

魚介類の発酵処理方法の確立

新たな魚介類処理方策の確立

Establishment of Fermentation Processing Method for Fish and Shellfish

Establishment of new processing method for fish and shellfish

(火力センター 技術部 環境化学課)

魚介類の処理方法において、廃棄物から資源への転換を目指し、短期間(約1日)での発酵処理が可能な発酵処理装置を用いた研究を行った。今回、各種発酵処理試験・長期連続処理試験などを実施し、実用化できることを確認した。

(Environmental Protection and Fuelanalysis Section, Technical Department, Thermal Power Administration Center)

Research was conducted using a fermentation device capable of processing within a short period of 24 hrs. with the aim of changing the waste into the resources during the processing of fish and shells. Various fermenting process tests and long-term continuous process tests have been performed and verified that the device has practical application possibilities.

1 研究の背景

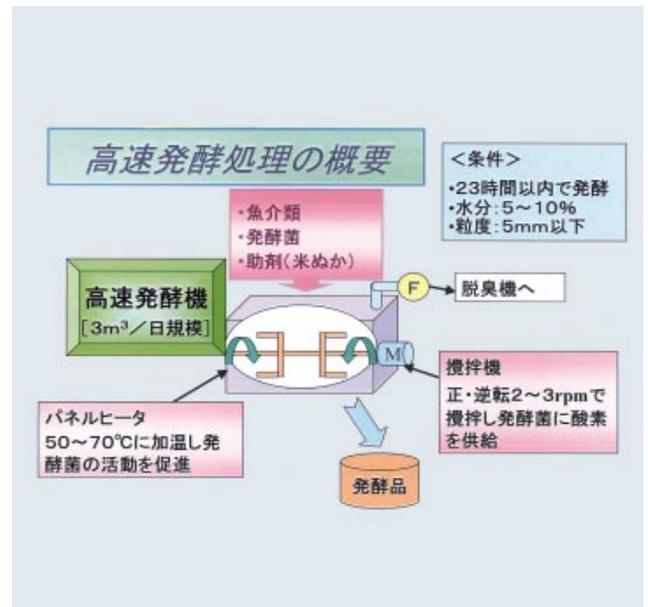
火力発電所ではタービンで仕事を終えた蒸気の冷却用に大量の海水を必要とするが、取水設備に不必要な魚介類が発生する。

このため、廃棄物処理量の削減や当社における地球環境問題・リサイクルの推進から、魚介類の減容化および有効利用を図ることを目的に、平成10年度から3年間にわたり知多火力発電所にて実用規模の高速発酵処理装置(処理能力: 3m³/日)を用いた研究を行った。



第1図 高速発酵装置外観

酵母)を用いることにより、約1日で発酵処理を行うことを可能とした。



第2図 高速発酵処理の概要

2 高速発酵処理装置の概要

高速発酵処理装置は、発酵装置に魚介類、発酵菌および助剤をそれぞれ100:0.5:1.5の割合で投入し、ヒータにより60 前後に加熱し、適度な攪拌を行うことで通常の好気性発酵処理と同じ原理で発酵させる。

ただし、使用する発酵菌については、特殊な発酵菌(広温度域での耐性があり塩分に強い魚介類専用の発



第3図 高速発酵処理装置 処理フロー図

3 研究成果

(1) 発酵装置の性能および試験結果

ア 設備面の性能・機能

年次点検等により確認した結果、運用開始から2年経過時点においても問題は無かった。

イ 魚介類処理システムの確立

バグフィルター設置等の設備改造(湿式処理 乾式処理)により、発酵品による排気管閉塞等のトラブルは無くなり、処理システムは確立した。

ウ 魚介類の原料別発酵試験

基本的に全ての魚介類は処理可能であるが、クラゲは乾燥に長時間を要し、また腐敗魚介類は悪臭による活性炭の寿命低下を引き起こすため、原料として適さず発酵処理には不向きであった。

エ 発酵品の再使用試験

発酵品を菌床材(種菌の代わり)として用いる再使用試験結果は、種菌1回の投入で7回までの連続再使用が可能であった。また、再使用する場合の発酵品は1か月間保管可能で、種菌の使用を最小限に抑えることが出来た。

(2) 植生試験

成木は、散布後の状態変化が無く、施肥効果および障害は見られなかった。

幼苗は、発酵品との混合割合が10%までは葉長が増すなどの施肥効果が認められたものの、それ以上の混合割合では塩分・肥料障害等の影響によると思われる発芽率の低下が見られた。



C区 (腐葉土10%混合), B区 (発酵品10%混合)

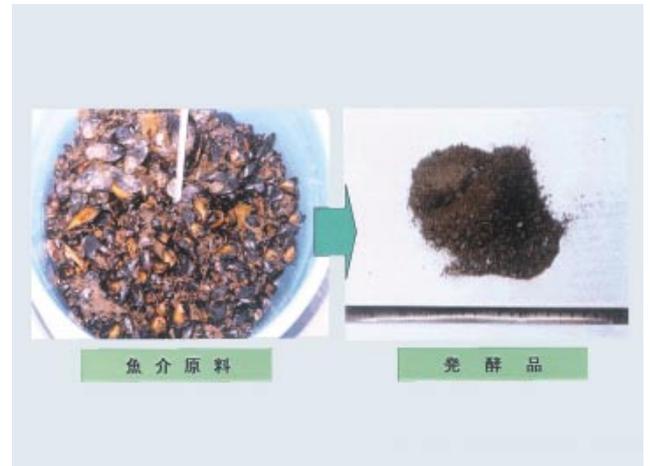
第4図 植生試験結果

(3) 発酵品の成分分析結果

発酵品は、植物の栄養分である窒素、リン、カリウムおよびアルカリ分を有しているため、特殊肥料(貝

殻肥料)等の用途がある。

なお、有害物質は、総理府令の基準値以下であり問題なかった。



第5図 発酵による容姿変化

4 研究成果

魚介類を減容かつ有効利用できる新たな処理技術を確立した。

(1) 魚介類の処理期間について

通常の発酵処理では1か月以上の期間が必要であったが、特殊な発酵菌を用いることにより約1日という短期間での発酵処理が可能となった。そのため、魚介類処理量の増加が期待できる。

(2) 発酵処理システムの確立について

当初の発酵処理装置は、湿式処理であったため廃水、粉塵の発生およびそれに伴う配管閉塞等のトラブルが発生していたが、乾式処理へ変更(バグフィルターの増設)し、発酵処理システムの確立を図ることが出来た。

(3) 発酵品の施肥効果

植生試験の結果から、発酵品10%程度の混合率であれば、植物に対する施肥効果が確認できた。

5 今後の展開

今後は、他の魚介類処理装置との比較検討を行い、発電所へ処理装置の導入を図っていく。



執筆者/大澤 勇
Oozawa.Isamu@chuden.co.jp