

ノート

1992年度ノリ漁期において兵庫県下で広範囲に発生した「穴あき症」について

谷田圭亮^{*1,2}・増田恵一^{*1}・高瀬博文^{*3}・西田一豊^{*3}・小西 好^{*3}Notes on "Ana-Aki-Sho" (Hole Shot) Disease of Nori (*Porphyra*) Frond that Occurred Widely on the Nori Culture Ground in Hyogo Prefecture in 1992
Nori Culture SeasonKeisuke TANIDA^{*1,2}, Keiichi MASUDA^{*1}, Hirohumi TAKASE^{*3},
Kazutoyo NISHIDA^{*3}, and Yoshimi KONISHI^{*3}

土屋の報告¹⁾によると、「穴あき症」の症状は発病初期のノリ葉体に針の先程の穴がみられ、徐々に大きな穴となり、患部が多い場合には葉体はレース状になり、最後には風波で流失する、とある。

これまでに本症に関する報告は少なく、千葉県のほか愛知県で発症例がある程度である。兵庫県下のノリ養殖漁場では、1990年度漁期の前期生産期（12月中旬以降）に神戸市地方漁場（区1）で本症の発症がみられているが、水温の低下と網の張り替えによりその後の症状は収まっており、大きな生産被害には至っていない。

1992年度漁期には、前期生産期の11月下旬に加古川東部漁場（区11）および二見漁場（区10）で本症を確認してから後、12月中旬には神戸市漁場（区1、2）にまで拡大した。さらに1月上旬には南淡地区の一部漁場を除く淡路地区全域の漁場に拡大がみられた。このため、各地区の漁場で前期生産網の一斉撤去等の対策が実施された。

1992年度の「穴あき症」の発症とその拡大、さらに各地区の漁場での対応およびその後の経過について、以下に述べる。

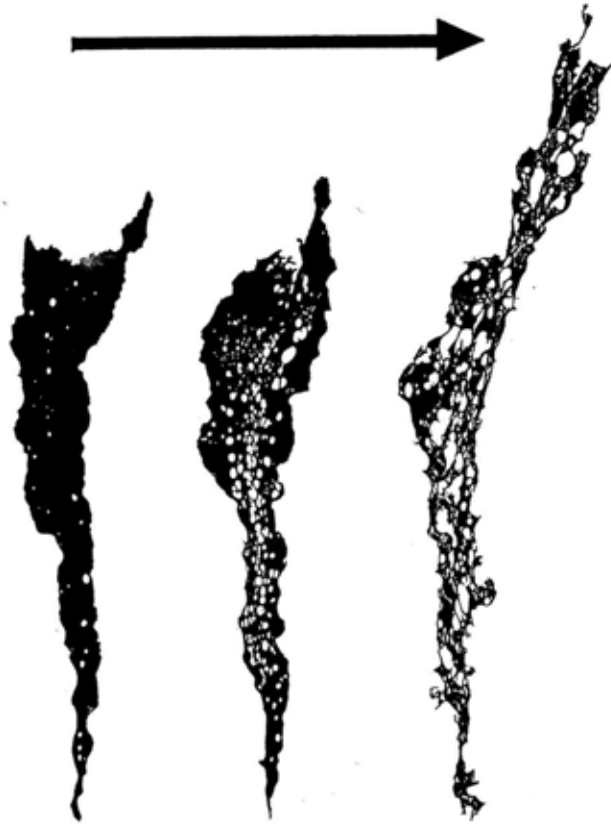
「穴あき症」の症状について 土屋の報告¹⁾によると、本症はノリ葉体に対する付着性の細菌が原因で起こるとされており、肉眼的には葉体に針の先程の穴があいているのが確認されて初めて感染していることがわかる。この穴が徐々に大きくなるのにもない、ノリ葉体はレース状になりきわめて流失しやすくなる。

養殖漁場における症状の進行は非常に急速で、本症が肉眼的に確認されてから乾のり生産量の減少という影響がでるまでに1週間程度、さらに葉体がレース状になり生産不能になるまで2週間程度であった（前期生産期、水温18～16℃）。

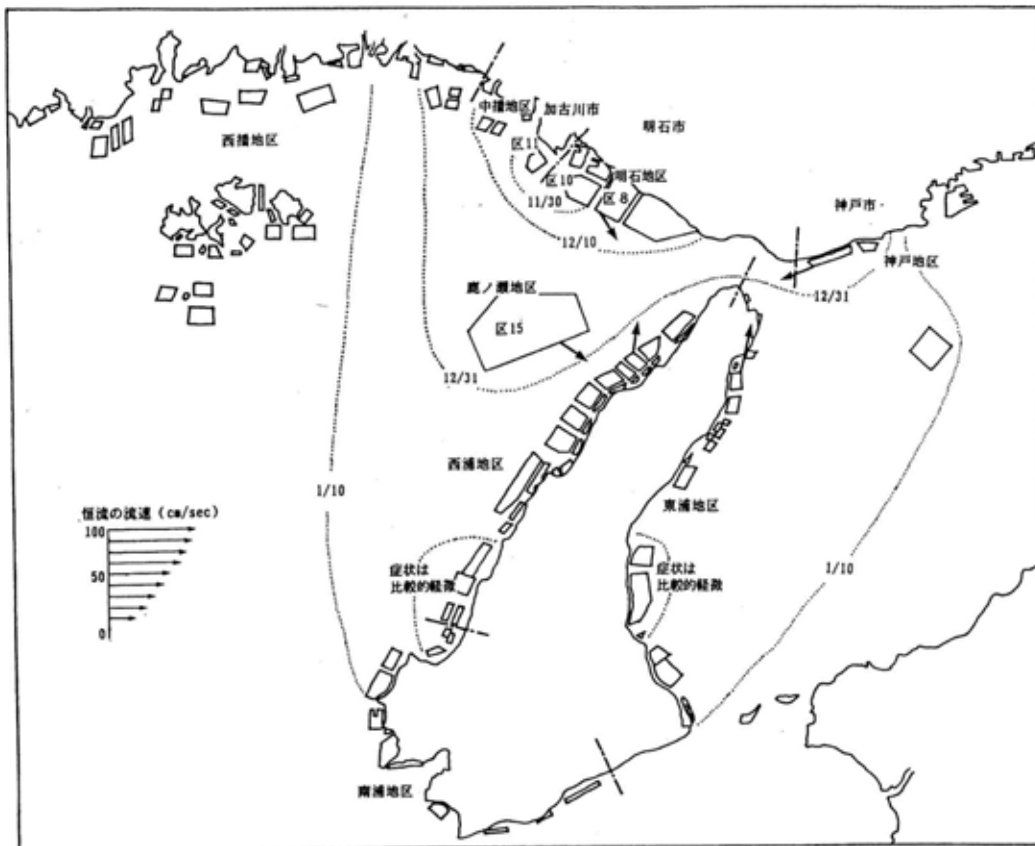
1992年度漁期に本県でみられた本症について、発病初期から患部が拡大しレース状になるまでの葉体を連続的に第1図に示した。

1992年度漁期の「穴あき症」の拡大経過 本症状が初認されたのは1992年11月27日、加古川東部漁場（区11）および二見漁場（区10）であった。これは兵庫のり研究所および兵庫県立水産試験場で行っているノリ葉体の生育調査の中で発見されたものである。

- *1 兵庫県立水産試験場 (Hyogo Prefectural Fisheries Experimental Station, Minami-Futami, Akashi 674)
- *2 現所属：兵庫県保健環境部環境局水質課 (Water Quality Division, Environment Bureau, Public Health and Environment Department Hyogo Prefectural Government, Kobe 650)
- *3 兵庫のり研究所 (Hyogo Nori Institute, Minami-Futami, Akashi 674)



第1図 穴あき症の発病初期からレース状になるまでの標本写真



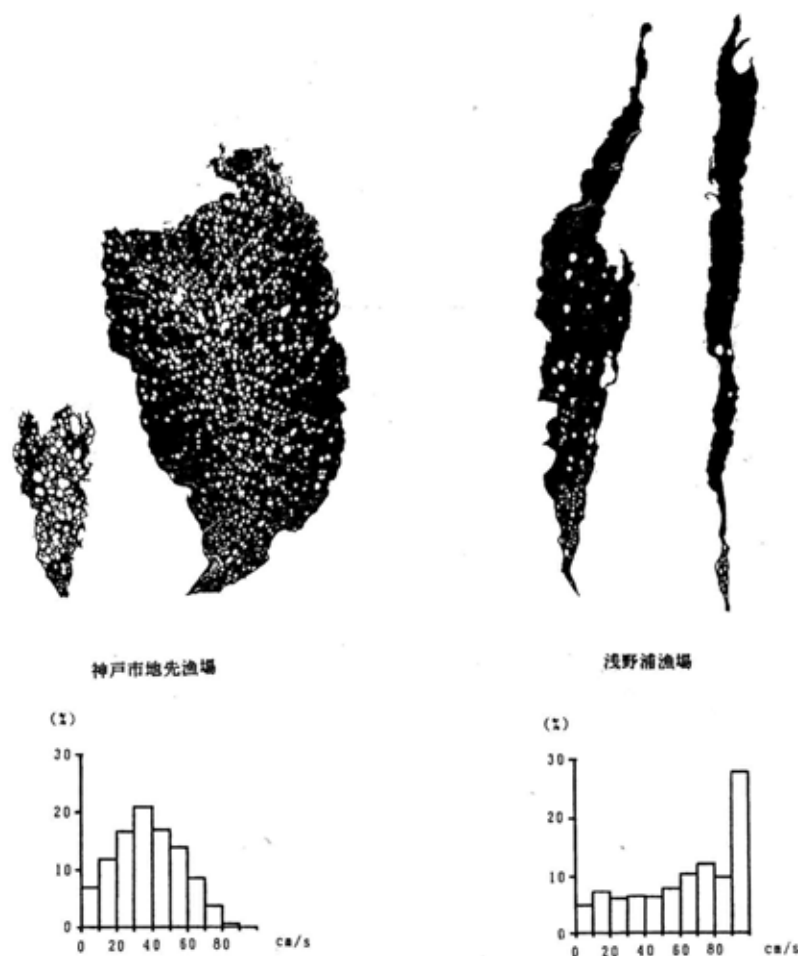
第2図 1992年度ノリ漁期における「穴あき症」の拡大経過および恒流方向

その後、12月3日には明石市東部漁場（区8）に拡大し、12月10日には林崎漁場（区7）東部でも本症に感染しているノリ葉体が認められた。12月下旬には神戸市漁場（区1、2）に、12月下旬から1月上旬には北淡地区漁場（区128～140、区112～125）、鹿ノ瀬漁場（区15）でも本症の感染葉体が認められた。本症の拡大経過について第2図に示した。

本症の初認から林崎漁場（区7）東部までは急速に拡大し、その後、明石海峡を隔てた神戸市漁場（区1、2）あるいは北淡地区漁場（区128～140、区112～125）および鹿ノ瀬漁場（区15）への拡大には時間がかかっていること、また、西播地区の漁場ではほとんど症状がみられなかったこと等は、明石海峡周辺海域の恒流の方向とほぼ一致しており、加古川東部から二見漁場を端緒として本症原因菌が海水を介して感染、拡大していったものと推測される。

漁場の特性の違いによる「穴あき症」発症例 本症が発症した葉体について、地域別に患部の状況を調べてみるにより、付着性原因菌の存在が示唆される発症パターンがみられた。すなわち、東播地区および神戸市漁場等の比較的潮流の緩やかな漁場では、患部はノリ葉体の全面にみられたが、淡路西浦地区漁場のように潮流の速い漁場では、患部が流れの影響を受けにくいノリ葉体の基部に集中しているという傾向がみられた。神戸市漁場および淡路西浦・浅野浦漁場における本症の発症パターンと流向・流速頻度分布を第3図に示した。

本症は原因となる細菌が葉体に付着して起こるのであるが、原因菌の付着力は強くなく、潮流の速い漁場では、菌体が海水の動きによって剥離することが多いと推察される。



第3図 漁場別の「穴あき症」発症状況および流向・流速頻度分布 (神戸市漁場、西浦・浅野浦漁場)

しかし、葉体基部に患部が集中すると、症状が進むと葉体がレース状になる前に流失してしまい、かえって生産被害は大きくなるものと考えられる。また、原因菌が網糸近くに集中するため、二次芽にも大きな影響を与え、さらに網の寿命を縮めることにつながると考えられる。

各地区の対応と対策 本症の原因菌は、比較的水温が高い時期には活性が高く、13℃以下になると活性が鈍り、また、酸処理により防除できるとされている¹⁾。

本症の発症が認められてから、各漁協および生産者に対して、早期摘採と摘採後の酸処理による指導を行った。しかし、漁場によって発症時期が異なることにより、症状の進行状態に差がみられることや、これにともない漁場あるいは生産者によって酸処理等の対応にばらつきがみられた。このため、個々の網では症状の改善がみられたが、付近の網から再感染を繰り返し、漁場全体として本症が治癒することはなかった。

本症の拡大経過と各地区での対応について、第1表に示した。

本症が早い時期から発生し、大きな生産被害を被った明石～加古川東部地区の9漁協(明石浦、林崎、江井ヶ島、魚住、東二見、西二見、播磨町、別府町、尾上の各漁協)では、12月19日、12月22日および1月6日に地区協議会を行い、1月9日までに全てのノリ網を一斉撤去し、1月10日から一斉張り込みを行うこととなった。

また、その他の漁場でも、後期生産を開始してから集団管理が効率的に行えるよう、漁場整理や張り替え網の出庫制限等を行った。

この結果、後期生産期にも各漁場で本症の感染葉体は認められたものの、酸処理等の適切な管理と後期生産に入ってから水温低下により、生産被害をもたらすほどの本症の拡大はみられなかった。

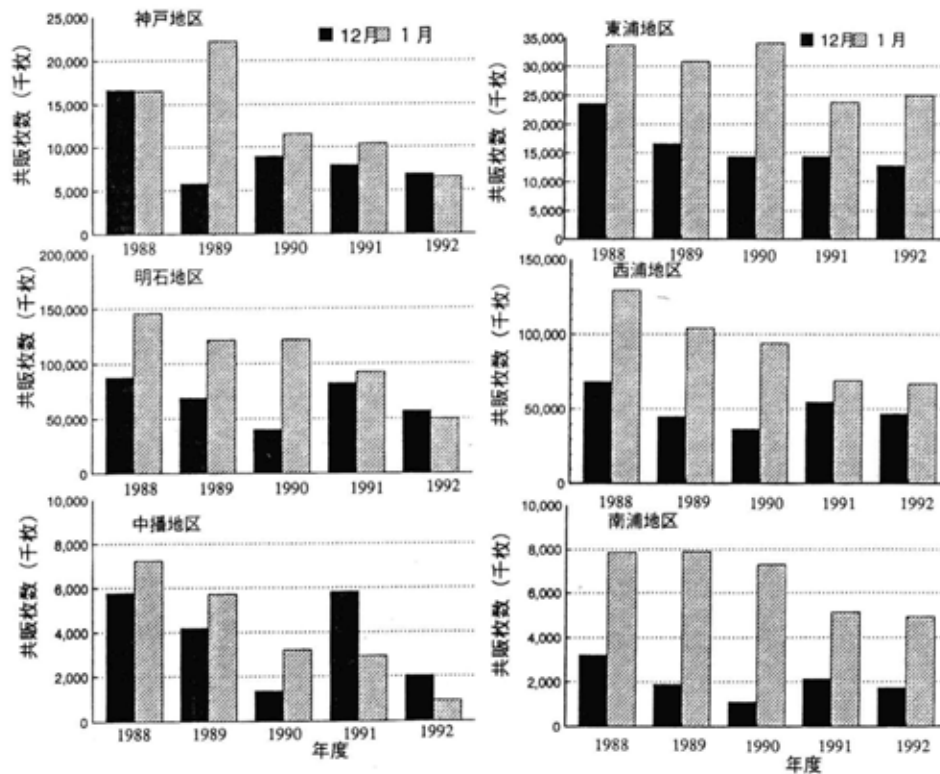
1992年度漁期における生産状況 1992年度漁期に本症の発症がみられた地区について、乾のり生産量にどれほどの影響があったかを検討した。それぞれの地区ごとに過去5年間の12月と1月の乾のり生産量を比較し、第4図に示した。それぞれの地区で年度ごとに乾のり生産量は

第1表 1992年度ノリ漁期に発生した「穴あき症」の拡大状況および対策会議等の状況

月・日	穴あき症の状況	対策会議等開催状況
11/27	区10、11で「穴あき症」初認	東二見生産者ブロック会議(東二見漁協)
12/03	区8まで急速に拡大	のり研情報緊急号外
12/08	季節風により罹病葉体流失	のり研情報
12/10		神戸市漁協へ注意喚起(神戸市漁協)
12/11		
12/12	2度の季節風で罹病葉体流失	
12/13		
12/14		パイロット網張り込み
12/15		明石浦のり研究会緊急対策会議(明石浦漁協) 明石浦、林崎漁協合同対策会議(林崎漁協) 二見三協管理委員会(東二見漁協) 鹿ノ瀬監視委員会(林崎漁協)
12/16		「穴あき症」緊急対策協議会(のり研)
12/17		別府町漁協対策協議会(別府町漁協) 二見三協生産者代表全体会議(東二見漁協) 東播地区緊急対策会議(水試)
12/19		
12/21	パイロット網で発症確認	
12/22		第2回東播地区緊急対策会議(のり研)
12/24	季節風により水温降下	
12/25		
12/26	パイロット網小康状態	
12/29	神戸市漁場、鹿の瀬で症状拡大	
01/05	神戸市漁場で生産不能網続出	第3回東播地区緊急対策会議(のり研)
01/06	パイロット網小康状態	
01/08	淡路地区漁場に急速に拡大	のり研情報 北淡、一宮町緊急対策協議会(室津浦漁協) 室津浦のり委員会対策協議会(室津浦漁協) 第2回北淡町緊急対策協議会(室津浦漁協) 一宮町のり委員会対策協議会(郡家支所) 第3回北淡町緊急対策協議会(室津浦漁協) 一宮町緊急対策協議会(郡家支所) 森、浦漁協緊急対策協議会(森漁協) 洲本市対策協議会 のり研情報
01/09		
01/10		
01/11		
01/12		
01/13		
01/14		
01/18	東播地区漁場で再感染認められる	
01/20	季節風により水温降下	

大きく変動しているが、発症がもっとも早い時期にみられた中播地区および明石地区では、本症の影響であると考えられる生産量の顕著な減少が認められ、1992年度12～1月の生産枚数は1988～1991年度の平均に対し、中播

地区では約32%、明石地区では約56%にとどまった。一方発症が遅かった淡路・西浦、東浦、南浦地区では、症状の拡大期が前期生産末期の網撤去時期に当たったため、生産被害は明瞭にはみられなかった。



第4図 前期生産期における地区、月別の乾ノリ生産量の年度比較

今後の課題と展望 本症は過去にも神戸市地先漁場で発症が認められており、本県海域に原因菌が常時存在することが推測される。つまり、今後も本症の発症が予測されるため、1992年度漁期に広範囲に発生した原因を追求する必要がある。このために、特に1992年度の漁場環境の詳細な調査が必要である。

また、本症の原因菌の分離および性状検査等の結果をまって、これまで千葉県で報告のある「穴あき症」との

関連を検討するとともに、本県において、本症の早期発見のための手法の開発や、有効な防除対策を確立すべきである。

文献

- 1) 土屋 仁：ノリの仮称「穴あき症」について I, 千葉県水試研報, (42), 67-71, (1984).