



## 第57回横幹技術フォーラム

# 「先端医療（医用生体工学・行動神経経済学・医療経営学）研究の現状とその活用による北海道の地域・医療イノベーション」の開催を終えて

藤井 享\*

## Current Status of Advanced Medical (Biomedical Engineering, Behavioral Neuroeconomics, Medical Management) Research and Regional / Medical Innovation in Hokkaido through Its Utilization

Toru FUJII\*

**Abstract**– A forum was held on December 3, 2020. The theme of the event is “Current status of advanced medical (biomedical engineering, behavioral neuroeconomics, medical management) research and regional / medical innovation in Hokkaido through its utilization”. The population of Hokkaido is 5.23 million as of 2020, but 2040 the number of people is expected to decrease by 1 million a year. In addition, a polar society has been formed around Sapporo City, and the population density in Hokkaido is low and the aging rate is very high. In the future, the local capital there is a strong concern that it will be difficult to maintain medical infrastructure such as shortage of doctors and closure of clinical departments as well as public transportation and schools in the city. In view of this situation, in this forum, the current state of research in the field of advanced medical care (biomedical engineering, behavioral neuroeconomics, medical management) and the issues of Hokkaido medical care / regional innovation policy in the near future by utilizing it was examined.

**Keywords**– Medical innovation, Hokkaido, Advanced medical (biomedical engineering, behavioral neuroeconomics, medical management)

第57回横幹技術フォーラム（2020年12月3日（木）15時00分～17時30分）を開催した。開催テーマは、「先端医療（医用生体工学・行動神経経済学・医療経営学）研究の現状とその活用による北海道の地域・医療イノベーション」である。

北海道の人口は、2020年現在523万人であるが、2040年には100万人の減少が見込まれている。また、札幌市を中心に極点社会が形成され、道内の人口密度が低いことに加えて高齢化率が非常に高い。将来的には、地方都市の公共交通や学校のみならず、医師不足や診療科閉鎖といった医療インフラの維持が困難になる可能性が強く懸念される。このような現状を鑑みて、本フォーラムで

は、先端医療（医用生体工学・行動神経経済学・医療経営学）分野の研究の現状と、その活用により、近未来における北海道医療・地域イノベーション政策の課題について検討した。さらに、北海道を成長戦略のモデルとして全国への横展開の可能性も探った。ご講演頂いた先生方のテーマは以下の通りである。

講演1：脳機能計測に基づく認知症予知とオンラインコミュニケーションへの提言

横澤 宏一 先生

（北海道大学大学院 保健科学研究院教授  
（兼）脳科学研究教育センター基幹教員）

横澤宏一先生にご講演頂いた内容は、北海道は人口密度が低く、地方の高齢化率が高い。人口減少と超高齢社会を迎えた日本の将来像ともいえる。たとえ健康であっても加齢に伴って記憶能力は減退するが、軽度認知障害

\*横幹連合理事・産学連携委員長、北見工業大学教授・博士（学術）、社会連携推進センター長・工学部地域国際系長

\*Kitami Institute of Technology

Received: 1 May 2021, Accepted: 21 May 2021.

(MCI)にとどまるか認知症に進むかは特に重要な問題である。また、新型コロナウイルスの蔓延に伴って、年齢層に関わらずオンラインコミュニケーションをとる機会が飛躍的に増えた。オンラインコミュニケーションの普及は、北海道のように人口密度が低く、他の主要都市とも離れて立地する様々なデメリットを解消する可能性もある。しかしオンラインコミュニケーションは、実際の対話とどう異なるのか、その際、匿名化や表情などの変化がどの程度許容されるのかは十分に議論されていない。これらの問題に対して、近年の脳機能計測が果たすことのできる役割についてのご提言を頂いた。

## 講演2：行動神経経済学の医療イノベーションへの応用 高橋 泰城 先生

(北海道大学脳科学研究教育センター准教授)

高橋泰城先生にご講演頂いた内容は、ノーベル経済学賞を受賞した行動経済学の理論であるプロスペクト理論や、双曲割引理論は、近年、リチャード・セイラーらによって提案された「ナッジ」による手法を通じて各国の医療経済政策へ応用されている。わが国においても、環境省・地球温暖化対策室にナッジユニットが設立され、COVID-19感染拡大においても、行動経済学の手法を応用した対策の評価が行動経済学会を中心に行われている。わが国の新型コロナウイルス対策においては、厚生労働省専門家会議や経済諮問委員も行動経済学者が担当し、プロスペクト理論や双曲割引、フレーミング効果、社会的選好などの知見を活用して感染拡大における「負の外部性」を低するための政策提言が行われている。ご講演では、このような行動経済学のアプローチと脳科学を組み合わせた「神経経済学」の知見（主として講演者が経団連21世紀政策研究所の講師として社会政策へご活用いただいているもの）のうち、代表的な事項を紹介頂いた。また、北海道地域における関連事項として、地中海式食習慣の普及に貢献している企業（札幌市）の例を紹介頂いた。

## 講演3：医療イノベーションの実現に向けた医療モールの展開戦略

伊藤 敦 先生

(京都府立大学公共政策学部教授)

伊藤敦先生にご講演頂いた内容は、北海道の人口は、2020年現在523万人であるが、2040年には100万人の減少が見込まれている。また、札幌市を中心に極点社会が形成され、道内の人口密度が低いことに加えて高齢化率が非常に高い。将来的には、地方都市の公共交通や学校のみならず、医師不足や診療科閉鎖といった医療インフラの維持が困難になる可能性が強く懸念される。こうした地方都市が抱える問題に対するイノベーションの実

現によって解決する方策について講演頂いた。その一つが、医療モールを活用した展開戦略であり、医療モールは、医療法で定義された医療施設ではなく、一般的に複数の診療所と調剤薬局等が特定の空間の中で集積した開設形態を言うが、医療ネットワークを駆逐することで良質で専門性の高い医療を効率的に提供できるため、地域医療の充実強化が期待できる。北海道が首都圏から離れて独自の都市圏を形成し、寒冷地である環境は、逆に医療モールの特性や強みを発揮する上で有利に働きうる。そこで、医療モールに着目して悉皆調査を実施し、現状を明確化するとともに、道内をケースについて報告頂いた。

さらには、道内における医療モールの展開戦略の可能性と問題点、さらには限界点について議論することを通じて、地方都市や地域医療が抱える共通課題に対する解決の糸口についてご提言頂いた。

本フォーラムでは、以上3名の先端医療分野の先生方のご講演内容に基づき、共通テーマである「先端医療（医用生体工学・行動神経経済学・医療経営学）研究の現状とその活用による北海道の地域・医療イノベーション」に関するパネルディスカッションを開催した。

パネルディスカッションでは、ご講演頂いた3名の先生方の医療研究の視点から、その活用による北海道の地域・医療イノベーションについての意見交換がされ、コロナ禍や北海道地域の抱える様々な問題点を検討していくためにも、多様なバックグラウンドを持つ横幹連合の研究プラットフォームを活用していくことの重要性が再認識された。また、医療分野における課題発見と問題解決に向けた検討WG等の立ち上げ等、新たな方向性やアイデアが出された。

今日わが国の地域医療の抱える問題点に関しては、北海道に限定されるものではなく、全国共通の課題でもある点から、今後も引き続き横幹技術フォーラムでも取り上げていくことが提案された。

本誌では、高橋泰城先生（北海道大学脳科学研究教育センター准教授）と、伊藤敦先生（京都府立大学公共政策学部教授）から、投稿のご了解を頂くこととなった。

第57回横幹技術フォーラム「先端医療（医用生体工学・行動神経経済学・医療経営学）研究の現状とその活用による北海道の地域・医療イノベーション」でご講演頂いた詳細に関しては、次頁以降を是非とも参考にして頂きたい。

---

藤井 享



1967年東京生まれ、博士（学術）中央大学。1990年株式会社日立製作所入社、2019年12月退社、2020年1月北見工業大学工学部教授。現在に至る。横幹連合理事（産学連携委員会委員長）、横幹技術協議会副会長、日本ホスピタリティ・マネジメント学会会長、国際戦略経営研究学会理事、日本情報経営学会理事。専門領域：俯瞰工学・技術イノベーション・技術経営・サービスサイエンス。

---