

Human Monoclonal Antibody Panel for Human ACE2 Protein

Twist抗ヒトACE2抗体パネル

Twist BiopharmaはヒトACE2受容体の細胞外ドメイン（ECD）を標的とする抗体パネルを開発しました（カタログ番号102896）。ACE2受容体はSARS-CoV-2ウイルスが細胞に感染する際に結合する標的であることが知られており、ACE2受容体に結合することで、ウイルスは細胞に容易に侵入します。この抗体パネルはACE2受容体の高い親和性を持つ48種類のヒトIgGから構成されており、このことは治療目的での阻止抗体としての展開が可能であることを示しています。

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の世界的大流行に対応して、当社はもう一つの抗体パネルとして、SARS-CoV-2スパイクタンパク質を標的とするヒトIgGパネルの開発も行いました（カタログ番号#102895）。抗SARS-CoV-2スパイクタンパク質抗体には2種類の用途が考えられ、治療におけるウイルス中和、診断におけるウイルス検出のどちらかの目的での展開が可能です。

製品概要

製品名	Twist抗ヒトACE2抗体パネル
カタログ番号	102896
製品説明	ヒトACE2を認識する48種類の組換えヒトIgGパネル
由来種	ヒト
反応性	ヒトACE2に反応
パニング用抗原	ヒトACE2 ECDに対応する組換え断片
Gene ID	59272

製品ノート

Twist抗ヒトACE2抗体パネルは、Twist Biopharmaの変異体ライブラリ作製およびスクリーニングに関する能力を活用して開発されたヒト抗体サブセットで構成されています。ライブラリは当社独自のシリコンベースDNA合成プラットフォーム上で迅速に作製され、パニング技術を活用してACE2への結合に対するスクリーニングを行いました。パニングからの候補をヒト抗体鎖中にクローニングしてVHH Fc抗体およびIgG2抗体を作製し、さらに試験と特性評価を行いました。ライブラリ設計から抗体候補選定までに要したのは6週間未満です。

製品構成

容量	20 μ L/ウェル
濃度	1 mg/mL
配送と保管	ドライアイス梱包。受領後は -20°C で冷凍保存。凍結融解を繰り返さないこと。
保存用バッファー	43 mMクエン酸ナトリウム、130 mM炭酸水素ナトリウム、pH 6
クローン性	組換えモノクローナル抗体
アイソタイプ	IgG抗体はhIgG2、VHH Fc抗体はhIgG1 Fc
純度	>95%（CE-SDS法）

データ

この48種類の新しい抗体コレクションは、標的抗原に対して非常に高い特異性と親和性を示し、ピコ～ナノモラーの範囲のアフィニティを持ちます。本パネルに含まれるIgG2の1つであるTB183-03とVHH Fcの1つであるTB184-05に関するSPR法を用いたアフィニティデータ例を以下の図1に示します。

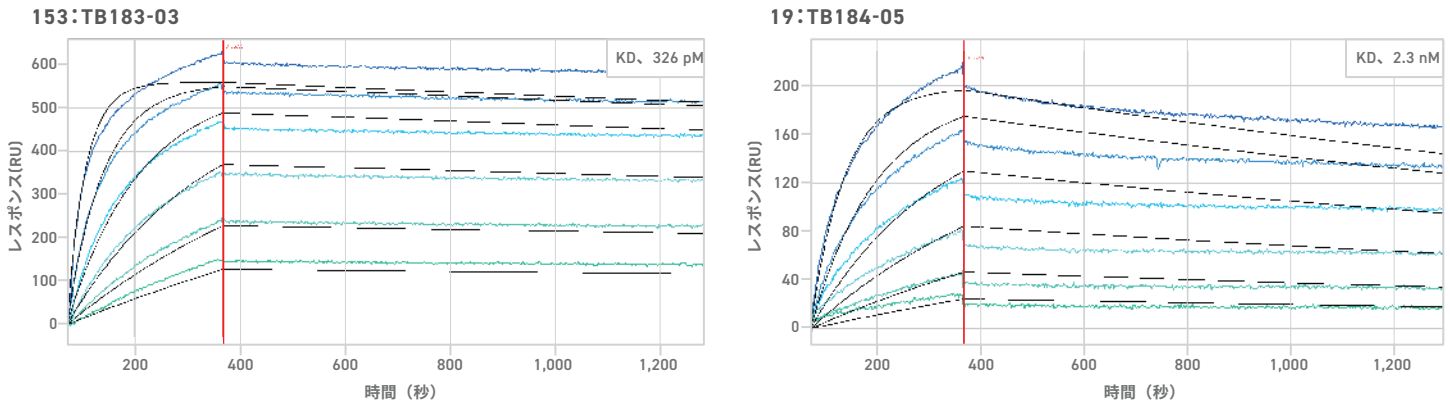


図1：抗体（TB183-03、TB184-05）の結合カインेटクス例。10 μ g/mlで固定化した抗体、濃度2.3～200 nMの抗原hACE2（ACROBiosystems、カタログ番号ACE2-H52H8）を0.5% BSA含有HBSTE中で使用。測定機器：Carterra® LSA®。

VERO C1008 [Vero 76、クローンE6、Vero E6] (ATCC® CRL-1586)はアフリカミドリザルの腎臓由来で、広く使用されている哺乳類連続継代性細胞株です。これらの細胞はACE2を発現することが知られており、SARS-CoV-2中和アッセイに使用されています。当抗体パネルの結合効率を評価するため、各抗体を100 nMで 10^5 個のVERO E6細胞とインキュベートし、標識二次抗体を使用してフローサイトメトリーで結合を測定しました。各抗体の結合を二次抗体のみからなるベースライン値と比較して、ベースライン（MFI/ベースライン）に対する平均蛍光強度（MFI）を導出しました。抗体クローンTB184-140のデータを以下の図2に示します。すべての抗体パネルクローンのMFIとMFI/ベースラインは表1に記載しています。

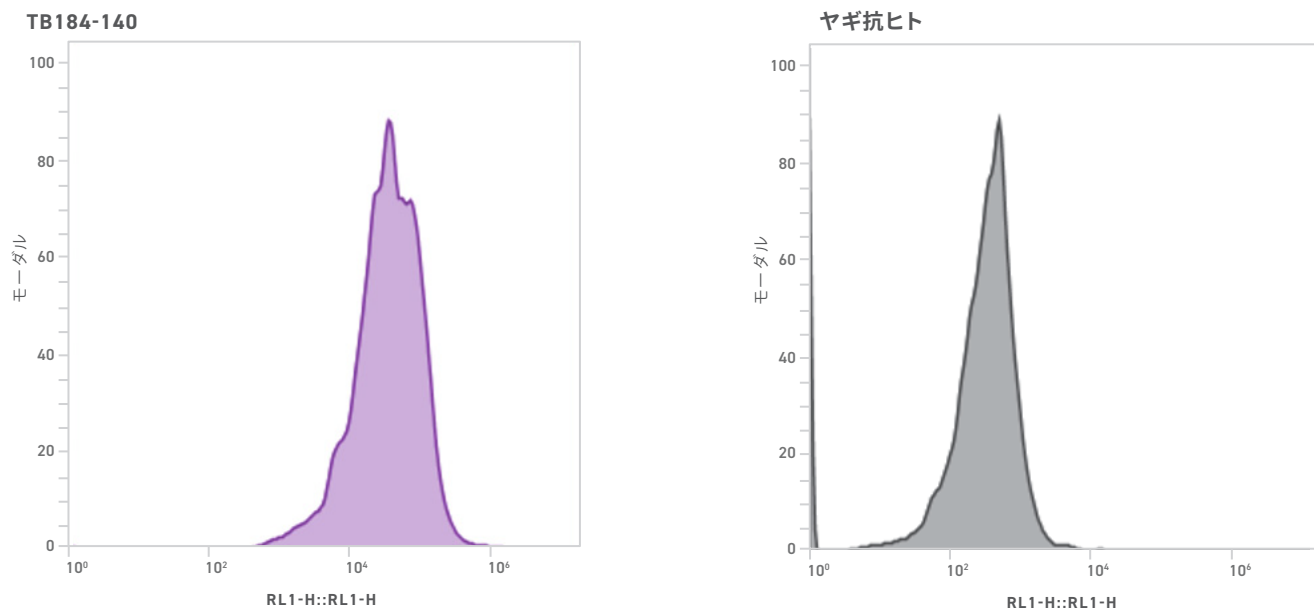


図2：フローサイトメトリーを用いた抗体パネルの結合評価例（TB184-140）。

次の表に示す通り、パネル全体としてはVERO E6細胞へのさまざまな特異的結合度を示します。ACE2結合に関するポジティブコントロールとしてS1 Fc融合タンパク質およびS1 RBD Fc融合タンパク質（当社内調達）のデータも記載しています。

ウェル	抗体	MFI	MFI/ベースライン
H6	TB184-140	40911	103.1
E5	TB184-91	30450	76.7
G1	TB184-16	23871	73.7
F4	TB184-56	23486	72.5
B5	TB184-71	22369	69.0
E6	TB184-132	25078	63.2
H5	TB184-110	24964	62.9
G6	TB184-138	23582.5	59.4
H3	TB184-47	18861	58.2
B1	TB184-02	18184	56.1
C4	TB184-53	17964	55.4
F1	TB184-11	17603	54.3
C6	TB184-128	21564	54.3
H4	TB184-64	17460	53.9
E1	TB184-07	17390	53.7
D1	TB184-05	17249	53.2
G5	TB184-109	21061.5	53.1
B6	TB184-127	20784.5	52.4
E2	TB184-25	16834	52.0
E4	TB184-55	15775	48.7
D2	TB184-24	15024	46.4
B3	TB184-34	14963	46.2
D5	TB184-87	14963	46.2
A3	TB184-33	14782	45.6
A5	TB184-67	14194	43.8

ウェル	抗体	MFI	MFI/ベースライン
G2	TB184-31	13852	42.8
F6	TB184-134	16698	42.1
B2	TB184-21	13247	40.9
F5	TB184-104	15946.5	40.2
F2	TB184-26	12720	39.3
D4	TB184-54	12720	39.3
A2	TB184-18	12413	38.3
E3	TB184-41	12115	37.4
C3	TB184-36	11968	36.9
A4	TB184-49	11823	36.5
C2	TB184-23	11538	35.6
G3	TB184-44	11492	35.5
C5	TB184-83	11352	35.0
F3	TB184-43	10989	33.9
H1	TB184-17	10856	33.5
C1	TB184-04	10812	33.4
H2	TB184-32	10812	33.4
D3	TB184-37	10509	32.4
G4	TB184-57	10382	32.0
B4	TB184-51	9928	30.6
A1	TB183-03	9117	26.5
A6	TB184-111	4882	12.3
D6	TB184-130	2876	7.2
	S1 Fc融合	55333	160.9
	S1 RBD Fc融合	26102	75.9

表1：フローサイトメトリーを用いた抗体パネルの結合データ

品質管理と特性評価

精製した抗体をA280 (Big Lunatic、Unchained Labs®)で定量し、還元条件下でのCE-SDS分析 (Perkin Elmer® LabChip® System)を行って純度を評価しました。

	1	2	3	4	5	6
A	TB183-03	TB184-18	TB184-33	TB184-49	TB184-67	TB184-111
B	TB184-02	TB184-21	TB184-34	TB184-51	TB184-71	TB184-127
C	TB184-04	TB184-23	TB184-36	TB184-53	TB184-83	TB184-128
D	TB184-05	TB184-24	TB184-37	TB184-54	TB184-87	TB184-130
E	TB184-07	TB184-25	TB184-41	TB184-55	TB184-91	TB184-132
F	TB184-11	TB184-26	TB184-43	TB184-56	TB184-104	TB184-134
G	TB184-16	TB184-31	TB184-44	TB184-57	TB184-109	TB184-138
H	TB184-17	TB184-32	TB184-47	TB184-64	TB184-110	TB184-140

プレートマップ：一括再注文用に各クローンの位置およびそれぞれの名称を示しています

Twist抗ヒトACE2抗体パネルは、Twist Biopharmaの製品ラインナップに含まれています。

製品一覧：[twistbioscience.com/coronavirus-research-tools](https://www.twistbioscience.com/coronavirus-research-tools)

詳しくはTwist Biopharma (biopharma@twistbioscience.com)までお問い合わせください。

注文情報

102895 Twist抗SARS-CoV-2 S1抗体パネル

102896 Twist抗ヒトACE2抗体パネル



バイオ医薬品の未来を創る

抗体の探索と早期開発のパートナー
リスク低減 | 失敗率の低下 | 上市までの時間短縮

Twist Bioscienceの一部門であるTwist Biopharmaは、独自のDNA書き込み技術を用いてパートナー企業による抗体治療法の開発、最適化を加速させています。Twistは人体が持つ配列に一致するよう正確に設計された独自の抗体ライブラリを構築することで、抗体治療法の開発と最適化のため不可欠かつ偏りのないリソースをパートナー企業に提供しています。

提携に関するお問い合わせ先
biopharma@twistbioscience.com
twistbiopharma.com

 T W I S T
B I O P H A R M A

