

エキソンスキッピングにも！

Morpholino アンチセンスオリゴ合成受託サービス

細胞毒性のない、第三世代のアンチセンスオリゴです。RNA とのアフィニティが強く、標的 mRNA の二次構造にかかわらず目的配列に特異的に結合します。RNase 依存または RISC 依存のオリゴと異なり、翻訳阻害と核におけるプロセッシング (mRNA のスプライシング) の双方を標的とすることができます。

核酸医薬関連の研究で注目されています

モルフォリノアンチセンスオリゴ

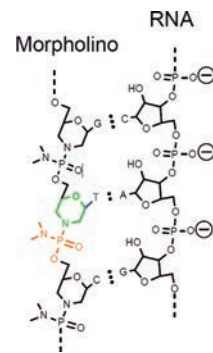
モルフォリノアンチセンスオリゴは、S-Oligo などのアンチセンスの問題点 (特異性, 安定性, 配列決定の難しさなど) を克服した、第三世代のアンチセンスです。細胞毒性がなく、培養細胞への簡単な導入方法が確立されているため、遺伝学や薬物の標的分子の研究に広く使用されています。

従来から、モルフォリノアンチセンスは発生に関わる遺伝子の機能解析の最適なツールとして多くの研究者に用いられています。特に、アフリカツメガエル、ゼブラフィッシュ、ウニなどの受精卵にモル

フォリノオリゴをマイクロインジェクションで導入することにより、標的遺伝子の発現を特異的に阻害でき、その使用例も数多く発表されています。

また、mRNA のスプライシング阻害を起こすことができるため、エキソンスキッピングによる疾病治療の研究にも用いられています。特にデュシェンヌ型筋ジストロフィーの研究で多く用いられるほか、がん研究での利用や、最近では新型コロナウイルスの増殖阻害に関する文献も出ています。

2022年8月現在、10,000報以上の学術論文が検索可能



モルフォリノオリゴの特長

- RNA とのアフィニティが強く、標的特異性が非常に高い
- 水溶性が高く、調製が容易
- 電荷を持たないため、タンパク質との非特異的な結合がない (塩橋を形成しない)
- ヌクレアーゼ耐性があり、細胞内で分解されない
- 基本構造は免疫反応を誘発しない (非毒性)
- 末端を修飾することによりプローブとして使用したり、官能基を付加することでペプチドやタンパク質などの化合物と結合したりすることができる

モルフォリノオリゴと siRNA の比較

	モルフォリノオリゴ	siRNA
ノックダウンのメカニズム	タンパク質を介さずに立体阻害を引き起こす	細胞のウイルス防御機構や発現制御システム (RISC) を使う
非特異的応答	ほとんど起こらない	頻繁に発生
認識配列	14 塩基以上	約 10 塩基
自然免疫応答の誘導	モルフォリノ-RNA のヘテロ二本鎖は TLR を活性化しない	siRNA-RNA ヘテロ二本鎖は TLR3 を活性化する
安定性	細胞内の酵素によって分解されない	不安定で RNase によって分解される
ノックダウンレベル	一部のモルフォリノは、ウェスタンブロット解析において標的タンパク質の発現量を検出レベル以下に抑える	ノックダウン効率が 85% を超えることは少ない
阻害対象	翻訳, スプライシング, miRNA, タンパク質結合	翻訳のみ
成功率	未検証の配列でもノックダウン成功率は約 75% とされ、一般的に 1 種類のモルフォリノを用意すれば十分とされる	効果的な配列を確認するために、少なくとも 3~4 種類の siRNA 配列を用意することが一般的

価格

品名	Morpholino Antisense Oligo, Classic (18~25 mers)	
包装	300 nmol	1,000 nmol
価格	¥95,000	¥213,000

※配列設計の有無による価格差はありません。

■標識追加料金

包装	300 nmol	1,000 nmol
価格	¥31,000	¥48,000

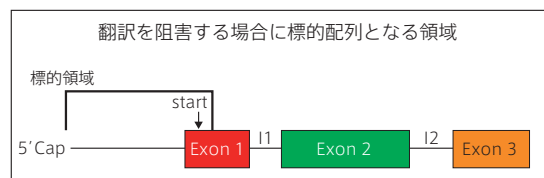
※標識の種類については、フナコシ Web をご覧下さい。

ご注文方法

詳細は、当社受託・特注品担当までお問い合わせ下さい。

[メーカー: GTL]

タンパク質の翻訳を阻害する場合の配列設計



mRNA の 5' キャップ部位から開始コドンの約 25 塩基下流までの領域を標的配列として、翻訳開始複合体を立体的に阻害します。ほとんどの場合、標的遺伝子に対して 1 つのモルフォリノオリゴをデザインするだけで、非常に高い確率でタンパク質の翻訳阻害効果を示します。

標的に対するアンチセンスオリゴの配列設計は GeneTools 社にて無料で承ります。



メーカーインタビュー **FRONTIERS**
「核酸医薬として注目されるモルフォリノオリゴ」
Dr. Jon D. Moulton

Web ページ番号 65945 検索

ユーザーレビュー

「核酸医薬のがん治療への応用の可能性」
国立がん研究センター研究所 がん RNA 研究ユニット
独立ユニット長 吉見昭秀様

Web ページ番号 699 検索