

# 空の脱炭素へANA・JALが再生燃料争奪 安定調達へ国産

2021/9/21 2:00 (2021/9/21 5:00更新) | 日本経済新聞 電子版



全日本空輸(ANA)や日本航空(JAL)が環境負荷が少ないジェット燃料の調達を急いでいる。廃油や植物などを原料にした持続可能な航空燃料(SAF)は、国際航空で2027年から規制が強化される二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)削減を克服する切り札だ。だが、国内では商用生産が未整備で、SAFの争奪戦で安定調達に手間取れば運航できなくなる危機が現実味を帯びる。SAFの調達や国産化に向けた課題を追う。



ANAは再生燃料の国産化に向け、国内外の製造事業者への働きかけを急ぐ

**ANA**

東芝、出光興産などと連携



CO<sub>2</sub>から一酸化炭素活用



**SAFの安定調達へ国産を商用化**



- 工場などの排ガスやCO<sub>2</sub>を分離・回収
- 人工合成などでジェット燃料製造



- 2026~27年の商用化目指す
- コスト削減が課題

## 海外企業から調達



ANAは国産SAFを推進しコスト削減に挑む

ANA

### ネステ(フィンランド)

- 21年9月にSAFを3000トン追加購入

### ランザテック(米)

- 21年度以降に使用
- ANAなどが提携

川崎市にある東芝エネルギー・システムズの浜川崎工場。国内初の製法を使ってSAFをつくる準備が進む。プロジェクトが最終的に目指すのは、工場などから排出したCO<sub>2</sub>を原料にSAFを製造する技術の確立だ。

### ANA、CO<sub>2</sub>再利用の実証に参加

脱炭素社会で悪者扱いをされているCO<sub>2</sub>だが、人工光合成を活用して一酸化炭素(CO)に還元し、水素と反応させることでジェット燃料や軽油などの液体燃料を製造できる。実証には東洋エンジニアリングや出光興産などが名を連ねるが、ANAも参加を決めた。25年3月末までに検証を進め、26年から27年の商用化を目指す。

ANA調達部エネルギーチームの吉川浩平マネージャーは「航空会社はSAFの製造技術を持たない。可能性のある技術開発に協力して、コストを下げられる仕組みをつくりたい」と説明する。

SAFの原料は廃油や木くずなどが一般的で、CO<sub>2</sub>から製造する技術は確立されておらずコストも高い。それでもANAが参加を決めたのは、商用生産に乗り出さなければ、SAFが調達できなくなるとの危機感があるためだ。



ANAが連携する東芝もCO2の資源化速度を大幅に向上する

1年半前の20年3月。吉川氏らはフィンランドにあるSAFの製造会社、ネステの本社で幹部と初対面していた。「当社は既に米国企業ともSAFの調達契約の実績があります。ぜひ供給を検討いただけませんか」。ANAは日本でこそ誰もが知る航空会社だが、欧州のSAFメーカーからの認知度はほとんどない。

### 海外からのSAF調達にも奔走

自社の紹介から始まり、調達の必要性を訴え、粘り腰の商談でようやくスタートラインに立った。20年11月、日本発の定期便にネステのSAFを搭載して運航にこぎつけた。日本の航空会社で輸入SAFを日本発の定期便に搭載したのは初めてだった。

「ギリギリのタイミングの出張だった」（吉川マネージャー）。帰国直後から新型コロナウイルスが猛威を振るい、国境をまたぐ移動は制限された。ネステから最初に輸入できたSAFは5500トンで、21年9月には追加で3000トンを調達した。

ANAが海外企業にSAFの調達を働きかけるのは初めてではない。19年にはネステと並ぶ米国のSAFの製造会社ランザテックからの調達契約で合意し、21年度以降にランザテックが米国で製造する燃料を使用する計画だ。

## JALは廃プラの活用を研究

JALもSAFの導入を急いでいる。官民ファンドと出資する米フルクラム製のSAFを22年度にも米国発の定期便で導入する計画を進めるほか、丸紅や日揮、ENEOSなどと廃プラスチックを使った燃料の研究を進める。



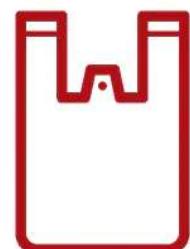
JALは2030年までにSAFの使用比率を10%まで引き上げる

**JAL**

丸紅・ENEOSなどと連携



廃プラなど活用



フルクラム・バイオエナジー(米)

- 22年度にもJALが米国発の定期便で導入
- JAL、丸紅などが出資。技術を活用した  
国内事業を検討



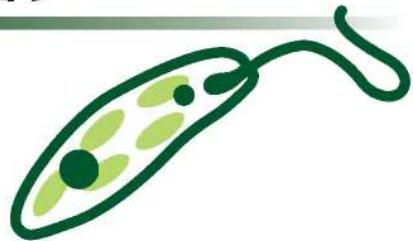


ユーグレナは藻類を培養する技術に強みがある

## ユーグレナ

25年に商用プラントの稼働目指す

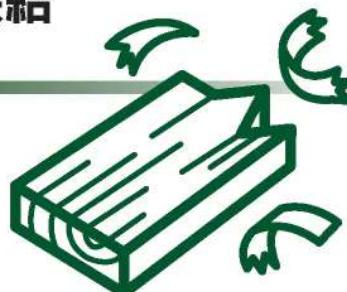
▶ ミドリムシや  
廃油など活用



## 三菱パワー・ JERAなど

試験プラントで製造し  
JALに供給

▶ 木くず活用



各社が調達に動くのは、世界で進む環境規制に航空業界だけが取り残されかねないとの危機感からだ。航空から排出するCO2の9割以上は原油から生成するジェット燃料から出る。政府は50年に温暖化ガスの排出量を実質ゼロにすることを決めたが、国際線を運航する航空会社は国内の排出量だけが対象ではない。

27年に排出削減が義務化

国際航空では21年からCO2排出量を抑制する仕組みが始まった。19年より排出量を増やさないことを前提にした枠組みで21年からは自主規制だが、27年には排出削減が義務化される。この枠組みを策定している国際民間航空機関（ICAO）は、22年の総会に向け、35年以降のさらなる削減の長期目標を策定中だ。

脱炭素には省燃費機材の導入や運航ルートの工夫に加えSAFが力技を握る。SAFは廃食油や廃棄物などいわゆる「オフセット」可能な原料を使う燃料だ。SAFを混ぜたジェット燃料で航空機を飛ばしてもCO2は出るが、再循環で実質ゼロにするカーボンニュートラルが実現する。

化石燃料だけで運航した場合に比べ、実質的なCO2排出量は8～9割削減できる。オフセットに使うには認定されなければ航空機に搭載できないが、認定する規格の策定を主導するのが欧米だ。既に欧米企業はSAFの商用生産を始めているが、日本では商用生産できる企業がない。

ANAホールディングスの宮田千夏子執行役員は「供給体制の整備に向け、国や製造事業者に働きかけている」と話す。SAFや低燃費機材に加え、排出枠取引も検討する。ANAやJALなどは50年度までに航空機運航で出るCO2の実質ゼロを目指す。

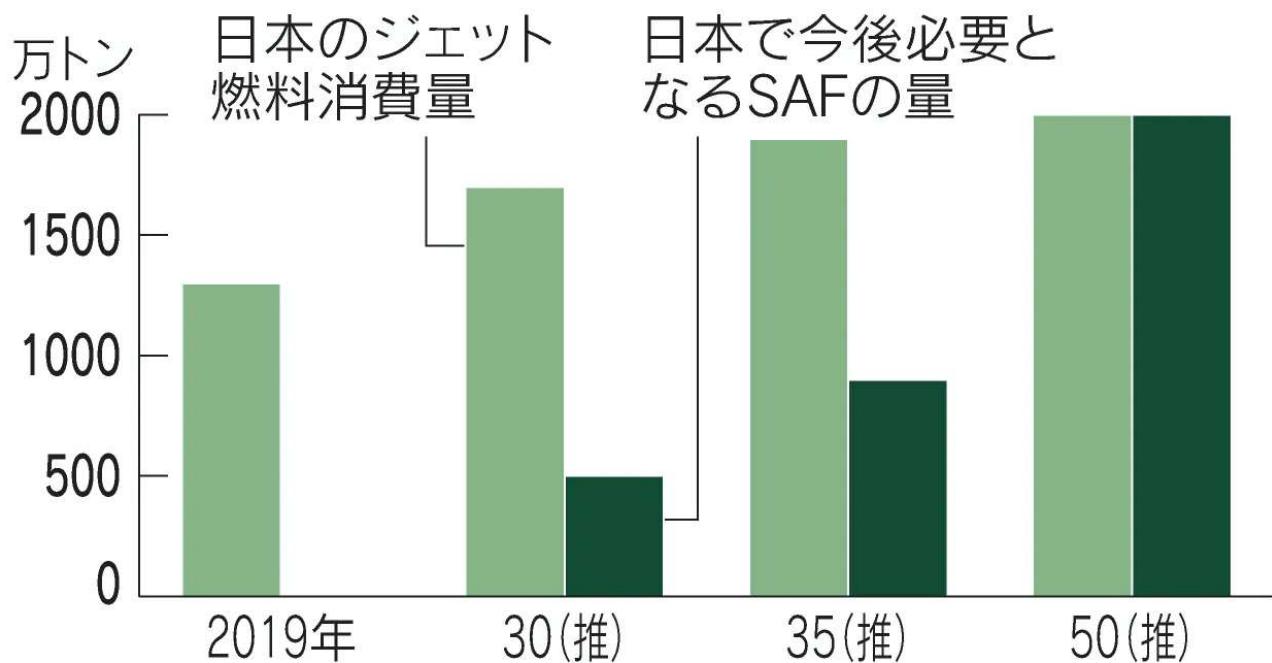
世界で環境規制が強まれば、日本の航空会社は国際線で使う燃料でもSAFを確保する必要がある。日本で供給体制の整備が遅れると、日本の空港に海外の航空会社が就航できないなど安全保障上のリスクも増す。航空業界は新型コロナの長期化による需要の低迷と向き合いながら、空の脱炭素を目指すという難題を突きつけられている。

## SAF、世界の航空燃料の1%以下

航空業界は持続可能な航空燃料（SAF）の商用化を急ぐが、現状では理想とはほど遠い状況だ。世界の航空燃料に占めるSAFの比率は1%以下で、欧米勢が大半を占める。日本は資源大手が事業化検討に着手した段階だが、商用化は早くて2030年だ。政府が掲げる30年や50年の脱炭素の目標を見据えると、国内で全量をまかなうのは現実的ではなく輸入との併用が欠かせない。

コストも高い。国はSAFの価格を既存のジェット燃料と同等の1㍑当たり100円台まで抑える必要があると試算するが、安価で大量に生産できるようになるまでは「まだ手が出る状況ではない」（航空大手幹部）。

## 脱炭素目標達成にはSAFの供給拡大が不可欠



(注) 業界推計。ジェット燃料消費量＝日本発の国際線、国内線、外航。21～35年を「排出枠取引」で対応した場合の試算

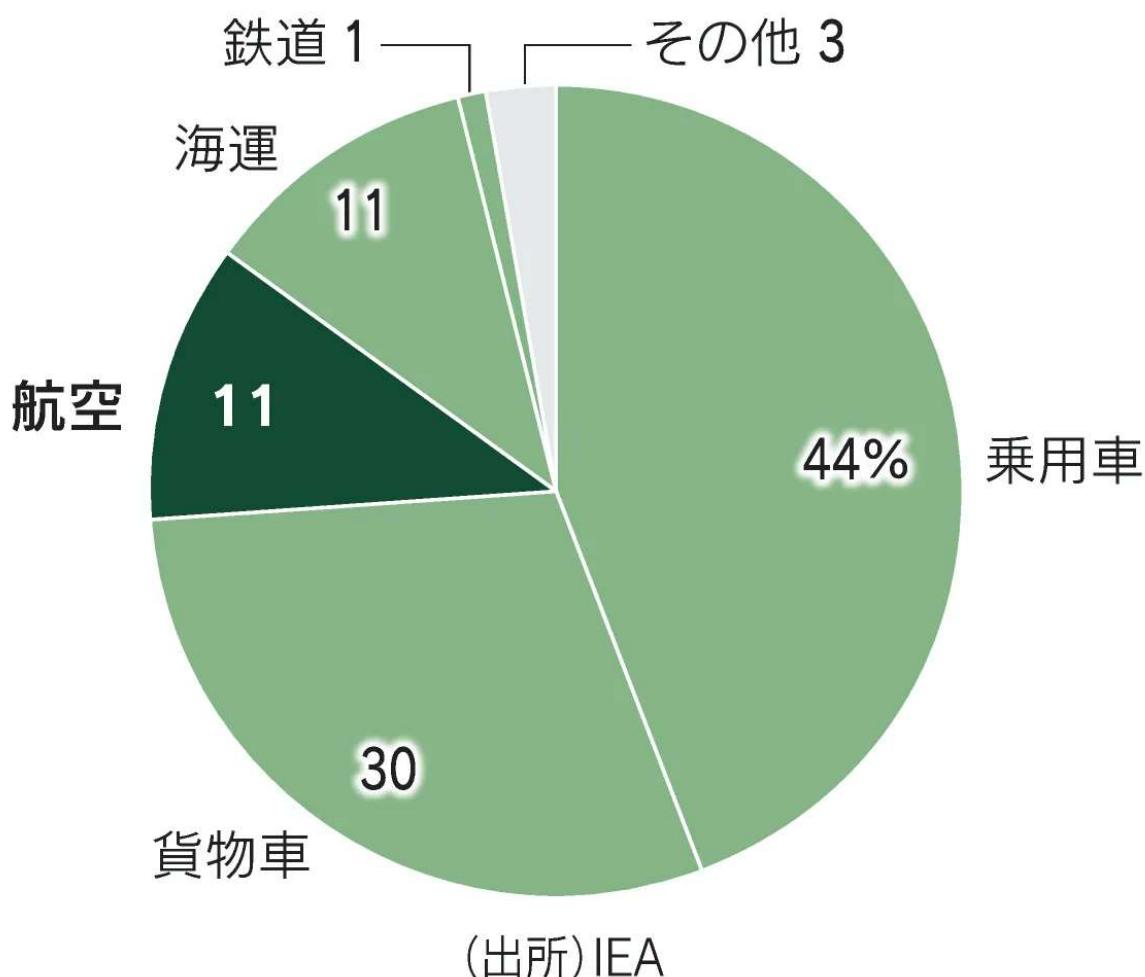
例えばミドリムシや廃油を原料にSAFを生産するユーグレナのSAFの場合、価格は1ドル1万円だ。25年に商用生産が実現した段階で200円～300円を見込むが、100円台には遠い。

航空や製造事業者、国の支援だけでコストをまかなえない場合、利用者や貨物便を使う事業者に負担を求めるといった枠組みも本格的に検討する必要がある。

国際エネルギー機関（IEA）によると、世界の分野別排出量で運輸部門は2割と発電（4割）に次いで多い。一方で運輸部門の排出量の7割以上は乗用車や貨物車が占めており、航空は1割程度だ。

# 航空は世界の運輸部門で1割超のCO<sub>2</sub>を排出

(世界の運輸部門に占める航空分野の比率)



燃料消費が多い自動車の脱炭素化の議論が先行し「航空燃料は後回しになりがちだった」(JAL)。同社がSAF製造の米社に出資の検討を始めたのは10年ごろだが、当時はSAFの事業に対し、社内の認知度も高いとはいえないかったという。

それでも脱炭素の流れが一段と進み、各社が政府や投資家に対してSAFの必要性を訴える中で関心は高まりつつある。JALでESG推進を手がける亀山和哉氏は「航空燃料に搭載させて欲しいという関連事業者からの問い合わせを多くもらうようになった。世間の意識は確実に変わっている」と説明する。

航空業界では水素や電池を使った次世代の航空機開発も進むが、国際線で飛ばせる距離で実用化できるかはなお未知数だ。亀山氏は「当面、運航は液体燃料に頼らざるを得ない。航空だけが国際的に置いてきぼりにならないかを懸念している」と話す。(川上梓)

[日経産業新聞の記事一覧へ](#)

【関連記事】

- ・[CO2再利用で航空燃料の製造を実証 東芝や出光](#)
- ・[ANAとJAL、国産SAFを定期便に搭載 IHなど開発](#)



[平日に毎日更新。リストはこちら](#)



本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.