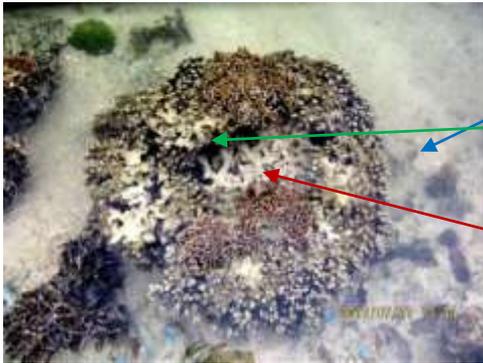
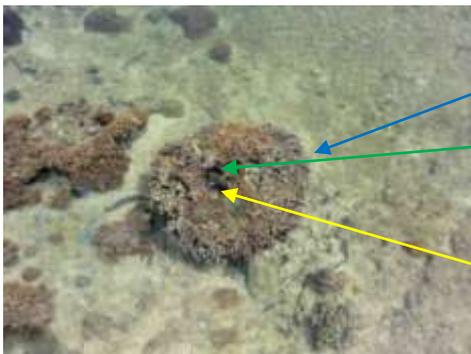


1 2010年から開始したサンゴ復興沖縄八重瀬町港川漁協東側海域礁池での深層水散布追跡調査の治験データ



2010727

サンゴ白骨化が進行してきた  
海洋深層水調合液 Gm0 ボトルセ  
ット (醤油たれ瓶に注入セット後  
キャップオープン)  
大きな陥没



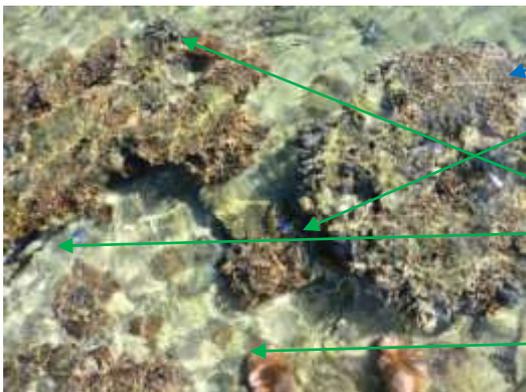
20111011

セットしたたれ瓶は完全にサン  
ゴに同化、白骨化したサンゴは回  
復しおよそ2センチほど成長し  
ている  
陥没は軽微に回復



20121025

今回新たにたれ瓶セット  
陥没は解消されサンゴは密に繁  
殖

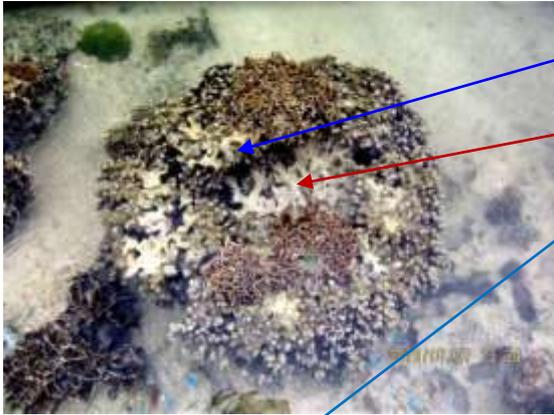


20121025

コバルトスズメは3倍程度に繁  
殖  
ウニやナマコなど多くの共生生  
物が見られるようになってきた  
足もとにコバルトスズメが寄っ  
てくるようになった

海洋深層水調合液 (Gm0) のトンネルフォトン設置時系列写真

2012年10月20日発行 周超音波研究所 新垣 周三 <http://syuzou.awk.jp/>



設置開始時、中心部の陥凹部分に Gm0 原液たれビン設置

中心部は大きく陥没している

およそ4週間で表面に褐色藻の付着を認める



およそ8カ月後醤油のたれビンはサンゴに同化している、かろうじてたれビンと判断できる

中心部の陥没は解消されサンゴで埋め尽くされつつある：アオサノ繁殖とアオサに付着する多数の瓦礫砂を認める



たれビンは完全にサンゴの中に

陥没は無くなりました

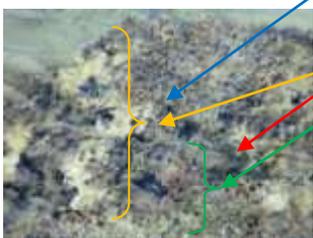
周囲より上方向に軽度隆起

この白色化した部分は調合液80デシベル設置部

7/22より60デシベル交換にて藻やサンゴの付着促進を試みる

固定針金は石灰沈着サンゴに同化

8か経過の80デシベルたれビンは基本的に藻の付着を抑制し石灰沈着を促進している（石灰沈着したサンゴは土台が固定安定している）台風被害なし

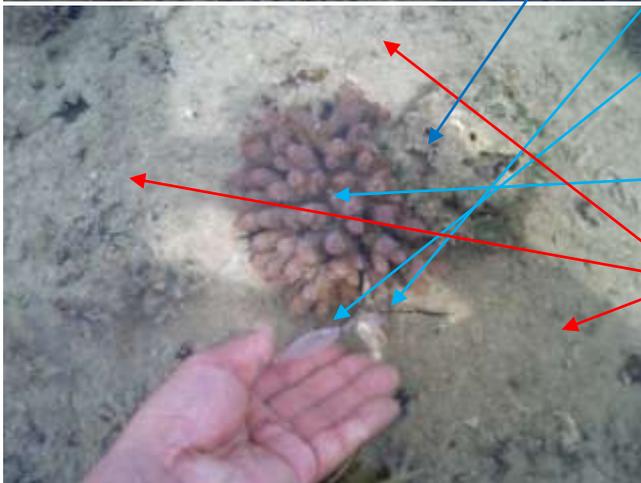


20110403



20120722

0612の記録



20100710開始

藻の繁殖時期で多種多量の藻

藻を餌とするナマコやクモ貝を認める

小さな枝サンゴに活力を与えるためにGm0充填醤油たれボトル設置

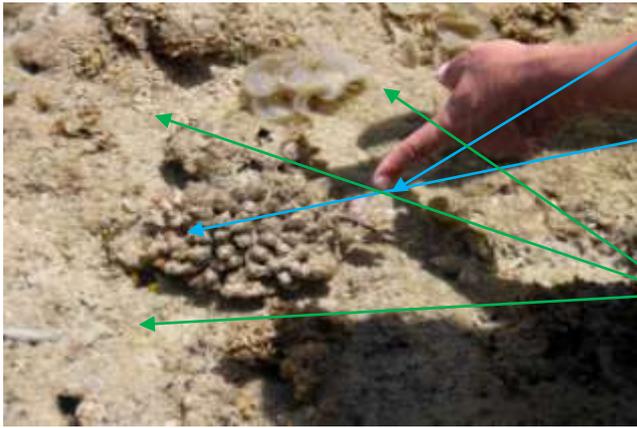
台風によりきれいに洗浄され堆積していた砂や海藻は海岸線に打ち上げられ海岸線に砂浜を形成

7月10日に設置した60デシベル

7月27日に60デシベル追加

サンゴは産卵に向けて準備

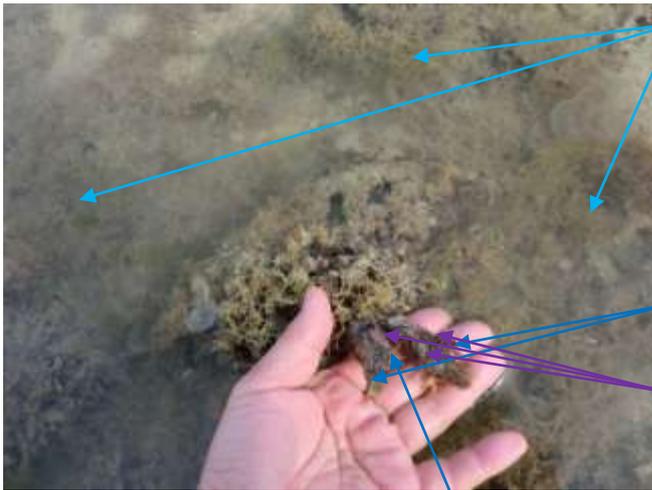
藻は台風によりきれいに洗浄砂は見当たらず岩盤



2011年8月表面にサンゴ  
基盤と思われる沈着を認める  
表面に砂や藻が密に覆ってい  
る、藻を剥がすと中は元気なサ  
ンゴ

ユウコウ虫の抜け殻と思われ  
る砂が堆積しているおよそ2  
センチ

さらに10ヶ月後2012年  
4月には藻は繁殖密になっ  
ており、堆積物は3センチ程  
度に増えたと考えられる



細長い茎状の藻が生えている

小さなサンゴが繁殖始める  
内部に砂石が充満して硬い



2012年5月



2012年10月25日  
驚異的な台風17号に破壊さ  
れず生き残った海藻類サンゴ  
残念ながら枝サンゴは流され  
てしまったので、代用品をセッ  
ト(打ち上げられたサンゴ石に  
たれ瓶セットして配置)

20120819

アマモは2010年7月（深層水ボトルセット時）に径3メートル程度であったのが2012年8月には径5メートルを軽く超えている。またアマモの中心部に砂が堆積してきておりマウンド状に隆起してきた



アマモは横に伸びている

アマモの中心部はマウンド状（高さ30センチ程度）に砂が堆積しアマモで流されないように固定されている

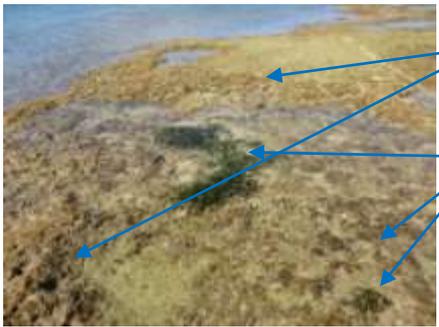
海岸線は台風に押し流された砂が堆積し、草や浜昼顔が自生してきている盛り上がった高さ50から100センチ程度を見込む



台風17号による波浪での波打ち際にホンダワラが打ち上げられている  
多くの砂が沖合から持ち込まれ堆積し芝生が密に茂っている

15年前ごろはサンゴが繁殖していた

砂が藻を呼び藻が砂をため込んでマウンドが高くなってきている



砂が堆積し海藻が繁殖し、さらに砂が堆積しマウンドを形成している

岩の割れ目にも砂が堆積しアマモや海藻が茂ってきている



アオサや海藻の繁殖

その下には多くの砂を固定している。やがて砂岩に変成していくらしい（昔は砂岩の採取地域）別名アワ石

サンゴの瓦礫には動物性の生き物が繁殖しやすく、砂石にアオサ等の海藻が茂りやすい



サンゴの瓦礫石には海藻類やアオサの繁殖は軽微

岩ガキや貝類の付着が目立つ



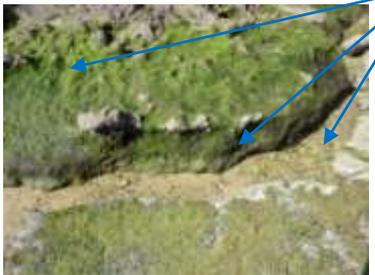
アワ石（砂岩）にはアオサは密に茂っている

サンゴ石でも真水の湧き出るところにアオサは繁殖している



隆起サンゴの化石に密にアオサの繁殖を見る。

台風17号で沖合から砂が運び込まれている

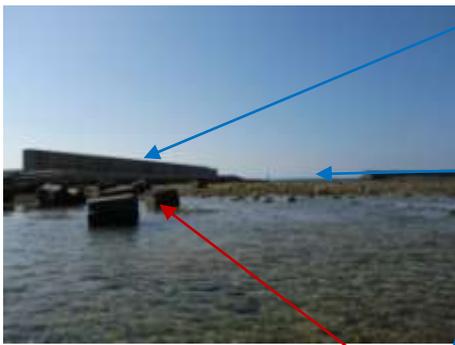


湧水が見られた。味覚はしょっぱくないので真水がわいていると示唆する

## 防波堤によるマウンドの形成



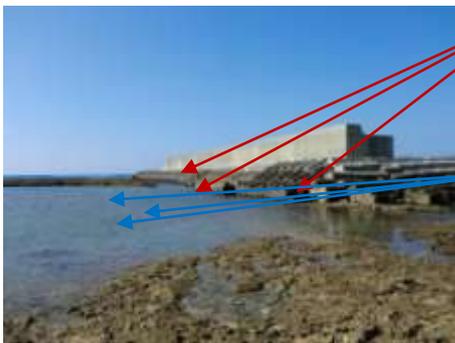
台風波浪を防御するために沖合リーフ際に防波堤が設置された（10年前ごろ）



東からの大波を防御するために東に平行に設置されている



10年間の台風の波浪時の巻き込み流で砂やサンゴの瓦礫で1メートル程度マウンドを形成。台風の毎に形状が変わるので生物の繁殖は見られない



10トンブロックは簡単に波で崩される

防波堤の波受け面側はサンゴや砂など削り取られてえぐれている

昔は枝サンゴが密集していたが比較的平坦で小さな平たい枝サンゴを複数認める。魚は隠れることができないからか？あまり見かけない