

国際工学アカデミー連合（CAETS）年次大会報告

2022年9月26～29日、仏ベルサイユに於いて標記会合が3年ぶりに in-person（及び online）で開催され、EAJ から小泉顧問、中島、田口が参加した。概要は次の通り。（プログラム一覧は別添資料①を参照願いたい。）

1. 理事会及び WG（9月26日）

理事会の主な結果は29日の評議会の結果を参照されたい。（理事会メンバーはローテーション制で EAJ は現在理事会メンバーから外れている。）また、以下の通りWGが開催された。

- ・コミュニケーションWG：CAETS Communication Prize の選考プロセス等について説明・議論があった。
- ・エネルギーWG：昨年からの作業していた報告書「特定セクターのエネルギー利用による温室効果ガス排出低減に向けて」の内容を確認するとともに、ITER計画及び仏のスマートシティ計画におけるGHG排出量評価に関して、説明・質疑があった。
- ・SDG WG：英・米・豪の活動状況について説明・質疑があり、今後のWGの活動について、10月のWG会合で議論することになった。
- ・多様性と包括性WG：CAETS 加盟アカデミーにおける活動調査の結果を検討し、活動の活性化や加盟アカデミーの能力向上の方策について議論した。
- ・工学教育 WG：来年の活動計画について議論し、工学教育の未来に関するシンポジウムの開催を検討することになった。

2. CAETS2022年次総会（9月27、28日）

Creuzet 実行委員長の司会の下、Ranque 仏工学アカデミー会長及び Retailliau 高等教育研究大臣の挨拶に続き、Zerhouni 博士及び Woopen 教授から、生命科学の動向及び健康技術の倫理について基調講演があり、その後、次の6つのセッションと“CAETS Communication Prize”表彰式が開催された。

Session1：最先端のナノメディシンとドラッグデリバリー(9/27)

創薬と送達、そしてワクチンは、新たな革新的技術によって、大きな変化の時期を迎えており、それは mRNA ワクチンやナノ製剤などのユニークで破壊的な技術として表れている。また、創薬のための AI やハイスループットスクリーニング、薬物ターゲティングのためのナノテクノロジーの応用は、重篤な疾患の治療や診断を改善する。

Session2：生物学と健康のための情報通信技術(9/27)

デジタル技術は人間の健康のあらゆる側面に浸透しており、健康の大きな改善を可能にする。デジタルツイン、水中や宇宙などの極限環境における支援、プライバシーと情報セキュリティの確保、人間や動物の脳の認知能力の理解などに焦点があてられた。

Session3：破壊的技術とグローバルな研究開発動向(9/28)

主に、生物学・物理学・数学・化学の境界領域における新しい学際的な研究分野の進化により過去10年間に現れたいくつかの「破壊的技術」—バイオインフォマティクス（人工知能、機械学習、ロボットによるプロセス自動化など）、ゲノミクス、イメージング、合成生物学、システム生物学などの研究領域が医療に革命をもたらしている。

Session4：バーチャルブレイン(9/28)

ヒトの脳のデジタルツインモデルは神経科学研究のための計算プラットフォームであり、機械学習や人工知能の手法によってさらに診断や治療への応用が洗練され、個々の患者に合わせた臨床的な意思決定のための脳ネットワークモデルを提供することができる。応用例としては、てんかん、脳神経外科、神経変性疾患などが挙げられる。

Session5：修復のための技術—人体修復(9/28)

人体を臓器、細胞、あるいは手足全体のレベルで修復する技術が医療に応用されつつある。これには、損傷したり病気になったりした細胞、組織、臓器、さらには神経経路を再生、修復、置換する方法が含まれる。

Session6 : 技術的ブレークスルーがもたらす倫理的・社会的影響(9/28)

Claudie HAIGNERE (医学博士、政治家、元宇宙飛行士、フランス国立技術アカデミー会員)、Christiane WOOPEN (ボン大学生命倫理センター長、科学と新技術における倫理に関する欧州グループ前議長、IBC 国際生命倫理委員会ユネスコ前メンバー) らによるパネルディスカッション。

CAETS Communication Prize 表彰式(9/27)

昨年、創設された同賞の第2回目の表彰式が開催された。次の者が受賞した。

【エンジニアリングサクセスストーリー部門】

ロボットによる農業技術革新：オーストラリア Salah Sukarinef 教授

【ハイポテンシャルイノベーション部門】

iMediXcare 遠隔医療システム：インド Jayanta Mukhopadhyay 教授

3. 評議会(Council Meeting) (9月29日)

○理事会からの報告に基づき、次の事項が承認された。

・2023年のローテーションスケジュール：

主催者は、2023年はクロアチアなど、配布資料の通りに承認された。その後は、2024年フィンランド→2025年豪→2026独→2027ノルウェー→2028米→2029チェコ→2030ベルギーか?)

・会費スケジュール：2024年から、GDP,GDP/capita,ハイテク輸出から算出する新ルールが適用され、添付資料⑤及び⑥の通りとなる。(我が国は\$6180→\$6500)

・理事会の新メンバーの選任：配布資料で提示された候補者が理事(ニュージーランド、フィンランド、米、蘭、ハンガリー、スペイン)として選任された。

○今後のCAETS会合の準備状況の報告(別添資料②a,b)

2023年10/9-11 ザグレブ/クロアチア "e2-mobility - Solution and Opportunities"、
2024年7/1-4 ヘルシンキ/フィンランド "CARBONNEUTRAL TECHNOLOGIES AND SOCIETY"

○各WGからの報告(別添資料③～⑦を参照願いたい)

○COVID-19への工学的対応に関するグローバルレビューの報告(別添資料⑧を参照願いたい)

4. その他のイベントなど

・9/29 ダッソーシステム社によるプレゼンテーション「体験の時代の科学」：分散型臨床試験や臓器のバーチャルツインなど、3Dシミュレーションが多くの分野で進歩を加速

・9/30 利水技術などベルサイユ宮殿を技術的な視点から観るツアー

以上(文責：田口)

別添資料リスト(省略)

- ① CAETS2022プログラム一覧
- ② a.CAETS2023(ザグレブ)計画、b.CAETS2024(ヘルシンキ)計画
- ③ エネルギーWG報告書概要
- ④ コミュニケーションWG報告資料
- ⑤ SDG WG報告資料
- ⑥ 多様性と包括性WG報告資料
- ⑦ 工学教育WG報告資料
- ⑧ COVID-19への工学的対応に関するグローバルレビュー報告資料

以上