

Twist新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 合成RNAコントロール

最近のコロナウイルスの世界的流行を受け、さまざまな種類のサンプルから新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の存在を検出するための診断検査がかつてないほど必要になっています。このニーズに対応するため、世界中のラボでは、この急速に拡大する検査要件に対応できる高品質のツールが必要になっています。

主な特徴

- Twistの遺伝子断片から生成された完全合成RNA
- ウイルスゲノムを99.9%以上カバー
- NGSシーケンスで検証済み
- RT-PCR法およびNGSベースアッセイの両方で利用できるポジティブコントロール

<追記>

- 濃度：約100万コピー/μL（チューブのラベルには～1,000,000 copies/μLと記載）。本製品は、標準品ではありません（実際のコピー数はロット毎に異なります）。
- カスタマイズ製品として提供することも可能（用途に合わせた納品形態やコピー数などお問い合わせください）。

ポジティブコントロールは、診断法の開発から日常的な検査まで、次世代シーケンス (NGS) および逆転写ポリメラーゼ連鎖反応 (RT-PCR) 法の両方を含む、診断検査の検証と妥当性確認のための品質管理手段を提供します。合成ウイルスコントロールは、感染症患者または培養細胞で増殖させた生きたウイルスから抽出したウイルスの核酸である「生きたウイルス」コントロールの強力な代替手段です。遺伝子合成によって作られた合成コントロールによって、安全性とセキュリティの懸念を軽減しながら、様々なウイルス株へのアクセスが広がります。

Twist新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 合成RNAコントロールは、Twist Gene Fragmentsを合成後に、一本鎖RNAに転写された6つの非重複5 kb断片から構成されています。Twist新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 合成RNAコントロールは、ウイルスゲノム塩基の99.9%以上をカバーしています。このRNAコントロールは、100 μL中に約100万コピー/μLの濃度で提供されます。

Twistは、表1のように、新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) の13種類のシーケンスバリエーション（塩基配列の変異）から合成RNAコントロールを作成しました。これらのバリエーションは、この進化するウイルスのさまざまな配列多様性をカバーするために選択されました。Twist合成RNAコントロール2(MN908947.3)は、SARS-CoV-2の初期分離株の1つであり、参照配列として機能します。コントロール7 (EPI_ISL_418227)は、より高い安定性と病原性*をもたらすことが疑われる重要なD614G変異を含むバリエーションです。

	GENBANK ID	GISAID名称
コントロール1	MT007544.1	Australia/VIC01/2020
コントロール2	MN908947.3	Wuhan-Hu-1
コントロール3	LC528232.1	Japan/Hu_DP_Kng_19-020/2020
コントロール4	MT106054.1	USA/TX1/2020
コントロール5	MT188340	USA/MN2-MDH2/2020
コントロール6	MT118835	USA/CA9/2020
コントロール7	EPI_ISL_418227	France/HF2393/2020

	GENBANK ID	GISAID名称
コントロール8	MT066176	Taiwan/NTU02/2020
コントロール9	MT152824	USA/WA2/2020
コントロール10	EPI_ISL_414648	USA/CA-PC101P/2020
コントロール11	EPI_ISL_417739	Iceland/5/2020
コントロール12	EPI_ISL_420244	England/SHEF-C05B2/2020
コントロール13	EPI_ISL_421184	Belgium/ULG-10004/2020

表 1: 合成コントロール1～13のGenBank IDとGISAID名称。

図1で示すように、変異配列は、ウイルスゲノムの複数の場所でお互いに異なっています。これらの合成RNAコントロールは、幅広いアプリケーションで、このウイルスの進化によって世界中で見られる多様性を模倣した様々な塩基配列を持ったコントロールとして機能します。

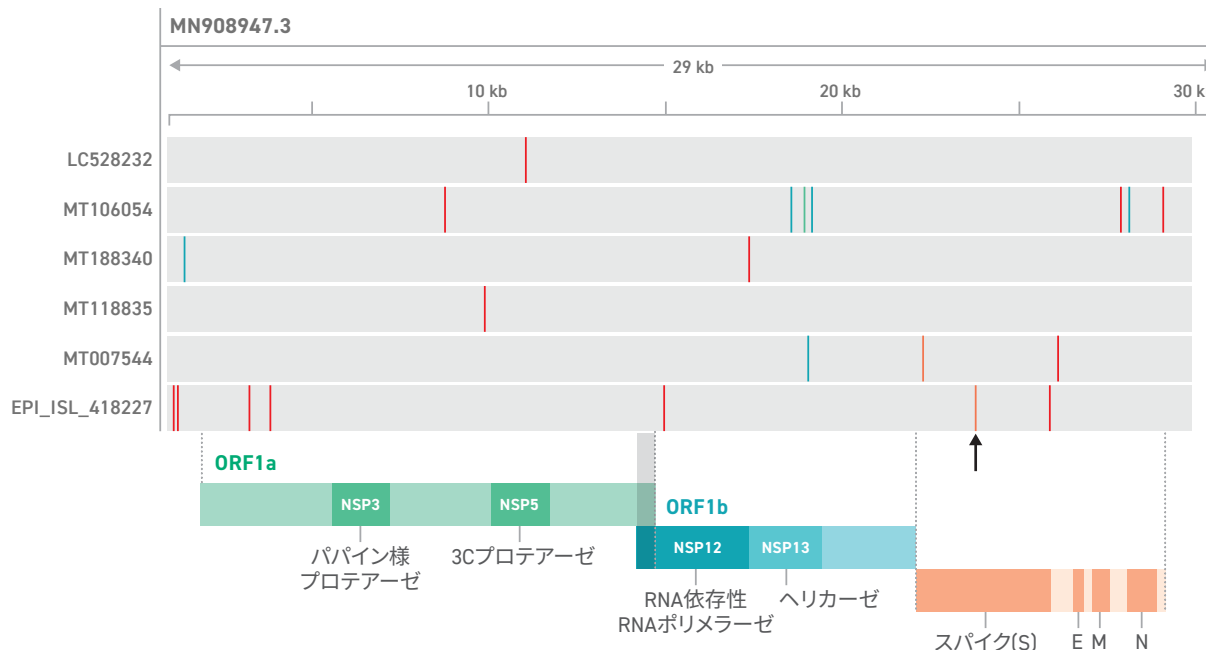


図1: 選定分離株間のヌクレオチドの変異を示すゲノムブラウザの表示 (全ての分離株は表示されていません)。6つのウイルス株が参照分離株配列(MN908947.3)に対してマッピングされています。色のついた線はSNPsを示し、赤が「T」、オレンジが「G」、緑が「A」、青が「C」です。ボックス図は、ウイルスのORF/遺伝子構造の上にあるSNPsの おおよその位置を示しています。矢印はコントロール#7 (EPI_ISL_418227)で見つかった重要なスパイクタンパク質変異D614Gを示しています。

現在、数千の新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 変異株のシーケンスが、公共データベースに登録されています。Twistは強力なシリコンベースのDNA合成プラットフォームを活用して、ウイルス参照配列に基づいて、約2週間以内にカスタマイズされた合成ウイルスゲノムコントロールを製造および納品できます。合成コントロールを購入するお客様は、Twistの主要なバイオセキュリティスクリーニングプロトコル、適用法および規制の対象となります。



バイオセーフティ
レベル1



貯蔵温度
-70°C~-90°C



仕様の範囲
約 1×10^6 コピー/ μ L

*The D614G mutation in the SARS-CoV-2 spike protein reduces S1 shedding and increases infectivity. Lizhou Zhang, Cody B Jackson, Huihui Mou, Amrita Ojha, Erumbi S Rangarajan, Tina Izard, Michael Farzan, Hyeryun Choe. bioRxiv 2020.06.12.148726; doi: <https://doi.org/10.1101/2020.06.12.148726>

Twist新型コロナウイルス
(SARS-CoV-2) 合成RNAコントロールは、Twist Infectious Diseaseポータルフォリオ製品の一部です。

お問合せ先

twistbioscience.com
jsales@twistbioscience.com
customersupport@twistbioscience.com

TWIST新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 合成RNAコントロールの注文情報

102019: コントロール1 (MT007544.1)	103511: コントロール8 (MT066176)
102024: コントロール2 (MN908947.3)	103512: コントロール9 (MT152824)
102860: コントロール3 (LC528232.1)	103513: コントロール10 (EPI_ISL_414648)
102862: コントロール4 (MT106054.1)	103514: コントロール11 (EPI_ISL_417739)
102917: コントロール5 (MT188340)	103515: コントロール12 (EPI_ISL_420244)
102918: コントロール6 (MT118835)	103533: コントロール13 (EPI_ISL_421184)
103087: コントロール7 (EPI_ISL_418227)	

これらの製品は研究専用であり、Twistの供給規約と条件で規定されている追加の使用制限が適用されます。 www.twistbioscience.com/supply-terms-and-conditions