



NPO 法人自然環境定量評価研究会 設立25周年記念誌

# 曾 根 干 潟

測り・学び・伝える

—泥んこ研究者たちの記録—



2026年3月

NPO 法人 自然環境定量評価研究会

NPO 法人自然環境定量評価研究会 設立 25 周年記念誌

曾 根 干 潟

測り・学び・伝える

—泥んこ研究者たちの記録—

2026 年 3 月

NPO 法人自然環境定量評価研究会



# はじめに

NPO 法人自然環境定量評価研究会(以降、定量研)は、NPO 法人の認証を得る前は「生物及び自然環境定量評価研究会」との名称で、北九州市いのちのたび博物館初代館長であられた小野勇一九州大学名誉教授を中心に福岡県内の産、学、官、民の有志が集り結成された。この集まりは、都市の発展と自然環境の保護・保全を目指すためには、都市環境と自然環境を定量的に評価する必要があるとの認識から、そのための評価手法を開発するためには、産官学の垣根を越えた集まりが必要であるとの理念により、1999(平成 11)年設立された。よって、この研究会の目的は、都市環境と自然環境の調査・分析を行い、それらの定量評価手法と保全計画手法を科学的に示すことにより、自然と調和した都市の実現を目指すことである。

本研究会の活動は、1996(平成 9)年 6 月に公布され 1999(平成 11)年 6 月に完全施行された環境影響評価法(別名 アセスメント法)により、「生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全」のための対策が義務づけられたことにより、動物・植物・生態系の予測・評価に関して、従来の定性的手法から定量的手法への転換が求められることに起因した。よって、生物環境の定量評価にかかる技術の確立とその技術を使えこなせる人材育成をも本研究会の目的とした。

設立当初から、100 万都市北九州市に位置する曾根干潟をフィールドとして調査・研究を行ってきた。2000(平成 12)年から公益財団法人 河川財団の河川管理事業団助成対象事業として 3 年間助成を受けて、RC(radio-controlled)ヘリコプターによる干潟写真撮影調査の有用性に関する研究として干潟底生動物分布把握手法等を開発した。さらに、2007(平成 19)年には同じ助成事業として、河口干潟生態系の評価・モニタリングに有効な指標生物抽出技術および群集比較法等の開発を行った。

2012(平成 24)年からここ 10 年間は、(株)エヌエスウインドパワーひびきの「みなとや海辺の活動支援」という助成を受けて、曾根干潟に生息しているカブトガニやオサガニ、ウミニナ、ヘナタリガイなどの絶滅危惧種や貴重種に関する調査研究を行い、30 種以上の絶滅危惧種を確認している。この間、研究会は、2017(平成 29)年に NPO 法人の認証を得た。

これらの活動で得られた経験と知見を一般市民へ分かりやすく説明することにより、曾根干潟の自然環境を保護・保全するための啓発活動を 2016(平成 28)年から始めている。北九州市港湾空港局の「みなとや海辺の親しみ創出事業」および 2019(令和元)年からは一般財団法人みなと総合研究財団の「未来のみなとづくり助成(港・海辺活動)」という助成を受け、市民を対象とした曾根干潟の生きもの観察会を開催している。

このように、設立当初より一貫して曾根干潟の自然環境と社会環境を調査・研究してきた。2024 年に設立 25 周年を迎えることから、今まで得られた知見や開発した手法等をまとめて、今後の調査・研究の糧にするとともに、曾根干潟の自然環境や社会環境を 1 人でも多くの人に理解してもらおう一助になることを望んで本書を編纂した。

NPO 法人 自然環境定量評価研究会

会長 小島 治幸



# 目次

はじめに .....	1
1. 曾根干潟とは .....	5
1.1 曾根干潟の位置と概要 .....	5
1.2 干潟の生き物 .....	6
1.3 まとめ .....	6
2. 干拓・埋立の歴史 .....	9
2.1 旧海岸線の位置 .....	9
2.2 戦前までの干拓史 .....	9
2.3 戦後の干拓・埋立等 .....	15
2.4 まとめ .....	19
3. 曾根干潟周辺の環境 .....	22
3.1 気象 .....	22
3.2 土地利用と人口の変遷 .....	22
3.3 流入河川および後背湿地 .....	24
3.4 まとめ .....	25
4. 物理・化学的な環境 .....	27
4.1 干潟地形 .....	27
4.2 潮汐・潮流・波浪 .....	30
4.3 水質 .....	36
4.4 底質 .....	53
4.5 干潟の地中温 .....	70
5. 干潟および周辺を利用する生物 .....	78
5.1 生物相 .....	78
5.2 主な生物の分布と生息量 .....	91
6. 干潟生態系とその機能 .....	121
6.1 底生生物の生息環境とその変化要因 .....	121
6.2 鳥類の採餌・休息場としての干潟の役割 .....	135
6.3 カブトガニ .....	157
6.4 大野川河口ヨシ原の環境と生物 .....	164
6.5 干潟の浄化機能 .....	174
7. 人との関わり .....	183
7.1 水産業 .....	183
7.2 レクリエーション .....	190
7.3 自然保護団体・活動等 .....	191
7.4 マイクロプラスチック .....	196
8. 最新技術を用いた調査・研究活動 .....	203
8.1 航空写真による干潟底質性状の面的把握 .....	203
8.2 ヤマトオサガニ等大型底生生物の定量評価 .....	208
8.3 環境DNAによる干潟生物の定量・定性評価 .....	225
9. 曾根干潟に関連する調査・研究活動および資料 .....	232
附表・付図 .....	243
おわりに .....	263



# 1. 曾根干潟とは

## 1.1 曾根干潟の位置と概要

福岡県北九州市小倉南区にある曾根干潟(図 1.1.1)は、南北方向の延長が約 3km, 干出距離(東西方向)が約 1.7km, 最大干出面積が約 517ha の前浜干潟であり<sup>1),2)</sup>、北九州市内に存在する干潟の中で最大である。沖合約 6km には 2006(平成 18)年 3 月に開港した北九州空港<sup>3)</sup>の人工島が位置している。また、干潟の南側では苅田港の整備に伴う新松山地区の埋立が施工中である。干潟の背後地には住宅地、水田、草地等が広がっており、北から順に竹馬川、大野川、貫川、朽網川が流入している。平均大潮時における潮位差は約 3.69m であり<sup>4)</sup>、高波浪の波は東から東北東方向が卓越しており、30 年確率波としては波高 2.6m, 周期 7.6 秒である<sup>5)</sup>。

近年、曾根干潟周辺の海域において、大規模な人工構造物が建造されている。図 1.1.1 を参照して主要な建造物を示すと、1980(昭和 55)年頃から干潟の北側で北九州港新門司地区(新門司港)において大規模な埋立と港湾整備が始まり、南側では苅田港が 1951(昭和 26)年に重要港湾に指定されてから大規模な港湾整備が始まった<sup>6)</sup>。苅田港では継続して沖合に展開され、1991(平成 3)年に新松山の埋立事業が認可され、2015(平成 27)年に埋立が完了し、新松山臨海工業団地(I 工区)として分譲が開始された<sup>6)</sup>。一方、関門航路と新門司港の航路維持のために浚渫された土砂の処分場として 1977(昭和 52)年度から曾根干潟沖合約 6km に苅田沖土砂処分場の人工島が着工した<sup>7)</sup>。その後、新門司沖土砂処分場として延長され、1998(平成 10)年度に外周護岸が完成して<sup>8)</sup>、現在の形状(延長約 4km, 幅約 1km)になっている。これらの土砂処分場は、新北九州空港として土地利用され 2006(平成 18)年 3 月 16 日に開港している<sup>3)</sup>。

これら大規模構造物建造により周辺の自然環境がどのような影響を受けるかを調査するために環境モニタリングが、これら事業開始とともに国土交通省により行われている<sup>9)</sup>。また、北九州市をはじめとして他の機関でも水質や底質、底生生物など様々な調査が多数実施さ



図 1.1.1 対象地域の位置と周辺の大規模構造物の建造

れ<sup>10)-12)</sup>、多くのデータが蓄積されてきた。これらのデータを用いて人工島周辺海域や曾根干潟の自然環境に関していくつかの研究<sup>13)-17)</sup>が行われてきた。

また、旧北九州空港の跡地には、曾根臨海公園として多目的グラウンドの整備と、恵まれた自然環境を活かした環境学習の場としての整備が進められている<sup>18)</sup>。なお、2021(令和 3)年 4 月 29 日からは施設の一部供用を開始している<sup>19)</sup>。

曾根干潟は、環境省により生物多様性の観点から重要度の高い湿地として 2001 年の「日本の重要湿地 500」に<sup>20)</sup>、その見直し版の 2016 年の「重要湿地」に選定されている<sup>21)</sup>。また、環境省により「シギ・チドリ類の「モニタリングサイト 1000」(長期生態観測地点)の一つに 2006 年に選定されている<sup>22)</sup>。

## 1.2 干潟の生き物

### 1.2.1 野鳥

曾根干潟は朝鮮半島や中国に近く、九州と本州の接点にあたるため渡り鳥たちの十字路として重要な湿地となっている<sup>23)</sup>。これまでの調査によると、曾根干潟では191種類の野鳥が確認されており(第5章1節「生物相」参照)、秋・冬にはカモ類、シギ類、カモメ類など5,000羽を超える野鳥が飛来する<sup>24)</sup>。

また、曾根干潟は環境省レッドリスト2020および福岡県レッドデータブック2011で絶滅危惧II類(VU)とされているズグロカモメ *Larus saundersi*<sup>25),26)</sup>(写真1.2.1)の国内有数の越冬地で300~350羽が飛来する<sup>26)</sup>。



写真 1.2.1 ズグロカモメ



写真 1.2.2 カブトガニの幼生

### 1.2.2 その他の生き物

#### (1) 底生生物

曾根干潟では、これまで354種類の底生生物が確認されている(第5章1節「生物相」参照)。最も数が多いのはゴカイ類などの環形動物で、エビ類やカニ類などの甲殻類も多く見られる<sup>2),4)</sup>。

絶滅危惧種としては、環境省レッドリスト2020<sup>25)</sup>で絶滅危惧I類(CR+EN)に選定されているカブトガニ *Tachypleus tridentatus*(写真1.2.2)やシマヘナタリ *Cerithidea tonkiniana*(写真1.2.3)、絶滅危惧II類(VU)のハクセンシオマネキ *Austruca lactea*などが確認されている<sup>4)</sup>。



写真 1.2.3 シマヘナタリ

#### (2) 魚類

曾根干潟では、1995年度に4季の調査を通して合計55種類の魚類が確認されている<sup>27),28)</sup>。時期的には冬季に比べ夏季のほうが出現種類数、出現個体数ともに多くなっている<sup>28)</sup>。エリア別にみると干潟域では、海域に比べて種類数は少ないものの個体数は多く、スズキ、ボラなどの幼魚が多く見られる<sup>28)</sup>。絶滅危惧種としては、環境省レッドリスト2020<sup>25)</sup>で絶滅危惧IA類(CR)のアオギス *Sillago parvisquamis* が干潟や干潮線付近で採取されている<sup>4),27),28)</sup>。

魚卵は、同年度4季の調査を通して6種類が確認されている<sup>4)</sup>。種類数、個体数ともに冬季よりも夏季に、干潟域よりも海域で多く確認されている<sup>4),27),28)</sup>。

稚仔魚は、同年度4季の調査を通して47種類が確認されており、種類数、個体数ともに冬季よりも夏季に多くみられている<sup>4)</sup>。また、干潟域は海域に比べて種類数は少ないものの、個体数は多く確認されている<sup>4)</sup>。

## 1.3 まとめ

曾根干潟は、干出面積が約517haあり、北九州市内に存在する干潟の中では最大である。

近年、曾根干潟周辺海域では新門司港、荻田港、新北九州空港などの建造が行われ、国土交通省や北九州市により環境モニタリングが行われている。

また、曾根干潟は生物の生息地として重要な湿地であり、環境省の「日本の重要湿地500」に選定されている。ここでは、ズグロカモメ、カブトガニ、シマヘナタリ、ハクセンシオマネキ、アオギスなど希少な生物をはじめ数多くの生物が確認されている。

(伊藤)

## 参考文献

- 1) 環境庁 自然保護局, (財)海中公園センター: 第 4 回自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査報告書(干潟,藻場,サンゴ礁調査) 第 1 巻 干潟,1994.3.
- 2) (財)九州環境管理協会:平成 10 年度曾根干潟保全・利用計画策定検討調査業務報告書(平成 11 年 3 月), 1999.3.
- 3) 福岡県:北九州空港について, 北九州空港, 空港, 交通基盤, 環境・まちづくり・県土づくり.  
<https://www.pref.fukuoka.lg.jp/contents/sinnkitakyuusyuuukuukou.html> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 4) 北九州市経済局, 財団法人九州環境管理協会 : 曾根漁港海域環境調査委託報告書(平成 8 年 3 月), 1996.
- 5) 北九州市役所:曾根漁港道路②詳細設計業務委託(25), 設計概要書(平成 26 年 3 月), 2014.
- 6) 福岡県苅田港務所:重要港湾 苅田港要覧, 令和 3 年版, 2021.  
[https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/626035\\_61197897\\_misc.pdf](https://www.pref.fukuoka.lg.jp/uploaded/life/626035_61197897_misc.pdf) (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 7) 北九州空港利用促進協議会:北九州空港のあゆみ.  
<https://www.kitakyu-air.jp/pdf/ayumi.pdf>(参照 2024 年 3 月 25 日)
- 8) 正岡孝, 丹生清輝:新北九州空港, Airport review 113 号, pp. 90-94, 2000.
- 9) 国土交通省九州地方整備局北九州港湾・空港整備事務所:新門司沖土砂処分場(Ⅱ期)公有水面埋立事業 環境監視結果報告書.  
[https://www.pa.qsr.mlit.go.jp/kitakyusyu/topics/kansi\\_houkokusho.html](https://www.pa.qsr.mlit.go.jp/kitakyusyu/topics/kansi_houkokusho.html) (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 10) 北九州市:曾根干潟環境調査結果.  
<https://www.city.kitakyushu.lg.jp/kankyuu/00600337.html> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 11) 日本野鳥の会北九州支部:探鳥会年間予定.  
<https://wildbirdkitaq.wixsite.com/website> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 12) 日本カブトガニを守る会福岡支部:団体概要.  
<https://blueshipjapan.com/crew/sonchigata/> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 13) 原喜則, 小島治幸, 鄺曙光, 江崎政文, 清水敬司, 久富孝司:曾根干潟の自然環境特性に関する研究, 海洋開発論文集, Vol. 22, pp.613-618, 2006.
- 14) 原喜則, 小島治幸, 鄺曙光, 伊藤陽, 西岡晃, 高比良光治:曾根干潟におけるカブトガニ幼生と底質特性に関する一考察, 海洋開発論文集, Vol.24, pp.729-734, 2008.
- 15) 原喜則, 小島治幸, 鄺曙光:北九州空港島周辺の沿岸環境データベース(GIS)を用いた環境変化に関する一考察, 九州共立大学総合研究所紀要, 第 1 号, pp.79-84, 2008.
- 16) 原喜則, 小島治幸, 鄺曙光:北九州空港島周辺の沿岸環境データベースを用いた自然環境評価に関する一考察, 日本沿岸域学会論文集, Vol.21, No.4, pp.59-68, 2009.
- 17) 小島治幸, 原喜則, 平山直樹, 清水敬司:北九州空港島周辺海域と曾根干潟における自然環境特性, 九州共立大学総合研究所紀要, 第 10 号, pp.75-84, 2017.
- 18) 第 65 回都市計画審議会:議題第 289 号, 北九州都市計画公園の変更, 2016.  
<https://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000746252.pdf> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 19) 北九州市建設局道路建設課, 市道湯川飛行場線の供用開始について, 2021.  
<https://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000927424.pdf> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 20) 環境省:重要湿地の選定(とりまとめ結果)について, 2001 年 12 月 27 日報道発表資料 資料 1 重要湿地リスト(詳細).  
<https://www.env.go.jp/houdou/gazou/3068/3168/1225.pdf> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 21) 環境省:「重要湿地」 No.448 曾根干潟, 生物多様性の観点から重要度の高い湿地日本の重要湿地.

- [https://www.env.go.jp/nature/important\\_wetland/wetland/w448.html](https://www.env.go.jp/nature/important_wetland/wetland/w448.html) (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 22) 環境省生物多様性センター: モニタリングサイト 1000 福岡県サイトリスト.  
[https://www.biodic.go.jp/moni1000/site\\_list\\_fukuoka\\_map.html#fo338213097](https://www.biodic.go.jp/moni1000/site_list_fukuoka_map.html#fo338213097) (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 23) 岡田 徹: 渡りの十字路・北九州, 北九州市の野鳥たち(林 宏監修), 北九州市企画局企画課, (財)北九州都市協会, pp.40-41, 1994.8.
- 24) 環境テクノス(株): 令和 3 年度曾根干潟環境調査(鳥類調査)業務委託報告書(令和 4 年 3 月), 北九州市, 2021.
- 25) 環境省: 環境省レッドリスト 2020 の公表について, 2020 年 3 月 27 日報道発表資料 別添資料 3 環境省レッドリスト 2020.  
<https://www.env.go.jp/content/900515981.pdf> (参照 2024 年 3 月 25 日)
- 26) 福岡県環境部自然環境課: 福岡県の希少野生生物 福岡県レッドデータブック 2011—植物群落・植物・哺乳類・鳥類—, p.221, 2011.11.
- 27) 北九州市: 曾根干潟環境調査 平成 7 年度調査結果概要 平成 8 年 11 月, pp.24-25, 1996.11.
- 28) 北九州市: 曾根干潟環境調査(平成 7 年度~17 年度)結果 平成 18 年 3 月, p.47, 2006.3.