



# NEWSLETTER

of International Standardization for Nanotechnology,  
2021 Special Issue

ナノテク国際標準化ニュースレター[2021 特別号]

発行日: 2021 年 9 月 30 日

発行者: ナノテクノロジー標準化国内審議委員会事務局

## 目次

委員長挨拶	1	5. 関連規格の現況	9
1. ISO/TC229 とは	2	5-1 JWG1 (用語・命名法)	10
1-1 設立時期と設立目的、活動概要	2	5-2 JWG2 (計測と特性評価)	13
1-2 国際、国内推進体制	2	5-3 WG3 (健康・安全・環境関連)	17
2. ISO 活動とその概要	3	5-4 WG4 (材料規格)	21
2-1 ISO の活動概要	3	5-5 WG5 (製品と応用)	24
2-2 ISO における規格開発のプロセス	4	5-6 CEN/TC352 主導の規格	25
3. ISO/TC229 活動から期待できるもの	5	5-7 ISO 規格から翻訳された JIS TS	25
3-1 我が国のナノ素材・部材やナノ製品の メーカーにとって	5	6. 国内委員会の構成	26
3-2 我が国のナノ製品のユーザーにとって	5	6-1 現在の活動メンバー	26
4. 各作業グループの活動	6	6-2 これまでの活動メンバー	27
4-1 JWG1 (用語・命名法)	6	6-3 国際標準化戦略策定ワーキンググループ	32
4-2 JWG2 (計測と特性評価)	6	7. 国際的貢献	33
4-3 WG3 (健康・安全・環境関連)	6	7-1 人的貢献	33
4-4 WG4 (材料規格)	7	7-2 受賞	33
4-5 WG5 (製品と応用)	8	7-3 日本としての貢献	33

## ナノテク国際標準化ニュースレターの 2021 特別号発刊に際して

ISO/TC 229 ナノテクノロジー 国内審議委員会委員長 一村信吾

いつも ISO/TC229 (ナノテクノロジー) 対応国内審議委員会の諸活動にご理解、ご支援を頂き有難うございます。感染力の強い変異株の出現で COVID-19 の蔓延が続く毎日ですが、皆様方におかれましても、感染リスクに配慮しながら日常活動を展開する新しい日々をお過ごしのことと拝察致します。

COVID-19 は ISO/TC229 活動においても非常に大きく影響を及ぼしています。2020 年の 5 月の中間会合で初めて採用されたウェブ会議形式は、その後 2020 年 11 月の総会、2021 年の中間会合と継続され、



一村委員長

2021年11月の総会もウェブ会議形式で実施されることが決まっています。このような中、ISO/TC229 対応国内審議委員会委員、エキスパートの皆様は、プロジェクトの個別会合を含めてウェブ会議形式を使いこなし、世界をリードしながら国際標準化の着実な進展に日々ご活躍中です。

ご承知のように、ISO/TC229 (ナノテクノロジー) 対応国内審議委員会は、産業技術総合研究所が事務局機能を務めるとともに、国内産業界やアカデミアのご意見・ご知見を結集して、情報発信に努めて参りました。今年で16年目を迎えますが、この間非常に多くの方々に、国内審議委員会・分科会委員として、また国際的なプロジェクトリーダーやエキスパートとしてご活躍頂き、現在も精力的に活動頂いています。なお2011年からJWG2のコンビーナとして活躍されました藤本氏(産総研)は、昨年度の総会をもって勇退され、後任には竹歳氏(産総研)が着任されました。

このように15年余の活動実績を振り返り、ご活躍頂いた方々のお名前とともに記録して感謝の気持ちの一端を示すことを目的に、昨年度に引き続き本特別号を発刊することにしました。このような活動実績をアピールする資料の作成は、ISO/TC 229 のタスクグループ TG2: Sustainability, consumer and societal dimensions of nanotechnologies の目指す方向性とも一致し、関心を集めています。

現在、ナノテクノロジーに関わる国際標準化は、ISO/TC229 のみならず様々な専門委員会で議論が進んでいます。本特集号が、関連の深い他のTC対応の国内審議委員会の方々との連携を深める一助となり、ナノテクノロジーの国際標準化を通じたナノテク関連産業の振興・発展に貢献できることを祈念しております。ナノテクノロジー標準化関係の皆様方の、引続きのご理解・ご支援をよろしくお願い申し上げます。

## 1. ISO/TC229 とは

### 1-1. 設立時期と設立目的、活動概要

ナノテクノロジーに関する ISO の専門委員会 (ISO/TC229 on Nanotechnology) は、2005年5月に設立されました。その目的は、ナノテクノロジーが社会に受け入れられ、自由な国際貿易のもとでナノテクノロジーに基づいた製品が世界で広く利用されるよう、用語や試験方法、安全性など、ナノテクノロジーに共通基盤的な規格を科学的な根拠に基づいて整備することです。2021年9月現在で、ISO/TC229にはP-メンバー (Participating member) 39か国と、O-メンバー (Observing member) 18か国が参加しています。これまで23回の総会を(設立当初は年2回、最近は年1回のペースで)開催しており、各総会には150-200名という多数の関係者が集まっています。年1回の総会開催となって以後は、総会と総会の間WG毎の中間会合も開催されています。(2020年5月の中間会合以降はCOVID-19のためオンライン開催) このように大変活発な専門委員会で、2021年9月1

日現在の、有効な規格文書の数92に達しています  
(5. 関連規格の現況参照)

### 1-2. 国際、国内推進体制

国際議長は英国の Denis Koltsov 氏で、幹事国も英国が務めています。ISO/TC229 は議長諮問委員会 (CAG)、用語・命名法 (JWG1)、計測と特性評価 (JWG2)、健康・安全・環境関連 (WG3)、材料規格 (WG4)、製品と応用 (WG5) の5つのワーキンググループ (WG) 及びナノテクノロジーの持続性、消費者と社会的側面に関するタスクグループ (TG2) で構成され、うち用語命名法と計測と特性評価のワーキンググループはIEC/TC113(ナノエレクトロニクス)と合同ワーキンググループを形成しています。特に計測を扱うJWG2については、日本がコンビーナシップを獲得し、計測に関する規格整備の取りまとめを主導しています。また、IEC/TC113との関係のように、特別な合同ワーキングを作るところまで至らな

くても、ISO/TC229 がカバーする技術領域そのものが広いために、多くの関連技術委員会や関係団体との情報の共有、連携が必要です。そのため、ISO/TC229 は多くの TC とリエゾン関係を結んでおり、その調整機能として、ISO/TC229内に NLCG(Nanotechnology Liaison Coordination Group) を組織し、互いに重複を避け、効率的に規格が整備されるよう全体として注意が払われています。

日本は P-メンバーとして参加しており、ISO の場での WG の構造に対応するため、ほぼ同様な構造で分科会を組織し、各ワーキンググループで審議される海外提案規格に関して、日本としての意見を取りまとめています。事務局は国立研究開発法人産業技術総合研究所が務めています。

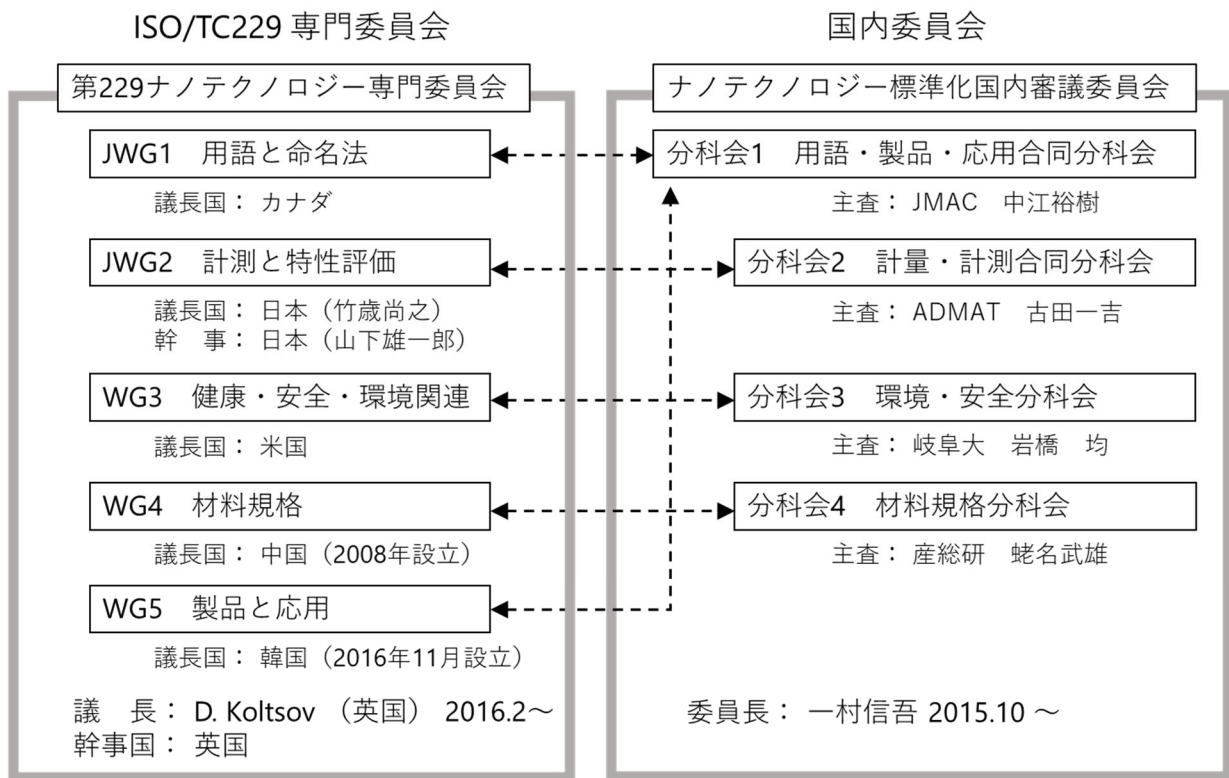


図 TC229 専門委員会と国内委員会との対応関係（2021.9 時点）

## 2. ISO 活動とその概要

### 2-1. ISO の活動概要

ISO（International Organization for Standardization；国際標準化機構）は、1946年に設立された材料や製品、プロセス、さらにはサービスまでも対象にして規格化・標準化を推進している国際組織です。「関係各国の利害を話し合いの形で調整し、国際的に統一した規格を作り、各国がその実施の促進を図ることによって国際間の貿易を容易にするとともに、科学、経済など諸般の部門にわたる国際協力を推進する」こ

とが活動の目標です。2021年9月現在で、165国を代表する標準化組織（日本の場合は日本産業標準調査会：JISC）が、正会員（Full Member）、通信会員（Correspondent Members）、購読会員（Subscriber Members）の身分で加盟しています。日本をはじめ多くの国（122か国）は正会員身分で、これまでに発行された約24,000の規格文書を各国内に適用・普及させています。規格化・標準化活動は、自由に放置すれば多様化、複雑化、無秩序化してしまう『もの（材料、

製品など』や『こと（プロセス、サービスなど）』を統一化、単純化することにより、経済・社会活動に貢献することを目指しています。具体的には、規格化・標準化による「利便性の確保（互換性の確保）」、「生産の効率化（品種削減を通じての量産化等）」、「公正性の確保（消費者利益の確保、取引の単純化）」、「技術進歩の促進（新しい知識の創造や新技術の開発・普及の支援など）への貢献が該当します。このような目的を持つ規格化・標準化活動に関しては、それぞれの国独自の活動も活発に行われており、我が国では既に約11000件のJIS（Japanese Industrial Standards; 日本産業規格）が存在し、経済・社会に貢献しています。しかし、経済のグローバル化の進展に伴い、JISのような国内標準が貿易障壁（非関税障壁）として問題視される場合も生じはじめ、「規格が国際整合性を持つこと」が共通ルールとなってきました。1995年に締結されたWTO（世界貿易機関）のTBT協定（貿易の技術的障害に関する協定）が、その流れを加速しています。

このため、ISOは概念上各国の規格の上位に位置し、今や各国の規格がISOに整合化される趨勢にあります。即ち「JISからISOへ、またISOからJISへ」の流れは、我が国産業の発展にとって不可欠な大きな指標となっています。

ISOを中心とする国際標準化・規格化活動は、「貿易促進」、「相互理解の促進」を効果的に推進する上

で、大きな意味を持っています。

## 2-2. ISOにおける規格開発のプロセス

ISOにおける国際規格の開発は、各国を代表する標準化組織（日本ではJISC）が、テーマ毎に設置された専門委員会（TC: Technical Committee）のメンバーとなり議論に参画することで進められています。メンバーの資格には、積極的に議論に参加するP-メンバーと情報収集を目的とするO-メンバーがあります。専門委員会の中には、対象領域に応じて専門委員会を分割した分科委員会（SC: Sub-Committee）を持つものもありますが、ISO/TC229の場合にはSCは現在のところ設置されていません。TC（またはSC）に提案された規格項目は、表1に示す様々な段階でのチェックを経て合意形成を進め、最終案を確定することで規格が成立します。

各段階の合意形成の確認はP-メンバーの投票により行われますが、その段階をクリアするための条件が明確に定められています。例えば提案段階のクリアには、Pメンバーの総数が17名以上の場合、5名以上のP-メンバー参加とP-メンバーの2/3以上の賛成が必要です。作成段階以降も、P-メンバーの2/3以上の賛成投票が必要となりますし、照会段階以降では、反対投票が全投票の1/4以下であるという条件が更に加わります。通常表1の提案段階以後の全ステップを最長36か月でクリアすることが求められ

表1 ISOの規格段階

段階名	出版物(文書)の名称	略語(正式名称)
予備段階	予備業務項目	PWI (Preliminary Work Item)
提案段階	新業務項目提案	NP (New Work Item Proposal)
作成段階	作業原案	WD (Working Draft)
委員会段階	委員会原案	CD (Committee Draft)
照会段階	国際規格案	DIS (Draft International Standard)
承認段階	最終国際規格案	FDIS (Final Draft International Standard)
発行段階	国際規格	IS (International Standard)

るため、PWI 段階で時間をかけて規格内容を議論することも頻繁に行われています。

表1の手続きすべてを経た国際規格 (IS) 以外の規格類として、次のようなものも存在し、発行されています。

A) 技術仕様書 (TS: Technical Specifications)

IS 作成に向けて技術的に開発途上にある、必要な支持が得られないなどにより当面の合意が不可能な場合、WG で合意の得られたことを示す規範的な文

書。3年毎の見直しにより関連規格としての発行を判断

B) 技術報告書 (TR: Technical Report)

関連する有用なデータ等を取りまとめたもの

C) 公開仕様書 (PAS: Publicly Available Specifications)

書式が国際規格としての要件を満たしていない中間的規格

### 3. ISO/TC229 活動から期待できるもの

ISO/TC229 は、上記1の概要紹介にも記載しましたように、現在、5つのWGで活動を展開しています。即ち、JWG1:用語と命名法、JWG2:計測と特性評価、WG3:健康・安全・環境関連、WG4:材料規格、WG5:製品と応用、です。(このうちWG5は2017年11月の総会から実質的な活動を開始しました。) これらのWGにおけるこれまでの活動を通して、ISO/TC229に期待できるものとして、次のようなことが指摘できます。

#### 3-1 我が国のナノ素材・部材やナノ製品のメーカーにとって

CNT(カーボンナノチューブ、炭素系)やCNF(セルロースナノファイバー、セルロース系)、Clay(粘土)等のナノ素材の作製技術において、我が国は他国に勝る優れたポテンシャルを有しています。その素材・部材を活用したナノ製品の開発・作製においても、我が国は高い実績を有しています。これらのポテンシャル・実績に基づく素材・部材・製品を国内市場、海外市場で引き続き展開していく上では、我が国製品の優れた特質を客観的に裏付けるための計測・評価方法に関する規格、材料特性に関する規格などが不可欠です。見方を変えれば、このような製品性能をしっかりと評価できる規格を自らの手で作製することによって、はじめて製品性能差に基づく国際的な産業競争力を獲得することが可能になるといえます。

また健康・安全・環境に関する規格も、我が国のメーカーにとって、環境と健康に悪影響を及ぼさないように、適切に評価・管理が行なわれることに役立つことが期待されます。更に、材料特性、製品評価を通じた知的財産(特許)の確保においても、国際規格を通して世界共通のデータとしての裏付け獲得が容易であるため、強い知的財産権の確立が可能となるといえます。逆にISO活動への積極的な参加・協力が無い場合には、自国にとって不利な規格の国際化が進むことも懸念され、諸外国への製品普及に際して様々な障壁が生まれることも懸念されます。

#### 3-2 我が国のナノ製品のユーザーにとって

ナノテクノロジーによってこれまでに無い機能の発現を可能にしたナノ製品は、ユーザー(一般消費者)の生活の質の向上や省エネ化の実現など、様々な側面で持続可能な社会の実現に貢献しています。一方、これまで人類が手にしたことのないサイズでの人工物の作製が健康や環境にどのような影響を及ぼすのかに関する懸念が、ユーザーの中に存在することも事実です。ナノテクノロジーに係わる規格標準化の推進は、健康や環境・安全に関して、科学技術の知見を基にした客観的な評価軸の構築に貢献し、地球規模での環境保全や、安全・安心社会の実現に寄与することが期待されます。

## 4. 各作業グループの活動

### 4-1. JWG1 (用語と命名法)

分科会1：用語・製品・応用合同分科会

用語と定義の明確化はナノテクノロジーの普及に不可欠。

規格化活動の重点指針：

<現在は>

Society of Toxicology や OECD Working Party on Manufactured Nanomaterials (OECD-WPMN) においても議論が進められている“Advanced Materials”のうちナノテクノロジーに関係する用語についての議論、TC 276 のコメントも考慮しつつ進められるリポソーム関連の用語に関する議論、IEC/TC 113 とも関係する Graphene 関連用語についての議論が行われている。

<今後は>

製品・応用ワーキンググループから提案された用語定義も始まっており、ナノテクノロジーの広範な応用分野における用語のニーズへの対応が高まると考えられる。

### 4-2. JWG2 (計測と特性評価)

分科会2：計量・計測合同分科会

スコープ：計量と標準物質のニーズを勘案しながらのナノテクノロジーに関する計量、計測とテスト方法の国際標準の開発

活動の趣旨を表す一言：

統一・標準化された計測手法による社会基盤・流通市場の整備、安定化

規格化活動の重点指針：

<従来は> ナノ材料のみが存在する状態でのナノ材料固有の計測標準、規格開発

<今後は> ナノ材料と非ナノ材料が混在した状態のナノ材料特性の計測標準、規格開発

### 4-3. WG3 (健康・安全・環境関連)

分科会3：環境・安全分科会

スコープ：ナノ材料の環境、健康と安全 (EHS) に関する科学をベースとした標準の開発

活動の趣旨を表す一言：

ナノ材料が市場に流通されていく中で、適切に使用され環境も含めて健康や安全に問題が起きないようにすることを目指している。EU 等は REACH 等の規制に活用できるものを望んでいる。毒性評価法等では OECD と重複する部分もあるが、OECD では制定するまで時間がかかることから、早期で規格化を進め OECD へ提供していくことも目指している

規格化活動の重点指針：

<現在は>

規格化の活動領域を次の5つに分類し、各国の有する知見に基づき、各国から提案されるものの規格化を行ってきた。

ナノ材料への職業暴露を管理する方法。

ナノ材料の毒性／危険可能性の相対的評価および毒性スクリーニングための評価方法

ナノ材料の環境にやさしい使用のための規格

ナノ材料製品の製品安全保証方法

健康安全および環境に関する一般規格

結果は後述するように規格として制定・検討されている。

一部の国は、自らの製品や評価方法を正当化することを目的として提案・規格化を進めている。

<今後は>

上記は継続しつつ、EU での規制に活用されるものも含めて、次のような規格候補に対して、参加国からの提案を待つて規格化を進めていくこととされている。

① ナノ材料への職業暴露を管理する方法。



- ・ 空気中のナノ材料の測定の概略
- ・ 特性評価と定量化のための気体中の捕集法
- ・ 校正用の参照エアロゾルの作成法
- ・ 空気中の繊維状および非繊維状粒子の CNT の測定
- ・ ナノ材料の管理の有効性のチェックの規格(データ収集を含め)
- ・ ナノ材料のリスク評価調査(労働現場のどこで標準が必要かを判断)
- ・ ナノ複合材のライフサイクル(ナノ放出)の調査
- ・ 研究所に対するガイダンス
- ・ 輸送と取り扱いを含めた緊急時の行動の詳細のガイダンス

## ②ナノ材料の毒性/危険可能性の相対的評価および毒性スクリーニングための評価方法

- ・ 国際がん研究所/ナノテクノロジー物性研究所での *In vitro* 分析の評価(ISO10933-5 を活用した)(OECD PG17 の試験室間評価を参照)
- ・ リスク評価における毒性データの使用、「ナノ材料の毒性の種間変動性」OECD WPMN ナノ材料のリスク評価・規制制度に関するプログラム(SGAP)

## ③ナノ材料の環境にやさしい使用のための規格

- ・ 超微粒子の空気中の移動、効果測定
- ・ 水中移動(海、川、飲用)
- ・ 分解速度測定法
- ・ 生体内蓄積と生物濃縮の評価
- ・ 溶解、拡散、堆積、吸着の評価
- ・ 環境毒性のエンドポイント
- ・ ナノ材料の生体での水生毒性評価
- ・ 製造ナノ物体の製造および処理からの廃棄物の管理および処分のためのガイドライン(CEN/TC352の可能性)

## ④ナノ材料製品の製品安全保証方法

- ・ 異なる構成材中のナノ材料の決定方法、ILSI ナノ放出食品
- ・ 製品からの放出を決定する方法、ILSI ナノ放出食品

- ・ 経口暴露(ナノおよび食品)の考慮事項に関するガイドライン(EU ガイダンス、NanoRelease)
- ・ 経皮暴露(ナノおよび化粧品)の考慮事項に関するガイドライン((EU ガイダンス)
- ・ ライフサイクル中の環境へのナノ材料放出:ナノ材料修飾及び未修飾の放出経路の包括的なシステムのリスト
- ・ ナノ材料に特有のライフサイクルアセスメントの側面に関するガイドライン(CEN/TC352の可能性)

## ⑤健康安全および環境に関する一般規格

- ・ ナノ材料含有製品の取り扱いによる放出評価法(M461)
- ・ 異なる製造ナノ材料の製品識別(M-461)
- ・ 製造ナノ粒子と他のナノスケール実在物の基本形態と純度のガイド(M-461)
- ・ ナノ物体を含有する粉体(輸送、取り扱い、貯蔵)の爆発性と引火性に関する評価手順のガイドライン(CEN/TC352の可能性)
- ・ 複雑な構成材中のナノ物体の検出と識別に関するガイダンス(CEN/TC352の可能性)

## 4-4. WG4 (材料規格)

分科会 4: 材料規格分科会

スコープ:

製造ナノ材料の成分、性質及び特性を規定すること。但し、ISO 及び IEC の他の TC の所掌範囲との重複は避ける。

注記: これらの規格文書は原材料及び中間材料の購買者、販売者及び規制当局の間の情報交換を促進すると考える。

活動の趣旨を表す一言:

ナノ材料の規定には、1. 材料の特性(成分、粒径など)と、2. ナノにより可能となる機能(光学的、熱的、電氣的、流体的、磁性的、表面科学的、生物学的など)が必要である。しかし、現状この材料特性とナノ機能との関係が明確でない場合が多い。また、ナノ機能にしても産業上あるいは市場の意味を持たな

ければ規格化する意味を持たない。従って、WG4では、材料機能の持つ市場的価値、ひいてはそれを規定する規格の価値を評価あるいは予測しながら規格化してゆくべきであるとしている。

規格記述に当たっては、材料の規定に必要な特性を指定すること、その為の測定法を指定すること限定し、特性の定義や測定法の内容はもっぱら該当する規格を引用することとしている。

規格化活動の重点指針：

<現在は>

材料特性にのみ関わる規格作成からナノ機能を応用する材料規格まで広範囲に取り組んでいる。材料の分野としては、粉体、液体分散系、ファイバー、中間材料など。ナノ材料を含む複合材料も取り組み始めた。

<今後は>

日本が優位性を持つ材料製品に関する規格開発に積極的に取り組む方針である。

#### 4-5. WG5（製品と応用）

分科会1：用語・製品・応用合同分科会

スコープ：

ナノ(技術)によって実現、または強化される製品と応用のためのパフォーマンスベースの標準開発

注記) パフォーマンスベースの標準は、ナノ(技術)

によって実現、または強化される製品と応用の性能指標を同定するか、記述するか、および/または規定する。

活動の趣旨を表す一言：

ナノ技術を用いた製品、応用に関する標準開発は、産業利用を促進する。

規格化活動の重点指針：

<現在は>

日本提案の PG1 WD TS 23366 (蛍光ナノ粒子を用いる間接蛍光抗体法の性能評価の他、

PG2 WD TS 23367 ナノセンサー(DNA センサー)、

PG3 PRF TS 23650 ナノ物質を用いた布地の抗菌作用の性能評価、

PG4 PWI/TR 23652 ナノ物質の放射線ラベル方法、

PG5 PWI TR 23653 3D 培養細胞によるナノ医薬(注記：本プロジェクトは期限切れとなっている)、ナノ物質の評価、

PG6 AWI 4971 ナノクレイのクオラムクエンチングの性能評価の6つの規格案についての議論が進んでいる。

<今後は>

ナノ技術を使った様々な製品・サービスの性能評価標準の開発提案がなされるものと考えられる。



## 5. 関連規格の現況

2021年9月1日現在、発行されている有効な規格の総数は92、その内訳は、JWG1: 19、JWG2: 27、WG3: 32、WG4: 13、CEN 主導: 1 である。

次頁から、これらの規格、および ISO 規格を翻訳した JIS 規格 (TS) の発行状況を示す。ISO 規格の表には日本語解説を加えた。また JWG1-WG4 には、出版、改訂・廃止、新規案件の進捗状況を表すグラフを加えた。

**グラフの見方：**横軸は時間、有効な規格は初版の発行日順に並べた実線で示され、線分の右端は 2021/9/1 である。線の左端 (起点) や線上の塗りつぶしたマーカー (◆) は規格の出版 (新規または改訂版) を、右端に置かれた白抜きのマーカー (◇) は開発中の案件であることを示す。改訂版が出版されると旧版は廃止となる。線の右端に重なった白抜きマーカー (◇) は現行規格の後継となる改訂版

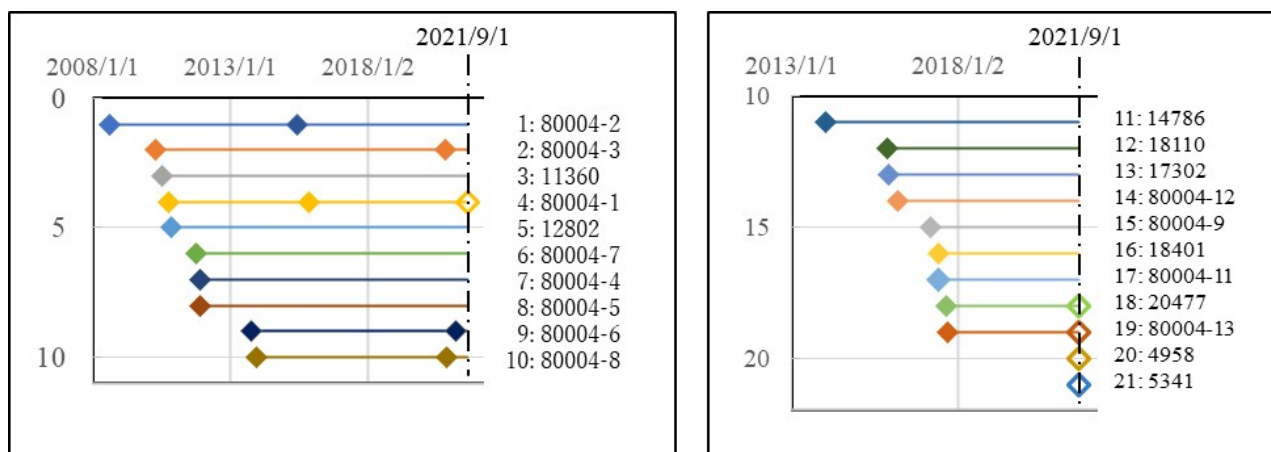
が、白抜きマーカーのみが置かれているのは新規提案が開発中であることを示す。グラフ右側の番号は表と対応している。

**表の見方：**グラフに対応するように初版と改訂版や開発中の版を同じ枠内に収めた。改訂版の発行に伴い廃止となった旧版には取り消し線を施した。なお、出版前でも、既に最終段階(60.00)に入っているものは、9/1 以降の進展も併せて「開発中」ではなく「出版作業中」と記載した。

**提案国・代表団体について：**今までに、実際に TC229 で規格を提案している国と提案者 (代表団体) は、18 の国と団体である。最後の 3 団体は国家代表ではないが提案を行っている。また代表団体の名称は現在のものであり、提案時点の組織のものとは異なる場合がある。

提案国	代表団体の略称	代表団体の名称
カナダ	SCC	Standards Council of Canada
中国	SAC	Standardization Administration of China
フランス	AFNOR	Association française de normalisation
ドイツ	DIN	DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
インド	BIS	Bureau of Indian Standards
イラン	INSO	Iran National Standards Organization
日本	JISC	Japanese Industrial Standards Committee
韓国	KATS	Korean Agency for Technology and Standards
マレーシア	DSM	Department of Standards Malaysia
オランダ	NEN	Royal Netherlands Standardization Institute
ロシア	GOST R	Federal Agency on Technical Regulating and Metrology
シンガポール	SSC	Singapore Standards Council
南アフリカ	SABS	South African Bureau of Standards
英国	BSI	British Standards Institution
米国	ANSI	American National Standards Institute
アジアナノフォーラム	ANF	Asia Nano Forum
IEC/TC113		
CEN/TC352		

### 5-1 JWG1 (用語と命名法)



JWG1 における規格の開発状況。◆：初版または改訂版の出版。◇：新規開発中また改訂中。

現在有効な規格：19 件（1 - 19）。

改訂済み：5 件（1,2,4,9,10）。

改訂作業中：3 件（4,18,19）。

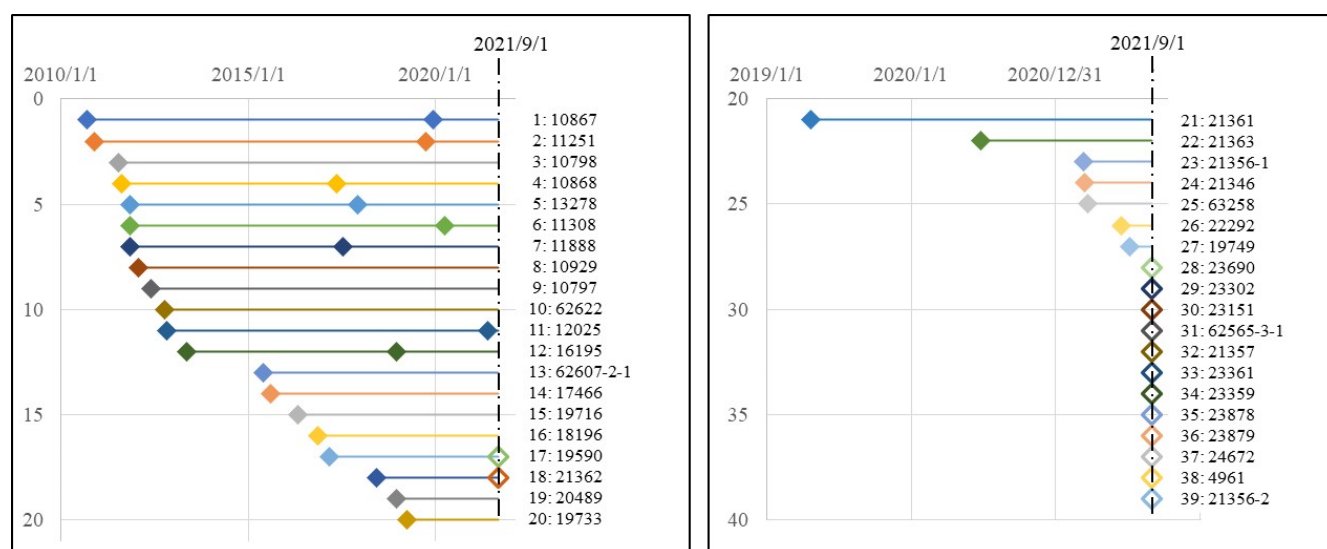
開発中の新規案件：2 件（20,21）。

種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
1	TS	27687:2008 <del>Nanotechnologies — Terminology and definitions for nano-objects — Nanoparticle, nanofibre and nanoplate</del>	英国	2008/8/15
	TS	80004-2: 2015 ed. 1 Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 2: Nano-objects		2015/6/4
ナノ粒子、ナノファイバー、ナノプレートなどのナノ物体の用語を定義				
2	TS	<del>80004-3:- 2010 ed. 1</del>	日本	2010/4/19
	TS	80004-3: 2020 Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 3: Carbon nano-objects		2020/11/8
カーボンナノチューブなど、主に炭素のみから成るナノ物体の用語を定義。				
3	TR	11360:2010 ed. 1 Nanotechnologies -- Methodology for the classification and categorization of nanomaterials	イラン	2010/7/12
ナノ材料を分類するための方法論についての技術報告				
4	TS	<del>80004-1:- 2010 ed. 1</del>	カナダ	2010/10/6
	TS	80004-1: 2015 ed. 2 Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 1: Core terms		2015/11/18
	DIS	80004-1, ed. 1 Nanotechnologies – Vocabulary — Part 1: Core terms and definitions	カナダ	開発中
ISO/TS 80004 - 1, 2, 4, 11 の統合				

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
5	TR	12802:2010 ed. 1	Nanotechnologies -- Model taxonomic framework for use in developing vocabularies -- Core concepts	カナダ	2010/11/15
	ナノテクノロジーの用語標準化のために有効な分類方法のモデルについての検討結果				
6	TS	80004-7: 2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 7: Diagnostics and therapeutics for healthcare	英国	2011/10/1
	ナノテクノロジーの医療分野への応用に関わる用語を定義				
7	TS	80004-4: 2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 4: Nanostructured materials	ドイツ	2011/11/21
	内部または表面にナノ構造をもつ材料の用語を定義				
8	TS	80004-5: 2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 5: Nano/bio interface	英国	2011/11/21
	ナノテクノロジーとバイオテクノロジーの接点となる用語を定義				
9	TS	80004-6:- 2013 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 6: Nano-object characterization	英国	2013/10/14
	TS	80004-6: 2021			2021/3/23
	ナノ物体のキャラクター化と計測方法に関する用語を定義				
10	TS	80004-8:- 2013 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 8: Nanomanufacturing processes	英&米 →米国単独	2013/12/10
	TS	80004-8: 2020 ed.2		米	2020/11/19
	ナノ材料の加工・製造に関する用語を定義。				
11	TR	14786:2014 ed. 1	Nanotechnologies -- Considerations for the development of chemical nomenclature for selected nano-objects	カナダ& 米国	2014/1/6
	ナノ物体の命名法を開発する上で参考となる事項をまとめたもの				
12	TS	18110:2015 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabularies for science, technology and innovation indicators	イラン	2015/11/18
	ナノテクノロジーの発展の指標に関する用語についてまとめたもの。				
13	TR	17302:2015 ed. 1	Nanotechnologies -- Framework for identifying vocabulary development for nanotechnology applications in human healthcare	米国	2015/12/2
	ナノテクノロジーの医療応用のための用語の枠組みについての検討結果。				
14	TS	80004-12: 2016 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 12: Quantum phenomena in nanotechnology	ロシア	2016/3/17
	ナノテクノロジーにおける量子現象に関する用語を定義。				
15	TS	80004-9: 2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 9: Nano-enabled electrotechnical products and systems	IEC/TC113	2017/3/1
	ナノテクノロジー特有の性能をもつ製品やシステムに関する用語を定義。				
16	TR	18401:2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Plain language explanation of selected terms from the ISO/IEC 80004 series	英国	2017/5/29
	既に出版された TS 80004 シリーズの特に重要な用語について平易に解説したもの。				
17	TS	80004-11: 2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 11: Nanolayer, nanocoating, nanofilm, and related terms	英国& ドイツ	2017/6/1
	ナノスケールの薄膜やコーティングに関係する用語を定義。				

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
18	TS	20477:2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Standard terms and their definition for cellulose nanomaterial	米国	2017/8/28
	AWI TS	20477			開発中
セルロースから成るナノ材料に関する用語を定義。					
19	TS	80004-13: 2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Vocabulary -- Part 13: Graphene and related two-dimensional (2D) materials	英国	2017/9/6
	AWI TS	80004-13			開発中
グラフェンなど単原子層の厚みをもつ 2 次元材料の用語を定義。ビーズの基本特性、磁気的特性などをリストし規定した TS 文書					
20	AWI TS	4958	Nanotechnologies — Liposomes terminology	米国	開発中
	ナノテクノロジーにおけるリポソームに関する用語を定義。				
21	ISO/IEC PWI	5341	Nanotechnologies — Nomenclature — Part 1: General nomenclature	米国	開発中
	ナノテクノロジー領域において使用する一般的命名法を規定。				

5-2 JWG2 (計測と特性評価)



JWG2 における規格の開発状況。◆：初版または改訂版の出版。◇：新規開発中また改訂中。

有効な規格：27 件。

改訂済み：8 件 (1,2,4,5,6,7,11,12)。

改訂作業中：2 件 (17,18)。

新規開発案件：12 件 (28-39)。

種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
1	10867:2010 ed. 1	Nanotechnologies -- Characterization of single-wall carbon nanotubes using near infrared photoluminescence spectroscopy	日本	2010/9/15
	10867:2019 ed. 2			2019/12/4
近赤外フォトルミネッセンスによる単層カーボンナノチューブの固有特性を計測するための技術仕様				
2	11251:2010 ed. 1	Nanotechnologies -- Characterization of volatile components in single wall carbon nanotube samples using evolved gas analysis/gas chromatograph-mass spectrometry	日本	2010/11/22
	11251:2019 ed. 2			2019/9/25
ガス分析/ガスクロ質量分析による単層カーボンナノチューブの揮発成分を計測するための技術仕様				
3	10798:2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Characterization of single-wall carbon nanotubes using scanning electron microscopy and energy dispersive X-ray spectrometry analysis	米国	2011/7/15
SEM による単層カーボンナノチューブの固有特性を計測するための技術仕様				
4	10868:2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Characterization of single-wall carbon nanotubes using ultraviolet-visible-near infrared (UV-Vis-NIR) absorption spectroscopy	日本	2011/8/17
	10868:2017 ed. 2			2017/5/9
UV-Vis-NIR による単層カーボンナノチューブの固有特性を計測するための技術仕様				

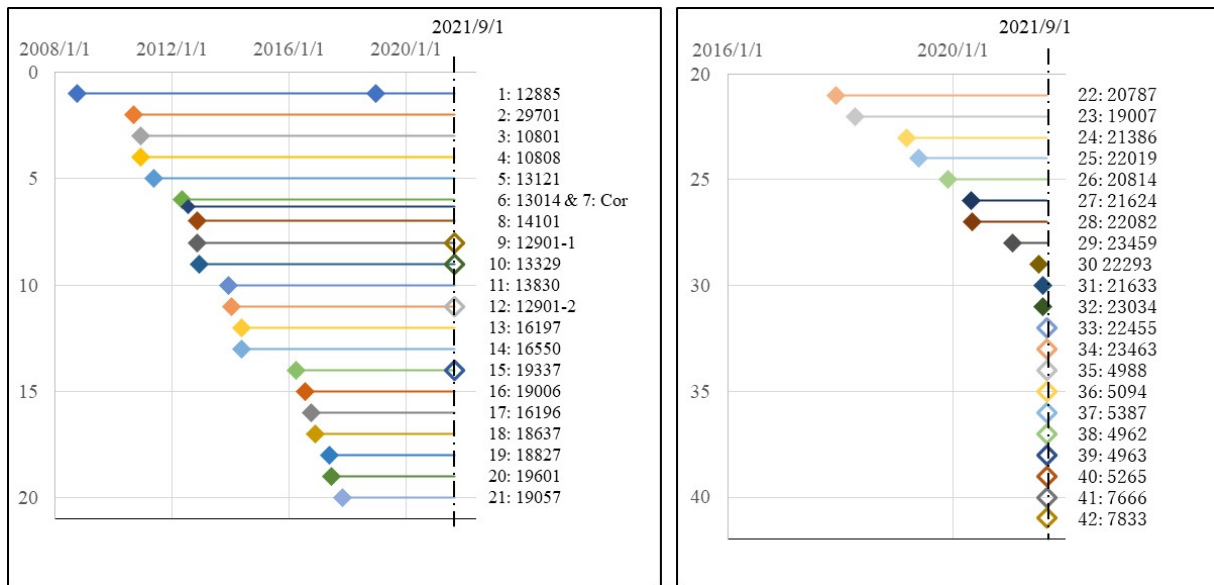
	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
5	TS	13278:2011 ed.1	Nanotechnologies -- Determination of elemental impurities in samples of carbon nanotubes using inductively coupled plasma mass spectrometry	中国	2011/10/31
		13278:2017 ed. 2			2017/12/5
ICP-MS による一般的ナノ材料の特性計測のための計測手法の技術仕様					
6	TS	11308:2011 ed. 1	<del>Nanotechnologies -- Characterization of single-wall carbon nanotubes using thermogravimetric analysis</del>	米国&韓国	2011/11/8
		11308:2020 ed.2	Nanotechnologies — Characterization of carbon nanotube samples using thermogravimetric analysis		2020/4/1
熱重量分析を用いたカーボンナノチューブの固有特性を計測するための技術仕様					
7	TS	11888:2011 ed.1	Nanotechnologies -- Characterization of multiwall carbon nanotubes -- Mesoscopic shape factors	韓国	2011/11/8
		11888:2017 ed. 2			2017/7/12
多層カーボンナノチューブの曲率程度を計測するための技術仕様					
8	TR	10929:2012 ed. 1	Nanotechnologies -- Characterization of multiwall carbon nanotube (MWCNT) samples	日本	2012/1/20
		多層カーボンナノチューブの特性計測とそれに用いるべき計測手法に関する技術報告			
9	TS	10797:2012 ed. 1	Nanotechnologies — Characterization of single-wall carbon nanotubes using transmission electron microscopy	日本&米国	2012/5/29
		TEM による単層カーボンナノチューブの固有特性を計測するための技術仕様			
10	IEC/TS	62622:2012 ed. 1	Artificial gratings used in nanotechnology -- Description and measurement of dimensional quality parameters	IEC/TC113	2012/10/5
		ナノテクノロジーで用いられる人工格子一寸法品質パラメータの記述と測定			
11	TS	12025:2012 ed. 1	Nanomaterials -- Quantification of nano-object release from powders by generation of aerosols	ドイツ	2012/10/29
		12025: 2021			2021/5/17
粉体中に含まれるナノ物質の大気への拡散量に関する技術仕様					
12	TS	16195:2013 ed. 1	<del>Nanotechnologies -- Guidance for developing representative test materials consisting of nano-objects in dry powder form</del>	日本	2013/5/7
		16195:2018 ed. 2	Nanotechnologies -- Specification for developing representative test materials consisting of nano-objects in dry powder form		2018/12/12
ナノ材料標準試料の作成方法とその要件に関する技術仕様					
13	IEC/TS	62607-2-1:2012 ed. 1	Nanomanufacturing - Key control characteristics - Part 2-1: Carbon nanotubes materials - Film resistance	IEC/TC113	2015/5/22
		CNT フィルムとしての応用に必要な特性である抵抗率評価に関する技術仕様			
14	TS	17466:2015 ed. 1	Use of UV-Vis absorption spectroscopy in the characterization of cadmium chalcogenide colloidal quantum dots	中国	2015/8/5
		UV-Vis-Absorption を用いた量子ドットの計測方法に関する技術仕様			
15	TR	19716:2016 ed. 1	Nanotechnologies — Characterization of cellulose nanocrystals	カナダ	2016/4/28
		セルロースナノクリスタル (CNC) の特性計測に関する技術報告			
16	TR	18196:2016 ed. 1	Nanotechnologies -- Measurement technique matrix for the characterization of nano-objects	米国	2016/11/8
		ナノ材料全般に関する特性と代表的な計測手法の関係の技術報告			

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
17	TS	19590:2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Size distribution and concentration of inorganic nanoparticles in aqueous media via single particle inductively coupled plasma mass spectrometry	オランダ	2017/3/1
	WD TS	19590			開発中
Single Particle-ICP-MS を用いた一般的ナノ材料の特性計測のための計測手法の技術仕様					
18	TS	21362:2018 ed. 1	Nanotechnologies -- Analysis of nano-objects using asymmetrical-flow and centrifugal field-flow fractionation	日本&米国	2018/5/30
	AWI	21362 ed. 1			開発中
FFF(Field Flow Fractionation)法による分級方法の技術仕様					
19	TR	20489:2018 ed.1	Nanotechnologies -- Sample preparation for the characterization of metal and metal-oxide nano-objects in water samples	シンガポール	2018/12/12
	水中に存在する金属ナノ物質の粒度分布計測に関する技術報告				
20	TR	19733:2019 ed. 1	Nanotechnologies -- Matrix of properties and measurement techniques for graphene and related two-dimensional (2D) materials	米国&韓国	2019/3/22
	グラフェンの固有特性とその計測手法の関係に関する技術報告				
21	TS	21361:2019 ed. 1	Nanotechnologies -- Method to quantify air concentrations of carbon black and amorphous silica in the nanoparticle size range in a mixed dust manufacturing environment	米国	2019/4/23
	製造現場環境の大気中におけるカーボンブラックとアモルファスシリカの定量計測に関する技術仕様				
22	IS	21363:2020 ed. 1	Nanotechnologies — Measurements of particle size and shape distributions by transmission electron microscopy	米国&日本	2020/6/25
	TEM によるナノ物質の粒径と粒度分布計測に関する国際標準				
23	TS	21356-1: 2021 ed. 1	Nanotechnologies — Structural characterization of graphene — Part 1: Graphene from powders and dispersions	英国	2021/3/12
	グラフェンの構造特性に関する技術仕様 パート 1 : 粉体と分散液中のグラフェン				
24	TS	21346: 2021 ed. 1	Nanotechnologies - Characterization of individualized cellulose nanofibril samples	日本	2021/3/15
	iCNF (individualized cellulose nanofibril) の固有特性計測に関する技術仕様				
25	IEC/TR	63258: 2021 ed. 1	Measurement of film thickness of nanomaterials by using ellipsometry	日本	2021/3/22
	エリプソメトリ法を用いたナノ薄膜の膜厚計測の技術報告 (TR 23397 から番号変更)				
26	TS	22292: 2021 ed. 1	Nanotechnologies — 3D image reconstruction of rod-supported nano-objects using transmission electron microscopy	カナダ	2021/6/14
	TEM による 3D Tomography 手法の技術仕様				
27	IS	19749:2021 ed. 1	Nanotechnologies — Measurements of particle size and shape distributions by scanning electron microscopy	米国&日本	2021/7/5
	SEM によるナノ物質の粒径と粒度分布計測に関する国際標準				



	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
28	DTS	23690 ed. 1	Nanotechnologies — Multiwall carbon nanotubes — Determination of amorphous carbon content by thermogravimetric analysis	中国	開発中
	多層カーボンナノチューブ-熱重量分析による非晶質炭素成分の測定に関する技術仕様				
29	PRF TS	23302 ed. 1	Nanotechnologies — Guidance on measurands for characterising nano-objects and materials that contain them	英国	開発中
	ナノ物体とそれを含む物質の特性の計量（項目）の手引きに関する技術仕様				
30	TS	23151 ed. 1	Nanotechnologies — Particle size distribution for cellulose nanocrystals	カナダ	出版作業中
	セルロースナノクリスタルの粒度分布に関する技術仕様				
31	IEC/CD	62565-3-1 ed. 1	Nanomanufacturing — Material specifications — Part 3-1: Graphene — Blank detail specification	米国	開発中
	材料仕様 パート 3-1：グラフェンブランク個別仕様書				
32	DTS	21357 ed. 1	Nanotechnologies — Evaluation of the mean size of nano-objects in liquid dispersions by static multiple light scattering (SMLS)	英国	開発中
	SMLS（Static Multiple Light Scattering）法によるナノ材料の凝集状態と平均サイズの計測に関する技術仕様				
33	WD TS	23361	Nanotechnologies — Crystallinity of cellulose nanomaterials by powder X-ray diffraction (Ruland-Rietveld analysis)	カナダ	開発中
	粉末 X 線回折によるセルロースナノクリスタルの結晶性に関する技術仕様				
34	NP TS	23359	Nanotechnologies — Chemical characterization of graphene in in powders and suspensions	英国	開発中
	粉体と分散液中のグラフェンの化学特性に関する技術仕様				
35	WD TS	23878	Nanotechnologies — Positron annihilation lifetime measurement for nanopore evaluation in materials	日本	開発中
	陽電子消滅時間-材料中のナノポアの測定に関する技術仕様				
36	PWI	23879	Nanotechnologies — Structural characterization of graphene oxide flakes: thickness and lateral size measurement using AFM and SEM	中国	開発中
	グラフェン酸化物フレークの構造特性に関する技術仕様：AFM と SEM による厚さと 2 次元サイズ				
37	DTR	24672	Nanotechnologies — Guidance on the measurement of nanoparticle number concentration	英国	開発中
	ナノ粒子の数濃度計測の技術報告				
38	PWI	4961	Nanotechnologies — Determination of size and size distribution of nano-objects in liquid using aerosolization differential electron mobility analysing system	韓国	開発中
	エアロゾル DEMS システムによる液中ナノ物体のサイズ及びサイズ分布の測定に関する技術仕様				
39	NP TS	21356-2	Nanotechnologies — Structural characterization of graphene — Part 2: Chemical vapour deposition (CVD) grown graphene	英国	開発中
	グラフェンの構造特性に関する技術仕様 パート 2：化学気相成長によるグラフェン				
その他の作業中の案件					
40	強凝集体、弱凝集体に関する計測の技術検討（Study Group）				

5-3 WG3 (健康・安全・環境関連)



WG3 における規格の開発状況。◆：初版または改訂版の出版。◇：新規開発中また改訂中。

有効な規格：32 件。(6 と 7 は、本体とその補足として一体のものなのでグラフ上では接近させて描いた。)

改訂済み：1 件 (1)。

改訂作業中：4 件 (9,10,12,15)。

新規開発案件：10 件 (33 - 42)。

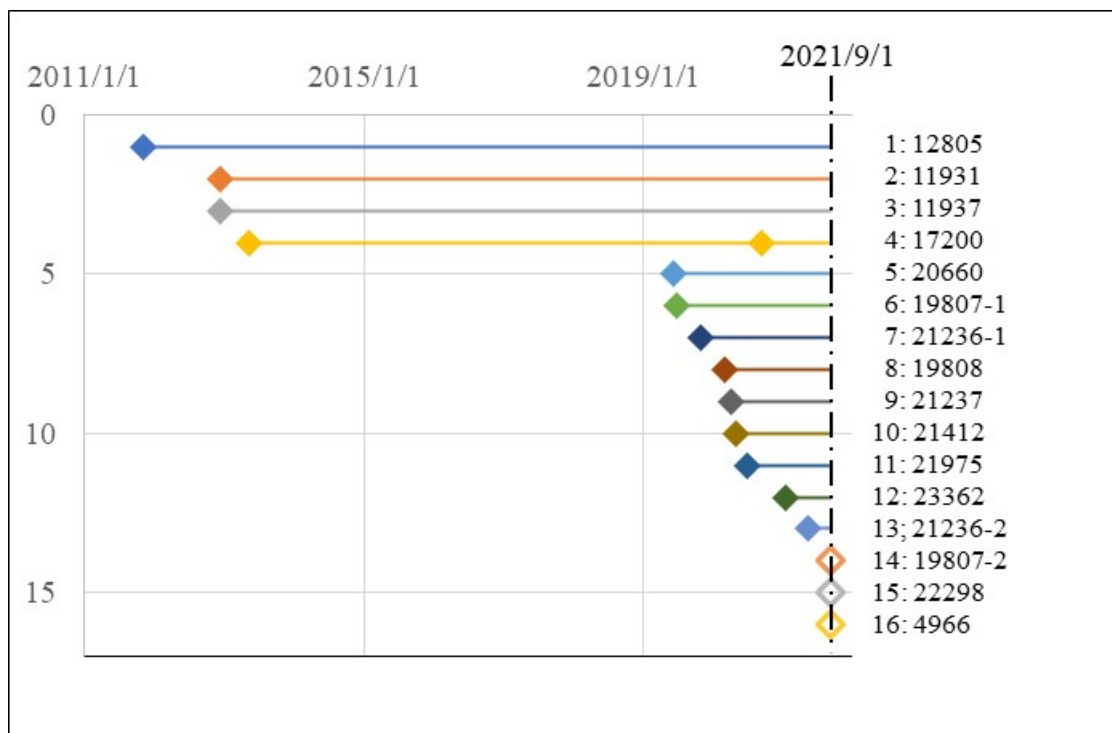
	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
1	TR	12885:2008 ed. 1	Nanotechnologies -- Health and safety practices in occupational settings relevant to nanotechnologies	米国	2008/9/30
	TR	12885:2018 ed. 2	Nanotechnologies -- Health and safety practices in occupational settings		2018/12/18
ナノテクノロジーの労働現場に関する健康と安全					
2	IS	29701:2010 ed. 1	Nanotechnologies -- Endotoxin test on nanomaterial samples for <i>in vitro</i> systems -- Limulus amoebocyte lysate (LAL) test	日本	2010/9/3
	<i>In vitro</i> 試験系でのナノ材料試料のエンドトキシン試験 - Limulus Amoebocyte Lysate (LAL) 試験				
3	IS	10801:2010 ed. 1	Nanotechnologies -- Generation of metal nanoparticles for inhalation toxicity testing using the evaporation/condensation method	韓国	2010/12/2
	吸入毒性試験における気化凝縮法を使用した金属ナノ粒子の発生				
4	IS	10808:2010 ed. 1	Nanotechnologies -- Characterization of nanoparticles in inhalation exposure chambers for inhalation toxicity testing	韓国	2010/12/2
	吸入毒性試験における吸入暴露チャンバー内のナノ粒子の特性評価				
5	TR	13121:2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Nanomaterial risk evaluation	米国	2011/5/12
	ナノ材料のリスク評価				

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
6	TR	13014:2012 ed. 1	Nanotechnologies — Guidance on physico-chemical characterization of engineered nanoscale materials for toxicologic assessment	米国	2012/5/8
	毒性評価における工業用ナノスケール材料の物理化学特性評価のガイダンス				
7	TR	13014:2012/ Cor 1: 2012 ed. 1	Nanotechnologies -- Guidance on physico-chemical characterization of engineered nanoscale materials for toxicologic assessment -- Technical Corrigendum 1	米国	2012/7/13
	7 の技術的補足				
8	TS	14101:2012 ed. 1	Surface characterization of gold nanoparticles for nanomaterial specific toxicity screening: FT-IR method	韓国	2012/11/5
	ナノ材料特有の毒性スクリーニングにおける金ナノ粒子の表面特性評価：FT-IR 法				
9	TS	12901-1: 2012 ed. 1	Nanotechnologies -- Occupational risk management applied to engineered nanomaterials -- Part 1: Principles and approaches	英国	2012/11/13
	CD TS	12901-1			開発中
	工業ナノ材料に適応される労働リスク管理—パート 1：原則と手引き				
10	TR	13329:2012 ed. 1	Nanomaterials -- Preparation of material safety data sheet (MSDS)	韓国	2012/12/10
	AWI TR	13329			開発中
	材料安全データシートの作成				
11	TS	13830:2013 ed. 1	Nanotechnologies -- Guidance on voluntary labelling for consumer products containing manufactured nano-objects	CEN/TC352	2013/12/6
	製造ナノ物体を含有する消費者製品の自主的ラベリングのガイダンス				
12	TS	12901-2: 2014 ed. 1	Nanotechnologies -- Occupational risk management applied to engineered nanomaterials -- Part 2: Use of the control banding approach	フランス	2014/1/16
	WD TS	12901-2			開発中
	工業ナノ材料に適応される労働リスク管理—パート 2：コントロールバンディング手法の利用				
13	TR	16197:2014 ed. 1	Nanotechnologies -- Compilation and description of toxicological screening methods for manufactured nanomaterials	米国	2014/5/12
	製造ナノ材料に対する毒性スクリーニング方法の編集と解説				
14	TS	16550:2014 ed. 1	Nanotechnologies -- Determination of silver nanoparticles potency by release of muramic acid from Staphylococcus aureus	イラン	2014/5/12
	黄色ブドウ球菌からのムラミン酸の発生による銀ナノ粒子の効果の測定				
15	TS	19337:2016 ed. 1	Nanotechnologies -- Characteristics of working suspensions of nano-objects for <i>in vitro</i> assays to evaluate inherent nano-object toxicity	日本	2016/3/23
	CD TS	19337			開発中
	ナノ物体固有の毒性を評価する <i>in vitro</i> 試験のためのナノ物体の作業懸濁液の特性				
16	TS	19006:2016 ed. 1	Nanotechnologies -- 5-(and 6)-Chloromethyl-2',7' Dichloro-dihydrofluorescein diacetate (CM-H2DCF-DA) assay for evaluating nanoparticle-induced intracellular reactive oxygen species (ROS) production in RAW 264.7 macrophage cell line	米国	2016/7/18
	ナノ粒子評価における RAW264.7 マクロファージ細胞株内に誘発された細胞内活性酸素種(ROS)の 5-(and 6)-クロロメチル-2',7' ジクロロジヒドロフルオレセインジアセテート (CM-H2DCF-DA) 分析				

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
17	TR	16196:2016 ed. 1	Nanotechnologies — Compilation and description of sample preparation and dosing methods for engineered and manufactured nanomaterials	米国	2016/10/1
	工業用および製造ナノ材料の試料作成と注入方法の編集解説				
18	TR	18637:2016 ed. 1	Nanotechnologies — Overview of available frameworks for the development of occupational exposure limits and bands for nano-objects and their aggregates and agglomerates (NOAAs)	米国	2016/11/21
	ナノ物体とそれらの強凝集体および弱凝集体(NOAA)に対する職業暴露限界値と暴露バンドの設定への実現可能なフレームワークの概要				
19	TS	18827:2017 ed. 1	Electron spin resonance ESR as a method for measuring reactive oxygen species (ROS) generated by metal oxide nanomaterials	韓国	2017/5/23
	金属酸化物ナノ物質による活性酸素種(ROS)発生を測定する方法としての電子スピン共鳴法(ESR)				
20	TR	19601:2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Aerosol generation for air exposure studies of nano-objects and their aggregates and agglomerates (NOAA)	韓国	2017/6/14
	NOAA(ナノ物体とそれらの強凝集体および弱凝集体)の気中暴露研究のためのエアロゾル発生法				
21	TR	19057:2017 ed. 1	Nanotechnologies -- Use and application of acellular <i>in vitro</i> tests and methodologies to assess nanomaterial biodegradability	南アフリカ	2017/10/26
	ナノ材料の生体耐性を評価するための無細胞 <i>in vitro</i> 試験と方法論の使用及び適用				
22	TS	20787:2017 ed. 1	Nanotechnologies - Aquatic toxicity assessment of manufactured nanomaterials in saltwater lakes using Artemia sp. Nauplii	イラン& 韓国	2017/12/4
	アルテミア類幼生を使用する塩水湖での製造ナノ材料の水性毒性評価				
23	IS	19007:2018 ed. 1	Nanotechnologies -- <i>In vitro</i> MTS assay for measuring the cytotoxic effect of nanoparticles	米国	2018/4/10
	ナノ粒子の細胞毒性測定のための <i>in vitro</i> MTS アッセイ発生法				
24	TR	21386: 2019	Nanotechnologies -- Considerations for the measurement of nano-objects and their aggregates and agglomerates (NOAA) in environmental matrices	米国	2019/3/8
	環境マトリックス中のナノ物体とそれらの強凝集体および弱凝集体(NOAA)の測定に関する考察				
25	TR	22019: 2019	Nanotechnologies -- Considerations for performing toxicokinetic studies with nanomaterials	オランダ	2019/5/22
	ナノ材料の体内動態研究を行なうための考察				
26	IS	20814:2019 ed. 1	Nanotechnologies — Testing the photocatalytic activity of nanoparticles for NADH oxidation	米国& 韓国	2019/12/3
	水系懸濁液中のナノ粒子に対する光触媒活性アッセイ				
27	TR	21624:2020 ed.1	Nanotechnologies — Considerations for <i>in vitro</i> studies of airborne nano-objects and their aggregates and agglomerates (NOAA)	米国	2020/4/28
	気中の工業ナノ材料の <i>in vitro</i> 研究に関する考察				
28	TS	22082: 2020 ed.1	Nanotechnologies — Assessment of nanomaterial toxicity using dechlorinated zebrafish embryo	韓国	2020/5/6
	膜脱離ゼブラフィッシュ胚を使用したナノ材料の毒性評価				

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
29	TS	23459: 2021	Nanotechnologies — Assessment of protein secondary structure during an interaction with nanomaterials using ultraviolet circular dichroism	イラン	2021/1/19
	円偏光二色性を用いたナノ材料と相互作用するタンパク質二次構造変化の評価				
30	TR	22293: 2021 ed.1	Evaluation of methods for assessing the release of nanomaterials from commercial, nanomaterial-containing polymer composites	米国& カナダ	2021/7/13
	ナノ材料が含まれる商業用途のポリマ複合材からのナノ材料の脱離を評価するための方法の評価				
31	TS	21633: 2021 ed.1	Label-free impedance technology to assess the toxicity of nanomaterials <i>in Vitro</i>	南アフリカ	2021/8/3
	<i>In vitro</i> でのナノ材料の毒性評価でのラベルフリーインピーダンス技術				
32	TS	23034: 2021	Method to estimate cellular uptake of carbon nanomaterials using optical absorption	日本	2021/8/5
	分光吸収測定を使用したカーボンナノ材料の細胞内吸収の定量方法				
33	PRF TR	22455	High throughput screening method for nanoparticles toxicity using 3D cells	韓国	開発中
	3D モデル細胞を使用したナノ粒子の毒性に関する高速処理スクリーニング法				
34	DTR	23463	Nanotechnologies — Characterization of carbon nanotube and carbon nanofiber aerosols in relation to inhalation toxicity tests	韓国	開発中
	吸入毒性試験に関連するカーボンナノチューブとカーボンナノファイバーのエアロゾルの特性評価				
35	DTS	4988	Nanotechnologies — Bioavailability assessment of manufactured nanomaterials in an aquatic environment using <i>Tetrahymena sp.</i>	イラン	開発中
	水環境中の工業ナノ材料のテトラヒメナを用いた生物学的利用能の測定				
36	WD TS	5094	Nanotechnologies — Assessment of peroxidase-like activity of metal and metal oxide nanoparticles	中国	開発中
	金属及び金属酸化物ナノ粒子のペルオキシダーゼ様活性の評価方法				
37	WD TR	5387	Nanotechnologies: Lung burden measurement of nanomaterials for inhalation toxicity studies	南アフリカ &韓国	開発中
	吸入暴露試験におけるナノ材料の肺負荷の測定				
38	PWI	4962	Nanotechnologies — <i>In vitro</i> nanoparticle phototoxicity assay	米国& 韓国	開発中
	<i>in vitro</i> でのナノ粒子の光毒性の測定法				
39	PWI	4963	Nanotechnologies — Radiotelemetry-spectral-echocardiography based real-time surveillance protocol for <i>in vivo</i> toxicity detection and monitoring of engineered nanomaterials (ENM)	マレーシア	開発中
	工業ナノ材料の <i>in vivo</i> 毒性の決定とモニタリングのためのラジオテレメトリースペクトル。 心エコーによるリアルタイム監視プロトコル				
40	PWI	5265	Nanotechnologies — Method for characterizing and quantifying nanomaterials released from wood products	米国	開発中
	木質材料から生じるナノ材料の特性評価と定量方法				
41	PWI	7666	Evaluation method for chronic inhalation toxicity based on lung burden of nanomaterials	日本	開発中
	ナノマテリアルの肺負荷 (Lung burden) を基にした慢性吸入毒性の評価方法				
42	AWI TS	7833	Extraction method of nanomaterials from organs by the proteinase K digestion	韓国	開発中
	プロテイナーゼ K 消化による臓器からのナノ材料の抽出法				

5-4 WG4 (材料規格)



WG4 における規格の開発状況。◆：初版または改訂版の出版。◇：新規開発中また改訂中。

有効な規格：13 件。

改訂済み：1 件（4, TS から IS へのアップグレード）。

開発中の新規案件：3 件（14 - 16）。

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
1	TS	12805:2011 ed. 1	Nanotechnologies -- Materials specifications -- Guidance on specifying nano-objects	英国	2011/11/8
	ナノ粒子、ナノファイバー、ナノプレートなどの粉体、及び分散系の特性及び測定法を広く集め、分類してリストした TS 文書				
2	TS	11931:2012 ed. 1	Nanotechnologies -- Nanoscale calcium carbonate in powder form -- Characteristics and measurement	中国	2012/12/14
	ナノ炭酸カルシウム粒子粉体の主成分化学組成、サイズ、比表面積を基本特性として、必要とされる測定法とともに規定した TS 文書				
3	TS	11937:2012 ed. 1	Nanotechnologies -- Nanoscale titanium dioxide in powder form -- Characteristics and measurement	中国	2012/12/14
	ナノ酸化チタン粒子粉体の主成分化学組成、サイズ、比表面積を基本特性として、必要とされる測定法とともに規定した TS 文書				
4	TS	17200:2013 ed. 1	Nanotechnology — Nanoparticles in powder form — Characteristics and measurements	日本	2013/5/15
	ナノ粒子粉体の主成分化学組成、サイズ、比表面積を基本特性として、必要とされる測定法とともに規定した TS 文書				
	IS	17200:2020	Nanotechnology — Nanoparticles in powder form — Characteristics and measurements	日本	2020/9/3
ナノ粒子粉体の主成分化学組成、サイズ、比表面積を基本特性として、必要とされる測定法とともに規定した IS 文書					

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
5	TS	20660:2019	Nanotechnologies -- Antibacterial silver nanoparticles -- Specification of characteristics and measurement methods	韓国	2019/6/3
	抗菌性を持つ銀ナノ粒子の特性と測定法を広く集めリストした TS 文書				
6	TS	19807-1:2019 ed. 1	Nanotechnologies -- Magnetic nanomaterials -- Part 1: Specification of characteristics and measurements for magnetic nanosuspensions	インド	2019/6/20
	磁性ナノ粒子を分散した液体の特性と測定法を広く集めリストした TS 文書、基本特性の他磁氣的性質が含まれている。				
7	TS	21236-1:2019 ed. 1	Nanotechnologies — Clay nanomaterials — Part 1: Specification of characteristics and measurement methods for layered clay nanomaterials	イラン	2019/10/23
	ナノスケールのクレイ粒子粉体の特性と測定法を広く集めリストした TS 文書				
8	TS	19808:2020	Nanotechnologies — Carbon nanotube suspensions — Specification of characteristics and measurement methods	中国	2020/3/2
	カーボンナノチューブを分散させた材料の特性と測定法を広くリストした TS 文書				
9	TS	21237:2020	Nanotechnologies — Air filter media containing polymeric nanofibres — Specification of characteristics and measurement methods	イラン	2020/3/31
	空気フィルターに使用するナノファイバーの特性及びフィルター材料の浮遊物質除去能、低い圧力損失を機能として規定した TS 文書				
10	TS	21412:2020	Nanotechnologies — Nano-object-assembled layers for electrochemical bio-sensing applications — Specification of characteristics and measurement methods	韓国	2020/4/28
	バイオ用電気化学電極表面をナノ粉体により修飾したプローブの特性と測定法を規定した TS 文書				
11	TS	21975:2020	Nanotechnologies — Polymeric nanocomposite films for food packaging with barrier properties — Specification of characteristics and measurement methods	イラン	2020/6/25
	ナノクレイを混入した高分子フィルム材料の食品用ガスバリアー性能向上を目指した応用の為の特性と測定方法を広く集めリストした TS 規格				
12	TS	23362:2021	Nanotechnologies — Nanostructured porous alumina as catalyst support for vehicle exhaust emission control — Specification of characteristics and measurement methods	中国	2021/1/8
	自動車排ガス触媒単体用ナノ孔アルミナの特性を規定した TS 文書				
13	TS	21236-2: 2021	Nanotechnologies — Clay nanomaterials — Part 2: Specification of characteristics and measurements for clay nanoplates used for gas barrier film applications	日本	2021/5/7
	ガス透過率を高度に低減するナノ機能利用に必要とされるナノクレイの特性を厳選し規定した TS 文書				
14	PRF TS	19807-2	Nanotechnologies — Magnetic nanomaterials — Part 2: Specification of characteristics and measurement methods for nanostructured magnetic beads for nucleic acid extraction	中国	出版作業中
	磁性ナノ粒子を結合させ作成されるビーズを磁氣的に駆動し腫瘍マーカー DNA を操作し検出する診断の為のビーズの基本特性、磁氣的特性などをリストし規定した TS 文書				
15	WD TS	22298	Nanotechnologies — Silica nanomaterials — Specifications of characteristics and measurement methods for nanostructured porous silica samples with ordered nanopore array	日本	開発中
	粉体あるいは膜状の規則的ナノ孔を有するシリカ試料の測定されるべき特性と測定法を規定した TS 文書				



	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
16	PWI	4966	Nanotechnologies — Nanostructured porous silica microparticles for chromatography	中国	開発中
	ナノ孔を有するクロマトグラフィー用シリカ粉体の測定されるべき特性と測定法を規定した TS 文書				
その他の作業中の案件					
17	熱マネージメントに用いられるナノ分散液の化学・物理および熱特性を規定する規格文書				

5-5 WG5 (製品と応用)

	種類/ 段階	規格番号	規格名	提案国	発行日
1	WD TS	23366	Nanotechnologies — Performance evaluation requirements for quantifying biomolecules using fluorescent nanoparticles in immunohistochemistry	日本	開発中
			ナノパーティクルを用いたバイオ分子の定量に関する要求事項		
2	WD TS	23367	Nanotechnologies — Performance characteristics of nanosensors for chemical and biomolecule detection	韓国	開発中
			バイオ分子検出ナノセンサーの性能特性		
3	TS	23650	Nanotechnologies — Evaluation of the antimicrobial performance of textiles containing manufactured nanomaterials	イラン	出版作業中
			製造ナノパーティクルを含む繊維の抗菌性能評価		
4	WD TR	23652	Nanotechnologies — Considerations for radiolabelling methods of nanomaterials for performance evaluation	韓国	開発中
			ナノマテリアルの放射性ラベリング法の性能評価に関する考慮すべき事項		
5	PWI	23653	Performance evaluation of nanomedicine and nanoparticle using 3D cell culture system for their uptake at cellular level	韓国	開発中
			3D 細胞培養システムを用いたナノ医薬ナノパーティクルの取込みの細胞レベルでの性能評価		
6	AWI TS	4971	Nanotechnologies — Performance evaluation of nanosuspensions containing clay nanoplates for quorum quenching	アジア ナノ フォーラム	開発中
			クレイナノパーティクルを含むナノサスペンションのクオラムクエンチング(病原性抑制技術)に対する性能評価		
その他の作業中の案件					
7	TiO <sub>2</sub> & ZnO を含むナノ化粧品(日焼け止め)				
8	超疎水性表面の特性				
9	ナノ製品のマトリックス				
10	超疎水性布地の耐久性				

### 5-6 CEN/TC352 が主導した規格

	種類	規格番号	規格名	提案団体	発行日
1	ISO/TR	11811:2012 ed. 1	Nanotechnologies -- Guidance on methods for nano- and microtribology measurements	CEN/TC352	2012/8/15
	50 $\mu$ N ~ 100 mN の微小荷重によるトライボロジー計測の技術報告				

### 5-7 ISO 規格から翻訳された JIS TS (2021/3/22 に継続決定)

	種類	規格番号	規格名	対応国際規格	公表年月日
1	TS	Z0030-1:2017	ナノテクノロジー — 語彙 — 第 1 部：中核的な用語	ISO/TS 80004-1:2015 (IDT)	2017/08/21
2	TS	Z0030-2:2017	ナノテクノロジー — 語彙 — 第 2 部：ナノ物体	ISO/TS 80004-2:2015 (MOD)	2017/08/21

## 6. 国内審議委員会の構成

### 6-1 現在の活動メンバー（2021/9/1 時点）

#### 本委員会

#### 委員 五十音順（委員長及び各主査を除く）

氏名	所属	
一村 信吾	産業技術総合研究所	委員長
中江 裕樹	(特非)バイオ計測技術コンソーシアム	用語・製品・応用合同分科会主査
古田 一吉	先端素材高速開発技術研究組合	計量・計測合同分科会主査
岩橋 均	岐阜大学	環境・安全分科会主査
蛭名 武雄	産業技術総合研究所	材料規格分科会主査
宇山 晴夫	ナノテクノロジービジネス推進協議会	
近藤 大雄	(株)富士通研究所	IEC/TC113 国内審議委員会 ナノエレクトロニクス標準化専門委員会 委員長
竹歳 尚之	産業技術総合研究所	
橋本 秀樹	(株)東レリサーチセンター	IEC/TC113 国内審議委員会幹事
濱田 尚樹	(一社)日本分析機器工業会	
藤田 大介	物質・材料研究機構	
藤本 俊幸	産業技術総合研究所	
山下雄一郎	産業技術総合研究所	
萬 伸一	理化学研究所	IEC/TC113 国内審議委員会 委員長

#### 分科会 1 用語・製品・応用合同分科会

#### 委員 五十音順（主査及び副主査を除く）

氏名	所属	
中江 裕樹	(特非)バイオ計測技術コンソーシアム	主査
野田 啓	慶應義塾大学	副主査、 IEC/TC113 国内審議委員会 JWG1 主査
茂里 康	和歌山県立医科大学	副主査
阿部 修治	武蔵野大学	

伊藤 紗也佳	神奈川県立保険福祉大学
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービジネス推進協議会
岡田 尚大	コニカミノルタ (株)
加藤 幾雄	(株)リコー
古賀 茂隆	アルプスアルパイン (株)
藤田 大介	物質・材料研究機構
松岡 厚子	国立医薬品食品衛生研究所
米澤 徹	北海道大学
渡辺 泰宏	コニカミノルタ (株)

#### 分科会 2 計量・計測合同分科会

#### 委員 五十音順（主査及び副主査を除く）

氏名	所属	
古田 一吉	先端素材高速開発技術研究組合	主査
橋本 秀樹	(株)東レリサーチセンター	副主査、 IEC/TC113 国内審議委員会幹事 IEC/TC113 国内審議委員会 JWG2 主査
山本 和弘	産業技術総合研究所	副主査
綾 信博	産業技術総合研究所	
伊藤 卓也	東京ダイレック (株)	
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービジネス推進協議会	
岡崎 俊也	産業技術総合研究所	
小田 竜太郎	(株)島津製作所	
Brian O'Rourke	産業技術総合研究所	
加藤 晴久	産業技術総合研究所	
小島 鋭士	ナノセルロースジャパン	
佐藤 智重	日本電子 (株)	
白川部 喜春	(株)日立ハイテクノロジー	
竹歳 尚之	産業技術総合研究所	
竹中 みゆき	(株)日立ハイテクサイエンス	
橋本 哲	JFE テクノリサーチ (株)	
藤本 俊幸	産業技術総合研究所	
水野 耕平	産業技術総合研究所	
三井 正	物質・材料研究機構	

森田 利夫	昭和電工 (株)
山口 哲司	(株)堀場製作所
山下 雄一郎	産業技術総合研究所
山田 浩	(株)ブリヂストン
山脇 正人	産業技術総合研究所

分科会 3 環境・安全分科会

委員 五十音順 (主査及び副主査を除く)

氏名	所属	
岩橋 均	岐阜大学	主査
堀江 祐範	産業技術総合研究所	副主査
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	
奥田 雅朗	テイカ (株)	
小倉 勇	産業技術総合研究所	
柏田 祥策	(元)東洋大学	
片岡 祐治	(株)富士通研究所	
加藤 晴久	産業技術総合研究所	
菅野 純	国立医薬品食品衛生研究所	
北原 秀子	(一社)ビジネス機械・情報 システム産業協会	
篠原 直秀	産業技術総合研究所	
杉浦 琴	JFE テクノリサーチ (株)	
鎌迫 典久	愛媛大学	
田部井 陽介	産業技術総合研究所	
張 民芳	産業技術総合研究所	
堤 康央	大阪大学	
則武 祐二	EHS 総合研究所	
松岡 厚子	国立医薬品食品衛生研究所	
山田 丸	労働者健康安全機構	
米田 正	昭和電工 (株)	
渡邊 雅之	(株)重松製作所	

分科会 4 材料規格分科会

委員 五十音順 (主査及び副主査を除く)

氏名	所属	
蛭名 武雄	産業技術総合研究所	主査
野口 幸紀	株式会社テクノメディカ	副主査
井澤 謙一	富士シリシア化学 (株)	
伊藤 徹二	産業技術総合研究所	
稲若 邦文	(一社)日本化学工業協会	
井上 真樹	AGC エスアイテック株式会社	
今井 隆浩	東芝インフラシステムズ (株)	
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	
奥田 雅朗	テイカ (株)	
加藤 晴久	産業技術総合研究所	
金井 孝陽	カーボンブラック協会	
河田 研治	産業技術総合研究所	
栗本 宗明	名古屋大学	
澤上 一美	プレジジョン・システム・サ イエンス (株)	
篠木 進	クニミネ工業 (株)	
武田 真一	武田コロイドテクノ・コンサ ルティング (株)	
土屋 幾久郎	化成品工業協会	
永井 一清	明治大学	
中村 圭太郎	(株)日清製粉グループ本社	
南部 宏暢	太陽化学 (株)	
藤本 信貴	住友精化 (株)	
細井 和幸	白石工業 (株)	
町田 雅之	金沢工業大学	
水野 耕平	産業技術総合研究所	
森 高行	東京濾器 (株)	
山本 祐嗣	住友大阪セメント (株)	

6-2 これまでの活動メンバー (2021 年 9 月 1 日時点：所属は就任時の所属)

本委員会

・委員長・副委員長

氏名	所属	期間
委員長		
小野 晃	産業技術総合研究所	2006~2015
一村 信吾	産業技術総合研究所	2015~
副委員長		
中西 準子	産業技術総合研究所	2006~2008

・委員 五十音順

氏名	所属	期間
阿多 誠文	産業技術総合研究所	2009~2011
阿部 修治	産業技術総合研究所	2006~2017
栗野 祐二	(株)富士通研究所	2008~2017
五十嵐 卓也	産業技術総合研究所	2010~2013
石原 直	東京大学	2006~2007
一村 信吾	産業技術総合研究所	2006~

伊藤 圭一	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2009
岩野 宏	経済産業省	2006~2008
岩橋 均	岐阜大学	2019~
牛久 幸広	東芝ナノアナリシス (株)	2009~2013
内田 富雄	経済産業省	2012~2013
宇山 晴夫	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2020~
江口 信彦	経済産業省	2006~2008
蛭名 武雄	産業技術総合研究所	2017~
大坪 裕彦	昭和電工 (株)	2012~2013
岡本 英俊	昭和電工 (株)	2013~2015
小野 晃	産業技術総合研究所	2006~2015
柿林 博司	(株) 日立ハイテクノロジー ズ	2008~2009
春日 壽夫	NEC エレクトロニクス (株)	2008~2009
加藤 豊	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2013~2017
狩野 拓夫	(公社) 日本消費生活アドバ イザー・コンサルタント協会	2006~2015
蒲生 昌志	産業技術総合研究所	2008~2011
河合 英治	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2019~2020
川崎 一	産業技術総合研究所	2006~2009
北岡 康夫	経済産業省	2011~2013
北口 順治	三菱商事 (株)	2008
近藤 大雄	(株) 富士通研究所	2017~
塩澤 文朗	(一財) 日本規格協会	2008
穴戸 潔	三菱商事 (株)	2006~2007
杉本 有俊	(株) 日立ハイテクノロジー ズ	2008
高島 重和	三菱商事 (株)	2008~2019
竹歳 尚之	産業技術総合研究所	2011~
武林 亨	慶応義塾大学	2008~2013
田中 正躬	(一財) 日本規格協会	2010~2013
田中 充	産業技術総合研究所	2009~2017
田中 利穂	経済産業省	2011~2012
田沼 繁夫	物質・材料研究機構	2006~2013
田端 祥久	経済産業省	2009~2010
東郷 洋一	(一財) 日本規格協会	2009
中江 裕樹	(特非) バイオチップコンソ ーシアム	2017~
中西 準子	産業技術総合研究所	2006~2007
中山 亨	経済産業省	2006
西村 嘉介	昭和電工 (株)	2006~2011
野城 清	ホソカワミクロン (株)	2006~2009
則武 祐二	(株) リコー	2007~2019
橋本 秀樹	(株) 東レリサーチセンター	2015~
長谷川 悦雄	日本電気 (株)	2006~2010
濱田 尚樹	(一社) 日本分析機器工業会	2020~
林 正秀	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2010~2013

東 敏昭	(株) デンソー北九州製作所	2012~2013
平井 寿敏	産業技術総合研究所	2009~2011
開 俊一	(株) 東芝	2008~2009
平野 靖史郎	環境研究所	2006~2013
平野 由紀夫	経済産業省	2008~2010
藤田 大介	物質・材料研究機構	2014~
藤本 俊幸	産業技術総合研究所	2007~
古田 一吉	セイコーインスツル (株)	2006~
松田 耕一郎	(株) 堀場製作所	2006~2013
村山 英樹	フロンティアカーボン (株)	2006~2008
目崎 令司	東京大学	2006~2008
柳下 皓男	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2006~2013
山下 雄一郎	産業技術総合研究所	2020~
山名 修一	三菱商事 (株)	2014
山本 功作	(株) 富士通研究所	2009
譲原 肇	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2017~2019
湯村 守雄	産業技術総合研究所	2007~2011
横田 真	経済産業省	2006
横山 直樹	(株) 富士通研究所	2006~2007
吉田 二郎	(株) 東芝	2008~2013
萬 伸一	日本電気 (株)	2010~
若井 博雄	(一財) 日本規格協会	2006~2007
亘理 誠夫	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2008

分科会 1 用語・製品・応用合同分科会\*

・主査・副主査

氏名	所属	期間
主査		
阿部 修治	産業技術総合研究所	2006~2017
中江 裕樹	(特非) バイオチップコンソ ーシアム	2017~
副主査		
村山 英樹	フロンティアカーボン (株)	2007~2008
栗野 祐二	(株) 富士通研究所	2007~2008
芝 健夫	(株) 日立製作所	2007~2014
藤村 悟史	東京応化工業 (株)	2015~2017
野田 啓	慶応義塾大学	2017~
茂里 康	産業技術総合研究所	2017~

※) 名称は次の通り変遷。

2006~2007: 用語・命名法分科会 (WG1)。

2007~2017: 用語・命名法合同分科会 (JWG1)。

2017~現在: 用語・製品・応用合同分科会 (JWG1)。

・委員 五十音順

氏名	所属	期間
阿部 修治	産業技術総合研究所	2006~

栗野 祐二	(株)富士通研究所	2008~2009
五十嵐 卓也	産業技術総合研究所	2010~2016
伊藤 圭一	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2009
伊藤 紗也佳	神奈川県立保険福祉大学	2020~
植村 壽公	産業技術総合研究所	2009~2013
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2020~
大坪 裕彦	昭和電工(株)	2012~2013
岡井 誠	(株)日立製作所	2015~2017
岡田 尚大	コニカミノルタ(株)	2017~
岡本 英俊	昭和電工(株)	2013~2015
小川 順	昭和電工(株)	2008~2009
小田 政利	NTT-AT ナノファブリケーショ ン(株)	2006~2010
加藤 幾雄	(株)リコー	2017~
加藤 豊	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2013~2017
河合 英治	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2019~2020
古賀 茂隆	アルプス電気(株)	2017~
小島 鋭士	産業技術総合研究所	2015~2017
小林 正則	ホソカワミクロン(株)	2006~2008
佐藤 充	東京応化工業(株)	2010~2012
茂里 康	産業技術総合研究所	2017~
芝 健夫	(株)日立製作所	2008~2015
瀬戸 章文	産業技術総合研究所	2008~2013
高橋 研	(株)日立製作所	2006~2009
中江 裕樹	(特非)バイオチップコンソー シアム	2017~
中村 俊二	(株)富士通研究所	2006
西村 嘉介	昭和電工(株)	2006~2011
野田 啓	慶応義塾大学	2017~
馬場 哲也	産業技術総合研究所	2006~2007
林 正秀	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2010~2013
単 佳義	保土谷化学工業(株)	2011~2013
藤田 大介	物質・材料研究機構	2009~
藤村 悟史	東京応化工業(株)	2012~2017
松岡 厚子	医薬品食品衛生研究所	2017~
宮澤 邦夫	JFE テクノリサーチ(株)	2012~2013
宗兼 史典	(株)物産ナノテク研究所	2006~2015
村山 英樹	フロンティアカーボン(株)	2006~2008
目崎 令司	東京大学	2006~2011
柳下 皓男	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2008~2011
譲原 肇	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2017~2019
湯村 守雄	産業技術総合研究所	2008
米澤 徹	東京大学	2008~
渡辺 泰宏	コニカミノルタ(株)	2017~

亙理 誠夫	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2008
-------	---------------------------	------

分科会 2 計量・計測合同分科会\*

・主査・副主査

氏名	所属	期間
主査		
一村 信吾	産業技術総合研究所	2005~2006
古田 一吉	セイコーインスツル(株)	2006~
副主査		
古田 一吉	セイコーインスツル(株)	2005
藤本 俊幸	産業技術総合研究所	2006~2011
杉本 有俊	(株)日立ハイテクノロジーズ	2007
飯島 賢二	松下電器産業(株)	2007~2010
柿林 博司	(株)日立ハイテクノロジーズ	2008~2009
牛久 幸広	東芝ナノアナリシス(株)	2010~2013
竹歳 尚之	産業技術総合研究所	2011~2013
橋本 秀樹	(株)東レリサーチセンター	2014~
山本 和弘	産業技術総合研究所	2014~

※) 名称は次の通り変遷。

2006~2007: 計量・計測分科会 (WG2)。

2007~現在: 計量・計測合同分科会 (JWG2)。

・委員 五十音順

氏名	所属	期間
秋永 広幸	産業技術総合研究所	2017~2020
浅田 英嗣	パナソニック(株)	2010~2012
綾 信博	産業技術総合研究所	2012~
新井 敏弘	昭和電工(株)	2009~2012
飯島 賢二	松下電器産業(株)	2008~2010
飯島 善時	日本電子(株)	2014~2015
五十嵐 卓也	産業技術総合研究所	2010~2015
一村 信吾	産業技術総合研究所	2006~2015
伊藤 圭一	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2009
伊藤 浩一	パナソニック(株)	2012~2013
伊藤 卓也	東京ダイレック(株)	2019~
牛久 幸広	東芝ナノアナリシス(株)	2009~2013
碓井 俊一	(株)ブリヂストン	2015~2017
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2020~
及川 哲夫	日本電子(株)	2007~2008
岡崎 俊也	産業技術総合研究所	2007~
小倉 勇	産業技術総合研究所	2016~2019
小倉 一道	日本電子(株)	2007~2013
小田 竜太郎	(株)島津製作所	2017~
小野 晃	産業技術総合研究所	2015~2017



Brian O'Rourke	産業技術総合研究所	2020～
柿林 博司	(株)日立ハイテクノロジーズ	2008～2009
片浦 弘道	産業技術総合研究所	2007～2019
加藤 晴久	産業技術総合研究所	2015～
加藤 豊	(一社)ナノテクノロジービジネ ス推進協議会	2013～2017
亀井 一人	新日鉄住金(株)	2013～2015
河合 英治	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2019～2020
川島 昭二	ナノカーボンテクノロジーズ (株)	2006～2007
衣笠 晋一	産業技術総合研究所	2006～2015
木下 良一	エスアイアイ・ナノテクノロ ジ(株)	2009～2011
木村 紳一郎	(株)日立製作所	2008～2009
熊谷 和博	産業技術総合研究所	2015～2019
小島 鋭士	産業技術総合研究所	2015～
権太 聡	産業技術総合研究所	2009～2019
斎藤 昌樹	日本電子(株)	2006～2013
佐藤 智重	日本電子(株)	2016～
桜井 博	産業技術総合研究所	2006～2019
白川部 喜春	(株)日立ハイテクサイエンス	2015～
末村 耕二	フロンティアカーボン(株)	2006～2007
杉本 有俊	(株)日立ハイテクノロジーズ	2008
鈴木 三喜男	日本電子(株)	2009～2011
鈴木 康志	(株)島津製作所	2007～2017
竹歳 尚之	産業技術総合研究所	2011～
竹中 みゆき	(株)日立ハイテクサイエンス	2017～
多持 隆一郎	(株)日立ハイテクノロジーズ	2015～2017
辻 史郎	(株)島津製作所	2007～2011
中根 堯	(株)物産ナノテク研究所	2006
長野 誠規	JFE テクノリサーチ(株)	2008～2011
西山 英利	日本電子(株)	2014～2015
野間 敬	キャノン(株)	2015～2017
橋本 哲	JFE テクノリサーチ(株)	2012～
橋本 秀樹	(株)東レリサーチセンター	2008～
長谷川 悦雄	日本電気(株)	2006～2010
林 茂樹	(株)島津製作所	2006～2007
林 正秀	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2010～2013
単 佳義	保土谷化学工業(株)	2012～2013
日野谷 重晴	住友金属テクノロジー(株)	2006～2013
藤田 大介	物質・材料研究機構	2006～2012
藤本 俊幸	産業技術総合研究所	2006～
古田 一吉	セイコーインスツル(株)	2005～
本間 芳和	東京理科大学	2006～2013
増田 弘昭	(一社)日本粉体工業技術協会 理事	2009～2012
松田 耕一郎	(株)堀場製作所	2006～2017
水野 耕平	産業技術総合研究所	2010～

三井 正	物質・材料研究機構	2021～
宮澤 薫一	物質・材料研究機構	2013～2015
宗兼 史典	(株)物産ナノテク研究所	2007～2011
森田 利夫	昭和電工(株)	2013～
柳下 皓男	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2006～2008
八坂 行人	エスアイアイ・ナノテクノロ ジ(株)	2012～2014
藪内 康文	パナソニック(株)	2013～2015
山口 哲司	(株)堀場製作所	2016～
山下 雄一郎	産業技術総合研究所	2020～
山田 浩	(株)ブリヂストン	2017～
山本 和弘	産業技術総合研究所	2012～
山脇 正人	産業技術総合研究所	2017～
譲原 肇	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2017～2019
湯村 守雄	産業技術総合研究所	2007～2013
吉川 英樹	物質・材料研究機構	2015～2020
吉田 茂樹	キャノン(株)	2017～2019
吉田 二郎	(株)東芝	2008～2015
巨理 誠夫	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2008

### 分科会 3 環境・安全分科会

#### ・主査・副主査

氏名	所属	期間
主査		
川崎 一	産業技術総合研究所	2005～2007
武林 亨	慶応義塾大学	2008～2012
東 敏昭	(株)デンソー北九州製作所	2012～2013
則武 祐二	(株)リコー	2014～2019
岩橋 均	岐阜大学	2019～
副主査		
則武 祐二	(株)リコー	2007～2013
武林 亨	慶応義塾大学	2012～2017
堀江 祐範	産業技術総合研究所	2014～

#### ・委員 五十音順

氏名	所属	期間
五十嵐 卓也	産業技術総合研究所	2011～2015
伊藤 圭一	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2009
稲葉 カヨ	京都大学	2006～2007
岩橋 均	岐阜大学	2013～
宇山 晴夫	(一社)ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2020～
大磯 由香	テイカ(株)	2014
大塚 研一	JFE リサーチ(株)	2008～2013

奥田 雅朗	テイカ (株)	2012~
小倉 勇	産業技術総合研究所	2016~
小野 晃	産業技術総合研究所	2015~2017
小野 真理子	労働安全衛生総合研究所	2006~2019
柏田 祥策	東洋大学	2014~
片岡 祐治	(株) 富士通	2009~
加藤 晴久	産業技術総合研究所	2013~
加藤 豊	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2013~2017
狩野 拓夫	(公社) 日本消費生活アドバイ ザー・コンサルタント協会	2006~2015
蒲田 佳昌	テイカ (株)	2008~2011
亀原 伸男	富士通分析ラボ (株)	2006~2009
河合 英治	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2019~2020
川崎 一	産業技術総合研究所	2006~2011
菅野 純	医薬品食品衛生研究所	2014~
岸本 充生	産業技術総合研究所	2009~2019
北原 秀子	(一社) ビジネス機械・情報シ ステム産業協会	2017~
小林 隆弘	東京工業大学	2008~2017
榊原 伸義	(株) デンソー	2006~2007
桜井 博	産業技術総合研究所	2008~2013
篠原 直秀	産業技術総合研究所	2017~
末村 耕二	フロンティアカーボン (株)	2006~2008
杉浦 琴	JFE テクノリサーチ (株)	2017~
田浦 昌純	三菱重工 (株)	2006~2009
田尾 博明	産業技術総合研究所	2006~2013
武林 亨	慶応義塾大学	2008~2017
田澤 弥生	(一社) ビジネス機会・情報シ ステム産業協会	2013~2017
鑑迫 典久	環境研究所	2014~
田中 勇武	産業医科大学	2006~2009
田中 充	産業技術総合研究所	2012~2014
田部井 陽介	産業技術総合研究所	2020~
張 民芳	産業技術総合研究所	2017~
堤 康央	大阪大学	2017~
鶴岡 秀志	(株) 物産ナノテク研究所	2006~2010
野城 清	ホソカワミクロン (株)	2006~2007
則武 祐二	(株) リコー	2006~
林 正秀	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2010~2013
東 敏昭	(株) デンソー北九州製作所	2012~2013
平井 寿敏	産業技術総合研究所	2009~2011
平野 靖史郎	環境研究所	2006~2013
福島 昭治	中央労働災害防止協会	2008~2015
堀江 祐範	産業医科大学	2013~
松岡 厚子	医薬品食品衛生研究所	2011~2012, 2016~
三森 国敏	東京農工大学	2006~2007
明星 敏彦	産業医学総合研究所	2006~2019

森下 仁	JFE テクノリサーチ (株)	2014~2017
柳下 皓男	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2006~2008
柳内 衛	(株) 重松製作所	2006~2019
山田 丸	労働者健康安全機構	2019~
譲原 肇	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2017~2019
横山 秀克	産業技術総合研究所	2006~2008
米田 正	昭和電工 (株)	2019~
渡邊 雅之	(株) 重松製作所	2019~
亘理 誠夫	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2008

#### 分科会 4 材料規格分科会

##### ・主査・副主査

氏名	所属	期間
主査		
田中 充	産業技術総合研究所	2008~2018
蛭名 武雄	産業技術総合研究所	2018~
副主査		
柳下 皓男	(一社) ナノテクノロジービジ ネス推進協議会	2008~2015
黒坂 恵一	クニミネ工業 (株)	2019
野口 幸紀	(株) イチネンケミカルズ	2019~

##### ・委員 五十音順

氏名	所属	期間
五十嵐 卓也	産業技術総合研究所	2010~2016
井澤 謙一	富士シリシア化学 (株)	2019~
伊藤 圭一	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2009
伊藤 徹二	産業技術総合研究所	2019~
稲若 邦文	(一社) 日本化学工業協会	2019~
蛭名 武雄	産業技術総合研究所	2016~
井上 真樹	AGC エスアイテック (株)	2020~
今井 隆浩	東芝インフラシステムズ (株)	2020~
宇山 晴夫	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2020~
大磯 由香	テイカ (株)	2014
大坪 裕彦	昭和電工 (株)	2012~2013
岡本 英俊	昭和電工 (株)	2013~2015
奥田 雅朗	テイカ (株)	2012~2013, 2015~
小野 晃	産業技術総合研究所	2015~2017
小野 光史	(一社) 日本化学工業協会	2016~2019
加藤 晴久	産業技術総合研究所	2015~
加藤 豊	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2013~2017

金井 孝陽	カーボンブラック協会	2019～
蒲田 佳昌	テイカ (株)	2009～2011
河合 英治	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2019～2020
河田 研治	産業技術総合研究所	2017～
清田 禎公	JFE テクノリサーチ (株)	2015～2016
粟本 宗明	名古屋大学	2021～
黒坂 恵一	クニミネ工業 (株)	2019
熊本 正俊	(一社) 日本化学工業協会	2009～2013
佐藤 謙一	東レ (株)	2014～2015
澤上 一美	プレジジョン・システム・サ イエンス (株)	2017～
篠木 進	クニミネ工業 (株)	2020～
武田 真一	武田コロイドテクノ・コンサ ルティング (株)	2019～
田中 充	産業技術総合研究所	2009～2019
土屋 幾久郎	化成品工業協会	2020～
永井 一清	明治大学	2017～
中川 裕三	日機装 (株)	2009
中村 圭太郎	(株) 日清製粉グループ本社	2015～
南部 宏暢	太陽化学 (株)	2019～
西野 秀和	東レ (株)	2015～2019

西村 嘉介	昭和電工 (株)	2009～2011
野口 幸紀	(株) イチネンケミカルズ	2018～
林 正秀	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2010～2013
福嶋 喜章	(公財) 特殊無機材料研究所	2019
藤本 信貴	住友精化 (株)	2019～
細井 和幸	白石工業 (株)	2009～
町田 雅之	産業技術総合研究所	2017～
水野 耕平	産業技術総合研究所	2009～
森 高行	東京濾器株式会社	2020～
森安 宏一	化成品工業協会	2013～2020
柳下 皓男	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2009～2014
築瀬 互一	日本化学工業協会	2013～2015
山本 祐嗣	住友大阪セメント (株)	2009～
讓原 肇	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2017～2019
湯村 守雄	産業技術総合研究所	2009～2013
吉川 正人	東レ (株)	2009～2013
巨理 誠夫	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2009

### 6-3 国際標準化戦略策定ワーキンググループ

氏名	所属	期間
一村 信吾	産業技術総合研究所	2005～2006
村山 英樹	フロンティアカーボン (株)	2005～2006
長谷川 悦雄	日本電気 (株)	2005～2006
松田 耕一郎	(株) 堀場製作所	2005～2006
野城 清	ホソカワミクロン (株)	2005～2006

柳下 皓男	(一社) ナノテクノロジービ ジネス推進協議会	2005～2006
石原 直	東京大学	2005～2006
小嶋 建治	日本電子 (株)	2005～2006
清岡 晴一郎	(株) 富士経済	2005～2006
藤田 大介	物質・材料研究機構	2005～2006

## 7. 国際的貢献

### 7.1 人的貢献

日本は 2005 年の活動開始とともに 1 名、さらに 2011 年以降は常に 2 名が JWG2 の要職を務めています。

氏 名	役 職	期 間
一村 信吾	ISO/TC229 JWG2 Convenor	2005～2011
藤本 俊幸	ISO/TC229 JWG2 Convenor	2011～2020
藤本 俊幸	ISO/TC229 JWG2 Secretary	2005～2011
竹歳 尚之	ISO/TC229 JWG2 Secretary	2011～2020
竹歳 尚之	ISO/TC229 JWG2 Convenor	2020～
山下 雄一郎	ISO/TC229 JWG2 Secretary	2020～

### 7.2 受賞

ISO/TC229 の活動に大きく貢献した個人を表彰する Simon Holland 賞の 2020 年度の受賞者に、田中 充 氏（ファイバブル産業会/産総研）とオーストラリアの Elaine Attwood 氏が選ばれました。田中氏は WG4 に対応する材料規格分科会の主査を長く務められましたが、今回は、2020 年 9 月に出版された「粉体状ナノ粒子」の国際規格 ISO 17200:2020 における、プロジェクトリーダーとしての多大な貢献を評価されての受賞となりました。

### 7.3 日本としての貢献

今まで、3 回の ISO/TC229 会合を、日本がホストとなって開催しました。

会合	期間	会場
第 2 回東京総会	2006/6/21 - 6/23	産総研臨海副都心センター
2016 年中間会合 (WG3 & WG4)	2016/5/24 - 5/26	(株) 堀場製作所 (京都市)
2017 年中間会合 (JWG1 & JWG2)	2017/5/29 - 6/2	産総研臨海副都心センター

ナノテク国際標準化ニュースレター[2021 特別号] NEWSLETTER of International Standardization for Nanotechnology, 2021 Special Issue	
発行日: 2021 年 9 月 30 日 発行者: ナノテクノロジー標準化国内審議委員会事務局 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 イノベーション推進本部 標準化推進センター 〒305-8560 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第 1 つくば本部・情報技術共同研究棟 TEL: 029-862-6234 FAX: 029-862-6222	30 <sup>th</sup> September 2021 Secretariat of Japanese Mirror Committee for ISO/TC229 <a href="mailto:hyoujun-nanotech-ml@aist.go.jp">hyoujun-nanotech-ml@aist.go.jp</a>