

NEWS LETTER

of International Standardization for Nanotechnology

ナノテク国際標準化ニューズレター [第19号]

発行日：2017年2月28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/TC229 第19回シンガポール総会報告

1. 総会

2016年11月7日から11日までの5日間、シンガポールで第19回総会が開催されました。18カ国(オーストラリア、ブラジル、カナダ、中国、フランス、ドイツ、インド、イラン、日本、韓国、マレーシア、メキシコ、ロシア、シンガポール、南アフリカ、スイス、英国、米国)から約150名の参加があり、日本からはオブザーバーを含め23名が参加しました。2016年3月に国際議長がホランド議長からコルトフ議長に交代して初の総会で、新しい議長の運営方針に注目が集まりました。

新しいWGの設立が提案されました。このWGは元々“Nano-enabled Processing”を仮題として韓国から設立申請され、TC229のSecretaryからの文書(N1430)として総会前に回付されていました。総会では、WG5の母体とも言えるStudy Group on Nanotechnology and Biological Systems (NBS-SG)の中で説明・議論が行われました。国内審議委員会(JISC)としては、その議論を踏まえた方針を確定するため現地で臨時の委員長・主査会議を開き、反対の方針で総会に臨みました。

総会では、新WGの設立に関する議題項目がない(新議長の考えは、NBS-SGの活動レポートの一部としてWG設立を議論・承認する案でした)ので、明示的な議題登録を要請し、議論の時間を求めました。その上で、「今回の提案はTC229のスコープから外れている、従ってWGの承認はTC229のスコープ変更とセットであることが必要」と指摘しましたが、議長と提案国(韓国)はスコープに含まれていると主張し、時間切れとなり議長権限で押し切られる形になりました。挙手による投票の結果、賛成8、反対6(日本含む)、棄権4でWG5の設置が決まりました。

正式名称はWG5“Products and Applications”で、韓国がコンビーナシップをとることになりました。Productsの視点が入ったため、今後、関係するTCとの重複が増える

ことが予想されます。その意味でも、現在検討を進めている国内関連審議団体との情報共有を円滑にするための体制整備を急ぐ必要があります。

2. 議長諮問グループ(CAG)会議

CEN/TC352で先行して作成されている5つのナノテクに関する規格については、WG2、WG3で関連する規格について対応方針が検討され、5件全てについて、ISO側はウィーン協定モード3に基づくISO側からのエキスパート派遣を行わない方針となりました。CAGでのこの議論の結果は総会決議案として示され、総会において反対無しで承認されました。

なお、WG3の総会報告資料では、WG3は出版間近のMeasurands以外の4つの規格について強い関心を示しており、WG3の非EU国はWG3の下で新業務項目として登録する事を支援するとしています。



3. 各作業グループ (WG) の活動状況

3-1 JWG1 (用語・命名法)

今回、日本からはオブザーバー（一村委員長）以外は参加しなかったため、以下は N146 文書の記述に基づいています。

投票で承認済みの ISO/TS 80004-13 Vocabulary - Part 13 Graphene and other 2-D materials と ISO/TR18401 Plain language explanation of selected terms from the ISO/IEC 80004 vocabulary series は、コメントの解決を終えました。改訂版の審議が継続されている ISO/TS 80004-4:2011 Nanotechnologies - Vocabulary - Part 4: Nanostructured materials は、用語の階層構造が再検討されました。現在の TS 80004 の各パートが 2017 年末までにはすべて出版されることとなりますので、それらを統合して 1 つの文書にする検討を始めることになりました。

3-2 JWG2 (計測とキャラクタリゼーション)

JWG2 の会議は、11 月 7 日から 11 月 10 日の 4 日間の日程で行われ、2 回の JWG2 総会 (GM)、7 のプロジェクトグループ (PG) 会議、3 つの PWI 会議、および、2 つのスタディーグループ (SG) 会議が開催されました。参加者数は 12 か国および連携機関から、総勢約 42 名でした。

GM で、カナダから次期テーマ候補の紹介があり、日本も 1 件紹介を行いました。これらのテーマ名 (仮) は次の通りです：

- ① Nanotechnologies - 3-D Tomography in a Transmission Electron Microscope (TEM) (カナダ)
- ② Cellulose Nanocrystals: Particle Size Distribution (カナダ)
- ③ Measurement of film thickness of nanomaterials by using ellipsometry (日本)

ISO/TS 10868 “Nanotechnologies -Characterization of single-wall carbon nanotubes using ultraviolet-visible-near infrared (UV-Vis-NIR) absorption spectroscopy” (日本提案) については、システムティックレビュー (SR) 後に改訂を行った D T S 投票結果は出版承認であったことが確認されました。D T S 投票の際に出された editorial に関するコメントに基づきさらに改訂した最終稿を 11 月 30 日までに提出することが決議されました。

ISO/TS 16195:2013 “Nanotechnologies -- Guidance for developing representative test materials consisting of

nano-objects in dry powder form” (日本提案) については、SR の結果は confirm でしたが、その際のコメントに基づき修正を行うことになりました。今後エキスパートを募り、日本主導で改訂作業を実施することが決議されました。

カナダから “Cellulose Nanocrystals: Particle Size Distribution” と題して提案予定の規格案の紹介がなされました。セルロースナノクリスタルのサイズ分布を光散乱および顕微鏡法により計測するものです。2017 年にレファレンスマテリアル CNCD-1 を用いた比較試験を計画していることが紹介されました。

秋永氏 (産総研) (小野氏 (産総研) が代理説明) からは “Measurement of film thickness of nanomaterials by using ellipsometry” と題し、偏光解析法による薄膜厚測定技術報告 (TR) 提案をしました。本アイテムは IEC/TC113 において PWI とすることが決定されていますが、JWG2 (計量計測) 案件として運営することを想定して、紹介されたされたものです。

加藤氏 (産総研) がプロジェクトリーダー (PL) を務める “Systematic approach for characterization of nano-objects by asymmetric-flow and centrifugal field-flow fractionation (PG23)” は、NP 投票の結果概要を報告し、投票時のコメントに対する対応方針について説明をしました。

山本氏 (産総研) がコープロジェクトリーダーを務める “Protocol for particle size distribution by transmission electron microscopy (PG22)” は、投票の結果、賛成多数で新業務項目として登録されました。

佐藤氏 (JEOL) がコープロジェクトリーダーを務める “Particle size and shape distribution measurement using scanning electron microscopy (PG21)” は、日本国内で実施している、シリカ粒子、チタニア粒子の国内比較測定結果などを ANNEX に追加したバージョンが示されました。

小島氏 (産総研) が PL を務める “Characterization of cellulose elementary fibril samples (PWI 21346)” は、ドラフトに対して事前に集めたコメントに対しての対応状況を説明しました。“Cellulose Elementary Fibril (CEF)” がどのようなものかわかるイメージを挿入すると良いなどのコメントがあったほか、CEF を含む関連用語の定義の記述については JWG1 に相談するよう要請されました。今後は原案の改良を進め、2017 年の春季会議で NWIP への合意形成を目指す予定です。

3-3 WG3 (環境・健康・安全)

WG3 総会と 10 件の PG 会合が開かれました。

WG3 総会では、CEN/TC352 の業務項目に関する対応、NWIP 候補のプレゼン、システマティックレビューの結果の確認等が行われました。

NWIP 候補として、韓国から、“CNT and CNF aerosol characterization for inhalation”と“Certification program for products containing manufactured metal and metal oxide nanomaterials”、米国から、“Evaluation of methods for assessing the release of nanomaterials from commercial, nanomaterial containing polymer composites”が紹介され、日本(産総研、張氏)は、“A method for quantification of cellular uptake of single-wall carbon nanotubes, multi-wall carbon nanotubes and carbon nanohorns by using optical absorption measurement”を紹介しました。

3-4 WG4 (材料規格)

参加国と審議対象となる規格案課題が多く、大勢のエキスパートが夜まで熱心に議論しました。その結果、PG5 磁性ナノ粒子分散液課題は、CD 投票に付されることになりました。また、最終日の戦略調査グループ会合では、日本からの既存 TS の改訂、本 WG 対象となる材料の範囲の議論、ナノクレイの定義の議論などが行われました。日本提案の PG12 (PWI) ガスバリア用ナノクレイ課題については、エキスパート間の高い関心を引き、次回会合での本格審議に向けた規格案第 1 版の作成・回付・コメント募集へと順調な走り出しとなりました。今回、総会で可決された新しい WG5 設立については、その所掌が製品・応用となっていることから WG 4 との関係が深く適正な運用への留意が必要です。

蛸名 PL 及び小野エキスパートが PG12 の規格構想内容及びコメント対応策への審議を主導しました。次回中間会合までにエキスパートの募集が行われる見込みです。タイトルおよびスコープについて議論がされました。本 TS はナノクレイそのものの特性を取り扱い、ガスバリアフィルムについては取り扱わないことが確認されました。イランからは、イラン提案のナノクレイ規格(2 件)との関係について、疑問が出されました。これについては、日本から、小野エキスパートのプレゼン資料(Hierarchy of Nanoclay Standards および Systematic Approach to Nanoclay

Standardization) を用いて説明しました。すなわち、イラン提案の PG7 をアンブレラ規格とし、その下に用途毎の規格を個別に検討するというものです。この点についてイランを含め各国代表も納得したようです。ただイランは PG7 を TS ではなく TR にすることには難色を示しました。コンビーナからは、三つの規格同士で不統一性が生じないかという質問が出ましたが、日本はむしろ同じ WG 内で並行して議論することが不統一性の排除の点でもよいと主張しました。

最後に日本から、今後のスケジュールについて提案を行いました。12 月中に Ver.2 を提出するとともにコメントを求め、次回の中間会合一か月前までにコメントへの回答と Ver.3 を出す予定です。その上で、中間会合で議論を行うということで合意されました。

TS17200 ナノ粉体に共通的な基本特性について、SR の結果、継続または改訂とする意見が多く、そのコメントを今回審議して最終的な勧告を TC229 に対して提出するよう指示がありました。これを受けて、田中エキスパートは同規格の提案国として「改訂」を審議結果とするように合意を促すために改訂内容の趣旨説明を紹介しました。「共通」、「基本」などの意味が不明のために使用者に混乱を招いている点を考慮して十分な説明と利用方法を加筆すること、他の先行する TS11931 および TS11937 を統合し規格間の重複を解消すること、最新の知見に基づいて測定方法及び対象とする材料種の記述を拡充することなどがその内容です。審議の結果、日本提案どおり、「改訂」を勧告することが合意されました。

小野エキスパートからプレゼンがあり、ナノクレイ関連規格を、1) 一般的な材料特性と 2) 特定の機能を引き出す材料特性、3) 機能を表す性質を試験する方法、4) 機能を表す性質を定量的に規定する文書に分類し、それぞれに必須となる規格の地位を議論しました。一般的ナノクレイの規格は 1) に属し、ガスバリア用ナノクレイの規格は 2) に該当し、従って前者は TR または TS がふさわしく、後者は TS または IS にふさわしいとしました。

3-5 WG5 (製品・応用)

韓国から新たな WG を立ち上げるべきとの提案がありました。当初の韓国案では、ナノ製品(nanoproducts)の製造工程の標準化を試みるとのことでした。しかし、2 日にわたる議論の末、提案されていた新グループのタイトルとスコープを変更する事になりました。その結果、タイト

ルを Products and Applications とし、スコープを「ナノによってその機能が発現または強化される製品とアプリケーションのパフォーマンスに関連した規格の開発」とする、新ワーキング・グループの設立が提案されました。さらにこの提案は、ISO/TC229 第 19 回 Plenary Meeting の決

議案に挙げられました。決議案は承認され、韓国の Lee 博士がコンビーナを務める、WG5 の設置が決まりました。

実際に有効な規格が提案されるのか疑問ですが、候補として毒性評価方法や毒性評価システムも挙げられており、今後、他の WG や TC との調整が必要となることが予想されます。

ナノテクノロジー国際標準化ワークショップの開催報告

毎年開催されているナノテク展 (Nanotech 2017) の一環として、2017 年 2 月 17 日に、東京ビッグサイト会議棟にて、ナノテクノロジー国際標準化ワークショップが開催されました。

今回のワークショップでは、次のように、ISO/TC229 以外の専門委員会でも進展するナノテク標準化の最新動向とともにリエゾン関係のある TC や関連団体の活動が紹介されるとともに、今後の連携の必要性を相互に確認する場となりました。

- ・「IEC/TC113 (ナノエレクトロニクス) 標準化動向 - 産業界の立場から」 萬伸一 IEC/TC113 国内審議委員会幹事、IEC/TC113 WG3 コンビーナ、日本電気株式会社
- ・「ISO/TC24/SC4 (粒子特性評価) 標準化動向 - サブミクロン粒子・ナノ粒子の粒子径測定」 遠藤茂寿 ISO/TC24/SC4 セクレタリ、単層 CNT 融合新材料研究開発機構 (TASC)
- ・「カーボンブラック規格に見るナノ材料の規格化 - 顧客とともに開発されたナノ材料規格」 金井孝陽 ISO/TC45 国内審議委員会 SC3/WG3 (カーボンブラック)

主査・ISO/TC45/SC3/WG3 エキスパート、カーボンブラック協会

- ・「ISO/TC206 (ファインセラミックス) 標準化動向 - 試験規格から用途指向への展開」 阪口修司 ISO/TC206 セクレタリ、産総研
- ・「ISO/TC256 (顔料、染料及び体質顔料) 標準化動向 - ナノ充填剤の材料規格制定の動向 - CaCO₃, TiO₂, SiO₂」 細井和幸 ISO/TC256 国内審議団体 日本軽微性炭酸カルシウム工業組合、白石工業株式会社専務取締役
- ・「ISO/TC201 (表面化学分析) 標準化動向 - ナノスケール表面計測手法の進展」 藤田大介 ISO/TC201 国内審議委員長、物質・材料研究機構理事
- ・「ISO/TC281 (ファインバブル技術) 標準化動向 - 挑戦! 国際標準化、基礎研究、産業創成の同時進行」 島岡治夫 ISO/TC281/WG2 エキスパート、ファインバブル産業会 標準化委員会 計測 WG 委員長、株式会社島津製作所
- ・「ナノテクノロジー国際標準化の動きについて (2016 年活動報告)」 竹歳尚之 ISO/TC229 国内審議委員会幹事、ISO/TC229 JWG2 セクレタリ、産総研

ISO/TC229 2017年会議開催予定

日程	開催国	総会、CAG	JWG1*	JWG2*	WG3	WG4	WG5
5月22日~24日	ベルリン (ドイツ)				○	○	
5月29日~6月2日	東京 (日本)		○	○			
11月13日~17日	ソウル (韓国)	○	○	○	○	○	○

*IEC/TC113 (ナノエレクトロニクス) とのジョイントワーキンググループ

ナノテク国際標準化ニュースレター [第19号]

NEWS LETTER of International Standardization for Nanotechnology

発行日：2017 年 2 月 28 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 知的財産・標準化推進部
 〒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8階
 TEL：029-862-6234 FAX：029-862-6222

28 February, 2017
 Secretariat of
 Japanese Mirror Committee for ISO/TC229
hyoujun-nanotech-ml@aist.go.jp