

BIO JAPAN 2026

パートナーリング用開示資料

Technology Brief for partnering

---

抗体を配向制御して固定化する分子プラットフォーム  
Molecular platform for oriented antibody immobilization



## タイトル

抗体を配向制御して固定化する分子プラットフォーム

## 概要

抗体を一定の向きで担体表面に固定化し、抗原結合部位を溶液側に確実に露出させる分子プラットフォーム。従来のランダム固定化で失われていた機能性抗体密度と再現性を回復し、診断・分離精製・バイオセンサー等の抗体利用系の性能を底上げする。

## 解決する課題

物理吸着やリジン残基を介したランダム共有結合による従来の抗体固定化では、抗体が無秩序な向きで結合し抗原結合部位が失活する。固定化抗体あたりの感度低下、ロット間ばらつき、高価な抗体の消費増を招く。

## 技術の特徴（3点）

- 1.抗体を配向制御して固定化し、機能性抗体密度と反応性を最大化
- 2.抗体側の化学修飾を要さず、既存の担体・アッセイ系に組み込み可能
- 3.再現性の高い固定化により、ロット間ばらつきと抗体消費量を低減

## 技術成熟度

ラボレベルで概念実証済み。結合特性の定量的評価を実施中（TRL 3～4相当）。

## 知財状況

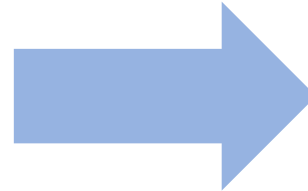
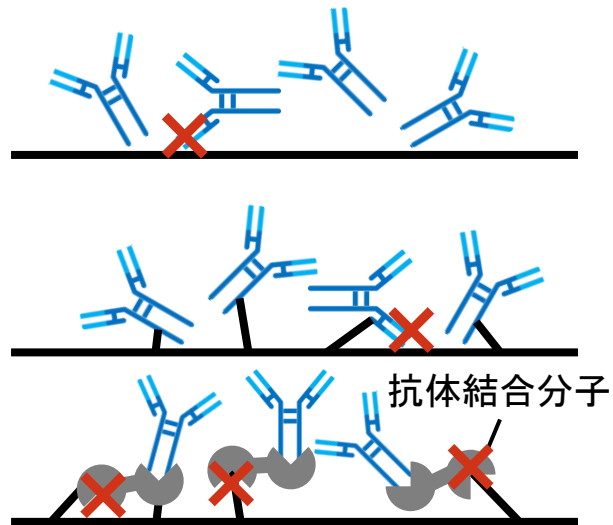
国内特許出願済（PCT出願手続中）。詳細は秘密保持契約締結後に開示。

想定連携先  
(連携スキーム)

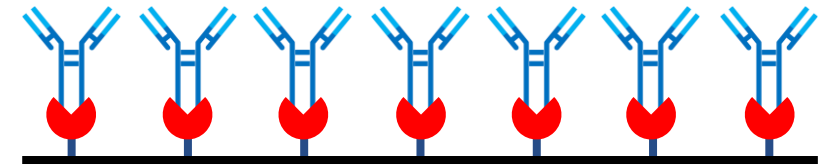
体外診断メーカー、抗体試薬・アフィニティ担体メーカー、バイオセンサー／イムノアッセイ開発企業  
連携スキーム：共同研究・共同開発、サンプル提供による性能評価

- 本技術の有効性を裏付ける定量データ(配向固定化の実証、機能性抗体密度の向上、再現性)は、秘密保持契約締結後に開示いたします。

### 従来法－ランダム固定化



### 本技術：配向固定化



✕ 抗原・抗体の結合部位が固相側に向いて失活  
⇒感度、再現性の低下、抗体の消費増

## Title

Molecular platform for oriented antibody immobilization

## Summary

A molecular platform that immobilizes antibodies in a defined orientation, keeping antigen-binding sites exposed to solution. It restores the functional antibody density and reproducibility lost in conventional random immobilization, improving the performance of antibody-based diagnostics, affinity purification, and biosensors.

## Problem

Conventional immobilization by physical adsorption or random amine (lysine) coupling attaches antibodies in uncontrolled orientations, inactivating many antigen-binding sites. This lowers sensitivity per immobilized antibody and causes lot-to-lot variability and excess consumption of costly antibodies.

## Technologies

- 1.Oriented immobilization that maximizes functional antibody density and reactivity
- 2.Requires no chemical modification of the antibody; integrates into existing supports and assay formats
- 3.Reproducible immobilization that reduces lot-to-lot variability and antibody consumption

## TRL

Lab-validated proof of concept; quantitative binding characterization in progress (approx. TRL 3–4).

## IP

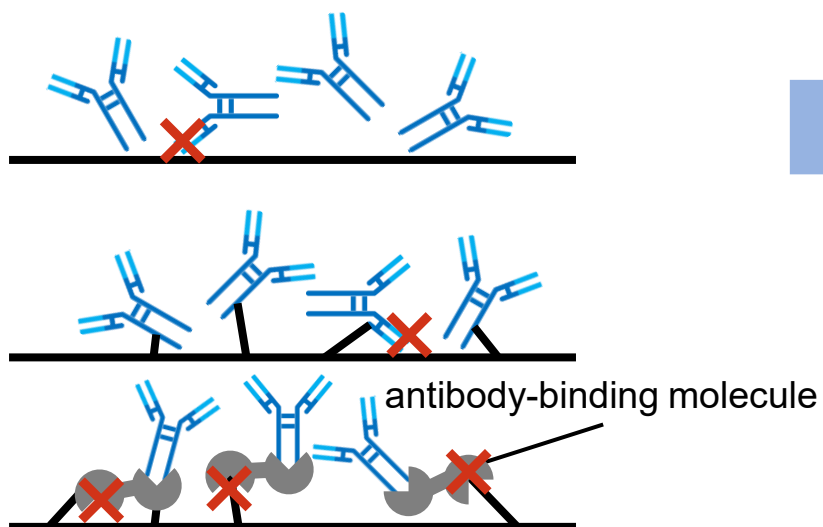
Japanese patent application filed; PCT filing in progress. Details disclosed under NDA.

## Collaboration Scheme

Target partners: in-vitro diagnostics manufacturers; antibody-reagent and affinity-resin suppliers; biosensor / immunoassay developers.  
Scheme: joint R&D and feasibility evaluation with sample provision.

- Quantitative data supporting the technology (demonstration of oriented immobilization, improved functional antibody density, and reproducibility) will be disclosed under NDA.

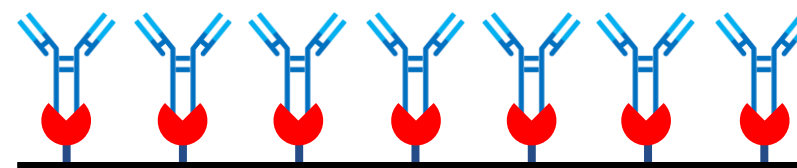
Conventional: random immobilization



✗ The binding sites that face the solid surface are not bound to antibody and antigens.

⇒ Lower sensitivity and reproducibility  
and more consumption of antibody molecules

**This technology: oriented immobilization**



## Contact Us

E-Mail : [ohyama@staff.Kanazawa-u.ac.jp](mailto:ohyama@staff.Kanazawa-u.ac.jp)

Mobile: +81-80-1400-0381

