

下水疫学調査サービス事業に最適な ポリマーブラシ型超高効率 ウイルス濃縮技術の確立

有明高専

創造工学科 大河平 紀司

▶ 研究概要

世界的な新型コロナウイルスのパンデミック発生により、臨床検体によらずウイルスの動態を調査できる下水疫学調査(下水道サーベイランス)が注目されています。本研究はポリマーブラシに抗体を積層固定することで、標的ウイルスを大量・確実に捕捉・濃縮する技術を開発し、従来手法ではウイルス濃縮効率が低い点を解決します。

▶ 技術内容

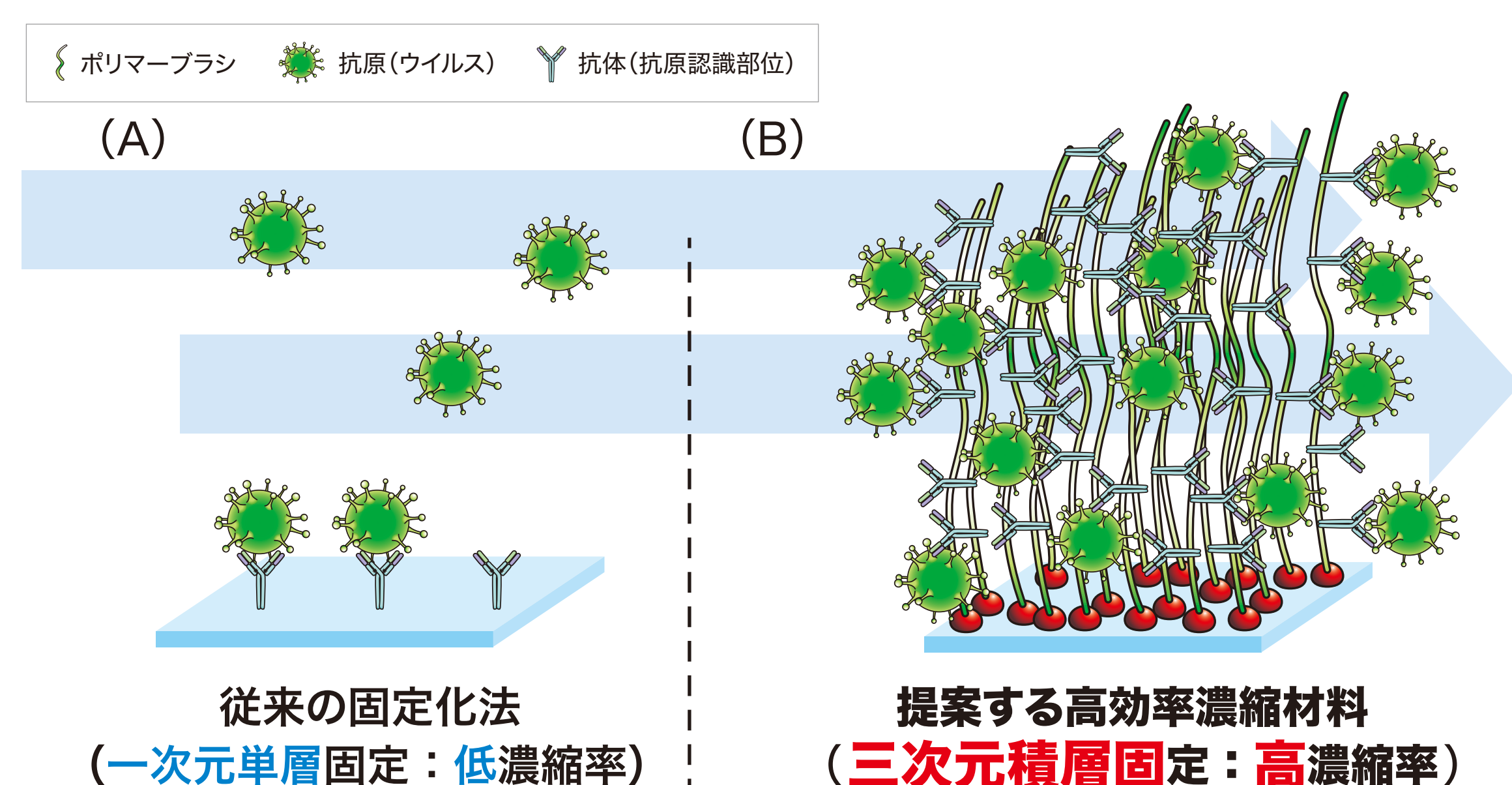


図1 単層膜と積層膜によるウイルス捕捉イメージ

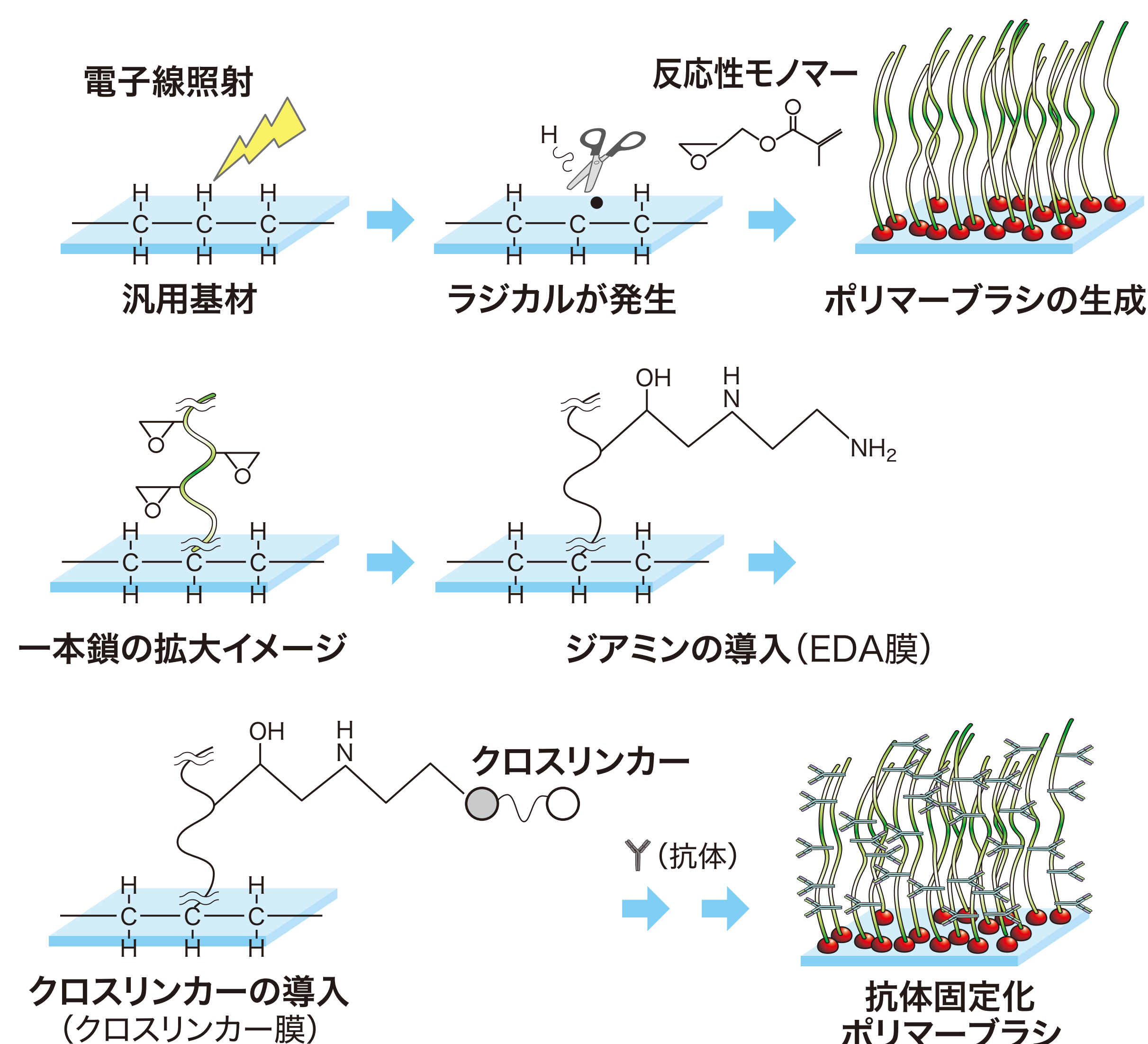


図2 電子線グラフト重合法による抗体積層膜作製スキーム

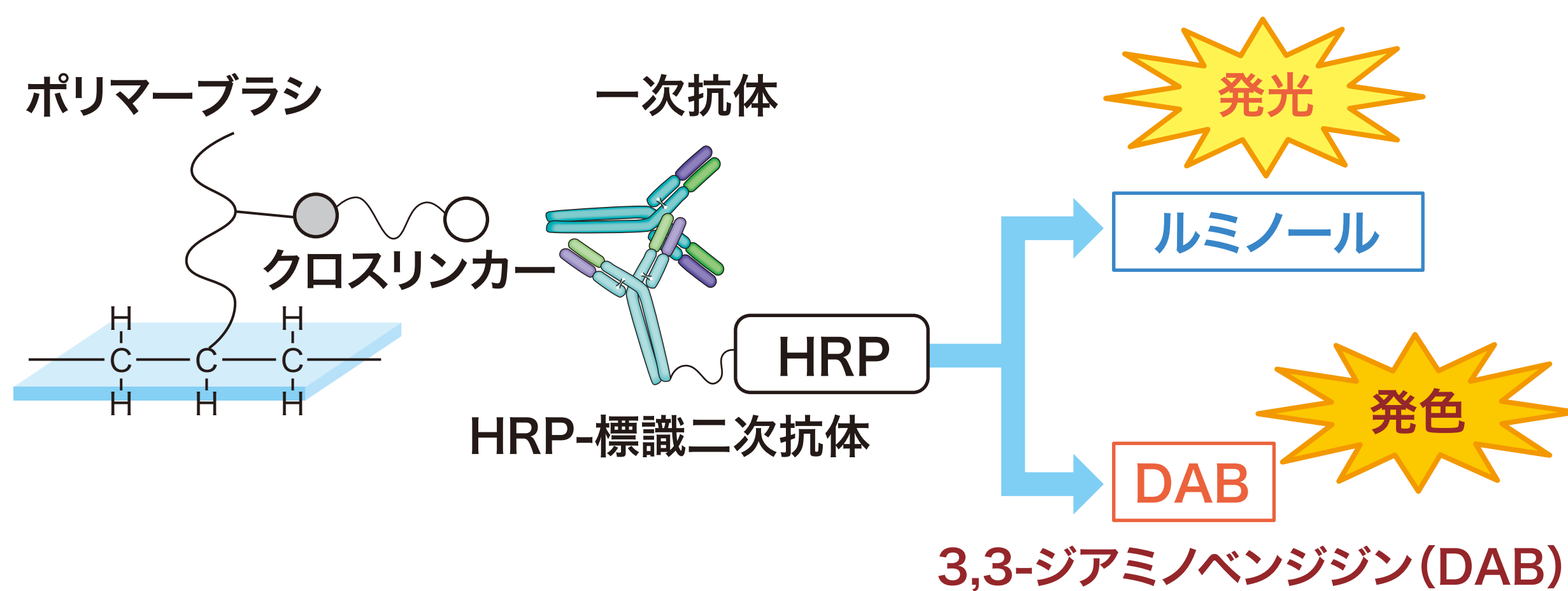


図3 HRP-標識二次抗体による一次抗体導入確認

No. & 膜の種類

- (1) EDA膜
- (2) クロスリンカー膜
- (3) IgG膜(0.05 mL)
- (4) IgG膜(0.10 mL)
- (5) IgG膜(0.20 mL)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
露光撮影					
発光撮影					

図4 一次抗体導入確認(発光法)



図5 単層膜と積層膜の抗体固定量の違い(発色法)

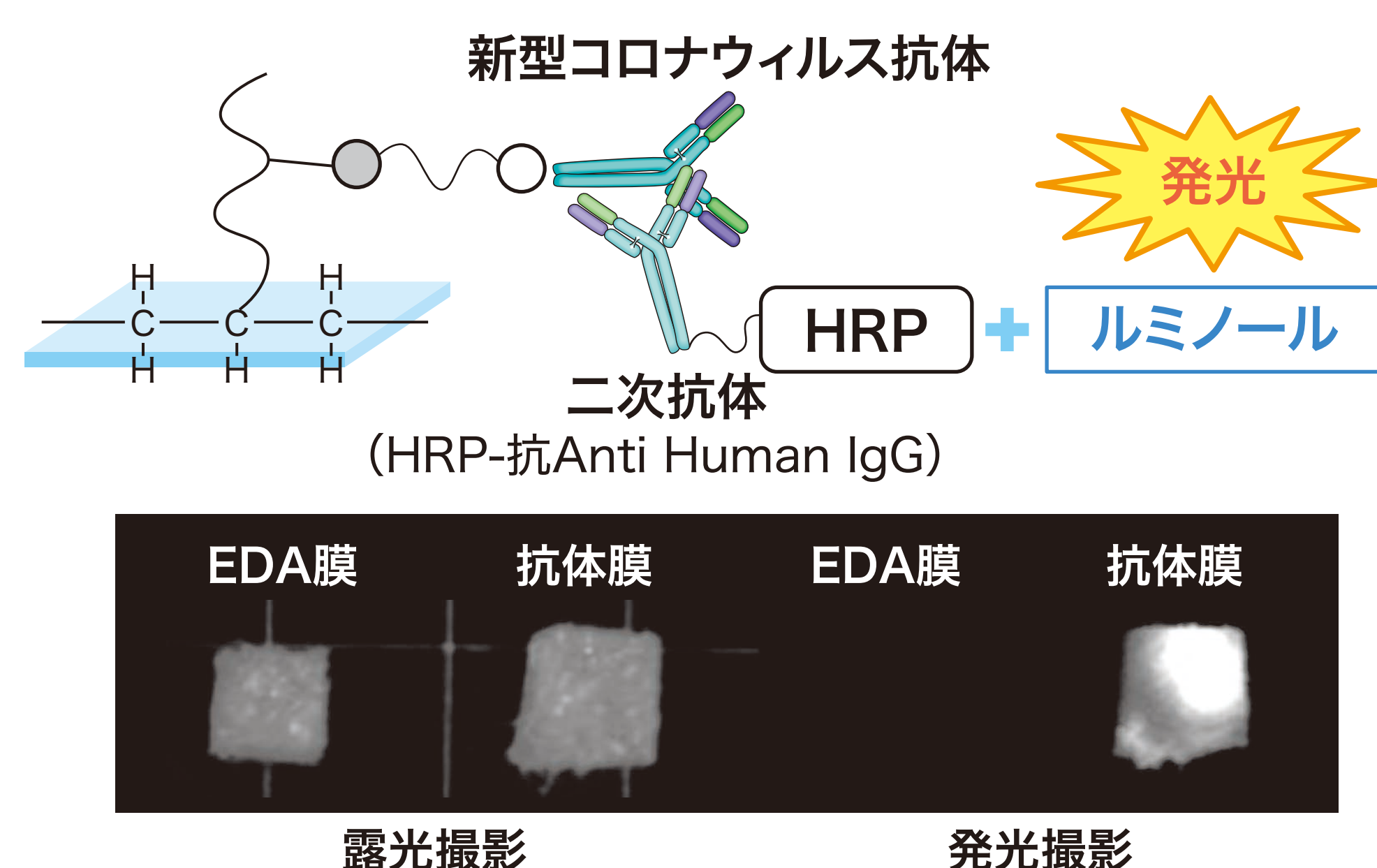


図6 新型コロナウイルス抗体の導入確認(発光法)



この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の助成事業(JPNP20004)の結果得られたものです。



有明工業高等専門学校 総務課 連携推進係

E-mail : souren-staff@ml.ariake-nct.ac.jp TEL : 0944-53-8627