

NEWS LETTER

of International Standardization for
Nanotechnology

ナノテク国際標準化ニュースレター [第14号]

発行日：2012年9月3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

ISO におけるナノテクノロジーの標準化動向

ISO/TC229 国内審議委員会委員長 小野 晃 (産業技術総合研究所)

ナノテクノロジーは幅広い応用可能性を持つことから、科学技術の多くの領域で研究開発が行われ、学際的・融合的に発展しています。最近ではサイエンスからエンジニアリングへ、実験室から市場へと拡大していく中で、今後ナノテクノロジーが健全に発展し、社会に広く受け入れられるために、標準化の果たす役割には大きなものがあります。

国際標準化機構 (ISO) は 2005 年にナノテクノロジーの標準化を扱う第 229 技術委員会 (TC229) を設置し、年 2 回のペースで TC 会合が開かれて今年の 6 月で第 14 回を迎えました。ナノテクノロジーの標準化に対する国際的な関心は非常に高く、TC229 に参加する P メンバーは現在 30 カ国を上回り、TC 会合には毎回およそ 200 名が参加するようになりました。日本はこれまで、東京で開かれた第 2 回 TC 会合をホストしたり、毎回の TC 会合に約 20 名の代表団を組んで参加したりと、積極的に関与してきました。実際の規格作成においても日本の関与は際立っています。現在 (2012 年 6 月) までに ISO が発行したナノテクノロジー関連の新規規格全 24 件のうち、主要な規格 7 件は日本が主導して作成したものです。

ISO/TC229 ではナノテクノロジーの標準化に関する重要な課題として、①用語と命名法、②計測とキャラクターゼーション、③環境・健康・安全、④材料規格の 4 つを特定し、それぞれ作業部会 (WG) を設置して規格作成に取り組んでいます。

ナノテクノロジーは広い範囲の科学技術領域にまたがるため、領域を越えたコミュニケーションや技術の展開が重要です。そのためにナノテクノロジーに関する概念や用語の統一が最も急がれました。その中で日本は、研究開発で最も競争力を有するカーボン系ナノ材料に関する用語の規格作成を主導しました。

用語に次いで急がれたのが、計測とキャラクターゼーシ

ンの方法に関する規格作成です。ナノテクノロジーは対象が極めて微細であることから、計測とキャラクターゼーションは重要な課題です。同じナノスケールの対象を測ったときに、世界中どこでも同じ測定結果が出なければ、データの信頼性や互換性が保てません。この課題で ISO の新規規格はこれまで 9 件発行されましたが、日本はそのうちカーボンナノチューブに関する 5 件の規格を主導して作成しました。これらの規格は、日本企業が得意とする高品質のカーボン系ナノ材料の差別化に活用されています。



ISO/TC229 第 14 回イタリア総会

ナノ材料がヒトの健康に及ぼす不確実性に関しては各国とも高い関心を寄せています。ISO からはナノ材料の管理に関する新規規格がすでにいくつか発行されています。またナノ材料の有害性試験を確実にを行うための規格作成にも、日本を含めて多くの国が関心を持っています。

ナノ物質の材料規格に関しては、カーボン系の新材料と、酸化チタンのように従来からある材料をナノ領域まで微細化したものとで、異なる対応を行っています。日本は従来型のナノ材料にも強みがありますので、現行のデファクト標準を保持しつつ、ナノ粒子の基本的な特性項目を規定するなど、ナノ粒子全般に適用可能な包括的な材料規格の作成を主導して進めています。

現在各国から最も広い関心を集めている規格は、ナノ粒子を含む製品に対して、それが含まれていることを表示する方法の規格です。今後の ISO/TC229 での議論において、生産者と消費者との間で国際的に適切な合意が形成されることが期待されます。

ISO/TC229 に対応する日本の国内審議委員会は、産総研国際標準推進部を事務局として運営されており、TC229

の作業部会と対応した分科会体制を敷いています。委員会には産業界、消費者、研究機関、大学、行政機関などから、この分野の第一線の専門家や関係者が延べ 100 名近く参加して日本の力を結集した体制を組んでいます。今後ともナノテクノロジーの国際標準化への取り組みを強めていきたく、関係各界のご理解とご支援をよろしくお願い申し上げます。

ISO/TC229 第 14 回イタリア総会報告

ナノテクノロジー標準化国内審議委員会事務局

ISO/TC229 の第 14 回総会及び各作業グループ (WG) の会合が、2012 年 6 月 11 日ー 15 日の 5 日間に亘り、欧州共同研究センター (JRC) 主催のもと、イタリアのストレーザで開催されました。全体の参加者は、およそ 180 名に上りました。日本は 19 名の代表団で参加しました。第 1 回総会から 6 年余り TC229 の議長を務めてきた英国の Peter Hatto 氏が議長を退任し、第 14 回総会から英国の Simon Holland 氏が新しい議長に就任しました。

日本提案についても、規格作成の作業が順調に進み、第 14 回総会において、「ナノ物体のテストマテリアルのガイドライン」と「粉体状態のナノ粒子の材料規格」の 2 件について、出版することが合意されました。

1. 総会

第 14 回総会は、最終日の 6 月 15 日に開催されました。P メンバー登録 34 カ国及び O メンバー登録 11 カ国から、多くの参加がありました。また、ISO 及び IEC の関連 TC などの連携機関が参加しました。WG のコンビーナ及びタスク・グループ (TG) のリーダーから活動状況が報告され、作業の進捗状況の確認が行われました。

第 15 回の総会及び会合は、2013 年 3 月 4 日ー 8 日に、メキシコのケレタロで開催される予定です。

2. 議長諮問グループ (CAG) 会議

CAG 会議は、6 月 14 日午前中に開催されました。各 WG 及び TG から進捗状況が報告されるとともに、今後の総会の開催予定などが話し合われました。また、CAG のローテーションメンバーのうち、各地域からの 4 カ国の任期が終了し、改選が行われました。投票の結果、日本、南アフリカ共和国、オランダが新しいメンバーに選出されまし

たが、アメリカ地域については空席になりました。

会議時間の短縮のため、今回の CAG での報告や議論は、口頭で行われました。日本からの申し入れにより、効率的な議論のために、今後は重要な報告事項について短い要旨を用いることが認められました。

TG 関係では、ナノテクノロジーと持続可能性との関係について記述した “Guidance and Questions on Sustainable Development” が完成したこと、ナノテクノロジーの社会受容についてのアンケート調査の報告書がまとまったことなどが報告されました。

今後の総会については、9 ヶ月毎の開催となることを前提に、第 16 回以降の総会の開催予定を検討しています。

3. 各作業グループ (WG) の活動状況

3-1 JWG1 (用語・命名法)

12 カ国、3 リエゾン機関から約 20 名が参加して、ストラテジー会議と 6 件のプロジェクト会議が行われました。

ストラテジー会議では、コンビーナから全体の進捗状況と今後の展望について説明がありました。また、新規提案として、ナノテク用語の平易な手引きに関する TR (英国提案) について説明があり、総会期間中に新業務項目提案 (NWIP) 投票にかけられました。また IEC/TC113 で提案を検討していた「電気・電子分野の製品及びシステムに関する用語」と「フォトニックコンポーネントとシステムに関する用語」の 2 件について、ISO と IEC で同時に NWIP 投票を行うことが決まり、現在投票が行われています。さらに、「ナノコーティング、ナノフィルムなどの用語」や「量子現象の用語」について、提案に向けて検討が行われています。

作業が進められているプロジェクトのうち、PG8 (TS 80004-6 Nano-object characterization、英国提案) と

PG11 (TR 14786 Framework for nomenclature models for nano-objects、カナダ・米国提案) の2件については、ほぼ委員会原案 (CD) を提出する段階になりました。なお、PG8 については、総会の後、DTS 投票にかけられました。

PG1 (TS 27687 Nano-objects、英国提案) については、昨年の定期見直しと今年行われた NWIP 投票のコメントを受けて、TS 80004-2 へ改訂するため、現行の基本的な用語の定義について議論しました。

PG13 (TR Vocabulary for science, technology and innovation indicators、イラン提案) が、NWIP 投票により承認され、最初の会合が持たれました。

3-2 JWG2 (計測とキャラクタリゼーション)

15 カ国、3 リエゾン機関から約 40 名が参加して、全体会議 (General Meeting)、5 件のプロジェクト会議、スタディ・グループ (SG) の会議が開催されました。

全体会議では、新規プロジェクト候補の紹介、決定事項の確認などが行われました。「UV-Vis/NIR 吸収スペクトルによる金ナノロッドのアスペクト比の評価 (中国提案)」について、国際機関間の比較テストの結果が報告され、VAMAS の枠組みの中で、さらに比較テストを続けることが求められました。また、5 件の新規プロジェクトの候補が紹介されましたが、さらに内容を検討すること、JWG2 でエキスパートを募ることなどが要請されました。グラフェンの測定法マトリックスについては、TR として提案するよう韓国と米国に要請されました。

プロジェクト会議では、DTS 投票で承認された以下 3 件のプロジェクトについて、コメントレビューの会議が行われました。

- ・PG10 (TS 12025 粉末からの nano-object 放出の定量、ドイツ提案)
- ・PG11 (IEC TS 62622 人工格子の品質パラメータの記述及び計算法、ドイツ提案)
- ・PG13 (TS 16195 ナノ物体のテストマテリアルの開発のためのガイドライン、日本提案)

3 件とも、内容を一部改訂して、出版に進めることが合意されました。日本提案の PG13 についても、すべてのコメントが解決し、ドキュメントの改訂後、今秋、出版プロセスに進める予定です。さらに、PG15 (TR Nano-objects の測定法マトリックス、米国提案) が NWIP 投票で承認され、最初の会合が開かれ、投票コメントの審議が行われま

した。

透過型電子顕微鏡 (TEM) による一次粒子の粒度分布の計測 (米国提案) の SG について、最初の会合が開かれ、米国からラウンドロビン・テストを想定した詳しい趣旨説明がありました。日本としても、強い関心を持っており、慎重に対応していく方針です。

なお、日本提案の TR 10929 (多層カーボンナノチューブ (MWCNT) の特性評価) が 2012 年 1 月 20 日、発行されました。また、米国・日本の共同提案の TS 10797 (TEM による単層カーボンナノチューブ (SWCNT) の特性評価) は、2012 年 5 月 29 日、発行されました。

3-3 WG3 (環境・安全・健康)

およそ 15 カ国、1 リエゾン機関から約 60 名が参加して、ストラテジー TG の会議とナノラベリングの審議を含む 8 件のプロジェクト会議が行われました。

ストラテジー TG では、WG3 のマニフェストと NWIP の提案前のチェックリストについて審議が行われました。チェックリストは、WG3 の提案予定アイテムの質を上げるためのもので、TC 全体に回付され、情報共有される予定です。

各国からのプレゼンテーションの中で、日本からは NEDO プロジェクト「細胞毒性試験のためのナノ材料の分散」についての研究成果を発表しました。

総会前に、以下 3 件のプロジェクトが DTS 投票や DTR 投票で承認され、コメント解決の審議が行われました。

- ・PG6 (TS 12901-1 ナノ材料の職業暴露におけるリスク管理手法—原理とアプローチ、英国提案)
- ・PG9 (TR 13329 SDS のガイダンス作成、韓国提案)
- ・PG10 (TS 14101 FTIR による金ナノ粒子表面に束縛された分子の検出、韓国提案)

これら 3 件のプロジェクトについては、投票コメントが解決し、出版プロセスに進めることが合意されました。

作業が進められている 4 件のプロジェクトについても、作業原案 (WD) の作成に向けて活発な審議が行われました。特に、PG8 (TS 12901-2 ナノ材料の職業暴露におけるリスク管理手法—コントロール・バンディング法、フランス提案) については、WD を完成させ、近々 DTS 投票にかけられることを目指しています。

TS 13830 (ナノラベリング規格) の審議が、WG3/PG14 に割り当てられ、最初の会合が開かれました (*1 参照)。スコープとして、「製造されたナノ物体を含む最終製品につ

いてのビジネスから消費者への任意の表示指針」であることが多数決により決定しました。

なお、米国提案の TR 13014 (毒性試験のための物理化学的キャラクタリゼーションに関するガイダンス) が 2012 年 5 月 8 日、発行されました。

*1 TS 13830 (ナノラベリング規格) の経緯: ISO と CEN のウィーン協定により、規格作成の作業が進められてきました。ここ 1 年間、双方の上層委員会の間で、ISO と CEN のどちらの主導で進めるかについて、調整が進められてきました。調整の結果、今年 2 月、ISO 主導とすること、今年 9 月までに進捗を報告すること、AFNOR (フランス) がプロジェクトリーダーを担当することが決まりました。CEN から同意する旨の決議が出されました。今年 4 月、ISO/TC229 事務局は、ナノラベリングの規格を TC229/WG3 で審議することを提案し、投票により WG3 で審議することが決まりました。日本は、WG3 での審議に賛成するとともに、環境安全分科会と材料規格分科会から 3 名をエキスパートとして登録しました。

3-4 WG4 (材料規格)

12 カ国、1 リエゾン機関から約 20 名が参加して、戦略とロードマップの会議及びプロジェクト会議が開催されました。

戦略とロードマップの会合では、提案予定の以下、3 件について審議が行われました。

- ① 超疎水性繊維の試験方法 (ドイツ提案)
- ② カーボンナノチューブ分散液 (中国提案)
- ③ 磁性流体: 液体中の磁気ナノ粒子 (インド提案)

このうち、①についてはプラスチックなど他の TC との調整を図ること、②と③については分散性に関して共通化を図り、一つの規格の各パートとして検討していくことが要請されました。

日本提案の PG6 (TS 17200 粉末状態のナノ粒子: 特性と測定) が DTS 投票で承認され、コメント解決の審議が行われました。スコープの記述の改訂などについて、すべ

てのコメント対応案が合意されました。さらに、WG4 メンバー間で、メール上で審議を継続し、出版に向けて準備を進めることになりました。

中国提案の PG1 (TS 11931-1 ナノ炭酸カルシウムの基本特性) 及び PG2 (TS 11937-1 ナノ酸化チタンの基本特性) は、DTS 投票で承認されていましたが、前回の総会において、ラウンドロビン・テスト TG を設置して、テストを実施することが要請されました。しかし、最良の解決方法は、測定手順を削除することであることを日本から主張し、米国がそれに賛同し、中国も TEM 測定の手順を削除することに同意したため、ラウンドロビン・テスト TG の設置もキャンセルされました。PG1 と PG2 は、編集上の修正を施したうえで出版プロセスへ進めることが決まりました。

ナノテクノロジー国際標準化 ワークショップの開催

日時: 2013 年 2 月 1 日 (金) 午後

会場: 東京ビッグサイト会議棟 1F 102 会議室

参加予定人数: 100 名 (参加費無料)

主催: (独) 産業技術総合研究所 (AIST)

ナノテクノロジー標準化国内審議委員会

趣旨

ナノテクノロジーの発展に伴い、ナノテクによってもたらされる新しい機能のみならず、ナノ物体を含んだ材料の安全性に対する関心が高まっています。ナノテクノロジーの産業利用がさらに普及し、社会に広く受け入れられるためには、ナノテクノロジーの国際標準化を推進することが必要・不可欠です。

第 12 回国際ナノテクノロジー総合展・技術会議、nano tech 2013 において、ナノテクノロジー国際標準化ワークショップを開催し、これまでのナノテクノロジーの国際標準化への取り組みと成果について紹介するとともに、ナノバイオテクノロジーの動向などナノ材料に関する最新情報を報告します。多数ご参加いただきますよう、ご案内致します。

ナノテク国際標準化ニュースレター [第14号]

NEWS LETTER of International Standardization for Nanotechnology

発行日: 2012 年 9 月 3 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

(独) 産業技術総合研究所 イノベーション推進本部 国際標準推進部
〒305-8568 茨城県つくば市梅園 1-1-1 中央第 2 つくば本部・情報技術共同研究棟 8 階
TEL: 029-862-6221 FAX: 029-862-6222

3 September, 2012

Secretariat of

Japanese Mirror Committee for ISO/TC229

hyoujun-nanotech-ml@aist.go.jp