

	■ 所属	■ 職名
	総合理工学科 生命科学・化学系	教授
	■ 氏名	
	田代 充 (Mitsuru Tashiro)	
■ 研究分野		■ 研究分野キーワード
分析化学		構造生物、分析化学

■ 研究テーマ

核磁気共鳴法 (NMR) およびエレクトロスプレーイオン化質量分析法 (ESI-MS) を主な分析手法としてのタンパク質および糖などの生体物質を解析している。NMRでは水素、炭素およびアルカリ金属などの原子核を測定し、質量分析法では主に複合体としてイオン化し、質量を測定する。研究分野としては (1) タンパク質-リガンド分子間相互作用の解析、(2) オリゴ糖-アルカリ金属の包接体の構造解析などである。(1) に関してはNMRの測定手法の開発も併せて行っている。生物分析化学の立場から、タンパク質および糖などを対象として、構造と機能の観点から解析を行っている。

■ 文献

- “BASHD-J-resolved-COSY: a new method for measuring proton-proton spin coupling constants of multiplet signals” Kazuo Furihata and Mitsuru Tashiro, Magn. Reson. Chem. 2012, 50, 713-716.
- “Selective COSY-J-resolved-HMBC, a new method for improving sensitivity of cross peaks of methine proton signals attached to a methyl group” Kazuo Furihata and Mitsuru Tashiro, Magn. Reson. Chem. 2012, 50, 409-414.
- “Demonstration of three dopamine molecules bound to α -synuclein: Implication of oligomerization at the initial stage” Sakurako Shimotakahara, Yuuki Shiroyama, Takashi Fujimoto, Mai Akai, Takaya Onoue, Hiroko Seki, Sayaka Kado, Tomoya Machinami, Yoichi Shibusawa, Kenji Ueda and Mitsuru Tashiro, J. Biophys. Chem. 2012, 3, 149-155.
- “Characterization of the complex formation of 1,6-anhydro- β -maltose and potassium ions using NMR spectroscopy and single-crystal X-ray crystallography” Takashi Fujimoto, Takayuki Kato, Yosuke Usui, Osamu Kamo, Kazuo Furihata, Koji Tsubono, Toshiyo Kato, Tomoya Machinami and Mitsuru Tashiro, Carbohydr. Res. 2011, 340, 2060-2063.
- “Selective J-resolved-HMQC-1 and -2, new methods for measuring proton-proton coupling constants in strongly coupled spin systems” Kazuo Furihata and Mitsuru Tashiro, Magn. Reson. Chem. 2011, 49, 459-463.
- “BIRD-J-resolved HMBC and BIRD-high resolution-HMBC pulse sequences for measuring heteronuclear long range coupling constants and proton-proton spin coupling constants in the complicated spin systems” Kazuo Furihata, Mitsuru Tashiro and Haruo Seto, Magn. Reson. Chem. 2011, 49, 53-58.
- “An effective pulse Sequence for detecting a ligand binding with a protein receptor using a WET Sequence and the repeated Z-filters” Kazuo Furihata, Sakurako Shimotakahara, Yoichi Shibusawa and Mitsuru Tashiro, Anal. Sci. 2010, 26, 1107-1110.
- “Identification of a discrete peroxide dianion, O₂²⁻, in a two sodium-(1,6-anhydro- β -maltose)₂-peroxide complex” Takayuki Kato, Takashi Fujimoto, Ayumi Tsutsui, Mitsuru Tashiro, Yoshihiro Mitsutsuka, and Tomoya Machinami, Chem. Lett. 2010, 39, 136-137.
- “High resolution-HMBC (HR-HMBC), a new method for measuring heteronuclear long range coupling constants” Kazuo Furihata, Mitsuru Tashiro and Haruo Seto, Magn. Reson. Chem. 2010, 48, 179-183.

■ 解説・総説

□田代 充. 「NMRの基礎：観測できる原子核とできない原子核、観測しやすい原子核としにくい原子核」化学と教育、2013年（印刷中）

□田代 充. 「NMRの高磁場化および高感度化の進歩」 ぶんせき, 2011年2号, 102-103p.

■ 著書

□田代 充・加藤敏代. NMR基礎編. 分析化学実技シリーズ(3), 共立出版, 2009, 239p

■ 招待講演

□学外での講師：

1. 2013年6月 千葉大学分析センター講習会講師：NMR基礎講座
2. 2012年6月 千葉大学分析センター講習会講師：NMR基礎講座
3. 2011年7月 千葉大学分析センター講習会講師：NMR基礎講座
4. 2010年2, 6月 千葉大学分析センター講習会講師：NMR基礎講座

■ 主な研究設備等

□核磁気共鳴装置 (Varian NMR system 600 MHz, JEOL ECA-500, AL-300)

□エレクトロスプレーイオン化質量分析装置 (JEOL, Acc-TOF)