

小野研では

「金属含有DNA二重鎖」

の構造と物性を研究している。

以下、学生の研究成果を示す。

表紙に選ばれました！



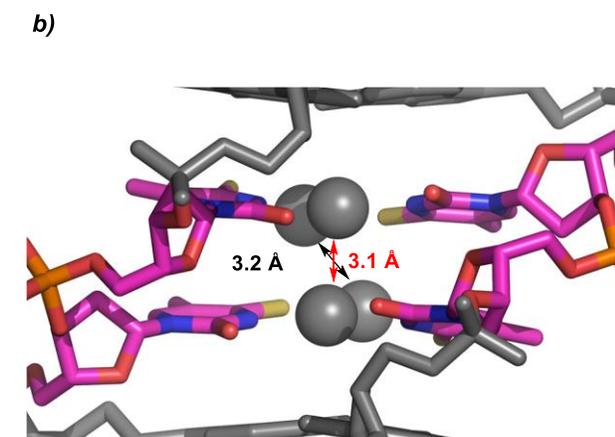
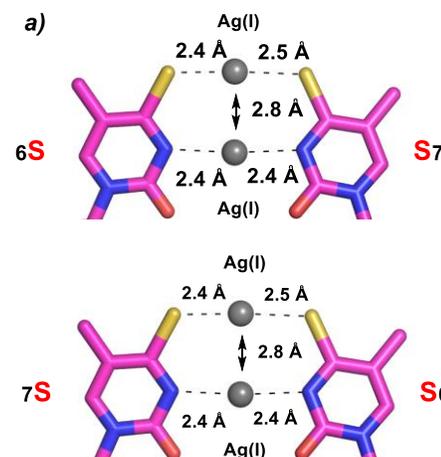
T. Sugawara

菅原君の見たDNA-金属イオン複合体構造は、英国化学協会の著名な学術誌に掲載され、さらに表紙の画像にも選ばれた。DNA二重鎖中に導入した2-チオチミン塩基対の間に二つのAg(I)イオンが結合して、二重鎖が大きく安定化される。Ag(I)はDNA二重鎖の中央に規則的に結合していた。

Akira Ono, Toru Sugawara, Hisao Saneyoshi, Jiro Kondo,
“Crystal structure of a DNA duplex containing four Ag(I)
ions in consecutive dinuclear Ag(I)-mediated base pairs:
4-thiothymine–2Ag(I)–4-thiothymine”

Chem. Comm., **2017**, 53, 11747 - 11750.

<https://doi.org/10.1039/C7CC06153F>



Very Important Paper ! (Angew. Chem. Int. Ed.,)

Akira Ono, Hiroki Kanazawa, Hikari Ito, Misato Goto, Koudai Nakamura, Hisao Saneyoshi, Jiro Kondo

“Novel DNA helical wire containing Hg(II) mediated T:T and T:G pairs”

Angew. Chem. Int. Ed., **2019**, 58, 16835-16838.

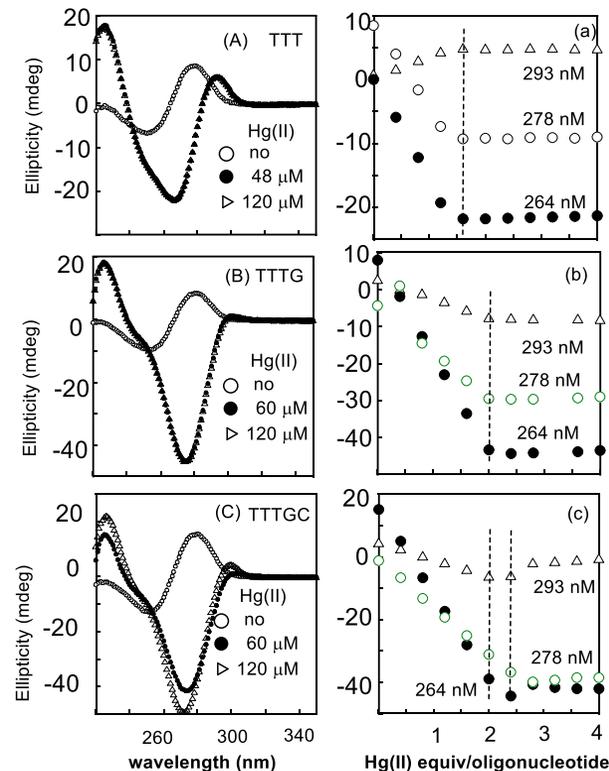
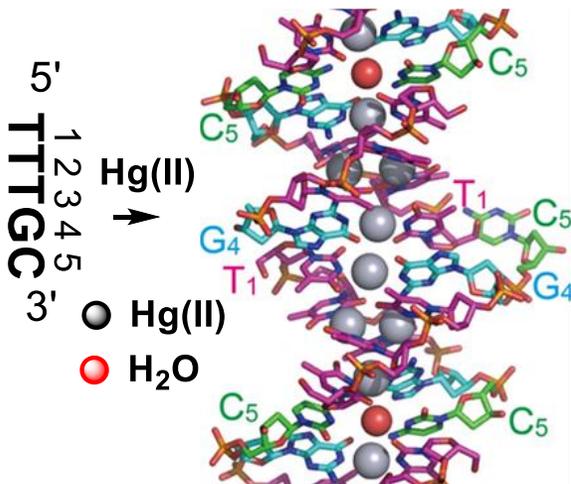
<https://doi.org/10.1002/anie.201910029>



H. Ito



M. Goto



伊藤さんの出した結晶は、DNA二重鎖中にHg(II)イオンが連続して配列されていた。Hg-DNAワイヤー構造であり、これまで見つかったことの無かった珍しい構造だった。後藤さんは、CDスペクトルや質量分析法を用いて、Hg-DNAワイヤー構造が溶液中に形成されていることを確かめた。

有名な国際学術誌に掲載された。

Akira Ono, [Takahiro Atsugi](#), [Misato Goto](#), Hisao Saneyoshi, Takahito Tomori, Kohji Seio, Takenori Dairaku and Jiro Kondo

Crystal structure of a DNA duplex cross-linked by 6-thioguanine–6-thioguanine disulfides: reversible formation and cleavage catalyzed by Cu(II) ions and glutathione”

RSC Adv., **2019**, 9, 22859–22862

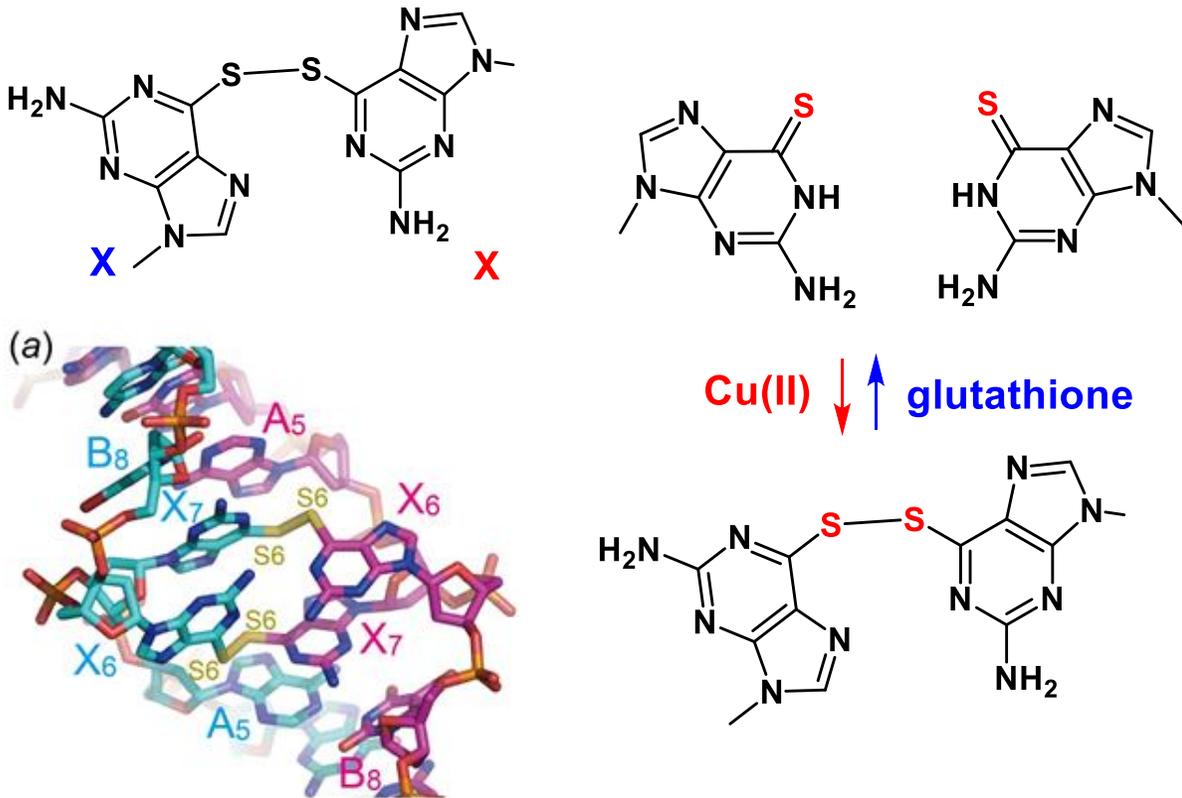
<https://doi.org/10.1039/C9RA03515J>



M. Goto



T. Atsugi



後藤さんが、6-thioguanine塩基対を有するDNA二重鎖とCu(II)イオンの混液から結晶を得た。構造を解析すると、2残基の6-thioguanine塩基がジスルフィド結合で結合していた。厚木君が、Cu(II)イオンを加えると、迅速にジスルフィド結合が形成され、グルタチオン（チオールを含む分子）を添加すると、ジスルフィド結合が壊れて、元の6-thioguanine塩基対になることを見出した。

[国際学術誌に掲載された。](#)