

震災後の海岸植物、海、そして人

—東日本海岸調査報告書—

著者 東日本海岸調査委員会

鬼頭 秀一(東京大学)

富田 涼都(静岡大学)

原 正利(千葉県立中央博物館)

久田 浩司(結デザインネットワーク)

丸山 康司(名古屋大学)

宮内 泰介(北海道大学)

由良 浩(千葉県生物多様性センター)

小此木 宏明(日本自然保護協会)

開発 法子(日本自然保護協会)

朱宮 丈晴(日本自然保護協会)

調査協力

青森県・岩手県・宮城県・福島県・茨城県・千葉県の
「海岸調査植物群落調査」にご協力いただいたみなさん、
「ふれあい調査」でご協力いただいたみなさん

制作:結デザインネットワーク
デザイン、イラスト:蒲原久雄

発行日 2013年2月
発行 公益財団法人 日本自然保護協会
〒104-0033 東京都中央区新川1-16-10
ミトヨビル2F
TEL:03-3553-4104
FAX:03-3553-0139



震災後の海岸植物、海、そして人

—東日本海岸調査報告書—

はじめに

2011年3月11日、青森県から千葉県にいたる東日本の太平洋岸は津波による大きな被害を受けました。各地で様々な復興事業が行われていますが、そこに生きものの保全という考えを含めることは、なかなか難しい状況にあります。そこで、日本自然保護協会では、2011年から2012年にかけて『東日本太平洋岸・「市民による海岸植物群落調査」と「海岸とのふれあい調査」～復興事業における海岸の生物多様性保全・再生への提案』という事業を実施しました。この事業は、海岸の植物群落の現状と、人々のこれまでの海との関わりや今後への思いといった「海とのふれあい」の双方を明らかにし、今後の生物多様性保全と持続可能な地域の復興に役立てていただくことを目的としています。

本事業では以下の3つの調査を実施しました。

市民調査による海岸植物群落調査

2003～2007年に調査した118海岸と、新たな調査地23海岸、合計141海岸をのべ268人の市民の協力のもと調査しました。

植物群落RDB調査

保護上重要な群落としてリスト化している群落のうち、44群落を日本自然保護協会の職員が10日間かけて調査しました。

ふれあい調査

「五感による自然とのふれあい」のアンケート・聞き取り調査を行い、160名から1000におよぶ「海とのふれあいの記憶や思い」を集めました。

これらの調査結果をまとめたものが本冊子になります。また、この調査結果に基づき、生物多様性に配慮した復興事業を進める必要性の提言を行いました。

震災後の海岸がどのようなものであるのか、そして今後どのようにしていくべきなのか、この冊子がすこしでも参考になれば幸いです。



目次

はじめに	P1
市民による海岸植物群落調査	P3
震災前後の種数比較	P7
植物群落RDB調査概要	P9
ふれあい調査	P11
まとめ	P14

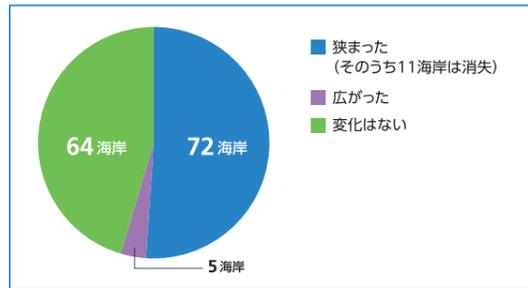
市民による 海岸植物群落調査 (津波の前と後)

海岸植物群落調査は、日本自然保護協会が2003(試行期間)~2007年にかけて日本自然保護協会が日本全国の海岸、特に砂浜に生育する植物の現状、海岸の現状を調査した調査で、全国1308ヶ所の海岸が市民の手で調査されました。東日本大震災で津波の被害を受けた東日本の太平洋岸でももちろん調査が実施されており、今回、青森県から千葉県にいたる全220ヶ所の海岸での再調査を計画しました。

再度、各地域の調査員の方に協力をお願いし、80名の方の協力により144の海岸で調査がされました。

今回調査された海岸	144海岸
そのうち前回の調査と同じ地点	118海岸
新たな調査地点	26海岸

■ 図1 海側の浜の狭まりと消失



津波は海岸そのものに影響

津波は多くの砂礫浜を狭めてしまったようです。浜が狭まったと回答されているのは、約半数の72ヶ所の海岸でした。そのうち、11ヶ所では、砂礫浜そのものが消失し、その原因の多くは、地盤の沈下と浸食でした。津波の引き波で、砂礫浜が浸食されることが予想されましたが、まさにそれが起こり、浜の縮小ですむ場合と、ひどい場合は砂礫浜ごとなくなる場合も起きたようです。また、地盤沈下が起こっていますので、当然それが原因で浜は狭まります。おそらく沈下の影響だと思われるが、浜の内陸側に、新たに後背湿地が出来た海岸は、20ヶ所、14%で見られました。

ほとんどの場合、浜の海側から狭まっている場合が多く報告されていました。浸食や地盤沈下が原因なら当然、浜側から狭まります。ただ、数は多くないものの、陸側から狭まっていると回答しているものがありました。狭まっている原因まで尋ねていませんので、はっきりとはわかりませんが、自由記述欄等から類推すると、浜の陸側が瓦礫置き場になっている場合や、新たな堤防や大型土のうの列が造られて狭まっている場合があるようです。

浜の中には、例えば護岸が壊れ内陸側に砂浜が広がったように、内陸側に広がった海岸が9ヶ所ありました。

● 表1 消失したと報告のあった海岸

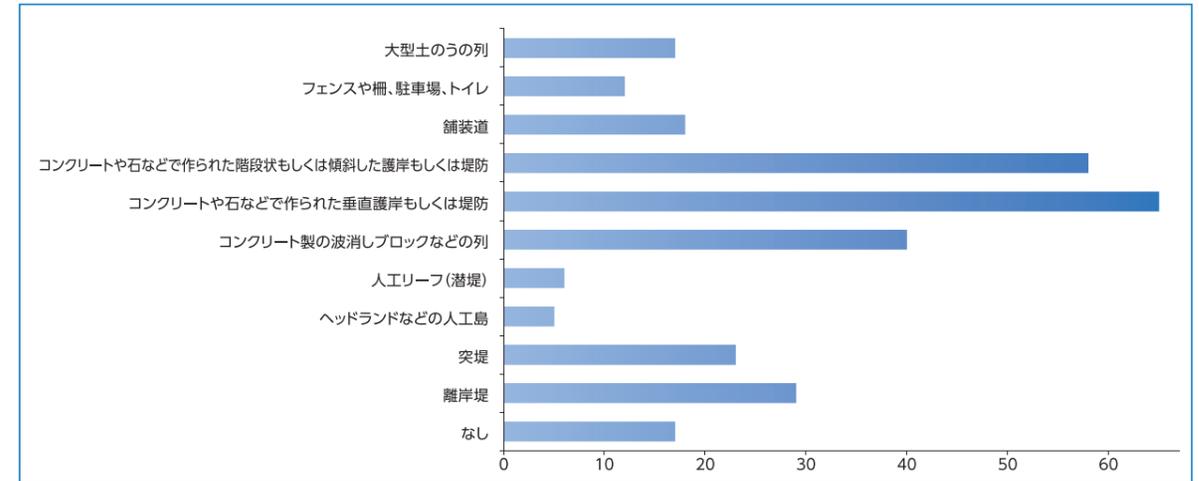
茨城県	初崎海岸	沈降
宮城県	大石原浜	沈降
	十八成浜	沈降
	浪打浜	侵食
	宇田ノ浜	沈降・侵食
	袖の浜	沈降
	長面浜	沈降・侵食
岩手県	月浜、立神、長塩谷	沈降・侵食
	田谷海岸	沈降
	浪板海岸	侵食
	根浜海岸	侵食

※部分的な消失を含む

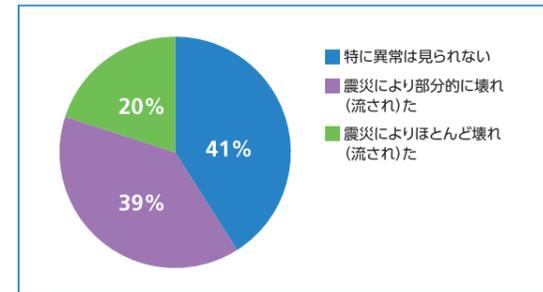
堤防等の人工物の弱さ

津波に対する堤防や護岸等の人工物の弱さも示されました。震災後新たに建造されたり、現在工事中の堤防のある海岸を除くと、約60%の海岸で、人工物の破壊が報告されています。人工物の破壊は、津波の遡上高とはあまり関係なく、津波の高いところから低いところまで各地で見られました。護岸や突堤、防波堤等、堅牢な建造物に限っても、それらの建造物の少なくとも部分的な破壊が見られるのは60%を超えていました。過半数の海岸で、コンクリート製の建造物が津波に耐えられなかったようです。松林の被害も目立ちました。被害がほとんど見られなかったのは約40%に対して、幹折れが見られたり、根こそぎ流された松林は、30%ありました。津波に耐えられれば、防災に役立つかもしれませんが、幹が流されるとそれ自体が、より大きな被害を引き起こす可能性があります。松林があったところに水がたまっている海岸が約10%ありました。水がたまっていると、松林の復活は難しくなります。松林のほとんどが、飛砂や潮害防止にかつて植林されたものです。人為的に造られた松林も津波には弱かったようです。

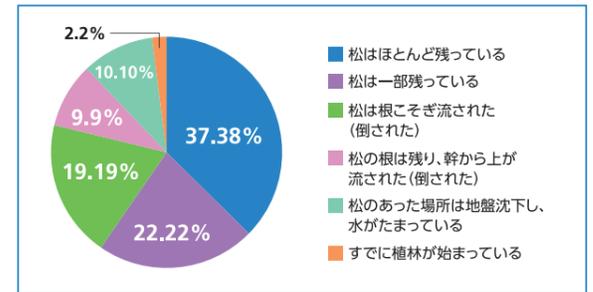
■ 図2 海岸にある人工物(前調査地での複数回答の総和)



■ 図3 海岸の人工物の状況(現在工事中・震災後新設を除く)



■ 図4 松林の現状



海岸植物に対する影響は小

松林を含めた海岸の人工物の弱さに対し、海岸植物に対する影響は、今回の調査からでは、ほとんど見られませんでした。今回の調査地点のうち118ヶ所の海岸で震災前の調査が行われていました。それらの118地点で、指標とした34種の海岸植物*の平均出現数は、震災前で7.18種、震災後で6.61種でした。震災前後で種数としてはほとんど変化はみられません。また、海岸によっては大幅に種数が減少したところもありましたが、東北の太平洋岸全体で見た場合、絶滅した種はありませんでした。

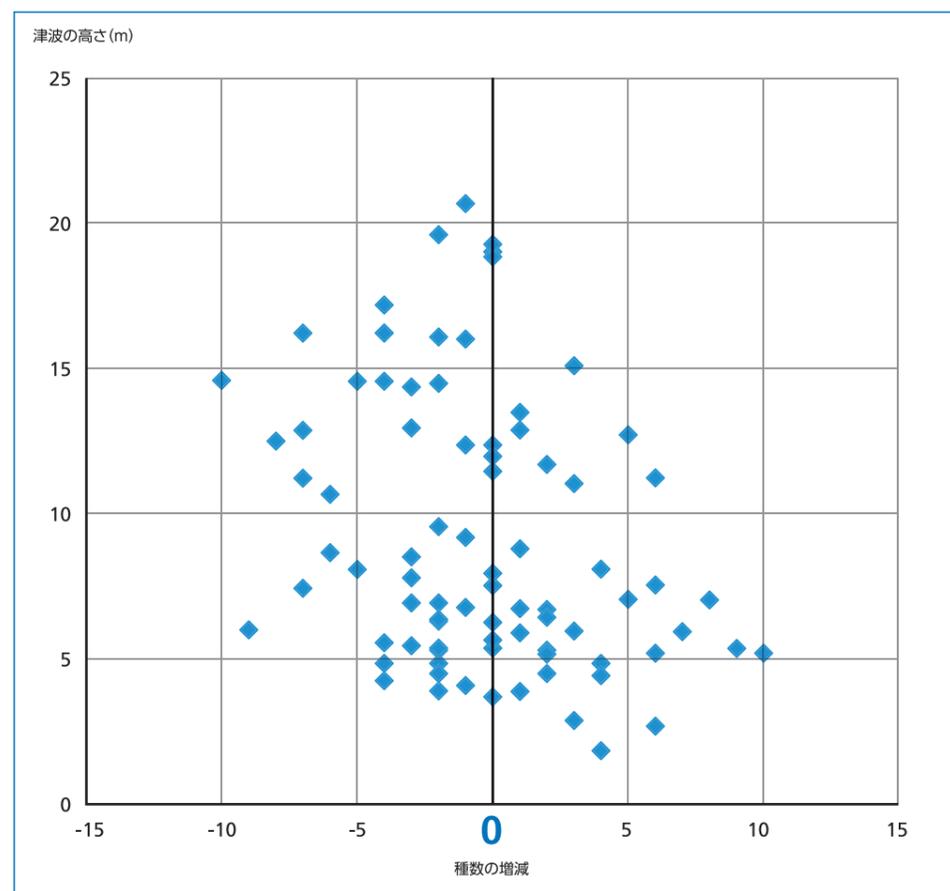
ただ、各海岸で見られた増減は、かならずしも津波の影響だと、今回の調査からは断言はできません。前回の調査は震災の

数年前に行われているので、震災の前に既に増加や減少があった可能性もあります。震災前の平均値である7.2種は、長年津波に遭遇していない場合の東日本の太平洋岸で見られる海浜植物の種数の一つの基準値と考えています。

津波の遡上高と種数の減少との相関もはっきりとはしませんでした(図)。津波が低くても、大幅に種数の減少している海岸もあれば、大きな津波にあいながらほとんど種数の減少していない海岸もありました。

*34種の海岸植物については次ページの図6参照

■ 図5 津波の高さと種数変動の関係(横軸津波の高さ・縦軸種数の変動)



外来種は増加、在来種はやや減少

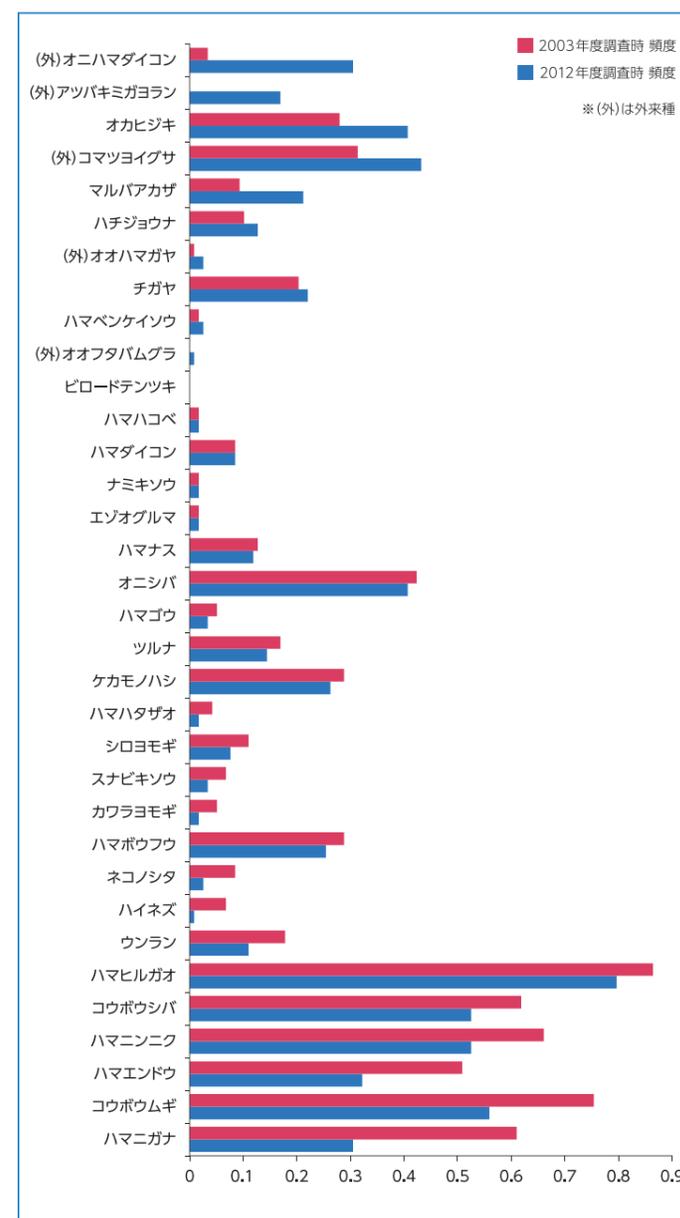
外来種と在来種とでは、やや違いがみられました。指標とした海岸植物のうち、外来種のみの変化は、震災前で平均出現数は0.36種であったのに、震災後は、0.94種と大きく増えていました。増加が目立った種は、アツバキミガヨランとオニハマダイコン、コマツヨイグサでした。ただ、アツバキミガヨランが出現した海岸は、千葉県で12ヶ所、茨城県で3ヶ所、福島で4ヶ所、宮城県で1ヶ所と、津波が比較的弱いところに多く、津波との関係は明白ではありませんでした。コマツヨイグサも宮城県の2ヶ所を除くと、すべて福島県以南でした。一方の、オニハマダイコンは、震災前後で、4ヶ所から14ヶ所と大幅に増加し、出現海岸も千葉県から青森県と幅広く出現していて、津波の影響がある程度あった可能性があります。

外来種の増加に対して、在来の海岸植物の出現数は、平均

6.81から5.66と1種ほど減少していて、ある程度の影響は見られました。特に減少幅の大きかったのは、ハマニガナ、ハマエンドウ、コウボウムギなどでした。浜の広さの減少を引き起こした、浸食や地盤沈下の影響を受けている可能性があります。ただ、調査された複数の方が指摘しているように、浜に残された瓦礫の撤去や堤防の修復工事などで、大型車が浜を走り回った影響も否定できません。

在来の種で出現数が比較的大きく増加しているのは、オカヒジキでした。オカヒジキは、砂浜の植物では珍しい1年草で、あまり他の植物の生えていないところに出できます。なぜこれほど増加したのかは、よくわかりませんが、他の植物の生えていない場所が増加したことが関係しているのかもしれない。

■ 図6 震災前後の34種の出現した頻度の変化



アツバキミガヨラン



オニハマダイコン



コマツヨイグサ



ハマニガナ



ハマエンドウ



コウボウムギ



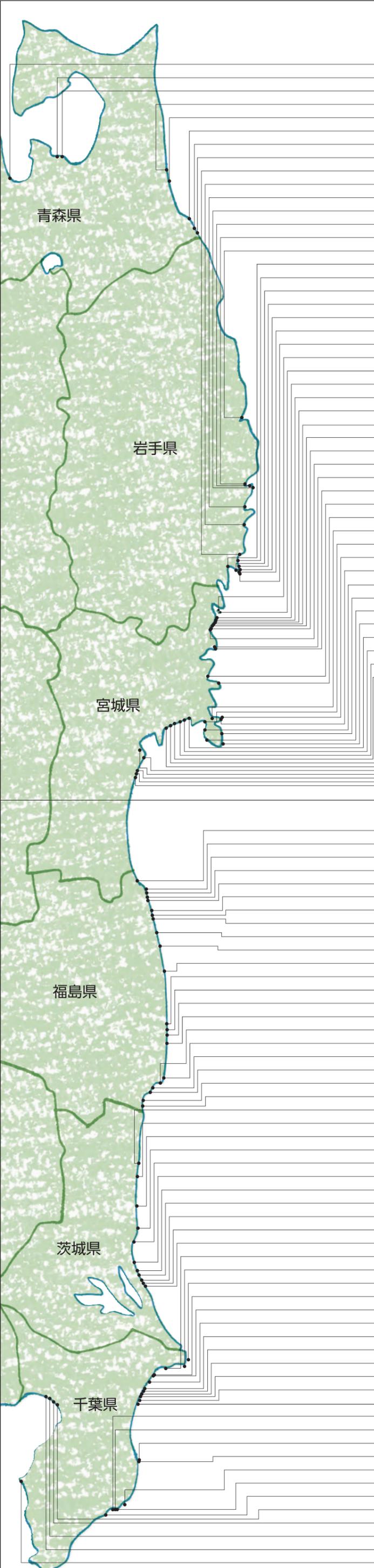
オカヒジキ

震災前後の種数比較

調査マニュアルに予め記載した34種の海岸植物(6ページ「図6」参照)のうち、それぞれの調査時に出現していた種数を比較したものです。

※各調査地で出現したすべての種の数ではありません。

海岸名は調査票及び地形図より作成。実際の海岸名と異なる場合もある。津波高は「東日本大震災 津波詳細地図(上巻・下巻)」原口強・岩松暉著(古今書院、2011)に記載された津波浸水高・津波遡上高を元に、調査地点に最も近い場所の高さを引用した。なお、表中※については、該当するデータが全く存在しないため空白とした。



海岸名	津波高(m)					震災前種数	震災後種数
	0	5	10	15	20		
合浦公園	※					3	2
清水川河口	※					6	5
口広大崎海岸	※					8	5
百石海岸						6	14
一川目海岸						8	6
大須賀海岸*						15	16
大久喜海岸						10	9
金浜(青森)						5	11
荒川海岸						4	1
愛の浜海岸						1	0
根浜海岸						10	0
吉里吉里海岸						6	2
弁天島						3	1
浪板海岸						4	0
金浜(岩手)						6	9
高田松原						8	11
大野海岸						9	7
大陽海岸						5	5
田谷海岸						8	0
小祝漁港						2	2
大祝漁港						2	1
三鏡浜						1	1
田中浜						8	2
小田の浜						7	0
お伊勢浜						8	4
大谷海岸(1)						9	4
大谷海岸(2)						10	6
赤牛漁港						2	2
大沢漁港						1	1
赤崎海岸(1)*						7	0
赤崎海岸(2)*						10	3
長須賀海岸(1)						11	8
長須賀海岸(2)						8	9
長面海岸						7	0
荒浜						7	1
大石原浜*						0	0
蛤浜						6	3
小屋取浜						3	8
夏浜						5	6
萩浜						5	0
大谷川浜						5	4
十八成浜						3	0
のり浜						3	2
袖の浜						0	0
石巻長浜海岸						5	3
石巻南浜海岸						0	0
石巻西浜海岸						5	5
大曲浜・浜市海岸						7	3
野蒜海岸						13	10
菖蒲田浜海岸*						9	6
吉田浜						7	8
蒲生海岸						11	5
南蒲生						13	11
深沼海岸						10	12

*大須賀海岸(青森県) 左:震災前・右:震災後



*赤崎海岸(宮城県) 左:震災前・右:震災後



*大石原浜(宮城県) 左:震災前・右:震災後



*菖蒲田浜海岸(宮城県) 左:震災前・右:震災後



*薄磯海岸(福島県) 左:震災前・右:震災後



*汲上別所釜海水浴場(茨城県) 左:震災前・右:震災後



原釜尾浜海浜公園						9	13
鶴の尾岬						12	18
大洲海岸						11	16
古磯部浜						5	3
蒲庭						3	5
舟戸松原海岸						11	9
右田浜・海老浜						12	14
烏崎海岸						15	17
北泉大磯海岸						9	7
渋佐海岸・萱浜						8	13
仏浜・富岡漁港						8	6
四倉海水浴場						6	6
仁井田海岸(1)						6	12
仁井田海岸(2)						6	10
新舞子海岸						6	10
永崎海岸						7	16
薄磯海岸*						9	7
佐糖海岸・岩間海岸						7	9
須賀海岸						7	13
関田海岸(1)						0	10
関田海岸(2)						7	14
伊師浜海岸						10	11
初崎海岸						0	0
富岡海岸・村松海岸						9	12
阿字ヶ浦						10	6
大洗海岸						10	9
汲上別所釜海水浴場*						14	10
鹿島浦(1)						9	0
鹿島浦(2)						11	9
下津浜(1)						10	8
下津浜(2)						12	14
平井浜・下津浜						11	13
三川浜						9	7
長崎鼻						12	4
君ヶ浜						9	12
横根西浜						3	3
椎名内浜						7	5
堀川浜						9	9
南浜海岸						12	9
木戸浜						10	9
白幡海岸						10	8
片貝海岸						7	10
豊海海岸						8	9
白里海岸						9	12
興津海岸	※					3	7
守谷海岸	※					0	5
和泉浦						8	6
日在浦						10	5
勝浦中央海岸						5	9
鶴原海岸	※					5	7
前原・横渚海岸	※					5	10
いなげの浜	※					6	3
検見川の浜	※					5	4
幕張の浜	※					4	3
豊砂	※					8	5
布引海岸	※					9	14

植物群落

RDB (レッドデータブック)

調査概要

植物群落RDB (レッドデータブック) は、1996年に日本自然保護協会が指定した、保護上重要な危機に瀕した植物群落のリストです。このうち、今回被災した東北・関東の沿岸部の植物群落が177カ所登録されていました。そこで、震災後の植物群落の現状を、青森県から茨城県まで改めて調査しました。例示した7群落はその一部です。

※表は、各調査地で過去の調査と今回の調査で出現していた種の一覧です。

★が付いた植物は、その中でも多くの面積を占めて出現していた種(優先種構成法という計算方法による)です。



1 尾駈沼河口の塩沼地 青森県上北郡六ヶ所村

1980年	2012年
★シバナ	★シバナ
★ウミミドリ	★ウミミドリ
ヒメハリイ	ヒメキンボウゲ
シオツメクサ	ヨシ
ツルヒキノカサ	ヒメハリイ
ヨシ	

貴重な河口部の右岸側の塩沼地ですが、1980年に調査された状態のまま残されていました。沼に沿って津波の影響を受けていますが、高波は来なかったようで、津波の影響は見られませんでした。群落の組成も以前と変化がなかったと考えられます。



2 小舟渡平の塩沼地植物群落 青森県八戸市鮫町小舟渡平

1980年	2012年
★シバナ	★シバナ
★ウミミドリ	★ウミミドリ
ツルヒキノカサ	★エゾツルキンバイ
エゾツルキンバイ	ヒメキンボウゲ
トウオオバコ	ヒライ
ツルヨシ	トウオオバコ
ヒライ	ヨシ

沿岸の岩礁地帯の塩沼地植物群落です。津波は最大5.6mの高さであったと推定されますが、岩礁地帯であるため地形の改変はありませんでした。周辺の群落の広がりや組成もほぼ変化がありませんでした。



3 侍浜のハマハイビャクシン 岩手県久慈市侍浜町

1980年	2012年
★ハマハイビャクシン	★ハマハイビャクシン
★ハマギク	★ハマギク
アカマツ	★アオツツラフジ
ニッコウキスゲ	ススキ
イワベンケイ	キリンソウ
エビツル	ツルフジバカマ
ヒョウタンボク	エビツル
コハマギク	サルトリイバラ
キキョウ	ツタウルシ
ツルフジバカマ	コナラ
ヒメヤブラン	ナンブアザミ

20m近い津波が来たとされていますが、低木性のハマハイビャクシンは残っていました。群落の広がりも十分で、前回の調査とそれほど変化がないと考えられます。



4 荒島のタブノキ林 宮城県南三陸町

1980年	2012年
★タブ	★タブノキ
★ケヤキ	★ヤブツバキ
★ヤブツバキ	ミズキ
★ヒサカキ	カスミザクラ
ウワミズザクラ	ヒサカキ
ホウノキ	
ツルアジサイ	
タブ	
イヌガヤ	
モミ	

東北沿岸部の北限の常緑広葉樹林が残っているのは島か社寺林の鎮守の森だけになってしまいました。ここ荒島もその中の1つですが、周辺は10m以上の津波が来ており、全島海につかたとも考えられますが、津波の影響はほとんど見られませんでした。ただし、タブノキの一部に枯れていた個体が見られました。



5 追波川の河口植生 宮城県桃生郡河北町北上町

1980年	2012年
★ヨシ	ヨシ
ミズンバ	アメリカセンダングサ
ヤナギタデ	コブナグサ
セリ	セイタカアワダチソウ
アメリカセンダングサ	クサキビ
スズメノトウガラシ	
アキノウナギツカミ	
カナムグラ	
ゴキツル	
シロネ	
イボクサ	
アオミズ	
ヌカキビ	

北上川河口域にはヨシやオギの広大な群落を追波川沿いに見られます。津波そのものは2m程度であったようですが、主要な群落は残っていました。ただし、一部は地盤沈下や浸食により消失しているようでした。



6 蒲生の塩生植物群落 宮城県仙台市蒲生

1980年	2012年
★シオクグ	★アイアシ
★シバナ	★ヨシ

蒲生の塩生植物群落は国設鳥獣保護区にも指定された渡り鳥にとっても保護上重要な群落ですが、8m以上の津波が来たと推定され、砂嘴が大きく破壊されるなど以前のシオクグ、シバナ群落は発見できませんでした。植物群落のエリアも組成も大きく変化しました。



7 海老浜のマルバシャリンバイ自生地 福島県相馬郡鹿島町

1978年	2012年
★オオバイボタノキ	★ササsp
★ササSP	★ヒメムカシヨモギ
★マルバシャリンバイ	★カタバミ
★ジャンヒゲ	マルバシャリンバイ
ヤブツバキ	アザミsp
シロダモ	スギナ
クロマツ	キンエノコロ
アオキ	オオバイボタノキ
オオバイボタノキ	ツルウメドク
マルバシャリンバイ	コマツヨイ
ヤブコウジ	センニンソウ
	ヤマアワ
	アオツツラフジ
	ゲンノショウコ
	ノコンギク
	セイタカアワダチソウ
	セイヨウタンポポ

ほとんどが宅地や耕作地になってしまった中でわずかに残った自然海岸の名残の植物群落です。以前優占していたオオバイボタノキはわずかになってしまい、マルバシャリンバイも数個体がわずかに残っているだけでした。優占種はササの仲間が保全が行われないと消失する可能性があります。



調査結果 について

青森県から茨城県までの沿岸の、植物群落RDBに記載された177群落のうち67群落が津波の波をかぶっていました。今回、それらのうち44群落の調査を行いました。植物群落RDBに指定された群落は、崖上の群落や社寺林が多く、津波の影響を受けて破壊あるいは消失していた群落は少なかったようです。蒲生干潟をはじめ、河川の河口付近や凹地にみられる塩沼地、塩生湿地などの群落は、一部に大きく変化していた群落もありましたが、小舟渡平などのように、ほとんど変わらない塩沼地もありました。今回調べた範囲では、植物群落RDBにリストアップされた群落のほとんどは、津波の影響を受けなかったか、あるいは受けても地形改変を伴わなかったため変わらないまま残されていました。

ふれあい調査

〔五感アンケート・聞き取り調査より〕

灯台から景色を大事にしてほしい
八戸市

海から昇る朝日、海へ沈む夕日を静かに眺めるゆったりとした時間(おだやかな日々の証し)
東松島市

広々とした水平線。そこを横切る船の景色
いわき市

キラキラ光る海、ハゼ釣りの舟。
東松島市

ハマナスの実を食べた時
東松島市

小中学生の頃、学校行事の潮干狩りでとれたハマグリのお味
東松島市

ムラサキイガイの汁物 地方名=シュウリ貝
いわき市

海藻が干し上がったときの独特な香り。ウニを焼いたり、タコを焼いたりした。
いわき市

あんどん松はシンボルになるのでいつまでも残してほしい。
名取市

ハマボウフウがたくさん生える海岸
いわき市

朝日が昇るの見る。あれは見事だな。本当にきれいだ。
南三陸町

田園風景、林、里海、草原...そこに立ったら、生きていと感じられる。
九十九里町

浜辺でのバーベキューの味
九十九里町

旬のウニ、つぶ貝、しおり貝の味
東松島市

昆布をその場で食べた味。ウニの貝焼き、醤油をたらし食べた味。
いわき市

漁師の人に、捕って来たばかりのアワビをむきとって食べさせてもらった
八戸市

定置網で取れた、イワシを皮をむいて、酢みそであえて食べやつ(關上方言でタダという)
名取市

なんでもおいしいから。
南三陸町

生ウニは自分の家で捕って食べたのよりうまいのはいない。
南三陸町

ワカメの香り。モクスガニの味。一千潮に70匹も捕えた。
いわき市

ハマナスの香り イカ干しの匂い ヤマセの海の匂い
八戸市

初夏から稲刈りまで独特の甘い香りも好きです
名取市

干潮と満潮のとき、匂いが全く異なる。
南三陸町

加工物(特にカマボコ屋さん)の匂い
八戸市

こうぼう麦の手ざわり、少しガサガサとした感じ、浜ひるがあのやわらかな感じ。
東松島市

ヤマセ。海霧の冷たさ
八戸市

岩場で切り傷を作って血が出た時の感じ。
九十九里町

白ツメ草のくびかさ。オオバコの引っぱりっこ
名取市

海水浴人々の笑い声やよるこびの声
東松島市

夜、真っ暗で何も見えない状況で波音を聞くと恐怖感をおぼえた
東松島市

賑やかな朝市の声。朝市のサイレン。
名取市

投網が水面に打ちつけられる音
いわき市



大漁旗をなびかせて入港する船の音
八戸市

海は夏に海水浴もできるし、浜で釣りもできるし、海の恵みもたくさんある。
東松島市

2才と小1の娘といっしょにカニをつかまえて遊んだこと。
いわき市

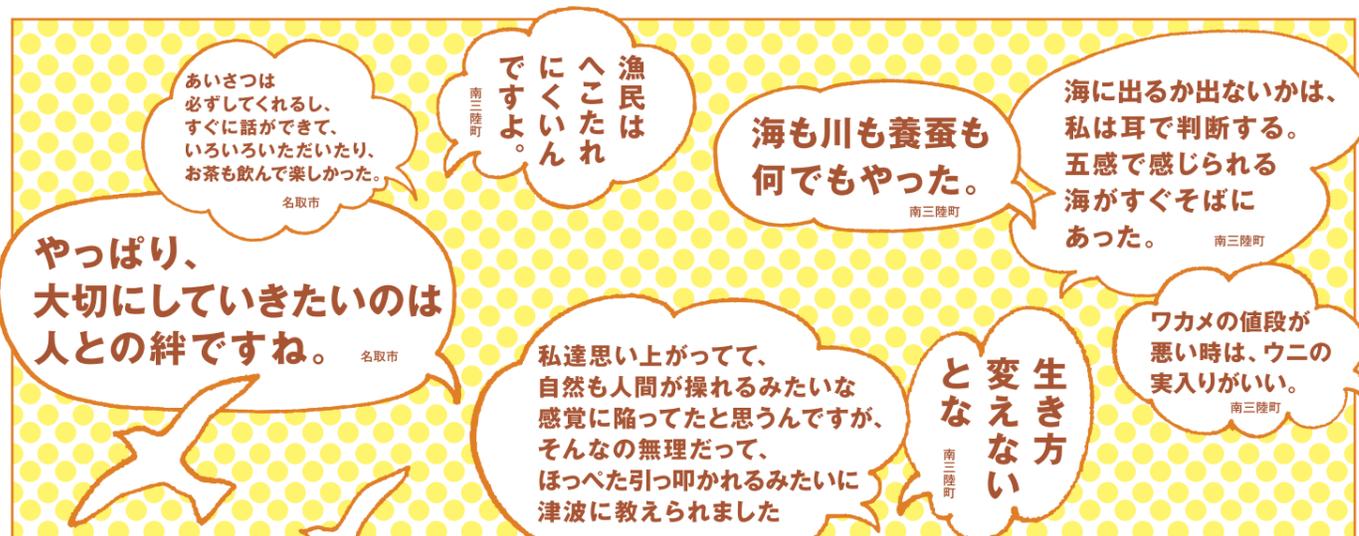
タコが夏休みの時に捕れるんですよ。タコは食べた貝殻とかをね、自分の巣の周りに盛ってあるんですよ。
南三陸町

関上より対岸の藤塚より東の河口、又旧広浦砂浜の小松原。私たち、子どもの頃の貞山堀は、宝箱のような遊び場所でした
名取市

私たちは小学校後半から中学校までは、夏休みが来るとほとんど半日海にいた。
南三陸町

モクスガニを捕まえるのに穴に手を入れる時の恐ろしさと挑戦。
いわき市





海岸に対する積極的、能動的な働きかけ

東日本大震災後の海岸植生の変化の調査と並行して、その地域での「人と自然のふれあい調査」簡易版を行った。東松島市、いわき市、八戸市、九十九里町、名取市、南三陸町の各地で、五感による自然とのふれあいアンケートを実施し、それを発表してお互いに共有した。通常のふれあい調査では、その後ワークショップ的にふれあいマンダラのようなものをつくったり、マップに落としたり、それをもとに現地を歩いて共有しながら、地域住民の間で大事にしていきたい“何か”を明示化していくプロセスまで進めることになる。そして、それぞれの地域の自然との関係のあり方、地域の将来計画などに役立てるようにしている。今回の簡易版は、そこまで精査できる状況ではないので、得られた「思い」のうち、特徴的なものを抜粋し、そこから得られるイメージについて、少し整理してみた。

今回のふれあい調査で特徴的なのは、嗅覚や視覚を中心に、聴覚、味覚、触覚、いずれも、鮮烈な印象が多く挙がっていることだろう。この鮮烈さは、地域の人たちの海岸に対する積極的、能動的な働きかけと密接に結びついている。植物関係では「ハナマスの実を食べた味、香り」「ハマボウフウ」「ワカメの香り」「海藻の干し上がった時の独特の香り」「昆布をその場で食べた味」、動物関係では「タコが夏休みの時に捕れるんですよ。タコは食べた貝殻とかをね、自分の巣の周りに盛ってあるんですよ」「ウニを焼いたり、タコを焼いたり」「生ウニ、うまい」「ウニの貝焼き」「旬のウニ、つぶ貝、しおり貝」「焼いたサザエ」「シュウリ貝(ムラサキガイ)の汁物」「潮干狩り」「モクスガニの味」「モクスガニを捕まえるのに穴に手を入れた感触」「平カニの味」「カニをつかまえて遊んだ」「ハゼ釣りの舟」「浜で釣り」「浜辺でのバーベキューの味」などの海岸での採取活動であり、典型的なマイナー・サブシステム(遊び仕事)である。また、子どもたちの純粋な遊びの場でもある。「白ツメ草のくびかざり」「オオバコの引っばりっこ」「土手での虫探し」。そして、人間の生業の場であった。「カキ剥き」「地引き網」「干物づくり」「イカ釣り船の出航風景、エンジン音」「イカ干しのニオイ」「アワビをむきとって食べさせてもらった」「セリ声と入札」「カマボコ

屋さんの匂い」「定置網で取れたイワシの皮をむいて酢みそであえた(タダ)」「漁師のいる風景」「カキの養殖」「ワカメの値段が悪い時は、ウニの実入りがいい」。

このような、生業から遊び仕事、子どもの遊びにいたる、海岸での積極的で能動的な活動が、鮮烈な印象となって出てきている。全体的な印象の鮮烈さに関しては普遍的であり、具体的な営みに関しては、動植物の種類などの共通性があるが、その営みのあり方に関しては、地域の多様性が出ています。

このような鮮烈な海岸とのかかわりは、具体的、シンボリックな存在を今後も残して大事にしていきたいという思いにつながっている。「あんどん松はシンボルなので残してほしい」「関上より対岸の藤塚より東の河口、又旧広浦砂浜の小松原。私達、子供の頃の貞山堀は、宝箱のような遊び場所でした」。

このような思いが、今後の地域計画、特に復興計画にどうかかわるのかは大きな課題であるが、特に防潮堤等に関しては下記のような思いも聞き取られていることを付け加えておく。「堤防ができると、波も風も違う。砂が溜まらなくなって、無くなった。昔は砂浜みたいだった。」「20mある波を見て、自然を人間が止めるのは無理だと思った。あれ見た人は8.7mだとかの防波堤の発想は出ない」「高い堤防つくると実は、海が見えなくなる。海が見えなくなると津波とかに気づかないで、逆に逃げ遅れたり、様々な問題が起きる」「人間が自然災害を力で防ぐってのは、もう限界。むしろその中で上手に自然とどう付き合っていくかっていう、そういう考え方にした方がいい」。

以上、簡易版で、大変限定的な調査ではあったが、具体的なイメージが形になってきたものもある。今後、地域でより詳細なふれあい調査が展開されると、具体的な復興計画のあり方と重なってくる可能性も出てくるのではないと思われる。

東京大学 鬼頭 秀一

全国の防潮堤整備計画に対する日本自然保護協会の見解

2011年3月11日の東日本大震災を受け、全国の海岸に防潮堤を建設する計画が、急速に進行しつつあります。国民の生命を守ることは重要ですが、拙速に事業を進めては地域の財産であり持続可能な地域づくりに不可欠な自然環境を失うことにもなりかねません。

日本自然保護協会は、全国で進む防潮堤整備計画に対し、下記のとおり、地域の自然環境、生物多様性を保全の両立を要望します。

1 海と陸との連続性を失わないこと

防潮堤は、人間社会の財産を守ることを優先する場合、海と陸を断絶するものになりがちです。しかし、海と陸の移行帯(エコトーン)は、生物多様性にとって重要な場であり、その恵み(生態系サービス)を受けて私達は生存できています。また、当協会が実施した「人と自然のふれあい調査」では、巨大堤防への不安として、海のような見ええない、風などから把握できないという声を聞きました。海と陸との連続性を失うことは、取り返しのつかない大きな損失を将来の世代に押しつけることになります。

日本自然保護協会は、巨大堤防に依存するのではない、防災と自然保護の両立ができる計画を望みます。

また、海岸林の復旧も進められていますが、震災以前と同様に一律の海岸林に復旧するのではなく、地盤沈下などの実情を考え、草本層、低木層、海岸林という海岸植生の移行帯(エコトーン)を形成する海岸林復旧を検討すべきです。

2 津波後に残った、また、回復してきた動植物種を保全すること

今回のような巨大な津波では海岸からは動植物も失われたと当初思われていましたが、当協会の調査では多くの海岸植物の残存また生育が明らかになりました。人間社会にとっては甚大な被害をもたらした大規模な津波でしたが、自然界はすでに環境攪乱からの遷移のステップを着実に進めています。残存、また回復しつつある自然は、地域の財産のひとつであり、今後のまちづくりに重要な要素になるものです。また、自然の回復力に任せることで、復興の予算をより優先度の高い事業に使うことができるはずで、事業をすすめるにあたっては、自然の現状を十分に把握することを望みます。

(参考:東日本海岸調査 <http://www.nacsj.or.jp/katsudo/higashinohon/>)

3 震災前から自然を把握し続けている市民の意見も取り入れること

これらの課題をより綿密に検討するためには、地域の自然環境を熟知している市民、専門家らを含めた合意形成が重要と考えます。また、十分な住民合意ない復旧工事は、地域で培われた自然資源とのつながりや自然への畏敬の念など、地域社会の形成の根源をも失う恐れがあります。

震災前から自然環境の変化を把握し続けてきた市民や専門家の情報や意見を取り入れ、工事中や工事後のモニタリング、それらを踏まえた順応的管理のプロセスにも関与や協力を仰ぐことが重要であると考えます。

4 全国の海岸線を守ることor地域戦略をたてること

今回の震災を受け、東北だけでなく、全国の海岸で防潮堤の建設・嵩上げの計画が進んでいます。防潮堤の整備計画を全国で実施するには、山を削った土砂などの膨大な資材が必要になります。住居や町が残されても、自然豊かな海岸線を失い、ふるさとの山を失っては、私達の暮らしは成り立ちません。災害時にどのように生命を守るのか、災害に強い町作りを、地域の自然環境を含めた地域戦略として計画すべきです。