KSRP 北九州学術研究都市
Kitakyushu Science and Research Park

# 北九州学術研究都市
# 大学研究シーズ集

Kitakyushu Foundation for the Advancement of Industry, Science and Technology
FAIS
(公財) 北九州産業学術推進機構

# 生体材料を用いた薬物送達システム（DDS）の開発

## 新規がんワクチン開発のための抗原送達システム及び免疫活性化システムの構築

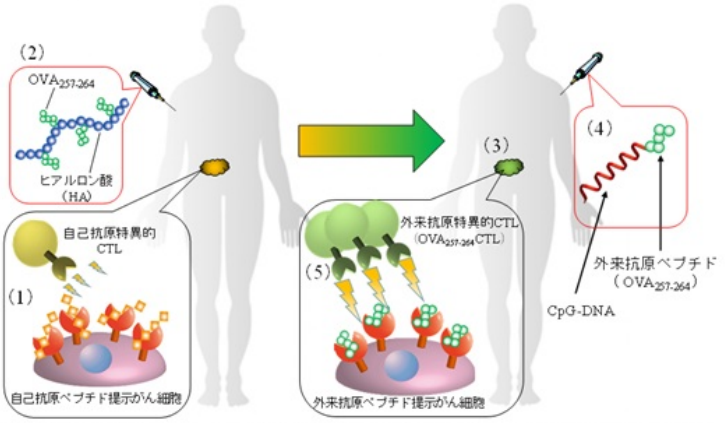
**研究課題**

【課題橋渡しガイド】
■バイオマテリアル・生体適合材料 ■細胞・組織工学の応用技術 ■課題抽出・分析
■独自性・差別化・知財推進

がん免疫療法において、分子標的薬による免疫抑制解除後に必要とされる強力な細胞傷害性T細胞の活性化、およびがん細胞の免疫に対する感受性の向上

**私の研究**

【研究キーワード】
■薬物送達システム ■バイオコンジュゲート ■がんワクチン ■免疫応答 ■アジュバント ■抗原




新規がんワクチン戦略。(1)自己抗原特異的CTLによるがん細胞への攻撃力は弱い。(2)HAとOVAペプチドから成るコンジュゲート体を投与し、(3)がん細胞の提示抗原を自己から外来抗原($OVA_{257-264}$)へ置き換える。(4)CpG-$OVA_{257-264}$を免疫することで、(5)攻撃力の強いOVA特異的CTLによりがん細胞は攻撃される。

【とっておきの一枚！】
新規がんワクチン戦略

【技術コンセプト】
①低投与量で強力な免疫応答を誘導するCpG-DNAと抗原ペプチドから成るコンジュゲート体
②ヒアルロン酸と抗原ペプチドから成るコンジュゲート体を用いたがん細胞の抗原性の改変
③免疫細胞の活性化、及びがん細胞の免疫感受性の両方をコントロールすることによるワクチン効果の向上

【研究内容】
抗原ペプチド（卵白アルブミン（OVA））とヒアルロン酸（HA）から成るコンジュゲート体を作製し、HAを介してがん細胞の受容体の一つであるCD44に抗原ペプチドを送達することで、がん細胞の抗原性を高める改変を目指します。一方で、（OVA由来）抗原ペプチドとアジュバント核酸から成るコンジュゲート体による強力な免疫応答の誘導を目指します。これらによりがん細胞を攻撃する細胞傷害性T細胞（CTL）の感受性を向上させることができ、有効性の高いがんワクチンの開発が期待できます。

**研究者**

【プロフィール】
北九州市立大学国際環境工学部・大学院国際環境工学研究科
生命工学科（医用材料）
望月　慎一（モチヅキ　シンイチ）

【特許】
特許第7705638号（ポリヌクレオチドーペプチドコンジュゲートを含む免疫誘導剤およびそれを含む医薬組成物）
特願2025-072273（抗原ペプチドと糖鎖のコンジュゲート、該当コンジュゲートを含む抗原置換誘導剤または医薬組成物、およびこれらの使用）