

## 我が国における SAF の普及促進に向けた課題・解決策

### 別添 4 持続可能な航空燃料(SAF)の CORSIA 適格燃料化に係る課題の整理 (令和 3 年 12 月)



航空分野における CO<sub>2</sub> 削減取組に関する調査検討委員会燃料小委員会  
「CORSIA 持続可能性認証スキーム (SCS) に関するタスクグループ」

持続可能な航空燃料 (SAF) の CORSIA 適格燃料化に係る課題の整理

2021 年 12 月

SCS に関するタスクグループ事務局

## 1. 背景

持続可能な航空燃料 (SAF: Sustainable Aviation Fuels) は、航空分野における CO<sub>2</sub> 排出削減対策として特に削減余地が大きいとされている。また、国際民間航空機関 (ICAO: International Civil Aviation Organization) の下で実施されている国際航空のためのカーボンオフセット及び削減スキーム (CORSIA: Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) においても、SAF の活用が期待されている。今後、国産 SAF の導入を推進していくにあたっては、我が国の SAF 製造事業者が ICAO によって承認された持続可能性認証スキーム (SCS: Sustainability Certification Schemes) <sup>1</sup>による認証を取得し、当該 SAF 製造事業者が製造する SAF が CORSIA 適格燃料 (CEF: CORSIA Eligible Fuel) <sup>2</sup>に係る持続可能性基準 (以下「CEF 持続可能性基準」という。) に基づく認証を取得することが重要である。

航空分野における CO<sub>2</sub> 削減取組に関する調査検討委員会燃料小委員会「CORSIA 持続可能性認証スキーム (SCS) に関するタスクグループ」では、ICAO 文書や最新のルール検討状況を中心に解説を行うことで各ステークホルダーの共通理解の促進を図ることを目的とし、エアライン、石油元売、SAF 製造事業者等の SAF の製造・供給・使用に携わる幅広いステークホルダーの参加を得て、2021 年 7 月、9 月、10 月の合計 3 回にわたり会合を開催してきた。本タスクグループでの会合における議論を踏まえ、SAF 製造事業者が製造する SAF が CEF として認証を取得するにあたって考えられる課題及び今後のアクションプランについて整理する。

---

<sup>1</sup> 2021 年 10 月現在、「CORSIA Approved Sustainability Certification Schemes」のとおり、International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)及び Roundtable on Sustainable Biomaterials (RSB)の 2 機関が ICAO により承認されている。

<sup>2</sup> 国際民間航空条約附属書 16 第 4 巻において、CEF とは、同巻における CEF 持続可能性基準に適合する再生可能航空燃料若しくは廃棄物由来の航空燃料 (CORSIA sustainable aviation fuel (CORSIA SAF)) 又は同巻における CEF 持続可能性基準に適合する化石ベースの低炭素化石航空燃料 (CORSIA lower carbon aviation fuel (CORSIA LCAF)) のいずれかであると定義される。

## 2. SAF 製造事業者の CORSIA 適格燃料化にあたっての課題

SAF 製造事業者が製造する SAF が CEF として認証を取得するまでの流れを下図で示す。

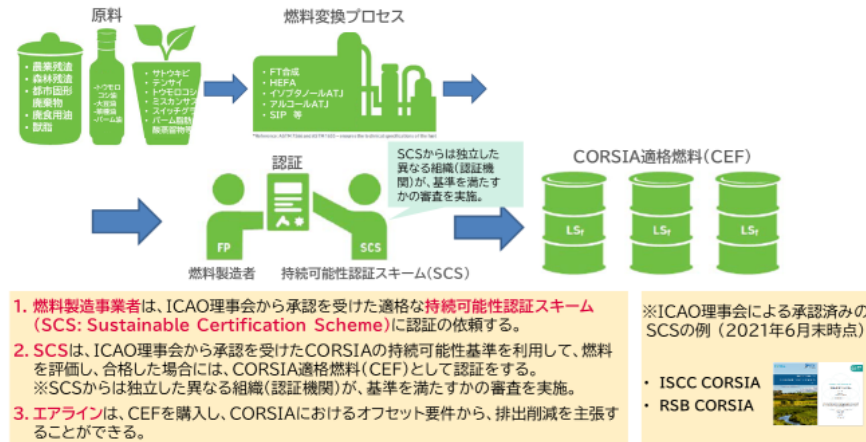


図1 SAF が CEF として認証されるまでの流れ

出所) ICAO Secretariat “2019 ICAO CORSIA Regional Workshops: Session 6: CORSIA Offsetting Requirements”

[https://www.icao.int/Meetings/RS2019/Documents/Presentations/6\\_1\\_CORSIA%20Offsetting%20Requirements\\_revision1.pdf](https://www.icao.int/Meetings/RS2019/Documents/Presentations/6_1_CORSIA%20Offsetting%20Requirements_revision1.pdf) (2021/6/30 閲覧) より事務局作成

本邦 SAF 製造事業者が製造する SAF の CEF 化にあたって考えられる課題を下図にまとめる。同課題は、①SAF 製造事業者等の SCS による認証の取得と、②ライフサイクル排出量の確認の 2 つに大別できる。

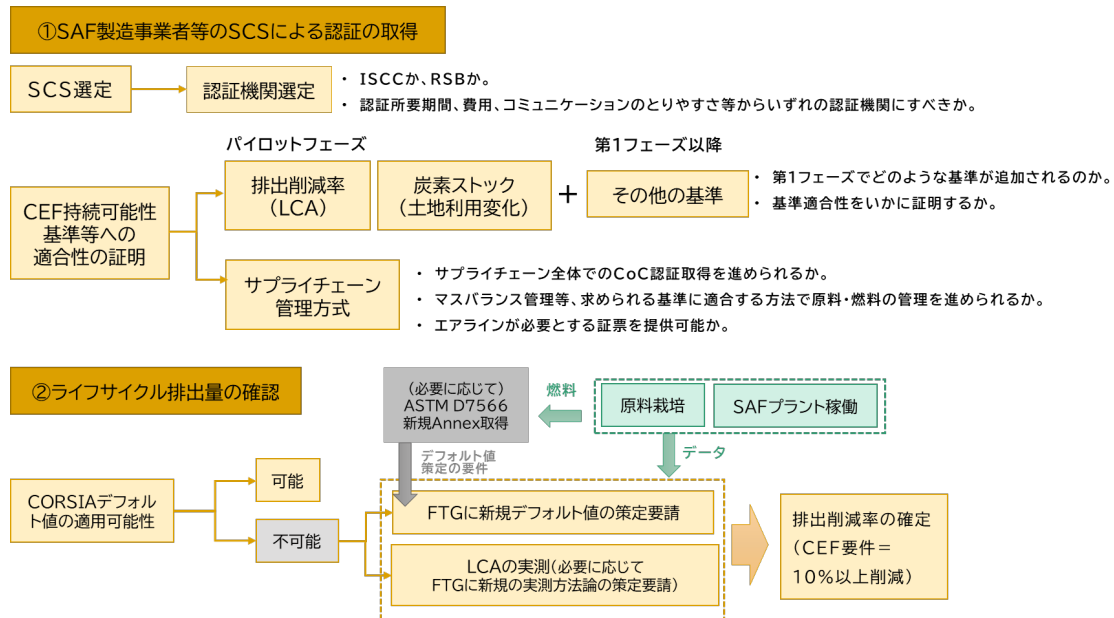


図2 CORSIA 適格燃料化にあたっての課題

## 2.1. SAF 製造事業者等の SCS による認証の取得

SAF 製造事業者が製造する SAF について、CORSA の制度上でエアラインの削減対策の一環として利用するためには、当該 SAF 製造事業者が SCS による認証を受け、当該 SAF が下表に示す CEF 持続可能性基準に基づく認証を取得する必要がある。

SCS による認証を取得するにあたっては、SAF 製造事業者等は、「CORSA Eligibility Framework And Requirements For Sustainability Certification Schemes」に基づいて SCS が定める要件<sup>3</sup>に適合する必要がある。関連する主な文書は別添のとおり。

特に、サプライチェーン全体でのトレーサビリティの確保についても Chain of custody (CoC: 管理の連鎖) 認証として求められる。

CoC 認証について、サプライチェーン管理方式の代表的なモデルは下図に示すとおり、アイデンティティプリアザード、セグリゲーション、マスバランス、ブックアンドクレームの4つである。

SCS である ISCC、RSB とともに、それぞれの認証において、アイデンティティプリアザード、セグリゲーション、マスバランスの3つの管理方式が認められている。SAF 製造事業者は、各モデルを選択する場合の前提条件や事業モデルを考慮し、それぞれの実現可能性を検討する必要がある。また、各モデルが求める基準に適合する方法で原料・燃料の管理が可能かを検討する必要がある。

なお、SAF のブックアンドクレームについては、RSB によって詳細なルールが策定されている。

また、一般に、CoC 認証においては、サプライチェーンの中で認証製品の法的所有権や物理的管理権を持ち、脚注に示す①～④のうち少なくとも1つに合致する各主体も認証を取得する必要がある<sup>4</sup>。また、CEF として認められるためには、混合地点まで持続可能性基準に基づく認証の取得が必要とされる<sup>5</sup>。ただし、各 SCS によって、認証取得が必須となる主体が異なる可能性があるため、事前に認証取得の可否や必要な手続き等を各 SCS に確認する必要がある。

また、エアラインは、CEF による排出削減を主張するにあたり、政府に対して CEF に関する情報を報告する必要があるところ、必要な情報が含まれた証票を入手する必要がある。

<sup>3</sup> ISCC : <https://www.iscc-system.org/about/sustainable-aviation-fuels/corsia/>

RSB : <https://rsb.org/rsb-corsia-certification/>

<sup>4</sup> CoC 認証は、サプライチェーンの中で、認証製品の法的所有権又は物理的管理権を持ち、以下の項目のうち少なくとも1つを実施するすべての当事者に求められる。

- ① 販売書類に ISCC/RSB 認証の表示をして ISCC/RSB 認証製品を販売・取引する場合
- ② 製品に ISCC/RSB 認証ナンバー、ISCC/RSB 認証ラベルのロゴを表示する場合
- ③ 製品の内容を変更する場合（例：加工、配合する場合）又は ISCC/RSB 認証の主張で販売される製品に新しいアイデンティティを割り当てる場合（例：再梱包、再ラベル付け）
- ④ ISCC/RSB 認証ラベルのロゴを付けた製品を販売、プロモーションする場合  
(株式会社コントロール・ユニオン・ジャパンへのヒアリングによる。(2021/7/13))

<sup>5</sup> ICAO CORSIA “Frequently Asked Questions for CORSIA SCS Evaluation” <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/FAQ-SCS-Evaluation.aspx> (2021/12/01 閲覧)

①アイデンティティプリザーブド (Identity Preserved, IP)  
認証された生産現場から最終製品製造段階に至るまで完全に他のパーム油と隔離され、どの生産農園から得られたのかが特定できる認証モデル



③マスバランス(Mass Balance、MB)  
認証農園からの認証油が流過程で他の非認証油と混合される認証モデル



②セグレーション(Segregation、SG)  
複数の認証された農園から得られた認証パーム油からなり、他の非認証パーム油とは混ぜ合わされことなく、認証油だけで最終製造者まで受け渡される認証モデル



④ブックアンドクレーム(Book & Claim、B&C)  
物理的な認証油の移動を伴う 3つの方式とは異なり、認証油の証券が生産者と最終製品製造者、販売者との間でオンライン取引されるモデル

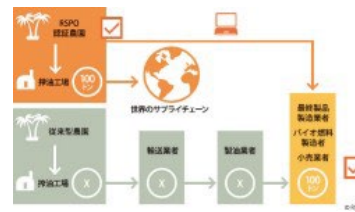


図 3 持続可能性認証におけるサプライチェーンモデル(パーム油の例)

出所) WWF ウェブサイト“RSPO (持続可能なパーム油のための円卓会議) 認証について”

<https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3520.html> (2021/6/30 閲覧) より事務局作成

SAF 製造事業者及び当該 SAF 製造事業者の製造する SAF のサプライチェーン上の各主体が認証を受ける場合には、SCS 及び認証機関の選定と、SCS が定める要件への適合性の証明が必要となる。

認証機関とは、ISO 17065:2012 に基づき適合性を評価し、認証書を発行する機関であり、2021 年 10 月現在、ISCC と RSB のそれぞれが複数の認証機関を定めている。認証を取得しようとする SAF 製造事業者等は、SCS 及び認証機関を、認証所要期間、費用、コミュニケーションの取りやすさ等を踏まえて選定する必要がある。

特に、SAF 製造事業者は、SCS 及び認証機関を選定後、当該 SAF 製造事業者が製造する SAF の CEF 持続可能性基準への適合性の証明が必要となる。CORISIA のパイロットフェーズ (2021 年～2023 年) における CEF 持続可能性基準は、下表のとおりである。

表 1 CEF 持続可能性基準 (パイロットフェーズ (2021 年～2023 年))

テーマ	原則	基準
1. 温室効果ガス	CORSIA 適格燃料はライフサイクルベースで炭素排出量を削減すること。	基準 1.1 : CORSIA 適格燃料は、航空燃料のベースラインの値と比較して、ライフサイクルベース (間接土地利用変化含む) で少なくとも 10% の正味の温室効果ガス削減を実現すること。
2. 炭素ストック	CORSIA 適格燃料は高い炭素ストックをもつ土地から得られるバイオマスから作られていないこと。	基準 2.1 : CORSIA 適格燃料は、かつて原生林、湿地、泥炭地であった土地から 2008 年 1 月 1 日以降に転換された土地、及び／又は原生林、湿地、泥炭地における炭素ストックの減少を引き起こすような土地から得られたバイオマスから作られていないこと。
		基準 2.2 : 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土地利用変化による排出量を算定すること。直接土地利用変化による排出量が、間接土地利用変化による排出量のデフ

		オルト値を超える場合には、直接土地利用変化による排出量で間接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) CORSIA “CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels” <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Documents/ICAO%20document%2005%20-%20Sustainability%20Criteria.pdf>  
 (2021/6/30 閲覧)

また、第1フェーズ以降（2024年以降）のCEF持続可能性基準については、CORSIA SAFとCORSIA LCAF（脚注2参照）のそれぞれの燃料毎に策定され、2021年11月、ICAO理事会によって承認され<sup>6</sup>、”CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels”の第二版として公開されている。パイロットフェーズにおけるCEF持続可能性基準（①温室効果ガス、②炭素ストック）に加え、③水、④土壌、⑤大気、⑥保全、⑦廃棄物及び化学物質、⑧人権及び労働者の権利、⑨土地利用の権利及び土地利用、⑩水利用の権利、⑪地域及び社会の発展並びに⑫食料安全保障に関する基準が追加されている。CORSIAの第1フェーズ以降（2024年以降）におけるCORSIA SAFに係る持続可能性基準は、下表のとおりである。

なお、CORSIA LCAFに係る持続可能性基準については、（3）その他 a) CORSIAにおける低炭素化石燃料(LCAF: Lower Carbon Aviation Fuel)のルール化の見通しを参照。

表2 CORSIA SAFに係る持続可能性基準（第1フェーズ以降（2024年以降））

テーマ	原則	基準
1. 温室効果ガス	CORSIA SAFはライフサイクルベースで炭素排出量を削減すること。	基準 1.1 : CORSIA SAFは、航空燃料のベースラインの値と比較して、ライフサイクルベースで少なくとも10%の正味の温室効果ガス削減を実現すること。
2. 炭素ストック	CORSIA SAFは高い炭素ストックをもつ土地から得られるバイオマスから作られていないこと。	基準 2.1 : CORSIA SAFは、かつて原生林、湿地、泥炭地であった土地から2008年1月1日以降に転換された土地、かつ／もしくは原生林、湿地、泥炭地における炭素ストックの減少を引き起こすような土地から得られたバイオマスから作られていないこと。  基準 2.2 : 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土地利用変化による排出量を算定すること。直接土地利用変化による排出量が、間接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、直接土地利用変化による排出量で間接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。
3. 水	CORSIA SAFの製造は、水質及び水の利用可能性を	基準 3.1 : 水質を維持又は向上させるための運用上の慣行を実施すること。

<sup>6</sup> ICAO “ICAO Council approves CORSIA Sustainability Criteria for sustainable aviation fuels” <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/ICAO-Council-approves-CORSIA-Sustainability-Criteria-for-sustainable-aviation-fuels.aspx> (2021/12/01 閲覧)

	維持又は向上させるものであること。	基準 3.2: 水を効率的に利用し、地表水又は地下水の資源が補充能力を超えて枯渇するのを防ぐための運用上の慣行を実施すること。
4. 土壌	CORSIA SAF の製造は、土壌の健全性を維持又は向上させるものであること。	基準 4.1: 土壌の健全性（物理的、化学的、生物学的状態等）を維持又は向上させるための原料生産又は残渣収集に係る農林業の最良の管理慣行を実施すること。
5. 大気	CORSIA SAF の製造は、大気の質に対する悪影響を最小限に抑えるものであること。	基準 5.1: 大気汚染物質の排出を抑制すること。
6. 保全	CORSIA SAF の製造は、生物多様性、保全価値及び生態系サービスを維持するものであること。	基準 6.1: 管轄する国が生物多様性、保全価値又は生態系サービスのために保護する地域から得られたバイオマスから CORSIA SAF を製造しないこと。ただし、その活動が保護目的の妨げにならないことを示す証拠が提供される場合は除く。
		基準 6.2: 栽培された外来種及び改変された微生物が無秩序に広がるのを防ぐ目的で、侵略リスクの低い原料を選択して適切な管理を行うこと。
		基準 6.3: 管轄する国が生物多様性、保全価値、又は生態系サービスのために保護する地域に対する悪影響を回避するための運用上の慣行を実施すること。
7. 廃棄物及び化学物質	CORSIA SAF の製造は、廃棄物及び化学物質使用の責任ある管理を推進するものであること。	基準 7.1: 製造工程から発生する廃棄物及び使用した化学物質が確実に保管、処理、廃棄されることを確保するための運用上の慣行を実施すること。
		基準 7.2: 農薬の使用を制限又は削減するための科学的根拠に基づく責任ある運用上の慣行を実施すること。
8. 人権及び労働者の権利	CORSIA SAF の製造は、人権と労働者の権利を尊重するものであること。	基準 8.1: CORSIA SAF の製造は、人権と労働者の権利を尊重すること。
9. 土地利用の権利及び土地利用	CORSIA SAF の製造は、土地の権利及び土地利用の権利（先住民の権利及び/又は慣習上の権利を含む。）を尊重するものであること。	基準 9.1: CORSIA SAF の製造では、既存の土地の権利及び権利を含む土地利用の権利（公式・非公式を問わず、先住民の権利を含む。）を尊重すること。
10. 水利用の権利	CORSIA SAF の製造は、以前の公式又は慣習的な水	基準 10.1: CORSIA SAF の製造では、地域社会及び先住民社会の持つ既存の水利用の権利を



	利用の権利を尊重するものであること。	尊重すること。
11. 地域及び社会の発展	CORSIA SAF の製造は、貧困地域の社会的・経済的発展に寄与するものであること。	基準 11.1 : CORSIA SAF の製造では、貧困地域において、事業の影響を受ける地域社会の社会的経済的状況を改善するよう努めること。
12. 食料安全保障	CORSIA SAF の製造は、食料不安のある地域における食料安全保障を促進するものであること。	基準 12.1 : CORSIA SAF の製造では、食料不安のある地域において、直接影響を受けるステークホルダーの食料安全保障の向上に努めること。

出所) CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels 2nd Edition” (2021/12/7 閲覧)

また、CORSIA SAF に係る持続可能性基準（第 1 フェーズ以降）の適用に関するガイドランスは以下のとおり。

<p>a) 持続可能性基準への適合性は、ICAO CORSIA ウェブサイトで入手可能な ICAO 文書「CORSIA Approved Sustainability Certification Schemes」に記載されている承認された SCS によって認証される。CORSIA SAF の使用による排出削減を主張しようとするエアラインは、Annex 16, Volume IV に従い、排出量報告において SCS の認証の証拠を提出する。</p> <p>b) SCS は、持続可能性基準への適合性を評価するにあたり、以下の基準に基づき、ICAO が承認した CORSIA SAF の認証に係る持続可能性基準のみを適用する。</p> <p>i. テーマ 1 及び 2 への適合性は、SCS が評価する。</p> <p>ii. テーマ 3～7 への適合性は、理事会によって承認されたガイドランス（表 3 参照）を考慮し、以下の手順に従って、SCS が評価する。</p> <p>A) SCS は、過去に事業を行ったことのない国で評価を行う前に、評価の詳細なプロセスを議論し、SCS が SAF の製造に適用される国及び地域の要件を完全に認識するために、必要に応じて、当該国の権限のある当局と協議する。そのような要件を設けている国の場合、SCS による評価は、SCS による評価の詳細なプロセスについて権限のある当局と SCS との間で協議を行い、共通理解を得た後のみ行われる。協議を必要とする加盟国は、この協議プロセスを実施するために、どの権限のある当局に対して SCS が連絡すべきかを ICAO に通知すること並びに</p> <p>B) 権限のある当局と SCS との間でアプローチが異なる場合、当該加盟国は、テーマ 3 から 7 に関するガイドランスの解釈及び適用に関連する意見の不一致を検討するために、その問題を ICAO 理事会に付託することができる。この検討には、適当な場合には、加盟国の要請に応じて関連する国連の分野別専門家の支援を含めることができる。当該加盟国は、この検討プロセスに参加する。</p> <p>iii. テーマ 8、9 及び 10 への適合性は、SAF が製造されている領域の国からの国家的な宣誓によって SCS に対して証明することができ、SCS は追加的評価を行わない。</p> <p>iv. テーマ 11 及び 12 への適合性は、事業者が関連する基準を満たすために取られている行動を SCS に報告することによって SCS に対して証明し、SCS はこれらの行動について追加的審査を行わない。</p> <p>c) CORSIA SAF の持続可能性基準は、他の場における交渉の前例となったり、交渉の結果を予断したりするものではない。</p>
--

出所) CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels 2nd Edition” (2021/12/7 閲覧)

テーマ 3～7 については、世界中で統一的な適用を支援するための SCS へのガイダンスとして “Guidance to Sustainability Certification Schemes (SCS) for application of CORSIA Sustainability Criteria, Themes 3 to 7, for CORSIA Sustainable Aviation Fuel produced on or after 1 January 2024” が公表されている。当該ガイダンスにおいては、SAF 製造事業者等により提供され得る文書・情報及び適用可能と見込まれる同文書内のパラメータであって、SCS が基準適合性を確保するために確認し得るものが示されている。

表 3 CORSIA SAF に係る持続可能性基準（第 1 フェーズ以降（2024 年以降））に関する SCS へのガイダンス

基準	SAF 製造事業者等により提供され得る文書・情報及び適用可能と見込まれる同文書内のパラメータ
共通	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ CORSIA SAF に係る複数の持続可能性テーマに対処する環境影響評価（基準 6.2 を除く。）</li> <li>・ 規制遵守のために使用される有効な許可証又はライセンスであって SAF に係る持続可能性基準に従うもの</li> </ul>
基準 3.1：水質を維持又は向上させるための運用上の慣行を実施すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質管理計画</li> <li>・ 水質モニタリング結果（パラメータの例）               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 流出及び栄養素/汚染物質の放出を制御するために実施される農業管理慣行</li> <li>➢ 業界の管理慣行</li> <li>➢ 主要な水質指標の毎年の維持又は改善を示す水質モニタリング結果</li> <li>➢ SAF 製造事業者等の活動によって認証前に発生した水質劣化が逆転したことを示す文書</li> </ul> </li> </ul>
基準 3.2：水を効率的に利用し、地表水又は地下水の資源が補充能力を超えて枯渇するのを防ぐための運用上の慣行を実施すること。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水の効率性及び利用に関する管理計画</li> <li>・ 水利用モニタリング結果（パラメータの例）               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 地域の降雨条件と整合し、かつ、地域及びその他の該当する水管理計画に沿った水管理計画</li> <li>➢ SAF 製造事業者等の運用及び計画が、地表水又は地下水資源に短期的な変動が発生する可能性があることを認識しつつ、長期的な水管理計画及び資源の利用に沿っていることを示す文書</li> <li>➢ 水利用の最適化及び水の浪費を低減するための水管理の運用上の慣行</li> <li>➢ 原材料及び燃料製造の双方が地下水面、天然水路及び貯水池に与</li> </ul> </li> </ul>

	<p>える影響の評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 水利用モニタリング結果であって、利用された水が長期的な平均補充能力を超えて引き出されないこと並びに水路の物理的、化学的及び生物学的平衡が変更されないことを確保するための管理慣行及び緩和策の有効性を示すもの</li> </ul>
<p>基準 4.1：土壌の健全性（物理的、化学的、生物学的状態等）を維持又は向上させるための原料生産又は残渣収集に係る農林業の最良の管理慣行を実施すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土壌管理計画</li> <li>・ 土壌品質モニタリング結果 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 侵食の防止及び制御</li> <li>➤ 土壌構造の保護</li> <li>➤ 土壌の有機物の保護</li> <li>➤ 栄養バランス管理</li> </ul> </li> </ul>
<p>基準 5.1：大気汚染物質の排出を抑制すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 大気排出管理計画</li> <li>・ 大気質／排出のモニタリング結果 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 全ての潜在的な大気汚染物質、発生源及びそれらの性質の特定</li> <li>➤ 採用された大気汚染緩和戦略</li> <li>➤ 当該戦略の有効性を示すモニタリング文書</li> <li>➤ 残渣、廃棄物及び副産物の野外燃焼及び土地を開墾するための野外燃焼のいずれもないことの証拠</li> <li>➤ 野外燃焼を段階的に廃止する戦略があるという証拠（関連する慣行があれば）</li> <li>➤ 燃焼が起こった場合、SCS は、燃焼に係る慣行の詳細並びに人間（労働者及び近隣コミュニティの双方）及び環境に対するリスクの評価を検証することができる。</li> </ul> </li> </ul>
<p>基準 6.1：管轄する国が生物多様性、保全価値又は生態系サービスのために保護する地域から得られたバイオマスから CORSIA SAF を製造しないこと。ただし、その活動が保護目的の妨げにならないことを示</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保全管理計画 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 事業地域又はその周辺において、生物多様性、保全価値及び生態系サービスのために保護されている地域の特長</li> <li>➤ 潜在的又は実際の影響の評価</li> <li>➤ 原材料について、自然保護の目的で法律又は関連する権限のある管轄当局によって指定された地域及び希少、絶滅危惧又は絶滅危機に瀕した生態系又は種の保護のための地域から入手しなかったことの証拠</li> <li>➤ 製造が許可されている保護地域について、保護目的を妨げないように生物多様性及び保全価値に対する潜在的な影響を評価して緩</li> </ul> </li> </ul>

<p>す証拠が提供される場合は除く。</p>	<p>和していることの証拠</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 希少種、絶滅危惧種、絶滅危機種又は法的に保護されていると特定された SAF 製造事業者等の敷地内の種について、狩猟、漁業、罨、毒及び搾取に関する活動が適切に実施されていることの証拠</li> </ul>
<p>基準 6.2：栽培された外来種及び改変された微生物が無秩序に広がるのを防ぐ目的で、侵略リスクの低い原料を選択して適切な管理を行うこと。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 輸入及び栽培が許可されていることを示す法的許可又は証拠 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ バイオマスの生産に使用される種の輸入と栽培が関連する国又は地域の当局によって許可されていることの証拠</li> </ul> </li> <li>・ 外来種リスク管理計画</li> <li>・ 雑草・害虫のリスク評価</li> <li>・ 放出モニタリングの結果と緩和策の証拠</li> <li>・ 改変された微生物のリスク管理計画 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ バイオマスの生産に使用される種が同様の条件下で侵略性が高くないことの文書</li> <li>➤ 侵略リスクを最小限に抑える栽培慣行</li> <li>➤ 導入及び拡散の経路を管理するための収穫、加工及び輸送中における繁殖体の封じ込めに係る運用上の慣行</li> <li>➤ 放出を検知するためのモニタリング活動</li> <li>➤ 放出時に計画され実行された緩和措置</li> <li>➤ 放出リスクを最小限に抑える培養/育成の慣行</li> <li>➤ 放出リスクを最小限に抑えるための育成、管理及び輸送中における封じ込めの運用上の慣行。</li> </ul> </li> </ul>
<p>基準 6.3：管轄する国が生物多様性、保全価値、又は生態系サービスのために保護する地域に対する悪影響を回避するための運用上の慣行を実施すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 保全管理計画 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 生物多様性、保全価値及び生態系サービスに対する潜在的な影響の特定</li> <li>➤ 保全価値のために保護されている近隣地域の特定</li> <li>➤ 隣接/近隣の保護地域に対する潜在的な影響の評価</li> <li>➤ 必要に応じて SAF 製造事業者等によって計画され又は実施される緩和策</li> </ul> </li> </ul>
<p>基準 7.1：製造工程から発生する廃棄物及び使用した化学物質が確実に保管、処理、廃棄されるこ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 化学物質や廃棄物の管理計画 (パラメータの例) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 廃棄物を最小限に抑制すること</li> <li>➤ 土壌の健全性のために有機性廃棄物のリサイクル又はリユースを優先して廃棄物を安全に取り扱い、処理するための運用上の慣行</li> </ul> </li> </ul>

<p>とを確保するための運用上の慣行を実施すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 化学物質の保管、取扱い、使用及び廃棄に関する製造事業者の安全指示が遵守されることを確保するための規定</li> <li>➤ 土壌、大気及び水の汚染を最小限に抑制し、廃棄物及び副産物をエネルギーその他の製品に変換するためのクリーンかつ効率的なプロセスを実施すること</li> <li>➤ 適用される工場保護製品が使用国において登録されているか、必要に応じて許可されていること及び地域的な制限及び条約による禁止又は制限を認めることの証拠</li> <li>➤ 使われなくなった化学物質の安全かつ適切な廃棄のためのベストプラクティスの適用</li> </ul>
<p>基準 7.2：農薬の使用を制限又は削減するための科学的根拠に基づく責任ある運用上の慣行を実施すること。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農薬管理計画 (パラメータの例)</li> <li>➤ 農薬の使用量を減らしたり、害の少ない製品に切り替えたりするためのアプローチを含む害虫管理技術の実施及びモニタリング</li> <li>➤ 農薬の取扱い、保管及び廃棄に関するグッドプラクティス</li> <li>➤ 適用前の慣行の証拠</li> <li>➤ フィールドにおける適用に係る慣行の証拠</li> <li>➤ 適用後の慣行の証拠</li> <li>➤ 農薬使用が毎年削減されることを示す文書</li> </ul>

出所) “Guidance to Sustainability Certification Schemes (SCS) for application of CORSIA Sustainability Criteria, Themes 3 to 7, for CORSIA Sustainable Aviation Fuel produced on or after 1 January 2024” (2021/12/7 閲覧)

## 2.2. ライフサイクル排出量の確認

SAF 製造事業者は、2.1 のとおり、当該 SAF 製造事業者が製造する SAF のライフサイクル排出量<sup>7</sup>を算定し、SCS による認証取得の一環として確認を受ける必要がある。

まず、SAF 製造事業者は、ICAO が定期的に公表する「CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels」に記載されている CEF のライフサイクル排出量のデフォルト値を、自らが製造する SAF に適用できるかどうか検討を行う。具体的には、補足資料である「CORSIA Supporting Document “CORSIA Eligible Fuels - Life Cycle Assessment Methodology”」を確認して、モデル算定の前提となった製造パスウェイが自らの製造パスウェイと一致しているかを確認する。製造パスウェイが一致していることが確認できた場合、当該 SAF 製造事業者が製造した SAF のライフサイクル排出量として、対応する CEF のデフォルト値を利用することができる。

一方で、自らの製造パスウェイに一致するデフォルト値の記載がない場合、SAF 製造事業者は、次の2つのいずれかの方法によりライフサイクル排出量を算定する必要がある。

①ICAO 航空環境保全委員会 (CAEP: Committee on Aviation Environmental Protection) 燃料タスクグループ (FTG: Fuels Task Group) への新規デフォルト値策定の要請

<sup>7</sup> 原料の栽培から航空機エンジンでの燃焼に至るまでの全サプライチェーンにおける排出量 (CORSIA supporting document — Life cycle assessment methodology の Figure 1 参照)

この場合、FTGに参加するSAF製造事業者や業界団体又は政府から、FTG事務局に対して要請を行う必要がある。また、下記5つの要件に適合する必要がある、ASTM International<sup>8</sup>における認証やデータ収集の状況を踏まえる必要がある。

- (1) 燃料製造パスウェイが、ASTM International が認証した転換プロセスを用いていること、又は、ASTM International の第 2 フェーズリサーチレポートが航空機メーカー（OEM: Original Equipment Manufacturer）によりレビューされ、承認されていること
- (2) 転換プロセスが商業規模での設備設計や運転条件を設定するのに十分な規模で確認されていること
- (3) ライフサイクル排出に係るモデル評価を行うのに十分な転換プロセスに関するデータがあること
- (4) ライフサイクル排出に係るモデル評価を行うのに十分な原料に関するデータがあること
- (5) （関連する場合）間接土地利用変化のモデル評価を行うのに十分な地域に関するデータがあること

## ②ライフサイクル排出量の実測値としての算定

この場合、実測値の算定方法論である「CORSA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values」に基づき算定する。

ただし、当該算定方法論では実際の排出削減量が正しく反映されないと考える場合には、算定方法論を見直すようにFTGに働きかける必要性が生じる可能性もある。

例えば、現在の算定方法論では、廃棄物を SAF 原料として利用することによって回避される廃棄物の埋立てに伴う温室効果ガスの排出削減を SAF による削減として評価する手法が認められている。一方、我が国においては、廃棄物は埋立て処理ではなく、焼却処理されることが一般的であるが、現在の算定方法論では、焼却処理の回避に伴う温室効果ガスの削減は考慮されていない。このように SAF の製造が温室効果ガスの排出削減に寄与するものであり、当該寄与分が既存の算定方法論で考慮されていない場合には、新規に提案し、排出削減効果の評価を求めていく必要があると考えられる。

## 3. 今後対応が必要となる事項

### 3.1. 総括

本邦 SAF 製造事業者が製造する SAF の CEF 化にあたり、CORSA の制度設計の進展状況を踏まえながら継続して把握すべき事項及びこれらに対応するアクションプランについて、本 TG で取り上げた事項をベースに下表にまとめる。

継続してフォローが必要な事項の多くは、CORSA のパイロットフェーズでは詳細なルールの規定まで至っていないものが多い。今後、CAEP の FTG を中心にルール策定の議論が進められ、ルール決定後には、ICAO CORSA のウェブサイト公開文書として定められる予

<sup>8</sup> SAF (co-processing を除く。)については、ASTM International が定める規格 ASTM D7566 の Annex に適合する製造プロセスにより製造され、かつ、従来のジェット燃料と混合（混合率の上限は各 Annex によるが最大 50%）した上で、ASTM D7566 Table 1 に適合しなければならない。（2021 年 12 月時点）co-processing は、ASTM D1655 の Annex に適合する製造プロセスにより、従来のジェット燃料の精製過程においてバイオマス成分と混合（混合率の上限は最大 5%）させることによって得られる（ASTM D1655 燃料として認証された後に従来のジェット燃料と混合させる必要はない）。

定である<sup>9</sup>。いずれも ICAO によるルール策定を踏まえたうえで、詳細な検討を進める必要があると考えられる。

---

<sup>9</sup> ICAO ウェブサイト “CORSIA” <https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA/Pages/default.aspx>

表 4 本邦 SAF 製造事業者が製造する SAF の CORSIA 適格燃料化にあたり把握すべき事項

概要		継続してフォローが必要な事項	アクションプラン
テーマ	項目		
SCS による認証の取得	SCS による認証全般	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCS の選定</li> <li>認証機関の選定</li> </ul>
	CEF 持続可能性基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>CORSIA 第 1 フェーズ以降における CEF 持続可能性基準</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>第 1 フェーズより新たに追加された基準（水、土壌、大気、保全、廃棄物及び化学物質、人権及び労働者の権利、土地利用の権利及び土地利用、水利用の権利、地域及び社会の発展、食料安全保障）の内容、基準適合性の確認方法等運用ルールの確認</li> </ul>
	サプライチェーン	<ul style="list-style-type: none"> <li>サプライチェーン管理方式の検討</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各サプライチェーンモデルの適用可能性の検討</li> <li>ISCC 及び RSB によるブックアンドクレームの検討状況等の把握</li> <li>サプライチェーン全体での Chain of Custody (CoC) 認証取得</li> </ul>
ライフサイクル排出量	算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>CORSIA 第 1 フェーズにおける削減量の算定方法</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たな算定方法のフォロー</li> </ul>
	デフォルト値	<ul style="list-style-type: none"> <li>FTG への新規デフォルト値の策定要請</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>FTG へのアプローチ方法の検討</li> <li>ASTM 規格における承認、転換プロセスに関するデータ取得、原料に関するデータ取得、地域に関するデータ等の必要となる条件・データの準備</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>新規デフォルト値の策定動向</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新規デフォルト値の前提条件の確認</li> <li>各社の製造プロセスへの適用可能性の検討</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>デフォルト値の適用条件の明確化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各社のデフォルト値適用可能性の再検証（SAF の長距離輸送を含めた排出量の概算等）</li> <li>デフォルト値変更に伴うリスクに対応するための ICAO における検討状況の事前把握</li> </ul>
その他	CEF の詳細ルール化	<ul style="list-style-type: none"> <li>(低炭素化石燃料 (LCAF) のルール化の見通し)</li> <li>(SAF100%認証の見通し)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(SAF 市場に与える影響の検討)</li> <li>(SAF100%適用条件の整理)</li> </ul>
	ブックアンドクレーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>ブックアンドクレームの取扱い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境への影響及び本邦 SAF 製造事業者等への影響も踏まえ、国際的な議論の動向を注視</li> </ul>



### 3.2. 各論

#### (1) SAF 製造事業者等の SCS による認証の取得

##### a) CORSIA 第 1 フェーズ以降の持続可能性基準

パイロットフェーズ（2021 年～2023 年）における CEF 持続可能性基準は 2.1 の 2 点であるが、第 1 フェーズ以降（2024 年以降）向けに新たに追加された基準（水、土壌、大気、保全、廃棄物及び化学物質、人権及び労働者の権利、土地利用の権利及び土地利用、水利用の権利、地域及び社会の発展、食料安全保障）の内容、基準適合性の確認方法等運用ルールの内容を確認する必要がある。

テーマ 3~7 については、SCS が確認するためのガイダンスに「事業者により提出される文書/情報」等の記載があるため、事前にこれらの文書の準備を進めることが望ましい。また、テーマ 11 及び 12 については、SCS は追加的な審査を行わないが、該当する取組みを文書化しておくことが望ましいと考えられる。なお、テーマ 8~10 については、政府の宣誓によって基準適合性の証明を行うこともできる（SCS は追加的評価を行わない）。

##### b) サプライチェーン管理方式の検討

ISCC、RSB による認証において認められている 3 つの管理方式（アイデンティティプリザーブド、セグリゲーション、マスバランス）について、SAF 製造事業者は、各モデルを選択する場合の前提条件や事業モデルを考慮し、それぞれの実現可能性を検討する必要がある。また、各モデルが求める基準に適合する方法で原料・燃料の管理が可能かを検討する必要がある。

なお、SAF のブックエンドクレームについては、RSB によって詳細なルールが策定されている段階であり、ISCC の動向も含め検討状況を注視する必要がある。

また、SAF 製造事業者以外の認証取得が必須となる主体については、各 SCS によって、対象が異なる可能性があるため、事前に認証取得の要否や必要な手続き等を、各 SCS に確認する必要がある。また、認証取得後は、エアラインから各国に対して CEF 情報を報告する際に必要となる証票を準備する必要があるため、事前に必要な書類を確認しておくことが望ましい。

#### (2) ライフサイクル排出量の確認

##### a) 第 1 フェーズの削減算定方法

第 1 フェーズ以降、削減算定方法が見直される場合には、その方法をフォローしておく必要がある。

##### b) FTG への新規デフォルト値の策定要請

新規デフォルト値の策定にあたっては、2.2 に記載の 5 つの要件に適合する必要がある。将来的に FTG への新規デフォルト値の策定要請が必要な場合には、FTG と事前にどのような協議を行い、どのようなデータを出すのかを含むアプローチ方法の検討や、ASTM 規格における承認、転換プロセスに関するデータ取得、原料に関するデータ取得、(必要な場合) 地域に関するデータ等の必要となる条件・データの準備が必要となる。

##### c) 新規デフォルト値の策定動向

新規デフォルト値の策定については、SAF 製造事業者等からの要請を基に、FTG で詳細検討が行われる。2021 年 11 月現在、CORSLIA 文書「CORSLIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSLIA Eligible Fuels」に記載のとおり、6 つの転換プロセス（FT 合成、HEFA、ATJ、ETJ、SIP、Co-processing）についてデフォルト値が規定されている。今後、SAF の研究開発が進展するにつれ、新たな転換プロセスのデフォルト値が策定されることとなる。特に、廃棄物由来 SAF については、実証や商用利用が進むことから、今後、新規デフォルト値として策定されることが見込まれる。これら新規デフォルト値の利用に向けて、新規デフォルト値の前提条件の確認や、各 SAF 製造事業者の製造プロセスへの適用可能性の検討を行うことが求められる。

#### d) デフォルト値の適用条件の明確化

SAF 製造事業者は、「CORSLIA Supporting Document “CORSLIA Eligible Fuels - Life Cycle Assessment Methodology” を参照し、デフォルト値算定の前提となった製造パスウェイが自らの製造パスウェイと一致しているかを確認することで、当該デフォルト値を適用できるか否かを検討する。一部のデフォルト値については、SAF 製造方法の適用条件が記載されているが、今後これらの適用条件が修正・細分化され、より明確になる可能性がある。そのため、デフォルト値の適用条件の検討動向の注視、及び、各 SAF 製造事業者によるデフォルト値適用可能性の再検証が必要となる。

例えば、2021 年 10 月現在、SAF のライフサイクル排出量のうち、Core LCA は、以下の(1)から(7)からの排出を対象とする。なお、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。

- (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) 燃料の輸送・配送
- (7) 航空機エンジンにおける燃料燃焼

この計算においては、SAF の混合以降に長距離輸送する場合の排出は考慮されていないと考えられる。今後 ICAO において議論が進む可能性もあるが、SAF の輸入等長距離輸送を必要とする場合には、輸送を含めた排出量を概算し、CEF 持続可能性基準への適合性について確認する必要があると考えられる。

なお、実測値の場合、Core LCA の対象とする排出は、デフォルト値の場合と概ね同じであるが、(6)については、燃料の混合地点までの輸送・配送とされている。つまり、混合地点以降の排出は実測値として計上しないこととなっている。このような差異があるのは、SAF 製造事業者は、ライフサイクル排出量の算定義務を負うが、混合後のプロセスからの排出について把握することができず、また、混合後のプロセスからの排出が大きくないと想定されているからではないかと考えられる。一方、SAF のサプライチェーン全体での全排出量を計上することが望ましいという意見もあるため、今後、SAF の輸入等長距離輸送を必要とする場合には、実測値を算定する場合においても、輸送を含めた排出量を概算し、CEF 持続可能性基準への適合性について確認する必要があると考えられる。

また、SAF の価値はデフォルト値によって左右されることから、デフォルト値に変更が

生じた場合、SAF の価値変動によって事業の見直しリスクが生じる可能性があるため、ICAO における検討状況を事前に把握し、必要に応じて ICAO に働きかけるよう官民の関係者が連携することが重要である。

### (3) その他

#### a) CORSIA における低炭素化石燃料(LCAF: Lower Carbon Aviation Fuel)のルール化の見通し<sup>10</sup>

CEF には、CEF 持続可能性基準に適合する SAF の他、CEF 持続可能性基準に適合する化石ベースの航空燃料である低炭素化石燃料(LCAF: Lower Carbon Aviation Fuel)も含まれる。2019 年に実施された ICAO の Environmental Symposium 2019 でのサウジアラビアの専門家の発表によると、リソースの管理、リソースの優先化、革新的な技術により、化石燃料由来の航空燃料からの排出を削減するものとされる。当時の発表資料では、次のステップとして、LCAF のライフサイクル排出量の評価に関する方法論の詳細検討、石油 LCA の算出精度の向上を挙げているが、近年の検討動向は公表されていない。なお、2021 年 11 月、ICAO 理事会によって承認された“CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels”の第二版の第三章において、具体的な内容の記載はないものの、第 1 フェーズ以降（2024 年以降）の LCAF に係る持続可能性基準の章立てがされていることから、今後検討が進むものとみられる。

本項目は、CEF 化のプロセスに直接的に影響がある項目ではないものの、SAF 市場に与える影響の検討を行う必要があると考えられる。

#### b) SAF100%認証の見通し<sup>11</sup>

ASTM 規格において、従来のジェット燃料とニート SAF の混合率の上限は最大 50%と定められている。一方で、米国のボーイング社が、2018 年に世界で初めて民間航空機での 100%SAF による飛行を実現している等、SAF に関わるステークホルダーからの SAF の最大混合率の引き上げへの期待は高い。SAF の最大混合率の引き上げに関しては、ASTM International 等を中心に議論が実施される見込みである。

本項目は、CEF 化のプロセスに直接的に影響がある項目ではないものの、SAF 市場に与える影響の検討、SAF100%適用条件の整理を行う必要があると考えられる。

#### c) ブックエンドクレームの取扱い

エアラインは、CORSIA 上で CEF を削減対策の一環として利用するためには、ICAO に対し、政府を通じて CEF の購入量や混合量に関する情報を提供する必要があるが、実際に CEF が供給される空港や物理的に CEF を搭載するフライトについて報告する必要はない。

エアラインは購入した CEF について自社が就航している空港において燃料供給することが一般的な方法である一方で、SAF の製造地点と空港とが必ずしも近接しているとは限ら

<sup>10</sup> ICAO Environmental Symposium 2019 “Aviation Climate Policy & Lower Carbon Aviation Fuel”  
<https://www.icao.int/Meetings/ENVSymposium/Presentations/Jean%20Christophe%20Monfort%20Session%208.pdf>  
(2021/10/11 閲覧)

<sup>11</sup> Boeing “Boeing Commits to Deliver Commercial Airplanes Ready to Fly on 100% Sustainable Fuels”  
<https://boeing.mediaroom.com/2021-01-22-Boeing-Commits-to-Deliver-Commercial-Airplanes-Ready-to-Fly-on-100-Sustainable-Fuels> (2021/10/11 閲覧)

ず、空港まで長距離の輸送が発生する可能性もある。このような状況を踏まえて、エアラインが購入した CEF が、国や地域を越えて物理的に遠く離れた空港において、当該エアラインとは異なるエアラインの航空機に搭載される場合であっても、当該エアラインが当該 CEF による削減を主張できるかどうか（ブックアンドクレームの考え方が認められるか）、という論点が存在する<sup>12</sup>。

当該エアラインの航空機に物理的に搭載するため当該エアラインが就航する空港まで当該 CEF を輸送する必要がなければ、この輸送に伴う排出を避けることができ、また、CEF に係るサプライチェーンの構築において合理化を図ることができると考えられる。一方、より安価な海外産 CEF が競争優位となる可能性もあると考えられ、また、CORSA 及び EU の再生可能エネルギー指令において、混合地点以前のサプライチェーンにおいてブックアンドクレームは認められておらず、環境 NGO からは、物理的に CEF を消費せず、当該 CEF の環境価値のみを購入することにより排出を削減したとみなすことになるブックアンドクレームは、グリーンウォッシングに当たるとの指摘もある<sup>13</sup>。更に、2021 年 7 月 14 日付け「持続可能な航空輸送のための公平な競争の場の確保に関する EU 規則案<sup>14</sup>」において、EU 内の一定の空港における SAF の混合義務が提案されているが、同文書中の Explanatory Memorandum において、ブックアンドクレームは認められない旨の説明<sup>15</sup>がなされている。

そのため、ブックアンドクレームの取扱いについては、環境への影響及び本邦 SAF 製造事業者等への影響も踏まえ、国際的な議論の動向を注視する必要があると考えられる。

以 上

---

<sup>12</sup> CORSA 上、混合地点より後のサプライチェーンにおいてブックアンドクレームが適用可能かどうか明確な規定はない。ISCC 及び RSB においては、ブックアンドクレームは認められていない（2021/10/14 時点）が、RSB は、Air bp 社と連携したブックアンドクレームによる認証サービスに関する実証を実施中である（<https://rsb.org/2021/09/06/air-bp-making-saf-more-accessible-for-all/#:~:text=Accessing%20the%20benefits%20of%20sustainable%20aviation%20fuel%20%28SAF%29,pandemic%20has%20undoubtedly%20challenged%20the%20global%20aviation%20industry.>（2021/10/14/閲覧））。

<sup>13</sup> ISCC へのヒアリングによる。（2021/9/2）CORSA においては、「CORSA Eligibility Framework And Requirements For Sustainability Certification Schemes」の Table 3. Traceability requirements set by SCS on Economic Operators に基づいてマスバランスを適用することが求められている。また、EU の再生可能エネルギー指令（Directive (EU) 2018/2001 on the promotion of the use of energy from renewable sources (Renewable Energy Directive, RED II)）（<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L2001&from=EN>）の第 30 条第 1 項に基づき、バイオ燃料製造事業者等は、第 29 条に規定される持続可能性基準に適合することを証明しなければならず、また、この目的のため、マスバランスを適用することが求められている。

<sup>14</sup> [https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/refueleu\\_aviation\\_-\\_sustainable\\_aviation\\_fuels.pdf](https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/refueleu_aviation_-_sustainable_aviation_fuels.pdf)

<sup>15</sup> 一方で、仮に将来ブックアンドクレームが導入された場合には、環境十全性を確保する堅牢な基準に準拠する必要があるとされており、将来にわたって排除するものではないと考えられる。

(別添)

## 主な関連文書の一覧 (2021年12月時点)

## 1. ICAO が策定している文書

CORSIA ウェブサイト <a href="https://www.icao.int/corsia">Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) (icao.int)</a>	
1.	<a href="https://www.icao.int/corsia">SARPs - Annex 16 Volume IV (icao.int)</a>
2.	<a href="https://www.icao.int/corsia">Environmental Technical Manual - Volume IV (icao.int)</a>
3.	<a href="https://www.icao.int/corsia">Standardized templates (icao.int)</a>
CORSIA 適格燃料に関するウェブサイト(各文書の最新版は本ウェブサイトを参照) <a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Eligible Fuels (icao.int)</a>	
4.	<a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Eligibility Framework and Requirements for Sustainability Certification Schemes (First Edition, November 2019)</a>
5.	<a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Approved Sustainability Certification Schemes (First Edition, November 2020)</a>
6.	<a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels (Second Edition, November 2021)</a>
7.	<a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels (Third Edition, November 2021)</a>
8.	<a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values (Second Edition, March 2021)</a>
9.	<a href="https://www.icao.int/corsia">CORSIA Supporting Document "CORSIA Eligible Fuels - Life Cycle Assessment Methodology" (Third Version, March 2021)</a>
10.	<a href="https://www.icao.int/corsia">Guidance to Sustainability Certification Schemes (SCS) for application of CORSIA Sustainability Criteria, Themes 3 to 7, for CORSIA Sustainable Aviation Fuel produced on or after 1 January 2024 (Version 1, November 2021)</a>

## 2. ISCC が策定している文書

ISCC CORSIA ウェブサイト(各文書の最新版及びその他の文書は本ウェブサイト参照) <a href="#">CORSIA &gt; ISCC System (iscc-system.org)</a>	
1.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 102: Governance (Version 1.0)</a>
2.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 103: Requirements for Certification Bodies and Auditors (Version 1.0)</a>
3.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 201: System Basics (Version 1.0)</a>
4.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 201-1: Waste, Residues, By-products (Version 1.0)</a>
5.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 202: Sustainability Requirements (Version 1.0)</a>
6.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 203: Traceability and Chain of Custody (Version 1.0)</a>
7.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 204: Audit Requirements and Risk Management (Version 1.0)</a>
8.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 205: Life Cycle Emissions (Version 1.0)</a>
9.	<a href="#">ISCC CORSIA System Document 206: Group Certification (Version 1.0)</a>

## 3. RSB が策定している文書

RSB CORSIA ウェブサイト(各文書の最新版及びその他の文書は本ウェブサイト参照) <a href="#">CORSIA Certification   SAF Fuel Aviation   RSB Certified</a>	
1.	<a href="#">RSB-STD-12-001 RSB Standard for ICAO CORSIA (Version 1.2, May 2021)</a>
2.	<a href="#">RSB-STD-01-001 RSB Principles &amp; Criteria (Version 3.0, November 2016)</a>
3.	<a href="#">RSB-PRO-20-001 RSB Procedure for Traceability of RSB Certified Material (RSB Chain of Custody Procedure) (Version 3.2, May 2020)</a>
4.	<a href="#">RSB-PRO-30-001 RSB Procedure for Operators Taking Part in the RSB Certification System (RSB Procedure for Participating Operators) (Version 3.3, June 2021)</a>
5.	<a href="#">RSB-PRO-50-001 RSB Procedure on Communications and Claims (Version 3.5, November 2020)</a>
6.	<a href="#">RSB-PRO-60-001 RSB Procedure for Risk Management (Version 3.3, May 2021)</a>
7.	<a href="#">RSB-STD-01-010 RSB Standard for Advanced Fuels (Version 2.3, February 2020)</a>
8.	<a href="#">PG-2021-1 RSB Guidance on Requirements to certify CORSIA eligible fuel (February 2021)</a>