

片平正人（かたひらまさと）

【RNA アプタマー・スイッチング素子・蛋白質のスライディングの動作原理の  
解明と活用】



京都大学 エネルギー理工学研究所 教授

【E-mail】 katahira@iae.kyoto-u.ac.jp

【専門】 NMR 法を用いた構造生命科学

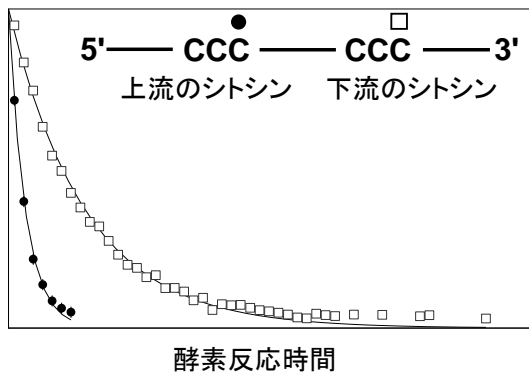
【キーワード】 NMR、構造生物学、機能性核酸、  
病因タンパク質

機能性核酸（核酸酵素、核酸アプタマー、非コード RNA）及び病気（エイズ、プリオン病、アルツハイマー病）に関連したタンパク質に関し、NMR 法を用いた構造・相互作用解析を行い、機能発現機構を解明します。

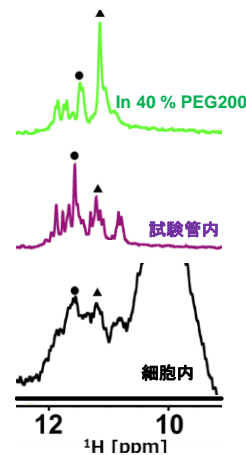
〈研究グループアクティビティー〉

抗 HIV 活性を有する APOBEC3G タンパク質の酵素活性の NMR 法を用いたリアルタイムモニタリング

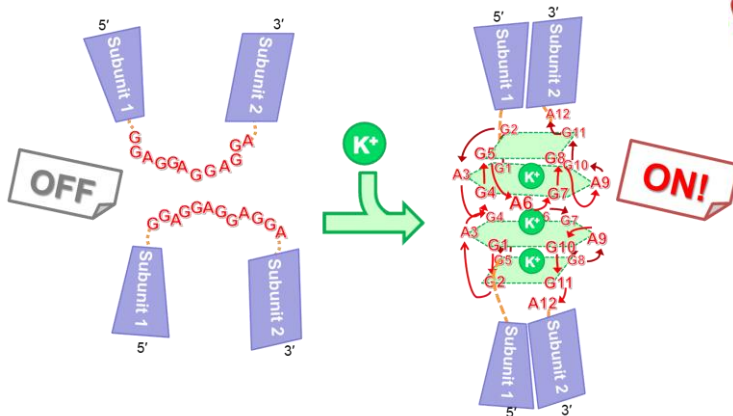
ウラシルに変換されて減少していく  
シトシンの量



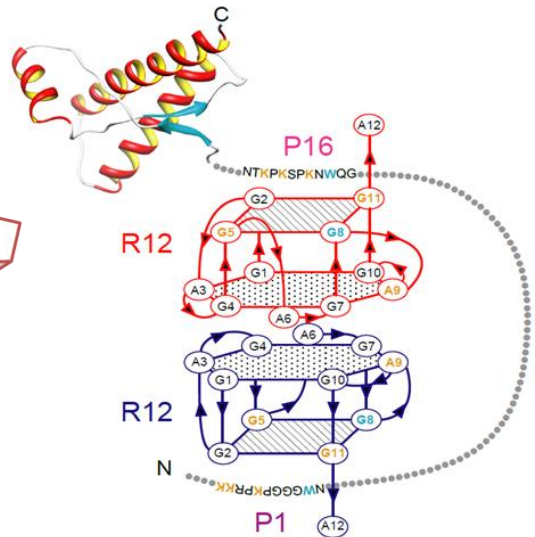
ヒト細胞中の核酸の NMR シグナルの直接観測



カリウムイオンを感知して活性がスイッチングするインテリジェントな核酸酵素及びアプタマーの創製



RNA アプタマーによるプリオンタンパク質の捕捉機構の解明



**Masato KATAHIRA**

【Research Subject】 Functioning Mechanism and Its Application of RNA Aptamer, Switching Device and Sliding of Protein



**Professor**  
**Institute of Advanced Energy**  
**Kyoto University**

【E-mail】 katahira@iae.kyoto-u.ac.jp

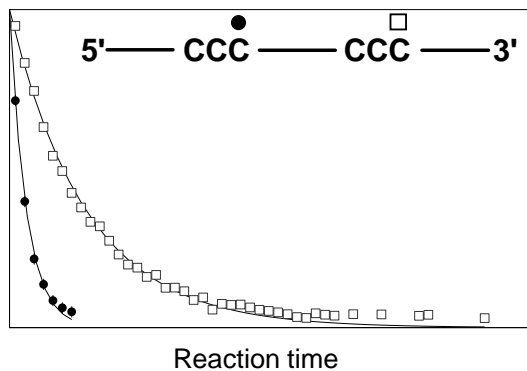
【Speciality】 Structural Biology by NMR

【Keywords】 NMR, Structural Biology, Functional DNA/RNA,  
 Disease-related Protein

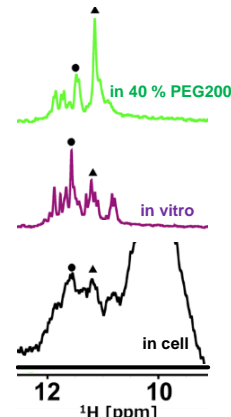
Structure-function correlation of functional DNA/RNA (ribozyme, aptamer, non-coding RNA) and disease (Aids, Prion, Alzheimer)-related proteins by NMR

*Research Group Activity*

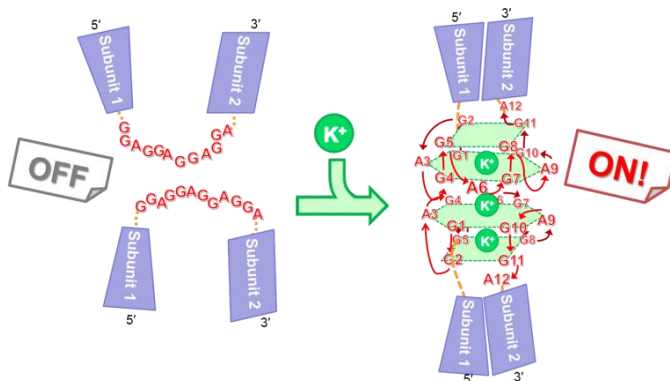
**Real-time monitoring of enzymatic activity of anti-HIV APOBEC3G with NMR signals**



**Direct observation of NMR signals of DNA/RNA in human cells**



**Development of intelligent ribozyme and aptamer that switch their activities in response to  $\text{K}^+$  ion**



**Mechanism of trap of prion protein by RNA aptamer**

