

中国センターの移転整備に関する 基本計画

平成20年3月10日

独立行政法人 産業技術総合研究所

中国センターの移転整備に関する
基本計画 目次

はじめに(本基本計画の位置づけ)	4
概 要	5
本 編	
第 1 部	
1. バイオマスをめぐる社会的情勢と中国センターの移転整備	6
1-1. 環境問題・資源問題と持続性	6
1-2. バイオマスエネルギーと食糧問題	6
1-3. 国際バイオマスエネルギー開発に関する政策的枠組み	6
1-4. 政策を実現するための中国センター移転整備	7
1-5. 移転整備の基本方針	7
第 2 部	
2. 中国センターにおける研究展開	9
2-1. バイオマス研究センター	9
2-2. 地質情報研究部門 沿岸海洋研究グループ	9
2-3. 研究計画	10
2-3-1. 研究計画	10
2-3-2. 移転整備との関係	11
3. 研究と地域との連携を通じた人材育成	11
3-1. エネルギー協力イニシアティブ	11
3-2. 産学官連携による人材育成	11
3-3. 国際的な人材育成	12
4. 地域連携拠点機能の強化(地域発イノベーションの創出)	12
4-1. 地域発イノベーションの創出	12
4-2. 呉市等、地域とのネットワーク維持	12
5. 立地地点の選定	13
5-1. 中国地域、および国際的視点からみた立地条件(東広島市)	13
5-2. 東広島市における立地地点の絞込み	13
5-3. 立地地点の選定(広島中央サイエンスパーク)	14

第3部	
6. 整備すべき施設規模	16
6-1. 研究機能	16
6-2. 施設規模(延床面積)	16
7. 生活環境と業務環境変化への対応	18
7-1. 住環境の整備	18
7-2. 移動手段の確保	18
7-3. 施設の基本デザインコンセプト	19
第4部	
8. 資金計画、および整備計画	20
8-1. 必要費用	20
8-2. 資金計画	20
8-3. 整備計画	21
8-4. 計画を進めるにあたっての留意事項	21

はじめに（本基本計画の位置づけ）

本基本計画は、平成19年8月9日付で施行された「中国センターの移転整備に関する基本方針」に基づき、経済産業省や産総研内の関係部署と連携して、全体スケジュールや資金計画、新センターにおいて必要となる条件や移転において求められる対応など、移転整備のための具体的な計画についてまとめたものである。

この基本計画に基づいて、関係機関や独立行政法人評価委員会などに説明を行い、政府や地域、研究コミュニティ等からの理解と協力に基づく移転整備を実施する。

概 要

中国センターの移転整備を進めるにあたり、安全確保を第一として、コンプライアンスを徹底するとともに、情勢の変化に応じて資金計画や計画規模、実施時期などについて柔軟に見直しを行う。

基本方針		基本計画
(1)	東広島市への移転、および呉市における臨海部観測研究機能の整備・維持	<ul style="list-style-type: none"> ● 包括連携協定を締結した広島大学とのバイオマス研究における連携強化に有利で、バイオマス燃料の実験・実証研究施設や海洋研究実験施設など大型施設が設置可能な、東広島市の広島中央サイエンスパークに移転し、新たな地域拠点として機能強化を図る。 ● 施設規模は概ね1万m²とし、最小必要費用は60億円を予定する。 ● 海洋環境プロジェクトの一部として、呉市の阿賀マリノポリス地区に設置した臨海実験施設において、引き続き研究開発を推進する。
(2)	資金計画の成立に基づく第二期中期計画期間内の移転実施	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成20年に呉市広の土地などの資産売却し、東広島市の土地取得を行った上で、建物建設に着手する。 ● 平成21年12月頃に施設を完成させ、移転を開始し、平成22年3月頃に計画を完了させる。
(3)	移転先における優れた研究機能の整備	<ul style="list-style-type: none"> ● 概ね150人程度の研究者、事務系職員が活動を行う研究本館に加え、装置実験を主体とする実験別棟や屋外実験場を設ける。 ● 化学系実験室には局所換気設備や実験用ガス配管等を備える。 ● 生物系の実験室についても設置する。 ● バイオマスベンチプラント等が設置できる大空間実験室を設ける。
(4)	職員等の生活・業務環境変化への対応	<ul style="list-style-type: none"> ● 住宅の確保など東広島市における住環境を整備し、職員の通勤に関する負担を軽減する。 ● 就業時間を柔軟に設定すること等により朝夕の渋滞時間帯への通勤の集中が発生しないようにするなどの対策を行う。
(5)	地域ネットワークの維持強化	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域発イノベーションを創出するため、産業や大学等と連携した産業技術ポस्टク育成事業などの人材育成を行う。 ● これまで呉市を拠点として培ってきた、大学や企業などとのネットワークを維持・強化し、また距離的に離れている公設試などとも連携を図る。
(6)	公正かつ透明性を持った手続きの実施	<ul style="list-style-type: none"> ● 都市計画や建築基準法、その他必要となる法令、基準、行政指導等の遵守を徹底する。 ● 資産売却や調達、建設等の手続きにおいて、一般競争入札等を採用するなど、高い公正性と透明性を確保する。
(7)	健全な資金計画の策定と実施	<ul style="list-style-type: none"> ● 複数の土地等を売却し、特許料収入などの目的積立金や運営費交付金から充当を行うことにより、新たな負担を国庫に依存しない資金計画とする。

第1部

1. バイオマスをめぐる社会的情勢と中国センターの移転整備

1-1. 環境問題・資源問題と持続性

近年、産油地域の地政学的な不安定さや世界的な需要の拡大などから原油価格の高騰が続いている。また大気中の二酸化炭素濃度も増加を続けており、今後もインド・中国など途上国を中心に大幅なエネルギー需要の拡大が見込まれている。さらに現在の経済構造は石油に依存しているため、需給ひっ迫などエネルギーセキュリティーに関する問題は、現在の産業の上に立脚する社会に共通した課題である。そのため、エネルギーの安定供給、および地球温暖化対策の観点から、化石燃料に代わるバイオマス資源への期待が高まりつつある。持続的発展可能な地球社会の実現のためには、研究開発だけではなく、人材育成とそのネットワーク化を推進し、地域的に連携した政策につなげていくことが必要である。

1-2. バイオマスエネルギーと食糧問題

現在、実用化されているバイオマス燃料は、サトウキビなどを原料とした食糧系のバイオマス燃料が主体である。これらの原料用作物は、作付面積や価格への影響から、食糧との競合が避けられない。実際に、アメリカにおけるトウモロコシからのバイオエタノール製造がトウモロコシの価格を上昇させたことにより、隣国のメキシコでは主食としているトルティーヤの価格が上昇し庶民の生活に影響を与えている。またブラジルでは、サトウキビ生産のためのアマゾン開墾は生物の多様性に深刻な影響を及ぼしており、また大豆など他の作物からサトウキビ生産に乗り換える農家が増えたため、それらの作物についても需給バランスが崩れて価格の上昇を招いている。一般的に価格の上昇は、まず経済的弱者に影響を及ぼすため、問題は発展途上国を含めた広い視野の下で検討する必要がある。バイオマスエネルギーと食糧問題の競合を避けるためには、木質系バイオマスなど非食糧系の資源に関する研究開発・人材育成が必要である。

1-3. 国際バイオマスエネルギー開発に関する政策的枠組み

平成19年1月、フィリピンのセブにおいて第2回東アジア首脳会議が開催され、省エネ目標・行動計画を自主的に策定することなどが盛り込まれた「エネルギー安全保障に関するセブ宣言」に各国首脳が署名した。また、我が国が提案したエネルギー協イニシアティブについても各国により合意された。このイニシアティブは、エネルギー需要の急増が見込まれる東アジア地域におけるエネルギー安全保障向上のため、省エネルギーやバイオマスエネルギーの推進、石炭のクリーン利用、エネルギー貧困解消などの分野において、日本が

各国に対して協力していくことが示されている。その中でバイオマスエネルギーの推進に関して、バイオ燃料の製造・規格等についての共同研究を実施するため、「アジア・バイオマスエネルギー研究コア」を設置すること、またバイオマス分野における専門家育成のため、今後5年間で500名の研修生を受け入れること、さらに同分野の政策、技術のベストプラクティス等に関するセミナーの開催や、上記の協力を円滑に進めるため、「アジア・バイオマスエネルギー協力推進オフィス」を設置することなどが計画されている。

1-4. 政策を実現するための中国センター移転整備

中国センターは、中国地域(岡山、広島、山口、島根、鳥取5県)における高い産業集積と優れた自然環境の中で、連携に基づく地域発イノベーションを創出し、バイオマスエネルギー利用に関する国際水準の研究開発と人材育成機関として展開する。また地域社会においても、それぞれの地域特性に応じ、新しい技術シーズを核とした産業クラスターを育成することにより、地域経済を活性化していくことが必要である。中国センターでは、世界最高水準のバイオマス利用技術と人材育成拠点を目指し、また、政府の政策に基づいて設置した「アジアバイオマス研究コア」の中核機関としてのバイオマス研究センターの業務を着実に推進する。そのため、他機関との連携強化に有利で、より充実した研究環境の整っている東広島市への移転を行う。

1-5. 移転整備の基本方針

(1) 東広島市への移転、および呉市における臨海部観測研究機能の整備・維持

中国センターは、大学や国・県の関連研究機関等が立地し、国際空港、新幹線や高速道路等の基幹交通網へのアクセスに優れる東広島市に移転を行う。沿岸海洋研究で必要となる、臨海部観測研究機能を呉市において整備・維持する。

(2) 資金計画の成立に基づく第二期中期計画期間内の移転実施

移転整備実施のための資金計画が成立することを前提として、国際的バイオマス利用研究・人材育成事業の早期本格化のため、第二期中期計画期間内(～平成21年度)の移転完了を目標とする。

(3) 移転先における優れた研究機能の整備

現在の研究業務に加え、連携によって大幅に拡大が予想される連携業務に対応する施設規模を実現するとともに、新たな課題に対応するための先端的な研究機能を整備する。

(4) 職員等の生活・業務環境変化への対応

移転に伴って発生する職員等の生活や業務上の環境変化に関し、個々の事情を把握し、適切に対応する。

(5) 地域ネットワークの維持・強化

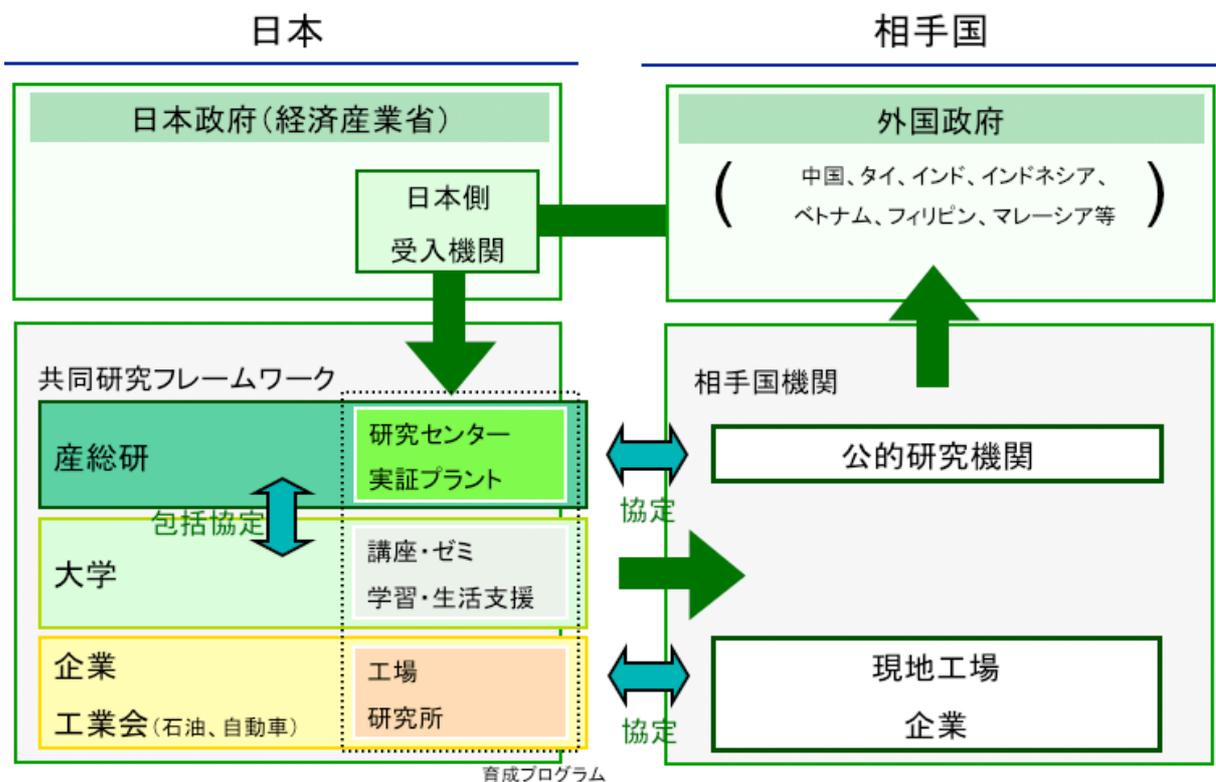
中国センターがこれまで呉市を拠点として培ってきた大学や企業等とのネットワークを維持し、また強化するための方策を講じる。

(6) 公正かつ透明性を持った手続きの実施

移転に伴う、資産売却や調達、建設等の手続きについて、一般競争入札を原則とするなど高い公正性と透明性を確保する。

(7) 健全な資金計画の策定と実施

土地等の売却を含め研究所資産の有効活用を行うとともに、目的積立金を活用するなど合理的かつ健全な資金計画の下、移転整備事業を実施する。



第2部

2. 中国センターにおける研究展開

2-1. バイオマス研究センター

バイオマス研究センターは、人間活動による化石資源使用量の低減を推進し、循環型エネルギー社会の構築に貢献すること、また国内外におけるバイオマス利活用研究開発の実証を通して、アジア・世界におけるバイオマス利活用研究をリードすることを目標に 2005年 10月に設立された。6年半のセンター設置期間中、広島大学を中心とした大学、企業などの地域連携のネットワークだけでなく、産総研内の関連研究ユニットや農水省等の関連研究機関等とも協力・連携しつつ、木質バイオマスを原料としたバイオ燃料製造技術を中心として研究開発を進め、輸送機関用液体燃料のオクタン価向上剤である ETBE(エチルターシャルブチルエーテル)を、エタノール経由で環境性・経済性良く製造する技術の開発、ディーゼル機関用軽油である BTL(バイオマスツーリキッド)を、ガス化経由で経済性を有して製造する技術の開発、上記技術開発を支援するバイオマスエネルギーシステムの経済性・環境性をシミュレーションするシステム評価技術の開発を目指している。さらには、バイオマス資源貯存量の多いアジア地域を中心に、上記の研究開発技術の有効活用を図るとともに、アジアでのバイオマス研究の人材育成の拠点整備を行う。さらに、新しい研究設備の整備に伴い、つくばから研究者の異動などを含めて、産総研のネットワーク全体における中国センターの拠点化を行う。

2-2. 地質情報研究部門 沿岸海洋研究グループ

瀬戸内海をオープンスカイラボとした沿岸海洋研究の実績と地域連携のネットワークを活かし、疲弊した沿岸環境を回復・再生させ、持続的な利活用が可能な活動空間を取り戻すため、沿岸海域の水・底質改善や沿岸生態系の回復を目指す環境修復・再生のための基盤技術の開発および実用化の支援を行う。具体的には、現地観測・モニタリング、水理模型実験、数値模型実験を相補的に駆使し、沿岸海洋域の統合物質循環モデルと修復保全技術、海洋環境と生態系の変動評価技術の開発、地球規模変動の地域発現予測数値モデルの開発、海水流動場と生物相の同時計測技術の確立を目指している。

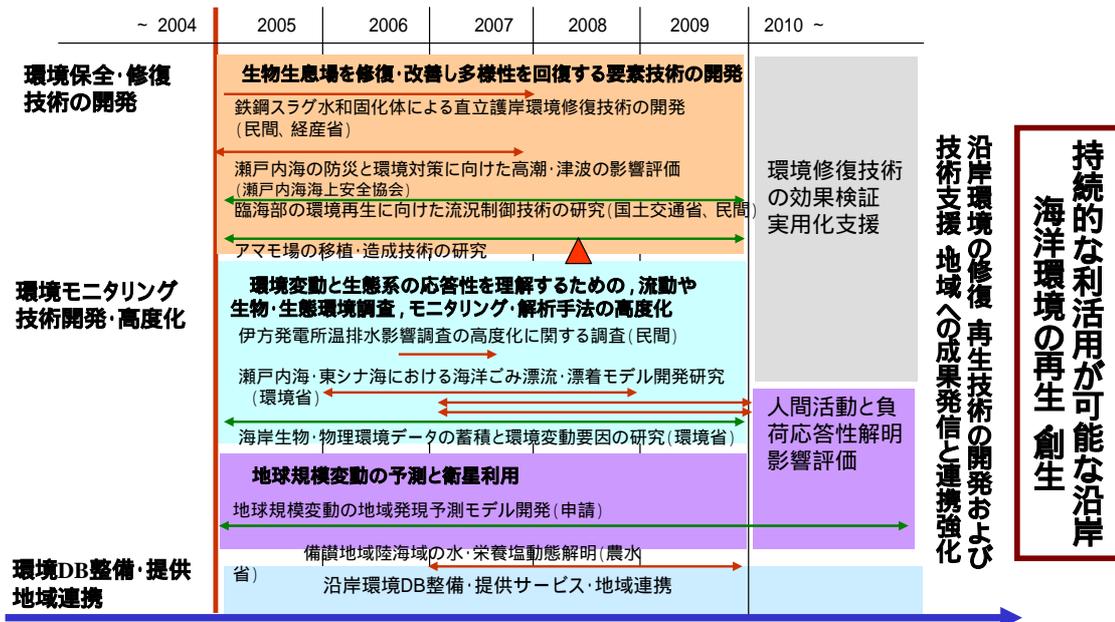
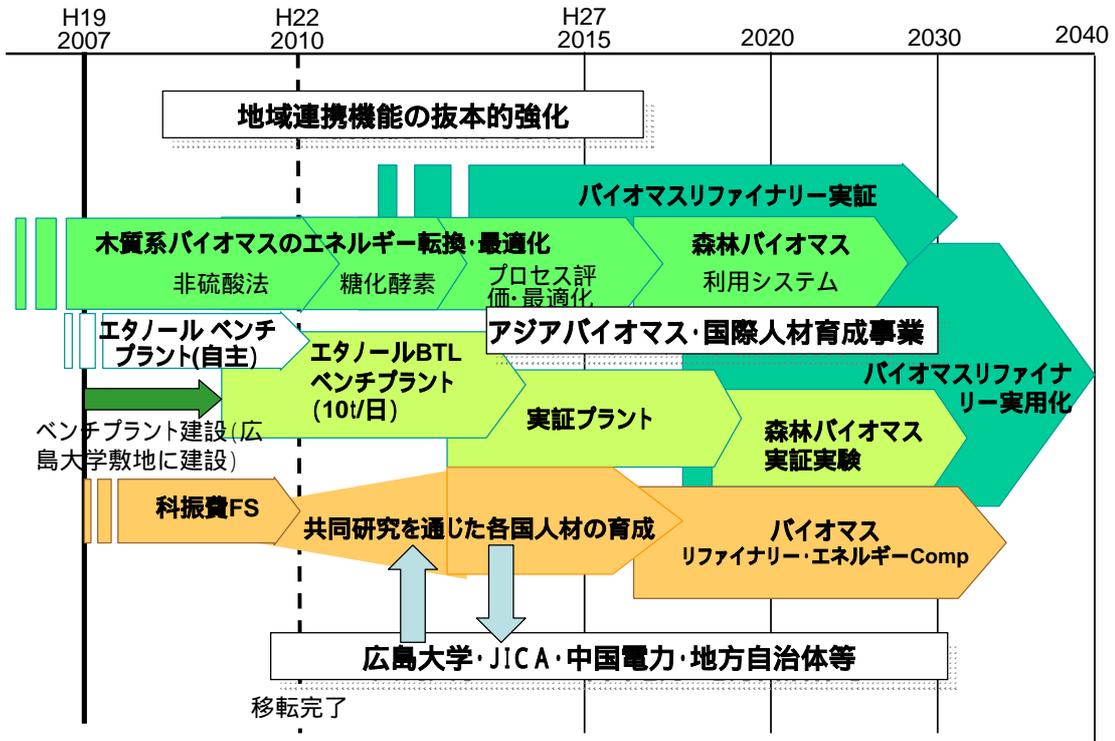
移転後は、東広島に拠点を置き ～ の研究開発を進めるが、 、 など環境修復技術については、呉市の阿賀臨海実験施設をもう一つの研究サイトとして活用する。

瀬戸内海沿岸海域の環境修復技術の開発に関しては、瀬戸内海連携研究体として、経済産業局や地域行政機関とも密接に連携を取りながら、大学や企業などとの地域連携のネットワークを活用し、停滞性の強い内湾奥部の水質・底質を改善し、環境修復する流況制御技術の開発を目指す。さらに防災と環境対策に向けた高潮・津波の環境影響評価に関する研究を行う。

2-3. 研究計画

2-3-1. 研究計画

バイオマス研究センターについては、センター設置期間を中心にその後の研究展開を、沿岸海洋研究グループについては第2期中期計画期間を中心とした研究計画をそれぞれ下に示す。



2-3-2. 移転整備との関係

稼働中の実験プラント、今後建設予定の大型実証プラントの移設や建設時期について、十分な調整を行い、前処理技術関連の重量物、バイオ研究施設の移設についても、研究進捗との調整を行いつつ必要な整備を実施する。

沿岸海洋環境研究についても、水理模型を用いた実験を確実に継続する。

3. 研究と地域との連携を通じた人材育成

3-1. エネルギー協力イニシアティブ

第2回東アジア首脳会議(平成19年1月)において我が国が提案したエネルギー協力イニシアティブは、省エネルギーの推進、バイオマスエネルギーの推進、石炭のクリーンな利用、エネルギー貧困の解消の4つの柱からなっている。

この中で例えば「省エネルギーの推進」に関する取り組みとしては、各国の省エネ計画策定や制度整備等を促進するため、今後5年間で域内各国より1000名の研修生を日本に受け入れるとともに、専門家500名を各国に派遣することとしている。一方、産総研では「バイオマスエネルギーの推進」に関して、バイオ燃料製造・規格等についての共同研究を実施するため、「アジア・バイオマスエネルギー研究コア」を新たに設置し(2007年4月)、積極的に取り組んでいる。さらに今後は、バイオマス分野専門家育成のため、研修生の受入を産総研中国センターで実施する方向である。

3-2. 産学官連携による人材育成

地域発イノベーションを創出するため、中国センターが地域の核となり、産業や大学等の教育機関と連携し、高度な学術研究、経営戦略の知識を持つ人材育成を行う。

(1) 産業技術ポスドク育成事業

高度な学術的研究能力を持つポスドクを、産総研が企業と共同で実施する研究プロジェクトなどに従事させることにより、目的や期日が明確な製品化研究の能力を研鑽させ、即戦力として企業で活躍できる人材(産業技術ポスドク)へと育成する。

(2) 高度専門技術者育成事業

産総研で行われる多様な研究と先端的な研究インフラなどを活用することで研究開発に有用な技術を身につけた高度な専門技術者を育成する。

3-3. 国際的な人材育成

産総研は、国際競争力のある研究成果の創出とそれを支える人材の育成・国際的ネットワーク化とともに、世界の優秀な研究者が集まるような国際的人材のハブ化を目指し、世界的に有力な研究機関や研究者との人材交流・共同研究などの研究交流の促進を図ることとしている。

中国センターは、世界最大のバイオマス資源を有するアジアにおいて、これまでの各国の政府研究機関等との包括的協力協定(MOU)による国際ネットワークの上に、アジアの環境エネルギーパートナーシップを推進し、地球規模の持続可能な産業構造・成長に寄与する。この中において、新燃料センター等の産総研の各研究ユニットとの協働の下、アジア地域におけるバイオマス燃料の標準化・規格化、研究協力・共同研究を通じ、国際的な人材育成を実施する。

4. 地域連携拠点機能の強化(地域発イノベーションの創出)

4-1 地域発イノベーションの創出

中国地域各地へのアクセスに優れるとともに、広島大学、酒類総合研究所、広島県西部工業技術センター生産技術アカデミーなど関連研究機関の立地する東広島に移転することにより、個々研究開発されていた地域内の多くのニーズに対して、バイオマスの利用や技術のネットワークの構築、機関内の設備や技術の共有と連携強化を行うとともに、実用化・事業化に向けたプロジェクト立ちあげを促進し、地域発イノベーションの創出に貢献する。

また、産総研内の研究ネットワークを活用して、バイオ燃料、バイオプラスチック、医薬品や機能性食品の素材関連技術、バイオマスの浄化活力を増強して瀬戸内海や宍道湖を中心とした水資源の保全技術と、自動車や電子機器分野への新規素材の提供、さらにそれらを複合的に使用するための加工・製造技術の創出に向けての新たな展開を行う。

4-2 呉市等、地域とのネットワーク維持

呉市において沿岸海洋研究で必要となる臨海部観測研究機能を整備・維持するとともに、中国センターがこれまで同市を拠点として培ってきた大学や企業等とのネットワークを維持し、また強化するため、TV 会議システムを活用するなどの方策をとる。また同時に距離的に離れている公設試などとも密接な連携を図る。

具体的には、呉地域の産学官連携活動に関しては、これまで密接に関係してきた(財)くれ産業振興センター、広島県西部工業技術センター、国立呉高等専門学校との連携を維持し、さらに、呉地域オープンカレッジネットワーク等との連携を行う。臨海部観測研究機能に関しては、阿賀マリノポリス地区に設置した臨海実験施設を今後も継続して整備・使用する。同施設は、呉地域における海洋環境プロジェクトの一部を構成しており、ここにおいて引き続き研究開発を推進する。

5. 立地地点の選定

5-1. 中国地域、および国際的視点からみた立地条件(東広島市)

新たな研究環境を整備する地点(立地地点)については、今後の研究展開、地域拠点性から考慮し、下記の条件を満たす地点として、広島県東広島市を「移転のための基本方針」において設定した。

- (1) 産業との連携を中心に展開する産総研バイオマス研究において、研究の中核機能を発揮するため、エネルギーや自動車産業等に近接すること。
- (2) アジア等諸国からの人材を受け入れ、研究等を通じて育成するための大学等の教育機関や国際研究施設、国際ハブ空港等に近接すること。
- (3) 大学、公設試や政府研究機関など、中国地域の研究機能の総力をあげた連携が可能であること。
- (4) 実証プラントや宿泊施設など周辺の敷地・施設等を利用することにより、効率的移転が可能であること。

5-2. 東広島市における立地地点の絞込み

(1) 大型施設の設置

大型の研究施設を建設し、安全かつ確実に運用を行うため、土地利用や近隣の都市計画との整合性、施設や工作物としての遵守すべき建築基準や運用基準の観点からの立地地点を選定した。

具体的には、将来の建設が想定される下記施設に必要な、敷地面積や土地利用形態、装置類や材料等の搬入・搬出が可能な条件を満たす地点を選定した。

(2) 周辺立地条件の精査

研究開発活動を的確に進め、周辺地域との連携・協力に基づく業務を実施すること、また、周辺施設の積極的利用により、移転のための費用を最低限とするため、東広島市において下記条件を満たす地点の精査を行う。

機能性：立地する地域において、外国人研究者への生活支援や長期宿泊機能等が整備されるなど、中国センターの事業に必要な機能が整備されていること。

発展性：立地する地域が、バイオテクノロジー産業の発展など、中国センターが行う研究や人材育成の方向性と一致していること。

生活環境：職員等の生活環境の変化に十分対応できること。

業務環境：職員等が行う研究業務、執務環境変化に対応できること。

5-3 立地地点の選定(広島中央サイエンスパーク)

東広島市において、5-2(1)大型研究施設の立地、(2)周辺立地条件を満たす地点として、大学、公的研究機関、バイオ関連産業が立地し、さらにまとまった土地の取得・利用が可能な広島中央サイエンスパークへの立地が適当である。

表 広島中央サイエンスパークの概要

項目	条件	条件との適合性
1 大型研究施設の建設		
都市計画条件	都市計画において、研究施設、研究開発型施設又は研修施設及びこれらに附属する施設のみが認められている。	新センター施設を受け入れる地域としての条件を備えている。
地質条件	候補地は白亜紀の広島花崗岩地域の中に発達する西条盆地内に位置する鏡山(標高335m)の南東側丘陵部に位置する。近隣には大きな活断層も無く、安定した地盤。	建物および支持基盤として十分な強度安定性を備えている。
自然環境	広島中央サイエンスパークは、標高が200mを越える内陸部に位置するため冬季の寒さは多少厳しいが、気候的には温暖である。周辺は緑が豊かで自然環境に優れている。	緑に恵まれた環境であり、バイオマス研究を行ううえでシンボリックな条件を備えている。
近隣施設への影響	敷地境界は全て市所有地と隣接しており、周辺の建物との距離も充分確保できるので、大型研究施設等の建設において日照権、電波障害等の影響はない。	研究活動によって近隣施設に悪影響を及ぼす可能性が低い。
エネルギー・材料供給	研究に必要な電力や上下水等のインフラが充分確保されている。また、幅6mの道路に隣接しており、資材の搬入・搬出が容易である。	インフラ面でも大型研究施設に適した環境である。
2 周辺立地条件		
大学等研究施設企業集積	広島大学、近畿大学、酒類総合研究所、広島県産業科学技術研究所、中国電力エネルギー総合研究所等が集積し、最近、エレクトロニクス関係の企業も多く進出している。	連携によるシナジー効果(相乗効果)が期待でき、連携拠点として理想的である。

項目	条件	条件との適合性
開発主体(広島県)の方針	世界レベルでの中核的研究拠点(COE)を目指し、研究所をはじめとする研究開発型、産業支援型の特定事業の集積促進の中核的業務用地として整備が行われており、自治体の協力も得られている。 (未利用面積:約1万㎡)	中国センターの活動は、広島県・東広島市の地域開発方針に従っている。
アクセス	JR 山陽本線西条駅、JR 山陽新幹線東広島駅、山陽自動車道西条 IC は車で 15 分以内の距離にある。また、広島空港へも西条 IC 経由で 30 分であり、アクセスは便利である。	アクセスは非常に良好で、他機関との連携にも最適である。
住宅等の生活環境	都市化・宅地化が進み、各機関の宿舎や公営住宅などと共に民間アパートも多く建設され、利活用ができる。	住環境を整備する上で適している。
呉市へのアクセス	車で 60 分程度であるが、東広島・呉自動車道(高規格幹線道路)完成時(平成 20 年代半ば)には 30 分程度となる。	呉地域とのネットワーク維持強化にも適している。

第3部

6. 整備すべき施設規模

6-1 研究機能

研究施設には、局所排気設備や実験用ガス配管等を備えた化学系実験室、効率的な糖化に向けた研究を行う生物系実験室、バイオマスベンチプラント等が設置できる大空間実験室等の機能を設ける。

実験用燃料製造プラント1(BTL)：木質バイオマス供給からFTディーゼル合成までのトータルプロセスのベンチプラント。(炭化水素燃料生産能力：約16L/日、2007年3月完成施設を改修の上、移設を予定)

実験用燃料製造プラント2(バイオエタノール)：非硫酸法による木質系バイオマス粉碎・糖化からエタノール生産までのトータルプロセスのミニプラント。(エタノール生産能力：約60L/日、2008年9月完成予定のプラントを改修の上、移設を予定)

バイオマス燃料実証研究施設：(1)(2)の成果に基づき生産能力等を高め、運用性能や経済性を含めた実証規模の研究プラント。(将来の敷地利用)

海洋研究実験施設(沈降性物質輸送・堆積実験装置)：閉鎖性湾における成層状態下での流況制御手段の有効性を評価する実験装置。(1997年製作の装置類を移設予定)

6-2 施設規模(延床面積)

(1) 必要な面積の推定

中国地域は、工業出荷額・付加価値といった経済活動において、関東を除く7地域のうち3番目の大きさを持つ。地域の経済規模と研究所の面積に一定の相関関係が成立すると仮定して推定すると、中国センターの最終的な整備規模は概ね2万 m^2 程度と推定される。

また中国センターの現有面積は、約2.7万 m^2 (大型水理模型施設を除き、約1万 m^2)程度である。現在の外部からの共同研究者(契約職員を除く)は20名程度であり、職員(40人)との比率(外部からの共同研究者数÷職員数)は、約0.5である。これが、他の地域センターで最も多い2程度までに増加すると、外部との共同研究者数は現在の4倍程度となり、概ね100名程度の外部共同研究者が活動するものと考えられる。また、1名あたりの平均施設面積(廊下等のコモンスペースを含む)を50 m^2 すると、このことから、将来の共同研究の展開に概ね0.5万 m^2 程度の増加が必要となる。ゆえに、将来の人員増から見た必要面積は、最終整備規模として概ね1.5万 m^2 程度と推定される。

以上の推計から、新しい中国センター(内部研究者・職員50名程度、外部研究員100名程度)に求められる規模としては、概ね1.5万 m^2 ~2.0万 m^2 程度の規模が適正である。

(2) 周辺地域施設の活用による合理的施設整備

中国センターの新たな立地候補地である広島中央サイエンスパークには、広島県や広島大学の産学官連携施設のほか、JICA の外国人研修施設などが整備されている。したがって、これらの施設を積極的に利用することが出来れば、概ね 0.2 万㎡(宿泊・研修)～0.5 万㎡(宿泊・研修 + 共同研究スペース)程度の施設が節減できると考えられ、合理的な施設形成を図ることが出来る(概ね 10～25 億円の経費節減に相当)。これより、中国センターにおける施設の規模としては、移転当初は概ね 1 万㎡程度として、最終的には概ね 1.5 万㎡程度に拡張できるように計画するのが適切である。

表 必要となる施設の規模(延床面積)

職員数や経済規模から推計した必要な規模	1.5～2.0 万㎡程度
周辺施設の活用による合理化(研修・宿泊棟等)	0.2～0.5 万㎡程度
合 計	1.0～1.5 万㎡程度

(3) 研究施設の基本構成

現在の職員(50 人弱)に加え、国外や地域等からの外部共同研究者が 100 名程度まで増加すると想定し、概ね 150 人程度の研究者・事務系職員が常時活動を行うために必要な研究居室、事務室、共用スペースを設ける。

研究室レベルの作業に加え、実証規模実験も行うことから、研究者が常時滞在・活動する 研究本館に加え、装置実験を主体とする 実験別棟、また、屋外実験のための 屋外実験場を確保する。なお、屋外実験場については、敷地内の確保が望ましいが、必要に応じて、実験が予定される期間中に近隣土地を一部借用する形態も含めることとする。

表 施設構成と主な研究機能

	分類・名称	面積	
面積構成	研究エリア	1,500 ㎡	
	実験エリア (内訳)	化学系実験室	(800 ㎡)
		生物系実験室	(600 ㎡)
		NMR 室、電顕室等その他実験室	(1,200 ㎡)
		大空間実験室	(900 ㎡)
	事務エリア	2,000 ㎡	
	共有エリア	3,000 ㎡	
	計	10,000 ㎡	

7. 生活環境と業務環境変化への対応

7-1. 住環境の整備

現在の中国センター職員の大部分が呉市内に居住していることから、センターの移転に伴い、職員の多くが東広島に移転することが考えられる。このため、東広島市、およびその近隣の住宅等の確保、及び東広島市の市営住宅や民間住宅に関する情報の収集・提供を行うこととする。

7-2. 移動手段の確保

呉市から広島中央サイエンスパークでは、主な交通手段が自動車であることから、周辺の大学や研究機関・企業との日常的アクセス(交通手段)も考慮に入れ、引き続き自動車が主体となると考えられる。

また、広島中央サイエンスパークへは、現在地の呉市からの遠距離通勤が増加し、住居の移転に伴って将来的に減少することが考えられる。東広島 - 呉間の道路が整備中であるが、一時的には、現在の道路を使用した自動車通勤により、時間帯によっては渋滞等により長時間の移動が必要になると予想される。

このため、まず第一に東広島市における職員のための住環境整備を行い呉市からの通勤を減少させ、第二に移転先におけるバス等を利用した移動手段の確保に努め、第三に、就業時間を柔軟に設定することにより朝夕の渋滞時間帯への移動の集中が発生しないようにする。

7-3. 施設の基本デザインコンセプト

立地候補地の広島中央サイエンスパークは、東広島市中心地から南へ約 4kmの緑豊かな丘陵地に位置し、広島大学、県産業科学技術研究所、酒類総合研究所、中国電力エネルギー総合研究所等の研究施設が立地し、中国地方随一の産学官連携拠点を形成している。このような環境の中で、バイオマスエネルギー利用に関する国際水準の研究開発と人材育成機関として展開する上で、必要となる施設についての基本デザインコンセプトは以下の4点とする。

(1) 地域の風土・環境や周辺施設と調和したデザイン表現

エネルギーやライフサイエンスなどに関する研究施設や、産学官連携施設などが集積する周辺の環境と調和したシンボリックなデザインの研究施設を建設する。

(2) 複数の研究分野間の連携・協力を促進できる空間構成

建物の高層化が想定される中で、木質系バイオマスのエネルギー化に関わる前処理、変換、ガス化及びシステム評価の研究と、沿岸海洋環境評価・修復の研究を行っている研究者やグループ間の連携を促進できるような施設を新たに配置する。

(3) 地域や国際に開放された施設としての機能、

および高度の安全性と情報漏えい防止の両立

産学官連携や国際的なバイオマス人材育成を推進するための開放的な機能を備える一方で、微生物、高圧ガス、可燃物等を取り扱う上での安全性と研究知財等の情報保護に配慮した研究施設を建設する。

(4) 施設維持の容易さと省エネルギー等によるコストの低減、および環境負荷低減

施設の日常点検等におけるメンテナンス性および、将来の研究内容変更に対応できるフレキシビリティ性を考慮し、低コストでよりよい研究環境を整備すると共に、地球温暖化防止に向けて環境に配慮した研究施設を建設する。

第4部

8. 資金計画、および整備計画

8-1 必要費用

移転整備のために必要となる費用については、土地取得費用、施設建設費用、移転等の付帯費用を含め、概ね60億円程度を予定する。この費用には研究事業として別途整備する実証プラント建設費等は含まれない。

なお、産総研の研究戦略や経済情勢等により前提条件が変化することから、これらの費用についても柔軟に見直しを行うこととする。

表 必要資金内訳(概算)

土地費用	1ha程度	5億円
施設費用	1万m ² 程度	45億円
その他、付帯費用	輸送費等	10億円
合計		60億円

土地単価については広島中央サイエンスパーク及びその近隣の実勢単価を参考にし、また、施設単価については、産総研の平均的な研究施設整備単価を基に計算を行った。

8-2 資金計画

産総研が有する土地等の売却を含め、研究所資産の有効活用を行うとともに、目的積立金を活用するなど合理的かつ健全な資金計画の下、移転整備を実施する。

なお、これらの計画については、土地売買や特許契約の結果に基づくものであることから、柔軟に見直しを行うこととする。

表 資金計画(収入の構成)

資産売却費用	現在の中国センター、その他の産総研敷地等売却益
目的積立金	特許料収入などの計画的積立
運営費交付金	(資本的支出を伴わない経費へ充当)

資産売却費用は、呉市広にある現在の中国センターの土地及び施設に加え、その他の地域にある若干の土地等の売却費用を見込んでいる。また、目的積立金については、移転整備のために計画的に充当するものとする。

8-3 整備計画

中国センターが行う研究業務、地域支援業務への影響を最低限とするため、早期の移転整備を行う。具体的には、平成 20 年度中(2008 年度)に施設建設に着手し、平成 21 年度(2009 年度)末までに移転を計画的に完了させ、それまでの間、現在地(呉市広)において業務を継続する。

また、この間、各地にある産総研の地域センター、及びつくばセンターが協力することにより、中国地域における地域連携のための業務水準を維持するため、緊密な業務連携を行う。

なお、平成 21 年度末までの移転整備の終了を目途とするが、安全・確実な施設整備や移転作業を進めるため、その計画について適切に見直しを行うこととする。

表 整備計画

時期	移転整備作業
平成 20 年(2008 年)	資産売却着手(呉市広、他) 土地取得(移転先) 建物建設工事着手
平成 21 年(2009 年) 12 月頃	移転先施設完成・移転開始
平成 22 年(2010 年) 3 月頃	移転終了

8-4 計画を進めるにあたっての留意事項

(1)安全・確実な業務の推進

産総研は、移転整備を進めるにあたり、安全確保を第一とし、都市計画、建築基準法や業務上必要となる各種の法令、基準、行政指導等へのコンプライアンスを徹底する。

(2)公正な手続きの実施

産総研は、資産売却や調達、建設等の手続きについて、一般競争入札やプロポーザル方式(提案公募方式)等を採用し、また情報についても適切に開示するなど、高い公正性と透明性を確保する。

(3)柔軟な計画の見直し

産総研は、安全確保、法令等の遵守、公正な手続きの実施を行うため、計画についてはこれを柔軟に見直していくこととする。また、資金計画についても、資産の売却益等に基づき、計画規模や実施時期の見直しを行う。