

NEDOエネルギー・地球環境分野成果報告会2026

プログラムNo. B1-1-03

持続可能な航空燃料（S A F）等の安定的・効率的な生産技術開発事業/
多様な原料を利用可能なS A F製造技術の開発/

成田国際空港及び周辺地域におけるS A F地産 地消の実現可能性調査

発表：2026年7月21日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

発表者名 北川真人

*団体名（企業・大学名など） 成田国際空港（株）

問い合わせ先 成田国際空港株式会社 E-mail: sustainability@naa.jp TEL:0476-34-5609

1. 背景と目的

2. 調査目標と内容

3. 調査スケジュール

4. 研究成果と進捗

調査項目①：SAF製造技術に関する動向（概観）

調査項目②：SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査
（成田国際空港内）

調査項目③：SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査
（成田国際空港周辺地域）

調査項目⑤：SAF製造技術の確立に関する調査(a)
：ガス化、FT合成等

5. 今後の課題とまとめ

○背景

成田国際空港では**空港全体の脱炭素化に向けた中長期目標として「サステナブルNRT2050」**を掲げ、取組を促進している。空港から排出されるCO2のうち、**航空機起因の排出が全体の6割**をしめていることから**航空機の脱炭素化は空港会社にとっても重要な課題であり、削減寄与率の高いSAFの導入を促進していくことは必要不可欠である。**

○調査内容の特徴

本事業は、NEDOによる持続可能な航空燃料（SAF）等の安定的・効率的な生産技術開発事業「多様な原料を利用可能なSAF製造技術の開発」における**国内未利用資源を活用した事業性調査。2035年以降を見据え、将来のSAF製造を担うポテンシャルがあると考えられるガス化・FT合成等の技術の確立動向とこれに見合う国産未利用バイオマス等の安定確保の可能性を調査する。**

国際競争力のあるSAFの普及拡大に貢献する目的で「**地産地消型**」の**サプライチェーンに着目**するもの。

○本調査の目標

成田国際空港及び周辺地域におけるSAF地産地消の実現可能性として、**サプライチェーン構築及び事業可能性に関する評価と課題の整理**を行う。

<将来目標>

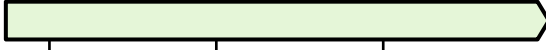
事業性がある場合、未利用資源の確保、収集、SAF製造までのサプライチェーン構築に伴う関係者（SAF製造事業者を含む）と協議、合意を得て、SAF地産地消推進の一翼を担う。

【実施内容】

- ① SAF製造技術に関する国内外の技術開発動向（概観）
- ② SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査（成田国際空港内）
- ③ SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査（成田国際空港周辺地域）
- ④ 成田国際空港周辺地域の効率化の可能性調査
- ⑤ SAF製造技術の確立に関する調査(a)：ガス化、FT合成等
- ⑥ SAF製造技術の確立に関する調査(b)：原料多角化等への対応の検討
- ⑦ SAF製造技術の確立に関する調査(c)：千葉県内でのSAF製造プラント設置の可能性
- ⑧ 地産地消サプライチェーンの構築に関する評価

調査スケジュール

※：2025年12月から事業に着手。 Narita Airport

実施項目	2025FY		2026FY			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
① SAF製造技術に関する国内外の技術開発動向（概観）						
② SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査（成田国際空港内）						
③ SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査（成田国際空港周辺地域）						
④ 成田国際空港周辺地域の効率化の可能性調査						
⑤ SAF製造技術の確立に関する調査 (a)：ガス化、FT合成等						
⑥ SAF製造技術の確立に関する調査 (b)：原料多角化等への対応の検討						
⑦ SAF製造技術の確立に関する調査 (c)：千葉県内でのSAF製造プラント設置の可能性						
⑧ 地産地消サプライチェーンの構築に関する評価						
（有識者ヒアリング）						

SAFに係るASTM品質規格の各Annexに該当するSAF製造技術の開発動向

➤ 先行研究・文献に基づき、技術経路における各種整理を実施

Annex	技術経路	原材料	承認年	混合割合	申請企業
1	FT-SPK	バイオマス (都市ごみ、林業残渣、草本類)	2009	最大 50 %	SASOL (南ア) Rentech (米)
2	HEFA-SPK	藻類、ジャトロファ、アブラナ	2011	最大 50 %	Chevron (米) BP (英) Phillips 66 (米)
3	SIP	糖類	2014	最大 10 %	AMYRIS (米) TOTAL (仏)
4	SPK/A	都市ごみ、農業残渣、林業残渣、エネルギー作物	2015	最大 50 %	SASOL (南ア) Rentech(米)
5	ATJ-SPK [イソブタノール]	農業残渣 (草本類、林業残渣 等)	2016	最大 50 %	GEVO (米)
5	ATJ-SPK [エタノール]	農業残渣 (草本類、林業残渣 等)	2018	最大 50 %	Lanza Tech (米)
6	CHJ	農業残渣 (廃油、藻類、大豆、ジャトロファ、アブラナ等)	2020	最大 50 %	Chevron Lummus Global&Applied Research Associates(ARA)
7	HC-HFEA- SPK	藻類等 (生物由来の炭化水素)	2020	最大 10 %	IHI (日)
8	ATJ-SKA	都市廃棄物や草木計等のセルロース原料から得られるエタノール含めた、複数種 (C2～C5) のアルコール	2023	最大 50 %	Swedish Biofuels

(出所) IATA Web “fact-sheet_5_aviations-energy-transition” Aviation: Benefits Beyond Borders

研究成果（進捗概要）

FT-SPK（ガス化）経路によるSAFの生産コスト

- 最も低いのは廃棄物を原料としたもので生産コストは1.00米ドル/L
- 最も高くなるのはリグノセルロースを原料とした2.29米ドル/L

└ 今後の生産コストの低減の見込みが報告※されているが、約1.14米ドル/Lに留まる。

※Clean Skies For Tomorrowのレポートによれば、2030年には2020年比で約14%低減できると予測されており2050年には約24%低減できる予測

製造手法	原料タイプ	CAPEX	OPEX	原料	生産コスト	MFSP
ガス化/FT	森林残渣/麦わら	0.63	0.62	0.87	2.12	1.63-2.40
	バイオマス	0.64	0.24	0.37	1.26	0.82-1.58
	すべての廃棄物	0.67	0.33	0.00	1.00	0.58-1.14
	都市ごみ	0.93	0.34	0.00	1.27	0.95-1.39
	リグノセルロース	1.03	0.50	0.75	2.29	1.95

（出所）IRENA ” Reaching Zero with Renewables -Biojet fuels 2021”

a) 刈草

空港及び空港周辺では、年に数回の草刈りを実施。

2024年度：3,677.2t/年
うち焼却処理が1,176.2t、農家への提供が2,501.0t

空港機能の拡張後は、2030年で4,103.0t/年、
機能拡張完了後に5,931.9t/年に増加すると想定。

空港周辺
騒音対策
用地

2024年度：処理量30.1t/年
2025年度：処理量42.2t/年

b) 食品残渣、グリストラップ廃油

空港内・周辺施設全体で調査対象のアンケートを取り、1施設当たり平均発生量から空港内及び周辺施設での発生量を推計。

将来の空港機能拡張後には、旅客数の増加（1.8倍）に伴い、年間発生量も増加すると見込まれる。

アンケート対象：

- ・ 空港内飲食店 104社
- ・ 機内食・ケータリング工場 5社
- ・ 空港周辺ホテル 20社

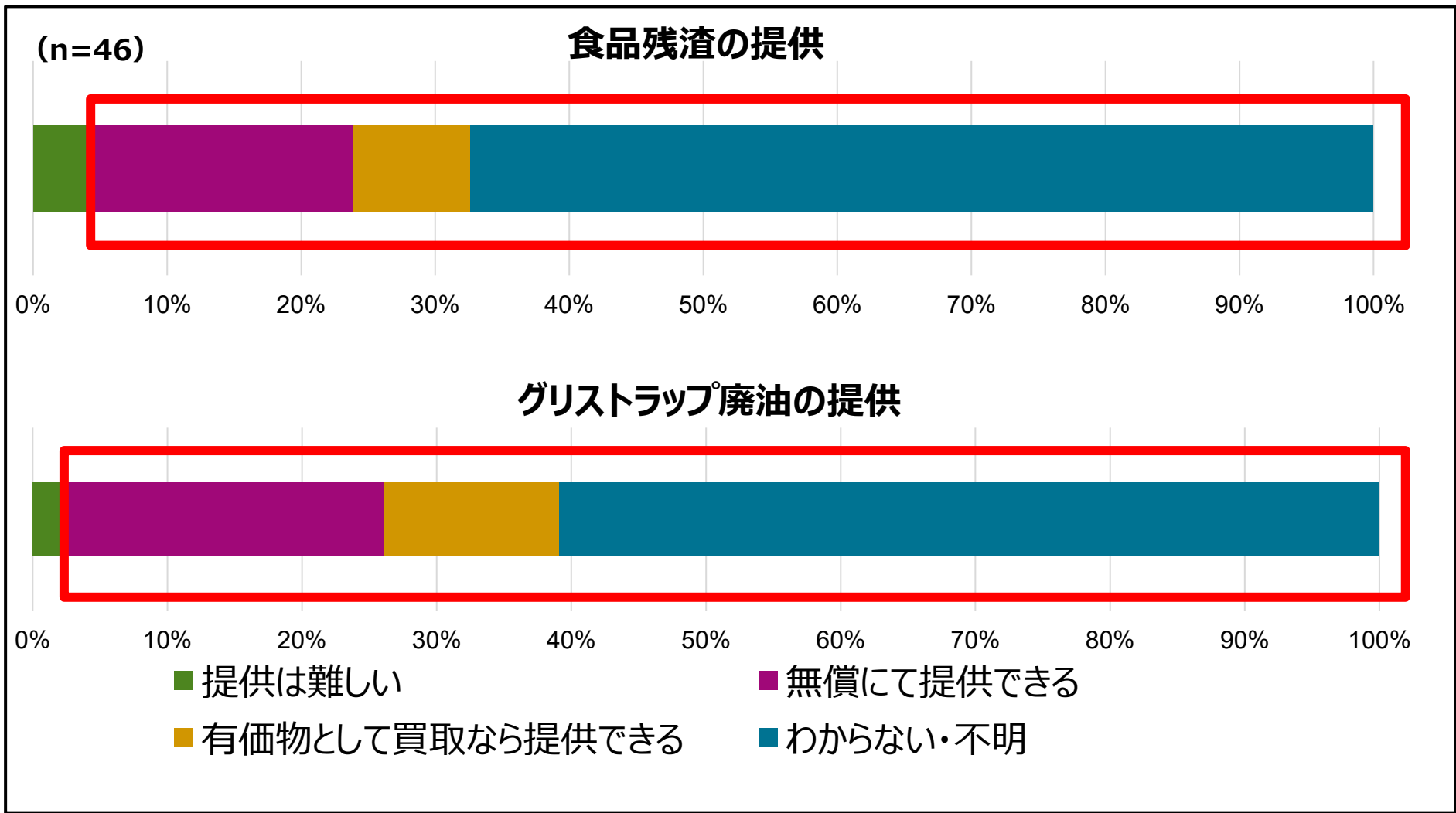


回答数：46社

アンケート結果

調査対象	25年度時点推計 (年間)	空港機能拡張後推計 (年間)
食品残渣	2014トン	3,625トン
グリストラップ廃油	50.8万L	91.5万L

【SAF原料としての提供意向】 ➡ 提供は難しいを除く、約90%の店舗機内食工場ホテルで提供の可能性が高いことが確認できた



研究成果（進捗概要）

調査項目③：SAF原料の安定確保に係るポテンシャル調査（成田国際空港周辺地域）

千葉県内のバイオマス原料 ※賦存量は乾重量で算出

（出所）各種統計に基づき作成

	賦存量※ [t/年]	利用可能 量[t/年]	賦存量上位5自治体	千葉県内で回収を考える場合、 発生量・距離の面で有望な自治体
刈草(空港内)	3,677	1,176	—	—
建設廃材	39,462	1,500	千葉市、流山市、船橋市、 柏市、市川市	印西市、千葉市、船橋市
製材端材	9,856	984	木更津市、白井市、東金市、 佐倉市、八街市	佐倉市、八街市、東金市
果樹剪定枝	5,040	3,609	千葉市、柏市、市原市、富 津市、船橋市	千葉市、印西市、佐倉市、成田市
公園剪定枝	8,796	5,541	白井市、市川市、鎌ヶ谷市、 船橋市、南房総市	白井市、船橋市、鎌ヶ谷市
稲わら	235,548	35,332	香取市、旭市、匝瑳市、市 原市、成田市	香取市、旭市、匝瑳市
もみ殻	71,721	24,385	香取市、旭市、匝瑳市、市 原市、成田市	香取市、旭市、匝瑳市
麦わら	1,739	261	野田市、神崎町、横芝光町、 香取市、八街市	野田市、神崎町、横芝光町

次アクションとして実現可能な原料の具体的な回収を行うためには、以下の2段階の検討を進める。

a) 量の観点の絞り込み

ICAOのデータによると木材系で1万トンのSAFを生産する場合、原料（湿重量）は約14.3万トン必要となる。乾重量で換算すると約7万トン程度必要となる。

b) ハンドリングの観点の絞り込み

含水率が高い場合、乾燥のためコスト増となることから、回収時点で乾燥したバイオマスが望ましい。また、農業系は土の混入、シリカの含有量が大きいことが課題となりうる。

原料	収率 ton SAF/ton 原料	含水率
都市ごみ	0.12	様々
木材系	0.07	森林残渣：50% 建築廃材：10－15%
農業残渣系	0.06	10-20%

（出所）ICAO資料より作成

供給ポテンシャルが豊富と期待されるバイオマス資源を利用可能である、バイオマスガス化・FT合成に着目して調査を実施。他技術の可能性についても別途検討。

■ガス化FT合成技術の選定理由

- 現状で生産供給されているSAFのうち多くの割合を占めるHEFAの原料は植物油、廃食油や獣脂といった油脂系だが、植物油や獣脂では食料競合の問題がある他、**廃食油は需給逼迫の懸念がある。**
- HEFAに続いて早期導入が期待されるSAF製造技術として、主要な原料がサトウキビやトウモロコシ、バイオエタノールの**Alcohol to Jet(ATJ)**が挙げられるが、**成田国際空港周辺では生産者の意欲や収益性の確保が必要であり、この課題を解決する必要がある。**
- HEFAやATJ に対し、**バイオマスガス化+FT合成によるSAF製造技術は、農業廃棄物や都市ごみを含めた多様な原料が活用可能**という特徴があり、上で触れた他のSAF製造手段とは必要となる原料種が異なるという点でも、SAFの安定供給において上記製造手段の相補的役割を果たすことが期待される。

2025年度は、文献調査をもとに、下記の観点から企業の取組事例を調査・整理し、国内関係事業者等に対するヒアリング調査の候補先の検討を行った。

- 利用可能な原料の優位性：千葉県内の利用可能量が豊富な原料に適用可能か、コストが低廉な原料に対応可能か
- 技術の優位性：千葉県内で調達可能と期待される原料への対応が想定可能か（ガス化炉の形式等の検討）
- 技術開発進展度：国内外、類似原料を想定した際のガス化・FT合成技術導入実績は十分か

今後の課題とまとめ

成田国際空港周辺でのSAF地産地消を想定した場合、以下の課題を整理する必要がある。

- 未利用資源を安価で安定して確保できるか
- 上記の未利用資源に対して、多種原料の受入に適したガス化炉の形式か
(灰・含水量高い原料、原料径不均一性への対応可否等)
- すでに実証に取り組んでおり、かつ今後将来的な技術進展が見込まれるか
- 地産地消での事業が成立するか

26年度は、原料および製造プロセスを関係事業者に対してヒアリングを実施し、商業化における課題等を整理する。先行して商業稼働したSAF製造プラントの規模を参照しつつ原料と技術でバランスの取れたプラント規模感を想定して検討を進める。