

ToMMo NEWS LETTER

2022年4月にToMMoは、バイオバンク利活用・産学連携推進センターを新設しました。これまで、分譲・共同研究推進室や産学連携推進室で担ってきた業務を発展的に統合し、わたしたちがコホート調査・バイオバンク構築等を通じて蓄積してきた試料・情報を、より積極的に利活用いただくための組織として新たに出発しました。10年にわたって蓄積してきた試料・情報、あるいは解析情報や解析基盤、そして多数の方々と中長期にわたってコンタクトし続けるコホート調査の経時的な仕組みそのものが、産業界・アカデミアの方々によって新たな価値を生み出せるよう取り組んで参ります。

vol. **31**

TOPICS



2022.04.07

スーパーコンピュータをリニューアル

ToMMoが管理する東北メディカル・メガバンク計画のスーパーコンピュータは大幅にシステムを拡張し、2022年4月に新たな運用を開始しました。

本スーパーコンピュータは、2014年7月に本格的に運用開始して以来、2018年6月に広く共有できるように更新しており、今回は2回目の大きな更新となります。

今回の更新で計算ノードのCPUは8,900コアから約15,000コアへ、高速ストレージは29PBから55PBへそれぞれ増強され、計算能力が大幅に向上しました。また、新システムでは区画ごとの計算ノード台数を容易に変更可能な実装とし、計算能力を余裕のある区画から不足している区画へと融通させることができるようにしました。システムの柔軟性が増し、混雑の緩和が見込まれます。新システムの公開区画 (Unit A) は利用者のPCからブラウザで接続して解析を行うことが可能になり、利便性をはかっています。また、スーパーコンピュータへのアクセスにおけるログイン方式をID・パスワードと利用者のスマートフォンを用いた認証に変更し、これまでLTOテープライブラリ装置を用いていたバック

アップは新たにオブジェクトストレージと光ディスクライブラリ装置の導入を行っています。

今回の増強により、現在進行している10万人に迫る規模での全ゲノム解析をはじめとした大規模データ解析を確実に遂行し、全国の研究者による利活用にも柔軟に対応するシステムが構築されました。

2022.04.07

分譲対象情報を拡大～全ゲノム情報が8,000人に

バイオバンク情報利用の多様化に対応するため、2022年4月より分譲対象情報を拡大いたしました。分譲の対象となる全ゲノム配列情報の人数が約8,000人に増加、健康調査情報に追跡調査の特定健康診査情報、三世代コホートの母子健康手帳情報などが追加されました。全ゲノム配列情報が約8,000人分となることにより稀な遺伝子多型を持つ方の情報が含まれる確率が高くなるなど、解析の幅がより広がることが期待されます。また、追跡調査の情報をベースライン調査情報と比較解析することにより、経時的な縦断解析が可能となりました。例えば加齢や環境の変化が健康に及ぼす影響を観察するなど、新たな用途に対応できるようになりました。

2022.03.18

遺伝子発現制御に関する論文が国際学術誌に掲載

ゲノム解析部門の勝岡 史城教授らは、ストレス応答に関わる遺伝子発現制御の分子メカニズムに関する研究を行い、その成果が国際学術誌「*Molecular and Cellular Biology*」にオンライン掲載されました。

本研究では、勝岡教授らが以前開発したテザード二量体レスキュー (Tethered Dimer Rescue: TDR) 法を用いて、Nrf1-MafG二量体の機能を詳細に解析しました。解析の結果、Nrf1-MafG二量体は、タンパク質の代謝回転 (ターンオーバー)、タンパク質の安定性に関わる遺伝子などを、広範に制御していることなどが新たに明らかになりました。今回の研究成果は、ストレス応答遺伝子発現制御とその進化の理解につながることを期待されます。

2022.03.24

産前・産後の母親の心理的ストレスと子どものアトピー性皮膚炎発症に関する論文がBMC Pregnancy and Childbirth誌に掲載

三世代コホート調査のデータをもとに、産前・産後の期間で心理的ストレスの有無と子どものアトピー性皮膚炎発症のリスクを解析した結果をまとめた論文が、*BMC Pregnancy and Childbirth*誌の電子版に掲載されました。

本研究では、三世代コホート調査のデータを用い、産前・産後の母親の心理的ストレスと子どものアトピー性皮膚炎発症との関連を検討しました。その結果、産前・産後両期間で心理的ストレスを感じなかった母親と比べて、両期間で心理的ストレスを感じた母親から生まれた子どもが2歳時点でアトピー性皮膚炎を発症するリスクは1.34倍高いことなどが明らかとなりました。

2022.03.28

宮城県議会議員の皆さまがToMMoを訪問

2022年3月28日(月)、自民党会派の宮城県議会議員一期生の「令和会」の皆さま、同会派の「医療福祉議員連盟」の皆さま総勢20名がToMMoを訪問されました。

山本 雅之機構長から当機構の概要説明を行い、スーパーコンピュータやMRI、バイオバンク、シーケンス解析設備のほか、地域支援仙台センターや仙台子どもけんこうスクエアなど、ToMMoの施設を視察いただきました。視察を終えた議員の方々からは、「初めて全貌を知り参考になった」といったご感想や、「健康調査でわかってきたデータをもとに、施策の提案を共に考えていきたい」といったご意見をいただきました。



2022.04.08

公明党の庄子 賢一衆議院議員をはじめとする皆さまがToMMoを訪問

2022年4月8日(金)、公明党の庄子 賢一衆議院議員、伊藤 和博 宮城県議会議員、遠藤 伸幸 宮城県議会議員、佐藤 和子 仙台市議会議員、竹中 栄雄 仙台市議会議員、佐々木 真由美 仙台市議会議員らの皆さまがToMMoを訪問されました。

布施副機構長から当機構の概要説明を行った後、シーケンス解析設備、スーパーコンピュータやバイオバンク、地域支援仙台センターと仙台子どもけんこうスクエアなど、ToMMoの

施設を視察いただきました。議員の皆さまからは、三世代コホート調査の特徴や利点、調査によって成果が得られ対策が導き出される疾患にはどんなものがあるか、など多数のご質問をいただきながら議論を行いました。



2022.04.11

駐日フィンランド全権大使 ペッカ・オルパナ閣下らがToMMoを訪問

2022年4月11日(月)、駐日フィンランド全権大使 ペッカ・オルパナ閣下、フィンランド大使館商務部代表 キンモ・オユヴァ様、フィンランド大使館 上席商務官 木村 正裕様がToMMoを訪問されました。

布施副機構長、長神教授から当機構の概要説明を行った後、クライオ電子顕微鏡、スーパーコンピュータやバイオバンク、地域支援仙台センター、仙台子どもけんこうスクエア、シーケンス解析設備、アレイ解析設備など、ToMMoの施設を視察いただきました。

ペッカ・オルパナ閣下からは「ヘルスケアに対する重要な取組であり、興味深い。フィンランドの機関との具体的な協力の進展にも期待したい」とのお言葉をいただきました。



EDITOR'S NOTE

ToMMoが管理するスーパーコンピュータがアップデートされました。2014年に東北メディカル・メガバンク棟に導入されて以来2度目、4年ぶりの更新です。日本全国のライフサイエンス研究の基盤となる性格がより明確になり、他のスーパーコンピュータとの連携も視野に入れています。ハードウェアを大幅に強化すると共に、システムを大幅に変更してユーザーインターフェースも変更している、とのこと。担当から、「慣れていない」ということをもって、「使いにくい」と即断せずにもう使ってみてほしい、と言われていました。皆さまにも是非、ご勘案いただきたいところですが、ことスーパーコンピュータのことに限らない金言として我が肝に銘じておきたいと思っています。(F.N)

本紙の詳細はウェブをご覧ください
▶ www.megabank.tohoku.ac.jp/news



メールマガジン「ToMMo News Mail」配信中
▶ forms.gle/ajtRk2KkYEzaLbPLA



「地域とToMMoに基金」のご案内
▶ www.megabank.tohoku.ac.jp/kikin



ToMMo NEWS LETTER Date of publication 2022. May

Published Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization Editor in chief Fuji Nagami Designer Miho Kuriki

TEL 022-717-8078 E-mail tommo@pr.megabank.tohoku.ac.jp URL www.megabank.tohoku.ac.jp

© Tohoku University Tohoku Medical Megabank Organization