

Nature Communications 8: 1170 (2017)

Published online 27 October 2017

DOI: 10.1038/s41467-017-00754-7

SACLAで利用できる2色の広範に同調可能なX線を用いて異常散乱検出による新規X線構造解析法を確立

(東北大多元研) 上田潔・本村幸司・福澤宏宣、(マックスプランクメディカルリサーチ研究所) Ilme Schlichting

(京都大学) 岩田想、(播磨理研) 矢橋牧名

Multi-wavelength anomalous diffraction de novo phasing using a two-colour X-ray free-electron laser with wide tunability

Alexander Gorel, Koji Motomura, Hironobu Fukuzawa, R. Bruce Doak, Marie Luise Grünbein, Mario Hilpert, Ichiro Inoue, Marco Kloos, Gabriela Kováčsová, Eriko Nango, Karol Nass, Christopher M. Roome, Robert L. Shoeman, Rie Tanaka, Kensuke Tono, Yasumasa Joti, Makina Yabashi, So Iwata, Lutz Foucar, Kiyoshi Ueda, Thomas R.M. Barends & Ilme Schlichting

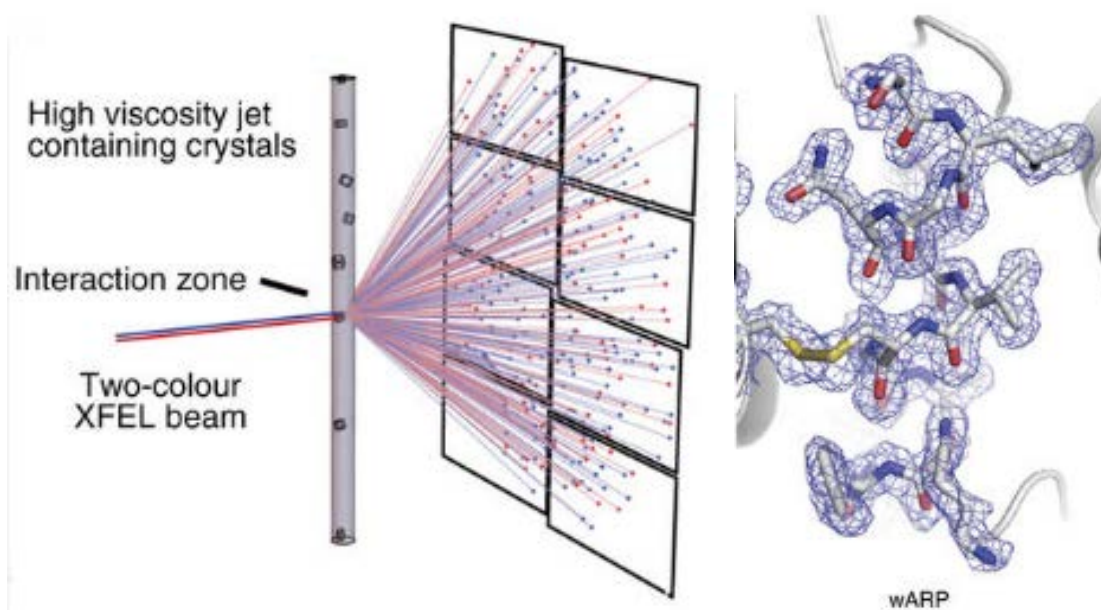


図 光子エネルギーをGaのL edgeの下の7 keVと上の9 keVに選んで、サンプル試料結晶に同時に照射して回折像を得る。2波長の異常散乱の差を用いることで、より高い正確度で構造解析が可能となる。

[A. Gorel et al., Nature Communications 8: 1170 (2017) より転載]

国際共同チームは日本のX線自由電子レーザー (XFEL) 施設SACLAが発振する超高強度2色パルスX線を利用して、重金属 (Ga) の異常散乱の差を検出することで、XFELを用いてより精度の高いX線構造解析を行う技法を確立した。
The international team established a new XFEL based two color anomalous diffraction de novo phasing.