

21th Chitose International Forum on Science and Technology (CIF21) 開催報告

CIF21 実行委員会

2021 年 10 月 15 日 (金)、本学大学院棟コラボレートルームにおいて第 21 回 Chitose International Forum on Science and Technology (CIF21) が開催された。当初計画していた 2020 年中は COVID-19 の猖獗が収まらず、一年延期のやむなきに至った。開催時においても終息したわけではなかったが緊急事態宣言等は解除されていたため、委員及び本学事務局の尽力により対面遠隔のハイブリッド方式での開催にこぎつけた。前回同様一日での開催である。

当初 2020 年がシュタウディンガーによる高分子説提唱 100 周年になることにちなんで「環境と高分子」を主題として企画した。コロナ禍により一年のずれが生じたが、企画は踏襲することとした。また 2021 年 4 月に本学が道内の国立工業高等専門学校（以下、高専）全 4 校と包括連携協定を締結したこともあり、高専の教員による複数件の招待講演と学生による一般講演を行うことができた。オープニングにあたっては、名誉実行委員長である本学宮永学長による式辞の後に、山口幸太郎千歳市長よりご祝辞を賜った。この場を借りて御礼申し上げたい。

基調講演はポツダム大学兼フラウンホーファー研究所の A. Laschewsky 教授による講演を遠隔で夕刻に実施したほか、コンサルタントの柳原なほ子氏によるチュートリアル講演をこちらは日本語で行った。その他、一般のテクニカルセッションを午前午後に各一回配置し、昼食後をポスターセッションとしたが、詳細は後に譲る。

登録参加者数は対面 91 名、オンラインのみの参加者 25 名の合計 116 名であった。前回の 136 名には及ばないにせよ、一日のみのテクニカルセッションでこれだけの参加者を見たのは、運営側としても予想外であった。

例年行う記念植樹については、セレモニーは割愛したが、従来にならって桜樹を植え、銘板を以て開催を記念した。一方、招待講演者を招待しての夕食会などは中止せざるを得なかった。

セッションは Zoom を用いたハイブリッドで行った。そのためにはホスト PC、会場のスクリーン、Zoom における共有画面、場合によっては講演者の PC の間の連携を支障なく行う必要があるが、準備不足もあり参加者、講演者には多々不自由をお掛けした。また、遠隔参加者から質問やコメントを受けるまでには注意が至らなかった。これは次回に向けての反省としたい。

近くプロシーディングス（論文集）を刊行し、講演登録者には印刷版を配布し、電子版は web 上で無償公開する予定である。

Plenary session

Plenary session はドイツのポツダム大学兼フラウンホーファー研究所、A. Laschewsky 教授による講演を行った。CIF21 における唯一の遠隔講演であるが、ドイツからの配信となるため現地の時間を考慮し、基調講演としてはやや異例であるが、夕刻の最後の時間に設定した。内容は高分子（プラスチック）がこの百年において文明にもたらした恩恵を十分に認識しつつも、同時に環境への負荷が人類的な課題ともなっていることに鑑み、将来へのパースペク

タイプを示すものであった。問題解決へ向けての取り組みとして、自身の研究である生体由来材料についても紹介された。詳細を別記事として本号に掲載している。



ポツダム大学兼フラウンホーファー研究所の A. Laschewsky 教授による基調講演

Pleenary session (Tutorial)

「異文化間コミュニケーション」のチュートリアル講演では、カルチャー・コミュニケーションコンサルタントである柳原なほ子氏が、“Communicating in the Connected World”と題して講演を行った。西洋と東洋の企業における意思決定やマネジメントの違いの事例に基づいた説明は非常に興味深いものであった。また、インターネット時代だからこそ、コミュニケーションは伝達と共有するためのプロセスであるとの認識を持つことが重要であると力説された。



Culture & Communication Consultant の柳原なほ子氏による講演

Session 1

Session 1 では2件の招待講演と1件の一般講演が行われた。招待講演の2件はいずれも、材料科学の観点から持続可能な社会の実現を考えた研究テーマであった。最初の招待講演は、本学の堀野教授が、“Versatile reactivity of metalloid-substituted π -allylpalladium species”と題し、有機合成に多用される有機金属反応剤である π -アリルパラジウム錯体を触媒として用いたメタロイド置換アリルアセート誘導体の種々の反応において、高い転換率と立体選択性が実現できることを示し、有用物質製造過程での環境負荷の大きい金属試薬の使用

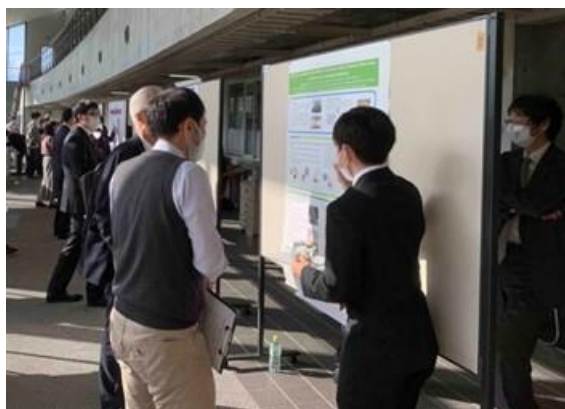
量を低減できる可能性について述べられた。二番目の招待講演は、旭川工業専門学校の千葉教授が、”Advanced coating for corrosion protection of substrate metals—development of self healing coating” と題し、カプセル化した架橋剤を膜中に分散した保護層、もしくは架橋剤を充填した多孔性の保護層を金属表面に設けることで、表面損傷時に流れ出す架橋剤が金属保護層を修復することを示し、防蝕効果の持続による金属材料の長寿命化について説明された。材料の製造エネルギーコスト／環境コストの最小化と、材料の長寿命化という二つの視点から、持続可能な社会の実現にアプローチした大変興味深い講演であった。

一般講演としては、カルボキシメチルセルロースを架橋剤でナノゲル化し、表面に糖鎖を導入することでウィルスの捕集材料として応用する研究についての発表が行われ、活発な質疑が交わされた。

Session 2

Session 2 では 2 件の招待講演と 3 件の一般講演が行われた。招待講演はいずれも広い意味で地球環境の将来に向けての研究テーマであった。はじめは本学の井手准教授が ”Toward the sustainable operation and management of micro-hydropower generation in a traditional community of Indonesia” と題し、自身の参加するインドネシアの辺境村落への小型水力発電機の普及運用に関する現状と課題について述べられた。次いで苫小牧工業専門学校の甲野教授により、”Surface modification of cellulose nanofiber using silane coupling agent for poly(methyl methacrylate) reinforcement”、すなわちバクテリアが産生するナノセルロースとそのシランによる表面改質による応用に関して、プロセスや物性も含めた研究の現状が紹介された。近年、植物由来のナノセルロースは大いに注目を集めており本学でも研究が進められているが、資源量の膨大さを考えると長期的な視点を持つ必要があると考えさせられた。

一般講演としては、セルロースとやはり生物資材であるキトサンの複合体の作製や力学物性、アルミニウムやその合金のコーティング材料として、その腐食が自然な回復するような材料添加の手法、さらにはシリコン上に形成された回折格子を利用した自動調整法の提案など多彩な研究成果が発表され、短い時間ではあったがいずれも活発な質疑が交わされた。



ポスターセッションの一幕

Poster Session

ポスターセッションは 13 時より 1 時間 30 分にわたって開催された。全 29 件の申し込み

があり、本学関係が 23 件、次に旭川高専関係が共同研究を含め 3 件であった。その他苫小牧高専、長崎大学、帝京大学から共同研究を含め各 1 件の発表があった。前回の会議から行われたショートプレゼンテーションは、新型コロナウイルス感染予防の観点から、事前に発表者により録画されたビデオファイルを視聴する方法で行われた。分野は例年通り多岐にわたっているが、すべての発表者、参加者にとって他分野の研究者とも交流できる良い機会であった。また全発表から以下に示す 3 件に対し、本学の宮永学長名のポスター賞がカートハウス委員長より授与された。

P-1

Preparation and characterization of a novel chitosan-based hydrogel using sucrose as a cross-linking agent

Junki Noda, and Hiroyuki Kono

Division of Applied Chemistry and Biochemistry, National Institute of Technology, Tomakomai College

P-8

Self-healing electrodeposition coating formed on Al alloy surface applied for cold-region

Rin Takada, Mitsuki Kawamura, Kota Hirasawa, Yuki Tsuji, Yumino Tomioka, Atsushi Hyono, Makoto Chiba, and Hideaki Takahashi

National Institute of Technology, Asahikawa College

P-11

The effect of the deformation stress dispersion to the nanofilaments for strong adhesion in clingfish

Kazuma Tsujioka¹, Yasutaka Matsuo², Yuji Hirai¹, and Masatsugu Shimomura¹

¹ Graduate School of Science and Technology, Chitose Institute of Science and Technology

² Research Institute for Electronic Science, Hokkaido University

CIF21 Organizing Committee

<i>Honorary Chair</i>	Yoshikazu Miyanaga, CIST
<i>General Chair</i>	Olaf Karthaus, CIST
<i>Technical Program Chair</i>	Kento Okoshi CIST
<i>Publication Chair Y</i>	utaka Kawabe CIST
<i>Publicity Chair</i>	Hisaya Oda, CIST
<i>Members</i>	Masayuki Ishimura PWC
	Naoki Karasawa CIST
	Norihito Kawana CIST
	Daiji Kobayashi, CIST
	Yoshiko Kyoya PWC
	Yuichiro Onuma, CIST
	Yoshihiro Ookouchi CIST
	Shingo Yoshida CIST