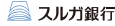
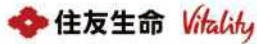




ME-BYO サミット神奈川 2019

協賛企業 Official Sponsors

Eat Well, Live Well.



後援

内閣府 文部科学省 厚生労働省 農林水産省 経済産業省
公益社団法人日本医師会 公益社団法人神奈川県医師会 一般社団法人神奈川県歯科医師会
日本経済新聞社 神奈川新聞社 tvk(テレビ神奈川)
一般財団法人バイオインダストリー協会

私たち一人ひとりの行動が、
未来につながる。
SDGs 未来都市 神奈川県

お問い合わせ
ME-BYO サミット神奈川実行委員会
神奈川県政策局ヘルスケア・ニューフロンティア推進本部室
〒231-8508 神奈川県横浜市中区日本大通 1
TEL: 045-210-2715 FAX: 045-210-8865



ME-BYO Summit Kanagawa 2019

開催記録

ME-BYO サミット神奈川 2019

国際シンポジウム

2019年11月13日(水) ● 湯本富士屋ホテル
(箱根町湯本256-1)

2019年11月14日(木) ● パシフィコ横浜
(横浜市西区みなとみらい1-1-1)

ME-BYOサミット神奈川2019

開催概要

■実施日時・会場

2019年11月13日(水曜日)・湯本富士屋ホテル(箱根町湯本256-1)
2019年11月14日(木曜日)・パシフィコ横浜(横浜西区みなとみらい1-1-1)

■主催

ME-BYOサミット神奈川実行委員会

■協賛企業

味の素株式会社、イオンリテール株式会社、住友生命保険相互会社、株式会社ブルックスホールディングス、アフラック生命保険株式会社、アルケア株式会社、AIG損害保険株式会社、オハヨー乳業株式会社、株式会社カネカ、川本工業株式会社、SOMPOひまわり生命保険株式会社、株式会社白寿生科学研究所、株式会社ファンケル、株式会社クレディセゾン、アサヒ飲料株式会社、株式会社カープスジャパン、CYBERDYNE株式会社、スルガ銀行株式会社、株式会社横浜銀行、NECソリューションイノベータ株式会社、株式会社アグサ、江の島アイランドスバ

■後援

内閣府、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、公益社団法人日本医師会、公益社団法人神奈川県医師会、一般社団法人神奈川県歯科医師会、日本経済新聞社、神奈川新聞社、tvk(テレビ神奈川)、一般財団法人バイオインダストリー協会

※本冊子では敬称を省略させていただきます。



プログラム

11月13日(水) 会場 湯本富士屋ホテル(箱根町湯本256-1)

10:00 ~ 10:30 開会挨拶

分科会 ①

10:30 ~ 16:00 「未病の指標化」【WHOクリニカルコンソーシアム®連携シンポジウム】
(休憩 12:00 ~ 13:15)

モデレーター	鄭雄一	神奈川立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 科長 / 東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授
パネリスト	イズレネ・アラウジョ	WHOエイジング・アンド・ヘルス 政策戦略シニアアドバイザー
	ジェン・ウー	WHOデジタルヘルス・イノベーション テクニカルオフィサー
	ジョルディ・セラノ・ボス	UniversiDoctor 創業者 兼 CEO
	ダグラス・ジドニス	カリフォルニア大学サンディエゴ校ヘルスイェンス部門 専任助教授 / 精神医学分野 教授
	徳野 慎一	神奈川立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授 / 東京大学大学院医学系研究科音声病態分析講座 特任准教授
	岸 暁子	東京大学工学系研究科バイオエンジニアリング専攻個別化医療医療講座 特任助教
	渡邊 亮	神奈川立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 講師
	田宮 菜奈子	筑波大学医学部系 教授 / ヘルスサービス開発研究センター センター長
	丹羽 隆史	株式会社タニタヘルスリンク 代表取締役社長
	首藤 健治	神奈川県 副知事

分科会 ②

10:30 ~ 16:00 「未病社会のデザイン」
(休憩 12:00 ~ 13:15)

モデレーター	大谷 泰夫	公立大学法人神奈川立保健福祉大学 理事長
パネリスト	中村 丁次	神奈川立保健福祉大学 学長
	藤本 利夫	武田薬品工業株式会社 湘南ヘルスイノベーションパーク ジェネラルマネージャー
	坂巻 弘之	神奈川立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授 / イノベーション政策研究センター 所長
	黒田 秀郎	厚生労働省老健局 総務課長
	吉田 穂波	神奈川立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授
	山本 雅之	東北大学大学院医学系研究科 教授・TOMMO機構長
	成松 宏人	神奈川立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授 / NPO法人地域健康プラン 代表理事
	ロナルド・パール	スタンフォード大学医学部麻酔学・周術期・疼痛医学科 科長・教授
	ハメラ・フラッド	スタンフォード大学医学部麻酔学・麻酔学・疼痛医学科 教授
	ピーター・カオ	スタンフォード大学医学部 准教授
	戸田 雄三	藤田医科大学 教授・新規医療研究支援担当
	塩澤 修平	東京国際大学 学長
	鈴木 寛	東京大学公共政策大学院 教授 / 慶應義塾大学政策・メディア研究科 兼 総合政策学部 教授 / 公立大学法人神奈川立保健福祉大学 理事 / 神奈川県 参事

※「健康な高齢化に関するタリニカルコンソーシアム」:
WHO及び世界各国の有識者が、健康な高齢化に関する研究を進め、助言を行うとともに、臨床面における指標やガイドラインの開発に貢献することを目的とした研究会

プログラム

11月14日(木) **パシフィコ横浜** (横浜市西区みなとみらい1-1-1)

10:00 ~ 10:30 開会挨拶

特別講演

10:35 ~ 11:35 SHI®開学記念セッション「未病の学問体系化と人材育成」

モデレーター	鄭 雄一	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 科長 / 東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授
パネリスト	鈴木 貴	東京大学公共政策大学院 教授 / 慶應義塾大学政策・メディア研究科 兼 総合政策学部 教授 / 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 理事長 / 神奈川県 参与
	松本 洋一郎	ME-BYOサミット神奈川実行委員会 実行委員長 / 東京理科大学 学長
	アサモア・パー	前WHO事務局 次長 / ガーナ大統領府付顧問 (科学技術イノベーション担当) / 神奈川県立保健福祉大学 招聘教授
	ダグラス・ジドニス	カリフォルニア大学サンディエゴ校ヘルスイエンス部門 専任副学長・精神医学分野 教授

導入講演

11:40 ~ 12:00 専門家シンポジウム(分科会①、②)から見てきたこと

発表者	大谷 泰夫	公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 理事長
	鄭 雄一	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 科長 / 東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授

分科会③

12:30 ~ 14:00 「今日からできる未病改善」【コミュニティ・行動変容】
【メインホール】

モデレーター	山本 舞衣子	フリーアナウンサー (元日本テレビアナウンサー) / 看護師・保健師
モデレーター	西川 きよし	タレント
パネリスト	中村 丁次	神奈川県立保健福祉大学 学長
	秋山 美紀	慶應義塾大学環境情報学部 教授、大学院健康マネジメント研究科、医学部 (公衆衛生学) 兼担教授
	イズレネ・アラウジヨ	WHOエイジング・アンド・ヘルス 政策戦略シニアアドバイザー
	斎藤 一郎	鶴見大学歯学部 教授
	野口 泰志	味の素株式会社 研究開発企画部 事業開発グループ長

分科会④

12:30 ~ 14:00 「ME-BYOに繋がるイノベーション」【イノベーション創出】
【302】

モデレーター	吉元 良太	慶應義塾大学ウェルビーイングリサーチセンター 特任教授 / イノベーション推進本部 特任教授 / 最新リサーチコンプレックスオーガナイザー (企画・総合研究担当)
パネリスト	ロナルド・パール	スタンフォード大学医学部麻酔学・高血圧・疼痛医学科 科長・教授
	ステイブ・シェイファー	スタンフォード大学医学部麻酔学・高血圧・疼痛医学科 教授
	ローレンス・レオン	米国退役軍人病(バロアルト)・ヘルスケア・システム 医局長
	藤本 利夫	武田薬品工業株式会社 湘南ヘルスイノベーションパーク ジェネラルマネジャー
	野村 龍太	公益財団法人 実験動物中央研究所 理事長
	林崎 良英	国立研究開発法人 理化学研究所 予防医療・診断技術開発プログラム プログラムディレクター

分科会⑤

12:30 ~ 14:00 「ME-BYOが拓く新たなマーケット」【新たな市場創出】
【301】

モデレーター	坂巻 弘之	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授 / イノベーション政策研究センター 所長
パネリスト	宮田 俊男	厚生労働省 参与 / 医療法人社団DENまいクリニック 理事長 / 大塚大学 医学共創本部 特任教授
	昌子 久仁子	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授
	清泉 貴志	カリフォルニア大学サンディエゴ校 グローバル政策・戦略大学院日本研究センター (共) エグゼクティブマネージャー / 神奈川県立保健福祉大学 招聘教授
	三宅 正人	国立研究開発法人 産業技術総合研究所イノベーションコーディネータ 兼 ヘルスケア・サービス効果計測コンソーシアム事務局長
	高田 幸徳	住友生命保険相互会社 執行役員 常務

分科会⑥

12:30 ~ 14:00 「ME-BYO×データ×社会システム」【データ活用】
【303】

モデレーター	宮田 裕章	慶應義塾大学医学部医療政策・管理科 教授
パネリスト	市川 学	芝浦工業大学システム理工学部環境システム学科 准教授
	宇都宮 崇人	株式会社ボケモン 代表取締役 最高執行責任者
	江口 清貴	LINE株式会社 執行役員
	吉田 穂波	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授
	盛一 享徳	国立研究開発法人 国立成育医療研究センター 研究所 小児慢性特定疾病情報室 室長

分科会⑦

12:30 ~ 14:00 「ME-BYOでデザインするまちづくり」【地域課題解決】
【304】

モデレーター	武林 亨	慶應義塾大学医学部・医学研究科 教授
パネリスト	成松 宏人	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 教授 / NPO法人地域健康プラン 代表理事
	山本 雅之	東北大学大学院医学系研究科 教授・TOMMO 機長
	石井 直明	東海大学健康学部健康マネジメント学科 教授
	小熊 祐子	慶應義塾大学スポーツ医学研究センター・大学院健康マネジメント研究科 准教授
	金子 直哉	横浜国立大学研究推進機構 産学官連携推進部門長

総括セッション・大会メッセージ

14:10 ~ 14:40	座長	黒岩 祐治	神奈川県 知事
	特別ゲスト	鈴木 大地	スポーツ庁 長官
	パネリスト	鄭 雄一	神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科 科長 / 東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授
		大谷 泰夫	公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 理事長

※SHI (神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科) 保健医療分野における社会システムや技術の革新を促すことができるイノベーション人材を養成することを目的として、2019年4月に神奈川県立保健福祉大学に開設した大学院研究科

1日目 開会挨拶

11月13日 湯本富士屋ホテル



開会挨拶

「ME-BYOサミット神奈川2019」開会にあたって

松本 洋一郎

ME-BYOサミット神奈川実行委員会 実行委員長
東京理科大学 学長

ME-BYOサミット神奈川は、今回で3回目になります。2015年に箱根で第1回を開催したときは、「未病って何？」と聞かれる状況でした。未病は超高齢社会を乗り切るためのコンセプトだとし、黒岩知事の熱い思いとリーダーシップによって回を重ねています。2017年の第2回サミットでは、「ME-BYO 未来戦略ビジョン」を立て、さまざまな行動目標と具体的な取組みを進めました。

そして、今、未病のコンセプトが定着し、社会への実装に進んでいます。実装には、エビデンスが重要です。学術的な部分を支えるために、神奈川県立保健福祉大学大学院に、ヘルスイノ

ベーションスクールを今年4月に開校しました。2日目には開学記念セッションを予定しています。

ME-BYOサミットの成果が具体的な形になる中で、県民の皆様にも、未病に関して、より幅広いテーマで伝えていきたいと思えます。今回のサミットでは、深く議論すること、社会に広げることの2つの観点から、1日目は箱根、2日目は横浜と神奈川県の2か所で展開してまいります。

超高齢社会を乗り切る神奈川発のモデルが、着実なものとして定着し、世界中に広がっていくことを期待しています。



開会挨拶

「未病指標」を提示・議論し、より大きな成果へ

黒岩 祐治

ME-BYOサミット神奈川実行委員会 名誉実行委員長
神奈川県 知事

ようこそME-BYOサミット神奈川にお越しいただきました。皆様のおかげで開催することができたことを心からお礼申し上げます。今年も前回に引き続き、前WHO事務局長のアサモア・バー様、アラウジョ様をはじめとするWHOの皆様、スタンフォード大学やカリフォルニア大学サンディエゴ校の皆様など、世界中からエキスパートが集まるME-BYOサミットになりました。

前回のサミットでは、健康と病気の間である未病はグラデーションであると議論されました。WHO、神奈川県、東京大学で議論を重ね、今回のサミットでは、心身の状態がグラデーションの

どこにあるのかを測る未病指標のモデルを提示する予定です。私は未病指標に、大きな期待を持っています。国連が定めたSDGsの理念にもつながるものだと考えています。

未病指標が提示されると、健康か病気かといった概念が変わり、産業も科学的エビデンスに基づいて一気に活性化することでしょう。そうした流れが生まれ、ヘルスケアの世界に革命的なことが起こるのではないかと期待しています。

この第3回ME-BYOサミットで、大きな成果が生まれることは間違いないと確信しています。



来賓挨拶

「未病」のコンセプトを包括的な拡大へ

アサモア・バー

前WHO事務局長次長／カナダ大統領府顧問(科学技術イノベーション担当)／
神奈川県立保健福祉大学 招聘教授

私はかつてWHOで仕事をしており、これまでに172か国を訪問しました。数年ほど前から日本を訪れていますが、訪問するほど日本との関係が深まっていると感じています。東京、横浜、大阪、神戸、京都、広島、沖縄などを訪問し、日本という国は他の国に対して教えることがたくさんある国だと思っています。

このサミットは2回目の参加ですが、最初は小さく始まった未病のコンセプトが、今や大きな動きをもたらしていることを実感しています。リーダーシップやさまざまなパートナーシップや熱意によるものでしょう。特に神奈川県チームワークと、黒岩知事

の大きな努力と情熱を感じてきました。

今後の課題は、短期間で成功したこのコンセプトを、包括的に拡大していくことでしょう。まだまだ先は遠く、長い道のりがあることを知って向かっていかなければなりません。

アカデミア、産業、民間サービス、メディア、政治からの参加が非常に重要になるでしょう。ファッション的なブームで終わらせず、皆がわかるようにしていくこと。そして、すべての国で普及させていくことが必要だと考えています。

分科会①

未病の指標化
WHOクリニカルコンソーシアム連携シンポジウム*

*分科会①はWHOクリニカルコンソーシアムの一環として開催



モデレーター
鄭 雄一

神奈川県立保健福祉大学大学院
ヘルスイノベーション研究科 科長／
東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授

この分科会のテーマは、未病の指標化です。まずは、3つの主題、目的を共有いたします。

1点目は、神奈川県が発している未病指標のプロトタイプを発表し、さらなる改善に向けて議論を行うことです。

2点目は、1点目に密接に関係していますが、未病指標と、WHOが提唱する「IC」つまり内在的能力と、高齢者のための統合ケア(ICOPE)との共通点や整合性を確認することです。

そして3点目として、神奈川県独自の最新の研究成果の発表と、今後のWHOとの連携に向けた議論を行いたいと思います。また、それぞれに関わるプレゼンテーションと質疑応答、ディスカッションを行ってまいります。是非、積極的にご参加いただきたいと思えます。

高齢化社会の新しい価値を創造する
未病指標



パネリスト
首藤 健治

神奈川県 副知事

日本が迎える圧倒的な超高齢社会をピンチであると同時にチャンスであると捉えています。どのような社会システムを作っていくのか、高齢者の存在をコストからバリューに変えること。そこで生まれたのが、未病という考え方です。この考え方によって、ヘルスケア領域で大きな価値の転換が起こり、新たな価値が創造されます。

最も大きな変革は、健康ヘルスケアにおける主体が自分自身に帰属すること。今の自分の体の状態を知り、未来も楽しく自己実現していく。未来の自分としっかり対話する。未来の予想をビッグデータ等で実現しようとするのです。

未病指標を未来予測につなげるには、経験則による蓄積がないと社会的な評価ができません。行政の視点では、未病指標の平均を上げていくと、社会的なパフォーマンスが変わっていくと期待します。新しい価値の評価軸を、社会にインストールしていくことが、未病指標の本質的な捉え方ではないでしょうか。健康の要素をデータとして計量していく、その一つが未病指標であるとご理解いただきたいと思います。

未病指標は WHOの内在的能力と
共通する概念



パネリスト

イズブレネ・アラウジョ

WHOエイジング・アンド・ヘルス
政策戦略シニアアドバイザー

4年ほど前に、私たちWHOは神奈川県と、高齢者の健康には、個々のエンパワリングが重要であり、自分のこととして健康管理をできるようにする必要があるとのビジョンを共有しました。そして、「未病」とWHOが考える「内在的能力」(IC)はいわば双子であり、同じ概念だという結論に達しました。

ICの状態を測定するためのパートナーとして、WHOは神奈川県と緊密な関係性で進めてきました。50以上の世界中の学際的な組織とも協力関係を結んでいます。イノベーションやテクノロジーを使い、健康状態を見える化し介入につなげていくことは、公衆衛生において非常に重要でしょう。

神奈川県ではさまざまなテクノロジーをお持ちです。未病指標を使えば、早い段階で治療をしたり、介入したりすることができます。WHOでは現在、ICOPEアプリのガイダンスを構築しており、多様な国で導入できるように計画しています。地域ごとに機能を追加するなど、広がっていくことを期待しています。

スマートフォンアプリに実装し、公開。
高齢者、関係者ともに活用する



パネリスト

ジョルディ・セラノ・ポンス

Universal Doctor 創業者兼 CEO

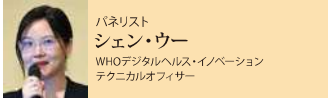
WHOと開発した、ICOPEのアプリと実装内容について紹介します。当初は、WHOのICOPEのハンドブックアプリを開発することが目的でしたが、現在はビッグデータやAIを活用し、さらにダイナミックな動的ツールとして展開しています。

クロスプラットフォームで稼働し、各種のスマートフォンでもウェブからでも使えます。ダッシュボードがあり、ヘルスワーカーにはデータを活用いただけます。

トレーニングツールとしての役割もあり、検証テストをしながら、様々な国の方が使えるように取り組んでいます。

WHOがすでに公表したICOPEのアプリをコアとして、各国、各地域で必要な機能を追加していく、つまり、カスタマイズしていくことも重要ですが、他のアプリを統合させていくことも大事になります。神奈川県MIMOSYSも将来的に統合することができるかもしれません。

WHOのデジタルヘルスへの取り組み



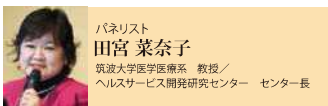
パネリスト
ジェン・ウー
WHOデジタルヘルス・イノベーション
テクニカルオフィサー

私からはデジタルヘルスと、WHOの利用分野におけるIT技術の活用についてお話しします。WHOは194の加盟国を持ち、全世界で7000名を超えるスタッフがいます。国連の中でも公衆衛生のリーダー的存在であり、デジタル技術を活用して持続可能な開発目標(SDGs)の達成に取り組んでいます。また、世界で10億人が緊急時の医療保障が受けられるように、デジタルヘルス部では加盟国のデータやイノベーションの強化などに力を入れています。

デジタルガバナンスの強化については、加盟国と連携してグローバル戦略策定をリードするとともに、加盟国のベストプラクティスを共有できるプラットフォームを提供しています。また、デジタルヘルス技術の推進とともに、パートナーシップの促進にも取り組んでいます。

デジタルヘルスは、デジタル技術で医療を改善していく知見であり、実践です。IoTやAI、ビッグデータ、ロボティクスなどを包括するコンセプトです。グローバルな規模で複数の利害関係者の対話をいかに進めるか、新しいデジタルエコシステムでいかに実現していくか、どのような取り組みをしていくのか、私たちは模索しながら進めています。

データを活用し、医療と地域で途切れないサービスを目指す



パネリスト
田宮 菜奈子
筑波大学医学部 教授 /
ヘルスサービス開発研究センター センター長

臨床医として患者さんを見ていく中で、自分は医者として専門家になるのではなく、介護を含めた患者さんのニーズとか流れを備わらざる立場が必要だと思いを抱くようになりました。アメリカ留学中に、ヘルスサービスリサーチという学問に出会い、日本に帰国後、筑波大学に研究室を立ち上げました。

ヘルスサービスリサーチには様々な定義がありますが、「適切な医療技術を用いて、全ての人の幸せにつながるような学問である」という定義が好きに使っています。医療ニーズだけでなく、社会的ニーズも含めて、個人個人のクオリティ・オブ・ライフを向上させるような技術は、ワークや業の評論と同じようにきちんとデータで評価しなければならぬ、という考え方で、これまで研究を続けています。

未病から一連の流れの中で、色々なことが起きます。それを医療や地域に必要な部分を支えていく。そのためにデータを活用し、指標化するために、こういった研究が役立つものと思います。

■ディスカッション データの扱い、倫理の課題

鄭 4人の方々のプレゼンテーションを踏まえて、質疑応答を進めていきます。

ジドニス 倫理やプライバシーについても重要な課題だと考えています。WHOでは、どのように取り組んでいますか。

ウー 倫理やガバナンス、データのガバナンスは、私たちが特に力を入れている領域です。最近でも、AIにおいてコーザーのプライバシーと利益をどのように守るのか、3か国からのレポートがあがってきました。ウェブサイトで公開予定ですが、現状のトレンド、アイデアを調査し、検討しています。

田宮 私たちがビッグデータとして扱っているデータは、現在は個人にフィードバックできない仕組みです。ただし、今後はデータヘルス改革の中で、個人に対して返していくことも可能になっていくのではないかと思います。

岸 データはどこに所属するのか、しばしば話題にのぼりますがどのように考えていますか。WHOではデータを集めるだけではなく、それを活用して介入していくとしています。どのようなガイドラインを基に設定しているのでしょうか。

アラウジョ 現在は調査の目的でデータを収集していますが、来年、再来年で10の学術機関で活用していきます。パイロット期間に予測モデルを構築し、スケールアップしていきます。スケールアップ期間に、各国で医療情報や健康情報システムを統合していきます。また、紙の記録をデジタル化することにも多くの国が取り組んでいます。

ボンス 私はWHO以外にもさまざまな国と協力し、アプリを開発したり、データを収集したりしています。最終的なデータの帰属先は、市民であると考えています。倫理の観点からも考えなければなりません。データの品質も大変、重要です。

アプリの統合と活用

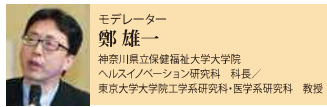
鄭 ICOPEのアプリと他のアプリを統合したいと思ったら、どのような方法で行えばよいのでしょうか。

ボンス 現存では、APIがあれば、あまり難しいことはありません。WHOが受け入れてくれれば、アプリの統合は可能です。

徳野 私たちからもAPPやソフトウェア開発のキットも提供できます。データベースを提供することも、協業の可能性として出てくるでしょう。私たちのアプリは、モニタリングに適しています。**アラウジョ** モニタリングのコンセプトは、健康医療の領域で新しい概念です。スクリーニングは、従来も65歳以上の方、75歳以上の方で実施してきました。モニタリングは、より若い人からでも始められます。そして、アクションに結びつくモニタリングであることが重要でしょう。



個人のエンパワーメントを医療で実現。未病の定義



モデレーター
鄭 雄一
神奈川県立保健福祉大学大学院
ヘルスイノベーション研究科 科長 /
東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授

ここで、私から未病の定義について再確認しておきたいと思います。未病の概念では、個人のエンパワーメントを医療の分野で行っていきます。それぞれに行動変容を促すには、測定をして未病の状態を可視化する。「見える化」が必要です。

未病指標には、現在、5つの要件が挙げられています。未来予測が可能である、個別化されている、連続的かつ可変的である、使いやすかつ費用対効果が高い、一定の科学的根拠がある。まずは使いやすいモデルを示して、実際に活用し、精緻化を図っていく必要があります。また、健康に関する知識を各個人で高めていく必要もあります。コミュニティづくりの推進も欠かせないでしょう。

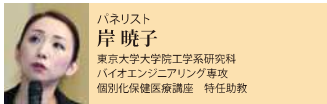
自治体にとっては、地域の課題分析のツールとして使える可能性があります。健康診断や健康経営の効果測定にも使えます。社会システムでは、保険者努力支援制度の評価項目として活用できるように。

神奈川では生活習慣、認知機能、生活機能、メンタルヘルス・ストレスの4つの領域で、それぞれに内在的能力の測定指標が設定されています。この包括的な未病指標を、計算式を使って算出しています。

個人の過去、現在の能力を測定、見える化し、将来の能力を予想するものですが、もう一つ重要なポイントは、包括性です。他人と比較するのではなく同じ個人の過去、現在、未来を比較する。将来の能力を様々なシナリオで予知し、行動変容を促すことによって将来の能力を高めることにつながります。

神奈川県では、「マイME-BYOカルテ」と呼ぶ医療情報プラットフォームを提供しています。このアプリを使って、個人の健康情報を管理でき、未病指標もこのアプリに搭載します。これまで120万人がダウンロードしました。同時にデータ収集と研究を続けており、他の取組みとも連携していく予定です。

メタボに着目し、生活習慣を自ら改善する



パネリスト
岸 暁子
東京大学大学院工学系研究科
バイオエンジニアリング専攻
個別化医療医療講座 特任助教

日本は世界の長寿国として知られている一方、死亡率の60%を、かつ公的な医療費の30%を生活習慣病が占めています。現在、注目のメタボリックシンドロームです。生活習慣病の病気の前段階ですので、薬は不要で、自分で改善することが重要であると考えられています。

日本では2008年から特定保健指導が始まり、2015年からはデータの集団解析をすることで、データヘルス計画を健康保険組合は毎

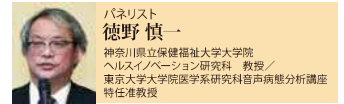
年立てることになりました。同様にストレスチェックも年に1回、受けることになっています。私たちは収集したビッグデータを解析し、特定健診後の特定保健指導で用いることができる生活習慣改善のアプリを開発しています。

神奈川県の協力をいただき、「マイME-BYOカルテ」と我々の生活習慣改善アプリにおいて健診のデータ連携をしています。また、アプリを用いて生活習慣改善を頑張った分のインセンティブを本人に返せるような情報の連携システムづくりをスタートしているところで。

ご覧のように日本は超高齢社会を迎えておりますが、平均寿命に対して健康で介護なく過ごす時間が、健康長寿の時間です。我々は今後この時間を長くできるように、研究を進めています。健康に年を取る人と、介護が必要になる人との寿命差を埋めていくことが、次のテーマだと考えています。



声を活用してアプリでストレスチェック



パネリスト
徳野 慎一
神奈川県立保健福祉大学大学院
ヘルスイノベーション研究科 教授 /
東京大学大学院医学系研究科音声病態分析講座
特任准教授

私からはこれまで開発してきたMIMOSYSと、現在、開発中のアプリについて紹介します。ストレスバイオマーカー指標として、声に着目してきました。声は多様な情報を含んでいます。例えばぼつくりすると心臓がどきどきして声が返ります。また、声から感情を計測する技術があります。同数を測っておき、変化から、怒りや悲しみがわかります。自衛隊に協力いただき、調査も行いました。

その後、MIMOSYSをアプリケーションとして公開し、2年で4,500人にダウンロードいただきました。現在はスマートフォンのアプリとして、ある機種には最初からインストールされて提供されています。英語版もあります。

現在、軽度認知障害の方を判断するアプリケーションを開発中です。計算するときの声と歩くスピードを計測し、歩きながら計算するスピードを取ります。毎日続けることで、認知症がある程度改善されるとのデータもあります。リハビリにも使えるのではないかと期待しています。

110歳の長寿研究に取り組む



パネリスト
ダグラス・ジドニス
カリフォルニア大学サンディエゴ校
ヘルスサイエンス部門 専任副学長
精神医学分野 教授

米国で最も健康格差が大きいのが、メンタルヘルスの分野です。深刻なメンタルヘルスの問題を抱える人は、26年も寿命が短いことがわかっていました。また、ヘルスイノベーション研究として、110歳の長寿研究に取り組んでいます。

現在、ロマ大学と提携して、生活習慣、食生活、前向きな態度、勤怠、スピリチュアリティ、家族、土地とのきずななど健康の関係


を調査しています。自己内省、マインドフルネスもプラスに働きます。マインドフルネスを測定する指標もあります。脳の働きが、マインドフルネストレーニングによって変わることもわかりました。

孤独も、最新の健康リスクです。社会での孤立によって、寿命が短くなることわかってきました。

運動は健康を向上します。私たちの地域では、他の地域で取り組んでいないようなことをし、人々がより歩くようになっていったアピールの仕方があるかもしれません。



パネリスト
丹羽 隆史
株式会社タナヘルリンク 代表取締役社長
※発言の要旨は次のディスカッションを参照



パネリスト
渡邊 亮
神奈川県立保健福祉大学大学院
ヘルムイノベーション研究科 講師
※発言の要旨は次のディスカッションを参照

■ディスカッション

40歳以上が対象、いずれは若い世代にも

鄭 パネリストの方々、会場からも質問やご意見をありがとうございます。
アラウジョ アプリを見て、非常に前進していることがわかりました。質問はターゲットの年代です。未病の指標は、誰がターゲットになりますか。年齢のグループによって、必要なテストが変わってくると思いますか。

鄭 大変、重要な内容です。高齢者すべてを対象とし、現状では40歳以上が対象と考えています。今後はより若い世代まで、進めていきたいと考えています。また、測定ツールについても、別途、検証が必要だと考えています。
自分の健康をデータベースにして管理する文化を定着させることを考えると、早い段階から自分の健康状態をモニタリングする文化の成熟が必要でしょう。近未来的には、若い人を含む全世代がターゲットになると思います。

会場より質問 ジドニス先生に質問です。我々がたどってきた足跡は、サブグループの解析に役立つものでしょうか。住んでいるコミュニティ、家族と一緒にあるなど、健康で幸福に生きるための助けになるのでしょうか。

ジドニス 幸福の質は変わる可能性があります。時間とともに成熟し、そしてシフトが起きます。どのようなコミュニティに住んでいるかだけではなく、生活習慣にもよります。それぞれの情動的な知性というものによって、差が出てくるでしょう。継続的な研究、調査を行うことは重要です。

技術のスピードへの対応

会場より質問 ジョルディさん、アプリを開発するときに、さまざまな技術があり、データ収集のためにアルゴリズムを変える必要があります。技術の問題をどのように解決して、るのですか。

ポンス ICOPEについてはアルゴリズムを構築し、データ収集を始めたところで、新しい技術、アルゴリズムについては、比較対象実験を行うことが重要で、また、研究が始まったところで、どのようにトラッキング

していくのかも、合わせて調査しています。
岸 私たちは研究において効果判定をする検証研究と事業化調査などの探索的研究を行っています。ウェアラブルデバイスを使うときは、コンシューマ製品であり、医療機器ではないのでそれほど厳密ではなく、どのような検証レベルが求められているのかわかるかと合わせています。実効性を考えたときに、ターゲットが一般の人か病院に来る人かのグループの見極めも重要です。
渡邊 今回の未病指標に関しては、照が提供する「マイME-BYOカルテ」に個人のデータが格納されますが、ヘルスクエア分野は医療分野とは異なり、標準化されたデータの格納方式や仕様が統一されていないため、プラットフォームの構築が今後必要となってくると思います。

ビッグデータの意義と見極め

首藤 以前に米国防省の研究所の方から聞き、印象に残っている言葉があります。人類がテクノロジーですべての疾患を克服できるのならば、ビッグデータもライフログも不要だと。人類が克服できない病があるから、ビッグデータが必要になるのだと。未病の指標で重要なのは、行動変容によって改善できるものをターゲットにしていることではないかと思えます。

丹羽 私どもは、健康サービスを自治体や企業など約180もの取引先に提供しています。健康な人に、こうするといいて言っても全く行動しません。高齢者に絞れば、不定愁訴でどこが痛い、目や耳が悪くなったなど、内在的な能力が低下していることを自覚するので、指標があると効果的に継続するのだらうと思います。
健康意識の低い現役世代に、継続利用していき掛けを作っていくかなくてはならないのではないかと考えています。

鄭 ヘルムリテラシーを高めて、コミュニティで意識啓発し、根付かせていくことが大事だと思います。

SDGsと未病指標

パー 未病指標の策定によって、このコンセプトがどのように豊かになったのか、興味を持ちました。この期待値をどのように管理、対応していくのに関心があります。

鄭 SDGsの3番と関係性が高いと考えています。ヘルス関連の指標、測定は、ESGの投資にも有用でしょう。環境、社会、ガバナンスに関する投資の一部が、未病の指標でもカバーされているからです。


進化する未病の議論

鄭 会場にいらしている黒岩神奈川県知事、ご感想や意見をいただけますでしょうか。

黒岩 冒頭に未病指標がオープンになるのは革命的なことだとありましたが、皆さんのディスカッションを聴き、それは本当なのだと実感しました。継続は力なりとの言葉があるように、このME-BYOサミットも3回目になりました。これだけ進化しただけに感嘆しています。
冒頭、首藤副知事からも、未病という考え方は自分が主体になることだとありました。家族が手当てをする。電話で話す声から具合がわかるなど、そうしたことが科学的にアプローチされ、自分を主体とした新しいヘルスクエアの世界が生まれつつあるのだと感じています。

先には、さらにすごいことが待っていると、期待しています。
鄭 議論の中で3つの目的がカバーされました。指標を公開しましたので、早くに社会実装しながら、データを集め、精緻化し、より良いものにしていく。ICOPE、ICと整合性を見ながら進め、WHOと連携して国際的にも使える指標を目指していきたいと思っています。

分科会 ② 未病社会のデザイン



モデレーター
大谷 泰夫
公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 理事長


これまでのME-BYOサミット国際シンポジウムでは、第1回で「未病概念の発信」、第2回で未病の状態を可視化する「未病指標」の機能や重要性などを議論してきました。この間、個人の未病改善を支える未病保険などの商品・サービスも提供されるようになってきました。今回の国際シンポジウムでは、未病指標のモデルが示されるとともに、「あるべきME-BYO未来社会」について議論します。

分科会2では、高齢者の人口の伸びが落ち着く一方で現役世代が急減する2040年を想定しながら、未病コンセプトのもとで健康・医療・介護が連続的につながる持続可能な社会システムとは何か、海外の最先端の取組みを含めて、具体的な議論を行っています。

「未病」という概念では、これまでのように自分の行動を行政や専門家に決めてもらうのではなく、自ら判断することが重要になります。そのために、個人を支える様々な民間サービスが提供されることも必要です。

そこで、この分科会では、まず、未病社会の全体像について議論した後、個人・地域の取組みと企業・アカデミアの取組みについて議論を進めていきたいと思います。

健康寿命の延伸を目指す国の取組み



パネリスト
黒田 秀郎 (モデレーター代読)
厚生労働省老健局 総務課長


我が国の高齢化の将来推計によると、2040年頃に高齢者数がピークを迎える一方、団塊ジュニアが高齢者の仲間入りをするなど現役世代が急激に減少していきます。そこで厚生労働省では、誰もがより長く元気に活躍できる社会の実現を目指して、多様な就労・社会参加の環境整備、健康寿命の延伸、医療・福祉サービス改革を進めています。

具体的には、「雇用・年金制度改革」として、働く意欲のある高齢者が能力を発揮できる多様な雇用や就業の場の充実や、多様な働き方に柔軟に対応する年金制度への見直し、「健康寿命延伸プラン」で、生活習慣病や認知症への対策、「医療・福祉サービス改革プラン」で、ロボットやAIの活用、保健医療情報ネットワークの整備などに取り組んでいます。

このうち「健康寿命延伸プラン」では、健康無関心層を含めた健康づくりを推進するため、自然に健康な食事や運動ができる環境や社会参加の促進、個人の行動変容を促すインセンティブの設定などを進めて、健全な生活習慣の形成、疾病の重症化予防、フレイルや

認知症への対策を推進しています。行動変容を促すインセンティブの一例として、生活習慣病の発症や重症化のリスクがある方に、本人、医療機関、保険者、民間事業者の4者が連携し、インセンティブを活用しつつ運動プログラムなどにつなげていく取組みを進めています。

個人の行動変容を促すナッジ理論への期待




パネリスト
塩澤 修平
東京国際大学 学長

未病の視点で持続可能な社会システムを構築するためには、長期的に健康である年齢を延伸し、収入を増やしながら支出を減らすことが求められます。

そこで重要となるのが未病の概念であり、個人にとっての健康寿命の延伸、積極的な社会参加が、幸せに生きることの基礎を作り、広い意味で生産者としての役割を果たすことに繋がります。それが企業にとってもビジネスチャンスの拡大であり、その潜在的な需要を顕在化させることで、医療・介護費用を削減させながら、産業の創出による雇用や税収の増加に繋がります。

個人が行動を変え、「価値貯」を消費し、「負の価値貯」の消費を抑制することで多くの社会問題は解決されます。行動経済学によれば誘因(インセンティブ)の種類、性質、タイミングが重要で、意思決定の癖を利用した働きかけであるナッジを利用して適切な誘因を付与する事例がビジネスの現場でも起こってきています。例えば南アフリカ共和国のデリスカバリー社の「Vitality」プログラムをはじめとした健康増進型保険は従来の生命保険とは一線を画すもので、生活改善が見られないと保険料が上がる損失回避性を利用して健康増進に努める誘因になると同時に、優良な契約者のみを抱えることで収益性が向上する新しいモデルとして期待できます。

ME-BYO 改善に向けた教育機関の挑戦



パネリスト
鈴木 寛
東京大学公共政策大学院 教授 / 慶應義塾大学政策・メディア研究科 兼任 総合政策学部 教授 / 公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 理事 / 神奈川県 参与

2019年の4月に念願であった神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルムイノベーション研究科(SHI)が開校しました。この大学院は、これからますますその重要性が高まる健康・医療の領域において、イノベーションの担い手となる人材を育成することを目標としています。その中でも、未病という新しい概念に対して、どのようにして科学的な評価と裏付けを与え、既存の制度との整合をとるのか、すなわちトランジション・マネジメントを進めるのかSHIの大きな挑戦といえます。

この大学院では、インプットだけでなく、インタラクティブなコミュニケーションを重視しています。社会を変えるイノベーションを起こすグローバルリーダーとしての能力を育成することで、SHIの修了後に実際に未病を中心とした新たなエコシステムの担い手として、様々な取組みにつなげていく契機となることを期待しているところです。

未病の改善は、いわば新たな価値を創出することで、複雑で困難な社会的課題の解決を図ろうとするものです。それには様々な背景や専門性からなる知識と価値を統合することが不可欠です。その際に重要なのは、多様性という考え方です。多様性の高まりが価値あるアイデアを生み出し、イノベーションを誘発することになります。新しいコンセプトのもと、多様性を高めつつ効果的なコラボレーションをデザインしていくことが必要です。

SHIでは、すでにWHOやUCサンディエゴ、デューク大学といった世界的な教育・研究機関との連携をスタートさせつつあります。多様性の観点では、国内のみならず、こうした世界の教育・研究機関と連携しながら、新たに生み出される知識や価値を融合していくことにも積極的に取り組む必要があります。

そして、SHIが社会において果たすべきもう一つの重要な役割として挙げられるのが、世の中に存在する様々なニーズに合わせて多様な教育機会を提供していくことです。人々の年代、性別、働き方、暮らし方など、ライフスタイルは実に様々です。2年間に渡る学位プログラムである修士課程のみならず、こうした様々なライフスタイルの人々がSHIの提供するコンテンツにアクセスすることができるよう、多様な教育機会を提供することが重要です。こうした取組みを通じて、研究成果を神奈川県民をはじめとする社会の皆様に届けることにより社会実装を進めたいと考えています。

これまで一歩一歩積み上げてきたことが一挙に加速していく手ごたえを感じています。

■ディスカッション

人材育成の重要さ、ヘルスイノベーションスクールへの期待

大谷 ここまでの発表も踏まえ未病社会の実現のために必要な人材育成について議論したいと思います。今年4月に神奈川県立保健福祉大学に大学院を開設しました。人材育成に関しては、皆様皆御力を入れていらっしゃるごところだと思います。まずは、大学院の特徴について吉田教授からお願いします。

吉田 この大学院は、医学部の下にある大学院ではなく、保健福祉を専門とした大学院に大学院があるところがイノベーションを起こす可能性を秘めています。また、医療関係者だけではなく、企業の関係者も大学院に入学しており、このような多様な人材が学生として取り入れているところが特徴です。今後社会システムを変換するためには、専門職(医師)では限界があるので、多様な知識、バックグラウンドを持った人材を育成し、社会システムの変換に寄与していきたいと考えています。

藤本 企業から意見を言うと、イノベーションを起こすためには、多様な知識を持つ人材が必要であり、この点はアカデミアとも共通しています。一方で、日本の企業は、1企業単体でイノベーションを起こすことは難しくなっているのが現状です。複数の企業が集まって、各々の技術を掛け合わせることでイノベーションを起こすことができる湘南Parkは、イノベーションを起こすために作られた施設です。当初は、中小企業が集積すると思っていましたが、意外にも

イノベーションを求めていたのは大企業で、多くの大企業が参加していただいています。
中村 県立保健福祉大学は、栄養、看護、介護など、専門職の育成を取り組んできました。この大学院、SHIのような大学院が開学したことは、人材育成の面でとても社会にとって、とても大きい意味をなすと感じています。

食事で栄養がもたらす健康への影響



パネリスト
中村 丁次
神奈川県立保健福祉大学 学長

私からは食事で栄養の観点からお話します。健康との関連として長寿を決める要因としては「よい食事」「適度な運動」「適度なアルコール」そして「禁煙」の生活習慣であることが分かっています。こういった食事をすることも重要で、地中海料理が健康に良いという科学的なデータがあり、欧米化した食事は糖尿病の有病率を高くすることもわかっています。ただ、胎児や成長期に飢餓を経験しない欧米自身は糖尿病が多くありません。このように社会や環境にも影響されますが、生活習慣病がないニューギニア人の生活は運動量が多い、ゆくり友人とおしゃべりをしながら食事する、といった意外と簡単なことな反しています。

エネルギー消費量には食事誘発性熱生産(DIT)という食後、自発的にエネルギーを消費することで、太りやすい人は体質の方はDITが低下しています。同じものを食べても食べる時間帯や早さによってDITの高さは変わってきます。

その他にも誰と食べるか、共食が孤食かによっても菓子類の摂取量や主要な脂に変動することがわかりました。今後、若年女性において摂取量が不足している野菜や穀類の摂取量を増加させる共食環境を探索することや、共食者の属性や行動が被験者の食事選択に与える影響を検討していきたいと考えています。

コホート調査のデータを地域のために活用



モデレーター
山本 雅之
東北大学大学院医学系研究科
教授・TOMMO機構長

東日本震災を受けて、地域の健康復興に資するべく、東北メディカル・メガバンク計画を始まりました。私たちが目指す個別化医療・個別化ヘルスケアは、神奈川県が目指すME-BYOと共通するものです。

東北メディカル・バンクでは、病気になる前の情報や家族情報などの情報の両方を集めました。産婦人科で妊婦さんに一人ずつ同意をいただき、子どもとの情報も一緒に取らせていただき、おじいちゃん、おばあちゃんを含め、三世代で7万人ほど集めました。出生から始まる三世代コホートができたのは日本だけです。

地域の診療所で丁寧な検査をやってきました。参加者からは自分の子どもたち、それから孫の健康を守るために非常にいいことなので、ぜひこれを続けてくれというこで地域の方に支えられながら進めています。得られた結果は自治体にも共有し、自治体の事業とも連携しながら地域に役立っています。

コホート研究をベースにした、地域でのサイエンス、連携、行動



パネリスト
成松 宏人
神奈川県立保健福祉大学大学院
ヘルスイノベーション研究科 教授 /
NPO法人地域健康プラン 代表理事

未病につながる個別化医療への取組みで我々が重要だと考えているのは、サイエンス、連携、行動です。サイエンスとして行っているのは、神奈川県みらい未病コホート研究です。ゲムコホート研究は次世代のゲム情報を活用した予防医療を開発するためのほとんど唯一の研究法で、神奈川県では県立がんセンターとSHIが共同で神奈川県西部にて展開しています。

連携としてはデータの連携、ヒトの連携が重要だと考えています。データの連携は、神奈川県がIT登録事業に注目し、それを中心として、前述のコホートやその他健康データをリンクする取組みを既に開始しています。ヒトの連携としては、神奈川県みらい未病コホート研究は日本多施設共同コホート研究、東北メディカルメガバンク機構、慶應義塾大学など多くの研究機関と連携を進めています。2つの連携を通じて、神奈川県みらい未病コホート研究のデータの価値を高めていくことを考えています。

また、我々は神奈川県みらい未病コホート研究をベースとした介入実証研究の取組み「未病エミライズ」プロジェクトを開始しました。このプロジェクトでは、ヘルスクラブロボットHALの実証研究や高血圧予防プログラム開発をすでに開始しています。今後、ゲム情報を活用した健康指導、疾患リスクスコアの開発、AIの活用などの各プロジェクトを計画しているところです。

サイエンスを基盤に、様々な連携を組む、地域で行動する、未病対策につながるヘルスイノベーションの創出を目指して今後とも活動して行くことを考えています。

■ディスカッション

専門的人材による未病のアドバイス、笑いの関連性

大谷 個人に関連して、神奈川県では、医師等(専門家)が個人の未病改善を支えるため、食事、運動などの生活習慣の改善を促す仕組みを推進していくことを考えています。病気になるれば医師にかかりますが、未病の状態では専門家に診てもらおうとすることができません。個人の未病状態を見極め、適切なアドバイスをすることが出来れば、未病改善の取組みがさらに進むと考えています。このことについてご意見をいただければと思います。

山本 その考えには大いに賛成します。我々が目指している個別化医療・個別化予防そのものです。ただ、気を付けたいといけないのが疾病を見る専門家はいても未病を見る専門家はいないのが現状だと思います。今後、人材育成も含めて検討する

必要があると感じます。もう一つは、ゲム情報を用いて、遺伝子レベルでより個別化し、専門的に介入していくことも検討して欲しいと思います。
大谷 ありがとうございます。山本機構長、成松教授の研究対象である「地域」は、まさに社会参加の対象です。地域の中で「コミュニティ」への参加や、関係性の中での「笑し」、「笑い」の要素も未病の改善には必要になってくると考えますが、この視点でご意見があれば伺います。

戸田 一つは笑うことそのものの健康的な効果が考えられると思います。表情を動かすことは健康でいるためには必要要素です。そしてもう一つは関係性の中での「笑い」です。他者に話すこと、聞くことは精神面や認知機能の面においても非常に重要で、そのことに科学的なエビデンスが認められるものも出てきています。食や運動などの未病改善の取組みの中でそれぞれに関連し得るものだと考えます。

企業が繋がるオープンイノベーション拠点



パネリスト
藤本 利夫
武田薬品工業株式会社
湘南ヘルスイノベーションパーク
ジェネラルマネージャー

「湘南ヘルスイノベーションパーク」略して湘南Parkは、武田薬品の創業の研究所をオープンイノベーションの拠点にしようとして1年半前に開所して、現在6の会社と、アカデミアのグループが入居されており、

オープンイノベーション拠点としての実践例として、昨年12月から「湘南会議」という会議体を月に1回開催、社会課題の解決に向けた協議を行っています。第1期のテーマは未病で6社以上の企業が集まり、スタートの男性に行動変容を促すにはどうしたらよいかを討議しました。

今回できたビジネスモデルがスポーツのファンクラブのコミュニティを利用した、インセンティブモデルでバイロックスティを進行しています。

このように毎月複数の企業が集まり、会話をしていくことで、繋がり生まれ、共創が起っていきます。そうした繋がり場になる役割も湘南Parkは担っています。

個別化医療に向けたスタンフォード大学の取組み



パネリスト
ロナルド・パール
スタンフォード大学医学部
麻酔学・周術期・疼痛医学科 科長・教授

近年では、臨床、免疫、社会、環境などの様々なデータがデータベースとなり、AIなどで活用できるようになっています。スタンフォード大学では、コンソーシアムを形成し、未病から疾患になるときのバイオマーカーの研究を進めています。

ヘルスケア産業の変遷と発展に向け

未病から疾患になる前の予測モデルを使い、67の介入可能な疾患状態というものを発見しました。治験に参加した人たちは、自分たちのライフスタイルを変革することによって改善ができるということを知り、食生活の改善や運動をするようになるということもわかっています。

そのほか、個別化医療にも力を入れており、6億5,000万人のカルテを入れた大規模なデータベースを作り、個別化医療に役立っています。人の免疫細胞を使い、術後の回復を助けているのはどういった細胞であるか、また経路であるかというを見つけることで、術後の転帰をよくするための栄養指導や運動を行うことができます。同じように、妊娠したときに、妊娠高血圧になる人はどういふ人かということ特定することができますので、個別にアプローチすることができます。このような研究の成果によって個別化医療やヘルスケアに貢献する取組みを行っています。

ヘルスケア産業の変遷と発展に向け

健康にかかわる産業というものが、これまでどのように発展してきたのかという点を少し紹介していきたいと思います。

1980年代くらいから、さまざまな形で公衆衛生として、公的な取組みだけではなく、民間ビジネスとしても、さまざまなヘルスケア産業というものが発展してきたという経緯があります。その後、ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチという考えが健康日本21で示され、このハイリスクアプローチの中に疾病管理という考え方が含まれますが、日本でも健康支援ビジネスが広まってきたこととなります。

ビジネス形態の調査なども多く行ってきましたが、健康支援には多様な概念と介入方法があり、いずれもどちらかが正しいというものではありません。ビジネスの形態として健康支援として専門職が人的サービスで提供するのか、アプリや非侵襲的検査機器などの新しい物づくりをするのか、あるいは一次予防、二次予防、三次予防というように、どこを狙うのか。サービス提供の主体は誰なのか。支払いの形態やデータをどのように使いついて、どのようにエビデンスを作っていくのか。起業支援や個人情報の保護などの課題も多いですが、今後、ヘルスケア産業が今後、成長していくためには多くの要素があると認識しています。

これからの時代に必要とされるヘルスケアデータの活用

未病改善において、胎内から乳幼児期の健康が一生の健康・医療・福祉介護ニーズを決定する要因となるため、これまで以上に母子健康におけるナショナル・データベースの活用とライフコース医学

研究による疾病予防サイエンスが必要とされています。

2018年より始められたPHR(Personal Health Record)利活用研究事業において、全ての成育過程において、どのような目的で、どのようなデータで、どの時点で集めれば、子どもたちの健全育成支援に役立つのか、どのような利活用場面が想定されるのかといった、データの利活用手法に関する協議が行われ、自治体や学会による成育疾患のMinimal Datasetの策定と、そのデータ分析、健康支援に関する研究が行われ、全国共通の胎児—乳幼児期の発育に関わる様々なデータベース構築が進められてきました。

また、個別化した未病改善を実現させるためには、新たなコミュニケーションツールやデザイン、デバイス等を用いた個人のPHRを電子化し、集め、利活用する仕組みが不可欠であり、例えば神奈川県がすでに開発・導入・運用している「iM-MyOカルテ」と母子健康手帳アプリが全国の先陣を切って、未病改善への効果を出せるよう発展を遂げています。このように、地域や集団の分析結果が、最終的には、個人・医療従事者・行政へと還元され、未病改善のために役立つことを検証するための余地が出来るため、今後、ヘルスイノベーション研究科としても、研究や社会実装の上で貢献していきたいと考えています。

楽しい100歳社会の実現に向けて

超高齢社会の到来による一番の問題は社会制度システムとの不整合です。従来の制度は現状の高齢化を考慮しないときに使われていた制度なので、働き方や社会参加など個々人のそれぞれ違う個性に対応していません。長生きしても仕事がない高齢者がたくさんいる中で、豊かな人生とは何なのかということをももう一度考え直さないとはいけません。もう一つは、既存医療のターゲットでない「老化に伴う病気」に対して、未病の段階で対処していくことが重要です。

私はエイジングに抗う、アンチエイジングではなく、目標や生きがいを持ち、豊かに生きながらエイジングしていくサクセスフルエイジングが必要だと思います。体が健康でいるためには予防と早期診断、早期介入の3つのセットが重要です。それに対応できる最新の技術が現在のサイエンスでは出てきています。また、体や頭は老いますが心は老いませぬ。何事も前向きに楽しむことでサクセスフルエイジングに繋がります。

環境変化に合わせてもう一度釣り合うような制度設計を見直していくことが必要で、その中で何事も楽しみながら100歳社会を実現できればと考えております。

ヘルスケア産業の変遷と発展に向け

健康にかかわる産業というものが、これまでどのように発展してきたのかという点を少し紹介していきたいと思います。

1980年代くらいから、さまざまな形で公衆衛生として、公的な取組みだけではなく、民間ビジネスとしても、さまざまなヘルスケア産業というものが発展してきたという経緯があります。その後、ポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチという考えが健康日本21で示され、このハイリスクアプローチの中に疾病管理という考え方が含まれますが、日本でも健康支援ビジネスが広まってきたこととなります。

ビジネス形態の調査なども多く行ってきましたが、健康支援には多様な概念と介入方法があり、いずれもどちらかが正しいというものではありません。ビジネスの形態として健康支援として専門職が人的サービスで提供するのか、アプリや非侵襲的検査機器などの新しい物づくりをするのか、あるいは一次予防、二次予防、三次予防というように、どこを狙うのか。サービス提供の主体は誰なのか。支払いの形態やデータをどのように使いついて、どのようにエビデンスを作っていくのか。起業支援や個人情報の保護などの課題も多いですが、今後、ヘルスケア産業が今後、成長していくためには多くの要素があると認識しています。

これからの時代に必要とされるヘルスケアデータの活用

未病改善において、胎内から乳幼児期の健康が一生の健康・医療・福祉介護ニーズを決定する要因となるため、これまで以上に母子健康におけるナショナル・データベースの活用とライフコース医学

研究による疾病予防サイエンスが必要とされています。

2018年より始められたPHR(Personal Health Record)利活用研究事業において、全ての成育過程において、どのような目的で、どのようなデータで、どの時点で集めれば、子どもたちの健全育成支援に役立つのか、どのような利活用場面が想定されるのかといった、データの利活用手法に関する協議が行われ、自治体や学会による成育疾患のMinimal Datasetの策定と、そのデータ分析、健康支援に関する研究が行われ、全国共通の胎児—乳幼児期の発育に関わる様々なデータベース構築が進められてきました。

また、個別化した未病改善を実現させるためには、新たなコミュニケーションツールやデザイン、デバイス等を用いた個人のPHRを電子化し、集め、利活用する仕組みが不可欠であり、例えば神奈川県がすでに開発・導入・運用している「iM-MyOカルテ」と母子健康手帳アプリが全国の先陣を切って、未病改善への効果を出せるよう発展を遂げています。このように、地域や集団の分析結果が、最終的には、個人・医療従事者・行政へと還元され、未病改善のために役立つことを検証するための余地が出来るため、今後、ヘルスイノベーション研究科としても、研究や社会実装の上で貢献していきたいと考えています。

楽しい100歳社会の実現に向けて

超高齢社会の到来による一番の問題は社会制度システムとの不整合です。従来の制度は現状の高齢化を考慮しないときに使われていた制度なので、働き方や社会参加など個々人のそれぞれ違う個性に対応していません。長生きしても仕事がない高齢者がたくさんいる中で、豊かな人生とは何なのかということをももう一度考え直さないとはいけません。もう一つは、既存医療のターゲットでない「老化に伴う病気」に対して、未病の段階で対処していくことが重要です。

私はエイジングに抗う、アンチエイジングではなく、目標や生きがいを持ち、豊かに生きながらエイジングしていくサクセスフルエイジングが必要だと思います。体が健康でいるためには予防と早期診断、早期介入の3つのセットが重要です。それに対応できる最新の技術が現在のサイエンスでは出てきています。また、体や頭は老いますが心は老いませぬ。何事も前向きに楽しむことでサクセスフルエイジングに繋がります。

環境変化に合わせてもう一度釣り合うような制度設計を見直していくことが必要で、その中で何事も楽しみながら100歳社会を実現できればと考えております。

ディスカッション

スタンフォード大学のベラ・フラッド氏、ピーター・カオ氏にも、プレジジョンヘルスケアが一般化された持続的な社会システム(2040年)についてのご意見を伺います。

フラッド 未病は病気を健康からスタートしているものと考えているところが画期的だと思います。これまでの精神状態等のインデックスは、病気を測るものですが、今回のサミットで発表された未病指標は幅広い。そこがすごいところだと感じます。

カオ 未病指標によって、例えば肺がんなどの検査の結果が悪くてもその病状がゆるくなるのか、キープしているのか等がわかり、その病状の進行を自分で把握することで、どういった治療や検査方法を選択したか、自分の意志で決定できるようになると感じます。今は、AIやロボットやICTスキャン、スクリーニング、血液検査など様々な方法がありますが、未病指標によって個人の健康状態が可視化されることで、医師の選択性がより適切に使われる社会になることを望みます。

成松 地域や行政は、その地域のヘルスケアに貢献し、地域住民に喜んでもらうことが目的であるべきです。そのためには地域の抱える課題とは何かを把握し、そのソリューションとして何かを提供できるかを考える必要があります。例えば、研究者は、データの解析、予防医療のノウハウの提供等です。未病対策は地域で興じていべきだと考えています。

吉田 母子保健におけるヘルスケアデータ活用とプレジジョンヘルスケアの一般化には、社会システム構築、例えば、国の母子保健制度だけでなく、企業や保険者等の包括的なデータ共有が求められています。今は、インターネットのあらゆる技術が駆使して、新たなコミュニケーション戦略によるシームレスな保健医療福祉領域連携を構築する基盤が出来上がっていると感じています。ヘルスイノベーション研究科では、様々な領域の教員や学生が集まっており、その人的資源を生かして京政に貢献できればと思っています。

新しい商品・サービスを生み出すために
大谷 個人の未病改善につながるような新しい商品・サービスを積極的に生み出すためには何が課題となるのか、地産学研に聞きます。

堀澤 未病領域の商品を生み出すためには様々な要素があると思いますが、特に人材育成と情報共有のマッチングが適切に行われていくことが必要です。また、失敗しても再度チャレンジできる活躍しやすい場所の提供についてもさらに検討していく必要があります。来年はもっとチャレンジングな場所が出てくることを望みます。

坂巻 プレジジョンメディスンに必要なものは、テクノロジー、レギュレーション、情報リテラシーです。テクノロジーについては、多くの技術が社会に出てきています。問題になっているのは、個人情報をどう取り扱っているかです。今は、ちょっとしたことでも個人情報の漏洩と疑われてしまうケースがあります。そのあたり、法律の議論も進んでいます。もう少しクリアになると色々なデータの活

用も含め産業の活性化に繋がると考えています。いずれにしても将来こうなっているということを断定するのは困難なので、状況を積極的に進めていくことが重要だと思います。

データを個人や社会の課題解決に活用していくために

大谷 吉田教授の話にもあったICT等を活用して、データを個人や社会の課題解決に活用していくために何が鍵になるか、まずは藤本Q&Aに意見を伺います。

藤本 今は次世代シーケンサーの登場でサンプルから解析、個人へ届けるまでの一通りの作業をたった4日間、一貫して行えます。昔はすごく高価で時間もかかりましたが、今は数日のみでそこまで高価でもありません。数年後には、誰もが自分のゲノムを知ることになると思います。

そうなるデータ過剰な時代になっていくと感じています。ゲノムなどは可能性を示してくれますが、現実なものではありません。そのため、個人がどう行動すべきか分からなくなってしまう恐れがあります。ゲノム解析の結果などの情報を基に自分で判断、決定できるよう専門家が必要になるのではないかと感じます。情報だけあって個人の行動変容には繋がらない。

山本 データは皆が使えるようになることが大事です。これまで、専門家自身の論文のためにデータが活用されてきました。そうではなく、バイオバンク化して、誰もが使えるようにするのが良く、そのバイオバンクも、「神奈川県バイオバンク」と他の県や組織、団体のバイオバンクの情報を横断的に使用できるとさらに良いです。個人情報については、情報をダウンロードはせず、データに本人が直接アクセスし、結果だけ知るようにする。そうすることで個人情報保護にも繋がります。データのアクセス方法や制度設計が必要になってくると思います。

分科会②からのメッセージ
大谷 本日の議論を分科会②のメッセージとして取りまとめました。「行動経済学の知見を活かし、保険者努力支援制度や健康投資

秘制の拡充などのインセンティブ付与を通して、個人の行動変容を促すことが有効である。

○未病社会の実現に向けた人材育成が必要である。

○食・運動・社会参加(笑い)などの個人の主体的な未病改善を重視するとともに、専門家による「未病外化」検討が重要です。

○ゲノム解析などICTを活用した個別化診断・個別化医療などの展開が必要であり、そのための精緻な社会システムを構築する。

○これらを実現するための行政、研究機関、企業等が連携した持続的な努力が求められる。」

山本 最後に「行政、研究機関、企業等」に教育機関を追加するのはいかがでしょうか。

大谷 「これらを実現するための行政、研究機関、企業等が連携した持続的な努力が求められる。」に変更します。このメッセージをもとに明日の各分科会において議論を深めていただきます。

分科会②からのメッセージ

「行動経済学の知見を活かし、保険者努力支援制度や健康投資秘制の拡充などのインセンティブ付与を通して、個人の行動変容を促すことが有効である。

○未病社会の実現に向けた人材育成が必要である。

○食・運動・社会参加(笑い)などの個人の主体的な未病改善を重視するとともに、専門家による「未病外化」検討が重要です。

○ゲノム解析などICTを活用した個別化診断・個別化医療などの展開が必要であり、そのための精緻な社会システムを構築する。

○これらを実現するための行政、研究機関、企業等が連携した持続的な努力が求められる。」

山本 最後に「行政、研究機関、企業等」に教育機関を追加するのはいかがでしょうか。

大谷 「これらを実現するための行政、研究機関、企業等が連携した持続的な努力が求められる。」に変更します。このメッセージをもとに明日の各分科会において議論を深めていただきます。

分科会②からのメッセージ

「行動経済学の知見を活かし、保険者努力支援制度や健康投資秘制の拡充などのインセンティブ付与を通して、個人の行動変容を促すことが有効である。

○未病社会の実現に向けた人材育成が必要である。

○食・運動・社会参加(笑い)などの個人の主体的な未病改善を重視するとともに、専門家による「未病外化」検討が重要です。

○ゲノム解析などICTを活用した個別化診断・個別化医療などの展開が必要であり、そのための精緻な社会システムを構築する。

○これらを実現するための行政、研究機関、企業等が連携した持続的な努力が求められる。」

山本 最後に「行政、研究機関、企業等」に教育機関を追加するのはいかがでしょうか。

大谷 「これらを実現するための行政、研究機関、企業等が連携した持続的な努力が求められる。」に変更します。このメッセージをもとに明日の各分科会において議論を深めていただきます。

2日目 開会挨拶

11月14日 パシフィコ横浜



開会挨拶

「ME-BYOサミット神奈川2019」2日目開会にあたって

松本 洋一郎

ME-BYOサミット神奈川実行委員会 実行委員長
東京理科大学 学長

昨日から始まった「ME-BYOサミット神奈川」は、今年で3回目を迎えます。こうして開催できたことを心から感謝申し上げます。2015年に箱根で開催した第1回では、未病のコンセプトを確認し、2017年の第2回サミットでは「ME-BYO未来戦略ビジョン」を提起了。人材育成の場として、神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーションスクールを今年4月に開校しています。これまで、アカデミア、産業界、行政などが連携した取組みを進めてまいりました。今回の未病指標の提示により、社会実装に向けて、県民の皆様、地域の団体とも連携し、さらに推し進めて

いきたいと思います。そして議論を通じて、未病コンセプトに基づく、健康長寿社会実現に向けて取り組むための具体的な提案がなされていくことでしょ。このような取組みは世界でも展開されています。私たちは以前からWHOと深い関係を保ちながら展開し、先般は黒岩知事が国連でコンセプトの発表をなさいました。こうした成果を取りまとめることで超高齢社会を乗り越える神奈川モデルが出来上がり、世界に展開していくのではないかと深く期待しています。



開会挨拶

「いのち輝く」ための取組み

黒岩 祐治

ME-BYOサミット神奈川実行委員会 名誉実行委員長
神奈川県 知事

これまでのME-BYOサミットは箱根を会場に開催しましたが、3回目となる今回は、箱根の専門家会合に加えて、横浜でも開催して、多くの皆様にも成果や取組みを発表してまいります。私は知事就任以降、「いのち輝く神奈川をつくりたい」と取り組んでまいりました。そのためには医療の充実だけでなく、食、エネルギー、環境、まちづくり、教育の全てが充実し連携することが重要です。このいのち輝く取組みは、国連が掲げる「SDGs」と同じであり、SDGsの一つの実践モデルが「未病」です。未病を改善するためには、食、運動、社会参加の3つの取組み

が大切です。ライフログを入れて活用ができる「マイME-BYOカルテ」というアプリを作るなど、最新の技術やビッグデータを活用しながら健康長寿社会を目指しています。また、未病のコンセプトをもとに、世界的なネットワークも作ってまいりました。国連開発計画(UNDP)と神奈川県が連携した連携趣意書にも「未病指標」と「いのち輝く」を表す「Vibrant Inochi」が入っています。本日のサミットでは、100歳になっても笑って生きるために重要な未病コンセプトについてお聞きいただき、自分自身で何をすべきかを、ぜひ議論していただきたいと思っています。



来賓挨拶

「未病指標」によるリスクの見える化に期待

渡辺 ひとし

神奈川県議会 副議長

2015年に始まったこのサミットも3回目を迎え、「未病」という言葉は、県民の皆様に着実に浸透してきていると感じます。また、WHOやスタンフォード大学など国外機関との連携も一層強まり、グローバルな取組みに発展しています。しかし、県民の皆様が、未病の改善に向けた具体的な行動につながっているかといえば、まだ不十分で、今後、機運を高めていく必要があると感じています。健康に無関心な人にも、ご自身のライフスタイルを見直していただくためには、現在の状態を総合的に把握して、行動変容に

つなげる未病の「見える化」が必要です。今回のサミットでは、重要なツールである未病指標のモデルが示されます。県議会でもそれを待っていました。この指標により、自分の状態を把握するだけでなく、将来のリスクが具体的な数値で示されることになるでしょう。このサミットで、行政、アカデミア、企業などさまざまな立場から議論がなされ、未病改善に向けた取組みが一体になって進むことを大いに期待しています。県議会としても、未病改善の取組みによる県民の健康長寿の延伸と、経済の活性化に向けて力を尽くしてまいりたいと思います。

ビデオメッセージ

ME-BYOサミット神奈川2019に期待を寄せて



加藤 勝信

厚生労働大臣

厚生労働省では、誰もがより長く、元気に活躍できる社会の実現に向けて、健康寿命の延伸を政策の大きな柱の一つとしています。ME-BYOサミットは、未病コンセプトの普及・啓発、未病改善への行動変容の促進を大きな目的とし、私どもが目指す方向と合致していると感じています。2日間の開催期間で、未病の改善に向けたデータの利活用、未病が開く新たなマーケットなど、時代の変化に応じた興味深いテーマが並んでいます。関連な議論が行われ、神奈川県のみならず、国内外でさまざまな取組みが進む、大きなきっかけになることを期待しています。



横倉 義武

日本医師会 会長

世界に類を見ない速さで高齢化が進んでいく日本では、一人ひとりに寄り添った医療活動に加えて、疾病が重症化しないように予防する、健康な状態を維持することへの取組みが重要になっています。今回のサミットでは、健康と病気の境を連続的に変化していく未病の状態を、一人ひとりが改善し、みずから行動を変容していくためには何をすべきかなど、各セッションで国内外の有識者が議論されると伺っています。議論の成果が、国民をはじめ、行政、企業、保健、福祉など各分野の方々の今後の取組みにおいて、貴重な礎となることを祈念いたします。

祝電

衆議院議員 松本 純 牧島かれん 中谷一馬 参議院議員 島村 大 中西 健治 (敬称略)

特別講演

未病の学問体系化と人材育成 SHI® 開学記念セッション

※神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科



モデレーター

鄭 雄一

神奈川県立保健福祉大学大学院
ヘルスイノベーション研究科 科長/
東京大学大学院工学系研究科・医学系研究科 教授

今年4月、未病の学問体系化と人材育成を担う機関として、神奈川県立保健福祉大学大学院ヘルスイノベーション研究科(SHI)を開校しました。「次世代のヘルスイノベーターを育成する」ことをモットーに、高齢社会を支える新しい健康観「未病」を研究対象とし、世界に先駆けて学問体系化を目指します。公衆衛生学をベースに、保健、医療、福祉にイノベーションを起こすために必要な視点やスキルを磨くカリキュラムを充実させています。人材育成、研究、シンクタンク機能を3つの柱とし、「人材育成」では、アントレプレナーシップを持って社会変革に意欲を込めることができる人材を育成します。研究面では革新的な研究や開発を、健康関連産業やサービス、技術と連携して生み出す拠点としています。シンクタンク機能としては、イノベーション政策研究センターも開設されました。このセンターでは、学術的・科学的視点に基づき調査研究を県の政策立案に生かし、研究成果を社会実装していきます。そのために県と密接な連携をして、調査フィールド、データ、国際的ネットワーク、地方自治での実装の場としています。

このセッションでは、SHIとの連携を進めている国内外の専門家の方々から、ご講演をいただきます。

「未病」のコンセプトでWHOと連携



パネリスト

アサモア・バー

前WHO事務局長 次長/
ガーナ大統領府付顧問(科学技術イノベーション担当)/
神奈川県立保健福祉大学 招聘教授

世界保健機関(WHO)では、「未病」のコンセプトに大きな関心を寄せています。健康が病気から連続した状態、病気がないからといって健康だとは言えません。2000年に沖縄でG8が開催され、グローバル・ファンド・フォー・ヘルスのアイデアが提案されました。そしてHIV、マラリア、天然痘といった特定の疾病を撲滅するために取り組んでまいりました。しかし、未病はこうした疾病に限定せず、幅広い健康のコンセプトに立ち戻らうというものです。また、グローバル・ヘルスでは、早期死亡を予防してきましたが、豊かな国では現在、高齢者の健康が大きな問題になりつつあります。これまでもアクティブ・エイジングに取り組みしてきましたが、これは規模が小さく、なかなかうまくいかなかったプログラムのひとつでした。そこで未病のコンセプトと連携することで、豊かな国だけでなく、