



Full Length Active Gallery

複数回膜貫通型タンパク質テクノロジープラットフォーム



- 包括的なソリューション
VLP / 界面活性剤ミセル / ナノディスクプラットフォーム
- 広範な用途
免疫法、ELISA 法、SPR 法、BLI 法、細胞ベースのアッセイ、CAR の検出
- 大判製品カタログ
クローディン 18.2/ クローディン 18.1/ クローディン 6/ クローディン 9/ CD20/ CD133/ GPCR
(GPCR5D/CCR5/CCR8/CXCR4/A2aR/SSTR2/SMO) など



ACROBiosystems

BIOSYSTEMS Acro

創業 2010 年、上場 2021 年の ACROBiosystems グループは、最先端の製品やビジネスモデルを世に送り出し、バイオ医薬品および健康産業のグローバル市場で重要な拠点となることを目指しています。当社は世界中で事業を展開し、米国、スイス、英国、ドイツ、中国の 12 都市に事業所や研究開発拠点、製造拠点を携えています。ACROBiosystem グループは、ファイザー、ノバルティス、ジョンソン・エンド・ジョンソンに代表される世界トップクラスの製薬会社や各地の著名な研究機関と様々な形で長期にわたる安定したパートナーシップを結んでいます。当社は ACROBiosystems、bioSeedin、Condense Capital、ACRODiagnostics など、複数の子会社で構成されています。

ACROBiosystems には FLAG、Star Staining、VirusStop、Aneuro、ComboX、GENPower など、多数のブランドがあります。遺伝子組み換えタンパク質、各種キット、抗体、科学技術サービス、その他関連製品が当社の主力製品・サービスです。当社では、バイオ医薬品の研究開発、製造、臨床研究の分野で使用される製品に対して、厳格な品質管理体制を導入しています。これには標的創薬とバリデーション、候補薬のスクリーニングと最適化、CMC の開発とパイロット製造、前臨床研究、臨床研究、商用生産、コンパニオン診断の臨床現場での使用などが含まれます。

ACROBiosystems グループは新しい技術と製品を絶え間なく開発することで世界各地の医薬品業界に向けて価値を創出し、パートナー各社に積極的に力を与えています。標的治療、免疫治療薬、およびそれらの臨床現場での使用といった医薬品開発プロセスの加速化に取り組んでおり、世界中の健康生活の維持に貢献しています。

■ 当社のお客様



製薬企業



バイオテック



診断薬



ワクチン



CXO



学界



6,000 名超のお客様

70 超の国・地域

100,000 名超の科学者

ACROBiosystems の 4 つの「優れた」側面

- ★ 優れた設計：アプリケーション主導型戦略を導入
- ★ 優れた品質：厳格な品質管理システムを施行
- ★ 優れたサポート：技術サポートとリソースを提供
- ★ 優れた対応：お客様第一主義

FLAG : ACROBiosystems の新しいキャラクターです



Full Length Active Gallery

複数回膜貫通型タンパク質テクノロジープラットフォーム



FLAG とは？

Full Length Active Galleryの頭文字を取ったFLAGは、ACROBiosystemsの複数回膜貫通型テクノロジープラットフォームです。医薬品や治療法の開発過程における様々な用途のニーズに応えるため、ACROBiosystemsは天然の立体構造を有する全長構造の複数回膜貫通型タンパク質構造ギャラリー、FLAGを特別に立ち上げました。

ACRO の FLAG の長所とは？

- 包括的なソリューション
VLP プラットフォーム / 界面活性剤ミセルプラットフォーム / ナノディスクプラットフォーム
- 広範な用途
免疫法、ELISA 法、SPR 法、BLI 法、細胞ベースのアッセイ、CAR の検出
- 大判製品カタログ
4 回膜貫通型タンパク質：クローディン 18.2、クローディン 6、CD20
5 回膜貫通型タンパク質：CD133
7 回膜貫通型タンパク質 / GPCR：GPCR5D、CXCR4、CCR5、CCR8

高度技術プラットフォーム

厳格な品質管理

包括的な検証データ

目次

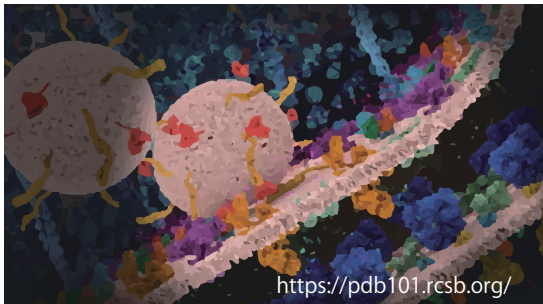
- **パート 1**
複数回膜貫通型タンパク質の
テクノロジープラットフォーム -----1
 - VLP テクノロジープラットフォーム -----3
 - 界面活性剤ミセルプラットフォーム -----6
 - ナノディスクプラットフォーム -----8
- **パート 2**
複数回膜貫通型タンパク質製品 -----10



複数回膜貫通型タンパク質の テクノロジープラットフォーム

BIOSYSTEMS
Acro

背景

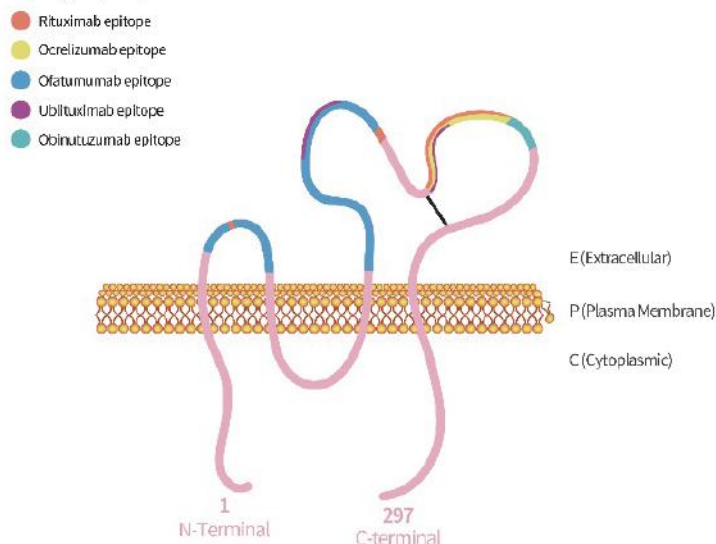


細胞膜に存在する複数回膜貫通型タンパク質は細胞の保護、物質の膜内外への輸送、シグナル伝達などの役割を果たします。細胞膜構造の支援維持、栄養物や老廃物の輸送、ホルモンやイオン、その他神経伝達物質に基づく細胞間のシグナル伝達のほか、外因性物質、代謝産物、タンパク質などの物質の化学反応にも関与します。

多様性と利便性に富む複数回膜貫通型タンパク質機能は、創薬分野でも重要です。現在市場に出回っている医薬品全体の50%以上が、CD20、Gタンパク質共役受容体(GPCR)、イオンチャンネル、トランスポーター、核内受容体など、ヒト複数回膜貫通型タンパク質で構成されています。

複数回膜貫通型タンパク質を標的とした医薬品や治療法の開発では質の高い抗原が不可欠です。CD20を例に挙げると、医薬品はそれぞれ異なるCD20の細胞外領域の一片を認識するため、CD20を標的とする医薬品や治療法の開発では全長構造のCD20タンパク質の重要性が強調されています。

Binding epitopes of anti-CD20 antibodies



Different binding epitopes of anti-CD20 antibodies

複数回膜貫通型タンパク質は調整しにくい

- **低発現**：複数回膜貫通型タンパク質の発現は主に細胞膜の表面積で制約を受けますが、細胞の細胞質と周辺質の量は細胞膜量の300倍を上回ります。
- **低存在量**：膜貫通タンパク質の多くが物質輸送やシグナル伝達など様々な機能を実行しますが、過剰発現が関連機能不良を起こして細胞毒性の原因となり、発現存在量を大幅に制約する場合があります。
- **凝集しやすい**：複数回膜貫通型タンパク質の貫通膜部は比較的疎水性が高いため、リン脂質二重幕層から分離した複数回膜貫通型タンパク質は凝集や立体構造の変化を起こしやすく、活動に重篤な影響を及ぼします。そのため、複数回膜貫通型タンパク質が可溶性タンパク質と比較した場合、天然の立体構造で活性組み替えタンパク質をどのように生成し、許容できる量のエピトープをそろえるかが一番の問題点です。

創薬や治療法開拓目的で複数回膜貫通型タンパク質を取得する際、 解決すべき障壁が2つあります

- ★ **発現の増加**：複数回膜貫通型タンパク質の大半は細胞膜上にごく少量発現し、細胞サイクルにおける特定の短期間のみ発現するものもあります。同時に、複数回膜貫通型タンパク質は分泌タンパク質とは異なり、発現と提示は膜領域で限定されます。さらに、複数回膜貫通型タンパク質の多くが物質輸送やシグナル伝達に関連する機能に関わるため、細胞膜上で過剰発現すると細胞に不可逆的なダメージを与え、発現で複数回膜貫通型タンパク質の特性が大幅に制限されます。そのため、免疫付与や医薬品開発で全長構造の複数回膜貫通型タンパク質を十分な量確保するには、発現の間隔や発現系、培養の条件を十分に考慮した上で最適化する必要があります。可溶性タンパク質と比較すると、全長構造の複数回膜貫通型タンパク質作成に要するコストは依然としてかなり高額です。
- ★ **発現と浄化中の均質性と活性の維持**：複数回膜貫通型タンパク質の膜貫通部は疎水性が高いため、保護対策を講じずに浸水させると非特異的タンパク質が凝集し、変成を起こす原因となります。そのため、複数回膜貫通型タンパク質の濃縮や浄化工程では、複数回膜貫通型タンパク質の周辺環境の親水性や疎水性の特性を維持する必要があります。脂質二重層を抽出してミセルに成形し、本来の立体構造や機能活性を可能な限り維持します。複数回膜貫通型タンパク質のリモデリングや機能面の研究目的で、ポリマー脂質粒子（PoLiPa）などの技術が採用されてきました。



複数回膜貫通型タンパク質を標的とする医薬品と治療の発展を支援するため、ACROBiosystems は複数回膜貫通型タンパク質の研究開発部門と製造部門向けに、VLP テクノロジープラットフォーム、膜タンパク質 - 界面活性剤ミセルテクノロジープラットフォーム、ナノディスクテクノロジープラットフォームを含む、包括的なプラットフォームソリューションを特別に構築しました。4 回膜貫通タンパク質の CD20、クローディン 18.2、クローディン 6、5 回膜貫通タンパク質の CD133、7 回膜貫通タンパク質の GPRC5D、CCR5、CXR4、CCR8 など、全長構造の複数回膜貫通型タンパク質の一連の開発に成功しています。

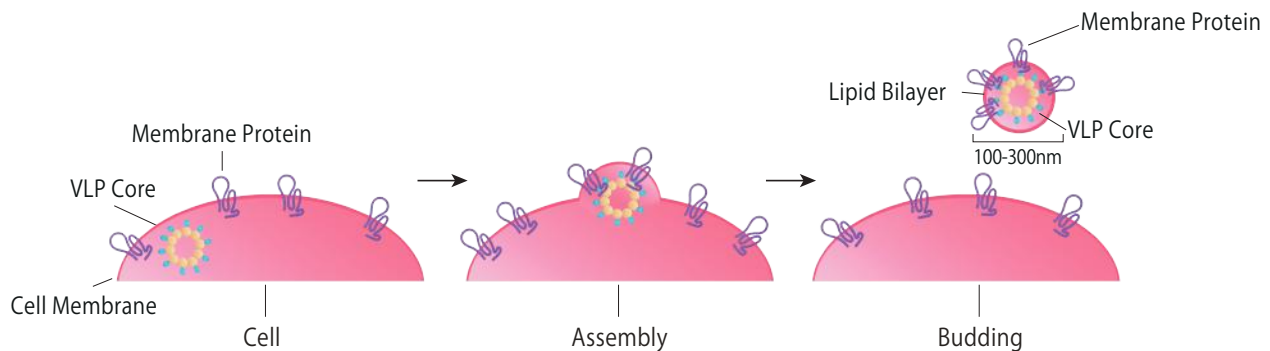


VLP プラットフォーム

BIOSYSTEMS
Acro

VLP (ウイルス様粒子) はナノスケールのタンパク質粒子の一種で、単独または複数の構造タンパク質 (カプシドタンパク質など) が自己組織化して、天然のウイルス粒子に似た構造を呈しています。こうしたタンパク質粒子は反復性に優れ整然と配置されており、ウイルス遺伝子学的物質を含まず、自己複製不能であり、細胞内感染を起こしやすいという特徴があります。明確に定義された構造、安定性、非感染性、分子をカプセル化する能力を持つ VLP は、ワクチン開発や核酸医薬の送達、生細胞イメージング、生体触媒作用、エネルギー産生、ナノマテリアル開発、抗体の浄化、抗原のスクリーニング、再生医療など、生命工学や化学、治療分野で幅広い用途があります。また、VLP テクノロジーの開発により、発現、浄化、結晶構造解析、性状解析で複数回膜貫通型タンパク質が直面する深刻な課題も解決してきました。

ACROBiosystems は HEK293 発現系をベースにした VLP テクノロジーを特別に開発しました。VLP テクノロジープラットフォームにより、細胞膜表面に凝集した、完全な立体構造を有する複数回膜貫通型タンパク質が VLP 表面に提示され、免疫付与や抗体スクリーニング用途で使われる、水溶性で高濃度、正しく折りたたまれた完全な形の複数回膜貫通型タンパク質が得られます。ACROBiosystems では VLP テクノロジープラットフォームで標準的に製造される複数回膜貫通型タンパク質のほか、カスタマイズサービスも承ります。



VLP テクノロジープラットフォームの長所

- 全長構造の複数回膜貫通型タンパク質なら、完全な機能性抗体や機能性細胞のスクリーニングや認識に役立つ完全なエピートープが利用できます。
- 免疫原性を向上、動物の免疫付与、抗体の調整に適しています。

VLP の免疫原性を高める対策とは？

VLP は外因性抗原であるため、正しい立体構造で、高い確度で反復して抗原エピートープを提示します。VLP 表面に提示された標識抗原は豊富で優勢な抗原のみを含み、その他の無効な抗原や核酸は含みません。B 細胞の免疫グロブリン受容体が架橋して B 細胞が活性化した結果、高純度の抗原が抗原を示す細胞によって効率よく満たされ、共刺激分子と細胞が抗原の上方制御により、MHC クラス II 分子で抗原が生成され、提示されます。因子の生成によって樹状細胞が活性化され、CD4+ 細胞とヘルパー T 細胞が刺激された結果、強力な液性免疫と細胞性免疫となります。

- VLP は直径およそ 100 ~ 300nm で、均質性に優れ、生体内樹状細胞の標的やファージディスプレイに適しています。
- 免疫法、ELISA 法、SPR 法、BLI 法、細胞ベースのアッセイ、CAR の検出に適しています。

VLP テクノロジープラットフォーム製品の品質管理

VLP テクノロジープラットフォームで作成した複数回膜貫通型タンパク質は、SDS-PAGE 法、電子顕微鏡検査、DLS 法、ELISA 法、SPR 法、FACS などの技術で検証し、製品が天然の立体構造を正しく維持していることを確認します。同時に、当社では厳格な品質管理基準を確立し、製品のロット間での純度、生理活性、親和性の一貫性を確保しています。

■ 純度、均質性、整合性

発現した複数回膜貫通型タンパク質は VLP バックボーンに付着するため、SDS-PAGE は VLP バックボーンタンパク質のみに見られますが、実用面であまり重視されません。その上 VLP バックボーンの粒径は 100 ~ 300 nm であり、HPLC 検出には適していません。そのため当社では動的光散乱法 (DLS) で製品を検出し、VLP 製品の粒径の均一性を確保しています。同時に電子顕微鏡検査も実施し、VLP 粒子の整合性も確認しています。

■ 生理活性

特定の抗体での複数回膜貫通型タンパク質の結合活性を確認する目的で ELISA 法を実施します。

■ 親和性

特定の抗体での複数回膜貫通型タンパク質の結合親和性を確認する目的で SPR 法や BLI 法を実施します。

■ FACS によるバリデーション

CAR の検出において複数回膜貫通型タンパク質の利用が円滑に進むよう、当社では 293 細胞や PBMC 非特異的結合のバリデーションなど、GFP タグ付き VLP テクノロジープラットフォームの複数回膜貫通型タンパク質の FACS によるロットバリデーションを実施しています。

■ 安定性

当社では各製品に対し、COA が提示する製品の有効期間での加速安定性と凍結融解の安定性を検証しています。

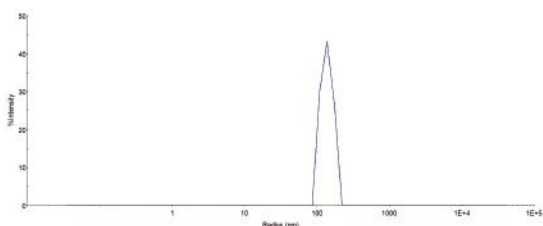
検証データ

■ VLP の整合性は電子顕微鏡検査で検証済みです

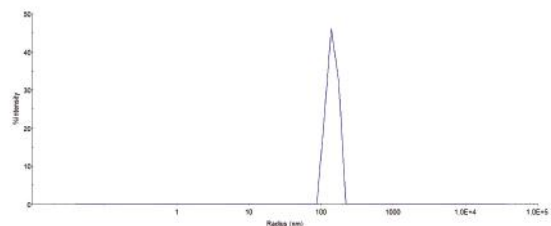


Full-length Claudin18.2-VLP (Cat. No. CL2-H52P7) has been observed under an electron microscope to ensure that it is assembled correctly.

■ 高い識別性は DLS で検証済みです

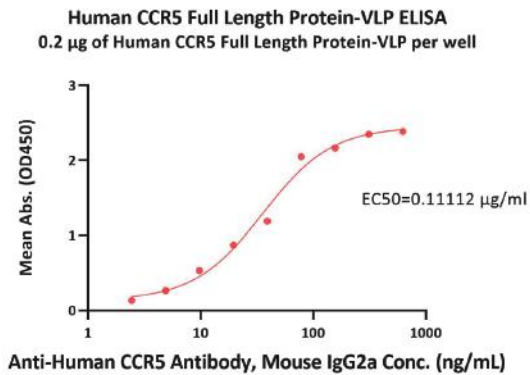


The mean peak Radius of Human CCR5 Full Length Protein-VLP (Cat. No. CC5-H52P3) is 130-170 nm with more than 95% intensity as determined by dynamic light scattering (DLS).

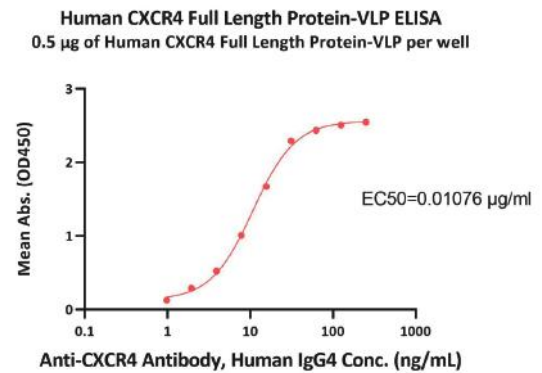


The mean peak Radius of Human CXCR4 Full Length Protein-VLP (Cat. No. CX4-H5219) is 110-170 nm with more than 95% intensity as determined by dynamic light scattering (DLS).

■ 高い生理活性は ELISA で検証済みです (QC 試験済み)

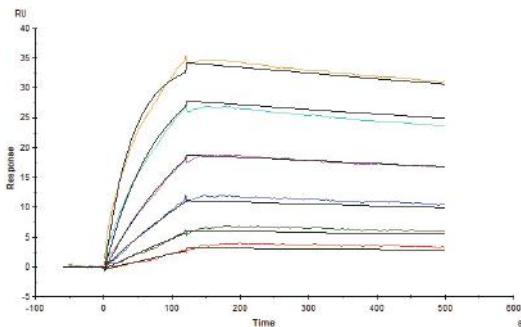


Immobilized Human CCR5 Full Length Protein-VLP (Cat. No. [CC5-H52P3](#)) at 2 µg/mL (100 µL/well) can bind Anti-Human CCR5 Antibody, Mouse IgG2a with a linear range of 2-78 ng/mL (QC tested).

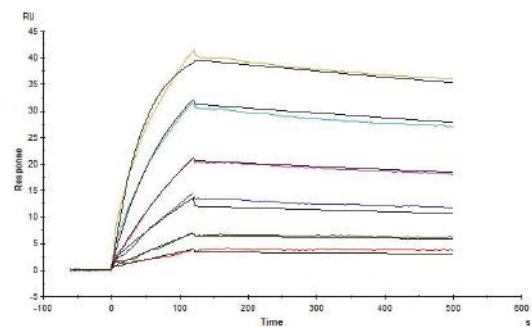


Immobilized Human CXCR4 Full Length Protein-VLP (Cat. No. [CX4-H5219](#)) at 5 µg/mL (100 µL/well) can bind Human ulocuplumab, Human IgG4 with a linear range of 1-31 ng/mL (QC tested).

■ 親和性は SPR 法で検証済みです

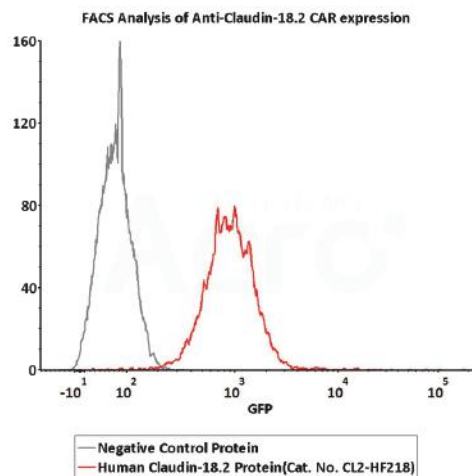


Human Claudin-18.2 Full Length Protein-VLP (Cat. No. [CL2-H52P7](#)) captured on CM5 Chip via Anti-Claudins-18.2 antibody can bind Anti-Claudins-18.2 antibody with an affinity constant of 0.374 nM as determined in a SPR assay (Biacore T200).



Fluorescent Human Claudin-18.2 Full Length Protein-VLP (Cat. No. [CL2-HF218](#)) captured on CM5 Chip via Anti-Claudins-18.2 antibody can bind Anti-Claudins-18.2 antibody with an affinity constant of 0.433 nM as determined in a SPR assay (Biacore T200).

■ FACS で検証済みです。CAR の検出に適しています



2e5 of Anti-Claudins-18.2 CAR-293 cells were stained with 100 µL of 3 µg/mL of Fluorescent Human Claudin-18.2 Full Length Protein-VLP (Cat. No. [CL2-HF218](#)) and negative control protein respectively, FITC signals was used to evaluate the binding activity.



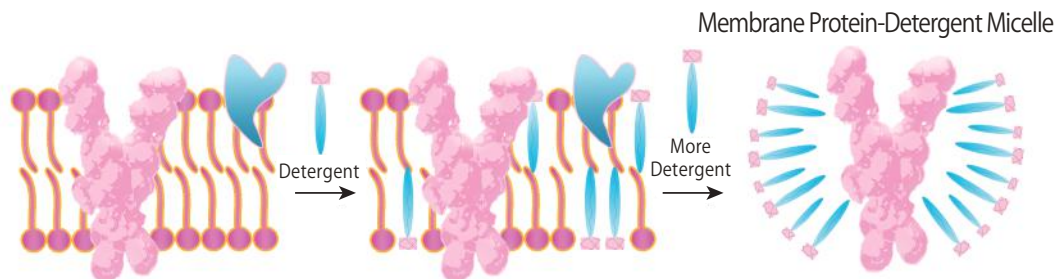
界面活性剤ミセル プラットフォーム

BIOSYSTEMS
Acro

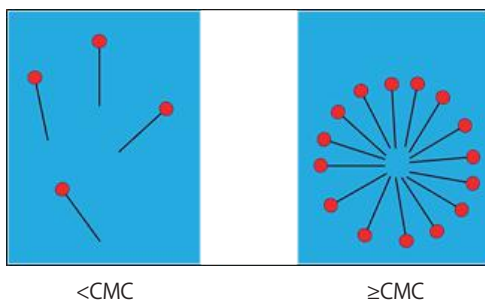
複数回膜貫通型タンパク質の膜貫通部は疎水性が高いため、通常のバッファでは正しい立体構造を維持するのは困難です。界面活性剤が両親媒性でも、界面活性剤分子が溶液に追加され、溶液内で極性グループが形成されると、いわゆるミセルが自然発生的に形成されます。

ミセルは空間構造を維持し、膜タンパク質そのものの活動を維持するほか、タンパク質の親水性を高め、浄化後の完全な膜タンパク質を保持します。ただ、複数回膜貫通型タンパク質は本質的に不自然な環境上のミセルで不安定になるため、自然なリン脂質環境での浄化後にアンフォールディングしやすくなります。短鎖界面活性剤は元々膜タンパク質の周囲に形成されたあと、長鎖界面活性剤でミセルを除去する仕組みになっており、広い表面域が露出して結晶コンタクトを生成しやすくなります。ただし、こうした短鎖界面活性剤は長鎖よりもはるかに変性しやすいため、機能的複数回膜貫通型タンパク質は通常、長鎖界面活性剤で浄化します。標的タンパク質にとって理想的な界面活性剤を選び、疎水性と親水性のバランスを取るの是非常に難しいのは言うまでもありません。

一般的な界面活性剤のスクリーニングを終え、ACROBiosystems は DDM/CHS（カタログ番号 DC-11）を選びました。これにより溶解性が飛躍的に向上し、溶液内でタンパク質の天然の立体構造を形成することができるようになりました。



ミセルを形成する界面活性剤の最小濃度を臨界ミセル濃度（CMC）といいます。下表が示すとおり、ミセルの構成は界面活性剤水溶液の濃度と関連しています。従って、界面活性剤で膜タンパク質を浄化しながら膜タンパク質と界面活性剤ミセルで機能検証すると、溶液中の界面活性剤濃度は CMC 値を上回るはずでず。



界面活性剤ミセル
プラットフォームの長所

- ★ 完全な立体構造を有する複数回膜貫通型タンパク質。
- ★ 正確に数値化が可能。
- ★ 免疫法、ELISA 法、SPR 法、BLI 法に適しています。

膜タンパク質 - 界面活性剤ミセルテクノロジープラットフォーム製品の品質管理

膜タンパク質 - 界面活性剤ミセルテクノロジープラットフォームで作成した複数回膜貫通型タンパク質は、SDS-PAGE 法、ELISA 法、SPR 法で検証し、製品が天然の立体構造と高純度、優れた生理活性、高い親和性があることを確認しています。同時に、当社では厳格な品質管理基準を確立し、製品のロット間での純度、生理活性、親和性の一貫性を確保しています。

■ 純度

SDS-PAGE による検証で、製品純度が 90% を上回ることが確認されています。(発現が極めて稀なタンパク質では純度の基準を調整します。)

■ 生理活性

特定の抗体での複数回膜貫通型タンパク質の結合活性を確認する目的で ELISA 法を実施します。

■ 親和性

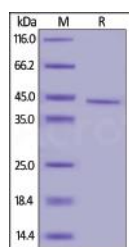
特定の抗体と複数回膜貫通型タンパク質の結合親和性を確認する目的で SSPR 法や BLI 法を実施します。

■ 安定性

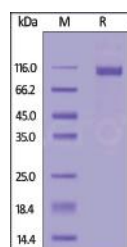
当社では各製品に対し、COA が提示する製品の有効期間での加速安定性と凍結融解の安定性を検証しています。

検証データ

■ 高い純度は SDS-PAGE で検証済みです

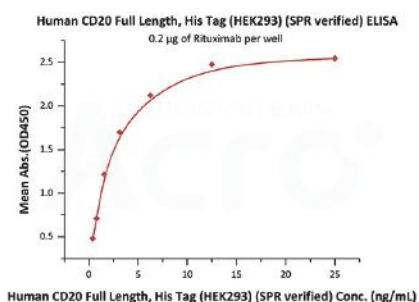


Biotinylated Human CD20 Full Length, His,Avitag (HEK293) (Cat. No. [CD0-H82E5](#)) on SDS-PAGE under reducing (R) condition. The gel was stained overnight with Coomassie Blue. The purity of the protein is greater than 90%.

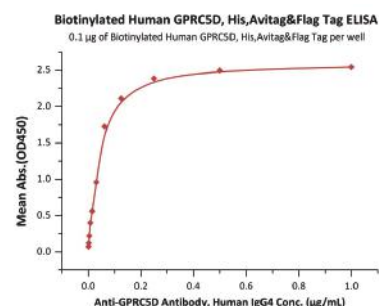


Human CD133, His Tag (Cat. No. [CD0-H82E5](#)) on SDS-PAGE under reducing (R) condition. The gel was stained overnight with Coomassie Blue. The purity of the protein is greater than 90%.

■ 高い生理活性は ELISA で検証済みです (QC 試験済み)

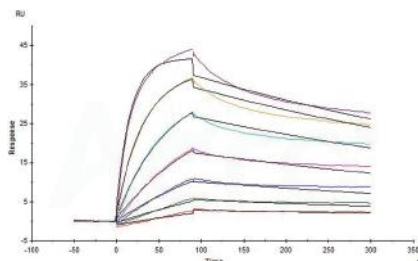


Immobilized Rituximab at 2 µg/mL (100 µL/well) can bind Human CD20 Full Length, His Tag, HEK293 (SPR verified) (Cat. No. [CD0-H52H3](#)) with a linear range of 0.4-3 ng/mL (in presence of DDM and CHS) (QC tested).

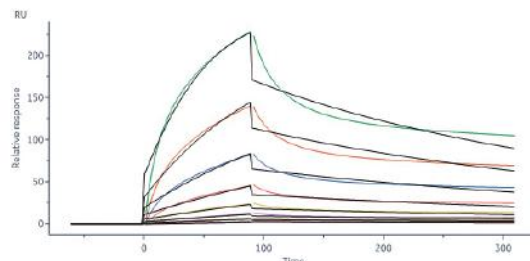


Immobilized Biotinylated Human GPRC5D, His,Avitag&Flag Tag (Cat. No. [GPD-H82D6](#)) at 1 µg/mL (100 µL/well) on streptavidin (Cat. No. [STN-N5116](#)) precoated (0.5 µg/well) plate can bind Anti-GPRC5D Antibody, Human IgG4 with a linear range of 0.001-0.25 µg/mL (QC tested).

■ 親和性は SPR 法で検証済みです



Biotinylated Human CD20, His,Avitag (HEK293) (Cat. No. [CD0-H82E5](#)) captured on Biotin CAP-Series S Sensor Chip can bind Rituximab with an affinity constant of 1.73 nM as determined in a SPR assay (in presence of DDM and CHS) (Biacore T200)



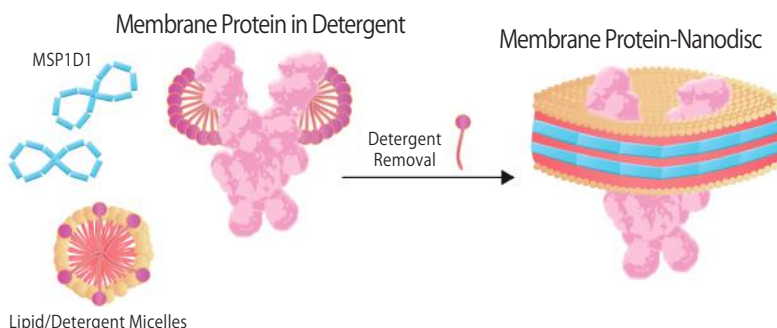
Anti-GPRC5D Antibody captured on CM5 chip via Anti-human IgG Fc antibodies surface can bind Human GPRC5D, Flag,His Tag (Cat. No. [GPD-H52D3](#)) with an affinity constant of 71 nM as determined in a SPR assay (in presence of DDM and CHS) (Biacore 8K)



ナノディスク プラットフォーム

BIOSYSTEMS
Acro

1990年代、イリノイ大学の Stephen Sligar 教授は、「ナノディスク」というリン脂質の層構造を提案しました。ナノディスクは膜骨格タンパク質（MSP）とリン脂質から成る、二層構造の合成リン脂質膜です。ナノディスクの特殊な構造に複数回膜貫通型タンパク質を結合すると、生理活性を維持しながら優れた親水性を発揮できるため、用途の幅が広がります。



ACROBiosystems は、アセンブリ工程の最適化と機能向上を積み重ねた結果、ナノディスクの大量生産が実現しました。当社の努力が実を結び、ナノディスクベース複数回膜貫通型タンパク質製品のバイオ医薬品業界への安定供給が実現しました。

ナノディスク プラットフォームの長所

- ★ 複数回膜貫通型タンパク質は自然の膜環境で高い生理活性を保ちます。
- ★ 界面活性剤を使用せず、高い親水性を発揮。
- ★ 免疫法、ELISA 法、SPR 法、BLI 法、細胞実験、CAR の検出に適しています。

ナノディスクプラットフォーム製品の品質管理

ナノディスクテクノロジープラットフォームで作成した複数回膜貫通型タンパク質は、SDS-PAGE 法、電子顕微鏡検査、SDS-PAGE 法、ELISA 法、SPR 法、FACS などの技術で検証し、製品が天然の立体構造を正しく維持していることを確認します。同時に、当社では厳格な品質管理基準を確立し、製品のロット間での純度、生理活性、親和性の一貫性を確保しています。

■ 純度

複数回膜貫通型タンパク質ナノディスク製品の純度は SDS-PAGE で検証します。複数回膜貫通型タンパク質ナノディスクは膜骨格タンパク質 MSD1P1 で構成されているため、SDS-PAGE は複数回膜貫通型タンパク質と膜骨格タンパク質 MSD1P1 で 2 段階検証を実施します。

■ 生理活性

特定の抗体での複数回膜貫通型タンパク質の結合活性を確認する目的で ELISA 法を実施します。

■ 親和性

特定の抗体での複数回膜貫通型タンパク質の結合親和性を確認する目的で SPR 法や BLI 法を実施します。

■ FACS によるバリデーション

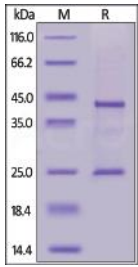
CAR の検出において複数回膜貫通型タンパク質の利用が円滑に進むよう、当社では 293 細胞や PBMC 非特異的結合のバリデーションなど、ナノディスクテクノロジープラットフォームの複数回膜貫通型タンパク質の FACS によりロットバリデーションを実施しています。

■ 安定性

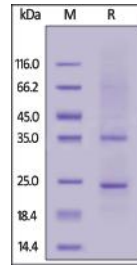
当社では各製品に対し、COA が提示する製品の有効期間での加速安定性と凍結融解の安定性を検証しています。

検証データ

■ 高い純度は SDS-PAGE で検証済みです

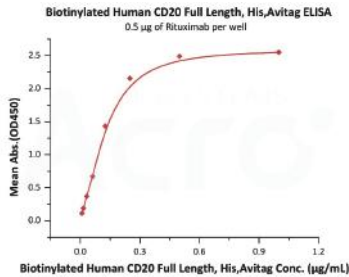


Biotinylated Human CD20 Full Length, His,Avitag (Cat.No.CD0-H82E3) on SDS-PAGE under reducing (R) condition. The gel was stained overnight with Coomassie Blue. The purity of the protein is greater than 90%.

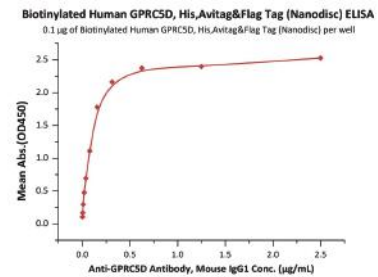


Human GPRC5D, Flag,His Tag (Nanodisc)(Cat. No. GPD-H52D4) on SDS-PAGE under reducing (R) condition. The gel was stained overnight with Coomassie Blue. The purity of the protein is greater than 90%.

■ 高い生理活性は A ELISA で検証済みです (QC 試験済み)

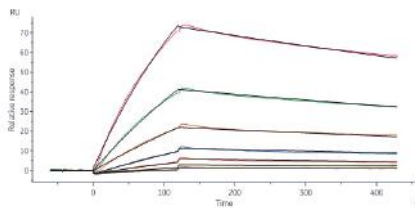


Immobilized Rituximab at 5 µg/mL (100 µL/well) can bind Biotinylated Human CD20 Full Length, His,Avitag (Cat. No. CD0-H82E3) with a linear range of 0.008-0.125 µg/mL (QC tested).

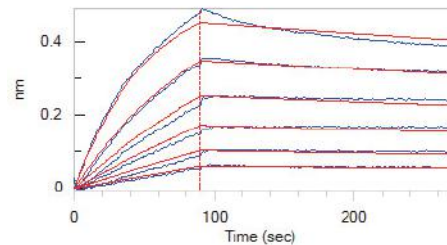


Immobilized Biotinylated Human GPRC5D, His,Avitag&Flag Tag (Nanodisc) (Cat. No. GPD-H82D4) at 1 µg/mL (100 µL/well) on streptavidin (Cat. No. STN-N5116) precoated (0.5 µg/well) plate can bind Anti-GPRC5D Antibody, Mouse IgG1 with a linear range of 0.002-0.313 µg/mL (QC tested).

■ 親和性は SPR 法と BLI 法で検証済みです

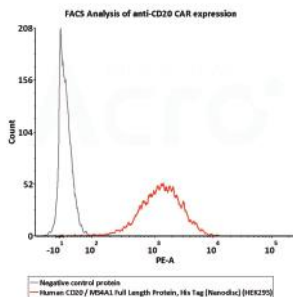


Anti-GPRC5D Antibody captured on CM5 chip via Anti-human IgG Fc antibodies surface can bind Human GPRC5D, Flag,His Tag (Nanodisc) (Cat. No. GPD-H52D4) with an affinity constant of 0.179 µM as determined in a SPR assay (Biacore 8K).

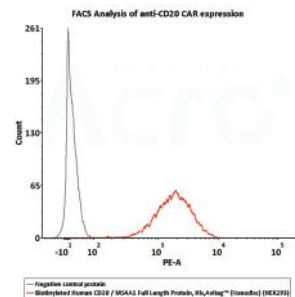


Loaded Rituximab on Protein A Biosensor can bind with Biotinylated Human CD20 Full Length, His,Avitag (Cat. No. CD0-H82E3) an affinity constant of 31.3 nM as determined in BLI assay (ForteBio Octet Red96e).

■ FACS で検証済みです。CAR の検出に適しています



2e5 of CD20-CAR-293 cells transfected with anti-CD20-scFv were stained with 100 µL of 3 µg/mL of Human CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His Tag (Nanodisc) (HEK293) (Cat. No. CD0-H52H1) and negative control protein respectively, washed and then followed by PE anti-His antibody and analyzed with FACS (QC tested).



2e5 of CD20-CAR-293 cells transfected with anti-CD20-scFv were stained with 100 µL of 3 µg/mL of Biotinylated Human CD20 Full Length, His,Avitag (Cat. No. CD0-H82E3) and negative control protein respectively, washed and then followed by PE-SA and analyzed with FACS (QC tested).

3種類のテクノロジープラットフォームの比較

テクノロジープラットフォーム	VLP	界面活性剤ミセル	ナノディスク
Difficulty	+	++	+++
Cycle	8-10 weeks	10-12 weeks	>16 weeks
Productivity	+++ (mg)	++	+ (μg)
Application	Immunization ELISA/SPR/BLI Cell-based assay CAR detection	Immunization ELISA/SPR/BLI	Immunization ELISA/SPR/BLI Cell-based assay CAR detection
Advantages	Membrane protein with very high immunopotency. Closes to native conformation	High purity	Membrane protein with high purity, non-cytotoxicity and close to native conformation
Disadvantages	Difficult to quantify	Toxic, low coating rate	Higher cost and more difficult to assemble

説明：

- 複数回膜貫通型タンパク質の問題点-VLP(ウイルス様粒子)の発生は膜タンパク質の発現と膜アセンブリに関与しますが、ナノディスクの産生では膜タンパク質の発現と膜アセンブリのほか、膜タンパク質の抽出と再構成にも関与します。そのため開発の困難さから考えると、ナノディスクはVLPよりも発現が困難で、研究開発サイクルはVLPよりも長期化します。
- 複数回膜貫通型タンパク質 - 細胞膜に損傷を与えるため、界面活性剤は細胞ベースのアッセイや CAR の検出には使用できません。

複数回膜貫通型タンパク質製品

■ 主力ターゲット

CD20	Claudin 18.2	Claudin 6	Claudin 9
CD133	GPRC5D	CCR5	CXCR4
CCR8	A2aR	SSTR2	SMO

製品カタログ

■ VLP プラットフォーム

分子	製品説明	用途	カタログ番号
Claudin18.2	Human Claudin-18.2 Full Length Protein-VLP (HEK293)	免疫 ELISA SPR/BLI 細胞アッセイ CAR陽性率検出	CL2-H52P7
	Fluorescent Human Claudin-18.2 Full Length Protein-VLP (HEK293)		CL2-HF218
Claudin 6	Human Claudin-6 / CLDN6 Full Length Protein-VLP (HEK293)		CL6-HF2G5
CD20	Human CD20 Full Length Protein-VLP (HEK293)		CDP-H52P6
GPRC5D	Human GPRC5D Full Length Protein-VLP (HEK293)		GPD-H52P5
	Fluorescent Human GPRC5D Full Length Protein-VLP (HEK293)		GPD-HF2P7
CCR5	Human CCR5 Full Length Protein-VLP (HEK293)		CC5-H52P3
CXCR4	Human CXCR4 / CD184 Full Length Protein-VLP (HEK293)		CX4-H5219
CCR8	Human CCR8 Full Length Protein-VLP (HEK293)		CC8-H52P4
ADORA2A	Human ADORA2A Full Length Protein-VLP (HEK293)		ADA-H52P4
SMO	Human SMO Full Length Protein-VLP (HEK293)		SMO-H52P3
SSTR2	Human SSTR2 Full Length Protein-VLP (HEK293)		SS2-H5216

分子	製品説明	用途	カタログ番号
VLP	Virus-Like Particle (VLP) isotype control	アイソタイプコントロール	VLP-N5213
	Fluorescent Virus-Like Particle (VLP) isotype control		VLP-NF2P4

■ 界面活性剤ミセルプラットフォーム

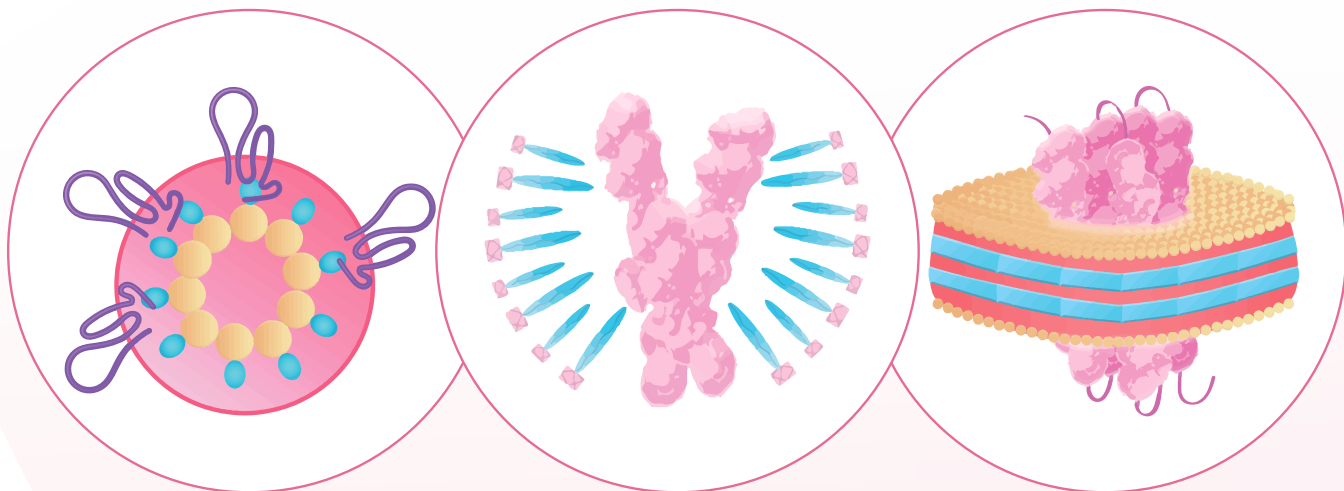
分子	製品説明	用途	カタログ番号
CD20	Human CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His Tag (HEK293) (SPR verified)	免疫 ELISA SPR/BLI	CD0-H52H3
	Biotinylated Human CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His, Avitag™ (HEK293)		CD0-H82E5
	Cynomolgus CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His Tag		CD0-C52H8
	Canine CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His Tag		CD0-C52H5
Claudin18.2	Biotinylated Human Claudin-18.2 Protein, His,Avitag™ (active membrane protein)		CL2-H82E3
	Human Claudin-18.2 Protein, His,Twin-Strep Tag (active membrane protein)		CL2-H5587
	Mouse Claudin-18.2 Protein, His,Twin-Strep Tag (active membrane protein)		CL2-M5585
	Cynomolgus Claudin-18.2 Protein, His,Twin-Strep Tag (active membrane protein)		CL2-C5586
Claudin-18.1	Human Claudin-18.1 Protein, His,Twin-Strep Tag (active membrane protein)		CL1-H5588
Claudin-9	Human Claudin-9 / CLDN9 Protein, His,Twin-Strep Tag (active membrane protein, SPR verified)		CL9-H5586
STEAP1	Human STEAP1 Full Length Protein, His Tag (HEK293)		ST1-H52H3
CD133	Human CD133 Protein, His Tag		CD3-H52H4
GPCR5D	Human GPCR5D Protein, Flag,His Tag		GPD-H52D3
	Biotinylated Human GPCR5D Protein, His,Avitag™&Flag Tag		GPD-H82D6
	Cynomolgus GPCR5D Protein, Flag,His Tag	GPD-C52D3	
CCR5	Human CCR5 Protein, Flag,His Tag	CC5-H52D1	
Buffer	200x DDM CHS buffer	膜タンパク質の溶解性と活性を維持する膜タンパク質または抗体を希釈するSPRまたはBLIアッセイでランニングバッファを準備する	DC-11

■ ナノディスクプラットフォーム

分子	製品説明	用途	カタログ番号
CD20	Human CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His Tag (Nanodisc) (HEK293)	免疫 ELISA SPR/BLI 細胞アッセイ CAR陽性率検出	CD0-H52H1
	Biotinylated Human CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His,Avitag™ (Nanodisc) (HEK293)		CD0-H82E3
	Canine CD20 / MS4A1 Full Length Protein, His Tag (Nanodisc) (HEK293)		CD0-C52H9
CD133	Human CD133 Full Length Protein, His Tag (Nanodisc)		CD3-H52H1
	Biotinylated Human CD133 Protein, His Tag (Nanodisc)		CD3-H82E6
GPCR5D	Human GPCR5D Protein, Flag,His Tag (Nanodisc)		GPD-H52D4
	Cynomolgus GPCR5D Protein, Flag,His Tag (Nanodisc)	GPD-C82D4	
MSP1D1	Human MSP1D1 Protein, His Tag (Nanodisc)	アイソタイプコントロール	APO-H51H3
	Biotinylated Human MSP1D1 Protein, His,Avitag™ (Nanodisc)		APO-H81Q5

この他の「FLAG」新製品もご提供しています 
<https://jp.acrobiosystems.com/A1290-Transmembrane-Proteins-Platform.html>





みんな
大好き **3**



著作権に 関する声明

本書の著作権は当社にあります。本書に関するあらゆる権利は当社が保有しています。書面による別段の指示がない限り、本書に記載された内容はすべて当社の著作権で保護されています。本書のいかなる部分も、当社の事前の書面による許可なく複製、印刷、複製したり、他者に再配布したり、あるいは当社の著作権を侵害するその他の方法で使用したりすることは禁じられています。

BIOSYSTEMS Acro^o

BCMA CXCR4 LAG-3
Fc Receptor Siglec-10
Claudin18.2 CD133
 PD-L1 VEGF165 CD3 epsilon
α PD-1 BCMA
CD27 PVRIG
CD47 PSMA
CXCR4 TFPI
Siglec-15 Integrin
CD24 CD3E & CD3D CD20
CCR5 FcRn CCR8
IL-2 R alpha
CAR-T Target Protein
GPRC5D Integrin MICA
CD20
CCR8 Claudin18.2
 EGF R B7-H3 BCMA CD30 MICA
Integrin TIGIT TGF-beta 1 CD3E & CD3G
CD20
Claudin18.2
Biotinylated Protein
CD133 CD200 GTR Nectin-4
 VEGF165 CD73 CXCR4
 PCSK9 IgG1 Fc CD40 **GPRC5D** PD-L1
 SIRP alpha **ADA Service** PSMA
 Nectin-4 Biotinylated Protein CD3E & CD3D **IL-2**
SPR /BLI analytical service



+81-50-547-99099 (Japan)
 +1 800-810-0816 (US/Canada)
 techsupport@acrobiosystems.com
 www.acrobiosystems.com
 1 Innovation Way,
 Newark, DE 19711

