

泊発電所3号炉審査資料	
資料番号	資料1
提出年月日	令和4年11月8日

ともに輝く明日のために。  
Light up your future.



# 泊発電所3号炉 耐津波設計方針について (漂流物の影響評価)

令和4年11月8日  
北海道電力株式会社

## はじめに

- 泊発電所 3 号炉耐津波設計方針のうち「漂流物調査方法・抽出結果」及び「防波堤の取水口到達の可能性評価の方針」について、津波の流向・流速評価結果等が確定する前ではあるが、以下の観点から先行してご説明する。
  - ✓ 泊 3 号炉の審査工程において防潮堤の構造成立性がクリティカルパスとなっている。防潮堤の構造成立性評価における必要な条件の一つとして、漂流物の衝突荷重が重要となる。
  - ✓ 漂流物の影響評価については、サイト固有の項目であり先行プラントでも審査に時間を要しており、津波の流向・流速評価結果等が確定する前ではあるが、効率的な審査に資するよう漂流物調査方法・抽出結果について先行してご説明する。
  - ✓ 泊 3 号炉の敷地の特徴として取水口と防波堤が近接した配置であることを踏まえ、水理模型実験等を用いた防波堤の取水口到達の可能性評価について説明を予定している。基準津波が確定する前ではあるが、サイト固有の項目であることから評価方針についてご説明する。

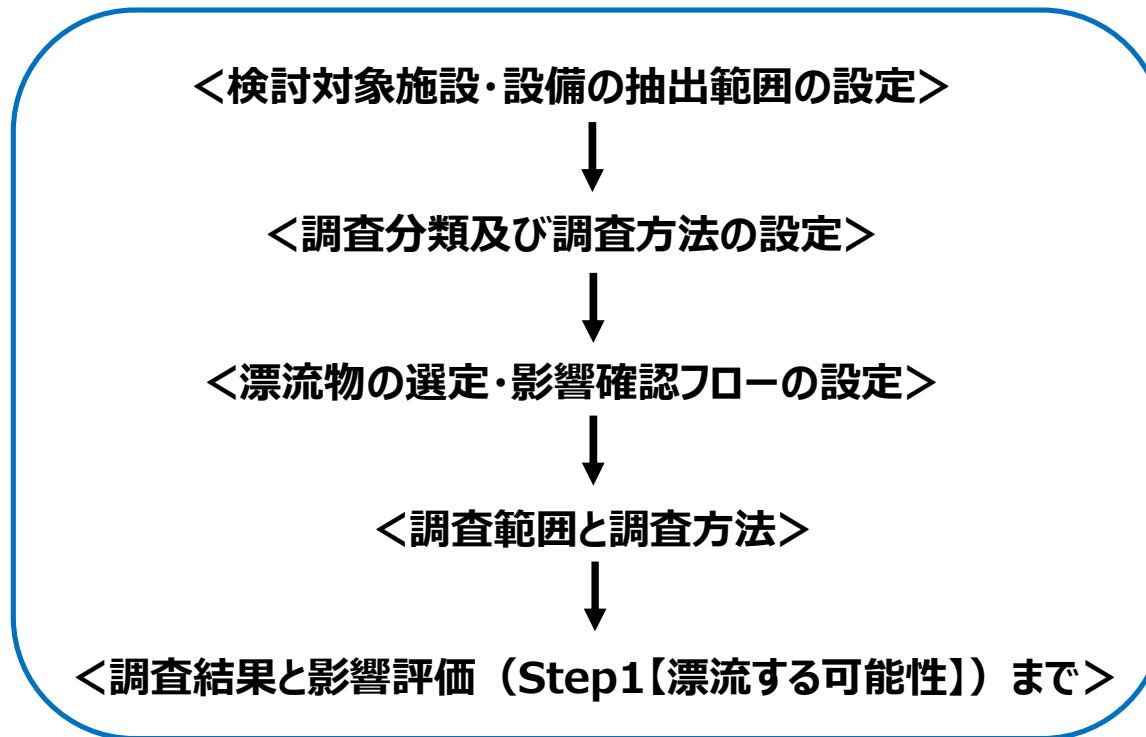
1. 漂流物の影響評価	P.4
2. 防波堤の取水口到達の可能性評価	P.38

## 【1. 漂流物の影響評価】

# 1. 漂流物の影響評価（1 / 3 3）

## ＜本日のご説明の流れ＞

- 本日は、以下の流れで検討対象施設・設備の抽出範囲の設定から、影響評価のうちStep1【漂流する可能性】までの内容について、ご説明させて頂く。
- 影響評価のうちStep1【滑動する可能性】、Step2【到達する可能性】及び3【閉塞する可能性】については、基準津波確定後にご説明させて頂く。

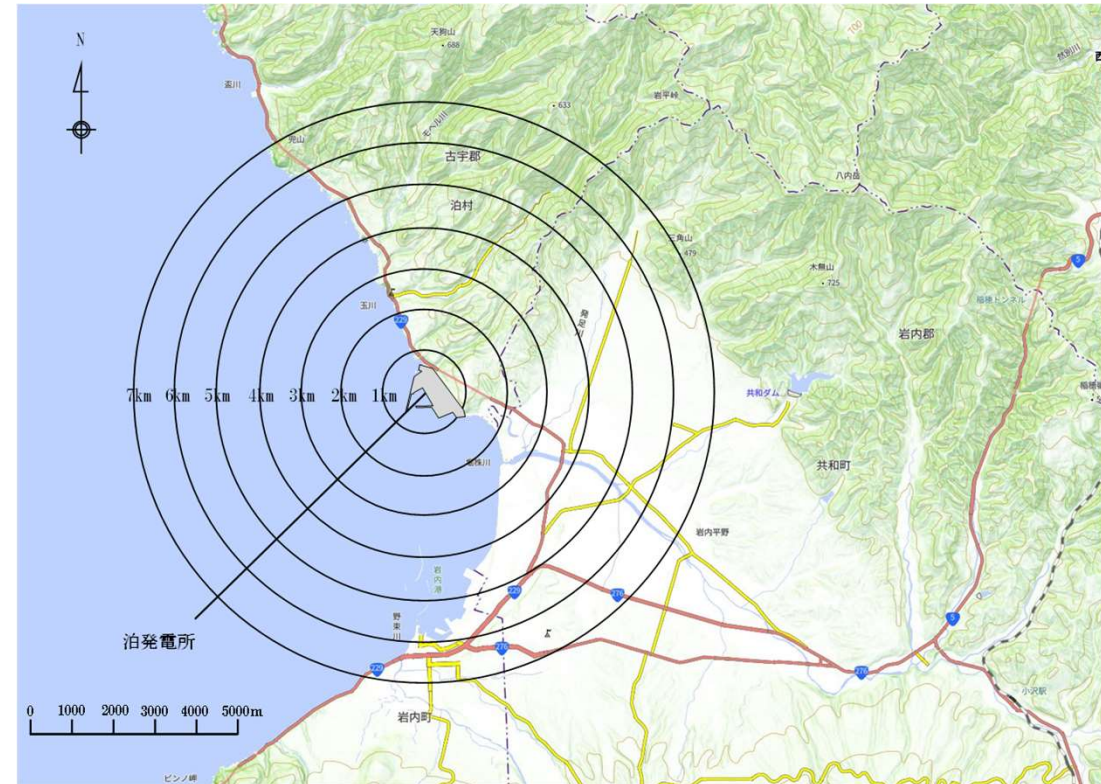


# 1. 漂流物の影響評価 (2/33)

## <検討対象施設・設備の抽出範囲の設定>

### 【検討対象施設・設備の抽出範囲の設定】

- 基準津波確定前であるが、先行他社における検討対象・設備の抽出範囲が半径5kmであるため、保守的に考え、検討対象・設備の抽出範囲については、発電所から半径7km範囲と設定した。
- 7km範囲としては、発電所近郊で最大規模の港湾施設である岩内港や泊漁港が包含されており、妥当な範囲であると考えている。
- **基準津波確定後**，発電所周辺地形及び基準津波の流向・流速等の特性を踏まえ、**検討対象施設・設備の抽出範囲の妥当性を確認**する。
- 確認結果を踏まえ、必要に応じて追加調査を実施する。



【検討対象施設・設備の抽出範囲】

# 1. 漂流物の影響評価 (3/33)

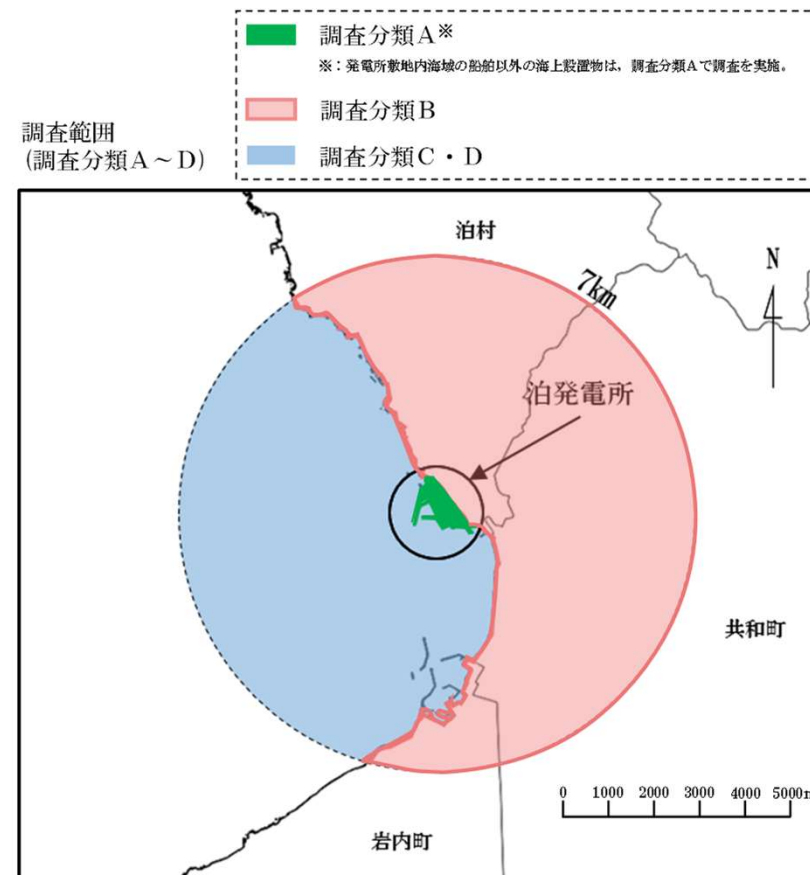
## <調査分類及び調査方法の設定>

- 検討対象施設・設備の抽出範囲において、施設・設備の配置特性を踏まえ、調査分類を4つに区分(調査分類A~D)した。
- 調査方法については、「資料調査」・「聞き取り調査」・「現場調査」を実施し、検討対象施設・設備の抽出範囲における対象を網羅的に抽出した。

【調査分類及び調査方法、調査実施時期】

調査範囲		調査分類		調査方法	調査実施時期
発電所敷地内	陸域	発電所敷地内における人工構造物	A	資料調査	2021.9.10~2021.10.22
				聞き取り調査	2021.9.10~2021.9.13 2021.11.18~2021.11.26
				現場調査	2021.9.13~2021.9.14
発電所敷地内	海域	船舶	D	資料調査	2021.10.13
発電所敷地外*	陸域	漁港・市街地における人工構造物	B	資料調査	2021.9.10~2021.9.13
				聞き取り調査	2022.4.22~2022.5.16
				現場調査	2021.9.14~2021.10.15
	海域	海上設置物	C	資料調査	2021.9.10~2021.9.13
				聞き取り調査	2021.10.27~2021.10.28
				現場調査	2021.9.14~2021.10.15
		船舶	D	資料調査	2021.10.13
				聞き取り調査	2021.10.12~2021.10.25 2022.1.18~2022.2.8 2022.10.13~2022.10.20

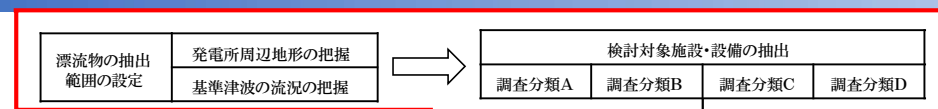
※：発電所敷地外については、半径7kmまでの調査を実施。



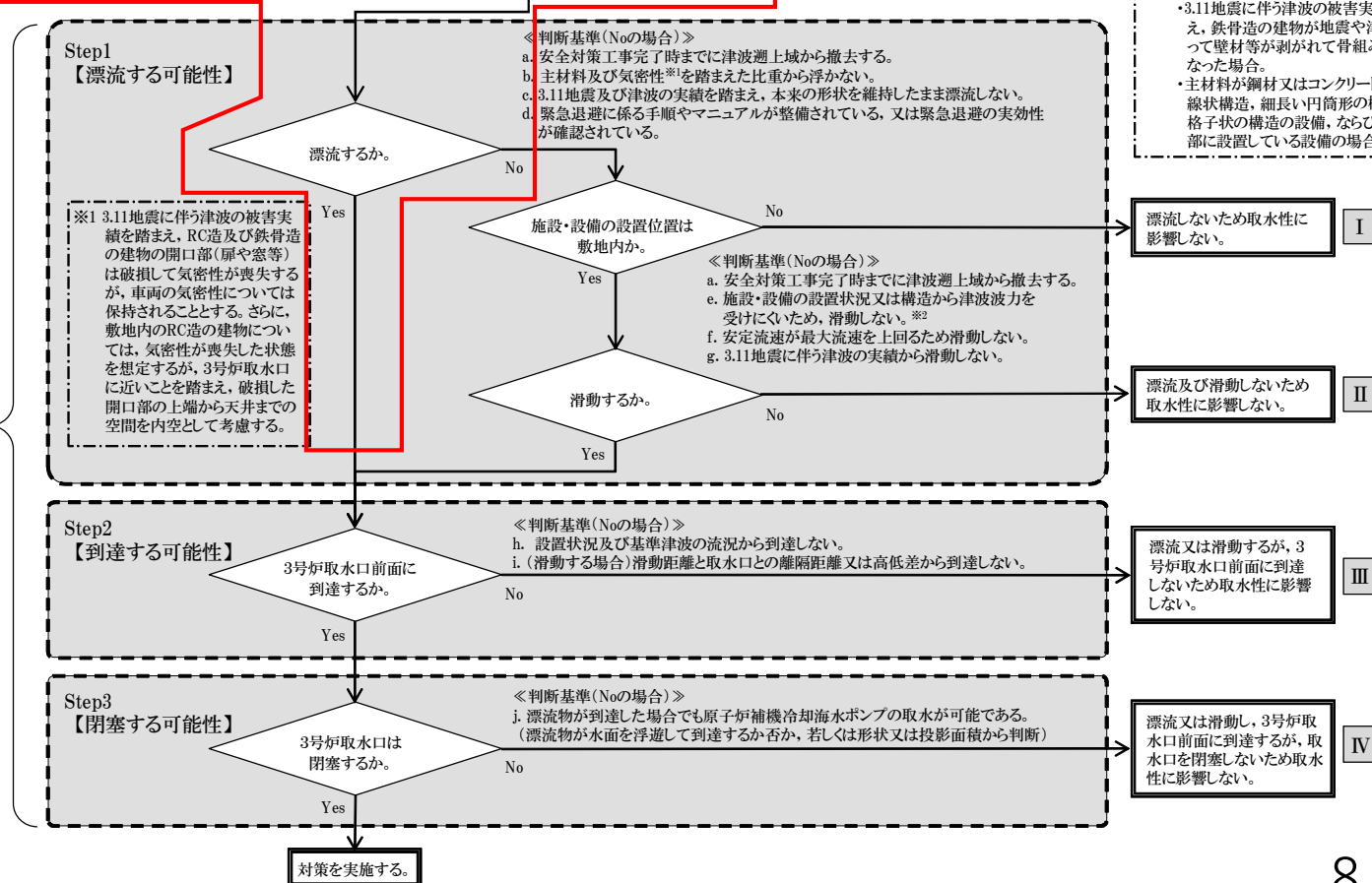
【調査範囲と調査分類との対応】

# 1. 漂流物の影響評価 (4/33)

## ＜漂流物の選定・影響確認フローの設定＞



※2 以下の場合に滑動しないと判断する。  
 ・3.11地震に伴う津波の被害実績を踏まえ、鉄骨造の建物が地震や津波によって壁材等が剥がれて骨組みのみとなった場合。  
 ・主材料が鋼材又はコンクリートであり、線状構造、細長い円筒形の構造及び格子状の構造の設備、ならびに地中部に設置している設備の場合。



漂流物の選定・影響確認フロー

【漂流物の選定・影響確認フロー】

- 調査によって抽出された対象については、**「漂流物の選定・影響確認フロー」に従って取水性への影響を評価する。**
- 取水性への評価結果を踏まえ、必要に応じて漂流物対策を実施する。
- **基準津波確定前であるため、評価についてはStep1【漂流する可能性】の赤枠部としている。**（基準津波確定前に評価が可能と判断した、一部の船舶についてはStep3まで評価を記載）
- Step1の滑動する可能性及びStep2～3については、基準津波確定後にご説明させて頂く。



# 1. 漂流物の影響評価（5/33）

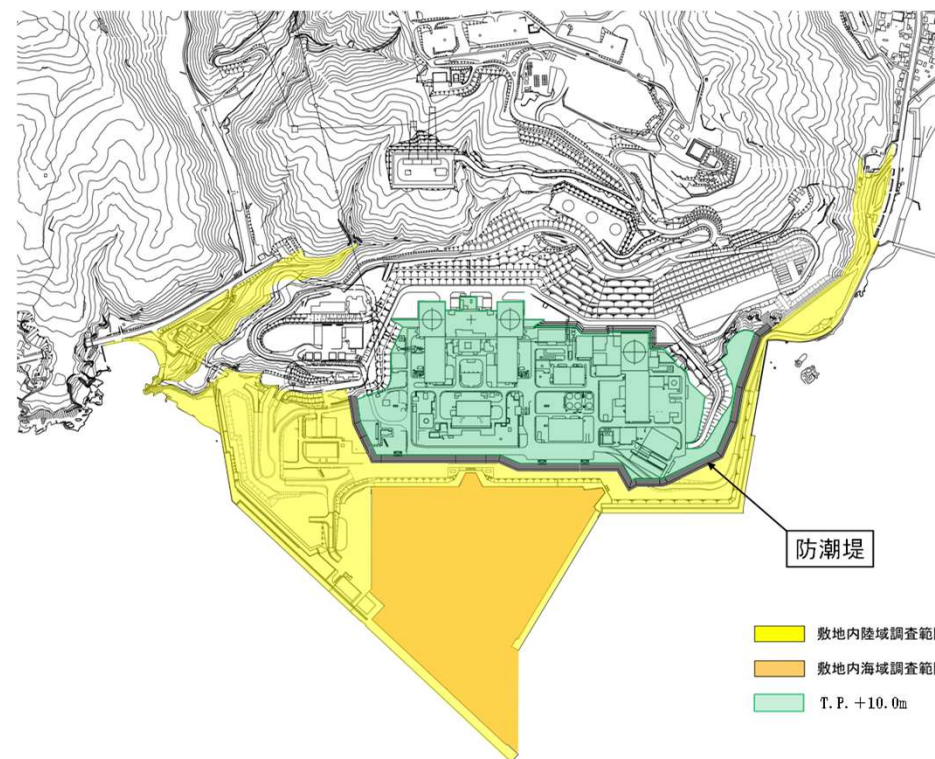
## <調査範囲と調査方法（調査分類A）>

### 【調査分類A：発電所敷地内における人工建造物の調査範囲と調査方法】

- 調査分類Aでは、津波遡上域となる防潮堤の海側（防潮堤区画外）における人工建造物の調査を実施した。
- 調査分類Aにおける調査範囲及び調査方法を示す。

### 【調査分類A：発電所敷地内における人工建造物 調査方法】

調査分類		調査方法	
分類	対象例	方法	概要
【調査分類A】 発電所敷地内における人工建造物	港湾施設 建屋 設備 工事用車両 等	資料調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プラント配置図等の資料を調査し、調査範囲内にある建屋、機器類等を抽出</li> <li>・資料調査及び現場調査にて抽出された施設・設備等の仕様を調査</li> </ul>
		聞取調査	社内関係者への聞取調査により対象を抽出
		現場調査	現場を調査し、対象を抽出



【調査分類A：発電所敷地内における人工建造物 調査範囲】

# 1. 漂流物の影響評価 (6/33)

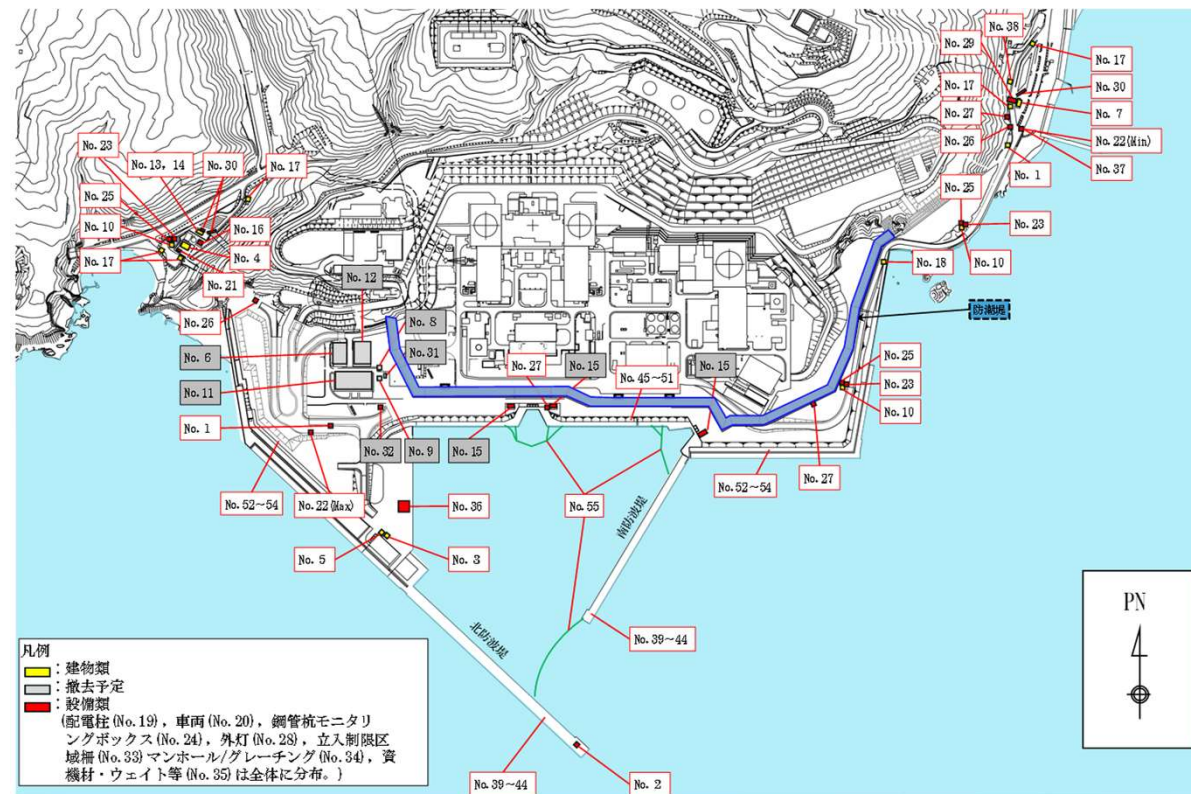
## <調査結果 (調査分類A)>

### 【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物の調査結果】

- 調査分類Aにおいて確認した人工構造物の設置位置を配置概要図に示す。
- 調査範囲の全体に配電柱や外灯、マンホール等の設備が設置されている。
- 建物としては、港湾部に3号炉放水口モニタ建屋(No.3)、残留塩素建屋(No.5)が設置されているほか、茶津及び堀株の入構門近辺に守衛所やゲートがある。
- 安全対策工事完了時まで撤去される建屋や設備（配置概要図上でグレーハッチ）が、調査段階では設置されている。
- 港湾部においては防波堤や護岸といった施設が設置されており、設備としては港湾ジブクレーン(No.36)や海域に魚類迷入防止網等が設置されている。
- 敷地内で使用する車両については、「巡視点検車両」、「車両系重機」、「燃料等輸送車両」が確認された。

### <調査結果>

- 調査分類Aの調査結果は、次スライド以降の調査結果リストの通り。
- 調査分類Aで抽出された検討対象施設・設備のStep1【滑動する可能性】及びStep2～3の評価については、基準津波確定後の解析結果を踏まえてご説明する。



【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 配置概要図】

# 1. 漂流物の影響評価（7/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト①】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
1	導標	鋼材／コンクリート	0.2t	【判断基準：b】 主材料の比重と海水の比重を比較した結果、当該設備の比重が大きいことから漂流物とはならない。	鋼材比重 【7.85】 コンクリート比重 【2.34】
2	防波堤灯台	鋼材	約1t	【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	鋼材比重 【7.85】
3	3号炉放水口モニタ建屋	RC（RC造）	約134t	【判断基準：b】 取水口の近傍に位置するNo.3、No.5の施設を代表に漂流する可能性の評価を行った。 扉や窓等の開口部が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。ただし、3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部から天井までの空間を含めた施設体積をもとにした比重（1.33～1.84）は海水の比重（1.03）を上回っていることから漂流物とはならない。	(3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部上端から天井までの空間を含めた施設体積と質量から算出) 【1.33～1.84】
4	中継ポンプ室	RC（RC造）	約157t		
5	残留塩素建屋	RC（RC造）	約124t		
6	原子力訓練棟	RC（RC造）	約5,606t	【判断基準：a】 安全対策工事完了時までに津波遡上域から撤去するため、漂流物とはならない。	—

# 1. 漂流物の影響評価（8/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト②】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
7	堀株守衛所	RC（RC造）	約208t	<p>【判断基準：b】 取水口の近傍に位置する No.3, No.5 の施設を代表に漂流する可能性の評価を行った。 扉や窓等の開口部が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。ただし、3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部から天井までの空間を含めた施設体積をもとにした比重（1.33～1.84）は海水の比重（1.03）を上回っていることから漂流物とはならない。</p>	<p>（3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部上端から天井までの空間を含めた施設体積と質量から算出） 【1.33～1.84】</p>
8	浄化槽	RC（RC造）	約39.2t	<p>【判断基準：a】 安全対策工事完了時まで津波遡上域から撤去するため、漂流物とはならない。</p>	-
9	保修事務所浄化槽上屋	RC（RC造）	約45.0t		
10	モニタリング局舎	RC（RC造）	約22t	<p>【判断基準：b】 取水口の近傍に位置する No.3～No.5 の施設を代表に漂流する可能性の評価を行った。 扉や窓等の開口部が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。ただし、3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部から天井までの空間を含めた施設体積をもとにした比重（1.33～1.84）は海水の比重（1.03）を上回っていることから漂流物とはならない。</p>	<p>（3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部上端から天井までの空間を含めた施設体積と質量から算出） 【1.33～1.84】</p>

# 1. 漂流物の影響評価（9/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト③】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
11	保修事務所	鋼材 (鉄骨造)	約 4,481t	【判断基準：a】 安全対策工事完了時までに津波遡上域から撤去するため、漂流物とはならない。	-
12	新保修事務所	鋼材 (鉄骨造)	約 5,170.5t		
13	茶津守衛所本館	木材 (木造)	約 17t	地震又は津波波力によって、当該設備は損傷すると考えられるため、建物の形状を維持したまま漂流物とはならないが、木材、壁材等については、がれき化して漂流物となる。	木材比重 【1未満】
14	守衛所待機所	木材 (木造)	約 3.4t		
15	制水門収納庫 (1号炉, 2号炉, 3号炉)	鋼材	約 8.7t	【判断基準：a】 安全対策工事完了時までに津波遡上域から撤去するため、漂流物とはならない。	-
16	淡水取水設備受排水槽屋根	鋼材	約 10t	【判断基準：b, c】 扉や窓等の開口部及び壁材が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料である鋼材の比重から漂流物とはならない。	鋼材比重 【7.85】

# 1. 漂流物の影響評価（10/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト④】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
17	守衛所立哨ボックス	鋼材 (軽量鉄骨造)	約 0.4t	<p>【判断基準：b, c】 扉や窓等の開口部及び壁材が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料である鋼材との比重から漂流物とはならない。一方、地震又は津波波力により施設本体から分離した壁材等については、がれき化して漂流物となる。</p>	<p>鋼材比重 【7.85】 壁材等比重 【1未満】</p>
18	越波排水路門扉立哨ボックス	鋼材 (軽量鉄骨造)	約 0.3t	<p>【判断基準：b, c】 扉や窓等の開口部及び壁材が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料である鋼材とウェイトの比重から漂流物とはならない。一方、地震又は津波波力により施設本体から分離した壁材等については、がれき化して漂流物となる。</p>	<p>鋼材比重 【7.85】 コンクリート比重 【2.34】 壁材等比重 【1未満】</p>
19	配電柱	コンクリート	2.97t (最大)	<p>【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。</p>	<p>コンクリート比重 【2.34】</p>

# 1. 漂流物の影響評価（11/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト⑤】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
20	巡視点検車両	鋼材	約 1.0t～ 約 25.0t	地震又は津波波力を受けた後も内空は保持されるため、内空を含めた当該設備の比重を算出し、海水の比重と比較した結果、 <b>漂流物となる。</b>	（軽・普通乗用車，ワンボックス，吸引車，路面清掃車，散水車等を想定し，質量と体積から算出） 【0.19～0.88】
	車両系重機		約 3.0t～ 約 53.0t	【判断基準：b】 地震又は津波波力を受けた後も内空は保持されるため、内空を含めた当該設備の比重を算出し、海水の比重と比較した結果、漂流物とはならない。	（トレーラ，ダンプ，高所作業車，バックホウ，ラフタークレーン等を想定し，質量と体積から算出） 【1.35～12.04】
	燃料等輸送車両		約 10.4t ～約 31.5t		（使用済燃料・LLW 輸送車両） 【1.23～1.32】

※

【※：検討中】

- ・内空を含めた評価で漂流物となると整理された「巡視点検車両」について，車両を津波遡上域に残置して退避する際には，大気解放状態（窓・扉・荷室部の解放）として退避する運用を検討中。
- ・大気解放状態での車両の比重（密度）を算出し，「巡視点検車両」が漂流物とならないことを確認する。

# 1. 漂流物の影響評価（12/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト⑥】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
21	大地電位上昇用保安装置	鋼材	約6t	<b>【判断基準：b】</b> 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	鋼材比重 <b>【7.85】</b>
22	制御盤等	SUS (扉面, 本体, 遮熱板) 鋼材	約0.45t		
23	非常用発電機収納盤	鋼材	約1.2t		
24	鋼管杭モニタリングボックス	鋼材	0.1t		
25	モニタリングポスト検出器	鋼材	約0.093t (高線量) 約0.06t (低線量)		
26	ボラード	鋼材	1t		
27	カメラポール	鋼材	約0.65t		
28	外灯	鋼材	0.16t		



# 1. 漂流物の影響評価（13/33）

## ＜調査結果と影響評価（調査分類A）＞

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト⑦】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
29	掘株守衛所アーケード	RC（RC造）	約109t	<p>【判断基準：b】 取水口の近傍に位置するNo.3, No.5の施設を代表に漂流する可能性の評価を行った。 扉や窓等の開口部が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。ただし、3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部から天井までの空間を含めた施設体積をもとにした比重（1.33～1.84）は海水の比重（1.03）を上回っていることから漂流物とはならない。</p>	<p>（3.11地震に伴う津波の実績を踏まえ、開口部上端から天井までの空間を含めた施設体積と質量から算出） 【1.33～1.84】</p>
30	守衛所待機所（アーケード）	鋼材（軽量鉄骨造）	約0.73t	<p>【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。</p>	<p>鋼材比重 【7.85】</p>
31	保修事務所 ゴミステーション	鋼材（軽量鉄骨造）	約1t	<p>【判断基準：a】 安全対策工事完了時まで津波遡上域から撤去するため、漂流物とはならない。</p>	—
32	産廃保管場所	鋼材	約0.3t	—	—
33	立入制限区域柵	鋼材	—	<p>【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。</p>	<p>鋼材比重 【7.85】</p>
34	マンホール／グレーチング	鋼材	—	—	—

# 1. 漂流物の影響評価（14/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト⑧】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
35	資機材・ウェイト等	鋼材	220t	<p>【判断基準：b】 地震又は津波波力によって、当該設備は損傷すると考えられ、損傷で生じた木片、廃プラスチック類等のがれきが<b>漂流物となる</b>。 一方、コンクリート及び鋼材を主材料とするものについては、それぞれの比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。</p>	<p>鋼材比重 【7.85】 コンクリート比重 【2.34】</p>
36	港湾ジブクレーン	鋼材	約420t	<p>《機械室》 【判断基準：b】 地震又は津波波力により破損して設備内部に津波が流入することで気密性が喪失すると考えられるため、漂流物となることはない。 また、構成部材の一部は、がれき化して<b>漂流物となる</b>。 《支柱部》 【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。</p>	<p>《機械室》 漂流することを考慮  《支柱部》 鋼材比重 【7.85】</p>
37	コンクリートブロック	コンクリート	約1.3t	<p>【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。</p>	<p>コンクリート比重 【2.34】</p>
38	堀株守衛所待機所	木材 (木造)	約1.75t (基礎除く)	<p>地震又は津波波力によって、当該設備は損傷すると考えられるため、建物の形状を維持したまま漂流物とはならないが、木材、壁材等については、がれき化して<b>漂流物となる</b>。</p>	<p>木材比重 【1未満】</p>

# 1. 漂流物の影響評価（15/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト⑨】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
39	防波堤 （ケーソン）	コンクリート・砂	5,900t～ 9,700t	【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重 を比較した結果、漂流物とはな らない。	（コンクリート及び砂の比重よ り算出） 【2.15～2.16】
40	防波堤 （上部コンクリート）	コンクリート	1,600t～ 2,900t	【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重 を比較した結果、漂流物とはな らない。	コンクリート比重 【2.34】
41	防波堤 （消波ブロック）	コンクリート	32t～40t		
42	防波堤 （根固方塊）	コンクリート	34.5t		
43	防波堤 （被覆ブロック）	コンクリート	2t～29t		
44	防波堤 （中割石）	石材	30～300kg/ 個		石材比重 【2.29】
45	護岸 （ケーソン）	コンクリート ・砂	3,700t～ 15,300t		（コンクリート及び砂の比重よ り算出） 【2.12～2.34】
46	護岸 （上部コンクリート）	PC	20t/m～ 261t/m		PC比重 【2.49】
47	護岸 （消波ブロック）	コンクリート	2t～40t		コンクリート比重 【2.34】

# 1. 漂流物の影響評価（16/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類A）>

【調査分類A：発電所敷地内における人工構造物 調査結果リスト⑩】

No.	名称	主材料	質量	Step1（漂流する可能性）	
				漂流	
				検討結果	比重
48	護岸 （根固方塊）	コンクリート	34.5t～ 69.0t	【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を 比較した結果、漂流物とはなら ない。	コンクリート比重 【2.34】
49	護岸 （被覆ブロック）	コンクリート	2t～12t		
50	護岸 （中割石）	石材	30～300kg/ 個		石材比重 【2.29】
51	護岸 （裏込石）	石材	300kg/個		コンクリート比重 【2.34】
52	越波排水路 （法面ブロック）	コンクリート	530t～ 7,200t		PC比重 【2.49】
53	越波排水路 （波返し擁壁）	コンクリート	35t～49t		—
54	越波排水路 （角落し）	PC	4t～6t		—
55	魚類迷入防止網等	—	—	津波波力によって、当該設備は損傷 すると考えられ、損傷で生じた 網等の部材が漂流物となる。	—

# 1. 漂流物の影響評価 (17/33)

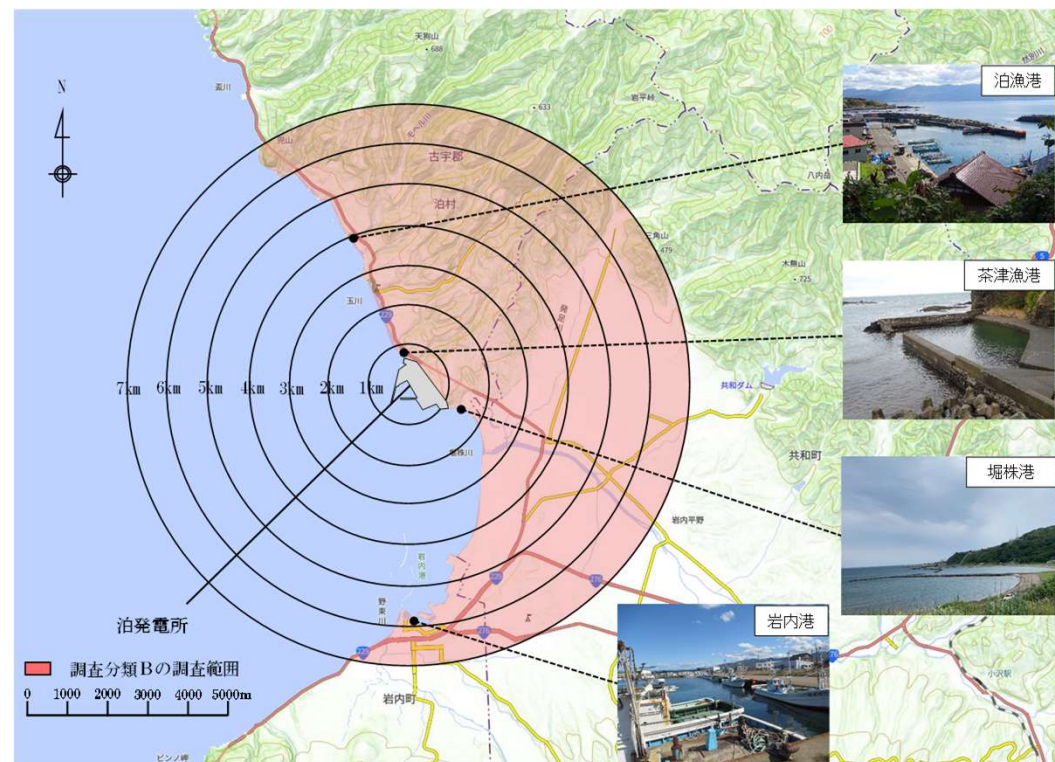
## <調査範囲と調査方法 (調査分類B)>

### 【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物の調査範囲と調査方法】

- 調査分類Bでは、調査範囲内（発電所から半径7km以内）の漁港や市街地における人工構造物の調査を実施した。
- 調査分類Bにおける調査範囲及び調査方法を示す。

### 【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査方法】

調査分類		調査方法	
分類	対象例	方法	概要
<b>【調査分類B】</b> 漁港・市街地における人工構造物	港湾施設 商・工業施設 公共施設 家屋 等	資料調査	泊村，共和町，岩内町のHP，国土地理院地理院地図(Web)，海上保安庁「海しる（海洋状況表示システム）」等を調査し，調査範囲内にある市街地及び漁港・港湾施設を抽出
		聞き取り調査	漁協，自治体関係者及への聞き取り調査により対象を抽出
		現場調査	現場を調査し，対象を抽出



【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査範囲】

# 1. 漂流物の影響評価（18/33）

## <調査結果（調査分類B）>

### 【調査分類B：漁港・市街地における人工建造物の調査結果】

- 調査範囲内（発電所から半径7km以内）にある，漁港・港湾施設（泊漁港，茶津漁港，堀株港，岩内港）及び町村（泊村・共和町・岩内町）の市街地において，人工建造物を確認した。
- 漁港・港湾施設においては，漁船給油用の油槽所（軽油・重油タンク）や漁具，魚市場・水産加工施設，防波堤・係留施設・護岸，灯台等が確認された。
- 市街地においては，すべての町村で共通して，家屋や公共施設、商業施設等の建物が点在しており，それらの駐車場では車両が確認された。

### <調査結果>

- 調査分類Bの調査結果は，次スライド以降の調査結果リストの通り。
- 調査分類Bで抽出された検討対象施設・設備のStep2～3の評価については，基準津波確定後の解析結果を踏まえてご説明する。

### 【調査分類B：漁港・市街地における人工建造物 調査結果概要】

名称	泊村	共和町	岩内町
車両	○	○	○
コンテナ・ユニットハウス	○	○	○
油槽所（軽油・重油タンク）	○	—	○
漁具	○	—	○
工事用資機材	○	○	○
排水処理施設	○	○	—
家屋	○	○	○
ガソリンスタンド	○	○	○
商業施設	○	○	○
工業施設 （魚市場・水産加工施設等）	○	○	○
宿泊施設	○	○	○
砕石プラント	○	—	—
病院	○	○	○
学校	○	○	○
駅舎（バスターミナル）	—	—	○
その他公共施設	○	○	○
係留施設・防波堤・護岸	○	—	○
物揚クレーン	○	—	○
配電柱・街灯・信号機	○	○	○
鉄塔	○	○	○
灯台・航路標識	○	—	○
モニタリングポスト	○	—	—
ゴミステーション	○	○	○
漁船／不使用船	○	—	○
太陽光発電設備	—	○	○
制御盤	○	○	○
看板・標識	○	○	○
石碑・銅像	○	—	○
灯油タンク	○	○	○
ガスボンベ	○	○	○
風力発電設備（風車）	—	○	—

○：資料調査・現場調査により設置が確認されたもの

—：資料調査・現場調査により設置が確認されなかったもの

# 1. 漂流物の影響評価（19/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類B）>

【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査結果リスト①】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
1	車両	鋼材	—	地震又は津波波力を受けた後も内空は保持されるため、 <u>漂流物となることを想定</u> する。	—
2	コンテナ・ユニットハウス	鋼材等	—		
3	油槽所 (軽油・重油タンク)	—	—		
4	漁具	—	—	【判断基準：b】 地震又は津波波力によって損傷すると考えられ、損傷で生じた木片、廃プラスチック類等のがれきが <u>漂流物となる</u> 。 一方、コンクリート及び鋼材を主材料とするものについては、それぞれの比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	コンクリート 比重 【2.34】  鋼材比重 【7.85】
5	工事用資機材	RC	—		
6	排水処理施設	RC (RC造)	—	【判断基準：b, c】 扉や窓等の開口部が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料の比重から漂流物とはならない。 一方、地震又は津波波力により施設本体から分離したものががれき化して <u>漂流物となる</u> 。	《施設本体》 コンクリート比重 【2.34】  《施設本体以外》 漂流することを考慮

# 1. 漂流物の影響評価（20/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類B）>

【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査結果リスト②】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
7	家屋	—	—	<p>【判断基準：b】 地震又は津波波力によって損傷すると考えられるため、建物の形状を維持したまま漂流物となることはない。 ただし、損傷で生じたコンクリート及び鋼材を主材料とするものについては、それぞれの比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならないが、木片、壁材等については、がれき化して漂流物となる。</p>	<p>コンクリート 比重 【2.34】  鋼材比重 【7.85】</p>
8	ガソリンスタンド	RC	—	<p>【判断基準：b, c】 扉や窓等の開口部及び壁材が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料の比重から漂流物とはならない。 一方、地震又は津波波力により施設本体から分離した壁材等の軽量物については、がれき化して漂流物となる。</p>	<p>《施設本体》 コンクリート比重 【2.34】  《施設本体以外》 漂流することを考慮</p>
9	商業施設	RC, 鋼材を想定 (RC造, 鉄骨造)	—		<p>《施設本体》 コンクリート比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】</p>
10	工業施設（魚市場・水産加工施設等）	RC, 鋼材を想定 (RC造, 鉄骨造)	—		<p>《施設本体以外》 漂流することを考慮</p>



# 1. 漂流物の影響評価 (21/33)

## <調査結果と影響評価 (調査分類B)>

【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査結果リスト③】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
11	宿泊施設	RC, 鋼材を想定 (RC造, 鉄骨造)	—	<b>【判断基準：b, c】</b> 扉や窓等の開口部及び壁材が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料の比重から漂流物とはならない。 一方、地震又は津波波力により施設本体から分離した壁材等の軽量物については、がれき化して <b>漂流物となる</b> 。	≪施設本体≫ コンクリート比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】 木材比重 【1以下】  ≪施設本体以外≫ 漂流することを考慮
12	砕石プラント	鋼材	—		
13	病院	RC, 鋼材 (RC造, 一部鉄骨造)	—		
14	学校	RC (RC造)	—		
15	駅舎 (バスターミナル)	鋼材 (鉄骨造)	—		
16	その他公共施設	鋼材, RC (鉄骨造, RC造), 木材	—		
17	係留施設・防波堤・護岸	コンクリート 鋼材	—	<b>【判断基準：b】</b> 当該施設の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	コンクリート 比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】
18	物揚クレーン	鋼材	—		鋼材比重 【7.85】
19	配電柱・街灯・信号機	コンクリート 鋼材	—		コンクリート 比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】

# 1. 漂流物の影響評価（22/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類B）>

【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査結果リスト④】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
20	鉄塔	鋼材	—	【判断基準：b】 当該施設の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	鋼材比重 【7.85】
21	灯台・航路標識	RC 鋼材	—		コンクリート 比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】
22	モニタリングポスト	RC 鋼材	—	【判断基準：b, c】 扉や窓等の開口部及び壁材が地震又は津波波力により破損して気密性が喪失し、施設内部に津波が流入する。このことを踏まえ、施設本体については主材料の比重から漂流物とはならない。 一方、地震又は津波波力により施設本体から分離した壁材等の軽量物については、がれき化して <b>漂流物となる。</b>	《施設本体》 コンクリート比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】  《施設本体以外》 漂流することを考慮
23	ゴミステーション	鋼材	—	【判断基準：b】 当該施設の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	鋼材比重 【7.85】
24	漁船／不使用船	FRP	—	調査分類：Dにおいて評価を実施する。	—
25	太陽光発電設備	シリコン等 鋼材	—	【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	シリコン比重 【2.33】 鋼材比重 【7.85】

# 1. 漂流物の影響評価（23/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類B）>

【調査分類B：漁港・市街地における人工構造物 調査結果リスト⑤】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
26	制御盤	鋼材	—	【判断基準：b】 扉等の開口部が地震又は津波波力により破損して設備内部に津波が流入し、内部を構成する部材が設備本体から分離してがれき化したものが <b>漂流物</b> となる。 一方、設備本体については、当該設備の比重の方が大きいことから漂流物とはならない。	≪設備本体≫ 鋼材比重 【7.85】  ≪設備本体以外≫ 漂流することを考慮
27	看板・標識	コンクリート 鋼材	—	【判断基準：b】 当該設備の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	コンクリート 比重 【2.34】 鋼材比重 【7.85】
28	石碑・銅像	石材 青銅	—		石材比重 【2.5~2.7】 青銅比重 【8.8】
29	灯油タンク	鋼材	—	地震又は津波波力を受けた後も内空は保持されるため、 <b>漂流物</b> となることを想定する。	—
30	ガスボンベ	鋼材	—		
31	風力発電設備（風車）	鋼材 FRP	—	【判断基準：b】 羽部はFRP製であり、軽量であることから、設備本体から分離してがれき化したものが漂流物となる。一方、支柱部については、比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	鋼材比重 【7.85】

# 1. 漂流物の影響評価 (24/33)

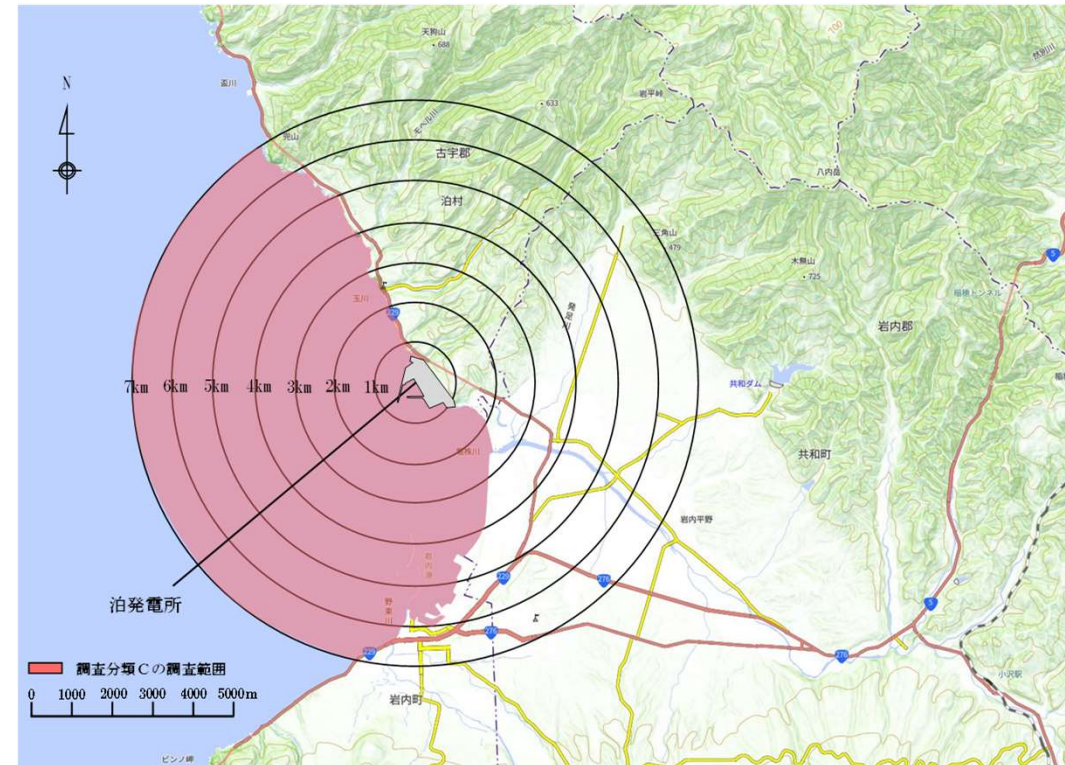
## <調査範囲と調査方法 (調査分類C)>

### 【調査分類C：海上設置物の調査範囲と調査方法】

- 調査分類Cは、調査範囲内（発電所から半径7km以内）における海上設置物の調査を実施した。
- 調査分類Cにおける調査範囲及び調査方法を示す。

### 【調査分類C：海上設置物 調査方法】

調査分類		調査方法	
分類	対象例	方法	概要
【調査分類C】 海上設置物	養殖漁業施設 その他発電所港 湾施設 ブイ 等	資料調査	国土地理院地理院地図 (Web)、海上保安庁「海しる (海洋状況表示システム)」を調査し、調査範囲内にある養殖漁業施設、漁業区域等を抽出
		聞取調査	漁協、自治体関係者及び社内関係者への聞取調査により対象を抽出
		現場調査	現場を調査し、対象を抽出



【調査分類C：海上設置物 調査範囲】

# 1. 漂流物の影響評価（25/33）

## <調査結果（調査分類C）>

### 【調査分類C：海上設置物の調査結果】

- 調査範囲内（発電所から半径7km）の海上に設置された人工構造物として、泊発電所港湾関係の設備や養殖施設、定置網・刺網といった漁業施設を確認した。

#### <泊発電所港湾関係>

- 泊発電所港湾関係の施設としては、泊発電所から約500m～3kmの範囲において各種ブイや、計測器が設置されていることを確認した。

#### <漁業施設・その他>

- 漁業施設としては、泊発電所（防潮堤）から500mの範囲内において、定置網が設置されていることを確認した。発電所から約1km以遠においても、定置網や刺網が設置されていることを確認した。
- 発電所から約2.5km～7kmの範囲において、ホタテの養殖施設を確認した。
- また、調査範囲内の海岸線において、標識ブイや消波ブロックが点在している。

#### <調査結果>

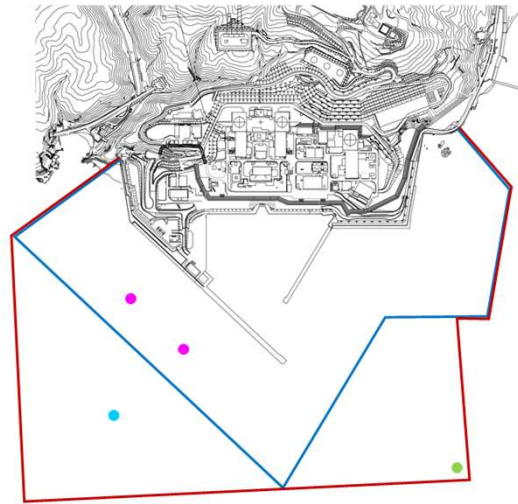
- 調査分類Cの調査結果は、P.31～32の調査結果リストの通り。
- 泊発電所港湾関係の設備や漁業施設の設置位置は、次スライドの配置概略図に示す。
- 調査分類Cで抽出された検討対象施設・設備のStep2～3の評価については、基準津波確定後の解析結果を踏まえてご説明する。

### 【調査分類C：海上設置物 調査結果概要】

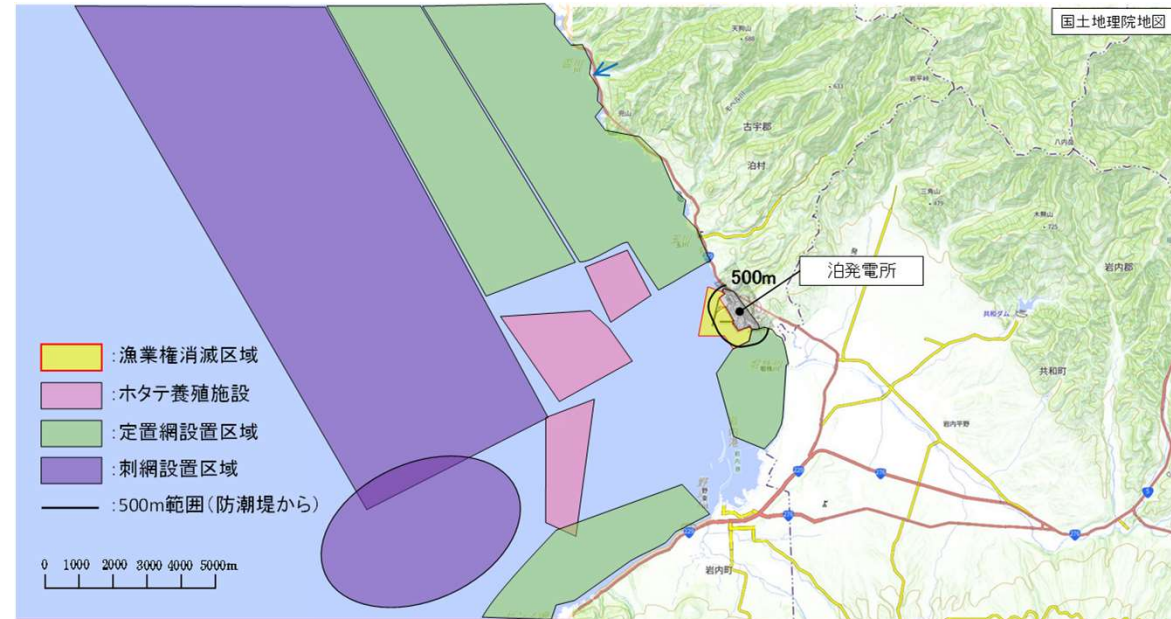
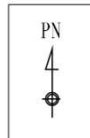
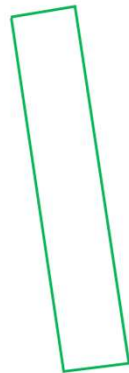
分類	No.	名称
泊発電所 港湾関係	1	発電所復水器冷却用水放流孔表示ブイ
	2	航路標識ブイ
	3	漁業権消滅区域表示ブイ
	4	漁業制限区域表示ブイ
	5	海水温度観測用観測局（水温観測ブイ）
	6	波高計・流向流速計
漁業施設	7	養殖施設
	8	定置網・刺網
その他	9	標識ブイ
	10	消波ブロック

# 1. 漂流物の影響評価 (26/33)

## <調査結果 (調査分類C) >



- 凡例
- : 航路標識ブイ
  - : 漁業権消滅区域表示ブイ
  - : 漁業制限区域表示ブイ
  - : 発電所復水用冷却用放流孔表示ブイ
  - : 海水温度観測用観測局 (水温観測ブイ)
  - : 波向計・流向流速計



【調査分類C：海上設置物 配置概略図②（漁業施設関係）】

【調査分類C：海上設置物 配置概略図①（発電所港湾関係）】

# 1. 漂流物の影響評価 (27/33)

## <調査結果と影響評価 (調査分類C)>

【調査分類C：海上設置物 調査結果リスト①】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
1	発電所復水器冷却用水放流孔表示ブイ	耐食アルミニウム	0.48t	<p>【判断基準：b】 アンカー等で係留されているが、津波波力によりアンカー等が破断・破損し、浮標部の気密性も喪失する。このことを踏まえ、設備本体については主材料の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。一方、上部の軽量物が漂流物となる可能性がある。</p>	耐食 アルミニウム比重 【2.5~2.8】
2	航路標識ブイ	鋼材(浮体) 耐食アルミニウム (ヤグラ)	1.7t		鋼材比重【7.85】 耐食 アルミニウム比重 【2.5~2.8】
		耐食アルミニウム	0.47t		耐食 アルミニウム比重 【2.5~2.8】
3	漁業権消滅区域表示ブイ	耐食アルミニウム	0.48t		
4	漁業制限区域表示ブイ	耐食アルミニウム	0.48t		
5	海水温度観測用観測局 (水温観測ブイ)	鋼材(浮体) 耐食アルミニウム (上部構造)	14t		<p>【判定基準：b】 アンカー等で係留されており、津波波力により部分的に損傷するおそれがあるが、鋼材を主材料とした重量物であるため、漂流物とならない。</p>
6	波高計・流向流速計	ポリエチレン	3kg	アンカー等で係留されているが、津波波力によりアンカー等が破断・破損するおそれがあることから、漂流物となる。	—

# 1. 漂流物の影響評価（28/33）

## <調査結果と影響評価（調査分類C）>

### 【調査分類C：海上設置物 調査結果リスト②】

No.	名称	主材料	質量	Step1 (漂流する可能性)	
				検討結果	比重
7	養殖施設	—	—	アンカー等で係留されているが、津波波力によりアンカー等が破断・破損するおそれがあり、当該設備が損傷して木片等のはがれき化し、漂流物となる。鋼材部については、海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	木材比重 【1未満】  鋼材比重【7.85】
8	定置網・刺網	—	—	<u>漂流する可能性があるものとして</u> 、取水口へ到達する可能性について評価する。	—
9	標識ブイ	FRP	—	アンカー等で係留されているが、津波波力によりアンカー等が破断・破損するおそれがあり、当該設備が損傷してFRP材等のはがれきが <u>漂流物となる。</u>	—
10	消波ブロック	コンクリート	—	【判断基準：b】 主材料の比重と海水の比重を比較した結果、漂流物とはならない。	コンクリート比重【2.34】



# 1. 漂流物の影響評価 (29/33)

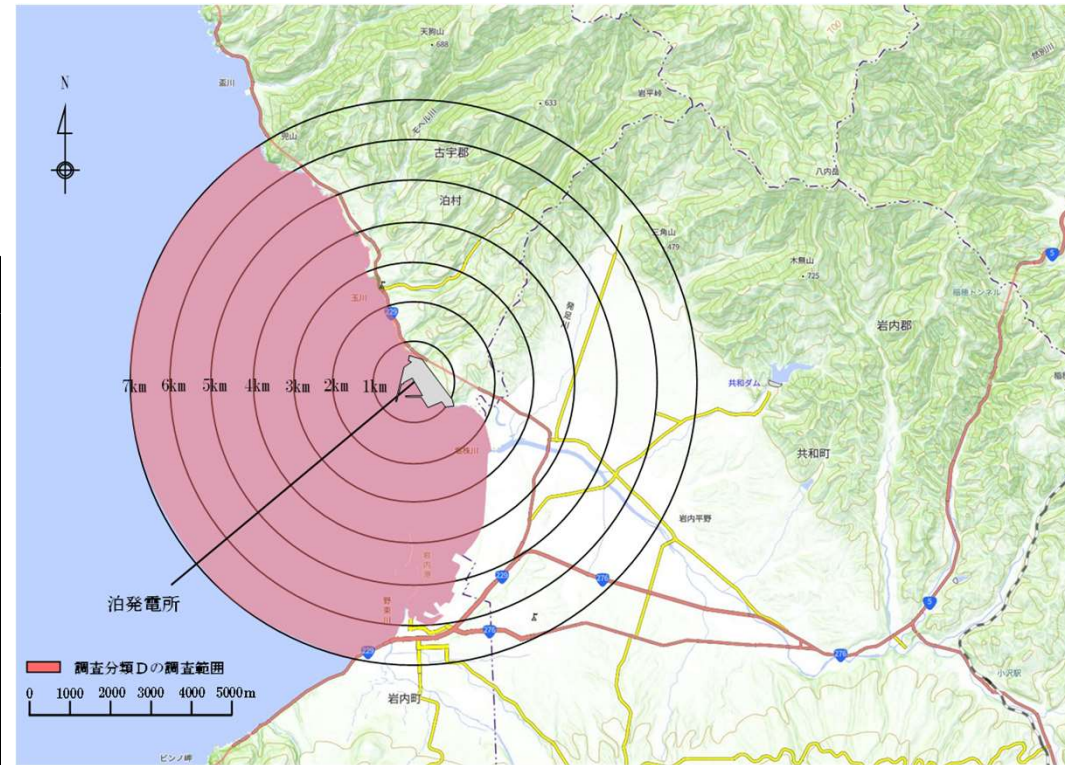
## <調査範囲と調査方法 (調査分類D)>

### 【調査分類D：船舶の調査範囲と調査方法】

- 調査分類Dは、発電所敷地内海域を含む調査範囲内（発電所から半径7km以内）における船舶の調査を実施した。
- 調査分類Dにおける調査範囲及び調査方法を示す。

### 【調査分類D：船舶 調査方法】

調査分類		調査方法	
分類	対象例	方法	概要
【調査分類D】 船舶	燃料等輸送船 発電所港湾内作業船 漁船, 旅客船 等	資料調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 港湾施設使用願を調査し、作業により港湾内に来航する船舶を抽出</li> <li>・ 国土地理院地理院地図 (Web), 海上保安庁「海しる (海洋状況表示システム)」を調査し、調査範囲内にある航路等を抽出</li> </ul>
		聞き取り調査	漁協, 自治体関係者及び海上保安庁への聞き取り調査により対象を抽出



【調査分類D：船舶 調査範囲】

# 1. 漂流物の影響評価（30/33）

## <調査結果（調査分類D）>

### 【調査分類D：船舶の調査結果】

#### <発電所敷地内>

- 発電所敷地内海域においては、燃料等輸送船が年に数回来航するほか、定期的に魚類迷入防止網等の交換作業及び水産動植物の特別採捕を実施する漁船が来航する。
- また、資機材搬入のための貨物船、作業船等が不定期に来航する。

#### <発電所敷地外>

- 発電所敷地外においては、調査範囲内（発電所から半径7km以内）に位置する漁港、港湾施設、船揚場に停泊・保管されている船舶を確認した。
- また、発電所から2.5km以内の海域において、総トン数15トン以下の小型船舶（漁船、プレジャーボート）が、発電所から2.5km以遠の海域において、総トン数500トン以上の大型船舶（大型漁船、旅客船（クルーズ船）、浚渫水中作業船、貨物船、巡視船）が航行していることを確認した。
- 日本海沖合に旅客船の航路（小樽-新潟、小樽-舞鶴）が存在するが、航路上最も接近する位置でも発電所から30km以上の距離があり、調査範囲内を航行するものではない。
- 周辺地域の漁協への聞き取り調査により、発電所周辺500m海域においては、総トン数4.9tを超える漁船が漁業の操業と航行する可能性がないこと及び発電所周辺の漁港・港湾施設（茶津漁港、堀株港）に停泊する可能性がないことを確認した。

#### <調査結果>

- 調査分類Dの調査結果は、P.36~37調査結果リストの通り。
- 発電所周辺沿岸で操業する漁船の整理結果を、次スライドに示す。
- 調査分類Dで抽出された燃料等輸送船の評価及び敷地外海域の船舶におけるStep 2
- ~ 3の評価については、基準津波確定後の解析結果を踏まえてご説明する。

### 【調査分類D：船舶 調査結果概要】

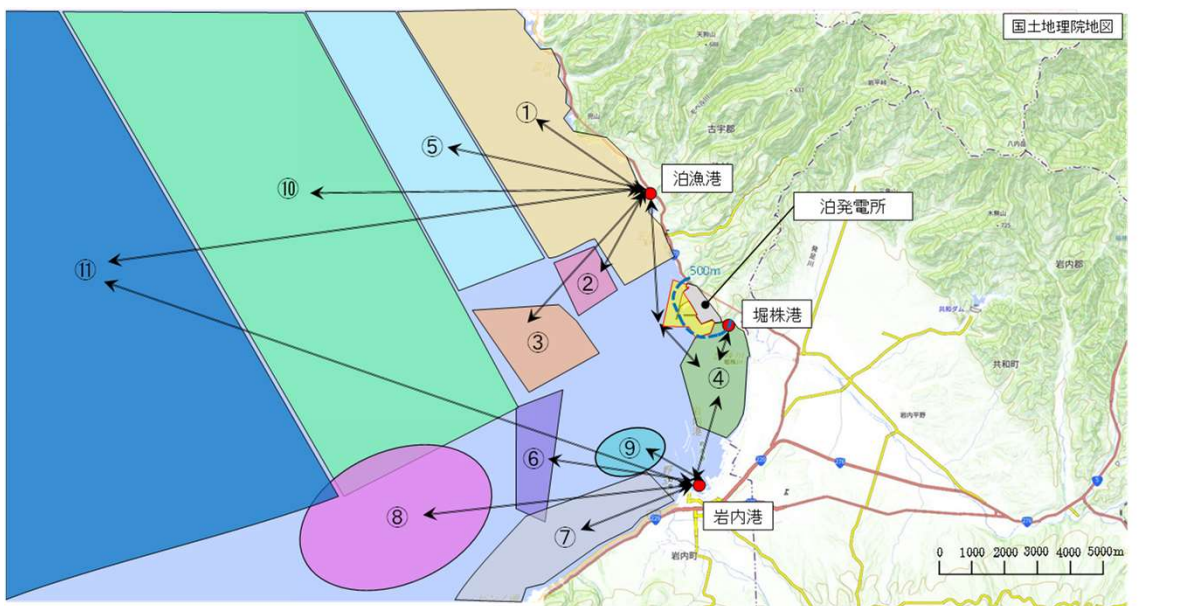
設置箇所	名称	総トン数	
発電所敷地内海域	燃料等輸送船	5,000t	
	漁船 ・魚類迷入防止網等の交換作業 ・水産動植物の特別採捕	1.7t~9.7t	
	貨物船、作業船等 (不定期に来航する船舶)	—	
発電所敷地外海域	漁港・港・船揚場 (停泊)	漁船	19.81t <sup>*1</sup>
	発電所から 500m以内で操業・航行	漁船	4.9t <sup>*1</sup>
	発電所から 500m以遠で操業・航行	漁船	19.81t <sup>*1</sup>
	前面海域を航行	プレジャーボート	2.7t <sup>*1</sup>
		漁船	500t <sup>*1</sup>
		旅客船 (クルーズ船)	26,518t <sup>*1</sup>
		浚渫水中作業船	1,990t <sup>*1</sup>
		貨物船	1,500t <sup>*1</sup>
巡視船	6,500t <sup>*1</sup>		

※1：最大規模の総トン数を記載

# 1. 漂流物の影響評価 (31/33)

## <調査結果 (調査分類D) >

- 聞き取り調査にて確認した、発電所沿岸で操業する漁船と漁場を示す。
- 発電所から最も近い漁場④は、発電所周辺500mの範囲内にあり、漁場④で操業する漁船の最大は、総トン数4.9tの漁船である。



① 浅海, 定置網	④ さけ(定置網), 浅海, 定置網	⑦ さけ(定置網)	⑩ 刺網, いか釣り	:漁業権消滅区域
② ホタテ養殖	⑤ 刺網, 定置網	⑧ 刺網	⑪ いか釣り	
③ ホタテ養殖	⑥ ホタテ養殖	⑨ 底引き網		←→ :航行ルート

【発電所沿岸の漁場及び漁港・港から漁場までの航行ルート】

【発電所沿岸で操業する漁船】

名称	発電所護岸からの距離	漁場	目的	漁港・港船揚場	総トン数(質量)	漁場での操業船数(隻)
漁船	500m 以内	④	さけ(定置網) 浅海 定置網	泊漁港	最大 4.9 t (約 15 t)	2
				岩内港	最大 4.9 t (約 15 t)	2
				堀株港	最大 0.2 t (約 0.6 t)	1
	500m 以遠	①	浅海 定置網	泊漁港	最大 9.7 t (約 29 t)	11
				茅沼船揚場	最大 0.54 t (約 1.6 t)	2
				白別船揚場	最大 1.01 t (約 3 t)	4
				長尾船揚場	最大 0.47 t (約 1.4 t)	1
				照岸船揚場	最大 0.57 t (約 1.7 t)	3
		②	ホタテ養殖	泊漁港	最大 14.68 t (約 45 t)	2
		③	ホタテ養殖		最大 14.68 t (約 45 t)	2
		⑤	刺網 定置網	泊漁港	最大 9.88 t (約 30 t)	6
⑥		ホタテ養殖	最大 4.9 t (約 15 t)		1	
⑦		さけ(定置網)	岩内港	最大 4.9 t (約 15 t)	12	
⑧	刺網	最大 16.0 t (約 48 t)		4		
⑨	底引き網	最大 4.9 t (約 15 t)		10		
⑩	刺網 いか釣り	泊漁港	最大 19 t (約 57 t)	5		
		岩内港	最大 19.81 t (約 60 t)	5		
⑪	いか釣り	泊漁港	最大 18 t (約 54 t)	2		
		岩内港	最大 19.81 t (約 60 t)	5		

# 1. 漂流物の影響評価 (32/33)

## <調査結果と影響評価 (調査分類D) >

【調査分類D：船舶 調査結果リスト (敷地内海域)】

No.	名称	総トン数	Step1 (漂流する可能性)	Step2 (到達する可能性)	Step3 (閉塞する可能性)	評価	
1	燃料等輸送船	5,000t	追而 (調査分類Dで抽出された燃料等輸送船の評価については、 解析結果を踏まえて記載する)				
2	漁船 ・魚類迷入防止網等の交換作業 ・水産動植物の特別採捕	1.7t~9.7t	大津波警報時には、「災害に強い漁業地域づくりガイドライン (水産庁平成24年3月)」において、沖合に退避すると記載されていることから、沖合に退避すると考えられるが、航行不能になることを想定し、漂流する可能性があるものとして、取水口に到達する可能性について評価する。	<b>【判断基準：h】</b> 漂流した場合においても、取水口前面に留まることから、取水口に到達しない。	<b>【判断基準：j】</b> 仮に、漁船の投影面積で評価した場合であっても、投影面積に対して十分に開口が大きいことから、取水口を閉塞することはない。	III	
3	貨物船，作業船等 (不定期に来航する船舶)	—	緊急退避に係る手順を整備し、緊急退避の実行性を確認する。	—	—	I	

# 1. 漂流物の影響評価 (33/33)

## <調査結果と影響評価 (調査分類D) >

### 【調査分類D：船舶 調査結果リスト (敷地外海域)】

No.	名称	設置箇所	総トン数*1	Step1 (漂流する可能性)
1	漁船	漁港・港・船揚場 (停泊)	19.81t	漂流する可能性があるものとして、取水口に到達する可能性について評価する。
2	漁船	発電所から 500m以内で 操業・航行	4.9t*2	大津波警報時には、「災害に強い漁業地域づくりガイドライン(水産庁 平成24年3月)」において、沖合に退避すると記載されていることから、沖合に退避すると考えられるが、航行不能になることを想定し、漂流する可能性があるものとして、取水口に到達する可能性について評価する。  航行不能になることを想定し、漂流する可能性があるものとして、取水口に到達する可能性について評価する。  海上保安庁への開取調査結果より、発電所から約2.5km以上離れた沖合を航行しているため、津波来襲への対応が可能であり、漂流物とならないと考えられるが、取水口へ到達する可能性について評価する。
3	漁船	発電所から 500m以遠で 操業・航行	19.81t	
4	プレジャーボート	前面海域を航行	2.7t	
5	漁船		500t	
6	旅客船 (クルーズ船)		26,518t	
7	浚渫水中作業船		1,990t	
8	貨物船		1,500t	
9	巡視船		6,500t	

※1：最大規模の総トン数を記載

※2：泊発電所周辺海域で漁業を操業している周辺地域の漁業協同組合への開取調査により、発電所周辺500m海域においては総トン数4.9tを超える

漁船での漁業の操業、航行する可能性がないこと及び発電所周辺の漁港・港湾施設(茶津漁港、堀株港)に停泊する可能性がないことを確認した。

## 【2. 防波堤の取水口到達の可能性評価】

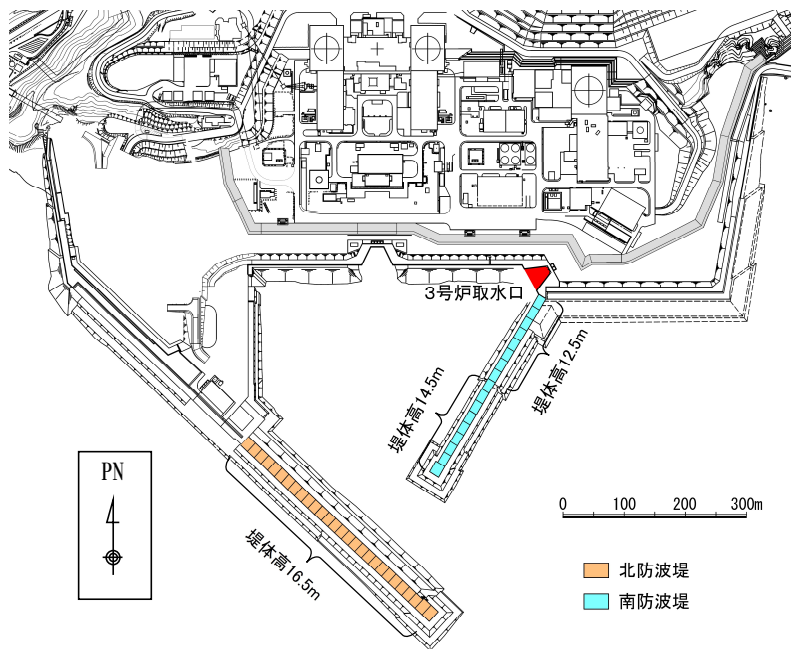
## 2. 防波堤の取水口到達の可能性評価（1 / 6）

### 【防波堤の構造概要】

- 泊発電所では、港湾内の静穏度を確保する目的で、発電所敷地前面海域に北防波堤及び南防波堤を構築している。

### 【参考】

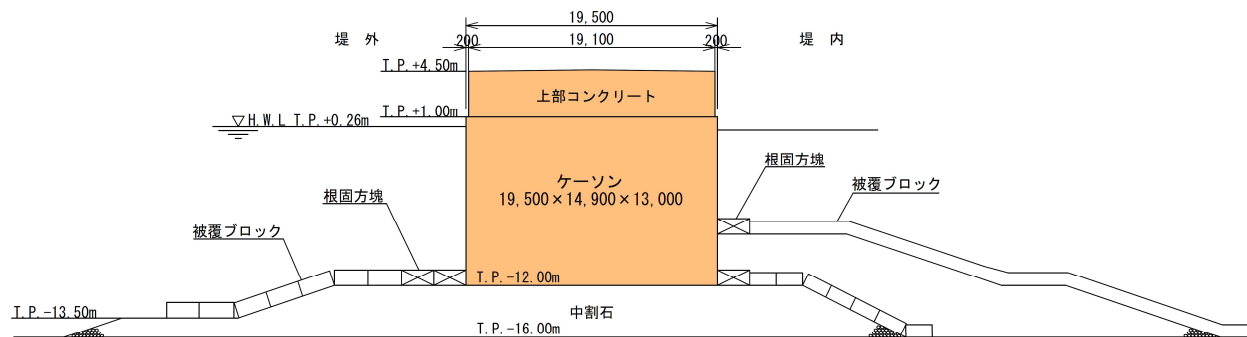
- ① 北防波堤及び南防波堤ともに、構造形式はケーソン式混成堤であり、北防波堤は、港内側に割石を腹付した補強マウンドを有する構造である。
- ② 北防波堤及び南防波堤が設置されている地盤は砂層である。
- ③ 北防波堤の腹付工及び各防波堤の基礎マウンド表面には、洗掘対策として根固工及び被覆工を施工している。
- ④ ケーソン内は、コンクリートで区画をし、砂で充填をしている。



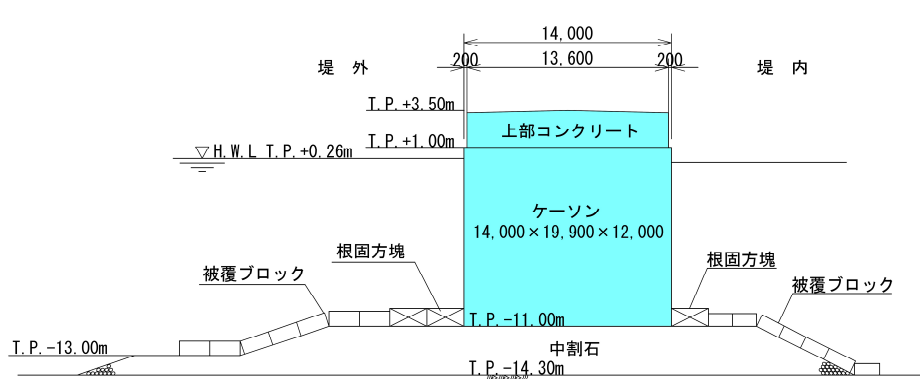
防波堤配置図

	構造	ケーソン 天端高(m)	堤体高(m)	延長(m)
北防波堤	ケーソン式混成堤	T.P.+4.5	16.5	422
南防波堤	ケーソン式混成堤	T.P.+3.5	14.5	160
			12.5	180

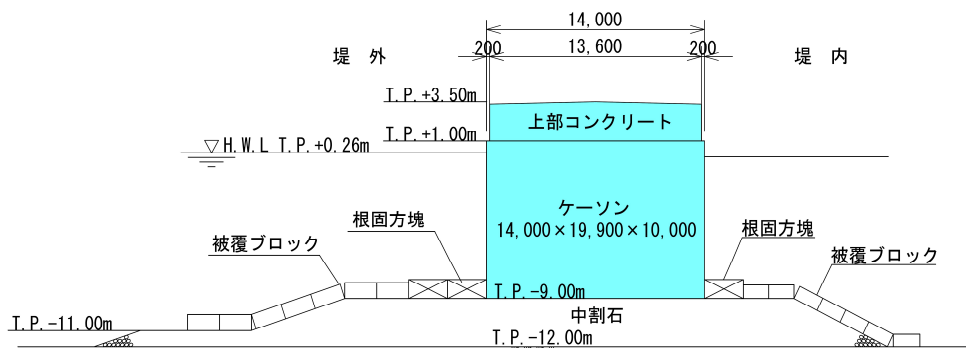
## 2. 防波堤の取水口到達の可能性評価 (2/6)



北防波堤標準部(堤体高16.5m)



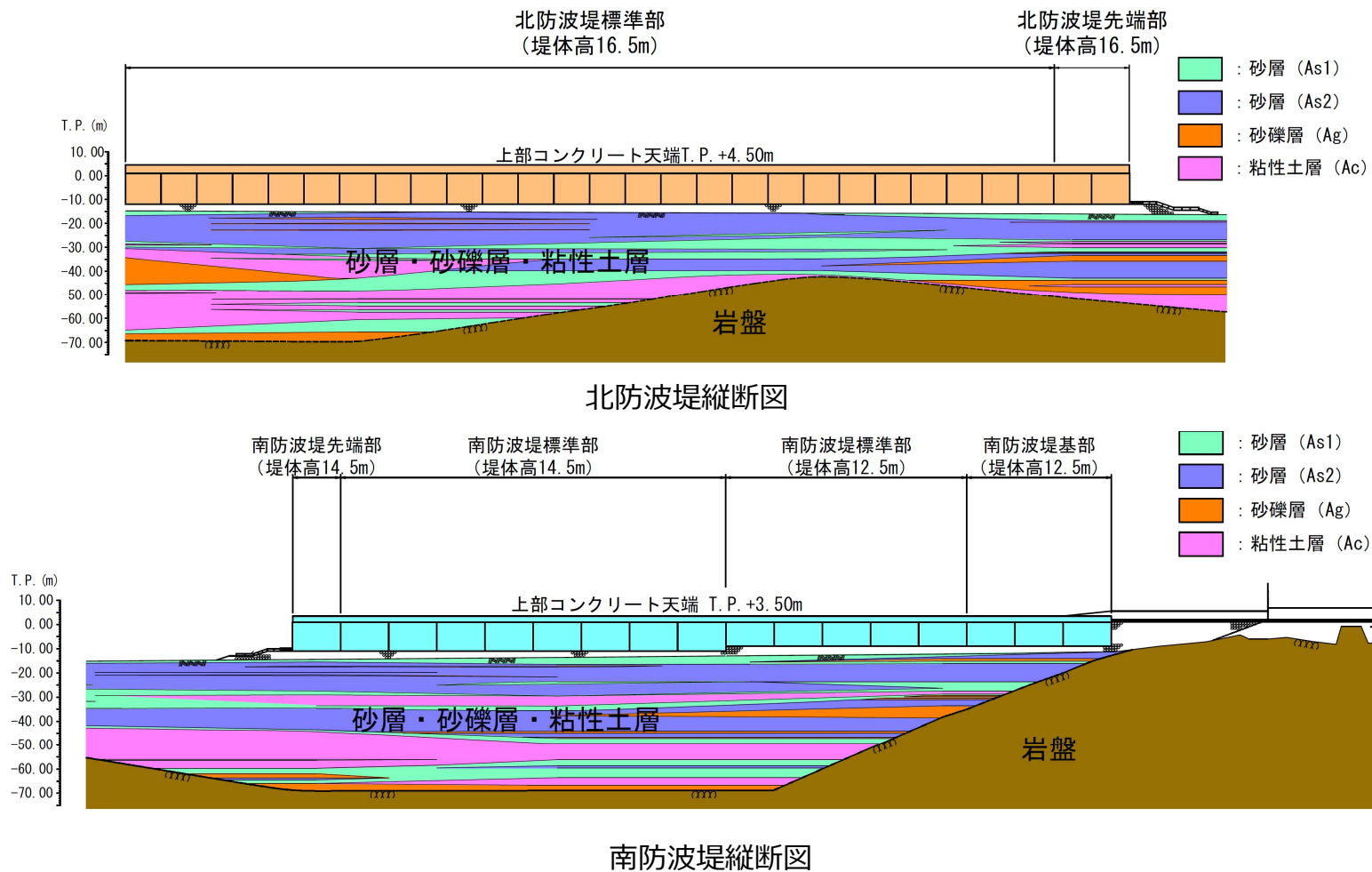
南防波堤標準部(堤体高14.5m)



南防波堤標準部(堤体高12.5m)



## 2. 防波堤の取水口到達の可能性評価 (3/6)



## 2. 防波堤の取水口到達の可能性評価（4 / 6）

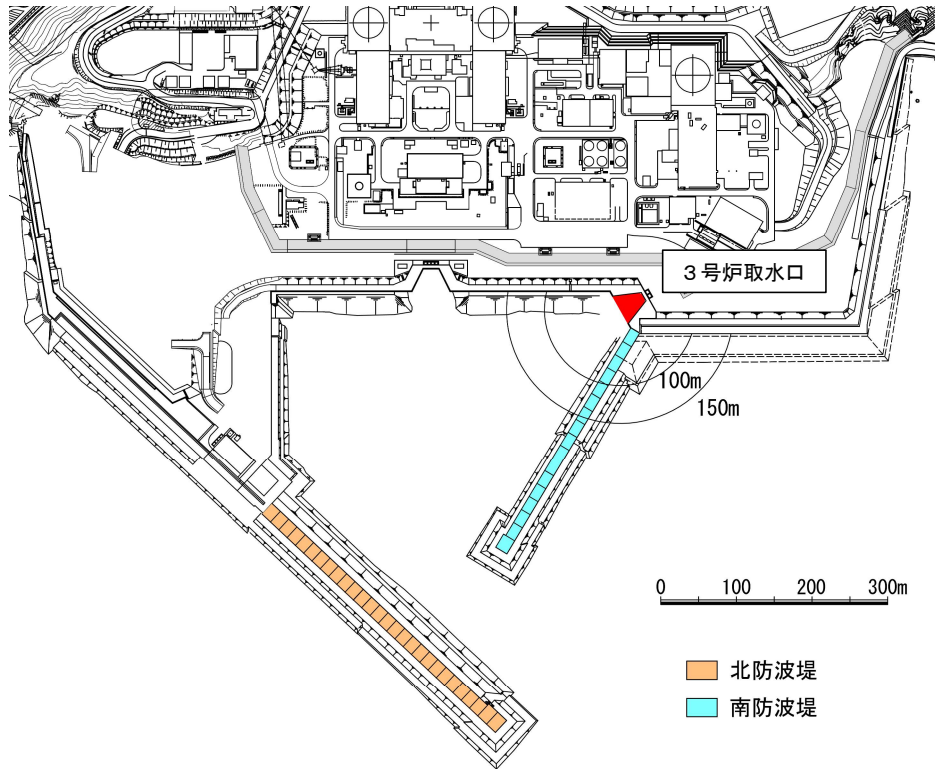
### 【水理模型実験の実施経緯】

- 過去の審査会合での「防波堤については、津波による過去の被害実態などを参考にすること」等の指摘事項を踏まえ、東北地方太平洋沖地震の被災事例として、津波による防波堤の移動距離が最大150m程度となった事例を確認している。
- 防波堤が3号炉取水口に近接しているというサイトの特性及び東北地方太平洋沖地震の被災事例を踏まえ、水理模型実験により防波堤の取水口までの到達可能性を評価する。

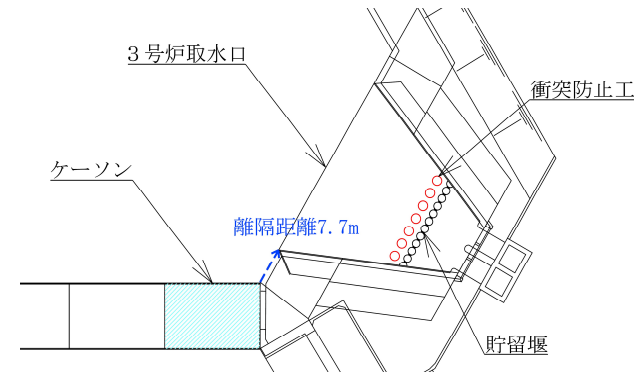
## 2. 防波堤の取水口到達の可能性評価 (5/6)

【泊発電所のサイト特性及び東北地方太平洋沖地震の被災事例について】

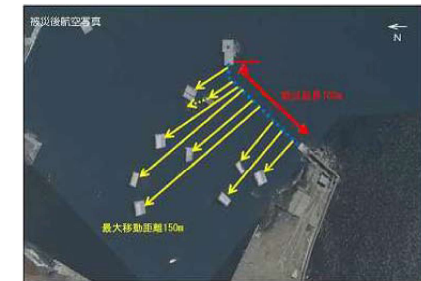
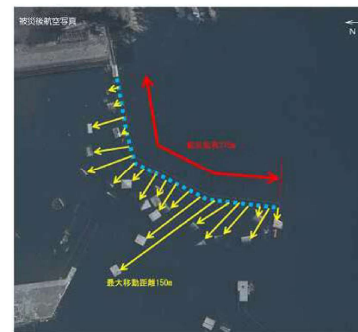
- 3号炉取水口に最も近い南防波堤基部は3号炉取水口との離隔距離が最短で約8mである。
  - 東北地方太平洋沖地震の被災事例※では、津波によるケーソン堤の移動距離が最大150m程度となった事例が報告されている。
- ※東日本大震災による漁港施設の地震・津波被害に関する調査報告(第1報)(2012年3月, 水産総合研究センター)



3号炉取水口と防波堤の離隔



南防波堤基部と3号炉取水口の離隔距離



東北地方太平洋沖地震における田老漁港の被災事例  
(左図：東防波堤、右図：防波堤)

## 2. 防波堤の取水口到達の可能性評価（6 / 6）

### 【水理模型実験の概要】

- 防波堤が取水口まで到達する可能性がある事象として、津波波力による滑動及び転倒と考えられることから、水理模型実験では、滑動及び転倒による被災状況を確認する。
- 滑動及び転倒は、堤内外の水位差が大きくなる時に生じるため、水理模型実験は堤内外の水位差が大きくなるよう実験条件を設定する。
- 対象とする防波堤は3号炉取水口に最も近い南防波堤基部とする。
- 詳細な実験条件については、基準津波確定後にご説明する。

