

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信学研究科 量子・物質工学専攻 博士前期課程		
氏 名	平野 義晴	学籍番号	0733048
論文題目	ヒト血清アルブミンと色素・ミリスチン酸複合体の相互作用		

当研究室では、ヒト血清アルブミン (HSA) と色素の複合体から誘起円二色性 (ICD) が確認されているが、その発現機構は分かっていない。そこで、HSA と色素の複合体の X 線結晶構造解析を行うことでその発現機構の解明を試みた。しかし、HSA と色素の結晶化がネックとなり、構造解析を行う事が出来なかった。そこで本研究では、3つの工夫を行うことにした。それは、(1) ミリスチン酸の利用、(2)アゾ色素の利用、(3)Seeding の利用である。

### [実験と結果]

#### (1)ミリスチン酸の利用

HSA にミリスチン酸を加えることで結晶化が促進される報告があり、本研究にもミリスチン酸を用いることにした。なお、アゾ色素との競合阻害を避けるため、ヒト血清アルブミンに対して、等量のミリスチン酸を用いることにした。

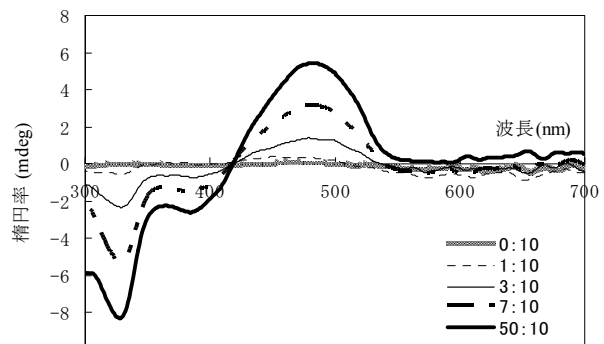


図1.HSAとミリスチン酸・OrangeGによるICD

#### (2)アゾ色素 OrangeG を用いた CD 測定

当研究室ではこれまでキサンテン系色素を中

心に結晶化実験を行ってきた。しかし、結晶化には至らなかった。

そこでアゾ色素 OrangeG を用いて CD 測定と結晶化を行うことにした。HSA と OrangeG を 0 : 10 から 50 : 10 の間で CD 測定を行った結果が図 1 である。このデータから、

サイト数が 1 であり会合定数は  $0.67(\mu\text{M})^{-1}$  であると求める事ができた。

#### (3)Seeding の利用

HSA の結晶をすりつぶして作製した Seeding 溶液を平衡状態の結晶溶液に加え結晶化を行った。その結果が表 1.である。また結晶の格子定数と結晶系を表 2.に示した。得られた結晶では様々な問題があり X 線結晶

構造解析を行うまでにはいたらなかった。

表1.シーディングによって結晶が得られた条件

		リザーバー						
		25	25.5	26	26.5	27	27.5	28
ドロップ	11	結晶	結晶	結晶	結晶	結晶		結晶
	12	結晶	結晶	結晶	結晶			
	13	結晶	結晶	結晶	結晶	結晶	結晶	結晶
	14	結晶	結晶	結晶	結晶		結晶	結晶

表2 HSAとミリスチン酸・OrangeGの結晶系と格子定数

結晶系	a / Å	b / Å	c / Å	$\alpha$ / °	$\beta$ / °	$\gamma$ / °
斜方晶系	74.91	93.90	182.33	90	90	90