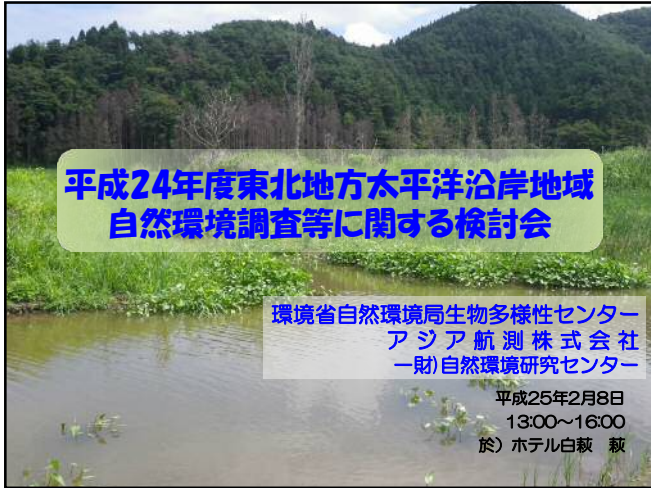


資料9 平成24年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等
に関する検討会資料

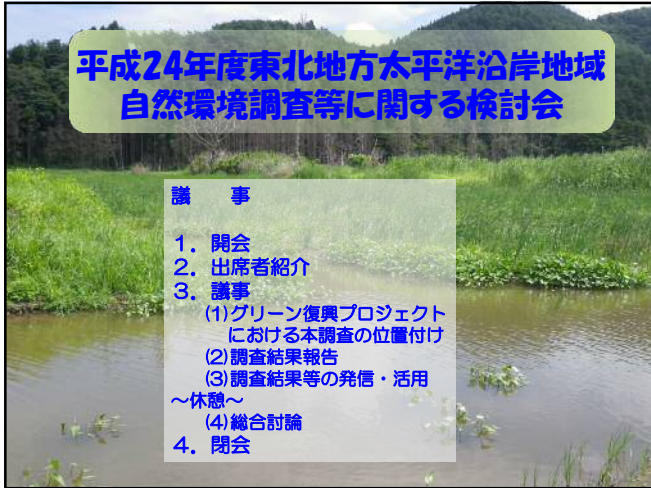


平成24年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等に関する検討会 08/Feb/2013 Slide No. 2

【検討会の進行等に関するお願い】

- 📄 本検討会について
- 📄 会場について
禁酒、禁煙です。お食事もご遠慮下さい。
- 📄 終了時間について
- 📄 質疑、ご意見について
- 📄 撮影、その他

定時進行へのご協力をお願いいたします。



平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 4

(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

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 5

(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

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 6

1. 調査

- 海岸調査(砂浜・泥浜 約510km)
汀線及び汀線背後(100~500m)の土地被覆
の変化を解析
- 植生調査(面積約570km²)
仙台湾沿岸では海岸線から約4km内陸まで、
その他の地区では約1kmまでの範囲
- 生態系監視調査(定点調査)
 - アマモ場: 5箇所
 - 藻場: 4箇所
 - 干潟: 15箇所
 - 海鳥: 3箇所

2. 情報収集・ヒアリング

3. 震災による影響の検討

<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

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 7

(2)調査結果報告

①海岸調査結果

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 8

1. 海岸調査の流れ

(1)調査方法

調査範囲 (青森県尻屋崎～千葉県九十九里浜)

調査範囲	・青森県尻屋崎から千葉県九十九里浜まで。 ・第2回自然環境保全基礎調査の自然海岸及び半自然海岸の砂浜・泥浜約510km。 ・1970年代、震災前(2000年代)、震災後の空中写真・衛星画像を使用。
図化縮尺	1/10,000
解析	1.汀線変化 2.汀線背後(100～500m)の土地被覆の変化。 ①砂浜、②砂丘植生、③海岸林、④海岸構造物(港湾、埋立等)、⑤その他(農地・山林・宅地等)。
その他	旧版地図の判読

④海岸構造物 ②砂丘植生 ①砂浜 ③海岸林 ⑤その他

汀線(平均水面を基準) 100～500m

後背基線

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 9

(2)海岸の区分と判読

各県の海岸は、岬、大規模な港湾、島嶼など地形や地域特性をもとに3～5のゾーンに区分。
さらに各ゾーン内の海岸を漂砂特性、河口、漁港防波堤などで、地区海岸に397海岸に細分して解析を行った。

地区海岸毎に3時期の土地被覆図を作成

ゾーン区分

宮城県

V. 仙台湾ゾーン

1970年代

震災前

震災後

1970年代の汀線

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 10

2. 調査結果

(1)変化のタイプ分類

震災前から震災後の地区海岸の変化状況は3タイプの変化に分類した。

●タイプ①

●タイプ②

●タイプ③

タイプ①: 安定(概ね変化なしを含む)。	
タイプ②: 汀線の後退が見られる。	
タイプ③: 防波堤が破壊して、汀線後退や砂浜消失となっている。	

ゾーン	タイプ① (%)	タイプ② (%)	タイプ③ (%)	海岸数
青森	21			21
三陸北	86			86
三陸南	74			74
仙台湾	47			47
福島	35			35
茨城・千葉	34			34

タイプ3が最もダメージが大きい 海岸数

タイプ3は福島、仙台湾、三陸南の順で多い。

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 11

タイプ②: 汀線の後退が見られる。

1) 宮城県仙台市蒲生地区

当地区は北側を仙台湾の防波堤に接して、南端には七北田川が流入する延長約2kmの海岸である。七北田川の河口左岸には河口干潟があり、海とは砂丘植生の発達した砂州で仕切られている。

震災前 2002.9

震災後 2011.5

震災前

震災後

1970年代の汀線

- 砂浜は海岸の両側で広い。
- 砂丘植生は七北田川河口左岸で発達し、背後に海岸林が続いていた。
- 津波でラグーン地形が消失した。
- その後、砂州が再形成されたが汀線は陸側へ大きく後退した。
- 河口砂州は七北田川上流に形成された(河口の侵食による波の打ち込み)。
- 砂丘植生は消失した。

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 12

タイプ②: 汀線の後退が見られる。

2) 福島県いわき市鮫川河口地区

当地区は北側に鮫川が、南端には蛭田川が流入する延長約1.8kmの海岸である。鮫川には北側へ延びる河口砂州が発達している。

震災前 2008.6

震災後 2011.10

震災前

震災後

1970年代の汀線

- 砂浜は河口では150m、地区南側(図右)では50m。
- 砂丘植生は河口砂州上や地区南側に見られる。
- 津波により河口砂州が切れて汀線が陸側へ大きく後退。
- 砂丘植生は消失した。
- 丸で囲った箇所では砂が河口砂州の復元に流れ込んだため、砂浜はなくなった。

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 13

タイプ③: 破堤して汀線の後退、消失が見られる。

1) 岩手県大槌町根浜地区

当地区は北端に橋野川が流入する延長約2.3kmの海岸である。橋野川河口には北側へ延びる河口砂州が発達している。

震災前 2004.12

震災後 2011.6

・砂浜は河口砂州で100m、地区南側(図右)では20mである。
 ・河口砂州には砂丘植生と海岸林が発達している。

津波で河口砂州と堤防が切れて汀線は陸側へ最大400m後退した。
 ・地盤沈下(0.4m)も重なり、震災から1年3ヶ月後も砂州は復活していない。

1 砂浜
 2 砂丘植生
 3 海岸林
 4 海岸積造物
 5 その他

1970年代の汀線
 20年代汀線

2012.6.14

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 14

(2) 汀線背後の土地被覆面積変化 ①海岸

②三陸北
 ③三陸南
 ④山台湾
 ⑤福島
 ⑥茨城・千葉

震災前 震災後

1 畑
 2 雑草
 3 森林
 4 牧草
 5 未利用地
 6 水田
 7 水田
 8 水田
 9 水田
 10 水田
 11 水田
 12 水田
 13 水田
 14 水田
 15 水田
 16 水田
 17 水田
 18 水田
 19 水田
 20 水田

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 15

(3) 旧版地図の判読

・今津波の浸水範囲と重複する国土地理院の旧版地図(1903(明治36)年から1917(大正6)年に測量)を収集して地形分類の判読を行った。

・判読した地形分類の凡例は、①旧河道、②河川、③湖沼、④湿地、⑤砂丘、⑥砂浜の6分類とし、判読結果をGISデータ化した。

・判読では国土交通省の5万分の1土地分類基本調査「地形分類図」を参照した。

北上川河口 名取川河口

凡例
 1 旧河道
 2 河川
 3 湖沼
 4 湿地
 5 砂丘
 6 砂浜

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 16

1) 福島県南相馬市井田川浦

海岸背後の砂丘には海岸林が発達していたが、津波で消失した。

1908(明治41)年 震災前(2004年12月) 震災後(2012年4月)

1929(昭和4)年に干拓され水田となった井田川浦は、震災後約1年を経過しても湛水していた。

2012.8.9

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 17

2) 福島県南相馬市八澤浦

1908(明治41)年

1914(大正3)年に干拓され水田となった八澤浦は、震災直後は旧湿地部分を含み広域に湛水した。

旧八澤浦 震災前(2004年12月) 震災直後(2011年3月12日)

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 18

3) 宮城県亘理町鳥の海

1907(明治40)年

鳥の海

震災前(2002年9月) 震災直後(2011年3月13日)

・旧版地図によると、鳥の海の南側周辺には湿地が広がり、砂丘間低地に続いていた。また海岸には数列の砂丘が発達し、海岸林や集落が形成されていた。

・津波の浸水域は砂丘間低地を中心に広がっていた。

浸水域

○干潟調査

鈴木(2011)※を参考に、地震および津波による攪乱の程度区分を設定し、震災から約1年半後時点の各調査サイトの攪乱の程度を相対的に評価した。

地震による攪乱の程度区分

	大擾乱	中擾乱	小擾乱
地震状況	過去の調査地点(第7回自然環境保全基礎調査)のほとんど全てが水没。震災前は地盤が軟弱な場所が、新たに干潟の形態になっている。	過去の調査地点の一部が水没し、干出しないことができた。	地震沈下量は小さく、干潟は以前と同様に干出する。

津波による攪乱の程度区分

	大擾乱	中擾乱	小擾乱
干潟の形状	底質が全て持ち去られ、干潟そのものが消失。	干潟の攪乱が見られたものの、底質が全て持ち去られることなく、以前とは形質が異なるが、干潟が干出する。	水位が高くなくなったもの、水が引いた後は以前と同様の干潟が残された地域。
底質	干潟を形成する全ての底質が巻き上げられる。陸地へ打ち上げられる。外洋へ持ち去られる等した。	砂泥質や泥質の底土の多くが失われ、比較的粒径の細かい砂が主体の干潟となり、一部ではヨシが生育し始めている。	砂泥質や泥質の底土は、津波発生直前から、水位や底質が異なる場所でも見られるが、一部ではヨシが生育し始めている。
周辺植生	潮間帯と陸地から潮上帯の塩性植物(ヨシ、あじさい)が潮間帯下から潮下帯にかけて分布する海草帯が消失。	ヨシ原が砂地になったところも見られるが、一部ではヨシが生育し始めている。	海水を被った周辺の植生がダメージを受けたり、一部ではヨシが生育し始めている。
産生生物	産生生物は、ほとんどが失われた。その後にも明確な回復の兆しが見られていない。	産生生物はいくつかの種類が残存し、その後にも幼生投入も含めて回復の兆しが見える。	産生生物群集は震災前と同様の多種多様性を保持している。

※鈴木孝男(2011)東日本大震災による干潟環境の変化と産生動物への影響。水理環境学会 34(12):395-399.

- 三陸海岸:リアス式の内湾奥の前浜干潟や河口干潟は地震沈下と津波で、干潟の水没や形状変化等、大きく攪乱された。
- 松島湾:河口の島々で津波が遡られ、湾奥は津波により攪乱は相対的に小さい。しかし、石巻湾に開口する広大な潟湖の万石浦では、干潟の攪乱は小さかったが、地震沈下で大きかった。
- 仙台湾及び房総半島東岸:砂浜の奥に位置する潟湖干潟は、上記に比べて攪乱は相対的に中程度だが、底質の変化(泥質一砂質的、砂質一泥質的)や、ヨシ原の消失や枯死等の影響を受け、それに伴う産生生物群集の変化も生じている。

※例:ヨシ原を好む巻貝類(トヘナリ、クイロカワザンショウ)等、甲殻類(アカテガニ、アンハラガニ等)の出現が少ない、など

サイト名	ブロック	干潟タイプ	地理的な位置	地震沈下	干潟の形状	底質	周辺植生	産生生物	攪乱の程度(相対的に)
鹿野沼	下北半島	河口干潟	沼と小川原を結ぶ河川の右岸	小	小	小	小	小	小
高瀬川	下北半島	河口干潟	高瀬川河口の左岸	小	小	小	小	小	小
津軽石川河口	三陸海岸北部	前浜干潟	リアス式内湾の湾奥部(宮古湾)	中	中	中	中	中	中
輪倉川河口	三陸海岸北部	前浜干潟	リアス式内湾の湾奥部(山田湾)	大	大	大	大	大	大
駒住新川河口	三陸海岸北部	河口干潟	リアス式内湾の湾奥部(大槌湾)	大	大	大	大	大	大
北小川河口	三陸海岸南部	河口干潟	河川河口部のヨシ原周辺	大	大	大	大	大	大
長岡浦	三陸海岸南部	潟湖干潟	浦と外洋を結ぶ河川の左岸	大	大	大	大	大	大
万石浦	仙台湾	潟湖干潟	内湾奥(石巻湾)の潟湖干潟	大	小	大	大	大	大
松島湾(宮古湾)	仙台湾	前浜干潟	袋状の内湾の、河口部の島(宮古島)	大	小	中	大	中	中
松島湾(釜ヶ浦)	仙台湾	前浜干潟	袋状の内湾の湾奥部(松島湾)	小	小	中	小	小	小
涌生	仙台湾	潟湖干潟	砂浜の奥	小	大	大	中	中	中
井土浦	仙台湾	潟湖干潟	砂浜の奥	小	大	大	中	中	中
広浦	仙台湾	潟湖干潟	砂浜の奥	中	中	大	中	中	中
島の海	仙台湾	潟湖干潟	砂浜の奥	中	中	中	中	中	中
松川浦 ²⁾	仙台湾	潟湖干潟	砂浜の奥	小	中	大	中	中	中
一宮川河口	九十九里浜	河口干潟	砂浜の奥	小	小	中	中	中	中
夷隅川河口	房総半島東岸	潟湖干潟	砂浜の奥	小	小	中	中	中	中

※1:震災で砂浜が破壊され、大打撃を受けた干潟が、3ヶ月後には砂浜がなくなり、潟湖の形状が復元しているため。 ※2:モニタリングサイト1000による調査

○アマモ場調査

●方形枠調査(1地点に50cm方形枠を任意に20個設置。出現種の数、優占種、全体被度の把握)
 ※万石浦は、第7回基礎調査に同じライン調査。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)
 大穴場は、海草帯のラインゾーンから調査(ラインゾーン5本設置。湾に向かい10m毎のマッピングによる群集の把握)

●調査結果(代表的な地域の例)

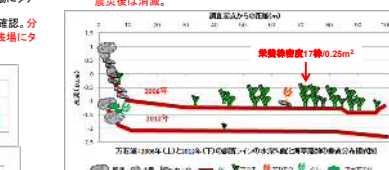
●広田湾-アマモとクマアマモの生育域が震災後に変化

●震災前(2005年):アマモとクマアマモの2種を確認。水深3mを境に分布境界が明確(浅場はアマモ、深場にクマアマモ)。
 ●震災後(2012年):アマモとクマアマモの生育を確認。分布境界深度は不明瞭。深場にアマモが出現、浅場にクマアマモが出現する場合も確認された。



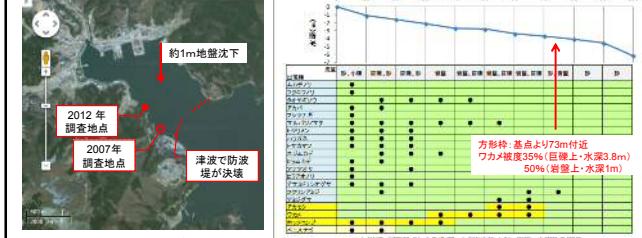
●万石浦-アマモ場は比較的残ったが、大きく変化した場所もみられる

●調査結果の例
 ●約10mの地震沈下。軟泥が集積。アマモの分布域は大幅に縮小。
 ●第7回基礎調査(2006年)で濃密なアマモ群落が見られた場所も、震災後は消滅。

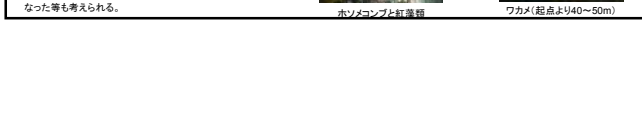


○藻場調査

●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(女川湾の例)



●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、稀薄なアジダクが点在。
 ●震災後(2012年8月):浅場では、紅藻のベニスナゴが大量に生育、大型褐藻のホンメソクが混成。深場ではアカモク、ワカメが優占。
 ●震災前には、8月のワカメの大量生育や、浅場のホンメソクの紅葉と海藻類は混成はみられなかった。
 ●調査時期の違いや、津波で堤防が壊れて潮通しが良くなった等も考えられる。



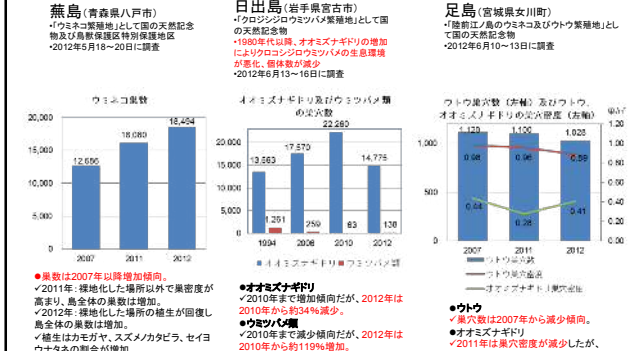
●アマモ場は湾奥部に多く、津波による攪乱が大きい傾向(湾内の地点で程度は異なる)。
 ●藻場は外洋に面した湾口部に多く、震災前と大きく変わらない。一年度の藻類は季節変動による変化が大きいことも考えられる。

サイト名	ブロック	地理的特徴	震災前の状況	震災後の状況	地震・津波による攪乱
山田湾	三陸海岸	リアス式海岸の湾奥部	●スゲアマモとアマモが生産する大群落	●約40cm地震沈下 ●湾北部・中央部は、震災前と同様に密生 ●湾南部は分布境界が狭く、密度も低い	湾内で攪乱が顕著
大館(船越、大館)	三陸海岸	リアス式海岸の湾奥部	●船越は、アマモ、クマアマモ、オオアマモ、スゲアマモ、スガモの5種が生産 ●大館湾は、小規模なアマモ場が点在	●アマモとクマアマモの生育域が縮小 ●アマモの一部残存も確認されたが、密度は約80%	大
ア田湾	三陸海岸	リアス式海岸の湾奥部	●三陸最大規模のアマモ場が点在した	●約80cm地震沈下 ●湾内の分布境界線が不明瞭になった ●約90cm地震沈下。深場にも残存が確認	湾内で攪乱が顕著
万石浦	松島湾	湾奥部の閉鎖的な潟湖	●萬島部の岸付近に約100m沖までアマモの分布を有する	●約80cm地震沈下 ●約1m地震沈下 ●約10cmの小規模に残存。湾奥部では消失 ●松島湾全体で、震災前は約22万㎡のアマモ場が、震災後に激減したと報告されている	大
松島湾(松島島)	松島湾	湾奥部の島の内側に面した入り江	●アマモ1種が生産 ●アマモ地下部の垂い葉が認められ、産生域の底が不明瞭な場所を有する	●約80cm地震沈下 ●約1m地震沈下 ●約10cmの小規模に残存。湾奥部では消失 ●松島湾全体で、震災前は約22万㎡のアマモ場が、震災後に激減したと報告されている	大
大穴場	関東	外洋に面する	●黒潮・親潮の境界線が、親潮側及び常流性海流・海草帯が出現 ●新葉の砂にスガモが分布、ハシガネ、タンバシ、オオアマモ等の生育が多い	●従来同様の海草、海藻類の分布を有する。震災後の密着な変化はみられない	小
三陸海岸(山田湾)北部	三陸海岸	リアス式海岸の湾口部	●8月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●季節的にスジメ、深場はコンブが優占 ●一年生の藻類は付着部を占め始める	●10月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●季節的にスジメは無く、マコンブが優占 ●マコンブは浅場まで被度70%	小
宮城川湾	三陸海岸	リアス式海岸の湾口部	●8月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●湾内にマコンブ群落が生産する場所もある	●8月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●湾内にマコンブ群落が生産する場所もある ●2012年にはワカメの著しい減少がみられた	小
女川湾	三陸海岸	リアス式海岸の湾奥部	●3月に調査(海草が生産時期) ●従来のコンブ場もしくはワカメ場 ●大型褐藻類はほとんどなく、小型紅藻類が数種優占(水深が浅く高かった)	●3月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●従来のコンブ場もしくはワカメ場 ●大型褐藻類はほとんどなく、小型紅藻類が数種優占(水深が浅く高かった)	小
北茨城市地	関東	外洋に面する小規模な入り江	●8月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●ワカメ、カラモシ(オオハマコ、アズマネシメ)が生産	●8月に調査(大型褐藻類の衰退時期) ●ワカメ、ワカメおよびカラモシ(アズマネシメ)が生産	小

※モニタリングサイト1000による調査。

○海鳥繁殖地調査

●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。



●鳥数(2007年以降増加傾向)
 ●2011年:増地化した場所以外で巣密度が高まり、島全体の鳥数は増加。
 ●2012年:増地化した場所の植生が回復し島全体の鳥数は増加。
 ●2010年まで減少傾向だったが、2012年は巣穴密度が増加した。
 ●2010年から約119%増加。

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 43

調査地名	震災・津波による環境変化	震災・津波の海鳥繁殖への影響	今後の課題
荒島	●標高8m付近まで冠水 ●雑草の一部が埋没 ✓セイウナタネが侵入した場所	●津波による埋没の影響は顕著 ✓雑草はカモガヤ、スズメノカタビラ、セイウナタネの割合が増加。	●セイウナタネの分布拡大 ✓成長・繁殖により、ワミネツの果への立入りが増加、埋没の多量発生を懸念し、孵化率や巣立ち率が低下する可能性がある。 ●ネコギツネの侵入 ✓副産・資源のある餌種や死体が多数確認されている。
日出島	●標高20～40mまで冠水 ●林床の土層や地表植生の消失	●津波による土壌流出や埋没による影響は認められていない オオモズナギドリ鳥穴の減少は、自身の踏圧や掘り通して固い地盤が露出し、鳥穴を認めない場所の増加が考えられる。 ウツタシバ繁殖穴の増加は、鳥舎の建設等の保全対策の効果と考えられる。	●今後の土壌流出の把握 ✓津波による地盤や地下水の枯渇を確認。 ●ネズミ類の侵入・繁殖の可能性 ✓1970年代後半に侵入・繁殖、本土に近いため再侵入の可能性が高い。
三貫島	●標高15～20mまで冠水 ●崖の崩落(ワミツバメ繁殖場所) ●積雪土層、リタ一層等の一部消失 ●塩害による植物の枯死	●ワミツバメ繁殖場所の縮小 ✓崖崩れ及び津波で埋没した土砂等で、岩場の営巣地で約半数の鳥穴が埋まった。	●オオモズナギドリの影響 ✓営巣場所を失ったワミツバメ類との競合。 ✓植物が枯死した場所の崖面で地表面が覆乱され、埋没と土壌流出を生じさせる。
足島	●地盤沈下(約1m) ●津波または暴風雨による土壌流出	●津波または暴風雨による土壌流出の影響は顕著 ✓営巣地帯の一部に土壌流出は見られるが、多くは雑草・土壌が残存。	●ネズミ類の影響 ✓ウツタシバの減少の原因は不明だが、生息するオオモズナギドリが減少している。 ●オオモズナギドリ鳥穴数の推定 ✓島北東部の詳細な調査が必要。

※モニタリングサイト1000による調査。ワミツバメ類、オオモズナギドリが主なモニタリング対象。





平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 44

(2)調査結果報告

④その他の調査結果

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 45

モニタリングサイト1000

津波浸水域に含まれるサイト

- 森林草原調査: 2サイト
- 里地調査: 1サイト
- ガンカモ類調査: 2サイト
- シギ・チドリ類調査: 11サイト
- 干潟調査: 1サイト
- アマモ場調査: 1サイト
- 藻場調査: 1サイト
- 海鳥調査: 4サイト

計23サイト

南三陸海岸でガンカモ類最大値の減少、蒲生干潟でのシギ・チドリ類の数減少。(H23年度)

引き続き、今後の動向を監視。



平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 46

ガンカモ類の生息調査

津波浸水域に含まれるサイト

- 青森県: 4地点
- 岩手県: 40地点
- 宮城県: 53地点
- 福島県: 16地点
- 茨城県: 3地点
- 千葉県: 5地点

計121地点

青森県、宮城県、福島県はカモ類の数は10%以上減、茨城県で10%以上増。
ガン類の数は青森県で10%以上減、岩手県、宮城県で10%以上増。




平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 47

巨樹・巨木林調査(平成23年度、24年度)

H23年度 岩手県: 4サイト
宮城県: 6サイト
福島県: 1サイト
計11サイト

H24年度 岩手県: 4サイト
宮城県: 10サイト
福島県: 2サイト
計16サイト

10サイトが津波による浸水あり



(平成23年度の調査位置図)

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 48

仙台海浜鳥獣保護区蒲生特別保護地区 植生モニタリング(平成23年度、24年度)



クロマツ防潮林倒壊、潟湖の植生の大部分が流出

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 73

調査項目	調査実施状況	調査結果	調査結果の活用状況
① 調査項目	調査実施状況	調査結果	調査結果の活用状況
② 調査項目	調査実施状況	調査結果	調査結果の活用状況
③ 調査項目	調査実施状況	調査結果	調査結果の活用状況

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 74

我が国におけるラムサール条約湿地の要件

- 国際的に重要な湿地であること。
(=ラムサール条約で示された基準に該当していること)
- 国の法律(自然公園法、鳥獣保護法など)により、将来にわたり自然環境の保全が図られていること。
- 地元自治体等から登録への意思が示されていること。

国際的に重要な湿地を指定するための9つの基準

- 各生物地理区(世界の生物相を大まかに分ける地域)内で、代表的、希少又は固有な湿地タイプを含む湿地
- 国際的に絶滅のおそれのある種又は生態学的群集の生存にとって重要だと考えられる湿地
- 各生物地理区の生物多様性を維持するのに重要と考えられる湿地
- 生活環の重要な段階を支える上で重要な湿地
- 定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地
- 水鳥の種又は亜種の個体数の1%以上を定期的に支える湿地
- 固有な魚類の亜種、種又は科の相当な割合を支える湿地
- 魚類の重要な産卵場であり、又は産卵場、稚魚の育成場である湿地
- 鳥類以外の湿地に依存する動物の種又は亜種の個体数の1%以上を定期的に支える湿地

※基準9は第9回締約国会議にて追加された

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 76

休憩(10min)

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 76

(4)総合討論

①今後の調査計画について

- 平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 77
- a. 今後の取り組みについての基本方針**
- 平成23年度は震災影響に関する情報収集、平成24年度は**震災前後の環境の変化**に着目した調査を実施
 - 平成25年度以降は、**震災をスタートとする各生態系の変化を調査**
 - 失われた環境だけではなく、**新たに出現した湿地や新たに確認された希少種など、新たに出現した環境の変化を把握**
 - 復旧・復興事業や保全施策などに効果的に活用するため、蓄積された情報を整理・発信**
 - 平成27年度(震災5年目)を目処に**震災による自然環境への影響を総合評価(とりまとめ)**

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 78

b. 今後の調査計画

- 平成25年度以降は変化の大きかった地点を重点的に調査。
- 平成27年度にとりまとめを行う。
- 平成25年度から、「その他必要な調査(新たに出現した環境の調査等)」や「震災影響評価」を開始。

調査項目	作業内容	H25以降の調査方針					
		H23	H24	H25	H26	H27	
1 陸域調査	組成調査、植生モニタリング	変化の大きかった群落を組成調査	-	-	-	-	
	植生改変調査	新しい関係の取得により必要な場所の調査	-	-	-	-	
	重点地区調査	基盤と生物の関係把握を継続	-	-	-	-	
2 海岸調査	海岸調査	変化の大きかった海岸を継続	-	-	-	-	
	旧地形調査	-	-	-	-	-	
3 水産資源調査	アマモ場調査	変化の大きかったアマモ場を継続	-	-	-	-	
	藻場調査	変化の大きかった藻場を継続	-	-	-	-	
	干潟調査	変化の大きかった干潟を継続	-	-	-	-	
	海鳥調査	変化の大きかった海鳥生息地を継続	-	-	-	-	
4	その他必要な調査	新たに出現した環境の調査、産卵場分布調査など	-	-	-	-	
5	既存調査(モニタリングサイト1000、ガンの生態系調査等)	継続して実施	-	-	-	-	
6	情報収集作業	新しい情報を継続して収集	-	-	-	-	
7	情報発信	収集した情報を継続して発信	-	-	-	-	
8	震災影響評価	重要地点、ホテナシの抽出など	-	-	-	-	
9	検討会	継続	-	-	-	-	

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 79

c. 平成25年度調査計画

作業内容	H25以降の調査方針	平成25年度の調査内容(案)
1 植生調査	<ul style="list-style-type: none"> 植生調査、植生量観測調査 植生改変箇所作成 重点地区調査 	<ul style="list-style-type: none"> 今後の群落内容の変化が目される植生改変箇所の「凡例⑤：元の群落に再生」、「凡例⑥：新たな群落が形成」に該当する群落について広域的に調査。仙台平野を中心に再生した群落等については詳細な植生調査を実施(現地調査取得→3射)。 新規調査の取得により、かつての海岸林の分布(広葉樹林化の進行)、震災後出現した湿地等の分布の遷移、農地の耕作再開との関係にも着目。 平成24年度調査で設定した「再生」、「井土溝」、「広瀬」の3地区で継続調査。基盤調査(土壌水分)、健全な群落、群集調査、基盤調査(基盤調査)等について詳細な調査を実施を行う。植生分布は新規調査の取得または(凡例)等による調査を想定。
2 海岸線調査	<ul style="list-style-type: none"> 旧地形図参照 アマモ場調査 藻場調査 干潟調査 海鳥調査 	<ul style="list-style-type: none"> 変化の大きかった海岸線を継続 三陸海岸の山田湾、広田湾、松島湾の万石湾、松島湾など、変化の大きかったアマモ場について従来と同様の手法でモニタリング調査を行う。(調査時期に留意) アマモ場にくらべ震災影響が小さいと思われるが、三陸海岸(山田湾)、仙台湾(文川)、宮城湾(宮城川)など震災発生後モニタリング調査を行う。(調査時期に留意) 陥没した土地で新たに形成された干潟(万石湾、福住川など)、生物多様性上重要な干潟(津波石川、地蔵池、池の湯、井土溝)及び地産地消などについて、継続調査。 4調査では、日出島でオオズナエドリの繁殖単位の減少があり、足島ではウツワの巣穴数の減少があった。これらについて、震災影響の観点から継続して調査する。
3 調査結果の整理	<ul style="list-style-type: none"> その他の必要な調査 既存調査(モニタリングサイト1000、ガンガネ生態調査等) 情報収集作業 情報発信 震災影響評価 検討会 	<ul style="list-style-type: none"> 新たに出現した環境の調査、遺構分布調査など 継続して実施 新しい情報を継続して収集 平成25年度の調査進行に対応して得られる情報を定期的に発信。特に現地調査の状況、得られた結果等についてタイムリーに発信する。 重要拠点、ポテンシャルの抽出など 平成25年度に実施する調査結果をもとに、大震災が自然環境に与えた影響の整理、調査の経緯、方向性等について整理した。作成

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 80

(4) 総合討論

② 情報の効果的な共有・利活用について

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 81

a. 情報の共有、効果的な利活用

① 情報の収集・整理・発信

- 東日本大震災による自然環境への影響について、行政・研究者・市民団体等が行った調査・研究などの情報を収集
 - 誰が、どこで、何を調査しているのかを把握(メタデータの収集)
 - 調査・研究の結果そのものを可能な限り収集
- 収集した情報と環境省が実施する調査のデータ等を整理(メタデータ、データベース、GISデータなど)
- 整理した情報をポータルサイトを通じて発信

② 情報の共有、効果的な利活用

- 復旧・復興事業や保全施策などを行う際に、これらの情報を活用するとともに、これらに活用できるように震災影響評価を行う。
 - 三陸復興国立公園(仮称)の基礎情報
 - 復旧・復興事業での環境基盤情報(重要地域の抽出)
 - 潜在していた生態系(ポテンシャル)の抽出 など

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 82

b. 情報の利活用・震災影響評価

③ 三陸復興国立公園(仮称)での活用計画の基礎データとして

東北地方太平洋沿岸の自然公園の再編成イメージ(環境省HPより)

自然公園名	総面積 (ha)	浸水面積 (ha)	浸水割合 (%)
陸中海岸国立公園	12,212	430	3.5
宮三陸半島国立公園	13,902	955	6.9
排善港半島上島国立公園	2,406	130	5.4
県立自然公園気仙沼	21,079	778	3.7
県上山万石湾国立公園	9,933	147	1.5
県立自然公園松島	5,410	2,144	39.6
松川湾国立公園	979	333	34
合計	65,921	4,917	7.5

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 83

c. 情報の利活用・震災影響評価

④ 復旧・復興事業での環境基盤情報

作成した植生改変図では、以下の情報が整理されており地域の重要性を示せる可能性がある。

- かつての自然植生域(再生の可能性のある立地)など→凡例番号②・凡例番号⑤
- 新たにできた自然植生(保全検討すべき場所)→凡例番号④・凡例番号⑥(二次草本は除く)
- 残存する自然植生→凡例番号①

環境情報の活用イメージ
一社)日本環境アセスメント協会(パブリックコメント)

平成24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 08/Feb/2013 Slide No. 84

d. 情報の利活用・震災影響評価

④ 旧版地形図の活用

(撮影日:2012/8/28)

旧版地形図の読図

たん水城と地形分類の重ね図

かつての砂丘間低地は水田耕作されており、震災による沈下とともに湿地生態系が出現した。もともと湿地ポテンシャルの高い土地であることがわかる。

(4) 論点

○今後の調査計画

➤平成25年度以降、調査対象をどうするか？

- ・調査地域、対象生態系、調査内容・・・
- ・新たに出現した湿地、藻場分布・・・

○情報の効果的な利活用

復旧・復興事業や保全施策などで活用してもらうために、

➤どのような共有・発信方法が有効か？

- ・ポータルサイトの効果的な活用方法・・・
- ・その他の共有・発信方法・・・

➤どのような影響評価をおこなうべきか？

- ・重要地域の抽出・・・
- ・潜在していた生態系(ポテンシャル)の抽出・・・

