

課題番号 : F-15-WS-0062
 利用形態 : 共同研究
 利用課題名(日本語) : マイクロ流体デバイスを用いた「金属錯体含有タンパク質」の結晶化
 Program Title (English) : Crystallization of metalloprotein by microfluidic devices
 利用者名(日本語) : 秋津貴城
 Username (English) : T. Akitsu
 所属名(日本語) : 東京理科大学理学部第二部化学科
 Affiliation (English) : Department of chemistry, Tokyo University of Science

1. 概要(Summary)

当研究室では「金属錯体含有タンパク質」の合成を貴機関の支援を得てマイクロ流体デバイスを用いて行い、良好な結果を得ている。本研究では、「金属錯体含有タンパク質」の単離を目的として、マイクロ流体デバイス内での結晶化を試みた。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ・SAMCO 社製 CCP-RIE 装置 RIE-10NR
- ・スピナー(ミカサ:1H-DX2)
- ・UV 露光装置(SUSS Micro Tec:MA6/BA6)
- ・CCP-RIE (SAMCO:RIE-499iPB)
- ・日本分光社製 FT/IR-6200

【実験方法】

既知のソフトフォトリソグラフィ法によりマイクロ流体デバイスを作製した。このデバイスを用いて「金属錯体含有タンパク質」の合成を行った後、デバイス内に得られた溶液を滞留させ、結晶化を試みた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

今回使用したマイクロ流体デバイスの全体図を下記に示す(Fig.1)

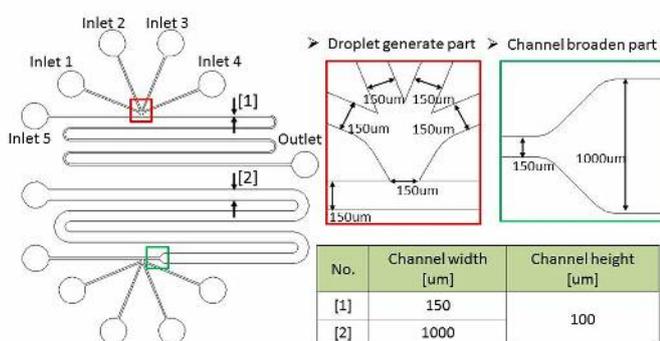


Fig.1 Device design.

本デバイスを用いて「金属錯体含有タンパク質」の合成を行ったのち、純水中に放置し、結晶化を試みた(Fig.2)。

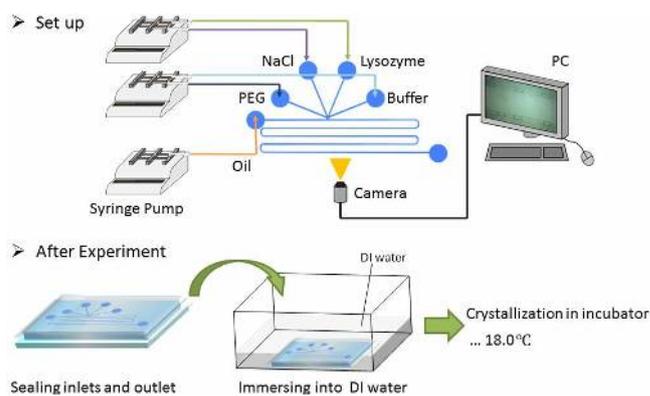


Fig.2 Experimental setup.

結果を Fig.3 に示す。液滴内に結晶が析出している事がわかる。

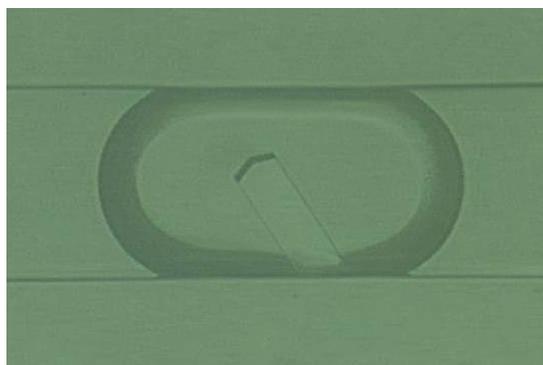


Fig.3 Photograph of the crystal.

EDAX での同定の結果、たんぱく質の結晶であることまでは確定しているが、金属錯体含有であるかどうかは今後の検討事項であり、現在各種分析を行うとともに、より結晶が取り出しやすいデバイスに設計変更中である。

4. その他・特記事項(Others)

共同研究者: 早稲田大学 関口哲士教授。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。