水産研究・教育機構 機関リポジトリ
FRA Japan Fisheries Research and Education Agency Institutional Repository

カタクチイワシ資源の高度利用による地域活性化計画（簡易式の頭方向揃え機・魚粉を使わない直接造粒EP飼料）

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 水産総合研究センター 公開日: 2024-07-17 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: メールアドレス: 所属:
URL	https://fra.repo.nii.ac.jp/records/2010085

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

カタクチイワシ資源の高度利用による地域活性化計画
（簡易式の頭方向揃え機・魚粉を使わない直接造粒EP飼料）

中央水産研究所　利用加工部
共同研究機関：千葉県水産総合研究センター、（地独）青森県産業技術センター、
日清丸紅飼料株式会社、宮崎県水産試験場、宮崎大学

研究の背景・目的

カタクチイワシのような小型の魚は、漁獲されても市場で値段がつかないために廃棄されることが多々あります。その理由は、小型魚は頭と内臓を取り除く魚体処理に手間が掛かるからです。カタクチイワシを処理する機械装置を使用したとしても、装置への魚体供給は手作業で魚の方向を揃えながら並べるために、魚体の処理速度は供給速度で決まります。魚体処理装置に魚を供給する作業量を減らすため、頭方向揃え機を開発しました。

一方、世界的な魚粉の高騰から養殖魚用飼料の値段が上がり、養殖業経営を圧迫しています。このため、魚粉を使わないで、カタクチイワシのような未利用魚を利用した飼料（直接造粒EP飼料）を開発しました。

研究成果

1．簡易式の頭方向揃え機

魚の頭方向を揃える整列機としては、魚を運ぶ凹凸面を振動させるトラフ式が一般的ですが、価格が高額なため、カタクチイワシのような低価格魚を扱う中小の加工業者には手が出ません。このため、低価格で提供できる簡易式の頭揃え機を開発しました（**図１**）。開発した装置は傾斜面に魚を滑らせるだけです。進行方向に対し直角向きの仕切りを備えた搬送コンベアで、水槽中の魚体を上方に搬送し、傾斜シュートの上方から魚体を落下させます。魚の重心が頭寄りにあり、尾ひれと傾斜面の摩擦が大きいので、魚体は頭が先になって滑り落ちます。体重15g以上のカタクチイワシやニギスが対象で、死後硬直前の高鮮度な魚、または解凍魚に最適です。

2．魚粉を使わない直接造粒EP飼料

直接造粒EP飼料は**図２**の工程で製造しました。

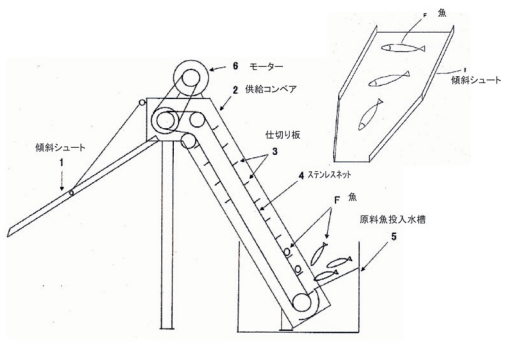

図１．簡易式の頭方向揃え機

原料は生の魚24%（魚粉換算５%）、濃縮大豆タンパク26%、大豆油粕16%等です。対照の輸入ミールEP飼料は魚粉64%等です。これらをカンパチに与え、飼育しました。

その結果、直接造粒EP飼料区の飼育成績は、輸入ミールEP飼料区より劣ったものの（**図３**）、緑肝発症や赤血球膜の脆弱化は観察されなかったことから、成長改善のための改良は必要であるが、この手法による EP飼料の製造は有効であると考えられました。また、直接造粒 EP 飼料区では魚体表面が黄色で美しいことも特徴でした。

波及効果

簡易型の頭揃え機は単純な原理なので安価な装置を作れます。また、従来の整列方法に比べて運転音が静かです。この機械を魚体処理機と連結させれば、加工場での人件費と時間を節約でき、小型魚の利用を進めると期待しています。

魚粉の価格が世界的に高騰するなかで、直接造粒EP飼料の技術が確立されれば、養殖業経営の安定化につながります。

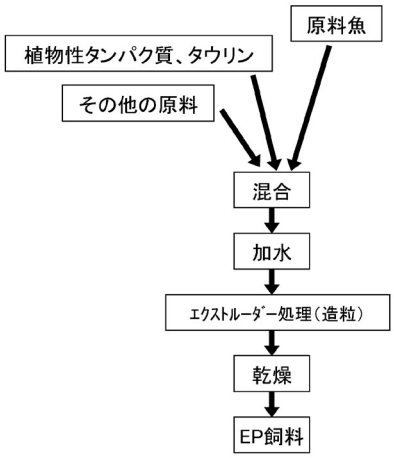

図２．直接造粒ＥＰ飼料の製造工程

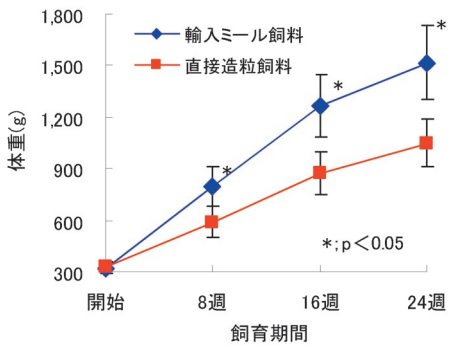

図３．直接造粒ＥＰ飼料及び輸入ミールＥＰ飼料を与えたカンパチの成長