

第49回日韓技術士国際会議（高陽）報告

A Report on the 49th Japan-Korea Professional Engineers International Conference in Goyang

第49回日韓技術士国際会議は、2019年10月24日（木）から26日（土）までの3日間、韓国高陽市にあるエンブルホテル高陽を主会場に開催された。

今回の会議テーマは、「第4次産業革命の先導技術の展望と技術士の役割」である。第4次産業革命による変革のトレンドとして、競争力や付加価値の源泉が、「産業」や「企業」から「人材」に移行し、必要とされるスキルやコンピテンシーも変化していくことが予想される。こうした変化に対応するために、技術士自身もスキルの向上を続け、プロフェッショナルとしての価値を身につけていくことが必要である。

参加者数（技術士、事務局）は、日本から70名（同伴者含め85名）、韓国から103名（114名）であった。

■プレイベント（10月24日 午後）

第13回 日韓女性技術士交流会
第15回 日韓技術士親善サッカー大会
前夜祭、両国会長夕食会

第13回女性技術士交流会は、日本8名、韓国15名の参加を得て開かれた。参加者自己紹介と両国活動報告の後、両国から論文発表があった。韓国からは全炫柱氏が「超高齢化時代に備える融合技術」、日本からは市岡恵利子氏が「日本の建設産業（現場）におけるICT技術の活用について」と題して、大会テーマに相応しい発表を行った。韓国からの内容は、日本を含めた海外事例ま



写真1 女性技術士交流会

で取り上げて、興味深い発表だった。日本からの発表は実践に基づき、効果まで言及した事例で写真も多く理解しやすい内容だった。会合の後、参加者で会食を行った。

第15回親善サッカー大会は、KEBハナ銀行元堂サッカー場で開催された。日本選手は移動の疲れも見せずに奮戦し、白熱した好ゲームが展開されたが、結果は0-2で日本側が惜敗した。試合後の前夜祭・交流会では双方が健闘を称えあった。なお、VIP 5名ずつによるPKセレモニーでは日本側が勝利した。



写真2 日韓親善サッカー大会

■式典・基調講演（10月25日 9時～12時）

会長挨拶	金在權（韓国） 寺井和弘（日本）
基調報告	李康建（韓国） 室中善博（日本）
国際貢献賞	渡邊嘉男（元 日韓技術士交流委員） 田中俊生（前 日韓技術士交流委員長）
基調講演	韓国：朴浩慶（道路及び空港、土木施工） 「4次産業革命先導技術の展望と技術士の役割」 日本：廣瀬由紀（情報工学） 「第4次産業革命の先導技術の展望と技術士の役割～より多くの人々の幸せのために～」

式典では、両国会長による式辞に続き、来賓からの祝辞をいただいた。引続き、両国の交流委員会の委員長による基調報告があった。その後、韓国技術士会会長から日本の技術士2名に国際貢献賞が授与された。式典終了後、休憩を挟み、基調講演が行われた。



写真3 国際貢献賞授与、会長挨拶、基調講演

韓国からは朴浩慶氏が、第4次産業革命は

ABCDに依拠するネットワークが特徴であるとして、AI、Blockchain、Cloud Computing、bigData技術の現状と展望を、欧米の技術や京都大学山中伸弥教授のiPS細胞などを交えて網羅的に紹介した。

廣瀬由紀氏は、第4次産業革命が1970年代初頭以降の電子工学やIT技術による自動化を加速した第3次産業革命に続くもので、AI、IoT、ロボット技術などがコア技術であるという認識の下に、現在日本政府が推進している様々な事業について、社会経済的な背景も交えながら説明した。2020年の東京オリンピック、パラリンピックを目前にした、セキュリティやテロ対策、交通輸送や環境対策など、具体例を明示しての説明は参加者の関心を大いに引き付けた。

■分科会（10月25日 13時～17時）

午後5つの分科会を開催し、逐次通訳（第5分科会は英語発表）を交えて、28名の日韓技術士（日本12名・韓国16名）がそれぞれ30分程度の持ち時間で発表した。

<p>第1分科会 【基盤分野】国土、社会インフラ、土木・建設、基幹産業、農林水産</p> <p>座長：張徳培 共同座長：金仁周</p> <p>韓国：「東・西洋の火葬場の差異点」南光元（建設機械）、「全面被覆混成堤 防波堤の台風被害の現状と原因分析」安益聖（港湾及び海岸）、「4次産業と電気エネルギーの活用」鄭春炳（建築電気設備・電気応用）、「超高層建築物の特殊な防災施設」黄賢洙（防災）</p> <p>日本：「放射線遮蔽材アンチシーベルト®の開発と展開」平野輝美（化学）、「水循環と上下水道」東山幸平（情報工学）</p>
--

第1分科会の講演内容は以下の通りである。

韓国からは南光元氏が、東洋と西洋の間の文化や習慣、宗教の違いによる葬式や火葬場での告別式の相違、それに伴う火葬場施設の相違について、安益聖氏が、台風時の波圧による防波堤の被害状況と港外側の傾斜面に使用する捨石堤の破壊とケーソンの損傷の関係などについて、鄭春炳氏が、電気エネルギーの安定供給に向けた再生可能エネルギーや蓄電池、宇宙区間の太陽光発電などの活用について、黄賢洙氏が、韓国の最高層タワーである123階建のロッテワールドタワーの防災設備及び避難対策について発表を行った。

日本からは平野輝美氏が、8年前に開発した放射線遮蔽材アンチシーベルト®の遮蔽性能と今後

の展開について、東山幸平氏が、日本の上下水道における歴史及び現状、処理方法について発表を行った。

いずれの発表でも多くの質疑応答がなされ活発な討議となった。特に、韓国側参加者は、平野氏の発表で提示された、福島市の放射線量実測値がソウルと変わらないことに驚きを隠せなかった。技術者として客観的なデータの重要性を改めて感じる事ができた。

また、発表者の1人は大学生のお子さんが傍聴し、発表するお父さんに向けられた眼差しが印象的であった。

<p>第2分科会【エネルギー】資源、エネルギー、環境</p> <p>座長：李芝衡 共同座長：小田切明広</p> <p>韓国：「スマートグリッドの核心要素 未来形AMI Systemに対する深層分析研究」金閔起（建築電気設備／電気安全／電気応用）、「産業園地のスマート化のための環境分野適用方策」李京淑（自然環境管理）、「災害危険低減のための3D Wall Block技術の応用」洪淳明（廃棄物処理）</p> <p>日本：「日韓エンジニアリング会社の共同プロジェクト運用による海外製油所建設プロジェクト」大谷一人（経営工学／総合）、「太平洋で再生エネルギー100%化の実現を目指して」國生剛治（建設）</p>

第2分科会の講演内容は以下の通りである。

韓国からは金閔起氏が、未来に予想されるエネルギー分野の課題として、スマートグリッドの核心要素となるAMI Systemに求められる機能に関する分析研究について、李京淑氏が、産業園地の現状から、造成時における環境分野のスマート化、スマートインフラ構築に対する検討や考察について、洪淳明氏が、3D Wall Blockの仕様、機能紹介と施工事例についての発表を行った。

日本からは大谷一人氏が、海外で日韓のエンジニアリング会社が実施した協業事例を基に、未来志向的協業を実施していく上での考察や提言について、國生剛治氏が、太平洋低緯度公海上にメガソーラ筏を浮かべることによる再生エネルギーの100%実現化のための検討、考察について発表を行った。

発表に対する意見交換を行った中で、特に、國生氏の発表は、エネルギー自給率が低い日韓両国にとって共通の課題を擁したテーマであり、活発な意見交換が行われると共に、韓国側から壮大な構想に対する多数の称賛があった。

第3分科会

【技術監理】倫理, 力量, 教育, 危機管理, 防災, 安全
座長: 朱吉洙 共同座長: 須賀幸一

韓国: 「消防用流体機械の並列運転のための検討」金眞洙 (消防/建築機械設備), 「パフォーマンススペースのコンパートメントルームの火災リスク評価に関する研究」余龍周 (消防), 「スプリンクラーヘッドの設置位置に関する考察」兪彰範 (消防)
日本: 「製造物責任 (PL) 事故評価の現状と将来—使用方法の妥当性に基づく欠陥評価—」佐藤国仁 (機械/総合), 「男女共同参画の実践~ジェンダー主流化とSDGs~」池田紀子 (応用理学/総合), 「斜面崩壊や地すべりに対する道路防災技術」高柳朝一 (建設/応用理学/総合)

第3分科会の講演内容は以下の通りである。

韓国からは金眞洙氏が、消火用送風機の風量—静圧特性から、大型機の単独運転よりも小型機の並列運転の方が良好なパフォーマンスが得られることについて、余龍周氏が、建物の火災リスク評価における、発生頻度に被災規模を考慮したリスク評価の手法 (リスク図) について、兪彰範氏が、消防用スプリンクラー排出口の配置に関する韓国、日本、米国の基準の違いについて発表を行った。

これに対し、火災のリスク評価では、人命や財産の被害に加えコミュニティの喪失などが評価できないか、スプリンクラーの配置については、日米韓の三カ国では建物や規模が異なるため、それらが与える影響などについて活発な議論がなされた。

日本からは、佐藤国仁氏が、製造物責任 (PL) 事故評価の現状として、エレベータ事故における判決と技術士の視点を対比し、機械安全の原則に立脚する技術者倫理の必要性について、池田紀子氏が、男女共同参画の実践として、ジェンダー主流化と持続可能な開発目標 (SDGs) に関する具体的な活動状況について、高柳朝一氏が、最近頻発する自然災害における斜面崩壊や地すべりに対する防災技術の事例や新技術について発表を行った。

これに対し、エレベータ事故については、ハンドレールの設置基準はないのか、その後対策はなされたのかなどの質問が、男女共同参画については、日本の女性公務員の現状についての質疑が、また、韓国の法律では、地すべりの規模ごとに規定があるが、日本はどうかなど、日韓の技術基準や現状の違いに関する活発な議論がなされた。

第4分科会

【先端分野】情報通信, ナノテク, バイオ, 素材, 第4次産業分野

座長: 表昌均 共同座長: 間中康幸

韓国: 「オアシスシティVRプラットフォーム考察」白斗煥 (建設安全, 建築施工, 建築品質試験), 「ニューロファジーアルゴリズムを利用した上水道設備の実時間異常検知」李鎬賢 (産業計測制御), 「第四次産業革命による情報システム保護設計」表昌均 (Computer-System応用)
日本: 「AI-BIG DATA (ICT) を用いた地域医療-介護包括 CARE SYSTEMの構築と運営」石井一夫 (生物工学), 「Distribution-Centerでの集品作業の自動化とAI化」間中康幸 (機械)

第4分科会の講演内容は以下の通りである。

韓国からは白斗煥氏が、韓国最新のVR技術紹介と第三世代の展望について、李鎬賢氏が、水道送水の保全 (送管破裂) に向けた流量・圧力に対するニューロファジー解析手法について、表昌均氏が、第四次産業革命の5G回線活用による新たなセキュリティ保護について発表を行った。

日本からは石井一夫氏が、日常生活圏域における住居・医療・介護・予防・生活支援を包括的に提供するケアシステム構築とAIやBIG DATA, ICTの活用事例について、間中康幸氏が、物流センター集品作業の自動化の歴史とロボット化, AI導入について発表を行った。

通訳が優秀で同時通訳のように中断なく訳してくれたこと、ビデオや写真を多用した発表が多かったことから内容の理解が進み、質問も多く活発な議論ができた。

第5分科会【英語発表】

座長: 金永川 共同座長: 室中善博

韓国: 「From Shale Gas to Hydrogen Fuel Cell Vehicle」金榮禎 (車両), 「Charging Scheduling Algorithm based on Fuzzy Logic Inference for Electric Vehicles」金永川 (Computer-System応用), 「Effective Monitoring and Strain Analysis Method for Full-Scale Test Road」金國柱 (情報通信)
日本: 「Open Innovation Model Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation」小松英司 (環境), 「Creative Way of Communicating Tacit Knowledge and Explicit Knowledge」三宅立郎 (機械), 「SDGs and Carbon Recycle」室中善博 (環境)

第5分科会は【英語発表】が特徴であり、他の分科会のように特定のテーマについて議論する場ではない。そのため、例年雑多な話題が取り上げられ、たまたま、歴史に触れる際どい話題が出ることもあり座長泣かせの分科会である。

韓国の「シェールガス革命とFCV」, 「EVの充電スケジュールリングに関するアルゴリズム」からFCVやEVを普及させようとする韓国の取り組み

が垣間見えた。「自動車のロードテストにおける効果的な測定とひずみ解析手法」では、高性能センサーを用いた測定とひずみ解析の重要性が強調された。

一方、日本からの「イノベーションを牽引する地球温暖化オープン・イノベーションモデル」では、知財の取り扱い方、知財保護について質問が出たが、難しい問題であるため深い議論にはならなかった。「暗黙知と形式知との創造的なコミュニケーション手法」は技術伝承にも係る論点であり、労働人口が減少しつつある高齢化社会の真只中の両国にとって切実な問題として受け止められた。「SDGsとカーボンリサイクル」では、「SDGs」の13 Climate Changeは日本政府や企業が重視する目標であり、CO₂対策としてのカーボンリサイクル、すなわち、CO₂を貴重な炭素資源として捉え、メタノールなどの有価物に変換する技術開発についての報告があった。

今回面白かったのは、温暖化肯定派と懐疑派の両方からの報告があったことである。肯定派が世界の潮流ではあるが、欧米などではそれに反対する科学者やエンジニアも相当数いるという話は新鮮な感じがした。

■親善晩餐会

(10月25日 18時30分～20時30分)

夜の親善晩餐会は、両国技術士会会長の挨拶の後、韓国技術士会顧問の李垣範氏の乾杯で幕を開けた。歓談中、韓国技術士会会長より、両国サッカーチーム選手のMVP（日本：後藤洋之氏、韓国：金炯俊氏、朴喜文氏）、両国PKメンバーのMVP（日本：寺井会長、韓国：朱吉洙氏）が表彰された。

高陽市が北朝鮮国境に近い都市でもあるためか、北朝鮮出身の艶やかな民族衣装を纏った舞踊団による伝統舞踊や歌唱などが披露され、参加者は伝統芸能を堪能した。

続いて、来年の記念すべき第50回日韓会議について、東北本部の会議準備委員会の今西委員長、熊谷本部長及び滝上事務局長より、開催地仙台市の紹介が行われた。また、元日韓技術士交流委員の渡邊嘉男氏と中西利美氏が、仙台での再会

を会場に呼びかけた。

最後に、恒例の両国女性陣を中心としたコーラス隊が舞台上で、それぞれ、上を向いて歩こうやアリランなどの歌を披露し、晩餐会の最後を飾った。



写真4 親善晩餐会での余興

■研修視察（10月26日8時30分～15時）

最初に、朝鮮王朝の王と王妃の墓域でユネスコ世界文化遺産である西五陵を訪れた。五陵のうち18世紀前半に造成された肅宗と二王妃の明陵を、当時の着衣を身に着けた高陽市文化財・歴史研究担当者から講義を受けながら、当時の拝礼に順じて見学した。

その後、現代モータースタジオ高陽に移動した。ここでは、自動車の製造技術について、製鋼からプレス、溶接、塗装工程までの展示がなされ、安全性の評価や向上については、エアバッグ・ダミー人形を用いたクラッシュテストを行っていた。さらにデザイン性向上の取り組みも、映像技術やロボット技術などを活用して実施されていることが分かり、訪問者に配慮した施設となっている。女性や児童の来場も多くみられ、見学だけでなく楽しく体験できる自動車テーマパークになっており、現代（Hyundai）の先進的販売戦略が実感できた。



写真5 研修視察（西五陵）

日韓技術士交流委員会 委員長 室中善博