ISO/TC 112 (真空技術) 京都大会参加報告

新 井 健 太*

産業技術総合研究所 計量標準総合センター ☎ 305-8563 茨城県つくば市梅園 1-1-1 第 3

(2019 年 11 月 14 日受付 ; 2019 年 11 月 22 日掲載決定)

Report on ISO/TC 112 (Vacuum Technology) Kyoto Meeting

Kenta ARAI*

National Metrology Institute of Japan (NMIJ), National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST),
AIST Central 3, Umezono, Tsukuba, Ibaraki 305-8563

(Received November 14, 2019 ; Accepted November 22, 2019)

1. は じ め に

国際通商の自由を担保するために非関税障壁の一つとなりうる規格を国際的に統一する動きが高まっている (WTO/TBT 協定)。国際標準化機構 (ISO) は、電気関連量以外の工業分野の規格を ISO 規格として策定している。真空技術については、第 112 技術委員会 (ISO/TC 112) において制改訂などの審議が行われている。国際議長はドイツ H. Kösters 氏 (Flowserve SIHI GmbH), 国際幹事は同じくドイツ J. Eisenreich 氏 (ドイツ機械工業連盟) である。日本は、この委員会の P-メンバであり、ISO/TC 112 の会議に参加し発言でき、また規格の制改訂、廃止について投票権を持つ。

真空技術は、学術から工業領域にまたがる重要かつ基盤的な技術である。そのため、真空技術に関する日本産業規格 (JIS 規格) の制改訂は、ISO/TC 112 の国内審議団体である (公社) 日本表面真空学会 規格標準化委員会と、(一社) 日本真空工業会 規格標準委員会とが合同した規格標準合同検討委員会 (以下、合同検討委員会) において審議される。WTO/TBT 協定により、JIS 規格は基本的に ISO 規格と一致していることが求められている。真空技術に関わる ISO 規格の制改訂については、合同検討委員会が日本の意見を集約し、投票権を行使し、また日本の意見を反映させるために日本代表団を ISO/TC 112 の会議に派遣して ISO 規格の制改訂に直接携わっている。

ISO 規格の制改訂には世界各国に関係者がいるため、

ISO 事務局が準備した web ベースの文書管理システムが使われ、制定の各段階における投票も web 上で行われる。しかし、web ベースでは議論の細かい論点が伝わりにくいため、実際に顔を合わせての大会が各 TC で開催されている。ISO/TC 112 でも大会がほぼ毎年開催されており、前回は 2017 年 11 月 27 日～30 日にドイツ・ベルリンで開催された。今回は、ホスト国を日本とし、2019 年 5 月 28 日～31 日にメルパルク京都において開催された。大会は、経済産業省 日本産業標準調査会 (JISC), 公益社団法人 日本表面真空学会 (JVSS), 一般社団法人 日本真空工業会 (JVIA) の主催で開かれた。

2. 出 席 者

大会の参加国は、日本 (WG3 コンビナー, オブザーバを含み 11 名), ドイツ (国際議長, 国際幹事, WG1 及び WG2 コンビナーを含み 7 名), 中国 (7 名), スイス/リヒテンシュタイン (1 名), アメリカ (1 名) の合計 5 か国, 27 名であった。日本からは、平田正紘氏 (元産業技術総合研究所) を団長に、株式会社島津製作所, 株式会社大阪真空機器製作所, 株式会社岡野製作所, 株式会社荏原製作所, 株式会社アルバック, 産業技術総合研究所から合計 8 名が参加した。また、オブザーバとして日本表面真空学会の大門寛前会長, 経済産業省から 2 名の方が参加した。

3. 会 議

3.1 ISO/TC 112/WG 1 (真空ポンプ)

WG1 の主な議題は次の五つであった : (1) ISO 21360-1

* E-mail : kenta-arai@aist.go.jp

(真空ポンプの共通試験方法)と ISO 21360-4 (ターボ分子ポンプ性能試験方法)との用語の不一致の解消, (2) ISO 21360-1 掲載の排気速度測定用テストドームの吸気口直径の記載について, (3) ISO 27892 (ターボ分子ポンプの緊急停止トルク)の改正を含んだ今後の方向性の検討, (4) 日本からの NEG (非蒸発型ゲッター) ポンプの性能評価方法の新規 ISO 規格化の提案, (5) 中国からのクライオポンプの性能評価方法の新規 ISO 規格化の提案。

議題 (4) については, NEG ポンプは加速器の真空内部コーティングとして採用されるようになり, 日本に限らず各国で研究開発が進んでいる。NEG ポンプの吸着量は重要な指標であり, その性能評価方法については ASTM 規格で規定されていたが, 既に廃止されている。このような背景の下, 産総研の吉田氏から, NEG ポンプの性能評価方法の ISO 規格化について適用範囲とその概要が説明された。議論の結果, 吉田氏をプロジェクトリーダーとして, PWI (予備段階) から規格の開発を始めることに決まった。

議題 (5) については, 中国から, クライオポンプの ISO 規格化について, 背景と規格化の適用範囲が説明された。議論の結果, PWI から規格の開発を始めることが決まった。併せて, プロジェクトリーダーは, 中国から選出することも決まった。

3.2 ISO/TC 112/WG 2 (真空計測)

WG2 の主な議題は, スピニングロータ真空計 (SRG) の ISO 規格化の提案であった。SRG は, その安定性や測定信頼性の良さから世界各国の計量研同士の同等性確認のための国際比較の仲介器や, JCSS における特定二次標準器として採用されるなど日本に限らず世界各国の真空計測のトレーサビリティを維持するために重要な真空計である。議論の結果, 新作業項目 (NP) 投票にかけることが決まった。プロジェクトリーダーは中国である。

3.3 ISO/TC 112/WG 3 (真空コンポーネンツ)

WG3 開催に先立って, 大門寛 前日本表面真空学会会長より, ISO/TC 112 京都大会の主催者の一つである日本表面真空学会を代表して挨拶があった。

WG3 の主な議題は, 次の二つであった: (1) フランジ 6 規格間の用語の不一致の解消, (2) 日本からの真空装置用クランプ形継手 (ISO 2861) 改正の提案。

議題 (2) については, 同継手は日本ではクイックカップリングあるいは NW フランジとも呼ばれ, ボルト一本で締結できる利便性のため, 低真空ポンプの接続などで多用されている。ISO 2861 では呼び径 50 以下が規定されているが, 国内では最大呼び径 250 までが市販されている。カタログ調査をしたところ, 国内では少なくとも 7 社, またスイス及び台湾メーカーが市販しそれらの

互換性がカタログ上は保たれていることがわかった。従って, 大口径クイックカップリングの規格化のニーズはあると考え, 日本から ISO 規格化を提案し, PWI から規格の開発を始めることに決まった。

現任の WG3 コンビナーである平田氏の任期が 2019 年末であり, 日本から次期 WG3 コンビナーとして新井を推薦した。コンビナーの就任・信任は ISO/TC 112 加盟各国の投票に委ねられるので, 現コンビナーの任期終了に合わせて WG3 コンビナーの投票を始めることに決まった。

3.4 ISO/TC 112 総会

総会の開催に先立って, 主催者の一つである JISC を代表して高田経済産業省推進官より挨拶があった。

総会では, 各 WG の勧告 (Recommendation) を確認し, ISO/TC 112 の決議 (Resolution) とした。次回の ISO/TC 112 大会 (各 WG を含む) は, 2020 年秋～冬に中国で開催されることに決まった。合わせて, WG2 については, 標準電離真空計など優先される議題があるため, WG2 単独で 2020 年 5 月にドイツ・ベルリンで開催されることも決まった。

3.5 関連行事

ISO/TC 112 では, 学術講演会と同様に参加者の親睦をはかり, 事前交渉の便宜のために, 様々なイベントが開催される。今回の ISO 大会でも, 会議の初日にウェルカムが, 二日目に公式ディナーが, 会議最終日にラボツアーが開催された。公式ディナーでは, 主催者の一つである日本真空工業会を代表して, 小日向会長より挨拶があった。また, ISO/TC 112 国際議長の Dr. H. Kösters 氏より返礼があった。ラボツアーでは, 株式会社島津製作所のご厚意により, 島津製作所 三条工場 サイエンスプラザと島津製作所創業記念資料館を見学した。

4. 最 後 に

日本真空工業会の統計によると, 加盟会社の 2018 年度の合計売り上げに占める輸出割合は約 60% と輸出への依存度が比較的高い。海外に製品を輸出する際には, ISO 規格に則って仕様の評価や製造することが重要になりつつある。合同検討委員会としても, 日本の意見を充分に取り入れながら, ISO 規格や JIS 規格の制改訂作業にしっかりと取り組みたいと考えている。会員の皆様には, 引き続き規格制改訂への御意見, 御協力, 御支援をいただければ幸いである。

謝 辞

ISO/TC 112 京都大会を開催するにあたり, 経済産業省 日本産業標準調査会, 一般財団法人日本規格協会, 日本表面真空学会, 日本真空工業会のご支援に感謝する。