

アルゴリズム開発と X 線画像進歩 II

2012 年 5 月 27 日

高エネルギー加速器研究機構 砂口 尚輝

X-ray Dark field imaging (X 線暗視野法) は, Bragg 角度で前方回折方向の X 線強度が零になる条件を満たす厚さの対称 Laue case アナライザー結晶を用いた屈折コントラストイメージングである[1]. 前方回折方向の暗視野像だけでなく, 回折方向の明視野像も同時に撮影することで, 被写体の吸収成分を取り除くことが可能になり, 従来の位相シフトイメージングでは困難であった, 1 度の撮像による CT 撮像法を実現した(Fig. 1)[2]. 現在までの 3 年間に渡りこの手法の改良を重ね, 人体から摘出された乳房, 腎臓, 肝臓, 肺などの生体試料を, KEK-PF の BL-14C ビームラインで撮影してきた. ここでは, 現在使われている, 前方回折方向と回折方向の投影セットから CT 像ができるまでの具体的な処理について紹介する.

1. Ando, M., Bando, H., Endo, T., Ichihara, S., Hashimoto, E., Hyodo, H., Kunisada, T., Gang, L., Maksimenko, A., Mori, K., Shima, D., Sugiyama, H., Yuasa, T., and Ueno, E., *European Journal of Radiology* **68**, S32 (2008).
2. Sunaguchi, N., Yuasa, T., Huo, Q., Ichihara, S., and Ando, M., *Appl. Phys. Letters* **97**, 153701-1-153701-3 (2010).

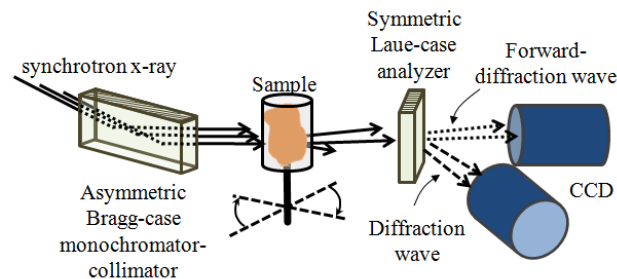


Fig. 1 1 回撮影による屈折コントラスト CT