

Human Monoclonal Antibodies for Human ACE2

Twist抗ヒトACE2抗体

Twist BiopharmaはヒトACE2受容体の細胞外ドメイン(ECD)を標的とする抗体セットを開発しました。このACE2受容体は、SARS-CoV-2ウイルスの細胞結合標的であることが知られており、ACE2受容体へのウイルスの結合が、ウイルスの細胞への侵入を促進します。この抗体セットはACE2受容体に高い親和性を持つヒトIgGから構成されており、治療用途の阻止抗体として使用できる可能性があることを示します。

製品概要

製品名	Twist抗ヒトACE2抗体
クローンIDリスト	TB183-03、TB183-05、TB183-06、TB183-08、TB184-111、TB184-130、TB184-02、TB184-04、TB184-05、TB184-54、TB184-07、TB184-91
製品説明	ヒトACE2を認識するヒトIgGの個別クローン
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に対応する組み換えフラグメント
Gene ID	59272
データベース	NM_001371415

製品ノート

Twist抗ヒトACE2抗体は、Twist Biopharmaの変異体ライブラリの作製およびスクリーニング能力を活用して開発されたヒト抗体のサブセットから構成されています。個々の抗体クローンは、異なる結合親和性やその他特性を持ちます。個々のクローンのデータを以下に示します。

抗体の特徴

- ・完全ヒト型IgG1抗体
- ・リコンビナントクローン
- ・ヒトACE2タンパク質の細胞外ドメインを検出するために最適化
- ・すべてのクローンは*in vitro*でACE2へのS1タンパク質の結合をさまざまな程度で阻害する
- ・すべてのクローンは細胞培養でACE2を発現するVERO細胞への結合を示す

製品構成

容量	100 μ L/チューブ
濃度	1 mg/mL
発送と保管	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
純度	>95% (CE-SDS法)

データ

カイネティクスデータ

抗ヒトACE2抗体は、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〜ナノモラーの範囲で親和性を持ちます。抗体のカイネティクスデータは10 µg/mLで固相化した抗体と、Carterra® LSA®装置でHBSTE + 0.5% BSA中に2.3~200 nMのhACE2抗原 (ACROBiosystems Cat. No. ACE2-H52H8)を用いて収集されました。表1はこのアッセイのFcキャプチャおよびダイレクトキャプチャ(DC)データを示しています。

細胞結合データ

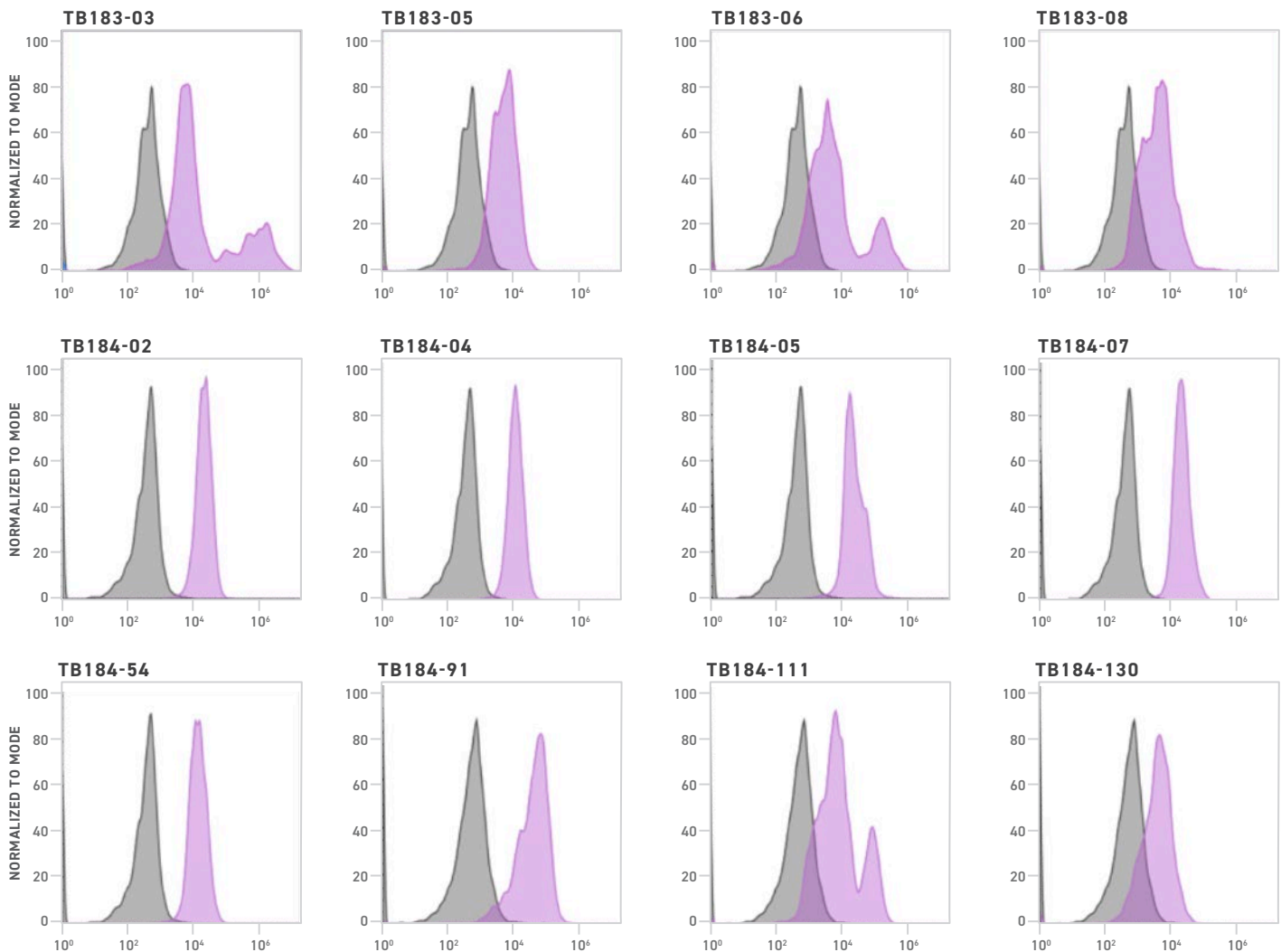
VERO E6細胞はACE2を発現することが知られており、SARS-CoV-2中和アッセイに使用されています。当抗体の結合効率を評価するため、各抗体を100 nMで10⁵個のVERO E6とインキュベートし、標識二次抗体を使用してフローサイトメトリーで使用して結合を測定しました。各抗体の結合を二次抗体のみからなるベースライン値と比較して、ベースライン (MFI/ベースライン) に対する平均蛍光強度 (MFI) を導出しました。以下の図1に各抗体クローンのデータを示します。

表2に示すように、パネル全体で、VERO E6細胞へのさまざまな特異的結合を示しました。ACE2結合のポジティブコントロールとしてS1 Fc融合タンパク質とS1 RBD Fc融合タンパク質を追加しました。

表1: 抗ヒトACE2抗体の親和性

クローン ID	KD, ACE2 Fc	KD, ACE2 DC
TB183-03	3.4	32.6
TB183-05	6.7	>1000
TB183-06	5.6	>1
TB183-08	7.3	NA
TB184-02	11.5	557.1
TB184-04	NA	644.8
TB184-05	0.3	228.6
TB184-07	17.5	NA
TB184-54	18.8	30.6
TB184-91	NA	5.8
TB184-111	NA	NA
TB184-130	NA	8.9

図1. 抗ACE2抗体のVero細胞への結合能



競合アッセイ

S1タンパク質のACE2への結合を阻害する各抗体クローンの能力を評価するために、抗ヒトACE2抗体の希釈系列（1:2の希釈系列、134 nM~1 nM）をビオチン化ACE2タンパク質(0.06 µg/mL)に加えました。次にこの混合物を0.05% (v/v) Tween-20 (pH7.4)含有PBS+0.5% BSA中のELISAプレート(0.5 µg/mL)に固相化されたSARS-CoV-2 S1タンパク質RBD（受容体結合ドメイン）に加えました。結合したビオチン化ACE2はストレプトアビジン-HRP (0.1 µg/mL)で検出しました。対数変換と曲線近似の前に、データポイントからバックグラウンドを差し引きしました。図2および表3に示すように、すべての抗体クローンは*in vitro*でさまざまなIC50値でS1タンパク質のビオチン化ACE2タンパク質への結合を阻害します。

表2. 平均蛍光強度データ

クローンID	MFI	MFI/ベースライン
TB183-03	9117	26.5
TB183-05	4030	11.7
TB183-06	3746	10.9
TB183-08	7174	20.9
TB184-111	4882	12.3
TB184-130	2876	7.2
TB184-02	18184	56.1
TB184-04	10812	33.4
TB184-05	17249	53.2
TB184-54	12720	39.3
TB184-07	17390	53.7
TB184-91	30450	76.7

図2. 競合アッセイデータ

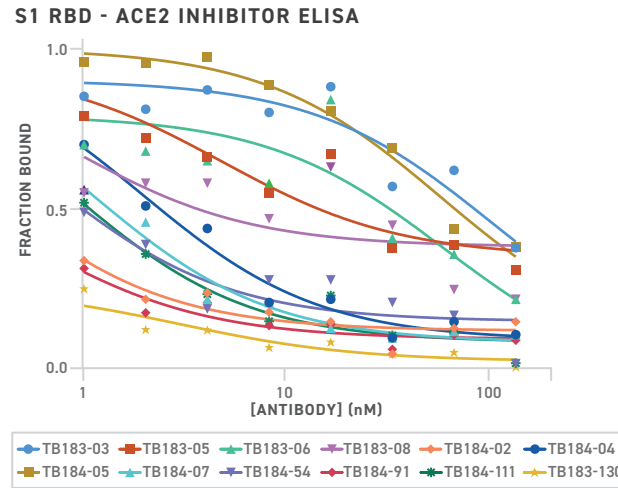


表3. IC50データ

クローンID	IC50 (nM)
TB183-03	101.1
TB183-05	4.929
TB183-06	60.02
TB183-08	0.9157
TB184-02	0.3499
TB184-04	1.995
TB184-05	58.01
TB184-07	1.148
TB184-54	0.7208
TB184-91	0.5675
TB184-111	0.9101
TB184-130	3.07

品質管理と特性評価

精製した抗体をA260 (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。

注文情報

製品名	カタログ番号
Twistヒト抗ACE2抗体(TB183-03)	103091
Twistヒト抗ACE2抗体(TB183-05)	103092
Twistヒト抗ACE2抗体(TB183-06)	103093
Twistヒト抗ACE2抗体(TB183-08)	103094
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-111)	103095
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-130)	103096

製品名	カタログ番号
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-02)	103097
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-04)	103098
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-05)	103099
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-54)	103100
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-07)	103101
Twistヒト抗ACE2抗体(TB184-91)	103102

Twist抗ヒトACE2抗体は、Twist Biopharmaの製品ラインナップに含まれます。

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。



バイオ医薬品の未来を創る

YOUR PARTNER FOR ANTIBODY DISCOVERY AND EARLY DEVELOPMENT

リスク低減 | 失敗率を下げる | 上市までの時間を短縮

Twist Bioscienceの一部門であるTwist Biopharmaは、当社独自のDNA書き込み技術を用いて、お客様が抗体治療薬を発見および最適化する方法を加速します。
Twistは人体で生じる配列と完全一致するように設計された独自の抗体ライブラリを構築し、お客様に抗体治療の発見と最適化のために必須の偏りのないリソースを提供しています。

当社と提携する

biopharma@twistbioscience.com

twistbiopharma.com

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

