

CORSIA認証適合に向けた調査・検討について

調査計画

2026/5/26

株式会社三菱総合研究所

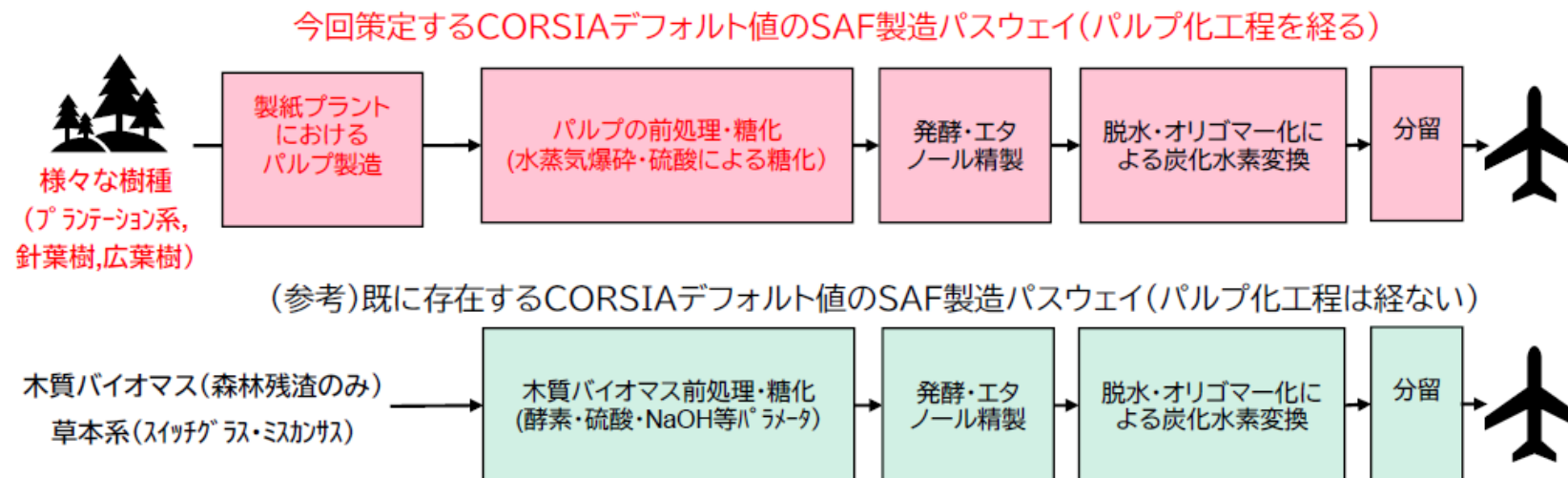
エネルギー・サステナビリティ事業部門 GX本部
モビリティ・通信政策本部
創薬・健康エコシステム本部

調査の目的

- CORSIA認証適合のためには、デフォルト値(Core LCA/ILUC)がICAOに承認されていることが有効である。本調査で想定する国内外の針葉樹・広葉樹由来のパルプを原料としたバイオエタノール由来のSAFは、デフォルト値が策定されていない。そのため、Core LCAに必要な情報収集及び算定を行った上で、弊社並びに東京農工大学のICAO専門家会合への参画のチャネルを活かし、ICAOへのデフォルト値の登録に向けた打込みを進めていく。
- 仕様書記載事項: 項目(2)について仕様書に示された事項は以下のとおり。(一部中略)

木質バイオマス为原料とするバイオエタノール由来 SAFについては、(中略)、原料区分や製造条件によっては適用できるデフォルト値が存在しない。デフォルト値が存在しない木質バイオマス为原料とするSAF製造においては、デフォルト値の設定や個別計算において適用する諸元が必要であり、そのための課題の整理および解決策について、後述の検討会での詳細な議論・検討を踏まえながら調査・検証する。(中略) Core LCAの計算に当たってはCORSIAにおいて認められるためのモデルデータを用いる。

本調査で想定する木質バイオマスのSAF製造パスウェイ(Alcohol to JET)



調査のゴール

- 本調査で想定する木質パルプ由来エタノールATJのデフォルト値に必要な情報整理とデフォルト値算定を行い、ICAOで議論するための準備を整えることを目標とする。
- 具体的には、ICAO document “CORSIA default life cycle emissions values for CORSIA Eligible Fuels”にある資料に対して、今回検討するパスウェイのデフォルト値が書き込まれるよう打込むことが最終目標である。

CORSIA 認証適合に向けた調査・検討の狙い(CORSIA 文書への反映)

ICAO document - CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels

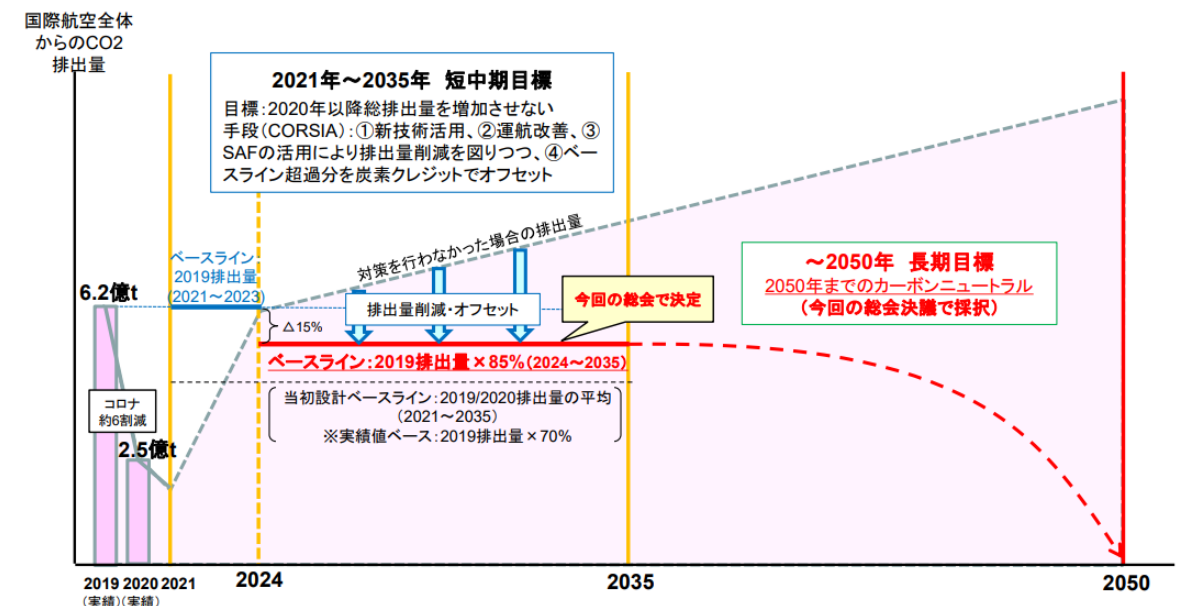
Table 4. CORSIA Default Core LCA Values for CORSIA Eligible Fuels produced with the ATJ-SPK from Ethanol Conversion Process

Index	Fuel Feedstock	Pathway Specifications	Default Core LCA Value	Applicability Provisions
4.4	Agricultural residues	Integrated conversion design Residue removal does not necessitate additional nutrient replacement on the primary crop.	24.6	[1]
4.5	Forestry residues	Standalone conversion design Correction value if process heat is produced from coal: +9.9 gCO ₂ e/MJ	40.0	[2]
4.6	Forestry residues	Integrated conversion design	24.9	[1]
4.xx	Hardwood via Pulp	ATJ with ethanol derived from pulp	xx.x	

国際的なステークホルダーに認められ、CORSIA文書に書き込まれることが目標

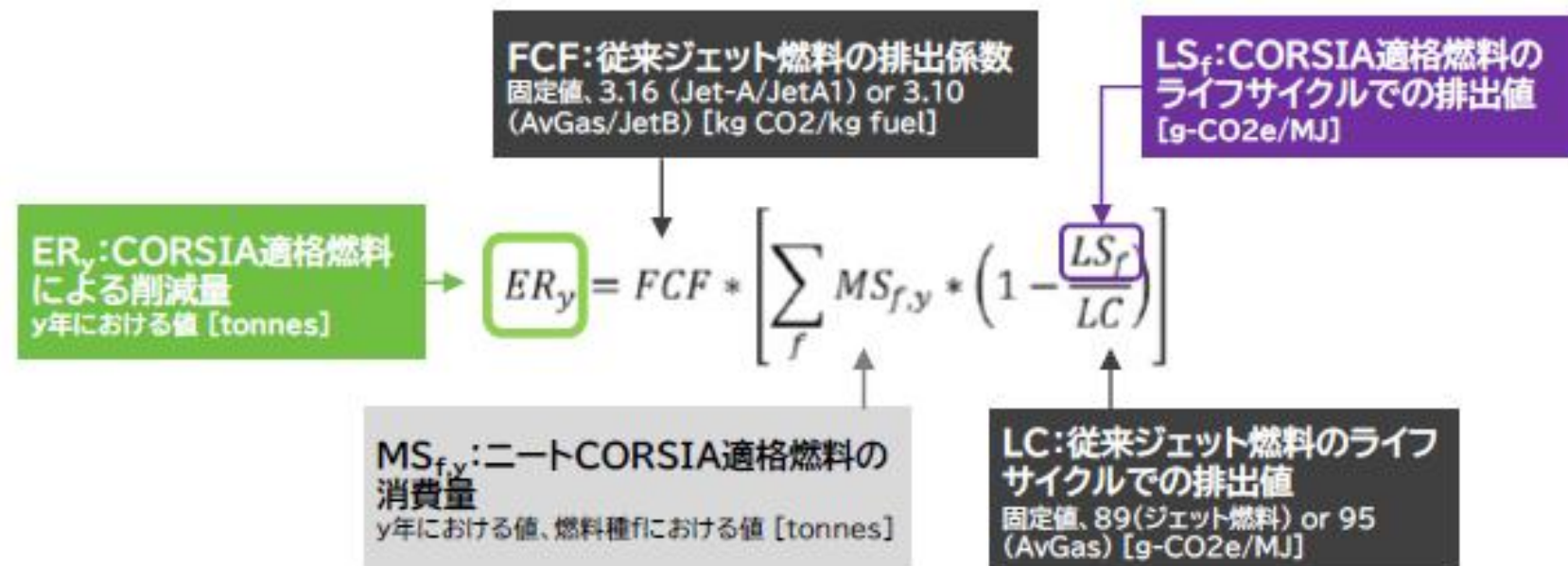
CORSIA制度について

- CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation)は国際民間航空機関(ICAO)が定める制度である。
- 2013年の第38回ICAO総会で2022年以降のCO2排出量を頭打ちにする目標に合意した。
- 第38回ICAO総会では、当該目標を達成する政策メニュー(Basket of Measures)の一つとして、Global MBM(Market-Based Measures) Schemeを位置付けた。
- その後、2016年の第39回ICAO総会において、Global MBMを実装する具体的な政策として、SAFや市場メカニズムを活用した温室効果ガス削減を活用することが合意された。
- CAAF/3(2023年11月)では、SAF、LCAF、その他クリーンエネルギーを利用して、2030年において国際航空全体のCO2排出量を5%削減するビジョンが採択された。



CORSIA適格燃料によるCO2削減効果

- CORSIAにおけるSAFなどの排出削減効果(ER_y)は、以下の式で計算される。SAF製造事業者は、CORSIA適格燃料のライフサイクルでの排出値(LS_f)を設定・計算してエアラインに提出する。
- 排出削減効果(ER_y)の算定で参照される上記の式の LS_f は、**Core LCA とILUCの合計値**である。Core LCAは間接土地利用変化以外の燃料製造等によるGHG排出量を指し、ILUCは間接土地利用変化によるGHG排出量を指す。



Core LCA、ILUCについて

- Core LCAは以下に示す要素で算定される。Core LCAの算定は、デフォルト値または実測値の2つのオプションがあるが、ILUCはデフォルト値のみを用いる。
- デフォルト値: ICAO「デフォルト値文書^[1]」に記載されるデフォルト値を使用するため、事業者にて算定を行う必要がないが、保守的に設定されている。
- 実測値: ICAO「実測値文書^[2]」で定めた方法論に沿って算定を行う。

LSf: CORSIA適格燃料の
ライフサイクルでの排出の
デフォルト値または実測値
[gCO₂e/MJ]

=

Core LCAのデフォルト値or実測値

→ 誘発的土地利用変化以外の燃料製造等によるGHG排出量を指す。

+

誘発的土地利用変化(ILUC)のデフォルト値
→ 誘発的土地利用変化によるGHG排出量を指す。

- 対象のGHG: CO₂, CH₄, N₂O
- 化石燃料のデフォルト値:
 - ジェット燃料: 89 gCO₂e/MJ
 - 航空ガス: 95 gCO₂e/MJ

LCAの範囲は(1)~(7)からのGHG排出量を対象:

- (1) 原料栽培地での製造(例: 原料栽培)
- (2) 原料栽培地での出荷準備(例: 原料収穫、収集)
- (3) 原料加工・抽出
- (4) 原料の加工所・燃料製造所までの輸送
- (5) 原料から燃料への転換プロセス
- (6) 燃料のブレンド地点までの輸送・配送
- (7) 航空機エンジンにおける燃料燃焼

※副産物、残渣・廃棄物については、(1) はゼロとみなし、(2) 以降のプロセスの排出量を計上する。

※誘発的土地利用変化(ILUC)
副産物、残渣・廃棄物については、計上なし。

※直接的土地利用変化(DLUC)
2008年1月1日以降の土地利用変化を伴う場合には、IPCCの土地区分を用いて**直接的土地利用変化による排出量を算定**。直接的土地利用変化による排出量が、誘発的土地利用変化による排出量のデフォルト値を超える場合には、直接的土地利用変化による排出量で誘発的土地利用変化による排出量のデフォルト値を置き換えること。

出所)

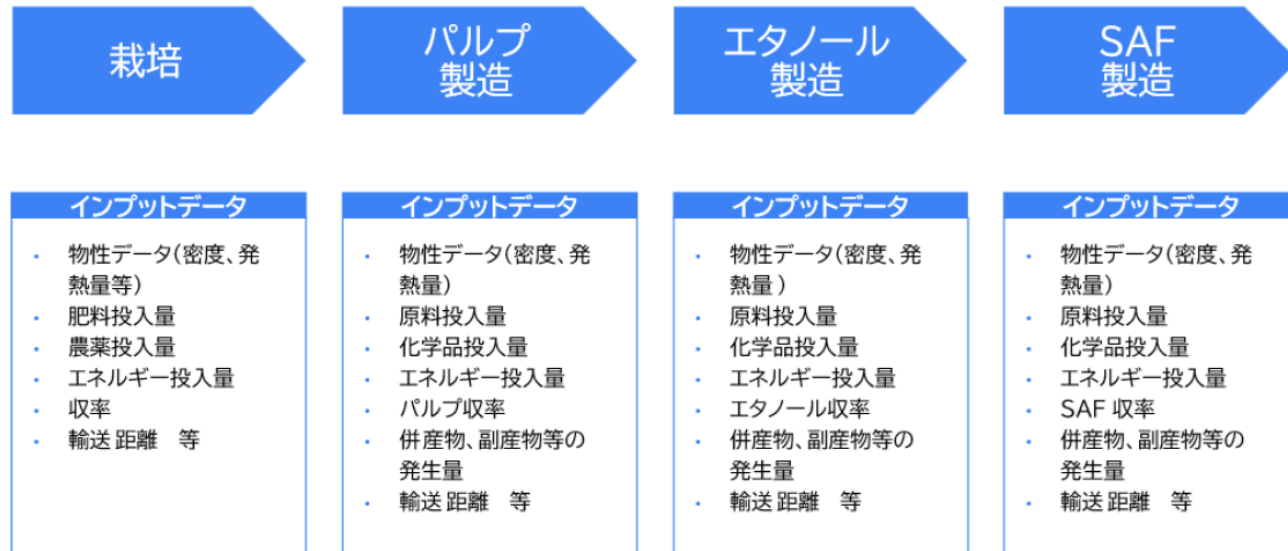
[1] ICAO, "CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels" <https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%20Eligible%20Fuels/ICAO-document-06-Default-Life-Cycle-Emissions-November-2025.pdf>

[2] ICAO, "CORSIA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values" <https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%20Eligible%20Fuels/ICAO-document-07-Methodology-for-Actual-Life-Cycle-Emissions-November-2025.pdf>

CORSIA認証適合に向けた調査・検討の概要

- 本調査において、文献調査や必要に応じて事業者へのヒアリングを行い、Core LCAデフォルト値の算定に必要な情報を整理する。情報については、工程ごとに必要なインプット情報を整理する。(左図参照)
- 整理した情報を基に、ICAOへ提出するテンプレートにCore LCAに係る必要な情報を記入して、ICAO作業部会窓口である国土交通省航空局を通じて、ICAO事務局へ提出する。(右図参照)

Core LCAデフォルト値算定に必要な情報^[1]



ICAOに対して提出を要するテンプレート(一部抜粋)^[2]

DATA REQUIREMENT FOR THE CALCULATION OF DEFAULT CORE LCA VALUES				
Note: Not all materials may be relevant to each pathway, and materials that are relevant may be missing. Please add or disregard fields as relevant to the pathway of interest.				
#	Parameters	Unit	Note	Value
Category: Feedstock Characteristics				
1	Density	[mass/volume of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
2	Lower heating value	[energy/mass of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
3	Higher heating value	[energy/mass of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
4	Carbon content	[% mass of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
5	Sulfur content	[% mass of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
6	Moisture content	[% mass of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
7	Content of sugar, starch, cellulose, hemicellulose, lignin, vegetable oil, or other energy carrier (as applicable to feedstock of interest)	[% mass of (dry) feedstock]	At harvest/collection	
Category: Material inputs for feedstock generation				
8	Nitrogen	[mass/mass of (dry) feedstock]		
9	Phosphoric acid	[mass/mass of (dry) feedstock]		
10	Potassium oxide	[mass/mass of (dry) feedstock]		
11	Calcium carbonate	[mass/mass of (dry) feedstock]		
12	Insecticide	[mass/mass of (dry) feedstock]		
13	Herbicide	[mass/mass of (dry) feedstock]		
14	Irrigation water	[mass/mass of (dry) feedstock]		

出所)

[1]三菱総合研究所にて作成

[2]ICAO, "CORSIA SUPPORTING DOCUMENT CORSIA Eligible Fuels - Life Cycle Assessment Methodology", https://www.icao.int/sites/default/files/environmental-protection/CORSIA/Documents/CORSIA%20Eligible%20Fuels/CORSIA_Supporting_Document_CORSIA-Eligible-Fuels_LCA_Methodology_V8.pdf

未来を問い続け、変革を先駆ける

MRI 三菱総合研究所