

利用成果報告書

1 課題番号 H29-I03

2 報告者 塩谷 光彦 東京大学大学院理学系研究科

3 利用区分 成果公開有償利用

4 利用課題名 金属イオンに応答する人工核酸の創製

5 使用装置名 micrOTOF
ルミノイメーリアナライザー

6 利用期間 平成 29年 4月 1日 ~ 平成 30年 3月 31日

7 利用成果・実績の概要 本研究では、5-ヒドロキシウラシルなどの金属配位能を持つ非天然核酸塩基を導入した人工DNA鎖を合成し、各種金属イオン存在下でのDNA鎖の会合挙動を評価した。合成した人工DNA鎖は質量分析により同定し、人工DNAの会合挙動は非変性ポリアクリルアミドゲル電気泳動の結果をルミノイメーリアナライザーを用いて評価した。その結果、ガドリニウムイオンや亜鉛イオンとの錯体形成により、人工DNA鎖の会合挙動が変化することが示された。今後は、二重鎖形成や三重鎖形成に焦点を当て、より定量的な評価を行う予定である。

8 社会・経済への波及効果 本研究の進展により、核酸を用いた機能材料やDNA触媒の創製など、将来的な波及効果が期待される。

9 学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果(発表題目、口頭・ポスター発表の別)	発表者氏名	発表した場所(学会等名)	発表した時期	国内・外の別
Metal-responsive Bifacial Base-pairing Behaviors of 5-Hydroxyuracil DNA Bases (ポスター)	Kotaro Nishiyama, Yusuke Takezawa, Mitsuhiko Shionoya	NTU-SNU-UTokyo Chemistry Symposium	2017.1.16	国内
Metal-responsive Triplex-forming Oligonucleotides based on 5-Hydroxyuracil DNA Bases (口頭)	Kotaro Nishiyama, Yusuke Takezawa, Mitsuhiko Shionoya	日本化学会第97春季年会	2017.3.16-19	国内
Metal-dependent Thermal Stability of DNA Duplexes containing 5-Hydroxyuracil Nucleobases (口頭)	Yusuke Takezawa, Kotaro Nishiyama, Mitsuhiko Shionoya	The 6th Asian Conference on Coordination Chemistry (ACCC6)	2017.7.24-28	国外
Rational Design of Allosteric DNAzyme utilizing a Cu(II)-mediated Artificial Base Pair (口頭)	Takahiro Nakama, Yusuke Takezawa, Mitsuhiko Shionoya	日本化学会第98春季年会	2018.3.20-23	国内

10 学会誌・雑誌等における論文掲載 該当無し