

武見記念生存科学研究基金  
ファインバーグ教授  
武見賞受賞記念シンポジウム

——科学・教育・健康における国際協力——



ハーヴェイ・ファインバーグ

ゴードン・アンド・ベティ・ムーア財団理事長

2024年2月24日(土) 13:00~16:40

会場: 学士会館(東京都千代田区)

主催: 公益信託 武見記念生存科学研究基金

協力: 公益財団法人 日本国際交流センター

# ファインバーグ教授武見賞受賞記念 シンポジウム開催にあたり

ファインバーグ教授武見賞受賞記念シンポジウム実行委員会委員長  
小泉英明

公益信託 武見記念生存科学研究基金運営委員長  
笠貫 宏

武見太郎先生は、四半世紀の長きにわたり日本医師会会長を務めあげられた実践家であると同時に、不世出の思想家・哲学者でもありました。命をあずかる医療の衡平を基調に、往時を代表する多くの分野の碩学と、生死の一点をもって関わられました。そこから生まれた「生存科学」＜人類の安寧とより良き生存＞という思想は学問分野の境界を超越したのです。生命の本質である「不安定の中の安定」＜動的秩序と動的均衡＞、人間が目指す方向の羅針盤となる「未来からの反射」＜進化の中で未来を獲得した現生人類＞、「生存の理法」＜自然（じねん）の中に人間も生かされる共生（ともいき）＞を、武見思想の鼎足として日々の実践にあたられたと感じます。

「共生と利他」＜他者あつての自分＞を忘れた自己中心の世界は、ブーカ（VUCA：変動・不確実・複雑・曖昧）と呼ばれる時代を生み出しました。結果として、世界は今、戦争と、さまざまな人工物が引き起こした自然災害のさなかにあります。

そのような混迷の時代にあつて、「生存科学」は、今、さらに輝きを増し、闇を照らし続ける灯台の役目を果たすでしょう。武見思想は多くの後継者の賢慮によって発展を続けています。

武見太郎先生は生存科学の発展をはかるため、1982年に、米国ハーバード大学公衆衛生大学院「武見国際保健講座」を設置し、公益信託武見記念生存科学研究基金を設立されました。2023年はハーバード大学「武見国際保健プログラム」設立40周年にあたり、卒業生は330名を超え、米国ハーバード大学と日本医師会において、武見国際保健プログラム設立40周年記念シンポジウムが盛大に開催されました。

武見記念生存科学研究基金は、1984年より、生存科学とその関連分野において

国内外で評価される顕著な業績をあげた研究者または実践者を顕彰する賞「武見記念賞」、並びに将来リーダーとなるうる個人又は団体を顕彰する賞「武見奨励賞」を授与しています。これまでの武見記念賞受賞者は29名で、第1回はHoward H. Hiatt教授(ハーバード大学公衆衛生学術院院長)、第3回ではWassily W. Leontief教授(ニューヨーク大学、ノーベル経済学賞)が受賞されています。

本年度は、Gordon and Betty Moore Foundation 理事長のHarvey V. Fineberg教授が武見記念賞、坂元晴香東京女子医科大学准教授が武見奨励賞を受賞されることになりました。

Fineberg教授はハーバード大学プロボストとして本講座設立時から、生存科学の発展に貢献され、また学際的研究の世界的権威者です。武見太郎先生の逝去後40年の節目に相応しい、武見思想の実践に顕著な貢献をされたハーヴェイ・ファインバーグ先生の受賞を機に、武見記念生存科学研究基金「ファンバーグ教授武見賞受賞記念シンポジウム」を開催する運びとなりました。Fineberg教授受賞記念講演「科学・教育・健康における国際協力」にあわせて、異分野の登壇者によるトランスディシプリナリーな議論(Transdisciplinary talk: TDトーク)を通じて世界の最尖端を俯瞰し、人間にとってより望ましい新たな未来と方向性を見出すことを試みます。

## On the Occasion of the Takemi Award Commemorative Symposium Honoring Professor Harvey Fineberg

Hideaki Koizumi

*Symposium Committee Chair*

Hiroshi Kasanuki

*Steering Committee Chair, Takemi Memorial Trust for  
Research of Seizon and Life Sciences*

Dr. Taro Takemi was a practitioner who served as president of the Japan Medical Association for a quarter of a century. He was also an unparalleled thinker and philosopher. He collaborated with many of the greatest scholars of the time in the field of life and death, with a single-minded focus on the equitable nature of medical care that takes care of life. The concept of “Seizon and Life Sciences” (human security and wellbeing), which was born out of this, transcended the boundaries of academic fields. Dr. Takemi developed a three-pronged philosophy that held the essence of life could be found through “stability in instability” (dynamic order and dynamic equilibrium); “reflections from the future” (*Homo sapiens* having gained insights into the future through evolution), which serve as a compass for the direction that human beings are heading; and “the principle of human existence” (symbiosis in which human beings are kept alive within nature). He put this philosophy into practice daily.

The self-centered world that has forgotten “symbiosis and altruism” (the self that exists in the presence of others) has given birth to an era of VUCA (volatility, uncertainty, complexity, and ambiguity). As a result, the world is now experiencing wars and various natural disasters caused by human activity. In these chaotic times, Seizon and Life Sciences will now serve as a beacon that will continue to shine brighter and illuminate the darkness.

Dr. Takemi’s philosophy continues to evolve through the wise counsel (*phronesis*) of his many successors. In 1982, Dr. Taro Takemi established the Takemi Program in International Health at the Harvard School of Public Health in the United States and the Takemi Memorial Trust for Research of Seizon and Life Sciences to promote the development of the field of Seizon and Life Science. The year 2023 marked the 40th anniversary of the establishment of the Takemi Program in International Health, which has produced over 330 graduates, and Harvard University and the Japan Medical Association co-organized a grand symposium to commemorate this anniversary.

Since 1984, the Takemi Memorial Trust for Research of Seizon and Life Sciences has awarded the Takemi Memorial Award to researchers and practitioners who have made outstanding achievements in the field of Seizon and Life Sciences and related fields, and the Takemi Incentive Award to individuals or organizations that have the potential to become future leaders. The first recipient was Professor Howard H. Hiatt (Dean, Harvard School of Public Health, Harvard

University), and the third recipient was Professor Wassily W. Leontief (New York University, Nobel Prize in Economics).

This year, Professor Harvey V. Fineberg, president of the Gordon and Betty Moore Foundation, will receive the Takemi Memorial Award and Associate Professor Haruka Sakamoto of Tokyo Women's Medical University will receive the Takemi Incentive Award.

Professor Fineberg has contributed to the development of Seizon and Life Sciences since the establishment of the Takemi Program as provost of Harvard University and is a world authority on interdisciplinary research.

The Takemi Award Commemorative Symposium Honoring Professor Harvey Fineberg is being held on the 40th anniversary of the passing of Dr. Taro Takemi and will feature the awarding of the award to Dr. Harvey Feinberg for his outstanding contribution to the implementation of the Takemi philosophy. At this symposium, in conjunction with Prof. Fineberg's award lecture on "International Cooperation in Science, Education, and Health," we will examine the current state of the art through transdisciplinary talk among speakers from various fields as we seek to discover a new, more desirable future direction for human beings.

# ファイバーグ教授武見賞受賞記念シンポジウム

## —科学・教育・健康における国際協力—

2024年2月24日(土) 13時～16時40分(その後、レセプション)  
 学士会館「210」(シンポジウム)、「203」(レセプション)

主催：公益信託 武見記念生存科学研究基金  
 協力：公益財団法人 日本国際交流センター

### 第1部：授賞式並びに記念講演

[13:00～14:15]

#### 13:00-13:20 開会・授賞式

開会の辞—笠貫 宏 公益信託 武見記念生存科学研究基金運営委員長  
 来賓挨拶—武見敬三 参議院議員  
 選考過程の報告と授賞式—笠貫 宏 運営委員長

#### 13:20-13:35 武見奨励賞講演「人新世のグローバルヘルス—生命が脅かされる時代において医療の果たす役割とは」

坂元晴香 東京女子医科大学 衛生学公衆衛生学分野 グローバルヘルス部門准教授

#### 13:35-14:05 武見記念賞講演「メガチャレンジと科学・教育・健康における国際協力」

ハーヴェイ・ファイバーグ ゴードン・アンド・ベティ・ムーア財団理事長

#### 14:05-14:15 休憩

### 第2部：ファイバーグ教授が導く TD (Transdisciplinary) トーク

[14:15-16:40]

モデレーター： 武見敬三 参議院議員  
 丸井英二 人間総合科学大学教授

#### 14:15-14:20 モデレーターによる趣旨説明

#### 14:20-15:25 基調講演 (各15分)

1. 自然と人間の調和を目指した科学技術—今、その最先端はどこへ向かうのか？

御子柴克彦 上海科技大学免疫化学研究所教授

2. 人新世の医学・医療のゆくえ—デジタルバイオマーカーによる健康増進

安井正人 慶應義塾大学医学部薬理学教室教授

3. 「人類の安寧とより良き生存」を目指す国際アカデミー連合と  
「生存科学」の視座

小泉英明 公益社団法人日本工学アカデミー顧問

4. プラネタリーヘルス倫理原則に関する一考察

マイケル・ライシュ ハーバード大学公衆衛生大学院武見国際保健  
プログラム名誉教授

15:25-16:35 ファインバーグ教授が導く TD トーク

スピーカー：

小泉正明

武見敬三

丸井英二

御子柴克彦

安井正人

マイケル・ライシュ

総括：ハーヴェイ・ファインバーグ

16:35-16:40 閉会の辞 小泉英明 シンポジウム実行委員会委員長

\* 「203」へ移動（受賞者・関係者は210で写真撮影）

**レセプション**

[17:00 ~ 18:30] < 203 >

## Takemi Award Commemorative Symposium

### Honoring Professor Harvey Fineberg: International Collaboration in Science, Education and Health

DATE AND TIME: Saturday, February 24, 2024, 13:00-16:40 (followed by reception)  
 VENUE: Room 210 (Symposium), Room 203 (Reception), Gakushi Kaikan  
 ORGANIZED BY: Takemi Memorial Trust for Research of Seizon and Life Sciences  
 IN COOPERATION WITH: Japan Center for International Exchange (JCIE)

#### PROGRAM

#### Part 1—Award Ceremony and Commemorative Lecture [13:00-14:15]

- 13:00–13:20 **Opening and award ceremony**
- OPENING REMARKS: Hiroshi Kasanuki, Chair of the Steering Committee,  
Takemi Memorial Trust for Research of  
Seizon and Life Sciences
- REMARKS BY AN  
HONORED GUEST: Keizo Takemi, Member, House of Councillors
- REPORT ON THE SELECTION PROCESS  
AND AWARD CEREMONY: Hiroshi Kasanuki
- 13:20–13:35 **Takemi Incentive Award Lecture**  
“Global Health in the Anthropocene:  
Health Care in an Era of Life-threatening Challenges”  
Haruka Sakamoto, Associate Professor, Department of Hygiene and Public  
Health, Division of Global Health, Tokyo Women’s Medical University
- 13:35–14:05 **Takemi Memorial Award Lecture:**  
“Mega-Challenges and International Collaboration in  
Science, Education, and Health”  
Harvey V. Fineberg, President, Gordon and Betty Moore Foundation
- 14:05–14:15 Break

#### Part 2—Transdisciplinary Talk facilitated by Prof. Fineberg [14:15-16:40]

MODERATORS: Keizo Takemi, Member, House of Councillors  
Eiji Marui, Professor, University of Human Sciences

- 14:15–14:20 Introductory remarks by a moderator
- 14:20–15:25 **Keynote Speeches** (15 minutes each)
1. Science and Technology for a Harmonious Existence between  
Mankind and Nature: Where is the Cutting Edge Headed Now?  
Katsuhiko Mikoshiba, Professor, Institute of Immunochemistry, Shanghai  
University of Science and Technology



2. The Future of Medicine and Healthcare in the Anthropocene:  
Health Promotion with Digital Biomarkers  
Masato Yasui, Professor, Department of Pharmacology, Keio University School  
of Medicine
3. International Academy Collaboration for “Human Security and  
Well-being”: From the Viewpoint of SEIZON and Life Sciences  
Hideaki Koizumi, Advisor and Executive Vice President Emeritus,  
The Engineering Academy of Japan <Symposium Committee Chair>
4. Ethical Principles for Planetary Health: A Preliminary Inquiry  
Michael Reich, Taro Takemi Professor Emeritus of International Health Policy,  
Harvard T.H. Chan School of Public Health

15:25–16:35 **Transdisciplinary Talk facilitated by Prof. Fineberg**

SPEAKERS:

Hideaki Koizumi  
Eiji Marui  
Katsuhiko Mikoshiba  
Michael Reich  
Keizo Takemi  
Masato Yasui

WRAP-UP: Harvey V. Fineberg

16:35–16:40 **Closing remarks** by Symposium Committee Chair Hideaki Koizumi

Change of venue to **Room 203**

(photo session of the laureates and Trust Steering Committee members in Room 210)

**Reception** <Room 203>

[17:00–18:30]

## 登壇者略歴／Speakers' biographies

### ハーヴェイ・V・ファインバーグ



ゴードン&ベティ・ムーア財団理事長。米国医学研究所（現医学アカデミー）会長、ハーバード大学プロボスト（学長相当）、ハーバード・チャン公衆衛生大学院学部長を歴任。民間財団の経営に関わる前は、主に、医療政策や医療に関わる意思決定の研究に従事。特に、グローバルヘルス、医療技術評価、ワクチンの評価及び使用、パンデミック対応、医療技術革新の普及に重点を置いてきた。現職以前には、カーネギー国際平和財団、ウィリアム&フローラ・ヒューレット財団の理事長を務めた。

また、サイエンス・フィランソロピー・アライアンス理事長、米国中華医学基金会理事、ジョサイア・メイシー・ジュニア財団およびFXB（フランソワ・ザビエル・バグヌード）協会の理事を務める。また、医療意思決定学会の設立に携わり、会長を務めた。ニューイングランド・ジャーナル・オブ・メディスン誌（NEJM）の編集委員や、ヴェオリア環境研究所の戦略検討委員会、シンガポール国立研究財団の科学諮問委員会など、多くの諮問委員を務める。また、ピーターソン・ヘルスケア・センターの諮問委員会委員長、清華大学ヴァンケ公衆衛生学院の初代国際諮問委員会共同委員長、新興感染症および21世紀の健康脅威に関する米国アカデミー常設委員会委員長を務める。その著書は、『ワクチン いかにかに決断するか [1976年米国リスク管理の教訓]』藤原書店（2021年）、『豚インフルエンザ事件と政策決断—1976 起きなかつた大流行』時事通信出版局（2009年）等、日本語にも翻訳されている。また、エイズ予防、ワクチンの安全性、社会におけるリスクの理解、グローバルヘルスなど、多様なテーマに関する書籍に共同編集者として関わり、専門誌に多数の論文を発表している。数々の名誉学位、公衆衛生におけるフランク・A・カルデロン賞、健康研究におけるヘンリー・G・フリーセン国際賞を受賞。

### Harvey V. Fineberg

Harvey V. Fineberg is president of the Gordon and Betty Moore Foundation. He previously served as president of the U.S. National Academy of Medicine (previously Institute of Medicine), provost of Harvard University, and dean of the Harvard Chan School of Public Health. Prior to joining a philanthropic foundation, he devoted most of his academic career to the fields of health policy and medical decision-making. His past research has focused on global health, assessment of medical technology, evaluation and use of vaccines, response to pandemics, and dissemination of medical innovations.

Dr. Fineberg previously chaired the boards of the Carnegie Endowment for International Peace and the William and Flora Hewlett Foundation. He chairs the board of the Science Philanthropy Alliance, is a member of the China Medical Board, and served on the boards of the Josiah Macy, Jr. Foundation and the Association FXB (USA). He helped found and served as president of the Society for Medical Decision Making. Dr. Fineberg serves on the editorial board of the New England Journal of Medicine and in a number of advisory capacities, including the foresight committee of the Veolia Environment Institute and scientific advisory board of the Singapore National Research Foundation. He chairs the advisory board of the Peterson Center on Healthcare, co-chairs the inaugural international advisory board of Tsinghua University Vanke School of Public Health, and chairs the U.S. National Academies standing committee on emerging infectious diseases and 21st century health threats.

Dr. Fineberg is co-author of the books *Clinical Decision Analysis*, *Innovators in Physician Education*, and *The Epidemic That Never Was*, an analysis of the controversial U.S. immunization program against swine flu in 1976. He has co-edited books on such diverse topics as AIDS prevention, vaccine safety, understanding risk in society, and global health, and has authored numerous articles published in professional journals. Dr. Fineberg is the recipient of several honorary degrees, including the Frank A. Calderone Prize in Public Health, and the Henry G. Friesen International Prize in Health Research.

## 坂元晴香



医師、博士（公衆衛生学）。札幌医科大学医学部卒業後、聖路加国際病院で内科医として勤務。その後、厚生労働省国際課及び母子保健課に勤務。国連総会や、世界保健機関（WHO: World Health Organization）総会など各種国際会議へ日本代表として参加した他、2016年にはG7伊勢志摩サミットやG7神戸保健大臣会合の会合運営にも関わる。2014年には、世界銀行より奨学金を受けハーバード大学公衆衛生大学院にて公衆衛生学修士（MPH: Master of Public Health）を、2021年には東京大学にて公衆衛生学博士を取得。現在は、東京女子医科大学衛生学公衆衛生学分野グローバルヘルス部門准教授、第26期日本学術会議連携会員、WHO西太平洋事務局コンサルタント、東京財団政策研究所主任研究員を併任。

## Haruka Sakamoto

Haruka Sakamoto, MD, MPH, PhD is a primary care physician and associate professor at the Department of Hygiene and Public Health, Division of Global Health, Tokyo Women's Medical University. She received her MD from Sapporo Medical University and worked as a physician at St. Luke's International Hospital in Tokyo for several years. She then received a scholarship from the World Bank and obtained her MPH at the Harvard School of Public Health and received her PhD in public health from the University of Tokyo in 2021. From 2011 to 2013 and in 2016, she worked at the International Cooperation Department of the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan, where she was deeply involved in health policy activities in Japan. Her current research focuses on health system strengthening, health care financing, and politics in global health. She concurrently serves as consultant at the WHO Western Pacific Regional Office and project researcher at the Department of Global Health Policy, Graduate School of Medicine, the University of Tokyo.

## 武見敬三



1951年11月5日東京都港区生まれ。74年慶應義塾大学法学部政治学科卒業、76年同大学法学研究科修士課程修了。80年東海大学政治経済学部政治学科助手、87年助教授、95年教授就任。同年参議院議員に初当選。現在5期目。84年～87年、テレビ朝日CNNデイウォッチ、モーニングショーのキャスターを務める。公務では外務政務次官、参議院外交防衛委員長、厚生労働副大臣、政務では自民党総務会長代理、参議院自民党政策審議会会長を歴任。国連事務総長の下で国連制度改革委員会委員、同じく母子保健改善の為の委員会委員、世界保健機関（WHO）研究開発資金専門家委員会委員を務める。2007年～2009年までハーバード大学公衆衛生大学院研究員。2019年～2022年までWHO UHC担当親善大使。2020年には国連開発計画（UNDP）人間の安全保障に関する特別報告書ハイレベル諮問パネルの共同議長に就任。現在、厚生労働大臣を務める。

## Keizo Takemi

Keizo Takemi is Minister of Health, Labour and Welfare, a post he assumed on September 13, 2023, and a Liberal Democratic Party (LDP) member of the House of Councillors. Professor Takemi has been involved in various global initiatives including the Commission on Information and Accountability for Women's and Children's Health, Global Health Workforce Alliance (GHWA), WHO expert working group on R&D Financing, and the international organizing committee of the Prince Mahidol Award Conference (PMAC). In 2016, he was appointed to the UN High Level Commission on Health Employment and Economic Growth, and in 2018, to the UHC Financing Advisory Committee for the G20 in 2019. He has served as senior vice minister for health, labour and welfare, and state secretary for foreign affairs, where he led the initiative to establish the UN Trust Fund for Human Security. In recognition of his contributions to the field over the past decade, he was appointed WHO Goodwill Ambassador for Universal Health Coverage (UHC) from 2019-2022. He had been a senior fellow with the Japan Center for International Exchange (JCIE) since 2007, where he was the chair of the Executive Committee of the Global Health and Human Security Program. Professor Takemi was also a visiting professor at a number of universities around Japan, and is the co-author of *Global Action for Health System Strengthening: Policy Recommendations to the G8* (2009), and has contributed numerous articles in English.

## 笠貫 宏



公益信託 武見記念生存科学研究基金運営委員長、早稲田大学医療レギュラトリーサイエンス研究所顧問。東京女子医科大学循環器内科学講座教授 / 日本心臓血圧研究所所長を経て、早稲田大学理工学術院先端理工学研究科生命理工学専攻教授、東京女子医科大学学長、早稲田大学特命教授、メディカル・エクセレンス・ジャパン理事長を歴任。現在、早稲田大学総長室参与・医療レギュラトリーサイエンス研究所顧問、日本医師会 COVID-19 有識者会議副座長、内閣府健康・医療戦略参与。

1969年～1975年日本医師会会長の故武見太郎先生に師事した後、臨床医学の研究・教育に専念し、2009年以降、医理工連携と人文社会科学の融合による科学技術と社会の調和・調整を図る「transdisciplinary」領域としての「レギュラトリーサイエンス」の研究・教育に取り組み、その上位概念を生存科学と定義した。また、内閣府参与として、日本医療のグローバル化とデジタル化を推進し、特にコロナ禍で周回遅れが顕在化した日本の医療 DX 社会実装を目指す。

### Hiroshi Kasanuki

After serving as professor of the Department of Cardiovascular Medicine, Tokyo Women's Medical University/Director of the Japan Heart Institute, he served as professor of the Department of Bioscience and Biotechnology, Graduate School of Advanced Science and Engineering, Faculty of Science and Engineering, Waseda University, president of Tokyo Women's Medical University, university professor of Waseda University, and president of Medical Excellence Japan. He is currently counselor to the Office of the President and advisor to the Institute of Medical Regulatory Science at Waseda University, vice chair of the COVID-19 Expert Council of the Japan Medical Association, and counselor to the Health and Medical Strategy of the Cabinet Office. Having studied under the late Dr. Taro Takemi, president of the Japan Medical Association, from 1969 to 1975, he devoted himself to research and education in clinical medicine, and since 2009 has been engaged in research and education in "regulatory science" as a "transdisciplinary" field that seeks to harmonize and coordinate science and technology with society by integrating medical-engineering collaboration and humanities and social sciences, defined as "Seizon & Life" sciences. He is serving as a chair of the Steering Committee of the Takemi Memorial Trust for Research of Seizon and Life Sciences. In addition, as a counselor of the Cabinet Office, he promotes the globalization and digitalization of Japanese medicine, especially at realizing the social implementation of medical DX in Japan, where lapses have become apparent during COVID-19.

## 丸井英二



人間総合科学大学教授。昭和52年、東京大学大学院修了後、東京大学医学部助手（疫学講座）、東京大学医学部講師を経て、昭和61年より2年間、武見フェローとして米国ハーバード大学公衆衛生大学院にて研究員。平成3年、東京大学教授。平成8年、国立国際医療センター研究所・地域保健医療研究部 部長。平成12年、順天堂大学医学部公衆衛生学教室・教授。平成24年より現職、現在に至る。専攻領域は、疫学、医学史、国際保健。

### Eiji Marui

Eiji Marui is professor of Public Health, University of Human Arts and Sciences. He received his PhD in epidemiology from the University of Tokyo in 1977, where he also completed his undergraduate and master's degree as well. He is a former professor and chairman of the Department of Public Health at Juntendo University in Tokyo. Dr. Marui was Takemi Fellow at the Harvard School of Public Health (1986–88).

## 御子柴克彦



上海科技大学免疫化学研究所教授。神経科学の分野において、イノシトール3リン酸受容体 (IP<sub>3</sub> レセプター) の発見と構造・機能の解明、神経細胞の位置決定や神経系の発生分化に関わる分子の発見、さらには脳障害発現機構の解明などに貢献。1973年慶應義塾大学大学院医学研究科博士課程を終了後、同大医学部専任講師 (1974年)、フランス・パスツール研究所研究員 (1976年)、慶應義塾大学医学部助教授 (1982年)、大阪大学蛋白質研究所教授 (1985年)、岡崎国立共同研究機構基礎生物学研究所教授 (1986年) を経て、東京大学医科学研究所教授 (1992年～2007年) に就任。理化学研究所脳科学総合研究センター主任研究員の他、スウェーデン・カロリンスカ研究所、韓国・ソウル国立大学、シンガポール LKCS 医学部の外国人教授を歴任。紫綬褒章、瑞宝中綬章、レジオン・ド・ヌール勲章 (フランス) を受章した他、ズルチ賞 (マックス・プランク研究所)、カレッジ・ド・フランス・メダル、マーティン・ロドベル博士講演賞 (NIMH/NIH)、シェリントン講演賞 (リバプール大学)、カロリンスカ研究所名誉博士号、日本学士院賞、慶應医学賞、上原賞、武田医学賞など、国内外の荣誉ある賞を受賞。

120人以上の博士候補生やポスドクを教育し、その中から70人以上の教授や主任研究員が育っている。欧州カルシウム学会、日本生化学会、日本神経化学会名誉会員。Science STKE、Science Signaling、Neuron、J. General Physiology、J. Neurochemistry、Cell Calcium、Molecular Cellular Neuroscience、BBRCのAdvisory BoardあるいはEditorを務める。論文の引用数は81,576、h-indexは140、D-indexは145。細胞生物学/生化学分野の学術論文の貢献度から2022年及び2023年の中国リーダー賞を受賞。

## Katsuhiko Mikoshiba

Katsuhiko Mikoshiba is professor at ShanghaiTech University China. He is well known for his discovery of ER-localized IP<sub>3</sub>R/Ca<sub>2+</sub>-channel (Nature 1989), an allosteric channel that produces Ca<sub>2+</sub> oscillation from ER (Science 1992) by the study of the P<sub>400</sub> protein missing in the ataxic mice. IP<sub>3</sub>R/Ca<sub>2+</sub>-channel is involved in early development, growth, and differentiation. Prof. Mikoshiba graduated and obtained his MD and PhD from the Department of Physiology, School of Medicine, Keio University, where he started his academic career and became associate professor after serving as a postdoctoral fellow in the lab of J.-P. Changeux at Pasteur Institute, Paris. He became professor at the Institute for Protein Research, Osaka University, the National Institute of Basic Science, then moved to the University of Tokyo as professor in the Department of Neuroscience. He was also offered the position of chief scientist at RIKEN Brain Science Institute. He was a foreign professor at the Karolinska Institute and Seoul National University, and LKCS School of Medicine in Singapore. His honors including the French Ordre national de la Légion d'honneur, Zulch Prize (Max-Planck Inst.), College de France Medal, Dr. Martin Rodbell Lecture Award (NIMH/NIH), Sherrington Lecture Award (Liverpool Univ.), Honorary Doctorate from Karolinska Institute, Japan Academy Prize, and Keio Medical Science Prize. He has taught more than 120 PhD candidates and postdocs, among whom more than 70 professors and PIs have graduated from his lab. He is an honorary member of the European Calcium Society, Japanese Biochemical Society and Japanese Society for Neurochemistry. He has been a board member of *Science STKE*, *Science Signalling*, *Neuron*, *J. General Physiology*, *J. Neurochemistry*, *Cell Calcium*, *Molecular Cellular Neuroscience* and BBRC. Publication statistics: citation 81,576 h-index 140 D-index 145. He received the China Leader Award in the field of Cell biology/Biochemistry in 2022, 2023.

## 安井正人



1964年生まれ。1989年慶應義塾大学医学部を卒業。聖路加国際病院小児科レジデント、東京女子医科大学母子総合医療センター助手、スウェーデン・カロリンスカ研究所大学院博士課程修了 (Doctor of Philosophy) (研究領域は小児科学、発達生理学)、米国ジョンズホプキンス大学医学部博士研究員 (水チャネル、アクアポリンの発見でノーベル化学賞を受賞したアグレ教授に師事)、講師、助教授を経て、2006年に慶應義塾大学医学部薬理学教室の教授に就任。専門は小児科学、薬理学。

30年に渡りアクアポリンの研究に従事し、最近ではアルツハイマー病や睡眠との関連性についても研究を進める。また、日本、スウェーデン、米国で研修を受け、国際的に活動し、世界的なネットワークを成長させながら医療分野の臨床と基礎研究の架け橋に貢献している他、日本から次世代のグローバルリーダーの育成にも力を入れている。

## Masato Yasui

Masato Yasui was born in 1964. He graduated from Keio University School of Medicine in 1989. He served as pediatrics resident at St. Luke's International Hospital and assistant at Tokyo Women's Medical University Maternal and Child Comprehensive Medical Center, and completed his Doctor of Philosophy at Karolinska Institute in Sweden (research areas: pediatrics and developmental physiology) and postdoctoral fellow (studied under Professor Agre, who received the Nobel Prize in Chemistry for the discovery of water channels and aquaporins) at Johns Hopkins University School of Medicine in the United States. After working as a lecturer and assistant professor there, he became professor in the Department of Pharmacology at Keio University School of Medicine in 2006. His area of specialization is in pediatrics and pharmacology. He has been engaged in research on aquaporins for 30 years, and has recently been conducting research on the relationship between Alzheimer's disease and sleep. Having trained in Japan, Sweden and the US, Professor Yasui is active internationally, contributing to building a bridge between clinical practice and basic research in the medical field while building a global network. He is also engaged in bringing up the next generation of global leaders from Japan.

## 小泉英明



1971年東京大学教養学部基礎科学科卒業、同年日立製作所計測器事業部入社。1976年東京大学に論文を提出し理学博士を授与される。日立基礎研究所所長、技師長、フェローを経て2017年より名誉フェロー。「心と脳の科学」という新たな融合分野を提起し、道を拓いた研究者として世界に知られ、偏光ゼーマン原子吸光法の創出・実用化による環境計測をはじめに、f-MRI・光トポグラフィーにより脳機能計測技術を通じて脳科学から新・人間学など新分野の発展に寄与。東京大学先端科学技術研究センターフェロー・ボードメンバー、公益社団法人日本工学アカデミー顧問 (前上級副会長・前国際委員長)、中国工程院外国籍院士・東南大学荣誉教授、国連・米国・欧州・豪州などの各種機関のボードを兼務。第55代日本分析化学会会長、省庁の有識者会議で構成員・主査、国家プロジェクトの領域総括・研究統括、内閣府日本学術会議連携会員などを歴任。大河内賞計3回、米国R&D100やIR100賞など受賞。著作に『アインシュタインの逆オメガ：脳の進化から教育を考える (Evolutionary Pedagogy)』(パピルス賞受賞・文藝春秋社刊) 他。

## Hideaki Koizumi

He joined Hitachi, Ltd. in 1971 after graduating from the University of Tokyo, where he also received his Doctor of Science degree in 1976. After serving as general manager of Hitachi Advanced Research Laboratory, chief engineer and fellow of Hitachi, Ltd., he became an honorary fellow in 2017. He is known around the world as a researcher who pioneered the new cross-disciplinary field of mind-brain science, and has contributed to create new methodologies such as Polarized Zeeman Atomic Absorption, Magnetic Resonance Angiography (MRA) and Optical Topography. He is RCAST fellow and board member of the Research Center for Advanced Science and Technology at the University of Tokyo, advisor to the Engineering Academy of Japan (former executive vice president), foreign member of the Chinese Academy of Engineering, honorary professor of Southeast University, and serves on various boards around the world. He served as the 55th president of the Japan Society for Analytical

Chemistry and associate member of the Science Council of Japan. He has received the Okochi Prize three times, as well as the R&D100 and IR100 awards in the United States. His publications include *Einstein's Reverse Omega: Evolutionary Pedagogy*, a Papyrus Award winner.

## マイケル・R・ライシュ



マイケル・R・ライシュはハーバード大学公衆衛生大学院武見国際保健プログラム名誉教授。公衆衛生政策の政治的側面に関する研究に従事し、医療制度の強化と改革、医薬品及び医薬品政策の利用、政治経済学における政策決定プロセス等を扱う。イエール大学にて学士号（分子生物物理学及び生化学）、修士号（東アジア学）を取得した後、1981年に博士号（政治学）を取得した。ハーバード大学に勤め始めた際、1983年にハーバード大学公衆衛生大学院に武見国際保健プログラムを設立。1988年より2023年までプログラム長を務めた。ハーバード大学にて20年以上医療制度問題を研究しており、世界銀行研究所フラグシップコースの医療制度の強化及びサステナブルファイナンス部門の部門長を務めている。医療制度に関する『Getting Health Reform Right: A Guide to Improving Performance and Equity』（共著：M.J. Roberts, W. Hsiao, P. Berman 2004）を出版。また、2015年1月創刊の学術紙『Health Systems & Reform』の立ち上げを担当し、編集長を務める。40年以上にわたり日本の医療政策問題研究に従事。2015年4月29日、日本に対する長年にわたる公衆衛生と国際保健における多大な功績が讃えられ、旭日中綬章が授与された。2016年11月には Alliance for Health Policy and Systems Research 及び Health Systems Global より、Award for Lifetime Service to the Field of Health Policy and Systems Research を授与された。

## Michael R. Reich

Michael R. Reich is the Taro Takemi Professor Emeritus in the Department of Global Health and Population at the Harvard T.H. Chan School of Public Health. Dr. Reich's research activities address the political dimensions of public health policy, and his research interests include health system strengthening and reform, access to medicines and pharmaceutical policy, and the political economy of the policy-making process. Dr. Reich obtained his PhD in Political Science at Yale University in 1981, after receiving his BA in Molecular Biophysics and Biochemistry and MA in East Asian Studies, both also at Yale. He joined the Harvard faculty in 1983 and helped establish the Takemi Program in International Health, for which he had served as director from 1988 until 2023. Dr. Reich has worked on health systems with colleagues at Harvard for over three decades and is co-author of the landmark book on health systems *Getting Health Reform Right: A Guide to Improving Performance and Equity* (by M.J. Roberts, W. Hsiao, P. Berman, and M.R. Reich, Oxford, 2004; 2019 with new introduction). He has extensive research experience on health system issues in Japan and Mexico over several decades. He is founding editor-in-chief of the journal *Health Systems & Reform*, whose first issue was published in January 2015.

# 基調講演要旨

Summaries of Keynote Speeches



## 自然と人間の調和を目指した科学技術— 今、その最先端はどこへ向かうのか？

上海科技大学免疫化学研究所教授  
御子柴克彦

科学技術の目覚ましい発展は、『生命』を対象とする『生命科学の確立』を促し、数多くの成果を挙げつつあります。しかし、近年、人類の『生存』を正面から採り上げざるを得ない状況になっています。特に倫理の導入は必須で生存倫理の問題として取り上げなければなりません。

『自然と人間の調和を目指した科学技術—今、その最先端はどこへ向かうのか？』という問いに答えを出すのは『個人』『組織』などの決定によります。人間は脳、肝臓、腎臓、筋肉など多くの臓器から構成されます。脳は体の恒常性の維持をする器官の1つとして働きますが、認知、記憶などの高次な機能を持ちます。更に脳神経系は外からの情報を能動的に受け取り、脳で処理し外に情報を出します。この外界との対応は脳の発達により可能となりました。そして脳があるからこそ他の個体とのコミュニケーションが可能となります。則ち、人間社会が機能することになります。人間のアイデンティティーは脳にあると言えるでしょう。『人間の理解』は『脳の理解』から始まります。

私は理化学研究所で脳研究に携わっておりました。「脳科学は人間を理解する総合科学」でその領域は教育、工学、病気、文化、芸術も含み、これらとの関連を持って脳研究を進めることを戦略の1つと考えておりました。武見太郎先生の『生存の理法』では、『人間を産み出した自然』の重要性を明確にして地球規模で『生存の理法』を説かれ脳科学全体を包含した形で『生存科学』を確立されました。デカルトは『要素還元論的な解析』により構成するパーツに分ける解析的方法により、生命科学に大きな影響を与えました。しかし今の複雑な科学の倫理的問題には対応出来なくなっています。これ迄細分化されたものを今度は再統合して総合的に理解する時代に入ってきました。新しいパラダイムが必要となってきました。

構成する要素は絶え間なく消長、交換、変化します。胃腸が約5日、赤血球が130日で細胞は日々少しずつ入れ替わり、脳もゆっくりですが変化します。昨日の体と今日の体は同じではありません。恒常性が保たれている細胞集団、総合的機能の不安定の中の安定現象は一連の流れの中にあり、武見太郎先生が『不安定の中の安定』と既に論じていらっしゃる。『正常（健康）と異常（病気）は連続的な流れにある』という概念に行き着きます。

人間という生命体、それを構成する基本的単位と考えられる細胞は地球上で、地球誕生の長い歴史の中で『非常に狭い時間枠』の中で、狭い条件下『水、酸素、適度な温度等』の下で誕生しました。現在の地球上の生物は決して『自由でなく』決められた条件下で働いただけであります。その制限された条件下で神経細胞は集合して脳を作り上げ、本能、情動の機能を確保しながら、子孫の存続を続けていきました。

古い脳（固形脳）は生物の持つ特性として、生き残る為に必要で『利己的な脳』と私は名づけています。しかし古い脳の周囲に『新皮質（6層の細胞層からなる）』が加わり、思考、記憶—学習、創造的思考を生み出しました。しかし脳は先端的技術をも作りあげて周囲の環境を改変し、地球を改造して環境も不可逆的に改変してまいりました。

これ迄は、curiosity oriented research が重要で、真理の探究のためには自由に研究、教育をして良いという風潮がありました。これからは研究による技術、発見に関して当事者は責任を持つべきではないでしょうか。これ迄の教育は『人間のみが中心』でした。『自然が中心で人間もその中の一員』という教育に変更して、研究、教育をすべきでしょう。人間という生物が他の生物と共存しながら、地球、世界、地域で、自然環境に囲まれ、社会・歴史・文化をもって、豊かに生存する社会を作りあげたいものです。

# Science and Technology for a Harmonious Existence between Mankind and Nature: Where is the Cutting Edge Headed Now?

Katsuhiko Mikoshiba

*Professor, Principal Investigator, Shanghai Institute for Advanced  
Immunochemical Studies (SLAIS), ShanghaiTech University*

Human beings have established science, which has uncovered various evidence of nature. Among the numerous kinds of sciences, I focus here on “life sciences,” which elucidate the mechanism of living bodies. The development of science and technology in the life sciences has given us a lot of information about life through many kinds of discoveries. However, in recent years, we have been faced with serious ethical challenges for human well-being and social security.

The human body is made up of many organs such as the brain, liver, kidneys, and muscles. These organs work to maintain homeostasis of our body. The brain functions not only in maintaining homeostasis in the body, but it also has higher-order functions such as cognition and memory. In addition, it is the brain that receives information from the outside, performs information processing, and sends out the information to outside of our body.

Since we have a brain, we are able to communicate with other individuals. In this way, human society is established by using the brain. It can be said that human identity is the brain itself. Human understanding begins with understanding the brain.

I was involved in brain research at RIKEN, where we made a strategic concept that brain science is a comprehensive science that covers the field of education, engineering, disease, culture, and art. In Dr. Taro Takemi’s principle, “SEIZON-no-Riho” (“social security and well-being”), he clarified the importance of “the nature that gave birth to human beings” rather than considering only the benefit of human beings themselves. He explained his principle on a global scale, establishing it in a way that encompassed the entire brain science and keeping the ethics for the harmony of all living creatures on earth.

Descartes’ analytical method of dividing the body into parts by “element reductionist analysis” had a great impact on the life sciences. However, it is no longer able to deal with the ethical issues of today’s complex science. We have now entered an era in which we can reintegrate what has been subdivided and comprehensively understand it. A new paradigm is needed.

Human beings and the cells that are considered to be the basic unit of which we are formed were born on the earth in a “very narrow time frame” in the long history since the birth of the earth and under “narrow conditions” where there were water, oxygen, moderate temperature and minerals,

and so on. It seems that living things on the earth today are “never free” and only work under pre-determined conditions. Under these restricted conditions, nerve cells gathered to form the brain, ensuring the functions of instinct and emotion while continuing the survival of offspring. The old brain (solid brain) is necessary for survival as a characteristic of living organisms, and I call it the “selfish brain” since it only considers its own survival. However, the neocortex (consisting of six layers of cells) was added around the old brain, giving rise to thinking, memory, learning, and creative thinking. However, the brain (although partly functioning to suppress the emotion) has accelerated one’s desire by establishing new technologies to modify the surrounding environment and has even irreversibly modified the earth and its environment.

The constituent elements are constantly disappearing, being replaced, and changing. It takes about 5 days for the gastrointestinal tract and 130 days for red blood cells, and the cells are replaced little by little every day, while the brain also changes slowly. Yesterday’s body is not the same as today’s body. The phenomenon of stability as in cell populations and instability of overall function in which homeostasis is maintained is in a series of flows, and Dr. Taro Takemi has already discussed this as “stability in instability,” a dynamic equilibrium. It comes down to the concept that normal (health) and abnormality (disease) are in a continuous flow.

Up until now, curiosity-oriented research has been important, and there has been a tendency to conduct research and education freely in order to pursue the truth. From now on, shouldn’t the parties concerned be responsible for the technology and discoveries made by the research? Up to this point, education had been “human-centric.” We should change the education to be “nature-centric, with humans as a part of nature” and conduct research and education. We want to create a society in which human beings coexist with other organisms, surrounded by the natural environment on the earth, the world, and the region, and live in abundance with society, history, and culture.

# 人新世における医学・医療のゆくえ— デジタルバイオマーカーによる健康増進

慶應義塾大学医学部薬理学教室教授  
安井正人

新型コロナウイルスは、瞬く間に世界中の人々の生活を一変させた。ロシアによるウクライナ侵攻も当事者やその地域にとどまることなく、世界各地に食料問題や経済問題など幅広く影響を及ぼしている。我々は、繋がり合う世界で起こる正負の連鎖反応をコントロールすべく、「地球運命共同体」として歩んでいかなければいけない時代に生きていると言って過言ではないだろう。

武見太郎先生は、個の生存のみならず、同時代の地球上のすべての人々、そして世代を超えた人類の“より健全な、より人間らしい生存とは何か”ということに常にお考えになっていた。また、既存の科学の枠組みを超えた、かつ新しいテクノロジーの開発までを包括した先進的で実用的な学問として、生存科学という概念を提唱された。これはまさに今、「地球運命共同体」として生きている我々が必要としている学問体系ではないだろうか。医学・医療もまた人々の“より健全な生存のため”に、単に病気の診断や治療にとどまらず従来の枠組みを超えて一層多分野と連携して発展していく必要があると強く認識している。

慶應大学病院をはじめ多くの最先端医療を提供する医療機関は、難病患者さんの最後の砦として重要なミッションがあり、不治の病に対して戦い続けながら日々研究にも勤しんでいる。そうした努力の中で、遺伝子治療、再生医療、ロボット手術などの技術革新が生まれてきた。一方、予防医学は、健康診断をはじめ病気の早期診断を主な目的の一つとして発展してきた。昨今では更に一歩踏み込んだ“健康増進”というミッションを担い始めている。

慶應義塾大学医学部には「百寿総合研究センター」があり、古くから日本全国の百寿の方々の健康管理に取り組み、長寿の秘訣を科学的に検証してきた。その中でわかってきたことは、重要臓器の老化を遅くすること、具体的には「循環器系」「筋・骨格系」「中枢神経系」の三つの機能維持を中心とした健康管理の重要性である。

そこで我々が現在取り組んでいるのが、在宅における日々の健康状態モニタリングと重要臓器の機能年齢指標の作成である。これを実践するためには、生体情報をできるだけ正確に取得でき尚且つ使いやすいセンサーの開発、質の高いデータの集積、継続的な臨床研究によるデジタルバイオマーカーの開発が必須である。

ゆくゆくは、「フィジカル空間で取得したデータからサイバー空間上で個人の健康状態を反映するアバターを生成し、そのアバターを用いてサイバー医療で予測した最適な予防法や治療法をフィジカル空間で個々人に施す」といった、サイバー・フィジカル空間を駆使した個別化最適医療が実現するかもしれない。

# The Future of Medicinal Science and Healthcare in the Anthropocene: Health Promotion by Digital Biomarkers

Masato Yasui

*Professor, Department of Pharmacology,  
Keio University School of Medicine*

The novel coronavirus has quickly transformed people's lives around the world. Russia's invasion of Ukraine has had a far-reaching impact on food and economic issues not only in the region but also in other parts of the world. It is no exaggeration to say that we live in an age when we must move forward as a "Global Community of Shared Destiny" to control the positive and negative chain reactions that occur in a world where people are connected.

Professor Taro Takemi has always been thinking not only about the survival of individuals, but also about the question of "what is a sounder and more human survival" of all people on the earth of the same generation and of humankind beyond generations. He also advocated the concept of "Seizon and Life Science" as an advanced and practical knowledge that transcends the framework of existing science and encompasses the development of new technologies. This is the academic system that we need, as we live as a "Global Community of Shared Destiny." For the purpose of the "sounder survival" of people, we are also strongly aware that cooperation in medical science and healthcare fields need to be developed with a wider range beyond the conventional framework, not limited to diagnosis and treatment of diseases.

Many medical institutions providing cutting-edge healthcare, including Keio University Hospital, have an important mission as the last defense for patients with incurable diseases, and they are engaged in daily research while continuing to struggle against incurable diseases. In the course of these efforts, technological innovations have emerged, including gene therapy, regenerative therapy, and robotic surgery. On the other hand, preventive medicine has developed with the primary purpose of early diagnosis of disease, including medical examinations. Recently, it has begun to take on the mission of "health promotion," which is one step further.

The "Center for Supercentenarian Medical Research" at Keio University School of Medicine has long been involved in the healthcare of centenarians throughout Japan, and has scientifically examined the secrets of longevity. The examination has revealed the importance of slowing down the aging of vital organs, and more specifically, health management focusing on the maintenance of the three functions, the "cardiovascular system," "musculoskeletal system," and "central nervous system." We are now working on daily health monitoring at home and the creation of a functional

age index for vital organs. To do this, it is essential to develop sensors that can acquire biological information as accurately as possible and are convenient, to accumulate high-quality data, and to develop digital biomarkers through continuous clinical research.

In the future, personalized optimal medical care utilizing cyber physical space may be realized, such as “generating avatars that reflect the health status of individuals in cyberspace from physical space acquired data, and using the avatars in order to apply the optimal preventive methods and treatment methods predicted by cyber medicine to individuals in physical space.”



# 「人類の安寧とより良き生存」 を目指す国際アカデミー連合と 「生存科学」の視座

公益社団法人日本工学アカデミー顧問（前上級副会長・前国際委員長）

小泉英明

紀元前ギリシャの時代に国境を超えて活動したプラトンは「アカデミア」という学堂を開設した。ラファエロの「アテナイの学堂」というフレスコ画には、その真髄が表現されている。中央に立つプラトンは、背表紙に『後期対話篇』（自然哲学）と記されている自著を携え、隣に立つアリストテレスは背表紙に『ニコマコス倫理学』と記された自著を携えている。さらに、そこに学ぶ多くの男女や子どもたちもその周囲に描かれている。

「賢慮・事実・教育」を核とするアカデミアの精神から、420年前にローマ教皇庁科学アカデミーの前身が設立され、さらに英国王立協会や仏国科学アカデミーが設立された。現在、全米アカデミーズや中国工程院・科学院は、両国の政治体制を超えた核心組織として国際連携活動を開始している。先進33ヵ国加盟の国際工学アカデミー連合もまた然りである。

武見太郎先生は、第1回目の「ライフサイエンス国際会議」（スイスのバーゼルにて1972年に開催）に只一人の日本人として出席され、爾来、主宰者のヤーネ(Niels Kaj Jerne)博士と国際連携の方策を検討された。武見太郎先生は「不安定の中の安定」、そして「未来からの反射」という人間の本質を看破されたが、それは現在に至るまで人間研究の核心概念でもある。前者の「不安定の中の安定」とは動的平衡論であり、要素は動的に入れ替わりながらも全体としての恒常性が保たれる生命の本質を指す。この概念は思想史における「二項対立」（弁証法を含む）から「二項動態」への移行として、経済学や社会システム論にまで影響を与えつつある。また、後者の「未来からの反射」は「バックキャストिंग」というイノベーションの手法や「未来設計学」として一般化されつつあるが、さらに「人間言語」の本質（未

来の獲得)を含めた深い意味を持つ。

また、武見太郎先生が提示された「生存の理法」は、インド哲学でいう「自然」(じねん)と「共生」(ともいき)についての新たな「倫理」を根底に置いている。従来の倫理学は、人間を中心として習俗や慣習から徐々に構築された。一方、「生存に理法」は従来の人間中心の世界観からコペルニクスの転回を経て、「プラネタリー・バウンダリー」のような人間が生かされている「自然」の方に原点を置いた倫理観を出現させている。

武見太郎先生の「生存科学」には、先生が若かりし時期に出会った「進化論」と「初期仏教」の影響、そして医学部を自ら去って飛び込まれた旧理化学研究所の「科学的思考法」の影響が色濃いと拝察している。

筆者は、ご縁によって30歳半ばで武見太郎先生に邂逅し、第1回生存科学研究会の少し前から先生が逝去されるまでの一年半、約1時間ずつ10数回に亘って直接ご指導を賜った。最初のご教示は「形態と機能を同時に観ることの重要性」であった。それは、磁気共鳴血管描画(MRA)や機能的MRI、そして光トポグラフィーの開発に直結した。浅学非才故に40年以上が経過した現在、先生の教えは未だに理解が及ばない部分が多々あるが、今回をもって若い方々に引き継ぐ機会となれば望外の喜びである。

## The International Academy Alliance for “Human Security and Well-being” and the Perspective of “SEIZON and Life Sciences”

Hideaki Koizumi

*Advisor to the Engineering Academy of Japan*

*(Former Executive Vice President and Former Chairman of International Affairs)*

Plato, who worked beyond national borders in the era of Greece B.C., established the Academy. Raphael's fresco, “The School of Athens,” expresses the essence of this work. Plato, standing in the center, carries his own book with “Late Dialogues” (Natural Philosophy) written on the spine, and Aristotle, standing next to him, carries his own book with “Nicomachean Ethics” written on the spine. Depicted around them are the many men, women and children who study there.

The spirit of the Academy, with “phronesis (wisdom), facts and education” at its core, led to the establishment of the precursor of the Pontifical Academy of Sciences 420 years ago, as well as the Royal Society and the French Academy of Sciences. Today, the National Academies USA and the Chinese Academy of Engineering and Academy of Sciences have begun international collaboration activities as core organizations that transcend the political systems of the two countries. The same is true of the International Council of Academies of Engineering and Technological Sciences, which has 33 industrialized countries as members.

Dr. Taro Takemi was the only Japanese to attend the first “International Conference on Life Sciences” (held in Basel, Switzerland, in 1972), and afterward he and Dr. Niels Kaj Jerne, who presided over the conference, discussed measures for international collaboration. Dr. Takemi recognized the essence of human nature as “stability within instability” and “reflection from the future,” both of which remain core concepts in human studies to this day. “Stability within instability” is a theory of dynamic equilibrium and refers to the essence of life in which the elements are dynamically interchanged, but homeostasis is maintained overall. This concept is increasingly influencing economics and social systems theory as a transition from “dichotomy” (including dialectics) to “dynamic duality” in the history of thought. “Reflection from the future” is also becoming popularized as a method of innovation called “back-casting” and “future design studies,” and furthermore, it has a deeper meaning that includes the essence of “human language” (acquisition of the future).

In addition, the “SEIZON-no-Riho” presented by Dr. Taro Takemi is based on a new “ethics” about “nature” (jinen) and “symbiosis” (tomoiki) as referenced in Indian philosophy. Conventional ethics was gradually constructed from customs and practices, with human beings at the center. On the other hand, “SEIZON-no-Riho” has taken a Copernican turn from the conventional hu-

man-centered worldview and has led to an emergence of “Planetary Boundary,” a sense of ethics which has its origin in “nature” in which human beings are kept alive.

Dr. Takemi’s “SEIZON and Life Sciences” is strongly influenced by the “theory of evolution” and “early Buddhism” that he encountered as a young man, as well as the “scientific way of thinking” at the former Institute of Physical and Chemical Research (RIKEN), which he jumped into after leaving medical school.

I met Dr. Taro Takemi when I was in my mid-30s by chance and received his direct guidance for one hour or so on more than a dozen occasions during the year and a half before the first meeting of the SEIZON and Life Sciences conference until his death. His initial guidance was “the importance of viewing morphology and function at the same time.” This led directly to the development of magnetic resonance angiography (MRA), functional MRI and optical topography. Although there are many aspects of his teachings that I still do not understand, even 40 years later, it is a great pleasure to have this opportunity to pass on those teachings to the younger generation.

# プラネタリーヘルス倫理原則に関する一考察

ハーバード大学公衆衛生大学院武見国際保健プログラム名誉教授  
マイケル・ライシュ

プラネタリーヘルスにとって倫理学は決定的に重要と考える。倫理学は、我々がこの地球上で直面する、困難な問題や決断または複雑な価値観に基づく課題について、話し合う助けとなる。

はじめに、包括的な倫理原則が必要となる。本日のシンポジウムの中心テーマである「生存科学」の概念（存在と存続を包含する概念）について考えてみたい。これは「生存倫理学」とも言える。ここで私は、地球が存続するための核心として、「生存」を保護する倫理的義務に言及する、より行動に移しやすい考え方が必要だと考える。この問いに答えるために、ユダヤ教の教えで「世界を修理する」と解釈されるヘブライ語の「ティクン・オラム」という言葉がある。我々は、「生存修理の義務」について考える必要がある。

「プラネタリー正義」に関する優れた論文 (Hickey and Robeyns, 2020) は、プラネタリーヘルスの倫理学を考えるための3つの領域を示している——(1)「自然」、(2)「人間以外の動物」、(3)「人間」。

まず、「自然」について考えたい。多くの文化は、自然の要素を、人間が所有し、人間が消費するための無生物的な資源としてではなく、保護と崇拝を必要とする本質的な価値を持つ精霊や神々として捉えている。日本でも五輪の塔がそれを象徴している。自然に本質的な価値を与えることは、水、大地、空に対する私たちの表現や認識を変えることになるだろう。私たちが水、大地、空を保護する必要があるのは、これらの要素が私たちの一部であり、地球の本質と深く結びついた生存的なものであるためである。

次に、「人間以外の動物」の道徳的地位について考えたい。人間以外の動物に道徳的地位を与えることは、人間が食べるために動物を殺すことや野生動物を動物園に閉じ込める倫理についても厄介な問題を提起する。直近の新型コロナウイルス感染症の世界的流行によって示されたように、人間が動物に近づくことは、人間の健康にも甚

大な影響を及ぼす。人間以外の動物の道徳的地位を真剣に考えることは、私たちが動物についてどのように考え、どのように扱うのか、そして私たちがどのように生きるのかについて、総合的な検討が不可欠となる。自然との調和、季節との調和、自己との調和を目指す植物ベースの食事（日本で言うところの精進料理）の歴史的伝統に回帰することになるかもしれない。

最後に、人間が他の人間とどのように関わるかという倫理について考えたい。まずは日本の原則である「人間の安全保障」から考える。人間の安全保障という概念は、ある意味人間中心主義で人間に焦点を当てたものであるが、より幅広く「地球の生存保障」に概念を拡大することができる。この倫理原則の目的は、レジリエントな地球を創造することであり、すべての人間の生存と尊厳を保証し、自然や人間以外の動物の生存と安全に同等の価値を置くことである。

結局のところ、プラネタリーヘルスの倫理原則を定義する過程では、人間中心の倫理や実践から脱却することが求められる。それには、本質的に人間が地球の一部であり、私たちを取り巻く動物や自然とつながっていると考えることが求められる。

本講演には暫定的なアイデアが含まれているが、プラネタリーヘルスの倫理的な共通原則を追究する過程を通じて、地球の生存を修理する方向に進むことができると考える。

## Ethical Principles for Planetary Health: A Preliminary Inquiry

Michael R. Reich

*Taro Takemi Professor Emeritus of International Health Policy,  
Harvard T.H. Chan School of Public Health*

Ethical principles are critically important for planetary health because they help us think and talk about complex value-based challenges that confront us today on our planet Earth and require difficult decisions.

First, I think that we need an overarching ethical principle for planetary health. Here we might consider the concept of *seizon* and life sciences, a central theme of today's Symposium, where *seizon* encompasses a combination of existence and survival. This could be expanded to the concept of *seizon* ethics. However, I think we require a more action-oriented position, which creates a moral obligation to protect and promote "*seizon*" as the core of planetary existence. To address this question, I suggest the concept of "*tikkun olam*," a Hebrew phrase that is interpreted in Jewish teaching as "repairing the world." We need to think about our obligation of fixing *seizon*.

An excellent article on "planetary justice" (by Hickey and Robeyns, 2020) proposes three domains for thinking about the ethics of planetary health: (1) "non-sentient nature," (2) "non-human animals," and (3) "humans." Along these domains, I would like to consider principles of ethical action for fixing *seizon*.

First, I would like to consider "non-sentient nature." Many cultures view natural elements not as inanimate resources owned by humans and available for human consumption—but as spirits or gods with intrinsic value that require protection and even worship. Assigning intrinsic value to nature would change our language and our perceptions of water, earth, and sky. In this framework, we need to protect these elements because they are part of us in some deeply connected "*seizon*" way of planetary essence.

Next, I would like to consider the moral status of "non-human animals." Assigning moral status to non-human animals raises troubling questions about the ethics of killing animals for human consumption and of confining wild animals to a zoo. Human proximity to animals also has enormous health consequences for humans, as shown by the recent COVID-19 pandemic. Taking seriously the moral status of non-human animals would ultimately force a comprehensive reckoning about how we treat and view animals and how we live our lives. It might return us to historical traditions of plant-based diets (such as Japan's *shojin ryori*) that seek to create harmony with nature, harmony with seasons, and harmony with self.

Finally, I would like to consider the ethics of how humans relate to other human beings. We can start with the Japanese principle of “human security.” This concept focuses on humans in a kind of human-centeredness; however, it can be easily expanded to a broader “planetary seizon security.” This ethical principle would have the aim to create a resilient planet, seeking to guarantee existence and dignity to all human beings and placing equal value on the survival and security of nature and non-human animals.

Ultimately, the process of defining ethical principles for planetary health challenges us to move away from human-centered ethics and practices. It requires us to think of human beings as essentially part of the planet, spiritually connected to the sentient animals and natural elements around us.

Though this talk includes some preliminary ideas, the process of seeking shared ethical principles on planetary health can move us in the direction of repairing our planetary seizon.



