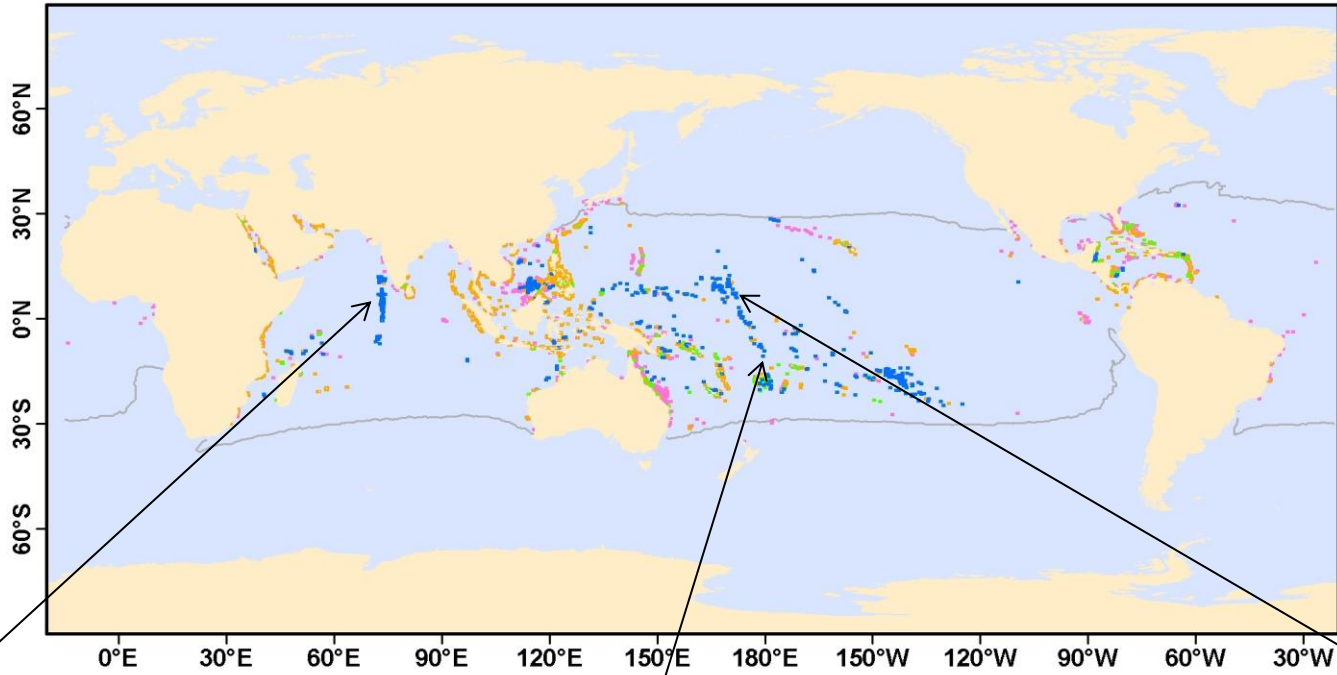
An aerial photograph of a tropical island, likely in the Pacific. The island features a long, narrow runway or airstrip running diagonally from the top left towards the center. To the right of the runway is a dense residential area with many small, simple buildings. A large, irregularly shaped lagoon or pond is situated to the left of the runway. The island is surrounded by a shallow reef flat and waves breaking against the shore. The sky is overcast.

海面上昇に対する環礁州島の 生態工学的維持

茅根 創(東京大・理)

ツバル, フナフチ環礁, フォンガファレ島

世界の環礁分布



モルジブ マエ島



■ 環礁 ■ 堡礁 ■ 裾礁 ■ その他

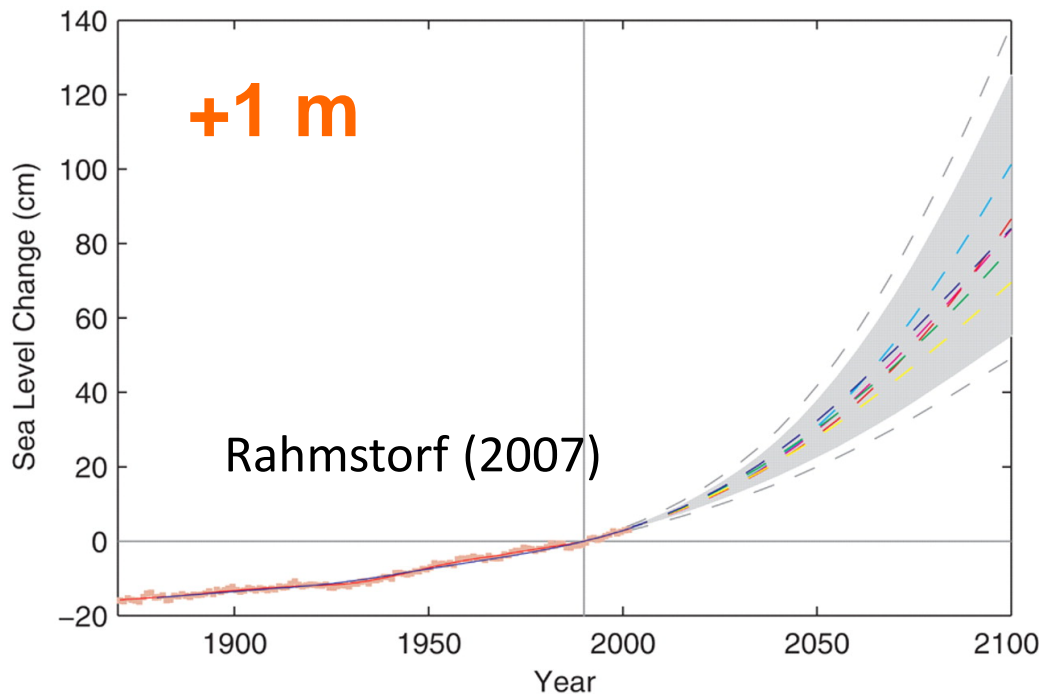
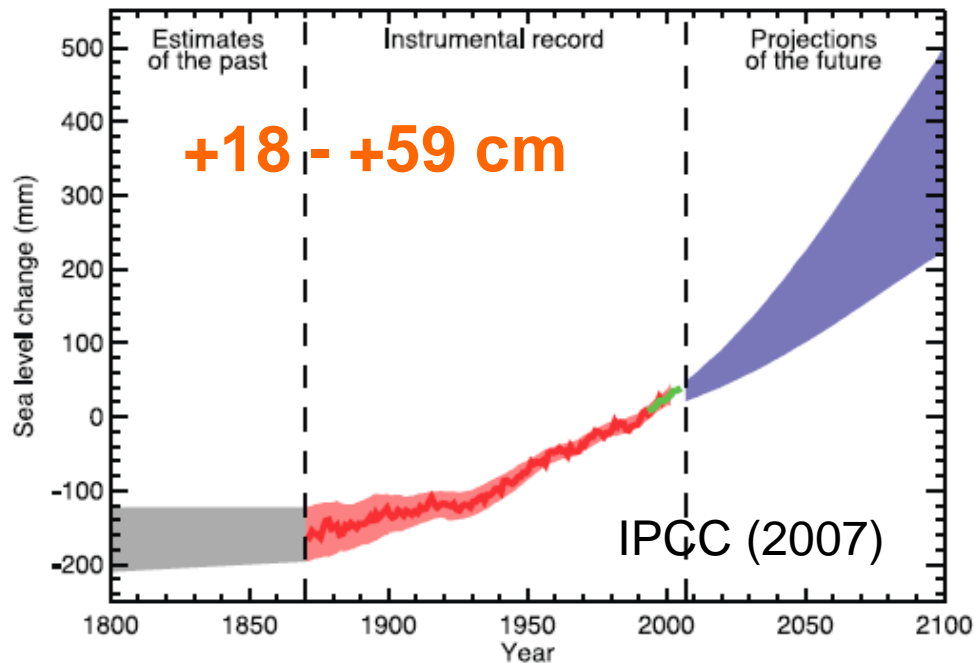
ツバル フナフチ



マーシャル諸島
マジュロ



海面上昇



今世紀末までに

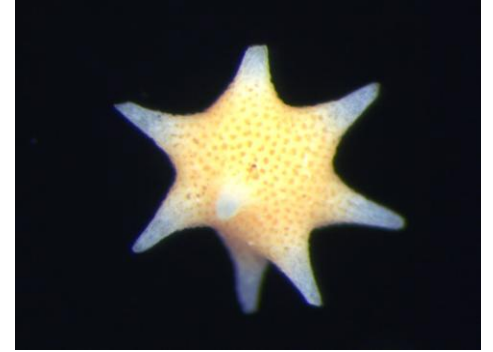
環礁州島は どのようにできたのか？



サンゴ礫



サンゴ礁

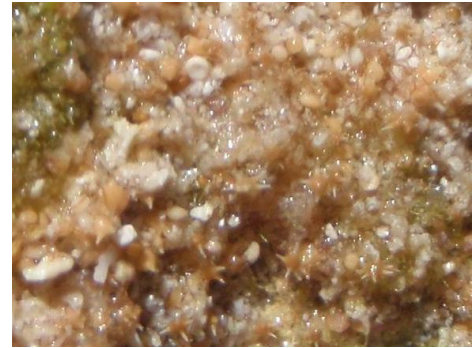
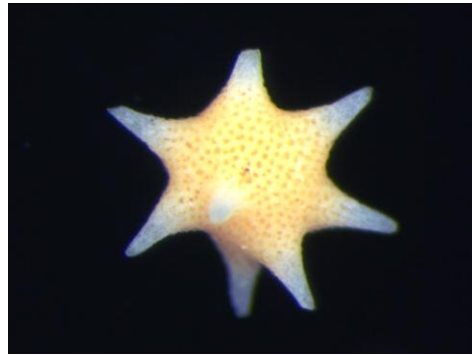


有孔虫砂

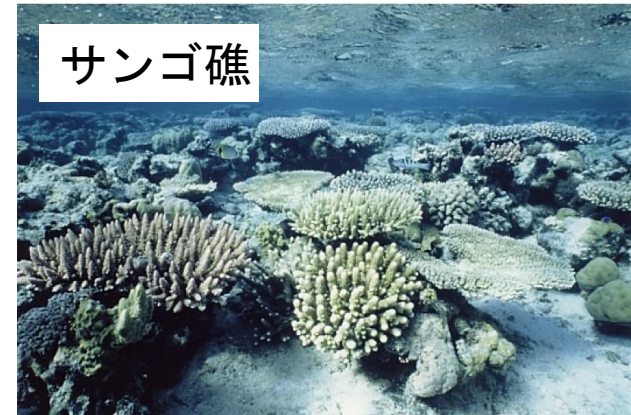
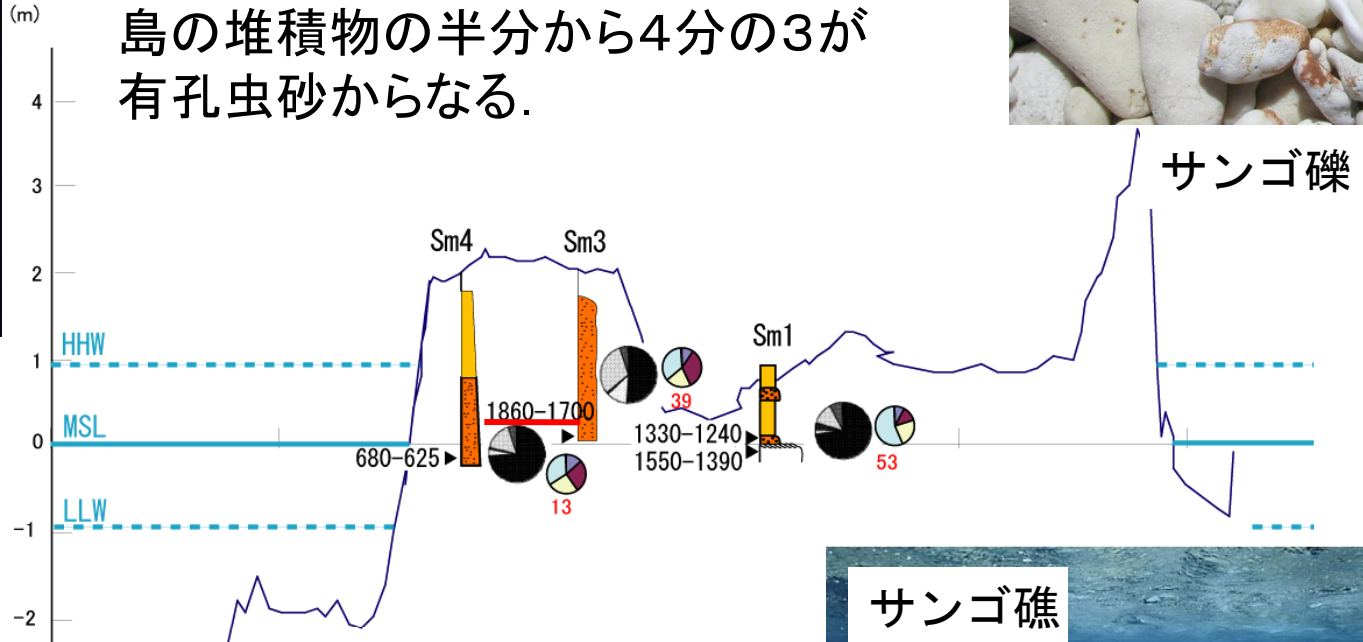


環礁州島は
サンゴと有孔虫が造った.

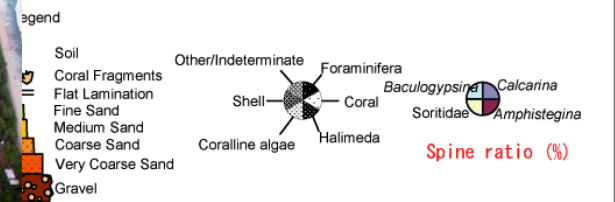
サンゴと有孔虫が造った島



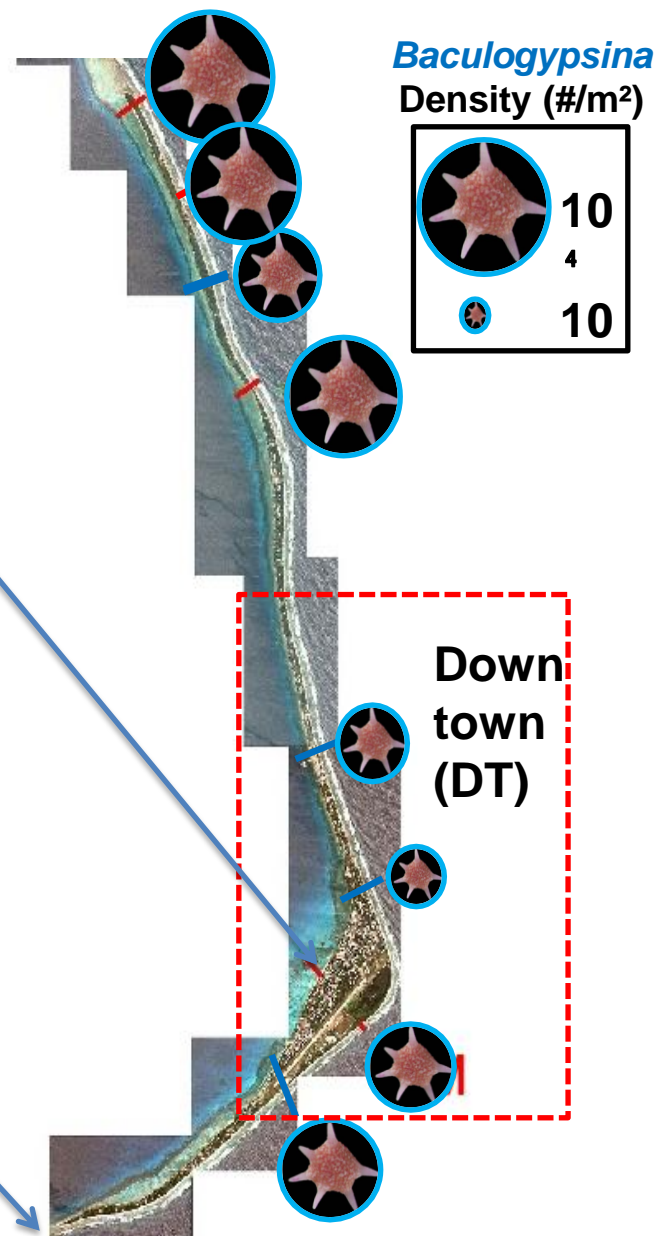
有孔虫砂



サンゴ礁



しかし、サンゴと有孔虫は死滅しつつある...



水質悪化による生態系劣化

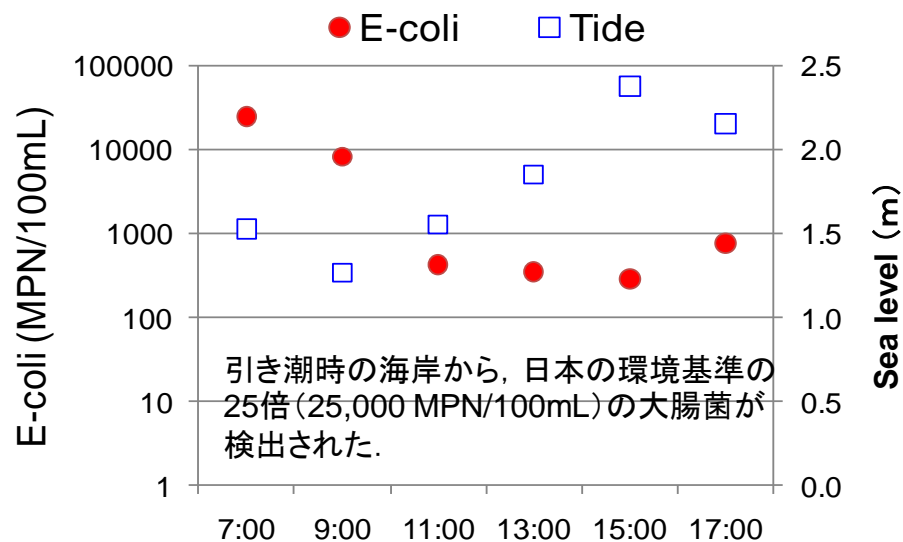


人々が日々利用する海岸

サンゴの死滅によって、島の基盤と天然の防波堤の機能が失われる。

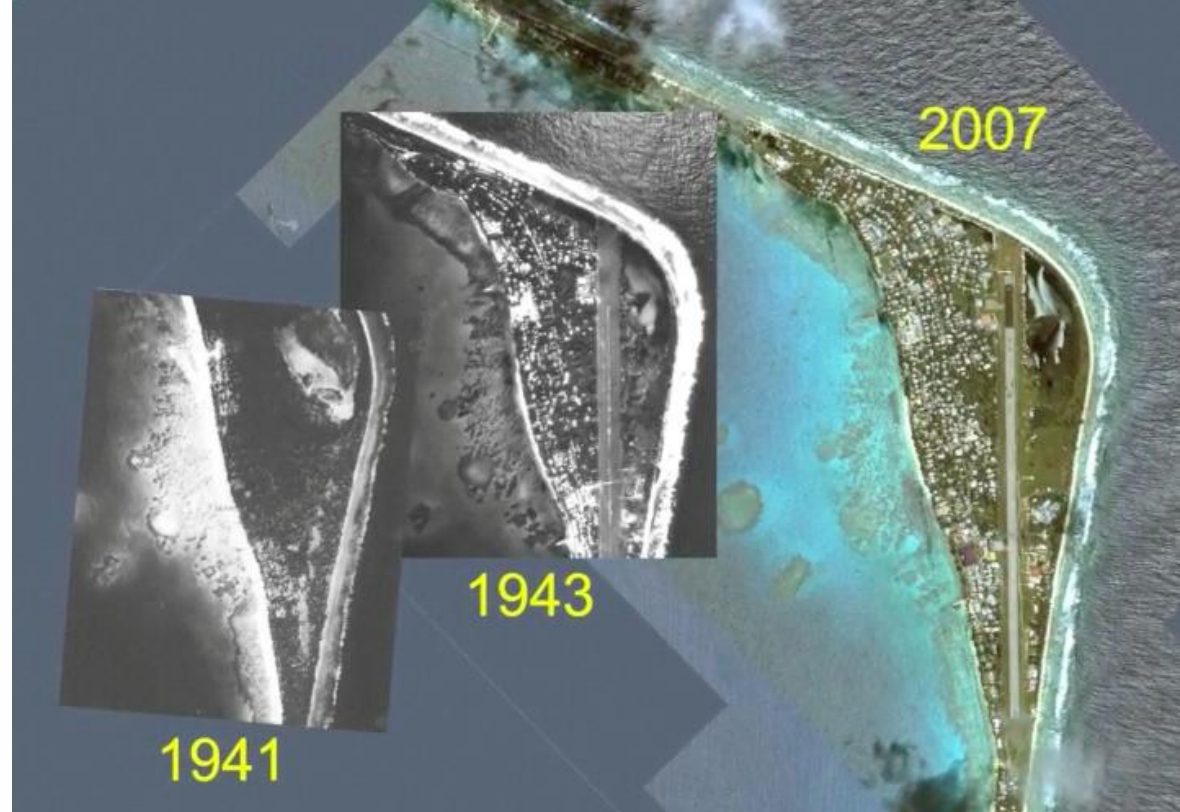


足下の砂2-3cm下には腐臭のする還元層が！



砂浜の喪失

Funafuti MasterPlan,
Blue Banana Films



運搬

栈橋とドレッジ



島と島の間
のコースウェイ

砂の運搬が、島と島
の間のコースウェイや
栈橋、ドレッジによって
止められている。



堆積



直立護岸

直立護岸基部
での侵食

砂浜再生のための対策

生産

生態系再生

サンゴ, 有孔虫再生

transportation

運搬阻害要因の除去

(コースウェイ, 栈橋, ドレヅジ)

sedimentation

養浜

海浜植生

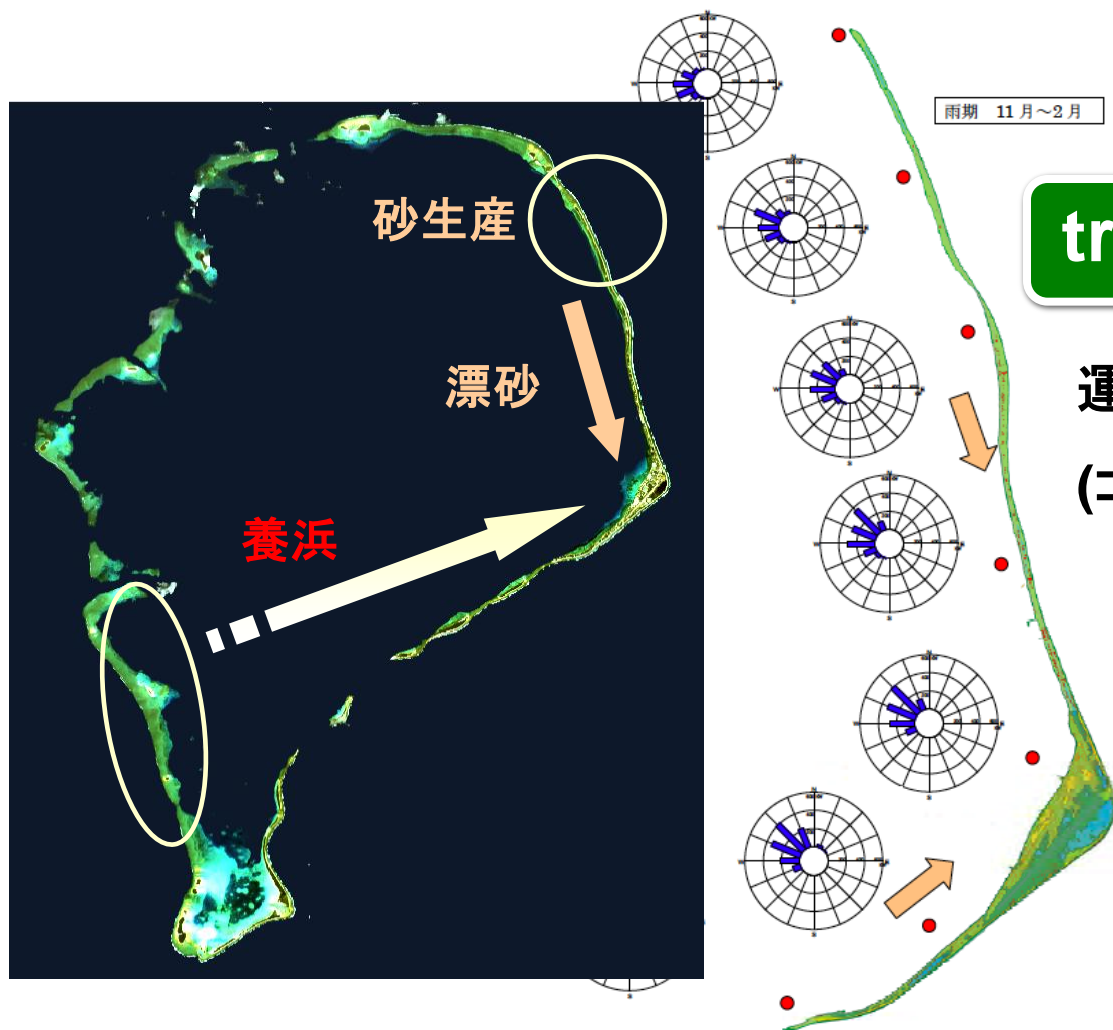
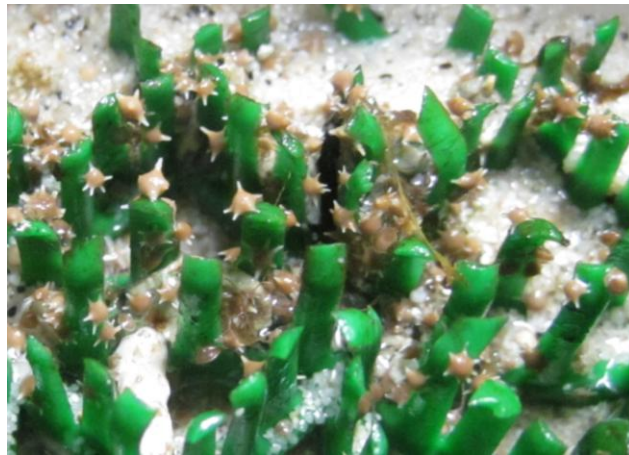


図 8.12 ラグーン側波浪エネルギーフラックスの分布(雨期)

生産

有孔虫増殖

ツバル



サンゴ養殖・移植

沖ノ鳥島



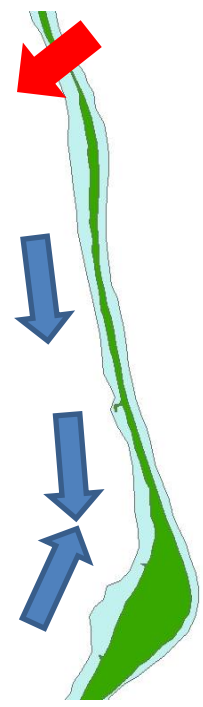
運 搬



開削幅 20m,
開削深さ サンゴ礁原

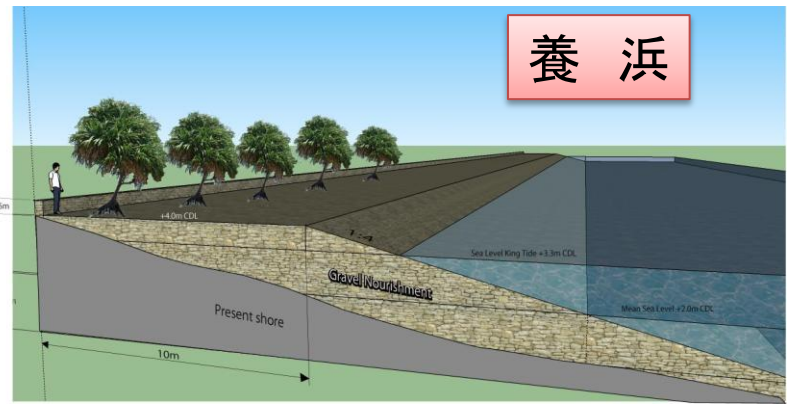


コースウェイ開削



栈橋撤去
ドレッジ埋め戻し

堆 積



養 浜

生態系再生 = 国土再生

高い
開発レベル

低い

現在



サンゴ・有孔虫増殖



最終目標

砂浜再生



コースウェイ開削

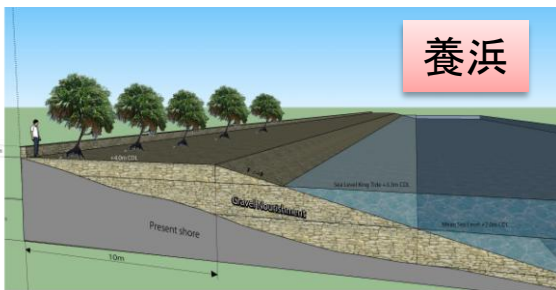
海浜植生復活



生態系再生

下水処理

廃棄物処理



養浜



2003
栈橋除去, ドレツジ埋め戻し



短期

時間スケール

長期

希望...

