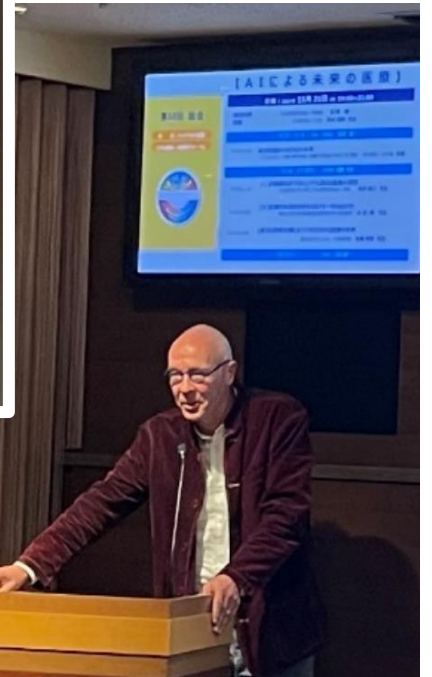
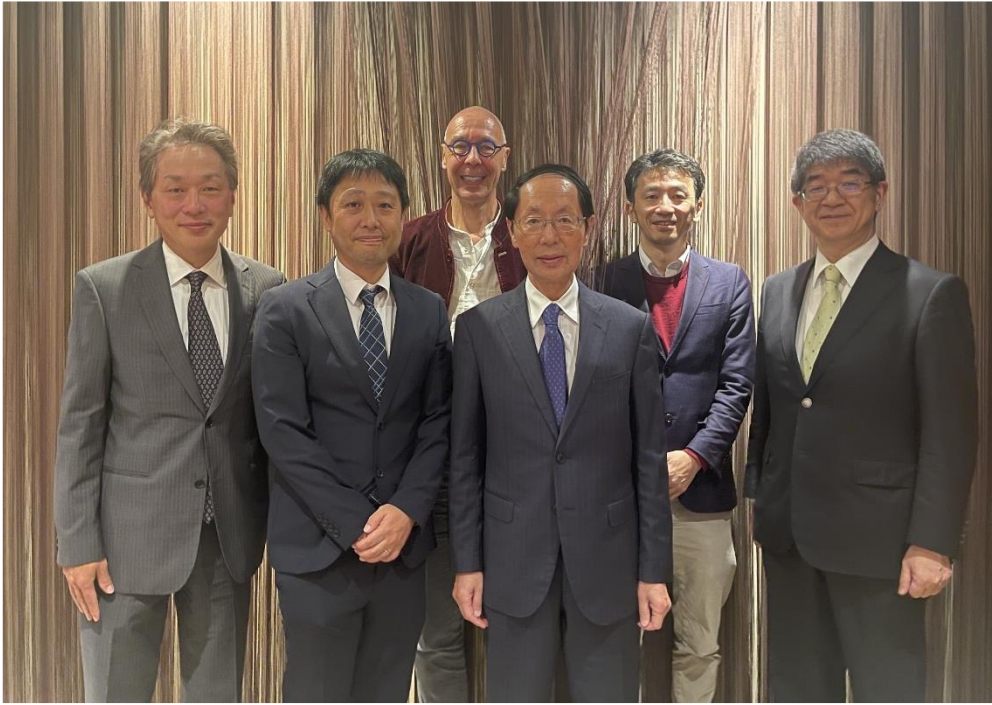




公益財団法人
日本国際医学協会誌

INTERNATIONAL MEDICAL NEWS
International Medical Society of Japan
Since 1925



第 64 回 国際治療談話会総会
AI による未来の医療



No. 527
2025. January

目次

第 64 回 国際治療談話会総会 AIによる未来の医療

時/2024年11月21日(木) 所/ 紀尾井フォーラム (オンライン配信同時開催)

開会挨拶	(公財)日本国際医学協会 理事長	石橋 健一	p.3 (13)
祝 辞	(公社)日本医師会 会長	松本 吉郎 先生	p.3 (13)
【感 想】			
座 長	(公財)日本国際医学協会 理事長	石橋 健一	p.5 (13)
株式市場からみた AI の未来			
	マネックスグループ(株) 専門役員、沖縄科学技術大学院大学 理事	イエスパー・コール 先生	p.5 (13)
AIによる未来の医療			
座 長	(公財)日本国際医学協会 常務理事	近藤 太郎	
【講演 I】			
内閣府 SIP プロジェクトにおける医療 AI 研究			
	自治医科大学 学長、日本国際医学協会 理事	永井 良三 先生	p.6 (16)
【講演 II】			
医療の未来を形作るマルチモーダル AI の力			
	東京大学医学部附属病院 循環器内科学 特任講師	小寺 聡 先生	p.8 (19)
【講演 III】			
AI 診療支援によってもたらされる医療の未来			
	株式会社プレジジョン 代表取締役	佐藤 寿彦 先生	p.9 (21)
閉会挨拶	(公財)日本国際医学協会 常務理事	近藤 太郎	p.10 (21)

()の数字は英文抄録の頁数

The 64th International Congress on Therapy
Future medical care with AI

Opening remarks: **Kenichi Ishibashi, MD, PhD** (Chairman, Board of Directors, IMSJ)

Congratulatory remarks: **Kichiro Matsumoto, MD** (President, Japan Medical Association)

Discourse Chair : **Kenichi Ishibashi, MD, PhD** (Chairman, Board of Directors, IMSJ)

Discourse:

The future of AI from the perspective of the stock market

Jesper Koll

(Board of Governors, Okinawa Institute
of Science and Technology)

Future medical care with AI

Medical Lectures Chair : **Taro Kondo, MD** (Managing director, IMSJ)

Lecture I:

Medical AI Research in the Cabinet Office's SIP Project

Ryozo Nagai, MD, PhD

(President, Jichi Medical University)

Lecture II:

The Power of Multimodal AI in Shaping the Future of Medicine

Satoshi Kotera

(Lecturer,
Department of Cardiovascular Medicine,
The University of Tokyo Hospital)

Lecture III:

The Future of Healthcare Enabled by AI Clinical Decision Support

Hisahiko Sato, MD, MBA, MSC, Ph.D.

(Representative director, Precision., Ltd.)

Closing remarks : **Taro Kondo, MD** (Managing director, IMSJ)

開会挨拶

(公財) 日本国際医学協会
理事長 石橋健一

第 64 回国際治療談話会総会にご参加、ご視聴ありがとうございます。

当財団は日独医学交流と医師生涯教育を推進し、来年で創立 100 周年を迎えます。現在、100 周年に向けて記念誌の作成中で、来年 5 月には記念式典をドイツ大使のご厚意によりドイツ大使館公邸で開催予定にしております。また、11 月総会では日独医学をテーマにした講演会も企画しております。100 周年を弾みに今後も益々魅力的な講演を企画して参りたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

本日はここホテルニューオータニ内の紀尾井町フォーラムからリアルと WEB のハイブリッドでの講演をお届けいたします。

開会にあたり、松本吉郎日本医師会長よりご祝辞を頂戴いたします。あいにく松本会長はご公務と重なりビデオメッセージをいただいておりますので早速映写させていただきます。

祝辞



公益社団法人 日本医師会
会長 松本吉郎

第 64 回国際治療談話会総会の開催にあたり、日本医師会を代表して、祝辞を述べさせていただきます。

日本医師会は、医療の国際貢献を念頭に、グローバル・ヘルスを国際活動の主軸として推進するため、WMA、CMAAO、各国医師会及び関係省庁や国際機関との連携強化に努めています。

今年 1 月能登半島地震が発生した際、台湾医師会から 1,000 万円もの支援金が寄せられました。一方、日本医師会は、4 月に発生した台湾東部地震への対応として、会員をはじめ国民の皆様に支援金の募集を呼びかけ、台湾医師会に総額 8,500 万円余りの支援金を寄附させていただきました。特に災害発生時においては、国境を越えて助け合う姿勢が大切だと考えております。

4 月に開催された WMA ソウル理事会では、緊急決議として、必要とする全ての人々のために人道支援を提供できるようにするための、二国間交渉による持続可能な停戦などを求める「イスラエルとガザのヘルスケアの保護に関する WMA 理事会決議」をはじめ、「欧州人権裁判所 規則 39

条の差し止め暫定措置を無視した移民の扱いについての英国での法案に関する WMA 理事会決議」「ガンビアにおける女性性器切除解禁法案の即時撤回を求める WMA 理事会決議」「ウガンダの反 LGBTQ 法制定に関する WMA 理事会決議」を採択しました。

また、8月に開催された CMAAO マニラ総会では、各国医師会の活動報告、情報交換を行ったほか、「医療従事者における女性の役割を強化する CMAAO マニラ宣言」を採択しました。

さらに、10月に開催された WMA ヘルシンキ総会では、人間を対象とする医学研究の倫理的原則である「WMA ヘルシンキ宣言」が改訂されたほか、緊急事項としては、「プラスチックと健康に関する WMA 決議」が採択されました。

さて、今回のテーマである「AIによる未来の医療」につきまして、課題は多くありますが、その中でどのように AI を発展させるか、また、どのように使いこなしていくか、議論を深めていくことも医師の社会的責務であると考えます。

日本医師会は、日本医学会との協力の下で英文オンラインジャーナル「JMA Journal」を発行しており、今年、初めてジャーナル・インパクトファクターを取得しました。「JMA Journal」は、臨床医学や基礎医学、公衆衛生学等、医学・医療全般をカバーする総合医学雑誌です。今後も、本日までご出席の皆様をはじめ、国内外の医学研究者や医療従事者にとって信頼できる貴重な情報源として活用いただけるよう、掲載論文の質を高め、更なる成長を目指してまいります。

結びに、本日の総会のご盛会、日本国際医学協会の今後ますますのご発展と、ご出席の皆様のご健勝とご活躍を心から祈念申し上げ、お祝いの言葉とさせていただきます。

祝電

公益社団法人 日本歯科医師会
会長 高橋英登

日本国際医学協会「第 64 回国際治療談話会総会」が盛大に開催されますこと、日本歯科医師会会員を代表して、心よりお祝い申し上げます。

本総会の所期の目的が達成され、実りある総会となりますことをご期待申し上げますとともに貴協会の益々のご発展と関係各位のご健勝、一層のご活躍をご祈念申し上げます。

公益社団法人 日本薬剤師会
会長 岩月 進

日本国際医学協会の第 64 回国際治療談話会総会が盛大に開催されますこと、心よりお祝い申し上げます。貴協会は講演会の開催等を通じ、我が国の医療の向上、更には国際医学交流の発展に貢献されており、改めて敬意を表するものであります。本日の総会のご盛会をお祝い申し上げますとともに、日本国際医学協会の今後益々のご発展を心より祈念申し上げ、お祝いの言葉と致します。

■ 座長のことば

(公財)日本国際医学協会
理事長
石橋健一

第 64 回総会のテーマは「AI による未来の医療」です。

世界中で普及が進む人工知能 (AI) 分野の研究者に 2024 年のノーベル物理学賞と化学賞が授与されました。物理学賞は「機械学習」や「深層学習」(ディープラーニング) の基礎を築いたこと、化学賞はタンパク質の設計と立体構造予測にコンピューターと AI を活用したことが評価されました。

多種多様な科学研究を対象にする自然科学部門のノーベル賞が同一分野に贈られるのは同賞の 120 年あまりの長い歴史の中でも珍しく、AI 研究での受賞は初めてのことです。本講演はリアルと WEB 合わせて 100 名を超える登録・参加があり、医療 AI が注目されていることがうかがえます。これから日本の医療 AI 分野を代表するお三方にご講演いただきますが、まずは「感想」として「株式市場からみた AI の未来」というテーマでイエスパー・コール先生にご講演いただきます。

なお、「感想」は医歯薬業界以外の名士による当協会独特の講演であり、医療に携わる人は病める人と向き合う上で、医歯薬以外の幅広い見識が求められるという創業者石橋長英の理念に基づいています。

感 想

■ 感想

株式市場からみた AI の未来



マネックスグループ(株) 専門役員
沖縄科学技術大学院大学 理事
イエスパー・コール

AI による未来の医療

座長 (公財)日本国際医学協会 常務理事
近藤太郎

【講演 I】

内閣府 SIP プロジェクトにおける医療 AI 研究



自治医科大学 学長
日本国際医学協会 理事
永井 良三

第3期 SIP 課題「統合型ヘルスケアシステムの構築」では、ヘルスケアデジタルツインによる医学知識発見・医療提供のサイクルの実現を目指し、2023 年度より5つのサブ課題で研究開発を推進してきた。SIP は研究開発から社会実装までを一気通貫で実施し、その手段として、ミッション設定型のアプローチを取るものである。

2022 年後半に登場した ChatGPT に代表される生成 AI は産業革命に匹敵する社会的インパクトをもたらすと見込まれ、世界的に開発競争が激化している。基盤技術として、テキストのみを取り扱う大規模言語モデル(LLM)に加え、画像など多様なデータを取り扱う大規模マルチモーダルモデル(LMM)の研究開発が進んでいる。わが国も早急に生成 AI の開発・導入を進め、国際的な産業競争力の強化や国民の生活品質の向上を促進することが不可欠である。とくにヘルスケアデジタルツインにおいては、医療データの収集、標準化・加工、分析、分析結果の実務への応用とフィードバックといったサイクルのあらゆる場面で、生成 AI がその実現を加速化する可能性を持つ。また、その応用範囲も診療支援、保健行政支援、臨床研究支援など多岐に渡る。

加えて、日本は国民皆保険制度に基づく悉皆性の高い医療情報収集基盤を有し、医療情報の標準化など医療 DX の取組みが進展している。そのため、医療領域での高精度な生成 AI の構築に求められる学習用の医療データを確保し、多様な用途に対応した生成 AI を整備する素地を有する。一方で、日本語医療ドメインにおける生成 AI の研究開発・事業化は依然と

して発展段階にあり、日本の医療システムと医療現場に即した形での社会実装を目指した研究開発が求められる。

「統合型ヘルスケアシステムの構築」においては、数値データの標準化・収集・連結だけでなく、非構造化データである医学用語の標準化や医療文書生成 AI の開発も目的として事業を進めている。すでに医療用語の標準化や医療文書の構造化 AI など成果を上げている。

一方、LLM によるカルテ記載、検査報告書の作成支援や、LMM による読影レポートの下書き、治療方針・予後の予測など、生成 AI を最大限に活用し社会実装を実現する観点では、現在の研究テーマ・体制は不十分である。LLM/LMM を主とする医療分野の生成 AI 開発においては、医療データの機微性等を考慮すると、海外の生成 AI に依存することは産業競争力や国民への持続的な価値提供の面で課題がある。日本国民の健康医療情報を用いた、わが国独自の医療特化型の生成 AI の構築に国を挙げて取り組むことが重要である。

そのため、本 SIP においては、医療情報の標準規格への変換や医療 DX としての医療業務の効率化等を含め、診療支援、保健行政支援、臨床研究支援など多様な分野での生成 AI の社会実装を目指し、医療特化型の LLM および LMM の研究開発を行う。また、医療 LLM/LMM の研究開発を促進するソリューション開発や医療 LLM/LMM を用いたアプリケーション開発を同時に行う。加えて、持続的な医療 LLM/LMM の研究開発に資する医療データを継続的に提供するための医療データ基盤を構築する。さらにこれらの取組を通して、当該領域における若手人材を育成する。課題の審査に当たっては、下記の点を重視した。

- 1) テーマ 1 : 医療 LLM 基盤の研究開発・実装
- 2) テーマ 2 : 医療 LMM 基盤の研究開発・実装
- 3) テーマ 3 : ソリューション/アプリケーション開発
- 4) テーマ 4 : 医療データ基盤の構築と運営手法の検討

医療 LLM/LMM 開発のための学習データの収集・加工・蓄積手法を標準化し、国内医療データの広い利活用を促進する持続可能な仕組みを考案する。

本年春に課題の選考が終了し、夏から研究開発がスタートした。

【講演Ⅱ】

医療の未来を形作るマルチモーダル AI の力



東京大学医学部附属病院 循環器内科
特任講師
小寺 聡

AI 技術の進化は、医療分野に大きな変革をもたらしてきた。特に第 3 次 AI ブームで登場したディープラーニングは、画像や音声といった非構造化データを扱う能力に優れ、診断支援やデータ解析において飛躍的な性能向上をもたらした。そして現在、第 4 次 AI ブームでは、汎用性を持つ基盤モデルが台頭し、医療 AI の実践的な活用が加速している。本講演では、AI 技術の基本的な仕組みと最新のトレンド、さらに東京大学循環器内科での AI 開発の取り組みについて解説した。

AI の進化における転機は、第 3 次 AI ブームでのディープラーニングの登場である。この技術は、ニューラルネットワークを用いて膨大なデータを学習し、特徴を抽出することで、従来の手法では難しかった課題を解決可能にした。例えば、胸部 X 線画像を用いた AI では、入力画像を深層学習モデルに通すことで、正常な肺と異常所見を高精度で分類することが可能である。具体的には、レントゲン画像を複数層のニューラルネットワークで処理し、異常部位の特徴を自動的に学習する仕組みである。このようなディープラーニングの活用により、画像診断の精度が向上し、医療現場での AI の実用性が高まった。本講演では、この技術の仕組みと医療分野での応用例を詳しく説明した。

第 4 次 AI ブームでは、基盤モデルを用いた汎用 AI が注目を集めている。基盤モデルとは、大量のデータを学習して汎用的な能力を獲得した AI であり、さまざまなタスクに適応可能である。Google が開発した医療向け大規模言語モデル「Med-PaLM」や「Med-Gemini」はその代表例であり、診断や情報検索など多岐にわたるタスクを高精度でこなす。これらのモデルは、膨大な医療データをもとに訓練されており、医師の診断を補助するツールとして期待されている。また、日本においても、永井先生を中心に内閣府の SIP 研究プログラムの一環として、医療分野特化型の大規模マルチモーダルモデル（LMM）の開発が開始された。このプロジェクトでは、心電図、胸部 X 線、採血データなどの異なるモダリティを統合し、より高精度な診断や予測を目指している。本講演では、こうした国内外の最新技術動向を詳述した。

東京大学循環器内科では、医療 AI の可能性を最大限に引き出すべく、さまざまなモデル

開発を進めている。心電図 (ECG) を用いた左室収縮能低下検出モデルは、その一例である。このモデルは、Masked Autoencoder (MAE) を活用し、心電図データを効率的に学習することで高い汎用性と精度を実現した。また、心電図、胸部 X 線、採血データを統合したマルチモーダル AI により、肺高血圧の診断精度を向上させる成果を得ている。さらに、進化的アルゴリズムを活用した CXR モデルの開発では、複数のモデルを効率的に統合し、高性能な読影モデルを構築している。このような取り組みにより、東京大学循環器内科は、AI 技術を用いた診断支援や予測の分野でリードしている。本講演では、これらの研究成果と技術的背景について具体的に紹介した。

AI 技術の進化は、医療分野における診断や予測の精度向上に寄与している。特に第 4 次 AI ブームにおける基盤モデルやマルチモーダル AI の発展は、医療現場における課題解決の鍵となる。本講演では、ディープラーニングの基礎から最新技術の動向、そして東京大学循環器内科での研究成果を通じて、医療 AI の現在と未来を探った。これらの成果は、医療現場の効率化と質の向上に大きく貢献するものであり、今後のさらなる発展が期待される。

【講演Ⅲ】

AI 診療支援によってもたらされる医療の未来



株式会社プレジジョン
代表取締役
佐藤 寿彦

閉会挨拶

(公財)日本国際医学協会 常務理事
近藤太郎

本日は、イエスパー・コール先生、永井良三先生、小寺聡先生、佐藤寿彦先生、大変有益なご講演を賜りありがとうございました。今後、AI が益々医療分野で発展し、未来の医療がより良いものになることを期待して医学講演を終わらせていただきます。

なお、今年も当財団の活動に多大なご支援をご覧のように各方面から賜りました。この場をお借りしてお礼申し上げます。

さて、当財団は2025年に創立100周年を迎えます。個人の方は維持会員、法人では賛助会員になっていただきますと、これまでの講演のアーカイブ視聴や当財団の企画に参加が可能になりますので、ぜひご入会いただきたく存じます。また、当財団への100周年のご寄付もご検討のほどよろしく願いいたします。いずれも当財団ホームページからお申込み可能で、本日もご視聴の方々には後日メールで改めましてご案内いたしますのでどうぞよろしくお願いいたします。

最後に、2025年1月例会の予告をして本日の総会を終わらせていただきます。

2024年度国際治療談話会例会一覧**(1) 第462回 国際治療談話会 例会**

日 時 2024年1月18日 (木)
 形 式 WEB講演
 座 長 市橋 光
 テーマ 治る瞬間を見る
 ー超音波検査の素晴らしさー
 =小児腸重積症の超音波下整復の実際
 地域医療機能推進機構 徳山中央病院
 健康管理センター/小児科 健康管理センター長
 内田正志 先生
 =治る瞬間を見るー超音波検査の素晴らしさー
 東京女子医科大学八千代医療センター 整形外科
 助教 橋田綾菜 先生
 感想=国際情勢を客観的に分析する方法
 ~国際関係論からのアプローチ~
 日本医療科学大学 保健医療学部
 准教授 天野修司 先生
 出席者 56名

(2) 第463回 国際治療談話会 例会

日 時 2024年3月21日 (木)
 形 式 ハイブリッド講演、会場 紀尾井フォーラム
 座 長 伊藤公一
 テーマ 副甲状腺疾患の最新診療
 =腎性副甲状腺機能亢進症への外科的治療
 藤田医科大学 医学部 内分泌外科
 教授 日比八東 先生
 =原発性副甲状腺機能亢進症に対する手術加療について
 伊藤病院 外科医長 友田智哲 先生
 感想=がん教育の現場における子宮頸がんとHPVワクチン
 啓発の最前線
 一般社団法人シンクパール 代表理事
 一般社団法人PHR普及推進協議会 理事
 難波美智代 先生
 出席者 75名 (F:15, W:60)

(3) 第464回 国際治療談話会 例会

日 時 2024年5月23日 (木)
 形 式 WEB講演
 座 長 炭山和毅
 テーマ 内視鏡領域における産学連携 展望と本邦の課題
 =医療AIの第一線 ~大学発スタートアップの挑戦~
 エルピクセル株式会社 ファウンダー
 島原佑基 先生
 =軟性内視鏡関連機器の開発: 外科医の目線
 大阪大学大学院医学系研究科次世代内視鏡治療学
 教授 中島清一 先生
 感想=様変わりし続ける企業を目指して
 ~挑戦・継続が叶えた医療分野参入~
 株式会社 オクムラ 代表取締役社長
 田中寛人 先生
 出席者 65名

(4) 第465回 国際治療談話会例会

日 時 2024年7月18日 (木)
 形 式 ハイブリッド講演、会場 紀尾井フォーラム
 座 長 近藤太郎
 テーマ 肥満症アップデート
 =肥満と身体活動・座位行動
 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
 教授 小熊祐子 先生
 =肥満症診療 Update
 千葉大学 学長 横手 幸太郎 先生
 感想=健康寿命延伸に資する住まいと住まい方
 慶應義塾大学名誉教授
 一般財団法人 住宅・建築SDGs推進センター 理事長
 伊香賀俊治 先生
 出席者 78名 (F:12名, W:66名)

(5) 第466回 国際治療談話会例会

日 時 2024年9月19日 (木)
 座 長 永井 良三
 形 式 WEB講演
 テーマ 医薬品/医療機器承認の迅速化
 =新薬審査を巡る最近の話題 - ドラッグロス対応など -
 厚生労働省医薬局医薬品審査管理課 課長
 中井清人 先生
 =医療機器承認審査の現状について
 厚生労働省医薬局医療機器審査管理課
 医療機器審査管理課長
 高江 慎一 先生
 感想=2040年に向けた医療の姿
 多摩大学 医療・介護ソリューション研究所
 客員教授 吉田 学 先生
 出席者 58名

(6) 第64回総会 11月16日 (木)

出席者 167名 (F:31名, W:136名)
 (本誌掲載)

F: 紀尾井フォーラム参加者数、W: WEB視聴者数

2024 年度就任者

顧問

岩月 進（公益社団法人 日本薬剤師会 会長）

2024 年度入会者

維持会員 8名（カッコ内は紹介者）

高橋俊雅	望星新宿南口クリニック 院長(石橋健一)
小西知世	明治大学法学部 准教授（ハインリッヒ・メンクハウス）
飯田達也	伊藤病院 医師（伊藤公一）
鈴木淑能	伊藤病院 医師（伊藤公一）
松浦直子	（石橋健一）
内田正志	JCHO 徳山中央病院健康管理センター長（市橋光）
廣瀬園子	文京学院大学大学院 客員教授（石橋健一）

公益財団法人日本国際医学協会役員一覧（2024 年 12 月 31 日現在）

理事長	石橋健一
常務理事	伊藤公一・近藤太郎
理事	市橋 光・村上貴久・永井良三・炭山和毅・谷口郁夫・山崎力
監事	園井健一・西山敏夫
評議員	Wolfgang R. Ade・伊沢一郎・Georg K. Loeer・村松弘康・大内尉義 齊藤勲・櫻井達也・佐々木敬・島田宗洋（ABC順）

発行人	石橋健一
編集委員	伊藤公一、近藤太郎、市橋 光、村上貴久、 永井良三、炭山和毅、谷口郁夫、山崎 力
編集事務	西山敏夫、早川裕子
発行所	公益財団法人日本国際医学協会 〒154-0011 東京都世田谷区上馬 1-11-9-3F TEL03(5486)0601 FAX03(5486)0599 E-mail: imsj@imsj.or.jp URL: https://www.imsj.or.jp/
発行日	2025 年 1 月 31 日

ISSN0535-1405

No. 527



INTERNATIONAL MEDICAL NEWS

International Medical Society of Japan

Since 1925

January 31, 2025



Published by International Medical Society of Japan,
Chairman, Board of Directors: Kenichi Ishibashi, MD, PhD

Editors: K. Ito, MD, PhD, T. Kondo, MD,
K. Ichihashi, MD, PhD, T. Murakami, PhD, R. Nagai, MD, PhD,
T. Sumiyama, MD, PhD, I. Taniguchi, MD, PhD, and T. Yamazaki, MD, PhD

1-11-9-3F Kamiyuma, Setagaya-ku, Tokyo154-0011, Japan.

TEL03(5486)0601 FAX03(5486)0599 E-mail: imsj@imsj.or.jp <https://www.imsj.or.jp/>

Opening Remarks

Kenichi Ishibashi, MD, PhD
Chairman, Board of Directors, IMSJ

Congratulatory message

Kichiro Matsumoto, MD
President, Japan Medical Association

On behalf of the Japan Medical Association (JMA), I am honored to extend my heartfelt congratulations on the occasion of the 64th International Congress on Therapy.

The JMA is deeply committed to advancing global health and contributing to the medical field worldwide. To achieve this, we continuously strive to strengthen partnerships with the World Medical Association (WMA), the Confederation of

Medical Associations in Asia and Oceania (CMAAO), and other national medical associations, as well as with relevant ministries, agencies, and international organizations.

In response to the Noto Peninsula Earthquake in January, the Taiwan Medical Association generously contributed 10 million yen in relief funds. Later, following the earthquake in Eastern Taiwan this April, the JMA mobilized its members and the public for support, resulting in over 85 million yen in donations for the Taiwan Medical Association. This spirit of cross-border mutual support is essential, particularly in times of crisis.

During the WMA Seoul Council meeting in April, a series of emergency resolutions were adopted, addressing urgent issues. These included the WMA Council Resolution on the Protection of Healthcare in Israel and Gaza, which calls for a bilateral, negotiated and sustainable ceasefire to enable humanitarian aid for all those in need; the resolution on proposed legislation in the UK concerning the treatment of migrants; the resolution calling for the withdrawal of the bill concerning female genital mutilation in Gambia; and the resolution addressing anti-LGBTQ legislation in Uganda.

In August, the CMAAO Manila General Assembly adopted the "CMAAO Manila Declaration on Strengthening the Role of Women in the Healthcare Workforce."

Furthermore, the WMA Helsinki General Assembly in October adopted the revised Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Participants, and the WMA Resolution on Plastics and Health as an urgent matter.

This year's congress theme, "The Future of Medicine with AI," underscores the challenges involved in integrating AI into medical practice. Physicians have a social duty to engage in discussions on how best to advance AI technology and utilize it effectively.

The JMA Journal, our English-language online journal published in collaboration with the Japanese Association of Medical Sciences, achieved its first journal impact factor this year. As a comprehensive general medical journal covering all fields of medicine and healthcare, including clinical and basic medicine as well as public health, we are dedicated to continually enhancing its quality. We aim for it to be

an invaluable source of information for healthcare professionals and researchers worldwide, including those gathered here today.

In closing, I extend my best wishes for the success of this congress, the continued growth of the International Medical Society of Japan, and the health and professional achievements of all attendees.

Congratulatory Telegram

Hideto Takahashi MD
President, Japan Dentist Association

Susumu Iwatsuki
President, Japan Pharmaceutical Association

Introductory Message from the Chair

Kenichi Ishibashi, MD, PhD
Chairman, Board of Directors, IMSJ

Discourse

The future of AI from the perspective of the stock market

Jesper Koll
Board of Governors,
Okinawa Institute of Science and Technology)

Lecture I

Medical AI Research in the Cabinet Office's SIP Project

Ryozo Nagai, MD, PhD
President, Jichi Medical University

The third SIP project, "Building an Integrated Healthcare System," began research and development activities in 2023, focusing on five sub-projects. The primary goal is to create a cyclical system that seamlessly integrates medical knowledge discovery and healthcare provision, leveraging the potential of healthcare digital twins. SIP employs a mission-based methodology, encompassing everything from research and development to societal implementation, ensuring practical and impactful results.

The advent of generative AI technologies like ChatGPT in late 2022 has been hailed as a transformative innovation with societal impacts comparable to the Industrial Revolution. This breakthrough has triggered a global race to develop and deploy such technologies. While large-scale language models (LLMs) primarily process text, significant advancements are also being made in large-scale multimodal models (LMMs), capable of handling diverse data types, such as images and audio. For Japan, accelerating the development and adoption of generative AI is crucial to strengthening its international industrial competitiveness and enhancing the quality of life of its citizens.

In the realm of healthcare, generative AI holds immense promise. Its capabilities can revolutionize the medical data cycle, including data collection, standardization, processing, analysis, and application of results in clinical practice. These tools can drive efficiency, support innovation, and address diverse applications such as medical treatment support, health administration, and clinical research. The technology's potential to

reshape Japan's healthcare landscape makes it a key focus for national innovation.

Japan is well-positioned to lead in this area due to its comprehensive medical data collection infrastructure supported by the national health insurance system. Efforts to standardize medical information as part of digital transformation initiatives provide a strong foundation for developing high-precision generative AI models tailored to the healthcare sector. However, despite these advantages, Japan's generative AI research, development, and commercialization efforts in the medical domain remain nascent. To maximize the potential of generative AI, it is essential to align these technologies with Japan's unique healthcare systems and practices.

The "Building an Integrated Healthcare System" project has already made strides in standardizing medical data collection and linking numerical data with unstructured data, such as medical terminology. Significant progress has been achieved in developing AI systems for creating structured medical documents, including standardizing medical terminology and structuring clinical documents. These advancements lay a critical foundation for the next phase of medical AI development.

Despite these achievements, there is a pressing need for more advanced research and systems to fully utilize generative AI's capabilities. For example, specialized LLMs could assist in writing medical records and examination reports, while LMMs could be used to draft radiology reports and predict treatment plans or patient prognoses. Relying on foreign generative AI systems for such sensitive applications raises concerns about data security, industrial competitiveness, and sustainability. To ensure long-term public value and maintain control over its healthcare innovations, Japan must develop its own generative AI solutions tailored to its specific needs.

To address these challenges, the SIP project is advancing the

development of medical-specific LLMs and LMMs. The objective is to implement generative AI across various fields, such as medical treatment support, health administration, and clinical research. This includes converting medical information into standardized formats and streamlining medical operations as part of Japan's broader digital transformation in healthcare. Additionally, the project aims to establish solutions that facilitate research, application, and deployment of medical LLMs and LMMs while building a medical data infrastructure to ensure the continuous availability of high-quality data for sustainable AI development. Another key goal is nurturing young professionals who can drive innovation in the field of medical AI.

The project is structured around four key themes:

1. Theme 1: Research, development, and implementation of medical LLM infrastructure.
2. Theme 2: Research, development, and implementation of medical LMM infrastructure.
3. Theme 3: Development of solutions and applications using LLMs and LMMs.
4. Theme 4: Building a robust medical data infrastructure and defining operational methods. In theme 4, efforts include standardizing the collection, processing, and storage of data for training AI models and creating a sustainable framework for using domestic medical data. These activities are critical for fostering Japan's technological independence in the healthcare sector.

Following project selection in spring 2023, research and development commenced in summer 2023. Through these initiatives, the SIP project aims to transform Japan's healthcare landscape by integrating generative AI, promoting technological innovation, and improving the quality and efficiency of medical services.

Lecture II

The Power of Multimodal AI in Shaping the Future of Medicine

Satoshi Kotera

Lecturer,

Department of Cardiovascular Medicine,

The University of Tokyo Hospital

The rapid evolution of AI technology has revolutionized the medical field. Deep learning, which gained prominence during the third AI boom, has showcased exceptional capabilities in processing unstructured data such as images and audio. This breakthrough has driven remarkable improvements in diagnostic support and data analysis. Now, in the fourth AI boom, versatile foundational models are accelerating the practical implementation of medical AI. This lecture covered the core principles of AI, the latest trends, and the innovative efforts at the Department of Cardiovascular Medicine, the University of Tokyo.

The emergence of deep learning marked a pivotal point in AI's evolution. By employing neural networks to process vast datasets and extract key features, deep learning has addressed challenges previously deemed insurmountable. For instance, AI applied to chest X-ray interpretation can now accurately distinguish between normal and abnormal findings. These models, built with multilayered neural networks, automatically identify features in abnormal regions, significantly enhancing diagnostic accuracy and reinforcing AI's utility in clinical settings. This lecture delved into the underlying mechanisms of these technologies and their applications in healthcare.

In the current fourth AI boom, foundational models are at the forefront. Trained on massive datasets, these models are highly adaptable to diverse tasks. For example, Google's medical language models, Med-PaLM and Med-Gemini, excel in diagnostics and information retrieval and

are expected to assist physicians in various clinical scenarios. In Japan, under the leadership of Dr. Nagai and the Cabinet Office's SIP research program, development has begun on large-scale multimodal models (LMMs) tailored for medical use. These models integrate diverse data types, including ECGs, chest X-rays, and blood tests, to achieve superior diagnostic and predictive accuracy. This lecture examined both global and domestic advancements in this cutting-edge field.

The Department of Cardiovascular Medicine at the University of Tokyo is actively pursuing diverse AI applications to harness their full potential in healthcare. One prominent example is an ECG-based model for detecting reduced left ventricular systolic function, which employs Masked Autoencoder (MAE) technology for efficient and accurate learning. Additionally, a multimodal AI combining ECG, chest X-ray, and blood test data has significantly improved the diagnostic accuracy for pulmonary hypertension. The department has also developed advanced chest X-ray models using evolutionary algorithms to integrate multiple models efficiently, resulting in high-performance diagnostic tools. These initiatives position the department as a leader in diagnostic support and predictive analytics through AI. This lecture highlighted these accomplishments and their technological foundations.

Advances in AI are enhancing diagnostic and predictive capabilities in medicine. The rise of foundational models and multimodal AI during the fourth AI boom presents critical solutions to challenges in clinical practice. This lecture explored the evolution of medical AI, from the basics of deep learning to cutting-edge innovations and research at the University of Tokyo, illustrating its transformative impact on healthcare efficiency and quality. Future progress in this field holds immense promise.

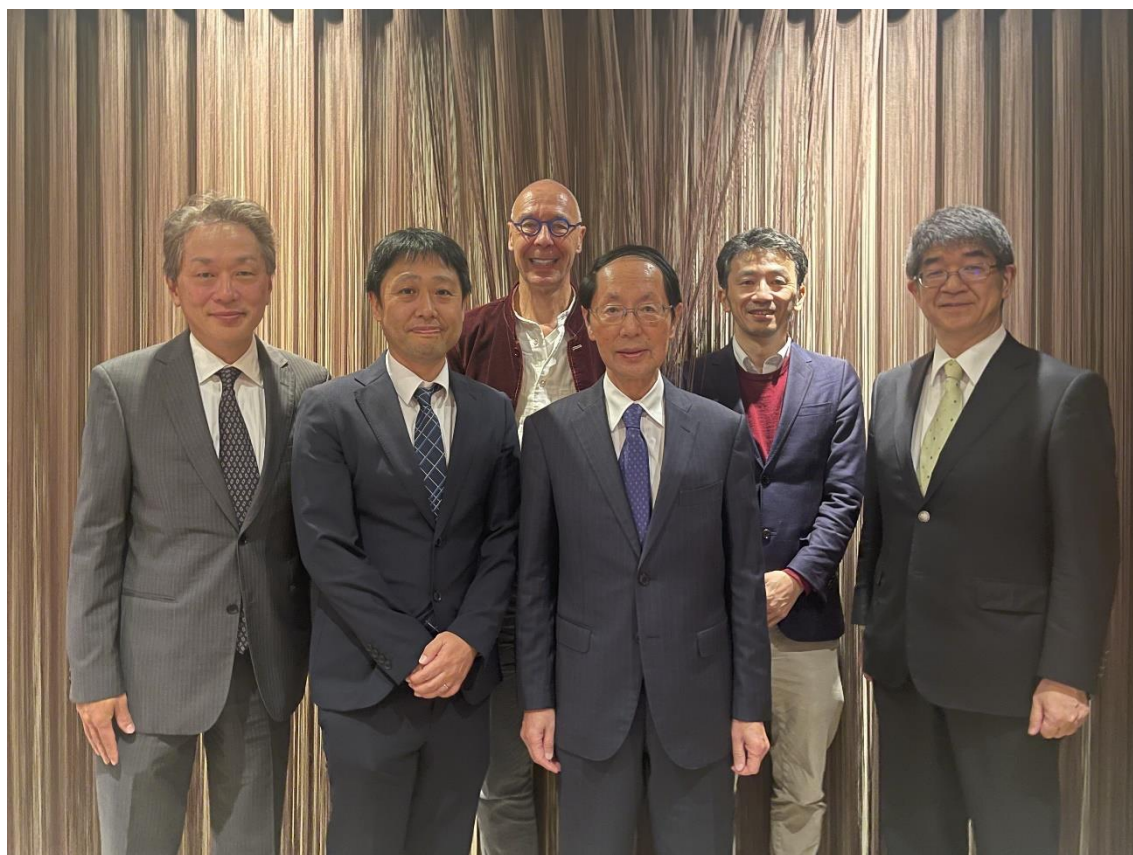
Lecture III

The Future of Healthcare Enabled by AI Clinical Decision Support

**Hisahiko Sato, MD, MBA, MSC, Ph.D.
Representative Director, Precision., Ltd.**

Closing Remarks

**Taro Kondo, MD
Managing director, IMSJ**



第64回総会開催にあたりまして多大なご寄付を賜りました。
ご関係各位に改めて御礼申し上げます。

法人（24社）

エー・エム・プロダクツ 株式会社	日本光電工業株式会社
アストラゼネカ 株式会社	日本新薬株式会社
医療法人社団栄晴会 中央内科クリニック	公益社団法人 日本歯科医師会
第一三共株式会社	公益社団法人 日本薬剤師会
医療法人社団健隆会 石橋医院	ノボ ノルディスクファーマ株式会社
伊藤病院	ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社
株式会社 慈恵実業	一般社団法人 世田谷区医師会
学校法人 京華学園	大正製薬株式会社
興和 株式会社	一般財団法人ザ・ブラフ・クリニック
日本ベーリンガーインゲルハイム 株式会社	公益社団法人 東京都医師会
公益社団法人日本医師会	株式会社ヤクルト本社 中央研究所
一般財団法人 日本医薬情報センター	YMG サポート 株式会社

(ABC 順)

賛助会員一覧

あすか製薬株式会社	ニプロ株式会社
バイエル薬品株式会社	株式会社エヌ・アール・ダブリュージャパン
第一三共株式会社	小野薬品工業株式会社
エーザイ株式会社	ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社
株式会社フジカ	株式会社診断と治療社
公益財団法人日独協会	大正製薬株式会社
公益社団法人日本医師会	帝人ヘルスケア株式会社
日本新薬株式会社	株式会社ヤクルト本社 中央研究所

(ABC 順)