

長鎖 RNA
合成サービス

配列をオーダーするだけ！

化学合成ガイドRNA

北海道システム・サイエンス株式会社は、アジレント・テクノロジー株式会社が開発したゲノム編集効率を高める化学修飾sgRNAの合成サービスを提供いたします。この度、サービスラインアップ拡充を図り、よりご利用しやすくなりました。

化学修飾による ゲノム編集効率の向上



sgRNAに**化学修飾**を導入することにより
ゲノム編集効率が大幅に上昇することが
報告されています。

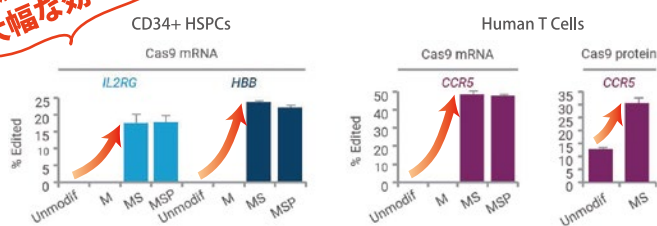
化学修飾の種類

* 構造式は裏面参照

- M : 2'-O-methyl
- MS : 2'-O-methyl 3'phosphorothioate
- S : 2'-ribo 3'phosphorothioate
- D : Deoxy

化学修飾の効果

殆ど活性のない状態からも
大幅な効率UP



(c) Agilent Technologies, Inc. 2019
Reproduced with Permission, Courtesy of Agilent Technologies, Inc.

化学的に修飾された sgRNA により、細胞内での高頻度の挿入/欠失および相同組み換えが促進された(文献2)。

※ 図中のMSP(2'-O-methyl 3' thioPACE)修飾については、本サービスの対象外となります。

165merまでの sgRNA合成が可能



アジレント社のRNA合成ケミストリーで
sgRNA 全長を合成することができます。

全長

sgRNA 化学合成のメリット

カスタム配列をオーダーするだけ

新しくsgRNAを設計するたびに *in vitro* 転写などの作業を行う必要がありません。

スケールアップも簡単

sgRNAの必要量に応じて、100 μ g ~ 500 mg のオーダーが可能です。(裏面参照)

高純度のsgRNAが得られる

アジレント社独自のケミストリーとHPLC精製により、高純度のsgRNAが得られます。

化学修飾の導入が可能

sgRNAの安定性や活性を向上させる化学修飾を入れることができます。(左側参照)

アジレント社では本技術の特許を出願済で、M・MS・S・D修飾を加えたsgRNAの合成が可能です。

US20160289675, US20180051281 Guide RNA with chemical modifications

US20170355985 High specificity genome editing using chemically modified guide RNAs

sgRNA以外のRNAでも165merまでRNA合成が可能です。詳細は裏面をご参照ください。

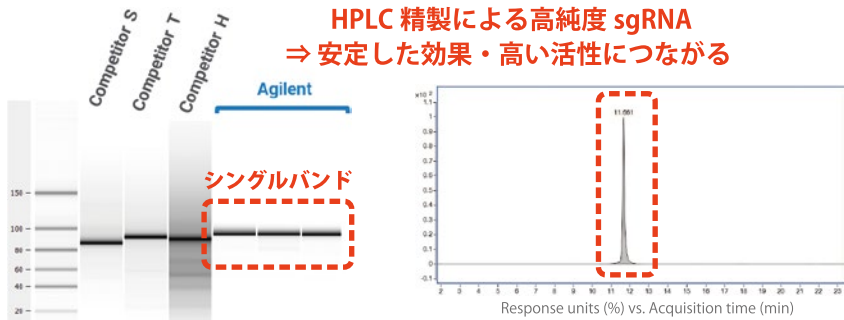
製品の詳細・ご依頼についてはお気軽にお問い合わせください

☎ 0120-613-190または011-768-5901 ✉ bio@hssnet.co.jp

北海道システム・サイエンス株式会社

■ 製品：SureGuide Chemically Synthesized sgRNA

- RNA 165 merまでのカスタム配列に対応いたします。さらに長鎖のRNA合成をご希望の場合はご相談ください。
- 下記の化学修飾の導入が可能です。その他の化学修飾につきましてはご相談ください。
M: 2'-O-methyl ・ MS: 2'-O-methyl 3'phosphorothioate ・ S: 2'-ribo 3'phosphorothioate ・ D: Deoxy
- RNAの精製方法は簡易精製および HPLC精製となります。
- 100 μg ~ 500 mg (3 nmol - 15,000 nmol)の合成が可能です。



HPLC 精製による高純度 sgRNA
⇒ 安定した効果・高い活性につながる

Agilent Bioanalyzer の Small RNA Assay キットを用いて、長さの異なる sgRNA サンプルを分析。

(c) Agilent Technologies, Inc. 2019
Reproduced with Permission, Courtesy of Agilent Technologies, Inc.

Agilent 1290 Infinity II クロマトグラフィーシステムにより、安定的に修飾された精製100mer sgRNA の HPLC クロマトグラム (ダイオードアレイ検出器、260 nm)。最大144 ヌクレオチドのオリゴでも同様の結果が得られた。

(c) Agilent Technologies, Inc. 2019
Reproduced with Permission, Courtesy of Agilent Technologies, Inc.

● 化学修飾

sgRNAの5'・3' 両末端に3塩基の MS修飾を導入することでゲノム編集効率が上昇する例が報告されています(文献2)。



M : 2'-O-methyl

MS : 2'-O-methyl 3'phosphorothioate

【価格表】

精製方法	簡易精製	HPLC精製			
		30 - 140		141 - 165	
長さ (mer)	90 - 120	30 - 140		141 - 165	
修飾数	10 まで	10 まで	11 以上	10 まで	11 以上
100 μg	47,000 円 (税別)	51,000 円 (税別)	131,000 円 (税別)	239,000 円 (税別)	407,000 円 (税別)
200 μg	59,000 円 (税別)	71,000 円 (税別)	131,000 円 (税別)	239,000 円 (税別)	407,000 円 (税別)
500 μg	83,000 円 (税別)	129,000 円 (税別)	263,000 円 (税別)	419,000 円 (税別)	803,000 円 (税別)
1 mg	155,000 円 (税別)	184,000 円 (税別)	479,000 円 (税別)	779,000 円 (税別)	1,343,000 円 (税別)
1 mg ~ 500 mg	お問い合わせください				

【納期】 お問い合わせください 【納品形態】 凍結乾燥品

【参考文献】

Publications

1. Dellinger, D.J., *et al.* Streamlined Process for the Chemical Synthesis of RNA Using 2'-O-Thionocarbamate-Protected Nucleoside Phosphoramidites in the Solid Phase, *J. Am. Chem. Soc.* 133, 11540-11556 (2011); DOI: 10.1021/ja201561z
2. Hendel, A., *et al.* Chemically modified guide RNAs enhance CRISPR-Cas genome editing in human primary cells. *Nature Biotechnology*, Vol. 33 No. 9 (2015); DOI: 10.1038/nbt.3290
3. Ryan, D.E., *et al.* Improving CRISPR-Cas specificity with chemical modifications in single-guide RNAs. *Nucleic Acids Research*, Vol. 46, No. 2 (2018); DOI: 10.1093/nar/gkx1199

Agilent patent application (United States)

US20160289675, US20180051281 - Guide RNA with chemical modifications, Ryan, *et al.*
US20170355985 - High specificity genome editing using chemically modified guide RNAs, Dellinger, *et al.*

代理店

北海道システム・サイエンス株式会社

〒001-0932 札幌市北区新川西2条1丁目2-1

☎ 0120-613-190

TEL:011-768-5901 FAX:011-768-5951

E-mail: bio@hssnet.co.jp

URL: https://www.hssnet.co.jp

※ 本サービスの仕様は、予告なく変更する場合がございます。