

第5回

Translational and Regulatory Sciences Symposium

第2回AMED新型コロナウイルス感染症対策関連
研究開発事業の成果報告会

抄録集

2022 **1.13** THU / **1.14** FRI
＝ 9:45 ~ 17:30 ＝ ＝ 10:00 ~ 17:45 ＝

セッション

-1日目-
Day 1
1.13 THU

基盤研究とその応用
治療薬開発

-2日目-
Day 2
1.14 FRI

診断法・重症化予測
基礎研究
ワクチン開発

主催

iD3 東京大学 AMED **iD3**
キャタリストユニット

共催



国立研究開発法人 日本医療研究開発機構
Japan Agency for Medical Research and Development

ご挨拶



三島 良直

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 理事長

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）については最初の報告から約2年が経過し、新しい生活様式も定着してきたところではあります。国内のワクチン接種も順調に進み、感染防止策も進んでまいりました。また、治療薬開発も進み、使用が認められた経口治療薬も出てきました。今後は、ワクチン接種と治療薬を使うことで、経済を回しながら、生活していくフェーズに入ってきたと思います。

そのような状況の中、我が国においても国産のワクチン・治療薬等の開発のため、多岐にわたって研究開発の支援を行っており、特に、AMEDでは「創薬支援推進事業」、「ワクチン開発推進事業」、「新興・再興感染症研究基盤創生事業」及び「新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業」といった医薬品開発に関する4つの事業を通してCOVID-19に関する、基礎研究から実用化までの一連の研究開発を支援してきました。

前回と同様に主催するキャタリストユニットは、AMEDの取り組みの一つとして、オールジャパンにおける医薬品創出の推進力を強化する目的として整備された創薬支援推進ユニットの一つです。創薬支援ネットワークをはじめとする医薬品プロジェクトに関する広報活動・情報発信の拠点として活動しています。

6月に行った第1回成果報告会から約半年が経過し、研究開発課題の進捗や前回お伝えすることのできなかつた幅広い成果をあらためてお伝えする機会として今回の成果報告会を開催させていただき運びとなりました。

今回も、COVID-19に関する疫学的特徴やウイルス変異株に関する研究をはじめ、診断法、免疫応答、重症度に応じた治療薬開発、重症化予測、ワクチン開発など、研究者の先生方にご報告頂きます。

研究でお忙しい中、成果を披露いただく研究者の先生方には、厚く御礼申し上げるとともに、COVID-19を理解し、一刻も早く克服する方法を探る機会として活用いただけるようお願い申し上げて、冒頭の挨拶とさせていただきます。

1月13日（木）

■09:45—10:00 挨拶

キャタリストユニット代表：堀 正敏

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 理事長：三島 良直

基盤研究とその応用

■10:00—12:10 座長：倉根 一郎 先生

●コロナ制圧タスクフォースこれまでの取り組み

慶應義塾大学医学部内科学（呼吸器） 教授

福永 興壺

10

●呼吸器オルガノイドやiPS細胞を用いたSARS-CoV-2研究

京都大学iPS細胞研究所 講師

高山 和雄

10

●新型コロナウイルスにおける細胞核の役割

大阪大学微生物病研究所 教授

岡本 徹

10

●新型コロナウイルスに特異的なT細胞の抗ウイルス機能と抗原認識機序の解明

熊本大学 ヒトレトロウイルス学共同研究センター 教授

上野 貴将

11

●新型コロナウイルスの免疫プロファイリング研究とその応用

国立感染症研究所 治療薬・ワクチン開発研究センター センター長

高橋 宜聖

11

●SARS様ウイルスに対する広域防御能を有するワクチン開発

大阪大学免疫学フロンティア研究センター、大阪大学感染症総合教育研究拠点、
理化学研究所生命医科学研究センター 教授

黒崎 知博

11

治療薬開発

■ 13:00—15:00 座長：俵 修一 先生

■ 15:30—17:30 座長：明石 敏 先生

● 変異ウイルスに対応可能な中和抗体の開発

国立感染症研究所 治療薬・ワクチン開発研究センター 主任研究官

森山 彩野

12

● SARS-CoV-2に対する人工中和抗体 Monobody の開発と応用

(独) 国立病院機構名古屋医療センター 臨床研究センター 感染・免疫研究部 部長

岩谷 靖雅

12

● 中和モノクローナル抗体を用いた新型コロナウイルス感染症(COVID-19) 治療法の開発

熊本大学 ヒトレトロウイルス学共同研究センター 臨床レトロウイルス学分野
特任教授

松下 修三

13

● COVID-19の凝固プロファイルの評価と肺微小血栓形成病態の重要性

名古屋大学医学部附属病院救急科 病院助教

春日井 大介

13

- **アンチセンス核酸による新型コロナウイルス感染症治療薬の開発研究**
大阪大学薬学研究科 教授
小比賀 聡 14

- **新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する中分子ペプチド治療薬開発**
塩野義製薬株式会社・先端医薬研究所 ディレクター
三神山 秀勲 14

- **新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対する経口治療薬の研究・開発とその進展**
国立研究開発法人国立国際医療研究センター 研究所 所長
満屋 裕明 15

- **新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 等新興・再興感染症に対する核酸代謝拮抗剤の開発**
徳島大学大学院医歯薬学研究部 教授
南川 典昭
北海道大学大学院薬学研究院 教授
前伸 勝実 15

1月14日（金）

診断法・重症化予測

■ 10:00—12:00 座長：山口 照英 先生

● CRISPRを用いた高感度ウイルスRNA検出技術の開発

東京大学 教授

西増 弘志

16

● 抗I型インターフェロン抗体はCOVID-19重症化のリスク因子となる

広島大学大学院医系科学研究科 小児科学 教授

岡田 賢

16

● Long COVIDに対する臨床的、基礎的解析

国立研究開発法人国立国際医療研究センター 副プロジェクト長

杉山 真也

17

● 人工知能を用いたCOVID-19の重症度予測システムの実用化

東京大学 助教

田岡 和城

17

● 治療効果ガイドとしての末梢血IL-6及びSARS-CoV-2 RNAの可能性

横浜市立大学 救急医学 講師

西井 基継

17

■ 13:00—15:00 座長：神田 忠仁 先生

● 新型コロナウイルス感染症後遺症の病態生理の多分野融合による解明

慶應義塾大学 准教授

石井 誠

18

● 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の原因PPIを標的とする合成中分子阻害剤の合理的設計プラットフォーム

慶應義塾大学・薬学部 教授

大澤 匡範

18

● アフリカにおける新型コロナウイルス感染症対策の確立に向けた研究

国立大学法人 北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所 教授

澤 洋文

国立大学法人 長崎大学 熱帯医学研究所 助教

阿部 遥

19

● インドネシアにおけるSARS-CoV-2血清疫学調査とウイルスゲノム解析

神戸大学大学院医学研究科附属感染症センター臨床ウイルス学分野 教授

森 康子

19

ワクチン開発

■ 15:30—17:30 座長：平井 敬二 先生

● 「COVID-19ワクチンモデルナ筋注」の国内開発

武田薬品工業株式会社グローバルワクチンビジネスユニット日本開発統括部
部長

森 光宏 20

● ワクシニアウイルスベクターを基盤とした新型コロナウイルスワクチンの創出

公益財団法人東京都医学総合研究所 感染制御プロジェクト
プロジェクトリーダー

安井 文彦 20

● センダイウイルス (SeV)ベクターの経鼻SARS-CoV-2ワクチンの開発 (第2報)

株式会社IDファーマ 取締役副社長

島崎 竜太郎 21

● 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対するレプリコンワクチンの開発

VLP Therapeutics Japan合同会社 代表職務執行者 兼 最高研究開発責任者

赤畑 渉 21

■ 17:30—17:45 挨拶

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 プログラムディレクター

岩崎 甫 先生

基盤研究とその応用 座長：倉根 一郎 先生



倉根 一郎

国立感染症研究所 名誉所員

セッション概要

本セッションは、COVID-19対策のための「基盤研究とその応用」と題してお届けします。6人の先生方に、患者ゲノム解析による重症化関連遺伝子の同定、呼吸器オルガノイドやiPS細胞を用いたCOVID-19評価系の開発、SARS-CoV-2増殖における細胞核の役割、変異株に対する細胞傷害性T細胞応答、COVID-19発症やワクチン接種における免疫プロファイリング研究、SARS様ウイルスに対する広域防御能を有するワクチン開発等、広範な研究成果を発表いただきます。

■ コロナ制圧タスクフォースこれまでの取り組み



福永 興壱

慶應義塾大学医学部内科学（呼吸器） 教授

講演概要

コロナ制圧タスクフォースはCOVID-19の混乱から社会を守るため大学、研究機関そして120以上の病院からなるプロジェクトチームである。患者から得た臨床情報ならびに検体数は現在約5000にもものぼる。そのプロジェクトの1つとしてCOVID-19重症化に関するホストゲノム解析を行った結果重症化に関連する因子を発見し、現在その機能解析を行っている。またこの膨大な患者数の臨床データを用いて若手による臨床研究プロジェクトも推進している。

■ 呼吸器オルガノイドやiPS細胞を用いたSARS-CoV-2研究



高山 和雄

京都大学iPS細胞研究所 講師

講演概要

COVID-19治療薬の効率的な開発には、臨床外挿性の高いin vitro評価系が不可欠である。本研究では呼吸器オルガノイドとiPS細胞を用いて、COVID-19患者の病態を忠実に再現でき、臨床予測性の高い創薬を可能にするin vitro評価系の開発に取り組んでいる。本発表では、COVID-19のための呼吸器オルガノイドとiPS細胞の開発と創薬応用の現状について紹介する。

■ 新型コロナウイルスにおける細胞核の役割



岡本 徹

大阪大学微生物病研究所 教授

講演概要

ウイルスは自身の蛋白質だけでは増殖できず、さまざまな細胞側因子を利用して増殖することが知られている。多くのRNAウイルスは細胞質で増殖するにもかかわらず、核に局在する蛋白質を持っていたり、効率の良い増殖に核を必要とすることが最近分かってきた。本研究発表ではこれまでに我々が進めてきた、SARS-CoV-2の増殖における核の役割の検討と、そこから得られた新しい知見について紹介する。

■ 新型コロナウイルスに特異的なT細胞の抗ウイルス機能と抗原認識機序の解明



上野 貴将

熊本大学 ヒトレトロウイルス学共同研究センター 教授

講演概要

ウイルス変異株に対して細胞傷害性T細胞（CTL）が抗ウイルス機能を保持できるかなど、COVID-19におけるCTLの役割は不明な点が多い。本研究では、回復者とワクチン接種者で誘導されるCTL応答の抗原特異性、変異株への感受性変化や抗ウイルス活性を解析した。その結果、デルタ株やラムダ株の変異によって一部のCTL応答が低下する一方、別の抗原に特異的なCTL応答は維持されるなど、変異株に対するCTL応答の特性について最新の知見を報告する。

■ 新型コロナウイルスの免疫プロファイリング研究とその応用



高橋 宜聖

国立感染症研究所 治療薬・ワクチン開発研究センター センター長

講演概要

SARS-CoV-2免疫応答は、感染者での多様な病態や、ワクチンの有効性・副反応を理解する上で重要な情報となる。我々は、最新解析技術を駆使した免疫プロファイリングを実施し、病態や副反応と相関する自然免疫細胞の動きを特定した。また、免疫プロファイリングを経時的に実施することで、獲得免疫の新たな特性を見出すことに成功した。一部の研究成果は、新しい抗体医薬シーズの創出にも繋がった事も合わせて報告する。

■ SARS様ウイルスに対する広域防御能を有するワクチン開発



黒崎 知博

大阪大学免疫学フロンティア研究センター、大阪大学感染症総合教育研究拠点、理化学研究所生命医科学研究センター 教授

講演概要

SARS-CoV-2ウイルスの変異型、かつ、将来発生するであろう新しいSARS様ウイルスに対しても有効な次世代ワクチンの開発が強く求められている。私たちは、そのためにSARS-CoV-2のレセプター結合ドメイン(RBD)のコア-RBDモチーフ構造がこれらSARS様ウイルス間でよく保存されていることに注目して、その部位に抗体を誘導するためにグリカン修飾を施した抗原を作成した。この抗原はマウスモデルでSARS-CoV-1, bat WIV1にも中和活性を有する抗体誘導が起こることを示した。

治療薬開発 13:00-15:00 座長：俵 修一 先生
15:30-17:00 座長：明石 敏 先生



俵 修一

岡山理科大学
獣医学部 獣医学科
教授

明石 敏

九州保健福祉大学
教授

講演概要

新型コロナウイルス感染症に対する治療薬には、早急な研究成果の実用化が求められています。本セッションでは、AMEDが支援している多様な治療薬モダリティの中から、低分子創薬、中分子ペプチド、アンチセンス核酸、中和抗体治療薬に関する最新の研究成果をご発表していただくとともに、海外研究機関と連携しながら重症患者を対象に臨床試験を進めている研究課題についてもご紹介いただきます。

変異ウイルスに対応可能な中和抗体の開発



森山 彩野

国立感染症研究所 治療薬・ワクチン開発研究センター 主任研究官

講演概要

新型コロナウイルスはスパイクタンパク質に変異を生じることがあり、中和抗体の活性部位に複数の変異を持つ変異ウイルスの報告も相次いでいる。既存・新規の変異ウイルスに対して高い中和活性を持つ中和抗体の開発が求められる。我々が開発を進めているCOVID-19回復者末梢血から得られた中和抗体について報告する。

SARS-CoV-2に対する人工中和抗体 Monobody の開発と応用



岩谷 靖雅

(独) 国立病院機構名古屋医療センター 臨床研究センター 感染・免疫研究部 部長

講演概要

人工抗体monobodyは、約100アミノ酸からなるヒトfibronectin III型ドメインに由来する抗体様低分子です。これまで、可変領域が異なるライブラリから、試験管内で迅速にスクリーニングするTRAP技術により、SARS-CoV-2に対し高い中和活性をもつ候補分子を作出してきました。本講演では、人工中和抗体と吸入液阻害薬としての開発に関する研究について紹介します。

■ 中和モノクローナル抗体を用いた新型コロナウイルス感染症(COVID-19)治療法の開発



松下 修三

熊本大学 ヒトレトロウイルス学共同研究センター 臨床レトロウイルス学分野
特任教授

講演概要

我々は新型コロナウイルスに感染し、重症化後に回復した症例から、強力な中和活性を持つ4種類のヒト単クローン抗体を分離した。これらは、Spike蛋白のレセプター結合部位 (RBD) を認識し、ウイルスの増殖を阻止する。中でも9-105抗体は、既存の中和抗体より低濃度で強力な中和活性や結合活性を示すばかりでなく、アルファ株、ベータ株、ガンマ株、デルタ株などの様々な変異株に対し強力な交差中和活性を示した。



春日井 大介

名古屋大学医学部附属病院救急科 病院助教

講演概要

私たちのグループでは、重症COVID-19の肺に微小血栓が多発する病態に着目し、これを治療するための臨床試験の準備を進めています。COVID-19の凝固プロファイルの変化がどのように病態形成に関与しているかについて得られた成果を報告します。

■ アンチセンス核酸による新型コロナウイルス感染症治療薬の開発研究



小比賀 聡

大阪大学薬学研究科 教授

講演概要

アンチセンス核酸は、ウイルスのゲノムRNAやmRNAに配列特異的に結合し、これらRNAの高次構造形成阻害や分解誘導によりウイルスの増殖を阻害する。また、効果の最大化やオフターゲット毒性の最小化に向けて、in silicoでの綿密な配列設計が可能であるという特徴を有している。我々は有効かつ安全性の高いCOVID-19治療薬の創出を目指し、SARS-CoV-2のRNAを標的としたアンチセンス核酸の開発を進めている。本発表ではこれまでの研究の成果を概説する。

■ 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する中分子ペプチド治療薬開発



三神山 秀勲

塩野義製薬株式会社・先端医薬研究所 ディレクター

講演概要

我々は新型コロナウイルスのスパイクタンパク質に結合するペプチド分子を起点とした創薬研究を推進してきた。北海道大学で実施された薬効評価により、 δ 株をはじめ複数の流行株に対して強力なin vitro活性を示し、動物モデルにおいて優れたin vivo薬効を示す開発候補ペプチドの創製に成功した。優れた臨床有用性を示す可能性がある本化合物を、治療薬として一日も早く社会に提供できるよう製品化開発に取り組んでいる。

■ 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対する経口治療薬の研究・開発とその進展



満屋 裕明

国立研究開発法人国立国際医療研究センター 研究所 所長

講演概要

ウイルス感染症のコントロールにはワクチンと抗ウイルス薬の両者が必要とされる。COVID-19対応では「候補薬」を投与された多くが無症状～軽症で経過、希望的に「効いた」と間違えて判断されてきた。そうした混乱から、COVID-19治療薬開発は大きく遅滞、臨床試験で効果があるとされる化合物は数例に過ぎない。ここではAIDS治療薬開発アプローチを基礎としたCOVID-19治療薬開発の新展開について述べる。

■ 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 等新興・再興感染症に対する核酸代謝拮抗剤の開発



南川 典昭

徳島大学大学院医歯薬学研究部
教授



／前仲 勝実

／北海道大学大学院薬学研究院
教授

講演概要

新型コロナウイルス (SARS-CoV-2)をはじめとするRNAウイルスに対して有効な核酸代謝拮抗剤の開発研究を行なった。本研究グループでは、RNAウイルスに対して増殖阻害活性を示す2種のヌクレオシド誘導体、EICARならびにHMcAを見出しており、これらをリード化合物として構造活性相関研究を実施した。本発表ではこの成果について紹介する。

診断法・重症化予測 座長：山口 照英 先生



山口 照英

金沢工業大学 加齢医工学先端技術研究所 所長・特任教授

セッション概要

新型コロナウイルスによる重症化は多くの高齢者や基礎疾患のある患者にとって大きなリスクとなっている。一方で感染時の様々な臨床データを考慮した重症化リスクを予測できれば医療資源の効率的な利用にもつながり、今後予測される第6波やそれ以降の感染波にも対応可能と思われる。こういった観点からの重症化予想指標の開発に関する研究、及びこれに対応できる可能性もある診断技術や検査手法について本セッションでは取り上げる予定です。

■ CRISPRを用いた高感度ウイルスRNA検出技術の開発



西増 弘志

東京大学 教授

講演概要

我々はCRISPR-Cas13を用いた核酸検出技術とマイクロチップを用いた一分子観察技術を融合することにより、ウイルス由来RNAを“非増幅・高感度・短時間”で解析できる新規の核酸検出技術「SATORI」を開発した。さらに、Cas13タンパク質やガイドRNAなどの最適化を進め、検出感度の向上と検出時間の短縮に成功した。SATORIは様々なウイルス感染症の診断技術として利用されることが期待される。

■ 抗I型インターフェロン抗体はCOVID-19重症化のリスク因子となる



岡田 賢

広島大学大学院医系科学研究科 小児科学 教授

講演概要

I型インターフェロン（IFN）は、COVID-19に対する宿主免疫に重要な役割を果たす。我々は、国際共同研究（COVID Human Genetic Effort: CHGE）を介した活動で、COVID-19重症例の約10%が抗I型IFN抗体を保有することを発見している。一方、本邦のCOVID-19患者、健常者における抗I型IFN抗体の保有状況は不明であり、本課題でその実態を明らかにする。

Long COVIDに対する臨床的、基礎的解析



杉山 真也

国立研究開発法人国立国際医療研究センター 副プロジェクト長

講演概要

COVID-19では、急性期の呼吸器症状が回復した後に、様々な種類の後遺症と考えられる症状を呈することが知られている。この後遺症的な病状は、Long COVIDと総称される。この症状の種類や程度は、COVID-19自体の重症度とは関連がないことが知られているが、その本態は不明のままである。本研究では、その実態を明らかとするために大規模なアンケート調査を実施し、かつ同一人物の血液検体とゲノム解析を用いた病態の解析を実施した。

人工知能を用いたCOVID-19の重症度予測システムの実用化



田岡 和城

東京大学 助教

講演概要

COVID-19感染症の世界的なパンデミックな拡大が繰り返されており、病床を逼迫する。我々は、15病院の多施設共同研究における2,084例のCOVID-19患者の情報（初診時の情報）をもとに、人工知能を用いて重症度予測システムを構築した。このシステムは実用化され、COVID-19患者の臨床情報を入力すると、将来の重症度を高い精度で予測することができる。そして、重症予測スコアは、個々の患者が重症化するかどうかの早期指標となり医師の判断の参考となった。

治療効果ガイドとしての末梢血IL-6及びSARS-CoV-2 RNAの可能性



西井 基継

横浜市立大学 救急医学 講師

講演概要

新型コロナウイルス感染症は、高い重症化率を示す一方で、当初その治療は対症療法のみであった。故に、重症化の予測が急務となり、我々は末梢血インターロイキン(IL)-6とSARS-CoV-2 RNAが有用であることを報告した。その後、ワクチンや経口治療薬の開発が進み、IL-6およびSARS-CoV-2 RNAの治療における有用性を検討した。本報告会では、これらの治療効果ガイドとしての可能性を提案する。

基礎研究

座長：神田 忠仁 先生



神田 忠仁

日本医療研究開発機構 プログラムスーパーバイザー

セッション概要

広範な臨床データからCOVID-19後遺症の発症要因を探索する研究、ウイルス表面と標的細胞表面の蛋白質結合を阻害する中分子治療薬開発の進捗について報告してもらいます。また、世界のSARS-CoV2の流行には大きな地域差がありますが、その理由がわかれば、対策のヒントになります。ここでは、アフリカとインドネシアの流行状況を報告してもらいます。これらは文部科学省による感染症基礎研究支援事業の成果です。

■ 新型コロナウイルス感染症後遺症の病態生理の多分野融合による解明



石井 誠

慶應義塾大学 准教授

講演概要

本研究では、厚労省COVID-19後遺症調査研究（本学福永興壺班）のコホート1000例のうち、全国100以上の施設から構成されるコロナ制圧タスクフォースと呼ばれるチームでゲノムワイド関連解析を施行している約250例に関して、後遺症にかかわる感受性遺伝子の同定を試みます。またCOVID-19患者の鼻腔上皮細胞の遺伝子プロファイル解析を行い、COVID-19後遺症の多面的な解析を行います。

■ 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の原因PPIを標的とする合成中分子阻害剤の合理的設計プラットフォーム



大澤 匡範

慶應義塾大学・薬学部 教授

講演概要

SARS-CoV-2は、ウイルス表面のタンパク質と、ヒト細胞表面のタンパク質との間のProtein-Protein Interaction (PPI)をきっかけとしてヒトの細胞に接着・侵入する。我々は、このPPIを阻害する中分子合成化合物による経口投与可能な革新的COVID-19治療薬の創製を目指し、独自の中分子ライブラリー、AI・インシリコ創薬、構造生物学、細胞生物学、ウイルス学を融合した創薬プラットフォームを形成した。我々独自のアプローチのこれまでの進捗と展望を発表する。

■ アフリカにおける新型コロナウイルス感染症対策の確立に向けた研究



澤 洋文

国立大学法人 北海道大学
人獣共通感染症国際共同研究所
教授

山岸 潤也 准教授
邱 永晋 助教
梶原 将大 助教
林田 京子 助教

阿部 遥

国立大学法人 長崎大学
熱帯医学研究所
助教

安田 二郎 教授

講演概要

本発表は「アフリカにおける新型コロナウイルス感染症対策の確立に向けた研究」について、北海道大学 人獣共通感染症国際共同研究所が

- 1) アフリカのCOVID-19症例由来のSARS-CoV-2の全ゲノム解析
- 2) アフリカの野生動物を対象としたCOVID-19の疫学研究
- 3) アフリカのCOVID-19症例を対象とした診断法の検証について
および、長崎大学 熱帯医学研究所が
- 4) ガボン共和国のSARS-CoV-2株の遺伝子系統解析と同国における迅速検査法の検証の研究の進捗状況を発表する。

■ インドネシアにおけるSARS-CoV-2血清疫学調査とウイルスゲノム解析



森 康子

神戸大学大学院医学研究科附属感染症センター臨床ウイルス学分野 教授

講演概要

インドネシアにおいて、2020年6月から12月、無症候者1,819人を対象に、新型コロナウイルス抗体検査（IgG）を行った。全参加者における保有率は11.4%であり、実験室スタッフ（22.2%）において有意に高値であった。東ジャワ州での新型コロナウイルスの流行を全ゲノム配列に基づき解析した。単峰性の流行においてウイルスは徐々に増殖力を弱め、自己制限的に衰退した。当地で新変異株が2種類発生した。

ワクチン開発

座長：平井 敬二 先生



平井 敬二

杏林製薬株式会社 前相談役

セッション概要

ワクチンはCOVID-19感染症に対する感染予防・制御で重要な役割を期待されており、AMEDではCOVID-19ワクチンの国内における安定供給とともに今後起こりうるCOVID-19以外のコロナウイルス感染症などの新たなパンデミックに備えるために多彩なモダリティのワクチン研究開発の支援を行っている。今回はmRNAワクチン、ウイルスベクターワクチン、さらに自己増殖RNA（レプリコン）ワクチンの最新の開発状況を報告して頂く予定である。

「COVID-19ワクチンモデルナ筋注」の国内開発



森 光宏

武田薬品工業株式会社グローバルワクチンビジネスユニット日本開発統括部 部長

講演概要

「COVID-19ワクチンモデルナ筋注」は新規のメッセンジャーRNAワクチンであり、COVID-19の発症予防を目的として、2021年5月21日に我が国において薬事承認された。本剤の国内開発は、AMEDが実施する「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対するワクチン開発（2次公募）」（企業主導型）の支援を受けて国内第1/2相試験を実施した。今回、本試験の成績を中心に報告する。

ワクシニアウイルスベクターを基盤とした新型コロナウイルスワクチンの創出



安井 文彦

公益財団法人東京都医学総合研究所 感染制御プロジェクト プロジェクトリーダー

講演概要

痘瘡ワクチンとして安全性と有効性に実績のあるワクシニアウイルスのうち、ほとんどの哺乳動物細胞で非増殖性であるDIs株にSARS-CoV-2のSタンパク質遺伝子を導入したCOVID-19ワクチンを作成し、SARS-CoV-2及びその変異株に対する防御効果をマウス及びカニクイザルモデルにおいて確認した。治験製剤製造に向けた取り組みとして、マスターウイルスシード（MVS）の作製と各種規格試験の実施、及び非臨床試験製剤の製造を進めている。

■ センダイウイルス (SeV)ベクターの経鼻SARS-CoV-2ワクチンの開発 (第2報)



島崎 竜太郎

株式会社IDファーマ 取締役副社長

講演概要

COVID-19の感染予防、多様な変異株への対策としてワクチンの経鼻接種は有用と考えられる。SeVベクターは気道の上皮細胞にも親和性が高く、経鼻接種に大変有利な特性を持っている。SARS-CoV-2のスパイクタンパク遺伝子の一部を搭載したSeVベクターワクチン (IRO-203) を齧歯動物に経鼻接種した薬理試験において、高い免疫原性を確認している。現在、毒性試験を実施中であり、今後の開発方針についても概説する。

■ 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対するレプリコンワクチンの開発



赤畑 渉

VLP Therapeutics Japan合同会社 代表職務執行者 兼 最高研究開発責任者

講演概要

新型コロナウイルスのパンデミックに対するワクチンが脅威的なスピードで承認され、世界中で使用されているが、海外メーカー製が先行し、国産ワクチンの確保の重要性が認識された。本報告会においては、当社の有する次のパンデミックにも対応しうるワクチン開発プラットフォームであるレプリコンテクノロジーを用いて、安全性が高く、免疫誘導能の高い新型コロナウイルス感染症に対する次世代ワクチンの研究開発の概要を説明する。