[様式 1.3.]

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	網羅的蛋白質合成システムと数理科学が拓く細胞内シグナル経路解明の新展開
採択番号	2021A011
重点化連携分野	生命科学・医療分野におけるモデリングやデータ利活用技術
キーワード	シグナル伝達・制御，タンパク質検出・合成、医薬品副作用予測
主催機関	大阪大学 数理・データ科学教育研究センター
運営責任者	大阪大学 数理・データ科学教育研究センター 特任教授 鈴木 貴
開催日時(開始)	2021/07/17 14:00
開催日時(終了)	2021/07/17 17:25
開催場所	☑オンライン ・☐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	Session 1 ▸14:00 -14:05 はじめに 主催者・司会進行 鈴木 貴 大阪大学数理・データ科学教育研究センター(MMDS) 特任教授 ▸14:05 -15:05 基調講演 『コムギ無細胞タンパク質合成系を基盤としたヒトプロテインアレイ』 澤崎 達也 愛媛大学プロテオサイエンスセンター 教授※ ▸15:05 -15:15 招待講演① 『網羅的蛋白質合成・探索システムのユビキチン・炎症シグナル研究への応用』 徳永 文稔 大阪市立大学大学院医学研究科 教授 ▸15:15 -15:25 招待講演② 『蛋白質間相互作用ネットワークの次世代データサイエンス』 尾山 大明 東京大学医科学研究所 准教授 ▸15:25 -15:35 招待講演③ 『数理科学を活用したストレス応答シグナル伝達機構の解析』 武川 睦寛 東京大学医科学研究所 教授

	Session 2 ▶15:45 –17:15 パネル討論会『網羅的蛋白質合成システムと数理科学が拓く 細胞内シグナル経路解明の新展開』 ファシリテーター：鈴木　貴　大阪大学 MMDS 特任教授 パネリスト：　井上純一郎　東京大学医科学研究所　特命教授 尾山　大明　東京大学医科学研究所　准教授 澤崎　達也　愛媛大学プロテオサイエンスセンター　教授 武川　睦寛　東京大学医科学研究所　教授 徳永　文稔　大阪市立大学大学院医学研究科　教授 ▶17:15–17:25 総括　鈴木　貴　大阪大学 MMDS 特任教授
参加者数	数学・数理科学:25 人，諸科学: 42 人，産業界: 3 人，その他: 1 人

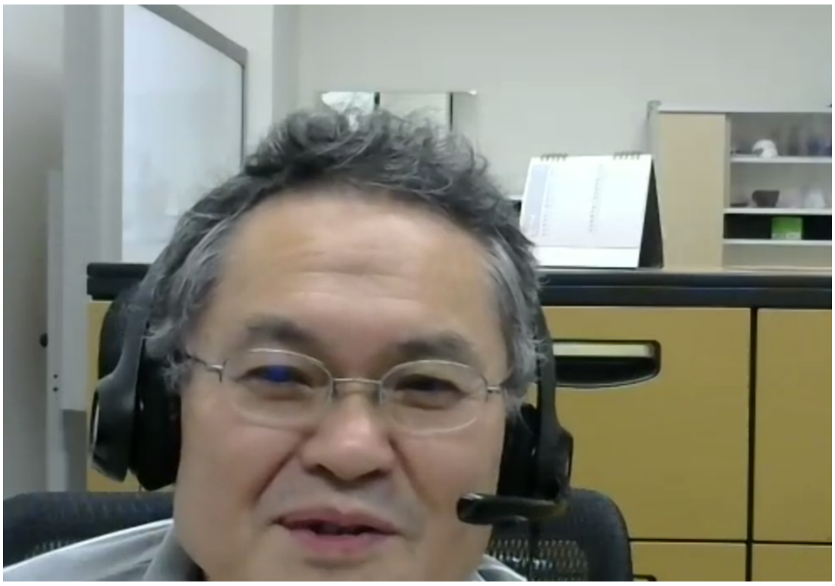
(Part 3/4) 論点・現状・今後の展開

数学・数理科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	基調講演で小麦を使った細胞たんぱくの合成技術の実際と、サリドマイド薬害機序の精密な解明と生物学への応用が報告された。次に細胞生物学研究における数理モデルの適用によって実験データが合理的に説明できることについてウェットの実験室でなされた成果、たんぱく質相互作用ネットワークに関するビッグデータの分析法、数理モデルによって予測された生命動態が生物学実験によって証明された例について紹介があった。
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）	動物、植物も含め、原理的にすべての細胞たんぱくが合成でき、それらの相互作用の反応定数が精密に測定できる。計算生物学の中でも特にシステムバイオロジーを用いて、細胞内シグナル伝達の機序を数学的に記述し、未知のパスを探索する実用化研究を進める上で基本的技術となることが期待される。
新たに明らかになった課題	本技術は細胞生物学、数理生物学が協働することによって飛躍的な成果が期待できるものであり、引き続き具体的な成果を積み上げていくことが必要である。
今後解決すべきこと、今後の展開・フォローアップ	新技術による数理モデルの精密化を組み込んだプロジェクトの申請があった。 共同研究の成果（論文の執筆、論文集の発行）があった。

[様式 1.3.]

（Part 4/4）写真

項目	内容
添付写真 1	
添付写真 2	
添付写真 3	

（20210408ver.）