

## SAF の規格・認証制度の最新動向

- ◇SAF の定義と呼称、航空路線と適用法令の関係、規格（ASTM）、認証制度（ISCC）、生産量などの基本情報を取りまとめた。
- ◇SAF の製造方法には、①廃食油などの持続可能な原料（以下、低炭素原料）を単独で処理して製造する【ニート SAF】（100%の純 SAF であり、規定以下の混合率で従来ジェット燃料と混合して使用する。）、②既存の製油所装置を使用して低炭素原料と従来の化石由来原料（原油）とを共に処理（共処理：Co-Processing、略称 Co-Pro）して製造する【共処理 SAF】がある。両者の ASTM 規格の制定・改定に向けた検討状況を取りまとめた。
- ◇SAF の認証制度（=GHG 削減効果等の環境性能）に関する代表格である ISCC 認証の改定動向、認証の種類による低炭素原料の扱いの違い、実例等を取りまとめた。

## 1. はじめに

航空分野において CO<sub>2</sub> を初めとした GHG（Greenhouse Gas：温室効果ガス）の排出削減目標達成のために、持続可能な航空燃料 SAF の利用拡大に向けた積極的な取り組みが世界中で展開されている。

SAF の供給を商業的に成立させるためには、規格・認証制度の制定や、バイオマス等の低炭素原料の確保から前処理、製造、流通に至るまでのサプライチェーンの各工程において解決すべき課題が多数存在する。これらの各種課題のうち、本稿では SAF の ①呼称・適用法令・規格・認証制度・生産量等の基本情報、②航空機燃料としての規格である ASTM 規格の制定・改定動向、③GHG 削減効果等の環境性能関連の代表的な認証制度である ISCC 認証の改定動向と各認証の差異、④認証取得製油所の事例紹介、の 4 項目に焦点を当て、その最新動向について概説する。

## 2. SAF 関連の基本情報

一般的に普及している「SAF」という名称は Sustainable Aviation Fuel の頭字語であるが、ICAO CORSIA 制度では所定の基準を満たす燃料を CEF と呼び、適用法令についても地域・航空路線により異なる。また、ASTM 規格は製造経路ごとに規定され、認証制度は依拠する法令により複数存在する。これらの基本情報に加えて、ジェット燃料の消費量・SAF 生産量（実績&予測・導入目標）の概要を表 1 に取りまとめた。

1. はじめに
2. SAF 関連の基本情報
3. SAF の ASTM 規格制定・改定動向
4. SAF の認証制度の改定動向
5. ISCC 認証取得プラント事例
6. まとめ

表 1 SAF 関連の基本情報

・ SAF の定義と呼称			
No.	組織 etc.	呼称	解説
1	一般名	SAF	(頭字語) Sustainable Aviation Fuel (持続可能な航空燃料)
2	ICAO	CEF	CORSIA Eligible Fuel (CORSIA適格燃料)
3	EU	SAF	ReFuelEU aviation で定義。RED 3 の持続可能性基準に適合するもの。
4	ASTM	SATF	Synthetic Aviation Turbine Fuel
・ 路線等と適用法令			
No.	分類	適用法令等	解説
1	国内線	パリ協定	各国が独自に取り組む対象。産業革命前からの平均気温上昇を、2°C より十分低く、1.5°C に抑える努力を追求する。
2	国際線	ICAO CORSIA	SAF 使用の他、運航方法改善、新技術の導入、カーボンクレジットの購入による相殺、により対応可能。
3	EU域内	Fit for 55	GHG 排出量を2030年までに55%削減、2050年の気候中立を目指す。ReFuelEU aviation 規制により、2025年以降 SAF の混合を義務化。
<p>・ ReFuelEU aviation 規制：2025年1月 施行</p> <p>SAF 導入目標：2025年 = 2%、2030年 = 6%、2035年 = 20%、2050年 = 70%</p> <p>2030 年以降は、合成燃料 (e-SAF) の混合も義務化。2030年 = 1.2%、2050 年 = 35%</p>			
・ ASTM 規格			
No.	ASTM	概要	
1	D1655	従来ジェット燃料 JET A 及び JET A-1 の規格 & 付属書 A1 に 3 種類の共処理手法により製造した燃料の規格を規定。	
2	D7566	付属書 A1~A8 に製造プロセスごとに規定された 8種類の SAF (ニートSAF) の規格 & 従来ジェット燃料とこれらのニート SAF を混合した燃料 (混合SAF) の規格を規定。	
3	D4054	新規ジェット燃料 & 燃料用添加剤の開発プロセスを規定するガイドライン。	
・ ISCC 認証			
No.	認証制度	概要	
1	ISCC CORSIA	CEF (CORSIA 適格燃料) としての認証。→ EU域内以外の国際線が対象。	
2	ISCC EU	RED 3 準拠の認証。全 EU 加盟国に適用される。→ EU域内路線が対象。RED 3 の法的要件を超える環境的・社会的要件もカバー。	
3	ISCC PLUS	代替原料の持続可能性特性を検証する自主的な認証制度。EU 域外で使用されるバイオ燃料などに適用される。	
<p>・ ICAO CORSIAでは、ISCC、RSB、ClassNK SCS (日本海事協会) の 3 件の SCS (認証スキーム) を承認。</p> <p>・ 認証件数は、ISCC が圧倒的。</p> <p>・ ISCC の 3 種類の認証システムはほぼ統一され、1回の監査で 3 種類の認証を取得可能。</p>			
・ 世界のジェット燃料消費量、SAF 生産量、日本の導入目標			
No.	項目	概要	
1	世界のジェット燃料消費量	2024年：646万バレル/日 (=3.75億キロリットル/年) コロナ禍で 2020年に急激な落ち込み後、2024年には2019年水準以上に回復。	
2	世界のSAF生産量	2024年 100 万トン、2025年 190 万トン (240万キロリットル) 2026年 予測 240 万トン	
3	日本のSAF導入目標	2030年に想定需要量の 10% (172 万KL) を目標とする。 供給見込み (石油元売り等の供給見込み量 積み上げ) は 192 万KL。	

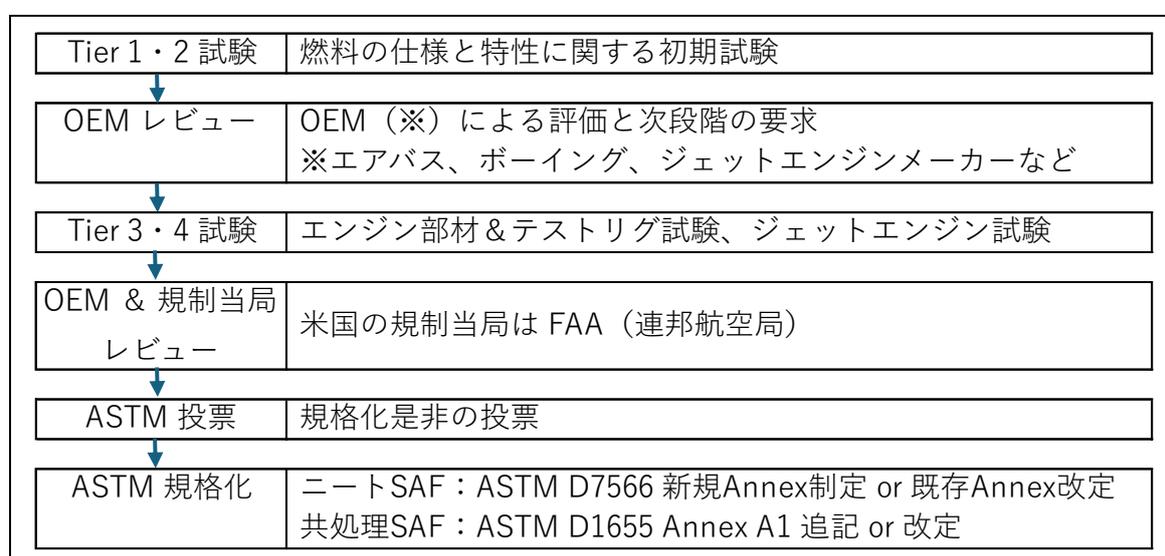
(各種情報からJPEC作成)

### 3. SAF の ASTM 規格制定・改定動向

世界最大規模の標準化団体である ASTM インターナショナルが策定する ASTM 規格は任意規格ではあるが国際的に広く通用している。SAF 関連の ASTM 規格（航空燃料としての規格であり、GHG 削減効果などの環境特性は対象外）の制定・改定を審議する定期会合は年 2 回開催されており、最新の会合は 2025 年 12 月に開催された。以下、その概要を記載する。

#### 3-1. ASTM 規格制定・改定の流れ

SAF の新規ジェット燃料としての ASTM 規格は、ASTM D4054 に規定された認証プロセスを経て制定される。その概略フローを図 1 に示す。



(各種情報からJPEC作成)

図 1 ASTM D4054：新規ジェット燃料の認証プロセス概要

#### 3-2. 共処理 SAF

共処理 SAF 関連の規格は、ASTM D1655 に規定される。今回の会合では、HEFA (Hydroprocessed Esters and Fatty Acids：水素化処理エステル・脂肪酸、具体的には廃食油や獣脂等) の配合比率アップに向けた再検討、タイヤ熱分解油 (TPO：Tire Pyrolysis Oil) を原料とするもの、製油所において混合率 5%以下で共処理する際の標準手順制定に向けた取り組み等について報告があった。表 2 にその概要を示す。

表 2 共処理 SAF 製造プロセスの検討状況

No.	報告事項	
1	項目	共処理の際の HEFA 配合割合緩和（現行 5% → 30%）
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2025年3月の投票（Ballot）にて多数の反対票があり、規格改定見送り。</li> <li>・ タスクフォース（TF）リーダーの BP社 は 4月に辞任したが、今回会期中に反対者との会議を開催し、再度議論。</li> <li>・ 2026年第1四半期に反対者への回答を行い、年内に再投票を行う方向で取り進めを再開。ただし、30% のままとするのか、比率を低減させるのかなどの詳細は不明。</li> <li>・ BP社は、TFリーダーに復帰する予定。</li> </ul>
2	項目	タイヤ熱分解油（TPO）を 共処理原料として使用するための規格の制定
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象は、① TPO の 共処理 ② TPO と FOGs（Fats, Oils, and Greases）を同時に原料とする共処理</li> <li>・ 研究報告書を OEM に提出し、概ね評価された。OEM の質問事項に対して追記・修正し 4月を  目途に報告書を再提出し、投票に向かって手続きを進める。</li> <li>・ 検討事項は、汚染物質（窒素、金属、ハロゲン等）の除去、（TPO由来の）芳香族分、水素化処理、原料の定義、などであり、OEM と実験データ等の検討を実施中。</li> <li>・ 次回、2026年6月の定期会合にて報告予定。</li> </ul>
3	項目	製油所において低混合率（低炭素原料比率 5% 以下）で共処理を行う際の標準手順制定
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在、ASTM D1655 のAnnex（付属書）には 3種類の共処理の規格が規定されているが、これを改訂して、本件を追記することを目標とする。</li> <li>・ 付属書の改定案を作成し、投票に付したが、12 件の反対があり不成立となった。 反対：米国空軍、エンジンメーカー（SAFRAN、Rolls Royce、Platt&amp;Whitney）など。</li> <li>・ 主要な懸念事項は、 ① 原料の適用範囲が広いため懸念点が未知なこと。 ② 共処理の原料が製品のバルク特性に与える影響が未知なこと。 ③ 複数原料の同時 共処理 の際の条件明確化が必要なこと、など。</li> <li>・ 今後、OEM との作業により現場の問題を理解し、共処理することによる燃料のバルク特性に与える影響、微量物質の制限量について、SAF 規格との整合を図る予定。</li> <li>・ OEM との検討を進め、改定案を作成し、2026年春に再投票に付す予定。</li> </ul>

(各種情報からJPEC作成)

### 3-3. ニート SAF

各種低炭素原料からのニート SAF 製造プロセス関連の規格は、ASTM D7566 に規定される。今回の会合では、原料として、廃プラスチック、HEFA、メタノール、イソプレン、トール油などを使用する製造プロセス等の規格制定に向けた取り組みについて報告があった。更に、Drop-In タイプのニート SAF の規格化に向けた取り組みについても報告が行われた。表 3 にその概要を示す。また、現時点で、表 3 の各製造プロセス（21～26）およびその他の検討中の製造プロセスが、図 1 に示した ASTM D4054 の認証ステップのどのステージに位置するかを図 2 に示す。

表 3 ニート SAF 製造プロセスの検討状況

No.	報告事項	
21	項目	プラスチックからのニート SAF 製造（プラスチック to ジェット：PTJ） PTJ-SKA：Plastic-to-Jet Synthetic Kerosene with Aromatics
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OMV社 ReOIL 100 パイロットプラントで製造された WPPO（廃プラ熱分解油）を水素化処理してニート SAF を製造し、これを従来ジェット燃料に 10%・20% 混合した混合 SAF を用いて各種試験を実施し、報告書を作成した。</li> <li>・OEM 審査委員会が原料としての WPPO の標準仕様を要求したため検討を行ったが、標準仕様の策定は困難との結論に達した。</li> <li>・付属書案に材料についてのさらに厳しい仕様と厳格な製造手順を記載し、報告書を OEM に提出してレビューを受ける。</li> </ul>
22	項目	HEFA からのニート SAF 製造 HEFA-SKA：HEFA Synthetic Kerosene with Aromatics
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・CSIR-IIP社（インド政府の石油・天然ガス省傘下の製油・石油化学企業）では、動植物由来の油脂から SAF、軽油、ナフサ、ガスを製造するプロセスを開発中。SAFは、環状パラフィン、直鎖パラフィン、C7～C15の芳香族化合物で構成されている。</li> <li>・マンガロール製油所に 220 BPD の実証プラントを建設中。</li> <li>・研究報告書を ASTM 委員会と OEM に提出し、Q&amp;A を取り進め、改訂版を提出。</li> <li>・金属、塩化物、過酸化物などの規格値に対しては、化学変化を伴わない不純物除去工程の最適化のみによって、規格を満たせることを証明した。</li> <li>・2026年 第 1 四半期に規格化承認投票に付す方向で取り進めている。</li> </ul>
23	項目	メタノールからのニート SAF 製造（メタノール to ジェット：MTJ） MTJ-SPK および MTJ-CKA
	概要	<p>23-1：MTJ-SPK：Methanol-to-Jet Synthetic Paraffinic Kerosene → 既存の ASTM D7566 Annex 5 に承認原料として組み込むことが目標。 前回投票での反対票への対応中。2026年初頭に再投票にかけられる見込み。 反対意見の例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①自然発火温度が承認済み燃料と比較して低いため危険性が高い。</li> <li>②パイロットプラントで製造の 4 サンプルの評価であり、実装置製造品ではない。</li> </ul> <p>23-2：MTJ-CKA：Methanol-to-Jet Cycloparaffins with Aromatics → ASTM D4054 に準拠した OEM パネルによる 2回目の審査実施中。 最大混合率 20 vol% とする ASTM D7566 の新たな Annex 設定を目指して 2026年初頭に投票に付す予定。</p>
24	項目	イソプレンからのニート SAF 製造（イソプレン to ジェット：ITJ） ITJ-SCP：Isoprene-to-Jet Synthesized Cycloparaffins：CleanJule 社
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・様々な原料からイソプレンを製造し、オリゴマー化してオレフィンとし、水素化処理により、シクロパラフィンとして SAF を製造する。</li> <li>これは、12種類の多成分シクロパラフィン混合物。</li> <li>・「Cyclo SAF」の名称で商標登録。</li> <li>・最大混合率 10 vol% とする ASTM D7566 の新たな Annex 設定を目指して取り進め。</li> </ul>

No.	報告事項	
25	項目	トール油からのニート SAF 製造 Tall Oil-SAF : TOTJ
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UPM Biofuels 社にて、2023年～2025年にかけて、製油所の運転パラメータが与える影響関連の試験、蒸留関連試験、Jet A-1との混合試験、などを実施。</li> <li>・ ピストンエンジン搭載航空機を用いた飛行試験なども実施。（詳細条件のコメントなし。）</li> <li>・ サンプル分析では、Jet A-1との高混合比率（最大50 vol%）での使用も可能であることが示された。</li> <li>・ 2026年1月までに初回報告書を作成し、OEM レビューに付す予定。</li> </ul>
26	項目	REVOインターナショナル社（日本） HEFA からの新規ニート SAF 製造プロセス LP-HEFA-SKC : Low Pressure HEFA Synthetic Kerosene with Cycloparaffins :
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ UCOを原料として「Annex-2類似」の新規ニート SAF 製造プロセスを開発した。</li> <li>・ この製造プロセスは Annex-2プロセスの水素化段階の前に水素化分解／異性化段階を設け、Revo 社特許取得済み触媒を使用している。</li> <li>・ D7566 Annex 2 と類似のプロセスであるが、新規 Annex 制定を目指し取り進め。</li> <li>・ パイロット生産設備は2025年6月に稼働開始。</li> </ul> <p>新設備からのサンプルは、2025年6月と2025年11月に NKKK（日本海事検定協会）での試験を実施。更に、2025年11月25日、UDRI（デイトン大学：SAFの認証試験データ取得等を行うクリアリングハウス）にサンプルを送付し、試験を実施中。</p>
27	項目	Drop-In タイプのニート SAF の規格制定 Drop-in Fully-SATF
	概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在、ASTM D7566 は、付属書 A1～A8 に製造プロセスごとに規定された 8種類の SAF（ニート SAF）の規格 および 従来ジェット燃料とこれらのニート SAF を混合した燃料（混合 SAF）の規格を規定している。ニート SAF の混合割合は、製造プロセスにより、10% 或いは 50% となっている。本件では、一部の製造プロセスのニート SAF について、この規定を緩和して、ニート SAF 100% のジェット燃料規格制定を目指す。</li> <li>・ 具体的には、個別製造プロセスとしては、A4・A6・A8 が対象。複数のニート SAF 混合の場合には、D7566 の表1（混合 SAF の要求事項）にニート SAF の要求事項を追加する。</li> <li>・ 先ず、全ての規格ではなく、殆どの規格を満足する公称ジェット燃料の実現を目指す。従って、一部の特性要件は、将来的に緩和される可能性がある。</li> <li>・ 検討項目は、組成、材料としての互換性、発火点、燃焼特性、蒸留性状 など。</li> <li>・ 対象外：パラフィン系 SAF</li> <li>・ ASTM D7566 の Annex A3・A7 は、現在と同様、混合率 10% 以下に制限される。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ A3：物性からの制限</li> <li>・ A7：混合率 10% 以下を条件とした Fast Track 認証を利用したため</li> </ul> </li> <li>・ 規格化の投票タイミングは定めていない。OEMの合意が得られた後に決定する。</li> </ul>

(各種情報からJPEC作成)

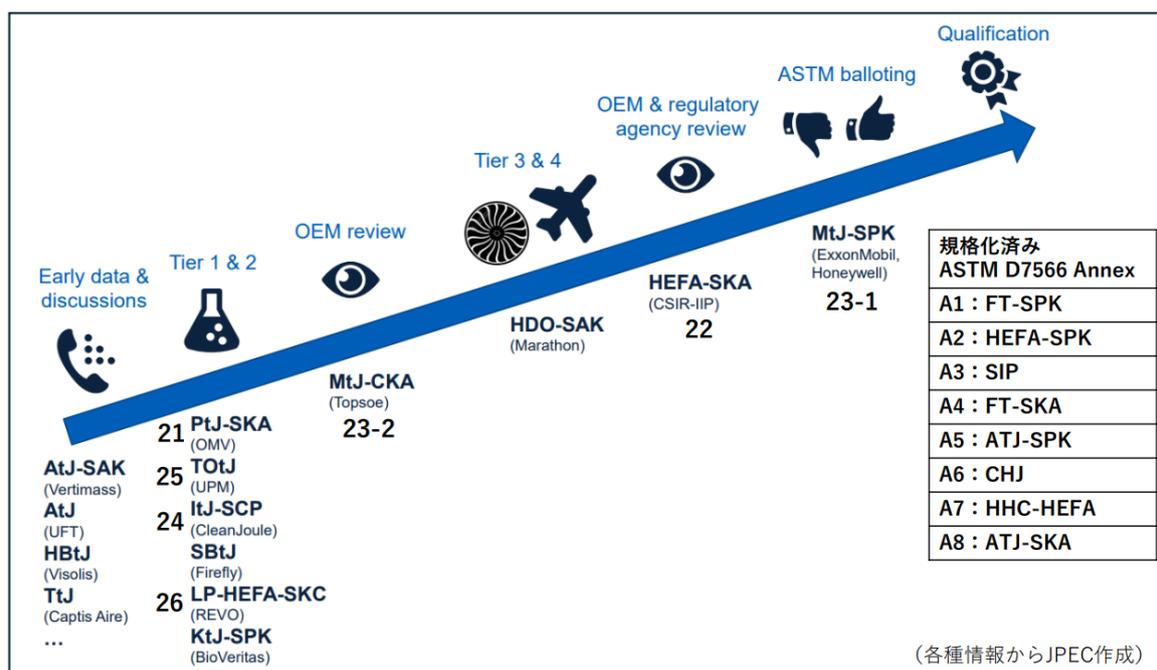


図 2 各種ニート SAF 製造プロセスの開発ステージ

#### 4. SAF の認証制度（ISCC）の改定動向

ASTM D1655、D7566 は航空機燃料としての性状・性能等に関する規格であるが、GHG 削減効果のある SAF として認められるためには、いわゆる環境特性等に関する認証取得が必要であり、SAF 関連の代表的な認証制度である ISCC には表 1 に記載した通り、ISCC CORSIA、ISCC EU、ISCC PLUS の 3 種類がある。

これら 3 種類の認証について、①2026 年 1 月時点での最新の改定概要を表 4 に、②SAF 含有ジェット燃料中に含まれるニート SAF（＝低炭素原料由来）含有量の扱い方としての Chain of Custody（CoC：流通過程の管理）のうち Book & Claim 法の運用の違いの概要を表 5 に、③ISCC EU と ISCC PLUS のトレーサビリティと CoC の運用方法の違いを表 6 に、それぞれ示す。

#### 5. ISCC 認証取得プラント事例

ISCC のホームページ<sup>\*1</sup>では、各種 ISCC 認証の取得状況を検索するためのデータベースが整備され、公開されている。ISCC CORSIA・ISCC EU・ISCC PLUS 認証取得 共処理プラントは多数あるが、多くは廃食油原料で、その他を原料として使用しているプラントは非常に少数である。2026 年 2 月時点で、原料として木質バイオマスや廃タイヤのバイオマス成分など廃食油と比べて利用の進んでいない原料を使用してジェット燃料等を製造するプラントとして ISCC 認証を受けている事例を表 7 に示す。

<sup>\*1</sup> : <https://www.iscc-system.org/certification/certificate-database/all-certificates/>

表 4 SAF 関連の ISCC 認証の最新改定概要

認証制度	概要
ISCC CORSIA	<p>ICAO CORSIA の改定（年次見直し等）に合わせて、適宜、改定される。文書改訂までの期間は、ISCC HP のシステムアップデート情報に掲載される。（EU、PLUSも同じ。）変更の具体例としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ICAO CORSIA 文書「Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels」の第7版（2025年6月改定）では、ATJ 経路のデフォルトコア LCA 値更新、土地利用モデルの更新に伴う デフォルト ILUC 値の更新などが行われた。最新の第8版（2025年11月）では、Palm Oil Mill Effluent (POME) の HEFA 経路のデフォルトコア LCA 値の適用が開始された。</li> <li>・ ICAO CORSIA 文書「CORSIA Methodology For Calculating Actual Life Cycle Emissions Values」の最新の第7版（2025年11月）では、 <ul style="list-style-type: none"> <li>a) 使用済み漂白土、乾燥ココナッツパルプ、サトウキビ蒸留残渣などを加工残渣として、パンガンウスの魚くずを加工副産物として、生物起源の産業廃棄物および生物起源の建設廃材・解体廃材を廃棄物として分類し、原料の規格も併せて記載した。</li> <li>b) 農業副産物、林業副産物、加工副産物のサブカテゴリーを追加し、再分類した。</li> <li>c) 規格外ココナッツの規格を改正した。</li> </ul> </li> </ul>
ISCC EU	<p>欧州 再生可能エネルギー指令（RED）の改定（RED 2 → RED 3）に伴う改定が行われた。2025年5月21日以降、全ての ISCC EU 審査（認証審査、継続審査）は、更新された要件に従って審査を実施する必要がある。変更の具体例としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文書 102：ガバナンスでは、認証機関（CB）やシステム利用者の不適合事例を追加。</li> <li>・ 文書 103：CBと監査員への要求事項では、「4-eyes mass balance principle」を規定。→マスマン方式（物質収支方式）を適正に管理・認証するための手法の一つ。「原料投入量」と「製品への環境価値の割り当て」を、第三者による確認（=2人、つまり4つの目）で厳格に担保するルール。</li> <li>・ 文書 202-1：農業バイオマスでは、新たな土地区分「ヒースランド」の導入、その他の樹木地帯の区分に「原生林（old growth forest）」を追加。</li> <li>・ 文書 202-3：森林バイオマスでは、各国は、森林バイオマスが生物多様性価値が高く炭素蓄積量の多い土地カテゴリーから調達されていないことを保証する声明を企業に発行することを義務付ける法律を制定する必要があることを規定。</li> <li>・ 文書 205：GHG排出では、電気、暖房、冷房の GHG 削減の最低レベルを規定。</li> </ul>
ISCC PLUS	<p>当初、ISCC EU 認証に基づいて開発されたため「ISCC EU システム文書の～を参照」とする部分が多数あったが、2025年7月1日以降、独立したシステム文書に基づいて運用されることになった。2026年末まで 18か月間の移行期間が設けられ、パブコメのフィードバックを反映した改訂版（v1.1）は 2025年11月13日から有効、2027年1月1日から義務化される。認証要件に大幅な変更はない。変更の具体例としては、</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 文書 102：ガバナンスでは、文書類は最低でも 5年ごとに見直すこと。CBやシステム利用者の重大な不適合事例を追加。</li> <li>・ 文書 103：CBと監査員への要求事項では、原則として参照するISO規格の一覧を追加。</li> <li>・ 文書 202-5：廃棄物と残渣では、産業廃棄物リサイクル（PIR）および消費者廃棄物リサイクル（PCR）材料を定義。意思決定ツリー（Decision Tree）として、材料が廃棄物または残留物であるかどうかを判断するプロセスを記載。</li> <li>・ 文書 203：トレーサビリティと Chain of Custodyでは、文書 203-1：トレーサビリティ、文書 203-2 Chain of Custody に分冊し、具体的な認証要件を明確化。</li> </ul>

(各種情報からJPEC作成)

表 5 SAF の 3 種類の ISCC 認証の Book &amp; Claim 法の扱い

認証制度	文書名 および Book & Claim 法の扱い
ISCC CORSIA	ISCC CORSIA 203 Traceability and Chain of Custody : Valid from 18. Dec. 2023 以前の ver1.1 : 認めない → 現行の ver2.0 : 適用可能 → Book and Claim は、CEF ブレンドポイントの下流で一般的に適用可能。 ICAO との更なる協議を経て、ISCC は CEF に関連するクレームの完全性を確保することを目的として、ISCC CORSIA に基づく Book & Claim の適用方法について、システムユーザーと認証機関に更なるガイダンスを提供する予定。
ISCC EU	ISCC EU 203 : Version 4.2、Valid from: 21 May 2025 → RED 3 第30条 (1) によれば、事業者はマスバランスシステムを使用することが義務付けられている。RED 3 では、Book & Claim は認められていない。 Book & Claim では、サプライチェーンのどの段階でもトレーサビリティが確保されず持続可能性特性と実際のマテリアルフローとの関連性を示すことができない。
ISCC PLUS	ISCC PLUS 203-1 : Traceability : Ver-1.1、Valid from 13. Nov. 2025 → 認証材料の各納入には、特定の量の認証材料と関連付けられた持続可能性宣言を添付する必要がある。同等量の認証材料と関連付けずに持続可能性宣言を発行・引用することは、Book & Claim とみなされ、ISCC PLUS では認められない。

(各種情報からJPEC作成)

表 6 ISCC EU と ISCC PLUS のトレーサビリティと CoC の運用方法の違い

No.	項目	ISCC EU	ISCC PLUS
1	次のマスバランス期間への正のクレジットの移行	少なくとも、持続可能な製品と持続不可能な製品毎に移行する量と同等量の製品が在庫にある場合のみ可能。	物理的な在庫がない場合でも、期限なしにクレジット振替が可能。
2	異なるサイト間でのクレジットの移行	許可されない。	処理ユニットおよび保管場所については、一定の条件下で、同じ会社、企業グループ、または合併会社の他の拠点へのクレジットの移転が可能。
3	ISCC EU と ISCC PLUS の相互承認	ISCC PLUS のみの認定企業からの製品は受け付けない。	ISCC PLUS に基づいて「ISCC 準拠」の製品を扱う企業は、ISCC PLUS に基づいて受け入れ可能。
4	適用可能な請求 (Claim)	「ISCC 準拠」および「EU RED 準拠」	「ISCC 準拠」
5	持続可能性宣言に関する GHG 情報	必須	自主的なアドオン (※) 「GHG 排出量」が適用される場合のみ必要。
※ ISCC PLUS 認証では、GHG 排出量の検証は任意であり、追加要件としてアドオン (追加) 可能。 これにより、GHG 排出削減量に関する環境貢献の定量的な可視化が可能となる。			

(各種情報からJPEC作成)

表 7 廃食油以外を原料とする共処理プラント事例  
(2026年2月時点で認証が有効なもの)

No.	認証	企業	原料	製品
1	ISCC-EU	Global Ecofuel Solutions社 スペイン、Bunyola	廃木材等	軽油、ジェット燃料、 船用油
2	ISCC-EU	Petrogal 社 ポルトガル、Sines	Spent bleaching earth (使用済み漂白土)等	軽油、 バイオナフサ等
3	ISCC-EU	ESL Fuels 社 英国、Ellesmere Port	林業加工残渣等	軽油
4	ISCC-EU	Vitol 社 バーレーン、Manama	カシューナッツ殻液、 廃タイヤのバイオマス成分	船用油
5	ISCC-EU	Phillips 66 社 米国、New Jersey	油脂製造時副産物(※)等	ガソリン
6	ISCC-EU	OMV Downstream 社 オーストリア、Schwechat	トール油、 トール油ビッチ等	熱、電気、 ジェット燃料 他
7	ISCC-EU	Essar Oil 社 英国、Ellesmere Port	廃タイヤのバイオマス成分等	軽油、ガソリン、 ジェット燃料
8	ISCC-EU	Preem 社 スウェーデン、Gothenburg	トール油等	LPG、HVO、 バイオナフサ
9	ISCC-EU	Repsol Petróleo 社 スペイン、La Pobra de Mafumet	船舶輸送からの廃水等	軽油、 ジェット燃料 他

※ 植物油や動物油の精製プロセス(中和工程)で発生するソーパストックを酸処理した際に、硫酸やリン酸の残留物が混入した副産物。

(各種情報からJPEC作成)

## 6. まとめ

本稿では SAF の基本情報、ASTM 規格、認証制度に焦点を当て、その最新動向を概説した。具体的には、

- ①基本情報では、SAF の呼称と定義、航空路線(国内線、国際線、EU 域内線)ごとに適用法令・GHG 削減手段・認証制度が異なること
  - ②ASTM 規格では、昨年否決された共処理 SAF の配合比率緩和の再検討が始まったこと、様々なニート SAF 製造プロセスが規格化に向けて検討されていること
  - ③認証制度(ISCC)では、ICAO CORSIA 文書の改定に伴う ISCC CORSIA 認証の改定、欧州再生可能エネルギー指令の改定(RED 2→RED 3)に伴う ISCC EU 認証の改定、ISCC PLUS の認証関連文書の ISCC EU 文書類からの独立
  - ④廃食油以外を原料とする ISCC 認証取得プラント事例
- などを概説した。

SAF は、航空分野における GHG 排出削減の切り札であり、ネットゼロ社会の実現に向けて今世紀中ごろまでには年間数億トン規模での供給が要望されているが、現時点で実

用化が始まっている廃食油からの製造だけでは到底その需要を満たすことができず、木質バイオマスなど様々な原料からの SAF 製造プロセスの開発が必要となっている。

また、環境と産業の調和を目指す EU、環境保護とは一線を画す米国トランプ政権の政策、米国の 2 倍以上かつ世界全体の 30%以上の CO<sub>2</sub> を排出している中国の動向など、各国・地域の政策、経済状況などからも目を離すことができない。

このような状況のもと、JPEC としては、資源量が多い木質バイオマスなど廃食油以外をも含めた原料から製造される各種 SAF に関する規格の制定動向、認証制度の改定動向などの調査を今後も継続して実施して行く所存である。

以上

(問い合わせ先)

一般財団法人カーボンニュートラル燃料技術センター 製造プロセス技術部

[jrepo-2@pecj.or.jp](mailto:jrepo-2@pecj.or.jp)

本調査は、一般財団法人カーボンニュートラル燃料技術センター (JPEC) が国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) からの委託により実施しているものです。無断転載、複製を禁止します。

Copyright 2026 Japan Petroleum and Carbon Neutral Fuels Energy Center all rights reserved