



分類2 災害時の被害場所を見つける&災害被害に遭わないための対策
をする

サイクロン由来の高波・高潮を対象とし
たハザードマップ整備
AW3D×SDB@島嶼国



All rights reserved RESTEC 2020

サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

アジア太平洋地域の島嶼国(フィジー、バヌアツ、サモア)は、サイクロン(台風)による高波・高潮の脆弱性が指摘されておりハザードマップ整備のニーズは非常に高い。リモートセンシングで得られる沿岸地域の地形情報と水深情報は、浸水シミュレーションを伴うハザードマップ作成に大きく寄与した。

■キーワード

#自然災害 #サイクロン #高波・高潮 #沿岸地域 #浸水 #水深情報 #島嶼国 #フィジー
#バヌアツ #サモア #ハザードマップ

■背景・課題

ハザードマップとは、自然災害による被害の軽減や防災対策に使用する目的で、被災想定区域や避難場所・避難経路などを表示した地図^{*1}であるが、島嶼国では高波・高潮を対象にしたハザードマップ整備が進んでおらず、ニーズが高いことが識別されている。

加えて環境省では、様々な国際協力学スキームの活用で気候変動適応に関する技術協力推進が掲げられている一方で、限られた予算の中で科学的知見を用いたリスク評価を求めている。

■衛星データを用いた課題解決

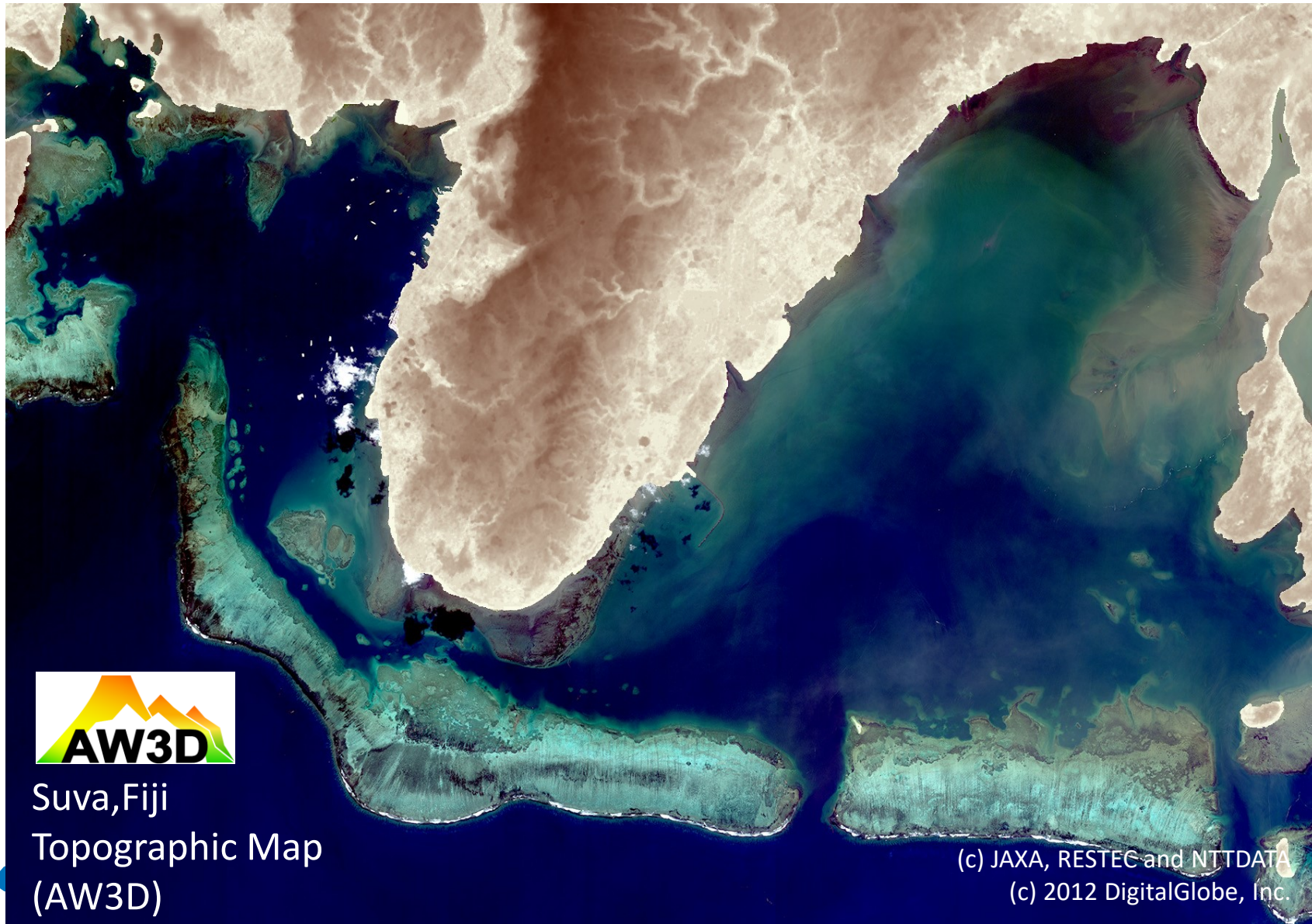
飛行機やドローンが飛ばせない場所を同一手法(リモートセンシング)により広域の解析が可能、且つ最適な衛星画像を選定が可能にもかかわらず、他の観測手段と比較して低コストに3Dハザードマップシステムの構築が実現した。

^{*1} 出典: 国土地理院(<https://www.gsi.go.jp/hokkaido/bousai-hazard-hazard.htm>)2020年1月31日アクセス

サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

■衛星データプロダクト

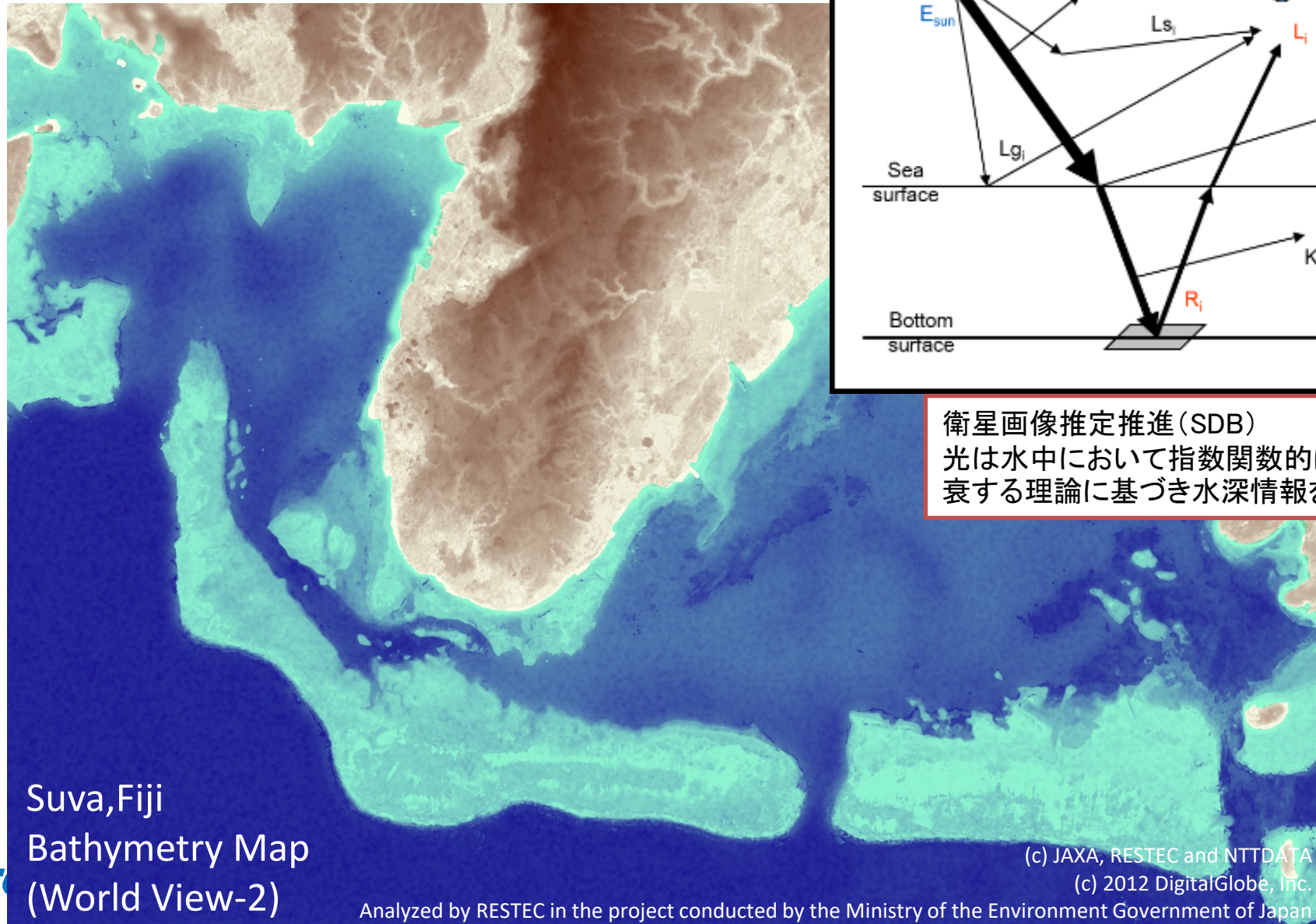
フィジー国首都地域(スバ)地形情報(AW3D)



Suva, Fiji
Topographic Map
(AW3D)

サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

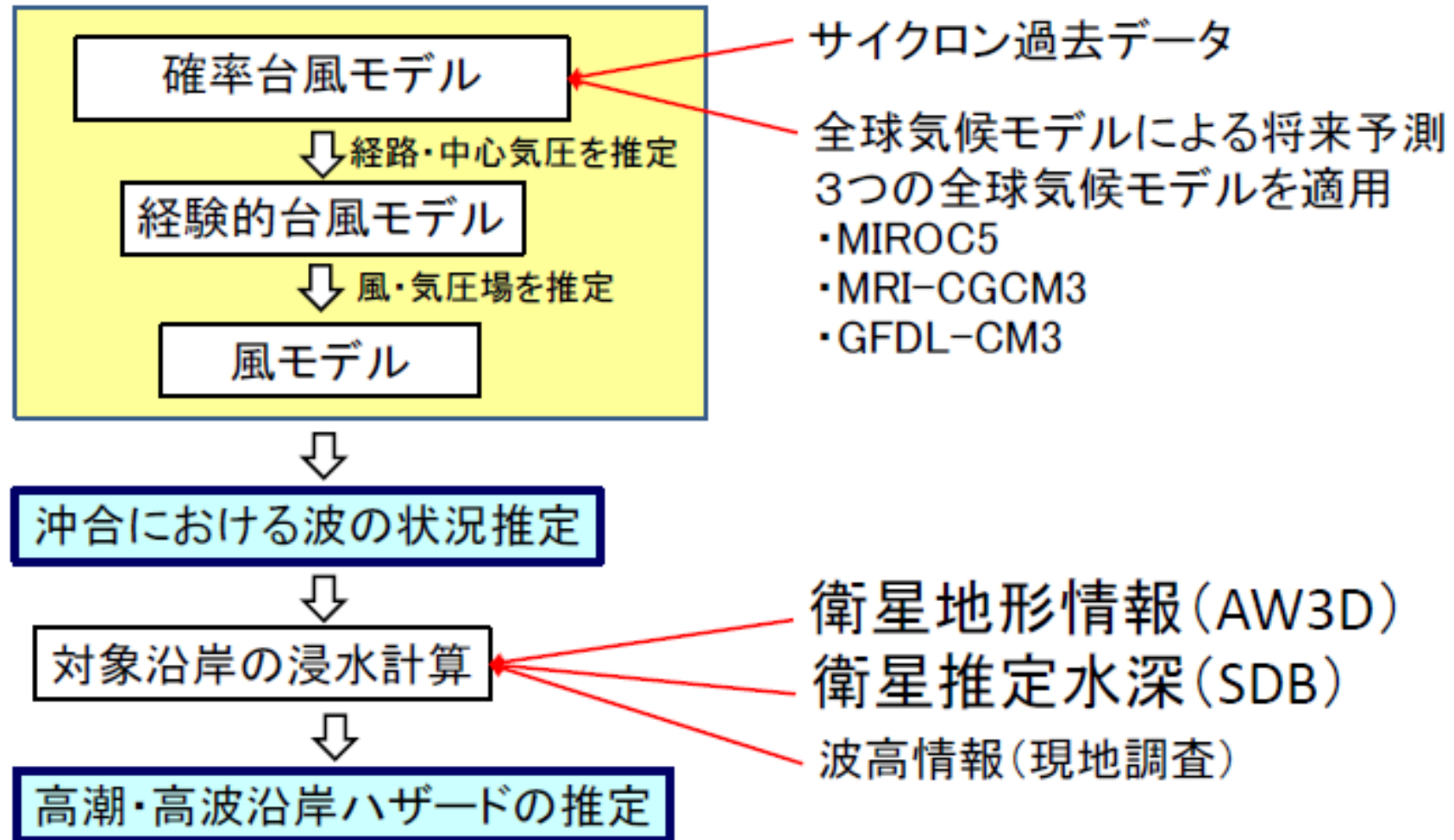
■衛星データプロダクト フィジー国首都地域(スバ)海底地形(SDB)



サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

■開発方法論

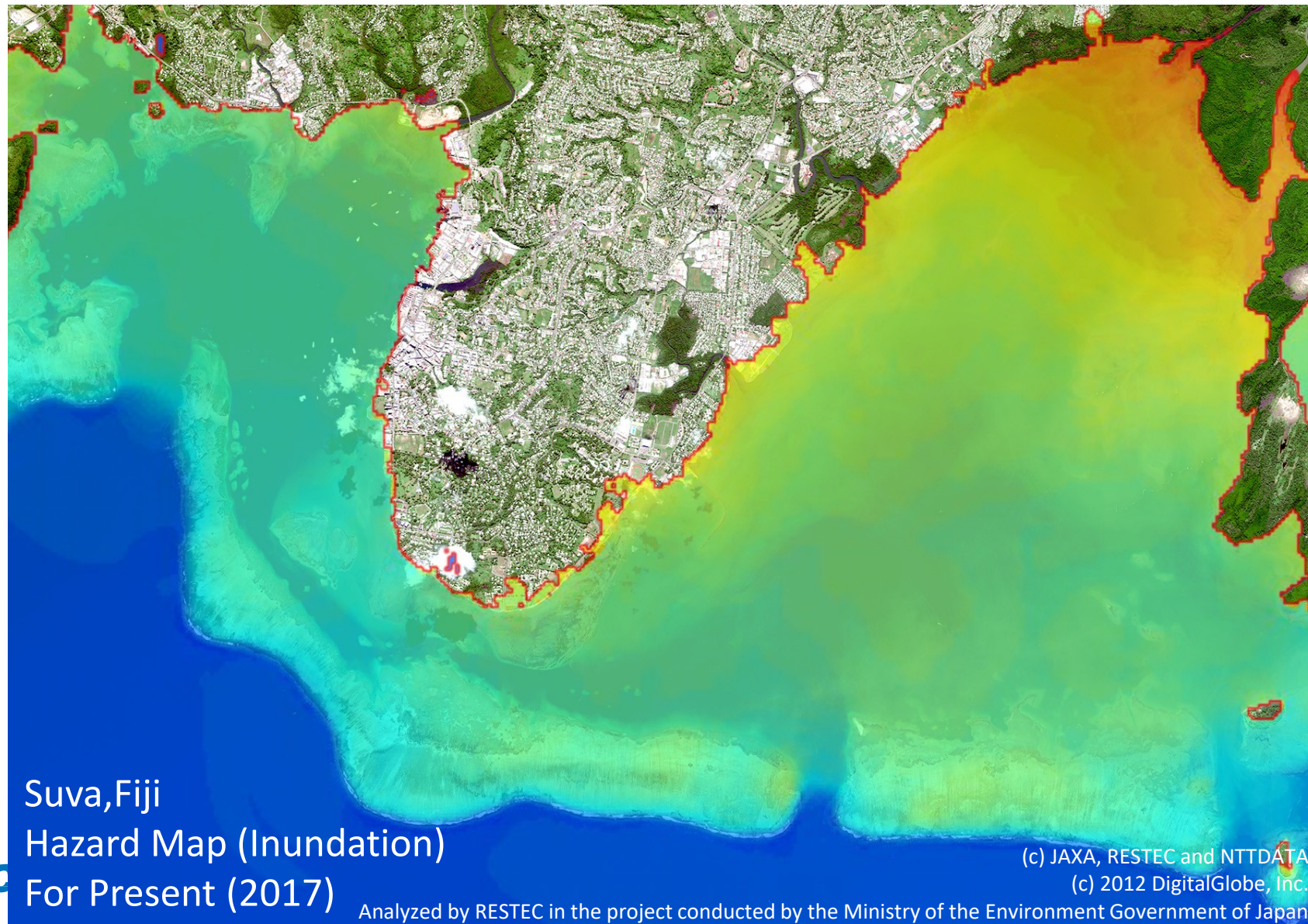
(リモートセンシング+高波・高潮シミュレーション+将来予測)



サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

■ 浸水ハザードマップ

フィジー国首都地域(スバ) 現気候条件



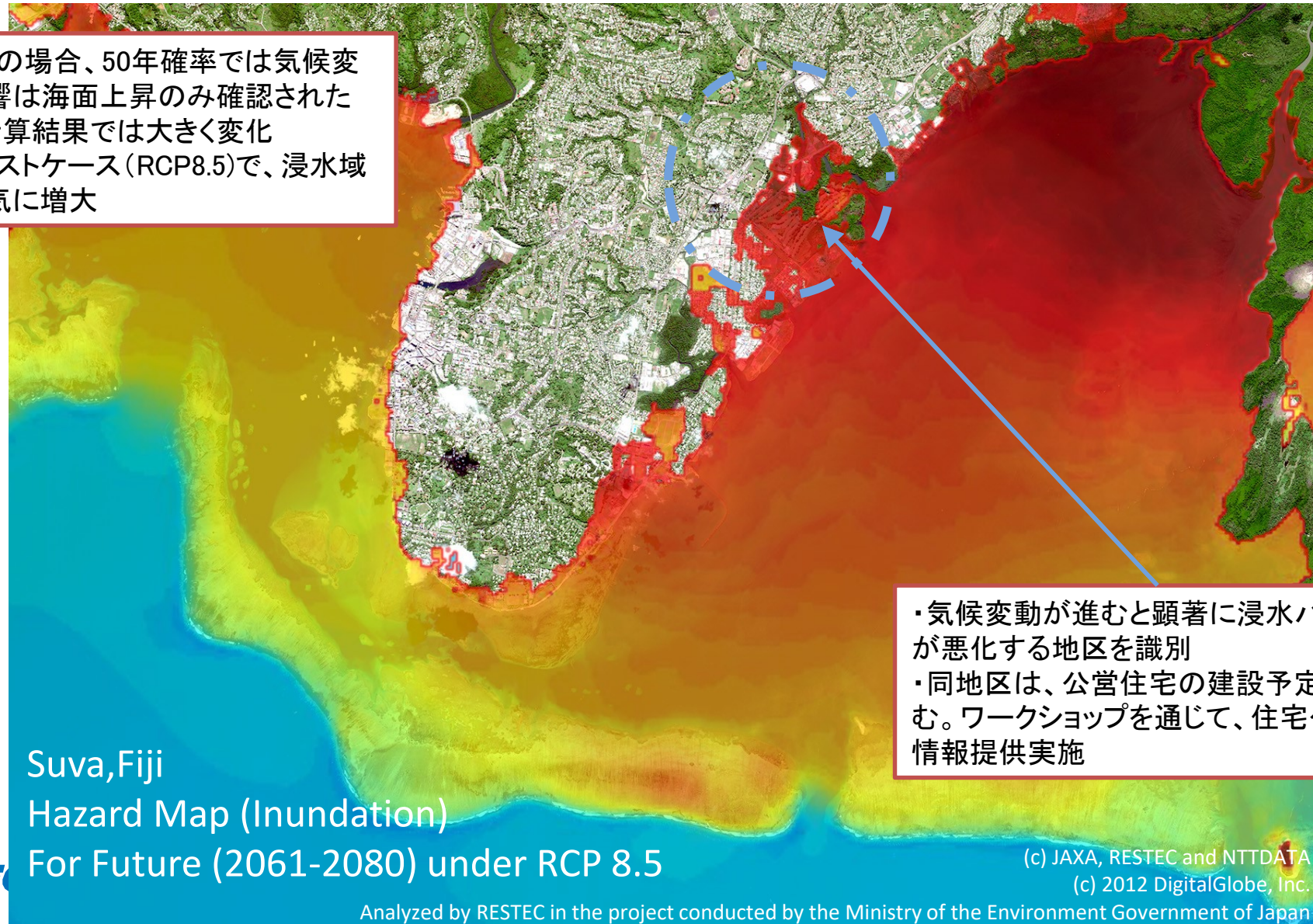
分類2 災害時の被害場所を見つける&災害被害に遭わないための対策をする サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

■浸水ハザードマップ

フィジー国首都地域(スバ) ワーストケース(RCP 8.5*1 / 200年確率)

*1 RCPとは代表的濃度経路のこと。RCP8.5は非常に高い温室効果ガス排出量となる高位参照シナリオ

- ・スバの場合、50年確率では気候変動影響は海面上昇のみ確認されたが、計算結果では大きく変化
- ・ワーストケース(RCP8.5)で、浸水域が一気に増大



- ・気候変動が進むと顕著に浸水ハザードが悪化する地区を識別
- ・同地区は、公営住宅の建設予定地を含む。ワークショップを通じて、住宅公社へ情報提供実施

サイクロン由来の高波・高潮を対象としたハザードマップ整備

■まとめ

- ・ ハザードマップを整備することにより、気候変動が進行することで顕著に浸水ハザードが悪化する地区を識別することが出来た。それにより、沿岸集落の移転計画や、空港等の重要インフラの施設維持改修計画などへ利用するための議論が進められている

■この事例が応用可能な分野

- ・ 沿岸域に生息する藻場、干潟、サンゴ礁などの情報マッピング
- ・ 海側からの浸水のみならず、河川氾濫による浸水ハザードマップ整備

■この事例で用いられている技術が関連する財団提供研修講座

リモートセンシング基礎講座
光学リモートセンシング講座

■この事例が関連する情報へのリンク

- ・ 第3回宇宙開発利用大賞「沿岸域生態系保全のための広域な藻場・干潟分布状況の把握」環境大臣賞共同受賞
(<http://www.uchuriyo.space/taishou/pdf/awardrecipient.pdf>)
- ・ RESTEC 2019年技術成果報告会 気候変動適応策の取組み -島しょ国でのリモセン活用
(https://www.restec.or.jp/ja/wp-content/uploads/2019/06/02_env_RESTEC.pdf)