

Human Monoclonal Antibody Panel for SARS-CoV-2 S1 Protein

Twist抗SARS-CoV-2 S1抗体パネル

Twist BiopharmaはSARS-CoV-2 S1スパイクタンパク質を標的とする抗体パネルを開発しました（カタログ番号102895）。この抗体パネルはSARS-CoV-2スパイクタンパク質との高い親和性を持つヒトIgGから構成されており、このことは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。

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1つの抗体パネルとして、ヒトACE2受容体の細胞外ドメイン（ECD）を標的とするヒト抗体パネルの開発も行いました（カタログ番号#102896）。この抗体パネルはACE2受容体に高い親和性を持ち、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。

製品概要

製品名	Twist抗SARS-CoV-2 S1抗体パネル
カタログ番号	102895
製品説明	SARS-CoV-2スパイク糖タンパク質を認識する32種類のヒトIgGパネル
由来種	ヒト
反応性	コロナウイルスSARS-CoV-2と反応
パニング用抗原	SARS-CoV-2 S1糖タンパク質に対応する組換え断片
データベース	MN908947.3

製品ノート

Twist抗SARS-CoV-2スパイク糖タンパク質抗体パネルは、Twist Biopharmaの変異体ライブラリ作製およびスクリーニングに技術を用いて開発されたヒトIgG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、ファージディスプレイを用いたパニング技術を活用してS1への結合に対するスクリーニングを行いました。候補をヒト抗体IgG鎖中にクローニングしてIgG1抗体を作製し、特性評価を行いました。このライブラリ設計から抗体候補選定までの全過程に要したのは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	hIgG1
純度	>95% (CE-SDS法)

データ

この32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。本パネル中の抗体の1つに関する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。

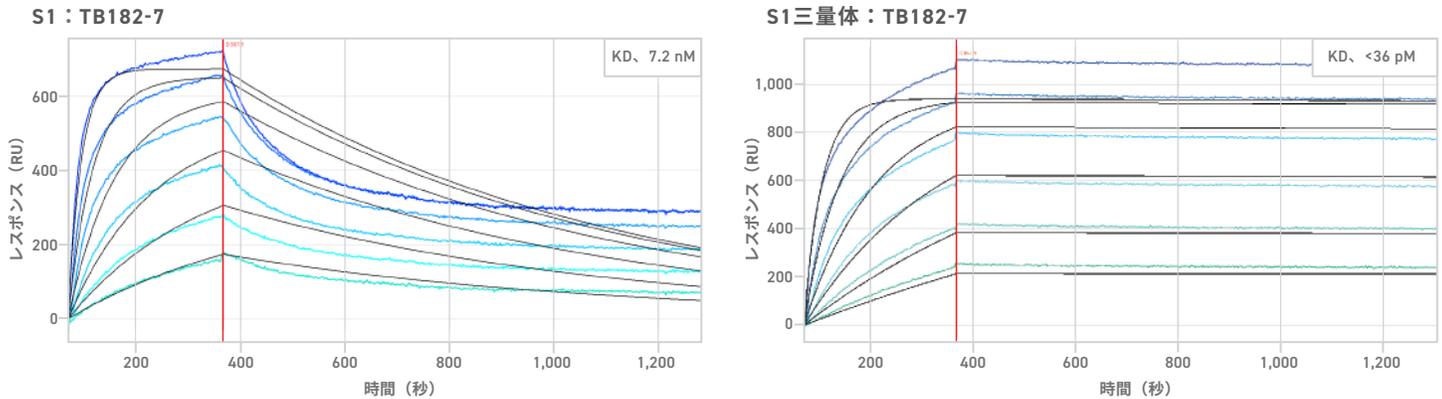


図1：抗体（S1、S1三量体）の結合カインेटクス例。10 µg/mLで固定化した抗体、濃度2.3～200 nMの抗原S1またはS1三量体（ACROBiosystems、カタログNo. S1N-S52H5、SPN-C52H8）を0.5% BSA含有HBSTE中で使用。測定機器：Carterra® LSA®。

図2および表1に示される通り、当社の抗体パネルは組換えS1タンパク質へのさまざまな特異的結合度を示します。組換えSARS-CoV-2 S1タンパク質（ACROBiosystems、カタログ番号S1N-C82E8）を、384ウェル（NUNC® MaxiSorp ELISAプレート）上で4°Cにて一晩、1.0 mg/ml、20 µL/ウェルで固定化させました。それらのプレートに対して、Thermo Fisher Scientific® SuperBlock® T20 TBS（カタログ番号37536）を100 µL/ウェル用いて室温で1時間ブロッキングを行いました。抗S1抗体パネルをPBSでノーマライズ後、50 nMから0.0076 nMまでの希釈系列を調製し、それらをブロッキング後のプレートに加えて室温で1時間インキュベートし、PBSと0.05% Tween20を用いて5回洗浄しました。ペルオキシダーゼAffiniPure ヤギ抗ヒトIgG二次抗体（Jackson Immuno Research Laboratories、カタログ番号109-035-098）を1：5,000の希釈で20 µL/ウェル添加することにより、結合を検出しました。PBSおよびTween20による洗浄（5回）後、30 µL/ウェルのHRP基質（Thermo Fisher Scientific TMB Ultra ELISA、カタログ番号34029）を添加し、さらに30 µL/ウェルの1.0 M H₃PO₄を添加して反応を停止させました。450 nmでの吸光度を測定し、濃度の対数に対して最大結合率をプロットしました。EC50は、3種類のパラメータを用いて非線形カーブフィッティングを行うソフトウェアGraphpad Prism® 8を用いて、最大結合率の半値として算出しました。

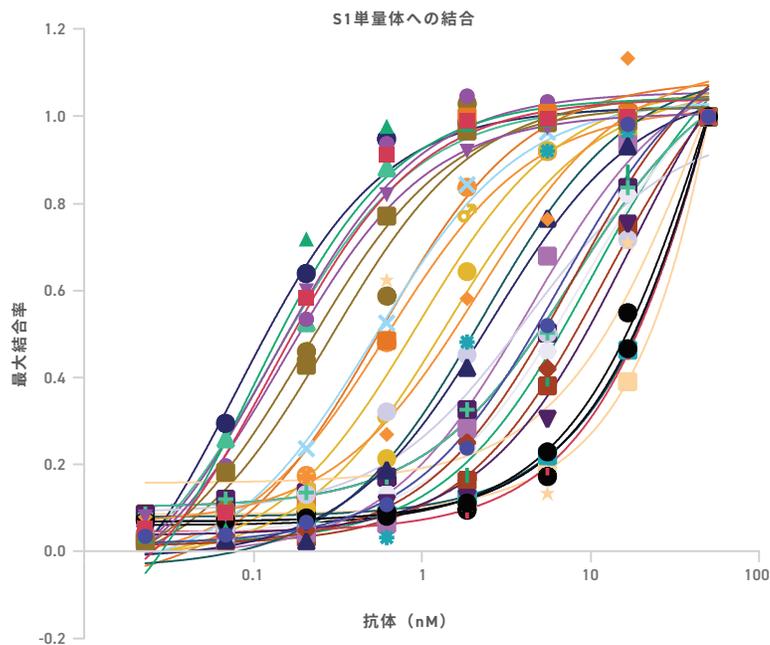


図2：ELISA法を用いた抗体パネルの結合率測定

抗体	EC50 (nM)	抗体	EC50 (nM)
TB182-13	0.08001	TB181-40	4.413
TB181-04	0.09604	TB181-02	6.548
TB181-03	0.133	TB181-23	7.833
TB182-03	0.1332	TB181-28	7.92
TB181-06	0.1479	TB182-14	7.92
TB181-13	0.2035	TB181-44	8.669
TB182-07	0.283	TB181-53	10.25
TB181-36	0.523	TB182-15	12.58
TB181-42	0.5584	TB181-19	17.5
TB182-04	0.612	TB181-27	48.46
TB181-47	0.9402	TB182-05	63.43
TB181-41	1.409	TB181-12	95.66
TB181-08	2.15	TB181-48	95.66
TB181-25	2.284	TB181-51	98.17
TB181-14	2.559	TB182-17	100
TB181-39	4.157	TB182-20	100

表1: ELISA法を用いた抗体パネルの結合率測定 (EC50)

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。

TWIST抗SARS-CoV-2 S1抗体パネルプレートマップ

	1	2	3	4
A	TB181-02	TB181-19	TB181-41	TB182-04
B	TB181-03	TB181-23	TB181-42	TB182-05
C	TB181-04	TB181-25	TB181-44	TB182-07
D	TB181-06	TB181-27	TB181-47	TB182-13
E	TB181-08	TB181-28	TB181-48	TB182-14
F	TB181-12	TB181-36	TB181-51	TB182-15
G	TB181-13	TB181-39	TB181-53	TB182-17
H	TB181-14	TB181-40	TB182-03	TB182-20

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SARS-CoV-2 S1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。

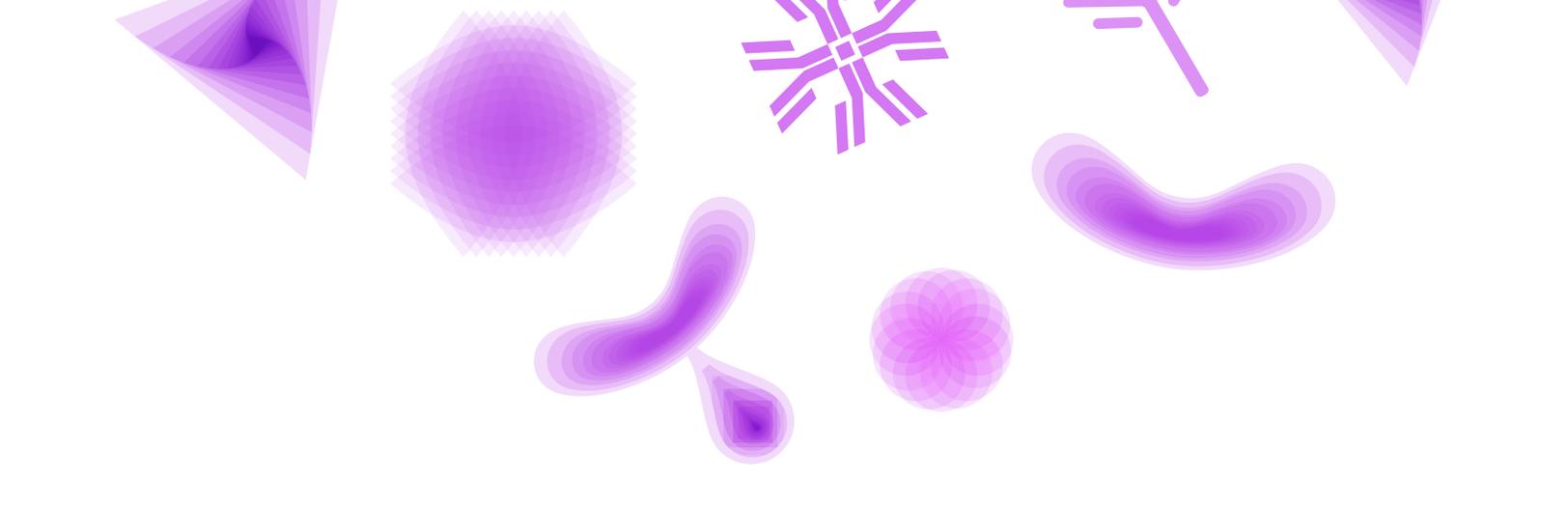
製品一覧: [twistbioscience.com/coronavirus-research-tools](https://www.twistbioscience.com/coronavirus-research-tools)

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ーを構築することで、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

