

『就実論叢』第48号 抜刷

就実大学・就実短期大学 2019年2月28日 発行

ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議開催報告

**Proceedings of ASEAN-JAPAN Genome Medicine Research
Promotion Conference**

中 西 徹
山 崎 勤
守 谷 智 恵

ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議開催報告

Proceedings of ASEAN-JAPAN Genome Medicine Research

Promotion Conference

中西 徹 (薬学科)

NAKANISHI Tohru

山崎 勤 (薬学科)

YAMASAKI Tsutomu

守谷 智恵 (薬学科)

MORITANI Chie

キーワード：ゲノム医療、Precision Medicine、ASEAN

1. 開催経緯

ゲノム医療とは、近年急速に進歩したゲノム解析技術をベースに、個人のゲノム配列情報に基づいたパーソナル医療を行うことをいうが、特にがんゲノム医療の分野において、最近この進展が著しい。2015年1月にオバマ前米国大統領が“Precision Medicine Initiative”を発表してから、この網羅的遺伝子解析による医療 Precision Medicine（精密医療）は、次世代医療として注目されている。日本でも、これまで病院と製薬企業の連合体 SCRUM JAPAN において、この治療方法の臨床研究が行われ、従来20-30%だった抗がん剤の治療成績が70%以上まで改善されるという驚くべき結果が得られている。がんを治る病気に変える可能性を持つこの治療を実診療として提供するための制度整備も急ピッチで進んでおり、施設整備に関して2018年4月に全国の11のがんゲノム医療中核拠点病院と100のがんゲノム医療連携病院が国から指定された。具体的には、次世代シーケンサー（NGS）と呼ばれる、DNAの塩基配列をジデオキシ法などの従来法よりも1000倍以上高速で解析できるスーパーマシンの使ったり遺伝子パネル検査を行って、患者のがん細胞における遺伝子変異を数百種類にわたって迅速に検査し、その結果を基に最適の分子標的治療を行うというものである。NGSによる解析結果を人工知能によって判別する技術も進んでいる。遺伝子パネル検査は、日本では2018年4月から、ゲノム医療を希望するがん患者の同意を得た上で、先進医療Bとして実施されており、2019年以降の保険承認を目指しているところである。

この医療を効果的に実現するためには、連携病院と中核拠点病院の協力や、患者にゲノム医療を説明し同意を得る専門のカウンセラー等ゲノム医療に関係する人材の育成、さらに解析された遺伝子や治療成績に関する統合されたデータベースの構築など、まだ様々な課題が

ある。さらに、この医療を近隣諸国と連携して推進することも重要である。そこで、2018年に、このゲノム医療について、日本の研究技術および臨床技術を近隣のアジア諸国と共有して、国際協力・国際貢献の一環とし、さらに創薬研究や臨床試験、そして統合データベースの構築における協力体制の可能性を検討することを目的として、我が国として初めてのゲノム医療に関するアジア諸国、特に ASEAN 諸国との共同国際会議を開催することとなった。加えて、今回、この国際会議を開催するにあたっては、いくつかの直接的動機付けもあった。それは、筆者（中西）とタイ国マヒドン大学医学部教授でタイ王立協会科学アカデミー会員の Ahnond Bunyaratvej 先生との交流である。筆者が約20年前にマヒドン大学を訪問して遺伝子に関する講義や実習を行って以来の付き合いであるが、最近、彼はバンコクから飛行機で1時間程北にあるピサヌロークという古都（タイで一番美しいと言われる有名なチナラート仏がいるワットプラシーがある）に BB 研究所という産官学連携の健康科学研究所を開設し、その所長にもなっている。その研究所の見学と共同研究打ち合わせで昨年現地を訪問したが、その際、ゲノム解析で高い技術をもつ中国が、ちょうど私が訪問した前月（2017年6月）にバンコクにて ASEAN と Precision Medicine に関する共同会議を開催し、さらに2018年も同様の会議の開催を予定していることを聞いた。多くの分野で中国のアジア他国への進出が顕著な昨今であるが、本医療分野においては、未だ日本と ASEAN との共同国際会議の開催実績はほとんどなく、この分野における我が国のパートナーシップを発揮する上で、ゲノム医療における日本と ASEAN との国際会議の開催は近々必須であるということで Bunyaratvej 教授と意見が一致した。そこで翌年の国際会議の開催に向けて帰国後準備をスタートさせたわけである。本件を、日本における NGS ゲノム解析の権威である、東京大学大学院新領域創成科学研究科の菅野純夫教授（当時）に打診したところ、幸いに賛同を得ることができ、さらに菅野先生にこの国際会議の会長も務めていただけることにもなって、この国際会議は実現に向けて動き出した。厚生労働省やタイ王立協会科学アカデミーの共催をいただき、さらには、おかやま観光コンベンション協会や岡山コンベンションセンターの協力も得て、2017年中には岡山開催と日程、場所（2018年7月9日から11日の3日間、岡山コンベンションセンター&就実大学）が決定された。

ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議（AGPC）と名付けられたこの国際会議では、ASEAN からの招待講演者、国内からの招待講演者による講演、一般募集演題のポスター発表の他に、2つの目玉が用意された。1つは、がんゲノム医療に関する講演とパネルディスカッションから成るシンポジウムである。現在、日本においてがんゲノム医療をリードする厚生労働省、国立がんセンター、がん研究会、及び岡山でこの医療を推進する代表機関として岡山大学病院と川崎医科大学から、それぞれ講演者（計5名）を招き、会長の菅野先生が司会、進行をされるという、日本のがんゲノム医療の現状が一望できるようなプログラムとなった。もう1つは、特別講演で、これは演者として京都大学大学院理学研究科教授で、日本におけるノーベル賞受賞候補の1人でもある森和俊教授をお招きすることとなった。森先

生は倉敷青陵高校のご出身で、地元での会議ということでご多忙の中、講演を快諾いただいた。また、本学の同高校出身者である守谷智恵教授と野村照代施設課長には、森先生の講演に尽力をいただいた。この特別講演は、本学学生に先端的の科学研究を知る機会と英語に親しむ機会を提供するために、就実大学（S館110周年記念ホール）にて開催することとした。また特別講演後に予定されていた懇親会はV館地下の食堂で行うこととし、学生と、森先生を含む講演者との交流も図れるように企画された。なお、本国際会議の告知記事は、5月29日（火）の山陽新聞朝刊に掲載された。

2. 開催概要

会議名：ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議（AGPC）

共同議長（Co-Chair）：菅野純夫（東京大学大学院新領域創成科学研究科ゲノムシステム医学分野（開催準備時）、東京医科歯科大学難治疾患研究所（開催時））

共同議長（Co-Chair）：Ahnond Bunyaratvej（タイ国王立協会科学アカデミー、マヒドール大学医学部・BB研究所）

実行委員長・開催委員長（Chair of Executive Committee）：中西 徹（就実大学大学院医療薬学研究科・薬学部）

実行委員（Executive Committee）：

山崎 勤 就実大学薬学部 分子臨床診断学講座

守谷智恵 就実大学薬学部 生化学講座

中野敬介 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 口腔病理学

杉野哲造 (株)桃谷順天館 桃谷総合文化研究所

栗田千波 (株)桃谷順天館 桃谷総合文化研究所

佐伯隆昭 (株)エスマイル

グンデウズ・メーメット 和歌山県立医科大学耳鼻咽喉科学講座

小郷裕也 (株)WALL

長畑晴美 玉野市たまの湯

前田志津子 広島国際大学薬学部

保富宗城 和歌山県立医科大学耳鼻咽喉科学講座

開催時期：2018年7月9日（月）－11日（水）

開催場所：岡山コンベンションセンター・就実大学

趣旨：2018年、厚労省の主導により、最新のゲノム解析技術と人工知能、分子標的医薬品開発技術を結集した次世代のがん治療と言われる精密医療を、全国の拠点病院で開始すべく準備が開始された。これまでも、病院と製薬企業の連合体 SCRUM JAPAN において、この治療方法の臨床研究が行われて、従来20-30%だった抗がん剤の治療成績が70%以上まで改善されるという驚くべき結果が得られている。このような個人のゲノム情報を基にした新しい

がん医療は、iPS細胞等を用いた再生医療と並んで世界的に注目されており、医療に革命をもたらしている。本会議は、これらのゲノム医療を中心に、再生医療、メタゲノム等も含めた先端医療研究成果や研究技術および臨床技術をASEANと日本で共有して、国際協力・国際貢献の一環とし、さらに創薬研究や臨床試験における協力体制を構築することを第一の目的とする。これまで本医療分野において、ASEANと日本との国際会議の共同開催実績は全くなく、本会議は最初のものである。また本会議は、厚生労働省の後援を得て、両共同議長のもとで開催されるものであり、さらに、京都大学森和俊教授をお迎えして特別講演を開催することも決定していて、ASEANと日本の関係研究者等の積極的な参加が期待される。

3. 開催内容

プログラム

7月9日(月)

13:00 オープニングセレモニー

13:00 Welcome Address (Thailand)

13:15 Welcome Address (Japan)

13:30 基調講演1 菅野純夫

14:00 基調講演2 Ahnond Bunyaratvej

14:30 休憩

14:45 講演1 座長: 笹井紀明(奈良先端科学技術大学院大学)

- ・ Sirirung Songsivilai (National Research Council of Thailand)
Precision medicine as a focused research program : Thailand's Perspective.
- ・ Hui Min Neoh (National University of Malaysia)
Our other genome: profiling of the Malaysian gut microbiome and its association with colorectal cancer pathology.
- ・ Gulsan As Kazi (Yamagata University)
Exploiting hydrogel technologies in regenerative medicine.
- ・ 岩倉洋一郎(東京理科大学)
DCIR as a promising target for the treatment of autoimmune and bone metabolic disease.

16:25 休憩

16:40 講演2 座長: 田川陽一(東京工業大学)

- ・ Omer Faruk Hatipoglu (Okayama University)
ADAMTS1-null mice demonstrated omphalocele phenotype.
- ・ Mehmet Gunduz (Wakayama Medical University)

Cancer stem cell properties in head and neck cancer.

- ・ Ce Tang (Tokyo University of Science)

Inhibition of Dectin-1 signaling ameliorates colitis by inducing Lactobacillus-mediated regulatory T cell expansion in the intestine.

17 : 55 休憩

18 : 30 Welcome Party (Invited Speakers)

20 : 30 終了

7月10日 (火)

9 : 00 講演3 座長 : 中西 徹 (就実大学)

- ・ Cantas Alev (Center for iPS Cell Research and Application)

Modeling Human Somitogenesis With Pluripotent Stem Cells.

- ・ 笹井紀明 (奈良先端科学技術大学院大学)

Pattern formation and in vitro generation of the Central Nervous System.

- ・ 加藤幸夫 (株ツールセル)

Serum-free, chemically defined media STK series accelerate cell therapy applications using mesenchymal stem cells.

10 : 15 休憩

10 : 30 講演4 座長 : Mehmet Gunduz (Wakayama Medical University)

- ・ Suradej Hongeng (Mahidol University)

- ・ Chieh-Chen Haung (National Chung Hsing University)

Searching a gateway for changing trophic-mode : Development of the chemolithoautotrophic living *Escherichia coli* through reductive citric acid cycle enzymes.

11 : 20 休憩

11 : 30 ポスターセッション

12 : 00 ランチョンセミナー (桃谷順天館)

13 : 00 休憩

13 : 15 講演5 (日本語) 座長 : 山崎 勤 (就実大学)

- ・ 新井祐志 (京都府立医科大学)

Basic research in nucleic acid medicine for joint disorders.

- ・ 森田英利 (岡山大学)

Gut microbiota in health and disease.

- ・中野啓介 (岡山大学)

Molecular pathological analysis of odontogenic tumors.

14:30 休憩

- 15:30 特別講演 森 和俊教授 (京都大学)

(就実大学 S102 座長: 中西 徹)

Dynamics of function and regulation of the endoplasmic reticulum.

17:30 休憩

18:00 バンケット (就実大学V館地下)

20:00 終了

※10日午後 (13:00-16:30) 海外招待者向け市内観光 (岡山城、後樂園、夢二美術館)

7月11日 (水)

- 9:00 シンポジウム&パネルディスカッション

「ゲノム医療の現在と未来」

- ・深田一平 (厚生労働省)

Promotion of cancer genomic medicine by Ministry of Health, Labour, and Welfare.

- ・山本 昇 (国立がん研究センター)

Explore the individualized cancer therapy based on the NGS clinical sequence project.

- ・森 誠一 (がん研究会)

Translational research toward cancer precision medicine.

- ・豊岡伸一 (岡山大学病院)

Our experience of cancer genomic medicine.

- ・紅林淳一 (川崎医科大学)

Precision medicine in the management of breast cancer patients.

10:40 休憩

10:50 パネルディスカッション 座長: 菅野純夫

11:50 休憩

12:00 ランチョンセミナー (エスマイル)

13:00 休憩

13:15 講演6 座長: 中野敬介 (岡山大学)

- ・田川陽一 (東京工業大学)

Mammalian living culture models as a platform for synthetic biology

- ・ Pakakrong Kwankhao (Chao Phya Abhaibhubejhr hospital, Ministry of Public Health)

Integration of herbal medicine into evidence-based clinical practice in Thailand: A case of Chao Phya Abhaibhubejhr hospital.

- ・ Nuttayakarn Sila-asna (BB Institute, PYY Foundation)

Sufficiency economy for sustainable management in healthcare: The use of medicinal plants as proven by new frontier research.

14:30 クロージングセレモニー、表彰式

14:45 終了

ポスター発表

1. 高島清文 (岡山大学)
Control of bone or cartilage tissue formation by geometric structure of honeycomb TCP.
2. 岡田正弘 (岡山大学)
Development of brush-like hydroxyapatite coated biodegradable polymers as cell scaffolds.
3. 内田瑤子 (岡山大学)
Commensal microbiota enhanced both osteoclast and osteoblast activities.
4. 辻極秀次 (岡山理科大学)
Bone regeneration using honeycomb TCP in head and neck region.
5. 片岡 健 (岡山理科大学)
3D culture of mouse skin cells by in vitro self-organization approach.
6. 丹羽俊朗 (就実大学)
Effect of genetic polymorphism on the oxidation mediated by human drug-metabolizing cytochromes P450.
7. 渡辺雅彦 (就実大学)
Contribution of mutations and clonal expansion on multistage model in cases of occupational cholangiocarcinoma.
8. 山川直樹 (就実大学)
Cytotoxic effects of aspirin derivatives modified with halogen.
9. 山田陽一 (就実大学)
Isolation and identification of compounds that show antimicrobial activity.
10. 山崎 勤 (就実大学)

Application of Tetraspanin CD81 siRNA for Diagnosis and Therapy of Rheumatoid Arthritis (RA).

11. 山本登志子 (岡山県立大学)

Inhibition of leukotriene synthesis and preventive effects on psoriasis by red rice proanthocyanidin.

4. 開催状況

今回の国際会議の開催日程(7月9日-11日)を最終的に決定したのは2018年初頭であった。この時は7月第1週末も日程の候補に挙がっていたが、特に大きな理由はないまま第2週初めに決定した。ところが実際に開催時期になると、岡山地域では予想もしなかった7月5日から8日の豪雨によって、倉敷市では大きな被害が発生すると共に岡山周辺の交通も遮断されて、第1週末であれば間違いなくこの国際会議は中止になっていたであろう状況が発生した。そればかりでなく9日からの開催も危うい状況であったが、前日の8日日曜日から新幹線が開通して、前日に無事に2名の会長が岡山入りし、その他の国内外の招待講演者も次々と岡山入りすることが出来て、国際会議は予定通り開催の運びとなった。結果的に、全ての講演者が1人も欠けることなく講演順に予定通り招待講演が行われた。また10日の森和俊先生の特別講演も、前日まで休講であった就実大学がこの日から再開して、無事に多数の学生の参加のもとで講演を実施することができた。その後の懇親会でも、森先生と学生達が交流して記念撮影を行うなどの盛り上がりを見せた。このように、1日開催日が早ければ開催ができなかったような状況の下で、本会議の遂行に多大な努力をいただいた実行委員の方々やコンベンション協会、コンベンションセンターの関係者の方々、並びに関連企業の方々はこの場を借りて厚く御礼申し上げたい。ただ、在来線等地元の交通機関の不通や災害報道等の特殊事情によって、本国際会議の目的が今回100%は達成出来なかったことは、やむを得ない事情とは言え、再度の開催がもし可能であれば、今回の分も頑張っていきたいという気持ちを持った。

とは言え、本国際会議では、海外招待者18名及び国内招待者18名による、大変に内容の濃い発表が次々に行われ、特に3日目のがんゲノム医療に関するパネルディスカッションは、圧巻とも言える内容であった。日本でこれだけのメンバーが揃って、がんゲノム医療に関する状況や問題点について深い議論が行われる例はそう多くないと思われたし、またASEAN諸国の研究者と、アジアにおけるデータベースの共有に関して積極的な議論が行われたのも大変な収穫であったと感じている。就実大学で行われた森和俊先生の特別講演では、2時間のうち、最初の1時間を日本語で、後の1時間は英語で、と配慮をいただいた。日本語の講演では、インスリンと受容体を鍵と鍵穴に例えたり、小胞体ストレスセンサーを監視カメラに例えるなど、学生向けにわかりやすい工夫が随所にされた内容で、一方、英語の講演では、国際会議の特別講演に相応しい専門的な講演を披露されて、学生には大きな印象を与

える一方、我々にも、ラスカー医学研究賞やブレークスルー賞を受賞された先生の偉大さがひしひしと伝わるような講演であった。懇親会では、学生と一緒に記念撮影に収まったり意見交換をしたりと、大変気さくな雰囲気であっていただけで、本当に本学にとって得たものは大きかったと感じている。なお当日も紹介された、著書の「細胞の中の分子生物学」（講談社ブルーバックス）はベストセラーとなっているようである。

代表的講演の内容

特別講演 Dynamics of function and regulation of the endoplasmic reticulum.

森 和俊 教授（京都大学大学院理学研究科）

新規合成された分泌タンパク質や細胞膜貫通タンパク質が折れたたまれたり会合したりする場である小胞体は、うまく折れたたまれなかったタンパク質を分別して、合成されたタンパク質の品質を管理する能力を持っている。正しく折りたたまれたタンパク質だけが分泌経路に移動して、そうでないものは小胞体に留まることになる。小胞体に存在する多くの分子シャペロンが正しい折りたたみを誘導するが、うまく折れたたまれなかったものは細胞質に移動しユビキチン化されてプロテアソームで分解される。このシステムを ERAD という。うまく折れたたまれなかったものが蓄積されることで小胞体ストレスが増大するが、これを検知する小胞体膜タンパク質であるストレスセンサーが IRE 1、PERK そして ATF 6 である。これらが正常に働くことで、ERAD システムも作動し小胞体の恒常性が保持されている。

シンポジウム&パネルディスカッション「ゲノム医療の現在と未来」Promotion of Cancer Genome Medicine by Ministry of Health, Labor and Welfare

深田一平 博士（厚生労働省大臣官房厚生科学課）

我が国では毎年100万人ががんになり、2人に1人はがんになる時代となった。がんゲノム医療は、患者各個のがん細胞のゲノム情報を基に、より効果的、効率的にがんの診断、治療、予防を行うことを可能にするもので、この推進が世界的に期待されている。こうした状況下、日本においても、このがんゲノム医療を市民に正しく提供して、さらに、これらの先駆的な試みを通じて、アジア諸国等にも貢献できるようなシステムを構築する必要がある。2017年3月には、がんゲノム医療推進コンソーシアム専門会議において、このようなシステムを構築するために必要な機能や役割についての議論がなされ、6月にはそのレポートが作成された。これに基づいて、先進医療におけるゲノムパネル検査や、がんゲノム医療中核拠点病院とがんゲノム医療連携病院の設置、情報共有やデータベースの構築等が現在進んでおり、厚生労働省のこうしたがんゲノム医療推進のためのアプローチと挑戦は今後も継続される。

5. 総括と今後の展望

前述のような困難な状況にも関わらず、多くの関係者の努力によって本国際会議は無事に終了した。開催初日の午前中には、両会長と筆者（中西）が岡山市役所を表敬訪問して、那須副市長と懇談する機会もいただき、岡山市とタイ国の親善にも貢献した。日本をはじめ、ASEAN 各国（タイ、マレーシア、ミャンマーなど）或はそれ以外の国々（ドイツ、台湾、トルコなど）出身の招待講演者は、会議の期間中、講演中の質疑はもちろんのこと、会場や懇親会等においても大いに情報交換を行って交流し、ゲノム医療研究推進に関するネットワーク構築に関する議論が進んだばかりでなく、直接顔を初めて合わせて議論することで親睦が深まり、それ以外の分野での相互連携の話が生まれたケースもあった。また、参加した日本の学生や大学院生にとっては国際交流の貴重な機会となっており、特に、特別講演を聴講した本学の学生のアンケートでは、国際レベルの研究に接した感動や驚き、さらに後半の英語講演において質疑も含めた国際会議の現場を体感した緊張や興奮が記されていた。学術的な面、教育的な面、そして国際交流の面、いずれにおいても、本国際会議は多大な成果を得て、参加者、参加団体・企業をはじめ岡山市、就実大学等には、大きな印象と今後につながる収穫を残して閉幕した。その足跡は、現在も多くの HP や WEB サイトに残されている。

筆者（中西）は、この国際会議の後、今度はタイのバンコクで開催された Precision Medicine に関する国際会議に講演者として招待され参加した (International Conference on Precision Medicine: From Discovery to Public Health, 19th–20th July 2018, Crown Plaza Bangkok, Thailand)。この会議には、中国 BGI（北京ゲノム研究所）の気鋭の研究者も招待されていて、彼らの発表を聞いたり、また夕食会で直接彼らと話をすることで、中国のゲノム研究の現状や、世界をリードするその進展の様子を窺い知ることができた。米国と中国は科学技術戦争に突入すると言われているが、ゲノム解析やゲノム編集をリードするこの2大大国の趨勢からは目が離せない。

がん治療においては、これまで行われて来た化学療法、放射線治療、外科的手術に加えて、今後、新たな3つの治療法、即ちゲノム医療、免疫療法、遺伝子治療が実用化されることで、今後大きな変革がもたらされるであろう。がんの治癒率は飛躍的に向上し、治る病気、或いは悪化しない病気に近づく日も遠くない。筆者らも、ゲノム医療で用いられる分子標的医薬品の開発や、ゲノム編集によるがんの遺伝子治療の基礎研究に着手しており、これらの新しい治療法確立の一端を担うことを目指している。

謝辞

本国際会議を開催するにあたり、多くの方々にお世話になりました。ここに代表名を記して深謝いたします。また両会長と実行委員の先生方に感謝いたします。

厚生労働省、タイ王立協会科学アカデミー、岡山市、(一財)日本バスツール財団、(公社)おかやま観光コンベンション協会、(株)岡山コンベンションセンター、就実大学、(株)桃谷順天

館、(株)エスマイル

参考文献

1. ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議 (AGPC) 要旨集 (英語版&日本語版) (2018.7)
2. 山陽新聞記事 (2018.5.29)
3. がんゲノム医療における中核拠点病院と連携病院の役割 西田俊朗 癌と化学療法 45, 1223-1227 (2018)
4. AGPC 公式 HP <http://www.e-cosmetics.co.jp/genome/>
5. 就実大学 HP <https://www.shujitsu.ac.jp/news/detail/1624>

新聞記事、チラシ、会場写真



講演者集合写真 (最終日)



森 和俊 教授



Ahnond Bunyaratvej 教授



会場風景 (ポスターセッション)

ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議 特別講演

"Dynamics of Function and Regulation of the Endoplasmic Reticulum"

森 和俊



要旨
The endoplasmic reticulum (ER), where newly synthesized secretory and transmembrane proteins are folded and assembled, has the ability to discriminate folded proteins from unfolded proteins and control the quality of synthesized proteins. Only correctly folded molecules are allowed to move along the secretory pathways, whereas unfolded proteins are retained in the ER. The ER contains a number of molecular chaperones and folding enzymes (ER chaperones hereafter), which assist productive folding of proteins, and therefore newly synthesized proteins usually gain correct tertiary and quaternary structures quite efficiently. Yet unfolded or misfolded proteins even after assistance of ER chaperones are retrotranslocated back to the cytosol, ubiquitinated and degraded by the proteasome. This disposal system is called ER-associated degradation (ERAD). Thus, the quality of proteins in the ER is ensured by two distinct mechanisms, productive folding and ERAD, which have opposite directions. Under a variety of conditions collectively termed ER stress, however, unfolded or misfolded proteins accumulate in the ER, which in turn activates ER stress response or Unfolded Protein Response (UPR). The UPR is mediated by transmembrane proteins in the ER, and three ER stress sensors/transducers, namely IRE1, PERK and ATF6, operates obligatorily in mammals. Thanks to these signaling pathways, translation is generally attenuated to decrease the burden on the folding machinery, transcription of ER chaperones is induced to augment folding capacity, and transcription of components of ERAD machinery is induced to enhance degradation capacity, leading to maintenance of the homeostasis of the ER. If ER stress persists, cells undergo to apoptosis. I will talk on the mechanism, evolution, and physiological importance of the UPR as well as its involvement in development and progression of various diseases.

経歴
岡山県出身。
昭和56年3月 京都大学薬学部卒業
昭和56年3月 京都大学大学院薬学研究科修士課程修了
昭和58年4月 京都大学大学院薬学研究科博士後期課程退学
昭和60年3月 京都大学大学院薬学研究科博士後期課程退学
昭和60年4月 岐阜薬科大学助手
昭和62年9月 京都大学薬学部助手
平成元年4月 米国テキサス大学博士研究員
平成5年10月 株式会社エイ・エス・ピー 研究所副主任研究員
平成8年4月 株式会社エイ・エス・ピー 研究所主任研究員
平成11年4月 京都大学大学院生命科学研究科教授
平成15年11月 京都大学大学院理学研究科教授

- 主な表彰**
- 第4回ワイリー賞受賞
 - カナダガードナー国際賞受賞
 - 薬経受賞受賞
 - 朝日賞受賞
 - アルバートラスカー基礎医学研究賞受賞
 - シヨウ武生命科学・医学部門賞受賞
 - 恩賜賞・日本学士院賞受賞

就実大学 110周年
記念ホール
7月10日 15:30~

就実会場特別講演参加費	On site
一般 Regular	JPY 5,000
学部生 留学生 Student, Foreign student	Free

ゲノム医療研究推進会議開催委員会
就実大学医学部分子臨床診断学研究室
〒703-8516 岡山県岡山市中区西川原1-6-1
電話: 086-271-8438 FAX: 086-271-8320
mail address: AGPCPEM2018@gmail.com

「ゲノム医療」の研究促進 岡山で7月国際会議

患者のゲノム全遺伝情報（報告）を最速で最速に活用し、治療法を選ぶ「ゲノム医療」の研究促進に向け、日本と東南アジア諸国が連携を図る初の国際会議が7月岡山で開かれる。議論を通じて、欧米より進化的に近いアジア地域でゲノムなどのデータを集積・共有し、病気の原因遺伝子特定や創薬につながる共同研究の可能性を探っていく。

開催するのは「ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議」。2003年に解禁された国際プロジェクト「ヒトゲノム計画」に加わり、菅野純夫・元東京大学教授、ゲノム医療分野で日本と東南アジア諸国連合（ASEAN）との連携を呼び掛けるタイ

の国家顧問でマヒドン大の学部のアーレン・ブンヤラト教授が会長を務める。ブンヤラトは、ASEAN-JAPAN ゲノム医療の推進に大きな役割を担う。ASEAN-JAPAN ゲノム医療の推進に大きな役割を担う。ASEAN-JAPAN ゲノム医療の推進に大きな役割を担う。

初開催 東南アジアと連携
参加者は本をほめ、タセンターと就実大で開催。米国の国家顧問でマヒドン大の学部のアーレン・ブンヤラト教授が会長を務める。ブンヤラトは、ASEAN-JAPAN ゲノム医療の推進に大きな役割を担う。ASEAN-JAPAN ゲノム医療の推進に大きな役割を担う。

ASEAN-JAPAN Genome Medicine Research Promotion Conference (AGPC)

ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議

2018年 7月 9日(月)~11日(水)

会場: 岡山コンベンションセンター 就実大学
岡山県岡山市北区東元町14-1
URL: <http://www.memakari.net/>

7月9日(月) 会場: 岡山コンベンションセンター
基調講演: 菅野純夫、Ahmond Bunyaratvej
招待講演・ポスターセッション

7月10日(火) 会場: 岡山コンベンションセンター / 就実大学
招待講演・ポスターセッション
ランチョンセミナー: ㈱桃谷順天館
特別講演: 森 和俊 (京都大学大学院理学研究科 教授)
会場: 就実大学 110周年記念ホール

7月11日(水) 会場: 岡山コンベンションセンター
招待講演・ポスターセッション
ランチョンセミナー: ㈱エスマイル
パネルディスカッション「ゲノム医療の現在と未来」
(厚生労働省、国立がん研究センター、がん研究がんにアグレッション医療研究センター 他)

主催: ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議実行委員会
会長: 菅野純夫 (東京医科大学薬学部薬理研究科) / Ahmond Bunyaratvej (タイ国立アカデミー 会員、タイ国家顧問、マヒドン大学名誉教授、BB研究所所長)
開催委員長: 中西 徹 (就実大学大学院薬学研究所 教授)
共催: タイ国立アカデミー
後援: 厚生労働省、岡山市、(一財)日本バツツール財団、就実大学
協力: (公)おかもやま観光コンベンション協会、㈱岡山コンベンションセンター
実行委員会事務局 〒703-8516 岡山県岡山市中区西川原1-6-1
就実大学薬学部分子臨床診断学講座 AGPCPEM2018@gmail.com
オフィシャルパートナー: ㈱エスマイル、㈱桃谷順天館
参加・発表申し込みは: <http://www.ssmile.co.jp/> www.e-cosmetics.co.jp

ASEAN-JAPAN Genome Medicine Research Promotion Conference (AGPC)

ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議

日時: 2018年 7月 9日(月)~11日(水)

7月9日(月) 会場: 岡山コンベンションセンター
基調講演: 菅野純夫、Ahmond Bunyaratvej
招待講演・ポスターセッション

7月10日(火) 会場: 岡山コンベンションセンター / 就実大学
招待講演・ポスターセッション
ランチョンセミナー: ㈱桃谷順天館
特別講演: 森 和俊 (京都大学大学院理学研究科 教授)
会場: 就実大学 110周年記念ホール

7月11日(水) 会場: 岡山コンベンションセンター
招待講演・ポスターセッション
ランチョンセミナー: ㈱エスマイル
パネルディスカッション「ゲノム医療の現在と未来」
(厚生労働省、国立がん研究センター、がん研究がんにアグレッション医療研究センター 他)

会場: 岡山コンベンションセンター 就実大学
岡山県岡山市北区東元町14-1
URL: <http://www.memakari.net/> <http://www.shujitsu.ac.jp/>

主催: ASEAN-JAPAN ゲノム医療研究推進会議実行委員会
会長: 菅野純夫 (東京医科大学薬学部薬理研究科) / Ahmond Bunyaratvej (タイ国立アカデミー 会員、タイ国家顧問、マヒドン大学名誉教授、BB研究所所長)
開催委員長: 中西 徹 (就実大学大学院薬学研究所 教授)
共催: タイ国立アカデミー
後援: 厚生労働省、岡山市、(一財)日本バツツール財団、就実大学
協力: (公)おかもやま観光コンベンション協会、㈱岡山コンベンションセンター
実行委員会事務局 〒703-8516 岡山県岡山市中区西川原1-6-1
就実大学薬学部分子臨床診断学講座 AGPCPEM2018@gmail.com
オフィシャルパートナー: ㈱エスマイル、㈱桃谷順天館
参加・発表申し込みは: <http://www.ssmile.co.jp/> www.e-cosmetics.co.jp