

拠点の特色 cSIMVa (シーシンバ)



拠点長
清野 宏

cSIMVaは病原体が侵入してくる呼吸器、消化器、泌尿生殖器などの粘膜面に存在する粘膜免疫システムを解析し、その成果を使って安全・安心な「**粘膜ワクチン**」の研究開発を推進しています。経鼻・経口ワクチンに代表される「**粘膜ワクチン**」は注射型ワクチンでは誘導が難しい分泌型IgA抗体を病原体侵入門戸である粘膜面に惹起し、さらに注射型と同様に血中IgG抗体も誘導できるので、**感染阻止と重症化回避**の両面が期待され、真の意味での「**予防ワクチン**」として期待されています。グローバルで多様な若手ワクチン人材を育成するため、**ワクチン学コース・感染症学コース**を設置しています。

研究内容 有効で安全・安心な粘膜ワクチンの開発を目指します

- 「**経鼻ワクチン**」：カチオン化ナノゲルデリバリー体を駆使した、呼吸器感染症をターゲットとした経鼻ワクチンを開発しています。
- 「**経口ワクチン**」：腸管感染症の予防を目指した、口腔・咽頭・腸管粘膜などを介した、経口ワクチン (**飲用・常温保存型：MucoRice**等)を開発しています。

統合的循環型三層戦略的研究体制 (iTSP)

知識基盤：粘膜免疫における自然・獲得免疫の誘導・制御機構を明らかにしています。

技術基盤：AI・データサイエンスを駆使して粘膜ワクチンやアジュバント候補の具体化に向けた研究開発を行っています。

技術統合：開発された粘膜ワクチンのヒトでのPOC (治験) を推進します。



iTSPシステムは三層で構成されていますが、各層間は常に循環しています。

将来展望 (10年後に目指す姿)

共通のビジョン： **感染症やそのパンデミックから人々を守る**
拠点のビジョン： **安心で体に優しい粘膜ワクチンが命と生活を守る**
拠点のミッション： **痛みと不安がない粘膜ワクチンの創出**
 ビジョンを達成するために、

- 基礎・応用・開発の連携により、速やかに、しなやかにプロトタイプを開発する体制を構築し、臨床試験を推進していきます。
- 社会との共生を意識した出口戦略を描くことを大切にして、粘膜ワクチン研究開発プラットフォームを構築します。
- 大学院に開講したワクチン学コース・感染症学コースをさらに進化させ、グローバルで多様な若手ワクチン人材を育成します。

主なワクチン開発

感染症ワクチン

対象感染症	タイプ・特徴
新型コロナウイルス感染症	経鼻ワクチン
季節性インフルエンザウイルス感染症	経鼻ワクチン
RSウイルス感染症	経鼻ワクチン
エンテロウイルスA71/D68感染症	経口・舌下ワクチン

新規モダリティ

モダリティ	主な例
経口腔粘膜ワクチン	舌下錠、トローチ、パッチ、マイクロニードル、ナノゲル
飲用・常温保存型経口ワクチン	MucoRice
飲用型経口ワクチン	抗体発現・乳酸菌
経鼻ワクチン	マイクロニードル新規噴霧デバイス

拠点の連携体制

国内外産学連携による国際的研究開発体制



連携企業 13社

- ワクチン開発・製造: SHIONOGI, SUMMO, Epistira, KOTAI
- 大学研究開発センター: HanaVax
- クリーンワクチン生産: 朝日工業社
- 精密なワクチンリリー・アジャスト: 神戸大学薬学化学部
- 東興薬品工業株式会社, AsahiKASEI, z.e.n.i.u.s., TAIJI KAO
- NIPRO, TOPY

粘膜ワクチン研究開発機関 6機関

- 東大医科研究ナノデバイスセンター/ヒドメックセンター
- 国立感染症研究所 イノエエチ呼吸器系ウイルス研究センター
- 医薬基盤・健康・栄養研究所 ワクチン・アジュバント研究センター
- 京都大学 生体機能高分子学
- 京都府立大学 生命薬理科学
- 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構