

# 季 報

第 111 号

ムラサキイガイ（ムール貝）の有効活用について



ロープに付着したムール貝と加熱後の中身

平成 31 年 3 月

京都府農林水産技術センター海洋センター

# 目次

はじめに	1
1 利用状況について	2
2 生態	2
(1) 生息環境	2
(2) 産卵	4
(3) 成長	4
3 出荷について	6
(1) 出荷適期	6
(2) 出荷適サイズ	7
(3) 出荷作業	7
4 京都府産ムール貝の市場性	9
(1) 出荷実績	9
(2) 加工利用の可能性	9
5 残された課題	10
(1) 単価の向上	10
(2) 出荷作業の軽減	10
(3) 長期保存	11
おわりに	12

## はじめに

今では日本中の海の岸壁などでごく普通に見られるムラサキイガイですが、もともとは地中海に生息していた外来種で、養殖カキ類や発電所の取水口などに大量に付着するため「迷惑生物」として扱われてきました。しかし、ムラサキイガイは海外ではムール貝と呼ばれ、養殖も盛に行われています。ムール貝は、世界で最も食べられている二枚貝だと言われており、フランス料理やスペイン料理などで使われ、日本でもレストランでムール貝が使われた料理を目にすることがあります。

京都府でも、これまでムラサキイガイは迷惑生物として駆除されてきました。そして、ムラサキイガイはムール貝だということはあまり知られていませんでした。しかし近年、このムラサキイガイをムール貝として有効活用しようという機運が高まっています。そこで、海洋センターでは、養殖カキなどに付着しているムール貝を採集し、様々な調査、試験を実施してきました。その結果、出荷の適期や、出荷時に注意しなければならない点がわかってきました。

ムール貝の有効活用についてはまだ改善すべき点が残っていますが、これまでにわかってきたことをいくつか紹介します。

## 1 利用状況について

ムラサキイガイを含めいくつかの種をまとめて「ムール貝」と呼ばれています。ムラサキイガイは海外では 2000 年以上前から利用されており、100 年ほど前から養殖も行われるようになりました。主な生産地は中国や地中海沿岸諸国で、総生産量は年間 100 万トンにも及びます。一方日本では、ムラサキイガイは北海道から沖縄にまで生息していますが、宮城県や広島県などごく一部の地域で天然物がわずかに利用されている程度です。そのため、ムラサキイガイ又はムール貝としては漁獲統計上には現れてこず、国内でのはっきりとした利用状況は明らかではありません。

京都府では、冬期に養殖マガキの出荷時の副産物として、加熱後むき身にしたムラサキイガイを出荷した例はありますが、量的には非常に限られていたようです。そのため京都府では、ムラサキイガイはムール貝として食用に利用できるにも関わらず、有効に活用されてこなかった「未利用資源」であると言えます。ここではこれ以降、ムラサキイガイをムール貝と呼びます。

## 2 生態

### (1) 生息環境

ムール貝は潮間帯から水深 10 m 程度の比較的波が穏やかな場所に生息し、魚類養殖の生け簀や養殖カキ類、ロープ、フロートなど様々なものに付着します

(図 1)。水面付近に多く付着しているのをよく見かけますが、ムール貝は高水温と低塩分に弱く、29 °C を越える高水温や 25 psu 以下の低塩分に長時間さらされると多くが死んでしまうと言われています。そのため、水温が高く、また大雨による塩分低下が起こりやすい夏期には、水面付近のムール貝が死んで殻

を開いていた（図 2）、それまで大量に付着していたものがはがれ落ちて全く見られなくなってしまう場合もあります。なお、ムール貝に外見がよく似た貝で、もともと日本に広く分布しているものにイガイがあります。イガイは殻を閉じている側の先端がムール貝よりも鋭く（図 3）、殻の内側がムール貝は光沢のない青白い色をしているのに対し、イガイは光沢のある虹色です（図 4）。また、イガイは主に波当たりの強い岩場や定置網のロープなどに付着しており、ムール貝とは好む場所が少し異なります。



図 1 ムール貝が大量に付着したフロート（5月）



図 2 斃死し殻を開いているムール貝（7月）



図 3 イガイ（左側）とムール貝（右側）の外見



図 4 イガイ（左側）とムール貝（右側）の殻の内側

## (2) 産卵

日本でのムール貝の産卵期は 10 月～4 月で、産卵後約 1 ヶ月間は浮遊生活を行い、その後ロープやフロートなどに付着します。3 月～8 月には新しく付着した稚貝が殻長 1 mm 程度まで成長し、目で見えるようになります。舞鶴湾でも、12 月や 1 月に採集したムール貝が産卵する



図 5 養殖資材に新しく付着した稚貝(矢印, 殻長約 1 mm, 4 月)

様子が観察され、4 月頃には新しく付着した稚貝が確認されました (図 5)。

## (3) 成長

ムール貝は付着から 1 年で殻長 4 cm 程度に成長し、最大で 10 cm 程度になります。京都府では 1 年を通じて様々な大きさのムール貝が見られますが (図 6)、これは異なる年齢の貝が混ざっているためです。

栗田湾の筏で、殻長約 1 cm のムール貝を網カゴへ入

れて、水深 6 m へ垂下した場合は 1 年で殻長約 5 cm に成長し、同時に垂下して

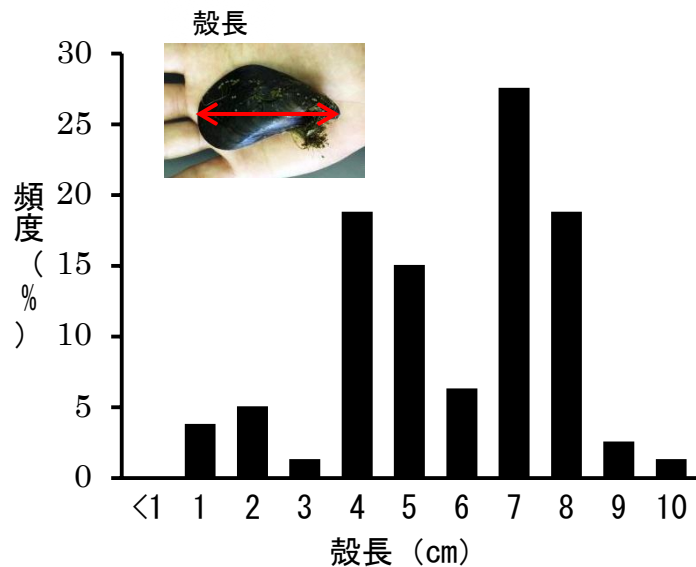


図 6 様々な殻長のムール貝 (舞鶴湾, 平成 30 年 1 月採集)

いた殻長約 5 cm の貝は殻長約 8 cm に成長しました (図 7)。餌となる植物プランクトンが豊富な湾のムール貝や成長の良い一部の個体は 1 年で殻長 7 cm 程度に成長する場合がありますが、殻長 7 cm を超える大型個体の多くは 2 歳以上だと考えられます。

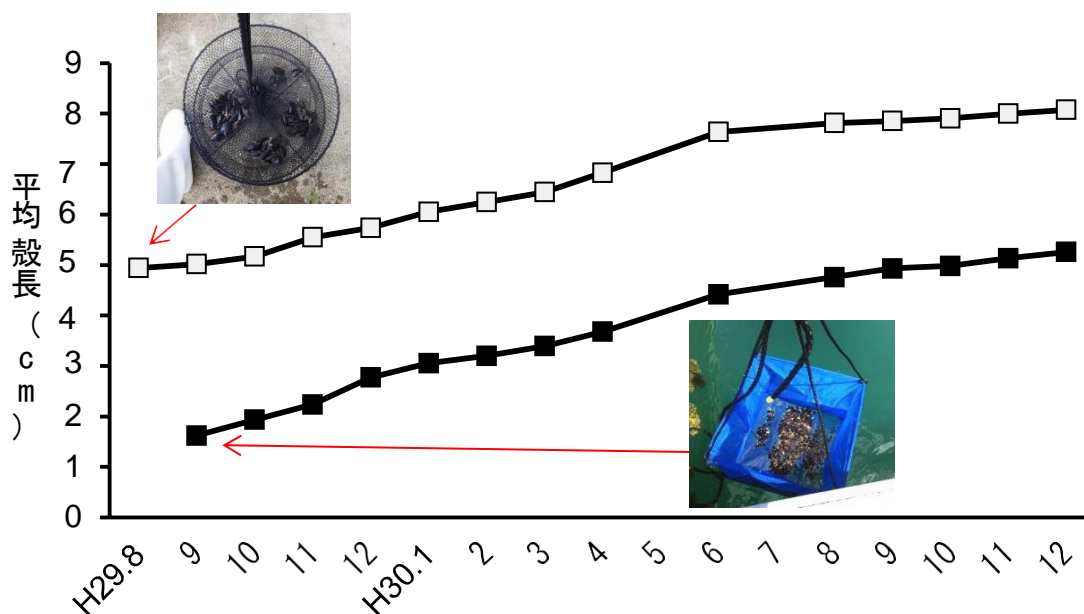


図 7 栗田湾へ垂下したカゴ内でのムール貝の成長

### 3 出荷について

#### (1) 出荷適期

ムール貝は加熱してから使われるため、加熱後でも身入りが良い時期が出荷の適期と言えます。そこで、加熱後の殻の大きさに対してどの程度身が入っているかを表す肥満度\*が季節によって変化するかを調べました。その結果、冬から春（9月～4月）の肥満度は夏（5月～8月）のものとは比べて低くなることがわかりました（図8）。このことから、京都府では夏にムール貝を採集することで、高品質な商品の出荷につながると考えられました（図9）。ただし、ムール貝の身入りには年ごとの変化もあるため、詳細な出荷時期の決定は身入りの状況を見て判断する必要があります。

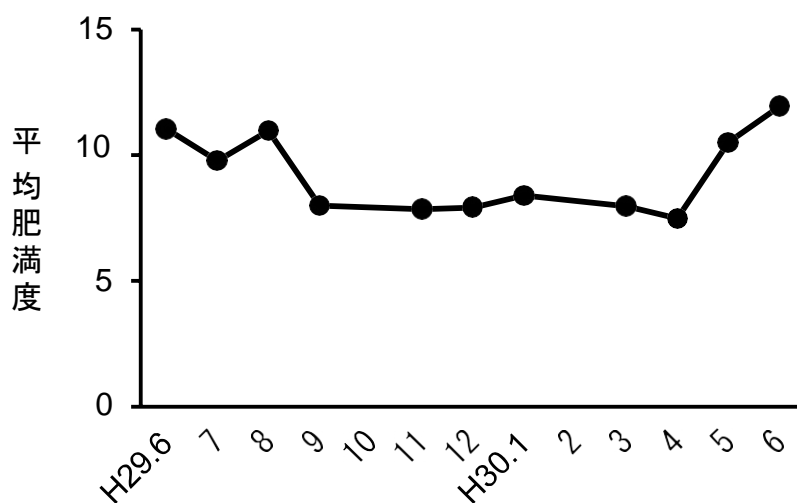


図8 加熱後の肥満度の季節変化（\*，肥満度 = 軟体部重量 / 殻長 × 100）



図9 身入りが良いもの（左写真，平成29年7月採集）と悪いもの（右写真，平成31年2月採集）



## (2) 出荷適サイズ

ムール貝は殻付きのまま料理に用いられることも多く、殻付きの状態での身入りが重要になります。そこで、殻を開くことなく外見からどのくらい身が入っているかを推定するために、殻長ごと肥満度を調べました。ここでは、海洋センターで食味を確認した結果、肥満度 10 以上のものを良、食材としては利用できないと判断された肥満度 5 以下のものを不可、そしてその間の肥満度 6~9 のものを可としました。殻長 1 cm 刻みでのそれぞれの出現頻度に着目したところ、殻長 7 cm 以上であれば品質の安定した商品になると考えられました（図 10）。しかし、殻長 6~7 cm のムール貝は使い勝手が良いという意見もあり、殻長 6 cm から出荷できる可能性もあります。

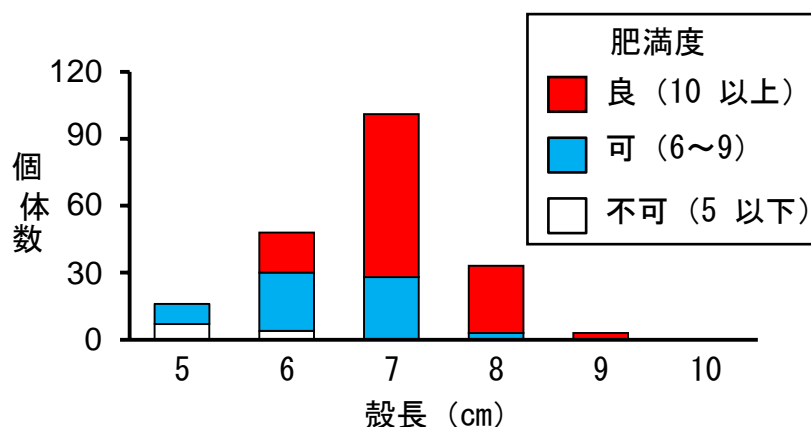


図 10 殻長と肥満度の関係（平成 29 年 6 月~9 月）

## (3) 出荷作業

ムール貝にはフジツボや海綿などの付着物が付いている場合があります。ムール貝は殻付きのまま



図 11 付着物が付いたムール貝（写真左）と清掃後のムール貝（写真右）

利用されることが多いことから、商品とするには殻の美しさが求められます。そのため、出荷前の付着物の清掃が重要です（図 11）。また、大きさによって使い方が変わることから、選別によって大きさを揃える必要があります。付着物の除去や選別作業を行うには、足糸という身の部分から出ている糸で塊になったムール貝を 1 個体ずつ切り離す必要があります。手で切り離した場合でもムール貝はほとんど斃死しないため問題はありません。ハサミで切り分ける方法もあります。

切り離しや清掃のストレスによって斃死するムール貝が出てくる場合があるため、出荷前には網カゴなどに収容して水中へ垂下し（図 12）、一晩程度様子を見た方が良いでしょう。ただしムール貝は高水温と低塩分に弱い貝なので、垂下水深には注意が必要です。一時保管後、衰弱または斃死し、殻を閉じなくなってしまう個体は出荷前に取り除く必要があります（図 13）。なお、取り上げたムール貝を水中へ戻すと浮いてくるものがありますが、これは殻の中に空気が入ってしまったためで、斃死している訳ではありません。しばらく水に浸けておくと沈んでいきます。

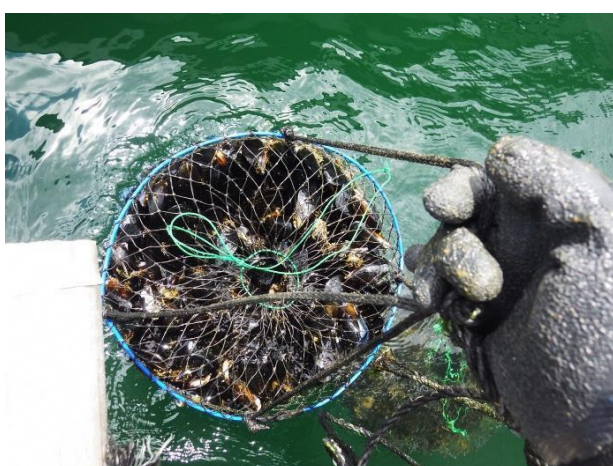


図 12 選別・清掃後に一時保管されるムール貝



図 13 斃死し殻が閉じなくなったムール貝（矢印）

## 4 京都府産ムール貝の市場性

### (1) 出荷実績

平成 28 年より、小規模ですが京都府産のムール貝が出荷されています。当初は京阪神地域へ出荷されていましたが、平成 30 年度は関東へも販路が広がっており（図 14）、単価も少しずつですが上がってきています（表 1）。漁業者の皆さんや漁協担当者が出荷物準備中に衰弱個体をまめに除去し、少しでも品質の良いものを出荷しようと努力されている結果、市場では京都府産ムール貝は活きが良いと好評をいただいているそうです。



図 14 梱包され横浜へ出荷されるムール貝

表 1 京都府におけるムール貝（丸貝）出荷実績

年度	出荷量 (t)	生産額 (千円)	平均単価 (円/kg)
27	0	0	—
28	1.5	300	200
29	3.9	800	200
30	7.4	2,200	300

### (2) 加工利用の可能性

商品価値が高いと考えられた夏期のムール貝の利用方法の一つとして、地元加工業者の協力の下、加工品開発も行っています。夏期のムール貝は身が大きく、味、見た目共に申し分ない試作品が完成していますが、更なる改良と作業効率の向上を図っています。また、ムール貝からは濃厚な出汁が取れるため、出荷に適さない小型個体や身入りのよくない時期のものでも工夫次第で有効活用できる可能性が十分にあります。このようにムール貝は加工原料としても大きな可能性を秘めています。

## 5 残された課題

### (1) 単価の向上

京都府での殻付きムール貝の出荷が始まってからまだ間もないため、商品としてのなじみが薄いです。そのため、販売先や価格も手探りの状態が続いています。今後、単価を向上させ、安定した収入源とするには、京都府産ムール貝の認知度を高め、販路を拡大していく必要があります。そのためには高品質なムール貝の安定供給体制の構築が欠かせません。

### (2) 出荷作業の軽減

現在、ムール貝の生産量を増やすために課題となっているのが、殻の付着物の除去です。ムール貝はカキと同様、殻にフジツボなどの付着物が見られ、出荷前にこれを取り除く必要があります。カキは殻が厚いため、機械を用いて付着物を除去することができますが、ムール貝の殻は薄いため、機械を用いた方法では殻が割れてしまい、商品価値を損なうことが試験の結果からわかりました（図 15）。そのため、現在は一つ一つ手作業で付着物を除去しており（図 16）、作業負担が大きくなっています。海洋センターでは、今後も効率的で負担の少ない付着物除去方法の開発を進めていきます。



図 15 コンクリートミキサーを用いた付着物の除去試験（写真上）と殻が割れてしまったムール貝（写真下）



図 16 手作業での付着物除去

### (3) 長期保存

身入り調査の結果、夏期はそれ以外の時期と比較して、加熱後も身入りが良く、商品価値が高いことがわかりました。そのため、夏期に漁獲したムール貝の品質を維持したまま長期保存することが可能になれば、高品質な商品を通年出荷することができます。現在、海洋センターでは冷凍方法や冷凍後の処理方法を検討し、長期保存の可能性を模索しています（図17）。



図17 真空パックしたムール貝（写真左）を-30℃のアルコールに浸けて急速冷凍（写真右）

## おわりに

岸壁に無数に付着した黒色の二枚貝ムラサキイガイは、海へ出かけたことがあれば誰もが一度は目にしたことがある貝だと思います。そして、ムール貝とえば、近頃では子供でも知っている有名な食用の貝です。海洋センターの施設見学へ来られ、二枚貝についての説明を受けた方々は皆さんムール貝を知っていると話されていました。しかし、ムラサキイガイとムール貝が同じもの（厳密に言えばムール貝と呼ばれる貝の一種）であることを説明すると、大変驚かれます。そして、それは漁業関係者であっても同様です。

普段は邪魔者として扱われるムラサキイガイも、少し視点を変えればムール貝として立派な商品になります。現在、国産ムール貝の流通量はごくわずかで、主産地と呼ばれる地域はまだありません。今後もしっかりと品質の良いものを出荷し、PR していけば、京都府産ムール貝の認知度は上がっていくと思われれます。京都府産ムール貝には高い商品価値があることが既にわかっていますので、京都府の代表的な商材として定着していくことを期待しています。

最後になりましたが、試験で使用するムール貝の採集及び情報収集には舞鶴青井地区漁業者の方々を始め漁協関係職員の皆様にご協力いただきました。この場を借りて、心よりお礼を申し上げます。