

# 分子量制御されたアミロースとヨウ素の複合体の構造解析

## The structure analysis of the complex of iodine and amylose

海宝龍夫<sup>1</sup>、山口秀幸<sup>1</sup>、田口充<sup>1</sup>、寺田喜信<sup>2</sup>、小西健久<sup>3</sup>、西野潤一<sup>4</sup>

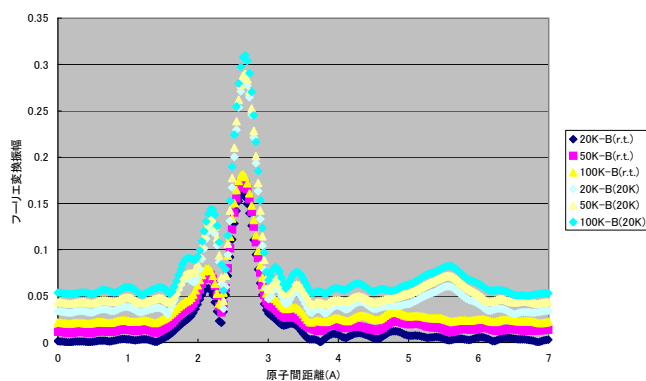
1 関東天然瓦斯開発株式会社、2 江崎グリコ株式会社、3 千葉大学、  
4 KEK-放射光

澱粉は、アミロースという成分とアミロペクチンという成分の混合物で、アミロースはブドウ糖がらせん状に結合した直鎖状ポリマーである。

最近、砂糖に 2 種の酵素を作用させることにより、効率的に純粋なアミロースを生産する方法を開発した。本技術により生産される酵素合成アミロースは、分岐構造を全く含まない完全直鎖状のポリマーであり、その分子量は製造時の条件設定により、厳密に制御することが可能である。アミロースはらせん構造をとる性質があり、その内部の空洞部分に、さまざまな物質を取り込み、包接化合物を形成することができる。澱粉にヨウ素液を加えると、澱粉が青色になることは有名だが、これは、アミロースのヘリックス構造内部にヨウ素が包接されることによるものである。

本研究では、分子量、結晶型の異なる種々の酵素合成アミロースとヨウ素の包接体を調製し、ヨウ素の存在状態（ヨウ素原子間距離、ポリヨウ素化学種など）を解析し、複合体材料の機能、性能、安定性等の材料設計に活かすことを目的として XAFS 実験を行った。

分子量(20K, 50K, 100K)、結晶(B 型、V 型)の異なる酵素合成アミロースにヨウ素をほぼ飽和状態に包接させ、ヨウ素の K 吸収端、L 吸収端についての測定を行った。K 吸収端データ(温度 20K)を解析したところ、フーリエ変換で 3 Å と 6 Å 付近にピークが検出された。この結果から、ポリヨウ素は、ほぼ直線に配列しているものと考えられる。



しかし、アミロースの分子量による包接ヨウ素原子間距離の大きな変化は認められなかった。今後、ヨウ素の包接量を変えて XAFS 測定を行う予定である。

## 記入例

BL-0A

# 放射光 Synchrotron Radiation

表題は必ず英語表記も記入

筑波太郎<sup>1</sup>、筑波次郎<sup>2</sup>

1 KEK-放射光、2 KEK-放射光 II

本文(14 ポイント)