

## 7.16.2 予測及び評価

### 1. 予測及び評価方法

#### (1) 工事の実施

##### 1) 予測事項

海域生態系に係る影響要因と予測項目を表 7.16.2-1 に示す。

表 7.16.2-1 海域生態系に係る影響要因と予測項目

影響要因	予測項目
造成等の施工による一時的な影響	基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響 注目種及び群集により指標される生態系への影響 生態系の構造・機能への影響

海域生態系に係る影響要因と影響要素を表 7.16.2-2 に示す。

造成等の施工による一時的な影響として、赤土等の流出による水の濁りが挙げられる。

表 7.16.2-2 海域生態系に係る影響要因と影響要素

影響要因	影響要素
造成等の施工による一時的な影響	赤土等の流入による水の濁り

##### 2) 予測地域

予測地域は、海域生物の予測地域に準じ、影響を受けるおそれがあると考えられる事業実施区域前面海域の約 600m×300m の範囲とした。

工事の実施の予測地域及び予測地点を図 7.16.2-1 に示す。

##### 3) 予測時期

予測時期は、海域生態系の概況並びに注目種及び群集の特性を踏まえ、造成等の施工による一時的な影響が最大となるおそれのある時期とした。

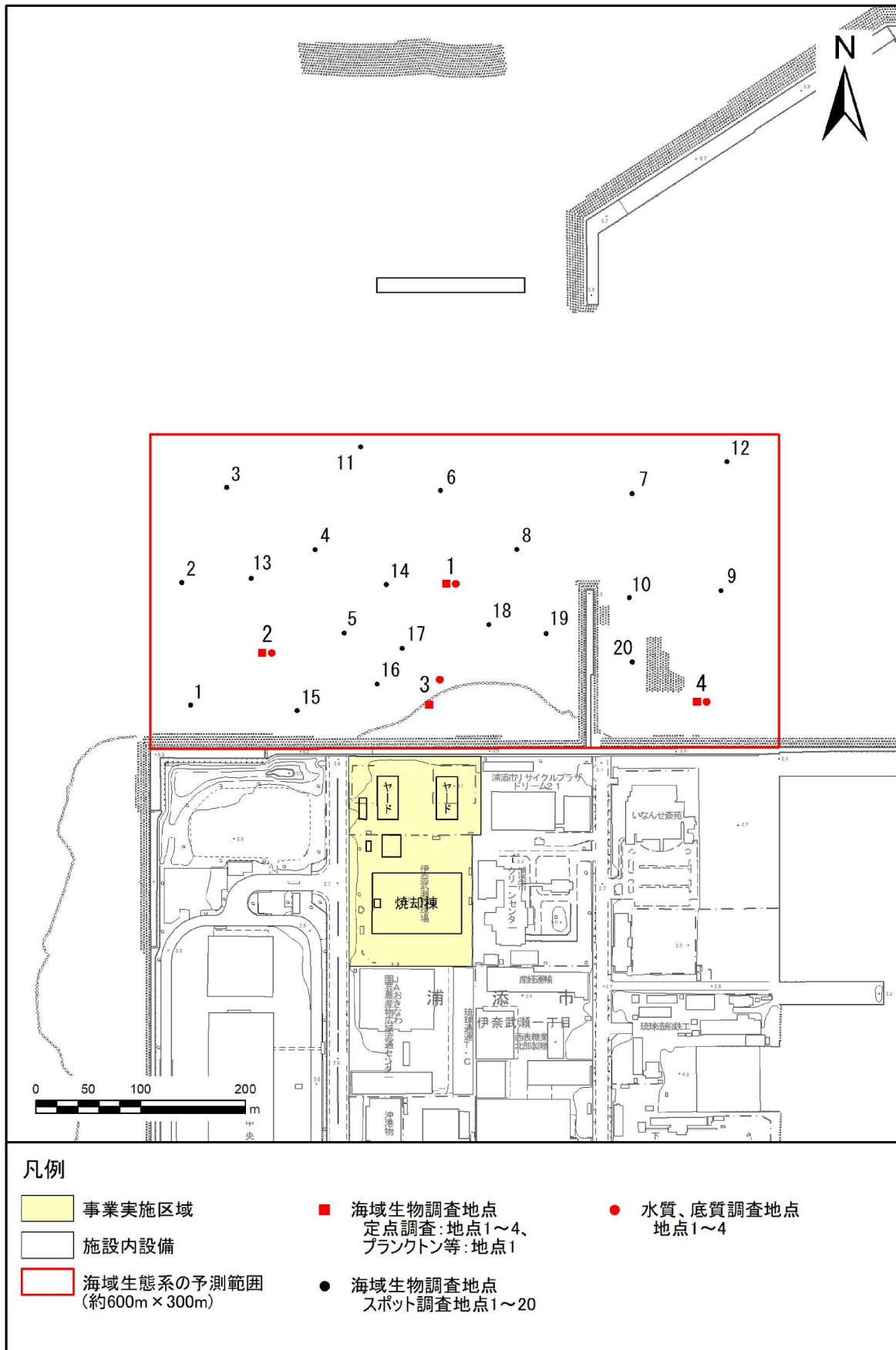


図 7.16.2-1 工事の実施の予測地域及び予測地点

#### 4) 予測方法

##### ① 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響

「7.6 赤土等による水の濁り」、「7.13 海域植物」、「7.14 海域植物」等の定量的な予測結果を踏まえ、事業の影響要因が基盤環境と生物群集及びその関係に与える影響について、予測する手法によった。

##### ② 注目種及び群集により指標される生態系への影響

「7.6 赤土等による水の濁り」、「7.13 海域植物」、「7.14 海域植物」等の定量的な予測結果を踏まえ、事業の影響要因が注目種及び群集により指標される生態系に与える影響について、予測する手法によった。

##### ③ 生態系の構造・機能への影響

「7.6 赤土等による水の濁り」、「7.13 海域植物」、「7.14 海域植物」等の定量的な予測結果を踏まえ、事業の影響要因が生態系の構造・機能に与える影響について、予測する手法によった。

#### 5) 評価方法

##### ① 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施が、複数の案の比較や実行可能なより良い技術の導入等の環境保全措置により、環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価した。

##### ② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

事業者が計画する環境保全措置について、国・県又は関係する市町村が施策する環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。

## (2) 施設等の存在及び供用

### 1) 予測事項

海域生態系に係る影響要因と予測事項を表 7.16.2-3 に示す。

表 7.16.2-3 海域生態系に係る影響要因と予測事項

影響要素	予測項目
焼却施設の稼働	基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響 注目種及び群集により指標される生態系への影響 生態系の構造・機能への影響

海域生態系に係る影響要因と影響要素を表 7.16.2-4 に示す。

焼却施設の稼働による影響として、雨水排水等の流入による水の汚れが挙げられる。

表 7.16.2-4 海域生態系に係る影響要因と影響要素

影響要因	影響要素
焼却施設の稼働	雨水排水等の流入による水の汚れ

### 2) 予測地域

予測地域は、海域生物の予測地域に準じ、影響を受けるおそれがあると考えられる事業実施区域前面海域の約 600m×300m の範囲とした。

予測地域及び予測地点位置図を前掲図 7.16.2-1 に示す。

### 3) 予測時期

予測時期は、施設の稼働が定常の状況に達する時期とした。

#### 4) 予測方法

##### ① 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響

「7.7 水の汚れ」、「7.8 底質」、「7.13 海域植物」、「7.14 海域動物」の定量的な予測結果を踏まえ、事業の影響要因が基盤環境と生物群集及びその関係に与える影響について、予測する手法によった。

##### ② 注目種及び群集により指標される生態系への影響

「7.7 水の汚れ」、「7.8 底質」、「7.13 海域植物」、「7.14 海域動物」の定量的な予測結果を踏まえ、事業の影響要因が注目種及び群集により指標される生態系に与える影響について、予測する手法によった。

##### ③ 生態系の構造・機能への影響

「7.7 水の汚れ」、「7.8 底質」、「7.13 海域植物」、「7.14 海域動物」の定量的な予測結果を踏まえ、事業の影響要因が生態系の構造・機能に与える影響について、予測する手法によった。

#### 5) 評価方法

##### ① 環境影響の回避・低減に係る評価

対象事業の実施が、複数の案の比較や実行可能なより良い技術の導入等の環境保全措置により、環境に与える影響について回避され、若しくは低減されているか、又はその程度について評価した。

##### ② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

事業者が計画する環境保全措置について、国・県又は関係する市町村が施策する環境の保全に関する施策との整合性が図られているかについて評価した。

## 2. 予測及び評価結果

### (1) 工事の実施

#### 1) 予測結果

##### ① 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響

海域類型区分と赤土等による水の濁りの分布図との重ね合わせを図 7.16.2-2 に示す。

第 2 章の赤土等流出防止計画において本工事では、事業実施区域内で発生した濁水は、調整池へ集水し、濁水処理装置にて処理を行い SS 濃度 50 mg/L 以下で放流する計画である。

このことから、「7.6 赤土等による水の濁り」の予測結果では、現況の事業実施区域内から降雨時に排水される濁水中の SS 平均濃度は、300mg/L よりも低い 50 mg/L 以下で排水することにより海域への負荷量が低減すると予測されていることから、赤土等の流出に伴う水の濁りの基盤環境と生物群集との関係による生態系への間接的な影響はないと予測される。

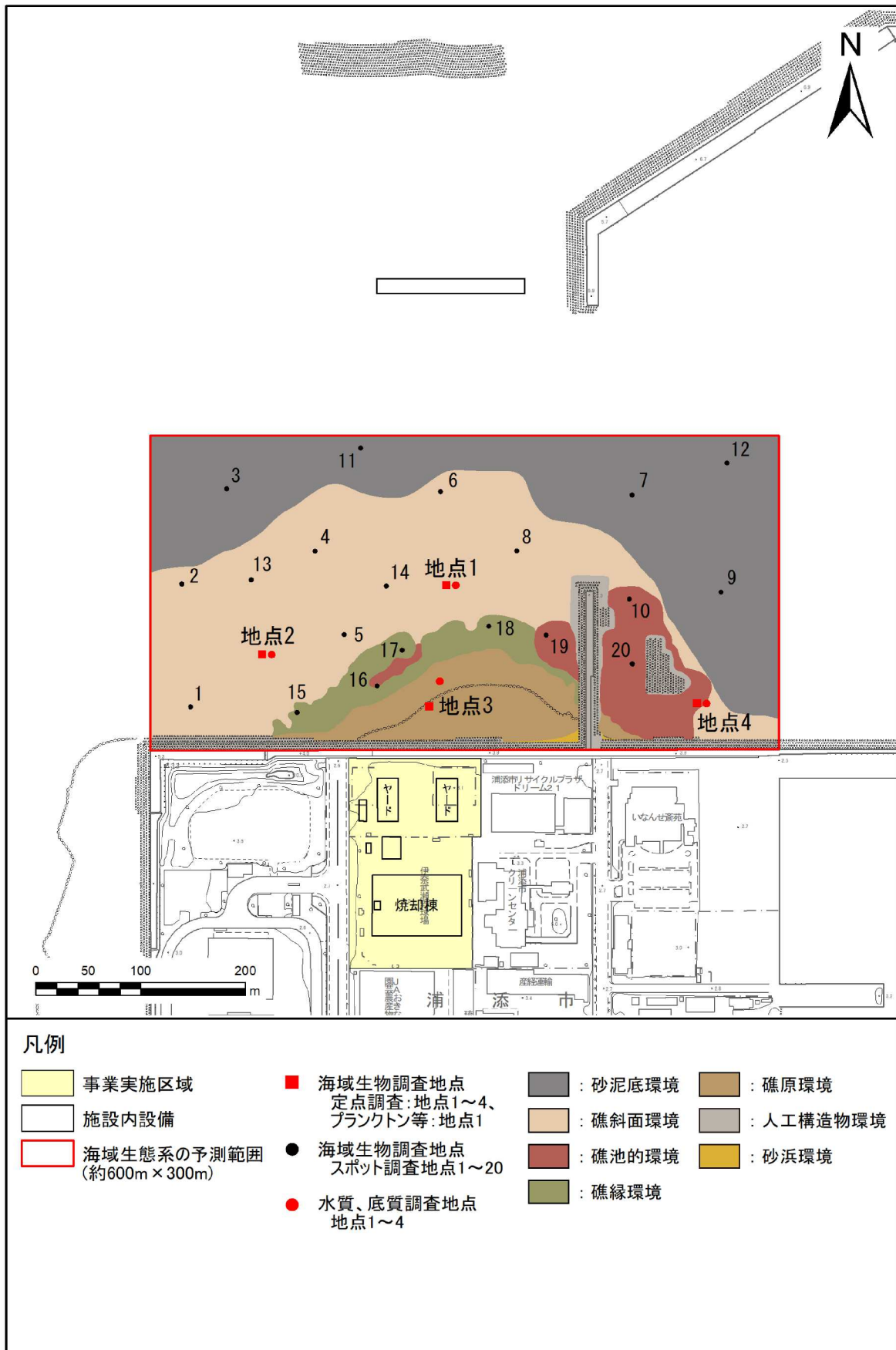


図7.16.2-2 海域類型区分と赤土等による水の濁りの分布範囲

## ② 注目種及び群集により指標される生態系への影響

注目種及び群集により指標される生態系への影響の予測結果を表 7.16.2-5、注目種及び確認位置と工事の実施による影響範囲を図 7.16.2-3(1)～(10)に示す。

施設計画において、海域の改変がないことから、注目種及び群集により指標される生態系への直接的な影響はないと予測される。

第 2 章の赤土等流出防止計画において本工事では、事業実施区域内で発生した濁水は、調整池へ集水し、濁水処理装置にて処理を行い SS 濃度 50 mg/L 以下で放流する計画である。

このことから、「7.6 赤土等による水の濁り」の予測結果では、現況の事業実施区域内から降雨時に排水される濁水中の SS 平均濃度は、300mg/L よりも低い 50 mg/L 以下で排水することにより海域への負荷量が低減すると予測されていることから、当該海域に生息する注目種及び群集により指標される生態系に対する水の濁り等による間接的な影響はないと予測される。

表 7.16.2-5 注目種及び群集により指標される生態系への影響の予測結果

選定の視点	注目種及び群集	予測結果
上位種	スジアラ	スジアラの生息域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するスジアラに対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	コブシメ	コブシメの生息域は、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するコブシメに対する水の濁り等による影響はないと予測される。
典型種	サボテングサ属	サボテングサ属の生育域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生育するサボテングサ属に対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	無節サンゴモ類	無節サンゴモ類の生育域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生育する無節サンゴモ類に対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	モンツキスズメダイ	モンツキスズメダイの生息域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するモンツキスズメダイに対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	ナガウニ属	ナガウニ属の生息域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するナガウニ属に対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	ウミキノコ属	ウミキノコ属の生息域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するウミキノコ属に対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	ミドリイシ属	ミドリイシ属の生息域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するミドリイシ属に対する水の濁り等による影響はないと予測される。
	ハマサンゴ属(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)の生息域では、工事により人為的に加わるSS濃度は低減することから、当該海域に生息するハマサンゴ属(塊状)に対する水の濁り等による影響はないと予測される。

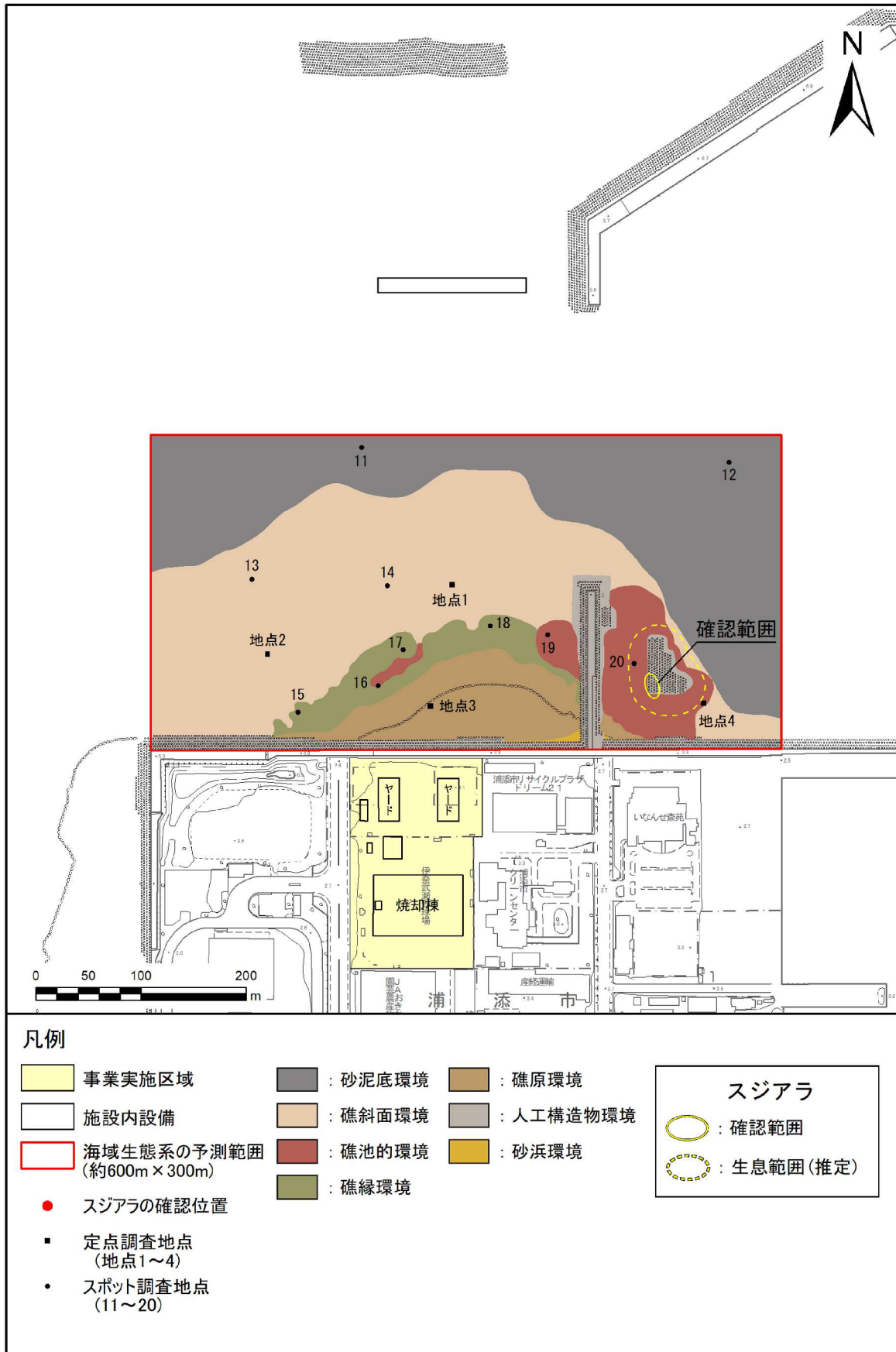


図7. 16. 2-3(1) スジアラの確認位置と工事の実施による影響範囲

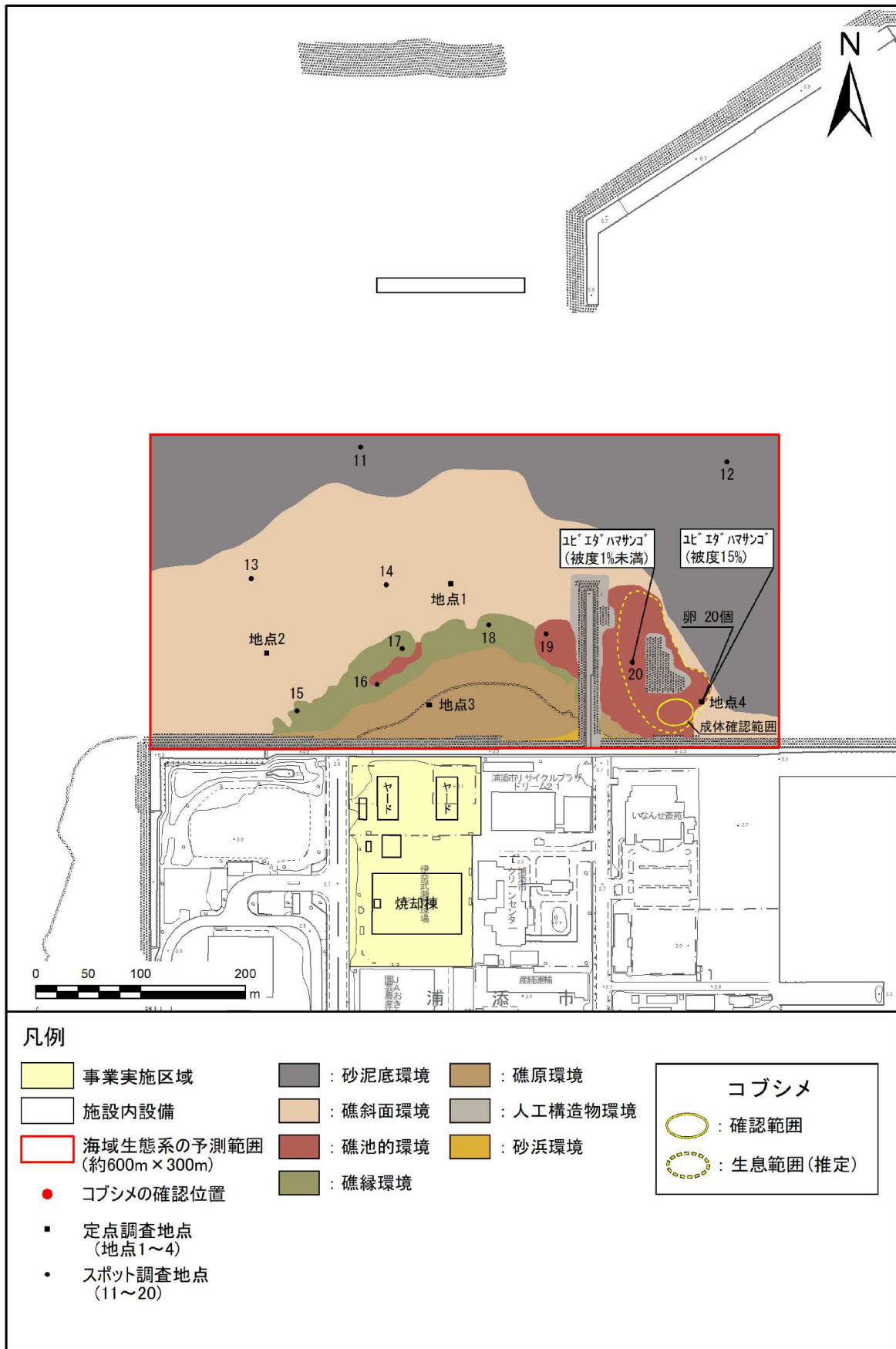


図7.16.2-3(2) コブシメの確認位置と工事の実施による影響範囲

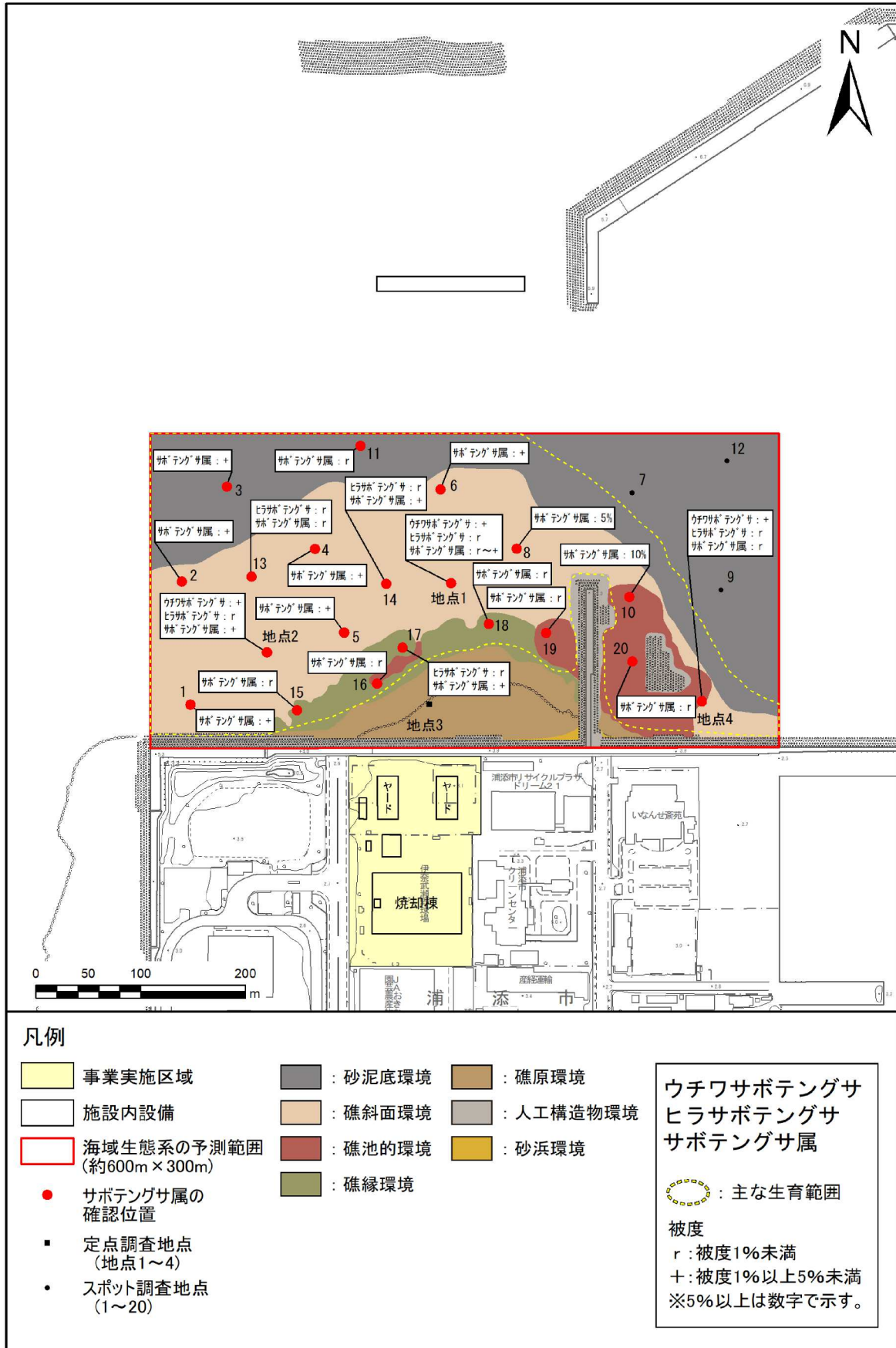


図7. 16. 2-3 (3) サボテングサ属の確認位置と工事の実施による影響範囲

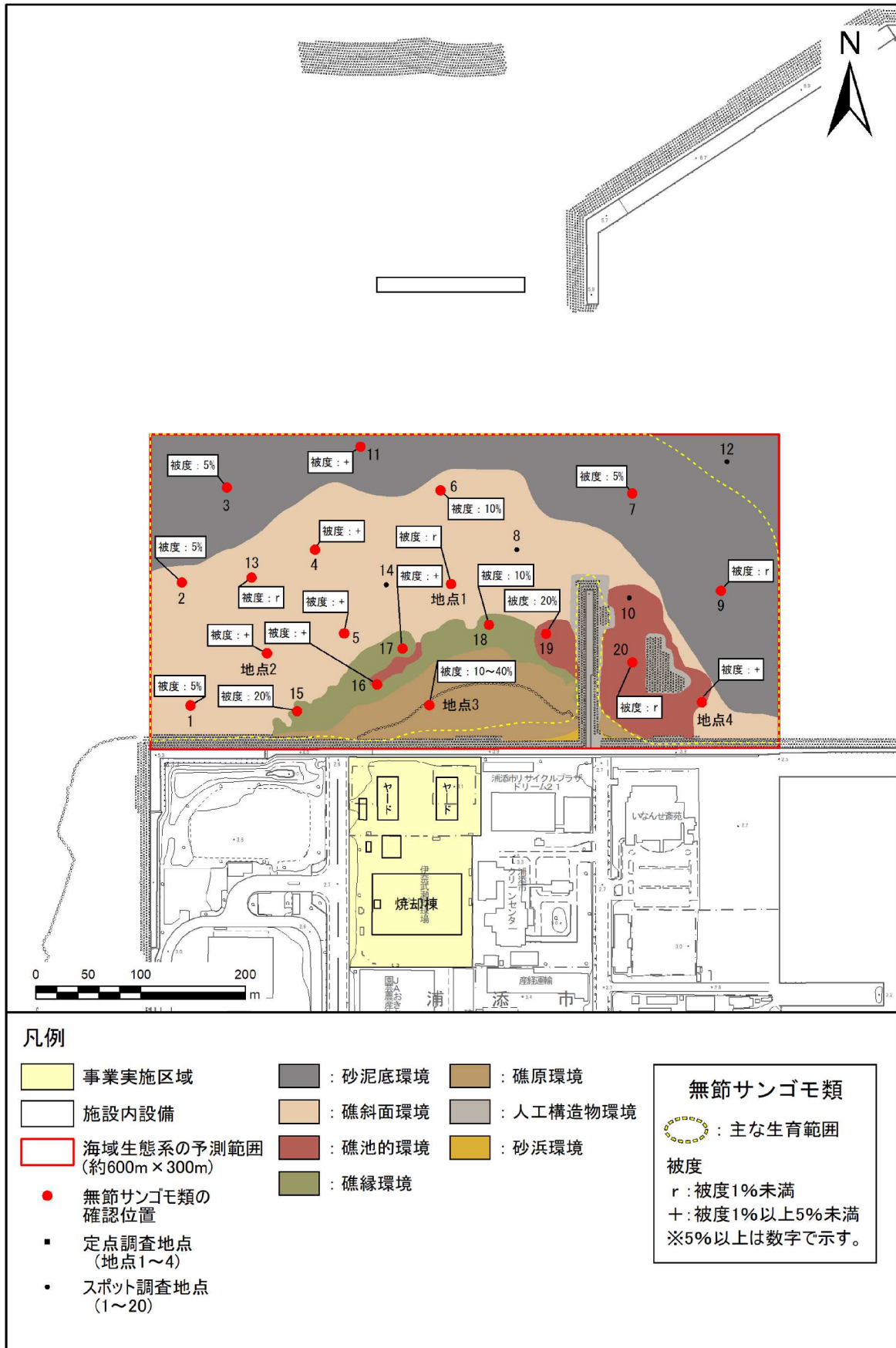


図7. 16. 2-3(4) 無節サンゴモ類の確認位置と工事の実施による影響範囲

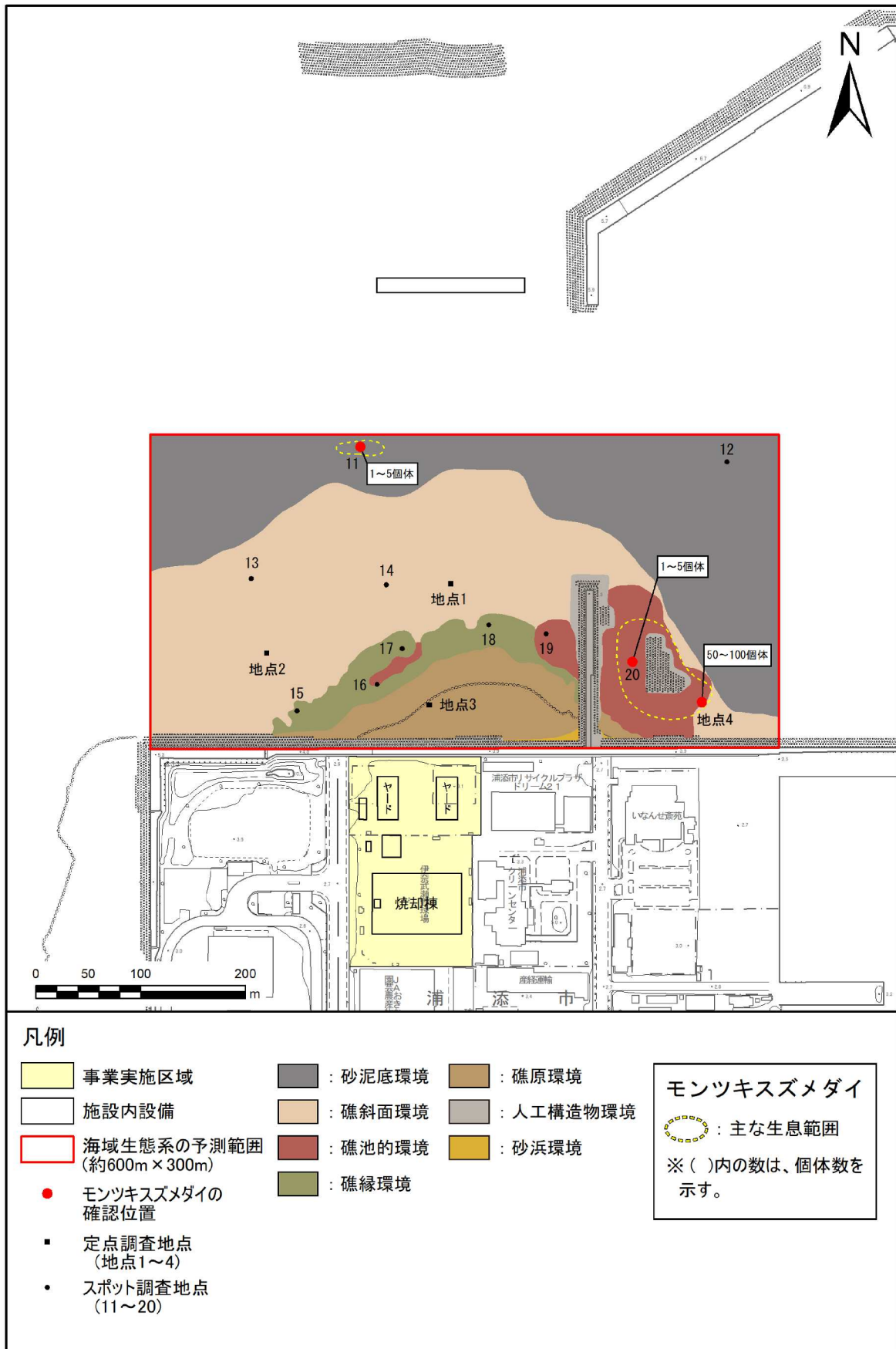


図7. 16. 2-3(5) モンツキスズメダイの確認位置と工事の実施による影響範囲

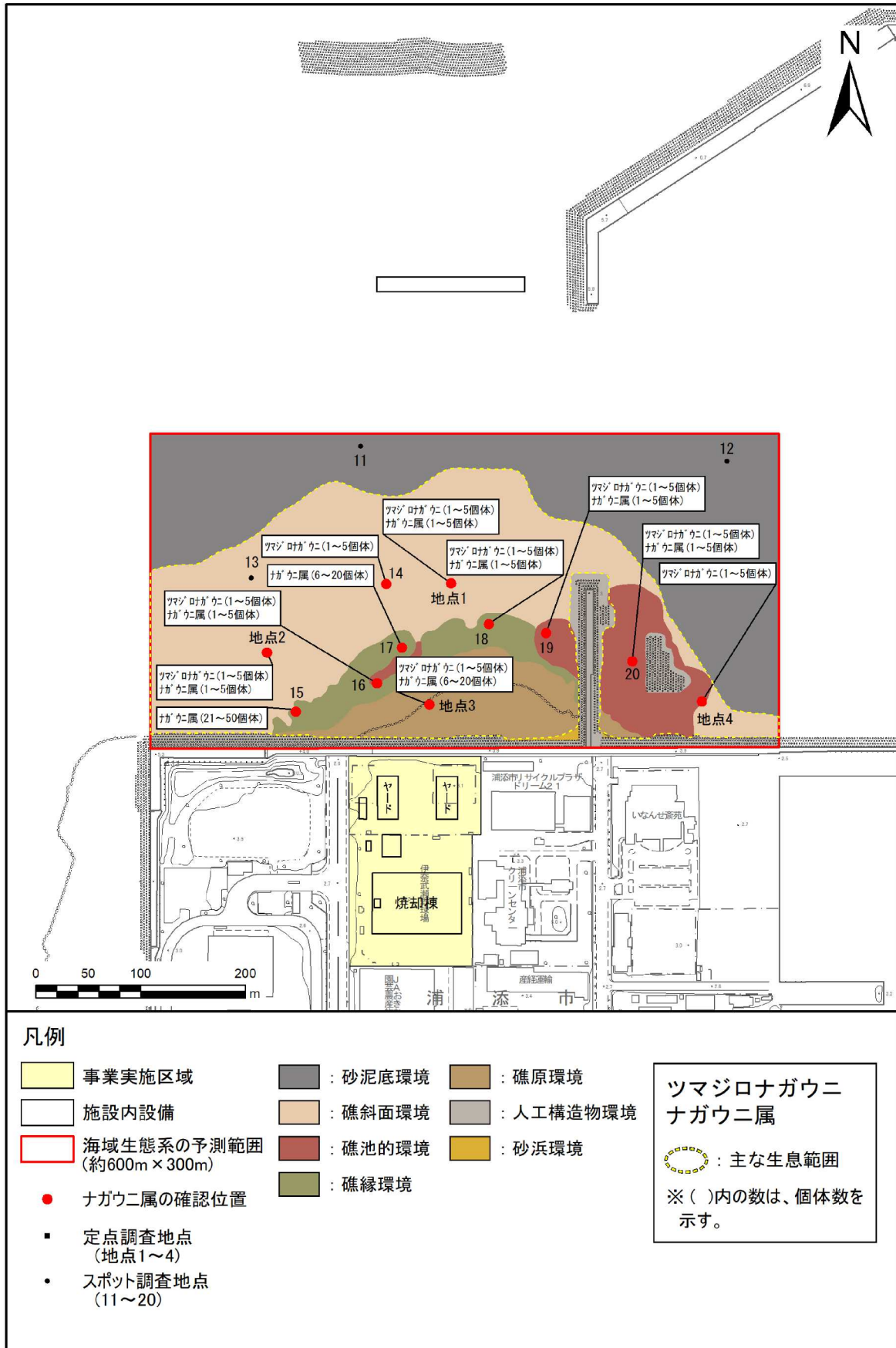
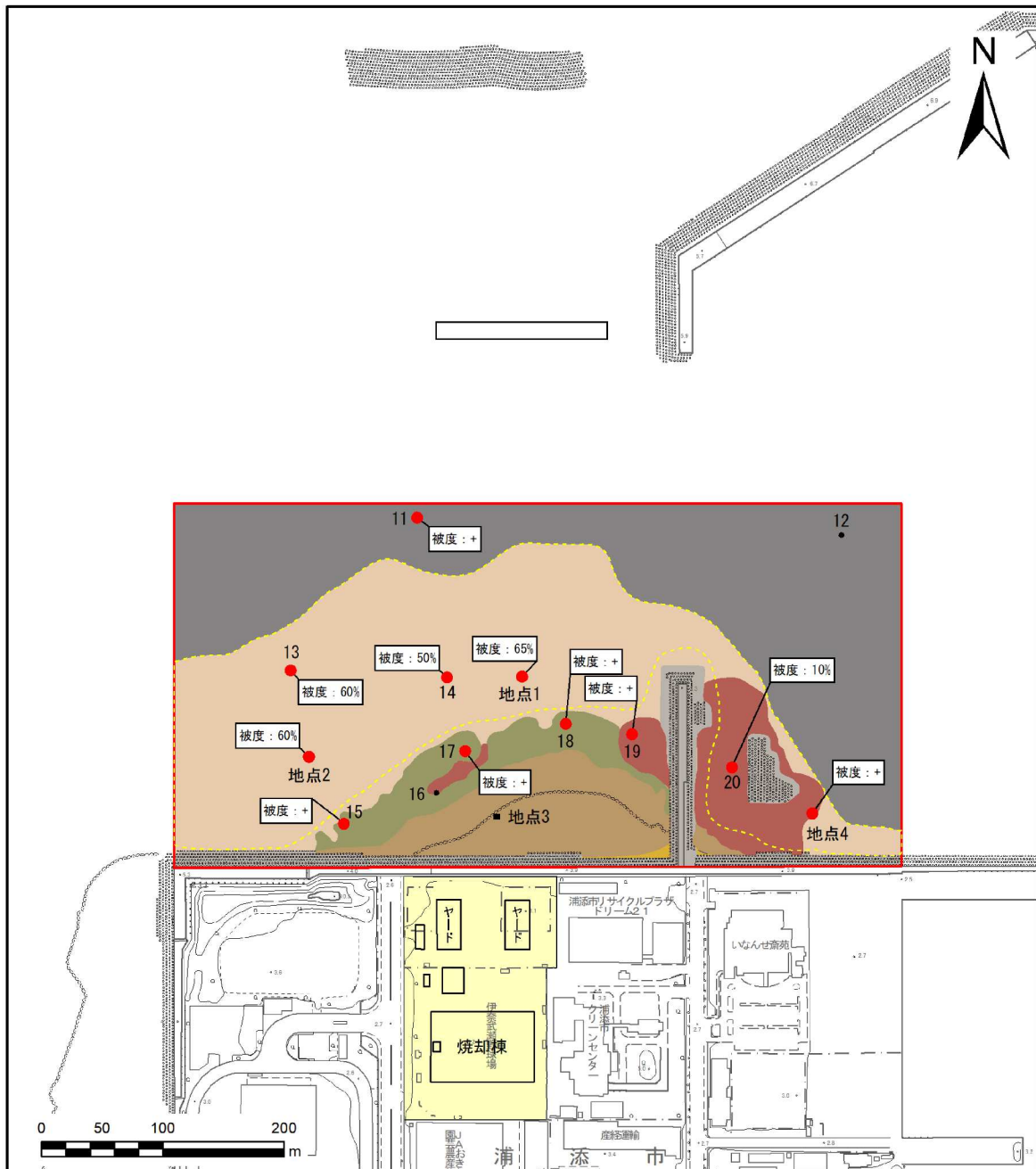


図7.16.2-3(6) ナガウニ属の確認位置と工事の実施による影響範囲



凡例

- |                            |         |           |
|----------------------------|---------|-----------|
| 事業実施区域                     | : 砂泥底環境 | : 礁原環境    |
| 施設内設備                      | : 礁斜面環境 | : 人工構造物環境 |
| 海域生態系の予測範囲<br>(約600m×300m) | : 礁池的環境 | : 砂浜環境    |
| ウミキノコ属の<br>確認位置            | : 礁縁環境  |           |
| 定点調査地点<br>(地点1~4)          |         |           |
| スポット調査地点<br>(11~20)        |         |           |

ウミキノコ属

: 主な生息範囲

被度  
 r : 被度1%未満  
 + : 被度1%以上5%未満  
 ※5%以上は数字で示す。

図7.16.2-3(7) ウミキノコ属の確認位置と工事の実施による影響範囲

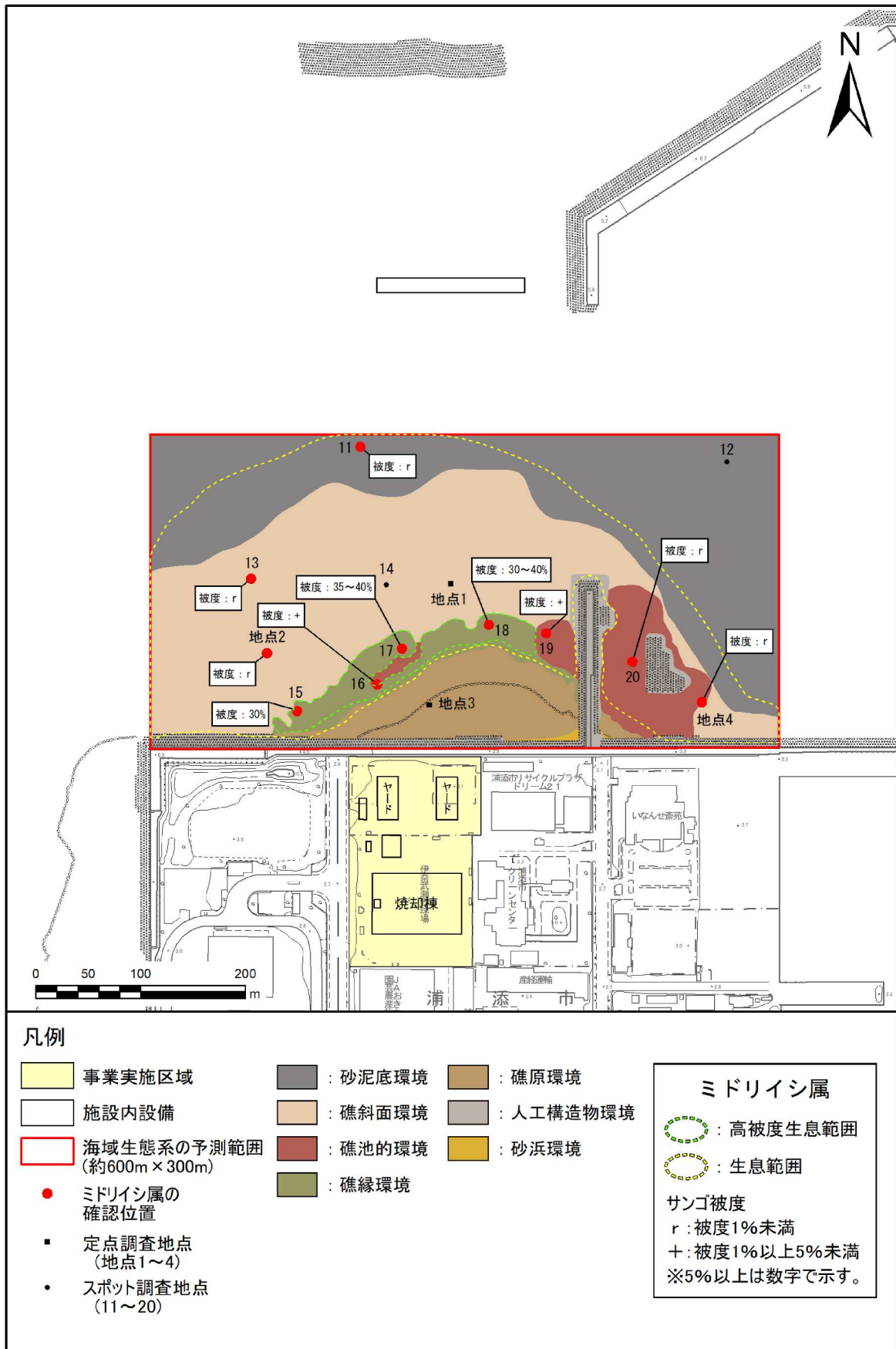


図7.16.2-3(8) ミドリイシ属の確認位置と工事の実施による影響範囲

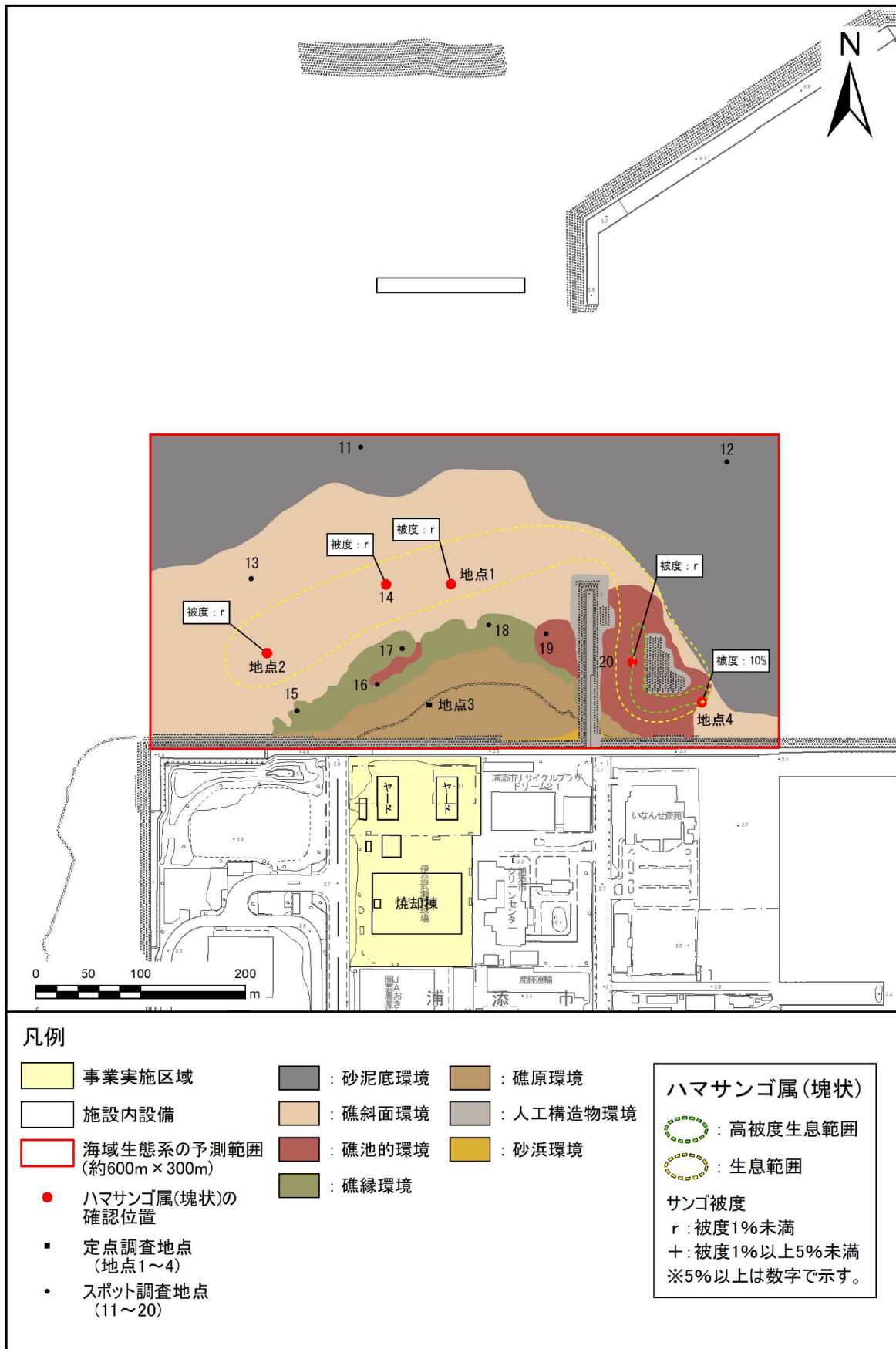


図7.16.2-3(9) ハマサンゴ属(塊状)の確認位置と工事の実施による影響範囲

### ③ 生態系の構造・機能への影響

施設計画において、海域の改変がないことから、生態系の構造・機能への直接的な影響はないと予測される。

第 2 章の赤土等流出防止計画において本工事では、事業実施区域内の裸地で発生した濁水は、調整池へ集水し、濁水処理装置にて処理を行い SS 濃度 50 mg/L 以下で放流する計画である。

このことから、「7.6 赤土等による水の濁り」の予測結果では、現況の事業実施区域内から降雨時に排水される濁水中の SS 平均濃度は、300mg/L よりも低い 50 mg/L 以下で排水することにより海域への負荷量が低減すると予測されていることから、海域生態系の構造・機能への間接的な影響はないと予測される。

## 2) 環境保全措置

工事の実施における海域生態系に対する環境保全措置として、以下の取り組みを行う。

- ・ 工事中は赤土等流出防止施設を設置し、赤土等の流出による公共用水域の水質汚濁の防止を図る。

### 3) 評価結果

#### ① 環境影響の回避・低減に係る評価

事業実施段階において、海域の改変はない。また、造成等の一時的な影響を回避・低減するため、工事期間中に発生した濁水は、調整池へ集水し、濁水処理装置にて処理を行い SS 濃度 50 mg/L 以下の現況より低い濃度で放流する。

これらの環境保全への配慮を前提として予測を行った結果、環境要素の変化による生態系への影響については、砂泥底環境、礁斜面環境、礁縁環境、礁池的環境、礁原環境、人工構造物環境、砂浜環境の海域類型区分への影響はないと予測される。

注目種及び群集により指標される生態系への影響はないと予測される。また、生態系の構造・機能への影響はないと予測される。

以上より、海域生態系に対する影響は、事業者が実行可能な範囲内において、回避・低減されていると評価する。

#### ② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

沖縄県が平成 11 年に策定した「自然環境の保全に関する指針(沖縄島編)」では、事業実施区域付近の沿岸域は、評価ランクⅣ(身近な自然環境の保全を図る地域)に指定されている。

また、沖縄県が平成 25 年 4 月に策定した「第 2 次沖縄県環境基本計画」(平成 30 年 10 月改定)における「事業別配慮指針」では、「県土利用にあたっての環境配慮指針」において、本事業は“沿岸域、水面(湖沼やため池)・河川・水路(農業用排水路)等”に該当し、「港湾・漁港等では、自然環境に配慮するとともに、海域と陸域との一体性に配慮しつつ、県民に開放された親水空間の整備に努める」、「沿岸域の多様な生態系や景観の保全・再生、赤土等流出防止対策、汚濁負荷対策、漂着ごみ対策を図るとともに、県土の保全と安全性の向上に資するため、海岸の保全を図る」と示されているとともに、「個別事項」において、本事業は“廃棄物処理施設の設置又は変更の事業”に該当し、「廃棄物処理による大気汚染、水質汚濁、悪臭、土壌汚染等が生じないように、施設の適正な維持管理を徹底する」、「最終処分場の建設にあたり敷地内の緑化を進め、周辺景観との調和を図る」、「雨水の利用や中水道の導入等により、水の循環利用に努める」、「当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する」と示されている。

本事業は、工事期間中に発生した濁水は、調整池へ集水し、濁水処理装置にて処理を行い SS 濃度 50 mg/L 以下の現況より低い濃度で放流すること等の環境保全への配慮により、上記施策により抽出された海域生態系への影響を最小限にとどめるよう十分配慮していることから、上記施策との整合性は図られていると評価する。

## (2) 施設等の存在及び供用

### 1) 予測結果

#### ① 基盤環境と生物群集との関係による生態系への影響

施設計画において、海域の改変がないことから、基盤環境と生物群集との関係による生態系への直接的な影響はないと予測される。

第 2 章の雨水排水計画において、煙突内筒及びごみ計量器ピットに溜まった雨水は、下水道排除基準まで適正処理を行った後に下水道放流する計画である。また、敷地内に降った雨水は、できる限り本施設で再利用(植栽への散水等)するものとし、再利用できない雨水については、地下浸透を図るとともに、敷地内側溝にて回収後、敷地西側の市道に整備されている雨水管から海域へ放流する計画である。そして、第 2 章の給排水計画では、計画施設において発生するプラント排水は、再利用又は下水道で処理し、生活排水については下水道で処理し、公共用水域へ放流しない計画である。

これらのことから、「7.7 水の汚れ」の予測結果では、予測地域とした海域の水の汚れ(有害物質)による影響はないと予測され、COD 負荷量の変化については、現況より供用時が低い値になると予測されている。また、「7.8 底質」の予測結果では、予測地域とした海域の水の汚れを介した底質(有害物質及び COD)への影響はないものと予測されていることから、雨水排水等の流出に伴う水の汚れの基盤環境と生物群集との関係による生態系への間接的な影響はないと予測される。

#### ② 注目種及び群集により指標される生態系への影響

注目種及び群集により指標される生態系への影響の予測結果を表 7.16.2-6 に示す。

施設計画において、海域の改変がないことから、注目種及び群集により指標される生態系への直接的な影響はないと予測される。

第 2 章の雨水排水計画において、煙突内筒及びごみ計量器ピットに溜まった雨水は、下水道排除基準まで適正処理を行った後に下水道放流する計画である。また、敷地内に降った雨水は、できる限り本施設で再利用(植栽への散水等)するものとし、再利用できない雨水については、地下浸透を図るとともに、敷地内側溝にて回収後、敷地西側の市道に整備されている雨水管から海域へ放流する計画である。そして、第 2 章の給排水計画では、計画施設において発生するプラント排水は、再利用又は下水道で処理し、生活排水については下水道で処理し、公共用水域へ放流しない計画である。

これらのことから、「7.7 水の汚れ」の予測結果では、予測地域とした海域の水の汚れ(有害物質)による影響はないと予測され、COD 負荷量の変化については、現況より供用時が低い値になると予測されている。また、「7.8 底質」の予測結果では、予測地域とした海域の水の汚れを介した底質(有害物質及び COD)への影響はないものと予測されていることから、雨水排水等の流出に伴う水の汚れの注目種及び群集により指標される生態系への間接的な影響はないと予測される。

表 7.16.2-6 注目種及び群集により指標される生態系への影響の予測結果

選定の視点	注目種及び群集	予測結果
上位種	スジアラ	スジアラの生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するスジアラに対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	コブシメ	コブシメの生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するコブシメに対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
典型種	サボテングサ属	サボテングサ属の生育域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生育するサボテングサ属に対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	無節サンゴモ類	無節サンゴモ類の生育域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生育する無節サンゴモ類に対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	モンツキスズメダイ	モンツキスズメダイの生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するモンツキスズメダイに対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	ナガウニ属	ナガウニ属の生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するナガウニ属に対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	ウミキノコ属	ウミキノコ属の生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するウミキノコ属に対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	ミドリイシ属	ミドリイシ属の生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するミドリイシ属に対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。
	ハマサンゴ属(塊状)	ハマサンゴ属(塊状)の生息域に、雨水排水等の一部が流入するが、水の汚れや底質に影響を及ぼすことはないことから、当該海域に生息するハマサンゴ属(塊状)に対する水の汚れ等による影響は、ないと予測される。

### ③ 生態系の構造・機能への影響

施設計画において、海域の改変がないことから、生態系の構造・機能への直接的な影響はないと予測される。

第 2 章の雨水排水計画において、煙突内筒及びごみ計量器ピットに溜まった雨水は、下水道排除基準まで適正処理を行った後に下水道放流する計画である。また、敷地内に降った雨水は、できる限り本施設で再利用(植栽への散水等)するものとし、再利用できない雨水については、地下浸透を図るとともに、敷地内側溝にて回収後、敷地西側の市道に整備されている雨水管から海域へ放流する計画である。そして、第 2 章の給排水計画では、計画施設において発生するプラント排水は、再利用又は下水道で処理し、生活排水については下水道で処理し、公共用水域へ放流しない計画である。

これらのことから、「7.7 水の汚れ」の予測結果では、予測地域とした海域の水の汚れ(有害物質)による影響はないと予測され、COD 負荷量の変化については、現況より供用時が低い値になると予測されている。また、「7.8 底質」の予測結果では、予測地域とした海域の水の汚れを介した底質(有害物質及び COD)への影響はないものと予測されていることから、雨水排水等の流出に伴う水の汚れの生態系の構造・機能への間接的な影響はないと予測される。

## 2) 環境保全措置

施設等の存在及び供用における海域生態系に対する環境保全措置として、以下の取り組みを行う。

- ・ 焼却施設の稼働に伴う雨水排水等の流出による影響を低減するため、排水処理施設の適切な維持管理を行う。

### 3) 評価結果

#### ① 環境影響の回避・低減に係る評価

事業実施段階において、海域の改変はない。また、施設の利用に伴う排水の流出による影響を低減するため、排水処理施設の適切な維持管理を行う。

これらの環境保全への配慮を前提として予測を行った結果、環境要素の変化による生態系への影響については、砂泥底環境、礁斜面環境、礁縁環境、礁池的環境、礁原環境、人工構造物環境、砂浜環境の海域類型区分への影響はないと予測される。

注目種及び群集により指標される生態系への影響はないと予測される。また、生態系の構造・機能への影響はないと予測される。

以上より、海域生態系に対する影響は、事業者が実行可能な範囲内において、回避・低減されていると評価する。

#### ② 国・県又は関係する市町村が実施する環境の保全に関する施策との整合性に係る評価

沖縄県が平成11年に策定した「自然環境の保全に関する指針(沖縄島編)」では、事業実施区域付近の沿岸域は、評価ランクⅣ(身近な自然環境の保全を図る地域)に指定されている。

また、沖縄県が平成25年4月に策定した「第2次沖縄県環境基本計画」(平成30年10月改定)における「事業別配慮指針」では、「県土利用にあたっての環境配慮指針」において、本事業は“沿岸域、水面(湖沼やため池)・河川・水路(農業用排水路)等”に該当し、「港湾・漁港等では、自然環境に配慮するとともに、海域と陸域との一体性に配慮しつつ、県民に開放された親水空間の整備に努める」、「沿岸域の多様な生態系や景観の保全・再生、赤土等流出防止対策、汚濁負荷対策、漂着ごみ対策を図るとともに、県土の保全と安全性の向上に資するため、海岸の保全を図る」と示されているとともに、「個別事項」において、本事業は“廃棄物処理施設の設置又は変更の事業”に該当し、「廃棄物処理による大気汚染、水質汚濁、悪臭、土壌汚染等が生じないように、施設の適正な維持管理を徹底する」、「最終処分場の建設にあたり敷地内の緑化を進め、周辺景観との調和を図る」、「雨水の利用や中水道の導入等により、水の循環利用に努める」、「当該事業の実施にあたり、周辺環境への影響について把握し、環境への影響を最小限にとどめるよう十分配慮する」と示されている。

本事業は、焼却施設の稼働に伴う雨水排水等の流出による影響を低減するため、排水処理施設の適切な維持管理を行うこと等の環境保全への配慮により、上記施策により抽出された海域生態系への影響を最小限にとどめるよう十分配慮していることから、上記施策との整合性は図られていると評価する。