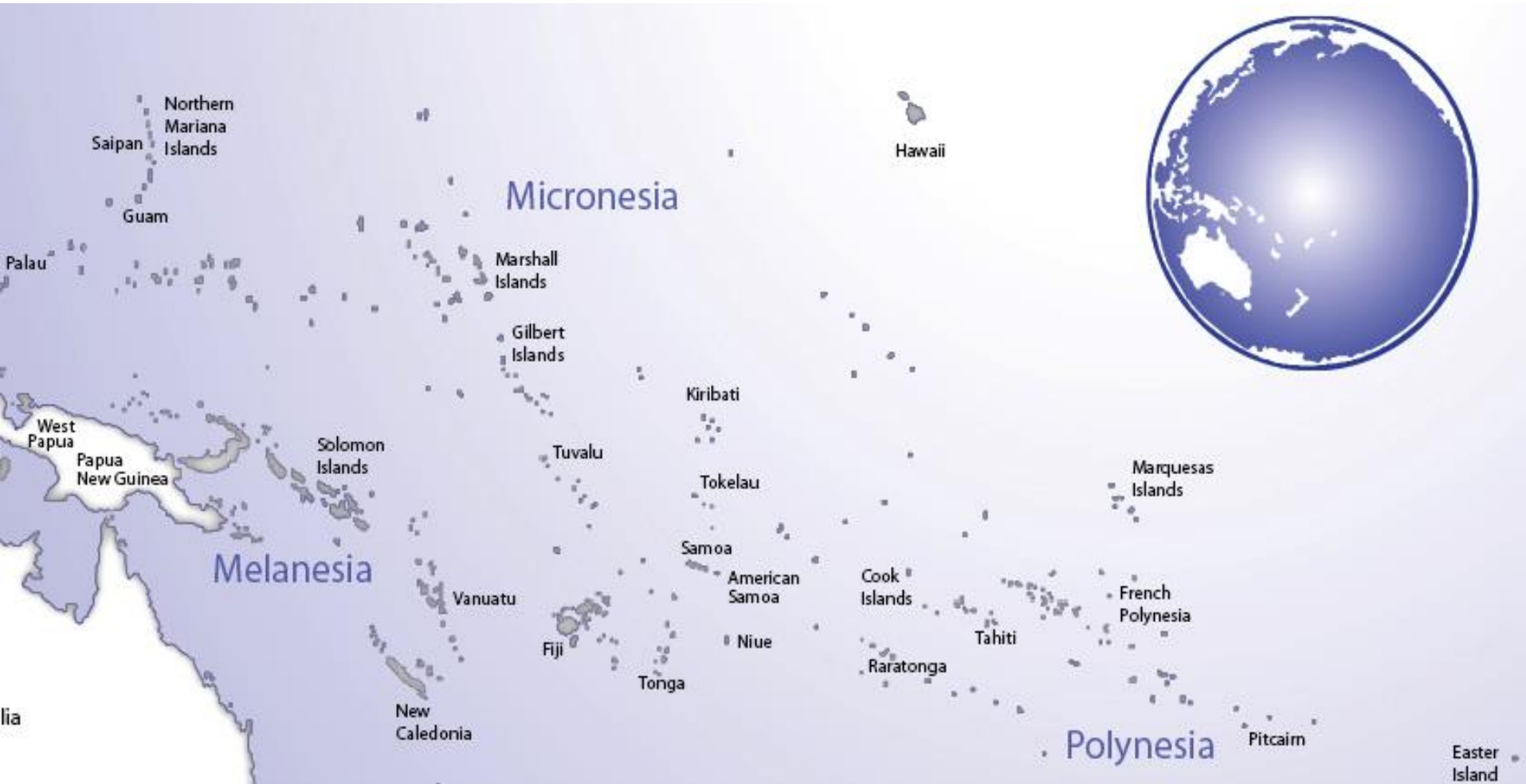


海上輸送の低炭素化への移行



流れを変える

アリソン・ニューウェル
持続可能な海上輸送研究プログラム
alison.newell@usp.ac.fj





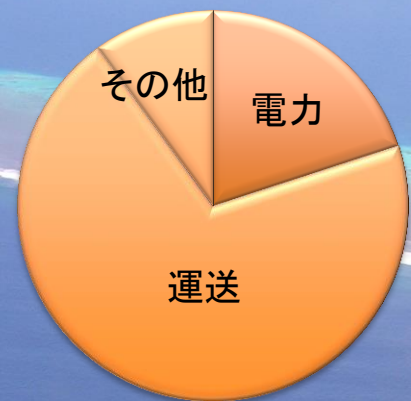


© ERIC SORENSON

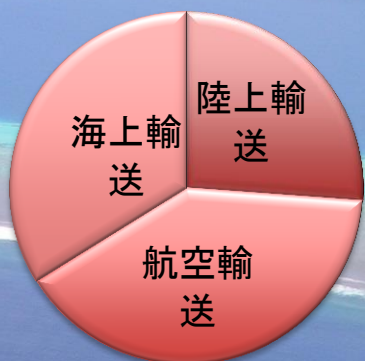
LOMAIVITI PRINCESS



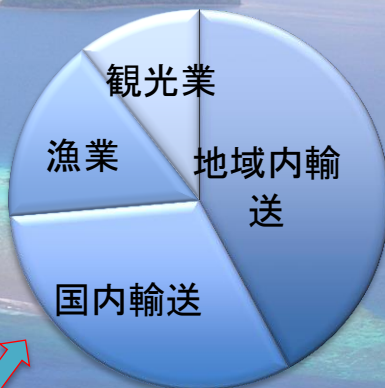
地域で使用する燃料輸入量の
セクター別内訳



燃料輸送のセクター別内訳
(フィジー)



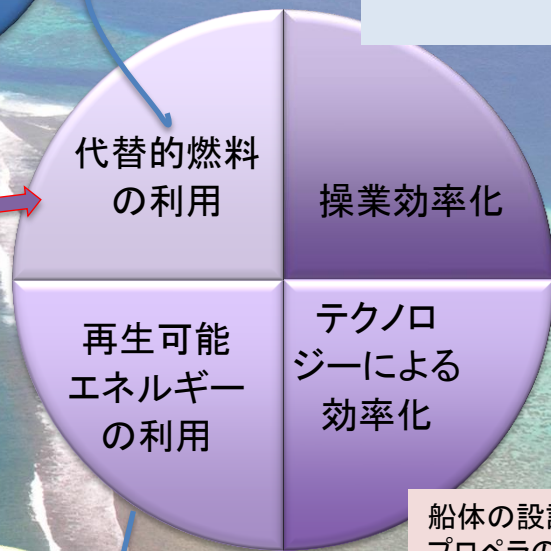
海上交通のセクター別
内訳



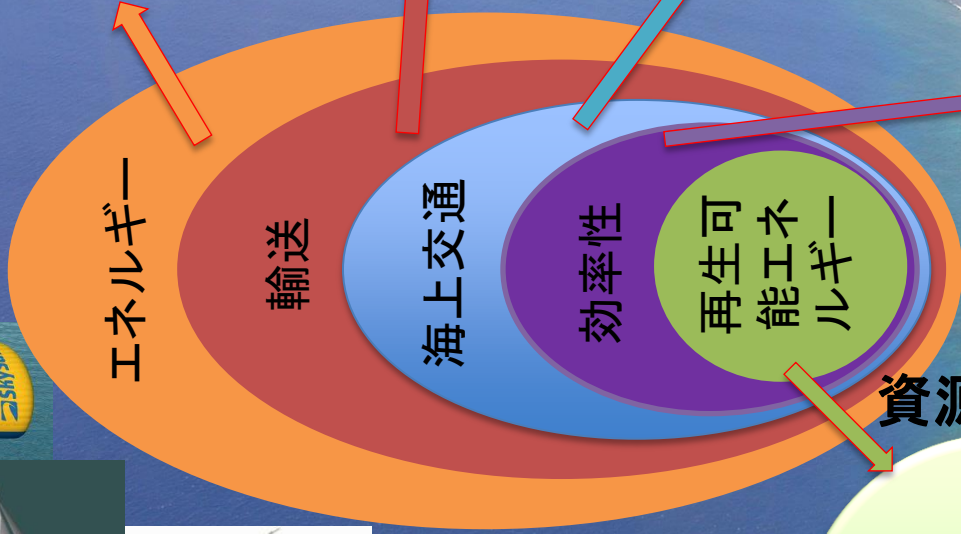
液化天然ガス(LNG)、水素、
メタンガス、バイオ燃料、
バイオガスなど

低速航行、港湾の効率化、
ウェザー・ルーティング
(最適航路の選定)、
ジャストインタイム方式、
燃料の一括購入など

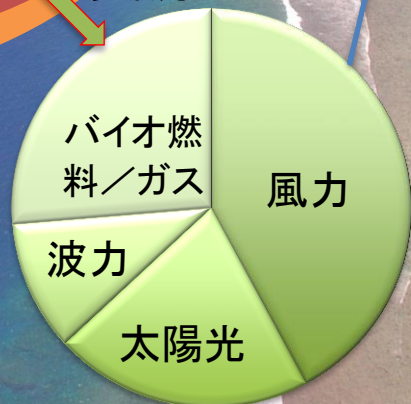
効率化対策



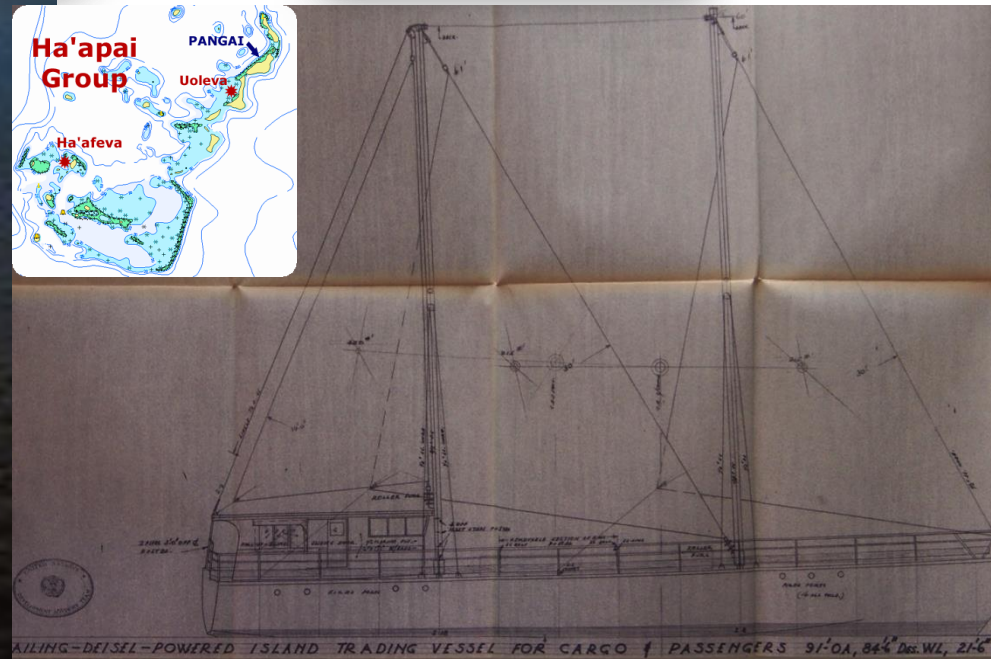
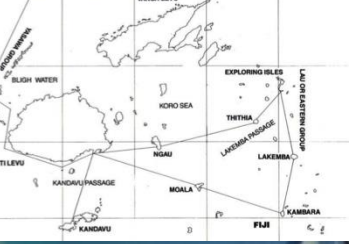
船体の設計、
プロペラの改修、
廃熱回収など

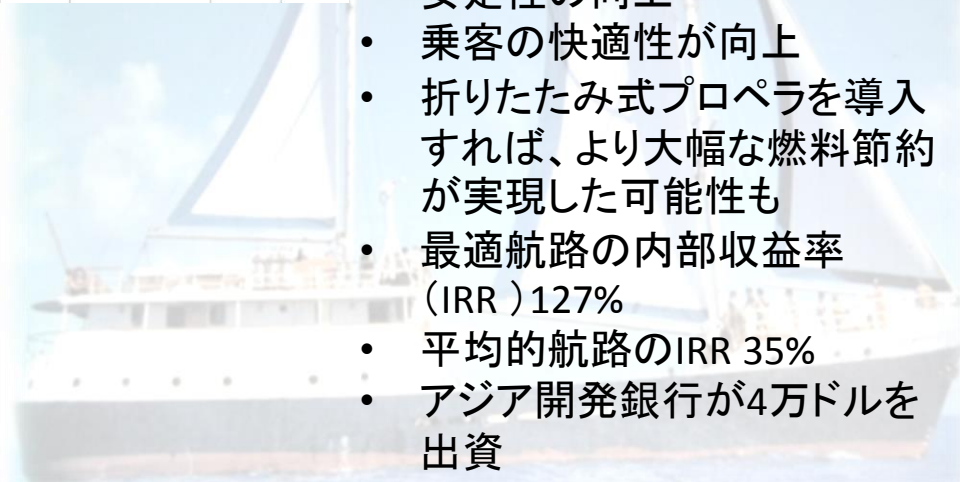
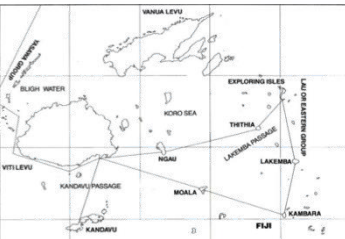


資源



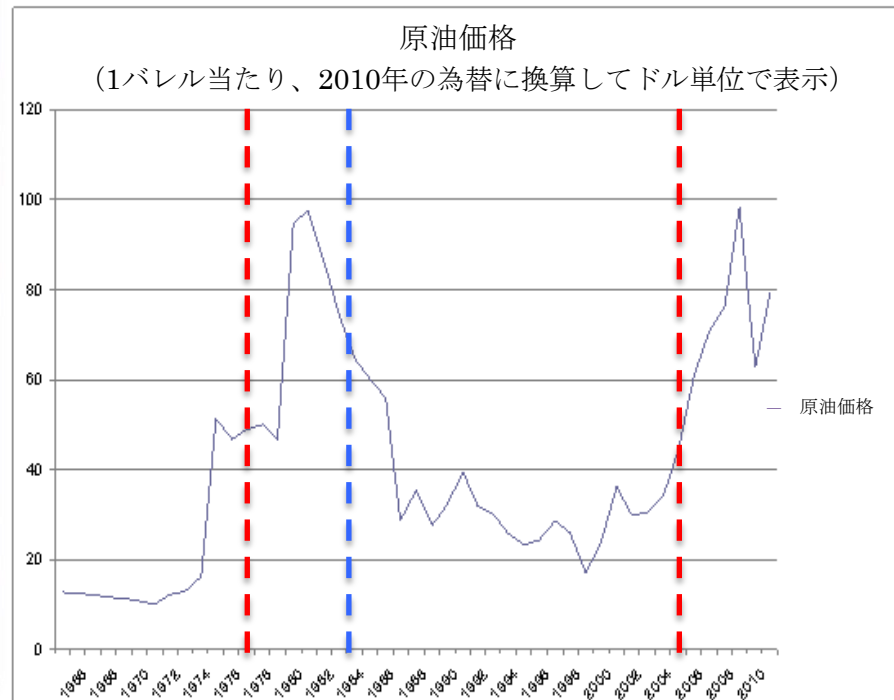
前回の石油危機で 何が起きたか？





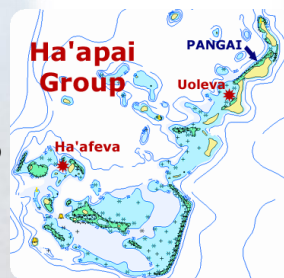
1984/86年

- 23-30%の燃料節約
- エンジンの摩耗が30% 減少
- 安定性の向上
- 乗客の快適性が向上
- 折りたたみ式プロペラを導入すれば、より大幅な燃料節約が実現した可能性も
- 最適航路の内部収益率 (IRR) 127%
- 平均的航路のIRR 35%
- アジア開発銀行が4万ドルを出資



1983-86年

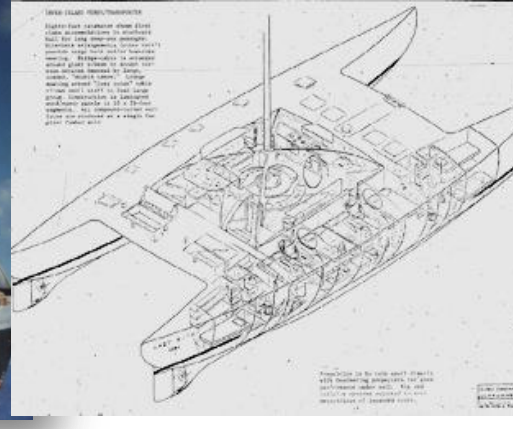
- 30% の燃料節約
- 平均航行速度が12ノットから14ノットに向上
- 乗組員の作業中止時間 (ダウンタイム) が減少
- 操作性が向上
- 台風の気象条件下でも停泊可能に
- 600~3万1000トンの船舶を試験運用



1982-85年

- アジア太平洋経済社会委員会 (UNESCAP)とアジア開発銀行の出資でニーズ評価・分析を実施
- 貿易用カタマラン(双胴)船とエネルギー効率に優れた小型の輸送用ヨットのネットワーク構築を推奨
- 貨物30トン/乗員30名を搭載できる92'貨物船の設計を発注





プロジェクト	内容説明	成果	協力機関	備考
フィジーの帆船の帆の改造	政府が所有する2隻の300トン以下の船舶に補助帆を設置。帆の製造と設置は国内で行った。	23-30%の燃料節約に加え、エンジンプロペラの摩耗30%減、安定性の向上、航行時間の延長が実現。最適航路のIRR=127%、平均的航路のIRR=33%を達成。	アジア開発銀行、サウスハンプトン大学、マッカリスター・エリオット	サウスハンプトン大学がフィジーの全航路の風の歴史的データを校合し、すべての航路の燃料節約率を計算した。
ラウの貨客船	帆を主要な動力とする50トン級の輸送船。地元カバラの造船業者が設計・建造を担当(1984年～1987年)。計画された船舶の1隻目がフィジーのラウ諸島とロマイビティ諸島を航行した。	「タイ・カバラ号」が2006年に退役するまで、ラウの南航路で操業。できるだけ地元で調達できる資材を使用。	欧州連合(EU)	石油危機の影響が和らいだため、他の2隻の建造が中止になった。
ハアパイの貨物船	ニーズ評価と設計解析が100トン級のエネ型貨物船の建造計画の発注につながった。	ニーズ評価、輸送センサス、100トン級省エネ型貨物船の総合建造計画。	UNESCAP、国連貿易開発会議(UNCTAD)、国連開発計画(UNDP)、アジア開発銀行	石油危機が終わったため、船舶は結局、建造されなかった。現在も同様のニーズがあると想定される。
セーブ・ザ・チルドレン/ジム・ブラウン	「セーブ・ザ・チルドレン・ツバル」がカタマラン船の設計士ブラウン氏に、ツバル/キリバスのために地元で建造する船舶の設計を依頼した。	小規模な伝統漁業と商業漁業、域内および島嶼間輸送のために、地域で建造・運行するカタマラン船の多彩な設計と建造工程。地域の船大工の訓練。地元で調達できる資材の使用を奨励。	セーブ・ザ・チルドレン(SCF)	本プロジェクトは国際連合食糧農業機関(FAO)/UNDPのプロジェクトに密接に関連している。できる限り地元で建造作業と資材の調達を行った。60%の燃料節約が実現した。
FAO/UNDP	地域社会の利益となる資源節約型の小規模伝統漁業向け漁船および小規模商業船の開発のために多国間で実施した漁業プログラム。	一穴式の丸木舟から全長11メートルのトリマラン(三胴)船までにわたる10種の設計のポートフォリオが完成。8カ国で350隻の船舶が建造された。経済的に入手可能で、地域に適した船舶の必要性が証明された。	FAO UNDP	プロジェクトの終了と燃料価格の低下により、導入が中断された。帆船の伝統がまだ「生きている」コミュニティによる導入率が最も高かった。

太平洋諸島諸国(PIC)が今後、海上輸送の低炭素化を、太平洋の離島および島嶼社会にとってより経済的に利用しやすい適切な選択肢として選べるように支援する

研究プログラム

- 現在および将来的な太平洋諸島諸国の能力育成
- マクロ経済・マイクロ経済分析
- 4つの側面を評価する「クアドラプルボトムライン」報告の枠組み
- 輸送による排出に対する二酸化炭素管理政策

地域の研究・教育戦略

- 長期的な地域戦略
- 低炭素化への移行のための国家計画の策定
- 強力な国家支援の提供－良質な研究・実用試験

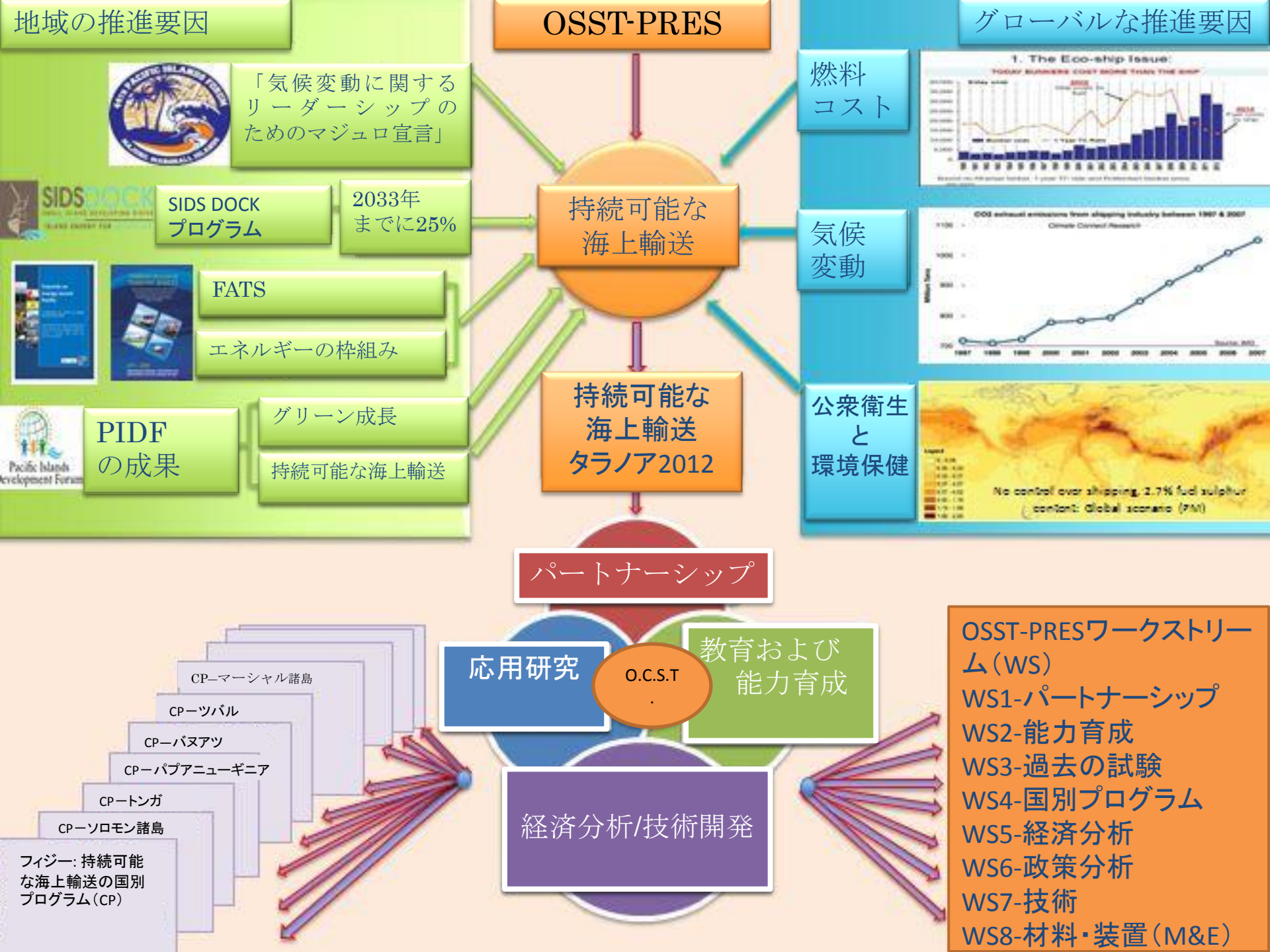
持続可能な輸送のためのオセアニア・センター

(Oceania Centre for Sustainable Transport)

- 知識、研究、ネットワーク、交流につながる入口
- 村落からグローバルまで、幅広いレベルにまたがる多数の機関が協力－国際自然保護連合(IUCN)、世界自然保護基金(WWF)、太平洋諸島開発フォーラム(PIDF)など

国際的研究パートナーシップ

- 中核的研究拠点とのパートナーシップ－ユニバーシティ・カレッジ・ロンドン、チンダル研究所、オランダ海洋研究所(MARIN)、エムデン、コロンビア大学
- 大学院生および専門家間の交流－太平洋諸島諸国の長期的な能力の育成



地域の推進要因

OSST-PRES

グローバルな推進要因



「気候変動に関するリーダーシップのためのマジュロ宣言」



SIDS DOCK プログラム

2033年までに25%



FATS

エネルギーの枠組み



PIDFの成果

グリーン成長
持続可能な海上輸送

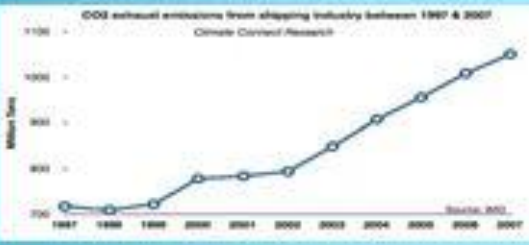
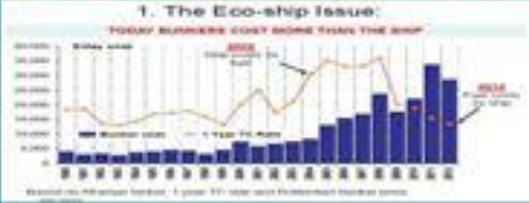
持続可能な海上輸送

持続可能な海上輸送
タラノア2012

燃料コスト

気候変動

公衆衛生と環境保健



パートナーシップ

応用研究

O.C.S.T

教育および能力育成

経済分析/技術開発

- CP-マーシャル諸島
 - CP-ツバル
 - CP-バヌアツ
 - CP-パプアニューギニア
 - CP-トンガ
 - CP-ソロモン諸島
- フィジー: 持続可能な海上輸送の国別プログラム (CP)

- OSST-PRESワークストリーム (WS)
- WS1-パートナーシップ
 - WS2-能力育成
 - WS3-過去の試験
 - WS4-国別プログラム
 - WS5-経済分析
 - WS6-政策分析
 - WS7-技術
 - WS8-材料・装置 (M&E)

