

金錯体のソフトクリスタルとその先へ

(北大院工¹・WPI-ICReDD²) ○伊藤 肇^{1,2}

Synthesis of Boron-Containing Cyclic Compounds via Oxyboration of Arynes (¹*Graduate School of Engineering, Hokkaido University*, ²*WPI-ICReDD, Hokkaido University*)

○Hajime Ito^{1,2}

The mechanical behavior of organic and organometallic compounds have attracted the attention of many researchers. Since 2008, our laboratory has focused on the mechanical behavior of gold(I) isocyanide complexes and the structure changes with luminescence properties. Furthermore, we have developed a number of mechanochemical organic synthetic reactions utilizing our knowledge of these "structural changes in solids". In this talk, I will review our research in recent years and discuss the aromaticity of these solids.

Keywords : *Au(I)-Isocyanide Complex, Soft Crystals, Mechanochemical Organic Synthesis*

有機・有機金属化合物の力学的挙動とそれに伴う光学特性の変化や形状変化が多くの研究者の注目を集めています。当研究室では、2008 年より金(I)イソシアニド錯体の力学的挙動とそれに伴う発光特性の変化に着目して研究を行ってきました¹⁻⁵。その結果、金(I)イソシアニド錯体の結晶が発光メカノクロミズム、微少な力や固体状へのシーディングによって誘起される単結晶－単結晶相転移、赤外発光メカノクロミズム、キラル結晶のメカノ相転移、微少な力と溶媒による可逆的単結晶－単結晶相転移、発光性強弾性結晶とその熱相転移など多くの機能結晶を見いだしました。さらにこれらの「固体の構造変化」に関する知見を活用して、メカノケミカル有機合成反応を多数開発しました^{6,7}。本講演では、最近数年間の我々の研究を振り返って、これからの研究の方向性についても議論します。

References

1. Ito, H.; Saito, T.; Oshima, N.; Kitamura, N.; Ishizaka, S.; Hinatsu, Y.; Wakeshima, M.; Kato, M.; Tsuge, K.; Sawamura, M. *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 10044–10045.
2. Ito, H.; Muromoto, M.; Kurenuma, S.; Ishizaka, S.; Kitamura, N.; Sato, H.; Seki, T. *Nature Commun.* **2013**, *4*, 2009.
3. Seki, T.; Takamatsu, Y.; Ito, H. *J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138*, 6252–6260.
4. Seki, T.; Tokodai, N.; Omagari, S.; Nakanishi, T.; Hasegawa, Y.; Iwasa, T.; Taketsugu, T.; Ito, H. *J. Am. Chem. Soc.* **2017**, *139*, 6514–6517.
5. Jin, M.; Sumitani, T.; Sato, H.; Seki, T.; Ito, H. *J. Am. Chem. Soc.* **2018**, *140*, 2875–2879.
6. Kubota, K.; Pang, Y.; Miura, A.; Ito, H.* *Science* **2019**, *366*, 1500–1504.
7. Takahashi, R.; Hu, A.; Gao, P.; Gao, Y.; Pang, Y.; Seo, T.; Maeda, S.; Jiang, J.; Takaya, H.; Kubota, K.; Ito, H. *Nature Commun.* **2021**, *12*, 6691.