

平成 27 年度 自己評価書



国立研究開発法人
産業技術総合研究所

様式 2-1-1 国立研究開発法人 年度評価 評価の概要

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人産業技術総合研究所	
評価対象事業年度	年度評価	平成27年度（第4期）
	中長期目標期間	平成27～31年度

2. 評価の実施者に関する事項				
主務大臣	経済産業大臣			
法人所管部局	産業技術環境局	担当課、責任者	技術振興・大学連携推進課産業技術総合研究所室長 徳増 伸二	
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	政策評価広報課長 矢作 友良	

3. 評価の実施に関する事項
(経済産業省にて記入)

4. その他評価に関する重要事項
(経済産業省にて記入)

1. 全体の評定					
評定 (S、A、B、C、D)	A:「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められるため。	平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度
評定に至った理由	<p>研究開発成果の最大化の項目の多く（8項目のうち6項目でA、2項目でB）がA評定であり、その他の重要事項の項目もA評定であることを総合的に勘案し、全体の評定をAとした。なお、この評定は、産総研自己評価検証委員会（平成28年6月21日開催）において、「妥当」であるとの評価を得ている。</p> <p><産総研自己評価検証委員会の概要></p> <p>1. 委員名簿 藤嶋 昭 委員長（東京理科大学 学長） 赤井 芳恵 委員（株式会社東芝 エネルギーシステムソリューション社 電力・社会システム技術開発センター 経営変革上席エキスパート） 後藤 晃 委員（東京大学 名誉教授） 竹中 登一 委員（公益財団法人ヒューマンサイエンス振興財団 会長） 松田 修一 委員（早稲田大学 名誉教授）</p> <p>2. 評価（評点）に関するコメント （1）5つの領域（エネルギー・環境、生命工学、情報・人間工学、材料・化学、エレクトロニクス・製造）及び「その他本部機能」は「A」という評価で妥当である。 （2）地質調査、計量標準はともに「B」で妥当だが、ともに「Aに近いB」との印象を強く持った。（一部の委員は、「B」を「A」とするとの意見を提示した。） （3）「効率化」、「財務改善」は「B」で妥当、「その他の重要事項」は「A」で妥当である。 （4）全体の「重み」については、確かに「効率化」や「財務改善」がともに15%で3割というのはちょっと大きい印象がある。ただし、研究の方だけを見て、この部分を評価しないのは、事務の方々も重要な役割を担ってやっておられるのだから、財務等はやはり5%くらいの重みで評価することが必要ではないかということを話し合った。</p> <p>3. その他のコメント （1）研究者の評価基準を次回は教えてほしい。また、特に人材の流動化がどうなっているかを示していただきたい。更に、若手の研究者が大事なので、さらに増やす努力をしてほしい。 （2）すばらしい成果が出ているが、成果をさらに広く世界に知ってもらうための広報活動を、例えば定期的な記者会見を開く等して進めてほしい。 （3）知財も沢山取得しているが、実施契約に結びついているのはごく一部なので、まずこれを評価し、外部で使ってもらおう努力を進めていただきたい。</p>				
2. 法人全体に対する評価					
<p>（各項目別評価、法人全体としての業務運営状況等を踏まえ、国立研究開発法人の「研究開発成果の最大化」に向けた法人全体の評価を記述。その際、法人全体の信用を失墜させる事象や外部要因など、法人全体の評価に特に大きな影響を与える事項その他法人全体の単位で評価すべき事項、災害対応など、目標、計画になく項目別評定に反映されていない事項などについても適切に記載）</p> <p>特に、全体の評価に影響を与える事象はなかった。</p>					
3. 項目別評価の主な課題、改善事項等					
<p>（項目別評価で指摘した主な課題、改善事項等で、翌年度以降のフォローアップが必要な事項等を記載。中長期計画及び現時点の年度計画の変更が必要となる事項があれば必ず記載。項目別評価で示された主な助言、警告等があれば記載）</p> <p>第4期中長期目標期間においては「橋渡し」機能の一層の強化が求められている。民間企業のコミットメントの明確化を図るため、「橋渡し」研究後期及び当該民間企業のニーズに、より特化した研究開発を実施するための新たな研究推進組織として、当該民間企業の名称を付した冠連携研究室または冠連携研究ラボを設置するなどの取組みにより、更なる民間資金獲得額の拡大を目指す。</p>					
4. その他事項					
研究開発に関する審議会の主な意見	(経済産業省にて記入)				
監事の主な意見	(経済産業省にて記入)				

様式 2-1-3 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価総括表

中長期目標（中長期計画）	年度評価					項目別 調書No.	備考
	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度		
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項							
エネルギー・環境領域	A					I-1	
生命工学領域	A					I-2	
情報・人間工学領域	A					I-3	
材料・化学領域	A					I-4	
エレクトロニクス・製造領域	A					I-5	
地質調査総合センター	B					I-6	
計量標準総合センター	B					I-7	
その他本部機能	A					I-8	

中長期目標（中長期計画）	年度評価					項目別 調書No.	備考
	H27 年度	H28 年度	H29 年度	H30 年度	H31 年度		
II. 業務運営の効率化に関する事項							
	B					II	
III. 財務内容の改善に関する事項							
	B					III	
IV. その他業務運営に関する重要事項							
	A					IV	

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-1	エネルギー・環境領域		
関連する政策・施策	我が国全体の科学技術イノベーション政策	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人産業技術総合研究所法第11条第1項
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度：高、難易度：高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	（政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載）

2. 主要な経年データ						
① 主要な参考指標情報						
	基準値等	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
民間資金獲得額（億円）	目標： 24.7	19.6				
論文の合計被引用数*	[14,311]	15,552				
論文発表数	目標： 430	462				
リサーチアシスタント採用数	目標： 30	23				
イノベーションスクール採用数（博士課程学生）		1				
知的財産の実施契約等件数	目標： 101	93				
② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	
予算額（千円）	19,421,820					
決算額（千円） （うち人件費）	17,024,182 (7,074,509)					
経常費用（千円）	16,881,144					
経常利益（千円）	17,525,739					
行政サービス実施コスト（千円）	12,685,606					
従事人員数	998					

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

* 論文の合計被引用数について：

平成27年度の値は、平成24年～26年に出版された論文の平成27年12月までの被引用数であり、平成27年度評価では評価対象としない。

基準値の欄には、平成23年～25年に出版された論文の平成26年12月までの被引用数を、括弧 [] 内に参考として記載。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>当領域では、再生可能エネルギーなどの新エネルギー導入促進や省エネルギー、高効率なエネルギー貯蔵、資源の有効利用、環境リスクの評価・低減などを目指した技術の開発を進めてきた。また、地域活性化の観点からも、福島再生可能エネルギー研究所（FREA）と関西センターの電池技術研究分野の研究活動は、地域産業振興に貢献し、世界に開かれた研究拠点としての活動を行っている。</p> <p>研究開発方針としては、中長期目標・計画を達成するための方策、特に民間資金獲得増については、「急がば回れ」の言葉を掲げ、まずは職員への“技術を社会へ”マインドの浸透と、未来の産業ニーズを想定した目的基礎研究の設定等を通して、5年間で産業界からよりリスペクトされる存在となることを目指し、「結果」としての民間資金の増額獲得を実現してきた。平成27年度重点化方針としては、(1)新体制の着実なスタートおよび(2)FREAの強化支援を行った。</p> <p>領域内マネジメントとしては、領域運営では「答えは現場にある」との視点で現場主義を重視し、領域と研究ユニットとの共同責任意識で目標を達成するためのPDCAサイクルを実施した。また当該領域の性格が「出口」に近いこと、「総合力は強み」の観点で領域外、産総研外の要素技術を縦方向に連携させた。クロスアポイントメント制度も積極的に活用した。民間資金獲得に重要なマーケティングについては、「社会・産業の声を聴く」方針で、社会動向、産業ニーズの把握をするとともに、情報・戦略の領域全体への横展開を図った。成果発信および普及については、成果発表会、テクノブリッジフェア、国際学会等を利用した積極的な情報発信を行った。</p> <p>リスク管理・コンプライアンスについては、公的資金で運営されている組織としての意識を重視し、根気強くコンプライアンスの徹底を行った。研究者個人評価では、論文発表から橋渡し活動まで総合的に評価し、それらのバランスは個々人の状況を重視して判断した。</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価：A</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評価と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>なお、領域長のマネジメントに関して、橋渡し機能を重視し、その姿勢が領域全体（研究内容、人材育成等）に浸透していることは特筆すべき点であると考えられる。</p> <p>以上のことから、我が国が直面しているエネルギー・環境問題を不可避かつ本質的な課題として設定し、その解決に向けて「目的基礎」、「橋渡し後期」を中心に顕著な成果を上げてきた点を踏まえ自己評価の評価を「A」とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>橋渡し機能の強化によって民間寄りの研究等を実施しつつ、一方で産総研の独創性等を保持しなければならないという課題がある。当領域としては、エネルギー・環境分野研究における研究資源配分のバランスに留意しつつ、当領域の独創的な研究シーズについては目的基礎研究として、その強化に努める。</p> <p>また、研究拠点が複数に渡り、大所帯であるため、領域内のガバナンスに留意が必要であるという課題に関しては、「地域産業の発展と地域経済の活性化」が当領域のミッションの一つであり、福島再生可能エネルギー研究所、関西センターでは、地元企業、大学との連携を通じて、地域に貢献しているので、研究拠点間の意思疎通を強化しつつ、地域拠点の特色も生かした運営をめざす。</p>	<p>評価</p>

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 エネルギー・環境問題の解決に欠かせない技術を提供することを目指し、新エネルギーの導入を促進する技術、エ</p>		<p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>		
---	--	--	-----------------------------	--	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革</p>	<p>エネルギーを高密度で貯蔵する技術、エネルギーを効率的に変換・利用する技術、エネルギー資源を有効活用する技術、及び環境リスクを評価・低減する技術を開発する。 (2)生命工学領域 (記載省略) (3)情報・人間工学領域 (記載省略) (4)材料・化学領域 (記載省略) (5)エレクトロニクス・製造領域 (記載省略) (6)地質調査総合センター (記載省略) (7)計量標準総合センター (記載省略)</p> <p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革</p>				
--	--	--	--	--	--

<p>新たな技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p> <p>産総研は、これまでも、基礎研究段階の技</p>	<p>新たな技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p> <p>産総研は、これまでも、基礎研究段階の技</p>	<p>・ 第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を 138 億円/年以上にする</p>	<p>○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し</p>			
--	--	--	------------------------------	--	--	--

術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画

術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮する。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画

ことを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体の目標として掲げる。

- 各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。
- 民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円) (参考)

	平成27年度目標	平成23年度～平成25年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.3	4.8
材料・化学領域	10.0	6.6
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- 各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

研究が実施できているか。

- 民間からの資金獲得額(評価指標)
- 大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標)
- 技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- 研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。 【重要度：高】 【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えるものであるため。</p>	<p>するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】 本目標期間</p>					
---	--	--	--	--	--	--

<p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p>	<p>における重要な経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行う。</p>			<p>平成 27 年度に 1,000 万円以上の橋渡し研究を企業と実施した 34 件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約の実績はなく、製品化の実績は 1 件である。</p>		
---	---	--	--	---	--	--

<p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証し</p>	<p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップ</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す目的基礎研究に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・論文の合計被引用数(評価指標) ・論文数(モニタリング指標) ・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標) 	<p>当領域では「目的基礎」研究として、次世代に大きく成長する可能性を秘めている多彩な研究テーマを発掘し、研究してきた。</p> <p>目的基礎研究として、特に今年度には、2030年以降の実用化を見据えた高容量蓄電池材料や空気電池技術、大規模な新エネルギー源としての超臨界地熱発電技術、また次世代シーケンサーを活用した微生物水処理技術など、新技術の萌芽が得られた。</p> <p>電池技術研究分野では、ポストリチウムイオン電池の実現に向けて、酸化物全固体リチウム(Li)イオン二次電池の低温作動化の研究を行い、60℃で放電容量120mAh/gの作動を確認した。また、Li硫黄電池用Li₂S-FeS系正極材料の合成に成功し、段階充放電処理により通常より大きな初期放電容量が得られた。さらに、電荷担体に金属イオンを含まない分子性イオン新型二次電池の開発、イオン液体を用いたMg二次電池での理論容量付近での充放電可能性を見出した。極少量の水を加えた有機電解液ジメチルスルホキシド(DMSO)を用いて、空気電池に関してはこれまでの1.0Vから0.32Vへ過電圧の低減化に成功し、過電圧の要因が中間体生成による反応メカニズムにあることを明らかにした。この研究に関して、“CALTECH THE RESONATE AWARDS 2015”を受賞した。また、革新的なLi-空気電池の空気極の過電圧を大幅に低減できることを示した。</p> <p>再生可能エネルギー研究分野では、地熱分野においてギガワット発電を実現する超臨界地熱資源の開発技術について研究を開始した。2030年の超臨界地熱発電のパイロットプラント実現に向けて、世界諸国との連携を強化すると共に国内研究者のリーダーシップを取り研究企画を実施した。またエネルギー貯蔵技術としての水素技術開発では、ギ酸に関する触媒開発、60%の熱効率を目指す純水素用ディーゼルエンジン開発を実施した。</p> <p>省エネルギー研究分野では、水蒸気・二酸化炭素の高温電解によるエネルギーキャリア合成技術、プラズマアクチュエーターを用いた新しいシール技術等、省エネルギー実現に向けた革新的エネルギー技術に関する研究開発等を実施した。</p> <p>先進パワーエレクトロニクス研究分野では、ダイヤモンドウェハ技術に関し、パルスマイクロ波プラ</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：酸化物全固体電池において、これまで他の研究機関等で報告されている充放電反応が150℃以上での動作環境であることに対して、当領域独自の通電焼結法の適用でリチウムイオンの拡散を阻害する電極-電解質界面での副反応生成物の発生を抑制できたため、60℃での動作を可能にした。さらに、空気電池に関しての過電圧の低減化を行い過電圧の反応メカニズムを世界で初めて明らかにしたことは、蓄電デバイス化へ繋がる顕著な成果である。</p> <p>この研究に関して、再生可能エネルギーや持続可能社会・技術に対して国際的に際立った業績を挙げた人(年間5名程度)に与えられる“CALTECH THE RESONATE AWARDS 2015”を受賞しており、顕著な成果として評価されたことを示している。</p> <p>他に、2030年の超臨界地熱発電のパイロットプラント実現に向けて、世界諸国との連携を強化すると共に国内研究者のリーダーシップを取り研究企画を実施した。また、既存データの解析・シミュレーション等により、超臨界地熱資源の存在を提唱した。</p> <p>ダイヤモンドウェハ技術に関し、世界最短まで短パルス化したマイクロ波を用いて得られた結晶成長速度(14 μm/h)は、同一パワーの連続波合成の場合と比較して2倍以上であり、インチ級の大型結晶実現に向けて大きく前進した。</p> <p>他にも次世代シーケンサーを用いた微生物水処理槽中の微生物分布をデータベース化するなど新技術の萌芽研究として顕著な成果を得た。</p> <p>今年度IF付き論文の目標値430報に対して実績値として462報の論文発表があり目標達成率が高い(107.4%)ことに加え、IF10以上の論文誌に掲載された論文数が24報(所内2位)と多いことは、顕著な成果が認められた結果である。このような高IF・高被引用の優れた論文を多数発表している点は高く評価できると考える。</p> <p>他の研究機関、大学等との連携研究も産総研全体の26%を担っており、国内の著名な大学とのクロスポイントメントによる人事交流も活発に行ってきた。</p>
---	--	---	---	---	---

<p>て世界トップレベルを担う研究分野に特化するものとする。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p>	<p>レベルを担う研究分野に特化する。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文発表数及び大学や他研究機関との連携状況の評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状</p>			<p>ズマ CVD 法によるダイヤモンド合成でマイクロ波をサブミリ秒まで短パルス化することにより、結晶成長速度(14 $\mu\text{m}/\text{h}$)が得られ、結晶成長速度とパワー効率の大幅向上を達成した。</p> <p>環境管理研究分野では、環境微生物群の評価・制御による水処理再生技術に取り組んだ結果、次世代シーケンサーによる環境微生物群の大規模同定及び網羅的遺伝子発現解析技術を開発しており、同定同位体追跡法による環境微生物機能の超高感度同定に成功した。</p> <p>また液体の体積を極限まで小さくすることにより、バルクでは達成できない化学反応や化学プロセスの制御ができることに着目し、体積フェムトリットルレベルでの化学反応を可能とするフェムトリアクターを開発し、異性化反応、酸化還元反応などを実証した。</p> <p>「目的基礎」研究の評価軸となる論文数については、目標値の430件に対して462件であり、目標値を達成している(達成率107.4%)ことに加え、IF10以上の論文誌に掲載された論文数が24報であった。更に論文の質の指標である論文被引用数も15,552回であり、産総研全体から見ても35%の割合を示した。また大学等との共同研究件数も442件であった。</p>	<p>以上のことから、成長可能性を見据えた萌芽研究の内容や外部連携等は、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す研究として顕著な成果が得られており評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>IF付きの論文数が当初の目標値(430報)を上回っているが、論文の数だけでなく質の向上も目指して、IF付きの論文執筆を奨励する。またユニット裁量で論文執筆に対するインセンティブ予算提供や退職者の論文執筆指導員としての活用も検討することにする。</p> <p>今後の方向性について、ある程度は自由度のある研究を実施できる環境・時間・予算が必要であるという課題がある。当領域ではこの点に留意し、領域イノベーション予算や各ユニット別に行われている萌芽研究を更に強化していくことにより、自由な発想に基づく研究シーズの発掘と研究を奨励していく。</p>	
---	--	--	--	---	--	--

<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>況も考慮する。</p> <p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び知的財産創出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取組</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に結びつく研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標) 	<p>「橋渡し」研究前期においては、民間企業との受託研究等に結びつく研究開発への取り組みが求められていた。特に、公的外部資金を効果的に利用した産学官連携によるプロジェクトを中心に研究開発を展開してきた。</p> <p>太陽光発電研究分野では、高性能な薄膜太陽電池として既に市場化されている CIGS 太陽電池の更なる効率向上のための研究を、大学および事業会社であるソーラーフロンティア株式会社と協力して、オールジャパンの NEDO プロジェクトに取り組んできた。また、再生可能エネルギー研究分野と連携して、産総研独自のスマートスタック技術を利用した超高効率多接合太陽電池を低コストで実現する研究を、NEDO プロジェクトの下で企業・大学と共同で実施してきた。</p> <p>省エネルギー研究分野では、自動車用内燃機関技術研究組合(AICE)と連携して、経済産業省プロジェクトの下で、排気ガス再循環デポジット生成機構解明やディーゼルパティキュレートフィルタ(DPF)酸化触媒の機能評価等を実施し、自動車業界全体に対する情報提供・情報交換を進め共同研究を実施してきた。また、未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合(TherMAT)と連携して、PbTe の内部にナノ構造 MgTe を埋め込む技術を開発し、試作モジュールにおいて世界トップレベルの発電効率 11% (温度差 590℃) を達成し、企業への技術移転を予定している。</p> <p>他にも、創エネルギー研究分野では、メタンハイドレート資源からの天然ガス商用生産に向けて、出砂現象を解決するための技術として数値解析等を実施し得られた重要な知見を独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)等の関係機関と共有した。また、インド国営企業との国際共同研究などを通して、保圧コア評価装置群による評価技術の高度化を進めている。電池技術研究分野では、レアメタルを含まない NaFeO₂ を正極とする低コストな Na イオン電池の研究開発を行い、劣化要因を解明するとともに Fe の一部を異種元素と置換し、</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：「橋渡し前期」の研究については重要指標である知的財産の実施契約等件数が 93 件、公的資金の獲得(獲得額：約 60.9 億円)にも注力し、以下のように着実な研究成果を得てきた。</p> <p>「橋渡し前期」の研究成果として、CIGS 太陽電池では、高効率化・信頼性向上・フレキシブル化などを民間企業との連携や NEDO プロで実施し、世界トップレベルの効率 20.7% を達成した。</p> <p>また、スマートスタック技術を用いた多接合太陽電池では、GaAs/InP 系 4 接合セルで効率 31.6%、低価格が望める GaAs/Si 系のセルで効率 20.1% を得ている。これらは初期的なデータであり、個別デバイスの最適化等により、現状の世界最高効率(それぞれ 37.2%、25.2%)を上回ることが十分期待できる。汎用性に優れたスマートスタック技術は、さまざまな種類の太陽電池を組み合わせることが可能であり、発電コスト 7 円/kWh を目指す有効な手段である。</p> <p>当領域で開発した、流動層燃焼プロセスを基盤として低品位炭や下水汚泥処理に用いる環境調和型燃焼炉は、他に例のない成果であり、当領域独自の技術である。</p> <p>さらに未利用熱利用技術として注目される熱電変換材料において作製した熱電変換モジュールで達成した変換効率 11% は、従来の世界最高性能である NEDO プロの 12.1% に並ぶトップクラスの成果である。NEDO プロの熱電変換モジュールに関しては、再現性がないあるいはヒートサイクルによる劣化が著しく実用化が難しいといった問題があった。今回開発したものは、再現性を確認したモジュールとしては、世界最高の効率であり、企業への技術移転につながったことは、その成果が認められたことを示しており、産業界との連携により将来大きな産業貢献が見込まれる。</p> <p>このように、CIGS、スマートスタック技術で、世界トップレベルの成果を実現し、企業との連携で、</p>	
--	--	---	--	--	---	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した</p>	<p>み状況等を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p> <p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネジメント 	<p>内部欠陥量を減少させ、1.5倍の容量で安定に充放電可能な材料を開発した。</p> <p>評価指標ではないが、橋渡し前期の公的外部資金に関しては、約60.9億円と昨年度よりも8億円ほど獲得額が増えており、研究成果の進展により民間受託への拡大が期待される。</p> <p>このように「橋渡し」後期に繋がる公的資金獲得額や知的財産実施契約等件数が着実に増加していることから、エネルギー・環境領域の技術的ポテンシャルが企業が受け取り易い段階にまで着実に醸成されてきた。</p> <p>「橋渡し」研究後期においては、民間企業のコミットメントが重要であり、企業単独は勿論、コンソーシアム、技術研究組合、共同研究連合体（TPECなど）を通じた研究を展開してきた。各種データベースや知的基盤を利用したコンサルタント業務も、新たな「橋渡し」研究後期の試みとして実施してきた。</p> <p>先進パワーエレクトロニクス研究分野では、パワーエレクトロニクスの応用展開を目指したTPECを運営し、実用的な信頼性を満足させるSiC 3.3kVスイッチングトランジスタの作製プロセス構築など、各種課題で実用化に直結する成果を得た。本年度の参画は28社であり、獲得資金は約9億円に達</p>	<p>オールジャパンでの技術開発も進めている。また、自動車のエンジン技術にフォーカスし、ニーズにマッチした成果を出していると考ええる。</p> <p>以上、公的資金の活用により、萌芽期にある産業技術を企業が受け取り易い段階にまで醸成し、当該産業基盤育成に着実に取り組んできたことから、評定を「B」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>世界的な産業動向を見据え、将来に大きく社会貢献できるエネルギー・環境分野の研究テーマをいち早くキャッチし研究開発に繋げることが、当領域の「橋渡し前期」における課題である。</p> <p>一方で、当分野の技術進歩は速いので、マーケットの状況を常にウォッチしながら、臨機応変に見直さなければならないという課題がある。当領域としては、(1)マーケティング会議等を通じて、最新のマーケット状況と技術動向について常に注視しつつ、研究ユニット幹部間の認識共有を強化する。(2)領域内の重点テーマについては定例の技術会議/戦略会議を開催して課題発掘・解決に努める。また、内部人材のための海外派遣支援、パネル討論会、任期付き職員の経過報告会の実施・強化により、領域内の若手の萌芽的な研究テーマが橋渡し段階に発展することを支援する。</p> <p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：代表的な研究成果として、TPECメンバー（富士電機など）によりTPECの成果を取り入れたインバータ製品が社会実装されるなど、鉄道車両・自動車・太陽光発電を中心に各種インバータモジュールの用途拡大が進んだことは顕著な成果である。また、安全科学研究分野では、LCAデータベースIDEA等の有償化を通じて、産業技術のリスクマネジメントにおける新たな視点の橋渡し方法論の構築も進めてきた。</p> <p>加給式下水汚泥流動焼却炉が、民間企業との連携により技術の新たな展開として実用化・商用化さ</p>	
--	---	---	---	---	--	--

<p>研究開発を基本とするものとする。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>研究開発を基本とする。</p> <p>産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額138億円／年以上を掲げる。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価においては、民間企業のコミットメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>		<p>の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>した。この獲得金額は研究所全体から見て、約5分の1に相当する規模である。更に、西事業所スーパークリーンルームを活用した平成28年度以降のパワーエレクトロニクス関連大型共同研究案件の獲得に成功した。</p> <p>安全科学研究分野では、LCA データベース IDEA の利用許諾契約を平成27年12月に販売会社と締結し、国内外への販売を開始する。また、火薬類取締法、高圧ガス保安法の改正や技術基準の策定等、法令運用に必要な実験データを取得するため、経済産業省からの受託研究として室内での爆発実験および大規模野外爆発実験等を実施した。またナノ材料のリスク評価法を確立し、国際枠組み策定に向けたOECD 工業ナノ材料部会の専門家会合を主催した。</p> <p>他にも、創エネルギー研究分野では、流動層燃焼技術を転用した環境調和型下水汚泥燃焼炉の実用化を企業と共に展開しており、既に東京都下水処理施設へ商用機を導入した。現在、他自治体との契約も順調に進んでおり、海外との契約も順次進んできた。電池技術研究分野では、セパレーターメーカーと共同で膜構造設計指針を得るための核磁気共鳴（NMR）を用いた解析評価技術の研究を行い、膜内電解液中のイオン易動度やイオンと膜との相互作用力を直接求めることに成功した。また、高価なコバルトを使用しない高容量酸化物正極について、鉄、マンガンの一部をニッケルで置換した材料を電池メーカーとの共同研究において開発した。シリコン系負極の実用化については、9社から資金提供を得て共同研究した。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価軸となる民間資金獲得額に関しては、年度の目標24.7億円に対して最終的に約19.6億円と未達であるが、6インチライン装置（評価額6億円）を住友電工から現物資産として受け入れた。</p> <p>中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率については22%と全体平均を下回っているが、これは大企業との大口案件が多いことも影響している。</p> <p>「目的基礎」研究と「橋渡し」研究前期を通じて醸成してきた当領域の技術的ポテンシャルが技術研究組合や共同研究連合体（TPEC など）などを通</p>	<p>れ、東京都や他自治体等で運用されるに至ったことは、産総研がもつ石炭流動層燃焼技術が、十分に、実用レベルに達していることを示している。</p> <p>領域全体の民間資金獲得において目標を下回っているが、住友電工からの6インチラインの現物資産受け入れ（評価額6億円）があり、橋渡し後期への貢献は大きい。</p> <p>当領域は、目標には届かなかったものの、民間資金約19.6億円を獲得し、産総研全体の約37%を担っており、被災3県の中小企業支援25件の実績を有することや、『橋渡し』の仕上げとして大型共同研究コンソーシアム（TPEC）を結成し、成功に導いた点は評価できると考える。</p> <p>以上のことから、当領域の研究リソースからみても多くの顕著な成果をあげており評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>当領域の持続的な社会貢献のためには、現段階で「橋渡し後期」に至った成功要因と失敗事例を分析し、領域内で共有し拡散していくことも重要な課題である。当領域では、この対策として、領域内研究会等や懇談会を通じて各成功・失敗事例に関する認識共有と今後の活用に努める。</p> <p>民間資金獲得においては、単に数字を追い求めるのではなく、より以上に産業に役立つ組織となることで、結果として増額することを目指していく。</p> <p>また、目標に見合う人員増強も必要である。さらに、研究戦略部を中心に、研究の進め方や時間の使い方、人員配置などを効率化することにより、限られた人材・時間・予算の最適化を図る。</p>	
---	---	--	------------------------	--	--	--

<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成27年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>じて民間企業に広く行きわたっており、パワーエレクトロニクス、LCAデータベース、流動層燃焼技術など、多くの技術が実用化されているが、民間資金獲得が当初の目標値には至らなかった。</p> <p>当領域では、エネルギー・環境分野に特化した技術力を基に、民間企業への技術指導とコンサルティングを積極的に実施してきた。</p> <p>例えば、福島再生可能エネルギー研究所では被災地企業のシーズ支援プログラムにおいて平成25年から27年にかけて計63件の支援を行い再生可能エネルギー関連の技術を基に被災地の企業の事業化支援を行った。その中で43件は福島県の企業であり被災地の復興に寄与した。</p> <p>創エネルギー研究分野では、石炭流動層燃焼技術を基に下水汚泥の燃焼技術を開発した。この技術は複数の自治体の下水汚泥燃焼炉に導入された。さらにこの流動層燃焼技術は、廃プラスチック、廃タイヤ、バイオマス等のガス化等転換利用技術にも応用可能で、民間企業に指導、助言を行った。</p> <p>安全科学研究分野では、ナノ材料の安全性評価や化学物質の環境影響評価、爆発安全に関して民間企業から約60件の技術相談を受けた。太陽光発電研究分野では、太陽電池メーカー、試験所に対して太陽電池性能評価の測定精度向上のための専門的な指導、新規参入メーカーに対しての測定原理の指導を共同研究や技術相談の一環として20以上の機関に対して実施した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：被災地企業シーズ支援プログラムを活用し、25件の被災三県の地元企業との技術シーズ支援を行った。その中から、太陽光発電関係で3件が既に事業化され、さらに数件が事業化予定となっており、地元の企業の復興支援に顕著な成果を挙げている。その他、産総研シーズである流動層燃焼技術において民間への技術指導を行い、着実に実用化に向かっていく。</p> <p>シーズとしてあった流動層技術を実用化にまで結びつけた点や、被災地企業のシーズを支援し、3件であるが実用化まで導いた企画力と遂行力は評価できると考える。</p> <p>以上のことから、着実な成果発信を踏まえ全体として評定を「B」とした。</p> <p><課題と対応> もう少し長期的な視点や多様性を踏まえ、今後は太陽光以外の再エネ技術の導入拡大支援にも注力すべきであるという課題がある。そこで、当領域では、長期的な観点から、太陽光以外の再エネ技術においてもその普及と技術支援を拡大する様々な方策を更に強化していく。例えば、水素キャリアについては、高効率かつ低コストを実現する水素キャリア技術の確立を目指す。</p> <p>また、地熱の事業化のためには社会基盤の構築が必要であるという課題がある。当領域としては、政策提言などを通じての社会基盤構築にも貢献することを目指す。また、地熱に限らず、リスク評価技術などにより、様々な再生可能エネルギーが社会に受容されるよう情報発信を行っていく。</p>	
--	---	--	---------------------------------	--	---	--

<p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指</p>	<p>至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指</p>	<p>・平成27年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。 ・イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>・マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>エネルギー・環境領域は産総研の技術力と中立的な立場を活かしたR&Dのハブとしての機能が期待されている。そこで、当領域が培ってきた技術を広く民間企業に橋渡しするため、エネルギー産業、エネルギーデバイス産業に加えてエネルギー・環境の最新の出口技術を基に素材・化学産業にも貢献できるよう、担当イノベーションコーディネータを配置してマーケティング力を強化した。</p> <p>電池技術研究分野においては、革新蓄電池研究開発の複数のプロジェクトに参画し材料革新の拠点となっている。さらに蓄電池材料評価基盤研究には主導的に参画し、これらの技術開発力を基に自動車、電機メーカー、化学・材料メーカーなどとの共同研究を実施した。</p> <p>太陽光発電研究分野では、太陽電池モジュール部材メーカーの要望で設立した企業コンソーシアムの活動から具体的な部材メーカーとの企業連携に発展した。</p> <p>自動車関連では、各企業の共通課題を産総研を核</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：定期的なマーケティング会議等を通じて、最新のマーケット状況と技術動向を注視している。新たな共同研究先企業発掘のために、旧来の共同研究先企業であるエネルギー産業やエネルギーデバイス産業に加えて、自動車産業や素材・化学産業に共同研究先企業を広げる活動を行っている。特に、未利用熱エネルギー革新的活用技術研究組合 TherMAT、自動車用内燃機関技術研究組合 AICE、技術研究組合リチウムイオン電池材料評価研究センターLIBTEC などの技術研究組合の組合員企業を中心に、ニーズ把握、シーズ紹介に努めている。地域センター（福島、中部、関西、中国）との連携によるマーケティング活動も進めている。</p> <p>これらの技術研究組合との連携、企業とのコンソーシアムの構築やイノベーションコーディネータを活用した取組について評価できると考える。これらの取組と成果を踏まえ評定を「B」とした。</p>	
--	---	---	--------------------------------	---	---	--

<p>して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部によ</p>	<p>して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取り組みに加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの</p>			<p>とする産学官連携により解決することを目指して技術研究組合 AICE を活用した研究開発を実施した。</p> <p>また、先進パワーエレクトロニクスでは、新たな企業メンバー開拓やそのための方策についての意見聴取/交換を行い、企業ニーズの把握に努めた。</p>	<p><課題と対応></p> <p>「マーケティング力とは売れるものを見つける力である」との考えのもと、当領域としては、技術研究組合や企業コンソーシアムの活動を活用し、常に市場の動向やニーズを意識しつつ、社会に貢献できるシーズ発掘と育成、外部発信に努める。</p>	
---	--	--	--	---	--	--

<p>る潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業</p>				
---	--	--	--	--	--

との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦

略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求

<p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結び、どちらの機</p>	<p>される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標)等</p>	<p>エネルギー・環境領域では大学等と連携して、将来の実用化を見据えた目的基礎研究の強化に取り組んできた。大学とは各種共同研究やクロスアポイントメント制度を活用した人材交流と産業人材育成事業に取り組んできた。</p> <p>例えばエネルギー・ナノ工学研究ラボはクロスアポイントメント制度を活用して東京大学の丸山茂夫教授を招聘し、大学側のナノカーボン合成・応用技術、ナノ・マイクロ熱輸送技術と産総研の技術シーズをマッチングし産総研全体の目的基礎研究レベルの底上げを図ってきた。</p> <p>二次電池研究では大阪大学、神戸大学とクロスアポイントメント制度を実施し、産総研のリチウム電池をはじめとする先進・革新蓄電池の材料技術開発、劣化機構解明技術と大学のシーズ技術とを連携させ、産業界への橋渡しを目指してきた。</p> <p>他にも安全科学研究分野では、国内主要大学約20大学と連携して研究開発を実施してきた。省エネルギー研究分野では、国内主要7大学との連携大学院制度等による博士課程学生の指導を行ってきた。</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：B 根拠：大学等との共同研究件数 442 件(産総研全体の26%)、クロスアポイントメント等人事交流6名(山形大、東北大、東大、東工大、阪大/産総研全体では計21名)である。</p> <p>パワエレの大型企業連携 TPEC 以外にも、FREA の太陽光発電コンソーシアムや都市鉱山コンソーシアム(SURE)が実績を上げている。また、フレキシブルエネルギーデバイス、固体酸化物形燃料電池、超電導材料などに関する新たなコンソーシアムの準備も着実に進んでいる。</p> <p>大学との連携により、産総研の技術シーズのレベルアップを加速させている点、産業界への「橋渡し」に直結させている点は評価できると考える。</p> <p>以上のことから、これらの成果を踏まえ、評定を「B」とした。</p> <p>< 課題と対応 > 大学や他の研究機関との連携強化のためには、将来のビジョン設定を踏まえた共同研究体制、共同研</p>	
---	--	--	------------------------------------	---	---	--

<p>関においても正式な職員として活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設置により、大学等との連携強化を図るものとする。</p> <p>こうしたクロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>たが、さらに平成26年度に導入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。</p> <p>クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に</p>			<p>先進パワーエレクトロニクス研究分野では、SIP等の国家プロジェクトにおいて、中核的集中拠点として他の研究機関（11 機関）との連携のハブ機能を果たした。</p>	<p>究内容の検討が必要である。当領域としては、共同研究の「量的拡充」だけでなく、「質的充実」も図るべく、産学官連携室や領域内研究戦略部のイノベーションコーディネータを活用することにより共同研究の質的強化を図る。また、大学に設置したオープンイノベーションラボラトリ（OIL）研究拠点を活用した大学等との連携を深化する。</p>	
---	---	--	--	---	---	--

<p>(8)地域イノベーションの推進等 ②福島再生可能エネルギー研究所の機能強化 平成26年4月に開所した福島再生可能エネルギー研究所については、これまで国や福島県の震災復興の基本方針に基づいて整備が行われてきたところ、エネルギー産業・技術の拠点として福島の発展に貢献するため、再生可能エネルギー分野における世界最先端で、世界に開かれた研究拠点を目指し、引き続き当該分野に関する研究開発に注力する</p>	<p>加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p> <p>(8)地域イノベーションの推進等 ②福島再生可能エネルギー研究所の機能強化 平成26年4月に開所した福島再生可能エネルギー研究所については、これまで国や福島県の震災復興の基本方針に基づいて整備が行われてきたところ、エネルギー産業・技術の拠点として福島の発展に貢献するため、再生可能エネルギー分野における世界最先端で、世界に開かれた研究拠点を目指し、引き続き当該分野に関する研究開発に注力する。</p>	<p>・福島再生可能エネルギー研究所については、エネルギー産業・技術の拠点として福島の発展に貢献し、再生可能エネルギー分野における世界最先端かつ世界に開かれた研究拠点の形成を目指して活動を行う。 ・平成27年度において、復興支援を目的として、地元民間企業の技術シーズへの技術支援を25件以上、及び地元大学等との連携を10件以上実施し、産業人材育成に取り組むことにより、地元民間企業等への「橋渡し」を実施する。また、東日本大震災復興関連施策の動向等を踏まえつつ、平成27年度中にこれまでの取り組みの成果を評価した上で、具体的な強化内容を明らかにする。</p>	<p>✓再生可能エネルギー分野における世界最先端で、世界に開かれた研究拠点を目指し、当該分野に関する研究開発に注力したか。 ✓平成27年度において、地元民間企業の技術シーズへの技術支援を25件以上、地元大学等との連携を10件以上実施し、産業人材育成に取り組むことにより、地元企業等への「橋渡し」を実施したか。</p>	<p>研究所のマネジメント 再生可能エネルギーの大量導入を促進する研究を、国内外の主要な研究機関、企業と連携して行うとともに、被災地の企業、大学等と積極的に連携し復興に貢献することとした。 常に不足するマンパワーを、研究者の新規採用、他拠点からの研究者や事務職の異動、支援人材の雇用等で強化し、人員は開所当初の68名から363名に達した。また、分散電源施設運営室を平成27年10月に設置した。共同研究等での来所者は現在211名である。 年間予算は、年間30億や強で推移しているが、平成26年度に受託研究費の獲得に努力し、平成27年度の復興予算の減少を補う額となっている。</p> <p>研究開発の成果 1) 太陽光発電の高効率化・低コスト化技術 結晶Si太陽電池量産試作施設を立ち上げ、メーカーの量産品と同等以上の効率の標準セル作製プロセスを確立した。これを基に高効率化、低コスト化、長寿命化の研究開発を実施できた。さらに、他研究ユニットと連携して、産総研独自のスマートスタック技術を用いたGaAs/InP系4接合セルを作製し、世界トップレベルの変換効率31.6%を達成した。低価格の結晶Siセルにこの技術を適用し、GaAs/Si系で効率20.1%を得た。 2) 高性能風車技術及びアセスメント技術 日本特有の複雑な風況条件下で風速分布をナセル搭載LIDARで遠隔計測することに成功し、最大で6%程度の発電電力量向上が可能なことを見出した。また、発電電力量と環境影響を正確に予測する技術として高解像度海面水温データセットを開発</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：再生可能エネルギー研究センターのミッションに則って再生可能エネルギーの研究開発に注力し、優れた成果をあげた。 新人採用、所内他ユニットからの併任、クロスアポイントメント、RA制度等を利用して人材の強化を図った。センター内で経営戦略を共有し、アクションプランを着実に実行することで外部資金の獲得を約2倍に増やし、復興予算への依存度を約半分から1/3に大幅に低減した。 目的基礎から橋渡し前期、橋渡し後期までの幅広い研究課題をバランス良く推進し、顕著な研究成果をあげた。 水素キャリア製造・利用技術において、エンジン排熱を利用したMCH脱水素システムで世界最高レベルの水素混合比60%、熱効率40%を実現、小型ガスタービンでのアンモニア専焼に世界で初めて成功、など世界最先端の成果をあげた。産総研独自のスマートスタック型多接合太陽電池においては、シリコン3接合素子で20.1%の変換効率を実現するとともに低価格化に繋がるデバイス化にも成功した。 幅広い研究において著しい成果を挙げるために、他ユニット、国内外の研究機関との連携を強化した。海外機関との連携については、米国、ドイツ等との既存の国際連携に加え、アジア地域の研究機関との間で様々な連携を開始した。米国再生可能エネルギー研究所(NREL)、フラウンホーファー研究機構(Fh.G)との3機関連携においては、これまでの人材交流だけでなく国際的な広報活動についての連携にも着手した。</p>
--	--	--	--	---	--

<p>ものとする。また、地元企業が有する技術シーズ評価を通じた技術支援及び地元大学等との連携による産業人材育成に取り組むことにより、地元企業等への「橋渡し」を着実に実施するとともに、全国レベルでの「橋渡し」を推進するものとする。さらに、発電効率の極めて高い太陽電池や世界第3位の地熱ポテンシャル国であることを活かした大規模地熱発電、再生可能エネルギーの変動を大幅緩和するエネルギー貯蔵システム等の再生可能エネルギーに関する世界最先端の研究開発・実証拠点を目指し強化を図るものとする。強化に当たっては、東日本大震災復興関</p>	<p>また、地元企業が有する技術シーズ評価を通じた技術支援及び地元大学等との連携による産業人材育成に取り組むことにより、地元企業等への「橋渡し」を着実に実施するとともに、全国レベルでの「橋渡し」を推進する。さらに、発電効率の極めて高い太陽電池や世界第3位の地熱ポテンシャル国であることを活かした大規模地熱発電、再生可能エネルギーの変動を大幅緩和するエネルギー貯蔵システム等の再生可能エネルギーに関する世界最先端の研究開発・実証拠点を目指し強化を図る。強化に当たっては、東日本大震災復興関連施策の動向等を踏まえつつ、それまで</p>			<p>し、国際的に最も高精度な洋上風況シミュレーション技術を実現した。</p> <p>3) 地熱の適正利用のための技術 地熱貯留層の開発・管理技術の導出、開発コスト低減、アセスメント期間短縮、科学的データに基づく合意形成手法の導出等により、地熱発電導入を適正に拡大することを目指す。これまでに、我が国の複雑な地下構造に対応した地熱井加圧注水シミュレータを開発。還元能力が低下した実坑井で実証試験を行ない、事前シミュレーション通りに能力改善を実現し、発電量を増大（約1.1MW、定格出力の約4%に相当）させることに成功した。</p> <p>4) 地中熱ポテンシャル評価とシステム最適化技術 日本特有の複雑な地下水流動・熱輸送の観測とシミュレーションにより、地中熱ポテンシャルマップを作成し、地中熱ヒートポンプシステム設計の精度向上、高性能化及び低コスト化を目指す。これまでに、津軽平野において、産総研オリジナルの熱応答試験結果を組み入れた地下水流動・熱輸送モデルを構築し、少数の観測井から有効熱伝導率の分布を推定する新しいポテンシャルマップを作成した。現在、福島県の会津盆地に展開している。</p> <p>5) 水素キャリア製造・利用技術 水素を高密度に貯蔵できる水素キャリアの製造・利用システム開発・実証を目指し、水素添加及び脱水素の各種触媒の性能を評価した。また、世界最大級の水素キャリア製造・利用統合システム実証機を稼働し、エンジン排熱を利用して世界トップ水準のMCHからの水素発生量を維持しつつ、この水素を60%混合した燃料で熱効率40%を実現した。さらに、小型ガスタービンで、世界で初めて100%アンモニアの燃焼と発電に成功した。</p> <p>6) 再生可能エネルギーネットワーク開発・実証 太陽光発電や風力発電が高密度・大量に導入された場合のエネルギーマネジメントの手法確立を目的として、福島県内の太陽光と風力発電電力の時間的・空間的変動を把握可能な観測・推定システムを開発し、福島県全域の発電量を1時間単位/2kmメッシュで再現可能とするとともに数時間先の発電量予測も可能とした。</p>	<p>平成27年度は、予算限度の25件の被災地企業の技術シーズ支援を行うと共に、これまでに支援した技術シーズの中から、3件が既に事業化され、さらに数件が事業化予定となっており、地元の企業の復興支援に顕著な成果を挙げている。また平成27年度、地元大学等と目標以上の11件の共同研究を行い、大学院生を受け入れ産業人材育成を行っている。</p> <p>外部連携全体では、技術シーズ支援以外の民間企業との共同研究契約が平成26年度の16件から平成27年度20件へ、大学との共同研究契約が平成26年度の18件から平成27年度24件へ顕著に増加している上、民間企業からの受託研究費の合計は、平成26年度の約0.3億円から平成27年度の約1.1億円へと3倍以上に増加している。</p> <p>以上、被災地支援を含む「橋渡し」の顕著な成果が得られたため「A」評定とした。</p> <p><課題と対応> 各研究課題については顕著な成果が得られているが、再生可能エネルギーの大量導入のためには個々の要素技術をさらに発展させるとともに、それらの技術を統合するシステム技術の確立が不可欠である。また、これらの挑戦的な研究課題に取り組み、インパクトの高い成果に繋げるためにはさらなる研究人員の補強が不可欠である。</p> <p>上記課題の対応として、今後の強化内容を明らかにし、世界最先端の再生可能エネルギー研究拠点として更なる発展を遂げるために、以下に示す方向性で研究を強化する。</p> <p>水素エネルギーキャリア利用技術に関してはメチルシクロヘキサン（MCH）を中心とした水素キャリアの研究開発に加え、水素吸蔵合金、アンモニアやギ酸等を利用した貯蔵と利用システムの実用化に向けた研究開発を追加する。水素製造技術の高効率、高耐久性を実現するための技術開発を進め、再生可能エネルギーの活用から水素の利用までの一貫したシステム検証を行い、再生可能エネルギーの大量導入に資する社会システムの検討を進める。</p> <p>エネルギーネットワーク技術に関しては、横断</p>	
---	---	--	--	---	---	--

<p>連施策の動向等を踏まえつつ、それまでの取組の成果を評価した上で、平成27年度中にその具体的な強化内容を明らかとし、残りの中長期目標期間において取り組むものとする。</p>	<p>の取り組みの成果を評価した上で、平成27年度中にその具体的な強化内容を明らかとし、残りの中長期目標期間において取り組む。</p>		<p>研究開発の「橋渡し」</p> <p>平成27年度の共同研究（NEDO、JST等からの受託は除く）については、契約済み40件、手続き中30件、合計70件あり、その内訳は、民間企業が44件、大学、公設試等が26件である。また、民間企業からの受託研究費の合計は約1.1億円である。この他に、共同研究を想定して協議中の案件が10件以上（大型受託研究を含む）ある。</p> <p>23社が参加した「次世代結晶シリコンPVコンソーシアム」は、平成27年9月で一旦終了し、新たに「結晶シリコン太陽電池基盤技術コンソーシアム」を10月から開始している。</p> <p>平成28年4月オープンの分散電源評価・研究施設（スマートシステム研究棟）を利用するコア企業による大型分散電源認証基盤利用促進協議会（一般財団法人日本電機工業会が事務局）が組織され、企業群と産総研の共同研究利用や、認証事業者への施設貸与等の運用ルール、体制を整備中である。</p> <p>復興予算を用いた被災地企業技術シーズ支援プログラムでは、被災3県に所在する企業との共同研究によって事業化支援を行い、これまでに延べ63件の共同研究を33社と行ってきた。平成27年度は25件を実施中である。この中から3件が事業化に成功している。また、東邦銀行、常陽銀行と連携したアクションJATにより、連携企業の支援を行っている。</p> <p>復興予算を用いた産業人材育成事業では、平成27年度11件の共同研究を行っており、これを通して学生を受け入れている。また研究者が大学や高校に出張して講義を行い、人材育成に貢献している。国内組織との連携では、福島県内の大学、東北大学、福島県、郡山市等と連携協力協定を締結している。海外機関との連携では、研究協力協定を、米国、ドイツ、オーストラリア、ノルウェーの主要機関と締結しており、共同研究や人材交流を行っている。また、スマートグリッド関連技術の国際規格化、標準化を目標とする国際的枠組みにも参加している。技術の橋渡しに繋がる情報発信を積極的に行っており、ワークショップ、発表会、一般公開等の開催、展示会への参加等を行っている。同時に、非常に多くの見学、視察を可能な限り受け入れており、平成</p>	<p>的・システムのテーマであるエネルギーネットワークの研究課題に新たにスマートシステム研究棟をベースにした研究開発を加え、国内最大の大容量パワーコンディショナーシステム（PCS）の海外認証取得に向けた試験を実施する。国内PCSメーカーの新製品開発を支援するなど、その国際競争力の強化に貢献する。</p> <p>これらの研究を実現するために、人材および研究費の確保に積極的に努める。新規採用にFREA強化枠を設け、年俸制の採用等の対応についても積極的に検討する。また、所内の異動、つくばセンターによる支援も引き続き継続する。現在、見学、視察への対応の負荷も多大であるが、受け入れ対象の整理、アウトソーシングを含めた負荷低減を検討し、人的資源を最大限に活用できるような体制を整えていく。</p>	
--	---	--	--	--	--

<p>3. 業務横断的な取組</p> <p>(1) 研究人材の拡充、流動化、育成</p> <p>上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント（RA）制度の積極的かつ効果的</p>	<p>3. 業務横断的な取組</p> <p>(1) 研究人材の拡充、流動化、育成</p> <p>上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。</p>	<p>・ 優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。</p> <p>1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。</p> <p>2) リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。</p> <p>3) 産総研においてリサーチアシスタント又はポスドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニュア化までの期間の短縮又は直ちにテニュア化する制度を平成27年度から導入する。</p> <p>・ 研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。</p> <p>1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、eラーニング等の研修を徹底する。</p> <p>2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。</p> <p>3) 研究者が、連携マネジメ</p>	<p>○ 技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。</p> <p>・ 産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数（評価指標）</p> <p>・ 採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況（モニタリング指標）</p> <p>✓ マーケティング機能の体制強化のための内部人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。</p> <p>✓ 女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。</p>	<p>26年度は総計4,930名に達し、平成27年度では5,287名であった。</p> <p>エネルギー・環境領域の研究ユニットは、豊かで持続可能な社会の構築に貢献することをミッションとしている。それに資するため、研究に携わる人材の育成と社会への技術普及に努めるべく、産学官横断で総合的な人材育成事業を展開してきた。</p> <p>先進パワーエレクトロニクスでは、筑波大学パワーエレクトロニクスコースの連携講座（3教員）で講義を担当するとともに、TIA/TPECの産業人材育成プログラムであるパワーエレクトロニクスサマースクールに協力し、全国49機関から133名の参加を得た。</p> <p>環境管理研究分野では、環境有害物質に対する世界最高感度の分析技術の講習講座を実施してきた。また、「戦略的都市鉱山研究拠点（SURE）」コンソーシアムでは今年4回目のリサイクル技術セミナーを実施しており、日本の産業に必要なリサイクル技術の発展と普及に努めてきた。</p> <p>再生可能エネルギー研究分野では、クロスアポイントメント制度を利用し、大学から人材を受け入れて平成27年12月現在で、ポスドク・技術研修など計65名の再生可能エネルギー分野の人材育成を行った。また復興予算を用いた産業人材育成事業等で、リサーチアシスタント制度を活用し15人の学生の人材育成を行った。</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価：B</p> <p>根拠：当領域では、産業人材育成のハブ機能強化に貢献すべく様々な外部人材の受け入れ制度を設けて実施している。パワエレに関する筑波大寄附講座の運営やサマースクール開催、メタンハイドレートのアライアンス活動、FREAにおける再エネ人材育成など、合計200名以上に講義・講習等を行った。</p> <p>OJTの場の創出、イノベーションスクールや留学制度等の活用、国内外の大学、研究機関への職員派遣などを図っており、積極的な人材交流を実現している点は評価できると考える。</p> <p>以上のことから、これらの着実な成果を踏まえ、評価を「B」とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>様々な人材交流の意図するところを明確にした上で、これが機能するための人材育成の仕組みと方法をしっかり考えるという課題がある。当領域としては、「産業人材育成」という明確なビジョンを持っており、将来産業現場で活躍できる人材の育成場としての機能を強化していく。大学のパワエレ分野の人材育成講座が減少する中で、先進パワーエレクトロニクスのつくば大学寄附講座とパワエレサマースクールの開催は、当領域の人材育成の取組みの一例である。今後、領域ポリシーステートメント等を通じて、産業人材育成の目的志向を明確にするうえで、パワエレの産業人材育成の取組を他ユニットにも拡充していく。</p>
--	--	---	--	--	---

<p>な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究者として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究者とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(R</p>	<p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究者として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究者とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポストドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採</p>	<p>ントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。 ・マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第4期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策を策定し、実施する。 ・平成26年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成26年6月26日から平成29 				
--	--	--	--	--	--	--

<p>A)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成 27 年秋の新入職員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、Eラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーショ</p>	<p>年3月31日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>				
--	---	---	--	--	--	--

	<p>ンスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベーションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等の人材育成を実施し、民間企業等にイノベータータイプの若手博士研究者等を輩出する。</p> <p>第二に、特</p>					
--	---	--	--	--	--	--

に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、企業等外部人材を積極的に登用する。

第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス構築も重要であり、優れた

「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正當に評価した上で処遇を確保する人事制度（報酬・給与制度を含む）等の環境整備を進める。

第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進

	<p>し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-2	生命工学領域		
関連する政策・施策	我が国全体の科学技術イノベーション政策	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人産業技術総合研究所法第11条第1項
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度：高、難易度：高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	（政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載）

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
民間資金獲得額（億円）	目標： 7.7	6.4					予算額（千円）	8,577,187				
論文の合計被引用数*	[7,407]	7,215					決算額（千円） （うち人件費）	7,594,525 (4,898,387)				
論文発表数	目標： 400	420					経常費用（千円）	8,116,415				
リサーチアシスタント採用数		6					経常利益（千円）	7,996,159				
イノベーションスクール採用数（博士課程学生）	目標： 10	3					行政サービス実施コスト（千円）	8,485,892				
知的財産の実施契約等件数	目標： 100	113					従事人員数	708				

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

* 論文の合計被引用数について：

平成27年度の値は、平成24年～26年に出版された論文の平成27年12月までの被引用数であり、平成27年度評価では評価対象としない。

基準値等の欄には、平成23年～25年に出版された論文の平成26年12月までの被引用数を、括弧 [] 内に参考として記載。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>目的基礎研究、橋渡し研究前期、橋渡し研究後期を一連の研究として実施するために、必要に応じて領域内のみならず、他領域にも適切な人材を再配置して、異分野融合させた研究グループを構成する高い自由度を確保した組織編成を実施した。また、各研究者が自身の研究の位置付けを意識するように、位置付けに合わせた評価指標を提示し、研究成果を適切に評価した。</p> <p>産総研が国際的な連携ハブとなるようにインドやインドネシアの研究機関等、国際連携の強化につとめた。欧米と比較して日本が立ち遅れているバイオインフォマティクス教育分野で、e-ラーニングなどによる人材育成に大きな貢献を果たした。</p> <p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評定と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>領域としては健康長寿社会およびエネルギーや環境負荷を抑えた持続可能な社会の実現に貢献することを明確な目的として掲げ、「創薬」、「医療・ケア」、「生物生産」の3つの分野に絞り、全国5か所のセンターに研究課題を集約・重点化して、研究を遂行した。ロボット支援技術、糖鎖解析による診断技術、世界最大の天然物ライブラリーを用いた天然活性化合物のスクリーニング技術など、数多くの Number one、Only One のコア技術の開発を進めたなどを総括し、総合評価を「A」とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>産業界からは既存の分野を越えた、企業の研究所だけでは取り組むことが難しい研究・技術開発や、複数の領域に関わる融合研究等の推進が望まれている。社会のニーズを見据えたイノベーションにつながるような課題設定とその課題の解決にむけたチャレンジを産業界と連携強化する中で続ける必要がある。特に『創薬基盤技術の開発』については、臨床医学との接点が今後ますます重要になると考えられ、クロスポイントメント制度の活用等、連携強化に向けて必要な体制を整備する。『医療基盤・ヘルスケア技術の開発』では、世界に誇る糖鎖認識レクチンを用いた細胞評価技術を中核とし、抗体、アプタマー、画像解析技術などを統合した細胞評価技術に発展させる。『生物機能活用による医薬原材料などの物質生産技術の開発』では、医薬品等、高付加価値物質の植物生産技術開発に取り組む。得られた研究成果については、社会への波及効果を高めるために様々なメディアを活用し、領域独自の広報活動を展開する。</p> <p>また、世の中の多様で複雑なニーズに応えた研究を推進するには、多様な能力やバックグラウンドを</p>	<p>評定</p>

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域</p> <p>健康長寿社会を実現するための技術を創出することを目指し、創薬</p>			<p>有した人材を集めることが重要であり、専門性・年齢・性別・国籍等の多様性に配慮した人材獲得・人材育成を実施する。</p> <p>知財・ライセンス活動においては、研究開発戦略と連動した知財ポートフォリオ・マネージメントを強化、将来の実用化を睨んだ戦略的な知財取得、研究者への意識付けや、知財の観点からの研究コンサルテーションの実施、企業への技術・研究成果の紹介の徹底等、効果的なライセンス活動を実現する。</p>	
---	---	--	--	---	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先</p>	<p>基盤技術、医療基盤・ヘルスケア技術、及び生物機能活用による医薬原材料等の物質生産技術を開発する。 (3)情報・人間工学領域 (記載省略) (4)材料・化学領域 (記載省略) (5)エレクトロニクス・製造領域 (記載省略) (6)地質調査総合センター (記載省略) (7)計量標準総合センター (記載省略)</p> <p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p> <p>産総研は、これまで、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる</p>	<p>として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p> <p>産総研は、これまで、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を138億円/年以上にすることを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体の目標として掲げる。 ・ 各領域においては、領域 	<p>○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 民間からの資金獲得額（評価指標） 			
---	---	--	---	--	--	--

「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標

「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮する。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等

長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。

- 民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円)

	(参考)	
	平成27年度実績	平成23年度～平成25年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.3	4.8
材料・化学領域	10.0	6.6
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- 各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

- 大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標)
- 技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- 研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。 【重要度：高】 【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。 【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連</p>	<p>を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、</p>					
---	---	--	--	--	--	--

<p>携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の改革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究) 「橋渡し」機</p>	<p>我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の改革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行う。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究) 「橋渡し」機</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す目的基礎研究に取り</p>	<p>平成27年度に1,000万円以上の橋渡し研究を企業と実施した15件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約の実績はなく、製品化の実績は1件である。</p> <p>目的基礎研究では、2030年以降の豊かで質の高い社会実現のため、高度な創薬・診断、および高品質な物質生産を可能とする研究テーマを設定した。『医療基盤・ヘルスケア技術の開発』では、幹細胞の培養・分化制御技術の確立による革新的な創薬・</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：応用展開を見据えた高度な創薬・診断、高品質な物質生産などの、多様性に富む高レベルの目的基礎研究が数多く創出されており、Science、Nature</p>	
---	--	---	--	--	--	--

<p>能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化するものとする。</p>	<p>能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化する。これにより、将来の「橋渡し」</p>	<p>組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性（モニタリング指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・論文の合計被引用数（評価指標） ・論文数（モニタリング指標） ・大学や他の研究機関との連携状況（モニタリング指標） 	<p>再生医療実現に向けて、試験管内組織分化技術の開発を推進した。『生物機能活用による医薬原材料などの物質生産技術の開発』では、バイオプロセス活用による先進的な食料生産・植物育種に資する新たな害虫駆除システムの構築に向けて、昆虫と微生物の共生メカニズムの研究を推進した。</p> <p>【再生医療支援技術（細胞操作・誘導技術）：幹細胞から胃を丸ごと作製】</p> <p>さまざまな細胞に分化する多能性幹細胞であるマウス ES 細胞から、試験管内で胃の組織を丸ごと分化させる培養技術を開発した。試験管内で作製したこの胃組織により、胃の治療薬研究や病態研究への貢献が期待される。</p> <p>【生体分子の構造・機能解析：記憶障害・学習障害に関わるタンパク質の発見と認知症の早期発見・治療のための創薬研究】</p> <p>記憶障害・学習障害に関係するタンパク質を発見し、神経伝達を抑制する活性を有していることを解明した。さらに企業と共同で、このタンパク質と関連する分子群が認知症の早期発見・治療のバイオマーカーとなりうることを見出した。</p> <p>【バイオプロセスによる生産技術開発：昆虫の共生のための細胞がどのようにできるか、害虫カメムシが共生細菌を体内に取り込む特異な仕組みを解明】</p> <p>害虫を含む多くの昆虫類は細胞内共生細菌を保有し、必須栄養素の供給など生存に必要な機能を獲得しているが、共生細菌は共生のために特殊化した細胞である「菌細胞」に局在して保持されており、母親の体内で次世代の卵や初期胚に伝達される。この菌細胞の由来や形成機構は不明であったが、本研究において、菌細胞形成の鍵となる遺伝子（Ubx）の同定に成功した。</p> <p>また、農作物の難防除害虫であるカメムシ類が、消化管に発達した「狭窄部」により、餌とともに取り込まれた共生細菌を選別し、消化管に発達する共生器官に取り込むことをはじめて明らかにした。これらの成果は、共生細菌の感染・定着を阻害する新しい害虫制御技術・防除薬剤の開発に繋がる。</p> <p>過去3年間に発表された1,165件の論文の平成27年度における被引用件数は7,215件であった。また、発表論文数は目標値400報に対してこれを超</p>	<p>姉妹誌、PNASなどのHigh Impact Factor誌にその成果が発表されていることは高く評価できるものである。</p> <p>また、生命工学領域全体として過去3年間に発表された1,165件の論文の平成27年度における被引用件数は7,215件、直近の3年間の発表論文は1件当たり平均で約6回引用されており、被引用件数が3年間で100件を越える論文もあるなど、極めて注目度の高い研究成果が多く創出されている。論文発表数も過去3年間の実績値の約1.2倍に増加し、高い研究成果発信を行った。</p> <p>中でも一流の国際研究グラントである”Human Frontier Science Program 2016”に世界871の研究チームの中から、唯一、日本人が代表者を努める研究チームが選出されたことは、特筆に値する。</p> <p>大学や外国も含めた他の研究機関とも包括研究協定や覚え書きを締結して、幅広い連携体制が構築できている。</p> <p>また、国内において研究シーズの枯渇が問題視されているなかで、外部資金を有効活用することで、多様性に富んだテーマを走らせて自由度を持たせており、特に若手研究者に1テーマ/人を認めて、多様なテーマを推進できている。その結果として3つの課題とも高質な研究が展開され、上述のような世界レベルの差別化された優れた成果が出ている。</p> <p>以上顕著な成果が認められた点を踏まえて評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>論文数がモニタリング指標として示されているが、あまり過度な目標値を与えると、研究成果を短期的に挙げるためにインパクトが低い小粒な基礎研究が多くなってしまい革新的技術シーズの創出が困難になる傾向がある。産総研が中心となった基礎研究が増えているかをきちんとモニターするためにも、論文数などの計量可能な指標には現われない部分、特に科学界、社会に対して与えるインパクトの高さについて、領域内部できめ細やかに評価してゆく必要があり、責任著者となった論文数を示すなど指標の改善を検討する。持続的な多くの萌芽研</p>
---	---	--	---	--

<p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p>	<p>研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文発表数及び大学や他研究機関との連携状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状況も考慮する。</p>			<p>える420報を達成し、平成23年から平成25年の実績値平均の約1.2倍を達成した。</p> <p>なお、国際研究グラントである”Human Frontier Science Program 2016”に世界871の研究チームの中から、唯一、日本人が代表者を努める研究チームとして選出された。</p> <p>大学や公的機関との連携においては、慶應義塾大学、横浜市立大学、奈良県立医科大学、農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)、宇宙航空開発機構(JAXA)、バイオインダストリー協会(JBA)等と包括協定を締結するとともに、国外においてもインド科学技術省バイオテクノロジー局(DBT)、インドネシア技術評価応用庁(BPPT)と包括的研究協力覚書を締結した。また、千葉大学医学部とクロスアポイントメントを実施するなど人事交流を推進した。</p>	<p>究の採択は研究シーズの確保のため重要であり、一方で上述のように小粒な基礎研究が増えてしまうデメリットもあるため、出口設定を明確にし、当初の目的がしっかりと達成されたかをしっかりと判断していく。出口設定に関して、顕在化している社会のニーズだけでなく潜在的ニーズも見極めたテーマ設定を検討する。また、基盤的知的財産についてはこのステージで産まれることが多いが、研究者にあまり負担とならないような支援体制についてさらなる対策を検討する。加えて、インパクトの高い革新的技術シーズは異分野融合や国際連携によって生み出されるケースが増えてきているので、外国の大学や研究機関の異分野領域で2～3年間研究をする機会を与えるような制度も検討する。</p>	
--	---	--	--	---	---	--

<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び知的財産創出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況等を評価の際のモニタリング指</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に結びつく研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標) 	<p>橋渡し研究前期では広範囲にわたる生命工学関連基盤技術におけるより応用的な発展・高度化あるいは一般化・簡便化に関わる研究テーマを設定した。『創薬基盤技術の開発』においては、世界最大の天然物ライブラリーを用いた天然の活性化化合物の精製・同定技術の高度化、及び悪性腫瘍(肺がん、卵巣がん等)の糖鎖を利用した疾病診断薬開発を進めた。</p> <p>【天然物ライブラリーを用いた創薬開発支援】 世界最大級の天然物ライブラリーを用いて創薬の基盤となる種々のスクリーニングを行った。中でもがん細胞の接触阻害メカニズムを対象としたスクリーニングでは、上市駆虫薬イベルメクチンを含め、数種の新規機能化合物の発見に成功した。また細胞イメージング装置を駆使した新規のスクリーニングを展開し、天然物ライブラリーのさらなる有効活用法を示した。また生合成遺伝子を用いた異種発現生産による天然化合物生産技術の開発関連では、難培養微生物資源を有効活用する手法として注目されているメタゲノム的アプローチにおいて、世界でどの研究機関も達成できていない150 kbpを超えるインサートDNAサイズのBACライブラリーの調製を可能にした。これにより培養可能な微生物と同様、未培養微生物においても遺伝子資源の有効利用が可能になった。</p> <p>【糖鎖マーカー開発：B型肝炎を予防・治療するための糖鎖研究】 B型肝炎の予防・治療・検出を目的とし、B型肝炎ウイルス(HBV)における糖鎖の機能解析と医用応用技術の実用化を実施した。今年度HBVの感染や増殖に関与する分子の探索のため糖鎖関連遺伝子をスクリーニングしてターゲット候補の分子を取得し、この分子がヒト肝臓一次培養細胞においてHBV増殖を阻害することを確認した(特許出願中)。さらにレクチンを用いた新規HBV解析法を開発し、患者血清の多検体測定や血清中抗体の高感度測定に成功した。これら開発技術は1)新規ワクチンと中和抗体の開発、2)HBV分泌を抑制あるいは感染を阻害する創薬ターゲット、3)HBVとHBs抗体(HBVに対する免疫ができていないことを示す)の新規検出系の開発に応用することが可能である。</p>	<p><評価と根拠> 評価：B 根拠：世界一を誇る天然物ライブラリーを用いた創薬開発支援、世界的トレンドである感染症対策に繋がる簡易検査、日本が伝統的に強く夢のある研究テーマである生物発光、完全な暗号化で運用できる秘匿検索技術、高度に実用性を高めた植物の創出、など、産総研の強みを生かした多様性のある、また受託研究等に結びつく研究開発(橋渡し研究前期の研究)を推進できた。世界最大級の天然物ライブラリーはNEDO創薬プロジェクトの資産を発展させたものであり、また糖鎖を利用したB型肝炎のマーカーも産総研の長年の糖鎖研究の実績を踏まえた成果である。戦略予算テーマによる高感度イメージング技術・新誘電率顕微鏡の開発は、産総研ならではのものであり、共通基盤領域における知財強化と企業連携のための競争領域知財を意識した知的財産マネジメントを進めた。また、標準化を意識した研究開発にも積極的に取り組んだ。これら成果を新技術説明会等の場を活用して、保有する技術と企業等外部とのマッチングを精力的に進めた。研究開発のステージに応じて評価指標を変えながら、テーマのステージアップに従い、運営費交付金の中の戦略予算を重点的に配分するなど、テーマのナショナルプロジェクト化への後押しをする施策を実行できた。</p> <p>以上を総合して、評価を「B」とした。</p> <p><課題と対応> 公的資金の獲得額が減少傾向にあるが、増加のためにさらなる努力が必要である。知的財産の質的状況を評価目標に掲げているが、定量的に評価することはかなり難しい。知的財産のライセンスの引き合い件数や反証引用件数で評価することも考えられるが、革新的な技術シーズや実用化のための要素技術に関する知的財産の場合には、質的状況が低く評価されてしまうケースもある。そのような知的財産の質を正當に評価できる評価指標も考えていく必要がある。橋渡し研究前期から後期へとスムーズにステージアップするためには、未成熟な要素技術群を明確にし、開発資源をその要素技術群の開発と知財創出に戦略的に投入する必要がある。このような開</p>
--	---	---	--	---	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した</p>	<p>標として用いる。</p> <p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネージメン 	<p>知財創出に関しては、譲渡契約及び実施契約の件数が113件となり、目標値である100件を超える成果を達成した。</p> <p>戦略予算テーマにおける知財アセット構築支援として、【高感度イメージング技術／「新誘電率顕微鏡の開発】では、産総研の共通基盤領域における知財強化と企業連携のための競争領域知財を意識した知的財産マネージメントを進めた。共通基盤領域の特許強化にむけた先行技術調査や技術クリアランス調査を行いながら、上席イノベーションコーディネータを含めた連携チームにおける戦略的な出願検討と連携戦略構築に生かした。</p> <p>新規プロジェクト提案に向けた知財戦略検討支援としては、（臓器ブロック開発事業）に関する海外を含めた技術動向調査を実施支援することで、研究開発戦略立案や開発テーマ設定に必要な情報の収集・整理を行うとともに、産総研が保有する基盤的技術の海外権利確保に向けた検討など、基本特許群の構築を支援した。</p> <p>また、領域の知的財産戦略・施策の浸透、知的財産マインドの向上にむけて領域知財検討会を開催するとともに、研究成果の適切な知財化を意識した出願前相談対応などによる特許出願内容の検討、知財活用戦略を意識した国内外権利化対応を進めた 【平成27年度実績：出願前相談等対応62件、外国出願推薦対応47件】。</p> <p>橋渡し研究後期では、事業化に向けて民間企業と共同研究を実施するための研究テーマを設定した。『創薬基盤技術の開発』においては、再現性および操作精度に優れたロボット創薬支援技術の産業展開（汎用型ロボット技術「まほろ」の産業展開）を進めた。また、『医療基盤・ヘルスケア技術の開発』においては、細胞の単一層配列技術を応用した細胞診断デバイスの開発を進めた。</p> <p>【ロボットとITによる創薬支援技術の産業界への橋渡し：ライフサイエンスの高度化を実現するヒト型汎用ロボット技術の開発】</p> <p>人間が行う作業を高精度で再現することが可能であるヒト型汎用ロボット技術を応用し、研究者が</p>	<p>発研究課題を抽出する過程では、産業界のニーズと実用化技術シーズ、産総研内の技術シーズの双方に明るいイノベーションコーディネータが果たす役割が大きく、企業知と産総研知とのマッチングに長けた有能な人材育成とインセンティブの与え方について研究組織として考えていく必要がある。新規性が高く競争性もあり、社会的にもインパクトの高い研究テーマで一次成果が出ている。しかし一般の目にとどまることが極めて少ない。産業界が協業に着手するかどうか、民間資金が投入されるかどうか、においては、社会的に価値が認知されているという点も重要であり、一般メディアへの広報、CSRにも今後注力したい。</p> <p><評定と根拠> 評定：A 根拠：ロボット創薬支援技術、肝線維化・胆管がん・肝硬変などの糖鎖診断薬、ステルスRNAベクターを利用したiPS細胞作製技術、マラリア超早期診断デバイス、iPS細胞を特異的に認識する薬剤融合型レクチンを用いた移植細胞からのiPS細胞の除去技術、完全制御型植物工場での植物による医薬品生産技術など数多くの研究開発課題において、産総研発ベンチャー企業6社の設立、企業への橋渡し共同研究、ライセンスによる企業からの製品上市などの優れた成果を挙げている。特にロボットとITによる創薬支援技術でベンチャー創出にまで至った点は</p>	
--	--	---	---	---	--	--

<p>研究開発を基本とするものとする。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>研究開発を基本とする。</p> <p>産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額138億円／年以上を掲げる。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価においては、民間企業のコミットメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>	<p>トの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>誰でも使えるシステムを目指して、汎用バイオ作業用のベンチワークロボットをこれまでに開発してきた。平成27年度は、共同研究を実施してきた安川電機も出資し、産総研発のベンチャー企業としてロボティック・バイオロジー・インスティテュート株式会社を設立し事業化した。また、産業展開を促進するため、産総研、理研、慶応義塾大学、九州大学、味の素、安川電機の6機関で連携し、各機関の実験プロトコルを他の機関で再現しノウハウを共有できるか検証した。操作プロトコルのコンサルティング事業への展開も目指し、プロトコルの蓄積、最適化を進めた。</p> <p>【健康状態や疾患の検知デバイスの試作による課題抽出：細胞チップ技術を基盤技術とした迅速・簡便かつ超高感度・正確なマラリア診断デバイスを開発】</p> <p>グローバルヘルスケアへの貢献を目指して企業や大学医学部との共同研究で細胞チップ技術を基盤技術とした迅速・簡便かつ超高感度・正確なマラリア診断デバイス開発を実施しており、細胞チップ上で蛍光標識されたマラリア陽性赤血球をCCDカメラで定量検出する系を構築してきた。これまでに、ケニア共和国、ウガンダ共和国でマラリア患者の血液を用いたフィールドテストを実施してきており、260症例の検証により、既存診断法でゴールドスタンダードとされる赤血球ギムザ染色の光学顕微鏡検出と比較して、極めて正確にマラリア感染赤血球を定量検出可能なことを実証した。また、超高感度マラリア検出に加えて感染マラリア種の同定や薬剤耐性株の検出を同時に可能にする高機能診断デバイス開発も進めた。</p> <p>【産総研生命工学領域発ベンチャー企業による研究成果の事業化】</p> <p>企業や大学等との共同研究により研究成果を製品化し、産総研発のベンチャー企業を多数設立した。上記したロボティック・バイオロジー・インスティテュート株式会社をはじめ、糖鎖バイオマーカー技術をもとにした臨床検査関連商品の開発を行うグライコバイオマーカー・リーディング・イノベーション株式会社、再生医療用iPS細胞作製等を実施するときわバイオ株式会社、高速遺伝子検査装置</p>	<p>高く評価でき、海外進出も含めて今後が大いに期待できる。ロボットが先進国に向けた展開であるのに対して、グローバルヘルスを見据えたマラリアの診断チップの開発など、途上国に向けても研究展開されており高く評価できる。</p> <p>さらに、バイオ医薬品生産技術について、民間企業より知財ライセンス料として、3千万円（産総研内1位）を得ていることは、顕著な成果として認められる。</p> <p>また、近年の大学等が受け入れた企業からの研究開発費の伸びが5%以下である中で（出展：文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2015」）、目標値には若干届かなかつたものの、民間企業からの資金獲得額が過去3年間の実績平均値の28%増になったことは評価に値する。さらに、昨年までと比較して、企業からの資金提供を伴う共同研究契約件数が全体で70%、とりわけ中小企業との契約件数が140%増加したことは特筆に値する。標準化に向けた技術の検証方法やプロトコルの作成など、本技術から生み出されるものは大きい。</p> <p>以上、顕著な成果を上げてきた点を踏まえ評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>民間からの資金獲得額が目標値を達成していない点は課題である。民間との大型連携などの戦略を策定し、民間資金獲得額を増やす努力を行う。また、民間資金の獲得のために、橋渡し研究後期への研究資源や予算の投入により、基礎研究課題への予算配分が少なくなり、基礎研究に携わる研究者のモチベーションが低下することのないようにバランスのとれた予算配分を実施する。</p> <p>ベンチャーが成長するためには、技術に加えて、練られた事業・資金計画の策定と優れた経営者の参画が必要である。そのために、多様な経験を積んだ外部人材を確保、招聘するとともに、企業との提携機会を増やす施策の推進やベンチャーキャピタルや監査法人等の専門家集団との連携を強化する。</p> <p>また、産総研の強みである研究領域の幅広さを活かして、異分野技術の融合によるイノベーションを目指した研究をさらに推進する。特に産業界との情</p>
---	---	-------------------------	---	--

<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談</p>	<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成27年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポ</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>の株式会社ジェイタス、SEMで生態透過顕微鏡を可能にした株式会社ライフセム、細胞製造・治療の研究開発を行うメスキュー株式会社等を設立し、事業展開を進めた。</p> <p>民間からの資金獲得額は平成23年度から25年度実績の平均値から28%増の6.4億円となり、高い目標であった7.7億円に近い値を達成した。</p> <p>戦略予算テーマにおける知財アセット構築支援として、【高感度イメージング技術／「新誘電率顕微鏡の開発」】では、産総研の共通基盤領域における知財強化と企業連携のための競争領域知財を意識した知的財産マネジメントを進めた。共通基盤領域の特許強化にむけた先行技術調査や技術クリアランス調査を行いながら、上席イノベーションコーディネータを含めた連携チームにおける戦略的な出願検討と連携戦略構築に生かした。</p> <p>新規プロジェクト提案に向けた知財戦略検討支援としては、(臓器ブロック開発事業)に関する海外を含めた技術動向調査を実施支援することで、研究開発戦略立案や開発テーマ設定に必要な情報の収集・整理を行うとともに、産総研が保有する基盤的技術の海外権利確保に向けた検討など、基本特許群の構築を支援した。</p> <p>また、領域の知的財産戦略・施策の浸透、知的財産マインドの向上にむけて領域知財検討会を開催するとともに、研究成果の適切な知財化を意識した出願前相談対応などによる特許出願内容の検討、知財活用戦略を意識した国内外権利化対応を進めた</p> <p>【平成27年度実績：出願前相談等対応62件、外国出願推薦対応47件】。</p> <p>また、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は平成23～25年度の平均値38%を大きく超え66%となった。</p> <p>生命工学領域の研究開発および事業化においては、実験操作の技術、知財取扱、規格・標準化、共同研究・秘密保持等の契約、研究予算、技術動向に加え、生命倫理等に関する法規制や医薬品・医療機器等の承認など領域独特の知見を要する問題がある。企業との連携においても各種課題解決のため、</p>	<p>報共有、コミュニケーションの機会を促進し、産総研と産業界の相互補完的連携から新たなイノベーションを生み出す。また、日本のR&Dを牽引する司令塔的な役割として、産学官連携や国家プロジェクトの中核を担い、民間企業単独実施では難易度が高いが日本にとって重要な日本発の技術の国際展開や、世界市場における国際標準化を戦略的に進める取組み等、ビジネスモデルの革新に連動するような活動を進める。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 根拠：近年、企業にとって医療機器開発に関わる審査プロセスはハードルが高く、ひいては実用化の遅れと国際競争性の低下が懸念されている。こうした中PMDA出向経験者を活用したコンサルテーショ</p>	
---	---	---	---------------------------------	--	--	--

<p>に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な</p>	<p>テンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>それらの知見を以下のように活用した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 技術コンサルティング：創薬分子プロファイリング研究センターにおいては、双腕ロボットを活用し、製薬企業等との個別テーマでの連携は極力避け、より包括的なコンサルティングを含むテーマ連携を推進し、限られたリソースとインフラが生み出す価値を最大化する取組みを行った。生物プロセス研究部門では、産総研内に財団が設置した密閉型植物工場における企業の医薬品等の開発・製造において栽培ノウハウや法規制対応等の指導を行った。また、従来不可能であった生きた細胞をそのまま電子顕微鏡で高解像度で観察する技術を、技術コンサルティング約款に則り簡便に1試料当たりの観察単価を決めたひな形で契約し、迅速に対応する体制を整え、複数企業のニーズに応えた。当該企業が考える長期的事業計画について相談を受け、イノベーションコーディネータが当該分野の技術動向調査、ロードマップ等の作成を行い、事業計画作成に資する情報の提供を行った。 ・ 医療機器開発ガイドライン・実用化支援：再生医療やプラズマ医療等の医療機器の開発促進および迅速な薬事承認審査に活用できる開発ガイドラインおよび評価指標を策定するとともに、医療機器レギュラトリーサイエンス研究会を設置して研究開発を推進、さらに医療機器開発ネットワークを活用し、薬機法に係る手続きを見据えた開発計画・臨床試験計画の策定や、臨床試験を行う医療現場の確保、薬事申請書の作成などについて、専門性が高く対応が困難であるため、PMDAに出向経験のある産総研職員等が伴走コンサルを行った。一方で、日本医療研究開発機構に設置された創薬支援ネットワークにメンバーとして参画し、インハウス予算で探索研究から前臨床試験までの技術支援を行った。 ・ 外部資金申請書作成支援：NEDO、AMED、JST、サポーターインダストリー(サポイン)、ものづくり・商業・サービス補助金など、企業と連携して外部研究資金に申請する際に、 	<p>ンなどにより専門性を育成していることは業界の趨勢を先取りする優れた取り組みである。双腕ロボット、密閉型植物工場、生きた細胞の電子顕微鏡観察など、それぞれ異なるケースにおいて適切なコンサルができた。これら技術ポテンシャルを生かした技術コンサルティングのみでなく、医療機器開発ガイドラインと評価指標の策定、医療機器レギュラトリーサイエンス研究会の設置、外部資金申請書作成支援などの企業向けの指導・支援活動を行うことで、産総研における産業活動に対する社会貢献を行った。これら医療機器開発ガイドライン・PMDA支援をはじめとして、今年度からの取組みである技術コンサルやサポーターインダストリーによる中小企業支援等も含め、幅広く着実な活動を実施することができた。また外部資金申請書作成支援では、平均的な採択率を上回り、効率的な成果を挙げることができた。</p>	<p>以上を総合して、評定を「B」とした。</p>	<p><課題と対応></p> <p>研究者にとって産業活動支援への過度なコミットメントは、貴重な研究開発のための時間を奪う可能性がある。戦略的な視点で優先順位をつけて支援活動の選別を行うことが必要である。その選別結果に基づいて支援の評価も明確化して行く。産総研のもつ様々な技術ポテンシャルについて、もっと広く一般に認知される努力、広報活動が必要である。各種サポートについて一定数の成果を上げることができているが、産総研としてはこれに留まらず更に増やして行く必要がある。これら支援のさらなる発展のため、業務を専門で担当する部署、チームなどを設立し、例えば、そこに定年退職された経験豊富な産総研OBを迎えて業務に当たってもらうような仕組みなども考えられる。今後の支援の在り方を考える上で、現在実施している支援の計画や戦略にどのような効果・結果があったかを詳細に解析し、今後の支援に生かして行く必要がある。指導助言等、具体的な戦略・計画性をもって実施することで、さらに効果的な支援を行って行く。</p>
--	---	--	--	--	---------------------------	--

<p>役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経</p>	<p>役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済</p>	<p>平成 27 年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。</p> <p>・イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>イノベーションコーディネータ等が申請書の作成支援を行った。サポインでは、6 提案中 4 件 (66%) が採択され、全国平均採択率 44% (326 提案中 143 件採択) を大きく上回った。</p> <p>連携対象の企業リスト、産総研研究者リスト等を整備し、企業訪問、面談等を実施した。詳細は以下の通り。企業のニーズを聞きとっているが、ニーズに対応した提案は十分ではなかった。</p> <ul style="list-style-type: none"> 企業訪問・面談：企業訪問を 45 社 61 回、産総研における企業面談 32 社 46 回を実施した。 企業連携リストの共有：過去 8 年間において 100 万円以上の資金提供型共同研究実績のあった企業 210 社について、資本金、売上、従業員数、所在地、連携した産総研研究者名、連携期間、資金提供額、ヒアリング等で聞き取った企業ニーズをまとめたリスト、および各研究者が共同研究を実施した企業、獲得資金額、研究テーマをまとめたリストを作成し、イノベーションコーディネータ間で共有、企業との連携の戦略作りに活用した。また、面談やイベント等で名刺交換をした 360 社の連絡先リストを作成し、テクノブリッジフェアやバイオジャパン等の案内送付等に活用した。 製薬企業 1 社とは戦略的アライアンスを締結し、広く同社のニーズを掘り起こし、共同研究に繋げる取組を実施した。 <p>研究者紹介作製：生命工学領域に所属する全 322 名の研究員のカタログを作成し、氏名、研究のキーワード、研究内容の説明、説明図表、所属学会、連絡先、連携を希望する技術を紹介している。これを企業との面談等において配布し、産総研の研究アクティビティの発信に努めた。</p>	<p>< 評価と根拠 > 評価：B 根拠：連携企業リストは 360 社を数え、このうち 100 万円以上の共同研究実績企業は 210 社に上った。イノベーションコーディネータによる産総研の技術シーズのマーケティングは極めて活発に実行することができ、企業訪問 45 社、産総研での面談 32 社を実施した。その結果、共同研究という形で企業連携することによって合計 1 億 8 千万円を超える資金提供を受けることができた。資金提供型の共同研究は 23 社 (59 契約) で、その内訳は製薬企業 6 社、医療・ケア関係 15 社、生物生産関係 2 社であり、生命工学領域イノベーションコーディネータのマーケティング力の高さが証明された。戦略的アライアンスを締結した製薬企業 1 社に関しては共同研究を広げる取り組みをすすめることができたが、今後更にアライアンス締結数を増やして様々な企業のニーズの掘り起こし、研究開発協力の発展に寄与して行く。生命工学領域の全 322 名の研究員カタログは企業との面談時や各種イベント会場などで配布を行ったが、非常に引き合いが多く、今後の共同研究などに繋がることが期待される。</p> <p>以上、着実な成果を上げてきた点を踏まえ、評価を「B」とした。</p> <p>< 課題と対応 > 企業の研究者とのつながりや学会などにおける研究情報の共有化によって、産官学が研究組織同士で繋がる人が多いが、企業の基盤的研究組織は必ずしも実用化・応用化に長けていないことがあり、橋渡しが進まない傾向がある。つまり橋の同じ側に</p>	
---	---	---	-------------------------------	---	---	--

<p>済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわ</p>				<p>いる状態であることが多い。意識的に企業の製品化組織(事業体)と共同するような努力が必要であり、これが橋渡しへの近道となる。産総研は多くの優れた成果や技術を保有しているがプレゼンス向上においては、CSRの観点から社会への認知拡大に力を更に入れる必要がある。これまで行っている冊子体による広報活動では専門家、関係者など影響力の範囲が狭く、社会への訴求力に欠けた。広報活動を戦略的に強化して、積極的な成果発信、研究力のアピールに努めることで、広く産業界からの資源獲得を実現してゆく。国内においては成果が出ているが、外国企業へのマーケティングがあまり行われておらず、今後の産総研の国際展開の観点からは、マーケティングの国際化が必要となってくる。外国企業との共同研究開発、ライセンス契約をプロモートすることができる英会話に堪能なイノベーションコーディネータの採用・養成を積極的に推進する。</p>	
---	--	--	--	--	--	--

ち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は

各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニ

ーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の

<p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結び、どちらの機関においても正式な職員として活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設</p>	<p>育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に取り組んできたが、さらに平成26年度に導入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標)等</p>	<p>大学・研究機関と個別の連携あるいはコンソーシアムを形成して、共同研究の推進、研究環境の整備、人材育成、技術移転等、産学官連携活動を展開した。詳細は以下の通り。</p> <p>【包括協定】 筑波大学(33)、物質・材料研究機構(1)、東京大学(9)、徳島大学-香川大学-愛媛大学-鳴門教育大学-高知大学-高知工科大学(5)、九州大学(9)、信州大学(1)、金沢工業大学(1)、東京農工大学(4)、農業・食品産業技術総合研究機構(農研機構)(8)、早稲田大学(6)、岡山大学(4)、バイオインダストリー協会(JBA)(2)、北海道大学(19)、京都大学(10)、大阪大学(6)、横浜市立大学(5)、大阪府立大学(1)、慶應義塾大学(1)、奈良県立医科大学(5)と包括協定を締結し、連携大学院、共同研究、シンポジウム・展示会開催等を組織的に推進した(括弧内の数字はH27年度共同研究契約数)。</p> <p>また、宇宙航空開発機構(JAXA)とも包括的な共同研究契約を締結し、タンパク質の宇宙における結晶解析の共同研究4件を推進した。</p> <p>【国際連携】 インド科学技術省バイオテクノロジー局(DBT)と両国で3、4ヶ所目となるDBT-AIST共同ラボ(DAILAB)をインド工科大学デリー校およびバイオテクノロジー地域センター内(ファリダバード)に開所した。また、2015年12月の日印首脳会談のファクトシートにも掲載された。またインドネシア技術評価応用庁(BPPT)との合同シンポジウムをバンドンで開催した。</p> <p>【産総研分室】 鳥取大学染色体工学研究センターの産総研分室を設置し、同大学より資金提供を受けて共同研究を実施した。</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：A 根拠：アジアに主眼を置いた国際連携が実を結び、アジアでリーダーシップを発揮する道筋が立った。特に、インド、インドネシアなど、生物資源多様性の宝庫である地域と新たな繋がりを開拓できたことは優れた成果である。インドの科学技術省傘下のバイオテックオロジー部門とは産総研との健康・医療産業のイノベーションを目指した共同研究ラボラトリーを設立し、インドネシア技術評価応用庁とは包括的研究協力覚書の締結などの連携に進んでおり、これらの活動は高く評価できるものである。国内においても、今年度は21大学、2研究機関、1団体と包括協定を締結しており、134件の共同研究契約を結んでいる。とりわけ、鳥取大学からの資金提供のもと染色体工学研究センターの産総研分室の設置や、千葉大医学部とのクロスアポイントメント制度による連携、つくばライフサイエンス推進協議会や食品分析フォーラムにおける活動などは際立った成果であり、これらを通じて大学や研究機関との連携強化が推進できていることは高く評価できるものである。なかでもクロスアポイントメントの仕組みを利用して千葉大学医学部と連携した例は、生命工学領域の2本の柱が創薬と医療ケアであることから今後のよい前例になると考えられる。</p> <p>以上、顕著な成果をあげてきた点を踏まえ評定を「A」とした。</p> <p>< 課題と対応 > 多くの質の高い成果が出ている一方で、年度目標や前年度との比較を示していないため、高評価の根拠がわかりにくくなっている。今後はより具体的な目標設定や、妥当性かつ根拠ある数値設定を事前に</p>	
--	---	--	------------------------------------	--	---	--

<p>置により、大学等との連携強化を図るものとする。</p> <p>こうしたクロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。</p> <p>クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p>	<p>・ 優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、</p>	<p>○ 技術経営力の強化に資する人材の養成に取り</p>	<p>【クロスアポイントメント】</p> <p>千葉大学医学部とクロスアポイントメント制度により連携し、機関外への移送が規制されている臨床試料を、産総研研究員が千葉大の所属を保有することで、効率的な研究開発が可能となった。</p> <p>【つくばライフサイエンス推進協議会】：</p> <p>つくば市等に拠点を持つ12企業13研究機関が加盟、会長に産総研フェロー、副会長に産総研理事が就任している。年4回の協議会の開催を実施し、連携強化について協議を行った。活動の成果として、つくば国際戦略特区に参加し「つくば生物医学資源を基盤とする医療技術の開発」プロジェクト採択、生物医学資源の包括提供同意書の締結による簡便な手続きによる生物試料の共有の実現、つくば生物遺伝子資源データベースの構築・運営、ライフイノベーション学位プログラムによる協働大学院を設立した。</p> <p>【食品分析フォーラム】：</p> <p>健康工学研究部門が中心となり、産技連食品分析フォーラムを設立、機能性食品の機能性成分定量分析法を確立し、定量分析法マニュアルを作成、公開した。</p>	<p>示すなどの対策をする。国際展開については、協定を結ぶことに留まらず、連携の実質化を常に意識してゆく必要がある。既に産総研が包括研究協定を結んでいる欧米諸国の大学や研究機関とも生命工学領域の重点研究分野でアライアンスを組み、連携研究センターなどの設立を通じて、国際共同研究を進める体制を整備することも検討する。また、国内では、産総研の技術や知識をより広く大学等へ移転できることが求められており、クロスアポイントメントの活用をより展開していく。特に病院を持たない産総研にとって、創薬や医療ケアでの研究ステージが進めば進むほど、臨床との接点が重要になるので、医学部等との連携をより積極的に進めてゆく。同時に、産総研内でも臨床検体やそれに関連する情報の取り扱い等について、倫理面も含めて体制を構築してゆく。また大学等との共同研究や連携に関して、事前調査や妥当性を示せる根拠をもって相手先を決めることを検討し、より適切な連携を推進していく。</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：独自の人材育成方法を開発して効率的な人材</p>
<p>3. 業務横断的な取組</p> <p>(1) 研究人材</p>	<p>3. 業務横断的な取組</p> <p>(1) 研究人材</p>			<p>当領域では、産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等の産総研制度による人材育成のみならず、ユニット独自の人材育</p>		

<p>の拡充、流動化、育成 上記1.及び2.に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。 第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント(RA)制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の</p>	<p>の拡充、流動化、育成 上記1.及び2.に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。 第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。 また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆ</p>	<p>制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。 1)クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。 2)リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。 3)産総研においてリサーチアシスタント又はポスドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニュア化までの期間の短縮又は直ちにテニュア化する制度を平成27年度から導入する。 ・研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。 1)職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、e-ラーニング等の研修を徹底する。 2)職責により求められるマネージメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。 3)研究者が、連携マネージメントや知財マネージメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。 ・産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若</p>	<p>組んでいるか。 ・産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数(評価指標) ・採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況(モニタリング指標) ✓マーケティング機能の体制強化のための内部人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。 ✓女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。</p>	<p>成制度を継続的に実践した。大学学部生を対象とした生命工学実験の基礎技術指導からドクター生、ポスドクを対象とした技術指導、さらに学際・企業研究者を対象とした指導と幅広く人材育成指導を行った。 若手育成においては、リサーチアシスタント制度では6名、また産総研イノベーションスクールで、ポスドク3名がトレーニングを受けた。 独自の人材育成においては生物プロセス研究部門にて専門学校生を16名受け入れ、バイオ実験の基礎から技術・実技のトレーニングを行った。バイオメディカル研究部門では世界7か国よりドクター学生、ポスドクを16名受け入れ、光学企業と共同でイメージングに関する技術・実技のトレーニングを行った。創薬基盤研究部門においては、理研と共同で講習会・セミナー・ワークショップ・e-ラーニングによるバイオインフォマティクス人材育成を実施し、学生から企業研究者まで767名を受け入れた。この他、研究人材の流動化の視点では、クロスアポイントメント制度や連携大学院制度を活用し、大学との人事交流を推進した。</p>	<p>育成を行っており、評価軸であるイノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用による人材育成はほぼ目標を達成している。加えて、バイオ実験の技術・実技のトレーニング、バイオインフォマティクスに関する講演会、e-ラーニングなどの活動にて、幅広く国内外の660名を超える人材を育成指導しており、その人材育成活動実績は高く評価できるものである。生命工学分野ではバイオインフォマティクスの研究者が不足している背景から重点的に講習やe-ラーニングによって人材育成が図られていること、北海道センターでは専門学校生へのトレーニングといった地域センターとしてユニークの取り組みが進んでいること、バイオイメージングのコースでは企業も巻き込みアジアに展開していることも高評価の根拠である。また、クロスアポイント制度や連携大学院制度の活用による大学との人事交流、大学・企業との人事異動などによっても、研究人材の拡充・流動化に積極的に取り組んでおり、その活動実績も高く評価されている。 以上、顕著な成果をあげてきた点を踏まえ評定を「A」とした。 <課題と対応> 多様な研究人材の拡充における課題として、男女共同参画、国際化の観点から女性研究者、外国人研究者の割合を持続的に増加させる必要がある。リーダー層を担えるような女性研究者の割合を増やすことも課題であり、計画的な育成に取り組む。国内外の大学、企業との連携・交流についてもより戦略的かつ積極的に進める必要があり、連携研究センターを設立する等、さらなる研究人材の拡充と流動化を図る。クロスアポイントメント制度も積極的に活用し、大学だけでなく企業との人的交流の機会も増やすことで産総研が有する技術や知識のトランスファーを推進する。若手研究者の育成については、日本のバイオ研究における優れた人材の供給源としての機能をより一層果たしていく。内部での育成で終わらず、産総研以外の研究機関でポジションを得た若手が着実にステップアップしているか持続的にモニターする等、中長期的な視野に立った計画的な人材育成に取り組む。一方で、大学のポスドク</p>
---	---	---	--	---	---

<p>研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとと</p>	<p>るテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポストドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成 27 年秋の新入職</p>	<p>手博士研究者等を輩出することを目的として、第 9 期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第 4 期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策を策定し、実施する。 ・平成 26 年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成 26 年 6 月 26 日から平成 29 年 3 月 31 日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。 			<p>採用数を積極的に増やす等、流動性をもった若手人材育成についても推進する。全般的に成果をよりわかりやすく示すため、定量性を持った計画を立案し、具体的な数値目標を設定する。</p>	
---	--	--	--	--	---	--

<p>もに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、e-ラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジ</p>					
---	--	--	--	--	--	--

<p>エクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベーションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等の人材育成を実施し、民間企業等にイノベータータイプな若手博士研究者等を輩出する。</p> <p>第二に、特に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、</p>					
---	--	--	--	--	--

企業等外部人材を積極的に登用する。

第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス構築も重要であり、優れた「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正當に評価した上で処遇を確保する人事制度（報酬・給与制度を含む）等の環境整備を進める。

第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に

		<p>応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>産業競争力の強化と豊かで快適な社会の実現に繋がる人間に配慮した情報技術を提供することを目指し、情報技術の研究と人間工学の研究を統合した以下の4つの重点課題を掲げた。</p> <p>①ビッグデータから価値を創造する人工知能技術の開発 ②産業や社会システムの高度化に資するサイバーフィジカルシステム技術の開発 ③快適で安全な社会生活を実現する人間計測評価技術の開発 ④産業と生活に革新的変化を実現するロボット技術の開発</p> <p>さらに、それぞれの課題が連携して推進されることを戦略とし、その成果を橋渡しとして社会実装につなげることを目標とする取組みを実施した。</p> <p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価：A</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評価と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>なお、領域長のマネジメントは以下のように実施されたと捉えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・重点4課題を整理し、明確な設定とした上で、情報社会を支える将来にわたって重要な課題をテーマに研究を進めた。 ・目的基礎研究から事業化までの橋渡し研究開発を目標としたフェーズ分けをし、研究者がそれぞれの研究テーマの位置づけを意識した研究を推進した。 ・NEDO 生活支援ロボットの ISO 13482 安全規格といった企業が協調すべき領域で、研究にまつわるプラットフォームを運営する役割を担うことで企業の製品化に貢献した。 ・サイバーフィジカル世界に向けた要素技術を研究テーマにし、サイバーとフィジカルの連携を意識した組織編成とした。 ・交付金が全体の半分以下であり、競争的資金、民間資金の割合が高いことから、対外的に認められている研究課題を設定していた。 ・日本の政策の観点から重要分野においては研究センターを新設し、研究領域として長期的に実施すべき分野は、研究部門が担うという、応用を目指す研究の進め方として適した組織運営を行った。 ・各ユニットが連携することで、人間計測からクラウドへのデータ抽出、人工知能によるデータ認識、認識結果に基づくロボットによる物理的行動という領域としての連携研究体制を明確化した。 <p>以上のように、重点課題の整理、目的基礎から事業化までの橋渡しの各フェーズにおける研究内容、そしてそれらを担う研究組織の設計などにおいて、目的にかなう体制を構築し、顕著な成果をあげてきた点を踏まえ、評価を「A」とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p>	<p>評価</p>

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域 (記載省略)</p> <p>(3) 情報・人間工学領域 産業競争力の強化と豊か</p>			<p>中長期目標・計画を達成するためには、①競争的な研究開発環境の中、時代を先取したテーマを選定し、スピード感をもって実施を行い、②情報・人間工学領域としてのブランド力を向上させ、顧客や社会と信頼感のある関係を構築し、③研究実施機能の強化のために、優れた人材を積極的に外部に求めるなどの方策を実行する必要がある。これらに対して下記の対応を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・短期成果を求めるあまり、近視眼的、研究活性度の低下の懸念があることから、各研究者が積極的に新たなイノベーションを創出していくことに意欲をもてるような環境づくりが必要である。研究者が何に対してやりがいを感じるのかを調査し、その結果と、組織の目標とのギャップを埋めるような支援を検討する。 ・実用化を目指した研究とともに、ビッグチャレンジ、ビッグベッツを設定し、わくわくするような研究も行える風土、特に若者が新しいリスクのある研究を提案できる雰囲気醸成のための研究戦略・マネジメントの強化、研究プロセスのデザインを策定する。 ・公的インフラに関するもの、複数研究分野による統合的なもの、現場との共創による新サービス・産業創出に関するもの、日本が戦略的に伸ばしたい分野等、公的研究所としてフォーカスする分野を整理することによって、外部機関との共創を進める。 	
---	---	--	--	---	--

で快適な社会の実現に繋がる人間に配慮した情報技術を提供することを目指し、情報技術の研究と人間工学の研究を統合し、ビッグデータから価値を創造する人工知能技術、産業や社会システムの高度化に資するサイバーフィジカルシステム技術、快適で安全な社会生活を実現する人間計測評価技術、産業と生活に革命的变化を実現するロボット技術を開発する。

(4)材料・化学領域
(記載省略)

(5)エレクトロニクス・製造領域
(記載省略)

(6)地質調査総合センター
(記載省略)

(7)計量標準総合センター
(記載省略)

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産</p>	<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産</p>					
---	---	--	--	--	--	--

総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。

産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と

総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。

産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業

- ・第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を138億円/年以上にすることを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体の目標として掲げる。
- ・各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。
- ・民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円) (参考)

	平成27年度目標	平成28年度～平成29年度 実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人工知能領域	7.5	4.5
材料・化学領域	10.0	6.6
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- ・各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。

- ・民間からの資金獲得額(評価指標)
- ・大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標)
- ・技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- ・マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- ・研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。</p> <p>民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。</p> <p>【重要度：高】 【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡</p>	<p>の件数の比率に配慮する。</p> <p>民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約32億円/年)の</p>					
---	---	--	--	--	--	--

<p>し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】</p> <p>マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p>	<p>3倍（約138億円/年）以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】</p> <p>マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、</p>			<p>平成27年度に1,000万円以上の橋渡し研究を企業と実施した7件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約並びに製品化の実績はない。</p>		
--	---	--	--	---	--	--

<p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。また、従来から行</p>	<p>PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す目的基礎研究に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・論文の合計被引用数(評価指標) ・論文数(モニタリング指標) ・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標) 	<p>目的基礎研究においては、10年後の社会課題を念頭にテーマ設定している。今後、深刻な社会課題として高齢化問題と情報化社会に対する安全という課題があげられる。これに対し、高齢化社会に向けた健康寿命延伸、IoT社会に向けたセキュリティ問題について対応することが必要と考えている。その上で社会課題解決に資する独創的・革新的なアイデアに基づく研究テーマを設定している。</p> <p>『研究課題1』テラーメイド化を目指したニューロリハビリテーション技術の開発では、脳損傷モデルに関して、サルを対象とし脳機能研究を進め、脳卒中患者の病態に近い運動障害を示す内包梗塞サルモデルを世界に先駆けて開発した。これを用い、脳内の代替神経回路網形成の状況が明らかになった。また、fNIRS(機能的近赤外分光法)による評価技術に関しては、体動アーティファクト除去により70%のノイズ低減を実現し、脳神経活動成分のリアルタイム抽出技術を確立した。さらに、サルとヒトとで相互評価可能な実験系を構築するために、サル脳でのfNIRS計測を開始している。</p> <p>『研究課題2』高機能クラウド暗号化技術では、暗号化状態のまま任意のデータ処理を可能とする完全準同型暗号技術において、従来は平文データを1ビット毎に個別に暗号化する必要があったが、安全性を犠牲にすることなく高速処理が可能となる多値データ一括処理方式を世界で初めて開発した。また、個人を特定する情報ではなく性別や所属組織などの属性を用いて復号を許可する属性ベース暗号において、従来技術では暗号文サイズが属性数に比例した大きな値となっていたのに対し、本研究では、暗号文サイズが属性数によらず、標準的な安全性レベルにおいて平文サイズに320ビットを加えた、世界最小の値となる属性ベース暗号を実現し</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:B</p> <p>根拠:中長期目標・計画を達成するための方策として、競争的な研究開発の中、目的基礎研究には時代を先取りしたテーマを選定し、スピード感をもって実施することを戦略とした。このような戦略に基づいて本年度実施した代表的な研究として、目的基礎研究課題「テラーメイド化を目指したニューロリハビリテーション技術の開発」と「高機能クラウド暗号化技術」などの着実な実績に基づいて、上記の評定とした。具体的な根拠は下記の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニューロリハビリテーションに関しては、脳卒中患者の病態に近い運動障害を示す内包梗塞サルモデルを世界に先駆けて開発し、情報と医学の領域を融合させて、民間企業も巻き込んだ研究の枠組みを構築した。また、高いIF付きの論文成果を得て、対外的にも認められた。 ・暗号技術については、成果の実用化についてのスケジュールをどの程度においているかを明らかにした上で、本分野は長期の研究が必要であるため、人材育成も含めた研究体制を構築した。また、SVG Challenge(格子問題の困難性評価を目的としたコンテスト)において世界記録を更新し、かつ上位独占(第1位～第6位)、国際会議での発表などに加え、優秀なリサーチアシスタント(RA)を多数採用して、さらに多数の論文を生み出す循環を作った。 ・情報分野については、IF付きの論文よりも、国際会議のプロシーディングが主要な成果として認められており、この指標は、Google Scholar top20の件数として定量的に評価できる。本指標での論文は51件の成果をあげ、内2件は最優秀論文賞を受賞した。 	
---	--	---	---	--	--	--

<p>ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化するものとする。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p>	<p>テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化する。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文発表数及び大</p>	<p>た。これらの成果は、IF付き論文誌17件、査読付き国際会議論文33件(うち、Google Scholar サブカテゴリ Top20 に含まれる国際会議プロシーディングスに掲載された論文が14件)に採録された。</p> <p>【論文の合計被引用数】 実績値：721</p> <p>【論文数の目標値と実績値】 目標値：100 (IF付論文) 実績値：101 (IF付論文) 実績値：146 (IF付論文+Google Scholar Top20 掲載論文) (参考)</p> <p>【大学や他の研究機関との連携状況】 人工知能研究センターに代表されるように、国内40機関を超える大学との連携を進めており、本年度から始まったクロスアポイントメント制度を積極的に活用し、34名の招聘研究員及び客員研究員が研究に参画している。その内、19機関においては、共著の論文成果につながっており、論文成果に大きく貢献している。さらに、国際的にもドイツ人工知能研究センター(DFKI)、カーネギーメロン大学(CMU)、豊田工業大学シカゴ校(TTIC)、マンチェスター大学とも基本合意(LOI)を締結し、協力関係の構築を進めている。またフランス国立科学センター(CNRS)とは共同研究ラボ設置し、国際共同研究を進めている。また、フィンランド国立技術研究センター(VTT)との国際共同研究での連携も進めている。</p> <p>【主な成果のまとめ】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 脳卒中患者の病態に近い運動障害を示す内包梗塞サルモデルを世界に先駆けて開発した。 2) 効果的なニューロリハビリ技術を開発し、高いIF付きの論文成果を得ており、対外的にも認められた。 3) 情報分野において、特に暗号技術とコンピュータビジョンの分野で、IF付きの論文成果をあげている。 4) 情報分野については、IF付きの論文よりも、国際会議のプロシーディングが主要な成果として認められており、この指標は、Google Scholar top20の件数として定量的に評価でき、上記指標での論文は51件の成果をあげた。内2件は最優秀論文賞を 	<p>・大学との連携において、人工知能分野における、我が国の人工知能研究の拠点となるべく、多くの大学との連携を行い、30名を超える研究者を集めた。</p> <p>以上のように、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえた研究テーマに取り組み、革新的な技術シーズを創出した。また、論文の目標数に達し、最優秀論文賞を受賞するなど質の高い論文を出した。</p> <p><課題と対応></p> <p>世界トップレベルの研究機関としての機能強化を図るために、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りながら、研究テーマに積極的に取り組む必要がある。具体的には下記の対応を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニューロリハビリテーションの橋渡しを一気に加速するために、民間企業、医療機関を巻き込み、更には世界の研究者との共創を強力に推進できる研究実施体制を構築していく。 ・暗号実装についての理論研究に対する実装研究を強化するために、クロスアポイントメント制度などを利用し人材を広く外部に求め、人材育成の成果と合わせることで、実装研究への強化に向けたシナジー効果を得るよう検討を進める。 ・研究実施機能を強化するために、優れた人材を積極的に外部に求める。
---	---	---	---

<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結び付くよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>学や他研究機関との連携状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状況も考慮する。</p> <p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結び付くよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び知的財産創</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に取り組む研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標) 	<p>受賞。</p> <p>5) 大学との連携状況については、人工知能分野において、我が国の人工知能研究の拠点となるべく、多くの大学との連携を行い、30名を超える研究者を集めている。</p> <p>人工知能・ビッグデータについては、これらがもたらす変革を最大限活用することで、日本経済の潜在成長率の低迷等の構造的課題を新たなアプローチで解決できる可能性があり、また、「2015年ロボット新戦略」では、就労人口減少および安心安全な社会の実現に向け、ロボットと人工知能とを合わせ、日本が世界をリードするイノベーションの拠点となることを目指している。このような点を考慮しながら、橋渡し研究前期では、政府系競争的資金などを原資として、喫緊の社会課題に資する中核技術の社会実装に向けた研究テーマを設定した。以下に、代表的な2課題、『研究課題3』次世代人工知能の基盤技術の研究、『研究課題4』災害対応・インフラ維持管理ロボット技術、について記述する。</p> <p>『研究課題3』次世代人工知能の基盤技術の研究では、主たるプロジェクトとして、NEDO 委託事業「次世代ロボット中核技術開発(次世代人工知能技術分野)」を2015年8月31日に中核拠点として受託(産総研+再委託分 平成27年度予算額6億6,500万円)し、下記の研究開発項目に取り組んだ。</p> <p>(3-1) 「大規模目的基礎研究・先端技術研究開発」では、「脳型人工知能」「データ知識融合型人工知能」等の次世代人工知能技術に向け、多様な状況への対応力、汎用性などを備え、人間と親和性が高く協働可能な、世界トップレベルのパフォーマンスを達成する人工知能の実現に取り組んだ。</p> <p>(3-2) 基礎研究の成果をモジュール化し統合するための次世代人工知能フレームワークと、多様な分野での応用に迅速につなげるために、知能システムの基本機能(データ収集、認識・モデリング・予測、</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：「橋渡し」研究前期における研究開発では、将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結び付くよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施している。このような戦略に基づいて平成27年度実施した代表的な研究課題として、「次世代人工知能の基盤技術の研究」と「災害対応・インフラ維持管理ロボット技術」などの着実な実績に基づいて、上記の評定とした。具体的な根拠は下記の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次世代人工知能の基盤技術の研究では、公的研究機関として、政策の実現を果たすために政府系競争的資金に応募し、「次世代人工知能の基盤技術の研究」で、6億6,500万円の公的資金を獲得した。並行して人工知能の国内集中拠点として、研究者を集結し、強いパートナーとタイアップした研究組織を構築した。 ・ロボット技術研究開発では、災害対応・インフラ維持管理ロボット技術の研究開発の全テーマにおいて、産業界と共同研究を積極的に実施した。特に、東日本大震災以降、最重要課題となる災害対応としてのロボット技術の実用化に努め、福島第一原発廃炉作業に活用されるなど、実際の活用に大きく貢献した。また、活用企業、機器製造企業を巻き込んだ体制を組んでおり、かつ、橋渡し後期へのスムーズな進捗に向けて、投資対効果の高いサービスモデルを構築した。 	
--	--	---	--	---	--	--

	<p>出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況等を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>			<p>行動計画・制御)と人間知能との接点機能(自然言語テキスト理解)を実現する先進中核モジュールの研究開発を行った。</p> <p>(3-3)「次世代人工知能基盤技術の研究開発」では、人工知能技術の有効性や信頼性の定量的な評価・検証に必要となる標準的問題設定や標準的ベンチマークデータセットの構築に取り組んだ。</p> <p>以上の3つの項目の研究開発を実施した。</p> <p>『研究課題4』災害対応・インフラ維持管理ロボット技術では、産業界との共同で、以下の技術開発を行った。</p> <p>(4-1) NEDO「環境・医療分野の国際研究開発・実証プロジェクト」を受託し、災害発生時に人に代わって移動・作業が行えるヒューマノイドタイプの災害対応ロボットの研究開発を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業等とともに災害対応ヒューマノイドHRP-2改を開発し、DRC Finals 及び国際ロボット展にて実証した。 ・災害対応ロボット設計、ソフト開発、操縦訓練に利用可能な災害対応ロボットシミュレータを開発し、これは、JAEA 檜葉遠隔技術開発センターに導入され、福島第一原発廃炉作業に活用されている。 <p>(4-2) NEDO「インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト」を受託し、ロボット技術の研究開発を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トンネル崩落、火山災害等を対象とした不整地踏破アーム付災害調査ロボットやマルチコプタによる電磁センサー探査や地滑り検知ノードを開発した。[*] ・橋梁上から有線給電マルチコプタを吊下げ、床版等の高精細画像を撮像する橋梁点検支援システムを開発した。[*] ・ダム堤体や河川護岸等の点検用水中調査用ロボットを開発し、係留装置等により流水下での位置制御を実現した。[*] ・高速道路等のコンクリート構造物のカメラ画像から、汚れや水濡れに頑健なひび割れ自動検出技術を開発した。 <p>[*]については、来年度から民間資金提供による「橋渡し」研究後期への移行を予定している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・喫緊の社会的課題は民間資金で進めることは困難であり、公的資金の依存度が大きい。政府機関からのニーズを反映した公募に積極的に応募し、その上で、公的資金も目標に達した。 ・知的財産創出について目標に達した。 ・国際標準化活動においては、人間情報部門を中心に、平成 27 年発行及び発行段階の国際標準：3 件、審議中の国際標準：4 件および国内標準：3 件の成果を有し、平成 26 年までに発行済のものとしては、国際標準：5 件、国内標準：4 件と積極的な標準化活動を進め、成果を上げた。 <p>以上のように、将来的な企業からの受託研究に迅速に展開するべく、主に政府系競争的資金を獲得し、先進中核モジュールの研究開発や実用化だけでなく、それらを多様な分野での応用につなげるプラットフォームの構築を進めた。また国際標準化活動にも積極的に取り組み、民間企業の支援となる活動を行った。</p> <p><課題と対応></p> <p>より多くの民間企業から受託研究を獲得するためには、優れた人材を確保し、スピード感をもって研究開発を行い、民間企業へ積極的な広報活動を実施することが必要である。そのため、下記の対応を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人工知能(Artificial Intelligence; AI)の分野は、急速に技術が進化し、企業での活用が広がっているため、人材不足など難しい面もあるが、人工知能研究センターの研究体制を整備し、企業との共同研究の実施のスピードアップを図る。 ・研究者が共同利用できる AI センタークラウドのような仕組みが、産総研として期待されている重要な取組であると考え、こうした日本の AI 研究のプラットフォーム、ハブとなる役割を産総研が担うために、その利用、賛同を広げ、企業の研究機関だけでなく、経営層や事業部門にも響く積極的な PR 活動を実施する。 ・ロボットを製造業とコラボレーションしながら進めている事例は、今後も重要である。民間との 	
--	--	--	--	--	--	--

				<p>【知的財産創出の質的量的状況】 目標値：170 実績値：187</p> <p>【戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況】 知的財産を協調領域と競争領域とに明確に区別し、協調領域における知的財産を産総研が集約・管理し、全ての企業が使えるようにすることで、企業間競争が阻害されず、競争領域における企業の技術力底上げをはかった。</p> <p>【公的資金獲得額】（参考） 目標値：1,500 百万円（2015.4 ユニット申告目標値の合計） 実績値：2,238 百万円</p> <p>【国際標準化】（参考）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 27 年発行段階の国際標準：3 件（ISO 9241-391 “光感受性”、ISO 9241-392 “3D 生体安全性” ISO 19029”音案内”） ・平成 27 年審議中の国際標準：4 件（ISO/FDIS(Final Draft International Standards) 24505 “色の組合せ”、ISO/WD(Working Draft) 18088 “触知図形”、ISO/NP(New work item Proposal) ”字幕”、CIE (International Commission on Illumination)/WD “高齢者・障害者適応照明”） ・各機関への参画委員数：ISO（コンビーナ 10 名、プロジェクトリーダー 7 名）、IEC（プロジェクトリーダー 1 名、プロジェクトエディタ 6 名）、ISO/IEC/JTC1（コエディタ 3 名）、CIE（委員長 2 名）、OMG（共同議長 6 名） ・フォーラム：9 件、参画委員数：のべ 12 名 ・国際標準化活動への情報人間工学領域からの参画者数（）は産総研全体の人数） <p>エキスパート 56 名（270 名） 役職者 27 名（49 名）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 「次世代ロボット中核技術開発」事業において、今後の人工知能技術活用に必要な技術シーズの洗い出しから、社会的仕組みの施策立案を支援した。 2) 政府系競争的資金に応募し、政策の実現を果たすために「次世代人工知能の基盤技術の研究」として、665 百万円の公的資金を獲得した。 3) 産学官をまとめ、人工知能技術競争力向上のため、我が国の人工知能技術の集積拠点を構築した。 	<p>コミュニケーションの場を増やしていく取り組みを今後も積極的に継続する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術だけではなく、データ・問題発見等が重要な分野では、研究開発のリニアモデルから、アジャイル型の現場との共創を迅速に簡便に行うモデルへとシフトすることを検討する。 	
--	--	--	--	--	---	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とするものとする。 「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とする。 産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額138億円/年以上を掲げる。 「橋渡し」研究後期の評価においては、民間</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。 ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>4) 東日本大震災以降、最重要課題となる災害対応としてのロボット技術の実用化に努め、福島第一原発廃炉作業に活用されるなど、実際の活用に大きく貢献した。 5) 社会的課題は民間資金で進めることは困難であり、公的資金の依存度が大きく、その上で、公的資金も目標に近い成果を得た。 6) 知的財産創出について目標に近い成果を達成した。 7) 国際標準化活動においては、人間情報部門を中心に、平成27年発行および発行段階の国際標準：3件、審議中の国際標準：4件および国内標準：3件の成果を有し、平成26年までに発行済のものとしては、国際標準：5件、国内標準：4件と積極的な標準化活動を進めた。</p> <p>【民間からの資金獲得額の目標値と実績値】 目標値：7.3億円 実績値：5.7億円</p> <p>橋渡し研究後期では、民間企業による取組みが困難な問題に対し、産総研が研究開発や安全性実証などに関与することで、企業の競争領域を底上げし、産業の加速的な発展に繋がると思われる研究テーマを設定した。以下に、その中の代表的な2課題を紹介する。</p> <p>『研究課題5』ドライバ状態評価技術の開発では、自動運転の普及や高齢者の運転支援への応用を念頭に置いて、26件の民間企業との意見交換の結果、特にニーズの高かったドライバの認知・生理状態および行動特性の定量的な評価方法の研究開発を行い、以下の研究成果を得た。</p> <p>(5-1) ドライビングシミュレータと実車で得られた運転行動データから、高齢ドライバの状況適応能力の定量化技術の研究開発を行った。 (5-2) 脳波等の脳活動や心拍数・血圧などの生理指標に基づいて、自動運転時のドライバ状態を定量的に計測する技術の研究開発を行った。</p> <p>・特許4件を出願するとともに、IF付国際誌論文11件（印刷中含む）を発表 ・企業10社と20件（年度内開始見込みを含む）の共</p>	<p><評定と根拠> 評定：S 根拠：「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とする。このような方針に則り本年度実施した代表的な研究課題「ドライバ状態評価技術の開発」と「生活支援ロボット等の効果安全基準策定評価事業」などの特に顕著な実績に基づいて、上記の評定とした。詳細な根拠を以下に挙げる。</p> <p>・自動車分野では、ドライバ状態評価技術の開発等、多くの民間企業(26社)との意見交換で特にニーズの高い課題を抽出し、民間からの資金獲得目標額0.9億円に対し、実績額1.2億円を達成した。これら多数の企業との共同研究を実施し、実用につなげた。またISO/TC22(自動車)/SC13(人間工学)/WG8(ITS機器のヒューマンインターフェース)における標準化の取り組みに対して、平成27年度工業標準化事業表彰を受賞しており、外部からの高い評価を受けた。 ・生活支援ロボットとして、多くの公的資金を獲得し、大きな国家プロジェクト（年間予算25億円）で20社以上の民間企業を支援し製品化実績を得</p>
---	--	---	--	---	---

	<p>企業のコミットメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>		<p>同研究を実施</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業からの資金提供額 124 百万円(実施中)、(目標額 93 百万円；見込み額を含む平成 27 年度研究職員一人あたりの資金提供額 9 百万円/人) <p>『研究課題 6』生活支援ロボット等の効果安全基準策定評価事業では、生活支援ロボットの安全検証技術の成果に基づいて、ロボット介護機器の安全基準・効果性能基準の策定評価を行うとともに、民間企業のロボット介護機器の開発支援を実施し、以下の研究成果を得た。</p> <p>(6-1) 筋骨格シミュレーションによる機器の評価技術、介護者・高齢者の模擬ロボット、高精度マーカーを用いた簡易動作計測装置、本質安全設計支援ツール等の研究開発を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産総研で開発した人体シミュレーションソフトであるヒューマンモデル Dhaiba に筋骨格モデルを統合し、開発中のロボット介護機器実製品の軌道をパラメータとして人体姿勢・静力学的な評価指標を計算することで、製品の最適軌道を推定 ・民間企業 28 社(中小企業 13 社)の開発を支援 <p>(6-2) ロボット安全認証に関する技術コンサルティング、屋外自律走行ロボットにおける安全認証、3次元空間情報の安価な構築手法等を民間資金により研究開発を行った。</p> <p>(6-3) ロボット介護機器の効果安全評価の支援により高齢者見守りシステムや歩行支援機器の製品化を実現、人間共存型産業用のロボット技術をひろしま生産技術の会等へ橋渡し、インフラ維持管理用ロボット技術の民間企業との共同開発等を実施し、以下に示す民間企業の製品化を支援(日付は生活支援ロボット安全規格 ISO 13482 認証取得日)した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロボットアシストウォーカーRT-1 (RT ワークス、2015 年 7 月 14 日) ・HONDA 歩行アシスト (本田技研、2015 年 7 月 21 日) ・認知症見守りシステム Neos+Care (NK ワークス、2015 年 10 月 6 日) <p>主な資金獲得</p> <ul style="list-style-type: none"> ・経済産業省ロボット介護機器基準策定評価事業、396 百万円 ・内閣府革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)、 	<p>た。生活支援ロボット等の効果安全基準策定評価事業に関しては、幅広い企業との連携や標準化活動を行い、プロジェクトの実用化、事業化を実現した。また、ビジネスを創出できるまでの活動を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産総研技術移転ベンチャー(ミライセンス、ライフロボティクス)への投資ファンド等の出資額 8 億円は橋渡し後期への貢献が特に顕著なものと言える。 <p>以上のように、企業や国からの資金提供額から、「橋渡し後期」にふさわしいテーマを進めており、積極的な標準化活動や幅広い企業との連携により、多くの非常に顕著な実用化実績を積み重ね、民間資金獲得額では見積もれない非常に高い評価を外部から得た。</p> <p><課題と対応></p> <p>より多くの民間資金獲得に結びつけるためには、ブランド力を向上させ、顧客や社会と信頼感のある関係を構築する必要がある。このために下記の対応を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究資金だけではなく、企業コンソーシアムをつくり、標準化、産業創出、メディアでの露出、スタートアップ創出など多様な視点で広報する必要がある。また、新しい技術の社会への導入や産業の創出のために、制度的・アントレプレナー的な視点も必要になる。これらに対し、他組織との連携や人材交流、新しい分野横断チームでの対応などを積極的に進める。そして、研究分野として、公的インフラに関するもの、複数研究分野による統合的なもの、現場との共創による新サービス・産業創出に関するもの、日本が戦略的に伸ばしたい領域等これらについて評価基準、進め方等もデザインする。 ・自動運転、ロボットともに企業や国からの期待と、人員体制の間にギャップがあり、次年度以降の研究拡大に課題がある。領域としてサポートし、人員獲得に努める。また、国際会議、学会などを通じた技術力のアピールによる人材獲得への効果は、目的基礎研究課題で取り上げた暗号技
--	---	--	---	--

				<p>38 百万円</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間資金（資金提供型共同研究/コンサルティング）、49 百万円 <p>受賞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内閣府 産学官連携功労者表彰 内閣総理大臣賞「生活支援ロボットの安全検証技術の開発と標準化」 <p>【戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況】</p> <p>前年度までに設立済みのコンソーシアム 4 件に加え、平成 27 年度新たに 3 件の産総研コンソーシアムを設立（新規参加の企業数は、公開可能な社数として 44 社）し、これらの産総研コンソーシアム制度を活用することで、民間企業との連携体制を構築・維持し、技術コンサルティングにつなげる仕組みを構築した。</p> <p>【中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率】</p> <p>実績値：30%（中小企業 36 件、大企業 120 件） （情報・人間工学領域の基準値：33%、産総研全体としての基準値：36%（基準値は、平成 23 年～25 年の 3 年間の平均））</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) サービス分野における健康サービスとして多くの民間資金を獲得。特にコンソーシアムをつくることで、企業とつながりを維持している活動を進めた。 2) 自動車分野では、ドライバ状態評価技術の開発等、多くの民間企業(26 社)との意見交換でとくにニーズの高い課題を抽出し、民間からの資金獲得目標額 0.9 億円に対し、実績額 1.2 億円を達成した。 3) ロボット分野においては、より知能化された産業ロボットを開発することで、部品ピッキングにおいて大きな技術力を元に、民間企業資金を獲得した。 4) 生活支援ロボットとして、多くの公的資金を獲得し、大きな国家プロジェクト（年間予算 25 億円）で 20 社以上の民間企業を支援し製品化実績を挙げた。 5) ISO/TC22(自動車)/SC13(人間工学)/WG8(ITS 機器のヒューマンインターフェース)における標準化の取り組みに対して、平成 27 年度工業標準化事業表彰を受賞しており、外部からの高い評価を受け 	<p>術のプロジェクトで実証されており、このような人材獲得ノウハウを共有して、体制整備に努めていく。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・いずれのテーマも、技術だけの解決は限界があり、技術の課題だけでなく、社会問題をトータルに解決していかなければならないテーマとなっている。ゆえに、総合的な社会問題解決というアプローチで、ワークショップを開催し、その中に、技術担当として産総研が入るといった関係の構築を検討する。 	
--	--	--	--	---	---	--

<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施</p> <p>企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施</p> <p>企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に至るまで切れ目のない連続的な技術支援</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成 27 年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>た。</p> <p>ロボット、人工知能、人間計測、サービス工学など重点課題に関わる民間企業からの相談件数は、約 200 件で、いずれも、背景を聴取した上で下記を実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 技術相談による技術的指導（無償） 2) 指導研究者を定めた技術コンサルティング（有償、9 件、23 百万円） 3) 共創コンサルティング（後述）による民間企業との連携において技術的指導・助言 <p>これらの指導助言は将来の共同研究へ繋げる「橋渡し」の前段階と位置付けられる。2)はロボットイノベーション研究センターを中心にロボット技術に関する技術コンサルティングを実施した。3)は契約の前段階として企業の事業企画部署や経営層にアプローチを行い新たな価値を生み出すための課題抽出を有償で行う取組みについての提案を行った。平成 27 年度の実施は 1 件 4.8 百万円であるが、平成 28 年度には件数の増加が見込める。当該企業との来年度の共同研究につながるが見込まれている。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等に、適切な対価を得つつ積極的に推進する方針に基づいて実施した本年度の活動に対して、上記の評定をつけた。その根拠を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業のニーズに対する独自診断をそのまま利用するのではなく、背景にある技術や経営の問題点を共に探り、合意を形成しながら大型化し、共に価値を創造する共創コンサルティングを実施した。具体的には、民間企業との連携における技術的指導・助言として、契約前段階における企業の事業企画部署や経営層にアプローチを行い、新たな価値を生み出すための課題抽出を有償で行う取組みについての提案を行った。平成 27 年度の実施は 1 件 4.8 百万円であるが、平成 28 年度には件数の増加が見込める。このような技術による共創的価値の提供はハードルが高いチャレンジだが、“ウーバー症候群”に怯える日本企業の新しい成長の柱を作る可能性としての意義ある戦略と考えている。 ・ロボットイノベーション研究センターを中心にロボット技術に関する技術コンサルティングを実施（有償、9 件、23 百万円）した他、無償での技術相談による技術的指導など、社会に貢献するべく活動にしっかり取り組んだ。その結果、ロボット、人工知能、人間計測、サービス工学など重点課題に関わる民間企業からの引き合いは約 200 件まで達しており、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を着実に実施できている。 <p><課題と対応></p> <p>単なる技術的助言指導に留まらず、共に価値を創造する共創コンサルティングなどに取り組んでいるが、</p>
---	--	--	---------------------------------	---	---

<p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③</p>	<p>に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③</p>	<p>・平成 27 年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。 ・イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>・マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>民間資金獲得額の目標を達成するためには、マーケティング力の強化を行い、顕在化した民間ニーズと保有技術シーズのマッチング以外の「橋渡し」方法論の確立を試みる必要がある。平成 27 年度は下記の 3 項目を実施した。</p> <p>1) 共創コンサルティングによる企業の潜在的ニーズの発掘 2) 産学連携体制の整備 3) アウトリーチ活動の大型化</p> <p>1)の共創コンサルティングでは、技術により未来の価値を創造する意欲ある顧客企業の発掘を行った。 2)の産学連携体制の整備として研究戦略部に連携のための橋渡し戦略推進拠点を設置し、領域・研究ユニット間に跨がる連携課題に対するフロント業務を集約した。領域 IC を 4 名、連携主幹 7 名、知財を担当するパテントオフィサー (PO) 1 名を配置した。共創コンサルティングの実践に加えて、IC および連携主幹の指導や能力向上のための勉強会を実施し、能力開発、情報共有した。 3)のアウトリーチ活動として、展示会への出展、領域シンポジウムの開催、コンソーシアムの設置・運</p>	<p>それらを更に発展させると共に、技術的助言指導ができる人材確保が今後の課題となる。これらを実施するために下記の対応を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究後期においては、技術だけではなく社会制度的な課題も浮き彫りになることから、技術だけにスコープするのは狭くなるため、今後は社会問題も含めた戦略とする。 ・マーケティング力の強化にも関わるが、この分野は経験を持つ人材を採用することが強化の近道だと考える。この分野の人は極端に不足しており、コンサルティング能力は外部パートナー企業の力を借りるなど、産総研が持つ資産の効率的な活用を最優先で考えた体制を考える。 ・指導助言を「橋渡し」の前段階と位置付け、将来の共同研究へ繋げる努力も今後必要と考える。 <p><評定と根拠> 評定：B 根拠：橋渡し機能を強化するために、①将来の産業・社会ニーズを見据えた目的基礎研究テーマの設定、②企業からの受託に繋がる橋渡し研究前期の内容設定、③橋渡し研究後期では資金獲得額や事業化に関して経済的効果の高い相手企業の探索、そして④幅広い事業で保有技術の活用を実施するという戦略に基づいて実施した本年度の活動に対して、上記の評定とした。その根拠を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・企業のニーズに対する独自診断をそのまま利用するのではなく、背景にある技術や経営の問題点を共に探り、合意を形成しながら大型化し、共に価値を創造することを目的とする共創コンサルティングにより、企業価値の向上につながる共同研究の設定が可能となり、技術により未来の価値を創造する意欲ある顧客企業の発掘を行った。 ・産学連携体制の整備として研究戦略部に、連携のための領域の橋渡し戦略推進拠点を設置し、領域・研究ユニット間に跨がる連携課題に対するフ
---	--	---	--------------------------------	---	---

<p>「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹</p>	<p>「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企</p>			<p>営、プレス発表を実施した。領域シンポジウムを4回開催した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工知能技術シンポジウム（人工知能研究センター）（2015/9/30） 2. 産総研ロボットフォーラム in 国際ロボット展（知能システム研究部門、ロボットイノベーション研究センター）（2015/12/2） 3. 人間情報シンポジウム（人間情報研究部門）（2015/12/15） 4. IoT セキュリティシンポジウム（情報技術研究部門）（2016/3/7） <p>また、関連が深い5つの展示会に領域として出展を行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CEATEC JAPAN 2015 10/4-7 2. 第42回 国際介護機器展 H.C.R. 2015 10/7-9 3. SC15(米国) 11/16-19 4. 2015 国際ロボット展 12/2-5 5. G空間EXPO展示 11/26-28 	<p>レント業務を集約した。領域 IC を4名、連携主幹7名、知財を担当するパテントオフィサー(PO) 1名を配置した。共創コンサルティングの実践に加えて、IC および連携主幹の指導や能力向上のための勉強会を実施し、能力開発、情報共有した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アウトリーチ活動として、展示会への出展、領域シンポジウムの開催、コンソーシアムの設置・運営、プレス発表を実施した。領域シンポジウムを4回開催した（内1回は予定）。コンソーシアム制度の活動を広げることで、短時間では説明しにくい産総研の深い価値を企業などに理解してもらえるよう努めた。 <p>以上のように、共創コンサルティングによる企業の潜在的ニーズの発掘、産学連携体制の整備、アウトリーチ活動の大型化に関して積極的に取組み、当初の戦略に沿った活動を実施した。</p> <p><課題と対応></p> <p>共創コンサルティングなどの取り組みを、限られた人的リソースで如何に効率よく、如何により多くの企業に知ってもらうかが今後の課題の1つと考える。この課題への対応策として下記を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・限られた人的リソースをうまく使うために、研究成果のマーケティングを産総研単独で行うのではなく、ユーザ企業等とタイアップしてマーケティングする。 ・アウトリーチを広げる前に、今後の民間資金獲得戦略の柱である「共創的価値を提供するコンサルティング」をどう伝えるべきか、誰に伝えるべきか戦術を明確にする。各分野の技術展よりも、経営・管理職層に向けたメディア、イベントでのアウトリーチを優先する。経営層にリーチするコンソーシアムなどの実施も検討する。 ・連携スタッフを配置し、それらの連携先からのフィードバックを得ることによって方向性を改善に活かしていく。 <p>以上のように、経営・管理職層に向けたアウトリーチを優先し、連携先からのフィードバックを活用することで、共創コンサルティングの広報と共に活</p>
--	---	--	--	--	---

<p>部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業との意見交換等を通じて、民</p>			<p>動内容の動的な改善を実施する。</p>	
---	---	--	--	------------------------	--

間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦略の立案に役立てるとと

もに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企

<p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結び、どちらの機関においても正式な職員と</p>	<p>業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に取り組んできたが、さらに平成26年度に導</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標)等</p>	<p>大学等他機関との連携は、研究ポテンシャルの充実に、未来における産業界への技術提供に繋がり、極めて重要であると考えている。そのため、全国の大学や他の研究機関と、幅広い研究テーマにおいて、共同研究やクロスアポイントメント等の様々な制度を活用して連携し研究を推進した。</p> <p>【大学や他の研究機関との共同研究】 全国19大学(高等専門学校を含む)との共同研究を実施(ただし評価可能な成果があるものに限る)し、成果(IF付きジャーナル:20本、獲得資金額約51百万円)を得た。</p> <p>【クロスアポイントメント等(招聘研究員、客員研究員等含む)での人材交流】 国内18機関から34名</p> <p>【海外の研究機関との連携】 ドイツ人工知能研究センター(DFKI)、カーネギーメロン大学(CMU)、豊田工業大学シカゴ校(TTIC)、マンチェスター大学と連携について基本合意(LOI) またフランス国立科学センター(CNRS)とは共同研究ラボ設置し、国際共同研究を進めた。フィンランド国立技術研究センター(VTT)との国際共同研究での連携も進めた。</p> <p>・NEDO委託事業「次世代ロボット中核技術開発／</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定: B 根拠: 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。また、優秀な外部人材の取込みのために、クロスアポイントメント制度の積極的な活用を推進する。このような戦略に基づいて実施した本年度の取り組みに対して、上記の評定をつけた根拠を以下に示す。</p> <p>・企業との共同研究、大学連携等を、多くの成果を目指して目標を明確化し、少ない人数ではあるが着実に実施した結果、定量的な成果を出した。連携の数については十分評価でき、社会に貢献するべく、しっかり取り組んだと考える。</p> <p>・全国19大学(高専含む)との共同研究により、IF付きジャーナルが20本、獲得資金額が約51百万円などの成果を得た。</p> <p>・NEDO委託事業「次世代ロボット中核技術開発／次世代人工知能技術分野」の拠点として国内11大学・研究機関(京都大学、九州工業大学、株式会社国際電気通信基礎技術研究所(ATR)ほか)の</p>	
---	--	--	------------------------------------	---	--	--

<p>して活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設置により、大学等との連携強化を図るものとする。</p> <p>こうしたクロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。</p> <p>クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化に加え、高度研究人材の流動性</p>			<p>次世代人工知能技術分野」の拠点として国内 11 大学・研究機関（京都大学、九州工業大学、株式会社国際電気通信基礎技術研究所（ATR）ほか）の人工知能研究活動の統括を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内約 18 機関から 34 名の人工知能研究者がクロスアポイントメント等（招聘研究員、客員研究員等含む）で産総研に参画した。 ・各連携研究者が最先端の計算環境を駆使して研究推進できるよう、HPC（High Performance Computing；高性能計算）研究者が中心となってクラウドや GPGPU（General-Purpose computing on Graphics Processing Units；GPU の計算資源を汎用の計算に応用する技術）計算機を整備した。 	<p>人工知能研究活動の統括を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国内約 18 機関から 34 名の人工知能研究者がクロスアポイントメント等（招聘研究員、客員研究員等含む）で産総研に参画した。 ・各連携研究者が最先端の計算環境を駆使して研究推進できるよう、クラウド等の計算機資源を整備した。 <p>ドイツ人工知能研究センター（DFKI）、カーネギーメロン大学（CMU）、豊田工業大学シカゴ校（TTIC）、マンチェスター大学と基本合意（LOI）を締結、フランス国立科学センター（CNRS）とは共同研究ラボを設置し、国際共同研究を推進、フィンランド国立技術研究センター（VTT）との国際共同研究での連携など、海外の研究機関との連携を実施した。</p> <p>以上のように、クロスアポイントメント制度を積極的に活用することで、他機関に所属する優秀な人材を取り込むと共に、取り込んだ人材の能力が最大限発揮されるよう計算機環境などの充実を図った。このような充実した研究環境は、更に優秀な人材の呼び水になると期待される。</p> <p><課題と対応></p> <p>クロスアポイントメント制度は、主に人工知能研究センターでの活用が目立っている。今後、情報・人間工学領域全体での活用に広げる努力が必要となる。このために以下の対応を検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・連携自体を目標にせず、新たな価値創造、連携効果を生み出す。 ・連携しているテーマが偏っているため、更に複数の分野で連携を進める。特に、海外大学との連携をより増やしていく。 <p>平成 28 年度以降、自動車の自動運転やロボットなどと人工知能研究との連携が活発に行われることから、人工知能研究センターをハブとして、国内のみならず海外との様々な連携を領域全体に広げることが可能と考える。</p>	
--	---	--	--	--	---	--

<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。 第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント (RA)</p>	<p>を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p> <p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。 第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ</p>	<p>・優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。 1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。 2) リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。 3) 産総研においてリサーチアシスタント又はポスドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニュア化までの期間の短縮又は直ちにテニュア化する制度を平成27年度から導入する。 ・研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。 1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、e-ラーニング等の研修を徹底する。 2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援</p>	<p>○技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。 ・産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数 (評価指標) ・採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況 (モニタリング指標) ✓マーケティング機能の体制強化のための内部人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。 ✓女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。</p>	<p>橋渡しに繋がる人材の育成や産業育成のためには、例えば、企業への入社後、即戦力となれるような人材の育成が重要になると考えられる。リサーチアシスタント制度を活用して、産総研で実施されている国の研究開発プロジェクトや民間企業との共同研究プロジェクト等に学生らが参画することを促進した。 【産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数】 目標値：30名 実績値：32名 平成26年度実績：9名 (参考) 1) 本制度により修士課程10名、博士課程22名の学生が研究活動に専念し、産総研の各研究プロジェクトに参画、研究成果を学位論文に貢献した。 2) 制度促進のため、研究現場における予算負担を減らすべく、リサーチアシスタントの雇用費については、領域側で補填し、研究現場の研究費の状況に依存しないよう努めた。 3) 平成26年度実績の9名に対して、目標を超えた32名の研究人材の拡充を実現した。 4) 領域からの支援に対して、論文等の成果を含む人材育成を求めることで、平成27年度は、IF付きジャーナル：11本、Google Scholarのカテゴリ上位20位内にランクされた国際会議プロシーディングスに掲載の論文：10本といった研究成果の指標に大きく貢献した。</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：A 根拠：リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保することを方針として実施した本年度の取組みに対して、上記の評定とした根拠を以下に示す。 ・リサーチアシスタント制度促進のため、研究現場における予算負担を減らすべく、雇用費については、領域側で補填し、研究現場の研究費の状況に依存しないよう努めた。この結果、平成26年度実績の9名に対して、平成27年度は目標を超えた32名 (修士課程10名、博士課程22名) の学生が産総研の各研究プロジェクトに参画し、研究成果が学位論文の執筆に貢献した。また、目標人数の達成だけでなく、リサーチアシスタントの質としての実績として、平成27年度は、IF付きジャーナル：11本、Google Scholarのカテゴリ上位20位内にランクされた国際会議プロシーディングスに掲載の論文：10本といった研究成果の指標に大きく貢献した。 以上のように、リサーチアシスタント制度により受け入れた学生数は平成27年度の目標数を上回り、また、学術論文としての研究成果を着実に出し、目標を十分に達成できたと考えられる。 < 課題と対応 > 採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める必要がある。このための対応として、以下を検討する。 ・外部との連携とともに、研究所内での人材交流を</p>	
--	--	---	---	--	---	--

<p>制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施</p>	<p>効果的な活用を図る。</p> <p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポスドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直</p>	<p>する。</p> <p>3) 研究者が、連携マネジメントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。 ・マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第4期中長期目標期間におけるダイバーシティーの推進策を策定し、実施する。 ・平成26年度に策定した産総研「次世代育成支援行動 			<p>計画的に行うことによって、研究者のキャリアデザインに活用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・若手人材をさらに伸ばすための研究体制、教育体制を整える。 <p>リサーチアシスタントやポスドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、導入することが重要であると考えている。</p>	
--	---	---	--	--	--	--

<p>やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成27年秋の新入職員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、e-ラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体</p>	<p>計画」(計画期間：平成26年6月26日から平成29年3月31日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>				
---	---	--	--	--	--	--

的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベーションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等の人材育成を実施し、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者

等を輩出する。
第二に、特に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、企業等外部人材を積極的に登用する。
第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス構築も重要であり、優れた「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正当に評価した上で処遇を確保する人事制度（報酬・給与制度を含む）等の環境整備を進める。
第四に、ワー

	<p>ク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-4	材料・化学領域		
関連する政策・施策	我が国全体の科学技術イノベーション政策	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人産業技術総合研究所法第11条第1項
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度：高、難易度：高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	（政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載）

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
民間資金獲得額（億円）	目標：10.0	9.2					予算額（千円）	9,467,367				
論文の合計被引用数*	[11,780]	10,351					決算額（千円） （うち人件費）	9,757,573 (5,382,818)				
論文発表数	目標：500	508					経常費用（千円）	9,952,790				
リサーチアシスタント採用数	目標：5	10					経常利益（千円）	10,545,495				
イノベーションスクール採用数（博士課程学生）		0					行政サービス実施コスト（千円）	9,679,312				
知的財産の実施契約等件数	目標：230	232					従事人員数	747				

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

* 論文の合計被引用数について：

平成27年度の値は、平成24年～26年に出版された論文の平成27年12月までの被引用数であり、平成27年度評価では評価対象としない。

基準値等の欄には、平成23年～25年に出版された論文の平成26年12月までの被引用数を、括弧 [] 内に参考として記載。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>材料・化学領域における研究マネジメントでは、4つの研究項目「グリーンサステイナブルケミストリーの推進」「化学プロセスイノベーションの推進」「ナノカーボンをはじめとするナノ材料の開発とその応用技術」「新たなものづくり技術を牽引する無機機能材料」「省エネルギー社会構築に貢献する先進構造材料と部材開発」と4つのアウトカム「産業革新」「環境調和」「快適」「省エネ」のマトリクス上に戦略課題を配置することによって、研究目標を明確化することができた。全てのサブテーマをTRLにタグ付けし、異なるタイプの研究・技術の成熟度の均一なチェックにより、各研究課題の目標と進捗状況の統一的な比較を領域の研究計画策定に取り込むことに成功するとともに、重点化する研究課題の選択や研究計画の見直しの機動的運用と、領域全体の最適化、研究開発のPDCAマネジメントの徹底化を図ることができた。</p> <p>外部委員を含めた検討委員会による領域ビジョンの策定による職員の意識改革、高額民間資金獲得者への聞き取り調査と分析、産総研コンソーシアムの積極的運営等、知財マネジメントや技術マーケティング強化への取り組みといった指標についても、十分な実績を挙げた。大学など他の研究機関連携においては、今年度産総研全体で成約したクロスアポイントメントの半数等新たな制度を柔軟に活用し、産業ニーズに応じた研究拠点「接着・界面現象ラボ」設立につなげるなど、特段の結果に結びついた。</p> <p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価：A</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評価と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>産総研としては、「TRL ロードマップによる研究進捗状況把握等のマネジメントを実施した」「外部委員を招聘したうえで、ビジョンを明確にし、ポジショニングを明らかにした」ことなどが高く評価できると考えた。</p> <p>以上を総括し、総合評価は、「A」評価とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>今後の更なる材料・化学分野の発展に向け、発展的課題がある。まず、現在のTRLによる研究マネジメントと併用しながら、より中長期的な計画立案も推進し、両輪で世界トップの研究を目指す。また、TRLによるPDCAマネジメントにおいては、「次の」技術シーズにも対応すべく、目的基礎研究テーマの継続的採択に努めていく。産業界との、より一層の連携に向け、これまで以上の多様かつ長期的なプログラムを設定し、中堅、中小企業、ベンチャー、外資企業との連携を拡充していくことも考えていかなければならない。地域センターのもつ地的有利性とポテンシャルをより活かすべく、各地域センターを拠点とし、中堅、中小企業への技術コンサルティング等も積極的に行っていく。人材の流動性については、外国人、民間企業からの研究者受け入れを進めていく。また、目的基礎研究においては、論文数について、本年度の目標値を達成した。領域では、研究におけるロールモデルとして、目的基礎研究によるシーズ技術開拓と、「橋渡し」研究による民間資金獲得の一人二役を推進している。前者のアウトプットとして論文投稿の重要性を再度各研究職員に認知させ、これに十分な時間を確保できるようなマネジメントを行う。外部資金獲得の聞き取り調査の場合のように、領域として経年論文数の分析、海外研究機関とのベンチマークをすすめ、「橋渡し」</p>	<p>評価</p>	

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域 (記載省略)</p> <p>(3) 情報・人間工学領域 (記載省略)</p> <p>(4) 材料・化学</p>			<p>研究と並行し、シーズ技術開拓に資する質の高い論文の継続的な発表の推奨を行っていく。</p>	
---	---	--	--	--	--

		<p>領域</p> <p>最終製品の競争力の源となる革新的部材・素材を提供することを旨し、材料の研究と化学の研究を統合し、グリーンサステイナブルケミストリーの推進及び化学プロセスイノベーションの推進に取り組むとともに、ナノカーボンをはじめとするナノ材料の開発とその応用技術、新たなものづくり技術を牽引する無機機能材料、及び省エネルギー社会構築に貢献する先進構造材料と部材を開発する。</p> <p>(5) エレクトロニクス・製造領域</p> <p>(記載省略)</p> <p>(6) 地質調査総合センター</p> <p>(記載省略)</p> <p>(7) 計量標準総合センター</p> <p>(記載省略)</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産</p>	<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産</p>					
---	---	--	--	--	--	--

総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。

産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と

総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。

産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業

- ・ 第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を138億円/年以上にすることを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体の目標として掲げる。
- ・ 各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。
- ・ 民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円)

	(参考)	
	平成27年度目標	平成28年度～平成29年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.5	4.5
材料・化学領域	10.0	6.5
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- ・ 各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。

- ・ 民間からの資金獲得額(評価指標)
- ・ 大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標)
- ・ 技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- ・ マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- ・ 研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。</p> <p>民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。</p> <p>【重要度：高】 【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡</p>	<p>の件数の比率に配慮する。</p> <p>民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の</p>					
---	---	--	--	--	--	--

<p>し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】</p> <p>マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p>	<p>3倍（約138億円/年）以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】</p> <p>マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、</p>			<p>平成27年度に1,000万円以上の橋渡し研究を企業と実施した23件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約並びに製品化の実績はない。</p>		
--	---	--	--	--	--	--

<p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究) 「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。ま</p>	<p>P D C A サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究) 「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す目的基礎研究に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・論文の合計被引用数(評価指標) ・論文数(モニタリング指標) ・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標) 	<p>目的基礎研究は、TRL「1.基本現象の発見、原型装置の開発」から「2.原理・現象の拡張」、「3.技術コンセプトの確認」までの段階に位置付けられる。</p> <p>【グリーンサステイナブルケミストリーの推進】光異性化反応を利用した光液化固化相転移材料を設計し、これを利用した接着材料の研究を進めた。今年度は、接着と剥離が繰り返し可能なスマート接着剤の開発を進め、接着強度の強化等に成果が上がった。また、官能基変換技術として木質バイオマスから、触媒量の酸(従来の1/20)で化学品合成原料(レブリン酸)に変える(収率70%以上)安価な触媒系を発見し、バイオマス由来レブリン酸からプラスチック基幹材料の大量合成法を確立した。バイオマス変換触媒開発・化学品合成プロセスの一連の設計に向けて、理化学研究所との提携も進めた他、他の研究課題においては、北海道大学、筑波大学とのクロスアポイント計5件が成立、大学との連携強化が進んだ。</p> <p>【ナノカーボンをはじめとするナノ材料の開発とその応用技術の開発】高次収差補正機構付き低速電子顕微鏡の開発により、電子線による原子のはじき飛ばしを無くし、新炭素材料でシールドすることにより軽金属Li元素の単原子計測、原子欠陥イメージング等に成功した。本成果は、学術的価値も高く、Science, Nature Communications といった高IF雑誌に掲載された。</p> <p>【新たなものづくり技術を牽引する無機機能材料の開発】チタン酸バリウムのナノクリスタル化(ナノキューブ)と配列集積膜化技術開発、特異な高誘電特性の実現が顕著な目的基礎研究成果となる。ナノキューブ集積体マイクロパターン形成、プ</p>	<p><評定と根拠> 評定:A 根拠:電子顕微鏡による軽元素(H, Li)の単原子計測の成功は世界でも類例のない成果であり、原子レベルでの化学結合や構造の見える化は、ナノ材料の設計や機能解析の革新的技術シーズになる。また、Science等、世界最高峰の学術雑誌にも掲載され、カーボンデバイス、電池などのプロセスの「その場観察」にも道を拓く革新的技術シーズへの展開が顕著な成果である。その他、国内外研究機関の中でもトップレベルにあるナノキューブ化技術を用い、誘電率~3000と単結晶の2倍、従来薄膜材料の10倍程度となる特異的な強誘電材料を創製したこと、光液化固化相転移材料を利用したスマート接着材料を開発したこと、木質バイオマス材料から、機能化学品エンプラモノマーを合成するプロセスにおいて必要な酸量を、ベンチマークである Biofine プロセスに対して1/20に抑え、かつ収量を20%程度向上させる合成技術を開発したことなど重要度の高い多くの成果を上げた。</p> <p>総発表論文数は、今年度の目標値500報に到達し、さらにIF値5以上の雑誌への掲載率が約3割と高かったこと、さらに、IF10以上の論文誌に掲載された論文数は33報で、所内1位であったことは成果が高く評価されていることを示している。また論文被引用数も10,351(実績値)と、各研究開発成果は非常に高いレベルにある。これらの成果は、産業化へのインパクトが大きく、企業ニーズの高い技術について、その課題解決指針に一定の裏付けを与えるものであり、テーマの設定も適切である。また、「大学との連携」状況についても、クロスアポイント計5件の成立によって着実な連携強化を進</p>
---	--	---	---	--	--

<p>た、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化するものとする。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p>	<p>ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化する。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文</p>			<p>プロセス最適化による固溶体ナノキューブ合成にも成功することで、キューブの組成制御も可能となった。開発した強誘電性ナノキューブは、多結晶にもかかわらず単結晶の誘電率を大きく超え(2倍程度)、メモリデバイス開発等の革新的デバイス技術シーズにつながると同時に、一気に量産技術へ展開するフェーズも含んでおり、TRL 上大きなスペクトルを持った成果である。</p> <p>【省エネルギー社会構築に貢献する先進構造材料と部材の開発】軽量構造部材の開発において、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)では、セラミック粒子でマトリックスの熱特性を改善した材料の開発とマイクロ波を用いた成型加工の検証、難燃性マグネシウム合金では高度強化と高延性(350 MPaの強度と14%程度の伸び)を実現し、輸送機器のさらなる軽量化のために期待されながら市場未成である材料について、今年度、着実な成果を上げた。</p> <p>領域では、各研究項目の戦略課題における目的基礎研究を強化すべく、萌芽的研究プロジェクトを設定、今年度21件の研究提案を採択した。上記、【ナノカーボンをはじめとするナノ材料の開発とその応用技術の開発】の高度計測技術開発におけるLi原子の可視化は、萌芽的研究プロジェクトによる成果が大きく貢献している。</p> <p>総発表論文数は508報と、今年度の目標値500報を達成した。IF値5以上の雑誌への掲載率が約3割であり、さらに、IF10以上の論文誌に掲載された論文数は33報であった。また論文被引用数は10,351(実績値)であった。</p>	<p>めた。</p> <p>なお、評価委員会においても、「バイオベース化学品は、高収率で画期的な開発」「触媒の開発では、安価なアルミニウム系触媒の開発に成功し、かつ世界最高水準の高収率を達成し、実用化レベルの触媒コストを実現した」「Liイオンを電顕観察できたのは世界初であり原子レベルでの化学結合・構造の「見える化」は、広範な応用展開が期待される」ことなどが高く評価された。</p> <p>以上を総括し、目的基礎研究では、顕著な成果を上げており「A」評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>個々の目的基礎研究が高いレベルにあることは、これまでの被引用数や発表論文掲載誌のIF値から認められるが、今後はこれを維持しつつ、さらに論文数・被引用数を向上させていく。本領域では、研究ロールモデルとして目的基礎研究によるシーズ技術と「橋渡し」前期・後期研究遂行による民間資金獲得との一人二役を進めているが、後者において、研究だけでなく諸々の時間的エフォートが当初想定より大きく、前者への研究エフォート確保が難しい状況が散見された。しかし、大きなイノベーションには、シーズ技術の開拓は必須であり、その研究の信頼性の担保としても論文発表は重要である。今後は、3つの研究フェーズにおける時間的エフォートの精度を高め、論文数等目標値の適切な設定に努めると同時に、領域として、論文投稿にかけられる時間を十分確保できるようマネジメントを行っていく。</p>	
--	---	--	--	--	--	--

<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。 「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>発表数及び大学や他研究機関との連携状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状況も考慮する。</p> <p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。 「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に結びつく研究開発に取り組んでいるか。 ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標)</p>	<p>TRL「3.技術コンセプトの確認」から、「4.応用的な開発」「5.ラボテスト」までを大きく「橋渡し」研究前期と位置付ける。 【グリーンサステナブルケミストリーの推進】では、化学材料の高機能化技術として、摩擦抵抗の低減機能を有する界面材料の開発成果が挙げられる。今年度は抵抗低減材料の放出制御の課題について、光照射で高分子放出制御が可能なナノカプセル材料の開発に成功した。実用材料では、抵抗低減効果の持続性が重要で、本成果はその要素技術にあたる。関連技術含め特許出願2件、特許登録3件と知財マネジメントも戦略的に進め、知財創出も順調に進展した。機能化学品の燃焼性・環境影響評価技術の高度化も、この項目に設定された課題である。微燃性冷媒の混合効果については、知見蓄積が本年度計画であったが、燃焼性評価法の構築により新規冷媒評価が可能となり、また混合による燃焼性抑制現象を発見した。開発した評価法は標準規格(ISO3件、JIS1件)にも登録されたため、今後の民間企業との受託研究加速が期待される。 【化学プロセスイノベーションの推進】では、高効率化に向けた反応制御技術開発において、グリーン溶媒を用いた化学プロセス構築という課題が設定されている。今年度は、グリーン溶媒CO₂での塗装技術開発とものづくり技術への展開で、顕著な成果が上がった。実環境試験で自動車塗装を高圧CO₂で行い、業界塗膜性能基準をクリアした。建機塗装へのCO₂塗装技術では、関連企業のラインに塗装装置が実装される等、実装試験のフェーズへと移行し</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：CO₂塗装技術開発の成果においては、自動車トップクリアコートでは業界における塗膜性能基準をクリア、その他、本研究成果の一部が既に建機塗装関連企業のラインに実装されたことは着実な成果である。フロンフリー磁気冷凍技術・システム開発については、そのエントロピクス材料という、新しい機能原理を指針とした材料設計に基づいた開発であり、特に本年度の成果であるLa(Fe-Si)₁₃H_x材料の磁気冷凍性能の最適化は、世界で産総研のみが保有する技術である。これらは、今後大型の受託研究に結びつくことが確実視される特段の成果である。後者については、エントロピクス材料という、新しい機能原理を指針とした材料設計を押し拡げていく可能性がある。 領域戦略部による知財マネジメントの一環として、知財創出の量的・質的強化に向け、今年度より各ユニットと(株)産業革新機構との意見交換会も実施したことなどにより、知財出願100件、取得件数は101件など、実施契約等件数は232件(年度末実績値)と目標値230件を達成した。その他、公的資金獲得額も今年度実績値として間接経費等を含んだ金額として約25億円と、当初研究計画遂行に向け設定していた金額を達成した。 これらの成果は、民間企業との受託研究に結びつく(一部はすでに結びついている)研究であることを示しており、テーマの設定も適切であったと考えている。</p>	
---	---	---	---	--	---	--

	<p>知的財産創出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況等を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>		<p>た。</p> <p>【ナノカーボンをはじめとするナノ材料の開発とその応用技術の開発】では、関連研究成果に加えて、計算シミュレーションを「橋渡し」前期研究の要とし、今後予想される国の大型プロジェクトの受け皿とするため、新たに「機能材料コンピューショナルデザイン研究センター」を11月1日に設立した。マルチスケール計算材料設計手法を構築し、企業等が研究課題を持ち込んで集中研究を行うコア機能として、産業界への普及を図るとともに、オープンイノベーションハブを構築する。</p> <p>【新たなものづくり技術を牽引する無機機能材料の開発】機能融合部材化技術開発におけるガラス微細構造成型技術では「ガラス組成と粘弾性の相関」「金型の開発」「大面積成型」の3点から開発を進めており、今年度、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)における共同研究によりPV(Peak to Valley)精度$2\mu\text{m}$以内、3インチ以上のマイクロレンズ成型を達成した。グリーン磁性材料及び機能化技術開発における、フロンフリー磁気冷凍技術・システム開発では、産総研で集中的に開発している$\text{La}(\text{Fe-Si})_{13}\text{H}_x$を、低酸素プロセスにより、長時間の熱処理を施さず生成することを可能とした。これは磁気冷凍の基幹材料高性能化につながるため、知財としても重要であり、1件の特許を出願した。</p> <p>【省エネルギー社会構築に貢献する先進構造材料と部材の開発】産業分野での熱エネルギー制御部材開発課題中、今年度成果として、パワーエレクトロニクス用基板材料開発に進捗が見られた。本課題は、戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の委託事業でもある。今年度、高熱伝導窒化ケイ素(140 W/mK級)の基板材料、電極材料、接合プロセスの最適化により、耐温度サイクル性と高放熱性を兼ねたメタライズ放熱基板開発に成功した。</p> <p>各研究項目の「橋渡し」研究前期テーマ成果の拡張を行うべく、領域において別に領域重点加速研究プロジェクトを設定、今年度9件の研究提案を採択した。一例として、【化学プロセスイノベーションの推進】での主要成果として上に述べた、高効率化に向けた「反応」制御技術開発と併走し、領域重点加速プロジェクトでは、高次「構造」制御技術開発</p>	<p>なお、評価委員会においても、「磁気冷凍技術は、エントロピクス材料という新分野を押し広げていく可能性を示している」「CO_2塗装技術開発、フロンフリー磁気冷凍については、一部、企業のラインへの実装も始まっている」「世界的潮流であるマテリアルインフォマティクス拠点を創設したことは時宜にかなっている」ことなどが評価された。</p> <p>以上を総括し、「橋渡し」研究前期では、着実な成果を上げており「B」評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>戦略課題において、「橋渡し」前期研究として応用・ニーズをより明確に取り込む必要がある。企業からのヒアリングをより綿密に行い、各研究テーマに迅速に反映させていく。橋渡し「前期」では、コア技術から用途技術ならびにその関連材料まで一連の知的財産に網をかけてこれらを取得し、優位性を持って事業化へ展開する為のスピード感が必要となる。この課題に向け、各研究テーマ成果で重要なコア技術成果や特許が得られた場合、周辺特許を押さえるための網羅的な用途ドリブンの研究も開始できるような体制を整えていく。その為には、目的基礎から「橋渡し」前期研究フェーズへの移行段階早期での、中堅・中小・ベンチャー企業への働きかけ強化も課題である。これらを鑑み、現在の知的財産マネジメントの取り組みのさらなる推進に加え、これまで以上にコーディネーターの活動について質、量を高めていく。</p>	
--	---	--	---	--	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とするものとする。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とする。</p> <p>産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額138億円／年以上を掲げる。「橋渡し」研究後期の評価においては、民間企業のコミットメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニタリング指標） 	<p>を進め、ZIF-8(Zn(2-methylimidazole)₂)による分離膜形成と選択透過特性解析などに成功した。</p> <p>TRL「6.実証・プロトタイプ機(システムレベル)」以降の位置付けを「橋渡し」研究後期と位置付ける。</p> <p>【化学プロセスイノベーションの推進】耐熱性ガスバリア膜材料として、リグニンと粘土鉱物の複合化により、従来プラスチック材料の10倍程度高い水蒸気バリア性を有する新機能性素材を開発した。さらに本膜材料を用いて印刷技術によりタッチセンサの試作と実証を行った。本研究成果は、革新に向けた新機能開発(複合材料制御)課題でのH27年度計画「プラスチック材料に対し優位性をもつエレクトロニクス素材用耐熱性ガスバリア膜材料の開発」の成果であり、民間より約1,640万円の資金を獲得する他、特許1件を出願し、すでに取得済の耐熱性ガスバリア膜材料の特許群と併せて知財マネジメントの強化を図った。</p> <p>【ナノカーボンをはじめとするナノ材料の開発とその応用技術の開発】ナノ加工技術開発では、民間企業との共同研究により、プラズマ発生条件最適化などを通じ、産総研の技術である吸引プラズマ装置を開発、今年度発売を開始した。</p> <p>シミュレーション技術では、電圧印可による電気化学シミュレーション技術の開発、動作中のスーパーキャパシタにおける電極劣化要因探索等に成果を上げるとともに、産総研コンソーシアムを通じ、シミュレーションの普及・適用事例拡大によるスーパーコンピュータの産業利用を促進した。コンソーシアム参画中の一社と、約600万円の資金提供型共同研究契約を締結した。</p> <p>単層CNTの合成技術開発では、スーパーグロス単層CNTの低コスト量産技術において、触媒形成方法開発や合成条件制御を含めた、新しいビーズを用いた合成法により、従来合成法の15倍以上の収率を達成した。本低コスト量産技術開発では民間企業と大型の資金獲得型研究契約を締結した。また、日本ゼオン社と共同で進めてきたスーパーグロス法に基づく単層CNTプラントが、今年度、当社によ</p>	<p><評定と根拠> 評定：S 根拠：リグニンと粘土鉱物の複合化により、水蒸気バリア性能が市販の耐熱性フィルムの10倍を超える高いガスバリア性と耐熱性を兼ね備えた新機能性膜素材を開発したこと、本膜材料を用いて高性能電子部材(封止材)への応用に向けたタッチセンサの試作・実証研究を行ったことは、産総研オリジナルの技術であり顕著な成果として高く評価される。</p> <p>日本ゼオン社との共同研究による商業プラント竣工、実際に稼働を開始したことは、「橋渡し」研究後期の目指すべき「事業化」のモデルケースとしても特筆すべきものであり、特に顕著な成果である。さらに、スーパーグロス単層CNTにおいて、その収率を15倍に向上させた成果は「橋渡し」後期研究の顕著な成果として大いに強調できるものである。これら研究成果は、産総研のみで可能なものであり、かつ、産業化・用途拡大のターニングポイントとなる技術開発成果である。</p> <p>今年度の民間企業からの研究資金獲得額約9.2億円は、目標値(10億円)の9割以上であり、これまでの基準値(6.6億円)を大きく越えている。さらに、そのうち約30%以上が中堅中小企業からのものであり、研究成果が高く評価されていることを表している。</p> <p>なお、評価委員会においても、「ソリューション型計算シミュレーション技術の開発」「有機EL封止材や様々な分野で必要とされている耐熱性ガスバリア膜材の開発」「共同研究成果として企業でのプラント竣工」などの成果は「S評価として高く評価すべき」とコメントされた。</p> <p>以上を総括し、「橋渡し」研究後期では、特に顕著な成果を上げており「S」評定とした。</p> <p><課題と対応> 民間企業からの資金は十分獲得しているが、特許</p>
--	---	---	--	---	---

<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p> <p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強み</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成27年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)</p>	<p>り周南市に商業工場として上市され、平成27年11月から稼働を開始した。</p> <p>【新たなものづくり技術を牽引する無機機能材料の開発】高次機能部材化及び集積化技術開発では、高性能固体酸化物形燃料電池の開発研究において、実用サイズ(10cm角)に適用可能な燃料極プロセス技術開発に成功した。性能面でも電圧損失1/4、発電電力を従来セルの約2倍(800℃)を達成している。同開発研究においては、民間企業より今年度約600万円(2年契約計約1,200万円)の外部資金を獲得している。この他、呼気探知機プロトタイプの試作を行い、臨床研究を推進し、呼気VOCガス探知機による肺がんスクリーニング技術を確立した。本成果は知の拠点重点研究プロジェクトの1つであり、今年度3件の民間企業との共同研究を行った。</p> <p>領域が掲げたビジョンにのっとり、「夢の素材」による「産業界、経済界、行政の方々と連携」した、「グローバルな価値の創造」に向け、受託研究だけでなく、領域各ユニットの持つポテンシャルを活かした技術コンサルティングの獲得にむけた活動を行った。具体的には、産技連での活動、企業との交流会実施などが挙げられる。今年度、技術間い合わせを含んだ意見交換会の件数はのべ25件(企業24、自治体1)、そのうち9社とは共同研究へと展開されている。また、技術コンサルティングとして、計5社から依頼があり、内2社とは正式にコンサルティング契約が成立(コンサルティング収入今年度約350万円)した。</p> <p>また、領域が持つ技術シーズの紹介、産業応用に向けた提言、「橋渡し」研究強化のプラットフォームとして、本領域戦略部及び所属ユニットで計11の産総研コンソーシアムが活動している。今年度、コンソーシアム参画企業1社と新たな資金提供型共同研究の準備が進むといった目に見える成果も上げた。</p>	<p>件数が少ない研究テーマについて、その成果の知財取得のあり方が課題として挙げられる。特段の成果が上がっている研究テーマについては、コア材料技術だけでなく、プロセス含めた周辺特許までを包括的に押さえるような研究体制とコーディネーターによる支援体制を機動的に構築するようなシステムを考えていく。また、今後、橋渡し「後期」のフェーズに移行してくる研究テーマが増えてくるが、その中で、加速、減速、中止を明確に判断し、包括的な知的財産取得と併せ、民間資金のさらなる獲得、特許実施契約件数の増加を図る必要がある。また事業化に至った研究成果については今後の成果発信を積極的に進めていく。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 根拠：領域各ユニットの持つポテンシャルを活かした技術コンサルティングの獲得に向けた活動を行った結果、2社と正式にコンサルティング契約が成立したことは、新しい形での民間資金獲得スキームへの初年度の取り組みとしては十分な成果であると考えられる。また、領域が持つ技術シーズの紹介、産業応用に向けた提言、「橋渡し」研究強化のプラットフォームとして、本領域戦略部及び所属ユニットで計11の産総研コンソーシアムが活動している。これは全産総研コンソーシアムの約3割に相当し、プラットフォーム構築では本領域が産総研全体をリードし、この分野を推進している。この他、意見交換会、交流会についても領域戦略部によるトップダウン型のものから、研究ユニット、グループレベルで開催するものまで積極的に実施しており、本領域がもつ技術ポテンシャルの情報発信に大いに役立った。</p> <p>産総研としては、技術コンサルティングは、民間企業との連携強化の一つの形として推進すべきであり、新たな一歩である。産総研内で設立したコン</p>	
--	--	--	---------------------------------	--	--	--

<p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的</p>	<p>を活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的</p>	<p>・平成27年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。 ・イノベーションコーディネータに要求される資質と</p>	<p>・マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>領域のマーケティング力強化策への取り組みとして、今年度は、本領域における企業資金獲得事例の聞き取りと状況分析を行った。なお、ここで述べるマーケティングとは、技術マーケティングを意味する。分析結果を「企業ニーズ」「コンタクトのきっかけ」「交渉者」「事業化」「連携のヒント（シー</p>	<p>ソーシアムのうち多くを材料・化学領域が占めており、助言の効果が期待できることなどが評価できると考えた。 以上を総括し、技術指導助言への取り組みでは、着実な成果を上げており「B」評定とした。</p> <p><課題と対応> 技術コンサルティング件数の実績を増やし、ノウハウ・スキルを高めていくことが今後の課題と考えている。技術コンサルティングにより、企業連携先の強化や将来の事業連携のシーズ発掘をさらに推し進めていく。同時に、今年度に引き続き、産総研コンソーシアム活動を活発化させるだけでなく、公設試験所等との連携を強化し、各地域センターがもつ技術ポテンシャルを活かして地方企業に対する指導、助言の取り組みを促進していく。</p> <p><評定と根拠> 評定：A 根拠：マーケティング力強化への取り組みについては、企業資金獲得事例の聞き取り調査と、詳細な状況分析により資金獲得ヒントを抽出、個々の職員、グループの粒度でマーケティング力のボトムアッ</p>	
--	---	--	--------------------------------	--	--	--

<p>基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。これら4フェーズにおける</p>	<p>基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。これら4フェーズにおける</p>	<p>して、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>ズ、ターゲット企業の選択)」各項目に整理し、具体的かつ領域メンバーに共有できる形で報告した。調査は54件の事例(うち大手企業42件)に対し行った。加えて、領域ビジョン「夢の素材で人を巻き込み、グローバルな価値を創る」により、職員一人一人の意識改革を徹底すると同時に、企業とのコミュニケーションツールを提供することで、個々の職員、グループといった粒度でのマーケティング力強化も推進した。</p> <p>また、領域三役による、戦略部主導での組織的プログラムを4件組み、研究シーズとニーズのマッチング分析のための技術交流会を行った。産総研で年に一度開催されるテクノブリッジフェアにおいては、理事長・領域長と領域アテンド招待企業との面談により、7社と意見交換を行った。加えて、現場レベルでのマーケティング調査の努力として、ユニット主導で業界団体との意見・技術交流会も行っており、今年度は25件の交流会を開く他、研究開発プロジェクトとして、ニーズ調査、トレンド分析から素材調査研究までをカバーした「スポーツ工学プロジェクト」を設置した。</p>	<p>プを図った。またマーケティング力強化の方法論として企業資金獲得事例の聞き取りと状況分析を実施したことはユニークな試みである。並行して将来の技術ニーズを見つけるため、領域戦略部主導の企画や理事長、領域長と企業トップ層の交流など、トップダウンによるプロモーション活動を意欲的に行っている。この結果、総額で民間資金獲得額の過去の3年の平均額(基準値)を大幅に更新するなど、本領域独自のマーケティング力強化への取り組みは着実な成果に結びついた。その他、領域ビジョン策定において、設置した「スポーツ工学プロジェクト」において外部委員と検討を重ねた結果、新たな技術領域の創成による研究マーケティング拡大を図る他、従来の素材・材料開発ターゲットの概念を大きく広げた「生活密着素材」を材料・化学領域で開拓すべき研究市場として見いだした。</p> <p>評価委員会においても、「研究開発の対象を生活密着素材、スポーツ工学に広げることを宣言、将来的に資金獲得が可能となる活動を始めている」ことなどが評価された。</p> <p>以上を総括し、マーケティングの取り組み状況では、顕著な成果を上げており「A」評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>マーケティング力強化に向けたプロモーションとして、領域戦略部主導や、理事長、領域長と企業トップ層とのブリッジングに加えて、ユニット主導での技術交流会などの具体的試みについて、それぞれ有効性の評価と検証を行う必要がある。この検証結果を反映し、より効率的マーケティングの推進を行っていく必要がある。本領域におけるマーケティングは、次を見据えた長期的視野での技術課題を見つけ、ターゲット化することが第一義であり、それを各研究者が共有しながらマーケティング力強化を進める。</p> <p>スポーツ工学創成に向けた領域プロジェクトも、現時点では調査研究主体であるが、今後新しい市場に結びつけるため、継続性をもったマネジメントで推進していく。マーケティング力の中には、企業との相互信頼関係も重要な要素として含まれる。トップレベル間での意見交換やプロモーションといっ</p>
---	--	--	--	---

<p>マーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>マーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の</p>				<p>た、トップダウン型による信頼強化だけではなく、グループリーダや、研究実施担当者など、より広いレベルでの交流の場を増やすことで、ボトムアップからも技術ニーズとシーズの意見交換等の機会を増やし、双方向からの信頼関係構築をさらに進めていく。</p>	
---	--	--	--	--	--	--

研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域

をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研

<p>(6)大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機</p>	<p>究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(6)大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用す</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況（モニタリング指標）等</p>	<p>前年度より導入されたクロスアポイントメント制度を積極的に活用し、組織を超えた連携により領域の研究開発力強化を進めた。今年度は、触媒化学融合研究センターと北海道大学の他、名古屋大学、神戸大学、東京工業大学、筑波大学、計9件のクロスアポイントメントを成立させた。さらに大学等で創出された技術シーズを産総研でブラッシュアップする形での研究開発体制をより強化するため、</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：大学とのクロスアポイントメント制度をいち早く取り入れ、今年度、9件のクロスアポイントメントを成立させた。これは産総研全体のクロスアポイントメント成約の半数を占めており、本領域の積極的取組は高く評価されると考えている。また、大学等で創出された技術シーズを産総研でブラッシ</p>	
--	---	--	------------------------------------	---	---	--

<p>関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結び、どちらの機関においても正式な職員として活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設置により、大学等との連携強化を図るものとする。こうしたクロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、</p>	<p>関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に取り組んできたが、さらに平成26年度に導入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>	<p>る。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>		<p>「接着・界面現象研究ラボ」設立や、筑波大学との共同公募選考による新人採用(2名)等においても、クロスアポイントメント制度が活用された。また、連携大学院制度による連携大学院教員18件、外部委員・年度単位の客員教員124件の他、産総研コンソーシアム運営における大学との連携(参加人数321名)といった、人的交流と連携強化に向けたプラットフォーム構築を推進した。</p> <p>国際連携については、海外研究機関からの招へい21件、ブラウンフォホーファー研究所を始めとした、海外研究機関とのシンポジウム共催、交流会実施例20件など、国際連携についても順調な成果を上げた。</p>	<p>ユアアップする形の研究開発体制を、更に強化するため、クロスアポイントメント制度を活用した大学との共同公募選考等、人材流動化にもつながる弾力的制度を運用したことも連携強化の面から高く評価される。構造材料分野でのキーテクノロジーの1つである接着・接合に関し研究拠点としての「接着・界面現象研究ラボ」設立にも、人員配置にクロスアポイントメント制度が有効に使われており、大学との連携強化、研究推進のモデルケースとして評点を高く付けた。その他、連携大学院制度、ハブ機能強化など多方面の取り組みを順調に進めている点も評価できると考えた。</p> <p>以上を総括し、大学や他の研究機関との連携強化では、顕著な成果を上げており「A」評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>クロスアポイントメントについては、これを継続的かつ円滑に運用していく為、雇用した研究者の研究教育活動に関する課題を両機関で共有し、研究だけでなく教育活動もスムーズに進むよう、両機関での配慮や工夫をどう整えていくかが大きな課題である。制度設計だけでなく、派遣元大学と派遣教員とのコミュニケーションを常時取り入れることが可能であるような遠隔会議システム構築といった、より現場レベルでのきめ細かい連携体制フォローにも努力していく。一方、研究のグローバル化が進む中で、国際連携による研究成果が質的にも量的にも重要性を増しており、一層の積極的推進策が求められる。国内トップ研究機関という考えではなく、世界の中でのポジショニングから次の目標を設定していく必要があり、その為にも海外研究機関とのベンチマークも行いつつ、連携を進めていく。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

<p>積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p>					
<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。</p>	<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。第一に、橋渡し</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。 <ol style="list-style-type: none"> 1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。 2) リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。 3) 産総研においてリサーチアシスタント又はポストドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研 	<p>○ 技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数（評価指標） ・ 採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況（モニタリング指標） ✓ マーケティング機能の体制強化のための内部 	<p>産総研リサーチアシスタント(RA)制度の運営において、効率的な「橋渡し」研究人材の育成と拡充に向け、従来型の採用と平行し、クロスアポイントメント制度とRA雇用を組み合わせた採用を導入した。本年度、イノベーション人材育成に向け、RAは10名を採用、このうち2名（触媒化学融合研究センター、無機機能材料研究部門（磁石ラボ））が後者タイプの採用となっている。また、イノベーションスクール制度による育成が5名の他、産総研フェロシップ制度による若手研究職員の海外在外研究の推奨（今年度新規5名）、H27年度の領域重点プロジェクトの一つに、中堅研究職員をマネジメントの中心にすえるなど、若手・中堅職員の育成も領域として計画的に進めている。さらに、領域ビジョン策定を通じ、領域に所属する全研究職員に、領域が解決すべき課題を共有させマインドを形成させる形で、世代をまたぐ育成を行った。</p> <p>人材の流動化については、上記記載の通り、イノ</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：A 根拠：産総研イノベーションスクール・リサーチアシスタント(RA)制度の活用については、領域による一元的RA雇用予算管理により、早期に優秀な若手人材確保できるよう運営を行った。また、クロスアポイントメント制度とRA雇用を組み合わせた採用方式を導入し、効率的な「橋渡し」研究人材の育成と拡充を図った。今年度採用のRAは10名、評価指標であるRA採用数は目標値の2倍と、人材育成数について高い成果であった。また、人材の拡充では、採用において研究ジャンルを絞らず、「材料・化学」の大枠で公募を行うことで、中・長期的にマーケティング機能強化体制に資する人材採用を進めており、高い成果であった。内部人材の育成については、産総研フェロシップ制度による若手研究職員の海外在外研究の推奨、中堅研究職員をマネジメントの中心にすえた領域重点プロジェクト</p>	

<p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント（RA）制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究者として採用し、一定の研究経験の後、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究者とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるも</p>	<p>研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究者として採用し、一定の研究経験の後、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究者とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサ</p>	<p>究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニユア化までの期間の短縮又は直ちにテニユア化する制度を平成 27 年度から導入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、e-ラーニング等の研修を徹底する。 2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。 3) 研究者が、連携マネジメントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。 産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。 マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟 	<p>人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。 	<p>バージョンスクール制度等、流動化を前提とした採用・育成を継続的に行っており、また、「橋渡し」機能・マーケティング機能化に資する企業からの人材受け入れも 29 名に及んでいる。これとは別に、領域が担当する 44 件の技術研究組合から計 9 名をパートナー研究者として企業から受け入れた。また、省庁や NEDO などへの外部出向 6 件、企業や大学への異動 2 件、地方自治体関係機関 1 件と、活発な人材流動実績を挙げた。</p> <p>領域では外部とだけではなく、内部での人材流動化も研究体制強化の重要な鍵ととらえている。H27 年度、機能材料コンピューショナルデザイン研究センターと接着ラボを設立し、ユニットを超えた機動的な人員配置を実行した。</p>	<p>推進など、若手・中堅職員の育成プログラムを領域として計画的に進めており、この点でも人材育成については高い成果であった。人材の流動化については、企業からの人材受け入れも十分な数に及んでおり、評価できると考えた。外部出向、企業や大学、地方自治体関係機関への異動など一定数の人材流動実績を挙げた。</p> <p>以上を総括し、研究人材の拡充、流動化、育成では、顕著な成果を上げており「A」評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>人材の流動化については、個々の目標値は十分に達成しているが、海外国立研究機関に比べた場合、流動化の度合いは低い。産総研単独で全てを解決出来る問題ではないが、流動化について更なる推進が求めている。これに関連し、研究開発では集団における多様性が重要であり、どのようにしてより多くの外国人、企業人材を組み入れていくかが大きな課題である。また、人材流動による関係機関との連携強化の観点からは、外部出向や企業、大学への異動の数をさらに増やすことが望まれており、これも今後の課題となる。海外研究機関での在外研究等においては、ベンチマークを立て、交流の潮流を大きくしていくことで人材育成だけでなくイノベーションの推進にもつなげていく。また、企業人材受け入れについては、より密接な連携を図るため、短期的なものだけでなく、中・長期的テーマについても、企業研究者の受け入れを推進していく。</p>
--	--	--	---	--	---

<p>のとする。 さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>ーチアシスタントやポストドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成27年秋の新入職員採用試験から導入する。 また、研究者の育成においては、e-ラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力</p>	<p>に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第4期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策を策定し、実施する。 ・平成26年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成26年6月26日から平成29年3月31日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。

さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベー

ションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等の人材育成を実施し、民間企業等にイノベーター的な若手博士研究者等を輩出する。

第二に、特に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、企業等外部人材を積極的に登用する。

第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス構築も重要であり、優れた「橋渡し」研究能力やマーケ

	<p>ティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正当に評価した上で処遇を確保する人事制度（報酬・給与制度を含む）等の環境整備を進める。</p> <p>第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評定	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>エレクトロニクス・製造領域では、世界をリードする電子・光デバイス技術と革新的な製造技術の創出を目指し、</p> <p>①情報通信システムの高性能化および超低消費電力化技術</p> <p>②もののインターネット化に対応する製造およびセンシング技術</p> <p>③ものづくりにおける産業競争力強化のための設計・製造技術</p> <p>④多様な産業用部材に適用可能な表面機能付与技術</p> <p>という4つの重点課題を掲げ、目的基礎から橋渡し後期研究のすべてのステージで研究開発を行っている。当領域は3つの研究部門、4つの研究センターの計7つの研究ユニットで構成され、約300名の研究者により研究開発を推進している。</p> <p>当領域では発展的な研究の循環を支えるためのマネジメントとして、研究現場からのボトムアップ提案に対する予算の付与や、領域全体の研究進捗を俯瞰した上で特定の研究内容へ投資するトップダウン型の予算付与とのベストミックスを心掛けた。また、研究者間の新たな交流構築へ導くことで、長期的視点に立った人材育成も目指した。</p> <p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評定と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>個々の技術で非常に顕著な成果を得ることができ、また、世界に誇る技術を十分に持つベースがあり活力ある研究を進めることができた。さらに、産官学の連携も機能している。</p> <p>以上を総合的に判断して、自己評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>IoT時代に向けて、産業界の動向と企業のニーズを重視するとともに、社会における将来の課題及びその課題解決に伴う技術の動向を見極める必要がある。5～20年後の社会像をイメージしつつ、目的基礎から橋渡し後期に至るまでの研究開発シナリオを議論して、エレクトロニクス・製造領域全体で目指すべき方向や戦略を共有し、中長期的なビジョンの実現に向けて研究開発を推進していく。そのために、研究開発計画を迅速に実行し、個別の技術の強みを明確化していくとともに、協業が可能な機関の探索を行い、産総研の強みを活かして産業界や学界等との連携体制を構築し、相乗効果による研究開発の加速化を図る。</p>	評定	

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域 (記載省略)</p> <p>(3) 情報・人間工学領域 (記載省略)</p> <p>(4) 材料・化学</p>				
---	---	--	--	--	--

		<p>領域 (記載省略) (5)エレクトロニクス・製造領域 世界をリードする電子・光デバイス技術と革新的な製造技術を創出することを旨し、エレクトロニクスの研究と製造技術の研究を統合し、情報通信システムの高性能化および超低消費電力化技術、もののインターネット化に対応する製造およびセンシング技術、ものづくりにおける産業競争力強化のための設計・製造技術、及び多様な産業用部材に適用可能な表面機能付与技術を開発する。 (6)地質調査総合センター (記載省略) (7)計量標準総合センター (記載省略)</p>					
--	--	--	--	--	--	--	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産</p>	<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産</p>					
---	---	--	--	--	--	--

総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。

産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と

総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。

産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業

- ・第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を138億円/年以上にすることを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体の目標として掲げる。
- ・各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。
- ・民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額目標(億円)

	(参考)	
	平成27年度目標	平成23年度～平成25年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.3	4.5
材料・化学領域	10.0	6.6
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- ・各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。

- ・民間からの資金獲得額(評価指標)
- ・大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標)
- ・技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- ・マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- ・研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。</p> <p>民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p>	<p>の件数の比率に配慮する。</p> <p>民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p>					
<p>【目標】</p> <p>本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。</p> <p>【重要度：高】</p> <p>【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡</p>	<p>【目標】</p> <p>本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の</p>					

<p>し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行うものとする。</p>	<p>3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、</p>			<p>平成27年度に1,000万円以上の橋渡し研究を企業と実施した11件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約並びに製品化の実績はない。</p>		
--	---	--	--	--	--	--

<p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。また、従来から行</p>	<p>PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す目的基礎研究に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・論文の合計被引用数(評価指標) ・論文数(モニタリング指標) ・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標) 	<p>【電圧トルク MRAM】</p> <p>ノーマリーオフコンピューティングを具現化できるスピントロニクス技術として、超低消費電力の電圧書込み型不揮発性メモリ「電圧トルク MRAM」の原理を考案し、実証した。電圧書込み方式の安定動作を実証し、また書込みエラー率の評価法を開発、エラー率を 4×10^{-3} と評価した。さらに、実験結果を再現できる計算機シミュレーションを用いて、磁気摩擦定数の低減と熱じょう乱耐性 Δ の向上、あるいは書込み後のベリファイの実行により、メモリ用途に求められる $10^{-10} \sim 10^{-15}$ というエラー率を電圧トルク MRAM が実現可能であることを示した。</p> <p>産総研スピントロニクス研究センターの成果をコア技術として、ImPACT を推進している。また、同センターによる電圧トルク MRAM の研究成果により、つくば奨励賞など3件の賞を受賞した。</p> <p>【新型メモリ/ロジック(相変化メモリ、新材料ロジック・三次元集積)】</p> <p>大規模化するデータに対応して高性能な情報処理を高エネルギー効率で行うための技術として、ギガバイトクラスの集積度を持つ相変化メモリ技術、シリコンMOSFETの駆動力省エネ性を超えるロジックデバイス技術、及びこれらを三次元集積する技術を開発している。</p> <p>相変化メモリのトポロジカル特性を機能させる初期化プロセスとして、強誘電体相である低抵抗状態が出現する400 K以上の温度にて、閾値以上の電圧をGe-Sb-Te超格子膜に印加して冷却する手法を開発した。ロジックデバイスについては、Ge表面の超平滑化技術とコンタクト低抵抗化技術を開発し、フィンFETにおいてSiを超えるキャリア移動度を実現する技術を確立した。三次元集積につい</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：目的基礎研究においては、2030年以降の高効率社会を目指し、機器の性能・機能、及び製造技術の効率性(低コスト、高レジリエント)を革新的に向上し得る研究テーマを設定した。その中で、電圧トルク MRAM に関しては、従来の電流によるスピン操作に対し、電圧による操作を世界で初めて提案した原理であり、顕著な成果である。これにより、通常のMRAMと比較して1/100の低消費電力化に道筋を立てた。またスピントルク発振器の位相同期回路では、通常の数MHzに対して、世界最高のQ値である線幅1Hz未滿を達成した。新型メモリでは、トポロジカル特性を機能させる有効な初期化方法を開発した。ロジックでは、pMOSとnMOSをフロントエンド積層したCMOS回路の開発で世界を先行している(仏Leti、IBM、台湾NDL等が追従中)。新材料技術及び新原理デバイス技術では、超伝導量子ビットアレイに対する電磁応答理論を構築し、新原理量子アニーリング手法を世界に先駆けて提唱した。Web of Manufacturingでは、将来的に展開しうる日本の製造業の状況を網羅的に記述することができる外部環境に適用可能な生産システムのシナリオ分析手法を提唱した。</p> <p>これらの成果は、高IFの論文誌に掲載され、あるいはプレス発表を行っている。モニタリング指標の論文数では目標未達であるが、IF10以上の論文誌に掲載された論文数は21報で所内3位であり、顕著な成果が認められたことを示している。評価指標の研究開発成果では、社会実装を見据えた非常に顕著な成果を上げている。</p> <p>なお、評価委員会においても、スピントロニクス技術については「世界初かつ世界をリードする成果</p>	
---	--	---	---	--	--	--

<p>ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化するものとする。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p>	<p>テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化する。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文発表数及び大</p>			<p>ては、デバイス間相互作用をシミュレーションするための自動メッシュ生成技術を開発し、トランジスタ積層が閾値に与える影響を明らかにした。</p> <p>【新型コンピューティング用新デバイス(超伝導量子アニーリング)】</p> <p>ノイマン型コンピューティングが苦手とする組み合わせ最適化問題を、超高速かつ超高効率に解くことができる超伝導量子アニーリング機械の開発を進めている。超伝導量子アニーリング機械の特性を決める重要な指標であるニオブ量子ビットのコヒーレンス時間について、これを改善するために有望なデバイス構造及び作製法を提案し、性能評価用デバイスの設計と試作を行った。また、量子アニーリング機械のシミュレーション手法を開発し、10量子ビット級での定量評価を行い、計算エラーの主要因であるエネルギー準位近接の影響を定量的に明らかにした。</p> <p>【Web of Manufacturing(生産モデル作成技術の開発)】</p> <p>広範囲に分散した製造設備や労働力を柔軟かつ効率的に活用し、製造設備ネットワーク全体として高い付加価値を創出することが可能となる製造網(Web of Manufacturing)の実現を目指している。平成27年度は、二つの工場の生産モデルの記述と運用について調査を行った。その結果、生産状況を把握するためのデータの取得は可能であるものの、設備系統や事業主体を越えたデータ同士の関係性が欠如しており、それを補完するためのデータモデルの開発が必要であることが明らかとなり、そのための共同研究に着手した。また、生産モデルの記述に際しては、人間が行う観察と制御をモデル化し、導入する必要があることを明らかにした。</p> <p>これらの成果は高IFの論文誌に掲載され、またプレス発表も行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Scientific Reports 5, 18134 (2015). ・注目論文「SPOTLIGHTS」に選出(選出率5%以下) ・プレス発表 2015/9/16、12/10、12/14、12/17. <p>【論文の合計被引用数】 実績値：6,699</p> <p>【論文数の目標値と実績値】</p>	<p>が得られており、最高レベルの研究開発に成功している。」、Web of Manufacturingについては「日本が立ち遅れたと言える生産モデルの構築に着目した点は評価でき、研究開発のあり方の一つのモデルになるのではないか。」等の高い評価コメントを得ている。</p> <p>また、毎年数名しか選出されない「つくば奨励賞(自然科学部門で年間2件、賞金100万円)」や「船井学術賞(情報科学技術関連の分野で年間6件、賞金150万円)」等に選出されており、顕著な成果として認められた。</p> <p>以上のことから、目的基礎研究として顕著な成果が得られており、また、これらが「橋渡し」研究でのさらなる成果創出につながると期待できるため、総合的に判断して自己評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>目的基礎として世界トップレベルの研究を行っているが、産業への実装の手法も併せて構築する必要があると考えている。具体的には企業との連携における主体性を確保しつつ、他の研究グループとの連携を推進し、製品等の具体化を行っていく。その中で社会全体の「情報化、サービス化」において「新たな製造」とは何か提唱していく。このようにこれからの研究成果を社会実装へ繋ぐために、官庁や産業界を含めた連携体制を構築し、産総研がリーダーとして日本国内の技術を集結させていく。さらにIoTの大きな動きの中で、基礎研究テーマとしての位置づけを明確化するとともに、5年後、10年後、20年後にどのような社会になるかを想定し、その社会に必要なとされる技術に仕上げ「IoT時代の新たな価値の創造」へ繋げていく。</p>	
---	---	--	--	--	--	--

<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。 「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に</p>	<p>学や他研究機関との連携状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状況も考慮する。</p> <p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に結びつく研究開発に取り組んでいるか。 ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標)</p>	<p>目標値：400 実績値：345 (IF付論文)、IF10以上 21 実績値：498 (査読付論文) (参考) 【大学や他の研究機関との連携状況】 ①世界トップの超伝導デバイスプロセス技術を有する超伝導アナログ-デジタル計測デバイス開発拠点を運営。国内12大学、7研究独法、海外5研究機関に対し技術提供。 ②豊橋技術科学大学に先端センサ共同研究ラボラトリーを設置。また、名古屋大学、東京大学に共同ラボ開設を予定。 ③クロスアポイントメント制度にて、名古屋大学(制度第一号)、東北大学、九州工業大学教員が産総研にて研究を推進。 ④海外の大学/研究機関と18件の国際共同研究を実施。 ⑤理化学研究所と共催でワークショップを開催、量子アニーリング機械の実現に向けて共同研究の可能性を協議中。(6)に詳細を記載)</p> <p>【光情報技術(光パズネットワーク)】 シリコンフォトニクス技術の中核として、ネットワークのエネルギー効率を3~4桁高める光パズネットワーク技術の開発と普及を目指している。文科省委託事業「光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点」において、シリコンフォトニクスによる実用的な8×8光スイッチの試作およびその制御回路の開発を行い、超低エネルギー・大容量ネットワークテストベッドを構築、安定稼働させた。また、光デバイス関連企業10社との連携体制による産総研コンソーシアム(通称「PHOENICS」)を発足して、光デバイス企業間の相互ファブ・プラットフォームの基本仕様を決め、これを検証する集積デバイス試作に着手した。 【ネットワークMEMS】 無線センサネットワークを活用して道路インフラの状態を常時・継続的・網羅的に把握することを可能とする道路インフラモニタリングシステム</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：橋渡し研究前期では、IoT社会実現に不可欠な要素技術(ネットワーク、センシング等)の2020年以降での実用に向け、産業界のニーズを的確にとらえ、産業界と共に産総研が強みを有する技術シーズを中核とした国プロ等で課題解決を目指していく研究テーマを設定した。 文科省先端融合プログラム「光ネットワーク超低エネルギー化技術拠点」にて実施した、8×8光スイッチの開発は世界初のものであり、超低エネルギー・大容量光ネットワークテストベッドも世界に先駆けて安定稼働したものであり顕著な成果である。 NEDO事業「フレキシブル面パターンセンサによる橋梁センシングシステムの開発」における、極薄シリコン実装技術を用いた橋梁モニタリング用動ひずみ高感度センサアレイシートの開発は、世界で初めてのものである。</p>	
--	--	---	---	---	--	--

<p>加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び知的財産創出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況等を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>			<p>を目指している。NEDO事業「フレキシブル面パターンセンサによる橋梁センシングシステムの開発」において、厚さ数μmの極薄シリコン薄板をフレキシブル回路基板上に転写し、スクリーン印刷で一括配線する極薄シリコン実装技術を開発した。この実装技術により、極薄圧電MEMS/シリコン構造をA6サイズのフレキシブル回路基板上に25個並べた道路インフラモニタリングに必要な橋梁モニタリング用動ひずみセンサアレイシートを実現し、箔ひずみセンサ並みの1×10^{-6}という高感度を達成した。また、高性能指数のScAlN圧電薄膜を集積化した圧電MEMS作製プロセス技術および参照電圧発生回路を超低消費電力化した回路を開発し、センサを取りつける対象の振動で発電した電力のみで駆動可能な無線振動センサを実現できる見込みを得た。</p> <p>【フレキシブル印刷製造技術】</p> <p>次世代情報端末機器として期待の高い大面積フレキシブルデバイスを高効率・高生産性で製造する技術として、印刷法を駆使してデバイスを製造する印刷デバイス製造技術の開発を目指している。NEDO事業「次世代プリントドエレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発」において、自動連続一貫印刷デバイス生産ラインを構築した。また、高効率印刷デバイス製造技術については、実用化に不可欠な、厚膜(3μm厚以上)・高精細(10μm幅以下)・高均質(ばらつき10%以下)を満足する、生産性の高い印刷デバイス配線形成技術を開発した。それによりフレキシブルセンサ、フレキシブル高周波無線アンテナ、フレキシブル回路の開発を実現させるとともに、一部技術を民間移転し、装置の市販化を成功させた。また、低温低損傷高速印刷製造技術およびそれに適性の高い半導体、誘電体材料を開発し、それらを利用して3V以下の低電圧でも駆動するフレキシブル不揮発性メモリ素子や100$^{\circ}\text{C}$以下の低温でも動作するフレキシブル熱電変換素子の開発等に成功した。</p> <p>【三次元積層造形技術】</p> <p>必要なときに必要な量だけ製品を製造する、究極のオンデマンド製造技術の開発を目指してい</p>	<p>NEDO事業「次世代プリントドエレクトロニクス材料・プロセス基盤技術開発」において構築した自動連続一貫印刷デバイス生産ラインは、世界に類を見ないものである。</p> <p>経済産業省委託事業「超精密三次元造形システム技術開発」において、砂型積層造形技術でインクジェット1液式硬化法を開発し、1.8mサイズの大型造形装置を世界で初めて開発した。</p> <p>評価指標である知的財産創出の質的量的状況としては、目標値173件に対して実績値167件と目標値に対してわずかに未達であるが、もう一つの評価指標である研究成果においては、大型の国プロを活用し、技術研究組合等で企業を巻き込みながら拠点整備を行って大規模な実用化研究を進め、橋渡し後期に向けて大幅な進展が得られた。</p> <p>なお、評価委員会においても、「社会の課題を捉えたテーマ設定になっている点は素晴らしい。」「産業界との連携を十分に考慮した体制は素晴らしい。」「実用化に向けた研究は産総研ならではの迫力を感じる。」等の高い評価コメントを得ている。</p> <p>以上のことから、「橋渡し」研究前期として顕著な成果が得られており、また「橋渡し」後期での新たな成果創出も期待できることから総合的に判断して、自己評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>拠点形成とその活用によって、社会実装への潮流を作ることを目指して成果を確実に上げている。一方で、これらの取り組みを市場化に向けて本格的なものとするためには、産業界に認められるようなベンチマークが必要であることは認識している。そのためにも、技術研究組合やコンソーシアムなどに参画する企業も巻き込んで議論を重ね、出口イメージを共有できるように実用化シナリオのブラッシュアップを進める。そして、保有技術の実用化によって、いかなる社会が形成されるかの大きな絵姿を、産総研がリードして示していけるように努力する。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とするものとする。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、</p>	<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とする。</p> <p>産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。</p> <p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニ 	<p>る。金属積層造形技術では、レーザーデポジション法を用いインコネル716/ステンレス316などの2種の材料を同時に組み込んだ複層ハニカム構造の造形に成功した。また、チタン、マグネシウム等の造形時の雰囲気の影響、原料粉の形状等の評価を進め、サポートレス造形の実証・実用化に向けた開発を進めた。砂型積層造形技術については、インクジェット1液式硬化法を開発し、1.8mサイズの大型造形装置を試作した。秋田県への導入など事業化も進めている。</p> <p>【知的財産創出の質的量的状況】 目標値：173 実績値：167</p> <p>【戦略的な知的財産マネジメントの取組状況】 ①領域研究戦略部と研究ユニットによる技術シーズの調査・整備を行った。 ②技術移転の促進を目的として成果の「見える化」に対し支援した。（(5)に詳細を記載）</p> <p>【公的資金獲得額】（参考） 実績値：約28.4億円（昨年度比150%）</p> <p>【民間からの資金獲得額の目標値と実績値】 目標値：9.6億円 実績値：約6.5億円</p> <p>【ミニマルファブ】 極小規模で半導体製造工場を形成し、少量の半導体チップを低コストかつ短期間で製造可能にするミニマルファブシステムを開発した。平成27年度は、小型化した実用機の実現が難しかったイオン注入装置の開発を行い、イオンの打ち込みに成功した。また、同様に実現が難しかったCVD装置の開発を行い、気流を制御してキャリアガス流量を従来の1/10とした小型装置によって単結晶エピタキシャル層を成長させることに成功した。デバイス製造プラットフォーム構築に向けて、装置間のシャトル搬送機構を開発するとともに、フルミニマルによるアルミゲートCMOSプロセスおよび非ミニマル装置とのハイブリッドプロセスによるTiNゲートCMOSプロセスレシピを整備した。また、平成23年よりセミコンジャパンに出展しており、</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：ミニマルファブにおいては、世界で初めて多品種変量生産に対応可能なミニマルファブシステムを開発した。平成23年度よりセミコンジャパンに出展し、毎年3000名以上の来訪があった。これは、半導体業界で課題となっている巨大投資の問題を解決するものとしてミニマルファブが大きく注目されていることを示している。平成27年度にはセミコン史上初めてクリーンルームでないイベント会場で、CMOSインバータ、リングオシレータの半導体回路製造に成功した。平成27年度に登録したミニマルファブの特許は国外合計6件、新規国内特許出願は3件、特許ロイヤリティ契約6件である。</p> <p>先進コーティング技術においては、ハイブリッドAD法によって、従来のAD法と同等の膜密度、膜質を維持したまま、ほぼ10倍の成膜速度を実現した。産総研シーズ技術であるAD法を利用して、TOTO株式会社が半導体部材の事業化を行い第6回ものづく</p>
--	---	---	---	--	--

<p>産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>138 億円／年以上を掲げる。「橋渡し」研究後期の評価においては、民間企業のコミットメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>		<p>タリング指標)</p>	<p>毎年 3000 名以上が展示ブースに来訪している。平成 27 年度は、セミコン史上初めてとなる、クリーンルームではないイベント会場において、CMOS インバータやリングオシレータの製造に成功し、クリーンルーム設備がなくとも半導体デバイスの製造が可能であることを実証した。</p> <p>【先進コーティング技術 (AD 法および光 MOD 法)】</p> <p>多様化するあらゆるニーズに応えるコーティング技術の開発を目指して研究を行っており、特にセラミックスの常温コート技術などに強みを有している。平成 27 年度、プラズマを援用したハイブリッド AD 法では、300℃以下の低温プロセスでイットリアやアルミナ材料について従来の AD 法と同等の膜密度、膜質を維持したまま、ほぼ 10 倍の成膜速度の向上を実現し、内閣府 SIP プロジェクトに展開して応用開発を開始した。光 MOD 法では、実装基板上で抵抗温度係数 12%のボロメータ膜、ハイブリッド溶液による新規なフレキシブル高耐熱抗体膜、を開発した。また高輝度発光部材の高温、湿度試験を実施するなど、実装性能を立証した。蓄電池材料については、高容量チタン酸化物負極材料について、粒径制御技術により特性改善に成功すると共に、AD 法による電極試作に成功した。また、産総研シーズ技術である AD 法を利用して、TOTO 株式会社が半導体部材の事業化を行い、第 6 回ものづくり大賞「内閣総理大臣賞」を受賞した。</p> <p>【戦略的な知的財産マネジメントの取組状況】</p> <p>①領域研究戦略部と研究ユニットによる技術シーズの調査・整備を行った。</p> <p>②技術移転の促進を目的として成果の「見える化」に対し支援した。((5)に詳細を記載)</p> <p>【中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率】</p> <p>実績値：43.2% (中小企業 50 件、大企業 117 件) (エレクトロニクス・製造領域の基準値：44%、産総研全体としての基準値：36% (基準値は、平成 23 年～25 年の 3 年間の平均))。</p>	<p>り大賞「内閣総理大臣賞」を受賞したことは、この技術の有用性が認められたものである。</p> <p>評価指標である民間資金獲得額の目標値 9.6 億円に対して約 6.5 億円の実績と未達であるものの、産総研技術移転ベンチャーへの投資ファンド等の出資額約 1 億円は、橋渡し後期への貢献として大きい。</p> <p>もう一つの評価指標である研究開発成果においては、実用化・橋渡しに向けて高難易度の技術の開発に成功し、実用化に近づけている、と対外的に高い評価を得ている。</p> <p>なお、評価委員会において、ミニマルファブについては「日本ならではの技術でありコンセプトがすばらしくクリーンルーム不要を実現した技術も素晴らしい。」、AD 法については「常温でセラミックスを被覆できる技術は素晴らしい。」との評価コメントを得ている。</p> <p>以上のことから、「橋渡し」研究後期として着実な進展が図られていると総合的に判断して、自己評価を「B」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>ミニマルファブでは、多品種少量および変種変量生産ニーズに対応した、新しい半導体製造システムの姿を提案している。これまでに開発してきた装置の性能向上と装置群をシステムとして統合する開発を進める。また、ミニマルファブを用いたデバイス開発の普及に向けて、CMOS などトランジスタ系の標準プロセスに加えて、センサ等に活用できる MEMS プロセスや光デバイスを中心とした標準レシピの整備を進める。</p> <p>先進コーティング技術では、海外のコーティングセンターや研究機関とも連携を図り、グローバルな情報発信と情報収集ができる国内最大のコーティング拠点を目指す。産学官の強固な連携体制のもとで、これらの先進コーティング技術の企業への迅速な橋渡しを進める。</p> <p>民間資金獲得額は、目標値 9.6 億円に対して約 6.5 億円の実績と未達である。平成 27 年度は、企業訪問などを精力的に行うことで企業ニーズ及び技術ステージを汲み取るとともに、領域研究戦略部による研究現場のグループチーム訪問により産総研の技術シ</p>	
--------------------------------------	--	--	----------------	--	--	--

<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成27年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>当領域では、共同研究のみならず、外部からの技術相談に積極的に対応すると共に、産総研が新たに整備した技術コンサルティング制度を活用し、民間企業に対し適切な技術的指導も行っている。具体的には、民間企業が現時点で有する種々の課題に対し、複数の研究者が有機的に関わりながら専門家集団として技術的解決策の助言を行い、さらに、単なる技術相談の域を超え、産総研がもともと保有する技術を基に新規事業を含む事業の改善提案も行った。その結果、当該技術コンサルティングの中から15件の資金提供型共同研究が創出された。</p>	<p>ーズの詳細を把握した。これらの成果を活かして、今後は企業ニーズに技術シーズをマッチングさせるとともに、より大型のイノベーションを共創するシナリオにつなげていく。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 根拠：当該制度の中において、技術相談の枠を超えて産総研技術を活かした新規事業を提案し、15件の資金提供型共同研究契約締結に成功したことは、コンサルティングが着実に成果につながったことを示している。</p> <p>当領域は、民間企業が今まさに必要としている課題の解決から、将来の発展に向けた技術提案に至るまで、民間企業の研究ステージにマッチした技術的指導や助言を行うことで、民間企業の事業の円滑化と新規事業創成の両方に貢献している。</p> <p>なお、評価委員会において、「積極的に技術コンサルティングを行おうという姿勢は、評価できる。」「技術コンサルティング制度を活用して活動を始めており、今後に期待できる。」等の評価コメントを得ている。</p> <p>以上のことから、企業への指導助言等の実施において着実な進展が得られており、自己評価を「B」とした。</p> <p><課題と対応> 「技術コンサルティング制度」については、連携の手段として活用し易いと思われる企業に対して順に適用している段階である。コンサルティングの対象となる企業の選定が重要であり、産総研主体の連携につながる指導助言対象の選択を進めることが有効であると考え。技術相談や広報に対する問い合わせ案件の中で、初期のコミュニケーションから次のステップへどう進めるべきか、戦略的に「NDA 契約による守秘情報交換」、「技術コンサルティング制度」、「FS 連携制度」、「資料提供契約」等の使い分けを進めていく。</p>	
--	---	--	---------------------------------	--	--	--

<p>(5)マーケティング力の強化</p> <p>橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行</p>	<p>至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化</p> <p>橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行</p>	<p>・平成 27 年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。</p> <p>・イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>・マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>マーケティング力の強化のためには、社会や民間企業のニーズと保有している技術シーズの対応関係を正確に把握した戦略的な知的財産の創出および運用をはかっていくことが重要であると考えられる。このようなマーケティング力の強化にむけて、平成 27 年度は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 知的財産の調査・整備 2) 「IP 実用化加速」支援策の実施 3) 産総研コンソーシアム制度等の活用によるマーケティング力の強化 <p>を行った。</p> <p>1) では、研究戦略部長、イノベーションコーディネータ (IC)、パテントオフィサ (PO)、連携主幹が、領域内全ての研究グループ/研究チームと個々の知的財産について、権利残存期間の確認をはじめ、企業への技術の橋渡しに向けた戦略等について精力的に議論を行い、ある技術分野においては、企業の開発動向や権利関係の整理、連携候補企業</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：左記 1) のような知財の整備を行った結果、領域研究戦略部としては、強化すべき研究要素の把握、および予算・人材の配置の再検討に繋がり、研究ユニットとしては、長期的に当該研究のプレゼンスを維持し続けるための知財戦略、すなわち、各実用化フェーズにおいてどのような知財権利化に重点をおいて研究を行うべきか、について検討することができた。</p> <p>左記 2) のような取り組みの結果、領域が目指す次世代ものづくりのための各要素技術の社会実装にむけて効率的な技術の見える化を行うことができたと考えられる。</p> <p>左記 3) により、マーケティング力の強化だけでなく、企業や大学との連携強化にも繋げることができた。</p> <p>マーケティングの実績として、83 社の民間企業と</p>	
---	--	--	--------------------------------	---	---	--

<p>うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニッ</p>	<p>うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研</p>			<p>と競合企業の技術分析を行った。また、ユニット知財検討会などを開催し、産総研技術の位置づけと今後の企業への技術移転を考えながら特許出願内容の強化支援を行った。</p> <p>2)では、産総研特許の技術思想を試作品として具現化し、連携先を探すための成果広報ツールや既存連携先との実用化・製品化の促進に役立てることを目的に、「IP実用化加速」支援策を実施した。</p> <p>3)では、シリコンフォトニクスを中核とし、産総研コンソーシアム制度を活用して光デバイス関連企業10社と連携体制を構築し、散在する光デバイス技術を集約して日本の国際競争力を維持するという、持続発展可能なエコシステムの構築に向けた取り組みを行った（光デバイス設計開発コンソーシアム：PHOENICS）。また、産総研コンソーシアムであるファブシステム研究会（企業109社、大学・公的機関16、特許事務所3が参加）の想定ユーザー一班により、ミニマルファブ技術研究組合（民間企業25社）で開発中のファブシステムの実用化を検討した。</p> <p>上記に加え、平成27年4月以降、IC、連携主幹の6名を中心として、83社の民間企業と連携に向け協議し続けた結果、その内、15社と共同研究契約を締結するに至った。</p> <p>セミコン、ナノテク展、プリンタブルエレクトロニクス展、テクノブリッジフェア（産総研内部）等の展示会に戦略的に出展し、産業界に向け研究成果のアピールを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ SEMICON Japan 2015（東京ビックサイト）（2015/12/16-18） ・ 第15回国際ナノテクノロジー総合展・技術会議（International Nanotechnology Exhibition & Conference (Nano Tech 2016)）（東京ビックサイト）（2016/1/27-30） ・ Printable Electronics 2016（プリンタブルエレクトロニクス）（東京ビックサイト）（2016/1/27-30） ・ テクノブリッジフェア in つくば 2015（産総研つくばセンター）（2015/10/22-23） 	<p>連携に向け協議し、そのうち15社と共同研究契約を締結するに至った。</p> <p>以上のことから総合的に判断して、当領域のマーケティング力を強化する着実な進展が見られるため、自己評価を「B」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>シーズ・ニーズマッチングの視点での取り組みは着実に進展しているが、中長期的な大きな潮流としての社会ニーズをより一層把握し、ビジネスモデルにつながる将来ビジョンを明確にすることが課題である。研究戦略ビジョンとともに産業化・ビジネス化戦略のビジョン形成にもより一層注力していく。</p>	
---	--	--	--	--	--	--

<p>トの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチーム</p>					
---	---	--	--	--	--	--

を構成し、企業との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティング

	<p>も行き、研究戦略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネ</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>(6)大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結</p>	<p>ネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(6)大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標)等</p>	<p>世界トップの超伝導デバイスプロセス技術を持つ超伝導アナログ-デジタル計測デバイス開発拠点(CRAVITY)を運営し、産総研の有する高度なデバイスプロセス技術を外部が利用できるようにしている。これにより、国内の12大学、7研究機関、また海外の5研究機関、あるいは企業が連携して革新的な超伝導デバイスの開発や応用の開拓を行うハブ機能を提供している。</p> <p>当領域では、大学技術シーズを産業界に繋げる試みを積極的に行っている。例えば、革新的基礎研究力を有する東京大学および名古屋大学とは、連携研究を強力に推進する拠点として共同研究ラボラトリーを大学内に設置する議論を開始している。また、豊橋技術科学大学に、AIST-TUT 先端センサ共同研究ラボラトリーを設置し、大学シーズとの異分野融合の研究を加速している。</p> <p>クロスアポイントメント制度を他領域に先駆けて活用し、現在3名の大学教員を名古屋大学(制度第一号)、東北大学および九州工業大学から受入れ、大学と産総研のそれぞれの強みを取り込んだ</p>	<p><評定と根拠> 評定:A 根拠:超伝導アナログ-デジタル計測デバイス開発拠点(CRAVITY)を運営、国内12大学、7研究独法、海外5研究機関に対し世界トップの回路技術を提供。大学連携拠点として豊橋技術科学大学に、AIST-TUT 先端センサ共同研究ラボラトリーを設置。クロスアポイントメント制度を活用し、名古屋大学(制度第一号)、東北大学、九州工業大学の教員が産総研において研究を推進。以上のように大学・他研究機関との連携を深め基盤的研究を推進することができた。なお、評価委員会では、「多くの機関との連携実績があり、これは本領域への期待の結果と伺うことができる。」との評価コメントを得ている。</p> <p>以上のことから、顕著な連携実績と新たな連携構築が進んでいると判断して、自己評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応> CRAVITY 等の拠点を基盤とした連携をさらに推進するとともに、外部研究機関とのクロスアポイント</p>	
---	---	--	------------------------------------	---	--	--

<p>び、どちらの機関においても正式な職員として活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設置により、大学等との連携強化を図るものとする。</p> <p>こうしたクロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>取り組んできたが、さらに平成26年度に導入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。</p> <p>クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化</p>			<p>研究を実施中である。例えば、大学で培われたシーズ技術を産総研に移管し、産総研保有の製造システムに取り入れ、システムの中で大学シーズ技術の優位性、汎用性を明確化しブラッシュアップを行うことで、産業界への橋渡しを行う試みを行っている。</p> <p>他研究機関との連携については、海外の大学/研究機関と18件の国際共同研究を実施している。また、さらに、理化学研究所とは「理研－産総研 量子技術イノベーションコアワークショップ」を平成27年6月に共同で開催し、研究者同士の交流を促進した。次世代コンピューティングの有力候補である超伝導量子コンピューティング開発を目指して、世界トップレベルの理論研究者、材料研究者を有する理化学研究所と、世界有数の超伝導デバイス開発能力を有する産総研が相互補完的に協力しながら共同研究開発の準備を進めている。</p>	<p>メント制度や相互のオープンラボラトリの活用によってwin-win関係となるような戦略的連携をさらに推進していく。</p>	
--	---	--	--	--	---	--

<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。 第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者と</p>	<p>を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p> <p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。 第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用する</p>	<p>・優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。</p> <p>1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。 2) リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。 3) 産総研においてリサーチアシスタント又はポスドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニュア化までの期間の短縮又は直ちにテニュア化する制度を平成27年度から導入する。</p> <p>・研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。 1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、e-ラーニング等の研修を徹底する。</p>	<p>○技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。</p> <p>・産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数(評価指標)</p> <p>・採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況(モニタリング指標)</p> <p>✓マーケティング機能の体制強化のための内部人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。</p> <p>✓女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。</p>	<p>【産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数】 目標値：8名 実績値：15名 平成26年度実績：5名(参考)</p> <p>当領域では、高性能デバイスや革新的製造技術の開発に向けて、産総研で培った技術を社会実装するための専門人材育成を行っている。若手育成においては、産総研イノベーションスクールで、当領域2名のポスドクがトレーニングを受けている。また、リサーチアシスタント制度では修士課程9名、博士課程4名の学生が研究活動に専念し、産総研で実施されている国の研究開発プロジェクトや、民間企業との共同研究プロジェクト等に参画し、研究成果を学位論文に活かしている。</p> <p>専門人材育成の視点では多くのニーズがあるMEMS技術に着目し、「プロセス」「デバイス」「応用システム」の達人育成を目標に、これら3つのテーマで講習会や実習を提供している。こうしたMEMSの人材育成に関するプログラムは3つあり、イノベーション創出を牽引するプロフェッショナル(NIP)である「ナノテクキャリアアップアライアンス」(CUPAL)は2回開催し4名に修了証を授与、日本・アジア青少年サイエンス交流事業である「さくらサイエンスプラン」ではタイの若手研究者を10日間に渡り10名受け入れ、MEMSの実習及び講座を行う「TIA連携大学院サマー・オープン・フェスティバル」では企業や大学等から合計12名の参加があった。これまでの受講者は100名以上に及んでいる。</p> <p>研究人材の流動化の視点では、前述したクロス</p>	<p><評価と根拠> 評価：A 根拠：産総研イノベーションスクールでは、2名のポスドクを産業人材として育成し、リサーチアシスタント制度では、修士課程9名と博士課程4名が産総研で実施している国の研究開発プロジェクトや民間企業との共同研究プロジェクト等に参画して、そこでの研究成果を学位論文に活かしたという実績を上げた。両制度による人材育成数は、昨年度実績および平成27年度目標値に比べ大幅に増加しており、将来の優秀な若手研究人材を育成したと言える。</p> <p>MEMS技術に関しては、いくつもの制度を介して、国内外の研究者100名以上への技術指導を実施した。</p> <p>多様な雇用形態やダイバーシティ推進策として、平成27年度、年俸制研究員4名、女性研究者3名、外国人研究者3名を採用した。</p> <p>以上のように各事業での様々な人材育成によって、研究開発人材における多様性の推進に取り組んだ。</p> <p>評価委員会においても、「種々の制度を創設して成果が出ている。」等の高い評価コメントを得ている。</p> <p>以上のことから、人材育成に関して顕著な成果を生み出していると考え、自己評価を「A」とした。</p> <p><課題と対応> イノベーションスクール、ナノテクキャリアアップアライアンス(CUPAL)、各拠点の活用、等による人材育成をさらに推進するとともに、新人採用や契約職員雇用、人材交流、等の機会においてダイバーシティをさらに推進していく。</p>	
---	---	---	---	--	---	--

<p>して雇用するリサーチアシスタント (RA) 制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的に</p>	<p>リサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。</p> <p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポストドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニ</p>	<p>2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。</p> <p>3) 研究者が、連携マネジメントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。 ・マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第4期中長期目標期間におけるダイバーシティの推 	<p>アポイントメント制度やオープンイノベーションラボラトリを活用し、大学との人事交流を推進している。また、将来の研究マネジメント人材育成として、中堅研究者に研究領域戦略部、所内の運営管理部門、および外部機関に出向させる機会を与えている。</p> <p>第4期から取り入れられた年俸制任期付研究員制度を活用して、4名の優秀な研究者の採用を決定した。また、ダイバーシティ推進策として、平成27年度は、女性研究者3名、外国人研究者3名を採用した。</p>		
---	---	---	---	--	--

<p>は、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>ユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成27年秋の新入職員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、e-ラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博</p>	<p>進策を策定し、実施する。</p> <p>・平成26年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成26年6月26日から平成29年3月31日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>				
--	---	---	--	--	--	--

	<p>士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベーションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等の人材育成を実施し、民間企</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>業等にイノベータータイプな若手博士研究者等を輩出する。</p> <p>第二に、特に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、企業等外部人材を積極的に登用する。</p> <p>第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス構築も重要であり、優れた「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正當に評価した上で処遇を確保する人事制度（報酬・給与制度を含む）</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>等の環境整備を進める。</p> <p>第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報
(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-6	地質調査総合センター		
関連する政策・施策	我が国全体の科学技術イノベーション政策 知的基盤整備計画	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人産業技術総合研究所法第11条第1項
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度：高、難易度：高 知的基盤は、重要度：高、難易度：中	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	（政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載）

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
民間資金獲得額（億円）	目標： 1.5	0.8					予算額（千円）	7,298,446				
論文の合計被引用数*	[1,792]	1,599					決算額（千円） （うち人件費）	13,544,571 (3,638,872)				
論文発表数	目標： 120	127					経常費用（千円）	13,795,912				
リサーチアシスタント採用数	目標： 15	16					経常利益（千円）	13,619,223				
イノベーションスクール採用数（博士課程学生）		0					行政サービス実施コスト（千円）	8,662,110				
知的財産の実施契約等件数	目標： 10	15					従事人員数	476				

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

* 論文の合計被引用数について：

平成27年度の値は、平成24年～26年に出版された論文の平成27年12月までの被引用数であり、平成27年度評価では評価対象としない。

基準値の欄には、平成23年～25年に出版された論文の平成26年12月までの被引用数を、括弧 [] 内に参考として記載。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>地質調査総合センター（GSJ）は日本で唯一、地質の調査を国からのミッションとする組織であり、国の知的基盤整備計画に基づく地質情報の整備に加えては、「地質の調査」に関するナショナルセンターとして、レジリエントな国づくりのための地質の評価、地圏の利用と保全にかかる技術の開発、地質情報の管理と成果の普及、そしてこれを実施するための人材の育成を重要な任務としている。</p> <p>GSJの研究開発成果は、直接に民間企業に橋渡しするだけでなく、国の機関を通じて最終的に企業へ渡すもの、さらには広く社会ニーズに応えるものも多い。多様な橋渡しの筋道を考慮して、研究者は自分の研究成果がどのように社会に実装されていくかを意識した研究を展開した。</p> <p>地質図など知的基盤の整備は、GSJの基幹事業として着実に推進し、地質調査技術を高度化するとともに、GSJ内外への技術の継承を図った。課題に応じてGSJ内にプロジェクトチームを編成して実施に当たった。</p> <p>目的基礎研究はイノベーションの源泉として高度化を進め、地質に関する世界トップレベルの研究能力を維持した。ビジネスとしてリスクは大きいが実現すれば効果も大きい資源探査や二酸化炭素地中貯留（CCS）技術などの研究開発は、政府が先導する段階にある。これらは、中長期のプロジェクトとして企業への橋渡しはそのための機関や法人（独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構（JOGMEC）、原子力発電環境整備機構（NUMO）など）、あるいは技術研究組合のような「橋渡し機関」に委ねて、GSJはそれに必要な鉱床の成因解明、探査技術の高度化など、より研究的なミッション（橋渡し研究前期）に重点を置いた。これらについては、開発段階から、国際標準化、知財の扱い方等の検討を進めた。また、資源国から求められる調査技術の普及と標準化を通じて、わが国の資源確保戦略に貢献した。</p> <p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評定と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>研究開発戦略は、我が国が置かれている国内外の現状を正しく認識し、国の機関として広く社会のニーズ（防災、資源開発、環境保全等）に応えるとともに、研究レベルの高度化や国際的に競争力を有する企業等への橋渡しにも配慮されており極めて適格に設定されており、また、重点課題は現在のニーズに応え、将来への先端性を兼ね備えていることは評価に値する。</p> <p>以上総合的に見て、第4期中長期計画の初年度として、平成27年度の目標を着実に達成できたと判断し、自己評定を「B」とする。</p> <p><課題と対応></p> <p>民間からの資金獲得額は、残念ながら目標を下回った。知的基盤の整備と「橋渡し」研究はGSJの研究開発の両輪であり、上記のような国や社会からのGSJへの期待を考慮すると、橋渡しの成果としては民間資金の額だけではなく、GSJの活動全体を総合的に評価すべきと考えている。このようなGSJの研究特性も考慮し、今後のGSJの研究戦略の検討において参考としたい。</p> <p>「橋渡し」はその成果が他の組織や国の機関を通じて最終的に民間へ渡るもの、広く一般社会ニーズに応えるものも多いことに鑑み、多様な筋道を考慮して展開しているところである。こうした方針に基づき、外部資金の獲得は、橋渡し研究前期（公的資金）に軸足を置きつつ、民間資金の比率を上げる努力を更に継続する所存である。</p> <p>マーケティングについては、社会からのニーズの調査・発掘だけでなく、地質情報の「商品価値」の高さを啓蒙する活動をさらに加速する。そのためには、民間へ技術を渡す方法について具体的方策を検討し、さらに一層、広報活動と相談窓口を明確化す</p>	<p>評定</p>

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のまとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域 (記載省略)</p> <p>(3) 情報・人間工学領域 (記載省略)</p>				<p>る必要がある。また、GSJの研究開発成果が何時までに何に使えるのかなど、より「リアリティ」のある説明を行ない、企業の関心を高めていく所存である。技術的指導・助言等の取組については、地質の関連業界からの契約拡大だけでなく、分析や計測などのトップ技術を応用して未開拓の分野への新規参入も試みていく。また、開発された技術について、知的財産権を取得する取り組みを強化していく。研究人材の育成については、平成27年度は目標(15名)を上回る16名のリサーチアシスタントを雇用・育成した。今後も大学や産業とも連携しつつ、国内外で地質の調査を担える人材の育成を進めていく。</p>	
---	---	--	--	--	--	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これ</p>	<p>(4)材料・化学領域 (記載省略) (5)エレクトロニクス・製造領域 (記載省略) (6)地質調査総合センター 地質調査のナショナルセンターとしての地質情報の整備、レジリエントな社会基盤の構築に資する地質の評価、地圏の資源と環境に関する評価と技術の開発、及び地質情報の管理と社会利用促進を行う。 (7)計量標準総合センター (記載省略)</p> <p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これ</p>					
---	---	--	--	--	--	--

<p>を磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p>	<p>を磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p>	<p>・ 第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を138億円/年以上にすることを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体</p>	<p>○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。 ・民間からの資金</p>			
--	--	--	---	--	--	--

能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとと

能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮する。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算

の目標として掲げる。

- 各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。
- 民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円)

	(参考)	
	平成27年度目標	平成23年度～平成25年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.3	4.8
材料・化学領域	10.0	6.6
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- 各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

獲得額(評価指標)

- 大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標)
- 技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- 研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>もに、産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。</p> <p>【重要度：高】 【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、</p>	<p>配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡</p>					
---	--	--	--	--	--	--

<p>大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基</p>	<p>し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行う。</p> <p>(1)「橋渡し」につながる基礎研究(目的基</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記</p>	<p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズ</p>	<p>平成27年度に1,000万円以上の橋渡し研究を企業と実施した2件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約並びに製品化の実績はない。</p> <p>【鉱物資源に関する調査・研究】粘土鉱物の創製と産業利用について、溶解性が低い陰イオン吸着材の開発等を行い、論文として公表した（国際誌1編、</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：目的基礎においては、地域産業からのニー</p>	
--	--	---	------------------------------	--	--	--

<p>礎研究) 「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特</p>	<p>礎研究) 「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化する。</p>	<p>載する。</p>	<p>を生み出す目的基礎研究に取り組んでいるか。 ・テーマ設定の適切性（モニタリング指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・論文の合計被引用数（評価指標） ・論文数（モニタリング指標） ・大学や他の研究機関との連携状況（モニタリング指標）</p>	<p>印刷中1編)。様々な分野で需要が期待されるベントナイトについて、福島県内の資源調査結果を公表し（国内誌1編）、他県でも民間企業と連携した調査を継続した。 【CCSの研究】国等の委託事業により、地下に圧入したCO₂の挙動を監視（モニタリング）する技術開発に取り組み、貯留サイトにおける超伝導重力計を駆使した高精度重力モニタリング法を開発し、実証サイトでのベースライン観測に成功した。その結果を論文等に公表した（国際誌2編）。 【土壌や地下水の汚染評価技術の開発】改正土壌汚染対策法で重要課題である、大規模土地改変に伴って生じる岩石等に含まれる自然由来有害物質管理技術の開発を進めた。重金属類等の溶出・吸着・移行特性等の評価技術の開発、有害物質による複合汚染浄化のための環境微生物を用いた分解・浄化方法の開発、鉍物による重金属類の不溶性性状の解明等を推進した。これにより、国による規制・評価方法の基準作りや、民間での土壌汚染対策事業の促進に貢献した。また、震災復興の一環として他独法や公設試等と連携し、除染に対するコスト試算、環境水中セシウムの動態解明とその迅速計測法を開発した。全体でIF付国際誌に4編発表し（掲載済1編、受理済でweb公開中が3編）、関連する特許を1件出願した。 【燃料資源に関する調査・研究】国の要請に基づき、日本海での表層型メタンハイドレート調査を広域（63,700km²）で実施した。絞り込んだ海域では海中ロボット（AUV）を使用して高密度（測線間隔10m等）・高精度で海底地形マッピングを行い表層型メタンハイドレートの分布を示すマウンドを捉え、さらに掘削調査や電磁探査などを組み合わせるなど、資源量推定のデータを取得し分布傾向を把握した。また、調査方法、資源量の評価方法などについて取りまとめた。 南関東水溶性天然ガス田における地下微生物による高いメタン生成ポテンシャルを確認・評価し、さらなるメタン生成活性化の手法についてIF付国際誌に1編発表した。 【海底鉍物資源】EEZ内のベースメタル、レアメタル等の鉍量確定や採鉍技術の開発など、国の重要課</p>	<p>ズや国の要請の高いテーマに積極的に取り組み、これらのテーマの実施を通じて新たな技術シーズが生まれていることから、テーマ設定は適切であったと考える。 表層型メタンハイドレートの調査における広域な分布調査（63,700km²）、絞り込んだ海域での高密度（測線間隔10m等）な詳細海底地形マッピングは、世界で初めての事であり、今後の資源評価を支える基礎的な技術であり着実な成果である。 CCSの研究での、超伝導重力計を駆使した高精度重力モニタリング法は、世界で先例の無いものであり、低コストの実証サイトでのベースライン観測の成功は、今後の環境モニタリングに必要な技術につながる着実な成果である。 火山灰迅速評価分析研究では、平成27年5月の口之永良部島の噴火に際して分析結果を公表し、噴火に対するマグマの関与を明らかにしたことは島民の避難に対する重要な情報となった。 IF付き論文発表数127報は目標を達した（本年度目標値120報）。 地域産業からのニーズ、我が国の資源ポテンシャルの解明及びその開発のための基礎技術の研究など幅広い社会からの要望に応えるため、科学的本質に迫る基礎研究、個別課題についての最先端研究、地球規模での環境対策の基礎となる研究などを着実に進めている。 以上のことを総合して自己評定を「B」とする。 ＜課題と対応＞ 資源研究については、欧米の公的機関や資源メジャーなどと共同して資源保有国や海洋での調査、情報整備を実施し、我が国企業の参加を促進することも重要であり、他機関とのすみわけを明確にしつつ連携を進める。 今後さらに、ニーズ汲み上げを守りより攻めの姿勢で行い、他機関との関係を明確にして連携を強化し、領域の研究ポテンシャルを最大限有効に生かした重点テーマに取り組む予定である。</p>	
---	--	-------------	--	---	---	--

<p>化するものとする。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p>	<p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文発表数及び大学や他研究機関との連携状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状況も考慮する。</p>			<p>題の解決に貢献した。広大な海底に局在する高品位鉱床を効率的に検出する技術について、データ解析の技術やノウハウの開発を推進し、民間海洋調査会社が海洋資源調査に参入できる環境と技術の整備を進めた。また、奄美大島西方の海底地質構造を解明した(GSJ速報として印刷中)。</p> <p>【地層処分技術と規制支援】国が整備すべき基盤技術の開発、ならびに安全規制に必要となる地質環境の評価技術の確立に向けた研究を実施した。地震・断層活動、火山・火成活動および隆起・浸食の長期評価手法の検討、地下水流動の解析・評価技術の開発を実施した。</p> <p>【活断層評価など】口永良部島(平成27年5月)、西ノ島、桜島、箱根山の噴火に際して噴出物の解析結果など、気象庁を通じて分析結果を公表し、噴火に対するマグマの関与を明らかにした。これらの噴火推移等の予測にかかる情報を火山噴火予知連絡会へ提供した。</p>		
---	---	--	--	--	--	--

<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術動向を予測し、企業からの受託研究に結びつくよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び知的財産創出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況等を評価の際のモニタリング指標</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に結びつく研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標) 	<p>地質調査総合センター(GSJ)における橋渡し研究は、GSJから民間へ直接橋渡しをする場合と、資源分野などのようにGSJから、JOGMECなどの橋渡し機関へ橋渡しを進めるものがあり、第4期から前者について急速な立ち上げを行っているが、公的機関としてのGSJに対する国の要請が強く、現時点では後者に関するエフォートが相当大きい。後者における橋渡し研究前期は国プロジェクトにてGSJの技術シーズを有効活用して、将来の産業化あるいは社会実装に結びつけるための研究であり、多くは公的資金に基づいて実施している。平成27年度は、窯業原料の枯渇問題への対応、土壌汚染対策など民間企業のニーズが高いテーマを選定し、また、民間企業とNEDOプロジェクトにより粘土鉱物資源から開発したハスクレイの研究を推進する一方で、海底鉱物資源調査技術の高度化、噴火推移の予測に関する火山ガス等のモニタリングなど国の政策に基づく研究を多く実施した。</p> <p>【燃料資源】表層型メタンハイドレートの調査結果を公表し(一部を資源エネルギー庁からプレス発表)、国による開発の方針決定に貢献した。国内堆積盆の炭化水素ポテンシャル評価に関して、民間企業からの要請に応じて温泉ガスや温泉水の分析・評価や貯留岩の解析を継続して実施した。微生物によるメタン生成に関して、天然ガス増産の可能性に向けて企業との共同研究を実施した。これに関連する特許を1件出願した。</p> <p>【粘土鉱物による材料創製と機能評価】ジャパンプランドとして見直されている窯業について、瀬戸・東濃の窯業原料の枯渇問題に対応し、未利用資源の窯業原料化研究として、枯渇に瀕した粘土層の下位の風化層の低コスト精製技術について地域の地元企業との共同研究を開始した。高性能無機系吸放湿材(ハスクレイ)について、民間企業と大規模蓄熱システム開発に関するNEDOプロジェクトを推進し、原料コストが安い水ガラスと硫酸アルミニウムを用い、Si/Alモル比や合成工程におけるpHを制御することなどにより、低コストでかつ水蒸気吸着性能の高いハスクレイ前駆体の合成方法と造粒体製作方法を開発し、さらに塩を付着させて吸着性能を向上させる手法を開発した(特許出願2件)。</p>	<p><評定と根拠> 評定:A</p> <p>根拠:「橋渡し」研究前期においては、地域産業や民間企業からのニーズが高いテーマを選定し、一方で、海底鉱物資源調査技術の高度化、活断層や火山活動評価など国の政策に応える研究も多く実施した。これらの実施を通じて企業との連携が進むとともに、新たなSIPプロジェクトの獲得などにも繋がっていることから、テーマ設定は適切であったと考える。</p> <p>未利用資源の窯業原料化研究での、粘土層の下位の風化層の資源評価について、地域の企業組合と共同開発したことによって、我が国の窯業資源確保の基盤を築いた。粘土鉱物の工業利用研究で開発した吸放湿材料は、従来の1.3倍の吸着性を低コスト(これまでの約20%減)で実現できるものであり、特許出願を2件行う等、産業化へ前進した。</p> <p>海底熱水鉱床の調査での、深海曳航探査装置を用いた調査方法は、従来法(船上からの調査)では分からなかった熱水ブルームを捉えることができるものであり、調査手法のプロトコル化、海洋基本計画に沿う新たな熱水鉱床兆候の発見に結びつけるなど顕著な成果が得られた。火山ガス等のリアルタイムモニタリング技術の開発では、他機関と共同で火山災害対応のシステムの基本構想を打ち立て、自治体の火山防災協議会の災害対応システム構築への道筋をつけたことは顕著な成果である。これらの例のように当領域の持つ技術シーズの骨太化を進めた。なお、公的資金が当初見込み17億円を上回る19.3億円を獲得したこと、知的財産の実施契約数15件は目標の1.5倍を達成したことなど、研究実績が顕著な成果を得たことを示している。</p> <p>評価委員会からも、「民間企業のニーズの高いテーマの採択、国の海洋資源開発計画の実行に資する研究を開始している」、「知的財産の創出が進んでおり、高く評価できる」、「すでに幾つかの分野で当初掲げた数値目標を上回る受託実績をあげている」、「受託研究など目標以上の外部資金を得ている」など高い評価を得た。</p> <p>以上のことを総合して自己評価を「A」とする。</p>
--	--	---	--	--	--

	として用いる。		<p>【CCSの研究】我が国の貯留層に適した実用化規模（100万トン/年）でのCO₂地中貯留技術を開発するとともに、CCSの社会受容性の獲得を志向した研究開発を行うため、技術研究組合の設立を進めた（平成28年4月1日設立）。GSJは、重力モニタリング技術を基礎に、安全管理技術の開発に中心的役割を果たした。</p> <p>【土壌汚染対策・浄化の技術】土壌・地下水の複合汚染による環境や健康リスクを評価する地圏環境リスク評価システム（GERAS）について、物理・化学パラメータを追加取得し、多様なサイトや汚染状況に対応可能とし、民間企業との共同研究等3件を獲得した。原位置での汚染浄化を目指した環境共生型土壌汚染対策技術の開発、有害物質溶出試験法の国際標準化（ISO21268-3）や土壌汚染対策による環境負荷評価に係るガイドライン作成等を推進し、IF付国際誌3編を含む4編を投稿した。また、環境水中セシウムの連続迅速モニタリングシステムを開発し、民間企業からの共同研究費を獲得した。さらに、主に途上国における鉱物資源開発に伴う土壌汚染防止に向けた技術指導やGERASを用いた廃棄物処理場周辺の汚染リスク評価を実施した。</p> <p>【海底鉱物資源】JOGMEC受託研究やSIPプロジェクトを通じて、海底地形や地質構造、堆積層の成り立ち等を総合的に考慮した広域ポテンシャル評価を実施した。沖縄トラフ東縁海域では深海曳航探査装置を用いた調査により硫黄鳥島堆で従来法（船上からの調査）では分からなかった熱水プルームを捉え、多種類金属を含む塊状硫化物の存在も確認し、新たな調査に発展した。これらの成果により、「広域調査」から「資源量評価」へとつなぐ技術やノウハウの整理（プロトコル化）を進めた。また、コバルトリッチクラスト開発に必要な環境影響評価手法の研究を進めた。</p> <p>【国際連携】鉱物資源国などへの日本企業の進出が有利となるよう、MOUを元に相手国と共同研究などを実施した。</p> <p>【活断層評価など】活断層、津波、火山噴火の履歴や規模などを解析・評価し、データベース化を実施した。津波堆積物DBのデータは内閣府へも提供した。東海・東南海・南海地域の地下水観測データを、</p>	<p>＜課題と対応＞</p> <p>テーマ設定において、技術シーズからの指向が強いが、成果を活用する社会の側から指向した技術開発への取り組みを進めていく。具体的テーマとしては、窯業資源の枯渇問題に対して、「青サバ」と称される層の開発の妥当性や、鉱物資源の採取について環境面からのアプローチも検討すべきと考える。火山ガスのモニタリングについても、国家的なレジリエンスを構築するための位置づけをより明確にして研究テーマの設定を行う。このような国の施策に沿うテーマについては、我が国の中でGSJの持つ役割を踏まえ、その研究開発の位置づけを明確にして取り組むこととしたい。また、その研究開発の成果や社会実装をさらに具体的にイメージしたテーマに取り組むこととしたい。また、国家レベルから、さらに民間企業レベルの期待までを深く掘り下げたテーマや、さらなる特許取得も視野に入れて研究テーマ設定を検討する。民間企業の真の要望を理解して、技術開発に取り組みたい。また、技術のパッケージ化をますます発展させるなど、総合的視点から研究開発を効果的に発展させたい。</p>	
--	---------	--	--	--	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とするものとする。 「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とする。 産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額138億円／年以上を掲げる。 「橋渡し」研究後期の評価においては、民間企業のコミットメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸と</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。 ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>地震調査研究推進本部、気象庁等へ提供し、国の地震評価等に貢献した。SIP 火山研究として、火山ガス等のリアルタイムモニタリング技術の開発を開始した。 【地層処分技術と規制支援】沿岸部の地下水流動のモニタリング、巨大噴火の評価手法、断層の再活動性評価手法などについて、公正中立の立場から国に対して知見と技術を提供することで、国の原子力政策の安全・安全の向上に貢献した。 【粘土鉱物による材料創製】NEDO プロジェクトで開発された低コストかつ水蒸気吸着性の高いハスクレイ前駆体の合成方法について、民間企業との実施許諾契約締結（平成29年春を目標）に向けて検討を進め、目処をつけた。 【土壌汚染対策・浄化の技術】民間との共同研究などにより、殺虫剤等の土壌散布によるリスク評価、および重金属類による土壌・地下水汚染を対象とした汚染物質の長期挙動予測のために対象物質の土壌中挙動特性の解明を行い、GERASのサイト最適化を達成するとともに、暴露によるヒトへのリスク評価結果と最適な対策案を提示した。地圏環境リスク評価システム(GERAS)は民間の事業所等に約1,800件配布した。 個別の民間企業の具体的要望を吸い上げ、その要望に沿ってGERASの機能を拡張し、当該企業に技術移転して、その土壌汚染の浄化対策の策定を支援した。ある製品による土壌汚染リスクをその企業が評価できるよう技術移転をした。さらに途上国における産業廃棄物管理のための技術移転を行った。 建設発生土の微生物浄化に伴う処理水の原位置処理技術、および重金属類を含む土壌の電気化学的分離技術を開発し、民間企業へ橋渡しした。使用済ヒ素吸着材の廃棄および埋立て処分環境での長期的安定性、吸着材の使用条件・管理方法を検討し、新規の凝集剤開発やその化学特性を解明して製品化のための基礎データを提示した。さらに、放射性セシウムモニタリング技術を標準化し移転普及するとともに、その濃縮用カートリッジの製品化を実現した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：C 根拠：粘土鉱物資源からの材料ハスクレイの研究において、ハスクレイ前駆体の合成方法の開発は、新たな技術であり、民間企業との実施許諾契約締結について目処をつけたことは、将来の民間資金獲得へつながる成果である。 地圏環境リスク評価システム(GERAS)を民間事業所等への配布を進めたこと、個別の民間企業の要望に沿ってGERASの機能を拡張したことによって、当該企業に技術移転したことは、この技術の社会実装を更に進める成果である。 環境水中の低濃度の放射性セシウムモニタリング手法は、GSJが主体で開発した手法であり、PB(ブルシアンブルー)カートリッジ法について、他の標準的手法と併せ、IAEAなども参加した精度評価試験を実施して、その有効性を確認したこと、技術資料の公開により手法の有効性を周知したことなどは、技術を普及する成果である。 民間からの資金獲得目標1.5億円に対し、獲得額は8千万円強(目標の55%)に留まった。しかし、さしせまった社会的要請について成果を迅速に社会還元している点、民間企業とのコミットが必要な研究領域で妥当な対応をしている点については評価できる。 以上のことを総合し、一部には高い成果が出たが、民間資金獲得額が目標に到達しなかったことを重くうけとめ、自己評定を「C」とする。</p>	
---	--	---	--	--	--	--

<p>(4) 技術的ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導</p>	<p>し、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p> <p>(4) 技術的ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成 27 年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>民間資金獲得額は、昨年度に比べ約 2 倍に増加し、平成 25 年度並に回復した。ゼネコン等を頂点にした既存のビジネスモデルにおいて民業圧迫にならないこと、国の機関として社会からの信頼を損なわないこと、をガイドラインとして民間との連携を推進した。民間資金獲得増加の方策として、1) 実績のある企業や業界との契約の維持・拡大、2) 関連業界からの新規契約の獲得、3) 地質関連技術を応用した未開拓分野への新規参入を試みた。</p> <p>【1）実績のある企業や業界との契約の維持・拡大】では鉱物資源、燃料資源、鉱物材料、土壌汚染対策、地下水研究などは前年度より増加した。</p> <p>【2）関連業界からの新規契約の獲得】について</p>	<p><課題と対応> 民間資金獲得額が目標に届かなかった点については、その原因についての分析に基づいて更に工夫と対策を行う。獲得額の少なかった平成 26 年度と比較すると平成 27 年度は倍増したが、平成 23-25 年度の平均と同額程度に留まった。前年度から倍増した理由は、高い目標を設定してマーケティングに取り組んだこと、鉱物、燃料、土壌など多くの担当グループがそれぞれ民間資金獲得を強く意識して取り組んだことがあげられる。一方、平成 23-25 年度と同額に留まった理由は、大口の契約が獲得できなかったことがあげられる。このため、今後は高い目標を継続して民間資金獲得の意識醸成をさらに図ることと、大口の契約に至るマーケティングの道筋を開拓することを主たる対応策とする。トップセールスを含むいろいろなレベルでの世の中のニーズの汲み上げと先取りを日常的に実施することや、内外の研究機関、大学、企業などとの共同研究をより積極的に行うなどの課題があり、これらを実践していく。一方、環境問題については、開発した技術によるリスクも考慮しつつ民間との共同を進めていく予定である。また、特許取得、特許収入についてさらに重点を置くよう今後対応を行う。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 根拠：民間企業からの技術的な相談に対して、共同研究等の実施に至るまでの間、積極的にこれに応じ、その結果として民間との連携の促進を着実に行った。地質調査を行う民間企業は中小規模の事業者が多いため、既存のビジネスモデルにおいて民業を圧迫しないこと、また、GSJ は我が国における唯一の総合的な地質調査の公的機関であり、民間との連携において公的機関としての社会からの信頼を損ねないこと、を基本的なスタンスとして堅持しつつ、指導助言等を積極的に実施した。これらの結果、実績のある企業、業界との契約について、鉱物資源、</p>
---	---	--	---------------------------------	--	--

<p>助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱</p>		<p>は、GSJのトップ技術を活かした合計2件の新規共同研究契約(岩石の年代測定と地磁気測定による地下の岩体のイメージング)が成立し、合計約1,900万円を獲得した。また、ジオパークの申請をしている団体に対して、申請が採択されやすいよう理学的なコンサルタントを実施した。原発の安全評価に関して民間企業から複数の打診あったが、ガイドラインに照らして実施はしなかった。</p> <p>【3】地質関連技術を応用した未開拓分野への新規参入】では、土木建造物の評価用の核磁気共鳴技術(たとえば、コンクリート中の水分量の計測)を応用して、肉の霜降り状態(脂肪と筋肉の混合状態)を計測できる核磁気共鳴スキャナーの開発を進めてきた。この技術は生きた牛に使えることから、報道等で多数取り上げられた結果、畜産企業等から問い合わせがあり、連携に向けて交渉中である。</p>	<p>燃料資源、鉱物材料、土壌汚染対策、地下水などの分野において、民間資金獲得資金の増加につながる着実な成果を上げた。また、トップ技術を活かした共同研究やコンサルティングの新規契約が実現したこと、さらに核磁気共鳴技術については未開拓分野への参入が見込まれていることなども指導助言の着実な成果である。</p> <p>評価委員会からも、「技術的ポテンシャルを期待した民間資金は増加しており、新規契約も実現している」「社会との接点確保という意味で評価できる」とのコメントを得た。</p> <p>以上のことを総合して自己評定を「B」とする。</p> <p><課題と対応></p> <p>民間企業が指導助言を受け入れる場合、社内的なクリアーを必要とする。これに対応するため、メリットだけでなくリスクも含めた指導助言・解説ができるよう、研究者の教育、研修が必要と考える。また、助言やセールスに関するSD(スタッフ・デベロップメント)活動を行い、セールス分野を強化することについても強化していきたい。また、公的研究機関として開かれた透明性を確保しつつ、社会からの信頼を得て積極的に指導助言にあたることとする。指導助言にあたっての研究者の心構えとして「閉じ籠らない研究開発と自己PRを常に心がけること」は、研究者に浸透させていく予定である。</p>	
--	--	--	---	--	--

<p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、</p>	<p>う。 (5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、と</p>	<p>・平成27年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。 ・イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>・マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>2名の領域イノベーションコーディネータ（IC）（国内・国際）、領域幹部によるトップセールスなどを中心に、次年度以降の本格的な民間との連携へ向けたマーケティングを実施した。産業技術連携推進会議（産技連）などのシンポジウムやテクノブリッジフェア（計5回）での成果アピールに加え、個別面談により30社・団体とネットワークの構築やニーズ・シーズのマッチングに進んだ。地圏資源環境研究部門では研究成果報告会（テーマ：強い技術シーズの創出と展開）を開催して企業等に技術シーズを紹介した。地質相談窓口に寄せられた404件の相談の分析から、社会ニーズを分析した。国内外の大学等との共同研究を延べ134件実施した。 広告宣伝活動として、プレス発表4件、報道424件（うち四大紙44件、TV24件、ウェブ81件）、企業からの施設見学4件などを実施した。また、GSJのデータベースの特徴と使い方を紹介する冊子「地質情報の探し方」を夏・冬の2回発行し、新規ユーザーの開拓を推進した。 マーケティング情報は、原則、毎月の領域幹部とICによるGSJ技術マーケティング会議で共有し、結果を研究部門へフィードバックした。また、他領域の研究企画室とも情報を共有し、技術マッチングの提案など、異なる領域、地域センターに跨るマーケティング機能を強化した。 産総研コンソーシアム制度を活用し、土壌汚染対策に関するサステナブルレメディエーションコンソを設立した。平成28年度から、海洋人材育成に関するコンソーシアムにも参加予定である。 また、企業等と連携しつつ新たな政策予算の確保を目指して、産業競争力懇談会（COCN）へ「火山噴火および活断層対策技術」についての活動企画書を提出した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：新たに発令した2名（国内・国際）の領域IC（イノベーションコーディネータ）及び領域幹部によるトップセールス、研究部門長や研究グループ長による顧客企業との意見交換、さらには研究者自身による様々なマーケティングを実施したことにより、的確に社会ニーズを把握し、橋渡し研究の推進と地質の調査技術を活用し、研究成果の橋渡しに結びつけることができた。 シンポジウム、研究成果報告会、テクノブリッジフェア等での成果アピール、個別面談による30社・団体とのネットワークの構築やニーズ・シーズのマッチング、地質相談窓口に寄せられた404件の相談から社会ニーズの分析、マーケティングの方向性の把握、さらに国内外の大学等との計134件の共同研究は、外部資金獲得へつながる顕著な成果である。広報宣伝活動としてのプレス発表4件に加え、報道273件の取材を受け、延べ424件（うち三大紙51件、TV21件、ウェブ78件）の報道があった。取材数は、産総研全体の約3割強を占めており、マーケティング力として高く評価できる。また、冊子「地質情報の探し方」の2回の発行も、新規ユーザーの開拓を着実に推進する顕著な成果である。 評価委員会からは、「トップセールス、内外での頻繁な研究成果発表等に力を入れていることは評価できる」「領域ICを採用し、マーケティングに力を入れた」「様々な取組をしており、今後に期待が持てる」「マーケティング力強化に役立ったとされる指標が様々に示され、どのような項目を自己評価しているか理解できる」とのコメントを得た。 以上のことを総合して自己評定を「A」とする。</p> <p><課題と対応> マーケティング力の強化については、総合的に判断できる分析や指標が乏しい部分があり、これについては検討の必要がある。マーケティング力の強化のためには、マーケティングのノウハウを研究者にきちんと教育すること、民間との人事交流を進めて</p>	
--	---	---	--------------------------------	---	---	--

<p>という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>いう4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。</p> <p>これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展</p>				<p>いくこと、コーディネーターなどの採用により、専門的な視点からマーケティング能力を高めていくことなどが必要である。また、このための職員の意識改革や、国内外の機関、大学、企業等との連携、役割分担などの課題がある。これらの可能性・有用性を検討し、実現を図っていきたい。企業サイドにとっては、GSJと共同で実施する姿を内外の顧客に提示することで、業務の受託拡大や信頼性・企業イメージの向上に繋がると期待される。また、公的機関と共同して海外案件の受託ができれば、安心感の醸成に繋がるなど大きなメリットがあり、これら企業サイドの視点も踏まえてマーケティング力を強化していきたい。</p>	
---	---	--	--	--	--	--

示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活

動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。

なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究

開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。

<p>(6)大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結び、どちらの機関においても正式な職員として活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設置により、大学等との連携強化を図るものとする。 こうしたクロスアポイントメント制度の活用につい</p>	<p>(6)大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れた技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に取り組んできたが、さらに平成26年度に導入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標)等</p>	<p>国立研究開発法人海洋研究開発機構、国立研究開発法人土木研究所、東北大学、名古屋大学、広島大学等との包括連携協定による協力関係を維持・推進し、連携大学院へは教員を9名派遣した(東京大学、千葉大学、東北大学、広島大学)。科研費については、GSJが代表の33件(直接経費で約7,400万円)に加え、大学等との連携により分担金を42件(直接経費で約2,800万円)獲得した。 MOUを締結した国と共同研究を実施することで、民間企業が独自では入手できない鉱床の情報などを取得し、それをJOGMECや日本企業に提供し鉱区取得につなげることをしている。平成27年度は、南アフリカでレアアースの調査、ミャンマーでスズ・タングステンの調査などを実施。また新たに2機関についてMOUを締結した。中国との個別MOUを5年ぶりの再締結へ向け協議を進めた。 東南アジア地球科学計画調整委員会(CCOP)では議長国として活動し、日本企業がアジアで活動する際に必要な地下資源、地質災害リスク、環境汚染などの情報について日本が利用できる環境を整備するとともに、GSJの調査解析手法を標準手法として普及を進めた。平成27年には、GSJ主導で地質情報共有システムプロジェクトを開始し、データベースソフトを開発した。タイ・バンコクで地中熱利用システムの適用実証試験を行い、熱帯地域における地中熱利用の可能性を確認した。また、平成27年はアジア太平洋地域大規模地震・火山噴火リスクマネジメント(G-EVER)に参加する各国と連携して、東アジア地質災害情報図を完成した。 産技連では、知的基盤部会地質地盤情報分科会と環境・エネルギー部会地圏環境分科会の運営に参画した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：GSJは、従来から大学等と連携して地質図作成をはじめとする地質情報整備に取り組むと共に、国際的にも各国にある公的地質調査機関とのネットワークや二国間連携による地質の調査を推進してきており、平成27年度も着実にこの連携の継続・強化を図ってきた。産総研が締結した包括連携協定に基づき、具体的な研究テーマに基づいて共同研究や研究交流を進めた。また連携大学院の教員としては、教授3名、准教授等6名を派遣している。科研費の分担協力においても42件、約2,800万円を獲得した。また、世界各国の公的地質調査機関と連携して、共同研究、共同調査、国際プロジェクトの推進等を行っており、現在18か国20機関とMOUを締結してレアメタル資源調査などの国際連携を進めている。平成27年度は南アフリカでのレアアースの調査、ミャンマーでスズ・タングステンの調査などを実施し、新たなMOUを締結した。特にアジア域内での連携ネットワークである東・東南アジア地球科学計画調整委員会(CCOP)については、その管理理事会の議長を地質調査総合センター長が務め、複数の国際プロジェクトを推進すると共に、「東アジア地震火山災害情報図」を完成させた。 評価委員会からは「広く連携が進められている」「大学と連携し、科研費等の獲得に臨んでいる」「アジア諸国機関と共通する課題に積極的に取り組んでいることは評価に値する」「CCOPについてはリーダーシップが継続的に発揮されている」と評価された。 以上のことを総合して自己評定を「B」とする。 <課題と対応> 18か国(20機関)とのMOUについて、単年度で見ると全ての機関との具体的共同研究を進めることは困難であるが、MOUの通常締結期間である5年間では必ず具体的成果をあげ、継続締結、新規締結の有用性を見極めた上で連携を進めていきたい。その進め方として、相手が一定レベル以上であれば、より効率的に短期間で成果を導き出すことを重視し、一方、途上国との連携は、連携相手の状況を考</p>
--	---	--	------------------------------------	--	---

<p>ては、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。</p> <p>クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国民生活・社会経済活動を支える地質情報の着実な整備のために、政令指定都市岡山市東部の和気地域等の調査を開始するとともに、関東平野東部太平洋側の茂原地域の地質情報の整備を行う。 ・日本周辺海域の海洋利用促進のため、奄美大島西方 	<p>○国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地質図・地球科学図等の整備状況（評価指標） ・地質情報の普及活動の取り組み 	<p>経済産業省の第2期知的基盤整備計画、及びそれに沿って計画された産総研の第4期中長期計画の地質の調査に係る計画で定められた知的基盤の整備を着実に進め、整備目標及びそこに含まれる地質図作成等の数値目標を達成した。</p> <p>また、整備した地質情報を、国のオープンデータ政策に沿って滞りなく安定して配信した。Webでの閲覧数も増加しており、普及の成果が表れた。</p> <p>【地質図・地球科学図等の整備】</p> <p>1/5万地質図幅は「茂原」を含む4図幅（5区画）</p>	<p>慮して粘り強く継続性を担保する方針で臨みたい。連携研究は、目的を明確にし、国内外から注目されるユニークな成果を生み出すよう、機関同士の相乗、相互作用を高める取組を進めていくこととした。</p> <p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：1/5万地質図幅、1/20万地質図幅の整備、次世代シームレス地質図の開発、5地域以上の活断層調査、3火山以上の調査などの達成は着実な成果である。また、シームレス地質図のアクセス数の1,500万件/月という数は、知的基盤の社会への着実な普及を示している。また、地質情報の総合ポータルサイト「地質図 Navi」に総合機能等を付加したことは、社会での利用促進につながった成果であ</p>
--	---	--	---	--	---

<p>探査・情報提供や産業立地に際しての地質情報の提供、より正確な計測基盤を産業活動に提供する等の重要な役割を担っており、我が国における当該分野の責任機関として、これらの整備と高度化を通じて我が国の産業基盤を引き続き強化するものとする。</p> <p>その際、他の研究機関等との連携も積極的に図るとともに、国の知的基盤整備計画に基づいて知的基盤の整備を進め、その取組状況等を評価する。その評価に当たっては、PDCAサイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。</p> <p>こうした業務への貢献を産総研内で評価する場合には、「橋渡し」</p>	<p>探査・情報提供や産業立地に際しての地質情報の提供、より正確な計測基盤を産業活動に提供する等の重要な役割を担っており、我が国における当該分野の責任機関として、これらの整備と高度化を通じて我が国の産業基盤を引き続き強化する。その際、他の研究機関等との連携も積極的に図るとともに、国の知的基盤整備計画に基づいて知的基盤の整備を進め、その取組状況等を評価する。こうした業務への貢献を産総研内では、「橋渡し」とは異なる評価をしていくことが必要かつ重要であり、各ミッションに鑑み、最適な評価基準を適用する。知的基</p>	<p>海域の海洋地質調査を実施、相模湾から房総半島沿岸域の海域及び陸域での地質調査を実施し、知的基盤情報の整備を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 安心安全な社会活動を支えるため、千葉県湾岸低地及び谷埋め分布の地質地盤の調査・情報整備、及びボーリングデータ管理システムの構築を行う。 ・ 地質災害に強い社会を構築するために、陸域・沿岸海域の5地域以上の活断層調査を行い、地震調査研究推進本部へ情報を提供する。また、気象庁等の火山監視業務で活用できる火山ガス連続観測システムの実用化を行う。 ・ 地下環境保全のための、高知県地域の表層土壌調査・分析を継続するとともに、富士山地域の水文環境図の編集を進める。 	<p>状況（モニタリング指標）</p>	<p>の完成、1/20 万地質図幅は1区画の改訂出版を行った。次世代シームレス地質図の全体調整を実施した。シームレス地質図はアクセス数(ヒット数)が1,500万件/月を達成し、標高データの高速配信システム「PNG 標高タイル」は優秀さが認められ、国土地理院の地図配信システムでも採用が検討されている。海域地質は海洋地質図2枚を出版し、主要四島周辺の整備を完了した。奄美大島周辺海域で2回の調査航海を実施し、海洋地質図作成のための基礎データを取得した。</p> <p>【3次元地質地盤図の作成（重点課題）】</p> <p>地下水を含む新たな地下空間利用に資するため、ボーリングデータ整備と地質地盤を3次元で可視化する技術の開発を、千葉県北部地域をモデル地区として実施した。今年度は5地点でボーリング調査を実施して地層対比の基準データを増加させ、解析精度の向上を図った。また、地質図と基準ボーリングデータを先行公開するため、データの整備と閲覧システムの構築を進めた。</p> <p>【沿岸域プロジェクト】</p> <p>都市・沿岸域における地質災害の軽減を目指して、平成26年度より相模湾から房総半島沿岸の調査を実施した（3年計画の2年目）。今年度は、関東南部沿岸域の調査を実施した。昨年度までの成果を、1/20 万駿河湾北部沿岸域の海陸シームレス地質情報集、および富士川河口断層帯及び周辺地域の1/5 万地質編纂図として取りまとめた。同断層帯の入山瀬断層については、陸域から海域への連続性とその位置、平均変位速度に関する情報が得られた。</p> <p>【活断層・火山・津波情報】</p> <p>陸域・海域で合計7断層帯の調査と活動性評価を実施した。活断層データベースは、活動セグメントパラメータ評価の見直し、28セグメントの形状変更、調査地点データの追加(約980件)を実施した。富士火山の地質図について最新の調査結果を取りまとめ、平成27年の口永良部島噴火、箱根噴火、平成26年御嶽山噴火について火山噴出物の物質科学的研究を実施した。津波堆積物DBについては、青森県小田野沢、宮城県石巻平野、福島県北部太平洋岸を追加公開し、北海道東部と静岡県沿岸のデータについて公開準備を行った。</p>	<p>る。</p> <p>国や研究機関、地域社会からの要望に対し、質の高い地質情報の整備を着実かつ継続的に実施していることは評価できる。また、単に区画ごとの地質情報整備を進めるのではなく、情報整備の優先度を決め、かつ多様な観点から社会のニーズに応えていることも評価できる。特に都市部や沿岸地域では地震、津波などの対策立案は喫緊の課題であり、この点も考慮の上で基盤整備の方針を立てていることは評価に値する。また、インターネットを利用した地質情報の発信体制を整備し、多様なアウトリーチの努力を行うなど、地質情報の普及についても評価できる。</p> <p>以上のことを総合して自己評定をBとする。</p> <p><課題と対応></p> <p>知的基盤整備計画に沿って着実に調査と情報整備を進展させ、地質情報の発信と普及においても過去数年の間に格段に進歩しているが、東日本大震災以降、地質情報に対する社会のニーズ、期待はまた一段と高まっており、これに応える努力を払う必要がある。三次元地質地盤図の整備や火山、地震、津波に関わる科学的知見などについては、そのニーズとGSJに対する期待は大きい。また、整備した地質情報の普及促進のため、効果的な広報活動と情報発信を行う。それには、小・中・高・大学生に対する地質学の普及や、進化しているコンテンツが一般社会に敷衍するよう、ユーザーがユーザーを増やす工夫をするなどの取り組みが必要である。また、地質情報の利活用促進のため土木業界などへも応用しやすい形にするなど情報発信の形態もさらに進化させる必要がある。以上のようにユーザーのニーズを考慮し、行政判断にも活用できるようなデータの提供や、目指すべき社会に対する波及効果について、ニーズの中身を深く検討し、成功と評価される目的を明確にして知的基盤整備を進めるようにしたい。</p>
--	---	--	---------------------	---	--

<p>とは異なる評価をしていくことが必要かつ重要であり、各ミッションに鑑み、最適な評価基準を適用するものとする。</p> <p>【目標】 国の知的基盤整備計画に基づき知的基盤の整備を進める。</p> <p>【重要度：高】 【優先度：高】 【難易度：中】</p> <p>地質情報や計量標準等の知的基盤は、国民生活・社会経済活動を支える重要かつ不可欠な基盤であり、産総研は我が国における責任機関として知的基盤整備計画に基づく着実な取組が求められているため。</p>	<p>盤整備の評価においては、国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか、及び計量法に関わる業務を着実に実施しているかを評価軸とし、地質図・地球科学図等の整備状況、計量標準及び標準物質の整備状況、及び計量法に係る業務の実施状況を指標とする。さらに、地質情報の普及活動の取組み状況、計量標準の普及活動の取組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。さらに、国が主導して平成26年度から毎年定期的に行うことになった知的基盤整備計画の見直しとも連動し、PDCAサイクルを働かせる。</p> <p>【目標】</p>			<p>【地下水環境情報】 水文環境図「富士山」に関連して、200 箇所以上の井戸や湧水の水質・温度データを GIS ベースのデータベースとして整備した。海域の研究との連携により、富士山頂から駿河湾海底にいたる高度差 4,000 m におよぶ地下水流動の実態を解明した。大阪平野では地元大学等と協働し、200 検体以上の試料を採水・分析した。</p> <p>【鉱物資源情報】 アジア鉱物資源 DB の位置情報 (246 件) を修正・更新し、オンライン版鉱物資源図の個票データを 7,931 件整備した。レアメタルに関しては、南アフリカでの現地調査のほか、ミャンマーと地質調査・鉱物資源局と MOU を締結し、タングステン鉱床等の情報収集を開始した。</p> <p>【地質情報の普及活動の取組状況】 ユーザーの関心を高め利用拡大を目指して、地質情報の統合ビューアである地質図 Navi で表示しているラスター画像を、国際標準形式 (WMTS) で配信するサービスを開始した。また、1/20 万シームレス地質図のビューアをバージョンアップし、オープンソースへの移行を果たした。GSJ 公式ウェブサイト新たなアンケートフォームを設置し、利用者からのフィードバックを収集する仕組みを構築した。地質標本館のウェブサイトを大幅リニューアルし、スマートフォンで快適に閲覧できるページデザインを導入した。データの LOD (Linked Open Data) 発信の試行を開始した。地質標本館等での新たなイベントや、研究関連普及出版物の企画・開催した。更に、将来の大幅改修に向けた検討を開始した。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、</p>	<p>国の知的基盤整備計画に基づき知的基盤の整備を進める。 【重要度：高】 【優先度：高】 【難易度：中】 地質情報や計量標準等の知的基盤は、国民生活・社会経済活動を支える重要かつ不可欠な基盤であり、産総研は我が国における責任機関として知的基盤整備計画に基づく着実な取り組みが求められているため。</p> <p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、</p>	<p>・ 優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。 1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。 2) リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。</p>	<p>○ 技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。 ・ 産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数（評価指標） ・ 採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況（モニ</p>	<p>我が国において地質の調査に対するニーズは、特に東北地方太平洋沖地震を契機に一段と高まっている。一方でGSJのみならず、大学や民間企業においても地質の調査を行える研究人材の確保は、大きな問題となりつつある。このため、GSJでは近年特に研究人材の拡充や育成について積極的に取り組んできた。 リサーチアシスタント制度は、大学院生を対象に地質の調査・研究に関する育成を行なう有効な制度と認識し、16名を採用・育成した（博士前期課程10、博士後期課程6人）。うち、1名（化学分析等を用いた津波堆積物の認定方法の開発）は、GSJでの研究を元に平成27年度末に博士の学位を取得し、筑波大学の特任助教に就任した。他のRAは基</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：B 根拠：リサーチアシスタントを平成27年度は16名を採用した。これは目標（15名）を超える採用数であり、うち1名が、GSJでの研究を元に博士の学位を取得し、筑波大学の特任助教に就任したことは、この取り組みが着実に実を結んでいることを現している。また、イノベーションスクール生2名、産総研特別研究員21名など、若手の育成にも着実に研究開発力の強化につながる成果である。また若手研究職員の育成として海外派遣（短期3名、長期2名）を行い、国際的に通用する研究者として、また産総研職員としても成長させることが出来た。地震・津波・火山などの防災研修の一環と</p>	
--	---	--	---	--	--	--

<p>研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント(RA)制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。</p> <p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究</p>	<p>研究人材の拡充と流動化、育成に努める。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。</p> <p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向</p>	<p>3)産総研においてリサーチアシスタント又はポストドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニユア化までの期間の短縮又は直ちにテニユア化する制度を平成27年度から導入する。</p> <p>・研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。</p> <p>1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、e-ラーニング等の研修を徹底する。</p> <p>2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。</p> <p>3) 研究者が、連携マネジメントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。</p> <p>・産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。</p>	<p>タリング指標)</p> <p>✓マーケティング機能の体制強化のための内部人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。</p> <p>✓女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。</p>	<p>礎データを取っている段階であるが、今後活発に成果を発表するよう指導している。</p> <p>イノベーションスクールについては、PD生を1名、ショートプログラムで博士後期課程の学生1名を育成した。特別研究員(PD)は21名を雇用し、人材育成とともに研究開発力の強化を図った。</p> <p>GSJ内の人材育成として、廣川基金を用いて3名を短期海外派遣した。また、長期海外派遣を2名実施した。</p> <p>国内の技術者・行政職員の育成では、地震・津波・火山に関する自治体職員用研修プログラムで、7県から9名を受け入れ、野外巡検を含む講習を実施した。また、地質調査研修(日本地質学会と共同)などの技術研修を、72名に対して実施した。海外技術者への研修は、延べ41カ国から116名を受け入れ、鉱物資源開発、WebGIS、シームレス地質図などに関する講習を実施し、好評を得た。</p> <p>また、活動火山対策特別措置法の改定により気象庁の火山専門家が不足したことから、気象庁からの要請を受け、GSJ職員を平成28年度より出向させ、人的な支援を行う。</p>	<p>しての自治体職員研修の受け入れ9名や地質調査の技術研修の受け入れ72名、また海外技術者研修118名など、国内外の研修要請に積極的に対応し、着実に人材育成につながった。平成27年度、大学へ4名の優秀な研究者の転出があり、国内研究人材の流動化についても前向きに対応している。</p> <p>このように多方面で人材育成プログラムを実施している点や自治体職員、技術研修、海外技術者の受け入れを積極的に実施している点などは高く評価できる。また、GSJ役職員は学識経験者として社会の期待に応える必要があるという認識で組織運営を実施している点についても評価できる。</p> <p>以上のことを総合して自己評定を「B」とする。</p> <p><課題と対応></p> <p>GSJの認知度は地方ではまだ低く、広報活動を効果的に行う必要がある。人材育成についても、流動化についても、今後さらに広報活動によって広げていくことが重要と認識した。また、「つくばにある他研究機関との人材交流」「自治体職員研修の充実」「フィールドを扱える研究者・技術者の養成プログラム」「人材の流動化に資する技術者リストの作成」「総合的な相談窓口の設置」などの課題について具体的、積極的に検討して進めていきたい。人材育成は、産総研のみに留まる問題ではなく、我が国の将来をかけた問題であり、個々の研究機関からみると外的制約が大きいことは事実であるが、産総研が先頭を切って若い研究者を育てていくことは非常に重要と再認識し、地質の調査においてはGSJが積極的にリードしていきたい。新たな「人材育成プログラム」を検討することも進めていきたい。</p>
---	---	---	--	--	---

<p>者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるも</p>	<p>けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポストドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成 27 年秋の新入職員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、Eラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・ 優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・ 男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第 4 期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策を策定し、実施する。 ・ 平成 26 年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成 26 年 6 月 26 日から平成 29 年 3 月 31 日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。 				
---	---	---	--	--	--	--

<p>のとする。</p>	<p>職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で</p>					
--------------	--	--	--	--	--	--

<p>高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベーションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等の人材育成を実施し、民間企業等にイノベータータイプな若手博士研究者等を輩出する。</p> <p>第二に、特に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、企業等外部人材を積極的に登用する。</p> <p>第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス</p>					
--	--	--	--	--	--

構築も重要であり、優れた「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正当に評価した上で処遇を確保する人事制度（報酬・給与制度を含む）等の環境整備を進める。

第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善

		に継続的に取 り組む。						
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-7	計量標準総合センター		
関連する政策・施策	我が国全体の科学技術イノベーション政策 知的基盤整備計画	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人産業技術総合研究所法第11条第1項
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度：高、難易度：高 知的基盤は、重要度：高、難易度：中	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	（政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載）

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
民間資金獲得額（億円）	目標： 3.6	4.1					予算額（千円）	8,661,466				
論文の合計被引用数*	[2,640]	2,388					決算額（千円） （うち人件費）	6,672,570 (4,272,419)				
論文発表数	目標： 185	197					経常費用（千円）	7,461,800				
リサーチアシスタント採用数		5					経常利益（千円）	7,331,995				
イノベーションスクール採用数（博士課程学生）	目標： 5	1					行政サービス実施コスト（千円）	8,340,332				
知的財産の実施契約等件数	目標： 80	83					従事人員数	535				

注）予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

* 論文の合計被引用数について：

平成27年度の値は、平成24年～26年に出版された論文の平成27年12月までの被引用数であり、平成27年度評価では評価対象としない。

基準値の欄には、平成23年～25年に出版された論文の平成26年12月までの被引用数を、括弧 [] 内に参考として記載。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>第3期までの成果を踏まえ、これまでの経常的な課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 確立した計量標準の着実な維持と供給 ・ ユーザーニーズ調査に基づいた計量標準の開発と供給 ・ 国際的な枠組みでの計量標準確立への貢献 ・ 計量法業務的確な遂行 <p>に加え、新たな挑戦として</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計量標準の整備によって築かれた高精度計測技術及びその派生技術を生かした橋渡し機能強化 ・ 長期的な観点から、将来の科学や産業で必要とされる計量標準や知的基盤の整備に向けた目的基礎研究の推進を掲げた。その遂行のため、技術分野ごとに組織を再編成し、部門間の研究領域の明確化、責任の所在、技術ニーズへの対応の強化をはかった。 <p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p> 	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：領域長のマネジメントに基づき実施した業務に対する評定と根拠は、各項目に記載のとおりである。</p> <p>計量標準総合センター（以下 NMIJ）では、計量標準の整備さらには国際比較を通じた計量標準の同等性評価を推進していることから、知的基盤への貢献に対して高く評価できると考えているとともに、ユーザーニーズの多様性に対応させるべく、テーマを細かく設定して取り組むなど、橋渡しへの取り組みに対しても高く評価できると考えている。</p> <p>これら領域全体の概要・戦略における着実な成果を踏まえ、「B」と自己評価する。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>民間等の外部資金の割合が急上昇することにより、基礎研究への比重が減少してしまうことが懸念されるため、民間が取り組めない長期的・基礎的取り組みを推進する必要がある。また、計量標準の重要性をより広く PR し国民の理解増進を図ることや、民間資金とは別の観点で産業界への貢献をアピールすることも課題である。さらに、公的研究機関の役割として、国際貢献や次世代人材育成などにもより一層取り組んでいくことなどが求められている。</p> <p>計量標準と計測技術は不可分の関係にあり、標準・校正は「橋渡し」との両義性をもつ。このような認識の下、今後も計量標準と計測技術の一体的開発を行う。</p>	<p>評定</p>

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域 (記載省略)</p> <p>(3) 情報・人間工学領域 (記載省略)</p> <p>(4) 材料・化学</p>				
---	---	--	--	--	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上</p>	<p>領域 (記載省略) (5)エレクトロニクス・製造領域 (記載省略) (6)地質調査総合センター (記載省略) (7)計量標準総合センター 計量標準の整備と利活用促進、法定計量業務の実施と人材の育成、計量標準の普及活動、及び計量標準に関連した計測技術の開発を行う。</p> <p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上</p>					
---	--	--	--	--	--	--

<p>で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p>	<p>で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を 138 億円/年以上にすることを目指し、平成 27 年度は現状の 40%増である 64.4 億円/年を産総研全体の目標として掲げる。 ・ 各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に 	<p>○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 民間からの資金獲得額（評価指標） ・ 大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率（モニタリング 			
--	--	---	---	--	--	--

るが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標を達成するためのPDCAサイクル等の方法について、中長

るが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮する。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するためのPDCA

行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。

- ・民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円)

	(参考)	
	平成27年度実績	平成23年度～平成25年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.3	4.8
材料・化学領域	10.0	8.8
エレクトロニクス・製造領域	9.6	8.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

- ・各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況(件数等)の把握を行う。

指標)

- ・技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標)
- ・マーケティングの取組状況(モニタリング指標)
- ・研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標)

<p>期計画に記載するものとする。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。</p> <p>【重要度：高】 【優先度：高】 本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが</p>	<p>サイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】 本目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行(約46億円/年)の3倍(約138億円/年)以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与</p>					
---	---	--	--	--	--	--

<p>必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p>	<p>えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】 マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行う。</p>	<p>（1）「橋渡し」につながる基礎研究（目的基礎研究）</p> <p>「橋渡し」機能を持続的に発揮するには、革新的な技術</p>	<p>（1）～（3）に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p> <p>○将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出す目的基礎研究に取り組んでいるか。</p> <p>・テーマ設定の適切性（モニタリン</p>	<p>平成 27 年度に 1,000 万円以上の橋渡し研究を企業と実施した 5 件については、知的財産の譲渡契約及び実施契約並びに製品化の実績はない。</p> <p>エネルギーやデバイス開発、バイオ技術の開発に先行して必要となる定量化、分析、評価技術に関する課題に、これまで蓄積した計量標準、計測技術を用いて取り組んだ。</p> <p>①具体的な研究開発成果（評価指標）</p> <p>将来の「橋渡し」に繋がる技術シーズや、世界トップレベルの成果の創出を目指した「目的基礎研</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：開発した標準ガスバリアフィルムは、海外製のものより 2～4 桁高い水蒸気遮断性能をもち世界最高性能のフィルムである。これにより有機 EL デバイスの寿命に最も影響する水蒸気への耐性を評価することが可能となり、デバイスの実用化への貢献が期待できる。</p>	
--	---	---	---	---	--	--

<p>シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組むものとする。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化するものとする。</p> <p>これにより、将来の「橋渡し」研究に繋が</p>	<p>シーズを継続的に創出することが重要である。このための目的基礎研究について、将来の産業ニーズや内外の研究動向を的確に踏まえ、産総研が優先的に取り組むべきものとなっているかを十分精査して研究テーマを設定した上で、外部からの技術シーズの取り込みや外部人材の活用等も図りつつ、積極的に取り組む。また、従来から行ってきた研究テーマについては、これまで世界トップレベルの成果を生み出したかという観点から分析・検証して世界トップレベルを担う研究分野に特化する。これにより、将来の「橋渡し」研究に繋がる革新的な技術シーズを創出</p>		<p>グ指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・論文の合計被引用数（評価指標） ・論文数（モニタリング指標） ・大学や他の研究機関との連携状況（モニタリング指標） 	<p>究」においては、これまで NMIJ が築いてきた精密計測技術における強みを生かし、主に精度向上や定量化を目指した新たな測定評価法の開発に重点を置いた。</p> <p>具体的な研究開発成果は以下の通りである</p> <ul style="list-style-type: none"> ・世界最高性能の標準ガスバリアフィルムの開発：フレキシブル有機 EL デバイス実用化のためには、水蒸気バリア性能の評価がボトルネックとなっている。そこで、産総研の技術である粘土膜クレーストを利用するなどして、水蒸気遮断性能 10^{-6} g m^2/day の標準ガスバリアフィルムを開発し、分圧計校正技術を用いて遮断性能を実証した（プレス発表：2016年3月3日、タイトル：「世界最高水準の標準ガスバリアフィルムを開発」、特許：1件）。 ・流体シミュレーションの高精度化：流体機器（ポンプ、タービン等）の性能向上や流体輸送（水、石油、ガス等）における省エネルギー化には、流体シミュレーションの高精度化が必要とされており、そのためには、高精度の実験データが必要となる。そこで、高温・大流量（70℃、8000 m³/h）の水流における管摩擦係数の高精度測定を行い、管摩擦係数とレイノルズ数の相関式およびカルマン定数の普遍的な値を決定した。この結果は、流体シミュレーションの高精度化に貢献し得る基礎的な成果である。これらの成果について、IF 付き論文発表3件、和文論文発表3件を行った。 ・タンパク質のアミノ酸配列解析法：バイオ物質の構造決定という生物科学分野におけるボトルネックを解消するためには、正確な分子同定技術の開発が強く求められている。そこで、タンパク質のアミノ酸配列解析法の実験に取り組んだ結果、ラジカル分解質量分析法により、アミノ酸配列を反映した良好な解析結果を得た。本手法の理論的解析のために、量子化学計算を用いた詳細なメカニズムの検討を行い、論文発表を行った（J. Phys. Chem. B 誌の表紙に採用）。 <p>②テーマ設定の適切性（モニタリング指標）</p> <p>NMIJ がコアとなる競争力を持つと考えられる研究テーマを設定するため、各部門が所掌する単位に関連して、正確な目盛（国家標準とのトレーサビリティ）を必要とする計測技術を中核的な競争力と位</p>	<p>高温・大流量（70℃、8000 m³/h）の水流（レイノルズ数：10^7）における流体特性の高精度測定は世界初である。その結果をもとに、管摩擦係数とレイノルズ数の相関式を±1%の精度で確立、カルマン定数の普遍的な値を示したことは、プラントの管摩擦係数など省エネに寄与するシミュレーションの高精度化に貢献し得るものである。</p> <p>開発したラジカル分解質量分析法は、これまでの酵素を用いて分析する手法で必要であったデータベースを不要とし、特定の結合を選択的に切断することにより、アミノ酸配列を直接分析することができる解析法であり、従来に無い新しい技術である。この手法は未知のタンパク質を容易に同定することができることから、創薬等バイオ産業への橋渡しへの道を拓く重要な技術シーズである。</p> <p>これらのテーマ設定は、保有する正確な目盛り（計量標準）を基盤とした測定評価法の開発や定量化に重点を置き、橋渡しへと繋がる技術に取り組む、また、それぞれが橋渡しへの道を拓く重要な技術シーズにつながっていることから、テーマ設定として適切である。また、論文数については、年度末時点で197報が掲載され、今年度の目標値（185報）を着実に達成した。</p> <p>NMIJ として、上記のような難度の高いテーマに取り組む、保有する技術シーズを旨く活用・融合することで、有益な成果を得ることができたことは評価できると考えている。また、シミュレーションの高精度化に向けた実験データの取得や、他部門の成果を利用した取り組み等についても評価でき、産業応用の基礎づくりがなされていると考える。</p> <p>これら目的基礎研究における着実な成果を踏まえ、「B」と自己評価する。</p> <p><課題と対応></p> <p>計量標準は研究、産業、社会と広く関わりシーズ・ニーズも多岐にわたるため、研究テーマの選定方法の明確化や取捨選択、優先順位づけ等の戦略が重要となる。橋渡しに向けた応用研究と基礎研究のバランスを維持していくことが今後の課題である。基礎研究においては、NMIJ の競争力となる正確な目盛の開発と維持が重要であり、各部門が所掌する単位</p>
---	--	--	---	--	--

<p>る革新的な技術シーズを創出するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図るものとする。</p> <p>目的基礎研究の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、優れた論文や強い知財の創出(質及び量)を評価指標とする。</p> <p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術</p>	<p>するとともに、特定国立研究開発法人(仮称)の目指す世界トップレベルの研究機関としての機能の強化を図る。</p> <p>目的基礎研究の評価においては、将来の橋渡しの基となる革新的な技術シーズを生み出しているかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び論文の合計被引用数を評価指標とする。さらに、研究テーマ設定の適切性、論文発表数及び大学や他研究機関との連携状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。また、知的財産創出の質的量的状況も考慮する。</p> <p>(2)「橋渡し」研究前期における研究開発 将来の産業ニーズや技術</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業との受託研究等に結びつく研究開発に取り組んでいるか。</p>	<p>置付け、これを高感度化、デバイス化、極限環境やナノ領域へ展開していくことを研究開発の基本的なありかたとした。また、将来的な製品化や事業化を見据えて、市場への円滑な導入を先導するため、研究開発の結果を基盤的な試験法や計測法としてISOやJISなどに標準化する道筋も重視した。さらに、自前主義から脱却し外部との適切な連携を構築することも競争力確保の観点から重要であり、国内の校正事業を網羅的に把握している利点を最大限に生かして、校正から連続して広がる計測の現場や製品開発レベルでの連携を拡充する仕組みの構築に努めた。これらの観点はそれぞれのテーマにおいて下記の通り適切に反映されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・世界最高性能の標準ガスバリアフィルムの開発：最高精度の圧力標準(真空度)を競争力とし、ガスバリア性能の高いセラミックス材料技術を擁する産総研他領域の技術を援用した。 ・流体シミュレーションの高精度化：高レイノルズ数下における最高精度の流量校正設備を競争力とした。 ・タンパク質のアミノ酸配列解析法：実績のある質量分析技術と、新たな技術であるタンパク質のラジカル分解法を融合した。 <p>以上、正確な目盛を競争力の源泉としつつ、デバイス産業や省エネ技術、バイオ技術などの出口も見据えたこれらの研究において世界トップレベルの成果を生み出しており、テーマ設定として適切である。</p> <p>③論文数(モニタリング指標)の目標値と実績値 インパクトファクター付き専門誌等の論文数は、今年度末に197報が掲載された(今年度の目標値は185報)</p> <p>産業現場での利用が見込まれる高性能計測器開発やインフラ整備、国際規制への対応などで必要となる装置化や評価方法に関する課題に、官民で連携しながら取り組んだ。</p>	<p>に関連して、正確な目盛とそれに関連する計測技術を一体的、並行的に行う必要がある。このような開発により高感度化、デバイス化、極限環境やナノ領域への展開など、多様なニーズに応えるシーズが生まれると考えられる。また、応用研究においては、技術戦略マップのより効果的な活用など、産業界のニーズを収集し、また計測クラブなどによる情報発信に努め、シーズとニーズのマッチングをはかっていく必要がある。一方で、橋渡し機能の強化に伴って民間レベルでの研究の比重が大きくなり、5年、10年先を見据えた基礎研究がおろそかになることも懸念される。今後も長期的な視点に立った基礎的な研究にも継続的に取り組んでいきたい。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 根拠：デュアルコム分光によるガス分析については、光コム技術を分光技術へと応用し、ガスの光吸収を一度に測定できる周波数帯が100 THz以上(従</p>
---	---	---	--	--	--

<p>動向等を予測し、企業からの受託研究に結び付くよう研究テーマを設定し、研究開発を実施するものとする。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価に当たっては、研究テーマ設定の適切性に加え、強い知財の創出(質及び量)等を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>動向を予測し、企業からの受託研究に結び付くよう研究テーマを設定し、必要な場合には国際連携も行いつつ、国家プロジェクト等の外部資金も活用して研究開発を実施する。</p> <p>「橋渡し」研究前期の評価においては、民間企業からの受託研究等に将来結びつく研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、具体的な研究開発成果及び知的財産創出の質的量的状況を評価指標とする。さらに、テーマ設定の適切性及び戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況等を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>		<ul style="list-style-type: none"> ・テーマ設定の適切性(モニタリング指標) ・具体的な研究開発成果(評価指標) ・知的財産創出の質的量的状況(評価指標) ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況(モニタリング指標) 	<p>①具体的な研究開発成果(評価指標)</p> <p>将来の産業ニーズや技術動向等を予測し、企業からの受託研究に結び付くことを目指す「橋渡し前期」研究においては、新たな測定評価法の開発と共に、ユーザーの階層を広げる装置化にも重点的に取り組んだ。</p> <p>具体的な研究開発成果は以下の通りである</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デュアルコム分光によるガス分析：半導体をはじめとする製造の現場や、環境、医療など様々な場面で、測定時間が短く、かつ高精度なガス分析技術が必要とされている。これに対して高速・高分解能・広帯域な特性をもつ分光技術の応用を目指した。2台の光周波数コムからなるデュアルコム分光装置を製作し、その結果、100 THz以上の周波数帯域でガスの光吸収を同時測定できる技術を開発した。(プレス発表：2015年7月9日、タイトル：「環境計測に適した超高速・高精度なガス検出・同定法を開発」)。 ・ナノ材料の複合計測システム：生体・環境への安全性の懸念から近年欧州を中心に、ナノ材料の規制が急速に導入されつつあり、ナノ材料の適正管理を可能とする基盤構築が求められている。従来は、粒径の大きく異なる混合ナノ材料の場合は、大粒子の下に小粒子が隠れることなどにより正確な粒度分布測定が難しかった。NMIJでは、複数の企業と共同でコンソーシアムを立ち上げ、ナノ材料のサイズ10 nmを選別できる遠心流動場分離方式液中分級モジュールを中核とした複合計測システムのプロトタイプを開発した。 ・後方散乱X線イメージング：道路床板や橋梁などのインフラ診断を効果的かつ効率的に実施するためには、高精度かつ簡便な非破壊検査システムが必要であることから、科学技術機構(JST)による戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)プロジェクトを通じた官民共同での後方散乱X線イメージング技術開発に取り組んだ。その結果、最大電圧900 kVのX線管を開発し、コンパクトな筐体(60 cm × 60 cm × 100 cm)に収めて可搬型とすることに成功した。 ・X線CT計測装置：3次元形状測定器(CMM)の高精度化や用途拡大のために、測定精度を正しく評 	<p>来の約3倍)とこれまでになく高く、半導体、環境、医療など様々な産業分野におけるガス分析の効率化・高精度化につながる技術シーズといえる。この成果をもとに、製品化に向けた技術移転を実施中である。</p> <p>ナノ材料の国際規制への対応に関して、開発した遠心流動場分離方式液中分級装置の遠心回転数は、10000 rpm以上と世界最大であり、既存の装置では実現できなかったナノ材料の粒子径10 nmの分級をすることができる。これにより、急速に導入が進むナノ材料の安全規制へと対応し、ナノ材料の適正管理が可能となった。</p> <p>後方散乱X線イメージング技術：開発した電圧900 kVのX線管は後方散乱イメージング用としては世界で初めてのものである。また、コンパクトな筐体(60 cm × 60 cm × 100 cm)に収めて可搬型とすることに成功した。これにより、現状では打音検査に頼っていたコンクリート等のインフラ診断を大幅に効率化し、より確実な診断が期待できるものとなった。</p> <p>X線CT計測装置については、大型部品等の解像力を従来比2倍以上と大幅に向上させた。これは世界最高性能の装置である。この装置を国際標準化に反映させ、成果普及の活動を進めたことにより、企業との連携に向けた基盤を確立することができた。</p> <p>このように、装置化と新たな価値創造によるユーザー階層の拡大に重点を置いて課題を選定した結果、社会ニーズに応えとともに民間からの受託研究に繋がる成果を得ることができたことは、これらのテーマ設定が適切であることを示している。</p> <p>また、知的財産の創出に関しては、パテントオフィサーと協力しながら、国際特許取得などを戦略的に取り組んだ結果、特許の実施契約数が80件の目標値を達成し、長く活用される継続案件を多く含んでいることなど、量的にも質的にも良好な知財創出を維持できた。</p> <p>評価委員会においても、「我が国産業界の優位性を高めるためのコンソーシアム活動を推進するとともに、ソリューションプラットフォームを形成し、業界横断でプロジェクトが進めている」、「国際</p>
--	---	--	---	--	---

				<p>価するための手法の開発やその国際標準化が求められている。特に X 線 CT による非接触式 CMM は高速多点測定、内部計測が可能であり利用拡大が予想される。そこで、金属製品や大型部品等の寸法を高解像力（50 %MTF で波数 1.6 [1/mm]以上）で計測可能な高エネルギー X 線 CT 計測装置を開発し、幾何学量標準によりその評価を行った。得られた知見を国際標準化に反映させるとともに、企業との連携に向けて産総研コンソーシアム活動を通じた成果普及を進めた。</p> <p>②テーマ設定の適切性（モニタリング指標） 「橋渡し前期」においては、主に国家プロジェクトやコンソーシアムなどの資金活用の下、将来の技術動向や受託研究へ結び付く成果を目指している。NMIJ では、これまで校正事業者のみを対象としていた計測技術を発展させ、ユーザーの階層を広げる新たな価値創造に重点を置いた。これらの観点はそれぞれのテーマにおいて下記の通り適切に反映されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・デュアルコム分光によるガス分析：これまで波長標準として用いられていた光コム技術を製造現場や環境、医療など様々な応用が期待されるガス分析装置に展開し、価値創造をなした。 ・ナノ材料の複合計測システム：これまで粒径標準など個別標準・校正要素技術を複合し、様々なニーズに応える評価システムに展開し、かつ製品化や標準化を視野に入れた。 ・後方散乱 X 線イメージング：これまで開発した可搬型 X 線源などの要素技術を非破壊検査装置にシステム化した。 ・X 線 CT 計測装置：幾何標準により X 線 CT 装置の長さ情報の定量化という価値創造をなすとともにコンソーシアムによりユーザーを拡げた。 <p>以上、これまでのユーザー階層を広げる新たな価値創造を得たこれらの課題は、テーマ設定として適切である。</p> <p>③知的財産創出の質的量的状況（実施契約等件数）（評価指標） 特許の実施契約数の今年度の目標値は 80 件（2011 年度～2013 年度実績の平均 71 件）であるが、</p>	<p>標準化策定へ向けた基盤技術開発における寄与についても評価できる」等のコメントを得た。</p> <p>これら橋渡し前期研究における着実な成果を踏まえ、「B」と自己評価する。</p> <p><課題と対応> 橋渡し前期研究においては、その成果を橋渡し後期研究として、民間企業に確実につなげていくことが重要となる。早期の製品化・技術移転を進め実用化を急ぐことや、多くの企業との連携を更に進めて実用化を早急に進め国際的な規程作りまで完結させる必要があること、また、進捗情報の開示が重要であること等を踏まえ、進捗状況を可視化するなど、ロードマップやスケジュールをより明確化しながら研究に取り組むように努めたい。一方で、研究というものの性質上、橋渡し前期研究のすべてが必ずしも後期研究に繋がるわけではなく、社会実装が可能なものについては後期研究へと前倒し、難しいものは基礎研究に戻すなど、柔軟な運用がなされるとより有効であると考え、進捗状況に応じた柔軟な対応ができる体制作りにも取り組んでいきたい。コンソーシアム活動については、産業界と協力する取り組みに対して高い評価を得た一方で、大企業中心になりがちになる懸念点もあるため、今後さらに中小企業に向けた情報発信やより参画しやすい仕組みの構築に努めていきたい。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とするものとする。</p> <p>「橋渡し」研究後期の評価に当たっては、産業界からの資金獲得額を評価指標として設定するものとする。</p>	<p>(3)「橋渡し」研究後期における研究開発 「橋渡し」研究後期においては、事業化に向けた企業のコミットメントを最大限高める観点から、企業からの受託研究等の資金を獲得した研究開発を基本とする。</p> <p>産総研全体の目標として前述の通り民間資金獲得額138億円／年以上を掲げる。「橋渡し」研究後期の評価においては、民間企業のコミッ</p>	<p>(1)～(3)に関わる研究開発等の年度計画については領域ごとに別表1に記載する。</p>	<p>○民間企業のコミットメントを最大限高めて研究開発に取り組んでいるか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間からの資金獲得額（評価指標） ・具体的な研究開発成果（評価指標） ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニタリング指標） 	<p>今年度末に83件を達成し、目標を達成した。知財実施および知財譲渡における新規案件を着実に獲得し続ける一方で、知財実施では長く活用される継続案件を多く含むなど、質的状況においても良好な知財創出が得られている。</p> <p>④戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニタリング指標） 知財マネジメントにおいては、専任の知的財産オフィサーの助言の元、知的財産の活用範囲を見極めながら、国内特許および必要に応じて国際特許取得を目指すなどの戦略的な取り組みを実施している。</p> <p>⑤公的資金獲得額（その他の指標） 公的資金については、今年度末に前年度並みの約5.5億円を獲得した。</p> <p>資金提供型共同研究等を活用した民間企業との共同研究に積極的に取り組み、次世代移動体通信や流量計測技術、ガス分析技術、インフラ検査など社会的な要請に応える研究開発を行った。</p> <p>①具体的な研究開発成果（評価指標） 事業化に向けた「橋渡し後期」研究では、計測技術の民間への技術移転に重点を置きつつ、民間校正設備の精度向上や製品開発における性能評価など、計量計測技術によるソリューションの提供にも取り組んだ。</p> <p>具体的な研究開発成果は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レーダー用アンテナの実用化：5G向け等のレーダー用アンテナの開発においては、民間企業と共同で、3GHz帯、10GHz帯アレイアンテナ及びその測定システムの開発を目指し、3次元電磁界シミュレーション等によるアンテナ構造の決定やプロトタイプ機の試作を完了した。 ・流量計測および流量計校正技術：世界最大規模の大流量校正設備等を用い、企業における流量計開発や民間校正設備の精度向上、石油製品や水道水の取引、各種プラントでの制御、流体機械の性能評価、自動車の燃費計測等で必要とされる流量計測技術に関して、多数の民間企業（のべ14社）と資金提供型共同研究を行った。仲介器となる流量計の性能 	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：民間企業と共同で開発した5G向け等のレーダー用アンテナについては、世界最小、世界最軽量であり、プロトタイプとは言え、民間企業による製品化への道筋を築いた。</p> <p>流量計測技術においては、のべ14社との資金提供型共同研究を通じて、民間校正設備の精度向上や校正事業への新規参入を実現し、測定精度が直接多額の収益・損益に結び付くなど波及効果のきわめて大きい石油取引等の分野に貢献した。</p> <p>ガス分析技術では、基準となる標準物質を1つ用意すればよいガスクロマトグラフ分析システムを開発、製品化した。このことは、「橋渡し」研究後期の目指すべき「事業化」を達成しただけではなく、ユーザーの負担軽減となるものである。2015年度日本分析化学会先端分析技術賞 CERI 評価技術賞を受賞したことは、顕著な成果として外部からも評価を得たことを示している。</p> <p>民間企業と開発し、実証試験に成功した超小型X線源を用いたロボット搭載型の非破壊計測装置は、従来困難であった複雑な配管も検査が可能になり、現場のニーズに応えるものである。</p> <p>民間資金については、年度末に約4.1億円を獲得し、目標値（3.6億円）を達成している（112.8%）</p>	
--	--	---	--	--	--	--

	<p>トメントを最大限に高めて研究開発に取り組んでいるかを評価軸とし、民間資金獲得額及び具体的な研究開発成果を評価指標とする。さらに、戦略的な知的財産マネジメントの取り組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。</p>			<p>評価を行った上で、産総研との比較実験を実施するなど、民間校正設備の精度向上や校正事業への新規参入に結び付く9件の共同研究を行った。これにより、計量法校正事業者登録制度（JCSS）登録事業者の新規登録、登録範囲拡大、校正能力向上などに貢献した。また、産総研が所有する高精度流量校正設備を利用した流量計の技術開発に関する11件の共同研究を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガスクロマトグラフ分析システムの製品化：多様な有機化合物をガスクロマトグラフで定量する時に、それぞれの有機化合物の標準物質が必要となることは、ユーザーにとって大きな負担であった。負担軽減に向け、触媒を用いた酸化反応・還元反応により有機化合物をメタンに変換し検出することにより、炭素数に比例した応答が得られる。これにより基準となる標準物質は1つ用意すれば良くなった。この産総研が開発した「ポストカラム反応GC-FID システム」の技術を企業に橋渡しし、その装置の製品化を支援した。（これらのベースとなる技術に関して、2015年度日本分析化学会先端分析技術賞 CERI 評価技術賞を受賞）。 ・小型 X 線源による非破壊計測技術：高度成長期に建設されて老朽化が懸念される化学コンビナートなど、産業インフラ検査などの現場で使用できる、小型・軽量・ロボット搭載可能な非破壊計測装置の開発を、民間企業が参加する NEDO プロジェクトを通して実施した。ロボット搭載可能な超小型 X 線源を開発するとともに、中性子センサ搭載ロボットの完成およびプラント配管現場でのスクリーニング検査（腐食の可能性を見つけるために行う配管保温材の水分検査）の実証試験に成功した。 <p>②民間からの資金獲得額（評価指標）</p> <p>民間資金の目標額 3.6 億円（2011 年度～2013 年度実績の平均は約 2.6 億円）に対し、今年度末に約 4.1 億円を達成した。また、設定した基準値（H23～H25 の民間資金獲得額の平均値）からの伸び率も 170.8%であった。民間企業からの資金提供型共同研究費などを多く獲得し、産総研における計量標準の領域で培われた高精度な計測技術に対して、広く産業界からの関心を得ることができ、「橋渡し」機能の強化に貢献した。</p>	<p>のみならず、その基準値からの伸び率（170.8%）も特筆すべきものである。また、研究契約件数における中小企業の比率については、43%と基準値（50%）をほぼ達成した。</p> <p>また、先端的分析技術開発や実用化における優秀な業績に対して贈呈される日本分析化学会先端分析技術賞 CERI 評価技術賞（年間1件）を受賞しており、製品が実用化されたことが高く評価された。</p> <p>評価委員会においても、「民間からの資金獲得額の目標達成が見込まれることは、産総研の所有する技術が高く評価されている現れ」、「中小企業の研究契約件数の大企業に対する比率が半数近くあることは、こうした企業の育成、指導に積極的に取り組んでいる結果」等の高い評価コメントの他、製品化において企業へと技術を伝承する取り組み方や、流量計測技術における国際標準に準拠した活動等の多くの面で高い評価を得た。</p> <p>これら民間企業への橋渡しを実現する顕著な成果を踏まえ、「A」と自己評価する。</p> <p><課題と対応></p> <p>民間資金獲得額の目標値を達成し、産業ニーズに即した成果を得た一方で、企業の志向や民間のニーズだけに走り過ぎず、公的研究機関である産総研としての独自スタンスも維持しなくてはならず、基礎研究を含め取り組むことが必要である。従って、目先の出口だけでなく、長期的な視点での地道な基礎的研究に対しても、国民的な理解を得ながら継続すべきであると考えている。そのためには、社会に対する研究成果の情報発信がより一層重要であり、ニーズを受けるだけでなく、今後重要と思われるシーズを積極的に発信していくことが必要である。また、より広く共同研究を獲得するために、具体的な成功事例等の PR が必要であるとも考えており、より幅広い業種へと PR し、共同研究に参画しやすくする取り組みも重要になっていくと考えている。</p>	
--	---	--	--	--	---	--

<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施</p> <p>企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>(4)技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施</p> <p>企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成27年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>③中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率（モニタリング指標）</p> <p>中小企業の研究契約件数の大企業に対する比率の今年度の基準値は50%（NMIJにおける2011年度～2013年度実績の平均50%）であるが、今年度末に43%であり、ほぼ同程度の値を達成できた。なお、産総研全体の平均値（約35%）に対しては、これを大きく上回っている。</p> <p>④事業化の状況（その他の指標）</p> <p>ガスクロマトグラフ分析システム（ポストカラム反応 GC-FID システム）の共同研究先民間企業による製品販売を開始し、そのベースとなる技術に関して、2015年度日本分析化学会先端分析技術賞 CERI 評価技術賞を受賞した。</p> <p>（技術コンサルティング）</p> <p>本年度開始の新制度である技術コンサルティングについては、他領域に先駆けてNMIJが筆頭になり、制度開始当初から取り組んだ。計測分析・計量標準校正などに関する基盤的かつ豊富な技術や知識を元に、認証や校正に関する技術指導、計測機器の特性や信頼性評価、製品化のためのアドバイスなどのコンサルティング業務を実施した。契約数は35件（産総研全領域で最大）、資金総額約3,165万円である。また、これらの多数の経験を元に、産総研の技術コンサルティング運用ガイドラインの策定にも貢献した。</p> <p>（分析計測機器の公開）</p> <p>つくばイノベーションアリーナナノテクノロジー拠点（TIA-nano）の先端機器共用イノベーションプラットフォームおよび文科省事業・微細構造解析プラットフォームに参画して先端分析計測機器を公開している。企業や大学研究機関に対して技術相談、技術補助、技術代行などで約60件の計測分析の支援を実施した。また、これをきっかけに共同研究や受託研究等にも発展している。</p> <p>（計測クラブ活動）</p> <p>国家計量標準を普及かつ共有する場として、19の計測クラブを運営している。それぞれの計測クラブで、研究会・講演会（29件）、技術相談、情報発</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>根拠：技術的指導助言等の取組状況においては、新制度である技術コンサルティング業務を積極的に活用しながら、技術指導や信頼性評価に取り組み、契約数が35件にのぼるなど、先導的な役割を果たした。この結果が、民間資金獲得額の目標達成などにつながったことは、顕著な成果である。また、先端的な分析計測機器の公開や、活発な計測クラブ活動を介した広報、普及、情報収集に努め、海外8カ国での技術審査も依頼された。これらの実績も社会への顕著な貢献である。</p> <p>評価委員会においても、「技術コンサルティングは企業などで課題解決のための保有技術が不足している時に直接的に貢献でき活動成果も得られている」、「計測クラブは若手技術者を中心とした教育の場として役立っている」、「20名の研究者を海外国家計量標準機関へ技術審査員として派遣したことは我が国の計量標準のプレゼンスを大いに高めることに役立っている」等の高い評価コメントを得た。</p> <p>これら新制度である技術コンサルティングを積極的に活用し、契約数・民間資金ともに多く獲得するなどの顕著な成果や、NMIJ独自の技術ポテンシャルを活かした分析機器公開や計測クラブ活動、海</p>	
---	--	--	---------------------------------	---	---	--

<p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニ</p>	<p>拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当たっては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニ</p>	<p>・平成27年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。 ・イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験</p>	<p>・マーケティングの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>信等を行い、約3000人の登録会員との交流を通じ産業ニーズの把握及び施策への反映に努めた。 (ピアレビューアーの派遣) 国際的に認められた計量計測標準に関する知見および技術ポテンシャルを活かして、20名の研究者をカナダ、イギリスをはじめとする先進国からアジア太平洋地域を含めた全8ヶ国の国家計量標準機関へと派遣し、技術審査員（ピアレビューアー）としての活動を実施した。</p> <p>(連携の推進体制) 計量標準総合センター長（理事）、戦略部長、企画室長、各ユニット長、各研究部門の連携担当、イノベーションコーディネータ、知財オフィサーをメンバーとする技術マーケティング会議をNMIJ内に設置し、連携活動の情報共有、方針等の決定、かつ、連携活動を主導する体制とした。この会議を月1回程度開催し、かつ、研究現場では、部門幹部等がコーディネータ的に活動し、研究員によるボトムアッ</p>	<p>外への専門家派遣などを通じた人材及び技術交流を実現した顕著な成果を踏まえて、「A」と自己評価する。</p> <p><課題と対応> 技術コンサルティング制度について高く評価できる一方で、中小企業など企業側への宣伝がまだ十分とは言えないという課題がある。どのような活動をしているのかを外部に分かりやすく伝えるため、制度自体の紹介や、具体的な事例紹介など、より効果的な広報活動を模索する必要がある。また、広報、普及活動については、引き続き計測クラブなどを通じて積極的な情報発信に努め、国内外との人材及び技術交流に取り組んでいきたい。</p> <p><評定と根拠> 評定：A 根拠：技術マーケティング会議を設置し、これを通じた所内連携体制の元、積極的な企業訪問等のトップマネジメントを行ったことは、NMIJ独自のマーケティングの取り組みである。また、橋渡しを推進するための組織的な活動、コンソーシアム活動による民間企業との連携、技術戦略マップの作成等の戦略的なマーケティング活動に積極的に取り組んだ</p>	
---	--	---	--------------------------------	--	--	--

<p>ーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マ</p>	<p>ーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。これら4フェーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マ</p>	<p>や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>		<p>プの連携活動を促進した。 (企業との連携) 計量標準総合センター長を筆頭とする幹部で、包括連携を進めている企業等を含む8社(後述のCOMS-NANO関係も含む)を訪問するなどし、トップ会談等で組織的な連携の構築と強化を図った。また、連携担当や研究者が産総研テクノブリッジフェア(つくば、北海道、東北、九州、大手企業)等の展示会に出展、その後、企業との技術交流会等に参加するなど個別連携の展開も図った。 (コンソーシアム活動) ナノテクノロジーの進展に重要なナノ材料の評価手法・装置の開発をオールジャパン体制で推進するため、2013年6月に島津製作所、日本電子、リガク、日立ハイテクノロジーズ、堀場製作所の5社と産総研で「ナノ材料の産業利用を支えるナノ計測ソリューションコンソーシアム(COMS-NANO)」を設立した。2016年3月までの第一期では、とくに規制に対応したナノ材料のサイズ評価手法・装置の開発とISO標準策定を進めている。COMS-NANOにおける成果の普及を図るため、JASIS展、Nanotech展等への出展・講演会を実施し、関連業界からの注目を集めた。 (技術戦略マップ) 我が国の計量・計測システムに求められる技術課題・展望を調査し、2030年までの技術戦略マップを作成した。作成にあたり、22計量計測器工業会、33関連企業、43学術団体 総計98機関に対して聞き取り調査を実施すると共に、NMIJ及び8工業会代表から成る技術戦略マップ作成委員により3回の作成委員会を開催した。本技術戦略マップは各工業会メンバーへ配布した他、その一部をNMIJウェブサイトにて公開し、一般企業への橋渡し活動及び産業技術政策の研究開発マネジメント・ツールとして活用した。</p>	<p>結果、企業への橋渡しや民間資金獲得額の目標達成などにつなげることができた。 評価委員会においても、「戦略的なマーケティング活動への積極的な取り組みは評価できる」等の評価コメントを得ており、また、98の機関に対して聞き取り調査を実施した技術戦略マップの作成や、企業訪問やトップ会談による組織的な連携の構築と強化、コンソーシアムの設立や企業向け成果発表イベントの開催等を通じた積極的な活動に対して、高い評価を得た。 これら企業との連携を積極的に進め、民間資金獲得額などの目標達成や外部貢献へとつなげた顕著な成果を踏まえて、「A」と自己評価する。 <課題と対応> 技術戦略マップに関しては、幅広い機関から多くの情報が得られている一方で、その開示方法についての改善要望があるため、もう少し企業が利用しやすい開示方法を考える必要がある。そのため、公開方法や検索性にはさらなる工夫が必要である。また、マーケティング活動については、現在のマーケティングではホームページの活用が重要かつ有効と認識しておいたが、より幅広い分野への効率的なマーケティング手法を考えていく必要がある。一方で、研究者がマーケティングに奔走することなく、マーケティング自体は専門家に任せるべきではないかとの意見もあり、今後、研究者の負担を減らしつつ、効率的なマーケティングを実施していくために、産総研関連部署と協力して議論を進めていきたい。</p>	
---	--	---	--	--	--	--

<p>マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段から自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋が</p>					
---	--	--	--	--	--	--

るかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連

携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネ

<p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れ</p>	<p>イネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(6) 大学や他の研究機関との連携強化 産総研が自ら生み出した技術シーズのみならず、大学や他の研究機関(大学等)の基礎研究から生まれた優れ</p>	<p>・クロスアポイントメント制度を本格的に運用し、従来の連携制度も用いることで、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方</p>	<p>・大学や他の研究機関との連携状況(モニタリング指標)等</p>	<p>(産技連活動) 産業技術連携推進会議(産技連)では電磁環境分科会(EMC研究会、愛知、11/12-13、参加機関47)、計測分科会(材料評価技術研究会、温度・熱研究会、形状計測研究会、青森、11/19-20、参加機関56以上)、分析分科会及び知的基盤部会総会(京都、12/10-11、参加機関65以上)を全国の地域公設試験所と連携して開催し、共通の課題解決に関する情報交換を実施した。また、ナノ粒子の粒径計測及び銅合金無機分析技術共同研究検討会、比熱容量測定ラウンドロビンテスト、30 MHz以下の周波数帯</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 根拠：地域公設試験所56以上の機関が参加するラウンドロビンテストなどを実施したことによって、地域公設試験所のレベル向上に貢献できた。比熱容量測定に関しては、参加機関からの中間報告を分析し、実地訪問指導を行うことで試験結果の再現性を大きく(ばらつきが指導前の3分の1程度に)向上させることができた。これらの活動により、公設試験所における測定結果の同等性が高い精度で担保され、そのサービス提供先である中小企業の製品開</p>	
--	---	--	------------------------------------	--	--	--

<p>た技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進めるべく、優秀な研究者が大学と公的研究機関等、複数の機関と雇用契約関係を結び、どちらの機関においても正式な職員として活躍できるクロスアポイントメント制度の導入・活用や、大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学等への設置により、大学等との連携強化を図るものとする。</p> <p>こうしたクロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図るものとする。</p>	<p>た技術シーズを汲み上げ、その「橋渡し」を進める。これまで大学や他の研究機関との共同研究や兼業等の制度を用いて連携に取り組んできたが、さらに平成26年度に導入したクロスアポイントメント制度等も積極的に活用し、基礎研究、応用研究・開発、実証、事業化といった各段階において他の機関に所属する優秀な人材を取り込んで最大限に活用する。これにより、組織間の連携推進を実効的に進めるとともに、多様な連携の方策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れ、産総研の研究室の大学内もしくは</p>	<p>策から最適な仕組みを選びつつ推進する。これに加えて大学等の研究室単位での産総研への受け入れや、産総研の研究室の大学内もしくは隣接地域等への設置を通じて、大学等との一層の連携強化を図る。</p>		<p>におけるEMI（電磁障害）試験用基準信号発生装置の開発とラウンドロビンテストを通じ、地域公設試験所の分析技術レベルの向上に寄与する橋渡し活動を実施した。</p> <p>（国際連携活動）</p> <p>「Quality Infrastructure (QI)」をキーワードとするNMIJ主催のバンコクセミナーを、「水と食品の安全」と「ものづくり」の2つのテーマの下で、タイの3つの国家研究機関の協力を得て実施した。安全や信頼につながる最新技術や成果の発表・展示等を通じて、産総研と現地機関の研究連携強化および日本企業のASEAN進出支援を図った。ドイツ等の計量標準機関との間で4つのMoUあるいはLoIを新規締結または更新したほか、中国、韓国の計量標準関連機関との3つの定期協議を開催し、研究機関間の連携強化を図った。</p> <p>（3次元計測関連コンソーシアム）</p> <p>「光学式非接触三次元測定機精度評価法標準化コンソーシアム」並びに「3次元内外計測コンソーシアム」を運営し、産学官が連携して、光学式非接触三次元測定機の精度評価に関連する情報並びに3次元内外計測に関する技術情報の共通認識を醸成しつつ、研究成果の普及と標準化を推進する体制を構築し、国際標準化動向に関する情報共有及び国内意見の集約を図った。</p>	<p>発における品質向上へと寄与した。また、国際連携活動として、バンコクセミナーを主催したことによって、現地機関との連携強化や日本企業の進出支援に貢献できた。コンソーシアムを運営することにより、研究成果の普及と標準化の推進、情報共有等に貢献できた。また、「光学式非接触三次元測定機精度評価法標準化コンソーシアム」および「3次元内外計測コンソーシアム」の成果に基づく新たな精度評価法を、ISO/TC213（製品の寸法・形状の仕様及び評価）で標準化するため、タスクフォースリーダーを獲得するなどの活動を推進した。</p> <p>評価委員会においても、「公設試験所等との連携において十分に役割を果たしている」、「アジア各国とのチャンネル形成に努め、人材受入れ、教育や交流活動を進めている点で評価できる」等のコメントを得た。</p> <p>これら連携強化に資する着実な実績を踏まえて、「B」と自己評価する。</p> <p><課題と対応></p> <p>国際連携活動に関連しては、日本の技術力を示すことなどを通じ、日本企業の海外活動を支援していくことへの要望や、国際的に活躍可能な人材を養成するための専門的プログラムを構築する必要性がある。一方、国内連携に関しては、計量計測にかかわる人材を養成できるまとまったコースが大学に存在しないことへの対応や、民間企業と大学をつなぐ役割などが、NMIJに期待されていると考えている。今後これらの課題に応えるため、リサーチアシスタント制度やイノベーションスクール活動などを通じて連携強化に努めていきたい。</p>	
---	--	---	--	---	--	--

<p>2. 地質調査、計量標準等の知的基盤の整備 我が国の経済活動の知的基盤である地質調査や計量標準等は、資源確保に資する探査・情報提供や産業立地に際しての地質情報の提供、より正確な計測基盤を産業活動に提供する等の重要な役割を担っており、我が国における当該分野の責任機関とし</p>	<p>隣接地域等への設置により、大学等との連携強化を図る。クロスアポイントメント制度の活用については、「橋渡し」機能の強化を図る観点に加え、高度研究人材の流動性を高める観点から重要であることを踏まえ、積極的な推進を図る。</p> <p>2. 地質調査、計量標準等の知的基盤の整備 我が国の経済活動の知的基盤である地質調査や計量標準等は、資源確保に資する探査・情報提供や産業立地に際しての地質情報の提供、より正確な計測基盤を産業活動に提供する等の重要な役割を担っており、我が国における当該分野の責任機関とし</p>	<p>・ 我が国の経済活動の知的基盤である地質調査や計量標準等については、我が国における当該分野の責任機関として、これらの整備と高度化を通じて我が国の産業基盤を引き続き強化する。平成27年度は特に以下の業務に取り組む。詳細については別表1に記載する。</p> <p>・ 知的基盤整備の評価においては、国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか、及び計量法に関わる業務を着実に実施しているかを評価軸とし、地質図・地球科学図等の整備状況、計量標準及び標準物質の整備状況、及び計量法に係る業務の実施状況を指標とす</p>	<p>○ 国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか。</p> <p>・ 計量標準及び標準物質の整備状況（評価指標）</p> <p>・ 計量標準の普及活動の取組状況（モニタリング指標）</p> <p>○ 計量法に係る業務を着実に実施しているか。</p> <p>・ 計量法に係る業務の実施状況（評価指標）</p>	<p>（1） 国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか。</p> <p>①計量標準及び標準物質の整備状況（評価指標） 経済産業省は、2012年に国の知的基盤整備についてニーズ調査を踏まえた見直しを行い、新たに2013年度から2022年度までの計量標準整備計画を策定した「計量標準に関する新たな整備計画」（2013年7月）。この計画では、これまで重点的に整備してきた国際通商に不可欠な計量標準を時代の要請に応じて補強しつつ、持続的なイノベーションの創出や社会の安心・安全に資する計量標準の役割を一層重視して、標準整備の選択と重点化を行う指針が示されている。産総研はこの方針に基づき、計量標準整備の計画を具体的に年度展開し、年度ごとの整備目標を明示的に社会に示して計画の着実な実現に努めた。</p> <p>（社会の安心・安全への貢献） 医療機器では、性能の向上とともに人体への安全性の確保が必須である。放射線治療での被曝量評価のため、医療用放射線量標準、中性子標準および放射能標準の新規開発および高度化を進め、主に婦人科の放射線治療に用いられる Ir-192 医療用小線源</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：B 根拠：社会の安全・安心に資する放射能標準の整備や、国際単位系（SI）改定への先導的な成果に加え、LED 光源の品質向上や消費者保護に資する世界初の標準開発に成功したことは、我が国の国家計量機関としての機能を着実に果たしたことを示している。さらに、国家計量標準の供給が370件、産総研依頼試験が465件、標準物質の頒布が2030件、基準器検査1333件、型式承認83件、計量研修生610名を達成（いずれも前年度とほぼ同数）するなど、知的基盤の整備に着実に取り組んだ結果である。</p> <p>評価委員会においても、「ユーザーニーズや知的基盤整備計画にもとづく PDCA サイクルの実施や国際機関におけるポスト獲得」や、「型式承認試験等の法定計量業務の着実な実施」に対して評価を得たことに加え、「医療用放射線標準などの新規標準開発は産業界や社会生活のニーズにも適合した実用的な成果」や、「新たな質量標準や光格子時計など次世代計量標準の開発にも積極的に取り組むなど、国家計量機関としての役割を十分に果たしている」等の評価コメントを得た。</p>	
---	--	--	--	--	---	--

<p>て、これらの整備と高度化を通じて我が国の産業基盤を引き続き強化するものとする。その際、他の研究機関等との連携も積極的に図るとともに、国の知的基盤整備計画に基づいて知的基盤の整備を進め、その取組状況等を評価する。その評価に当たっては、PDCA サイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。こうした業務への貢献を産総研内で評価する場合には、「橋渡し」とは異なる評価をしていくことが必要かつ重要であり、各ミッションに鑑み、最適な評価基準を適用するものとする。</p> <p>【目標】 国の知的基盤整備計画に基づき知的基盤</p>	<p>て、これらの整備と高度化を通じて我が国の産業基盤を引き続き強化する。その際、他の研究機関等との連携も積極的に図るとともに、国の知的基盤整備計画に基づいて知的基盤の整備を進め、その取組状況等を評価する。こうした業務への貢献を産総研内で評価する場合には、「橋渡し」とは異なる評価をしていくことが必要かつ重要であり、各ミッションに鑑み、最適な評価基準を適用する。知的基盤整備の評価においては、国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか、及び計量法に関わる業務を着実に実施しているかを評価軸と</p>	<p>る。さらに、地質情報の普及活動の取組状況、計量標準の普及活動の取組状況等を評価の際のモニタリング指標として取り扱う。</p> <p>【計量標準総合センター】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 物理標準については、高温熱電対、蓄電池の内部インピーダンス、医療用線量標準等の物理標準の開発・範囲拡張・高度化等の整備を知的基盤整備計画に沿って行う。 ・ 標準物質については、既存標準物質の安定性評価を行い、水道法等の規制に対応した標準物質を知的基盤整備計画に沿って開発、整備する。 ・ 計量法に係る業務については、特定計量器の基準器検査、型式承認試験等の効率的な実施に取り組む。また、計量教習、計量講習、計量研修を実施し、法定計量技術に関わる人材育成を行う。 ・ 計量標準の利用を促進するため、情報提供及び講習・技能研修活動の拡充を図り、計量標準に関連する工業標準化、国際標準化へ貢献する。また、国際比較等を通じて計量標準の管理を行い、計量法トレーサビリティ制度に定められた参照標準等の供給を行う。 		<p>の標準開発に成功した（プレス発表：2016年2月9日、タイトル：「がん治療に用いるイリジウム192密封小線源線量のトレーサビリティを確立」）。さらに、がん治療用放射能内服療法のため、ラジウム232放射能標準を整備した。食の安全に関して、有毒微細藻類の摂取により毒化した二枚貝の毒成分、すなわち貝毒の検査法への機器分析の導入に対応し、国立研究開発法人水産総合研究センターと連携して国際基準に適合した貝毒の認証標準物質を開発した。2016年4月から頒布する予定である。また、水の安全に関して、2015年3月に水道水質検査方法の告示が改正されたことから、新たに同改正で必要となる水質検査用標準液として、臭素酸イオン標準液、塩素酸イオン標準液及び揮発性有機化合物25種混合標準液を整備し、JCSS（校正事業者登録制度）標準液として供給できる体制を整えた。併せて、水道水質検査の信頼性向上に寄与する、水道水の標準物質（有害金属分析用）を開発した。</p> <p>（次世代計量標準の開発）</p> <p>現行の「国際キログラム原器」を廃止し、普遍的なプランク定数による定義に置き換えるため、シリコン結晶球を使用してプランク定数を決定した。これにより、世界で最初に国際キログラム原器の質量安定性を超える精度で質量標準を実現した（インパクトファクター付英文論文6件発表）。一方、“秒”の改定に向けて最先端の光格子時計の測定精度を3倍以上向上させた。また、光格子時計の評価に不可欠な超高安定なマイクロ波発振器の開発に取り組む、従来の水素メーザーの性能を2桁上回る10^{-15}台の周波数安定度を達成した。</p> <p>（計量標準の利活用を促進するセンサ・標準器開発）</p> <p>普及が広がるLED光源の品質向上や消費者保護のため、民間企業と共同で製品評価に不可欠な標準光源を開発した。LED素子と蛍光体の組み合わせにより、可視光全域をカバーする標準LEDの実現に世界で初めて成功した（プレス発表：2016年2月2日、タイトル：「可視光全域の波長をカバーする、世界で初めての標準LEDを開発」）。また、電圧計測の基盤となる世界最高水準の7.2V及び10V出力の直流電圧標準器を企業と共同で開発して製品化</p>	<p>これら知的基盤の整備を着実に実施した実績を踏まえて、「B」と自己評価する。</p> <p>＜課題と対応＞</p> <p>計量標準は社会の計量基盤を支える地道な活動を含む一方で、次世代標準の開発や物理現象を利用するなど最先端の科学技術に寄与する側面も持つ。国際的・学術的貢献としてもっと成果を強調すべく、学術的な魅力を発信し、国民的理解をより深める努力が必要である。一方、産業界の視点からは、早い段階から国際標準化を図るという目標を定め準備を整えることが重要であり、計量標準のみならず、国際規格などに関する標準化への要望を強く受けている。そのため、国際標準化への取り組みや委員等としての貢献をこれまで以上にアピールしていくことが必要である。また、人材育成に関しては、計量に関わる人材を確保する観点から、工業高校、高専、大学等における教育への参画や、国際機関で活躍する人材の養成や次世代を担う若い研究者の養成に力を入れることが望ましいと考えており、今後、教育機関との連携強化や、幅広い分野からの若手研究者の受入れや養成に取り組んでいきたい。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

<p>の整備を進める。</p> <p>【重要度：高】</p> <p>【優先度：高】</p> <p>【難易度：中】</p> <p>地質情報や計量標準等の知的基盤は、国民生活・社会経済活動を支える重要かつ不可欠な基盤であり、産総研は我が国における責任機関として知的基盤整備計画に基づく着実な取組が求められているため。</p>	<p>し、地質図・地球科学図等の整備状況、計量標準及び標準物質の整備状況、及び計量法に係る業務の実施状況を指標とする。さらに、地質情報の普及活動の取組み状況、計量標準の普及活動の取組み状況を評価の際のモニタリング指標として用いる。さらに、国が主導して平成26年度から毎年定期的に行うことになった知的基盤整備計画の見直しとも連動し、PDCAサイクルを働かせる。</p> <p>【目標】</p> <p>国の知的基盤整備計画に基づき知的基盤の整備を進める。</p> <p>【重要度：高】</p> <p>【優先度：高】</p> <p>【難易度：中】</p> <p>地質情報や計量標準等の知的基盤は、国民生活・社会経済</p>			<p>を実現した（プレス発表：2015年6月24日、タイトル：「世界最高水準の性能でコンパクトな直流電圧標準器を開発」）。さらに、高温ガスタービン等の先進的な素材製造では、製造時の品質管理やエネルギー効率の向上のため、これまでにない高温での温度管理が求められている。標準供給の要求が高い高温熱電対標準について、1600℃の温度を実現するための大型のロジウム-炭素（Rh-C）共晶点セルを世界で初めて開発した。残留農薬等の有機化合物を迅速かつ正確に測る革新的な計量技術として NMIJ が開発し、世界への普及を進める定量 NMR 技術において、測定結果の国際同等性を評価するために幹事国として国際比較を主導した。その結果、参加した世界の 20 機関の不確かさ要因などを評価し、参加機関の測定結果が 1 %程度の不確かさで相互に同等であることを明らかにした。</p> <p>②計量標準の普及活動の取組状況（モニタリング指標）</p> <p>前述の「知的基盤整備・利用促進プログラム」では、社会が整備された計量標準を最大限に活用して便益を増進させるため、計量標準の利用の促進が重要な課題として指摘された。産総研は、これまで以上に普及活動の取組みを強化し、利活用の環境整備に向けて積極的な働きかけを行なっている。</p> <p>（標準整備の計画と PDCA）</p> <p>社会的なニーズの変化や技術動向を的確に把握し、標準整備の優先順位や標準供給の改廃を含めて、標準整備の計画を不断に見直す。その為、ホームページを通じて広くコメントを募るとともに、計量標準関連事業者の団体である「計測標準フォーラム」会員機関から組織的に意見を募った。また、NMIJ ウェブサイトの計量標準ニーズ調査に基づく 85 件の要望を精査し、物理標準においては 17 件の整備項目について供給範囲拡大・早期整備を実施、化学標準物質においては、1 物質を整備計画に追加する変更を行う事で、産業界ニーズ等を踏まえた適切な PDCA サイクルを実施した。さらに、物理標準 1 件、化学標準物質 12 物質を新規整備した。</p> <p>（着実な標準供給と JCSS への支援）</p> <p>産総研の供給する国家計量標準に基づく計量器の校正・試験は、国内で行われる多様で膨大な測定</p>		
--	--	--	--	---	--	--

	<p>活動を支える重要かつ不可欠な基盤であり、産総研は我が国における責任機関として知的基盤整備計画に基づく着実な取り組みが求められているため。</p>		<p>にとって、測定を目盛を担保する最上位の技術的な根拠となっている。それらの業務を、国際規格のマネジメントシステムに準拠し実施している。本年度は、標準供給の実績は 835 件（うち依頼試験 465 件、計量法校正事業者登録制度（JCSS）における校正事業者向け 370 件）を実施した。また、社会がこれら産総研からの標準供給を受けとり広げる仕組みである JCSS への技術的な支援も精力的に行っている。JCSS の登録・認定審査に向けての関連委員会（技術アドバイザー派遣（99 件）、校正事業者評定委員会（8 回）、試験事業者評定委員会（8 回）、標準物質生産者評定委員会（3 回））に多くの職員が参画し、円滑な JCSS の運営に寄与した。</p> <p>（標準物質の頒布）</p> <p>試験機関等における各種化学分析の信頼性確保に資するため、各種標準物質の生産、頒布、維持管理を、標準物質に関する国際規格 ISO Guide34 に準拠し、実施している。今年度の頒布数は 2030 件であった。また、標準物質の利活用の普及のため、関連展示会への出展や、標準物質セミナーを開催した。</p> <p>（校正、標準物質供給のメニュー充実）</p> <p>新たな社会ニーズ等に対応するため技術開発により可能となった校正・試験や標準物質の追加を逐次行っている。今年度は、校正・試験の 31 細目（依頼試験）と標準物質 23 種の追加を行った。現在約 600 細目の校正・試験と 285 種の標準物質頒布が可能となっている。また、計量行政審議会計量標準部会に、新たな「特定標準器による校正等」16 件の上程を行い、承認・告示となった。</p> <p>（国内連携：情報提供、事業者間の比較試験、資金提供型共同研究）</p> <p>国内の主なステークホルダーは、標準供給を担う校正関連の事業者、計測や校正を活用する事業者であり、“4. 「橋渡し」のための関連業務” に記載するように、計量標準と計測技術を一体化した連携活動を展開している。特に NMIJ は、校正・試験や分析の能力向上を図る比較試験や共同研究に特長があり、本年度は玄米中の農薬残留分析技能向上のため、88 の分析機関が参加する比較試験プログラムや、流量関連の共同研究を実施した。</p>	
--	---	--	--	--

				<p>(国外連携：国際機関での幹事ポスト、専門家の派遣と招聘)</p> <p>国際単位系 (SI) の確立に責任を持つ国際度量衡局 (BIPM) との連携では、国際度量衡委員ポストを継続して獲得し、メートル条約の国際度量衡総会、国際度量衡委員会、諮問委員会、作業部会に専門家を派遣した。さらに、計量器の円滑な通商を支える国際法定計量機関 (OIML) について、国際法定計量委員会第二副委員長ポストを継続して獲得し、同委員会に専門家を派遣した。この他、アジア太平洋計量計画での技術委員長ポストを継続し、さらに次期議長ポストを獲得、二国間 MoU に基づく技術専門家の派遣 (10 カ国へ 29 名) と招聘、主にアジア地域を中心とした研修生の受け入れ (13 カ国から 58 名) を実施し、我が国の計量分野での国際的なプレゼンスの向上に努めた。</p> <p>(2) 計量法に係る業務を着実に実施しているか。</p> <p>①計量法に係る業務の実施状況 (評価指標)</p> <p>(JIS 等技術文書の策定等と試験検査業務の着実な実施)</p> <p>正確な計量器の製造を目的として、家庭用はかり (JISB7613)、水素ディスペンサー (JIS 原案) などを、また、国際整合化を図るためアネロイド型圧力計 (JISB7505-2)、ホッパースケール (JISB7603) など、計量器 11 器種の JIS 規格作成に関する業務を行った。また、計量法の法令改正等にも技術面での検討を行い、圧力計、濃度計、家庭用特定計量器等 15 器種に関する経済産業省令や関係省令及び告示の改廃、など経済産業省の改正作業を支援した。一方、国内の取引・証明における計量器の正確さを担保するため、定常的な法律業務として、計量器の試験やそれらの基準器の検査を行っている。今年度は、基準器検査 1333 件、特定計量器の型式承認試験 83 件を遅滞することなく、品質マニュアルに則り適切な管理の下で着実に実施した。</p> <p>(法定計量に係る人材の育成)</p> <p>国内に 3 万 3 千人の登録がある計量士は、計量器の検査や計量管理を主な職務とし、取引証明において適正な計量を確保するための重要な人材である。産総研は、計量士を育成するための教習や講習、幅</p>	
--	--	--	--	---	--

<p>3. 業務横断的な取組</p> <p>(1) 研究人材の拡充、流動化、育成</p> <p>上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制</p>	<p>3. 業務横断的な取組</p> <p>(1) 研究人材の拡充、流動化、育成</p> <p>上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生</p>	<p>・ 優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。</p> <p>1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。</p> <p>2) リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。</p> <p>3) 産総研においてリサーチアシスタント又はポスドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニュア化までの期間の短縮又は直ちにテニュア化する制度を導入する。</p> <p>・ 研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。</p> <p>1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取</p>	<p>○ 技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。</p> <p>・ 産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数(評価指標)</p> <p>・ 採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況(モニタリング指標)</p> <p>✓ マーケティング機能の体制強化のための内部人材育成、外部人材登用を柔軟に行ったか。</p> <p>✓ 女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組んだか。</p>	<p>広い計量人材に向けた研修を実施しており、本年度は610名の受講生を迎え、累計では2万5千名を超えた。また、本年度は、管理職教習の見直しや基礎計量教習の新設、地域開催の研修の充実などにも努めている。さらに、計量士国家試験の問題作成や、資格認定委員会にも多数の職員が尽力している。一方、広く法定計量に関わる人材の能力向上を図るため、法定計量セミナーや法定計量クラブを開催した。これらの教習やセミナーなど合わせて今年度は40回開催した。</p> <p>(イノベーションスクール等)</p> <p>イノベーション人材育成人数は、昨年度の実績2名に対して今年度の目標は5名であったが、イノベーションスクール生(博士課程)1名とリサーチアシスタント生5名の計6名の受け入れを達成した。また、ポスドク生4名、技術研修生81名(うち連携大学院生7名)も受け入れて指導している。連携大学院の客員教授等は、6大学に対し10名を派遣した。</p> <p>さくらサイエンスプランで東南アジアの6ヶ国から全10名を招聘し、各国のQI整備実現に向けた研修を開催した。法定計量集団研修(JICA)では、インドから14名を受入れて社会・産業インフラの基盤強化のための研修を実施した。メトロロジーハブ・イン・アセアンの枠組みを含む個別招聘では、8ヶ国から全18名を招聘して共同研究や技術指導を実施した。さらに、国際協力機構(JICA)や産総研予算を利用して、4ヶ国へ全9名の専門家を派遣して講演や技術支援等を実施した。</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：研究人材の拡充、流動化、育成においては、イノベーションスクールにおける採用人数の数値目標を達成するとともに、連携大学院への客員教授等の派遣、さくらサイエンスプランによる途上国における人材強化支援、専門家の派遣などを通じて、国内外の連携活動に幅広く貢献した。</p> <p>評価委員会においては、「海外からの研修生受け入れに関して、今後の同国の経済発展を見据えた時、大きな財産になると思われる、このような取り組みは今後も継続すべきである」等の評価コメントを得た。</p> <p>これら途上国支援を含めた国内外における人材育成への着実な貢献を踏まえて、「B」と自己評価する。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>国際的な取り組みに高い評価を得ている一方で、国内での取り組みに関しては、大学院生の受け入れが少なく、若手研究者の育成や企業からの研究者受け入れをより進める必要があると考えている。そのため、より幅広い人材の受け入れについて、さらに検討していく必要がある。また、途上国支援に関して、その後をフォローする活動がないと一過性の事業で終わってしまう懸念があるため、継続的な支援を行うための体制を築いていく必要があると思われる。</p>
---	--	--	--	---	---

<p>度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント（RA）制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取</p>	<p>等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。</p> <p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするとの運用がなされているが、採用制度の検討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポストドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判</p>	<p>得するよう、e-ラーニング等の研修を徹底する。</p> <p>2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。</p> <p>3) 研究者が、連携マネジメントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせた独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。 ・マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、 				
--	--	---	--	--	--	--

<p>組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成 27 年秋の新入職員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、e-ラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人</p>	<p>第 4 期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策を策定し、実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 26 年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成 26 年 6 月 26 日から平成 29 年 3 月 31 日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。 				
--	---	--	--	--	--	--

材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高度な博士研究人材等の育成を進める。産総研イノベーションスクールにおいては、広い視野とコミュニケーション能力を身につけるための講義と演習、産総研での研究実践研修、民間企業インターンシップ等

の人材育成を実施し、民間企業等にイノベータータイプな若手博士研究者等を輩出する。

第二に、特に、「橋渡し」機能の強化に向けたマーケティング機能強化に当たっては、内部人材の育成に加え、企業等外部人材を積極的に登用する。

第三に、「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員の重要性が増大する中、こうした職員の将来のキャリアパス構築も重要であり、優れた「橋渡し」研究能力やマーケティング能力を有する職員については、60歳を超えても大学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正當に評価した上で処遇を確保する人事

	<p>制度（報酬・給与制度を含む）等の環境整備を進める。</p> <p>第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>

様式 2-1-4-1 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（研究開発成果の最大化その他業務の質の向上に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
I-8	その他本部機能		
関連する政策・施策	我が国全体の科学技術イノベーション政策	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	国立研究開発法人産業技術総合研究所法第11条第1項
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度：高、難易度：高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	（政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載）

2. 主要な経年データ												
① 主な参考指標情報							② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）					
	基準値等	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度		H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
民間資金獲得額（億円）	目標：64.4	53.2					予算額（千円）	8,964,440				
中小企業の研究契約件数の大企業に対する比率	目標：35%	43%					決算額（千円） （うち人件費）	8,179,999 (4,101,856)				
リサーチアシスタント採用数	目標値：103	105					経常費用（千円）	8,255,916				
イノベーションスクール採用数（博士課程学生）		7					経常利益（千円）	8,415,171				
							行政サービス実施コスト（千円）	7,929,466				
							従事人員数	606				

注) 予算額、決算額は支出額を記載。人件費については共通経費分を除き各業務に配賦した後の金額を記載

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
<p>Ⅲ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組むものとする。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進すべき研究開発の方針は、別紙1に掲げるとおりとするとともに、研究領域を一定の事業等のま</p>	<p>Ⅰ. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項</p> <p>第4期中長期目標期間においては、研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上のため、以下のとおり、「橋渡し」機能の強化及び地質調査、計量標準等の知的基盤の整備を推進するとともに、これらの実現のため業務横断的に研究人材の拡充、流動化、育成及び組織の見直しに取り組む。</p> <p>特に研究組織に関しては、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産</p>			<p>主な業務実績等は、各項目に記載のとおり。</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価：A</p> <p>根拠：各項目に記載のとおり、全体にわたって所期の目標を着実に達成している。その上で、また、半数以上の項目の評価はA評価であり、他の項目もB評価であることから、全体の評価をAとした。実施した業務に対する評価と根拠は、各項目に記載のとおり。</p>	評価	

<p>とまりと捉え、評価に当たっては、別紙2に掲げる評価軸等に基づいて実施することとする。</p>	<p>総研の研究内容を分かりやすくし、活用につながるよう、次の7つの領域を設ける。領域の下には研究ユニット(研究部門および研究センター)を配置し、研究開発等の業務は各研究ユニットにおいて実施する。</p> <p>また、産総研の強み等も踏まえ、同期間に重点的に推進する研究開発等は、別表1に掲げるとおりとするとともに、領域を一定の事業等のとまりと捉え、評価を実施する。(評価軸や評価指標については本文中項目ごとに記載)</p> <p>(1) エネルギー・環境領域 (記載省略)</p> <p>(2) 生命工学領域 (記載省略)</p> <p>(3) 情報・人間工学領域 (記載省略)</p> <p>(4) 材料・化学</p>				
---	---	--	--	--	--

<p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見</p>	<p>領域 (記載省略) (5)エレクトロニクス・製造領域 (記載省略) (6)地質調査総合センター (記載省略) (7)計量標準総合センター (記載省略)</p> <p>1. 「橋渡し」機能の強化 「橋渡し」機能については、将来の産業ニーズを踏まえた目的基礎研究を通じて革新的な技術シーズを次々と生みだし、これを磨き上げ、さらに橋渡し先として最適な企業と連携して、コミットメントを得た上で共に研究開発を進めて事業化にまで繋げることが求められるものであり、当該機能は、広範な産業技術の各分野に関して深い専門的知見</p>					
---	--	--	--	--	--	--

<p>と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p> <p>産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究</p>	<p>と基礎研究から製品化に至る幅広いリソース、産業界をはじめとした関係者との広範なネットワーク、さらに大規模な先端設備等を有する我が国を代表する総合的な国立研究開発法人である産総研が、我が国の中核機関となって果たすべき役割である。</p> <p>産総研は、これまでも、基礎研究段階の技術シーズを民間企業等による事業化が可能な段階にまで発展させる「橋渡し」の役割を、様々な分野で行ってきたところであるが、第4期中長期目標期間中にこの「橋渡し」機能を抜本的に強化することを促すため、同目標期間の終了時(平成32年3月)までに、受託研究</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第4期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を138億円/年以上にすることを目指し、平成27年度は現状の40%増である64.4億円/年を産総研全体の目標として掲げる。 ・ 各領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一体的かつ連続的に行う。領域ごとの数値目標を表1の通り定める。 ・ 民間資金獲得額の増加とともに大企業との研究契約に偏ることのないよう、中堅・中小企業の資金提供を伴う研究契約件数の大企業に対する比率は現在の水準(約35%)を維持するよう努める。 	<p>○革新的技術シーズを事業化につなげる橋渡し研究が実施できているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 民間からの資金獲得額(評価指標) ・ 大企業と中堅・中小企業の研究契約件数の比率(モニタリング指標) ・ 技術的指導助言等の取組状況(モニタリング指標) ・ マーケティングの取組状況(モニタリング指標) ・ 研究人材の育成等の取組状況(モニタリング指標) 			
--	--	--	--	--	--	--

収入等、民間企業からの資金獲得額を、現行（約 46 億円/年）の 3 倍（約 138 億円/年）以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行うものとする。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮するものとする。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各研究領域の目標として設定するとともに、産総研全体として目標を達成するための PDCA サイクル等の方法について、中長期計画に記載するものとする。

【目標】

本目標期間の終了時（平成 32 年 3 月）までに、受託研究収入等、民間企

収入等に伴う民間資金獲得額を、現行（約 46 億円/年）の 3 倍（約 138 億円/年）以上とすること目標として掲げ、以下の取り組みを行う。なお、当該目標の達成に当たっては、大企業と中堅・中小企業の件数の比率に配慮する。

民間からの資金獲得目標の達成に向けては、年度計画に各領域の目標として設定するとともに、目標達成度を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するための PDCA サイクルを働かせる。さらに、領域においては、領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期、及びマーケティングを一

表1 領域ごとの民間資金獲得額の目標(億円)

	(参考)	
	平成27年度目標	平成23年度～平成25年度実績の平均
エネルギー・環境領域	24.7	19.0
生命工学領域	7.7	5.0
情報・人間工学領域	7.3	4.8
材料・化学領域	10.0	6.6
エレクトロニクス・製造領域	9.6	6.3
地質調査総合センター	1.5	1.0
計量標準総合センター	3.6	2.4

・各領域は一定金額規模以上の「橋渡し」研究を企業と実施した案件について、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行う。

<p>業からの資金獲得額を、現行（約 46 億円/年）の 3 倍（約 138 億円/年）以上とすることを最も重要な目標とする。</p> <p>【重要度：高】 【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】</p> <p>マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等を図ることが必要であり、これまでの産総研における取組方法の変革が求められるため。</p> <p>併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施</p>	<p>体的かつ連続的に行うことで目標達成に向けた最適化を図る。</p> <p>【目標】</p> <p>本目標期間の終了時（平成 32 年 3 月）までに、受託研究収入等に伴う民間資金獲得額を、現行（約 46 億円/年）の 3 倍（約 138 億円/年）以上とすることを最も重要な目標とする。【重要度：高】【優先度：高】</p> <p>本目標期間における最重要の経営課題である「橋渡し」に係るものであり、また、我が国のイノベーション・システムの帰趨にも影響を与えうるものであるため。</p> <p>【難易度：高】</p> <p>マーケティング力の強化、大学や他の研究機関との連携強化、戦略的な知的財産マネジメント等</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行うものとする。</p>	<p>を図ることが必要であり、これまでの産総研における取り組み方法の変革が求められるため。 併せて、一定金額規模以上の橋渡し研究を企業と実施した案件については、正確な事実を把握し、PDCA サイクルの推進を図るため、その後の事業化の状況（件数等）の把握を行う。</p>					
<p>（４）技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進するものとする。</p>	<p>（４）技術ポテンシャルを活かした指導助言等の実施 企業からの技術的な相談に対して、研究開発の実施による対応のみならず、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等の実施についても、適切な対価を得つつ積極的に推進する。具体的には、受託研究等に加えて、</p>	<p>・多様な民間企業ニーズに応えるために、「技術コンサルティング制度」を新設する。平成 27 年度は、翌年度からの本格的な制度運用に向け、産総研の技術的なポテンシャルを活かした指導助言等を試行的に開始する。この際、研修の実施やマニュアルの整備等サポート体制を整える。</p>	<p>・技術的指導助言等の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>従来、民間企業・教育機関・公設試等からの技術的な課題についての相談を受け付け、相談内容に応じて、課題解決に向けた適切な連携手法（共同研究、受託研究、研究試料提供、依頼試験等）の紹介を行う「技術相談制度（無償）」を運用し、連携推進を図ってきた。しかしながら、企業からは、具体的な研究開発や特許実施許諾等といった既存の連携手法だけではなく、新技術・新事業の調査企画の段階から事業化に至るまでに直面する技術的な課題に対する解決に向けた指導助言（いわゆるコンサルティング）への期待が寄せられている。こうした期待に積極的に応えていくため、産総研の技術ポテンシャルを活かした指導助言等を有償で提供する「技術コンサルティング制度」を平成 27 年 4 月から開始した。 平成 27 年度は、産業界から多くのニーズが寄せられた「計量標準」（精密部品製造に係る測定技術の向上支援等）や「ロボット」（ロボット安全認証事業等）を中心に、技術コンサルティングを実施した。84 件、総額 1 億 1,967 万円（契約ベース）の</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：B 根拠：平成 27 年度より開始した技術コンサルティング制度は、産業界のニーズが高い「計測標準」や「ロボット」を中心にサービスを提供し、計 84 件、総額 1 億 1,967 万円（契約ベース）の連携を実施した。具体的には、精密部品製造に係る測定技術の向上支援など、直面している技術的な課題の解決に向けた有用な知識の教授の他、企業の新規事業開拓のための先端技術調査や企業の研究開発のロードマップづくりの支援を実施し、産総研の技術ポテンシャルを活かした指導助言に関するサービス提供に取り組んだ。研究関連業務評価委員会においても、このような制度を開始し、企業とのより緊密な関係を構築する姿勢や、事業化フェーズまでのサポートを可能にしたことなどが高く評価された。 以上、着実な成果を上げてきた点を踏まえ、評定を「B」とした。</p>	

<p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当た</p>	<p>産総研が有する技術の強みを活かした指導助言等を実施する制度を拡充し、技術面からのコンサルティングを通じて適切な対価を得つつ民間企業への「橋渡し」を支援する。これにより、研究開発から事業化に至るまで切れ目のない連続的な技術支援に資する「橋渡し」機能の一層の強化を目指す。評価に当たっては、コンサルティングが産総研の「橋渡し」機能の一部として重要な役割が期待されることから、得られた収入は評価指標である民間資金獲得額の一部として取り扱う。</p> <p>(5)マーケティング力の強化 橋渡し機能の強化に当た</p>	<ul style="list-style-type: none"> 平成 27 年度は異なる領域や地域センターにまたがる横断的なマーケティング活動を行う機能を整える。 イノベーションコーディネ 	<ul style="list-style-type: none"> マーケティングの取組状況（モニタリング指標） 	<p>実績を上げている。また、技術コンサルティング・サービスを円滑に進めていくため、所内ウェブサイトでの情報発信、拡大技術マーケティング会議（「(5) マーケティング力の強化」を参照）等を通じてイノベーションコーディネータ等に本制度の効果的な活用方法を周知するとともに、企業等への本制度の説明資料として産総研の連携制度の紹介パンフレット「そうだ！「産総研」があった！」への記載の追加及び技術コンサルティング制度専用のパンフレットの作成を行った。さらに、サービスの向上及び品質管理の徹底を図るため、技術コンサルティングの契約締結に当たっては領域の研究戦略部及びイノベーション推進本部がチェックやサポートを行う体制を構築した。</p> <p>技術マーケティングを担う専門人材であるイノベーションコーディネータを強化するとともに、マーケティング情報を領域や地域センター間で共有し、組織的にマーケティング活動に取り組む体制を整備した。企業との適切なマッチングを図るテクノ</p>	<p><課題と対応> 研究関連業務評価委員会での助言にあった、平成 27 年度開始した技術コンサルティングと従来の「技術相談」制度とのすみわけや民業圧迫への懸念については、これまでも十分な配慮のもと事業を進めてきているところであり、今後も現在進めているコンサルティング案件の進捗を詳細に追跡、検証することで、慎重に新たな契約を締結していく。さらに民間のコンサルティング企業との連携も検討する。一方、今後の連携活動においては、技術コンサルティングを契機として共同研究、事業化支援へと連携をステップアップさせていく事例を増やしていくことが重要である。顧客満足度のサンプリング調査や事例分析を実施し、業務品質の更なる向上と連携拡大を目指す。</p> <p><評定と根拠> 評定：A 根拠：企業との連携の強化・拡大を進めるために、拡大技術マーケティング会議等の開催を通じてケーススタディや情報共有を行い、本部、領域等及び</p>
---------------------------------------	--	---	--	---	--

<p>っては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での企業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。これら4フェ</p>	<p>っては、①目的基礎研究を行う際に、将来の産業や社会ニーズ、技術動向等を予想して研究テーマを設定する、②「橋渡し」研究前期を行う際に、企業からの受託に繋がるレベルまで行うことを目指して研究内容を設定する、③「橋渡し」研究後期で橋渡し先を決定する際に、法人全体での業からの資金獲得額の目標達成に留意しつつ、事業化の可能性も含め最も経済的効果の高い相手を見つけ出し事業化に繋げる、④保有する技術について幅広い事業において活用を進める、という4つの異なるフェーズでのマーケティング力を強化する必要がある。これら4フェ</p>	<p>ネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワーク等を有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図るとともに、それぞれのミッション及び個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p>	<p>ブリッジ事業や日常的な企業担当者との情報共有、信頼関係の醸成に基づいた企業トップへのアプローチ等により、企業との対話を強化した。民間企業等から専門人材を積極的に登用し、連携活動実績、技術的バックグラウンドに基づいて担当企業を決定するなど、各イノベーションコーディネータの役割分担を明確にしてイノベーション推進本部、領域等、地域センターに配置した。民間企業出身者を含むイノベーションコーディネータ70名に加え、公設試の所長経験者等の人材を産総研イノベーションコーディネータとして55名招聘し、総勢125名の体制に拡充した。各領域等及び各地域センターのイノベーションコーディネータは、基本的にはそれぞれの領域等・地域のミッションに合わせて所内の技術シーズの把握、外部ニーズとのマッチング等の連携及び成果活用の調整を行い、イノベーション推進本部のイノベーションコーディネータは大型連携プロジェクトの創出に向けた組織横断的な活動に主に従事した。</p> <p>拡大技術マーケティング会議は、つくばセンター及び地域センターにおいて定期的に(6回)開催し、イノベーション推進本部、領域等及び地域センターのイノベーションコーディネータが集結して、講義や企業連携のケーススタディ及び、グループディスカッションによる各部署間の技術マーケティング情報の共有、マーケティング戦略の討議を通じて、マーケティング活動の戦略的な取り組みとレベル向上を図った。</p> <p>産業界との協働事業を拡大するための組織的・人的なマッチング活動として、テクノブリッジクラブやテクノブリッジフェア等によるテクノブリッジ事業を実施した。地域における中核企業との連携の強化・拡大を図るためのテクノブリッジクラブを組織し、全国の賛同企業(181社)との間で、ネットワークの構築、ニーズの常時把握、ニーズ・シーズのマッチングのため意見交換会、合同セミナー等を行った。連携企業及び連携候補企業を招待するマッチングイベントとしてテクノブリッジフェアをつくばセンター及び各地域センターにおいて、さらに企業を訪問して開催した。また、関西地域の中小・中堅企業の連携強化を進めるため、大阪市立工業研</p>	<p>地域センターのイノベーションコーディネータの活動を活発化させる仕組みを構築した。これにより、組織的なマーケティング活動を推進した。さらには、民間企業での事業開発や地域における連携活動に高い実績を持つ外部人材をイノベーションコーディネータとして登用することにより、連携づくりを担う専門人材の大幅な拡充を行った(総勢125名)。</p> <p>つくばセンター及び地域センターにおけるテクノブリッジフェア、企業との技術交流会を通じて、専門人材だけでなく、研究所や研究ユニットの幹部から各研究者までの幅広い層で、外部機関とのネットワークの構築を図るとともに、産業動向の常時把握、企業ニーズと産総研ポテンシャルとのマッチング活動を進めた。</p> <p>これらのマーケティング活動によって、従来の企業連携を拡充するとともに、これまで実績の少なかった新規分野・業界との連携を開拓した。研究関連業務評価委員会においても、これらの活動が高く評価された。</p> <p>以上の顕著な活動を総括して、将来的な成果の創出の期待等が認められ、評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>民間資金獲得額の目標達成に向けては、研究現場のリソース(研究人材、資金、場所)を考慮しつつ、事業化を期待し得る最適なパートナーと組み、大型連携の構築をより一層進めることが重要である。今後は、目的基礎研究によるコア技術づくり、産総研が持つ強い研究シーズの有効活用、保有する大型研究施設や特徴的な研究装置の利用を通じた、より一層の連携の大型化を推進する。加えて、技術交流会や企業幹部との面談等を通じて、企業の事業モデルについての理解を深めるとともに、企業との強固な信頼関係を構築し、企業の事業化につながる橋渡しを推進していく。また、これらの活動を担う人材の更なる強化に取り組む。</p>
--	---	--	---	--

<p>ーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進するものとする。</p>	<p>ーズにおけるマーケティング力を強化するためには、マーケティングの専門部署による取組に加え、各研究者による企業との意見交換を通しての取組、さらには、研究所や研究ユニットの幹部による潜在的な顧客企業経営幹部との意見交換を通しての取組が考えられるが、これらを重層的に組合せ、組織的に、計画的な取組を推進する。すなわち、マーケティングの中核たる研究ユニットの研究職員は、上記①～④を念頭に置き、学会活動、各種委員会活動、展示会等あらゆる機会を捉えて技術動向、産業動向、企業ニーズ、社会ニーズ等の情報を収集し、普段か</p>			<p>究所との包括協定を締結した（平成27年11月）。これらのマーケティング活動を反映して、民間資金獲得額は53.2億円となった。</p> <p>イノベーションコーディネータには、高い専門性や人的ネットワークを有する民間企業の執行役員、社長経験者、企業アナリスト、民間企業出身で公設試験研究機関の所長経験者等を積極的に採用し、新事業開発テーマの企画、技術戦略の策定等にあたる専門人材を強化した。拡大技術マーケティング会議では、ケーススタディや業界分析、グループディスカッション、マーケティング情報の共有、研修等を行い、イノベーションコーディネータに加え、マーケティング活動を補佐する連携主幹等の内部人材の能力向上を図った。</p> <p>イノベーション推進本部、領域等及び地域センターの評価者は、企業連携の拡大、国内外の大学や公的機関等との連携、各所属部署のミッションに応じた組織的な取組等々の評価項目から、イノベーションコーディネータ個人のミッションに応じた評価軸を設定し、事前に設定された個人の目標達成度を評価することとした。</p>		
---	--	--	--	---	--	--

ら自分自身の研究をどのように進めれば事業化に繋がるかを考えつつ研究活動を行う。さらに、マーケティングを担う専門人材(イノベーションコーディネータ)と連携したチームを構成し、企業との意見交換等を通じて、民間企業の個別ニーズ、世界的な技術動向や地域の産業動向などを踏まえた潜在ニーズ等の把握に取り組む。収集したマーケティング情報は各領域がとりまとめ、領域の研究戦略に反映する。また、領域や地域センターを跨ぐ横断的なマーケティング活動を行う専門部署を設置し、マーケティング情報を領域間で共有する。さらに、マーケティング情報

に基づき、領域をまたぐ研究課題に関する研究戦略や連携戦略の方向性に反映する仕組みを構築する。加えて、産総研と民間企業の経営幹部間の意見交換を通じたマーケティングも行い、研究戦略の立案に役立てるとともに、包括的な契約締結等への展開を図る。なお、イノベーションコーディネータは研究職員のマーケティング活動に協力して、民間企業のニーズと産総研のポテンシャルのマッチングによる共同プロジェクトの企画、調整を行い、民間資金による研究開発事業の大型化を担う者として位置づける。マッチングの成功率を上げるため、研究ユニットや領

<p>(7)戦略的な知的財産マネジメント 「橋渡し」機能の強化に当たっては、研究開発によって得られた知的</p>	<p>域といった研究推進組織内へのイノベーションコーディネータの配置を進めるとともに、それぞれが担当する民間企業を定めて相手からの信頼を高める。イノベーションコーディネータに要求される資質として、民間企業、外部研究機関等の多様なステークホルダーに対応できる経験や、人的ネットワークなどを有することが求められることから、内部人材の育成に加え、外部人材を積極的に登用して、その専門性に適した人材の強化を図る。</p> <p>(7)戦略的な知的財産マネジメント 「橋渡し」機能の強化に当たっては、研究開発によって得られた知的</p>	<p>・ 知的財産の専門人材であるパテントオフィサーについて、研修等による内部人材の育成及び外部人材の招へいを行い、第4期早期に各領域へ配置する等、知的財産活用に向けた体制の強化を図るとともに、それぞ</p>	<p>○戦略的な知的財産マネジメントに取り組んでいるか。 ・戦略的な知的財産マネジメントの取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>独自研究により、基本技術に関する知的財産アセットを確保した後、企業との多様な連携を通じて共通基盤的な知的財産の骨太化を図り、研究成果の幅広い活用を図った。また、特定企業の競争領域に関する知的財産は、独占的な実施を可能とするなど、当該企業の意向を踏まえた活用を図った。このような取り組みを全所的に行うため、パテントオフィサー（6名）と知的財産担当の連携主幹（3名）を領</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：パテントオフィサー、スタートアップ・アドバイザー等の配置、知財戦略会議の設置・開催、領域・知財連携強化に係るWGの設置等を通じて知的財産マネジメント体制を強化した。研究関連業務評価委員会においても、知的財産マネジメントに対する体制整備及び知的財産活用の柔軟な取り組みに</p>	
--	---	--	---	--	---	--

<p>財産が死蔵されることがなく幅広く活用され、新製品や新市場の創出に繋がっていくことが重要であり、戦略的な知的財産マネジメントが鍵を握っている。</p> <p>このため、まず優れた研究成果について、特許化するか営業秘密とするかも含め、戦略的に扱うこととし、いたずらに申請件数に拘ることなく、質と数の双方に留意して、「強く広い」知財を取得するものとする。</p> <p>また、積極的かつ幅広い活用を促進する観点から、受託研究の成果も含め、原則として研究を実施した産総研が知的財産権を所有し、委託元企業に対しては当該企業の事業化分野に</p>	<p>財産が死蔵されることがなく幅広く活用され、新製品や新市場の創出に繋がっていくことが重要であり、戦略的な知的財産マネジメントが鍵を握っている。</p> <p>このため、まず優れた研究成果について、特許化するか営業秘密とするかも含め、戦略的に扱うこととし、いたずらに申請件数に拘ることなく、質と数の双方に留意して、「強く広い」知財を取得する。</p> <p>また、積極的かつ幅広い活用を促進する観点から、受託研究の成果も含め、原則として研究を実施した産総研が知的財産権を所有し、委託元企業に対しては当該企業の事業化分野における独占的</p>	<p>れのミッションと個人評価手法を確立し、適切に評価する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 戦略的な知的財産の活用に向けた全所的な取り組み体制の強化を図るために、研究職員に対して知的財産に関する教育及び研修を実施する。 ・ 秘密保持の一層の強化を図るために、営業秘密に係る組織的な管理・運用体系を見直す。加えて、全職員に対して秘密保持契約の遵守等を目的とした研修を実施する。 		<p>域に配置し、民間企業で研究開発、知的財産、標準化に関する業務経験を有する者をチーフパテントオフィサーやパテントオフィサーとしてイノベーション推進本部に配置し（3名）、パテントリエゾン（所内弁理士）を地域センターも含めて総勢14名配置する体制とした。さらに、民間企業出身で技術や知的財産法務、産業界の動向等に精通する技術移転マネージャー（14名）と、ビジネスモデルの策定や資金調達等のベンチャー創業に関する経験を豊富に有する人材としてのスタートアップ・アドバイザー（6名）をベンチャー開発・技術移転センターに配置し、ライセンス活動やベンチャー創業等による新市場創出を支援する体制を強化した。</p> <p>領域、イノベーション推進本部、地域センター間の全所的な連携をより円滑に行うためのワーキング・グループを起ち上げ、発明の権利化に関する所内基準や費用負担のあり方、パテントオフィサーのミッションと評価等について全18回議論した。また、全所的な方針を議論する知財戦略会議を7回開催し、職務発明制度の見直し、独占的な実施許諾や譲渡に関する審査体制や公示のあり方、研究試料提供ルールの明確化等について、産業界の意見も踏まえて方針を決定した。</p> <p>知的財産マインド醸成のため、全職員を対象に「知的財産行動指針」とその具体化ツールの説明会を5回開催した。加えて、知的財産マネジメントへの関心が高い8研究ユニットや、知的財産活動実績が高い13研究ユニットの研究グループ長等（113名）との間で意見交換を行い、それらの意見を取り入れながら、知的財産マネジメントの浸透と改善を図っている。また、外部有識者を招いて、産総研技術移転ベンチャーに兼業する研究職員等を対象に、海外進出に伴う知的財産戦略上の注意点等に関する研修を3回実施した（約170名参加）。</p> <p>企業連携による知的財産の活用を促進するため、研究職員と連携相手企業との間で契約交渉を担当する事務職員が、事例の共有や知的財産ルールの具体的運用等についてつくばセンターを中心に議論し、その内容を各地域センターの担当者とも共有した。これらの取組を通じて、個別企業やコンソーシアム毎に特徴的なルールにも柔軟に対応できるよ</p>	<p>ついて高い評価を得た。</p> <p>全職員を対象とする「知的財産行動指針」及び「知的財産統合シート」等に関する研修を開催するとともに、知財担当者向けの専門セミナーを開催し、知的財産マインドの醸成を図った。研究関連業務評価委員会においても、「知的財産統合シート」を作成させるなど、研究員に知財マインドの醸成を求めていることについて高い評価を得た。</p> <p>知的財産アセット構築支援、知的財産と標準化の効果的な活用にも取り組んだ。なお、研究関連業務評価委員会においては、知的財産アセット構築支援の具体策として実施した、知的財産動向調査や具体的な出願戦略やアウトカム像の策定、国際標準推進戦略シンポジウムを通じた企業を巻き込んだ活動について高い評価を得た。</p> <p>産総研技術移転ベンチャーへの知的財産権に関する優遇措置及び産総研のネットワークを活用した事業支援等を行った。その結果、産総研技術移転ベンチャーへの投資ファンド等からの出資は平成26年度の約1.7億円から6.6倍の5社総額約11.2億円となった。これら業務の「橋渡し」への貢献は顕著である。研究関連業務評価委員会においても、ベンチャー企業への投資拡大実績について高い評価を得た。</p> <p>以上を総合して、顕著な成果を上げてきた点を踏まえ、評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>研究関連業務評価委員会において、知財専門人材をいかに育成・確保していくかが重要との指摘がなされたように、パテントオフィサーをはじめとする知財専門家の拡充やパテントオフィサー同士の連携の推進等を通じて、戦略的な知的財産アセット構築の支援等に取り組んでいく。</p> <p>また、研究者が出口戦略を常に意識するようなマインドセットを進めて行くことも重要であり、優れた研究成果の橋渡しの推進とそれに資する人材の育成を支援するため、研修・セミナー・シンポジウムの開催等による知的財産・標準化に関する普及・啓発活動に取り組んでいく。</p> <p>さらに、知的財産を活用した事業化を一層推進す</p>
--	---	---	--	---	---

<p>おける独占的実施権を付与することを基本とする。なお、企業からの受託研究の成果ではない共通基盤的な技術については非独占実施権を付与するなどにより活用を図るものとする。</p> <p>さらに、知的財産マネジメントや知的財産権を活用した事業化に向けた体制整備等、戦略的なマネジメントの実現に向けた組織的な取組を行うものとする。</p>	<p>実施権を付与することを基本とする。具体的には、民間企業等のニーズを踏まえて民間企業が活用したい革新的技術や産業技術基盤に資する技術を創出するために、マーケティングにより把握した産業動向や技術動向に加えて特許動向などの知的財産情報を活用し、オープン&クローズ戦略に基づいた研究の実施と研究成果の戦略的な権利化を進める。なお、企業からの受託研究の成果ではない共通基盤的な技術については非独占的な知的財産権の実施許諾や国際標準への組み込みによる成果普及を目指す等、知的財産の戦略的活用を図る。</p> <p>さらに、これら</p>		<p>う職員間の理解を深めた。</p> <p>知的財産アセットの構築を支援するため、研究段階に応じて12研究テーマ(17件)を選定し、研究職員と知的財産担当者(CPOやPO)が協力して、知的財産動向調査、具体的な出願戦略やアウトカム像の策定等を行った。これらの取組を通じて、研究職員が研究計画と知的財産の創出や活用に関する具体的戦略や方法を検討する能力の向上を図った。</p> <p>技術開発における知的財産と標準化の効果的な活用を図り、成果普及をより一層推進するため、標準化に関する所内の事例を調査分析し、その結果を研究職員に周知した。国際標準推進戦略シンポジウム(日本経済新聞社の後援、419名参加)を開催し、企業との間で意識の共有を図るとともに、今後の戦略について議論した。平成27年度には、国際標準への産総研の特許技術の組み込みや、産総研提案の試験方法のISO規格発行などにより、知的財産と標準化の取組が、産総研技術移転ベンチャーの事業展開や、中堅・中小企業製品の国際市場拡大に貢献した。</p> <p>産総研技術移転ベンチャーに対して、知的財産権の一部譲渡(6社)、独占的実施権の許諾(7社)、契約一時金免除(7社)等の支援措置を行った。また、新たに産総研技術移転ベンチャーを6社認定し、累計129社となった。これら産総研技術移転ベンチャーに対して資金調達や販路開拓を支援し、産総研技術移転ベンチャー5社が投資ファンド等から総額約11.2億円の出資を受けた。</p> <p>全国知的財産担当者会議において、営業秘密に係る組織的な管理・運用体系についての現状を確認し、職員向けの秘密保持契約書雛形解説や秘密情報管理方法等の内部資料を検討した。その結果、現状の運用を徹底することの重要性を確認し、それを推進した。また、組織倫理・ルールに関するeラーニング制度の中で、全職員を対象に秘密保持契約の遵守などの研究情報管理に関する研修を行った。さらに、外部より知的財産戦略アドバイザーを招き、営業秘密保護に関するセミナーを実施した。これらの取組を通じて、職員の秘密保持の重要性に対する認識の向上を図った。</p> <p>知的財産戦略の策定及び遂行をパテントオフィ</p>	<p>るため、成長が期待できるベンチャーに対してビジネスモデル構築、イグジット戦略、販路開拓及び資金調達等に関する重点的な支援を行う。</p>	
---	---	--	---	---	--

<p>(8)地域イノベーションの推進等 ①地域イノベーションの推</p>	<p>の取り組みのため、知的財産や標準化の知見と研究開発に関する知見の双方を有するパテントオフィサーを、領域およびイノベーション推進本部に配置し、知的財産活用化に向けた体制の強化を図る。パテントオフィサーは、知的財産情報の分析支援や、それに基づく領域の知的財産戦略の策定に取り組む。また、パテントオフィサーを中心とした会議体を設置し、知的財産の創出、活用、並びに技術移転を連続的・一体的にマネジメントすることにより、民間企業への「橋渡し」の最大化を目指す。</p> <p>(8)地域イノベーションの推進等 ①地域イノベーションの推</p>	<p>・ 地域ニーズの把握やグローバルニッチトップ (GNT) 企業等の地域中核企業の発掘等を行うため、公設試との連携により橋渡し機能を</p>	<p>○公設試等と密接に連携し、地域における「橋渡し」機能の強化に取り組んでいる</p>	<p>サーの主なミッションと定め、知的財産アセットの構築支援実績等の評価視点を明確化した上で個人評価を行うこととした。</p> <p>地域ニーズの把握やグローバルニッチトップ (GNT) 企業等の地域中核企業の発掘等を行う機能を強化するため、公設試職員またはその幹部経験者の55名を「産総研イノベーションコーディネータ」として委嘱または雇用するとともに、公設試の求め</p>	<p><評定と根拠> 評定：A 根拠：平成27年度は、橋渡しを全国レベルで行うための取り組みを行った。まず、公設試OBや現役の公設試職員を産総研イノベーションコーディネ</p>	
--	---	--	--	---	--	--

<p>進 産総研のつくばセンター及び全国8カ所の地域センターにおいて、公設試等と密接に連携し、地域における「橋渡し」を推進するものとする。特に、各都道府県に所在する公設試に産総研の併任職員を配置することなどにより、公設試と産総研の連携を強化し、橋渡しを全国レベルで行う体制の整備を行うものとする。また、第4期中長期目標期間の早期の段階で、地域センターごとに「橋渡し」機能の進捗状況の把握・評価を行った上で、別紙に掲げる重点的に推進すべき具体の研究開発も踏まえつつ、橋渡し機能が発揮できない地域センターについては、他</p>	<p>進 産総研のつくばセンター及び全国8カ所の地域センターにおいて、公設試等と密接に連携し、地域における「橋渡し」を推進する。特に、各都道府県に所在する公設試に産総研の併任職員を配置することなどにより、公設試と産総研の連携を強化し、橋渡しを全国レベルで行う体制の整備を行う。具体的には、産総研職員による公設試への出向、公設試職員へのイノベーションコーディネータの委嘱等の人事交流を活かした技術協力を推進し、所在地域にこだわることなく関係する技術シーズを有した研究ユニットと連携して、地域中堅・中小企業への「橋渡し」</p>	<p>強化する。平成27年度においては、公設試職員またはその経験者の20名以上を「産総研イノベーションコーディネータ」として任用する。また、公設試の求めに応じ、産総研の職員を出向させ、人事交流を活かした技術協力を推進する。結果として10件以上の中堅・中小企業との受託研究等に結びつける。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域中核企業からなる「テクノブリッジ・クラブ」を各地域センターが所在する地域ごとに創設し、地域中核企業へのマーケティング機能を高め、地域における技術開発ニーズと産総研技術シーズとのマッチング機能を強化する。当該年度は、全国で100社以上の企業の「テクノブリッジ・クラブ」への参加を図るとともに、「テクノブリッジ・クラブ」をきっかけとした10件以上の受託研究等の獲得を目指す。 ・地域中核企業の技術シーズの実用化の推進に向けて、各地域センターはその所在地域にこだわることなく、関係する技術シーズを有する研究ユニットと大学・公設試等の研究機関や中小企業と連携して、外部研究資金等を活用した本格的な研究開発に結びつけるための活動を行なう。具体的には、新技術活用促進事業（5課題）、中核企業アラ 	<p>か。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・公設試等との連携の取組状況（モニタリング指標） 	<p>に応じて産総研の職員を出向させる等人事交流を活かして公設試等と密接に連携し、地域企業へのマーケティング活動を行った。このような取組の結果、14件の中堅・中小企業との受託研究、共同研究を本年度から新たに開始した。</p> <p>地域中核企業へのマーケティング機能を高め、地域における技術開発ニーズと産総研技術シーズとのマッチング機能を強化するため、地域中核企業からなるテクノブリッジ・クラブを各地域センターが所在する地域ごとに創設した。全国で181社がテクノブリッジ・クラブに参加し、テクノブリッジ・クラブをきっかけとして、69件の受託研究、共同研究等を新たに開始した。</p> <p>地域中核企業の技術シーズの実用化に向け、各地域センターは、オール産総研の研究ユニットと大学・公設試、中小企業等と連携し、地域中核企業による外部研究資金等を活用した本格的な研究開発に結びつけるため、各種活動を主導した。具体的には、全国の地域中核企業による革新的技術の事業化を支援する中核企業アライアンス事業を11テーマ実施し、本年度の成果を基に来年度の大型外部研究資金獲得を目指している。また、新技術活用促進事業として、「3Dものづくり技術」、「エアロゾル・デポジション法」等の6課題を実施し、国プロジェクトの成果や産総研の技術を公設試が地域企業に普及することを支援した。さらに、地域産業活性化人材育成事業では、山形県、茨城県、大阪府、愛媛県等の公設試職員12人を招聘して産総研内のホスト研究者主導で研究を実施し、公設試職員の技術課題解決能力の向上を支援した。</p> <p>公設試の技術レベル向上を図るために、産業技術連携推進会議（公設試相互及び公設試と産総研との連携を通じて、我が国の産業発展に貢献することを目的とする組織）の技術部会と地域部会の活動を展開した。例えば、熱可塑性炭素繊維複合材料(CFRTP)の耐久性評価のテーマに関して、38公設試とともにラウンドロビンテストや検討会を実施する等、6件の事業により公設試職員の技術向上を支援した。また、めっき技術の高度化支援に関して、シンクロトロン光を利用した各種めっき皮膜の微細構造解析を行ってZnめっき膜、Crめっき膜等の微細構造</p>	<p>ータ（産総研IC）として雇用し、また委嘱を行い、加えて、産総研職員を公設試へ出向させることにより、公設試との連携を強め、共同して地域企業との関係強化を図った。また、テクノブリッジ・クラブを創設して地域中核企業との関係強化を図るとともに、つくば及び各地域センターでテクノブリッジフェアを開催して、産総研全体と地域中核企業とのニーズ・シーズマッチングを行う等、連携の具体化を進めた。</p> <p>次に、中核企業との共同研究を支援する事業、中堅・中小企業と共に公的研究資金の獲得を目指す事業や産業技術連携推進会議の枠組みを通じた公設試の技術レベル向上のための事業を実施する等、地域における橋渡し強化に取り組んだ。</p> <p>これらの取組により、地方創生に向けた産総研、公設試等の連携による全国レベルの橋渡し体制を構築、及び石川／福井サイト開設を準備する等、地域イノベーションに向けた「橋渡し」への貢献は大きい。なお、研究関連業務評価委員会においては、これらの施策が評価されると共に、今後の地域イノベーションの推進に大きく貢献することへの期待が示された。</p> <p>以上の顕著な活動を総括して、将来的な成果の創出への期待等が認められることから、評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>研究関連業務評価委員会において、地方創生の観点から、地元企業と関わりが深い人材をイノベーションコーディネータとして有効に活用するべきとの提言がなされた。この課題に対しては、地域に根ざした産総研ICを積極的に活用して地域中核企業の新規掘り起こしを進め、テクノブリッジ・クラブへの参加を促し、産総研と地域中核企業との連携をより緊密にする。</p> <p>また、地域のニーズに応じて、公設試とも連携しながら産総研全体が一体となって地域企業への支援を行うための方策を進めていく。</p> <p>さらに、公設試の職員に対して人材育成を行うことは、産総研の技術や成果を普及させる上で有効との助言に対しては、産総研の技術ポテンシャルを活</p>
---	--	---	--	--	--

<p>地域からの人材の異動と併せて地域の優れた技術シーズや人材を他機関から補強することにより研究内容の強化を図るものとする。その上で、将来的に効果の発揮が期待されない研究部門等を縮小若しくは廃止するものとする。</p>	<p>等を行う。加えて、公設試の協力の下、産総研の技術ポテンシャルとネットワークを活かした研修等を実施し、地域を活性化するために必要な人材の育成に取り組む。さらに、第4期中長期目標期間の早期の段階で、地域センターごとに「橋渡し」機能の進捗状況の把握・評価を行った上で、橋渡し機能が発揮できない地域センターについては、他地域からの人材の異動と併せて地域の優れた技術シーズや人材を他機関から補強することにより研究内容の強化を図る。その上で、将来的に効果の発揮が期待されない研究部門等を縮小若しくは廃止する。</p>	<p>イアンス事業（10テーマ）、地域産業活性化人材育成事業（10名以上）等を積極的に実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 産業技術連携推進会議の技術部会と地域部会を通じて、公設試の技術レベル向上を図るための研究会や研修、地域経済の現状を踏まえたプロジェクトの共同提案等の取り組みを積極的に実施する。 イノベーション推進本部を改組し、地域戦略を担当する部を新たに創設し、地域センターごとに「橋渡し」機能の進捗状況を把握し、オール産総研としての活動の調整を行う。 		<p>に関する重要な知見を得る等、企業を含めたプロジェクトの共同提案に向けた事業を3件実施し、本年度の成果を基に、来年度外部研究資金獲得を目指している。</p> <p>イノベーション推進本部を改組し、地域連携推進部（地域連携企画室、中小企業連携室、関東地域連携室）を創設することにより、各地域センターの「橋渡し」事業の進捗状況を把握し、オール産総研の地域イノベーション活動全般の総合調整を行った。</p>	<p>かした研修等を公設試職員や企業人材に実施し、地域を活性化するために必要な人材育成を活発に行う。</p> <p>他にも、中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業（NEDO 橋渡し事業）や戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン事業）の獲得を支援し、産総研技術シーズ等の地域中核企業への橋渡しを強力に推進する。</p> <p>このような施策により、産総研の技術と成果を地域中核企業に積極的に普及させることで地方創生に貢献していく。</p>	
---	---	--	--	--	---	--

<p>(9)世界的な産学官連携拠点の形成</p> <p>世界的な競争が激しく、大規模な投資が不可欠となる最先端の設備環境下での研究が重要な戦略分野については、国内の産学官の知を糾合し、事業化への「橋渡し」機能を有する世界的な産学官連携拠点の形成を、産総研を中核として進め、国全体として効果的かつ効率的な研究開発を推進するものとする。特に、つくばイノベーションアリーナ・ナノテクノロジー拠点（TIA-nano）については、融合領域における取組や産業界への橋渡し機能の強化等により、一層の強化を図るものとする。</p>	<p>(9)世界的な産学官連携拠点の形成</p> <p>世界的な競争が激しく、大規模な投資が不可欠となる最先端の設備環境下での研究が重要な戦略分野については、国内の産学官の知を糾合し、事業化への「橋渡し」機能を有する世界的な産学官連携拠点の形成を、産総研を中核として進め、国全体として効果的かつ効率的な研究開発を推進する。特に、つくばイノベーションアリーナ・ナノテクノロジー拠点（TIA-nano）については、融合領域における取組、産業界への橋渡し機能の強化等により、一層の強化を図る。具体的には、①TIA-nano でこれまでに作っ</p>	<p>・平成27年度はTIA推進センターに「マーケティングチーム」を設置し、TIA-nano において創成した技術を「橋渡し」するため、複数企業の戦略や市場動向を把握し、魅力的な提案を行うことにより企業からの委託研究等に結びつける。また、TIA-nano 第1期（平成22年度～平成26年度）に検討を開始したナノバイオ領域や先端計測領域において、4機関（物質・材料研究機構、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構及び産総研）連携して国家プロジェクトの獲得を目指す。さらに、TIA-nano が提供してきた材料研究、システム化開発及び共通基盤にわたる研究開発プラットフォームを統合し、これを外部ユーザーにワンストップで提供して利便性を向上するため、全てを統括する運営体制を整備する。結果として施設使用料等の民間企業からの収入を平成26年度の0.8億円から2億円に拡大することを目指す。さらに、平成26年度に開始した文部科学省事業「ナノテクキャリアアップアライアンス」においては、その事業計画に従って平成26年度採択の3名を含め8名の若手研究者育成を事務局として推進する等、TIA-nano の人材育成機能を一層強化する。</p>	<p>○世界的な産学官連携拠点の形成及び活用がなされているか。</p> <p>・産学官連携拠点の形成の取組状況（モニタリング指標）</p>	<p>国立研究開発法人物質・材料研究機構、国立大学法人筑波大学及び大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構と共同で運営している「つくばイノベーションアリーナナノテクノロジー拠点（TIA-nano）」において、平成27年度からの第2期中に、世界的産学官連携拠点となる機能を着実に拡充し、創出された研究成果の橋渡しを一層進めるための戦略を「TIA-nano vision 2015-2019」としてまとめた。これに基づき、システム化、先進材料及び共通基盤の3つのプラットフォームにおいてコア領域ごとの計8つのマネジメントグループを立ち上げ、活動を開始した。また、3つのオープンなプラットフォームのマネジメント強化のため、提供サービスのワンストップ化の推進、成果橋渡しに向けた連携企画機能の強化やTIA-nano ブランドの構築に向けたチームも設置し、定期的に会議を開催して4機関の連携を促進しつつ活動を行った。さらにプラットフォームを統合して外部ユーザーにワンストップでサービスを提供できるよう、常設事務局の設置や共同研究に関する契約手続きの一本化の検討を開始した。</p> <p>また、産総研の技術を活用したイノベーションを更に発展させるため、マーケティングチームが中心となって企業の戦略や市場動向を調査した結果、民間企業との共同研究契約締結により、SCR（スーパークリーンルーム）内に6インチ級の最先端SiCパワー半導体デバイス量産試作ラインを整備する、新たな企業連携のための拠点構築（平成28年度後半から稼働予定）を開始した。</p> <p>先端計測領域では、4機関の先端計測施設群を活用した先端計測拠点を構築して、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)の「革新的構造材料/構造材料の未活用情報を取得する先端計測技術開発プロジェクト」に採択され、研究開発を開始した。また、ナノバイオ領域における連携テーマの共同提案の実現に向けた検討を行った。</p> <p>TIA-nano 各機関が保有する先端的な装置等を外部が有料で利用できる制度も継続的に運用し、産総研における外部機関のSCRやNPF（ナノプロセッシング施設）の利用は延べ206機関（うち民間企業117社）となり、共同研究契約による利用を含む、</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>根拠：CNT（カーボンナノチューブ）量産実証ライン、SiCデバイス専用試作ラインや超低消費電力無線センサ端末試作ライン等、オープンイノベーションを推進するためのプラットフォームであるTIA-nano を活用して生まれた研究成果を企業の事業化に結び付ける「橋渡し」事例の創出にみられる通り、これまでの産総研及びTIA-nano の取組みが成果として着実に現れつつある。また、産総研の共用施設等利用制度においては、共用登録装置の断続的な見直しや制度の積極的なPR活動により、外部機関による利用が延べ206機関（うち民間企業117社）となり、共同研究契約による利用を含む、民間企業による利用料収入として2.2億円を得て、昨年度の0.8億円から2.7倍の伸びとなった。さらには、マーケティングチームを中心として、産業界にとっても魅力のある最先端のSiCウエハを用いた量産技術開発をオープンイノベーションの下で可能にする拠点を、民間企業と共同で構築することとなった。研究関連業務評価委員会で委員より「省庁の垣根にとらわれず、成果オリエンティッドで枠組みを構成しているところが非常に良い。」との評価を受けている通り、先端計測分野で各機関の共用施設等を戦略的に活用できる国家プロジェクト（SIP）を推進するなど、TIA-nano 中核4機関による連携が深化している。</p> <p>以上を総括して、評定を「B」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>ナノテクノロジー分野の市場性や国際的競争力の点で、今後の見通しは厳しさを増しており、産総研のSCR等のインフラを活用するプロジェクトも規模が縮小している中で、TIA-nano が目指してきた産学官連携の方向性も融合領域を志向し新たなイノベーションのプラットフォームを構築していく努力が必要と考える。東京大学のTIA-nano への加入によって期待される新たな知識の獲得や人材の集積・育成を確固とするような取組みを、今後も強化する。</p> <p>また、研究関連業務評価委員会で、複数の委員よ</p>
---	---	--	---	--	--

	<p>た技術シーズの「橋渡し」、②新たな次世代技術シーズの創生、③オープンイノベーション推進のためのプラットフォーム機能の強化に取り組む。このため、他の TIA 中核機関（物質・材料研究機構、筑波大学、高エネルギー加速器研究機構）や大学等と連携して、材料研究からシステム開発に至る総合的なナノテクノロジー研究開発プラットフォームを整備して、これを外部ユーザーにワンストップで提供し、拠点の利便性を向上させる。また、拠点運営機能にマーケティング機能を付加し、拠点を活用する産学官連携プロジェクトや事業化開発を企画提案することによ</p>		<p>民間企業による利用料収入として 2.2 億円を得た。</p> <p>人材育成の観点では、平成 26 年度に採択された文部科学省の補助事業「科学技術人材の育成コンソーシアム構築事業」において、TIA-nano 4 機関の他国内 11 の大学とのコンソーシアム「ナノテクキャリアアップアライアンス」形成により、若手研究人材等への共同研究プログラムや研修コース受講を通じて、キャリアアップに向けた知識獲得とスキル向上を主とする育成を推進した。平成 27 年度には、産総研内に共同研究で 1 名、研修で 21 名の育成対象者を受け入れた。</p> <p>平成 27 年 10 月には、産総研つくばセンター西事業所の TIA 連携棟及び筑波大学を会場として、GIANT（仏・グルノーブル市にある研究開発拠点）の提唱による国際会議「ハイレベルフォーラム」の第 4 回目を、茨城県、つくば市や TIA-nano4 機関等で共同開催し、「Innovation and City（イノベーションと都市）」をテーマにした講演やパネルディスカッションを行った。海外から参加した 30 名を超す政府研究機関・大学の長や企業の役員に対し、世界的な産学官連携拠点としてのつくば及び TIA-nano の存在感を示した。</p> <p>さらに 12 月には、新たに東京大学が TIA-nano に参加することを決定し、5 機関の多様な技術を融合させ、ナノバイオや IoT などの大型研究プロジェクトの立案、企業連携、国際的な研究連携を企画・推進し、世界的なイノベーション拠点へと成長させるための検討を開始した。</p>	<p>り「これだけの成果が上がっているわりに、露出が少ないように感じられる。もう少しプレイアップされても良いのではないか」「使い勝手の良さについて、もう少し宣伝した方が良いと思える」等のコメントをいただいた。TIA-nano としても、活動や成果の国内外への宣伝が十分に行えていると言えず、課題と認識している。「TIA」へと拡大する平成 28 年度以降は、引き続きシンポジウムや国際会議の場を活用した広報活動を行うとともに、窓口機能の強化や外部機関との連携を推進するプロジェクト探索事業の立ち上げなど、新たな取組みを開始し、TIA の優位点のプレイアップを図っていく。</p>	
--	---	--	---	--	--

<p>(10) 「橋渡し」機能強化を念頭に置いた研究領域・研究者の評価基準の導入</p> <p>「橋渡し」研究では事業化に向けた企業のコミットメント獲得が重要であることから、「橋渡し」研究を担う研究領域の評価を産総研内で行う場合には、産業界からの資金獲得の増加目標の達成状況を最重視して評価し、資金獲得金額や受託件数によ</p>	<p>り、研究分野間・異業種間の融合を促進してイノベーション・システムを駆動させる。さらに、上記のプラットフォームを活用する人材育成の仕組みを強化し、これを国内外に提供して国際的な人材流動の拠点を目指す。</p> <p>(10) 「橋渡し」機能強化を念頭に置いた研究領域・研究者の評価基準の導入</p> <p>「橋渡し」研究では事業化に向けた企業のコミットメント獲得が重要であることから、「橋渡し」研究を担う領域の評価を産総研内で行う場合には、産業界からの資金獲得の増加目標の達成状況を最重視して評価し、資金獲得金額や受託件数によって、</p>	<p>・ 「橋渡し」研究では事業化に向けた企業のコミットメント獲得が重要であることから、平成 27 年度より「橋渡し」研究を担う領域への研究予算は民間資金獲得実績を最重視して行う。</p> <p>・ 各領域の評価に際しては、数値目標を掲げた民間資金獲得額、論文発表数、実施契約等件数、イノベーション人材育成人数の達成状況に加え、具体的な研究成果や知的基盤の整備状況等、上述の評価軸、評価指標及びモニタリング指標に基づいて行う。評価結果については平成 28 年度の研究予算の予算配分に反映させる。</p> <p>・ 「橋渡し」機能の強化等第 4 期中長期計画に対応し、人事評価制度について、以下の見直しを行い、実施</p>	<p>✓ 「橋渡し」研究を担う領域の評価では、産業界からの資金獲得目標の達成状況を最重視して評価し、それによって研究資金の配分を厚くしているか。</p> <p>○ 優秀かつ多様な研究者の確保が図られているか。</p> <p>・ 採用及び処遇等に係る人事制度の整備状況(モニタリング指標)</p>	<p>平成 27 年度の研究予算の配分については、第 3 期中期目標期間より基礎配分(領域に所属する研究を主務とする研究職員数に比例した配分額)の比率を低減し、外部資金獲得実績に応じて配分する実績評価配分を大幅に増額させた。特に実績評価配分については民間資金獲得評価配分のウェートを大きくし、当該年度における民間資金獲得額への貢献を重視した予算配分の仕組みを構築するとともに、これらにより第 4 期中長期目標の最重要の経営課題である「橋渡し」機能強化についての研究職員の取組意識の醸成を図った。その結果、産総研全体の民間資金獲得額は第 3 期中期目標期間の 46 億円/年から 53.2 億円/年に 15.6%増加した。</p> <p>各領域の評価は、平成 27 年度計画に領域毎に掲げた各種数値目標の達成状況に加え、具体的な研究開発成果の質的量的状況等を踏まえて実施した。また、知的基盤整備の評価は、地質図、地球科学図等の整備状況、計量標準及び標準物質の整備状況等を指標として、国の知的基盤整備計画に基づいて着実に知的基盤の整備に取り組んでいるか、計量法にかかわる業務を着実に実施しているかを評価軸とした。これらの評価結果は、平成 28 年度の各領域予算において、民間資金獲得評価配分、領域評価配分及び知的基盤配分に反映させ、領域の研究活動の更</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価 : B</p> <p>根拠 : 実績評価配分について民間資金獲得額への貢献を重視した予算配分の仕組みを構築したことは、研究活動の活性化に効果的と考えられ評価できる。なお、民間資金獲得額 64.4 億円/年の目標に対して、実績は 53.2 億円/年と目標額に達していないものの、平成 26 年度に比べ 1.2 倍程度伸びており、着実な業務運営がなされていると認められる。</p> <p>人事評価の対象とする個人業績として、従来「個人の研究業績」に止まっていたが、「組織的な取り組みへの貢献」を新たに加えたことにより、「橋渡し」の実現が加速することが期待できる。また、業績手当の総額を増やすことなく、個人業績の反映部分を拡大したことは、組織の活性化に繋がることが期待される大きな見直しである。</p> <p>以上を総括し、評価を「B」とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>民間資金獲得額については、目標の設定レベルがかなり高いため、それに過度に引きずられないことが重要。また、その目標を達成するため各領域に年度毎の目標を設定しているが、個別の達成度を評価するよりも目標を達成した領域、達成的できなかつ</p>
--	--	--	---	---	---

<p>って、研究資金の配分を厚くするなどのインセンティブを付けるものとする。但し、公的研究機関としてのバランスや長期的な研究開発の実施を確保する観点から、インセンティブが付与される産業界からの資金獲得金額や受託件数に一定の限度を設けることも必要である。また、具体的な評価方法を定めるにあたっては、一般に一社当たりの資金獲得金額は小さい一方、事業化に関しては大企業以上に積極的である中堅・中小企業からの受託研究等の取り扱いや、研究分野毎の特性に対する考慮などを勘案した評価方法とすることが必要である。</p> <p>他方、研究領</p>	<p>研究資金の配分を厚くするなどのインセンティブを付ける。但し、公的研究機関としてのバランスや長期的な研究開発の実施を確保する観点から、インセンティブが付与される産業界からの資金獲得金額や受託件数に一定の限度を設ける。また、具体的な評価方法を定めるにあたっては、一般に一社当たりの資金獲得金額は小さい一方、事業化に関しては大企業以上に積極的である中堅・中小企業からの受託研究等の取り扱いや、研究分野毎の特性に対する考慮などを勘案した評価方法とする。</p> <p>他方、領域内</p>	<p>する。</p> <p>1) 「橋渡し」実現等の産総研ミッションへの寄与により各研究者が研究開発に必要な多様な業務に意欲的に取り組めるよう、研究段階・研究特性を踏まえて適切な評価軸を設定して評価する仕組みの運用を開始する。</p> <p>2) 研究者個人の実績に加えて、他の研究職員への支援や協力、マーケティング活動等、組織的な貢献を重要な個人業績として位置付ける。</p> <p>3) 評価結果の給与等への反映について、賞与に一層反映できるよう制度を見直し、運用を開始する。</p>		<p>なる活性化及び、「橋渡し」機能の強化に取り組むこととした。</p> <p>人事評価制度の見直しを行い、イノベーション創出に向けた「橋渡し」実現等の産総研ミッションへの寄与により評価を行うこととした。具体的には、研究者個人の論文・特許等の業績と同じく、企業等との連携や、「橋渡し」実現に向けた組織的取り組みに対する貢献を、重要な個人業績として位置付けて評価を行うこととした。</p> <p>人事評価制度の見直しについて、評価者の理解を再確認するために、評価者全員に研修を実施した。(11月26日、12月1日、9日の3日間に568名、未受講者25名には後日、録画を配信)</p> <p>「橋渡し」実現等の業績を個人の評価に一層反映させるため、賞与(業績手当)の査定財源を拡充(7%→15%)した(基礎的な割合を93%→85%に減)。</p>	<p>た領域の分析をすることが重要である。</p> <p>なお、数値目標を達成するため「橋渡し」研究後期における研究開発が重要となるが、それに過度に重きを置くことなく、国の研究機関として将来を見据え、将来のイノベーションの種となる「橋渡し」につながる基礎研究(目的基礎研究)とバランスを取りながら研究開発を実施することが必要である。</p> <p>また、今回の人事評価制度見直しが、適切に運用されるよう、きめ細かなフォローしていくことが重要である。</p>	
---	---	--	--	---	--	--

<p>域内の各研究者の評価については、目的基礎研究や「橋渡し」研究前期で革新的な技術シーズの創出やその磨き上げに取り組む研究者と、「橋渡し」研究後期で個別企業との緊密な関係の下で研究開発に従事する研究者がおり、研究段階によっては論文や特許が出せない場合もあること等を踏まえる必要がある。このため、目的基礎研究は優れた論文や強い知財の創出（質及び量）、「橋渡し」研究前期は強い知財の創出（質及び量）等、「橋渡し」研究後期は産業界からの資金獲得を基本として評価を行うなど、各研究者が意欲的に取り組めるよう、各研究者の携わる研究段階・研究</p>	<p>の各研究者の評価については、目的基礎研究や「橋渡し」研究前期で革新的な技術シーズの創出やその磨き上げに取り組む研究者と、「橋渡し」研究後期で個別企業との緊密な関係の下で研究開発に従事する研究者がおり、研究段階によっては論文や特許が出せない場合もあること等を踏まえる必要がある。このため、目的基礎研究は優れた論文や強い知財の創出（質及び量）、「橋渡し」研究前期は強い知財の創出（質及び量）等、「橋渡し」研究後期は産業界からの資金獲得を基本として評価を行うなど、各研究者が研究開発に必要な多様な業務に意欲的に取り組めるよう、</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>特性を踏まえて適切な評価軸の設定等を通じてインセンティブ付与を行い、結果として、研究領域全体として効果的な「橋渡し」が継続的に実施されるよう努めるものとする。</p>	<p>研究職員の個人評価においては各研究者の携わる研究段階・研究特性を踏まえて適切な評価軸を設定して行う。こうした評価の結果に対しては研究職員の人事や業績手当への反映等の適正なインセンティブ付与を行い、結果として、研究職員が互いに連携し、領域全体として効果的な「橋渡し」が継続的に実施されるよう努める。さらに、個人の業績に加えて、研究ユニット、研究グループ等に対する支援業務、他の研究職員への協力等の貢献、マーケティングに関わる貢献も重視する。こうして領域全体として効果的な「橋渡し」が継続的に実施されるよう取り組む。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材</p>	<p>3. 業務横断的な取組 (1) 研究人材の拡充、流動化、育成 上記1. 及び2. に掲げる事項を実現するとともに、技術経営力の強化に資する人材</p>	<p>・ 優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、以下の制度の活用を進めるとともに、制度の一層の活用に向けて必要に応じ制度改善を図る。 1) クロスアポイントメント制度の活用により、大学等の優れた研究人材を受け入れ、組織の枠組みを超えた研究体制を構築する。</p>	<p>○ 技術経営力の強化に資する人材の養成に取り組んでいるか。 ・ 産総研イノベーションスクール及びリサーチアシスタント制度の活用等による人材育成人数（評価指標）</p>	<p>研究人材等の育成のための各種研修を実施した。e-ラーニング制度の導入により、全役職員が研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を習得するよう徹底した。（役職員等約 5,500 名への義務化 実施率：99.0%）。 これまで産総研の組織倫理・ルールに関する基本講座は、常勤職員が数年に1度、契約職員は入所の際に研修を実施していたが、e-ラーニング制度の導入により、全役職員が自席で都合の良い時間に、幅広い講座を受講できる効率的な体制を確立。研究ユニット長研修において、産総研全体の組織運営を導</p>	<p>< 評定と根拠 > 評定：A 根拠：優秀かつ多様な研究人材の獲得のため、様々な制度の構築や柔軟な運用を行い、研究所の成果に繋がる人事制度を実践した。特に顕著な成果としては、以下の4点。①クロスアポイントメント制度については、他機関に先駆けて導入・実施を行ったとともに、在職者を対象とするだけでなく、初の試みとして、筑波大学と協力し、クロスアポイントメント制度を前提に双方で研究人材を採用し、クロスアポイントメントで交流人事を行ったことは顕著</p>	<p>(11) 追加的に措置された交付金 平成27年度補正予算(第1号)により追加的に措置された交付金については、「一億総活躍社会の実現に向けて緊急に実施すべき対策」の生産性革命の実現及び「総合的な TPP 関連政策大綱」のイノベーション等による生産性向上促進のために措置されたことを認識し、IoT 等先端技術の研究開発環境整備事業のために活用する。</p>	<p>・ 平成27年度補正予算(第1号)により追加的に措置された交付金については、「一億総活躍社会の実現に向けて緊急に実施すべき対策」の生産性改革の実現及び「総合的な TPP 関連政策大綱」のイノベーション等による生産性向上促進のために措置されたことを認識し、IoT 等先端技術の研究開発環境整備事業のために活用する。</p>
--	--	---	---	---	---	--	---

<p>の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努めるものとする。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント（RA）制度の積極的かつ効果的な活用を図ることとする。また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするの運用がなされているが、採用制度の検</p>	<p>の養成を図るため、以下の取り組みにより、研究人材の拡充と流動化、育成に努める。</p> <p>第一に、橋渡し研究の実施はもとより、目的基礎研究の強化の観点からも、優秀かつ多様な若手研究者の確保・活用は極めて重要であり、クロスアポイント制度や大学院生等を研究者として雇用するリサーチアシスタント制度の積極的かつ効果的な活用を図る。</p> <p>また、現在、新規研究者採用においては、原則として任期付研究員として採用し、一定の研究経験の後に、いわゆるテニユア審査を経て定年制研究員とするの運用がなされているが、採用制度の検</p>	<p>2)リサーチアシスタント制度を活用し、優秀な若手人材を確保する。</p> <p>3)産総研においてリサーチアシスタント又はポストドクとして既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を上げている者及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者のテニユア化までの期間の短縮又は直ちにテニユア化する制度を平成27年度から導入する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 研究人材の育成のため、以下の取り組みを行う。 <p>1) 職員が、研究者倫理、コンプライアンス、安全管理等の必要な基礎知識を取得するよう、eラーニング等の研修を徹底する。</p> <p>2) 職責により求められるマネジメントや人材育成能力の取得を研修を通して支援する。</p> <p>3) 研究者が、連携マネジメントや知財マネジメント等の多様なキャリアパスを選択することを支援するため、研修や説明会等の充実を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産総研イノベーションスクールにおいては、民間企業等にイノベティブな若手博士研究者等を輩出することを目的として、第9期生として公募選考した若手博士人材を対象として、講義及び演習、産総研の研究現場での一年間の本格研究実践、企業等へのインターンシップ実施を組み合わせ 	<p>くミッション、ビジョン、戦略等の策定力を養わせるとともに、各専門の研究・業務の現場でのトップマネジメントに必要な実践的スキルの習得に努めた（平成27年度実績：41名）。また、グループ長研修において、研究の推進・展開の要とされる研究・業務管理、部下育成の評価、チームビルディング等の管理職としてのマネジメント基礎知識と基本スキルの習得に努めた（平成27年度実績：41名）。成果活用人材育成研修において、産総研の研究成果を適切に活用する知識（企業連携、知的財産、ベンチャー、標準等）を習得させ、橋渡し（成果活用・マーケティング）を実施するための人材を一体的に育成した（平成27年度を含む研修受講者延べ：967名）。</p> <p>産総研イノベーションスクールでは、若手博士人材を対象に特定の専門分野について科学的・技術的な知見を有しつつ、より広い視野を持ち、異なる分野の専門家と協力するコミュニケーション能力や協調性を有する人材育成を行っている。特別研究員としての研究に加えて、合計12日間の講義・演習、企業OJTを通して広く社会に活躍できる人材育成に取り組んだ。本年度はこれに加えて、大学院生を主な対象として後期ショートプログラムを開講し、より幅広い人材を対象に人材育成事業に取り組んだ。</p> <p>研究者が二つ以上の機関に雇用されるクロスアポイントメント制度において、大学の優れた研究人材17名を産総研の橋渡し研究の推進のために受け入れた（産総研からは、5名の研究者を大学の橋渡し研究に従事させた）。</p> <p>国（経産省及び文科省）の制度枠組み公表（平成26年12月26日）に先駆けて本制度を導入（平成26年11月1日）したため、他機関との調整が困難であったが、数少ない制度導入機関にヒアリングを実施するなど、相手方機関及び所内関係部署と、細かな調整を繰り返し本制度を開始した。今後はインセンティブ制度（給与面／研究費面）の広範な適用、ビジョンの所内外での共有、事務・協定締結手続きの煩雑さ解消を目指す。</p> <p>優秀な大学院生を確保するためのリサーチアシスタント（RA）制度については、平成27年度に雇</p>	<p>な成果であった。②研究員採用に関しては、テニユアトラック型任期付研究員とパーマネント型研究員を一体的に運用し、優秀な候補者を積極的にパーマネント採用した（平成27年度の採用審査合格者のうちパーマネント型採用予定者数は21名（18.1%））ことで、優秀な研究者を安定的に雇用することが可能となった。③さらに、年俸制職員採用制度を新たに構築し運用を本格化し、平成27年度の採用審査合格者のうち年俸制採用予定者数18名（15.5%）となったことは、当該採用制度開始年度として、極めて順調であった。④研究人材等育成のために新たに導入した「eラーニングシステム」の受講率がほぼ100%であったことは評価できる。</p> <p>また、イノベーションスクール事業については業務の着実な運営を行った。これに加えて、技術研修生等を対象にした後期ショートプログラムの試行を通じて、制度の拡充と間口の拡大を実現した。</p> <p>さらに、企業との連携経験が豊富な内部人材等に加えて、民間企業等での事業開発や地域における連携活動に高い実績を持つ外部人材をイノベーションコーディネータとして登用することにより、連携づくりを担う専門人材の大幅な拡充を行った（総勢125名）。加えて、拡大技術マーケティング会議等によるマーケティング情報共有、グループディスカッション等を通じて連携人材の育成を推進した。</p> <p>リサーチアシスタント（RA）は、平成26年度の2.4倍の伸びを示すなど、人材育成への貢献は大きい。</p> <p>「第4期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策」および「女性活躍推進法行動計画」の策定により、改めて産総研における現状の把握や課題の整理を行い、関係者との現状認識の共有化を図った。提案した具体的な取組が所内で認められたことは、役職員全体において働きやすい職場環境整備のための意識啓発が進んでいることの表れである。また、積極的に所内周知や所外公表をすることで、多様な属性を持つ人材が共に活躍することへの意識の向上をもたらした。在宅勤務試行の迅速な実現や、今後の女性研究者採用拡大に繋げる取組等、当初の計画を大きく上回る活動を積極的に行った。さらに、全国複数の研究教育機関が参加するネットワ</p>
---	---	---	---	---

<p>討・見直しを行い、優秀かつ多様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進めるものとする。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組むものとする。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント(RA)制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノベーションマインドを有する実践的で高</p>	<p>様な若手研究者の一層の確保・活用に向けた仕組みの構築を進める。例えば産総研においてリサーチアシスタントやポスドクを経験して既に高い評価を得ている者、極めて優れた研究成果を既に有している者、及び極めて高い研究能力を有すると判断できる者については、テニユア化までの任期を短縮する、もしくは直ちにテニユア職員として採用するなど、優秀な若手研究者の確保・活用の観点から柔軟性を高めた採用制度を検討し、平成27年秋の新入職員採用試験から導入する。</p> <p>また、研究者の育成においては、e-ラーニングを含む研修等により、研究者倫理、コンプ</p>	<p>た独自カリキュラムによる人材育成プログラムを実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マーケティング機能の体制強化のための内部人材の育成、外部人材登用を柔軟に行うこととする。 ・優れた研究能力、マーケティング能力等を有する職員の定年後の処遇に係る人事制度を検討する。 ・男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムとして、第4期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策を策定し、実施する。 ・平成26年度に策定した産総研「次世代育成支援行動計画」(計画期間：平成26年6月26日から平成29年3月31日まで)によるワーク・ライフ・バランス支援及びキャリア形成支援の実施を通じて、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。 		<p>用形態の明確化、研究人材との位置付けを確立し、105名(平成27年4月～平成28年3月累計)を雇用して国の研究開発プロジェクトや、民間企業との共同研究プロジェクト等に参画させた。</p> <p>平成27年度研究職員公募選考採用(合格者数110名)において、優秀な若手研究者を確保・活用するため、パーマナント(テニユア)化までの期間短縮(5年→3年)を提示した公募を行った。さらに、採用区分(テニユアトラック型任期付研究員/パーマナント型研究員)ごとに決定していた定員数の枠を取り払い、本人の能力及び実績に応じて採用区分を決定することで、パーマナント型研究員の採用内定者は21名(平成26年度比3倍)となった。</p> <p>また、極めて高い研究能力を有すると判断できる者は、年俸制職員として雇用することとした。(18名)年俸制導入にあたっては、産総研独自の年俸制ルールにより、給与支給方法の多様化を実現(年俸制職員が年俸12分割/16分割、退職金の支給有無を選択可能とした)したことで、優秀な人材の獲得をより可能とする制度とした。</p> <p>現在、定年を迎えた職員を再雇用する場合は「契約職員」としての雇用をしているが、優れた研究能力・マーケティング能力を有する職員を研究所の円滑なガバナンスを維持する観点から「正規職員(任期付職員(年俸制))」として雇用することを可能とした。</p> <p>マーケティングを担う専門人材であるイノベーションコーディネータとして、民間企業等外部機関から人材を積極的に採用し、イノベーション推進本部、領域等、地域センターにおける多様なマーケティング活動の活発化に応じて、それぞれ適した人材を内部、外部からさらに積極的かつ柔軟に登用した。イノベーションコーディネータ70名に加え、公設試等の人材を産総研イノベーションコーディネータとして招聘(55名)し、総勢125名の体制に強化するとともに、連携主幹もマーケティング活動の担い手として次世代の人材育成を兼ねて適材適所に登用した。拡大技術マーケティング会議でのグループディスカッションや技術マーケティング情報の共有等を通じて、イノベーションコーディネータ等の能力向上の機会を設けた。</p>	<p>ーク作り(DSO)も評価され、外部機関による表彰を受けた。</p> <p>なお、研究関連業務評価委員会においても「さらに、女性研究者の活躍支援策の積極的履行を望む。」との評価コメントを得ている。</p> <p>以上、顕著な創出が認められたことから、評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>研究成果の最大化のために構築した様々な人事制度を有効活用しなければならない。世の中の動向や現場感覚とずれが生じないか、研究所の目指す方向と一致しているかについて常に検証と創意工夫が必要である。また、多数の制度が存在することにより、実践しづらい状況とならないか、また複雑化することにより適切なマネジメントが阻害されることのないように、管理業務のフォロー体制の充実等がより一層重要である。</p> <p>また、第4期に強化したイノベーションコーディネーター(IC)やリサーチアシスタント(RA)等の制度との連携を強化し、効果的で実効的な制度運用を実現するために、体制の強化や事業連携の拡充を図る。</p> <p>女性研究者の活躍支援策について、平成28年度以降も積極的に推進する。さらに、今後増加が見込まれる外国人の活躍支援策として、平成27年度から開始した情報発信等の活動を引き続き実施する。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

<p>度な博士研究人材等の育成を進めるものとする。</p>	<p>ライアンス、安全管理などの基礎知識や、職責により求められるマネジメントや人材育成の能力の取得、連携マネジメント等の多様なキャリアパスの選択を支援する。</p> <p>さらに、産総研における研究活動の活性化に資するだけでなく、民間企業等への人材供給を目指し、実践的な博士人材等の育成に積極的に取り組む。具体的には、産総研イノベーションスクールの実施やリサーチアシスタント制度の積極活用等を通して、産業界が関与するプロジェクト等の実践的な研究開発現場を経験させるとともに、事業化に係る人材育成プログラムなどを活用することによって、イノ</p>		<p>「第4期中長期目標期間におけるダイバーシティの推進策」を策定し、アクションプランに基づき取り組みを行った。</p> <p>平成27年度の主な取り組みとして、①女性研究者活躍支援策としての在宅勤務を検討し、育児休業から復帰した女性研究者を対象に、週1日程度の試行を実施した。②理工系女子学生へのキャリア啓発と産総研紹介のためのラボツアーや懇談会等のイベントを行った。③女性の活躍をエンカレッジすることを目的とし、ライフイベントを踏まえながら長期的に働くことをテーマとするセミナーや、リーダーとして活躍している女性職員による講演会を開催した。④次世代育成支援行動計画に基づき、産総研の育児・介護制度のさらなる普及を目的としたリーフレットを作成し、各センターでの制度説明会で配布を開始した。(セミナー・説明会5回開催 276名参加) ⑤外国人研究者への活躍支援としては、AIST インターナショナルセンター (AIC) と各担当部署とで連携し、所内業務 (特別休暇、共同研究、知財) に関する英語でのセミナーを開催した。また、希望者向けに情報発信 (メルマガ: 登録者 40 名) を開始した。⑥全国 21 大学・研究機関が参加するダイバーシティ・サポート・オフィス (DSO) の事務局を運営し、機関相互に事例等の情報提供をすることにより所内制度改善へ活用するなど、ダイバーシティの総合推進に取り組んでいる。以上の取り組みが認められ、平成 28 年 2 月、ワーキングウーマン・パワーアップ会議 (事務局: 公益財団法人 日本生産性本部) が主催する「女性活躍パワーアップ大賞」奨励賞を受賞した。</p>	
-------------------------------	--	--	---	--

バージョンマ
インドを有す
る実践的で高
度な博士研究
人材等の育成
を進める。産総
研イノベーション
スクール
においては、広
い視野とコミ
ュニケーション
能力を身につ
けるための
講義と演習、産
総研での研究
実践研修、民間
企業インター
ンシップ等の
人材育成を実
施し、民間企業
等にイノベー
ティブな若手
博士研究者等
を輩出する。
第三に、「橋渡
し」研究能力や
マーケティング
能力を有する
職員の重要性
が増大する
中、こうした職
員の将来のキ
ャリアパス構
築も重要であ
り、優れた「橋
渡し」研究能力
やマーケティング
能力を有する
職員について
は、60歳を
超えても大

<p>(2)組織の見直し 上記に掲げる事項を実現するため、本部</p>	<p>学教員になる場合と比べ遜色なく、その能力と役割を正當に評価した上で処遇を確保する人事制度(報酬・給与制度を含む)等の環境整備を進める。 第四に、ワーク・ライフ・バランスを推進し、男女がともに育児や家事負担と研究を両立するための具体的な方策、女性の登用目標や必要に応じた託児施設等の整備、在宅勤務制度の試行的導入等を含む具体的なプログラムの策定等を行い、女性のロールモデル確立と活用を増大させるための環境整備・改善に継続的に取り組む。</p> <p>(2)組織の見直し 上記に掲げる事項を実現するため、本部</p>	<p>・平成27年度は新組織への移行や制度見直しを行い、その安定的な運営に努める。研究組織は4月1日より従来の6分野から7領</p>	<p>✓領域長に「「橋渡し」機能の強化」を踏まえた目標を課し、人事・予算・研究テーマ</p>	<p>研究組織を、①融合的研究を促進し、産業界が将来を見据えて産総研に期待する研究ニーズに応えられるよう、また、②産業界が自らの事業との関係で産総研を見たときに、その研究内容が分かり易く活用につながるよう、従前の6分野から7領域に再</p>	<p><評定と根拠> 評定:A 根拠:従来の6分野から7領域への再編や領域へのイノベーションコーディネータの配置等、技術の事業化(橋渡し)を見据えた組織の構築が行われてお</p>	
---	---	--	--	--	---	--

<p>組織と各研究領域等との役割・責任関係のあり方も含め、現在の組織・制度をゼロベースで見直し、目的基礎研究から実用化までの「橋渡し」を円滑かつ切れ目無く実施するため、研究領域を中心とした最適な研究組織を構築する。</p> <p>「橋渡し」機能を強化するには、中核となる研究者を中心に、チームとして取り組む体制づくりも重要であり、支援体制の拡充を図るとともに的確なマネジメントが発揮できる環境を整備するものとする。</p> <p>また、産学官連携や知財管理等に係るイノベーション推進本部等の本部組織についても、研究領域との適切な分担をし、産総研</p>	<p>組織と各領域等との役割・責任関係のあり方も含め、現在の組織・制度をゼロベースで見直し、目的基礎研究から実用化までの「橋渡し」を円滑かつ切れ目無く実施する。具体的には、研究組織をI.の冒頭に示した7領域に再編したうえで各領域を統括する領域長には「1.『橋渡し』機能の強化」を踏まえた目標を課すとともに、人事、予算、研究テーマの設定等に関わる責任と権限を与えることで領域長が主導する研究実施体制とする。領域内には領域長の指揮の下で研究方針、民間企業連携など運営全般に係る戦略を策定する組織を設ける。戦略策定に必要なマーケティング情</p>	<p>域に再編する。各領域を統括する領域長には民間資金獲得額、論文発表数、実施契約等件数及びイノベーション人材育成数の数値目標を課すとともに、人事、予算、研究テーマの設定等に関わる責任と権限を与えることで領域長が主導する研究実施体制とする。領域内には領域長の指揮の下で研究方針、民間企業連携等運営全般に係る戦略を策定する組織を設ける。戦略策定に必要なマーケティング情報を効果的かつ効率的に収集・活用するため、この組織内にイノベーションコーディネータを配置し、研究ユニットの研究職員と協力して当該領域が関係する国内外の技術動向、産業界の動向、民間企業ニーズ等の把握を行う。領域の下に研究開発を実施する研究ユニットとして研究部門及び研究センターを配置する。このうち研究センターは「橋渡し」研究後期推進の軸となり得る研究ユニットとして位置づけを明確にし、研究センター長を中核として強力なリーダーシップと的確なマネジメントの下で研究ユニットや領域を超えて必要な人材を結集し、チームとして「橋渡し」研究に取り組めるよう制度を整備、運用を開始する。また、研究センターにおいては、「橋渡し」研究に加え、将</p>	<p>の設定等に関わる責任と権限を与え、領域長が主導する研究実施体制となっているか。</p> <p>✓産学官や知財管理等に係るイノベーション推進本部等の本部組織について、領域との適切な分担をし、産総研全体として「橋渡し」強化に適した体制になっているか。</p> <p>✓産学官連携等について、内部人材の育成と外部人材の積極的登用を行っているか。</p> <p>✓戦略予算の領域への配分と、研究立案のためのタスクフォースの設置が可能になっているか。</p>	<p>編した。領域長に成果の実用化や社会での活用に関する各種数値目標を課すとともに、人事、予算等に関する責任と権限を与え、領域長が主導する研究実施体制とした。領域内には領域長の指揮の下で研究方針、民間企業連携等運営全般に関する戦略を策定する研究戦略部を、研究戦略部内に当該領域が関係する国内外の技術動向、産業界の動向、民間企業ニーズ等の把握を行うためのイノベーションコーディネータを配置した。また、領域内の研究ユニットを、従来の20研究センター、22研究部門から、12研究センター、27研究部門に再編した。このように領域長の下で目的基礎研究、「橋渡し」研究前期、「橋渡し」研究後期及び技術マーケティングを一体的かつ連続的に行う体制を構築し、目標達成に向けた最適化を図った。こうした制度設計に基づき、平成27年5月には海外大手企業から自然言語処理の第一人者を研究センター長として迎え入れ、国内でいち早く人工知能の研究拠点(人工知能研究センター)を立ち上げ、人工知能研究を強力に推進している。更に、領域や研究ユニット間の融合化、研究センター化を目的とした研究の推進を容易に展開できるよう、研究ラボ及びプロジェクトユニットを領域長の裁量により設置及び改廃できる制度を整備した。この制度に基づいて設立された計算材料科学研究ラボが平成27年11月1日に機能材料コンピュータショナルデザイン研究センターに発展的に改組、また、グリーン磁性材料研究ラボが平成28年4月に研究センターに移行するなど、新研究センター設立に機能している。</p> <p>イノベーション推進本部においては、技術マーケティング室を新設し、領域が主体的に行う技術マーケティングの支援及び全体調整を行う体制とした。その結果、領域単独では対応困難な大型の企業連携や、金融機関、自治体等との包括協定締結など連携が加速された。</p> <p>従前の広報担当部署を企画本部へ配置し、研究所の広報活動を戦略的に一層強化する体制とした。</p> <p>マーケティングを担う専門人材としてのイノベーションコーディネータを、民間企業等外部機関から積極的に採用し、イノベーション推進本部、領域等、地域センターにおける多様なマーケティング活</p>	<p>り評価できる。特に、人工知能研究センター(5月)、機能材料コンピュータショナルデザイン研究センター(11月)は、戦略性と緊急性のあるテーマであるとともに、時代背景を鑑みた設立であり、現段階の立ち上がり状況は十分評価できる。また、名古屋大学、東京大学(柏の葉キャンパス)におけるオープンイノベーションラボラトリ(OIL)の設立準備の貢献は大きい。</p> <p>また、企業との連携経験が豊富な内部人材等に加えて、民間企業等での事業開発や地域における連携活動に高い実績を持つ外部人材をイノベーションコーディネータとして登用することにより、連携づくりを担う専門人材の大幅な拡充を行った(総勢125名)。加えて、拡大技術マーケティング会議等によるマーケティング情報共有、グループディスカッション等を通じて連携人材の育成を推進した。研究経験と知財業務経験を有する内部人材をパテントオフィサーとして各領域に配置するとともに、併せて外部人材も採用し、知的財産マネジメント体制の強化を行った。研究関連業務評価委員会においては、技術の事業化を見据えた体制構築の取り組みについて高い評価を得た。</p> <p>以上、将来的な成果の創出の期待等が認められるものとして、評定を「A」とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>社会の変化や科学技術の進展を踏まえ、常に最適な組織の在り方、シーズ・ニーズマッチングをより効率的かつ効果的に行う体制の構築を引き続き追及する。また、領域や研究ユニット間の融合・連携がより機能するよう尽力する。</p> <p>また、研究関連業務評価委員会において、シーズとニーズの両者を認識し、マッチングに向けた戦略を形成できる体制構築が重要との指摘がなされたように、シーズ、ニーズを把握できるイノベーションコーディネータやパテントオフィサーをはじめとする専門人材の更なる強化、連携に取り組んでいく。</p>
--	--	---	---	---	--

<p>全体として「橋渡し」機能の強化に適した体制に見直すこととする。「橋渡し」の一環で実施する産学官連携等については、産業界のニーズ把握と大学等の有する技術シーズの分析を行い、それらのマッチングにより課題解決方策の検討と研究推進組織に対して、研究計画の設計まで関与できる専門人材を強化するものとする。</p>	<p>報を効果的かつ効率的に収集・活用するため、この組織内にイノベーションコーディネータを配置し、研究ユニットの研究職員と協力して当該領域が関係する国内外の技術動向、産業界の動向、民間企業ニーズ等の把握を行う。領域の下に研究開発を実施する研究ユニットとして研究部門及び研究センターを配置する。このうち研究センターは「橋渡し」研究後期推進の主軸となり得る研究ユニットとして位置づけを明確にし、研究センター長を中核として強力なリーダーシップと的確なマネジメントの下で研究ユニットや領域を超えて必要な人材を結集し、チームとして</p>	<p>来の「橋渡し」につながるポテンシャルを有するものについては、目的基礎研究も実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 産学官連携や知財管理等に係るイノベーション推進本部等の本部組織についても、領域との間で適切に役割を分担し、産総研全体として「橋渡し」機能の強化に適した体制に見直す。 <p>「橋渡し」の一環で実施する産学官連携等については、産業界のニーズ把握と大学等の有する技術シーズの分析を行い、それらのマッチングにより課題解決方策の検討と研究推進組織に対して、研究計画の設計まで関与できる専門人材を強化するため、内部人材を育成するとともに、外部人材を積極的に登用する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機動的に融合領域の研究開発を推進するための予算を本部組織が領域に一定程度配分できるようにするとともに、研究立案を行うために必要に応じて本部組織にタスクフォースを設置する。 		<p>動を推進する体制を整えた。</p> <p>イノベーションコーディネータは70名の体制とし、加えて、公設試等の人材を産総研イノベーションコーディネータとして招聘（55名）し、総勢125名の体制となった。</p> <p>将来のイノベーションコーディネータとしての人材育成のため、連携主幹をマーケティング活動の担い手として適材適所に登用した。拡大技術マーケティング会議でのグループディスカッションや技術マーケティング情報の共有等を通じて、イノベーションコーディネータや連携主幹等の能力向上の機会を設けた。</p> <p>また、研究職員の中から10年程度の知財業務経験を有する者をパテントオフィサーとして各領域に配置する（計6名）とともに、民間企業で知財及び標準化の経験を有する者をチーフパテントオフィサーとしてイノベーション推進本部に配置した。加えて、パテントオフィサー増強のため、平成28年1月より外部人材1名を追加で配置する等、イノベーション推進本部における知財マネジメント体制（平成28年3月末で3名）を強化している。</p> <p>各領域には、3名の知的財産担当連携主幹を更に配置し、原則毎週開催するパテントオフィサーを中心とした会議の中での経験の共有等を通じて、内部人材の能力向上を図っている。</p> <p>機動的に融合領域の研究開発を推進するための戦略予算を確保し、領域や研究ユニット、地域センター等へ配分し、領域、地域センターをまたがる連携・融合を促進し、ニーズに対して迅速に対応する「橋渡し」実現の支援や中長期計画における重点的な研究課題の推進及び地域における連携推進、橋渡し実現等の推進等を図る体制を整備した。また、IoT環境下で、わが国製造業の国際競争力の維持・向上に向け、果たすべき役割、技術・研究課題を明確化することを目的とした「IoTタスクフォース」を新たに設置した。このタスクフォースが基礎となり、産官の標準化推進体制「スマートマニュファクチャリング標準化対応タスクフォース」に結びついている。</p>		
--	--	---	--	--	--	--

	<p>「橋渡し」研究に取り組める制度を整備する。また、研究センターにおいては、「橋渡し」研究に加え、将来の「橋渡し」につながるポテンシャルを有するものについては、目的基礎研究も実施する。</p> <p>また、産学官連携や知財管理等に係るイノベーション推進本部等の本部組織についても、領域との適切な分担をし、産総研全体として「橋渡し」機能の強化に適した体制に見直す。</p> <p>「橋渡し」の一環で実施する産学官連携等については、産業界のニーズ把握と大学等の有する技術シーズの分析を行い、それらのマッチングにより課題解決方策の検討と研究推進組織に対して、</p>					
--	---	--	--	--	--	--

	<p>研究計画の設計まで関与できる専門人材を強化するため、内部人材を育成するとともに、外部人材を積極的に登用する。</p> <p>さらに、機動的に融合領域の研究開発を推進するための戦略予算を本部組織が領域に配分できるようにするとともに、研究立案を行うために必要に応じて本部組織にタスクフォースを設置できるようにする。</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>

様式 2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（業務運営の効率化に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
II	業務運営の効率化に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載)	関連する政策評価・行政事業レビュー	(政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載)

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度			(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費の削減	毎年度3%以上		3%							
業務経費の削減	毎年度1%以上		1%							

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
1. 研究施設の効果的な整備と効率的な運営 我が国のオープンイノベーションを推進する観点、さらには「橋渡し」機能の強化を図る観点か	1. 研究施設の効果的な整備と効率的な運営 我が国のオープンイノベーションを推進する観点、さらには「橋渡し」機能の強化を図る観点か	・オープンイノベーションハブ機能の強化を目的としたコンソーシアム型の共同事業や他機関との包括協定の締結を通じて、産学官が一体となって研究開発を行うための施設・仕組み等の整備・構築を戦略的に実施する。 ・最先端施設を活用したプロトタイプ試作やサンプル	<p>✓ 産学官が一体となって研究開発を行うための施設や仕組み等の整備・構築を戦略的に実施したか。</p> <p>✓ 施設等の最大限の活用を図ったか。</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>産学官の情報・意見交換の場（ハブ）としての「産総研コンソーシアム」を設立、運営した（平成27年度新規設立11件、41件が活動中。）。人工知能技術コンソーシアムは、平成27年5月1日の人工知能研究センターの発足と同時に設立することで、企業ニーズの収集や研究成果の橋渡しが速やかに実施できる体制を構築した。また、多数の企業が参加する共同研究の制度である「イノベーションコンソーシアム共同研究」をオープンイノベーションハブの一形態として実施した（4件が活動中）。</p> <p>包括協定については、平成27年度に国内5件、</p>	<p><評価と根拠></p> <p>全体評価：B</p> <p>各項目に記載のとおり、全体にわたって所期の目標を着実に達成している。また、各項目の評価は、適切な調達の実施がA評価であるものの、他の項目は全てB評価であることから、業務運営の効率化に関する事項全体の評価をBとした。</p> <p><課題と対応></p> <p>各項目に記載のとおり。</p> <p><評価と根拠></p> <p>評価：B</p> <p>産学官の意見交換の場としての産総研コンソーシアムは、平成27年度新規設立の11件を含め41件が活動した。また他機関との包括協定や多数の企業が参加する共同研究制度等、多様な連携の仕組みを整備・構築し、それぞれが活動を行った。</p> <p>SiCパワー半導体デバイスのライン構築は、企業側が単独では手を出しにくい領域をオープンイノベーション拠点構築として対応していくことで、具体的に「橋渡し」につながる取組を行った。</p>	評価	

<p>ら、産学官が一体となって研究開発を行うための施設や仕組み等を含め戦略的に整備・構築するとともに、それら施設等の最大限の活用を推進するものとする。</p>	<p>ら、産学官が一体となって研究開発を行うための施設や仕組み等を戦略的に整備・構築するとともに、それら施設等の最大限の活用を推進する。</p>	<p>供給、産総研の技術に基づく実用化を希望する企業への産総研独自の施設の貸出し等により、橋渡しにむけた施設等の最大限の活用を図る。</p>		<p>海外1件を新規に締結し、国内57件、海外30件となった。海外研究機関との包括研究協力覚書のもと、両研究機関が一体となった研究開発を行うための「共同研究ラボラトリー」を設置し（日独、日印、日仏の3件）、企業や大学が参画するハブとして機能した。ドイツブラウンホーファー研究機構と設置した日独共同研究ラボラトリーについては、大阪市立工業研究所との包括協定（平成27年11月締結）を活用して、大阪地域・近畿圏周辺の中小・中堅企業の参画を図った。インド科学技術省バイオテクノロジー庁（DBT）と設置した共同研究ラボラトリーについては、産総研つくばセンター内に加え、平成27年度にはインド国内に2ヶ所を新設して、日印双方の企業が参画できる国際的なオープンイノベーションハブを構築した。また、フランス国立科学研究センター（CNRS）と設置した日仏ロボット工学研究ラボラトリーにおいては、平成27年度には、エアバスとの三者共同研究を開始した。</p> <p>また、SiCデバイスの3インチ実証試作ラインについては、上記「イノベーションコンソーシアム型共同研究」の一つである、民活型共同研究体「つくばパワーエレクトロニクスコンステレーション（TPEC）」（平成24年5月発足）からの試作依頼計画へ対応するため、平成27年から28年の2年計画として4インチ化のための必要な装置の導入や改造、材料・部品類の調達を進め、その大部分を平成27年度内に完了させた。さらに、民間企業と共同で、パワー半導体デバイス（6インチ級）の量産研究開発を行うラインをスーパークリーンルーム（SCR）内に新たに構築することを決定し、装置の調達・移設を開始するとともに、施設維持体制や費用分担ルールの仕組みをタスクフォースで検討し整備した。</p> <p>産総研の技術に基づく実用化を促進するため、民間企業等に産総研の研究施設等を貸与し、それらの活用を推進した。具体的には、完全密閉型遺伝子組換え植物工場、イオン注入装置、スーパーグロース法CNT合成実証プラント、再生可能エネルギー発電系統連系試験システムの4つの研究施設等を貸与した。これにより、民間企業等が、サンプル配布を通じて市場の反応を確認しながら製品の改善や低</p>	<p>また、産総研の技術に基づく実用化を促進するため、民間企業等に産総研の研究施設等を貸与し、民間企業等が、製品販売やサンプル配布により、市場を拡大させながら製造プロセスの整備や自社工場の建設を行うことを支援した。その結果、平成27年度には、2つの事業において民間企業の自社設備が本格稼動し、産総研の最先端施設や独自の研究装置等の活用が民間企業の本格的な事業化に貢献した。</p> <p>評価委員会においても、「オールジャパンにこだわらず、海外機関との共同研究ラボの設置等、先端技術分野で国際的な技術リーダーシップを担い、将来的に大きな成果が期待できる。」「施設貸出制度、共同施設等利用制度を導入し、実用化のためのアイデアを持つ民間企業に、先端技術を橋渡しした実績。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>目標や戦略、評価指標の明確化に関しては、産総研コンソーシアムや包括協定については設立件数を目安としつつ、研究現場や連携企業と意見交換を行うなど、ニーズに対応した適切な制度・仕組みの整備を検討していく。</p> <p>海外研究機関との包括研究協力覚書及び共同研究ラボラトリーについても、領域のリソース及び国際戦略とも協調しながら、今後も共同研究ラボラトリーの充実を図っていく。</p> <p>共用施設等利用については、平成27年度の利用件数は前年度（187件（うち民間企業が106社））を上回り、利用額も2.7倍と増加した。利用者からの要望等をヒアリングしながら制度の改善に反映させていることが効果を生んでいると考えている。今後も利用者のニーズを踏まえた制度運用を行なう予定である。</p>	
---	--	--	--	--	---	--

<p>2. PDCA サイクルの徹底 各事業については厳格な評価を行い、不断の業務改善を行うものとする。評価に当たっては、外部の専門家・有識者を活用する</p>	<p>2. PDCA サイクルの徹底 各事業については厳格な評価を行い、不断の業務改善を行う。評価に当たっては、外部の専門家・有識者を活用するなど適切な</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外部の専門家・有識者からなる評価委員会を組織する等、評価制度・体制を構築する。 ・評価委員会での指摘事項及び評価結果を継続的な自己改革へ反映し、今後の研究及び経営判断に資するための取り組みを充実させる。 ・領域評価に当たっては、 	<ul style="list-style-type: none"> ✓評価制度・体制を構築しているか。 ✓評価結果等を研究、経営判断に資する取り組みを行っているか。 ✓領域間の評価調整、目標達成のための PDCA サイクルを働かせて 	<p>コスト化を検討すること、製品販売やサンプル配布により、市場を拡大させながら製造プロセスの整備や自社工場の建設を行うこと、サービス提供開始により市場規模を予測しながら事業本格化に向けた体制整備を行うことを支援した。平成 27 年度には、2 つの事業において民間企業の自社設備が本格稼働し、産総研の最先端施設や独自の研究装置等の活用が民間企業の本格的な事業化に貢献した。</p> <p>また、共用施設等利用者からヒアリングした要望も踏まえ、産総研の共用施設・装置を利用者が約款に基づく簡便な手続きで利用でき、発生した知財は利用者側に帰属させることができる新たな制度を平成 25 年度より立ち上げた。制度開始後も毎年度ヒアリングを行い、平成 27 年度には、前年度のヒアリングで受けた要望を検討し、複数年度にまたがる利用申込みを可能にするなどの改善を図った。現在、SCR のほかナノプロセッシング施設 (NPF)、先端ナノ計測施設 (ANCF)、超伝導アナログ・デジタルデバイス開発施設 (CRAVITY)、蓄電池基盤プラットフォーム (BRP) 及び MEMS 研究開発拠点 (MEMS) を公開している。平成 27 年度においては、これらの施設・装置を延べ 206 機関 (うち民間企業 117 社) が利用した (共同研究契約による利用を含む、民間企業による利用料収入：2.2 億円。前年度の約 2.7 倍)。特に SCR においては大手企業が複数回の利用を申し込むなど、産総研の施設・装置の利用による当該企業の研究開発を促進する契機となるとともに、産総研の保有する技術の橋渡しに大いに貢献した。</p> <p>平成 27 年度からの評価は、経済産業大臣が定めた中長期目標の各項目に対応するよう、領域等の評価のための 7 つの研究評価委員会と 1 つの小委員会に加え、各領域等に共通する研究関連業務の評価委員会、業務運営、財務等の評価委員会、更に、各評価委員会の結果を踏まえて作成する自己評価の総合的な検証のための自己評価検証委員会からなる評価制度・体制を構築した。</p> <p>平成 27 年度中には、自己評価検証委員会を除く、全ての評価委員会を実施した。</p> <p>各評価委員会は、客観性を重視するため、外部の</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 新たな評価制度のもと評価を実施した結果、評価委員の構成を外部委員にしたこと、産業化のための経営的観点を重視したこと、様々な役職、女性委員を積極的に選定することなどにより、客観的で、幅の広い評価、意見が得られた。また、評価委員会に先立って、評価委員に二度にわたり事前説明を実施したこと、委員会当日に現場見学会を実施したことは、評価委員への情報提供強化と負担軽減につながり、効率的な評価が実施できた。さらに、評価委員</p>
--	--	---	--	---	--

<p>など適切な体制を構築するものとする。また、評価結果をその後の事業改善にフィードバックするなど、PDCA サイクルを徹底するものとする。</p>	<p>体制を構築する。また、評価結果をその後の事業改善にフィードバックするなど、PDCA サイクルを徹底する。</p>	<p>意欲的な目標を設定して目標未達になった領域が、達成容易な目標を設定して目標達成した領域に比べて不利にならないよう、領域間で評価調整を行う。さらに評価結果を領域への予算配分額に反映させること等を通じて産総研全体として目標を達成するための PDCA サイクルを働かせる。</p>	<p>いるか。</p>	<p>評価委員のみの構成（52 名）とした。評価委員の選定に当たっては、「橋渡し」が重要視されていることも考慮し、産業化のための経営的観点の委員と、技術・学術的な観点の委員の人数の割合を 2 対 1 程度とした。また、評価委員の所属は民間企業、公的機関、大学（国立及び私立）など、役職はマネジメント職、研究・技術職などと様々であり、さらに女性委員を積極的に選定し、幅広い評価、意見が得られるように、多様性を考慮するとともに、新任の委員を多くした。</p> <p>評価委員への情報提供強化と負担軽減、効率的な評価の実施のために、委員会開催前に、二度にわたり産総研の概要、評価システム及び評価対象業務の内容について個別説明を実施した。そのうち、一度は主要な評価対象業務の担当部署が同行した。</p> <p>また、研究評価委員会等では、研究現場の見学を取り入れることで、担当研究者との意見交換を可能とした。</p> <p>評価委員による評点及びコメントの入力・閲覧には、情報セキュリティに配慮した Web システムを用い、原則当日の提出としたことで、入力漏れや誤りの確認作業がスムーズにでき、評価結果の集約が迅速になり、評価の負担軽減に繋がった。</p> <p>個々の研究開発課題やその成果への助言等を報告書としてとりまとめ、各部署が PDCA サイクルに活かすようにした。</p> <p>さらに、内部マネジメントへの活用の点では、評価資料及び評価結果の所内共有、評価委員会への評価対象部署以外の出席を可能とするなど、日々の業務運営の参考となるコメント、意見を直接聴取できる体制も整備した。</p> <p>また、各法人が 6 月に公表した自己評価結果、各府省が 8 月に公表した大臣評価結果、さらに 11 月の独法評価制度委員会の点検結果等の分析をその都度行い、役員レベルの会議等において共有し、各業務遂行の参考とした。</p> <p>各領域の評価に関わる目標については、領域毎の特性を踏まえ、理事会での審議を経て決定した。研究評価委員会の評価を踏まえた各領域の自己評価結果については、それらを産総研（組織）の自己評価結果として確定する前に、総合的・客観的・統一</p>	<p>による評点及びコメントの入力・閲覧に Web システムを用い、委員会の当日入力としたことで、入力漏れや誤りの確認作業がスムーズにでき、評価の負担が軽減されるとともに、1 週間で評価結果の集約が行えた。</p> <p>評価終了後、迅速に評価結果をとりまとめ、所内に共有し、領域及び各業務担当部署を始め、研究所経営の参考とするための取り組みを行ったことで、今後の業務改善へ着実に結びつけることが可能になった。</p> <p>各領域に対する内部の評価については、目標の達成度合だけでなく、その内容を考慮して評価を行った。また、研究開発の進捗度合を、PDCA サイクルを機能させて毎月確認した。</p> <p>評価委員会においても、「予算配分に関して新たな仕組みを導入している。」「領域毎の研究評価委員会で個別の研究評価をしっかりと進めている。」「知的財産権のマネジメントまで踏み込んだ評価体制を構築している。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B 評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>研究評価については、目的基礎研究、「橋渡し」研究前期及び「橋渡し」研究後期のそれぞれの業務実績の示し方、特に、次年度以降に、年度ごとの研究開発の進捗をどのように示すかが課題である。</p> <p>また、その他の評価については、制度運用の効果や達成度の示し方が難しいことが課題である。</p> <p>さらに、評価の単位が中長期目標の項目を基本としていることによって、研究所全体を横断的に見ることが難しい点も課題である。</p> <p>今後は、平成 27 年度に構築した評価制度・体制を維持、運用するとともに、課題への対応として、評価資料の作成や説明方法の改善に務めるなどし、評価を充実させる。</p> <p>また、評価結果を今後の事業改善にフィードバックするなど、引き続き PDCA サイクルを徹底させる。</p>	
--	---	--	-------------	--	---	--

<p>3. 適切な調達の実施</p> <p>調達案件については、主務大臣や契約監視委員会によるチェックの下、一般競争入札を原則としつつも、随意契約できる事由を会計規程等において明確化し、「調達等合理化計画」に基づき公正性・透明性を確保しつつ、合理的な調達を実施するものとする。</p>	<p>3. 適切な調達の実施</p> <p>調達案件については、一般競争入札等(競争入札及び企画競争・公募をいい、競争性のない随意契約は含まない。)について、真に競争性が確保されているか、主務大臣や契約監視委員会によるチェックの下、契約の適正化を推進する。「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月24日閣議決定)を踏まえ、一般競争入札</p>	<p>・契約監視委員会を平成27年6月以降に開催する。また、委員会点検による意見・指導等については、全国会計担当者会議等において共有し、改善に向けた取り組みを行う。</p> <p>・競争入札を行う調達案件については、事業内容に応じて適切な公告期間を設けるとともに、必要に応じた説明会を実施し、公告日から締切日までの期間を十分に確保する取り組みを実施する。</p> <p>・「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月24日閣議決定)を踏まえ、一般競争入札を原則としつつも、研究開発業務を考慮し、「調達等合理化計画」に基づき公正性・透明性を確保し合理的な調達を可能とすべく、随意契約によることのできる事由につき、契約監視委員会の</p>	<p>✓契約監視委員会の点検結果については、共有し、改善に向けた取り組みを行っているか。</p> <p>✓競争入札において十分な期間を確保しているか。</p> <p>✓随意契約によることのできる事由につき、規定化を行っているか。</p> <p>✓仕様や条件の審査を行っているか。</p> <p>✓地域センターにおいて基準額以上の技術審査を行っているか。</p> <p>✓調達等合理化の取り組みを推進しているか。</p>	<p>的な視点で比較検証を行い、その妥当性を確認するとともに、必要に応じて適切な領域間の評価調整を行うこととした。目標達成に向け、P(年度当初に領域長が目標を含む領域の運営方針を理事長に説明)、D(当該運営方針に基づき領域長が主導して研究開発を実施)、C(毎月、理事長以下幹部が出席する会議においてイノベーション推進本部から各領域の主要な目標の達成状況を共有し、課題や対策を討議)、A(目標の達成状況・評価結果を研究予算の配分に反映)を機能させた。毎月の理事長以下幹部が出席する会議には全領域長が出席し、そこで他領域における目標の達成状況や目標達成に向けた活動状況を共有することにより、領域間の競争と協力を深めた。</p> <p>外部有識者及び監事から構成する契約監視委員会を5回(延べ約16時間)開催して、産総研の契約状況(随意契約の妥当性、一般競争入札等の競争性の確保等)について点検を行い、必要な見直しを行った。</p> <p>また、委員会での点検による意見・指導等については、つくばセンター会計担当者会議を週1回、全国会計担当者会議を月1回定例開催して共有するとともに、改善に向け以下の取り組みを実施した。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調達手段の妥当性や適正な仕様書の作成に向けた注意点について、契約審査役の審査ノウハウを伝授するため、全拠点で研修を実施した。(講師：契約審査役、受講者：調達担当職員等約130名(つくばセンター約50名、地域センター約80名)) 2. 業者の競争参加を促すための方策として、業者が件名を見て容易に品目等が分かるよう、件名の一般的名称使用のルール化を図った。 3. 随意契約とする案件に対しては、随意契約の妥当性確保(事業者選定の事由等)のため、契約審査役と契約担当職による事前の二重チェックを行う体制とした。 <p>一者応札の低減に向けた取り組みとして、産総研の競争入札への参加拡大を図るため、事業内容に応じて適切な次の公告期間(公告日から入札日(締切日)まで)を設けるとともに、必要に応じて仕様書の詳細等を業者に説明する入札説明会を開催した。</p>	<p><評価と根拠></p> <p>評価：A</p> <p>適切で、迅速かつ効果的な調達を実現するための推進体制として、外部有識者等による契約監視委員会を開催し、その点検結果や委員からの意見・指導の内容を定例会議により全国の担当者に周知・深化させたことで、契約監視委員会からも「適切に取り組んでいることが確認できた。」「契約審査役の取り組みは調達に関するガバナンスの確保以外に、人材育成にも踏み込んだものであり評価できる。」との評価を得た。</p> <p>また、平成27年度は、入札参加者の拡大に向けての適切な入札公告期間の確保、納入実績データを整理活用した業者への入札参加の呼びかけ、適切な随意契約に向けての随意契約によることのできる事由の規定化、調達の適正執行への取り組みとして、民間での技術的専門知識を有する契約審査役による調達手段と仕様内容の審査、審査ノウハウの伝授と指導人材の育成、地域センター調達案件の審査の拡充・強化など、多くの改善を行った。</p> <p>評価委員会においても、「規定化により、随意契約の事由を明示した点及び随意契約の手続き期間短縮を実現した。」「契約審査役を採用し、民間企業の審査ノウハウを取り入れ、ノウハウの伝授と人材の育成に取り組んでいる。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標である様々な改善を着</p>
--	---	---	---	--	---

	<p>を原則としつつも、研究開発型の法人としての特性を踏まえ、契約の相手方が特定される場合など、随意契約できる事由を会計規程等において明確化し、「調達等合理化計画」に基づき公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施する。</p> <p>第3期から継続して契約審査体制のより一層の厳格化を図るため、産総研外から採用する技術の専門家を契約審査に関与させ、調達請求者が要求する仕様内容・調達手段についての技術的妥当性を引き続き検討するとともに、契約審査の対象範囲の拡大に向けた取り組みを行う。</p>	<p>意見も踏まえ、規定化する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・民間企業での技術的な専門知識を有する契約審査役を引き続き雇用し、請求者が要求する仕様内容・調達手段について適切な仕様や条件となっているかにつき審査を実施する。 ・地域センターの契約案件については、前年度の競争入札手続きによる契約のうち、契約額が上位から数えて10%にあたる契約案件の契約額を平成27年度の契約審査役が行う技術審査の基準額とする。 		<p>(従前) (現在)</p> <p>イ) 研究開発等 10日間→30日間</p> <p>ロ) 高度な技術・知識・設備等 10日間→27日間</p> <p>ハ) その他 10日間→19日間</p> <p>その他、一者応札の低減に向けて以下の取り組みを行った。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 入札参加者の拡大に向けた取り組みとして、過去の納入実績をメーカー別や納入事業者別の切り口でデータを整理し、入札参加見込み者への参加呼びかけ情報として組織的共有を図り活用した。具体的には、従前からの産総研HPに入札公告を掲載して業者へ周知する方法のほか、業者へ直接「入札案件を産総研HPに公告した」旨の案内及び競争入札への参加呼びかけの連絡を実施した。また、産総研HP掲載のほか、新着情報配信(RSS配信)及びメールマガジンの広報媒体等の積極的な活用を行った。 2. 業者が計画的に競争入札へ参加できるよう、次年度分の年間契約案件の予定一覧を産総研HPに掲載し、より早期な業者への入札情報の提供に取り組んだ。 3. 複数年度にわたって事業を継続することが適当な案件については、可能な限り複数年度契約に移行することとし、契約期間拡大による案件規模のメリットによる業者の参入を促す取り組みを実施した。 <p>随意契約によることができる事由については、外部有識者及び監事から構成する契約監視委員会から、公正性・透明性を確保し合理的な調達を可能とする随意契約によることができる事由の考え方についての委員会審議による意見・指導等を受け、産総研の研究開発業務を考慮した「随意契約によることができる事由(19項目)」について規定化した。(平成27年10月1日付)</p> <p>従来の随意契約は「公募随意契約」手続きにより運用していたために公募公告の期間を要していたが、本規定化により、その公募期間が不要となり、当該期間(約20日)の短縮(約30日間→約10日間)を図ることで手続きを合理化した。</p> <p>また、随意契約の規定化に向けた取り組みを含む調達等合理化計画の実施状況については、契約監視委員会(平成27年12月25日開催)による点検を受け「適切に取り組んでいることの確認ができ</p>	<p>実に達成するとともに、年度途中で追加になった「調達等合理化計画の取組の推進」においては短時間で計画を立案し直ちに推進したこと、産総研の研究開発業務を考慮した「随意契約によることができる事由(19項目)」について規定化するなどの成果を上げたことから、A評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>産総研が今後も公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達が促進できるよう、産総研の事務・事業の特性を踏まえた調達等合理化計画を策定(P)して、その取組を実施(D)するとともに、契約監視委員会の点検を実施(C)することで明らかとなった課題の改善(A)に取り組むサイクルを回すことにより、透明性及び外部性を確保しつつ、自律的かつ継続的に調達等の合理化に取り組む。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

				<p>た。」「契約審査役による指導・助言の取り組みは評価できる。」旨の意見を得た。</p> <p>民間企業において研究設備等の調達実務の豊富な経験を有するとともに、国内外の研究設備等の市場及び取引に係る専門知識を有する契約審査役を引き続き雇用し、研究者等が求める仕様内容・調達手段について適切であるか審査を実施した。</p> <p>審査においては、契約審査役が「仕様チェックコメント票」を案件毎に作成し、仕様書原案に対する指導・助言の内容を、より明確かつ効率的に研究者等に伝達できるよう取り組んだ。</p> <p>また、平成27年10月1日付けで規定化した「随意契約によることができる事由（19項目）」を適切に運用するため、随意契約の妥当性の事前点検（指導・助言）を行った。</p> <p>さらに、研究者等へのより適切な仕様書作成に向けた指導・助言ができる調達担当職員の人材育成のため、全国の調達担当職員等を対象に契約審査役による研修を実施し、調達手段の妥当性や適正な仕様書の作成に向けた注意点についての講義を実施した。</p> <p>地域センターは、契約審査役による技術審査（研究者等が要求する仕様内容・調達手段が適切な仕様や条件となっているかについての審査）を行うこととしている基準額（1,300万円）以上の調達案件が少ない傾向にあり技術審査を受ける機会が少なく、また、地理的にも日常的な指導・助言等が届き難い環境にあるため、適切な調達実施の観点から、技術審査の対象範囲を拡大して、契約審査役による指導・助言の機会を拡充させた。</p> <p>具体的には、つくばセンターにおける技術審査の基準額は1,300万円以上の案件を対象としているが、当該基準額を毎年度見直し、平成27年度は以下の基準額を設定して技術審査を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○福島再生可能エネルギー研究所：1,200万円以上 ○臨海副都心センター：900万円以上 ○北海道センター：1,200万円以上 ○東北センター：1,200万円以上 ○中部センター：900万円以上 ○関西センター：900万円以上 ○中国センター：900万円以上 	
--	--	--	--	---	--

<p>4.業務の電子化に関する事項</p> <p>電子化の促進等により事務手続きの簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努めることとする。また、幅広い ICT 需要に対応できる産総研内情報ネットワークの充実を図ることとする。情報システム、重要情報への不正アクセスに対する十分な強度を確保するとともに、震災等の災害時への対策を確実に行うことにより、業務の安全性、信頼性を確保することとする。</p>	<p>4.業務の電子化に関する事項</p> <p>電子化の促進等により事務手続きの簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努める。また、幅広い ICT 需要に対応できる産総研内情報ネットワークの充実を図る。情報システム、重要情報への不正アクセスに対する十分な強度を確保するとともに、震災等の災害時への対策を確実に行うことにより、業務の安全性、信頼性を確保する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・法人文書管理の電子化を図るため、新規に法人文書管理システムを構築する。 ・共用会議室(30 箇所)に高機能無線 LAN を整備し、所内の情報ネットワークの充実を図る。 ・ファイアーウォールによる 24 時間のセキュリティ監視を徹底する。 ・つくばセンター以外にインターネットのバックアップ回線を整備することで震災等の災害に備える。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓法人文書管理システムを構築しているか。 ✓所内の情報ネットワークの充実を図っているか。 ✓セキュリティ監視を徹底しているか。 ✓災害に備えたバックアップ回線を整備しているか。 	<p>○四国センター：700 万円以上 ○九州センター：1,000 万円以上</p> <p>平成 28 年 4 月からの運用開始に向け、新たに法人文書管理システムを構築した。</p> <p>産総研の法人文書については、行政文書の管理に関するガイドライン(平成 23 年 4 月 11 日内閣総理大臣決定)及び産総研文書管理・決裁規程において、集中管理の推進が求められている。</p> <p>旧システムでは、登録される書誌データ(法人文書番号、法人文書名称等)は集中管理されていたものの、法人文書は各部門等において、主に紙媒体で分散管理されていた。新たなシステムでは、法人文書と登録される書誌データを紐付けし、電子ファイルでの保存を可能とした。また、利用者が簡便かつ迅速に登録できるよう必須入力項目の識別化、登録状況の進捗確認を導入した。</p> <p>以上により、法人文書の集中管理の推進、並びに利用者の利便性の向上を図り、法人文書の適正な管理及び業務運営の効率化に努めた。</p> <p>つくばセンター各事業所及び各地域センターの共用会議室(36 箇所)に、高機能無線 LAN を整備し、産総研職員向け及び来客者向けの 2 種類のネットワークを用意した。これにより、セキュリティを確保しつつ利便性を高め、所内の情報ネットワークの充実を図った。</p> <p>Palo Alto(高機能ファイアーウォール)及び SIEM(リアルタイム不正検知システム)による 24 時間のセキュリティ監視を徹底した。また、情報ネットワークに関する専門人材の配備を強化し、不測の事態においてもより迅速に対応できる体制を構築した。</p> <p>これまで、インターネットへのアクセス回線はつくばセンターのみであったが、関西センターにバックアップ回線を整備した。これにより、つくばセンターが災害等によってアクセス回線に障害が発生した際においても、関西センターの回線を通じて、インターネット接続が継続できる体制を構築した。また、業務用ファイル共有システムについても災害対策環境を構築し、災害時においても重要データを保全できる体制を整備した。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>法人文書管理システムについては、法人文書が適正に管理されること、また、利用職員の操作性が向上されることを重視し、関係部署との調整及び利用職員からの意見聴取等を行ったうえで仕様を検討・決定し、最適と考えるシステムを構築し、職員への説明会を実施した。</p> <p>共用会議室への無線 LAN の整備では、計画どおりに整備し、利便性を高めた。</p> <p>同時に、情報セキュリティについて、高機能ファイアーウォールによる 24 時間セキュリティ監視に加え、専門人材の配備によって、不正アクセスに対する強度を計画以上に確保した。</p> <p>また、BCP 対策についても、インターネット接続回線の冗長化に加え、計画にはなかったファイル共有システムの災害対策環境構築も行った。</p> <p>これらの取組により、利便性を高めつつ、情報セキュリティや BCP 対策を強化した。</p> <p>評価委員会においても、「共用会議室に高機能無線 LAN を整備し、所内のネットワークの充実を図り、業務運営の効率化がなされている。」「近年問題視されている情報漏えいに対してセキュリティ監視を強化している。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B 評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>法人文書管理システムについては、平成 28 年 4 月の運用後、文書管理の適正性が維持されていることの確認、また、利用職員への利便性の聞き取り等を実施し、それらの結果を踏まえた不断の見直しを図る。</p> <p>共用会議室への無線 LAN 設置については、平成 26 年度からの 3 年計画に基づき、設置要望の強い会議室を優先して設置し、情報ネットワークの更なる充実を図る。</p> <p>また、24 時間のセキュリティ監視の徹底等によって引き続きセキュリティの確保に努めるととも</p>
---	--	---	---	--	--

	<p>5. 業務の効率化 運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分等は除外した上で、一般管理費は毎年度 3%以上を削減し、業務費は毎年度 1%以上を削減するものとする。</p>	<p>5. 業務の効率化 運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分等は除外した上で、一般管理費は毎年度 3%以上を削減し、業務費は毎年度 1%以上を削減する。</p>	<p>・運営費交付金を充当して行う事業は、新規に追加されるもの、拡充分等は除外した上で、一般管理費は毎年度 3%以上を削減し、業務費は毎年度 1%以上を削減する。</p>	<p>✓ 一般管理費は毎年度 3%以上、業務経費は毎年度 1%以上を削減しているか。</p>	<p>第3期中期目標期間に引き続き、運営費交付金事業について、一般管理費は前年度比 3%、業務経費は前年度比 1%の削減を実施した。</p>	<p>に、平成 27 年度に設置したインターネットバックアップ回線についても、災害時を想定した訓練を行う等、確実に稼働できる体制を確保する。</p> <p>< 評定と根拠 > 評定：B 運営費交付金を充当する事業について、新規に追加されるもの、拡充分等を除外した上で、一般管理費を前年度比 3%、業務経費は前年度比 1%の削減を達成した。 評価委員会においても、「厳しい環境の下で経費削減を着実に進めている。」などが評価された。 以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B 評定とした。</p> <p>< 課題と対応 > 今後も現在のように毎年度一定率の経費削減を続けていくためには、事業の抜本的な改革の検討が必要になる。</p>	
--	---	--	---	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)</p>

様式 2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（財務内容の改善に関する事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
Ⅲ	財務内容の改善に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載)	関連する政策評価・行政事業レビュー	(政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載)

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度			(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
中長期目標期間終了時までの民間資金獲得額	138 億円/年	64.4 億円/年 27 年度目標値	53.2 億円/年							

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
運営費交付金を充当して行う事業については、本中長期目標で定めた事項に配慮した中長期計画の予算を作成し、効率的に運営するものとし、各年度期末における運	運営費交付金を充当して行う事業については、本中長期目標で定めた事項に配慮した中長期計画の予算を作成し、効率的に運営するものとし、各年度期末における運	・運営費交付金を充当して行う事業について、セグメント毎、ユニット毎等の執行状況を定期的に調査し、早期執行を促す。 ・運営費交付金債務については、その発生要因等を厳格に分析し、翌年度の事業計画に反映させる。 ・目標と評価の単位である事業等のまとまりごとにセグメント区分を見直し、平	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 交付金事業の執行状況を調査し、早期執行を促しているか。 ✓ 交付金債務を分析し、事業計画に反映しているか。 ✓ セグメント情報を開示しているか。 ✓ リサイクル活 	平成 26 年度の運営費交付金債務について分析を行った結果、年度中の執行管理（詳細な残額の把握、早期の不用額の引き上げと再配分の措置等）が必ずしも十分でなかったことや、特に本部組織において予算不足になることを懸念して年度後半まで一部執行を留保していたこと等が発生要因として考えられた。そのため、平成 27 年度は、領域については研究ユニット単位、本部・事業組織については部単位で四半期ごとの執行計画を策定して計画的な執行を行うとともに、毎月、理事長以下幹部が出席する会議において総務本部から執行率を報告することにより所内に適切な執行を促した。	<p>< 評価と根拠 > 全体評価：B 各項目に記載のとおり、全体にわたって所期の目標を着実に達成している。また、各項目の評価はいずれも B 評価であることから、財務内容の改善に関する事項全体の評価を B とした。</p> <p>< 課題と対応 > 各項目に記載のとおり。</p> <p>< 評価と根拠 > 評価：B 前年度の運営費交付金債務の発生要因の分析結果を踏まえ、運営費交付金の執行状況を定期的に調査し、早期執行を促すため、四半期ごとの予算執行計画を毎月策定し、理事長以下幹部が出席する会議に報告することにより、月次管理を実施した。</p> <p>平成 27 年度におけるセグメント情報の開示は第 4 期中長期計画における事業等のまとまりごととし、産総研法第 11 条で定められる業務のうち、第一号にあたる「鉱工業の科学技術に関する研究及び開発並びにこれらに関連する業務」に関する情報を</p>	評価	

<p>営費交付金債務に関し、その発生要因等を厳格に分析し、減少に向けた努力を行うこととする。また、保有する資産については、有効活用を推進するとともに、不断の見直しを行い保有する必要がなくなったものについては廃止等を行う。さらに、適正な調達・資産管理を確保するための取組を推進することとし、「平成 25 年度決算報告」(平成 26 年 11 月 7 日会計検査院)の指摘を踏まえた見直しを行うほか、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日閣議決定)等既往の閣議決定等に示された政府方針に基づく取組について、着実に実施するものと</p>	<p>営費交付金債務に関し、その発生要因等を厳格に分析し、翌年度の事業計画に反映させる。目標と評価の単位である事業等のまとまりごとにセグメント区分を見直し、財務諸表にセグメント情報として開示する。また、事業等のまとまりごとに予算計画及び執行実績を明らかにし、著しい乖離がある場合にはその理由を決算書にて説明する。保有する資産については有効活用を推進するとともに、所定の手続きにより不用と判断したものについては、適時適切に減損等の会計処理を行い財務諸表に反映させる。さらに、適正な調達・資産管理を確保する</p>	<p>成 27 年度財務諸表からは改訂した 5 領域、2 総合センター、その他本部機能、法人共通の区分でセグメント情報を開示する。 ・資産使用者及び資産管理者が、自らは使用しないと判断した資産については、引き続き、所定の手続きに基づき、所内でのリサイクル活用を行う。所定の手続きにより不用と判断した資産については、適時適切に減損等の会計処理を行う。 ・平成 26 年度に、研究用備品等の管理の適正化を図るために整備した制度・体制について、フォローアップを実施する。 ・第 4 期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額を 138 億円/年以上にすることを目指し、平成 27 年度は現状の 40%増である 64.4 億円/年を産総研全体の目標として掲げる。</p>	<p>用、減損等の会計処理を行っているか。 ✓研究備品管理のフォローアップを実施しているか。 ✓64.4 億円の民間資金を獲得しているか。 また、民間資金の獲得に向けてどのような取り組みを行っているか。</p>	<p>平成 27 年度以降の運営費交付金の配分については、前年度の運営費交付金債務の発生要因を踏まえ、本部・事業組織等予算の支出を一層効率化し、研究予算を最大限確保する方針とした。 「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成 25 年 12 月 24 日閣議決定)、「独立行政法人会計基準」(平成 27 年 1 月 17 日改訂)に従い、セグメント区分を第 4 期中長期計画における事業等のまとまりに見直し、平成 27 年度財務諸表より開示した。 資産使用者及び資産管理者が、自らは使用しないと判断した研究備品等の資産の利活用を促進させるための仕組みとして、引き続き、所内イントラに「リサイクル掲示板」を設置し、3 週間以上の掲載期間を設けて産総研内での利活用促進に向けた取り組みを行った。さらに平成 27 年度より産総研内での再利用先がなかった場合には、産総研 HP に 10 日間以上の公示期間を設けて産総研以外での再利用先を探す積極的な利活用促進の取り組みをルール化して運用した。なお、平成 27 年度においては、産総研内の再利用先として 490 件(リサイクル掲示板への掲載数 7,501 件の約 6.5%の利活用)を成立させた(平成 26 年度は掲載数 10,884 件のうち 575 件(約 5%)を再利用)。また、産総研以外での再利用先として 32 件を成立させた。 産総研の内外の何処にも再利用先がなかった資産については、速やかに除却等措置をとるとともに、建物等重要な固定資産については減損の兆候等の把握に努め、適時適切な会計処理を行った。 平成 26 年度に、研究用備品等の管理の適正化を図るために整備した制度・体制については以下のとおり。 1. 有形固定資産等(10 万円以上であって耐用年数 1 年以上のもの及び換金性の高い物品)の管理については、定期的な実査の適切な実施を含め、「有形固定資産等管理要領」の見直しによる取得から廃棄までの管理の明確化、職員に対する研修の実施による周知徹底など、管理体制の整備を行い、管理の一層の適正化を図る。 2. 所内で使用する見込みがなく不用決定された研究用備品等については、その現況確認、産総研 HP</p>	<p>より詳細に開示することによって、セグメント情報の開示内容の拡充を行い、透明性の向上に取り組んだ。 研究機器等の所内リユースのほか、新たに所外に対する需要調査、譲渡のシステムを構築し、更なる資産の有効活用を図った。 電子タグ・ハンディリーダーを導入し、膨大・短期間での棚卸作業を正確かつ効率的に行うことができる仕組みを構築した。 第 4 期中長期目標期間終了までに民間資金獲得額 138 億円/年以上、平成 27 年度はこれまでの 40%増の 64.4 億円/年という高い目標を設定し、その達成に向け、様々な取組を行うとともに、PDCA を徹底させた。目標額には達しなかったものの、前年度に比べ、民間資金獲得額を増加させた。 評価委員会においても、「所内及び外部機関への物品リサイクルシステムを構築し、推進している。」「民間資金の獲得については、初年度の取り組み及び実績としては中長期目標期間終了時の目標を実現する軌道の枠内にあると考えられる。」などが評価された。 以上を総括し、一部の項目を除き所期の目標を達成したことから、B 評価とした。 <課題と対応> 今後も継続して適切にセグメント情報の開示を行う。 継続して研究機器等の所内リユース、及び所外に対する需要調査、譲渡を促進し、資産等の有効活用を図る。 引き続き資産の管理適正化に向け職員等に対し周知徹底するとともに、研究機器等の所内外への有効活用を図る。 民間企業のコミットメントの明確化を図るため、「橋渡し」研究後期及び当該民間企業のニーズに、より特化した研究開発を実施するための新たな研究推進組織として、当該民間企業の名称を付した冠連携研究室または冠連携研究ラボを設置するなどの取組により、更なる民間資金獲得額の拡大を目指す。</p>
---	---	--	---	--	--

<p>する。特に、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえ、本中長期目標の考え方に従って、民間企業等からの外部資金の獲得を積極的に行う。</p>	<p>ための取り組みを推進することとし、「平成25年度決算検査報告」（平成26年11月7日）会計検査院の指摘を踏まえ、関連規程の見直し、研究用備品等の管理の適正化を図るために整備した制度・体制について、フォローアップを実施するとともに、必要に応じて見直しを行う。</p> <p>「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）等既往の閣議決定等に示された政府方針に基づく取り組みについて、着実に実施する。特に、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれ</p>	<p>等を用いた需要調査等を含め、外部に対する譲渡の検討を行う仕組みを整備する。</p> <p>上記の研究用備品等の管理の適正化を図るために整備した制度・体制のフォローアップとして、平成27年度には以下の取り組みを実施した。</p> <p>1. 定期的な実査の適切な実施</p> <p>実査は、産総研が保有する研究用備品等に電子タグを貼付し、ハンディリーダー（電子タグ読取器）で容易に現物確認ができるシステムを構築することで困難かつ膨大な実査作業の効率化及び最適化を図り適切に実施した。</p> <p>対象資産：平成26年度末時点で固定資産台帳上に保有する研究用備品等 対象件数：約133,000件 実施期間：平成27年4月16日から5月15日</p> <p>2. 産総研全職員を対象とした研修の実施</p> <p>平成27年7月31日から平成28年1月29日までの間、音声ナレーション付きのe-ラーニング方式により、「資産の管理・使用に関する基本事項について」の研修を実施して、さらに高いレベルの研究用備品等の管理に対する意識向上に努め、一層の適正化を図った。</p> <p>3. 不用決定された研究用備品等の外部に対する譲渡検討の実施（再掲）</p> <p>資産使用者及び資産管理者が、自らは使用しないと判断した研究用備品等の資産の利活用を促進させるための仕組みとして、所内イントラに「リサイクル掲示板」を設置し、3週間以上の掲載期間を設けて産総研内での再利用先を探すと同時に、さらに産総研内での再利用先がなかった場合にも、産総研HPに10日間以上の公示期間を設けて産総研以外での再利用先を探す積極的な利活用の促進の取り組みをルール化して運用した。平成27年度においては、産総研以外の外部での再利用先として32件を成立させた。</p> <p>各領域の評価に関わる目標については、領域毎の特性を踏まえ、理事会での審議を経て決定した。目標達成に向け、P（年度当初に領域長が目標を含む領域の運営方針を理事長に説明）、D（当該運営方針に基づき領域長が主導して研究開発を実施）、C（毎月、理事長以下幹部が出席する会議においてイノベ</p>	
--	--	--	--

	<p>る場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に充てる額を運営費交付金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえ、経済産業省から指示された第4期中長期目標の考え方に従って、民間企業等からの外部資金の獲得を積極的に行う。</p>	<p>不要財産となることが見込まれる財産の処分に関する計画 関西センター尼崎支所の土地(兵庫県尼崎市、16,936.45m²)及び建物について、国庫納付に向け土壌汚</p>	<p>・平成27年度中に関西センター尼崎支所の各建物を閉鎖する。また、国庫納付に向けた手続きにつき自治体等関係機関と協議を行う。</p> <p>✓各建物を閉鎖しているか。 ✓自治体等関係機関と協議を行っているか。</p>	<p>ーション推進本部から各領域の主要な目標の達成状況を共有し、課題や対策を討議)、A(目標の達成状況・評価結果を研究予算の配分に反映)を機能させた。毎月の理事長以下幹部が出席する会議には全領域長が出席し、そこで他領域における目標の達成状況や目標達成に向けた活動状況を共有することにより、領域間の競争と協力を深めた。7領域中1領域が年度目標を達成したが、産総研全体の民間資金獲得額としては15.6%増の53.2億円/年であり、年度目標の64.4億円/年は達成できなかった。</p> <p>平成28年3月末までに尼崎支所を関西センター本所に集約(研究装置の移設等、研究環境整備)し、閉鎖を行った。 国庫納付(現物納付)に向けた手続きについては、集約化の進捗状況を自治体等関係機関に報告する等、必要な協議等を実施した。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B 尼崎支所を閉鎖し関西センター本所への集約を完了させた。また、閉鎖に向けて自治体等関係機関との必要な協議を実施した。 評価委員会においても、「建物の閉鎖を速やかに行うため、自治体等関係機関との協議を実施している。」などが評価された。 以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B評定とした。 <課題と対応> 関西センター尼崎支所については、引き続き自治体等関係機関と協議を行い、国庫納付に向けた手続</p>	
--	---	--	---	--	---	--

		染調査など所 要の手続きを 行う。				きを進める。	
--	--	-------------------------	--	--	--	--------	--

4. その他参考情報
(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

様式 2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調書（その他業務運営に関する重要事項）

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
IV	その他業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載)	関連する政策評価・行政事業レビュー	(政策評価表若しくは事前分析表又は行政事業レビューのレビューシートの番号を記載)

2. 主要な経年データ											
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度				(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸（評価の視点）、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
上記のほか、産総研の運営を一層効果的かつ効率的にするとともに、適切な運営の確保に向けた見直しとして、以下等の取組を行うものとする。	上記のほか、産総研の運営を一層効果的かつ効率的にするとともに、適切な運営の確保に向けた見直しとして、以下等の取組を行う。			<主要な業務実績>	<評価と根拠> 全体評価：A 各項目に記載のとおり、全体にわたって所期の目標を着実に達成している。その上で、広報業務の強化、業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進、内部統制に係る体制の整備の各項目の評価はA評価であり、他の項目もB評価であることから、その他業務運営に関する重要事項全体の評価をAとした。 <課題と対応> 各項目に記載のとおり。	評価	
1. 広報業務の強化 産総研の研究成果の効率的な「橋渡し」を行うためにも、産総研の主要なパートナーである産業	1. 広報業務の強化 産総研の研究成果の効率的な「橋渡し」を行うためにも、産総研の主要なパートナーである産業	・報道機関が関心を集める情報素材の掘り起こしを行うため、関係部署との連携を強化し、プレス発表や取材等の情報発信の増加を目指す。プレス発表は、わかりやすく平易な文章での資料発表や社会的に関心の高い話題の発信に努める。取	✓プレス発表や取材等の情報発信を拡大しているか。 ✓産総研の活動が報道される機会を増やしているか。 ✓地域での認知	プレス発表の内容については、関係部署と連携して研究成果や産学官連携などに関する情報の収集に努め、よりわかりやすく平易な表現にしたうえで情報発信を行った。プレス発表1件あたりの平均報道件数は3.2件（紙面掲載）で、前年度と比較すると0.1件増加した。さらに、イベント開催のお知らせ文書の提供や記者向け情報誌の「産総研 WEEKLY」を全国の研究拠点近隣の記者会に定期配布するなどした。	<評価と根拠> 評価：A 報道機会の増加に向けた情報発信拡大への取り組みとして、プレス発表、記者懇談会、取材対応などを行い、プレス発表の1件あたりの平均紙面報道件数を増加させた。 地域での認知度向上を図る取り組みとして、一般公開などの対話型広報を着実に実施し、展示施設において代表的な研究成果を具体的に説明すること		

<p>界に対して、活動内容や研究成果等の「見える化」を的確に図ることが重要であり、広報業務の強化に向けた取組を行うものとする。また、「橋渡し」のための技術シーズの発掘や産学官の連携強化等の観点からも、大企業、中小企業、大学・研究機関、一般国民等の様々なセクターに対して産総研の一層の「見える化」につながる取組を強化するものとする。</p>	<p>界に対して、活動内容や研究成果等の「見える化」を的確に図ることが重要であり、広報業務の強化に向けた取組を行う。また、「橋渡し」のための技術シーズの発掘や産学官の連携強化等の観点からも、大企業、中小企業、大学・研究機関、一般国民等の様々なセクターに対して産総研の一層の「見える化」につながる取組を強化する。</p>	<p>材対応は、取材の目的を適切に把握したうえで、迅速かつ丁寧に対応する。これらにより、産総研の活動が報道される機会を増やすことに努める。</p> <ul style="list-style-type: none"> つくばセンター及び地域センターにおいて記者との定期的な意見交換会等を通して情報を提供する。これにより、地域での情報発信の強化と地域の報道機関との信頼関係を高め、地域での認知度向上に努める。 リニューアルした展示施設「サイエンス・スクエア つくば」では、一般見学者対応はもとより、産総研の橋渡し機能の一貫として、企業の経営層及び研究者・技術者向けに、最新の研究成果と過去の代表的な研究成果を専門的な視点で展示し、見える化に貢献する。 一般国民に産総研の研究内容・成果を分かりやすく情報提供することを目的として「サイエンスカフェ」「出前講座」「実験教室」を引き続き実施して、対話型広報活動を実施する。また、青少年に科学・技術のおもしろさや興味を高める機会を提供するため、つくばセンター及び各地域センターにおいて一般公開を開催して地域貢献に努める。さらに、外部機関と連携したイベントへの出展等を実施し、来場者の産総研への理解促進を図る。 	<p>度向上を図っているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 地域での情報発信の強化を図っているか。 ✓ 展示施設を活用し、産総研の技術や研究成果の見える化に貢献しているか。 ✓ 効果的に対話型広報活動を実施しているか。産総研の理解促進を図っているか。 ✓ 出版物により効果的な理解促進を図っているか。 ✓ ホームページによる情報発信、動画配信やソーシャルメディアネットワークの運用改善を図っているか。 	<p>また、理事長への取材の機会を積極的に設けることにより、10件の報道につなげることができ、火山噴火など自然災害発生時の急を要する取材依頼などを含め、計845件の取材に迅速に応えた。この結果、計3,993件の報道となった。</p> <p>第4期の経営方針や話題性の高い研究成果などを記者に説明する懇談会をつくばセンターで3回、関西センターで2回、中国センターで1回開催し、5件の報道につながった。また、福島再生可能エネルギー研究所が実施している被災地3県の企業に対する技術支援の事例や全国の中堅・中小企業との共同研究から事業化に至った事例を日刊工業新聞で49回連載し、さらに産総研HPに転載するなどして、つくばセンター及び地域センターの貢献・成果を広く紹介することにより認知度向上に努めた。</p> <p>「サイエンス・スクエア つくば」では、新たに3つのテーマ(3次元地質図、調湿建材、3D触力覚技術)の展示を追加し、産総研の技術や研究成果の試作品の展示や動画などを利用して展示物の充実を図った。さらに、タッチパネルシステムのコンテンツ充実などで、一般見学者だけでなく企業の経営層や技術者向けの情報提供も行った。</p> <p>「出前講座」「実験教室」は、全国の学校や地方自治体などからの依頼に応じ、青少年層の科学技術への関心向上を目指し、全国で73回実施した。</p> <p>つくばセンター及び各地域センターにおいて一般公開を開催し、近隣の高校理科クラブのブース出展を行うなど、地域との交流に努めた。来場者数合計は13,881人であり、つくばセンターでは小中学校向けのチラシの配布範囲を拡大することにより、つくば市外の県内来場者が2.4%増加した。また、筑波大学学園祭、つくば・秋葉原のイベントや地域施設での出展などを通して、地域連携型の産総研の研究紹介を行った。サイエンスカフェは、これまで取り込むことが難しかった高校生・大学生をターゲットにした活動を検討した。</p> <p>広報誌を「産総研LINK」としてリニューアルし、年5回(7、9、11、1、3月号)発行した。技術の「橋渡し」の事業化モデルや産総研と企業の双方へのインタビューによる連携の取り組み記事を中心に産総研の活動をわかりやすく紹介する工夫を行</p>	<p>で、産総研の研究内容に関する理解増進に努めた。</p> <p>橋渡し機能に関する企業の理解増進を図るため、広報誌において企業との連携例や事業化モデルを取り上げ、産総研の活動を分かりやすく紹介した。</p> <p>ホームページなどの運用改善を図り、メールマガジンやSNSの登録者数を約13%増加させ、研究者や企業にダイレクトに情報発信を行った。</p> <p>評価委員会においても、「産総研の活動の単なる紹介ではなく、「橋渡し」を目的として、大学、民間企業、国民に活動の「見える化」を行っている。」「ターゲット先を決めて、広報の方法を変えて行っている。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を上回る成果を達成したことから、A評定とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>引き続きマスコミ、対話型広報、出版物、ウェブなどの複数のチャンネルを利用し、ターゲット先を意識した情報発信をさらにブラッシュアップする。特に、海外に向けての広報活動として、英語版HPの充実化を検討する。</p>
---	---	---	---	---	---

<p>2. 業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進</p> <p>産総研が、その力を十分発揮し、ミッションを遂行するに当たっては、調達・資産管</p>	<p>2. 業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進</p> <p>産総研が、その力を十分発揮し、ミッションを遂行するに当たっては、調達・資産管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・出版物は、広報誌を発行して、イノベーションへの取り組みや研究成果等をわかりやすく伝える。産総研レポートについては、産総研が取り組んでいる社会的責任に関する活動等をより分かりやすく紹介するように工夫し、平成27年9月末までに発行する。また、パンフレット等の印刷物については、最新の研究成果の紹介や読者層を意識した編集、発行により、産総研への更なる理解促進に向け機動的な改訂に努める。 ・地域拠点のホームページをリニューアルし、研究成果等の情報発信を推進する。また、産業界及び一般国民等への情報発信の利便性向上のため動画配信やソーシャルメディアネットワークの運用改善を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ e-ラーニング研修等を実施しているか。 ✓ 支援体制を維持し、執行状況のチェックを実施しているか。 ✓ 研究ユニットごとの包括的な監査を実施しているか。 	<p>った。発行1回あたり2,500部印刷・配布し、HP上での閲覧は3,052回のアクセスがあった。</p> <p>産総研レポートでは、研究不正防止等の取り組みとして新たに開始した研究記録制度を紹介し、また「橋渡し」機能の強化に向けた取り組みとして実用化研究の事例を巻頭特集・研究特集で紹介した。人材育成などの活動紹介では、写真やグラフなどの挿入による視覚効果で理解促進を図った。</p> <p>総合パンフレットでは、主な橋渡し研究と目的基礎研究に焦点をあて、企業等が活用できる連携制度を紹介した。さらに、これら掲載情報などに興味を持った読者の問い合わせのための連絡先を記載した。</p> <p>平成28年度に実施完了予定であった地域拠点のホームページリニューアルを前倒しで平成27年度中に完了させた。あわせて、デジタルコンテンツを統合・体系的に管理するコンテンツマネジメントシステム（CMS）を導入して、デザインの統一化を図ることでホームページ閲覧者のユーザビリティを向上させた。CMSによりホームページ更新が容易になったことから、外部に対して最新の情報を迅速に発信することが可能となった。さらに、領域・研究者紹介など研究関連の動画作成を内製化して、製作期間の短縮及びコスト削減を図るとともに、研究者のアイデアを的確に反映することでコンテンツの質の向上を図った。また、各種情報及びコンテンツを広範囲に収集し発信することで、SNSやメールマガジン登録者が9,559人から10,796人に（約13%）増加した。</p> <p>平成26年7月に理事長を本部長とする体制を導入し、コンプライアンス推進本部の体制強化を図った。平成27年度においては、この下でリスク管理及びコンプライアンス推進の取組みを着実に進め、定着させるとともに、次のとおり、全所的にリスク対応の意識を高め、積極的な取組みを行った。</p> <p>1. リスク管理: 顕在化したリスク情報を現場から収集した上で、組織のトップである理事長がコンプライアンス推進本部の幹部を毎週招集し、リスク情報の共有、対応方針の現場への指示を行った。また、役員の連絡会を月1回開催し、リスク情報の共有を</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：A</p> <p>リスク対応の迅速化及びコンプライアンスの向上を図るため、理事長が幹部を招集し、自らリスク対応方針を指示する会議を、毎週開催した。これにより、理事長に届くリスク情報量及びそのスピードが飛躍的に増加し、さらに、幹部がスピード感をもって積極的に対応する姿勢を示したことによって、全所的な意識改革を図ることができた。その結果、3か月以内に処理した案件は全体の約88%（前年比12.5ポイント増）を占めるなど処理速度が大幅に</p>	
---	---	---	--	---	---	--

<p>理、研究情報管理、労務管理、安全管理などを含む業務全般や公正な研究の実施について、その適正性が常に確保されることも必要かつ重要である。このため、研究者中心の組織において業務が適正に執行されるよう、業務執行ルールの不断の見直しに加え、当該ルールの周知徹底、事務職員による研究者への支援・チェックの充実、包括的な内部監査等を効率的・効果的に実施するものとする。</p> <p>また、コンプライアンスは、産総研の社会的な信頼性の維持・向上、研究開発業務等の円滑な実施の観点から継続的に確保されていくことが不可欠であり、昨今その重要性が急速に</p>	<p>理、研究情報管理、労務管理、安全管理などを含む業務全般や公正な研究の実施について、その適正性が常に確保されることも必要かつ重要である。このため、研究者中心の組織において業務が適正に執行されるよう、業務執行ルールの不断の見直しに加え、当該ルールの周知徹底、事務職員による研究者への支援・チェックの充実、包括的な内部監査等を効率的・効果的に実施する。</p> <p>また、コンプライアンスは、産総研の社会的な信頼性の維持・向上、研究開発業務等の円滑な実施の観点から継続的に確保されていくことが不可欠であり、昨今その重要性が急速に高まっている。</p>	<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内部監査として、従来から実施している個別業務等に着眼したテーマごとの監査に加え、研究ユニットごとの包括的な監査を実施する。 ・研究記録の作成、その定期的確認、及びその保存に係るルールを整備し、平成27年度から導入する。 	<p>✓研究記録の制度を導入しているか。</p>	<p>図った。こうしたリスク情報に幹部が関心を持って積極的に対応する姿勢を示した結果として、より多くのリスク情報が吸い上げられ、スピード感をもって、しかも、対応方針を能動的に示して処理するようになるなど、意識改革が図られた。</p> <p>2. 研究不正の防止: 研究ノートの作成及び保管について、新たに義務化を図るとともに、剽窃探知オンラインツールの運用を開始した。</p> <p>3. 危機管理: 昨今の情勢を踏まえ、テロや風水害等が発生した場合の情報伝達体制を整備した。具体的には、職員が安否情報を自発的に報告し、担当部署が統括できる仕組みを導入した。</p> <p>4. 内部通報の対応: 平成27年度から施行された改正後の内部通報規程に則り、標準処理期間内に対応を完了させる等適切に対応した。</p> <p>コンプライアンスの基礎となる組織文化をより一層強化することに重点を置いて次のとおり講習会等を実施した。</p> <p>1. 不正に傾かず正しい判断を行う力を養うため、模擬事例を用いてロールプレイング型のディスカッションを導入した研修を行うとともに、ユニット長、室長、グループ長といった階層別に研修内容を変えて、組織文化を一層強化するための意識づくりが行われるよう研修の充実を図った。外国人職員等基礎研修を含め6種類の研修を実施した(受講者数計376名(平成26年度より30%増加))。また、身近な事例を基に「コンプラ便り」を毎月作成し、イントラへ掲載して周知を図った。</p> <p>2. 平成26年度に実施したeラーニング研修について、研究不正に関する研修等の英語版を追加するなどした上で、全職員を対象として今年度も実施し、5,429人(受講率99%)が受講した。</p> <p>平成27年度においても引き続き事業所等ごとに事務スタッフを配置して、研究ユニットを支援する体制を維持するとともに、つくばセンターの第4事業所を第5事業所へ統合する等の事業組織の統廃合に伴いその事業組織の規模等に応じた事務組織とする見直しを行った。</p> <p>研究ユニット等における事務手続きの効率化及び均一化等のため、事業組織の研究業務推進部室が所掌する業務マニュアルを改訂し、これらの周知を</p>	<p>向上した。全職員が対象のeラーニング研修のほか、階層別研修及び新たな方式の研修等により、複合的なコンプライアンス推進策を実施した。新方式の研修導入により、研修総受講者数は前年比で30%増加し、従来の研修対象者を超える多くの職員に対して意識向上を図ることができた。さらに、内部通報の標準処理期間内対応、スピード感を重視した危機管理情報伝達体制の整備を行った。業務執行ルールに関しては、事業所等ごとに事務スタッフを配置して研究ユニットを支援するとともに、執行状況等を調査し、周知徹底の取組を行った。また、全所横断的な検討チームを設置し、利用者の利便性を重視した業務マニュアルの全面改訂を行った。</p> <p>内部監査年度計画に基づき、3つの監査テーマについて効率的にデータ抽出及び分析などを行い、計画どおり内部監査を実施した。</p> <p>つくばイノベーションアリーナパワーエレクトロニクス拠点の24時間交替制勤務をテーマとした監査では、書面及び実地による監査の結果、勤務管理等に係る課題を抽出し、監査対象部署との相互理解のもとに改善提案等を行った。</p> <p>研究ユニットごとの包括的な監査については、業務全般について、合規性、効率性の観点から監査を行った結果、概ね適正に執行していることが確認できた。一部、抽出した課題等について該当部署に対し業務執行ルールの理解を求め、具体的な改善提案等を行った。</p> <p>さらに、過去の改善提案に対する改善状況をフォローアップ監査したところ、概ね改善されたことを確認した。</p> <p>研究記録の管理・保存ルールを新たに導入し、研究記録統括責任者の監督の下、所内の実施体制、及び研究ノートの管理・保管体制を整備した。特に、PDF形式による電子ノートの導入、台帳システムによる電子的な管理制度の取り入れなど、業務の適正化・効率化に向けた先進的な制度改革に積極的に取組み、制度に対して研究現場における高い達成度が図られた。</p> <p>評価委員会においても、「研究者中心の組織において、事務職員によるチェック体制・監査が実施されている。」、「理事長をトップとするコンプライア</p>
--	--	---	--------------------------	--	---

<p>高まっている。こうした背景やこれまでの反省点等も踏まえ、コンプライアンス本部の指揮の下、予算執行及び研究不正防止を含む産総研における業務全般の一層の適正性確保に向け、厳正かつ着実にコンプライアンス業務を推進するものとする。</p> <p>さらに、「橋渡し」機能を抜本的に強化していくに当たっても、適切な理由もなく特定企業に過度に傾注・依存することは避ける必要がある。このため、国内で事業化する可能性が最も高い企業をパートナーとして判断できるような適切なプロセスを内部に構築するとともに、コンプライアンス遵守に向けた</p>	<p>こうした背景やこれまでの反省点等も踏まえ、コンプライアンス部長たる理事長の指揮の下、予算執行及び備研究不正防止を含む産総研における業務全般の一層の適正性確保に向け、厳正かつ着実にコンプライアンス業務を推進する。</p> <p>さらに、「橋渡し」機能を抜本的に強化していくに当たっても、適切な理由もなく特定企業に過度に傾注・依存することは避ける必要がある。このため、国内で事業化する可能性が最も高い企業をパートナーとして判断できるような適切なプロセスを内部に構築する。</p> <p>加えて、コンプライアンス遵守に向けた体制整備等、ガバナンスの強</p>			<p>図った。改訂にあたっては、所掌業務を全面的に検証し、新たな業務の追加、運用見直しに伴う事務手続きの変更、処理フローの見直し等のほか、目次について業務毎の見出しを階層化する等、利用者が分かり易いマニュアルの構成となるよう工夫した。また、業務マニュアルが常に最新の情報、手続きが反映されるよう随時・定時更新についてルール化するとともに、これを実行するための体制を整備した。</p> <p>また、業務運営の適正性及び執行状況を確認するため、各研究ユニット長（全41人）に対し、平成26年度に見直しを行った業務運営システムの改善に係る業務執行ルール（調達、資産管理等のルール）の執行状況及びユニット支援体制の活用状況のモニタリング調査を実施した。</p> <p>内部監査の実施については、個別業務等に着眼したテーマの監査として、平成26年4月から新たに導入されたつくばイノベーションアリーナパワーエレクトロニクス拠点の24時間交替制勤務について、書面及び実地による監査を実施した。</p> <p>また、研究ユニットごとの包括的な監査として、前年度に見直しを行った業務執行ルールを中心に調達・資産管理、研究情報管理、労務管理、安全管理などの業務全般について、研究ユニット単位で書面及び実地による監査を実施し、当該業務の合规性、有効性及び効率性等を把握するとともに課題等の抽出を行った。（平成27年度は17の研究ユニットに対し監査を実施）</p> <p>抽出した課題等について、監査対象部署が課題等を的確に把握し、改善に向けて主体的に取り組めるよう十分な意見交換を実施し、相互理解のもとに監査対象部署及び制度所管部署に対して改善提案等を行った。</p> <p>さらに、PDCAを確実なものとするために、過年度の内部監査における改善提案に対する改善状況のフォローアップ監査を行った。（平成27年度は11件のフォローアップ監査を実施）</p> <p>平成27年11月1日より会計検査院対応業務を監査室に移管し、内部監査と会計検査院による検査の情報を一元的に管理することで、より効率的・効果的な内部監査並びに適正かつ迅速な会計検査院対応を実施する体制を構築した。</p>	<p>ンス推進本部の体制強化と運営。」「研究記録を電子的に管理する制度を取り入れ、業務の適正化・効率化に努めている。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成するとともに、新たな体制のもとでの危機対応、リスク対応及びコンプライアンスの向上に対する全所的意識改革及び事案処理の飛躍的な迅速化を実現したことから、A評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>高いコンプライアンス意識を持った組織文化の醸成を一層推進するため、引き続き、リスク情報報告を踏まえて、リスクの傾向、危機対策上の教訓などを引き出し、定期的に所全体にフィードバックを行う。事例集を整備するなど普及啓発の強化が今後の課題である。</p> <p>業務マニュアルについては、常に最新情報が反映されるよう随時及び定時の見直しを実施し、また、業務執行状況等の調査結果をフィードバックしたルールの不断の見直し及び周知徹底並びに事務職員による研究者への支援・チェックを充実して業務運営の適正性を確保するとともに、研究成果の最大化に資するよう、より一層のコンプライアンスの向上を図っていく。</p> <p>平成28年度は、研究ユニットごとの包括的な監査の監査対象部署数が17研究ユニットから19研究ユニットに増加することから、データ抽出・分析など内部監査の方法を、さらに効率的・効果的に実施する必要がある。</p> <p>研究現場側の要望を把握しつつ、さらなる業務の効率化に向け、不断に制度・運用の改善・見直しを講じていく。また、研究ノート記録管理システムと他の研究データベースとの連携を図り、より高いコンプライアンスが達成できる環境を整備することの検討を進める。</p>	
--	---	--	--	---	---	--

<p>体制整備等、ガバナンスの強化を図るものとする。</p>	<p>化を図る。具体的には次の措置を講ずるとともに、必要に応じて不断の見直しを行う。</p> <p>業務執行については、調達・資産管理、委託研究、共同研究、旅費に係るルールを平成26年度に厳格化したところ、毎年度、そのルールを全職員に対し周知徹底する。また、研究ユニットにおける事務手続に対応する支援事務職員を配置する等のサポート体制を維持するとともに、毎年度、その執行状況をチェックする。</p> <p>同時に、内部監査においても、テーマごとの監査に加え、研究ユニットごとの包括的監査を実施する。</p> <p>また、研究不正の防止のための研修を毎年度実施する</p>		<p>研究記録統括責任者（理事）による監督の下、研究職員等全てに対し所定の研究ノートを用いた研究記録の記載を義務付け、上長が四半期ごとに検認し、管理部署（企画本部）が研究記録を管理すること等を定めた「研究記録の管理等に関する規程」を、平成27年4月に制定するとともに、実施体制を整備し、研究記録制度の導入を開始した。</p> <p>平成27年度は、制度の円滑な立ち上げ、確実な実施が可能となるよう、制度の所内周知・徹底、紙及び電子媒体を用いた研究記録を管理する環境整備、情報の一括管理を可能とする台帳システムの構築等を行った。</p> <p>その結果、平成27年度に実施した計4回の検認においては、いずれの回次とも約99%の検認実施率となり、研究ユニットにおける研究記録制度への理解と積極的な取り組みが行われた結果が示された。</p>		
--------------------------------	---	--	---	--	--

<p>3. 情報セキュリティ対策等の徹底による研究情報の保護</p> <p>これまでと同様に電子化による業務効率化を推進することとするが、研究情報等の重要情報を保護する観点から、外部の専門家の知見を活用しつつ、情報セキュリティの確保のための対策を徹底するものとする。また、営業秘密の特定及び管理を徹底するものとする。</p>	<p>とともに、研究記録の作成、その定期的な確認及びその保存を確実に行う。</p> <p>3. 情報セキュリティ対策等の徹底による研究情報の保護</p> <p>これまでと同様に電子化による業務効率化を推進するが、研究情報等の重要情報を保護する観点から、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に準拠した情報セキュリティ関連規程類の改訂等を行うとともに、情報セキュリティ委員会に外部の専門家を加えるほか、外部専門家に依頼してチェックを行うなど、情報セキュリティ対策を一層強化する。さらに、これに関わる研修やセルフ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外部の専門家を情報セキュリティ委員会の委員として委嘱するとともに、その知見を活用して、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に準拠した情報セキュリティ規程、情報セキュリティ実施要領及び情報セキュリティ実施ガイドの改正を行う。 ・全役職員等を対象として情報セキュリティ研修及び定期セルフチェックを実施し、情報セキュリティの脅威と対策方法を周知徹底する。 ・情報セキュリティ対策を強化するため、重要な機密情報への外部からのアクセスを遮断できるよう、産総研内情報ネットワークの改修を計画する。 	<p>✓ 情報セキュリティ実施要領等の改正を行っているか。</p> <p>✓ 情報セキュリティの脅威と対策方法を周知徹底しているか。</p> <p>✓ 産総研内情報ネットワークの改修を計画しているか。</p>	<p>外部の専門家を情報セキュリティ委員会の委員として委嘱した。その知見を活用して、情報セキュリティ対策について検討するとともに、平成 28 年 4 月からの施行に向けて、「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に準拠した情報セキュリティ規程、情報セキュリティ実施要領及び情報セキュリティ実施ガイドの改正作業を実施した。</p> <p>全役職員等を対象として情報セキュリティ研修及び定期セルフチェックを実施し、情報セキュリティの脅威と対策方法を周知徹底した（実施率約 100%）。また、全役職員等に対し、標的型攻撃メールについての説明会及び攻撃された状況を模擬した訓練を実施し、標的型攻撃メール等のサイバー攻撃に対する理解や注意力及び対応力の向上を図った。</p> <p>外部有識者の提案等を参考にして、個人情報等の重要な機密情報への外部からのアクセスを遮断できるような情報ネットワークの改修を計画した。一方、情報システム面では、急増する標的型攻撃メール等への対策として、アンチウィルスソフト等をすり抜けてしまう未知の攻撃に対しては、保護された領域で未確認あるいは疑わしいプログラムを隔離した上で実際に起動させ、その振る舞いを詳細に分析することで、未知の悪意のあるプログラムを検知し、遮断することができるメールセキュリティサービスを平成 28 年度早期に実施できるよう計画した。同様に、電子メールでの送信が困難な大容量の電子ファイルや誤送信等の際に重大なリスクが発生する機密情報を含む電子ファイルを安全かつ確実に受け渡しをするためのファイル転送サービスも平成 28 年度早期に実施できるよう計画した。</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：B</p> <p>情報セキュリティ規程類について、外部の専門家の知見を取り入れつつ、情報セキュリティ対策の底上げを着実にを行うため、政府機関の基準に準拠した内容への改正作業を行った。</p> <p>また、情報セキュリティ研修を職員等ほぼ全員に受講させたこと、近年増加している標的型攻撃メールについての説明会や模擬訓練を実施したことにより、情報セキュリティの脅威と対策方法を着実に周知徹底することができた。</p> <p>インフラ面については、機密情報へのアクセスをコントロールできる情報ネットワークの改修計画を策定したほか、計画にはなかったメールセキュリティサービスやファイル転送サービスといったサービスの導入準備を行い、信頼性と堅牢性を計画以上に高めた。</p> <p>評価委員会においても、「情報漏えいや不正アクセス等による情報リスクの重要性を認識し、研究情報の保護を積極的に行っている。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B 評定とした。</p> <p>< 課題と対応 ></p> <p>近年、標的型攻撃メールをはじめとした外部からの攻撃は増加している。</p> <p>これに対応するため、政府機関の基準に準拠した情報セキュリティ規程類や標的型攻撃メールの脅威等について、引き続き職員に周知徹底する必要がある。</p> <p>加えて、インフラ面でも、産総研ネットワークのアクセスレイヤの多段化等により、情報システム基盤の信頼性と堅牢性を更に高め、重要な機密情報の保護を図る必要がある。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

<p>4. 内部統制に係る体制の整備</p> <p>内部統制については、法人の長によるマネジメントを強化するための有効な手段の一つであることから、「独立行政法人の業務の適性を確保するための体制等の整備」(平成 26 年 11 月 28 日付総務省行政管理局長通知)</p>	<p>チェックを通じて情報セキュリティの確保のための対策を職員に徹底する。また、営業秘密の特定及び管理を徹底する。</p> <p>第 4 期の早期に情報セキュリティ規程等に基づき情報セキュリティ対策を十分に施した信頼性と堅牢性の高い情報システム基盤を構築し、維持・向上を図る。</p> <p>4. 内部統制に係る体制の整備</p> <p>内部統制については、法人の長によるマネジメントを強化するための有効な手段の一つであることから、「独立行政法人の業務の適性を確保するための体制等の整備」(平成 26 年 11 月 28 日付総務省行政管理局長通知)等</p>	<p>・「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」(平成 26 年 11 月 28 日付総務省行政管理局長通知)等に通知した事項を参考にしつつ、内部統制に係る体制の整備を進める。</p>	<p>✓ 内部統制に係る体制の整備を進めているか。</p>	<p>「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」(平成 26 年 11 月 28 日付総務省行政管理局長通知)等を踏まえ、業務方法書や所内規程等について必要な整備を行った。</p> <p>内部統制に関する具体的な取り組みとしては、コンプライアンス推進本部がリスク情報を収集し、それを理事長以下関係幹部に報告することにより、迅速に対応策の検討が行える仕組みを構築した。(詳細な業務実績は、2. 業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進に記載のとおり。)</p> <p>また、不正防止のための教育システム(e-ラーニング等)の実施、研究不正行為への対応(研究記録の義務化、上長による検認等)の強化を図った。(詳細な業務実績は、2. 業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進に記載のとおり。)</p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定：A</p> <p>総務省行政管理局長通知を踏まえ、業務方法書、規程等を整備し、内部統制に係る体制の整備に関する取り組みを進めた。</p> <p>また、e-ラーニング等、職員等に対する教育システムについても強化を図った。(詳細な自己評価は、2. 業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進に記載のとおり。)</p> <p>さらに、研究記録の管理・保管体制を整備した。特に、PDF 形式による電子ノートの導入、台帳システムによる電子的な管理制度の取り入れなど、業務の適正化・効率化に向けた先進的な制度改革に積極的に取り組み、制度に対して研究現場における高い達成度が図られた。(詳細な自己評価は、2. 業務運営全般の適正性確保及びコンプライアンスの推進に記載のとおり。)</p> <p>評価委員会においても、「独立行政法人の行政管理に通知された事柄を基準とし、産総研内の内部統</p>	
--	--	--	-------------------------------	--	--	--

<p>等に通知した事項を参考にしつつ、必要な取組を推進するものとする。</p> <p>5. 情報公開の推進等 適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、適切かつ積極的に情報の公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進するものとする。具体的には、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年12月5日法律第140号)及び「個人情報の保護に関する法律」(平成15年5月30日法律第57号)に基づき、適切に対応するとともに、職員への周知徹底を行</p>	<p>に通知した事項を参考にしつつ、内部統制に係る体制の整備を進める。</p> <p>5. 情報公開の推進等 適正な業務運営及び国民からの信頼を確保するため、適切かつ積極的に情報の公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年12月5日法律第140号)及び「個人情報の保護に関する法律」(平成15年5月30日法律第57号)に基づき、適切に対応するとともに、職員への周知徹底を行</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・情報公開窓口、個人情報保護窓口及び苦情相談窓口の円滑な運用を行い、開示請求及び問い合わせ等に対し法令等に基づき、適切に対応する。 ・個人情報等の取り扱いについて、e-ラーニングを活用した研修により、職員への周知徹底を図る。 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 開示請求等を法令等に基づき適切に対応しているか。 ✓ 個人情報等について職員への周知徹底を図っているか。 ✓ 調達等合理化の推進を踏まえた情報公開を実施しているか。 	<p>開示請求の対応にあたっては、開示請求者が適法かつ容易に法人文書を特定できるよう参考情報の提供に努めるとともに、開示請求対象となった法人文書については、当該文書を管理する部門等と密に連携、調整を図り、法令に定められた期限内に開示等決定を行い適切に対応した。</p> <p>なお、平成27年度においては、法人文書開示請求4件(うち、開示等決定3件)、保有個人情報開示請求1件(うち、開示等決定1件)に対応した。</p> <p>また、法令に基づく情報公開については、所管部署と連携し、産総研HPを活用して常に最新の情報となるよう更新を行うとともに、平成27年度より新たに公開が求められた「調達等合理化計画に関する取り組み状況」を追加公開する等適切な情報公開に努めた。</p> <p>産総研において、個人情報保護の重要性や個人情報の適正な取扱いについての認識を徹底させるため、全職員を対象としたe-ラーニングによる研修を実施した。平成27年度については、受講対象者5,484名中5,441名(役職員:2,902名、契約職員2,539名)が受講し、受講率は約99.2%であった。</p> <p>また、新規採用者については、新規採用職員合同研修において、産総研で業務を遂行するうえで基礎的な知識となる個人情報保護及び情報公開制度について講義を実施した。</p> <p>平成28年1月よりマイナンバー制度が導入され、産総研においても「社会保障」、「税」の支払・事務手続き等にマイナンバーが必要となるため、役職員、並びに顧問及び外部有識者等の招聘者からのマイナンバー取得に向け所要の対応を実施した。</p>	<p>制の取り組みを遂行している。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成したことから、A評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>総務省行政管理局長通知等が示す独法の内部統制の目的達成のための①統制環境、②リスクの評価と対応、③統制活動、④情報と伝達、⑤モニタリング、⑥ICTへの対応の6つの基本要素を踏まえ、他法人の取組等を参考にしつつ、引き続き産総研における内部統制に係る体制の強化に努める。</p> <p><評価と根拠></p> <p>評価:B</p> <p>個人情報保護については、前年度に継続して職員に対するe-ラーニング及び新規職員に対する講義を実施し、重要性の再認識及び意識醸成を行った。</p> <p>また、平成28年1月より導入されることとなったマイナンバー制度については、早くから関係部署による検討チームを立ち上げ、当該制度導入による業務及び課題の洗い出しを行い、それぞれの課題解決のために定期的な打合せを実施し、管理体制及び規程類の見直し等、必要となる措置を迅速に講じた。また、平成28年1月の当該制度導入後、速やかに職員等のマイナンバーを取得できるよう、事前に職員等への説明会等を実施し、当該制度への理解を求めるとともに、職員等がマイナンバーを登録するシステムの構築にあたっては、個人情報が出ないよう細心の注意を払うことはもとより、登録者が誤った情報を入力しないよう開発業者と綿密に調整を行ったうえで、厳格な管理が行えるシステムを構築した。</p> <p>評価委員会においても、「厳格な管理体制や関連規程等を整備するとともに、e-ラーニングを活用して、職員へ周知徹底を図っている。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成するとともに、特に、マイナンバー制度への対応については、当該制度の施行期日が公布された平成27年5月以後、速やかに必要な措置を講じ、適正な業務を行ったことから、B評価とした。</p> <p><課題と対応></p>	
--	---	---	--	--	---	--

<p>うものとする。</p>	<p>う。</p>	<p>6. 施設及び設備に関する計画 下表に基づき、施設及び設備の効率的かつ効果的な維持・整備を行う。また、老朽化によって不要となった施設等について、閉鎖・解体を計画的に進める。エネルギー効率の高い機器を積極的に導入するとともに、安全にも配慮して整備を進める。(表省略)</p>	<p>・産総研施設整備計画（平成 27 年度版）を策定し、同計画に基づき施設及び設備の整備と、老朽化した施設の閉鎖・解体を進める。 ・空調設備等の電力多消費設備を整備する際には、エネルギー効率の高い機器を採用する。</p>	<p>✓施設等の整備、閉鎖、解体を進めているか。 ✓エネルギー効率の高い機器を採用しているか。</p>	<p>マイナンバーについては、特定個人情報として厳格な管理、保管が求められるため、管理体制や関係規程の改正等必要な整備を図った。また、その取得にあたっては、役職員については、情報漏洩リスクやセキュリティ対策に留意した業務システムを構築するとともに、招聘者については、取得から保管、利用及び廃棄等の管理業務を一括して安全管理措置に適切に対処できる外部専門業者に委託した。</p> <p>平成 26 年度における進捗と予算の措置状況を踏まえ、産総研施設整備計画（平成 27 年度）を策定し、役職員間で共有を図った。</p> <p>福島再生可能エネルギー研究所に「グローバル認証基盤整備事業（大型パワーコンディショナ）」で使用する建物を計画どおり平成 28 年 1 月に完成させた。(鉄骨造 2 階建て 延床面積：5,660 m²)</p> <p>整備に際しては、室単位で運転管理可能な個別空調方式の採用や、高効率変圧器（トッランナー基準）をはじめとしたエネルギー効率の高い機器の採用等を行い、経済性に配慮しながら、エネルギー効率の向上を図った。</p> <p>同計画に基づき 16 棟 10,058 m²を閉鎖し、また、2 棟 1,303 m²の解体撤去を行い、施設の維持管理経費及び老朽化対策費の縮減を図った。</p>	<p>開示請求については、これまで以上の迅速な対応により、請求者の満足度の向上に努める。</p> <p>情報公開については、法令に基づく情報のほか、産総研として、自ら積極的に公開すべき情報がないか検討を行い、公開情報の拡充に努める。</p> <p>個人情報保護については、引き続き e-ラーニング等を実施し、職員へ重要性の意識を浸透させることに加えて、定期的な自主点検及び監査を実施し、当該制度の理解度を検証する。</p> <p>また、マイナンバーについては、引き続き、職員への周知及び説明を行い、全職員から番号を取得できるよう努めるとともに、取得した情報については、システム及び業務において厳格な管理が行われるよう、細心のセキュリティ管理に努める。</p> <p><評定と根拠> 評定：B 策定した産総研施設整備計画（平成 27 年度版）に基づき 16 棟の閉鎖、2 棟の解体を行ったことで、施設の維持管理経費及び老朽化対策費の縮減を行った。</p> <p>また、福島再生可能エネルギー研究所に「グローバル認証基盤整備事業（大型パワーコンディショナ）」を完成させるに当たり、計画どおりトッランナー基準のエネルギー効率の高い機器等を導入したことで、電力消費量の縮減を行った。</p> <p>評価委員会においても、「エネルギー効率の高い機器を採用した施設の新設を行うとともに、老朽化した施設の閉鎖・解体を進めている。」などが評価された。</p> <p>以上を総括し、所期の目標を達成したことから、B 評定とした。</p> <p><課題と対応> 引き続き、効率的かつ効果的な建物の閉鎖・解体を進める。</p> <p>産総研が保有する基本インフラの情報について精度の向上を図り、中長期的視点で、維持管理費用を含めた費用対効果の高い施設整備を計画的に進める。</p>	
----------------	-----------	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)