

成育状況が異なるホタテガイ の肉成分の比較

田中 俊輔・青山 禎夫

はじめに

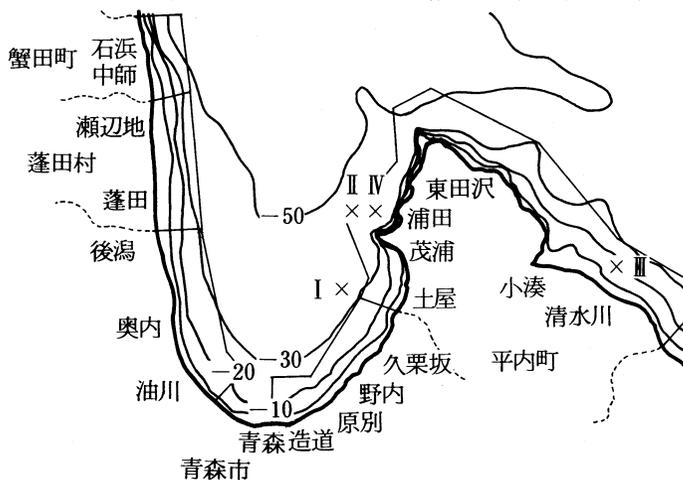
佐賀県の「のり作り」¹⁾にみられるように、ホタテガイ生産者も消費者に好まれる“うまいホタテガイ”を作る努力をすることが必要であろう。

本試験は、青森県水産増殖センターが養殖経歴を異にする4種類のホタテガイを選択・収集し、県水産物加工研究所へ運搬し、加工研究所が成分分析を行なった。

材料と方法

1) 供試ホタテガイの養殖経歴

供試した4種類のホタテガイのうち、Iはセンターがモニター養殖試験として青森市久栗坂実験漁場で垂下養殖中のホタテガイ。II、III、IVは、58年度春季ホタテガイ養殖実態調査結果を参考に、本試験に供するのに適当と思われるホタテガイを購入した。II、IVは平内町漁協浦田支所のホ

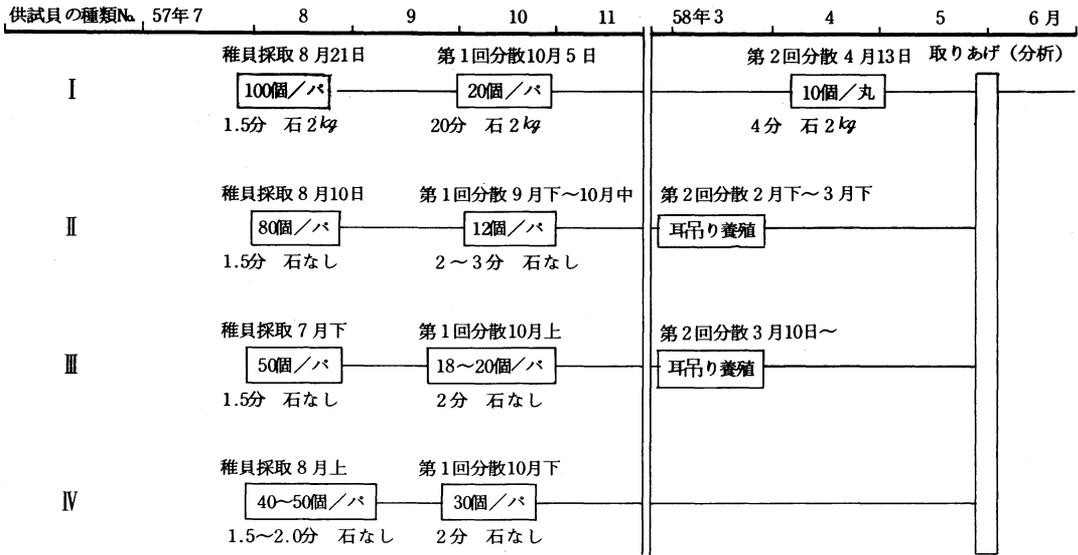


第1図 供試貝1～IVの垂下養殖漁場

□ : 協同漁業権漁場

タテガイ養殖業者、IIIは平内町漁協清水川支所のホタテガイ養殖業者がそれぞれ垂下養殖中のホタテガイである (I～IVの垂下養殖漁場を第1図に示す)。

供試ホタテガイの稚貝採取から取りあげに至るまでの養殖管理工程を第2図に示す。Iの養殖管理工程は、ホタテガイ垂下養殖における一般的な養殖管理工程としてセンターが普及指導している。³⁾ II、IIIはIに比べて、採取および分散時期、収容個数が若干異なる。なお、陸奥湾のホタテガ



第2図 供試員 I~IV の養殖管理工程

イ垂下養殖業者が成員を作る場合、稚貝採取 100個以下/バ、第1回分散 20個以下/バ になるように収容するのが一般的になってきている。IVは58年2~4月に第2回分散をせずに放置していたホタテガイで、付着物も7,400g/連と他に比べて多く、近々半成貝販売する予定である(ホタテガイ提供者談)。

II~IVの垂下状況を実態調査時に調査したので第1表に示す。

第1表 昭和58年度春期養殖ホタテガイ実態調査結果(供試員 II~IV)

| 調査月日 | 供試員の種類 | 垂下状況 | | | | | 測定結果 | | | |
|-------|--------|-----------|-----------|-------------|------------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 漁場水深 m | 幹綱水深 m | 天棒の長さ cm | 連の間隔 cm | 付着物(1) g | 合計 個 | 生貝 個 | 死貝 個 | 脱落 個 |
| 5月19日 | II | 37.5 | 10.5 | 28 | 30 | 700 | 118 | 114 | 1 | 3 |
| 5月18日 | III | 30.0 | 7.5 | 51 | 50 | 60 | 210 | 199 | 10 | 1 |
| 5月19日 | IV | 40.0 | 15.0 | 110 | 33 | 7,400 | 240 | 135 | 105 | — |

| 測定結果 (2) | | | | | 備考 |
|-----------|-----------|----------|------------|--------------|---|
| へい死率 % | 殻長 cm | 全重量 g | 軟体部重量 g | 生貝中の異常貝出現率 % | |
| 0.8 | 8.00±0.36 | 57.5 | 34.8 | 0 | 平内町漁協浦田F・T氏の耳吊り養殖貝 平内町漁協清水川T・I氏の耳吊り養殖貝 平内町漁協浦田A・T氏の籠養殖貝 |
| 4.8 | 6.82±0.56 | 37.0 | 15.0 | 4 | |
| 43.8 | 6.52±0.65 | 30.0 | 14.3 | 54 | |

(1) 一連分、(2)殻長、全重量、軟体部重量は20個測定、生貝中の異常貝出現率は50個測定、但し大きさについては正常貝、異常貝混み

2) 供試ホタテガイの運搬

供試ホタテガイは運搬日前に各々の垂下現場からセンター前沖(水深6m)に設置された筏に垂下した。6月6日に供試ホタテガイを、アイスノンを入れたトロ箱に収容して上面を麻袋

で被い、2段重ねにして全体をビニールで包み車で加工研に運んだ。午前7時20分に筏からあげて積み込みを始め、加工研に10時42分に到着した。到着後ホタテガイを観察したところ、咬み合いは見られずホタテガイは正常に運搬されたことを確認して加工研の担当者へ渡した。

結 果

供試ホタテガイⅠ～Ⅳの測定結果を第1表、第2表に示す。

第2表 供試貝Ⅰ～Ⅳ測定結果（水産増殖センター測定）

| 調査月日 | 供試貝の種類 | 合計個 | 生貝個 | 死貝個 | へい死率 % | 正、異(1)混 | 測定個数個 | 殻長 mm | 全重量 g | 軟体部重量 g |
|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------------|-----------------|--|---|--|
| 6月10日 | Ⅰ | 100 | 98 | 2 | 2.0 | 正常貝 異常貝 混 合 | 98 0 98 | 80.40±5.80 | 54.64± 10.21 | 20.06±4.05 |
| 6月14日 | Ⅱ | 96 | 86 | 10 | 10.4 | 正常貝 異常貝 混 合 | 85 1 86 | 85.27±3.40 86.2 85.34±3.38 | 69.45± 8.29 75.0 69.51± 8.26 | 24.51±3.09 26.0 24.52±3.08 |
| 6月14日 | Ⅲ | 160 | 116 | 44 | 27.5 | 正常貝 異常貝 混 合 | 93 23 116 | 72.62±5.63 71.49±7.40 72.37±5.96 | 48.20± 9.30 46.52± 9.91 47.87± 9.40 | 15.48±3.64 17.73±6.89 15.36±3.67 |
| 6月10日 | Ⅳ | 263 | 119 | 144 | 54.8 | 正常貝 異常貝 混 合 | 31 88 119 | 70.32±6.39 60.74±7.55 63.33±8.38 | 34.84± 7.46 25.28± 8.15 27.81± 8.97 | 10.85±2.58 7.67±2.82 8.50±3.09 |

| 中腸腺 g | 貝柱 g | その他 g | 殻重量 g | 生貝中の異常貝出現率 % | 殻長 mm | 死貝中の異常貝出現率 % |
|-----------|------------|-----------|------------|--------------|------------|--------------|
| 3.24±0.72 | 9.10±2.21 | 7.76±1.80 | 30.96±5.84 | 0 | 75.4 | 0 |
| 3.64±0.65 | 11.98±1.83 | 8.90±1.87 | 37.26±4.77 | | | |
| 4.0 | 13.4 | 8.6 | 40.1 | 1.2 | 83.31±5.82 | 0 |
| 3.64±0.65 | 11.99±1.82 | 8.89±1.86 | 37.30±4.76 | | | |
| 1.94±0.55 | 7.04±1.61 | 6.56±1.98 | 25.20±4.88 | | 70.34±8.40 | |
| 1.96±0.21 | 6.78±1.77 | 6.16±1.76 | 24.37±5.39 | 19.8 | 72.07±7.74 | 34.1 |
| 1.95±0.53 | 6.99±1.64 | 6.48±1.94 | 25.04±4.97 | | 70.93±8.13 | |
| 1.56±0.36 | 4.76±1.25 | 4.53±1.23 | 19.09±4.00 | | 41.04±7.34 | |
| 1.25±0.39 | 3.29±1.50 | 3.15±1.24 | 13.55±4.37 | 73.9 | 46.03±8.48 | 62.5 |
| 1.33±0.40 | 3.68±1.57 | 3.51±1.38 | 15.00±4.91 | | 44.16±8.40 | |

- (1) 測定はホタテガイの正常貝、異常貝、正常貝+異常貝（混合）別に行った。
 (2) その他=軟体部重量-（貝柱+中腸腺）

第3表 昭和58年春期養殖ホタテガイ実態調査結果（むつ湾平均）

| 垂下養殖（収容）方法 | 平均殻長 cm | 平均全重量 g | 生貝中の異常貝出現率 % | へい死率 % | 調査対象者 人 | 調査点 点 | 調査個体 数個 |
|------------|------------|------------|-----------------|-----------|------------|----------|------------|
| パールネット | 7.5 | 46.9 | 3.1 | 4.6 | 42 | 55 | 6,765 |
| 丸籠 | 7.3 | 46.9 | 2.6 | 0.4 | 30 | 33 | 4,442 |
| 耳吊り | 7.4 | 48.7 | 5.4 | 3.3 | 56 | 83 | 12,061 |
| 平均、合計 | 7.4 | 47.8 | 4.4 | 3.1 | 87 | 171 | 23,268 |

供試ホタテガイの成長を第3表に示した実態調査結果（陸奥湾平均）と比較すると、Ⅰ、Ⅱは陸奥湾の平均より良く、Ⅲ、Ⅳは悪い。へい死率、異常貝出現率も同様である。特にⅣはへい死率54.8%、生貝中の異常貝出現率が73.9%で全個体に占める正常貝は僅かに11.8%にすぎない。以上のことから、Ⅰ～Ⅳの育成状況はⅡ・Ⅰ＞Ⅲ＞Ⅳの順に良く、Ⅳは陸奥湾の平均的育成状況に比較して非常に悪い。

ま と め

供試ホタテガイの分析結果は加工研で報告²⁾しており、その概要は次の通りである。

- (1) 養殖状況により成長状態が大きく異なり、過密養殖のものが著しく小型で、各種歩留も劣った。
- (2) 成分的にも小型貝は水分が多く、エキス成分も少なかった。
- (3) 生鮮貝及びボイルホタテの保蔵性も小型貝は劣る傾向であった。

以上の分析結果を受けてセンターでは、ホタテガイ垂下養殖業者に「Ⅳのホタテガイのようにへい死率が高く、生貝中の異常貝出現率が高いホタテガイ群は、へい死率が低く、生貝の異常貝出現率が低いホタテガイ群に比較して(1)水分が多く、味が悪い、(2)腐敗し易いので消費者に喜ばれる“うまいホタテガイ”を作るためにホタテガイ生産者は、養殖管理を十分に行い、正常に育成したホタテガイを作る努力をすることが必要で、このことがひいては陸奥湾のホタテガイ産業の発展につながる」とを力説した。

註) 本試験の分析結果は、58年度春期ホタテガイ養殖実態調査報告会での議題の一つとして報告した。報告会の開催は、7月25日平内町漁協浦田支所、26日平内町漁協土屋支所、27日平内町漁協東田沢支所、28日（午前）平内町漁協小湊支所、（午後）同茂浦支所、29日平内町漁協清水川支所、30日平館村漁協、8月2日蟹田町漁協、3日後潟漁協、4日川内町漁協、脇野沢村漁協、5日（午前）横浜町漁協、（午後）野辺地町漁協、8日むつ市漁協、9日（午前）青森市漁協、造道、原別、青森、（午後）青森市漁協野内支所、10日（午前）同久栗坂支所、（午後）蓬田村漁協、11日（午前）青森市漁協奥内支所、（午後）青森市漁協油川支所の19会場で、参加したホタテガイ養殖業者は合計約800名であった。

参 考 文 献

- 1) 佐賀県有明地区うまい佐賀のりづくり運動実践本部：のり養殖に関する基本方針、昭和50年8月29日、5-7（1975）
- 2) 山内 寿一・福田 裕也：ホタテガイ半成貝の成分と保蔵性について、青森県水産物加工研究所昭和58年度試験研究報告、82-90（1984）
- 3) 田中 俊輔：ホタテガイ養殖技術研究レビュー 昭和51年-55年度、青森県水産増殖センター、1-196（1982）