

「有明海・八代海等総合調査評価委員会報告（案）」に対する意見

氏名 佐々木克之

住所 * * * * *

電話番号 * * * * * メールアドレス * * * * * *

意見 1

① 該当箇所：意見は報告書のスタイルについてなので、報告書全体

② 意見 報告書のスタイルについて－国民と漁民の理解を考慮しないものである－

2006年報告書は本文85p、資料など79p併せて164頁であった。一方、今回の2017年報告書は通しページ数がないので正確ではないが本文と資料を併せて約600頁と思われる。何が書かれているのかわざわざわかりにくくして、少なくともよく理解してもらおうという意図はまったく考えられない形式となっている。本報告書は国民を対象としたものであり、とりわけ有明海で漁業を行っていて、有明海再生を願う漁業者が対象の中心である。しかし、この報告書の内容を漁業者が容易に理解できるであろうか。漁業者だけでなく、研究者も膨大な資料を含めて理解するには相当の努力が必要である。一般に、長い文書の場合には冒頭に要約が掲載される。しかし、この報告書には要約は掲載されていない。

2003年に刊行されたノリ第三者委員会最終報告書と比較してみよう。この報告書では、はじめに：p1～15)に、要約を述べて、委員会の経過をp19～p24に示し、解析結果要約をp31～p39に述べ、p40～p60に資料を掲載している。その後、p61～p101に研究者の報告が掲載され、最後にp103～p156に国調費によるシミュレーションの要約が載っている。報告書の概要を知りたい人は、p1～p15に目を通せばよいし、さらに詳しいことを知りたい人はp31～p49を読めばよいようになっている。

これに対して、今回の報告書は、内容を知ろうと思えば、初めからずっと読まなければならないようになっている。一般国民はどれだけ目を通すだろうか。評価委員は国民や漁業者に理解してもらおうと考えたのだろうか。評価委員会は国費で運営されているので、当然国民に責任を果たす義務を負っているが、その認識は欠けていると言わざるを得ない。とりわけ、漁獲量が低下の一途を辿っている漁業者に理解してもらおうという認識が欠けている。ノリ第三者委員会最終報告のように、最初に要約とわかりやすい資料をつけて、その後に要約の根拠がわかるような記述とし、その後に資料をつけるようにしていただきたい。

③ 理由 意見で述べた通り、この報告書は、字数が多すぎて、かつ要約などもなく、理解するには多大な労力を必要とするので、わかりやすい記述方法に変える改善を望むから。

意見 2

- ① 該当箇所 4-4 (6) -1~4-4 (6) -12 であるが、コメントすべき文章は見当たらないので引用できない。
- ② 意見 諫早湾を扱っているのに、潮受け堤防による閉め切りとその影響に触れていないのは非科学的である。潮受け堤防によって諫早湾干潟を含む約 2900ha の海域が淡水化して、干潟の浄化機能が失われて、閉め切りによって生じた調整池から多大な汚濁物質が諫早湾に排出されている。COD の例を下記に示す。調整池から諫早湾に排出される COD、チッソ、リン、懸濁物の濃度と排出量を記載する必要がある。

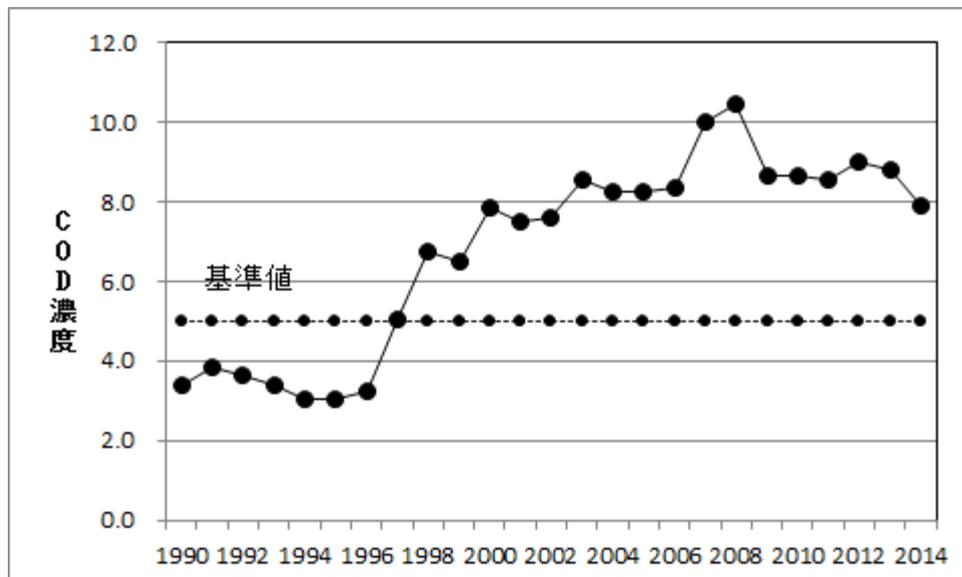


図 調整池の COD 濃度の経年変化

調整池を淡水化したために、COD などの排出量が増加した原因は、干潟を淡水化したため、干潟の堆積作用が失われたためである。詳細は、文献（佐々木克之（2016）：干拓事業によって失われた諫早湾干潟の浄化機能、諫早湾の水門開放から有明海の再生へ（有明海漁民・市民ネットワーク刊行）、18-30.）に掲載されている。簡単に述べると、海水による堆積作用によって生じていた干潟が淡水化により堆積作用が失われたからである。長崎県干拓課のHPに掲載されているが、諫早湾干潟の大部分は筑後川などからの浮泥が堆積して形成されていた。筆者の見積もり（上記論文掲載）では、諫早湾干潟の堆積量は年間 58 万トンで、そのうち 47.2 万トンが筑後川などからのもので、10.8 万トンが本明川など諫早湾奥部由来である。諫早湾を調整池により淡水化したため 10.8 万トンは堆積できなくなり、そのため、COD やチッソ、リンの調整池からの排出量が増加した。

③ 理由 諫早湾調整池からの COD などの排出量は以下の文献に示されている。1) は 2000 年まで、2) は 2014 年まで記載している。

- 1) 佐々木克之・程木義邦・村上哲生（2003）：諫早湾調整池からの COD・全窒素・全リンの排出量および失われた浄化量の推定、海の研究、12、573-591.
- 2) 佐々木克之（2016）：干拓事業によって失われた諫早湾干潟の浄化機能、諫早湾の水門開放から有明海の再生へ（有明海漁民・市民ネットワーク刊行）、18-30.

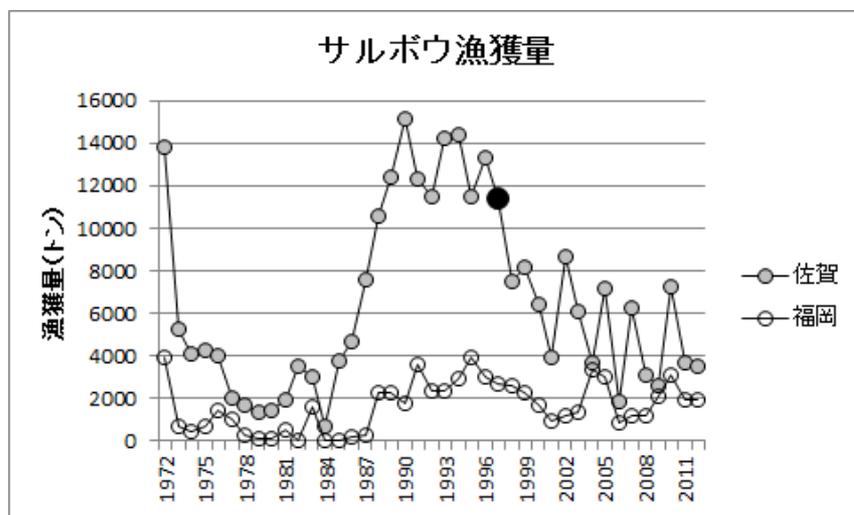
意見 3

- ① **該当箇所** 4-5-14 A3 海域 「タイラギは資源量が減少しており、その要因の一つとして本海域では貧酸素水塊が推定される」
- ② **意見内容** この課題は「問題点の原因・要因の考察」であるが、結論が「貧酸素水塊が推定される」だけでは不十分である。なぜ貧酸素水塊が A3 海域で発生して、タイラギが斃死するのかについての原因を考察しなければ、対策が生れないからである。この問題については、③に示す文献に、諫早湾干拓事業によって生じた諫早湾内の貧酸素水塊が、エスチュアリー循環によって A3 海域を含む湾奥へ輸送される可能性を指摘しているので、この文献を検討すべきである。なお、エスチュアリー循環については、4-5-13 の塩分の項で、「A1 海域からの河川水の流入によってエスチュアリー循環が発達しており、年間を通じて底層の塩分は有明海の中では比較的高い。」と記述されていて、評価委報告書でもエスチュアリー循環によって諫早湾底層から諫早湾湾口下層に流出した貧酸素水塊が A3 海域下層に輸送される可能性が高いことが示されている。
- ③ **理由** 文献 松川康夫・佐々木克之・羽生洋三（2014）：有明海奥部の貧酸素と諫早湾干拓事業の因果関係の検証、海の研究、23、87-110.

意見 4

①該当箇所 4-5-14 A3 海域 「サルボウには夏期に大量へい死がみられ、その要因として夏期に底層における著しい貧酸素化（溶存酸素量 1mg/l 未満）と貧酸素化に伴う底泥及び海底直上水中の硫化水素の増加によりへい死を引き起こしている可能性が高いと推測される」

②意見内容 この課題は「問題点の原因・要因の考察」であるが、結論が「貧酸素化と流下水素の増加によりサルボウのへい死を引き起こした」と推測するのみで、貧酸素化等を引き起こした原因についての考察が見られない。佐々木（下記に文献）は、A3 海域を含む佐賀県と福岡県のサルボウ漁獲量の推移を示した（下記図）。



福岡県のサルボウ漁獲量は 1988 年以降 2000 トン前後を推移して大きくは減少していないが、佐賀県の漁獲量は 1997 年（●）以降、12,000 トン前後から 5000～6000 トン前後に急落した。佐賀県のサルボウ漁獲量の減少については、1997 年の諫早湾潮受け堤防閉め切りとの関連を考察すべきである。

③理由 文献：佐々木克之（2016）：諫早湾干拓事業と有明海漁業衰退との因果関係、諫早湾の水門開放から有明海の再生へ（有明海漁民・市民ネットワーク刊行）、43-53.

意見 5

- ① 該当箇所 4-5-30 「赤潮発生件数は1998年頃から増加し、2000年代は1980年代の概ね2倍程度である。」
- ② 意見内容 「赤潮発生件数が1998年頃から増加し・・・」と述べているだけで、増加要因について触れていない。以下に示すように、1998年から明確に増加傾向を示す資料があり、1997年から1998年に掛けて有明海で何らかの変化があったと見るべきである。さらに、最も考えられるのは、1997年の諫早湾における潮受け堤防の閉め切りであるので、その点から検討すべきである。

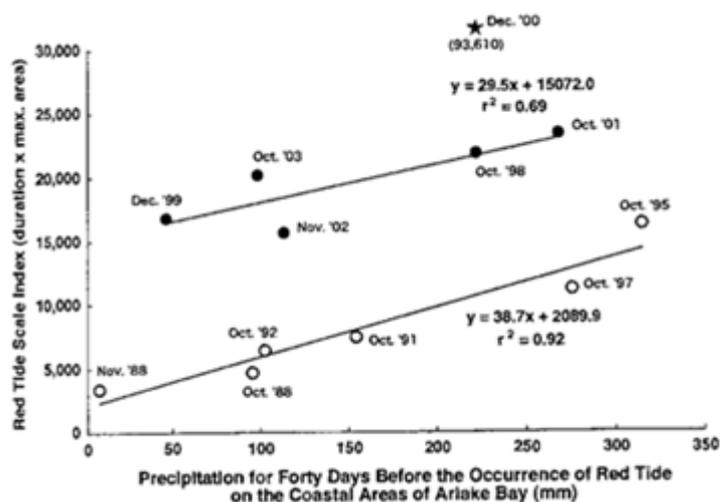


図 赤潮発生40日の雨量（横軸 mm）と赤潮規模指数（縦軸 赤潮面積(km²)と赤潮持続日数を乗じたもの）の関係、下記の文献図の改訂版。

なお、2006年評価委員会報告書に対するパブコメで、筆者と同様な意見がだされた。当時のパブコメに対する意見が以下のように述べられている。「・堤2006では、有明海湾奥に雨が降って40日以内に赤潮が発生し、1998年以降に大規模化したと指摘しているが、データをみると、大面積の赤潮発生の多くは有明海中・南部であり、少し遅れて湾奥部でも赤潮が始まっている。湾奥の外側で確認された赤潮を湾奥で発生したとして扱っているが、このことをどのように確認したのか、また、逆に湾奥の外側で発生した赤潮が湾奥に流れていった可能性をどのようにして排除したのか。こうした問題をクリアにすべきと考える。」文献の中で著者はたしかに「有明海奥部」と述べているが、文献の表1に示されている大規模赤潮の発生海域は、全域と佐賀県がもっとも多く、福岡県はほとんど全域と記され、熊本県では「北部海域、荒尾地先、菊池川河口」など示しているので、「有明海奥部」とは、福岡県から佐賀県および熊本県沿岸を指す言葉であることがわかる。おおまかに言えば、有明海の福岡から熊本沖で発生した大規模赤潮が、1998年から同じ雨量でも発生規模(km²)が大きくなったことを明らかにしたもので、1997年と1998年の間に有明海の福岡県から熊本県の海域で環境に大きな変化が起きたことは明白と考えられる。

- ③ **理由** 文献：堤裕昭（2005）：赤潮の大規模化とその要因、有明海の生態系再生をめざして（日本海洋学会編恒星社厚生閣）、105-118. この文献が報告書に引用されていないのは問題である。

意見 6

① 該当箇所 4-5-30 「有明海では魚類資源に関する研究が少なく、特に漁獲努力量等の資源評価を行なうための長期的かつ基礎的データの蓄積が不十分である。1987年をピークに漁獲量が減少している。その要因として、藻場・干潟の生息場の縮小や貧酸素水塊の発生等の可能性が考えられる。」

② 意見内容 魚類資源の基礎的データが不足していると述べているが、系統的に得られている資料がある。漁獲量のデータである。報告書では漁獲量のデータをほとんど活用していないのは問題である。下図は、③理由で示した文献にある図であり、佐賀県と福岡県の魚類漁獲量の推移を示したものである。福岡県の漁獲量は500トン前後を推移しているが、佐賀県の漁獲量は1997年以降約2500トンから500トンへ急激に減少している。この図から、1997年に何か起きたと考えるのが自然であり、諫早湾干拓事業で行われた潮受け堤防の閉め切りが影響している可能性を検討すべきであるが、報告書ではそのような考察を行っていない。ぜひ検討していただきたい。

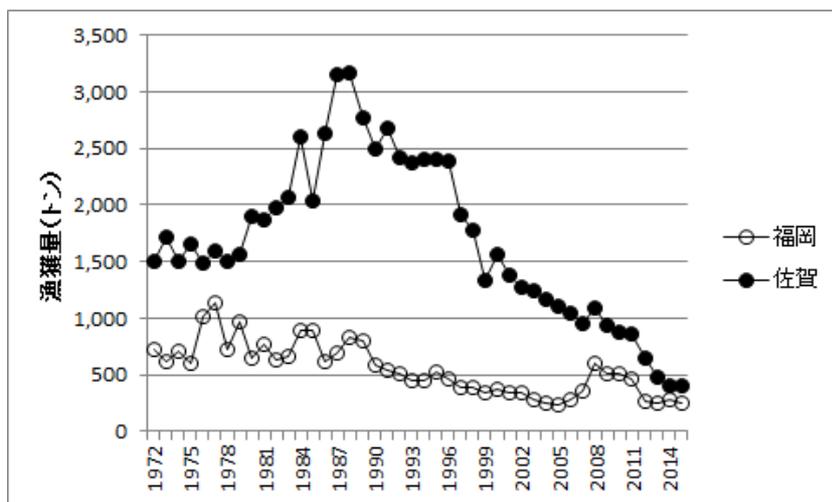


図 福岡県と佐賀県の魚類計漁獲量の推移

③理由 文献：佐々木克之（2016）：諫早湾干拓事業と有明海漁業衰退との因果関係、諫早湾の水門開放から有明海の再生へ（有明海漁民・市民ネットワーク刊行）、43-53.

意見 7

- ① 該当箇所 4-4 (9) -14~4-5-21 この中の4-4 (9) -14では、「有明海の主要魚種の大半は底生種であり、そうした種の漁獲量が減少しているが、とくにウシノシタ類、ヒラメ、ニベ・グチ類及びカレイ類の漁獲量が減少している、(その後に、クルマエビも減少していると述べている。2-4 (9) -17にはシログチの輸送経路、2-4 (9) -18にはクルマエビの輸送経路が示され、これらの輸送経路の環境変化で初期減耗を引き起こす可能性を述べている。また、2-4 (9) -19には、初期減耗の要因として貧酸素をあげている。
- ② 意見内容 ①で述べたように、上記の魚類の輸送経路とそこにおける環境変化が減少要因である可能性を述べたのに、さらに具体的に検討していない。筆者が整理した結果を下図に示す。

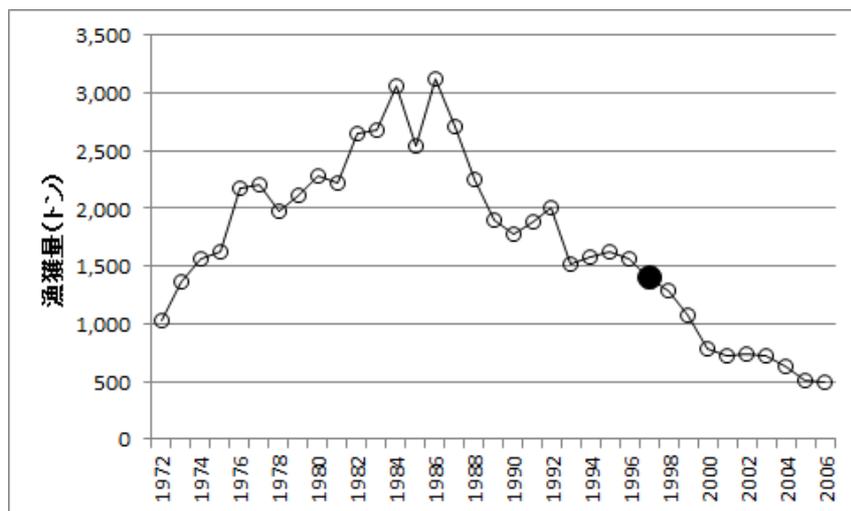


図 佐賀県、長崎県および熊本県のニベ・グチ、カレイ類およびクルマエビ漁獲量の推移
●は1997年の値を示す。

この図を見ると、底生魚類が減少し始めたのは1997年であり、福岡県を除く3県の漁場が1997年以降貧酸素などで悪化したと考えられる。これらの魚類は上記のように島原半島沖で孵化して、熊本県側を輸送されて湾奥干潟で着底して、その後成長しながら佐賀沖から島原半島沖に戻るため、佐賀沖から長崎・熊本沖に至る過程で貧酸素に遭遇すると考えられ、貧酸素の原因が、1997年の潮受け堤防の閉め切りに起因している可能性を示唆しているため、そのような視点で調査・研究すべきである。

- ③理由 県別の漁獲量データは揃っているため、それらを活用すべきである。

意見 8

① 該当箇所 4-4 (1) ～4-4 (7) のタイラギに関する記述

② 意見 A1 海域から A7 海域の中で、タイラギの存在があり、論議されているのは A2、A3 および A4 であるが、定量的な扱いはない。漁獲量は県別に揃っているのに、A1～A7 海域に区分するのではなく、海域も県別に検討する方がずっと検討が定量的になる。タイラギ問題は報告書の海域区分ではなく県単位で行うと問題点が明らかとなるので、今後はそのようにして検討すべきである。

図 1 に、福岡と佐賀のタイラギ漁獲量の推移を示した。タイラギの漁獲量は数年おきに増加す

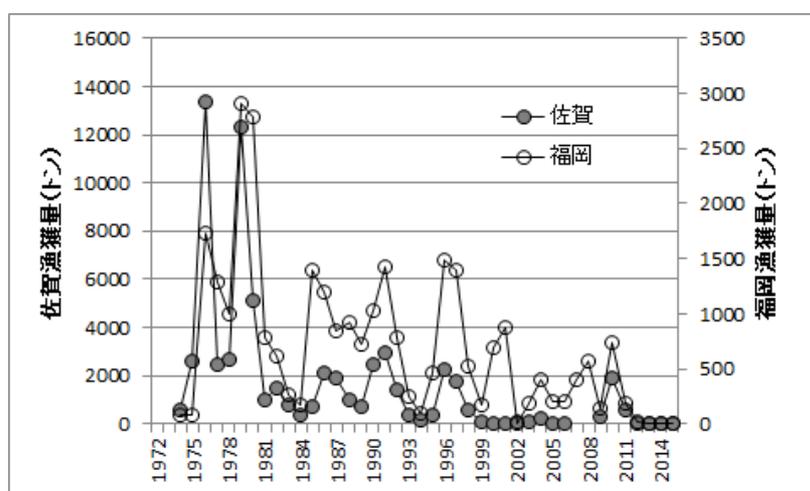


図 1 佐賀県と福岡県のタイラギ漁獲量の推移

ることが知られていて、1996 年までは両県のピークが重なったが、1997 年以降は福岡でピークが見られても佐賀では見られていない。しかし 2010 年には両県でピークが見られた。2010 年は、その前年から貧酸素水が見られず、稚貝が育ち、2010 年にタイラギが漁獲されたと考えられている。貧酸素でなかった 2010 年のタイラギの豊漁は、貧酸素がタイラギ不漁の原因であることを明瞭に示したものと考えられる。全体的に見ると、佐賀県の漁獲量は福岡県の 5 倍近くあるが、1996 年のピーク以後は 2010 年までほとんど漁獲がなかった。一方、福岡の漁獲は 2001 年、2003 および 2008 年にピークが見られた。

図 2 に、長崎と熊本のタイラギ漁獲量の推移を示した。熊本では 1980 年に約 9000 トンの漁獲があったが、その後ほとんど漁獲されていない。長崎では 1990 年に 3800 トンのピークの後漁獲が減少して、1993 年を最後に、その後漁獲量はゼロである。図 1 と図 2 を見ると、福岡は漁獲が続いているが、他県では 2010 年を例外とすると、漁獲がなくなった。長崎県の漁場は諫早湾内なので、干拓工事の影響で漁獲量がゼロとなったと考えられる。熊本では 1980 年以降漁獲がなく、原因が不明である。佐賀の場合は 1996 年をピークとして、1999 年以降ほとんど漁獲が無くなった。佐賀県のタイラギ漁場は諫早湾に近く、1997 年以降漁獲

量が減少しているのので、諫早湾干拓事業の影響を考慮すべきである。このように、漁業生物に関する限り漁獲統計値を用いることが出来るので、県別の環境の資料を併せ考えると、漁業生物の減少原因を解明するのが容易になる。これはタイラギに限ったことではないので、環境と漁業の関係を考察するには、県別に行うようにすべきではないか。

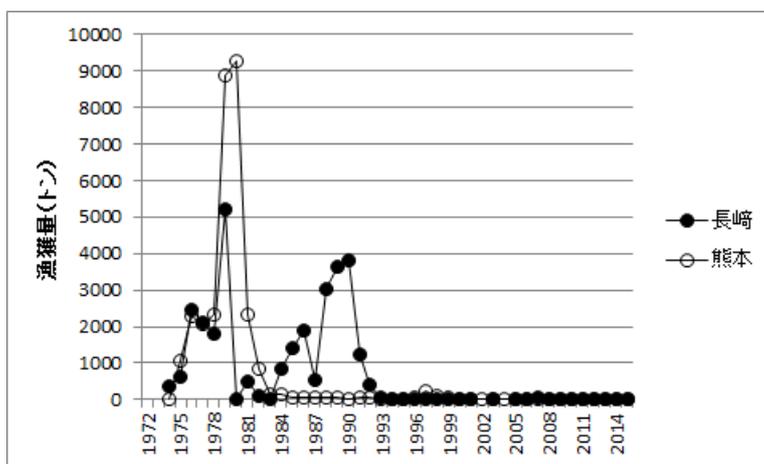


図2 長崎県と熊本県のタイラギ漁獲量の推移

③ 理由 A1～A7 海域に即した漁獲量資料はないので、漁獲量資料が揃っている県別に海域も区分する。

意見 9

① 該当箇所 報告書の 4-4 (4) -12

② 意見 アサリ資源の減少要因についての文献紹介

アサリ漁獲量の減少原因については、2006年の報告書を引用して、過剰な漁獲圧、底質環境の変化、ナルトビエイによる食害、有害赤潮、底質中のマンガンの影響を紹介するのみで、本報告書独自の考えは示されていない。アサリ漁獲量の推移と関連した底質変化の情報を示す。

秋元ら（2009）は、熊本県の菊池川から緑川の沖合海域の底質の泥分含量や年代測定の調査を実施して、その結果とこの海域のアサリ漁獲量との関係を考察した。底質の堆積物の物性と音響特性を把握するために、沿岸水と外洋系水との潮目の3地点、菊池川沖：St. 12（採取長 51 cm）、白川沖：St. 3（採取長 38cm）、緑川沖：K1（採取長 53cm）において採泥し、含泥率を測定して、St. 12とK1で年代測定を行った。

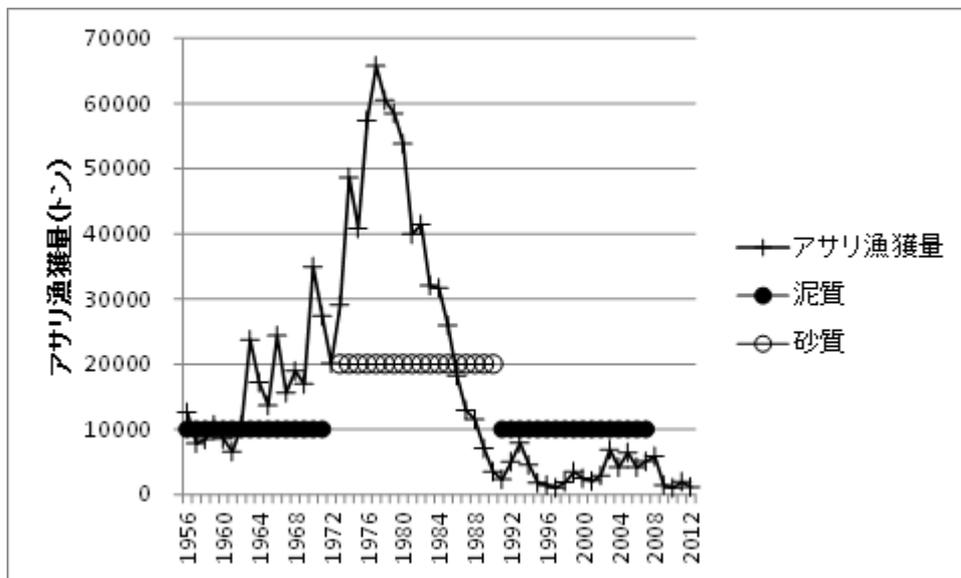


図1 熊本県沖の K1 における泥質と砂質の年代区分（秋元ら（2009）の記載から図化した）とアサリ漁獲量の推移（この図は、海洋と生物 No.228、2016年2月発行に掲載される）

私が、K1（緑川沖点）の砂質と泥質の年代区分と熊本県のアサリ漁獲量から作図して図1に示した。この図で明らかであり、また秋元ら（2009）が述べているように、アサリ漁獲量は底質の影響を大きく受けている。

評価委では、秋元ら（2009）の論文を検討して、アサリ漁獲量の減少原因を明らかにして、その知見を活かして、アサリ漁獲量回復方策を検討していただきたい。

③ 理由 文献：秋元和實、七山太、塩屋藤彦、安間恵、須藤雄介、島崎英行、滝川清（2009）：熊本市沖有明海の底質変化とアサリ漁獲量の増減との関係、地質ニュース 659号、4-10。

意見 10

① 該当箇所 4-5-1～4-5-30 の漁獲量の減少原因に関する原因・要因の考察についての記述

② 意見 2006年報告書と比べて有明海の環境と漁業が悪化して要因についての説明が進んでいない。

2006年報告書にも、問題点とその原因・要因の説明という同じテーマがあり、そこに記述された内容とを比較した。今回の2017年報告書に述べられた内容は、2017年度の方が海域を細かく分けて検討しているのを除くと、記載方法は類似している。

まず、2006年報告書の4章：問題点とその原因・要因の説明の簡単なおさらいをする。報告書のp41で、問題点として貧酸素水塊の発生を中心とした図（p42）を示し、環境要因の変化を考察した、と述べている。具体的には、

- ・タイラギは底質環境の悪化による大量斃死とナルトビエイの食害
- ・アサリについては、底質の細粒化、ナルトビエイによる食害、シャトネラ赤潮やマンガンの影響
- ・サルボウはシャトネラ赤潮、貧酸素水塊、ナルトビエイによる食害
- ・アゲマキの減少要因特定は困難
- ・魚類等については、減少傾向にあり、ウシノシタ類、ヒラメ、ニベ・グチ類、カレイ類、クルマエビの減少が大きい。シログチとクルマエビは島原沖またはそれより外海側で産卵し、湾内に輸送される再生産があり、輸送経路の環境変化（貧酸素等）の影響を受ける可能性がある。

以下、ノリとベントスの記述があるが省略。

p64からは、4.直接的な環境要因の変化に関する考察が述べられている。具体的には、潮流速の減少、底質の泥化、赤潮の発生（水温上昇、透明度上昇、潮流の低下）、透明度の上昇の4項目が挙げられているが、いずれも直接的な要因について示していない。赤潮の発生については、湾奥について図4.4.12に、1980年代→1999→2000から2004年についての赤潮発生日数が、19日→59日→124日の資料が示されているのに、なぜ1990年代後半から増加したのか考察されていない。さらに、意見5で紹介した図を見ると、赤潮が多発したのは1998年以降であることが明らかであり、原因の特定に結びつく（具体的には1997年の潮受け堤防閉め切り）可能性があるが、図を引用していない）。

以上が、2006年の評価委報告書における「問題点とその原因・要因の説明」の要点であり、例えば底質の悪化をのべているが、その原因については考察を行っていないので、当然ながら再生策も生まれにくい。

2017年報告書では、有明海を7海域に分けて考察しているので、例えばタイラギの減少要因を知るには、タイラギが生息している海域を見ることになる。例えばA3海域（佐賀沖）のタイラギ

は、1990年代後半から減少して、減少原因は貧酸素水と述べているが、2006年報告書と同様に、貧酸素水が発生した原因については触れていないので、根本的な再生策は示されていない。4-5-30の魚類漁獲量の減少要因に関して、「生息環境の変化」(底層環境や仔稚魚の輸送経路、仔稚魚の成育場)の変化・・・と述べているが、この記述は2006年報告書とほぼ同じであり、前進が見られない。再生産の経路まで考察するのであれば、クルマエビなどは主に島原半島と熊本県の間海域が主な漁場なので、なぜこの海域が貧酸素になったのか、また意見7で述べたようにクルマエビなどは1998年から1999年に大きく減少し始めているので1997年の潮受け堤防閉め切りが要因として考えられるのに、まったく触れていないのは奇異に感じる。

以上のべたように、2006年報告書と比較すると、要因の解明についてほとんど前進していない。10年も検討を続けて有明海環境と漁業の再生についてほとんど前進していないのは何故なのか、真剣に検討すべきである。筆者は、意見2～意見7で述べたように、諫早湾干拓事業の影響についてまったく触れていないことが原因と考えている。

③ **理由** 文献：2006年評価委員会報告書、意見2～意見7で述べたように、諫早湾干拓事業の影響を考察しないため、2006年報告書と比べて2017年報告書で、有明海環境と漁業の悪化要因についての解明が進まなかったと考えている。

意見 11 ここでは、報告書の5章再生への取組の内容についてコメントする。5か所についてコメントするので、意見11でまとめて述べる。

(1)

- ① **該当箇所** 再生への取組 5-5 「夏期の貧酸素水塊を軽減させる方策：・汚濁負荷量の軽減を図る・水質浄化機能を有する二枚貝の再生・貧酸素水塊発生状況のモニタリング」
「アサリ資源の回復をめざす方策：母貝生息地の保全と再生・底質改善（覆砂・海底耕耘、浚渫、作濘等）」
- ② ③ **意見と理由** 貧酸素水塊発生原因が不明なまま、またそのために二枚貝そのものが減少しているのに、二枚貝の再生というのは賽の河原で石を積むようなもので、再生方策とは思えない。

(2)

- ① **該当箇所** 再生への取組 5-7～5-8 「タイラギの資源回復を図るための対策：・母貝生息適地の保全と再生、母貝生息適地への稚貝放流・底質改善」 「汚濁負荷量の軽減を図る・水質浄化機能を有する二枚貝の再生・貧酸素水塊発生状況のモニタリング」 「汚濁負荷量の軽減を図る・水質浄化機能を有する二枚貝の再生・貧酸素水塊発生状況のモニタリング」
- ② ③ **意見と理由** 母貝生息適地が消失したためにタイラギは2010年の酸素があったとき以外不漁であった。2010年の豊漁は、貧酸素こそタイラギ資源減少原因であることを明らかにした。したがって、母貝生息地の保全と再生のためには貧酸素対策、そのためには貧酸素水が生じる要因を明らかにしない限り展望がない。貧酸素水塊発生原因が不明なまま、またそのために二枚貝そのものが減少しているのに、二枚貝の再生というのは賽の河原で石を積むようなもので、再生方策とは思えない。

(3)

- ① **該当箇所** 再生への取り組み 5-18 魚類等に係る方策の中の「資源量の底上げを図るため種苗放流を推進する（海域の生態系保全を図りつつ実施する）」
- ② ③ **意見と理由** 種苗放流は、該当海域に種苗が成長する環境が維持されていることを前提とした事業である。海域の生態系保全を図りつつ実施すると但し書きがあるが、例えばクルマエビ文献（伊藤史郎（2006）：有明海におけるクルマエビ共同放流事業、Nippon Suisan Gakkaishi、72, 471-475）によれば、有明海では湾奥（佐賀と福岡海域）と湾央（長

崎と福岡海域) で体長が 30mm~40mmクルマエビの稚エビを約 20 万尾~100 万尾を放流している。湾奥と湾央での放流に対する回収率の推移を図 2 に示す。1998 年は両方とも 10% 近く回収されたが、1999 年以降では 2% 近くまで落ちている。

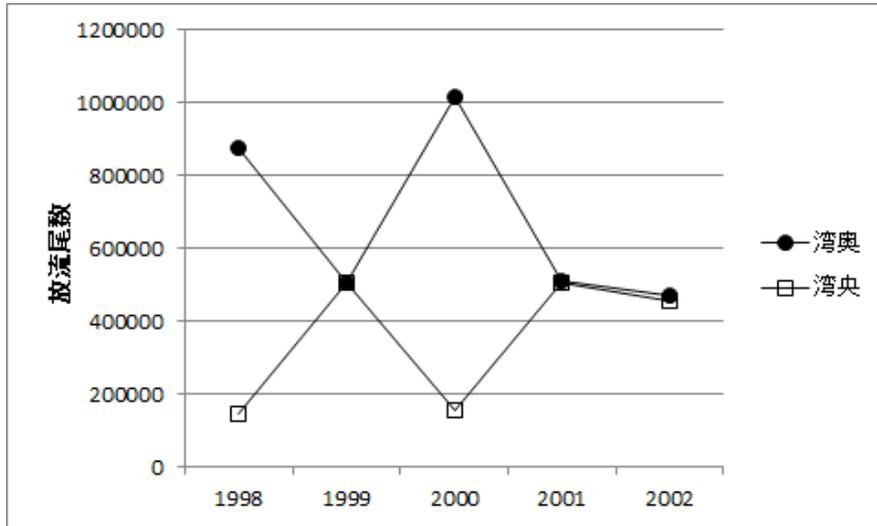


図 1 有明海におけるクルマエビ稚エビの放流数の推移 (文献から作図)

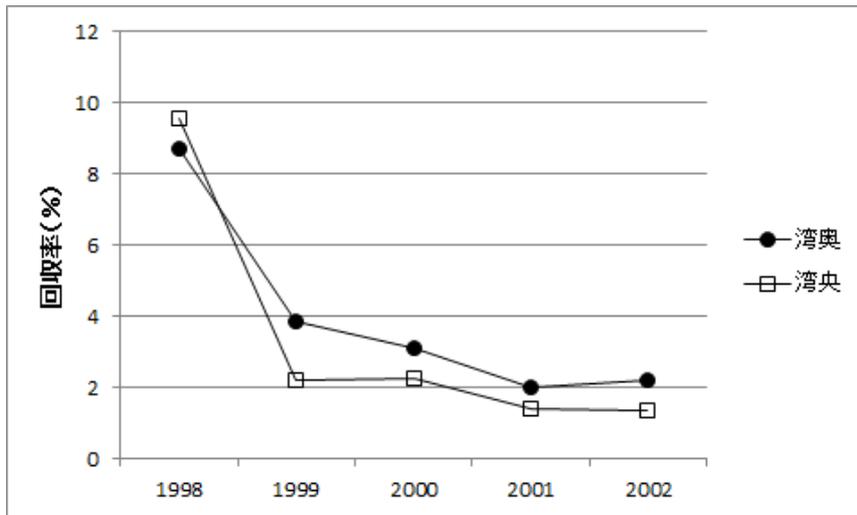


図 2 クルマエビ放流事業における湾奥と湾央の回収率

回収率が落ちたということは、放流稚エビが成長する環境が不十分であることを示していると考えられる。

次に、クルマエビの漁獲量を見てみると、1990 年以降は 200~400 トンで推移していたが、1997 年以降減少して、2000 年以降は 50 トンかそれ以下となっている。このクルマエビ漁獲量の推移と図 2 の 1999 年以降の放流稚エビの回収率の減少は期を一にしている。

すなわち、1997年頃以降に有明海のクルマエビ生息環境が悪化したことと推論できる。これは時期的に潮受け堤防の閉め切りと一致するので、評価委員会は堤防閉め切りとクルマエビ漁獲量の減少の因果関係をまず検討すべきである。生息環境が悪化した中での放流事業は無駄なことであり、放流事業は生息環境が回復してから行なうべきである。

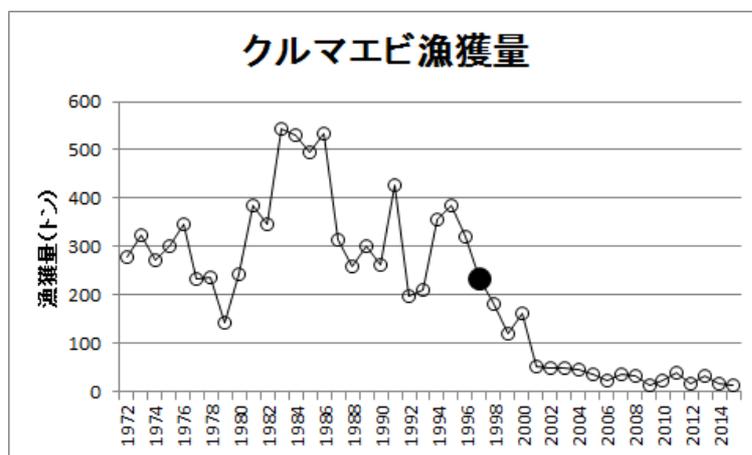


図3 有明海におけるクルマエビ漁獲量の推移。●は1997年の値である。

なお、2006年報告書に対するパブコメで、放流効果についての筆者と類似した意見に対して、「漁業振興策として、種苗放流には意味があり、環境保全と平行して実施していくべきと考える。」との回答が述べられているので一言述べる。「漁業振興策として種苗放流に意味があるのは、放流効果が認められた場合や放流効果が不明確なのでさらに検討する場合であり、図3で示すように放流事業をいくら行ってもクルマエビ漁獲量が減少する一方では、放流事業費用は無駄な経費となる。そのような費用を、放流事業の効果がない原因解明の予算に用いるべきである。どうしても「種苗放流に意味がある」と主張するならば、根拠を示していただきたい。

(4)

- ① 該当箇所 再生への取り組み 5-18 (生物の生息環境の確保)の「生物の生息・再生産の場となる底質の改善(覆砂、海底耕耘、浚渫、作濡等)を実施する。
- ② ③ 意見と理由 覆砂、海底耕耘、浚渫、作濡などは、すでに有明海再生事業として実施されてきたが効果が見られないという意見がある。2017年1月3日の佐賀新聞に、「開門派弁護団が基金案を受け入れないのは、基金で行う事業に問題があると考えているからだ。2005～14年までの10年間で、海底耕耘(こううん)や赤潮発生の原因調査などに430億円以上がすぎ込まれた。ただ、漁業者は有明海の再生を実感できていない。事業の中身はこれまでの延長線上でしかなく「有明海再生につながらないと強調する。」

という記事が掲載された。私は、これらの再生事業は、漁獲量減少の原因の解明をさけて、対症療法に終始したために効果がなかったと考えている。また、効果がないのは、「海底耕耘や覆砂で一時的に底質が改善されたとしても、潮流その他で元の状態に戻る」、「浚渫によって一時的に泥など除いても、やはり自然の力で元に戻る」、「作濇によって水通しがよくなっても、やはり自然の力で濇が埋まってしまう」。このような再生事業を行うより、環境と漁業の悪化の原因を明らかにすることに全力を傾注すべきである。

(5)

- ① 該当箇所 再生への取り組み 5-15～5-16 の (1) 有明海の海域全体に係る問題点及びその原因・要因の概要
- ② ③ 意見と理由 有明海の漁獲量の推移を図に示したが、とくに魚類漁獲量は一貫して減少していて、再生はまったなしである。 5.再生への取組の「漁獲量減少の要因」には、例えば貧酸素水があげられているが、1990年代後半から増加している貧酸素水の形成原因についての考察が見られない。

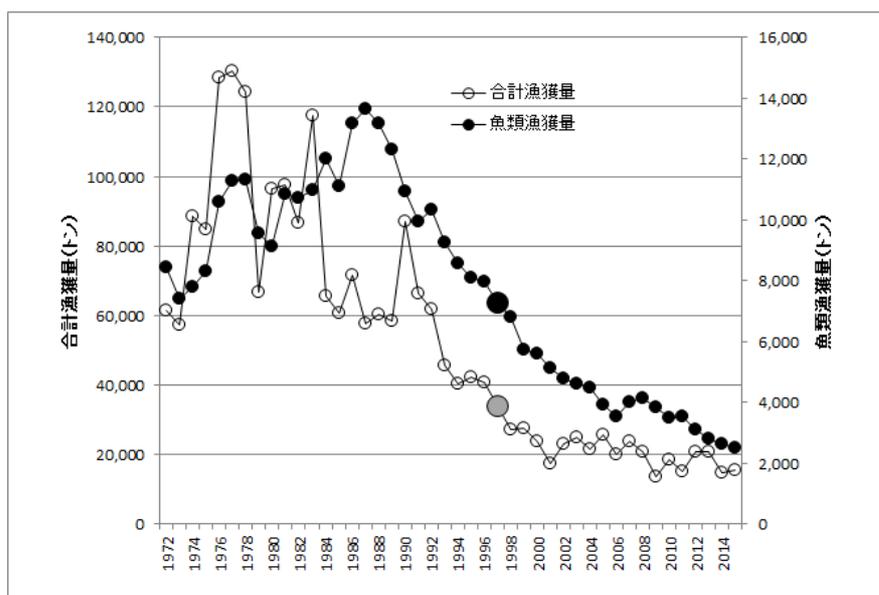


図 有明海における合計漁獲量と魚類漁獲量の推移 大きな○は1997年を示す。

原因を明らかにできないために、対症療法しか考えつかないのが、今回の報告書の特徴である。2016年12月6日の佐賀新聞社説では、「これまでに国は毎年、事業費ベースで約40億円規模を投じてきたからだ。その額は地元負担も合わせると、2014年までの10年間で430億円以上に達している。」と述べている。ここで事業費というのは有明海再生事業で、具体的にはこの意見のすぐ前で述べた底質の改善（覆砂等々）などである。原因を明らかにしないで事業を行うと、稀に成功することもあるが、有明海の場合には効果がなく、結

果として無駄遣いとなっている。報告書で述べられている再生方策は対称療法である。すでに、評価委員会は2003年から13年間論議してきたが、いまだに対症療法の再生方策しか提案していない。筆者は、意見3~8および10において、漁獲量の減少の要因として諫早湾干拓事業が疑われることを指摘した。これは筆者だけでなく、とくに有明海沿岸漁業者の多くがそのように考えている。評価委員会は、効果のない対症療法をやめて、諫早湾干拓事業の影響を含む科学的な対応に切り替えるべきである。科学的の具体的内容は、有明海で起きている事象を、筆者の意見3~6で示した諫早湾干拓事業の影響に関する文献も含めて、すべての方向から検討し、考察することである。筆者は、2005年12月12日に開催された第17回評価委員会に呼ばれて、「有明海の生態系再生をめざして」（2005年、日本海洋学会編、恒星社厚生閣、211pp）の内容紹介を行った。しかし、この本の内容は評価委員会では参考意見となっていない。有明海の環境と漁業の再生をめざす委員会が、諫早湾干拓事業と関連する文献を排除しているのは、科学研究の視点からすると異常であり、干拓事業に触れないという意志が貫かれていると考えられる。評価委員会は、まず漁業者が陥っている経済的困難に思いを馳せ、何とかして有明海の再生を実現するよう努めていただきたい。

諫早湾干拓事業が有明海環境悪化の要因かどうかを、現在の評価委員会の進め方で明らかにするのは困難である。最も良い方法は、2010年福岡高裁の判決が述べているように、閉め切り堤防を開門して環境がどのように変化するかを調査することである。

評価委員会は2003年に発足したので、すでに13年が過ぎている。今回の成果を見る限り、いつまでたっても有明海の再生は得られない。また、今回の報告書では、いつまでに目途をたてるという目標も示されていない。筆者は、有明海再生という目標を掲げた評価委員会がその責任を果たすには、確定判決となっている開門調査を提案することではないかと考え、そのことを希望する。