

## 北陸地方沿岸におけるハマボウフウ *Glehnia littoralis* の分布状況

角田啓斗<sup>1,2,3\*</sup>・谷内口孝治<sup>4</sup>・豊田賢治<sup>3,5,6</sup>

<sup>1</sup> 金沢大学環日本海域環境研究センター臨海実験施設、石川県鳳珠郡能登町小木ム 4-1  
(〒927-0553)

<sup>2</sup> 金沢大学大学院自然科学研究科、石川県金沢市角間町(〒920-1164)

<sup>3</sup> 広島大学大学院統合生命科学研究科、広島県東広島市鏡山 1-4-4 (〒739-8528)

<sup>4</sup> 能登里海教育研究所、石川県鳳珠郡能登町小木 34-11 (〒927-0553)

<sup>5</sup> 東京理科大学先進工学部生命システム工学科、東京都葛飾区新宿 6-3-1 (〒125-8585)

<sup>6</sup> 神奈川大学理学部理学科、神奈川県横浜市神奈川区六角橋 3-27-1 (〒221-8686)

\*責任著者: ktsunoda@alumni.tus.ac.jp

## Coastal distribution of the beach silvertop *Glehnia littoralis* in the Hokuriku Region, Japan

Keito TSUNODA<sup>1,2,3\*</sup>, Koji YACHIGUCHI<sup>4</sup> and Kenji TOYOTA<sup>3,5,6</sup>

<sup>1</sup>Noto Marine Laboratory, Institute of Nature and Environmental Technology, Kanazawa University, 4-1 Ogi,  
Noto, Hosu, Ishikawa 927-0553

<sup>2</sup>Graduate School of Natural Science & Technology, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa 920-  
1192

<sup>3</sup>Department of Bioresource Science, Graduate School of Integrated Sciences for Life, Hiroshima University, 1-  
4-4 Kagamiyama, Higashihiroshima, Hiroshima 739-8528

<sup>4</sup>Institute of Noto Satoumi Education and Studies, 34-11 Ogi, Noto, Hosu, Ishikawa 9270553

<sup>5</sup>Department of Biological Science and Technology, Tokyo University of Science, 6-3-1, Nijyuku, Katsushika,  
Tokyo 125-8585

<sup>6</sup>Department of Biological Sciences, Faculty of Science, Kanagawa University, 3-27-1, Rokkakubashi,  
Kanagawa, Yokohama, Kanagawa 221-8686

\*Corresponding author: ktsunoda@alumni.tus.ac.jp

## Abstract

The beach silvertop *Glehnia littoralis* is a perennial coastal plant characteristic of sandy beach vegetation in Japan, however its distribution has declined in some regions, underscoring the need for updated regional surveys. This study investigated the distribution of *G. littoralis* in the Hokuriku region of Japan. In 2023, presence-absence surveys were conducted at 88 sandy beach sites in Ishikawa Prefecture, followed by topographic surveys at selected sites to examine relationships between plant occurrence, distance from the shoreline, and elevation. In 2024, repeat surveys were conducted at accessible sites in Ishikawa Prefecture following the 2024 Noto Peninsula earthquake, and additional surveys were carried out in Niigata (including Sado Island), Toyama, and Fukui Prefectures. In 2023, *G. littoralis* was recorded at 25 sites in Ishikawa Prefecture, with higher occurrence in Wajima and Suzu cities than in other municipalities. The species generally occurred at elevations of approximately 0.6–2.0 m above sea level and at some distance from the shoreline. Interannual comparisons revealed both local disappearances and new occurrences. Surveys in other prefectures showed marked regional differences in occurrence frequency. These results suggest that the distribution of *G. littoralis* is influenced by local beach conditions, disturbance regimes, and coastal oceanographic factors, highlighting the importance of long-term monitoring for effective conservation.

## はじめに

海浜植生は、沿岸生態系において独自の構造と機能をもつ植物群落であり、風衝、塩分負荷、砂移動といった厳しい環境条件に適応した種から構成される(由良, 2014)。これらの群落は海岸景観の形成に寄与するのみならず、砂丘の安定化や海岸侵食の緩和、生物多様性の維持など多面的な役割を果たす(SIGREN *et al.*, 2014; WHITE *et al.*, 2024)。一方で、海岸開発や人工構造物の増加、観光利用の拡大、外来種の侵入に加え、侵食の進行や気候変動に伴う高波・高潮頻度の変化など、各種の環境変動が海浜植生に大きな影響を及ぼしている(由良, 2014; MCGUIRK *et al.*, 2022)。砂浜は本来的に動的な地形であるため、攪乱が植生動態に影響を与えやすく、その実態把握と継続的なモニタリングが求められている。

ハマボウフウ *Glehnia littoralis* は日本の海浜植生を代表する多年生植物で、食用や薬用として利用されてきた(木村・木村, 1964)。しかし近年、地域によってはレッドデータブックに掲載されるなど保全上注目すべき種となっている(e.g., 福井県, 2016; 濱野, 2020)。そのため、その分布状況を精度高く把握することが重要な課題となっている。

北陸地方(新潟県、富山県、石川県、福井県)は日本海に面した規模の大きい砂浜海岸を有し(藤, 1975)、従来は豊かな海浜植生が発達してきた地域である。しかし近年、海岸利用の変化や地形改変により海浜環境は大きく変容しつつあり(国土交通省, 2016)、さらに 2024 年 1 月 1 日の能登半島地震による津波や海岸隆起に伴い沿岸地形は甚大な影響を受けた(Tsunetaka *et al.*, 2024)。こうした環境の変動が進む一方で、北陸全域を対象としたハマボウフウの分布調査は十分に行われておらず、残存状況に関する体系的な情報は依然として限られている(平岡, 2009)。

本研究では、北陸地方におけるハマボウフウの分布実態を明らかにすることを目的とし、2023 年に石川県奥能登地方(輪島市、珠洲市、穴水町、能登町)内の全砂浜海岸でハマボウフウの有無を調査した。また、能登半島地震後における砂浜海岸の現地状況を把握する目的で、石川県内で立ち入りが可能であった砂浜海岸で同様の調査を行なった。加えて、新潟県(佐渡島を含む)、富山県、福井県の一部海岸を対象に、同様の現地調査を実施した。本研究から得られた知見は、地形変動や人為的影響が進行する北陸沿岸域における海浜植生の現状把握に

資するとともに、今後のハマボウフウを含む海浜植物の保全および管理方策を検討するための基礎資料となることが期待される。

## 材料と方法

2023年4-6月に石川県志賀町、輪島市、珠洲市、能登町、穴水町、七尾市の砂浜海岸88地点(Fig. 1)を対象として、ハマボウフウの生育状況を調査した。各調査地では砂浜上を踏査し、目視により生育の有無を記録した。ハマボウフウの同定は、葉形などの形態的特徴に基づいて行った。

2023年10月1日に石川県珠洲市宝立町南黒丸(37.389444°N, 137.237306°E)および同市蛸島町(37.439333°N, 137.324222°E)の砂浜海岸において、また10月7日に輪島市町野町曾々木(37.453444°N, 137.069528°E)および能登町新保(37.315056°N, 137.250083°E)の砂浜海岸において、ハマボウフウの生育地を対象とした測量調査を実施した。測量は海面を基準とし、汀線から陸側に向かって3.0 m 間隔で50 cm 方形枠を設置し、枠内の植生を調査するとともに、各調査点における海面からの比高を計測した。

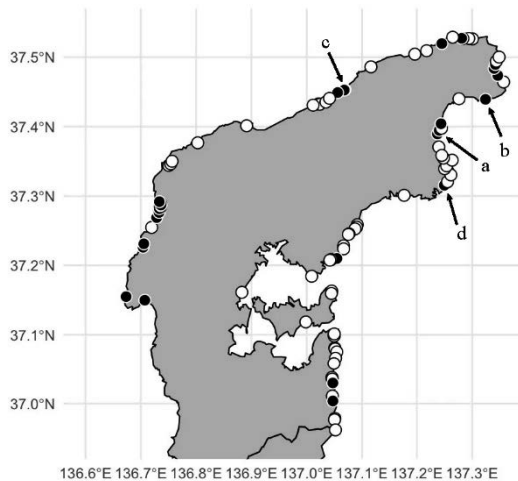


Figure 1. Survey sites on the Noto Peninsula in 2023. Black circles indicate sites where *Glehnia littoralis* was recorded, and white circles indicate sites where it was not recorded. Arrows indicate the sites where topographic surveys were conducted: Minamikuromaru, Horyu, Suzu (a); Takojima, Suzu (b); Sosogi, Machino, Wajima (c); Shinbo, Noto (d).

あわせて、各地点におけるハマボウフウ生育地の汀線からの距離および海面からの高さを計測した。珠洲市宝立町南黒丸と能登町新保では、3.0 m 間隔の測量調査を2回実施し、他の2地点では各1回実施した。

さらに、能登半島地震発生後の2024年8-10月に、石川県全域を対象として2023年と同様の方法によりハマボウフウの生育状況を調査した。調査地は、地震後に立ち入りが可能であった砂浜海岸とし、加えて新潟県(佐渡島を含む)、富山県、および福井県の一部の砂浜海岸についても、同様の方法で調査を実施した。

## 結果

2023年における調査では、砂浜海岸88地点のうち25地点でハマボウフウが確認された(Fig. 1)。市町ごとでは、輪島市で24地点中10地点、珠洲市で21地点中9地点、穴水町で8地点中1地点、能登町で13地点中1地点、七尾市で20地点中2地点、志賀町で2地点中2地点においてハマボウフウが確認された。測量調査では、珠洲市宝立町南黒丸では汀線から18.0 m以降、海面から1.0 mより高い場所でハマボウフウが確認された(Fig. 2)。同市蛸島町においては、2地点でハマボウフウが確認され、一方は汀線から27.0 m以降、海面から1.0 mより高い場所、もう一方は汀線から45.0 m以降、海面から約2.0 m高い場所であった(Fig. 3)。輪島市町野町曾々木でも2地点でハマボウフウが確認され、一方は汀線から24.0 m以降、海面から約1.5 m高い場所、もう一方は汀線から39.0 m以降、海面から1.5 mより高い場所であった(Fig. 4)。能登町新保においては、汀線から6.0 m以降、海面から0.6 mより高い場所でハマボウフウが確認された(Fig. 5)。

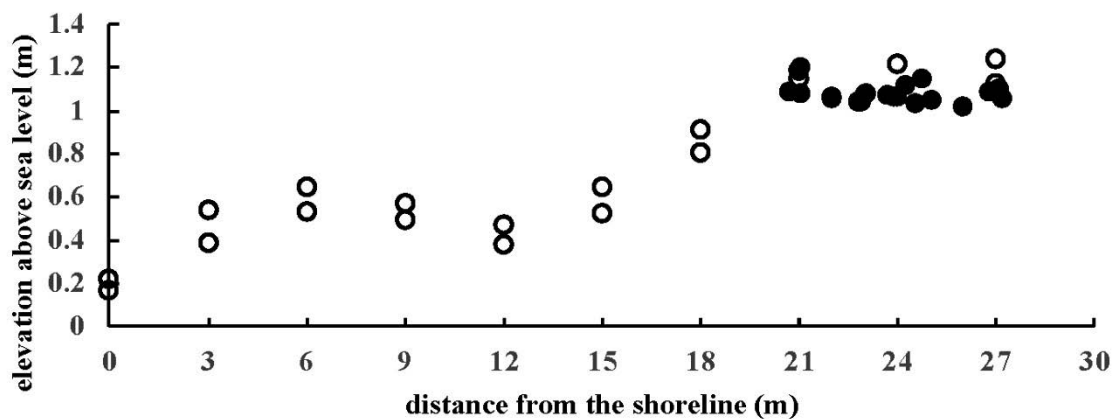
2024年の調査では、石川県における砂浜海岸55地点のうち15地点でハマボウフウが確認された(Fig. 6B)。2023年に同一海岸で実施した調査と比較すると、

ハマボウフウは 4 地点では確認されなくなり、一方で 3 地点では新たに確認された。また新潟県本土では 1 地点中 1 地点、新潟県佐渡島では 21 地点中 3 地点でハマボウフウが確認された (Fig. 6C)。加えて、富山県では 9 地点中 5 地点、福井県では 7 地点中 3 地点で確認された (Fig. 6A, B)。

### 考察

本調査により、ハマボウフウの分布は地域および年次によって変動していることが明らかとなった。2023 年の調査では、石川県内の砂浜海岸 88 地点中 25 地点で確認され、特に輪島市および珠洲市で確認地点数が多かった。一方、能登町、穴水町、七尾市では確認地点数が少なく、市町ごとに分布の偏りが認められた。

このことは、砂浜の規模や連続性、攪乱の程度、植生構造などの局所的な環境条件がハマボウフウの生育に影響している可能性を示唆している。さらに、石川県内における市町間の分布差には、局所的環境条件に加えて、海流環境の違いも関与している可能性がある。外浦側に面する輪島市および珠洲市の緑剛崎までの海岸は、対馬暖流の影響を直接受ける外洋性海岸に位置しているのに対し、内浦側に面する能登町、穴水町、七尾市の海岸では、能登半島の地形的配置により、対馬暖流の直接的な影響が相対的に弱まる海岸環境にある (小関ら, 2016)。ハマボウフウの種子は高い海流散布能を有することが知られており (澤田・津田, 2005)、対馬暖流の影響が強い海岸では、種子の供給頻度が高く、新規定着や局所的な消失後



species	distance from the shoreline (m)									
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
ハマヒルガオ <i>Calystegia soldanella</i>										
コウボウシバ <i>Carex pumila</i>										
メヒシバ <i>Digitaria ciliaris</i>										
ハマボウフウ <i>Glehnia littoralis</i>										
ハマニガナ <i>Ixeris repens</i>										
コウゾリナ <i>Picris hieracioides</i> subsp. <i>japonica</i>										

Figure 2. Topographic survey of the coastal area at Minamikuromaru, Horyu, Suzu, Ishikawa Prefecture (37.389444°N, 137.237306°E) (upper panel). White circles indicate representative topographic points, and black circles indicate locations where *Glehnia littoralis* was recorded. Distribution of inland coastal vegetation along the horizontal axis from the shoreline (lower panel). Locations where the distribution was confirmed are shaded: *G. littoralis* in black and other plants in gray

の再出現が起りやすいと考えられる。一方、海流の影響が相対的に弱い海岸では、種子供給が制限される可能性があり、そのことがハマボウフウの定着率の低さにつながっている可能性が示唆される。

令和6年1月の能登半島地震後や令和6年9月の能登半島豪雨前後に立ち入りが可能であった同一海岸を再調査した結果、前年と比較して4地点で消失、3地点で新規出現が認められた。これらの変化は、砂の移動や海浜の攪乱により出現・消失を繰り返す可能性があることを反映していると考えられる。さらに、これら地震や津波、豪雨といった自然攪乱に加え、人為的利用に伴う影響も局所的な消失要因として考慮する必要がある。特に能登半島の一部の砂浜海岸では、夏季に海水浴場として利用されることから重機による砂浜の整地作業が行われている(角田, 私信)。また、地震および豪雨被害からの復旧・復興を目的とした海岸整備が実施されている地域もあり、これらは地域の

安全確保や生活再建の観点から必要不可欠な措置である一方で、結果としてハマボウフウの出現動態に影響を及ぼしている可能性が示唆される。

さらに、石川県以外の日本海側地域においても、新潟県本土、新潟県佐渡島、富山県、福井県でハマボウフウが確認されたことから、本種は広域的に分布しているものの、その確認率は地域によって大きく異なることが示された。とくに富山県では比較的多くの地点で確認された一方、新潟県佐渡島では限定的であり、海岸地形や管理状況の違いが分布に影響している可能性がある。また、日本海南西部に位置する隠岐島の調査でも、ハマボウフウの分布は限定的であった(角田・豊田, 2024)。これらの結果から、島嶼部では本土沿岸とは異なる海岸地形の規模や連続性、砂浜の発達状況、さらには人為的利用や管理の影響を受けやすいことにより、ハマボウフウの分布特性が異なる可能性が示唆される。

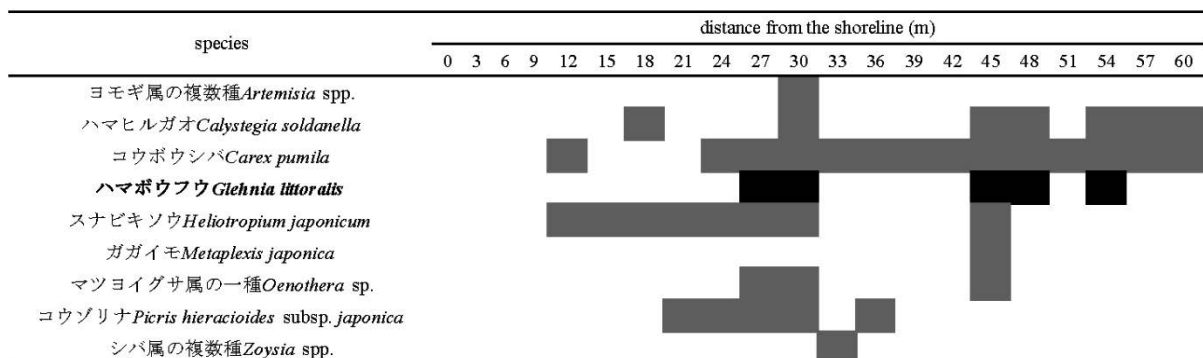
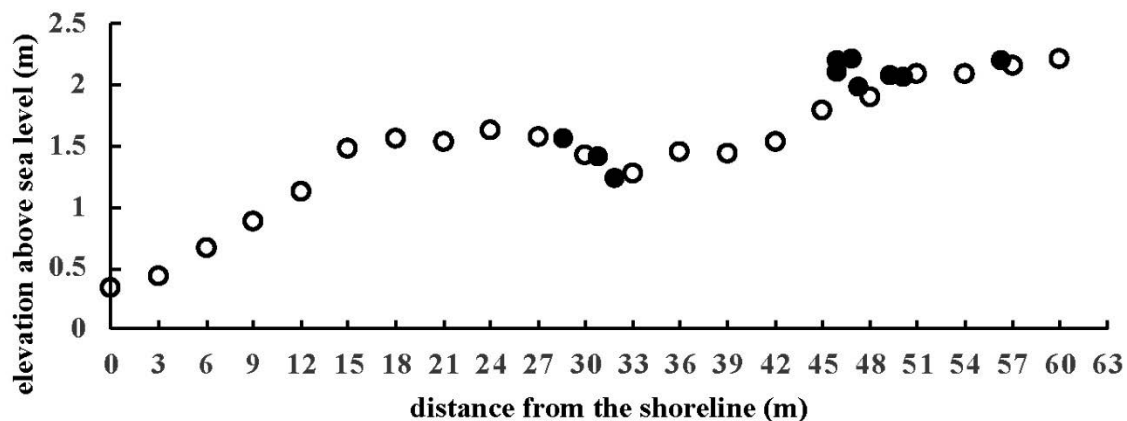


Figure 3. Topographic survey of the coastal area at Takojima, Suzu, Ishikawa Prefecture (37.439333°N, 137.324222°E) (upper panel). White circles indicate representative topographic points, and black circles indicate locations where *Glehnia littoralis* was recorded. Distribution of inland coastal vegetation along the horizontal axis from the shoreline (lower panel). Locations where the distribution was confirmed are shaded: *G. littoralis* in black and other plants in gray.

以上より、ハマボウフウの分布状況を正確に把握するためには、単年度の調査にとどまらず、同一地点における継続的なモニタリングが不可欠であると考えられる。本研究で確認された出現および消失の変動は、本種が砂浜環境における自然攪乱や人為的影響を受けやすい生態的特性を有することを示唆しており、短期的な調査結果のみではその実態を十分に捉えきれない可能性がある。今後は、確認地点と未確認地点の環境条件(砂浜の規模や連続性、攪乱の程度、利用形態など)を詳細に比較することで、生育に影響を及ぼす要因をより明確にする必要がある。これらの知見は、分布動態の理解にとどまらず、適切な保全および管理方を検討する上での基礎資料となることが期待される。また、本調査地点の一部海岸では、この

ような研究的知見を実践へとつなげる上で教育機関や研究者、地域住民が連携し、ハマボウフウの保全や普及啓発を目的とした植栽や情報発信の取り組みが行なわれている(石川県立七尾特別支援学校珠洲分校, 2020, 2021, 2022; 上井, 2022)。本研究で得られた分布および攪乱に関する知見を、こうした地域主体の保全活動と共有・活用することで、長期的なモニタリング体制の構築や、生育地の維持・管理に向けた実践的な取り組みへとつながる可能性がある。また、本研究のハマボウフウ調査の過程で、ゲンバイヒルガオやウチワサボテン属の一種を能登半島や佐渡島から確認した(角田ら, 2025)。今後はハマボウフウだけに留まらず、海浜植物相全体の定性・定量的なモニタリングの仕組みづくりも必要になるだろう。

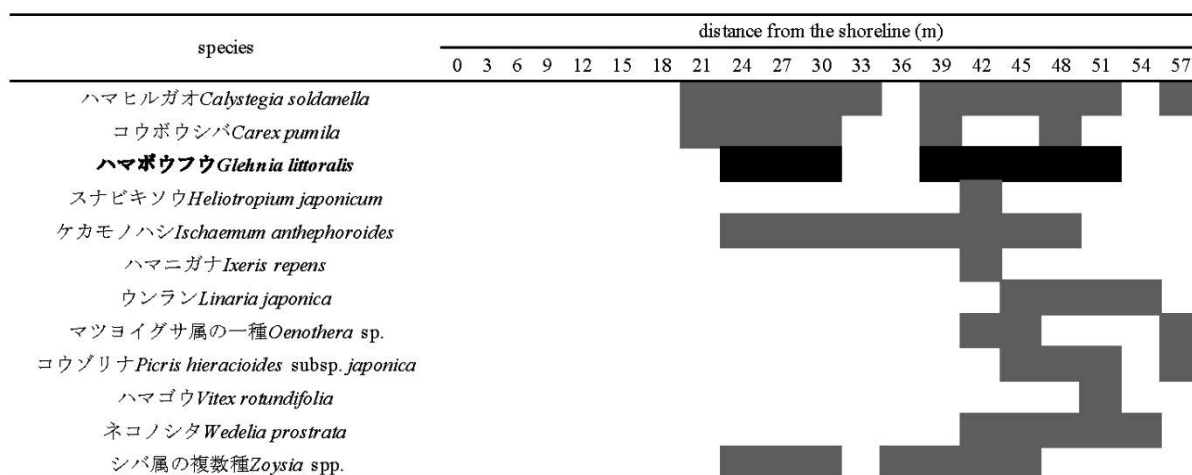
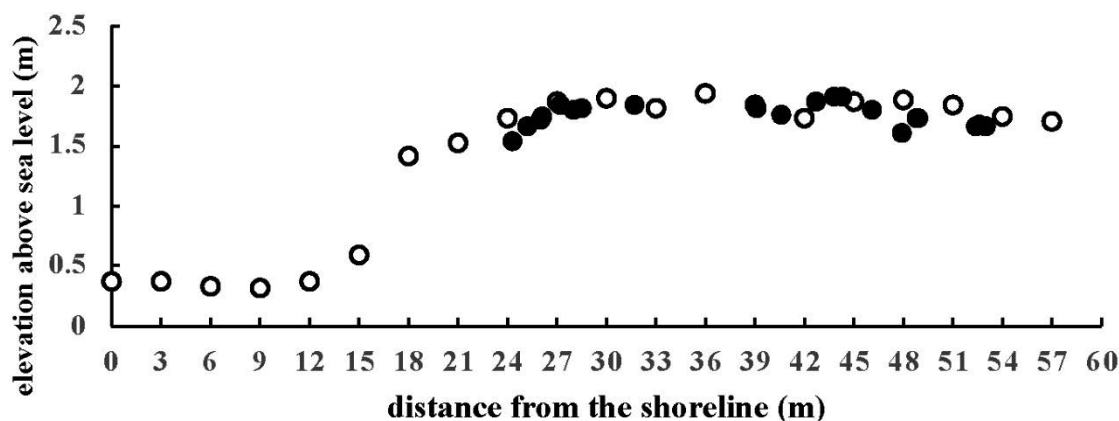


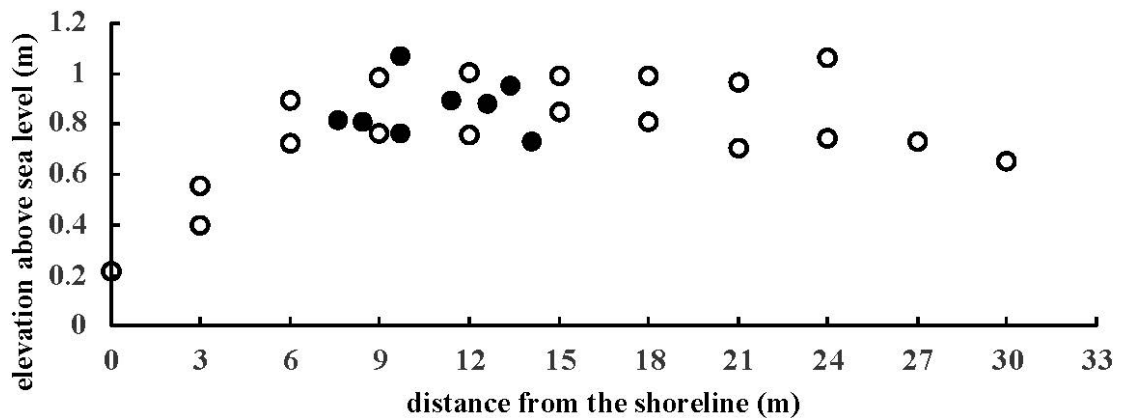
Figure 4. Topographic survey of the coastal area at Sosogi, Machino, Wajima, Ishikawa Prefecture (37.453444°N, 137.069528°E) (upper panel). White circles indicate representative topographic points, and black circles indicate locations where *Glehnia littoralis* was recorded. Distribution of inland coastal vegetation along the horizontal axis from the shoreline (lower panel). Locations where the distribution was confirmed are shaded: *G. littoralis* in black and other plants in gray.

謝辞

九州大学の松谷朱莉氏と埼玉大学の友井拓実博士には植物同定の際にお世話になった。ここに厚く御礼申し上げる。本研究は黒潮生物研究所研究助成(代表:角田)と公益信託ミキモト海海洋生態研究助成基金(代表:豊田)、タカラ・ハーモニストファンド助成事業(代表:豊田)を受けて実施された。

引用文献

藤 則雄, 1975. 北陸の海岸砂丘. 第四紀研究, 14(4): 195-220.  
 福井県, 2016. 福井県の絶滅のおそれのある野生動植物. 福井県安全環境部自然環境課, 福井.  
 濱野一郎, 2020. ハマボウフウ. 石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック



species	distance from the shoreline (m)											
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
ヨモギ属の複数種 <i>Artemisia</i> spp.												
ハマヒルガオ <i>Calystegia soldanella</i>												
コウボウシバ <i>Carex pumila</i>												
<b>ハマボウフウ <i>Glehnia littoralis</i></b>												
オオジシバリ <i>Ixeris japonica</i>												
ハマニガナ <i>Ixeris repens</i>												
ミドリハッカ <i>Mentha spicata</i>												
マツヨイグサ属の一種 <i>Oenothera</i> sp.												
イネ科の複数種 <i>Poaceae</i> spp.												
セイタカアワダチソウ <i>Solidago altissima</i>												
ハマゴウ <i>Vitex rotundifolia</i>												
シバ属の複数種 <i>Zoysia</i> spp.												

Figure 5. Topographic survey of the coastal area at Shinbo, Noto, Ishikawa Prefecture (37.315056°N, 137.250083°E) (upper panel). White circles indicate representative topographic points, and black circles indicate locations where *Glehnia littoralis* was recorded. Distribution of inland coastal vegetation along the horizontal axis from the shoreline (lower panel). Locations where the distribution was confirmed are shaded: *G. littoralis* in black and other plants in gray.

- 2020<植物編>, (編)石川県生活環境部自然環境課, 石川県生活環境部自然環境課, 石川, p. 336.
- 平岡 昇, 2009. 新潟県におけるハマボウフウの分布 (2). 薬用植物研究, 31(1): 27–29.
- 石川県立七尾特別支援学校珠洲分校, 2020. 高等部 農工班 植物の研究とハマボウフウの移植(令和 2 年 12 月 10 日(木)). [https://cms1.ishikawa-c.ed.jp/suzubs/blogs/blog\\_entries/view/26/ec7e99e1c7795d578657b461b02ff120](https://cms1.ishikawa-c.ed.jp/suzubs/blogs/blog_entries/view/26/ec7e99e1c7795d578657b461b02ff120). (2025 年 12 月 25 日参照).
- 石川県立七尾特別支援学校珠洲分校, 2021. 『ハマボウフウを守ろう!』 [https://cms1.ishikawa-c.ed.jp/suzubs/blogs/blog\\_entries/view/26/9e80d262d45771290d6dd7588d5bf3ed](https://cms1.ishikawa-c.ed.jp/suzubs/blogs/blog_entries/view/26/9e80d262d45771290d6dd7588d5bf3ed). (2025 年 12 月 25 日参照).
- 石川県立七尾特別支援学校珠洲分校, 2022. 『ハマボウフウを守ろう!』看板の設置. [https://cms1.ishikawa-c.ed.jp/suzubs/blogs/blog\\_entries/view/26/2c3e41a34b3b5c988a7448cbe8132330](https://cms1.ishikawa-c.ed.jp/suzubs/blogs/blog_entries/view/26/2c3e41a34b3b5c988a7448cbe8132330). (2025 年 12 月 25 日参照).
- 上井啓太郎, 2022. ハマボウフウの苗 支援校生が植える 珠洲の海岸 保護目指し種から栽培. <https://www.chunichi.co.jp/article/603601>. (2025 年 12 月 25 日参照).
- 木村康一・木村孟淳, 1964. 原色日本薬用植物図鑑. 保育社, 大阪.
- 国土交通省, 2016. 北陸圏広域地方計画計画原案 日本海・太平洋 2 面活用型国土の"要". [https://www.hrr.mlit.go.jp/tiiki/kokudo/bosyu/hokuriku\\_gennmann.pdf](https://www.hrr.mlit.go.jp/tiiki/kokudo/bosyu/hokuriku_gennmann.pdf). (2025 年 12 月 12 日参照).
- MCGUIRK, M. T., KENNEDY, D. M., KONLECHNER, T., 2022. The role of vegetation in incipient dune and foredune development and morphology. *Journal of Coastal Research*, 38(2): 414–428.
- 小関修治・千葉 元・道田 豊・橋本心太郎, 2016. 船舶搭載型 ADCP で捉えた富山湾から佐渡海峡の流れの特徴. *日本航海学会論文集*, 134: 66–72.
- 澤田佳宏・津田 智, 2005. 日本の暖温帯に生育する海浜植物 14 種の海流散布の可能性. *植生学会誌*, 22(1): 53–61.
- SIGREN, J. M., FIGLUS, J., ARMITAGE, A. R., 2014. Coastal sand dunes and dune vegetation: restoration, erosion, and storm protection. *Shore & Beach*, 82(4): 5–12.
- TSUNETAKA, H., MURAKAMI, W., DAIMARU, H., 2024. Shoreline advance due to the 2024 Noto Peninsula earthquake. *Scientific Reports*, 14: 28026.
- 角田啓斗・豊田賢治, 2024. 隠岐島におけるハマボウフウの新たな自生地. *ニッチェ・ライフ*, 12: 59–60.

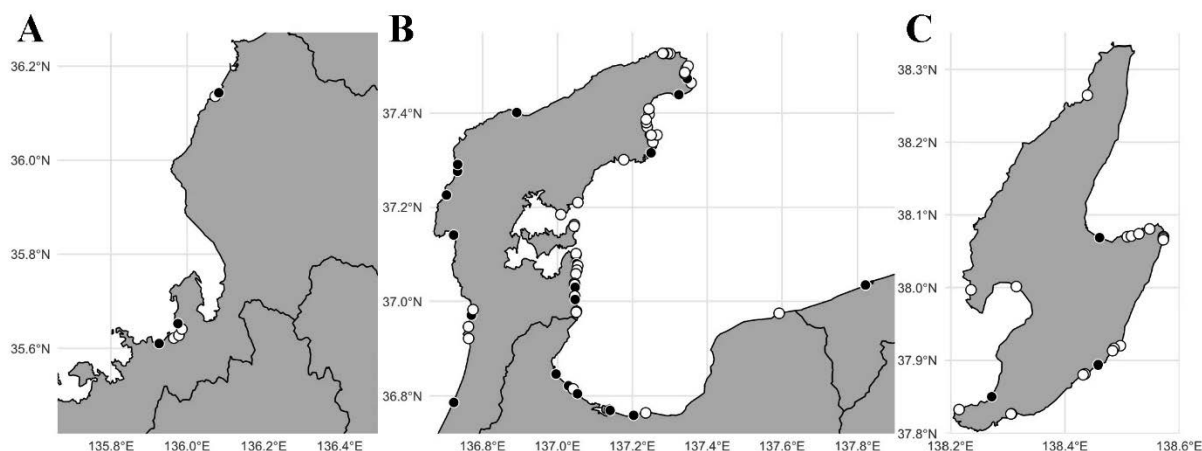


Figure 6. Survey sites on Hokuriku region in 2024. Fukui (A), Niigata, Toyama, and Ishikawa Prefecture (B), and Sado Island (C). Black circles indicate sites where *Glehnia littoralis* was recorded, and white circles indicate sites where it was not recorded.

- 角田啓斗・東出幸真・中野真理子・豊田賢治, 2025.  
能登半島と佐渡島にて確認されたグンバイヒル  
ガオと能登半島でのウチワサボテン属の一種の  
記録. のと海洋ふれあいセンター研究報告, 30:  
13–16.
- WHITE, A. E., COHN, N., DAVIS, E. H., HEIN, C. J.,  
ZINNERT, J. C., 2024. Coastal dune management  
affects above and belowground biotic  
characteristics. *Scientific Reports*, 14: 22688.
- 由良 浩, 2014. 砂丘植生を取り巻く危機的状況との  
要因. *景観生態学*, 19(1): 5–14.

