

## AIMaP 研究集会等実施報告書

(Part 1/4) 名称・重点化連携分野・キーワード等

項目	内容
名称	「諸分野・企業からみた数理科学との連携」
採択番号	2021A001
重点化連携分野	数理科学・計算科学の新展開と学際的展開
キーワード	企業連携, 社会連携, 医学連携, 数理モデリング、
主催機関	北海道大学 電子科学研究所 附属社会創造数学研究センター
運営責任者	長山 雅晴
開催日時(開始)	2022/02/16 12:55
開催日時(終了)	2022/02/16 17:55
開催場所	<input checked="" type="checkbox"/> オンライン ・ <input type="checkbox"/> オンサイト(会場: )

(Part 2/4) 最終プログラム・参加者数

項目	内容
最終 プログラム	<p>【プログラム】</p> <p>12:55～Opening～</p> <p>13:00 - 13:40 竹本 享史(株式会社 日立製作所) 数理科学との連携による共生のまちづくり</p> <p>13:50 - 14:30 福島 寿和(日本製鉄株式会社) 製鉄排水の生物処理を対象にした数理科学との連携</p> <p>14:40 - 15:10 藪 浩(東北大学・材料科学高等研究所) 材料－数学連携による高分子微粒子の構造制御</p> <p>15:10 - 15:30 ～休憩～</p> <p>15:30 - 16:10 中垣 俊之(北海道大学・電子科学研究所) 数理科学との連携による原生的知能の探索</p> <p>16:20 - 17:00</p>

	夏賀 健(北海道大学・大学院医学研究院) 数理学との連携による皮膚疾患の病態解明
	17:10 - 17:50 伊原 栄吉(九州大学・大学院医学研究院) 数理学との連携による消化器疾患(食道運動異常症)の病態解明
	～Closing～
参加者数	数学・数理学:41人, 諸科学: 6人, 産業界: 4人, その他: 0人

## (Part 3/4) 論点・現状・今後の展開

数学・数理学の有効性を知っていただくための訴求活動としてどういった課題に取り組み、どういった効果が得られたかに焦点を当てながらご記入ください。

項目	内容
当日の論点	数理学との協働研究をおこなった企業や諸科学の研究者から数理学との共同研究について得られた成果や数理連携のよかったことや問題点、今後の課題等についてオンラインにて研究発表を行い、質疑応答を行った。 竹本先生には、日立製作所が取り組んでいる地域社会作りの中での数理学の応用について紹介していただいた。福島先生には、製鉄所における排水処理に対する数理的取り組みについて紹介して頂き、数理モデリングの有効性について議論して頂いた。藪先生には、高分子微粒子パターン形成についてその実験と数理モデリング、その予測について紹介していただいた。夏賀先生には、表皮水疱症からの回復メカニズムに対する実験考察と数理モデルによる考察の検証について講演して頂き、数理モデリングの有効性について議論して頂いた。吉武先生には、消化器官の一部である食道に発症する疾患について詳しく紹介して頂き、この疾患を理解し、治療に結びつけるための数理学との協働研究の取り組みについて研究発表頂いた。
研究の現状と課題(既にできていること、できていないことの切り分け)	DC ナノグリッドを展開する地域社会創造のための数理モデリンは発展途中であり、数理学が取り組むべき課題が山積していることがわかった。何から手を付けるべきかさらに議論を重ねて行く必要性が浮き彫りになった。排水処理の数理連携研究では、微生物群のより精密な数理モデル化による排水処理能力予測の向上が望まれており、今後も取り組んで行く必要がある。皮膚科学には数理と医学の連携で進展する疾患が多くあることから、今後も密接な共同研究の展開が必要であることが明らかになった。消化器疾患に対する数理学アプローチは取り組みが行われ始めたばかりであり、今後の進展に期待する。
新たに明らかになった課題	数理学と連携したために得られた結果をどのように「アピール」すればよいのか全くわからない。論文や特許等とは異なる評価軸を出さないと、数理学と連携したからこそ出た成果という事実をアピールすることが難しい。
今後解決すべきこと、今後の展開・フォローアップ	数理学の外の研究者が数理学と連携することで、これまで未解決であった問題が解決するのか、ブレークスルーが生まれるのか等の数理学の有効性を示すことが重要であることがわかった。今後もこのような研究会を続けていくことで、数理学の諸分野・企業への貢献について調査することが重要かと思われる。