

環境省水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室内
有明海・八代海総合調査評価委員会事務局御中

有明海・八代海総合調査評価委員会中間取りまとめに関する意見を提出します。

氏名：田北 徹

職業：*****

住所：*****

電話：*****

e-mail: *****

F A X : *****

<意見内容および理由>

この調査は、漁業生産が低下している有明海の現状把握ないしは原因究明が目的だと思います。そうであれば環境影響は漁業又は生物に対するものでなければ意味をなしません。漁業生産の低下は、環境変化が操業に及ぼした結果、漁業生物の分布（すなわち漁場）に及ぼした結果、および資源生物の生産メカニズムに及ぼした結果であると考えられます。したがって、環境変化が大きいか小さいかは、操業上問題になるレベルかどうかという漁法上の判断、各漁業生物の分布や生産に問題となるレベルかどうかという生物学又は生態学上の判断で議論されるべきです。しかしながら、3.「主な論点に関する議論の整理」ではその点が完全に無視されて、単に数字が大きければ影響が大きい、小さければ影響は僅かまたはないと判断され、あるいは平均値で判断されて、「生物への影響評価」といえるものになっておりません。この章に一貫して表れているのは、河口域生態系および干潟生態系のメカニズムおよび漁業に対する無理解です。

具体的な意見とその理由を以下に示します。

3.3 河川の影響

(1) 河川の影響について

2) 筑後大堰の機能と役割及び有明海に対する影響

「流域外への導水量は平均年間総流出量に比較して少ない」と当たり前のことが記されていますが、総流出量の多さに比べ導水量は取るに足りないという意味だと判断できます。しかしながら平均値で比較するのでは、そこに生きる生物にとって少ないとも多いとも言えるはずがありません。有明海や筑後川の生物は平均値で生きているのではなく、一時的な条件が彼らの命を左右します。過去の渇水時にも一定量の導水は継続され、筑後川下流や有明海に供給される水量が極端に減少した例があります。

最下行の、「堰による下流に対する悪影響はほとんどない」の意味が全く分かりません。「下流」とはどの範囲を指しているのでしょうか？有明海も範囲に含むのでしょうか？下

流の物理環境への影響なのでしょうか？下流の生物への影響なのでしょうか？矢印の意味は「上記の検討から」という意味なのでしょうか？ならば大きな間違いの可能性があります。生物がどのレベルの環境変化で影響を受けるまたは受けないという根拠がないからです。「年間 7,000～9,000 万 m³ が 36 億 m³ に比べて少ない」という評価は、その根拠なしに人間が、しかも平均値で推測したに過ぎません。筑後川と有明海の生物の立場で考えれば、「影響がほとんどない」などと無責任な評価は出来ません。

年平均 3.8 回の堰全開で堆砂が解消されたと述べています。筑後大堰はアンダーフローですから砂が堆積する構造ではありません。現状認識の低さを感じます。

3.6 潮汐・潮流

(1) 潮位の変動について

2) 潮位差の比較

「潮受堤防の工事期間及び最終締切時の前後で明らかな変化は読みとれなかった」という表現は、文のままに正直に読むと、「読みとれるほど精度の高い機器を使わなかった、あるいは調査者に読みとる能力がなかった」と理解できます。しかしながら、これが海洋自然科学を理解しない人の間で一人歩きして「明らかな変化は生じなかった」と理解されると、事実を曲げることになります。あくまでも、「使用した機器と調査者の能力を持ってしては変化を認めなかった」のであり、「変化は生じなかった」と曲解されないような配慮が必要です。同様の心配は 3) M₂ 分潮振幅の比較の項でも同様で、「生物が感応するレベルについては情報がなく、生物への影響がないとは言えない」と記し、誤解を防ぐ配慮が必要です。

(2) 潮流の変動について

3) 潮流流速の変化要因とその影響

イ) 潮受堤防による潮流流速への影響

「有明海全体では潮流流速の変化は非常に小さいとの報告がある」「堤防前面で 0.3～0.4m/s の減少があり、・・・僅かに増速 (0.0～0.1m/s) する部分がある以外は、有明海全体で最大潮流流速の変化は非常に小さいこと (0.0～0.1m/s の減速) がわかる」と記されていますが、生物にとって潮流流速の変化が非常に小さいとはどのような判断に基づいているのでしょうか？大潮時に 0.0～0.1m/s の減速は、大型の動物にとって問題は小さいかも知れません。しかし、潮流の流速と流向を適切に読むことで成育場所に到達すると見られる水産動物の幼生にとっては小さいとは言えないでしょう。潮流流速が生物にどのように関わるのか、0.0～0.1m/s の減速が有明海の生物にとって (研究者にとってではない) 非常に小さいと言えるのかを根拠を示して説明するべきです。

3.8 底質環境

(1) 有明海の底質環境について

近年の海岸構造物や河口堰の建設で内湾の環境が徐々に変化しているのは全世界的な傾向ですから、底質の泥化は多くの内湾や沿岸で進行している傾向でしょう。有明海の泥化が 20～30 年前から徐々に進行したとしても不思議ではありません。有明海では、泥化によ

る海域環境の悪化をふせぐべき所をさらに悪化させる事業を行ったところが諫早干拓事業の問題なのです。1990年代後半の泥化は諫早干拓による可能性が大きいと思いますが、大きな海岸線の人工化（「中間とりまとめ」の3.8底質環境 (3)有明海の底質環境の変化要因の17、18行目を参照）によっても底質や生態系環境が変化しないとするのなら、それなりの根拠が示されるべきです。「40～50年前から富栄養化が進み、20～30年前から徐々に泥化した」では何の説明にもなりません。

ここでは底質が中央粒径値だけで表現されています。中央粒径値とは様々な粒で構成する底質を一つの数字で表現する便利だが便宜的な方法です。底質の成分の中で中央粒径値に当たる粒子が多いわけでも、中央粒径値が平均的な値を示すわけでもありません。同じ中央粒径値の底質でも分級度（粒度分布の広がりを表す値）は様ざま、生物の環境としての意味も様ざまです。含泥率で見の方が生物分布とうまく対応することもあり、中央粒径値のみによる判断は、生物の立場から見ればほんの便宜的な指標値の分布を示しているに過ぎません。

滝川氏の資料には測点も分析方法も示されておられません。これでは資料の信憑性の判断が出来ません。鎌田(1967)、近藤ら(2002)には測点が記載されていますが、測点のない滝川氏資料は、それら過去の資料との比較に耐えるのかどうかの判断が出来ません。

(3) 有明海の底質環境の変化要因

「海岸線の人工化によって、なぎさ線・干潟が喪失し、・・・底質や生態系環境が変化している」と記されています。有明海で海岸線の人工化・干潟の喪失の最たるものは諫早干拓なのですが、それについての記述がありません。別に諫早干拓の項をおこして底質環境の変化要因として論じるべきでしょう。

海苔養殖における酸処理剤の環境に対する悪影響は農水省（水産庁）により否定され、同省の指示に従って漁業者が酸処理剤を使用しています。「水質・底質へ悪影響を及ぼしている」とする見解は、これまでの農水省の対応を否定し、農水省の責任を問うものですが、判断の根拠が示されていません。

(4) 底質の改善（持続的改善策）

ここで言われている「改善」が多くの生物の環境の悪化につながることを危惧します。干潟では、砂干潟の場合 epiphytic diatoms、泥干潟の場合 epipellic diatoms が主に繁茂し、張潮で resuspend して (Baillie and Welsh, 1980 など) それ为基础生産の大きな部分を担いますし、干潟動物の餌 (Reise, 1985) にもなっています。様ざまな干潟動物の干潟掘削活動や呼吸活動、生息孔の水の循環による酸化の促進も干潟生態系を維持する重要な要素です。それらがほとんど無視された事業は「改善」にはほど遠く、一時的に二枚貝類の生産を回復させることがあったとしても、長期的には干潟の生態系を壊滅させ、採貝漁業の生産性をさらに低下させることになるでしょう。

Baillie, P.E. and Welsh, B.L. (1980): The effect of tidal resuspension on the distribution of intertidal epipellic algae in an estuary. Estuar. Coast. Shelf. Sci., 10, 165-180.

Reise, K. (1985): Tidal flat ecology. Springer-Verlag, Berlin, New York.

3.11 水産資源

(2) 二枚貝

2) 有明海のサルボウ；4) 有明海のタイラギ

ナルトビエイが多くの二枚貝を捕食しているのは事実です。しかし、本種の食害を取り上げる前に、有明海産魚類の中でどれだけの魚種の食性が調査されたのか、そのなかで二枚貝を捕食している魚種には何があるのか、魚類が食べる貝類量の中でナルトビエイが捕食する割合はどれだけのかが示されなければ、食害とは言えません。ナルトビエイを含む魚類全般の生態を多角的に調査することが必要です。そのなかで、以前は報告例が少なかったナルトビエイの捕食例が最近顕わになった原因も追及するべきです。そのような作業なしに貝類捕食を「食害」と決めつけてナルトビエイを駆除するのは、「植林した杉の芽を食べるからシカを絶滅させる」に等しい暴挙だと思います。

(3) 魚類

2) 有明海の魚類漁獲量等について

11種の魚類または魚類グループの漁獲量の経年変化が示されています。これは農林統計によると思われますが、有明海では単一の魚種の漁獲量が表される例は少なく、多くの場合、複数の魚種がまとめられて 類の漁獲量とされています。図示されている魚種の内、ボラはボラとメナダ、クロダイはクロダイとキチヌ、コウイカはコウイカ、シリヤケイカとカミナリイカがまとめられていると考えられ(田北、2005) それぞれボラ類、クロダイ類、コウイカ類とすべきです。逆に、有明海にタチウオに類似の魚種は存在しませんから、「類」を削除すべきです。

ボラ類は、生態が全く異なるボラおよびメナダが1つにまとめられています。ウシノシタ類も、分布や産卵場所が異なる3種(コウライアカシタビラメ、イヌノシタ、アカシタビラメ)がまとめられています。このように資源添加機構が異なる魚種がまとめられていれば年変動は相殺され、変動が小さく表されることを考慮に入れるべきで、資源量は漁獲量の減少よりも極端に減少している可能性があります。また、漁獲量に減少傾向が現れていない魚種にも資源が減少している魚種が含まれている可能性があります。複数種がまとめられている魚種の中で、コイチ、シログチ、メイタガレイ、コウライアカシタビラメなどの資源減少が考えられます。漁獲統計の中で「その他の魚類」としてまとめられている中にも環境悪化の影響を受けている多くの魚種があると思いますが、その点の検討が行われておりません。検討を深めるための魚類生活史に関する情報なども必ずしも十分でなく、最初の参考資料の収集に問題があると考えます。

田北 徹(2005): 有明海で漁獲される主な魚類, 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、pp. 154-157.

以上