

「空のカーボンニュートラル」シンポジウム vol.3

～ S A F（持続可能な航空燃料）の導入促進に向けた国内の最新事情～

<R7.1.31 開催レポート>

主催：国土交通省、経済産業省資源エネルギー庁

「空のカーボンニュートラル」シンポジウム vol.3 結果概要

～SAF(持続可能な航空燃料)の導入促進に向けた国内の最新事情～

1 概要

2050年のカーボンニュートラルに向けて、航空分野においても脱炭素化の機運が高まっている。その中でSAF(持続可能な航空燃料)は、航空脱炭素化に向けた切り札とも言われ、その利用拡大は重要な課題。

今年度のシンポジウムでは、航空脱炭素化におけるSAFの重要性とその課題について再認識を図り、特に、国内のSAFに関する取組について「製造及び認証」、「利用促進」、「認知拡大」のそれぞれの角度から最新事情を共有するとともに、様々な業界を交えて議論を行い、今後のSAFの認知拡大・利用促進の理解を深めていただいた。

2 開催概要

※講演資料等は、右のQRコード又は以下URLからDL可能です
https://www.mlit.go.jp/koku/koku_fr8_000031.html

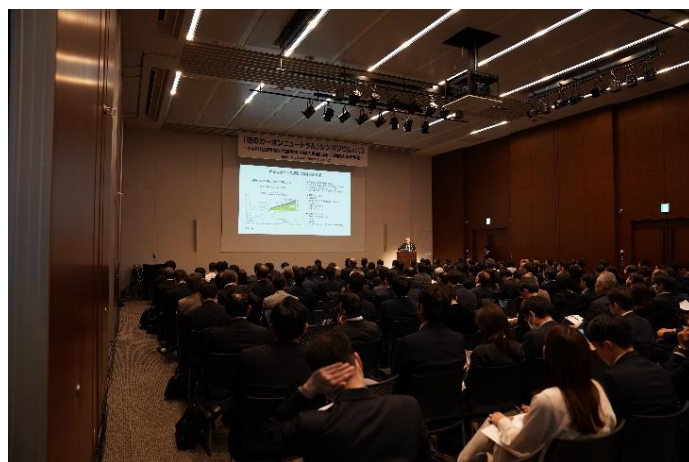


- ・ 日 時：2025年1月31日（金）13:00～17:00
- ・ 開催方法：ハイブリッド開催（会場開催及びYouTubeでのライブ配信）
（会場：飯野ビル4階イイノホール&カンファレンスセンター Room A）
- ・ 主 催：国土交通省、資源エネルギー庁

3 参加者数 約2,100名（オンライン聴講延べ人数含む）

4 当日の様子

※当日の映像は、右のQRコード又は以下URLから視聴可能です
<https://youtu.be/R0jKpuQTX9c>



基調講演



パネルディスカッション



登壇者展示ブース

プログラム

基調講演

- 「航空脱炭素化とS A Fの役割」 (株)三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー

本郷 尚 氏

【議題1】S A Fの製造及び認証に向けた取組

(1) 国産S A Fの製造等について

- 「国産S A Fの製造等の取組について」 コスモ石油(株) 次世代プロジェクト推進部長

高田 岳志 氏

- 「S A Fのサプライチェーン構築に向けた取組について」 ENEOS(株) バイオ燃料部長

穴倉 尚 氏

(2) S A Fの国際認証について

- 「新たなS A F原料のC O R S I A登録」

日本グリーン電力(株) グリーンSAF事業部 事業部長 戦略プロジェクトダイレクター

藤井 雅人 氏

- 「I C A OによるS A F認証スキーム(S C S)について」

(一財)日本海事協会(ClassNK) 認証本部 環境部 主管(GHG担当)、ClassNK SCS 設立 プロジェクトリーダー

山本 謙一郎 氏

【議題2】S A Fの利用促進に向けた取組

- 「S A Fの利用促進に関する取組について」

成田国際空港(株) 執行役員 経営企画部門 経営計画部 サステナビリティ推進室長

田代 敏雄 氏

【議題3】S A Fの認知拡大に向けた取組

- 「民間企業や自治体などの連携によるS A Fの認知拡大の取組について」

日揮ホールディングス(株) サステナビリティ協創ユニット プログラムマネージャー

(兼 合同会社SAFFAIRE SKY ENERGY 最高執行責任者C00)

西村 勇毅 氏

【パネルディスカッション】「S A Fの認知度向上のため必要なこと」

<コーディネーター>

- 武蔵野大学 経営学部 特任教授

山内 弘隆 氏

<パネリスト>

- ANAホールディングス(株) 上席執行役員 グループCS0 サステナビリティ推進部長

宮田 千夏子 氏

- 日本航空(株) ESG推進部 部長(当時)

小川 宣子 氏

- 成田国際空港(株) 執行役員 経営企画部門 経営計画部 サステナビリティ推進室長

田代 敏雄 氏

- 日揮ホールディングス(株) サステナビリティ協創ユニット プログラムマネージャー

西村 勇毅 氏

「航空脱炭素化とSAFの役割」



(株)三井物産戦略研究所
シニア研究フェロー
本郷 尚 氏

- 航空ビジネスが産業として成長を続ける一方で、気候変動対策が重要な課題となっており、航空サービスを拡大しながらもCO2排出も増やさないこと、さらに2050年のネットゼロ達成を目指すことが求められている。
- 特に、ICAO(国際民間航空機関)が2030年までの目標とする排出量の5%削減に向けて、SAFは現在利用可能な重要な選択肢として期待が高まっている。
- しかし、現状ではSAFの供給量はジェット燃料全体の0.3%に過ぎない。価格が従来のジェット燃料の約3倍以上と高額で、価格引き下げが課題となっているからだ。
- ただ、SAFの価格については、技術革新によるコスト低下やカーボンプライシングの導入に伴うCO2排出コストの増加など、社会全体の脱炭素コストの受容性についても勘案することが必要である。
- また、SAFの供給拡大にはバイオマス資源の確保が欠かせない。農業や発電、陸上交通などの他分野との資源競合も生じるため、貴重なバイオマス資源の持続可能な利用と他部門の脱炭素技術の進展にも留意すべきだ。
- さらに、CCSなどを活用した低炭素燃料やカーボンフリー水素した合成燃料などもあり、SAFもオプションの1つであるという意識を持つことが重要である。また、クレジットの活用では長期的には大気中のCO2を減らすネガティブエミッション技術なども考慮すべきである。
- 日本政府においても技術開発支援や制度整備を進めているが、価格転嫁の仕組みや排出削減に取り組む企業を評価する仕組みの整備が今後の課題である。
- 航空サービスの脱炭素化は、技術革新、経済システムの改革、そして国民の意識改革により、持続可能な成長と豊かで快適な社会の実現につながるものであり、それに向けた課題や留意点を把握し、これを克服していくことこそが重要である。

「国産S A Fの製造等の取組について」



コスモ石油(株)
次世代プロジェクト推進部長
高田 岳志 氏

- ・ コスモ石油は「ビジョン2030」のもと、再生可能エネルギーや次世代エネルギーの拡大に注力している。SAF供給では、2030年に年間30万キロリットルを目標に、①廃食用油を原料とするSAF製造、②バイオエタノールを原料とするSAF事業、③海外からのSAF輸入を進めている。
- ・ 日揮ホールディングスやレボインターナショナルと共同でSAFFAIRE SKY ENERGYを設立し、国内初の廃食用油を原料とするSAFを堺製油所で量産化予定。2024年12月に建設を完了し、2025年4月以降にJAL、ANA、DHL Expressへの供給を開始予定である。
- ・ さらに、SAFのサプライチェーン構築に向け、地域との連携やガソリンスタンドでの廃食油回収にも取り組んでいる。
- ・ 今後はコスト競争力の強化や原料調達ネットワークの拡充を図り、官民連携で持続可能な国産SAF事業の実現を目指す。

「S A Fのサプライチェーン構築に向けた取組について」



ENEOS(株)
バイオ燃料部長
穴倉 尚 氏

- ・ ENEOSは2030年に年間40万キロリットルのSAF供給を目指し、国内外で原料調達を進めつつ、輸入販売も開始した。
- ・ 2024年度には、ANAやJALなど10社以上にマスバランス方式等でSAFを供給し、東京都の支援事業にも選定され、教育機関向けのSAF啓発活動にも取り組んでいる。
- ・ SAF普及には、トレーサビリティを確保した上で、マスバランス方式やブックアンドクレーム方式を活用して供給コストを削減していく必要があり、Scope3販売に於いては、ブロックチェーン技術による環境価値の管理も行っている。
- ・ 今後も、情報発信を通じてSAFへの理解促進を図り、日本及び航空業界のカーボンニュートラル目標達成に貢献していく。

「新たなS A F原料のC O R S I A登録」



日本グリーン電力(株)
グリーンSAF事業部 事業部長
戦略プロジェクトダイレクター
藤井 雅人 氏

- ココナッツ油はジェット燃料に近い炭素組成を持ち、SAFの原料として適していることから、インドネシアやフィリピンで収集・精製し、日本でニートSAFを生産する事業を開始。
- 2024年3月に規格外ココナッツがCORSIAのポジティブリストに登録され、CO2削減率約70%のデフォルト値も設定された。
- CORSIA新規原料登録にあたっては、国土交通省との官民一体の体制に加え、インドネシア政府、国際ココナッツ協会（ICC）、SCS（RSB）などとの国際協調体制を構築することで、スムーズかつ迅速に登録を進めることができた。
- 今回の登録は新たな原料開発の先駆けであり、日本の国際的なプレゼンス向上にも寄与するものであり、今後も官民一体で国産SAFの促進に努める。

「I C A OによるS A F 認証スキーム(S C S)について」



(一財)日本海事協会(ClassNK)
認証本部 環境部 主管(GHG担当)
ClassNK SCS 設立 プロジェクトリーダー
山本 謙一郎 氏

- 国際航空分野の目標であるベースラインの維持及び2050年までの航空業界のCO2排出ゼロ目標達成には、CORSIA認証を取得したSAFの活用が不可欠である。
- 認証を取得するためには、原料調達から製造・混合までの全ての過程で事業者が14のサステナビリティ基準を満たす必要がある。
- 日本海事協会は2024年10月、欧州以外で初めてICA0のSCS認定を取得し、日本語による審査・認証サービスを提供する。
- 特に、環境負荷削減やトレーサビリティの確保に注力し、SAFの普及拡大に向けて国内外の事業者と連携している。今後、審査体制を整備し、持続可能な航空燃料の供給をに向けて支援していく。

「SAFの利用促進に関する取組について」



成田国際空港(株) 執行役員
経営企画部門 経営計画部
サステナビリティ推進室長
田代 敏雄 氏

- 航空機活動が空港のCO2排出の約7割を占めるため、航空の脱炭素化が喫緊の課題となっている。
- 2024年8月に7社でスコープ3の環境価値を取引するプラットフォームを設置し、航空会社や貨物利用者がSAF使用によるCO2削減価値を購入できる仕組みを構築し実証。
- 実証試験では複数の企業が共通の場で取引可能であることを確認したが、今後の社会実装に向けて、削減義務の未整備、コスト負担の高さ、利用方法の認知不足が課題として浮上した。
- 今後、国との連携を強化し、航空利用者の理解促進とバリューチェーン全体でのコストシェアを進め、SAFの理解促進と普及拡大を目指す。

「民間企業や自治体などの連携によるSAFの認知拡大の取組について」



日揮ホールディングス(株)
サステナビリティ協創ユニット プログラムマネージャー
(兼 合同会社SAFFAIRE SKY ENERGY
最高執行責任者COO)
西村 勇毅 氏

- コスモ石油やレボインターナショナルと共にSAFFAIRE SKY ENERGYを設立し、全国で廃食用油を回収しSAFを製造。
- SAFの普及には機運の醸成が重要であり、そのために「Fry to Fly Project」を推進し、企業や自治体と連携してイベントや環境学習を実施している。
- また、東京都やイオンモールと共同で油回収活動を行い、地域社会の参加を促進。特に、小学校での環境学習では、子どもたちがSAFの意義を理解し、積極的に行動する姿に、環境価値以上の社会的価値を感じている。
- 今後も多様な関係者と連携し、アイデアを出し合いながら、SAFの環境価値への理解や普及に向けた機運醸成の取組を続けてまいりたい。

SAFの認知向上のために必要なこと



ANAホールディングス(株)
上席執行役員 グループCSO、
サステナビリティ推進部長
宮田 千夏子氏

- 航空業界は日本の重要な社会インフラであり、脱炭素化のために新技術の導入、機材更新、運航改善など複合的な取り組みを進めている。
- 特に「SAF Flight Initiative」では、企業の出張や貨物輸送時のCO2排出量を見える化し、削減証書を発行することで、Scope3の削減に貢献することを目指している。
- SAFの認知向上には、燃料の重要性や課題を社会全体で理解し、コストを共同で負担する仕組みの構築が必要である。
- また、社会全体での協力体制の構築を通じて、航空業界の持続可能な発展を目指す必要性があると思う。

JALグループにおけるSAFの認知度向上 利用促進に向けた取り組みについて



日本航空(株)
ESG推進部長（当時）
小川 宣子氏

- BtoCでは、飛行機利用時のCO2削減行動を促す「#かくれナビリティ」動画や、家庭からの廃食油を回収しSAFへの再利用を通じて認知拡大を図っている。
- 現在、全国32カ所に回収ボックスを設置し、市民が資源循環に参加できる仕組みを構築。
- BtoBでは「JAL Corporate SAF Program」を開始し、企業に第三者認証付きのCO2削減の環境価値証書を発行し、Scope3削減を支援。
- さらに、成田空港など7社が連携して環境価値取引の実証試験を実施し、業界横断的なSAFの普及を推進。BtoBとBtoCの両輪で社会全体の機運醸成を目指している。

【パネルディスカッション】「SAFの認知度向上のため必要なこと」

1. Scope3とSAFの認知向上に関する現状・課題等について



コーディネーター
武蔵野大学 経営学部
特任教授 山内 弘隆 氏

- 各エアライン等で提供するSAFの認知向上と環境価値の普及のためのプログラムについて、より多くの企業にその内容や意義をしっかりと理解していただく必要がある。今後の航空産業の成長に対応するためには、SAFの認知拡大とサプライチェーンの構築を両輪で進めることが重要である。
- 利用者（企業）への認知拡大を進めても、企業においてはまず自社の従業員に教育をして意識を変えなくてはならないというハードルがある。
- マッチングのためのプラットフォームの実証においても、環境価値を提供する側の意識と、買い手となる企業との意識に差があり、CO2を減らすという趣旨は理解してもらえるものの、そのために金銭負担をすることについてなかなか理解してもらえず、取引に結びつかないという現状がある。
- コストの問題については、社会全体でシェアすべきものであり、環境価値を生み出すには相当な時間と国の制度的支援も必要であることから、官民連携での取組が必要である。
- Scope3について、国土交通省でガイドラインをとりまとめているが、より分かりやすくするため、さらに一歩進んで、オーソリゼーション的なものを提供することで価値の裏付けをするといいのではないかな。
- 人の意識を変えるには環境への貢献に対する外部の評価や行動に対するインセンティブも初期の仕掛けとしては必要ではないかな。
- 企業に対するインセンティブとして、Scope3を購入して開示した企業への税額控除や公共調達におけるSAF使用の要件化などでもいいのではないかな。また、行政が出張等で率先して利用することで民間も使いやすくなるのでは。

【パネルディスカッション】「SAFの認知度向上のため必要なこと」



2. SAF及びその環境価値の認知向上を図る上で重要となる視点について

- アメリカの政権交代の影響なども危惧されるが、国際航空や海運は国単位で決めるものではなく、ICAOなどの国際的な組織において脱炭素の流れを受けて決まったものであるから、歩みを止めることなく引き続き取り組む必要がある。一方で、アメリカはバイオ資源の大国でもあり、SAFに取り組むことは同国にとっても大きな経済的なメリットがあるという視点も併せて考えるべきである。
- 環境のためにSAFの取組を行うことはもちろんだが、CSRとしての活動だけでは持続可能ではなくなってしまうので、どのようにビジネスとしても成り立つのかということも考えないといけない。環境問題を論じる際に新しいビジネスフィールドができるという考えは極めて合理的であり、温暖化対策や社会的責任といった将来に向かっての目標も重要であるが、その取組によって新しいマーケットができて、新しい経済が動いていくという視点もまた重要である。
- SAFという言葉やSAF自体の認知は高まってきており、今後はコストの問題も含めた実用化に向けた様々な課題に対する認知や、その環境価値を社会で負担するという議論に至るための認知度向上が次の課題となる。
- SAFの認知度が高まる一方で、SAFは高いというイメージが広まっているが、これは今後本格的に使われることになる水素やアンモニア等の他の代替となる燃料についても同様のことが言えるのではないか。
- SAFの供給はまさに試金石であり、代替燃料のトップランナーとして費用負担のシステムをどのように作るかということは他の代替燃料にも影響するため、航空だけでなく、他の輸送手段も含めた社会インフラを支えるための課題として、全体としてこの環境価値をどう考えていくかという視点が重要である。

【パネルディスカッション】「SAFの認知度向上のため必要なこと」



3. SAFの認知度向上や利用拡大に向けた具体的な方策について

- 学生向けにSDGsの教育の中に入れてもらう、航空機を使用して修学旅行に行く際にSAFの環境価値を絡めた教育を前後で行う等が効果的ではないか。
- SAFは、航空機の燃料という一般の方々との接点がないものであり、廃食用油に着目した取組が功を奏したように、いかに自分ごととして認知させるかが重要である。何を持って自分ごととを感じるかはターゲットにより異なることから、例えば、若年層に対しては、身近に感じつつ、楽しくやれるということのも重要な要素となる。
- そもそも環境価値のイメージが分かりにくいことから、例えば非化石証書のようにSAFのCO2削減効果を示す証書があれば、環境価値の取引のイメージとして分かりやすくなり、人々の意識も変わっていくのではないか。
- SAFサーチャージについては、SAFの価格転嫁の方法の1つとして考えていく必要がある。ただ、SAFはまだ市場に出回っておらず、マーケットもなく明確な指標がないため難しい。シンガポールのSAF Levyのように国が一律でSAFを搭載する仕組みを作るというのも一案ではないか。
- コストシェアをどう推進していくかという点について、電気料金の再エネ賦課金のようなシステムは少なからず必要であるが、それを導入するには必ず大義や納得感というものが伴わなければならない。大阪万博や世界陸上、横浜花博といった機会を捉えて、SAFの環境価値を理解してもらえるようアプローチをしっかりとやっていきたい。
- SAFのプラットフォームの取組なども、もっと大きな形で市場を作ることが重要であり、その取引を通じて理解促進、認知向上を図るべきである。