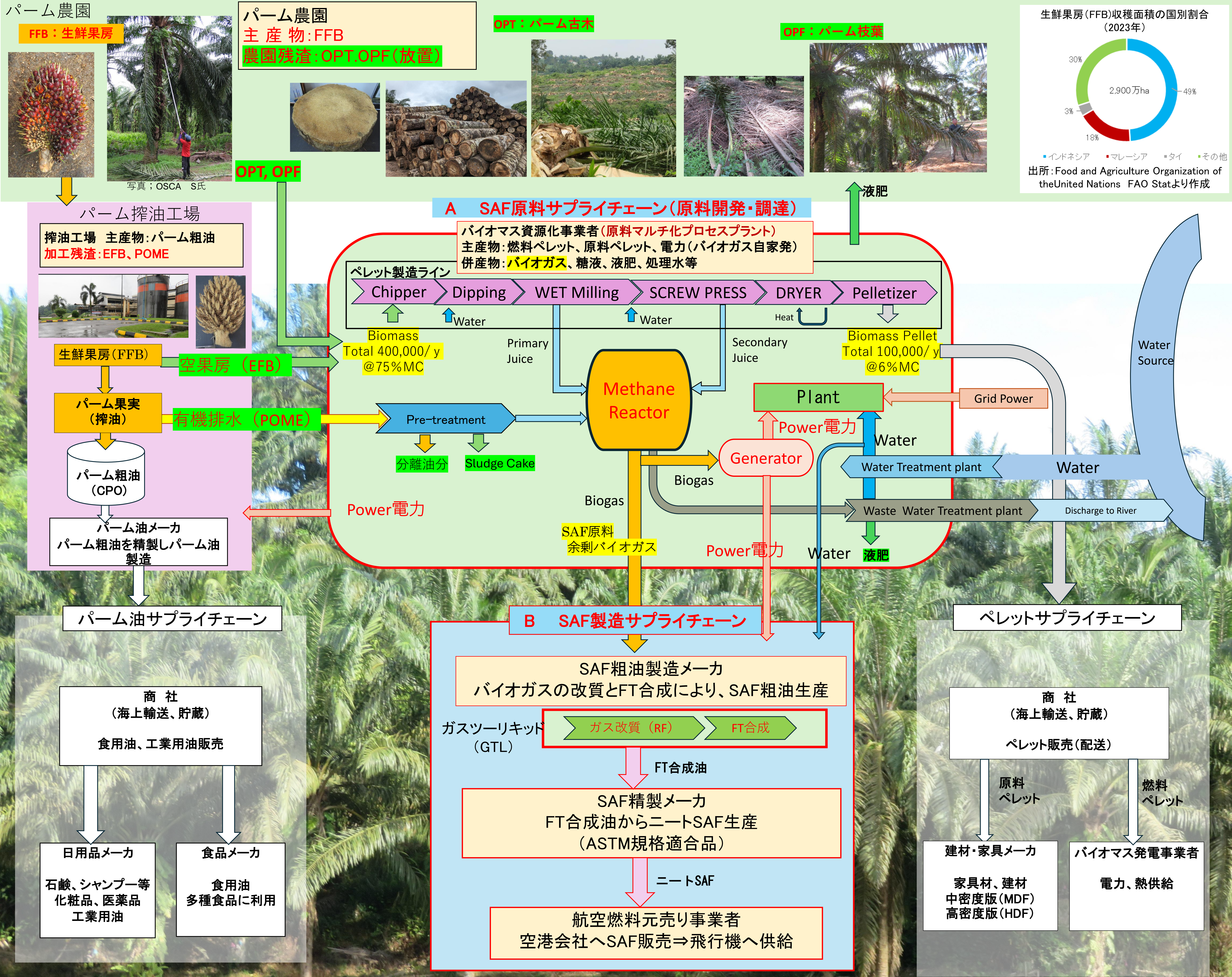


■事業の目的・目標：新しいSAFの原料として、バイオガスから合成燃料を製造する可能性を調査

人の食生活に欠かせない植物油の内、パーム油生産量はFAO統計によれば2021年で約8,000万トンに達し、世界の植物油の3分の1を占める。パーム農園からはオイルパームの古木（幹や枝葉）、更に搾油工場から搾り滓、有機廃液など膨大なバイオマスが日々排出されている。本調査では未利用のオイルパームバイオマスを原料とするSAF製造をマレーシアをモデルに検討した。原料は再植林時に伐採されるパーム古木幹(OPT)の樹液に含まれる糖と搾油工場廃液(POME)である。原料バイオマスからニートSAFを作るまでの道筋を検討するのが狙いで、SAF製造に求められるOPTとPOME他の量的な可能性を検証した。

■2024年の主な成果：パーム産業のバイオマスから、バイオガスを介してSAFが生産できることを確認

搾油工場に隣接したパーム残渣のペレット工場（生産能力10万t/年）を併設し、そのプロセスエネルギーとして上記のバイオガスを利用する。一方、余剰のバイオガスを改質して合成ガス(Syngas)を作り、FT合成燃料に変換する方法で、バイオガスからSAF製造の可能性を確認した。原料であるバイオガスについて、量的確保、量的持続性、質的安定性があり、同時にパーム産業の環境改善やサーキュラーエコノミーに貢献できることが分かった。結果、日本のSAF需要の内、相当量を供給しうることを試算で確認できた。又そのライフサイクルGHGは従来ジェット燃料と比べてCO2削減に大きな効果が期待できる値であった。



■課題と今後の取組

- ・ **技術的課題の解決**
ICAO、CORSIA規格への条件整備、及びSAF変換パスウェイの確認、そのための一気通貫の実証試験を行う。
バイオガス増産のための技術の開発 (微生物糖化技術の導入など)
原料バイオガス量に対して適切な規模の改質設備、及びFT合成設備の小型化とモジュール化、FT合成粗油の精製プラントの開発
現状はペレット生産を目的としたプロセスからの余剰バイオガスでSAFの生産を想定しているが、SAF生産を主製品とする一連のプロセスの開発をする。
- ・ **社会的課題の解決**
パーム産業の環境課題解決の為、当該技術を広く紹介し理解を求める。

■実用化・事業化の見通し

- ・ パーム油生産国の政府機関及び農園や搾油工場との協力強化を図り、課題のパームバイオマスの利活用が経済性のある事業であることを示す必要がある。その為には実証試験を行い、モデル工場の試設計とFSを行う。
- ・ 同時に高付加価値製品の開発を行って収益性の向上を図れることを証明する。
- ・ 課題としたSAFを主製品とする一連のプロセスの開発も行い、収益性が高いSAF生産、及び高付加価値製品事業と合わせた事業とする。
- ・ メタンガスクレジットの創設 (カーボנקレジットのメタン版)
一連の本技術で大量のメタンガスの削減ができるので、メタンガスを対象にした排出量取引市場を創設する。