

[HOME](#) > [ニュース](#) > 水銀イオン+DNAの二重らせん立体構造が解析 公害対策等に応用可能

## 水銀イオン+DNAの二重らせん立体構造が解析 公害対策等に応用可能

2014年2月 3日掲載

上智大学は、神奈川大学、東北大学と共同で、X線結晶解析法をつかって、水銀イオンがDNA二重らせんに結合している様子を観察することに世界で初めて成功したと発表した。

本研究で得られた成果は、金属-DNAハイブリッド材料の開発や遺伝暗号拡張技術への応用の基盤となり、ナノテクノロジー、環境科学、生命科学など幅広い分野への波及効果が期待できる。

具体的には、ナノテクノロジー分野では導電性ナノワイヤーなどの金属-DNAハイブリッド材料の開発への応用、環境科学分野では公害の原因となる水銀イオンに対するセンサーや除去膜などの開発への応用、生命科学分野では、遺伝暗号の拡張技術への応用が可能。

DNA（デオキシリボ核酸）は、糖・リン酸・塩基の3つの成分で構成されており、2本の鎖がらせん状になった二重らせん構造となっている。水銀イオンがこのDNAに特異的に結合することは50年以上も前から知られており、この特性を活かしてさまざまな機能性DNA分子（水銀イオンセンサー、水銀イオン依存性DNA酵素など）が世界中で開発されてきた。しかし、水銀イオンが結合したDNAの立体構造はこれまで明らかになっていなかった。

今回、本研究グループは、X線結晶解析法をつかって、水銀イオン-DNAハイブリッド二重らせんの立体構造を世界で初めて明らかにした。DNAに見られる通常の塩基対（A-T、G-C）とは異なる、T-HgII-T金属仲介塩基対の構造を解明した。

本研究成果は、化学分野において世界最高峰のドイツの学術雑誌Angewandte Chemie International Edition（アンゲヴァンテ・ケミー国際版）のVIP（Very Important Paper）に選ばれ、1月29日付でオンライン版で先行公開された。