

農林水産省委託事業

「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」

天然資源への影響を軽減した持続的な漁業・養殖業
生産システムの実用化・実証研究

研究成果パンフレット

2017

三陸漁業の主要魚種であるサケ、アワビ、ワカメを対象
とした先端的な漁業生産技術について紹介します！



好適餌料藻類を用いた種苗生産技術の開発

技術の概要

- ・従来のエゾアワビ種苗生産施設で使用されてきた採苗板に代わる省コスト・高機能な飼育技術を開発
- ・初期稚貝にとって生残・成長が良好な好適餌料珪藻(針型珪藻)を特定
- ・岩手県内漁協のアワビ種苗生産施設において、針型珪藻の培養技術を確立
- ・針型珪藻を用いた初期稚貝飼育の実証試験を実施



従来の採苗版:様々な藻類が繁茂
初期稚貝にとって不適な藻類も混入
生残・生長不安定



好適餌料:針型珪藻
細胞長 1/100 mm

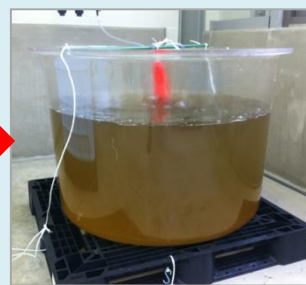


針型珪藻を餌とする
初期稚貝(0.5 mm)

餌料価値の高い珪藻を
特定、培養条件を解明



針型珪藻を好適条件で培養



種苗生産に必要な規模で大型水槽中で大量培養、採苗板に附着させる

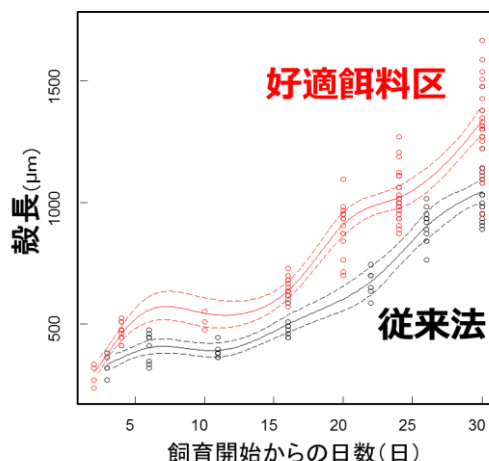


期待される効果

採苗後の初期稚貝の成長を比較(右図)

針型珪藻を与えた区(好適餌料区)では従来法と比較して生長速度が20%、生残率が30%向上

各種苗生産施設にこの技術を導入、種苗生産コスト削減効果を検証



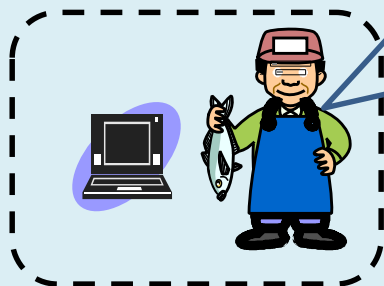
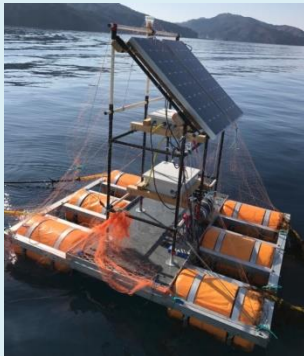
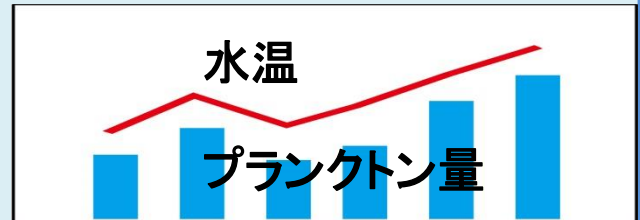
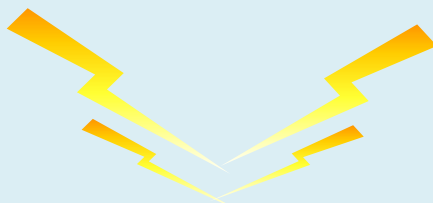
【お問い合わせ先】

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 東北区水産研究所
TEL: 0193-63-8121

サケ稚魚の餌生物の密度がわかる

技術の概要

サケ稚魚の放流時期を決めるためには、湾内で餌となる動物プランクトンの情報が必要です。そこで、湾内に機器を係留し、水温・塩分の海洋情報と動物プランクトンの大きさ別の密度を漁業者に毎日提供できるシステムを開発しました



「サケ稚魚の放流時期だ。」
「この海洋環境なら、イカナゴ漁がよさそうだな」

グラフはイメージです。

期待される効果

- 水温、塩分などの海洋情報と動物プランクトンデータの蓄積により、パターン化した海洋情報からプランクトン量を予測し、餌環境に合わせた放流計画を立てることができる。
- また、これらのデータと沿岸での漁獲データの蓄積により、海洋環境のパターンから漁獲予測が可能になる。
- エコグラムから、魚群の来遊がわかる。

【お問い合わせ先】

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産工学研究所 漁業生産工学部
水産情報工学グループ 澤田浩一 ksawada@fra.affrc.go.jp

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。

ワカメ自動間引き装置の開発

技術の概要

■ 間引き作業の現状と課題

1月ころに養殖網に生えたワカメを一部刈り取って、ワカメの生育に適した密度にする作業です。
この作業により生長がよくなり、大きなワカメを収穫することができます。

- ▶ 小型漁船で前かがみの姿勢で作業するので、体への負担が大きい。

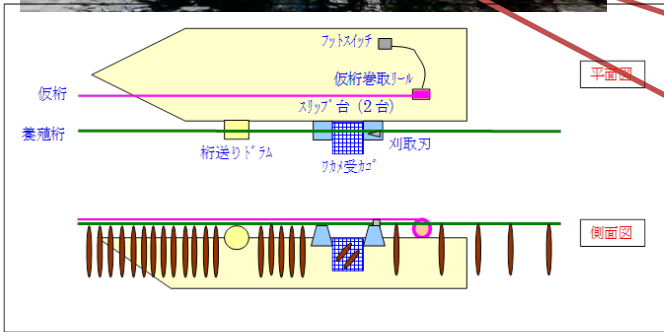
⇒ 労働環境の改善や省力化が課題となっています。



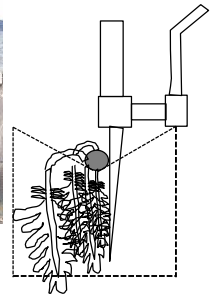
■ 「自動間引き装置」を開発しました！



養殖桁と平行に張った仮桁（ロープ）をリールで巻き取ることで、養殖桁を海中から引揚げ、移動し「後部スリップ台」に取り付けた刃でワカメを間引きます。



刈取刃の当たった側面のワカメが刈り取られます。



期待される効果

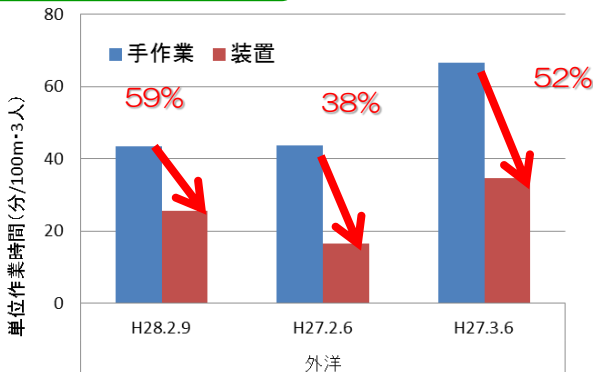


図 施設100m間引くのに必要な作業時間

この装置を用いることにより、
⇒作業時間が4～6割に削減！
⇒楽な姿勢で作業ができます。

【お問い合わせ先】 岩手県水産技術センター企画指導部 TEL 0193-26-7914

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。

定置船搭載型ワカメ刈取り装置の開発

技術の概要

■ 刈取り作業の現状と課題

3～4月ころに洋上でワカメを刈り取り、出荷します。
一部はボイル塩蔵加工して出荷します。

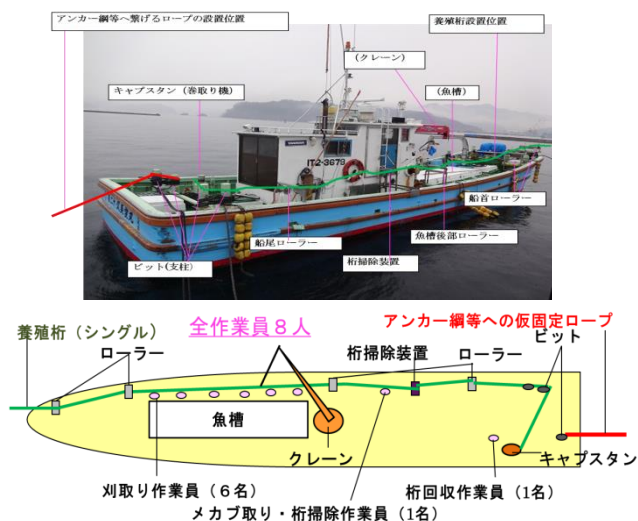
- 作業が短期間に集中。
- 小型漁船で前かがみの姿勢で作業するので、体への負担が大きい。

⇒ 労働環境の改善や省力化が課題となっています。





■ 「定置船搭載型の刈取り装置」を開発しました！

定置船に搭載した専用ローラーで養殖桁を定置船の甲板上に引き込み、甲板上を通過する養殖桁のワカメを人手により刈り取ります。



期待される効果

作業体制 (作業人数8人)	養殖桁100m刈り取りに要する時間※
【装置】定置船 (8人×17'ルーフ) 	56分
【従来】船外機船 (2人×4'ルーフ) 	77分

※桁掃除作業を含めた作業時間

この装置を用いることにより、

- ⇒作業時間が73%に削減！
- ⇒安全で楽な姿勢で作業できる。
- ⇒桁掃除・回収も同時にできる。
- ⇒少々の時化でも作業できる。

【お問い合わせ先】 岩手県水産技術センター企画指導部 TEL 0193-26-7914

当該技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。

ワカメ陸上刈取り装置の開発

技術の概要

■ 刈取り作業の現状と課題

3～4月ごろに洋上でワカメを刈り取り、出荷します。
一部はボイル塩蔵加工して出荷します。

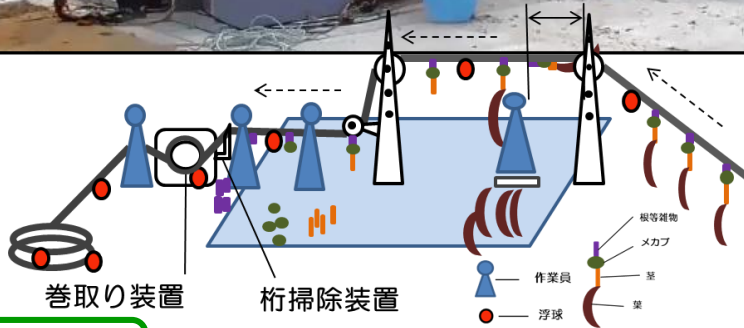
- 作業が短期間に集中。
- 小型漁船で前かがみの姿勢で作業するので、体への負担が大きい。

⇒ 労働環境の改善や省力化が課題となっています。





■ 「陸上刈取り装置」を開発しました！

養殖桁を港内に曳航してから、装置を使って養殖桁を巻き上げ、人手によりワカメの刈り取り作業を行います。



ローラーで桁を送り、通過するワカメをカメラで刈り取っていきます。

期待される効果

作業体制（作業人数4人）	養殖桁150m刈り取りに要する時間※
【装置】陸上り取り (4人×1グループ) 	73分
【従来】洋上 船外機 (2人×2グループ) 	230分

※桁掃除作業を含めた作業時間

この装置を用いることにより、

- ⇒作業時間が3割に削減！
- ⇒安全で楽な姿勢で作業できる。
- ⇒桁掃除・回収も同時にできる。

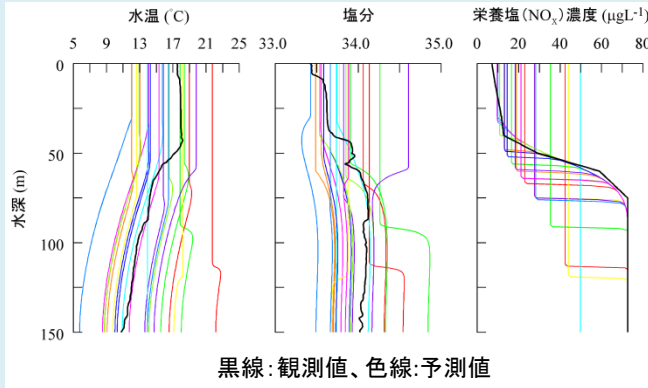
【お問い合わせ先】 岩手県水産技術センター企画指導部 TEL 0193-26-7914

当技術は農林水産省委託事業「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」の成果です。

ワカメ養殖場の栄養塩濃度を予測する技術

技術の概要

秋季にワカメ養殖場に幼芽を巻き込むタイミングとして重要な栄養塩濃度を50日先まで予測するモデルを開発しました。



2016年10月

日	月	火	水	木	金	土
			12 0%	13 0%	14 0%	15 0%
16	17	18	19	20	21	22
0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
23	24	25	26	27	28	29
0%	0%	0%	5%	5%	5%	10%
30	31					
10%	15%					

2016年11月

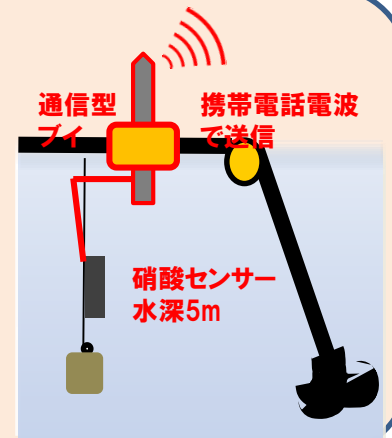
日	月	火	水	木	金	土
		1 15%	2 20%	3 20%	4 20%	5 25%
6	7	8	9	10	11	12
35%	35%	35%	40%	45%	50%	55%
13	14	15	16	17	18	19
60%	60%	65%	65%	65%	65%	65%
20	21	22	23	24	25	26
70%	70%	75%	75%	80%	80%	80%
27	28	29	30			
80%	80%	80%	80%			

栄養塩濃度がワカメの巻き込みに適した濃度になる確率

- 毎月行われる岩手県水産技術センターの調査データを用いてその先の栄養塩濃度の変化を予測
- ワカメの巻き込みに適した栄養塩濃度になる日を確率で表示したカレンダーを作成
- カレンダーは岩手県水産技術センターのHPに掲載

期待される効果

- ワカメの巻き込み作業をいつ行うかあらかじめ予定を立てることが可能
- 栄養塩濃度がワカメの生育に不十分な状態での巻き込み実施を回避し、芽落ちリスクを軽減
- 栄養塩濃度のリアルタイム配信システムとあわせてより正確な栄養塩濃度情報を提供



【お問い合わせ先】 筧 茂穂
国立研究開発法人水産研究・教育機構 東北区水産研究所
TEL: 022-365-9928 E-mail: Kakehi@affrc.go.jp