

富山から世界へ



富山くすりコンソ

産学官共創プラットフォーム

「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創造コンソーシアム

関西バイオビジネスマッチング2025 発表シーズ一覧

(開催期間：2026年1月～2月)

2026年1月

<http://www.kusuri-consortium.jp/>



目次

新規粘膜アジュバントの開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P3

(シーズ名：アジュバント)

小児や高齢者が服用しやすいミニタブレット製剤の開発

～高精度でかつ機能性の高いミニタブレット用杵臼の開発～・・・・ P4

(シーズ名：ミニタブレット製剤)

6時間～1日で実施できる超迅速無菌検査キット・・・・・・・・ P5

(シーズ名：迅速無菌検査法)

新規粘膜アジュバントの開発

富山県薬事総合研究開発センター

創薬研究開発センター長 相川 幸彦

<https://www.pref.toyama.jp/1285/kurashi/kenkou/iryuu/1285/index.html>

高山から世界へ



富山くすりコンソ

産学官共創プラットフォーム

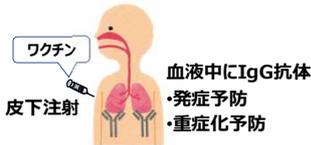


目的: 経鼻投与型ワクチンのための新規粘膜アジュバントの開発

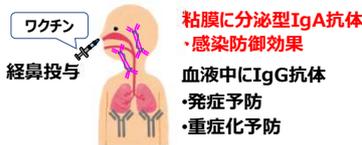
外界と常に接する粘膜は、粘液線毛運動など、物理的・化学的バリア機能により異物や病原体を排除するために免疫機構が誘導され難い

粘膜ワクチンによる効率的な粘膜免疫の誘導には、有用な粘膜アジュバントが必要

皮下投与型ワクチン



経鼻投与型ワクチン



皮下投与型ワクチン		経鼻投与型ワクチン	
一般的な感染症	ワクチンの対象	気道感染症 (インフルエンザなど)	
血液 (全身性)	抗体の誘導箇所	気道粘膜 (局所性)	血液 (全身性)
低	抗体の交叉反応性	高	
血液: IgG	抗体種類	粘膜内: 二量体 IgA (多量体IgA)	血液: IgG
発症ならびに重症化予防	期待される効果	感染防御効果+発症ならびに重症化予防	

開発の経緯とデータパッケージ



3候補化合物

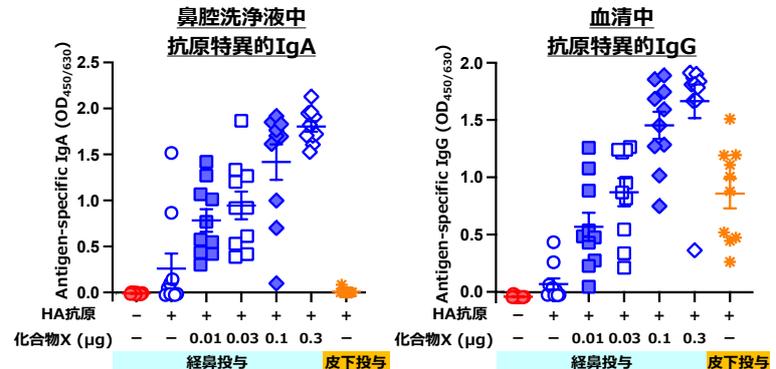
- 実用化に向けた検討
1. 安全性の検討
 2. 製剤学的な検討
 3. 合成法の検討

新規粘膜アジュバント
化合物X
(特徴: 2つのToll様受容体(TLR)アゴニスト構造を持つ)

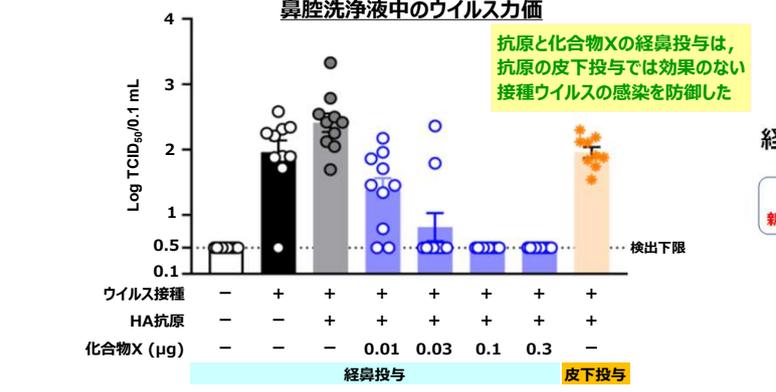
データパッケージ (CDA下, 詳細開示予定)

[化合物情報]	[知財情報]
・合成法, 純度, 物理化学的性状 ・安定性	・化合物Xに関する特許出願中
[安全性に関する情報]	[動態に関する情報]
<予備試験データ> (Non-GLP) ・単回投与毒性試験 (マウス, ラット) ・In vitro 遺伝毒性試験	<予備試験データ> (Non-GLP) ・血漿中濃度測定法 ・血漿への化合物添加, 安定性試験
[有効性に関するデータ]	
経鼻投与によるアジュバント性能 ・インフルエンザワクチンHA抗原 (マウス, ラット) ・SARS-CoV-2 Spikeタンパク抗原	

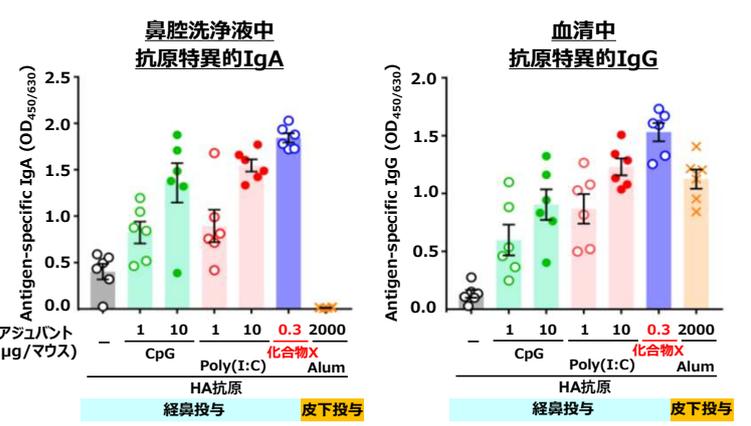
インフルエンザワクチンHA抗原+化合物Xの経鼻投与は、鼻粘膜にIgA, 血中にIgG抗体を誘導し、ウイルス感染を防御した



血清HI価	
HA (μg)	- 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1
化合物X (μg)	- - 0.01 0.03 0.1 0.3 -
Route	経鼻投与 皮下投与
幾何平均抗体価 (GMT)	5.0 6.6 15.2 17.4 26.4 42.9 42.9
GMT変化率 (>2.5)	- 1.3 3.0 3.5 5.3 8.6 8.6
抗体陽転率 (≥titer; 1:40, GMT 変化率≥4)	- 0/10 1/10 2/10 5/10 9/10 6/10
	0% 10% 20% 50% 90% 60%

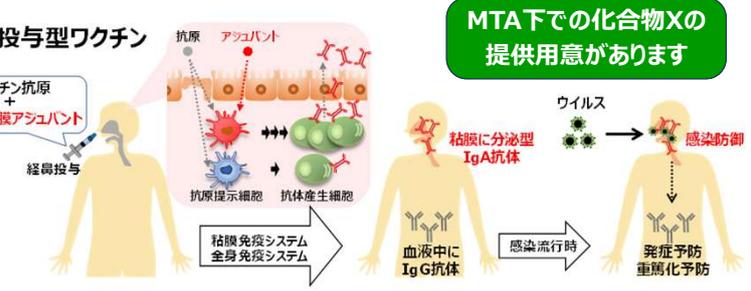


化合物Xは、CpG ODN (TLR9アゴニスト)やPoly(I:C)(TLR3アゴニスト)よりも低用量で抗体産生を誘導した



まとめ

ロインフルエンザワクチン HA抗原に 化合物X を併用して経鼻投与することにより、
1) 鼻粘膜に抗原特異的IgA抗体並びに血清中に抗原特異的IgG抗体が誘導され、血清HI価を増強することを確認した。
2) HA抗原の皮下投与とワクチン(従来型)ではみられない接種インフルエンザウイルスに対する感染防御能を示すことが確認できた。
化合物Xは、TLR9アゴニストの CpG ODNや TLR3アゴニストの Poly(I:C)に比して、より低用量で抗体産生を誘導することが分かった。
粘膜アジュバントである化合物Xを抗原に併用して経鼻投与することにより、皮下投与型ワクチンよりも優れたワクチン効果を発揮した。
化合物Xは、TLRデュアルアゴニスト構造を特徴とする合成有機化合物であり、スプリットやサブユニットワクチン以外にも、mRNA核酸ワクチンに対しても有効なことが期待され、様々なワクチン抗原に有用な粘膜アジュバントと考える。



小さなお子様でも飲みやすいミニタブレット製剤の開発

～高精度でかつ機能性の高いミニタブレット用杵臼の開発～

富山県薬事総合研究開発センター 製剤開発支援センター 製剤研究課
主任研究員 永井 秀昌

① 飲みやすいお薬を目指して



通常サイズの錠剤ではお子様が飲みにくく、薬を飲むだけで時間がかかり苦痛も伴います。飲みこめず口の中に残っている。でもどうしても薬をあげなくてはならないという親の焦り。**親子共々、心身共に疲弊**することが多々あります。

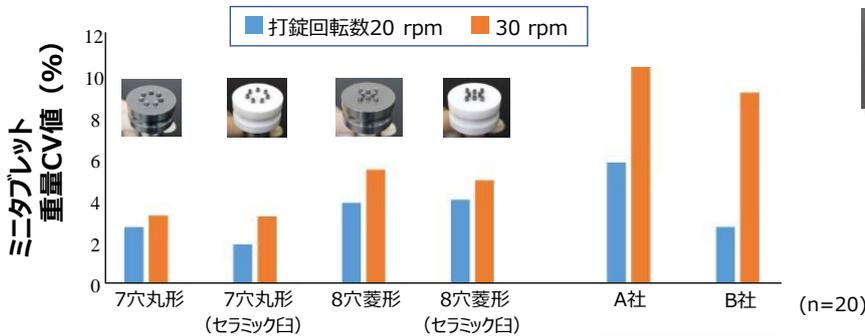
そこで、直径2~3mmで飲みやすいミニタブレット製剤を提供し、**苦痛や不快なくお薬と付き合える**ようにします。

③ 高機能ミニタブレット用杵臼を開発

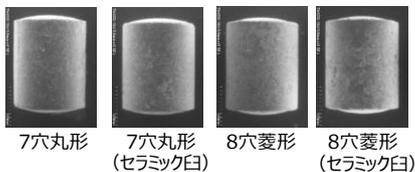


④ 市販品に比べて、重量バラツキと打錠障害を改善

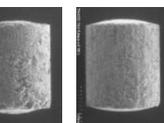
一般的にミニタブレットにするには打錠が難しいとされる「漢方エキス顆粒」を、開発品杵臼と市販品杵臼で打錠。重量と表面の状態を比較。



ミニタブレット側面の電子顕微鏡画像 (SEM)



開発品杵臼



市販品杵臼



打錠用顆粒：漢方エキス顆粒
錠剤重量：10 mg、硬度：20N

- 杵チップおよび臼穴の特殊表面処理により打錠時の摩擦抵抗を軽減
- 開発品は市販品と比較し、打錠障害の抑制と重量バラツキの低減が認められ、耐久性の面でも問題は認められなかった。

「くすりのシリコンバレーTOYAMA」創設コンソーシアム研究開発事業採択課題（2019～21年度）、富山県薬事総合研究開発センター、(株)石金精機、(株)ピー・エム・プロダクツ

ご連絡先

「くすりのシリコンバレーTOYAMA」
創造コンソーシアム事務局

〒930-8501 富山市新総曲輪1-7
TEL: 076-444-3943 E-mail: ml-kusuri-toyama@pref.toyama.lg.jp



数時間～1日で実施できる超迅速無菌検査キット

再生医療等製品など、迅速性を必要とする無菌検査に特に有用！

富山大学 学術研究部医学系 臨床分子病態検査学講座, LABTECHS株式会社
教授(富山大学), 代表取締役(LABTECHS株式会社) 仁井見 英樹

迅速無菌検査の目的

「微生物検査の独自技術を用い、無菌性医薬品、および医薬品の製造環境管理における迅速な微生物試験を実施(検査キットの販売)し、医薬品製造工程の効率化とリスク低減に貢献する」

従来の無菌検査法：無菌の証明に **14日**

(現行の迅速法であるバクテアラート使用で **7日**)



本法の無菌検査法：無菌の証明に **数時間～1日**



破棄する医薬品のリスクが低減

医薬品生産の活性化に貢献！

迅速無菌検査キット

Decontami-Techシリーズ

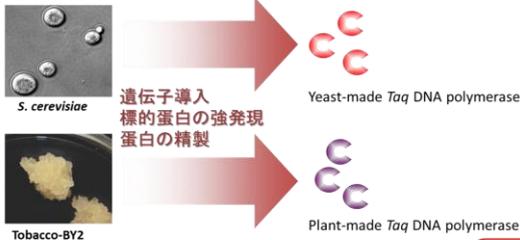
- ① 全菌種の細菌および真菌DNAを高感度・正確に検出&定量
- ② 細菌および真菌DNAの汚染なし



キット内容：100テスト

- Master Mix 1 (細菌 1st PCR用)
- Master Mix 2 (細菌 2nd PCR用)
- Master Mix 3 (真菌 1st PCR用)
- Master Mix 4 (真菌 2nd PCR用)
- Taq polymerase 1 (細菌用)
- Taq polymerase 2 (真菌用)
- DNase, RNase-free distilled water
- 定量用 control 1 (細菌用)
- 定量用 control 2 (真菌用)

真核生物である酵母や植物細胞を宿主細胞として
Taq DNA Polymeraseを作製



	-			+			
	DNA template	40	60	100	40	60	100
PCR cycle No.							
Yeast-made							
Plant-made							

核酸検査での初め
可能となった

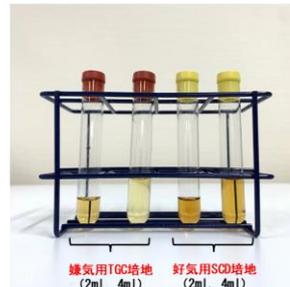
100サイクル増幅しても細菌DNAのコンタミネーションは全く認められない

Niimi H et al., J. clin. microbiol. 2011. 本酵素に関して国内特許及び国際特許取得

Microculture tube

Decontami-Techシリーズ

- ① 少量の試料 (200 µlより可能) を高感度に培養
 - ② 細菌・真菌DNA汚染なし (& 滅菌処理済み)
 - ③ 好気用SCD培地 (2ml, 4ml)、嫌気用TGC培地 (2ml, 4ml) を準備
 - ④ ガラスチューブなので十分な真空強度を保つことが出来る
- * 特に再生医療等製品で有用! (貴重な細胞を少量で検査可能)



培地性能試験にて迅速性を比較した結果

(局方 vs. バクテアラート法 vs. 迅速無菌検査法)

本試験は培養前後の相対定量を実施したが、絶対定量であれば数時間で判定可能。

標準菌株	接種量 (CFU/培養ボトル)	陽性判定に要した時間 (hours)		
		局方	バクテアラート法	迅速無菌検査法*
S. aureus	39	72	18.00	24
P. aeruginosa	42	72	24.72	24
C. sporogenes	79	72	37.92	24
B. subtilis	60	72	36.72	24
A. brasiliensis	54	120	89.76	24
C. albicans	70	120	50.64	24

* D.W.では検出感度未満/PCR Tube

新規の迅速無菌検査法は現行の無菌検査法と比較して
感度および迅速性において優れている



キットの製造・販売は

LABTECHS株式会社が行っています。

購入のお問い合わせは下記HPよりご連絡ください。

LABTECHS

LABTECHS株式会社 HP:「ラボテクス」で検索可能
<https://labtechs.co.jp/>

【LABTECHS株式会社】

富山大学より富山大学発ベンチャー第1号の認定を受けて2021年に創業

【事業内容など】

- 検査(臨床検査)キットや医薬品、医薬部外品の製造販売、および関連する一切の事業
- 2023, 2024, 2025年 富山県のT-Startup企業に選定
- 2025年, 経済産業省の支援事業「Go-Tech」に採択
- 社独自の国内・国際特許を取得。その他, 富山大学と国内・国際特許を共同出願

イノベーションを通して健康で活力ある社会の創出に寄与します!

ご連絡先

「くすりのシリコンバレーTOYAMA」
創造コンソーシアム事務局

〒930-8501 富山市新総曲輪1-7
TEL:076-444-3943 E-mail: ml-kusuri-toyama@pref.toyama.lg.jp

