

平成 26 年度
国指定仙台海浜鳥獣保護区
自然環境調査業務

報告書の概要

平成 27 年 2 月
環境省東北地方環境事務所

第1章 業務概要

1.1 業務の目的

宮城県に位置する仙台湾沿岸は、シギ・チドリ類、ガン・カモ類の集団渡来地として昭和62年に国指定仙台海浜鳥獣保護区に指定されている。特に、蒲生干潟及び井土浦は、その豊かな生態系を反映し、多様な渡り鳥の休息地であるなどの理由から、特別保護地区に指定され保護管理されている。

しかしながら、平成23年に発生した東日本大震災の津波により、当該個所の自然環境は大きく変化したほか、各種復旧・復興事業が進んでいる。

本業務は、仙台海浜鳥獣保護区及び仙台湾沿岸における鳥類の飛来状況、植物の分布状況、地形変化等に関する情報及び調査状況を収集・整理するとともに、自然環境について現地調査を実施するものである。また、収集した情報及び現地調査の結果を基に、当該区域の保護管理方法や保護区域見直しの基礎資料とするものである。

1.2 業務箇所

本業務の対象範囲は、仙台海浜鳥獣保護区及び仙台湾沿岸のうち、蒲生特別保護地区、井土浦特別保護地区（隣接する東谷地を含む）、および鳥の海を含む阿武隈川河口域とする（図1-1）。

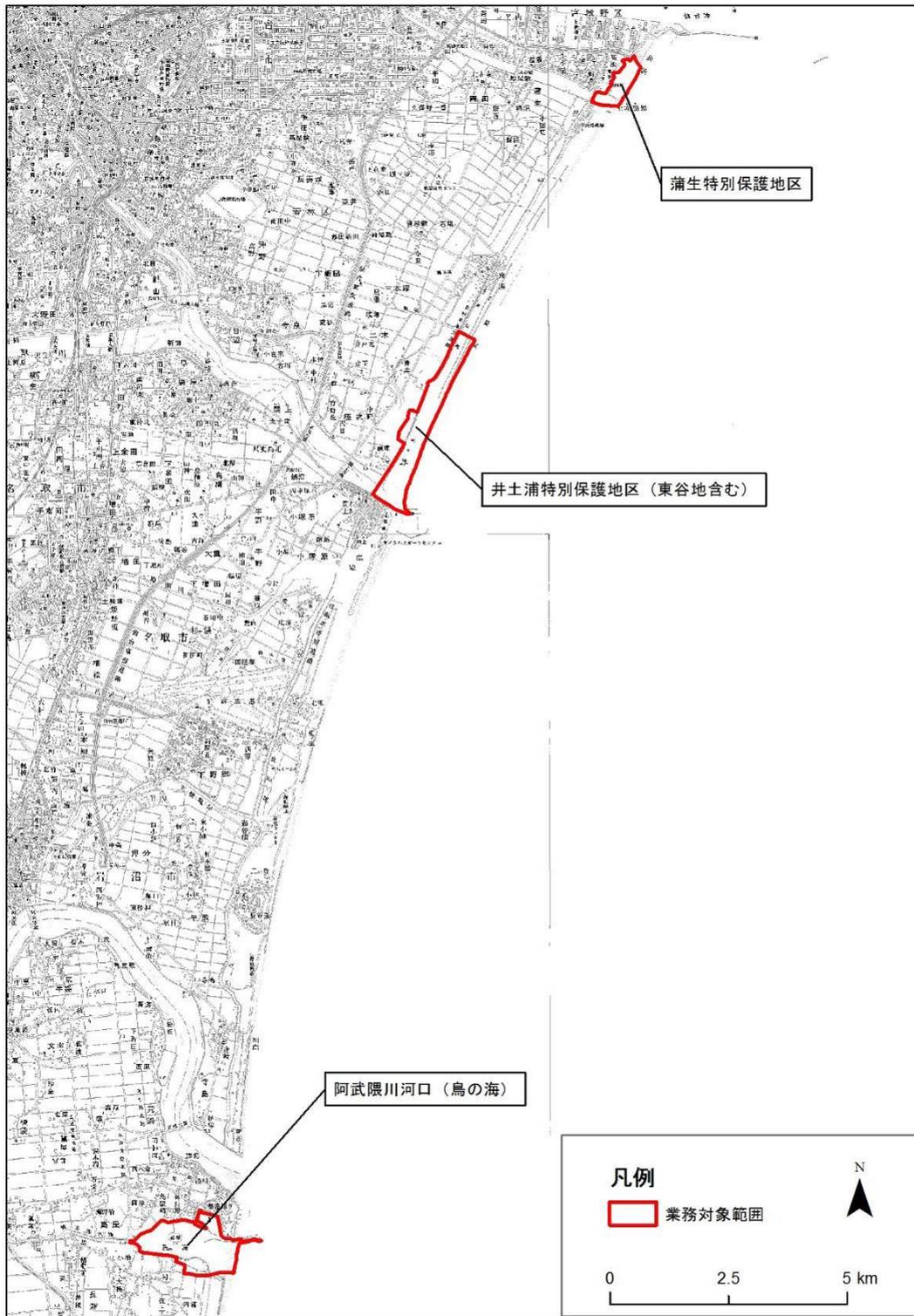


図 1-1 業務対象範囲

第2章 調査（既存文献調査）

2.1 調査方法

平成 25 年度に環境省 東北地方環境事務所により実施された「平成 25 年度国指定仙台海浜鳥獣保護区自然環境調査業務」等を参考に、本業務の対象である蒲生特別保護地区、井土浦特別保護地区、阿武隈川河口域に関する文献を収集した。なお、「平成 25 年度国指定仙台海浜鳥獣保護区自然環境調査業務」において、文献整理は実施されていたため、本年度は既存のリストに適宜文献を追記する形で文献整理を実施した。

2.2 既往調査の状況

(1) 鳥類の飛翔状況

環境省の実施するガン・カモ類調査は、昭和 44 年から開始され、震災後も継続してほぼ毎年調査が実施されている。また、シギ・チドリ類に関する調査も震災前後で実施されている。

鳥類すべてに対する調査は、震災以前に井土浦特別保護地区で行われているが、蒲生特別保護地区および阿武隈川河口域では実施されていない。

本年度追記した既往調査である、「平成 25 年度国指定仙台海浜鳥獣保護区自然環境調査業務 報告書」では、本業務の対象である蒲生特別保護地区、井土浦特別保護地区、阿武隈川河口域について調査を実施したものであり、震災前後において阿武隈川河口域の鳥類すべてを対象とした初めての調査であった。

(2) 植生及び植物相

本年度収集した文献である「平成 25 年度東北地方太平洋沿岸植生・湿地変化状況等調査 調査報告書」では、蒲生特別保護地区および井土浦特別保護地区において、環境区分ごとに指定した地点の植物相を確認した調査であった。

(3) 底生動物

平成 25 年度に環境省により実施された「平成 25 年度東北地方太平洋沿岸植生・湿地変化状況等調査 調査報告書」では、蒲生特別保護地区および井土浦特別保護地区において、環境区分ごとに指定した地点の底生動物相を確認した調査であった。

また、本年度に文献として整理した「平成 25 年度国指定仙台海浜鳥獣保護区自然環境調査業務」では、震災後の底生動物相を確認するために実施された調査であり、本業務の対象である蒲生特別保護地区、井土浦特別保護地区、阿武隈川河口域において定量的な調査を実施したものであった。

(4) 地形及び土地利用状況

震災後である平成 25 年度と平成 26 年度の航空写真を用いて地形および土地利用の変化の把握を行った。

2.3 既往調査結果の概要

前項において述べた既往調査文献一覧を表 2-1、表 2-2 に、既往調査結果の概要を表 2-3 に示す。

表 2-1 既往調査一覧 1/2

項目	文献 No.	文献名	震災前 (H22 以前)			震災後 (H23 以降)		
			蒲生	井土浦	阿武隈	蒲生	井土浦	阿武隈
鳥類の 飛来状況	3	平成 24 年度国指定仙台湾海浜鳥獣保護区 鳥類モニタリング調査報告書	—	—	—	鳥類相		—
	5	コアジサシ等定点調査業務報告書 (2000-2009)	コアジサシ調査			—	—	—
	6	コアジサシ保全方策検討調査業務報告書 (2010-2011)	コアジサシ調査			コアジサシ調査		
	7	定点調査報告書 シギ・チドリ類 (1989-2004)	シギ・チ ドリ類 調査	—	シギ・チ ドリ類 調査	—	—	—
	8	モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調 査 (2004-2012)	シギ・チ ドリ類 調査	—	シギ・チ ドリ類 調査	シギ・チ ドリ類 調査	—	シギ・チ ドリ類 調査
	9	ガンカモ類生息調査 (1968-2012)	ガン・カモ類調査			ガン・カモ類調査		
	10	モニタリングサイト 1000 ガン・カモ類調査 (2004-2012)	ガン・カ モ類調 査	—	—	ガン・カ モ類調 査	—	—
	11	東日本大震災に係る陸域に生息する鳥類への 影響把握調査	—	—	—	コアジサシ調査		
	12	仙台河川国道事務所管内被災域水辺環境調査 業務	—	鳥類相	—	—	鳥類相	—
	21	平成 25 年度東北地方太平洋沿岸植生・湿地変 化状況等調査 調査報告書	—	—	—	鳥類相		
	22	平成 25 年度国指定仙台海浜鳥獣保護区自然環 境調査業務 報告書	—	—	—	鳥類相		
	23	モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査 平成 25 年度冬季調査報告書	—	—	—	シギ・チドリ類調査		
	24	モニタリングサイト 1000 シギ・チドリ類調査 平成 26 年度春季調査報告書	—	—	—	シギ・チドリ類調査		
	植生 及び 植物相	1	平成 24 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境 調査等業務	植生			植生	
4		平成 24 年度 国指定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業務	—	—	—	植生、 植物相	—	—
12		仙台河川国道事務所管内被災域水辺環境調査 業務	—	植物相	—	—	植物相	—
21		平成 25 年度東北地方太平洋沿岸植生・湿地変 化状況等調査 調査報告書	—	—	—	植物相	植物相	—

表 2-2 既往調査一覧 2/2

項目	文献 No.	文献名	震災前 (H22 以前)			震災後 (H23 以降)		
			蒲生	井土浦	阿武隈	蒲生	井土浦	阿武隈
底生動物	1	平成 24 年度東北地方太平洋沿岸地域自然環境調査等業務	—	—	—	底生動物相		
	2	第七回自然環境保全基礎調査 浅海域生態系調査 (干潟)	底生動物相			—	—	—
	12	仙山河川国道事務所管内被災域水辺環境調査業務	—	底生動物相	—	—	底生動物相	—
	21	平成 25 年度東北地方太平洋沿岸植生・湿地変化状況等調査 調査報告書	—	—	—	底生動物相	底生動物相	—
地形 及び 土地利用	11	東日本大震災に係る陸域に生息する鳥類への影響把握調査	—	—	—	地形の消失等		
	13	地図と写真で見る荒浜の歴史	—	—	地形・土地利用	—	—	—
	14	亘理町の 50 年	—	—	地形・土地利用	—	—	—
	15	仙台市史 特別編 1 自然	地形・土地利用	—	—	—	—	—
	16	塩竈の地形図 2 万 5000 分の 1 塩竈	地形・土地利用	—	—	—	—	—
	17	仙台の地形図 2 万 5000 分の 1 仙台東南部	—	地形・土地利用	—	—	—	—
	18	荒浜の地形図 2 万 5000 分の 1 荒浜	—	—	地形・土地利用	—	—	—
	19	国指定仙台海浜鳥獣保護区蒲生特別保護地区指定計画書 (環境省案)	—	—	地形・土地利用	—	—	—
	20	国指定仙台海浜鳥獣保護区井土浦特別保護地区指定計画書 (環境省案)	—	—	地形・土地利用	—	—	—
	25	平成 26 年度空中写真	—	—	—	地形・土地利用		

表 2-3 既往調査結果の概要

項目	蒲生特別保護地区	井土浦特別保護地区	阿武隈河口堰
鳥類の飛来状況	12 目 31 科 130 種を確認した。	14 目 35 科 155 種を確認した。	13 目 30 科 119 種を確認した。
植物相の状況	59 科 247 種を確認した。 震災後の平成 24 年度および平成 25 年にのみ調査を実施。 震災後、樹林環境は回復傾向にあると考えられる。	116 科 721 種を確認した。 震災後、樹林環境は回復傾向にあると考えられる。	調査が実施されていない。
底生動物の状況	12 綱 23 目 44 科 62 種を確認した。	12 綱 30 目 70 科 123 種を確認した。	10 綱 22 目 47 科 73 種を確認した。
地形及び土地利用の状況	平成 25 年度と平成 26 年度を空中写真により比較した結果、1 年間では大きな変化はなかったが砂浜の回復傾向がみられた。  写真：平成25年8月撮影 0 100 200 m 平成 25 年度	平成 25 年度と平成 26 年度を空中写真により比較した結果、1 年間では大きな変化はなかったが、七北川河口域の砂浜において砂浜の回復傾向がみられた。  写真：平成25年8月撮影 0 250 500 m 平成 25 年度	平成 25 年度と平成 26 年度を空中写真により比較した結果、1 年間では大きな変化はなかったが砂浜の回復傾向がみられた。  写真：平成25年8月撮影 0 225 450 m 平成 25 年度
	 写真：平成26年7月撮影 0 100 200 m 平成 26 年度	 写真：平成26年7月撮影 0 250 500 m 平成 26 年度	 写真：平成26年7月撮影 0 225 450 m 平成 26 年度

第3章 調査（現地調査）

3.1 調査実施状況

(1) 調査時期

調査時期は、表 3-1 に示す時期に設定した。

表 3-1 調査時期

調査項目	調査回	調査日程	潮汐（干潮時刻）	調査時間	天候
鳥類	第1回	6月14日	大潮（10：28）	7：30～14：00	晴れ
		6月15日	大潮（11：11）	8：40～14：00	晴れ
	第2回	7月13日	大潮（10：17）	6：00～12：00	曇り
	第3回	7月25日	大潮（8：52）	6：30～12：00	曇り
	第4回	8月25日	大潮（9：40）	6：30～13：00	晴れ
	第5回	9月9日	大潮（9：39）	6：30～13：00	曇り
	第6回	10月10日	大潮（10：19）	7：00～13：00	晴れ
	第7回	11月7日	大潮（9：19）	6：15～13：00	晴れ
	第8回	12月8日	大潮（10：18）	7：00～13：00	晴れ
	第9回	1月6日	大潮（10：09）	7：00～13：00	曇り
第10回	1月19日	大潮（10：09）	7：00～13：00	晴れ	
底生動物	夏季	8月11日	大潮（10：02）	9：00～12：00	曇り
		8月12日	大潮（10：40）	9：30～12：00	曇り/雨
		8月14日	大潮（11：47）	11：00～14：00	曇り
	秋季	10月8日	大潮（9：11）	7：50～10：40	晴れ
		10月10日	大潮（10：19）	12：15～13：25	晴れ

(2) 調査方法

調査方法は、有識者ヒアリング結果を参考表 3-2 に示す方法で実施した。

表 3-2 調査方法

調査項目	調査方法	調査内容	備考
鳥類	ラインセンサス調査	調査ルート の両側 50m の範囲に出現した鳥類の種名、個体数、確認状況、確認された環境類型区分、繁殖に係る行動等を記録した。	—
	定点観察調査	調査定点から双眼鏡及び直視型望遠鏡を用いて、観察される鳥類の種名、個体数、確認位置、確認状況(採餌、休憩等)、確認された環境類型区分、繁殖に係る行動等を記録した。	定点から干潟の状況についてパノラマなどの写真撮影を実施した。平成 25 年度調査と同方向で撮影した。
底生動物	ふるい掛け調査	干潟の調査地点において、15cm 径のコアサンプラーにより深さ 20cm 程度までの砂泥を採集し、目合 2mm のふるいを使い、底生動物を採集する。餌生物となりうるゴカイ類、二枚貝などは個体数、湿重量を記録した。採集したサンプルは可能な限り分析し、個体数と湿重量を計測する。また、代表的な確認種については、写真撮影を行った。	コアサンプラーは 1 地点あたり 5 サンプル程度とした。種名は可能な限り種名までを記録した。とくに鳥類の餌資源として重要であるゴカイ類、二枚貝類等は詳細に同定を行った。

(3) 調査地点とルート

鳥類および底生動物調査において設定した地点および調査ルートをに示す。鳥類調査において、調査地点および調査ルートの選定は過年度成果との比較を行うため、過年度と同様とした。底生動物については、井土浦特別保護地区において新規に St.6 (東谷地の一部) を追加し、調査を実施した。なお、その他の調査地点は、過年度との比較を行うため同じ地点とした。



凡例

- 鳥獣保護区範囲
- 鳥類調査地点
- 鳥類調査ルート
- 底生動物サンプル採取地点

写真：平成26年7月撮影

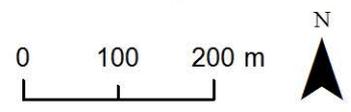


図 3-1 調査地点および調査ルート（蒲生特別保護地区）

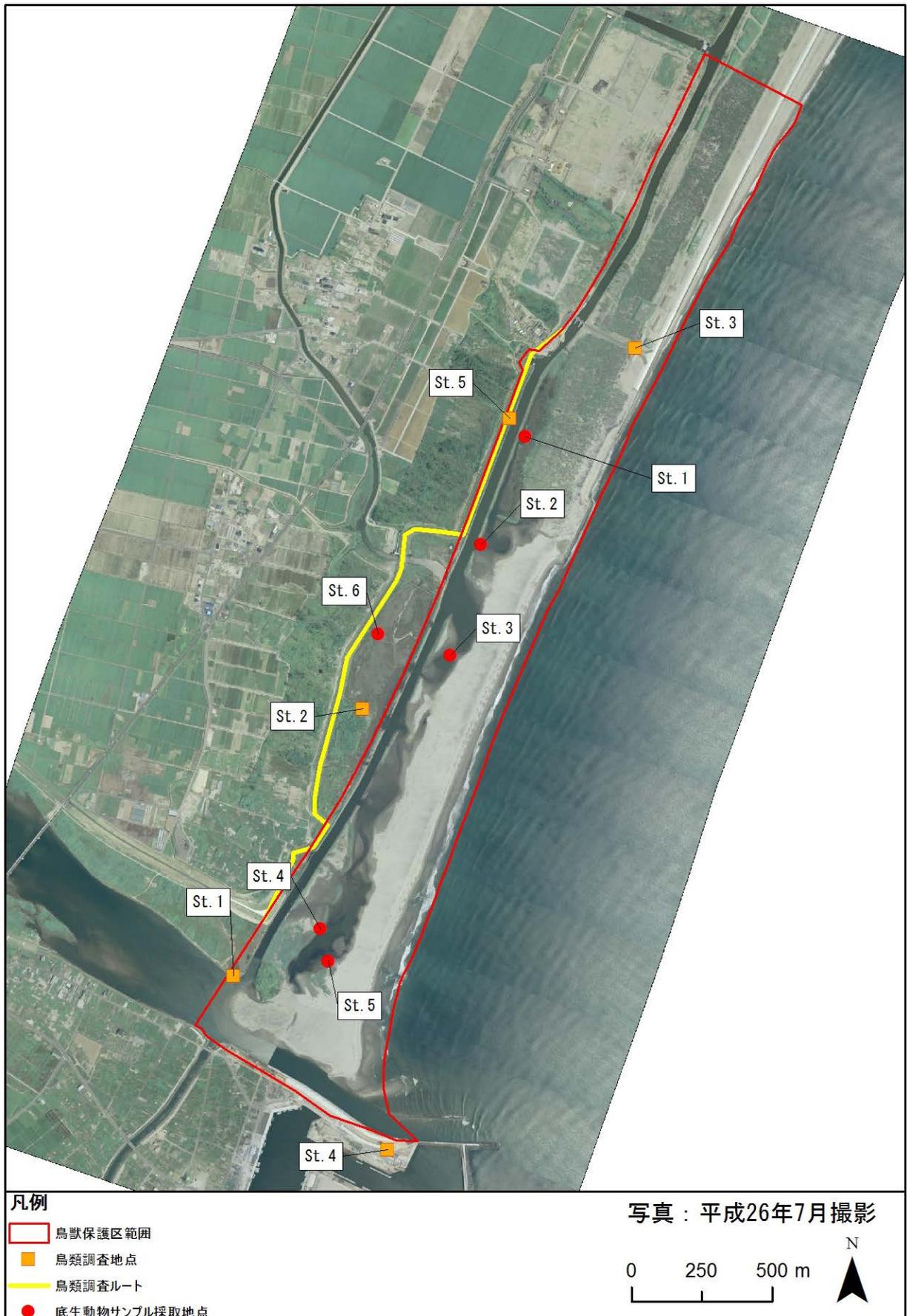


図 3-2 調査地点および調査ルート（井土浦特別保護地区）



図 3-3 調査地点および調査ルート（阿武隈川河口域）

3.2 調査結果

現地調査により確認された鳥類調査および底生動物の調査結果概要を表 3-3、表 3-4 に、震災前後の鳥類および底生動物の変化の概要を表 3-5、表 3-6 に示す。

表 3-3 調査結果概要（鳥類）

全体の状況	蒲生特別保護地区	井土浦特別保護地区	阿武隈河口域
<p>第1回調査から第10回調査において15目32科135種の鳥類が確認された。調査地区ごとの生息環境区分の種構成を図 3-4に示す。</p> <p>生息環境区分で種数をみると、カモ類やカイツブリ類などの水域性種およびシギ・チドリ類やサギ類などの水域周辺性種が半数を占める結果となった。干潟周辺に存在する樹林や草地においてもシジュウカラ科やオオヨシキリなどの種が確認され、多様な種構成が確認された。</p> <p>地区ごとの確認種および個体数では、蒲生特別保護地区で87種7,962個体、井土浦特別保護地区で98種12,088個体、阿武隈川河口域で113種20,434個体となっており、蒲生干潟で種数および個体数が最も少なかった。この原因は、平成25年度と同様に蒲生特別保護地区は、他の2地区に比べ面積が少なく、樹林が存在しないことが一因であると考えられる。</p>	<p>調査月ごとの確認種数は、12月で47種と最も多く、6月および7月（第2回調査）で29種と最も少ない結果となった。</p> <p>調査月ごとの渡り区分の種数をみると、いずれの月も留鳥が最も多く確認された。夏鳥は、6月から10月の期間に確認されており、冬鳥は10月から増加していくことが確認された。</p> <p>ガン・カモ類は、越冬に飛来する冬鳥が大半を占めており、10月から種数および個体数が増加し、12月で12種と最も多くの種数が確認された。コクガンは、12月から1月（第10回調査）で七北川河口部右岸において確認され、最大で84個体確認された。</p> <p>シギ・チドリ類において、最も種数が多かったのは6月、8月、9月の6種であり、留鳥であるシロチドリや旅鳥のアオアシシギなどが確認された。平成25年度で調査適期に調査を実施できず確認されていなかった</p> <p>重要種では、コクガン、ミサゴ、ハイタカ、ハヤブサ、シロチドリ、ハマシギ、アカアシシギの7種が確認された。</p>	<p>調査月ごとの渡り区分の種数をみると、いずれの月も留鳥が最も多く確認された。夏鳥は6月および7月で7種確認されており、9月で種数が減少し、それ以降は確認されなくなった。冬鳥は10月から飛来数が増加し、1月（第2回目）で最大28種となった。</p> <p>ガン・カモ類は、11月から1月では東谷地や東谷地北東部の貞山運河などでオナガガモやマガモが多く確認されるようになった。既往調査ではコクガンは確認されていないが、本調査では1月調査（第2回目）において、調査範囲中央部の海岸部でコクガンを2個体確認した。</p> <p>シギ・チドリ類においては、最も種数が多かったのは12月で5種であり、冬鳥でありハマシギやミュビシギなどが確認された。</p> <p>重要種は、ヨシゴイ、コクガン、オシドリ、ミサゴ、ハクマ、オジロワシ、オオタカ、ハヤブサ、シロチドリ、ハマシギ、ツルシギ、コアジサシ、コジュリンの13種が確認された。</p>	<p>調査月ごとの確認種数では、1月（第1回目）で65種と最も多く、6月調査で27種と最も少ない結果となった。</p> <p>ガン・カモ類は、越冬に飛来する冬鳥が大半を占めており、10月から種数および個体数が増加し、種数は1月（第9回調査および第10回調査）で15種と最も多く、個体数は12月で6,267個体と最大となった。</p> <p>シギ・チドリ類の種数は、1月上旬が7種と最も多く、11月が4種と最も少なかった。渡り時期にはトウネンやウズラシギなどの旅鳥が多く確認された。シギ・チドリ類は、9月の渡りの時期に飛来数が増加し、最大で12種が確認された。最も種数が少なかったのは、6月および1月（第10回調査）で3種であった。</p> <p>重要種は、チュウサギ、コクガン、ツクシガモ、ミサゴ、オオタカ、チュウヒ、ハヤブサ、シロチドリ、ハマシギ、オオソリハシギ、ホウロクシギ、コアジサシの12種が確認された。</p>
<p>図 3-4 生活区分ごとの確認種数</p>			

表 3-4 調査結果概要（底生動物）

全体の状況	蒲生特別保護地区	井土浦特別保護地区	阿武隈河口域
<p>夏季調査では6網12目21科24種、秋季調査では6網15目22科30種、合計6網15目25科33種の底生動物が確認された。このうち、重要種はシゲヤスイトカケギリガイ、コメツブガイ、サビシラトリガイ、ヤマトシジミ、イトメ、アリアケモドキの6種が確認された。</p> <p>個体数では、確認個体数は、秋が夏季よりも少ない傾向が見られ、内在性および表在性の種の個体数割合をみると、いずれの地区も内在性の種が優先しており、確認個体数の約73%～86%を占めていた。</p> <p>分類群別確認種数では、蒲生特別保護地区および阿武隈川河口は二枚貝類、井土浦特別保護地区はゴカイ類が多い結果となった。</p> <p>重量では、総重量のうち表在性の種が占める割合は7%～16%であり、湿重量のほとんどは内在性の種によるものであった。なお、湿重量には顕著な季節的変化は見られなかったが、内在性の二枚貝であるイソシジミの湿重量の高さが顕著であった。</p>	<p>【種数について】 蒲生特別保護地区では、夏季11種、秋季13種、2季で5綱8目9科14種の底生動物が確認された。七北田川河口右岸に設定されたSt.5では、夏季調査時に1種のみ確認であったが、秋季調査では、他地点よりも種数の多い8種が確認された。</p> <p>【個体数について】 秋季が夏季よりも少なくなる傾向が見られたが、St.1およびSt.5では確認個体数が増加した。</p> <p>【重量について】 総重量のうち表在性の種が占める割合は1%～15%であり、湿重量のほとんどは内在性の種によるものであった。</p> <p>【重要種について】 イトメが確認された。</p>	<p>【種数について】 井土浦特別保護地区では、夏季15種、秋季11種、2季で5綱10目14科18種の底生動物が確認された。各調査地点における確認種数には大きな差はなく、また季節的にも大きな変化は見られなかった。</p> <p>【個体数について】 確認個体数は、秋が夏季よりも少なくなる傾向が見られた。なお、夏季、秋季ともに内在性の種が優先していることには変わりはないが、秋季調査時の方が夏季調査時よりも在性の種が占める割合が増加した。</p> <p>【重量について】 夏季のSt.5、秋季のSt.2を除いて、湿重量のほとんどを内在性の種が占めていた。</p> <p>【重要種について】 ヤマトシジミ、イトメ、アリアケモドキの合計3種が確認された。</p>	<p>【種数について】 夏季16種、秋季21種、2季で5綱13目22科25種の底生動物が確認された。</p> <p>【個体数について】 確認個体数は、季節で大きな変化は見られなかったが、St.1では夏季から確認個体数が半減した。</p> <p>【重量について】 夏季、秋季ともに二枚貝が優占し、次いでゴカイ類が優占していた。</p> <p>【重要種について】 シゲヤスイトカケギリガイ、コメツブガイ、サビシラトリガイの3種が確認された。</p>

表 3-5 震災前後の変化の概要（鳥類）

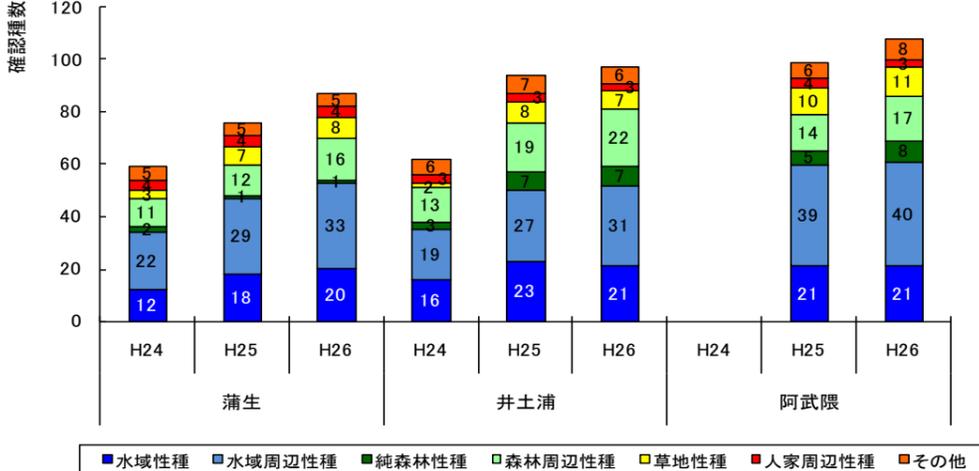
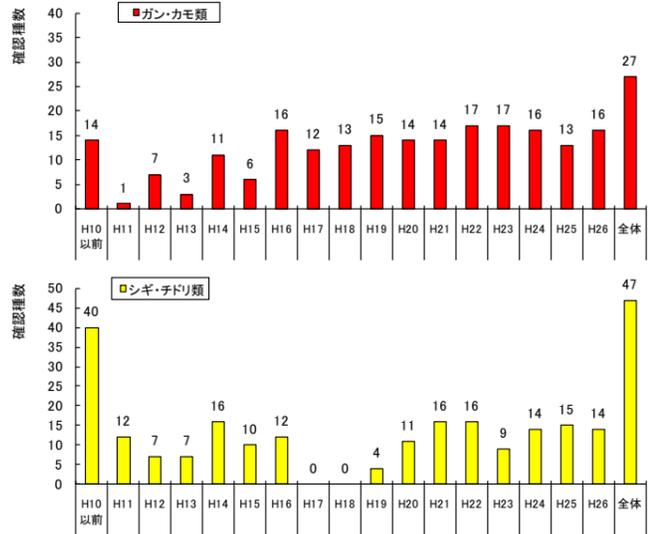
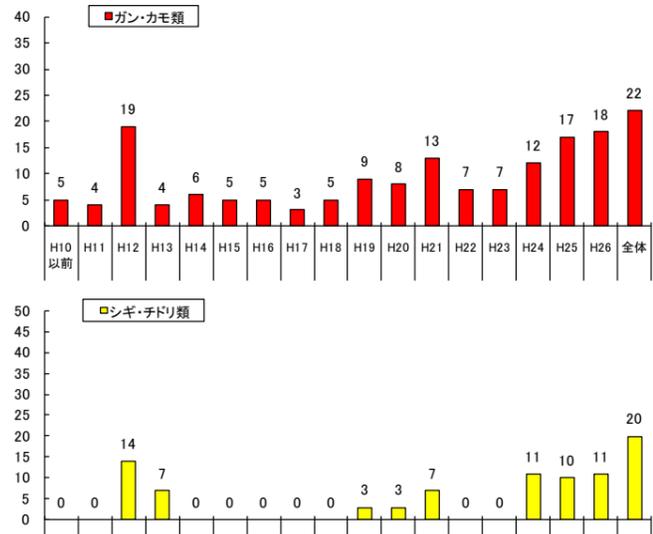
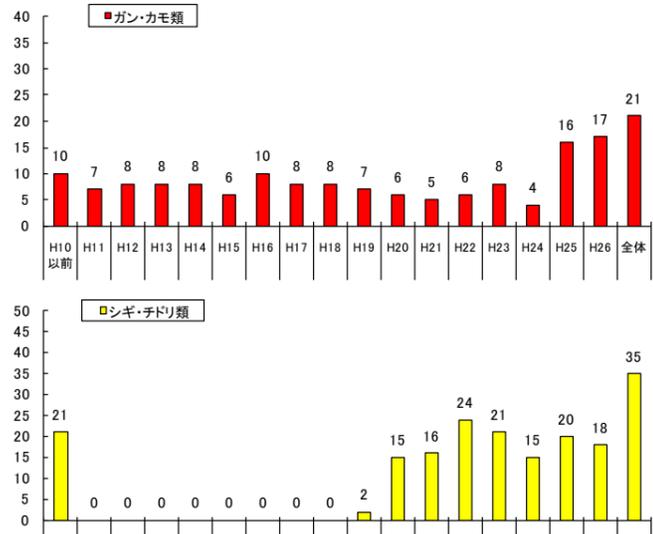
項目	蒲生特別保護地区	井土浦特別保護地区	阿武隈河口域
鳥類相の変化	<p>網羅的な鳥類相調査を実施した平成 24 年度調査、平成 25 年度調査、平成 26 年度調査結果を集計した結果を以下に示す。</p> <p>平成 25 年度が 7 月から調査を実施していることに對し、平成 26 年度は 6 月から調査を実施し、調査回数が多かったことが種数を増加させた原因の一因として考えられる。また、森林周辺性種の増加についてはチュウヒやオタカ、フクロウといった猛禽類やオオジュリンやオナガなどの鳥類が確認されていることから、調査範囲内の森林環境や草地環境が回復・復元したことも 1 つの要因であると考えられる。</p> 		
鳥類飛来数の経年推移	<p>震災前後および昨年度調査の比較の結果、ガン・カモ類およびシギ・チドリ類の飛来数の大きな変化はみられず、震災による影響を示唆する結果とはならなかった。</p> <p>なお、コクガンは平成 25 年度同様に平成 26 年度においても確認された。また、平成 26 年度においても平成 25 年度同様にコアジサシは確認されなかった。</p> 	<p>震災前後および昨年度調査の比較の結果、ガン・カモ類およびシギ・チドリ類の飛来数の大きな変化はみられず、震災による影響を示唆する結果とはならなかった。</p> <p>平成 26 年度の調査ではコアジサシの飛来が確認されたが、繁殖行動は確認されなかった。また、平成 26 年度調査では、既往調査では確認されていないコクガンの飛来が確認された。</p> 	<p>震災前後および昨年度調査の比較の結果、ガン・カモ類については平成 25 年度同様に震災後確認種数が増加する結果となった。シギ・チドリ類の飛来数については、大きな変化ではないものの減少傾向にある可能性が示唆された。</p> <p>平成 26 年度調査では、コアジサシの飛来を確認したが、繁殖行動は確認されなかった。</p> 

表 3-6 震災前後の変化の概要（底生動物）

項目	蒲生特別保護地区	井土浦特別保護地区	阿武隈河口域
底生動物の分類群による比較	<p>ゴカイ類では震災以前からカワゴカイ属は継続して確認されている。エビ・カニ類では、大きな変化はみられなかったが、ケフサイゾガニなどが確認されず、種数が減少したが、コメツキガニは継続して確認されている。ヨコエビ類については、ニッポンドロソコエビ1種のみ確認となり、平成24年度および平成25年度と比べ最も少ない結果となった。</p> <p>確認種類数の増減が少ない二枚貝類では、イソシジミやアサリなどが震災前から継続して確認された。</p> <p>巻貝類は、ヒラドカワザンショウが確認されたのみであった。</p>	<p>ゴカイ類およびエビ・カニ類の平成26年度の確認種数では、平成25年度に比べてそれぞれ2種ずつ増加した。ゴカイ類は震災前および平成25年度同様にカワゴカイ属やイトゴカイ科のNotomastus属などが優占していた。エビ・カニ類では、平成25年度同様にコメツキガニなどが優占していた。エビ・カニ類で新たに確認したヨコヤアナジャコは平成16年度以来の確認である。</p> <p>ヨコエビ類については、ニッポンドロソコエビとスナウミナナフシの2種のみ確認となり、平成24年度および平成25年度と比べ最も少ない結果となった。</p> <p>二枚貝類では、平成25年度同様にイソシジミやソトオリガイが震災前後共通で確認されたほか、ヤマトシジミが再確認された。</p>	<p>ゴカイ類およびエビ・カニ類では、平成25年度に同様の種数となった。ゴカイ類は震災前および平成25年度同様にカワゴカイ属が共通して確認された。エビ・カニ類もゴカイ類同様、震災前および平成25年度同様にアリアケモドキ、コメツキガニ、ヤマトオサガニが今日ツして確認された。</p> <p>ヨコエビ類については、ニッポンドロソコエビとスナウミナナフシの2種のみ確認となり、平成24年度および平成25年度と比べ最も少ない結果となった。</p> <p>二枚貝類では、平成25年度同様にイソシジミやソトオリガイ、アサリやサビシラトリガイが震災前後共通で確認された。</p>
底生動物の生活型による比較	<p>平成25年度調査同様に、表在性よりも内在性の割合が高くなっており、震災による影響が表在性種に与えた影響は顕著にみられた。本年では、蒲生特別保護地区において内在性および表在性がともに減少した。井土浦特別保護地区では、内在性が増加し、表在性が減少した。阿武隈川河口域では内在性が増加し、表在性が減少した。表在性が減少した要因のとして考えられることは、本年の調査では内在性種を対象に調査を実施したため、ヨコエビ類やエビ・カニ類の確認が少なかったことが考えられる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="430 1417 1231 1827"> <p>蒲生特別保護地区</p> </div> <div data-bbox="1246 1417 2033 1827"> <p>井土浦特別保護地区</p> </div> <div data-bbox="2047 1417 2745 1827"> <p>阿武隈川河口域</p> </div> </div>		

第4章 考察および今後の課題

4.1 鳥類相と鳥類の飛来数、底生動物相の変化

震災以後の鳥類相および底生動物相の変化について表 4-1 に示す。

表 4-1 震災以後の変化（生物相）

項目	震災前後の変化
鳥類相	<p>【全体】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成25年度調査同様にガン・カモ類およびシギ・チドリ類の飛来数は維持されている。また、森林周辺性種などの鳥類も増加傾向が確認されており、周辺の環境が改善されていることが示唆された。 <p>【蒲生特別保護地区】</p> <ul style="list-style-type: none"> 震災前後同様、コクガンの飛来が確認されたほか、平成26年度ではコアジサシの飛来が確認された。 鳥獣保護区範囲外である旧養殖場などにおいて、多くの鳥類を確認したことから、鳥獣保護区を中心として生息適地が広がっていることが示唆された。 <p>【井土浦特別保護地区、】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成25年度同様に、残存したクロマツ林周辺で猛禽類のオオタカ等が確認されたほか、少数であるがコクガンの飛来が確認された。 平成26年度より調査範囲に含めた東谷地において、多くのシギ・チドリ類が飛来していることが確認され、シギ・チドリ類の保全上東谷地は重要である可能性が示唆された。 <p>【阿武隈川河口域】</p> <ul style="list-style-type: none"> 残存したクロマツ林などに森林性種や森林周辺性種などの増加がみられ、平成26年度ではフクロウが確認された。 コアジサシの飛来が確認されたが、繁殖に関する情報は得られなかった。
底生動物相	<p>【全体】</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成25年度同様に震災後から表在性の種を中心として種類数が減少した。 平成26年度においては、表在性のエビ・カニ類を中心とした回復が認められなかったが、ゴカイ類の種類数の増加が確認された。

4.2 震災前後の生物相、植生、地形、土地利用等の変化

(1) 植生の変化

- 全体として平成 25 年度に比べ大きな変化は確認されていないが、井土浦特別保護地区および阿武隈川河口域において鳥類の森林性種および森林周辺性種の確認種数が増加傾向にあることから、平成 25 年度に引き続き、森林環境は回復傾向にあると考えられる。

(2) 地形の変化

- 平成 25 年度同様、震災以前の安定した河口の形態はまだ確認されていないが、消失した砂浜は回復傾向にある。
- 井土浦特別保護地区において震災後に出現した東谷地の新たな湿地は、シギ・チドリ類の飛来が多く、今後も調査を実施し、保全の検討を進めていくことが重要である。

(3) 土地利用の変化

- 平成 25 年度同様、クロマツ植林を除き、概ね人手の入らない環境であったが、震災後は、復旧・復興事業の一環としての防災林の再造林や造成、防波堤などの海岸保全施設の整備による攪乱圧が増加している。

4.3 鳥獣保護区の保護管理における課題

(1) 鳥獣保護区指定の範囲に対する現況と課題

鳥獣保護区指定の範囲に対する現状と課題を表 4-2 に整理した。

表 4-2 鳥獣保護区指定の範囲に対する現状と課題

地区	平成 26 年度の現況	今後の課題
蒲生特別保護地区	<ul style="list-style-type: none"> 蒲生北部地区の再整備事業計画に関する事業計画「最終案」説明会資料（仙台市,2013）によると、鳥獣保護区の指定境界と交差する配置で堤防整備が計画されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 地形および土地利用の変化に伴う鳥類および底生動物を中心とした自然環境の変化を把握することが必要である。
	<ul style="list-style-type: none"> 鳥獣保護区指定範囲南側に位置する七北川河口域右岸側において、堤防工事が実施されており、盛土が行われている。 	<ul style="list-style-type: none"> 地形および土地利用の変化に伴う鳥類および底生動物を中心とした自然環境の変化を把握することが必要である。
井土浦特別保護地区	<ul style="list-style-type: none"> 井土浦特別保護地区では、クロマツ林が大きく損なわれ、外来植物群落が増加した。 	<ul style="list-style-type: none"> 植物相の変化に伴う生態系の変化を把握することが必要である。 外来種の拡大防止について検討することが必要である。
	<ul style="list-style-type: none"> 震災後裸地化した旧藤塚地区（東谷地）の湿地において、シギ・チドリなどの水鳥が多数確認されており、水鳥等の飛来地の保全の観点上重要と考えられる。 	<ul style="list-style-type: none"> 鳥類および底生動物を中心とした自然環境の変化を把握することが必要である。
阿武隈河口域	<ul style="list-style-type: none"> 南東部分のラインは、地形、土地利用のいずれとも整合の取れない配置となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 地形および土地利用の変化に伴う鳥類および底生動物を中心とした自然環境の変化を把握することが必要である。

第5章 モニタリング方針の検討

既往調査結果、本年度の調査結果および考察をもとに当該地域における鳥類、底生動物に関するモニタリング方法を検討し、表 5-1 に整理した。

表 5-1 モニタリング方針の検討結果

項目	対象	モニタリングの目的	モニタリング方針
鳥類	コクガン	11～2月に調査を実施し、飛来状況を確認する。	平成 26 年度調査では、5月に調査を実施していないため、コアジサシの繁殖期を網羅出来ていないため、次年度は 5～2 月（1 回/月）の定点・ラインセンサス調査を行う。
	コアジサシ	繁殖期である 5～7 月に調査を実施し、飛来状況および繁殖状況を確認する。	
	水鳥類 鳥類相	震災後の自然環境を含めた生態系を把握することを目的とし、種数や個体数に推移を確認する。	
底生動物	底生動物相	底生動物相を確認する。	夏季、秋季の採集調査で、底生動物の実態は概ね把握されており、今後も平成 26 年度同様な調査を継続することが望まれる。
植物	植物相	震災後の植物相を確認する。	平成 25 年および平成 26 年同様、既往調査を収集し、植物相の把握を行う。
	植生	植生の変化や外来種の変化を把握する。	平成 24 年度 国指定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業務（東北緑化環境保全 株式会社, 2013）と同様に、5 年おき程度で現地調査を実施する。 また、最新の空中写真などの資料を収集し植生の変化を把握する。