

# 平成25年度東北地方太平洋沿岸地域 自然環境調査等に関する検討会

環境省自然環境局生物多様性センター  
アジア航測株式会社  
一財)自然環境研究センター

平成26年2月27日  
14:00～17:15  
於) TKPガーデンシティ仙台  
勾当台ホール1

## 【検討会の進行等に関するお願い】

- 📺 お食事はご遠慮下さい。
- 📺 質疑、ご意見について
- 📺 撮影は冒頭のみでお願いいたします。

定時進行へのご協力をお願いいたします。

# 平成25年度東北地方太平洋沿岸地域 自然環境調査等に関する検討会

## 議 事

1. 開会
2. 出席者紹介
3. 議事
  - (1) グリーン復興プロジェクト  
における本調査の位置付け
  - (2) 調査結果報告
  - (3) 調査結果の公表  
～休憩～
  - (4) 重要自然マップについて
  - (5) その他
4. 閉会

## (1) グリーン復興プロジェクトにおける 本調査の位置付け

### ① グリーン復興プロジェクトの概要

# 三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興プロジェクト



## <背景>

### ■東日本大震災

- ・自然環境、自然公園施設・自然体験型利用への影響
- ・自然の脅威とのかかわり方の再考

### ■守り・育まれてきた自然と人とのかかわり

- ・豊かな自然に支えられた地域の暮らし、文化、産業、里山・里海

## 三陸復興国立公園の創設を核としたグリーン復興を実施<7つのプロジェクト>

- ①三陸復興国立公園の創設（自然公園の再編成）
- ②里山・里海フィールドミュージアムと施設整備
- ③地域の宝を活かした自然を深く楽しむ旅
- ④南北につなぎ交流を深める道・みちのく潮風トレイル
- ⑤森・里・川・海のつながりの再生
- ⑥持続可能な社会を担う人づくりの推進
- ⑦地震・津波による自然環境への影響の把握

## <今後の予定>

- 南三陸金華山国定公園を三陸復興国立公園に編入
- みちのく潮風トレイルの全路線の開通（平成27年度中）

## (1)グリーン復興プロジェクトにおける本調査の位置付け

## ②本調査の概要

## ②本事業の概要

＜対象範囲＞ 青森県六ヶ所村から千葉県九十九里浜までの津波浸水域

		調査名	調査概要	H23	H24	H25	H26	H27
1	植生調査	植生改変調査	植生図を作成し、植生の改変状況を調査	—	○	○	○	○
		特定植物群落調査	特定植物群落の調査	—	○	○	○	—
2		重点調査、新たに出現した湿地の調査	森里川海の観点から重要な地域及び震災後新たに出現した湿地において、動植物の重点的な調査を実施	—	○	○	○	○
3	生態系監視調査	干潟調査	干潟の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
		アマモ場調査	アマモ場の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
		藻場調査	藻場の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
		海鳥繁殖地調査	海鳥繁殖地の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
4		重要湿地調査	重要湿地500の最新の情報を収集・整理	—	—	○	—	—
5		既存調査(モニ1000、ガンカモ類生息調査等)	継続して実施	○	○	○	○	○
6		情報収集作業	調査等の情報収集	○	○	○	○	○
7		情報発信	収集した情報を整理・発信	—	○	○	○	○
8		震災影響評価	重要自然マップの作成、津波の影響評価など	—	—	○	○	○

### 1. 調査

- 植生調査(面積約570km<sup>2</sup>)
  - ・植生図・植生改変図の作成
  - ・現地調査
  - ・特定植物調査(126箇所)
- 重点調査・新たな湿地の調査
  - ・ともに13サイトで現地調査
- 生態系監視調査(定点調査)
  - 干潟:9箇所
  - アマモ場:5箇所
  - 藻場:4箇所
  - 海鳥繁殖地:4箇所
- 重要湿地調査
  - ・改変状況調査(169箇所)

### 2. 調査結果の公表

- パンフレット作成
- 市町村別報告書作成
- ウェブサイト作成(しおかぜ自然環境調査、しおかぜ自然環境ログ)

### 3. 重要自然マップの作成

#### ＜調査範囲＞

青森県六ヶ所村から千葉県九十九里浜までの津波浸水域

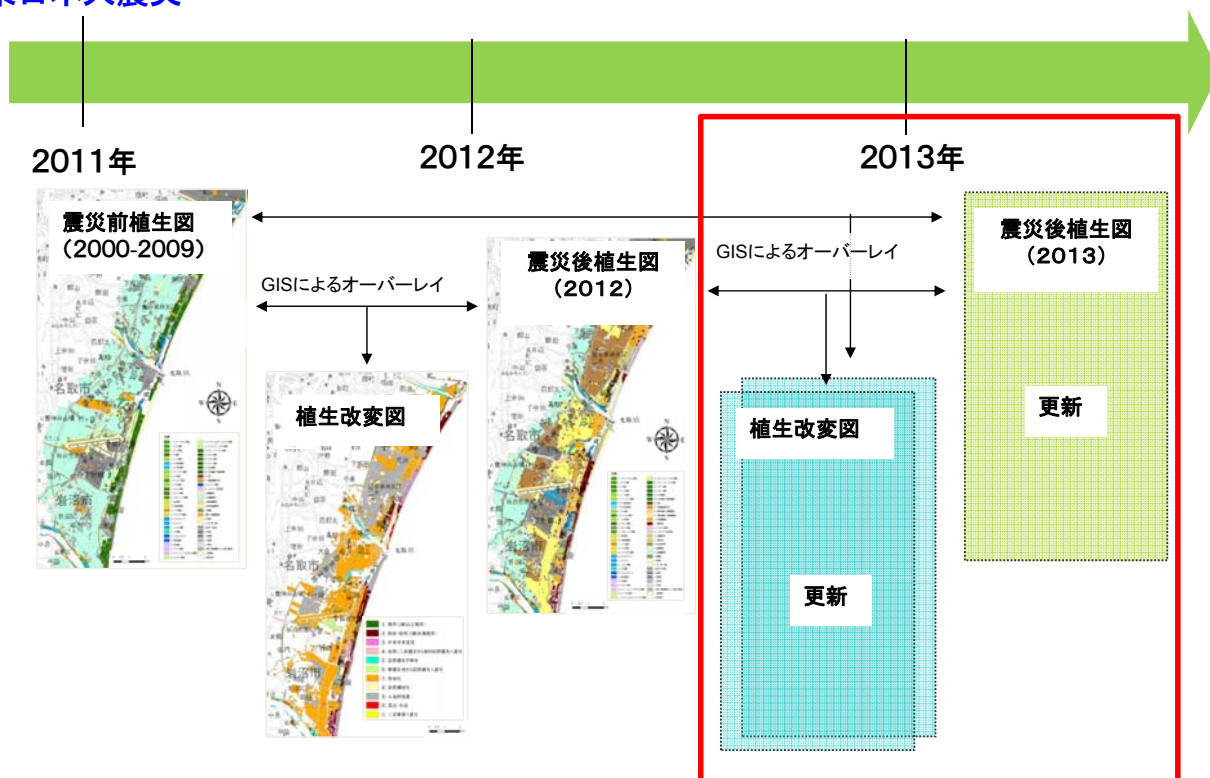


## (2)調査結果報告

### ①植生調査

#### 1. 今年度の植生調査

##### 東日本大震災





## 2. 調査方法

### ●調査範囲



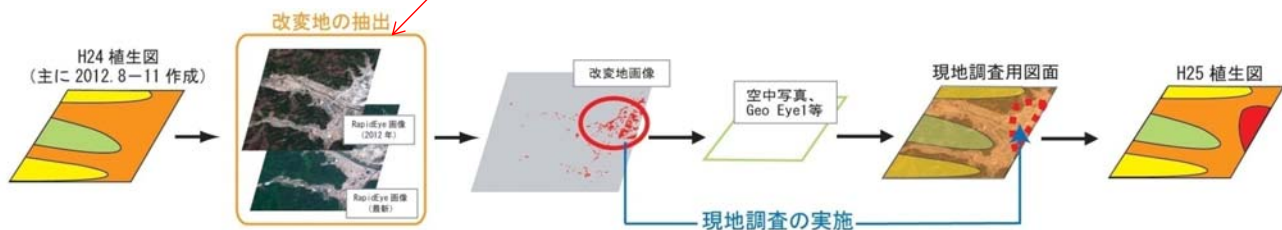
現地調査実施  
国土地理院発表の  
津波浸水域を一部改変

### ●調査項目

調査項目	実施数量	調査内容
植生景観調査	550地点	景観撮影を実施し、優占種と位置情報を記録した(追跡調査)。
組成調査	108地点	群落の組成と構造を把握するため、群落組成調査を実施した(追跡調査)。
震災後植生図・植生改変図の修正	576km <sup>2</sup>	現地確認により震災後植生図を修正し、植生改変図を更新した。

(図化縮尺:沿岸部は1/10,000、内陸部は1/25,000)

### ●植生図作成調査の流れ

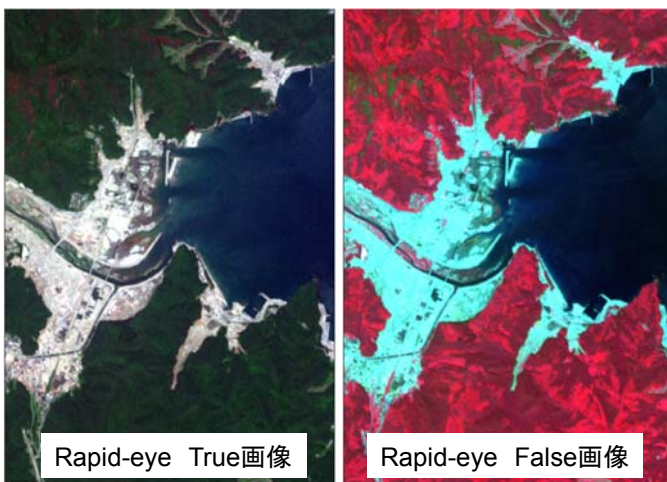


## 2. 調査方法

### 2)画像解析①

#### ●使用した空中写真および衛星画像

種 類	撮影時期
国土地理院空中写真	2011年3月～2012年4月撮影
衛星画像 (Rapid-eye)	2012年6月撮影、2013年8月撮影
衛星画像 (GeoEye-1)	2011年3月～2012年8月撮影
空中写真 (アジア航測)	2013年8月撮影



画像: 鶴住居川河口 (岩手県釜石市)

#### ●衛星画像 (Rapid-eye) による変化抽出

##### ①幾何補正

- ・国土地理院のオルソ画像からGCP取得
- ・RMS誤差 1画素以内

##### ②変化抽出

- 以下の手法を検討
- 差分解析  
植生指標: NDVI  
明るさ指標: 第一主成分
  - 2時期合成画像によるクラスタリング

##### ③現地確認

- 抽出箇所の植生変化パターンを現地確認し、抽出結果の評価、意味付けを実施

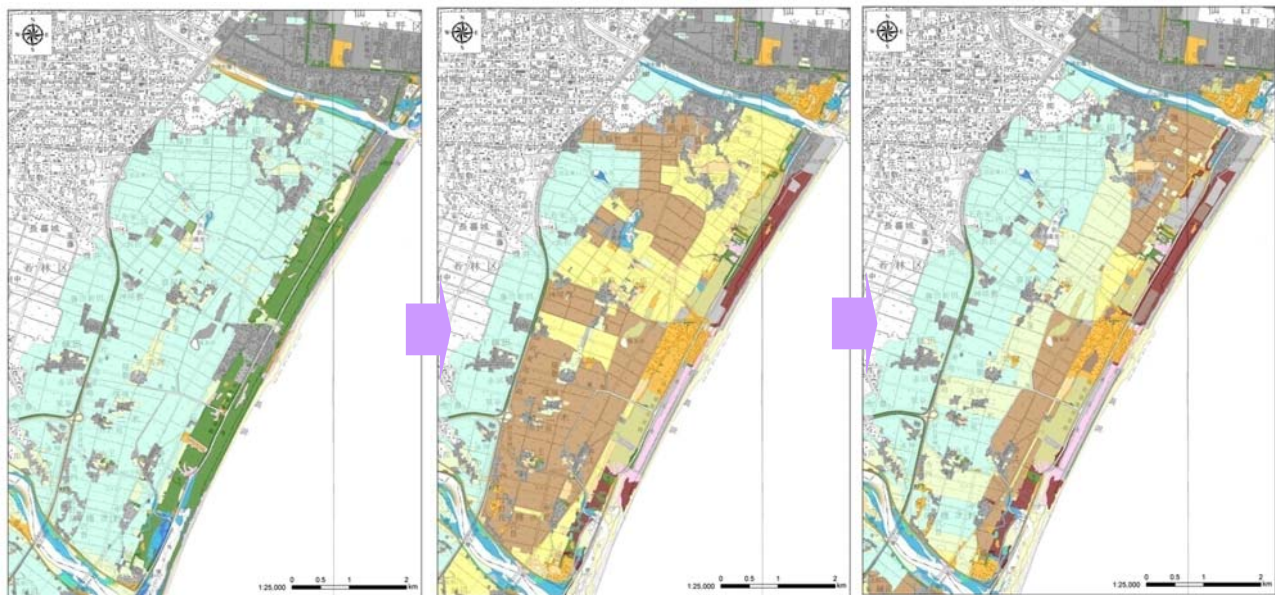
画像の組み合わせごとに、季節変化も考慮し、現地の変化パターンと照合してクラス統合を実施





### 3. 調査結果

#### 1) H25植生図の作成、3時期の比較(例:仙台湾)



震災前植生図

主な凡例

画像判読で昨年度作成

H24植生図  
(震災から2年目)

画像判読と現地調査で昨年度作成

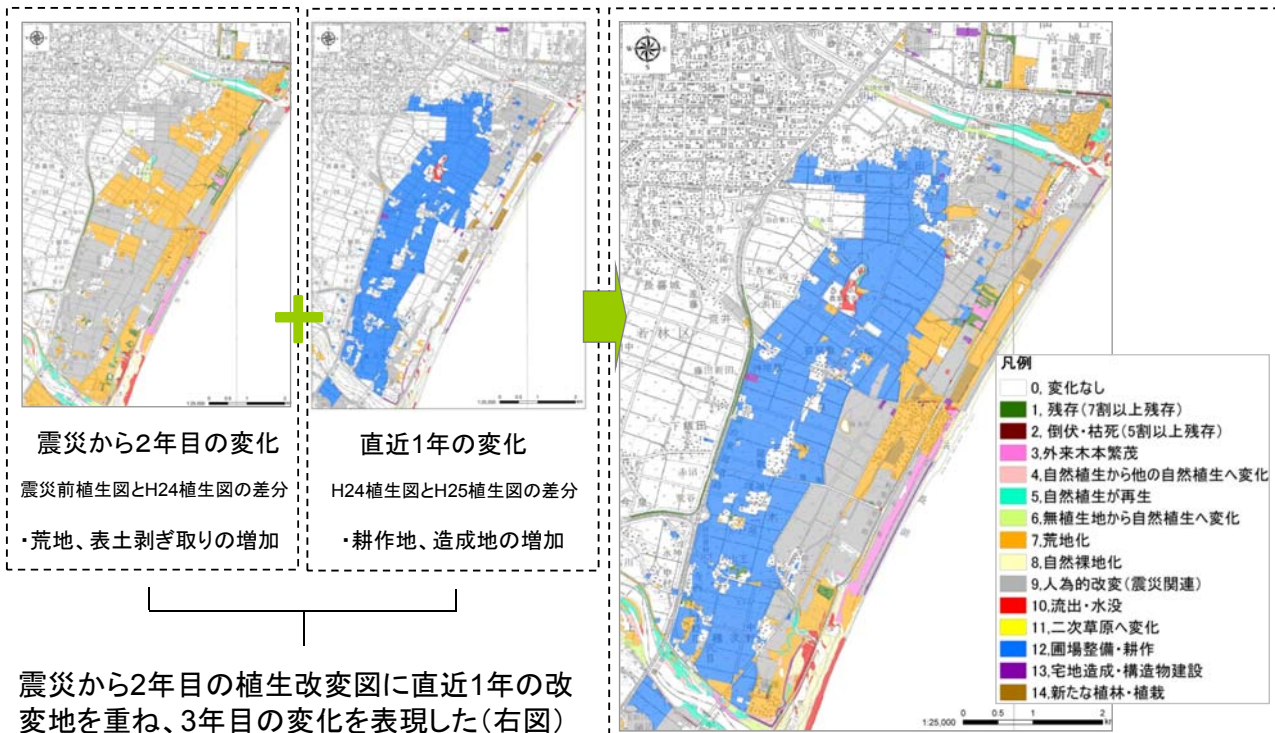
H25植生図  
(震災から3年目)

画像解析と現地調査で今年度作成

水田雑草群落	畑地雑草群落	空地雑草群落	表土剥ぎ取り	ヨシクラス	造成地
クロマツ植林	植林跡地	非耕作農地 (水田雑草群落)	自然裸地	ニセアカシア群落	市街地等

### 3. 調査結果

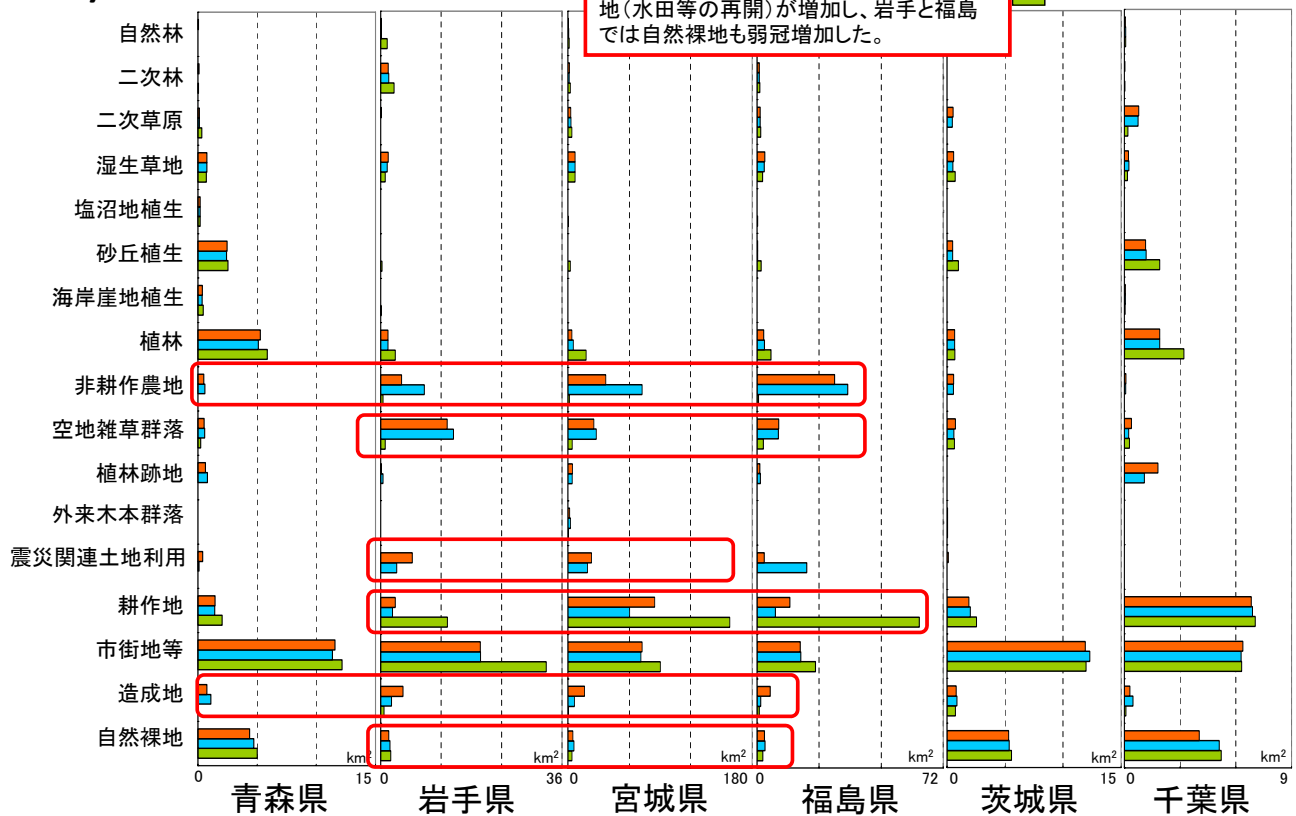
#### 2) 植生改変図の更新 ～浸水域における変化の抽出～





### 3. 調査結果

#### 3) 植生図の面積集計結果



### 3. 調査結果

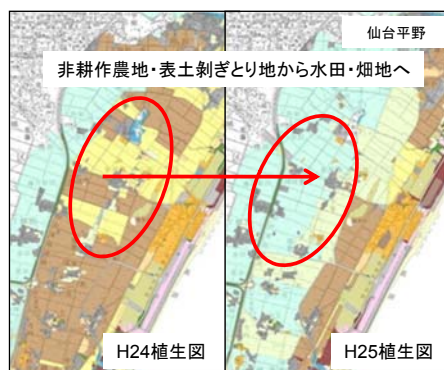
#### 4) 震災から3年目の耕作地・自然裸地(砂浜)の変化

##### 耕作地の増加(再開)と湿性環境の減少

H24まで非耕作農地であった箇所が水田等が再開し、耕作地が増加した。このため、現地調査では、再開した耕作地の周辺で排水、乾燥による湿性環境の減少がみられた。

非耕作地から耕作地への変化  
約3,600ha

数値は暫定値



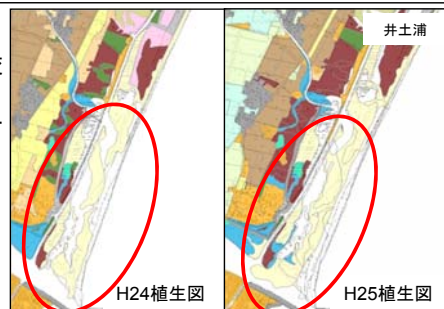
水田の再開にともなう湿性環境(非耕作農地等)の減少  
宮城野区 2013年9月12日

##### 自然裸地(砂浜)の形状の変化

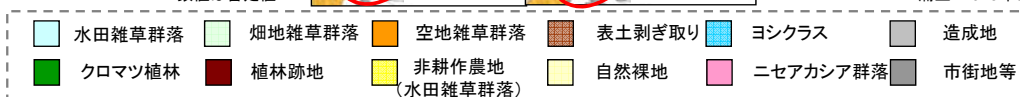
宮城県を中心に自然裸地(砂浜)の形状が変化していた。現地調査では、新たにできた砂浜で、砂丘植生の再生が確認されたが、オニハマダイコンなど外来生物の侵入も多く確認された。

水域から砂浜への変化  
約 130 ha

数値は暫定値

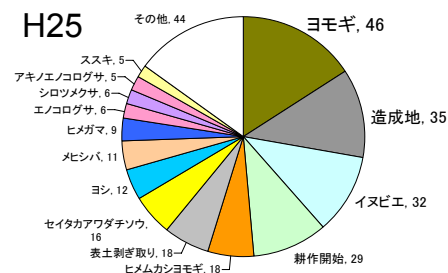
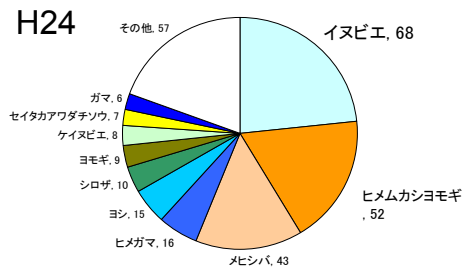


砂丘植生の再生とオニハマダイコン(外来生物)の繁茂  
蒲生 2013年9月12日



### 3. 調査結果

#### 5)植物群落の変化 ～草本群落の優占種の変化～



#### 優占種内訳 (n=292)

二次草地⇒空地雑草群落、非耕作農地を対象とした。  
造成地、耕作開始、表土剥ぎ取りは調査地点の消失を示す。

H24優占種	H25優占種	地点数
ヒメムカシヨモギ (乾性・2年生草本)	ヨモギ	18
	ヒメムカシヨモギ	9
	セイタカアワダチソウ	6
	イヌビエ	3
	造成地	3
	エノコログサ	2
	シロツメクサ	2
イヌビエ (湿性草本)	その他	9
	耕作開始	21
	イヌビエ	20
	造成地	9
	表土剥ぎ取り	8
メヒシバ (乾性・1年生草本)	ヨモギ	4
	その他	5
	ヨモギ	10
	メヒシバ	8
	造成地	7
	ヒメムカシヨモギ	7
	シロツメクサ	3
ヒメガマ (湿性・多年生草本)	エノコログサ	2
	その他	6
	造成地	6
	ヒメガマ	5
	ヨシ	2
	その他	3

2年生草本から  
多年生草本へ遷移  
外来生物の繁茂

農地復旧による変化

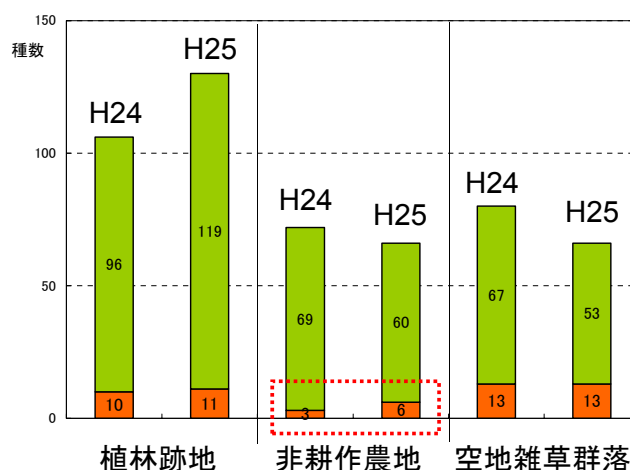
1年生草本から  
多年生草本へ遷移

人為的造成による変化

・湿性草本・1年生草本群落から多年生の乾性草本群落へ遷移  
・農地復旧や造成工事による湿性環境の減少

### 3. 調査結果

#### 6)植物群落の変化 ～外来生物(植物)の変化～



■ 在来の植物

■ 特定外来生物・要注意外来生物に指定されている植物

注1) 本調査では環境省が特定外来生物および要注意外来生物に指定している植物を抽出した。

注2) 追跡調査地点数および調査面積は以下のとおり

	調査面積 (平方メートル)	調査地点数
植林跡地	675	12
非耕作農地	34	9
空地雑草群落	82	14

#### 調査区で繁茂している主な要注意外来生物

セイタカアワダチソウ    アメリカセンダングサ  
メマツヨイグサ        コセンダングサ  
ヒメムカシヨモギ      オオアレチノギク



セイタカアワダチソウの繁茂  
仙台市10月15日

## (2)調査結果報告

### ②重点調査・新たな湿地の調査

#### 1. 調査概要

##### 1)調査の目的

###### ●重点調査

動植物調査や文献収集を通して、生態系の特徴や連続性を整理し、「森・里・川・海」の視点に着目して湾・流域単位でとりまとめを行う。

###### ●新たな湿地調査

震災後に出現した湿地において、動植物調査を実施し、湿地環境の特徴等を整理する。

###### <調査地点の選定>

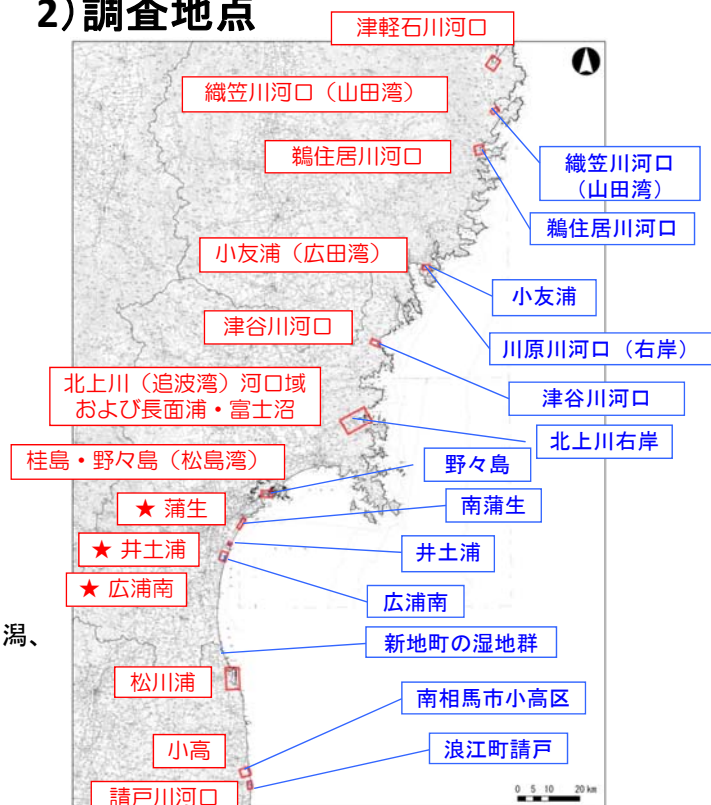
有識者ヒアリングを実施し、代表的な河川や干潟、比較的規模の大きい湿地を選定した。

★:H24年度調査実施地点

赤文字:重点調査

青文字:新たな湿地調査

##### 2)調査地点





# 1. 調査概要

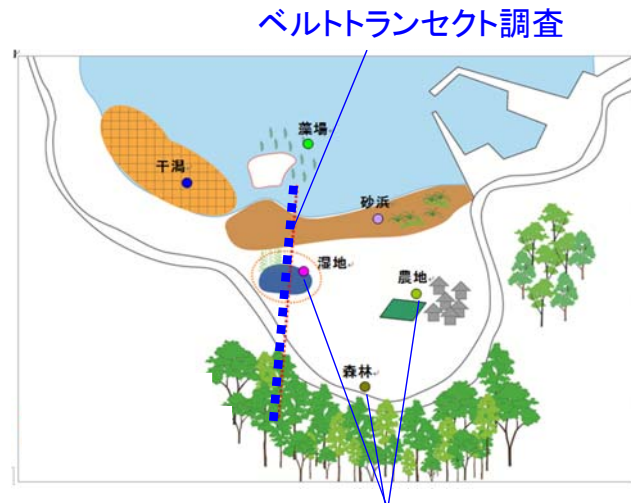
## 3) 調査項目・方法

### ●重点調査

- ①ベルトランセクト調査  
(平面図・断面図・組成調査)
- ②環境区分ごとの動植物調査※  
(任意調査)
- ③生態系模式図作成



「森・里・川・海」の視点で生態系の連続性に着目したとりまとめを行う



### 環境区分ごとの動植物調査

重点地区における調査のイメージ

### ●新たな湿地調査

- ①水質調査(水温、pH、EC)
- ②動植物調査※(任意調査)

※(任意調査)の内容

植物調査、一般鳥類・猛禽類、陸上昆虫類、魚介類・底生動物、両生・は虫類、哺乳類調査

# 3. 調査結果とりまとめ(重点調査)

## 1) ベルトランセクト調査(例: 北上川右岸)



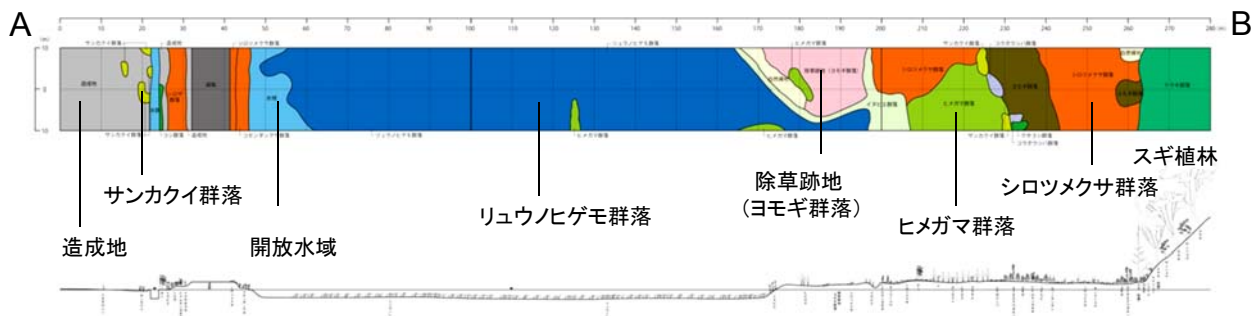
リュウノヒゲモ(環:NT)



ミズアオイ(環:NT)



クロイトトンボ



アカシジミ

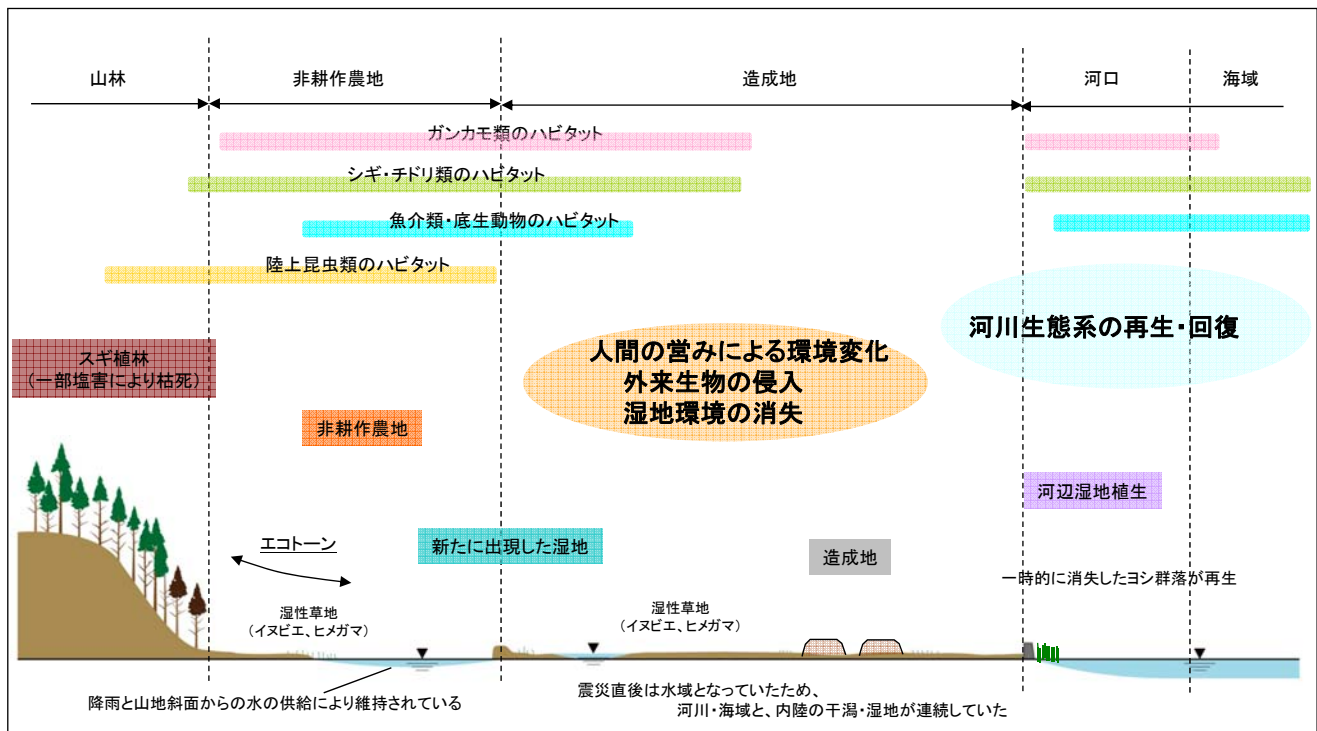


ハクチョウ

水田跡地に、淡水の湿地とエコトーンが形成されている。希少植物が群生し、昆虫類の再生産の場、ガンカモ類の休憩地として、重要なハビタットとなっている。一方で湿地の埋め立てが進んでおり、消失する可能性が高い。

### 3. 調査結果とりまとめ(重点調査)

#### 2) 生態系模式図(例:北上川河口)



生態系模式図のイメージ

### 3. 調査結果とりまとめ

#### 4) 新たな湿地調査



新たな湿地 塩釜市 野々島 (10月6日)

#### ●新たな湿地で確認された希少種



ゲンゴロウ(環:VU) 10月6日



メダカ(環:VU) 10月6日



タコノアシ(環:NT) 11月14日

環境省レッドリスト掲載種  
VU:絶滅危惧Ⅱ類  
NT:準絶滅危惧

#### ●とりまとめシート

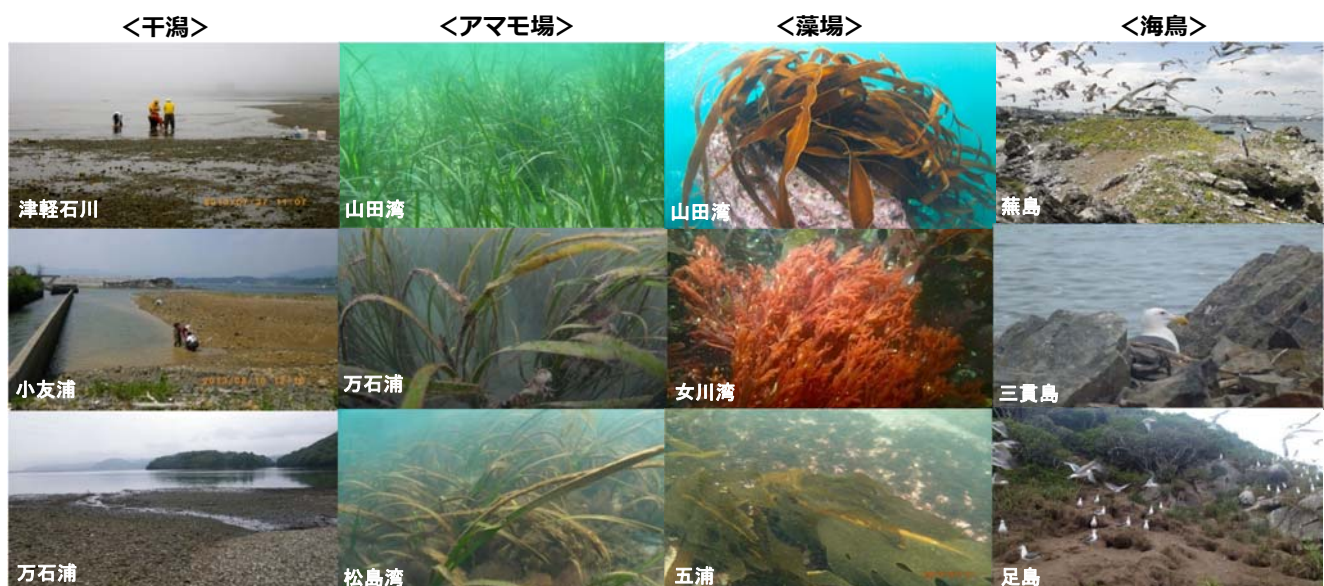
調査地点名: 桂島・野々島(松島湾)	地点位置図
調査地点: 007	
市町村名: 宮城県塩釜市	
座標(世界測地系): N 38° 20' 08.76" E 141° 06' 34.74"	
面積: 1.74ha	
調査項目	
<input checked="" type="checkbox"/> 水質 <input checked="" type="checkbox"/> 魚類 <input checked="" type="checkbox"/> 底生動物 <input checked="" type="checkbox"/> 両生類・爬虫類 <input checked="" type="checkbox"/> 植物相(希少種等) <input checked="" type="checkbox"/> 昆虫 <input checked="" type="checkbox"/> 一般鳥類	
震災前(2000年)	水質調査の結果
	調査実施日 2013年11月14日 水温 6.1℃ pH 7.57 EC 0.256S/m 調査員 スズマ 調査日 2013年10月6日 クロモイトトンボ属の一種、アサモイトトンボ属の一種、キンヤシロガタの一種、シロウジョ ウンボ、チビミズムシ属の一種、コマツモムシ
震災後(2013年)	出現種・希少種の確認状況
	調査実施日 2013年9月27日、11月2日 アサモイトトンボ、アサモイトトンボ、キンヤシロガタ、シロウジョ、クマカサ、チビミズムシ、コマツモムシ、タコノアシ、ゲンゴロウ、ハバ、イロダゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ、ヒメゲンゴロウ 調査実施日 2013年10月6日 カイツブリ、カルガモ、コガネ、ハクセキレイ 調査実施日 2013年10月6日 確認されなかった
コメント(基盤環境、生物群集と湿地、人と湿地の関わり等の視点からみた湿地生態系) 震災以前の調査地は、主にヨシが広く密生していたと考えられる。震災後は、密生する葦の中に比較的に開けた水辺が広がる汽水池が形成された。汽水池の水の中にはシジクモ(環:NT)が生息している。 カイツブリ、カルガモ等の水鳥が、トンボ池や、チビミズムシ、マダガスカ 重要種として、植物ではアイアシ(環境省R)、シジクモ(NT)、昆虫類はゲンゴロウ(環境省R、VU、宮城県R、NT)を確認した。 アイアシは、塩性湿地(塩沼)に生育する大型のイネ科草本で、震災後残った土の下の塩沼層で生育している。ゲンゴロウは、水生植物が豊富な池沼や放棄水田、湿地に生息する種で、水際に群を営み付けることから調査地は本種の生育環境に適した環境であるといえる。 調査地は一部埋立てされており、今後埋立てられる可能性がある。シジクモ(環:NT)に記載されている種が多いことから詳細な調査が必要である。	

## (2)調査結果報告

### ③生態系監視調査

## 平成25年度 生態系監視調査結果

### 干潟・アマモ場・藻場・海鳥繁殖地





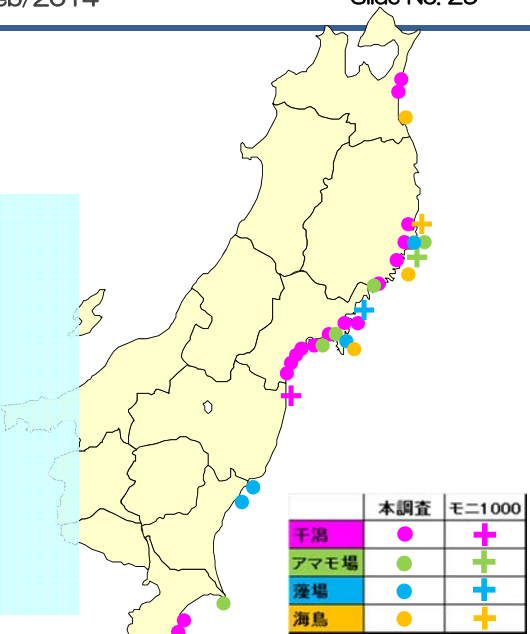
# 生態系監視調査：概要

## ■目的

- 震災前(第7回自然環境保全基礎調査)との比較
- 震災後以降(平成24年度調査)との比較

## ■対象・方法

- 干潟(9箇所※)、アマモ場(5箇所)・藻場(4箇所)
  - 第7回自然環境保全基礎調査(2002~2006)の調査サイト
  - 基本的にモニタリングサイト1000の調査手法に準ずる
  - ※今年度より小友浦サイトを追加
- 海鳥繁殖地(4箇所)
  - モニタリングサイト1000の調査地点・手法



青森県	岩手県	宮城県	茨城県	福島県	千葉県
干潟—16サイト(平成25年度は8箇所)					
鷹巣沼	高瀬川	津軽石川	鶴住居川	小友浦	北上川
		長面浦	万石浦	松島湾	蒲生
			井土浦	広浦	鳥の海
					一宮川
					夷隅川
アマモ場—5サイト(平成25年度は4箇所)					
	山田湾	広田湾	万石浦	松島湾	犬吠崎
藻場—4サイト					
	山田湾		女川港	五浦海岸	那珂湊
海鳥繁殖地—3サイト					
熊島	三賀島	足島			
モニタリングサイト1000—4サイト					
	日出島	大槌湾	志津川湾	松川浦	

## 干潟調査—調査代表者：東北大・鈴木孝男助教、岩手医科大・松政正俊教授

各サイトに調査エリアを2箇所設定。各エリア内の潮間帯上部・下部に調査ポイントを設定。底質や周辺植生を記録  
 ・定量調査：調査ポイント毎にコアサンプラー(15cm径)で底土を3箇所採集、1mm目篩で出現種を抽出、個体数記録  
 ・定性調査：調査ポイント毎に2名で15分間探索(表層の目視とスコップで掘る等)。出現種を可能な限り記録

### 鶴住居川河口—地盤沈下と津波攪乱が大

- 地震で地盤沈下、津波で砂州が消失。河口が直接外海に開口し、左岸の陸域(農地)が前浜干潟となった。

#### ■主な出現種

- 震災前：貧鹹水域の干潟として、鶴住居川河口干潟を特徴づけていた多毛類のイトメや甲殻類のアリアケドキが多く確認されていた。
- 震災後(2012-13年)：今年度のポイントあたりの出現種類数は、昨年度に比べて1~7種増加していた。
- 多毛類のイトメと甲殻類のアリアケドキは今年も認められなかったが、新しく出来た干潟ではアサリやオオノガイ(環境省RL：準絶滅危惧)が、ヨシ原に近い地点では水産有用種のヤマトシジミ(同：準絶滅危惧)が比較的多く見られた。

### 万石浦—地盤沈下の影響が大きい

- 潟湖内で津波が弱まり、干潟の攪乱は小さい。地盤沈下で干潟が干出ししない場所、従来の潮上帯が新たに干潟環境になった所が見られる。

#### ■主な出現種

- 震災前：仙台湾沿岸域の干潟の中でもっとも多くの種類が確認できた。
- 震災後(2012-13年)：2013年の確認種数は46種で2012年よりも増加(1.3倍)し、主に巻貝類と多毛類が多くなっていた。
- 巻貝類では新たにウミミナ、カワアイ、ムシロガイが確認された。
- 本サイトは、地盤沈下のために干潟面積が大きく減じたものの、新たに干潟になったところもあり、種多様性が高く、ベントスの貴重な生息場所となっている。

### 松島湾—湾口と湾奥で攪乱程度が異なる

- 湾口に近い位置にある波津々浦は、津波と地盤沈下で攪乱を受けたが、干潟は残存している。一方で、湾奥の櫃ヶ浦は攪乱が小さい。

#### ■主な出現種(波津々浦)

- 震災前：イボウミナ(環境省RL：絶滅危惧Ⅱ類)の東日本唯一の生息地。マツシマカワザンショウ(同：絶滅危惧Ⅱ類)の発見場所。
- 震災後(2012-13年)：2012年には45種が確認されたが、2013年は90種(新地点を含む)であった。ベントスの回復は順調であるが、周辺工事の影響が危惧される。なお、イボウミナは震災後も確認されている。
- マツシマカワザンショウ(環境省RL：絶滅危惧Ⅱ類)、ユウシオガイ(同：準絶滅危惧)やツバサゴガイ(ベントス学会絶滅危惧Ⅱ類)が出現するなど貴重な種類の生息場となっている。



水産有用種のヤマトシジミ



今年、新たに確認されたカワアイ



イボウミナ(環境省RL：絶滅危惧Ⅱ類)

## アマモ場調査—調査代表者: 北大・仲岡雅裕教授、石巻専修大・玉置仁准教授

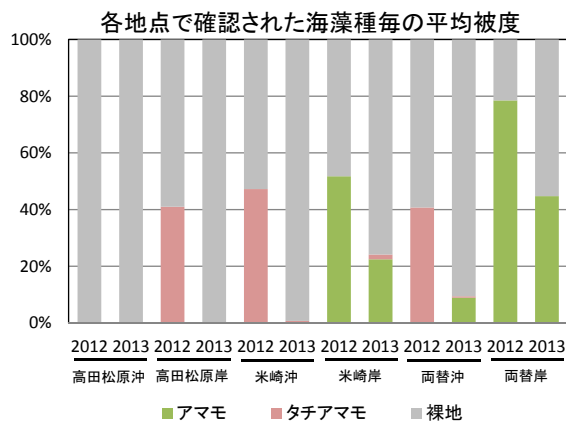
**方形枠調査**(1地点に50cm方形枠を任意に20個設置。出現種の被度、優占種、全体被度の把握)※

※万石浦は、第7回基礎調査に準じたライン調査、方形枠調査(出現種の垂直分布、ライン近傍の最も密な群落の株密度の把握)

## ●調査結果（代表的な地域の例）

広田湾—アマモとタチアマモの生育域が震災後に変化

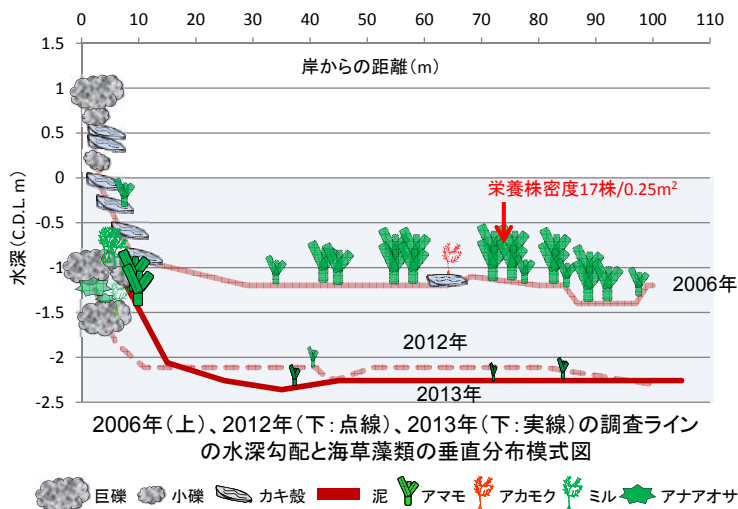
- 震災前(2005年): アマモとタチアマモの2種を確認。水深3mを境に分布境界が明瞭(浅場にアマモ、深場にタチアマモ)。



- 震災後(2012-13年)：2012年は震災前と同様にタチアマモとアマモの生息を確認したが、その生息状況は、震災前と異なっていた。2013年は高田松原側でアマモ類の被度が依然として低いが、現地漁業者の定性的な観測ではタチアマモの分布域がわずかに拡大しているとの情報が得られた。

**万石浦—アマモ場は比較的残ったが、大きく衰退した場所もみられる  
黒島西岸の例**

- 震災後の2012年には群落が大幅に縮小し、岸から約40m離れたわずかな範囲においてのみ、草体の生育が確認されていたが、2013年は岸と40m沖側周辺、ならびに75mと90m離れた場所においてアマモが点生しており、若干だが、群落回復の兆しが認められた。



## 藻場調査—調査代表者：東京海洋大・田中次郎教授

**ライン調査・方形枠調査**（出現種の垂直分布、ライン近傍の最も密な群落の被度の把握）



- 震災前(2007年3月): **本来はコンブ場またはワカメ場**だが、小型紅藻類の数が優占し、褐藻はアミジグサが点在。
  - 震災前には、8月のワカメの大量生育は見られなかった。
- 震災後(2012-2013): 昨年度よりライン調査で観察された種類は少なくなったが、**浅場に生育するマコンブの群落は昨年度以上**であった。
  - 防波堤の補修工事が進行しており、来年度は多少の影響が出てくる可能性はある。

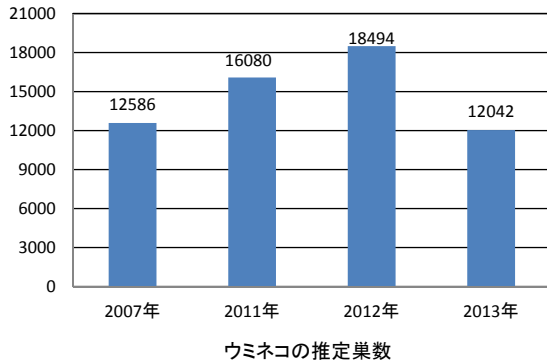
観測からの距離(m)	<10		10~20		20~30		30~40		40~50		50~60		60~70		70~80	
底質※	砂、小礫		巨礫、砂		巨礫、砂		岩盤		岩盤、巨礫		岩盤、巨礫		岩盤、巨礫		砂、岩盤	
観名	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013	2012	2013
ナガアオサ				○												
ヒラアノリ	●															
アナアオサ	●				●											
アサミドリシオグサ	●		●		●											
アミジグサ											●		●			
フクリンアミジ			●									●	●	○	●	○
ウカメ		○		○		○	●		●	○	○	○	●			
マコンブ	●	○	●	○	●	○	●			○	○	○				
アカモク											●	○	●			
イソキリ														○		○
アカバ	●	○	●													
クロフノリ	●															
マルバツノマタ	●	○	●	○	●		●	○	●		●					
ムカデノリ	●															
ヒラムカデ	●		●													
スジムカデ			●	○	●		●									
ヒジリメン	●	○	●		●			○								
トサカマツ	●		●		●											
ナリガネ	●	○	●	○	●											
ユカリ																
ベニスナゴ	●	○	●			○		○		○						
フジツナギ	●	○														
タオヤギソウ			●		●		●		●							
ヌメハヅリ						○		○								

## 海鳥繁殖地調査(1)－調査実施者：山階鳥類研究所

- ・固定調査区の巣数カウントによる**巣穴密度**の把握及び、**植生概要調査**
- ・営巣可能面積または植生区分面積に巣穴密度を乗じて**巣穴数を推定**

### 蕪島(青森県八戸市)

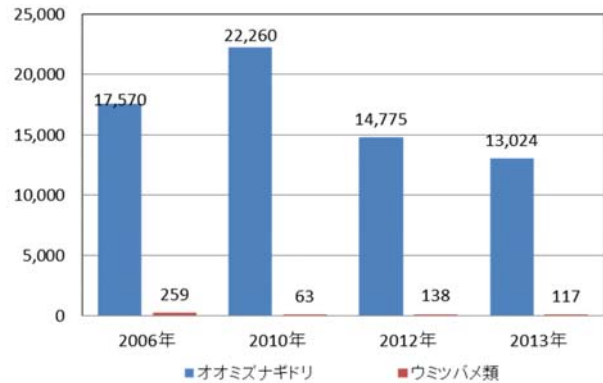
「ウミネコ繁殖地」として国の天然記念物・鳥獣保護区特別保護地区  
調査日：2013年5月18日～20日



- 2013年の推定巣数(12042巣)は2007年以降で最も少なかった。
- ✓2011年：裸地化した場所以外で巣密度が高まり、島全体の巣数は増加。
- ✓2012年：裸地化した場所の植生が回復し島全体の巣数は増加。

### 日出島(岩手県宮古市)

「クロコシジロウミツバメ繁殖地」として国の天然記念物  
調査日：2013年6月15日～18日に調査



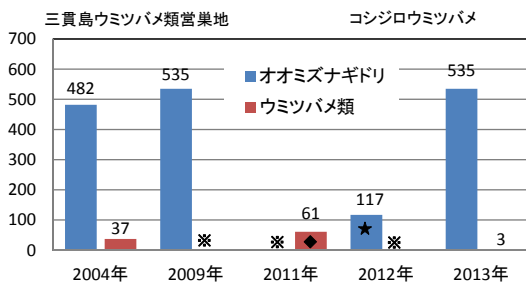
#### オオミズナギドリ及びウミツバメ類の巣穴数

- オオミズナギドリ
- ✓巣穴数は、2010年まで増加傾向だが、震災後に減少。
- ウミツバメ類
- ✓巣穴数は、2010年まで減少傾向だが、震災後は増加。

## 海鳥繁殖地調査(2)－調査実施者：山階鳥類研究所

### 三貫島(岩手県釜石市)

「オオミズナギドリおよびヒメクロウミツバメ繁殖地」として国の天然記念物及び国指定三貫島鳥獣保護区  
調査日：2013年6月10日～13日



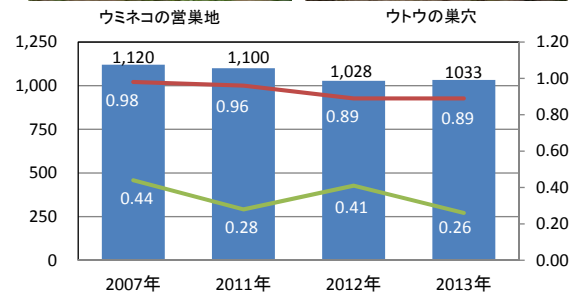
※調査なし、★荒天と海況悪化による日程短縮、◆山階鳥類研究所調査結果

#### オオミズナギドリの巣穴数及びウミツバメ類の標識放鳥数

- オオミズナギドリ
- ✓巣穴数は2011年の震災前後から顕著な増減はなく安定。
- ウミツバメ類(島西端のウミツバメ類営巣地の放鳥数)
- ✓震災以降、消失した繁殖環境が回復している状況は見られなかった。

### 足島(宮城県女川町)

「陸前江ノ島のウミネコ及びウトウ繁殖地」として国の天然記念物  
調査日：2013年6月6日～9日、8月10日～11日



■ウトウ巣穴数 ■ウトウ巣穴密度 ■オオミズナギドリ巣穴密度  
ウトウ巣穴数(左軸)及び  
ウトウ、オオミズナギドリの巣穴密度(右軸)

- ウトウ
- ✓巣穴数・巣穴密度は震災後にわずかに減少している。
- オオミズナギドリ
- ✓震災以降、大きな変化は見られない。



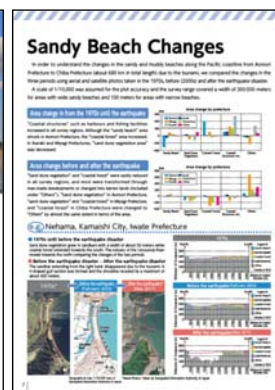
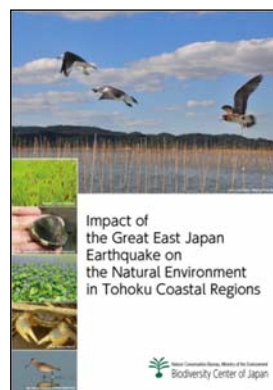
## **(3)調査成果の公表**

- ①パンフレットの紹介**
- ②市町村別報告書紹介**
- ③ウェブサイト紹介**

## **(3)調査成果の公表**

- ①パンフレットの紹介**

- ・平成24年度調査成果をA4判12ページの和文・英文版パンフレットを作成。
- ・アジア国立公園会議（2013年11月）などで配付しました。



## (3)調査成果の公表

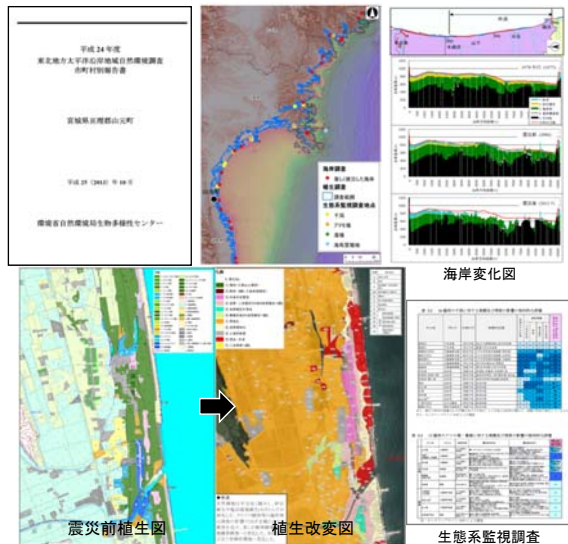
## ②市町村別報告書紹介

## 目的

H24年度調査成果を自治体が行う復興事業や各種施策に活用しやすいように、市町村毎に個別にまとめ、報告書とGISデータを作成。

## 構成

該当する市町村の海岸調査、植生調査、生態系モニタリング調査結果の他、全調査対象地域の調査結果を掲載。



## 配布先

・(県)青森県・岩手県・宮城県・福島県・茨城県・千葉県  
・市町村)

県名	市町村名	県名	市町村名	県名	市町村名
青森県	下北郡東通村	宮城県	気仙沼市	茨城県	北茨城市
	上北郡六ヶ所村		本吉郡南三陸町		高萩市
	三沢市		石巻市		日立市
	上北郡おいらせ町		牡鹿郡女川町		那珂郡東海村
	八戸市		東松島市		ひたちなか市
岩手県	三戸郡階上町		宮城郡松島町	千葉県	水戸市
	九戸郡洋野町		宮城郡利府町		東茨城郡大洗町
	久慈市		塩竈市		銚田市
	九戸郡野田村		宮城郡七ヶ浜町		鹿嶋市
	下閉伊郡普代村		多賀城市		神栖市
	下閉伊郡田野畑村	福島県	仙台市	千葉県	銚子市
	下閉伊郡岩泉町		名取市		旭市
	宮古市		岩沼市		匝瑳市
	下閉伊郡山田町		亶理郡亶理町		山武郡横芝光町
	上閉伊郡大槌町		亶理郡山元町		山武市
	釜石市		相馬郡新地町		山武郡九十九里町
	大船渡市		相馬市		山武郡大網白里町
	陸前高田市		南相馬市		長生郡白子町
			双葉郡浪江町		長生郡長生村
			双葉郡双葉町		長生郡一宮町
			双葉郡大熊町		
			双葉郡富岡町		
			双葉郡楢葉町		
			双葉郡広野町		
			いわき市		

## (3)調査成果の公表

### ③ウェブサイト紹介





# いきものログとは



- ◆ 全国的な生物の分布情報を収集・提供するシステム
- ◆ 多様な主体、全国レベルでの生物多様性情報の共有化
- ◆ インターネット上で誰でも利用可能
- ◆ 収集データはデータベースに蓄積



- 一般市民から研究者まで、個人の生物多様性情報管理ツールとして
- 市民団体などによるグループ調査のプラットフォームとして
- ★ 地方自治体や公的研究機関の生物多様性情報の一元管理ツール、組織内の分散するデータの総覧ツールとして

等、様々な活用方法が挙げられます



# いきものログの主な機能



みんなの調査に参加する



## しおかぜ自然環境調査

しおかぜ自然環境調査は、いきものログを通じて東日本大震災の生物への影響を把握するための市民参加型調査です。同調査では、いきものログの機能の一つである市民参加型調査の機能を利用し、身近な生物の情報を投稿してもらい、情報を集めることで震災影響を把握することを目指しています。

調査で蓄積された情報は、しおかぜ自然環境調査の調査ページで検索・閲覧することができるほか、これまでに環境省が実施した調査などで把握している生物情報も検索することができ、生物情報の確認年月を絞り込むことで震災前後の生物情報を比較することができます。

みんなの調査に参加する



## しおかぜ自然環境調査

しおかぜ自然環境調査へは、いきものログ上にある専用調査ページや、いきものログ専用アプリを利用することで参加が可能で、平成25年10月から平成26年3月までを調査期間としています。同調査では震災影響を見るための対象種15種が設定されており、これらを見つけたユーザが、写真と名前、見つけた日付と場所をいきものログに投稿することで、ウェブ上に「生きもの地図」が作られていきます。

**対象種の名前をクリックすると、対象種の特徴や見分け方、写真撮影のポイントなどを詳しく解説した対象種詳細ページを開くことができます。**

分類	ヒルガオ科
生きものの特徴	葉は先が円いような形で、葉の大きさは2〜4cm、花は3〜5cmでやや厚く光沢があります。花は5〜6月頃に咲き、ピンク色で、アサガオのような形を、花は4〜5cmです。
分布	北海道〜沖縄
みつけられる環境の目安	海岸や河川の砂地
みつける季節の目安	春〜初夏（開花時期）
見分けかた	ヒルガオやコヒルガオなど花が似ている種類がいろいろありますので、葉の形にも注目して下さい。また、海岸や河川の砂地に生えているかどうかでも識別するときの重要なポイントです。
撮影のポイント	花と葉を一緒に、それらの形がよく見えるように撮影して下さい。また、それとは別に、生えている場所がどのような環境かわかるような風景の写真も撮影して下さい。



グリーン復興プロジェクト  
しおかぜ自然環境ログ

～東日本大震災による自然環境の変化を記録・共有するためのサイト～



環境省  
Ministry of the Environment



生物多様性センター  
Biodiversity Center of Japan



東日本大震災は、東北地方太平洋沿岸地域の自然環境に大きな影響を与え、その自然環境は現在も変化し続けています。そのような変化を把握・記録し、後世に伝えていくことはとても重要なことです。

本サイトでは、太平洋沿岸地域において行われた生物多様性、自然環境等に関する調査・研究の情報を共有するため、これらの情報を収集、整理しています。

調査報告情報



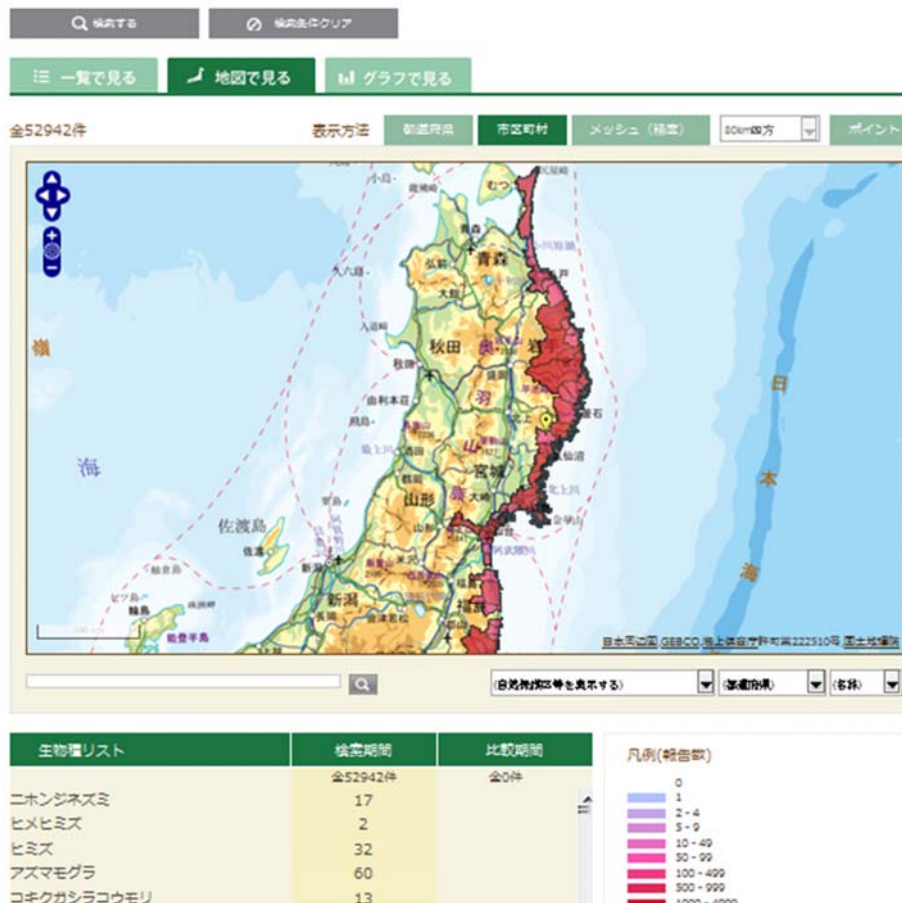
地図で見る  
震災の自然への影響



しおかぜ自然環境調査



平成25年10月リニューアル





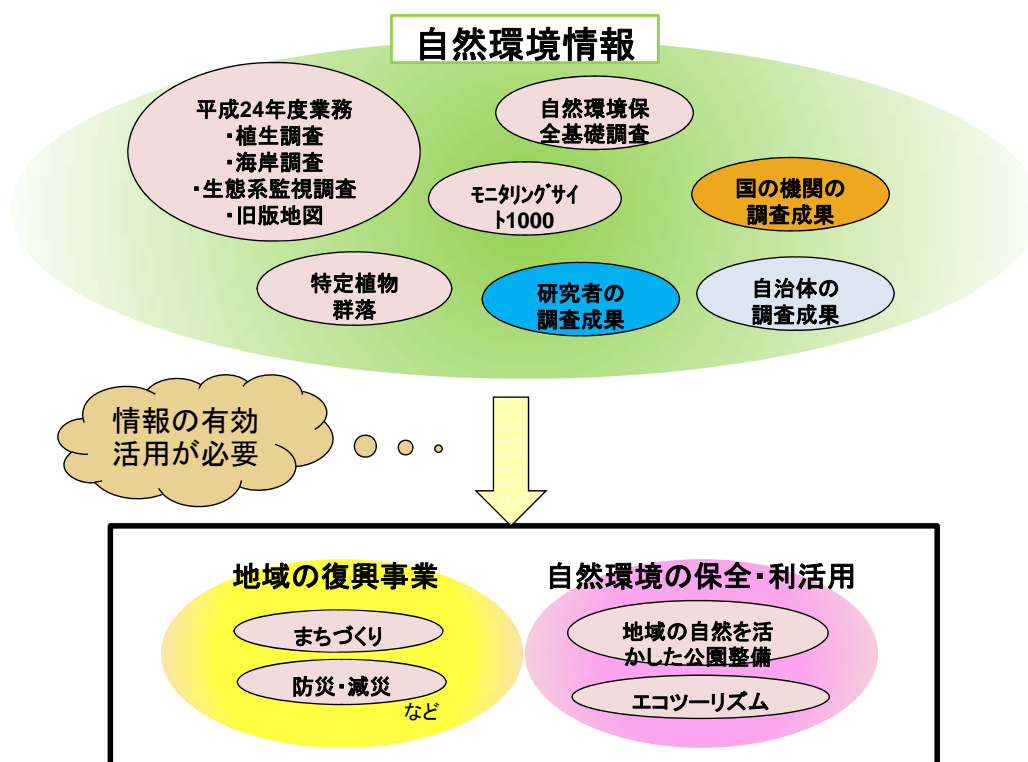
# 休憩

## (4)重要自然マップ(2013)について

- ①重要自然マップの背景・目的について
- ②重要自然マップの作成方針について
- ③重要な自然について
- ④重点エリアの選出について
- ⑤今後の予定

## (4) ①重要自然マップの 背景・目的について

### (1) 重要自然マップ作成の背景と目的



## (1) 重要自然マップ作成の背景と目的

「東日本大震災からの復興の基本方針」  
(東日本大震災復興対策本部)

「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」(抜粋)

- ・本地域の復興に当たって、自然の恵みを活かすことのみならず、地域のくらしを支える自然環境への影響に十分配慮を求めています。(P2)
- ・豊かな生態系を自然公園や鳥獣保護区などの保護地域として保全します。(P4)
- ・地震・津波・地盤沈下の影響により干潟のような環境になっている場所や、地震・津波により大きく影響を受けた干潟・アマモ場といった生態系について、地域の理解が得られた場合は、復興の歩みを妨げないように配慮しながら、自然の回復力を助ける形での再生の取組を進めます。(P4)



### 重要自然マップの作成

## (3) 重要自然マップの活用方法 (案)

### 重要自然マップ

#### 自然環境の保全や 利用のための活用

- ・エコツーリズム
- ・自然再生事業の実施(保全事業、外来種駆除、絶滅危惧種保全 等)
- ・三陸復興国立公園の計画策定に活用

#### 復興事業での活用

- ・地域の特色ある自然資源を活かした復興事業への活用
- ・関係機関に自然環境の基礎情報として提供し、自然環境保全への活用を促進

#### 科学的知見の蓄積

- ・優先的なモニタリング地域と位置付け、継続的に調査を実施・成果を蓄積

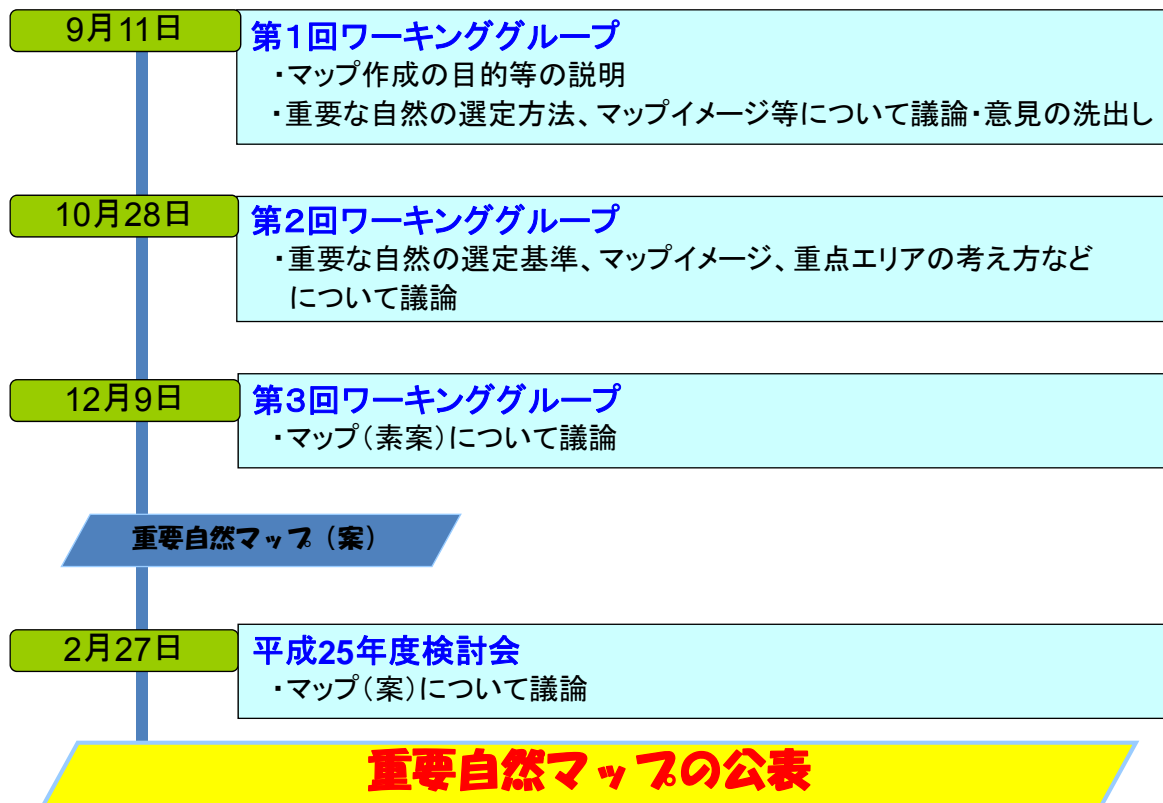


## (4)② 重要自然マップの 作成方針について

### (4) 重要自然マップの作成方針

- 生物多様性に関する情報を整理するとともに、森・里・川・海のつながりも意識しながら自然環境保全上重要な情報・地域を示し、復興事業等における自然環境保全に活用してもらう。
- 重要自然マップは、有識者との十分な議論を踏まえて作成し、環境省が責任を持って公表することとする。公表に当たってはその選定理由(評価基準)も明示する。
- 選定に当たっては、有識者によるワーキンググループを設置し、平成25年度中を目途に選定。
- 基本的には昨年度までの調査結果を使うこととし、対象範囲は岩手県、宮城県、福島県(北部)とする(個々のデータ(GISデータ)は青森県から千葉県まで)。

## (5) 重要自然マップ作成の検討過程



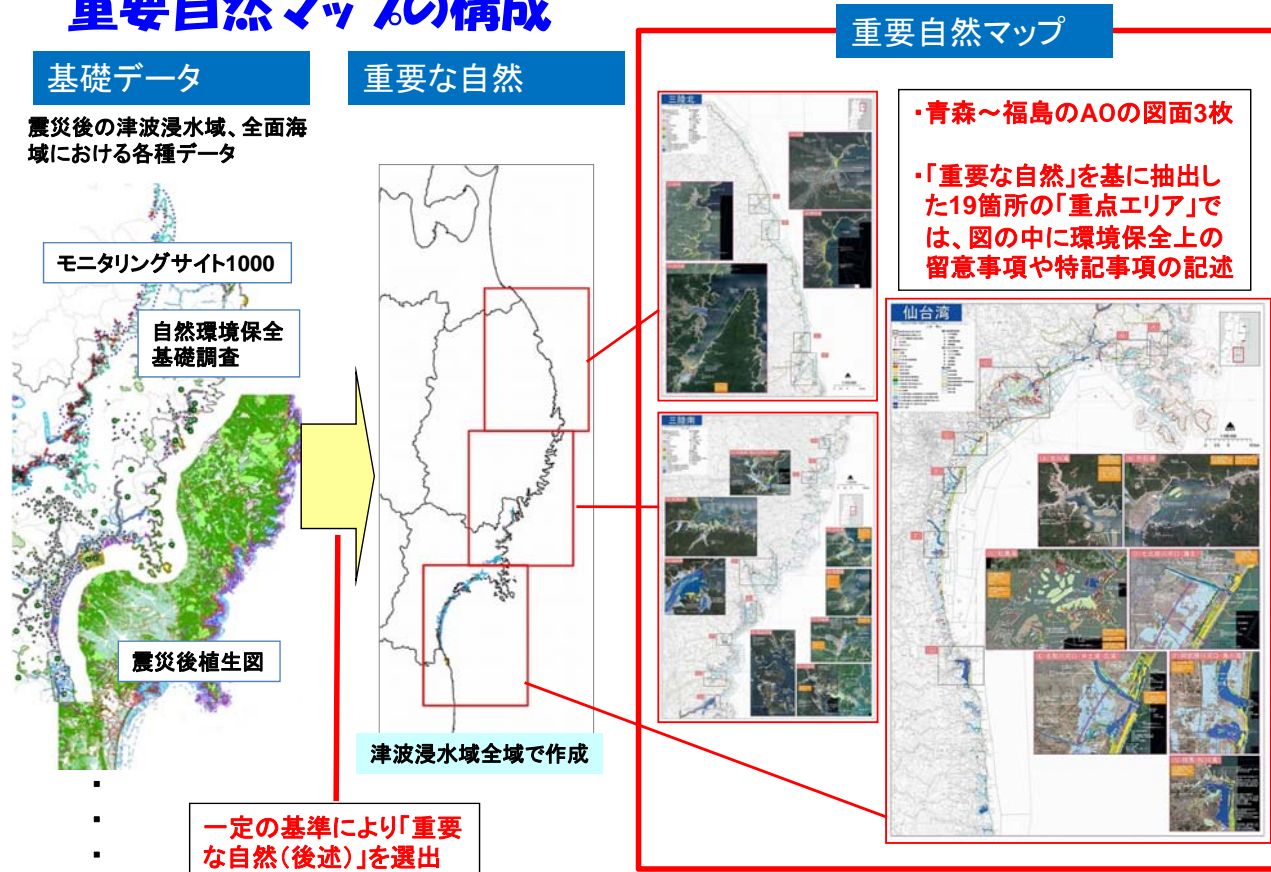
## ワーキンググループ委員

50音順 敬称略

氏名	所属
嶋田 哲郎	公益財団法人 宮城県伊豆沼・内沼環境財団
鈴木 孝男	東北大学大学院 生命科学研究科
富田 瑞樹	東京情報大学 環境情報学部
平吹 喜彦	東北学院大学 教養学部 (座長)
山本 清龍	岩手大学 農学部

ワーキング委員のほか、岩手医科大学松政教授ほか岩手県内の有識者からは、青森、岩手、宮城県に関する重要な自然に関する情報を提供いただきました。

## 重要自然マップの構成



## (4)③重要自然マップにおける 「重要な自然」について



## 「重要な自然」抽出の考え方

○津波浸水域や海域では自然環境が大きく変化したことから、基本的に**震災後の自然環境情報**を用いることとし、重要な自然を表現する単位（まとめり）として、面的な広がりを持つ**ハビタット（生息の場）**に注目する。

○ハビタットを表現するデータとして、陸域では**震災後植生図の凡例**を活用することとするが、海域は震災後の面的なデータが無いので**第5回自然環境保全基礎調査の分布情報**を援用する。

○これらのデータのうち、**重要な生物の生息・生育地、生物多様性の高い場**などを重要な自然として選定する。選定に当たっては、震災後残った自然だけではなく、消失・流出した自然環境や新たに出現した自然環境についても、震災前の土地利用を踏まえ、ハビタットとしての**ポテンシャルが高い場所**に注目する。

○ハビタットの重要性を確認するためのデータとして、希少種などのポイントのデータも活用する。

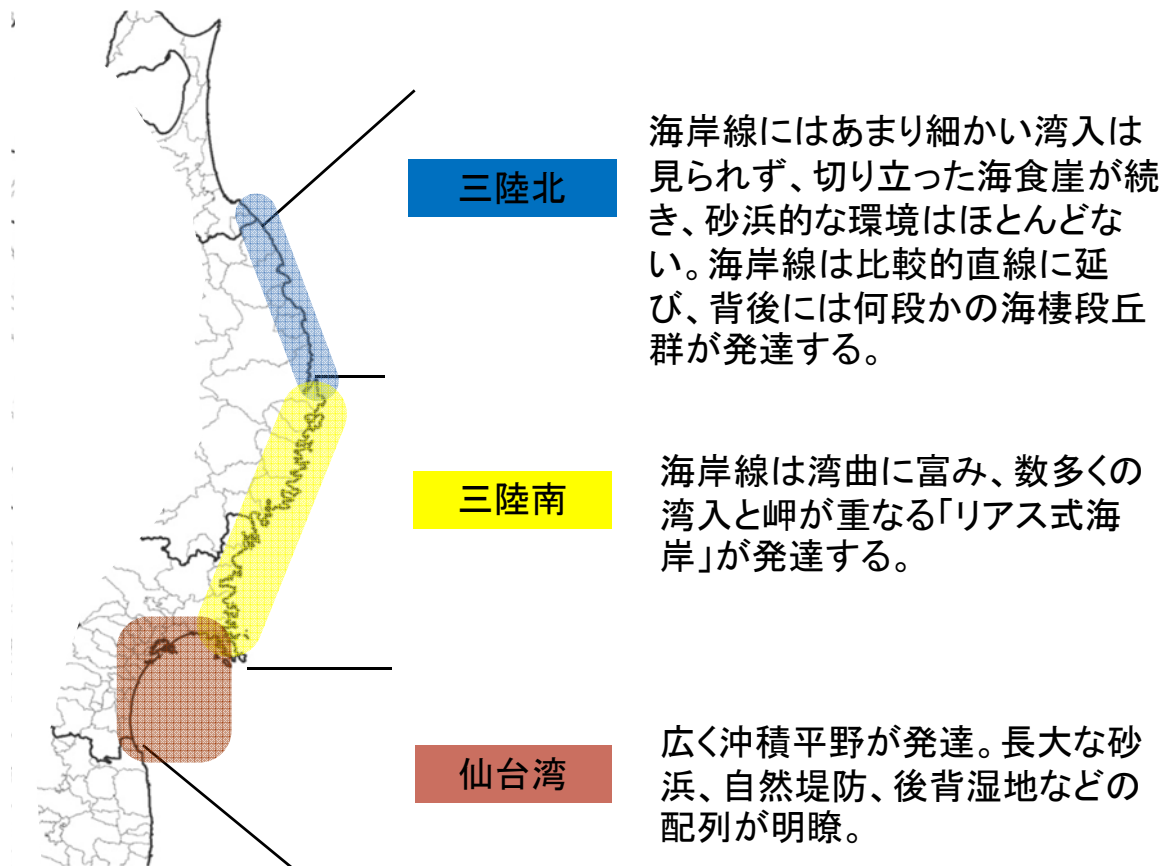
## 「重要な自然」ハビタットと震災後植生図凡例等との関係

重要な自然 植生図凡例内訳	重要な自然	震災後植生図凡例	震災前植生図凡例	旧版地図判読凡例	その他データ
①藻場	●				第5回基礎調査(藻場)
②アマモ場	●				生態系監視調査
	●				第5回基礎調査(アマモ場)
	●				生態系監視調査
③干潟	●				第5回基礎調査(干潟)
	●				モニタリングサイト1000
	●				生態系監視調査
	○				有識者による情報
④砂丘	砂丘(砂浜)	自然裸地	自然裸地・開放水域		
	砂丘(砂丘植生)	砂丘植生、ハマナス群落、ハマニシク、コウボウムギ群落、ハマグルマ・コウボウムギ群落	砂丘植生、ハマナス群落、ハマニシク、コウボウムギ群落、ハマグルマ・コウボウムギ群落		
⑤海岸断崖地・岩礁(自然草原)	海岸断崖地・岩礁(自然草原)	コハマギク群落、ハマオトコヨモギ・コハマギク群落、ラセイトナ・ハマギク群落、ハチジョウススキ群落	コハマギク群落、ハマオトコヨモギ・コハマギク群落、ラセイトナ・ハマギク群落、ハチジョウススキ群落		
⑥森林・樹林地(残存樹林)	森林・樹林地(残存樹林)	イヌシデ・アカシデ群落、スダジイ群落、タブノキ群落、モミ群落、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ヤナギ低木群落、コナラ群落、オニグルミ群落、ケヤキ群落、アカマツ群落、クロマツ群落、マサキ・トベラ群落、低木群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ植林、クロマツ植林、その他植林、竹林	イヌシデ・アカシデ群落、スダジイ群落、タブノキ群落、モミ群落、ハンノキ群落、ヤナギ高木群落、ヤナギ低木群落、コナラ群落、オニグルミ群落、ケヤキ群落、アカマツ群落、クロマツ群落、マサキ・トベラ群落、低木群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ植林、クロマツ植林、その他植林、竹林		
⑥森林・樹林地(植林跡地)	森林・樹林地(植林跡地)	植林跡地	スギ・ヒノキ・サワラ植林、アカマツ植林、クロマツ植林、その他植林、竹林		
⑦湿地植生(塩性湿地植生含む)	湿地植生(震災前後変化なし)	ヨシクラス、ツルヨシ群落、オギ群落、ヒルムシロクラス	ヌマガヤ・オオダマ、ヨシクラス、ツルヨシ群落、オギ群落、ヒルムシロクラス		
	湿地植生(震災後新たに出現)		土地利用など湿地以外の凡例		
	塩性湿地植生(震災前後変化なし)				
	塩性湿地植生(震災後新たに出現)	塩沼地植生	塩沼地植生、ウミミドリ群落		
			土地利用など湿地以外の凡例		
⑧草原(二次草原)	草原(二次草原)	ススキ群落、アズマネザサ群落、メダケ群落			
⑨非耕作農地(水田雑草群落)	非耕作農地(水田雑草群落)元水田雑草群落		水田雑草群落、放棄水田雑草群落		
	非耕作農地(水田雑草群落)元湿地・開放水域等	非耕作農地(水田雑草群落)	湿地・開放水域		
	非耕作農地(水田雑草群落)旧版図(湿地・河川・湖沼)		水田雑草群落、放棄水田雑草群落	旧版(湿地・河川・湖沼)	
⑩河川・湖沼等水域	河川・湖沼	開放水域	河川・湖沼		
	新たな水面、河川・湖沼以外の水面		土地利用など湿地以外の凡例		

## (4)④「重点エリア」について

### 4. 重点エリアの考え方

- 重点エリアは、重要自然マップの中で特に詳しく情報を提供するエリア。
- 重点エリアは、「重要な自然」の情報を基に、  
ハビタットのボリューム、多様性、つながり、  
希少種の生息状況などの観点により選ぶ。
- エリアを選ぶ際には、三陸北（リアス）、三陸南（リアス）、仙台湾の地域特性を考慮する。

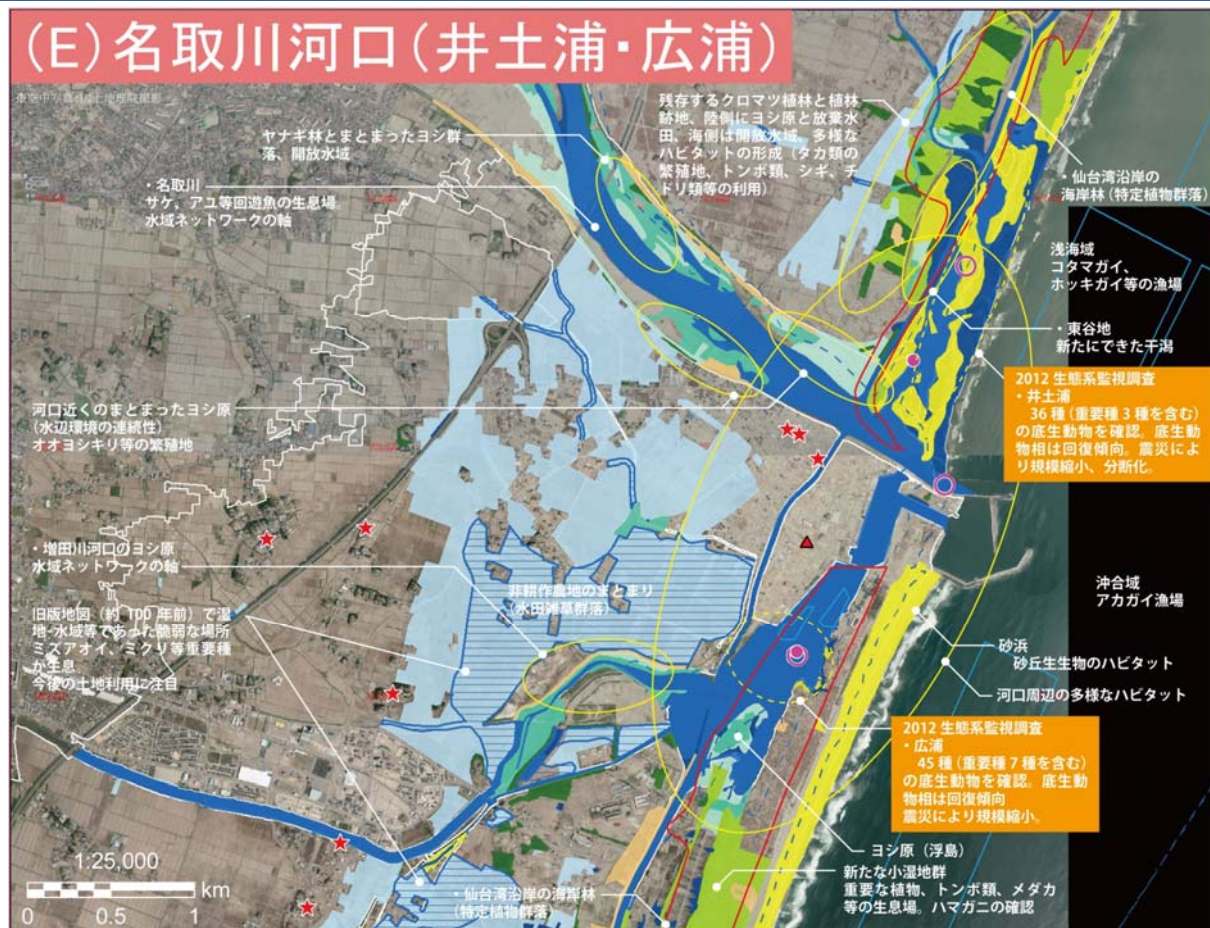


## 重点エリア一覧



番号	重要エリア名
1	久慈湾
2	野田湾
3	田老
4	宮古湾
5	山田湾
6	船越湾
7	大槌湾
8	広田湾
9	気仙沼湾
10	本吉湾(津谷川河口・小泉)
11	志津川湾
12	追波湾
13	女川湾
14	万石浦
15	松島湾
16	七北田川河口(蒲生)
17	名取川河口、井土浦・広浦
18	阿武隈川河口・鳥の海
19	相馬(松川浦)





## (5)その他

### <今後の調査計画（案）>

	調査名		調査概要	H23	H24	H25	H26	H27
1	植生調査	植生改変調査	植生図を作成し、植生の改変状況を調査	—	○	○	○	○
		特定植物群落調査	特定植物群落の調査	—	○	○	○	—
2	重点調査、新たに出現した湿地の調査		森里川海の観点から重要な地域及び震災後新たに出現した湿地において、動植物の重点的な調査を実施	—	○	○	○	○
3	生態系監視調査	干潟調査	干潟の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
		アマモ場調査	アマモ場の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
		藻場調査	藻場の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
		海鳥繁殖地調査	海鳥繁殖地の生物モニタリング調査	—	○	○	○	○
4	重要湿地調査		重要湿地500の最新の情報を収集・整理	—	—	○	—	—
5	既存調査(モニ1000、ガンカモ類生息調査等)		継続して実施	○	○	○	○	○
6	情報収集作業		調査等の情報収集	○	○	○	○	○
7	情報発信		収集した情報を整理・発信	—	○	○	○	○
8	震災影響評価		重要自然マップの作成、津波の影響評価など	—	—	○	○	○



# ま と め

## (中静座長)