

# 浮体式洋上風力発電機設置実証事業

((仮称)三井造船風力発電所設置事業)

## 環境影響評価方法書

平成 25 年 1 月

経済産業省 資源エネルギー庁



# 目 次

	頁
第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地.....	1-1(1)
第2章 対象事業の目的及び内容.....	2. 1-1(2)
2.1 対象事業の目的.....	2. 1-1(2)
2.1.1 対象事業の目的.....	2. 1-1(2)
2.1.2 対象事業の背景.....	2. 1-1(2)
2.1.3 計画地点の選定理由.....	2. 1-1(2)
2.2 対象事業の内容.....	2. 2-1(3)
2.2.1 特定対象事業の名称.....	2. 2-1(3)
2.2.2 特定対象事業により設置される発電所の原動力の種類.....	2. 2-1(3)
2.2.3 特定対象事業により設置される発電所の出力.....	2. 2-1(3)
2.2.4 対象事業実施区域.....	2. 2-1(3)
2.2.5 特定対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要.....	2. 2-4(6)
2.2.6 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画の概要.....	2. 2-9(11)
第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況.....	3-1(15)
3.1 自然的状況.....	3. 1-1(16)
3.1.1 大気環境の状況.....	3. 1-1(16)
3.1.2 水環境の状況.....	3. 1-13(28)
3.1.3 土壌及び地盤の状況.....	3. 1-20(35)
3.1.4 地形及び地質の状況.....	3. 1-21(36)
3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況.....	3. 1-31(46)
3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況.....	3. 1-79(94)
3.2 社会的状況.....	3. 2-1(97)
3.2.1 人口及び産業の状況.....	3. 2-1(97)
3.2.2 土地利用の状況.....	3. 2-4(100)
3.2.3 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況.....	3. 2-6(102)
3.2.4 交通の状況.....	3. 2-10(106)
3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設 の配置の状況及び住宅の配置の概況.....	3. 2-12(108)
3.2.6 下水道の整備状況.....	3. 2-14(110)
3.2.7 廃棄物の状況.....	3. 2-15(111)
3.2.8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の 対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する 施策の内容.....	3. 2-18(114)

第4章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	4.1-1 (142)
4.1 環境影響評価の項目の選定	4.1-1 (142)
4.1.1 環境影響評価の項目	4.1-1 (142)
4.1.2 選定の理由	4.1-1 (142)
4.2 調査、予測及び評価の手法の選定	4.2-1 (146)
4.2.1 調査、予測及び評価の手法	4.2-1 (146)
4.2.2 選定の理由	4.2-1 (146)

## 資料編



## 第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称 : 経済産業省 資源エネルギー庁  
代表者の氏名 : 資源エネルギー庁長官 高原一郎  
主たる事務所の所在地 : 東京都千代田区霞が関一丁目3番1号

## 第2章 対象事業の目的及び内容

### 2.1 対象事業の目的

#### 2.1.1 対象事業の目的

本事業の目的は、我が国の自然環境条件と適合した安全性、信頼性、経済性の高い浮体式洋上風力発電技術の確立を目指して、既存の2MW 商業風車搭載の浮体式洋上風力発電機を設置し、実海域において実証を行うとともに、気象や海象、浮体動揺などの設計に必要な基礎データを取得することである。

#### 2.1.2 対象事業の背景

再生可能エネルギーとして風力発電の導入が今後加速されていく中で、風況が良く、高い事業性が見込まれる洋上風力発電が着目されている。我が国には遠浅な海岸線が少なく海底地形が急峻である海域が多いため、水深の浅い海域では着床式による設置が可能であるが、より深い海域では浮体式による設置が必要となる。浮体式については、世界的に見てもノルウェーやポルトガルで実証研究が始まったばかりであり、いずれも2MW クラスの風力発電機を搭載した浮体式風力発電設備が1基設置されているのみである。我が国においては環境省により長崎県五島市杵島沖で実証試験が行われる等、実用化に向けて技術開発が始まったばかりである。

浮体式洋上風力発電はまだ新しい技術であるが、重電、海洋、造船、素材など我が国が誇る技術を強みとして、世界で優位に立てる可能性がある。浮体式洋上風力発電分野でいち早く世界トップレベルの技術を確立できれば、世界の洋上風力発電市場でも活躍が期待される。世界的にも土地の制約が少なく、大型化と大規模化が容易な洋上風力に舵を切っており、今後その市場規模は拡大していくと予想される。そのニーズに我が国が浮体式洋上風力発電技術で応えることが出来れば、産業的に大きな成長が期待できる。

#### 2.1.3 計画地点の選定理由

主な理由は次の2点である。

1 点目は、対象事業の予定地である福島県沖は非常に風況がよく、高い事業性が見込まれることである。風況に関しては福島県楡葉町の東沖合約40kmの天然ガス田プラットフォームでの実測データに基づく既往知見（土谷・石原・福本（2011）洋上風力発電導入に向けた洋上風況観測とそれに基づく標準乱流モデルの提案．日本風工学会誌36(1)，9-14）からも裏付けられている。

2 点目は、本事業を福島県沖において実施することにより、この地域を中心として風力発電関連産業を集積し、雇用を創出することで、東日本大震災からの復興へ貢献するためである。

## 2.2 対象事業の内容

本事業は、2MW 風力発電機搭載の浮体式洋上風力発電設備（(仮称)三井造船風力発電所）を設置するものである。さらに、付帯施設として浮体式洋上変電所、ライザーケーブル及び海底ケーブル等を設置するものである。

なお、以下に記す事項の数値等は概略設計段階のものであり、確定したものではない。

### 2.2.1 特定対象事業の名称

浮体式洋上風力発電機設置実証事業（(仮称)三井造船風力発電所設置事業）

### 2.2.2 特定対象事業により設置される発電所の原動力の種類

風力

### 2.2.3 特定対象事業により設置される発電所の出力

総発電量：2,000kW

設置基数：1基

### 2.2.4 対象事業実施区域

所在地：福島県沖約18km

対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況は、図 2.2-1(1)～(3)に示すとおりである。



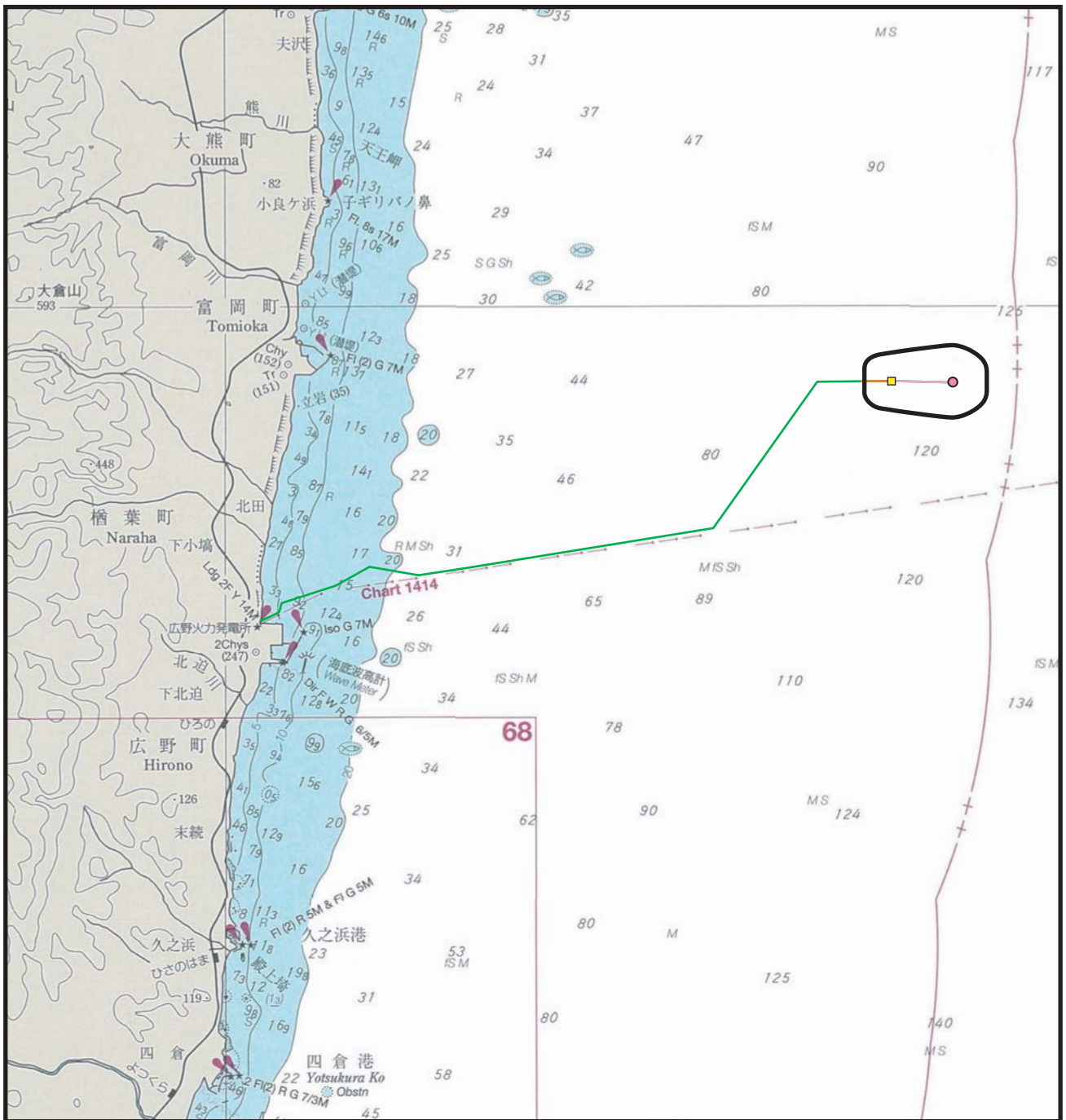
※矢印の位置はイメージです。

図 2.2-1(1) 対象事業実施区域の位置（広域）



※矢印の位置はイメージです。

図 2.2-1(2) 対象事業実施区域の位置（福島県）



凡 例







-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備



図2.2-1(3) 対象事業実施区域の位置

## 2.2.5 特定対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

### (1) 対象事業により配置される主要設備

設置を予定する風力発電機の概要を表 2.2-1 及び図 2.2-2 に示す。

対象事業により配置される主要設備の概要は表 2.2-2 に示すとおりであり、主要設備の配置計画は図 2.2-3～図 2.2-4 に示すとおりである。

また、送電鉄塔及び架空送電線の位置を図 2.2-5 に示す。

表 2.2-1 風力発電機の概要

	項目	諸元	備考
(仮称)三井造船 風力発電所	風力発電機	2,000kW 級 風力発電機	
	ハブ高さ	66.0m	風力発電機のブレードの中心の高さ
	ローター径	80.0m	風力発電機のブレードの回転直径
	定格風速	13.0m/s	
	カットアウト風速	25.0m/s	
	定格回転数	11.1～19.6rpm	

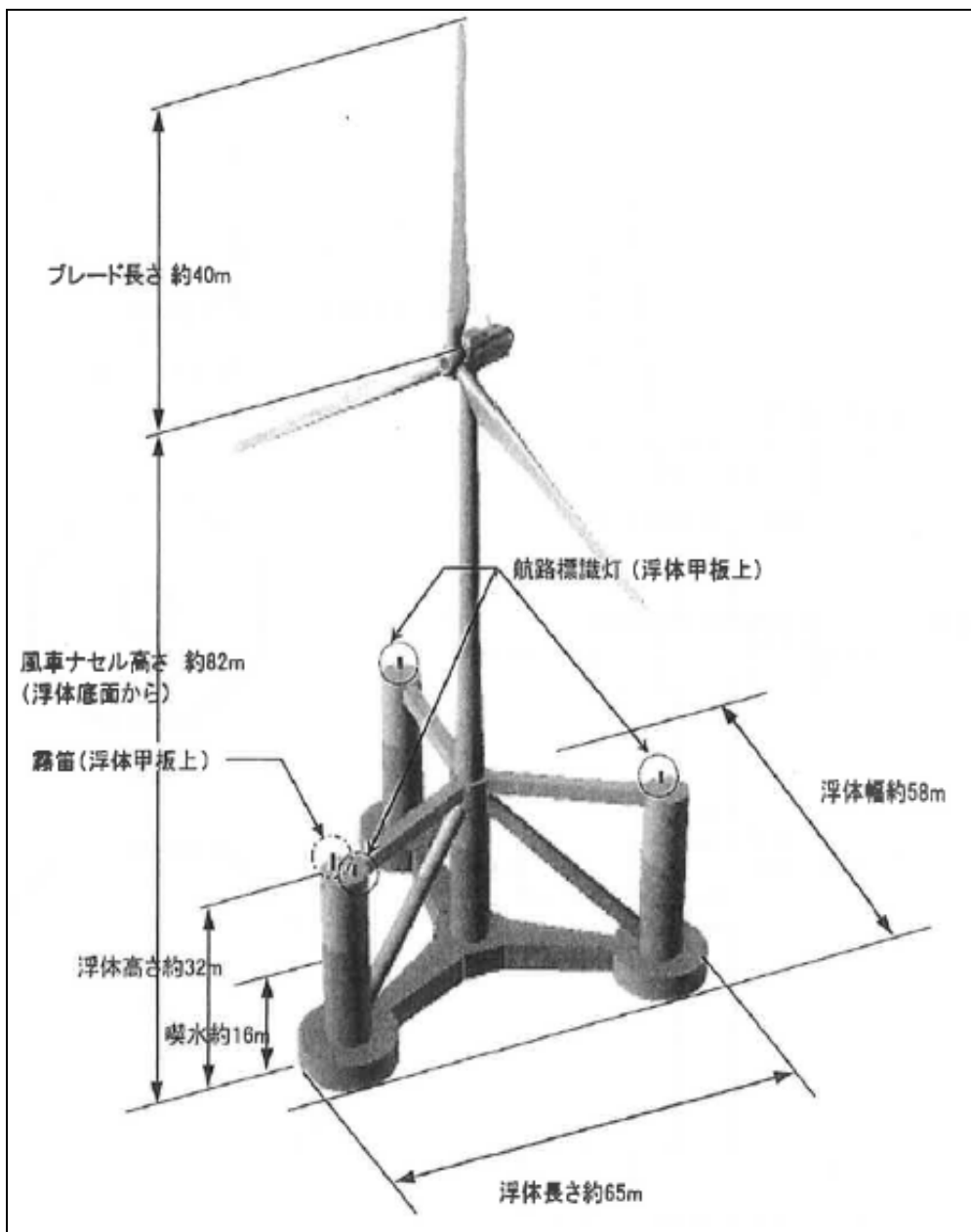


図 2.2-2 (仮称)三井造船風力発電所 概要

表 2.2-2 平成 25 年度に設置する設備の概要

項目	概要
風力発電機	1 基 (2MW)
浮体式洋上変電所	1 基
ライザーケーブル(22kV)	約 2,270m
ライザーケーブル(66kV)	約 830m
海底ケーブル(66kV)	約 23,500m
開閉所(陸上)	1 箇所
架空送電線(陸上)	約 2,900m

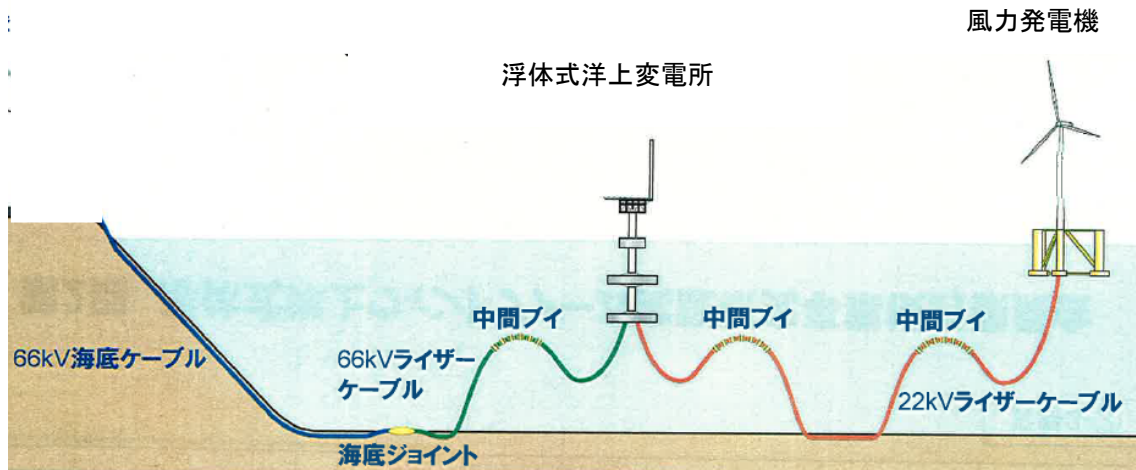


図 2.2-3 主要設備の配置計画 (その1)

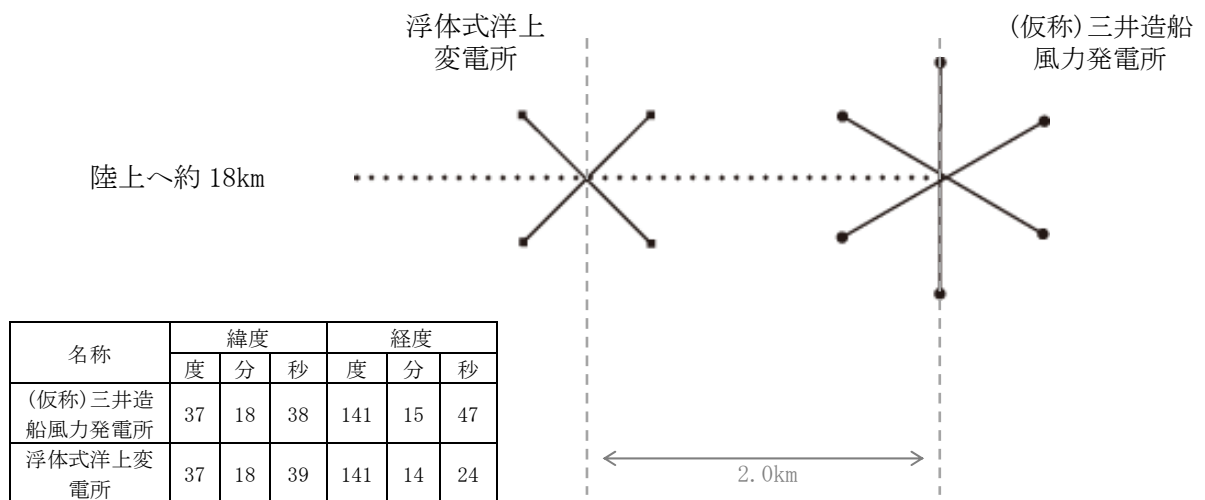


図 2.2-4 主要設備の配置計画 (その2)



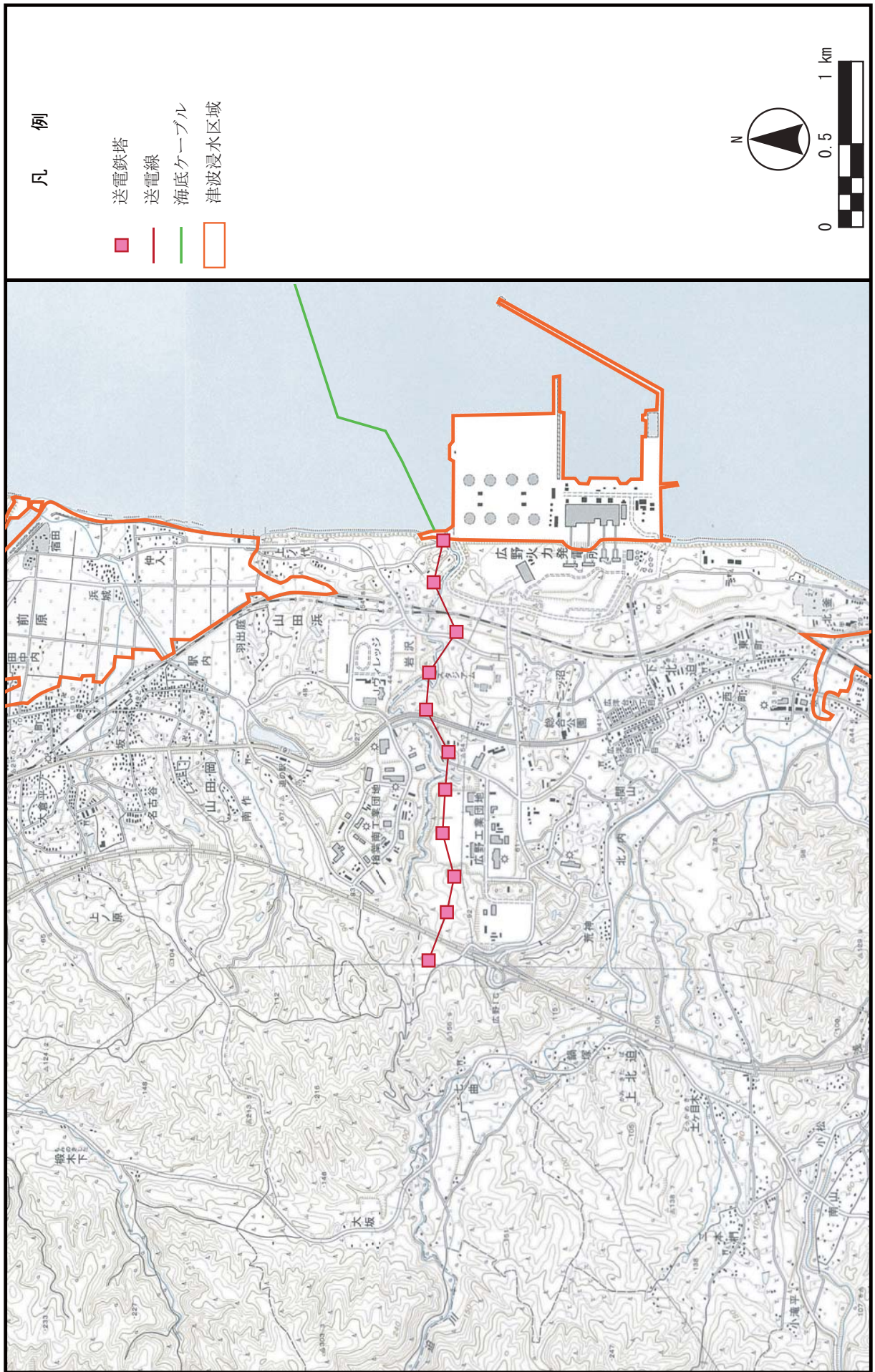


図2.2-5 <参考>送電鉄塔及び架空送電線の位置

(2) 水域・土地利用に関する事項

対象事業により必要となる水域・土地は以下のとおりである。

(a) (仮称)三井造船風力発電所

風力発電機の浮体は、海底に敷設するアンカーの範囲（約 1,350m×約 1,200m）の水域に設置する。

(b) 浮体式洋上変電所

変電所の浮体は、海底に敷設するアンカーの範囲（約 650m×約 650m）の水域に設置する。

(c) ライザーケーブル(22kV)

22kV ライザーケーブルは、(仮称)三井造船風力発電所と浮体式洋上変電所間（中心間距離、約 2,000m）の接続用ケーブルであり、その間の約 1,000m の区間は、海底に敷設する（約 1m の埋設）。

(d) ライザーケーブル(66kV)

66kV ライザーケーブルは、浮体式洋上変電所と海底ケーブル間の接続用ケーブルであり、海底ケーブルとの接続点である海底ジョイントまでの約 350m にわたり海底に敷設する。

(e) 海底ケーブル

66kV 海底ケーブルをライザーケーブルとの海底ジョイントから陸揚点まで、全長約 23,500m にわたり海底に敷設する。敷設にあたっては、ほぼ全域を海底に埋設する。陸揚点～沖合 1.1km、沖合 2～3.3km、沖合 5.7～6.5km の区間では、鋳鉄製防護管でカバーされる。

(f) 開閉所（陸上）

開閉所設置に必要となる土地は、17m×13m の範囲となり、高電圧機器を設置することから、安全対策として周囲にフェンスを設置する。

(g) 架空送電線

陸揚点から第 1 鉄塔までの区間については、地中に埋設する。

架空送電線は、第 1 鉄塔から系統連系地点までの約 2,900m の区間に設置する。

## 2.2.6 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画の概要

### (1) 工事に関する事項

#### (a) 主要な工事の方法及び規模

##### (7) 風力発電機工事

浮体製作工事、風力発電機組立工事及び風力発電設備設置工事からなる。浮体製作工事は造船所内で、風力発電機組立工事は対象事業実施区域付近の港内で実施する。

風力発電設備設置工事に伴う主な作業は以下に示すとおりである。

##### ① 浮体の曳航

浮体をメーカー工場で作製し、対象事業実施区域付近の港まで曳航する。同港内の岸壁に浮体を係留した後、風力発電機を浮体の上に陸上クレーンで組み立て、対象事業実施区域の海域まで曳航する。

##### ② 係留アンカー・チェーン運搬・設置

係留アンカー・チェーンをメーカー工場から対象事業実施区域付近の港に海上輸送し、クレーン船にて岸壁に陸揚げ・仮置きする。係留アンカー・チェーン1条分を敷設作業船にクレーン船で積み込んで対象事業実施区域の海域に移動し、専用機器で係留アンカー・チェーンを下して設置する。

##### ③ 把駐力テスト

係留アンカー・チェーンを設置した後、向き合う1組の係留チェーンの各端末を作業台船に引き上げ、専用機器で係留チェーン端末を牽引して張力を作用させることにより係留アンカー・チェーンの効果を確認する。

##### ④ 浮体係留作業

把駐力テストにより設置した係留アンカー・チェーンの効果を確認した後、曳航した各浮体にクレーン船にて係留チェーンの端末を接続する。

### (イ) 変電所工事

造船所内で実施する浮体製作工事と、風力発電機と同様な変電所設備設置工事からなる。

#### (ウ) ライザーケーブル(22kV及び66kV)

敷設はケーブル敷設船により、埋設は基本的に水中ロボット (ROV : Remote Operational Vehicle) により行う。

#### (エ) 海底ケーブル

敷設はケーブル敷設船により、埋設は基本的に水中ロボット (ROV : Remote Operational Vehicle) により行うが、防護管取り付けなど、必要に応じて潜水作業を実施する。

#### (オ) 開閉所(陸上)

鉄筋コンクリート基礎(直接基礎)を構築後、ガス絶縁開閉装置等を据付け、フェンスを設置する。

#### (カ) 架空送電線工事

鉄塔建設工事と架線工事からなり、鉄塔建設後に各鉄塔間に電線を張る。

(b) 工事期間及び工事工程（予定）

洋上における主要な設置や敷設は以下のとおりである。

(ア) 風力発電機工事

平成 25 年 8 月から風力発電機設置（浮体係留）を実施する。設置に要する期間は 2～3 週間程度である。

(イ) 変電所工事

風力発電機設置の終了後である平成 25 年 8 月中旬頃より変電所設置（浮体係留）を実施する。設置に要する期間は 2～3 週間程度である。

(ウ) ライザーケーブル(22kV 及び 66kV)

風力発電機及び変電所設置後の平成 25 年 9 月頃より、敷設を行う。設置に要する期間は 1 ヶ月程度である。

(エ) 海底ケーブル

海底ケーブルの敷設は平成 25 年 8 月から実施する。設置に要する期間は 1 ヶ月半程度である。

(2) 交通に関する事項

(a) 工事中資材等の運搬の方法

(ア) (仮称)三井造船風力発電所

対象事業実施区域までは、主曳航船 2 隻及び補助曳航船 2 隻により曳航する。

(イ) 浮体式洋上変電所

設置場所まで、主曳航船 2 隻及び補助曳航船 2 隻により曳航する。

(ウ) ライザーケーブル(22kV 及び 66kV)

設置場所まで、ケーブル敷設船での海上輸送となる。

(エ) 海底ケーブル

設置場所まで、ケーブル敷設船での海上輸送となる。

(オ) 開閉所(陸上)

設置場所まで、トラック等による陸上輸送となる。

(カ) 架空送電線

設置場所まで、トラック等による陸上輸送となる。

(b) 工事中資機材等の運搬の方法

関係船舶及び車両の日最大時におけるそれぞれの運行台数を表 2.2-3 に示す。

表 2.2-3 関係船舶及び車両の運行台数(予定)

	種別	車両等台数 (台/日・往復)	
(仮称)三井造船風力発電所	船舶	主作業船(7500ps クラス、Dynamic Positioning system 搭載)	1
		補助作業船(4500ps クラス、DP 搭載)	1
		主曳船(5000ps クラス)	1
		主曳船(4000ps クラス)	2
		補助曳船(5000ps クラス)	1
		起重機船(500t 吊クラス)	1
		曳船(4000ps クラス)	4
		揚錨船(3000ps クラス)	1
		作業台船(DP 搭載)	1
		警戒船	2
ライザーケーブル工事 海底ケーブル工事	船舶	布設船	1
		主曳船(4000ps クラス)	1
		警戒船	2
開閉所、送電線架線工事	車両	10t トラック	5
		4t トラック	5
		生コン車	20
		トラッククレーン	3
		小型車	16

(c) 造成等に関する事項

風力発電設備の設置場所は、ほぼ平坦な海底であり、海底掘削は行わない。

(3) その他

(a) 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項

(ア) 主要機器等の種類及び容量

主要機器等の種類及び容量は表 2.2-4 のとおりである。

表 2.2-4 主要機器等の種類及び容量

項目	種類	容量
(仮称)三井造船 風力発電所	発電機	単機出力：2,000kW
		ハブ高さ：66m
		ローター直径：80m
浮体式洋上変電所	変電設備	66kV ガス絶縁開閉装置 66/22kV 変圧器 22kV スイッチギヤ
その他	海底ケーブル	66kV WCLWA ケーブル

(イ) 主要な建物等

特になし。

(b) 上記に掲げるもののほか、対象事業の内容に関する事項であって、その変更により

環境影響が変化することとなるもの

特になし。

(c) 風力発電機の安全性について

(ア) 浮体式洋上風力設備について

浮体式洋上風力発電設備については、国土交通省海事局安全基準課がその安全確保を図るべく、船舶安全法に基づき構造や設備に要件を定めた技術基準を制定している。その上で、日本海事協会により同技術基準を満足しているかどうかの評価され、現物検査を受けることによって安全性は担保される。

(イ) 風力発電機の規格及び基準について

使用する風車は、ドイツ GL の基準 (GL2003) を元に設計されている。

(ウ) 風力発電機の雷保護について

風力発電機のブレード先端に装着された避雷用レセプタより、導線を通して風力発電機本体へ雷電流を流し、浮体を経由して海中に放電される。また、盤内に備えたアレスタにより、風力発電機の雷保護対策を行う。

### 第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

本章における主な調査範囲は、最も広く影響が及びうると考えられる景観影響を考慮し、「景観対策ガイドライン（案）」（1981年、UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）において「景観的にほとんど気にならない」とされる視野角 $1^{\circ}$ を下回る距離として、対象事業実施区域の周囲11kmを設定する。

一方で、より広域的に情報が得られるものについては、関係地域として選定した檜葉町、広野町に範囲を拡大して情報を整理し、解析する。

地域特性に関する概況は次のとおりである。

### 3.1 自然的状況

#### 3.1.1 大気環境の状況

##### (1) 気象の状況

##### (a) 気象特性

対象事業実施区域周辺は太平洋側の気候であり、梅雨の時期と秋に雨が多く、夏は海からの涼しい風が吹き、それほど気温が上がらない。冬は県内で一番暖かく、雪はほとんど降らない。

季節の特徴は以下のとおりである。

春：日本の南岸を東～北東進する低気圧（南岸低気圧）によって大雪になることがある。特に南岸低気圧が福島県沖を北上する場合には、大雪、着雪、暴風による停電など大きな災害を受けることがある。平均気温が 10℃前後になると桜が開花し始める。この時期は低気圧や高気圧が 3～4 日おきに通ることが多く、天気は周期的に変化する。時には日本海を北上する低気圧が急速に発達して県内に暴風をもたらすことがあり、10m/s 以上の風が吹く日数は、3～4 月に最も多くなる。一方、移動性高気圧におおわれると風も静穏で晴れわたるが、夜間は放射冷却により気温が氷点下近くまで下がることもある。5 月になると帯状の高気圧が停滞して晴れの日が続く。

夏：太平洋高気圧が次第に日本の南海上に張り出してくると、日本の南岸沿いに前線（梅雨前線）が停滞するようになる。6 月に入ると曇りや雨の日が多くなり、日照時間が少なく、気温の上昇も抑えられた梅雨の季節となる。東北南部では平年の梅雨入りが 6 月 12 日頃、梅雨明けは 7 月 25 日頃である。梅雨の前半は、オホーツク海高気圧から冷たく湿った風（やませ）が吹き込んで来るため、気温が低くなるだけでなく、霧や低い雲による日照不足も重なり、冷害をもたらすことがある。梅雨の後半になると前線が北上し湿った暖かい空気が流入するため雨が降りやすくなり、前線が停滞して集中豪雨となることもあり、一年で最も雨量が多くなる。太平洋高気圧に広くおおわれて梅雨が明けると、気温が高く日照時間も長くなり本格的な夏となるが、日中の昇温などの影響で雷雲が発達することも多いため、局地的大雨、落雷、突風などに注意が必要な時期でもある。

秋：9 月になり、大陸に形成された高気圧と太平洋高気圧との間に前線（秋雨前線）が停滞すると雨の日が多くなる。また、9～10 月は台風の時期でもあり、太平洋高気圧の縁に沿って移動する台風はこの時期に日本に上陸しやすくなり、台風が接近する際に吹き込む暖かく湿った気流によって活発化した秋雨前線が大雨を降らせることもある。10 月中頃になると大陸の乾燥した高気圧が次第に勢力を増し、日本付近に停滞していた秋雨前線が消えて秋雨の時期は終わる。その後移動性高気圧が日本付近を次々と通るようになり、天気が周期的に変わる。10 月下旬になると寒気の通過に伴って高い山では雪が降り、初冠雪が観測される。10 月末～11 月にかけては、勢力の強い移動性高気圧におおわれるようになり、秋晴れの日が多くなる。11 月半ばになると一時的に上空に寒気を伴



った西高東低の気圧配置になることがあり、平地でも初雪が観測されて季節は秋から急速に冬に向かう。

冬：12月になり、シベリア高気圧が優勢になって冬型の気圧配置が続くようになると晴天が多くなる。また、西よりの風と晴天によって空気が乾燥するため、湿度が最も低くなる時期が1月である。強い寒気が入り込んだ場合に一時的な雪が降ることはあるが、冬型の気圧配置でも平地に雪が積もることはほとんどなく、厳しい冬といわれる東北地方の中では最も温暖な地域である。

参考資料：福島地方気象台HPより (<http://www.jma-net.go.jp/fukushima/>)

## (b) 気象概要

対象事業実施区域の最寄りの気象官署はアメダス広野であり、図 3.1-1 に示すとおり対象事業実施区域の南西に位置している。

また、同気象台における1981～2010年の地上気象観測結果は表 3.1-1 に示すとおりであり、年間の平均気温は12.6℃、最多風向は西北西、平均風速は1.6m/s、年間降水量は1,597.6mmとなっている。

### <アメダス広野の観測状況>

住 所：双葉郡広野町下北迫字大谷地原

経 緯 度：北緯37° 14.0'、東経141° 0.0'

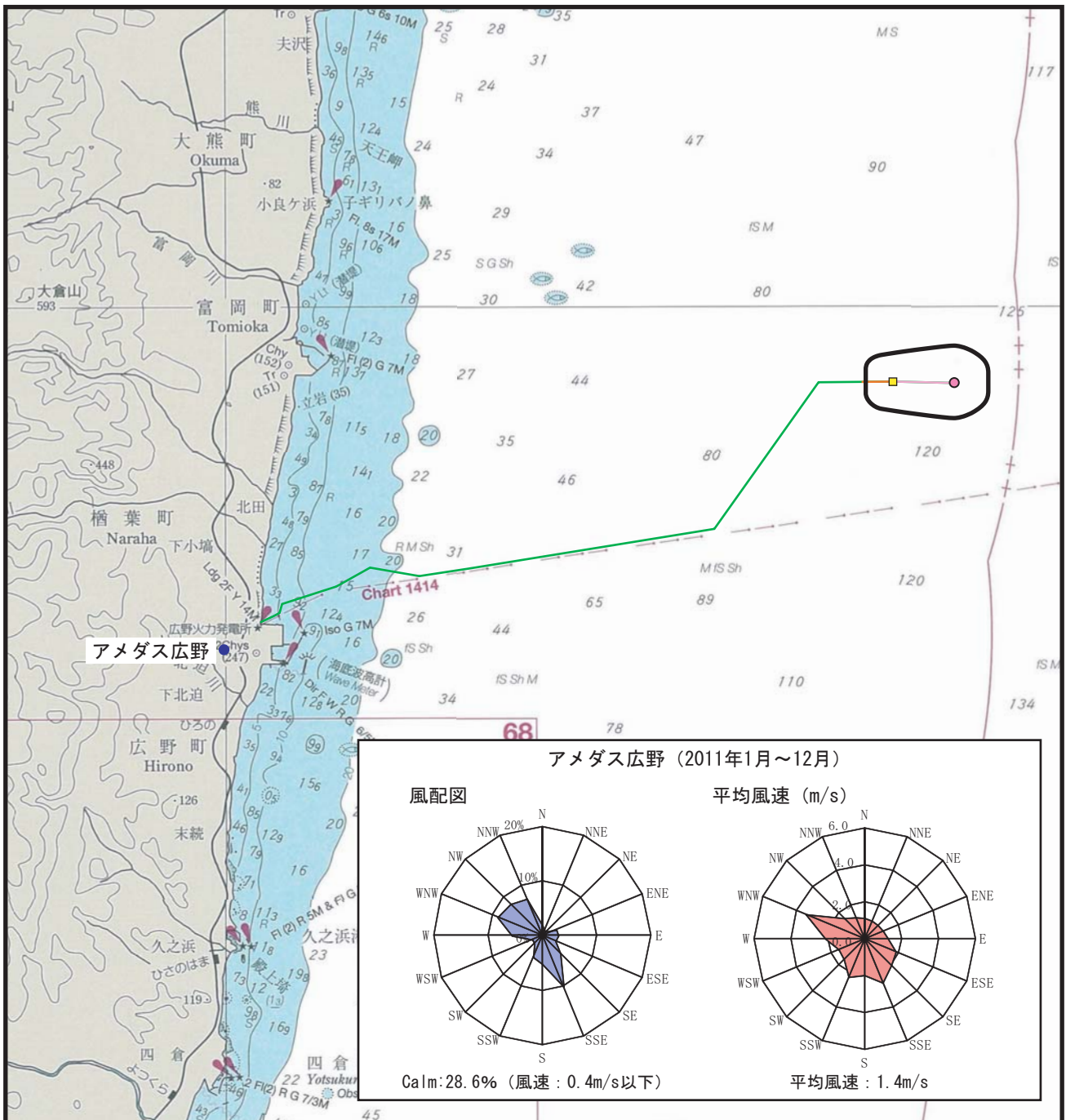
標 高：43m

表 3.1-1 アメダス広野における地上気象観測月別平年値

要素名	年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均気温 (℃)	12.6	2.9	3.0	5.6	10.5	14.6	17.8	21.6	23.6	20.5	15.3	10.3	5.7
最高気温の 平均(℃)	17.0	7.8	7.8	10.2	15.2	19.0	21.7	25.3	27.4	24.4	19.8	15.3	10.7
最低気温の 平均(℃)	8.4	-1.9	-1.8	0.7	5.6	10.2	14.4	18.7	20.5	17.0	11.0	5.2	0.7
平均風速 (m/s)	1.6	1.9	1.9	2.0	1.9	1.7	1.3	1.2	1.3	1.2	1.2	1.5	1.7
最多風向	WNW	WNW	WNW	WNW	SSE	SSE	SSE	SSE	SSE	NNW	NW	WNW	WNW
日照時間 (時間)	1,662.4	72.0	91.3	147.1	177.7	201.5	177.7	159.1	175.2	168.8	141.2	85.6	67.8
降水量 (mm)	1,597.6	52.3	61.7	113.0	140.4	153.5	162.3	181.9	158.9	229.2	205.5	91.6	45.5

注) 日照時間は1986～2010年、平年値は1981～2010年のデータである。

参考資料：気象庁HPより (<http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>)



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 海底ケーブル
- ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
- ライザーケーブル
- 変電設備
- アメダス広野

参考資料: 気象庁アメダス観測データ (2011年1月～12月) より作成



図3. 1-1 気象官署の位置及び風配図

(2) 大気質の状況

平成 22 年度に福島県が設置している一般環境大気測定局は 40 局、自動車排出ガス測定局は 3 局あり、うち一般環境大気測定局は広野町及び檜葉町にそれぞれ 1 地点存在する（広野町では平成 19 年度までは一般環境大気測定局が 2 地点存在したが、平成 20 年度以降は現在の 1 地点のみ）。各測定局の測定項目と環境基準達成状況を表 3.1-2 に、測定局の位置を図 3.1-2 に示す。一方で、広野町及び檜葉町には有害大気汚染物質の測定地点は存在しない。

表 3.1-2 一般環境大気測定局の測定項目と環境基準達成状況（平成 22 年度）

一般環境大気測定局名	所在地		測定項目							
			二酸化硫黄		二酸化窒素	光化学オキシダント	一酸化炭素		浮遊粒子状物質	
	市町村	設置場所	長期	短期			長期	短期	長期	短期
広野	広野町	役場裏町有地	○	○	○	×	—	—	○	×
檜葉	檜葉町	町立檜葉南小学校	○	○	○	×	—	—	○	×

注 1) ○は環境基準を達成した局、×は環境基準を達成しなかった局、—は測定を実施していない局。

2) 二酸化硫黄、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質については長期的評価及び短期的評価を示す。

長期：長期的評価…1 年間にわたる測定結果を評価するもので、年間 1 日平均値のうち高い方から 2%の範囲を除外して評価（ただし、1 日平均値が 2 日連続して環境基準を超えない場合）。

短期：短期的評価…1 日又は 1 時間の測定結果を評価するもので、測定を行った日についての 1 時間値の 1 日平均値若しくは 8 時間平均値、又は各 1 時間値を環境基準と比較し評価。

参考資料：福島県 HP より「平成 22 年度 大気汚染の常時監視測定結果」  
「平成 23 年度版環境白書」

(<http://www.pref.fukushima.jp/>)



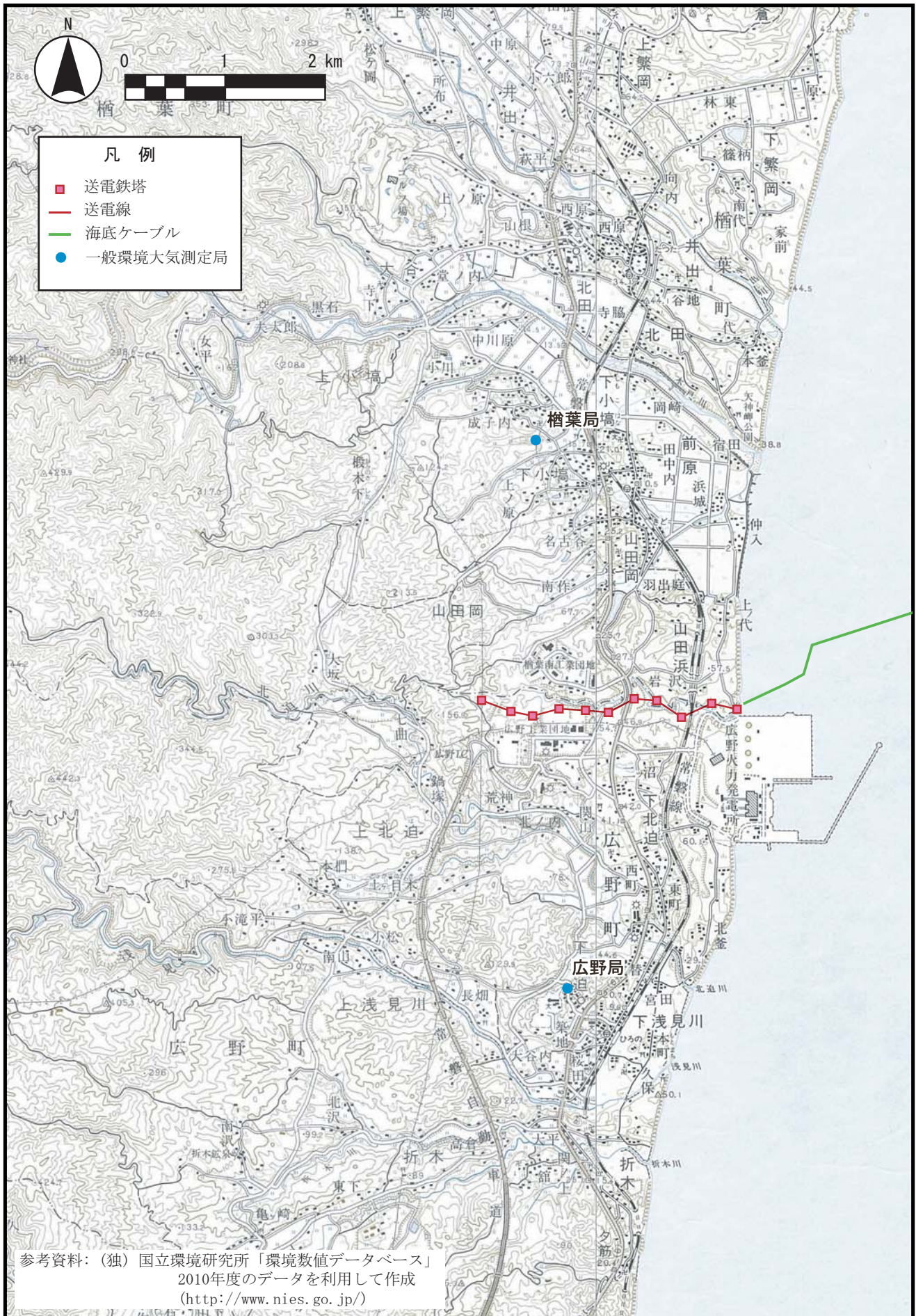


図3.1-2 一般環境大気測定局位置図

(a) 二酸化いおう

二酸化いおうについては、表 3.1-2 で示したとおり、広野局及び檜葉局では長期的評価及び短期的評価とも環境基準を達成している。平成 22 年度の測定結果は表 3.1-3 に示すとおりであり、平成 19 年～23 年度の 5 年間の年平均値の経年変化は表 3.1-4 に示すとおり、ほぼ横ばいとなっている。

表 3.1-3 二酸化いおう測定結果（平成 22 年度）

測定局名	年平均値	1 時間値が 0.1ppm を超えた時間数 <sup>※2</sup>	日平均値が 0.04ppm を超えた日数 <sup>※2</sup>	1 時間値の最高値	日平均値の 2%除外値 <sup>※1</sup>	日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続したことの有無 <sup>※1</sup>	環境基準の長期的評価による日平均値が 0.04ppm を超えた日数
	ppm	時間	日	ppm	ppm	有× 無○	日
広野	0.002	0	0	0.012	0.004	○	0
檜葉	0.001	0	0	0.013	0.003	○	0

※1：環境基準の長期的評価；1 日平均値の 2%除外値が 0.04ppm 以下であること。ただし、1 日平均値が 0.04ppm を超えた日が 2 日以上連続しないこと。

※2：環境基準の短期的評価；1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ 1 時間値が 0.1ppm 以下であること。

参考資料：(独)国立環境研究所「環境数値データベース」2010 年度のデータを利用して作成 (<http://www.nies.go.jp/>)

表 3.1-4 二酸化硫黄の経年結果

測定局名	年平均値 (ppm)				
	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
広野	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001
檜葉	0.001	0.001	0.001	0.001	—

注) 檜葉局では「原子力災害対策特別措置法に基づく警戒区域内」の測定局であるため平成 23 年度は測定されていない。

参考資料：福島県 HP より「平成 19～23 年度 大気汚染の常時監視測定結果」 (<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(b) 二酸化窒素

二酸化窒素については、表 3.1-2 で示したとおり、広野局及び檜葉局では環境基準を達成している。平成 22 年度の測定結果は表 3.1-5 に示すとおりであり、平成 19 年～23 年度の 5 年間の年平均値の経年変化は表 3.1-6 に示すとおり、ほぼ横ばいとなっている。

表 3.1-5 二酸化窒素測定結果（平成 22 年度）

測定局名	年平均値	1 時間値の最高値	1 時間値が 0.2ppm を超えた時間数	1 時間値が 0.1ppm 以上 0.2ppm 以下の時間数	日平均値が 0.06ppm を超えた日数	日平均値が 0.04ppm 以上 0.06ppm 以下の日数	日平均値の年間 98%値	98%値評価による日平均値が 0.06ppm を超えた日数※1
	ppm	ppm	時間	時間	日	日	ppm	日
広野	0.004	0.03	0	0	0	0	0.008	0
檜葉	0.007	0.039	0	0	0	0	0.015	0

※1：環境基準；1 日平均値の年間 98%値が 0.06ppm を超えないこと。

参考資料：(独) 国立環境研究所「環境数値データベース」2010 年度のデータを利用して作成  
(<http://www.nies.go.jp/>)

表 3.1-6 二酸化窒素の経年結果（平成 19～23 年度）

測定局名	年平均値 (ppm)				
	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
広野	0.004	0.002	0.004	0.004	0.002
檜葉	0.008	0.004	0.008	0.007	—

注) 檜葉局では「原子力災害対策特別措置法に基づく警戒区域内」の測定局であるため平成 23 年度は測定されていない。

参考資料：福島県 HP より「平成 19～23 年度 大気汚染の常時監視測定結果」  
(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(c) 一酸化炭素

一酸化炭素については、表 3.1-2 で示したとおり、広野局及び檜葉局で測定は行われていない。

(d) 浮遊粒子状物質

浮遊粒子状物質については、表 3.1-2 で示したとおり、広野局及び檜葉局では長期的評価で環境基準を達成しているが短期的評価では達成していない。平成 22 年度の測定結果は表 3.1-7 に示すとおりであり、平成 19 年～23 年度の 5 年間の年平均値の経年変化は表 3.1-8 に示すとおり、ほぼ横ばいとなっている。

表 3.1-7 浮遊粒子状物質測定結果（平成 22 年度）

測定局名	年平均値	1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> を 超えた時間数 ※2	日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数※2	1 時間値の 最高値	日平均値の 2%除外値※1	日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を 超えた日が 2 日以上連続し たことの有無 ※1	環境基準の 長期的評価 による 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を 超えた日数
	mg/m <sup>3</sup>	時間	日	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	有× 無○	日
広野	0.022	1	0	0.282	0.05	○	0
檜葉	0.026	1	0	0.338	0.057	○	0

※1：環境基準の長期的評価；1 日平均値の 2%除外値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下であること。ただし、1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup> を超えた日が 2 日以上連続しないこと。

※2：環境基準の短期的評価；1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m<sup>3</sup> 以下であり、かつ 1 時間値が 0.20mg/m<sup>3</sup> 以下であること。

参考資料：(独) 国立環境研究所「環境数値データベース」2010 年度のデータを利用して作成  
(<http://www.nies.go.jp/>)

表 3.1-8 浮遊粒子状物質の経年結果（平成 19～23 年度）

測定局名	年平均値 (mg/m <sup>3</sup> )				
	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
広野	0.022	0.022	0.023	0.022	0.011
檜葉	0.025	0.026	0.026	0.026	—

注) 檜葉局では「原子力災害対策特別措置法に基づく警戒区域内」の測定局であるため平成 23 年度は測定されていない。

参考資料：福島県 HP より「平成 19～23 年度 大気汚染の常時監視測定結果」  
(<http://www.cms.pref.fukushima.jp/>)



(e) 光化学オキシダント

光化学オキシダントについては、表 3.1-2 で示したとおり、広野局及び檜葉局では環境基準を達成していないが、「大気汚染防止法」に基づく緊急時の措置（光化学オキシダント注意報）を発令する 1 時間値 0.12ppm は超過していない。平成 22 年度の測定結果は表 3.1-9 に示すとおりである。また平成 19 年～23 年度の 5 年間の年平均値の経年変化は表 3.1-10 に示すとおりであり、ほぼ横ばいとなっている。

表 3.1-9 光化学オキシダント測定結果（平成 22 年度）

測定局名	昼間の 1 時間値の年 平均値	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を超 えた日数	昼間の 1 時間値が 0.06ppm を 超えた 時間数 <sup>※1</sup>	昼間の 1 時間値が 0.12ppm 以上 の日数	昼間の 1 時間値が 0.12ppm 以上 の時間数	昼間の 1 時間値の 最高値	昼間の 日最高 1 時間値の 年平均値
	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm
広野	0.037	49	263	0	0	0.109	0.049
檜葉	0.033	39	151	0	0	0.108	0.047

※1：環境基準；昼間の 1 時間値が 0.06ppm 以下であること。

参考資料：(独)国立環境研究所「環境数値データベース」2010 年度のデータを利用して作成  
(<http://www.nies.go.jp/>)

表 3.1-10 光化学オキシダントの経年結果（平成 19～23 年度）

測定局名	年平均値 (ppm)				
	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
広野	0.052	0.048	0.048	0.049	0.042
檜葉	0.047	0.048	0.049	0.047	-

注 1) 檜葉局では「原子力災害対策特別措置法に基づく警戒区域内」の測定局であるため平成 23 年度は測定されていない。

2) 光化学オキシダント濃度は昼間（5～20 時）の日最高 1 時間値の年平均値。

参考資料：福島県 HP より「平成 19～23 年度 大気汚染の常時監視測定結果」

(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(独)国立環境研究所「環境数値データベース」2010 年度のデータを利用して作成  
(<http://www.nies.go.jp/>)

(f) 有害大気汚染物質

福島県では「大気汚染防止法」に基づき、有害大気汚染物質のモニタリング調査が行われているが、広野町及び檜葉町には測定地点はない。



(g) ダイオキシン類

福島県ではダイオキシン類の測定は「ダイオキシン類対策特別措置法第 26 条第 1 項」に基づき行われているが、広野町及び檜葉町には測定地点はない。

また、ダイオキシン類の排出状況調査及び廃棄物最終処分場調査についても行われているが、広野町及び檜葉町には測定地点はない。

参考までに、福島県が平成 19 年～22 年度の 4 年間に広野町で実施した特定施設に対するダイオキシン類の調査結果を表 3.1-11 に示すが、煙道排ガス調査では基準値を下回っている。

また、同法に基づき、特定施設の設置者が平成 23 年度に自主測定を行った結果は表 3.1-12 に示すとおりであり、いずれも排出基準に適合している。

表 3.1-11 ダイオキシン類調査結果（平成 19～22 年度）

施設名	調査内容	所在地	調査結果				
			基準値 (単位)	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
富士フィルムファインケミカルズ株式会社 広野工場	煙道排ガス調査	広野町	10 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	—	0.0016	—	—

参考資料:福島県 HP より「平成 19～22 年度 ダイオキシン類調査結果」  
(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

表 3.1-12 ダイオキシン類自主測定結果（平成 23 年度）

事業所名称	所在地	測定内容	特定施設の種類	排出基準 (単位)	測定結果
富士フィルムファインケミカルズ株式会社 広野工場	広野町	排出ガス	廃棄物焼却炉	10 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.000043
		排出ガス	廃棄物焼却炉	1 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.000022
		排出水	排ガス洗浄施設 湿式集じん施設	10 (pg-TEQ/l)	0.000054
双葉地方広域市町村圏組合 南部衛生センター	檜葉町	排出ガス	廃棄物焼却炉	5 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.33
		排出ガス	廃棄物焼却炉	5 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.15

参考資料:福島県 HP より「平成 23 年度ダイオキシン類自主測定結果」  
(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(h) 大気汚染に係る苦情の発生状況

広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度における苦情の発生状況は表 3.1-13 に示すとおりであり、両町ともに大気汚染に係る苦情は発生していない。

表 3.1-13 公害苦情の発生件数（平成 19～22 年度）

(単位：件)

地域	種類	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
広野町	大気汚染	0	0	0	0
	騒音	0	0	0	0
	振動	0	0	0	0
	悪臭	0	0	0	0
	水質汚濁	0	0	0	0
	土壌汚染	0	0	0	0
	地盤沈下	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0
檜葉町	大気汚染	0	0	0	0
	騒音	0	0	0	0
	振動	0	0	0	0
	悪臭	0	(1)	0	0
	水質汚濁	0	0	0	0
	土壌汚染	0	0	0	0
	地盤沈下	0	0	0	0
	その他	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0

注 1) ( ) 内は県の各地方振興局で受け付けた件数。

2) 平成 23 年度は広野町及び檜葉町は集計を行っていない。

参考資料：福島県 HP より「平成 19～22 年度 環境等測定調査結果」

(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(3) 騒音の状況

広野町及び檜葉町においては、一般環境騒音及び自動車交通騒音の測定は行われていない。また、広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、両町ともに騒音に係る苦情は発生していない。

(4) 振動の状況

広野町及び檜葉町においては、振動に係る調査は行われていない。また、広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、両町ともに振動に係る苦情は発生していない。

(5) 悪臭の状況

広野町及び檜葉町においては、悪臭に係る調査は行われていない。また、広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、平成 20 年度に悪臭に係る苦情が檜葉町において 1 件のみ発生している。

### 3.1.2 水環境の状況

#### (1) 水象の状況

##### (a) 海域

対象事業実施区域周辺の最寄りの港湾は南西に位置する久之浜港であるが、同港では潮位及び波高の計測を行っていない。

##### (b) 河川

対象事業実施区域周辺に存在する河川は図 3.1-3 に示すとおりであり、木戸川、山田川、北迫川、金剛川及び浅見川がある。

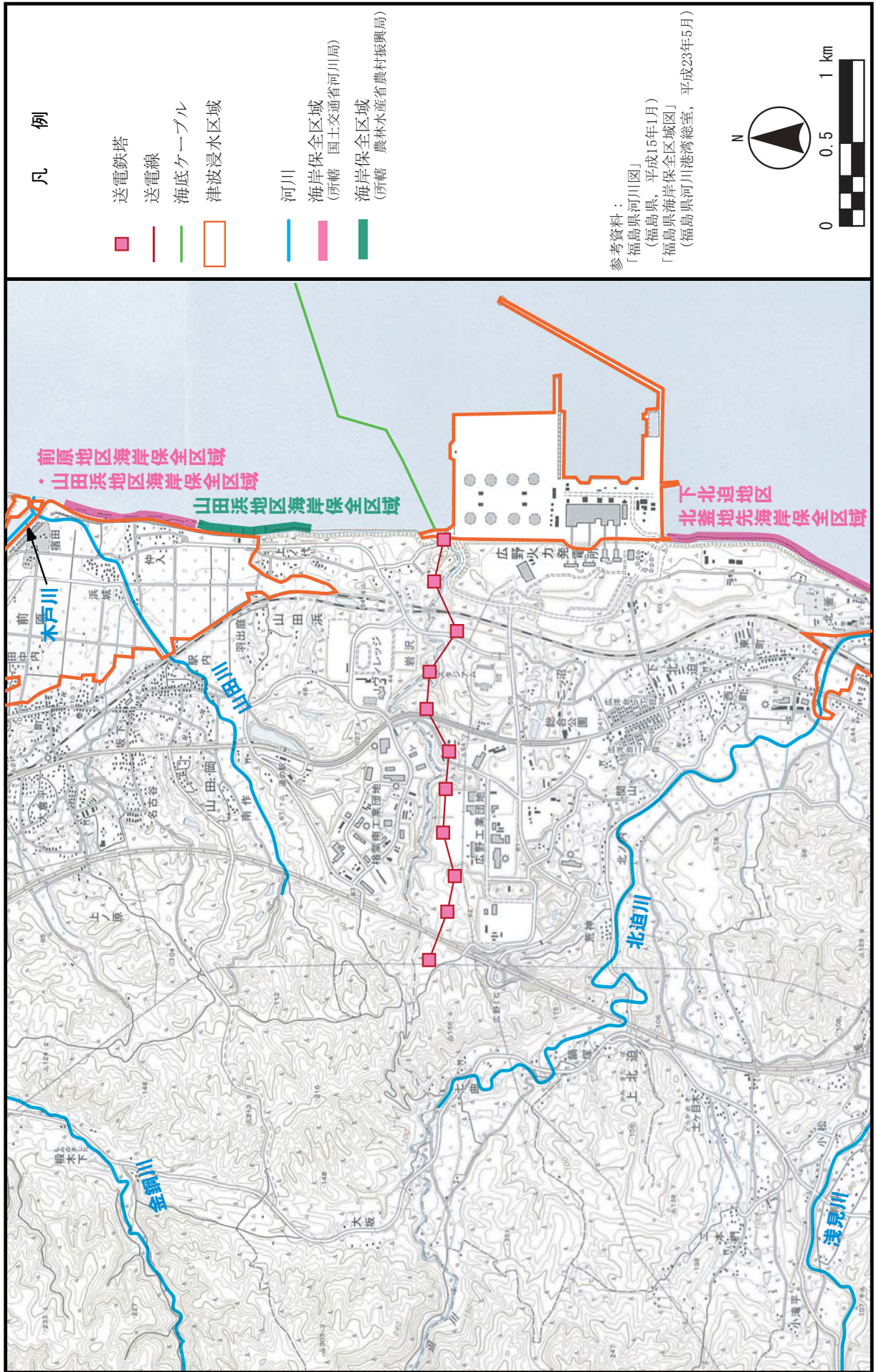


図 3.1-3 河川及び海岸保全区域の位置

(2) 水質の状況

(a) 海域

対象事業実施区域周辺の海域は生活環境項目についての環境基準の A 類型に指定されているが、全窒素及び全リンに係る類型指定は受けていない。

対象事業実施区域に最も近い公共用水域水質測定地点である「東京電力(株) 広野火力発電所沖約 1,000m 付近」を図 3.1-4 に示すとおりであり、水質(生活環境項目)の平成 18~22 年度の経年変化は表 3.1-14 に示すとおりである。これより、平成 22 年度の測定結果はすべての項目で環境基準に適合している。また、健康項目(カドミウム、全シアン等)についてもすべての項目で環境基準に適合している。

表 3.1-14 海域の公共用水域水質測定結果(生活環境項目)

測定地点		項目	水素イオン濃度 [pH]	溶存酸素量 [DO] (mg/ℓ)	化学的酸素要求量 [COD]			油分 (mg/ℓ)	大腸菌群数 (MPN/100ml)
					年平均値 (mg/ℓ)	超過率 (%)	75%値 (mg/ℓ)		
東京電力(株) 広野火力発電所沖約 1,000m 付近	平成 18 年度	8.1~8.3	9.0	1.1	0	1.3	N.D	66	
	平成 19 年度	8.1~8.2	8.4	1.2	0	1.5	N.D	15	
	平成 20 年度	8.0~8.2	8.6	1.3	0	1.5	N.D	74	
	平成 21 年度	8.1~8.3	9.1	1.5	0	1.6	N.D	59	
	平成 22 年度	8.1~8.3	8.6	1.4	0	1.6	N.D	0	
環境基準値		7.8 以上 8.3 以下	7.5mg/ℓ 以上	2mg/ℓ 以下	—	—	検出されないこと	1,000MPN/100ml 以下	

注 1) 「N.D」は不検出を示す。

注 2) 環境基準値は、日間平均値とする。

出典：福島県 HP より「平成 19~23 年度版 環境白書」(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(b) 河川

木戸川及び浅見川は、生活環境項目についての環境基準の A 類型に指定されている。

木戸川(長瀬橋及び木戸川橋)及び浅見川(坊田橋及び広野町水道取水点上流)の水質測定地点の位置は図 3.1-4 に、水質(生活環境項目)の平成 18 年~22 年度の経年変化は表 3.1-15 に示すとおりであり、健康項目についてはすべての項目で環境基準に適合している。





図3.1-4 水質及び底質の測定位置

表 3.1-15 河川の公共用水域水質測定結果（生活環境項目）

測定地点		項目	水素イオン濃度 [pH]	溶存酸素量 [DO] (mg/ℓ)	生物化学的酸素要求量 [BOD]			浮遊物質量 [SS] (mg/ℓ)	大腸菌群数 (MPN/100mℓ)
					年平均値 (mg/ℓ)	超過率 (%)	75%値 (mg/ℓ)		
木戸川	西山橋	平成 18 年度	6.8～7.1	11	0.9	0	1.0	3	870
		平成 19 年度	7.0～7.3	11	1.2	0	1.2	4	3,600
		平成 20 年度	6.9～7.2	10	0.7	0	0.7	2	1,800
		平成 21 年度	7.2～7.6	11	1.0	0	1.2	2	3,000
		平成 22 年度	7.1～7.3	11	0.6	0	0.5	1	8,700
	長瀬橋	平成 18 年度	6.9～7.4	11	0.8	0	0.9	4	2,200
		平成 19 年度	7.0～7.4	11	0.9	0	1.0	4	4,200
		平成 20 年度	7.1～7.4	11	0.8	0	0.9	3	1,600
		平成 21 年度	7.4～7.6	11	0.9	0	1.0	1	5,500
		平成 22 年度	7.3～7.6	11	0.8	0	1.1	2	3,200
	木戸川橋	平成 18 年度	6.9～7.3	11	0.8	0	1.0	4	3,100
		平成 19 年度	6.9～7.3	11	0.9	0	1.0	3	1,700
		平成 20 年度	7.0～7.3	11	0.9	0	1.0	3	2,600
		平成 21 年度	7.3～7.6	11	0.8	0	1.0	1	7,500
		平成 22 年度	7.0～7.4	11	0.9	0	1.1	2	5,200
浅見川	坊田橋	平成 18 年度	7.0～7.3	10	0.8	0	0.9	2	4,100
		平成 19 年度	7.0～7.4	11	0.8	0	0.9	2	4,000
		平成 20 年度	7.1～7.3	11	0.8	0	1.0	1	6,700
		平成 21 年度	7.2～7.7	11	0.8	0	1.0	1	8,000
		平成 22 年度	7.2～7.5	11	0.7	0	0.7	1	12,000
	広野町水道取水点上流	平成 18 年度	7.0～7.3	11	0.6	0	0.7	1	250
		平成 19 年度	7.0～7.3	11	0.7	0	1.1	1	650
		平成 20 年度	7.1～7.3	10	0.7	0	0.8	1	1,000
		平成 21 年度	7.4～7.6	11	0.9	0	1.0	1	6,600
		平成 22 年度	7.3～7.5	11	0.8	0	1.0	<1	2,900
環境基準値			6.5 以上 8.5 以下	7.5mg/ℓ 以上	2mg/ℓ 以下	—	—	25mg/ℓ 以下	1,000MPN/ 100mℓ 以下

注) 環境基準値は日間平均値とする。

出典：福島県 HP より「平成 19～23 年度版 環境白書」(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)



(c) 地下水

広野町及び檜葉町における地下水の水質測定結果を表 3.1-16 に示す。両町ともに年度により測定位置が異なるため、経年変化は掲載せず、最新の測定結果のみを掲載したが、両町ともにすべての項目で環境基準に適合している

なお、広野町及び檜葉町では地下水のダイオキシン類調査は行われていない。

表 3.1-16 地下水の水質測定結果

(単位：mg/ℓ)

項目	広野町 (平成 22 年度)	檜葉町 (平成 21 年度)	環境基準値
カドミウム	<0.001	<0.001	0.003mg/ℓ 以下
全シアン	<0.1	<0.1	検出されないこと
鉛	<0.005	<0.005	0.01mg/ℓ 以下
六価クロム	<0.02	<0.02	0.05mg/ℓ 以下
砒素	<0.005	<0.005	0.01mg/ℓ 以下
総水銀	<0.0005	<0.0005	0.0005mg/ℓ 以下
アルキル水銀	—	—	検出されないこと
PCB	<0.0005	<0.0005	検出されないこと
ジクロロメタン	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ 以下
四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ 以下
1,2-ジクロロエタン	<0.0004	<0.0004	0.004mg/ℓ 以下
塩化ビニルモノマー	<0.0002	—	0.002mg/ℓ 以下
1,1-ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	0.1mg/ℓ 以下
1,2-ジクロロエチレン	<0.004	<0.004	0.04mg/ℓ 以下
1,1,1-トリクロロエタン	<0.0005	<0.0005	1mg/ℓ 以下
1,1,2-トリクロロエタン	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ 以下
トリクロロエチレン	<0.002	<0.002	0.03mg/ℓ 以下
テトラクロロエチレン	<0.0005	<0.0005	0.01mg/ℓ 以下
1,3-ジクロロプロペン	<0.0002	<0.0002	0.002mg/ℓ 以下
チウラム	<0.0006	<0.0006	0.006mg/ℓ 以下
シマジン	<0.0003	<0.0003	0.003mg/ℓ 以下
チオベンカルブ	<0.002	<0.002	0.02mg/ℓ 以下
ベンゼン	<0.001	<0.001	0.01mg/ℓ 以下
セレン	<0.002	<0.002	0.01mg/ℓ 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	0.2	1.2	10mg/ℓ 以下
ふっ素	<0.08	0.11	0.8mg/ℓ 以下
ほう素	<0.02	<0.02	1mg/ℓ 以下
1,4-ジオキサン	<0.005	—	0.05mg/ℓ 以下

注 1) 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。

2) 全シアンの定量限界は 0.1mg/ℓ、PCB の定量限界は 0.0005mg/ℓ である。

出典：「平成 22 年度 概況調査（ローリング方式）結果」  
「平成 21 年度 概況調査（ローリング方式）結果」  
(福島県生活環境部水・大気環境課)

(d) 水質汚濁に係る苦情の発生状況

広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、両町ともに水質汚濁に係る苦情は発生していない。

(3) 水底の底質の状況

(a) 底質の状況

広野町及び檜葉町における底質の測定地点は図 3.1-4 に、平成 17～21 年度の測定結果は表 3.1-17 に示すとおりであり、両町ともに環境基準を下回っている。

表 3.1-17 底質の測定結果（ダイオキシン類）（平成 17～21 年度）

(単位：pg-TEQ/g)

測定地点		平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度
木戸川	木戸川橋	0.051	0.25	0.21	0.074	—
浅見川	坊田橋	0.090	0.48	0.22	—	—
環境基準値		150pg-TEQ/g 以下				

出典：福島県 HP より「平成 18～22 年度 環境白書」(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

(b) 底質に係る苦情の発生状況

広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、両町ともに底質に係る苦情は発生していない。

### 3.1.3 土壌及び地盤の状況

#### (1) 土壌の状況

広野町においては「土壌汚染に係る環境基準」に基づく調査は行われていない。

一方、平成 21 年度には檜葉町において「ダイオキシン類に係る環境基準」に係る土壌調査が行われており、測定値は 1.1pg-TEQ/g と環境基準値を下回っている。

なお、広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、両町ともに土壌汚染に係る苦情は発生していない。

出典：福島県 HP より「平成 22 年度版 環境白書」(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)

#### (2) 地盤の状況

広野町及び檜葉町においては地盤沈下は認められない。

また、広野町及び檜葉町における平成 19～22 年度の苦情の発生状況は表 3.1-13 に示したとおりであり、両町ともに地盤沈下に係る苦情は発生していない。

(福島県生活環境部水・大気環境課からのヒアリングより)

### 3.1.4 地形及び地質の状況

#### (1) 陸域

##### (a) 地形の状況

対象事業実施区域周辺は阿武隈山地の南東縁にあたり、木戸川や夏井川水系諸河川による開析が進んでいるため、隆起準平原特有のなだらかな緩斜面が部分的に広がっている（図 3.1-5 参照）。全体としては、各種の緩斜面、砂礫段丘、低地がこまごまとモザイク状に発達している地域である。

周辺に広がる広野台地には海成段丘の要素はほとんどなく、河成段丘となっており、また今なお激しく後退を続ける海蝕崖の働きを考えると、最終間氷期に中位砂礫段丘の原面が形成され、最終氷期に入って離水・段丘化した後、海蝕によって相当量の陸地が失われたと考えられている。

参考資料：「土地分類基本調査 川前・井出」（福島県，1993年）

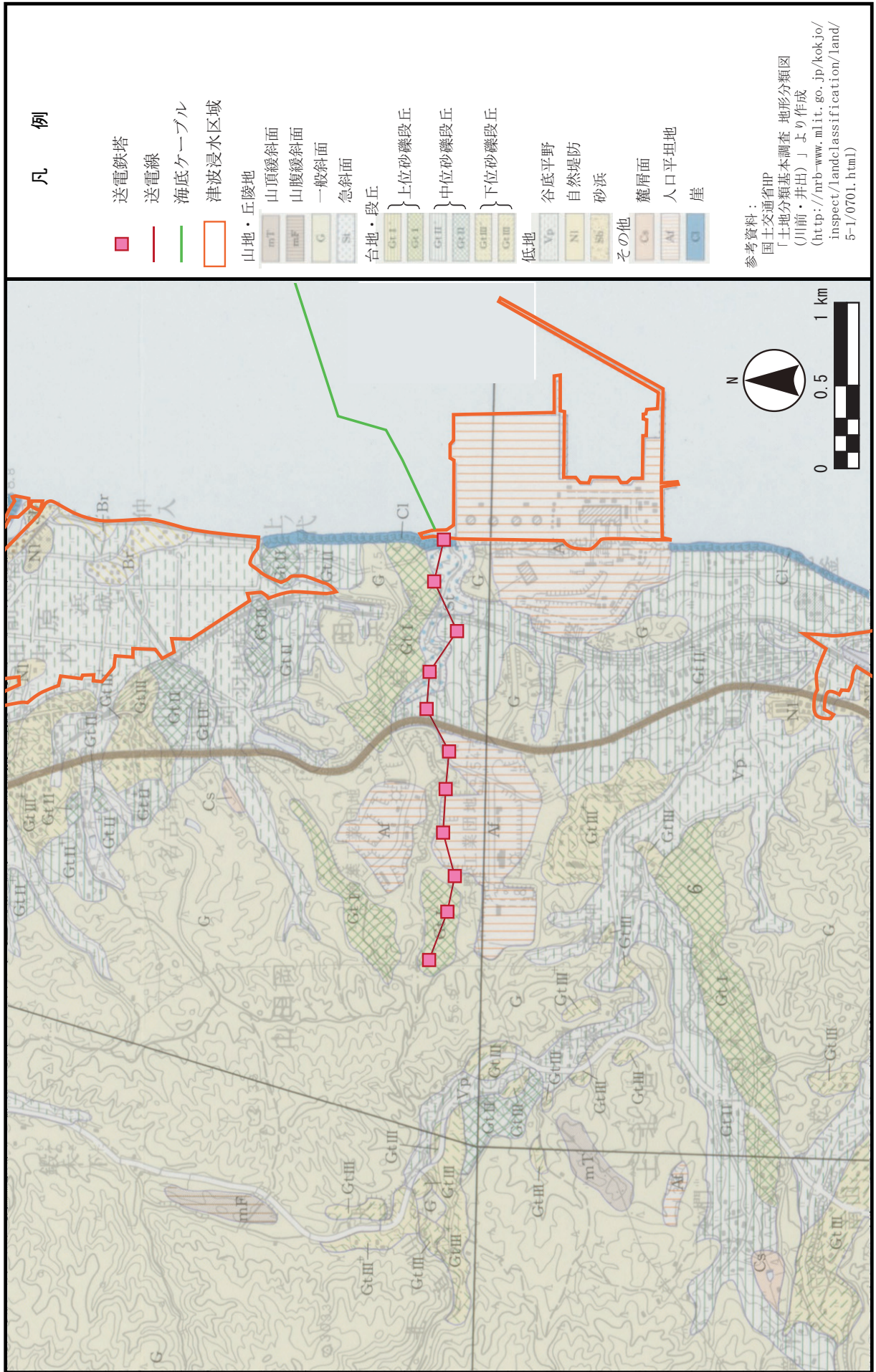


図 3.1-5 地形分類図

(b) 地質の状況

対象事業実施区域周辺は太平洋沿岸地域にあたり、双葉断層に接したごく小地域に、新第三紀の固結堆積物が分布するが、沿岸地域の丘陵地や丘陵地の間に発達する谷部のほとんどに、新第三紀末期の半固結堆積物が広く発達している。丘陵地の間には、木戸川、北迫川などが太平洋にそそぎ、これらの河川沿いの沿岸には、未固結堆積物から構成される狭い海岸平野や、沿岸沿いの丘陵縁にかけて、数段の段丘が発達している。また、富岡町南や広野町北側の丘陵地には、より古期の段丘堆積物とみられる未固結堆積物が丘陵の稜線部に分布している。

対象事業実施区域周辺には、図 3.1-6 に示すとおり半固結堆積物のシルト岩・砂岩が分布している。それらのうち、藤谷層は凝灰岩質や砂岩質で層理が発達しており、しばしば薄い砂岩層を挟んでいる。また、広野層は暗緑色の砂岩質シルト岩を主とし、シルト岩質砂岩、中粒～粗粒砂岩をはさむほか、凝灰岩の薄層を挟在する。

また、対象事業実施区域周辺の土壌は図 3.1-7 に示すとおりであり、適潤性褐色森林土壌である井出Ⅱ統が多くを占めている。この土壌は乾性と湿性土壌の中間に属するが、適潤性よりもやや乾性の偏乾亜型のものが多く、山地や丘陵地の斜面中部から山脚部にかけて広く分布している。

参考資料：「土地分類基本調査 川前・井出」（福島県，1993年）



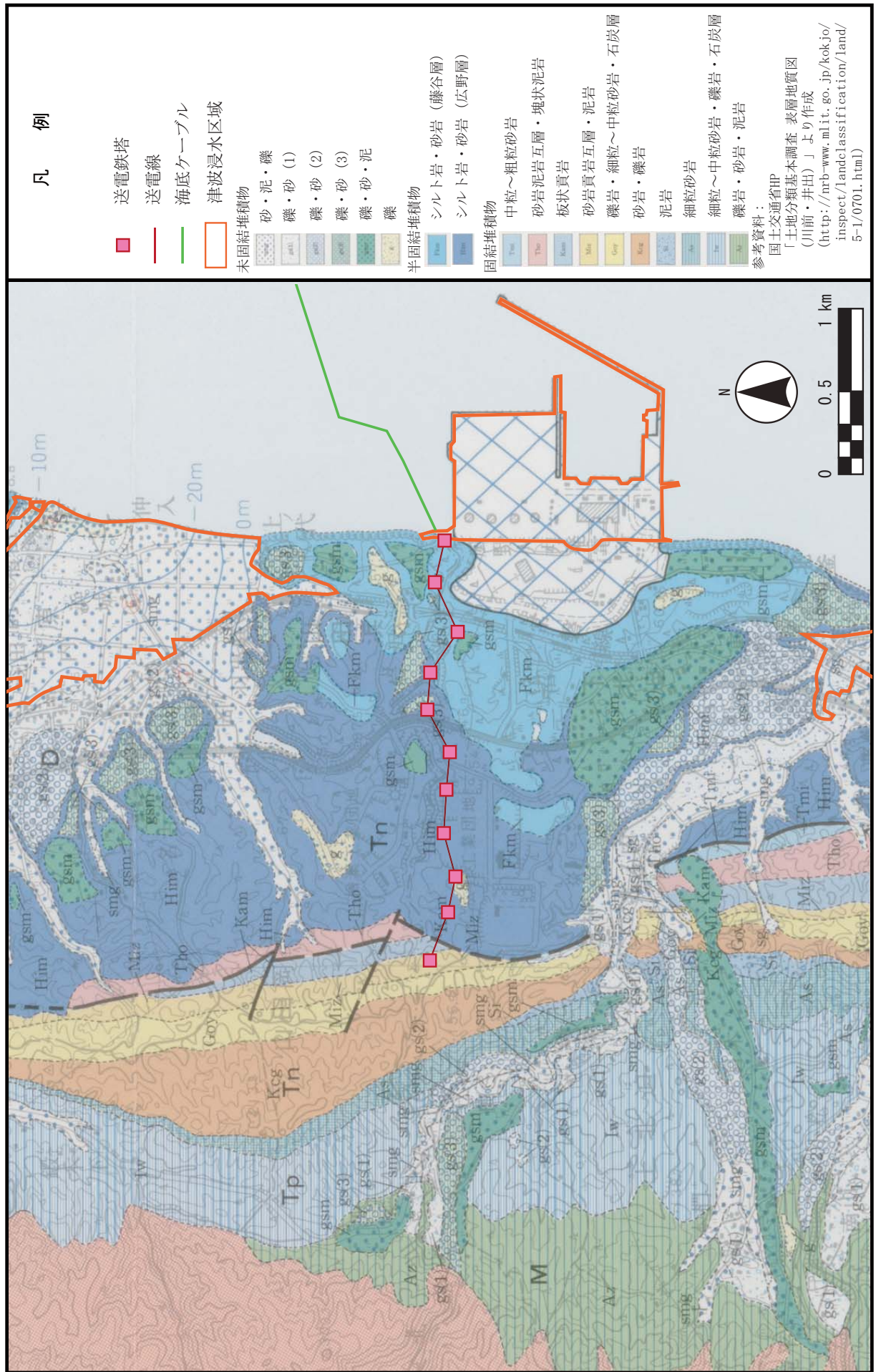


図 3.1-6 表層地質図



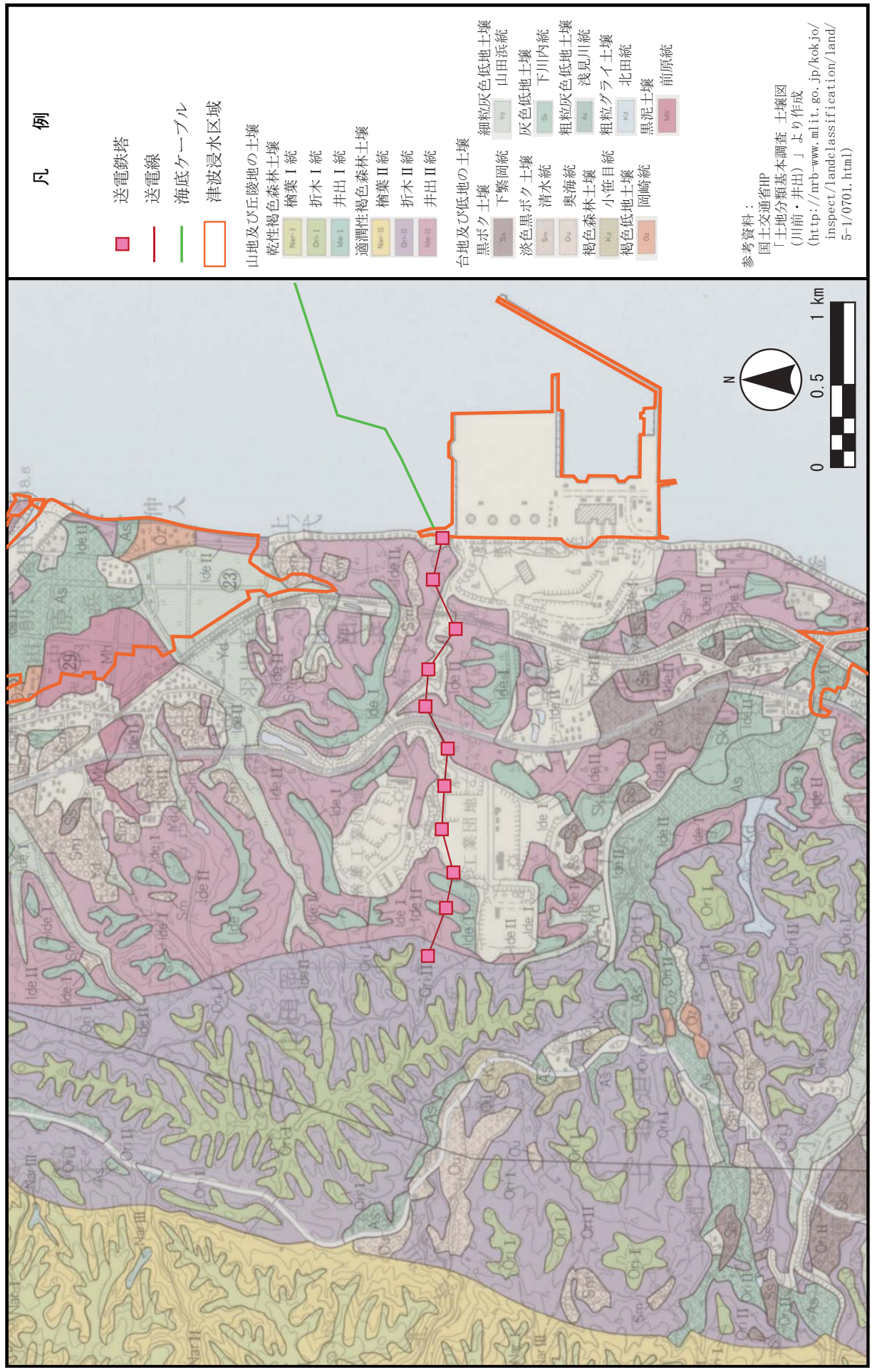


図 3.1-7 土壌図

## (2) 海域

### (a) 地形の状況

対象事業実施区域周辺の海域は主に大陸棚と水深 1,500m 程度までの大陸斜面からなる。大陸棚は、福島県相馬市沖では幅約 55km と広く、茨城県高萩市沖で約 35km と狭まっている。図 3.1-8 に示すとおり、海岸線がほぼ南北であるのに対し、大陸棚上の等深線は水深 150m 辺りで北北東－南南西方向となっている。海底面は平坦であり、勾配は 0～50m で緩く、50～120m ではやや急であるが、120～150m で再び非常に緩くなっている。

参考資料：「塩屋崎沖海底地質図説明書」

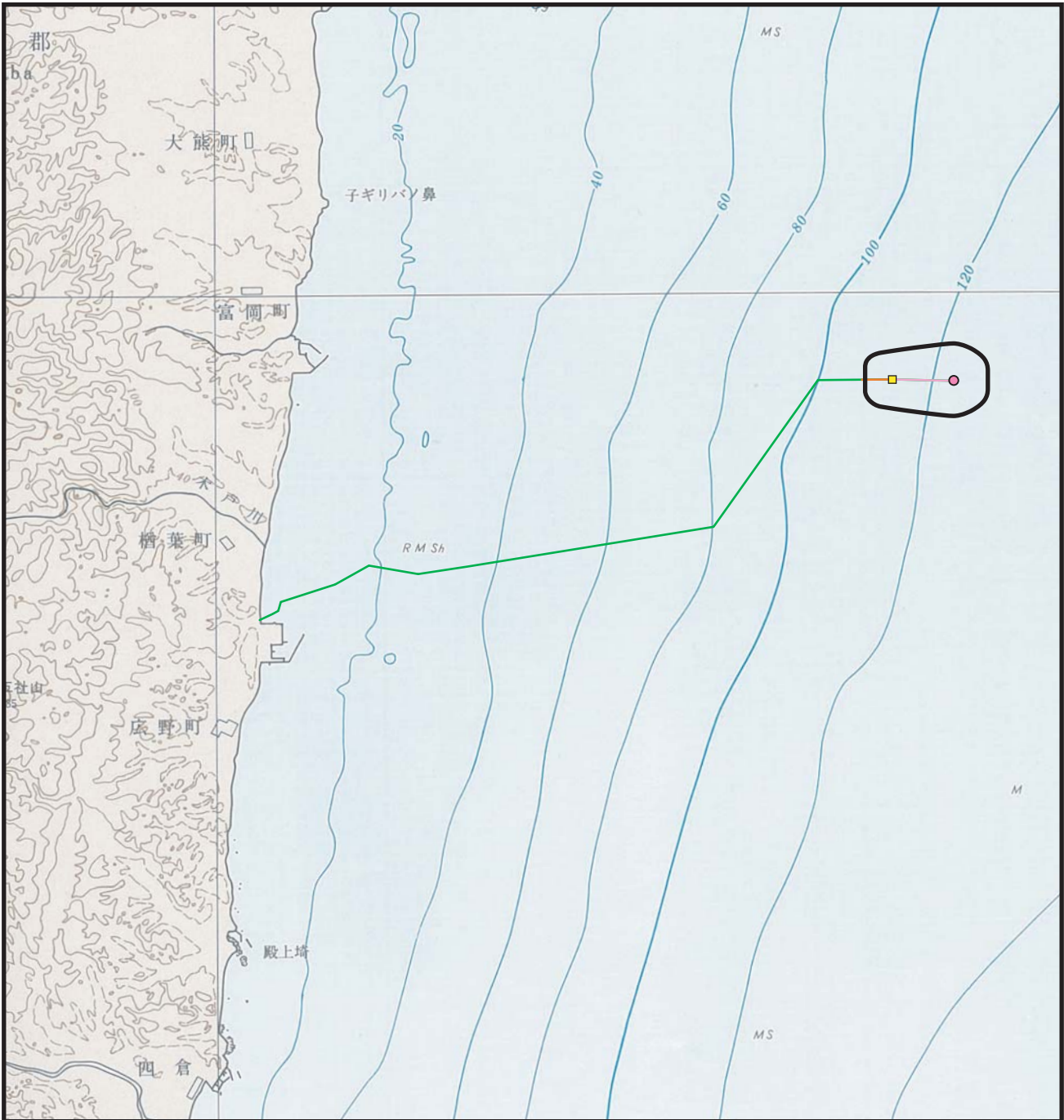
(経済産業省産業技術総合研究所 地質調査所, 2001 年)

### (b) 地質の状況

対象事業実施区域周辺には、図 3.1-9(1)及び(2)に示すとおり、白亜紀下部から現世にいたる厚い堆積層の発達する常陸沖堆積盆（常陸－鹿島沖堆積盆）とよばれる堆積盆が発達している。常陸沖堆積盆は、気仙沼から金華山、仙台湾に拡がり広野付近まで広がる陸側の隆起域と、沖合の阿武隈沖リッジと呼ばれる隆起域とに挟まれて、北北東－南南西方向に伸びている（出典：「塩屋崎沖海底地質図」（経済産業省産業技術総合研究所 地質調査所, 2001 年））。

なお、同資料による本海域の地質構造発達史は以下のとおりである。

後期白亜紀には、本海域は細粒堆積物を堆積する海域であったが、その後陸化し陸成の砂岩・泥岩層が堆積、暁新世の陸成層が堆積した。漸新世から堆積盆中心部の急激な沈降が起こり、南部では厚い堆積物が、北部では薄い浅海成の細粒碎屑物が堆積した。漸新世末から中新世前期の間には海退が起こり、堆積盆地全体が陸性の環境になったが、中新世中期には海進が始まり、現在の陸域でも浅海成の砂岩や砂泥互層が堆積し、堆積盆地全体が海域となった。同時に構造運動により多数の背斜構造の形成が始まった。中新世後期には海進が進み、堆積盆地全体が深海環境となり、鮮新世でも引き続き深海環境における堆積が続き、常陸沖堆積盆中央部に形成された背斜構造によって現在の大陸棚上と大陸斜面上部域に分化した。第四紀以降は堆積盆地全域で海退が起こり、全域が浅海化し、大陸棚の大部分は氷河期の海水準低下期に広く浸食された。完新世には沿岸部での堆積ウェッジの形成、大陸斜面部での堆積作用が特徴的である。



凡 例







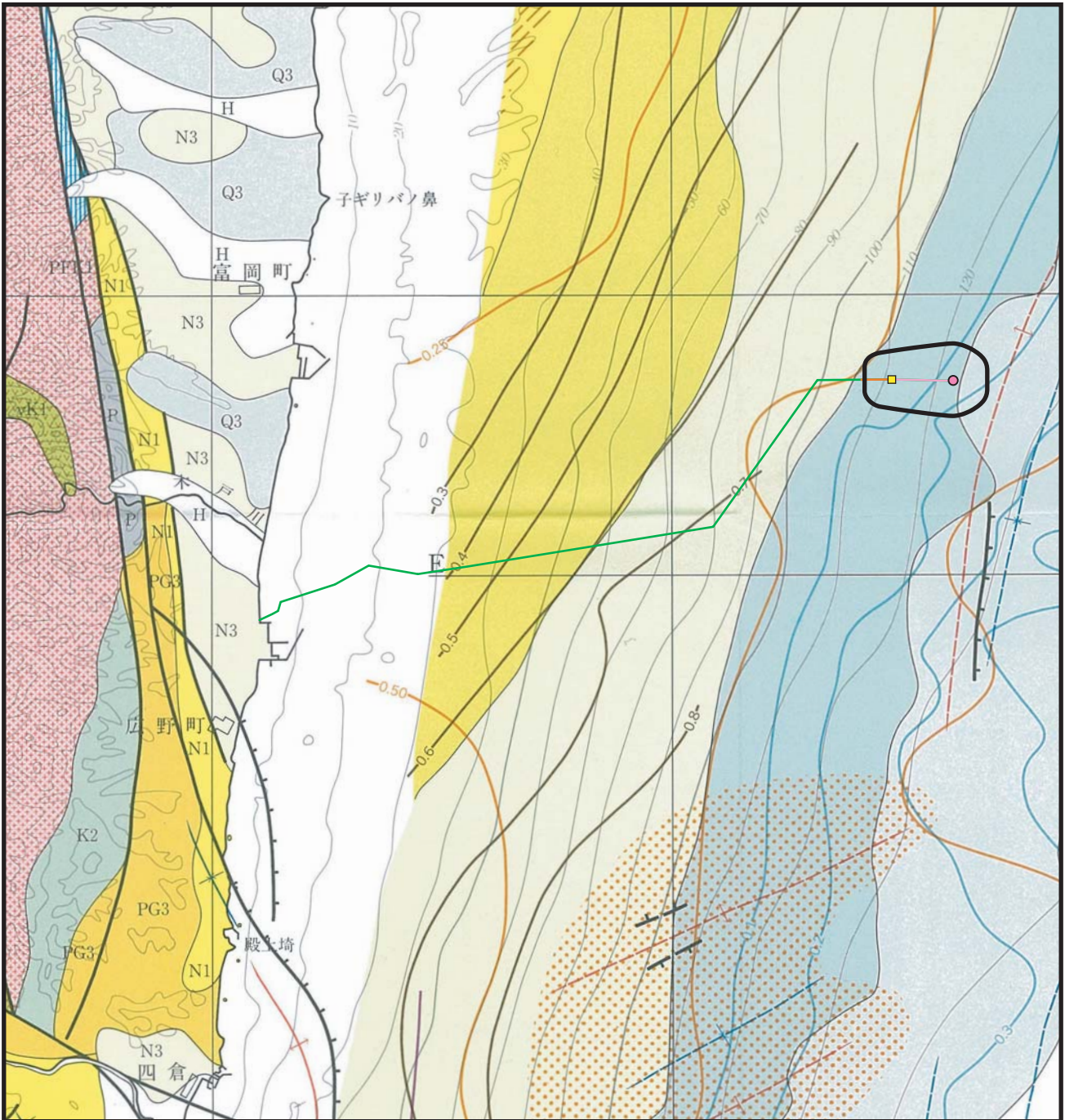
-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備









図3.1-8 海底地形図

出典：「海底地形図 金華山南方」  
(海上保安庁, 平成 10 年 3 月 25 日)





凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備

※凡例は図3.1-9(2)を参照のこと。

出典：「塩屋埼沖海底地質図」  
(経済産業省産業技術総合研究所 地質調査所, 2001年)



図3.1-9(1) 海底地質図

海域



陸域

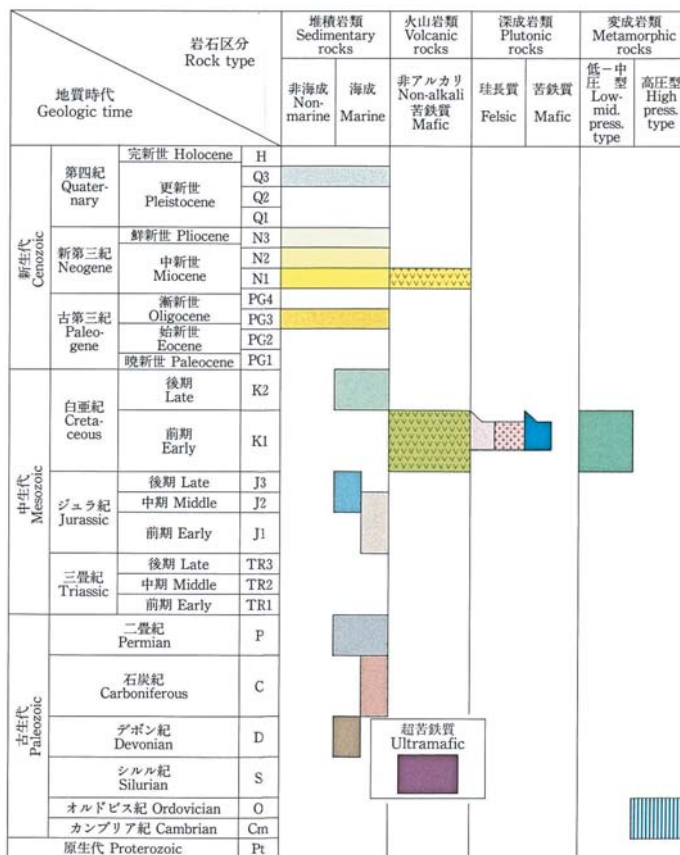


図 3.1-9(2) 海底地質図 (凡例)

(3) 重要な地形及び地質

「日本の典型地形 都道府県別一覧」((財) 日本地図センター発行, 平成 11 年)、  
「日本の地形レッドデータブック第 1 集ー危機にある地形ー」(日本の地形レッドデータブック作成委員会, 平成 12 年) 及び「日本の地形レッドデータブック第 2 集ー保存すべき地形ー」(日本の地形レッドデータブック作成委員会, 平成 14 年) によれば、  
対象事業実施区域周辺に重要な地形及び地質は存在しない。

### 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況

#### (1) 動物の生息の状況

##### (a) 陸域の動物

動物の生息の状況、並びに生態系の状況を把握するにあたり、収集した文献その他の資料は表 3.1-18 に示すとおりである。

表 3.1-18 文献その他の資料一覧

資料名	対象項目					対象データ
	哺乳類	鳥類	両生類	爬虫類	昆虫類	
① 第2回自然環境保全基礎調査 ー福島県動植物分布図ー (環境庁, 昭和56年)	○					ー
② 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書 ー日本産鳥類の繁殖分布ー (環境庁, 昭和56年)		○				「川前」「井出」 <sup>注1)</sup>
③ 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書ー日本の 重要な両生類・爬虫類 (東北版) ー (環境庁, 昭和57年)			○			ー
④ 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書 ー日本の重要な昆虫類 (東北版) ー (環境庁, 昭和57年)				○		ー
⑤ 第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書 ー日本の重要な淡水魚類 (東北版) ー (環境庁, 昭和57年)					○	ー
⑥ 第3回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書ー鳥類ー (環境庁, 昭和63年)		○				「上浅見川」 「下浅見川」 <sup>注2)</sup>
⑦ 第4回自然環境保全基礎調査ー福島県自然環境情報図ー (環境庁, 平成7年)	○					ー
⑧ 生物多様性情報システムー基礎調査データベース検索ー (第4回動植物分布調査) ( <a href="http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html">http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html</a> )	○		○	○	○	ー
⑨ 生物多様性情報システムー基礎調査データベース検索ー (第5回動植物分布調査) ( <a href="http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html">http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html</a> )	○		○	○	○	ー
⑩ 第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書 (環境省, 平成16年)	○					ー
⑪ 第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査報告書 (環境省, 平成16年)		○				「川前」「井出」 <sup>注1)</sup>
⑫ 生物多様性情報システムーガンカモ類の生息調査ー ( <a href="http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo.html">http://www.biodic.go.jp/gankamo/gankamo.html</a> )		○				ー
⑬ 環境省報道発表資料 (平成16年) ー希少猛禽類調査 (イヌワシ・クマタカ) の結果についてー ( <a href="http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=5218">http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=5218</a> )		○				ー
⑭ レッドデータブックふくしまⅠー福島県の絶滅のおそれのある 野生生物ー (植物・昆虫類・鳥類) (福島県, 平成14年)		○		○		檜葉町、広野町
⑮ レッドデータブックふくしまⅡー福島県の絶滅のおそれのある 野生生物ー (淡水魚類/両生・爬虫類/哺乳類) (福島県, 平成15年)	○		○		○	檜葉町、広野町
⑯ 福島県獣類生息状況調査報告書 (福島県森林保全課, 平成3年)	○					檜葉町、広野町
⑰ 鳥類生息状況調査報告書 (福島県森林保全課, 昭和60年)		○				檜葉町、広野町
⑱ 福島県の淡水魚 (福島県内水面試験場, 平成14年)					○	ー
⑲ 福島生物 No.42 (福島県生物同好会, 平成11年)					○	ー
⑳ 檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料 (福島 県檜葉町, 昭和63年)	○	○	○	○		檜葉町
㉑ 広野町史 民俗・自然編 (広野町, 平成3年)	○	○	○	○	○	広野町

注1) 国土地理院発行の1/50,000の地形図名称

注2) 国土地理院発行の1/25,000の地形図名称



## ① 哺乳類

「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（資料⑮）によると、福島県内に生息する哺乳類は45種（亜種を含む）であり、その他に1種（ニホンジカ）の絶滅が報告されている。

大型哺乳類については、「第2回自然環境保全基礎調査－福島県動植物分布図－」（資料①）によると、図3.1-10に示すとおり、周辺のメッシュにおいてタヌキ、キツネ、アナグマ、イノシシが「生息するという情報の得られた地域」となっている。また、「第6回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 哺乳類分布調査報告書」（資料⑩）によると、周辺のメッシュにおいてタヌキ、キツネ、イノシシの3種の分布情報がある。

「第4回自然環境保全基礎調査－福島県自然環境情報図－」（資料⑦）によると、図3.1-11に示すとおり、周辺のメッシュにおいてタヌキ、キツネ、イノシシが「1985年以降に分布が確認」されている。

「第4回動植物分布調査」（資料⑧）及び「第5回動植物分布調査」（資料⑨）によると、周辺のメッシュにおいてノウサギ、ニホンリス、ハタネズミ、イタチなど13種の分布情報がある。

「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（資料⑮）では、絶滅のおそれのある哺乳類についての福島県内の分布及び生息状況が掲載されており、周辺のメッシュにおいてテングコウモリ、ツキノワグマの2種の分布情報がある。

また、「福島県獣類生息状況調査報告書」（資料⑯）によると、檜葉町、広野町では13種の哺乳類の生息情報がある。

そのほか、「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」（資料⑳）、「広野町史 民俗・自然編」（資料㉑）によると、檜葉町において13種、広野町において18種の哺乳類がそれぞれ確認されている。

資料①、⑦、⑧、⑨、⑩、⑮、⑯、⑳、㉑に記載されている、周辺に生息する可能性のある哺乳類を表3.1-19に掲載した。

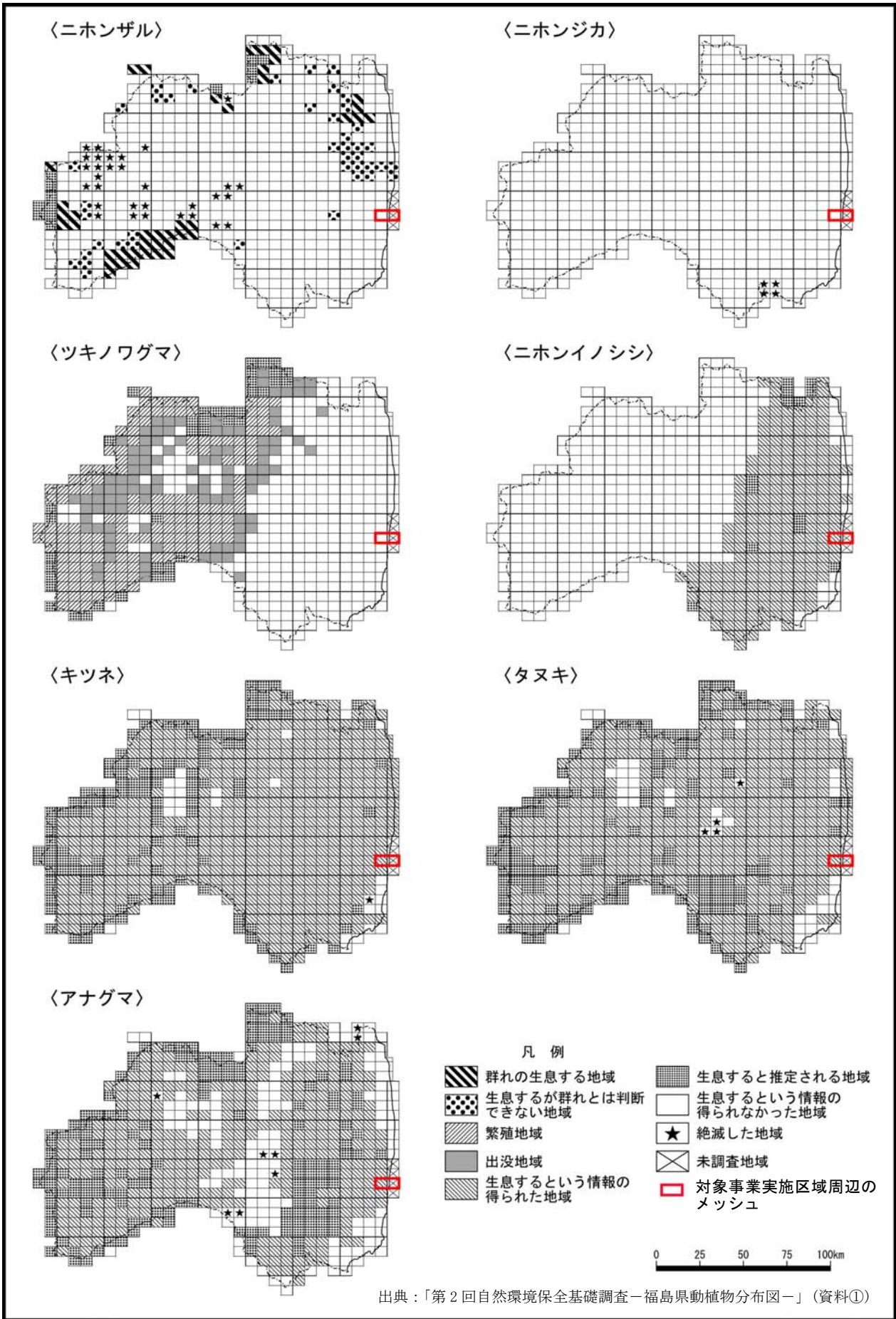


図3.1-10 哺乳類分布メッシュ図

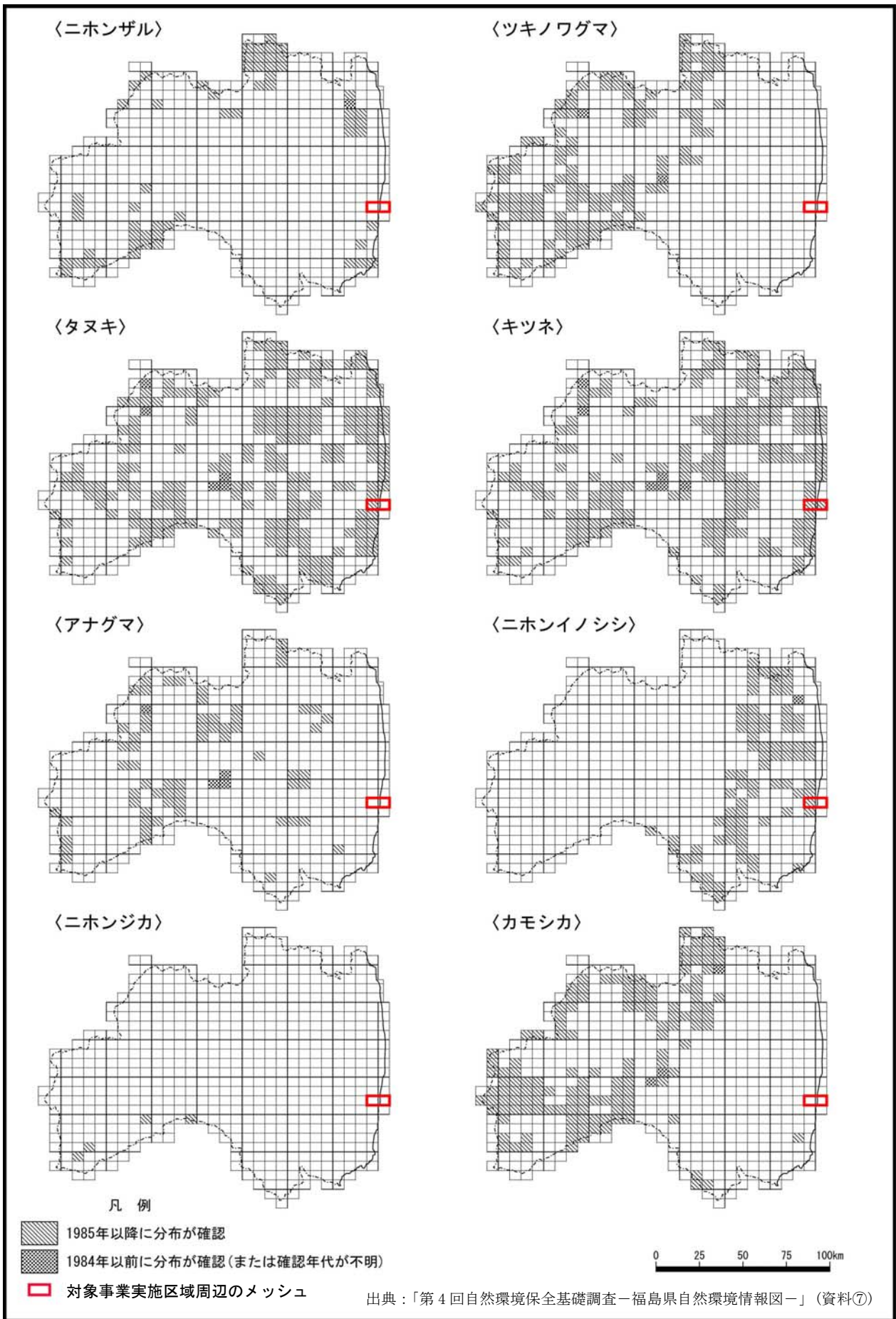


図3.1-11 動物分布図



表 3.1-19 文献その他の資料による哺乳類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料											
				①	⑦	⑧	⑨	⑩	⑮	⑯	⑳	㉑			
1	モグラ(食虫)	トガリネズミ	ジネズミ										○		
2		モグラ	ヒミズ			○	○					○	○		
3			アズマモグラ									○	○		
4	コウモリ(翼手)	ヒナコウモリ	アブラコウモリ										○		
5			テングコウモリ						○						
6	サル(霊長)	オナガザル	ニホンザル									○	○		
7	ウサギ	ウサギ	ノウサギ			○	○					○	○		
8	ネズミ(齧歯)	リス	ニホンリス			○	○					○	○		
9			モモンガ									○			
10			ムササビ			○	○					○			
11			ヤマネ	ヤマネ									○		
12			ネズミ	ヤチネズミ										○	○
13				ハタネズミ			○	○							○
14				アカネズミ			○	○						○	
15		ヒメネズミ				○	○						○	○	
16				クマネズミ										○	
17				ドブネズミ										○	
18	ネコ(食肉)	クマ	ツキノワグマ									○			
19		イヌ	タヌキ	○	○	○	○	○				○	○		
20			キツネ	○	○	○	○	○				○	○		
21		イタチ	テン			○	○					○	○		
22			イタチ			○	○					○	○		
23			アナグマ	○									○		
24		ジャコウネコ	ハクビシン			○	○					○	○		
25	ウシ(偶蹄)	イノシシ	イノシシ	○	○	○	○	○			○	○			
合計	7目	13科	25種	4種	3種	13種	13種	3種	2種	13種	13種	18種			

注1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成22年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成22年)に準拠した。

注2) 文献その他の資料は表3.1-18参照。

## ② 鳥類

「レッドデータブックふくしまⅠ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（植物・昆虫類・鳥類）」（資料⑭）によると、福島県内に生息する鳥類は 293 種にのぼると記載されている。

「第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書－日本産鳥類の繁殖分布－」（資料②）によると、1/50,000 地形図「川前」の範囲では 18 種の鳥類の生息が確認されており、そのうち繁殖が確認された種はスズメ 1 種である（「井出」の範囲では調査は実施されていない）。「第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 鳥類繁殖分布調査報告書」（資料⑪）によると、1/50,000 地形図「川前」の範囲で生息が確認された種は 40 種であり、「第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書－日本産鳥類の繁殖分布－」（資料②）より確認種数が 22 種増加している。繁殖が確認された種は、カイツブリ、キセキレイ、オオルリ、メジロ、ホオジロ、スズメの 6 種である（「井出」の範囲では調査は実施されていない）。

「第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書－鳥類－」（資料⑥）では、アビ目、カイツブリ目、ミズナギドリ目など越冬期の鳥類 615 種を対象に調査が行われており、1/25,000 地形図「上浅見川」の範囲では、コサギ、トビ、チョウゲンボウ、キセキレイなど 24 種の分布が確認されている（「下浅見川」の範囲では調査は実施されていない）。

「ガンカモ類の生息調査」（資料⑫）にはガン・カモ・ハクチョウ類の渡来数が掲載されており、図 3.1-12 に示すとおり、周辺では「天神岬」、「木戸川－河口地点」、「山田浜海岸」、「山田岡大堤」、「岩沢海岸」、「東京電力海浜公園」等の調査地点がある。うち、2011 年の調査では「木戸川－河口地点」においてオオハクチョウ 24 個体、コハクチョウ 45 個体、オナガガモ 41 個体、カモ類種不明が 20 個体、「岩沢海岸」においてクロガモ 20 個体が確認されている。

「希少猛禽類調査（イヌワシ・クマタカ）の結果について」（資料⑬）では、既存資料調査、現地調査及びアンケート調査によりイヌワシ・クマタカの生息分布が公表されているが、図 3.1-13 及び図 3.1-14 に示すとおり、周辺のメッシュにおける生息の確認はない。

前出の「レッドデータブックふくしまⅠ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（植物・昆虫類・鳥類）」（資料⑭）では、絶滅のおそれのある鳥類についての福島県内の分布及び生息状況が掲載されており、周辺のメッシュ及び檜葉町において、ヒメウ、オオタカ、ブッポウソウ、クロツグミなど 14 種の分布情報がある。

また、「鳥類生息状況調査報告書」（資料⑰）によると、檜葉町及び広野町において 37 種の鳥類の生息情報がある。

そのほか、「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」（資料⑳）、「広野町史 民俗・自然編」（資料㉑）によると、檜葉町において 44 種、広野町において 80 種の鳥類がそれぞれ確認されている。

資料②、⑥、⑪、⑫、⑭、⑰、⑳、㉑に記載されている、周辺に生息する可能性のある鳥類を表 3.1-20 及び表 3.1-21(1)～(2)に示した。なお、資料⑬については、

周辺における分布情報がなかったため、表 3.1-20 及び表 3.1-21(1)～(2)には掲載していない。

表 3.1-20 ガン・カモ・ハクチョウ類の渡来数

調査地点名	年	オオハク チョウ	コハク チョウ	マガモ	カル ガモ	コガモ	オカヨシ ガモ	オナガ ガモ	ホシ ハジロ	クロ ガモ	ホオジロ ガモ	カモ類 種不明
木戸川 一河口 地点	2004	19	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	2005	21	14	0	0	6	0	0	0	0	0	0
	2006	58	6	0	0	12	0	24	0	0	0	0
	2007	35	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2008	22	43	0	0	0	0	30	0	0	0	0
	2009	53	20	12	0	0	0	16	0	0	0	0
	2010	20	39	12	0	0	0	0	0	0	0	18
2011	24	45	0	0	0	0	41	0	0	0	20	
山田浜 海岸	2007	0	0	0	0	0	0	0	0	15 0	0	0
山田岡 大堤	2004	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0
	2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
	2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0
	2007	11	3	0	0	0	0	0	30	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	70	0	0	0	
岩沢海岸	2011	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0

注1) 調査は各年度1月に行われている。

注2) 調査対象種のうち、確認されていない種については割愛した。

出典:「ガンカモ類の生息調査」(資料⑫)

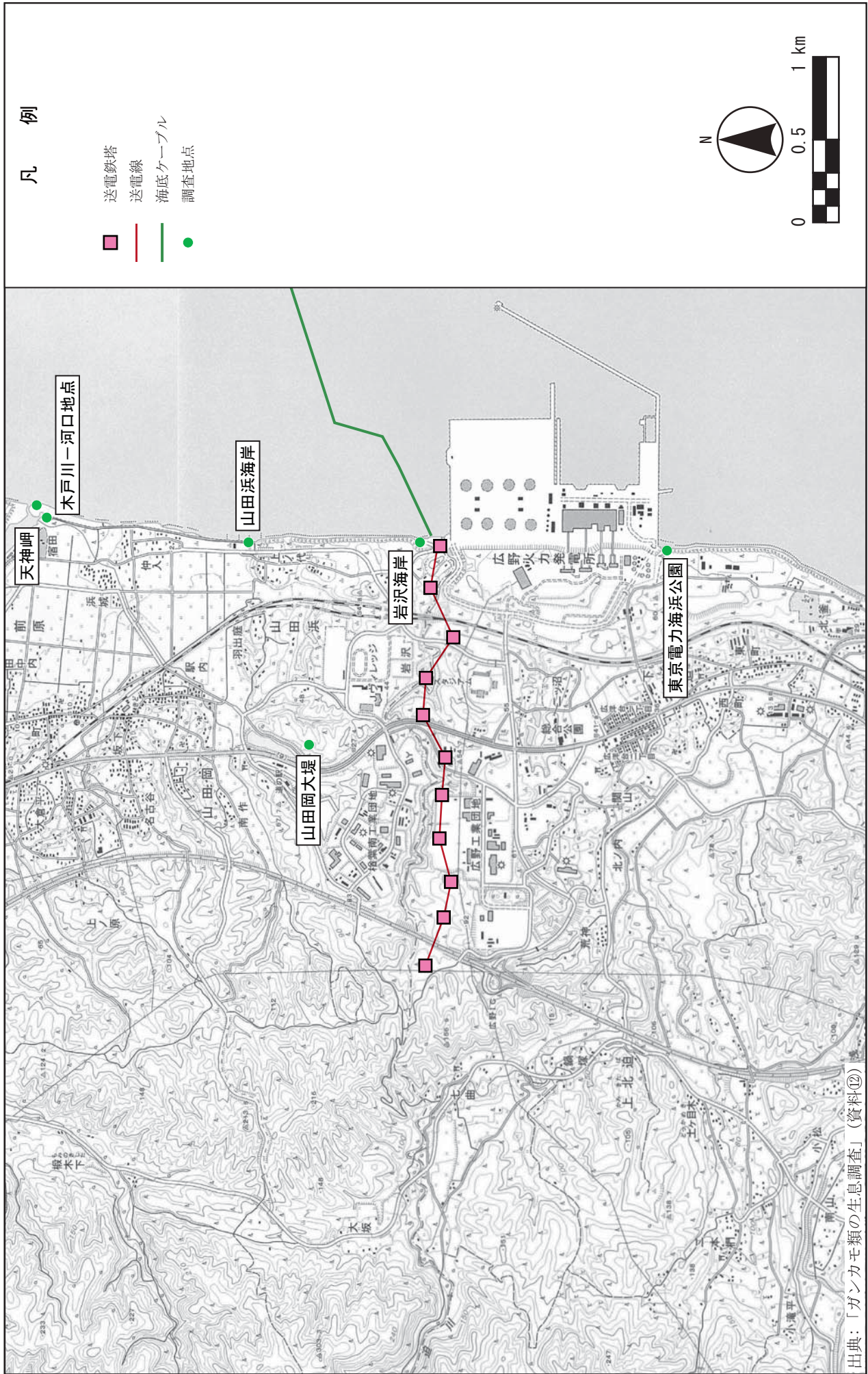
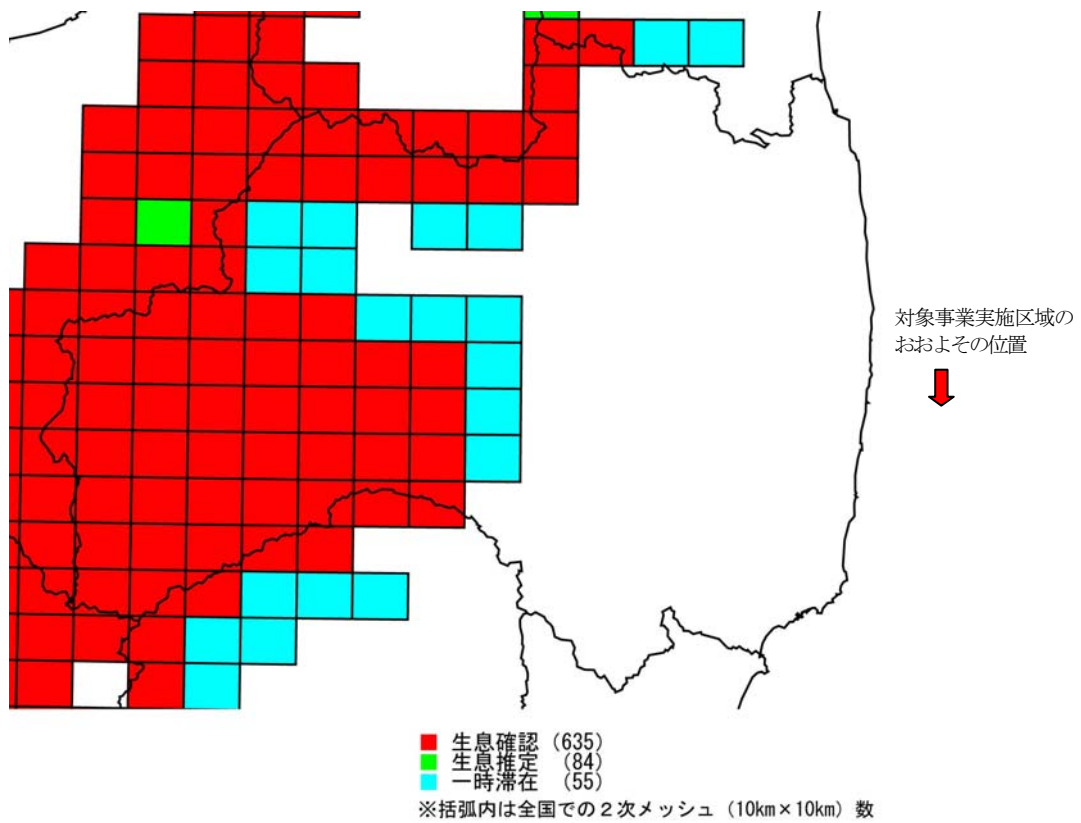
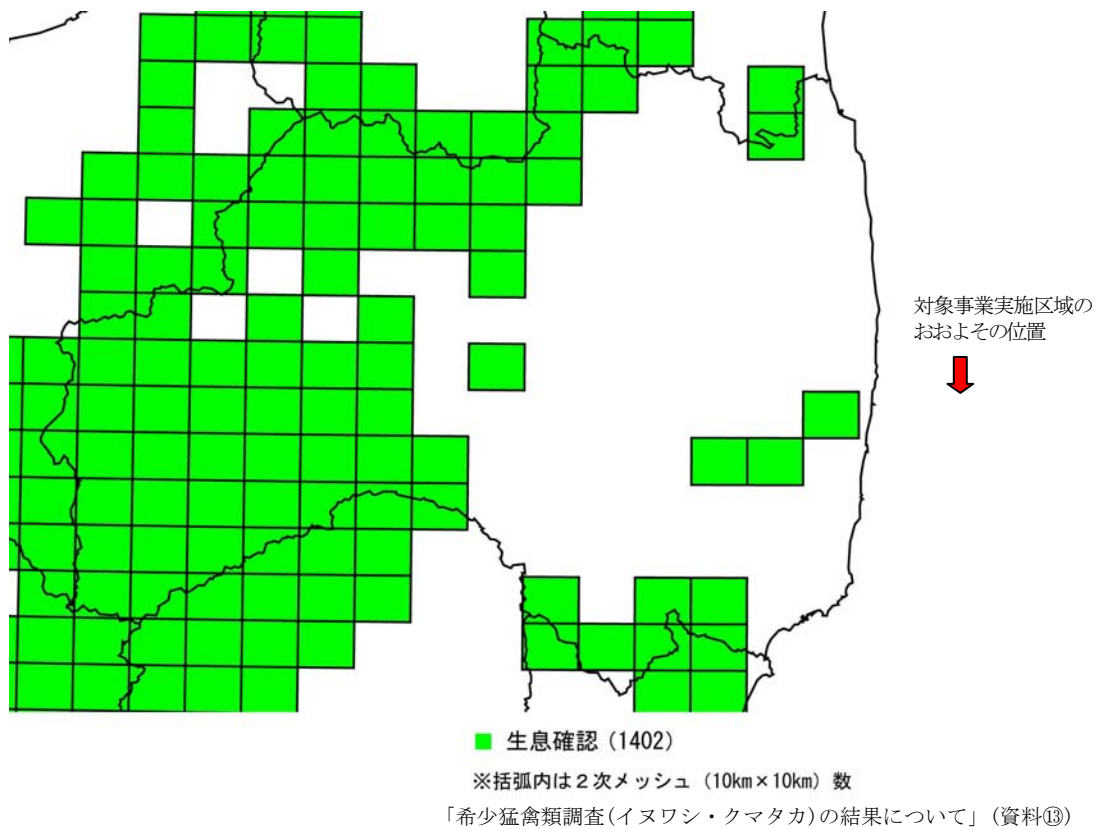


図3.1-12 「ガンカモ類の生息調査」(資料⑫)による調査地点の位置





「希少猛禽類調査(イヌワシ・クマタカ)の結果について」(資料⑬)  
 図 3.1-13 イヌワシ分布メッシュ図



「希少猛禽類調査(イヌワシ・クマタカ)の結果について」(資料⑬)  
 図 3.1-14 クマタカ分布メッシュ図

表 3.1-21(1) 文献その他の資料による鳥類確認種一覧(1/2)

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料									
				②	⑥	⑪	⑫	⑭	⑰	⑳	㉑		
1	カイツブリ	カイツブリ	カイツブリ			a					○		
2			ハジロカイツブリ								○		
3			ミミカイツブリ								○		
4			アカエリカイツブリ								○		
5			カンムリカイツブリ								○		
6	ペリカン	ウ	ウミウ							○	○		
7			ヒメウ					○			○		
8	コウノトリ	サギ	ゴイサギ								○		
9			アマサギ								○		
10			ダイサギ								○		
11			コサギ		○						○	○	
12	カモ	カモ	オオハクチョウ				○						
13			コハクチョウ					○					
14			オシドリ				c					○	
15			マガモ					○					
16			カルガモ				c	○			○	○	
17			コガモ					○					
18			オカヨシガモ					○					
19			オナガガモ					○					
20			ホシハジロ					○					
21			クロガモ					○				○	
22			ホオジロガモ					○					
23	タカ	タカ	トビ		○	c			○	○	○		
24			オオタカ						○				
25			ノスリ				c			○		○	
26			サシバ				c			○			
27		ハヤブサ	ハヤブサ						○				
28	チョウゲンボウ						○				○		
29	キジ	キジ	ウズラ					○					
30			コジュケイ		b					○	○	○	
31			ヤマドリ				c						
32			キジ				b				○	○	
33	チドリ	チドリ	コチドリ							○	○		
34			シロチドリ								○		
35		シギ	キョウジョシギ								○		
36			イソシギ								○	○	
37		カモメ	セグロカモメ									○	
38			オオセグロカモメ									○	
39			ウミネコ									○	○
40	ハト	ハト	ドバト					○					
41			キジバト		b	○	c				○	○	
42	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ		b		c			○	○	○	
43			カッコウ		b					○	○	○	
44			ツツドリ					c					○
45			ホトトギス		b						○	○	○
46	アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ								○		
47	ブッポウソウ	カワセミ	ヤマセミ				c				○	○	
48			カワセミ					c				○	
49		ブッポウソウ	ブッポウソウ						○			○	
50	キツツキ	キツツキ	アオゲラ				c			○		○	
51			アカゲラ					c			○	○	
52			コゲラ						c		○	○	○
53	スズメ	ヒバリ	ヒバリ						○				
54		ツバメ	ツバメ		b		b				○	○	○
55			イワツバメ										○
56		セキレイ	キセキレイ		c	○	a				○		○
57			ハクセキレイ								○	○	○
58			セグロセキレイ					○				○	○

表 3.1-21 (2) 文献その他の資料による鳥類確認種一覧 (2/2)

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料								
				②	⑥	⑪	⑫	⑭	⑰	⑳	㉑	
59	スズメ	ヒヨドリ	ヒヨドリ	b	○	c			○	○	○	
60		モズ	モズ		○	c				○	○	
61		カワガラス	カワガラス		○	c			○	○	○	
62		ミソサザイ	ミソサザイ			c			○		○	
63		ツグミ	コマドリ				b					
64			コルリ		b							
65			ルリビタキ									○
66			ジョウビタキ			○					○	○
67			イソヒヨドリ									○
68			クロツグミ						○			○
69			アカハラ									○
70			シロハラ									○
71			ツグミ				○			○	○	○
72			チメドリ	ガビチョウ				b				
73		ウグイス	ヤブサメ		b		c			○	○	○
74			ウグイス		b	○	b			○	○	○
75			コヨシキリ						○			
76			オオヨシキリ						○			
77			センダイムシクイ					c		○		○
78			キクイタダキ								○	
79			セッカ							○		
80	ヒタキ		キビタキ		b					○	○	○
81		オオルリ		b		a			○	○	○	
82	カササギヒタキ	サンコウチョウ				c		○				
83	エナガ	エナガ			○	b			○	○	○	
84	シジュウカラ	コガラ							○		○	
85		ヒガラ				c					○	
86		ヤマガラ					b		○	○	○	
87		シジュウカラ		b	○	b			○	○	○	
88	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ									○	
89	メジロ	メジロ		b	○	a			○	○	○	
90	ホオジロ	ホオジロ		b	○	a			○	○	○	
91		ホオアカ						○			○	
92		カシラダカ				○			○	○	○	
93		アオジ				○				○	○	
94	アトリ	アトリ							○	○	○	
95		カワラヒワ				b			○	○	○	
96		マヒワ									○	
97		ウソ							○	○	○	
98		イカル									○	○
99		シメ										○
100	ハタオリドリ	スズメ		a	○	a			○	○	○	
101	ムクドリ	ムクドリ			○				○	○	○	
102	カラス	カケス			○	b			○	○	○	
103		オナガ									○	
104		ハシボソガラス		b	○	c			○	○	○	
105		ハシブトガラス				○	c			○	○	○
合計	13 目	37 科	105 種	18 種	24 種	40 種	10 種	14 種	37 種	44 種	80 種	

注 1) 資料②⑩の a~c は以下のとおりである。

- a : 繁殖を確認した。 b : 繁殖の確認はできなかったが、繁殖の可能性はある。
- c : 生息を確認したが、繁殖の可能性はどちらともいえない。

注 2) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成22年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成22年)に準拠した。

注 3) 文献その他の資料は表3.1-18参照。

### ③ 両生類・爬虫類

「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（資料⑮）によると、福島県内では両生類 17 種（サンショウウオ目 5 種、カエル目 12 種）、爬虫類 12 種（カメ目 3 種、トカゲ目トカゲ科 2 種、トカゲ目ヘビ科 7 種）の生息が確認されている。

「第 2 回自然環境保全基礎調査－福島県動植物分布図－」（資料①）及び「第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書－日本の重要な両生類・爬虫類－」（資料③）によると、福島県では調査対象種として、モリアオガエル、トウキョウサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、ハコネサンショウウオの 5 種が指定されているが、周辺における分布情報は無い。

「第 4 回動植物分布調査」（資料⑧）によると、周辺のメッシュにおいて、両生類及び爬虫類の分布情報は無い。一方で、「第 5 回動植物分布調査」（資料⑨）によると、周辺のメッシュにおいて、両生類のハコネサンショウウオ 1 種の分布情報がある。

なお、前出の「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（資料⑮）では、絶滅のおそれのある両生類・爬虫類についての福島県内の分布及び生息状況が掲載されており、周辺では両生類としてトウホクサンショウウオ、アカハライモリ、ツチガエル、カジカガエルの 4 種、爬虫類としてタカチホヘビ 1 種の分布情報がある。

そのほか、「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」（資料⑳）及び「広野町史 民俗・自然編」（資料㉑）によると、両生類としては檜葉町において 9 種、広野町において 11 種、爬虫類としては両町ともに 9 種がそれぞれ確認されている。

資料⑨、⑮、⑳、㉑に記載されている、周辺に生息する可能性のある両生類・爬虫類を表 3.1-22 に掲載した。なお、資料①（③）、⑧については、周辺において両生類・爬虫類の分布情報がなかったため、表 3.1-22 には掲載していない。

表 3.1-22 文献その他の資料による両生類・爬虫類確認種一覧

分類	No.	目名	科名	種名	文献その他の資料				
					⑨	⑮	⑳	㉑	
両生類	1	有尾	サンショウウオ	トウキョウサンショウウオ				○	
	2			トウホクサンショウウオ		○		○	
	3			ハコネサンショウウオ	○			○	
	4	イモリ	アカハライモリ		○	○	○		
	5	無尾	ヒキガエル	ニホンヒキガエル				○	
	6			アズマヒキガエル			○		
	7		アマガエル	ニホンアマガエル			○	○	
	8		アカガエル	ニホンアカガエル			○		
	9			ヤマアカガエル			○	○	
	10			トウキョウダルマガエル			○		
	11			ウシガエル			○	○	
	12			ツチガエル		○		○	
	13		アオガエル	シュレーゲルアオガエル				○	
	14			モリアオガエル			○		
	15			カジカガエル		○	○	○	
合計	2目		6科	15種	1種	4種	9種	11種	
爬虫類	1		カメ	イシガメ	ニホンイシガメ				○
	2		有鱗	トカゲ	ニホントカゲ			○	○
	3				カナヘビ	ニホンカナヘビ			○
	4	ナミヘビ			タカチホヘビ		○		○
	5				シマヘビ			○	○
	6				ジムグリ			○	○
	7	アオダイショウ					○	○	
	8	シロマダラ					○		
	9	ヒバカリ					○		
	10	ヤマカガシ					○	○	
	11	クサリヘビ			ニホンマムシ			○	○
合計	2目	5科	11種	0種	1種	9種	9種		

注1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成22年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成22年)に準拠した。

注2) 文献その他の資料は表3.1-18参照。

④ 昆虫類

「第 2 回自然環境保全基礎調査－福島県動植物分布図－」（資料①）及び「第 2 回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書－日本の重要な昆虫類－」（資料④）によると、環境庁により選定された 10 種の指標昆虫類及び都道府県毎により選定された特定昆虫類 67 種について調査を行っているが、周辺における確認はない。

「第 4 回動植物分布調査」（資料⑧）によると、周辺のメッシュにおいて、ツヤケシハナカミキリ、ヒナルリハナカミキリ、キバネニセハムシハナカミキリ、セスジヒメハナカミキリなど 24 種の分布が報告されている。また、「第 5 回動植物分布調査」（資料⑨）では、昆虫（トンボ、チョウ、セミ及び甲虫、ガ）類の分布地が公表されており、周辺のメッシュでは、ミヤマカワトンボ、コオニヤンマ、ヤママユ、ヨツスジハナカミキリなど 32 種の分布情報がある。

また、「レッドデータブックふくしまⅠ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（植物・昆虫類・鳥類）」（資料⑭）では、絶滅のおそれのある昆虫類についての福島県内の分布及び生息状況が掲載されており、檜葉町において、オサムシモドキ、アイヌハンミョウ、ネプトクワガタ本土亜種、タケトラカミキリ、ヤマトシロオビトラカミキリ、ミツギリゾウムシの 6 種の分布情報がある。

そのほか、「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」（資料⑳）及び「広野町史 民俗・自然編」（資料㉑）によると、檜葉町において 7 種、広野町において 104 種の昆虫類が確認されている。

資料⑧、⑨、⑭、⑳、㉑に記載されている、周辺に生息する可能性のある昆虫類の概要を表 3.1-23 に、一覧を資料表 1(1)～(3)に示した。なお、資料①（④）については、周辺における昆虫類の分布情報が得られなかったため、資料表 1 には掲載していない。

表 3.1-23 文献その他の資料による昆虫類確認種の概要

目名	科数	種数	主な確認種
カゲロウ	5	5	フタバコカゲロウ、モンカゲロウ、キイロカワカゲロウ
トンボ	6	15	アオイトトンボ、ギンヤンマ、オニヤンマ、ナツアカネ
ゴキブリ	2	2	ヤマトゴキブリ、チャバネゴキブリ
カマキリ	1	1	チョウセンカマキリ
バッタ	6	7	ヒガシキリギリス、ケラ、マツムシ、エンマコオロギ
カメムシ	7	11	アブラゼミ、チャバネアオカメムシ、アメンボ、タガメ
ヘビトンボ	1	1	ヘビトンボ
アミメカゲロウ	3	3	クサカゲロウ、オオツノトンボ、ウスバカゲロウ
チョウ	12	41	イチモンジセセリ、ウラギンシジミ、コムスジ、キアゲハ、ヒメジャノメ、ニカメイガ、ヤママユ
ハエ	6	11	オオクロヤブカ、アシマダラブユ、アカウシアブ
コウチュウ	17	44	オサムシモドキ、ガムシ、タマムシ、ヘイケボタル、ツヤケシハナカミキリ、オトシブミ、ミツギリゾウムシ
ハチ	3	3	ヒメコバチ科、キイロスズメバチ、ベッコウバチ科
12 目	69 科	144 種	-

## ⑤ 淡水魚類

「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（資料⑮）によると、福島県内で現地調査及び文献調査等で確認された淡水魚類は20科76種である。

「第2回自然環境保全基礎調査－福島県動植物分布図－」（資料①）及び「第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書－日本の重要な淡水魚類－」（資料⑤）によると、福島県では、イトウ、イトヨ（陸封型及び降海型）、トミヨ、イバラトミヨの4種を対象として調査が行われているが、周辺における確認はない。

「第4回動植物分布調査」（資料⑧）では、周辺のメッシュにおける分布情報はないが、「第5回動植物分布調査」（資料⑨）では、ウナギ、ドジョウ、エゾイワナ、カジカなど11種の分布情報がある。

前出の「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（資料⑮）には、絶滅のおそれのある汽水・淡水魚類についての分布と生態の概要が掲載されているが、周辺のメッシュや、檜葉町及び広野町における分布情報はない。

また、「福島県の淡水魚」（資料⑱）によると、周辺を流れる木戸川及び北迫川において27種、「福島生物 No. 42」（資料⑲）によると35種の淡水魚類の生息情報がある。そのほか、「広野町史 民俗・自然編」（資料㉑）によると、広野町において10種の淡水魚類が確認されている。

資料⑨、⑱、⑲、㉑に記載されている、周辺に生息する可能性のある魚類を表3.1-24に掲載した。なお、資料①（⑤）、⑧、⑮については、周辺における魚類の分布情報が得られなかったため、表3.1-24には掲載していない。



表3.1-24 文献その他の資料による淡水魚類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料					
				⑨	⑱	⑲	㉑		
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ			○			
2			カワヤツメ		○				
3	ウナギ	ウナギ	ウナギ	○	○	○	○		
4	コイ	コイ	コイ	○	○	○	○		
5			ギンブナ		○	○			
-			フナ属の一種					○	
6			オイカワ			○	○	○	
7			アブラハヤ		○	○	○		
8			マルタ			○	○		
9			エゾウグイ			○	○		
10			ウグイ		○	○	○	○	
11			モツゴ			○	○		
12			ドジョウ	ドジョウ	ドジョウ	○	○	○	○
13					シマドジョウ		○	○	
14					ホトケドジョウ	○	○	○	
15			ナマズ	ギギ	ギバチ		○	○	
16				ナマズ	ナマズ				○
17	サケ	アユ	アユ		○	○			
18			サケ	エゾイワナ	○				
19				ニッコウイワナ	○	○			
20				イワナ			○		
21				ニジマス			○	○	
22				サケ			○	○	
23				サクラマス	○		○		
-				ヤマメ	○	○	○		
24	ダツ	メダカ		メダカ				○	
25	トゲウオ	トゲウオ	イトヨ日本海型		○	○			
26	カサゴ	カジカ	カジカ	○	○	○	○		
27			ウツセミカジカ(回遊型)			○			
28	スズキ	スズキ	スズキ			○	○		
29			サンフィッシュ	オオクチバス(ブラックバス)		○	○		
30			ボラ	ボラ			○		
31			ハゼ	ハゼ	シロウオ			○	
32					ウキゴリ		○	○	
33					マハゼ			○	
34					アシシロハゼ			○	
35					シマヨシノボリ			○	○
36					オオヨシノボリ	○	○	○	
37					トウヨシノボリ(型不明)			○	○
-					ヨシノボリ属の一種	○			
38	ヌマチチブ			○	○				
39	カレイ	カレイ	ヌマガレイ			○			
40	フグ	フグ	クサフグ			○			
合計	11 目	17 科	40 種	11 種	27 種	35 種	10 種		

注1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成22年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成22年)に準拠した。

注2) 文献その他の資料は表3.1-18参照。

注3) 「～属の一種」については、同一の分類群に属する種が確認されている場合には種数に計上しないこととし、同一の分類群に属する種が確認されていない場合には、1種として計上した。

(b) 陸域の動物の重要な種及び重要な生息地

重要な種及び重要な生息地の選定は、文献その他の資料において確認された種について、表 3.1-25 に示す法律や規制等の選定基準に基づいて行った。

表 3.1-25 重要な種及び重要な生息地の選定基準

選定基準	カテゴリー	対象とする動物				
		哺乳類	鳥類	両生類・爬虫類	昆虫類	淡水魚類
a 『文化財保護法』 (昭和 25 年法律第 214 号)	・天然記念物 (天) ・特別天然記念物 (特天)	○	○	○	○	○
b 『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (種の保存法)』 (平成 4 年法律第 75 号)	・国内希少野生動植物種 (国内) ・国際希少野生動植物種 (国際)	○	○	○	○	○
c 『環境省第 4 次レッドリスト』 (環境省報道発表資料, 平成 24 年)	・絶滅 (EX) ・野生絶滅 (EW) ・絶滅危惧 I A 類 (CR) ・絶滅危惧 I B 類 (EN) ・絶滅危惧 II 類 (VU) ・準絶滅危惧 (NT) ・情報不足 (DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	○	○	○	○	
d 『哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物 I 及び植物 II のレッドリストの見直しについて』 (環境省報道発表資料, 平成 19 年)	・絶滅 (EX) ・野生絶滅 (EW) ・絶滅危惧 I A 類 (CR) ・絶滅危惧 I B 類 (EN) ・絶滅危惧 II 類 (VU) ・準絶滅危惧 (NT) ・情報不足 (DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)					○
e 『レッドデータブックふくしま I - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (植物・昆虫類・鳥類)』 (福島県, 平成 14 年)	・絶滅 (EX+EW) ・絶滅危惧 I 類 (A) ・絶滅危惧 II 類 (B) ・準絶滅危惧 (C) ・希少 (D) ・注意 (N) ・未評価 (NE)		○		○	
f 『レッドデータブックふくしま II - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (淡水魚類/両生・爬虫類/哺乳類)』 (福島県, 平成 15 年)	・絶滅 (EX+EW) ・絶滅危惧 I 類 (A) ・絶滅危惧 II 類 (B) ・準絶滅危惧 (C) ・希少 (D) ・注意 (N) ・未評価 (NE)	○		○		○
g 『福島県野生動植物の保護に関する条例』 (平成 16 年福島県条例第 23 号)	・特定希少野生動植物		○		○	○

① 哺乳類

文献その他の資料調査において確認された哺乳類のうち、表 3.1-25 の選定基準に該当する 5 種を重要な種として選定し、表 3.1-26 に示した。

表 3.1-26 重要な種 (哺乳類)

No.	目名	科名	種名	選定基準				文献その他の資料
				a	b	c	f	
1	コウモリ(翼手)	ヒナコウモリ	テングコウモリ				D	1
2	サル(霊長)	オナガザル	ニホンザル				N	2, 3
3	ネズミ(齧歯)	リス	モモンガ				NE <sup>※1</sup>	2
4		ヤマネ	ヤマネ	天			D	2
5	ネコ(食肉)	クマ	ツキノワグマ				N	1
合計	4 目	5 科	5 種	1 種	0 種	0 種	5 種	

※1: ホンドモモンガで掲載

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-25 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－(淡水魚類/両生・爬虫類/哺乳類)」(福島県, 平成 15 年)
2. 「福島県獣類生息状況調査報告書」(福島県森林保全課, 平成 3 年)
3. 「広野町史 民俗・自然編」(広野町, 平成 3 年)

② 鳥類

文献その他の資料調査において確認された鳥類のうち、表 3.1-25 の選定基準に該当する 18 種を重要な種として選定し、表 3.1-27 に示した。

表 3.1-27 重要な種 (鳥類)

No.	目名	科名	種名	選定基準					文献その他の資料	
				a	b	c	e	g		
1	ペリカン	ウ	ヒメウ			EN	B		3, 5	
2	カモ	カモ	オシドリ			DD			2, 5	
3	タカ	タカ	オオタカ		国内	NT	A		3	
4			ノスリ				C		2, 3, 5	
5			サシバ				VU	C		2, 3
6		ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	A		3	
7			チョウゲンボウ				D		1, 5	
8		キジ	キジ	ウズラ			VU	A	3	
9		チドリ	チドリ	シロチドリ			VU			4
10	シギ		キョウジョシギ				D		5	
11	ブッポウソウ	ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	C		3, 5	
12	スズメ	ヒバリ	ヒバリ				C		3	
13		ツグミ	クロツグミ				B		3, 5	
14		ウグイス	コヨシキリ					C		3
15			オオヨシキリ					C		3
16			セッカ					B		3
17		カササギヒタキ	サンコウチョウ					C		2, 3
18		ホオジロ	ホオアカ					C		3, 5
合計		7 目	13 科	18 種	0 種	2 種	8 種	16 種	0 種	

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-25 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「第 3 回自然環境保全基礎調査 動植物分布調査報告書-鳥類-」(環境庁, 昭和 63 年)
2. 「第 6 回自然環境保全基礎調査 種の多様性調査鳥類繁殖分布調査報告書」(環境省, 平成 16 年)
3. 「レッドデータブックふくしま I - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物- (植物・昆虫類・鳥類)」(福島県, 平成 14 年)
4. 「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」(福島県檜葉町, 昭和 63 年)
5. 「広野町史 民俗・自然編」(広野町, 平成 3 年)

③ 両生類・爬虫類

文献その他の資料調査において確認された両生類及び爬虫類のうち、表 3.1-25 の選定基準に該当する両生類 7 種及び爬虫類 4 種を重要な種として選定し、表 3.1-28 に示した。

表 3.1-28 重要な種（両生類・爬虫類）

分類	No.	目名	科名	種名	選定基準				文献その他の資料
					a	b	c	f	
両生類	1	有尾	サンショウウオ	トウキョウサンショウウオ			VU	B	3
	2			トウホクサンショウウオ			NT	C	1, 3
	3		イモリ	アカハライモリ			NT	C	1, 2, 3
	4	無尾	アカガエル	トウキョウダルマガエル			NT	NE	2
	5			ツチガエル				C	1, 3
	6		アオガエル	モリアオガエル				D	2
	7			カジカガエル				D	1, 2, 3
合計	2 目	4 科	7 種	0 種	0 種	4 種	7 種		
爬虫類	1	カメ	イシガメ	ニホンイシガメ			NT	NE <sup>※1</sup>	3
	2	有鱗	ナミヘビ	タカチホヘビ				NE	1, 3
	3			シロマダラ				D	2
	4			ヒバカリ				D	2
	合計	2 目	2 科	4 種	0 種	0 種	1 種	4 種	

※1：イシガメで掲載

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省，平成 22 年）に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-25 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「レッドデータブックふくしまⅡ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（淡水魚類／両生・爬虫類／哺乳類）」（福島県，平成 15 年）
2. 「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」（福島県檜葉町，昭和 63 年）
3. 「広野町史 民俗・自然編」（広野町，平成 3 年）

④ 昆虫類

文献その他の資料調査において確認された昆虫類のうち、表 3.1-25 の選定基準に該当する 11 種を重要な種として選定し、表 3.1-29 に示した。

表 3.1-29 重要な種 (昆虫類)

No.	目名	科名	種名	選定基準					文献その他の資料	
				a	b	c	e	g		
1	トンボ	カワトンボ	アオハダトンボ			NT			2	
2	カメムシ	コオイムシ	タガメ			VU	B		2	
3	チョウ	セセリチョウ	チャマダラセセリ			EN	B		2	
4	コウチュウ	オサムシ	オサムシモドキ				C		1	
5		ハンミョウ	アイヌハンミョウ			NT	C		1	
6		ミズスマシ	ミズスマシ			VU			2	
7		ガムシ	ガムシ			NT			2	
8		クワガタムシ	ネブトクワガタ本土亜種				D <sup>*1</sup>		1	
9		カミキリムシ		タケトラカミキリ				D		1
10				ヤマトシロオビトラカミキリ				D		1
11			ミツギリゾウムシ	ミツギリゾウムシ				D		1
合計		4 目	10 科	11 種	0 種	0 種	6 種	8 種	0 種	

※1：ネブトクワガタで掲載

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-25 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「レッドデータブックふくしま I - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (植物・昆虫類・鳥類)」(福島県, 平成 14 年)
2. 「広野町史 民俗・自然編」(広野町, 平成 3 年)



⑤ 淡水魚類

文献その他の資料調査において確認された淡水魚類のうち、表 3.1-25 の選定基準に該当する 13 種を重要な種として選定し、表 3.1-30 に示した。

表 3.1-30 重要な種 (淡水魚類)

No.	目名	科名	種名	選定基準					文献その他の資料
				a	b	d	f	g	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ			VU <sup>※1</sup>	C		3
2			カワヤツメ			VU	NE		2
3	ウナギ	ウナギ	ウナギ			DD			1, 2, 3, 4
4	コイ	コイ	エゾウグイ			LP <sup>※2</sup>	NE		2, 3
5			ドジョウ	ホトケドジョウ			EN	D	
6	ナマズ	ギギ	ギバチ			VU	D		2, 3
7	サケ	サケ	ニッコウイワナ			DD			1, 2
8			サクラマス			NT <sup>※3</sup>			1, 3
-			ヤマメ			NT <sup>※3</sup>			1, 2, 3
9	ダツ	メダカ	メダカ			VU <sup>※4</sup>	C		4
10	トゲウオ	トゲウオ	イトヨ日本海型			LP <sup>※5</sup>	B <sup>※8</sup>		2, 3
11	カサゴ	カジカ	カジカ			NT <sup>※6</sup>	C <sup>※9</sup>		1, 2, 3, 4
12			ウツセミカジカ (回遊型)			EN <sup>※7</sup>			3
13	スズキ	ハゼ	シロウオ			VU	NE		3
合計	9 目	10 科	13 種	0 種	0 種	13 種	9 種	0 種	

※1: スナヤツメ北方種、スナヤツメ南方種

※2: 東北地方のエゾウグイ

※3: サクラマス (ヤマメ) で掲載

※4: メダカ南日本集団 (当該地域はメダカ南日本集団の分布地域)

※5 本州のイトヨ日本海型

※6: カジカ大卵型で掲載

※7: カジカ小卵型で掲載

※8: イトヨ (陸封型) で掲載

※9: カジカ (大卵型) で掲載

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-25 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「生物多様性情報システムー基礎調査データベース検索ー (第 5 回動植物分布調査)」  
([http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_list\\_h.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html))
2. 「福島県の淡水魚」(福島県内水面試験場, 平成 14 年)
3. 「福島生物 No. 42」(福島県生物同好会, 平成 11 年)
4. 「広野町史 民俗・自然編」(広野町, 平成 3 年)

(c) 海域の動物

海域の動物の生息状況を把握するにあたり、収集した文献その他の資料は表 3.1-31 に示すとおりである。

表 3.1-31 文献その他の資料一覧

資料名	対象項目					対象データ
	潮間帯生物	底生動物	動物プランクトン	鳥類	海棲哺乳類	
① 第2回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書－海域生物調査(全国版)－(環境庁, 昭和56年)	○					四倉海岸(いわき市)
② 第3回自然環境保全基礎調査－海域生物環境調査報告書(全国版)－(環境庁, 昭和63年)	○					四倉海岸(いわき市)
③ 海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書(環境省, 平成14年)					○	対象事業実施区域及びその周辺
④ 海棲哺乳類ストランディングデータベース( <a href="http://svrsh2.kahaku.go.jp/drift/">http://svrsh2.kahaku.go.jp/drift/</a> )					○	対象事業実施区域及びその周辺
⑤ 福島水産試験場研究報告 第8号 福島県沿岸の底生動物の分布－II(福島県水産試験場, 平成11年)		○				対象事業実施区域及びその周辺
⑥ 野鳥の記録 東京から釧路航路の30年－1997年～1999年を中心として－(宇山大樹, 平成24年)				○		対象事業実施区域及びその周辺
⑦ 広野町史 民俗・自然編(広野町, 平成3年)			○			広野町

① 潮間帯生物(動物)

「第2回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書－海域生物調査(全国版)－」(資料①)及び「第3回自然環境保全基礎調査－海域生物環境調査報告書(全国版)－」(資料②)によると、南へ約15km離れたいわき市の四倉海岸において、潮間帯生物の調査が行われている。調査結果は表3.1-32及び表3.1-33に示すとおりであり、各潮位帯に、イワフジツボ、ムラサキイガイなどの生物が確認されている。

表 3.1-32 潮間帯生物の優占種(第2回)

市町村名	海岸の通称	海岸のタイプ			調査月日	潮上帯	高潮帯	中潮帯	低潮帯
		外海	開放	磯浜					
いわき市	四倉海岸	外海	開放	磯浜	5/21	イワフジツボ タマキビ 群	イワフジツボ ムラサキイガイ 群	ピリヒバ 群	ムラサキイガイ ピリヒバ 群
					8/18	イワフジツボ ムラサキイガイ 群	ムラサキイガイ 群	ピリヒバ アマモ 群	ムラサキイガイ ピリヒバ ウミトラノオ 群

出典:「第2回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書－海域生物調査(全国版)－」(資料①)

表 3.1-33 潮間帯生物の上位優占種（第3回）

市町村名	海岸の通称	潮上帯	高潮帯	中潮帯	低潮帯
いわき市	四倉海岸	イワフジツボ 990	イワフジツボ 8,660	イワフジツボ 36,433	イワフジツボ 69,720
		アラレタマキビガイ 432	ムラサキイガイ 680	ベッコウザラ 2,496	ムラサキイガイ 1,348
		タマキビガイ 338	コガモガイ 614	ムラサキイガイ 2,280	ヌノメアサリ 101

注) 種名の右に示した数字は個体数 (/m<sup>2</sup>) を表す。上位優占種は 20 個体/m<sup>2</sup> 以上の出現種で上位 3 位までの種とした。  
 出典: 「第3回自然環境保全基礎調査-海域生物環境調査報告書(全国版)-」(資料②)

② 底生動物

「福島水産試験場研究報告 第8号 福島県沿岸の底生動物の分布-Ⅱ」(資料⑤)では、対象事業実施区域が含まれる福島県沿岸の水深約 200m 以浅の海域において、採泥によるマクロベントス調査を実施している。対象事業実施区域周辺の海域で採集した底生動物は、表 3.1-34 に示すとおり、出現個体数合計が 1,281 個体/0.05m<sup>2</sup> であり、出現個体数の多かったスピオ科、ミズヒキゴカイ科、タケフシゴカイ科、イトゴカイ科などの 10 科で全体の 60% を占めている。

表 3.1-34 文献その他の資料による底生動物の概要

(単位: 個体数/0.05m<sup>2</sup>)

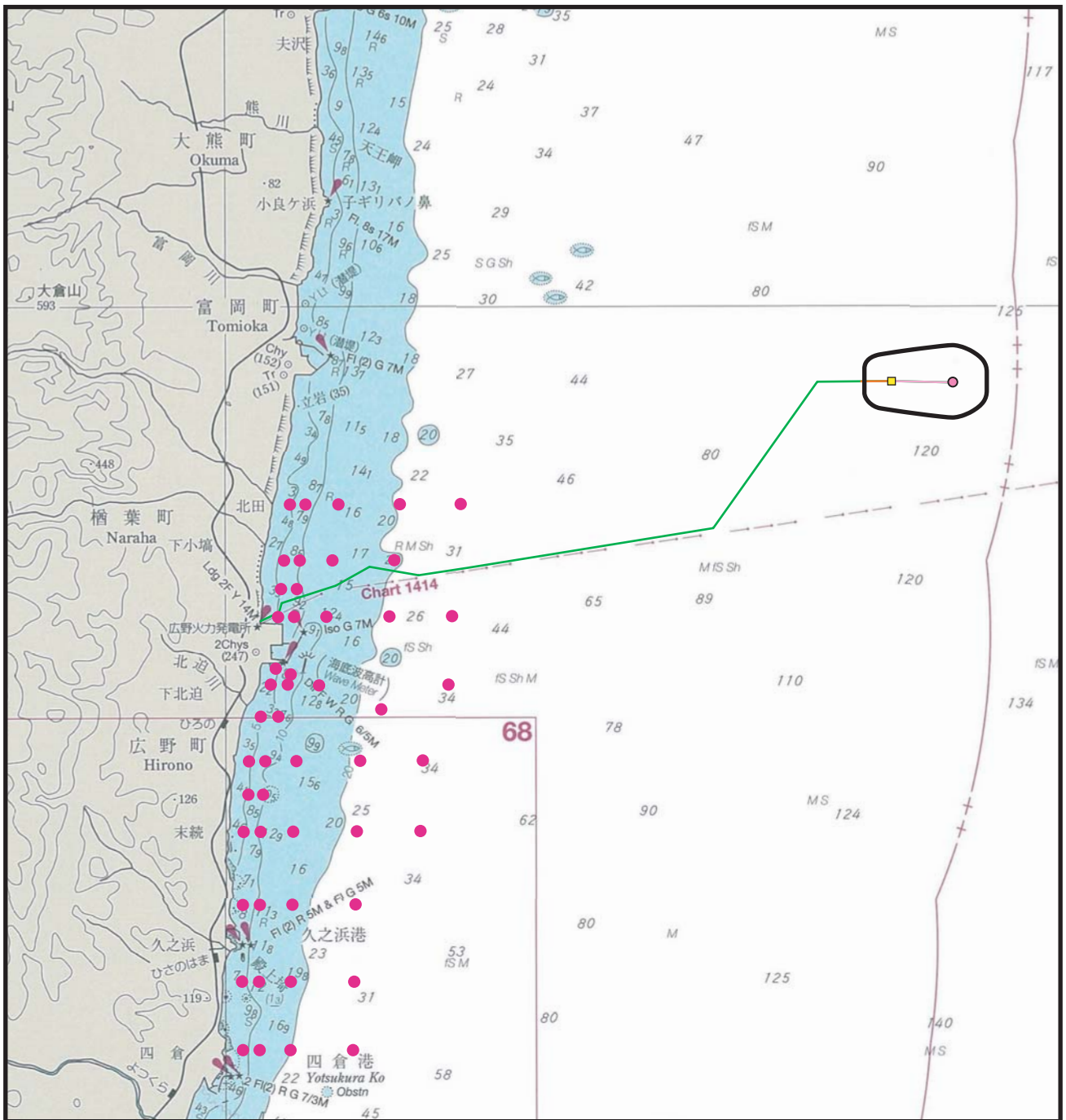
調査時期	1995.7.10~8.30	
出現個体数合計	1,281	
主な出現種	スピオ科	150 (11.7%)
	ミズヒキゴカイ科	82 (6.4%)
	タケフシゴカイ科	82 (6.4%)
	イトゴカイ科	80 (6.2%)
	ギボシイソメ科	77 (6.0%)
	ナナテイソメ科	75 (5.9%)
	ニカイチロリ科	66 (5.2%)
	紐形動物	57 (4.4%)
	カザリゴカイ科	54 (4.2%)
	シロガネゴカイ科	51 (4.0%)

出典: 「福島水産試験場研究報告 第8号 福島県沿岸の底生動物の分布-Ⅱ」(資料⑤)








③ 動物プランクトン

「広野町史 民俗・自然編」(資料⑦)によると、図 3.1-15 に示す広野町周辺海域の調査地点においてプランクトン調査が実施されている。

表 3.1-35 に示す動物プランクトンの季節別出現状況を見ると、出現種類数は 58~100 種類であり、比較的夏季に出現する種類数が少ない。平均出現個体数は 37.7~286.0 個体/L であり、冬季が少なく、春季が比較的多くなっている。出現個体数の組成をみると、鞭毛虫類が多く、橈脚類ではノープリウス期幼生やコペポダイト期幼生などがみられる。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  プランクトン調査地点

1:200,000



図3.1-15 プランクトン調査地点位置図

出典:「広野町史 民俗・自然編」(資料⑦)

表 3.1-35 動物プランクトン季節別出現状況

調査時期		春 (昭和 54 年 6 月)			夏 (昭和 54 年 8 月)			
出現種類数		82			58			
平均出現細胞数 (個体/L)		286.0			120.5			
層別 出現 細胞数 (個体/L)	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均	
	上層	1,135.9	49.4	390.0	448.4	2.7	109.3	
	中層	1,217.4	21.8	210.3	444.5	4.6	143.4	
		下層	1,608.5	14.9	183.0	342.0	6.8	108.3
主な出現数	鞭毛虫類	<i>Noctiluca miliaris</i>	(78.6)		鞭毛虫類	<i>Noctiluca miliaris</i>	(57.4)	
		<i>Ceratium tripos typica</i>	(2.4)			<i>Ceratium macroceros</i>	(1.7)	
		<i>Ceratium fusus</i>	(0.4)			<i>Ceratium trichoceros</i>	(1.0)	
	絨毛虫類	<i>Favella taraikaensis</i>	(1.4)		枝角類	<i>Penilia avirostris</i>	(5.1)	
		ノープリウス期幼生	(4.4)			<i>Oithona brevicornis</i>	(10.6)	
	橈脚類	Paracalanus 属のコペポダイト期幼生	(2.1)		Oithona 属のコペポダイト期幼生	(7.8)		
Oithona 属のコペポダイト期幼生		(1.8)		ノープリウス期幼生	(4.7)			
Corycaeus のコペポダイト期幼生		(0.6)		Paracalanus 科のコペポダイト期幼生	(2.5)			
Acarta 属のコペポダイト期幼生		(0.5)		<i>Microsetella norvegica</i>	(1.2)			
尾索類		<i>Oikopleura dioica</i>	(3.6)		幼生類	二枚貝綱の殻頂期幼生	(2.6)	

調査時期		秋 (昭和 54 年 11 月)			冬 (昭和 55 年 2 月)			
出現種類数		87			100			
平均出現細胞数 (個体/L)		54.9			37.7			
層別 出現 細胞数 (個体/L)	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均	
	上層	264.9	10.6	70.9	88.2	3.0	36.5	
	中層	97.5	5.1	39.7	105.9	2.5	35.3	
		下層	84.6	10.7	44.5	125.8	7.1	43.9
主な出現数	鞭毛虫類	<i>Noctiluca miliaris</i>	(32.2)		鞭毛虫類	<i>Noctiluca miliaris</i>	(20.3)	
		<i>Ceratium trichoceros</i>	(4.1)			<i>Ceratium arieticum</i>	(1.8)	
		<i>Ceratium macroceros</i> v. <i>gallicum</i>	(3.3)			<i>Peridinium depressum</i>	(1.7)	
		<i>Ceratium tripos typica</i>	(2.9)			ノープリウス期幼生	(18.1)	
		<i>Ceratium fusus</i>	(2.8)			Paracalanus 科のコペポダイト期幼生	(17.1)	
	橈脚類	Paracalanus 科のコペポダイト期幼生	(21.3)		橈脚類	<i>Paracalanus parvus</i>	(6.3)	
		ノープリウス期幼生	(5.3)			Oithona 属のコペポダイト期幼生	(4.7)	
		<i>Oithona brevicornis</i>	(3.3)			<i>Oithona similis</i>	(2.2)	
		Oithona 属のコペポダイト期幼生	(3.1)			尾索類	<i>Oikopleura dioica</i>	(3.7)
	幼生類	二枚貝綱の殻頂期幼生	(4.3)		幼生類	二枚貝綱の殻頂期幼生	(2.2)	

注1) () 内の数値は総出現細胞数に対する出現率 (%) を示す。

注2) 「上層」は、0←海面下 5m、「中層」は海面下 5←10m、「下層」は海面下 10←15m を示す。

出典:「広野町史 民俗・自然編」(資料⑦)

④ 鳥類

「野鳥の記録 東京から釧路航路の30年—1997年～1999年を中心として—」(資料⑥)には、東京～釧路航路のフェリーから確認された鳥類がまとめられており、そのうち対象事業実施区域周辺の海域を含む塩屋埼沖～金華山沖にかけて確認された鳥類は、表3.1-36(1)及び(2)に示す100種である。

表3.1-36(1) 文献その他の資料による鳥類確認種一覧(1/2)

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料	
				⑥	
1	アビ	アビ	アビ	○	
2			オオハム	○	
-			オオハム sp <sup>注2)</sup>	○	
3	カイツブリ	カイツブリ	アカエリカイツブリ	○	
4	ミズナギドリ	アホウドリ	アホウドリ	○	
5			コアホウドリ	○	
6			クロアシアホウドリ	○	
7		ミズナギドリ	フルマカモメ	○	
8			ハジロミズナギドリ	○	
9			カワリシロハラミズナギドリ	○	
10			シロハラミズナギドリ	○	
11			ヒメシロハラミズナギドリ	○	
12			アナドリ	○	
13			オオミズナギドリ	○	
14			ミナミオナガミズナギドリ	○	
15			アカアシミズナギドリ	○	
16			シロハラアカアシミズナギドリ	○	
17			ハイイロミズナギドリ	○	
18			ハシボソミズナギドリ	○	
19			コミズナギドリ	○	
20			ウミツバメ	ハイイロウミツバメ	○
21				コシジロウミツバメ	○
22				ヒメクロウミツバメ	○
23				クロコシジロウミツバメ	○
24		オーストンウミツバメ		○	
25		ペリカン	カツオドリ	カツオドリ	○
26				アカアシカツオドリ	○
27			ウ	ウミウ	○
28	ヒメウ	○			
29	グンカンドリ	グンカンドリ	○		
30	コウノトリ	サギ	ゴイサギ	○	
31	カモ	カモ	マガモ	○	
32			カルガモ	○	
33			コガモ	○	
34			オナガガモ	○	
35			シマアジ	○	
36			スズガモ	○	
37			クロガモ	○	
38			ビロードキンクロ	○	
39	タカ	ハヤブサ	ハヤブサ	○	
40	チドリ	チドリ	ムナグロ	○	
41			ダイゼン	○	
42			シギ	キョウジョシギ	○
43		キアシシギ		○	
44		ホウロクシギ		○	
45		チュウシャクシギ		○	
46		ヒレアシシギ	ハイイロヒレアシシギ	ハイイロヒレアシシギ	○
47				アカエリヒレアシシギ	○
48		トウゾクカモメ	オオトウゾクカモメ	○	



表 3.1-36(2) 文献その他の資料による鳥類確認種一覧(2/2)

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料
				⑥
49	チドリ	トウゾクカモメ	トウゾクカモメ	○
50			クロトウゾクカモメ	○
51			シロハラトウゾクカモメ	○
52		カモメ	セグロカモメ	○
53			オオセグロカモメ	○
54			ワシカモメ	○
55			シロカモメ	○
56			カモメ	○
57			ウミネコ	○
58			ミツユビカモメ	○
59			アジサシ	○
60			コアジサシ	○
61			クロアジサシ	○
62		ウミスズメ	ウミガラス	○
63			ハシブトウミガラス	○
64			ウミスズメ	○
65			カンムリウミスズメ	○
66			エトロフウミスズメ	○
67			コウミスズメ	○
68			ウミオウム	○
69	ウトウ		○	
70	ツノメドリ		○	
71	ハト	ハト	ドバト	○
72			キジバト	○
73	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	○
74		ツバメ	ツバメ	○
75		セキレイ	ツメナガセキレイ	○
76			キセキレイ	○
77			ハクセキレイ	○
78			ビンズイ	○
79			タヒバリ	○
80		ツグミ	ジョウビタキ	○
81			ノビタキ	○
82			クロツグミ	○
83			シロハラ	○
84			ツグミ	○
85		ウグイス	ウグイス	○
86			シマセンニュウ	○
87			モリムシクイ	○
88			メボソムシクイ	○
89			センダイムシクイ	○
90		ヒタキ	エゾビタキ	○
91		メジロ	メジロ	○
92		ホオジロ	ホオジロ	○
93	カシラダカ		○	
94	クロジ		○	
95	オオジュリン		○	
96	アトリ	アトリ	○	
97		アカマシコ	○	
98		シメ	○	
99	ムクドリ	コムクドリ	○	
100		ムクドリ	○	
合計	10 目	28 科	100 種	100 種

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 「オオハム sp」は資料⑥の記載よりそのまま引用した。

出典:「野鳥の記録 東京から釧路航路の 30 年ー1997 年ー1999 年を中心としてー」(資料⑥)

⑤ 海棲哺乳類

「海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査（スナメリ生息調査）報告書」（資料③）では、セスナ機による目視観察により、スナメリの生息確認調査を行っている。平成 12 年に仙台湾から内房にかけて行った調査によると、表 3.1-37 及び図 3.1-16 に示すとおり、対象事業実施区域周辺の海域でスナメリが確認されている。

なお、「海棲哺乳類ストランディングデータベース」（資料④）によると、表 3.1-38 に示すとおり、広野町海浜公園においてマッコウクジラ、檜葉町の福島第二原子力発電所港内においてニタリクジラの漂着が確認されている。

表 3.1-37 スナメリ生息調査（資料③）によるスナメリ発見記録

No.	調査日	時刻	緯度	経度	発見者 <sup>※1</sup>	頭数
1	2000年5月1日	11:54:46	37° 24.847'	141° 04.704'	R	2
2	2000年5月1日	12:05:01	37° 18.768'	141° 04.072'	L	1

※1：L：左側観測者、R：右側観測者

注)No. は図 3.1-16 中の番号と対応している。

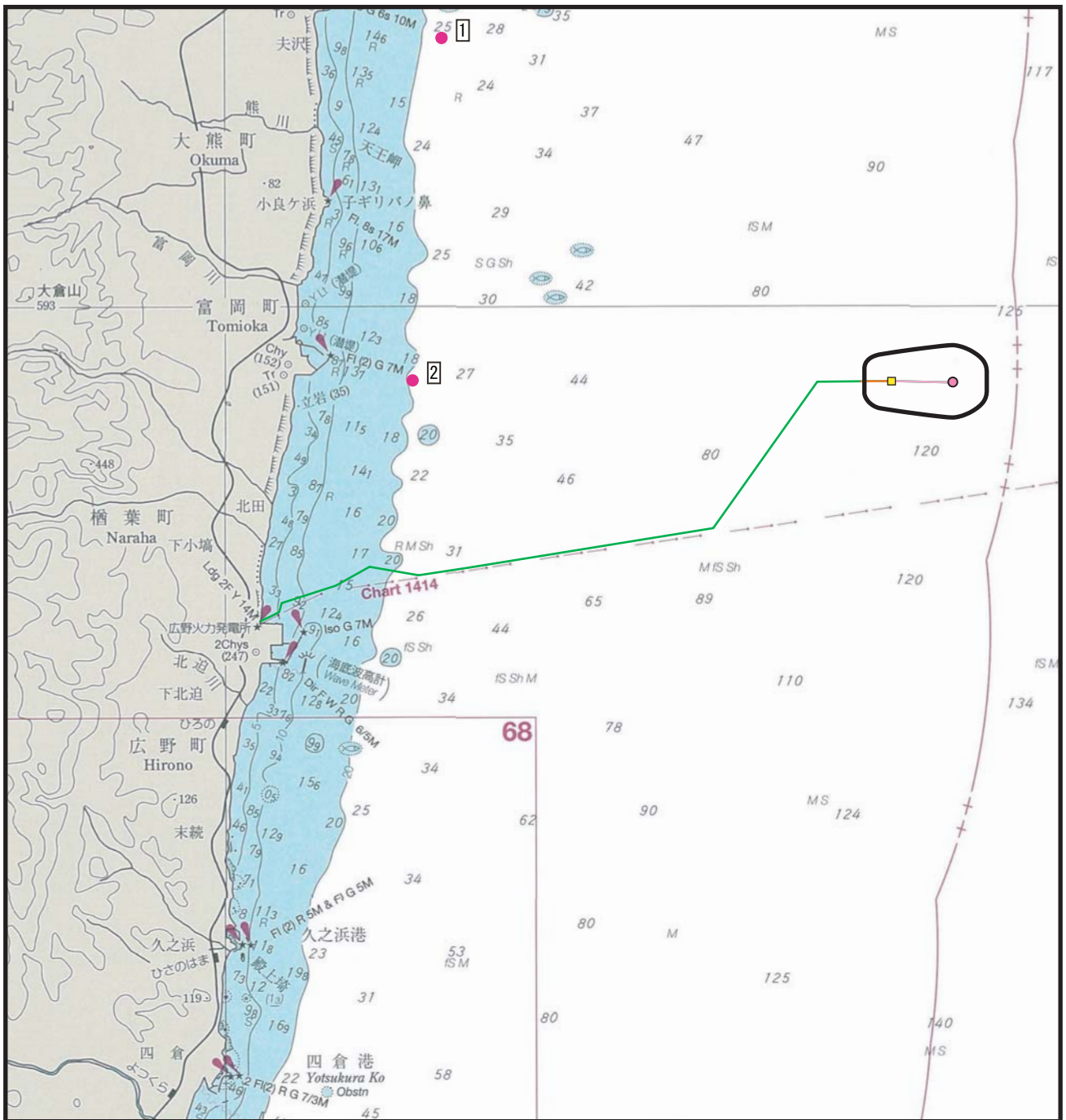
出典：「海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査（スナメリ生息調査）報告書」（資料③）

表 3.1-38 対象事業実施区域周辺における海棲哺乳類ストランディングデータ

生物情報	和名	マッコウクジラ	ニタリクジラ <sup>※1</sup>
	頭数	1	1 (雄 1)
	体長・体重	—	体長 5.8m
	生死	死亡	死亡
	状況	漂着	漂着
	備考	—	腐敗
発見地・年月日	発見地	福島県双葉郡広野町海浜公園	福島県双葉郡檜葉町福島第二原子力発電所港内
	海域	太平洋	太平洋
	緯度	37° 14'	37° 19'
	経度	37° 01'	37° 02'
	年月日	1997年9月19日	2006年9月4日

※1：国立科学博物館での分類による。

出典：「海棲哺乳類ストランディングデータベース」（資料④）



凡 例








-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  スナメリ確認位置



図3.1-16 スナメリ生息調査(資料③)によるスナメリ確認位置

出典:「海域自然環境保全基礎調査  
海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書」(資料③)

(d) 海域の動物の重要な種及び重要な生息地

重要な種及び重要な生息地の選定は、文献その他の資料において確認された種について、表 3.1-39 に示す法律や規制等の選定基準に基づいて行った。

表 3.1-39 重要な種及び重要な生息地の選定基準

選定基準	カテゴリー	対象とする動物	
		鳥類	海棲哺乳類
a 『文化財保護法』(昭和 25 年法律第 214 号)	・天然記念物(天) ・特別天然記念物(特天)	○	○
b 『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(種の保存法)』(平成 4 年法律第 75 号)	・国内希少野生動植物種(国内) ・国際希少野生動植物種(国際)	○	○
c 『環境省第 4 次レッドリスト』(環境省報道発表資料, 平成 24 年)	・絶滅(EX) ・野生絶滅(EW) ・絶滅危惧 I A 類(CR) ・絶滅危惧 I B 類(EN) ・絶滅危惧 II 類(VU) ・準絶滅危惧(NT) ・情報不足(DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群(LP)	○	○
d 『レッドデータブックふくしま I - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (植物・昆虫類・鳥類)』(福島県, 平成 14 年)	・絶滅(EX+EW) ・絶滅危惧 I 類(A) ・絶滅危惧 II 類(B) ・準絶滅危惧(C) ・希少(D) ・注意(N) ・未評価(NE)	○	
e 『レッドデータブックふくしま II - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (淡水魚類/両生・爬虫類/哺乳類)』(福島県, 平成 15 年)	・絶滅(EX+EW) ・絶滅危惧 I 類(A) ・絶滅危惧 II 類(B) ・準絶滅危惧(C) ・希少(D) ・注意(N) ・未評価(NE)		○
f 『福島県野生動植物の保護に関する条例』(平成 16 年福島県条例第 23 号)	・特定希少野生動植物	○	
g 『日本の希少な野生水生生物に関するデータブック(水産庁)』(財団法人 日本水産資源保護協会, 平成 12 年)	・絶滅危惧種(絶滅危惧) ・危急種(危急) ・希少種(希少) ・減少種(減少) ・地域個体群(個体群)		○

① 鳥類

文献その他の資料調査において確認された鳥類のうち、表 3.1-39 の選定基準に該当する 17 種を重要な種として選定し、表 3.1-40 に示した。

表 3.1-40 重要な種（鳥類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					文献その他の資料
				a	b	c	d	f	
1	ミズナギドリ	アホウドリ	アホウドリ	特天	国内	VU			1
2			コアホウドリ			EN			1
3		ミズナギドリ	シロハラミズナギドリ			DD			1
4		ウミツバメ	ヒメクロウミツバメ			VU			1
5			クロコシジロウミツバメ			CR			1
6			オーストンウミツバメ			NT			1
7	ペリカン	カツオドリ	アカアシカツオドリ			EN			1
8		ウ	ヒメウ			EN	B		1
9	タカ	ハヤブサ	ハヤブサ		国内	VU	A		1
10	チドリ	シギ	キョウジョシギ				D		1
11			ホウロクシギ			VU	D		1
12		カモメ	コアジサシ		国際	VU	A	○	1
13		ウミスズメ	ウミガラス		国内	CR			1
14			ウミスズメ			CR			1
15		カンムリウミスズメ	天		VU			1	
16	スズメ	ヒバリ	ヒバリ				C		1
17		ツグミ	クロツグミ				B		1
合計	5 目	11 科	17 種	2 種	4 種	14 種	7 種	1 種	

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-39 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「野鳥の記録 東京から釧路航路の 30 年-1997 年~1999 年を中心として-」(宇山大樹, 平成 24 年)

② 海棲哺乳類

文献その他の資料調査において確認された海棲哺乳類のうち、表 3.1-39 の選定基準に該当する 1 種を重要な種として選定し、表 3.1-41 に示した。

表 3.1-41 重要な種（海棲哺乳類）

No.	目名	科名	種名	選定基準					文献その他の資料
				a	b	c	e	g	
1	クジラ	ネズミイルカ	スナメリ		国際			希少	1
合計	1 目	1 科	1 種	0 種	1 種	0 種	0 種	1 種	

注 1) 種名は「海棲哺乳類図鑑(海産哺乳類情報データベース)」(国立科学博物館, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-39 参照。

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「海域自然環境保全基礎調査 海棲動物調査(スナメリ生息調査)報告書」(環境省, 平成 14 年)

(2) 植物の生育の状況

(a) 陸域の植物

植物の生育の状況、並びに生態系の状況を把握するにあたり、収集した文献その他の資料は表 3.1-42 に示すとおりである。

表 3.1-42 文献その他の資料一覧

	資 料 名	対象データ
①	森林生態学－堤利夫編－（堤利夫，平成元年）	－
②	日本の植物区系（前川文夫，昭和 52 年）	－
③	第 5 回自然環境保全基礎調査－植生調査－（環境庁，平成 11 年）	－
④	植物群落レッドデータ・ブック（NACS-J, WWF Japan, 平成 8 年）	檜葉町、広野町
⑤	第 5 回自然環境保全基礎調査－特定植物群落調査－（環境庁，平成 12 年）	－
⑥	第 4 回自然環境保全基礎調査－日本の巨樹・巨木林－（環境庁，平成 3 年）	－
⑦	レッドデータブックふくしま I－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－ （植物・昆虫類・鳥類）（福島県，平成 14 年）	檜葉町、広野町
⑧	福島県植物誌（福島県植物誌編さん委員会，昭和 62 年）	檜葉町、広野町
⑨	檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料 （福島県檜葉町，昭和 63 年）	檜葉町
⑩	広野町史 民俗・自然編（広野町，平成 3 年）	広野町



① 植物相

「森林生態学－堤利夫編－」（資料①）によると、図 3.1-17 に示すように対象事業実施区域周辺の沿岸には常緑広葉樹林が分布している。また、「日本の植物区系」（資料②）によると、図 3.1-18 に示すとおり「関東地域」に位置している。

福島県の植物相については「福島県植物誌」（資料⑧）にまとめられており、コケ、シダ、種子植物で 242 科 3,408 種の記録があると記載されている。

「レッドデータブックふくしま I－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（植物・昆虫類・鳥類）」（資料⑦）には絶滅のおそれのある植物についての福島県内の分布及び生育状況が掲載されており、周辺のメッシュや檜葉町において、キジノオシダ、アキノミチヤナギ、アカヤシオ、ムギランなど 28 種の分布情報がある。

また、前出の「福島県植物誌」（資料⑧）によると、檜葉町及び広野町において 130 種の植物種の分布が確認されている。そのほか、「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」（資料⑨）及び「広野町史 民俗・自然編」（資料⑩）によると、檜葉町において 44 種、広野町において 55 種の植物がそれぞれ確認されている。

資料⑦、⑧、⑨、⑩に記載される、周辺に生育する可能性のある植物の概要を表 3.1-43 に、一覧を資料表 2(1)～(4)にまとめた。

表 3.1-43 文献その他の資料による植物確認種の概要

分類名			科数	種数	主な確認種	
シダ植物			14	36	オオハナワラビ、イヌシダ、ホラシノブ	
種子植物	裸子植物		2	4	モミ、アカマツ、クロマツ、イヌガヤ	
	被子植物	双子葉植物	離弁花類	31	67	ハンノキ、アキノミチヤナギ、ヤマウコギ
			合弁花類	17	58	ネジキ、エゴノキ、クルマムグラ、ツワブキ
	単子葉植物		10	54	アギナシ、ショウジョウスゲ、ムギラン	
合計			74	219	-	

② 植生

「第 5 回自然環境保全基礎調査－植生調査－」（資料③）の現存植生図による現存植生図を図 3.1-19 に示す。周辺には、ヤブツバキクラス域代償植生であるアカマツ群落、植林地・耕作地植生である常緑針葉樹植林、造成地が広がっているほか、ススキ群団や伐跡群落、ニシキウツギーノリウツギ群落、桑園、水田雑草群落などが見られる。



出典:「森林生態学-堤利夫編-」(資料①)

図 3.1-17 日本の森林植生



出典:「日本の植物区系」(資料②)

図 3.1-18 日本の植物区系

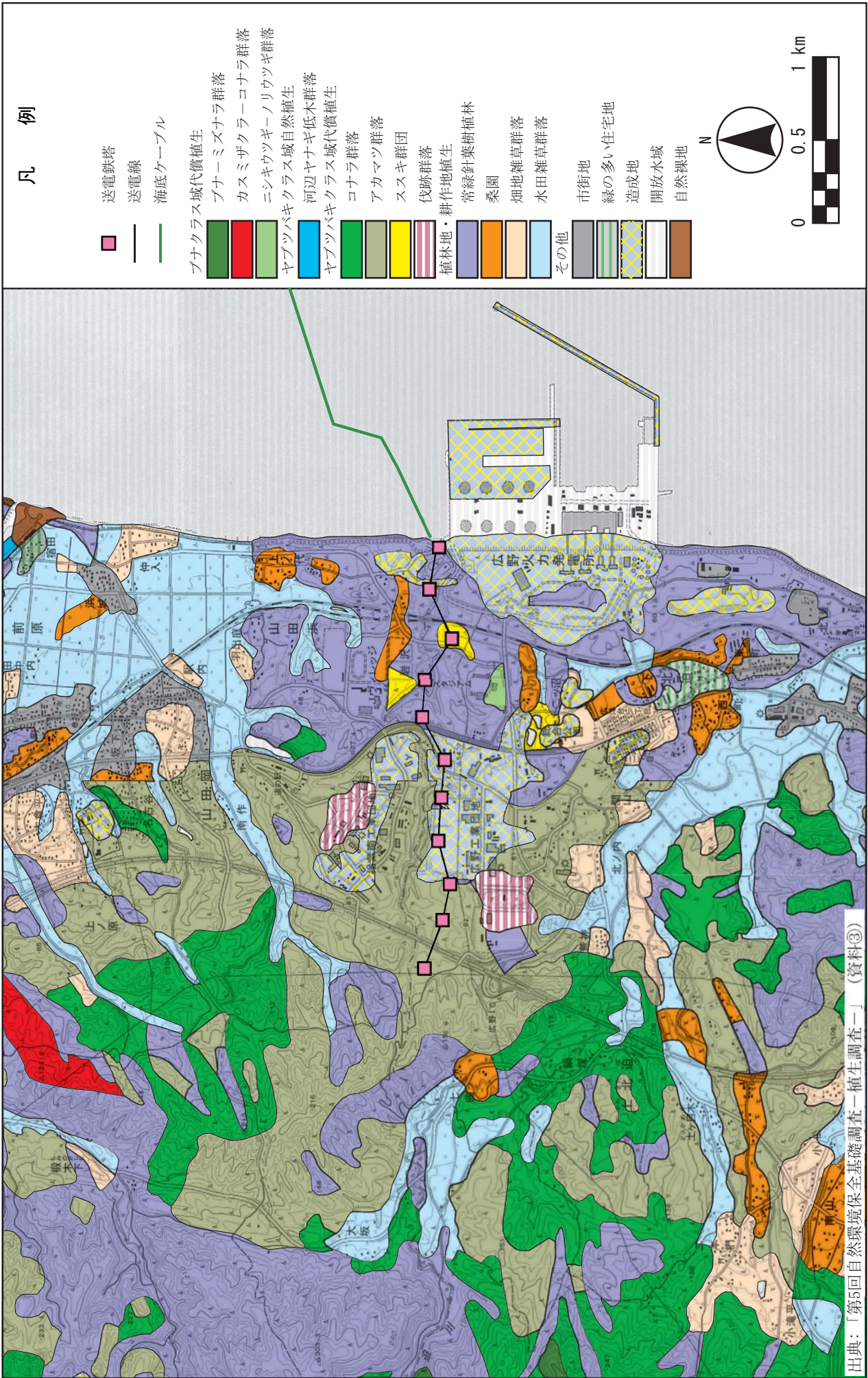


図3.1-19 現存植生図

(b) 陸域の植物の重要な種及び重要な群落等の分布

重要な種及び重要な群落等の選定は、文献その他の資料において確認された種について、表 3.1-44 に示す法律や規制等の選定基準に基づいて行った。

表 3.1-44 重要な種及び重要な群落等の選定基準

選 定 基 準		カテゴリー
a	『文化財保護法』(昭和 25 年法律第 214 号)	・天然記念物 (天) ・特別天然記念物 (特天)
b	『絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律 (種の保存法)』 (平成 4 年法律第 75 号)	・国内希少野生動植物種 (国内) ・国際希少野生動植物種 (国際)
c	『環境省第 4 次レッドリスト』 (環境省報道発表資料, 平成 24 年)	・絶滅 (EX) ・野生絶滅 (EW) ・絶滅危惧 I A 類 (CR) ・絶滅危惧 I B 類 (EN) ・絶滅危惧 II 類 (VU) ・準絶滅危惧 (NT) ・情報不足 (DD) ・絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)
d	『レッドデータブックふくしま I — 福島県の絶滅のおそれのある野生生物— (植物・昆虫類・鳥類)』(福島県, 平成 14 年)	・絶滅 (EX+EW) ・絶滅危惧 I 類 (A) ・絶滅危惧 II 類 (B) ・準絶滅危惧 (C) ・希少 (D) ・注意 (N) ・未評価 (NE)
e	『福島県野生動植物の保護に関する条例』 (平成 16 年福島県条例第 23 号)	・特定希少野生動植物
f	『わが国における緊急な保護を必要とする植物群落の現状と対策—植物群落レッドデータ・ブッカー』(NACS, WWF-Japan, 平成 8 年)	・緊急に対策必要 (4) ・対策必要 (3) ・破壊の危惧 (2) ・要注意 (1)
g	『第 5 回自然環境保全基礎調査—特定植物群落調査—』(環境庁, 平成 12 年)	・原生林もしくはそれに近い自然林 (A) ・国内若干地域に分布するが、極めて稀な植物群落または個体群 (B) ・比較的普通に見られるものであっても、南限・北限・隔離分布等分布限界になる産地に見られる植物群落または個体群 (C) ・砂丘、断崖地、塩沼地、湖沼、河川、湿地、高山、石灰岩地等特殊な立地に特有な植物群落または個体群で、その群落の特徴が典型的なもの (D) ・郷土景観を代表する植物群落で、特にその群落の特徴が典型的なもの (E) ・過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても、長期にわたって伐採等の手が入っていないもの (F) ・乱獲、その他人為の影響によって、当該都道府県内で極端に少なくなるおそれのある植物群落または個体群 (G) ・その他、学術上重要な植物群落 (H)
h	『第 4 回自然環境保全基礎調査—日本の巨樹・巨木林—』(環境庁, 平成 3 年)	・巨樹・巨木林
i	『ふるさと回廊相双—元気ふくしま 相双の名所・観光を訪ねて—』 ( <a href="http://www.pref.fukushima.jp/soso/kensetsu/kairou/furusato/index.htm">http://www.pref.fukushima.jp/soso/kensetsu/kairou/furusato/index.htm</a> )	・天然記念物



① 植物相

文献その他の資料調査において確認された植物のうち、表 3.1-44 の選定基準に該当する 44 種を重要な種として選定し、表 3.1-45 に示した。

表 3.1-45 重要な種 (植物)

No.	分類群	科名	種名	選定基準					文献その他の資料
				a	b	c	d	e	
1	シダ植物	キジノオシダ	キジノオシダ				B		1
2		コバノイシカグマ	コバノイシカグマ				B		1
3		ホングウシダ	ホラシノブ				D		1, 2
4		チャセンシダ	オクタマシダ			VU	D		1
5		オシダ	オオベニシダ				D		2
6			ヒメイタチシダ				D		1
7			メシダ	ヒロハイヌワラビ				D	1, 2
8			ヒメウラボシ	オオクボシダ				B	1
9			サンショウモ	サンショウモ			VU	B	1, 2
10	離弁花類	タデ	アキノミチヤナギ				C		1
11		ナデシコ	ハマナデシコ				C		1
12		クスノキ	クスノキ				C		1
13		キンボウゲ	レンゲショウマ				B		1
14		ツバキ	サカキ				C		1
15		アブラナ	ハマハタザオ				C		1
16		ユキノシタ	ムカゴネコノメ			NT	C* <sup>1</sup>		1, 2
17		マメ	フジキ				B		1
18		グミ	マルバグミ				C* <sup>2</sup>		2, 3, 4
19		アカバナ	オオアカバナ			VU	B		1
20			セリ	ハマボウフウ				B	4
21	合弁花類	ツツジ	アカヤシオ				C		1, 3
22		ヤブコウジ	マンリョウ				C		2
23		モクセイ	ヒイラギ				C		1
24		タヌキモ	タヌキモ			NT	B		2
25			ムラサキミミカキグサ			NT	C		2, 3
26		キキョウ	キキョウ			VU			2
27		キク	コハマギク				C		2
28			ツワブキ				C		1, 2, 3
29	単子葉植物	オモダカ	アギナシ			NT	B		2
30		イバラモ	トリゲモ			VU	NE		2
31		イネ	ヒナザサ			NT			2
32		ミクリ	ミクリ			NT	N		2
33		ラン	ムギラン			NT	B		1, 3
34			エビネ			NT	B		1
35			ギンラン				B		1
36			ユウシュンラン			VU	B		1
37			キンラン			VU	C		1
38			サギソウ			NT	C		2
39			ヒメフタバラン				B		1
40			ヨウラクラン				B		1, 3
41			トキソウ			NT	C		2
42			モミラン			VU	A		3
43		カヤラン				B		1, 3	
44		クモラン				A		3	
合計	4 類	30 科	44 種	0 種	0 種	18 種	42 種	0 種	

※1: ムカゴネコノメソウで掲載 ※2: オオバグミで掲載

注 1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 22 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成 22 年)に準拠した。

注 2) 選定基準は表 3.1-44 参照

注 3) 文献その他の資料は以下のとおりである。

1. 「レッドデータブックふくしま I - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (植物・昆虫類・鳥類)」(福島県, 平成 14 年)
2. 「福島県植物誌」(福島県植物誌編さん委員会, 昭和 62 年)
3. 「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」(福島県檜葉町, 昭和 63 年)
4. 「広野町史 民俗・自然編」(広野町, 平成 3 年)

② 植生

檜葉町、広野町において「植物群落レッドデータ・ブック」（選定基準 f）により指定されている植物群落は、表 3.1-46 に示す「木戸川のブナ・ミズナラ林」の 1 箇所である。

一方、「第 5 回自然環境保全基礎調査－特定植物群落調査－」（選定基準 g）による特定植物群落は、周辺には存在しない。

表 3.1-46 周辺の植物群落レッドデータ・ブック指定状況

市町村名	群落名	ランク
檜葉町	木戸川のブナ・ミズナラ林	1

注) ランク 1: 要注意 (当面、新たな保護対策は必要ない)

出典: 「植物群落レッドデータ・ブック」（選定基準 f）

③ 巨樹・巨木林及び天然記念物

「第 4 回自然環境保全基礎調査－日本の巨樹・巨木林－」（選定基準 h）に記載されている幹周 300cm 以上の巨樹・巨木林としては、表 3.1-47 及び図 3.1-20 に示す 2 件が周辺に存在する。

また、檜葉町には、表 3.1-48 及び図 3.1-20 に示すとおり、「広徳院の大イチョウ」及び「清隆寺のシダレザクラ」など、植物に関する天然記念物が 5 件存在する。

表 3.1-47 周辺の巨樹・巨木林

市町村名	区分	所在地	樹種	幹周 (cm)	樹高 (m)	独特の呼称
檜葉町	単木	風呂内	イチョウ	560	27	広徳院の大イチョウ
広野町	並木	石名坂	エドヒガン	390	11	八幡神社参道の桜並木
			ヤマザクラ	390	11	

出典: 「第 4 回自然環境保全基礎調査－日本の巨樹・巨木林－」（選定基準 h）

表 3.1-48 檜葉町における植物に関する天然記念物

市町村名	名称	所在地	指定
檜葉町	塩貝の大カヤ	大字上繁岡字塩貝	県
	大滝神社のじいスギ・ばあスギ	大字上小埜字芝坂	町
	広徳院の大イチョウ	大字下小埜字風呂内	町
	高橋のヤブツバキ	檜葉町大字井出字高橋	町
	清隆寺のシダレザクラ	大字山田岡字上ノ台	町

出典: 「ふるさと回廊相双－元気ふくしま相双の名所・観光を訪ねて－」（選定基準 i）



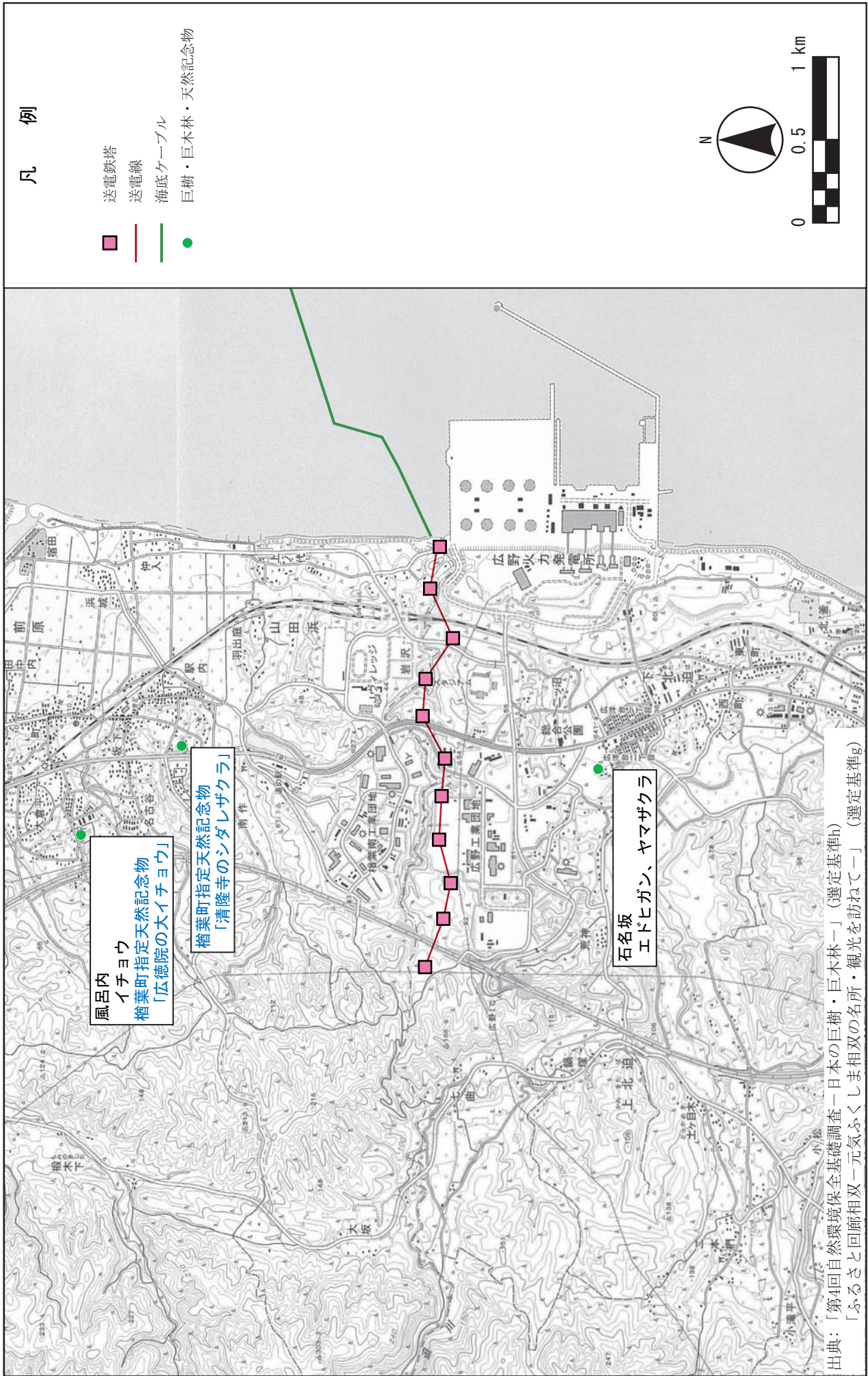


図3.1-20 巨樹・巨木林・天然記念物

(c) 海域の植物

海域の植物の生息状況を把握するにあたり、収集した文献その他の資料は表 3.1-49 に示すとおりである。

表 3.1-49 文献その他の資料一覧

資 料 名		対象データ
①	第3回自然環境保全基礎調査－海域生物環境調査報告書（全国版）－ （環境庁，昭和63年）	四倉海岸（いわき市）
②	広野町史 民俗・自然編（広野町，平成3年）	広野町

① 潮間帯生物（植物）

「第3回自然環境保全基礎調査－海域生物環境調査報告書（全国版）－」（資料①）によると、南へ約15km離れたいわき市の四倉海岸において、潮間帯生物の調査が行われている。調査結果は表 3.1-50 に示すとおり、各潮位帯に、ピリヒバ、アナアオサ、アマモなどの海藻が確認されている。

表 3.1-50 潮間帯生物の上位優占種

市町村名	海岸の通称	海岸のタイプ			潮上帯	高潮帯		中潮帯		低潮帯	
		外海	開放	磯浜							
いわき市	四倉海岸	外海	開放	磯浜	—	ピリヒバ	4.6	ピリヒバ	5.0	オオシコロ	4.0
						アナアオサ	2.0	アマモ	3.0	ユナ	3.7
						ハイテングサ	1.3	アナアオサ	2.0	ピリヒバ	3.1
								他	ウミトラノオ		

注) 種名の右に示した数字は下表のとおり被度を表す。上位優占種は被度1.0以上の出現種で上位3位までの種とした。

被度	区分内容
5	80～100%を覆う。個体数は任意。
4	60～80%を覆う。個体数は任意。
3	40～60%を覆う。個体数は任意。
2	20～40%を覆う。個体数は任意。
1	20%以下を覆う。個体数は任意。
+	極めてわずかを覆う。個体数は少ない。

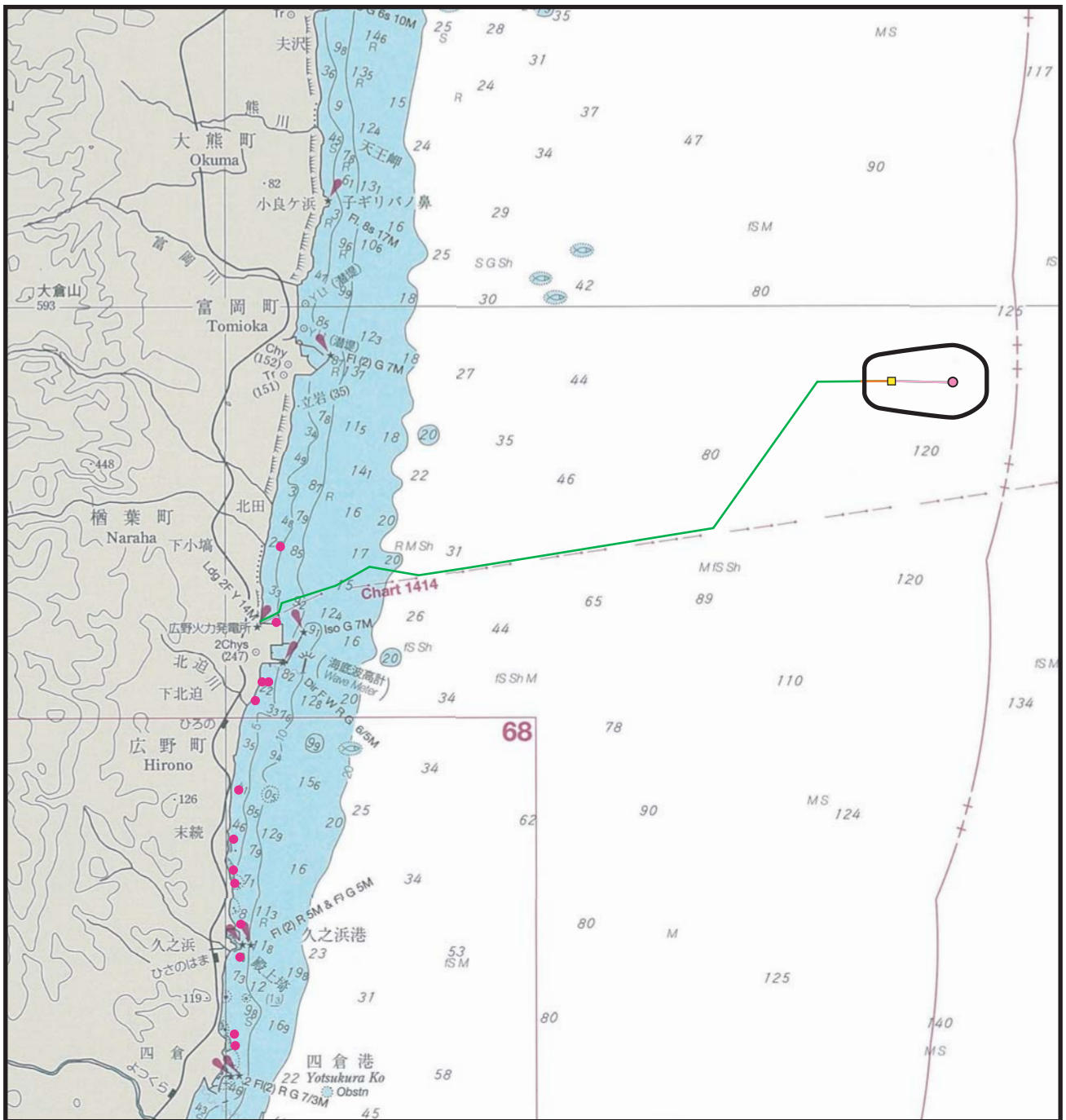
出典：「第3回自然環境保全基礎調査－海域生物環境調査報告書（全国版）－」（資料①）

② 海藻・藻類



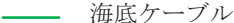

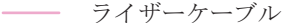


「広野町史 民俗・自然編」（資料②）によると、図 3.1-21 に示す広野町周辺海域の地点において海藻類調査が実施されている。

表 3.1-51 に示す季節別の出現状況をみると、各季節に採取された海藻の類数は21～37種で、紅藻植物の種類数が多い。平均湿重量は553～1,621g/m<sup>2</sup>であり、7～8月が多い。湿重量の組成比率をみると、褐藻植物及び紅藻植物が多く、主な出現種としては、褐藻植物ではアラメ、紅藻植物ではサンゴモ亜科、ユカリ、オオバツノマタなどがみられ、そのほかに顕花植物のスガモもみられる。





凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  海藻類調査地点

1:200,000



図3.1-21 海藻類調査地点位置図

出典:「広野町史 民俗・自然編」(資料②)

表 3.1-51 海藻類季節別出現状況

調査時期		昭和 54 年 7～8 月		昭和 54 年 9 月	
種類数	緑藻植物	4		1	
	褐藻植物	3		2	
	紅藻植物	29		29	
	顕花植物	1		1	
	計	37		33	
平均湿重量 (g/m <sup>2</sup> )		1,621		1,048	
湿重量の組成比率 (%)	緑藻植物	(0.1)		(0.0)	
	褐藻植物	(74.1)		(68.1)	
	紅藻植物	(23.7)		(22.6)	
	顕花植物	(2.1)		(9.3)	
主な出現数	褐藻植物	アラメ	(71.2)	アラメ	(68.1)
	紅藻植物	ユカリ	(5.0)	サンゴモ亜科	(9.9)
		オオバツノマタ	(4.6)	ユカリ	(2.4)
		ハリガネ	(4.1)	タンバノリ	(2.0)
		ヒロハノトサカモドキ	(2.5)	ハリガネ	(2.0)
		サンゴモ亜科	(2.3)	オオバツノマタ	(1.8)
		タンバノリ	(2.1)	ヒロハノトサカモドキ	(1.2)
	顕花植物	スガモ	(2.1)	スガモ	(9.3)

調査時期		昭和 54 年 11 月		昭和 55 年 2 月	
種類数	緑藻植物	1		2	
	褐藻植物	1		2	
	紅藻植物	18		22	
	顕花植物	1		1	
	計	21		27	
平均湿重量 (g/m <sup>2</sup> )		553		873	
湿重量の組成比率 (%)	緑藻植物	(0.0)		(0.0)	
	褐藻植物	(22.7)		(38.4)	
	紅藻植物	(61.2)		(27.9)	
	顕花植物	(16.2)		(33.7)	
主な出現数	褐藻植物	アラメ	(22.7)	アラメ	(38.4)
	紅藻植物	サンゴモ亜科	(27.0)	サンゴモ亜科	(10.2)
		オオバツノマタ	(13.0)	ユカリ	(5.4)
		ユカリ	(7.3)	オオバツノマタ	(4.1)
		ハリガネ	(4.4)	ヒロハノトサカモドキ	(2.1)
		タンバノリ	(3.0)	タンバノリ	(1.9)
		ヒロハノトサカモドキ	(1.5)	ハリガネ	(1.2)
		ベニヒバ	(1.5)	ベニヒバ	(1.0)
顕花植物	スガモ	(16.2)	スガモ	(33.7)	

注) ( ) 内の数値は総出現細胞数に対する出現率 (%) を示す。

出典:「広野町史 民俗・自然編」(資料②)

③ 植物プランクトン

「広野町史 民俗・自然編」(資料②)によると、前出の図 3.1-15 に示す広野町周辺海域の調査地点においてプランクトン調査が実施されている。

表 3.1-52 に示す季節別の出現状況を見ると、各季節の植物プランクトンの種類数は 38～66 種類で、春季に出現する種類数が少ない。平均出現細胞数は 253～40,531 細胞/L であり、秋季が少なく、冬季が多くなっている。出現細胞数の組成比をみると、珪藻類が多い。

表 3.1-52 植物プランクトン季節別出現状況

調査時期		春 (昭和 54 年 6 月)			夏 (昭和 54 年 8 月)		
出現種類数		38			66		
平均出現細胞数 (細胞/L)		6,678			1,448		
層別 出現 細胞数 (細胞/L)	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均
	上層	51,942	214	7,239	13,440	53	2,487
	中層	23,812	109	4,635	10,429	53	830
	下層	51,531	95	8,678	2,915	28	203
主な出現数		珪藻類	<i>Leptocylindrus danicus</i> (80.5)		珪藻類	<i>Chaetoceros compressus</i> (26.0)	
			<i>Chaetoceros socialis</i> (14.2)			<i>Chaetoceros distans</i> (19.6)	
			<i>Nitzschia seriata</i> (2.2)			<i>Chaetoceros affinis</i> (16.5)	
			<i>Rhizosolenia stolterfothii</i> (1.9)			<i>Thalassionema nitzschioides</i> (9.7)	
			<i>Rhizosolenia alata</i> (0.2)			<i>Chaetoceros didymus v. anglice</i> (7.3)	
			<i>f. gracillima</i> (0.2)			<i>Chaetoceros lorenzianus</i> (4.9)	
			<i>Chaetoceros compressus</i> (0.2)			<i>Skeletonema costatum</i> (4.3)	
			<i>Skeletonema costatum</i> (0.2)			<i>Chaetoceros spp.</i> (4.0)	
			<i>Chaetoceros spp.</i> (0.1)			<i>Chaetoceros siamensis</i> (2.3)	
			<i>Eucampia zodiacus</i> (0.1)			<i>Chaetoceros affinis v. circinalis</i> (2.2)	
			<i>Coscinodiscus asteromphalus</i> (0.1)				
調査時期		秋 (昭和 54 年 11 月)			冬 (昭和 55 年 2 月)		
出現種類数		65			58		
平均出現細胞数 (細胞/L)		253			40,531		
層別 出現 細胞数 (細胞/L)	採集層	最大	最小	平均	最大	最小	平均
	上層	639	40	228	120,652	2,037	40,744
	中層	823	39	222	119,930	1,317	36,975
	下層	1,606	81	357	141,805	2,963	45,644
主な出現数		珪藻類	<i>Thalassiosira mala</i> (50.2)		珪藻類	<i>Thalassiosira mala</i> (34.5)	
			<i>Thalassiothrix frauenfeldii</i> (14.0)			<i>Chaetoceros socialis</i> (16.1)	
			<i>Chaetoceros lorenzianus</i> (8.0)			<i>Chaetoceros curvisetus</i> (15.3)	
			<i>Chaetoceros densus</i> (7.8)			<i>Eucampia zodiacus</i> (13.4)	
			<i>Rhizosolenia styliformis</i> (4.0)			<i>Asterionella japonica</i> (9.5)	
			<i>Chaetoceros curvisetus</i> (1.2)			<i>Chaetoceros van heurckii</i> (1.5)	
			<i>Coscinodiscus asteromphalus</i> (1.1)			<i>Chaetoceros constrictus</i> (1.3)	
			<i>Rhizosolenia robusta</i> (1.0)			<i>Chaetoceros compressus</i> (1.2)	
			<i>Chaetoceros affinis</i> (1.0)			<i>Coscinodiscus decipiens</i> (1.1)	
			<i>Chaetoceros coarctatus</i> (1.0)			<i>Coscinodiscus spp.</i> (0.6)	

注1) ()内の数値は総出現細胞数に対する出現率(%)を示す。

注2) 「上層」は、0←海面下5m、「中層」は海面下5←10m、「下層」は海面下10←15mを示す。

出典:「広野町史 民俗・自然編」(資料②)

(3) 藻場及び干潟

(a) 藻場

「第4回自然環境保全基礎調査（平成元年度～4年度）」（[http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html)）及び「第5回自然環境保全基礎調査（平成9年度～13年度）」（[http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html)）によると、表3.1-53及び図3.1-22(1)～(2)に示すとおり、対象事業実施区域周辺の海域にはアラメ場が分布している。

表3.1-53 対象事業実施区域周辺の藻場一覧

No.	地名	タイプ	疎密度	主な優占種	浅海域のみ面積 (ha)
1	小熊田	アラメ場	不明	アラメ	1.0
2	小良ヶ浜	アラメ場	濃生	アラメ	4.0
3	毛萱	アラメ場	不明	アラメ	2.0
4	波倉	アラメ場	濃生	アラメ、ユカリ、スジウスバノリ、コザネモ	1.0
5	岩沢	アラメ場	濃生	アラメ、ユナ、ヒラムカデ、マツモ	1.0
6	下北迫	アラメ場	疎生	アラメ、ツノマタ、ミチガエソウ、ヒロハノトサカモド	1.0
7	夕筋	アラメ場	密生	アラメ	1.0
8	金ヶ沢	アラメ場	濃生	アラメ、カイノリ、スジウスバノリ、ヒジキ、ユナ	14.0
9	金ヶ沢	アラメ場	密生	アラメ	5.0
10	金ヶ沢	アラメ場	密生	アラメ	3.0
11	金ヶ沢	アラメ場	濃生	アラメ、スジウスバノリ、ハリガネ、ツノマタ、オオハネモ	5.0
12	久之浜	アラメ場	濃生	アラメ、ハリガネ、ツノマタ、カイノリ、コスジフシツナギ	10.0
13	殿上岬	アラメ場	濃生	アラメ、カイノリ、ツノマタ、ハリガネ、ユナ	3.0
14	江之網	アラメ場	密生	アラメ、ヒジキ、カイノリ、ウミトラノオ、アカモク	4.0
15	四倉	アラメ場	濃生	アラメ、ハリガネ、カイノリ、スジウスバノリ、ユナ	2.0
16	四倉	アラメ場	濃生	アラメ、カイノリ、スジウスバノリ、ユナ、ツノマタ	1.0

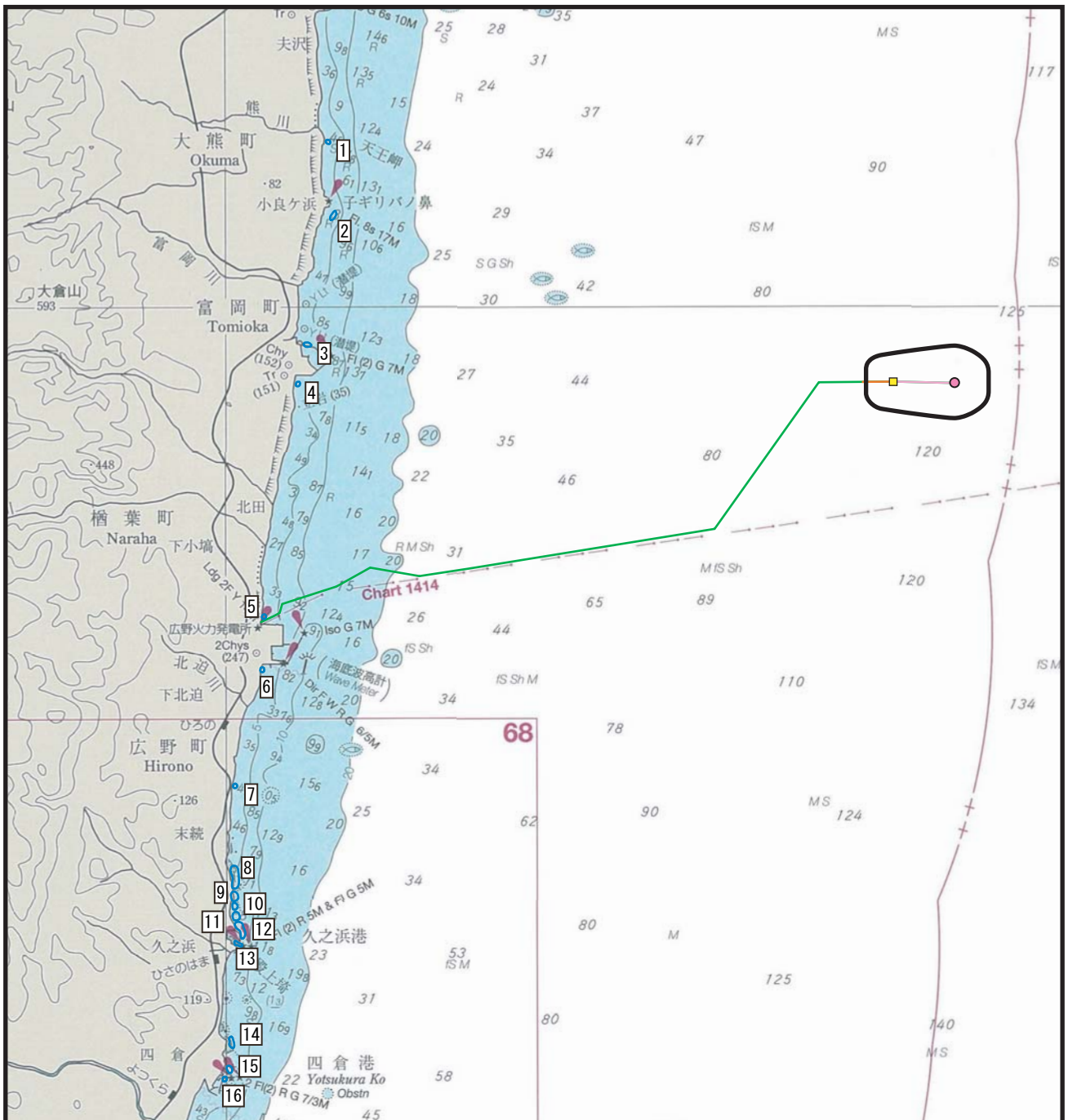
注)No. は図3.1-22(1)～(2)中の番号と対応している。

出典：「第4回自然環境保全基礎調査（平成元年度～4年度）」（[http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html)）  
「第5回自然環境保全基礎調査（平成9年度～13年度）」（[http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html)）








(b) 干潟

「第4回自然環境保全基礎調査（平成元年度～4年度）」（[http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html)）及び「第5回自然環境保全基礎調査（平成9年度～13年度）」（[http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_f.html)）によると、対象事業実施区域及びその周辺に干潟の分布はない。





凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  藻場

1:200,000



図3.1-22(1) 藻場位置図

出典: 「第5回自然環境保全基礎調査(平成9年度~13年度)」  
[http://www.biodic.go.jp/kiso/find\\_f.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/find_f.html)



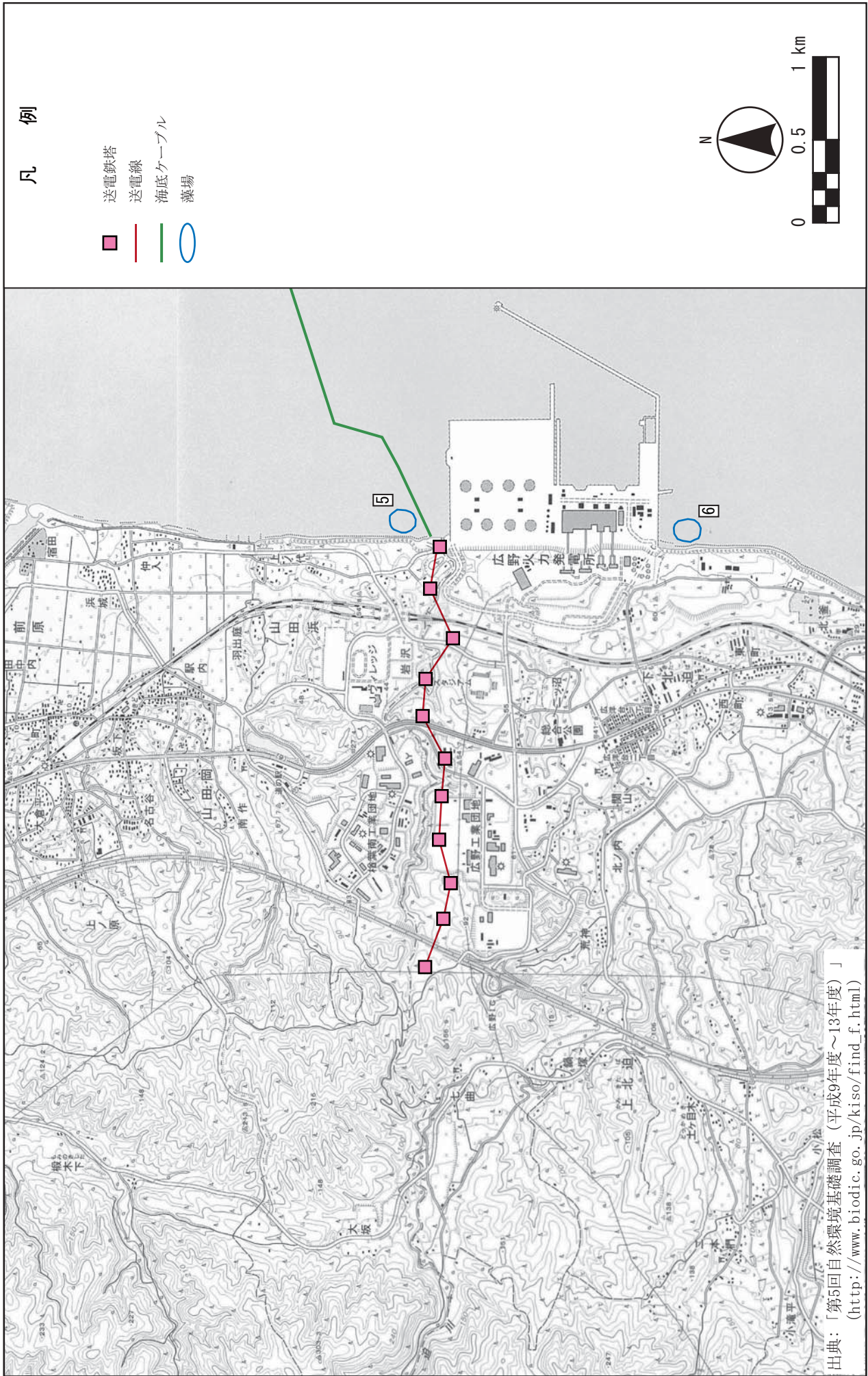


図3.1-22(2) 藻場位置図

(4) 生態系の状況

地域の生態系（動植物群）を総合的に把握するために、文献その他の資料により確認された対象事業実施区域及びその周辺の環境及び生物種より、生物とその生息環境の関わり、生物相互の関係について代表的な生物種等を選定し、図 3.1-23 に示す食物連鎖模式図にまとめた。

対象事業実施区域周辺の沿岸部は、森林環境である常緑針葉樹植林、アカマツ群落、草地環境であるススキ群団、耕作地環境である水田雑草群落が主に分布している。また、周辺には岩沢川や木戸川、北迫川などの河川が流れており、河川環境が見られる。これらのことから周辺の生態系は、陸域である森林環境、草地環境、耕作地環境、水域である河川環境を基盤として成立しているものと推測される。

陸域の生態系では、常緑針葉樹植林やススキ群団、水田雑草群落等に生育する植物を生産者として、第一次消費者としてはバッタ類、チョウ類等の草食性の昆虫類やノウサギ等の草食性の哺乳類が、第二次消費者としてはトンボ類、オサムシ類等の肉食性昆虫類等が存在する。また、第二次消費者としては昆虫類を捕食するコウモリ類も存在する。第三次消費者としてはカラ類やキツツキ類等の雑食性鳥類、ニホンリス、ネズミ類等の雑食性小型哺乳類、カエル類やニホンカナヘビ等の両生類・爬虫類が、第四次消費者としてはシマヘビ、ヤマカガシ等の爬虫類が存在する。さらに、これらを餌とする最上位の消費者としてオオタカ、サシバ等の猛禽類やキツネ、テン等の中・大型哺乳類が存在する。

水域の生態系では、既存資料調査では抽出していない項目もあるが、付着藻類等を生産者として、第一次消費者としては水生昆虫類等が存在し、第二次消費者としてアカライモリやカエル類等の両生類、ウグイ等の魚類が存在すると推測される。さらに、第三次消費者としてこれらを餌とするサギ類、カワセミ等の魚食性鳥類やキツネ、テン等の中・大型哺乳類が存在する。

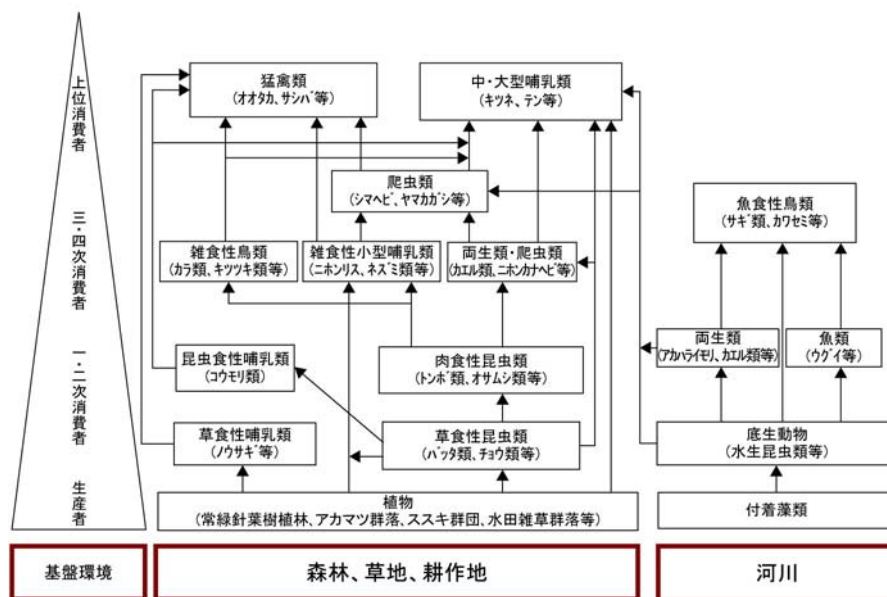


図 3.1-23 食物連鎖模式図

### 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況

#### (1) 景観の状況

福島県は県を南北に縦断する西の奥羽山脈、東の阿武隈高地により、浜通り、中通り、会津という風土の異なる 3 つの地域に分けられ、このうち、対象事業実施区域周辺が該当する浜通りは、緑豊かな山並みや裾野に広がる田園風景、太平洋に臨む美しい海岸線など、豊かな水と緑が織りなす美しい自然景観が形成されている地域である。河川のほとんどが標高 600～700m の阿武隈高地を水源として東に流下し、その流域に集落が発達している。

なお、福島県では平成 10 年 3 月に「福島県景観条例」を、平成 10 年 9 月に「福島県景観条例施行規則」を公布するとともに、平成 21 年 10 月には「景観法」に基づき「福島県景観計画」を策定した。「福島県景観計画」では景観形成重点地域及び景観計画区域（福島市、会津若松市、郡山市、いわき市、白河市、喜多方市、二本松市、大玉村、三春町を除く県土全域（平成 22 年 4 月 1 日現在））が設定されており、広野町及び檜葉町は景観計画区域に該当する。工作物の新設（高さ 5～20m を超えるものまたは築造面積 1,000m<sup>2</sup> を超えるもの）及び開発行為（面積 3,000m<sup>2</sup> を超えるものまたは法面の高さ 5m を超えかつ延長 10m を超えるもの）については行為着手の 30 日前までの届出が義務付けられており、さらに高さ 31m を超える工作物の新設については行為着手の 60 日前（届出の 30 日前）までに事前協議を要する。また、同条例においては、良好な景観の形成のため、景観計画に定められた大規模行為景観形成基準に適合するよう努めなければならないとしている。



(2) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況は表 3.1-54 及び図 3.1-24 に示すとおりであり、「道の駅ならば」、「J ヴィレッジ」及び「岩沢海水浴場」などがある。

表 3.1-54 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

番号	名称	概要
①	天神岬スポーツ公園	ロケーションが雄大で太平洋が一望できる海岸沿いの岬にある。広い緑の芝生におおわれた公園は季節を問わず自然を満喫でき、家族やグループで利用できるレクリエーション施設が多数あったが、現在は檜葉町の除染業者の宿泊及び食事の提供、宿泊する除染作業員と檜葉町民のみへ入浴施設が提供されている。
②	道の駅ならば	温泉保養施設や物産館、道路休憩施設から構成される道の駅であったが、東日本大震災に伴い、無期限での休館状態となっている。物産館として使用されていた施設は双葉警察署の臨時庁舎として使用されている。
③	J ヴィレッジ	アジア初のサッカーのナショナルトレーニングセンター。各ユースの日本代表やJリーグのチームも合宿・練習に訪れ、数々のサッカー大会が開かれたり、サッカーの試合や練習による施設の利用以外にも、週末や夏休みなどには全国から団体客やファミリーで賑わい、宿泊、食事、パーティー、会議、フィットネスなど幅広く利用されていたが、現在は東京電力の運営による中継基地として利活用されている。
④	岩沢海水浴場	遠浅の海と広い砂浜に恵まれ、夏には家族連れなどが多く利用する海水浴場。現在は、東京電力福島第一原発事故に伴う警戒区域も解除されている。
⑤	二ッ沼総合公園	旧県営伝習農場跡地にできた町内初の総合運動公園。広大な芝生広場が魅力で国際公認のパークゴルフ場やサイクリングロード、バーベキュー施設などのアウトドアを楽しむための施設と文化活動にも利用できるギャラリー、茶室、地元産物販売をしている直売所などの施設があったが、現在は東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故により休園中である。
⑥	広野海浜公園	広野火力発電所の敷地の一部が「広野海浜公園」として開放されている。公園としては小さな広場が一つあるに過ぎないが、長い階段によって埋立地に設けられた有料の釣り場へと赴くことができる。現在は東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故により休園中である。

注) 表中の番号は、図 3.1-24 中の番号に対応。

参考資料：広野町 HP (<http://www.town.hirono.fukushima.jp/index.html>)

「檜葉町観光ガイドマップ」

([http://www.pamph-navi.jp/art/view\\_dynamic/pdfView.php?src=pam10007111](http://www.pamph-navi.jp/art/view_dynamic/pdfView.php?src=pam10007111))

「広野町タウンマップ」

(<http://www.town.hirono.fukushima.jp/kikaku/townmap.html>)

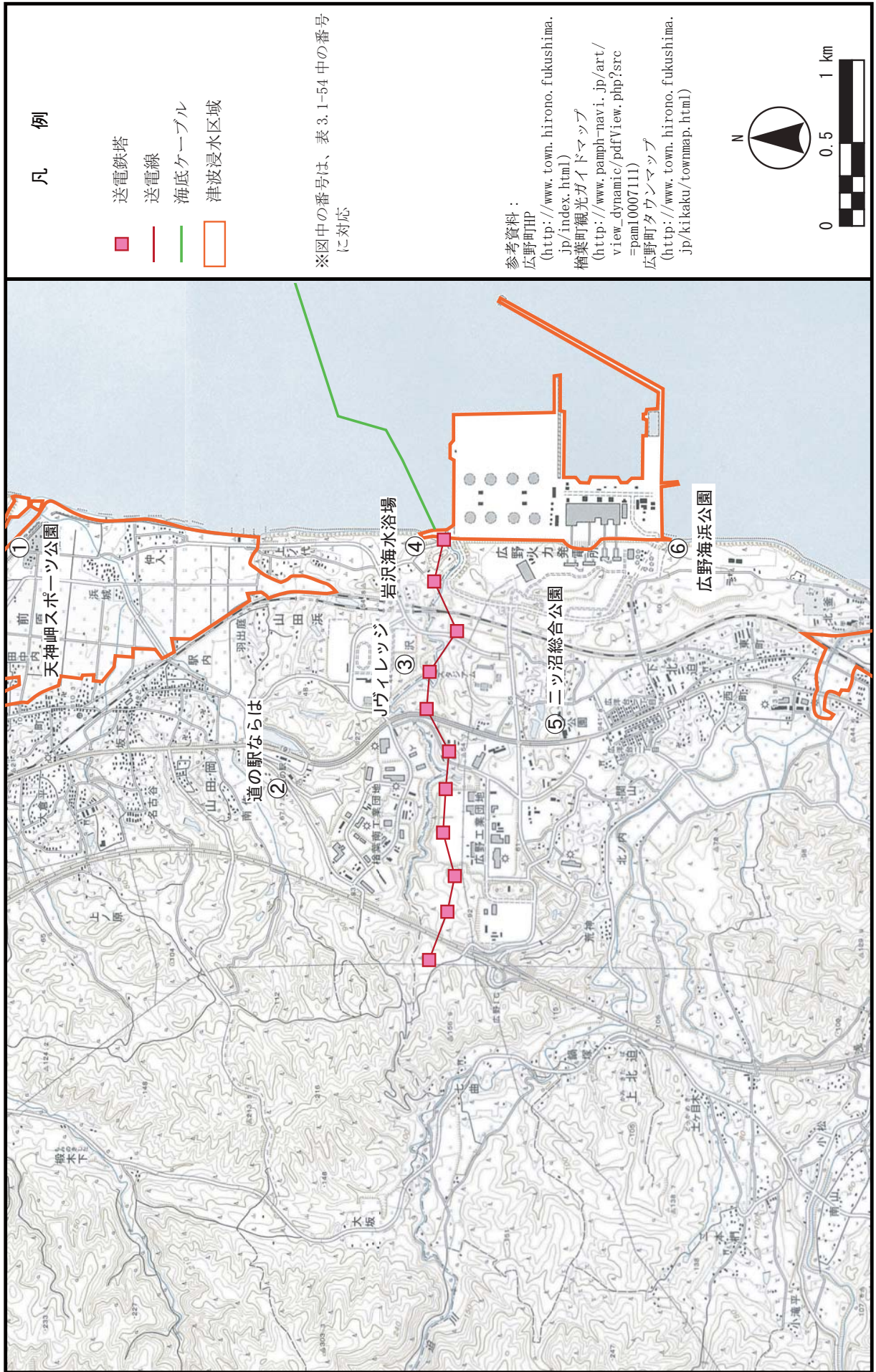


図 3.1-24 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

### 3.2 社会的状況

#### 3.2.1 人口及び産業の状況

##### (1) 人口の状況

広野町及び檜葉町の人口及び世帯数は表 3.2-1 のとおりであり、人口については両町ともに減少傾向にある一方、世帯数は増加傾向にある。

表 3.2-1 人口の推移

(単位：人口総数、男、女(人)、世帯数(戸))

年	広野町				檜葉町			
	世帯数	人口総数	内訳		世帯数	人口総数	内訳	
			男	女			男	女
平成 2 年	1,621	5,591	2,802	2,789	2,266	8,322	4,040	4,282
平成 7 年	1,710	5,767	2,863	2,904	2,453	8,476	4,185	4,291
平成 12 年	1,778	5,813	2,881	2,932	2,533	8,380	4,123	4,257
平成 17 年	1,789	5,533	2,729	2,804	2,553	8,188	4,061	4,127
平成 22 年	1,810	5,418	2,683	2,735	2,576	7,700	3,732	3,968

出典：「国勢調査報告」(総務省統計局)



(2) 産業の状況

(a) 産業構造及び産業配置

広野町及び檜葉町の産業別就業者数は表 3.2-2 に示すとおりであり、広野町及び檜葉町の総就業者数に対する第三次産業就業者の割合はそれぞれ 61.8%、59.2%と、両町ともに第三次産業の従事者の割合が高くなっている。

表 3.2-2 産業別就業者数（平成 22 年）

（単位：人、斜体字は%）

産業（大分類）	市町村		檜葉町	
	市	町	人	%
第一次産業	114	4.4	244	6.8
第二次産業	883	33.8	1,211	33.7
第三次産業	1,612	61.8	2,129	59.2
分類不能の産業	1	0.0	11	0.3
総数	2,610	100	3,595	100

注) 分類不能の産業とは、産業分類上いずれの項目にも分類し得ない事業所をいう。

出典：「平成 22 年 国勢調査報告」（総務省統計局）

(b) 生産品目、生産量及び生産額

(ア) 農業

平成 18 年度の広野町及び檜葉町における農業産出額は表 3.2-3 に示すとおり、それぞれ約 3 億円、約 8.3 億円となっており、米が多くなっている。

表 3.2-3 農業産出額（平成 18 年度）

（単位：1,000 万円）

種別		広野町	檜葉町
耕種	米	21	44
	麦類	0	—
	雑穀	—	—
	豆類	0	0
	いも類	1	2
	野菜	4	15
	果実	0	1
	花き	0	0
	工芸農作物	—	—
	種苗・苗木類・その他	0	1
畜産	肉用牛	x	9
	乳用牛	—	12
	生乳	—	10
	豚	x	—
	鶏	—	—
その他畜産物（養蚕を含む。）	—	—	
加工農産物		0	0
合 計		30	83

注 1) —は事実のないもの、x は非公開。

注 2) 統計数値については、表示単位未満を四捨五入したため、合計値と内訳の計が一致しない場合がある。

出典：農林水産省 HP より「市町村別生産農業所得統計表 福島県（平成 18 年度）」  
(<http://www.pref.fukushima.jp/toukei/html/kensaku/03/dt/norin.html>)

## (イ) 水産業

広野町及び檜葉町の平成 22 年度の漁業種別の漁獲量と生産額及び魚種別の漁獲量と生産額は、原則的に非公開とされている。

出典：政府統計の総合窓口 HP より「農林水産関係市町村別データ 漁業種類別漁獲量 福島県（平成 22 年度）」  
(<http://www.e-stat.go.jp/estat/html/GL02100101.html>)

## (ウ) 商業

広野町及び檜葉町の平成 19 年の年間商品販売額は、それぞれ約 29 億円、約 47 億円となっている。なお、福島県全体では約 5 兆 1,114 億円となっており、県全体に対する販売額の比率はそれぞれ約 0.06%、約 0.09%となっている。

出典：政府統計の総合窓口 HP より「平成 19 年商業統計表」  
(<http://www.e-stat.go.jp/estat/html/GL02100101.html>)

## (エ) 工業

広野町及び檜葉町の平成 22 年の製造品出荷額等は、それぞれ約 240 億円、約 131 億円となっている。なお、福島県全体では約 5 兆 957 億円となっており、県全体に対する販売額の比率はそれぞれ約 0.47%、約 0.2%となっている。

出典：経済産業省 HP より「平成 22 年工業統計表[市区町村編]」  
(<http://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/result-2.html>)

### 3.2.2 土地利用の状況

広野町及び檜葉町の総面積はそれぞれ 58.390km<sup>2</sup>、103.45km<sup>2</sup>である。

民有地の土地利用の状況は表 3.2-4(1)及び(2)に示すとおりであり、広野町では山林の割合が最も多く、民有地面積の約 72%を、檜葉町では森林の割合が最も多く、民有地面積の約 76%を占めている。

なお、土地利用基本計画図は図 3.2-1 に示すとおりである。

表 3.2-4(1) 土地利用の状況（広野町）（平成 17 年）

(単位：km<sup>2</sup>)

種別	面積
山林	41.802
田	3.180
畑	0.994
宅地	1.669
原野	1.138
雑種地	2.044
その他	7.563
合計	58.390

出典：広野町役場 HP より「土地利用状況（平成 17 年 1 月 1 日現在）」  
(<http://www.town.hirono.fukushima.jp/>)

表 3.2-4(2) 土地利用の状況（檜葉町）（平成 20 年）

(単位：km<sup>2</sup>)

種別	面積
農用地	8.59
森林	78.72
原野	1.70
水面・河川・水路	3.57
道路	3.79
宅地	3.42
その他	3.66
合計	103.45

注 1) 道路は、一般道路並びに農道及び林道である。

注 2) その他は、学校教育施設用地・都市公園などの公共施設用地、未利用地などである。

注 3) 四捨五入の関係で、合計が内訳に一致しない場合がある。

出典：「檜葉町国土利用計画」（檜葉町役場，平成 20 年）

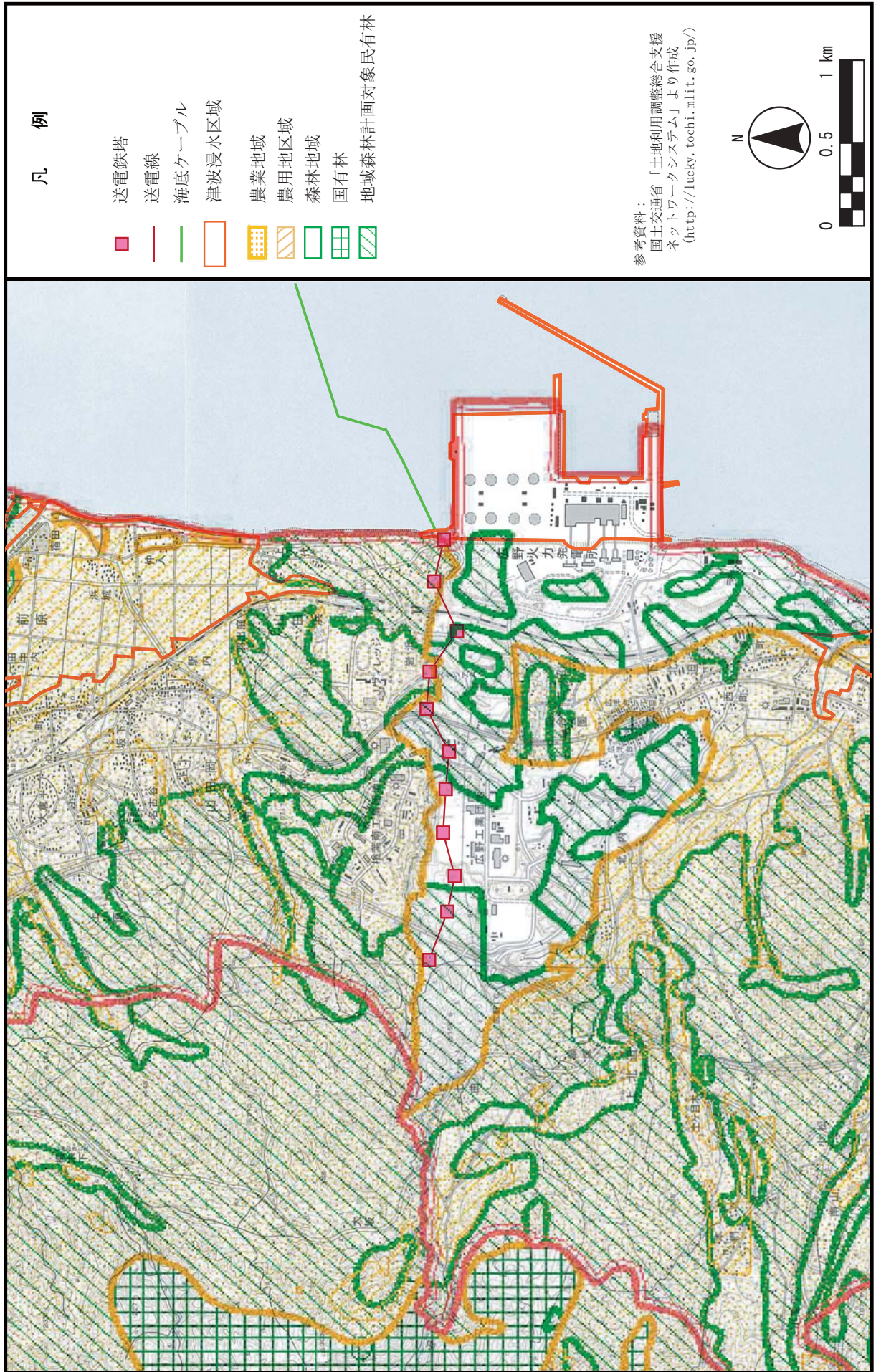


図 3.2-1 土地利用基本計画図

### 3.2.3 河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用の状況

#### (1) 河川及び湖沼の利用状況

二級河川の木戸川の上流には木戸ダムがあり、檜葉配水池、広野檜葉配水池、檜葉南工業団地配水池、広野工業団地配水池及び広野火力発電所配水池等の上水道及び工業用水に利水している。

また、木戸川本川及び支川全域には内水面漁業権が設定されており、漁業権の免許の期間及び内容は表 3.2-5 及び表 3.2-6 に示すとおりである。

なお、二級河川の北迫川には上水道、工業用水の利水及び施設はなく、内水面漁業権も設定されていない。

参考資料：双葉地方水道企業団 HP より「水道及び工業用水道ルートマップ」  
(<http://www.f-mizu.jp/>)

表 3.2-5 漁業権の免許の期間

漁業権の種類	免許日	免許の存続期間
内水面漁業権	平成 15 年 9 月 1 日	平成 25 年 8 月 31 日まで
共同漁業権	平成 15 年 9 月 1 日	平成 25 年 8 月 31 日まで

出典：「福島県水産要覧」（福島県農林水産部水産課編，平成 22 年 3 月）

表 3.2-6 内水面漁業権の内容

漁業権番号	漁業権者		漁業権の種類	漁場の名称
	住所	漁業協同組合		
内共第 1 号	檜葉町大字 前原字中川原 68 番地	木戸川 漁業協同組合	第 5 種 共同漁業権	こい漁業 あゆ漁業 うぐい漁業 いわな漁業 やまめ漁業 うなぎ漁業

出典：「福島県水産要覧」（福島県農林水産部水産課編，平成 22 年 3 月）

(2) 海域の利用状況

対象事業実施区域に最も近い漁港は、南西約 27km に位置する久之浜漁港である。対象事業実施区域周辺の港湾の位置及び漁業権の設定区域を図 3.2-2 に示す。

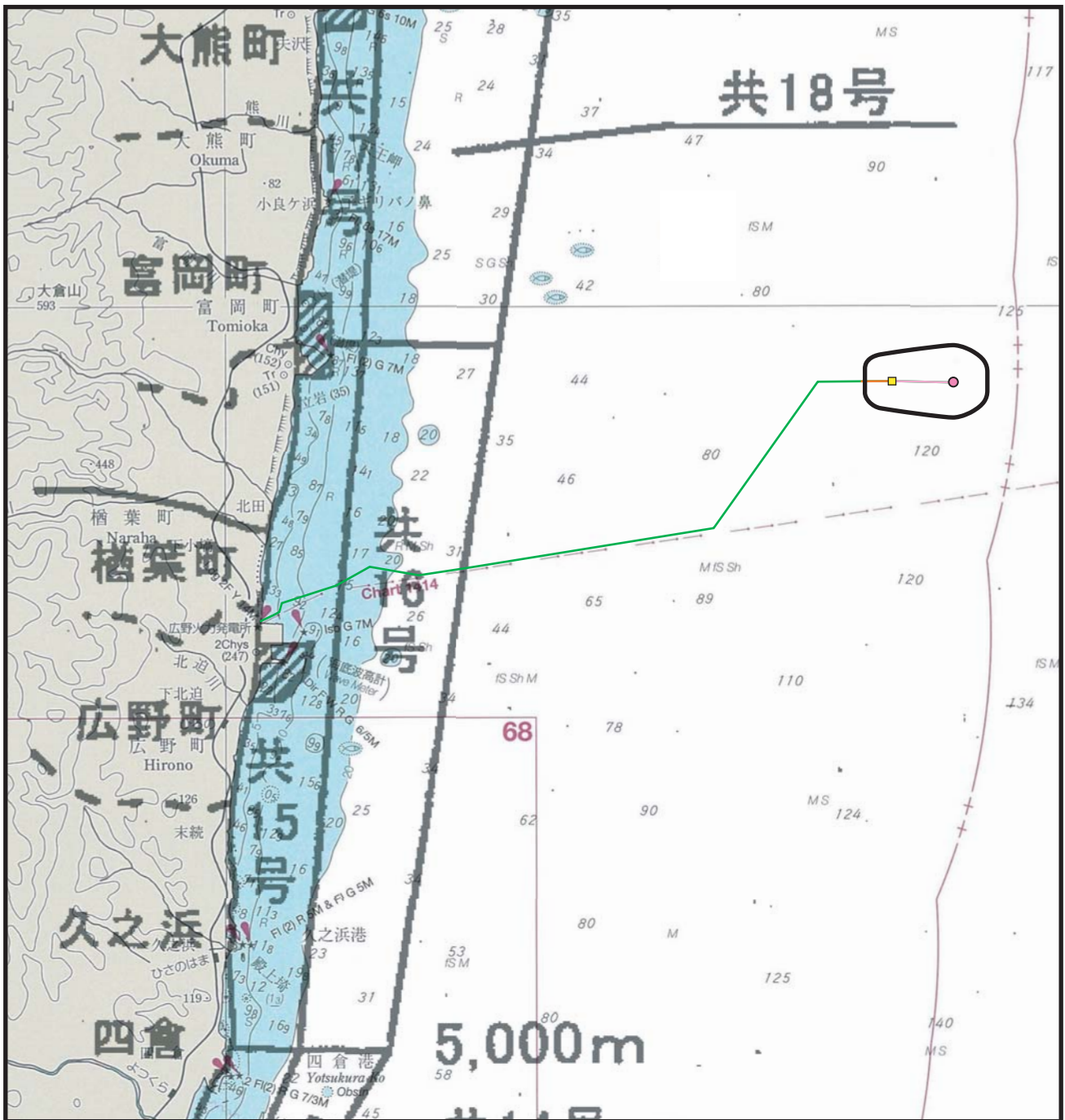
対象事業実施区域周辺には共同漁業権（共同第 15～18 号）が設定されており、うち「共同第 15 号及び 16 号」内の漁業権の免許の期間及び内容は表 3.2-5 及び表 3.2-7 に示すとおりである。

表 3.2-7 共同漁業権の内容

漁業権番号	漁業権者		漁業の種類	漁場の名称
	住所	漁業協同組合		
共同第 15 号	いわき市 久之浜町 久之浜字館ノ山 9	いわき市 (久之浜支所)	第 1 種 共同漁業	あわび漁業 うに漁業 かき漁業 いがい漁業 こたまがい漁業 ほっき漁業 わかめ漁業 あらめ漁業 のり漁業 ひじき漁業 まつも漁業 えむし漁業 こんぶ漁業
共同第 16 号			第 2 種 共同漁業	磯魚さし網漁業 底魚さし網漁業 雑魚さし網漁業 かにさし網漁業

出典：「福島県水産要覧」（福島県農林水産部水産課編，平成 22 年 3 月）












- 凡 例
-  対象事業実施区域
  -  風力発電機
  -  海底ケーブル
  -  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
  -  ライザーケーブル
  -  変電設備
  -  共同漁業権非設定区域



図3.2-2 漁業権の設定区域

出典：「福島県水産要覧」  
 (福島県農林水産部水産課, 平成22年3月)

(3) 地下水の利用状況

広野町には飲料水用 22 本、洗濯用 44 本、その他 40 本の井戸があり、檜葉町には飲料水用の井戸が 7 本ある。

両町ともに 1 日当たりの揚水量は測定されていない。

(広野町役場町民課及び檜葉町役場環境防災課からのヒアリングより)

### 3.2.4 交通の状況

#### (1) 陸上交通

対象事業実施区域周辺における主要な道路及び道路交通センサスによる交通量調査地点の位置を図 3.2-3 に、交通量の状況を表 3.2-8 に示す。

主な道路としては、常磐自動車道、一般国道 6 号、主要地方道 35 号等が挙げられる。

表 3.2-8 交通量の状況（平成 22 年度）

(単位：台)

区間 No.	路線名 (調査単位区間番号)	観測区間（起点）	観測区間（終点）	交通量	
				12 時間	24 時間
①	高速自動車国道 常磐自動車道 (220)	広野 IC	常磐富岡 IC	2,124	2,715
②	高速自動車国道 常磐自動車道 (210)	いわき四倉 IC	広野 IC	2,951	3,957
③	一般国道 6 号(10350)	いわき市・広野町境	福島第二原子力発電所 入口	10,803	15,190
④	主要地方道 35 号 いわき浪江線 (41040)	いわき市・広野町境	小野富岡線	2,974	3,628
⑤	一般県道 391 号 広野小高線 (63980)	檜葉町山田岡字下岩沢		212	269
⑥	一般県道 391 号 広野小高線 (63970)	一般国道 6 号	檜葉町山田岡字下岩沢	720	914
⑦	一般県道 393 号 上北迫下北迫線 (64040)	常磐自動車道	広野小高線	1,446	1,836
⑧	一般県道 244 号 小塙上郡山線 (61890)	木戸停車場線	一般国道 6 号	1,556	1,976
⑨	一般県道 162 号 木戸停車場線 (61040)	小塙上郡山線	小塙上郡山線	352	447
⑩	一般県道 249 号 上戸渡広野線 (61950)	いわき市・広野町境	一般国道 6 号	859	1,091

注 1) 表中の番号は、図 3.2-3 中の番号に対応。

注 2) 観測区間の空欄は、枝路線の端点が他の枝路線と接続しない箇所。

参考資料：国土交通省 HP より

「平成 22 年度全国道路・街路交通情勢調査（道路交通センサス）一般交通量調査 集計表」  
(<http://www.mlit.go.jp/road/census/h22-1/index.html>)

#### (2) 海上交通

対象事業実施区域周辺には港湾がなく、また、定期航路からも離れている。

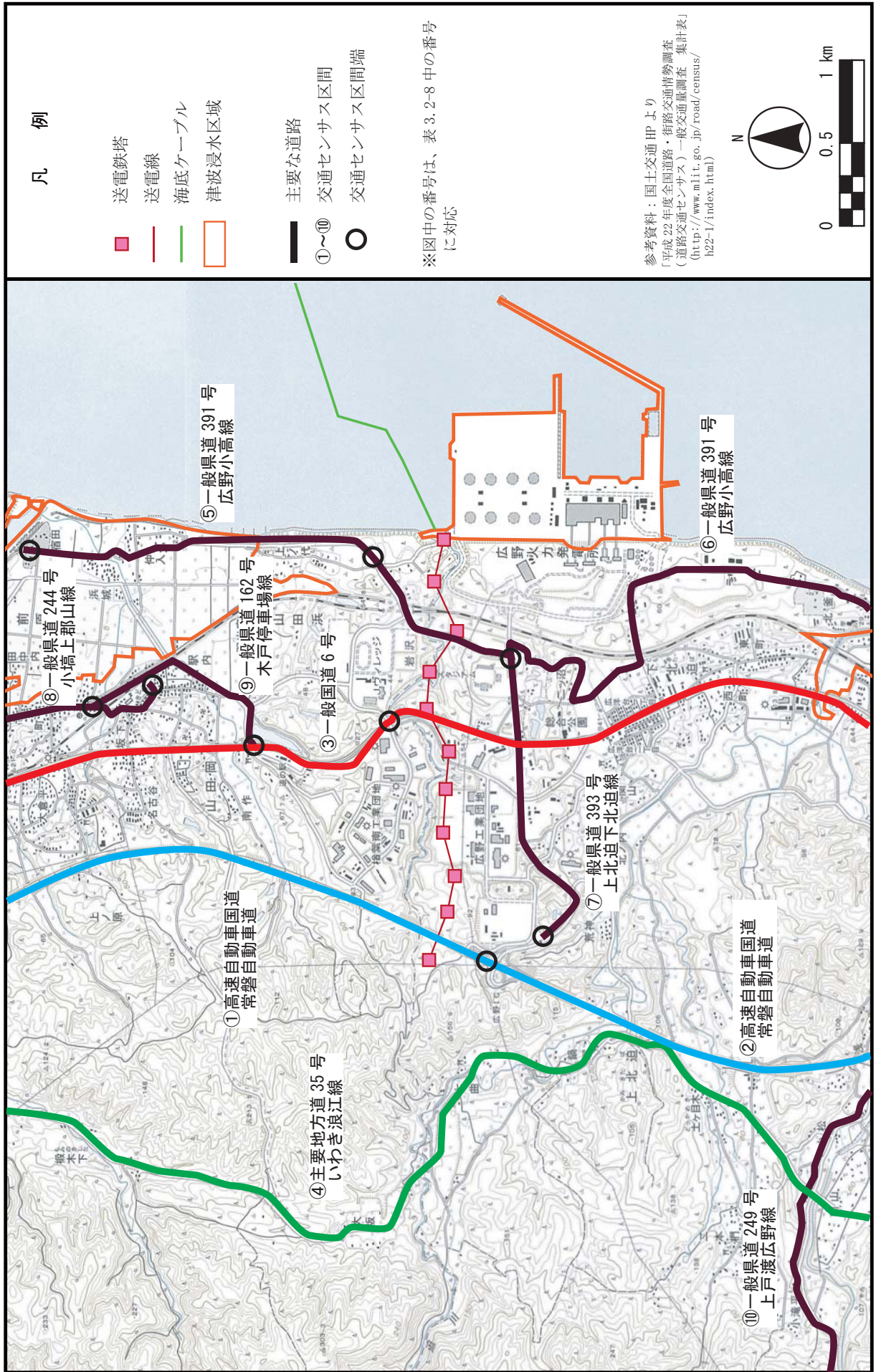


図 3.2-3 主要な道路と交通量の調査地点

### 3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況

対象事業実施区域周辺の配慮が特に必要な施設の位置は図 3.2-4 に示すとおりであり、周囲に病院等が存在するものの、学校はみられない。



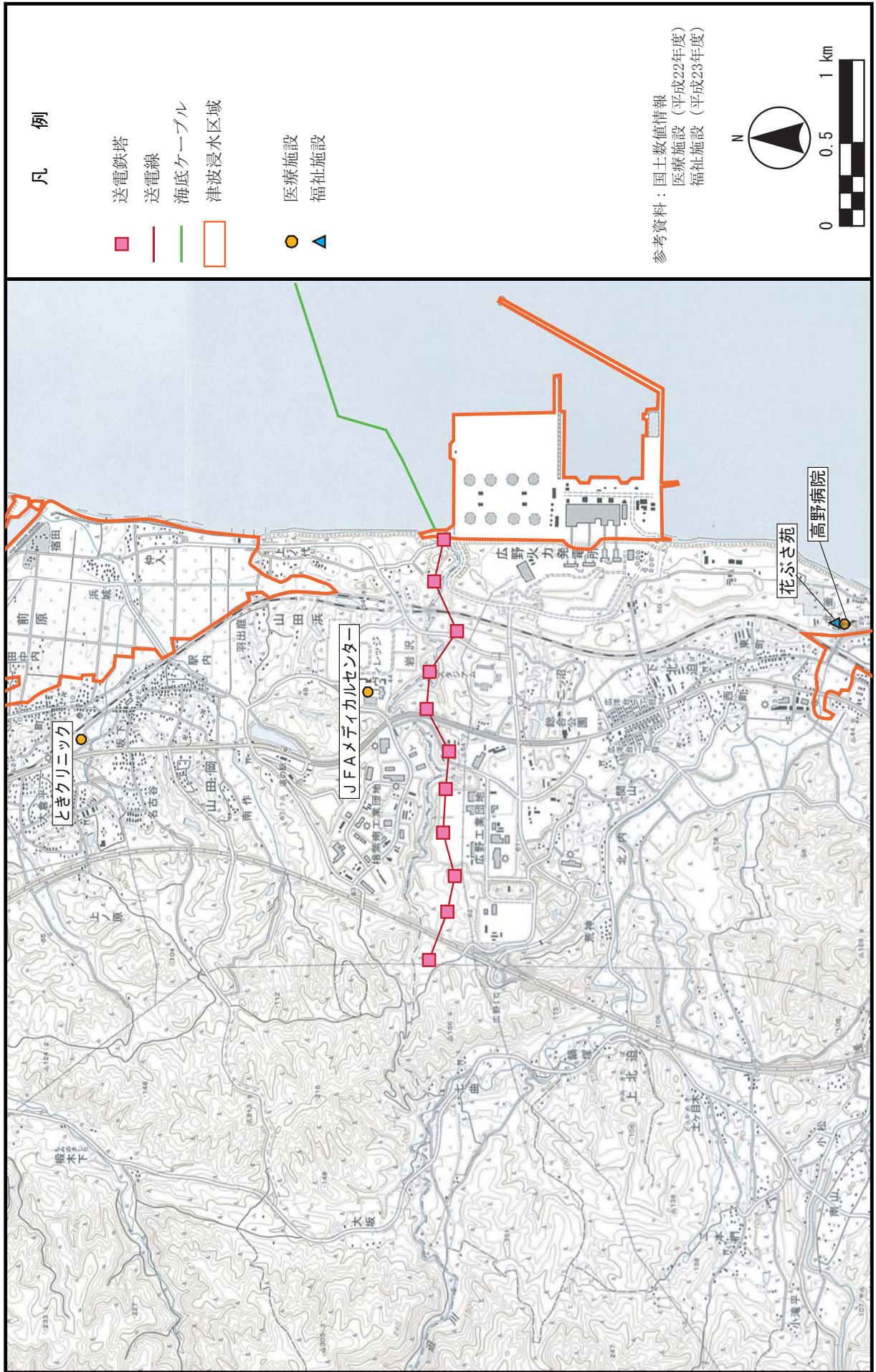


図 3.2-4 配慮が特に必要な施設の位置



### 3.2.6 下水道の整備状況

対象事業実施区域周辺の下水道の整備状況は表 3.2-9 に示すとおりである。

広野町の下水は「広野浄化センター」で処理され、檜葉町は「檜葉南地区浄化センター」で処理される。

表 3.2-9 下水道の整備状況

(単位：%)

地区	下水道処理人口普及率	農業集落排水施設人口普及率	合併処理浄化槽整備率	その他	汚水処理人口普及率
広野町	71.9	9.1	12.8	0.0	93.9
檜葉町	76.5	0.0	10.0	0.0	86.5

出典：福島県 HP より「平成 21 年度末福島県汚水処理人口普及率」  
(<http://www.pref.fukushima.jp/gesuidou/webpage/data/data.html>)

### 3.2.7 廃棄物の状況

#### (1) 廃棄物処理の状況

広野町における平成 20 年度の一般廃棄物の排出量は 1,554t、1 人 1 日当たりの排出量は 767g であり、檜葉町における一般廃棄物の排出量は 2,220t、1 人 1 日当たりの排出量は 744g である。

また、平成 21 年度の福島県での産業廃棄物の排出量は 8,218 千 t であり、種類別排出量では、汚泥が 4,515 千 t、がれき類が 1,427 千 t、ばいじんが 1,417 千 t、燃え殻 186 千 t 及びその他が 673 千 t となっている。業種別の排出量では、製造業が 3,062 千 t、電気・ガス・水道業が 2,817 千 t、建設業が 1,635 千 t、鉱業が 506 千 t 及びその他が 198 千 t である。

出典：福島県 HP より「福島県廃棄物処理計画」（福島県，平成 23 年 3 月）  
[http://www.pref.fukushima.jp/recycle/syorikeikaku/keikaku\\_top.htm](http://www.pref.fukushima.jp/recycle/syorikeikaku/keikaku_top.htm)  
 福島県 HP より「平成 22 年度福島県産業廃棄物排出処理状況確認調査業務報告書（平成 21 年度実績）」（福島県，平成 23 年 3 月）  
<http://www.pref.fukushima.jp/recycle/syorizyoukyou/22index.htm>

#### (2) 産業廃棄物処理施設の立地状況

対象事業実施区域から半径 50km 範囲における産業廃棄物処理施設の立地状況は図 3.2-5 に示すとおりであり、広野町には中間処理施設が 1 件あるが、檜葉町には産業廃棄物処理施設はない。

福島県内における産業廃棄物の中間処理施設及び最終処分場を表 3.2-10 及び表 3.2-11 に示す。

表 3.2-10(1) 中間処理施設（焼却施設を除く：平成 22 年 4 月 1 日現在）

施設の種類の	施設数
汚泥の脱水施設	63
汚泥の乾燥施設（機械）	1
汚泥の乾燥施設（天日）	1
廃油の油水分離施設	5
廃酸・廃アルカリの中和施設	5
廃プラスチック類の破砕施設	27
木くずまたはがれき類の破砕施設	162
コンクリート固型化施設	2
水銀を含む汚泥のばい焼施設	0
シアン化合物の分解施設	7
廃石綿等または石綿含有廃棄物の熔融施設	0
PCB 廃棄物の分解施設	0
PCB 廃棄物の洗浄施設または分解施設	0
施設数の計	273

注 1) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第 15 条第 1 項の許可対象となる施設で、施行令（平成 12 年政令第 493 号）附則第 2 条第 2 項の規定により、許可を受けたとみなされる施設を含む。

注 2) 施設数：平成 21 年度末の累積（廃止届出を提出していないものを含む）の件数。

出典：福島県 HP より「平成 23 年度版 環境白書」（<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>）

表 3.2-10(2) 中間処理施設（焼却施設：平成 22 年 4 月 1 日現在）

施設の種類	施設数
汚泥の焼却施設	23
廃油の焼却施設	28
廃プラスチック類の焼却施設	29
PCB 廃棄物の焼却施設	0
焼却施設（汚泥、廃油、廃プラ、PCB を除く）	43
焼却施設数の合計	123

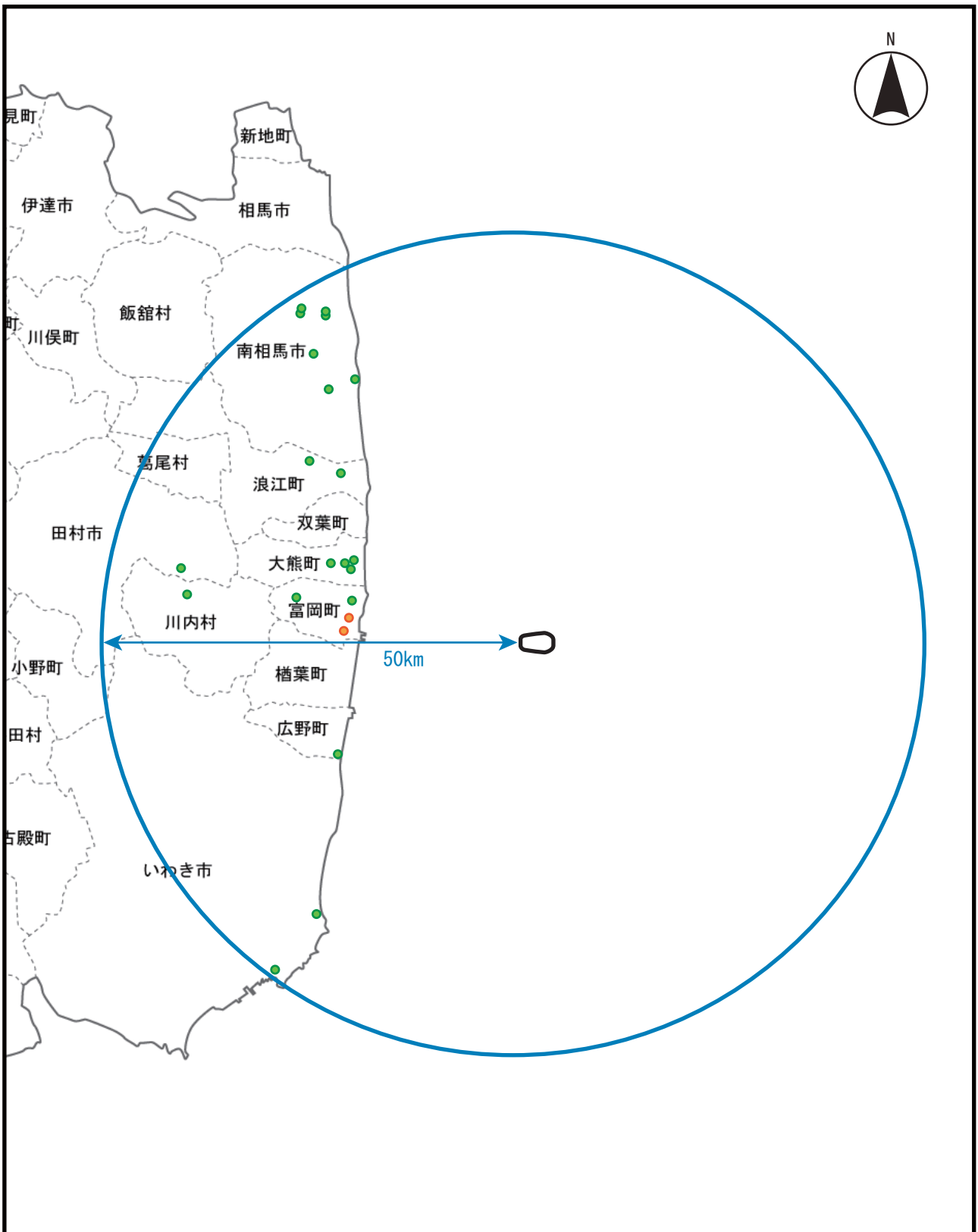
注 1) 「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第 15 条第 1 項の許可対象となる施設であり、同一施設であって 2 種類以上に該当する場合は、それぞれの施設数を 1 として計上している。

注 2) 施設数：平成 21 年度末の累積（廃止届出を提出していないものを含む）の件数。  
出典：福島県 HP より「平成 23 年度版 環境白書」(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)





表 3.2-11 最終処分場（平成 22 年 4 月 1 日現在）

施設の種類	施設数
遮断型埋立処分場 (A)	2
安定型埋立処分場 (B)	28
管理型埋立処分場 (C)	39
内 海面埋立処分場	0
計 (A) + (B) + (C)	69

注) 施設数：平成 21 年度末の累積（廃止届出を提出していないものを含む）の件数。  
出典：福島県 HP より「平成 23 年度版 環境白書」(<http://wwwcms.pref.fukushima.jp/>)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域より50km圏内
-  中間処理施設
-  最終処分場

※ 福島県による許可業者のみを記載

図3.2-5 産業廃棄物処理施設の立地状況

参考資料  
 : 「福島県産業廃棄物処理業者検索システム」  
 (<http://www.pref.fukushima.jp/recycle/sanpaisystem.htm>)

### 3.2.8 環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容

#### (1) 公害関係法令等

##### (a) 環境基準等

##### (ア) 大気汚染

大気汚染物質に係る環境基準は、「環境基本法」に基づき全国一律に定められており、その内容は表 3.2-12 に示すとおりである。また、ベンゼン等の有害大気汚染物質については表 3.2-13 に、微小粒子状物質については表 3.2-14 に示すような基準がそれぞれ定められている。

表 3.2-12 大気汚染物質に係る環境基準

物 質	環 境 上 の 条 件
二酸化いおう	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm 以下であり、かつ、1 時間値が 0.1ppm 以下であること。
一酸化炭素	1 時間値の 1 日平均値が 10ppm 以下であり、かつ、1 時間値の 8 時間平均値が 20ppm 以下であること。
浮遊粒子状物質	1 時間値の 1 日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、かつ、1 時間値が 0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
二酸化窒素	1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内又はそれ以下であること。
光化学オキシダント	1 時間値が 0.06ppm 以下であること。
備考	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。</li> <li>2. 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が 10 μm 以下のものをいう。</li> <li>3. 二酸化窒素については、1 時間値の 1 日平均値が 0.04ppm から 0.06ppm までのゾーン内にある地域にあつては、原則としてこのゾーン内においては現状程度の水準を維持し、又はこれを大きく上回ることをとらないよう努めるものとする。</li> <li>4. 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。</li> </ol>

表 3.2-13 有害大気汚染物質（ベンゼン等）に係る環境基準

物 質	環 境 上 の 条 件
ベンゼン	1 年平均値が 0.003mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
トリクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
テトラクロロエチレン	1 年平均値が 0.2mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
ジクロロメタン	1 年平均値が 0.15mg/m <sup>3</sup> 以下であること。
備考	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。</li> <li>2. ベンゼン等による大気の汚染に係る環境基準は、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質に係るものであることをかんがみ、将来にわたって人の健康に係る被害が未然に防止されるようにすることを旨として、その維持又は早期達成に努めるものとする。</li> </ol>

表 3.2-14 微小粒子状物質に係る環境基準

物質	環境上の条件
微小粒子状物質	1年平均値が15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
備考 1. 環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については、適用しない。 2. 微小粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5 $\mu\text{m}$ の粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。	

(イ) 騒音

騒音に係る環境基準は、騒音に係る環境上の条件について生活環境を保全し、人の健康を保護するうえで維持されることが望ましい基準として、「環境基本法」に基づき定められている。

福島県においては、「騒音に係る環境基準」に関しては、表 3.2-15(1)～(3)に示すような類型指定を行っているが、広野町及び楡葉町における指定はない。また、「航空機騒音に係る環境基準」に関しては、福島空港の周辺地域を類型Ⅱとして指定しているが(表 3.2-15(4)参照)、広野町及び楡葉町における指定はない。

なお、福島県では「新幹線鉄道騒音に係る環境基準」の類型指定は行われていない。

表 3.2-15(1) 騒音に係る環境基準

【一般環境騒音に係る環境基準(道路に面する地域以外の地域)】

地域の類型	時間の区分	
	昼間 (6:00～22:00)	夜間 (22:00～6:00)
AA	50dB 以下	40dB 以下
A 及び B	55dB 以下	45dB 以下
C	60dB 以下	50dB 以下

注) AA 類型：療養施設、社会福祉施設、文教施設等が集合して設置される地域等特に静穏を要する地域(なお、福島県においては AA 類型の地域のあてはめは行っていない。)

A 類型：専ら住居の用に供される地域

B 類型：主として住居の用に供される地域

C 類型：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域

表 3.2-15(2) 騒音に係る環境基準

【道路交通騒音に係る環境基準(道路に面する地域)】

地域の区分	時間の区分	
	昼間	夜間
A 地域のうち 1 車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	55dB 以下
A 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域	70dB 以下	65dB 以下
B 地域のうち 1 車線を有する道路に面する地域	65dB 以下	55dB 以下
B 地域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する地域 及び C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	75dB 以下	70dB 以下

注) 車線とは、1 縦列の自動車及安全かつ円滑に走行するために必要な一定の幅員を有する帯状の車道部分をいう。



表 3.2-15(3) 騒音に係る環境基準

【道路交通騒音に係る環境基準（幹線交通を担う道路に近接する空間）】

基 準 値	
昼 間	夜 間
75dB 以下	70dB 以下

備考) 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る基準（昼間にあっては 45dB 以下、夜間にあっては 40dB 以下）によることができる。

表 3.2-15(4) 騒音に係る環境基準

【航空機騒音に係る環境基準】

地域の類型	基準値 (WECPNL)	当てはめる地域
I	70 以下	専ら住居の用に供される地域
II	75 以下	類型 I 以外の地域であって、通常の生活を保全する必要がある地域

(ウ) 水質汚濁

公共用水域と地下水の水質に係る環境基準は、「環境基本法」に基づき定められている。

環境基準のうち、「人の健康の保護に関する環境基準」は、表 3.2-16 に示すとおりで、全公共用水域について一律に定められている。また、「生活環境の保全に関する環境基準」は、表 3.2-17～表 3.2-19 に示すとおり、河川、湖沼、海域ごとに利用目的に応じた水域類型が設けられ、基準値が定められており、広野町においては浅見川が「河川 A」に、檜葉町においては木戸川が「河川 A」に指定されている。

なお、福島県においては湖沼の水域類型指定は全湖水が A 類型に指定されているが、対象事業実施区域周辺には存在しない。また、海域はほぼ全域が A 類型に指定されており、対象事業実施区域周辺の海域もこの A 類型に該当する。

表 3.2-16(1) 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	水質汚濁に係る環境基準
カドミウム	0.003 mg/ℓ 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/ℓ 以下
六価クロム	0.05 mg/ℓ 以下
砒素	0.01 mg/ℓ 以下
総水銀	0.0005 mg/ℓ 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/ℓ 以下
四塩化炭素	0.002 mg/ℓ 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/ℓ 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/ℓ 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/ℓ 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/ℓ 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/ℓ 以下
トリクロロエチレン	0.03 mg/ℓ 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/ℓ 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/ℓ 以下
チウラム	0.006 mg/ℓ 以下
シマジン	0.003 mg/ℓ 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/ℓ 以下
ベンゼン	0.01 mg/ℓ 以下
セレン	0.01 mg/ℓ 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/ℓ 以下
ふっ素	0.8 mg/ℓ 以下
ほう素	1 mg/ℓ 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/ℓ 以下
備考	
1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。	
2. 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。表 3.2-17、表 3.2-18、表 3.2-19 において同じ。	
3. 海域については、ふっ素及びほう素の基準値は適用しない。	
4. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。	

表 3.2-16(2) 人の健康の保護に関する環境基準

項 目	地下水の水質汚濁に係る環境基準
カドミウム	0.003 mg/l 以下
全シアン	検出されないこと
鉛	0.01 mg/l 以下
六価クロム	0.05 mg/l 以下
砒素	0.01 mg/l 以下
総水銀	0.0005 mg/l 以下
アルキル水銀	検出されないこと
PCB	検出されないこと
ジクロロメタン	0.02 mg/l 以下
四塩化炭素	0.002 mg/l 以下
1,2-ジクロロエタン	0.004 mg/l 以下
塩化ビニルモノマー	0.002 mg/l 以下
1,1-ジクロロエチレン	0.1 mg/l 以下
1,2-ジクロロエチレン	0.04 mg/l 以下
1,1,1-トリクロロエタン	1 mg/l 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.006 mg/l 以下
トリクロロエチレン	0.03 mg/l 以下
テトラクロロエチレン	0.01 mg/l 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.002 mg/l 以下
チウラム	0.006 mg/l 以下
シマジン	0.003 mg/l 以下
チオベンカルブ	0.02 mg/l 以下
ベンゼン	0.01 mg/l 以下
セレン	0.01 mg/l 以下
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/l 以下
ふっ素	0.8 mg/l 以下
ほう素	1 mg/l 以下
1,4-ジオキサン	0.05 mg/l 以下
備考	<p>1. 基準値は年間平均値とする。ただし、全シアンに係る基準値については、最高値とする。</p> <p>2. 「検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>3. 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、規格 K0102 の 43.2.1、43.2.3 又は 43.2.5 により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数 0.2259 を乗じたものと規格 K0102 の 43.1 により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数 0.3045 を乗じたものの和とする。</p> <p>4. 1, 2-ジクロロエチレンの濃度は、規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.2 により測定されたシス体の濃度と規格 K0125 の 5.1、5.2 又は 5.3.1 により測定されたトランス体の濃度の和とする。</p>

表 3.2-17(1) 生活環境の保全に関する環境基準 (河川)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	50MPN/ 100ml 以下
A	水道 2 級 水産 1 級 水 浴 及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	2mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml 以下
B	水道 3 級 水産 2 級 及び C 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/ℓ 以下	25mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	5,000MPN/ 100ml 以下
C	水産 3 級 工業用水 1 級及び D 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/ℓ 以下	50mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—
D	工業用水 2 級 農業用水及び E の欄に掲げるもの	6.0 以上 8.5 以下	8mg/ℓ 以下	100mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上	—
E	工業用水 3 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	10mg/ℓ 以下	ごみ等の浮遊 が認められないこと	2mg/ℓ 以上	—

備考

- 1 基準値は、日間平均値とする (湖沼、海域もこれに準ずる。)
- 2 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/ℓ 以上とする (湖沼もこれに準ずる。)
- 3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう (湖沼海域もこれに準ずる。)
- 4 最確数による定量法とは、次のものをいう (湖沼、海域もこれに準ずる。)  
試料 10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した 4 段階 (試料量が 0.1ml 以下の場合は 1ml に希釈して用いる。) を 5 本ずつ BGLB 醗酵管に移殖し、35~37℃、48±3 時間培養する。ガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから 100ml 中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができない時は、冷蔵して数時間以内に試験する。

注 1. 自然環境保全 : 自然探勝等の環境保全

2. 水道 1 級 : ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道 2 級 : 沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
水道 3 級 : 前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
3. 水産 1 級 : ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用  
水産 2 級 : サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用  
水産 3 級 : コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
4. 工業用水 1 級 : 沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水 2 級 : 薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの  
工業用水 3 級 : 特殊の浄水操作を行うもの
5. 環境保全 : 国民の日常生活 (沿岸の遊歩等を含む。) において不快感を生じない限度

表 3.2-17(2) 生活環境の保全に関する環境基準 (河川)

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/ℓ 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/ℓ 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/ℓ 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場 (繁殖場) 又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/ℓ 以下

備考

1. 基準値は、年平均値とする。(湖沼、海域もこれに準ずる)

表 3.2-18(1) 生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数
AA	水道 1 級 水産 1 級 自然環境保全及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/ℓ 以下	1mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	50MPN/ 100ml 以下
A	水道 2、3 級 水産 2 級 水浴 及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml 以下
B	水産 3 級 工業用水 1 級 農業用水 及び C の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/ℓ 以下	15mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—
C	工業用水 2 級 環境保全	6.0 以上 8.5 以下	8mg/ℓ 以下	ごみ等の浮遊 が認められないこと	2mg/ℓ 以上	—

備考

- 湖沼とは、天然湖沼及び貯水量が 1,000 万立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が 4 日間以上である人工湖をいう。
- 基準値は、日間平均値とする。
- 水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級については、当分の間、浮遊物質質量の項目の基準値は適用しない。

- 注)
- 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
  - 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道 2、3 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
  - 水産 1 級：ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用  
水産 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用及び水産 3 級の水産生物用  
水産 3 級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
  - 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
工業用水 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
  - 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

表 3.2-18(2) 生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷
I	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの	0.1mg/ℓ 以下	0.005mg/ℓ 以下
Ⅱ	水道 1、2、3 級（特殊なものを除く。） 水産 1 種 水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの	0.2mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下
Ⅲ	水道 3 級（特殊なもの）及びⅣ以下の欄に掲げるもの	0.4mg/ℓ 以下	0.03mg/ℓ 以下
Ⅳ	水産 2 種及びⅤの欄に掲げるもの	0.6mg/ℓ 以下	0.05mg/ℓ 以下
Ⅴ	水産 3 種 工業用水 農業用水 環境保全	1 mg/ℓ 以下	0.1mg/ℓ 以下

備考

- 湖沼とは、天然湖沼及び貯水量が 1,000 万立方メートル以上であり、かつ、水の滞留時間が 4 日間以上である人工湖をいう。
- 基準値は、年間平均値とする。
- 水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する
- 農業用水については、全磷の項目の基準値は適用しない。

- 注)
- 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
  - 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
水道 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
水道 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの（「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。）
  - 水産 1 種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産 2 種及び水産 3 種の水産生物用  
水産 2 種：ワカサギ等の水産生物用及び水産 3 種の水産生物用  
水産 3 種：コイ、フナ等の水産生物用
  - 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

表 3.2-18(3) 生活環境の保全に関する環境基準（湖沼）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物 A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/ℓ 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、生物 A の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/ℓ 以下
生物 B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/ℓ 以下
生物特 B	生物 A 又は生物 B の水域のうち、生物 B の欄に掲げる水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/ℓ 以下
備考 1. 基準値は、年平均値とする。		

表 3.2-19(1) 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 水域 類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン 濃度 (pH)	化学的酸素 要求量 (COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	n-ヘキサン抽出 物質 (油分等)
A	水産 1 級 水浴 自然環境保全及び B 以下の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	2mg/ℓ 以下	7.5mg/ℓ 以上	1,000MPN/ 100ml 以下	検出されな いこと
B	水産 2 級 工業用水及び C の欄に掲げるもの	7.8 以上 8.3 以下	3mg/ℓ 以下	5mg/ℓ 以上	—	検出されな いこと
C	環境保全	7.0 以上 8.3 以下	8mg/ℓ 以下	2mg/ℓ 以上	—	—
備考 1. 基準値は、日間平均値とする。 2. 水産 1 級のうち、生食用原料カキの養殖の利水点については、大腸菌群数 70MPN/100ml 以下とする。						

注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全  
2. 水産 1 級：マダイ、ブリ、ワカメ等の水産生物用及び水産 2 級の水産生物用  
水産 2 級：ボラ、ノリ等の水産生物用  
3. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

表 3.2-19(2) 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全磷
I	自然環境保全及びⅡ以下の欄に掲げるもの(水産 2 種及び 3 種を除く。)	0.2mg/ℓ 以下	0.02mg/ℓ 以下
Ⅱ	水産 1 種 水浴及びⅢ以下の欄に掲げるもの(水産 2 種及び 3 種を除く。)	0.3mg/ℓ 以下	0.03mg/ℓ 以下
Ⅲ	水産 2 種及びⅣの欄に掲げるもの(水産 3 種を除く。)	0.6mg/ℓ 以下	0.05mg/ℓ 以下
Ⅳ	水産 3 種 工業用水 生物生息環境保全	1 mg/ℓ 以下	0.09mg/ℓ 以下
備考 1. 基準値は、年間平均値とする。 2. 水域類型の指定は、海洋植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある海域について行うものとする。			

注) 1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全  
2. 水産 1 種：底生魚介類を含め多様な水産生物がバランス良く、かつ、安定して漁獲される  
水産 2 種：一部の底生魚介類を除き、魚類を中心とした水産生物が多獲される  
水産 3 種：汚濁に強い特定の水産生物が主に漁獲される  
3. 生物生息環境保全：年間を通して底生生物が生息できる限度

表 3.2-19(3) 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

項目 類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値
		全亜鉛
生物 A	水生生物の生息する水域	0.02mg/ℓ 以下
生物特 A	生物 A の水域のうち、水生生物の産卵場（繁殖場）又は幼稚子の生育場として特に保全が必要な水域	0.01mg/ℓ 以下
備考 1. 基準値は、年平均値とする。		



(エ) 土壌汚染

土壌汚染に係る環境基準は、「環境基本法」に基づき全国一律に定められており、その内容は表 3.2-20 に示すとおりである。

表 3.2-20 土壌の汚染に係る環境基準

項 目	環 境 上 の 条 件
カドミウム	検液 10 につき 0.01mg 以下であり、かつ農用地においては米 1kg につき 0.4mg 以下であること。
全シアン	検液中に検出されないこと。
有機燐	検液中に検出されないこと。
鉛	検液 10 につき 0.01mg 以下であること。
六価クロム	検液 10 につき 0.05mg 以下であること。
砒素	検液 10 につき 0.01mg 以下であり、かつ農用地（田に限る）においては、土壌 1kg につき 15mg 未満であること。
総水銀	検液 10 につき 0.0005mg 以下であること。
アルキル水銀	検液中に検出されないこと。
PCB	検液中に検出されないこと。
銅	農用地（田に限る）において、土壌 1kg につき 125mg 未満であること。
ジクロロメタン	検液 10 につき 0.02mg 以下であること。
四塩化炭素	検液 10 につき 0.002mg 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	検液 10 につき 0.004mg 以下であること。
1,1-ジクロロエチレン	検液 10 につき 0.02mg 以下であること。
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 10 につき 0.04mg 以下であること。
1,1,1-トリクロロエタン	検液 10 につき 1mg 以下であること。
1,1,2-トリクロロエタン	検液 10 につき 0.006mg 以下であること。
トリクロロエチレン	検液 10 につき 0.03mg 以下であること。
テトラクロロエチレン	検液 10 につき 0.01mg 以下であること。
1,3-ジクロロプロペン	検液 10 につき 0.002mg 以下であること。
チウラム	検液 10 につき 0.006mg 以下であること。
シマジン	検液 10 につき 0.003mg 以下であること。
チオベンカルブ	検液 10 につき 0.02mg 以下であること。
ベンゼン	検液 10 につき 0.01mg 以下であること。
セレン	検液 10 につき 0.01mg 以下であること。
ふっ素	検液 10 につき 0.8mg 以下であること。
ほう素	検液 10 につき 1mg 以下であること。
備考	<p>1. 環境上の条件のうち検液中濃度に係るものにあつては定められた方法により検液を作成し、これを用いて測定を行うものとする。</p> <p>2. カドミウム、鉛、六価クロム、砒（ひ）素、総水銀、セレン、ふっ素及びほう素に係る環境上の条件のうち検液中濃度に係る値にあつては、汚染土壌が地下水水面から離れており、かつ、原状において当該地下水中のこれらの物質の濃度がそれぞれ地下水 10につき 0.01mg、0.01mg、0.05mg、0.01mg、0.0005mg、0.01mg、0.8mg 及び 1mg を超えていない場合には、それぞれ検液 10につき 0.03mg、0.03mg、0.15mg、0.03mg、0.0015mg、0.03mg、2.4mg 及び 3mg とする。</p> <p>3. 「検液中に検出されないこと」とは、定められた方法により測定した場合において、その結果が当該方法の定量限界を下回ることをいう。</p> <p>4. 有機燐（りん）とは、パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及びEPNをいう。</p>

(オ) ダイオキシン類

ダイオキシン類に係る環境基準は、「環境基本法」に基づき全国一律に定められており、表 3.2-21 に示すような基準が定められている。

表 3.2-21 ダイオキシン類に係る環境基準

物質	環境上の条件
大気	0.6pg-TEQ/m <sup>3</sup> 以下
水質（水底の底質を除く。）	1pg-TEQ/l 以下
水底の底質	150pg-TEQ/g 以下
土壌	1,000pg-TEQ/g 以下
備考	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 基準値は、2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラジオキシンの毒性に換算した値とする。</li><li>2. 大気及び水質（水底の底質を除く。）の基準値は、年間平均値とする。</li><li>3. 土壌に含まれるダイオキシン類をソックスレー抽出又は高圧流体抽出し、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計、ガスクロマトグラフ四重極形質量分析計又はガスクロマトグラフ三次元四重極形質量分析計により測定する方法（この表の土壌の欄に掲げる測定方法を除く。以下「簡易測定方法」という。）により測定した値（以下「簡易測定値」という。）に2を乗じた値を上限、簡易測定値に0.5を乗じた値を下限とし、その範囲内の値をこの表の土壌の欄に掲げる測定方法により測定した値とみなす。</li><li>4. 土壌にあっては、環境基準が達成されている場合であって、土壌中のダイオキシン類の量が250pg-TEQ/g 以上の場合 簡易測定方法により測定した場合にあっては、簡易測定値に2を乗じた値が250pg-TEQ/g 以上の場合）には、必要な調査を実施することとする。</li></ol>

(カ) 水底土砂の判定基準

水底土砂の判定基準は、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和四十八年二月十七日総理府令第六号）により表 3.2-22 のとおり定められている。

表 3.2-22 水底土砂の判定基準

項目	判定基準
アルキル水銀化合物	アルキル水銀化合物につき検出されないこと。
水銀又はその化合物	検液 10につき水銀 0.005mg 以下
カドミウム又はその化合物	検液 10につきカドミウム 0.1mg 以下
鉛又はその化合物	検液 10につき鉛 0.1mg 以下
有機りん化合物	検液 10につき有機りん化合物 1mg 以下
六価クロム化合物	検液 10につき六価クロム 0.5mg 以下
ひ素又はその化合物	検液 10につきひ素 0.1mg 以下
シアン化合物	検液 10につきシアン 1mg 以下
ポリ塩化ビフェニル	検液 10につきポリ塩化ビフェニル 0.003mg 以下
銅又はその化合物	検液 10につき銅 3mg 以下
亜鉛又はその化合物	検液 10につき亜鉛 2mg 以下
ふつ化物	検液 10につきふつ素 15mg 以下
トリクロロエチレン	検液 10につきトリクロロエチレン 0.3mg 以下
テトラクロロエチレン	検液 10につきテトラクロロエチレン 0.1mg 以下
ベリリウム又はその化合物	検液 10につきベリリウム 2.5mg 以下
クロム又はその化合物	検液 10につきクロム 1mg 以下
ニッケル又はその化合物	検液 10につきニッケル 1.2mg 以下
バナジウム又はその化合物	検液 10につきバナジウム 1.5mg 以下
廃棄物処理令別表第三の三第二十四号に掲げる有機塩素化合物	試料一キログラムにつき塩素 40mg 以下
ジクロロメタン	検液 10につきジクロロメタン 0.2mg 以下
四塩化炭素	検液 10につき四塩化炭素 0.02mg 以下
1,2-ジクロロエタン	検液 10につき 1,2-ジクロロエタン 0.04mg 以下
1,1-ジクロロエチレン	検液 10につき 1,1-ジクロロエチレン 0.2mg 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液 10につきシス-1,2-ジクロロエチレン 0.4mg 以下
1,1,1-トリクロロエタン	検液 10につき 1,1,1-トリクロロエタン 3mg 以下
1,1,2-トリクロロエタン	検液 10につき 1,1,2-トリクロロエタン 0.06mg 以下
1,3-ジクロロプロペン	検液 10につき 1,3-ジクロロプロペン 0.02mg 以下
チウラム	検液 10につきチウラム 0.06mg 以下
シマジン	検液 10につきシマジン 0.03mg 以下
チオベンカルブ	検液 10につきチオベンカルブ 0.2mg 以下
ベンゼン	検液 10につきベンゼン 0.1mg 以下
セレン又はその化合物	検液 10につきセレン 0.1mg 以下
備考	<p>1. この表に掲げる基準は、第四条の規定に基づき環境大臣が定める方法により廃棄物に含まれる各号上欄に掲げる物質を溶出させた場合における当該各号下欄に掲げる物質の濃度として表示されたものとする。</p> <p>2. 「検出されないこと。」とは、第四条の規定に基づき環境大臣が定める方法により検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。</p>

(b) 規制基準等

(ア) 大気汚染

いおう酸化物の排出基準は、「大気汚染防止法」に基づき次の式により算出したいおう酸化物の量とされている。同式において地域ごとに定められている K 値は、広野町及び檜葉町では 17.5 となっている。

$$q=K \times 10^{-3} H_e^2$$

ここで、

q:いおう酸化物の量（温度零度、圧力一気圧の状態に換算した立方メートル毎時）

K:同法第三条第二項第一号の政令で定める地域ごとの値

H<sub>e</sub>:規定する方法により補正された排出口の高さ（m）

また、ばいじん、有害物質の一般排出基準については、「大気汚染防止法」に基づき、発生施設の種類、規模ごとに排出基準値が定められているが、本事業ではそれらが適用されるばい煙発生施設は設置されない。

(イ) 騒音

騒音の規制に関しては、「騒音規制法」に基づき、特定工場騒音に関する規制基準、特定建設作業に伴って発生する騒音に関する規制基準及び道路交通騒音の要請限度が定められており、それらの基準を表 3.2-23～表 3.2-25 に示す。

福島県では、用途地域に応じた規制地域及び基準値の指定を行っているが、広野町及び檜葉町における指定はない。

表 3.2-23 特定工場等において発生する騒音の規制基準

区域の区分		時間の区分			
		朝 (6:00～ 7:00)	昼間 (7:00～ 19:00)	夕 (19:00～ 22:00)	夜間 (22:00～ 6:00)
第 1 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する第一種低層住居専用地域及び第二種低層住居専用地域及びこれに相当する地域	45dB	50dB	45dB	40dB
第 2 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及びこれに相当する地域	50dB	55dB	50dB	45dB
第 3 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する近隣商業地域、商業地域及び準工業地域及びこれに相当する地域	55dB	60dB	55dB	50dB
第 4 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する工業地域及びこれに相当する地域	60dB	65dB	60dB	55dB

備考) 学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周辺おおむね 50m 以内の区域では上表に掲げる数値から 5dB 減じた値とする (第 1 種区域を除く)。

表 3.2-24 特定建設作業騒音に係る基準

区域の区分	敷地境界における基準	作業時刻	1 日当たりの作業時間	作業期間	作業日
第 1 号区域	85dB	7:00～19:00 の時間内であること	10 時間を超えないこと	連続 6 日を 超えないこと	日曜日その他の 休日でないこと
第 2 号区域	85dB	6:00～22:00 の時間内であること	14 時間を超えないこと		

注) 災害時の事態、人の生命等の危険防止等についての作業を除く。

備考) 区域は次に掲げる区域とする。

第 1 号区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域のうち、学校、病院等の周辺おおむね 80m 以内の地域

第 2 号区域：騒音規制法に基づく規制地域のうち、第 1 号区域を除く区域

表 3.2-25 指定地域内における自動車騒音の要請限度

区域の区分		時間の区分	
		昼間 (6:00～22:00)	夜間 (22:00～6:00)
1	a 区域及び b 区域のうち 1 車線を有する道路に面する区域	65dB	55dB
2	a 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域	70dB	65dB
3	b 区域のうち 2 車線以上の車線を有する道路に面する区域及び c 区域のうち車線を有する道路に面する区域	75dB	70dB

注) 1. 幹線交通を担う道路に近接する区域 (2 車線以下の道路の敷地境界線から 15m、2 車線を超える道路の敷地境界線から 20m まで) に係る限度は上表に係わず、昼間においては 75dB、夜間においては 70dB とする。

2. a 区域：専ら住居の用に供される区域。

b 区域：主として住居の用に供される区域。

c 区域：相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される区域。

「福島県生活環境保全等に関する条例」に基づく指定工場騒音に関する規制基準、指定建設作業に伴って発生する騒音に関する規制基準の規制地域は、県内全域（騒音規制法の規制対象となる工場又は事業場を除く。）であり、それらの基準を表 3.2-26～表 3.2-27 に示す。

また、同条例により飲食店営業に伴う深夜騒音や拡声機騒音についても使用制限を行っているが、広野町及び檜葉町に指定はない（表 3.2-28 参照）。

表 3.2-26 騒音指定工場等の騒音の規制基準

区域の区分		時間の区分			
		朝 (6:00～ 7:00)	昼間 (7:00～ 19:00)	夕 (19:00～ 22:00)	夜間 (22:00～ 6:00)
第 1 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する第一種低層住居専用地域及び第二種低層住居専用地域	45dB	50dB	45dB	40dB
第 2 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域	50dB	55dB	50dB	45dB
第 3 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する近隣商業地域、商業地域及び準工業地域並びに用途地域以外の地域	55dB	60dB	55dB	50dB
第 4 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する工業地域	60dB	65dB	60dB	55dB
第 5 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する工業専用地域	70dB	75dB	70dB	65dB

備考) 1. 基準値は、工場等の敷地境界線上での大きさ。  
2. 学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周辺おおむね 50m 以内の区域では上表に掲げる数値から 5dB 減じた値とする（第 1 種区域を除く）。

表 3.2-27 指定建設作業騒音に係る基準

敷地境界における基準	作業時刻	1 日当たりの作業時間*	作業期間	作業日
85dB	7:00～19:00 の時間内であること	10 時間を超えないこと	連続 6 日を超えないこと	日曜日・休日でないこと

\* 災害等の事態、人の生命等の危険防止等についての作業を除く。

表 3.2-28 深夜騒音に係る基準

区域の区分	音響機器の使用禁止の時間帯	音量規制	
		時間帯	基準値
A 区域	午後 11 時から翌日の午前 6 時まで	午後 10 時から翌日の午前 6 時まで	45 dB
B 区域			55 dB

注 1) 音響機器とは、音響再生装置、楽器、有線放送装置及び拡声装置とする。  
注 2) 音響機器の使用の禁止については、音が外部に漏れない場合は適用しない。  
注 3) ただし、保育所、病院、診療所及び特別養護老人ホームの周囲おおむね 50m 以内の区域では、上表に掲げる数値から 5 デシベル減じた値とする。

備考) 区域は次に掲げる区域とする。

A 区域：原則として第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域及びこれに準ずる地域  
B 区域：原則として近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域及びこれに準ずる地域



(ウ) 振動

振動の規制に関しては、「振動規制法」に基づき、特定工場振動に関する規制基準、特定建設作業に伴って発生する振動に関する規制基準が定められている。それら規制基準及び要請限度を表 3.2-29～表 3.2-30 に示す。

福島県では、用途地域に応じた規制地域及び基準値の指定を行っているが、広野町及び檜葉町における指定はない。

表 3.2-29 特定工場等において発生する振動の規制に関する基準

区域の区分		時間の区分	
		昼間 (7:00～19:00)	夜間 (19:00～7:00)
第 1 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域相当	60dB	55dB
第 2 種区域	都市計画法第 8 条第 1 項に規定する近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域相当、工業専用地域	65dB	60dB

注 1) 基準値は、工場等の敷地境界線上での大きさ。

注 2) 学校、保育所、病院、診療所、図書館、特別養護老人ホームの敷地の周辺おおむね 50m の区域内の振動に係る基準は、上記の値から 5dB 減じた値とする。

表 3.2-30 特定建設作業に伴って発生する振動の規制に関する基準

区域区分	基準値	作業時刻	1 日当たりの作業時間	作業期間	作業日
第 1 号区域	75dB	7:00～19:00 の時間内であること	10 時間を超えないこと	連続 6 日を超えないこと	日曜日・休日でないこと
第 2 号区域		6:00～22:00 の時間内であること	14 時間を超えないこと		

備考) 区域は次に掲げる区域とする。

第 1 号区域：第一種低層住居専用地域、第二種低層住居専用地域、第一種中高層住居専用地域、第二種中高層住居専用地域、第一種住居地域、第二種住居地域、準住居地域、近隣商業地域、商業地域、準工業地域及びこれらに相当する地域の全域並びに工業地域のうち学校、病院等の周辺おおむね 80m 以内の地域

第 2 号区域：第 1 号区域を除く区域

(エ) 悪臭

悪臭の規制基準は、「悪臭防止法」(昭和 46 年法律第 91 号) 第 3 条及び第 4 条に基づき、都道府県知事(政令市長)が「特定悪臭物質」の濃度または「臭気指数」いずれかの方法を採用し、次について定めるものとなっている。

- ・第 1 号規制 : 敷地境界線における大気中の特定悪臭物質濃度 (あるいは臭気指数) の許容限度
- ・第 2 号規制 : 煙突その他の気体排出口における排出気体中の特定悪臭物質濃度 (あるいは臭気指数・臭気排出強度) の許容限度
- ・第 3 号規制 : 排出水中の特定悪臭物質濃度 (あるいは臭気指数) の許容限度

福島県では、特定悪臭物質の濃度による規制を採用しており、悪臭の基準値及び規制地域の指定を行っている。

対象事業実施区域周辺においては、広野町にかかる地域に表 3.2-31(1)及び(2)に示す区域指定がされているが、本事業では悪臭物質は発生しない。福島県における規制基準を表 3.2-31(1)～(3)に示す。

表 3.2-31(1) 特定悪臭物質を含む気体の事業場の敷地境界線の地表における規制基準  
(単位: ppm)

特定悪臭物質	規制地域の区分	A 区域	B 区域	C 区域
アンモニア		1	2	5
メチルメルカプタン		0.002	0.004	0.01
硫化水素		0.02	0.06	0.2
硫化メチル		0.01	0.05	0.2
二硫化メチル		0.009	0.03	0.1
トリメチルアミン		0.005	0.02	0.07
アセトアルデヒド		0.05	0.1	0.5
プロピオンアルデヒド		0.05	0.1	0.5
ノルマルブチルアルデヒド		0.009	0.03	0.08
イソブチルアルデヒド		0.02	0.07	0.2
ノルマルバレルアルデヒド		0.009	0.02	0.05
イソバレルアルデヒド		0.003	0.006	0.01
イソブタノール		0.9	4	20
酢酸エチル		3	7	20
メチルイソブチルケトン		1	3	6
トルエン		10	30	60
スチレン		0.4	0.8	2
キシレン		1	2	5
プロピオン酸		0.03	0.07	0.2
ノルマル酪酸		0.001	0.002	0.006
ノルマル吉草酸		0.0009	0.002	0.004
イソ吉草酸		0.001	0.004	0.01

表 3.2-31(2) 悪臭の規制基準 (排出口)

事業場の煙突その他の気体排出口における許容限度	
表 3.2-31(1)の許容限度を基礎として、特定悪臭物質(メチルメルカプタン、硫化メチル、二硫化メチル、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸及びイソ吉草酸を除く。)の種類ごとに、「悪臭防止法施行規則」(昭和 47 年総理府令第 39 号) 第 3 条に定める方法により算出して得た流量とする。	

表 3.2-31(3) 悪臭の規制基準 (排水水)

特定悪臭物質	事業場から敷地外に排出される排水水の量	K (定数)
メチルメルカプタン	0.001m <sup>3</sup> /s 以下の場合	16.00
	0.001m <sup>3</sup> /s を超え、0.1m <sup>3</sup> /s 以下の場合	3.40
	0.1m <sup>3</sup> /s を超える場合	0.71
硫化水素	0.001m <sup>3</sup> /s 以下の場合	5.60
	0.001m <sup>3</sup> /s を超え、0.1m <sup>3</sup> /s 以下の場合	1.20
	0.1m <sup>3</sup> /s を超える場合	0.26
硫化メチル	0.001m <sup>3</sup> /s 以下の場合	32.00
	0.001m <sup>3</sup> /s を超え、0.1m <sup>3</sup> /s 以下の場合	6.90
	0.1m <sup>3</sup> /s を超える場合	1.40
二硫化メチル	0.001m <sup>3</sup> /s 以下の場合	63.00
	0.001m <sup>3</sup> /s を超え、0.1m <sup>3</sup> /s 以下の場合	14.00
	0.1m <sup>3</sup> /s を超える場合	2.90

注 1) 排水水中の濃度は、次式により算出された濃度をいう。

$$CL_m = K \times C_m$$

CL<sub>m</sub>: 排水水中の悪臭物質濃度 (単位: mg/l)

K: 定数 (単位: mg/l)

C<sub>m</sub>: 事業場敷地境界線における規制基準 (大気中における濃度) (単位: ppm)

注 2) メチルメルカプタンについては、この関係式により算出した排水水中の濃度の値が 10 中につき 0.002mg 未満の場合に係る排水水中の濃度の許容範囲は、当分の間、10 中につき 0.002mg とする。

(オ) 水質汚濁

対象事業実施区域周辺の工場及び事業所からの排水水については、「水質汚濁防止法」に基づき全国一律の排水基準（有害物質 28 物質、生活環境 15 項目）が定められている（表 3.2-32(1)及び(2)）。

表 3.2-32(1) 水質汚濁に係る一律排水基準（健康項目）

有害物質の種類	許容限度
カドミウム及びその化合物	0.1 mg/ℓ
シアン化合物	1 mg/ℓ
有機燐化合物（パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN に限る。）	1 mg/ℓ
鉛及びその化合物	0.1 mg/ℓ
六価クロム化合物	0.5 mg/ℓ
砒素及びその化合物	0.1 mg/ℓ
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/ℓ
アルキル水銀化合物	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル	0.003mg/ℓ
トリクロロエチレン	0.3 mg/ℓ
テトラクロロエチレン	0.1 mg/ℓ
ジクロロメタン	0.2 mg/ℓ
四塩化炭素	0.02 mg/ℓ
1,2-ジクロロエタン	0.04 mg/ℓ
1,1-ジクロロエチレン	1 mg/ℓ
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 mg/ℓ
1,1,1-トリクロロエタン	3 mg/ℓ
1,1,2-トリクロロエタン	0.06 mg/ℓ
1,3-ジクロロプロペン	0.02 mg/ℓ
チウラム	0.06 mg/ℓ
シマジン	0.03 mg/ℓ
チオベンカルブ	0.2 mg/ℓ
ベンゼン	0.1 mg/ℓ
セレン及びその化合物	0.1 mg/ℓ
ほう素及びその化合物	海域以外 10 mg/ℓ 海域 230 mg/ℓ
ふっ素及びその化合物	海域以外 8 mg/ℓ 海域 15 mg/ℓ
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	(※) 100 mg/ℓ
1,4-ジオキサン	0.5 mg/ℓ
注) (※) アンモニア性窒素に 0.4 を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量。	
備考) 1. 「検出されないこと。」とは、第 2 条の規定に基づき環境大臣が定める方法により排水の汚染状態を検定した場合において、その結果が当該検定方法の定量限界を下回ることをいう。 2. 砒(ⅳ)素及びその化合物についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令（昭和 49 年政令第 363 号）の施行の際現にゆう出している温泉（温泉法（昭和 23 年法律第 125 号）第 2 条第 1 項に規定するものをいう。以下同じ。）を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。	

表 3. 2-32 (2) 水質汚濁に係る一律排水基準 (生活環境項目)

項 目	許 容 限 度
水素イオン濃度 (pH)	海域以外 5.8~8.6 海域 5.0~9.0
生物化学的酸素要求量 (BOD)	160mg/ℓ (日間平均 120mg/ℓ)
化学的酸素要求量 (COD)	160mg/ℓ (日間平均 120mg/ℓ)
浮遊物質 (SS)	200mg/ℓ (日間平均 150mg/ℓ)
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (鉱油類含有量)	5mg/ℓ
ノルマルヘキサン抽出物質含有量 (動植物油脂類含有量)	30mg/ℓ
フェノール類含有量	5mg/ℓ
銅含有量	3mg/ℓ
亜鉛含有量	2mg/ℓ
溶解性鉄含有量	10mg/ℓ
溶解性マンガン含有量	10mg/ℓ
クロム含有量	2mg/ℓ
大腸菌群数	日間平均 3,000 個/cm <sup>3</sup>
窒素含有量	120mg/ℓ (日間平均 60mg/ℓ)
燐含有量	16mg/ℓ (日間平均 8mg/ℓ)
<p>備考</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>「日間平均」による許容限度は、1 日の排出水の平均的な汚染状態について定めたものである。</li> <li>この表に掲げる排水基準は、1 日当たりの平均的な排出水の量が 50 立方メートル以上である工場又は事業場に係る排水水について適用する。</li> <li>水素イオン濃度及び溶解性鉄含有量についての排水基準は、硫黄鉱業 (硫黄と共存する硫化鉄鉱を掘採する鉱業を含む。) に属する工場又は事業場に係る排水水については適用しない。</li> <li>水素イオン濃度、銅含有量、亜鉛含有量、溶解性鉄含有量、溶解性マンガン含有量及びクロム含有量についての排水基準は、水質汚濁防止法施行令及び廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令の一部を改正する政令の施行の際現にゆう出している温泉を利用する旅館業に属する事業場に係る排水水については、当分の間、適用しない。</li> <li>生物化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼以外の公共用水域に排出される排水水に限って適用し、化学的酸素要求量についての排水基準は、海域及び湖沼に排出される排水水に限って適用する。</li> <li>窒素含有量についての排水基準は、窒素が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域 (湖沼であって水の塩素イオン含有量が 1ℓにつき 9,000mg を超えるものを含む。以下同じ。) として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。</li> <li>燐(りん)含有量についての排水基準は、燐(りん)が湖沼植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある湖沼として環境大臣が定める湖沼、海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある海域として環境大臣が定める海域及びこれらに流入する公共用水域に排出される排水水に限って適用する。</li> </ol> <p>※「環境大臣が定める湖沼」=昭 60 環告 27 (窒素含有量又は燐含有量についての排水基準に係る湖沼) 「環境大臣が定める海域」=平 5 環告 67 (窒素含有量又は燐含有量についての排水基準に係る海域)</p>	

(カ) 土壌汚染

福島県においては、「土壌汚染対策法」（平成 22 年 4 月 1 日改正）に基づく「要措置区域」または「形質変更時要届出区域」についての指定はない。また、県内には「農用地の土壌の汚染防止等に関する法律」に基づく「農用地土壌汚染対策地域」の指定は 1 箇所あるが、広野町及び檜葉町における指定はない。

(キ) 地盤沈下

福島県においては、「工業用水法」に基づく規制地域が 1 市あるが、広野町及び檜葉町における指定はない。また、福島県には「建築物用地下水の採取の規制に関する法律」に基づく規制地域の指定はない。



(c) その他の環境保全計画等

福島県においては、優れた自然環境を次世代に継承していくことを目指して、平成 8 年 3 月に「福島県環境基本条例」が制定された。これに基づき、平成 9 年 3 月に「福島県環境基本計画」を策定し、県民、事業者、市町村などの各主体の参加と連携により、「人がほほえみ、地域が輝く“ほっとする、ふくしま”」を環境の面から実現に向け、「自然も人もいきいき、未来につなぐ美しい“ふくしま”」を基本目標とし各種施策を展開しており、その中で各主体の役割及び環境への配慮方針を定めている。

地球サミットを受けては、地方の立場から 21 世紀の地球環境保全に向けた県民、事業者、行政の具体的な行動計画として「アジェンダ 21 ふくしま」を東北で初めて平成 8 年 3 月に策定した。

温暖化防止の具体的な計画としては「福島県地球温暖化対策推進計画」、さらにアクションプランとして「地球温暖化防止の環境・エネルギー戦略」（平成 20 年 2 月）を策定している。「地球温暖化防止の環境・エネルギー戦略」においては、温室効果ガスの削減目標を定めるとともに、太陽光・太陽熱、風力、バイオマス、雪氷冷熱等の新エネルギー普及の加速を基本的視点として掲げている。

平成 17 年 3 月には循環型社会の実現に向けて、「福島県循環型社会形成に関する条例」が制定された。基本理念として自然環境の保全や適正な資源循環の確保等が掲げられ、新エネルギー利用の促進が県の責務として明記されている。同条例に基づいて平成 18 年 3 月には「福島県循環型社会形成推進計画」が策定され、この中では再生可能エネルギー導入の数値目標（平成 26 年度目標）が定められている。

また、大規模な事業の環境影響評価については、「環境影響評価法」を踏まえ、評価の対象となる事業の範囲を拡大するなどして、「福島県環境影響評価条例」を平成 11 年 6 月に施行している。

広野町においては、平成 24 年 3 月に「広野町第一次復興計画」を策定している。緊急的な対応を要する施策としては除染・放射線量測定・情報公開を挙げ、新たな時代へ発展するための施策として、再生可能エネルギー等、安定したエネルギーの確保を掲げている。再生可能エネルギーに関しては、具体的に、関連する事業所の誘致、技術開発を行う企業等の誘致、次世代エネルギーの開発・研究、普及導入に向けた研究開発、効率的なエネルギー利用システムの研究開発等が明記されている。

檜葉町においては、東日本大震災からの復興を目指して平成 24 年 4 月に「檜葉町復興計画」を策定している。緊急に取り組む施策としてきめ細やかな除染や放射線モニタリングの充実等を掲げるとともに、中・長期的な施策として、新しい産業による地域経済の発展が掲げられ、その中には再生可能エネルギーの導入促進が位置付けられている。

(2) 自然関係法令等

広野町及び檜葉町における自然環境関係法令等に基づく地域地区等の指定状況は表 3.2-33(1)及び(2)に示すとおりであり、福島県自然環境保全地域、鳥獣保護区、特定猟具使用禁止区域、特定外来生物に対し防除を行う区域、文化財保護地域、景観計画区域、保安林、海岸保全区域、砂防指定地及び急傾斜地崩壊危険区域が指定されている。

表 3.2-33(1) 自然環境関係法令等に基づく指定及び設定状況 (1/2)

地域その他の対象		指定状況 (有:○、無:×)				関係法令等		
		広野町	檜葉町	対象事業 実施区域 周辺	対象事業 実施区域			
自然保護	自然公園	国立公園	×	×	×	×	自然公園法	
		国定公園	×	×	×	×		
		県立自然公園	×	×	×	×	県立自然公園条例	
	自然環境 保全地域	厚生自然環境保 全地域	×	×	×	×	自然環境保全法	
		自然環境保全地 域	×	×	×	×		
		県自然環境保全 地域	×	○	×	×	福島県自然環境保全 条例	
	自然再生協議会の設置		×	×	×	×	自然再生推進法	
	自然遺産		×	×	×	×	世界の文化遺産及び 自然遺産の保護に関 する条約	
	緑地	緑地保全地域	×	×	×	×	都市緑地法	
		緑地協定	×	×	×	×		
		生産緑地地区	×	×	×	×	生産緑地法	
	動植物保護	生息地等保護区		×	×	×	×	絶滅のおそれのある 野生動植物の種の保 存に関する法律
		鳥獣保護区		○	○	×	×	鳥獣の保護及び狩猟 の適正化に関する法 律
		休猟区		×	×	×	×	
		特定猟具使用禁 止区域		○	○	○	×	
		国際的に重要な 湿地に係る登録 簿に掲げられる 湿地		×	×	×	×	特に水鳥の生息地と して国際的に重要な 湿地に関する条約
		保護水面		×	×	×	×	水産資源保護法
		指定希少野生動 植物		×	×	×	×	福島県野生動植物の 保護に関する条例
		防除を行う区域 (特定外来生物)		○	○	×	×	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
	日本の重要湿地 500		×	×	×	×	—	
文化財保護	史跡・名勝 天然記念物	国指定	×	×	×	×	文化財保護法	
		×	×	×	×			
	史跡・名勝 天然記念物	県指定	×	○	×	×	県文化財保護条例	
		×	○	×	×			
	史跡・名勝 天然記念物	町指定	○	○	○	×	町文化財保護条例	
		○	○	○	×			
埋蔵文化財		○	○	○	×	文化財保護法		

表 3.2-33(2) 自然環境関係法令等に基づく指定及び設定状況 (2/2)

地域その他の対象		指定状況 (有:○、無:×)				関係法令等
		広野町	檜葉町	対象事業 実施区域 周辺	対象事業 実施区域	
景観保護	景観計画区域	○	○	○	×	景観法
	景観地区	×	×	×	×	
	風致地区	×	×	×	×	都市計画法
	重要伝統的建造物群保存地区	×	×	×	×	文化財保護法
国土防災	保安林	○	○	○	×	森林法
	海岸保全区域	○	○	○	×	海岸法
	河川保全区域	×	×	×	×	河川法
	砂防指定地	○	○	○	×	砂防法
	急傾斜地崩壊危険区域	○	○	×	×	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律
	地すべり防止区域	×	×	×	×	地すべり等防止法

(a) 自然保護関係

「福島県自然環境保全条例」に基づく福島県自然環境保全地域は、檜葉町に存在するものの、対象事業実施区域周辺はこれに該当していない。

また、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」に基づく特定猟具使用禁止区域の指定状況は図 3.2-6 に示すとおりであり、周辺では檜葉町に「J ヴィレッジ特定猟具使用禁止区域（銃器）」等がある。なお、広野町及び檜葉町ともに鳥獣保護区が存在するものの、対象事業実施区域周辺はこれに該当していない。

さらに、「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」に基づき、オオキンケイギク、オオハンゴンソウ、ナルトサワギク、アレチウリ及びオオカワヂシャに対して防除を行う区域として、福島県全域が指定されている。

(b) 文化財保護関係

「文化財保護法」、「県文化財保護条例」及び「町文化財保護条例」に基づく史跡・名勝、天然記念物及び埋蔵文化財の状況は表 3.2-34、表 3.2-35 及び図 3.2-7 に示すとおりである。

表 3.2-34 対象事業実施区域周辺における指定文化財

No.	指定	種別	名称	指定年月日	所在地
①	檜葉町	史跡	岩沢磨崖仏	昭和 49. 9. 20	檜葉町大字山田岡字美し森 8-1
②	檜葉町	天然記念物	清隆寺のシダレザクラ	平成 11. 3. 31	檜葉町大字山田岡字上ノ台 1
③	広野町	史跡	二ッ沼古戦場跡	昭和 51. 9. 1	広野町大字上北迫字二ッ沼
④	広野町	天然記念物	林蔵寺のカヤ	平成 17. 12. 22	広野町大字上北迫台 83
⑤	広野町	天然記念物	林蔵寺のイチョウ	平成 17. 12. 22	広野町大字上北迫台 83

注) 表中の番号は、図 3.2-7 の番号に対応。

参考資料: 「檜葉町の指定文化財一覧」(檜葉町教育委員会, 平成 24 年 10 月)  
「広野町指定文化財一覧」(広野町教育委員会, 平成 24 年 10 月)

表 3.2-35 対象事業実施区域周辺における埋蔵文化財

No.	遺跡名	所在地	時代
1	名古屋横穴墓群	檜葉町大字山田字名古屋	古墳
2	小埜城跡	檜葉町下小埜字正明寺	鎌倉・室町
3	上田郷VI遺跡	広野町上北迫字上田郷	縄文

参考資料：福島県教育庁文化財課 HP より (<http://www.bunkazai.fks.ed.jp/>)

(c) 景観保護関係

「景観法」に基づく景観計画区域の指定状況は「3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 (1)景観の状況」に示したとおりである。

(d) 国土防災関係

「森林法」に基づく保安林の指定状況は図 3.2-8 に示すとおりであり、周辺には保安林が存在する。

また、「海岸法」に基づく海岸保全区域は「3.1.2 水環境の状況 (1)水象の状況」に示したとおりであり、前原地区海岸保全区域（国土交通省）、山田浜地区海岸保全区域（国土交通省）、山田浜地区海岸保全区域（農林水産省）及び下北迫地区北釜地先海岸保全区域（国土交通省）が指定されている。

また、「砂防法」に基づく砂防指定地は図 3.2-9 に示すとおりであり、周辺には「杉内川」、「浅見川」及び「金剛川」指定地がある。

さらに、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」に基づく急傾斜地崩壊危険区域が存在するものの、対象事業実施区域周辺はこれに該当していない。

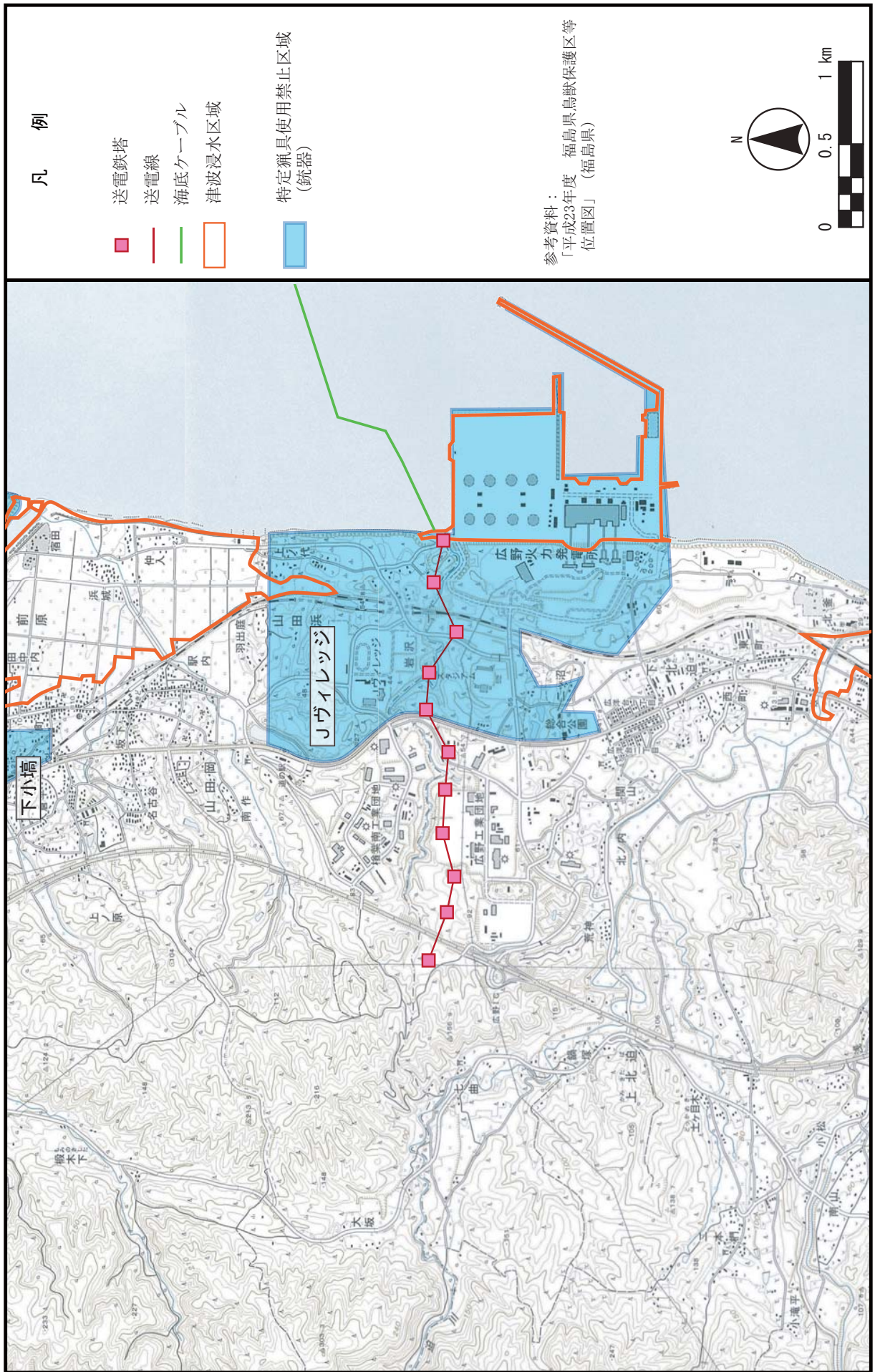


図 3.2-6 特定猟具使用禁止区域



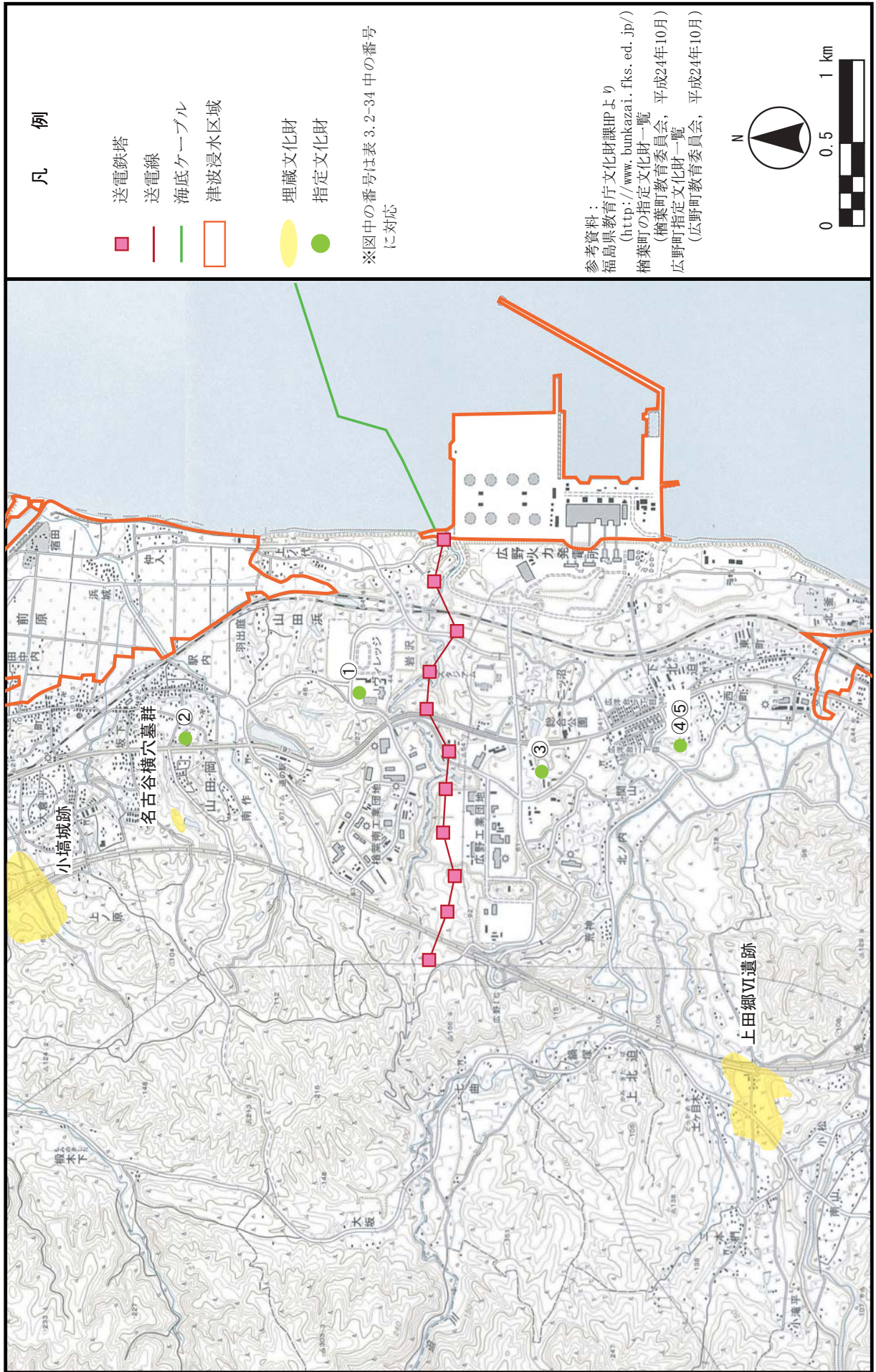


図 3.2-7 史跡等の文化財の位置



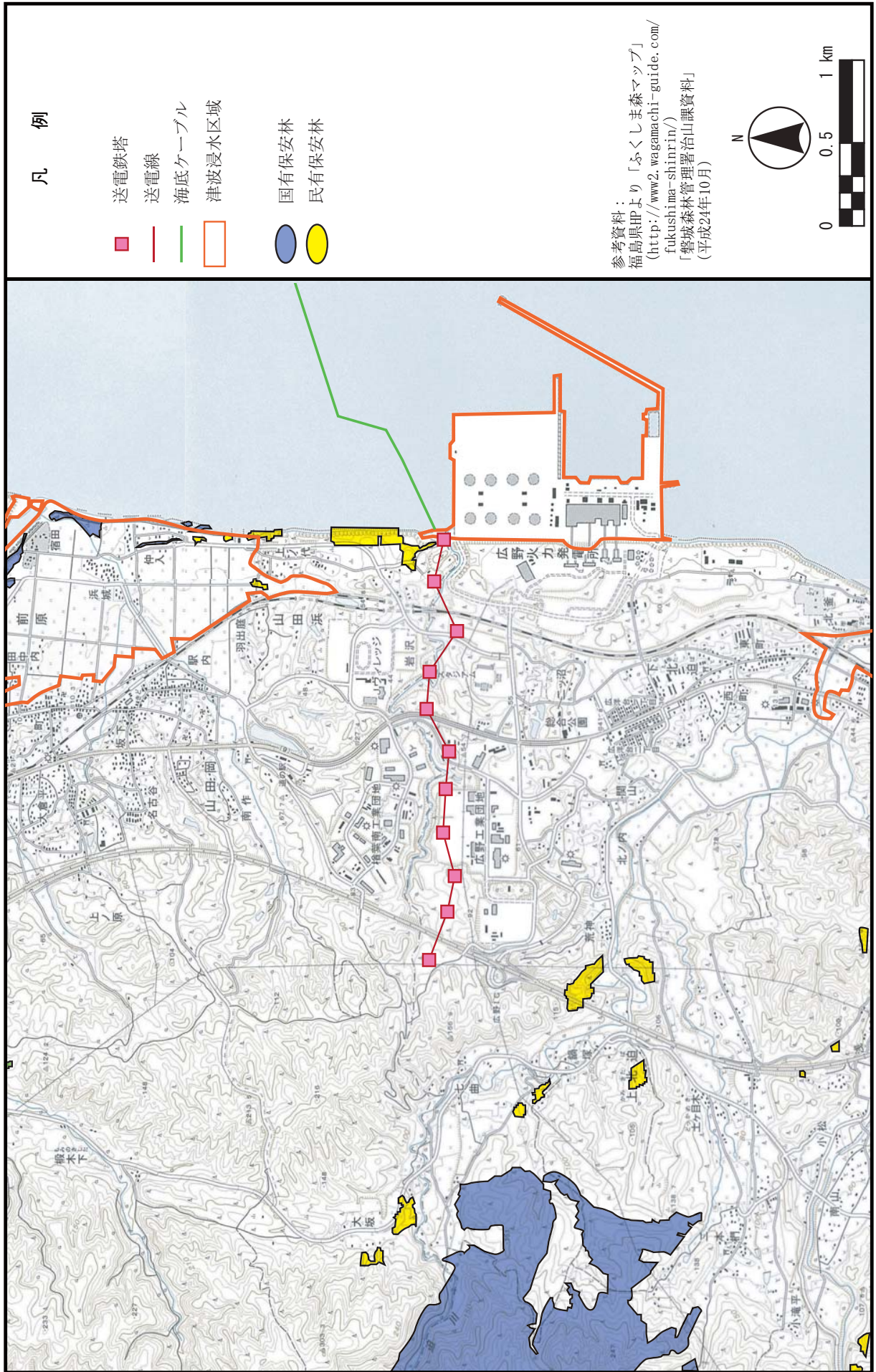


図 3.2-8 保安林の位置図



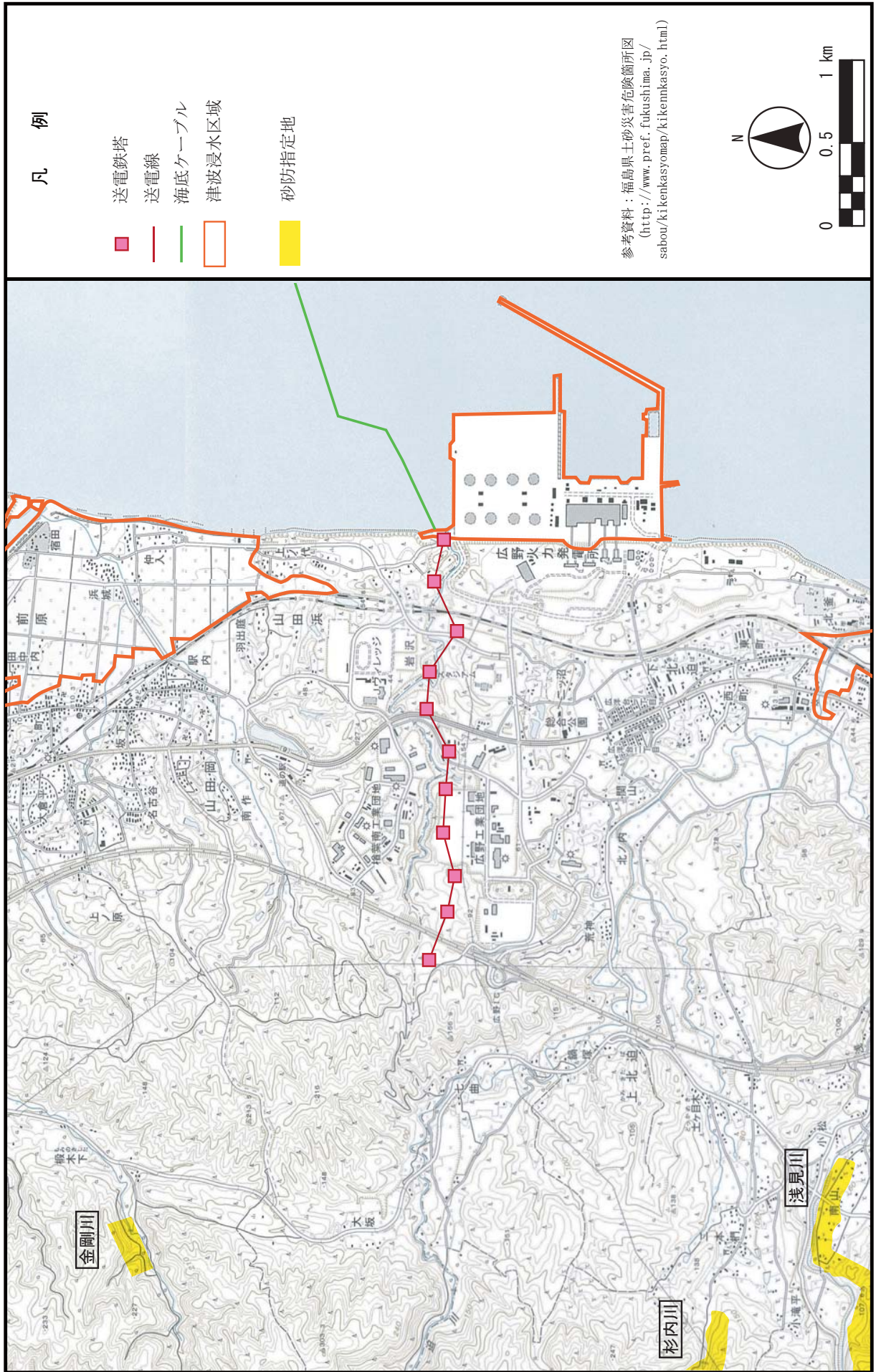


図 3.2-9 砂防指定地の位置

## 第4章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

### 4.1 環境影響評価の項目の選定

#### 4.1.1 環境影響評価の項目

環境影響評価の実施にあたっては、事業特性及び立地場所の地域特性を勘案しながら、「発電所の設置又は変更の工事に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年通商産業省令第54号）の改正案及び「福島県環境影響評価条例」（平成10年福島県条例第64号）、「福島県環境影響評価技術指針」（平成11年6月福島県告示第589号及び平成24年8月福島県告示第413号による改正）に準拠して、表4.1-1に記載する項目を選定した。

#### 4.1.2 選定の理由

事業特性及び地域特性を踏まえ、環境影響評価の項目として選定する理由もしくは選定しなかった項目の理由については、表4.1-2(1)及び(2)に示した。

表 4.1-1 環境影響評価の項目

環境要素の区分	影響要因の区分		工事の実		土地又は 工物の 存在及び 施設の稼働	地形変化及び施 設の存在	供用
	窒素 酸化 物	粉じん等 騒音 (水中騒音)	建設機械の稼働 搬出入	工事用資機材の 搬出入			
大気環境	大気質	○	×	×			
		×	○	×			
	騒音	×					
		○	×	×			
水環境	水質				○		
	底質				○		
その他の環境	地形及び地質					×	
	地盤					×	
	その他						×
動物	重要な種及び注目すべき生息地(海洋生物の生息域を除く。)	○	○				
			○				
	重要な種及び重要な群落(海洋生物の生息域を除く。)	×	×				
			○				
生態系					×		
景観	主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望の場		○				
			×				
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場						×
廃棄物等	産業廃棄物					○	
	残土					×	

備考

一 ○印は環境影響評価の項目として選定するもの、×印は環境影響評価の項目として選定しないものを示す。

二 この表における「影響要因の区分」は、次に掲げる発電所における一般的な事業の内容を踏まえ区分したものである。

イ 工事の実施に関する内容

(1) 工事用資機材の搬出入として、建築物、工物等の建築工事に必要な資機材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。

(2) 建設機械の稼働として、浚渫工事、港湾工事、建築物、工物等の設置工事(既設工物の撤去又は廃棄を含む。)を行う。

(3) 造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、搬入道路の造成、整地、海底の掘削等を行う。

ロ 土地又は工物の存在及び供用に関する内容

(1) 地形変化及び施設が存在として、地形変化等を実施し建設された風力発電所を有する。

(2) 施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。

三 この表において「粉じん等」とは、粉じん、ばいじん及び自動車の運行及び建設機械の稼働に伴い発生する粒子状物質をいう。

四 この表において「重要な地形及び地質」、「重要な種及び重要な群落」とは、学術上又は希少性の観点から重要なものをいう。

五 この表において「風車の影」とは、影が回転して地上に明暗が生じる現象(シャドーフリッカー)をいう。

六 この表において「注目すべき生息地」とは、学術上又は希少性の観点から重要であること、地域の象徴であることその他の理由により注目すべき生息地をいう。

七 この表において「主要な眺望点」とは、不特定かつ多数の者が利用している眺望する場所をいう。

八 この表において「主要な眺望景観」とは、主要な眺望点から景観資源を眺望する景観をいう。

九 この表において「主要な人と自然との触れ合いの活動の場」とは、不特定かつ多数の者が利用している人と自然との触れ合いの活動の場をいう。

環境要素の区分

予測及び評価されるべき環境要素

環境の自然的要素構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素

生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素

人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素

環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素

※灰色網掛けは標準項目を示す。

表 4.1-2(1) 環境影響評価の項目の選定理由

環境影響評価項目			環境影響評価の項目として選定する理由、 もしくは選定しない理由		
環境要素の区分		影響要因の区分			
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事用資機材の搬出入	×	工事用資機材は海上輸送となることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
			建設機械の稼働	×	陸域の民家等までは距離が十分離れていることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
		粉じん等	工事用資機材の搬出入	×	工事用資機材は海上輸送となることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
			建設機械の稼働	×	陸域の民家等までは距離が十分離れていることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
	騒音	騒音（水中騒音）	工事用資機材の搬出入	×	工事用資機材は海上輸送となることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
			建設機械の稼働	○	工事に伴い発生する騒音により、水中環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。
			施設の稼働	○	施設の稼働に伴い発生する騒音により、水中環境に影響を及ぼす可能性が考えられるため選定した。
		低周波音	施設の稼働	×	風力発電機から最寄りの住居までの距離が約 20km 離れており、影響はないものと考えられるため選定しない。
	振動	振動	工事用資機材の搬出入	×	工事用資機材は海上輸送となることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
			建設機械の稼働	×	工事に伴い一時的な振動が発生するが、陸域の民家等までは距離が十分離れていることから、影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
水環境	水質	水の濁り	建設機械の稼働	×	風力発電機の設置に使用する建設機械は船舶であり、水質環境に及ぼす影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
			造成等の施工による一時的な影響	○	浮体係留の際にわずかながら水の濁りが発生すると考えられるため選定した。
	底質	有害物質	建設機械の稼働	×	風力発電機の設置に使用する建設機械は船舶であり、底質環境に及ぼす影響はほとんどないものと考えられるため選定しない。
			造成等の施工による一時的な影響	○	風力発電機は浮体式であり、設置による底質環境への影響はほとんどないものと考えられる。但し付帯する海底ケーブルについては、敷設に伴う泥土の巻き上げ等により周辺の底質環境に影響を及ぼすことが考えられるため選定した。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	×	「日本の典型地形」（財）日本地図センター発行、平成 11 年）や「日本の地形レッドデータブック 第 1 集」（日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成 12 年）等より、対象事業実施区域は重要な地形及び地質には該当しないことから選定しない。
			地盤及び斜面の安定性	造成等の施工による一時的な影響	×
				地形改変及び施設の存在	×

表 4.1-2(2) 環境影響評価の項目の選定理由

環境影響評価項目			環境影響評価の項目として選定する理由、 もしくは選定しない理由	
環境要素の区分		影響要因の区分		
その他の環境	その他	風車の影	施設の稼働	× “Planning for Renewable Energy A Companion Guide to PPS22” (Office of the Deputy Prime Minister, 2004)によれば、シャドーフリッカーは、風力発電機のローター直径の10倍の範囲内で発生するとされるが、風力発電機の周囲には住居は存在しないことから影響はないものと考えられるため評価項目として選定しない。またシャドーフリッカーが海生生物へ及ぼす影響に関する知見はほとんどなく、その影響は未解明である。
		電波障害	地形改変及び施設の存在、施設の稼働	○ 施設の存在により漁業無線通信に影響を及ぼす可能性があるため選定した。
動物	重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)	造成等の施工による一時的な影響		○ 工事中においては、造成等の施工により、改変区域及びその周囲に生息する動物に影響が生じる可能性があることから選定した。
		地形改変及び施設の存在、施設の稼働		○ 地形改変及び施設の存在、施設の稼働により、改変区域及びその周囲に生息する動物に影響が生じる可能性があることから選定した。
	海域に生息する動物	造成等の施工による一時的な影響		○ 工事中においては、造成等の施工により、改変区域及びその周囲に生息する動物に影響が生じる可能性があることから選定した。
		地形改変及び施設の存在		○ 地形改変及び施設の存在により、改変区域及びその周囲に生息する動物に影響が生じる可能性があることから選定した。
植物	重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)	造成等の施工による一時的な影響		× 風力発電機は洋上に設置されるため選定しない。
		地形改変及び施設の存在		× 風力発電機は洋上に設置されるため選定しない。
	海域に生育する植物	造成等の施工による一時的な影響		○ 工事中においては、造成等の施工により、改変区域及びその周囲に生育する植物に影響が生じる可能性があることから選定した。
		地形改変及び施設の存在		○ 地形改変及び施設の存在により、改変区域及びその周囲に生育する植物に影響が生じる可能性があることから選定した。
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響		× 海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、最新の知見においても未解明な部分もあるとされることから選定しない。
		地形改変及び施設の存在、施設の稼働		× 海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、最新の知見においても未解明な部分もあるとされることから選定しない。
景観	主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在		○ 風力発電機の存在により、周囲の眺望景観に変化が生じる可能性があることから選定した。
人と自然との活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工所用資機材の搬出入		× 工所用資機材は海上輸送となることから、影響はないものと考えられるため選定しない。
		地形改変及び施設の存在		× 対象事業実施区域内に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから選定しない。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響		○ 造成等の施工に伴いわずかながら廃棄物が発生することから選定する。
	残土	造成等の施工による一時的な影響		× 造成等の施工に伴い残土は発生しないことから選定しない。



## 4.2 調査、予測及び評価の手法の選定

### 4.2.1 調査、予測及び評価の手法

調査、予測及び評価の手法は、次頁以降の表 4.2-2 に示すとおり選定した。

### 4.2.2 選定の理由

調査、予測及び評価の手法は、一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を把握した上で、事業特性及び地域特性を踏まえ、「発電所の設置または変更の工事に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」第9条第1項第5号「風力発電所（別表第十）」の参考手法を勘案しつつ、第9条第2項及び第3項の規定に基づき選定した。なお、調査、予測及び評価の手法の選定に当たっては、上記省令等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」を参考にした。

調査時期や手法等については、福島県日本野鳥の会連系団体連合会及び公益財団法人日本野鳥の会（以下、日本野鳥の会）並びに福島県漁業協同連合会、いわき市漁業協同組合及び相馬双葉漁業協同組合（以下、漁業関係者）から意見聴取を行った。意見の概要及び事業者の見解は以下のとおりである。

表 4.2-1(1) 日本野鳥の会からの意見の概要及び事業者の見解

日本野鳥の会からの意見	事業者の見解
5月 はアジサシやヒレアシギ類が対象事業実施区域周辺海域を渡るとされており、この時期に調査を実施した方がよい。	春季の調査については5月を含め2回実施致します。
海上では高度や水平距離等の距離感がなくなるため、鳥類調査においては距離計等を用いて適宜距離感を補正しつつ実施することが望ましい。	距離計を用い、調査員間で情報共有しながら調査を実施致します。

表 4.2-1(2) 漁業関係者からの意見の概要及び事業者の見解

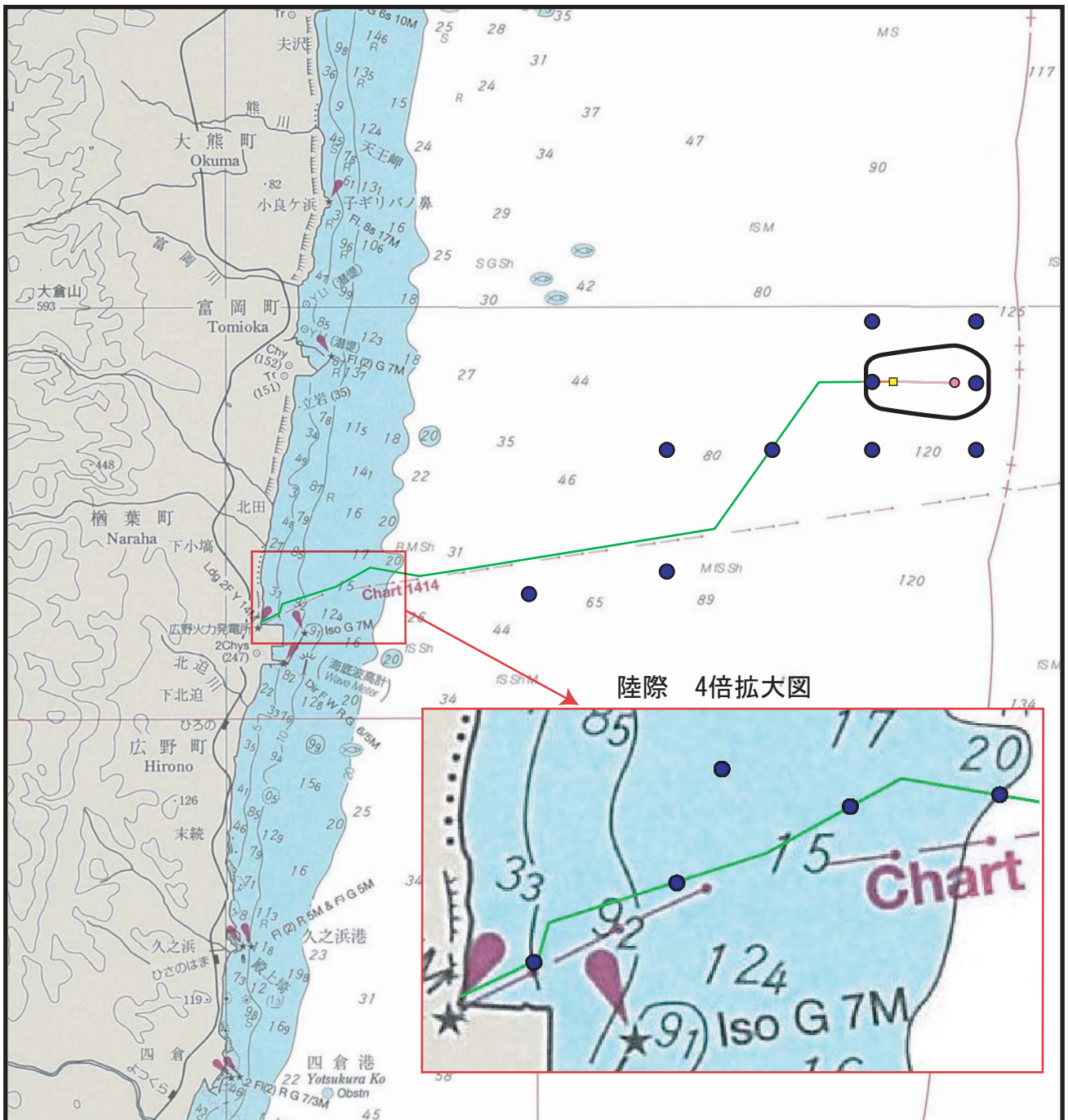
漁業関係者からの意見	事業者の見解
対象事業実施区域周辺を含む水深100m程度の海域は、小型底曳き網漁法が主流である。	漁業生物調査の手法として、小型底曳き網漁法を用います。

表 4.2-2(1) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目			調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分		影響要因の区分		
大気環境	騒音	騒音(水中騒音)	建設機械の稼働 施設の稼働	(1) 調査すべき情報 対象事業実施区域周辺の水中騒音レベル
				(2) 調査の基本的な手法 【現地調査】 調査項目は水中騒音の音圧レベル及び周波数特性とする。 水中騒音の測定は船舶上から水中マイクロフォンを垂下して行い、測定水深は中間層とする。 水中騒音計の出力した録音データについて FFT 分析を行う。分析周波数範囲は 10~80,000Hz とする。測定時は停船状態とし、エンジン音及び雑音等は生じないように努めるものとする。
				(3) 調査地域 対象事業実施区域周辺とする。
				(4) 調査地点 【現地調査】 対象事業実施区域周辺の 1 地点 (3 測定点) とする。
				(5) 調査期間等 冬季及び夏季に実施する。測定は、昼間及び夜間に実施する。
				(6) 予測の基本的な手法 音源条件は類似船舶等の水中音測定結果から、本事業で使用する船舶の見かけの音響パワーを設定する。 予測は、類似船舶等の水中音測定結果から、距離減衰性状を検討し、当該海域での水中音の分布を定性的に行う。
				(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。
				(8) 予測対象時期等 施設の工事が最盛期となる時点及び風力発電機が稼働する時点とする。
				(9) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・水中騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討し、その結果を踏まえ必要に応じその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。

表 4.2-2(2) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目			調査、予測及び評価の手法																																																												
環境要素の区分		影響要因の区分																																																													
水環境	水質	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	<p>(1) 調査すべき情報 水素イオン濃度 (pH)、溶存酸素量 (DO)、化学的酸素要求量 (COD)、大腸菌群数、ノルマルヘキサン抽出物質、全窒素 (T-N)、全リン (T-P)、透明度、浮遊物質 (SS)、水温、塩分、全亜鉛</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 【現地調査】 調査船上からバンドーン型採水器を用いて 1 地点につき表層（海面付近）及び底層（海底面直上 1m 程度）の 2 層で採水を行う。現場では採水と同時に、透明度及び水温の測定を行う。 採取した試料は、現地にて前処理等を行った後、保冷保管し、速やかに輸送して分析に供する。分析は下表に示す方法で行う。</p> <table border="1" data-bbox="555 748 1353 1267"> <thead> <tr> <th rowspan="2">調査項目</th> <th rowspan="2">測定・分析方法</th> <th colspan="2">観測層</th> </tr> <tr> <th>表層</th> <th>底層</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">生活環境項目</td> <td>水素イオン濃度 (pH)</td> <td>JIS K 0102 12.1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>溶存酸素量 (DO)</td> <td>JIS K 0102 32.1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>化学的酸素要求量 (COD)</td> <td>JIS K 0102 17</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>浮遊物質 (SS)</td> <td>環告第 59 号 付表 8</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>大腸菌群数</td> <td>最確数による定量法</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>ノルマルヘキサン抽出物質</td> <td>環告第 59 号 付表 10</td> <td>○</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>全窒素 (T-N)</td> <td>JIS K 0102 45.4</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>全リン (T-P)</td> <td>JIS K 0102 46.3.1</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">その他</td> <td>全亜鉛</td> <td>JIS K 0102 53.3</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>水温</td> <td>棒状水銀温度計による測定</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>透明度</td> <td>海洋観測指針 3.2</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>塩分</td> <td>海洋観測指針 5.3</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>		調査項目	測定・分析方法	観測層		表層	底層	生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1	○	○	溶存酸素量 (DO)	JIS K 0102 32.1	○	○	化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102 17	○	○	浮遊物質 (SS)	環告第 59 号 付表 8	○	○	大腸菌群数	最確数による定量法	○	-	ノルマルヘキサン抽出物質	環告第 59 号 付表 10	○	-	全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.4	○	○	全リン (T-P)	JIS K 0102 46.3.1	○	○	その他	全亜鉛	JIS K 0102 53.3	○	○	水温	棒状水銀温度計による測定	○	○	透明度	海洋観測指針 3.2	○	○			塩分	海洋観測指針 5.3	○	○
				調査項目	測定・分析方法			観測層																																																							
表層	底層																																																														
生活環境項目	水素イオン濃度 (pH)	JIS K 0102 12.1	○	○																																																											
	溶存酸素量 (DO)	JIS K 0102 32.1	○	○																																																											
	化学的酸素要求量 (COD)	JIS K 0102 17	○	○																																																											
	浮遊物質 (SS)	環告第 59 号 付表 8	○	○																																																											
	大腸菌群数	最確数による定量法	○	-																																																											
	ノルマルヘキサン抽出物質	環告第 59 号 付表 10	○	-																																																											
	全窒素 (T-N)	JIS K 0102 45.4	○	○																																																											
	全リン (T-P)	JIS K 0102 46.3.1	○	○																																																											
その他	全亜鉛	JIS K 0102 53.3	○	○																																																											
	水温	棒状水銀温度計による測定	○	○																																																											
	透明度	海洋観測指針 3.2	○	○																																																											
		塩分	海洋観測指針 5.3	○	○																																																										
<p>(3) 調査地域 対象事業実施区域周辺とする。</p> <p>(4) 調査地点 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺の 15 地点を設定する (図 4.2-1 参照)。</p> <p>(5) 調査期間等 【現地調査】 1 年間の四季毎に各 1 回行う。</p>																																																															
<p>(6) 予測の基本的な手法 浮遊物質 (SS) 以外はバックグラウンドの収集を目的として予測は行わない。浮遊物質 (SS) では施設の設置に伴う工事中の濁りについて定性的に予測を行う。</p> <p>(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。</p> <p>(8) 予測対象時期等 施設の工事が最盛期となる時点とする。</p>																																																															
<p>(9) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討し、その結果を踏まえ必要に応じその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>																																																															



凡 例








-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  調査地点



図4.2-1 水質の調査地点の位置

表 4.2-2(3) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目			調査、予測及び評価の手法																										
環境要素の区分		影響要因の区分																											
水環境	底質	有害物質	造成等の施工による一時的な影響																										
				<p>(1) 調査すべき情報 乾燥減量、強熱減量 (IL)、硫化物 (T-S)、全窒素 (T-N)、全リン (T-P)、化学的酸素要求量 (CODsed)、水素イオン濃度 (pH)、粒度組成、泥温、臭気、泥色、水深</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 【現地調査】 スミス・マッキンタイヤ採泥機を用いて、1 地点につき 3 回採泥し、混合したものを試料として用いる。採取した試料は、現地にて前処理等を行った後、保冷保管し、速やかに輸送して分析に供する。</p> <table border="1" data-bbox="523 712 1380 1122"> <thead> <tr> <th colspan="2">調査項目</th> <th>測定・分析方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">現地項目等</td> <td>水深</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>泥温</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>臭気</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>泥色</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td rowspan="8">その他</td> <td>乾燥減量</td> <td>環水管第 127 号 2.3</td> </tr> <tr> <td>強熱減量 (IL)</td> <td>環水管第 127 号 2.4</td> </tr> <tr> <td>硫化物 (T-S)</td> <td>環水管第 127 号 2.17</td> </tr> <tr> <td>全窒素 (T-N)</td> <td>環水管第 127 号 2.18</td> </tr> <tr> <td>全リン (T-P)</td> <td>環水管第 127 号 2.19</td> </tr> <tr> <td>化学的酸素要求量</td> <td>環水管第 127 号 2.20</td> </tr> <tr> <td>水素イオン濃度 (pH)</td> <td>JGS-0211</td> </tr> <tr> <td>粒度組成</td> <td>JIS-A-1204</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 調査地域 対象事業実施区域周辺とする。</p> <p>(4) 調査地点 【現地調査】 対象事業実施区域周辺の 4 地点を設定する (図 4.2-2 参照)。</p> <p>(5) 調査期間等 【現地調査】 1 年間の四季毎に各 1 回行う。</p> <p>(6) 予測の基本的な手法 工事中の変化について定性的に予測を行う。</p> <p>(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。</p> <p>(8) 予測対象時期等 施設の工事が最盛期となる時点とする。</p> <p>(9) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・有害物質に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>	調査項目		測定・分析方法	現地項目等	水深	—	泥温	—	臭気	—	泥色	—	その他	乾燥減量	環水管第 127 号 2.3	強熱減量 (IL)	環水管第 127 号 2.4	硫化物 (T-S)	環水管第 127 号 2.17	全窒素 (T-N)	環水管第 127 号 2.18	全リン (T-P)	環水管第 127 号 2.19	化学的酸素要求量	環水管第 127 号 2.20
調査項目		測定・分析方法																											
現地項目等	水深	—																											
	泥温	—																											
	臭気	—																											
	泥色	—																											
その他	乾燥減量	環水管第 127 号 2.3																											
	強熱減量 (IL)	環水管第 127 号 2.4																											
	硫化物 (T-S)	環水管第 127 号 2.17																											
	全窒素 (T-N)	環水管第 127 号 2.18																											
	全リン (T-P)	環水管第 127 号 2.19																											
	化学的酸素要求量	環水管第 127 号 2.20																											
	水素イオン濃度 (pH)	JGS-0211																											
	粒度組成	JIS-A-1204																											



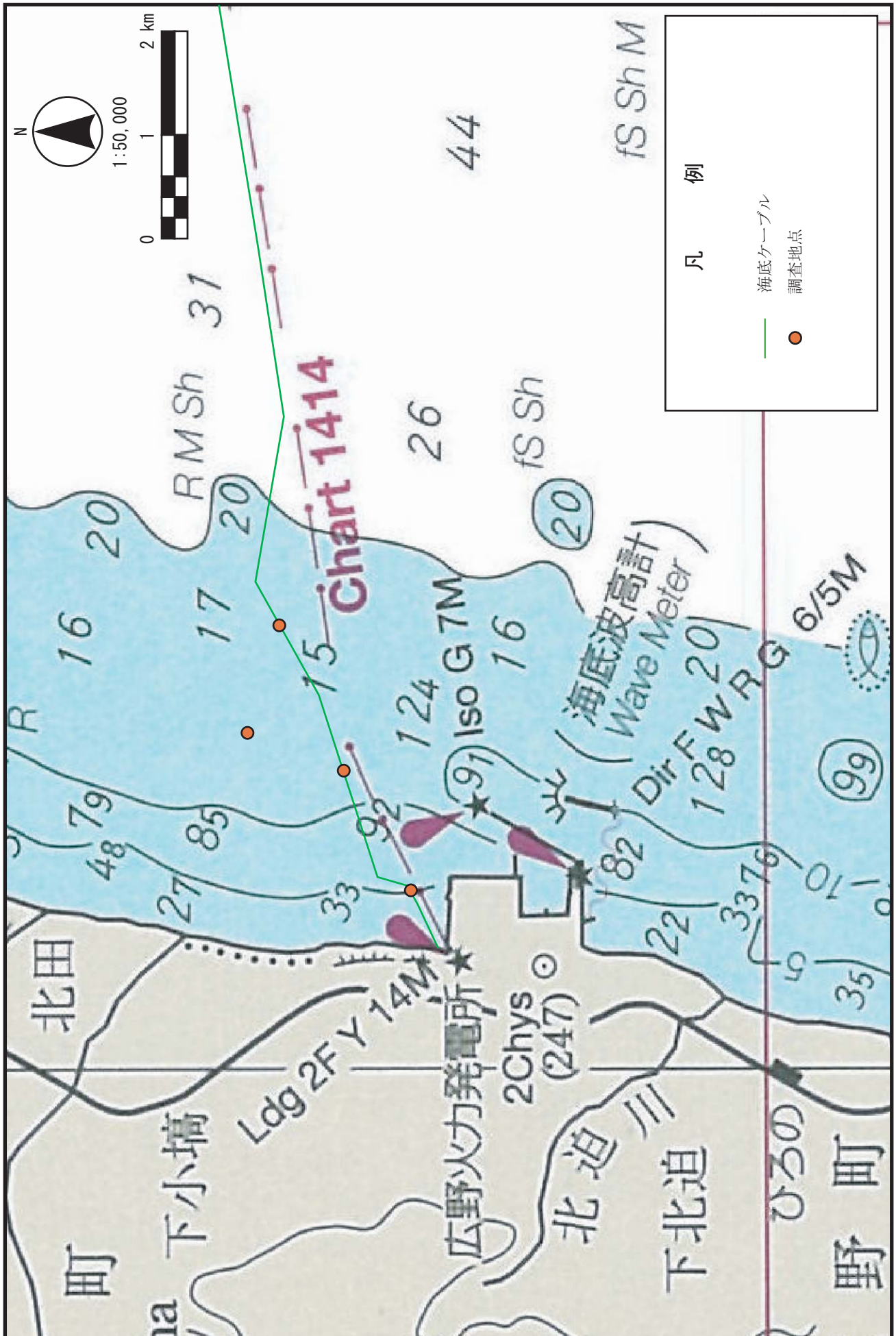


図4.2-2 底質の調査地点の位置



表 4.2-2(4) 調査、予測及び評価の手法

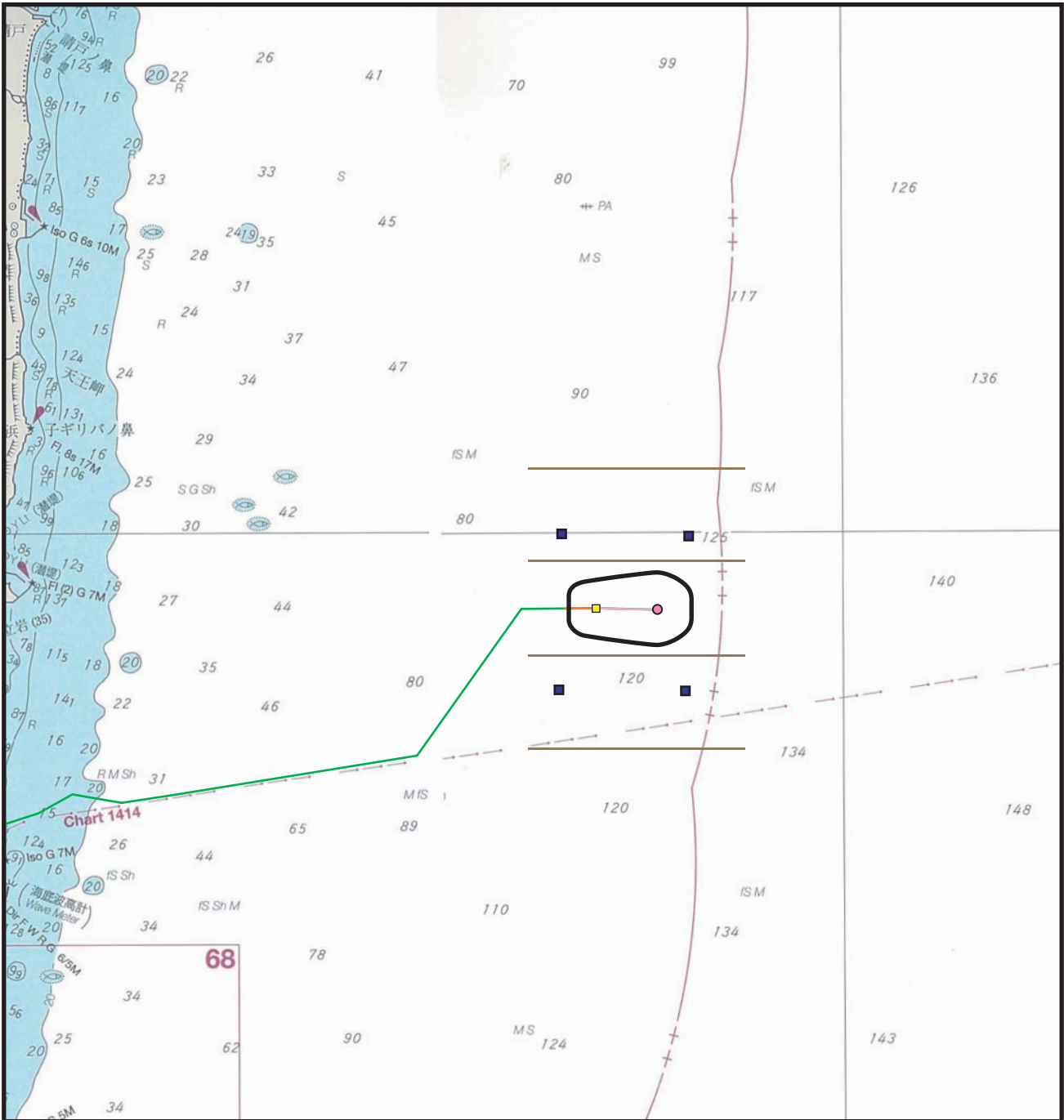
環境影響評価の選定項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分	影響要因の区分		
その他の環境	その他 電波障害 (漁業無線)	地形 改変 及び 施設 の 稼働 の 存在	<p>(1) 調査すべき情報 漁業無線の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法 【現地調査】 対象事業実施区域付近では、相馬及びいわき漁業用海岸局が、これらの海岸局に加入している漁船を対象にして緊急・遭難信号の24時間ワッチ体制をとっているため、それらの漁業無線に関する送受信状況（電界強度、感度・明瞭度等）を確認する。 対象事業実施区域への電波塔来方向に対して垂直に航行し、基地局から放出する無変調波を船舶用アンテナに接続した受信レベル計で受信レベルを測定する。</p> <p>(3) 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。</p> <p>(4) 調査地点 【現地調査】 対象事業実施区域付近において10地点程度とする。</p> <p>(5) 調査期間等 【現地調査】 1年間のうち1回実施する。</p>
			<p>(6) 予測の基本的な手法 障害可能性については、基地局の位置と事業計画との関係から影響予測を行う。周辺地域への影響については、受信状況の現況調査結果に基づき、定性的な予測手法を用い、障害が起こりうる範囲を予測する。</p> <p>(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。</p> <p>(8) 予測地点 調査地点と同様とする。</p> <p>(9) 予測対象時期等 風力発電機が稼働する時点とする。</p>
			<p>(10) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・漁業無線に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避または低減されているかを検討し、その結果を踏まえ必要に応じその他の方法により環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>

表 4.2-2(5) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く） 造成等の施工による一時的な影響 施設の変及及び施設の稼働	<p>(1) 調査すべき情報</p> <p>イ. 海鳥の主な種類及び分布の状況</p> <p>ロ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法</p> <p>イ. 海鳥の主な種類及び分布の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「野鳥の記録 東京から釧路航路の30年—1997年～1999年を中心として—」等による情報の収集を行う。</p> <p>【現地調査】 船舶を利用したトランセクト調査及び定点観察調査、航空機等を用いたトランセクト調査を実施する。 船舶トランセクト調査では、各トランセクトの両舷 300m 以内に出現する鳥類の種、個体数を目視により観察・記録する。 定点観察調査では、対象事業実施区域及びその周辺に設置した定点から、目視観察により種の確認ができる範囲内に出現する鳥類を記録する。 航空機トランセクト調査ではより広域の海鳥の利用状況を把握するため、対象事業実施区域及びその周辺にトランセクトを設定し、動画撮影データより個体数や種を判読し記録する。</p> <p>ロ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「環境省第4次レッドリスト」（環境省）、「レッドデータブックふくしま」（福島県）等による情報の収集を行う。</p> <p>【現地調査】 「イ. 海鳥の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(3) 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。</p> <p>(4) 調査地点</p> <p>イ. 海鳥の主な種類及び分布の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。</p> <p>【現地調査】 船舶トランセクト調査では図 4.2-3 に示すような 3km 間隔で長さ 7km、4本のトランセクト及び定点調査地点を4地点設定する。 航空機トランセクト調査では図 4.2-4 に示すような 3km 間隔で長さ 30km、10本のトランセクトを設定する。</p> <p>ロ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「イ. 海鳥の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(5) 調査期間等</p> <p>イ. 海鳥の主な種類及び分布の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 最新のものをを用いる。</p> <p>【現地調査】 春季2回、夏季・秋季・冬季は各1回</p> <p>ロ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響を予測及び評価するために適切かつ効果的な期間、時期及び時間帯とする。</p>

表 4.2-2(6) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の稼働 施設の稼働	<p>(6) 予測の基本的な手法 文献その他の資料調査及び現地調査の結果、分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で影響を予測する。</p> <p>(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。</p> <p>(8) 予測地点 調査地点と同様とする。</p> <p>(9) 予測対象時期等 工事期間中及び風力発電機が稼働する時点とする。</p>
			<p>(10) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・海鳥並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>



凡 例









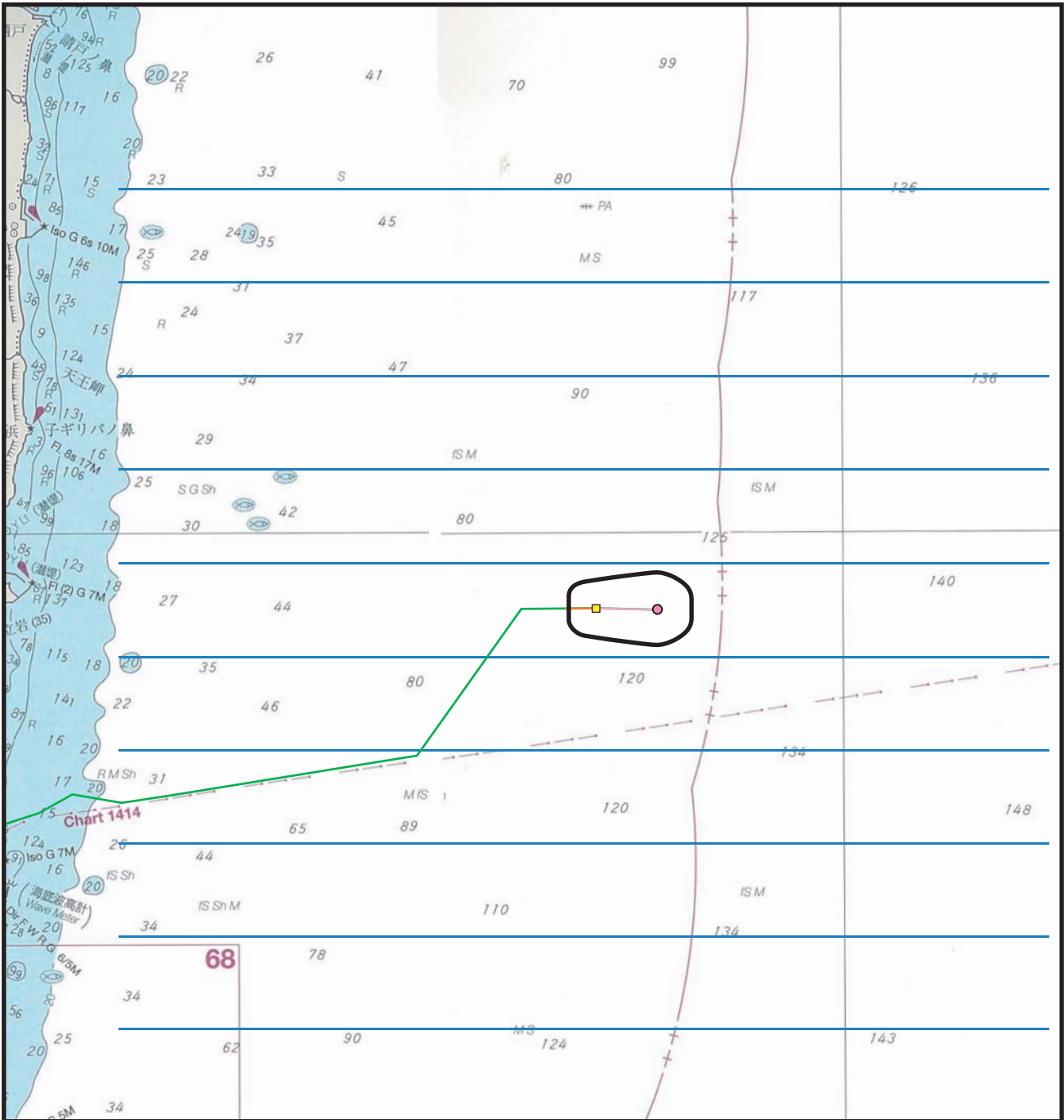
-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  調査ライン
-  定点調査地点



図4.2-3 船舶トランセクト調査位置



凡 例








-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  調査ライン



図4.2-4 航空機トランセクト調査位置

表 4.2-2(7) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	環境要素の区分		
動物	海域に生息する動物	地形改変及び施設による一時的な影響	<p>(1) 調査すべき情報</p> <p>イ. 海産哺乳類、魚等の遊泳動物、魚卵・稚仔、動物プランクトン、マクロベントス、岩礁付着生物（動物）・メガロベントス、潮間帯生物（動物）（以下「海生動物」という。）の主な種類及び分布の状況</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況</p> <p>ハ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法</p> <p>イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況</p> <p><b>【文献その他の資料調査】</b></p> <p>「第2回自然環境保全基礎調査 海域調査報告書」（環境庁）、「広野町史」（広野町）等による情報の収集を行う。</p> <p><b>【現地調査】</b></p> <p>現地調査による情報の収集を行う。</p> <p>a. 海産哺乳類：船舶トランセクト調査及び定点調査による目視確認、並びに航空機トランセクト調査による動画撮影データ判読から利用状況調査を実施する。</p> <p>b. 漁業生物：底曳き網漁法による漁獲調査を実施する。漁獲した魚介類は個体数、湿重量、体長の計測及び種の同定を行う。</p> <p>c. 魚卵・稚仔：マルチネットを用いて、1地点につき船速約2ノットで約5～10分の水平曳きを行う。</p> <p>採集層は表層（海面下0.5m）及び中層（海面下5m）の2層とする。採取した試料は現場にてホルマリン固定し、室内に持ち帰り、種の同定、個体数算定を行う。</p> <p>d. 動物プランクトン：北原式定量ネットを用いて、1調査地点につき表層（1/2水深から海面まで）、底層（海底面直上1mから1/2水深まで）の2層で鉛直曳きを行う。採集した試料は現場にてホルマリン固定し、室内に持ち帰り、沈殿量、種の同定及び個体数の計測を行う。</p> <p>e. マクロベントス：スミス・マッキンタイヤ採泥器を用いて1測点につき3回採泥し、1mm目の篩にかけて篩上に残った底生動物を採取する。またスキューバ潜水により水中ビデオカメラ（もしくはデジタルカメラ）を用いて調査地点を撮影し、生息状況を把握する。</p> <p>採取した試料は、ホルマリン固定し室内へ持ち帰り、種の同定、個体数及び湿重量の計測を行う。</p> <p>f. 岩礁付着生物（動物）・メガロベントス：1m×1m方形区を1地点あたり2個設置し、枠内の岩礁に付着する動物の写真撮影及び目視観察によって出現種を把握する。また1方形区あたり2つの小方形区（0.5m×0.5m）を設け剥離採取を行う。転石・砂質底においては、1m×1m方形枠を1地点あたり2個設置し、枠内のメガロベントス及び内生ベントスの写真撮影及び目視確認によって出現種を把握する。また同方形区内のメガロベントスをすべて採取する。</p> <p>採取した試料は現場にてホルマリン固定し、実験室に持ち帰り、種の同定、個体数及び湿重量の計測を行う。</p>

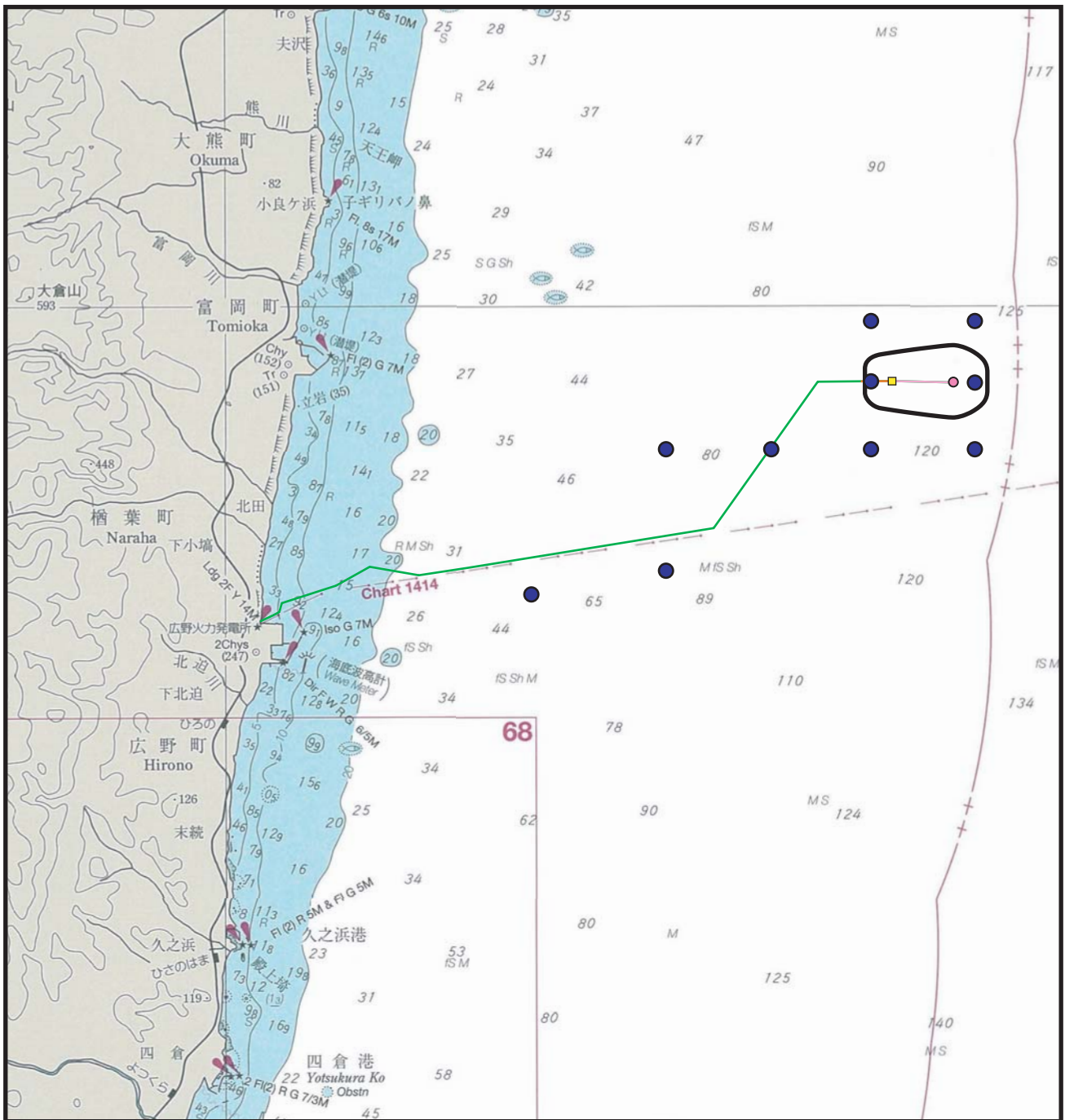


表 4.2-2(8) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
動物	海域に生息する動物	地形改変及び施設による一時的な影響	<p>g. 潮間帯生物（動物）：ベルトトランセクト調査によるものとする。ベルトトランセクトは潮間帯上部から水深 3m 程度までの 3 測線設置する。1 測線あたり 10 区画（0.5m×0.5m/区画）においては写真撮影及び目視観察し、動物の出現種、分布範囲などを把握する。枠取り調査はベルトトランセクト内の潮間帯上、中、下、潮下帯の 4 区画において設置し、枠内の生物を剥離採取する。採取した試料は現場にてホルマリン固定し、室内に持ち帰り、種の同定、個体数及び湿重量の計測を行う。</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 「第 4 回自然環境保全基礎調査」（環境省）等による情報の収集を行う。 【現地調査】 「イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>ハ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 「環境省第 4 次レッドリスト」（環境省）、「レッドデータブックふくしま」（福島県）等による情報の収集を行う。 【現地調査】 「イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(3) 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。</p> <p>(4) 調査地点 イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。 【現地調査】</p> <p>a. 海産哺乳類：船舶トランセクト調査では図 4.2-3 に示すような 3km 間隔で長さ 7km、4 本のトランセクト及び定点調査地点を 4 地点設定する。 航空機トランセクト調査では図 4.2-4 に示すような 3km 間隔で長さ 30km、10 本のトランセクトを設定する。</p> <p>b. 漁業生物：対象事業実施区域及びその周辺に 10 地点設定する（図 4.2-5 参照）。</p> <p>c. 魚卵・稚仔：対象事業実施区域及びその周辺に 10 地点設定する（図 4.2-5 参照）。</p> <p>d. 動物プランクトン：対象事業実施区域及びその周辺に 10 地点設定する（図 4.2-5 参照）。</p> <p>e. マクロベントス：対象事業実施区域周辺に 4 地点設定する（図 4.2-6 参照）。</p> <p>f. 岩礁付着生物（動物）・メガロベントス：対象事業実施区域周辺に 1 地点設定する（図 4.2-6 参照）。</p> <p>g. 潮間帯生物（動物）：対象事業実施区域周辺に 1 地点設定する（図 4.2-6 参照）。</p>

表 4.2-2(9) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	環境要素の区分		
動物	海域に生息する動物	地形改変及び施設による一時的な影響	<p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況 「イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>ハ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(5) 調査期間等</p> <p>イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況 【文献その他の資料調査】 最新のものを用いる。 【現地調査】 1年間の四季毎に各1回</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況 「イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>ハ. 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 「イ. 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p>
			<p>(6) 予測の基本的な手法 文献その他の資料調査及び現地調査の結果、水の濁りの予測結果等に基づき、分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で、海生動物への影響を予測する。</p> <p>(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。</p> <p>(8) 予測地点 調査地点と同様とする。</p> <p>(9) 予測対象時期等 工事期間中及び風力発電機が稼働する時点とする。</p>
			<p>(10) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・海生動物並びに重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>



凡 例








-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  調査地点



図4.2-5 漁業生物、魚卵・稚仔、動物プランクトンの調査地点の位置

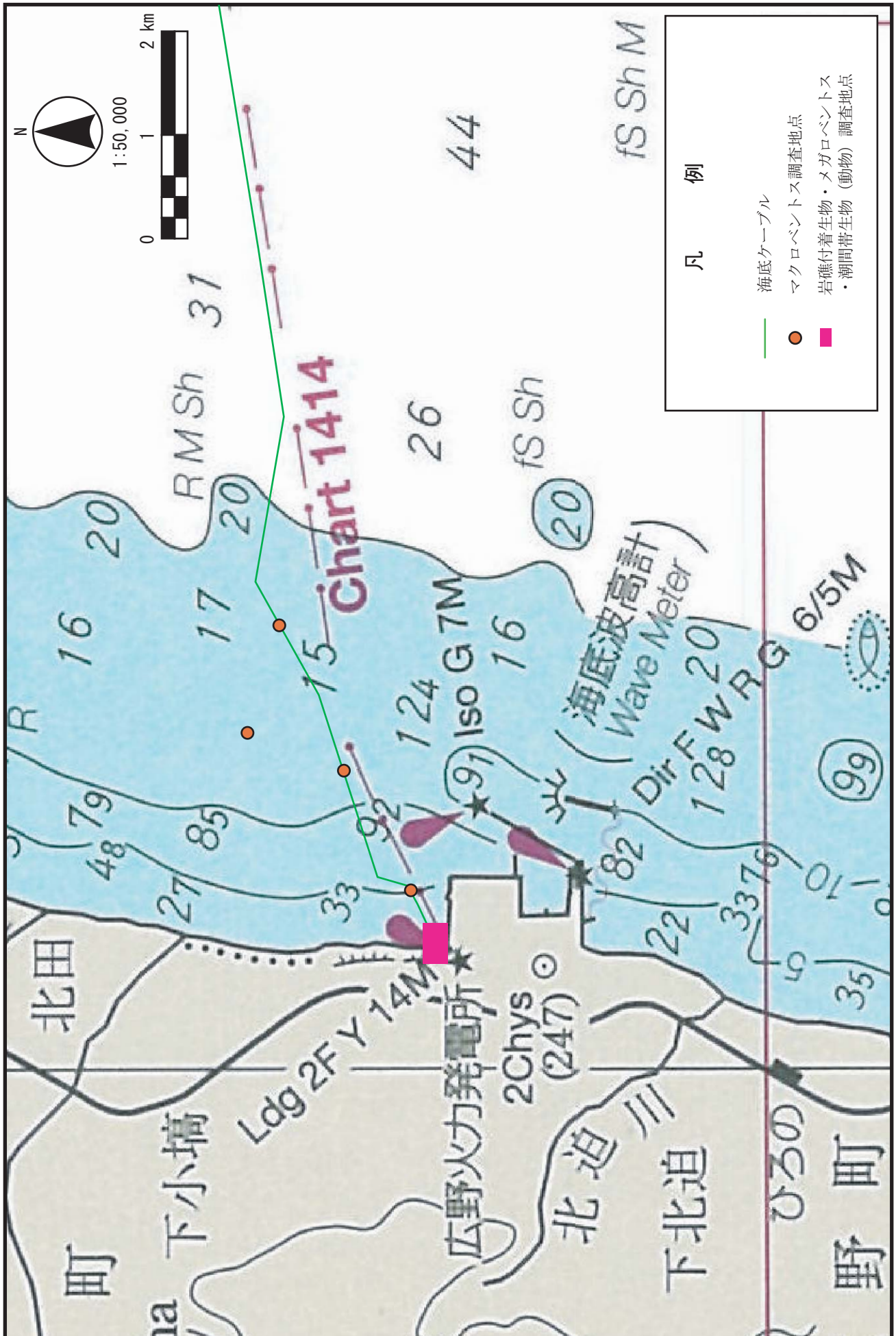


図4.2-6 マクロベントス等の調査地点の位置

表 4. 2-2(10) 調査、予測及び評価の手法

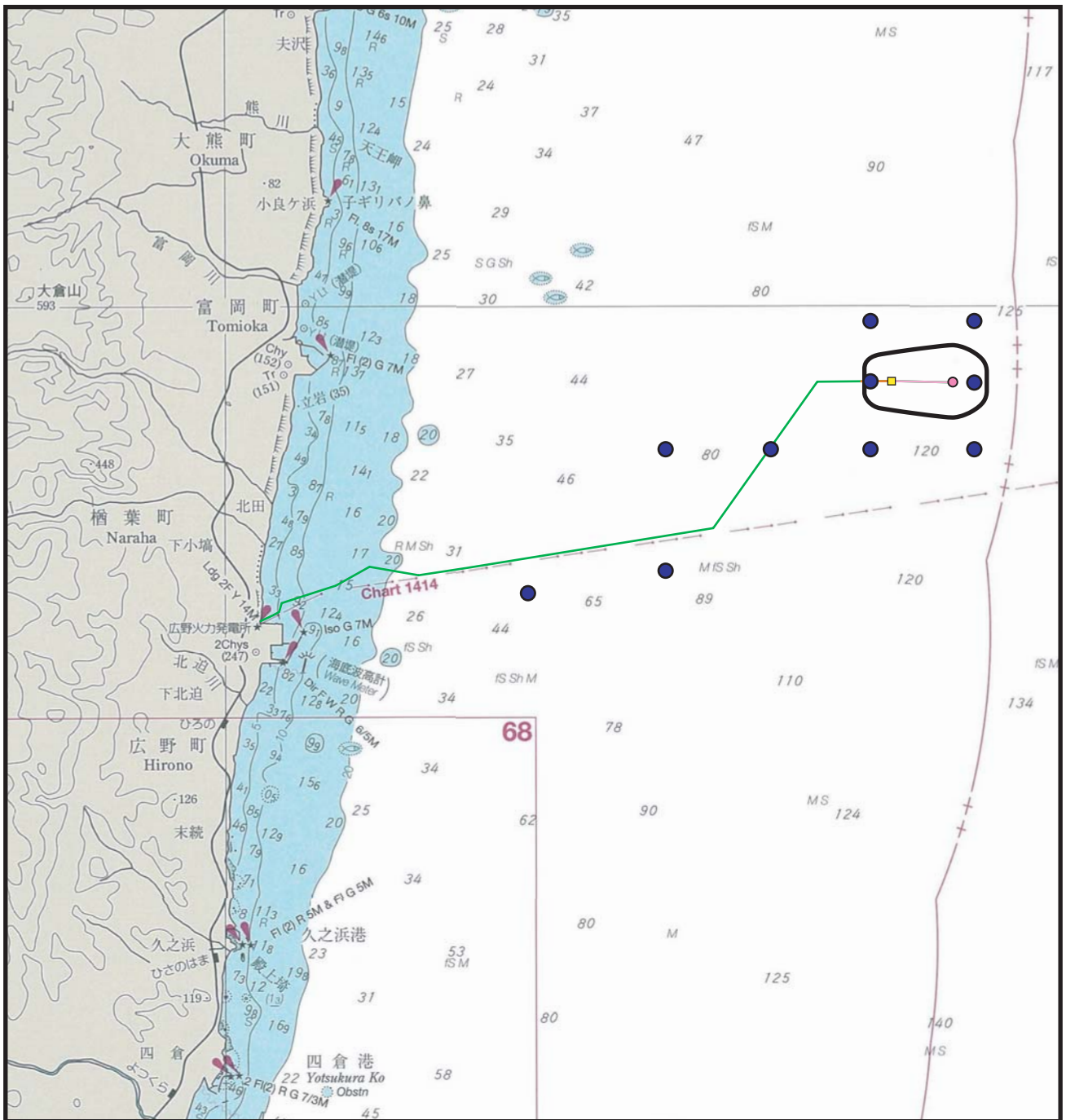
環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
植物	海域に生息する動物	造成等の施工による一時的な影響 地形変化及び施設の存在	<p>(1) 調査すべき情報</p> <p>イ. 植物プランクトン、海藻草類、岩礁付着生物（植物）、潮間帯生物（植物）（以下「海生植物」という。）の主な種類及び分布の状況</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況</p> <p>(2) 調査の基本的な手法</p> <p>イ. 海生植物の主な種類及び分布の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「第3回自然環境保全基礎調査－海域生物環境調査報告書－」（環境庁）、 「広野町史」（広野町）等による情報の収集を行う。</p> <p>【現地調査】 現地調査による情報の収集を行う。</p> <p>a. 植物プランクトン：バンドーン採水器を用いて、1地点につき表層（海面付近）及び底層（海底面直上1m付近）の2層で採水を行う。採集した試料は現場にてホルマリン固定し室内に持ち帰り、試料中の植物プランクトンの種の同定及び細胞数の計測を行う。</p> <p>b. 海藻草類：対象事業実施区域周辺に藻場が存在する場合、1地点につき3本の調査測線を設ける。水深10m程度までの海藻草類の分布を把握するとともに、1測線あたり1m×1m方形区を任意の数区画設置し、写真撮影及び目視確認を実施する。また1測線あたり2方形区においては枠取り採取を実施する。採取した試料は現場にてホルマリン固定し、室内に持ち帰り、種の同定、株数及び湿重量の計測を行う。</p> <p>c. 岩礁付着生物（植物）：礁の付着生物について、1m×1m方形区を1地点あたり2個設置し、枠内の岩礁に付着する植物の写真撮影及び目視観察によって出現種を把握する。また1方形区あたり2つの小方形区（0.5m×0.5m）を設け剥離採取を行う。採取した試料は現場にてホルマリン固定し、実験室に持ち帰り、種の同定、個体数及び湿重量の計測を行う。</p> <p>d. 潮間帯生物（植物）：ベルトトランセクト調査によるものとする。ベルトトランセクトは潮間帯上部から水深3m程度までの3測線設置する。1測線あたり10区画（0.5m×0.5m/区画）においては写真撮影及び目視観察し、動物の出現種、分布範囲などを把握する。枠取り調査はベルトトランセクト内の潮間帯上、中、下、潮下帯の4区画において設置し、枠内の生物を剥離採取する。採取した試料は現場にてホルマリン固定し、室内に持ち帰り、種の同定、個体数及び湿重量の計測を行う。</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 「第4回自然環境保全基礎調査」（環境省）等による情報の収集を行う。</p> <p>【現地調査】 「イ. 海生植物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(3) 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。</p>



表 4.2-2(11) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	植物		
植物	海域に生息する動物	地形改変及び施設による一時的な影響	<p>(4) 調査地点</p> <p>イ. 海生植物の主な種類及び分布の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。</p> <p>【現地調査】</p> <p>a. 植物プランクトン：風力発電機設置海域及び海底ケーブル敷設ルート周辺に合計 10 地点程度設定する（図 4.2-7 参照）。</p> <p>b. 海藻草類：海底ケーブル敷設ルート周辺の水深 10m 以浅に代表的な 2 地点を設定する（図 4.2-8 参照）。</p> <p>c. 岩礁付着生物（植物）：対象事業実施区域周辺に 1 地点設定する（図 4.2-8 参照）。</p> <p>d. 潮間帯生物（植物）：対象事業実施区域周辺に 1 地点設定する（図 4.2-8 参照）。</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況 「イ. 海生植物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(5) 調査期間等</p> <p>イ. 海生植物の主な種類及び分布の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 最新のものをを用いる。</p> <p>【現地調査】 1 年間の四季毎に各 1 回</p> <p>ロ. 干潟、藻場の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況 「イ. 海生植物の主な種類及び分布の状況」と同じとする。</p> <p>(6) 予測の基本的な手法 文献その他の資料調査及び現地調査の結果、水の濁りの予測結果等に基づき、分布及び生育環境の改変の程度を把握した上で、海生植物への影響を予測する。</p> <p>(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。</p> <p>(8) 予測地点 調査地点と同様とする。</p> <p>(9) 予測対象時期等 工事期間中及び風力発電機が稼働する時点とする。</p> <p>(10) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・海生植物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>





凡 例








-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  海底ケーブル
-  ライザーケーブル(変電所-海底ケーブル)
-  ライザーケーブル
-  変電設備
-  調査地点



図4.2-7 植物プランクトンの調査地点の位置

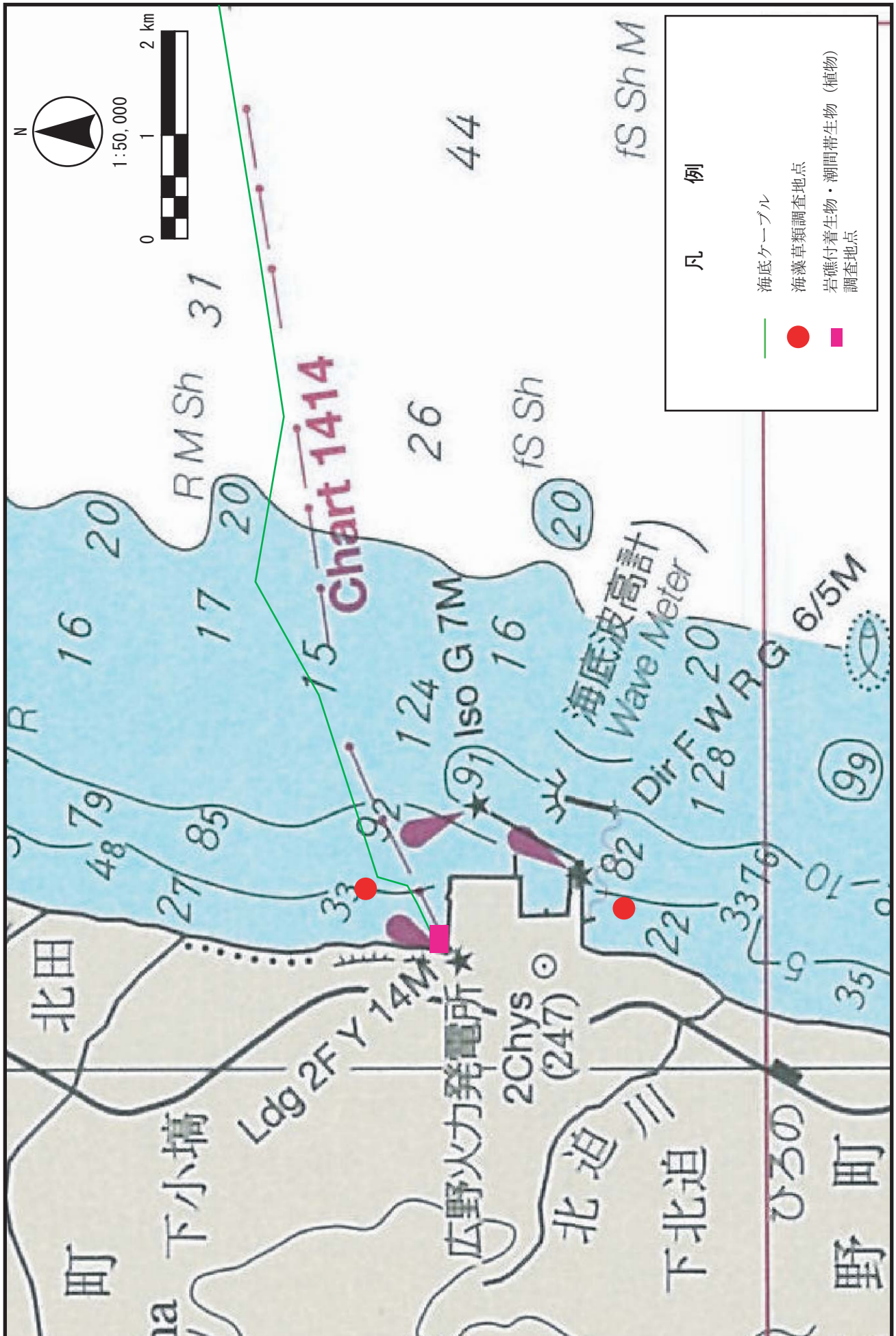


図4.2-8 海藻草類・岩礁付着生物・潮間帯生物 (植物) の調査地点の位置

表 4.2-2(12) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法												
環境要素の区分															
景観	主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の有無	<p>(1) 調査すべき情報</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イ. 主要な眺望点</li> <li>ロ. 景観資源の状況</li> <li>ハ. 主要な眺望景観の状況</li> </ul> <p>(2) 調査の基本的な手法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イ. 主要な眺望点                     <ul style="list-style-type: none"> <li>【文献その他の資料調査】</li> <li>入手可能な最新の文献その他の資料により把握する。</li> </ul> </li> <li>ロ. 景観資源の状況                     <ul style="list-style-type: none"> <li>【文献その他の資料調査】</li> <li>入手可能な最新の文献その他の資料により把握する。</li> </ul> </li> <li>ハ. 主要な眺望景観の状況                     <ul style="list-style-type: none"> <li>【現地調査】</li> <li>現地を踏査し、現況写真の撮影及び目視確認を行う。撮影にあたっては、現地で実際に見たときの視覚的認識にできる限り近い状況を再現することを基本とする。</li> </ul> </li> </ul> <p>(3) 調査地域</p> <p>対象事業実施区域及びその周辺とする。</p> <p>(4) 調査地点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>イ. 主要な眺望点                     <ul style="list-style-type: none"> <li>【文献その他の資料調査】</li> <li>対象事業実施区域及びその周辺とする。</li> </ul> </li> <li>ロ. 景観資源の状況                     <ul style="list-style-type: none"> <li>【文献その他の資料調査】</li> <li>対象事業実施区域及びその周辺とする。</li> </ul> </li> <li>ハ. 主要な眺望景観の状況                     <ul style="list-style-type: none"> <li>【現地調査】</li> <li>周囲の地形の状況、眺望点及び景観資源の分布状況、地域の視程等を勘案して、調査地域内の主要な眺望点を3点選定した。眺望地点の位置を図4.2-9に、それぞれの選定理由を下記に示す。なお、いずれの地点も東日本大震災に伴う被害を受けており、現時点での利用状況や施設状況は下記とは異なっている。</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">眺望地点</th> <th style="width: 50%;">選定理由</th> <th style="width: 30%;">距離</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>岩沢海水浴場</td> <td>遠浅の海と広い砂浜に恵まれ、夏には家族連れなどが多く利用する海水浴場。眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。</td> <td>風力発電機設置海域から約18km</td> </tr> <tr> <td>道の駅ならば</td> <td>温泉保養施設や物産館、道路休憩施設から構成される道の駅。利用者の視点から眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。</td> <td>風力発電機設置海域から約19km</td> </tr> <tr> <td>ニッ沼総合公園</td> <td>旧県営伝習農場跡地にできた町内初の総合運動公園。利用者の視点から眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。</td> <td>風力発電機設置海域から約19km</td> </tr> </tbody> </table>	眺望地点	選定理由	距離	岩沢海水浴場	遠浅の海と広い砂浜に恵まれ、夏には家族連れなどが多く利用する海水浴場。眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。	風力発電機設置海域から約18km	道の駅ならば	温泉保養施設や物産館、道路休憩施設から構成される道の駅。利用者の視点から眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。	風力発電機設置海域から約19km	ニッ沼総合公園	旧県営伝習農場跡地にできた町内初の総合運動公園。利用者の視点から眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。	風力発電機設置海域から約19km
眺望地点	選定理由	距離													
岩沢海水浴場	遠浅の海と広い砂浜に恵まれ、夏には家族連れなどが多く利用する海水浴場。眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。	風力発電機設置海域から約18km													
道の駅ならば	温泉保養施設や物産館、道路休憩施設から構成される道の駅。利用者の視点から眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。	風力発電機設置海域から約19km													
ニッ沼総合公園	旧県営伝習農場跡地にできた町内初の総合運動公園。利用者の視点から眺望の変化を予測・評価する地点として選定した。	風力発電機設置海域から約19km													

表 4. 2-2(13) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
景観	主要な眺望点及び観光資源並びに主要な眺望景観	地形変化及び施設の有無	(5) 調査期間等 イ. 主要な眺望点 【文献その他の資料調査】 最新のものを用いる。 ロ. 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 最新のものを用いる。 ハ. 主要な眺望景観の状況 【現地調査】 好天日に調査を実施する。
			(6) 予測の基本的な手法 主要な眺望点から撮影した写真に、発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）とし、眺望の変化を視覚的表現によって予測する。
			(7) 予測地域 調査地域と同様の範囲とする。
			(8) 予測地点 調査地点と同様とする。
			(9) 予測対象時期等 風力発電所が完成した時点とする。
			(10) 評価の手法 調査及び予測の結果をもとに以下により評価を行う。 ・主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。



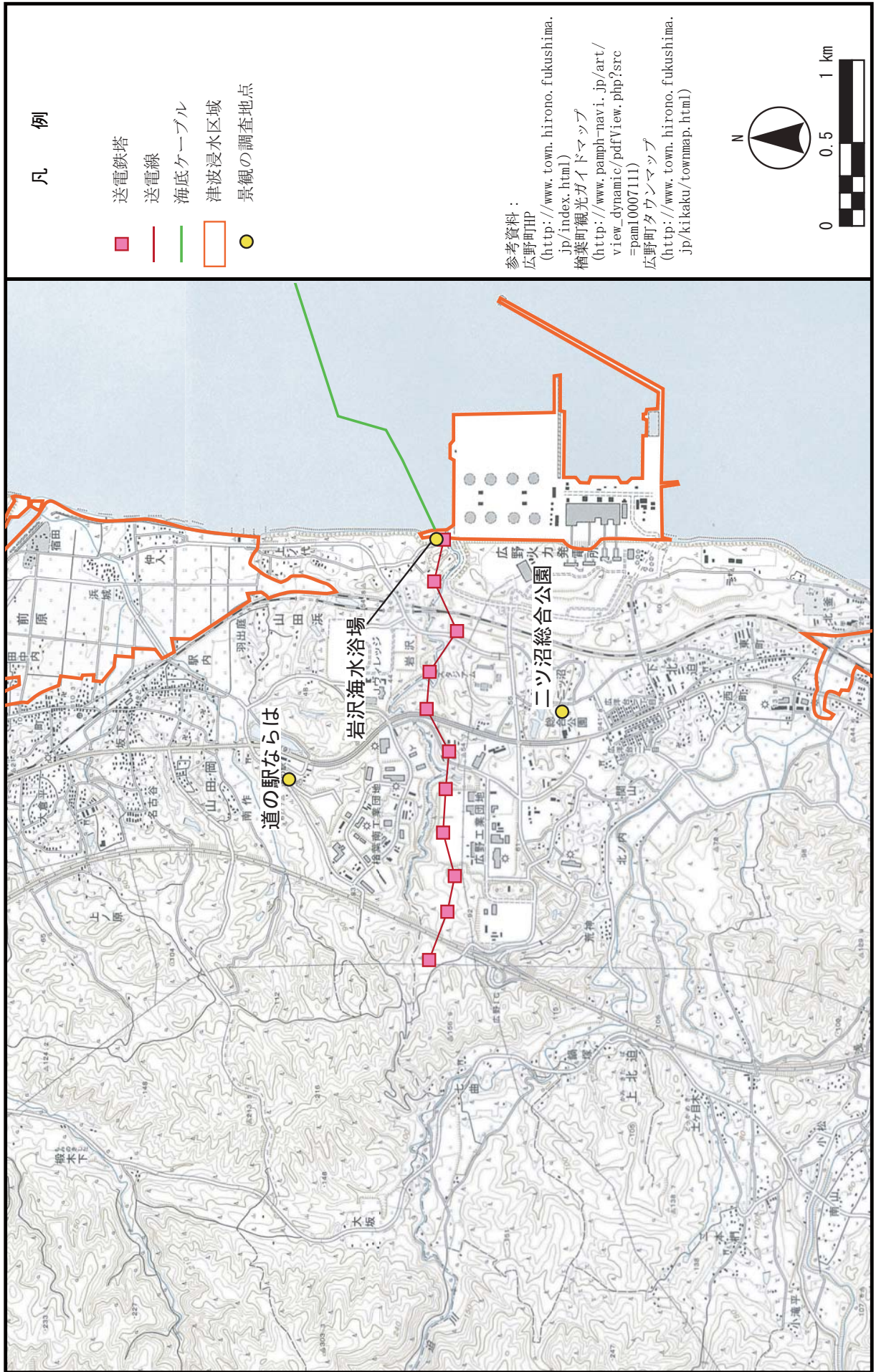


図4.2-9 景観の調査地点

表 4.2-2(14) 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の選定項目		影響要因の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分			
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	<p>(1) 予測の基本的な手法 工事計画に基づき、産業廃棄物の種類ごとの発生量を把握する。</p> <p>(2) 予測地域 対象事業実施区域とする。</p> <p>(3) 予測対象時期等 工事期間中とする。</p> <p>(4) 評価の基本的な手法 予測結果に基づいて、以下の手法により評価を行う。 ・産業廃棄物に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避または低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。</p>



# 資料編

資料表 1(1) 文献その他の資料による昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料							
				⑧	⑨	⑭	⑳	㉑			
1	カゲロウ	コカゲロウ	フタバコカゲロウ					○			
-			コカゲロウ科の一種					○			
2			ヒラタカゲロウ	ユミモンヒラタカゲロウ					○		
3			モンカゲロウ	モンカゲロウ					○		
4			カワカゲロウ	キイロカワカゲロウ					○		
5			マダラカゲロウ					○			
6	トンボ	アオイトトンボ	アオイトトンボ					○			
7			カワトンボ	ハグロトンボ					○		
8				ミヤマカワトンボ		○					
9				アオハダトンボ					○		
10				ニホンカワトンボ		○					
11			ヤンマ	ギンヤンマ					○		
12					ミルンヤンマ		○				
13			サナエトンボ	コオニヤンマ		○					
14					ヒメサナエ		○				
15					オジロサナエ		○				
16			オニヤンマ	オニヤンマ		○			○		
17			トンボ	ハラビロトンボ					○		
18					シオカラトンボ					○	
19					ナツアカネ					○	
20					アキアカネ					○	
21			ゴキブリ	ゴキブリ	ヤマトゴキブリ					○	
22					チャバネゴキブリ	チャバネゴキブリ					○
23			カマキリ	カマキリ	チョウセンカマキリ					○	
24			バッタ	カマドウマ	カマドウマ					○	
25					キリギリス	ヒガシキリギリス					○
26	ケラ	ケラ							○		
27	マツムシ	マツムシ							○		
28	コオロギ	エンマコオロギ							○		
29	バッタ	ショウリョウバッタ							○		
30		トノサマバッタ							○		
31	カメムシ	セミ			アブラゼミ					○	
32			ツクツクボウシ						○		
33			ミンミンゼミ						○		
34			ニイニイゼミ						○		
35			ヒグラシ						○		
36			カメムシ	チャバネアオカメムシ					○		
37			アメンボ	アメンボ					○		
38			ミズムシ	ミズムシ					○		
39			コオイムシ	タガメ					○		
40			タイコウチ	タイコウチ					○		
41			ナベブタムシ	ナベブタムシ科の一種					○		
42			ヘビトンボ	ヘビトンボ	ヘビトンボ					○	
43	アミメカゲロウ	クサカゲロウ	クサカゲロウ					○			
44			ツノトンボ	オオツノトンボ					○		
45			ウスバカゲロウ	ウスバカゲロウ					○		
46	チョウ	セセリチョウ	イチモンジセセリ					○			
47			キマダラセセリ					○			
48			チャマダラセセリ					○			
49		シジミチョウ	ウラギンシジミ				○	○			
50				ツバメシジミ					○		
51				アカシジミ					○		
52				ベニシジミ					○		
53				ムラサキシジミ				○	○		
54				ヤマトシジミ本土亜種					○		
55				ゴイシシジミ					○		
56				タテハチョウ	ツマクロヒョウモン				○		
57						メスグロヒョウモン					○
58						スミナガシ本土亜種					○
59		ウラギンヒョウモン							○		
60		ゴマダラチョウ							○		
61		クジャクチョウ							○		
62		イチモンジチョウ							○		
63		ミスジチョウ							○		
64			コムスジ					○			

資料表 1(2) 文献その他の資料による昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料						
				⑧	⑨	⑭	⑳	㉑		
65	チョウ	タテハチョウ	シータテハ					○		
66			キタテハ					○		
67			アカタテハ					○		
68		アゲハチョウ	アゲハチョウ	アオスジアゲハ				○	○	
69				モンキアゲハ				○		
70				キアゲハ					○	
71				オナガアゲハ					○	
72				クロアゲハ本土亜種					○	
73				ナミアゲハ					○	
74		シロチョウ	シロチョウ	キチョウ					○	
75				スジグロシロチョウ					○	
76				モンシロチョウ					○	
77		ジャノメチョウ	ジャノメチョウ	クロヒカゲ本土亜種					○	
78				ヒメジャノメ					○	
79				ヒメウラナミジャノメ					○	
80		ツトガ	ニカメイガ					○		
81		メイガ	スジマダラメイガ					○		
82		アゲハモドキガ	アゲハモドキ					○		
83		シャクガ	ユウマダラエダシャク					○		
84		ヤママユガ	ヤママユ		○			○		
85		ドクガ	ドクガ	シロオビドクガ					○	
86				ヒメシロモンドクガ					○	
87		ハエ	ガガンボ	ガガンボ科の一種					○	
88			ユスリカ	ユスリカ科の一種					○	
89			カ	カ	シナハマダラカ					○
90					オオクロヤブカ					○
91					アカイエカ					○
92			ブユ	ブユ	アオキツメトゲブユ					○
93					キアシツメトゲブユ					○
94					アシマダラブユ					○
-	ブユ科の一種								○	
95	ミズアブ		コウカアブ					○		
96	アブ		アブ	アカウシアブ					○	
97				ウシアブ					○	
98	コウチュウ		オサムシ	オサムシモドキ				○		
99			ハンミョウ	アイヌハンミョウ				○		
100		ミズスマシ	ミズスマシ					○		
101		ガムシ	ガムシ					○		
102		クワガタムシ	ネプトクワガタ本土亜種				○			
103		コガネムシ	コガネムシ					○		
104		ヒメドロムシ	ヒメドロムシ科の一種					○		
105		タマムシ	タマムシ	タマムシ					○	
106				イワキアオタマムシ					○	
107		ジョウカイボン	ジョウカイボン					○		
108		ホタル	ヘイケボタル					○		
109		カッコウムシ	カッコウムシ科の一種					○		
110		アリモドキ	アリモドキ科の一種					○		
111		ホソカタムシ	ホソカタムシ科の一種					○		
112		カミキリモドキ	カミキリモドキ科の一種					○		
113		カミキリムシ	カミキリムシ	キマダラミヤマカミキリ				○		
114				ツヤケシハナカミキリ	○	○				
115				ミヤマクロハナカミキリ	○	○				
116				オオヨツスジハナカミキリ	○	○				
117				タケトラカミキリ				○		
118				ヒナルリハナカミキリ	○	○				
119				カエデノヘリグロハナカミキリ	○	○				
120				クビアカハナカミキリ	○	○				
121				カラカネハナカミキリ	○	○				
122				ミヤマルリハナカミキリ	○	○				
123				ヤマトシロオビトラカミキリ				○		
124				キバネニセハムシハナカミキリ	○	○				
125				アカイロニセハムシハナカミキリ	○	○				
126	ピックニセハムシハナカミキリ			○	○					
127	クロハナカミキリ			○	○					
128	ムネアカクロハナカミキリ	○	○							

資料表 1(3) 文献その他の資料による昆虫類確認種一覧

No.	目名	科名	種名	文献その他の資料					
				⑧	⑨	⑭	⑳	㉑	
129	コウチュウ	カミキリムシ	ハネビロハナカミキリ	○	○				
130			ヤツボシハナカミキリ	○	○				
131			ツマグロハナカミキリ	○	○				
132			ヨツスジハナカミキリ	○	○				
133			ニンフホソハナカミキリ	○	○				
134			セスジヒメハナカミキリ	○	○				
135			オオヒメハナカミキリ	○	○				
136			フタオビヒメハナカミキリ	○	○				
137			ナガバヒメハナカミキリ	○	○				
138			ニセヨコモンヒメハナカミキリ	○	○				
139			チャボハナカミキリ	○	○				
140			オトシブミ	オトシブミ					○
141			ミツギリゾウムシ	ミツギリゾウムシ			○		
142	ハチ	ヒメコバチ	ヒメコバチ科の一種					○	
143		スズメバチ	キイロスズメバチ					○	
-			スズメバチ科の一種					○	
144		ベッコウバチ	ベッコウバチ科の一種					○	
合計	12 目	69 科	144 種	24 種	32 種	6 種	7 種	104 種	

注1) 文献その他の資料は以下のとおりである。

- ⑧ 「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第4回動植物分布調査）」  
([http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_list\\_h.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html))
- ⑨ 「生物多様性情報システム－基礎調査データベース検索－（第5回動植物分布調査）」  
([http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd\\_list\\_h.html](http://www.biodic.go.jp/kiso/fnd_list_h.html))
- ⑭ 「レッドデータブックふくしまⅠ－福島県の絶滅のおそれのある野生生物－（植物・昆虫類・鳥類）」  
(福島県, 平成14年)
- ⑳ 「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料（福島県檜葉町, 昭和63年）
- ㉑ 「広野町史 民俗・自然編」（広野町, 平成3年）

注2) 「～科の一種」については、同一の分類群に属する種が確認されている場合には種数に計上しないこととし、同一の分類群に属する種が確認されていない場合には、1種として計上した。

注3) 種名、記載順は「河川水辺の国勢調査ための生物リスト 平成22年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省, 平成22年）に従ったが、一部については下記の文献を参考にした。

- ・「日本産野生生物目録（無脊椎動物編Ⅱ）」（環境庁, 平成7年）

資料表 2(1) 文献その他の資料による植物確認種一覧

No.	分類群	科名	種名	文献その他の資料				
				⑦	⑧	⑨	⑩	
1	シダ植物	ハナヤスリ	オオハナワラビ		○			
2			ナツノハナワラビ		○			
3		ゼンマイ	ヤマドリゼンマイ		○			
4			ゼンマイ			○		
5			オクタマゼンマイ		○			
6		キジノオシダ	キジノオシダ	○				
7		コケシノブ	ウチワゴケ		○			
8			コウヤコケシノブ		○			
9			コケシノブ		○			
10		コバノイシカグマ	イヌシダ		○			
11			コバノイシカグマ	○				
12			イワヒメワラビ		○			
13			ワラビ		○	○		
14		ホングウシダ	ホラシノブ	○	○			
15		シノブ	シノブ		○			
16		ミズワラビ	ハコネシダ		○			
17		チャセンシダ	オクタマシダ	○				
18		オシダ	オニヤブソテツ		○			
19			ミサキカグマ		○			
20			ベニシダ		○			
21			オオベニシダ		○			
22			トウゴクシダ		○			
23			オオイタチシダ		○			
24			ヒメイタチシダ	○				
25			アイノコクマワラビ		○			
26			アスカイノデ		○			
27			アイアスカイノデ		○			
28			イノデ		○	○		
29			ヒメシダ	イワハリガネワラビ		○		
30			メシダ	ヤマイヌワラビ		○		
31		ヒロハイヌワラビ		○	○			
32		シケチシダ			○			
33		ハコネシケチシダ			○			
34		キヨタキシダ			○			
35		ヒメウラボシ	オオクボシダ	○				
36		サンショウモ	サンショウモ	○	○			
37	裸子植物	マツ	モミ			○		
38			アカマツ			○		
39			クロマツ			○	○	
40		イヌガヤ	イヌガヤ				○	
41	離弁花類	カバノキ	ハンノキ		○			
42			アカシデ			○		
43			イヌシデ		○			
44		ブナ	スダジイ		○	○		
45			イヌブナ			○		
46			アカガシ				○	
47			ウラジロガシ			○		
48		クワ	イタビカズラ			○		
49		イラクサ	ラセイタソウ				○	
50			メヤブマオ		○			
51		タデ	アキノウナギツカミ		○			
52			アキノミチヤナギ	○				
53			ヒメスイバ		○		○	
54			エゾノギシギシ		○			
55		ナデシコ	ハマナデシコ	○				
56			コハコベ				○	
57		シキミ	シキミ		○	○		
58		クスノキ	クスノキ	○				
59			タブノキ		○	○	○	
60			シロダモ			○	○	
61		キンボウゲ	レンゲショウマ	○				
62		ツツラフジ	アオツツラフジ		○			
63		スイレン	ジュンサイ		○			
64			ヒツジグサ			○		

資料表 2(2) 文献その他の資料による植物確認種一覧

No.	分類群	科名	種名	文献その他の資料			
				⑦	⑧	⑨	⑩
65	離弁花類	ツバキ	ヤブツバキ			○	○
66			サカキ	○			
67			ヒサカキ			○	○
68		オトギリソウ	コケオトギリ		○		
69			ミズオトギリ		○		
70		モウセンゴケ	モウセンゴケ		○	○	
71		アブラナ	ハマハタザオ	○			
72		ユキノシタ	ムカゴネコノメ	○	○		
73			ウメバチソウ			○	
74		トベラ	トベラ			○	○
75		バラ	ミツバツチグリ		○		
76			テリハノイバラ		○		○
77			ワレモコウ			○	
78		マメ	フジキ	○			
79			ツルマメ		○		
80			ヤハズソウ		○		
81			ハマエンドウ				○
82			ツクシハギ		○		
83			ネコハギ		○		
84			ミヤコグサ				○
85			シロツメクサ				○
86			ツルフジバカマ			○	
87			カタバミ	カタバミ			
88		フウロソウ	ゲンノショウコ		○		
89		ユズリハ	ユズリハ		○	○	○
90		カエデ	イロハモミジ			○	
91			オオモミジ			○	
92		モチノキ	イヌツゲ		○	○	
93		ニシキギ	ツルマサキ		○		
94			マサキ		○		○
95		グミ	ツルグミ		○		
96			マルバグミ		○	○	○
97		スマイレ	フモトスマイレ		○		
98		アカバナ	オオアカバナ	○			
99			オオマツヨイグサ				○
100			アレチマツヨイグサ				○
101		ミズキ	アオキ			○	○
102		ウコギ	ヤマウコギ		○		
103			ヤツデ		○	○	
104		セリ	ハマボウフウ				○
105			セリ		○		
106			ヤマゼリ		○		
107			ムカゴニンジン		○		
108		合弁花類	イチヤクソウ	ウメガサソウ		○	
109			ツツジ	ネジキ		○	
110				アセビ		○	
111				アカヤシオ	○		○
112	ヤブコウジ		マンリョウ		○		
113			ヤブコウジ			○	○
114	サクラソウ		ヌマトラノオ		○		
115			ハマボッス				○
116	エゴノキ		エゴノキ		○		
117			ハクウンボク		○		
118	モクセイ		ネズミモチ				○
119			ヒイラギ	○			
120	キョウチクトウ		テイカカズラ			○	
121	アカネ		クルマムグラ		○		
122	ヒルガオ		ハマヒルガオ				○
123	シソ		ヒメシロネ		○		
124			イヌゴマ		○		
125	ナス		ハダカホオズキ		○		
126	ゴマノハグサ		アゼナ		○		
127			サギゴケ				○
128	タヌキモ		タヌキモ		○		



資料表 2(3) 文献その他の資料による植物確認種一覧

No.	分類群	科名	種名	文献その他の資料				
				⑦	⑧	⑨	⑩	
129	合弁花類	タヌキモ	ムラサキミミカキグサ		○	○		
130		オオバコ	オオバコ				○	
131			ヘラオオバコ				○	
132		スイカズラ	スイカズラ				○	
133		キキョウ	ツルニンジン			○		
134			ミゾカクシ			○		
135			キキョウ			○		
136		キク	ブタクサ				○	
137			ヨモギ			○	○	
138			オトコヨモギ				○	
139			イヌヨモギ				○	
140			ノコンギク			○		
141			ヒメシオン			○		
142			オケラ				○	
143			オオガクビソウ			○		
144			アズマヤマアザミ			○		
145			ナンブアザミ			○		
146			トネアザミ			○		
147			マアザミ			○		
148			オオアレチノギク			○		
149			コハマギク			○		
150			ハルジオン				○	
151			サワヒヨドリ			○		
152			ツワブキ	○	○	○		
153			チチコグサ			○		
154			ニガナ				○	
155			ハマニガナ				○	
156			センボンヤリ			○		
157			ハマギク			○	○	
158			ナガバノコウヤボウキ			○		
159			コウヤボウキ			○		
160			セイタカアワダチソウ				○	
161			オオアワダチソウ				○	
162			アキノキリンソウ				○	
163		ヒメジョオン				○		
164		エゾタンポポ				○		
165		セイヨウタンポポ				○		
166		単子葉植物	オモダカ	アギナシ		○		
167			ヒルムシロ	ホソバミズヒキモ		○		
168			イバラモ	トリゲモ		○		
169			ユリ	ヤマラッキョウ			○	
170				ショウジョウバカマ			○	
171				ニッコウキスゲ			○	
172				ウバユリ			○	
173				コオニユリ			○	
174				オオバジャノヒゲ				○
175				ミヤマナルコユリ				○
176				イグサ	ヒロハノコウガイゼキショウ			○
177			タチコウガイゼキショウ				○	
178			クサイ				○	
179	ハリコウガイゼキショウ					○		
180	イヌイ					○		
181	イネ		マカラスムギ			○		
182			イヌムギ				○	
183			ヒナザサ			○		
184			カモガヤ				○	
185			オオウシノケグサ				○	
186			シラゲガヤ				○	
187			ドクムギ				○	
188			ススキ				○	
189			アズマネザサ			○	○	
190			マコモ			○		
191			サトイモ	ショウブ			○	
192	ウラシマソウ						○	

資料表 2(4) 文献その他の資料による植物確認種一覧

No.	分類群	科名	種名	文献その他の資料				
				⑦	⑧	⑨	⑩	
193	単子葉植物	ミクリ	ミクリ		○			
194			ショウジョウスゲ		○			
195			コウボウムギ				○	
196			ヒカゲスゲ			○		
197			アオスゲ				○	
198			ゴウソ		○			
199			アオゴウソ		○			
200			コウボウシバ				○	
201			サハリナイトスゲ		○			
202			コアゼガヤツリ		○			
203			イトイヌノハナヒゲ		○			
204			コマツカサススキ		○			
205			カンガレイ		○			
206			アイバソウ		○			
207			ラン	ムギラン	○		○	
208				エビネ	○			
209				ギンラン	○			
210				ユウシュンラン	○			
211				キンラン	○			
212				サギソウ		○		
213	ヒメフタバラン	○						
214	ヨウラクラン	○			○			
215	オオバノトンボソウ			○				
216	トキソウ			○				
217	モミラン				○			
218	カヤラン	○			○			
219	クモラン				○			
合計	5 類	74 科	219 種	28 種	130 種	44 種	55 種	

注1) 文献その他の資料は以下のとおりである。

- ⑦ 「レッドデータブックふくしま I - 福島県の絶滅のおそれのある野生生物 - (植物・昆虫類・鳥類)」 (福島県, 平成 14 年)
- ⑧ 「福島県植物誌」 (福島県植物誌編さん委員会, 昭和 62 年)
- ⑨ 「檜葉町史 第二巻 自然・考古・古代・中世・近世資料」 (福島県檜葉町, 昭和 63 年)
- ⑩ 「広野町史 民俗・自然編」 (広野町, 平成 3 年)

注2) 「～科の一種」については、同一の分類群に属する種が確認されている場合には種数に計上しないこととし、同一の分類群に属する種が確認されていない場合には、1種として計上した。

注3) 種名、記載順は基本的に「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成22年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省, 平成22年)に従ったが、一部については「日本の帰化植物」(平凡社, 平成15年)を参考にした。