

『オリゴヌクレオチドのデリバリー戦略』

自己組織化核酸 編

Self-Assembling Nucleic acids

Advances in self-assembling nucleic acids (SANs) led to a new generation of materials with exquisite structural features. Beyond the nanoscale, micrometer-sized structures can be built with self-assembly of nucleic acids and long chain nucleic acids can be folded into predestined architectures.

自己組織化核酸の進歩により絶妙な構造的特徴を備えた新世代の材料が誕生し、ヌクレオチドベースのナノキャリアや、さらに小さな μm サイズの構造を構築することも可能になっています。ドラッグデリバリー、ナノテクノロジー、材料科学などにおける無限の可能性と、さまざまな分野とのコラボレーションによって、さらに科学的進歩を遂げています。

今回は、「自己組織化ナノ材料」に焦点を当てたレビューをご紹介します。ナノ材料の一つとして、オリゴヌクレオチドにも言及されています。

▶ 薬物送達、組織工学、再生医療、免疫療法などのさまざまな医療用途において、多数の自己組織化ナノ材料が有望視され、益々進化しています。ナノ材料の中でも特にペプチドやオリゴヌクレオチドは、構造的、機械的、物理化学的、生物学的特性を用途に沿った形で持たせることができるので、とても重宝されています。今回ご紹介するレビューでは、DNA、RNA、ペプチドの超分子自己組織化を利用した細胞内送達アプローチについてまとめられています。そして、細胞内送達に関する課題の議論と将来の展望についても示されています。

Kim, Jeonghwan, et al. "Advances in intracellular delivery through supramolecular self-assembly of oligonucleotides and peptides." *Theranostics* 9.11 (2019): 3191.