

# インドネシアにおけるEFBを原料としたSAF事業調査

団体名: 日揮グローバル株式会社

発表日: 2025年7月15日

## 背景・目的

パーム農園から大量に排出されるEFBの多くは、投棄に近い形で処理されており、その有効活用が課題となっている。投棄されたEFBは自然発酵を経てメタンを発生させるため、GHG排出の観点からも問題視されている。

本調査ではEFB由来のSAF製造プラント初号機を建設する事を念頭に原料調達、製造技術、販売の各段階において調査・検討を行い、ビジネスモデルを策定し、同案件の蓋然性の評価を行う。



FFB



投棄されたEFB

## 2024年度主な成果

### 原料調査

EFB排出量  
400,000 ton/yr



SAF製造量  
45,000 ton/yr

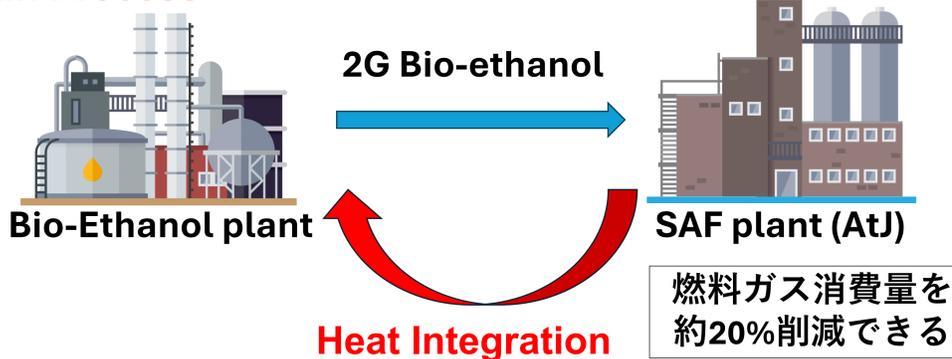


スマトラ島

Sei Mangkei工業団地から100 km圏内には多数のパーム農園が分布しており、必要な諸条件も整っているためプラント建設候補地に選定

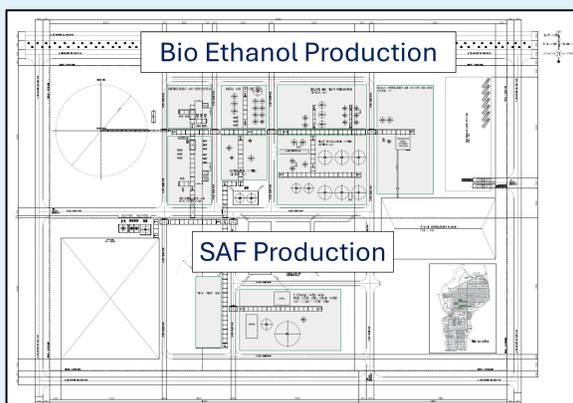
## 製造技術調査

### Main Process



Heat Integration

燃料ガス消費量を約20%削減できる



エタノール製造 & SAF製造設備配置図

### 概略設計情報

- ・ プロセスフロー図
- ・ 熱・物質収支
- ・ 配置図
- ・ 機器リスト
- ・ 用役概要
- ・ 触媒・酵素・酵母概要
- ・ 排水概要

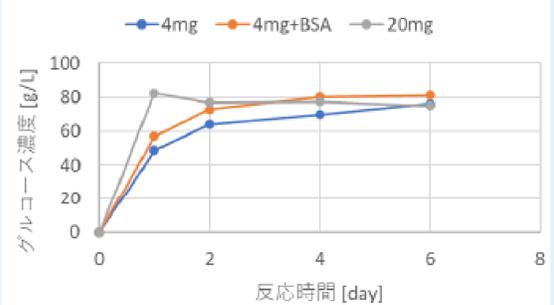
## 原料適合性調査

EFBの原料適合性の確認として、水蒸気爆砕法を採用し、糖化測定を実施した。

約80 g/Lの糖濃度の結果が得られ、原料適合可能性が確認された。

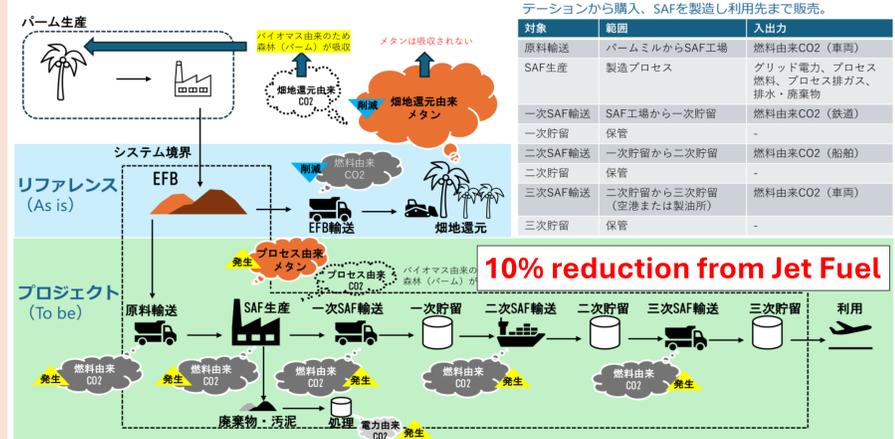


爆砕EFB



## マーケティング調査

### バウンダリと対象GHG



## プラントコスト

unit: MM USD

Facility	CAPEX(AACE Class4)
ISBL(Bioethanol/SAF Unit)	325
OSBL(WWT/Utility Facility)	235
Plant Total	560

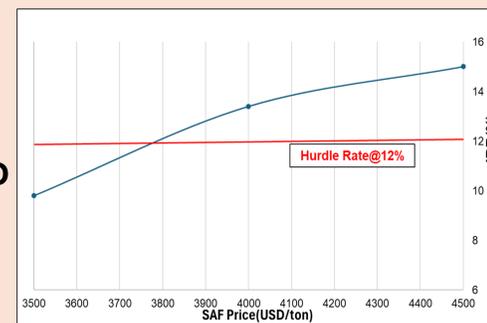
unit: MM USD/yr

OPEX	
Feed Stock(EFB), Utilities, Hydrogen, Catalyst, Enzyme, O&M etc.	80

## 経済性評価(IRR)

SAF Price :3,500 USD/ton  
(2.8 USD/L)  
IRR :9.8%  
NPV (\*) :▼71.25 MMUSD

SAF Price :4,235 USD/ton  
(3.6 USD/L)  
IRR :15.0%  
NPV (\*) :103.08 MMUSD



(\*) @ハードルレート12%

## 課題

### 今後の取組/実用化・事業化の見通し

- EFB資源化によるメタン排出削減効果のクレジット化
- SAF導入に対してより高いインセンティブを有する国、地域での販売
- 実証装置にて商業化に向けた技術的課題の抽出