

令和7年度東北地方太平洋沿岸地域 重点地区調査等業務

調査報告書

令和8（2026）年2月

環境省自然環境局 生物多様性センター

要約

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た。環境省自然環境局生物多様性センターでは、「東日本大震災からの復興の基本方針（平成 23 年 7 月 29 日付け東日本大震災復興対策本部決定）」をもとに環境省が策定した「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」の具体的取組のひとつとして、地震・津波による自然環境への影響の調査や、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設定した重点地区 16 地区のうち、3 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。また、震災前後の自然環境の変化について普及啓発するために、これまで行ってきた調査の内容をもとにしたパネル作成を行った。

令和 7 年度の重点地区調査では、宮城県の井土浦、福島県の松川浦及び鮫川河口の計 3 地区において、過去の調査と同様に幅 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、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、井土浦の新たな湿地の側線では、公園整備の工事により植生が伐採されており、ヨシ群落が人工裸地へと変化していた。また、被災樹林の側線では、クロマツ植林の面積が増加し、クズ群落も増加した。松川浦の海岸部の側線では、新たにクロマツ植林地が整備され、植生が大きく変化していた。鮫川河口の砂浜の側線では、自然裸地にクロマツ群落が侵入していた。

動植物相調査では、全地区で動植物あわせて 237 科 609 種が確認され、このうち希少種は 30 種、外来種は 31 種が確認された。動植物相調査の結果について、植物の確認種数の経年変化をみると、井土浦及び松川浦では種数の増減があり、鮫川河口ではほぼ変化はなかった。井土浦及び松川浦では程度の差はあるものの、どちらも公園整備等の改変を受けていた。

動物の分類群ごとに経年変化をみると、植物と同様、井土浦及び松川浦では確認種の増減がみられた一方で、鮫川河口ではほとんど変化はなかった。井土浦では特に、魚類及び底生動物で確認種数が減少した。

公園整備等のインパクトを受けた井土浦及び松川浦は未だ種数の増減がみられるのに対し、鮫川河口では種数の変化はほとんどみられなかった。今後もモニタリング調査を継続すれば、井土浦及び松川浦も鮫川河口と同様、種数が安定化すると考えられた。

Summary

1. Background and Objectives

The Great East Japan Earthquake caused a significant impact on the natural environment, particularly along the Pacific coast of the Tohoku region. Based on the "Basic Guidelines for Reconstruction in response to the Great East Japan Earthquake (29 July 2011(revised 11 August 2011) Reconstruction Headquarters in response to the Great East Japan Earthquake), the Ministry of the Environment (MOE) formulated the "Green Reconstruction: Creating a new National Park."

As a concrete initiative of this vision, the Biodiversity Center of Japan, under the MOE, has been conducting surveys on the impacts of the earthquake and tsunami on the natural environment and monitoring the ever-changing ecosystems.

In this project, we conducted field surveys in three of the 16 priority areas established by the Biodiversity Center. We then compiled the survey results and summarized the changes in the ecosystems. Additionally, to raise public awareness about the changes in the natural environment before and after the earthquake, we created informational panels based on the surveys conducted to date.

2. FY2025 Survey Details

In the FY2025 priority area survey, we conducted investigations in three locations: Idoura in Miyagi Prefecture, and Matsukawaura and the Samé-gawa River Mouth in Fukushima Prefecture.

Following the methodology of previous surveys, we implemented:

- Belt transect surveys with a width of 20 meters.
- Fauna and flora surveys for each environmental zone.

The targets for the fauna and flora surveys included: Vascular plants, Fish, Benthic animals, Terrestrial insects, Birds (including raptors), Amphibians and reptiles and Mammals.

The information obtained from these surveys was compiled into a database. Each entry was tagged with attributes such as the survey year, survey area, environmental zone, and information on rare species.

3. Belt Transect Survey Results

A comparison with the previous survey revealed the following changes:

Idoura: The new wetland transect line, vegetation had been cleared due to park development construction, transforming a reed community into an artificial bare ground. The transect line in the disaster-affected forest, the area of Japanese black pine plantations increased, as did the area of kudzu communities.

Matsukawaura: The coastal transect line, a new Japanese black pine plantation was established, resulting in a significant change in vegetation.

Samé-gawa River Mouth: A Japanese black pine community encroached upon a natural bare ground area on the sand beach transect line.

4. Fauna and Flora Survey Results

Overall Findings: Across all survey areas, a total of 609 species from 237 families of plants and animals were confirmed. Among these, 30 rare species and 31 alien species were identified.

Temporal Changes in Plant Species: A review of the year-over-year changes in the number of

confirmed plant species showed fluctuations (increases and decreases) in Idoura and Matsukawaura. In contrast, the Samé-gawa River Mouth showed almost no change. Both Idoura and Matsukawaura had undergone modifications, such as park development, although to differing extents.

Temporal Changes in Animal Species by Taxonomic Group: Similar to the plant findings, the number of confirmed animal species fluctuated in Idoura and Matsukawaura, while remaining mostly stable at the Samé-gawa River Mouth. Notably, in Idoura, the number of confirmed species decreased, particularly for fish and benthic animals.

5. Conclusion and Future Outlook

The survey areas impacted by human activities such as park development (Idoura and Matsukawaura) still show fluctuations in species numbers. In contrast, the Samé-gawa River Mouth, which has seen less direct intervention, exhibited a stable number of species.

It is suggested that if monitoring surveys continue, the species numbers in Idoura and Matsukawaura will also eventually stabilize, similar to the trend observed at the Samé-gawa River Mouth.

目次

1	調査の概要	1
1.1	調査の目的	1
1.2	調査の背景	2
1.3	調査地区	3
2	調査項目及び調査方法	5
2.1	ベルトランセクト調査	6
2.2	植物相調査	6
2.3	動物相調査	7
2.3.1	環境区分の改変	8
3	現地調査結果	10
3.1	調査実施状況	10
3.1.1	調査実施日	10
3.1.2	調査努力量	11
3.2	令和7年度重点地区調査結果の概要	16
3.2.1	ベルトランセクト調査	16
3.2.2	動植物相調査	16
3.2.3	各重点地区における調査結果	19
3.3	調査結果のとりまとめ	55
3.3.1	環境区分の確認状況	56
3.3.2	環境区分の経年変化	60
3.3.3	ベルトランセクト調査から分かる経年変化の動向	66
3.3.4	希少種の確認状況	72
3.3.5	外来種の確認状況	77
3.3.6	希少種・外来種の経年変化状況等	80
4	調査結果の解析	103
4.1	地区別、分類群ごとの変化傾向	103
4.2	多変量解析による生物群集の解析	108
4.2.1	過年度における解析の実施状況	108
4.2.2	令和7年度調査における解析方針	111
4.2.3	令和7年度解析結果	118
4.2.4	既往の全植物相調査の解析結果	120
4.2.5	有識者からの意見対応	169
5	引用文献	172

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た。環境省自然環境局生物多様性センター（以下、「生物多様性センター」という。）では、「東日本大震災からの復興の基本方針（平成 23 年 7 月 29 日付け東日本大震災復興対策本部決定）」をもとに環境省が策定した「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」の具体的取組のひとつとして、地震・津波による自然環境への影響の調査や、変化し続ける自然環境のモニタリングを実施し、平成 27 年度には集中復興期間の最終年度として、東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査（以下、「自然環境調査」という。）の中間とりまとめを実施、これに続き、平成 28 年度から令和 2 年度の「復興・創生期間」および令和 7 年度までの「第 2 期復興・創生期間」では、集中復興期間から優先的に継続すべき自然環境調査として「重点地区調査」および「生態系監視調査」を実施してきた。

令和 6 年 1 月に能登半島地震が発生し、地域の自然環境に大きな影響を与えた。ここでは東日本大震災と同様、被災地の自然環境の状況把握が求められており、このことを踏まえて令和 6 年度には、予定していた重点地区調査を振り替え、本来令和 7 年度に行う予定だった東日本太平洋沿岸自然環境調査のこれまでのとりまとめを行うとともに、東日本大震災での経験を踏まえて、災害発生後に的確に自然環境調査を実施するための手順書（案）を作成した。

本業務では、東日本大震災において自然環境が大きく改変された地区として選定された重点地区について、震災直後から現在までの自然の変化状況を明らかにするために、植物群落についてベルトトランセクト調査を、動植物種の出現状況について動植物相調査を実施した。また、震災前後の自然環境の変化について普及啓発するために、これまで行ってきた調査及び令和 6 年度に行った東北地方太平洋沿岸地域とりまとめ結果報告書の内容をもとにしたパネル作成を行った。

1.3 調査地区

本業務で調査を行った重点調査地区は、井土浦（宮城県）、松川浦（福島県）及び鮫川河口（福島県）の3箇所である。

位置図を図 1-1 に示す。また、既往の調査地点も含めたものは図 1-2 に示す。

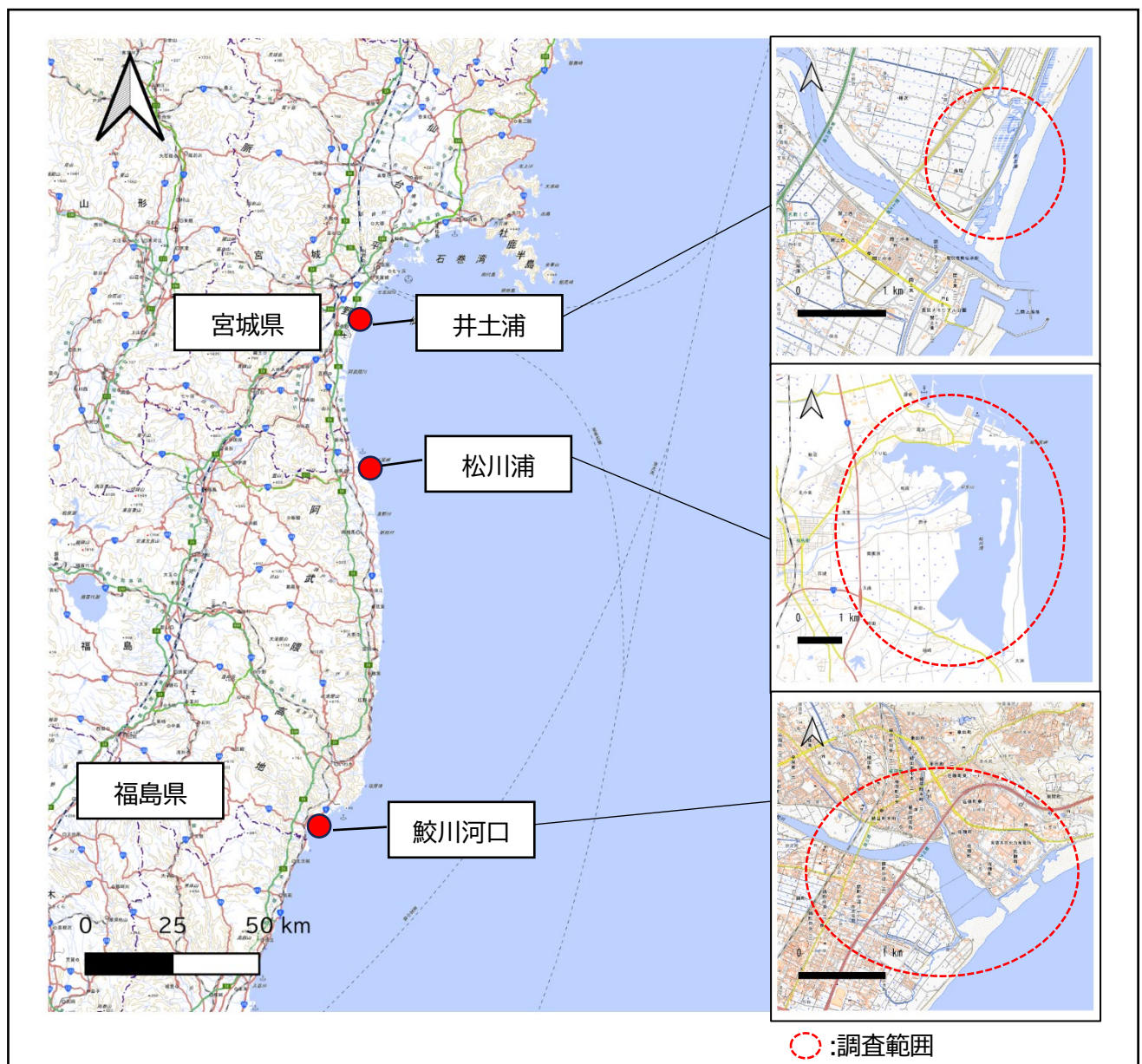


図 1-1 調査位置図

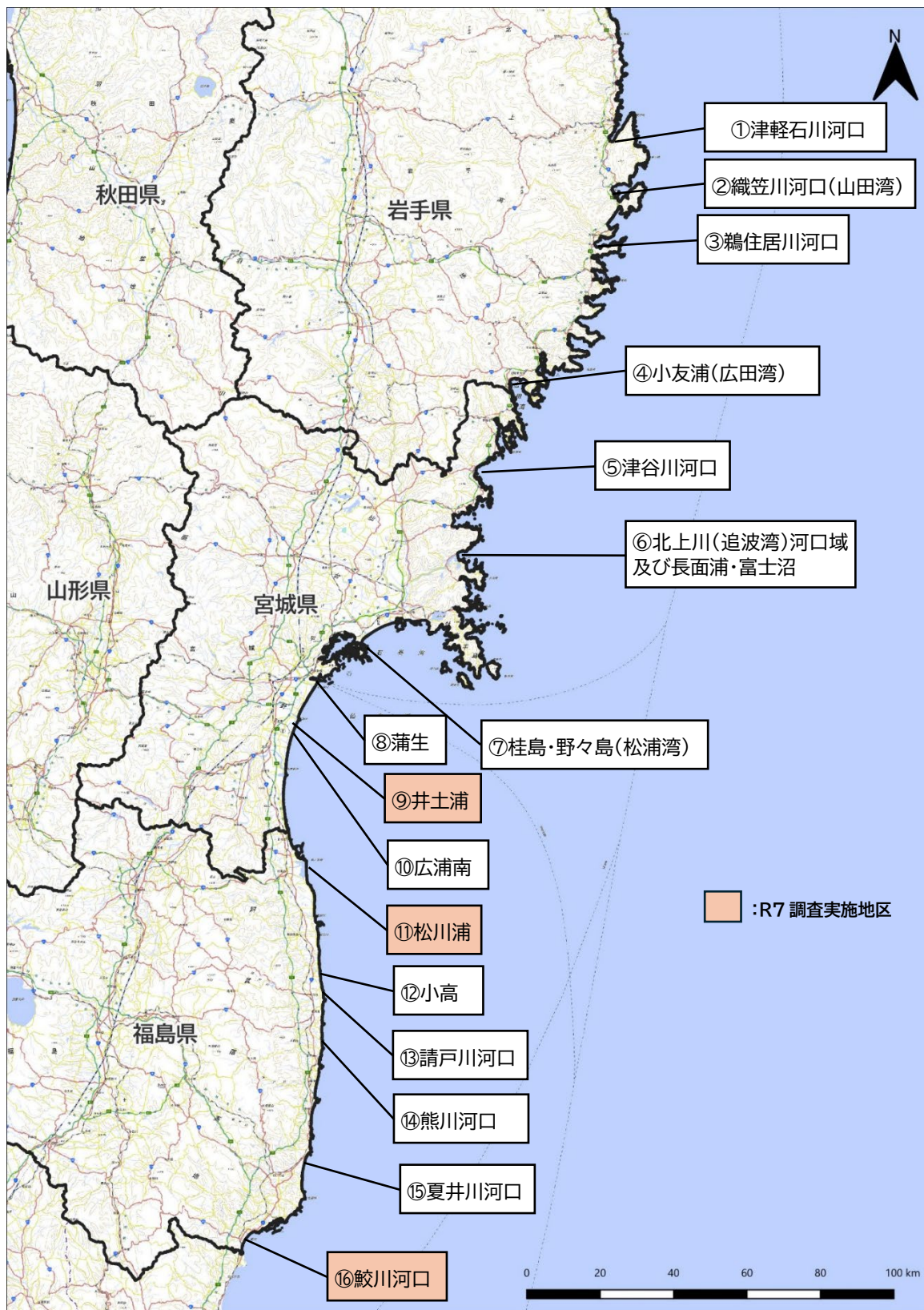


図 1-2 調査位置図(広域図)

2 調査項目及び調査方法

重点地区調査における調査項目はベルトランセクト調査及び動植物相調査とした。原則として過年度調査と同じ以下の調査項目及び調査方法により、過年度の重点地区調査と同じ調査位置及び環境区分（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）において実施する。なお、住宅地等及び荒地については新たに設定した。

また、既往調査のルート図及び調査時間を踏まえ、調査実施方針として以下をあげる。

- 既往の調査ルートを踏襲して可能な限り同様のルートを調査する。
- 植生の繁茂等の変化により既往の調査ルートが使用できない場合には、近傍の同様の環境において調査を実施する。
- 既往の調査時間を目安に調査ルートでの調査を実施する。
- 環境区分の範囲と既往の調査ルートが重複していない場合、既往の調査ルートを使用して調査を行う。

2.1 ベルトトランセクト調査

幅 20m×300m 程度の調査ベルト（帯状方形区）を設定し、平面模式図及び断面模式図を作成した。平面模式図では植生群落の広がり及び優占種を記録し、断面模式図ではベルト中心線上での植物の種名及び高さを記録した。

新たな群落を記録する場合には、新規群落の根拠となるように優占種と主要な構成種を記録した。

なお、井土浦のベルトトランセクトの側線 C については、被災樹林の下層植生が繁茂しており、踏査での観察が困難なことから、周辺からの観察及びドローンによる空撮を行った。

2.2 植物相調査

環境区分毎に観察調査を実施し、確認された種を記録した。

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

現地で同定が困難な種については、標本を作製し、後日同定を行った。

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。



図 2-1 植物相調査のイメージ図

2.3 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、確認された種を記録する。経年的な変化を把握するために、ハンディGPSで踏査ルートの軌跡を記録した。また、環境区分毎の努力量も分かる様に調査時間を記録した。

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。

① 魚類

定性調査：湿地の水たまり等でタモ網による定性調査を行った。複数箇所でも調査を実施する場合、調査努力量が合計で過年度と同様になるように実施した。

② 底生動物

定性調査：主にマクロベントスを対象に、水たまりや干潟等でタモ網や目視による定性調査を行った。

③ 陸上昆虫類（水生昆虫を含む）

任意観察調査：捕虫網（スweeping）や目視により確認された種を記録した。環境区分ごとにスweepingの回数を記録した。昆虫類とその他動物の調査を同日に同一地区で実施する場合には、互いに離れた環境区分で実施した。

④ 一般鳥類（猛禽類を含む）

任意観察調査：約7~10倍の双眼鏡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。

⑤ 両生類・爬虫類

任意観察調査：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。

⑥ 哺乳類

フィールドサイン法及び任意観察調査：足跡、糞、食痕等の痕跡（フィールドサイン）を確認するとともに、目撃、死体、鳴き声を確認し種を記録した。



図 2-2 動物相調査(昆虫類)

2.3.1 環境区分の改変

環境区分は既往の調査と同様に 14 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）で設定した。なお、住宅地等及び荒地については新たに設定した。

現地踏査において環境区分に改変が確認された場合には、次に示す既往の考え方に従って調査を実施することとした。

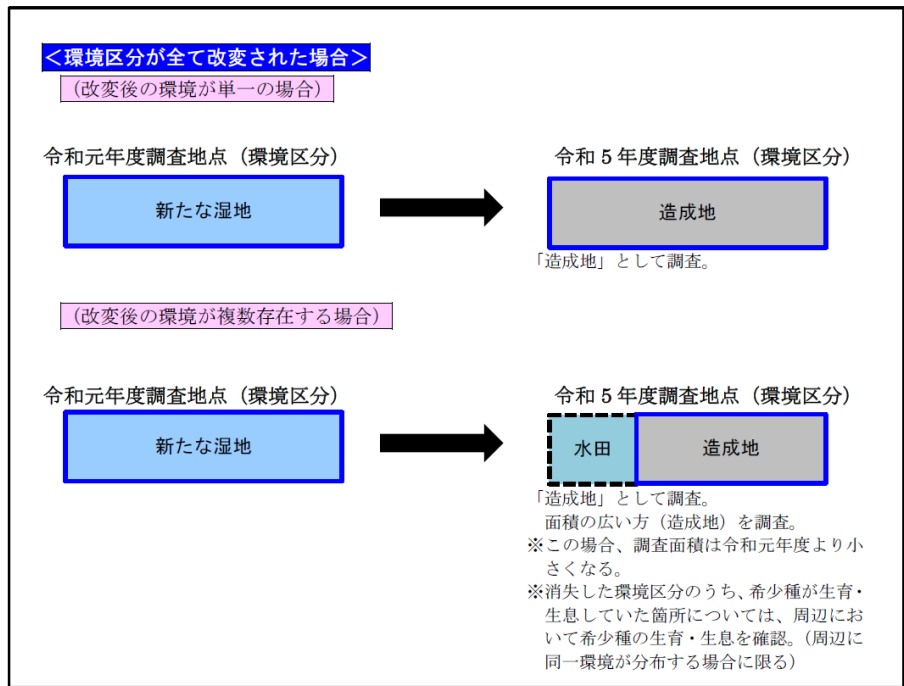


図 2.1-2 環境区分の設定の考え方（環境区分が全て変更された場合）

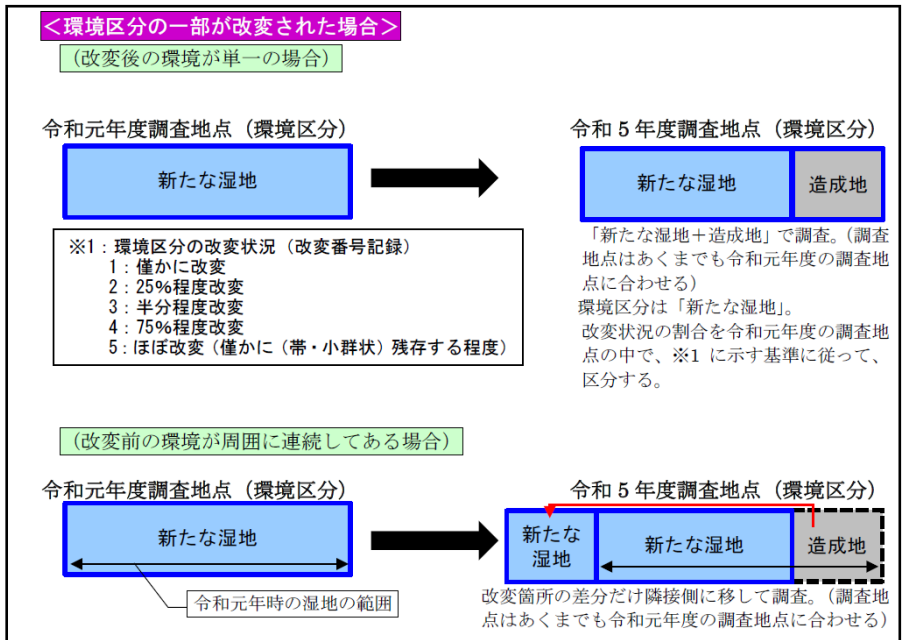


図 2.1-3 環境区分の設定の考え方（環境区分の一部が変更された場合）

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より抜粋

環境区分が変更された場合の考え方

3 現地調査結果

3.1 調査実施状況

現地踏査は、令和7年8月25～26日に実施した。現地踏査では、調査地点の環境区分へのアプローチや駐車位置のアクセスや、既往調査での環境区分との比較により変更があったかどうかについて、360°カメラ及び小型ドローンで記録した。

また、踏査ルートはGPSでも記録し、景観写真の位置もGPSで記録した。

3.1.1 調査実施日

本業務のベルトトランセクト調査、植物相調査及び動物相調査の調査時期は、既往の調査結果を踏まえて以下の通りとした。

表 3-1 今年度調査における調査実施日

項目	井土浦	松川浦	鮫川河口
ベルトトランセクト調査	令和7年9月29日	令和7年9月30日	令和7年10月28日
植物相調査	令和7年9月29日	令和7年9月30日	令和7年10月28日
動物相調査	令和7年9月21日	令和7年9月22日	令和7年10月24日

現地調査実施後、過年度調査と同様に、調査地区ごとに調査結果を整理した。また、各調査地区において確認された種に令和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で掲げられた49種類の属性を付したデータファイルや、同表No.24の項目(shpID:GISデータの位置情報とリンクしたコード)と紐付けるためのGISデータ(ポリゴン)を作成した。

3.1.2 調査努力量

調査努力量について調査時間及び調査ルート図を表 3-2、図 3-1～図 3-3 に整理した。調査は既往の調査時間に合わせて実施した。また、ルートについては原則として既往のルートに合わせて調査を行ったが、改変等があった場合には周辺の同様の環境で調査を行った。

表 3-2 調査努力量(分/人)

調査地区名	井土浦			松川浦			鮫川河口		
	植物	動物	昆虫	植物	動物	昆虫	植物	動物	昆虫
開放水域		30		30	30				
砂浜			60	30	30	30	85	35	35
干潟	30	60		60	60			150	
河川							50	50	50
湿地	60	30	60		30	30	85	40	40
新たな湿地		60							
樹林						30	120	30	30
被災樹林	90	60	30	60	60	60	45	40	40
耕作農地	30	30+	30+	90	90	90	50	30	30
		30	30						
非耕作農地									
宅地跡									
造成地	30	30	30						
住宅地等				30	30	30			
荒地									
調査時間計 (分/人)	240	330	240	300	330	270	435	375	225
調査時間計 (時間/人)	4.0	5.5	4.0	5.0	5.5	4.5	7.25	6.25	3.75

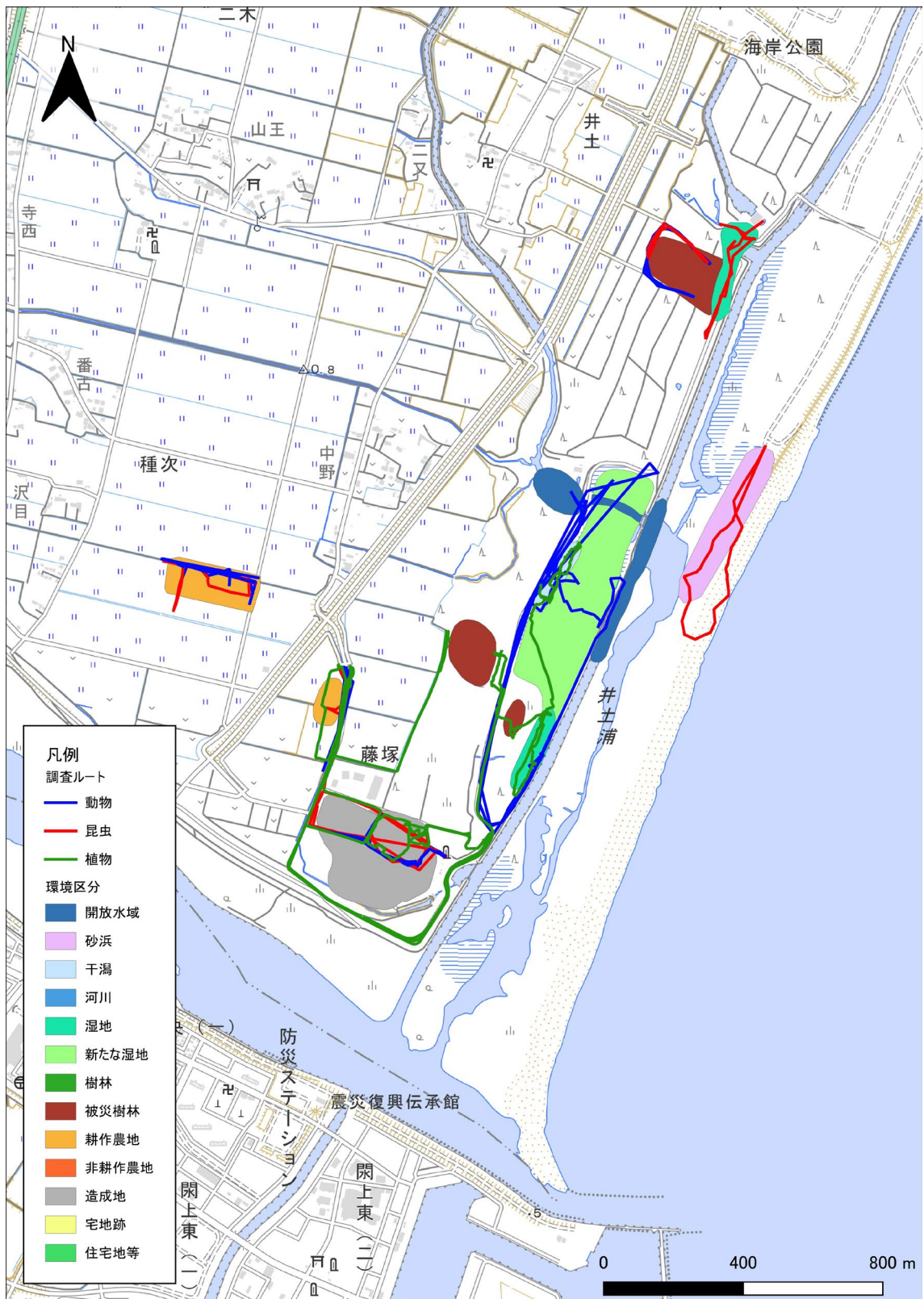


図 3-1 井土浦のルート図

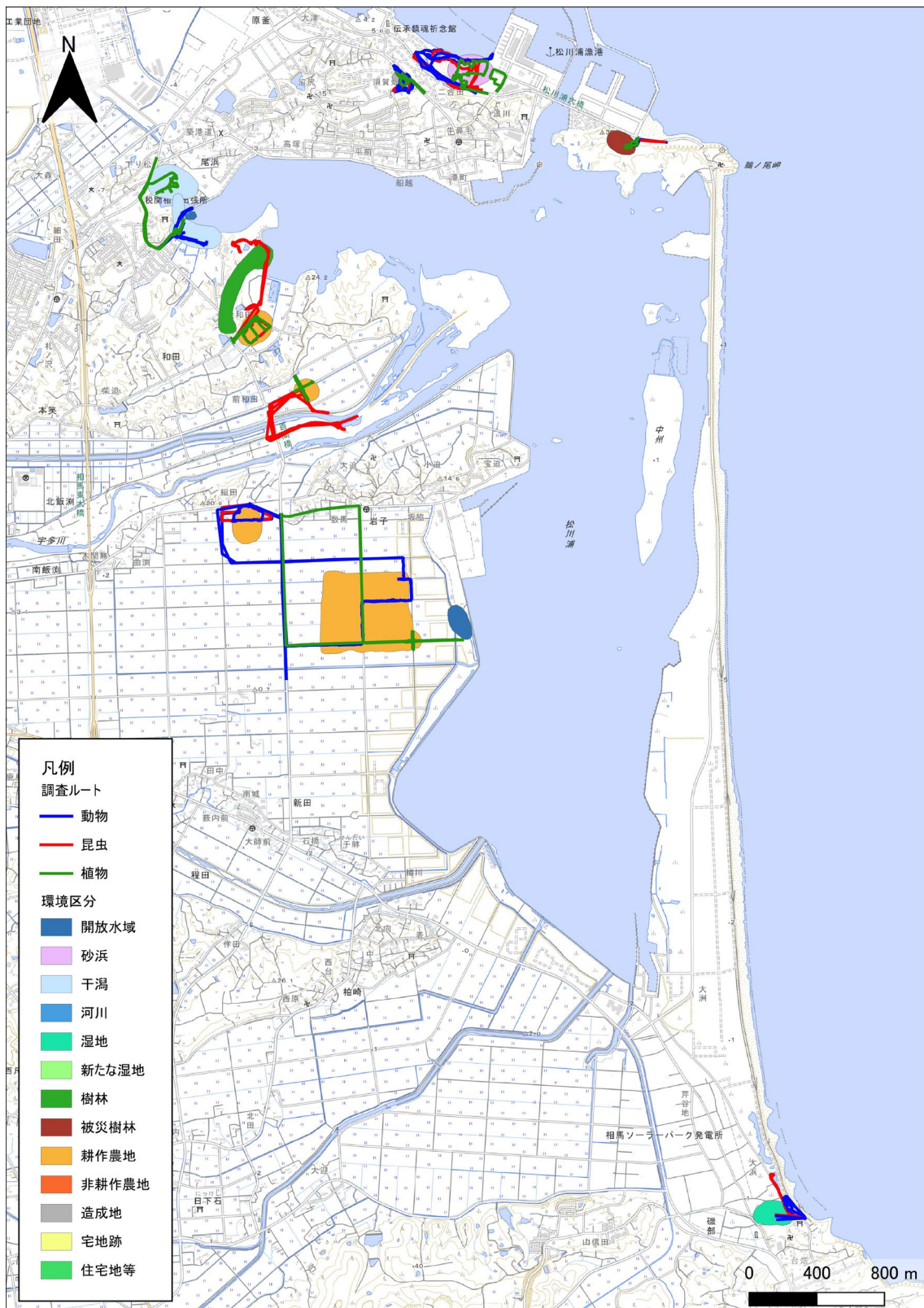


図 3-2 松川浦のルート図

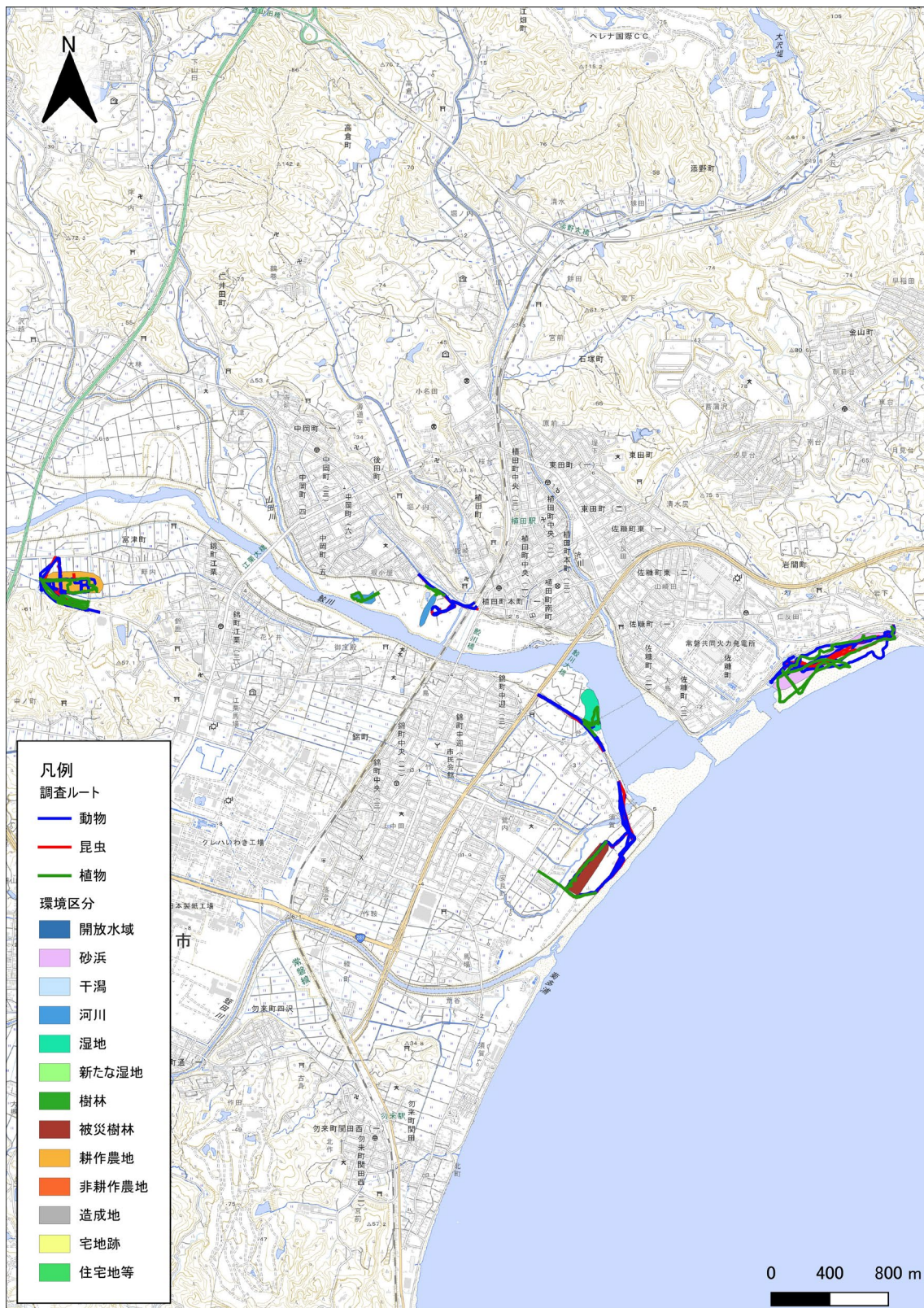


図 3-3 鯉川河口のルート図

3.2 令和 7 年度重点地区調査結果の概要

3.2.1 ベルトトランセクト調査

作成した平面図及び断面図を地区ごとに各重点地区における調査結果に示した。

3.2.2 動植物相調査

3 地区について確認種の内訳を表 3-3 及び図 3-4 に示す。地区別の確認種の内訳を図 3-5～図 3-8 に示す。

表 3-3 令和 7 年度における重点地区の総確認種数

No.	分類群	科数	種数
1	植物	99	368
2	魚類	8	11
3	底生動物	26	32
4	昆虫類	67	135
5	鳥類	31	56
6	両生類	2	3
7	爬虫類	1	1
8	哺乳類	3	3

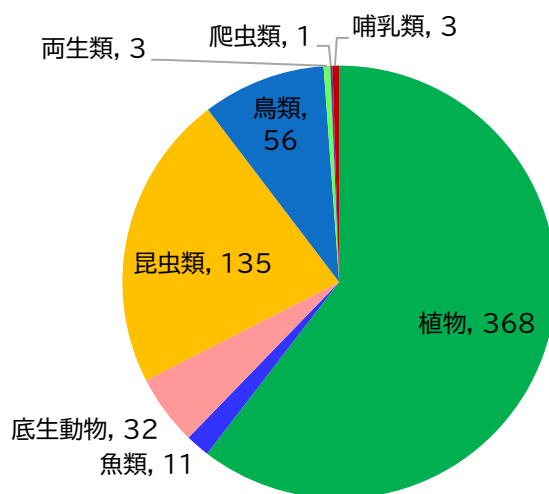


図 3-4 重点地区の総確認種数

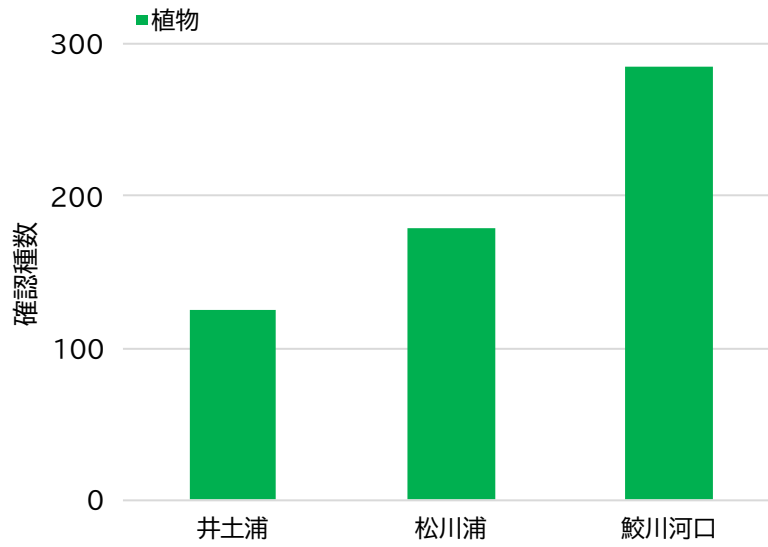


図 3-5 令和 7 年度における地点別の植物確認種数

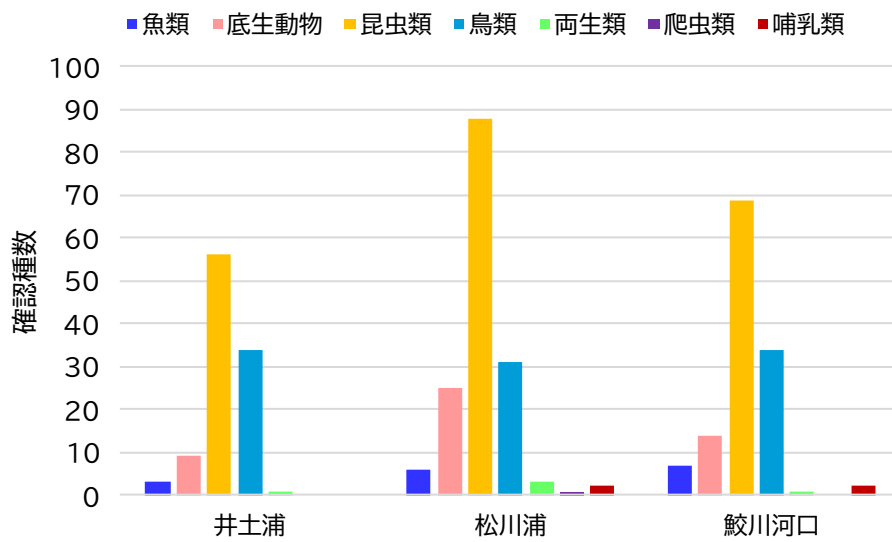


図 3-6 令和 7 年度における地点別の動物確認種数

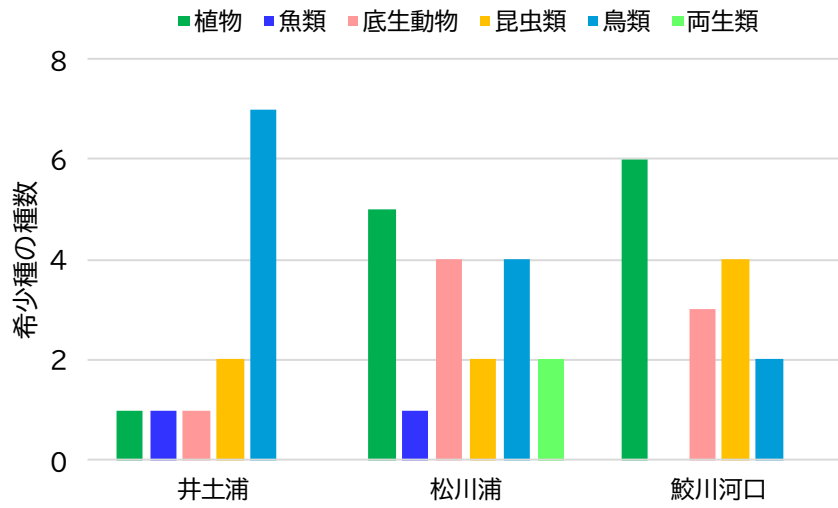


図 3-7 令和 7 年度における地点別の希少種の種数

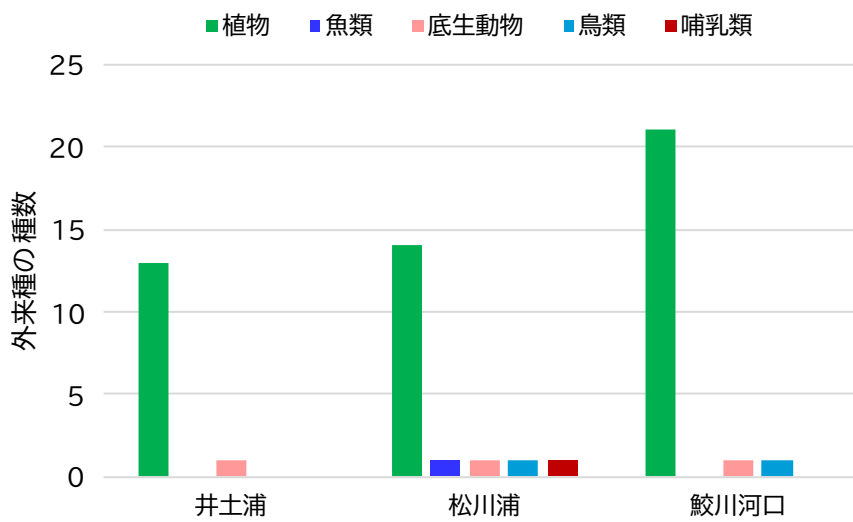


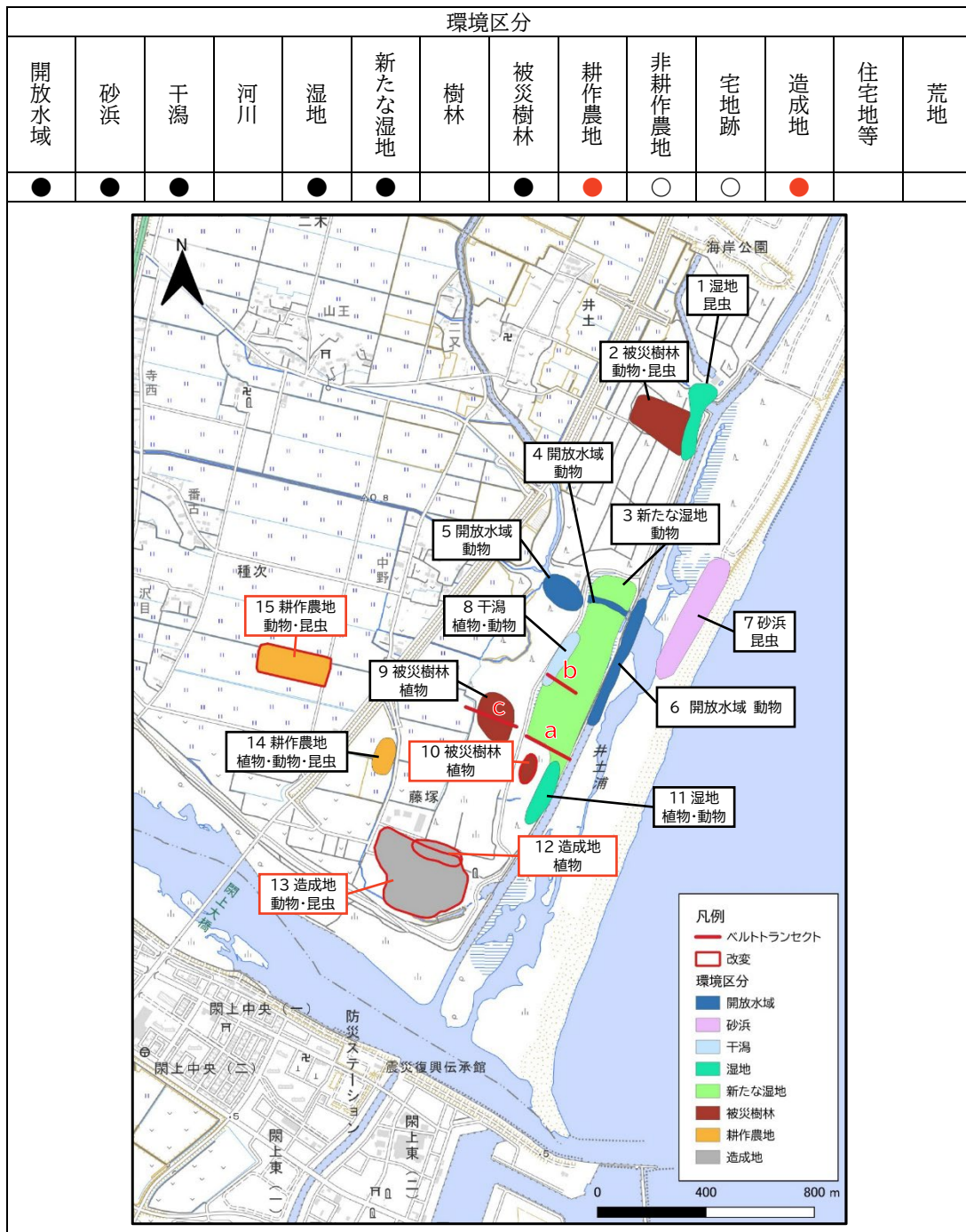
図 3-8 令和 7 年度における地点別の外来種の種数

3.2.3 各重点地区における調査結果

① 井土浦

本調査区は名取川左岸の井土浦の東谷地を中心とする範囲として設定されている。新たな湿地、干潟、残存樹林が見られる他、沿岸部には砂浜が広がる。宅地跡及び非耕作農地がそれぞれ造成地及び耕作農地に改変されていた。

表 3-4 井土浦の調査地点と環境区分



●は本調査地点の調査環境区分、●は今回新たな環境区分としたもの、○は前回の環境区分であり今回改変が生じたため環境区分としなかったものをそれぞれ示す。

環境区分の状況

動植物相調査の環境区分の状況を表 3-5 及び表 3-6 に示す。

調査範囲北側の湿地や被災樹林、干潟では遷移が進み、前回調査時よりも植生が繁茂していた。調査範囲南側の湿地や被災樹林では公園の工事により、低木や草本植物の刈取り等が行われ、環境が改変されていた。

宅地跡は現在、海岸公園を造成する工事が進められており、一面が造成地（工事ヤード）となっていた。

非耕作農地については、営農が再開され、耕作農地となっていた。

このほか一部改変が見られたものの開放水面、砂浜、耕作農地等には、環境区分の変化はなかった。

表 3-5 大きな改変・変化が生じた主な環境区分

環境区分	前回（平成 30 年度）	今回（令和 7 年度）
9 被災樹林 植物		
12 宅地跡 植物		
13 宅地跡 動物・昆虫		

表 3-6 環境区分の状況(1/6)


<p>1 湿地 昆虫</p>	
<p>2 被災樹林 動物・昆虫</p> <p>【留意点】 植生が繁茂していることから調査ルートに留意</p>	
<p>3 新たな湿地 動物</p>	

表 3-6 環境区分の状況(2/6)



<p>4 開放水域 動物</p>	
<p>5 開放水域 動物</p>	
<p>6 開放水域 動物</p>	

表 3-6 環境区分の状況(3/6)




<p>8 干潟 植物・動物</p>	
<p>9 被災樹林 植物</p> <p>【留意点】 植生が繁茂していることから調査ルートに留意</p>	
<p>10 被災樹林 植物</p>	


表 3-6 環境区分の状況(4/6)

<p>11 湿地 植物・動物</p>	
<p>12 宅地跡 植物</p> <p>【留意】 全てが工事ヤードに改変 造成地として調査実施した</p>	
<p>13 宅地跡 動物・昆虫</p> <p>【留意】 全てが工事ヤードに改変 造成地として調査実施した 神社周辺が調査可能</p>	

表 3-6 環境区分の状況(5/6)

<p>14 耕作農地 植物・動物・昆虫</p>	
<p>15 耕作農地 動物・昆虫</p> <p>【留意】 全てが耕作農地 に改変 耕作農地として 調査した</p>	
<p>ベルトトランセ クト a</p> <p>【備考】 a1 から a2 方向</p>	

表 3-6 環境区分の状況(6/6)

<p>ベルトトランセクト b</p> <p>【備考】 b1 から b2 方向</p>	
<p>ベルトトランセクト c</p> <p>【備考】 c1 から c2 方向</p> <p>【留意点】 植生が繁茂していることからドローンを活用</p>	
<p>7</p> <p>砂浜 昆虫</p>	

ベルトトランセクト調査の結果

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3-9～図 3-11 に示す。

井土浦 a では、堤外の被災樹林は公園整備の工事が進行中であった。一部の高木を残し、広く改変されていた。

井土浦 b では、公園整備の工事の改変は受けていないが、自然の植生遷移が進行していた。シオクグが衰退し、アイアシが増加した。

井土浦 c では、植生遷移が大幅に進行し、クロマツの生長、クズの繁茂、アズマネザサの高密度化がみられた。

井土浦ベルトトランセクト a

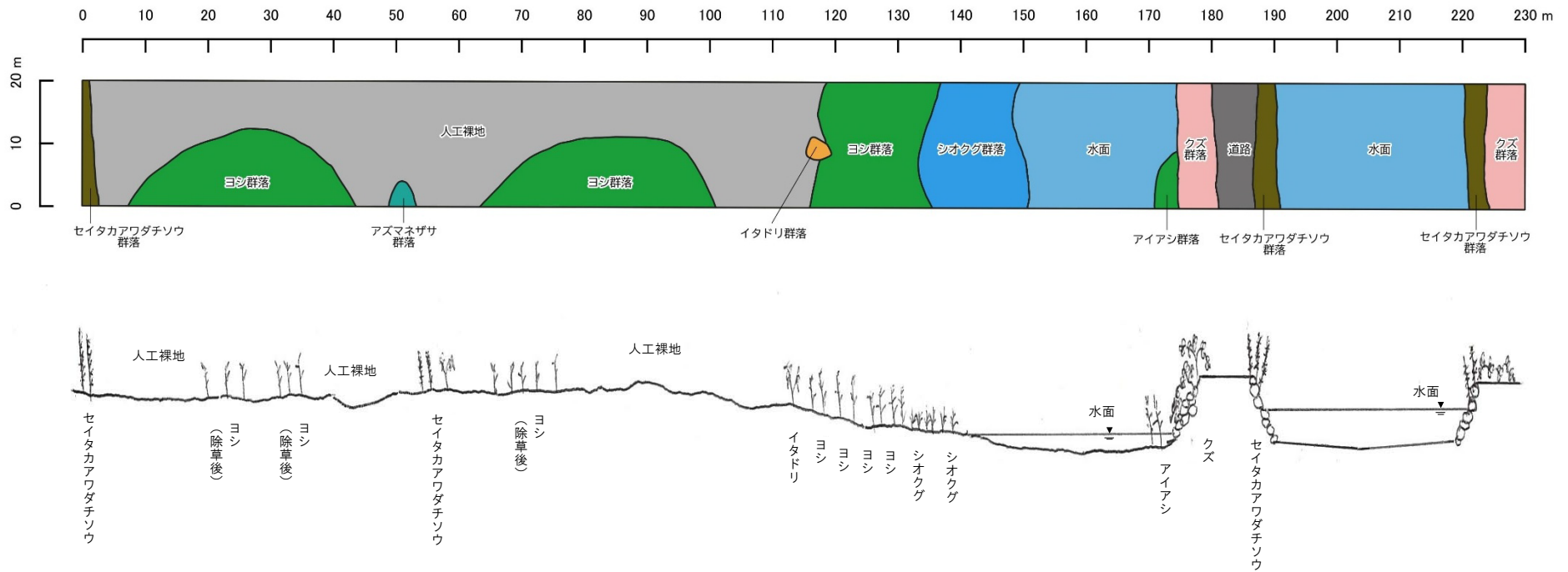


図 3-9 令和 7 年度 井土浦 ベルトトランセクト調査結果(ベルトトランセクトa)

井土浦ベルトトランセクト b

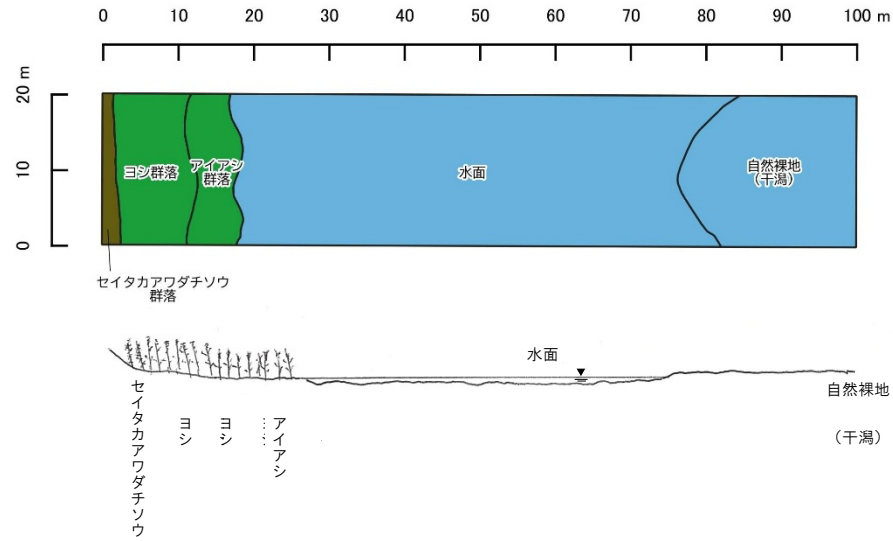



図 3-10 令和 7 年度 井土浦 ベルトトランセクト調査結果(ベルトトランセクトa)

動植物相調査の種数

現地調査の結果、植物 38 科 125 種 (52 科 196 種)、魚類 2 目 2 科 2 種 (1 目 2 科 6 種)、底生動物 6 目 8 科 9 種 (8 目 19 科 23 種)、昆虫類 8 目 35 科 56 種 (8 目 36 科 55 種)、鳥類 10 目 24 科 34 種 (10 目 22 科 31 種)、両生類 1 目 1 科 1 種 (0 種)、爬虫類 0 種 (0 種)、哺乳類 0 種 (2 目 2 科 3 種) を確認した。なお、() 内は前回調査の種数を示す。

本調査地区での主な確認種を表 3-7 に示す。

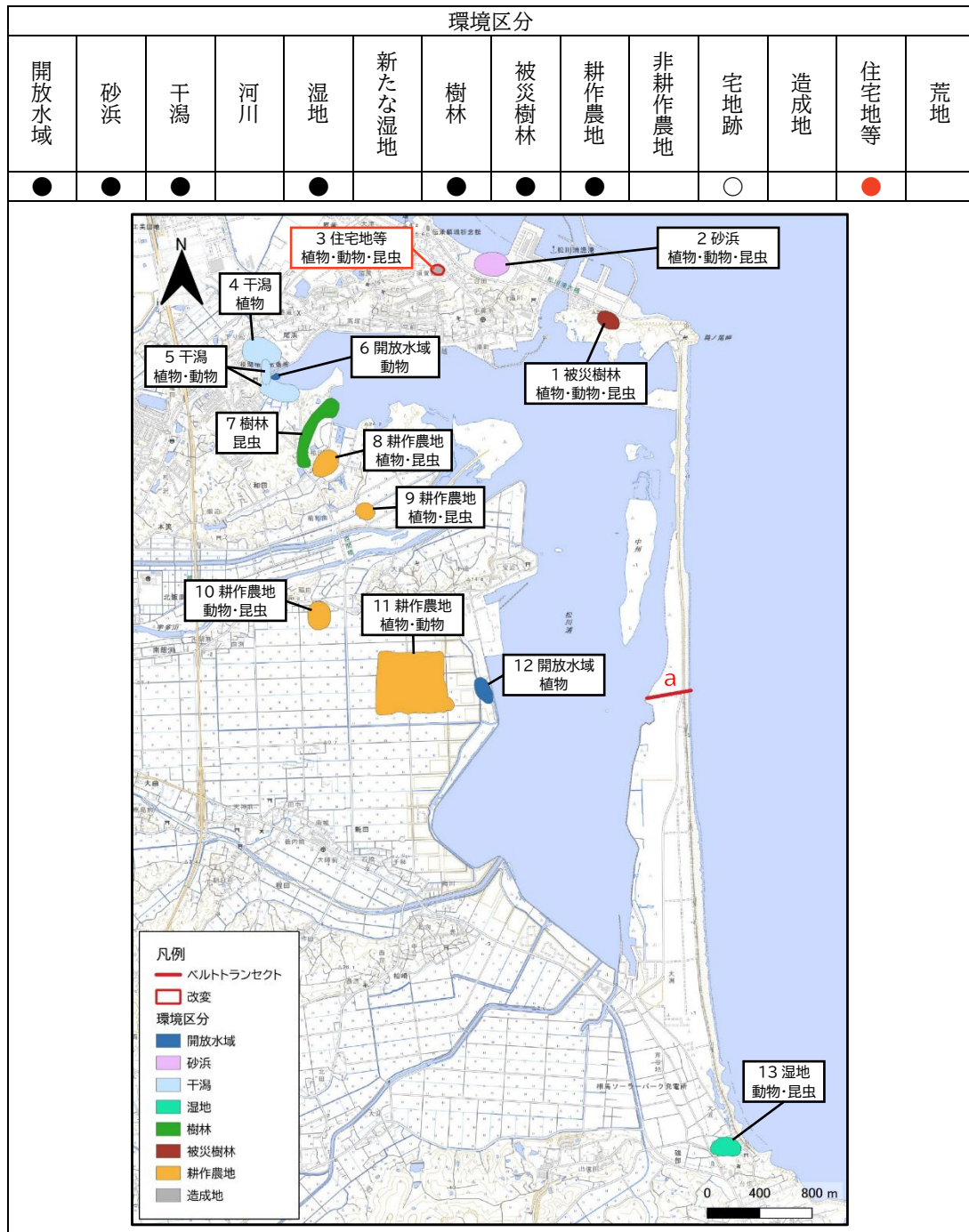
表 3-7 主な確認種(井土浦)

	
<p>アイアシ</p>	<p>アレチウリ</p>
	
<p>ハチジョウナ</p>	<p>ミズガヤツリ</p>
	
<p>ミサゴ</p>	<p>ウスバキトンボ</p>
	<p>—</p>
<p>ノシメトンボ</p>	<p>—</p>

② 松川浦

本調査区は松川浦を中心として設定されている。内陸の環境公園周辺は干潟が広がり、北側の沿岸部は砂浜が広がっていた。また、西側には平成 27 年度には非耕作農地が広がっていたが現在は耕作農地となっている。

表 3-8 松川浦の調査地点と環境区分



●は本調査地点の調査環境区分、●は今回新たな環境区分としたもの、○は前回の環境区分であり今回変更が生じたため環境区分としなかったものをそれぞれ示す。

環境区分の状況

動植物相調査の環境区分の状況を表 3-10 及び表 3-11 に、大きな改変・変化の状況を表 3-9 に示す。

宅地跡は現在、公園になっており、全域が住宅地等となっていた。被災樹林や樹林では遷移が進み、前回調査時よりも植生が繁茂していた。湿地では乾燥化が進んでいた。

このほか一部改変が見られたものの砂浜、干潟等には、環境区分の変化はなかった。

表 3-9 大きな改変・変化が生じた主な環境区分


環境区分	前回（平成 30 年度）	今回（令和 7 年度）
3 宅地跡 植物・動物・昆虫		

表 3-10 環境区分の状況(1/5)




<p>1 被災樹林 植物・動物・昆虫</p> <p>【留意】 被災樹林前面に盛土 調査ルートに留意する</p>	
<p>2 砂浜 植物・動物・昆虫</p>	
<p>3 宅地跡 植物・動物・昆虫</p> <p>【留意】 宅地跡が全て造成地に改変 造成地として調査実施した</p>	

表 3-10 環境区分の状況(2/5)



<p>4 干潟 植物</p>	
<p>5 干潟 植物・動物</p>	
<p>6 開放水域 動物</p>	

表 3-10 環境区分の状況(3/5)



<p>7 樹林 昆虫</p>	
<p>8 耕作農地 植物・昆虫</p>	
<p>9 耕作農地 植物・昆虫</p>	

表 3-10 環境区分の状況(4/5)










<p>10 耕作農地 動物・昆虫</p>	
<p>11 耕作農地 植物・動物</p>	
<p>12 開放水域 植物</p>	

表 3-10 環境区分の状況(5/5)

<p>13 湿地 動物・昆虫</p>	
<p>a ベルトトランセクト 【備考】 松川浦方向（西方向）を写す</p>	

表 3-11 ドローン空撮による環境区分の状況

<p>1 被災樹林</p>	<p>5 干潟</p>
	
<p>7 樹林</p>	<p>8 耕作農地</p>
	
<p>9 耕作農地</p>	<p>12 開放水域</p>
	

ベルトトランセクト調査の結果

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3-12 に示す。

松川浦 a では、国有林内のクロマツが大きく生長し、生育密度も増加していた。周囲では、植生遷移が進行し、乾燥化が進んだ内陸側には外来種シナダレスズメガヤの侵入もみられた。

松川浦ベルトトランセクト

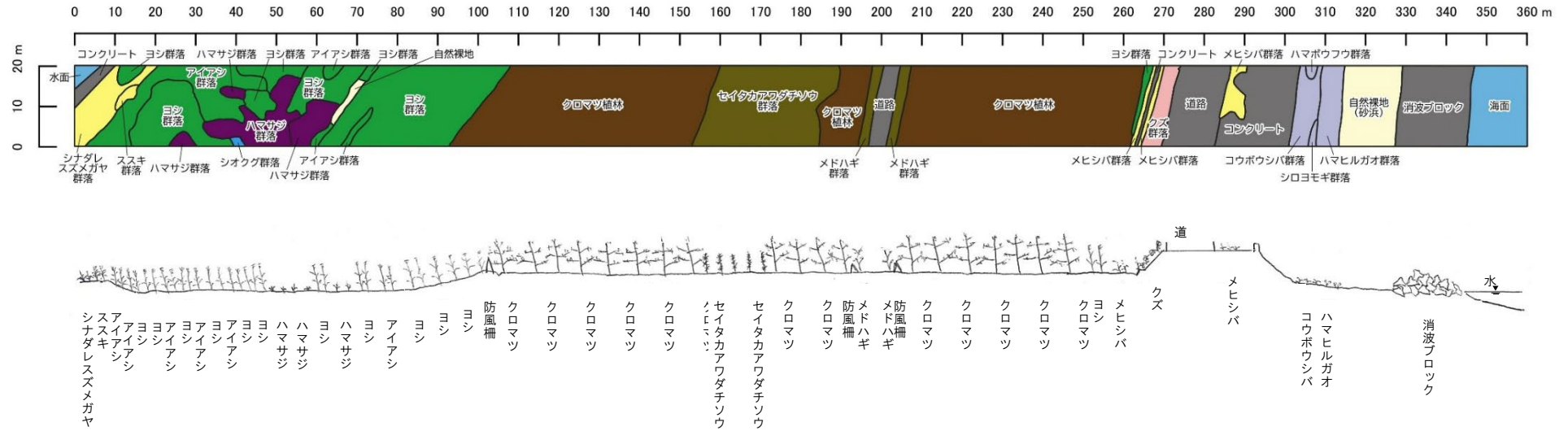






図 3-12 平成 30 年度 松川浦 ベルトトランセクト調査結果

動植物相調査の種数

現地調査の結果、植物 62 科 179 種 (72 科 253 種)、魚類 3 目 5 科 6 種 (2 目 3 科 7 種)、底生動物 13 目 22 科 25 種 (6 目 11 科 12 種)、昆虫類 9 目 46 科 88 種 (11 目 35 科 53 種)、鳥類 8 目 22 科 31 種 (8 目 18 科 24 種)、両生類 1 目 2 科 3 種 (0 種)、爬虫類 1 目 1 科 1 種 (0 種)、哺乳類 1 目 2 科 2 種 (3 目 3 科 3 種) を確認した。なお、() 内は前回調査の種数を示す。

本調査地区での主な確認種を表 3-12 に示す。

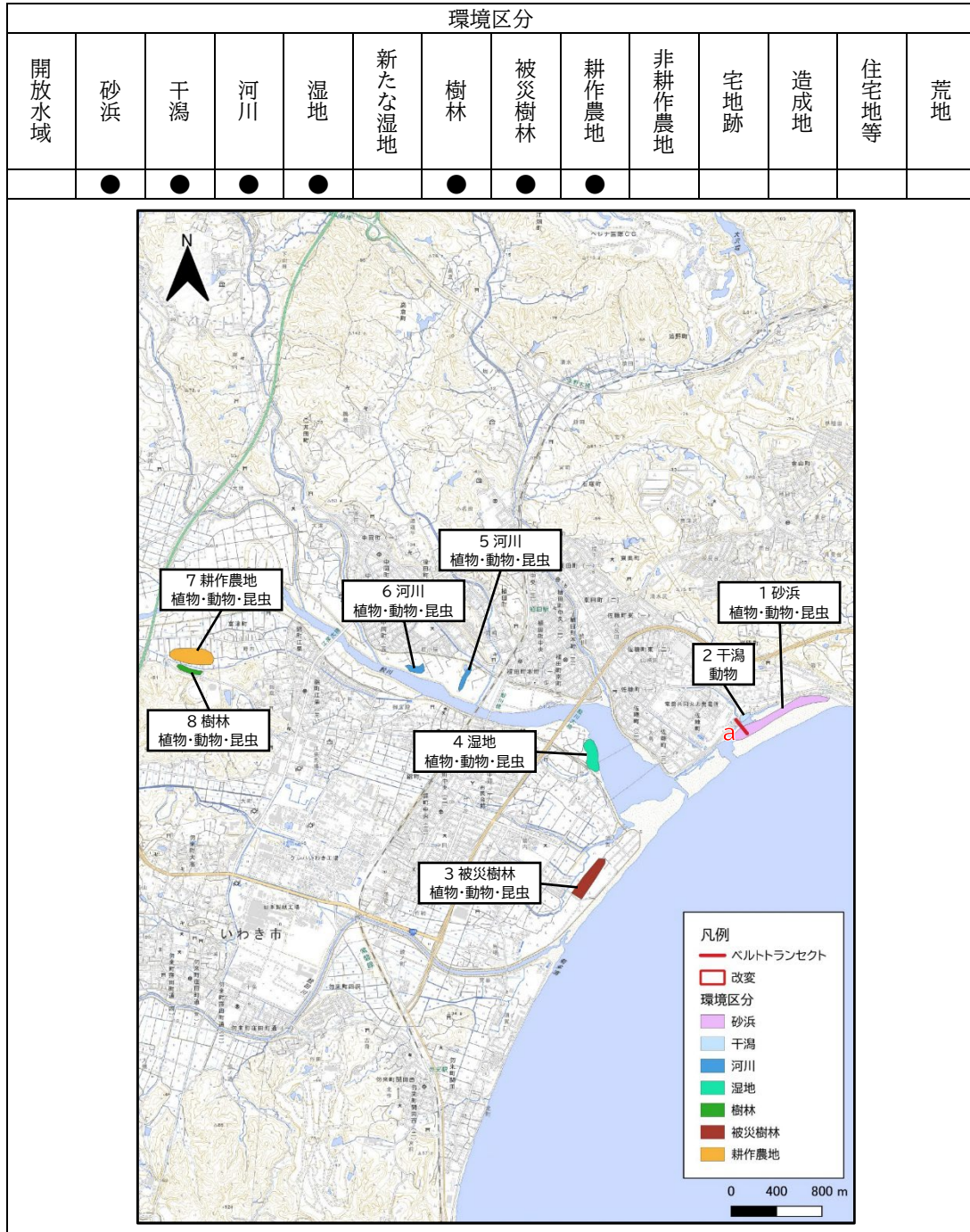
表 3-12 主な確認種(松川浦)

	
<p>オニシバ</p>	<p>ハマボウフウ</p>
	
<p>トウネン</p>	<p>マイコアカネ</p>
	<p>—</p>
<p>トウキョウダルマガエル</p>	<p>—</p>

③ 鮫川河口

本調査区は鮫川河口を中心に設定されている。河口には砂浜や被災樹林が広がっている。河川に沿った環境区分も「河川」と「湿地」がある。

表 3-13 鮫川河口の調査地点と環境区分



●は本調査地点の調査環境区分を示す。

環境区分の状況

動植物相調査の環境区分の状況を表 3-14 に示す。

湿地は前回と同様に乾燥化が進み、植生が繁茂していた。西側の河川では、堤防の法面工事が実施されており、一部が造成地のような環境になっていた。

このほか一部改変が見られたものの砂浜、干潟、被災樹林、耕作農地、樹林等には、環境区分の大きな変化はなかった。

表 3-14 環境区分の状況(1/3)




<p>1 砂浜 植物・動物・昆虫</p>	
<p>2 干潟 動物</p>	
<p>3 被災樹林 植物・動物・昆虫</p>	

表 3-14 環境区分の状況(2/3)




<p>4 湿地 植物・動物・昆虫</p>	
<p>5 河川 植物・動物・昆虫</p>	
<p>6 河川 植物・動物・昆虫</p> <p>【留意】 法面工事实施中 のため、調査ルー ト留意した</p>	

表 3-14 環境区分の状況(3/3)









<p>7 耕作農地 植物・動物・昆虫</p>	
<p>8 樹林 植物・動物・昆虫</p>	
<p>a ベルトトランセクト</p>	

表 3-15 ドローン空撮による環境区分の状況

<p>1 砂浜</p>	<p>2 干潟</p>
	
<p>3 被災樹林</p>	<p>5 河川</p>
	
<p>7 耕作農地</p>	

ベルトトランセクト調査の結果

ベルトトランセクト調査の結果（平面図・横断図）を図 3-13 に示す。

鮫川河口 a では、植生遷移の進行により、海浜性ではない植物の侵入がみられた。外来種メマツヨイグサの侵入がみられ、逸出と思われるクロマツの侵入も確認された。

鮫川河口ベルトトランセクト

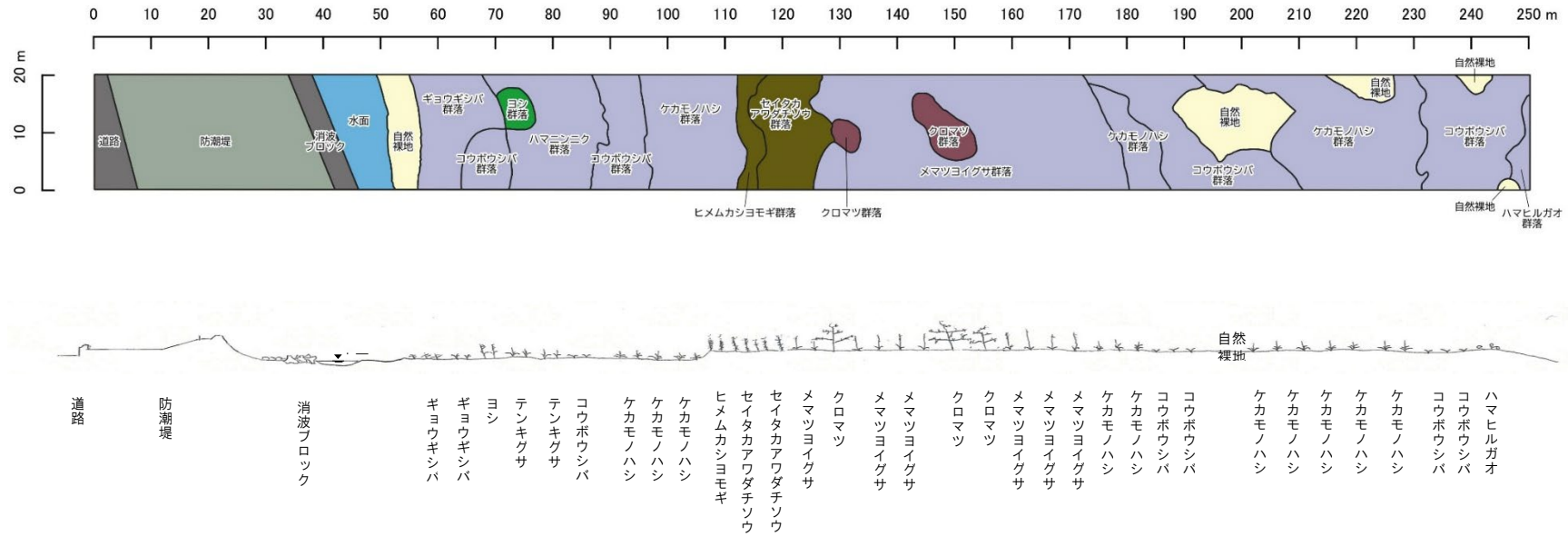








図 3-13 令和 7 年度 鮫川河口 ベルトトランセクト調査結果

動植物相調査の種数

現地調査の結果、植物 89 科 285 種 (87 科 283 種)、魚類 3 目 4 科 7 種 (2 目 4 科 8 種)、底生動物 7 目 10 科 14 種 (6 目 9 科 11 種)、昆虫類 10 目 42 科 69 種 (11 目 44 科 69 種)、鳥類 10 目 23 科 34 種 (8 目 23 科 34 種)、両生類 1 目 1 科 1 種 (1 目 2 科 2 種)、爬虫類 0 種 (0 種)、哺乳類 2 目 2 科 2 種 (2 目 2 科 2 種) を確認した。なお、() 内は前回調査の種数を示す。

本調査地区での主な確認種を表 3-16 に示す。

表 3-16 主な確認種(鮫川河口)

	
オノエヤナギ	カナムグラ
	
サネカズラ	ホソウミニナ
	
ミサゴ	モズ

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、表 3-17 に示す有識者 5 名にヒアリングを実施した。

代表的な意見としては次のものがあつた。

- 外来種・希少種の増減状況の表において、種数が少なければ種名を記載して欲しい。希少種や外来種が環境変化の中でどのように増減しているのかは、環境を読み解く上で非常に重要な情報である。例えば、攪乱が起きた際に希少種が生息場所を奪われ、外来種が侵入しやすい状況になることなど、そういったことの理解にもなる。
- 解析方法については、これでよい。このような解析のまえに、どの地点でも出現する種や稀な種、どの年度でも出現する種や稀な種について抑えていくのも重要である。各調査地点に固有の種（ユニークな種）がどれくらいいるのか等の整理が考えられるので検討してほしい。
- 種数の増減だけの記載に加えて、nMDS 解析の結果から得られる質的な変化についても言及することで、報告書の内容をより充実させてほしい。また、このような詳細な解析については、引用がしやすいようにしておいてほしい。

表 3-17 ヒアリング実施状況

所属	氏名	ヒアリング日時
東北学院大学	平吹 喜彦 名誉教授	1月14日（水）10:00～11:30
東北大学	占部 城太郎 名誉教授	1月14日（水）13:30～14:45
みちのくベントス研究所	鈴木 孝男 所長	1月15日（木）10:00～11:30
岩手県立大学 総合政策学部	島田 直明 教授	1月15日（木）13:30～14:40
福島大学 共生システム理工学類	黒沢 高秀 教授	1月20日（火）15:30～16:30

3.3.1 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3-18～表3-20に整理した。

井土浦の環境区分については、宅地跡が現在の公園整備の工事に伴いほぼ全てで改変を受けており、造成地として調査を行った。被災樹林や湿地においても公園整備の工事により改変を受けていたが、改変は一部にとどまった。

新たな湿地、干潟及び被災樹林では、植生の繁茂が進んでいた。

松浦川の環境区分については、宅地跡が全ての面積で公園に改変されていた。このため、環境区分は住宅地等として調査を行った。また、被災樹林及び湿地では植生の繁茂が進んでいた。

鮫川河口の環境区分については、樹林の周辺で工事があったものの、改変はなかった。また、湿地では乾燥化が進み、砂浜、被災樹林及び河川で植生の繁茂がみられた。

今回の3つの調査地区では、最も改変を受けていたのが井土浦、次に改変を受けていたのが松川浦、改変がなかったのが鮫川河口となっていた。このことから、インパクト地点として強い改変をうけたのが井土浦、弱い改変を受けたのが松川浦、改変のないコントロール地点としては鮫川河口と整理できると考えられた。

表 3-18 井土浦における環境区分の変化状況一覧

No.	環境区分	調査区分	改変・変化の内容	環境区分の変更	種数の変化			
					植物		動物	
					確認	希少	確認	希少
1	湿地	昆虫	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	増加	減少
2	被災樹林	動物・昆虫	△:植生繁茂	変更なし	-	-	変化なし	減少
3	新たな湿地	動物	△:植生繁茂	変更なし	-	-	減少	変化なし
4	開放水面	動物	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	減少	変化なし
5	開放水面	動物	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	減少	変化なし
6	開放水面	動物	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	減少	変化なし
7	砂浜	昆虫	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	変化なし	変化なし
8	干潟	植物・動物	△:植生繁茂	変更なし	増加	減少	減少	減少
9	被災樹林	植物	△:植生繁茂	変更なし	減少	減少	-	-
10	被災樹林	植物	△:伐採工事	一部造成地としたが、環境区分は被災樹林	減少	減少	-	-
11	湿地	植物・動物	△:工事(草刈り等)	一部造成地としたが、環境区分は湿地	減少	減少	増加	減少
12	宅地跡	植物	×:工事	造成地	変化なし	変化なし	-	-
13	宅地跡	動物・昆虫	×:工事	造成地	-	-	減少	減少
14	耕作農地	植物・動物・昆	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	変化なし	変化なし	変化なし
15	非耕作農地	動物・昆虫	×:耕作がはじめられた	耕作農地	-	-	変化なし	変化なし

注1) 種数の変化の欄の「確認」は確認種数を、「希少」は希少種の種数を示す。希少種の増加・減少は前回調査から2種以上増減したものを機械的に当てはめた。確認種数の増加・減少は20%程度の増減を目安に当てはめた。

注2) 環境区分の変更があった調査区分については、変更前(前回調査)の環境区分と比較して、増加・減少を整理した。

表 3-19 松川浦における環境区分の変化状況一覧

No.	環境区分	調査区分	改変・変化の内容	環境区分の変更	種数の変化			
					植物		動物	
					確認	希少	確認	希少
1	被災樹林	植物・動物・昆	△:ササ類の繁茂	変更なし	減少	減少	変化なし	変化なし
2	砂浜	植物・動物・昆	●:改変・変化なし	変更なし	減少	減少	変化なし	変化なし
3	宅地跡	植物・動物・昆	×:公園になった	住宅地等	減少	減少	変化なし	変化なし
4	干潟	植物	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	変化なし	-	-
5	干潟	植物・動物	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	変化なし	増加	増加
6	開放水面	動物	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	減少	減少
7	樹林	昆虫	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	増加	変化なし
8	耕作農地	植物・昆虫	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	減少	増加	増加
9	耕作農地	植物・昆虫	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	減少	増加	増加
10	耕作農地	動物・昆虫	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	減少	増加	増加
11	耕作農地	植物・動物	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	減少	増加	増加
12	開放水域	植物	●:改変・変化なし	変更なし	変化なし	変化なし	-	-
13	湿地	動物・昆虫	△:植生繁茂	変更なし	-	-	変化なし	変化なし

注1) 種数の変化の欄の「確認」は確認種数を、「希少」は希少種の種数を示す。希少種の増加・減少は前回調査から2種以上増減したものを機械的に当てはめた。確認種数の増加・減少は20%程度の増減を目安に当てはめた。

注2) 環境区分の変更があった調査区分については、変更前（前回調査）の環境区分と比較して、増加・減少を整理した。

表 3-20 鮫川河口における環境区分の変化状況一覧

No.	環境区分	調査区分	改変・変化の内容	環境区分の変更	種数の変化			
					植物		動物	
					確認	希少	確認	希少
1	砂浜	植物・動物・昆	△:植生繁茂	変更なし	増加	変化なし	増加	変化なし
2	干潟	動物	●:改変・変化なし	変更なし	-	-	変化なし	変化なし
3	被災樹林	植物・動物・昆	△:植生繁茂	変更なし	変化なし	減少	変化なし	変化なし
4	湿地	植物・動物・昆	△:乾燥化が進む	変更なし	増加	変化なし	増加	変化なし
5	河川	植物・動物・昆	△:植生繁茂	変更なし	変化なし	変化なし	減少	変化なし
6	河川	植物・動物・昆	△:植生繁茂	変更なし	変化なし	変化なし	減少	変化なし
7	耕作農地	植物・動物・昆	●:改変・変化なし	変更なし	増加	減少	変化なし	変化なし
8	樹林	植物・動物・昆	△:一部工事中	変更なし	変化なし	減少	減少	減少

注1) 種数の変化の欄の「確認」は確認種種数を、「希少」は希少種の種数を示す。希少種の増加・減少は前回調査から2種以上増減したものを機械的に当てはめた。確認種数の増加・減少は20%程度の増減を目安に当てはめた。

3.3.2 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（開放水域・干潟・湿地・新たな湿地・非耕作農地）及び各調査地区で変化がみられた環境区分について、過年度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 3-21～表 3-23 に示す。

井土浦の環境区分では、開放水域には大きな変化がみられなかったものの、干潟、湿地、新たな湿地で植生の繁茂がみられた。なお、湿地の一部では公園整備の工事が実施されていた。被災樹林は植生の繁茂が進んでいた。

松川浦の環境区分でも、開放水域に大きな変化がみられなかった。また、干潟も大きな変化はなかったが、湿地は植生の繁茂がみられた。

鮫川河口の環境区分では、干潟では大きな変化がみられなかったが、砂浜、湿地及び被災樹林で植生の繁茂がみられた。

これらのことから、開放水域は大きな変化はみられなかったが、そのほかの干潟、湿地、新たな湿地、被災樹林では植生の繁茂が進んでいた。なお、松川浦の干潟では大きな変化はみられなかった。

表 3-21 井土浦における環境区分の経年変化(1/2)

環境区分	調査年度		
	H27	H30	R7
開放水域	写真なし		
開放水域は大きな変化はみられない。			
干潟			
水際部に植生の繁茂がみられる。			
湿地			
水際部まで植生の繁茂がみられる。また、公園整備の工事が行われていた。			
新たな湿地	写真なし		
植生の繁茂がみられる。			

表 3-21 井土浦における環境区分の経年変化(2/2)





環境区分	調査年度		
	H27	H30	R7
被災樹林			
	H30 年度にはクロマツ植林に改変された。R7 では植生の繁茂がみられた。		
非耕作農地			
	非耕作農地は R7 年度には耕作農地となった。		
造成地			
	造成地は R7 年度には公園整備のため大規模に改変を受けた。		

表 3-22 松川浦における環境区分の経年変化(1/2)

環境区分	調査年度		
	H27	H30	R7
開放水域			
	大きな変化はみられない		
干潟			
	大きな変化はみられない		
湿地	写真なし	写真なし	
	植生の繁茂がみられる		
非耕作農地			
	平成 30 年度に耕作農地に変化している		

表 3-22 松川浦における環境区分の経年変化(2/2)







環境区分	調査年度		
	H27	H30	R7
住宅地等			
	宅地跡は令和 7 年度には公園として整備された(環境区分は住宅地等とした)。		
被災樹林			
	植生の繁茂がみられた		

表 3-23 鮫川河口における環境区分の経年変化

環境区分	調査年度		
	H27	R1	R7
砂浜			
	植生の繁茂がみられる		
干潟			
	大きな変化はみられない		
湿地			
	植生の繁茂がみられる		
被災樹林			
	植生の繁茂がみられる		

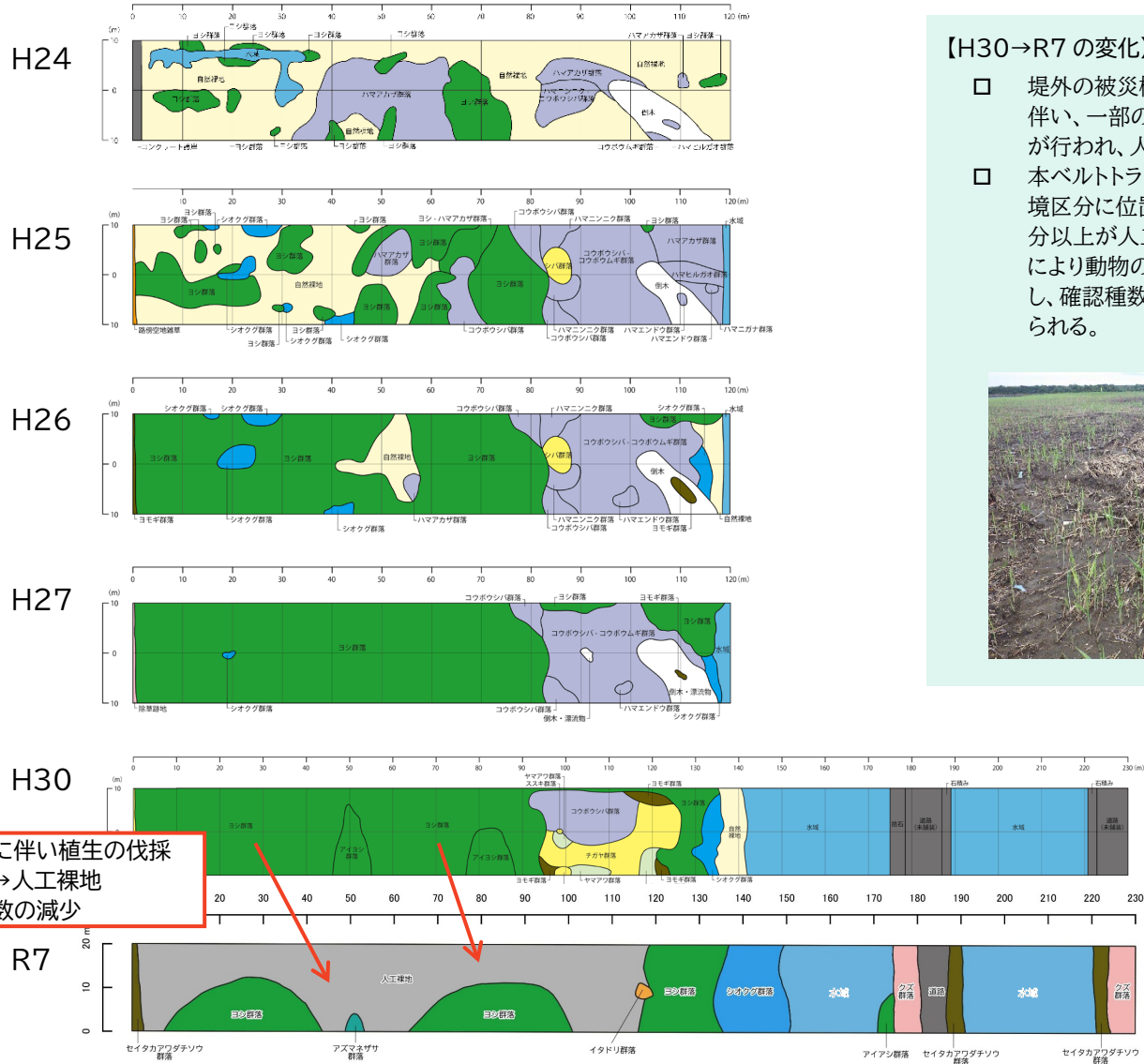
3.3.3 ベルトトランセクト調査から分かる経年変化の動向

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の平面図の経年比較を図 3-14 に示し、特徴的な変化について記した。

井土浦 a



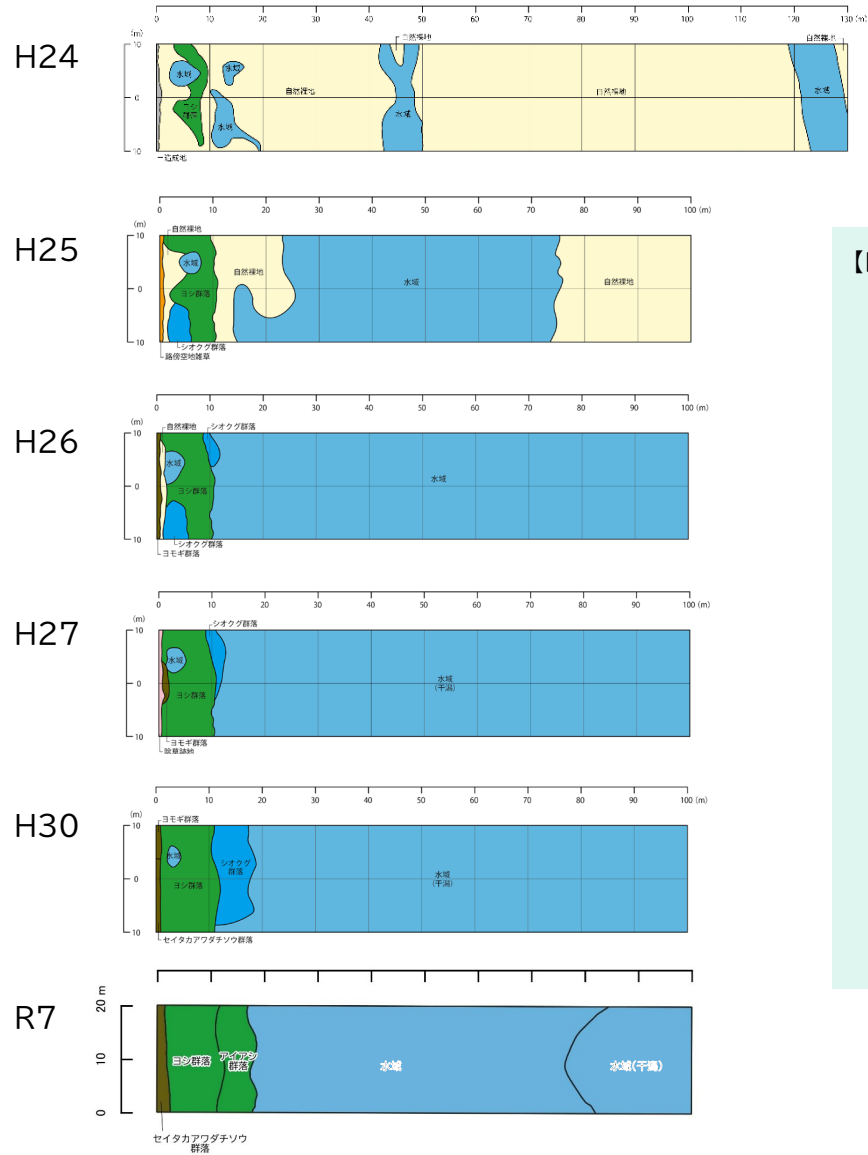
【H30→R7の変化】

- 堤外の被災樹林は公園整備の工事に伴い、一部の高木を残し、植生の伐採が行われ、人工裸地が出現した。
- 本ベルトランセクトは新しい湿地の環境区分に位置している。ヨシ群落の半分以上が人工裸地に改変された。これにより動物の生息環境の面積が減少し、確認種数が減少した可能性が考えられる。



図 3-14 ベルトランセクト調査結果の経年変化(1/5)

井土浦 b



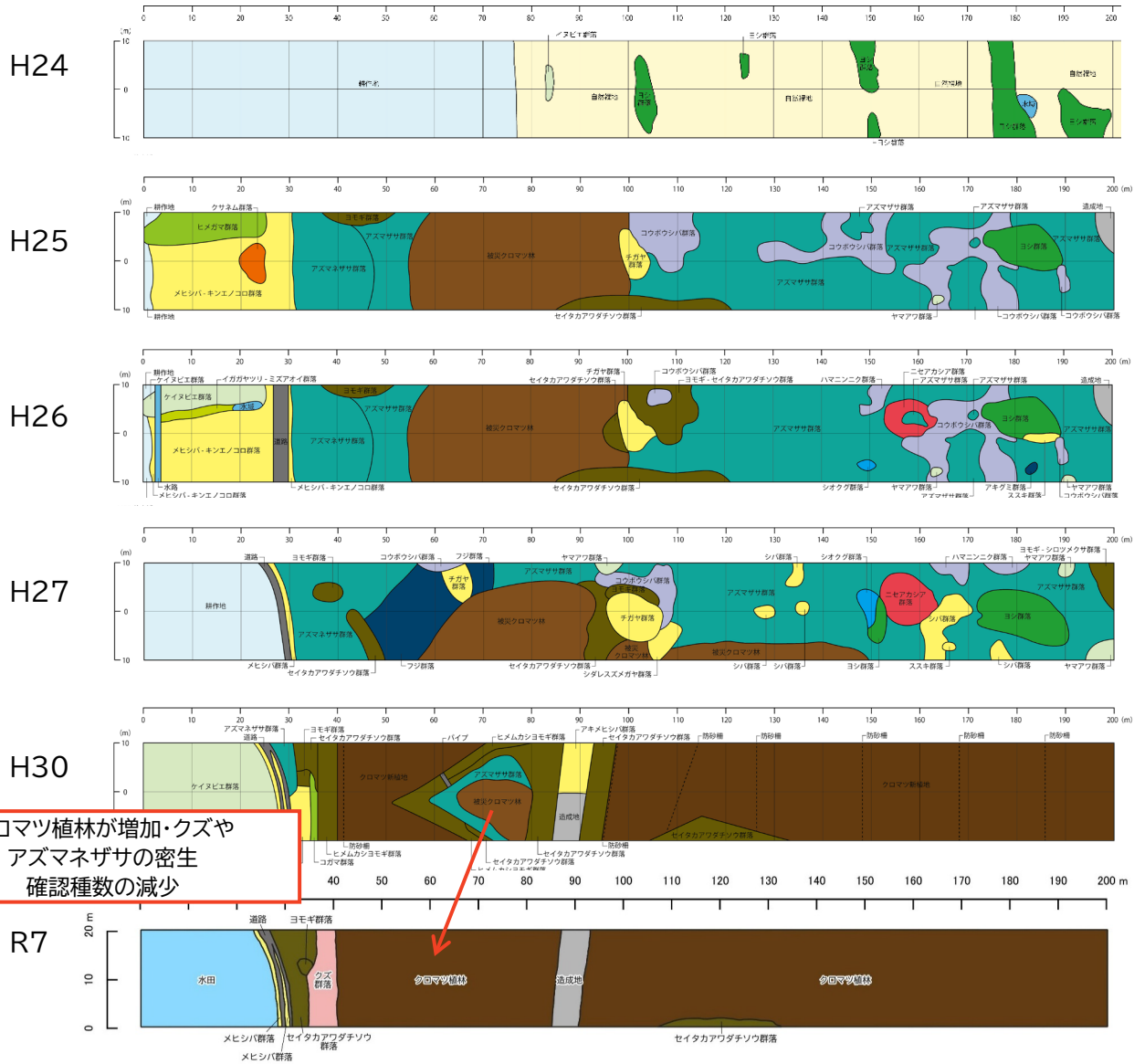
【H30→R7 の変化】

- 変化はなく、自然の植生遷移のみ進行している。
- 本ベルトランセクトは干潟の環境区分として類別されている。遷移が進んだことで、シオクグやアイアシが密生した。干潟の環境区分において動物の確認種数が減少した要因として、この植生の変化による生息環境の面積の減少が考えられる。



図 3-14 ベルトランセクト調査結果の経年変化(2/5)

井土浦 c



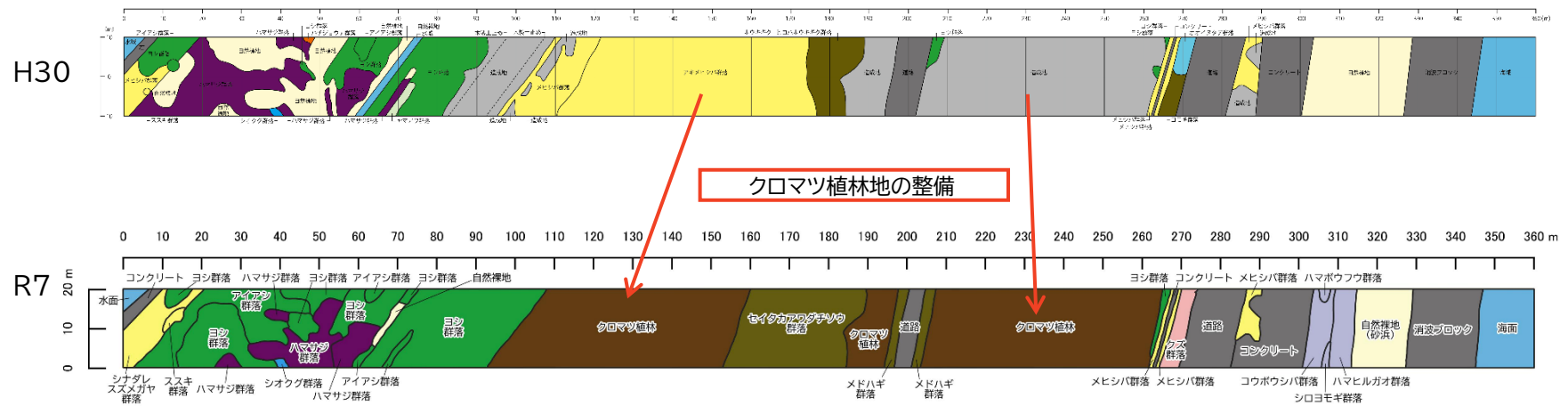
クロマツ植林が増加・クズやアズマネザサの密生 確認種数の減少

【H30→R7 の変化】

- 遷移が大幅に進行した。
- クロマツが成長しており、クズが繁茂、アズマネザサが密生していた。
- 本ベルトランセクトは被災樹林の環境区分に類別される。クロマツ植林の面積が増加し、クズ等が繁茂することで、他の植物種の生育環境が減少し、被災樹林の確認種数が減少した可能性が考えられる。

図 3-14 ベルトランセクト調査結果の経年変化(3/5)

松川浦



【H30→R7の変化】

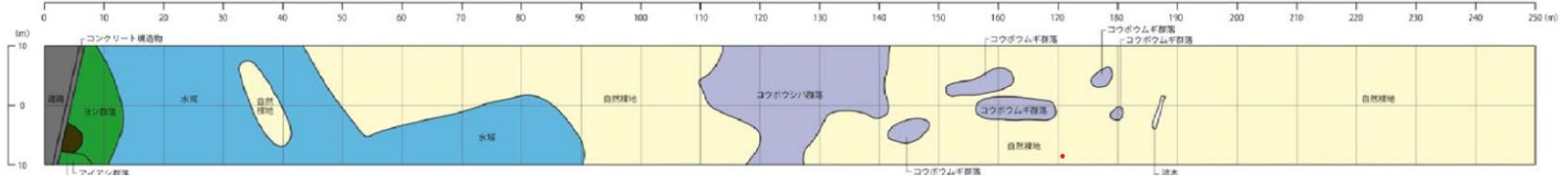
- 国有林のクロマツが成長し密生していた。
- 周囲では自然の植生遷移が進行していた。
- 外来種シナダレスズメガヤが侵入していた。



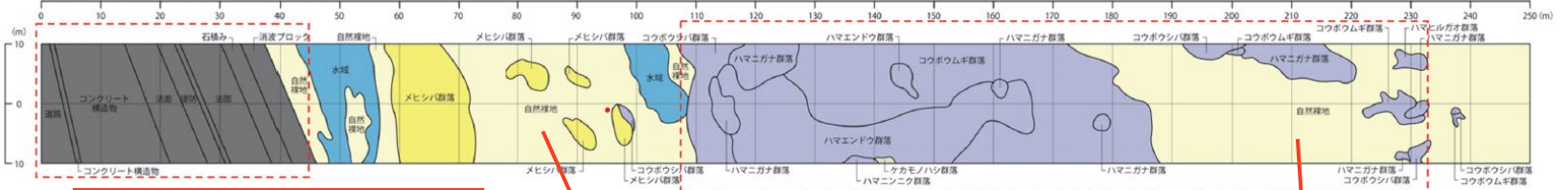
図 3-14 ベルトランセクト調査結果の経年変化(4/5)

鮫川河口

H27



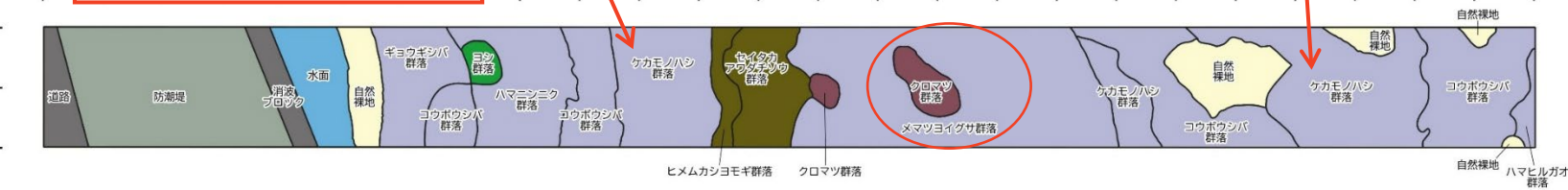
R1



自然裸地→ケカモノハシ群落
クロマツ群落の侵入
確認種数の増加

砂丘植生の拡大（ハマエンドウ、コウボウムギ等）

R7



【R1→R7の変化】

- メマツヨイグサなどの海浜性ではない植物が侵入した。
- クロマツも侵入していた。
- 本ベルトトランセクトは砂浜の環境区分に類別される。自然裸地からケカモノハシ群落への変化やクロマツ群落の出現などにより、砂浜の環境区分において動物の生息環境が増え、確認種数が増加した可能性がある。



図 3-14 ベルトトランセクト調査結果の経年変化(5/5)

3.3.4 希少種の確認状況

現地調査の結果、維管束植物 8 種、魚類 1 種、底生動物 5 種、昆虫類 6 種、鳥類 8 種、両生類 2 種の合計 30 種の希少種を確認した。各重点地区における希少種の確認状況を表 3-24～表 3-29 に示す。

特に、宮城県及び福島県のレッドリストで NT として記載のある植物のアイアシは 3 つの重点地区において確認され、経年的にも継続して確認されていた。本種は河口域に生育する種であり、今回の調査地区を特徴づける種と考えられる。

同様に、環境省レッドリストで NT と記載されている鳥類のミサゴも 3 重点地区で確認されるとともに、それらの地区で経年的にも継続して確認されていた。本種も水辺に生息する種であり、今回の調査地区を特徴づける種と考えられる。

表 3-24 令和 7 年度における植物の希少種一覧

No.	科名	種名	調査地区			希少種選定基準		
			宮城県	福島県		環境省 RL	宮城県 RL	福島県 RL
			井土浦	松川浦	鮫川 河口			
1								
2	マツブサ	サネカズラ			●			NT
3								
4								
5								
6	セリ	ハマボウフウ		●	●			NT
7	ヤブコウジ	マンリョウ			●			DD
8	イネ	アイアシ	●	●	●		NT	NT
-	7 科	8 種	-	-	-	-	-	-

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省もしくは調査地点の県レッドリストに記載されている種。

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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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。

環境省 RL: 「第 5 次レッドリスト (植物・菌類) の公表について」(環境省 令和 7 年 3 月) 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

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 2024 年版」(宮城県 令和 6 年 3 月) 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

福島県 RL: 「ふくしまレッドリスト (2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

表 3-25 令和 7 年度における魚類の希少種一覧

No.	科名	種名	調査地区			希少種選定基準		
			宮城県	福島県		環境省 RL	宮城県 RL	福島県 RL
			井土浦	松川浦	鮫川 河口			
1								
-	1 科	1 種	-	-	-	-	-	

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省もしくは調査地点の県レッドリストに記載されている種。
 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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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。
 環境省 RL:「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省 令和 2 年 3 月) 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
 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 2024 年版」(宮城県 令和 6 年 3 月) 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
 福島県 RL:「ふくしまレッドリスト(2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

表 3-26 令和 7 年度における底生動物の希少種一覧

No.	科名	種名	調査地区			希少種選定基準		
			宮城県	福島県		環境省 RL	宮城県 RL	福島県 RL
			井土浦	松川浦	鮫川 河口			
1	アマオブネ	イシマキガイ		●	●		DD	NT
2								
3								
4	テナガエビ	テナガエビ			●			DD
5	ベンケイガニ	クロベンケイガニ	●	●	●			NT
-	5 科	5 種	-	-	-	-	-	-

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省もしくは調査地点の県レッドリストに記載されている種。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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通
 省 令和 7 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。
 環境省 RL:「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省 令和 2 年 3 月) 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
 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 2024 年版」(宮城県 令和 6 年 3 月) 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
 福島県 RL:「ふくしまレッドリスト(2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

表 3-27 令和 7 年度における昆虫類の希少種一覧

No.	科名	種名	調査地区			希少種選定基準		
			宮城県	福島県		環境省 RL	宮城県 RL	福島県 RL
			井土浦	松川浦	鮫川 河口			
1								
2	バッタ	シヨウリョウバッタモドキ			●			DD
3								
4	ナガカメムシ	ヒメマダラナガカメムシ		●				DD
5								
6	ガムシ	コガムシ		●		DD		
-	5 科	6 種	-	-	-	-	-	-

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省もしくは調査地点の県レッドリストに記載されている種。

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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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。

環境省 RL: 「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省 令和 2 年 3 月) 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

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 2024 年版」(宮城県 令和 6 年 3 月) 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

福島県 RL: 「ふくしまレッドリスト(2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

表 3-28 令和 7 年度における鳥類の希少種一覧

No.	科名	種名	調査地区			希少種選定基準		
			宮城県	福島県		環境省 RL	宮城県 RL	福島県 RL
			井土浦	松川浦	鮫川 河口			
1	サギ	コサギ	●				NT	NT
2								
3	シギ	オグロシギ	●				NT	DD
4								
5		ソリハシシギ	●	●				DD
6	ミサゴ	ミサゴ	●	●	●	NT		NT
7	ヒバリ	ヒバリ	●	●	●			NT
8	セッカ	セッカ		●				NT
-	6 科	8 種	-	-	-	-	-	-

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省もしくは調査地点の県レッドリストに記載されている種。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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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。

環境省 RL:「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省 令和 2 年 3 月) 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

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 2024 年版」(宮城県 令和 6 年 3 月) 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

福島県 RL:「ふくしまレッドリスト(2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

表 3-29 令和 7 年度における両生類の希少種一覧

No.	科名	種名	調査地区			希少種選定基準		
			宮城県	福島県		環境省 RL	宮城県 RL	福島県 RL
			井土浦	松川浦	鮫川 河口			
1	アカガエル	トウキョウダルマガエル		●		NT	NT	NT
2		ムカシツチガエル		●			NT	DD
-	1 科	2 種	0 種	2 種	0 種	1 種	2 種	2 種

注 1) 赤字 (●) は確認された種のうち環境省もしくは調査地点の県レッドリストに記載されている種。

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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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。

環境省 RL: 「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省 令和 2 年 3 月) 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

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 2024 年版」(宮城県 令和 6 年 3 月) 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

福島県 RL: 「ふくしまレッドリスト(2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

3.3.5 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、植物 25 種、魚類 1 種、底生動物 3 種、鳥類 1 種、哺乳類 1 種の合計 31 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 3-30 及び表 3-31 に示す。

植物の外来種は鮫川河口で最も多く確認され、コカナダモやヒメヒオウギズイセン、キシノウブといった水辺に生育する植物が比較的多くみられた。

一方、アメリカセンダングサ、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、セイヨウタンポポなどは全ての重点地区で確認され、それらの重点地区では経年的に継続して確認されていた。

表 3-30 令和 7 年度における植物の外来種一覧

No.	科名	種名	調査地区			外来種選定基準	
			宮城県	福島県		外来生物法	生態系被害防止
			井土浦	松川浦	鮫川河口		
1	タデ	ナガバギシギシ	●	●	●		総合[その他]
2		エゾノギシギシ			●		総合[その他]
3	アカザ	ホコガタアカザ	●	●			総合[その他]
4	メギ	ヒイラギナンテン			●		総合[その他]
5	アブラナ	オニハマダイコン			●		総合[その他]
6	マメ	イタチハギ	●		●		総合[重点]
7		アレチヌスビトハギ		●	●		総合[その他]
8		ハリエンジュ	●		●		産業管理
9	ウリ	アレチウリ	●		●	特定外来	総合[緊急]
10	アカバナ	コマツヨイグサ		●	●		総合[重点]
11	ヒルガオ	マメアサガオ	●	●			総合[重点]
12	キク	クワモドキ	●		●		総合[重点]
13		アメリカセンダングサ	●	●	●		総合[その他]
14		セイタカアワダチソウ	●	●	●		総合[重点]
15		ヒメジョオン	●	●	●		総合[その他]
16		セイヨウタンポポ	●	●	●		総合[重点]
17		オオオナモミ		●	●		総合[その他]
18	トチカガミ	コカナダモ			●		総合 [重点]
19	アヤメ	ヒメヒオウギズイセン			●		総合 [その他]
20		キショウブ			●		総合 [重点]
21	クサスギカズラ	アオノリュウゼツラン			●		総合 [重点]
22	イネ	メリケンカルカヤ	●	●	●		総合 [その他]
23		シナダレスズメガヤ		●			総合 [重点]
24		オニウシノケグサ		●	●		産業管理
25		オオクサキビ	●	●			総合 [その他]
-	-	25 種	13 種	14 種	21 種	1 種	25 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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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) (令和 7 年 12 月閲覧)

特定外来：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) (令和 7 年 12 月閲覧)

総合 [緊急]：総合対策外来種のうち緊急対策外来種

総合 [重点]：総合対策外来種のうち重点対策外来種

総合 [その他]：総合対策外来種のうちその他の総合対策外来種

産業管理：産業管理外来種

表 3-31 令和 7 年度における動物の外来種一覧

No.	分類群	種名	調査地区			外来種選定基準	
			宮城県	福島県		外来生物法	生態系被害防止
			井土浦	松川浦	鮫川河口		
1	魚類	カラドジョウ		●			総合 [その他]
2	底生動物	タイワンシジミ		●			総合 [その他]
3		タテジマフジツボ			●		総合 [その他]
4		アメリカザリガニ	●				特定外来
5	鳥類	ガビチョウ		●	●	特定外来	総合 [重点]
6	哺乳類	アライグマ		●		特定外来	総合 [緊急]
-	-	6 種	1 種	4 種	1 種	3 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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 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) (令和 7 年 12 月閲覧)

特定外来：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) (令和 7 年 12 月閲覧)

総合 [緊急]：総合対策外来種のうち緊急対策外来種

総合 [重点]：総合対策外来種のうち重点対策外来種

総合 [その他]：総合対策外来種のうちその他の総合対策外来種

3.3.6 希少種・外来種の経年変化状況等

① 希少種の年度別確認状況

希少種の年度別の確認状況を表 3-32～表 3-37 に示す。

井土浦の植物は、本年度が重要種の確認が最も少なかった、経年的に確認されているアイアシが確認されたが、前回確認されたマキエハギは確認されなかった。動物では、前回や前々回調査と同程度の確認種数であった。

松川浦の植物は、前回や前々回調査と同程度の確認種数であった。動物は、前回調査よりも増加して、前々回調査と同程度の確認種数であった。

鮫川河口の植物では若干減少したものの、前回調査と同程度の確認種数であった。動物も前回、前々回調査と同程度の確認種数であった。

表 3-32 井土浦における希少種の経年変化(植物)

No.	種名	井土浦					希少種選定基準	
		調査年度					環境省 RL	宮城県 RL
		H25	H26	H27	H30	R7		
1	ハマアカザ	●	●	●				NT
2	マキエハギ				●			NT
3								
4	アイアシ	●	●	●	●	●		NT
5	オオクグ		●				NT	NT
-	5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7年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和7年)に準拠した。

注2) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省 令和2年3月) 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

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2024年版」(宮城県 令和6年3月) 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

表 3-33 井土浦における希少種の経年変化(動物)

No.	分類群	種名	井土浦					希少種選定基準		
			調査年度					環境省 RL	宮城県 RL	
			H25	H26	H27	H30	R7			
1	魚類									
2	昆虫類									
3										
4										
5		オオモンツチバチ	●						NT	
6										
7	鳥類	チュウサギ		●				NT		
8		コサギ				●	●		NT	
9										
10		オグロシギ					●		NT	
11										
12		オオセグロカモメ		●					NT	
13		ミサゴ	●	●	●	●	●		NT	
14		オオタカ	●	●	●				NT	NT
15										
16	オオムシクイ				●			DD		
17	底生動物									
18		ヤマトシジミ		●	●	●			NT	
19		マメコブシガニ				●				NT
20		アリアケモドキ		●	●	●				NT
-	-	20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7年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和7年)に準拠した。

注2) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省 令和2年3月) 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

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2024年版」(宮城県 令和6年3月) 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

表 3-34 松川浦における希少種の経年変化(植物)

No.	種名	松川浦					希少種選定基準	
		調査年度					環境省 RL	福島県 RL
		H25	H26	H27	H30	R7		
1								
2	ハマアカザ	●		●			NT	
3								
4	タガラシ				●		NT	
5	タコノアシ	●				NT	NT	
6								
7								
8	ハマボウフウ		●	●	●	●	NT	
9								
10								
11	ヤナギモ			●			NT	
12								
13	アイアシ	●	●	●	●	●	NT	
14								
-	14 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 7 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和 7 年)に準拠した。

注 2) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL:「環境省レッドリスト 2020 の公表について」(環境省 令和 2 年 3 月) 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

福島県 RL:「ふくしまレッドリスト (2024 年版)」(福島県 令和 7 年 3 月) 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

表 3-35 松川浦における希少種の経年変化(動物)

No.	分類群	種名	松川浦					希少種選定基準	
			調査年度					環境省 RL	福島県 RL
			H25	H26	H27	H30	R7		
1	魚類								
2									
3	底生動物								
4									
5									
6		ヤマトシジミ				●		NT	
7		クロベンケイガニ	●	●	●		●		NT
8	アカテガニ	●		●				NT	
9	イシマキガイ					●		NT	
10	昆虫類	ヒウラカメムシ			●			NT	
11		コガムシ			●		●	DD	
12		ヒメマダラナガカメムシ					●		DD
13		アカマダラハナムグリ		●				DD	NT
14		ハマベゾウムシ		●					NT
15	鳥類	チュウサギ		●				NT	NT
16		コサギ		●	●	●			NT
17		ソリハシシギ					●		DD
18		ハマシギ	●					NT	NT
19		オオセグロカモメ		●	●	●		NT	
20		ミサゴ		●	●	●	●	NT	NT
21									
22		ヒバリ	●	●	●	●	●		NT
23		オオヨシキリ		●					NT
24		セッカ		●	●		●		NT
25									
26	両生類	ニホンアカガエル		●					NT
27		トウキョウダルマガエル		●			●	NT	NT
28		ムカシツチガエル					●		DD
-	-	28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7年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和7年)に準拠した。

注2) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省 令和2年3月) 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

福島県 RL:「ふくしまレッドリスト(2024年版)」(福島県 令和7年3月) 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

表 3-36 鮫川河口における希少種の経年変化(植物)

No.	種名	鮫川河口			希少種選定基準	
		調査年度			環境省 RL	福島県 RL
		H27	H30	R7		
1	オオカナワラビ	●				NT
2						
3	サネカズラ	●	●	●		NT
4						
5						
6						
7	ハマボウフウ	●	●	●		NT
8	マンリョウ	●	●	●		DD
9						
10						
11	ヒイラギ	●	●			NT
12	アイアシ	●		●		NT
-	12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7年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和7年)に準拠した。

注2) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省 令和2年3月) EX:絶滅 EW:野生絶滅
 減 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

福島県 RL:「ふくしまレッドリスト(2024年版)」(福島県 令和7年3月) 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

表 3-37 鮫川河口における希少種の経年変化(動物)

No.	分類群	種名	鮫川河口			希少種選定基準	
			調査年度			環境省 RL	福島県 RL
			H27	H30	R7		
1	底生動物	イシマキガイ			●		NT
2		オオモモノハナガイ	●			NT	DD
3		モモノハナガイ	●				DD
4		サクラガイ	●			NT	DD
5		テナガエビ			●		DD
6		クロベンケイガニ	●		●		NT
7		スナガニ	●	●			NT
8	昆虫類						
9							
10		ショウリョウバッタモドキ			●		DD
11		スナヨコバイ			●	NT	
12		オオウスバカゲロウ			●		NT
13							
14	鳥類	コサギ	●	●			NT
15		オオセグロカモメ	●			NT	
16		ミサゴ		●	●	NT	NT
17		ヒバリ	●		●		NT
18		セッカ		●			NT
19	両生類	ニホンアカガエル		●			NT
-	-	19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7年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省 令和7年)に準拠した。

注2) 希少種の選定基準は以下のとおりである。

環境省 RL:「環境省レッドリスト2020の公表について」(環境省 令和2年3月) 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

福島県 RL:「ふくしまレッドリスト(2024年版)」(福島県 令和7年3月) 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

② 環境区別の希少種の変化状況

調査地区別・環境区別の希少種の推移状況について表 3-38～表 3-43、図 3-15～図 3-17 に示す。

井土浦で確認された植物の希少種は、被災樹林において前回調査で確認されたアイアシ及びマキエハギが確認されなかった。干潟及び湿地では例年通りアイアシが確認された。また、環境区分ごとの確認種数でも大きく減少した。被災樹林に設置されたベルトトランセクト C では、クロマツ植林が生育して、アズマネザサが密生するなど遷移が大幅に進んでいることが確認されており、希少種の生育面積が減少したことが要因の可能性がある。

動物の希少種は、被災樹林で前回調査から種数が減少した。

表 3-38 井土浦における環境区別の希少種の推移状況(植物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
干潟	1	3	1	2	1
湿地	1	3	2	1	1
被災樹林		1	1	2	

表 3-39 井土浦における環境区別の希少種の推移状況(動物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
開放水域		2	2	2	1
干潟		3	1	1	
砂浜	3	2	2	2	2
湿地	1				
新たな湿地		4	1	3	2
被災樹林	2	3	2	2	
耕作農地		2			
宅地跡	1				



図 3-15 井土浦における環境区別の確認種の推移状況(上:植物、下:動物)

松川浦で確認された植物の希少種は、特段の種数の減少はみられなかった。開放水域や干潟ではアイアシが確認された。確認種の種数では、被災樹林で前回調査から大きく減少したが、希少種の種数は同程度であった。

動物の希少種では、開放水面でコサギやミサゴといった種の減少がみられた。確認種数でも前回調査から減少した。干潟及び耕作農地では、希少種の種数が比較的多く増加した。確認種数でも干潟及び耕作農地は前回調査よりも増加した。

特に、松川浦の干潟は現在も良好な環境が維持されていると考えられる。

表 3-40 松川浦における環境区別の希少種の推移状況(植物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
開放水域	1	1	2	1	1
干潟	2	1	1	3	2
耕作農地	1			1	
砂浜	2	2	3	2	2
宅地跡			1	1	
被災樹林		1		1	1
非耕作農地	2		1		

表 3-41 松川浦における環境区別の希少種の推移状況(動物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
開放水域		5		2	
干潟	2	5	5	2	5
耕作農地		2	3	3	5
砂浜	1	1	2	1	2
湿地		3	4		1
被災樹林	2	2	2		1
非耕作農地	2	3	4		
樹林		1			
宅地跡		2	1		

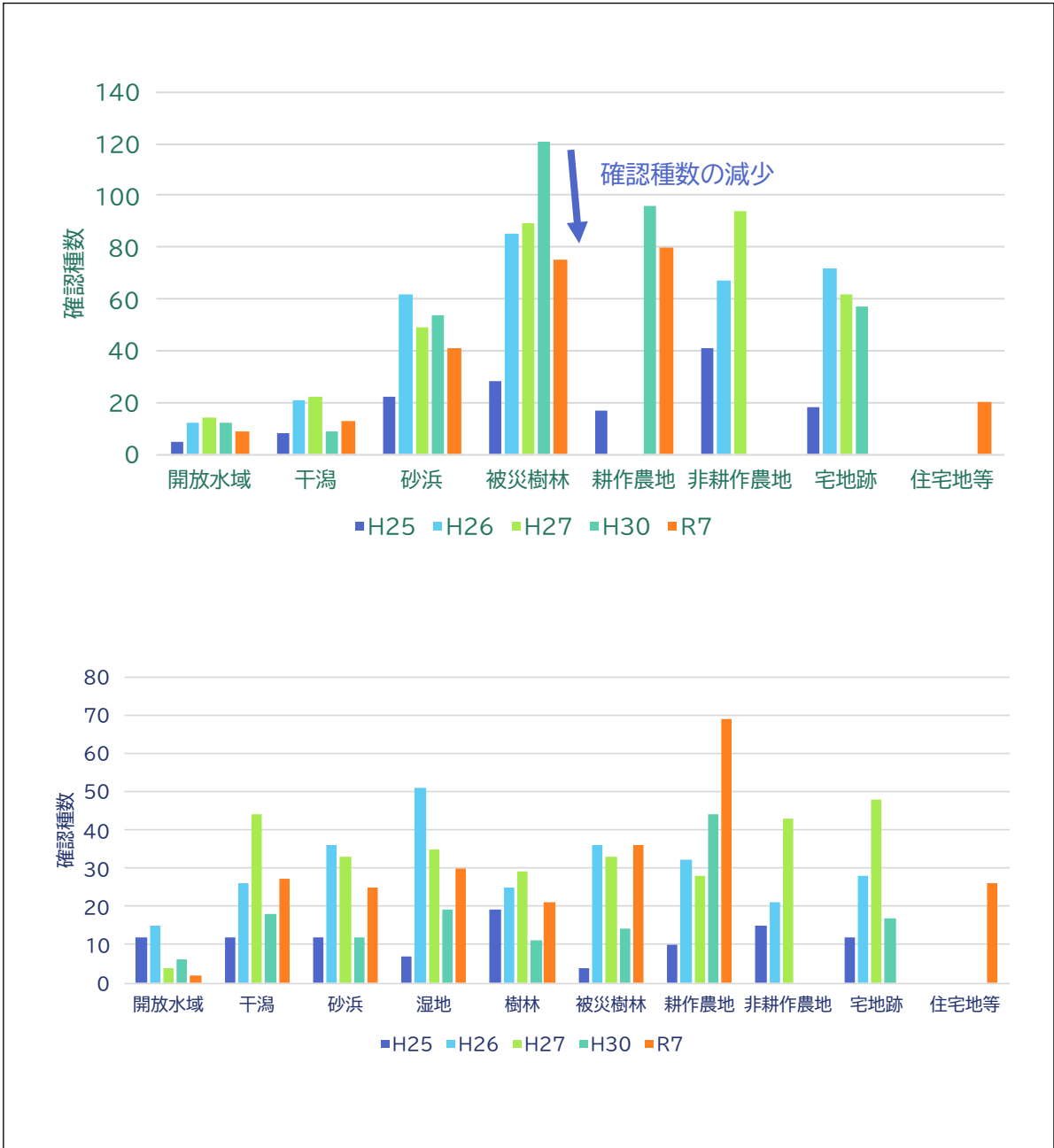


図 3-16 松川浦における環境区別の確認種の推移状況(上:植物、下:動物)

鮫川河口で確認された植物の希少種は、樹林でサネカズラ及びマンリョウが、耕作農地ではスズメノハコベが確認されなかった。確認種数では、樹林及び耕作農地では変化がない、もしくは増加していた。

動物の希少種でも樹林でセッカ及びニホンアカガエルが確認されなかった。また、確認種数においても減少がみられた。現地調査の観察では、スギ植林の林内でアズマネザサの繁茂がみられており、前回確認されたセッカやニホンアカガエルの好適な生息環境が減少した可能性がある。一方で、湿地において希少種のイシマキガイ、ミサゴ及びテナガエビが確認されて種数が増加しており、確認種数でも種数が増加した。

表 3-42 鮫川河口における環境区分別の希少種の推移状況(植物)

環境区分	調査年度		
	H27	R1	R7
河川	1		1
砂浜	2	1	2
湿地			1
樹林	3	2	
被災樹林	4	3	2
耕作農地		3	

表 3-43 鮫川河口における環境区分別の希少種の推移状況(動物)

環境区分	調査年度		
	H27	R1	R7
干潟	5	2	1
砂浜	4	3	3
湿地	2		3
樹林		2	
被災樹林		2	3
耕作農地			1



図 3-17 鮫川河口における環境区分別の確認種の推移状況(上:植物、下:動物)

③ 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表 3-44～表 3-49 に示す。

井土浦の植物では、ほぼすべての環境区分で前回と同程度の種数であった。改変のあった造成地では、セイタカアワダチソウ、セイヨウタンポポ、ナガバギシギシ及びヒメジョオンが経年的に確認された。動物についてもアメリカザリガニが確認されるなど、種数としては大きな変化はなかった。

表 3-44 井土浦における環境区分別の外来種の推移状況(植物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
干潟		1	2	1	2
湿地		4	3	2	3
被災樹林	2	5	10	10	10
耕作農地				4	4
非耕作農地	3	12	6		
宅地跡	2	15	10	8	
造成地					7

表 3-45 井土浦における環境区分別の外来種種の推移状況(動物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
耕作農地		1	1		1
非耕作農地				1	

松川浦の植物は、ほぼすべての環境区分で前回と同程度の種数であった。ただし、前回宅地跡とされていた箇所が公園の住宅地等に変化しており、公園の整備後に外来種の減少がみられた。今回住宅地等ではアレチヌスビトハギ、オオクサキビ、コマツヨイグサ及びセイタカアワダチソウが確認されたが、このうち、アレチヌスビトハギはこの環境区分で初めて確認された。

動物では、概ね前回と同程度の種数であったが、耕作農地でアライグマ、カラドジョウ及びタイワンシジミが初めて確認された。

表 3-46 松川浦における環境区分別の外来種の推移状況(植物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
開放水域		4	3	2	2
干潟	1	2	3	2	3
砂浜	4	12	8	8	8
被災樹林	1	5	4	3	3
耕作農地				7	7
非耕作農地	4	7	11		
宅地跡	5	13	14	10	
住宅地等					4

表 3-47 松川浦における環境区分別の外来種の推移状況(動物)

環境区分	調査年度				
	H25	H26	H27	H30	R7
干潟		1	1		1
湿地				2	
被災樹林					1
耕作農地		1			3

鮫川河口の植物の種数は、河川でオオクサキビ、ヒメジョオン及びマルバアメリカサガオが確認されず、クワモドキが初めて確認されたことから、2種の減少となった。

一方、耕作農地でアメリカセンダングサ、キショウブ、セイヨウタンポポ及びヒメジョオンが初めて確認され、種数が増加した（今回オオクサキビは確認されなかったことから3種の増加となった）。

動物では、概ね前回調査と同程度の種数であった。干潟でタテジマフジツボが確認されたが、砂浜や被災樹林ではガビチョウが確認されず、また湿地ではオオクチバスが確認されなかった。

表 3-48 鮫川河口における環境区分別の外来種の推移状況(植物)

環境区分	調査年度		
	H27	R1	R7
河川	3	7	5
砂浜	6	11	10
湿地	7	8	8
樹林		1	2
被災樹林	4	5	5
耕作農地	1	2	5

表 3-49 鮫川河口における環境区分別の外来種の推移状況(動物)

環境区分	調査年度		
	H27	R1	R7
干潟			1
河川		1	1
砂浜		1	
湿地	1	1	
被災樹林		1	

④ 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、環境区分ごとの植物の帰化率を算出した。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。

井土浦の干潟では、帰化率は既往の調査年度とほぼ同程度であった。また、在来種と外来種の変化では、在来種が増加していた。

湿地では、本年度で帰化率が増加していた。これは、湿地の在来種の確認種数が大幅に減少した一方、外来種の増加は少ないためであったと考えられる。外来種の種数が大幅に増加してはいなかった。湿地では、公園整備の工事により草刈りが行われ、生息環境の面積が減少したことで、確認種数が減少したものと考えられる。

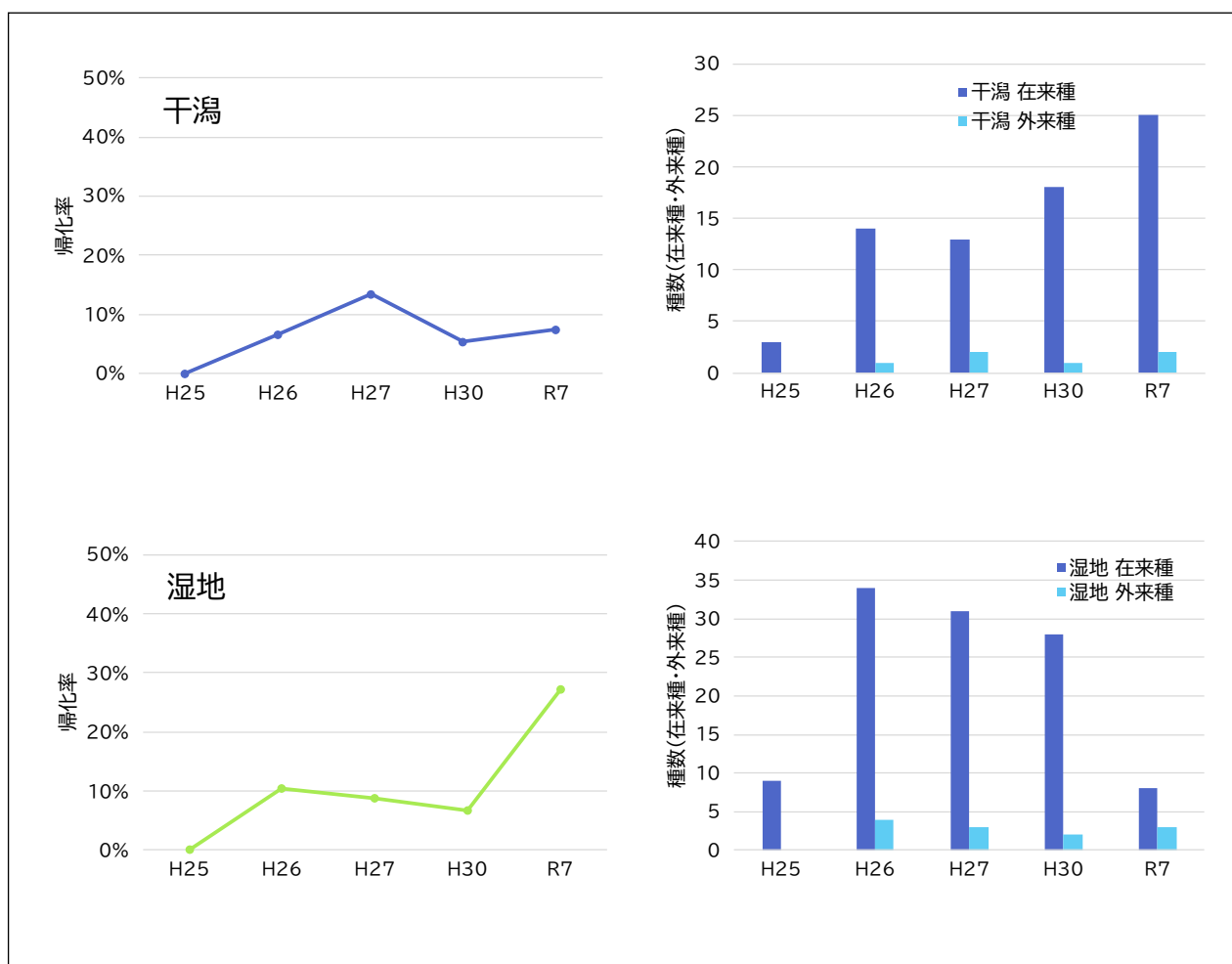


図 3-18 井土浦の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

被災樹林では、帰化率は増加した。これも湿地と同様に外来種の確認種数は既往の調査年度と同様であった一方、クズやアズマネザサの繁茂により在来種の確認種数が減少したためと考えられる。

耕作農地及び非耕作農地では、帰化率は既往の H30 年度と同程度であった。なお、耕作農地の H30 年度の帰化率は非耕作農地の H27 年度よりも減少したが、これはこの間に耕作が開始されたことによるものと考えられた。

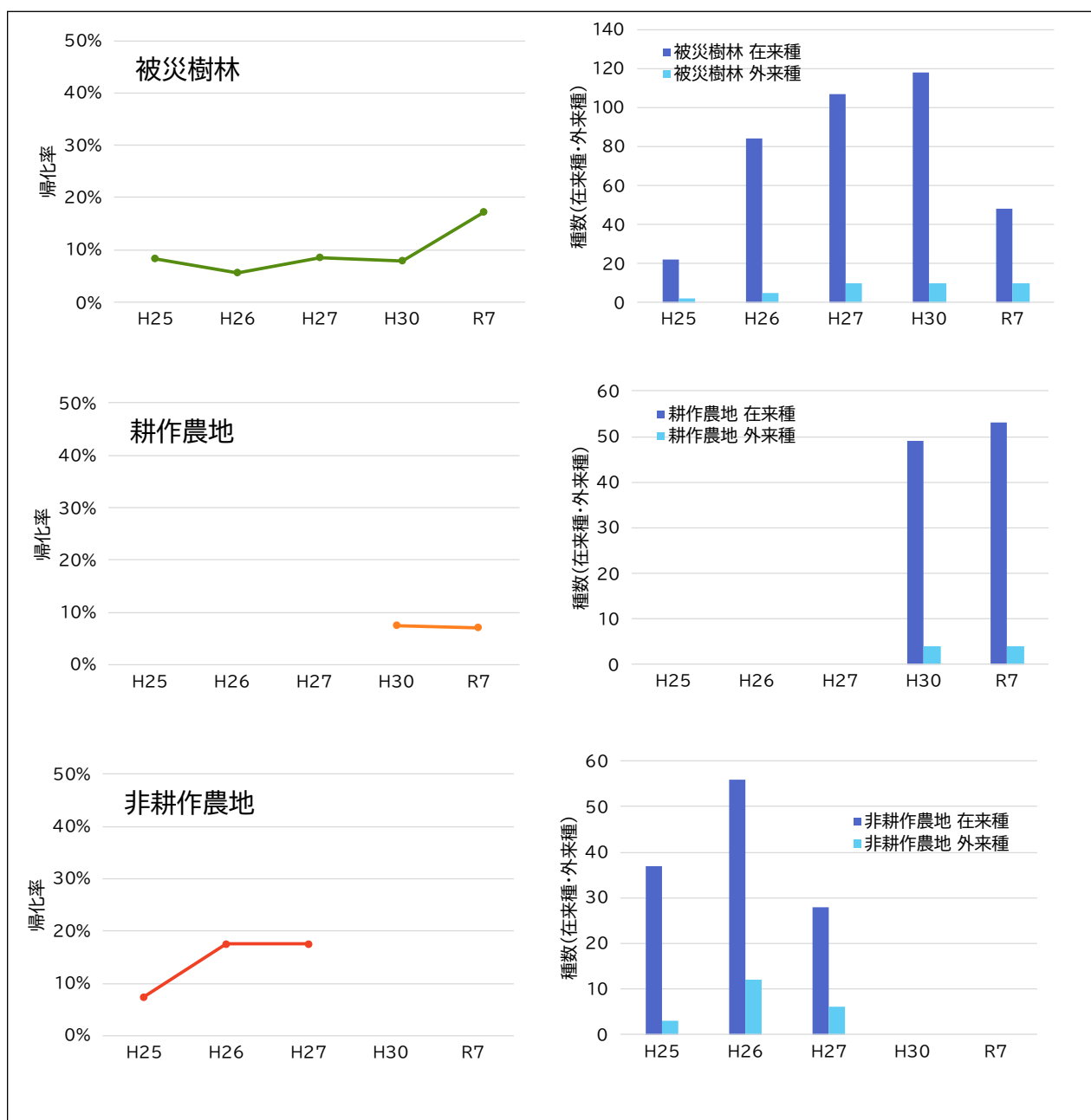


図 3-19 井土浦の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

宅地跡の帰化率は、既往の調査年度では 10～15%程度で推移していた。本年度は宅地跡の環境区分は、公園整備の工事により改変され環境区分も造成地として調査を行った。その結果、造成地の帰化率は 15%程度であり、既往の調査年度の宅地跡と同程度であった。

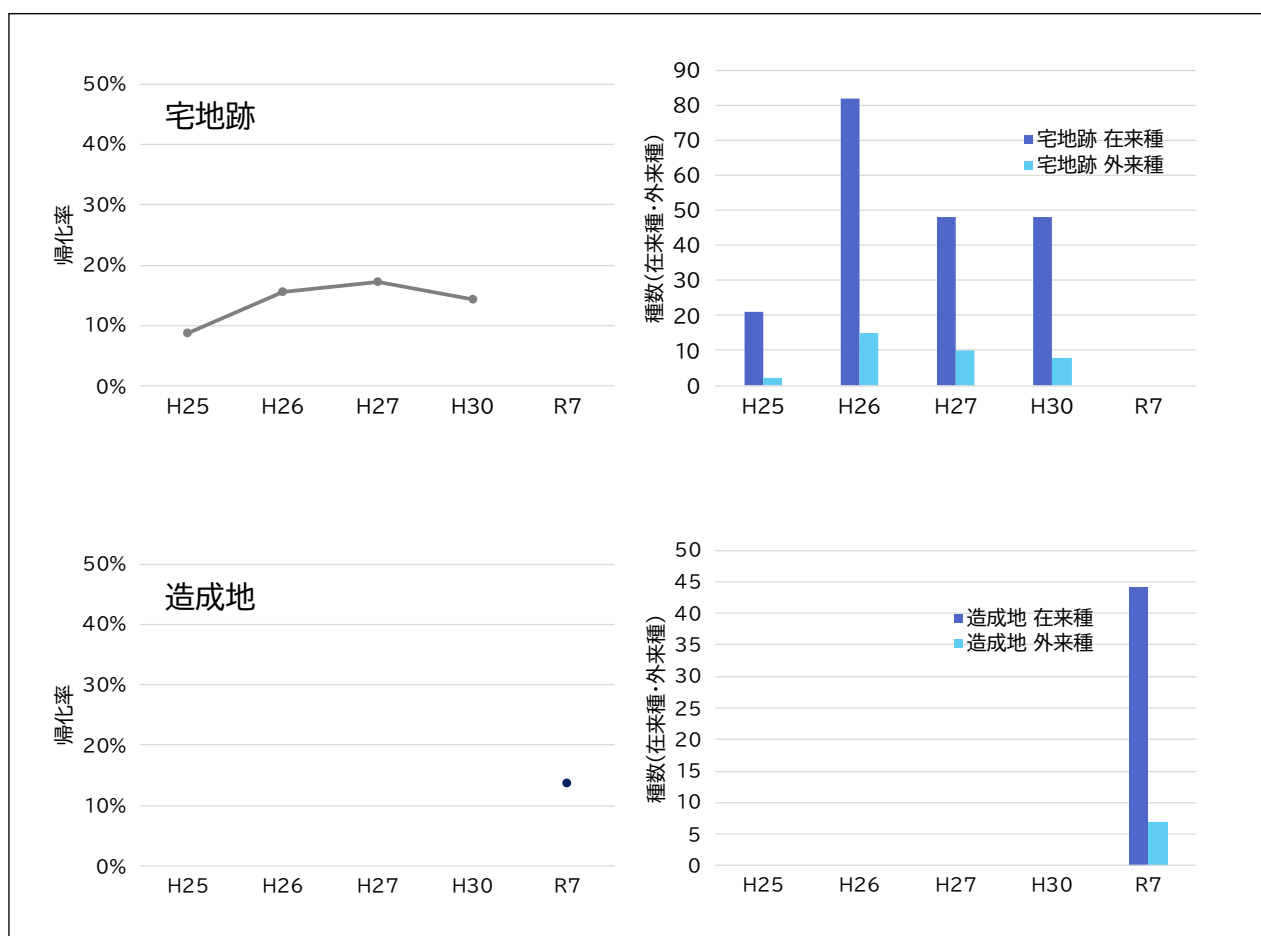


図 3-20 井土浦の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

松川浦の開放水域、干潟及び砂浜では、帰化率は既往の調査年度と同程度であった。

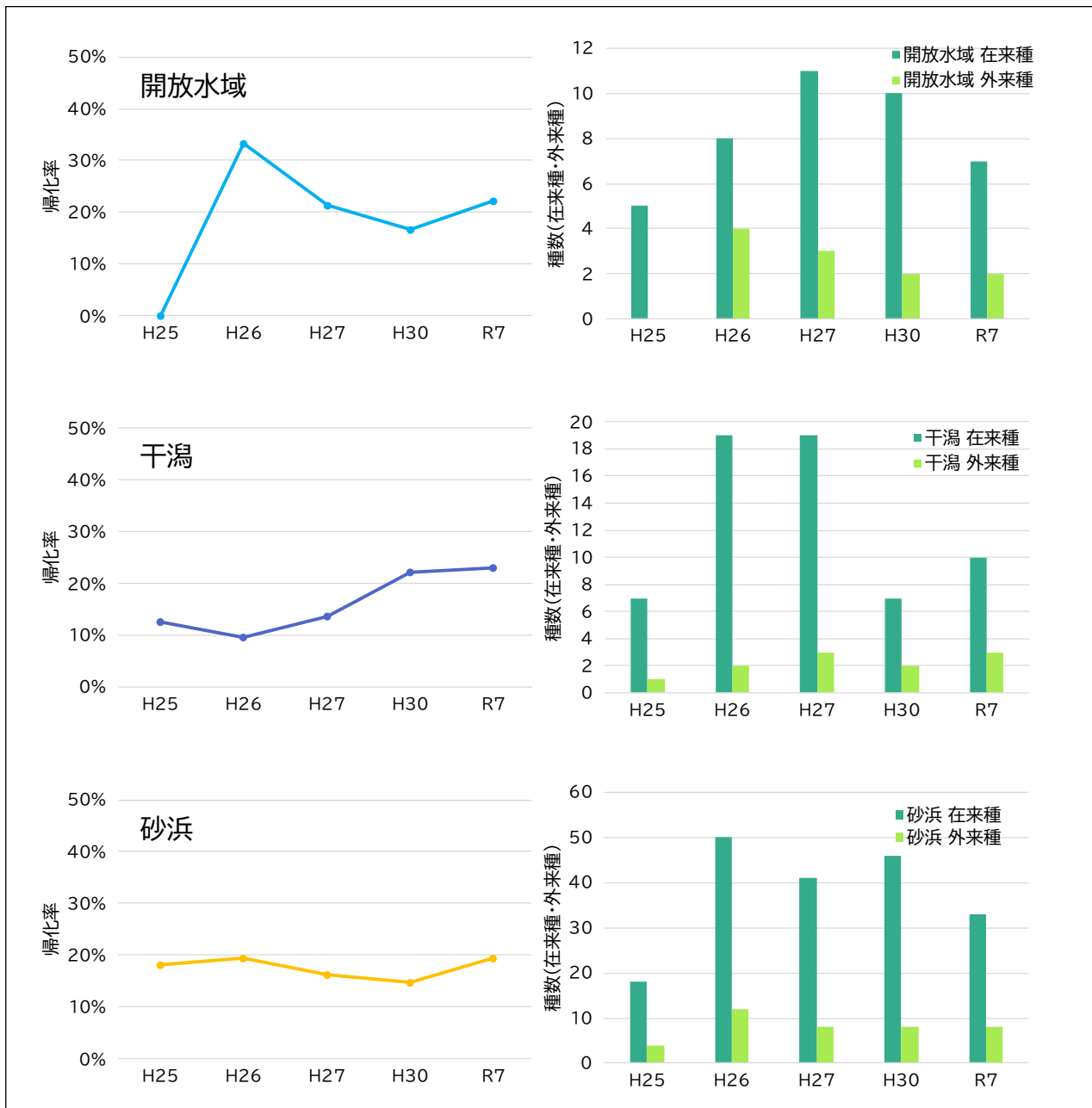


図 3-21 松川浦の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

被災樹林及び耕作農地では、帰化率は既往の調査年度と同程度であった。
 非耕作農地は平成 30 年度の調査時に、環境区分が耕作農地に変更されており、非耕作農地の帰化率は、耕作農地と同程度であった。

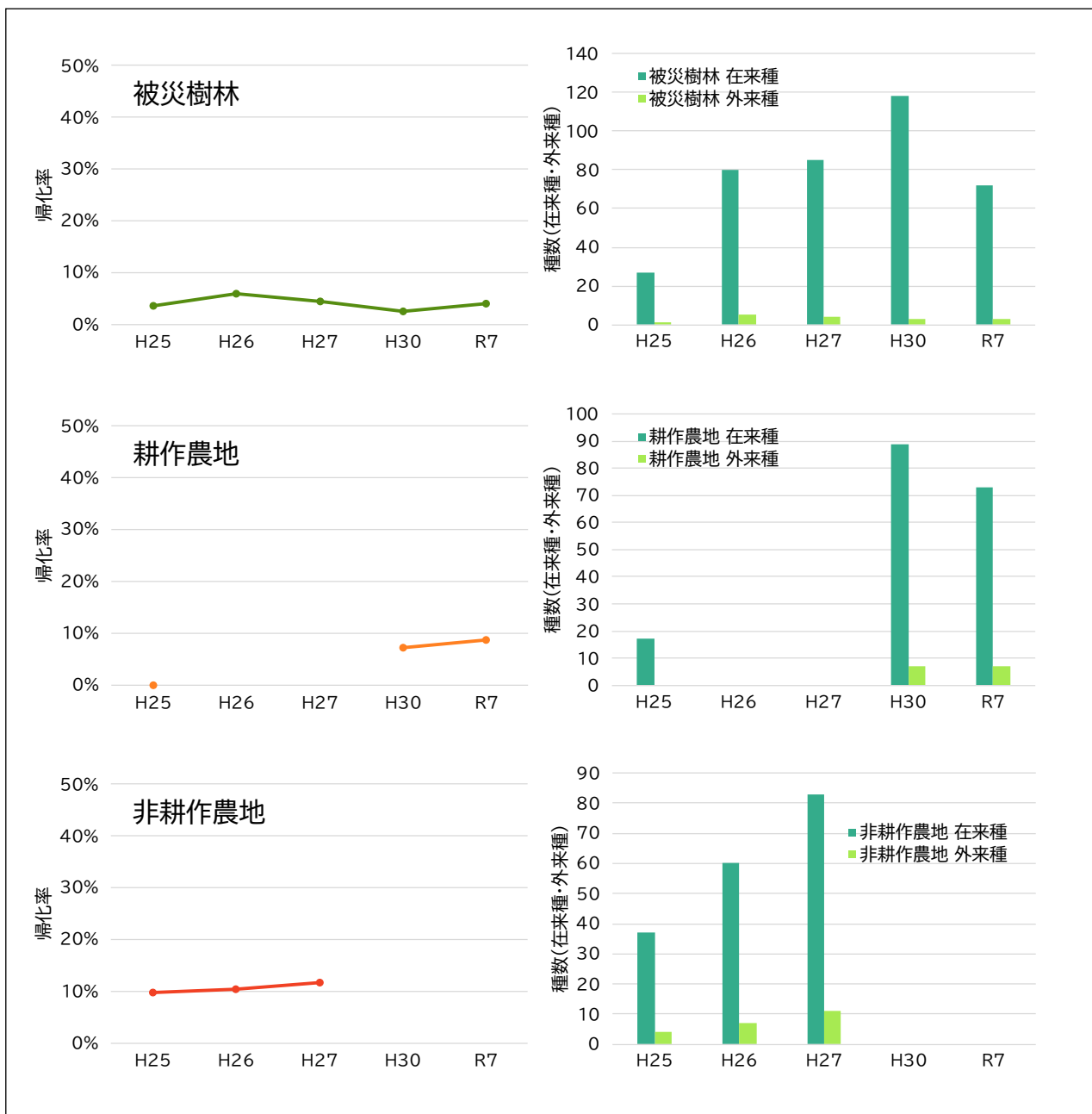


図 3-22 松川浦の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

宅地跡の帰化率は既往の調査年度では概ね 20～30%前後で推移している。今年度、宅地跡の環境区分は、公園に改変されていたため、住宅地等の環境区分に変更して調査を実施した。その結果、住宅地等の帰化率は 20%とほぼ既往の調査年度の宅地跡と同程度であった。なお、住宅地の確認種数は既往の宅地跡よりも大きく減少していたが、外来種数も減少していたため、帰化率の変化はほとんどなかった。

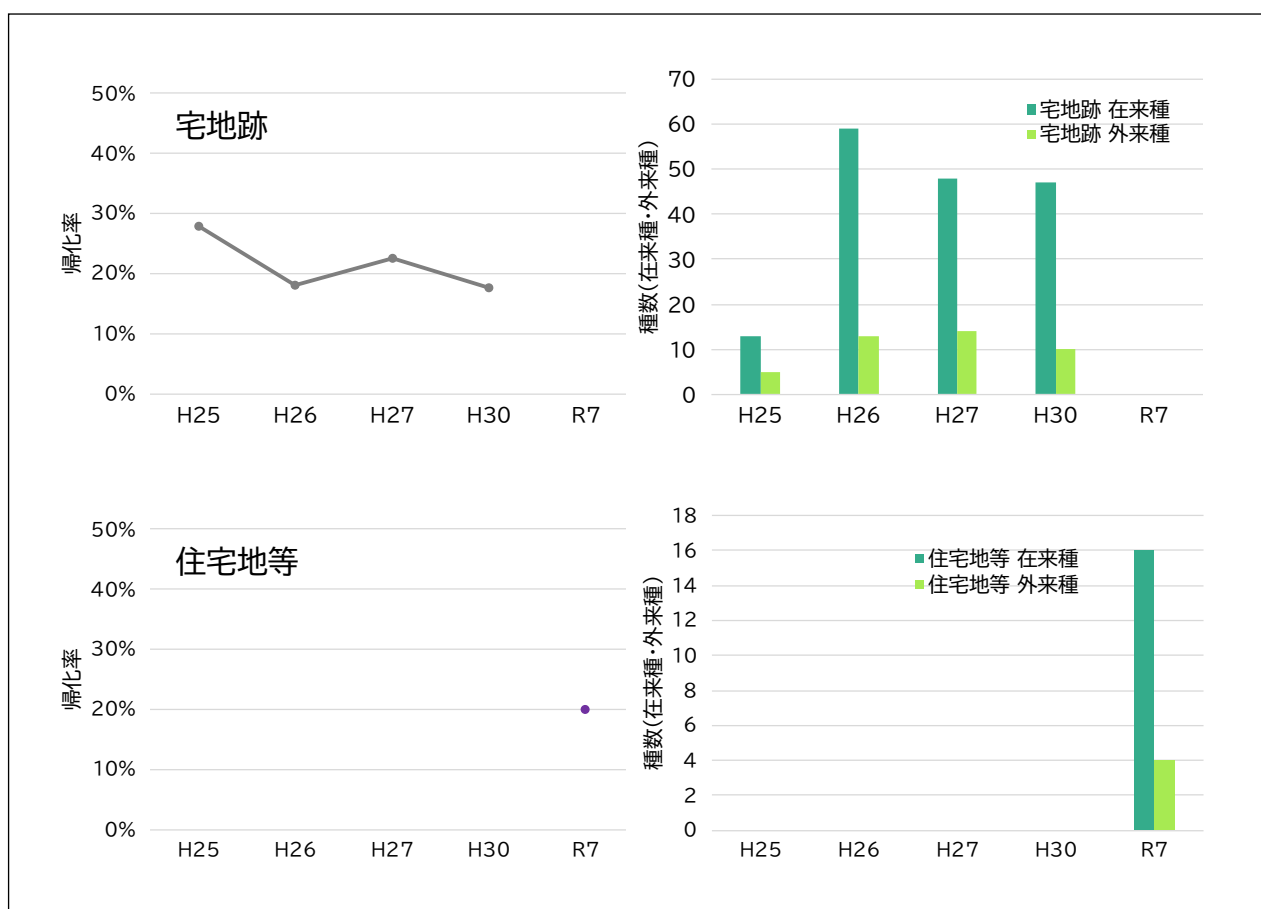


図 3-23 松川浦の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

鮫川河口の河川では、帰化率は既往の調査年度と同程度であった。

湿地及び砂浜では、帰化率は既往の調査年度から減少した。在来種の確認種数は増加した一方で、外来種数は既往と同程度であったことから、帰化率が減少したものと考えられる。特に砂浜では、クロマツの侵入や海浜性以外の植物種が確認され始めており、このような変化が種数の増加として表れている。

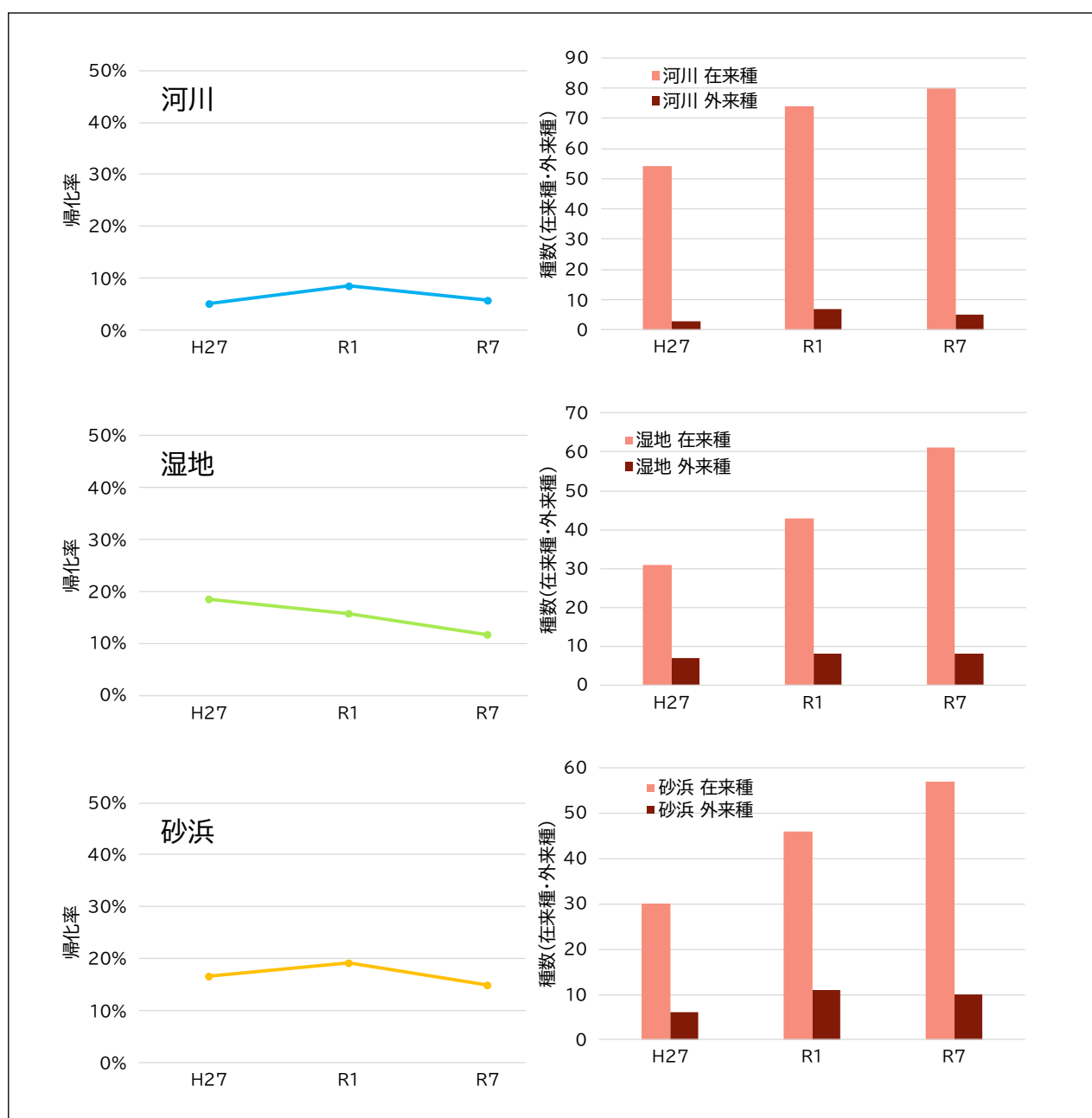


図 3-24 鮫川河口の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

被災樹林、耕作地及び樹林では、帰化率は既往の調査年度と同程度であった。

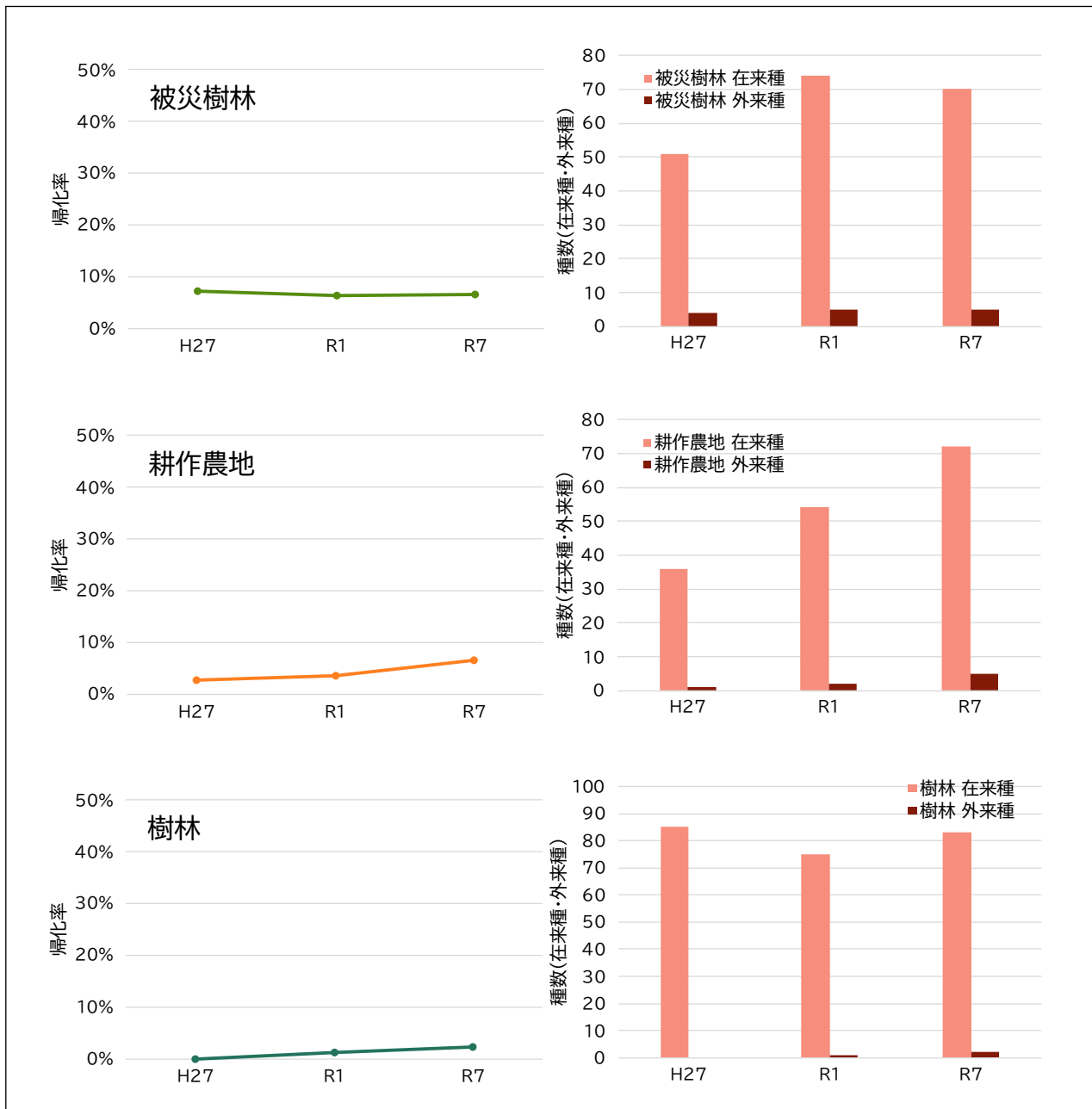


図 3-25 鮫川河口の帰化率と外来種の変化量の推移(左:帰化率、右:外来種の変化量)

4 調査結果の解析

4.1 地区別、分類群ごとの変化傾向

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 4-1～図 4-3 に示す。

今回の 3 つの調査地区では、最も改変を受けていたのが井土浦、次に改変を受けていたのが松川浦、改変がなかったのが鮫川河口となっていた。このことから、インパクト地点として強い改変をうけたのが井土浦、弱い改変を受けたのが松川浦、コントロール地点としては鮫川河口、と整理できると考えられる。このような構図を持って、考察を行った。

植物の確認種数の経年変化をみると、井土浦及び松川浦では種数の増減があり、鮫川河口ではほぼ変化はなかった。井土浦及び松川浦では程度の差はあるものの、どちらも公園整備等の改変を受けていた。特に、今年度、井土浦及び松川浦では確認種数が減少しており、この改変の影響を受けたと考えられる。また、これら 2 つの調査地区では植生の繁茂や密生がみられ、これらも確認種数の減少の要因となった可能性が考えられた。なお、生物種数の減少は、自然の回復や遷移が進むことで特定の種が優勢になり、他の種が減少することもあるため、自然な現象とも考えられる。

一方、鮫川河口では種数の減少はみられず、概ね例年通りであった。なお、鮫川河口の調査時期は 10 下旬と植物の調査としては遅めであった。しかし、例年と同様の調査時期であるので比較は可能で、十分に調査の目的は達成できたと考えられた。

動物の分類群ごとに経年変化をみると、植物と同様、井土浦及び松川浦では確認種の増減がみられた一方で、鮫川河口ではほとんど変化はなかった。井土浦では特に、魚類及び無脊椎動物（底生動物）で確認種数が減少した。一方、松川浦では、昆虫類、無脊椎動物（底生動物）及び鳥類で前回調査より種数が増加したものの、全調査回をとおしてみると、概ね同程度であった。

希少種及び外来種の調査地区ごとの経年変化をみると、希少種の種数はいずれの調査地区でも同程度であった。また、外来種については、井土浦及び松川浦では減少傾向、鮫川河口では前回調査と同程度であった。

インパクト地点とした井土浦及び松川浦は未だ種数の増減がみられるのに対し、コントロール地点とした鮫川河口では種数の変化はほとんどみられなかった。令和元年度に行った調査では種数が安定している地点も多く（環境省自然環境局生物多様性センター，2020）¹、今後もモニタリング調査を継続すれば、井土浦及び松川浦も鮫川河口と同様、種数が安定化すると考えられる。

¹ 令和元年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター，令和2（2020）年3月）



図 4-1 重点地区別種数の経年変化(植物)

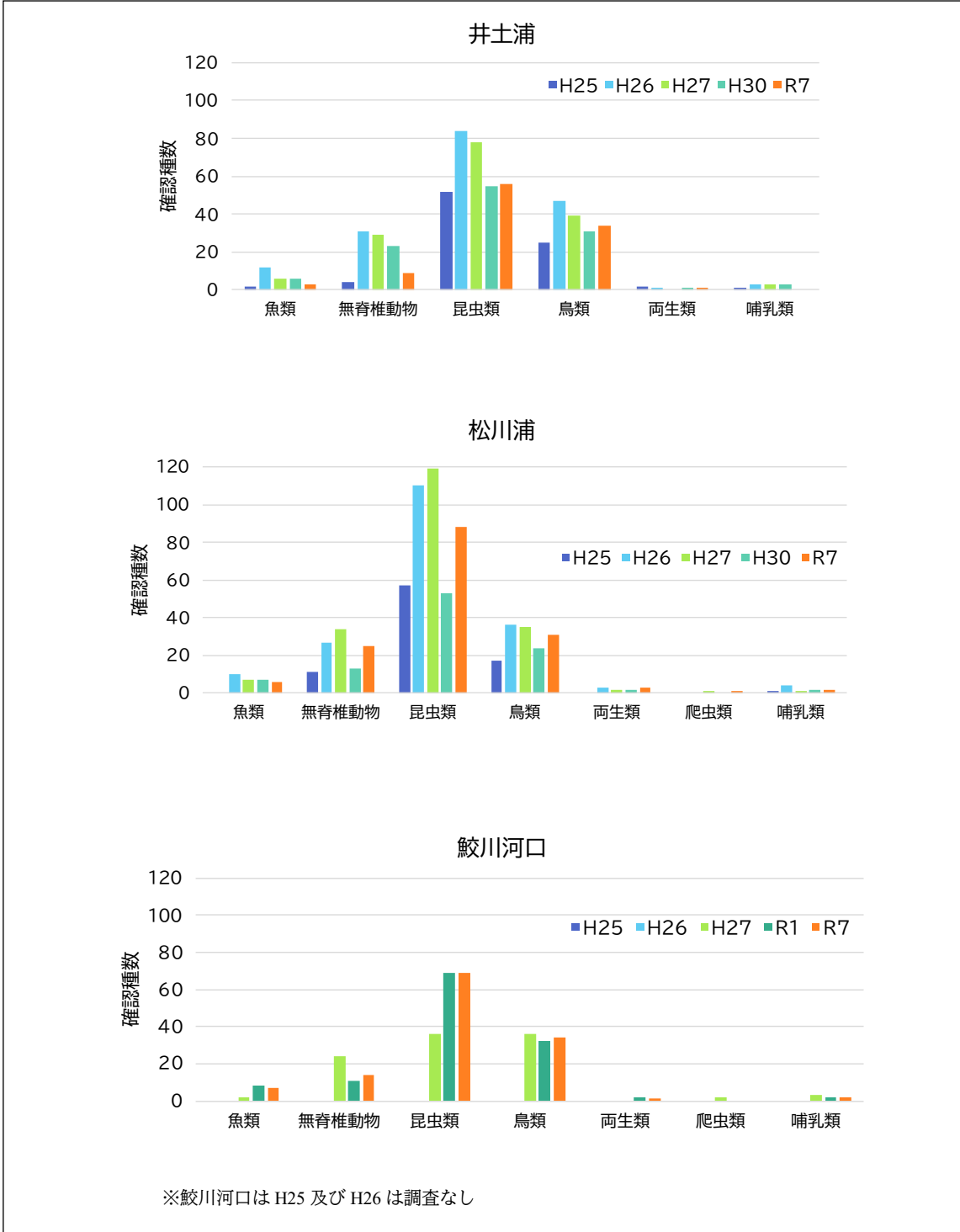


図 4-2 重点地区別種数の経年変化(動物)

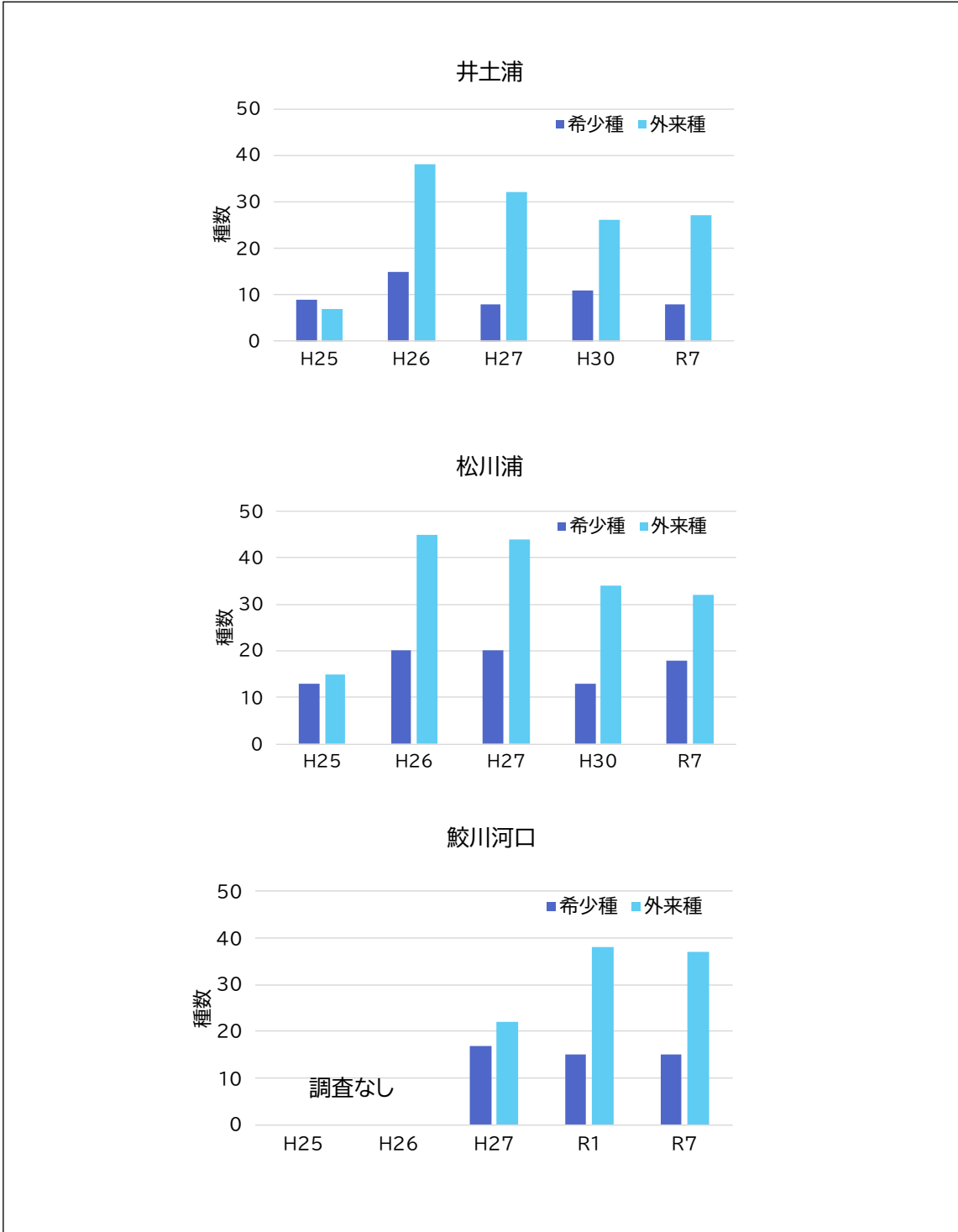


図 4-3 調査地区別の希少種・外来種の経年変化

4.2 多変量解析による生物群集の解析

4.2.1 過年度における解析の実施状況

① 経緯の確認

「平成 30 年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務」（以下、H30 重点地区調査等と略記）の有識者ヒアリング時の意見により非計量多次元尺度構成法（以下、nMDS）による解析を実施した。

表 4-1 平成 30 重点地区調査 有識者ヒアリング概要(占部先生、平吹先生のみ)

占部 城太郎 先生	単年度だけで解析する場合は、全ての調査地区・環境区分で総当たりの Jaccard の類似度指数を算出し、それを多次元尺度法でプロット図を作成すれば、視覚的に調査地区・環境区分別の違いを捉え易くなるだろう。 図の解釈としては、調査地区が異なっても環境区分が同じであれば種類が似てくるのか、調査地区が異なると同じ環境区分でも種類が異なってくるのかに着目すると良い。地域性が重要なのか、ハビタットが重要なのかに分かってくるだろう。
平吹 喜彦 先生	調査地区と環境区分ごとに種の出現の有無を集計して、これらの類似度指数を多次元尺度法で示したグラフで図示にすると良い。環境によってまとめれば、種の類似度は環境要素、地区によってまとめれば、地域性ということになる。地域性が強ければそれだけ東北沿岸地域は多様性に富んだ生態系と言えると思われる。

② 過年度の解析の対象

H30、R1、R5 年度の重点地区調査結果について nMDS を実施した。

なお、重点地区調査以外では「平成 27 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査」の干潟調査（定性調査）により底生動物群集を対象に同解析が実施されている。

表 4-2 過年度におけるnMDS実施状況

年度	対象生物群	対象調査地区	座標上での比較項目
H30	<H30 結果> 植物相、昆虫類	井土浦、松川浦等 8 地区	・環境区分 ・地区・環境区分
	<年度間比較> 植物相、昆虫類	津軽石川、小友浦 (2 時期以上の調査が実施されている地区のみ)	地区毎に実施 ・年度・環境区分
R1	<R1 結果> 植物相	鮫川河口等 8 地区	・環境区分 ・地区・環境区分
	<年度間比較> 植物相、植物の湿地環境指標種	鮫川河口等 8 地区(指標種は 7 地区) (2 時期以上の調査が実施されている地区)	地区毎に実施 ・年度・環境区分
R5	<R5 結果> 植物相	津軽石川等 8 地区	・環境区分 ・地区・環境区分
	<年度間比較> 植物相	津軽石川等 8 地区 (2 時期以上の調査が実施されている地区)	地区毎に実施 ・年度・環境区分
H27 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査(干潟底生調査結果) 底生動物		津軽石川河口等 16 地区	・地区・年度

③ 過年度調査の解析法の概要

過年度における nMDS の解析の前提条件について以下の通りである。

- H30、R1、R5 年度では共通して基盤環境として植物相を解析している。
- 類似度として Jaccard の類似度指数を用いている。
- 出現頻度に対する調査データの取り扱い、設定した次元数、ストレス値についての記載はない。

【参考】 H27 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書 図 4-1-7 の記載

- 各サイトの底生動物群集組成の経年変化を nMDS(非計量多次元尺度構成法)により作図した(距離の尺度として Jaccard 指数を用いた)。
- □は震災前の第 7 回自然環境保全基礎調査(干潟調査)、○は生態系監視調査の定性調査を示す。
- 全調査機会を通して出現頻度が 2 回以下の種については偶然による確認の可能性があるので解析対象から外した。
- ストレス値は 0.15 であった。

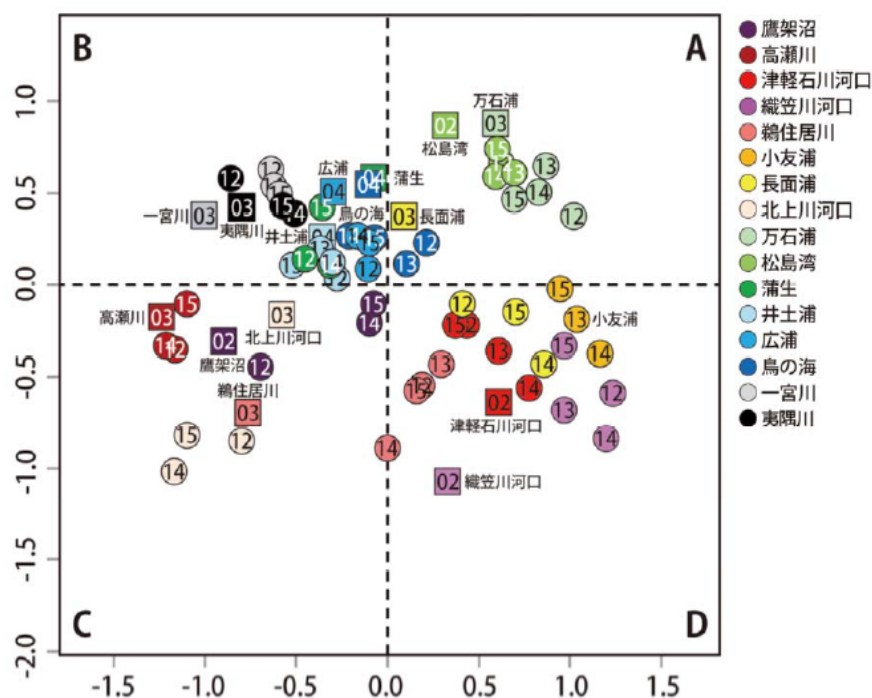


図 4-1-7 各サイトの底生動物群集組成の経年変化。nMDS (非計量多次元尺度構成法) により作図した

H27 東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書より

4.2.2 令和 7 年度調査における解析方針

① 過年度の解析における不明次項

過年度の解析の前提が報告書に記載されておらず、以下の事項が不明であった。

<解析の前提の不明事項>

- 過年度の解析用データとして、出現状況(1回のみを除外等)を考慮しているのかが不明。
- 解析で設定した次元数(次元数 $n=2$ なのか、2 以上か)
- nMDS で図示した各結果のストレス値 S が示されておらず、解析結果の有効性が不明

② 令和 5 年度植物相データを用いた nMDS 結果の再現性

不明点が明らかにできるかを確認するため、R5 の植物相データを用いた環境区分、地区・環境区分の nMDS を再度実施し、結果の再現性から用いた解析データについて検討することとした。

解析用データとして、①データの削除は行わない場合、②1回だけ確認された種を削除した場合、③2回だけ確認された種を削除した場合の3パターンの解析を行った。

なお、nMDS の次元数の設定は多くの場合 $n=2\sim3$ であること、データ削除をしない場合に次元数 2 でストレス値は 0.2 を下回ったことから、ここでは次元数は 2 で固定して再現を試みた。

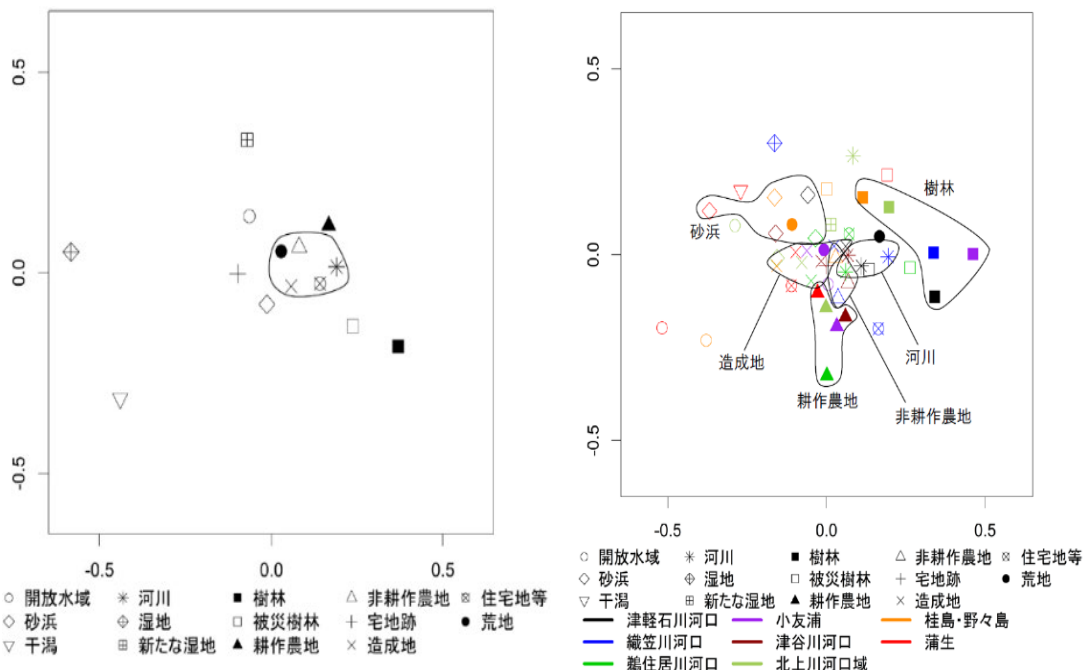


図 4-4(1) R5 年度の環境別配置図

図 4-4(2) R5 年度の地区別環境別配置図

【環境区分】対象全地区での在不在データにして解析を実施

①データの削除は行わない場合

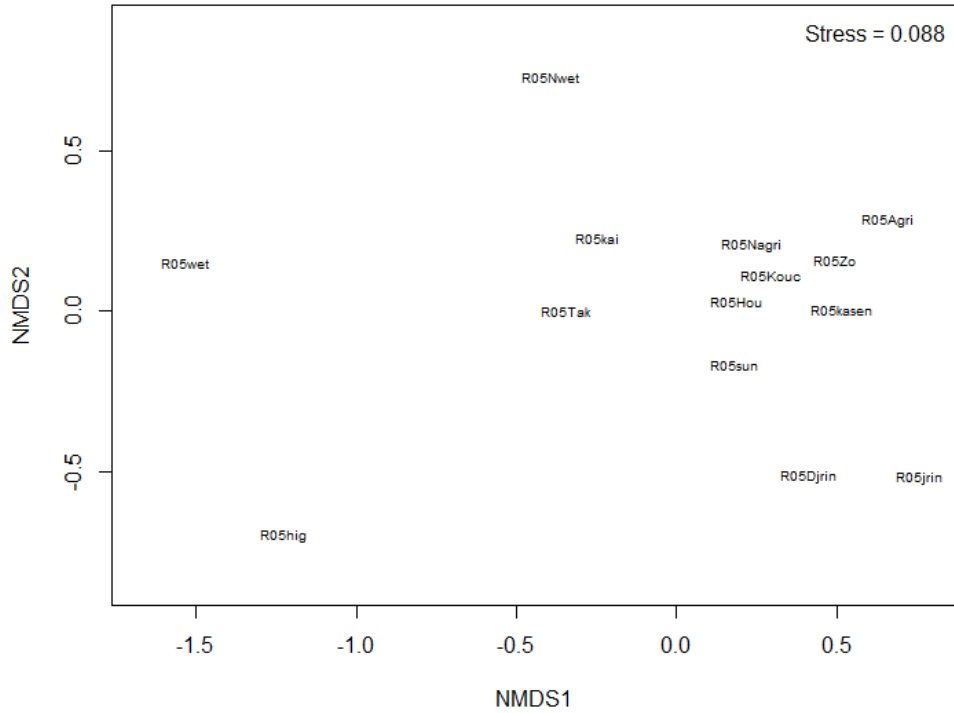


図 4-5 令和 5 年度の解析結果の再現の試行(環境区分)(1/3)

②1 回だけ確認された種を削除した場合

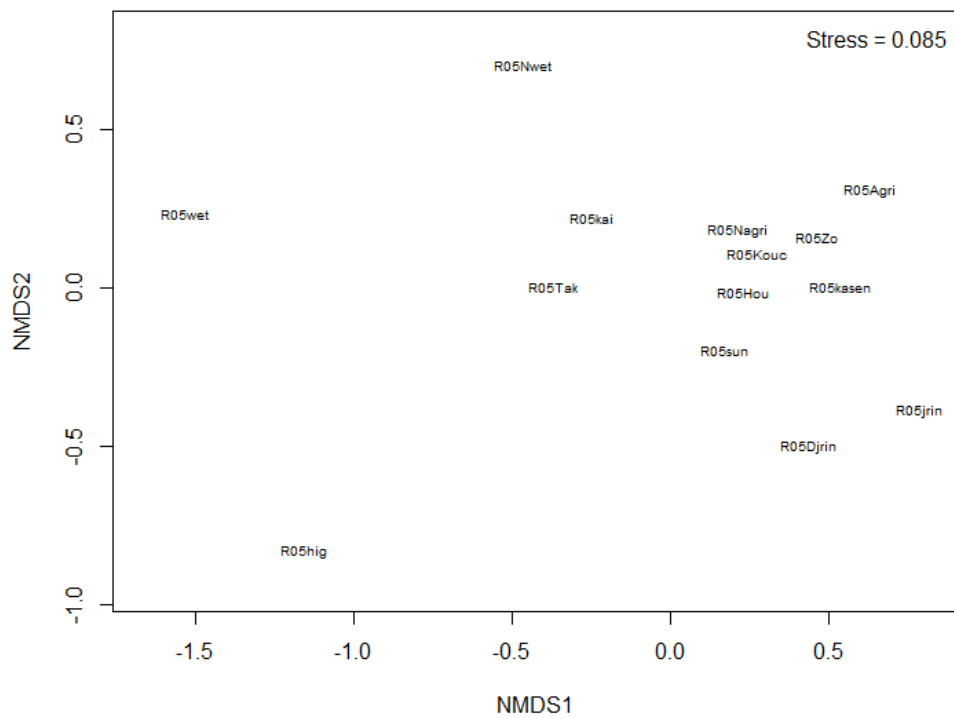


図 4-5 令和 5 年度の解析結果の再現の試行(環境区分)(2/3)

③2 回だけ確認された種を削除した場合

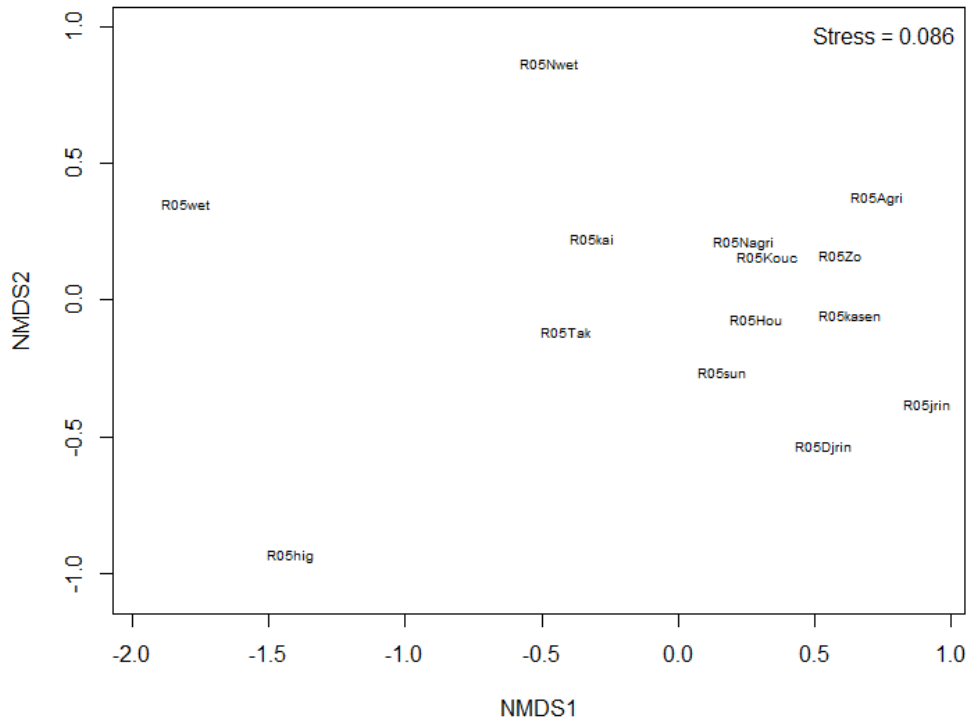


図 4-5 令和 5 年度の解析結果の再現の試行(環境区分)(3/3)

【地区・環境区分】

①データの削除は行わない場合

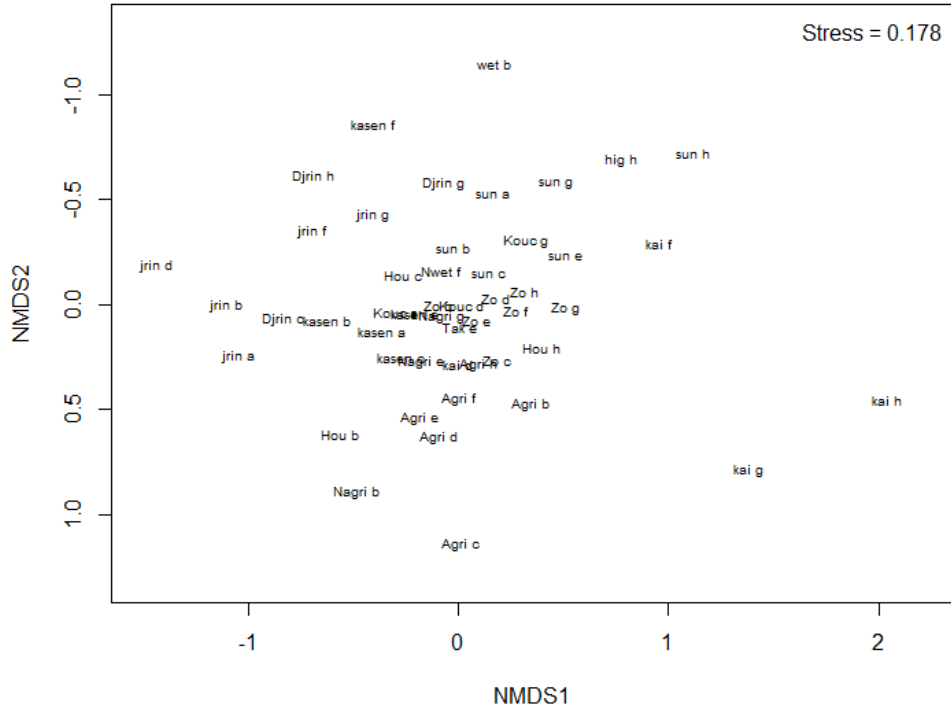


図 4-6 R5 年度の解析結果の再現の試行(地区・環境区分)(1/3)

②1 回だけ確認された種を削除した場合

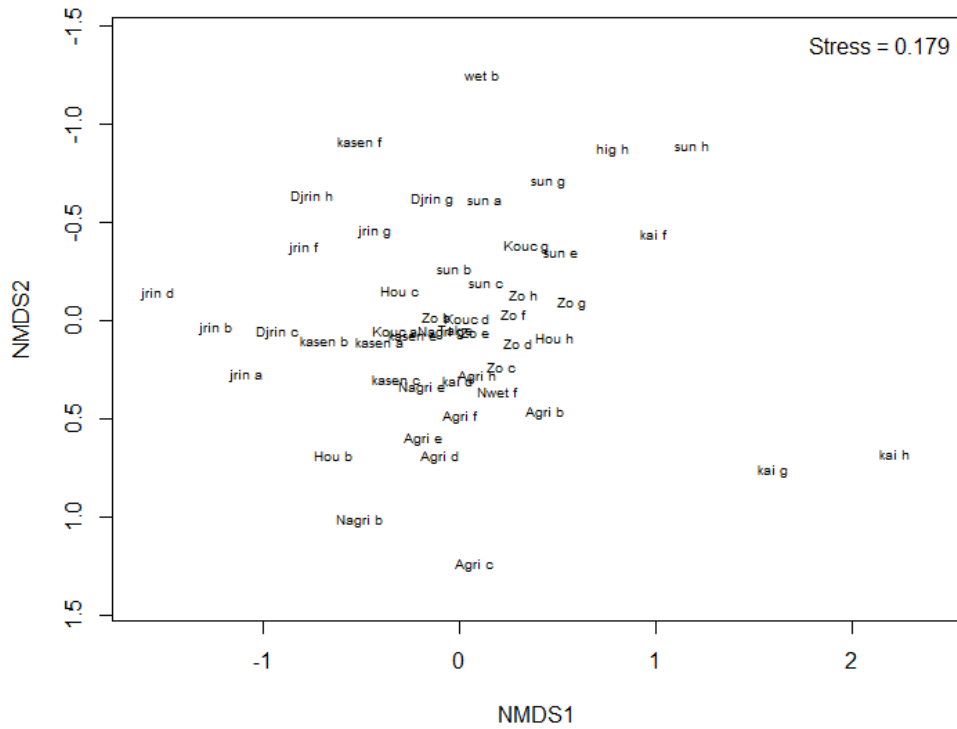


図 4-6 R5 年度の解析結果の再現の試行(地区・環境区分)(2/3)

③2 回だけ確認された種を削除した場合

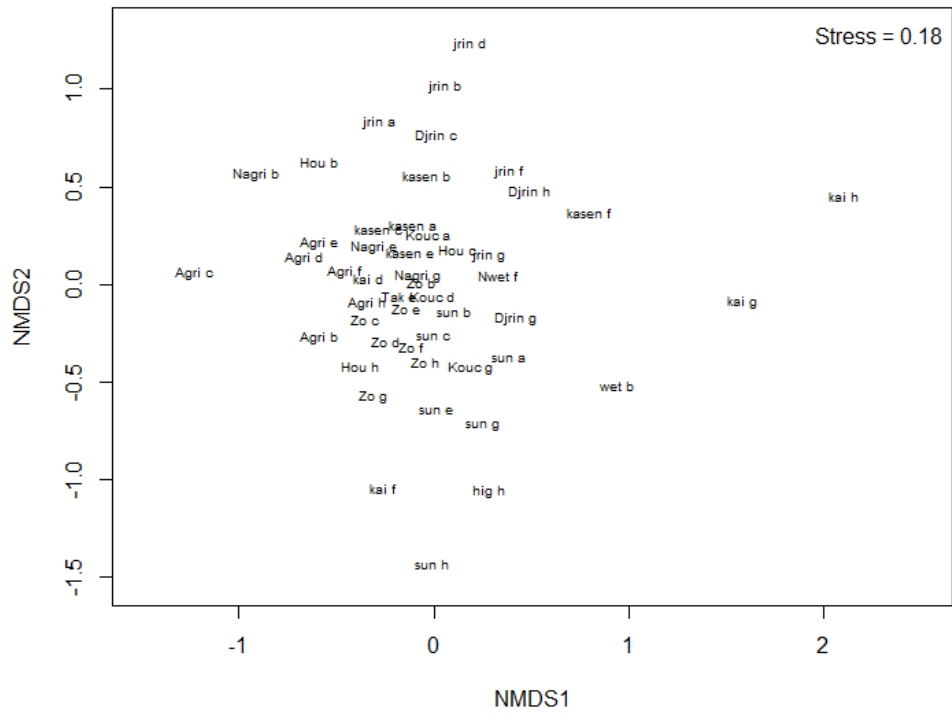


図 4-6 R5 年度の解析結果の再現の試行(地区・環境区分)(3/3)

【環境区分】 凡例

凡例	環境区分
R05kai	開放水域
R05sun	砂浜
R05hig	干潟
R05kasen	河川
R05wet	湿地
R05Nwet	新たな湿地
R05jrin	樹林
R05Djrin	被災樹林
R05Agri	耕作農地
R05Nagri	非耕作農地
R05Tak	宅地跡
R05Zo	造成地
R05Hou	住宅地等
R05Kouc	荒地

【ストレス値による nMDS の一般的な判定】

Stress	Fit	Description
<0.05	Excellent	considered best for NMDS interpretation
<0.1	Good	good ordination with little risk of misinterpretation
<0.2	Fair	usable but higher values approach poor interpretation
>0.2	Poor	poorly represents the data

【地区・環境区分】 凡例

環境区分	重点地区名	凡例	環境区分	重点地区名	凡例		
開放水域	小友浦（広田湾）	kai d	耕作農地	織笠川河口（山田湾）	Agri b		
	北上川（追波湾）河口	kai f		鵜住居川河口	Agri c		
	桂島・野々島（松島湾）	kai g		小友浦（広田湾）	Agri d		
	蒲生	kai h		津谷川河口	Agri e		
砂浜	津軽石川河口	sun a	非耕作農地	北上川（追波湾）河口	Agri f		
	織笠川河口（山田湾）	sun b		蒲生	Agri h		
	鵜住居川河口	sun c		織笠川河口（山田湾）	Nagri b		
	津谷川河口	sun e		津谷川河口	Nagri e		
干潟	桂島・野々島（松島湾）	sun g	宅地跡	桂島・野々島（松島湾）	Nagri g		
	蒲生	sun h		津谷川河口	Tak e		
	河川	津軽石川河口		kasen a	造成地	織笠川河口（山田湾）	Zo b
		織笠川河口（山田湾）		kasen b		鵜住居川河口	Zo c
鵜住居川河口		kasen c	小友浦（広田湾）	Zo d			
津谷川河口		kasen e	津谷川河口	Zo e			
北上川（追波湾）河口		kasen f	北上川（追波湾）河口	Zo f			
湿地	織笠川河口（山田湾）	wet b	住宅地等	桂島・野々島（松島湾）	Zo g		
	北上川（追波湾）河口	Nwet f		蒲生	Zo h		
樹林	織笠川河口（山田湾）	jrin b	荒地	織笠川河口（山田湾）	Hou b		
	小友浦（広田湾）	jrin d		鵜住居川河口	Hou c		
	北上川（追波湾）河口	jrin f		蒲生	Hou h		
	桂島・野々島（松島湾）	jrin g		津軽石川河口	Kouc a		
	鵜住居川河口	Djrin c		小友浦（広田湾）	Kouc d		
被災樹林	桂島・野々島（松島湾）	Djrin g		桂島・野々島（松島湾）	Kouc g		
	蒲生	Djrin h					

③ 令和 7 年度の解析方針

R5 年度調査結果の解析の再現性から、データの取り扱いについて検討したが、種の確認回数で使用するデータセットを変更しても、【環境別】では大きな違いは無く（図 4-4(1)と図 4-5 の比較）、【地区別・環境別】では相対的な位置関係は類似してはいるものの、同じような結果にはならなかった（図 4-4(2)と図 4-6 の比較）。

以上のように R5 年度での解析状況が不明であったことから、今年度は以下の方針により解析を実施することにした。

【令和 7 年度 nMDS の実施方針】

- 解析の次元数は $n=3$ で固定する（なお、ストレス値が 0.2 を下回らない場合は下回る次元数とする）。
- 以下の理由により、種の確認がある年、環境区分、調査地区で 1 回のみしか確認できなかったということを偶発的とは扱わず、本解析では確認されたすべての種について在不在データとして解析対象とした。

【確認種全種を対象とした理由】

- 調査間隔が一定ではなく、調査間隔の長さに応じて「1 回だけの確認」の意味するところが異なること（毎年実施した調査期間での 1 回のみ確認は偶発である可能性はあるが、長期間調査していなかった地点での 1 回のみ確認は同様には考えにくい）。
- これまでの定性的な経年的な変化傾向は種数の増減で考察しており、nMDS において種の確認回数によりデータを削除することは考察上の考え方としては不統一を招くと判断したこと。

4.2.3 令和 7 年度解析結果

① 環境区分別

同じ環境区分が出現している地区のうち、1 地区でもある種が出現している場合は 1 とし、3 つの重点地区すべてで確認されていない場合は 0 として解析を実施した。

環境区分別の nMDS の結果を図 4-7 に示した。

沿岸の環境である開放水域、干潟、砂浜は第 1 軸の左側、これら以外の内陸的な環境は右側に配置された。

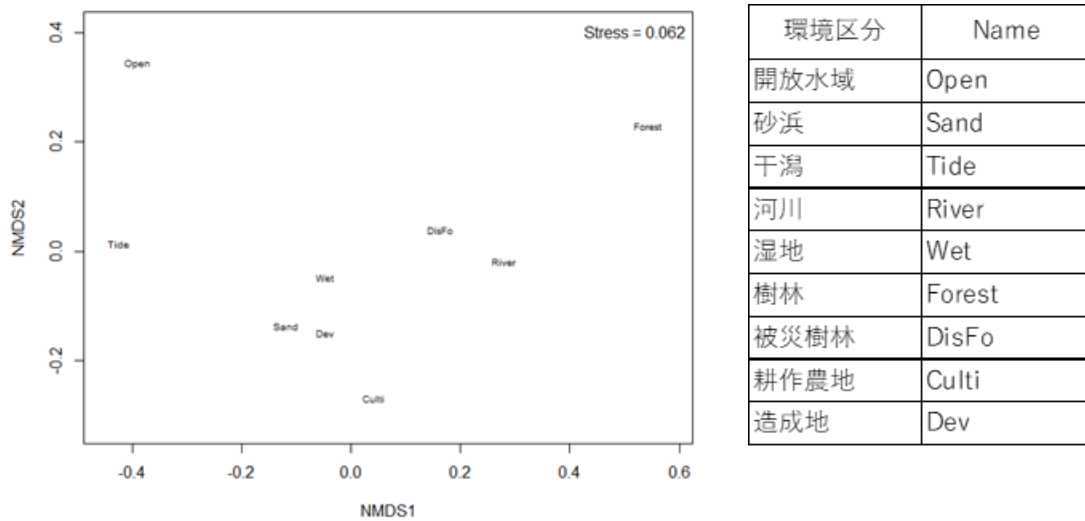
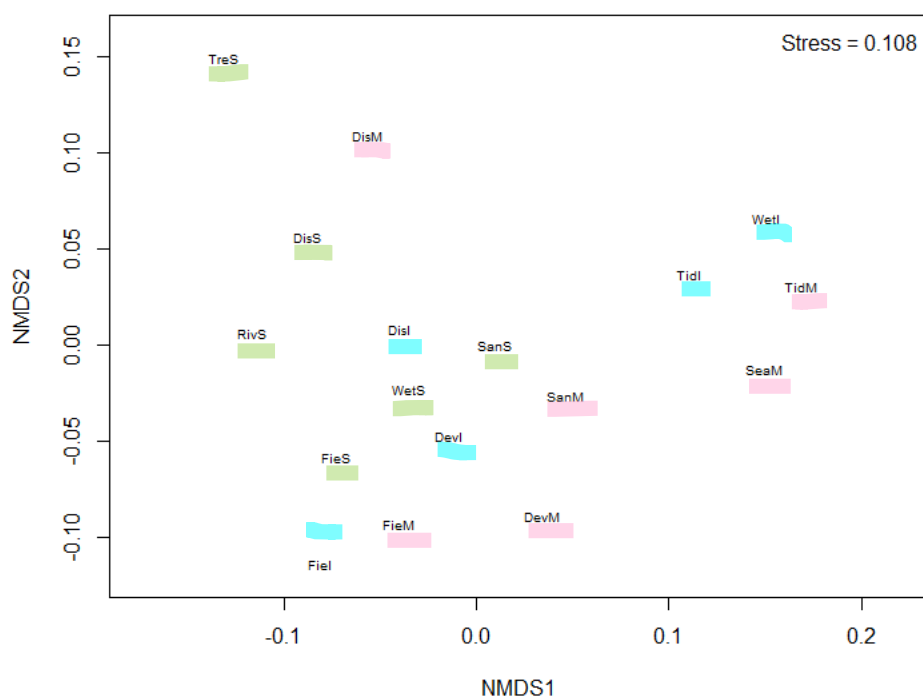


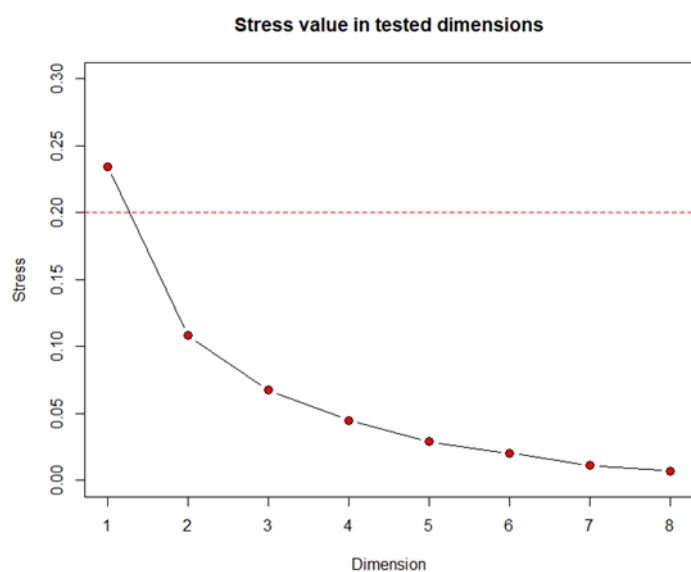
図 4-7 令和 7 年度環境区分別 nMDS 結果

② 調査地区別

第1軸の右側には開放水域、砂浜、干潟、第2軸は下側から松川浦、井土浦、鮫川河口の順に配置されている傾向が見受けられた。



■：松川浦 ■；井土浦 ■：鮫川河口



地区名	環境区分	SiteName
鮫川河口	河川	RivS
松川浦	開放水域	SeaM
井土浦	干潟	TidI
松川浦	干潟	TidM
井土浦	耕作農地	FieI
松川浦	耕作農地	FieM
鮫川河口	耕作農地	FieS
松川浦	砂浜	SanM
鮫川河口	砂浜	SanS
井土浦	湿地	WetI
鮫川河口	湿地	WetS
鮫川河口	樹林	TreS
井土浦	造成地	DevI
松川浦	造成地	DevM
井土浦	被災樹林	DisI
松川浦	被災樹林	DisM
鮫川河口	被災樹林	DisS

図 4-8 令和 7 年度調査地区別・環境別nMDS結果

4.2.4 既往の全植物相調査の解析結果

① 環境区分別の経年変化

今年度は、これまでに実施した重点地区の植物相データを用いて、全重点地区の環境別の経年変化について、新たに解析を行った。

解析では確認された種すべてを解析対象としたが、重点地区のある環境に対する調査が1か年のみの場合には経年変化が把握できないため、解析から除外した。また、経年的な変化を整理することの意義の小さい「荒地」と「住宅地など」の環境区分については対象にしなかった。

なお、次元数 $k=2$ の場合、ストレス値が0.2を上回る場合も多かったことから、次元数を $k=3$ として実施した（その結果、ストレス値は全ての結果で0.2を下回った）。

また、nMDSによる経年的な重点地区の配置に加え、各調査年の重点地区を特徴づける主な種を示した。種の選択は座標系の中心から8区分し、各区分の範囲内で座標を特徴づける統計的に有意な種（ p 値 ≤ 0.05 ）5種を抽出し、描画した。矢印の方向はその種が多く出現する座標の方向、長さはその方向での地点配置との関係の強さを示している。

解析対象とした環境の相対的な経年変化（ある環境区分内の変化が他の環境区分と比較して大きいのか、小さいのか）を把握するため、経年データのある全重点地区の経年データを用いて、nMDSによる同一座標系で重ね合わせた（図表8）。

同一座標内で大きな範囲を示すことから他の環境区分よりも経年的な変化や重点地区間の違いが大きいと考えられる環境として、以前は管理されていたが、震災後の管理がほぼなされていないと考えられる被災樹林、非耕作農地のほか、震災後も自然状態下と考えられる開放水域や湿地も、他の環境に比べ広い範囲を占めていた。

樹林と被災樹林、耕作農地と非耕作農地、湿地と新たな湿地のように植物相がある程度類似していると推察される環境同士は隣接・重複する状況にあった。また、開放水域、砂浜、干潟、湿地、新たな湿地は座標の左上に大括りに配置されていた。

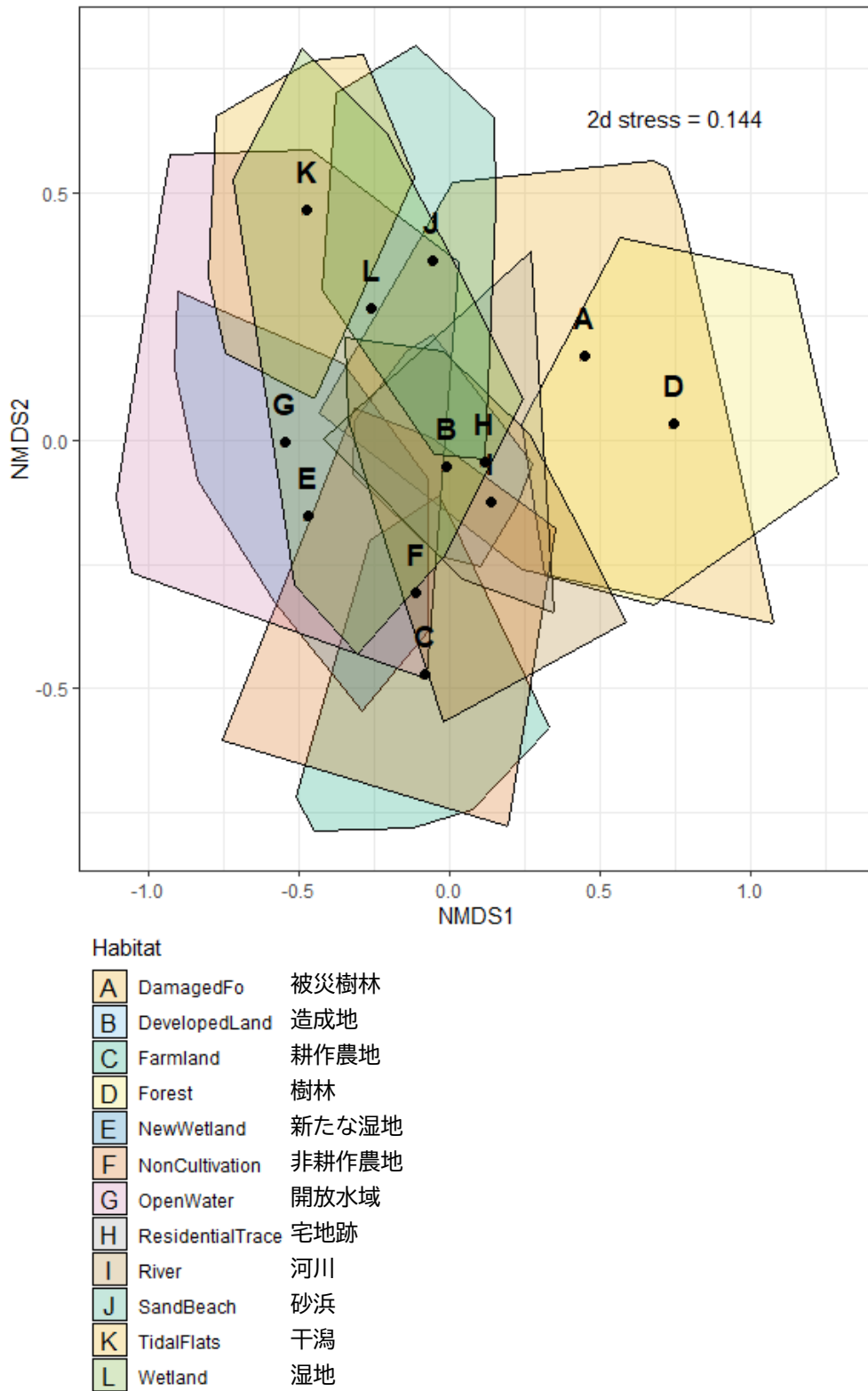


図 4-9(1) 全重点地区の各環境の経年変化のnMDSによる座標付け
(解析対象環境の重ね合わせ。黒丸は各重心を表す。)

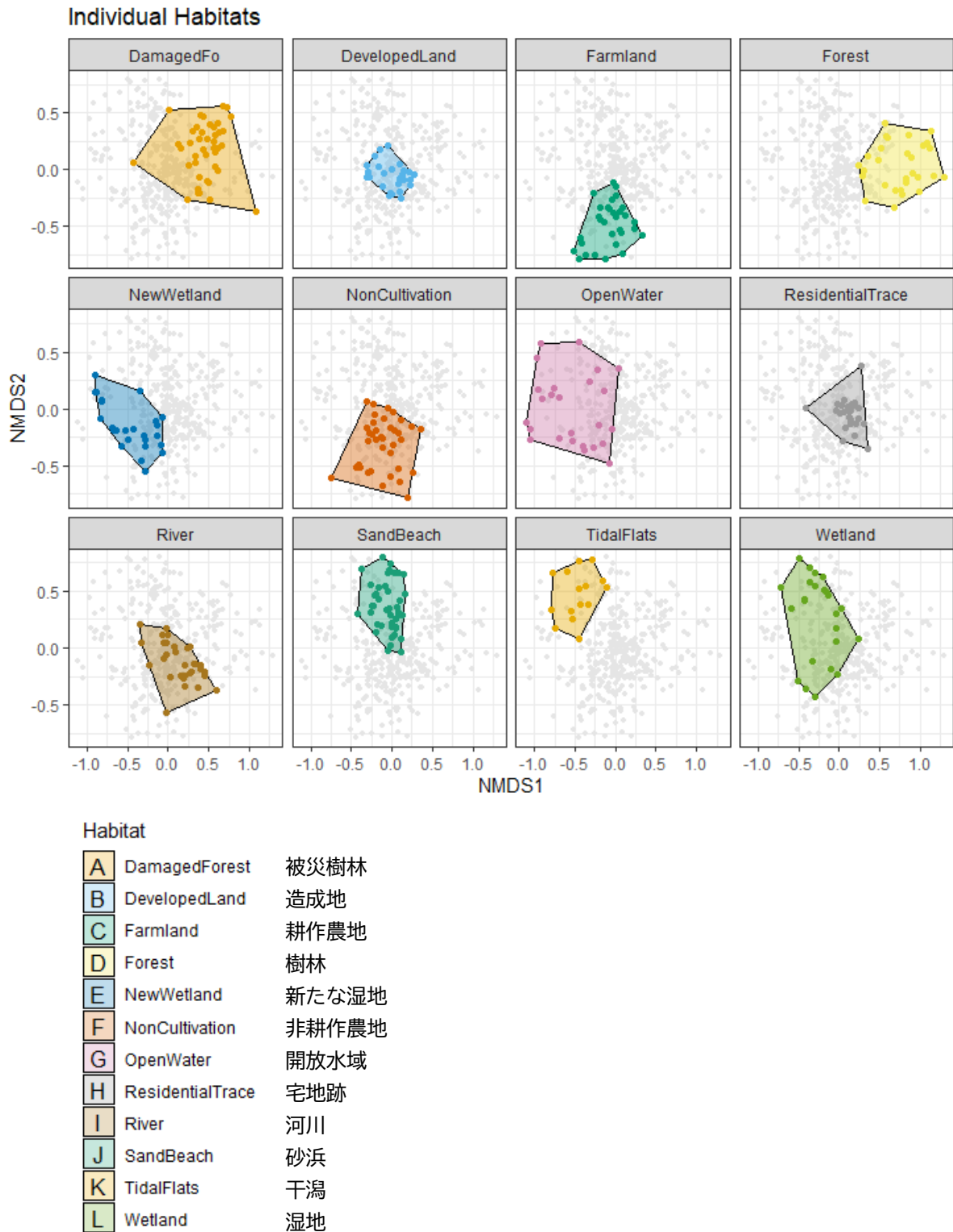


図 4-9(2) 全重点地区の各環境の経年変化のnMDSによる座標付け
(環境区分ごとの表示)

② 環境区分別の傾向

経年データのある重点地区の環境区分ごとの経年変化の傾向を表 4-3 に示す。

表 4-3 環境区分ごとの経年変化の概要

環境区分	重点地区略称	経年変化の概要	備考
開放水域	松川浦	塩性的な環境	クラスター分析では、北上川から北側と南側の重点地区が分かれる傾向にあった
	小友浦、北上川	湿った環境 → 乾燥化が進行	
	蒲生	湿った環境 → やや水深のある環境	
干潟	松川浦	水に浸ったような環境 → 塩性的な環境	クラスター分析では、経年的にも各重点地区でまとまる傾向にあった。
	井土浦	塩性的な環境	
	蒲生	砂浜的な乾いた環境	
砂浜	津軽石川、織笠川、鶴住処川、津谷川、北上川	砂浜に生育可能な外来種が多い環境(復興・創出)	堤防造成工事の影響の可能性 外来種の侵入もあり、注意を要する
	蒲生、広浦	砂浜の自生種が多い環境	
湿地	織笠川	やや水深のある環境 → 塩性的な環境	震災後からの手つかず状態による可能性
	井土浦	塩性的な環境	
	広浦	塩性的な環境 → 乾燥化が進行	
	津軽石川、夏井川、鮫川	淡水の湿った環境	
新たな湿地	織笠川、小友浦、北上川、請戸川	水田雑草が生育するような環境 → 乾燥化が進行	
河川	津軽石川、鶴住処川	河川敷 → より湿った環境	各河川の攪乱による影響程度の違いを反映しているものと推察
	織笠川、夏井川、鮫川	林縁、道端のように乾燥した環境	
	北上川	湿った環境	
	蒲生	湿った環境 → やや乾燥した環境	
耕作農地	織笠川、鶴住処川、小友浦、津谷川、北上川、蒲生	道端のように乾燥した環境 → 湿った環境	耕作が再開されたことを反映した可能性。 クラスター分析では集中期と復興・創成期と大きく区分
非耕作農地	織笠川	集中期(2013年)は道端のように乾燥した環境 → 集中期(2014年)湿った環境	2014年から耕作地としての整備が進んだ可能性
	津谷川、小高	日当たりの良い湿った環境	
樹林	熊川	やや乾燥した環境	被災樹林のような影響を受けていないためと推察される。 クラスター分析から本来の樹林内の組成に南北での違いがある可能性
		(経年的な変化傾向を認めがたい)	
被災樹林	蒲生、松川浦、小高、熊川、鮫川	海岸沿いの明るい林縁のような環境	
	広浦、井土浦、桂島	湿った環境	
	津軽石川、請戸川	被災により生じた様々な環境(湿った環境～明るい林縁のような環境 → 湿った林縁のような環境)	
宅地跡	—	(各地区における宅地跡での様々な変遷を反映した変化)	
造成地	小友浦、津谷川、北上川、桂島、小高	湿った環境 → 乾燥化の進行	

【凡例】



回復傾向：震災前の環境と想定される状態への回復傾向が伺える重点地区

本来の状態に近い：震災の影響が軽微（あるいは震災後短期間に以前の環境に回復した）と推察される重点地区



劣化：震災後、影響を受けたまま以前の環境に戻っていないと推察される重点地区

【開放水域】

MAが経年的に位置する方向にアイアシの矢印あることから、塩性的な環境下にあり、安定的な環境であることが伺える。また、OT、KT、GAは集中期にイグサ、サンカクイ、ミゾソバ等の生育する湿った環境であったが、復興・創成期にはOT、KTは乾燥化が進み、セイタカアワダチソウ、ヨモギなどが生育する以前よりも劣化した環境になったと推察される。一方でGAはホテイアオイ、ハス、ヒメガマなど浮遊植物や抽水性の植物などが生育する、やや水深のある水辺環境になり、回復傾向にあることが伺える。

なお、クラスター分析結果からは、例外はあるものの、北上川河口(KT)から北と蒲生(GA)よりも南に大きく区分されていたことから、植物の種組成が震災以前から地理的に異なっていた可能性も考えられる。

【本文及び図表中の略号】

重点地区名	記号
津軽石川河口	TU
織笠川河口(山田湾)	OR
鶴住居川河口	UN
小友浦(広田湾)	OT
津谷川河口	TY
北上川(追波湾)河口域及び長面浦・富士沼	KT
桂島・野々島(松浦湾)	KA
蒲生	GA
井土浦	ID
広浦南	HI
松川浦	MA
小高	KD
請戸川河口	UK
熊川河口	KU
夏井川河口	NA
鮫川河口	SA

【干潟】

MAは集中期にヒメガマ、ケイヌビエの生育する水に浸ったような環境から、創成期にはアイアシ、シオクグの生育するような塩性的な環境に変化し、回復傾向にあることが伺える。IDは集中期から継続的に塩性的な環境が続いており、震災の影響が軽微、あるいは短期に干潟の植生が回復し、植生が安定的であったと推察される。

GAでは、集中期から創成期まで砂浜に出現するような植物が生育するような干潟としては乾いた環境が継続しており、劣化していることが伺える。

なお、クラスター分析からは、MA、ID、GAは各地区それぞれがまとまって区分される傾向が認められた。

【砂浜】

TU、OR、UN、TY、KTでは特に集中期から復興期、創出期に座標の右斜めに向かう変化が多い。この変化は主にオオクサキビ、コスズメガヤ、ムラサキツメクサ、ヒロハホウキギクといった砂浜にも生育可能な複数の外来種の出現している座標に一致している。これは砂浜における堤防造成工事による山砂が搬入された影響が表れている可能性がある。一方で、GA、HIではケカモノハシ、ハマニガナなどの砂浜の自生種が多く出現し、安定的な環境であることが示されているものの、コマツヨイグサなどの外来種の侵入もあることから、今後の変化に注意が必要である。

【湿地】

OR は集中期にはサンカクイ、ヒメガマなどが生育するやや水深のある環境から、ホソバハマアカザ、ホコガタアカザ、トウオオバコなど塩分の強い環境に生育する環境に変化し、その後もシオクグが生育するような環境への変化が認められ、環境が回復する傾向にあるものと推察される。ID ではシオクグ、アイアシ、コウボウシバなどの塩性地在集中期から創成期に至るまで継続しており、安定的な環境であると推察される。HI は集中期に ID25 と類似した塩性的な環境であったが、創成期にはクロマツ、セイタカアワダチソウなどが多い乾燥化の方向に変化しており、環境の劣化が進んでいるものと推察される。過年度の報告では震災後は手つかず状態であったということから、HI では乾燥化が進んだ可能性がある。

TU,NA,SA は経年的にヒメジソ、ヒメクグ、サンカクイ、クサヨシ、ヤナギタデなどが生育する淡水の湿った環境が安定的に存在していることが伺える。

【新たな湿地】

OR,OT,UK,KT は集中期にはタウコギ、イヌビエ、オオイヌタデ、ミソハギといった水田雑草のような植物の生育する環境であったが、創成期にはカワラスガナ、トキンソウ、タカアザミ、メドハギ、オニウシノケグサなどが生育する河原などの開けたやや乾燥した環境に生育する種が多い群集に変化してきており、乾燥化の進行が懸念される。

【河川】

TU,UN は、集中期にはセイヨウアブラナ、ヤナギタデ、ケアリタソウなどの河川敷等に生育する種が多い環境から、復興期、創出期にはオノエヤナギ、ツルヨシ、ミゾソバ等が多く生育するより群集に変化してきたことから、より湿った環境に回復してきたと推察される。OR,NA,SA は座標の右下の範囲で経年的に変化していることから、チャノキ、カラスウリ、ヤマウコギ、ヤブガラシ、ウシハコベ、アカネなどの主に林縁や道端に生育するような種の多い乾燥した環境であることが示されている。KT は集中期から創成期まで、ヨシ、ヒメガマ、シロネなどが生育する湿った環境が継続しているものと推察される。GA では集中期に湿った環境からツルヨシなどが生育するやや乾燥した環境になったのち、復興期には以前の湿った環境に戻るような変化を示している。以上のような重点地区別の異なる変化は、震災の影響からの回復や劣化を反映したものであるよりも、各河川における出水による攪乱の影響程度の違いを反映したものと推察される。

【耕作農地】

集中期の2013年には多くの地区が、道端などの乾燥した環境に生育するキンエノコロ、チガヤ、イヌタデ、メヒシバ、ヨモギ、オオイヌタデ、アキノエノコログサなどが多く出現する状況（座標の左下側）にあったが、集中期の2015年にはその多くが水田の畦など湿った環境に出現するアゼナ、トキンソウ、タマガヤツリなどが出現する状況（座標の右下側）になっていることから、これらの地域の耕作が本格的に再開された状況を反映したものと推察される。このことを反映し、クラスター分析でも重点地区の地理的な位置に関わらず、集中期と復興期、創成期に大きく区分される結果となっている。

【非耕作農地】

集中期の2013年には、ORはヨモギ、アキノエノコログサ、スギナなど、道端などの乾燥した環境に生育する種が多く出現する状況（座標の左上側）から、その後にはコケオトギリ、トキンソウ、セリ、オモダカ、コウキヤガヤ、コナギなど、より湿った環境に出現する状況（座標の右側）になったが、これは2014年からの耕作地としての整備が進んだことが過年度の調査で報告されていることから、水の溜まりやすい状態に改変されてきたことを反映した結果とも考えられる。一方で、これまでの報告から再耕作地化があまり進んでいないと考えられるTY,KD,KUでは、KUはカキドオシ、カナムグラなど日当たりの良い道端、河原などのやや乾燥した環境、TY、KDはヤブマメ、コブナグサ、ヒメヘビイチゴ、アキノウナギツカミなど、日当たりの良い湿った環境（座標の左下側）に留まった状態を反映していることが考えられる。

図 4-34、図 4-35 には耕作地と非耕作地を同じ座標に表した結果を示した。

耕作地の耕作が再開されたと考えられる集中期2015年の重要地区や2014年から整備が進んだとされる非耕作地のORは座標の左側に位置し、同様な植生に変わったことが示唆された。

【樹林】

樹林では集中期の変化が復興期、創成期よりも比較的大きい地区が多いものの、全期間を通じて経年的にはあまり大きな変化を示していないことから、被災樹林のような強い影響を受けていないためと考えられる。

なお、クラスター分析結果では震災後からの期間との関係は認められず、地理的な位置で重点地区の中では北側に位置するTU,ORと中間に位置するKT、南側に位置するKA,KU,NA,SAに区分されており、自然状況下での樹林の種組成がそもそも異なっていることも考えられる。

【被災樹林】

GA,MA,KD,KU,SA は、全期間でガマズミ、サルトリイバラ、ツタウルシといった明るい林縁や、林縁でも海岸などに生育するトベラなど、被災後も海岸沿いの林縁などで生育する種の多い環境が継続していると推察される（座標の右下側）。HI,ID,KA はヒメガマ、サンカクイ、ハンノキなどが生育する湿った環境が継続していると推察される（座標の右上）。TU、UK の集中期には、海岸付近の樹林地に生育することができるシロダモのほか、林縁などに現れるカラハナソウ、水際に生育するクサヨシなど、色々な環境を指標する植物種が関係しているが、これは被災前に生育していたシロダモが残る一方で、被災後にできた窪地などの湿った環境にクサヨシが出現し、明るい林縁にはカラハナソウなどは現れる複雑な状況を反映していることも考えられる。TU,UK の復興期、創成期にはヤマブキ、コゴメウツギなど湿り気のある林縁に出現種などが生育する状態（座標の左下側）に変わってきていることが伺える。

図 4-42、図 4-43 には樹林と被災樹林を同じ座標に表した結果を示した。

樹林は座標の左側、被災樹林は右側に大まかに位置しているが、左側はスギ、クリ、ホオノキ、アカシデ、イヌシデ等の樹木で特徴づけられる座標であり、座標の中央下部からガマズミ、ヤツデ、アオキ、ヒサカキ等の低木が、右側に向かってハマヒルガオ、ススキ、セイタカアワダチソウ等で特徴づけられる座標になっており、被災樹林の中でも被災からの回復程度が異なっている状況が示唆された。被災樹林の UN は座標右側に位置していることから、被災程度が 2013 年から軽微であったことも考えられる。

【宅地跡】

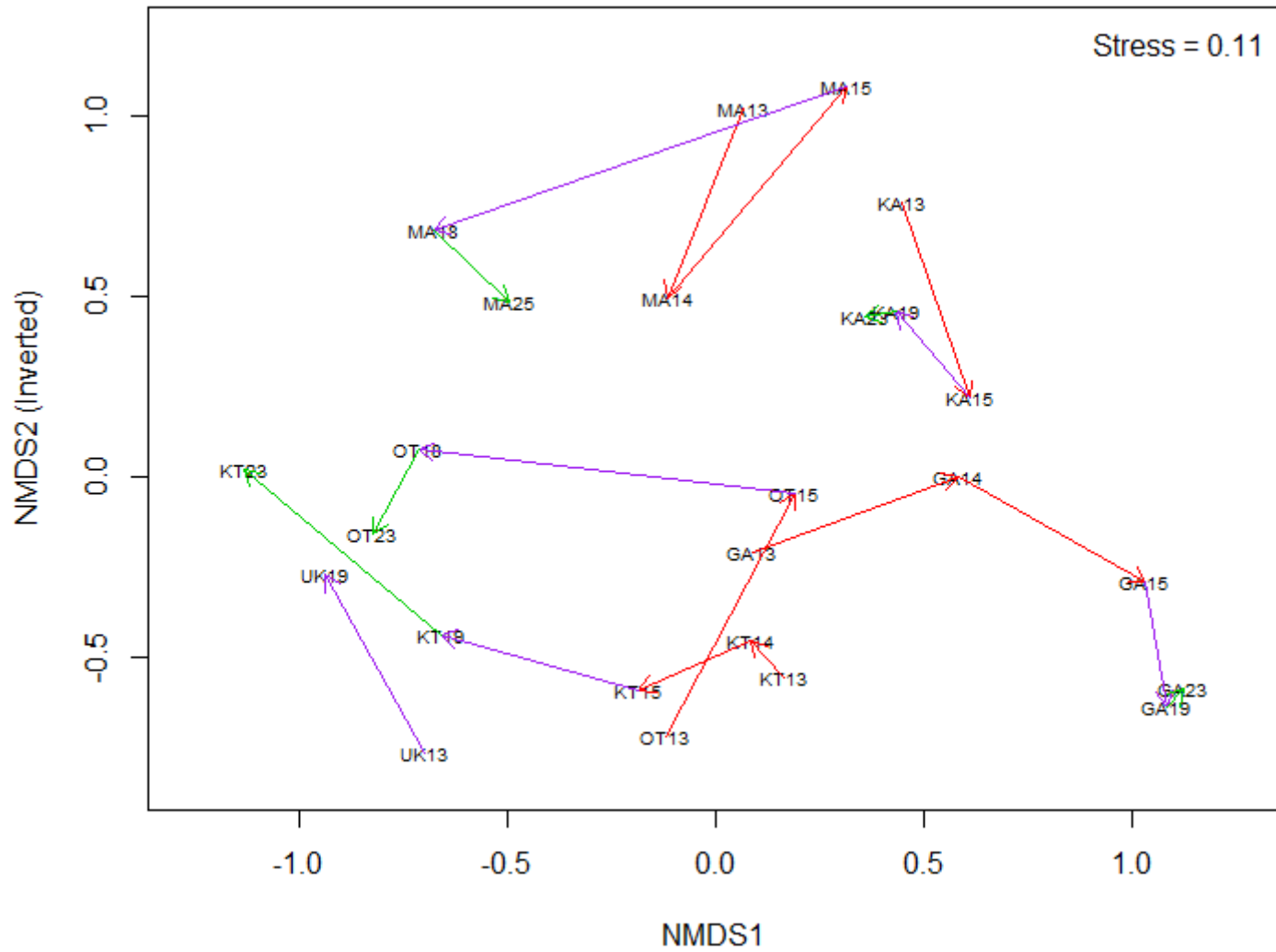
座標の左下側では、マルバヤハズソウ、アキノエノコログサ、メマツヨイグサ、ヨモギといった種の生育環境から推察される日当たりが良いところで攪乱のある環境が、座標の左上側では、マコモのようにいくらか水深のある環境、タコノアシ、ヤマアワといった河川敷のように湿気のある環境、アカメガシワのように日当たりの良い環境など、様々な環境に出現する種が位置している。座標の右上側には、水辺・湿地に出現するヒメガマ、ミソハギ、やや湿った環境に出現するエゾノギシギシ、ドクダミ、日当たりの良い道端などに出現するヒメオドリコソウ、ナズナ、オランダミミナグサが、右下側には海岸に生育するハマヒルガオ、道端、河川敷、荒地など、どこにでも出現するコセンダングサが座標上に位置されている。このようなことから、各地区の宅地跡の状態に応じて様々な種が出現しているものと考えられる。

【造成地】

抽出された種の生育環境から、座標の真下から左周りで乾燥下の環境から湿潤度が増していき、右側上がもっとも湿潤な環境と推測されるが、集中期の2013年の重点地区の位置のほとんどは座標の右側上に位置し、その後座標の左側に移る傾向があることから、これらの地区は乾燥化が進行してきているものと考えられる。

図 4-10 以降の nMDS の座標において、集中復興期間内での座標中の経年変化（図中の赤矢印）を集中期、集中復興期から復興・創成期間第 1 期の経年変化（図中の紫色の矢印）を復興期、復興・創成期間第 1 期から第 2 期の経年変化（図中の緑色の矢印）を創成期と略称した。

【開放水域】



環境区分	重点地区名	調査年	凡例
開放水域	小友浦 (広田湾)	H25	OT13
		H27	OT15
		H30	OT18
		R05	OT23
	北上川 (追波 湾) 河口域お よび長面浦・ 富士沼	H25	KT13
		H26	KT14
		H27	KT15
		R01	KT19
		R05	KT23
	桂島・野々島 (松島湾)	H25	KA13
		H27	KA15
		R01	KA19
	蒲生	R05	KA23
		H25	GA13
		H26	GA14
		H27	GA15
	松川浦	R01	GA19
		R05	GA23
		H25	MA13
		H26	MA14
H27		MA15	
請戸川河口	H30	MA18	
	R07	MA25	
	請戸川河口	H25	UK13
		R01	UK19

図 4-10 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(開放水域)

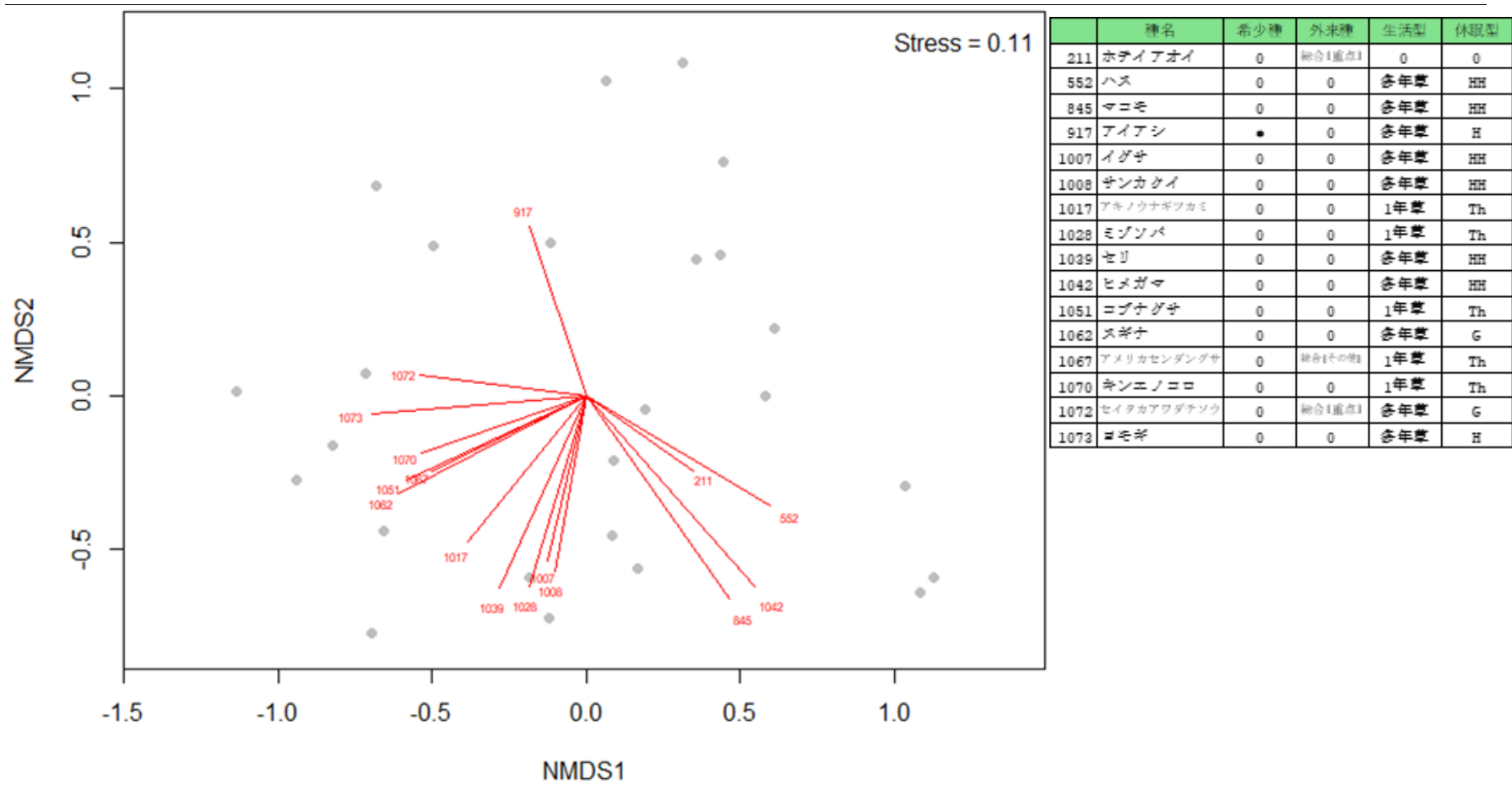


図 4-11 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(開放水域)

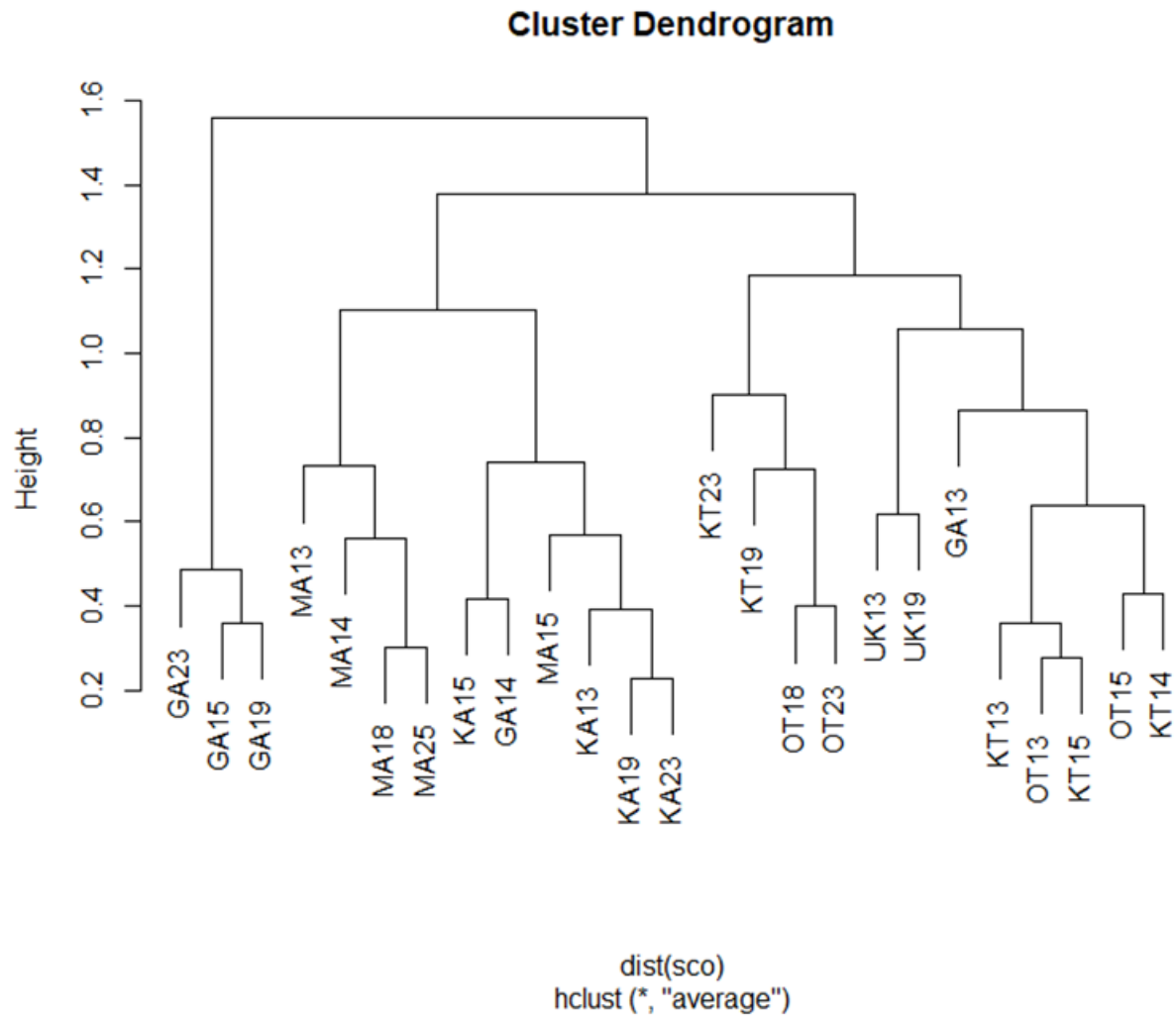
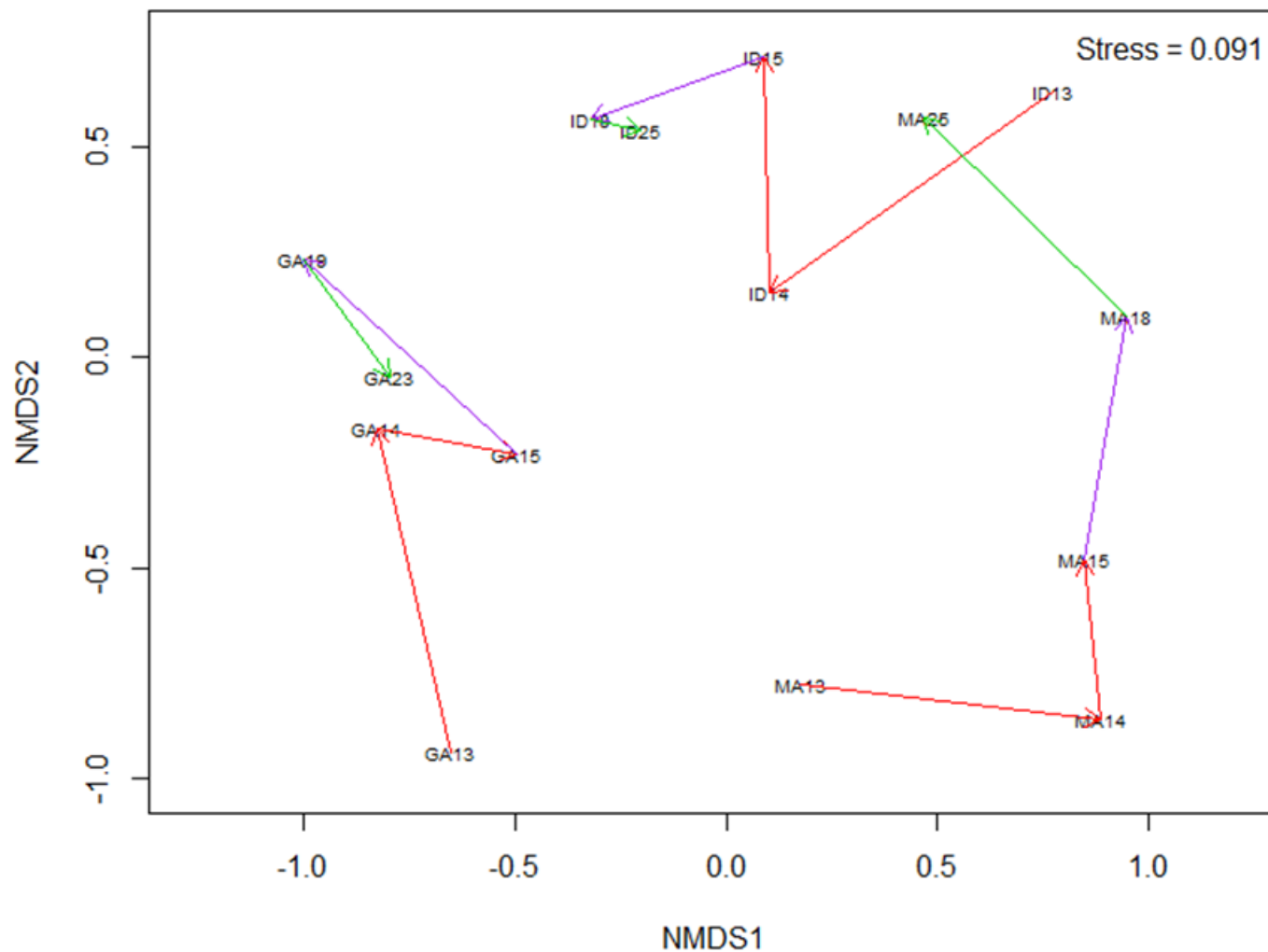


図 4-12 クラスター分析による区分(開放水域)

【干潟】



環境区分	重点地区名	調査年	凡例
干潟	蒲生	H25	GA13
		H26	GA14
		H27	GA15
		R01	GA19
		R05	GA23
	井土浦	H25	ID13
		H26	ID14
		H27	ID15
		H30	ID18
		R07	ID25
	松川浦	H25	MA13
		H26	MA14
		H27	MA15
		H30	MA18
		R07	MA25

図 4-13 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(干潟)

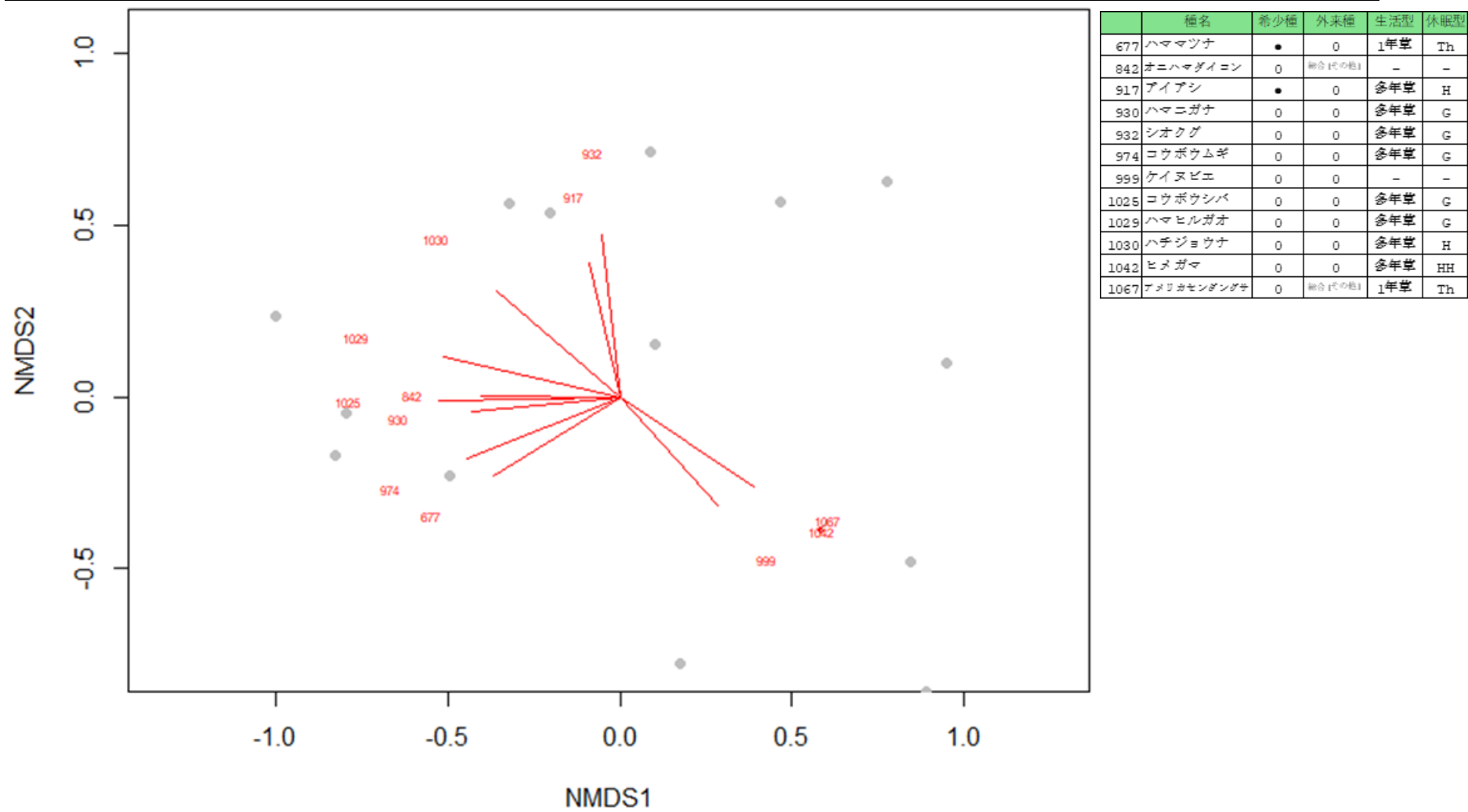


図 4-14 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(干潟)

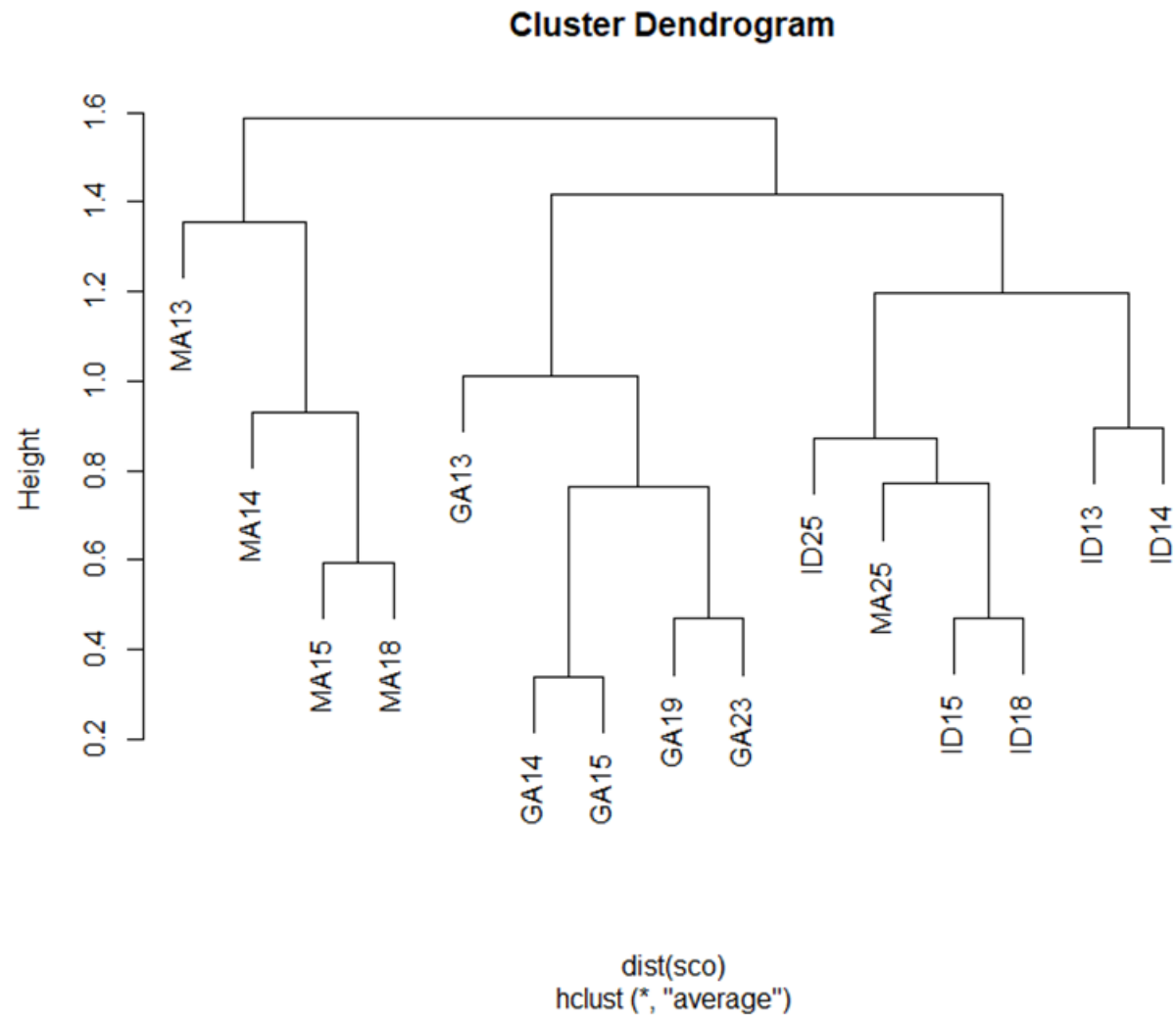


図 4-15 クラスター分析による区分(干潟)

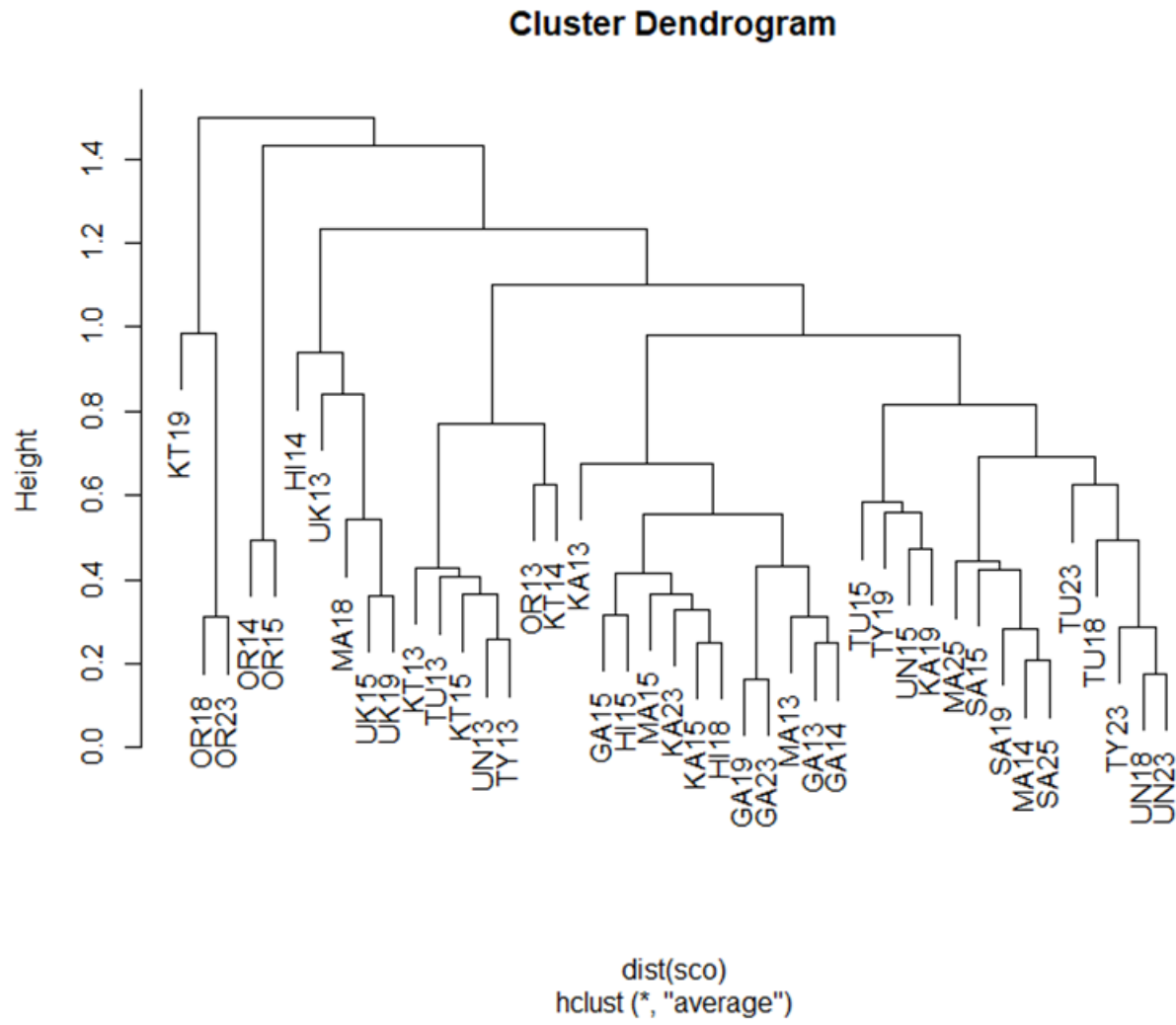


図 4-18 クラスタ分析による区分(砂浜)

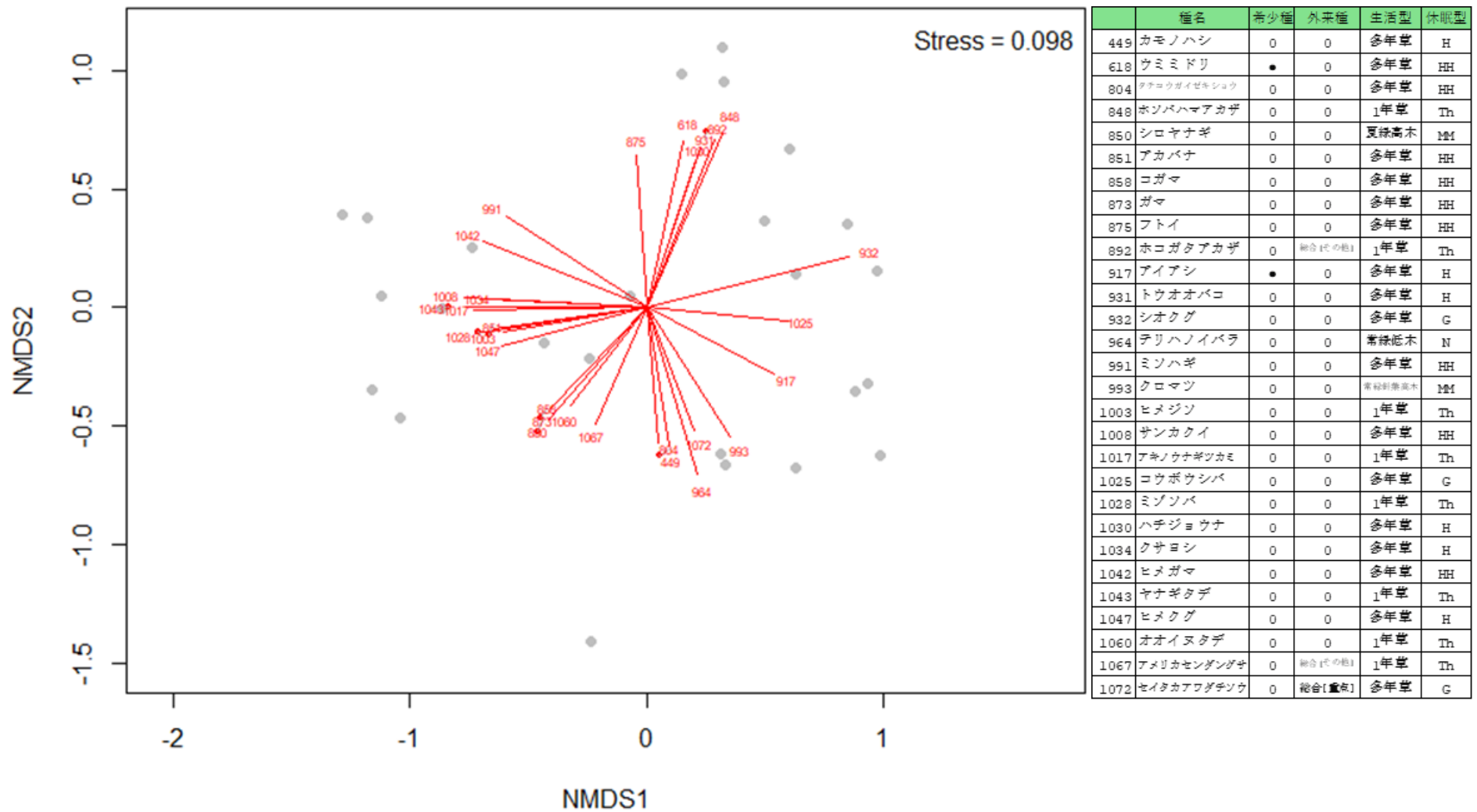


図 4-20 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(湿地)

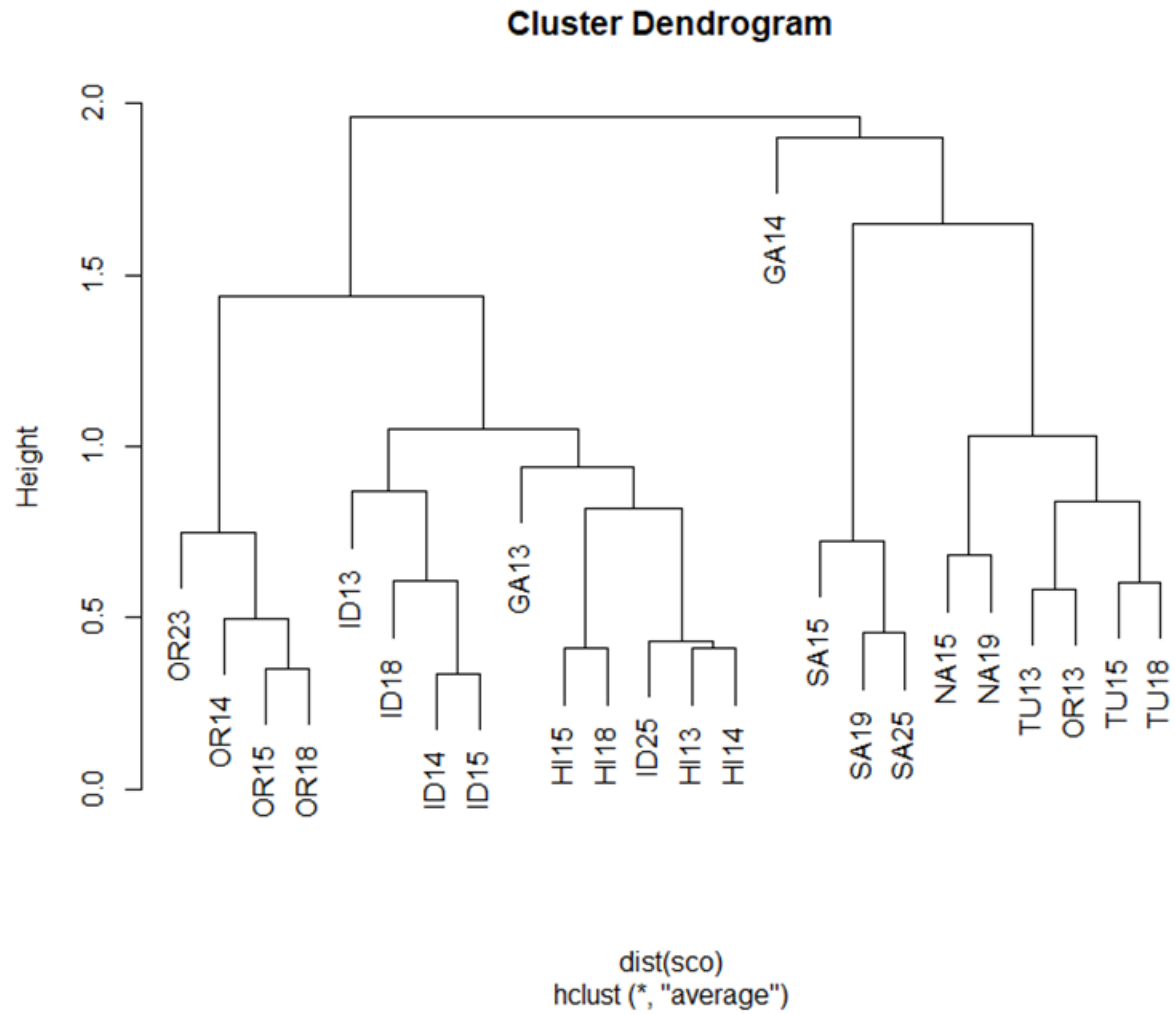


図 4-21 クラスター分析による区分(湿地)

【新たな湿地】

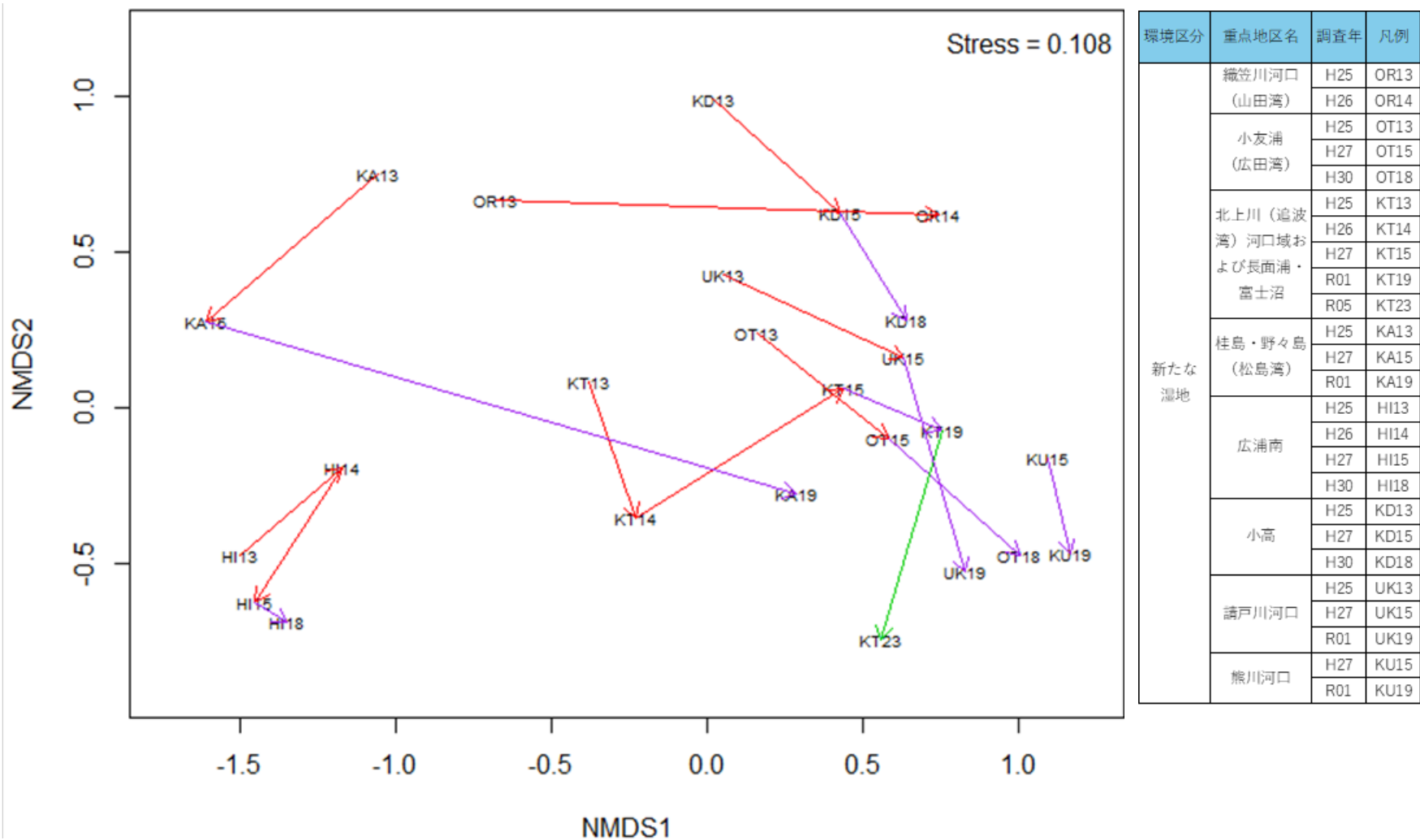


図 4-22 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(新たな湿地)

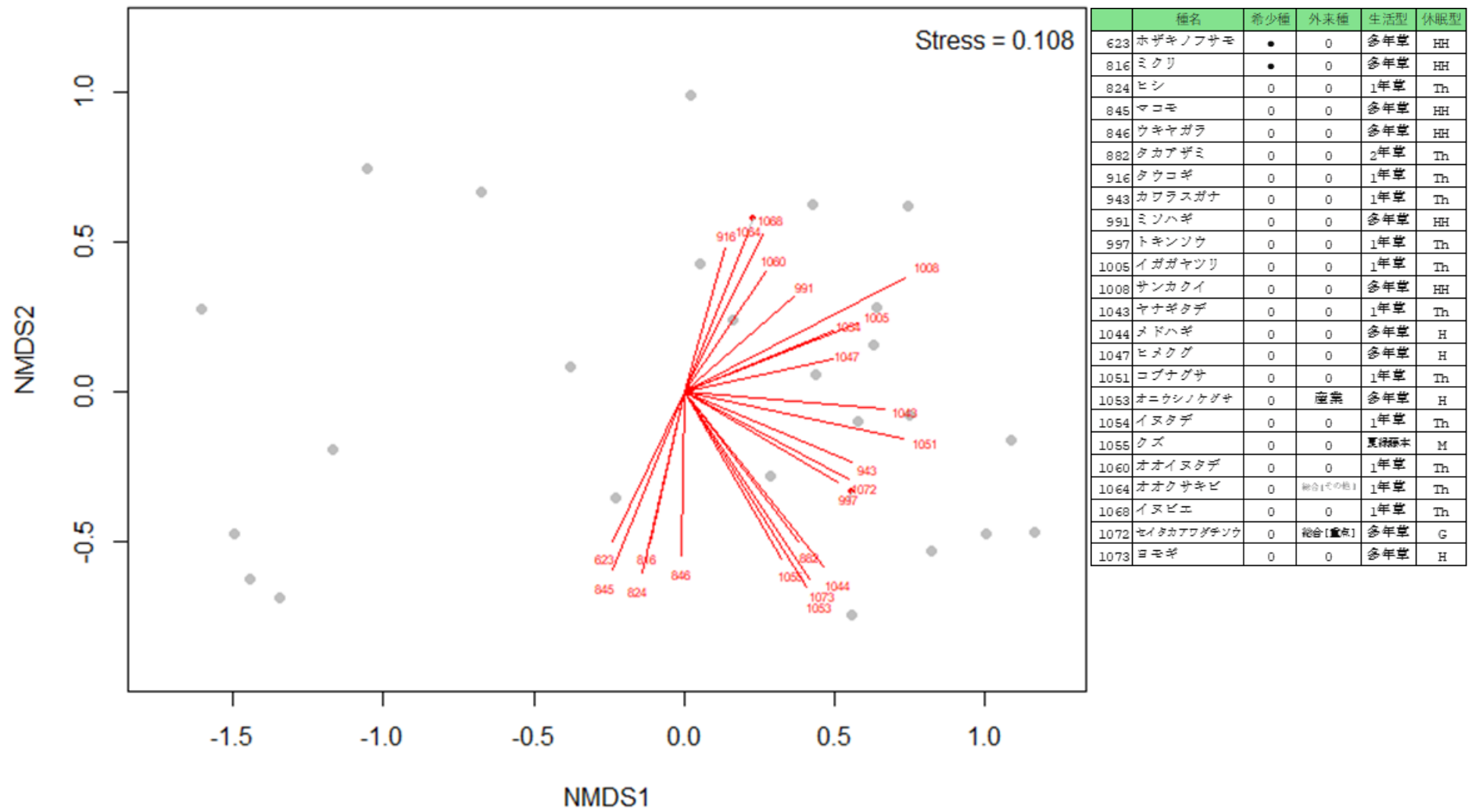


図 4-23 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(新たな湿地)

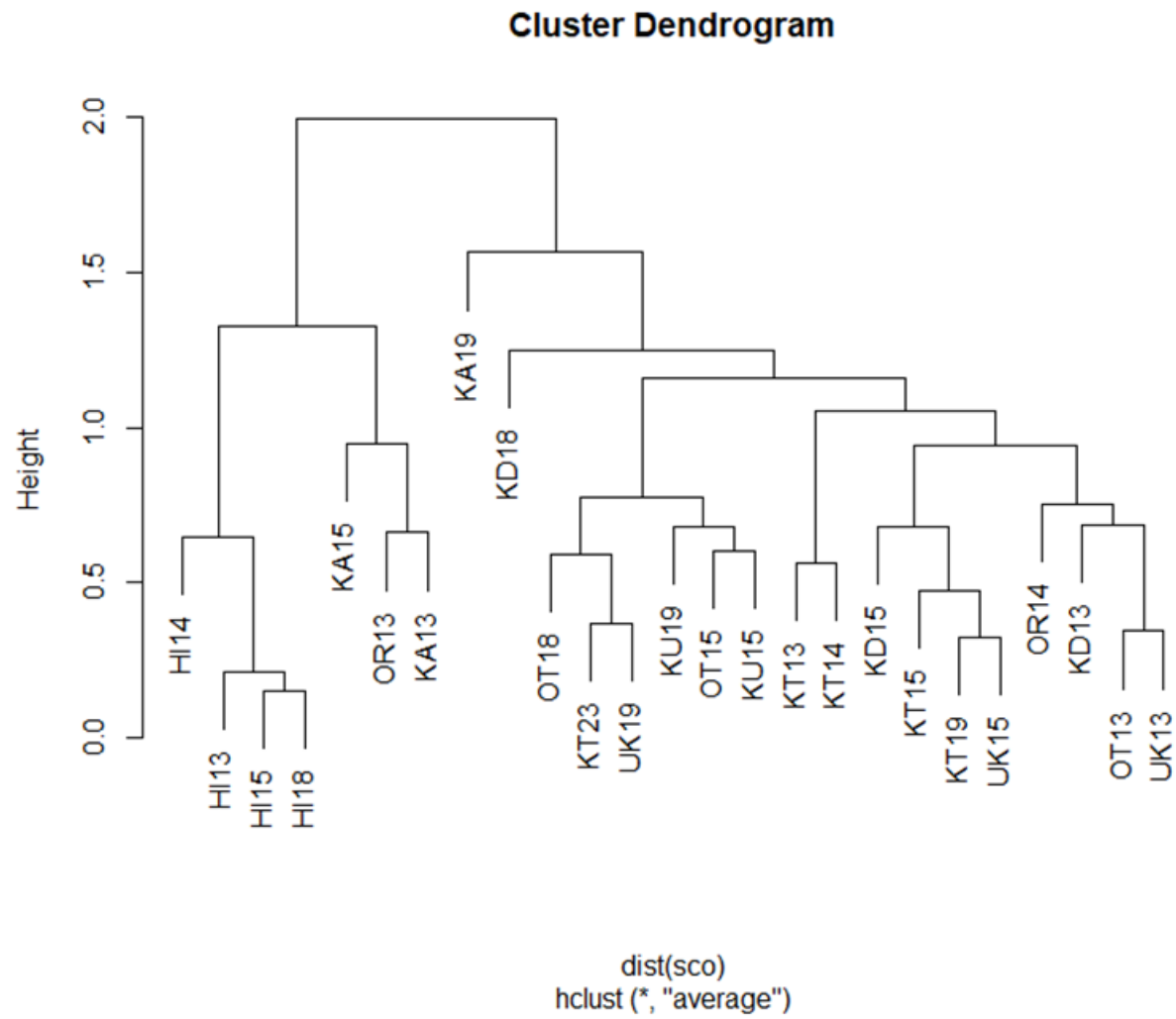
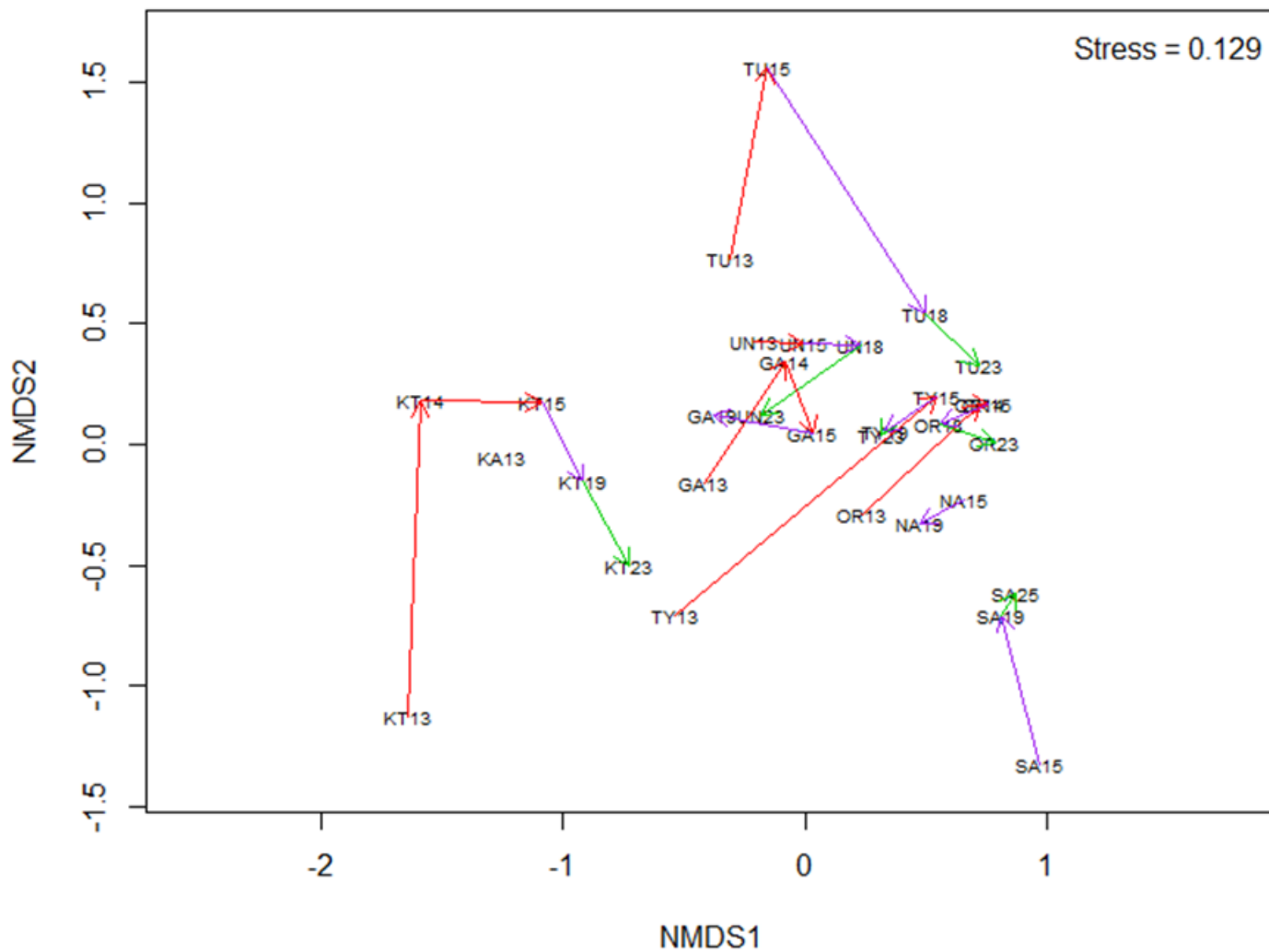


図 4-24 クラスタ分析による区分(新たな湿地)

【河川】



環境区分	重点地区名	調査年	凡例
河川	津軽石川河口	H25	TU13
		H27	TU15
		H30	TU18
		R05	TU23
	織笠川河口 (山田湾)	H25	OR13
		H26	OR14
		H27	OR15
		H30	OR18
		R05	OR23
	鵜住居川河口	H25	UN13
		H27	UN15
		H30	UN18
		R05	UN23
	津谷川河口	H25	TY13
		H27	TY15
		R01	TY19
		R05	TY23
	北上川 (追波 湾) 河口域お よび長面浦・ 富士沼	H25	KT13
		H26	KT14
		H27	KT15
R01		KT19	
R05		KT23	
蒲生	H25	GA13	
	H26	GA14	
	H27	GA15	
	R01	GA19	
夏井川河口	H27	NA15	
	R01	NA19	
鮫川河口	H27	SA15	
	R01	SA19	
	R07	SA25	

図 4-25 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(河川)

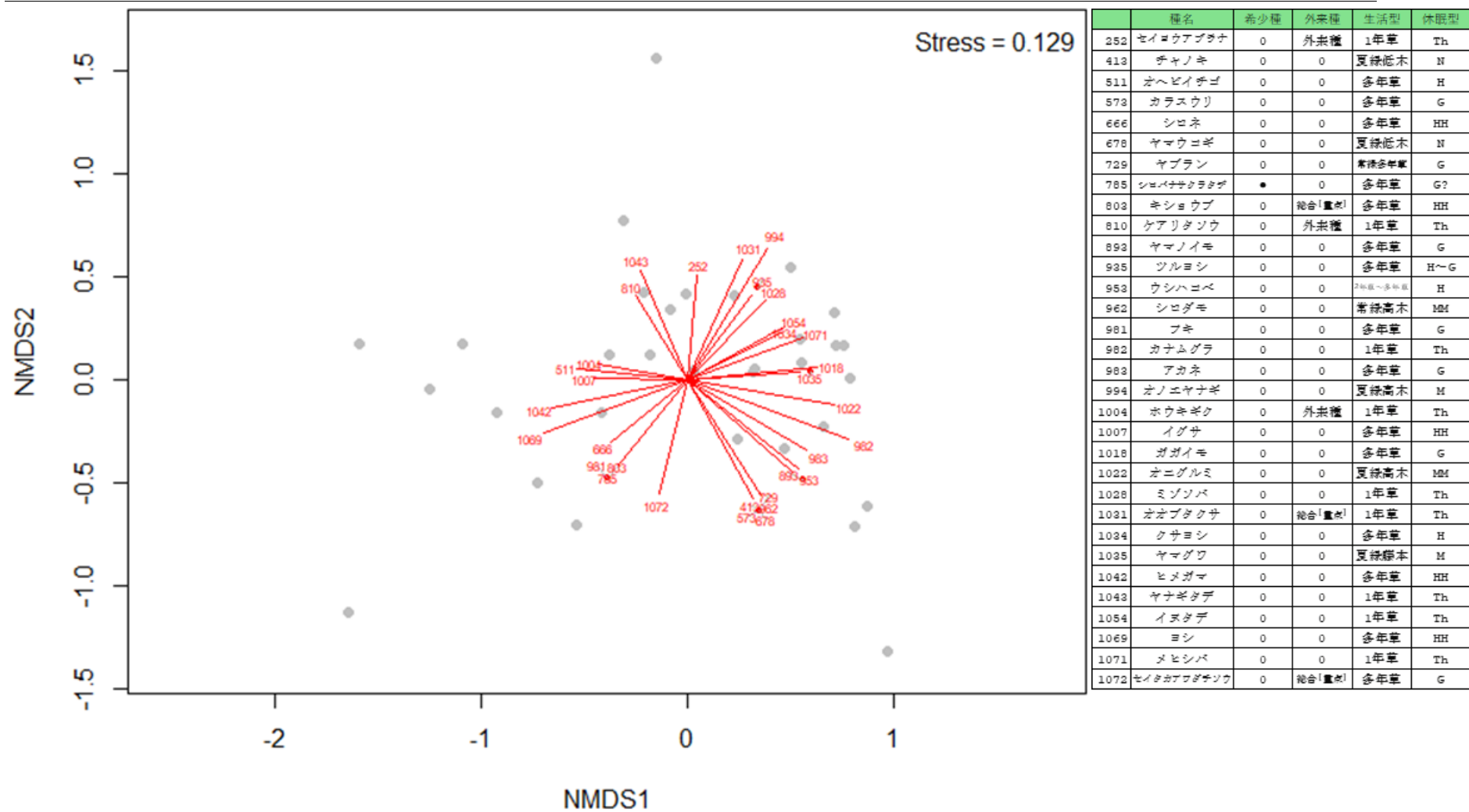


図 4-26 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(河川)

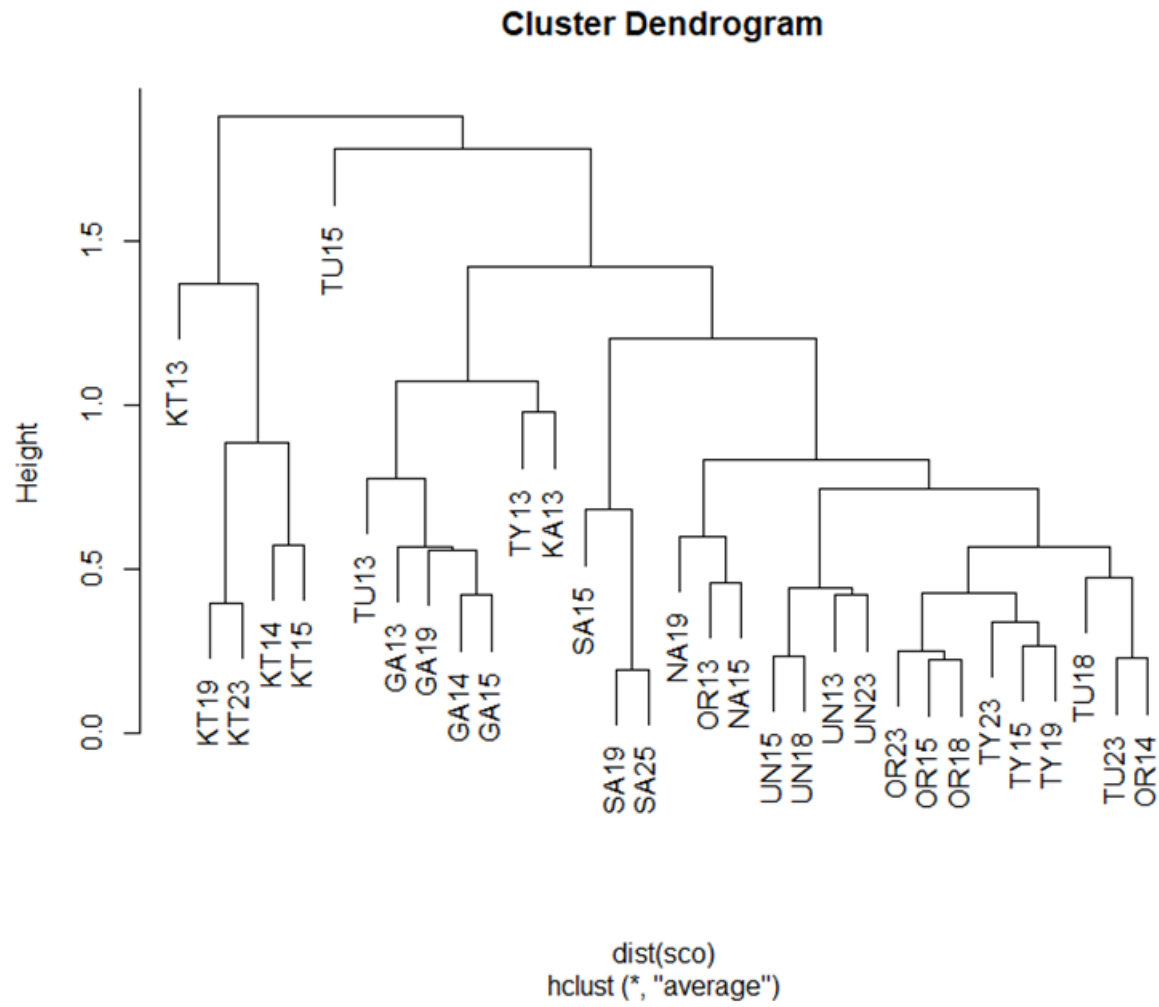


図 4-27 クラスタ分析による区分(河川)

【耕作農地】

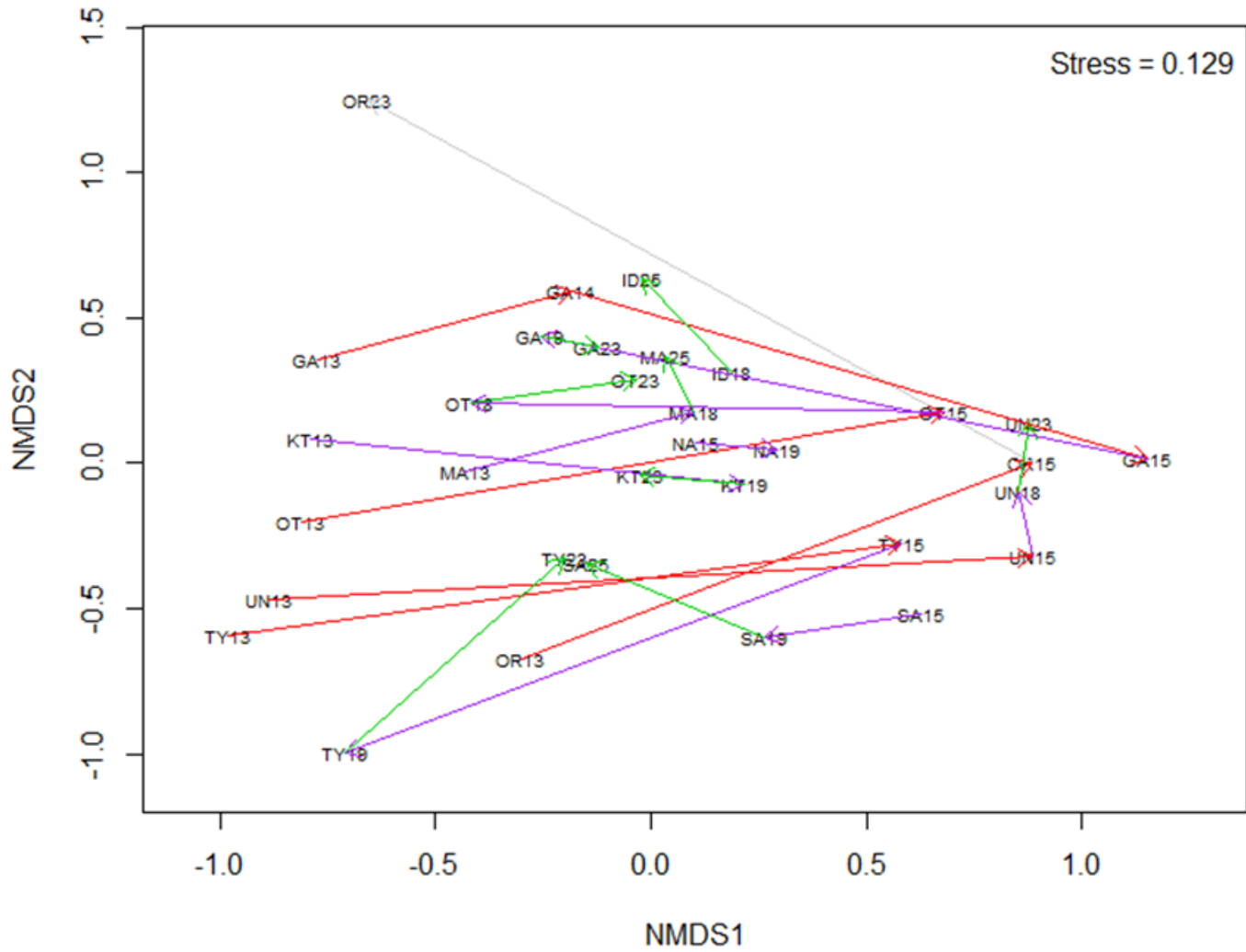


図 4-28 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(耕作農地)

環境区分	重点地区名	調査年	凡例
耕作農地	織笠川河口 (山田湾)	H25	OR13
		H27	OR15
		R05	OR23
	鵜住居川河口	H25	UN13
		H27	UN15
		H30	UN18
		R05	UN23
	小友浦 (広田湾)	H25	OT13
		H27	OT15
		H30	OT18
		R05	OT23
	津谷川河口	H25	TY13
		H27	TY15
		R01	TY19
		R05	TY23
	北上川(追波 湾)河口域お よび長面浦・	H25	KT13
		R01	KT19
		R05	KT23
	蒲生	H25	GA13
		H26	GA14
H27		GA15	
R01		GA19	
R05		GA23	
井土浦	H30	ID18	
	R07	ID25	
松川浦	H25	MA13	
	H30	MA18	
	R07	MA25	
夏井川河口	H27	NA15	
	R01	NA19	
鮫川河口	H27	SA15	
	R01	SA19	
	R07	SA25	

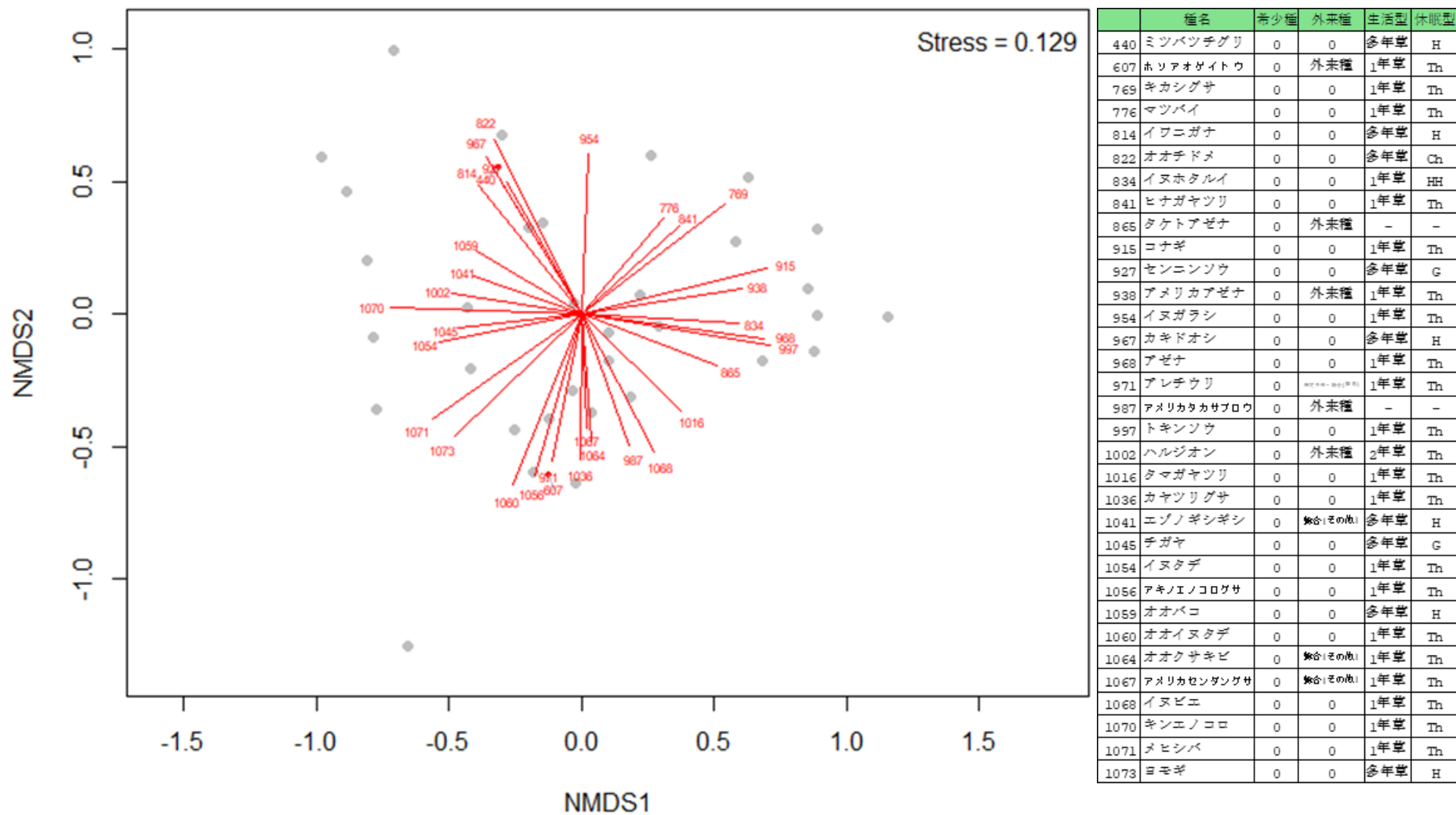


図 4-29 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(耕作農地)

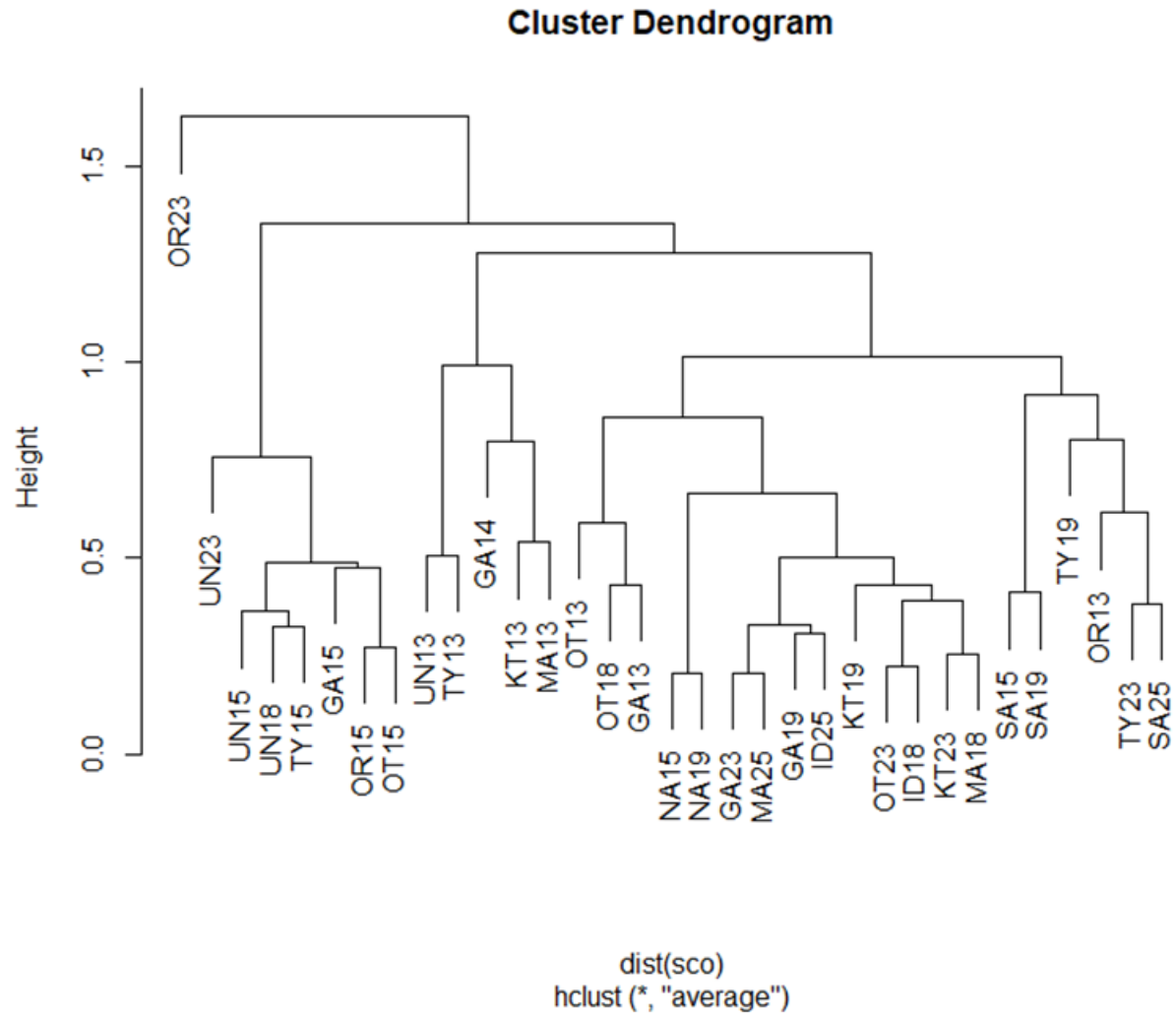


図 4-30 クラスタ分析による区分(耕作農地)

【非耕作農地】

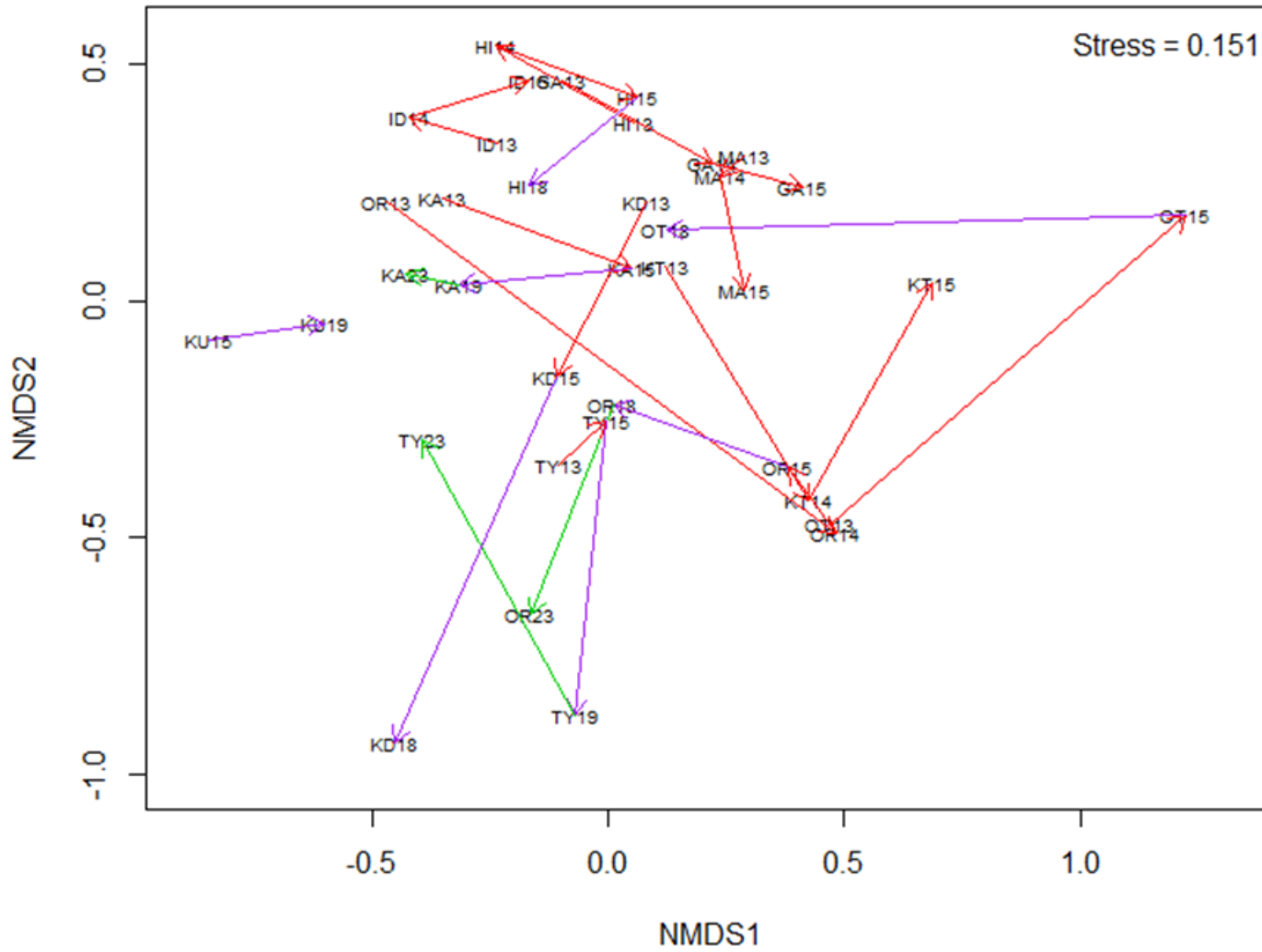


図 4-31 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(非耕作農地)

環境区分	重点地区名	調査年	凡例
非耕作農地	織笠川河口 (山田湾)	H25	OR13
		H26	OR14
		H27	OR15
		H30	OR18
		R05	OR23
	小友浦 (広田湾)	H25	OT13
		H27	OT15
		H30	OT18
	津谷川河口	H25	TY13
		H27	TY15
		R01	TY19
		R05	TY23
	北上川(追波 湾)河口域お よび長面浦・	H25	KT13
		H26	KT14
		H27	KT15
	桂島・野々島 (松島湾)	H25	KA13
		H27	KA15
		R01	KA19
		R05	KA23
	蒲生	H25	GA13
		H26	GA14
		H27	GA15
	井土浦	H25	ID13
H26		ID14	
H27		ID15	
広浦南	H25	HI13	
	H26	HI14	
	H27	HI15	
	H30	HI18	
松川浦	H25	MA13	
	H26	MA14	
	H27	MA15	
小高	H25	KD13	
	H27	KD15	
	H30	KD18	
熊川河口	H27	KU15	
	R01	KU19	

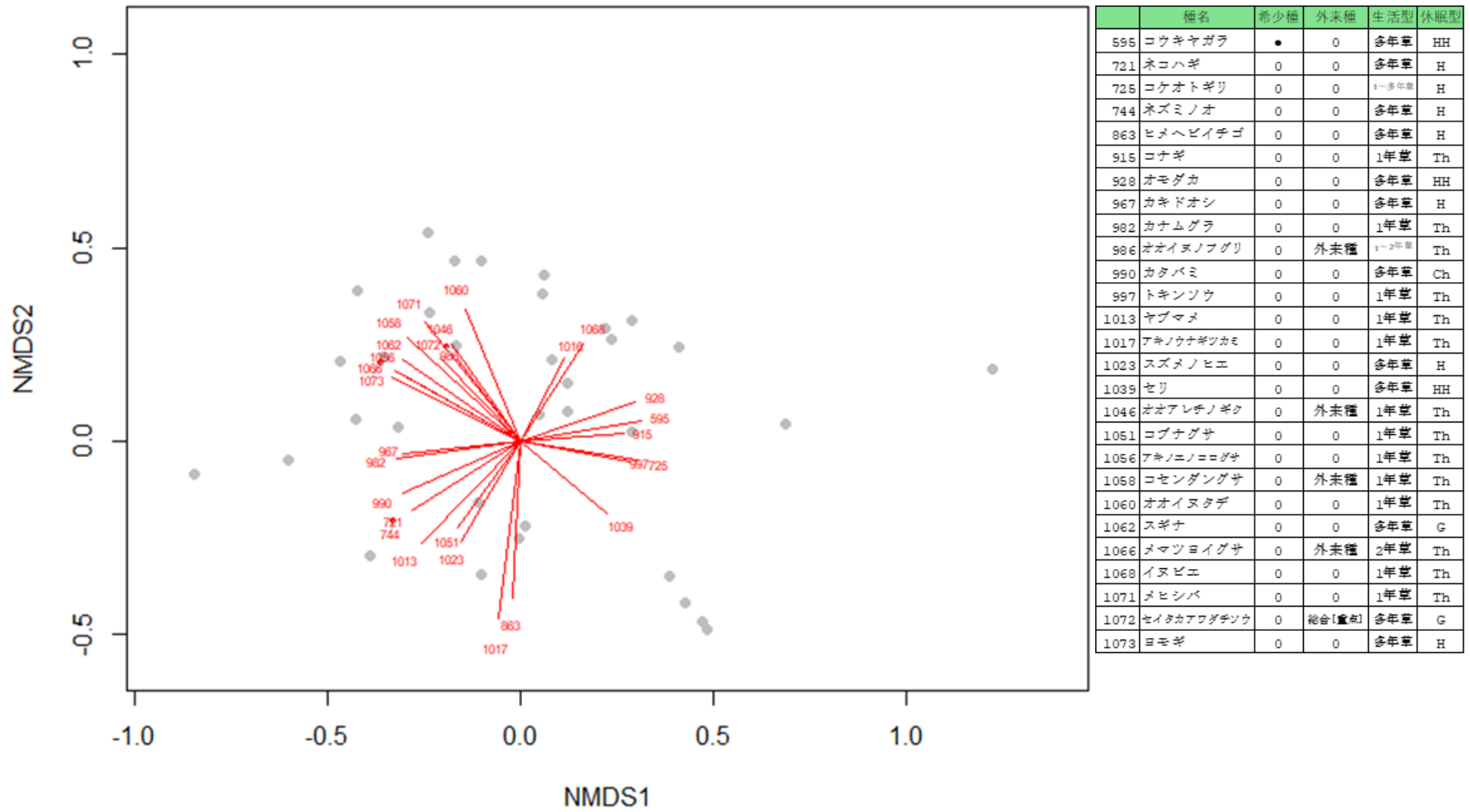


図 4-32 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(非耕作農地)

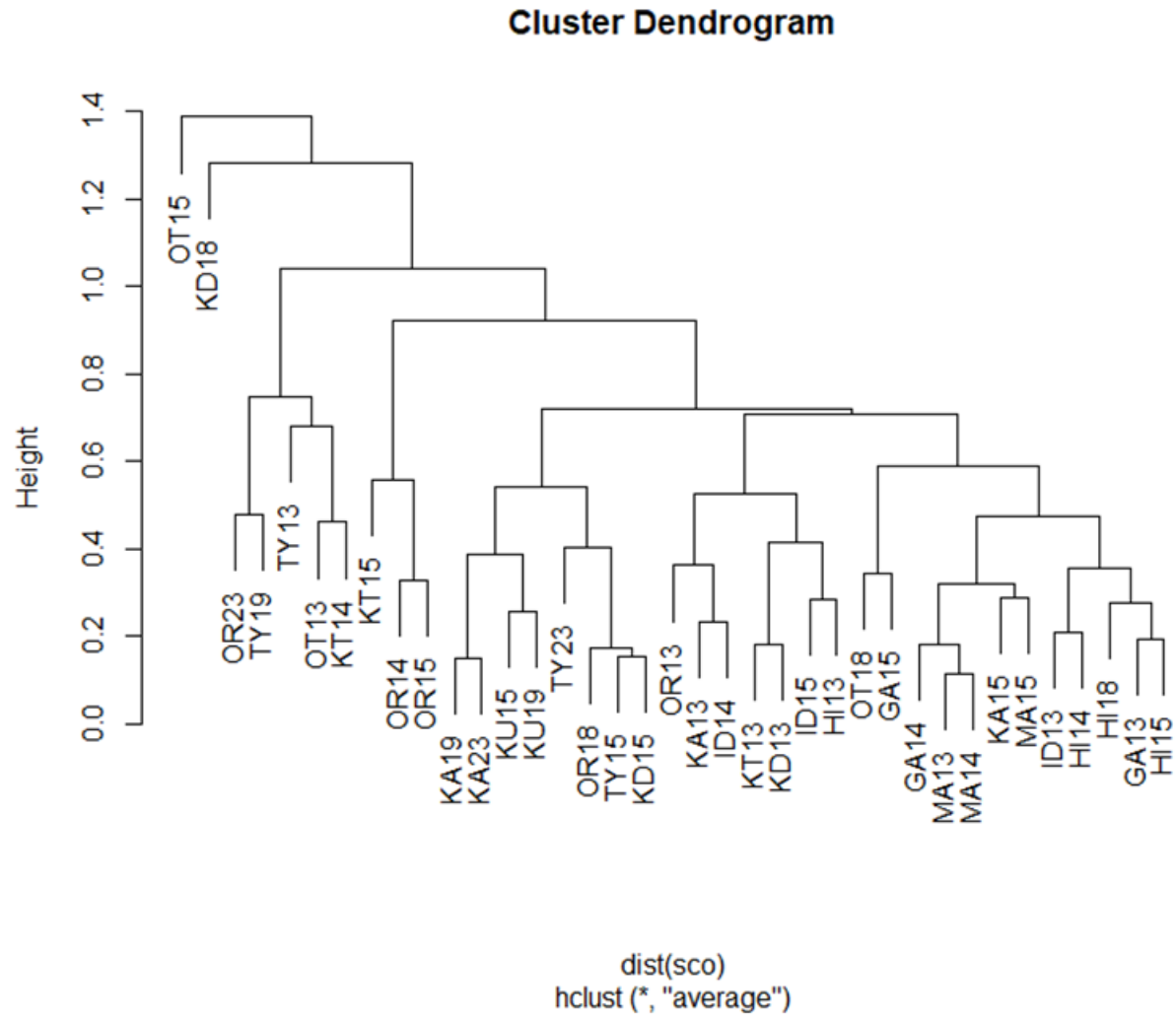


図 4-33 クラスタ分析による区分(非耕作農地)

【耕作地&非耕作地】

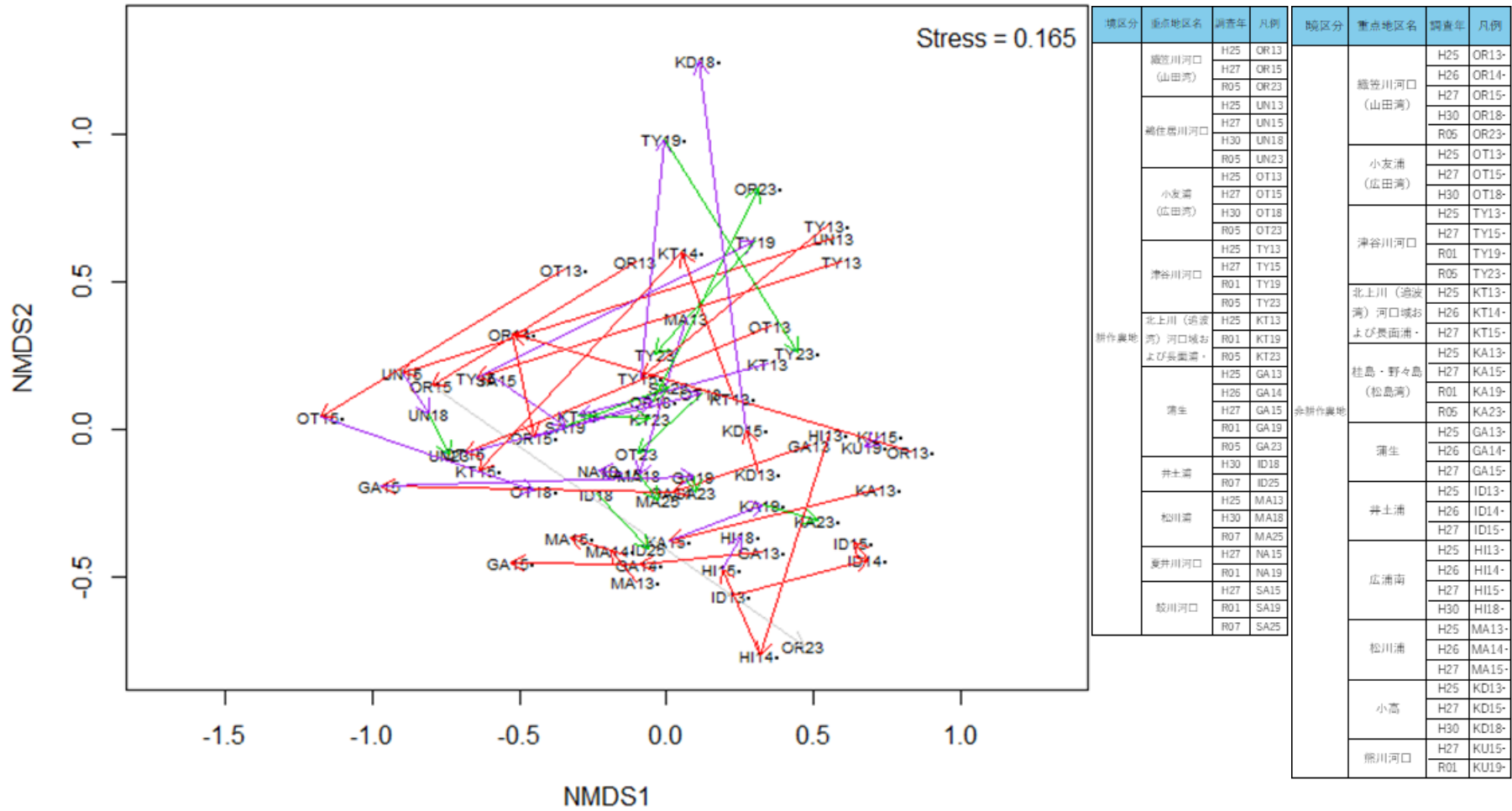


図 4-34 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(耕作地&非耕作農地)

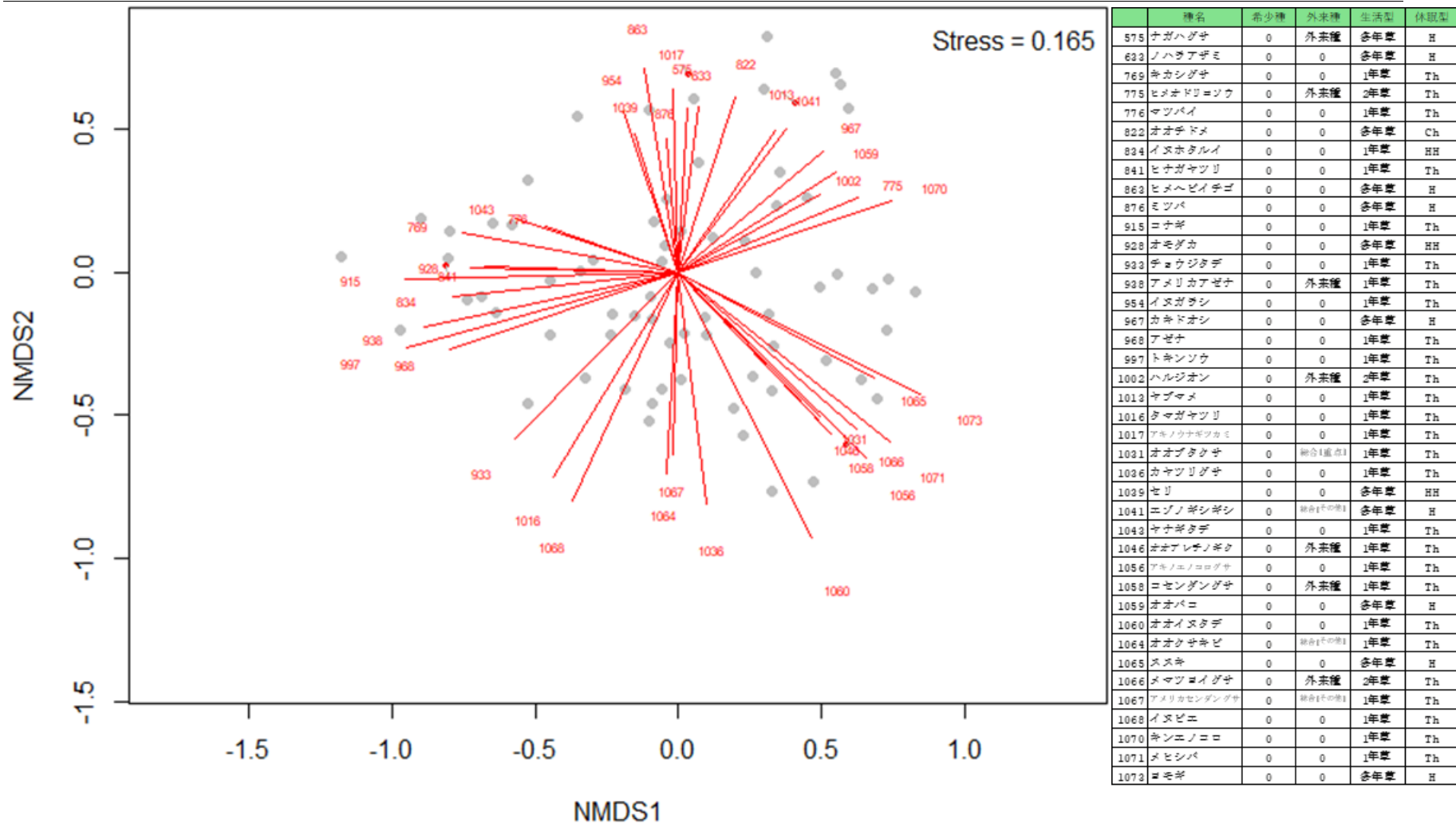
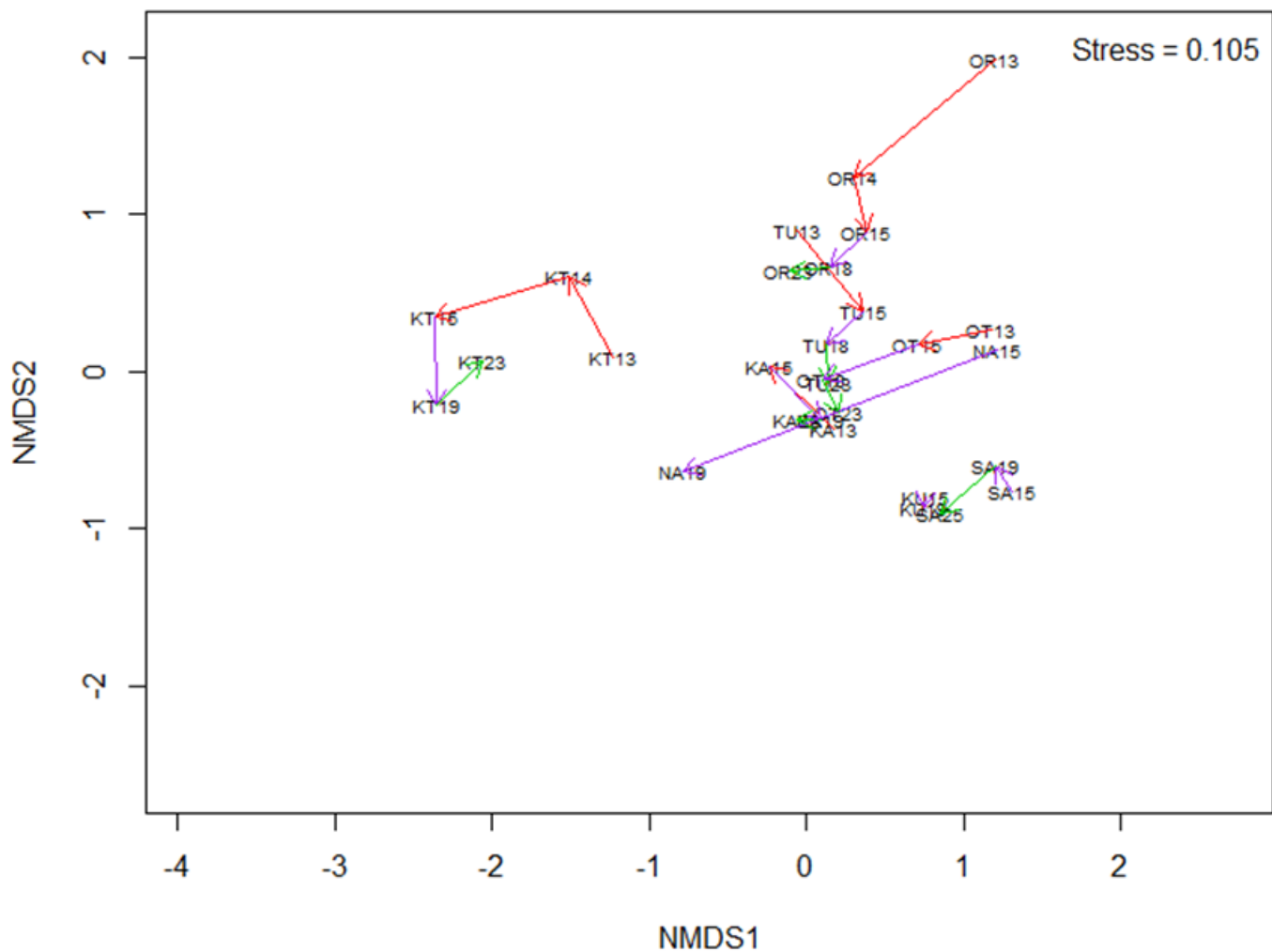


図 4-35 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(耕作地&非耕作農地)

【樹林】



環境区分	重点地区名	調査年	凡例
樹林	津軽石川河口	H25	TU13
		H27	TU15
		H30	TU18
		R05	TU23
	織笠川河口 (山田湾)	H25	OR13
		H26	OR14
		H27	OR15
		H30	OR18
	小友浦 (広田湾)	R05	OR23
		H25	OT13
		H27	OT15
		H30	OT18
	北上川(追波湾)河口域および長面浦・富士沼	R05	OT23
		H25	KT13
		H26	KT14
		H27	KT15
	桂島・野々島 (松島湾)	R01	KT19
		R05	KT23
		H25	KA13
	熊川河口	H27	KA15
R01		KA19	
R05		KA23	
夏井川河口	H27	KU15	
	R01	KU19	
鮫川河口	H27	NA15	
	R01	NA19	
	R07	NA19	

図 4-36 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(樹林)

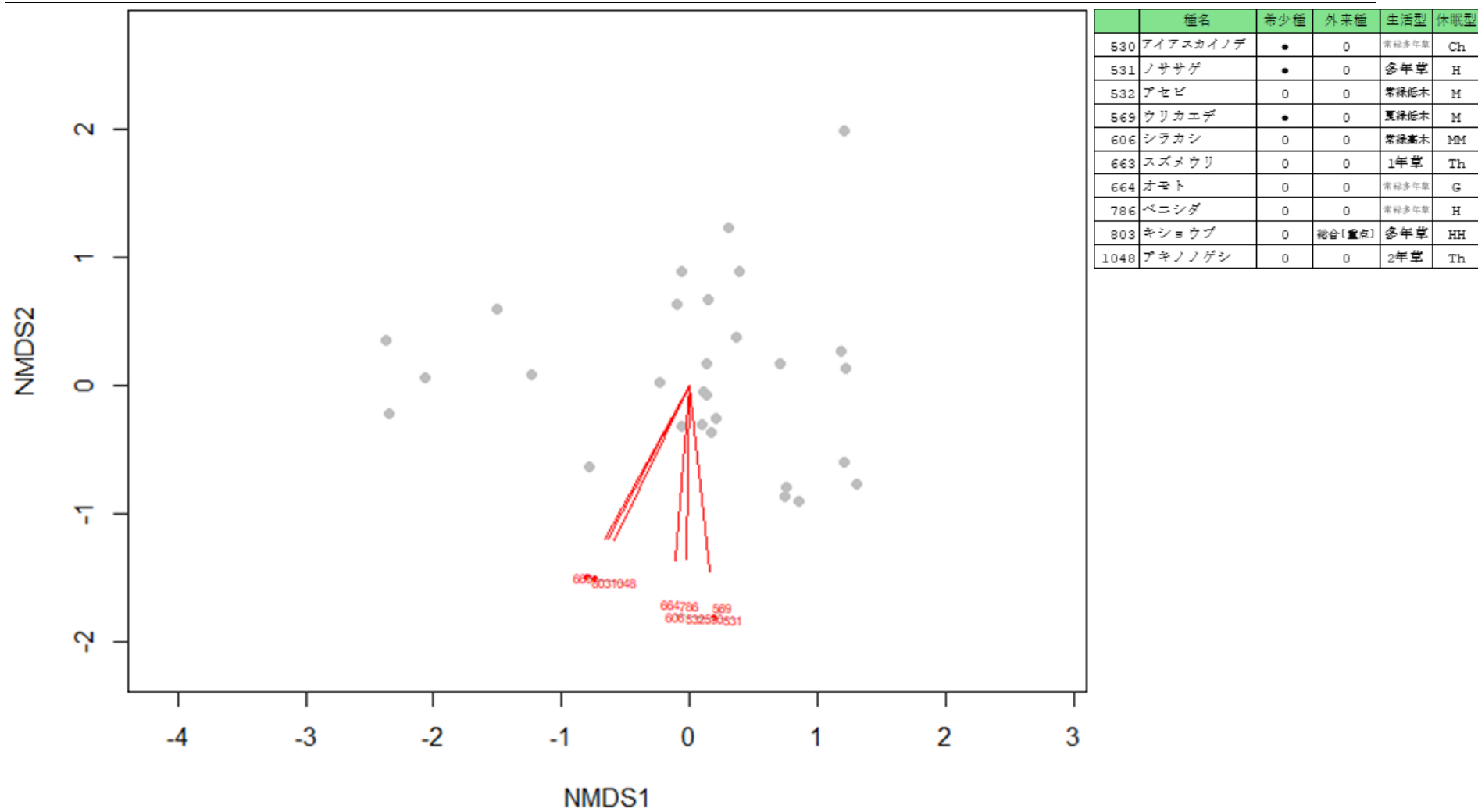


図 4-37 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(樹林)

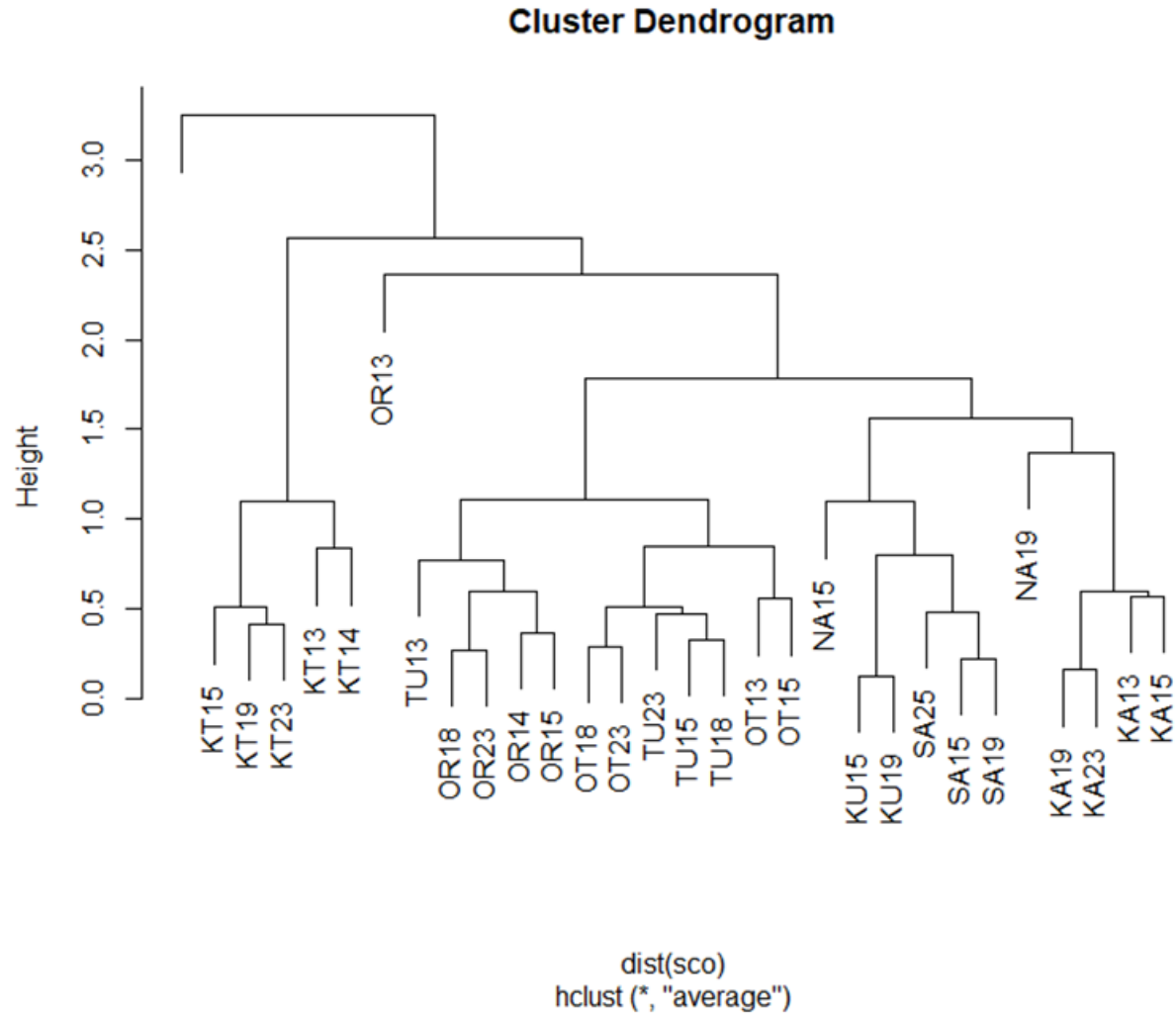


図 4-38 クラスタ分析による区分(樹林)

【被災樹林】

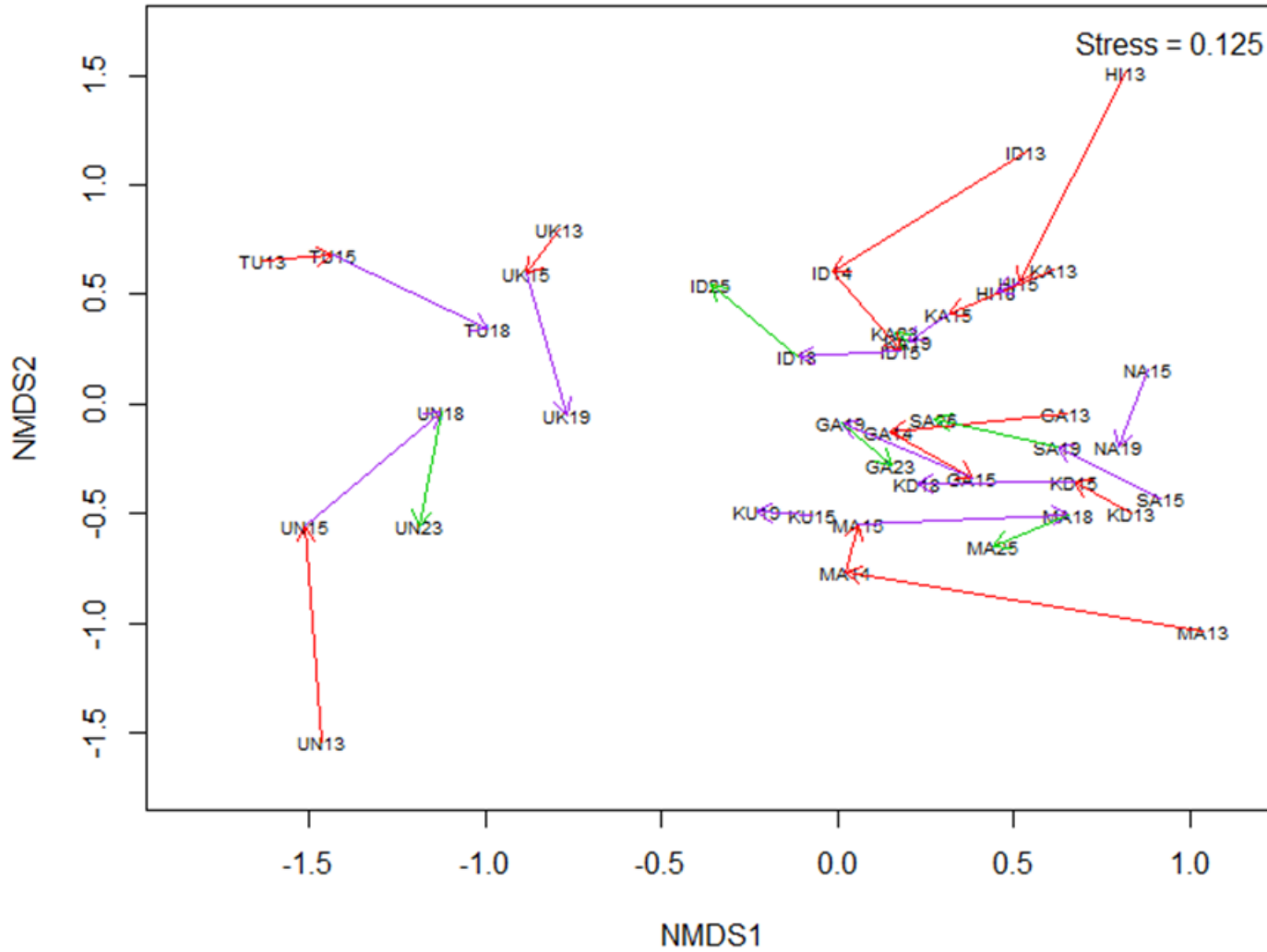


図 4-39 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(被災樹林)

環境区分	重点地区名	調査年	凡例
被災樹林	津軽石川河口	H26	TU13
		H27	TU15
		H30	TU18
	瀬住居川河口	H26	UN13
		H27	UN15
		H30	UN18
		R05	UN23
	桂島・野々島 (松島湾)	H25	KA13
		H27	KA15
		R01	KA19
		R05	KA23
	蒲生	H25	GA13
		H26	GA14
		H27	GA15
		R01	GA19
	井土浦	H25	ID13
		H26	ID14
		H27	ID15
		H30	ID18
	広浦南	H26	HI13
		H27	HI15
		H30	HI18
	松川浦	H26	MA13
		H26	MA14
		H27	MA15
		H30	MA18
	小高	R07	MA25
		H25	KD13
		H27	KD15
	請戸川河口	H30	KD18
H25		UK13	
H27		UK15	
熊川河口	R01	UK19	
	H27	KU15	
夏井川河口	R01	KU19	
	H27	NA15	
鯨川河口	R01	NA19	
	H27	SA15	
	R01	SA19	
	R07	SA25	

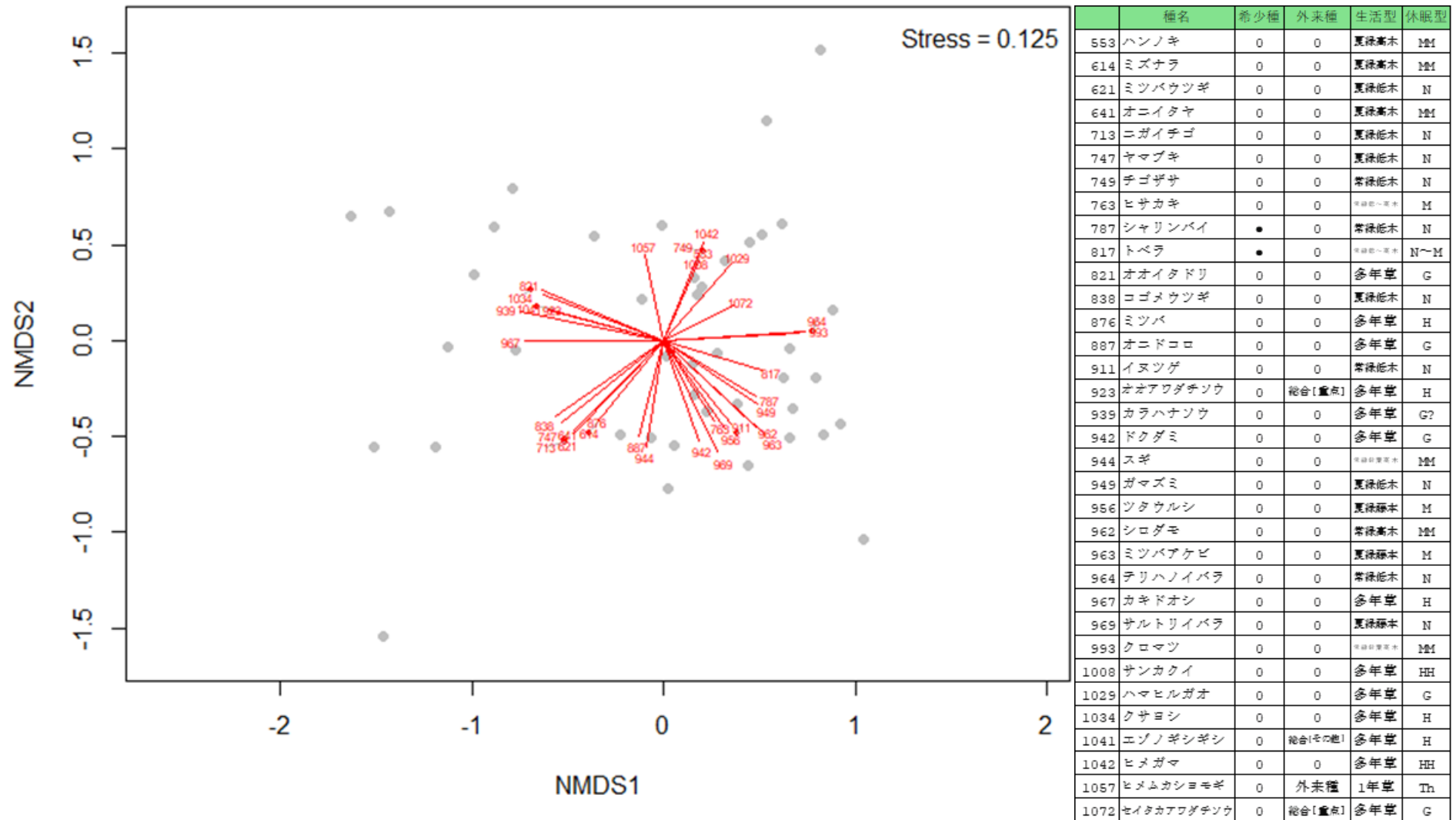


図 4-40 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(被災樹林)

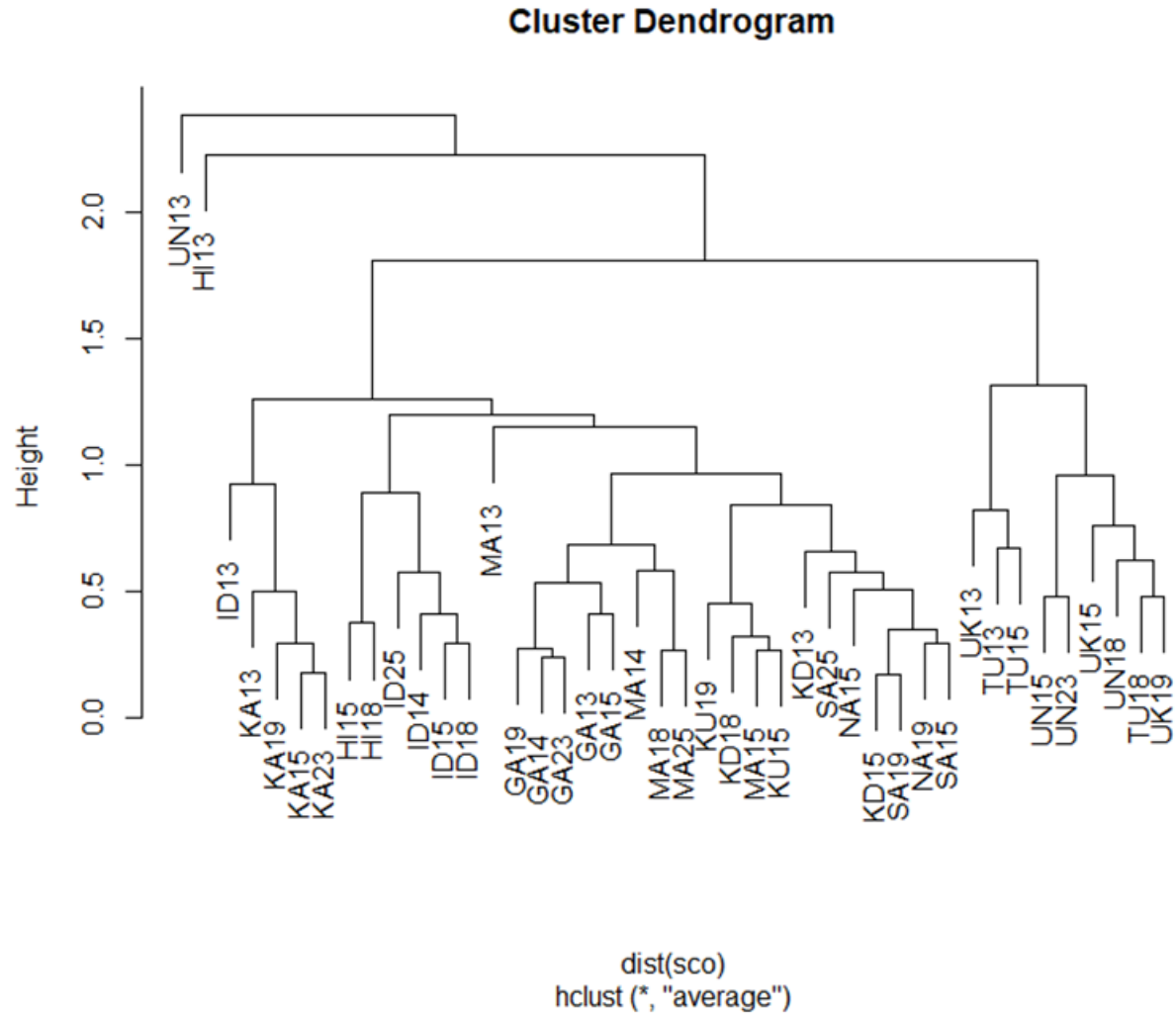


図 4-41 クラスター分析による区分(被災樹林)

【樹林&被災樹林】

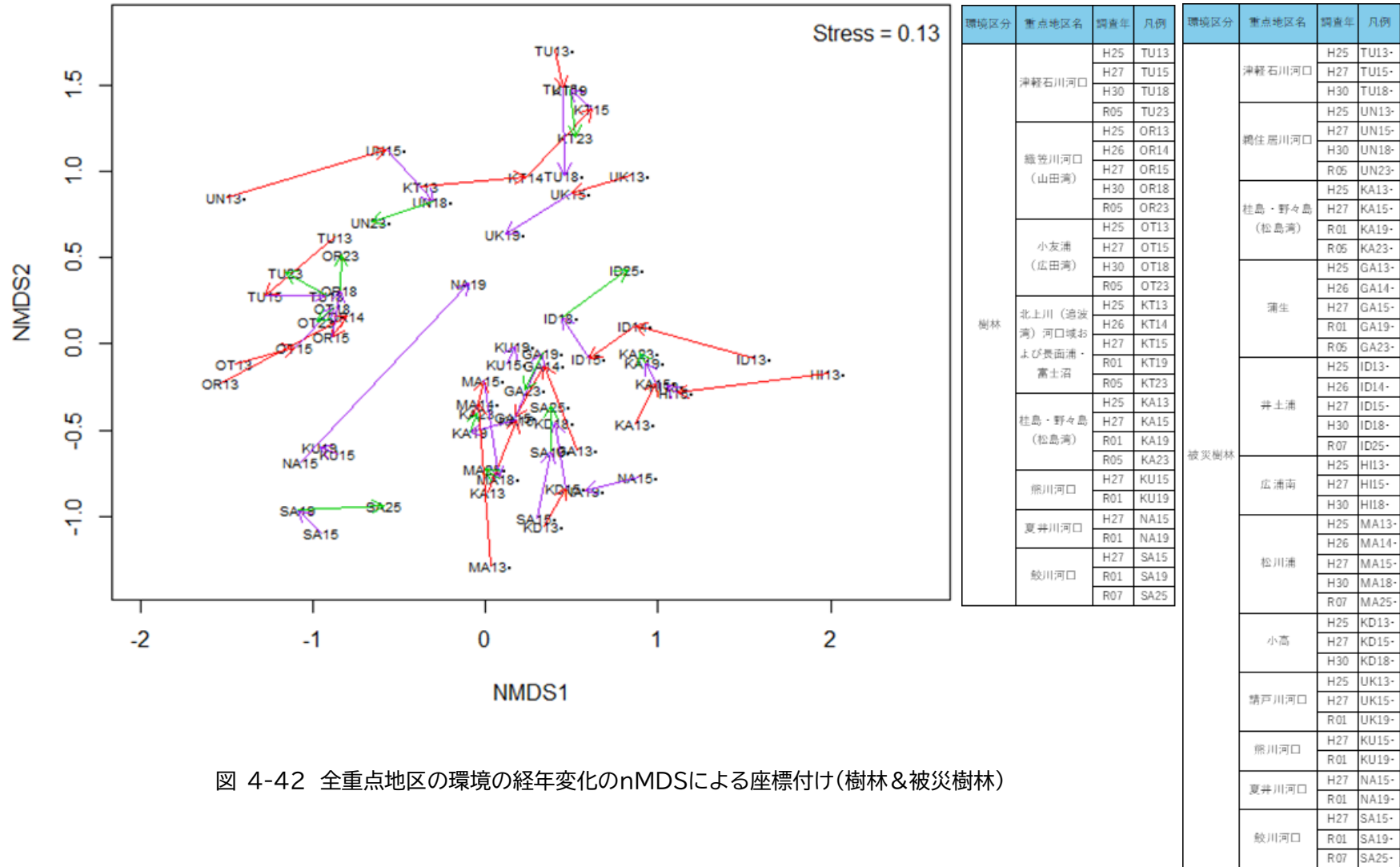


図 4-42 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(樹林&被災樹林)

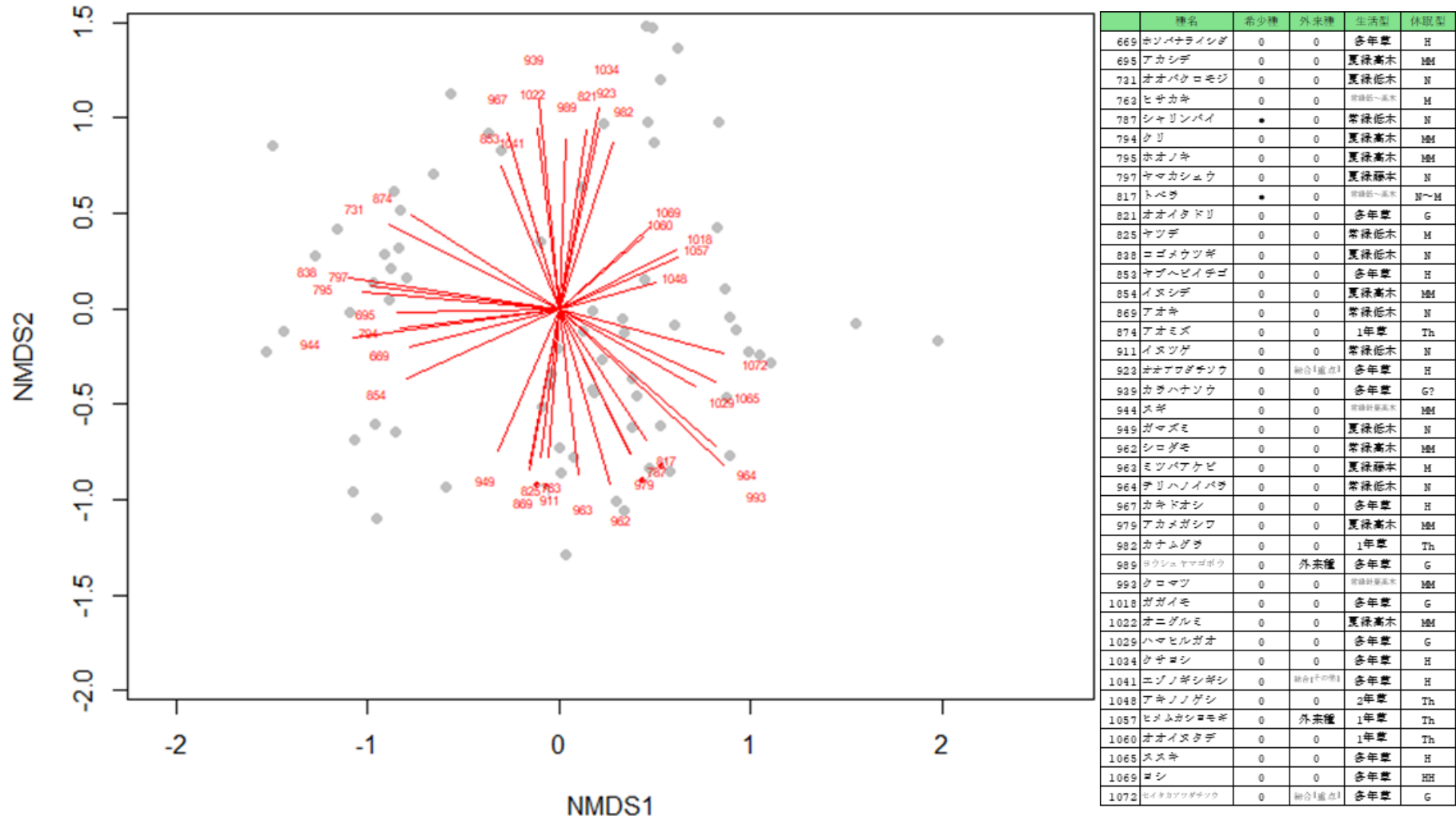
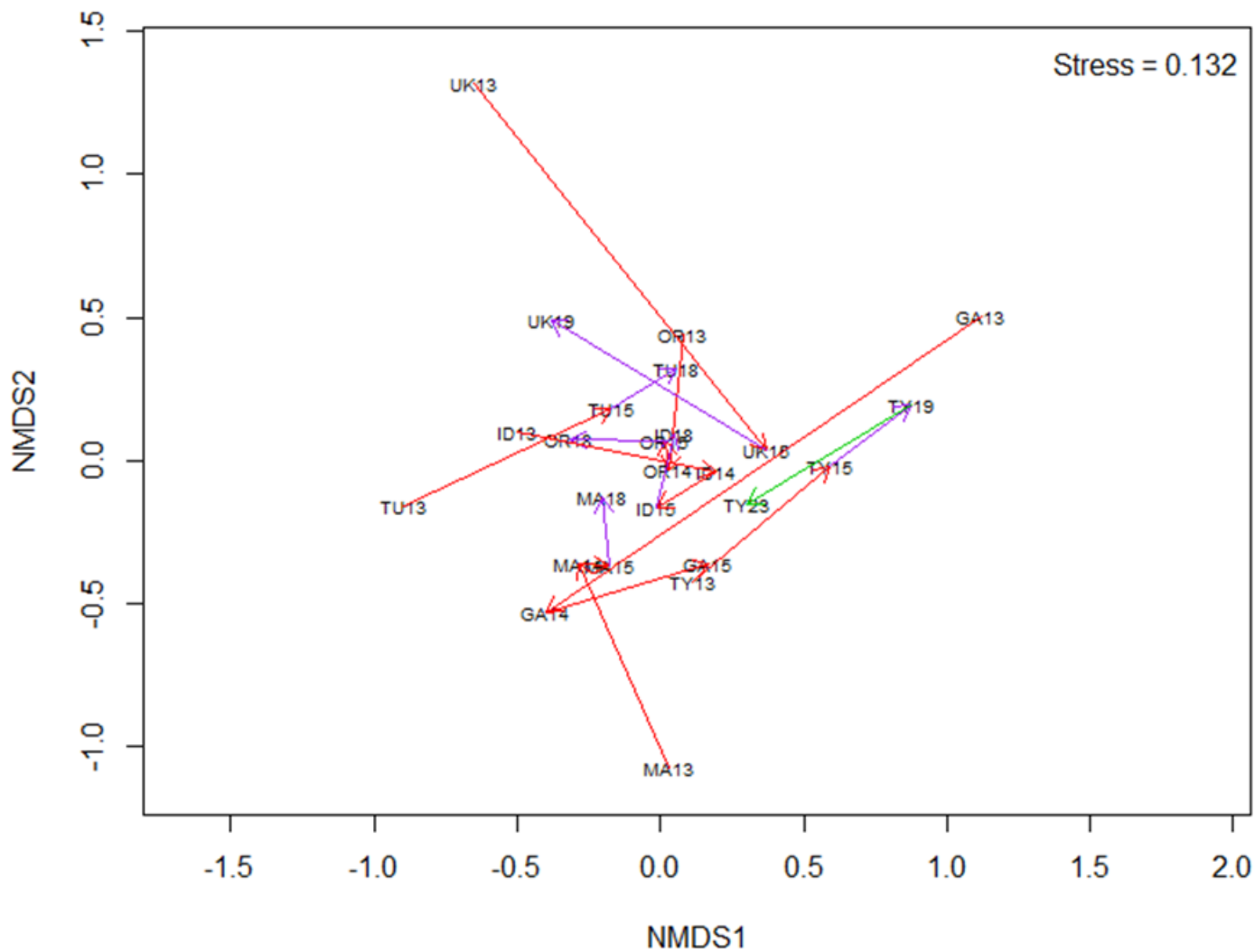


図 4-43 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(樹林&被災樹林)

【宅地跡】



環境区分	重点地区名	調査年	凡例
宅地跡	津軽石川河口	H25	TU13
		H27	TU15
		H30	TU18
	織笠川河口 (山田湾)	H25	OR13
		H26	OR14
		H27	OR15
		H30	OR18
	津谷川河口	H25	TY13
		H27	TY15
		R01	TY19
	蒲生	R05	TY23
		H25	GA13
		H26	GA14
	井土浦	H27	GA15
		H25	ID13
		H26	ID14
		H27	ID15
	松川浦	H30	ID18
		H25	MA13
		H26	MA14
		H27	MA15
請戸川河口	H30	MA18	
	H25	UK13	
	H27	UK15	
	R01	UK19	

図 4-44 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(宅地跡)

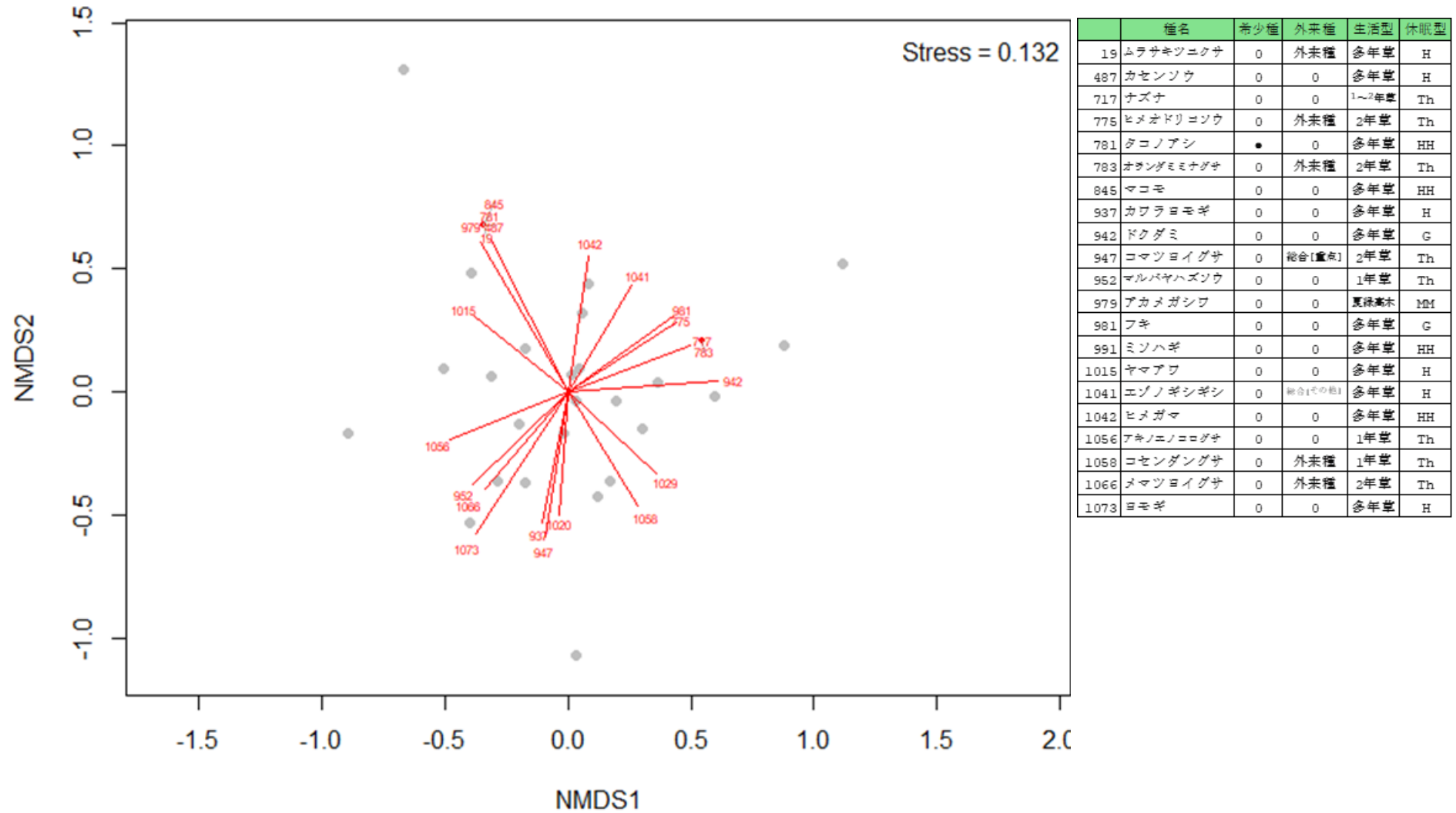


図 4-45 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(宅地跡)

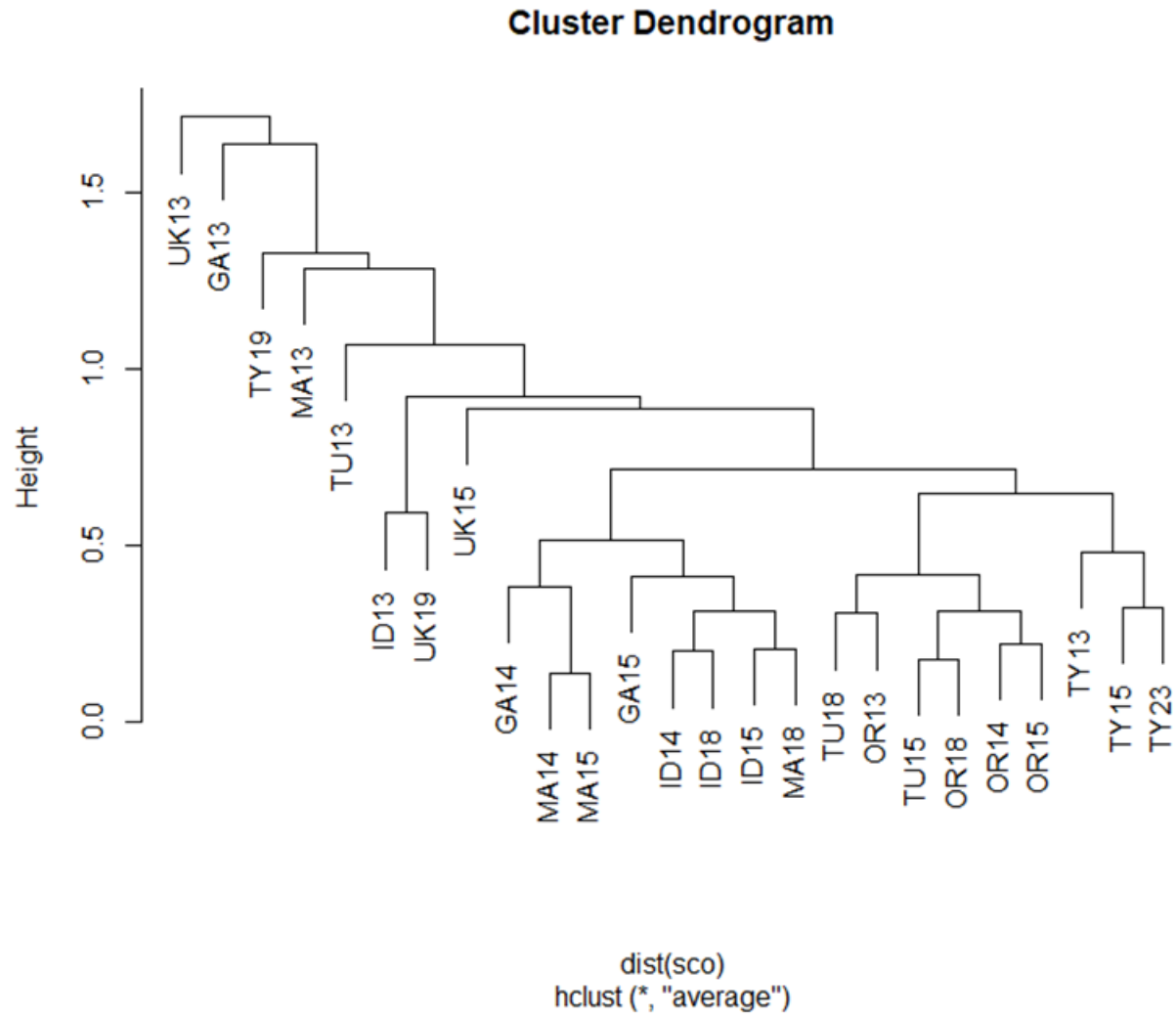


図 4-46 クラスタ分析による区分(宅地跡)

【造成地】

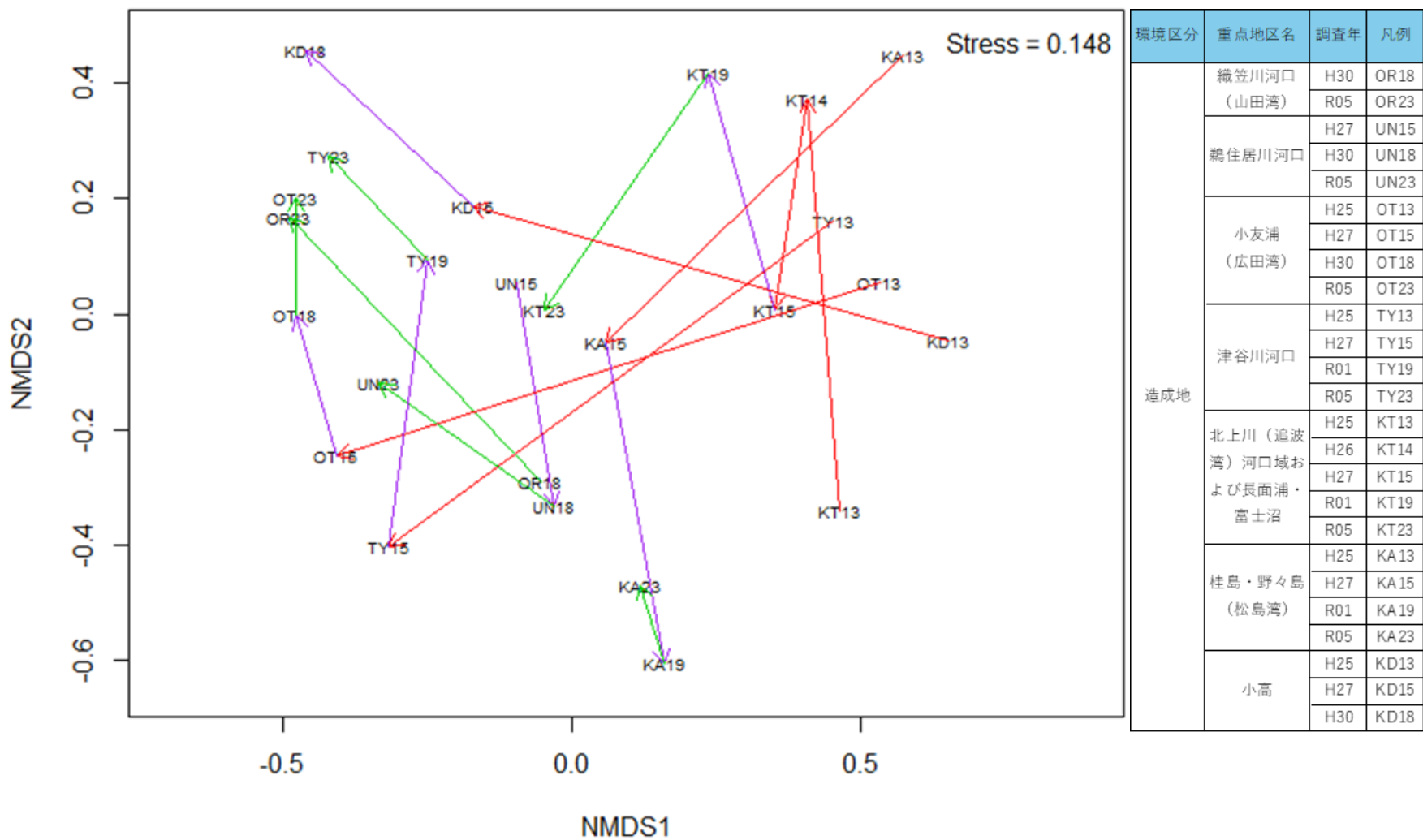


図 4-47 全重点地区の環境の経年変化のnMDSによる座標付け(造成地)

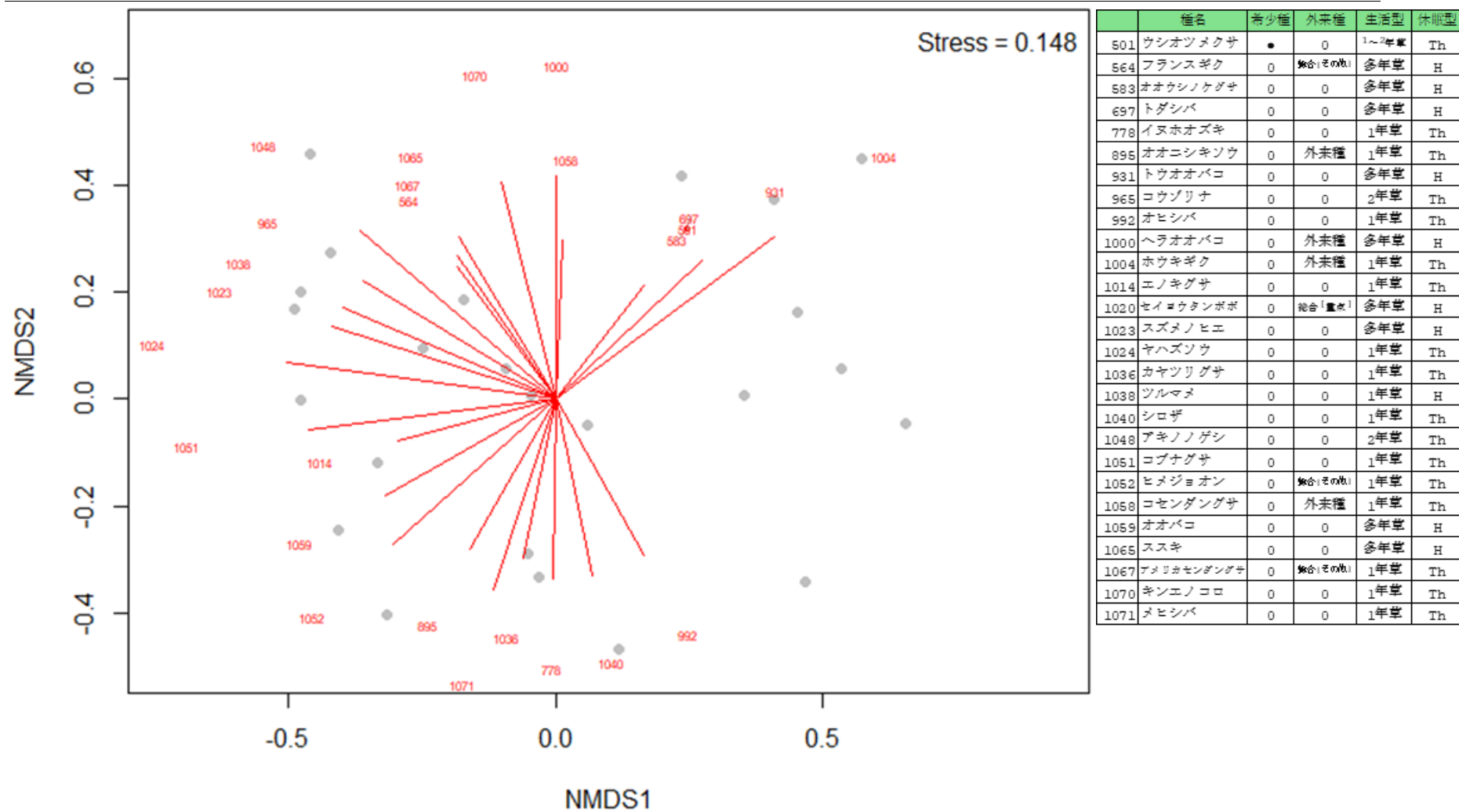


図 4-48 経年変化に寄与する主要な種の座標付け(造成地)

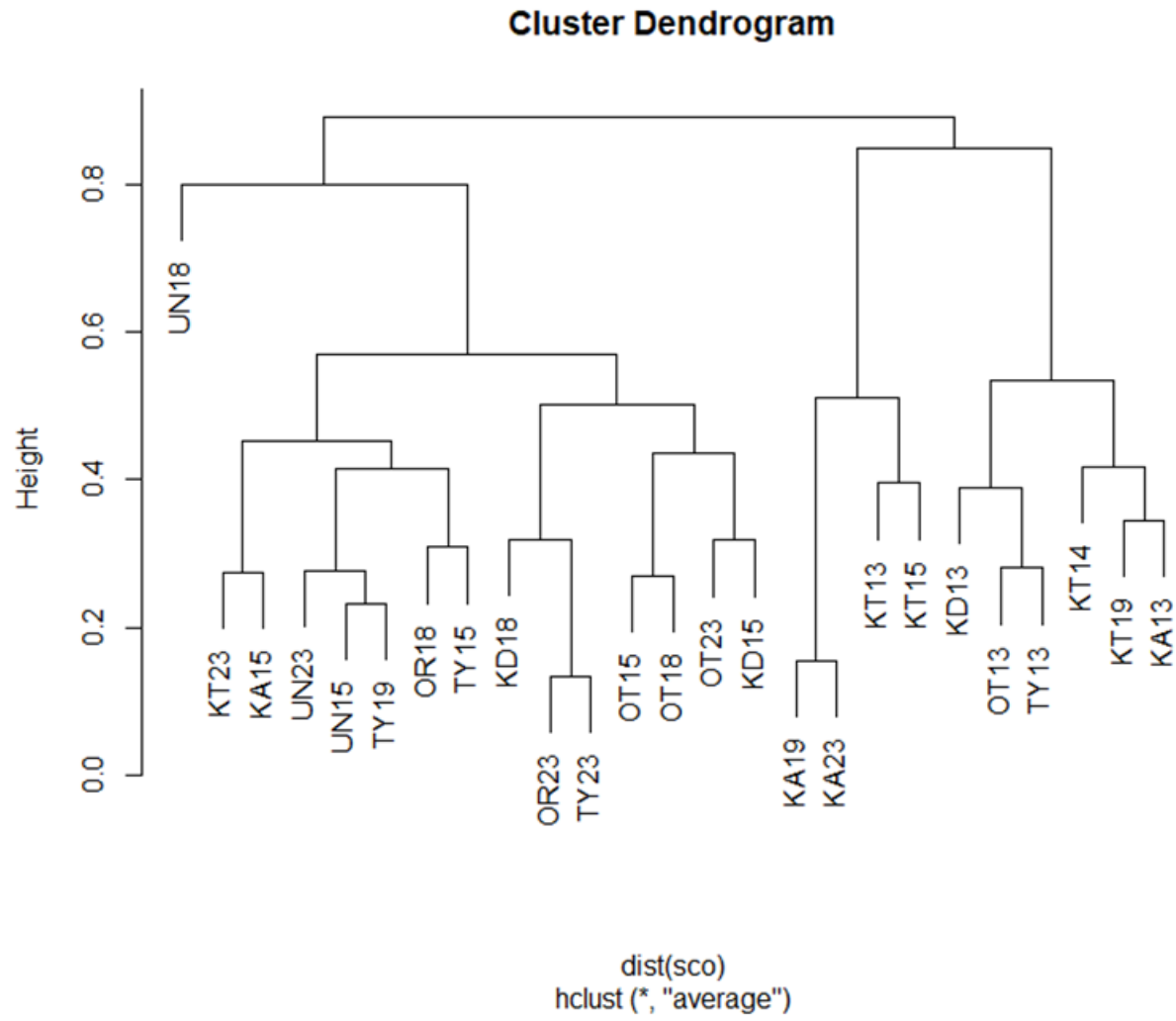


図 4-49 クラスタ分析による区分(造成地)

4.2.5 有識者からの意見対応

有識者ヒアリングにより、以下の植物のデータ整理等についての要望があった。以下に各項目について整理した。

- ①全体および各調査地点における総種数。
- ②各調査地点に固有の種（ユニークな種）の種数
- ③各地点における絶滅危惧種の出現種数

① 植物の確認全種数、調査地点別の確認総種数

これまでの調査により全 1,073 種が確認された。重点地区毎の確認種数は表 4-4 のとおりである。調査回当たりの種数では、仙台湾（「桂島・野々島（松島湾）」～「松川浦」）に位置する重点地区の確認種数が他の重点地区よりも少ない傾向にある。これは後述のユニークな種の出現状況に関連している。

表 4-4 重点地区別確認種数

重点地区名	確認種数	調査回数	種数/回
津軽石川河口	308	4	77
織笠川河口（山田湾）	301	5	60.2
鶴住居川河口	226	4	56.5
小友浦（広田湾）	262	4	65.5
津谷川河口	216	4	54
北上川（追波湾）河口域および長面浦・富士沼	227	5	45.4
桂島・野々島（松島湾）	220	4	55
蒲生	233	5	46.6
井土浦	171	5	34.2
広浦南	136	5	27.2
松川浦	223	5	44.6
小高	150	3	50
請戸川河口	134	6	22.3
熊川河口	208	2	104
夏井川河口	202	2	101
鮫川河口	278	3	92.7

② 重点地区における固有な種(ユニークな種)の種数

個々の重点地区のみに出現するユニークな種の数を表 4-5 に示す。

重点地区調査の調査範囲の北側と南側がやや多い傾向であった。一方で複数回確認されない重要地区は鵜住居川、井土浦であり、小高、諸戸川も1種のみであった。

各重点地区だけ、かつ1回のみを確認種数の経年変化を図 4-50 に示す。

この種数が多いことは、結果的にその種は定着しなかったが、先駆的に侵入している種数が多い重点地区は少ない地区よりも環境の回復の機会が高いことを示しているものと考えられる。

こうした種の確認は、仙台湾周辺(津谷川～小高)以外の調査範囲北側と南側に多い傾向にあった。

なお、こうした地理的な違いに関わる要因について解析するデータは本調査では得ていないことから、今後学術的な調査により検討されることが望まれる。

表 4-5 各重点地区のユニークな種数

重点地区略称	調査回数	確認回数別地区特有な種の数					2回以上の確認種	左記/調査回数	種数計	左記/調査回数
		1	2	3	4	5				
津軽石川	4	17	8	4			12	3.0	30	7.5
織笠川	5	21	4	3			7	1.4	30	6
鵜住居川	4	14					0	0	14	3.5
小友浦	4	20	5	3			8	2.0	28	7
津谷川	4	5	2				2	0.5	7	1.8
北上川	5	10	6	1	1		8	1.6	18	3.6
桂島	4	11	4				4	1.0	15	3.8
蒲生	5	16	2	1		1	4	0.8	20	4
井土浦	5	8					0	0	8	1.6
広浦南	5	6	2				2	0.4	8	1.6
松川浦	5	17	4	2	1		7	1.4	24	4.8
小高	3	5	1				1	0.3	6	2.0
諸戸川	6	10	1				1	0.2	11	1.8
熊川	2	21	7				7	3.5	28	14
夏井川	2	10	3		1	1	5	2.5	15	7.5
鯨川	3	31	7	4			11	3.7	42	14
種数		223	58	21	7	7	93	—	304	

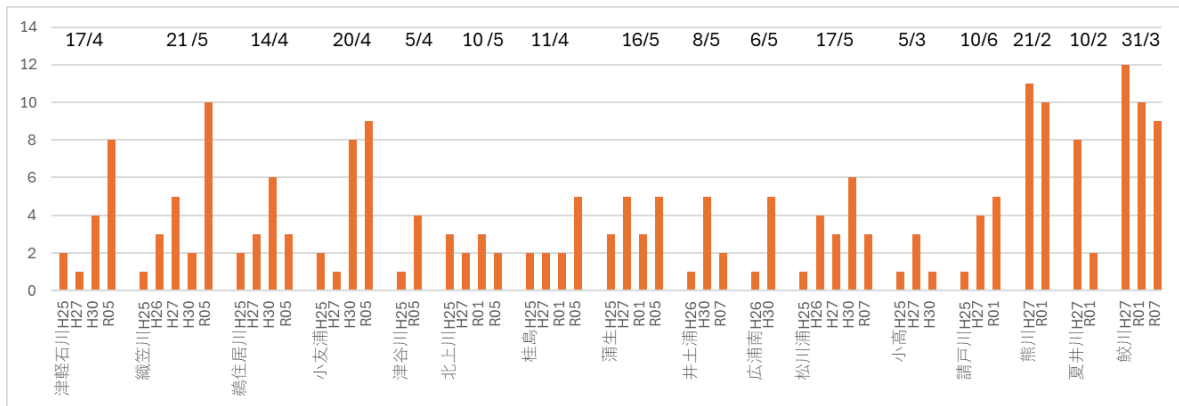


図 4-50 各重点地区でのみ、かつ経年的に 1 回しか確認されなかった種の数

③ 各重点地区における絶滅危惧種の出現種数

各重点地区における絶滅危惧種の出現種数を表 4-6 に示す。

なお、絶滅危惧種の選定は環境省、岩手県、宮城県、福島県の絶滅危惧 I 類、絶滅危惧 II 類に一つでも当てはまる場合にカウントした。絶滅危惧種数は地理的な傾向や各重点地区の環境区分の数と関係は認められなかった。

表 4-6 各重点地区の絶滅危惧種数

重点地区名	津軽石川	織笠川	鶴住居川	小友浦	津谷川	北上川	桂島	蒲生	井土浦	広浦南	松川浦	小高	請戸川	熊川	夏井川	鯨川
絶滅危惧種数	3	5	3	5	1	9	6	4	1	4	6	6	2	0	4	2
環境区分数	6	9	7	7	8	8	8	10	7	6	8	6	6	4	5	6

5 引用文献

本報告書における引用文献を以下に示す。

〈引用文献〉

- 令和 6 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査とりまとめ等業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 令和 7 年 2 月）
- 令和 5 年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 令和 6 年 3 月）
- 令和 4 年度東北地方太平洋沿岸地域生態系監視調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 令和 5 年 3 月）
- 令和 3 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 令和 4 年 3 月）
- 令和元年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 令和 2 年 3 月）
- 平成 30 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 31 年 3 月）
- 平成 29 年東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 30 年 3 月）
- 平成 28 年東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 29 年 3 月）
- 平成 27 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 28 年 3 月）
- 平成 26 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 27 年 3 月）
- 平成 25 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査業務報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 26 年 3 月）
- 平成 24 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査報告書（環境省自然環境局生物多様性センター 平成 25 年 3 月）
- 河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和 7 年度生物リスト（河川環境データベース）（国土交通省 令和 7 年）

-
- 第5次レッドリスト（植物・菌類）の公表について（環境省 令和7年3月）
 - 環境省レッドリスト2020の公表について（環境省 令和2年3月）
 - 宮城県の希少な野生動植物-宮城県レッドリスト2024年版(宮城県 令和6年3月)
 - ふくしまレッドリスト（2024年版）（福島県 令和7年3月）
 - 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）
 - 生態系被害防止外来種リスト（環境省・農林水産省 平成27年）

令和7年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査等業務
調査報告書

令和8年(2026)2月

環境省自然環境局 生物多様性センター

〒403-0005 山梨県富士吉田市上吉田剣丸尾 5597-1

電話：0555-72-6033 FAX：0555-72-6035

業務名 令和7年度東北地方太平洋沿岸地域重点地区調査等業務

請負者 いであ株式会社

〒224-0025 神奈川県横浜市都筑区早渕 2-2-2