

イワガキ養殖における ムラサキイガイ除去方 法の検討—II

久田哲二
濱中雄一
道家章生
久門道彦
熊木豊



養殖イワガキに付着するムラサキイガイの除去方法として、ガスバーナーによる焼殺処理法と干出処理法の実験を行った。その結果、20～60秒間の焼殺処理が有効であること、特に60秒間の焼殺処理でより確実な除去が可能であることがわかった。一方、干出処理は有効な除去方法ではないと考えられた。

前報で報告した温湯処理法と比較して、60秒間の焼殺処理がもっとも簡便で有効なムラサキイガイの除去方法であると考えられる。

前報（久田ほか，2002）では，養殖イワガキ *Crassostrea nippona* に付着するムラサキイガイ *Mytilus edulis* の除去方法として，温湯処理法について実験を行い，処理条件としてコレクターごと水温 70°C の温海水に10秒間浸漬する方法が最も効果的であること，水温 50～60°C では浸漬時間を10～40秒の範囲で調節すれば一定の効果があることを明らかにした。しかし，水温 70°C の場合は水温と処理時間の条件が厳しいこと，50～60°C の水温の場合はムラサキイガイの生残率が50%以下と比較的高く，処理回数の増加が予想されること，また，本府対象漁業の漁船規模を考慮すると作業スペースや温度管理などの点で事業規模で実施するには問題があることを指摘した。そこで本研究では，マガキ養殖で試験されている焼殺処理法および干出処理法により養殖イワガキに付着するムラサキイガイを効率的に除去できるかどうかについて検討した。

材料と方法

ガスバーナーによる焼殺処理実験 実験は，2000年6月28日～7月10日に，京都府立海洋センターの屋外および流水式水槽で行った。実験には，1999年に鳥根県栽培漁業センターで種苗生産された平均殻高 56.5 ± 8.7 mm のイワガキを用いた。これらのイワガキはコレクター（直径 1 cm，高さ 2 cm の樹脂製の筒）に平均 7.8 ± 1.7 個が塊状に付着している状態で用いた。一方，実験時にイワガキに付着していたムラサキイガイは平均殻長 6.1 ± 2.3 mm であった。実験はイワガキおよびそれに付着するムラサキイガイの1コレクター当たりの焼殺処理時間を20，60，120，180および240秒として，それぞれ20，60，120，180および240秒区の5試験区とし，対照として焼殺処理を行わない区を設けた（対照区）。各試験区，対照区ともコレクター5個ずつを用い，合計30個のコレクターについて実験を行った。実験は，以下の手順で行った。①焼殺処理前日の6月28日にコレクターを海中から引き上げて当センター内

の0.5tの流水式FRP製水槽に収容した。②6月29日の焼殺処理20分前に、イワガキとムラサキイガイをコレクターごと水槽から引き上げて水分を除去した。③焼殺処理は市販のガスバーナー(Camping gaz社製)を用いて、火炎がコレクターに均等に当たるようにガスバーナーを保持しながら、設定時間終了まで火炎を継続して放射した。④設定時間終了後、直ちに元のFRP製水槽に収容して焼殺処理の余熱を除去した。⑤イワガキをコレクターごと同水槽内において11日後の7月10日まで海水をかけ流して飼育した。⑥飼育期間中には、前報と同様の方法でイワガキおよびムラサキイガイの処理や死亡、生存の判定を行い、それぞれの生残率を求めた。

干出処理実験 実験は、2000年8月20日～9月11日に当センター敷地および屋外水槽で行った。実験は、1999年に鳥根県栽培漁業センターで種苗生産された平均殻高 64.6 ± 8.4 mmのイワガキを用いた。イワガキはコレクターに平均 9.2 ± 3.6 個が塊状に付着した状態であった。一方、実験時にイワガキに付着していたムラサキイガイは平均殻長 9.3 ± 4.3 mmであった。試験区は干出時間を2, 4, 6および8時間に設定し、それぞれ2, 4, 6および8時間区とした。対照として干出しない区を設けた(対照区)。それぞれの試験区でコレクターを5個ずつ使用し、合計25個のコレクターを用いた。

干出処理は以下の手順で行った。①干出処理前日に、イワガキとムラサキイガイをコレクターごと海中から引き上げ、当センター内のFRP製水槽に収容した。②屋外の十分日照のある場所で、9時30分から17時30分の間に、各試験区のコレクターを設定時間になるまで干出した。③干出処理中は、コレクターの表裏で温度差が生じないように1時間毎に各コレクターを反転させた。④各試験区のコレクターは、設定時間終了後、直ちに元のFRP製水槽に収容した。⑤コレクターを同水槽内において、20日後の9月11日まで海水をかけ流して飼育した。⑥飼育期間中には、前

報と同様の方法でイワガキおよびムラサキイガイの処理や死亡、生存の判定を行い、それぞれの生残率を求めた。

干出処理中の気温は、実験開始時の9時30分は 36.4°C 、13時30分に最高の 39.7°C を示し、実験終了時の17時30分の気温は 32.7°C であった。

結果および考察

ガスバーナーによる焼殺処理実験 各処理時間区でのイワガキとムラサキイガイの生残率をFig. 1に示した。イワガキの生残率は、20秒区と60秒区では98.2～100.0%と高い値を示した。これに対して、120秒区と180秒区では63.1～65.8%、240秒処理区では10.0%となり、処理時間が長いほど生残率が低くなる傾向がみられた。対照区では、イワガキの死亡はみられなかった。一方、ムラサキイガイの生残率は、20秒区で24.8%と低い値を示し、60～240秒区では1.0～6.9%と著しく低い値を示した。対照区の生残率は96.9%と高い値であった。

前報において、著者らはムラサキイガイの除去法の有効性を判断する基準として2つの条件を仮定した。すなわち、厳格な基準として、①イワガキの生残率が80%以上で、ムラサキイガイの生残率が10%以下であること、緩和された基準として、②イワガキの生残率が80%以上でムラサキイガイの生残率が50%以下であることの2条件である。前述した実験結果から、①の基準を満たす試験区は60秒区、②の基準を満たす試験区は20秒区と60秒区となる。したがって、ガスバーナーでの焼殺処理法では、コレクター1個当たり20秒から60秒の処理時間で、養殖イワガキの生残に大きな影響を与えずにムラサキイガイを除去できることが明らかとなった。特に60秒間の焼殺処理において、ほぼ完全にムラサキイガイの除去が可能であることが示された。

干出処理実験 各試験区におけるイワガキとムラサキイ

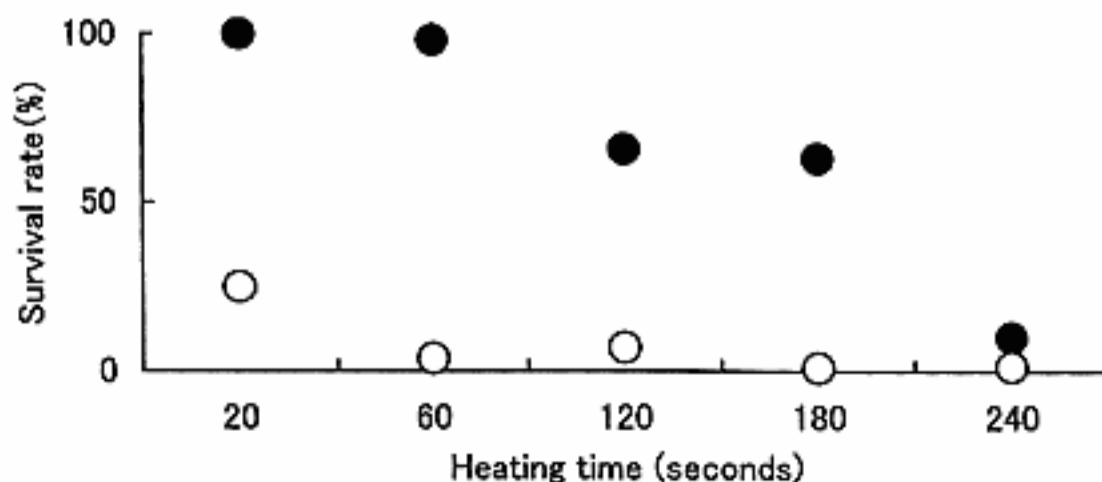


Fig. 1. Survival rates of *Crassostrea nippona* (●) and *Mytilus edulis* (○) under condition of different heating time by gas burner.

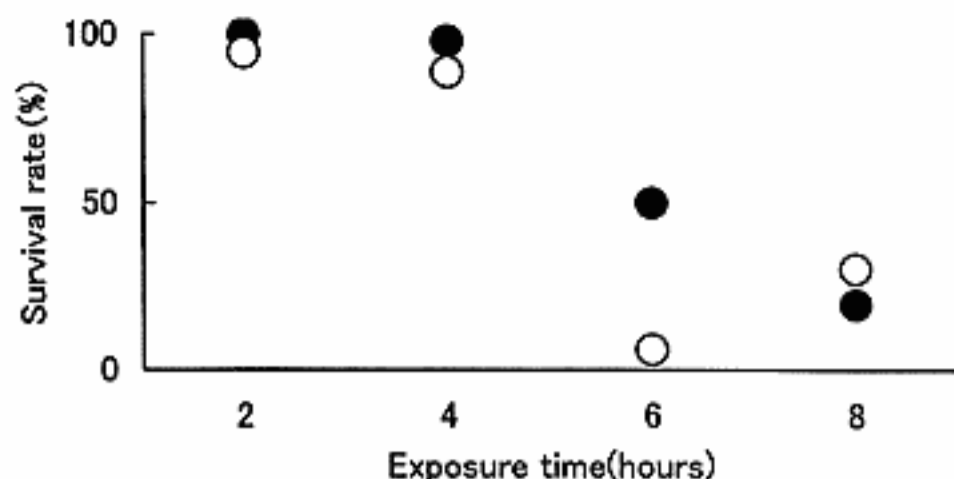


Fig. 2. Survival rates of *Crassostrea nippona* (●) and *Mytilus edulis* (○) under condition of different exposure time into the air under the direct sun beam.

ガイの生残率を Fig. 2 に示した。イワガキの生残率は、2時間区と4時間区では98.1–100.0%と高かった。6時間区では50.0%、8時間区では19.5%で、長時間干出した区では生残率が低下した。対照区ではイワガキの死亡はみられなかった。一方、ムラサキガイの生残率は、2時間区と4時間区では88.9–95.4%、6時間区では6.0%、8時間区では30.2%であった。対照区のムラサキガイの生残率は98.7%であった。前述の①および②の処理の有効性の基準を適用すると、いずれの試験区においても①、②どちらの基準も満たしておらず、干出処理法はイワガキ養殖におけるムラサキガイの有効な処理方法とは言えない結果と

なった。

本報および前報における実験結果から、養殖イワガキの生残に大きな影響を与えずにムラサキガイを除去する方法として、水温 50–70°C の範囲での適時の温湯処理と、ガスバーナーによる20–60秒間の焼殺処理が有効であること、さらに水温 70°C、10秒間の温湯処理あるいは60秒間の焼殺処理によって、より確実にムラサキガイの除去が可能であることが推察された。また、干出処理は、ムラサキガイを除去するには有効な方法ではないと考えられた。前報において、温湯処理法はムラサキガイの除去法として有効であるものの、処理条件の管理の厳しさや、本府対象漁船の規模からみて、事業規模での実施には困難を伴う問題点を指摘した。一方、本報でその有効性を明らかにした焼殺処理法は、市販のガスバーナーという比較的簡易な装置により船外機船などの小型船でも処理が可能である点で、温湯処理法より優れ、本府漁業に適した処理方法ではないかと考えられる。今後、焼殺処理法について事業規模での有効性を確認していきたい。

文献

- 久田哲二・濱中雄一・道家章生・久門道彦・熊木 豊.
2002. イワガキ養殖におけるムラサキガイ除去方法の検討—I. 京都海洋セ研報, 24: 13-15.

Synopsis

Development of Eliminating Method for Blue Mussel Adhered to Hanging Cultured "Iwagaki" Oyster—II

Tetsuji HISADA, Yuichi HAMANAKA, Akio DOUKE,
Michihiko KUMON and Yutaka KUMAKI

This experiment was conducted to clarify the effects of elimination of blue mussel *Mytilus edulis* adhered to the hanging cultured "Iwagaki" oyster *Crassostrea nippona* by means of heating by gas burner and exposure into the air under conditions of different times. The survival rates of these shells after these treatments were investigated.

It is useful of 20 to 60 seconds heating treatment by gas burner for eliminating blue mussel adhered to the hanging cultured "Iwagaki" oyster. Especially, the 60 seconds treatment shows almost perfect performances.

On the other hand, the exposure treatment in the air under the direct sun beam is not useful for eliminating the mussel.

Considering previous report of soaking treatment in the hot water, the 60 seconds treatment of burning by gas burner is practically the most convenient and useful for eliminating the mussel.