

第II章 漁業者の協力による海洋ごみ回収等に関する文献・事例の収集・整理

II.1 文献・事例の収集について

漁業者の協力により海洋ごみを回収等の取組（回収を中心とするが、回収した海洋ごみの利活用や廃棄漁網の利活用等についても関連文献・事例があれば適宜収集する）について、それによる漁場への影響、漁業者と自治体の協力体制の構築に当たっての課題、成果の情報発信方法等について、国内外の文献等を調査し、過年度業務における成果物をふまえ、適宜更新・追加を行った。その結果を踏まえ、漁業者の協力により海洋ごみの回収等の取組に関する留意点、優良事例等を取りまとめた。

令和 3～5 年度の収集結果

令和 3～5 年年度にかけて収集した情報を基に情報の更新・追加を行うため、初めに令和 3～5 年度の報告書で取りまとめられている事例について表 II-1 に整理した。また、令和 3～5 年度は主に以下の内容に沿って情報を収集し、整理されていた。

- (1) 海洋ごみ回収の取組による漁場への影響
- (2) 漁業者と自治体の協力体制の構築に係る課題
- (3) 関係者及び市民に向けての成果の発信方法等
- (4) 回収したごみの利活用、廃棄漁網の利活用等

表 II-1(1) 令和3・4・5年度業務で収集した情報

項目	国内／国外事例	内容	参考資料
(1)漁業者の協力による海洋ごみ回収の取り組みみにおいての漁場への影響			
プラスチック製の海洋ごみによる漁業への影響	国内	・漁船の損傷・故障、航行障害 ・漁具・養殖施設漁の損傷 ・漁獲物の被害及び商品価値の低下 ・処理対応による作業及び費用の負担 ・ゴーストフィッシング	1
漁業・養殖業への影響		・漁業・養殖業への影響 ・被害事例 ・野生生物への影響	2、13、14
海洋ごみによる漁業への影響	国外	・漁業者の被害状況 ・生態系・生物多様性への影響	4
海洋ごみの組成・分布とその動向	国内	・海洋ごみの動向 ・対策方法・ごみ回収効果	13、14、15
(2)漁業者と自治体の協力体制の構築に係る課題			
漁業者による海洋ごみの回収体制	国内	・漁協における回収体制及び自治体における回収体制の構築例 ・漁業者主体でのごみ回収事例 ・漁業者と自治体、その他民間団体の協力体制	3、41、42、43、44、45、46
自治体による体制構築		・自治体による体制構築事例	3、16、17
海洋ごみ回収の課題等		・回収処理体制 ・処理の手間・費用 ・補助・補償制度 ・保管場所、処理対応する人手不足等	3
回収費用の捻出方法		・ふるさと納税制度の利用事例	18、19、44、45

表 II-1 (2) 令和3・4・5年度業務で収集した情報

項目	国内／国外事例	内容	参考資料
(2) 漁業者と自治体の協力体制の構築に係る課題			
海洋ごみ回収の制度	国外	・意識向上と海洋ごみ減少のための回収活動制度 ・活動参加者の意識と行動状況 ・今後の活動課題	5、6
回収		・環境へ配慮した回収方法の模索（Trawling Activities） ・回収処理費用に関する取り組み事例（Buy Back Program、Floating Receptacles：韓国）	7、8、9
保管・分別		・海洋ごみの処理方法とリサイクルについて	9
処分		・処分方法（埋め立て、燃焼排ガス処理） ・処分による環境・人体への影響 ・処分費用の事例	9
リサイクルや買取の事例		・スペイン、ドイツ、デンマークで実施されている活動の状況	10、11
(3) 成果の情報発信方法			
成果の情報発信方法	国内	・プラスチック循環アクション宣言 ・書面での情報発信 ・SNS を活用した情報発信 ・ごみの利活用に関しての情報発信 ・漁業協同組合連合会による研修	20、47、48、49、50、51
成果の情報発信方法	国外	・調査・活動に関する情報の管理・運用状況	7、12

表 II-1(3) 令和3・4・5年度業務で収集した情報

(4)回収したごみの利活用、廃棄漁網の利活用等			
海底ごみの活用方法	国内	・ルアー	52
廃棄漁網の活用方法	国内	・リユース ・リサイクル	21、22、 23、24、 25、26、 27、28、 29、30、 31、32 53、54、 55、56、 57、58、 59、60
廃棄漁網の活用体制の構築		・廃棄漁網回収活動	33、40、 61、62、 63、64、
廃棄漁網の活用体制の構築	国外	・業界横断のプラットフォームでの情報共有 ・廃棄漁網回収活動	34、35、 36、37、 38、39

—参考資料—

参考資料1)：藤枝繁(2005)「プラスチック製海洋ゴミが沿岸漁業に与える影響」

参考資料2)：NOWPAP MERRAC、Negative Impacts of Marine Litter in the NOWPAP Region: Case Studies
(https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/26217/negative_impacts_ML.pdf?sequence=1)

参考資料3)：磯部 作 (2009)漁業者による海底ごみの回収の状況と課題—瀬戸内海を中心として— 地域漁業研究 第49巻 第3号

参考資料4)：OSPAR Commission. (2007). Background report on fishing-for-litter activities in the OSPAR region. London、UK.

参考資料5)：Fishing for Litter WORKING WITH FISHERMEN TO CLEAN OUR SEAS
(<https://fishingforlitter.org/>)

参考資料 6) : An evaluation of the Fishing for Litter scheme. ME5418: Fishing for Litter in the South West. PAME Website (<https://pame.is/document-library/desktop-study-on-marine-litter-library/additional-documents/619-department-for-2016-an-evaluation-of-the-fishi/file>)

参考資料 7) : Madricardo, F., Ghezze, M., Nesto, N., Kiver, M., Joseph, W., Faussonne, G. C., ... & Moschino, V. (2020). How to deal with seafloor marine litter: an overview of the state-of-the-art and future perspectives. *Frontiers in Marine Science*, 830.

参考資料 8) : NOWPAP MERRAC、Marine Litter Management : The approach of Incheon City, Republic of Korea、(<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/26199/marinelittermanagement.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

参考資料 9) : NOWPAP MERRAC、Best Practices in dealing with Marine Litter in Fisheries, Aquaculture and Shipping sectors in the NOWPAP region、(<https://www.unep.org/nowpap/resources/report/best-practices-dealing-marine-litter-fisheries-aquaculture-and-shipping-sectors>)

参考資料 10) : Asociacion Proyecto Ecopuertos、(<https://ecopuertos.org/index.php>)

参考資料 11) : FARNET (Fisheries Areas Network)、Fishing for litter. (https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/cms/farnet2/on-the-ground/good-practice/projects/fishing-litter_en)

参考資料 12) : Kershaw, P., Turra, A., & Galgani, F. (2019). Guidelines for the Monitoring and Assessment of Plastic Litter in the Ocean. GESAMP reports and studies.

参考資料 13) : 上久保裕志・滝川 清・増田龍哉・新川 晃・中村秀徳 (2013)、「八代海における浮遊ゴミの漂流特性」、土木学会論文集 B3 (海洋開発)

参考資料 14) : Valentina Franco-Trecu, Massimiliano Drago , Helena Katz , Emanuel Machín, Yamandú Marín. (2017). With the noose around the neck: Marine debris entangling otariid species. *Environmental Pollution*. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0269749116323272>)

参考資料 15) : 栗山雄司・東海 正・田畠健治・兼廣春之 (2003)、「東京湾海底におけるごみの組成・分布とその年代分析」、日本水産学会誌

参考資料 16) : 福岡市市役所農林水産局 HP、「FUKUOKA おさかなレンジャー」、
(<https://www.city.fukuoka.lg.jp/nosui/suisanshinko/life/fukuokaosakanarenzya.html>)

参考資料 17) : Yahoo! JAPAN SDGs HP、「博多湾の魚が海底ごみでピンチ。解決のために行政、ダイバー、漁業者が連携。」、(<https://sdgs.yahoo.co.jp/featured/71.html>)

参考資料 18) : ふるさとチョイスガバメントクラウドファンディング HP、「【ネクストゴール 400 万円に挑戦中】海洋プラスチックゴミを回収して海洋生態系と漁場環境を守る一漁業操業中に見つけた海洋プラごみを回収一」、(<https://www.furusato-tax.jp/gcf/2174>)

参考資料 19) : 佐賀県 HP、「NPO・NGO 経営者の皆さまへ 佐賀県を活動の拠点にしませんか?」、(<https://www.pref.saga.lg.jp/kiji00346571/index.html>)

参考資料 20) : 水産庁 HP、「プラスチック資源循環 (漁業における取り組み)」、
(https://www.jfa.maff.go.jp/j/sigen/action_sengen/190418.html)

参考資料 21) : TRANS HP、「漁網リサイクル | 廃棄漁網で作るリサイクルグッズを集めてみました!」、(http://www.trans.co.jp/column/sdgs/recycled_fishingnets/)

参考資料 22) : Zerowasteman HP. 6 Companies that turn ghost nets into great products. (<https://www.zerowasteman.com/ghost-nets-into-great-products/#definition>)

参考資料 23) : 日本財団 HP、「廃棄漁網から生まれた鞆をお披露目 「豊岡鞆」 から 10 月 1 日 (金) 販売へ」、(<https://www.nippon-foundation.or.jp/who/news/pr/2021/20210721-59674.html>)

参考資料 24) : 豊岡鞆 HP、「海を守る 漁網再生素材の鞆」、(<https://toyooka-kaban.jp/online-exhibition2022aw/product-for-the-blue/>)

参考資料 25) : SDGs ONLINE HP、「『BE EARTH-FRIENDLY』-漁網アップサイクル産学連携プロジェクト- 文化学園の学生が制作した 24 点のアイテムから選ばれた入賞作品を DAIWA Apparel Showroom にて展示開始」、(<https://sdgsonline.jp/78833/>)

参考資料 26) : GLOBERIDE HP、「資源循環の推進」、(<https://www.globeride.co.jp/sustainability/materiality/resource>)

参考資料 27) : RECYCLING TODAY HP. How abandoned fishing nets are recycled into nylon. (<https://www.recyclingtoday.com/news/abandoned-fishing-nets-recycled-into-nylon/>)

参考資料 28) : patagonia HP. NetPlus® Recycled Fishing Nets. (<https://www.patagonia.com/our-footprint/netplus-recycled-fishing-nets.html>)

参考資料 29) : NATIONAL GEOGRAPHIC HP. These Communities Turn Discarded Fishing Nets Into Carpets. (<https://www.nationalgeographic.com/science/article/heather-koldeway-explorer-nets-plastic-philippines-ocean-culture>)

参考資料 30) : Samsung HP. Galaxy's Purposeful Innovation With Discarded Fishing Nets. (<https://www.samsung.com/sg/news/local/galaxys-purposeful-innovation-with-discarded-fishing-nets/>)

参考資料 31) : TEIJIN HP、「トレーサビリティに対応した漁網由来の再生ポリエステル樹脂製の配膳用トレーの開発と展開」、(https://www.teijin.co.jp/news/2022/06/30/20220630_01.pdf)

参考資料 32) : DESU TECH HP. Can you believe it? Turning discarded fishing nets into rPET resources for reuse. (<https://desuplastic.com/study/can-you-believe-it-turning-discarded-fishing-nets-into-rpet-resources-for-reuse/>)

参考資料 33) : 一般社団法人 ALLIANCE FOR THE BLUE HP、「100 年後の子どもたちにも恵みの多い海を」、(<https://www.alliancefortheblue.org/>)

参考資料 34) : PADI HP、「AWARE（日本）の新しい取り組み 「廃漁網の回収とリサイクルプロジェクト」 がスタート!」、(https://blog.padi.com/jp/jp_ghostfishingnet-recycle/)

参考資料 35) : Marine Diving web、「PADI&PADI AWARE (日本) による SDGs 活動「廃漁網の回収とリサイクルプロジェクト」スタート!」、
(<https://marinediving.com/topics/28499.html>)

参考資料 36) : WWF ジャパン HP、「地域と一緒に! 漁網のみらいプロジェクト」、
(<https://www.wwf.or.jp/campaign/gyomo-mirai/>)

参考資料 37) : MIRU Plus HP、「WWF が取り組む「漁網リサイクル」その背景と経緯、そして今」、(<https://plus.iru-miru.com/ja/article/44965>)

参考資料 38) : ocean α HP、「海にも漁業者にも優しい! 廃漁網回収リサイクルプログラム「NET RE-VALUE PROGRAM」」、(<https://oceana.ne.jp/diving/diving-news/124688>)

参考資料 39) : Ellange HP、「END FISHING NET POLLUTION 漁網汚染を根絶する」、
(<https://www.ellange.jp/>)

参考資料 40) : 嘖嘖 HP、「海廢循環小漁包—海廢漁網循環再生計畫」、
(<https://www.zeczec.com/projects/thecircularproject>)

参考資料 41) : 山口県 HP、報道発表「山口県漁協青壮年部連合会防府支部の漁業者が操業中にとれた 海ごみの自主回収作業を行います!」、
(<https://www.pref.yamaguchi.lg.jp/press/196654.html>)

参考資料 42) : Web 東海新報、海洋ごみ回収促進へ 漁港のコンテナ設置始動 廃プラなど影響減狙う」、令和 2 年 11 月 20 日、(<https://tohkaishimpo.com/2020/11/20/308461/>)

参考資料 43) : 宮古市 HP、「海岸漂着物対策事業」、
(<https://www.city.miyako.iwate.jp/suisan/kaiganhyoutyakubututaisakujigyou.html>)

参考資料 44) : 読売新聞オンライン、「海底ゴミ回収 漁師に協力金」、2024 年 1 月 18 日、
(<https://www.yomiuri.co.jp/local/okayama/news/20240117-0YTNT50255/>)

参考文献 45) : 日本財団・瀬戸内オーシャンズ X HP、「戦略的な海洋ごみの削減・地域循環型社会形成助成プログラム」、(<https://fund.setouchi-oceansx.jp/detail>)

参考文献 46) : 朝日新聞 DIGITAL、「青森」浜が力を合わせて海底ゴミを回収」、2020 年 6 月 28 日、(<https://www.asahi.com/articles/ASN6W6V3RN6WULUC00L.html>)

参考文献 47) : 一般社団法人 全国底曳網漁業連合会、「沖合・以西底びき網漁業のデータブック」、2021 年 11 月、
(http://zensokoren.or.jp/databook/okisoko-isei-databook_2021_09.pdf)

参考文献 48) : 環境省水・大気環境局水環境課海洋環境室、「海洋ごみ発生抑制対策等事例集」 令和 3 年 6 月、(<https://www.env.go.jp/content/900543328.pdf>)

参考文献 49) : 日本財団海と日本プロジェクト HP 海ごみアップサイクル展 in 銀座、
(<https://uminohi.jp/eventsearch/event-1322/>)

参考文献 50) : 日刊水産経済新聞、「各浜で海プラ対策を 日本周辺で漁業系ゴミ増大」、2024 年 2 月 27 日
(<https://www.suikai.co.jp/%e5%90%84%e6%b5%9c%e3%81%a7%e6%b5%b7%e3%83%97%e3%83%a9%e5%af%be%e7%ad%96%e3%82%92%e3%80%81%e6%97%a5%e6%9c%ac%e5%91%a8%e8%be%ba%e3%81%a7%e6%bc%81%e6%a5%ad%e7%b3%bb%e3%82%b4%e3%83%9f%e5%a2%97%e5%a4%a7/>)

参考文献 51) : 「未来の海を守ろう！海ごみへらすブック」、令和 6 年 3 月、ひょうご瀬戸内ごみゼロ青年団 護海袋プロジェクト

参考文献 52) : 釣り具新聞 「海底から回収したルアーを溶かし、新たなルアーに。ゴミから作られた「メタルフェニックス」【マリンスイーパー】」、2023 年 4 月 28 日、
(<https://tsurigu-np.jp/news/15377/>)

参考文献 53) : NEURALWORKS. HP、「FISHAND/ 国内で編む、漁網のリサイクルプロジェクト」、
(<https://www.goldwin.co.jp/neutralworks/info/journal/20221118fishand>)

参考文献 54) : Team Expo 2025 HP、「海からの贈り物 “漁網から創った漆塗風食器”」、
(<https://team.expo2025.or.jp/ja/challenge/79>)

参考文献 55) : globeride、「『BE EARTH-FRIENDLY -漁網アップサイクルプロジェクト-』(前編)「自然との共生」という視点からとらえた環境課題への取り組み」、2023 年 4 月 3 日、
(https://www.globeride.co.jp/features/page19?_ga=2.1867186.2077337177.1698912733-1380409923.1698912733<https://www.globeride.co.jp/features/page20>)

参考文献 56) : globeride、『『BE EARTH-FRIENDLY -漁網アップサイクルプロジェクト-』(後編) サステナブルな社会を目指す取り組みの構築」、2023 年 4 月 17 日、
(<https://www.globeride.co.jp/features/page20>)

参考文献 57) : 日本道路株式会社 HP、「国内初！使用済み漁網をリサイクルした舗装材の実証実験を開始しました」、(<https://www.nipponroad.co.jp/info/2023/121501.html>)

参考文献 58) : 宮城県 HP、「廃漁網をリサイクルしたアスファルト改質剤の県道への試験施工について」、(<https://www.pref.miyagi.jp/soshiki/junkan/3r-sikensekou.html>)

参考文献 59) : コクヨ株式会社 HP、「漁網をリサイクルしたネオクリッツ」、
(<https://www.kokuyo-st.co.jp/en/stationery/neocritz-fishingnets/>)

参考文献 60) : 日刊水産経済新聞 「漁網から食器、水産資材」、2021 年 11 月 16 日
(<https://www.suikai.co.jp/%e6%bc%81%e7%b6%b2%e3%81%8b%e3%82%89%e9%a3%9f%e5%99%a8%e3%80%81%e6%b0%b4%e7%94%a3%e8%b3%87%e6%9d%90/>)

参考文献 61) : 日本財団 海と日本 PROJECT in ながさき HP、「国内初 海の漁で使われる『漁網』を資源に【平戸市】」、
(<https://nagasaki.uminohi.jp/information/%e5%9b%bd%e5%86%85%e5%88%9d-%e6%b5%b7%e3%81%ae%e6%bc%81%e3%81%a7%e4%bd%bf%e3%82%8f%e3%82%8c%e3%82%8b%e3%80%8e%e6%bc%81%e7%b6%b2%e3%80%8f%e3%82%92%e8%b3%87%e6%ba%90%e3%81%ab/>)

参考文献 62) : 長崎新聞、「PET 漁網リサイクルで実証事業 長崎県平戸・生月の館浦漁協 帝人などと 3 者で」、2023 年 5 月 30 日、(<https://nordot.app/1036095133650780190>)

参考文献 63) : 館浦漁業協同組合 HP、「ポリエステル (PET) 製漁網リサイクル」 、
(<https://jf-tachiura.or.jp/pages/30/>)

参考文献 64) : Sakanadia、「JF 北海道ぎょれん、リサイクル大手の鈴木商会と共同で漁網リサイクル」、2022 年 7 月 22 日
https://sakanadia.jp/torikumi/hokkaido_gyoren_recycling/

参考文献 65) : 北海道建設新聞社、「漁網をナイロン原料に 苫小牧プラ・ファクトリー開所」、2022 年 6 月 16 日、(<https://e-kensin.net/news/148505.html>)

II.2 更新情報・新規事例

国内外における海底ごみ回収事業の事例について、令和3・4・5年度に取りまとめた情報からの更新及び追加を行った。以下の項目に沿って、インターネット等を用いて情報収集し、とりまとめた。

- (1) 海洋ごみ回収の取組による漁場や漁業への影響、効果
- (2) 漁業者と自治体の協力体制の構築に係る課題
- (3) 関係者及び市民に向けての成果の発信方法等
- (4) 回収したごみの利活用、廃棄漁網の利活用等

以下に収集した国内外情報の概要を整理した。

(1) 海洋ごみ回収の取組みによる漁場や漁業への影響、効果

1) 漁業への影響¹⁾²⁾³⁾⁴⁾

【ミシシッピ州】

ミシシッピのえび漁師44人を対象に海洋ごみとその影響についての認識を調査したところ、93%の漁業者が海洋ごみに頻繁に遭遇していると回答をし、そのうち93%が廃棄されたカニ籠が取れると回答していた。また、定量的な調査を実施したところ、ミシシッピ州のえび漁師は全曳網の19%で海洋ごみに遭遇しており、そのうち79%が廃棄されたカニ籠であることが明らかにされている。これによる漁獲時間の損失、漁獲物の損失、漁具の損傷といった影響を経済的に算出したところ、年間80万ドルの影響があると算出された。

【チェサピーク湾】

アメリカのチェサピーク湾で実施されたカニ籠の回収プログラムの経済影響を分析した文献では、アオガニの漁獲量とゴーストギアの空間分解データを用いて分析を行った。その結果、34,408個のカニ籠を回収したことで、漁業効率が上昇して漁獲量が13,504トン、売り上げにして2,130万ドル相当の増加となった。これは、回収していない場合と比較して27%増加している。

この結果を世界規模の分析に拡張したところ、主要な甲殻類の漁場からゴーストギアの10%程度を回収することで、年間8億3,100万ドル相当の水揚げ量を回復できることが算出された。

(2) 漁業者と自治体の協力体制の構築に係る課題

1) 漁業者へのインセンティブ¹⁾

ミシシッピ州でえび漁業を営んでいる漁業者を対象として、廃棄されたカニ籠を回収してもらい、1 つにつき 5 ドルを支払うプロジェクトを実施した。また、インセンティブの増加による回収量の影響等を見るため、一時的に 10 ドルに引き上げた期間を設けた。

その結果、年間約 1000 個の籠が回収され、処分場訪問、支払管理等のプロジェクトにかかった費用と合わせて年間約 35,595 ドルのプロジェクトとなり、籠 1 つ当たりの平均コストが 53 ドルとなった。これは、ゴーストギアにおける影響が 80 万ドルと推定されていることを踏まえると比較的低いコストで実施ができており、カニ籠 1 つ当たりの除去費用約 53 ドルもミシシッピ州でのカニ籠の混獲 1 件による経済的損失が 86 ドルに相当するとの結果もあり、相対的に低い費用で実現できた。

また、インセンティブを 10 ドルに上昇した結果、カニ籠の盗難の報告や、カニ漁も行っている漁業者が自身の籠を廃棄するなどの問題が発生した。これに対し、インセンティブを 5 ドルへ減額したうえで、2 名を一時的にプロジェクトから除外し、プロジェクトのルールの周知を行った結果軽減された。

2)回収費用の捻出方法⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾

【ふるさと納税制度の利用事例】

R4 年度、ふるさと納税の利用事例として佐賀県の事例を整理した。

佐賀県では、ふるさと納税制度を利用して回収した海洋ごみの処理費用を捻出している例があり、漁家経営の悪化及び後継者不足に伴う産地機能低下等の問題を解決するために漁業者が自ら設立した組織である、NPO 法人浜一街交流ネット唐津は、海岸のプラスチックごみ回収等の漁場環境保全事業を実施している。

R6 年度も継続して事業を実施しており、現在もふるさと納税制度を活用している。事業は R4 年度に整理したものと同様に、海岸や海中の海洋ごみを回収している。また、現在は回収した海洋ごみを固形燃料、RPF (Refuse Paper and Plastic Fuel) としてリサイクルし、工場等のボイラーで使用されている。

ふるさと納税の寄付金は海洋集積プラスチックごみの回収に必要な資材、船舶・車両借上げ料、ごみ回収作業協力金、ごみ処理・リサイクル費等に充てられ、目標金額の 100 万円も 90 日間の寄付募集期間内に達成し、目標以上の寄付金が集まっている。

【補助金を活用した事例】

・ALPS 処理水の海洋放出に伴う影響を乗り越えるための漁業者支援事業

一般社団法人漁業経営安定化推進委員会（以下「漁安協」）では、経済産業省予算で ALPS 処理水の海洋放出に伴う影響を乗り越えるための漁業者支援事業費補助金の受付を実施している。事業スキームとしては、経済産業省から基金造成の定額補助を漁安協が受け、漁安協から補助事業者を対象にいくつかの事業に分けて補助を実施している。

補助を行っている事業は、大きく 4 つあり、高付加価値化等支援事業、小燃油活動等支援事業、省資源・利用効率化等支援事業、省エネ機器等導入支援事業からなる。

高付加価値化等支援事業では、新たな魚種・漁場の開拓及び漁場保全等に係る必要経費の支援、省燃油活動支援事業では、省燃油活動等を通じた燃油コスト削減に向けた取り組みに対しての支援を実施している。

省資源・知用効率化等支援事業では、省資源化・有効利用等を通じた魚箱等コストの削減に向けた取組に対する支援を実施、省エネ機器等導入支援事業では、導入によって 10%以上の省エネ効果を実現できるような、省エネ性能に優れた機器等の導入に要する費用への支援を実施している。

このうち、高付加価値化等支援事業の中で海浜清掃や廃棄物処理費用等の補助が行われており、漁連・漁協で活用されている。

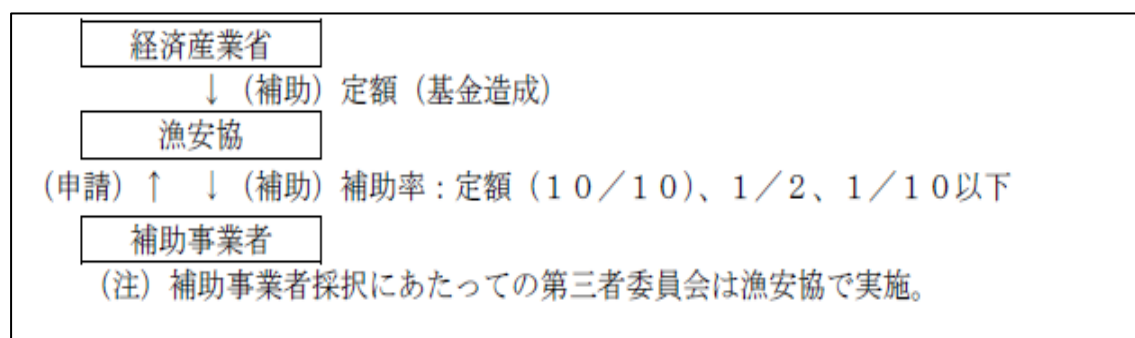


図 II-1 事業スキーム⁶⁾

・水産多面的機能発揮対策交付金

水産業及び漁村は、古くから、国民に安全で新鮮な海産物を安定的に供給する役割に加えて、国境監視・海難救助による国民の生命・財産の保全、保健休養・交流・教育の場の提供など国民に対して種々の多面的機能を提供する役割を担ってきた。しかし、漁業者の高齢化、漁村人口の減少等により水産業及び漁村がかかわる問題が深刻化するに伴って多面的機能の発揮に支障が生じている。

水産庁では、水産業及び漁村の有する多面的機能発揮が将来にわたって十分に発揮されることは、国民全体に幅広く便益をもたらすものであり、これに対応するために平成 25 年度から水産多面的機能発揮対策交付金を交付している。

水産多面的機能発揮対策交付金では環境生態系保全、海の安全確保に分かれており、そのうち環境・生態系保全の項目で水辺の保全として、漂流、漂着物、堆積物処理が組み込まれており、2 分の 1 相当の定額補助が行われる。



図 II-2 水産多面的機能発揮対策 ⁷⁾

・災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業

災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業は農林水産省、国土交通省が実施する事業で、洪水、台風等により海岸に漂着した流木及びごみ等並びに外国から海岸に漂着したものと思われる流木及びごみ等が以上に堆積し、これを放置することにより、海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、緊急的に流木等の処理を実施することを目的とし、港湾に係る海岸の海岸保全区域内に漂着したもので漂着量が1,000m³以上、かつ処理費用が200万円以上のものを対象に2分の1の補助率で漂着量の100%処理量を対象に実施されている。

災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業(流木関連・補助)	
事業の概要	流木関連事例
■予算科目 (項) 河川等災害関連事業費 (目) 港湾施設災害関連事業費補助 ■事業内容 海岸保全施設の機能と環境の回復を図るため、当該年度発生 の風水害や河川洪水等により海岸に異常に堆積した漂着流木 及び漂着ゴミ等を緊急的に除去する事業。 ■事業主体 地方公共団体等 ■補助率 1/2 ■施行期間 災害発生年度のみ ■採択基準及び採択限度額 (1) 港湾に係る海岸の海岸保全区域内に漂着したもの。 (海岸保全区域から1km以内の区域に漂着したものも含む) (2) 漂着量が1,000m³以上、かつ処理費用が200万円以上のもの。 (3) 補助対象となる処理量は、漂着量の100%とする。	R1年災 清水港海岸(静岡県) ※台風第19号により被災  R1年災 日高港海岸(和歌山県) ※台風第10号により被災 

図 II-3 災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業⁸⁾

・韓国・中国等外国漁船操業対策

水産庁では、日本海の大和堆周辺水域等において急増する韓国・中国漁船や北海道・三陸沖におけるロシア漁船等により影響を受けている漁場の機能回復や日韓漁業交渉中断等に伴う漁業者の経営安定・被害救済のための対策を支援している。

事業の内容として、漁場機能回復管理協力、漁業経営安定化支援等、外国漁船被害救済支援、漁業再編対策支援があり、漁場機能回復管理協力として、外国漁船の投棄漁具等の回収・処分等を支援している。

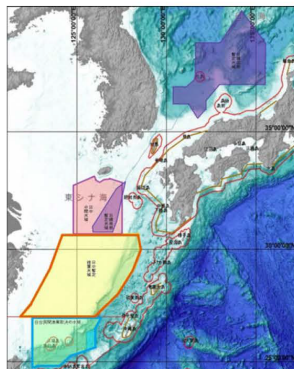
54 韓国・中国等外国漁船操業対策		【令和5年度補正予算額 2,000百万円】
<対策のポイント> 韓国・中国等の外国漁船に対応するため、我が国の水域において漁業者が行う、外国漁船が投棄した漁具等の回収・処分や外国漁船の操業状況の調査・監視等を支援します。 <政策目標> 外国漁船の操業による影響を受けている漁業の経営の安定		
<事業の内容> 日本海の大和堆周辺水域等において急増する韓国・中国漁船や北海道・三陸沖におけるロシア漁船等により影響を受けている漁場の機能回復や日韓漁業交渉中断等に伴う我が国漁業者の経営安定・被害救済のための対策を基金により支援します。 1. 漁場機能回復管理協力 外国漁船の投棄漁具等の回収・処分等を支援します。 2. 漁業経営安定化支援等 緊急避泊する外国漁船による漁具や施設の被害を軽減するための監視活動等を支援します。 3. 外国漁船被害救済支援 外国漁船の操業状況調査・監視、外国漁船による漁具・施設被害の復旧支援等を支援します。 4. 漁業再編対策支援 外国漁船の操業等の影響により漁業経営が困難になった漁船の計画的かつ円滑な再編整備や魚種転換して漁場移動する取組を支援します。 <事業の流れ> <pre> graph LR A[国] -- 定額 --> B["(一財) 日韓・日中協定対策漁業振興財団"] B -- 定額 --> C[漁協等] </pre>	<事業イメージ> <背景> 日本海と東シナ海において、本来、我が国が主権的権利を行使すべき水域に広大な日韓暫定水域や日中暫定措置水域等が設定され、外国漁船による無秩序な操業、漁具の投棄による漁場の荒廃や資源の悪化が生じており、外国漁船に対応し、水産物の安定供給を図るため、資源の回復を図るとともに、我が国漁業者の経営安定・被害救済を実施することが重要です。  外国漁船の調査・監視  韓国漁船等による投棄漁具の回収  外国漁船の調査・監視 【お問い合わせ先】水産庁管理調整課（03-3502-8469）	

図 II-4 韓国・中国等外国漁船操業対策⁹⁾

(3)関係者及び市民に向けての発信方法等

1)HP を利用した情報発信¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾

NPO 法人クリーンオーシャンアンサンブルが海底ごみ回収を行っている香川県方式漁業者との海洋ごみ MAP アプリでの回収の見える化・定量化の連携を 2024 年 6 月に開始した。

香川県方式とは、地域のごみを地域全体で協力して回収・処理していこうという取り組みであり、漁業者が底引き網等で網にかかった海底ごみをボランティア等で陸に持ち帰り漁協等で保管し。沿岸市町と県が運搬・処理を行い、内陸部を含めた全市町と県が処理費用を負担するといった取り組みであり、2013 年から 2020 年までの間に約 143 トンの海底堆積ごみが回収され、香川県内の 34 の漁業協同組合のうち、21 の組合が取り組みに協力している。

クリーンオーシャンアンサンブルが提供する海洋ごみ MAP とは、回収された海洋ごみの写真データを撮影するスマートフォンアプリケーションと回収データを反映する WEB ブラウザ MAP の 2 つで構成されている。

専用のアプリケーションで回収された海洋ごみの写真・位置情報・時間を記録することができ、回収された場所によって海岸・会場・海底のカテゴリーにマッピングすることができる。

いつ・どこで・どのような海洋ごみが回収されたのかというデータが蓄積されていくことでより効率的な回収や発生抑制につながっていく。回収した海洋ごみ写真を専用アプリで撮影し、自動的に位置情報、時間を取得し、回収された場所によって海岸・海上・海底のいずれかにカテゴリー分けすることができる。

撮影した写真データは WEB ブラウザ上の MAP で確認することができ、回収された海洋ごみの写真。位置情報。時間を確認できるほか、回収データに紐づいている海洋ごみ回収団体・回収オーナーシップ・スポンサーも確認することもできる。

【自治体の HP】

宮崎市では、市の事業として宮崎市漁協と協力して底引き網を使用した海底清掃を実施している。令和 5 年度は 3 回実施し、その結果を写真とともに宮崎市ホームページにて市民への情報公開を行っている。



図 II-5 宮崎市 HP⁽¹⁾

【SNS を利用した情報発信】

愛媛県の最西に位置する佐田岬半島の突端に位置する愛媛県漁業協同組合三崎支所では、愛媛県漁業協同組合三崎支所 (<https://www.facebook.com/misakiorjp>) が三崎湊海底清掃として、若手漁業者と地元の高校生、地元有志で海底清掃を実施し、その際の様子と回収されたごみの量を報告している。

SNS を活用することで、幅広い層へ情報がいきわたる可能性があるほか、閲覧した人からのコメントが入ってくる利点がある。本投稿に「漁業関係者が、清掃していることは知らなかった」といった旨のコメントがあり、SNS による情報発信の効果が期待される。



図 II-6 愛媛県漁業協同組合三崎支所の投稿¹²⁾

2) 体験学習を利用した情報発信¹³⁾

岡山県浅口市にある寄島町漁業協同組合では組合員の漁業者が公益財団法人協力の元、漁船を用いて海の環境と海洋ごみの現状を学ぶ体験学習イベントを実施している。体験学習は、漁港から漁船に乗船して漁業と海底ごみ回収を体験し、漁業者と交流、「海底ごみステーション」を見学し、漁業体験でとれた魚介類をお土産として持ち帰るといった流れになっている。

本体験学習のプロジェクトは 2023 年～2029 年までの長期間で実施を計画しており、漁業体験のみでのイベントの他、一般社団法人真庭観光局の実施した SDGs 未来都市をめぐる SDGs 体感モニターツアー「海と陸のつながりコース」としてのプロジェクトの一部に組み込まれているなど、幅広く体験学習を実施している。

図 II-7 漁業体験学習広告¹³⁾

3) 勉強会での情報発信¹⁴⁾

兵庫県姫路市にあるごみの焼却や再資源化を行う施設の中で環境問題について学習を実施している「姫路市網干環境楽習センター」では海洋ごみの勉強会と題して網干の海底に堆積しているごみについての勉強会を開催している。

小・中学生を対象に、底引き網漁船での海底ごみ回収の様子の動画を用いて回収の様子を見学する他、実際に回収されたごみの種別の調査を行うなど体験型の勉強会を実施している。



図 II-8 海洋ごみ勉強会結果報告¹⁴⁾

(4) 回収したごみの利活用、廃棄漁網の利活用等

1) 海洋ごみの活用方法^{15) 16) 17) 18)}

【固形燃料】

海岸等に漂着した海洋ごみを「RPF」と呼ばれる固形燃料へリサイクルする事例がある。

RPFとはRefuse derived paper and plastics densified Fuelの略称で、産業廃棄物のうち、マテリアルリサイクルが困難な古紙、廃プラスチック類を主原料とした固形燃料で、石炭やコークス等の化石燃料の代替として、製紙会社、石炭会社、製鉄会社など多くの産業で利用されている。

RPFの特徴は以下の7つがあげられる。

1. 品質が安定

発生履歴が明らかな産業廃棄物や選別された一般廃棄物（分別基準適合物相当）を原料として使用しているため品質が安定している。

2. 熱量のコントロールが可能

古紙と廃プラスチックでできており、配合の比率を変えることで熱量の変更が容易に行える

3. 高カロリー

廃プラスチックを原料としており、石炭及びコークス並みの熱量を持ち、化石燃料代替として使用が可能

4. ハンドリング性が良い

固形で密度が高いため、貯蔵特性および輸送効率に優れている。

5. ボイラー等燃焼炉における排ガス対策が容易

品質が安定しており、不純物混入が少ないため、塩素ガス発生によるボイラー腐食やダイオキシン等の発生が少なく、排ガス処理が容易

6. 経済性

石炭の1/4～1/3であり低価格

7. 環境にやさしい

石炭に比べCO₂の排出量は2/3とCO₂削減効果が期待できる

【漁具】

真珠メーカーの覚田真珠株式会社が日本真珠輸出組合、真珠養殖事業者らと協力し、回収した使用済み養殖資材などを資源として循環させることを目指し、阪和興業株式会社、西部サービス株式会社、サニーメタル株式会社、佐々木商工株式会社と連携をし、真珠養殖の漁具を漁具へとリサイクルする取り組みを実施している。

真珠養殖で使われる資材にはフロートやブイ、養殖かご等、様々な資材があるがそのなかでも養殖かごはポリプロピレンの網と鉄のフレームでできており、鉄のフレームには塩化ビニールのテープが巻かれている。そのため、処分を行う際にはペンチを用いて網とフレームを手作業で分解し分別する必要がある手間がかかる。また、貝などの付着物がある場合は回収されないなど、回収の課題が多くあった。

そこで、使用済み養殖資材を大型シュレッダーで破砕処理し、鉄とポリエチレンに分別し鉄を再生原料として出荷し新しい養殖かごへと再生させる。ポリエチレンは廃棄物固形燃料化する業者へ処理を委託することで、回収が難しかった養殖かごを分別することなくリサイクルすることを可能にした。

今まで廃棄されていた使用済み養殖資材を新たな資材としリサイクルのループを閉じる「クローズド・ループ」の実現を目指している。

【建材・内装材】

株式会社 REMARE は、海洋プラスチックおよび企業から排出される複合プラスチックを用いた、マテリアルリサイクル製品としての建材・内装材の製造を行っている。そのうち、使用済みの漁具を有価で買い取り、新たな価値を持つプラダクトへ変換させるために「GYOG」を製造している。「GYOG」は使用済みの漁具由来 100%のマテリアルリサイクル製品で、板材やペレットといった形状で製造を行うことが可能。

また、REMARK は宮城県石巻市の漁業団体である「フィッシャーマン・ジャパン」と連携をし、REMARK は使用済み漁具の安定した回収ルートの確保、フィッシャーマン・ジャパンは漁業者の負担であった漁具の廃棄にかかる費用の削減ができる。

【テープのり】

株式会社トンボ鉛筆は使用済み漁網を回収・分別・洗浄し、ペレットにした原料「REAMIDE®」を利用して、テープのりのケースに漁網を再生利用した樹脂を使用した新商品「ピットエアー 漁網リサイクル」を発売している。

深海をイメージしたディープブルーのカラーで中央にイルカのシルエットをあしらひ、「RECYCLED FISHING NETS」の文字を記載している

表 II-2 令和 6 年度で追加した情報

項目	内容	参考資料
(1)海洋ごみ回収の取り組みによる漁場や漁業への影響、効果		
漁業への影響	・ ミシシッピ州の事例 ・ チェサピーク湾の事例	1、2、 3、4
(2)漁業者と自治体の協力体制の構築に係る課題		
インセンティブ	・ ミシシッピ州の事例	1
回収費用の捻出方法	・ ふるさと納税の活用 ・ 補助金の活用	5、6、 7、8
(3)関係者及び市民に向けて成果の情報発信方法		
成果の情報発信方法	・ HP での情報発信 ・ SNS を活用した情報発信 ・ 体験学習での情報発信 ・ 勉強会での情報発信	9、10、 11、12、 13
(4)回収したごみの利活用、廃棄漁網の利活用等		
海底ごみの活用方法	・ 固形燃料	14
廃棄漁網の活用方法	・ 漁具 ・ 建材 ・ テープのり	15、16、 17

II.3 海洋ごみ回収等の取り組みに関する留意点

文献・事例収集の結果を踏まえ、海洋ごみ回収の取り組みに関する留意点等を以下に整理した。

(1) 漁業者へのインセンティブ

海洋ごみの回収を実施するにあたって、多くの漁業者の協力を募る上では回収した量に応じて謝礼を支払うなどのインセンティブを設けることも重要になってくる。

インセンティブを設けることで、実際に回収にあたる漁業者のモチベーションの向上のほか、多くの参加者による事業の活発化が期待できる。また、ミシシッピ州でのインセンティブを設けたカニ籠の回収事業では、年数がたつごとに報酬を得ずに回収されたカニ籠の量が増えたことから、事業が活発に実施されることで、地域全体での意識が向上され、インセンティブなしでの回収も増えることが示唆されている。

一方、インセンティブを設けて実施する場合はいくつかの留意点も存在する。

まず、海洋ごみ以外のごみが投棄される可能性が上昇する。インセンティブをつけることで、ペットボトル等の生活ごみを回収する場合は各自の家庭ごみが、漁具等を回収する場合は流出していない廃棄漁網等をインセンティブを得るために投棄される可能性が高まることが予想される。これは、事前のルール周知の徹底や、過度に違反行為を行うものは事業の対象外とするなどの旨を契約書等記載することで回避が図れる。

次に、事業コストの増加があげられる。インセンティブをつけることで、回収にかかる費用以外に報酬として支払う料金、それらの事務手続き等コストがかかり事業費が増加してしまう。これは、回収スポットを集約し効率よく回収を行うなどで回避が図れる一方、回収スポットを集約することで利便性が低下してしまい、回収が滞る可能性も秘めており、状況に合わせた対応が必要となる。

(2) 多様な補助事業の活用

海洋ごみ回収については、表 II-3 のように目的やごみの対象に応じて様々な補助事業が実施されている。

回収する海洋ごみの種類や、回収事業を行う主体等、目的に合った適切な補助事業を活用することで、より海洋ごみ回収の取り組みが行いやすくなることが考えられる。

表 II-3 各種補助金概要

名称	目的	対象
ALPS 処理水の海洋放出に伴う影響を乗り越えるための漁業者支援事業費補助金	ALPS 処理水海洋放出の影響のある漁業者に対して、売上高向上又は基本コスト削減により持続可能な漁業継続を実現するために、当該漁業者が創意工夫を凝らして取り組む事業への支援を行う	海浜清掃や廃棄物処理費用等
水産多面的機能発揮対策交付金	水産業及び漁村の有する多面的機能発揮が将来にわたって十分に発揮されることは、国民全体に幅広く便益をもたらすものであり、これに対応する	漂流、漂着物、堆積物処理
災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業	洪水、台風等により海岸に漂着した流木及びごみ等並びに外国から海岸に漂着したと思われる流木及びごみ等が以上に堆積し、これを放置することにより、海岸保全施設の機能を阻害することとなる場合に、緊急的に流木等の処理を実施する	風水害や河川洪水等により海岸に以上に堆積した漂着流木及び漂着ごみ等
韓国・中国等外国漁船操業対策	日本海の大和堆周辺水域等において急増する韓国・中国漁船や北海道・三陸沖におけるロシア漁船等により影響を受けている漁場の機能回復や日韓漁業交渉中断等に伴う漁業者の経営安定・被害救済のための対策を支援	外国漁船の投棄漁具等の回収・処分等

本年度収集した情報のうち、漁業関係者が主体となって取り組んでいる事例を筆頭に優良事例とし、表 II-4 に示す。

これまで、海底ごみはHP等による情報発信などで市民への情報を提供していたが、本年度は漁業者が底引き網漁船を用いて一般の参加者を対象とした海底ごみ回収体験を実施している事例を収集した。実際に体験をすることで、情報発信等で話を聞くよりも海底ごみについての一般市民の意識が高まり、ポイ捨て等による海洋ごみの流入が減少する他、意識の高まりによる海洋ごみ回収の取り組みがより活発になることが期待される。

また、SNS等を用いて漁業者が自ら情報を発信することで、市民への情報が浸透しやすい他、コメント等による情報伝達でより詳細に正しく情報が伝わる可能性が高いこともわかる。また、漁業者がオンラインショップ等を宣伝するとともに取り組みを宣伝することで、売り上げが向上する可能性もある。

表 II-4 優良事例

優良事例	実施主体
漁業体験による海底ごみ学習	寄島町漁業協同組合、組合員
回収状況の情報発信	愛媛県漁業協同組合三崎支所

—参考資料—

参考資料 1) Alyssa Rodolfich1, Eric Sparks, Benedict Posadas, Keith Chenier1, Ryan Bradley, Caitlin Wesse, and Sarah Cunningham "The development of a derelict crab trap removal incentive program for commercial shrimpers" 2022

参考資料 2) Posadas, Benedict C., Eric L. Sparks, Sarah R. Cunningham, and Alyssa E. Rodolf "Qualitative assessment of the impacts of marine debris on Mississippi commercial shrimping" 2021

参考資料 3) Rodolfich, Alyssa, Eric Sparks, Benedict Posadas, John Rodgers, Adam Skarke, Ryan Bradley, and Caitlin Wessel. "The distribution and direct impacts on the commercial shrimping industry" Marine Pollution Bulletin (accepted with revisions)"

参考資料 4) A. M. Scheld, D. M. Bilkovic & K. J. Havens "The Dilemma of Derelict Gear" 2016

参考資料 5) 海洋プラごみ回収とその固形燃料化による海洋環境保全と地球環境保全 | ふるさと納税のガバメントクラウドファンディングは「ふるさとチョイス」(https://www.furusato-tax.jp/gcf/3743#products_list)

参考資料 6) 漁安協 HP ALPS 処理水の海洋放出に伴う影響を乗り越えるための漁業者支援事業 (<https://www.gyoankyoo.or.jp/alps-fund-project>)

参考資料 7) 水産庁 HP 水産多面的機能発揮対策
(https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyoko_gyozyo/g_thema/sub391.html)

参考資料 8) 国土交通省 HP 災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業（流木関連・補助）(<https://www.mlit.go.jp/common/000055611.pdf>)

参考資料 9) 農林水産省 HP 韓国・中国等外国漁船操業対策
(https://www.maff.go.jp/j/budget/pdf/r5hosei_pr54.pdf)

参考資料 10) NPO 法人クリーンオーシャンアンサンブル、香川県方式漁業者との海洋ごみ
MAP での回収の見える化・定量化の連携を開始 | NPO 法人 Clean Ocean Ensemble のプレス
リリース PRTimes 2024 年 6 月 28 日
(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000017.000110850.html>)

参考資料 11) 宮崎市公式ホームページ 宮崎の海をきれいに-宮崎市漁場の海底清掃-
(https://www.city.miyazaki.miyazaki.jp/business/agriculture_and_fisheries/forestry_fisheriesindustry/373360.html)

参考資料 12) Facebook 愛媛県漁業協同組合三崎支所
(https://www.facebook.com/story.php/?story_fbid=813292287657029&id=100069287964738)

参考資料 13) 水島財団 HP 大室さんと漁業&海ごみについて体験しませんか
(<https://mizushima-f.or.jp/news/5902/>)

参考資料 14) エコパークあぼし姫路市網干環境楽習センターホームページ
「海洋ごみの勉強会 2022 年 10 月 9 日開催分」結果報告
(<https://ecopark.or.jp/news.php?fixid=20221029160043>)

参考資料 15) 一般社団法人日本 RPF 工業会ホームページ RPF とは
(<https://www.jrpf.gr.jp/rpf-1>)

参考資料 16) 真珠養殖のごみを、地域の財産に。伊勢志摩で始まった廃漁具の水平リサイ
クル IDEAS FOR GOOD 2024 年 9 月 10 日
(<https://ideasforgood.jp/2024/09/10/circular-fish-net/>)

参考資料 17) REMARE ホームページ (<https://remare.jp/materials>)

参考資料 18) 株式会社トンボ鉛筆ホームページ ピットエア―漁網リサイクル
(https://www.tombow.com/products/pit_air_fn/)