

小角中性子散乱を利用したメソポーラスシリカナノ空隙内タンパク質の構造観察

(茨城大理¹・CROSS 東海²・産総研³) ○木島 惇¹・岩瀬 裕希²・伊藤 徹二³・山口 央¹

Keywords : Mesoporous silica; Myoglobin; Neutron Scattering; Nanopore; Surface interaction

【最大 5 words】

e-mail : akira.yamaguchi.sci@vc.ibaraki.ac.jp

【灰色背景の部分は削除してください！！】

・余白(左右 32 mm, 上 45 mm, 下 40 mm)は変更しないで下さい。

・ファイルサイズは 500 kB 以内を推奨します。

・要旨は 1 ページ以内です。

・文字サイズ: タイトルは 14 ポイント、所属・氏名以降は 11~12 ポイント程度

・行間は文章量にあわせて調整していただいて結構です。下部が空白で問題はありません。

・講演番号の記載は不要です。要旨集作製の際にシステム上で記載します。

・推奨フォント: MS 明朝, MS ゴシック, Times, Times New Roman, Arial, Helvetica, Symbol

・文字を含めて、色の使用に制限はありません。

【緒言】 メソポーラスシリカ (MPS) の均一メソ細孔空間では、サイズマッチしたタンパク質の機能と安定性の向上が報告されている。本研究では、ミオグロビン吸着 MPS (MPS/Mb) の散乱プロファイルの解析モデルの検討を行った。

【実験】 MPS 粒子を Mb 水溶液に加え、一晚振とうすることで MPS/Mb 複合体を調製した。この MPS/Mb 複合体をコントラスト変調水 (重水と軽水の混合物) に懸濁させて、J-PARC の物質・生命科学実験施設にある BL15 「大観」で SANS 測定を行った。¹⁾

【結果と考察】 100% D₂O に MPS 粒子を懸濁させた試料の SANS プロファイルでは、ヘキサゴナル細孔構造に由来するブラッグ回折が観察された。そこで、D₂O が 100~40% のコントラスト変調水に MPS/Mb を懸濁させて SANS 測定を行い、得られた SANS プロファイルを特異値分解法で解析することでそれぞれの部分散乱関数を算出した。また、Mb 吸着量を変化させた MPS/Mb については、100%D₂O 中に懸濁させて一連の SANS プロファイルを得た。以上の測定結果を基に、MPS/Mb 複合体の散乱モデルを議論した。

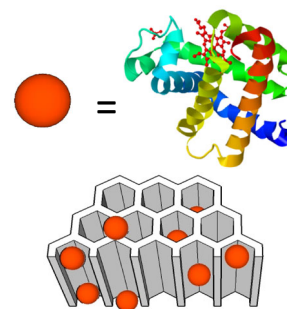


図 1 MPS/Mb の模式図

1) J. Kijima, Y. Shibuya, K. Katayama, T. Itoh, H. Iwase, Y. Fukushima, M. Kubo, A. Yamaguchi, *Anal. Sci.*, **2018**, *34*, 1393.