

3rd WELL AGING SOCIETY SUMMIT ASIA-JAPAN

開催報告

Ver.3

基調講演

“ヘルスケアイノベーションに向けた貢献”

<登壇者>

Victor J. Dzau 氏 : 全米医学アカデミー会長

世界的に少子高齢化が進み、2020年には65歳以上の人口が5歳以下の人口を上回るようになる。高齢化に備えることは世界の必須課題だ。

全米医学アカデミーではHealthy Longevity Global Grand Challengeという活動に2019年から取り組んでいる。世界的に高齢化がもたらす影響や課題を包括的に評価して、その解決策の導入を政府やNGO、民間に対し推奨することを目指している。2021年には報告書を発表する予定だ。Healthy Longevity Global Competitionでは健康寿命を延ばす革新的なアイデアを募集している。アイデアの対象は高齢者だけに限っておらず、分野も問わない。優れたアイデアは表彰され、賞金が贈られる。既に1,500件の応募があり、2020年10月に一次審査結果が発表され、2021年9月にはGrand Prize受賞者を祝う予定である。

Healthy Longevity Global Competition



- The Global Competition seeks to generate transformative ideas and research that will improve physical, mental, and social health and well-being for people as they age
 - More specifically, seeking ideas to increase healthspan through innovations in disease prevention, mobility, functionality, social connectedness, longevity, and more
 - Ideas can focus on any stage of life as long as they ultimately promote health as people age
- The Global Competition is open to innovators from any field, including business, technology, and policy


<登壇者>

三島 良直 氏 : 国立研究開発法人 日本医療研究開発機構理事長

今年第 2 期を迎えた AMED が最も強化したいと考えているのは新型コロナウイルス感染症対策の研究開発である。それには政府との連携を強化し、政府が示す研究開発の全体的な方向性に向けて、AMED が資金調達機関として計画し実行することや、課題を検証し、システムや運営方法を強化すること、さらには日本の国際競争力を強化し、医学や薬学、化学、工学、社会科学、心理学、人間行動学における学際的連携やシンクタンクとの連携を強化することが重要である。

新型コロナウイルス感染症が拡大した 2020 年 2 月以降、AMED では政府の補正予算やその他の手段を利用して様々な新しいプログラムを立ち上げてきた。今後も新型コロナウイルス感染症対策のための R&D 支援を推進していく。Healthy Longevity Global Grand Challenge のプログラムに参加しており、明るい未来に向けた解決策を期待している。

The President's plans for future promotion



Research and development of countermeasures against COVID-19

FY2020 supplementary budget and adjustment funds will be used to support rapid research and development of new diagnostics, therapeutics and vaccines as countermeasures against COVID-19 infections.

Cooperation and collaboration with government

While respecting the division of roles between the government, which will set the general direction through the Medical R&D Promotion Plan, and AMED, a funding agency responsible for research and development in order to implement that plan, we will further solidify our cooperative and collaborative relationship.

Strengthening systems and operations


During AMED's first five-years, its policy was to "support the promotion of research and development in the field of medicine in order to contribute to the provision of world-class medical care and the creation of a society in which people can enjoy long and healthy lives". While thoroughly examining our achievements and future challenges, in this second phase, we aim to make our systems and operations even more efficient and powerful.

Increased international competitiveness

During my six years as President of the Tokyo Institute of Technology, starting from 2012, I drew on my experience of managing bold reforms within organizations in order to raise the university's education and research capabilities to world-class levels. I have brought this experience and assure leadership to AMED, with the aim of enhancing its international competitiveness in the fields of health and medicine.

Interdisciplinarity and Strengthening of Cooperation with Science and Technology think tanks

Research and development in the field of medicine is no longer confined to medical and pharmaceutical sciences, but should be conducted against a landscape of a wide range of academic disciplines, including science and engineering, statistics and informatics, as well as social sciences, psychology, and human behavior. The future of AMED and its management will take into account new perspectives, including approaches formed through collaboration with science and technology think tanks such as JST-CRDS and NEDO-TSC.



Copyright 2020 Japan Agency for Medical Research and Development. All Rights Reserved.

4

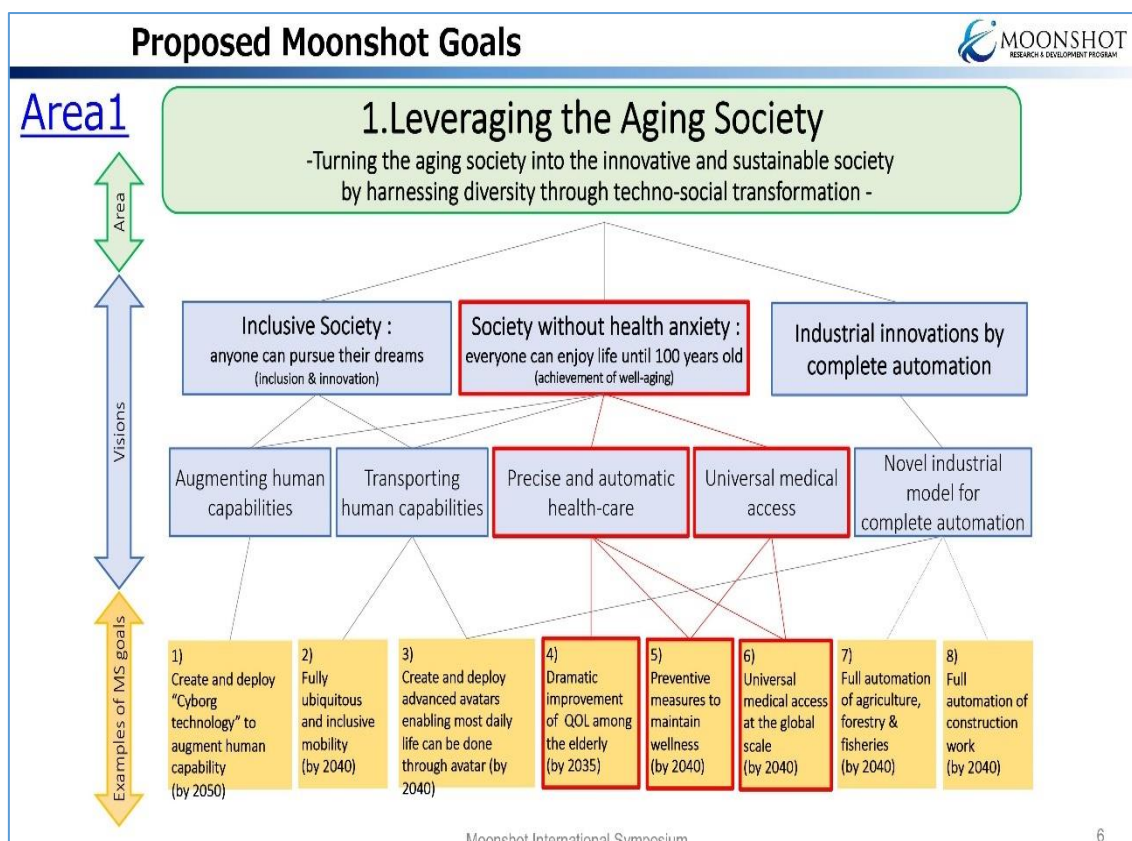
“健康・医療分野におけるムーンショット型研究開発事業の紹介”

<登壇者>

北野 宏明 氏 :ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長、所長

多くの場合、研究開発は個人的好奇心に基づく探索で新たな原則が発見され、それがフォーカスされて発展していく。ムーンショット型研究開発はそれとは違い、1970年代のアポロ計画には最初から“月に行く”という目標があったように、最初に社会的インパクトのある目標を掲げ、それを達成しようというものだ。日本のムーンショット型研究開発は2050年をターゲットにしている。1例として2050年に全自律型ロボットによるサッカーのワールドカップを開催しようというものがある。

ムーンショットのミッションの1つは急進的イノベーションで少子高齢化時代を切り拓くことである。高齢者のQOLを劇的に改善することや予防医療で健康を維持すること、世界中どこでもいつでも医療にアクセスできることを目指している。全てのテクノロジーを結集して全ての人に魅力的な影響をもたらすことがムーンショットのゴールである。

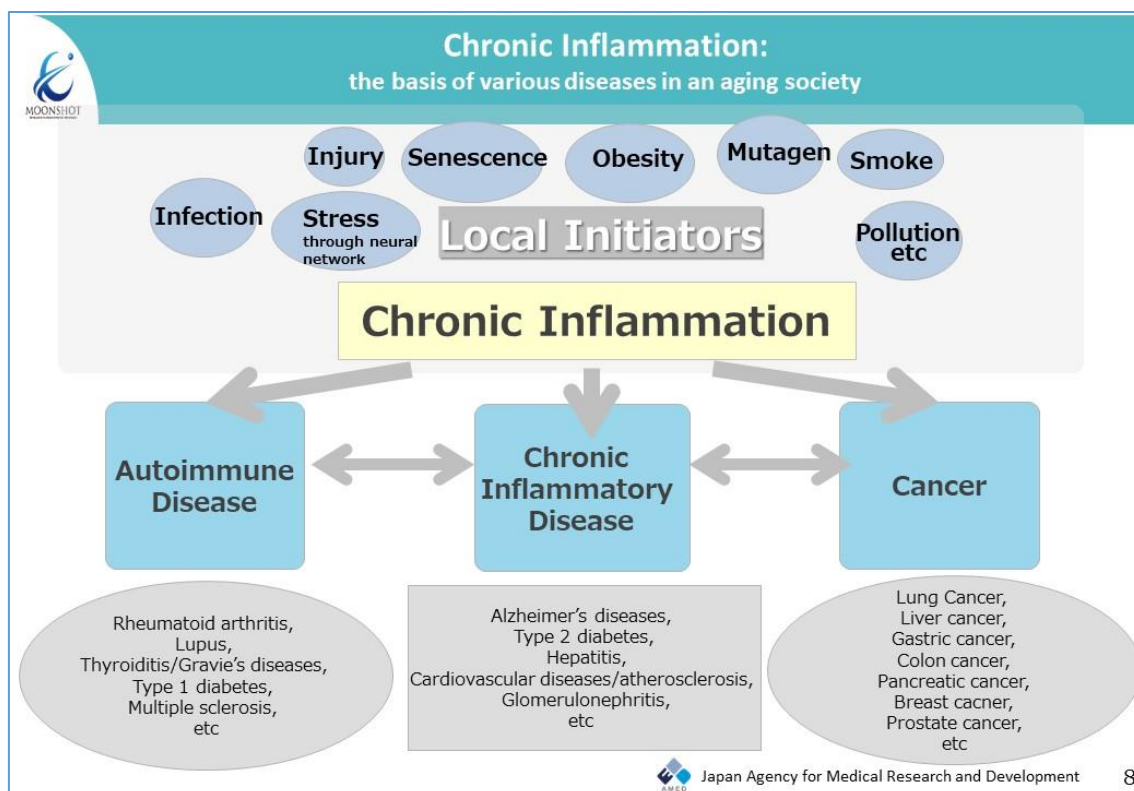


<登壇者>

平野 俊夫 氏 : 国立研究開発法人 量子科学技術研究開発機構理事長

2017年の日本人の平均寿命は84.1歳で世界第2位になっているが、健康寿命と約10年のギャップがある。それはこれまで医療が主に治癒・治療にフォーカスしてきたからだ。人生を楽しく全うするためには不健康な時期を最小限にする必要がある。

加齢が関与する疾患には慢性炎症が強く関わっていることが分かってきた。慢性炎症を解明しコントロールすることは、アルツハイマー病や糖尿病、動脈硬化性疾患などの慢性炎症性疾患を解決する鍵となる。COVID-19では慢性炎症が重症化に関与することも分かっており、今後も新規感染症のパンデミックが起り得ることを想定すると、慢性炎症の解明は重要である。ムーンショットでは2040年までに主な疾患を予防・克服し、100歳まで健康で不安なく人生を楽しめる持続性のある医療・介護システムを実現することを目指している。



パネルディスカッション

“健康・医療分野におけるムーンショット型研究開発への期待”

<登壇者>

北野 宏明 氏 :ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長、所長

Aaron Del Duca 氏 :Day two(イスラエル) VP

長谷部 靖明 氏 :Activaid(日本) 代表取締役

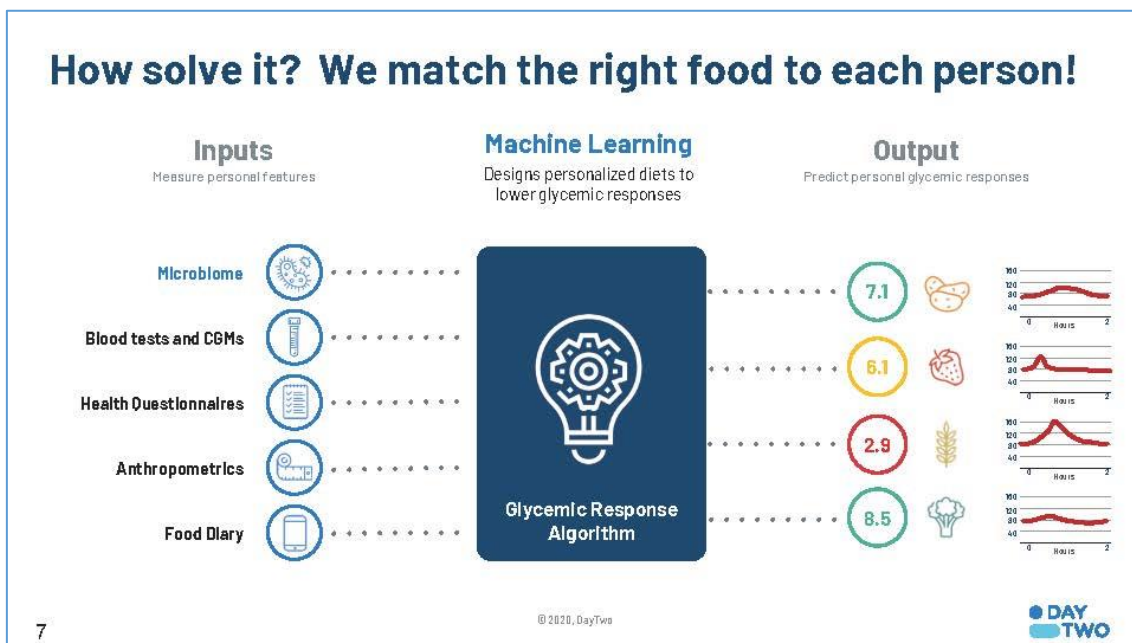
Kian Chung Lee 氏 :Bio Cheetah(シンガポール) CEO

Nick Hird 氏 :AIKOMI(日本) CEO

粕谷 昌宏 氏 :株式会社メルティン MMI(日本) 代表取締役

- 冒頭、各パネリストから健康医療分野における革新的な技術について簡単なプレゼンテーションが行われた。

Aaron Del Duca 氏 :同じ食べ物でも食後の血糖値の反応には個人差がある。我々は数千人の腸内微生物を研究し、食べ物によりどのように血糖値が反応するかを調べて、食物を食べた時の血糖値を個別に予測するプログラムを作った。我々が開発したアプリでは糖尿病患者の腸内微生物や血液検査と持続グルコースモニタリング(CGM)の結果、身体計測値、アンケート結果、日々の食事内容を AI に学習させて作った血糖反応アルゴリズムに基づき、食べ物による血糖値の反応を個別に予想している。この血糖管理プログラムにより、薬剤を減らせる可能性や糖尿病を予防できる可能性もあり、医療費削減も期待できる。臨床的ニーズもあり、糖尿病の標準治療を変革したいと考えている。



長谷部 靖明 氏 :近年、特にがん領域などで個別化医療が主流になっている。個別化医療では対象患者が細分化されるため、臨床試験へ患者を組み入れるのが難しくなる。臨床試験コストの30~40%が患者組み入れにかかっている。患者が率先して臨床試験に参加できれば治療薬が早く承認されると考え、その解決のためアプリを開発した。まずは希少疾患である炎症性腸疾患 (IBD)を対象とした。試験参加患者がアプリに入力した体調などの情報を医薬品開発に活用している。患者も体調管理ができる。このアプリでは患者と臨床試験のマッチングも行える。患者の多くは臨床開発に関心がある。今後はがん領域へ広げていきたい。

Kian Chung Lee 氏 :起床時に血尿がみられ、がんが疑われると、通常細胞診が行われる。細胞診は侵襲的で麻酔を要する。シンガポールでは 4~5 週間待たされコストも高い。膀胱がんは2018年に日本人男性で5番目に多いがんで、加齢が最大のリスク因子となり、高齢化の進む日本では大きな問題である。

我々は尿検体から膀胱がんの特異的なバイオマーカーを検出する液体生検を開発し、病院用と一般開業医用の2製品を上市する。細胞診と異なり一般開業医でも検査が行え、将来的には家庭で検査ができる可能性もある。今後も臨床試験を続け、新たなバイオマーカーを発見して他の泌尿器がんを広げていきたい。

Products: Non-invasive Bladder Cancer detection in Hematuria & Bladder Cancer Patients

Phase 1: ELISA Kit (LDT/RUO & IVD)

Performance Indication	Current results
Accuracy	92.1%
Sensitivity	99.0%
Specificity	83.9%

ELISA plate reader

Singapore Target Customers:

Tan Tock Seng Hospital

Singapore General Hospital SingHealth

NUH National University Health System

Khoo Teck Puat Hospital Alexandra Health

Changi General Hospital

Ng Teng Fong General Hospital

Phase 2: Rapid Point-of-Care Test (POCT)

Performance Indication	POCT (under-development)
Accuracy	Target above 90%
Sensitivity	At least 3 out of 5 test bands
Specificity	At least 3 out of 5 test bands

Singapore Target Customers:

National Healthcare Group POLYCLINICS

RafflesMedical

HEALTHWAY MEDICAL

Northeast Medical Group GPs

SLIDE 11

Nick Hird 氏 :我々はタブレットなどスマートデバイスを利用し、マルチセンサーで認知症患者の視覚、聴覚を刺激して、認知症患者と介護側がコミュニケーションできるテクノロジーを開発した。認知症患者と介護者が感情的につながることによって認知症患者の不安を減らすことができる。認知症患者の様子をモニターして、どのような刺激が効果的なのか分析し、より効果的なプログラムへ反映させている。既にプロトタイプを日本の2つの大学で試しているが、多くの認知症患者でコミュニケーションの改善に効果があり、行動的変化もみられた。この結果を元に我々は2021年に日本において、介護施設用と家庭用の2タイプで臨床試験を始める予定である。

Prototype

1. Targeted stimulation program
themes from personal profile & lifestory

2. Digital behavioural biomarker
monitoring & analysis of responses

3. Meaningful activity
learn & optimise programs for communication & engagement

powered by **GARUDA**
THE WAY BIOLOGY CONNECTS

Confidential 8

粕谷 昌宏 氏 :我々のテクノロジーは生体信号処理とロボット技術を核とする。独自のメカニズムとコントロールのアルゴリズムにより器用さとパワーを兼ね備えたロボットの手を実現した。事故で右腕を失った人にロボットの手を装着したところ、右腕の機能を完全にコントロールできた。3 本目の手として機能させ、身体を拡張することも可能である。シミュレーションした生体信号を送信して人の身体機能を再活性化することも可能で、事故で下肢麻痺になった人の脚に電極を付けパルス信号を送ることで、筋肉が反応し脚を動かすことができた。サイバーテクノロジーは人間の新しい可能性を拓く。アバターロボットを宇宙で作業させることも可能だ。誰もが身体的、年齢的な限界なくそれぞれに応じた形で参加できる社会を実現したいと考えている。

Our technology

Robotics

There are no robots that is **versatile** enough to do various tasks.
The bottleneck is the ability of robotic hand.

The working hand needs both
Dexterity and **Power**

Our technology enables those with
Unique mechanics
and
Control algorithm

MELTIN Presentation
©2020 MELTIN MMI
05

- 新しいテクノロジーの実用化に向けた課題として、臨床試験を行って有効性を証明し承認されるのは難しいことや、医薬品だけでなく代替医療があることを当局に理解してもらう必要があることが指摘された。
- 最先端技術の統合に関して、テクノロジーにはそれぞれメリット・デメリットがあり、総合することで最善のパフォーマンスを引き出すことも可能となるとの意見が出た。
- 認知症の捉え方を変えることは長期的にはテクノロジーで介入するより意義があるとの意見があった。データを収集することにはメリットがあり、個人情報保護の上で多くのデータを集めれば早く目標を達成できるので、人々がもっとプロアクティブに参加すべき、との意見もあった。
- どのように近年急速に発展した分子生物学と従来の医学を統合し、そこにどのように先端テクノロジーを加えていくかが課題と指摘された。

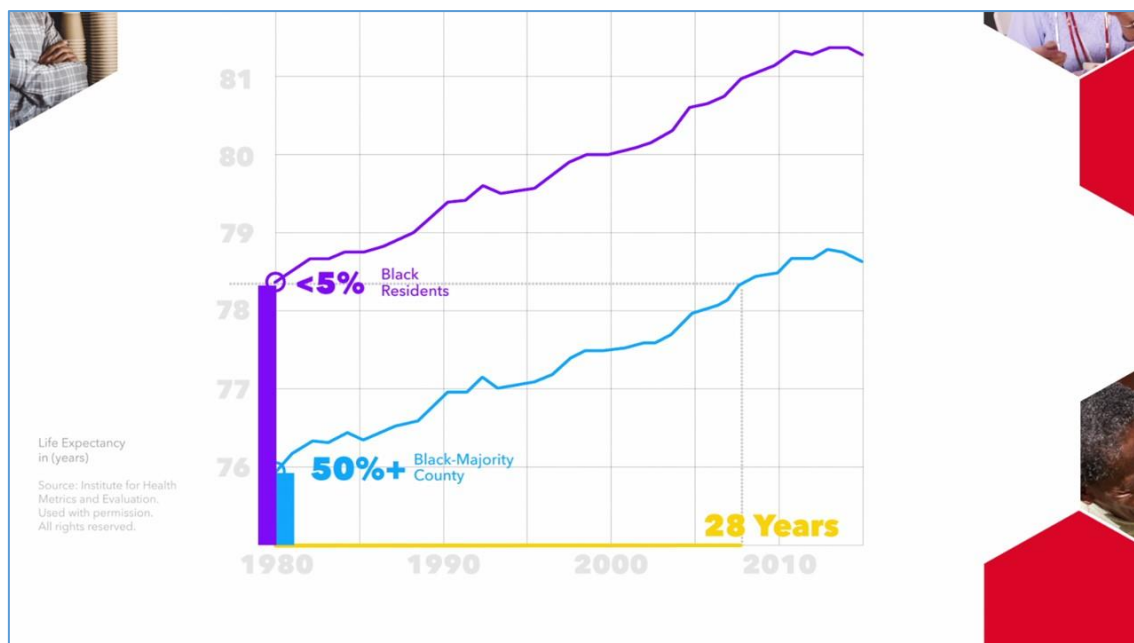
基調講演

“Equity and Longevity”

<登壇者>

Erwin J. Tan 氏 :AARP Director

AARP は米国の 50 歳以上の長寿にフォーカスして活動している。長寿化は世界的に進んでいるが平等に進んでいるわけではなく、各国内でも全国民が平等に長寿を享受しているわけではない。最近まとめた米国のデータでは、米国では居住地により 50 歳の平均余命に差があり、1980 年から 2014 年の間に伸びた余命に最大 3.2 年の地域差があった。また 1980 年のアフリカ系住民が 5%以下と少ない地域の平均寿命は 79 歳、50%以上と多い地域は 76 歳で、アフリカ系住民が多い地域の平均寿命が 1980 年当時のアフリカ系住民が少ない地域のレベルに追いつくのに 28 年を要しており、居住地による寿命の差に人種差が関係することも分かった。このような格差は米国だけの問題ではない。COVID-19 パンデミックへの対策が求められる今こそ構造的不平等を受けるコミュニティへの悪影響を排除すべきだ。3rd WASS でのディスカッションを通して、世界中の全ての人々がより公平に健康長寿を享受できる世界を作っていきたい。



パネルディスカッション

“よりよい高齢社会に向けて～コロナにおける課題と解決策～”

<登壇者>

Janice Chia 氏 : Ageing Asia 創設者

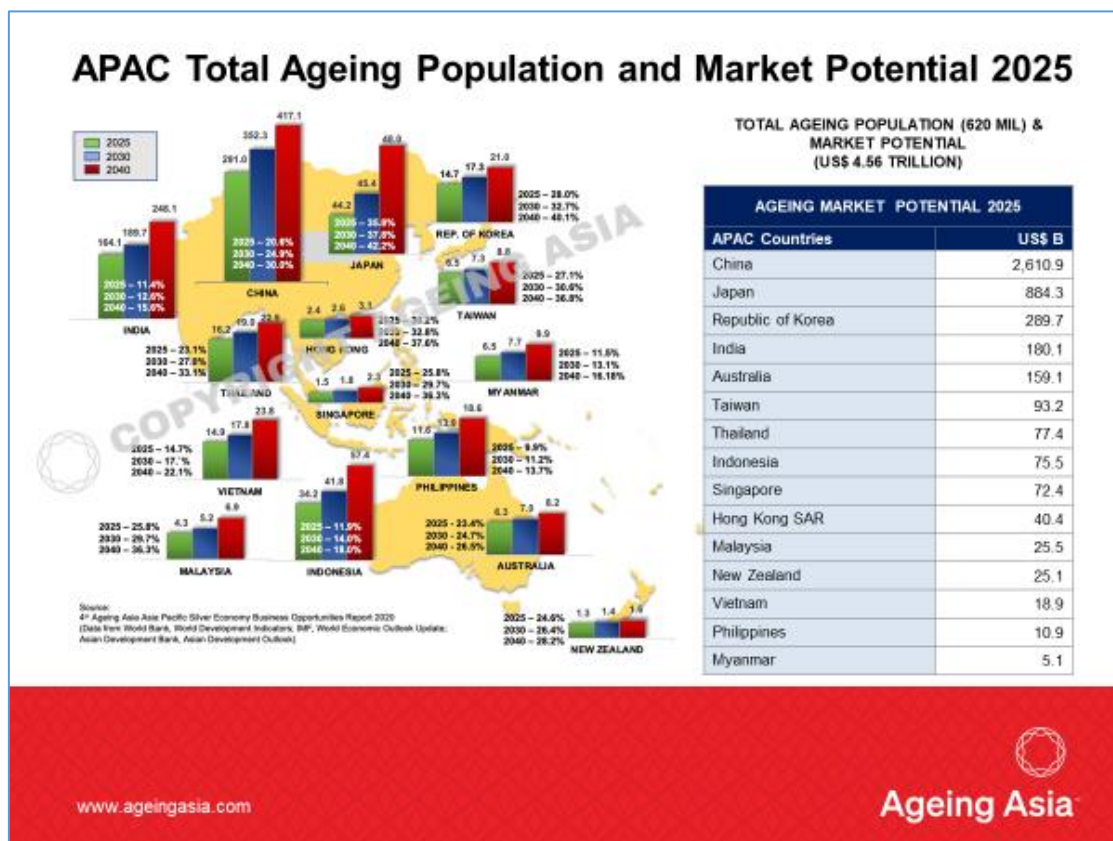
Ben F. Belton 氏 : AARP Director

Michael Hodin 氏 : Global Coalition on Aging CEO

久野 譜也 氏 : 筑波大学大学院 人間総合科学研究科スポーツ医学専攻 教授

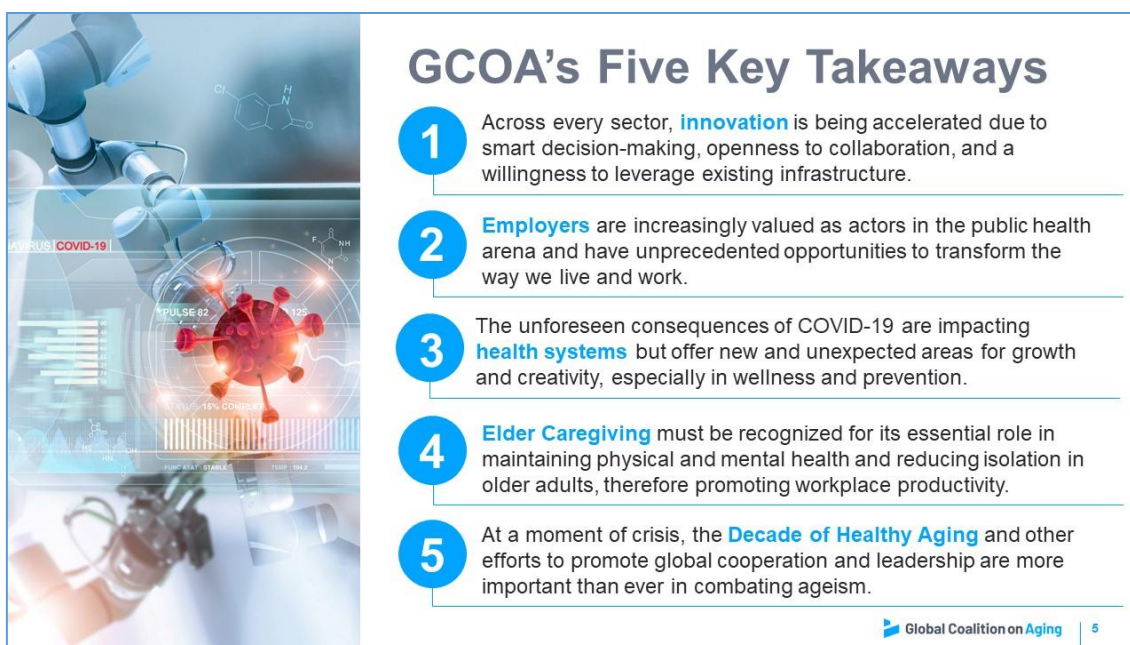
- 冒頭、各パネリストから高齢社会に向けた取組について簡単なプレゼンテーションが行われた。

Janice Chia 氏 : Ageing Asia はアジア太平洋においてケアモデルを統合して新しいネットワークを作っている。COVID-19によりシンガポールでは高齢者がスマートフォンを使用せず感染者との接触情報を得られるデバイス(contact-tracing token)や低所得の高齢者が利用できる月額5ドルの安価なインターネットサービス、在宅診療などが現れ、将来的には在宅での認知症ケアなどが検討されている。今後もアジア太平洋地域では認知症ケアやヘルスケア、ゲーム感覚のリハビリ、孤独への対応などのサービスに対する需要が高まっていく。高齢者だけでなく子供まで対象にした市場は2025年には約4.6兆ドルに達すると見込まれている。



Ben F. Belton 氏 : AARP は寿命と豊かさにフォーカスしたグローバルな活動を行っている。COVID-19 の影響を受け、感染リスクが高く、仕事を失い生活に困窮している人が多い後進国をサポートしている。効果的な予防や高齢者がコミュニティで安全に過ごせるようサポートしている。様々なテクノロジーを利用してリモートなサポートを若者から高齢者に向けて提供している。

Michael Hodin 氏 : 健康長寿には費用がかかるため投資が必要である。投資により健康長寿のためのシステムを作ることで QOL の向上や介護者の負担軽減などが得られる。COVID-19 のパンデミック以降、我々はヘルスケアの変革、“new normal”、それらの交わりという3領域にフォーカスしてきた。そして5つの Key Takeaways を提言している。今年(2020年)から WHO の Healthy Aging Decade が始まる。経済活動を維持しながら健康寿命と両立させていくことが重要である。



GCOA's Five Key Takeaways

- 1 Across every sector, **innovation** is being accelerated due to smart decision-making, openness to collaboration, and a willingness to leverage existing infrastructure.
- 2 **Employers** are increasingly valued as actors in the public health arena and have unprecedented opportunities to transform the way we live and work.
- 3 The unforeseen consequences of COVID-19 are impacting **health systems** but offer new and unexpected areas for growth and creativity, especially in wellness and prevention.
- 4 **Elder Caregiving** must be recognized for its essential role in maintaining physical and mental health and reducing isolation in older adults, therefore promoting workplace productivity.
- 5 At a moment of crisis, the **Decade of Healthy Aging** and other efforts to promote global cooperation and leadership are more important than ever in combating ageism.

Global Coalition on Aging | 5

久野 譜也 氏 : WHO の 2009 年のデータでは、運動不足は死因の第 4 位であり、認知症の最大のリスクである。また、COVID-19 による外出自粛で日本では認知症が増えていることを示す調査結果が出ている。8 割の高齢者は外出が減り、生活を充実させる機会が減り大きなストレスになっている。しかし 80 歳以上の ICT リテラシーが低い高齢者に対してオンラインコミュニティの提案は現実的ではない。年齢や ICT リテラシーによる格差が懸念される。全日空の社内ベンチャーが遠隔操作で会話ができるロボットを開発している。このような ICT リテラシーが低い高齢者でも利用できるテクノロジーが必要である。

Rate of cognitive decline due to physical inactivity and restrictions on social participation in refraining from going out

Survey in May 2020 (About 2 months after refraining from going out)
: 60~91 years old n=585

12.6%

Survey in July 2020 (About 5 months after refraining from going out)
: 60 ~ 90 years old n=166

27.7%

Copyright © 2020 Aino Lab, University of Tsukuba. All Rights Reserved.

筑波大学 久野研究室

3

- どうすればデジタル格差が解決できるのかについて、パネリストからは高齢者を理解した上で製品・サービスを提供する必要があることや、高齢者の意見を聞きながら開発する必要があるとの意見が多かった。久野氏は「まず高齢者に有効なことを示すエビデンスがあり、政府など何らかの機関によってオーソライズされたものが世の中に広まること、ICT リテラシーが低くても利用できることが重要。現在我々は損保ジャパン、NTT ドコモ、新潟県見附市と協力して遠隔操作ロボットを独居高齢者に使って実験しているが、技術者と現場の観点に相当ギャップがあり改善が必要と感じている。早期実用化が望まれる。」と語った。
- ヘルスリテラシーを効果的に上げる方法については、医療従事者や介護従事者のヘルスリテラシー向上が高齢者のサポートに効果的との意見や、今なら新型コロナウイルスのワクチンが使用できるようになったら接種してもらえよう、このワクチン接種の重要性を教育するキャンペーンを早期に行うべき、との意見が出た。久野氏は「健康への関心が低い人は情報収集に無関心。その解決策として、健康情報を無関心層へ口コミで伝達する健康アンバサダーを数万人養成しており、養成が済んだ地域ではヘルスリテラシーが向上しているデータを得ている。」と語り、Chia 氏はシンガポールでもヘルスアンバサダーが活動しているとコメントした。
- 日本では高齢化をどのように考えているのかとの問いかけに、久野氏は「人生 100 年時代では定年退職の時期を遅らせても、老後が 30 年程度ある。どうやって健康寿命を延ばせるかが課題。我々の研究では 75 歳前後でフレイルになる人と元気であり続ける人に分かれる。虚弱な高齢者を支えるシステムの強化が日本では求められる。オンラインだけでなくオンサイト（リアルな場）とのハイブリッドなコミュニティが必要で、それを支えるテクノロジーであって欲しい。」と答えた。

基調講演

“Aging-related Diseases への新しい取組”

<登壇者>

Ernst van Koesveld 氏 : オランダ保健・福祉・スポーツ省 長期ケア担当副大臣

オランダでも高齢化が進み、労働者の 33 人に 1 人が認知症の家族を抱え、2040 年には 8 人に 1 人が認知症になるといわれる。オランダ政府は国家認知症戦略 2021/2023 を発表し、認知症のない社会を目指して予算を 2 倍に増やすことや、認知症の人に社会参加を促し、適切なサポートを提供する方針を示した。家族や介護者に認知症を疑似体験してもらい、認知症への理解を深めてもらう取組などを行っている。

オランダの国際戦略では海外企業と協業して 2040 年までに健康寿命を最低 5 年延ばし、健康格差を 30%縮小させることや、在宅ケアを 50%増やし、慢性疾患や障害を有する人の社会参加を 25%増やすことを目標にしている。その達成には技術的、社会的変革が必要で、投資を行いながら国内外のステークホルダーと連携していく。日本はオランダにとって重要な国で、ビジネス分野でも協力できることを期待している

パネルディスカッション

“認知症との共生社会実現を目指した官民連携のあり方”

<登壇者>

乗竹 亮治 氏 : 特定非営利活動法人 日本医療政策機構(HGPI)理事・事務局長/CEO

田中 繁広 : 経済産業省 経済産業審議官

内藤 景介 氏 : エーザイ株式会社 チーフデジタルオフィサー(兼)コンシューマーエクスペリエンス トランスフォーメーション本部長(兼)エーザイ・ジャパン デピュティプレジデント(執行役)

Ville Niemijärvi 氏 : Onerva Care, CEO, co-founder

Bart Scheerder 氏 : University Medical Center Groningen Director Innovation in Digital Health

ディスカッション開始にあたり、モデレーターの乗竹亮治氏は、HGPI では患者中心の医療ケアシステムを構築し、認知症をはじめ高齢者への多様なサポートを目的にステークホルダーと議論し、グローバルな視点を持つことにフォーカスしていると語った。

- 続いて各パネリストが認知症患者との共生に向けた連携について簡単なプレゼンテーションを行った。

田中 繁広 : 認知症の人との共生に向け新たなビジネスが生まれつつあるが、それらが事業として継続するには、認知症の人に優しく、社会的・経済的インパクトがあることを明らかにする必要がある。経産省では認知症の人との共生社会実現のための製品・サービスの社会的・経済的インパクトを評価する新しいプログラムを立ち上げた。産業界・アカデミア・地方自治体などが関わり 3年間で評価結果を示していく。対象となるのは 11 の製品やサービスで、買い物や移動だけでなく、雇用に関するものもある。重要なのは品質や機能が認知症の人のニーズを満たしていて、事業として成立することだと考えている。

内藤 景介 氏 : 認知機能の低下を遅らせたり、予防するには早期診断が重要で、それには認知機能の異変が家庭において早期に感知される必要がある。文京区では 2020 年に官民連携による認知症とともにフォローアッププログラムがスタートした。このプログラムは、3 か月ごとに医師や栄養士、健康運動指導士による講義やシナプソロジーというプログラム、健康診断と脳のパフォーマンスチェックを行うトータル 6 か月のサイクルである。会場参加が困難な人は自宅からオンラインで参加し、脳のパフォーマンスチェックを行う。これにより家庭において認知機能の異変を感知できるか検証する。認知症だけでなく健康な人にもプログラムに参加してもらい、このサイクルを文化として定着させたい。

2020 Bunkyo ward dementia follow-up program summary

(At: Kumin center. 60 participants)

	One month	Three months	Six months
	September 25th (Fri) PM ※2 venue	December 18th (Fri) PM ※2 venue	March 16th (Tue) PM ※2 venue
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doctor's lecture ■ Synapsology® ■ Health check <ul style="list-style-type: none"> • Physical function measurement • Lifestyle check • Brain performance check (NOU-KNOW®) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nutritionist's lecture ■ Health exercise instructor's lecture ■ Synapsology® ■ Brain performance check (NOU-KNOW®) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Doctor's lecture ■ Synapsology® ■ Health check <ul style="list-style-type: none"> • Physical function measurement • Lifestyle check • Brain performance check (NOU-KNOW®)
	① Watch cable TV ② hosted by Eisai "Synapsology® trial session" participation recommended + independent improvement of lifestyle		
	September 25th (Fri) ~ October 2nd (Fri)	December 18th (Fri) ~ December 25th (Fri)	March 16th (Tue) ~ March 23rd (Tue)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brain performance check (NOU-KNOW®) ■ Lifestyle check 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brain performance check (NOU-KNOW®) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brain performance check (NOU-KNOW®) ■ Lifestyle check

Highly Confidential. Do Not Copy or Distribute. ※NOU-KNOW is not a Medical Device 4

Ville Niemijärvi 氏 : 高齢者は人とつながることが難しくなる。我々は高齢者が人とつながることができるアプリや音声で会話できるバーチャルアシスタントを開発している。フィンランドには他にも GPS を搭載した電話機能を持つ腕時計や、適切な時間に配薬する小型ロボット、転倒したことを検知するモニター、ビデオを介して遠隔介護するサービスなどがある。これらの製品やサービスはコストと介護者の負担を削減できるといわれる。配薬ロボットと我々のバーチャルアシスタントを組み合わせるなど、スタートアップ同士の連携も検討している。しかしスタートアップでは商業化までに 3~5 年かかり、その間に資金が底をつく。テクノロジーを開発しても、意識や文化を変えるのは難しい現実がある。

Example of innovative technologies from Finland

The image displays several Finnish technological solutions for aging care:

- NAVIGIL**: Safety wristwatch
- 9Solutions**: Helping to care. Wrist alarms, care phones
- MariCare**: Smart floors
- ONERVA**: Virtual assistant using Conversational AI
- evondos**: Medicine dispensing robots
- verso VISION**: Smart Vision For Human Activity. Machine vision, fall detection
- VIDEO VISIT**: Remote care
- Aging homecare customer**: Represented by an icon of two elderly people.

Bart Scheerder 氏 : 認知症に優しい社会を実現するには様々なステークホルダーの協力が必要で、それには調和、日本でいうところの「和」が大切だと考えている。今ある AI やスマートリビング、ホームオートメーションなどのテクノロジーを認知症の人の支援につなげるにも調和が重要だ。我々が官民共同で取り組んだオランダ北部都市の実例を紹介する。古い 20 介護施設を、スマートリビングと介護テクノロジーが融合した新規の 9 施設に建て替えた。新しい施設では、自然に触れ合えるよう農園を作って新しい野菜の栽培を楽しんでいるほか、環境や地域社会との調和も大切にしている。このような取組が互恵的に作用し、元々工業地域であったこの都市は住宅地に生まれ変わった。

At institutional level

- Harmony in the built environment
- Smart design and smart solutions



- 認知症関連の製品やサービスでは当局の承認を得るためにも評価が必要で、どれぐらい高齢者に優しいのかを評価するのが重要との意見があった。Niemijärvi氏は「フィンランドでは評価の手順やプロセスが標準化されていないため、どれぐらいコストや負担を低減できるかを自治体や企業に繰り返し説明している。それには費用がかかるので、評価の標準化が必要。」と語った。
- 官民連携の課題として、内藤氏より「地域やステークホルダーはそれぞれ事情が異なるためニーズに応じた製品やサービスの個別化が必要となる一方で、本質的に必要とされることへの共通認識も必要であること」が指摘された。
- 田中は、「今後は QOL を定量的に評価することや、サービスに要する時間やコストを削減することが重要で、他の分野からの参入をサポートすることも必要だ。」との見解を示した。

基調講演

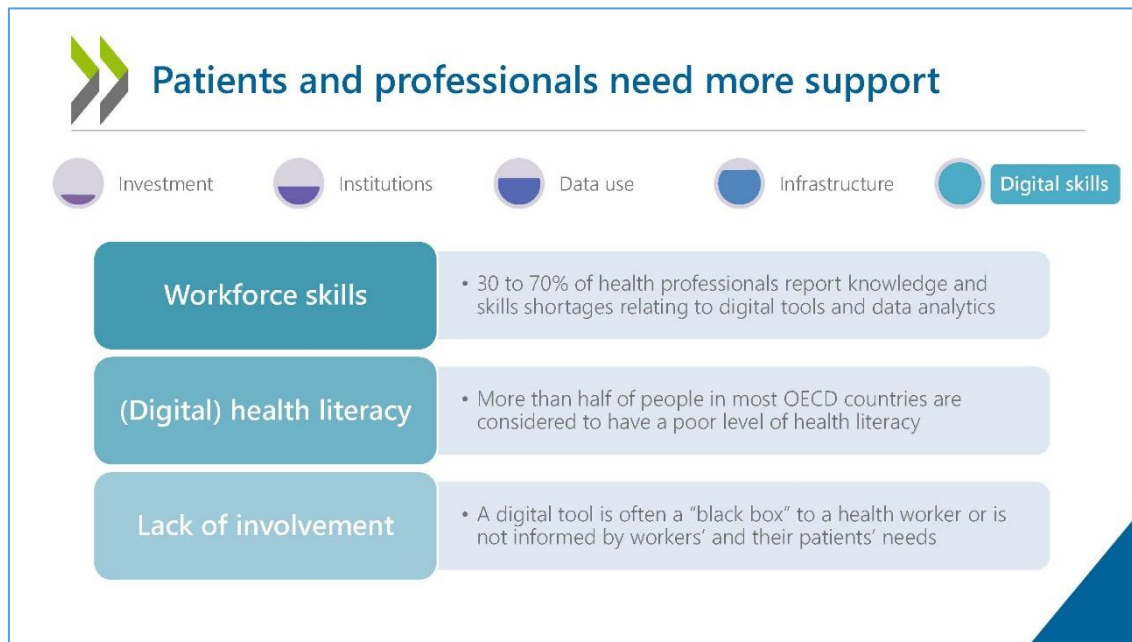
“The Digital Transformation in Health Under COVID-19”

<登壇者>

Francesca Colombo 氏 : 経済協力開発機構(OECD) 雇用労働社会問題局医療課長

デジタルヘルスは大きなポテンシャルを持っているが、それを全て活用できていない。その原因として、まず他の分野に比べ投資が少ない。制度が障害となり、データの活用が効率的でない。データ活用が効率的な国は、国家レベルでデータの標準化や用語統一ができています。ブロードバンドなどのインフラ整備やデジタルスキルも課題だ。デジタルヘルスには医療とそれを取り巻く多くの業界をつなぐ戦略と、データを適切に活用するための法的枠組み、人々のデジタルリテラシーが必要となる。

COVID-19 パンデミックにより状況は一変した。リアルタイムデータを集積することで感染状況を把握でき、意思決定につながった。デジタルヘルスの可能性に皆が気付いた今こそチャンスである。アフターコロナを見据えた一貫した戦略とガバナンスが求められる。従来の医療システムにブラグインするのではなく、根本的に医療システムを見直さなければならない。



パネルディスカッション

“コロナ禍で加速するデジタルヘルスの取組 ～Personal Health Record の新たな活用の可能性～”

<登壇者>

藤田 卓仙 氏 : 世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター ヘルスケア・データ政策プロジェクト長

Charles Alessi 氏 : HIMSS Chief Clinical Officer

宮田 裕章 氏 : 慶應義塾大学 医学部医療政策・管理学教室 教授

Satyanarayana Jeedigunta 氏 : 世界経済フォーラム第四次産業革命インドセンター

● 各パネリストがデジタルヘルス活用の取組について簡単なプレゼンテーションを行った。

Charles Alessi 氏 : 我々はグローバルのエコシステムを通じて世界中の全ての人の健康を実現させる活動をしている。英国では 40 歳から 74 歳の健康な国民を対象とする健康診断を行い、データを集積して加齢による変化や生活習慣病のリスク因子をみている。1 年前から個々のリスク因子をみるプログラムも始め、健康診断で得られたデータと統合している。このような取組において大きな課題は政府などデータ管理側がデータ提供者の信頼を醸成することだ。世界中には様々な人種がいて置かれる状況が異なる。データ管理側には透明性と誠実さ、継続的なコミュニケーションが求められる。

The biggest challenge

TRUST

- Particular challenge amongst the more deprived populations
- Ethnicities – enrolling BAME communities
- Exploring dynamic consent in practice

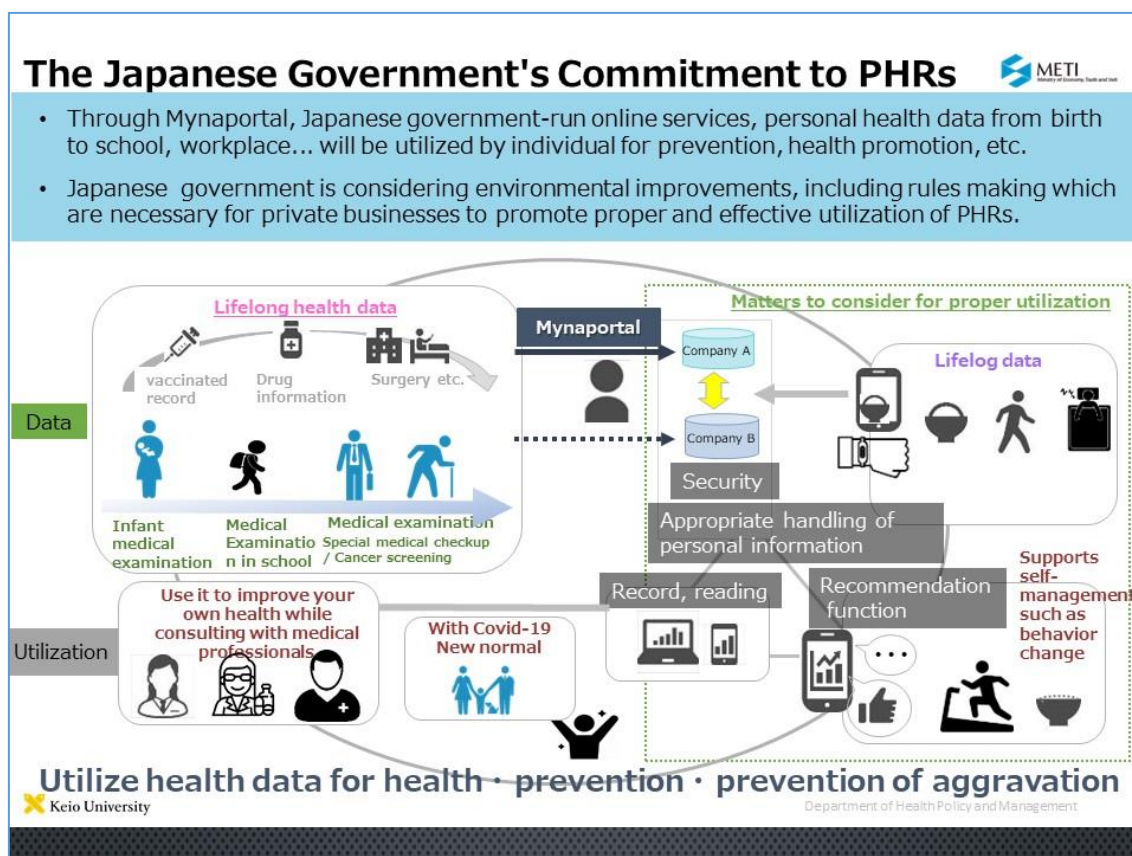
“Trust takes years to build, seconds to break and forever to repair”



8

宮田 裕章 氏 : 日本の COVID-19 の第 1 波、第 2 波ではリアルデータを駆使して職種別、地域別に感染リスクを解析することができた。データはパワーとなるが、一部の巨大 IT 企業や政府が

独占している。しかし EU では 2018 年に EU 域内の個人データ保護を規定する「EU 一般データ保護規則(GDPR)が施行された。日本は昨年 Date fully flow with trust というコンセプトを提唱し、個人の健康情報をオンラインで管理する Electrical Health Record(EHR)を推進している。2021 年には国民が自身の健康診断の結果を 2 年後には処方記録をみることができるようになる。認知症の早期発見につながるなど、様々な分野で活用が広がる。データ共有により誰も取り残されない社会を実現できる。



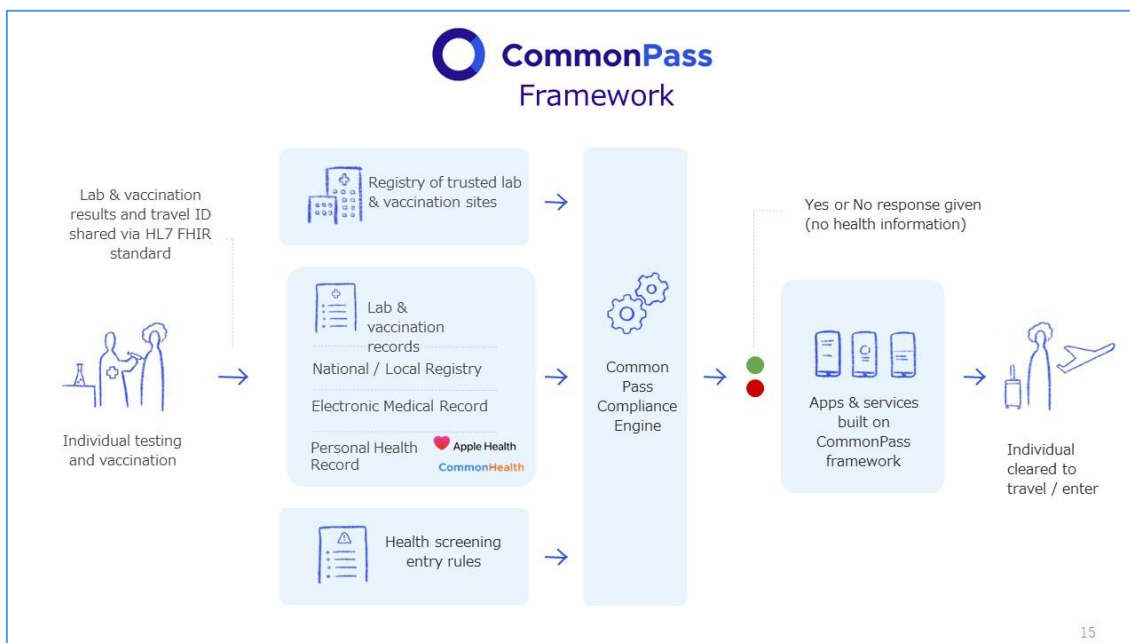
Satyanarayana Jeedigunta 氏 : インドは国土が大きく、民族や言語は多様性に富む。様々な疾患による負荷が大きい。多くの公共民間の医療システムがあるが、それぞれ独立している。その中で国として医療システムを構築しようとしている。National Health Policy 2017 を発表し、皆保険で低コスト、アクセスがよく、全身をトータルに診療することなどを目指している。多様な国民に理解してもらうため、Digital Health Eco-system の基本方針を明確に示した。現在 6 つの地域の 350 万人、2,300 の医療機関において Digital Health Eco-system のプロトタイプを実装している。人々にヘルス ID を付け、医療機関や医師を登録し、web 電子医療記録を導入している。同意書の管理や個人情報、セキュリティなどデータ管理に関する方針を示している。国民の意見聴取は完了していて、間もなく発表される予定だ。継続して実行し、3 年で充実させたいと考えている。

Status of Implementation

- **Pilot being implemented in 6 geographies**
 - 3.5 mil population; 2300 health facilities
- **Core Building Blocks developed**
 - Health ID (Registry)
 - Health Facility Registry
 - Doctor Registry
 - Web EMR
- **National Health Data Management Policy**
 - Consent Management, Privacy and Security
 - Public consultation has been completed

藤田 卓仙 氏 : データ共有において信頼を醸成するにはインフォームドコンセントが一番重要となる。我々はデータガバナンスのモデルとして、特定の公的目的であれば明示的な個人の同意なしでもデータを利用することを認める Authorized Public Purpose Access (APPA) というコンセプトを提唱した。自然災害や感染症パンデミック、がんのレジストリなどで適用される。

With コロナ下での渡航の安全性を高めるため、ロックフェラー財団が支援する国際 NPO と世界経済フォーラムは「CommonPass」を開発した。世界共通の PCR 検査結果やワクチン接種の電子証明書で、国境を越える時(出入国審査)にスマートフォンなどで提示できる。CommonPass プロジェクトは 2020 年 7 月にキックオフし、日本でも 2021 年の東京オリンピックに向けパイロットテストが始まる。



- デジタルヘルスにおいてどのように多様性と一体性に対応するのか、特に高齢者や障害者の健康情報の収集・利用ではどうすればいいのかが議論された。多くのパネリストがそれぞれの状況に応じた個別化とモチベーションを上げるインセンティブが重要と発言した。中国企業が電子マネーで孫にお年玉を贈るとボーナスポイントが付与されるようにしたところ高齢者によるスマートフォンでの電子マネー利用が増えた実例が紹介された。また、個人のデジタルヘルス情報活用では信頼が最も大切で、それには目的を明確に示すことが重要となることや、今こそ医療にデータを利用することの利点をオープンに議論すべきとの意見が出た。
- コロナ禍において信頼を醸成するには透明性と説明責任が重要で、デジタルヘルスにより享受できる恩恵を人々に理解してもらうことが必要との意見が多くあがった。医療側にもデジタルヘルスを受け入れたくないと思う人がいるので、一般の人々だけでなく、医療側のメリットも明確に示すことが必要との指摘があった。先んじて高齢化が進む日本が率先して推進すべきとの意見で一致した。

クロージングセッション

“各セッションのモデレーターとともに 3rd WASS で取り上げられた課題と解決策を共有”

<登壇者>

稲邑 拓馬 : 経済産業省 商務・サービスグループ ヘルスケア産業課長
北野 宏明 氏 : ソニーコンピュータサイエンス研究所 代表取締役社長、所長
Janice Chia 氏 : Ageing Asia 創設者
乗竹 亮治 氏 : 特定非営利活動法人 日本医療政策機構(HGPI) 理事・事務局長/CEO
藤田 卓仙 氏 : 世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター ヘルスケア・データ政策プロジェクト長

- 各パネリストがモデレーターを務めたセッションの重要なポイントと日本に期待されることを語った。

北野 宏明 氏 : 「従来型の治療とは異なる方法による介入や予防法が生まれつつある。課題はあるがこれらはコロナ禍において加速度的に発展している。各国と情報共有し、さらに推進していきたい。」

Janice Chia 氏 : 「認知症の進行を遅らせるには人とつながることが重要で、オンラインとオフラインのハイブリッドなサポートが必要。」

乗竹 亮治 氏 : 「イノベーションは製品やデバイスのみならずデザインや環境においても必要。高齢者は心を失っているわけではないので、芸術に触れるなど感情的なケアも重要。スタートアップ同士の連携の可能性や官民連携では自治体やステークホルダーの特性に応じた個別化と普遍性の両面が必要。日本のフレームワーク参加が期待されている。」

藤田 卓仙 氏 : 「信頼の醸成が一番重要で、透明性のあるオープンな議論が必要。各個人がメリットを感じられる個別化したサービスやインセンティブが効果的。日本がリーダーシップを発揮すべき。」

- 全員が COVID-19 は試練ではあるがチャンスでもあり。以前から必要と考えられていたイノベーションや技術統合が加速化されたと感じており、各個人がマインドセットを変革し、デジタルヘルスによるメリットを理解することが必要だと語った。また COVID-19 での経験を踏まえ、将来のパンデミックに備えたサーベイランスシステムを構築すべきとのコメントがあった。
- デジタルヘルスへの投資が必要で、高齢者が Well-being のため治療費を払うだけでなく投資するような発想も必要なことや、ビッグデータを集めるために国際的なコンセンサスが必要だとの意見があった。

13日 パネルディスカッション

“デジタルヘルスの特別セッション”

<登壇者>

山本 精一郎 氏 :世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター ヘルスケア・データ政策プロジェクト長

成本 迅 氏 :京都府立医科大学大学院医学研究科 教授

Susanne Andreae 氏 :世界経済フォーラム Head of Health and Healthcare Industry


Angela Tyrrell 氏 :Longevity Leaders Senior Vice President

Dan Wang 氏 :ジョンソン・エンド・ジョンソンイノベーション Asia Pacific Head


A. B. Dey 氏 :全インド医科大学(AIIMS)老年医学部 教授兼学部長

- 各パネリストが認知症に優しい社会実現の課題解決に対する取組について簡単なプレゼンテーションを行った。

成本 迅 氏 :京都府では「認知症にやさしい異業種連携協議会」を立ち上げ、認知症や認知機能が低下した人に優しい製品やサービスを提供するための異業種連携を推進している。企業にとって認知症や認知機能が低下している人との取引を安定化させることが課題となる。それらの人の取引能力の妥当性を検証することや意思決定をサポートすること、企業への教育が必要だ。そこで2013年にCOLTEMという高齢者の地域生活を支援する学際的拠点を作り、2018年から認知症患者の意思決定支援に取り組んでいる。訴訟のリスクがある銀行に向けて、認知症や認知機能が低下した人に対するサービスにおいて必要な知識を共有するテキストを作った。金融機関の教育コースも設けている。



Textbook for bankers to provide dementia friendly services



[Contents]

- Understanding of dementia (from a medical point of view)
- Features of each major dementia
- Need for regional collaboration, multi-occupation collaboration

Basic knowledge to know

- How to communicate with the elderly
- How to build a relationship of trust with the elderly
- What is decision-making capacity
- Points to notice dementia in financial institutions
- Collaboration between financial institutions and public support counterparts

Case Study

- "Repeat losing passbooks "
- "Economic abuse"
- "Fraud"

Susanne Andreae 氏 : 高齢化社会を迎え、世界経済フォーラムでは3つのkey 戦略を掲げている。2020年1月にキックオフした Davos Alzheimer's Collaborative はデジタルトランスフォーメーションを加速させ、変革にパワーを与えようというもので、政府機関、民間企業、NGO が参画している。アルツハイマー病のターゲットやバイオマーカーを増やして治療法を確立すること、臨床試験の標準化により試験結果を明確にすること、医療制度を整えることを目標にしている。Social Determinants of Health では健康を悪化させる社会的要因を調査し、Global Future Council on Longevity では学際的に知見を共有するネットワークを構築して、革新的な考え方を推進することを目指している。

Platform for Shaping the Future of Health and Healthcare

Key initiatives of the World Economic Forum

WORLD ECONOMIC FORUM

Davos Alzheimer's Collaborative

Accelerating the transformative power of innovation



Social Determinants of Health

Addressing the social factors driving poor health outcomes



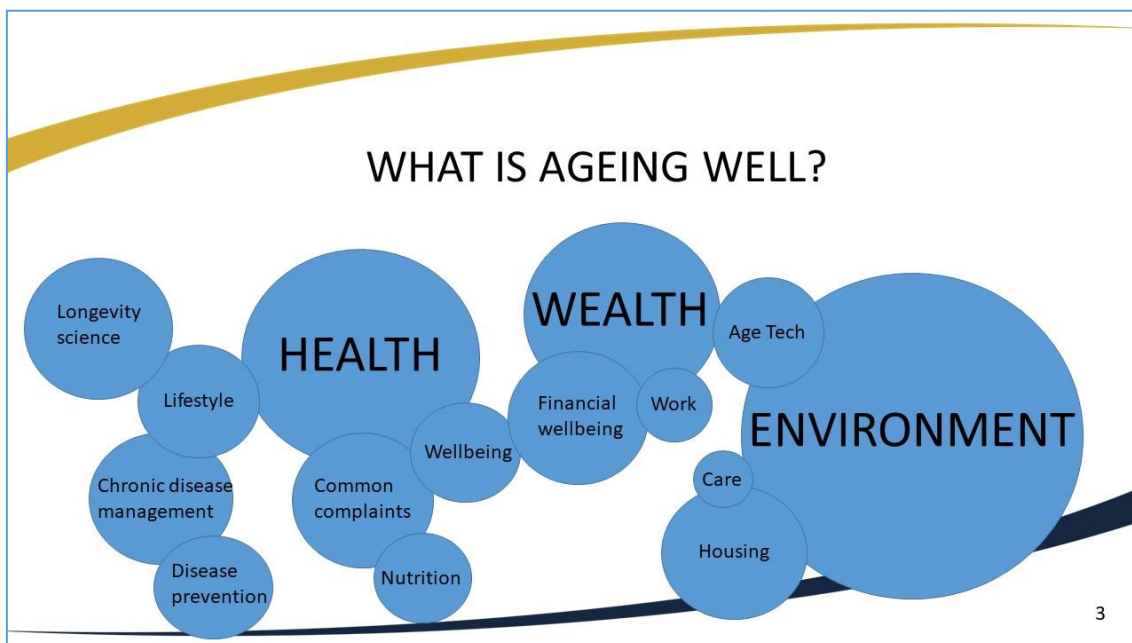
Global Future Council on Longevity

Interdisciplinary knowledge network promoting innovative thinking



... 4

Angela Tyrrell 氏 : 我々はヨーロッパ企業の投資を促進している。Ageing well には健康と財産、環境の要素があり、我々が注目している健康と財産に新たな分野が現れている。LONGEVITY SCIENCE は加齢のメカニズムを生物学的に研究するもので、新たな医療の道を拓く。WELLNESS ECOSYSTEM は栄養や美容、メンタルヘルスなどの重要性が認識され、新規参入も増えており、ベンチャーキャピタルも関心を寄せている。FINANCIAL WELLBEING は非常に重要だが課題が山積し、解決策が模索されている。AGE TECH はスタートアップには魅力的な市場で、財産管理やセキュリティなどで高齢者ビジネスが新規もしくは従来型のアレンジで立ち上がっている。



Dan Wang 氏 :我々は世界最大規模のヘルスケア企業として世界中にネットワークを広げ連携している。日本でも 3 つの大学と連携し、製薬企業とは新しいバイオマーカーを使ってアルツハイマー病の特定を試みている。肺がんは日本においてがんによる死因の第 1 位で、高齢者において増えている。我々は肺がん患者にトータルに関わり、この領域で新しい解決策を展開したいと考えている。肺がん、近視、小児、神経学、長寿の 5 領域を対象に World Without Disease Call for Proposal in Japan という賞を設け、イノベーションを後押ししている。包括的なアプローチと業種を超えた連携により変革を推進していきたい。

World Without Disease Call-for-Proposal in Japan



Lung Cancer

Dr. Susumu Kobayashi
National Cancer Center

The identification and validation of circulating miRNAs as a biomarker related to lung tumorigenesis and early-stage lung cancer.



Myopia

The University of Tsukuba
Development of Highly Accurate Prediction Model for Myopia Progression Through Machine Learning (AI)



Infant / Child Health

The University of Tokyo
A Simple & Safe, Predictable Diagnostic For Childhood Food Allergy



Neuroscience

Nexuspiral Inc.
Genome Editing with Oligonucleotides

ExTherea Inc.
Exosomes: Next Generation Therapy to Combat Neurodegeneration

Johnson & Johnson INNOVATION 11

A B. Dey 氏 : インドも高齢化にあり、平均寿命は 72 歳である。制度や医療保障は整備されつつあり、今後は皆保険、年金、長期介護などが必要だ。非感染症疾患が多く、虚弱な高齢者が増え、多くは家族の介護に依存していて社会課題になっている。しかし高齢者ケアの専門家は少なく、介護施設へのアクセスも限られる。遠隔医療は進んでいない。

テクノロジーでインドの問題を解決するため、2017 年に National Digital Health Mission が提唱された。国民全員にヘルス ID を与え、電子健康記録や電子医療記録を導入する。これによりインドのヘルスケアを近代化していく。COVID-19 のパンデミックによりそのスピードは加速した。



AGING IN INDIA: WAY FORWARD

- ▶ **National Digital Health Mission:**
 - ▶ Initiated in 2017
 - ▶ Greater impetus since 2020 August
 - ▶ **Components:**
 - ▶ Health ID
 - ▶ Digi-Doctor
 - ▶ Health Facility Registry,
 - ▶ Personal Health Records
 - ▶ Electronic Medical Records
 - ▶ Enormous opportunity for modernizing the health system

- ディスカッションにおいて、認知症では意思決定をサポートすることが極めて重要であることや、高齢社会の課題解決には様々な分野のステークホルダーが協力することが重要であるとコメントされた。
- AI を作っているのは認知症ではない人で、認知症の人のニーズを解決できない可能性もあることや、COVID-19 パンデミックでは利潤ではなく国民の健康のために民間企業のヘルス業界への参入が増えるという良い影響があったことなどが指摘された。