

生産性から見た千葉県における近年ののり養殖生産量減少
の特徴について

誌名	千葉県水産総合研究センター研究報告 = Bulletin of the Chiba Prefectural Fisheries Research Center
ISSN	18810594
巻/号	5
掲載ページ	p. 31-34
発行年月	2010年3月

生産性から見た千葉県における近年ののり養殖生産量減少の特徴について

林 俊裕

The decrease of cultured nori production in Chiba prefecture (Tokyo Bay)

Toshihiro HAYASHI

キーワード：のり養殖, 生産減少, 生産性

はじめに

千葉県ののり養殖漁場は千葉北部地区（市川市・船橋市の3漁協）、木更津地区（木更津市の6漁協）、富津地区（富津市の5漁協）の3地区に位置し（図1）、2009年度は350経営体ののり養殖業に従事している。本県では9月中旬以降開始される採苗、10月の育苗を経て、11月半ばから4月半ばまでのおよそ5ヶ月間、収穫と乾のり製造が行われている。

千葉県の乾のり生産枚数は1990年代から2000年代はじめまでは年間4～5億枚で比較的安定していた。しかし、近年は2001年度の5億1千万枚をピークに生産は減少傾向に転じ2008年度の生産枚数は約3億4千万

枚で、2001年度の66%であった。生産金額も同様に2000年代はじめまでは50億円を上回る年が多かったが以降は減少傾向を示し、2008年度は約35億円にとどまっている（図2）。

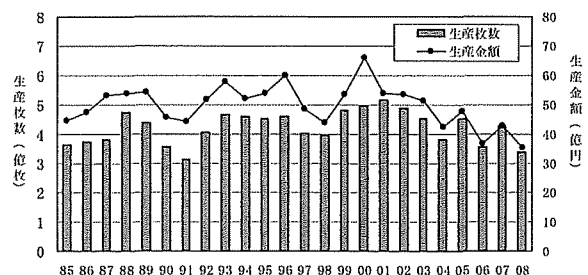


図2 千葉県における乾のり生産枚数・金額の経年変化（千葉県漁連共販資料）

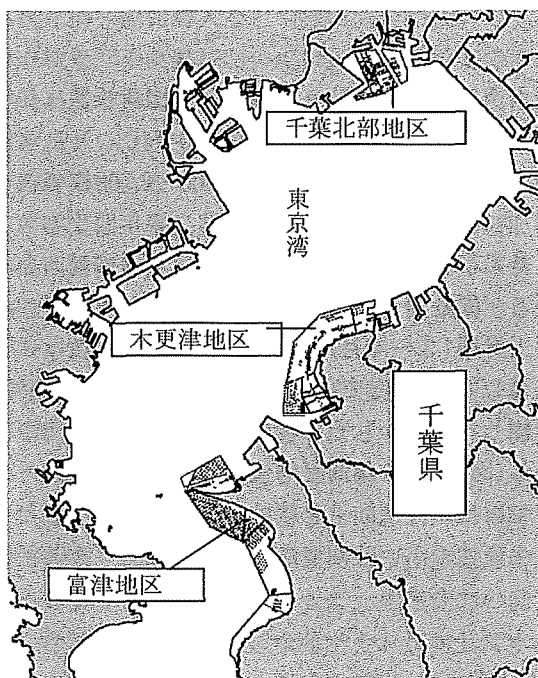


図1 千葉県ののり養殖漁場

健全な産業では生産性は本来時間とともに向上するものであり、のり養殖業においても、これまでは漁場面積（柵数）や経営体数の減少を生産性（単位施設あたりの生産枚数）の向上が補い、全国的にも生産枚数はある程度維持されてきた¹⁾。

しかし近年、本県ののり養殖業においては、生産性の向上に向けての管理手法の改善だけでは、補いきれない生産量の減少が度々出現しており、生産量向上に向けた対策を検討するには、この要因を的確に把握することが必要である。

そこで、千葉県における乾のり生産量、養殖施設規模を解析し、のり養殖生産減少の実態を、生産性をもとに考察した。

解析した資料

本報告での解析に使用した資料は、千葉海区漁業調整

委員会議事録(のり養殖施設設置協議に係る部分)*1と千葉県乾のり共販出荷資料*2である。

なお、養殖施設規模はノリ養殖網(1.2×18.0m)1枚を設置できる施設規模を1柵として柵数で示した。また、一部の解析に当たってはノリ生産期を水温下降期(11~12月)、最低水温期(1~2月)、水温上昇期(3~4月)の各生産期に3区分した。各生産期の乾のり共販出荷枚数の集計では、共販開催日によって期分けを行なった。

結果

養殖施設規模と生産性の経年変化

県全体の養殖施設規模は1985年度の約13万柵から2008年度は約7万柵に減少した。経営体数も年々減少を続け、1985年度の1,438経営体から2008年度は369経営体に約1/4に減少した(図3)。

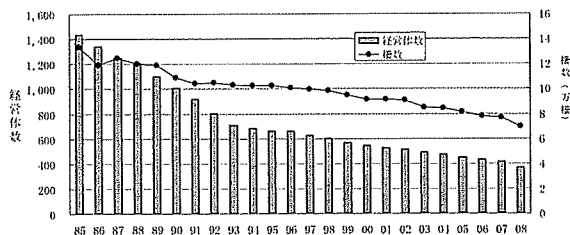


図3 千葉県ののり養殖経営体数と柵数の経年変化

単位施設(1柵)当りの出荷枚数は1980年代後半の3,000枚前後から1999~2003年には5,000~5,500枚に増加したが、2004年以降は4,500~5,600枚と年による変動が大きくなった(図4)。

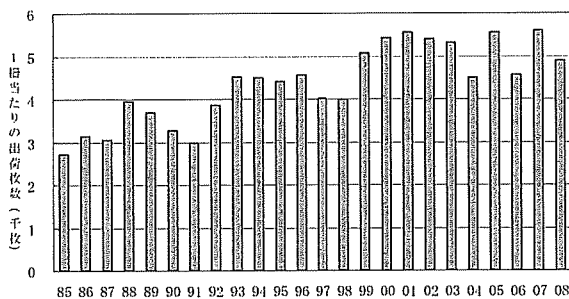


図4 1柵当りの共販出荷枚数経年変化

生産期別の生産性の変化

水温下降期(11~12月) 1柵当りの出荷枚数は、1985~1989年にかけては340~1,100枚で年変動が大きかったが、1990~2000年は500~800枚で比較的安定していた。2001年以降は400~1,200枚で再び年変動が大きくなっている(図5)。5年間平均値で解析すると生産性はほぼ横ばいで1980年代の値と2000年代の値にはほとんど差が見られない(図6)。

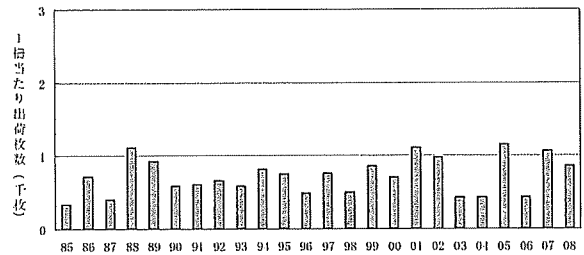


図5 水温下降期(11~12月)の1柵当りの共販出荷枚数の経年変化

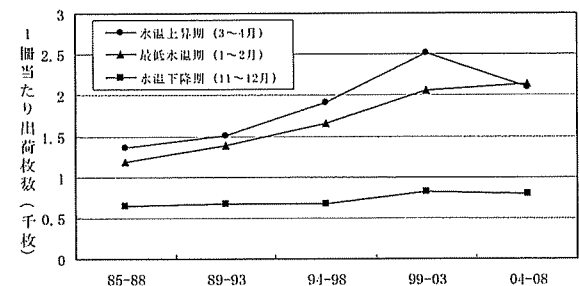


図6 期別に見た生産性(5ヵ年平均値)の経年変化の比較

最低水温期(1~2月) 1柵当りの出荷枚数は1985年頃には1,000枚程度であったが2000年代に入る頃には2,000枚以上に増加し、以後も2,000~2,500枚で緩やかな増加傾向で推移している(図7)。5年間平均値での解析結果においても、生産性は近年も増加傾向を示している(図6)。

水温上昇期(3~4月) 1柵当りの出荷枚数は1985年頃には1,300枚程度であったのが2000年度には2,800枚に増加した。しかしその後は一転して減少傾向が続いている(図8)。5年間平均値で解析すると1999~2003年までは生産性は向上し続け、生産期別に見るともっとも生産性の高い時期であったが、2004~2008年の平

*1 昭和60年度~平成20年度, 千葉海区漁業調整委員会, 千葉県千葉市

*2 昭和60年度~平成20年度, 千葉県漁業協同組合連合会, 千葉県千葉市

均値は減少傾向に転じ、最低水温期の生産性を下回るようになった(図6)。

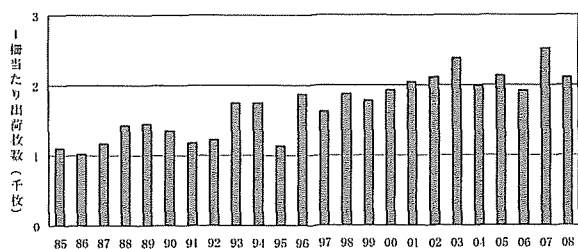


図7 最低水温期(1~2月)の1柵当りの共販出荷枚数経年変化

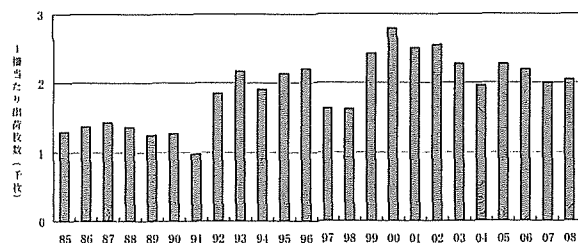


図8 水温上昇期(3~4月)の1柵当りの共販出荷枚数経年変化

考察

のり養殖技術は1960年代以降、人工採苗技術の普及、浮き流し養殖の導入、種網の冷蔵保存法の開発など技術開発によって大きく進歩した²⁾。そして1980年代以降も高速摘採船の導入などの技術開発が続いた³⁾。

その結果、千葉県においては、2000年頃までは生産性の向上によって、経営体数が減少しても生産枚数が維持されていたが、以降は生産性の向上が止まり生産枚数が維持できなくなっている。

その原因は、生産期別の解析結果で明らかになったように、最低水温期の生産性は向上を続けているものの水温下降期および水温上昇期に生産性が向上していないためである。

最低水温期である1~2月は水温が生産安定の目安である15℃を下回り、のり養殖にとって良好な海況が確保されることが多いことが知られている⁴⁾。そのため、生産は比較的安定傾向を示しており、この時期の生産性の向上は、技術面や設備面での生産能力の向上によるものと考えられる。そして、生産能力の向上は近年も継続していることになる。それに対して水温下降期と水温上昇期には、生産性が横ばい傾向や減少傾向を示していることは、技術面や設備面での問題では

なく、環境要因による影響が大きいと考えられる。

環境要因の影響については、これまでにさまざまな研究が行なわれ、水温下降期については、長期的な海水温の上昇による生産開始時期の遅れや、生産開始後の水温降下速度の鈍化が、生産量および健全な種網確保の面からのり養殖業へ悪影響を与えていることが知られている⁴⁾。特に、2003年以降は、生産開始後の水温降下速度が極端に鈍く不作に終わるような年が頻発している⁵⁾⁶⁾。

水温上昇期については、東京湾の溶存無機態リン(DIP)濃度が長期的に減少傾向を示していることに加え、水温および透明度の上昇によって、ノリと栄養塩利用が競合する植物プランクトンの増殖が速まり「色落ちのり」が増加していることが生産減少の主な原因であると考えられている⁷⁾⁸⁾。

さらに、2000年代以降は、極めて低いDIP濃度時にも増殖可能で最もノリの色落ち被害を引き起こすと推測されている珪藻種*Eucampia zodiacus*が優占種として増殖する頻度が顕著に増加し生産減少の大きな要因となっている⁸⁾。

生産状況の変動は、環境要因以外にも、養殖技術の発展や養殖業者数・養殖施設面積の増減なども大きく関連し、養殖業者数の減少が生産減少につながっている県もあるが⁹⁾、以上のように本県の生産減少の原因は、環境要因による影響が最も大きいと考えられる。近年、このような海況条件下でも、漁期を通した生産性は変動が大きいものの横ばいを維持しているが、今後、生産減少に歯止めをかけるには、生産性を増加に転じさせる対策が必要である。

特に生産性が横ばい傾向や減少傾向を示している水温下降期と水温上昇期の生産性を増加させることが重要であり、環境変化に対応できるような養殖手法や品種の開発などの対策を重点的に講じていく必要があると考えられる。

要約

- 1) 近年の千葉県ののり養殖の生産減少の実態を把握するために、のり養殖生産減少の実態を、生産性(単位施設あたりの生産枚数)をもとに考察した。
- 2) 生産性は長期的には2003年までは上昇傾向であったが、以降は大きな変動を伴ない推移している。
- 3) 生産期別の生産性は、最低水温期(1~2月)は向上を続けているのに対して、水温下降期(11~12月)は横ばい、水温上昇期(3~4月)は2000年以降低下傾向を示している。
- 4) 水温下降期(11~12月)の生産不振は長期的な海

水温の上昇による生産開始時期の遅れや生産開始後の水温停滞, 水温上昇期(3~4月)の生産不振は溶存無機態リン(DIP)濃度の低下および珪藻赤潮発生頻度の増加による製品の色調低下が主な原因と考えられる。

文献

- 1) 大房剛(2009):海苔産業の現状とその原因. 海藻資源, 20,2-8.
- 2) 大房剛(2001):図説海苔産業の現状と将来, 成山堂書店, 東京, pp.34-64.
- 3) 藤原宗弘・松岡聡・山賀賢一・吉松定昭(2009):香川県におけるノリ養殖生産の現状と問題点, 香水試研報, 10, 17-24.
- 4) 石井光廣・長谷川健一・柿野純(2008):千葉県データセットから見た東京湾における水質の長期変動. 水産海洋研究, 72(3), 189-199.
- 5) 千葉県水産研究センター(2003):のり生産管理技術システム化試験事業. 平成15年度業務年報, 119-120.
- 6) 千葉県水産研究センター(2004):のり生産管理技術システム化試験事業. 平成16年度業務年報, 127-128.
- 7) 石井光廣・長谷川健一・松山幸彦(2008):東京湾のノリ生産に影響を及ぼす環境要因:栄養塩類の長期変動および最近の珪藻赤潮発生. 水産海洋研究, 72(1), 22-29.
- 8) 長谷川健一・林俊裕(2009):東京湾の栄養塩環境とノリ養殖. 海洋と生物,181, 161-164.
- 9) 全国海苔貝類漁業協同組合連合会(1999):写真とグラフでみる業界の躍進, 海苔ともに, 全国海苔貝類漁業協同組合連合会, 東京, pp.7-15.