



2015年10月13日

報道関係各位

**DNA の A-T, G-C 塩基対に代わる天然塩基対 C-Ag-C (銀含有) の構造を解明
DNA と銀それぞれの特性を融合した環境負荷の低い新素材の開発に期待
～化学分野で世界最高峰の学術雑誌アンゲヴァンテ・ケミー国際版で発表～**

上智大学理工学部物質生命理工学科の近藤次郎准教授は、神奈川大学工学部の小野晶教授、徳島文理大学薬学部の田中好幸教授らと共同で、DNA の A-T, G-C 塩基対に代わる銀含有天然塩基対 C-Ag-C の立体構造を世界で初めて明らかにしました。この成果は、化学分野において世界最高峰の学術雑誌 Angewandte Chemie International Edition (アンゲヴァンテ・ケミー国際版)のオンライン版で、2015年10月8日付で先行公開されました。

DNA は A, T, G, C の 4 種類の塩基でできており、これらが A-T, G-C の組み合わせで塩基対を形成することで二重らせん構造を形成します。DNA 二重らせんは直径わずか 2 ナノメートル(ナノメートル=10 億分の 1 メートル)の直鎖状構造をもち、すべての生命の細胞中に存在する環境負荷の極めて低い分子です。一方、金属の中でも特に銀は、導電性や熱伝導性に優れ、高い抗菌活性も有しています。

近藤准教授らは、DNA の A-T, G-C 塩基対を、銀含有天然塩基対 C-Ag-C で置き換えられることを立体構造解析によって明らかにしました。これによって、DNA 二重らせん中に銀を取り込ませることが可能になり、DNA と銀のそれぞれの特性を融合させた新素材(ナノサイズの電線や抗菌繊維など)のデザイン・開発が期待できます。

【本研究の要点】

- ・ 銀含有天然塩基対 C-Ag-C の立体構造をX線結晶解析法で明らかにした
- ・ DNA の A-T, G-C 塩基対は、C-Ag-C 塩基対で置き換えられることを明らかにした
- ・ DNA と銀の特性を融合させた新素材(ナノサイズの電線や抗菌繊維など)のデザイン・開発が可能になった

【論文名および著者】

雑誌名 : Angewandte Chemie International Edition (アンゲヴァンテ・ケミー国際版)

論文タイトル : High-resolution crystal structure of Silver(I)-RNA hybrid duplex containing Watson-Crick-like C-Silver(I)-C metallo-base pairs

オンライン版 URL : <http://dx.doi.org/10.1002/anie.201507894>

著者(共著) : Jiro Kondo* (上智大)、Yoshinari Tada (上智大)、Takenori Dairaku (東北大)、Hisao Saneyoshi (神奈川大)、Itaru Okamoto (神奈川大)、Yoshiyuki Tanaka (徳島文理大)、Akira Ono (神奈川大)

※本リリースは文部科学記者会、科学記者会、その他マスコミの皆様を送付させていただいております

【本リリース内容に関するお問い合わせ先】

上智大学 理工学部 物質生命理工学科

近藤 次郎 准教授 (TEL:03-3238-3290 E-mail:j.kondo@sophia.ac.jp)

〈本リリースの発信元:上智大学 総務局 広報グループ〉

TEL 03-3238-3179 (平日 9:30-17:00、11:30-12:30 は除く)

E-mail sophiapr@cl.sophia.ac.jp