

記者会見資料

新興感染症ワクチン・治療用抗体 研究開発センター

新型コロナウイルスワクチン・治療用抗体・検査の
早期実用化に向けて

島根大学新興感染症ワクチン・
治療用抗体研究開発センター

島根大学・医学部・医学科・
病態生化学講座

うらの たけし
浦野 健

国立大学の機能強化を推進するための教育研究組織改革の例（令和4年度新規分）

・先導的・意欲的な教育研究組織の整備により、ミッション実現を加速するための活動基盤を重点的に支援し、国立大学の活動展開を強力に推進することを通じて、社会変革や地域の課題解決を主導し、その成果は広く社会にも還元

《感染症研究》

新型コロナウイルス等の新興感染症に対応した、次世代ヘルスケアの推進に資する高度人材の養成や、ワクチン・新薬開発・国際連携・診療拠点の構築により、ポスト・コロナ社会における社会変革に寄与し、その中核として機能

文科省資料

島根大学 新興感染症ワクチン・ 治療用抗体研究開発センター

経済活動維持や安全保障等の観点からも急務である、新興感染症に対する国産のワクチン・治療薬開発に向けて、「新興感染症ワクチン・治療用抗体研究開発センター」を創設。学長直轄のガバナンスの下で、企業との密接な連携により、ペプチド・ポリペプチドを基盤とした安全性を重視した次世代ワクチン開発や、大学が培ってきた抗体開発技術を用いた治療用抗体の開発を目指した特色ある新興感染症研究開発拠点を形成。

大阪大学 感染症総合教育研究拠点

感染症を克服し将来の脅威に備えるために設置した「感染症総合教育研究拠点」において、社会や関係機関との連携を推進するためのヘッドクォーター機能を拡充。迅速なワクチン・治療薬開発等に資する感染症・免疫応答に関する基礎研究基盤の構築、エビデンスベースの政策提言や情報発信等、感染症医療人材の育成、研究成果の社会還元などのエコシステムを構築し、感染症に対し強靱な社会の形成、社会・経済活動の維持・発展に貢献。

千葉大学 災害治療学研究所

新型コロナウイルス感染症の拡大や豪雨災害等の多重災害がもたらす、長期的健康被害や社会的損失への不安や社会ニーズに対応するため、千葉大学の医療系基盤とともに食や緑の復興、画像・気象観測情報解析、データサイエンス等の多彩な強みを生かした「災害治療学研究所」を創設。企業や行政を含むステークホルダーとの協働を通じて、全学横断的な共創研究の展開と人材育成を図り、複合的災害に備えるレジリエントでWell-beingな社会実現に貢献。

長崎大学 プラネタリーヘルス学環

新型コロナウイルス感染症のパンデミックで危機管理体制の脆弱性が露呈したことも踏まえ、科学的エビデンスを保健政策に結びつけ、政策策定や社会実装という実質的な社会貢献へと展開し、世界的に活躍できる博士レベルの高度専門職業人（DrPH）を育成するため、新たに「プラネタリーヘルス学環」を設置。他大学や国立国際医療研究センター、国立感染症研究所のほか、世界トップレベルのロンドン大学等とも多様に連携し、「世界的プラネタリーヘルス教育・研究拠点」として世界を牽引していく。

東京大学 医科学研究所 国際ワクチンデザインセンター

世界最高水準の医科学研究を基盤に、ゲノム医療、感染症制御、ワクチン開発の重点強化課題を核にした組織改革の一環として「国際ワクチンデザインセンター」を設置。附属病院、スパコンを擁する医科学研究所の多様な学際研究の強みを活かし、ポストコロナ時代の次世代ワクチン研究を国際的に先導する、社会実装・標準化への研究・人材育成体制を構築し、革新的医薬品・医療技術の研究開発を加速。

東京医科歯科大学 グローバル感染症征圧 プラットフォーム

全学をあげた感染症対応体制を確立するため「グローバル感染症征圧プラットフォーム」を拡充し、感染症流行への対応を危機管理の観点から体系化し、将来の感染症健康危機対応に備えるべく「感染症健康危機管理分野」を新設。本学・地域医療機関・行政のCOVID-19対応の経験や教訓を収集・分析し、感染症による健康危機管理における医療機関のリスク管理や組織的な感染症対策マネジメントモデルを構築することで、新興再興感染症などの新たな感染症パンデミックの征圧を目指す。

社会実装に向けた新興感染症ワクチン・治療用抗体研究開発センターの組織整備

【背景と課題】

新型コロナウイルス感染症は全世界に及び、変異株の拡がりに伴い、国内の感染者も著しく増加し、一向に衰える気配がない。国民の健康維持とともに、経済活動維持、外交や安全保障の観点からも、**国産のワクチン・治療薬の開発は急務**である。様々な研究開発が進んでいるが、未だ社会実装に至っておらず、新たな変異株の出現を含め、新興感染症対策としての研究開発拠点の拡大・多様化は極めて重要な課題である。

【新型コロナウイルス感染症に対する島根大学の取組状況】

◎ 次世代ワクチン開発プラットフォーム

本学を中心に、がんワクチンで臨床試験実施経験を有する三重大学・京都大学・長崎大学・旭化成の4大学・1企業のオープン・クローズコンソーシアムを令和2年4月27日設立し、研究開発を始動

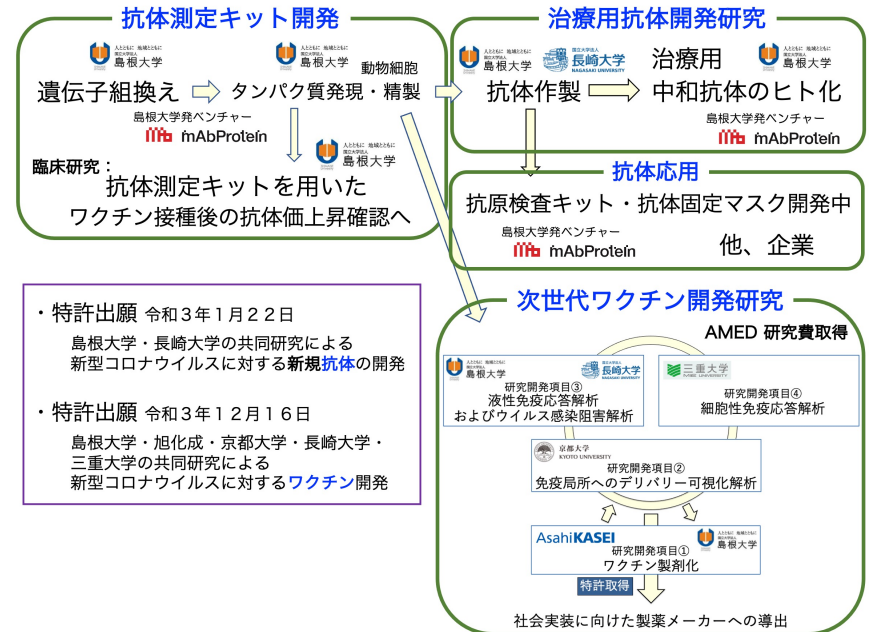
◎ 次世代ワクチン開発（ポリペプチド及びペプチドを使用）

（コンセプト）**小児**にも接種可能な、安全性を重視したワクチン開発

- （特色）
- ① 国内で開発が完了可能 ← 旭化成による物性解析（特許出願5件）
 - ② **コールドチェーンを必要としない**（室温流通できる）製剤の開発
 - ③ **抗体価の上昇・長期間持続・中和活性及び免疫記憶の誘導に成功**
←デリバリー基材の特性により、免疫組織への効率的な移行
 - ④ **副反応を引き起こす可能性が極めて低い**
←**生体物質**を骨格とするデリバリー基材による
 - ⑤ 上記の**従来株**対応ワクチンの開発・マウスを用いた実験は完了
（特許出願済） → **デルタ株・BA.2** 対応ワクチン開発中

◎ 治療用抗体開発

島根大学で培ってきた抗体開発技術を用いて、新型コロナウイルスの感染を阻害する中和活性を有し、**デルタ型**を含む**変異型にも対応できる親和性の高い（1~4nM）“スーパー抗体”**を樹立（**長崎大学と共同特許出願済**）。すでに**治療用抗体としてヒト化にも成功**。さらに、抗体の低分子化にも成功し、低価格で汎用性の高い**抗原検査キット・抗体固定化マスク**に応用する研究開発を企業・本学発ベンチャーと実施中。



✓研究開発成果を社会実装するには、研究開発から品質評価、臨床研究・製品化といった循環型プロセスが不可欠

【課題への対応】

- これまでと異なるアプローチによる安全性を重視した次世代ワクチン開発を進める研究開発拠点を形成
- 治療用抗体の迅速な開発・評価・社会実装を可能とする体制を構築

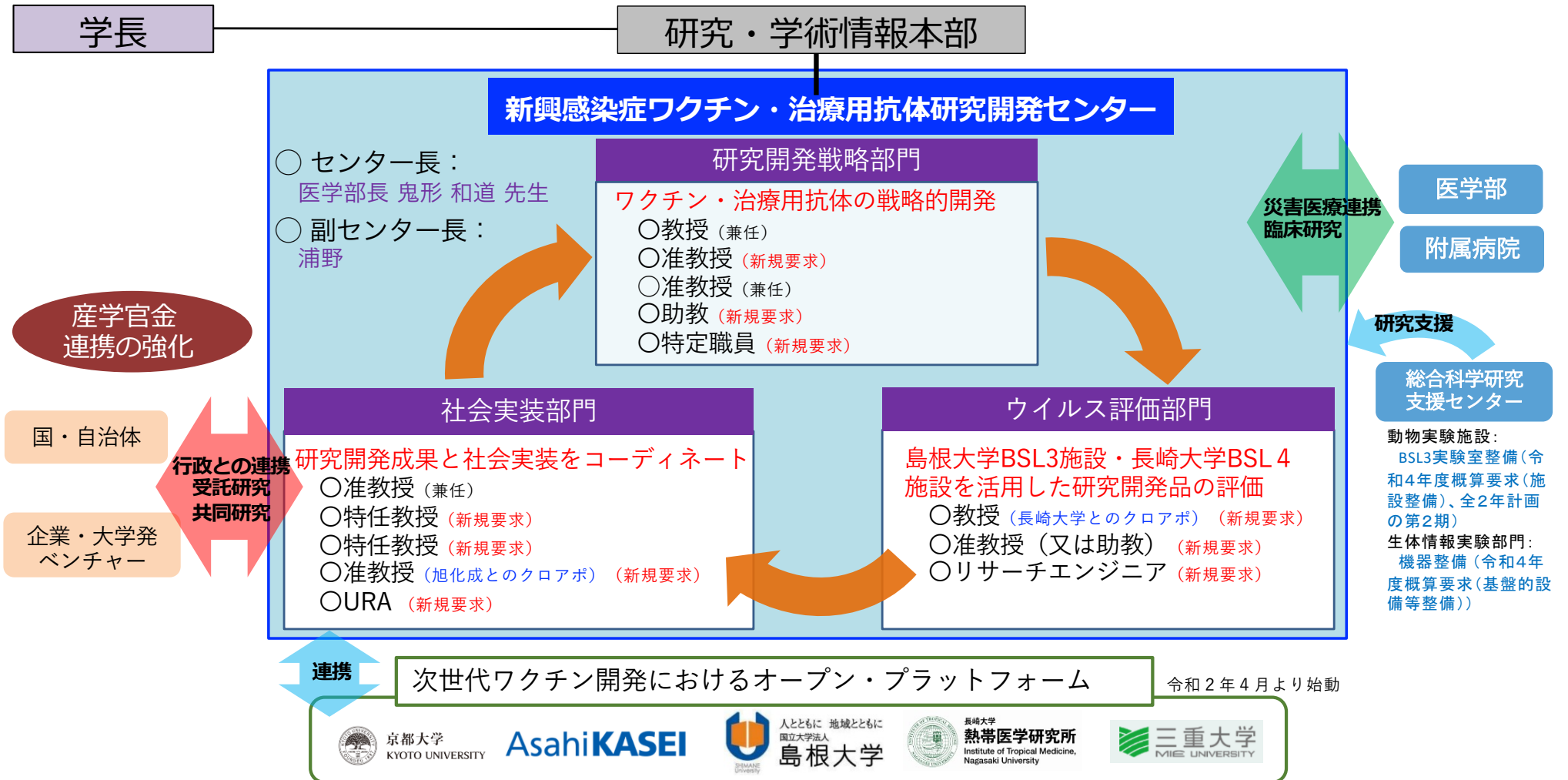
【効果】

- 既存のRNA ワクチンは機動性の観点から今後も新興感染症の一次対応ワクチンとなるが、研究開発拠点の形成により、**RNAワクチンとは異なる機能**（安全性を重視し、**小児にも接種可能**）の次世代ワクチンを国内で開発し、速やかに社会実装させることが期待できる。
- 予測困難な新興感染症の勃発を想定した長期的視野で継続的な取組が可能な組織を整備し、新規ウイルスに対する治療用抗体の速やかな作製・評価（長崎大学**BSL4**の使用も含め）、さらに社会実装につなげる体制を構築することで、治療薬の開発を加速できる。

社会実装に向けた新興感染症ワクチン・治療用抗体研究開発センターの組織整備

【組織整備の目的】

予測不能な新興感染症の勃発に対して、コールドチェーンを必要とせず、小児にも安心して使用できるデリバリー基材の異なる次世代ワクチン、そして治療用抗体の国内での迅速な研究開発・評価・社会実装を可能とする体制とネットワークを戦略的に構築する。



【組織整備により期待される成果】

- RNAワクチンとは異なる戦略の安全性の高い**次世代ワクチン及び治療用抗体の開発を完了し、1～3年後には製薬メーカーへ導出**する。
- 今後も勃発が予想される新興感染症に対して、国民の健康維持はもとより、国家戦略上極めて重要である他国の事情に左右されない、**国内で速やかな対応が期待できるワクチン・治療薬開発拠点の形成**につながる。