



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

グレート・バリア・リーフ： 気候変動等の 淘汰圧に対する 順応的管理

海洋公園管理
ゼネラル・マネージャー
アンドリュー・スキート

2013年6月



概要



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 価値
- 淘汰圧
 - 気候変動
 - 水質
 - 沿岸開発
 - 漁業
- 管理対応
 - ゾーニング・プランの見直し
 - サンゴ礁水質保全計画
 - 気候変動順応戦略
- パートナーシップ
 - 観光 – 高い水準
 - リーフ・ガーディアン・プログラム

グレート・バリア・リーフ



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

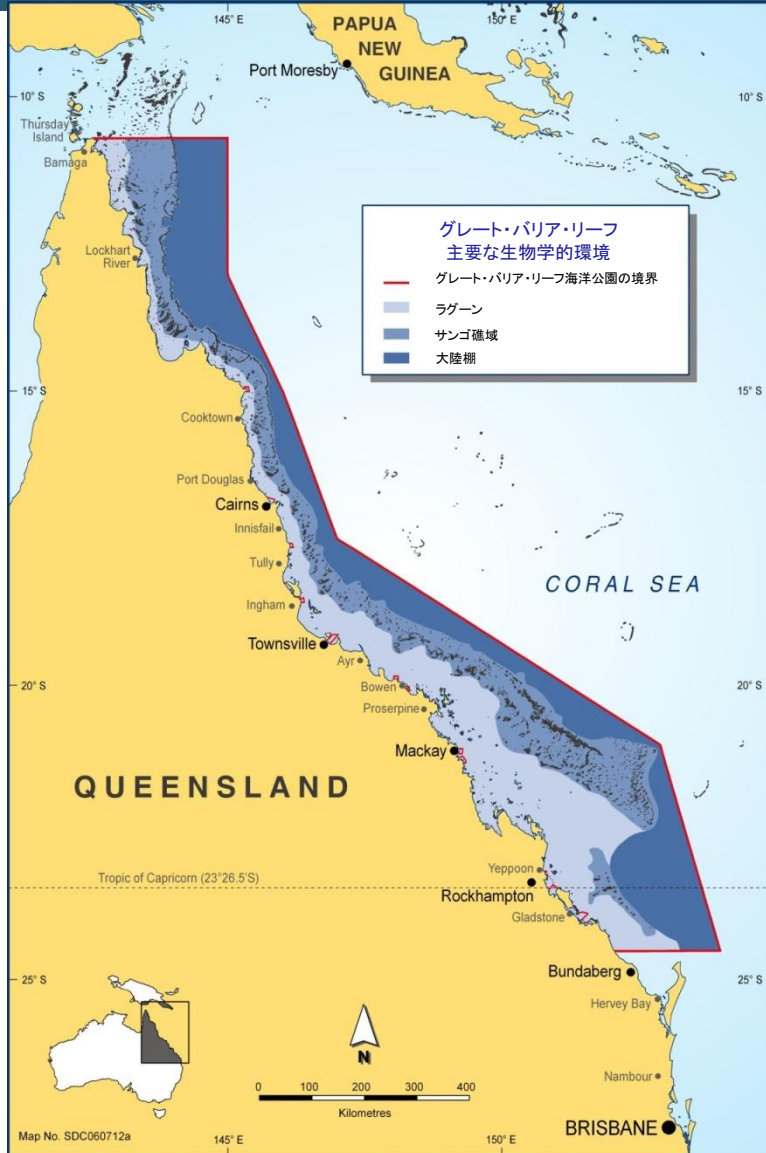


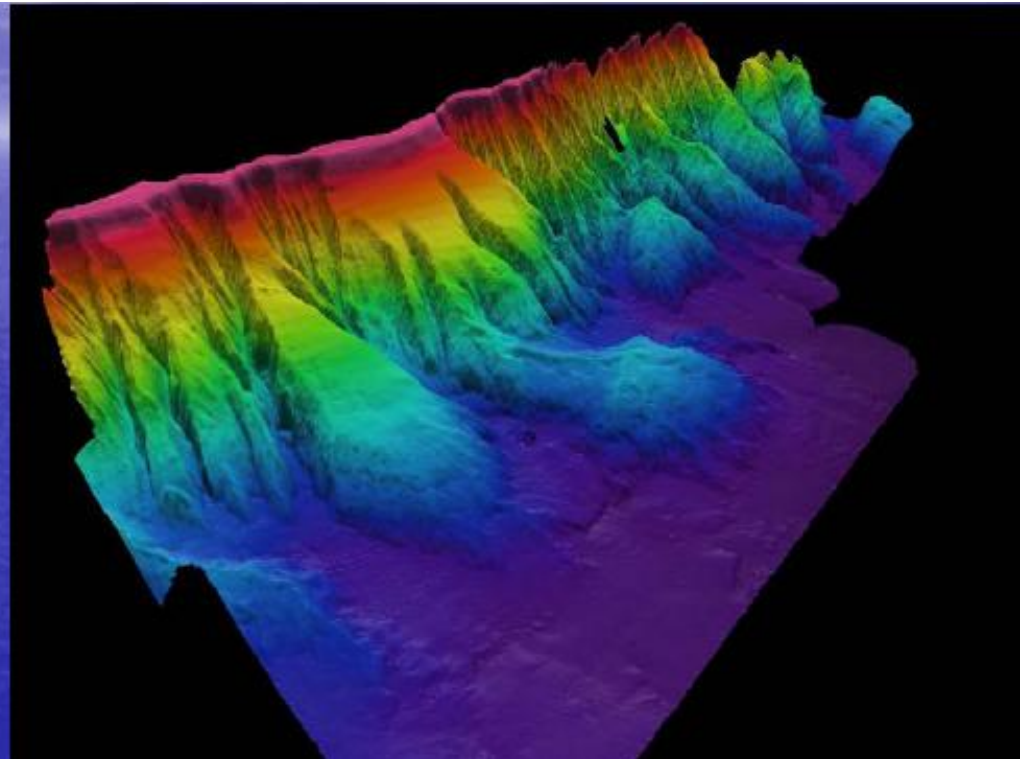
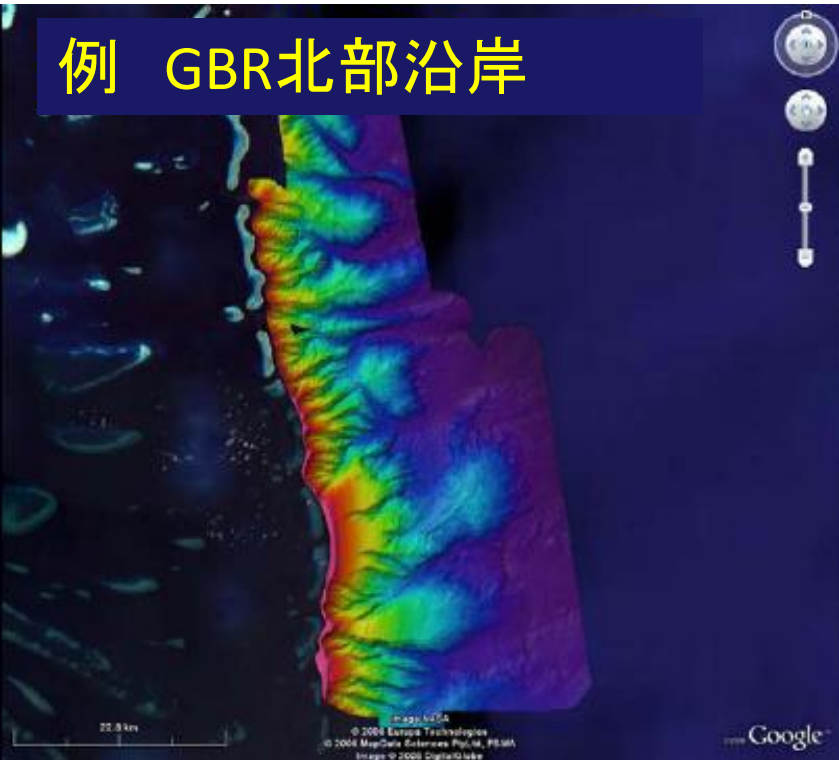
表2.1

グレート・バリア・リーフ地域の 主な生息環境

生息地の種類	面積の割合
サンゴ礁	7%
海草、砂州、砂または泥の海底 (水深200m以下)	61%
大陸棚(水深200~1,000m)	15%
深海(水深1,000m以上)	16%
島嶼	1%



例 GBR北部沿岸





無類の国際的価値

世界遺産

海洋公園

観光 - ~57億ドル +



レジャーで訪れた人1,400万人

観光客200万人

雇用 - 68,000人

生態系関連サービス - \$?

生態系の役割



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



淘汰圧の影響



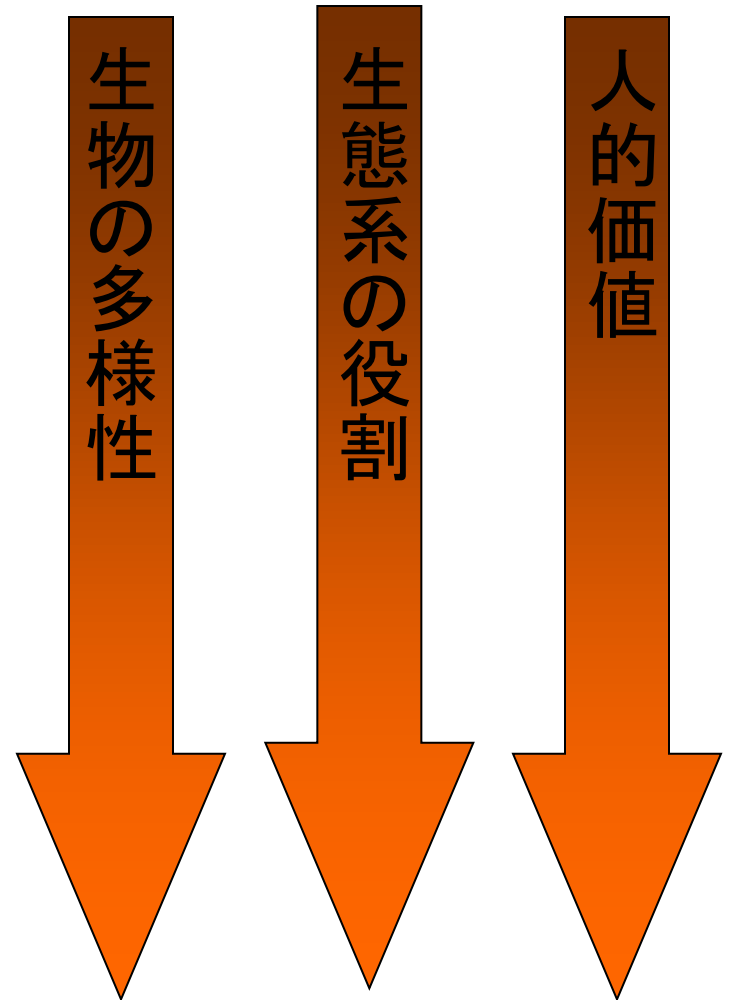
Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 気候変動
- 水質低下
- 沿岸開発
- 漁業・狩猟

生物の多様性

生態系の役割

人的価値



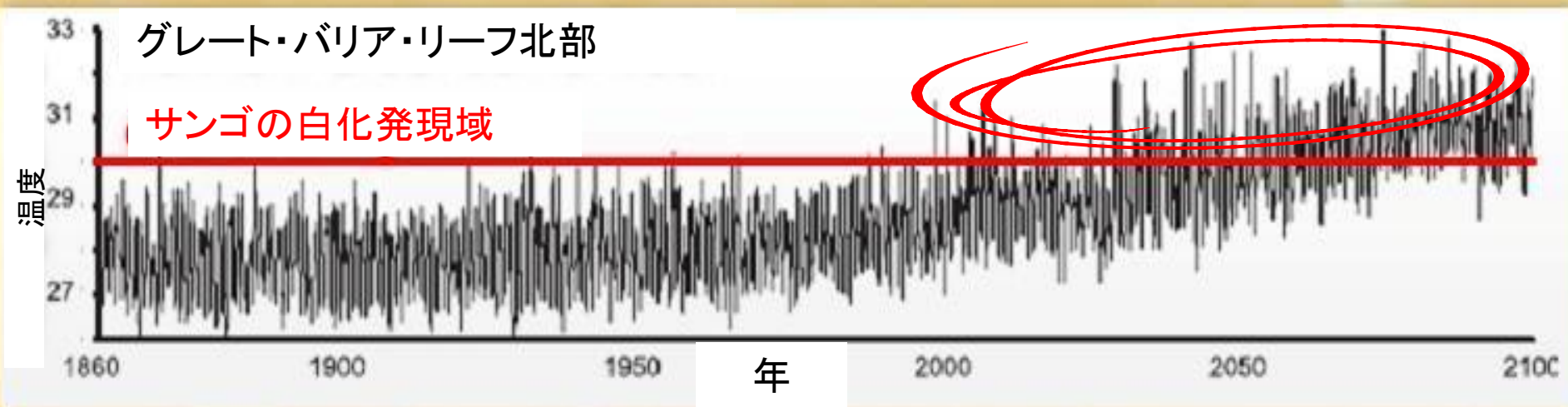
気候変動



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



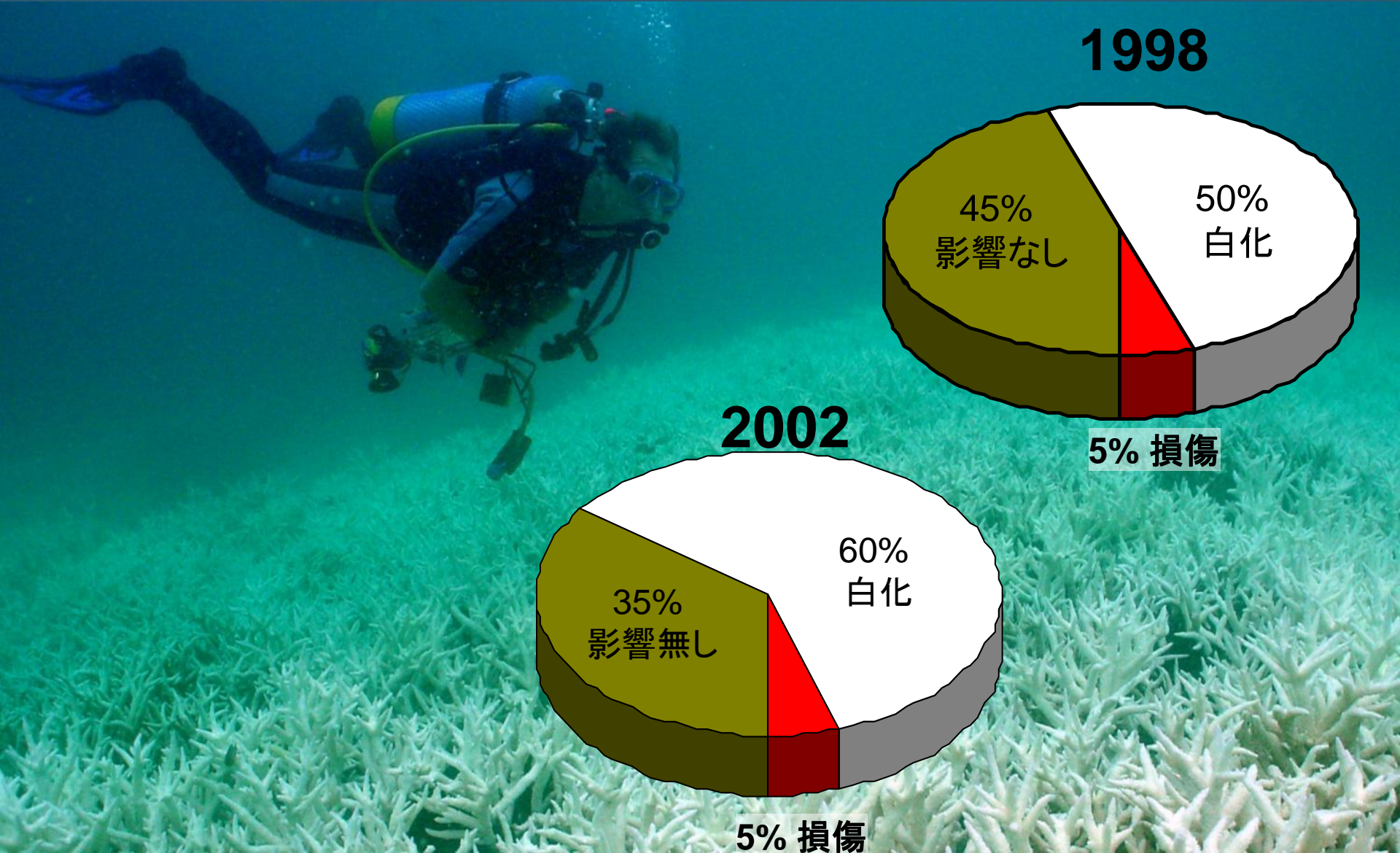
未来...



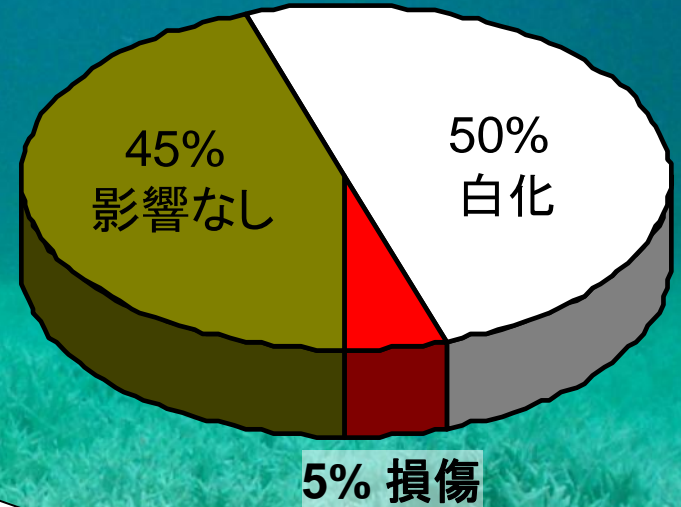
観察されたグレート・バリア・ リーフへの影響



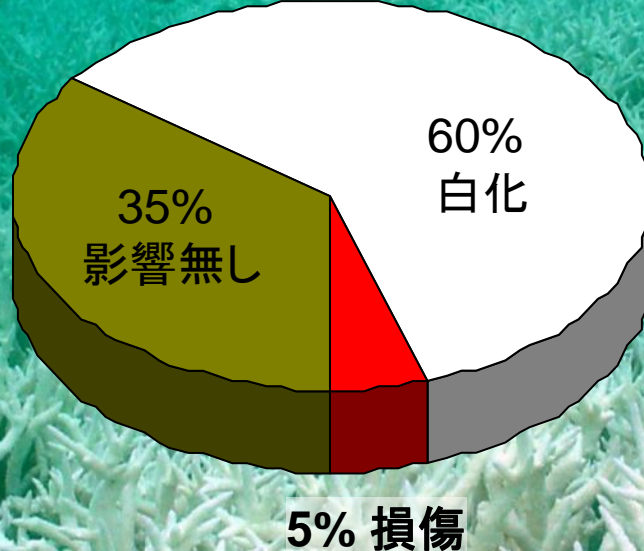
Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



1998



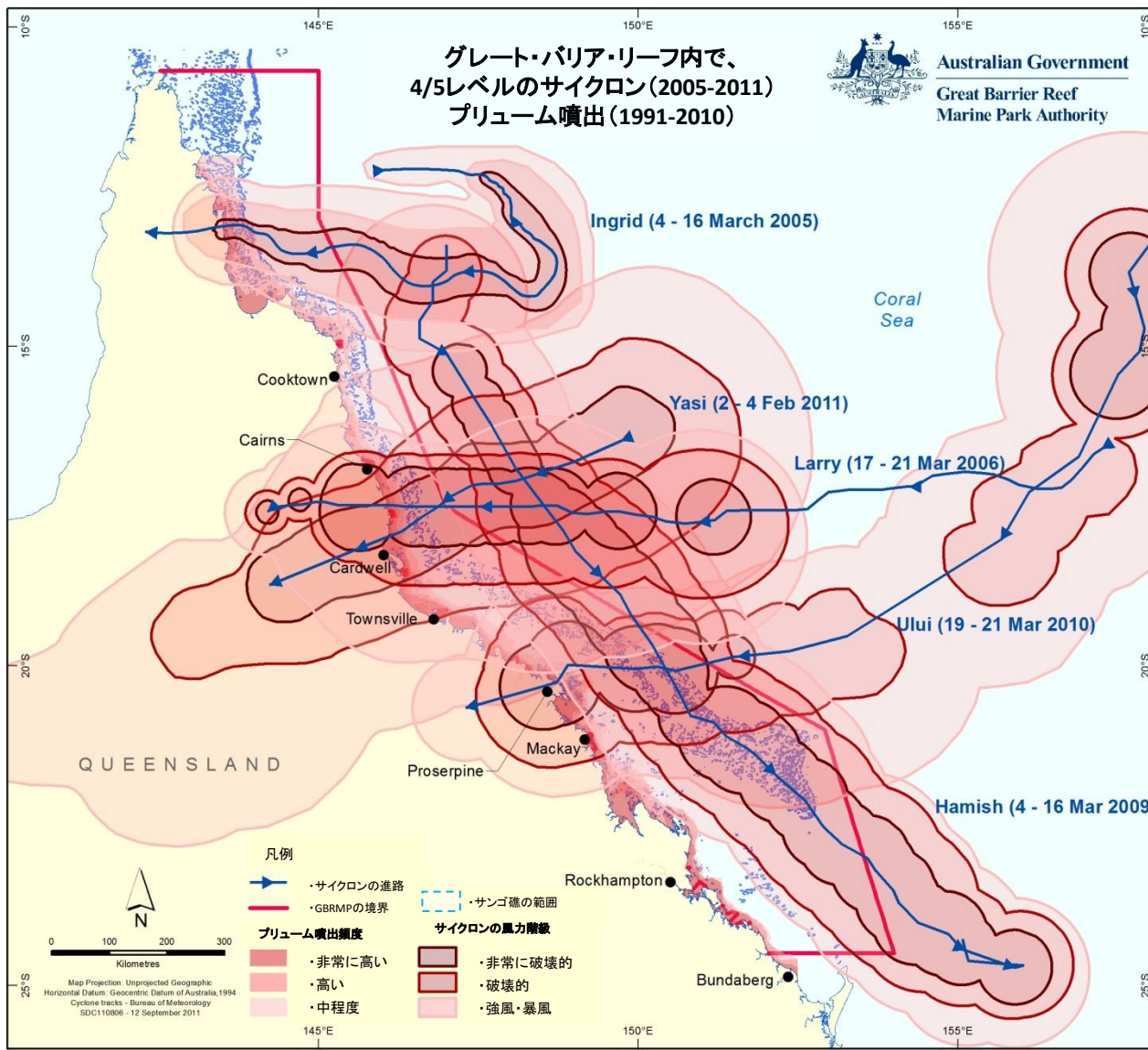
2002



フットプリントの累積記録



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



水質：洪水の影響



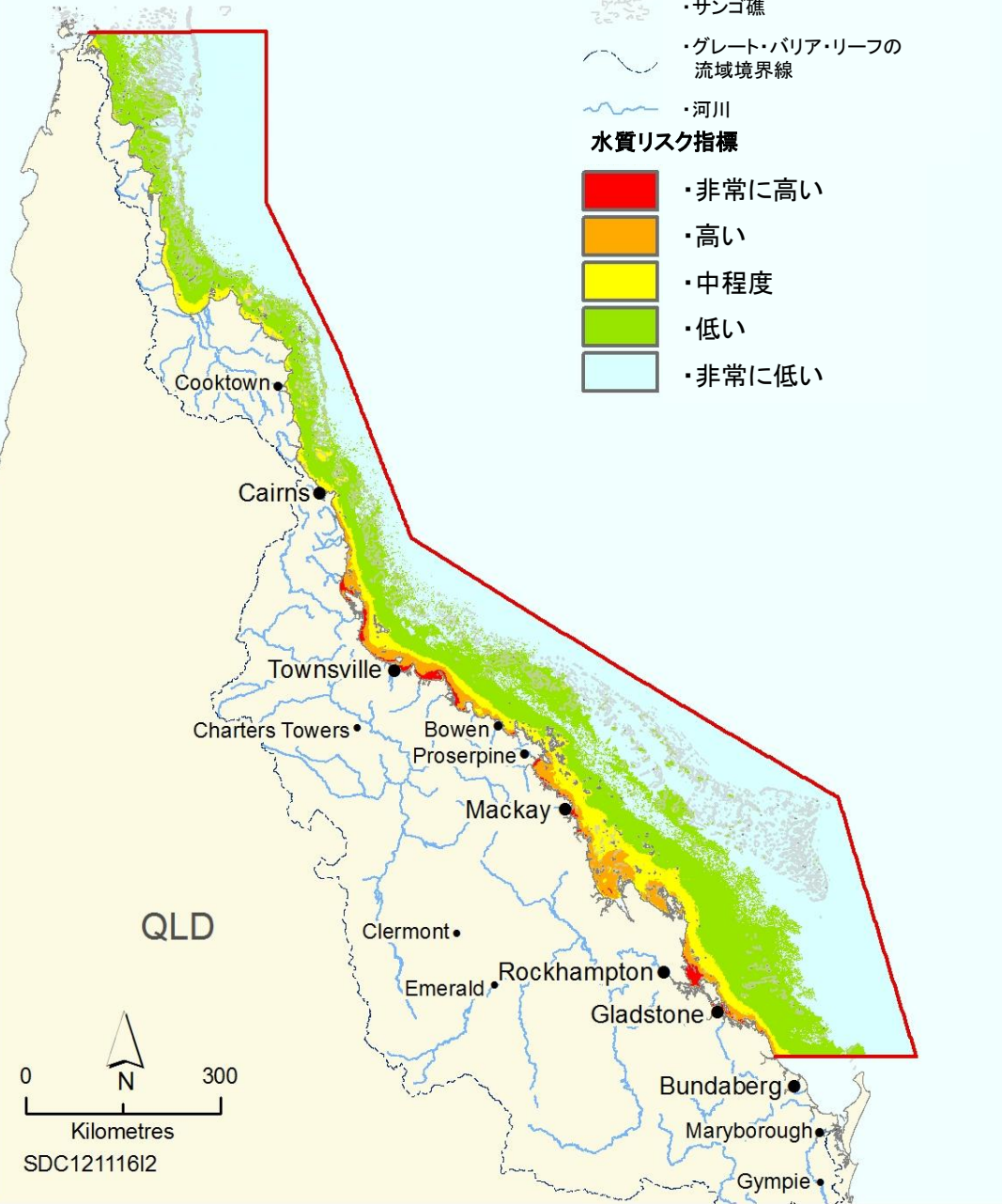
Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

写真提供：CQ環境/GKIリゾートPty Ltd.



設計図面
計画目的のみ

- ・グレート・バリア・リーフ地帯
および世界遺産区域の境界線
 - ・サンゴ礁
 - ・グレート・バリア・リーフの
流域境界線
 - ・河川
- 水質リスク指標
- ・非常に高い
 - ・高い
 - ・中程度
 - ・低い
 - ・非常に低い

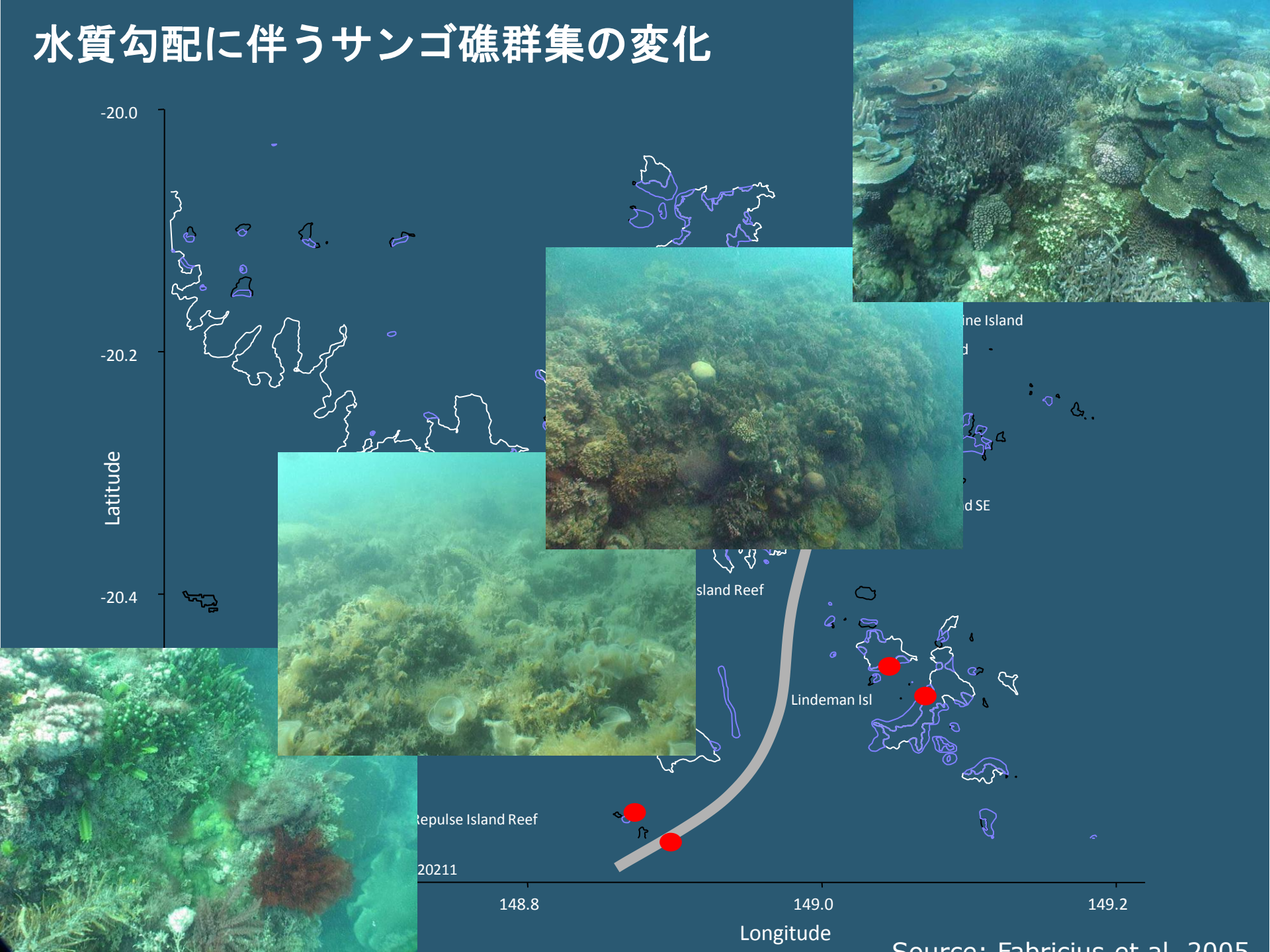


Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

グレート・バリア・リーフ の水質のリスク



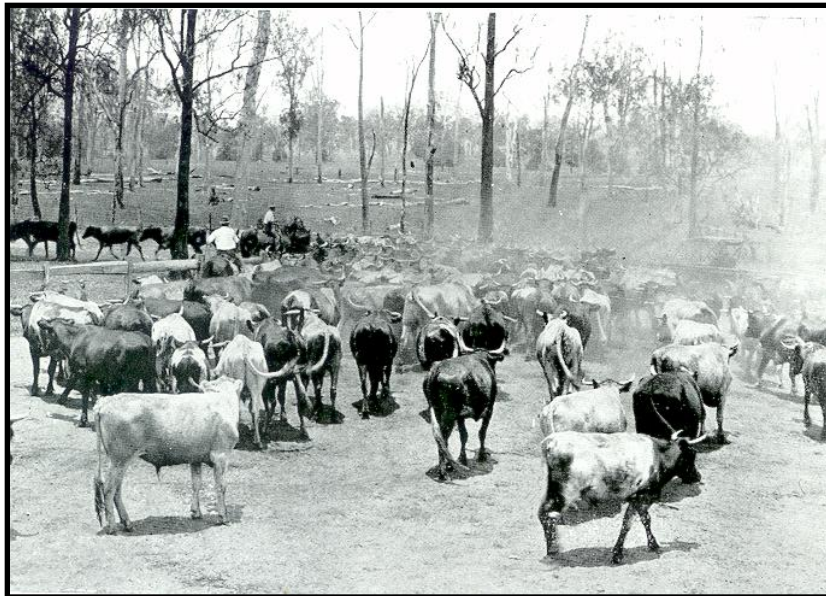
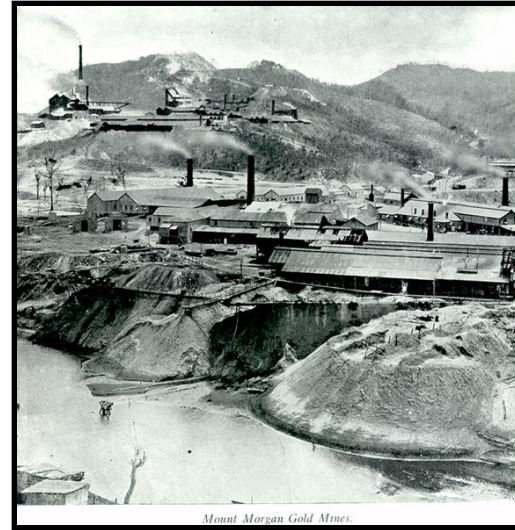
水質勾配に伴うサンゴ礁群集の変化



沿岸開発



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



1914



1941



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

1992



2005



漁業リスク



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 保護種やその他管理対象である種の偶発的捕獲
- (捕獲の)非標的種または放流した種の死傷
- 密漁
- 魚類の産卵群集
- 頂点捕食者(例、サメ)の除去





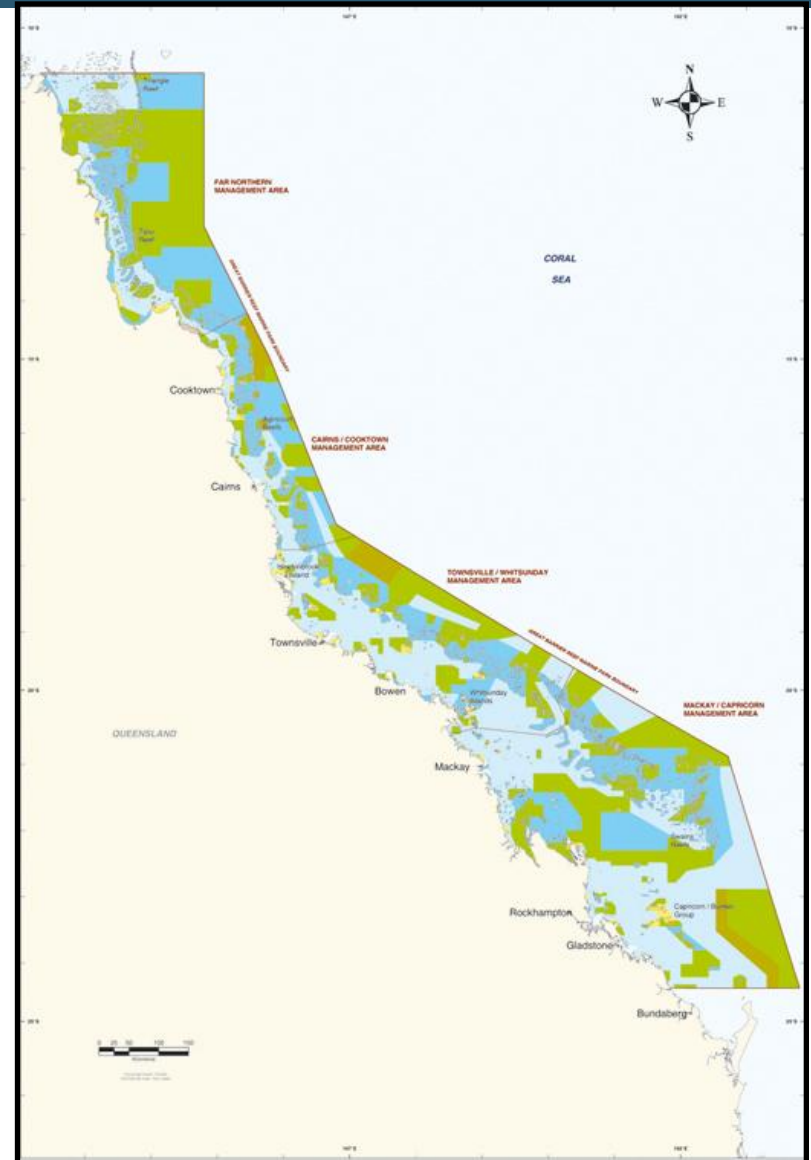
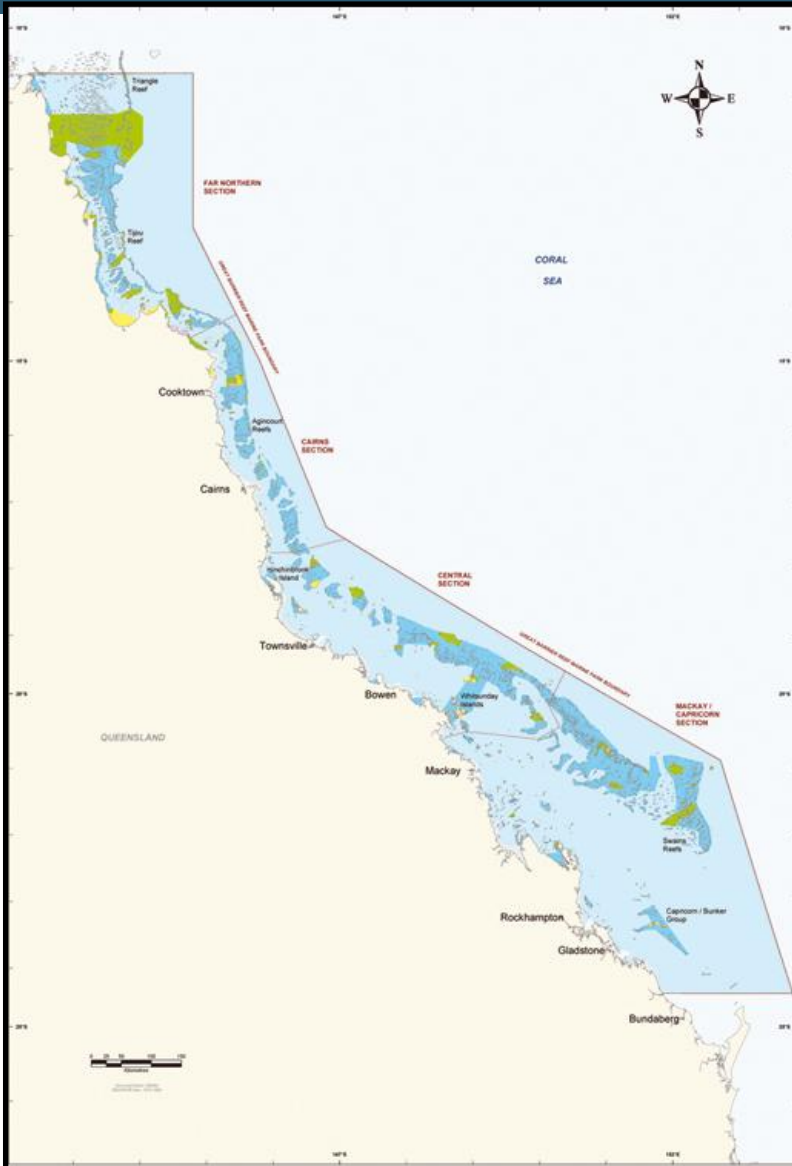
Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

管理対応： 新たなゾーニング・プラン

生物の多様性を保護



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

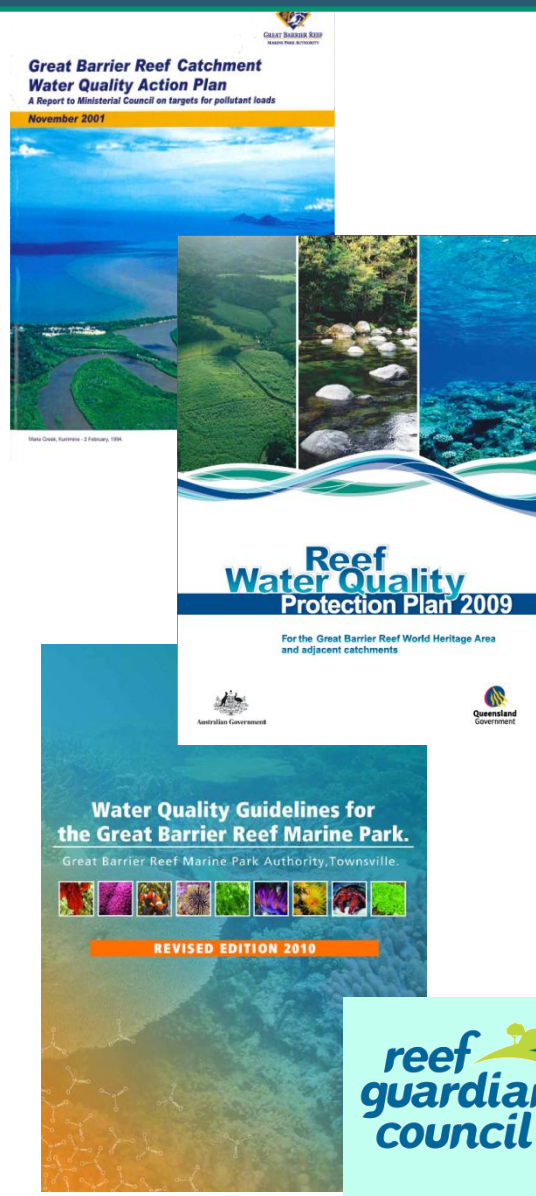




Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

管理対応： サンゴ礁水質保全計画

水質低下の対策



- オーストラリア国家及びクイーンズランド州政府
– GBRに流入する水質の低下を阻止し改善を目指す
- 2008年のリーフ・レスキューにつながるパートナーシップ
- GBR水質ガイドライン
- 規則を含めサンゴ礁計画を改正
- 行動や目標について地域機関/カウンスルと連携
- 「パドック・ツアー・リーフ」モニタリング、モデリング、レポーティングの総合プログラム

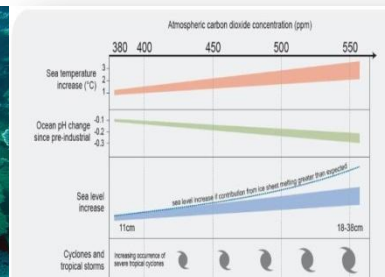
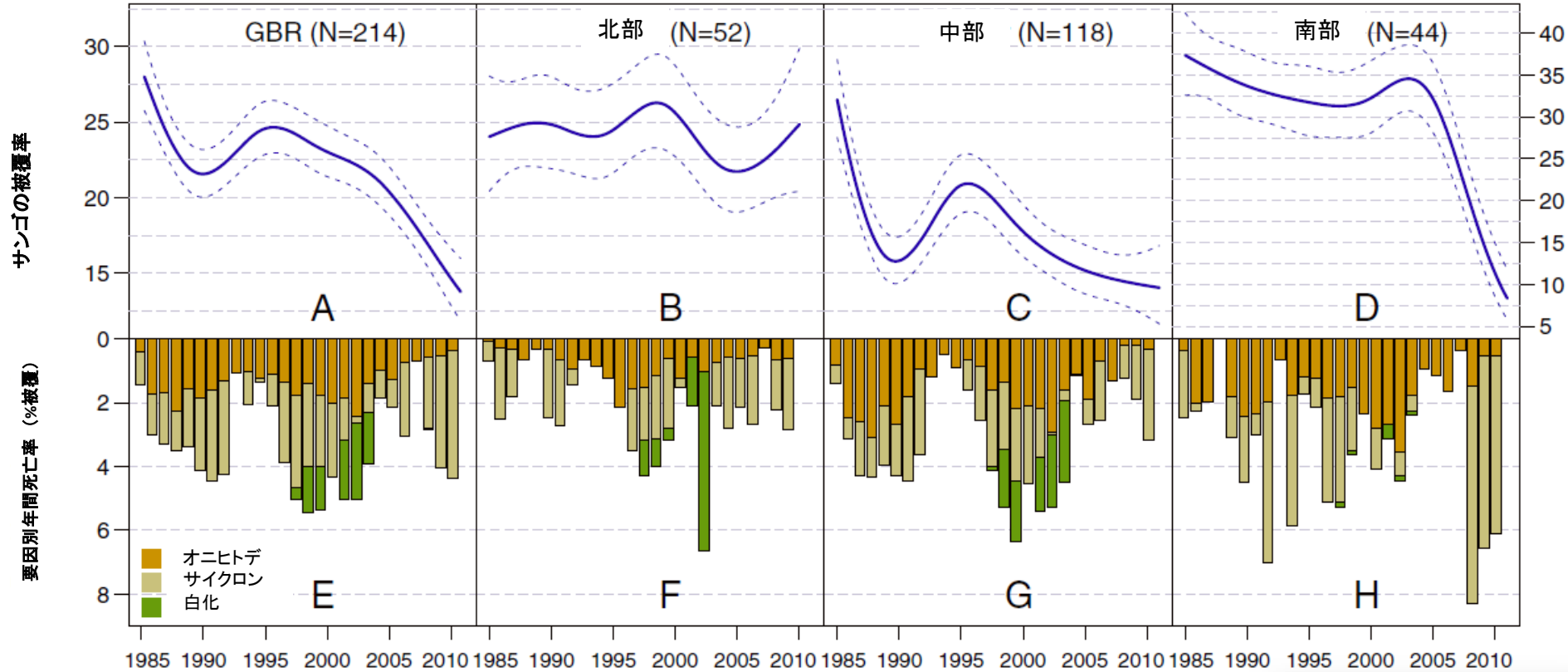
2009-10年の成果の初期徴候

- 栄養分の4%減少
- 堆積物の3%減少
- 殺虫剤の8%減少

累積する影響



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

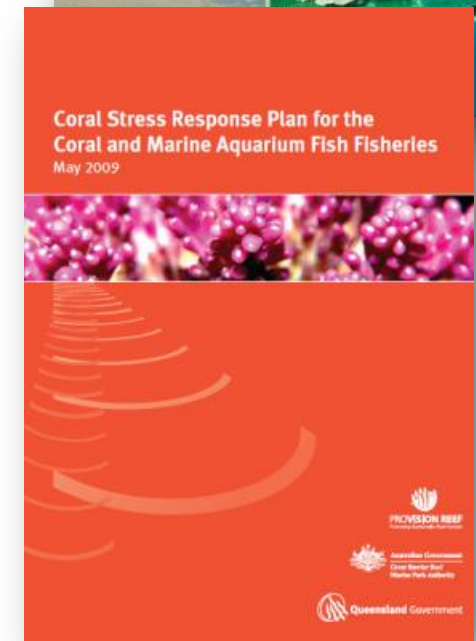
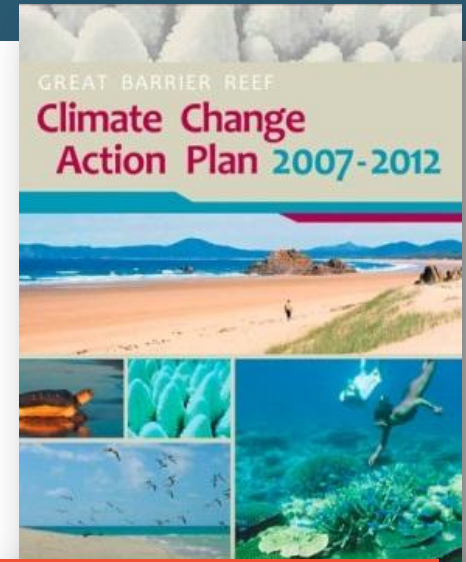


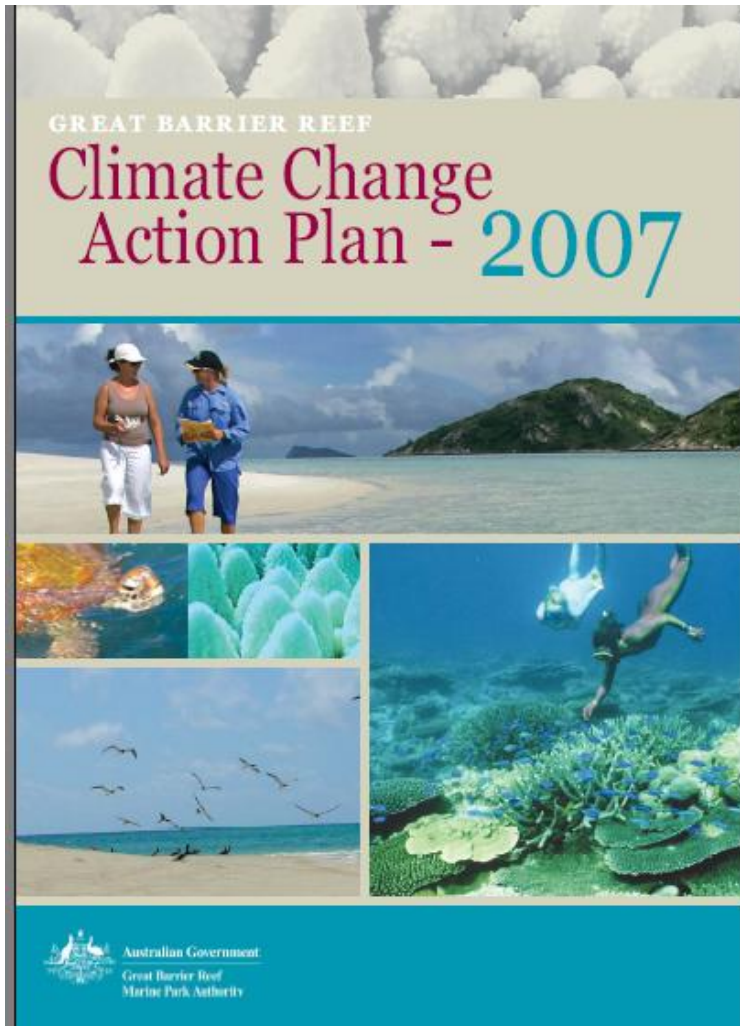


Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

管理対応： 気候変動行動計画

回復力を向上させる順応的管理





目的

1. 科学的な方向付け
2. 回復力に富むGBRの生態系
3. 産業と地域社会の順応
4. 気候フットプリントの低減



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



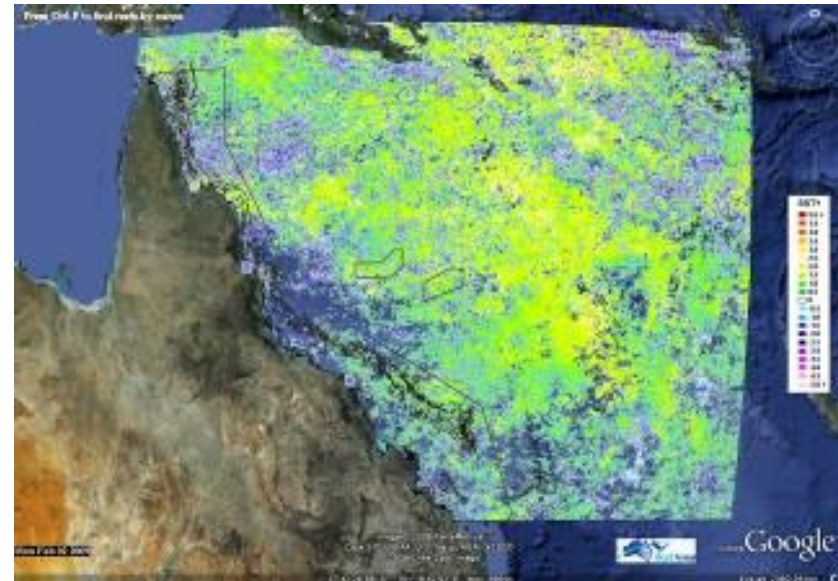
Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

Coral Bleaching Response Plan 2009 - 2010

Great Barrier Reef Marine Park Authority



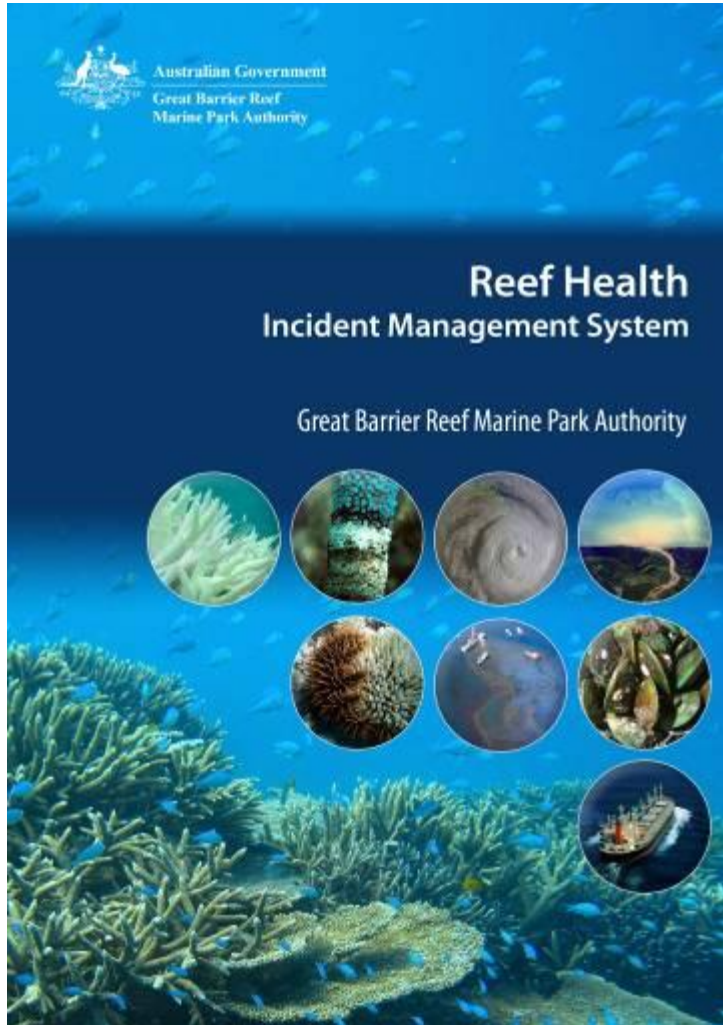
- 早期警告システム
- アセスメントとモニタリング
- コミュニケーション



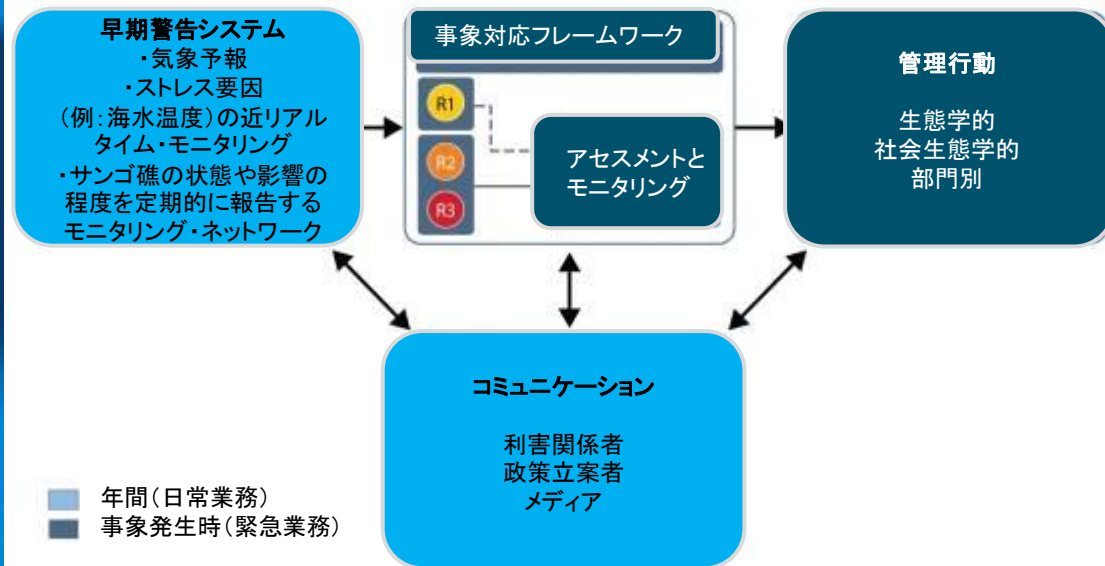
GBRMPAサンゴ礁の健全化 対応計画



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



対応計画の重要項目



計画から行動へ



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

Extreme Weather and the Great Barrier Reef

The summer of 2010-11 brought unprecedented weather conditions to Queensland. Cyclone Yasi was one of the most powerful cyclones to have affected the Great Barrier Reef since records commenced, while South East Queensland experienced intense rainfall, up to 400 per cent higher than normal.

These extreme weather events damaged coral reefs and seagrass beds, leading to additional pressures on important species such as dugong and green turtle. They also had implications for the industries and communities that depend on the Reef, including direct damage to infrastructure and impacts to natural resources.

Coral reefs have a natural ability to recover from extreme weather impacts, enabling the Reef to bounce back from these events. While the Great Barrier Reef is expected to cope with the impacts of climate change better than most coral reefs around the world, the spate of severe floods and intensity of recent cyclones will test its resilience.

The Great Barrier Reef Marine Park Authority implemented the Extreme Weather Response Program to better understand the impacts of extreme weather on the Great Barrier Reef and help Reef industries and communities prepare for future extreme weather events.

Climate scientists predict increased frequency of extreme weather events such as flooding rains and intense cyclones as a result of climate change. The effects of recent extreme weather events highlight the need for effective management and active stewardship. Insights from the Extreme Weather Response Program are being used to guide the focus of management into the future and to help build the resilience of the Reef and its industries and regional communities to climate change.



Response Level 3

因襲的な所有者

観光業者

水産業者

地域社会

Information sheet - turtles and dugongs

Go slow for turtles and dugongs

Turtles and dugongs are two species of concern in the wake of extreme weather events recently experienced in Queensland. Seagrass meadows, the critical foraging areas for green turtles and dugongs, can be damaged due to the physical impacts of wave action and degraded due to poor water quality following floods and cyclones.

Changes in their regular foraging areas can cause green turtles and dugongs to move to other areas in their search for food and significant changes in their movements and health have been recorded after similar extreme weather events in the past.

Surface-breathing marine animals such as turtles and dugongs are vulnerable to injury or death from boat strikes when surfacing for air or foraging in shallow areas. It is now more important than ever to be careful when boating in the Marine Park as green turtles and dugongs will be on the move and may be in areas they are not usually seen. Be on the lookout for surfacing turtles and dugongs in areas such as shallow reef flats and seagrass meadows. Travel slowly and with no wake in these areas.

Populations of turtles and dugongs take a long time to recover if they become depleted so it is up to all Reef users to help protect them and their Reef habitat. All six species of marine turtle found along the Queensland coast are listed as endangered or vulnerable and it may take decades for these turtles to mature and be able to breed.

Dugongs are also slow breeders, with a calving interval of three to seven years and a gestation period of 13 to 15 months. Animals of breeding age are precious as they produce the next generation and ensure the survival of the species.

Surfacing marine animals such as turtles and dugongs are vulnerable to injury or death from boat strikes when surfacing for air or foraging in shallow areas. It is now more important than ever to be careful when boating in the Marine Park as green turtles and dugongs will be on the move and may be in areas they are not usually seen. Be on the lookout for surfacing turtles and dugongs in areas such as shallow reef flats and seagrass meadows. Travel slowly and with no wake in these areas.

How the Great Barrier Reef Marine Park Authority is helping

Experts from the Great Barrier Reef Marine Park Authority are working with partner research organisations and other government agencies to track the movements of green turtles and dugongs, and analyse water quality and the health of seagrass meadows and coral reefs in the aftermath of cyclones and floods.

This research will provide vital information on how green turtles and dugongs respond when their seagrass meadows are damaged and allow managers and researchers to better understand the impact of extreme weather events on marine animals and their habitat.

What you can do to help

Go slow - lookout below!

- 1 Keep a good lookout on the water
- 2 Avoid shallow seagrass meadows
- 3 If you cannot avoid seagrass meadows, reduce your speed to below 10 knots

Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

Report sick, injured or dead marine animals on 1300 130 372

Data: SIC, NOAA, U.S. Navy, NOAA, GEBCO
© 2011 Cnes/Spot Image
© 2011 Whereis® Sensis Pty Ltd
Image © 2011 DigitalGlobe
lat -17.436229° lon 145.750279° elev 194 m

©2009 Google

Elev alt 1814.00 m

対応：ジュゴンとウミガメの 死亡率を低下させる



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- ストランディング・プログラムの拡大
- 衝突を最小限に抑える“ゴー・スロー”運動
- 因襲的な所有者による狩猟の縮小
- 網漁の管理見直し



対応： 島嶼の復元



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 新規および変更を加えた小島の地図作成
- 島のインフラの修復や再建
- 有害生物の検出と管理を拡充



対応: 水槽飼育

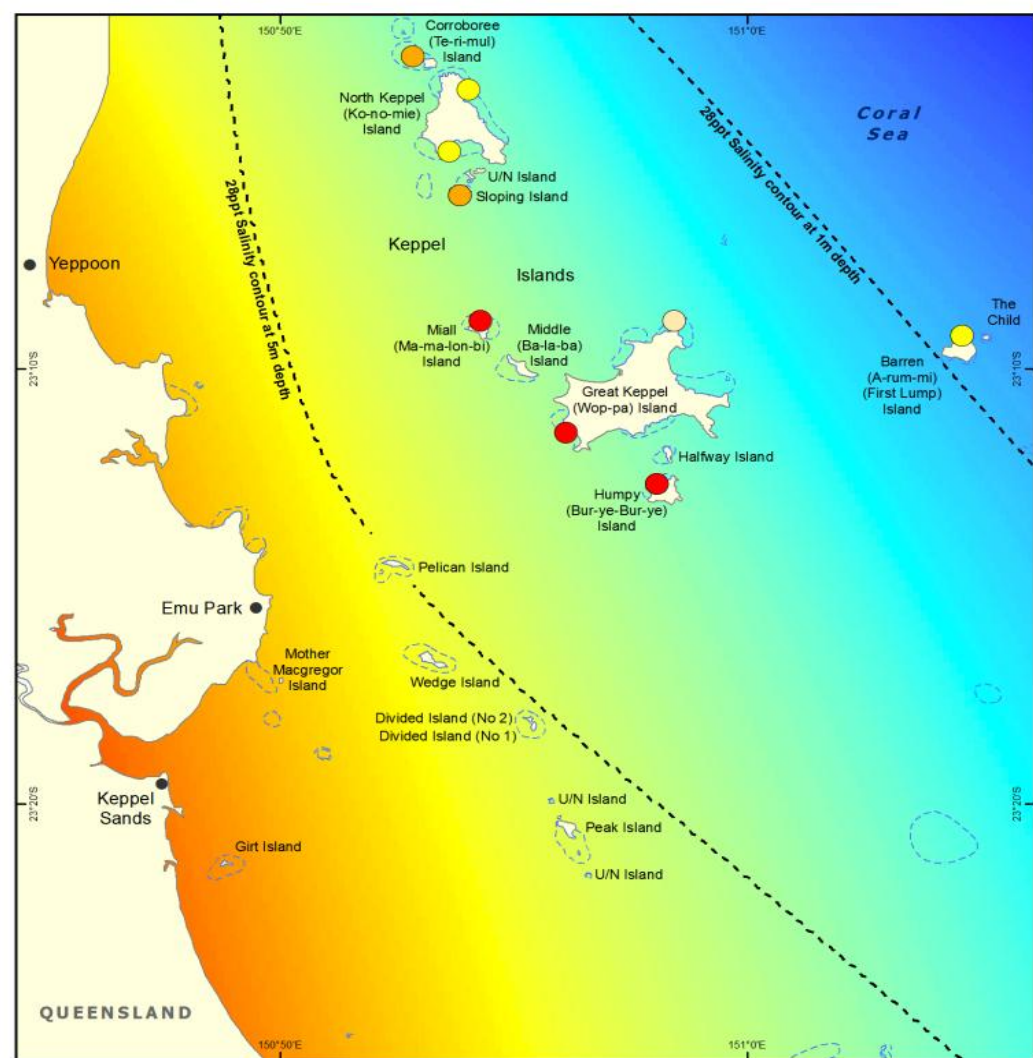
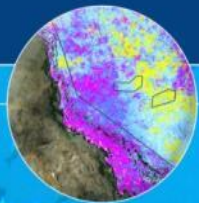


Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

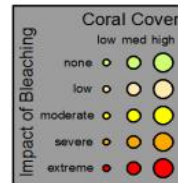
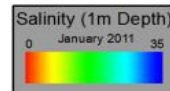


Reef Health Incident Response System

Great Barrier Reef Marine Park Authority



水深1mの塩度とケッペル諸島サンゴ礁の健全度
2011年3月1日-6月30日



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



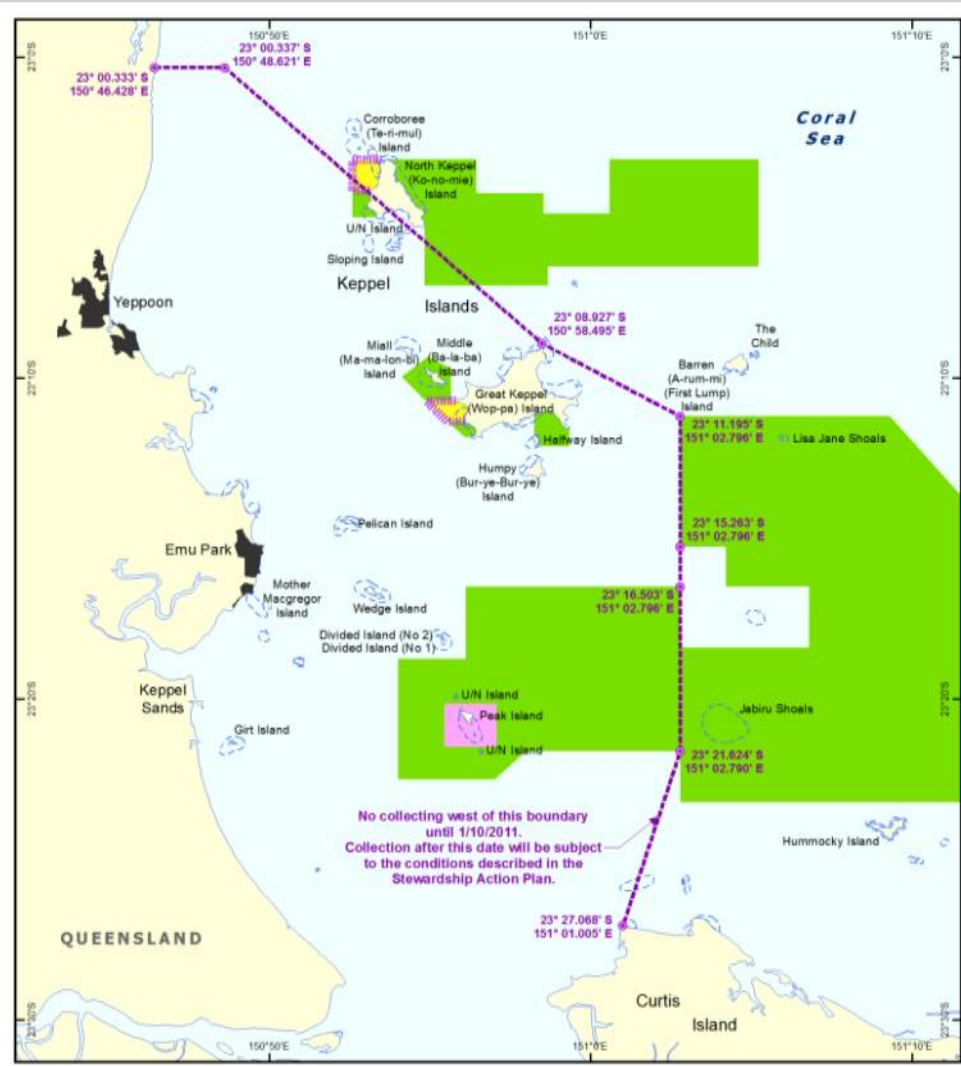
Map Projection: Unprojected Geographic
Horizontal Datum: Geocentric Datum of Australia 1994
Raster Source (Salinity): Michelle Davin, James Cook University
Published by Great Barrier Reef Marine Park Authority
© Commonwealth of Australia, 2011
SDC110712f - 2 September 2011



対応: 水槽飼育



- RHISに基づく水槽飼育のモラトリアム
- 第一段階は2011年7月-10月
現在も有効.....



プロビジョンリーフ社の自主的な採集停止エリア
2011年7月-10月

LEGEND

- Collection Moratorium Area coordinate
- - - Collection Moratorium Area boundary
- Indicative Reef boundary
- Population centres (to scale)
- Mainland and Islands
- Aquarium collection prohibited in these GBRMP zones
 - Conservation Park / Public Appreciation Area
 - Marine National Park
 - Preservation

Australian Government
Great Barrier Reef Marine Park Authority

Map Projection: Unprojected Geographic
Horizontal Datum: Geocentric Datum of Australia 1994
Published by Great Barrier Reef Marine Park Authority
© Commonwealth of Australia, 2011
SDC116404a - 1 December 2011



対応： オニヒトデ



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

海中公園観光業者協会によるオニヒトデ
管理プログラム

目的:

- 観光地に及ぼす影響の低減
- 損傷したサンゴ礁の復元支援



パートナーシップ



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 観光
- リーフ・ガーディアン

グレート・バリア・リーフの観光： パートナーシップの取り組み



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

健全な生態系がオーストラリアを支える

- 観光：
 - 年間の旅行者数は、約180万人日、210万人の旅客乗り換え
 - 57億ドルの付加価値と64,000FTEの雇用創出
 - 環境マネージメント・チャージ(7-800万ドル)をGBRMPA予算の16-20%に充当



管理の行き届いた観光の便益



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 観光業界との建設的で順応性の高い開かれたパートナーシップ
- 観光業者が世界遺産エリアの魅力を紹介
- 業界と業者が海洋公園の心強い擁護者
- 観光が海洋公園の管理に貢献



高規格観光プログラム



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- 独立的な認定業者
- 認定業者に対する恩恵の拡充
- 環境、社会、文化的持続性の水準を継続的に改善

“このロゴと解説プログラムで、私たちは明らかに市場で優位な立場を得て、「グリーン」プロダクトへの高まる需要に応えています”

Jordic Pellefigue, Pro Dive Cairns

Looking for a great Reef experience?

eco CERTIFIED Advanced Ecotourism

eco CERTIFIED Ecotourism

Check our website and look for these logos to find a high standard Great Barrier Reef tourism operator.

The Great Barrier Reef Marine Park Authority is the Australian Government agency responsible for managing the Great Barrier Reef Marine Park.

Australian Government
Great Barrier Reef Marine Park Authority

www.gbrmpa.gov.au/highstandards
email tourec@gbrmpa.gov.au
phone + 61 7 4750 0700

2004-2010年に高規格認定観光事業でグレート・バリア・リーフを訪れた旅行者の割合



サンゴ礁を監視



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority



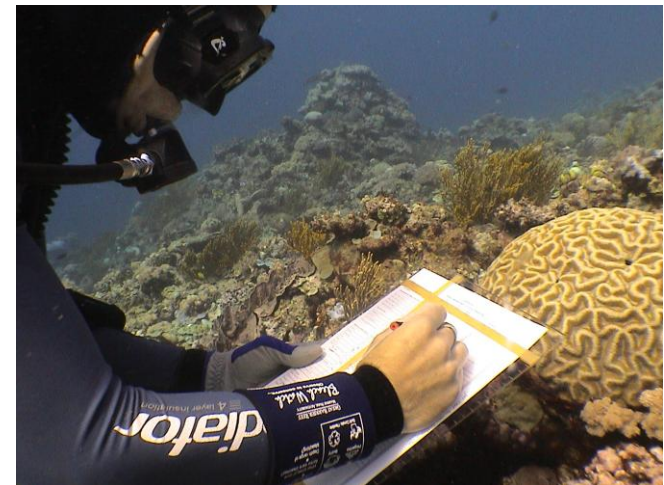
プログラム・パートナー

- 観光業者
- サンゴ礁研究者
- GBRMPA



何を監視するのか？

- サンゴ礁の健康指標
- 象徴的、指標となる生物や保護種の存在と発生量
- 異常現象



リーフ・ガーディアン スチュワードシップのコンセプト



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

- これは、スチュワードシップを理解するプログラムであり、エコ認定プログラムとは異なる。
- リーフ・ガーディアン・スクールを中心に
2003年に創設
- 完全自主性を重んじる
- 参加への資金援助無し
- 積極的な行動変化の促進と育成を支援し、
優れた環境活動の模範となるのが目的



重要項目の見直しと 新しい挑戦...



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

2003年にスクール、2007年にカウンシルを開設

2010年に以下の目的で短期資金を配分:

- スクールとカウンシルによる既存のリーフ・ガーディアン・プログラムの強化
- 農業、漁業、観光業の運営者に対する機会の充実



私たちの取り組み



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

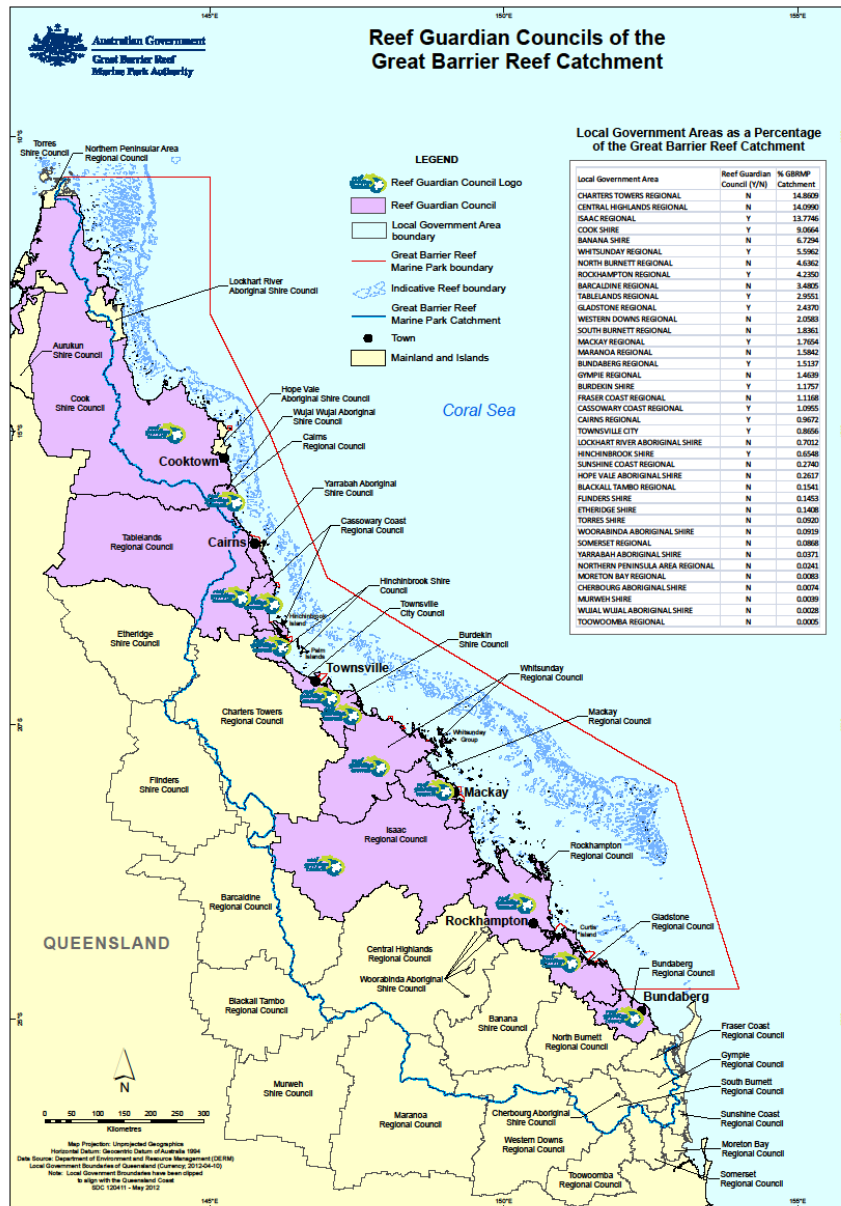
- ✓ サンゴ礁の主要リスクに取り組む活動を中心とした既存および新規プログラムの定着
 - 土地管理 (生物の多様性を含む)
 - 水質管理
 - 廃棄物管理
 - 気候変動
 - 地域社会の教育や知識の共有
- ✓ 新規プログラムの徹底的な展開
 - 産業を守る業界と共に

リーフ・ガーディアン・カウンシル



Australian Government
Great Barrier Reef

- ✓ バンダバーグからクックタウンに至る海岸沿いのカウンシル全てを対象とするプログラムに13カウンシルが参加
- ✓ 総面積317,271 km²で、合わせて約90万の人口が対象



Pond apple
Action today can keep

Pond apple is a semi-deciduous tree 1-6 m, but may grow to 10 m in smooth-skinned custard apple.

Why pond apple is one of our worst

- It aggressively invades wetlands, rivers, mangroves and riparian ecosystems.
- It can invade undisturbed native ecosystems.
- It threatens agricultural industries, drains and fence lines.
- It disperses up to 1200 km on the wind.
- Once established, control costs are high.

How you can help:

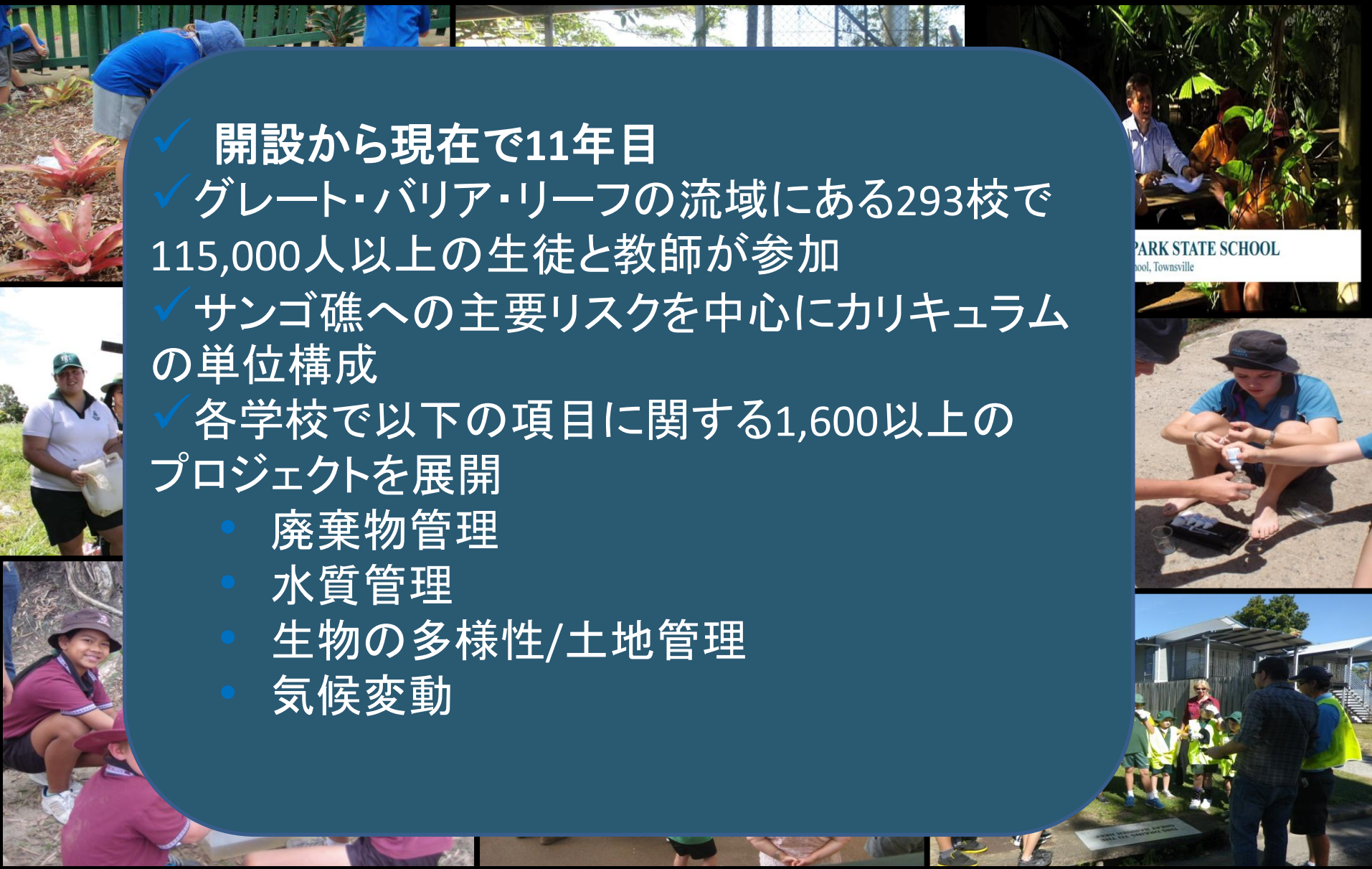
- Learn to recognize pond apple.
- Help stop the spread—do not transport infestations to your local area unless you have a permit for further infestations.

Don't Dump it... Donate it!

RECYCLING 1800 353 363 (FREE 0800 353 363)

Use this bin to dispose of your household waste. This bin is for household waste only. Do not put anything else in this bin. For more information, visit www.recycling.com.au

- ✓ 開設から現在で11年目
- ✓ グレート・バリア・リーフの流域にある293校で115,000人以上の生徒と教師が参加
- ✓ サンゴ礁への主要リスクを中心にカリキュラムの単位構成
- ✓ 各学校で以下の項目に関する1,600以上のプロジェクトを展開
 - 廃棄物管理
 - 水質管理
 - 生物の多様性/土地管理
 - 気候変動



リーフ・ガーディアン・ファーマー/ グレイザー



Australian Government
Great Barrier Reef

サトウキビ, バナナ, 牧畜



農業経営、産業、地域社会、グレート・バリア・リーフの
保全に熱心で前向きな考えを持っている。



合わせて20軒の農業経営者と牧畜業者が、リーフ・ガーディアン・
ファーマー/グレイザーとして承認されている。

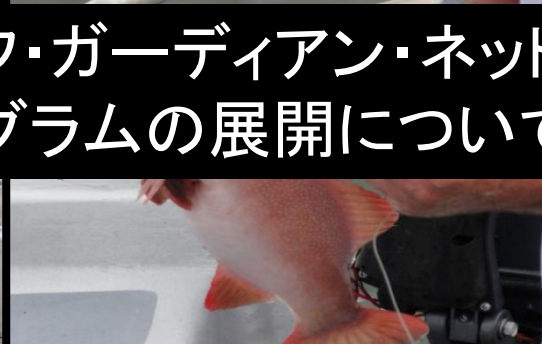
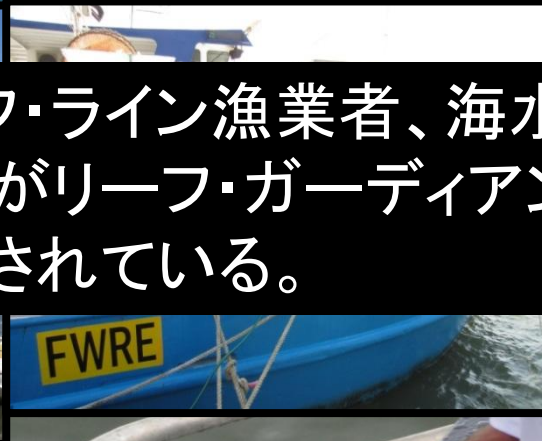




リーフ・ライン漁業者、海水魚・サンゴ水槽飼育者の
11人がリーフ・ガーディアン・フィッシャーとして
承認されている。

リーフ・ガーディアン・ネット・フィッシャー・パイロット
プログラムの展開について網漁の漁業者と協議

電子データ収集のオプションを現在検証中



リーフ・ガーディアン...



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

地域社会を基盤とするリーフ・ガーディアン・スチュワードシップ・プログラムの重要性！

グレート・バリア・リーフの真価が認められ
また、
海洋公園の管理運営を支援する上で必要とされる
地域社会の活動を重視し
今後直面する困難をも乗り越えられるよう
参加者達は重要な役割を演じている。

戦略的評価



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

クイーンズランド州政府
グレート・バリア・リーフ沿岸域
戦略的評価

GBRMPA
グレート・バリア・リーフ地域
戦略的評価

2つの評価

土地利用計画:

- 都市開発
- 産業の発展
- 港湾開発

船舶
影響の累積
水質
島嶼管理

世界遺産エリアの
海洋管理に向けた整備



ありがとうございます



Australian Government
Great Barrier Reef
Marine Park Authority

