

## (2) ホタテ貝殻からの乳酸カルシウム合成 (平成 23 年度)

### 1. 研究のねらい

乳酸カルシウムは、水溶性カルシウムとして医薬、健康・栄養強化食品、として多くの分野に利用されている。特に乳酸と炭酸カルシウムなどから合成される乳酸カルシウムは上記用途に最適な材料である。

生体に利用する乳酸カルシウムは、未反応物の原料混入を考慮したときには、原料全てが生物・植物由来であることが望ましい。しかし、医薬・化粧品向けに天然由来の炭酸カルシウムを用いているが食料となり得る糖類を使用しており食糧と競合している。

本研究では、食糧と競合しない発酵乳酸と天然のホタテの貝殻から生体カルシウムを得ることを最終目標とし、L-乳酸または D, L-乳酸とホタテの貝殻から乳酸カルシウムを合成する基礎的な知見を得ることを目指した。

### 2. 研究の方法

本研究では、様々な条件で焼成したホタテの貝殻と食料糖類以外から製造可能な乳酸と同等の乳酸を用いて乳酸カルシウムの合成を行うための基礎的な知見を以下の方法で調べた。

#### 1) 合成に関する先行技術調査

主として食料糖類以外の発酵乳酸とホタテ貝殻からの乳酸カルシウム合成法についての先行調査を行なった。

#### 2) ホタテ貝殻からの乳酸カルシウム合成データの蓄積

ホタテの貝殻と L-乳酸または D, L-乳酸から乳酸カルシウムを合成した。

### 3. 研究成果の概要

1) 既存の乳酸カルシウムを調査した結果、米、麦、トウモロコシ、キャッサバ、甘藷など食料由来の糖類から発酵法を利用して乳酸を製造し、消石灰またはホタテ貝殻焼成物と乳酸を反応させて得られた乳酸カルシウム等が製造されている。しかし、発酵乳酸製造時に使用されるいずれの糖類も食糧と競合していた結果となった。

2) L-乳酸、D, L-乳酸から未焼成のホタテの貝殻および焼成したホタテの貝殻いずれにおいても乳酸カルシウムを効率よく生成した。また、未焼成ホタテ貝殻に関しては、貝殻成分間に有機物が存在し、プロセス反応時に、この有機物の効果が期待できる可能性を見いだした。

担当者 小林孝紀、下野 功、田谷嘉浩、高村巧