

# 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月ころに養殖桁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。

➢ 刈取りは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。

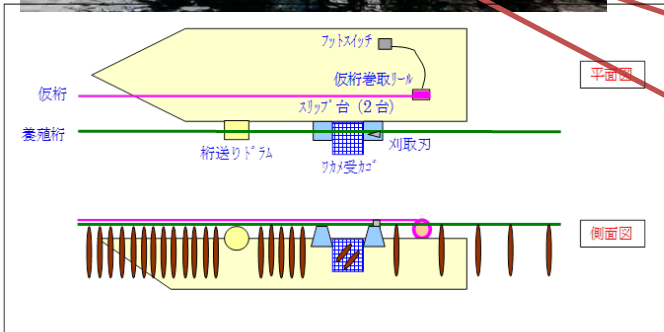
⇒ 労働環境の改善や省力化が課題となっています。



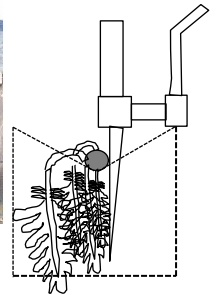
### ■ 「自動間引き装置」を開発しました！



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。



刈取り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

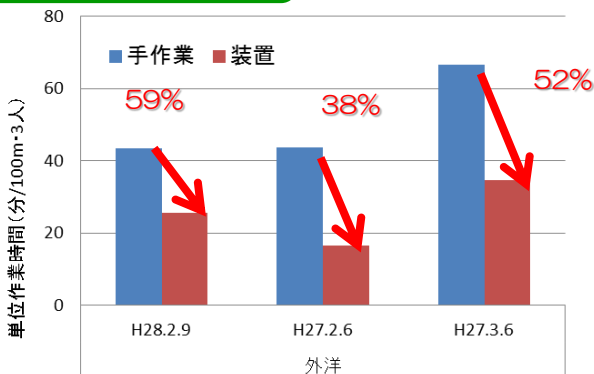


図 施設100m間引くのに必要な作業時間

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月頃に洋上でワカメを刈り取り、陸上まで運搬してから出荷します。一部はボイル塩蔵加工して出荷します。

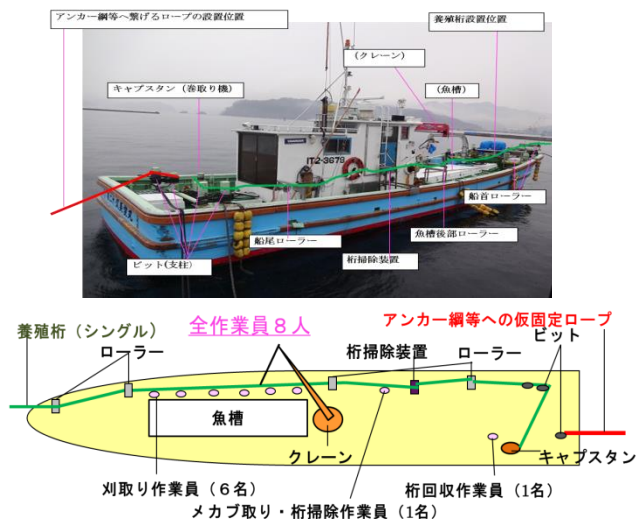
- 作業が短期間に集中。
- 刈取りは、小型漁船で前かがみの姿勢で作業するので、体への負担が大きい。

⇒ 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※
<b>【装置】定置船</b> (8人×17'ルーフ) 	56分
<b>【従来】船外機船</b> (2人×4'ルーフ) 	77分

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。

※桁掃除作業を含めた作業時間

【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月頃に洋上でワカメを刈り取り、陸上まで運搬してから出荷します。一部はボイル塩蔵加工して出荷します。

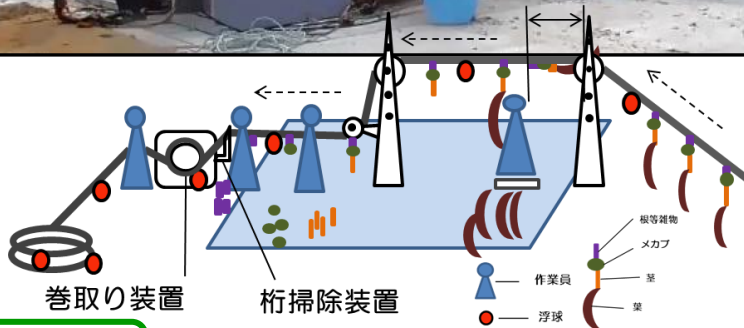
- 作業が短期間に集中。
- 刈取りは小型漁船で前かがみの姿勢で作業するので、体への負担が大きい。

⇒ 労働環境の改善や省力化が課題となっています。




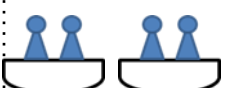
### ■ 「陸上刈取り装置」を開発しました！

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※
<b>【装置】陸上り取り</b> (4人×1グループ) 	73分
<b>【従来】洋上 船外機</b> (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。

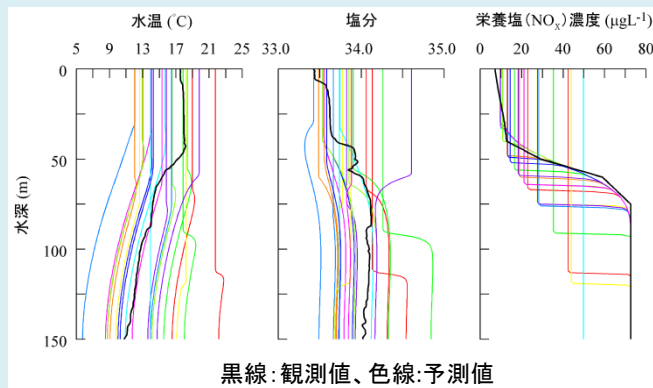
【お問い合わせ先】 岩手県水産技術センター企画指導部 TEL 0193-26-7914

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

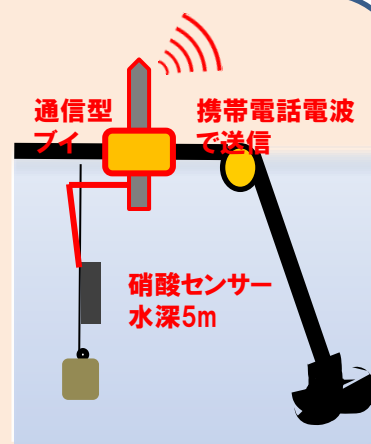
日	月	火	水	木	金	土
		1 15%	2 20%	3 20%	4 20%	5 25%
6	7	8	9	10	11	12
35%	35%	35%	40%	45%	50%	55%
13	14	15	16	17	18	19
60%	60%	65%	65%	65%	65%	65%
20	21	22	23	24	25	26
70%	70%	75%	75%	80%	80%	80%
27	28	29	30			
80%	80%	80%	80%			

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

農林水産会議委託事業：食料生産地域再生のための先端技術展開事業（H24～H29）

## コンブ乾燥の高度化・省エネルギー化技術の開発

担当機関：水産工学研究所・岩手大学・岩手県水産技術センター

岩手県沿岸では、多くのコンブ乾燥施設が被災し、共同利用の乾燥施設が再建されました。この新たな乾燥施設の運用実態の調査を行い、機器配置の見直し、燃料・電力消費の見える化装置の導入等から、乾燥施設の効率的運用・省エネルギー化技術の普及を進めています。

### コンブ 乾燥施設

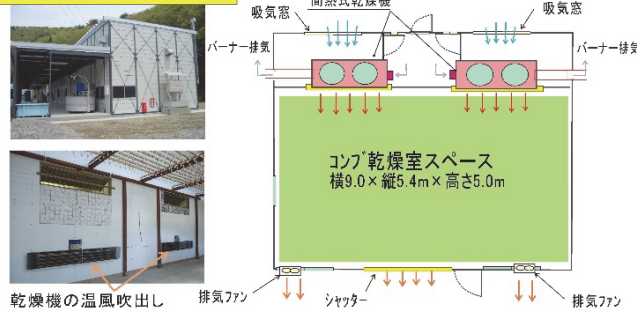


図1 共同利用施設（重茂漁協）

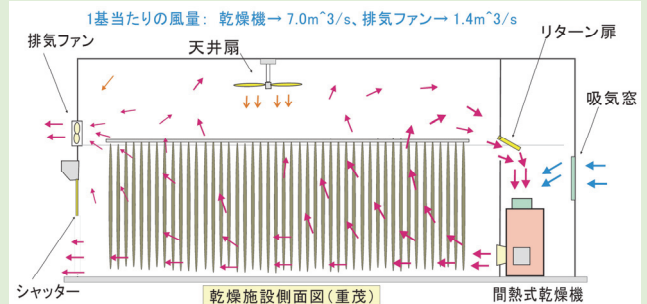


図2 機器配置の概略、

排気風量はシャッター開度と排気ファン運転台数で調整

### コンブ 乾燥の省エネ化の検討

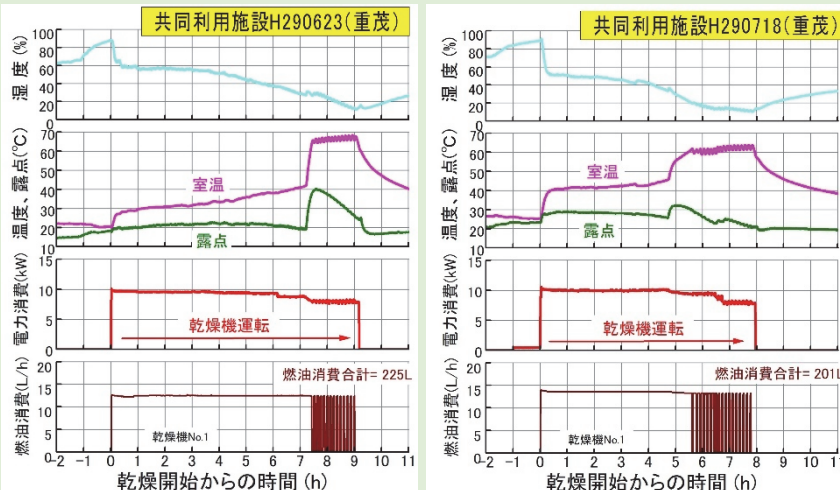


図3 乾燥施設の調査例、絶対湿度（露点）の経過

乾燥施設では原藻を約1600本を棒干しています。乾燥では、蒸発した水分の排出と同時に排気熱を削減する運用が必要です。そのため、排気風量の調整がカギとなります。乾燥序盤の室温40℃以上・露点30℃以上とし、乾燥終盤は露点を急上昇させないことがポイントです。

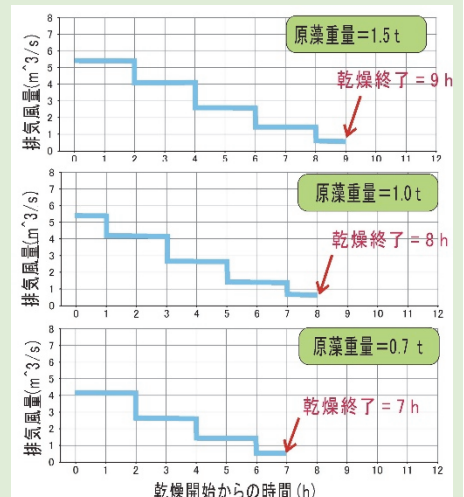


図4 排気風量の設定イメージ

コンブ原藻1600本は約1.5tの重量です。乾燥するコンブ重量に応じて、排気風量を適切に調整することで、乾燥時間の短縮と省エネが達成可能です。

### コンブ 乾燥の効率化PRビデオの制作



乾燥コンブ生産の作業風景と乾燥施設の効率的運用をビデオ化しました。後半には省エネルギー化のポイントを紹介しています。これまでの調査研究成果の普及用として制作しました。