

湿式製錬プロセスによる水産系廃棄物（ホタテウロ）の リサイクル技術の開発

作田 庸一*, 嶋影 和宜**

Development of Recycling Technology for Scallop Waste by Hydrometallurgical Process

Youichi SAKUTA, Kazuyoshi SHIMAKAGE

抄 録

北海道のホタテガイ生産量は年々増大し、それに伴い、ホタテガイ加工場から排出される中腸腺（ホタテウロ）などの加工残さの量も急増している。これらホタテガイ中腸腺にはカドミウムなどの重金属が高濃度に蓄積されていることから有効利用は難しく、現在、これら廃棄物の多くは埋め立て処分されている。しかし、近年、これによる環境汚染が懸念されると共に、埋立用地の確保が年々難しくなり、埋立処分は限界に達している。

著者らは、これらホタテガイ加工残さは高タンパク質であることから、ホタテウロに含まれている有害重金属を除去し、飼肥料として有効利用する方法について検討を行った。この方法はホタテウロを希硫酸溶液に浸漬してカドミウムを浸出させるプロセスと浸出したカドミウムを電解操作により析出させるプロセスからなる。この新しい処理方法は湿式製錬プロセスの単位操作を応用したもので、本法によりホタテウロから95%以上のカドミウム除去が可能となる。研究ではまず、カドミウム除去率に影響を及ぼす酸濃度、電解電圧および陽極材料などの諸因子について検討を行い、その影響を明らかにした。さらに、それらの結果に基づいて1バッチ100kg処理可能なカドミウム除去実証プラントを試作・実証試験を行い、実プラント設計のための有用な基礎データを得た。

このようなプロセスにより製造されたホタテ・ミールは、飼肥料原料としての評価試験によりその有用性が実証され、2000年に本研究結果をもとに、ホタテガイ加工残さからのカドミウム除去処理プラントが北海道長万部町および砂原町に建設され、現在、稼働中である。

キーワード：ホタテウロ、重金属、除去技術、硫酸浸出 / 電気分解、フィッシュミール、水産系廃棄物

* 北海道立工業試験場環境エネルギー部

** 室蘭工業大学