

研究分野	4 養殖業の早期再開へ向けた養殖用種苗の確保支援と適正養殖管理	部名	増養殖部
研究課題名	(3) 海藻類養殖における病虫害発生機構に関する研究		
予算区分	県単 (養殖業振興事業費)		
試験研究実施年度・研究期間	平成 23 年度～25 年度		
担当	(主) 堀越 健、山口正希		
協力・分担関係	田老町漁協、新おおつち漁協、各広域振興局水産部普及チーム、岩手県養殖わかめ対策協議会		

<目的>

ワカメ、コンブは本県を代表する養殖種目である。これらの養殖種は、病虫害の発生や生理活性の低下等により減産や品質低下など大きな被害を及ぼす年があるものの、有効な防除手段が確立されていない状況にある。そこで、多種多様な病虫害の発生機構や診断基準を明らかにして、養殖生産の安定化に資する。

<試験研究方法>

1 養殖ワカメの性状調査

県産ワカメの藻体群としての生長や形態的特徴等を把握するため、宮古市田老町真崎地先 (以下、田老という。) において平成 25 年 2 月上旬から 5 月上旬、大槌町吉里吉里地先 (以下、吉里吉里という。) においては 3 月上旬から 5 月上旬にわたり、隔週で性状調査を実施した。具体的には、養殖網 1 m に着生している養殖ワカメを全量採取し、本数及び全重量を測定後、その中から大型藻体 30 個体を抽出して各部位ごとに測定した。

なお、本来であれば 1 月から 4 月下旬まで調査を実施するところ、平成 23 年 3 月 11 日に発生した「東日本大震災津波」により養殖施設が被災し、その後の復旧・復興の最中であることもあって、吉里吉里は平成 24 年が欠測になる等、平成 23 年以降の本来期間実施が困難な状況にある。

2 養殖ワカメの病虫害発生状況調査

県内の一部の漁場でエフェロータ・ギガンティア (スイクダムシ) が発生したとの情報があり、4 月上旬～中旬に持ち込まれた県内 4 漁場 (A～D) の生ワカメ藻体 46 本について、各藻体の裂葉片側を部位別に先端部、中央部、基部 (元葉付近) として、葉体をそれぞれ 1 枚切り取り、さらに、切り取った葉体の中肋 (中芯) 側、中央側、葉先側から 1 cm<sup>2</sup> を 1 片として切り取り (図 1)、1 本あたり 9 片を検鏡した。

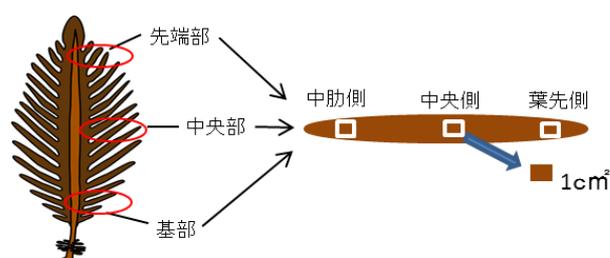


図 1 サンプル切り取り部位

葉体上の付着物の確認を容易にするため、切り取った葉体をメチレンブルー溶液に 1 分程度浸してから実体顕微鏡にて、葉体の表裏面 (計 2 cm<sup>2</sup>) に付着した虫体数を計数し、葉体 1 cm<sup>2</sup>あたりの付着数を算出した。

また、平成 25 年 5 月上旬に、再度持ち込まれた漁場 C の生ワカメ藻体 5 本及び県内漁場 E の塩蔵ボイル加工されたワカメ藻体 5 本について同様の方法で付着数を確認した。

<結果の概要・要約>

1 養殖ワカメの性状調査

田老の測定結果を図 2 に、吉里吉里の測定結果を図 3 に示す。

平均葉長は、調査開始時 (田老: 2 月 6 日、吉里吉里: 3 月 5 日) には田老は 91.0 cm、吉里吉里は 137.0 cm で、両漁場とも平成 22 年産を下回っていたが、その後順調に推移し、調査終了時 (田老: 4 月 16 日、吉里

吉里：5月2日)には、田老は平成22年産並み、吉里吉里は平成22年産を上回った。

平均葉重は、調査開始時には、田老 37.2g、吉里吉里 147.0g で、平成 22 年産をそれぞれ下回った。調査終了時には、田老は 547.1g で平成 22 年産を下回り、吉里吉里は 712.9g で平成 22 年産を上回った。

平均葉厚は、調査開始時は、田老は 0.25 mm、吉里吉里は 0.30 mm であった。調査終了時は、田老は 0.28 mm、吉里吉里は 0.36 mm であった。

平均葉幅は、調査開始時は田老は 46.7 cm、吉里吉里は 69.9 cm で、平成 22 年産をそれぞれ下回った。調査終了時には、田老は 118.9 cm、吉里吉里は 118.0 cm で平成 22 年産をそれぞれ上回った。

芽株の平均重量は、田老は調査開始時には欠測で 2 月 19 日の調査で 3.4g、吉里吉里は調査開始時に 4.7g であった。調査終了時には、田老 40.8g で平成 22 年産を下回り、吉里吉里は 3 月中には平成 22 年産を下回っていたが、調査終了時は 77.8g で平成 22 年産を上回った。

養殖網 1 m 当たりの生産量は、調査開始時には田老は 3.3kg/m、吉里吉里は 8.5kg/m で、それぞれ平成 22 年産を下回った。その後、生産量は順調に増加し、調査終了時には田老は 42.5kg/m で平成 22 年産を上回り、吉里吉里は 39.4kg/m で平成 22 年産並みに回復した。

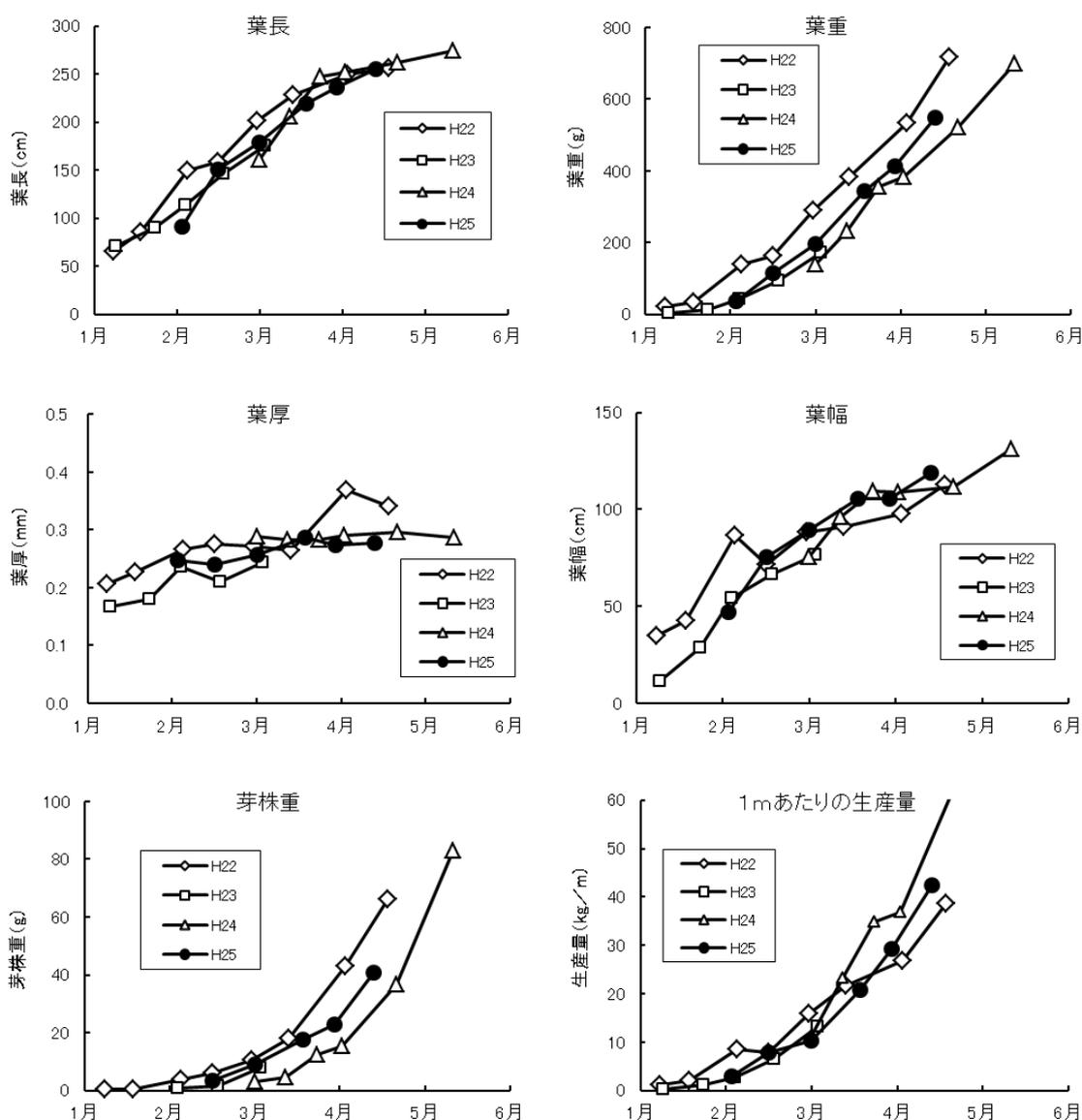


図2 調査定点における養殖ワカメの生育状況 (田老)

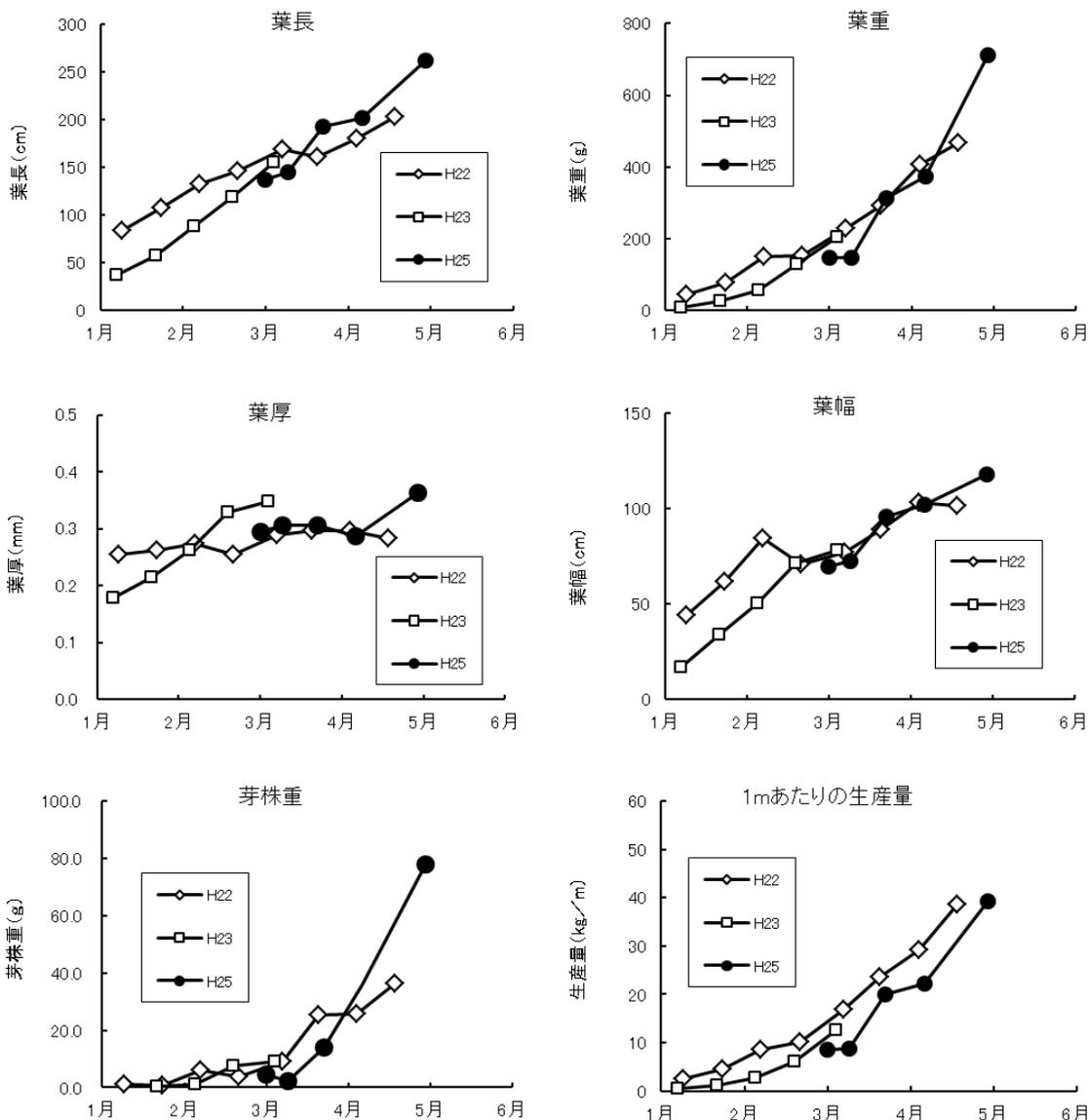


図3 調査定点における養殖ワカメの生育状況 (吉里吉里)

## 2 養殖ワカメの病虫害発生状況調査

漁場A～Fにおける検鏡結果の一覧を表1に示す。

4月中にエフェロータ・ギガンティアが発生したとの情報に基づき持ち込まれたA～Dの漁場については、エフェロータ・ギガンティアの付着はなく、アクティネータ・コリーニ (ツリガネムシ) の付着もほとんど見られなかった。

5月上旬に確認した漁場C及びEについては、アクティネータ・コリーニが多数付着していた。

5月上旬に確認した漁場Cにおける葉体の虫体付着数を図4に、漁場Eにおける葉体の虫体付着数を図5に示す。

漁場Cでは、4月上旬に確認したサンプルからアクティネータ・コリーニの付着は見られなかったが4月中旬のサンプルでは、先端部中肋

表1 持ち込みワカメ検鏡結果一覧

月日	漁場名	葉体本数	検鏡結果
4月3日	A	6	スイクダ等付着なし。
4月5日	C	5	エフェロータ・ギミバラと思われる柄 3個体。
4月5日	C	5	スイクダ等付着なし。
4月5日	C	5	スイクダ等付着なし。
4月5日	D	2	スイクダ等付着なし。
4月5日	D	3	スイクダ等付着なし。
4月5日	D	2	ツリガネムシ2個体。
4月9日	B	3	スイクダ等付着なし。
4月9日	D	3	スイクダ等付着なし。
4月11日	C	3	黄白色の変色 (珪藻)。
4月16日	C	4	スイクダ等付着なし。
4月16日	C	5	先端部中肋側及び先端からツリガネムシ各1個体。
5月2日	C	5	ツリガネムシ多数付着。
5月2日	E	5 (塩蔵加工)	ツリガネムシ多数付着。

側及び先端からアクティネータ・コリーニ各 1 個体を確認した。付着部位は先端部のみで中央部、基部では付着はなかった。5 月上旬に確認したサンプルでは、アクティネータ・コリーニの葉体部位別付着数（図 4）は、先端部の中肋側で最大 271 個/cm<sup>2</sup>であった。

漁場 E では、持ち込まれたサンプル 5 本全てに付着しており、付着部位は、先端部、中央部および基部であったが、先端部、中央部で多数付着しており、基部は僅かであった。

葉体部位別の付着数（図 5）は、先端部の葉先側で最大 620 個/cm<sup>2</sup>であった。付着が僅かであった基部側では、最大で葉先側が 3 個/cm<sup>2</sup>であった。

アクティネータ・コリーニの付着は、漁場 C では 4 月上旬から中旬にかけて付着が始まり、5 月上旬にかけて増加したものと推察された。葉体の部位別の付着は、昨年同様に、先端部で多く確認され、元葉付近の基部では僅かな確認か、または確認されなかった。このことから先枯れ等が進行した先端部から付着しやすいのではないかと推察された。

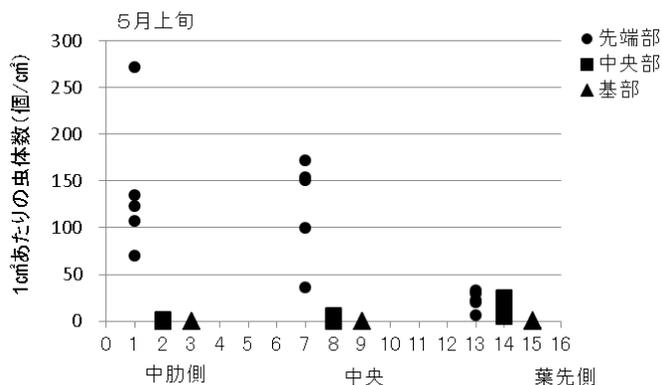


図 4 葉体部位別の虫体付着数（漁場 C）

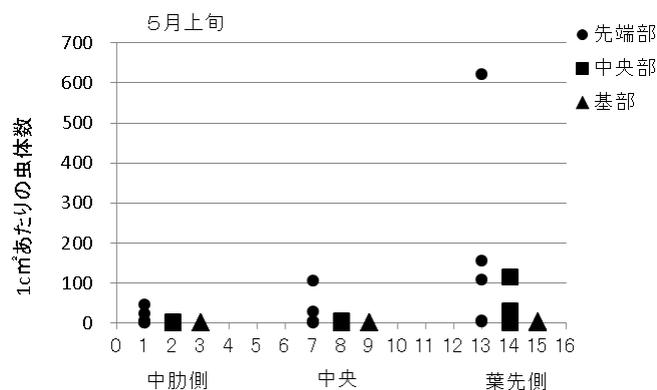


図 5 葉体部位別の虫体付着数（漁場 E）

<今後の問題点>

- 1 養殖ワカメに発生する多種多様な病虫害についての発生機構が解明されていない。
- 2 スイクダムシの生態を把握するための飼育技術が確立されていない。

<次年度の具体的計画>

東日本大震災津波により養殖施設が壊滅的な被害を受けたため、復興の状況にあわせながら病虫害の発生状況を把握する。

<結果の発表・活用状況等>

- 1 浅海増養殖技術検討会
- 2 わかめ養殖組合代表者研修会
- 3 岩手県養殖わかめ対策協議会
- 4 水産技術センター出前フォーラム