

第5回「航空分野におけるCO2削減取組に関する調査検討委員会」
議事要旨

日時：2022年11月11日(金)15:00～17:00

場所：運輸総合研究所2階会議室(ウェブ同時開催)

出席者：(敬称略)

座長	山内 弘隆	一般財団法人運輸総合研究所所長、 武蔵野大学経営学部特任教授、一橋大学名誉教授
座長代理	鈴木 真二	東京大学名誉教授、未来ビジョン研究センター特任教授
委員	軸丸 真二	東京大学公共政策大学院交通・観光政策研究ユニット(TTPU)特任教授
委員	高村 ゆかり	東京大学未来ビジョン研究センター教授
委員	矢野 貴久	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー部バイオマスグループ主任研究員
委員	大塚 洋	定期航空協会理事長
委員	宮田 千夏子	ANA ホールディングス株式会社上席執行役員グループ CSO(Chief Sustainability Officer)サステナビリティ推進部長
委員	小川 宣子	日本航空株式会社総務本部ESG推進部長
委員	東田 晃拓	国土交通省航空局大臣官房参事官(航空戦略担当)
委員	石井 靖男	国土交通省航空局安全部航空機安全課長
委員	渋谷 容	国土交通省航空局交通管制部交通管制企画課長
委員	宿利 正史	一般財団法人運輸総合研究所会長
委員	佐藤 善信	一般財団法人運輸総合研究所理事長
委員	奥田 哲也	一般財団法人運輸総合研究所専務理事、ワシントン国際問題研究所長、ア セアン・インド地域事務所長

事務局 運輸総合研究所：竹内、黒川、坂井、藤巻、松坂、室井、矢内
三菱総合研究所：磯野、河岸、室園

欠席者：(敬称略)

委員	田邊 勝巳	慶應義塾大学商学部教授、一般財団法人運輸総合研究所客員研究員
委員	中道久美子	東京工業大学環境・社会理工学院特定准教授
委員	細田 衛士	東海大学副学長、政治経済学部経済学科教授、慶應義塾大学名誉教授、 中部大学名誉教授
委員	藤崎 耕一	一般財団法人運輸総合研究所主席研究員、研究統括

議題：

- (1) 2022年度の調査研究事業について
- (2) 第41回ICAO総会における環境関係議題の審議結果について

- (3) 2021 年度調査研究結果と ICAO 長期目標との比較について
- (4) エアラインの取組について
 - ①ANA グループの脱炭素に向けた取組・今後の課題
 - ②JAL グループの CO2 排出量削減に向けた取り組みについて
- (5) 中長期的な SAF の確保に向けた技術開発への NEDO の取組
- (6) 意見交換

配布資料:

議事次第、委員名簿

- | | |
|--------|---|
| 資料 1 | 2022 年度の調査研究事業(事務局資料) |
| 資料 2 | 第 41 回 ICAO 総会における環境関係議題の審議結果について(国交省資料) |
| 資料 3-1 | 2021 年度調査報告書 概要版(事務局資料) |
| 資料 3-2 | 2021 年度調査研究結果と ICAO 長期目標との比較(事務局資料) |
| 資料 4-1 | ANA グループの脱炭素に向けた取組・今後の課題(ANA 資料) |
| 資料 4-2 | JAL グループの CO2 排出量削減に向けた取り組みについて(JAL 資料) |
| 資料 5 | 中長期的な SAF の確保に向けた技術開発への NEDO の取組(NEDO 資料) |

議事要旨:

議題(1)「2022 年度の調査研究事業について」、事務局より説明。

- 質疑特になし

議題(2)「第 41 回 ICAO 総会における環境関係議題の審議結果について」、国土交通省 東田委員より説明。

- 質疑特になし

議題(3)「2021年度調査研究結果と ICAO 長期目標との比較について」、事務局より説明。

- 質疑特になし

議題(4)「エアラインの取組について」、ANA ホールディングス株式会社 宮田委員と日本航空株式会社 小川委員より説明。

- 質疑特になし

議題(5)「中長期的な SAF の確保に向けた技術開発への NEDO の取組について」、NEDO 矢野委員より説明。

- 質疑特になし

議題(6)「意見交換」

- 現在、ロシア上空が飛べず、航空運賃も高くなり CO2 排出量も増えている。ICAO 総会で CO2 排出についてこれらのことを考慮したスキームがあるか。(鈴木)
 - 特にないが、環境問題とロシア問題は取り上げられ、ロシアが理事会から排除される動きが合った。(東田)
- 手荷物を減らすことを推奨することについて、結局他の手段で輸送することになり、対象の便の CO2削減にはなるが、本当に CO2 の削減になるのか。(鈴木)
 - 仰る通りである。ご紹介したサステナブルチャーターフライトのみとなるが、例えば東京から沖縄のフライトの場合、両地域の気温が違うため、コートが羽田にあずけることで、荷物が軽くなる。また、お客様に可能な限り現地調達するようにしてもらおうなどの対応をしていくことができると考える。(小川)
- カーボンニュートラルについて、色々な事業者が行うことにメリットがあるようなエコシステムにすべきだと思うが、炭素 Capture はコストがかかることもあり、それに対して炭素クレジットを使うのはどうか？(鈴木)
 - これからの技術だと思う。ただ、クレジットが悪いわけではなく依存しないことが重要。海外では DAC 技術を採用しているところもあるが、DAC 技術はこれからのため、準備しつつ、2050 年の手段の一つの選択として持ちたい。(宮田)
 - 費用のかかる技術のため、費用も同時に検討していただきたい。(鈴木)
 - DAC 技術はコストと帰属の問題がある。直接的にやるのは難しいかと思う。(山内)
- ANA や JAL の取組みは、すぐにゼロエミッションはできないが、ESG 経営を含めて、トランジション戦略としてはモデルになるかと思う。宮田さんからの話のように、取るべき対策は明確であり、短期的には調達する SAF をどう拡大していくかである。当面海外からの輸入になるかと思うが、重点は国産 SAF をどう拡大するかの議論であることを間違えないようにしていただきたい。海外にエネルギーを長期的に依存することを危惧しており、特に航空燃料を調達出来ないとすると経済活動、輸送にも影響する。。他の製造分野においてもサプライチェーンの内製化、組み換えの動きがある中、国産 SAF をどう増やすか国として明確に進めて頂きたい。。官民協議会で議論されるかと思うが、委員会でも動向を踏まえて検討課題があればとりあげて議論していただきたい。また、炭素クレジットの扱いは重要だと思う。国としてあるいは研究課題として 2 点取組をお願いする、1つは J-クレジット、JCM を ICAO の要件に合うように制度の見直しをする必要がある点。2つ目はクレジットの供給、価格の観点からパリ協定 6 条 4 項から創出されるクレジットが ICAO と相互互換となるよう検討していく点である。(高村)
 - 国産 SAF の拡大については官民協議会において、供給と製造がどれくらい見込めるかを議論した。2030 年までに10%置き換えは見込めている。ただ、ICAO 総会により、さらに

加速した。(東田)

- この委員会でもフォローすべきだと考える。(山内)
 - SAF 動向について、2030 年までは国交省、協議会で議論しているが、その延長線上として中長期の話標については調査研究に反映していく。クレジットに関しては、市場メカニズムの委員会で調査していく。(事務局)
 - J-クレジットと JCM の ICAO 対応は環境省と経産省で対応している。(東田)
- 2019 年のベースラインではなく引き下げられたことで、CO₂ の削減が2、3年前倒しになり、削減量が増えた点を懸念すべきかと思う。国際的に通用する価格と品質を備えた SAF の安定供給を考えるべきである。国産クレジットもいかにして ICAO の認証を得るかを一緒に検討していただきたい。ICAO の枠組みにおける国際的な責任として欧米の企業の動向を踏まえると、安定的な SAF(出来れば国産 SAF)の供給は、事業者だけでなく国としても安全保障上の観点からも取り組む必要があるということが共通認識になったため、今後も真剣に取り組まないといけない。
この 2 年半で SAF の議論は相当進んだが、NESTE は来春にもシンガポールで商用生産したいと発言していた。アジアの需要も踏まえた SAF の供給を考えないといけない。この方針のまま進めないといけないと考える。
今回の調査ターゲットは本邦の国内線と国際線がターゲットであるが、国際線について、今回目標が大幅に変わったため、どういう形で成果をあげるか考えるべきだと思う。(大塚)
- ご指摘頂いた点についてはしっかり取り組んでいきたい。(事務局)
- 水素燃料などについて、公的な支援を入れる議論になっている。メタンを合成する燃料も公的な支援はどうかの議論がある。SAF も合成燃料のため、公的支援の議論をしてもよいのではないか。(山内)
 - 国会議員がリードする SAF に関する会議が三つある。その一つに合成燃料についての会議があり、対象は自動車と航空でメインは自動車がリードしている。(大塚)
- ICAO 総会における今回の決定が、どのようなインパクトを与えるのか良くわかった。一方で今回の ICAO 総会の見直しの決定が今年度の本調査研究にどのようなインパクトを与えるのかが良く見えない。資料にある取り纏めに向けた検討項目の中で重要となる項目や方向性について知りたい。(佐藤)
 - 9 月のボーイング社のサミットで、水素航空機の開発に積極的なエアバスに対してボーイングは SAF に積極的ではあるものの、ボーイング社によると、SAF を大量に供給できる技術について検証が出来ていないとの指摘があった。大規模なプラントが成立するののかについて技術的な検討が不十分であるとのこと。PtL 燃料もリーズナブルなコストでの供給が技術的に不十分である。そのため、ICAO が示すように SAF が十分に供給できないとなった場合にどう対応するのかを考えるべきである。(鈴木)
 - 9 月のボーイング社のサミットで、SAF に対して積極的に取り組んでいると発表があった。

一方、エアバスは水素航空機対応の飛行機を作るとしている。ボーイング社によると、SAF を大量に供給できる技術について、HEFA は成熟しているが、FT 合成は大規模なプラントが成立するのかについて技術的な検討が不十分であるとのこと。ICAO が示すような SAF の供給はまだ技術的な検討が不十分であるとしている。PtL 燃料もリーズナブルなコストでの供給が技術的に不十分である。そのため、SAF が十分に供給できないとなった場合にどう対応するのかを考えるべきである。(鈴木)

- 複数のシナリオをどのように検討していくが事務局にて考える。(事務局)
 - この調査委員会の視点として何を目的とするのか整理が必要。最終的にどこが大変で重要となってくるのか。(佐藤)
 - 2 つの議論がある。①シナリオ通りに行かない場合の対応と②何を目的にして議論すべきか。2 つは密接に関係する。すぐに答えは出ないが整理した段階で、委員に共有するのが良いかと思う。(山内)
 - 市場メカニズム委員会においてエアラインに事前にヒアリングした際にも、クレジットの量や取引の見える化の要望を頂いた。まずはこれまでの調査の精度を高めるとともに、取り組みに際しどこまでできるかを考えていきたい。(事務局)
- 国産 SAF の供給の期待が高いが、原料を取り巻く現状が変わるため、シナリオ作成に際して、目標は変えずにシナリオを変えていく必要はある。国産 SAF の商用化に向けて官民協議会も追い風と捉えてしっかり取り組んでいく。(矢野)
 - グリーン・イノベーション基金について本年度採択されたものは大規模なものか。(山内)
 - かなり大規模である。製造だけではなく社会実装の面も盛り込まれている。(矢野)
 - ご意見いただいたため、事務局として内容の精査と方向性のご対応をいただきたい。(山内)
 - 次回の委員会に向けて取り組んでいきたい。(事務局)

以上