

# 県内未利用資源の調査および利用可能性検証事業 実績報告書

フレッグ食品工業株式会社

## 1 目指す姿

- ・弊社工場で使用した原料の昆布、かつお節のだしがら等の廃棄物をアワビの養殖飼料に変え、養殖の生産コストを下げる。

## 2 現状・課題

- ・弊社工場にて、昆布が 2,000kg/年、かつお節が 12,000kg/年廃棄されている。また、アワビの養殖で使用する飼料の値段は近年の飼料価格高騰の中で上昇傾向にある。

## 3 解決策

- ・弊社工場から廃棄される昆布やかつお節をアワビの養殖飼料に活用することで、
  - ① 未利用資源の利活用を進める。
  - ② アワビの生産コスト低減を図る。
  - ③ 養殖飼料の自社製造を行うことにより、廃棄物を利益に変える。

## 4 実施体制

### ◆フレッグ食品工業(株)

- ・試験に要する飼料の作成、手配
- ・各種試験経費の負担
- ・自社設備での飼育方法の検討（閉鎖式陸上養殖）

### ◆ふくい水産振興センター

- ・試験準備、飼育管理および測定結果とりまとめ・評価

## 5 事業スケジュール(実績)

(本事業の実施前までの経緯)

- ・ふくい水産振興センターで1月～3月までの（3か月間）だし取り後の昆布・かつお節を飼料とする養殖実験を行い、摂取状況や成長の有効性の検証をしたが、だし取り後の昆布・かつお節のみの飼料では、アワビの生育が良くなかった。そこで、9月にだし取り後の昆布：かつお節を使用して配合飼料を試作した。

(本事業の実施内容)

1月：試作した配合飼料のアワビへの供与試験（製造工程含め）の実施

：試作した配合飼料の完成品の成分分析の実施

1月～3月：試作した配合飼料を用いた養殖試験をふくい水産振興センターで実施（45日間）。

ふくい水産振興センターでの摂取状況や成長により養殖用飼料としての有効性検証を

行う。実施場所はふくい水産振興センターとするが、試験実施の際の配合飼料等の費用は当社にて負担する。

<実験内容>

- 1 0月：閉鎖式陸上養殖アラレガコの飼育研修開始（小規模な設備）【本試験は事業対象外】  
（将来的に自社製造養殖飼料使用）
- 3月：小規模なアワビ閉鎖式陸上養殖 飼育開始（自社製造養殖飼料使用）  
：アラレガコの閉鎖式陸上養殖施設完成予定（7,000匹飼育設備）【同上】

## 6 成果

### **【県内にて活用可能な未利用資源の調査】**

○未利用資源の優良事例の調査

- ・県外の未利用資源の飼料への事例として、ゆずブリなど、魚にフルーツ等を食べさせる取り組みは全国でも多く取り組まれている。
- ・県外では食品加工時の副産物であるおからや酒粕等を用いたアワビ養殖用飼料を開発し、市販の配合飼料と同等の成長を確認した事例がある。
- ・県内では未利用資源をもとに自作したアワビの陸上養殖は実施されていない。
- ・本事業では、県内ではまだ事例がない、未利用資源をもとに自作したアワビの陸上養殖を行い、未利用資源の利活用を図っていくとともに、アワビの養殖飼料のコスト低減も図っていく。

○活用可能な未利用資源の発生量等の調査

- ・フレグ食品工業㈱において、昆布が2,000kg/年、かつお節が12,000kg/年廃棄されている。
- ・また本事業は昆布とかつお節を配合飼料に混ぜて、アワビの餌に用いることを想定しているが、「昆布」や「かつお節」以外の廃棄物でも応用可能な餌の開発を進めている。
- ・そのため、福井県内の他の食品加工業者からの廃棄物でも利用可能であり、これまで食品工場で廃棄されていた残渣を利活用できる可能性がある。

### **【未利用資源の利用可能性の検証】**

○未利用資源の供給体制

- ・だし取り後の昆布・かつお節は自社の工場から入手。
- ・その他の原料も自社で使用している物を使い、配合は自社で行う。
- ・米ぬかも飼料の原料として使用。

○飼料への活用時の製造工程や配合割合等

- ・試作品は海水での浸漬テストの結果、6時間も経たない内に粒が崩壊を起こした。そのため製造工程及び配合を変えて20回の試作を重ねた。（9月～12月）
- ・その結果、昆布1・かつお節5の割合で配合した飼料において、海水浸漬テストで24時間保持が確認出来た。

○飼料等への活用時のコスト試算（事業として継続可能か）

- ・だし取り後の昆布・かつお節を活用することで、廃棄費用をゼロにすることができる。
- ・一方で、弊社工場から廃棄されるだし取り後の昆布・かつお節を活用した配合飼料は試作品で少ロットにて製造を行ったものであるため、現段階では人件費率が高く、昆布・かつお節の廃棄費用の削減以上に、配合飼料の製造コストが高くなっていることが課題である。
- ・下記の4つを行うことで上記課題を解決できると考えている。
  - ① 自社にある遊休設備を利用して配合飼料の大量生産を行なう事で人件費率を下げ、製造コストを下げる。
  - ② 未利用資源を用いた配合飼料の活用先をアワビの餌だけでなく、アカウニやアラレガコの餌としても活用することで、多くのだし取り後の昆布・かつお節を活用する。
  - ③ 自社製造の配合飼料が海水中で形状をより長く保持するよう改良することで水質管理も省力化でき生産コストを下げられる可能性がある。
  - ④ 廃棄される昆布・かつお節を活用して配合飼料を自社製造し閉鎖式陸上養殖で生産コストを抑えて飼育したアワビ・アカウニ・アラレガコを自社工場で加工品に変え販売する事により廃棄物を利益に変える。

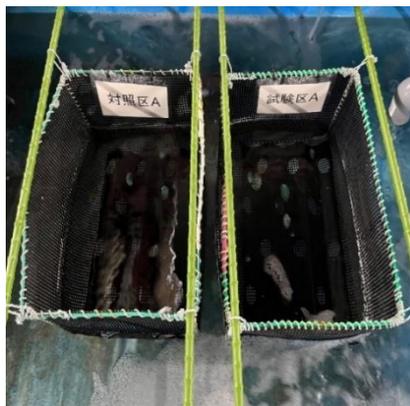
○活用時の想定されるリスク

- ・工場内での原材料の冷凍保管場所（冷凍庫スペース）
- ・自社製造の配合飼料でのアワビの成長
- ・自社の遊休設備を利用して配合飼料を大量生産する工程の確立

○未利用資源を活用して自社製造の配合飼料で養殖したアワビの販売方法

- ・自社工場でアワビを加工品（干しあわび・煮あわび・蒸しあわび等）に変えて販売
- ・自社施設内の「ラブとるズガーデン（アメリカンBBQ施設）」での食材として提供

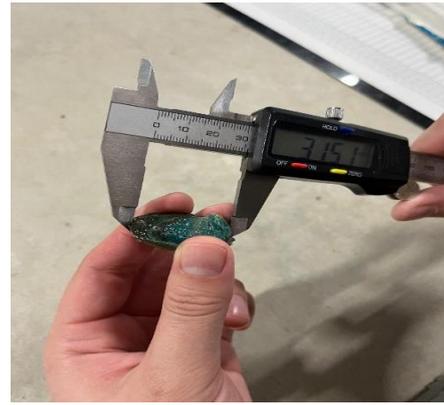
7 実績写真



【配合飼料のアワビへの供与試験（1月）  
（ふくい水産振興センター）】



【自社施設でのアワビの飼育】



【アワビの計測作業】