

令和 5 年度
東北地方太平洋沿岸地域
重点地区調査業務

調査報告書

令和 6 年（2024）年 3 月

環境省自然環境局生物多様性センター

令和 5 年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務

調査報告書

要 約

1. 調査目的

東日本大震災は、特に東北地方太平洋沿岸の自然環境に大きな影響を与え、発生から 10 年以上が経過した現在においても、現地の自然環境は変化し続けている。このため、環境省生物多様性センターでは、震災発生の翌年度（平成 23 年度）以降、変化し続ける自然環境のモニタリングを実施してきた。本業務では、生物多様性センターが「平成 27 年度東北地方太平洋沿岸地域植生・海域等調査業務（以下「前回調査」という。）」で設定した重点地区 16 地区のうち、8 地区において現地調査を実施し、調査結果の整理や生態系の変化についてのとりまとめを実施した。

2. 調査結果

令和 5 年度の重点地区調査では、岩手県の津軽石川河口、織笠川河口（山田湾）、鵜住居川河口、小友浦、また、宮城県の津谷川河口、北上川（追波湾）河口域及び長面浦・富士沼、桂島・野々島（松島湾）及び蒲生の計 8 地区において、前回調査と同様に幅 20m のベルトトランセクト調査及び環境区分ごとの動植物相調査を実施した。動植物相調査の対象は、維管束植物、魚類、底生動物、陸上昆虫類（水生昆虫を含む）、一般鳥類（猛禽類を含む）、両生類・爬虫類、哺乳類とし、同調査で取得した情報は、調査年、調査地区、環境区分、希少種等の属性を付加したデータベースにとりまとめた。

ベルトトランセクト調査の結果を、前回調査の結果と比較したところ、一部の地区では砂丘植生や塩性湿地植生等が分布拡大していた。一方で、復興工事による造成、耕作地への転換、植生遷移によって、セイタカアワダチソウ群落等が繁茂する造成地や荒地へと変化した箇所が多く見られた。また、東日本大震災の地震・津波の影響を強く受けたと考えられる 5 つの環境区分について過年度の調査結果と比較すると、希少種の重要な生育・生息環境となっていた干潟・湿地・新たな湿地の多くが消失しており、人為的土地改変や乾燥化による影響を受けているものと考えられた。

動植物相調査では、全地区で動植物あわせて 330 科 1,115 種が確認され、このうち希少種は 58 種、外来種は 119 種が確認された。動植物相調査の結果について、調査地区ごとに出現種数、希少種数、外来種数の変化状況について比較したところ、平成 25 年度から令和 5 年度にかけて増加傾向が見られた地区は、出現種数で 6 地区、希少種数で 7 地区、外来種数で 6 地区であった。しかし、増加の割合は前回調査時以前と比較して小さく、全体の確認種数に大きな変化が見られないことから、全調査地区を通じて環境が安定してきていることが伺える。

Survey of Focal Zones in the Pacific Coast of the Tohoku Region (Fiscal Year 2023)

Survey Report

Summary

1. Purpose of the Survey

The Great East Japan Earthquake seriously affected natural environment of the Pacific coast of the Tohoku Region. The natural environment in the region is still changing for more than 10 years after the occurrence of the earthquake. The Biodiversity Center of Japan (Ministry of the Environment of Japan) has been monitoring changing environment in the region since the fiscal year 2011 and selected 16 focal zones in “Survey of the Vegetation and Sea Areas in the Pacific Coastal Area of the Tohoku Region (FY 2015)”. In this fiscal year, field surveys were conducted in eight of the 16 focal zones, and the survey results were compiled and ecosystem changes were analyzed.

2. Survey Result

In FY 2023, belt transect survey as well as fauna and flora survey were undertaken in 8 focal zones using the same method employed in the same surveys of the previous fiscal year. 4 zones are in Iwate Prefecture (mouth of Tsugaruishi River, Orikasa River (Yamada bay) and Unosumai River as well as in Otomoura (Hirota bay)), and the remaining 4 zones are in Miyagi Prefecture (mouth of Tsuya River, mouth of Kitakami River (Oppa bay) and Nagatsuraura / Fujinuma, Katsura-shima Island and Nono-shima Island (Matsushima bay), and Gamo). The targets of the fauna and flora survey are vascular plants, fishes, benthic animals, terrestrial insect (including aquatic insects), birds (including raptors), amphibians, reptiles and mammals. Information obtained by the survey was compiled as species database by adding attribute information such as survey year, survey area, environmental zone and type of rare species listing.

The result of belt transect survey was compared with the result of the same survey conducted in the previous fiscal year. It was observed that dune vegetation and salt marsh vegetation expanded in some of the 8 regions. On the other hand, many areas have been transformed into built-up areas or wastelands with thick stands of *Solidago altissima* and other plants due to land reclamation, conversion to cultivated land, or natural vegetation succession. The results of the surveys conducted in previous years were also compared for the five environmental items considered to have been strongly affected by the Great East Japan Earthquake and tsunami. It was found that many tidal flats, wetlands, and new wetlands that were important habitat for rare species had disappeared. This change is considered to indicate the effect of anthropogenic land modification and aridification.

In the fauna and flora survey, 330 families and 1,115 species including 58 types of rare species and 119 alien species were identified. The results of the flora and fauna survey were tabulated for each zone and compared with the results of previous surveys for overall species counts, rare species counts, and invasive species counts. The comparisons shows that between FY 2013 and FY 2023 the number of species increased in some areas of the tsunami inundation zone. The species types and number of zones where the increase was observed are: six zones for total species, seven zones for rare species, and six zones for exotic species. The percentage of increase was smaller than the increase observed in previous surveys, and the overall number of confirmed species has not changed significantly, suggesting that the environment has stabilized throughout all the survey areas.

令和5年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務
調査報告書

目次

1. 調査の概要	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査地区	1
2. 調査項目及び調査方法	3
2.1 調査項目および調査方法	3
(1) ベルトトランセクト調査	3
(2) 動植物相調査	4
3. 調査結果	7
3.1 調査実施状況	7
(1) 調査実施日	7
(2) 調査地区別・環境区分別の努力量	8
3.2 令和5年度重点地区調査結果の概要	9
(1) ベルトトランセクト調査	9
(2) 動植物相調査	9
(3) 各重点地区における調査結果	10
3.3 調査結果のとりまとめ	58
(1) 環境区分の確認状況	59
(2) 環境区分の経年変化	60
(3) ベルトトランセクト調査からわかる経年変化の動向	67
(4) 確認種データベースの作成	69
(5) 希少種の確認状況	71
(6) 外来種の確認状況	74
(7) 希少種・外来種の経年変化状況等	76
(8) 生態系の変化傾向の把握	92
3.4 まとめ	100
3.5 今後の課題	100

【参考資料】

- ・資料編1 ベルトトランセクト調査経年比較
- ・資料編2 確認種一覧

1.調査の概要

1.1 調査の目的

東日本大震災は、特に東北地方太平洋沿岸の自然環境に大きな影響を与え、発生から10年以上が経過した現在においても、現地の自然環境は変化し続けている。

生物多様性センターでは「三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興のビジョン」の具体的取り組みのひとつとして、地震・津波による自然環境への影響や、変化し続ける自然環境のモニタリングを実施している。

本業務は震災直後に新たに創出された良好な自然環境の保全や今後のインフラ整備と環境の調和のために、いまだかつてない自然環境を大きく攪乱した東日本大震災に伴う津波の影響からの自然環境の回復及びその後の変化をとらえることを目的とした。

1.2 調査地区

重点地区調査は、植生図では表現できない詳細な情報の収集や、植生図作成調査と併せて動物調査を実施することにより、多様な生物情報を収集し、生態系としての環境情報をとりまとめることを目的として平成24年度に開始された。調査地区は、干潟や塩性湿地、被災耕作地等の環境区分に着目し、典型的な環境の存在や、生態系監視調査の実施有無等を加味して計16地区が設定された。

今年度調査では重点地区16地区のうち①津軽石川河口、②織笠川河口（山田湾）、③鵜住居川河口、④小友浦（広田湾）、⑤津谷川河口、⑥北上川河口域（追波湾）および長面浦・富士沼、⑦桂島・野々島（松島湾）、⑧蒲生の8地点を対象に調査を行った。調査位置図を図1.2-1に示す。

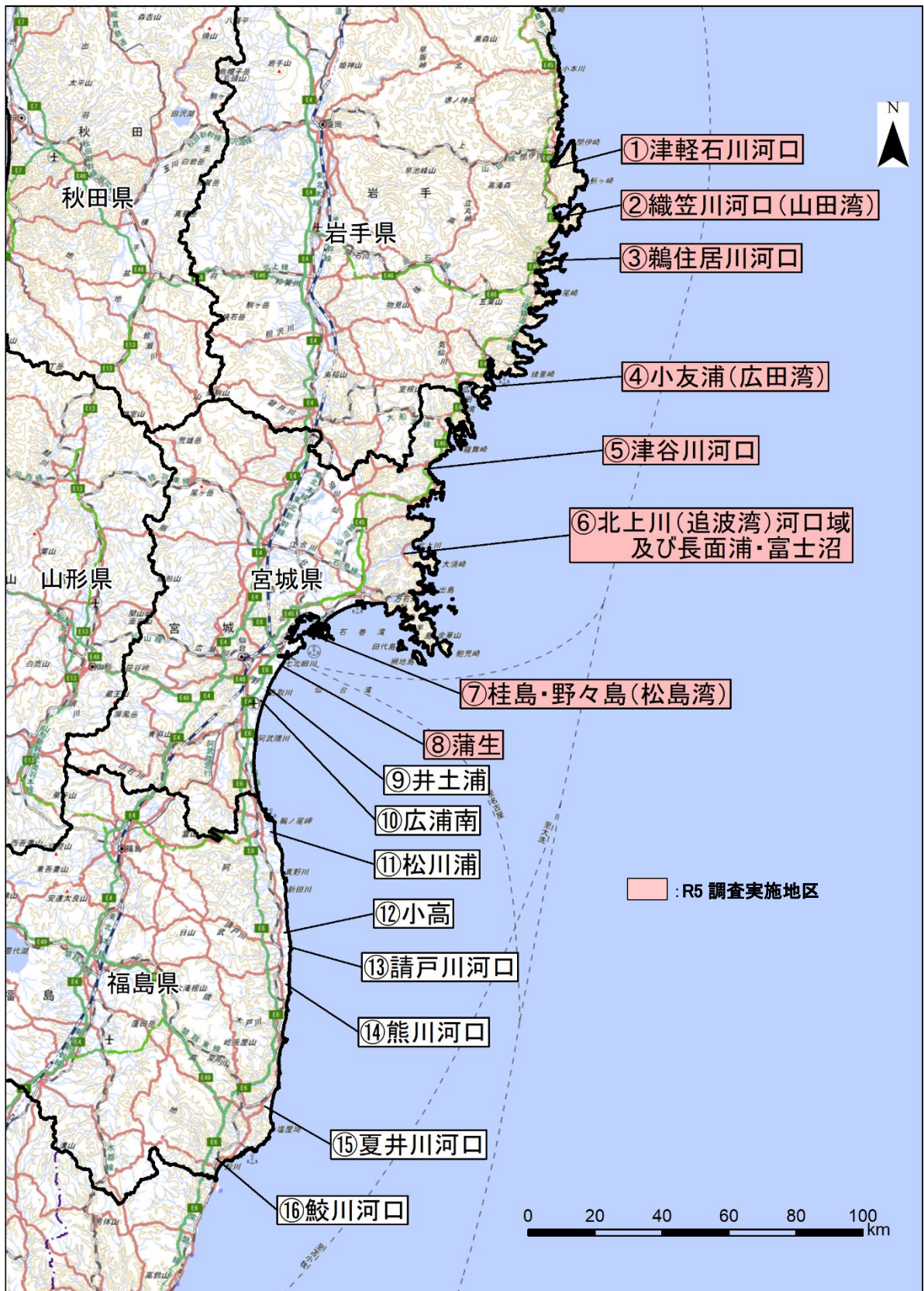


図 1.2-1 調査対象地区

2.調査項目及び調査方法

2.1 調査項目および調査方法

(1) ベルトトランセクト調査

ベルトトランセクト調査は過年度と同一の手法を採用した。

過年度調査地点と同じ地点で幅 20m×長さ 300m 程度のベルトトランセクト（帯状方形区）を設定し、平面図ならびに断面模式図を作成した。

a) ベルトの復元方法

①過年度調査箇所のベルトについては、GIS データ（ベルトのラインデータ）を入れた GPS を用いて、現地でおおよその設置位置について確認した。

②過年度のベルトトランセクト結果（平面図）と写真及び GPS を見ながら、ベルト中心線の起点・終点（※急傾斜地や開放水域が起点・終点の場合は可能な限り両端点に近い場所）の位置を確定し、そこに赤白ポールを設置した。両端の赤白ポールが目視可能な場合は起点と終点をメジャーで結んだ。

③ベルト距離が長いなどの理由で両端の赤白ポールが目視できない場合は、ベルト内の植生凡例のなかで、短期間（～数年レベル）で変化してないと想定される凡例（人工構造物や植物群落（樹林植生））を中継点として複数決め赤白ポールを設置した後、メジャーで結んだ（図 2.1-1）。

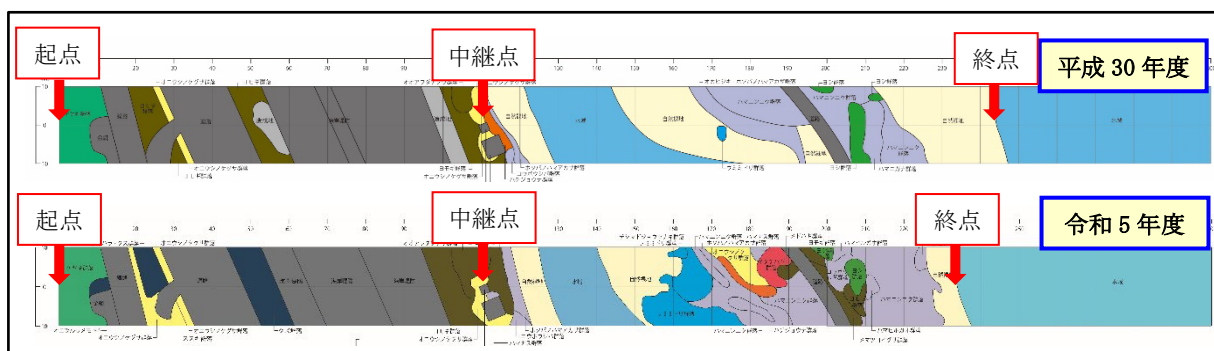


図 2.1-1 ベルトトランセクトの設置例

b) 調査方法

平面図では、植物群落の広がり、優占種を記録した。植物群落の凡例区分は原則、過年度結果に準拠することとしたが、新たな凡例があった場合には、新規凡例の根拠資料となるように優占種と主要な構成種を記録した。

横断模式図ではベルト中心線上の地形の起伏、植物の種名、高さを記録した。

また、次回調査のベルト復元に活用できるように、起点と終点（※急傾斜地や開放水域が起点・終点の場合は可能な限り両端点に近い場所）の GPS の位置取得を行い、写真撮影を行った（写真 2.1-1）。



写真 2.1-1 調査実施状況
（ベルトトランセクト調査）

(2) 動植物相調査

調査地区の中で典型的な環境を選定し（環境区分）、数十～数百メートル幅の範囲を動植物相調査の範囲とした。なお、これらの環境区分は過年度に設定済みであるため、工事等の理由により立ち入れない場合を除いて、原則、過年度の環境区分で調査を実施した。

a) 環境区分の設定

調査は前回調査と同じ調査地点で実施し、環境区分は前回調査時に設定した13区分（開放水域、砂浜、干潟、河川、湿地、新たな湿地、樹林、被災樹林、耕作農地、非耕作農地、宅地跡、造成地及び住宅地等）に荒地を加え14区分を対象とした。復興工事等により土地の改変等が見られた場合でも、過年度と同一の箇所でも調査することとした。

昨年度調査と同様に「環境区分が全て改変された場合」、「環境区分の一部が改変された場合」の環境区分の整理方法を図 2.1-2、図 2.1-3 に示す。

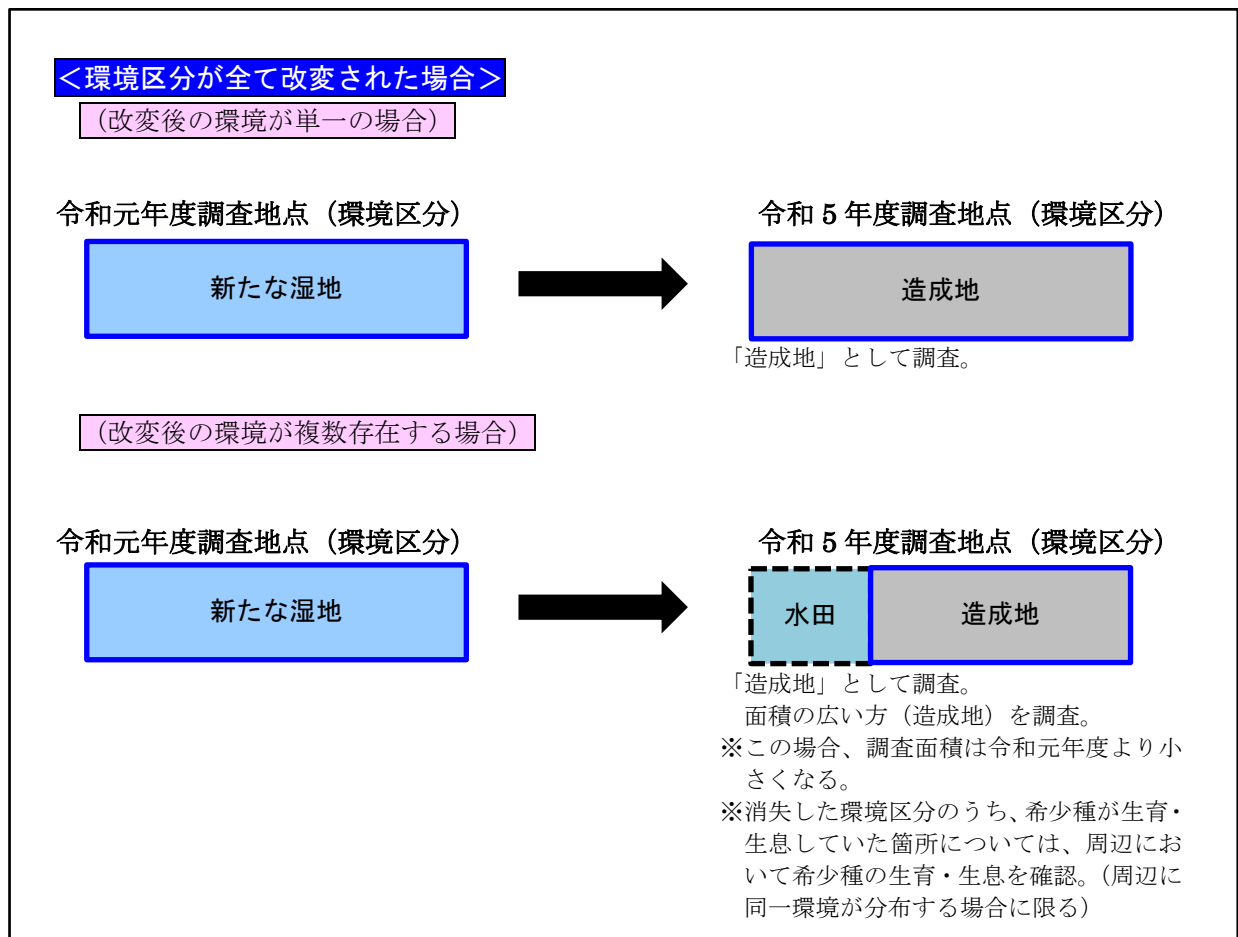


図 2.1-2 環境区分の設定の考え方（環境区分が全て改変された場合）

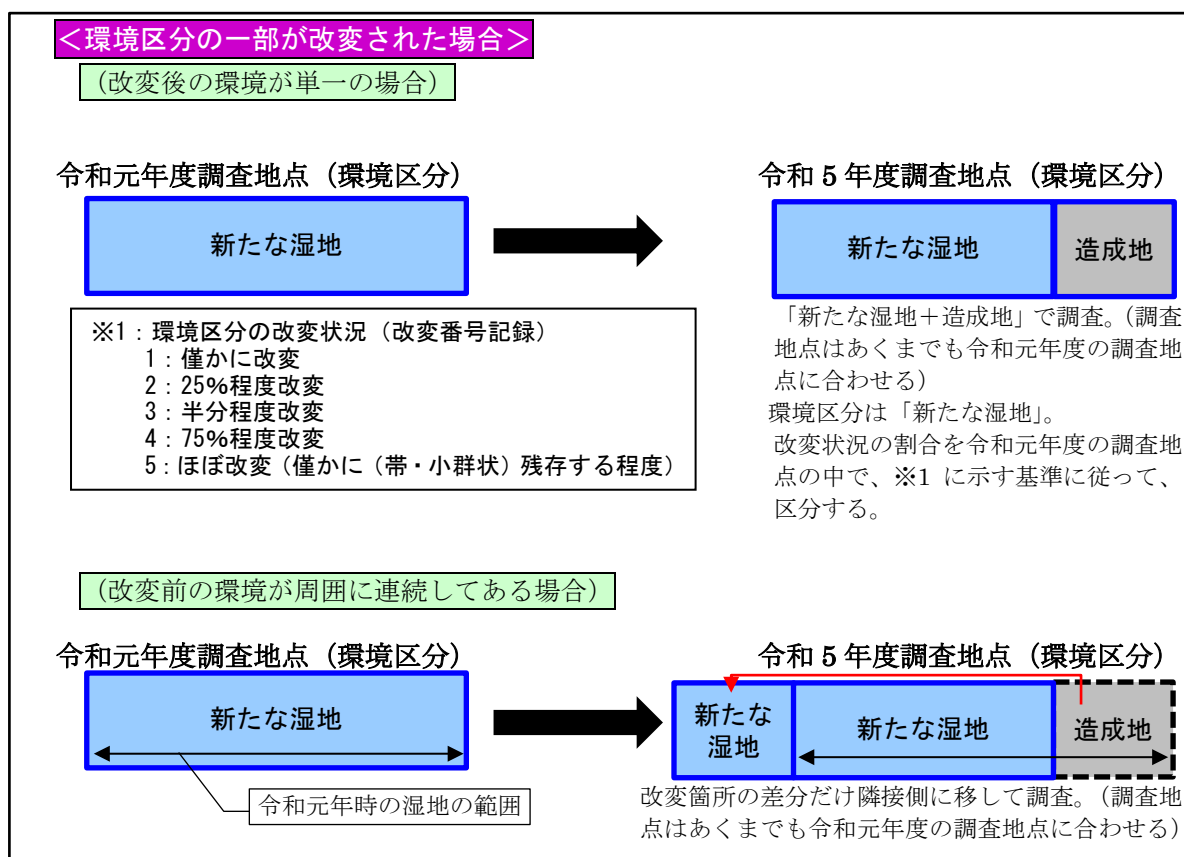


図 2.1-3 環境区分の設定の考え方（環境区分の一部が改変された場合）

b) 動植物調査の再現性の確保

経年的な変化を把握するために、ハンディ GPS で踏査ルート軌跡を記録した。また、環境区分毎の努力量も分かる様に調査時間をそれぞれ記録した。

なお、私有地に入る際には、原則、中には立ち入らず周辺からの観察のみとしたが、その場所の土地所有者の了承を得られた場合に限り畦道等で調査を実施した。

c) 植物相調査

環境区分毎に目視により観察調査を実施し確認された種を記録した。現地で同定が困難な種については、標本作製し、後日同定を行った。なお、三陸復興国立公園内等では、葉の一部を持ち帰り後日同定を行った。なお、希少種の指定植物等の損傷は行っていない。

また、希少種及び特定外来生物が確認された場合には、写真、GPS 位置情報を記録した。（写真 2.1-2）。



写真 2.1-2 調査実施状況
（植物相調査）

d) 動物相調査

環境区分毎に以下の6分類群の動物相調査を実施し、環境区分毎に確認された種を記録した。
また、希少種及び特定外来生物が確認された場合には、写真、GPS 位置情報を記録した。

<哺乳類>

フィールドサイン法により、哺乳類の足跡、糞、食痕等の痕跡（フィールドサイン）を確認し種を記録した。

また、任意観察調査で目撃、死体、鳴き声を確認し種を記録した。



写真 2.1-3 任意観察調査
(一般鳥類・猛禽類を含む)

<一般鳥類（猛禽類を含む）>

双眼鏡などを用いて鳴き声や直接観察により確認された種を記録した。

<両生類・爬虫類>

任意観察により目撃、捕獲、鳴き声、死体、抜け殻（ヘビ類）を確認し種を記録した。



写真 2.1-4 タモ網による定性調査
(魚類・底生生物)

<魚類>

湿地の水たまりや、用水路でタモ網による定性調査により確認された種を記録した。

<底生動物>

水たまりや、用水路、河川、干潟でタモ網や目視による定性調査により確認された種を記録した。主にマクロベントスを対象として調査した。

<陸上昆虫類（水生昆虫を含む）>

捕虫網（スウィーピング）や目視により確認された種を記録した。



写真 2.1-5 調査実施状況
(昆虫類（水生昆虫を含む）)

3.調査結果

3.1 調査実施状況

(1) 調査実施日

各調査地区の調査実施日を表 3.1-1 に示す。

動植物相調査およびベルトトランセクト調査は秋季の 1 時期において実施した。なお、過年度の動植物相では夏季と秋季の 2 時期調査を実施している年度もあるが、一貫して調査が実施されているのは秋季のみであることから、調査時期を秋季に設定した。

表 3.1-1 調査実施日

調査地区名		県	市町村	動植物相調査		ベルトトラン セクト調査
				動物相	植物相	
①	津軽石川河口	岩手県	宮古市	9/25	9/27	8/30, 8/31
②	織笠川河口 (山田湾)		下閉伊郡 山田町	9/26	9/28	8/31
③	鵜住居川河口		釜石市 鵜住居町	9/27	9/29	8/31
④	小友浦 (広田湾)		陸前高田市	10/2	9/30	9/2
⑤	津谷川河口	宮城県	気仙沼市	10/3	9/25	9/3
⑥	北上川河口域 (追波湾)		石巻市	10/4	9/26	9/4
⑦	桂島・野々島 (松島湾)		塩竈市	10/11	9/27	9/5
⑧	蒲生		仙台市	10/12	9/28	9/1, 9/6

(2) 調査地区別・環境区分別の努力量

各調査項目における調査地区別・環境区分別の努力量一覧を表 3.1-2 に示す。

表 3.1-2 調査項目における努力量一覧

(単位：分/人)

調査地区名	調査項目	環境区分													
		開放水域	砂浜	干潟	河川	湿地	新たな湿地	樹林	被災樹林	耕作農地	非耕作農地	宅地跡	造成地	住宅地等	荒地
津軽石川河口	植物		70		30			85	35			30			50
	動物	105	105		50			30					25		70
	昆虫類		35					40					25		95
織笠川河口 (山田湾)	植物				90	75		30		10	10		95	20	
	動物		90		65			85		55	35	20	20		
	昆虫類		30		20			75		35		15	15		
鵜住居川河口	植物			35	25				45	15			30	25	
	動物	30	40		45				25	40			50	30	
	昆虫類		30		30				25	40			45		
小友浦 (広田湾)	植物	35						80		45			30		45
	動物	20	105					25	30	20			40		45
	昆虫類	15						45		60			25		50
津谷川河口	植物		25		60					45	20	40	25		
	動物		75		60	30		15		10	25	45	80		
	昆虫類		30		20			35		20	50	35	25		
北上川河口域 (追波湾)及び 長面浦・富士沼	植物	50	15		30			35		30			15		25
	動物		60				40	30		90			20		
	昆虫類		30		10		30	85		100			40		
桂島・野々島 (松島湾)	植物	15	40					60	50		105		10		40
	動物	20	110					45	10	10	45		60		40
	昆虫類	20	65					60	20	10	55		20		40
蒲生	植物	25	30	30					55	80			30	15	
	動物	120	15	70					30	75			40	15	5
	昆虫類		65						30	45			30	15	5

3.2 令和5年度重点地区調査結果の概要

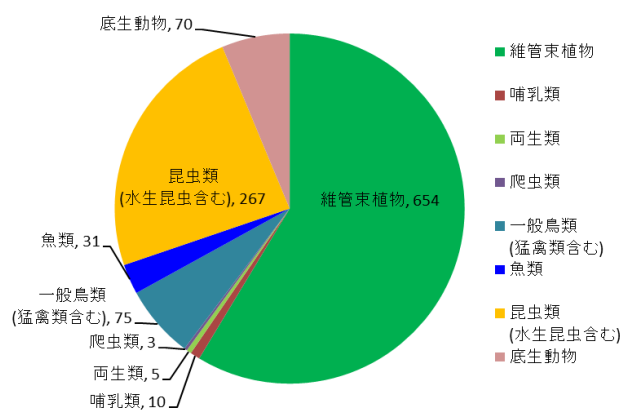
(1) ベルトトランセクト調査

8地区において合計13本のベルトについて調査を実施した。

作成した平面図及び断面図を地区毎に「(3) 各重点地区における調査結果」以降に示す。平面図については全て、断面図については現時点で完成したものを記載した。

(2) 動植物相調査

調査を実施した8地区全体において、8分類群330科1,115種を確認した。確認種の内訳を図3.2-1に示す。また、地区別の確認種の内訳を図3.2-2に示す。



数字は種数（種数の合計：1,115種）

図 3.2-1 令和5年度調査の確認種の内訳（全体）

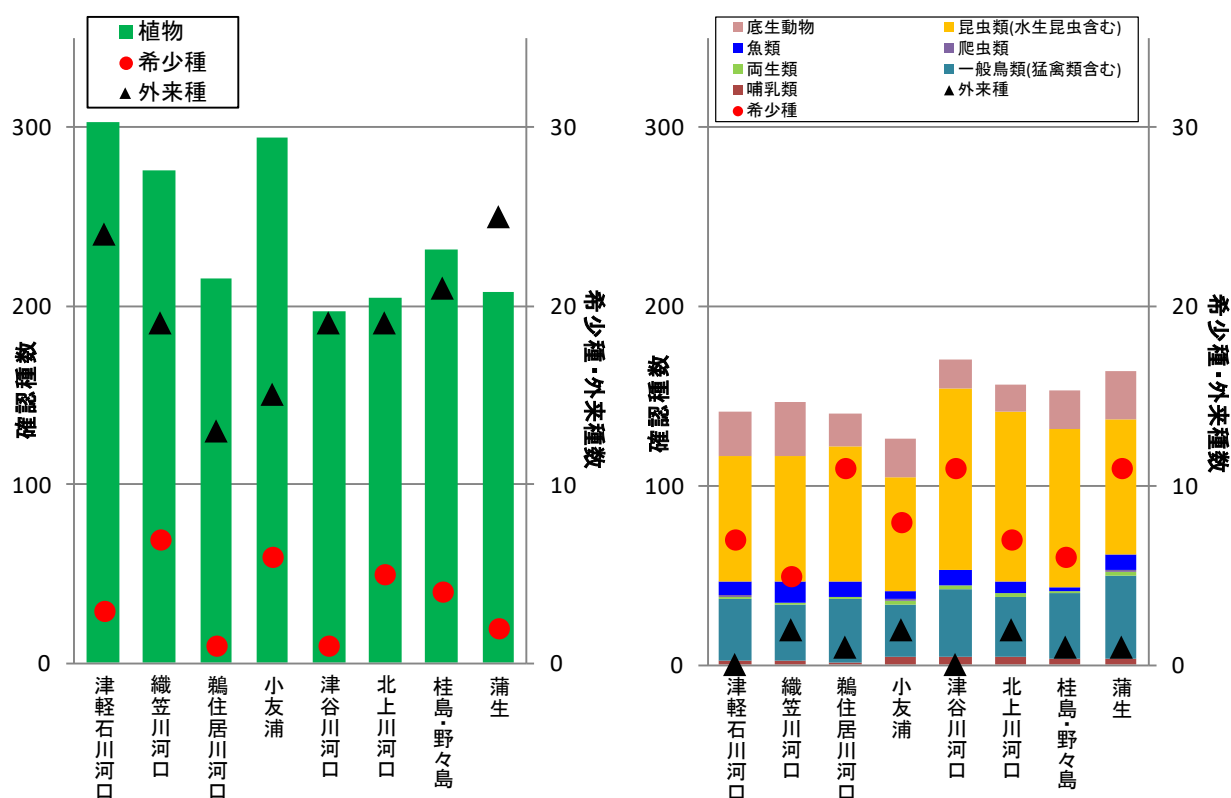


図 3.2-2 令和5年度調査の地区別の確認種数（左：植物、右：動物）

(3) 各重点地区における調査結果

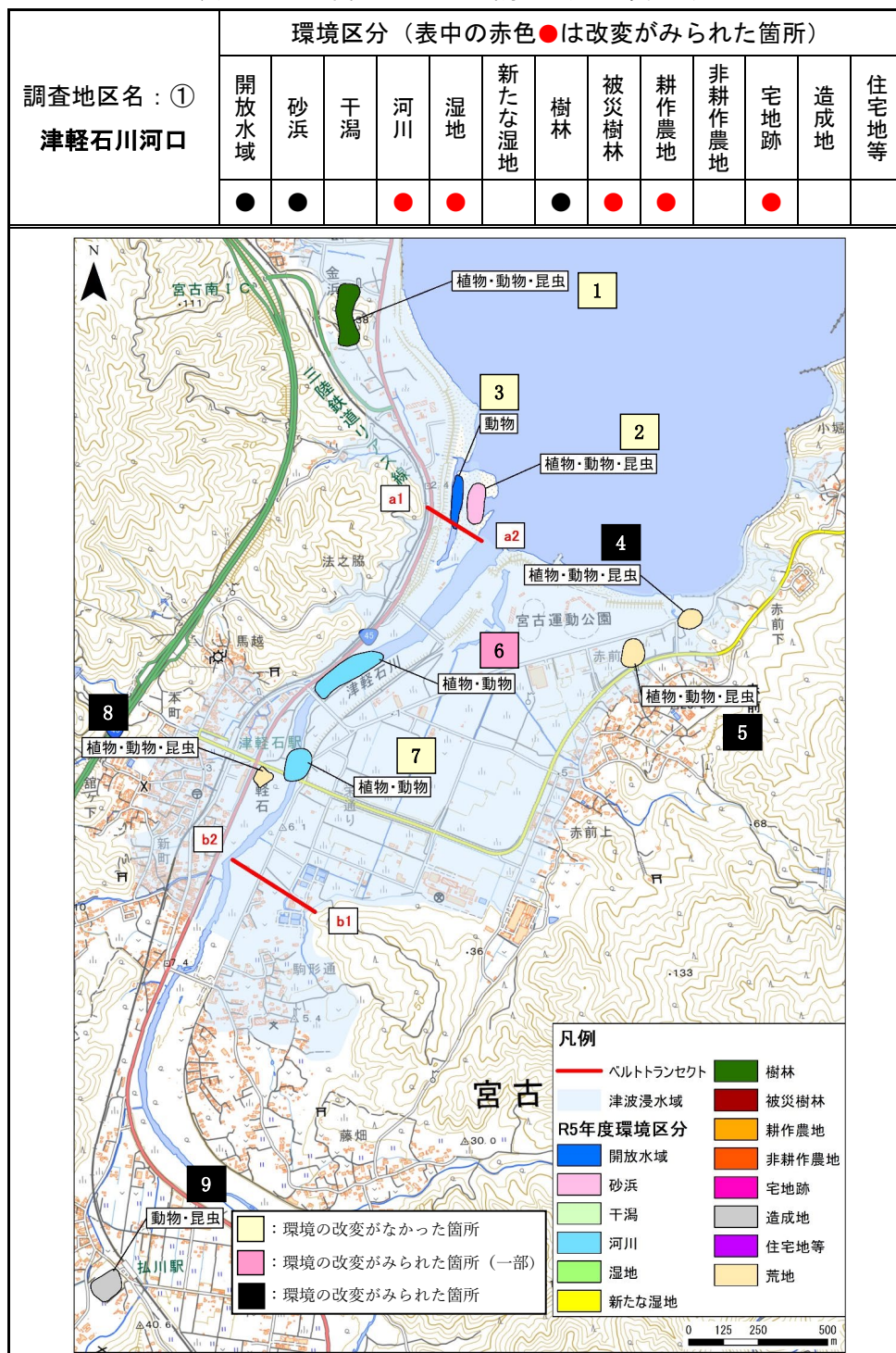
a) 津軽石川河口

① 調査地区の概況

現地調査では全9地点、8環境区分について調査を実施した。調査地点と調査環境区分を表3.2-1に示す。

ベルトトランセクトは、過年度から継続している津軽石川河口左岸の砂浜から山際にかけてのベルト（津軽石川河口 a）と、右岸から山際部にかけてのベルト（津軽石川河口 b）の2箇所を実施した。

表 3.2-1 津軽石川河口の調査地点と環境区分



② 環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-2 に示す。

本調査地区は、津軽石川河口域を中心として設定した。調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。湿地は造成により一部水路を残して消失した。被災樹林は木が伐採され、オギ等の高茎草本群落となった。宅地跡は造成工事が終了し荒地化、耕作農地は造成地となった。このほか一部変化は見られるものの、開放水域、砂浜、樹林については、環境区分の変化はなかった。

表 3.2-2(1) 各環境区分の状況（津軽石川河口）

	
No. 1 樹林	No. 2 砂浜
	
No. 3 開放水域	No. 4 宅地跡→荒地 変更理由：造成工事が終了し、荒地化
	
No. 5 湿地→荒地 変更理由：造成工事が終了し、荒地化	No. 6 河川 変更理由：左岸側が一部河川改修済
	
No. 7 河川	No. 8 被災樹林→荒地 変更理由：樹木が伐採され、荒地化

表 3.2-2(2) 各環境区分の状況（津軽石川河口）

	
No. 9 耕作農地→造成地 変更理由：造成工事が終了し、裸地化	

③ ベルトトランセクト調査の結果

津軽石川河口 a では基点付近の車道周辺ではヨモギに代わって、クズやノイバラ、ススキなどの繁茂が目立った。入り江部周辺ではウミドリなどの塩沼地植生が分布域を広げていた。終点近くの砂浜部ではハマニンニクが分布域を広げていた。

津軽石川河口 b では基点付近は流路が大きく変わり、右岸側に移動しており、右岸側の川べりは大きくえぐられて崖になっていた。左岸側は礫河原になっていた。河川敷のオニグルミ林は皆伐されており、オオアワダチソウやセイタカアワダチソウ、ススキ、ノイバラなどからなる高茎草地になっていた。車道南側の放棄水田ではセイタカアワダチソウやブタクサが繁茂していた。構造物南側の終点付近ではミズキ、オニグルミ、ケヤキなどの樹林に遷移していた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-3 に、ベルトの設置状況を表 3.2-3 に示す。

表 3.2-3 津軽石川河口におけるベルトの設置状況

	
津軽石川 a ライン上から基点部	津軽石川 a ライン上から終点部
	
津軽石川河口 b ライン上から基点部	津軽石川河口 b ライン上から終点部

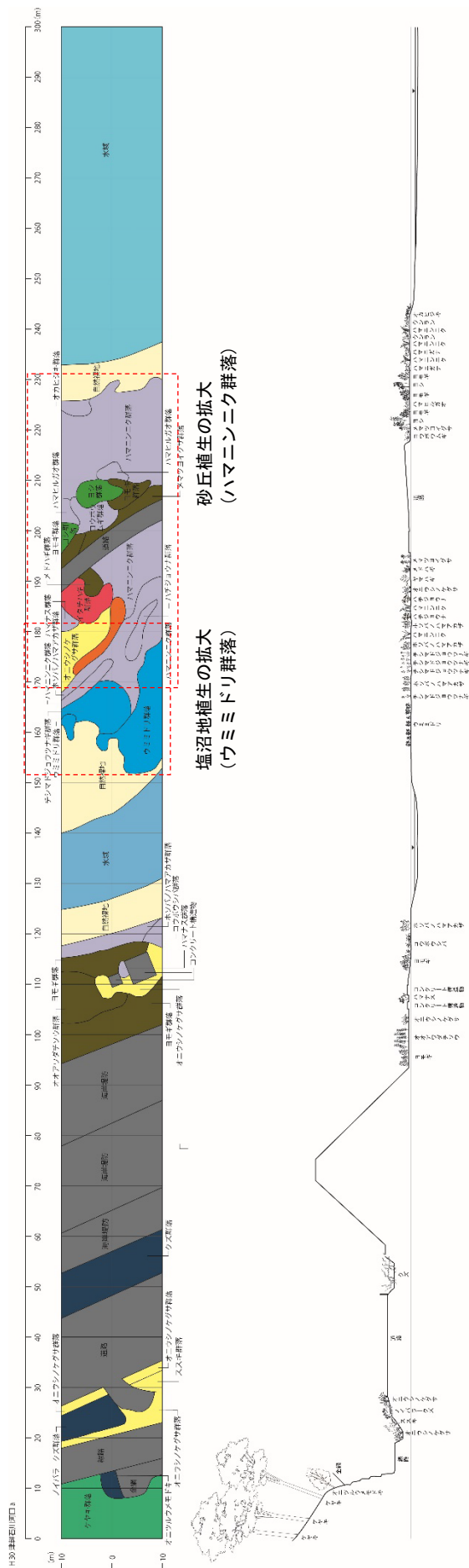


図 3.2-3(1) ベルトランセンクト調査結果 (津軽石川河口 a) (上: 平面模式図、下: 断面模式図)

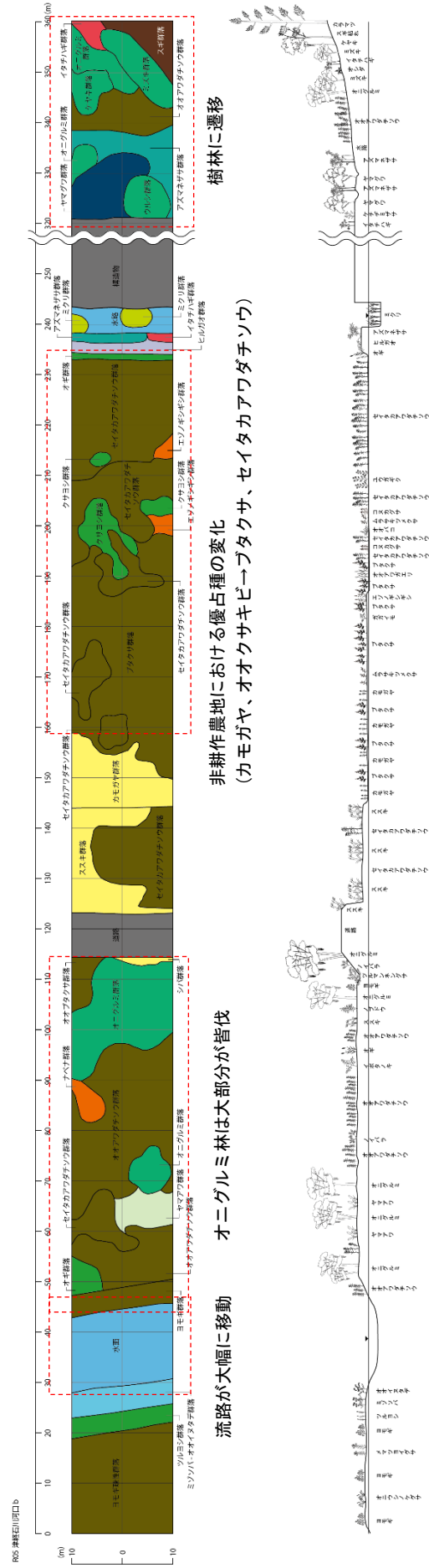


図 3.2-3(2) ベルトトランセクト調査結果 (津軽石川河口 b) (上: 平面模式図、下: 断面模式図)

④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内は H30 年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 92 科 303 種（90 科 311 種）、底生動物 10 目 19 科 24 種（11 目 19 科 18 種）、昆虫類 10 目 37 科 70 種（11 目 44 科 75 種）、魚類 4 目 6 科 8 種（3 目 6 科 8 種）、両生類 1 目 1 科 1 種（1 目 1 科 1 種）、爬虫類 1 目 1 科 1 種（0 種）、鳥類 11 目 24 科 35 種（11 目 25 科 34 種）、哺乳類 2 目 2 科 2 種（3 目 3 科 4 種）を確認した。

確認種の詳細な調査結果は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-4 に示す。

表 3.2-4 主な確認種（津軽石川河口）

	
アオヤギソウ	リンドウ
	
ナベナ	ミツバフウロ
	
イソシジミ	トビ
	
ビリンゴ	モンシロチョウ

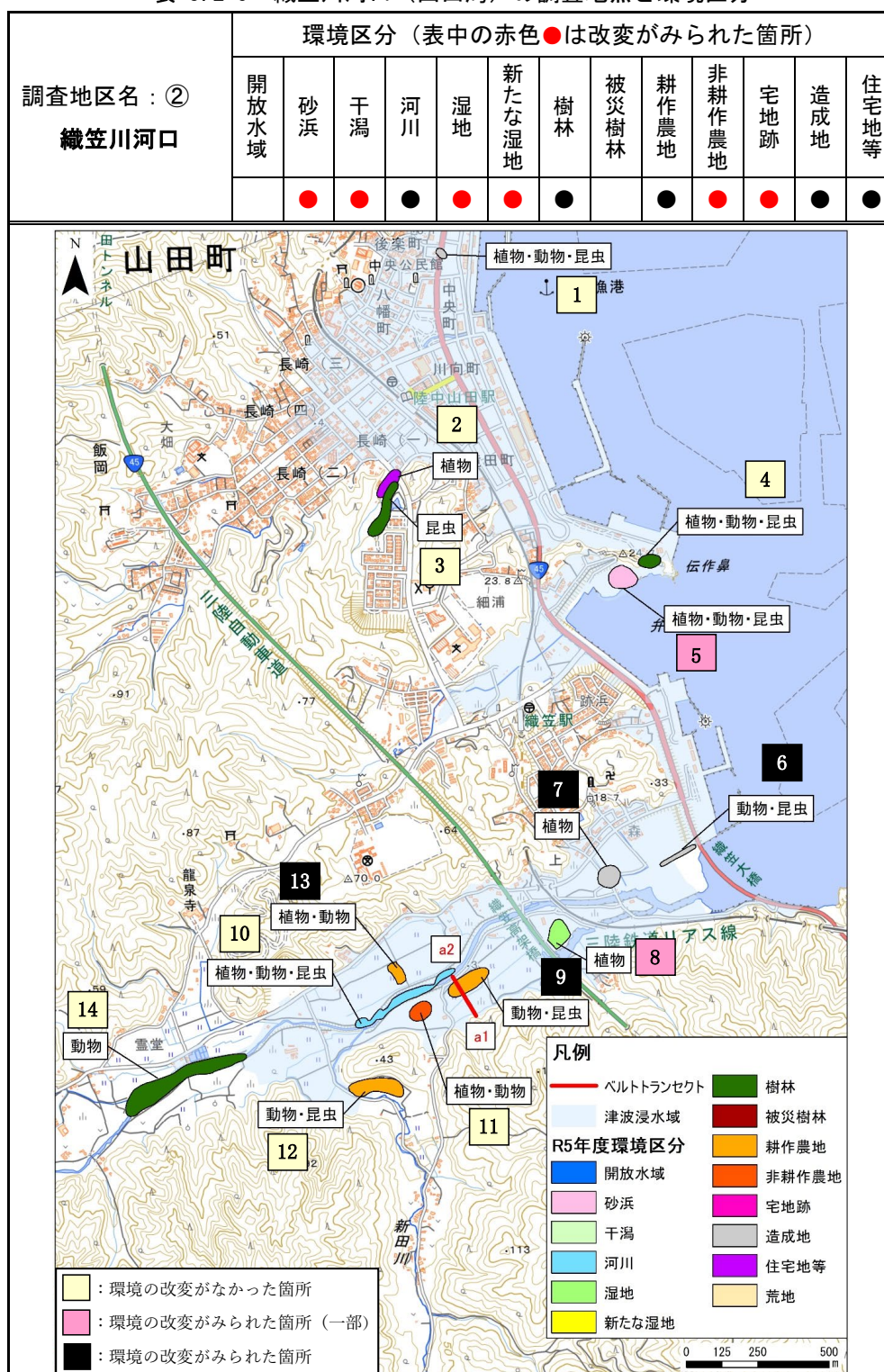
b) 織笠川河口（山田湾）

① 調査地区の概況

現地調査では全 14 地点、11 環境区分について調査を実施した。調査地点と調査環境区分を表 3.2-5 に示す。

ベルトトランセクトは過年度から継続している織笠川右岸から山際にかけて実施した（織笠川河口 a）。

表 3.2-5 織笠川河口（山田湾）の調査地点と環境区分



② 環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-6 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。造成工事はほとんどが終了していた。新たな湿地や非耕作農地は、平成 30 年度調査時に耕作農地となった。干潟と宅地跡は造成地となり消失した。このほか一部改変が見られたものの砂浜、河川、湿地、樹林、耕作農地、造成地、住宅地等については、環境区分の変化はなかった。なお、新井田川沿いにある耕作農地(No. 12)は環境に変化はなかったが、出入り口に侵入防止用の網が張られていたため、立ち入りを避け外側からの目視観察に留めた。

表 3.2-6(1) 各環境区分の状況（織笠川河口）

	
No. 1 造成地	No. 2 住宅地
	
No. 3 樹林	No. 4 樹林
	
No. 5 砂浜 改変理由：一部が造成地化	No. 6 干潟→造成地 改変理由：造成工事が完了

表 3.2-6(2) 各環境区分の状況（織笠川河口）

	
No. 7 宅地跡→造成地 改変理由：造成工事が完了	No. 8 湿地 改変理由：遷移により一部荒地化
	
No. 9 新たな湿地→耕作農地 改変理由：営農再開し、耕作農地（水田）化	No. 10 河川
	
No. 11 非耕作農地	No. 12 耕作農地
	
No. 13 非耕作農地→耕作農地 改変理由：営農再開し、耕作農地（畑）化	No. 14 樹林

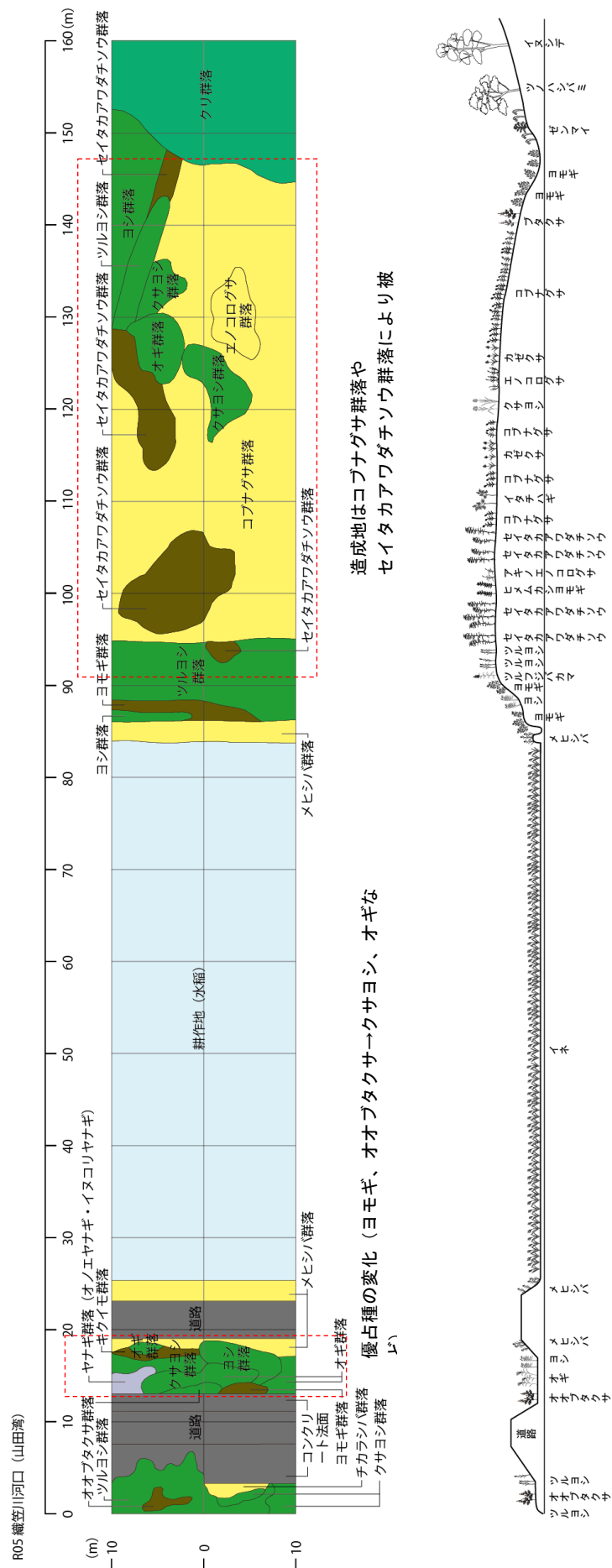
③ ベルトトランセクト調査の結果

織笠川河口 a では、基点近くの道路の両側や水田の南側の斜面では、ヨモギやオオブタクサが減少し、ツルヨシやヨシ、オギなどの高茎の多年生イネ科草本が増えていた。終点付近の造成地はコブナグサやエノコログサなどからなる低茎草地になっていた。低茎草地のすぐ西側には太陽光発電施設が作られており、定期的な草刈り管理が行われているようである。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-4 に、ベルトの設置状況を表 3.2-7 に示す。

表 3.2-7 織笠川河口におけるベルトの設置状況

	
織笠川河口 a ライン上から基点部	織笠川河口 a ライン上から終点部



④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内はH30年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 79 科 276 種（71 科 286 種）、底生動物 13 目 25 科 30 種（13 目 22 科 25 種）、昆虫類 9 目 43 科 71 種（8 目 44 科 71 種）、魚類 4 目 6 科 11 種（4 目 7 科 8 種）、両生類 1 目 1 科 1 種（1 目 1 科 1 種）、爬虫類 0 種（1 目 1 科 2 種）、鳥類 11 目 24 科 32 種（7 目 16 科 19 種）、哺乳類 1 目 2 科 2 種（4 目 4 科 5 種）を確認した。

調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-8 に示す。

表 3.2-8 主な確認種（織笠川河口）

	
ユウゼンギク	オグルマ
	
ホソバノハマアカザ	シラン
	
ウミウ	ガザミ
	
ヌマガレイ	マガキ

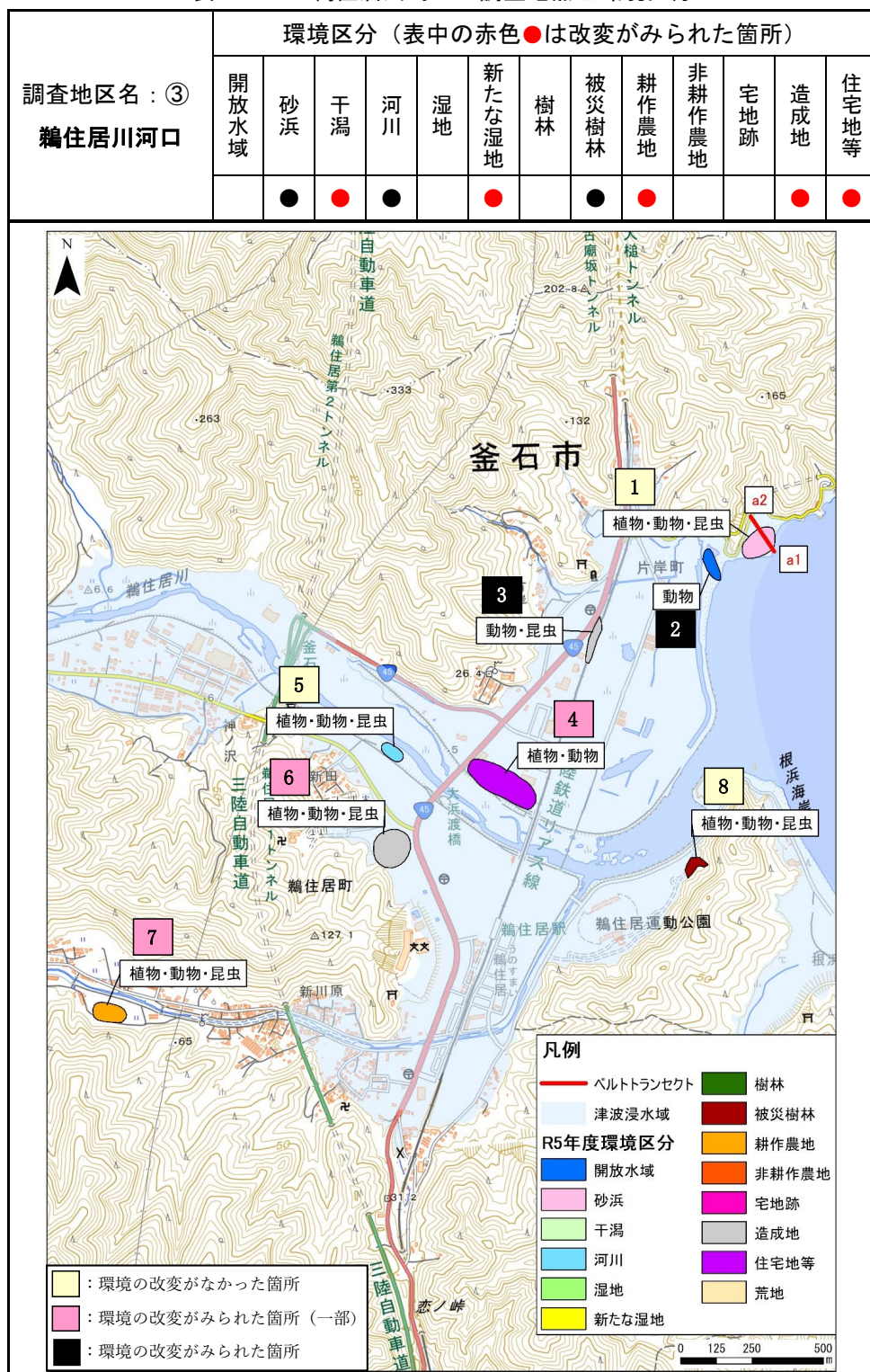
c) 鵜住居川河口

① 調査地区の概況

現地調査では全8地点、8環境区分について調査を実施した。調査地点と調査環境区分を表3.2-9に示す。

ベルトトランセクトは過年度から継続している左岸河口部の砂浜から山際にかけて実施した（鵜住居川河口a）。

表 3.2-9 鵜住居川河口の調査地点と環境区分



② 環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-10 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。新たな湿地は造成され、線路下等の水溜まり等を僅かに残して消失した。干潟は開放水域となった。このほか一部改変が見られたものの砂浜、河川、被災樹林、耕作農地、造成地および住宅地等には、環境区分の変化はなかった。

表 3.2-10 各環境区分の状況（鶴住居川河口）

	
No. 1 砂浜	No. 2 干潟→開放水域 改変理由：開放水域化
	
No. 3 新たな湿地→造成地 改変理由：造成化され、一部水辺が残存	No. 4 住宅地等 改変理由：社屋等が増加
	
No. 5 河川	No. 6 造成地 改変理由：住宅等が増加
	
No. 7 耕作農地 改変理由：一部が営農放棄され非耕作農地化	No. 8 被災樹林

③ ベルトトランセクト調査の結果

鵜住居川河口 a では、基点近くの斜面部ではスギの枯損木はなくなっており、クズが著しく繁茂していた。車道下側の法面部もクズの繁茂が顕著であった。車道下側にあった盛土はなくなり、ほぼ平坦になっており、ヨモギやセイタカアワダチソウ、アキメヒシバなどが繁茂する荒地になっていた。荒地の海側には人工裸地があり、そのさらに海側にはハマニンニクやハマニガナなどの砂浜群落が分布していた。砂浜群落は前回自然裸地であった部分に分布を拡大し、自然裸地の面積は減少していた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-5 に、ベルトの設置状況を表 3.2-11 に示す。

表 3.2-11 鵜住居川河口におけるベルトの設置状況

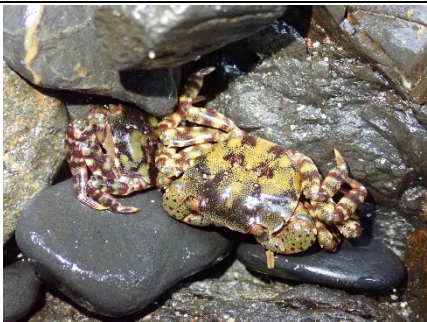
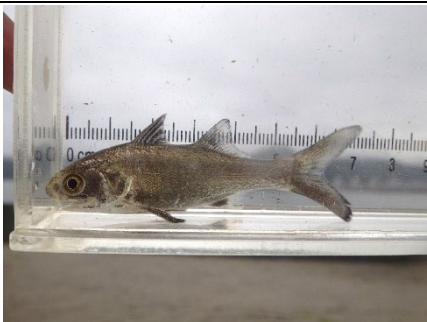
	
鵜住居川河口 a ライン上から基点部	鵜住居川河口 a ライン上から終点部

④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内は H30 年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 70 科 215 種（62 科 217 種）、底生動物 10 目 14 科 18 種（8 目 8 科 8 種）、昆虫類 10 目 42 科 76 種（9 目 37 科 69 種）、魚類 2 目 4 科 8 種（2 目 4 科 5 種）、両生類 1 目 1 科 1 種（1 目 1 科 1 種）、爬虫類 0 種（0 種）、鳥類 11 目 24 科 36 種（9 目 20 科 30 種）、哺乳類 1 目 1 科 1 種（3 目 2 科 4 種）を確認した。

調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-12 に示す。

表 3.2-12 主な確認種（鵜住居川河口）

	
オグルマ	ナガミノツルケマン
	
ハマボウフウ	マガモ
	
ミヤマアカネ	ニクハゼ
	
イソガニ	ツバメコノシロ

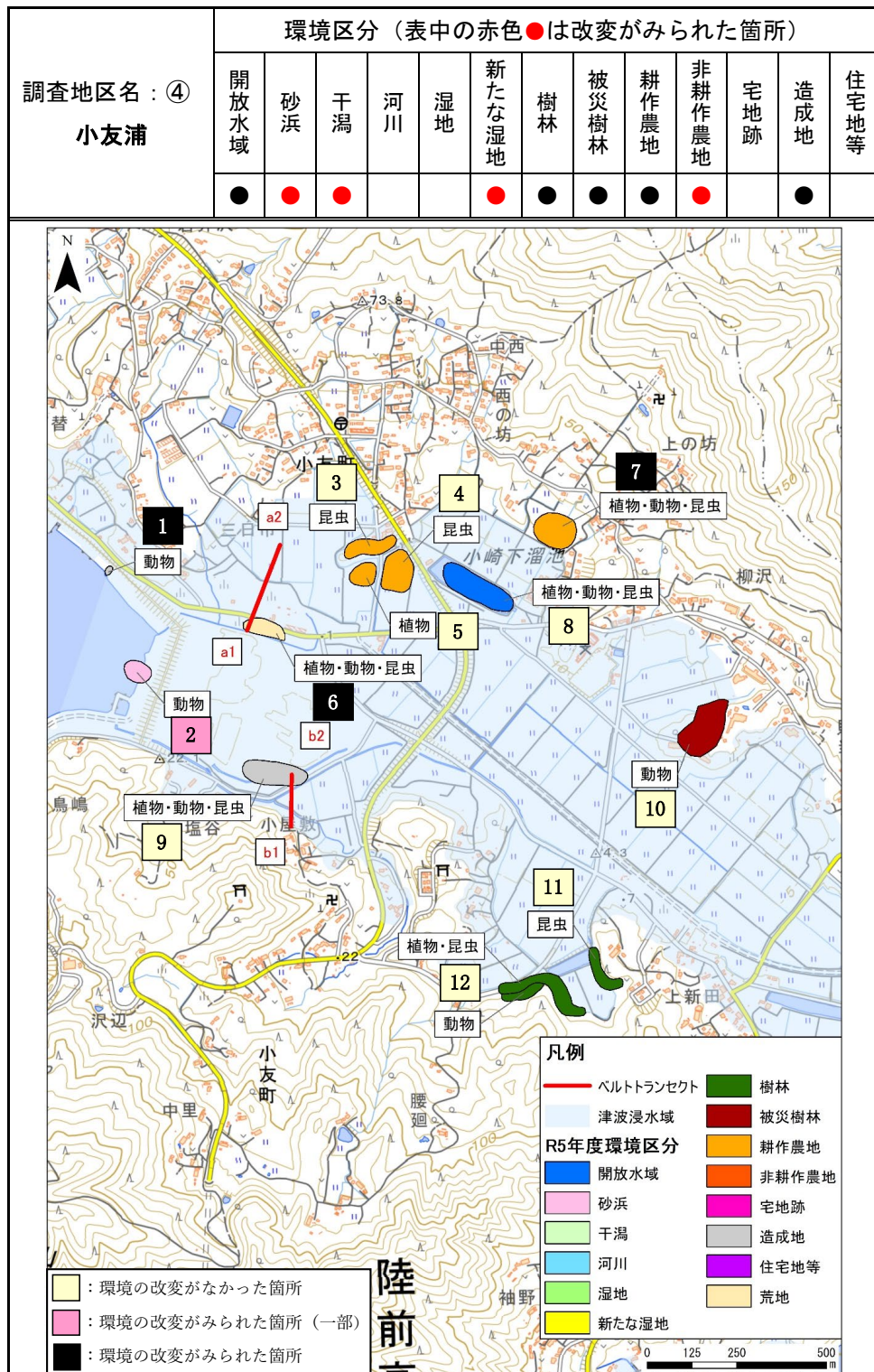
d) 小友浦

① 調査地区の概況

現地調査では全 12 地点、9 環境区分について調査を実施した。調査地点と調査環境区分を表 3.2-13 に示す。

ベルトトランセクトは過年度から継続している新たな湿地であった箇所（H30 年度）（小友浦 a）と非耕作農地であった箇所（平成 25 年度）（小友浦 b）の 2 箇所を実施した。

表 3.2-13 小友浦の調査地点と環境区分



② 環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-14 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。新たな湿地は造成により消失した。非耕作農地は営農が再開された。干潟(No. 1)は捨て石護岸で造成地となった。砂浜の沖に位置する前浜干潟は、2020 年頃土砂の処理場として土砂が搬入され、一部埋め立てられた。しかし、陸前高田市が環境に配慮し、人工干潟として環境が残るよう工事を進めたため、現在も干潟が存在している(2021、日本ベントス学会)。このほか一部改変は見られたものの、開放水域、樹林、被災樹林、耕作農地、造成地には、環境区分の変化はなかった。

表 3.2-14 各環境区分の状況(小友浦)

	
No. 1 干潟→造成地 改変理由: 造成され、捨て石護岸化	No. 2 砂浜 改変理由: 一部造成工事により土砂が搬入
	
No. 3 耕作農地	No. 4 耕作農地
	
No. 5 耕作農地	No. 6 新たな湿地→荒地 改変理由: 造成され、荒地化

表 3.2-14(2) 各環境区分の状況（小友浦）

	
No. 7 非耕作農地→耕作農地 変更理由：営農再開	No. 8 開放水域
	
No. 9 造成地	No. 10 被災樹林
	
No. 11 樹林	No. 12 樹林

③ ベルトトランセクト調査の結果

小友浦 a では、基点付近では前回のイヌビエ群落からススキやセイタカアワダチソウなどの群落に遷移していた。車道西側の湿地周辺部にはイタチハギの繁茂が目立っていた。車道はかさ上げされ、両側が盛り土されたため、車道脇にあったミクリ群落は消失した。車道東側のヒメガマ群落の一部は水位が低くなり、ヨシ群落に遷移していた。湿地の東側ではツルマメが減少し、セイタカアワダチソウやクズなどの繁茂が顕著になっていた。また、カワヤナギやシロヤナギなどの木本類もより大きくなっていた。

小友浦 b では、基点付近の荒地ではヨモギが減少し、アズマザサやセイタカアワダチソウ、ヤナギ類などの上にクズやアレチウリ、カナムグラなどのつる植物が著しく繁茂していた。終点付近は盛土され、水路がなくなっており、ヨモギ、ホッスガヤ、ヤハズソウ、メドハギ、ハチジョウナなどの雑草が繁茂していた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-6 に、ベルトの設置状況を表 3.2-15 に示す。

表 3.2-15 小友浦におけるベルトの設置状況

	
小友浦 a ライン上から基点部	小友浦 a ライン上から終点部
	
小友浦 b ライン上から基点部	小友浦 b ライン上から終点部

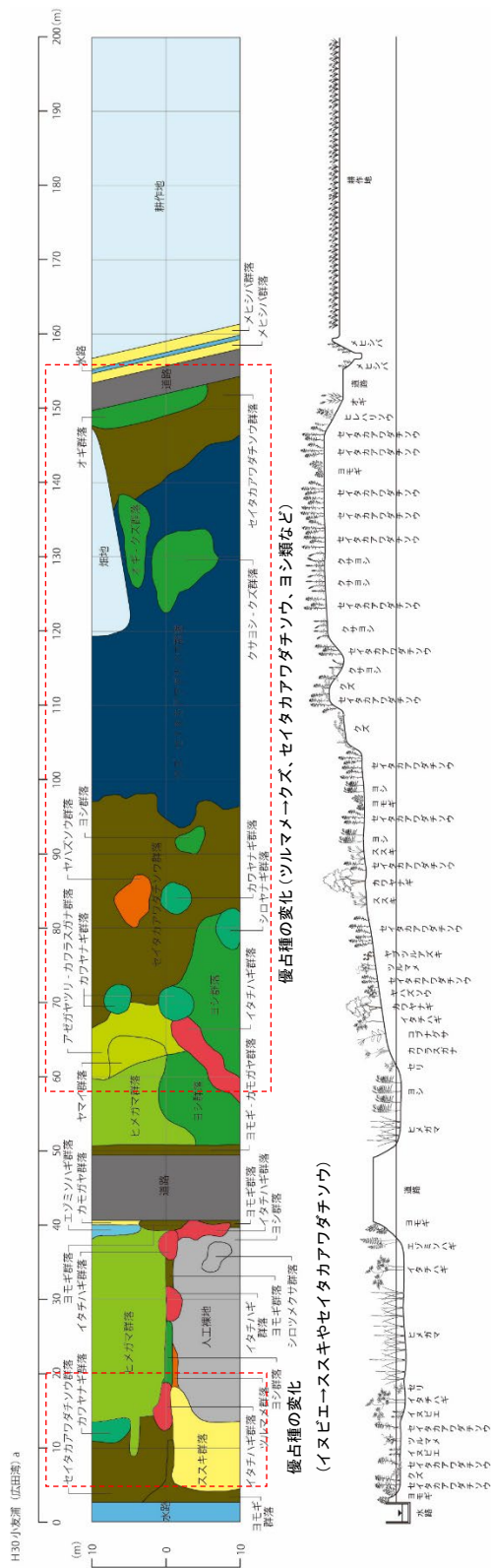


図 3.2-6(1) ベルトトランセクト調査結果 (小友浦 a) (上：平面模式図、下：断面模式図)

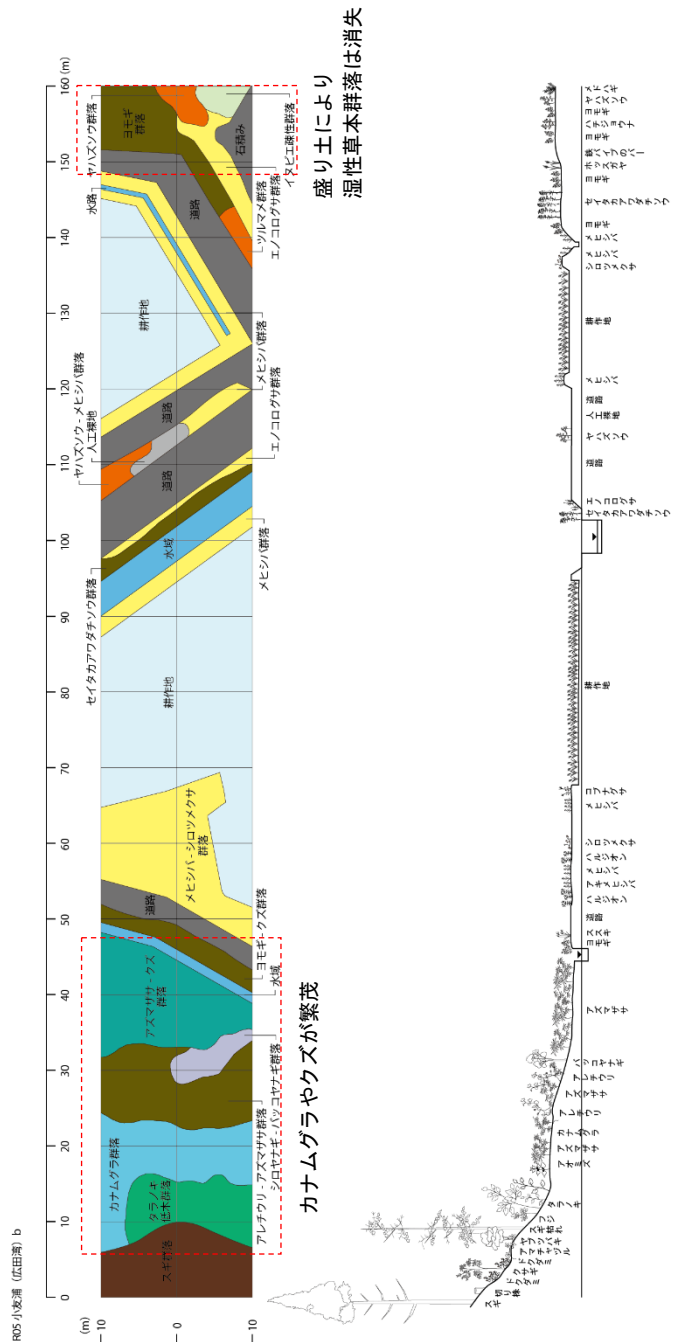


図 3.2-6(2) ベルトトランセクト調査結果 (小友浦 b) (上：平面模式図、下：断面模式図)

④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内はH30年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 94 科 293 種（88 科 296 種）、底生動物 12 目 17 科 21 種（10 目 13 科 12 種）、昆虫類 8 目 36 科 64 種（8 目 39 科 74 種）、魚類 2 目 2 科 4 種（3 目 4 科 6 種）、両生類 1 目 2 科 2 種（1 目 3 科 3 種）、爬虫類 1 目 1 科 1 種（0 種）、鳥類 10 目 22 科 29 種（9 目 22 科 32 種）、哺乳類 4 目 4 科 5 種（4 目 6 科 7 種）を確認した。

調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-16 に示す。

表 3.2-16 主な確認種（小友浦）

	
ハッカ	アカハナワラビ
	
シュンラン	ツリバナ
	
カイツブリ	ニホンアマガエル
	
イシダタミガイ	オオスズメバチ

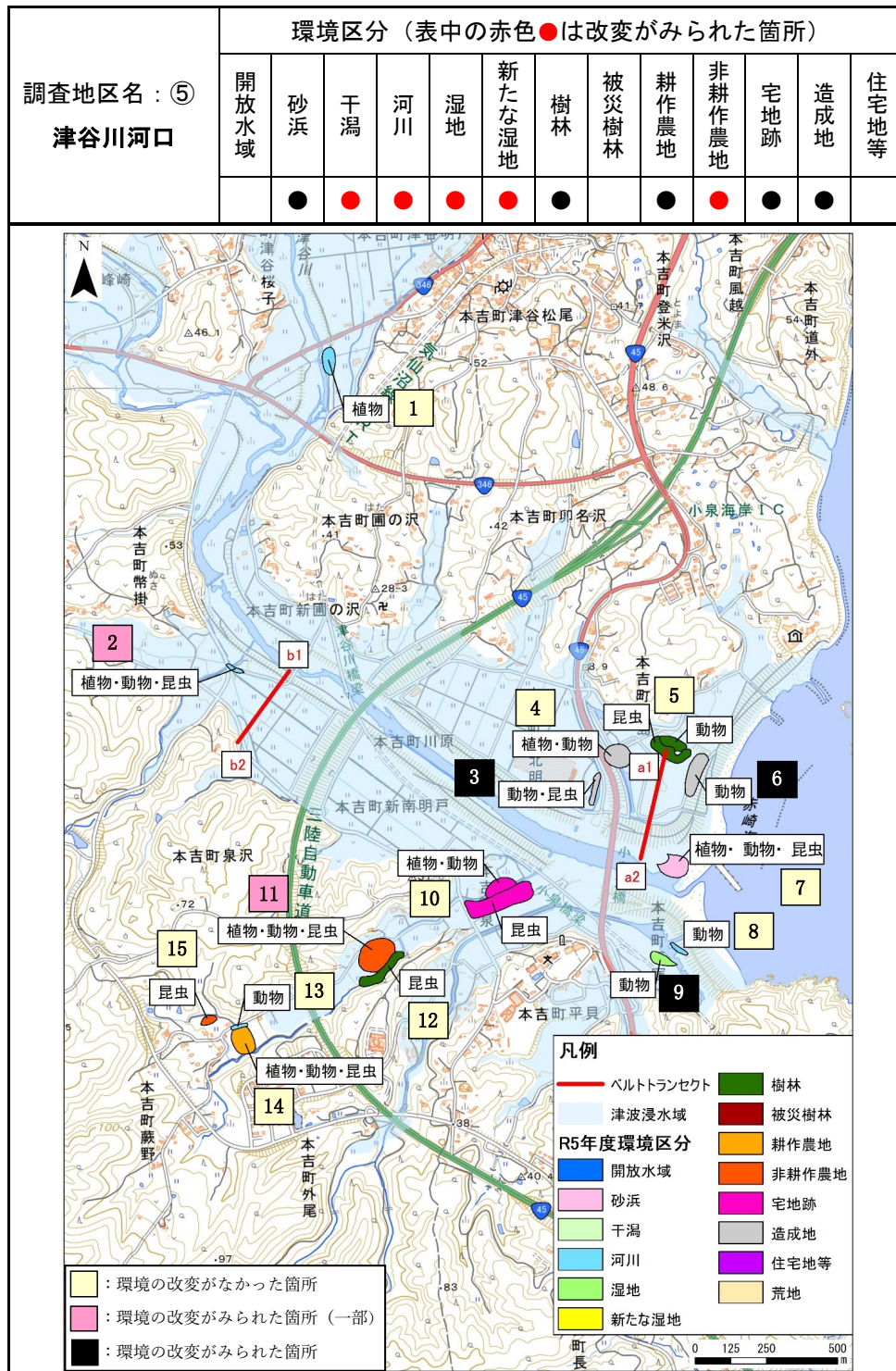
e) 津谷川河口

① 調査地区の概況

現地調査では全 15 地点、10 環境区分について調査を実施した。調査地点と調査環境区分
現地調査を実施した地点と調査環境区分を表 3.2-17 に示す。

ベルトトランセクトは過年度から継続している津谷川河口左岸の砂浜から山際にかけた
ベルト（津谷川河口 a）と、三陸自動車道より上流道路右岸の河川から山際部にかけたベル
ト（津谷川河口 b）の 2 箇所を実施した。

表 3.2-17 津谷川河口の調査地点と環境区分



② 環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-18 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。河川、新たな湿地、湿地は造成工事が行われ、湿地は完全に消滅した。河川は一部水路が残存し、新たな湿地は隣接する水路のみ現存した。干潟は、干潮時に干潟が露出しなくなっていた。三陸自動車道より東側の非耕作農地では、一部で耕作が再開された。このほか一部変化が見られたものの、砂浜、樹林、耕作農地、宅地跡、造成地については、環境区分の変化は見られなかった。

表 3.2-18(1) 各環境区分の状況（津谷川河口）

	
No. 1 河川	No. 2 河川 変更理由：一部水路を残して荒地化
	
No. 3 新たな湿地→造成地 変更理由：造成工事が完了	No. 4 造成地
	
No. 5 樹林	No. 6 湿地→造成地 変更理由：造成工事が完了
	
No. 7 砂浜	No. 8 河川

表 3.2-18 (2) 各環境区分の状況 (津谷川河口)

	
No. 9 干潟→湿地 改変理由：干潮時に干潟が露出しない	No. 10 宅地跡
	
No. 11 非耕作農地 改変理由：一部で営農再開	No. 12 樹林
	
No. 13 河川	No. 14 耕作農地
	
No. 15 非耕作農地	

③ ベルトトランセクト調査の結果

津谷川河口 a では、基点近くの盛り土はなくなり、斜面の際にあった水路は埋められていた。平坦部の造成地は工事がほぼ完了し、大豆畑や黒松の苗圃などになっていた。河川植生はヨモギが繁茂していた。

津谷川河口 b では、河川敷の草地では、オギやセイタカアワダチソウなどが繁茂していた。終点付近の斜面では竹林が分布を広げていた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-7 に、ベルトの設置状況を表 3.2-19 に示す。

表 3.2-19 津谷川河口におけるベルト設置状況

	
津谷川河口 a ライン上から基点部	津谷川河口 a ライン上から終点部
	
津谷川河口 b ライン上から基点部	津谷川河口 b ライン上から終点部

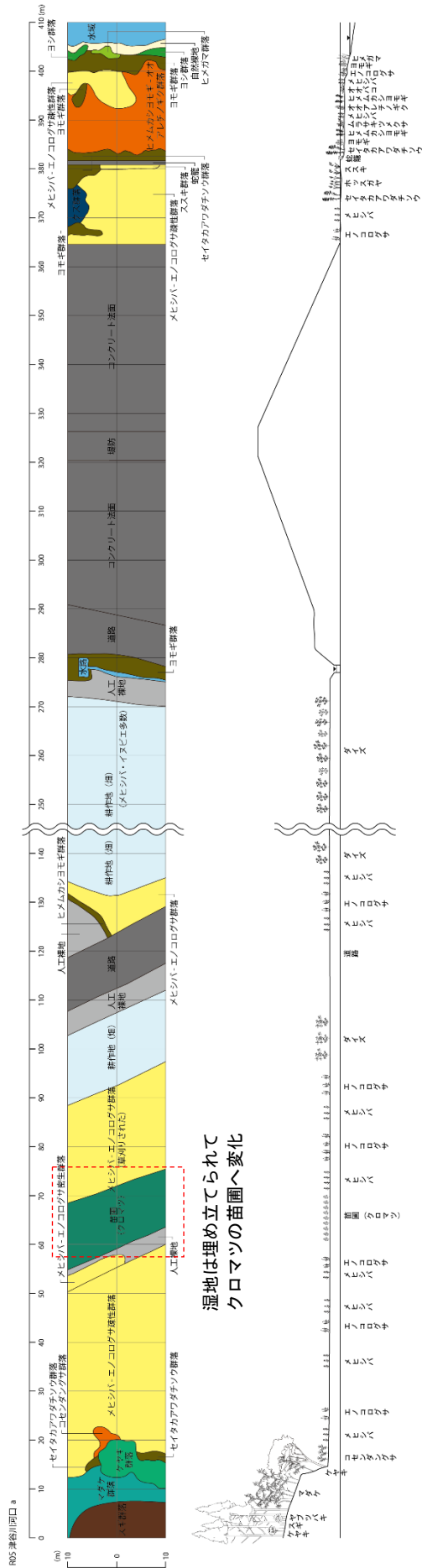


図 3.2-7(1) ベルトトランセクト調査結果 (津谷川河口 a) (上：平面模式図、下：断面模式図)

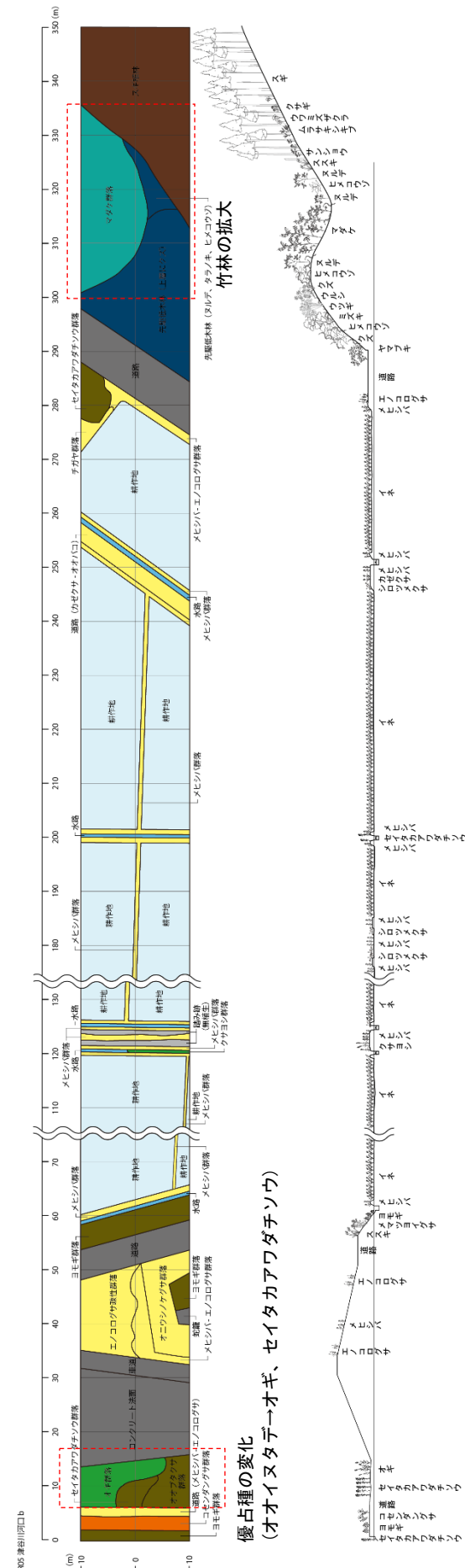


図 3.2-7(2) ベルトトランセクト調査結果 (津谷川河口 b) (上：平面模式図、下：断面模式図)

④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内は H30 年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 55 科 197 種（54 科 194 種）、底生動物 6 目 13 科 16 種（11 目 19 科 18 種）、昆虫類 10 目 49 科 101 種（5 目 12 科 13 種）、魚類 3 目 4 科 9 種（9 種）、両生類 1 目 2 科 2 種（2 種）、爬虫類 0 種（0 種）、鳥類 9 目 23 科 38 種（35 種）、哺乳類 3 目 3 科 4 種（2 種）を確認した。調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-20 に示す。

表 3.2-20 主な確認種（津谷川河口）

	
タカアザミ	トキワアワダチソウ
	
ハマエネコロ	ハマニガナ
	
オナガガモ	シマヨシノボリ
	
クルマバッタモドキ	モクズガニ

f) 北上川河口域及び長面浦・富士沼

① 調査地区の概況

現地調査では全 17 地点、7 環境区分について調査を実施した。現地調査を実施した地点と調査環境区分を表 3.2-21 に示す。

ベルトトランセクトは過年度から継続しているベルトトランセクトは過年度から継続している北上川河口右岸で実施した。

表 3.2-21 (1) 北上川河口域及び長面浦・富士沼の調査地点と環境区分

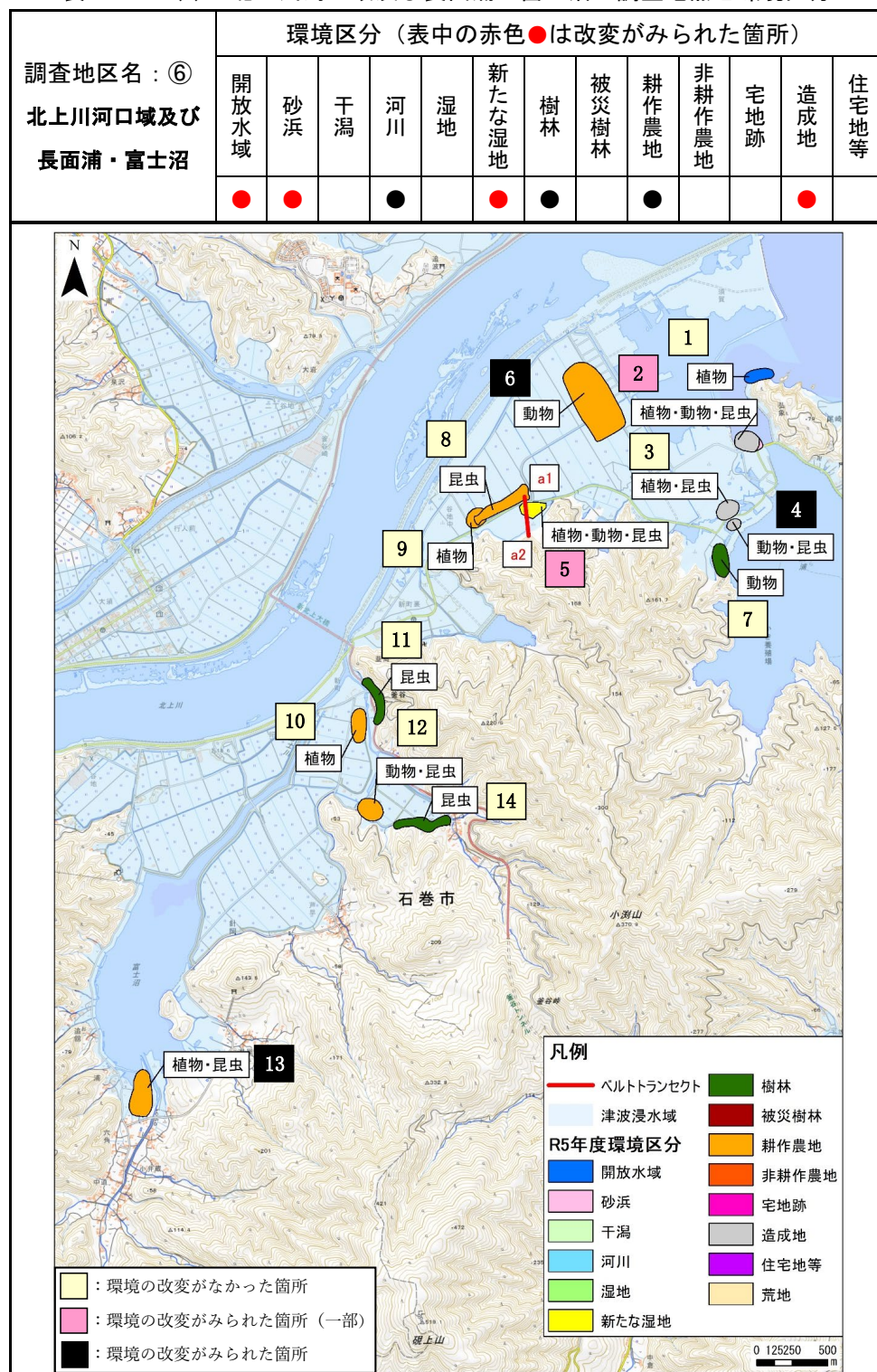
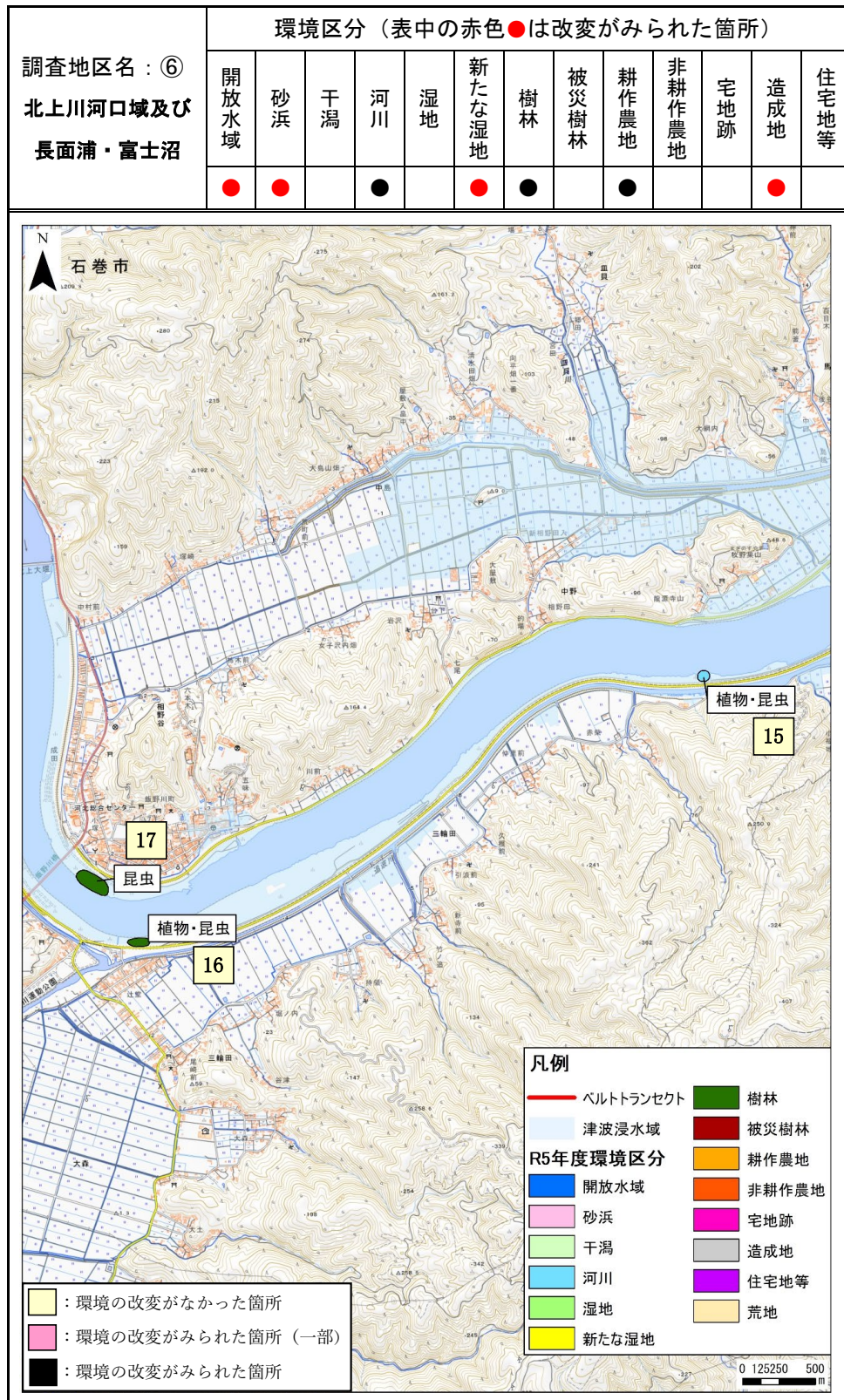


表 3.2-21 (2) 北上川河口域及び長面浦・富士沼の調査地点と環境区分



② 環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-22 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。砂浜は護岸化され、砂浜が常に露出する環境は消失したが、橋梁付近に一部砂浜の露出が見られたため、調査範囲を拡大して動物相調査を実施した。新たな湿地は、遷移が見られるものの現存していた。長面浦西側の開放水域は、造成工事が完了したことで消失した。北上川右岸側の造成地は耕作地となり営農が再開された。富士沼南側の開放水域は造成工事完了後耕作農地となった。このほか河川、樹林、耕作農地については、環境区分の変化は見られなかった。

表 3.2-22(1) 各環境区分の状況（北上川河口域及び長面浦・富士沼）

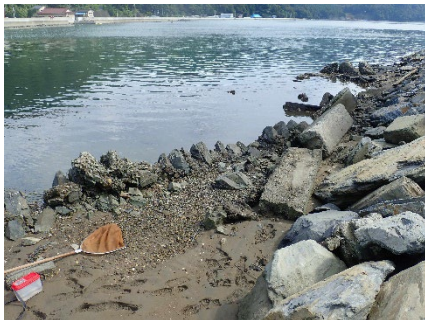
	
No. 1 開放水域	No. 2 砂浜 捨て石護岸沿いに一部干潟の露出あり
	
No. 3 造成地	No. 4 開放水域→造成地 改変理由：造成工事が完了
	
No. 5 新たな湿地 改変理由：遷移が進んでいるものの、一部湿地が現存	No. 6 造成地→耕作農地 改変理由：新規営農開始

表 3.2-22(2) 各環境区分の状況（北上川河口域及び長面浦・富士沼）

	
No. 7 樹林	No. 8 耕作農地
	
No. 9 耕作農地	No. 10 耕作農地
	
No. 11 樹林	No. 12 耕作農地
	
No. 13 開放水域→耕作農地 変更理由：造成工事後、営農再開	No. 14 樹林

表 3.2-22(3) 各環境区分の状況（北上川河口域及び長面浦・富士沼）

	
No. 15 河川	No. 16 樹林
	
No. 17 樹林	

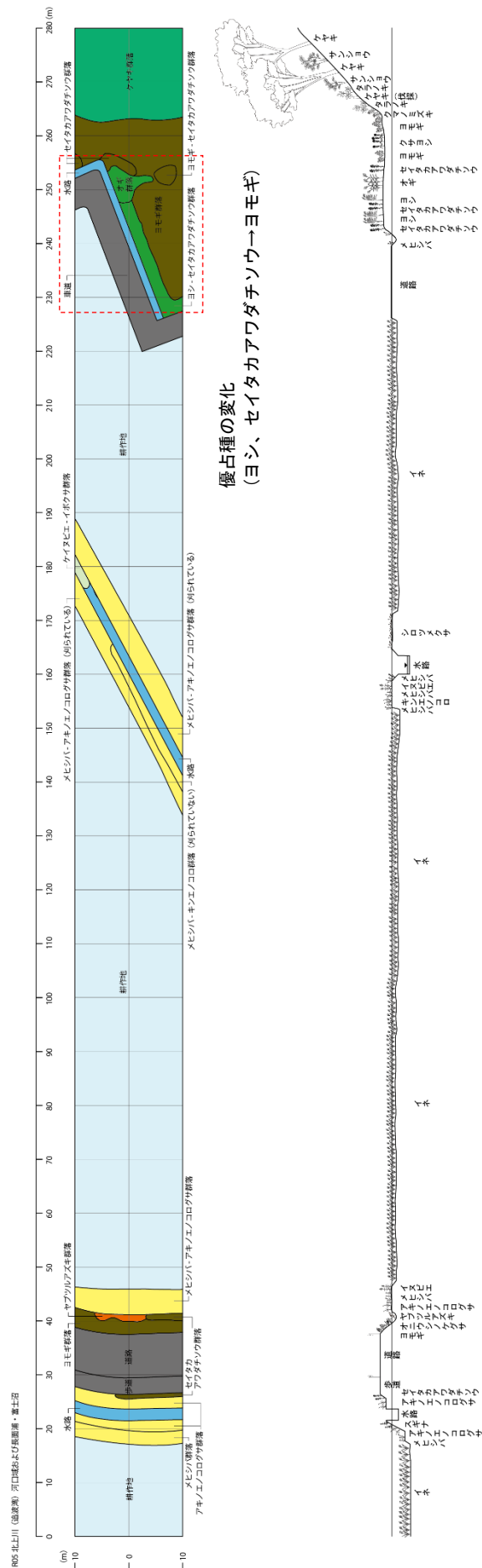
③ ベルトトランセクト調査の結果

北上川河口 a ではほとんど変化は見られなかった。終点付近の草地ではパッチ上に点在していたヨシ群落やセイタカアワダチソウ群落等がヨモギ群落に変化していた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-8 に、ベルトの設置状況を表 3.2-23 に示す。

表 3.2-23 北上川河口域におけるベルトの設置状況

	
北上川河口 a ライン上から基点部	北上川河口 a ライン上から終点部

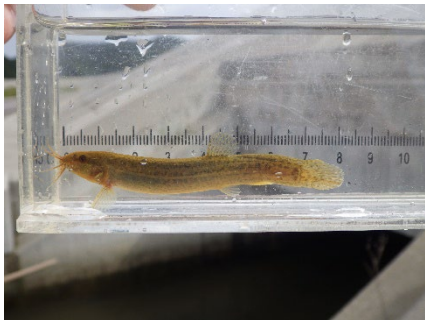


④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内は H30 年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 53 科 205 種（48 科 194 種）、底生動物 9 目 14 科 15 種（9 目 10 科 11 種）、昆虫類 10 目 50 科 95 種（9 目 38 科 58 種）、魚類 2 目 3 科 5 種（4 種）、両生類 1 目 2 科 2 種（3 種）、爬虫類 0 種（0 種）、鳥類 9 目 25 科 34 種（20 種）、哺乳類 3 目 3 科 4 種（4 種）を確認した。

調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-24 に示す。

表 3.2-24 主な確認種（北上川河口域及び長面浦・富士沼）

	
アキカラマツ	スカシユリ
	
サイカチ	ミクリ
	
オオカマキリ	ニホンジカ
	
チュウダイサギ	カラドジョウ

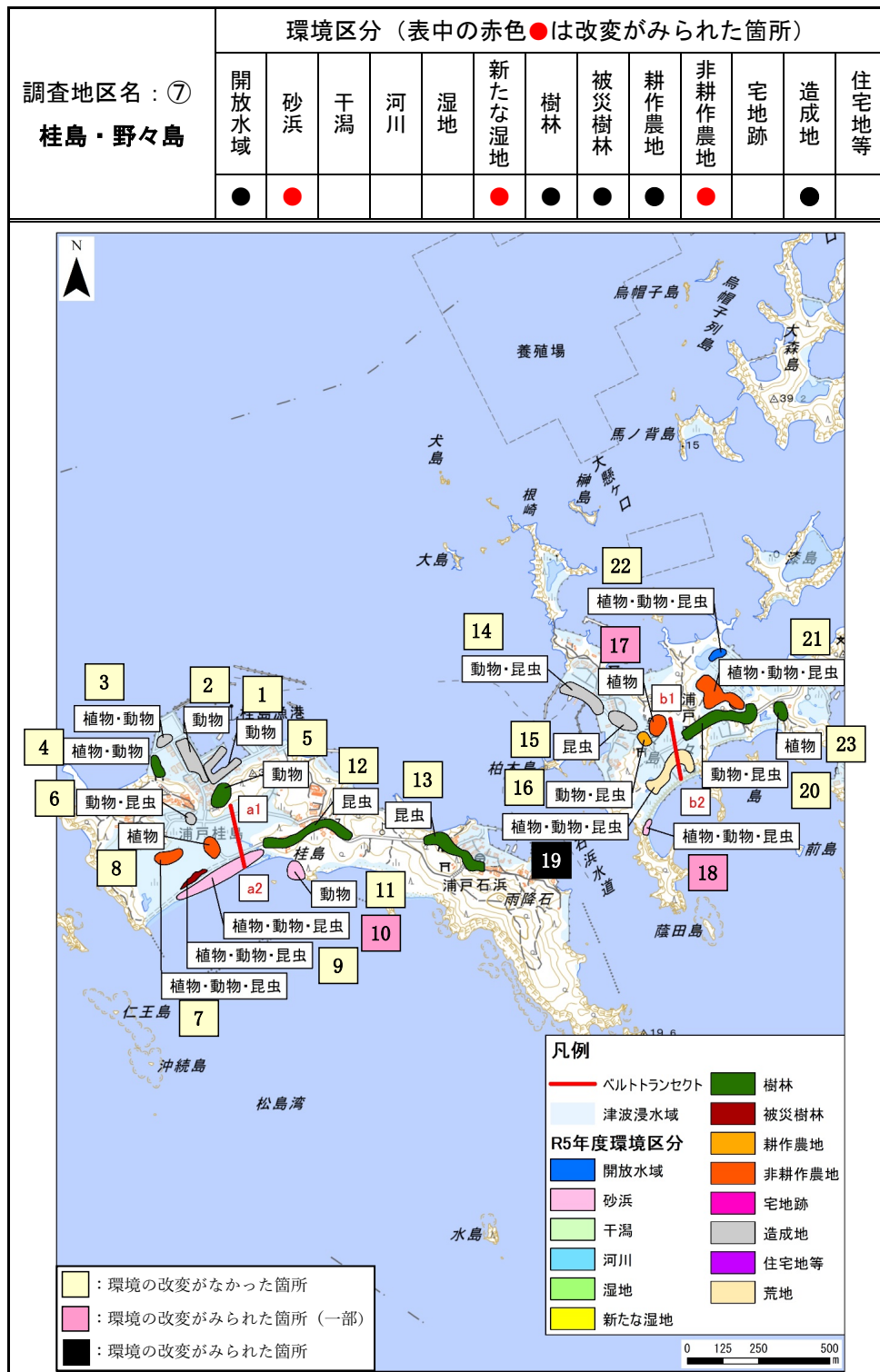
g) 桂島・野々島（松島湾）

① 調査地区の概況

現地調査では全 23 地点、8 環境区分について調査を実施した。現地調査を実施した地点と調査環境区分を表 3.2-25 に示す。

ベルトランセクトは過年度から継続している桂島（桂島 a）、野々島（野々島 b）でそれぞれ海岸から陸地にむけて各 1 本実施した。

表 3.2-25 桂島・野々島の調査地点と環境区分



② 代表的な環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-26 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地が現在も見られる。砂浜については両島で防潮堤の築堤により減少もしくは大部分が消失した。しかし、防潮堤築堤外に改変前の砂浜が連続して現存していたため、改変箇所の差分を隣接側に移して調査を実施した。野々島の新たな湿地は造成と遷移が進み、荒地となっている。また、野々島の非耕作農地は一部で営農が再開された。このほか一部改変は見られたものの、開放水域、樹林、被災樹林、耕作農地、造成地に環境区分の変化は見られなかった。

表 3.2-26(1) 各環境区分の状況（桂島・野々島）

	
No. 1 造成地	No. 2 造成地
	
No. 3 造成地	No. 4 樹林
	
No. 5 樹林	No. 6 造成地
	
No. 7 非耕作農地	No. 8 非耕作農地

表 3.2-26(2) 各環境区分の状況（桂島・野々島）

	
No. 9 被災樹林	No. 10 砂浜（桂島） 変更理由：築堤により砂浜が一部減少
	
No. 11 砂浜	No. 12 樹林
	
No. 13 樹林	No. 14 造成地
	
No. 15 造成地	No. 16 耕作農地

表 3.2-26(3) 各環境区分の状況（桂島・野々島）

	
No. 17 非耕作農地（野々島） 改変理由：一部で営農再開	No. 18 砂浜（野々島） 改変理由：築堤により砂浜の大部分が消失 隣接する同様の環境で調査を実施
	
No. 19 新たな湿地（野々島）→荒地 改変理由：遷移が進み、荒地化	No. 20 樹林
	
No. 21 非耕作農地	No. 22 開放水域
	
No. 23 樹林	

③ ベルトトランセクト調査の結果

桂島 a では、ベルト中央付近のヨシ原は埋め立てられ、メヒシバやエノコログサなどが散生していた。砂浜部ではハマヒルガオやコウボウムギなどの海浜植物がやや繁茂していた。

野々島 b では、基点付近のヨシ原ではシロバナサクラタデが増えていた。車道から海側では、盛土がなくなり、セイタカアワダチソウやヨモギ、ホッスガヤなどが増加していた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-9 に、ベルトの設置状況を表 3.2-27 に示す。

表 3.2-27 桂島・野々島におけるベルトの設置状況

	
桂島 a ライン上から基点部	桂島 a ライン上から終点部
	
野々島 b ライン上から基点部	野々島 b ライン上から終点部

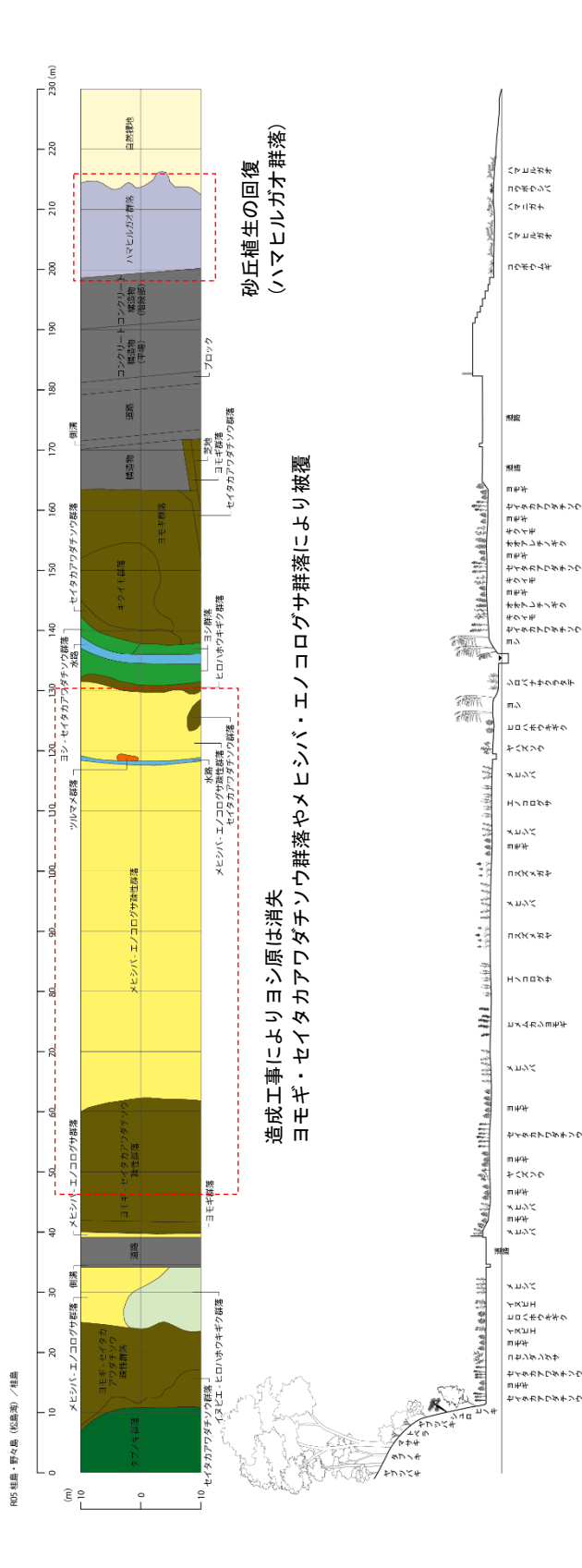


図 3.2-9(1) ベルトランセンセクト調査結果 (桂島) (上：平面模式図、下：断面模式図)

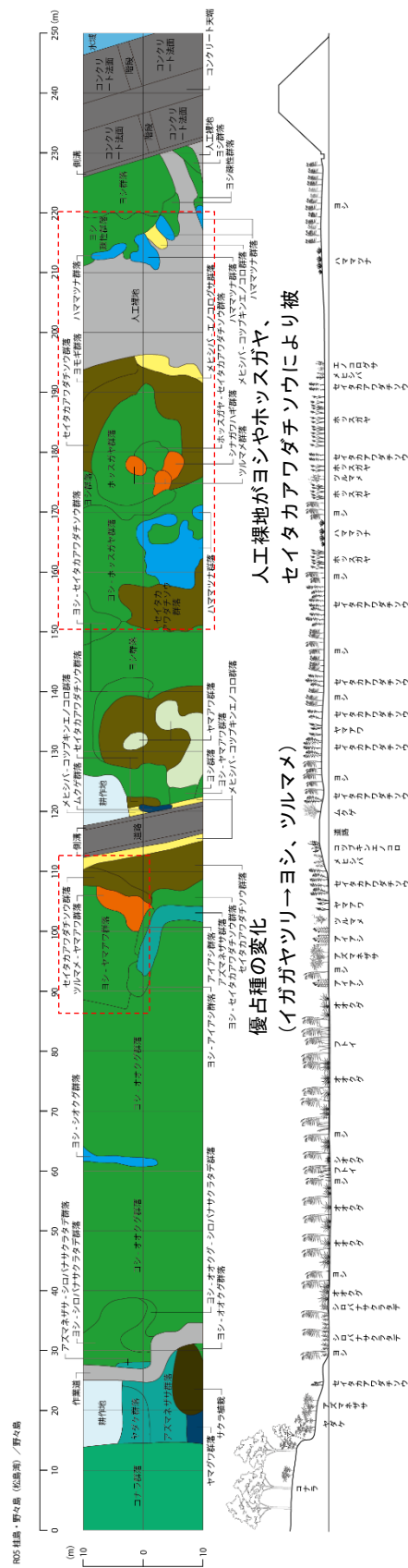


図 3.2-9(2) ベルトランセンセクト調査結果 (野々島) (上：平面模式図、下：断面模式図)

④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内はR1年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 69 科 232 種（71 科 228 種）、底生動物 11 目 19 科 21 種（11 目 15 科 17 種）、昆虫類 10 目 49 科 89 種（9 目 52 科 94 種）、魚類 2 目 2 科 2 種（3 種）、両生類 1 目 1 科 1 種（1 目 1 科 1 種）、爬虫類 0 種（0 種）、鳥類 12 目 25 科 37 種（24 種）、哺乳類 2 目 3 科 3 種（1 目 1 科 1 種）を確認した。

調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-28 に示す。

表 3.2-28 主な確認種（桂島・野々島）

	
ハナクサビキ	ケカモノハシ
	
ハマニガナ	ハマボウフウ
	
ツツドリ	イソスジエビ
	
ジネズミ	オオハサミムシ

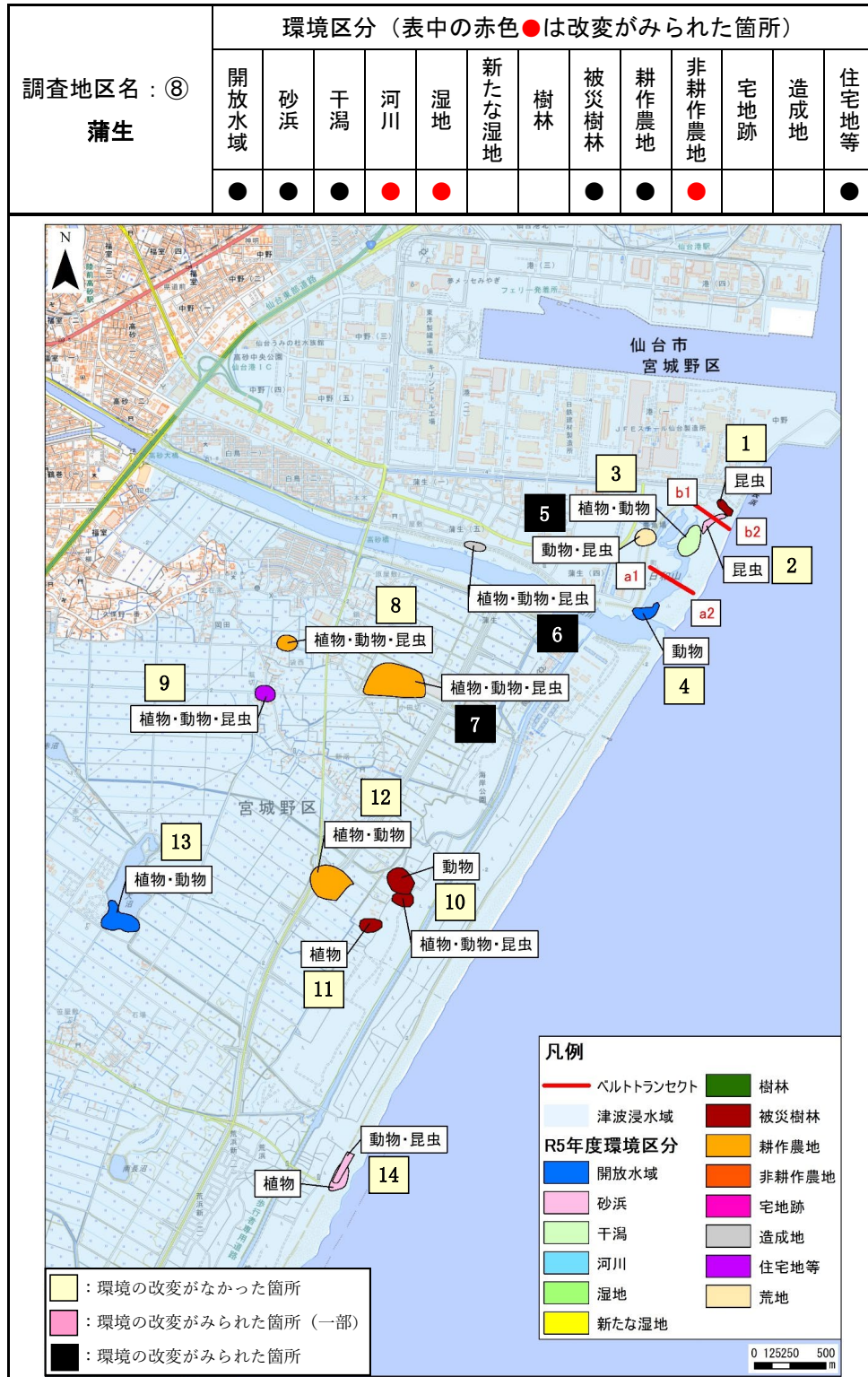
h) 蒲生

① 調査地区の概況

現地調査では全 14 地点、9 環境区分について調査を実施した。現地調査を実施した地点と調査環境区分を表 3.2-29 に示す。

ベルトランセクトは過年度から継続している蒲生干潟の北部（蒲生 b）、南部（蒲生 a）の 2 箇所を実施した。

表 3.2-29 蒲生の調査地点と環境区分



② 代表的な環境区分の状況

植物相・動物相調査を実施した各環境区分の状況を表 3.2-30 に示す。

調査地区内は、被災した宅地跡や非耕作農地は少なくなった。七北田川河口左岸の河川は H30 年度に造成地化された。非耕作農地では営農が再開された。湿地は、調査範囲内では荒地化しているが、過年度調査時には隣接する養魚場内の水辺も調査範囲としていたため、今年度でも調査範囲を拡大して調査を実施した。このほか一部改変は見られたものの、開放水域、砂浜、干潟、被災樹林、耕作農地、住宅地等に環境区分の変化は見られなかった。

表 3.2-30 各環境区分の状況（蒲生）

	
No. 1 被災樹林	No. 2 砂浜
	
No. 3 干潟	No. 4 開放水域
	
No. 5 湿地→荒地 (1) 改変理由：遷移により荒地化。養魚場が再開	No. 5 湿地→荒地 (2) 過年度は養魚場の水辺を含めて調査
	
No. 6 河川→造成地 改変理由：H30 年度時点で造成地化	No. 7 非耕作農地→耕作農地 改変理由：営農再開

表 3.2-30(2) 各環境区分の状況（蒲生）

	
No. 8 耕作農地	No. 9 住宅地等
	
No. 10 被災樹林	No. 11 被災樹林
	
No. 12 耕作農地	No. 13 開放水域
	
No. 14 砂浜	

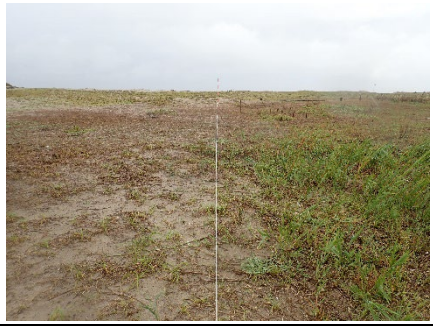
③ ベルトトランセクト調査の結果

蒲生 a では、基点近くの堤防は工事が完了し、コンクリート製の堤防になっていた。堤防南側の造成裸地だった箇所はカワラヨモギやヨモギ、セイタカアワダチソウ、クズなどが繁茂していた。古い堤防の法面にはイタチハギの繁茂が目立っていた。堤防の南側に分布していたアイアシはほぼ同様に残存していた。その先にはヨシ群落が分布し、90m付近に分布していたコウボウシバ群落やチガヤ群落はヨシ群落の下層に埋没していた。110m付近のヨシ群落とハマツナ群落の境界部にはナガミノオニシバ群落やシオクグ群落がわずかに分布していた。その先は前回よりも高密度でハマツナが群生していた。入り江の先の塩沼地でもハマツナやナガミノオニシバなどが増加していた。さらにその先の砂浜部ではコウボウムギがよく繁茂していた。海岸線は10mほど浸食されていた。

蒲生 b では、堤防周辺の前回造成裸地だった場所にはカワラヨモギやクズなどが繁茂していた。法尻近くのヨシ原ではアイアシが目立っていた。砂浜ではコウボウムギ群落が分布域を拡大していた。

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3.2-10 に、ベルトの設置状況を表 3.2-31 に示す。

表 3.2-31 蒲生におけるベルトの設置状況

	
蒲生 a ライン上から基点部	蒲生 a ライン上から終点部
	
蒲生 b ライン上から基点部	蒲生 b ライン上から終点部

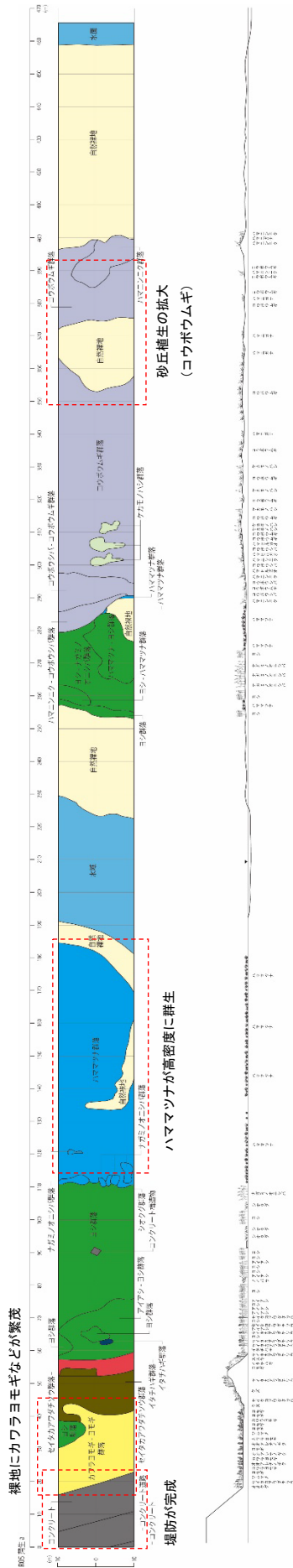


図 3.2-10(1) ベルトトランセクト調査結果 (蒲生) (上: 平面模式図、下: 断面模式図)

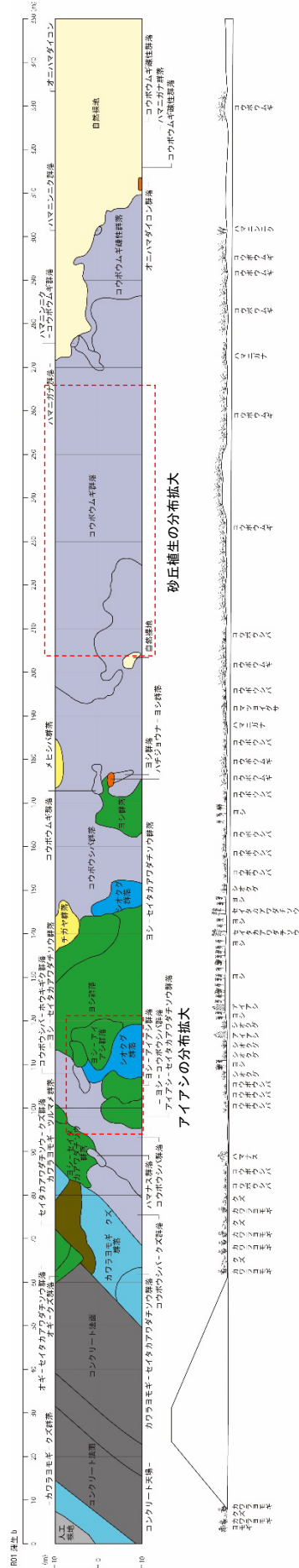


図 3.2-10(2) ベルトトランセクト調査結果 (蒲生 b) (上: 平面模式図、下: 断面模式図)

④ 植物相・動物相調査の結果（カッコ内は H30 年度の結果を示す。）

現地調査の結果、維管束植物 56 科 208 種（56 科 199 種）、底生動物 11 目 24 科 27 種（9 目 14 科 17 種）、昆虫類 10 目 44 科 75 種（8 目 46 科 59 種）、魚類 3 目 4 科 9 種（2 種）、両生類 1 目 2 科 2 種（2 種）、爬虫類 1 目 1 科 1 種（0 種）、鳥類 12 目 26 科 47 種（44 種）、哺乳類 1 目 2 科 3 種（1 目 1 科 1 種）を確認した。

調査結果の詳細は資料編の資料 1 に、主な確認種は表 3.2-32 に示す。

表 3.2-32 主な確認種（蒲生）

	
オミナエシ	オニビシ
	
ホテイアオイ	ハマツナ
	
ミヤマガラス	ホソウミニナ
	
コメツキガニ	イダテンギンポ

3.3 調査結果のとりまとめ

調査結果のとりまとめに際しては、前回調査に引き続き、に示す有識者 5 名にヒアリングを実施した。各有識者からは、とりまとめに関しては基本的に昨年度業務と同様にとりまとめることで問題ないとの意見を頂いた。

表 3.3-1 有識者ヒアリング実施日

氏名	役職	所属	ヒアリング 実施日
占部 城太郎	教授	東北大学大学院 生命科学研究科	令和 6 年 1 月 16 日
平吹 喜彦	教授	東北学院大学 教養学部	令和 6 年 1 月 16 日
黒沢 高秀	教授	福島大学 共生システム理工学類	令和 6 年 1 月 17 日
島田 直明	教授	岩手県立大学 総合政策学部	令和 6 年 1 月 17 日
鈴木 孝男	所長	みちのくベントス研究所	令和 6 年 1 月 25 日

(1) 環境区分の確認状況

今年度調査を実施した調査地区別の環境区分について、前回調査時（平成 30 年度・令和元年度）からの変化状況を表 3.3-2 に整理した。

前回調査から樹林以外のすべての環境区分で変化が見られた。震災後に形成された新たな湿地は全調査地区で環境の改変があり、ほとんどの地点で完全な改変が見られた。また、造成工事や圃場整備などが完了し、造成地や耕作農地が増加し、人為的改変後利用されず放置された場所では荒地へと遷移した環境が散見された。

表 3.3-2 調査地区別・環境区分別の変化状況一覧

地区名 (調査年度)	区分	環境区分												
		開放水域	砂浜	干潟	河川	湿地	新たな湿地	樹林	被災樹林	耕作農地	非耕作農地	宅地跡	造成地	住宅地等
津軽石川 河口 (H30)	植物		●		△ 河川改修	× 荒地		●	× 荒地			× 荒地		
	動物 昆虫	●	●		△ 河川改修	× 荒地		●	× 荒地	× 造成地		× 荒地		
織笠川 河口 (H30)	植物		△ 造成工事		●	△ 荒地化		●		●	× 耕作農地	× 造成地	●	●
	動物 昆虫		△ 造成工事	× 造成地	●		× 耕作農地	●		●	× 耕作農地	× 造成地	●	●
鵜住居川 河口 (H30)	植物		●		●				●	△ 非耕作農地			△ 住宅地	△ 社屋
	動物 昆虫		●	× 開放水域	●		× 造成地		●	△ 非耕作農地			△ 住宅地	△ 社屋
小友浦 (H30)	植物	●					× 荒地	●		●	× 耕作農地		●	
	動物 昆虫	●	△ 造成工事	× 造成地			× 荒地	●	●	●	× 耕作農地		●	
津谷川 河口 (R01)	植物		●		△ 荒地化					●	△ 耕作農地	●	●	
	動物 昆虫		●	× 湿地	△ 荒地化	× 造成地	× 造成地	●		●	△ 耕作農地	●	●	
北上川 河口 (R01)	植物	× ^{※1} 造成工事	△ ^{※2} 堤防捨石		●		△ 荒地化	●		●			●	
	動物 昆虫	× ^{※1} 造成工事	△ ^{※2} 堤防捨石		●		△ 荒地化	●		●			× 耕作農地	
桂島・野々 島 (R01)	植物	●	△ ^{※3} 造成工事				× 荒地	●	●		△ 耕作農地		●	
	動物 昆虫	●	△ ^{※3} 造成工事				× 荒地	●	●	●	●		●	
蒲生 (R01)	植物	●	●	●	× 造成地				●	●	× 耕作農地			●
	動物 昆虫	●	●	●	× 造成地	× 荒地			●	●	× 耕作農地			●

注) 平成 30 年度及び令和元年度の環境区分からの変化状況を示す。

●：変化なし、△：一部改変、×：大きく改変 ⇒ (×は環境区分を変更)

※1：二箇所（No. 4、No. 13）において造成工事が行われ、造成工事と耕作農地に改変された。

※2：大部分が堤防と捨て石となったが、周辺に同質の環境が広がっているため、環境区分の範囲を変更した。

※3：大部分で造成工事が行われて防潮堤が築堤されたが、周辺に同質の環境が広がっているため環境区分の範囲を変更した。

(2) 環境区分の経年変化

東日本大震災の地震・津波の影響を特に強く受けたと考えられる 5 つの環境区分（干潟・湿地・新たな湿地・非耕作農地・開放水域）について、過年度（H25 および H30・R01）の調査結果と比較を行った。

各環境区分における経年変化を表 3.3-3～表 3.3-7 に示す。過年度から継続して良好な環境が維持されている場所については環境区分 No. に着色した。干潟・湿地・新たな湿地はそれぞれ 1 箇所のみ維持されており、大部分は改変されていた。非耕作農地は 5 箇所、開放水域は 4 箇所が維持されており、比較的環境が残存していることが分かる。

表 3.3-3 干潟における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
織笠川 河口	6			
		→防潮堤築堤に伴う造成工事が実施され、完全に消滅。		
鵜住居川 河口	2			
		→防潮堤築堤に伴う造成工事が実施され、完全に開放水域化。		
小友浦	1			
		→防潮堤築堤に伴う造成工事および護岸工事が実施され、完全に消滅。		
津谷川 河口	9	調査なし		
		→防潮堤築堤に伴う海との分断により干潮時に干潟が現れず湿地化。		
蒲生	3			
		→干潟として現存。		

注) は令和 5 年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

表 3.3-4 湿地における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
津軽石川 河口	5			
		→造成工事が完了し、湿地は完全に消滅。現在は荒地化し、一部には太陽光発電パネルが設置。		
織笠川 河口	8			
		→緩やかに乾燥化しているものの、一部湿地が現存。		
津谷川 河口	6			
		→造成工事が実施され、湿地は完全に消滅。		
蒲生	5	写真なし		
		→造成工事が実施され、湿地は完全に消滅。現在は荒地化。		
	—		—	—
		→R01以前に完全に消滅。以降継続調査は未実施。		

注) は令和5年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

表 3.3-5(1) 新たな湿地における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
織笠川 河口	8			
		→H30には営農が再開され、水田を主とする耕作農地化。新たな湿地は完全に消滅。		
鵜住居川 河口	3			
		→造成工事が完了し、荒地化。一部水辺はあるものの新たな湿地は大部分が消滅。		
小友浦	6			
		→H30時点で東側の半分ほどが造成地化。R05には造成工事が完了し、新たな湿地は完全に消滅。		

注)  は令和5年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

表 3.3-5(2) 新たな湿地における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
津谷川 河口	3			
		→造成工事が完了し、新たな湿地は完全に消滅。		
北上川 河口域	5			
		→全体的に乾燥化が進行しているものの、一部には新たな湿地が現存。		
	—		—	—
		→R01以前に造成工事により完全に消滅。以降継続調査は未実施。		
桂島・ 野々島	19			
		→乾燥化が進行し、大部分が消滅し荒地化。一部のU字溝に水が流れている。		

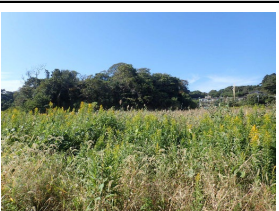
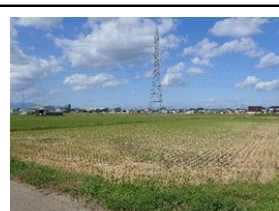
注) は令和5年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

表 3.3-6(1) 非耕作農地における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
織笠川 河口	13			
		→営農が再開され、非耕作農地は完全に消滅。		
小友浦	4			
		→営農が再開され、非耕作農地は完全に消滅。		
	5			
		→営農が再開され、非耕作農地は完全に消滅。		
津谷川 河口	13			
		→営農が再開されたが、一部には非耕作農地が現存。		
北上川 河口域	10			
		→営農が再開され、非耕作農地は完全に消滅。		

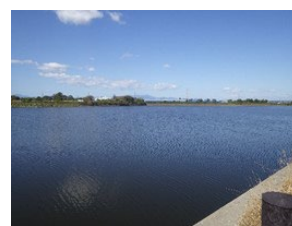
注) は令和5年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

表 3.3-6(2) 非耕作農地における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
柱島・ 野々島	7			
		→一部で営農が再開されたが、大部分は非耕作農地として現存。		
	8			
		→非耕作農地として現存。		
	17			
		→非耕作農地として現存。		
	21			
		→非耕作農地として現存。		
蒲生	8			
		→営農が再開され、非耕作農地は完全に消滅。		

注) は令和5年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

表 3.3-7 開放水域における環境の経年変化

調査地区	環境区分 No.	調査年度		
		H25	H30・R01	R05
小友浦	8			
		→周辺の草地は整備されたが、開放水域は現存。		
北上川 河口域	1			
		→H30に周辺で造成工事が実施されていたが、調査地区に影響はなく、開放水域は現存。		
	13			
		→造成工事が完了し、富士沼南部の調査地区は耕作農地化。		
桂島・ 野々島	22			
		→開放水域として現存。		
蒲生	5			
		→H25には乾燥していたが、H30以降は開放水域として現存。		

注) は令和5年時点まで環境が現存、または一部現存している地区を示す。

(3) ベルトトランセクト調査からわかる経年変化の動向

生態系の基盤となる植物群落を面的に把握するベルトトランセクト調査は重点地区調査の中で唯一の定量的かつ面的な情報である。従って、群落の変化（ハビタットの变化）に着目し、環境区分間、地点間での広がりについて年度間、環境区分間、地点間で比較し、昨年度調査・前回調査の全データを GIS 化し、面積集計を行った。

今年度調査で作成したベルトトランセクトの平面図及び断面図を前回調査成果と比較し、経年的な変化の傾向を把握した。各ベルトトランセクトにおける環境ごとの経年変化状況を表 3.3-8 に、平面図の経年比較の例を図 3.3-1（蒲生 a）に示した。

蒲生 a では、塩沼地植生については分布の拡大傾向がみられ、砂丘植生については一部ヨシ群落へと変化したものの、全体的に見ると分布拡大傾向が見られた。このことから、沿岸域の自然植生の回復力の高さを見ることが出来る。また、人工裸地ではカワラヨモギ・ヨモギ群落が繁茂し、一方でイタハギやセイタカアワダチソウといった外来植物の侵入・分布拡大がみられ、引き続き動向を観察していくことが望ましいと考えられる。その他の地域でも自然植生の回復、防潮堤の工事や復興に伴う宅地、造成地への変化、湿地の乾燥化にともなう群落の変化が多くみられた。

ベルトトランセクト調査の平面図・断面図の経年変化は資料編の資料 1 に示す。

表 3.3-8 ベルトトランセクト調査の平面図・断面図における経年変化の整理

番号	重点調査地区名	ベルト	調査年度	対象						
				砂丘植生	塩沼地植生	新たな湿地	非耕作農地	空地雑草	河辺植生	樹林
1	津軽石川河口	a	H30	1	—	—	—	—	—	0
			R05	1	1	—	—	1	—	0
		b	H30	—	—	—	2	2	2	0
			R05	—	—	—	2	0	2	4
2	織笠川河口	a	H30	—	—	—	—	4	2	0
			R05	—	—	—	—	2	1	0
3	鶴住居川河口	a	H30	0	—	—	—	2	—	0
			R05	2	—	—	—	1	—	2
4	小友浦	a	H30	—	—	4	2	0	—	—
			R05	—	—	0	0	2	—	—
		b	H30	—	—	2	0	2	—	2
			R05	—	—	4	0	2	—	0
5	津谷川河口	a	R01	—	—	2	—	0	—	0
			R05	—	—	4	3	4	—	0
		b	R01	—	—	—	3	3	0	0
			R05	—	—	—	0	0	2	0
6	北上川河口域	a	R01	—	—	3	—	0	—	0
			R05	—	—	0	—	2	—	0
7	桂島	a	R01	—	—	0	0	2	—	0
			R05	1	—	4	2	2	—	0
8	野々島	a	R01	—	—	2	0	2	—	0
			R05	—	1	2	2	2	—	0
9	蒲生	a	R01	1	1	—	—	0	—	—
			R05	1	1	—	—	2	1	—
		b	R01	0	0	—	—	—	—	—
			R05	1	1	—	—	—	1	—

0	状態維持	群落面積、優占種ともに大きな変化が見られない箇所
1	分布拡大	優占種は概ね変わらず分布範囲が拡大した箇所
2	群落変化	優占種や群落構造が変化した箇所。自然の遷移または刈り取り後の変化など
3	耕作地化	耕作地となった箇所。表土剥ぎ取りではなく、作付けが完了した箇所
4	人工裸地化	工事等の造成により、裸地となった箇所。盛土、表土剥ぎ取り後を含む

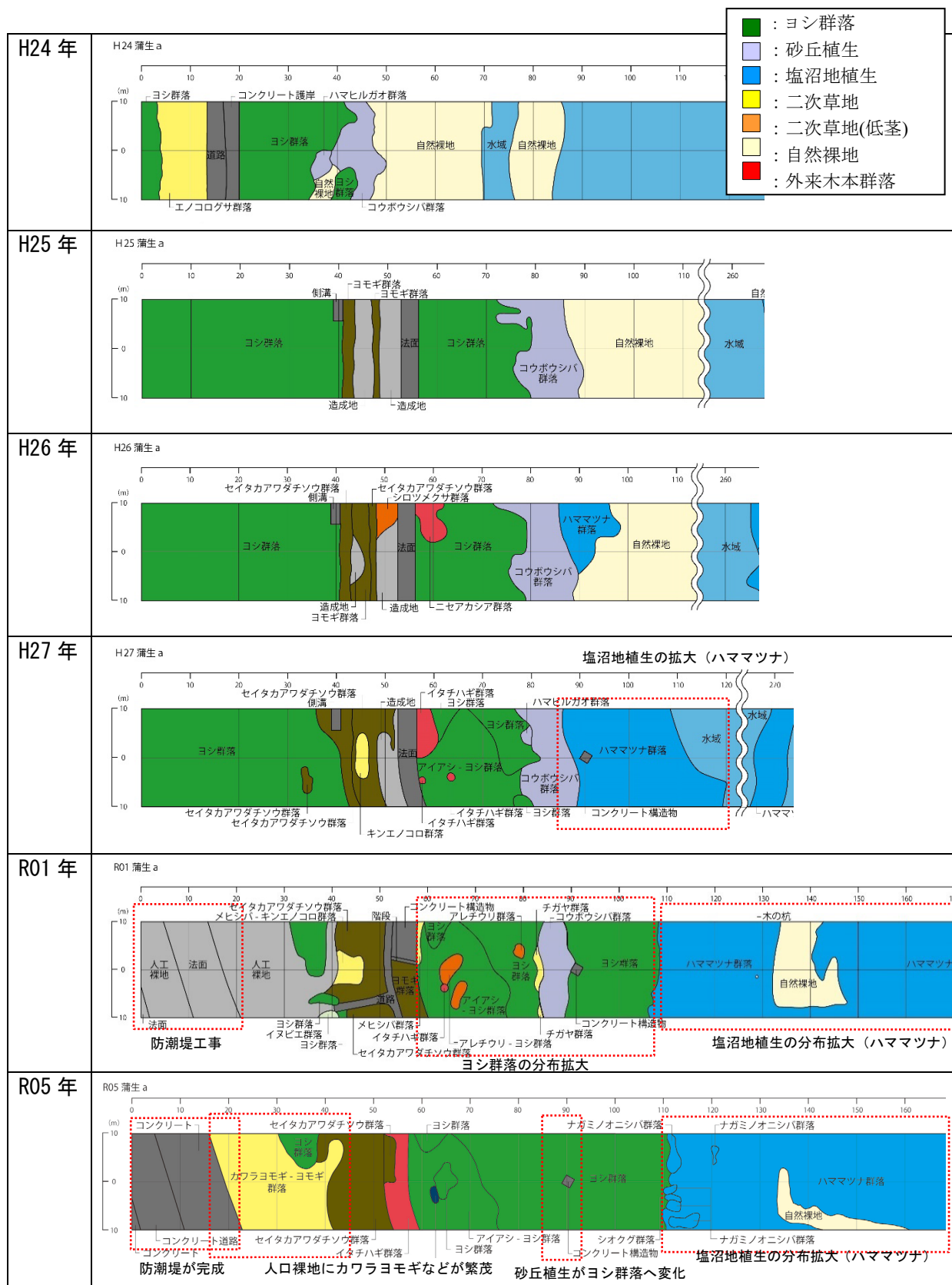


図 3.3-1 植物群落の分布の拡大が確認されたベルトの例（蒲生 a）

(4) 確認種データベースの作成

平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度、平成 30 年度、令和元年度、令和 5 年度の重点地区調査のうち、動植物相調査に関して網羅的に各地区における植物相、動物相の状況を整理した。これら全ての確認データについて、重点地区、環境区分、調査年、調査季節、レッドリストのカテゴリ（環境省 RL、岩手県 RL、宮城県 RL、福島県 RL）等の前回調査時に追加された 4 つの項目を含む 49 種類の属性（表 3.3-9）を付加し、約 34,000 レコードの確認種データベース（Microsoft 社製 Excel 形式）として整理した。また、植物種の出典については過年度までは環境庁植物目録および YLIST を用いて整理されていたが、植物における分類形態は常に研究され更新されている。本調査結果は一般への公開や研究、行政での利用を見据えて整理する必要があるため、近年における一般的な出典として「河川水辺の国勢調査」の最新版を用いて過年度の結果についても再整理を行った。

重点地区調査地点の GIS データ（ポリゴン）にリンクしたコードを付与しており、大まかな確認地点を把握できるものとした。作成したデータベースの属性は表 3.3-10 のとおりで、整理したものは電子ファイルに格納した。

表 3.3-9 前回調査時に新たに追加された属性

No.	項目名	内容
23	Uni_code	重点地区コード＋環境区分コード
43	出典	河川水辺の国勢調査の生物リストに準拠
47	外来種	外来種のカテゴリ
48	環境区分分類	環境区分の名称
49	環境区分分類 CD	環境区分の分類のコード

表 3.3-10 確認種データベースの属性情報

No.	項目名	形式	内容
1	県	文字列	県名
2	重点地区	文字列	重点地区名
3	環境区分	文字列	環境区分名
4	調査時期	文字列	調査時期
5	調査年	文字列	調査年
6	調査季節	文字列	調査季節
7	調査項目	文字列	調査項目
8	分類群	文字列	分類群
9	門和名	文字列	門和名
10	綱和名	文字列	綱和名
11	目和名	文字列	目和名
12	科和名	文字列	科和名
13	種名	文字列	種和名 出典は別フィールドに記載
14	学名	文字列	学名 出典は別フィールドに記載
15	県CD	文字列	県コード 03：岩手県、04：宮城県、07：福島県
16	重点地区CD	文字列	重点地区コード 全16地区のうち北から順につけた番号（01-16）
17	環境区分CD	文字列	環境区分コード 01：開放水域、02：砂浜、03：干潟、04：河川、05：湿地、06：新たな湿地、07：樹林、 08：被災樹林、09：耕作農地、10：非耕作農地、11：宅地跡、12：造成地、13：住宅地等、14：荒地
18	環境区分改変CD	文字列	環境区分改変コード 01：僅かに改変、02：25%程度改変、03：半分程度改変、04：75%程度改変、05：ほぼ改変
19	調査年CD	文字列	調査年コード 24：H24調査、25：H25調査、26：H26調査、27：H27調査、30：H30調査、01：R01調査、05：R05調査
20	調査季節CD	文字列	調査季節コード 01：夏季、02：秋季
21	調査項目CD	文字列	調査項目コード 01：植物相、02：動物相、03：動物相（昆虫類）
22	分類群CD	文字列	分類群コード
23	uni_code	文字列	4桁コード。「重点地区CD+環境区分CD」
24	shpID	文字列	GISデータの位置情報とリンクした10桁コード。 「調査項目CD+調査年CD+重点地区CD+環境区分CD+環境区分分類CD」
25	浸水域外CD	文字列	確認地点の状況 0：津波浸水域内、01：津波浸水域外
26	希少種	文字列	01：国または確認地点の県の選定基準に該当する希少種 02：国および確認地点の県の選定基準に該当せず、他の2県の選定基準に該当する希少種
27	希少種（全）	文字列	国または3県の選定基準に該当する希少種
28	文化財保護法	文字列	文化財保護法で指定されている種に対しカテゴリを記載
29	種の保存法	文字列	種の保存法で指定されている種に対しカテゴリを記載
30	環境省RL	文字列	環境省RLで指定されている種に対しカテゴリを記載
31	岩手県RL	文字列	岩手県RLで指定されている種に対しカテゴリを記載
32	宮城県RL	文字列	宮城県RLで指定されている種に対しカテゴリを記載
33	福島県RL	文字列	福島県RLで指定されている種に対しカテゴリを記載
34	門学名	文字列	門学名（河川水辺の国勢調査ための生物リストに準拠）
35	綱学名	文字列	綱学名（河川水辺の国勢調査ための生物リストに準拠）
36	目学名	文字列	目学名（河川水辺の国勢調査ための生物リストに準拠）
37	科学名	文字列	科学名（河川水辺の国勢調査ための生物リストに準拠）
38	属和名	文字列	属和名（河川水辺の国勢調査ための生物リストに準拠）
39	属学名	文字列	属学名（河川水辺の国勢調査ための生物リストに準拠）
40	水生昆虫	文字列	01：水生昆虫
41	生活型	文字列	日本植生便覧に記載されている生活型および生育型
42	休眠型	文字列	日本植生便覧に記載されているラウンケアの休眠型区分
43	出典	文字列	植物・動物ともに令和5年度河川水辺の国勢調査の生物リストに準拠した 記載のない種についてはその他文献を用い、出典名を明記
44	YLIST stagus	文字列	YLISTから参照した植物の和名（上記出典に記載のない種）
45	YLIST 学名	文字列	YLISTから参照した植物の学名（上記出典に記載のない種）
46	最終並び順	数値	確認種一覧表を作成した際の並び順
47	外来種	文字列	特定外来生物、生態系被害防止外来種リスト、国立環境研究所 侵入生物データベース等で指定・選定されている種、その他の外来種に対し、カテゴリを記載
48	環境区分分類	文字列	環境区分分類名
49	環境区分分類CD	文字列	環境区分分類コード

(5) 希少種の確認状況

現地調査の結果、維管束植物 19 種、底生動物 9 種、昆虫類 6 種、魚類 8 種、両生類 2 種、鳥類 14 種の合計 58 種の希少種を確認した。確認した希少種の例を表 3.3-11 に、各重点地区における希少種の確認状況を表 3.3-12 及び表 3.3-13 に示す。

表 3.3-11 確認した希少種の例

	
タコノアシ(環:NT、岩:B、宮:NT)	ミクリ(環:NT、岩:D、宮:NT)
	
アオガヤツリ(岩:C)	クマタカ(国内、環:EN、岩:A、宮:VU)
	
ミナミメダカ(環:VU、岩:B、宮:NT)	スナヨコバイ(環:NT、宮:CR+EN)
	
ムカシツチガエル(宮:NT)	サビシラトリガイ(環:NT、宮:NT)

表 3.3-12 令和5年度調査で確認された希少種一覧（植物）

No.	目名	科名	種名	調査地区								希少種選定基準		
				津軽石川	織笠川	鶴住居川	小友浦	津谷川	北上川	桂島・野々島	蒲生	環境省 RL	岩手県 RDB	宮城県 RL
1	ウラボシ	ヒメシダ	ヤワラシダ				●						C	
2	マツ	マツ	モミ				●						D	
3	ヒノキ	イチイ	カヤ				●						D	
4	オモダカ	シバナ	マルミノシバナ		●							NT	A	CR+EN
5	クサスギカズ	ラン	シラン		●							NT		
6	ツユクサ	ミズアオイ	ミズアオイ						●			NT	A	NT
7	イネ	ガマ	ミクリ				●		●			NT	D	NT
8		イグサ	ヒメコウガイゼキショウ		●									VU
9			ドロイ		●								C	
10		カヤツリグサ	オオクグ						●	●		NT		NT
11			アオガヤツリ		●		●			●	●		C	
12			マツカサススキ						●				C	
13		イネ	アイアシ							●	●			NT
14			ナガミノオニシバ		●						●		D	
15	ユキノシタ	タコノアシ	タコノアシ	●			●		●			NT	B	NT
16	バラ	バラ	ハマナス	●										NT
17	ナデシコ	タデ	ヤナギヌカボ									VU		NT
18			シロバナサクラタデ							●			C	
19		ヒユ	ハママツナ							●	●			NT
20		ハマミズナ	ツルナ							●			D	
21	ツツジ	サクラソウ	ウミミドリ	●	●								A	CR+EN
22	シソ	ゴマノハグサ	ヒナノウスツボ			●								DD
23	キク	キク	アワコガネギク					●		●		NT	C	NT
24	セリ	トベラ	トベラ							●			C	
25		セリ	ハマゼリ	●									B	
26			ハマボウフウ		●	●				●	●		B	
27	マツムシソウ	スイカズラ	オミナエシ								●		C	
-	15目	21科	27種									8種	12種	8種

注1) 赤字（●）は確認された種のうち環境省および調査地点の県レッドリス

黒字（●）は調査地区外の県レッドリストに記載されている希少種。

注2) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和5年）に準拠した。

注3) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和25年、法律214号）

特天：特別天然記念物 国天：国天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存法に関する法律」（平成4年、法律第75号）

国内：国内希少野生動物種 国際：国際希少野生動物種 特一：特定第一種国内希少野生動植物種 特二：特定第二種国内希少野生動植物種

環境省RL：「環境省レッドリスト2020の公表について」（2020年、環境省）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

岩手県RDB：「いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物 web版」（令和2年、岩手県）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 A：Aランク B：Bランク C：Cランク D：Dランク DD：情報不足

宮城県RL：「『宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト2023年版-』の公表について」（令和5年、宮城県）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 VU：絶滅危惧Ⅱ類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

注4) 希少種（環境省RLにおけるVU以上）については、詳細な位置情報につながるため確認された調査地区には示していない。

表 3.3-13 令和5年度調査で確認された希少種一覧（動物）

No.	分類群	目名	科名	種名	調査地区								希少種選定基準		
					岩手県				宮城県				環境省 RL	岩手県 RDB	宮城県 RL
					津軽石川	織笠川	崎住居川	小友浦	津谷川	北上川	柱島・ 野々島	蒲生			
1	魚類	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ									EN		NT
2		コイ	コイ	キンブナ									VU	C	VU
3			ドジョウ	ドジョウ類		●							NT/DD		-/DD
4		ダツ	メダカ	ミナミメダカ									VU	B	NT
5		スズキ	カジカ	ウツセミカジカ（淡水性両側回遊型）									EN	D	
6			ハゼ	ヒモハゼ				●	●			●	NT		NT
7				チチブ				●						D	
8				スミウキゴリ		●	●		●				LP		
9	鳥類	カモ	カモ	マガン					●	●			NT	C	
10		ツル	クイナ	バン			●	●				●		D	
11				オオバン								●		C	
12		カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ								●		D	
13		チドリ	チドリ	イカルチドリ						●					NT
14				コチドリ								●		C	
15			カモメ	オオセグロカモメ	●				●		●		NT		
16		ペリカン	サギ	チュウサギ	●		●		●	●		●	NT	C	
17				コサギ	●							●			NT
18		タカ	ミサゴ	ミサゴ	●		●	●	●	●	●	●	NT	B	
19			タカ	クマタカ									EN	A	VU
20				ノスリ	●		●	●	●	●		●		D	
21		ブッポウソウ	カワセミ	カワセミ	●		●	●	●		●			D	
22		ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ								●		D	
23				ハヤブサ									VU	A	NT
24		スズメ	ムシクイ	オオムシクイ				●	●				DD		
25			ヨシキリ	コヨシキリ			●			●	●			D	
26			ヒタキ	ノビタキ		●	●	●	●	●	●			C	
27	両生類	無尾	アカガエル	トウキョウダルマガエル						●			NT		NT
28				ムカシツチガエル					●						NT
29	昆虫類	トンボ	トンボ	コノシメトンボ			●								CR+EN
30				タイリクアカネ							●			D	
31		バッタ	バッタ	ヤマトダラバッタ								●		B	VU
32				イボバッタ							●			DD	
33		カメムシ	ヨコバイ	スナヨコバイ			●						NT		CR+EN
34		コウチュウ	ゲンゴロウ	キベリマメゲンゴロウ					●				NT		
35			ガムシ	ガムシ						●			NT		
36			ハムシ	クロマダラカメノコハムシ	●										DD
37		ハチ	クモバチ	アカゴシクモバチ			●					●			NT
38			ドロバチモドキ	ヤマトスナハキバチ本土亜種							●		DD		NT
39	その他 無脊椎 動物	アマオブネガイ	アマオブネガイ	イシマキガイ					●						DD
40		新生腹足	タニシ	マルタニシ									VU		
41		マルスダレガイ	フナガタガイ	ウネナシトマガイ						●		●	NT		
42			ニッコウガイ	サビシラトリガイ								●	NT		NT
43		サンバゴカイ	ゴカイ	イトメ	●										NT
44		ワラジムシ	ハマダンゴムシ	ハマダンゴムシ		●	●				●				NT
45		エビ	コブシガニ	マメコブシガニ								●			NT
46			ベンケイガニ	アカテガニ					●						NT
47			モクズガニ	アシハラガニ	●				●			●		DD	
48			スナガニ	スナガニ							●	●			VU
-		15目	38科	48種									22種	12種	15種

注1) 赤字（●）は確認された種のうち環境省および調査地点の県レッドリストに記載されている

黒字（●）は調査地区外の県レッドリストに記載されている希少種。

注2) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和5年）に準拠した。

注3) 種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第8版」（日本鳥学会 令和5年）に準拠した。

注4) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和25年、法律214号）

特天：特別天然記念物 国天：国天然記念物

種の保存法：「絶滅のおそれのある野生生物の種の保存法に関する法律」（平成4年、法律第75号）

国内：国内希少野生動物種 国際：国際希少野生動物種 特一：特定第一種国内希少野生動物植物種 特二：特定第二種国内希少野生動物植物種

環境省RL：「環境省レッドリスト2020の公表について」（2020年、環境省）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

岩手県RDB：「いわてレッドデータブック 岩手の希少な野生生物 web版」（令和2年、岩手県）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 A：Aランク B：Bランク C：Cランク D：Dランク DD：情報不足

宮城県RL：「「宮城県の希少な野生動物植物-宮城県レッドリスト2023年版-」の公表について」（令和5年、宮城県）

EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 VU：絶滅危惧Ⅱ類

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群

注5) 希少種（環境省RLにおけるVU以上）については、詳細な位置情報につながるため確認された調査地区には示していない。

(6) 外来種の確認状況

今年度調査において、「特定外来生物法」（環境省、2004 年法律第 78 号）及び「生態系被害防止外来種リスト」（環境省、2014 年）で確認された種は、維管束植物 113 種、魚類 1 種、両生類 1 種、爬虫類 1 種、哺乳類 1 種、その他無脊椎動物 2 種の合計 119 種の外来生物を確認した。確認した各重点地区における外来生物の確認状況を表 3.3-14 及び表 3.3-15 に示す。また、植物に関して法律による指定はないが、すでに定着している外来種について整理したものを表 3.3-16 に示す。

表 3.3-14 令和 5 年度調査で確認された外来種一覧（植物）

No.	目名	科名	種名	調査地区								外来種選定基準	
				岩手				宮城				外来生物法	生態系被害
				津軽石川	織笠川	鶯住居川	小友浦	津谷川	北上川	桂島・野々島	蒲生		
1	スイレン	スイレン	スイレン							●			重
2	ユリ	ユリ	タカサゴユリ		●						●		総
3	クサスギカズラ	アヤメ	キシウブ	●			●		●				重
4		クサスギカズラ	アツバキミギヨラン							●			重
5	ツユクサ	ミズアオイ	ホテイアオイ								●		重
6	イネ	イグサ	コゴメ	●									重
7		イネ	コスカグサ	●	●		●	●	●				産
8			メリケンカルカヤ			●		●		●	●		総
9			カモガヤ	●	●	●	●	●	●	●	●		産
10			シナダレスズメガヤ		●					●	●		重
11			オオクサキビ	●	●	●	●	●	●	●	●		総
12			アメリカスズメノヒエ				●		●				産
13			ハチク								●		産
14			マダケ	●									産
15			オニウシノケグサ	●	●	●	●	●	●	●	●		産
16			セイバンモロコシ							●			総
17	マメ	マメ	イタチハギ	●	●	●	●		●	●	●		重
18			アレチヌスビトハギ								●		総
19			ハリエンジュ	●							●		産
20	ウリ	ウリ	アレチウリ	●	●	●		●	●	●	●	特外	緊
21	フトモモ	アカバナ	コマツヨイグサ							●	●		重
22	ムクロジ	ニガキ	ニワウルシ	●									重
23	アブラナ	アブラナ	ハルザキヤマガラシ	●				●					総
24			オニハマダイコン					●	●	●	●		総
25			オランダガラシ					●					重
26	ナデシコ	タデ	ツルドクダミ	●	●	●							総
27			ヒメスイバ	●									総
28			ナガバギシギシ	●			●			●	●		総
29			エノギシギシ	●	●	●	●	●	●	●	●		総
30		ナデシコ	ムシトリナデシコ		●								総
31		ヒユ	ホコガタアカザ	●	●				●	●	●		総
32	ツツジ	マタビ	キウイフルーツ	●									産
33	ナス	ヒルガオ	アメリカネナシカズラ				●						総
34			アメリカアサガオ								●		重
35			マルバアメリカアサガオ								●		重
36			マメアサガオ				●				●		重
37			マルバアサガオ	●									重
38	シソ	オオハコ	オオカワヂシャ					●	●			特外	緊
39	キク	キク	オオバタクサ	●	●	●		●	●	●	●		重
40			アメリカセンダングサ	●	●	●	●	●	●	●	●		総
41			アメリカオニアザミ				●		●				総
42			ヒメジョオン	●	●	●	●	●	●	●	●		総
43			フランスギク					●					総
44			キバナコウリンタンポポ		●								総
45			オオハシゴソウ					●				特外	緊
46			セイタカアワダチソウ	●	●	●	●	●	●	●	●		重
47			オオアワダチソウ	●	●	●		●	●	●			重
48			ユウゼンギク		●								総
49			セイヨウタンポポ						●	●	●		重
50			オオオナモミ					●					総
15目 19科 50種				24種	19種	13種	15種	19種	19種	21種	25種	3種	50種

注1) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和5年）に準拠した。

注2) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

外来生物法：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日、法律第78号）

特外：特定外来生物

生態系被害：「生態系被害防止外来種リスト」（平成27年、環境省・農林水産省）

外：国外外来種、内：国内外来種

定：定着予防外来種、総：総合対策外来種、産管：産業管理外来種

緊：緊急対策外来種、重：重点対策外来種、他：その他の外来種

表 3.3-15 令和5年度調査で確認された外来種一覧（動物）

No.	綱名	目名	科名	種名	調査地区								外来種選定基準	
					津軽石川	織笠川	鶴住居川	小友浦	津谷川	北上川	桂島・野々島	蒲生	外来生物法	生態系被害
1	魚類	コイ	カラドジョウ	カラドジョウ						●				外総他
2	両生類	無尾	ウシガエル	ウシガエル				●					特外	外総重
3	爬虫類	カメ	ヌマガメ	ミシシippアカミミガメ								●		外総重
4	哺乳類	ネコ（食肉）	ジャコウネコ	ハクビシン		●								外総重
5	二枚貝	イガイ	イガイ	ムラサキイガイ		●	●	●		●				外総他
6	軟甲	アメリカザリガニ	アメリカザリガニ	アメリカザリガニ							●		特外	外総緊
合計	6綱	6目	6科	6種	0種	2種	1種	2種	0種	2種	1種	1種	2種	6種

注1) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和5年）に準拠した。

注2) 外来種の選定基準は以下のとおりである。

外来生物法：「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」（平成16年6月2日、法律第78号）

特外：特定外来生物

生態系被害：「生態系被害防止外来種リスト」（平成27年、環境省・農林水産省）

外：国外外来種、内：国内外来種

定：定着予防外来種、総：総合対策外来種、産管：産業管理外来種

緊：緊急対策外来種、重：重点対策外来種、他：その他の外来種

表 3.3-16 令和5年度調査で確認されたその他外来植物一覧（67種）

目名	科名	種名
スイレン	スイレン	スイレン
ユリ	ユリ	タカサゴユリ
クサスギカズラ	アヤメ	キショウブ
	クサスギカズラ	オランダキジカクシ
		アツバキミガヨラン、アツバキミガヨラン
ヤシ	ヤシ	シュロ
ツクサ	ミズアオイ	ホテイアオイ
イネ	イグサ	コゴメイ
	イネ	コヌカグサ、ハイコヌカグサ、メリケンカルカヤ、イヌムギ、カモガヤ、シバムギ、シナダレスズメガヤ、コスズメガヤ、ハナクサキビ、オオクサキビ、アメリカスズメノヒエ、ハチク、マダケ、ナガハグサ、オニウシノケグサ、セイバンモロコシ
ユキノシタ	ペンケイソウ	ツルマンネングサ、ヨコハママンネングサ
		ヨコハママンネングサ
マメ	マメ	イタチハギ、アレチヌスビトハギ、カラメドハギ、シナガワハギ、ハリエンジュ、ムラサキツメクサ、シロツメクサ
バラ	バラ	オキズムシロ
ウリ	ウリ	アレチウリ
カタバミ	カタバミ	オッタチカタバミ
キントラノオ	トウダイグサ	コニシキソウ、オオニシキソウ
	ヤナギ	ギンドロ
フトモモ	アカバナ	メマツヨイグサ、オオマツヨイグサ、コマツヨイグサ、ユウゲショウ
ムクロジ	ニガキ	ニワウルシ
アブラナ	アブラナ	ハルザキヤマガラシ、オニハマダイコン、マメグンバイナズナ、オランダガラシ、キレハインガラシ
ナデシコ	タデ	ツルドクダミ、ハイミチヤナギ、ヒメスイバ、ナガバギンギン、エゾノギンギン
	ナデシコ	サボンソウ、ムシトリナデシコ、ウシオハナツメクサ、ウスベニツメクサ、コハコベ
	ヒユ	ホソアオゲイトウ、ホコガタアカザ、アリタソウ、ゴウシュウアリタソウ、ウラジロアカザ
	ヤマゴボウ	ヨウシュヤマゴボウ
ツツジ	マタタビ	キウイフルーツ
ナス	ヒルガオ	アメリカネナシカズラ、マルバルコウ、アメリカアサガオ、マルバアメリカアサガオ、マメアサガオ、マルバアサガオ
	ナス	アメリカイヌホオズキ
ムラサキ	ムラサキ	コンフリー
シソ	オオバコ	ヘラオオバコ、オオカワヂシャ、オオイヌノフグリ
	ゴマノハグサ	ビロードモウズイカ
	アゼナ	タケトアゼナ、アメリカアゼナ
	シソ	マルバハッカ
キク	キク	ブタクサ、オオブタクサ、クソニンジン、アメリカセンダングサ、コセンダングサ、アメリカオニアザミ、ベニバナボロギク、アメリカカタカサブロウ、ダンドボロギク、ヒメジョオン、ヒメムカシヨモギ、ハルジオン、ヘラバヒメジョオン、オオアレチノギク、ハキダメギク、キクイモ、ブタナ、トゲチシャ、フランスギク、キバナコウリンタンポポ、オオハンゴンソウ、ノボロギク、セイタカアワダチソウ、オオアワダチソウ、トキワアワダチソウ、トキワアワダチソウ、オニノゲシ、ユウゼンギク、ヒロハホウキギク、ホウキギク、セイヨウタンポポ、オオオナモミ、イガオナモミ

注1) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和5年）に準拠した。

注2) 我が国に定着している外来生物のリスト（暫定版）（2006）に掲載されている外来種

(7) 希少種・外来種の経年変化状況等

a) 希少種の年度別確認状況

希少種の年度別の確認状況を県別に表 3.3-17、表 3.3-18 に示す。表中の赤丸は全国レベルの希少種選定基準に該当する種、または確認された県の選定基準に該当する種、黒丸は他の地域では希少種に該当するが、全国レベル及び確認された県の希少種選定基準には該当していない種を示している。

植物では、タコノアシ、ハマボウフウ、ウミミドリ、ミクリ、ハママツナ、ミズアオイ、アイアシなどの湿地や塩性湿地、砂浜に特徴的な種が継続して確認された。岩手県内の調査地区ではヤワラシダ、シラン、ヒメコウガイゼキショウ、ドロイ、ナガミノオニシバ、ヒナノウスツボの 6 種が今年度調査で新規確認され、うち 4 種が織笠川河口（山田湾）であった。また、宮城県内の調査地区ではナガミノオニシバ、オミナエシの 2 種が今年度調査で新規確認され、いずれも蒲生であった。

一方、動物では、主に水辺で魚類等を採餌するミサゴやカワセミなどが継続して広く確認された。岩手県内の調査地区ではオオセグロカモメ、ノビタキ、チチブ、コノシメトンボ等の計 12 種が今年度調査で新規確認され、うち 6 種が鵜住居川河口であった。また、宮城県内の調査地区ではイカルチドリ、オオムシクイ、ムカシツチガエル、ガムシ、イシマキガイ等の 16 種が今年度調査で新規確認され、うち 6 種が津谷川河口であった。

表 3.3-17 (1) 岩手県における確認された希少種の経年変化（植物）

No.	分類群	種名	津軽石川 河口				織笠川河口 （山田湾）					鵜住居川 河口				小友浦 （広田湾）			
			調査年度				調査年度					調査年度				調査年度			
			H25	H27	H30	R05	H25	H26	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05
1	維管束植物	ヤワランダ																	●
2		モミ													●	●	●	●	
3		カヤ														●	●	●	
4		ヒロハトリゲモ																	
5		イトトリゲモ																	●
6		ミズオオバコ																	
7		マルミノシバナ							●	●	●								
8		ツツイトモ																	
9		イトモ																	●
10		カワツルモ						●											
11		シラン									●								
12		ミズアオイ														●	●	●	
13		ミクリ			●											●	●	●	
14		ミクリ属の一種										●				●	●	●	●
15		ヒメコウガイゼキショウ									●								
16		ドロイ									●								
17		コアゼガヤツリ																●	
18		アオガヤツリ							●		●							●	●
19		イガガヤツリ														●			
20		スジヌマハリイ																	
21		ナガミノオニシバ									●								
22		ナガミノツルケマン												●					
23		タコノアシ				●							●		●		●	●	●
24		ハマナス	●			●								●	●				
25		ミゾハコベ		●				●	●					●				●	
26		ウリカエデ												●					
27		ノダイオウ																	
28		ハマアカザ		●			●	●		●		●				●			
29		ハママツナ						●											
30		ウミミドリ	●	●	●	●		●	●	●	●								
31		コカモメヅル								●									
32		ヒナノウスツボ													●				
33		ヒメサルダヒコ		●					●				●						
34		ナミキソウ							●										
35		イヌタヌキモ																	●
36		タヌキモ属の一種														●			
37		オナモミ																	
38		ハマゼリ	●	●		●													
39		ハマボウフウ								●	●		●	●	●				
合計		39種																	

注 1) 赤字（●）は確認された種のうち環境省および調査地点の県レッドリストに記載されている希少種。

黒字（●）は調査地区外の県レッドリストに記載されている希少種。

注 2) 背景色は過年度調査を通じて令和 5 年度調査で初めて確認された種。

注 3) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和 5 年）に準拠した。

注 4) 希少種（環境省 RL における VU 以上）については、詳細な位置情報につながるため確認された調査地区には示していない。

表 3.3-17 (2) 岩手県における確認された希少種の経年変化（動物）

No.	分類群	種名	津軽石川 河口				織笠川河口 (山田湾)					鵜住居川 河口				小友浦 (広田湾)			
			調査年度				調査年度					調査年度				調査年度			
			H25	H27	H30	R05	H25	H26	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05
1	鳥類	カンムリカイツブリ		●															
2		チュウサギ				●								●	●				
3		コサギ			●	●													
4		バン											●		●	●	●		●
5		ハリオアマツバメ						●											
6		コチドリ		●									●				●		
7		オオセグロカモメ				●													
8		ミサゴ	●	●	●	●		●				●		●					●
9		オオタカ					●							●					
10		ノスリ	●	●		●			●				●	●	●			●	●
11		クマタカ																	
12		カワセミ		●	●	●		●	●			●	●	●	●				●
13		ハヤブサ																	
14		オオムシクイ																	●
15		コヨシキリ													●				
16		ノビタキ									●				●				●
17		コサメビタキ			●					●									
18	両生類	トウホクサンショウウオ							●										
19		アカハライモリ							●				●						
20	魚類	ニホンウナギ																	
21		ドジョウ類 ^{注4}	●	●	●			●	●	●	●							●	
22		キンブナ																	
23		チチブ																	
24		スミウキゴリ								●	●					●			●
25	昆虫類	マダラヤンマ					●	●				●	●	●			●	●	
26		コノシメトンボ													●				
27		タイリクアカネ												●					
28		ヤマトマダラバッタ					●												
29		スナヨコバイ													●				
30		コオイムシ		●	●				●				●						
31		ヤホシホソマダラ		●													●		
32		オオムラサキ	●																
33		ヒメシロチョウ北海道・本州亜種																	
34		スゲドクガ			●														
35		ヒョウタンゴミムシ										●							
36		クロゲンゴロウ												●					
37		キベリマメゲンゴロウ								●									
38		コガムシ							●									●	
39		クロマダラカメノコハムシ				●													
40		アカゴシクモバチ													●				
41	無脊椎動物	モノアラガイ		●													●	●	
42		イトメ				●													
43		ハマダンゴムシ								●				●					
44		アカテガニ											●						
45		アシハラガニ				●			●										
合計		45種																	

注1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省および調査地点の県レッドリストに記載されている希少種。

黒字 (●) は調査地区外の県レッドリストに記載されている希少種。

注2) 背景色は過年度調査を通じて令和5年度調査で初めて確認された種。

注3) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和5年）に準拠した。

注4) 種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第8版」（日本鳥学会 令和5年）に準拠した。

注5) 希少種（環境省RLにおけるVU以上）については、詳細な位置情報につながるため確認された調査地区には示していない。

注6) 本調査地域に生息するドジョウは2017年の研究発表により、ドジョウとキタドジョウに分類された。過年度では二種について区別していないため、まとめてドジョウ類とした。

表 3.3-18 (1) 宮城県における確認された希少種の経年変化（植物）

No.	分類群	種名	津谷川 河口				北上川河口域及び 長面浦・富士沼				桂島・野々島 (松島湾)				蒲生					
			調査年度				調査年度				調査年度				調査年度					
			H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05
1	維管束植物	サンショウモ																		
2		イブキ										●								
3		カヤ	●				●													
4		ハンゲショウ														●				
5		リュウノヒゲモ					●	●	●											
6		カワツルモ										●								
7		ミズアオイ		●				●	●	●	●								●	
8		ミクリ					●			●	●					●	●	●		
9		ミクリ属の一種					●													
10		ヒメコウガイゼキショウ											●							
11		オオクグ								●	●		●	●						
12		センダイスゲ	●																	
13		アオガヤツリ						●	●			●	●	●		●	●	●	●	
14		スジマハリイ																		
15		マツカサスキ						●	●		●									
16		タチドジョウツナギ							●											
17		アイアシ										●			●		●	●	●	
18		ナガミノオニシバ																	●	
19		タコノアシ							●		●									
20		シャリンバイ										●	●	●						
21		ハマナス									●	●	●	●		●		●		
22		ヤナギヌカボ																		
23		シロバナサクラタデ					●					●	●	●	●					
24		カワラナデシコ			●															
25		ハマアカザ	●				●					●	●							
26		ハママツナ											●	●	●	●	●	●	●	
27		ツルナ	●										●	●	●					
28		センブリ												●						
29		キクモ							●											
30		ガガブタ														●				
31		アワコガネギク	●		●	●							●	●	●					
32		トベラ										●	●	●	●					
33		ハマボウフウ										●	●	●	●	●			●	
34		オミナエシ																	●	
合計		34種																		

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省および調査地点の県レッドリストに記載されている希少種。

黒字 (●) は調査地区外の県レッドリストに記載されている希少種。

注 2) 〇は過年度調査を通じて R5 年度調査で初めて確認された種。

注 3) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 5 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省 令和 5 年）に準拠した。

注 4) 希少種（環境省 RL における VU 以上）については、詳細な位置情報につながるため確認された調査地区には示していない。

表 3.3-18 (2) 宮城県における確認された希少種の経年変化 (動物)

No.	分類群	種名	津谷川 河口				北上川河口域及び 長面浦・富士沼					桂島・野々島 (松島湾)				蒲生				
			調査年度				調査年度					調査年度				調査年度				
			H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05
1	鳥類	マガン																		
2		クイナ																		
3		バン	●		●		●		●							●	●		●	●
4		オオバン						●					●			●	●	●	●	●
5		カンムリカイツブリ						●									●	●	●	●
6		イカルチドリ																	●	●
7		コチドリ																	●	●
8		シロチドリ																		
9		メダイチドリ	●		●											●				
10		ホウロクシギ																		
11		オオソリハシシギ																		
12		ハマシギ																	●	●
13		アカアシシギ																		
14		ツルシギ																		
15		オオセグロカモメ														●				
16		ヨシゴイ																		
17		チュウサギ																		
18		コサギ																		
19		ミサゴ																		
20		イヌワシ																		
21		オオタカ																		
22		ノスリ																		
23		カワセミ																		
24		チョウゲンボウ																		
25		チゴハヤブサ																		
26		ハヤブサ																		
27		ヒバリ																		
28		オオヨシキリ																		
29		コヨシキリ																		
30		オオムシクイ																		
31		オオセッカ																		
32		セッカ																		
33		ノビタキ																		
34		ホオアカ																		
35	魚類	ドジョウ類 ^{注5}																		
36		ミナミメダカ																		
37		ウツセミカジカ(淡水性両側回遊型)																		
38		ヒモハゼ																		
39		アベハゼ																		
40		チチブ																		
41		ルリヨシノボリ																		
42		スミウキゴリ																		
43	両生類	ニホンアカガエル																		
44		トウキョウダルマガエル																		
45		ムカシツチガエル																		
46	昆虫類	マダラヤンマ																		
47		コノシメトンボ																		
48		タイリクアカネ																		
49		ヤマトマダラバッタ																		
50		イボバッタ																		
51		コオイムシ																		
52		ヒメシロチョウ北海道・本州亜種																		
53		キバナガミズギョウゴミムシ																		
54		ヒョウタンゴミムシ																		
55		ゲンゴロウ																		
56		キベリクロヒメゲンゴロウ																		
57		キベリマメゲンゴロウ																		
58		ガムシ																		
59		クロマダラカメノコハムシ																		
60		アカゴシクモバチ																		
61		ヤマトスナハキバチ本土亜種																		
62	底生動物	イシマキガイ																		
63		マルタニシ																		
64		ムシロガイ																		
65		モノアラガイ																		
66		ウネナシトマヤガイ																		
67		サビシラトリガイ																		
68		ハマダンゴムシ																		
69		マメコブシガニ																		
70		アカテガニ																		
71		アシハラガニ																		
72		アリアケモドキ																		
73		スナガニ																		
合計		73種																		

注1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省および調査地点の県レッドリストに記載されている希少種。

黒字 (●) は調査地区外の県レッドリストに記載されている希少種。

注2) 青字 (■) は過年度調査を通じて令和5年度調査で初めて確認された種。

注3) 種名及び配列は主に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和5年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和5年)に準拠した。

注4) 種名及び配列は「日本鳥類目録 改訂第8版」(日本鳥学会 令和5年)に準拠した。

注5) 希少種(環境省RLにおけるVU以上)については、詳細な位置情報につながるため確認された調査地区には示していない。

注6) 本調査地域に生息するドジョウは2017年の研究発表により、ドジョウとキタドジョウに分類された。過年度では二種について区別していないため、まとめてドジョウ類とした。

b) 環境区分別の希少種の変化状況

調査地区別・環境区分別の希少種の推移状況について植物を表 3.3-19 に、動物を表 3.3-20 に示す。合計種数は、調査年度に確認された希少種の合計を示している。

今年度調査において確認された植物の希少種は、織笠川河口のみで増加傾向が見られ、増加した環境区分は砂浜、湿地であった。一方で、鶴住居川河口、小友浦、桂島・野々島、蒲生では減少傾向が見られた。減少した環境区分は環境の改変があった新たな湿地を除き、それぞれの調査地区で環境の改変がみられなかった区分であったことから、人為的な改変等の表面的な原因ではないと考えられる。その他調査地区では確認種数は前回調査時から変化はなかった。

表 3.3-19(1) 調査地区別・環境区分別の希少種の変化状況（植物）

調査地区 環境区分	津軽石川河口				織笠川河口（山田湾）					鶴住居川河口				小友浦（広田湾）			
	H25	H27	H30	R05	H25	H26	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05
開放水域														3		4	
砂浜	2	2	1	2				1	3		1	1	1				
干潟																	
河川			1							1							
湿地			1		2	2	2	2	4								
新たな湿地										1		1		3	1	4	
樹林														1	2	2	3
被災樹林												2					
耕作農地																1	1
非耕作農地								1									
宅地跡					1		2										
造成地															1	4	
住宅地等																	
荒地				1													2
合計種数	2	2	3	3	1	2	4	4	7	2	1	3	1	6	4	12	6

表 3.3-19(2) 調査地区別・環境区分別の希少種の変化状況（植物）

調査地区 環境区分	津谷川河口				北上川河口域（追波湾）及び 長面浦・富士沼					桂島・野々島 （松島湾）				蒲生				
	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05
開放水域					1	1	2	3			1			2	1	1	1	
砂浜													1	1		1		
干潟														1	2	1	2	2
河川	1	1	1	1				1	1						1	1		
湿地																		
新たな湿地	1				2	2	3		1	1	1	2						
樹林										1		1						
被災樹林											1	1	1					
耕作農地								1	3								2	
非耕作農地							1					1	2					
宅地跡	1		1	1														
造成地				1														
住宅地等																		
荒地													1					
合計種数	2	1	1	1	2	2	4	5	5	2	2	5	4	4	3	4	4	2

※例示）表中の水色の塗りつぶし箇所は、R5 年度調査において造成工事等による人為的影響が確認された箇所、表中の橙色のバーの長さは希少種の種数を表現しており、4 種が最大となっている。

今年度調査において確認された動物の希少種は、全調査地区で増加傾向が見られた。環境区分別にみると、砂浜や河川での確認種数が増加したことが特徴的である。一方で、種数が減少したのは改変を受けた湿地、新たな湿地を中心に改変のあったその環境区分で確認種数が減少している傾向が見られた。

表 3.3-20(1) 調査地区別・環境区分別の希少種の変化状況（動物）

調査地区 環境区分	津軽石川河口				織笠川河口（山田湾）					鵜住居川河口				小友浦（広田湾）			
	H25	H27	H30	R05	H25	H26	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05
開放水域	1	3	1	2									2			1	2
砂浜	1		1	4	1				1	1			3				4
干潟										1						1	
河川				4		1		1	4		2	2	3				
湿地		1	3														
新たな湿地					1	2	2	1		1	2	4		1	1	3	
樹林			1		1		1	1									
被災樹林	1	1									2						
耕作農地						1	1				1	1	1				1
非耕作農地							2									1	
宅地跡	1																
造成地													3				1
住宅地等																	
荒地				1													1
合計種数	3	4	6	7	3	4	5	3	5	3	7	6	11	1	1	6	8

表 3.3-20(2) 調査地区別・環境区分別の希少種の変化状況（動物）

調査地区 環境区分	津谷川河口				北上川河口域（追波湾）及び 長面浦・富士沼					桂島・野々島 （松島湾）				蒲生				
	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05
開放水域						1		1			2		1	2	1		2	6
砂浜	1		3	3					3			2	4		1	1	1	3
干潟		2			2	1								4	3	5	4	2
河川			2	5												1		
湿地	1	1		1										1		2		
新たな湿地			3		3	4	3			2	2	2						
樹林		3	1			1	2			1	2							
被災樹林															1	1	1	
耕作農地	1							1	3									
非耕作農地			1							1								
宅地跡				2														
造成地	1			2							2		1					
住宅地等																		
荒地													1					
合計種数	3	4	7	10	4	7	5	2	6	4	7	4	6	7	4	9	7	10

※例示）表中の水色の塗りつぶし箇所は、R5 年度調査において造成工事等による人為的影響が確認された箇所、表中のオレンジのバーの長さは希少種の種数を表現しており、6 種が最大となっている。

c) 環境区分別の外来種の変化状況

調査地区別・環境区分別の外来種の種数推移状況について植物を表 3.3-21 に、動物を表 3.3-22 に示す。合計種数は、調査年度に確認された外来種の合計を示している。

今年度調査において確認された植物の外来種は津軽石川河口、津谷川河口、北上川河口域、桂島・野々島、蒲生の5地区で増加傾向が確認された。しかし、経变的にみると前回調査時以前と比較して増加幅は大きくなく、微増程度である。減少傾向が見られた地区は鶴住居川河口のみで、その他地区については変化なしであった。環境区分別にみると、環境の改変があった箇所において概ね減少傾向が見られる一方で、増加傾向が見られた箇所もあった。これは、環境の改変により、かく乱が起きたことで先駆的な外来種が侵入したことが原因と考えられる。また、希少種はほとんど見られなかった宅地跡や造成地、樹林、被災樹林など多様な環境区分でも多くの外来種が確認された。これは、確認された外来種の繁殖力と環境への適応能力の高さが原因であると考えられる。

表 3.3-21 (1) 調査地区別・環境区分別の外来種の推移状況（植物）

調査地区 環境区分	津軽石川河口				織笠川河口（山田湾）					鶴住居川河口				小友浦（広田湾）			
	H25	H27	H30	R05	H25	H26	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05
開放水域														3	2	9	16
砂浜	2	6	19	18	4	8	4	24	21	5	4	18	16	4			
干潟																	
河川	8	5	17	23	8	14	13	21	16	9	17	18	9				
湿地	2	3	8		1	1	2	5	5								
新たな湿地					1	3				3				4	8	23	
樹林	4	2	6	13		3	1	4	5							3	5
被災樹林	3	7	17	19						1	6	24	10				
耕作農地					6		4		8	4	2	2	4	7	4	10	17
非耕作農地					7	4	2	13	2					2	1	12	
宅地跡	6	19	21	20	25	21	27	16		18							
造成地								14	24		19	11	13	9	10	14	10
住宅地等								10	8			13	23				
荒地				9													18
合計種数	15	31	43	49	31	33	34	49	49	24	34	43	35	15	16	40	40

表 3.3-21 (2) 調査地区別・環境区分別の外来種の推移状況（植物）

調査地区 環境区分	津谷川河口				北上川河口域（追波湾）及び 長面浦・富士沼					桂島・野々島 （松島湾）				蒲生				
	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05
開放水域					3	2	5	6	11		1			7	1			1
砂浜	3		12	16	1	10	5	12	13	1	3	8	8	2	1	6	2	3
干潟															6	2	6	6
河川	11	15	19	20	2	5	7	7	5	4				11	16	21	18	
湿地														4	2			
新たな湿地	8				2	3	7	11	8	1		14						
樹林	1				6	16	7	13	8	3	6	7	16					
被災樹林										4	8	14	15	5	11	6	16	8
耕作農地	6	2	6	9	8			12	20					15	5	3	19	35
非耕作農地	8	14	3	12	9	2	5			19	9	30	35	7	11	7		
宅地跡	13	21	11	25										9	11	25		
造成地	12	22	19	24	6	10	9	19	27	12	18	11	14					15
住宅地等																	14	18
荒地													19					
合計種数	25	45	44	48	22	30	25	45	48	25	27	48	49	30	32	45	50	53

※例示）表中の水色の塗りつぶし箇所は、R5年度調査において造成工事等による人為的影響が確認された箇所、表中のオレンジ色のバーの長さは外来種の種数を表現しており、35種が最大となっている。

今年度調査において確認された動物の外来種は全体を通じて 6 種しかおらず、調査地区ごとに見ても微増微減であった。

表 3.3-22 調査地区別・環境区分別の外来種の推移状況（動物）

調査地区 環境区分	津軽石川河口				織笠川河口（山田湾）					鵜住居川河口				小友浦（広田湾）			
	H25	H27	H30	R05	H25	H26	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05	H25	H27	H30	R05
開放水域		1	1												1	1	1
砂浜	1								2				1			1	1
干潟										1							
河川												1					
湿地			1														
新たな湿地														1	1	1	
樹林							1										1
被災樹林		1	1														1
耕作農地						1	1				1						1
非耕作農地																1	
宅地跡		1						1									
造成地																	1
住宅地等																	
荒地																	1
合計種数	1	3	3	0	0	1	2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2

表 3.3-22(2) 調査地区別・環境区分別の外来種の推移状況（動物）

調査地区 環境区分	津谷川河口				北上川河口域（追波湾）及び 長面浦・富士沼					桂島・野々島 （松島湾）				蒲生				
	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05	H25	H27	R01	R05	H25	H26	H27	R01	R05
開放水域										1	2			1				1
砂浜								1	1									
干潟																		
河川						1												
湿地																		
新たな湿地						1	1	1	1		1	1						
樹林																		
被災樹林																		
耕作農地		1					1	1			1				1	2		
非耕作農地		1									2	1			1			
宅地跡																		
造成地																		
住宅地等																		
荒地													1					
合計種数	0	2	0	0	0	2	2	3	2	1	3	1	1	1	1	2	0	1

※例示) 表中の水色の塗りつぶし箇所は、R5 年度調査において造成工事等による人為的影響が確認された箇所、表中の橙色のバーの長さは外来種の種数を表現しており、2 種が最大となっている。

d) 外来種（生態系被害防止外来種含む）の変化状況

人為的攪乱影響による外来種の変化状況を評価することを目的として、生育基盤となる植物の帰化率を算出し平成 25 年度からの変化について図 3.3-2 に整理した。また、帰化率の他に各環境区分別の在来植物と外来植物の変化状況について整理した。

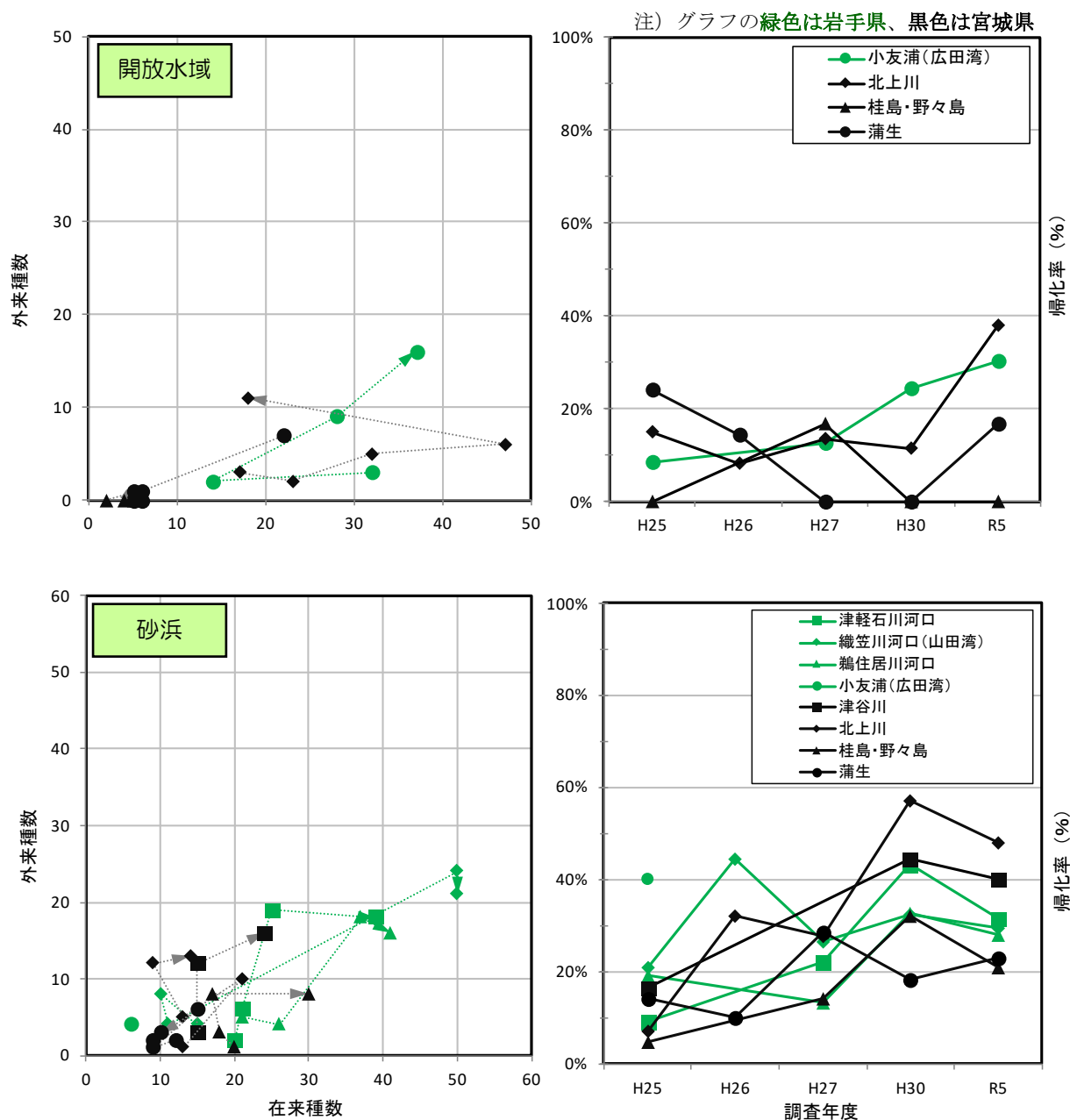


図 3.3-2 (1) 帰化率と外来種の変化量の推移状況（左：外来種の変化量、右：帰化率）

開放水域では、過年度と比較して帰化率が増加傾向にある。北上川河口域は在来種の確認種数が大幅に減少したことで相対的に帰化率が上昇している。これは、過年度調査時に 3 箇所あった開放水域が改変により 1 箇所になったことが一因と考えられる。

砂浜では、帰化率が 20～50%となっておりばらつきが大きい。前回調査時と比較すると、多くと地区で帰化率の減少傾向がみられる。

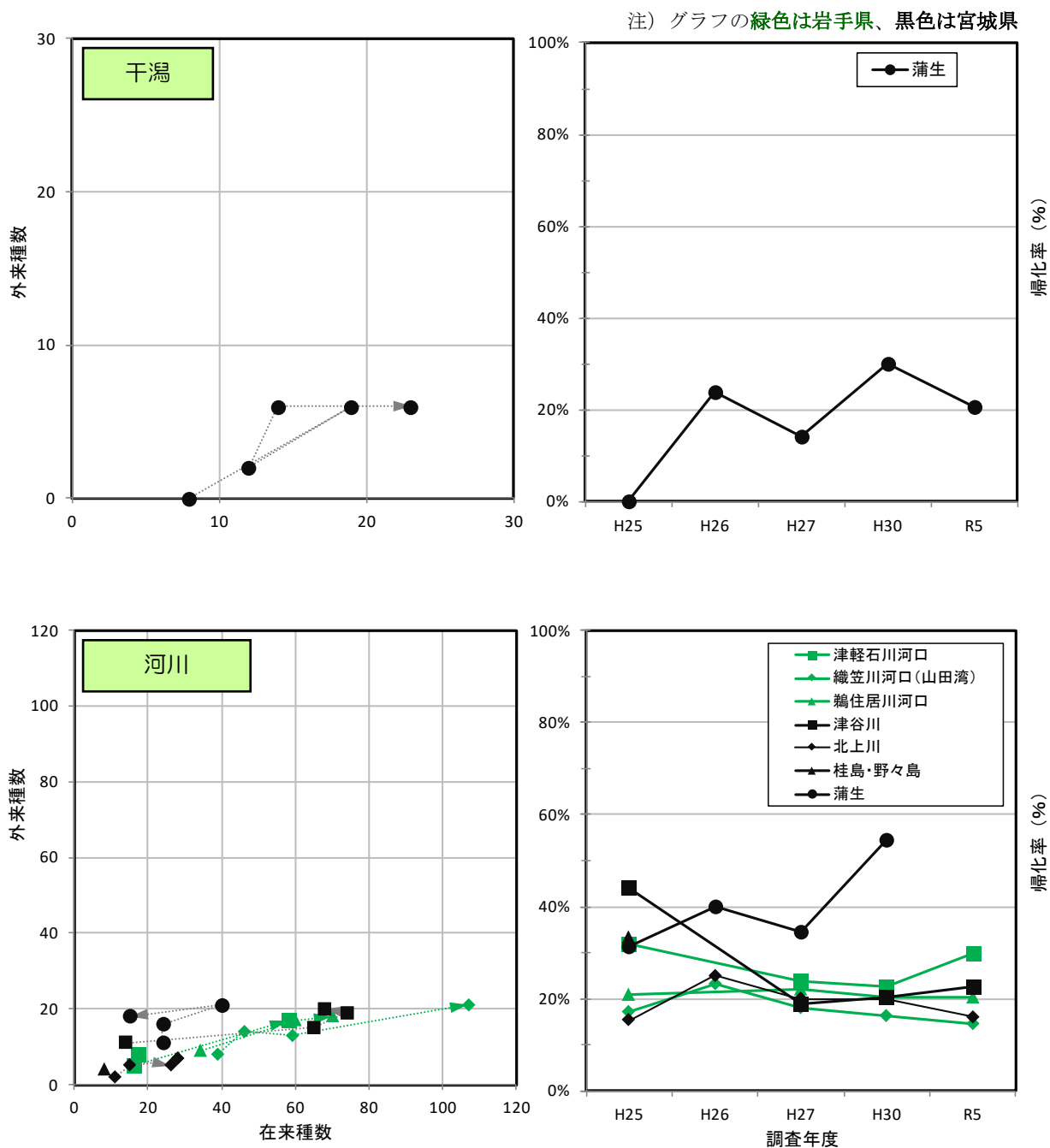


図 3.3-2 (2) 帰化率と外来種の変化量の推移状況 (左: 外来種の変化量、右: 帰化率)

植物相調査を実施した干潟は、過年度調査を通じて蒲生のみである。確認された外来種は6種類で頭打ちとなっている一方、在来種数は増加傾向にある。

河川では、帰化率が15~30%に収束しており、外来種と在来種の変化量が同程度となっていることが分かる。織笠川河口には河川区分が一箇所しかないが、在来種の確認種数が50種近く増加しており、植物にとって生息に適した環境であることが伺える。

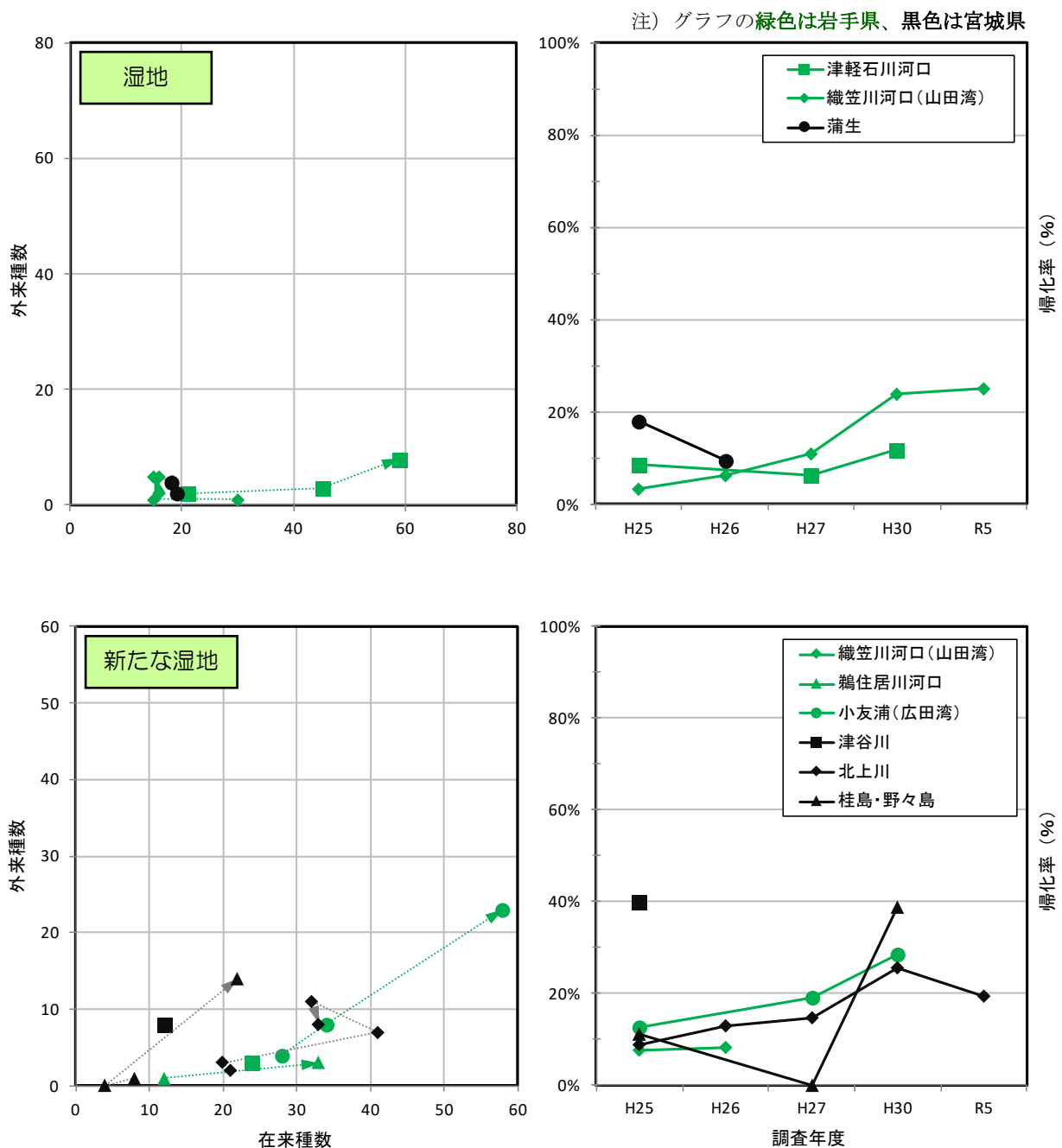


図 3.3-2 (3) 帰化率と外来種の変化量の推移状況 (左: 外来種の変化量、右: 帰化率)

植物相調査を実施した湿地は、津軽石川河口と蒲生で改変され、現在は織笠川河口のみである。帰化率は低く、前回調査時と比較しても大きな変化は見られない。

新たな湿地についても湿地と同様に多くの地点で改変や遷移が起こり、環境が残っているのは北上川河口域に一箇所だけである。前回調査時と比較して、在来種数に変化がなく、外来種数が微減しているため帰化率は減少している。

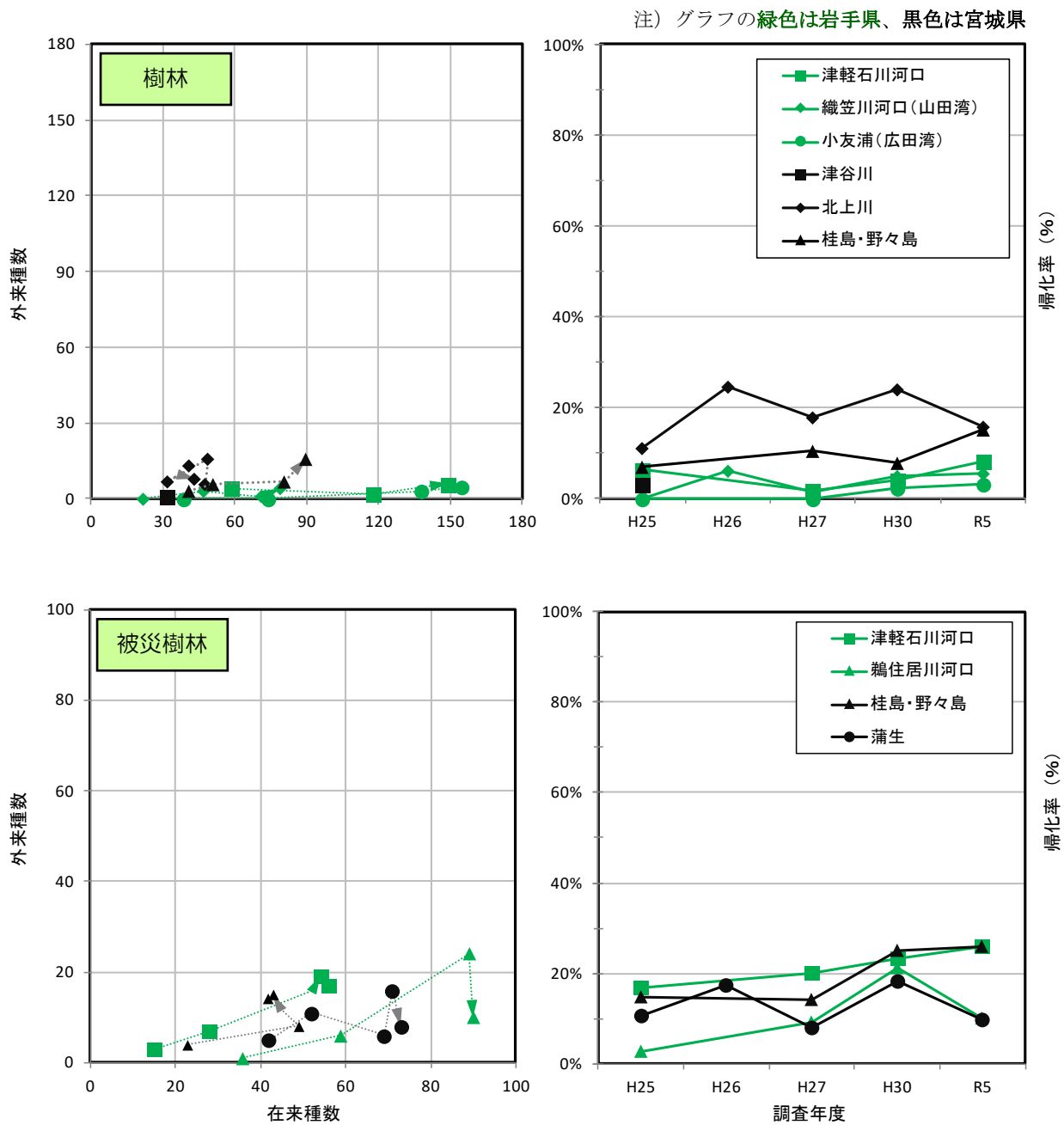


図 3.3-2 (4) 帰化率と外来種の変化量の推移状況 (左: 外来種の変化量、右: 帰化率)

樹林は他環境区分と比較して在来種数が多いため、帰化率が低い傾向がみられる。変化量は緩やかであり、多くの地区で在来種数が増加していることから環境が安定している様子が伺える。減少傾向であった。

被災樹林では津軽石川河口と桂島・野々島における確認種数にほとんど変化がなく、帰化率が横ばいである。鵜住居川河口と蒲生では外来種だけの漸減が見られ、それに伴い帰化率が減少した。

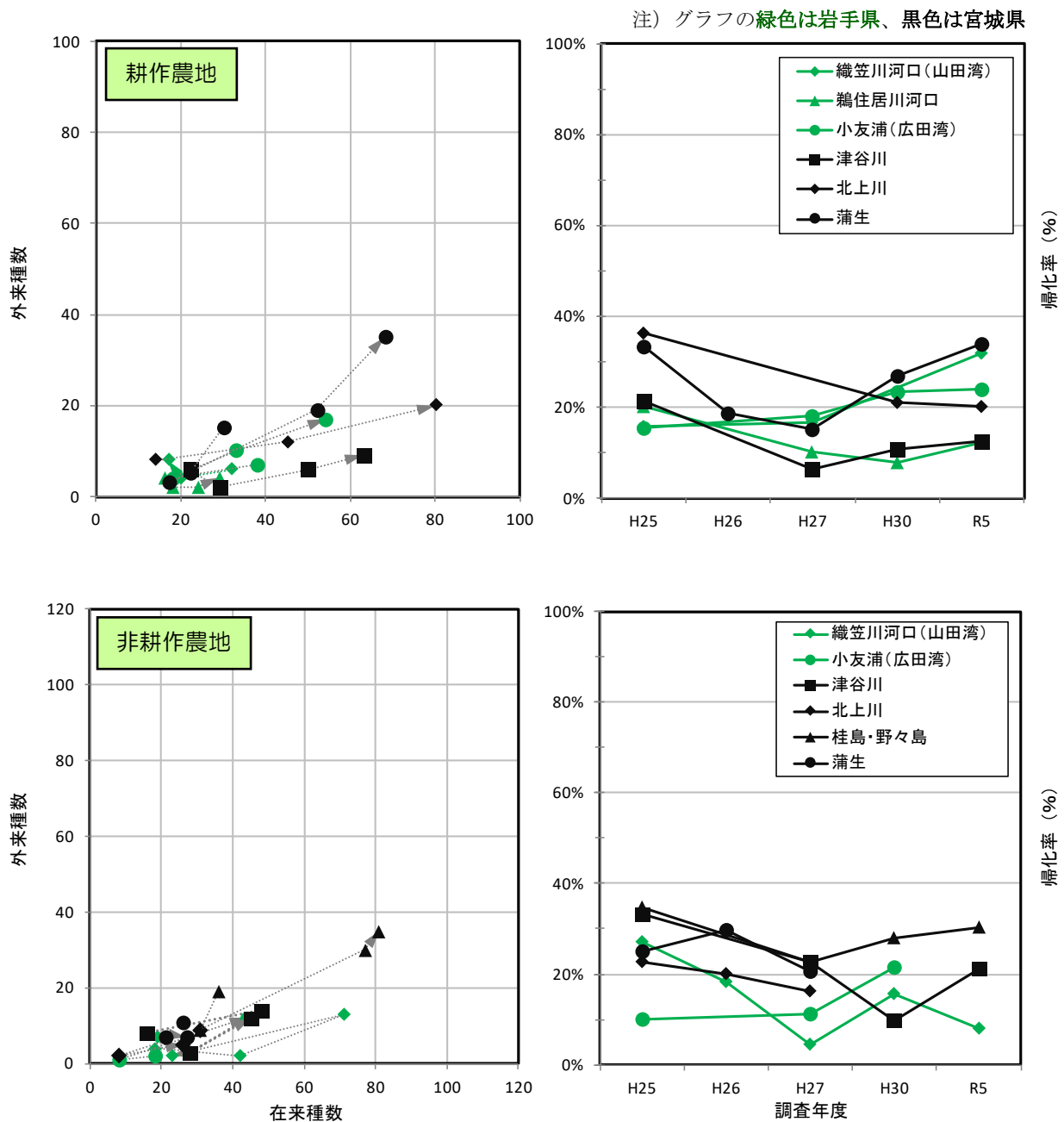


図 3.3-2 (4) 帰化率と外来種の変化量の推移状況 (左：外来種の変化量、右：帰化率)

耕作農地では帰化率が10～35%とばらつきが見られる。多くの地点で確認種数の増加が見られ、特に織笠川河口と蒲生では変化量が大きくなったことで、帰化率が上昇している。その他調査地区では帰化率が概ね安定している。

非耕作農地における帰化率は、最も確認種数が多い北上川河口域では概ね変化はなく、織笠川河口は一部環境の改変により確認種数が減少したことで低下傾向が見られた。対して津谷川河口では外来種の増加量が大きいいため、帰化率は上昇した。

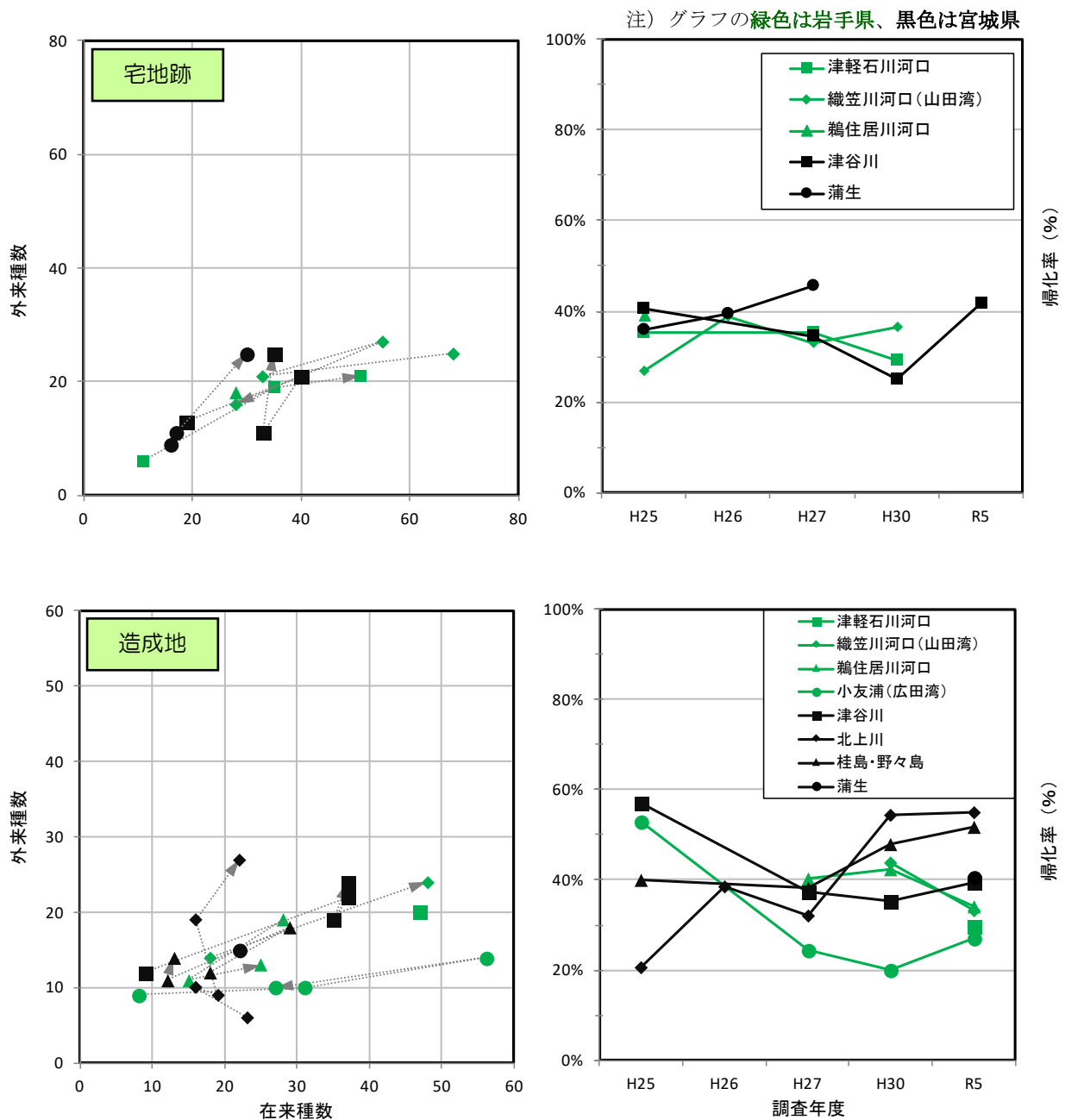


図 3.3-2 (4) 帰化率と外来種の変化量の推移状況 (左: 外来種の変化量、右: 帰化率)

宅地跡では外来種の変化量が大きいいため帰化率が40%程度と高い値となっており、確認されている外来種は増加傾向にある。

造成地は全体を通じて帰化率の変化が大きい。今年度調査結果でも帰化率が27%から52%とばらつきが見られる。

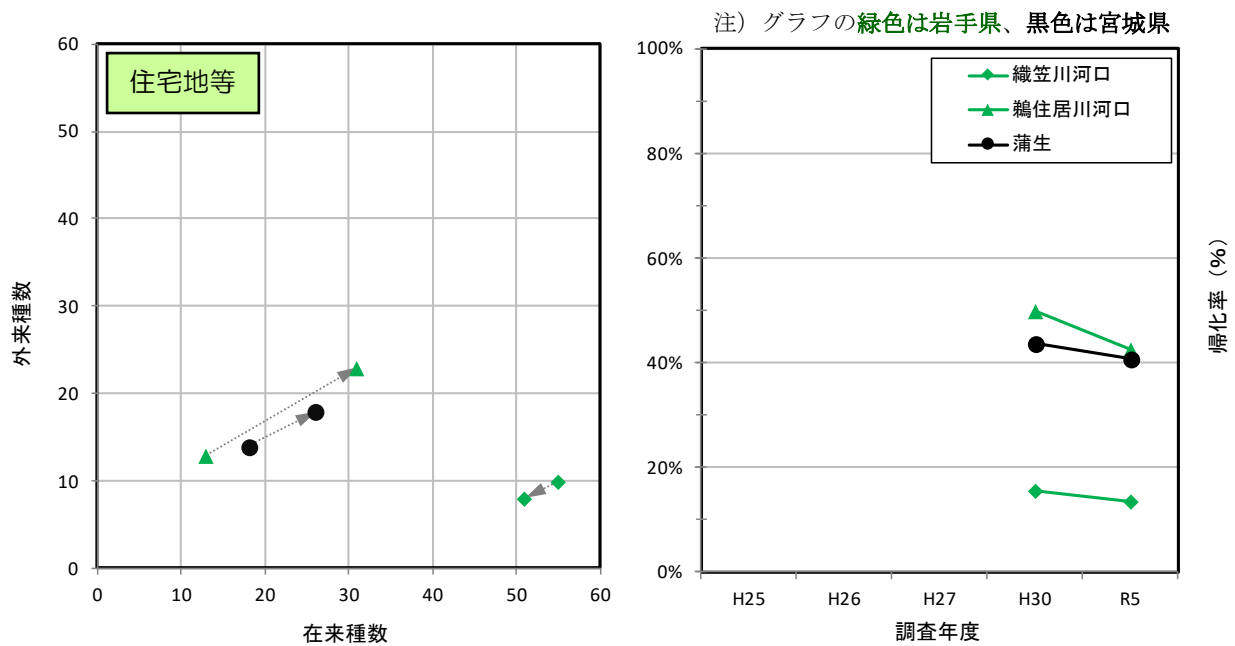


図 3.3-2 (4) 帰化率と外来種の変化量の推移状況 (左：外来種の変化量、右：帰化率)

住宅地等は前回調査時に設定された環境区分であり、帰化率は14～43%とばらつきが大きい
が、変化量は小さく、それぞれの地区では概ね安定している。

(8) 生態系の変化傾向の把握

a) 地区別、分類群ごとの種数の経年変化の傾向

平成 25 年度から今年度までの地区別・分類群別の種数を図 3.3-3 に示す。

調査地区や分類群によって程度は異なるものの、織笠川河口、鶴住居川河口、津谷川河口、北上川河口域、桂島・野々島、蒲生で増加傾向が見られた。一方で、津軽石川河口と小友浦では微減傾向がみられたが、概ね前回調査時と同程度の種数は確認できている。明らかな増加傾向が見られた津谷川河口と北上川河口域では、昆虫類の確認種数が大幅に増加していた。

希少種については、小友浦以外で微増もしくは増加傾向が見られる。小友浦は過年度と比較すると微減しているが、全 8 地区内で最も多くの希少種が確認されている。外来種については、鶴住居川河口でのみ減少傾向が見られ、その他調査地区では前回調査時並みか、微増傾向が見られた。

調査地区全体を通じて、各確認種数がある程度落ち着いていることから、多くの環境区分が安定してきたことが伺える。理由としては、前回調査時に実施されていた復興工事等が今年度調査までに概ね完了したこと、人為的かく乱を受けていない環境区分でも植生の遷移などが進んだことが考えられる。

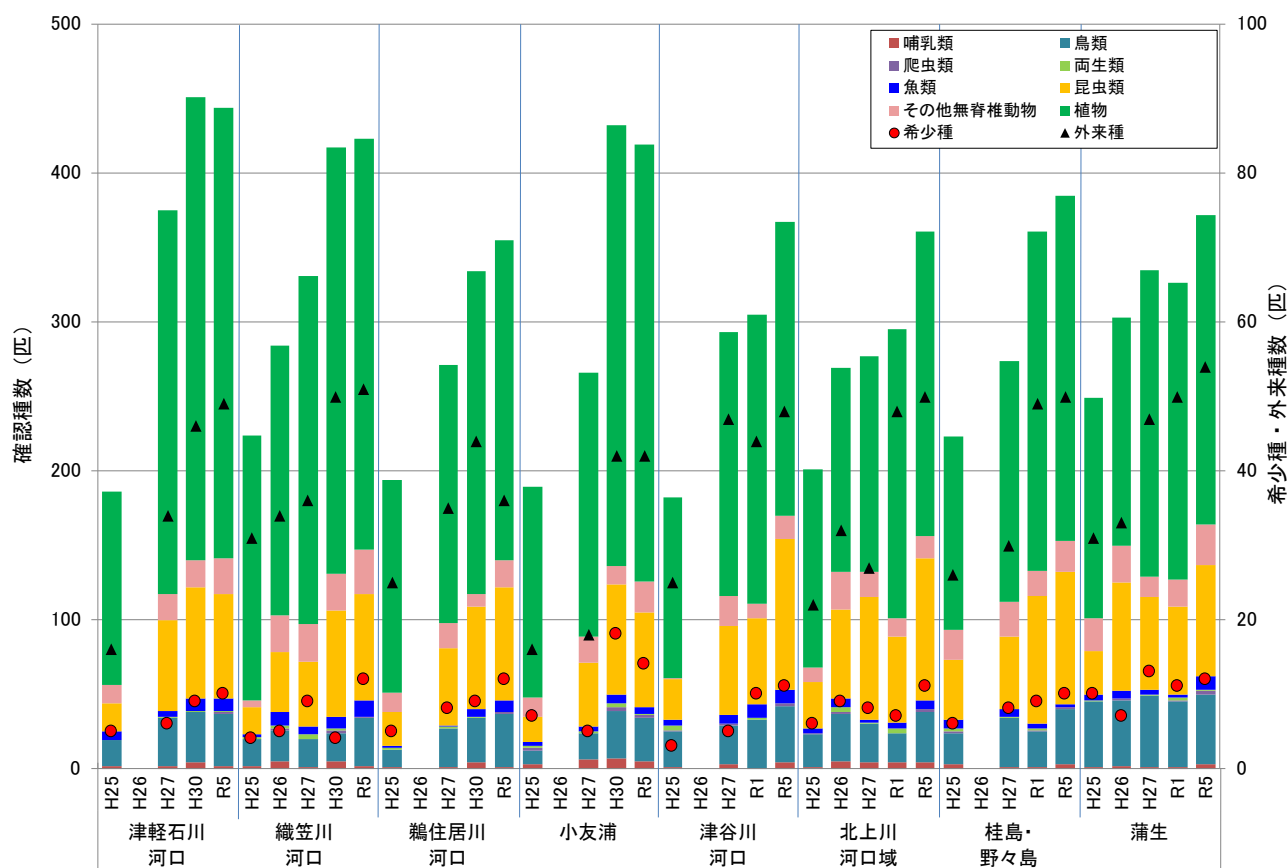


図 3.3-3 地区別・分類群別の確認種数の推移

平成 25 年度以降の秋季の調査結果を比較した。平成 26 年度は津軽石川河口、鶴住居川河口、小友浦、津谷川河口、桂島野々島では調査を実施していない。また、前回調査は 16 箇所の重点地区を二年に分けて調査しているため、津軽石川河口～小友浦を平成 30 年度、津谷川河口～蒲生を令和元年度に実施している。

b) 今年度調査における植物の確認種の類似性に基づく評価

前述の図 3.3-3 に示したとおり、調査地区における生物の種数は増加傾向にあることがわかった。しかし、各調査地区の種数だけでは、東北沿岸地域の生態系の多様性を把握することは難しい。このため、昨年度と同様に多次元尺度法を各調査地区・環境区分の種構成の類似性に着目して、今年度調査を実施した全調査地区・環境区分に対し、共通種の割合から、調査地区ごと、環境区分ごとに比較した。

① 評価手法

今年度調査において確認された、調査地区別・環境区分別の出現の有無を基本ユニット（群集）として、各群集と同じ種が確認された割合を「類似度」として整理し、全群集に対して総当たりの「類似度」を算出した。各群集間の「類似度」を尺度として、多次元尺度法により、平面座標に置き換えてプロット図を作成した。評価にあたっては、基盤環境としての植物相を用いて解析を行った。

ここでの類似度として、以下に示す Jaccard の類似度指数を用いることとした。類似度指数は「0～1」の値をとり、完全に同じ種構成なら「1」、完全に異なる場合は「0」の値を示す。

$$\text{類似度} = m / (m + a + b)$$

m : A と B で共通して確認された種数

a : A でのみ確認された種数 (m を除く)

b : B でのみ確認された種数 (m を除く)

② 評価結果

評価結果を図 3.3-4 に示す。グラフ内のマーカーは各環境区分を示し、マーカー同士の位置が近ければ、群集（種の構成）が似ていることを示している。また、図 3.3-4 において類似性が高いと推察された箇所には、囲み線を入れて示した。

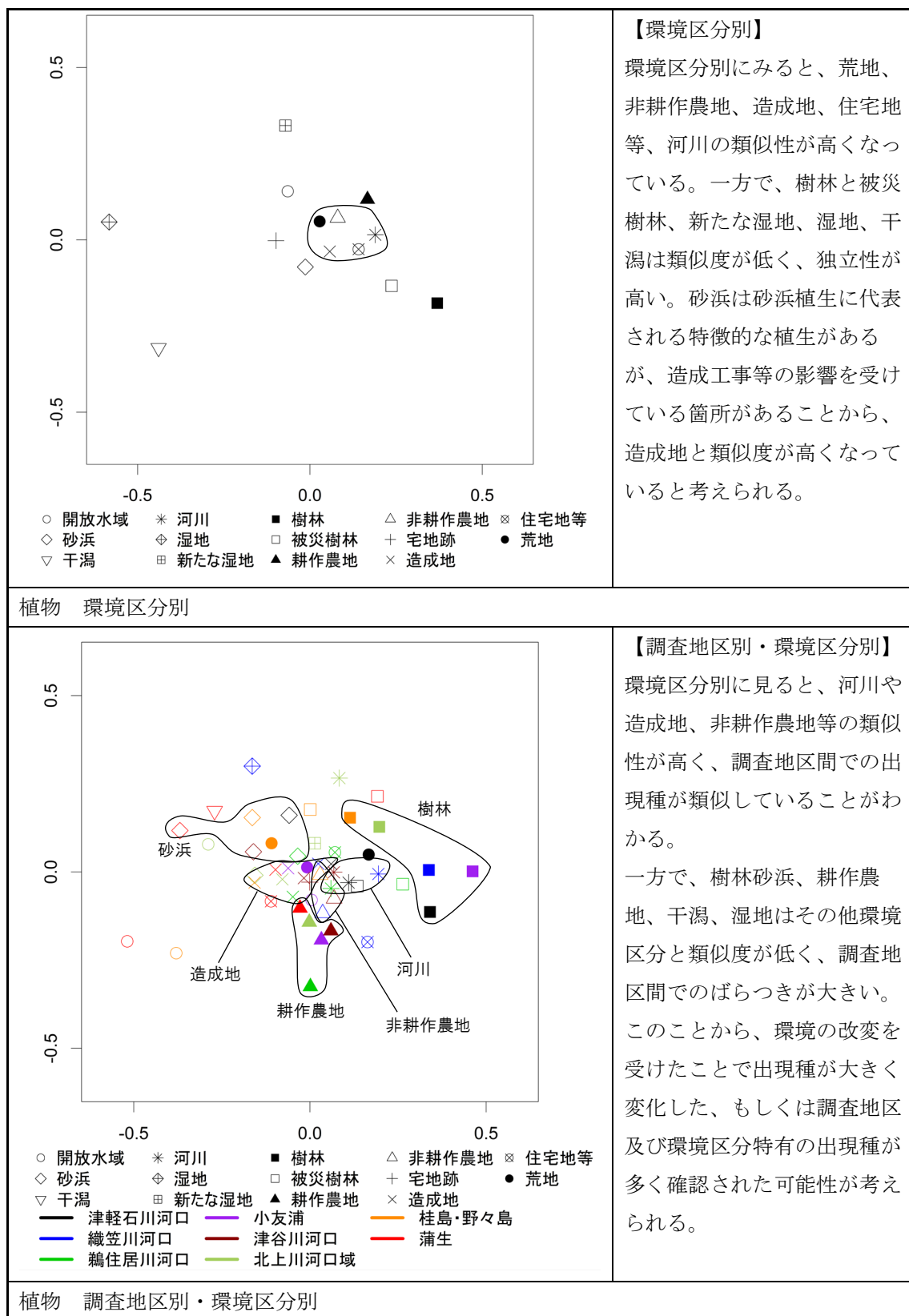


図 3.3-4 多次元尺度法を用いた解析結果（環境区分別、調査地区別・環境区分別）

③ 考察

全体的に種構成の類似性は、環境区分ごとでまとまる傾向がみられた。ただし、造成工事等による人為的な環境の改変や、水辺の乾燥化等に伴う自然植生変化等により、同環境区分でも種構成に差が生まれ、類似性が低下する傾向が見られた。特に、希少な植物にとって重要な生息環境であった湿地や新たな湿地、砂浜等でばらつきが大きいのは、工事や植生遷移の影響が大きいと考えられる。

c) 年度間の確認種の類似性に基づく評価

前述の図 3.3-4 の変化状況に着目して、基盤環境として植物相を用いて年度間の確認種の類似性に基づいて解析を行った。なお、年度間の比較する観点から、2 時期以上調査が実施された箇所のみを解析対象として扱った。

① 評価手法

評価手法は前述の「b. 今年度調査における確認種の類似性に基づく評価」と同様の手法とした。調査年度、調査地区、環境区分ごとの確認種の有無を基本ユニット(群集)として、各調査地区の全群集に対して総当たりの「類似度」を算出した。各群集間の「類似度」を尺度として、多次元尺度法により、平面座標に置き換えてプロット図を作成した。

② 評価結果

評価結果を図 3.3-5 に示す。グラフ内のマーカーは各環境区分を示し、マーカー同士の位置が近ければ、前年度との類似性が高いことを示している。

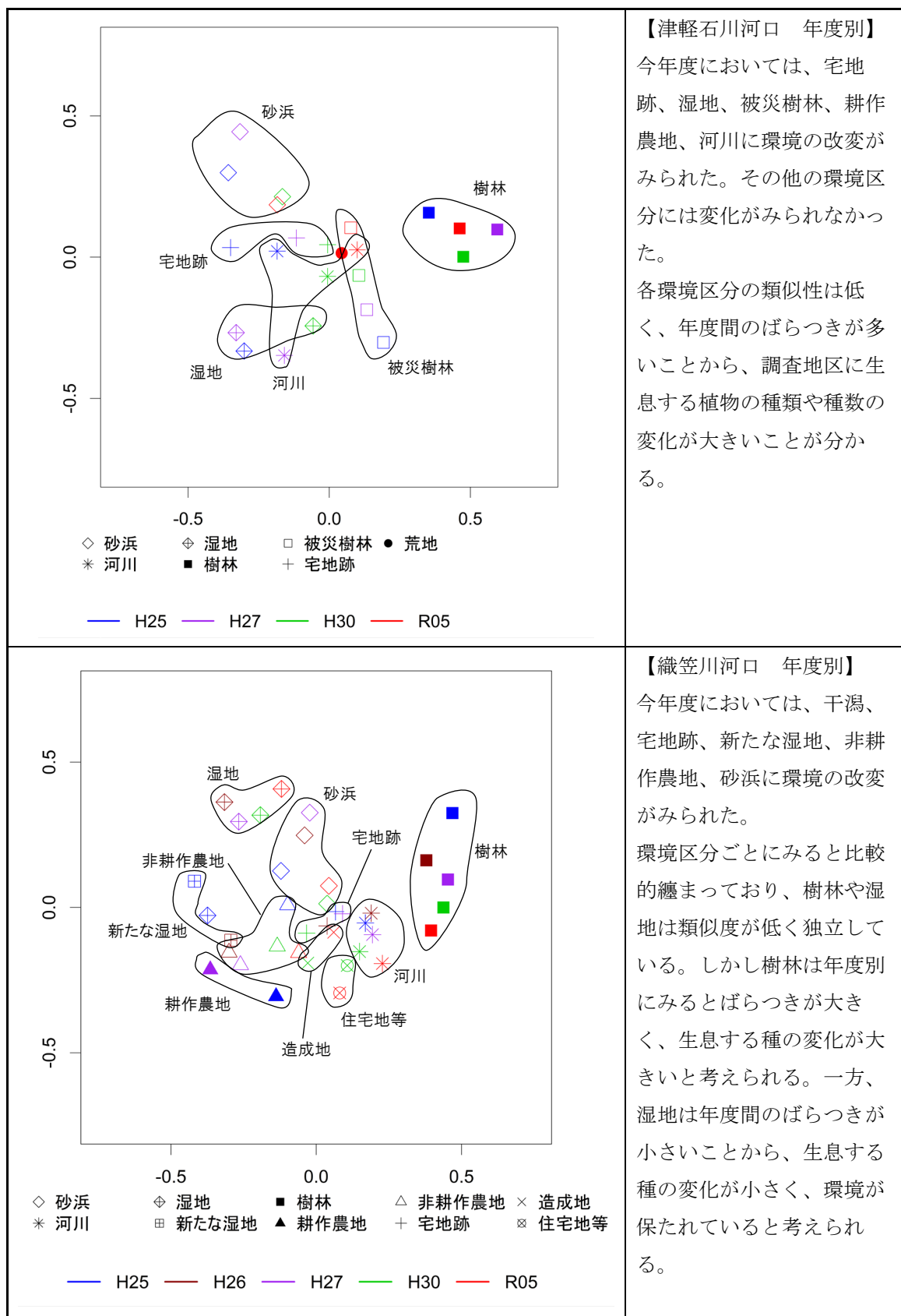


図 3.3-5 (1) 多次元尺度法を用いた解析結果 (年度別)

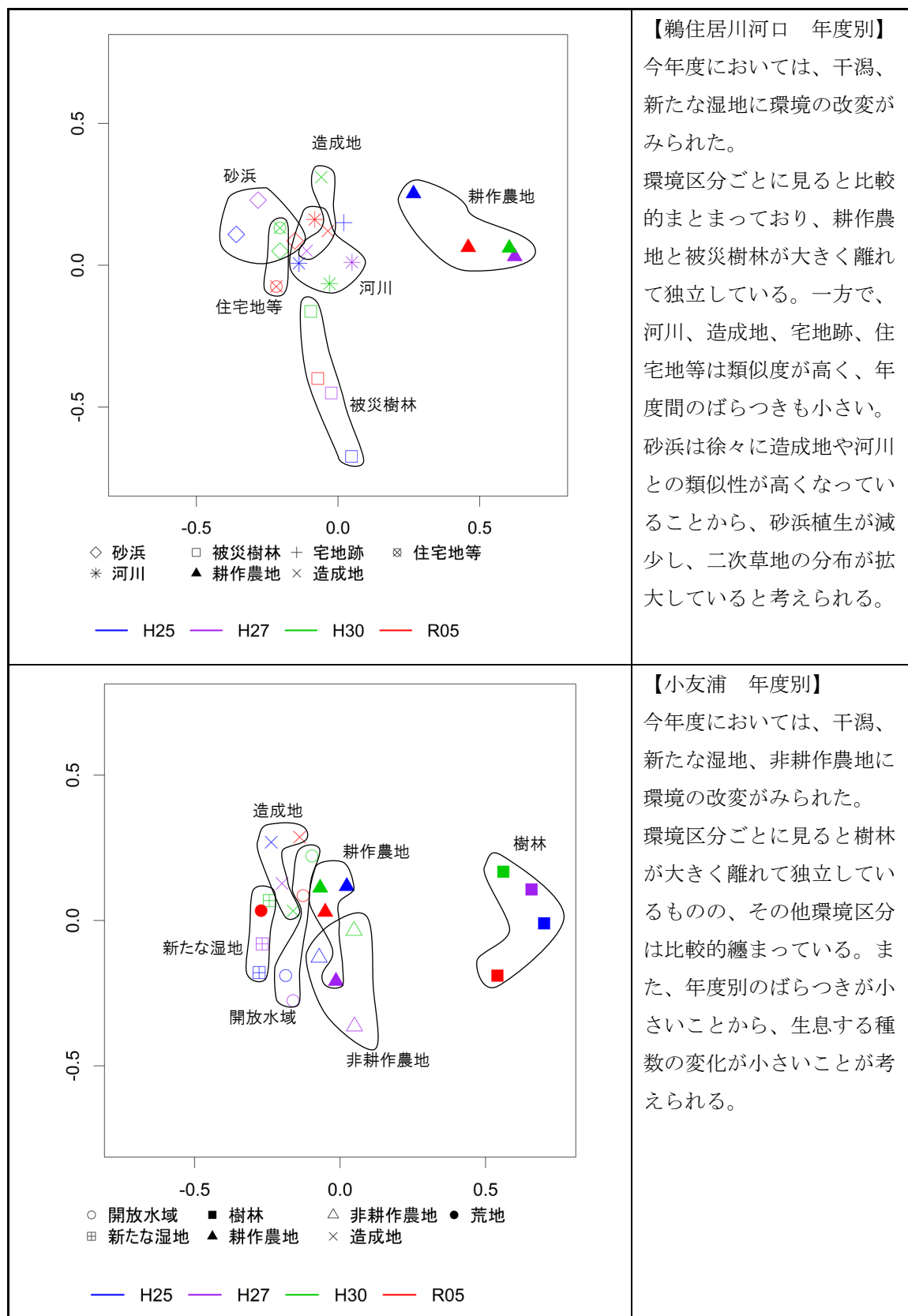


図 3.3-5 (2) 多次元尺度法を用いた解析結果（年度別）

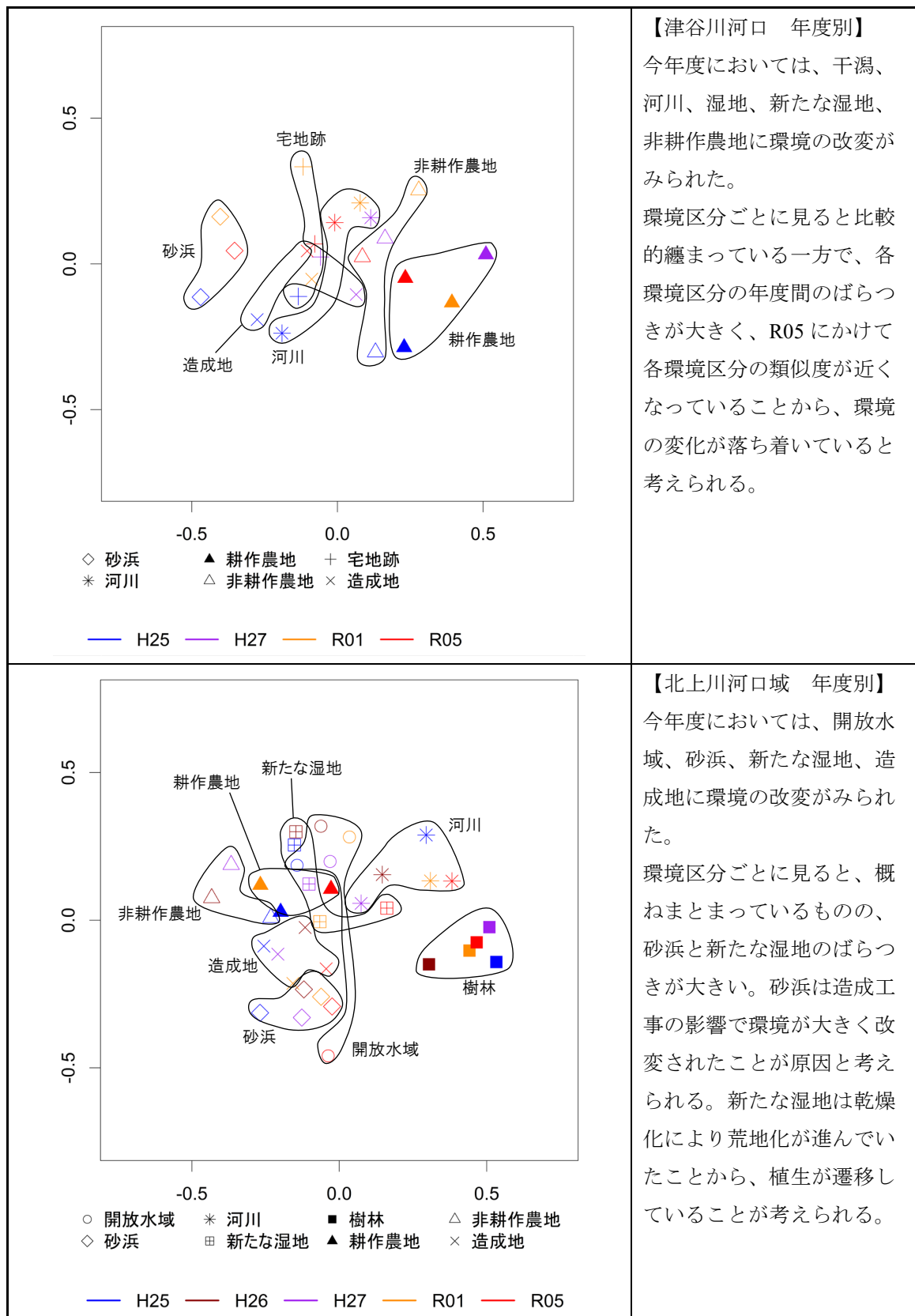


図 3.3-5 (3) 多次元尺度法を用いた解析結果 (年度別)

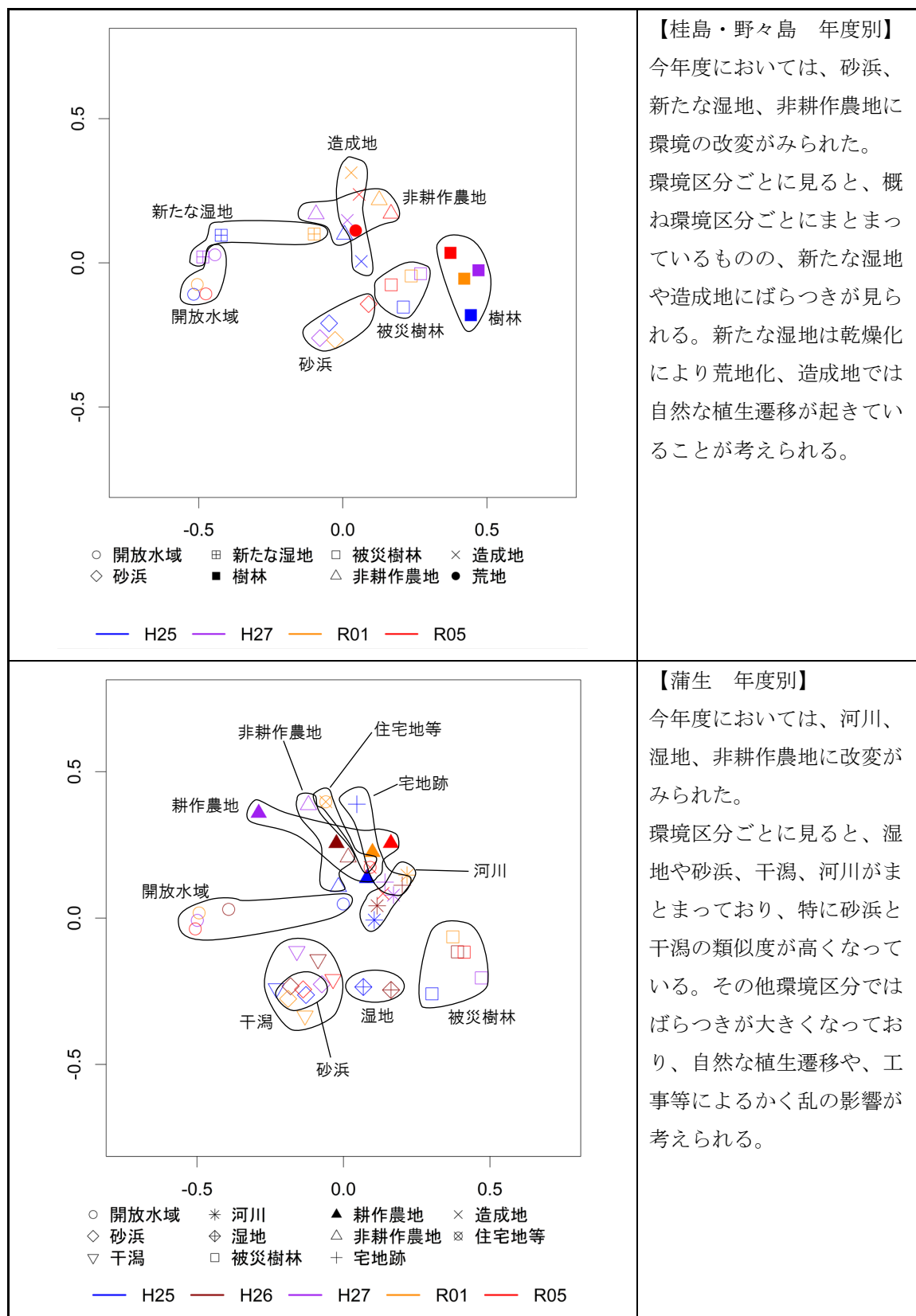


図 3.3-5 (4) 多次元尺度法を用いた解析結果（年度別）

③ 考察

調査地区ごとの年度間における変化を見ると、概ね環境区分ごとにまとまる傾向が見られた。また、環境の改変がなかった、もしくはほとんどなかった環境区分については年度間のばらつきが小さいことが分かった。一方で、年度間の類似性が低かった環境区分についてみると、多くの環境区分で造成工事等による人為的な環境の改変や、水辺の乾燥化に伴う自然植生の遷移が確認できた。

3.4 まとめ

今年度の調査のとりまとめを以下に示す。

- 8 地区において動植物相調査を実施し、8 分類群 330 科 1,115 種が確認された。このうち、希少種は 58 種、外来種は 119 種であった。前回調査時までの出現種数の増加率と比較すると、今年度調査時の増加率は低いことから、環境が落ち着いたことで定着する種が安定してきたと考えられる。
- 確認種の情報は、約 34,000 レコードに及ぶデータベースとして整理した（平成 25 年度、平成 26 年度、平成 27 年度、平成 30 年度、令和元年度の情報を含む）。
- ベルトトランセクト調査の結果、一部の調査地区では順調に砂浜植生や塩沼地植生の拡大傾向が見られた。一方で、防潮堤の完成、造成工事、営農再開等による環境の改変により砂浜植生や塩沼地植生等が消失した地区も見られた。また、改変がみられた箇所には外来種であるセイタカアワダチソウ等が侵入し、分布拡大する様子が多くの地区で確認できた。
- 環境区分別にみると、環境の改変を受けた箇所が多数見られた。また、東日本大震災の地震・津波の影響を特に強く受けたと考えられる 5 つの環境区分（干潟・湿地・新たな湿地・非耕作農地・開放水域）について経年的な整理を行い、希少種の生息場として重要な干潟・湿地・新たな湿地の多くが消失した過程を示した。
- 今年度調査実施地区において、調査地区、環境区分間で各群集の類似性を比較すると、調査地区間で類似性の低い環境区分と、類似性の高い環境区分が見られた。前者は環境の改変を受けて構成種が変化した、もしくは地区ごとに特有の出現種が確認されたと考えられた。後者は環境の改変が少なかったことで、定着する種が安定してきたことが考えられた。

3.5 今後の課題

今年度の調査の結果、重点地区 8 地区において、前回調査時から 5 年が経過した東北沿岸生態系全体の大まかな環境特性や地域性を把握することが出来た。東日本大震災に伴う地震・津波影響からの自然環境の回復及びその後の変化をより詳細に捉えるため、残りの 8 地区の調査結果も踏まえ、確認種と環境の関係について経年的な比較することが重要であると考えられた。

