

2023年3月31日

農林水産大臣  
野村 哲郎 殿

## 有明海の未来を見据た「真の話し合い」を求める要望書

日本ベントス学会自然環境保全委員会  
委員長 佐藤 慎



令和5年3月1日付けの最高裁判所決定により、諫早湾干拓事業に関する開門の間接強制執行は無効とされました。しかし、開門を命じた2010年の確定判決は残っており、国は開門義務を負っている事実は、令和5年3月8日の衆議院農林水産委員会の答弁で農村振興局長が認めたところでもあります。また、同年3月2日の農林水産大臣談話では、「今後は、関係者の皆様が、平穏な環境の下で、積み重ねられた司法判断と最新の科学的知見に基づき、有明海の未来を見据えた「話し合い」を行い、「合意」した有明海再生の方策を、「協働」して実施していくべき」とあります。

日本ベントス学会自然環境保全委員会は、下記に示した理由により、有明海の環境と生態系の変化は諫早湾干拓調整池への海水導入により飛躍的に改善すると主張します。有明海の未来を見据えた「真の話し合い」のためには、開門の効果も含めた客観的な検討を行なった上で「合意」した有明海再生の方策を、研究者らも「協働」して実施することを要望します。そのために、平穏な環境の下で最新の科学的知見に基づいた「話し合いの場」を独自に設けますので、貴省も積極的に応じていただくことを要望します。

これまで本委員会では、最新の有明海研究に関する特集論文を日本ベントス学会誌で公表してきました。これらの研究論文では、1) 諫早湾潮受け堤防の締め切りが有明海の潮流に影響を与え、赤潮の頻発や大規模な貧酸素水の発生をもたらしたこと(資料1: 堤2019, 資料5: 堤2021)、2) 干拓調整池の低塩分化がアオコの大量発生をもたらし、その排水が潮受け堤防外側の海域生態系に悪影響を及ぼしたこと(資料2: 高橋2019)、そして、3) 有明海の底生動物(ベントス)群集は諫早湾干拓調整池から有明海湾口部まで全域において1997年の潮受け堤防締め切り後に生息密度が減少し、2002年の短期開門調査で一時的に増加したが、短期開門終了後は2010年の確定判決を経て現在に至るまで回復傾向は見られないこと(図1, 資料1: 佐藤・東2019, 資料3: 佐藤ら2020a, 資料4: 佐藤ら2020b)を、科学的知見に基づき報告しています。これらの有明海で生じている環境と生態系の変化は、諫早湾干拓調整池への海水導入により改善すると考えられます。以下、それぞれの事象について具体的に説明します。

## 1) 有明海における潮流の回復と赤潮・貧酸素頻発の抑制 (堤 2021)

有明海奥部海域では、西側に諫早湾があるという地形的な理由から、上げ潮時には同海域の西側では諫早湾と有明海最奥部に向かう2つの潮の流れが発生します。一方、東側ではそのような内湾がないので、そのまま最奥部に向けて潮が動いていきます。その結果、もともと上げ潮時の潮流の速度は東側が西側よりも速くなるという特徴がありました。その非対称的潮流速の発生により、その収支として「半時計周りの表層の潮の流れ」が生まれ、それにより筑後川をはじめとする4つの一級河川の河口が集中し、そこから高濃度の栄養塩を含む大量の河川水が有明海に流入していますが、その栄養塩は反時計回りの潮の流れによって有明海奥部の西側、諫早湾の湾口部、島原半島沿いに有明海の入り口方向へ移流するとともに、有明海へ外洋から進入してくる栄養塩の薄い海水と攪拌されることで赤潮の発生が抑制されてきました。

ところが、1990年代後半に諫早湾干拓事業の進展に伴って潮受け堤防が建設され、1997年4月に締め切られたことを機に、上げ潮時に諫早湾の湾奥部へ移流する潮の流れが大きく制限されるようになりました。農林水産省による調査でも、最大潮流速が潮受け堤防締切り前の約1/4にも減少したことが観測されています。上げ潮時に諫早湾へ移流できなくなった海水は、有明海奥部西側を最奥部へ向けて移流する潮の流れを加速することとなり、その結果、有明海奥部に元来の地形的な理由で生じていた反時計回りの潮の流れを大きく衰退させることとなり、筑後川などから流入する大量の栄養塩は諫早湾内を含む有明海奥部海域に滞留しやすくなり、この海域で赤潮の発生件数が2000年以降、諫早湾で潮受け堤防が建設される以前の1990年代前半と比較すると、約2倍に達する状態が20年以上も続いています。

赤潮の頻発は、植物プランクトンによって生産される有機物量が大幅に増加したことを意味し、有明海奥部海域は富栄養化して自然界で処理できない量の有機物が海底に堆積し続け、汚泥の発生、夏には貧酸素水の発生を招き、年を追ってその状況は悪化の一途を辿っています。有明海の水産業は、ノリ養殖漁業と海底に棲息する魚介類を捕獲する漁業で支えられています。秋～冬にかけての赤潮の発生でノリ養殖漁業が、夏の貧酸素水の発生によって魚介類を捕獲する漁業が深刻な被害を受け続けています。その元凶となる赤潮の頻発を食い止めなければ、「豊饒の海」と称されてきた有明海の沿岸漁業は極度に衰退したままの状態が今後も続き、有明海沿岸の地域社会の極度の衰退は避けられないこととなります。

この状況を打開し、「豊饒の海」の幸に溢れた沿岸地域社会を取り戻すためには、1にも2にも有明海奥部海域で元来発生していた反時計回りの潮の流れを回復させるしかありません。そのためには、その原因となった上げ潮時に諫早湾において湾奥部へ向かう潮の流れを1990年代前半の状態に戻すしかありません。諫早湾に建設された潮受け堤防は、その潮の流れを妨げる存在でしかありません。まずは、潮受け堤防の水門を開放して、どのようなことが起きるのか、その変化を確認する必要があります。そこから、潮受け堤防を建設したことが、有明海湾奥部の全域にどれだけの影響を及ぼしたのかわかるはずです。

## 2) 諫早湾干拓調整池におけるアオコの大量発生と排水による影響の軽減(高橋 2019)

諫早湾干拓調整池では、潮受け堤防の締め切りにより海水の流入が遮断されたため、急激に塩分が減少し、初夏～晩秋にかけてミクロキスティス属のシアノバクテリア(アオコ)の大発生が繰り返されています。これらアオコの体内で産生された強力な肝臓毒ミクロシスチン類は、化学的に安定で、調整池内外の水性生物や昆虫、植物の体内から検出されており、さらには有明海奥部海域の海底堆積物からも検出されました。このように、本来あってはならない状態が放置され続けています。一方、調整池の塩分は海水の浸潤によって、梅雨後の一時期を除き1を上回っています。このため、調整池の水は灌漑に不向きです。同時に、火山由来の微細な有明粘土粒子が弱く凝集することによって極端に低い透明度の環境が形成されています。水深30–40 cm以深は暗闇で、藻類はもとより植物プランクトンによる基礎生産(生態系の出発点)が皆無に近く、魚類から底生生物まで、生物相はきわめて貧弱です。そのため、アオコが減少する冬期には、調整池内で消費されずに蓄積した栄養塩が、潮受け堤防から有明海に排水され、秋～冬季赤潮の一因にもなっていると考えられます。この異常な事態を解決するための最も迅速かつ唯一の方策は調整池内に海水を導入することです。

## 3) 有明海・諫早湾における底生動物群集衰退の改善(佐藤・東 2019, 佐藤ら 2020a,b)

有明海の魚介類の主要な食料であるゴカイ類やヨコエビ類、貝類などを含む底生動物群集は、1997年の潮受け堤防締め切りから2001年までは特に有明海奥部海域において平均生息密度が減少しました(図1)。それが2002年の短期開門直後には前年の5倍以上にまで増加しましたが、短期開門終了後の2003年以降は再び急激な減少が見られ、現在に至るまで底生動物群集の回復傾向は見られていません(資料1:佐藤・東 2019, 資料3:佐藤ら 2020a, 資料4:佐藤ら 2020b)。

これによると、短期開門終了後20年近くかけて実施されてきた「開門を前提としない有明海再生事業」の成果は、2003年から2022年までの間に明瞭な大型底生動物の増加として反映されなかったことは明らかです。それに対して、2002年4–5月に実施された短期開門では、わずか27日間の海水導入でしたが、調整池や有明海奥部海域において底生動物が急激に増加したことが明らかになっています(図1, 2, 資料1:佐藤・東 2019, 資料3:佐藤ら 2020a)。これらの客観的事実は、調整池への海水導入が、短期開門終了後に長年にわたって実施されてきた海底耕耘や覆砂などの対症療法的な対策に比べて、はるかに即効性のある有効な手段であることを明確に示しています。

上記の1)～3)の事象は、諫早湾の潮受け堤防締め切りを基点として生じ、相互に強い結びつきがあり、それらがすべて連動した結果として、有明海奥部海域の漁業が衰退していることが指摘されています(図3, 資料1:堤 2019)。開門を前提としない「話し合い」では、諫早湾潮受け堤防の締め切りによる有明海への影響が考慮されないため、根本的な解決にはなり得ません。本来の意味で有明海再生を目指すのであれば、本質的な問題から目を逸らさず、長期的な視野に立った方策が必要不可欠です。

これらの問題に対して、貴省の考える開門を前提としない有明海再生の新たな方策を、科学的根拠に基づき具体的に説明していただき、開門・非開門のどちらの方策がより効果的かを議論する場を設けますので、平穏な環境の下での話し合いに是非ともご参加ください。

本学会誌でこれまでに積み重ねられた最新の研究成果の論文別刷（資料 1-5）を参考資料として添付します。貴省におかれましては、様々な研究分野の学術的知見を踏まえ、諫早湾干拓問題において有明海異変の根本的な解決を目指していただきますよう、よろしくお願いいたします。

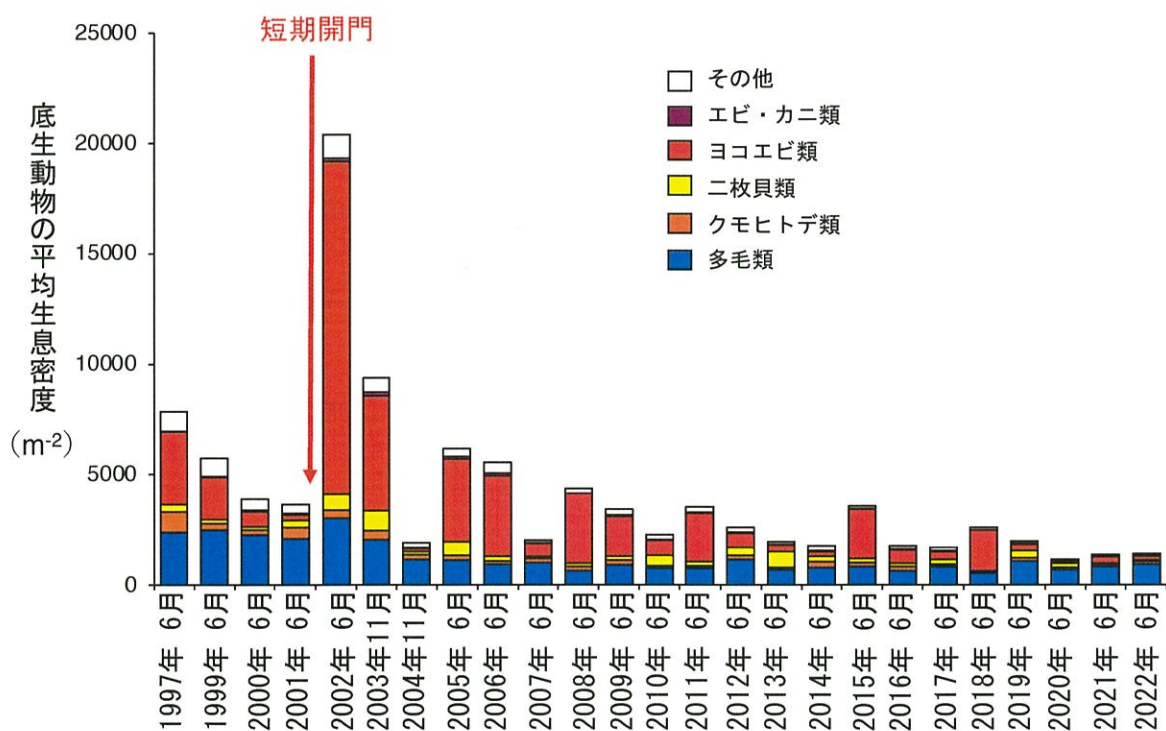


図 1. 有明海奥部 50 定点における 1 m<sup>2</sup> 当たりの底生動物の高次分類群別生息密度の経年変化 (1997~2022 年)。佐藤・東 (2019) を改変。

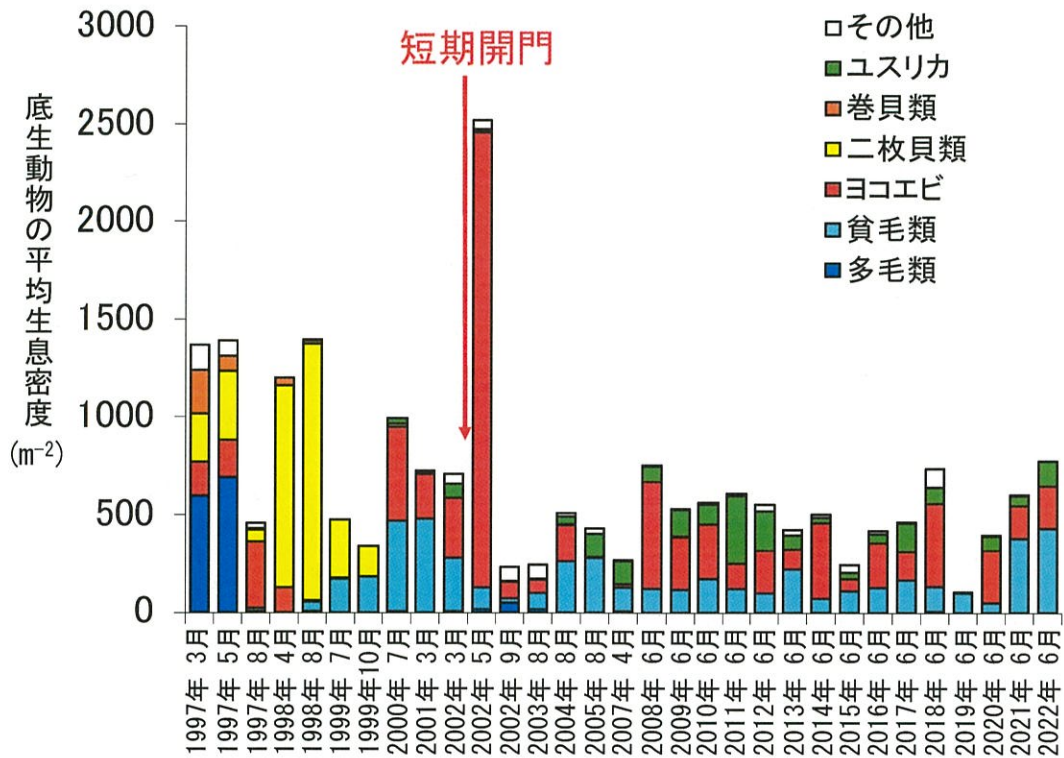


図 2. 諫早湾干拓調整池 16 定点における 1 m<sup>2</sup> 当たりの底生動物の高次分類群別生息密度の経年変化 (1997~2022 年)。佐藤ら (2020a) を改変。

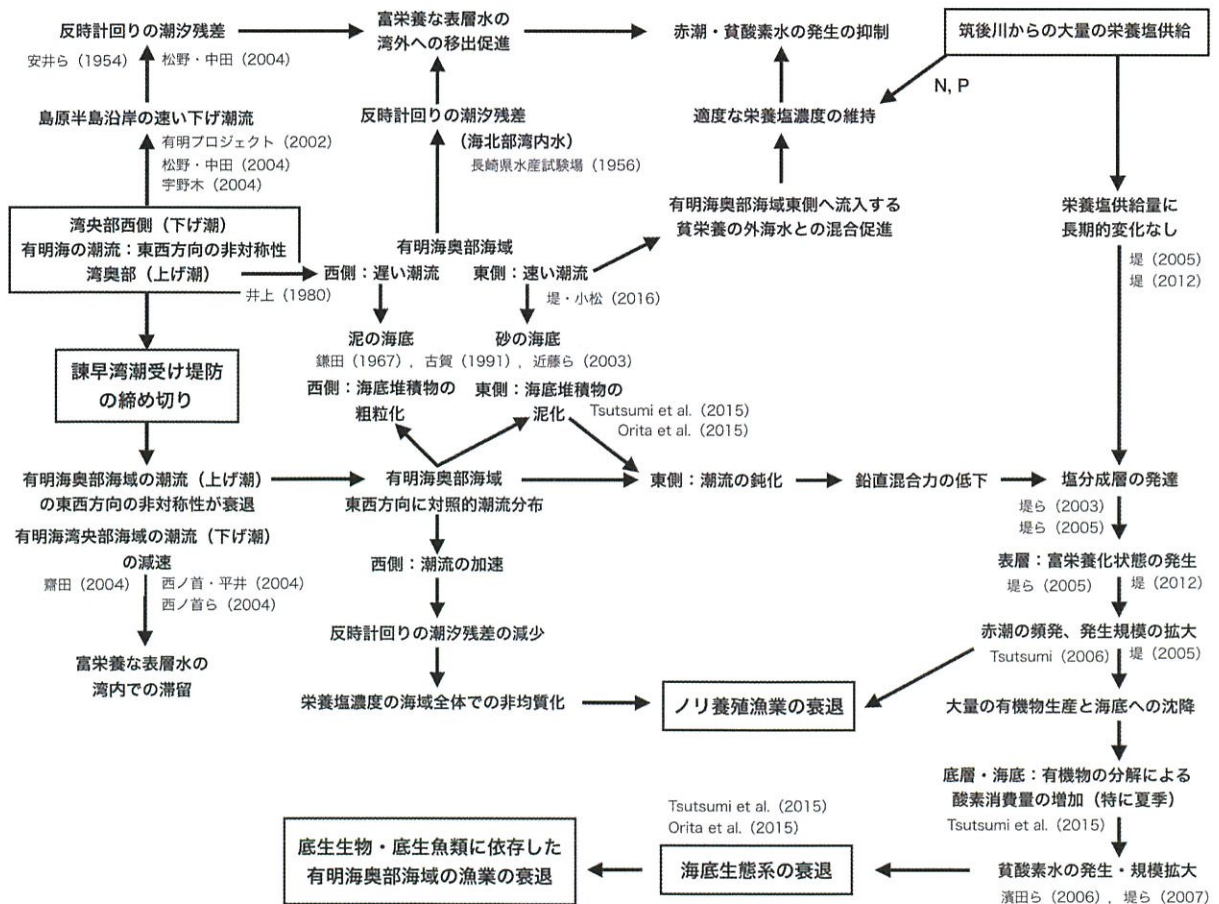


図 3. 有明海の環境と生態系の異変のメカニズム (堤 2019)。

## 添付資料

### 資料 1

- 佐藤慎一・東 幹夫 2019. 諫早湾潮止め後 20 年間の有明海における底生動物変化. 日本ベントス学会誌 73(2): 120–123.
- 高橋 徹 2019. 潮受け堤防による海域生態系の疲弊に追い打ちをかける調整池排水. 日本ベントス学会誌 73(2): 123–128.
- 堤 裕昭 2019. 有明海奥部海域の環境異変のメカニズムと諫早湾干拓事業の関係. 日本ベントス学会誌 73(2): 128–130.
- 松政正俊・高橋 徹・金谷 弦・木村妙子・折田 亮・佐藤慎一 2019. メーリングリストを利用した諫早湾問題に関するアンケート：実施の経緯と概略. 日本ベントス学会誌 73(2): 131–132.

### 資料 2

- 折田 亮・佐藤正典・佐藤慎一・近藤 寛・松尾匡敏・東 幹夫・山西良平・Yusof Shuaib Ibrahim・松下 聖・下村真美 2019. 有明海における多毛類 24 種の分布：1997 年・2002 年・2007 年の調査に基づく 10 年間の変化. 日本ベントス学会誌 74(1): 43–63.
- 山中崇希・佐藤慎一・松尾匡敏・佐藤正典・東 幹夫 2019. 諫早湾潮受け堤防閉切り後の有明海全域における水質・底質変化と二枚貝類・ヨコエビ類・多毛類の群集構造変化. 日本ベントス学会誌 74(1): 64–74.
- 大高明史・佐藤慎一・東 幹夫 2019. 潮受け堤防締め切り後の諫早湾干拓調整池における水生貧毛類群集の経年変化. 日本ベントス学会誌 74(1): 75–80.

### 資料 3

- 首藤宏幸・松尾匡敏・佐藤慎一・東 幹夫 2020. 諫早湾潮受け堤防の締め切り後 5 年間の有明海中央部における底生端脚類群集の変化. 日本ベントス学会誌 74(2): 100–108.
- 近藤繁生・桃下 大・佐藤慎一・東 幹夫 2020. 1998 年から 2018 年までに諫早湾干拓調整池から得られたユスリカ幼虫. 日本ベントス学会誌 74(2): 109–114.
- 佐藤慎一・東 幹夫・松尾匡敏・大高明史・近藤繁生・市川敏弘・佐藤正典 2020a. 諫早湾干拓調整池における水質・底質ならびに大型底生動物群集の経年変化. 日本ベントス学会誌 74(2): 115–122.

### 資料 4

- 佐藤慎一・東 幹夫・山中崇希・依田優介・松尾匡敏・佐藤正典 2020b. 1997–2015 年における有明海全域の底質とマクロベントス群集の変化. 日本ベントス学会誌 75: 54–64.

### 資料 5

- 堤 裕昭 2021. 有明海の赤潮頻発に端を発する生態系異変のメカニズム. 日本ベントス学会誌 76: 103–127.

## 本件の連絡先

日本ベントス学会自然環境保全委員会諫早湾問題検討委員  
佐藤慎一（静岡大学理学部地球科学科教授）  
〒422-8529 静岡市駿河区大谷 836  
Tel: 054-238-4791 e-mail: sato.shinichi.c@shizuoka.ac.jp