



日本の島嶼型エネルギー技術を世界の島国へ ～JICAハイブリッド・アイランド・プログラム～

背景・経緯

- ◆ 「第7回太平洋・島サミット(PALM7)」(2015年5月)において、日本政府は太平洋島嶼国へのエネルギー分野の新たな支援策として「ハイブリッド・アイランド構想」を発表。
- ◆ 具体的には燃料消費量削減のためのディーゼル発電所の効率化とグリッド接続型の再生可能エネルギーの主流化に向けた支援を行うことが表明された。
- ◆ JICAは日本政府の方針を受け、PALM7後、具体的な協力内容の検討に必要な各種調査を順次開始し、2016年度以降は「ハイブリッド・アイランド・プログラム」として本格的な実施段階に移行。



ハイブリッド・アイランド・プログラム(1)

太平洋島嶼国におけるエネルギーセキュリティ上の課題

- 太平洋島嶼国の大半は輸入燃料(ディーゼル)により発電。全体的に先進国よりも高い水準にあるとされる電気料金が経済成長の阻害要因になるとともに油価の変動が発電コストひいては経済活動に大きく影響を与える状況。
- このような中、太平洋島嶼国では燃料費及びCO2削減の観点から再エネの積極的な導入が見られる。一方で、過度な依存はシステムの許容量の面から電力供給を不安定化させ、災害リスクをも高める要因となる。
 ⇒ 電力システムの安定及び電源の効率運用を確保しつつ、再エネの最適な導入を図る電源ミックスの検討が必要。

- ❖ 輸入化石燃料への高い依存⇒高い電気料金、石油価格の変動リスク⇒脆弱なエネルギーセキュリティ
- ❖ 再生可能エネルギーの過度な導入⇒天候による出力変動、災害リスク、既存電源運用への影響を通じた電力供給不安定化リスク

再生可能エネルギー

長所: 燃料消費量及びCO2削減
 短所: 天候による不安定な供給力

ディーゼル発電(DG)

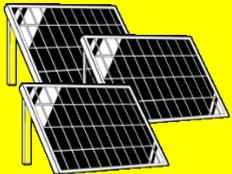
長所: 安定した供給能力
 短所: 高い維持管理費(燃料代)

ハイブリッド・アイランド・プログラム(2)

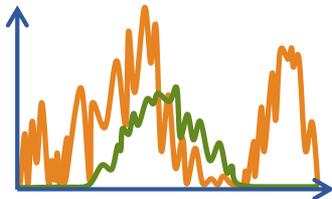
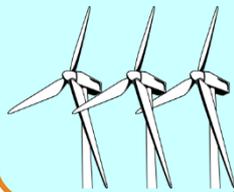
安定的な電力供給及び燃料消費削減を目的としたハイブリッドな系統整備

再生可能エネルギー有効活用

太陽光



風力



- ☺ 輸入燃料節約
- ☺ エネルギー自給率向上

系統安定化

(蓄電池、エネルギー管理システム(EMS)他.)



ディーゼル発電の効率化



+

適正かつ経済的な運転・保守

- ☺ 信頼性のある電力供給 (ベース電源・バックアップ電源)
- ☺ 燃料節約
- ☺ 再生可能エネルギー導入の許容量拡大

電力需要



ハイブリッド・アイランド・プログラム(3)

どのように協力を展開していくのか？

2022年を当面の目標年次と定め、約5年間をかけて、無償資金協力によるディーゼル発電機、太陽光発電設備、風力発電設備等のハードインフラの整備を支援するとともに、沖縄での課題別研修、フィジーを拠点とした広域の技術協力プロジェクト等による電力事業者の体制強化・人材育成を一体的に支援することで、太平洋島嶼国におけるハイブリッド発電システムの普及・定着を狙う。

① 沖縄・課題別研修(ハイブリッド発電システム関連)

太平洋島嶼国の電力関係者を中心に毎年10名程度、約1か月間、沖縄に招聘し、離島におけるハイブリッド発電システムの導入状況を視察するとともに、再生可能エネルギーの導入促進に向けた計画作成を演習形式で支援するもの(国内受入機関は沖縄エネテック)。



② ミクロネシア・無償資金協力 「コスラエ州電力供給改善計画」

無償資金協力によりディーゼル発電機(合計1,200kW)及び関連付帯設備を供与。同発電機でコスラエ州内全域への電力供給が可能となる見込み。現在建設準備中。



ハイブリッド・アイランド・プログラム(4)

③ トンガ「風力発電システム整備計画」

- ◆ 1.3MWの風力発電設備にかかる概略設計調査を実施済み。
- ◆ 2017年5月に無償資金協力の贈与契約を締結。



④ マーシャル・協力準備調査 「イバイ島太陽光発電システム整備計画」

- ◆ 600kWクラスの太陽光発電システムにかかる概略設計調査を実施済み(2016年～2017年)。



⑤ パラオ・開発調査型技術協力 「送配電網の改善と維持管理のための開発プロジェクト」

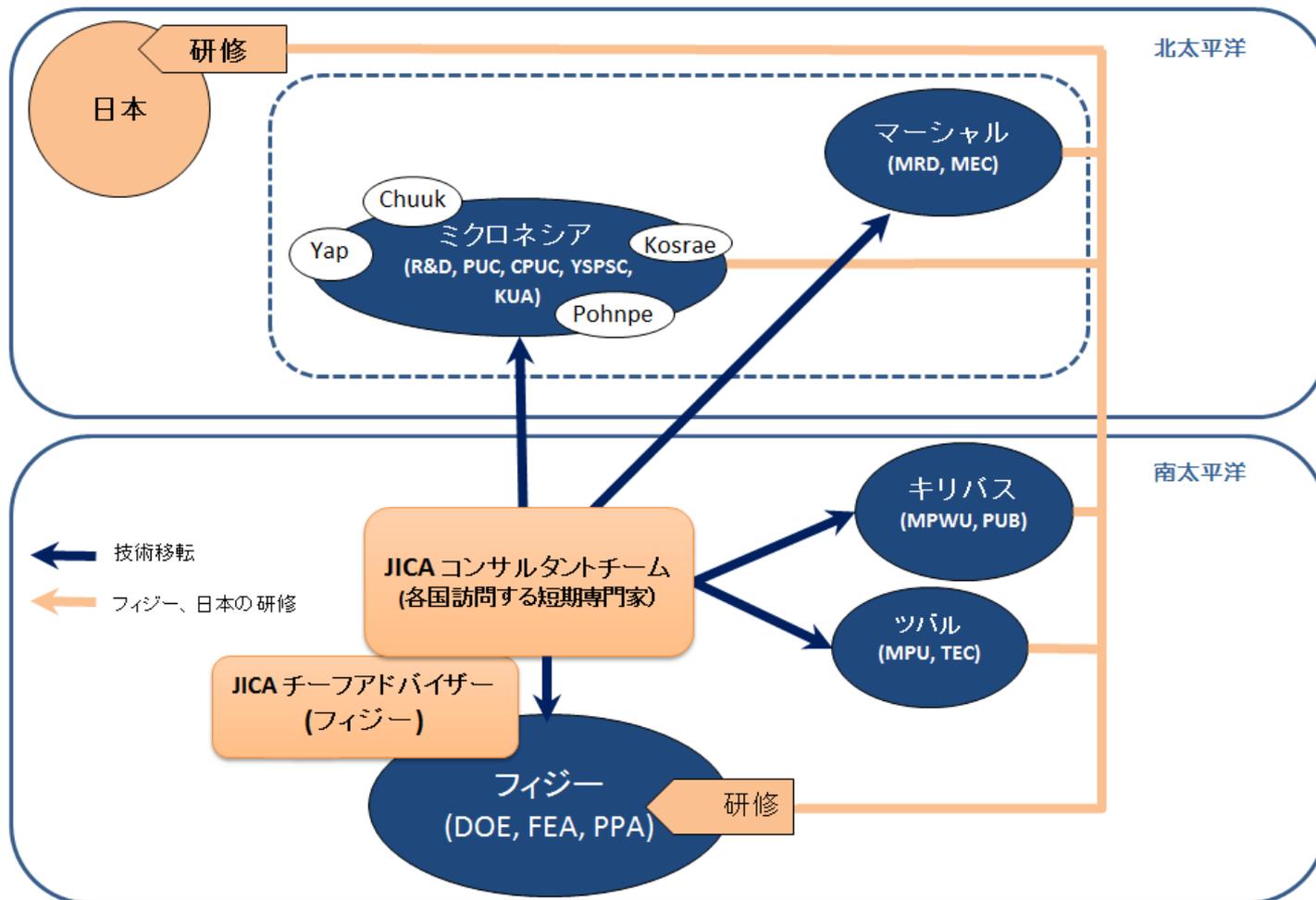
送配電設備の改修及び基幹送電系統開発にかかる計画策定と再生可能エネルギーの最適導入に係るマスタープラン調査。2017年8月より現地調査を開始。



ハイブリッド・アイランド・プログラム(5)

⑥ ハイブリッド発電システム導入プロジェクト(広域)(2017年3月~2022年6月)

太平洋5か国を対象とした広域技術協力プロジェクト。南太平洋(フィジー)、北太平洋(ミクロネシア)にそれぞれ中~長期の日本人専門家を派遣するとともに、コンサルタント専門家チームが各国を巡回し、ハイブリッド発電システムの普及・定着に向けた技術支援を行う。



プログラム全体図

