



2016年の大規模白化現象

NGOによるサンゴ保全の取組について



しらほサンゴ村

WWFサンゴ礁保護研究センター

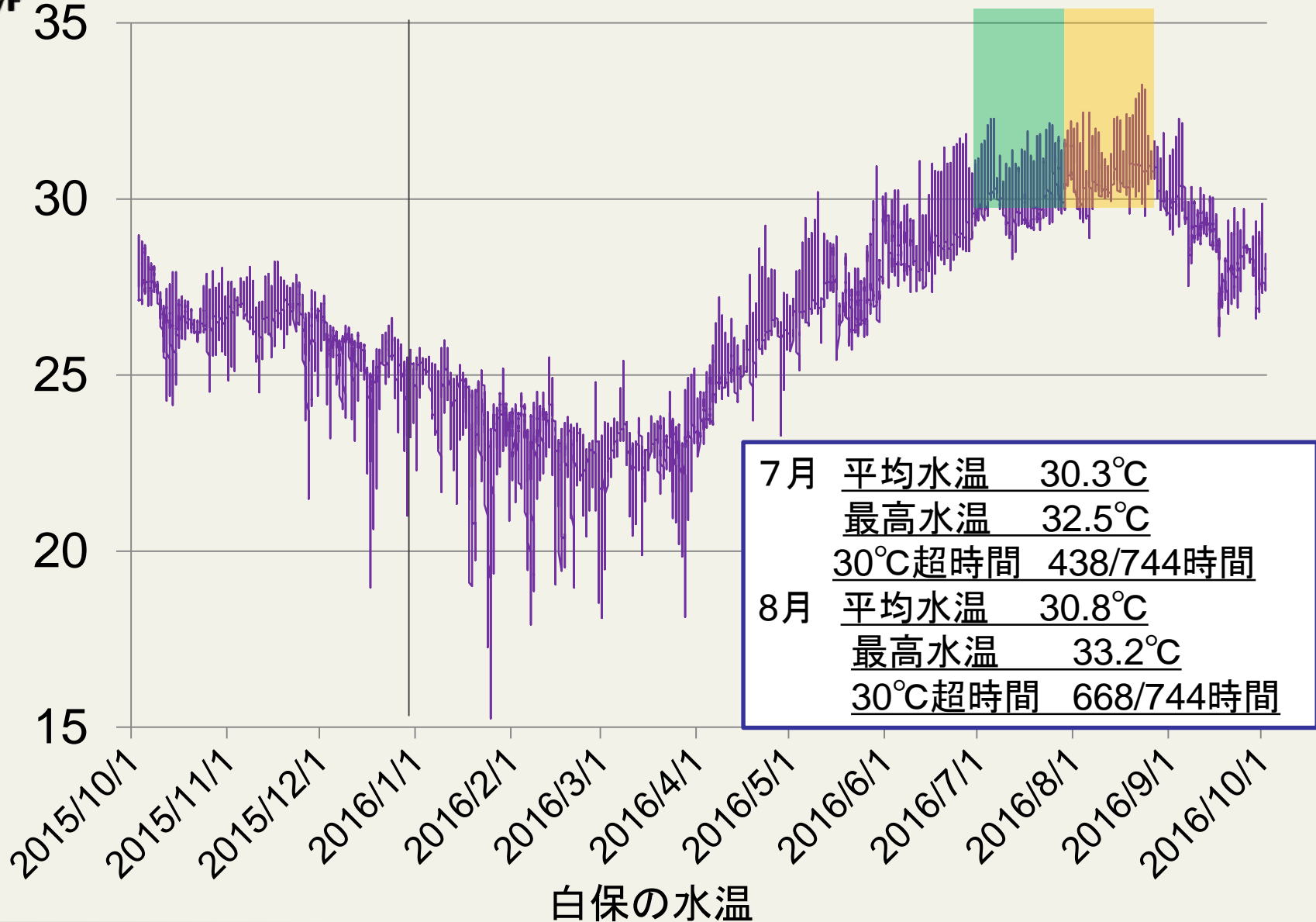
鈴木 倫太郎

www.panda.org



石西礁湖と白保







状況の推移

5月中旬： 小浜島北、水深15mにおいて水温29°Cの状況を確認。

5月下旬： 白保の礁舗のごく浅い場所でミドリイシの白化が見られた。

7月上旬： 白保礁池内で浅い場所のミドリイシやトゲサンゴの白化が認められた。

8月10日： 白保礁池内(フタマタクムイ)で35~45%の白化率

8月22日： 白保礁池内(フタマタクムイ)で40~55%の白化率 そのうち20%が死亡。

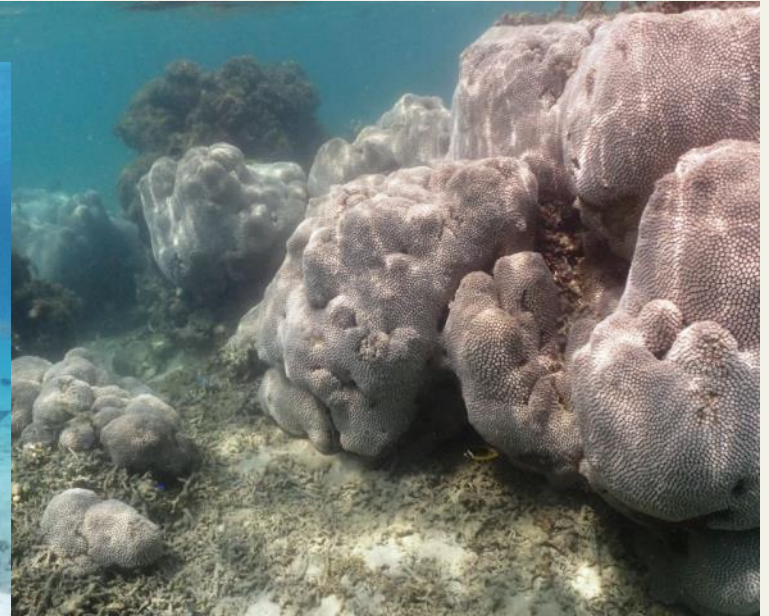
8月30日： 米原海岸礁池内 50~60%の白化率

9月2日： 名蔵湾内において60~70%の白化率、40%の死亡率

9月25日： 白保海岸と米原海岸でUAV調査



白保





名蔵湾





ドローンを使用した 白化現象の水平分布調査



国士舘大学 地理学科
WWFジャパン
協働調査

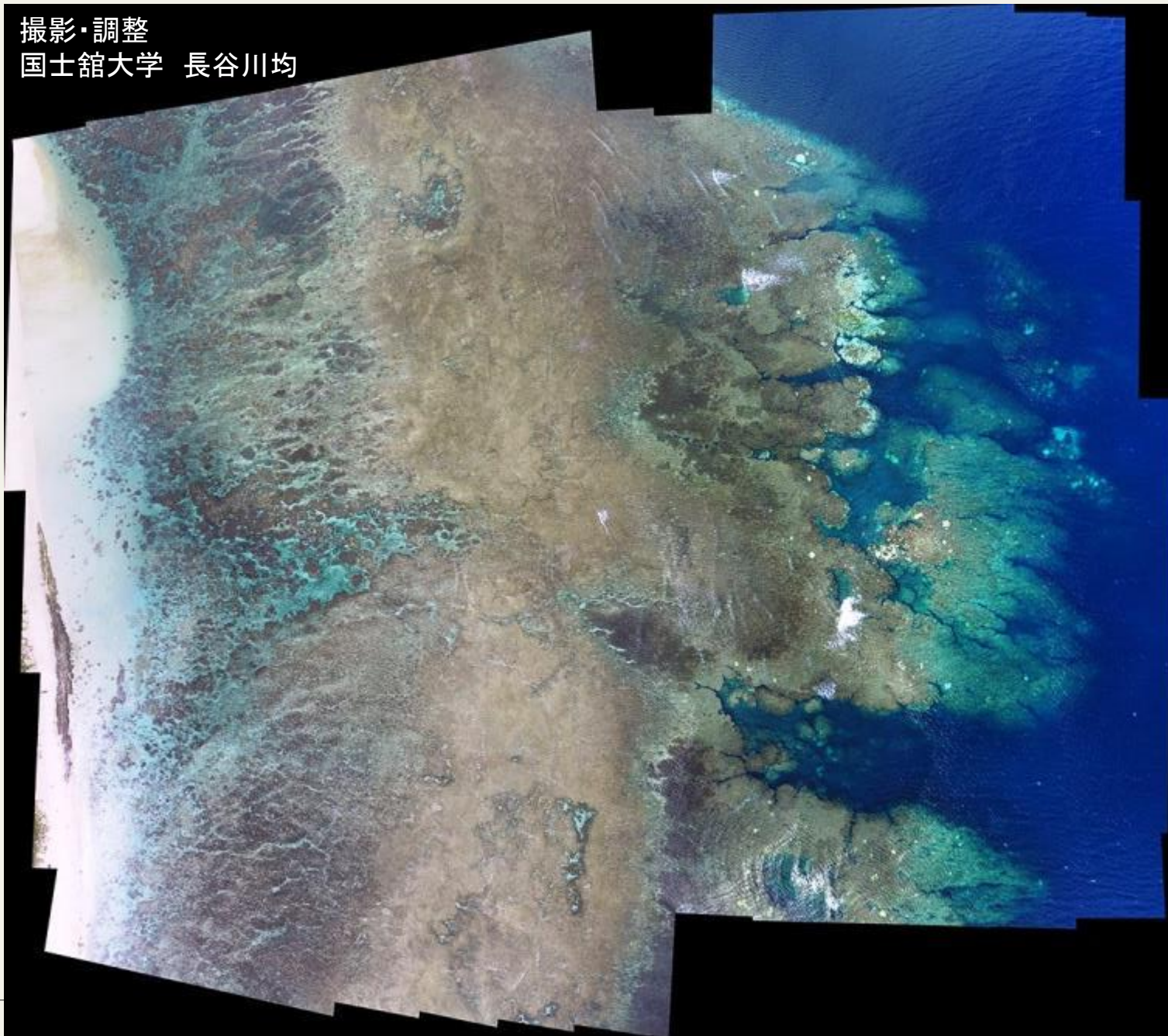


撮影・調整 国士館大学 長谷川均





撮影・調整
国士舘大学 長谷川均





サンゴ礁を生業とする事業者の声

「サンゴが白くなり始めると言いようのない不安に襲われる」

⇒これからの生活の不安

「そもそも白化現象が良く解らない」

⇒自分の中で現象を解釈できない苛立ち

「白化したサンゴが綺麗！というお客さんもいる」

⇒白化の事を教えることが良いことなのか？という葛藤

「他のショップは変わった様子が無いけど？何も思っていないの？」

⇒他者への疑心暗鬼

「何をすべきか？何をしたらよいのか？何もできないのか？」

⇒直接的な対策ができない無力感

**白化現象はサンゴ礁生態系だけではなく
人の心にもダメージを与えている**



2016年夏のサンゴ白化情報 発信プロジェクト

研究者でも専門家でもないが、誰よりも毎日この海を見ている。
誰よりもこの状況を知っている。できることをやってみよう！

- ・事業者たちの記録の発信 ⇒ 大判ポスターを作って学会発表、イベントで掲示
HPを作って写真と活動を公開
- ・情報共有の場 ⇒ 意見交換会や飲み会で情報を伝え合う
- ・不安を共有する場 ⇒ 不安に思っているのは自分だけは無い！
- ・白化について学ぶ場 ⇒ 白化のメカニズムや研究についての知見の共有

留意点: ・自由参加である事 ・参加者が並列であること ・特定の者が利益とならない事

八重山24、宮古6の参加者・団体



活動経過

- ・2016.9.9 プロジェクト キックオフ 情報共有の集いに24名が参加
 - ・2016.12.3 第19回日本サンゴ礁学会にてポスター発表
 - ・2016.12.12 白化現象勉強会 開催(石垣)
 - ・2016.12.15 白化現象勉強会 開催(宮古)
 - ・2017.1.31 Webサイトをオープン
 - ・2017.2.1 八重山農林高校と八重山商工でポスター掲示と授業
 - ・2017.3.5 サンゴ礁ウィークで沖縄県立博物館に掲示
-



白化現象について

- ・何が解っていて、何が解っていないの？
- ・どんな研究してるの？

第19回日本サンゴ礁学会

- ・発表件数 113件
 - ・白化現象に関する発表 21件（昨年度8件）
-



■白化現象の記録と報告 6件

・宮古島50日間のサンゴ白化観察報告	猪澤 也寸志(エコガイドカフェ)
・2016 年夏季における瀬底研究施設地先海域のサンゴ白化状況	竹内 一郎(愛媛大)
・大度海岸礁池におけるサンゴ白化調査(2016 年2 月～ 11 月)	山川 彩子(沖縄国際大)
・八重山における2016 年のサンゴ群集白化状況	小島 香菜(琉球大)
・UAV による高解像度画像で捉えた石垣島のサンゴ白化現象	長谷川均(国土舘大)
・八重山地域2016 年夏のサンゴ白化情報発信プロジェクト	大堀健司(ふくみみ)
・宮古地域2016 年夏のサンゴ白化情報発信プロジェクト	鈴木倫太郎(WWF)

■広域モニタリング・データ解析 3件

・Quantification of coral bleaching in the Gulf of Thailand in 2016	M.Sutthacheep (Ramkhamhaeng U.)
・北西太平洋における白化指標としてのDHW の評価	茅根 創(東京大・理)
・水温指標の見直しによるサンゴ白化リスク評価: サンゴマップ白化情報 を用いた解析	熊谷 直喜(国環研)

■白化現象の捉え方についての提起 1件

・2016 年のサンゴ白化から、気象災害として今後の対応を考える	中野義勝(琉球大)
----------------------------------	-----------



■白化現象の原因に関する研究 6件

・Response of Coral Holobiont under the Environmental Stresses	Yoshimi SUZUKI(静岡大)
・高温ストレスによる褐虫藻消失とレクチンの関与	松田 知紗(三重大)
・造礁サンゴと褐虫藻の抗酸化酵素活性の季節変動	宮里 亜子(琉球大)
・大規模白化が予想された2016年夏をサンゴは乗り切れたのか ー コユビミドリイシでの事例 ー	善岡 祐輝(沖縄高専)
・白化中のサンゴに対する遮光の影響について	谷田 巖((水産機構西海水研)
・In situ shading experiments during the coral bleaching event in the Gulf of Thailand	T.Yeemin (Ramkhamhaeng U.)

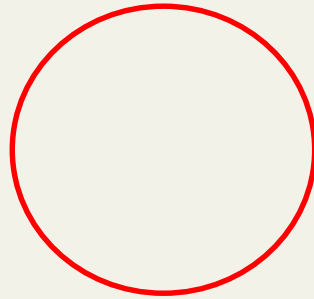
■サンゴや関係する生き物における白化現象の生態学的研究 4件

・魚類食痕による塊状ハマサンゴの状態評価	池内 絵里(琉球大)
・将来の高水温とサンゴ共生褐虫藻の変化ー長期飼育実験の結果ー	依藤 実樹子(琉球大)
・ <i>Acropora tenuis</i> 幼体に共生する褐虫藻組成のモニタリング	山下 洋(水産機構西海水研)
・The effects of ocean acidification on the physiology and behavior of brooded coral larvae in Okinawa, Japan	Jessica L. BERGMAN (California State U.)



今までの白化現象の理解

- 高水温が続くと白化現象が起こる。



- サンゴの中の褐虫藻が抜け出して白くなる。





石西礁湖

2006年から環境省と内閣府沖縄総合事務局によって自然再生法に基づく「石西礁湖自然再生事業」が展開され、サンゴの人工移植、モニタリング、普及啓発活動などが取り組まれてきた。



©環境省

この10年間の事業では、人工移植の技術は進歩したが、石西礁湖のサンゴ被度は回復する傾向は認められない。

何か新たな方法が必要ではないか？

陸域からの赤土や栄養塩類などの流出削減、海域の適正で持続可能な利用を促すなど、海域の環境条件をサンゴの生息に適した状態に改善することが必要。



石西礁湖

WWFでは、石西礁湖を日本における生物多様性の重点地域と位置付け、今後保全対策を進める予定です。



©環境省

石西礁湖のサンゴ礁保全に資する 認定制度の構築

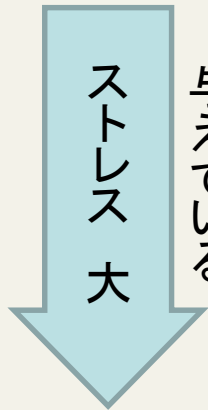
WWFジャパンとNPO法人石西礁湖サンゴ礁基金の協働



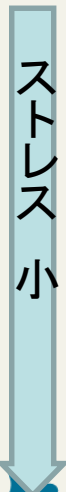
認定制度の仕組み



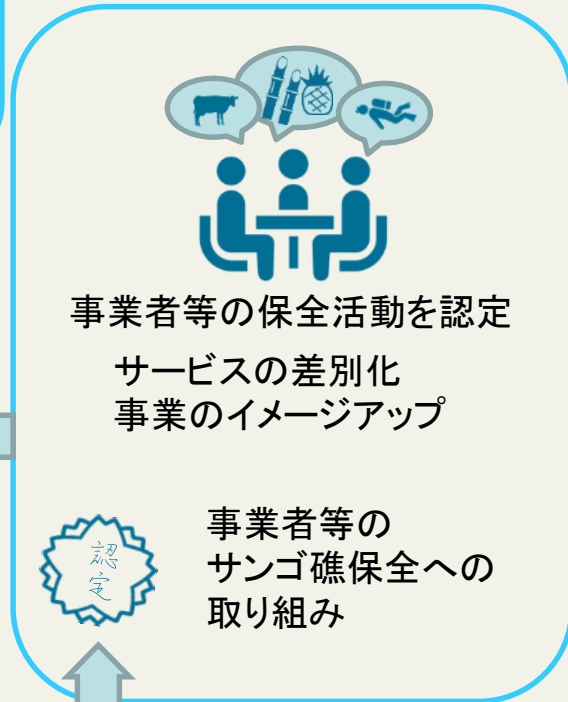
サンゴの恩恵を
受けている



サンゴに脅威を
与えている



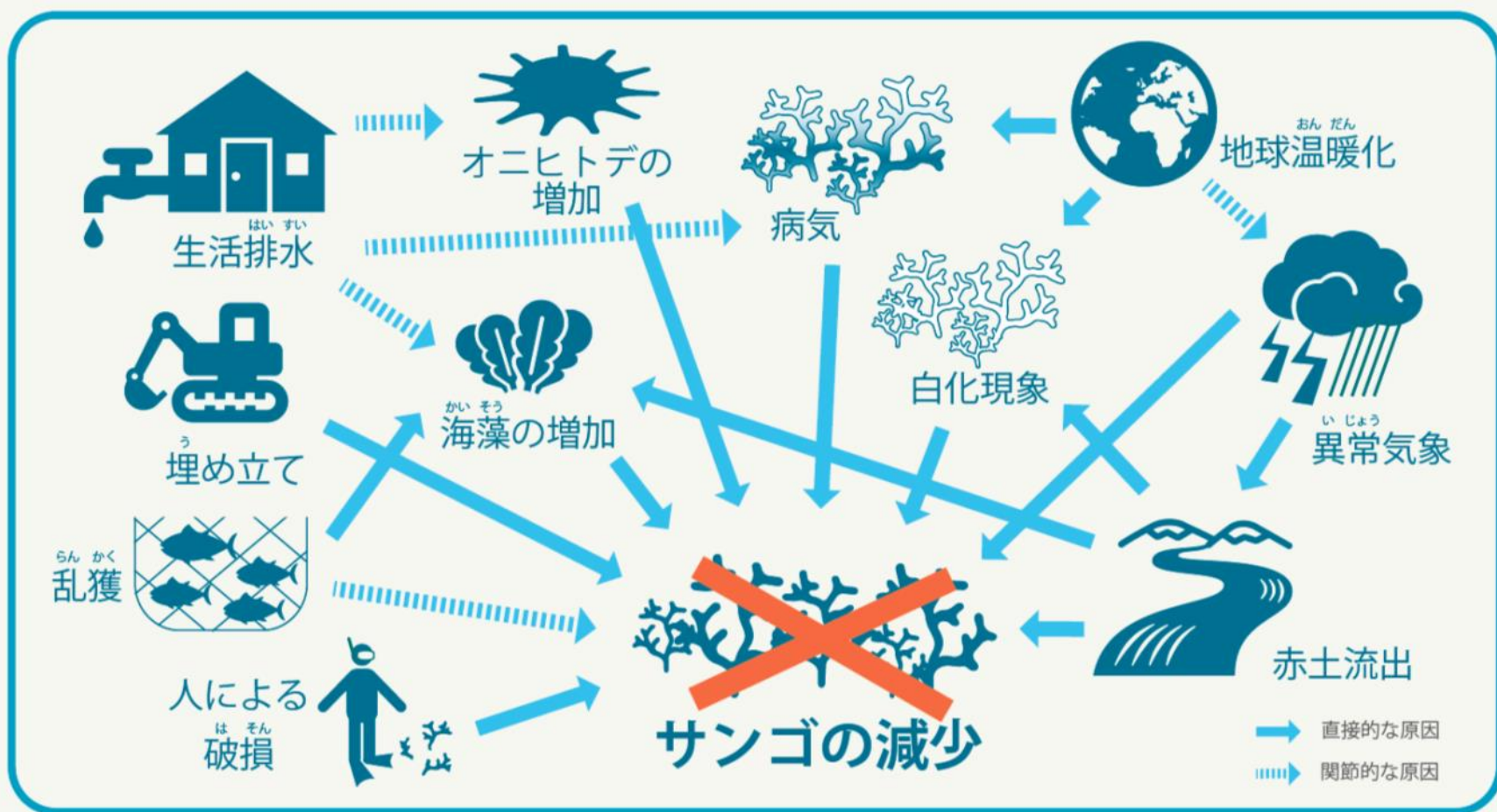
サンゴへのストレスを少なく




消費者がサンゴ礁を保全に
寄与する商品やサービスを選択
することが可能



サンゴの危機



 サンゴが少なくなる理由



サンゴの危機：赤土





赤土対策



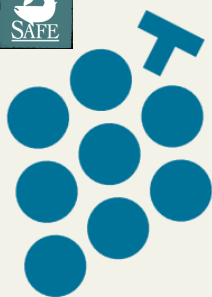


認定制度事例



Salmon-Safe 認証制度

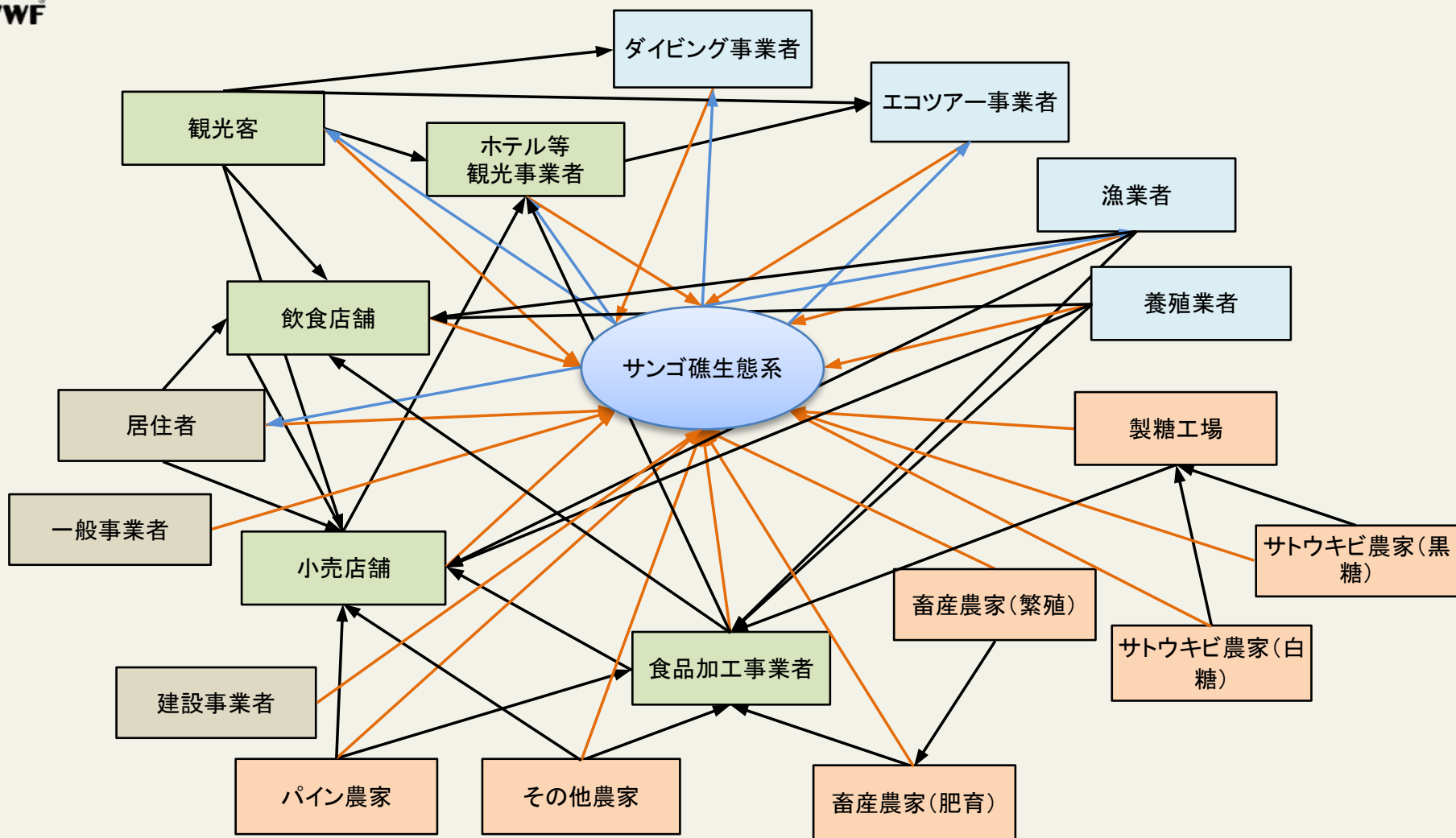
- ・オレゴン州の農場や都市部流域においてサーモンの産卵と成長を支援するため生息流域を保護する目的で作られた制度
- ・全米屈指の地域型エコラベルのひとつ



オレゴン州においては、ぶどう栽培面積の3分の1にあたる110カ所のぶどう園がサーモン・セーフによって認定されている



八重山地方のサンゴ礁生態系をめぐるステークホルダーの相関構造



← サンゴ礁生態系からの恩恵 ← サンゴ礁生態系へのインパクト ← ステークホルダー間の関係