

グループ名 ・代表者名	貝類多様性研究所／泡瀬干潟を守る連絡会 山下 博由	助成金額	40万円
連絡先など	山下博由: wildsea@almond.ocn.ne.jp		
助成のテーマ	沖縄県沖縄市泡瀬干潟の埋立工事に伴う干潟環境・生物相変化の研究		

【調査研究の概要】

沖縄県沖縄市泡瀬干潟では、国・沖縄県による埋立工事が進行中である。泡瀬干潟では、海上工事が本格化した2006年前後から、干潟環境の大きな変化が続いている。埋立工事による直接的な変化のほか、埋立地の成立による潮流変化は、干潟の環境・生物相に大きな影響・変化をもたらしている。

海草藻場の衰退は恒常的なものになっており、海草藻場に生息する貝類は大きく減少している。近年では特に、ヒメマツミドリイシ（サンゴ）群落の衰退が大きな問題になっている。申請者らは、2001年より泡瀬干潟の環境・生物調査を行っており、本研究では、そうした過去のデータや写真と、現在の状況を比較することとした。

2017年以降、3～7月を中心に、緑藻類（ホソエダアオノリ＝タレツアオノリ、ミナミアオサ）が大発生し、その堆積・腐敗が認められた。緑藻類の堆積・腐敗により、貝類（特に二枚貝）の大量死が確認された。死滅した貝類には、多種・大量の絶滅危惧種が含まれていた。これは過去に、泡瀬干潟でなかったことであり、大きな環境異変である。埋立（人工島の建設）による、海域の閉鎖性の高まり、海草藻場の消失などが影響していると考えられる。

岩礫地では、浮泥の堆積が認められ、それは埋立地近傍で顕著であった。そのような場所では、付着藻類の減少が認められ、貝類ではニシキウズ科などの藻類食種の減少、ニワトリガキの顕著な減少が認められた。

【調査研究の経過】

- ・2017年4月～現在：泡瀬干潟の写真・貝類標本の整理・分析
- ・5月25日：記者会見（アオノリの大量発生、貝類の死滅）（泡瀬干潟を守る連絡会）
- ・6月19日：沖縄県庁への申し入れ（アオノリの大量発生、貝類の死滅）（泡瀬干潟を守る連絡会）
- ・6月22～27日：第1回調査（貝類多様性研究所・泡瀬干潟を守る連絡会）
- 6月23～27日：現地調査、6月26日：記者会見（希少種の発見、アオノリの大量発生、貝類の死滅、ほか：於 ウミエラ館）
- 6月27日：泡瀬干潟観察会
- ・7月26～28日：第2回調査（貝類多様性研究所・泡瀬干潟を守る連絡会）
- 7月27日：勉強会（山下博由講演：於 ウミエラ館）、7月27～28日：現地調査
- ・2018年3月19日：記者会見（アオノリの大量発生、貝類の死滅）（泡瀬干潟を守る連絡会、於 ウミエラ館）
- ・2018年3月29日：沖縄県庁への申し入れ（アオノリの大量発生、貝類の死滅）（泡瀬干潟を守る連絡会）
- ・この他に、泡瀬干潟を守る連絡会メンバーが、随時調査。

【今後の展望など】

- ・泡瀬干潟の過去の環境、生物相（主に貝類）と現在の状況を比較する調査研究に着手し、調査を行っている。現在まだ、調査・分析を継続中であり、2018年中に終了の見通し。

会計報告書の概要（金額単位：千円）			充当した資金の内訳		
支出費目	内 訳	支出金額	高木基金の 助成金を充当	他の助成金 等を充当	自己資金
旅費・滞在費	山下博由：藤沢～沖縄往復交通費・宿泊費（2回）	110	110	0	0
資料費	文献購入・複写費	20	0	0	20
機材・備品費	デジタルカメラ、調査・研究用具（ロープ、杭、ポリ袋、エタノールなど）	60	60	0	0
その他	標本等郵送費	10	10	0	0
合 計		200	180	0	20

※2018年7月及びそれ以降に、山下博由が参加した調査を2回行い、まとめを行う予定。旅費・滞在費、機材・備品費、郵送料等の実費が確定したのち、会議費・人件費・運営経費を配分することとした。

参考文献（ウェブサイトや書籍、成果物など）

- ・琉球新報「カニに甲殻類、貝にサンゴの2寄生 泡瀬干潟で確認」（2017年6月26日）
<https://ryukyushimpo.jp/news/entry-521808.html>
- ・琉球新報「絶滅危惧貝が大量死 泡瀬干潟、埋め立て影響懸念 市民団体」（2018年3月20日）
<https://ryukyushimpo.jp/news/entry-685450.html>
- ・沖縄タイムス 論壇「泡瀬干潟の劣化調査を」（前川盛治：泡瀬干潟を守る連絡会）（2018年4月10日）

沖縄県沖縄市泡瀬干潟の埋立工事に伴う 干潟環境・生物相変化の研究

山下博由(貝類多様性研究所)

前川盛治(泡瀬干潟を守る連絡会)

調査項目 1:環境全般調査

調査項目 2:生物(主に貝類)調査

2017年 環境の激変

緑藻類の大発生, 堆積・腐敗による貝類の大量死が起きた。

その状況調査を, 調査項目に追加。

沖縄の主な干潟の現状



沖縄ではすでに
 1185 ha もの
 干潟が埋立などで
 消失している...

その中で泡瀬干潟は
 奇跡的に残された
 大規模な干潟
 中城湾北部 沖縄市泡瀬地先
 礁池干潟

図: 藤井晴彦・長田英己

調査項目 1

環境全般：

景観・地形・底質・海草藻場・サンゴ礁原などの状況を、過去の写真と対比することによって、分かりやすく把握する。



2004年



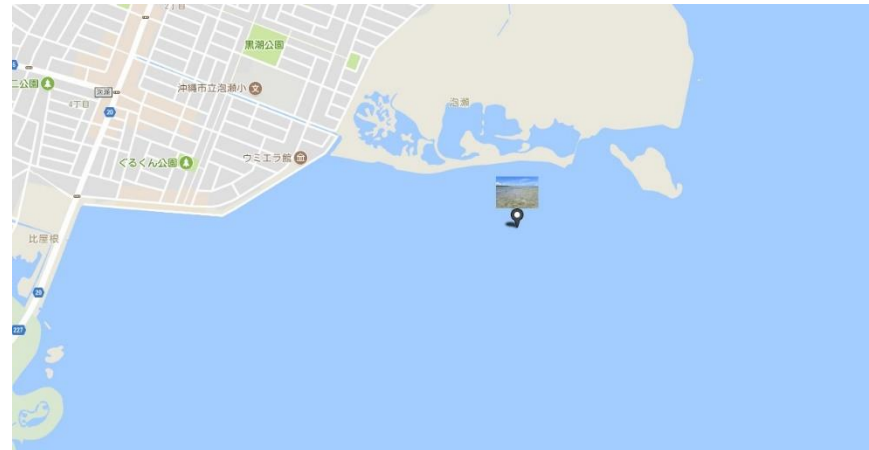
2007年

2004年3月31日
(小橋川共男撮影)

豊富な海草 貝類が多産



2017年6月24日
海草藻場が消失
貝類が減少



調査項目 2

生物:

泡瀬干潟において種数も生息量も非常に多い貝類を中心に調査を行う。

貝類の生息状況については、研究者による近年の調査研究がなく、2016年の予備的調査によって、大きく減少していることが予想された。

2-1: 貝類の詳細な調査, 現状の把握。

2-2: 環境変化の指標となり得る種を選定し,
定量調査の手法を確立する。

2-1: 貝類の詳細な調査, 現状の把握。
どのような種が減少しているのか。
減少していない種, 増加している種は?

減少した可能性の高い種

海草藻場貝類群集



褐虫藻共生種



肉食種



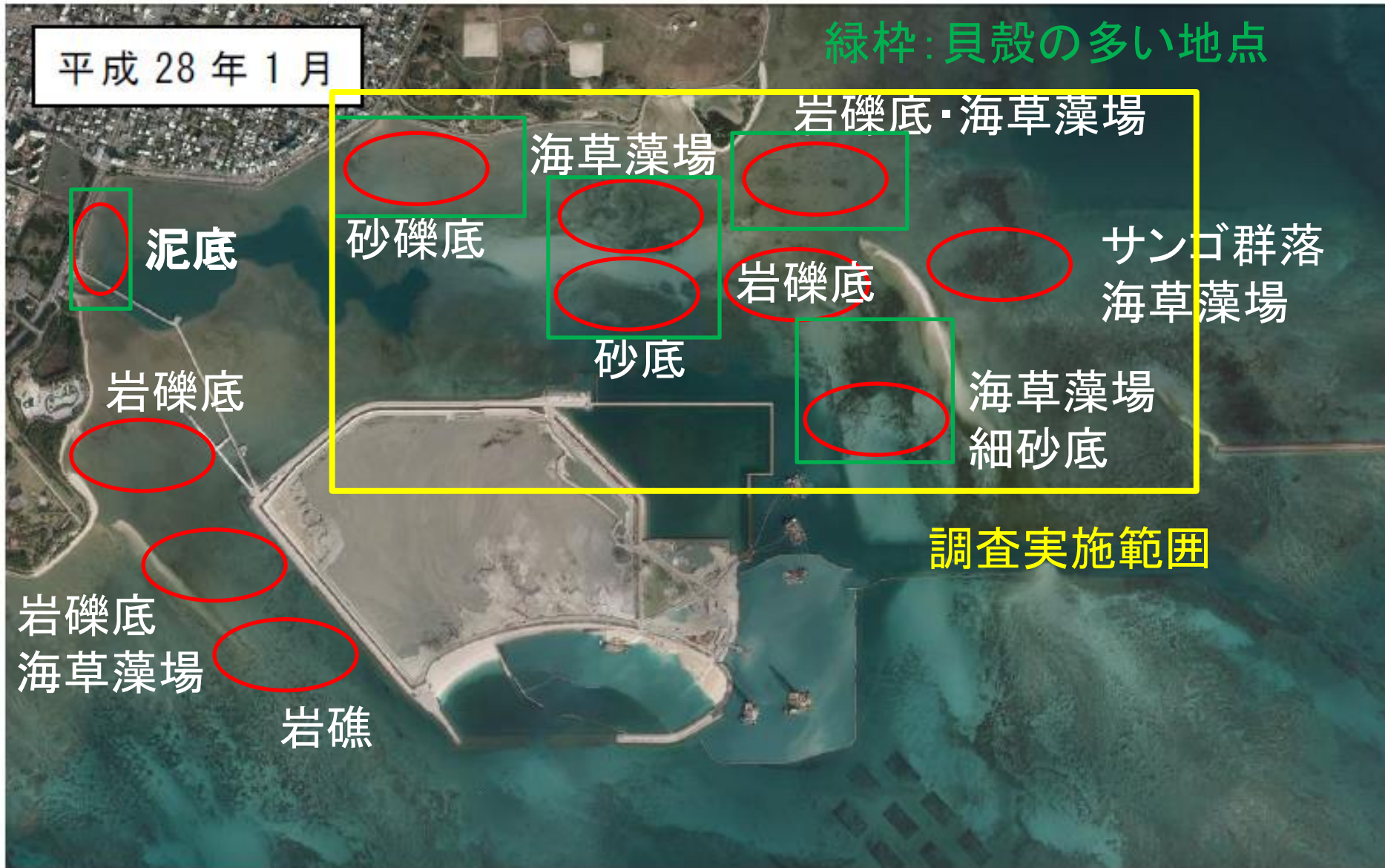
付着性二枚貝



藻類食種



貝類調査の予定・実施地



殻の拾い採りや生息確認・撮影, 定量調査。

埋立工事の貝類群集への影響

- 1) 海草藻場の喪失: 潮流の変化による浸食, 漂砂による埋没
- 2) 漂砂・浮泥による海水の濁り, 浮泥の堆積
- 3) 緑藻類の繁茂, 堆積・腐敗による死滅
- 4) 種の減少による生態系構造の変質 肉食種・共生種の減少
- 5) 化学汚染
- 6) 特殊な環境の喪失

埋立工事の貝類群集への影響

1) 海草藻場の喪失

海草藻場に依存する貝類の減少

海草藻場貝類群集の衰退



埋立工事の貝類群集への影響

2) 漂砂・浮泥による
海水の濁り, 浮泥の堆積

藻類の着底阻害
貝類幼生の着底阻害
付着性二枚貝の減少



藻類・珪藻食貝類
の減少

2017 まばらな生息



ニワトリガキは全域で減少

大きな群集が見られない

浮泥の堆積が顕著

2004 健全な群集





埋立地から離れた場所

付着藻類・貝類が豊富



埋立地に近い場所

浮泥堆積顕著

付着藻類・貝類が少ない

埋立工事の貝類群集への影響

3) 緑藻類の繁茂, 堆積・腐敗による死滅

2017年3～7月:

2018年3～5月:

緑藻類(ホソエダアオノリ=タレツアオノリ, ミナミアオサ)の大発生

緑藻類の堆積・腐敗による, 貝類(特に二枚貝)の大量死が発生



このような貝類の大量死は、これまでに泡瀬で見られなかった。



2017年4～6月に、緑藻大発生の影響で死滅した貝類

No.	種和名	新鮮な合弁貝殻の個数				合計	レッドリスト評価	
		調査月日					環境省	沖縄県
		4月	5月	6月23日	6月24日			
1	カワラガイ	236	226	21	42	525	準絶滅危惧	準絶滅危惧
2	リュウキュウザル	281	179	5	26	491		
3	ニッコウガイ	32	213	5	6	256	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅱ類
4	ダイミョウガイ		42	113	97	252	準絶滅危惧	準絶滅危惧
5	ユウカゲハマグリ	52	52			104	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧
6	ジャングサマテガイ		4	13	47	64	絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅰ類
7	ハスメザクラ		3	26	29	58	準絶滅危惧	準絶滅危惧
8	リュウキュアサリ	15	21	4		40	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類
9	ヤエヤマスダレ			8	8	16		
10	スエヒロガイ			15		15	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類
11	リュウキュウサルボウ	3	7		2	12		
12	リュウキュウアリソガイ	1	2	5	3	11	絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類

緑藻類の大発生

堆積 > 呼吸困難による貝類の斃死

堆積 > 褐虫藻共生貝類の光合成阻害

腐敗 > 硫化水素の発生による貝類の斃死



平成 28 年 1 月

緑藻類の大発生エリア

海草藻場が衰退した場所で発生。閉鎖度の高い海域で発生。埋立工事の影響によるものであることが、強く示唆される。

貝類の環境別生息状況

潮位	底質・植生	貝類の種（赤字は減少種）	海草藻場 消失の影響	緑藻大発生 の影響	現状	備考
中潮帯	砂底・砂礫底	リュウキュウウミニナ, イソハマグリ, リュウキュウマスオ, ヤエヤマスダレ, アラスジケマン			変化小	
	砂底・砂礫底	ユウカゲハマグリ		大量死	減少	
	岩礁・岩礫底	カニモリガイ類, カンギク			変化小	
低潮帯	砂底	リュウキュウバカガイ			変化小	
	砂底	リュウキュウアリスガイ		大量死	減少	
	海草藻場・砂底	ダイミョウガイ, ハスメザクラ, ジャングサマテ	減少	大量死	減少	
	海草藻場・砂底・砂礫底	リュウキュウザル, カワラガイ, ニッコウガイ, リュウキュウアサリ	減少	大量死	減少	
	海草藻場	スエヒロガイ	減少	大量死	減少	再生産あり
	海草藻場	オハグロガイ, オキナワヒシガイ, シラオガイ	減少		減少	絶滅危惧
	岩礁・岩礫底	ニシキウズ, ニワトリガキ, クラマドガイ			減少	浮泥堆積の影響あり

貝類調査の結果

平成 28 年 1 月

緑枠: 貝殻の多い地点

岩礫底・海草藻場

変化小

海草藻場

自然死貝殻の減少

泥底

砂礫底

大量死

岩礫底

サンゴ群落

岩礫底

砂底

減少・死滅

海草藻場

変化小

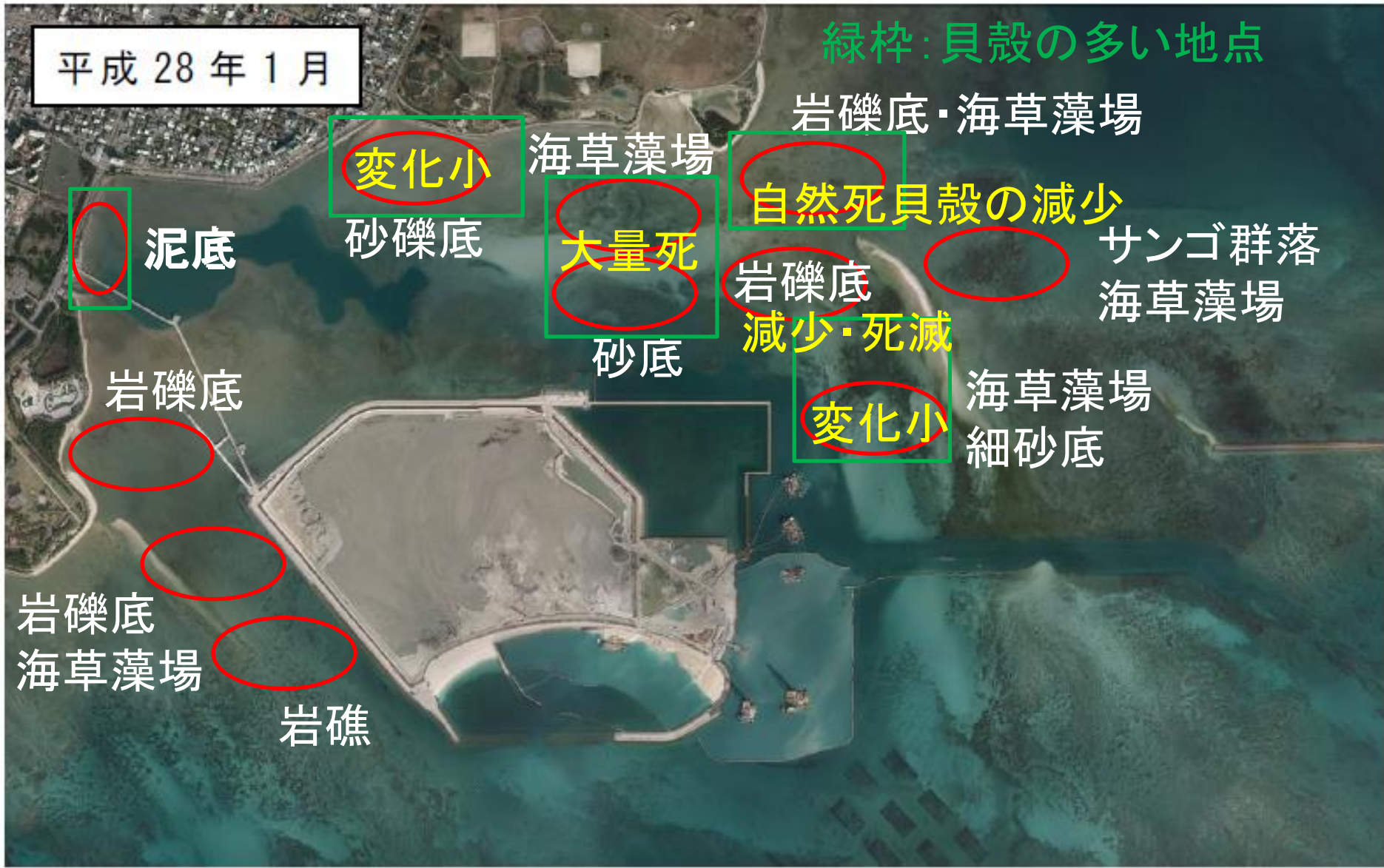
海草藻場

細砂底

岩礫底

海草藻場

岩礁



環境の主な変化



泡瀬干潟のコアな部分で、大きな環境変化が起きている。