

(4) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法（表-1.4 参照）

- ・大浦湾奥部（二見地区及び大浦地区）において、成魚が連続して1年間（4季）を超えて記録されなかった場合を判断基準としている。

表-1.4 環境影響の判断に係る確認・対応の方法（海域生物：トカゲハゼ）

区分	計画の概要
判断基準	・大浦湾奥部において、成魚が連続して1年間（4季）を超えて記録されなかった場合
確認・対応の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・判断基準を超過した状態が確認された場合は、その原因が工事の実施に伴う環境変化によるものか、気象・海象等の自然環境の変動によるものかについて検討する。 ・影響の原因が工事によるものと判断された場合は、施工方法の見直しや必要な保全対策を講じる。また、工事の実施に伴いトカゲハゼの生息状況が明らかに低下してきた場合には、必要に応じて、専門家等の指導・助言を得て施工方法の見直しや環境保全措置の改善を図る。

【確認・対応の具体的な方法】

○工事による影響の可能性について検討するため、当初の事後調査に加えて以下の調査を追加することとする。

- ・浮遊仔魚の移動の変化は直接把握できないため、干潟域に着底した幼稚魚を確認するための調査を実施する。
- ・自然環境の変動を把握するため、気象庁による風速、降水量等のデータや、国土交通省による波浪観測データ（中城湾）を整理する。また、現地調査時に生息場所の写真を撮影（定点から同じ角度で撮影する）するとともに、台風や出水等の直後にも写真撮影や必要に応じて底質調査を行うことにより、土砂の堆積・流出状況、底質の変化状況等の生息環境の変化を把握する。
- ・現地調査時には、陸域（河川）からの泥供給量の低下の原因となるような変化がないかどうかを確認する。
- ・トカゲハゼの主たる生息地である中城湾における生息状況についての調査データを収集整理する。

○工事による影響については、大浦湾奥部における工事が原因と認められる濁り（SS）の発生状況を確認するとともに、汚濁防止膜の展張に伴う流況の変化による影響について、着底幼稚魚の調査結果を確認する。着底幼稚魚が確認されなかった場合には、主たる生息地である中城湾における状況を参照し、当該海域に特有の現象であるかどうかを推察する。

○自然環境の変動による影響については、気象・海象データ、台風や出水直後の生息環境の変化等を確認し、生息環境に明らかな影響を及ぼすようなイベントが発生していなかったかどうかを推察する。以上の検討をもとに、工事による影響の可能性の程度との比較・検討を行い、生息環境の変化の原因を推察する。

2. クビレミドロ

(1) 現況における生育状況 (図-2.1 参照)

- ・二見地区 (大浦湾奥部) において比較的まとまった群落が分布している。一方、久志地区では小規模な群落は分布していたが、平成 24 年度以降の調査では確認されていない。
- ・平成 20 年度春季から平成 25 年度春季の二見地区の生育面積は 46~約 1,300 m² の範囲で推移している。

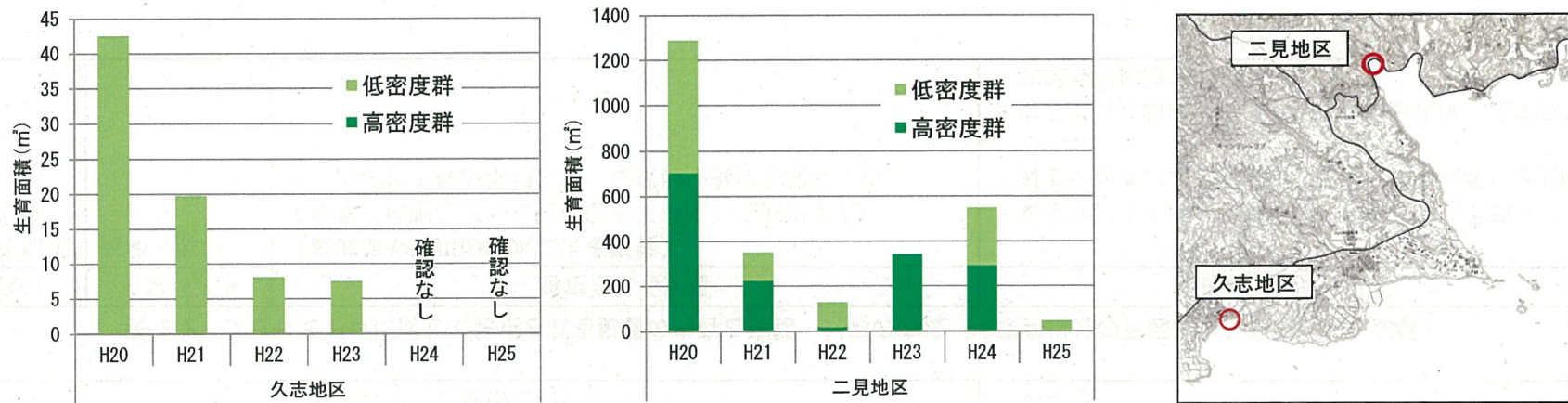


図-2.1 クビレミドロの生育面積の推移 (平成 20~25 年度)

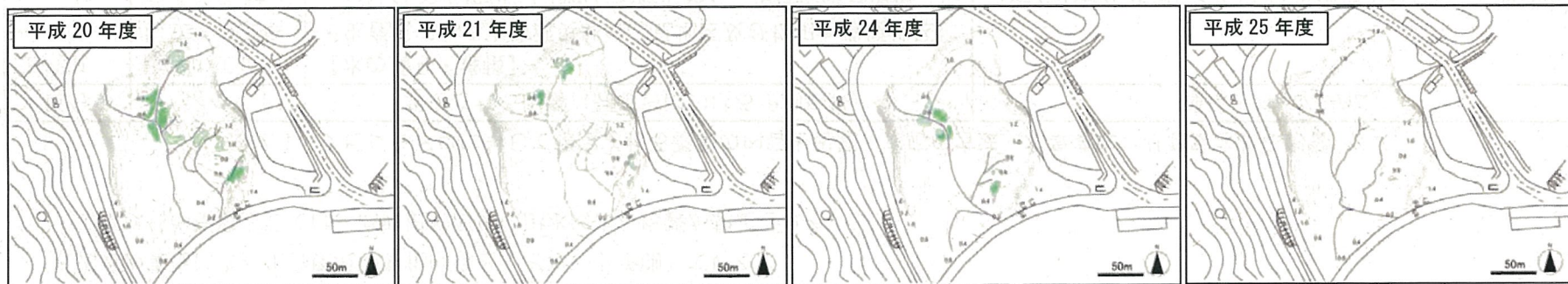


図-2.2 二見地区におけるクビレミドロの分布域の推移 (■ : 低密度群、■ : 高密度群)

(2) 評価書における予測結果（表-2.1、表-2.2 参照）

- ・工事の実施による生育環境の変化はほとんどないと予測している。
- ・工事以外の影響としては、高波浪や河川の出水による影響が想定される。

表-2.1 クビレミドロに対して想定される影響の内容と確認・対応の方法（本事業により想定される影響）

区分	インパクト	想定される影響（評価書における予測結果）	確認・対応の方法
工事中	護岸の工事 埋立ての工事 造成等の施工 による一時的な影響	【水の濁り・堆積】 ・生育域である大浦湾奥部の二見地区及び松田～豊原地区におけるSSの増加は1mg/L未満であり、現況の生育環境（平常時：1～8mg/L、降雨時：1～14mg/L）は維持される。 ・SS堆積量の予測結果によれば、生育域においては、濁り物質はほとんど堆積しない。	— （濁りの発生状況については事後調査を行い、大浦湾奥部の調査地点においては工事が原因と認められるSSが2mg/Lを上回らないことを判断基準とする計画である。）

表-2.2 クビレミドロに対して想定される影響の内容と確認・対応の方法（本事業以外の要因により想定される影響）

区分	インパクト	想定される影響	確認・対応の方法
自然環境の変動	気象・海象	【高波浪や河川の出水による影響】 ・夏季に休眠している受精卵が干潟域から流出する。 ・干潟域に土砂が堆積して、受精卵や藻体が埋没する。	・気象庁による風速、降水量等のデータを整理する。 ・国土交通省による波浪観測データ（中城湾）を整理する。 ・生育場所において土砂の堆積・流出状況、底質の変化状況等を確認する。

(3) 事後調査の項目及び手法（表-2.3 参照）

- ・事後調査では、クビレミドロの繁茂期である春季に生育状況についての調査を実施することとしている。

(4) 環境影響の判断に係る確認・対応の方法（表-2.4 参照）

- ・二見地区において、これまでの生育面積の下限值（46 m²）を下回る状態が継続している場合を判断基準としている。

表-2.3 事後調査の項目及び手法の概要（海藻草類：クビレミドロ）

区分	計画の概要
調査項目	・クビレミドロの生育被度、生育状況
調査地点・範囲	・二見地区においてこれまで生育が確認されている範囲とする。
調査時期・期間	・クビレミドロの繁茂期である春季とし、干潟上の生育状況の把握に適した大潮期に2回実施。
調査方法	・干潟上を踏査により目視観察し、生育範囲を高密度群、低密度群に分けて記録するとともに、生育環境(地盤高、底質)の状況を調査する。

表-2.4 環境影響の判断に係る確認・対応の方法（海藻草類：クビレミドロ）

区分	計画の概要
判断基準	・二見地区の生育面積の推移を踏まえ、これまでの生育面積の下限値（46 m ² ）を下回る状態が継続しているかを判断基準とする。
確認・対応の方法	・判断基準を超過した状態が確認された場合は、その原因が工事の実施に伴う環境変化によるものか、気象・海象等の自然環境の変動によるものかについて検討する。 ・影響の原因が工事によるものと判断された場合は、施工方法の見直しや必要な保全対策を講じる。

【確認・対応の具体的な方法】

○工事による影響の可能性について検討するため、当初の事後調査に加えて以下の調査を追加することとする。

- ・自然環境の変動を把握するため、気象庁による風速、降水量等のデータや、国土交通省による波浪観測データ（中城湾）を整理する。また、現地調査時に生息場所の写真を撮影（定点から同じ角度で撮影する）するとともに、台風や出水等の直後にも写真撮影や必要に応じて底質調査を行うことにより、土砂の堆積・流出状況、底質の変化状況等の生息環境の変化を把握する。
- ・クビレミドロの主たる生育地である中城湾における生育状況についての調査データを収集整理する。

○工事による影響については、大浦湾奥部における工事が原因と認められる濁り（SS）の発生状況を確認する。また、クビレミドロの主たる生育地である中城湾における状況を参照し、当該海域に特有の現象であるかどうかを推察する。

○自然環境の変動による影響については、気象・海象データ、台風や出水直後の生息環境の変化等を確認し、生育環境に明らかな影響を及ぼすようなイベントが発生していなかったかどうかを推察する。以上の検討をもとに、工事による影響の可能性の程度との比較・検討を行い、生育環境の変化の原因を推察する。

参考1 トカゲハゼに対して想定される影響の内容と確認・対応の方法（存在・供用時）

区分	インパクト	想定される影響（評価書における予測結果）	確認・対応の方法
存在・供用時	埋立地の存在	【海面・海浜の消失】 ・消失する区域内ではトカゲハゼは確認されていない。	—
		【水質の変化】 ・変化は辺野古川河口や美謝川河口部の局所的な範囲に限られ、大浦湾奥部に対する生息環境の変化（富栄養化や汽水環境等の変化）はほとんどない。	—
		【海岸線、海底地形及び底質の変化】 ・いずれの変化も生息域である大浦湾奥部においてはほとんどない。	—
	航空機の運航	【騒音の発生】 ・生息域である大浦湾奥部における騒音の発生レベルは相対的に低い。 ※騒音の発生による影響は、ウミガメ類を想定したものであり、トカゲハゼに対する影響は想定していない。	—
	飛行場の施設の供用	【夜間照明】 ・飛行場施設周辺の辺野古地先及び大浦湾西部においては、魚類やウミガメ類の行動に変化が生じるおそれがあるが、生息域である大浦湾奥部に生息環境の変化は及ばない。	—
		【飛行場施設からの排水】 ・変化は代替施設本体の排水地点全面で局所的にみられる程度であり、生息域である大浦湾奥部に生息環境の変化は及ばない。	— (栄養塩類の変化は事後調査において確認する。)
		【船舶の航行】 ・燃料補給用のタンカーが月1回、輸送船が不定期（年1回程度）の寄港を想定しており、頻繁に生じるものではないため、生息域である大浦湾奥部に生息環境の変化は及ばない。	—