

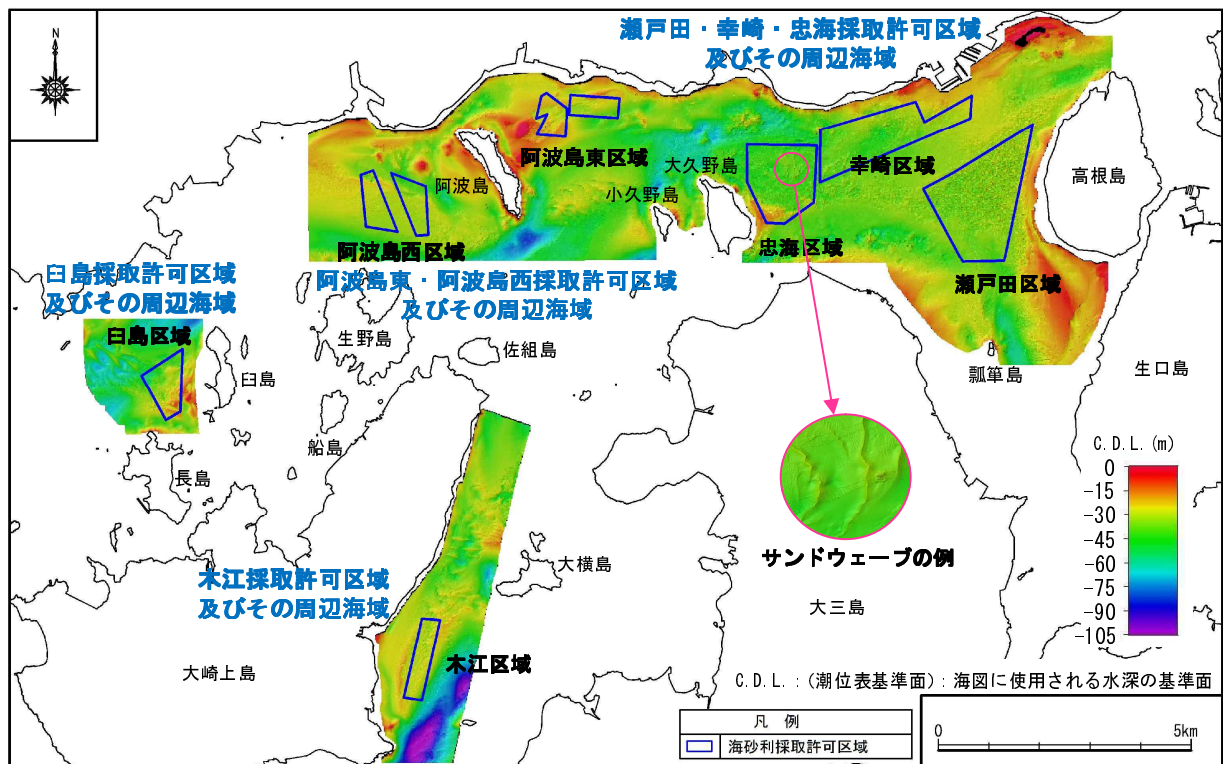
2-5. 海底地形

【海底地形-1】

前回調査（平成 10 年度）では、海砂利採取前（昭和 38 年度）と比較して、水深が最大 10～40m 程度深くなっていることが確認されていた。今回調査（平成 26 年度）では、前回調査と比較して、全体的に海底地形の著しい変化は確認されなかったものの、小規模な地形変化が確認された。

今回調査（平成 26 年度）における海底地形調査結果（鯨観図）は、図 2-5-1 に示すとおりである。

各海砂利採取許可区域及び周辺の海底地形調査結果の前回調査（平成 10 年度）との比較は、次頁以降に示すとおりである。



国土数値情報（海岸線データ）国土交通省 平成 18 年 を元に広島県が加工

図 2-5-1 海底地形調査結果（鯨観図）

(1) 瀬戸田・幸崎・忠海区域及びその周辺海域

瀬戸田・幸崎・忠海区域及びその周辺海域の海底地形調査結果は、図 2-5-2 に示すとおりである。

- 海砂利採取前後（昭和 38 年度と平成 10 年度の比較）の水深差は最大 30～40m 程度深くなっていたが、今回調査（平成 26 年度）結果では、平成 10 年度の海砂利採取禁止以降、海底地形の著しい変化は確認されなかった。
- 前回調査（平成 10 年度）と同様に、採取許可区域付近で掘削されたような穴、サンドウェーブ（波形地形）と思われる地形が確認された。

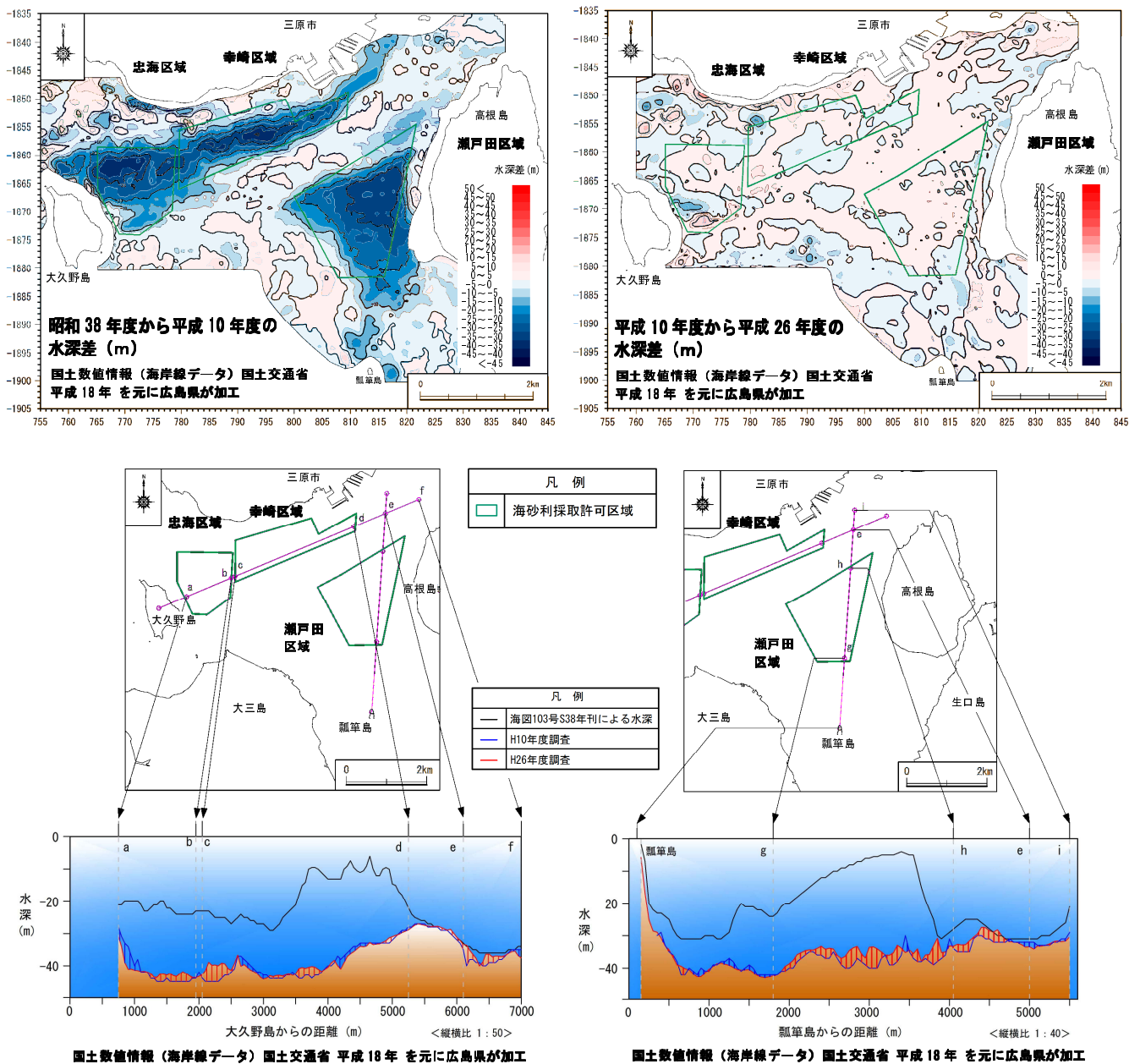


図 2-5-2 瀬戸田・幸崎・忠海区域及びその周辺海域の海底地形
(旧海底地形と現況海底地形の比較)

(2) 阿波島東・西区域及びその周辺海域

阿波島東・西区域及びその周辺海域の海底地形調査結果は、図 2-5-3 に示すとおりである。

- 阿波島東区域において、海砂利採取前後（昭和 38 年度と平成 10 年度の比較）の水深差は最大 10～20m 程度深くなっていたが、今回調査（平成 26 年度）結果では平成 10 年度の海砂利採取禁止以降、海底地形の著しい変化は確認されなかった。
- 阿波島西区域において、海砂利採取前後（昭和 38 年度と平成 10 年度の比較）の水深差は最大 10～20m 程度深くなっていたが、今回調査（平成 26 年度）結果では、平成 10 年度の海砂利採取禁止以降、海底地形の著しい変化は確認されなかった。
- 前回調査（平成 10 年度）と同様に、採取許可区域付近で掘削されたような穴、採取許可区域外でサンドウェーブ（波形地形）と思われる地形が確認された。

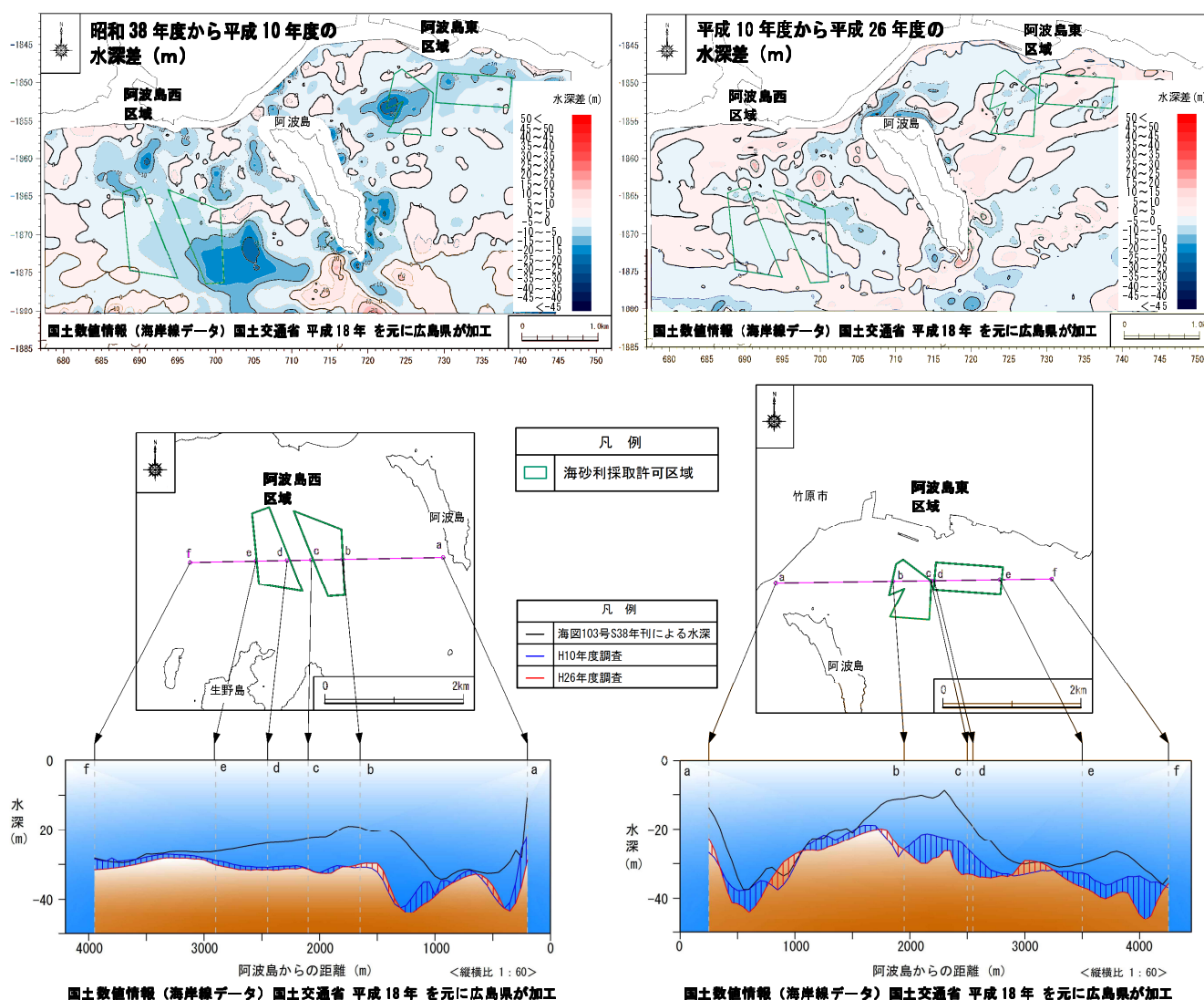


図 2-5-3 阿波島東・西区域及びその周辺海域の海底地形（旧海底地形と現況海底地形の比較）

(3) 木江区域及びその周辺海域

木江区域及びその周辺海域の海底地形調査結果は、図 2-5-4 に示すとおりである。

- 海砂利採取前後（昭和 38 年度と平成 10 年度の比較）の水深差は最大 20m 程度深くなっていたが、今回調査（平成 26 年度）結果では平成 10 年度の海砂利採取禁止以降、海底地形の著しい変化は確認されなかった。
- 前回調査（平成 10 年度）と同様に、採取許可区域のほぼ全域で掘削されたような穴が確認された。

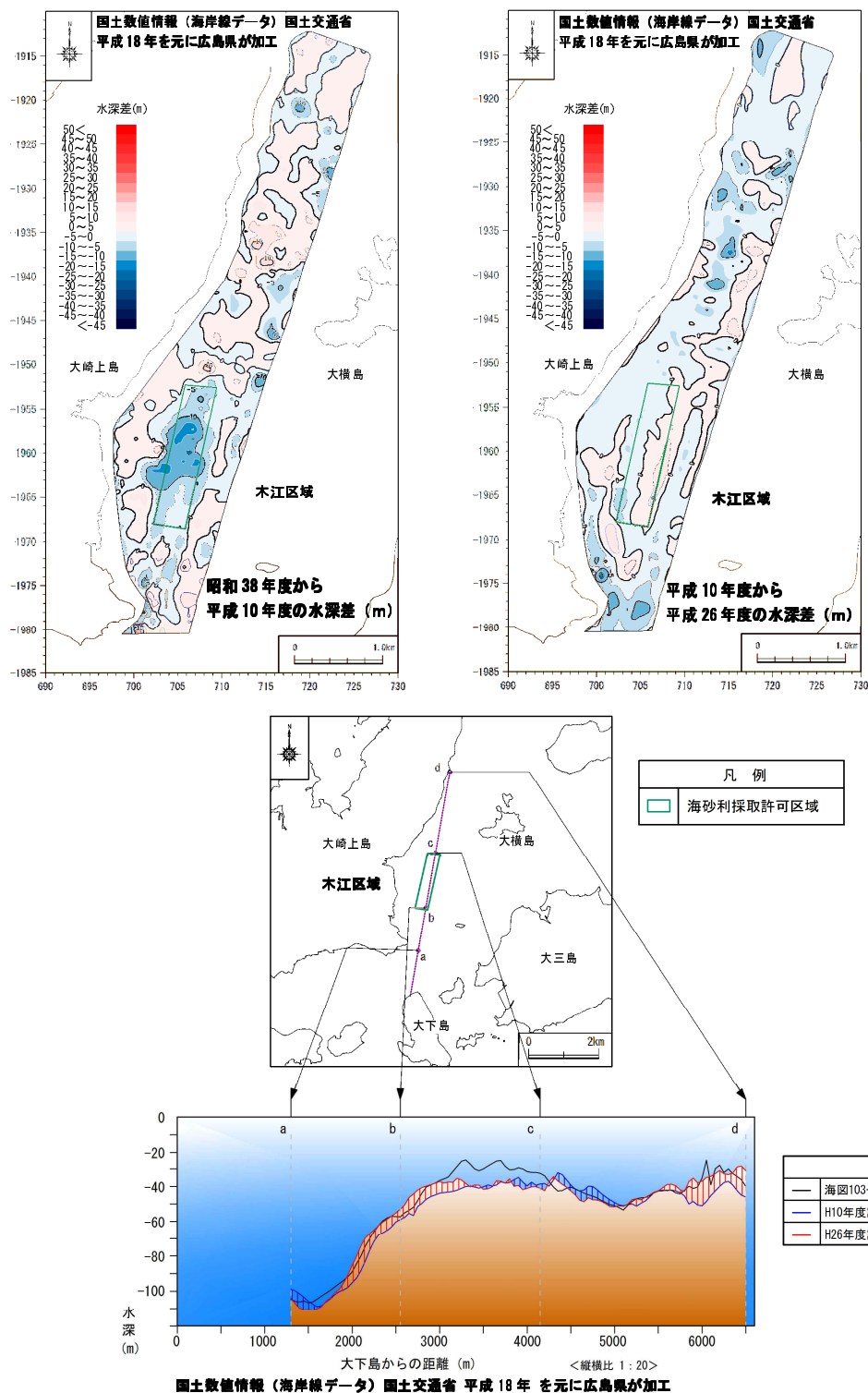


図 2-5-4 木江区域及びその周辺海域の海底地形（旧海底地形と現況海底地形の比較）

(4) 臼島区域及びその周辺海域

臼島区域及びその周辺海域の海底地形調査結果は、図 2-5-5 に示すとおりである。

- 海砂利採取前後（昭和 38 年度と平成 10 年度の比較）の水深差は採取許可区域の北側一部と南側で 10～15m 程度深くなっていたが、今回調査（平成 26 年度）結果では平成 10 年度の海砂利採取禁止以降、一部で±15m 以内の水深の変化が確認されたものの、全体では海底地形の著しい変化は確認されなかった。
- 前回調査（平成 10 年度）と同様に、採取許可区域付近で掘削されたような穴とサンドウェーブ（波形地形）と思われる地形の混在が確認された。

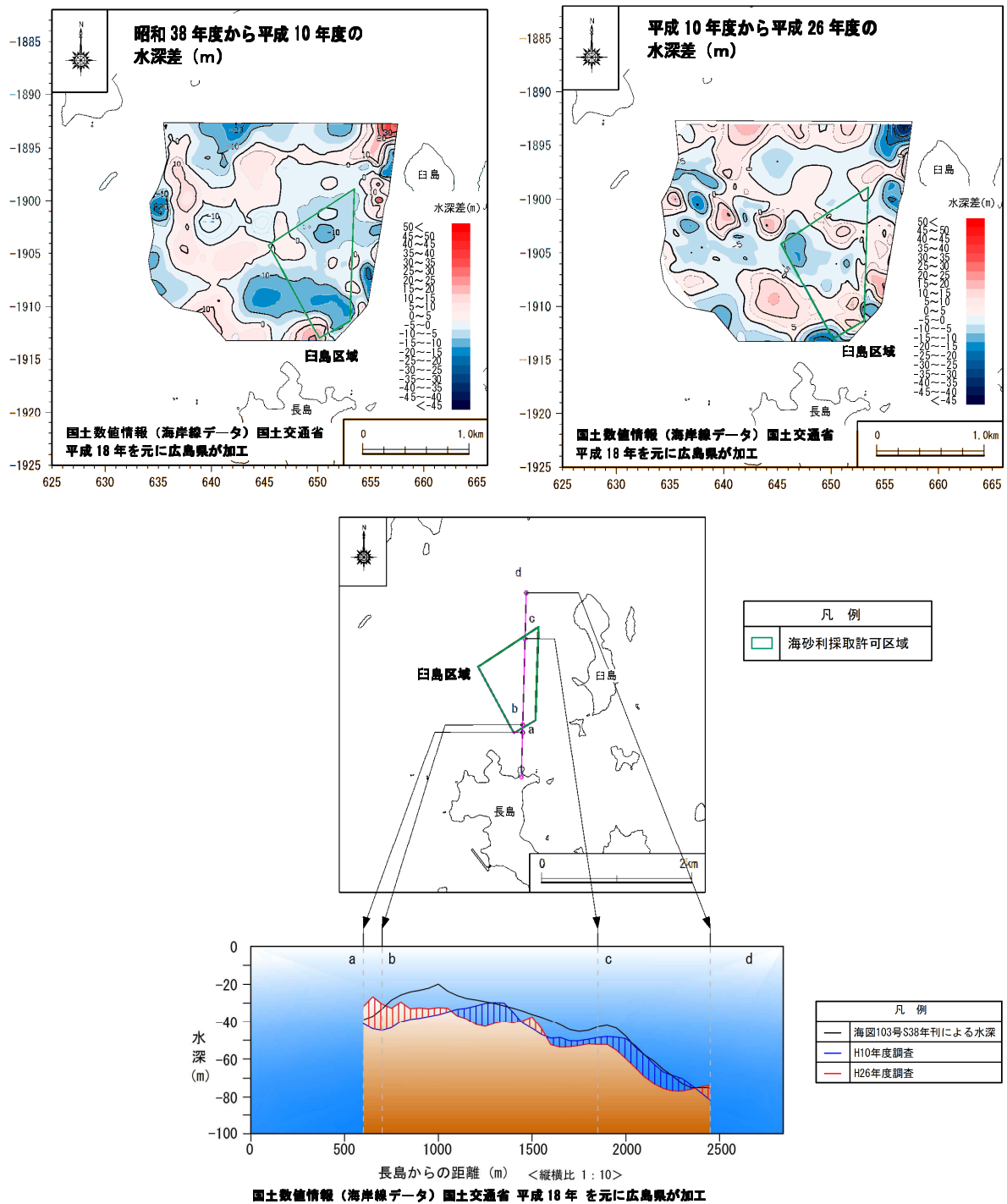


図 2-5-5 臼島区域及びその周辺海域の海底地形（旧海底地形と現況海底地形の比較）

2-6. 藻場

【藻場-1】

アマモ場は、竹原、忠海、有竜島、高根島の広範囲に分布し、ガラモ場は同範囲の海岸線の岩礁帯に沿って分布していることが確認された。

過年度及び平成 26 年度における藻場分布調査結果（藻場分布図）は、図 2-6-1 に示すとおりである。

(1) アマモ場

- 今回調査（平成 26 年度）結果において、アマモ場は、竹原、忠海、有竜島、高根島で広範囲に分布していることが確認され、海砂利採取時（昭和 51 年度）、前々回調査（平成 10 年度）、前回調査（平成 17 年度）結果とほぼ同様の分布域で生育していた。
- 有竜島及び竹原では密生域を確認し、高根島及び忠海ではまばらであったが、分布範囲の広がりも見られた。

(2) ガラモ場

- 今回調査（平成 26 年度）結果において、ガラモ場は主にヒジキで構成され、竹原、忠海、有竜島、高根島の海岸線の岩礁帯に沿って分布していることが確認され、海砂利採取時（昭和 51 年度）、前々回調査（平成 10 年度）、前回調査（平成 17 年度）結果とほぼ同様の分布域で生育していた。
- ガラモ場は、全体的にまばらであり、密生域は確認されなかった。

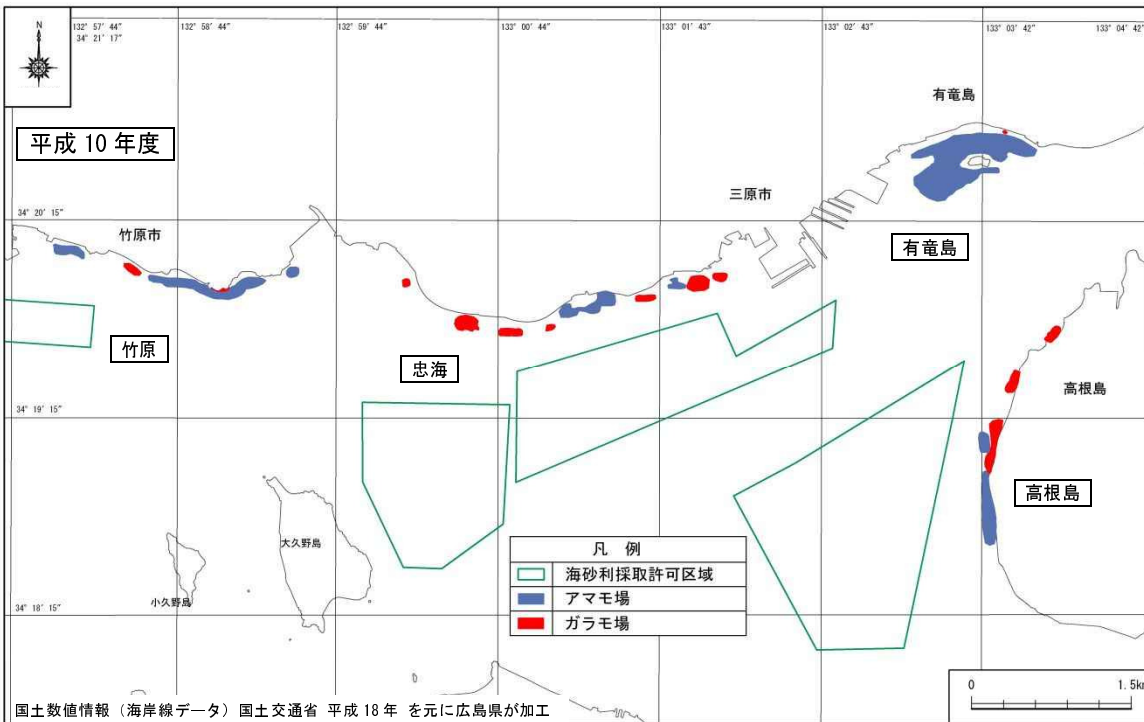
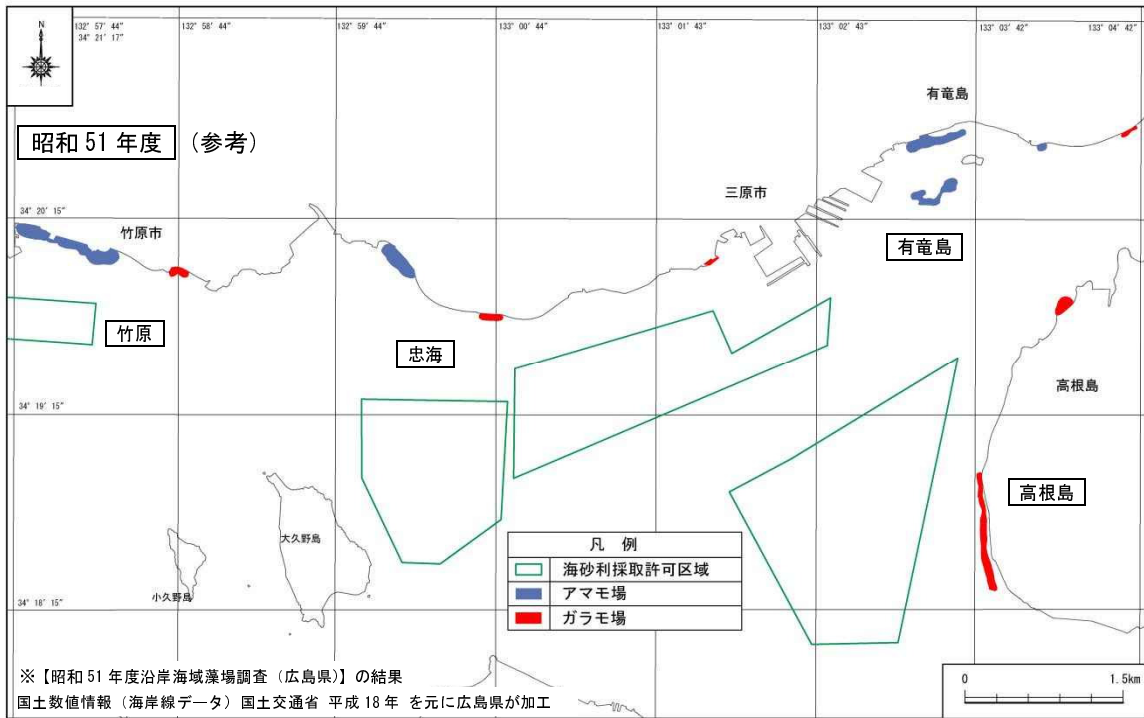


図 2-6-1 (1) 過年度及び平成26年度 藻場分布調査結果 (藻場分布図)

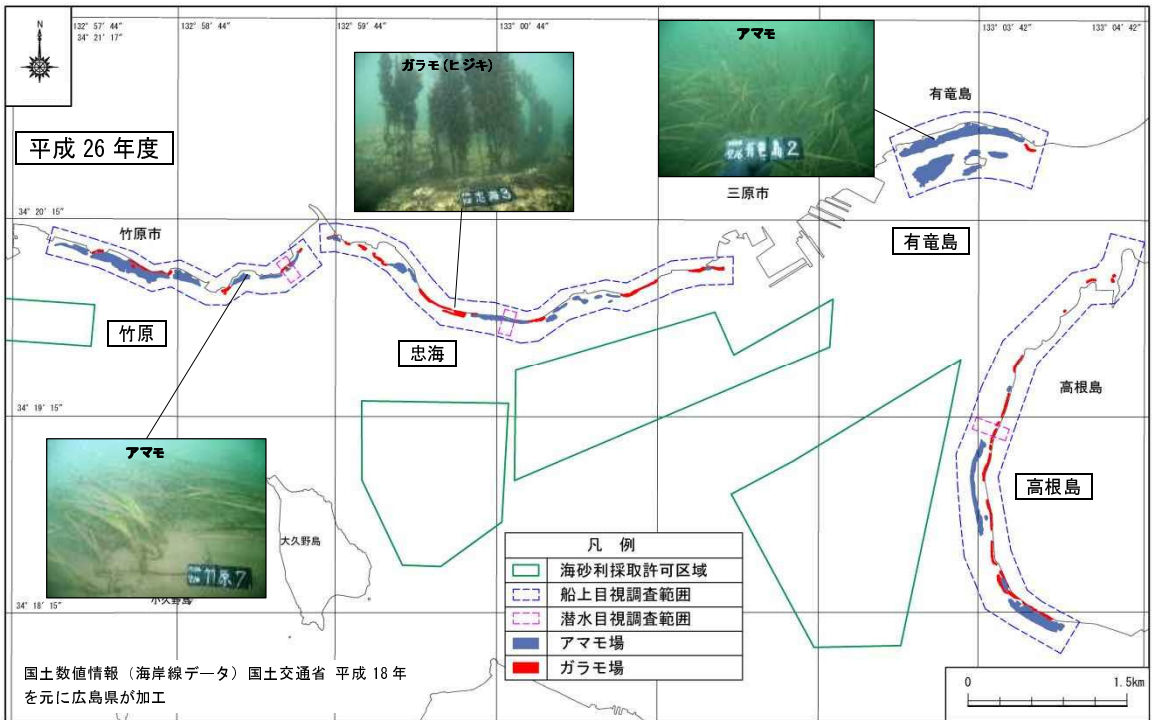
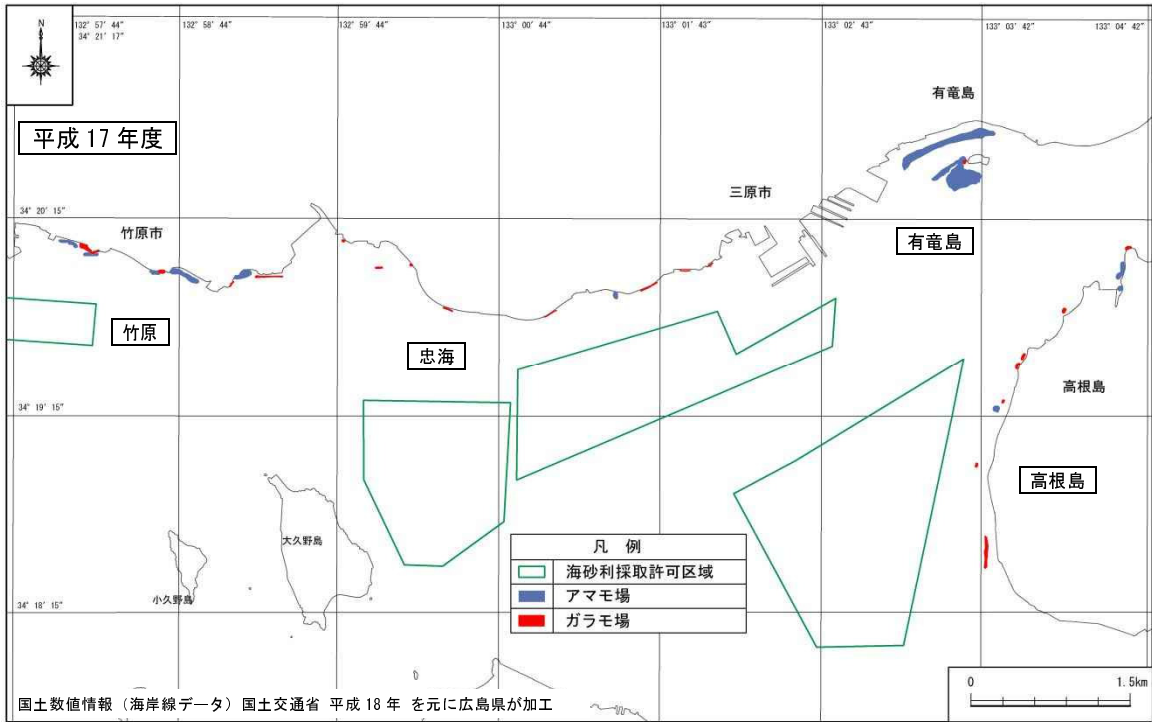


図 2-6-1 (2) 過年度及び平成 26 年度 藻場分布調査結果（藻場分布図）

【藻場-2】

藻場の主要構成種は、過年度調査（平成10年度，平成17年度）と比較して，著しい変化は確認されなかった。

藻場の主要構成種・生育水深の推移は，表 2-6-1 に示すとおりである。

- アマモ場は，竹原，忠海，有竜島，高根島で分布し，前々回調査（平成10年度），前回調査（平成17年度）と同様に今回調査（平成26年度）も概ね同等の生育水深での広がり確認された。
- ガラモ場は，主にヒジキ，ノコギリモク，ヤツマタモク，タマハハキモク等で構成され，竹原，忠海，有竜島，高根島で分布し，前々回調査（平成10年度），前回調査（平成17年度）と同様に今回調査（平成26年度）も概ね同等の生育水深での広がり確認された。

表 2-6-1 藻場の主要構成種・生育水深の推移（平成10年度，平成17年度，平成26年度）

| | | 竹原 | 忠海 | 有竜島 | 高根島 |
|--------|-----------------|---|---|------------------------------------|--|
| 平成10年度 | 主要構成種 | アマモ ヒジキ シダモク ヤツマタモク タマハハキモク ウミトラノオ クロメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ シダモク ヤツマタモク ノコギリモク タマハハキモク クロメ ワカメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ ヒジキ シダモク アオサ属 | アマモ ヒジキ シダモク アカモク タマハハキモク エンドウモク ウミトラノオ クロメ ワカメ アオサ属 小型海藻類 |
| | 生育水深 (C.D.L. m) | +0.9~-6.1 | +0.4~-9.1 | +0.8~-6.5 | -0.1~-7.7 |
| 平成17年度 | 主要構成種 | アマモ ヒジキ クロメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ ヒジキ アカモク クロメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ | アマモ ヒジキ シダモク タマハハキモク マメタワラ クロメ ワカメ アオサ属 フクロノリ 小型海藻類 |
| | 生育水深 (C.D.L. m) | +0.9~-8.1 | +1.8~-10.6 | +0.7~-2.4 | +1.8~-9.5 |
| 平成26年度 | 主要構成種 | アマモ ヒジキ ヤツマタモク ノコギリモク マメタワラ クロメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ ヒジキ ヤツマタモク ノコギリモク タマハハキモク クロメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ ヒジキ クロメ アオサ属 小型海藻類 | アマモ ヒジキ ヤツマタモク ノコギリモク マメタワラ クロメ 小型海藻類 |
| | 生育水深 (C.D.L. m) | +1.8~-10.4 | +1.3~-12.5 | +1.6~-6.1 | +1.8~-12.2 |

注) 藻場構成種の色別について，それぞれアマモ場，ガラモ場，アラメ場，アオサ場，他の藻類の5つに区分している。

【藻場-3】

藻場面積は、過年度調査（平成10年度、平成17年度）と比較して経年的な増減があったが、前回調査（平成17年度）と比較して増加した。

藻場面積の推移は、図 2-6-2 に示すとおりである。

- 今回調査（平成26年度）のアマモ場の面積は33.1ha、ガラモ場の面積は5.8haであった。
- 海砂利採取時（昭和51年度）の藻場面積との比較では、アマモ場で約1.4倍、ガラモ場で約0.5倍となった。
- 前回調査（平成17年度）の藻場面積との比較では、アマモ場及びガラモ場ともに増加した。

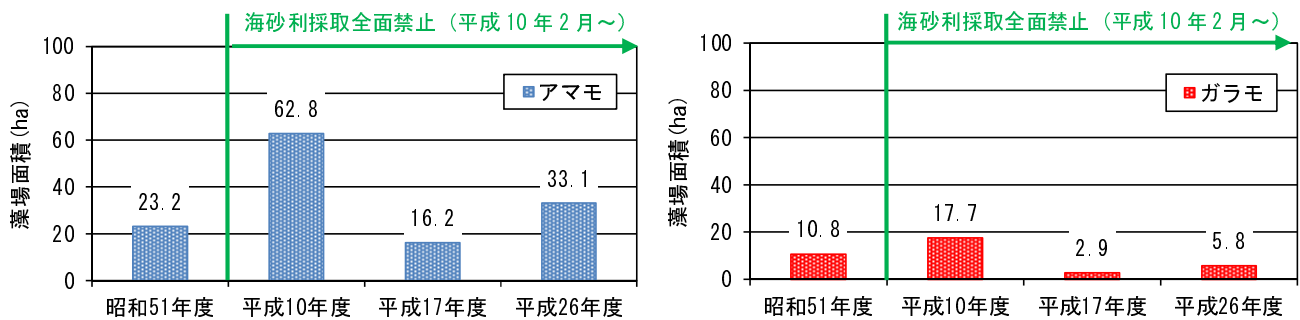


図 2-6-2 藻場面積の推移

[台風による影響]

- 大型台風が通過すると、沿岸の浅海域は波による攪乱を受け、その影響が藻場あるいはその生息基盤にダメージを与えることが考えられる。
- アマモ場については、平成 17 年度調査で有竜島周辺の浅場での減少が顕著であった。有竜島周辺は干潟が形成されるなど水深が浅い場所であり、台風の波浪により底質基盤ごとアマモが流出した可能性が考えられる。
- ガラモ場については、平成 17 年度調査で調査海域全体での減少が確認されており、台風の波浪により、転石や礫等に付着した幼体などが持ち去られることにより、翌年の現存量に影響した可能性が考えられる。
- 広島地方を襲った代表的な大型台風の襲来状況は、表 2-6-2 に示すとおりである。平成 10 年度の調査以降、平成 11 年の台風 18 号、平成 16 年には台風 16 号、18 号が襲来しており、これらの大型台風の通過が藻場面積の変化に影響していることが考えられる。
- 台風による藻場群落の消滅事例として、以下のような報告があり、平成 17 年度調査において藻場面積の減少が確認された要因の 1 つとして考えられる。

表 2-6-2 広島地方を襲った代表的な大型台風

| 年次 | 月日 | 気圧 (hPa) | 最大風速 (m/sec) | 風向 | 摘要 |
|---------|---------------|----------|-----------------------|-----|---------|
| 昭和 19 年 | 9 月 17 日 | 979.1 | 29.5 | NNE | 台風 16 号 |
| 昭和 20 年 | 9 月 18 日 | 968.3 | 30.2 | N | 枕崎台風 |
| 昭和 26 年 | 10 月 15 日 | 966.3 | 33.9 | S | ルース台風 |
| 昭和 30 年 | 9 月 30 日 | 985.7 | 29.2 | S | 台風 22 号 |
| 昭和 31 年 | 9 月 10 日 | 990.4 | 30.2 | S | 台風 12 号 |
| 平成 3 年 | 9 月 27 日 | 945.0 | 36.0 | S | 台風 19 号 |
| 平成 11 年 | 9 月 24 日 | 979.1 | 32.1 | SSE | 台風 18 号 |
| 平成 16 年 | 8 月 30 日～31 日 | 970.0 | 18.0 (最大瞬間風速：50.0) | SSW | 台風 16 号 |
| 平成 16 年 | 9 月 7 日 | 972.6 | 33.3 (最大瞬間風速：60.0) | S | 台風 18 号 |

事例 1：アマモ場の消失報告

平成 17 年 10 月 29 日に開催された「第 1 回瀬戸内海水産フォーラム」において、平成 16 年度の台風により、香川県や愛媛県で天然藻場の完全消滅の指摘がある。

事例 2：ガラモ場の消失事例

広島湾において、平成 11 年の台風 18 号通過後に、フサイワヅタ群落 $2.8 \Rightarrow 0.008$ (kgW.W./m²)、クロメ群落 $4.0 \Rightarrow 0.9$ (kgW.W./m²) に減少した調査事例がある。

「広島湾阿多田島南東岸に生育するフサイワヅタ (Caulerpa okamurae Weber-van Bosse in Okamura) 群落の台風による消失」, 瀬戸内水研報 No. 3:63-71 (2001)

事例 3：ガラモ場の消失事例

山陰日本海 (隠岐の島町南岸) において、平成 16 年の台風により、アカモクを主とするホンダワラ群落のガラモ場が激減した事例がある。

「隠岐の島町南岸の礫地における台風による藻場の衰退」日本藻類学会第 29 回ポスターセッション (宮崎ら 2005)