



2024年 9月 4日 担当 虻川

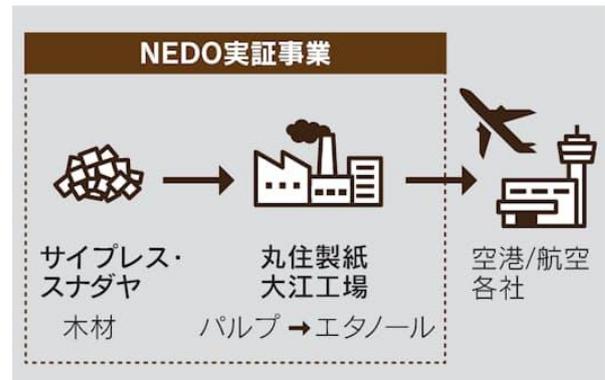
## 丸住製紙、パルプから再生航空燃料 25年春に生産開始

愛媛県四国中央市に本社を置く丸住製紙は大江工場（同市）内で、紙の原料である木材パルプから再生航空燃料（SAF）を生産する。2025年3月にもプラントを稼働させ、SAFの原料となるバイオエタノールの生産実証に取り組む。国内の紙需要が先細りする中で、紙の製造ノウハウを活用した新たな収益源の確保を目指す。丸住製紙は廃棄物処理の三友プラントサービス（相模原市）、段ボール大手のレンゴー子会社バイオマテリアルイン東京（bits、福岡県大野城市）と組み、大江工場内にSAF用のプラント建設を進めてきた。経済産業省所管の新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成を受け、このプラントを25年3月をめどに稼働させる。年間150キロリットルの生産を予定する。

製紙工場の設備を利用して丸住製紙がパルプを製造する。そのパルプを使い、三友プラントサービスとbitsが同工場内でSAFの原料となるバイオエタノールを作り出す。

パルプ原料は大林組のグループ会社で製材大手のサイプレス・スナダヤ（愛媛県西条市）から仕入れる。原料を海外からでなく国内で調達することで輸送距離を減らし、一層の二酸化炭素（CO2）削減につなげる。

### パルプからSAF製造体制の確立をめざす

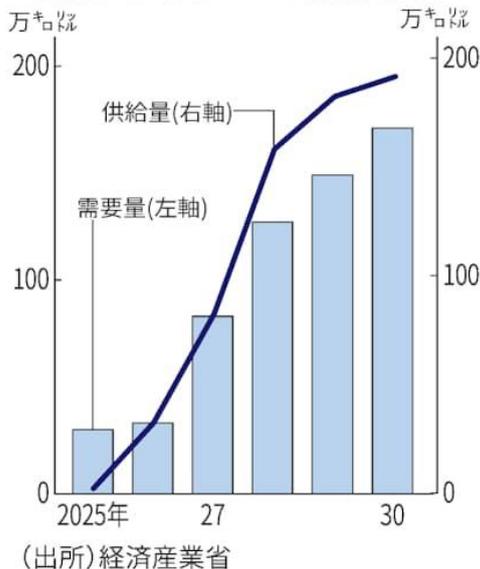


サプライチェーン全体での CO2 を減らす取り組みが評価され、大江工場は 8 月に SAF の国際認証「ISCC-CORSIA」を取得した。パルプ工場でも同認証を得たのは世界で初めてという。

丸住製紙が新事業に乗り出す背景には紙需要の先細りがある。日本製紙連合会（東京・中央）によれば、05 年に 1933 万トンあった国内の紙需要は、23 年に 45% 少ない 1050 万トンまで減少した。

新聞用紙に強みを持つ丸住製紙も、18 年 11 月期に 629 億円あった売上高が 22 年 11 月期で 491 億円に減った。この間に 3 度の最終赤字を計上しており、新たな収益源の確立が急務となっている。SAF は廃食油や植物、廃材などを原料とする。特に植物由来の SAF は、燃焼時に排出される CO2 が原料植物の生育時に光合成で吸収したものであるため、実質的な CO2 排出量がゼロと見なされる。政府も 30 年時点で、国内の航空会社が使う航空燃料の 1 割を SAF に置き換

国内における SAF の需給見通し



えることを目指している。経産省は同年に 171 万キロリットルの需要が生じるとみる。

SAF の製造ではトウモロコシやサトウキビといった食用の植物も使われている。同社は自社技術が生かせる木材パルプを活用し、食用の原料に頼らない生産システムを確立したい考えだ。



2024年 9月 4日 担当 虻川

## ANA、サメ肌貨物機を初就航 SAF 普及に先駆け燃料削減

全日本空輸（ANA）は 2 日、機体と空気の摩擦抵抗を減らす「サメ肌」の特殊フィルムを装着した貨物専用機（フレイター）を就航させた。ドイツのルフトハンザ航空系が開発した凹凸状フィルムの燃費改善効果は航空機 1 機につき年に 1%ほど。温暖化ガス排出実質ゼロを実現する切り札となる再生航空燃料（SAF）が普及するまで即効性のある技術を先駆けて導入する。

2 日、午後 1 時。成田空港（千葉県成田市）では ANA の米シカゴ行きボーイング B777 型フレイターの離陸準備が進んでいた。この機体は胴体表面の 7 割をルフトハンザ系のメンテナンス会社、ルフトハンザテクニク社と独化学大手 BASF が共同開発した「エアロシャーク」で覆っている。サメ肌を模した微細な凹凸で飛行中の摩擦抵抗を減らす特殊フィルムだ。

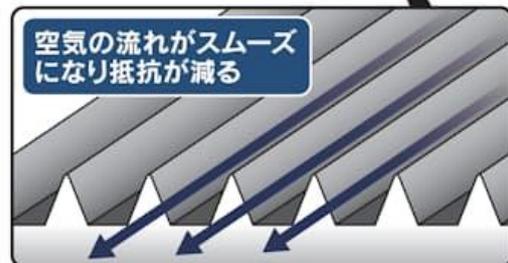
ANAはエアロシャークの装着で、1機当たり年間約 250 トンの燃料消費と約 800 トンの二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出を削減できると見る。燃料消費量の低減効果は 1%ほどだが「大きな 1%だ」（ANA 整備センターの裾本晋之助マネジャ）と強調する。

エアロシャークの表面は微細な凹凸があり、凹部

機体の7割を「サメ肌」フィルムで覆う

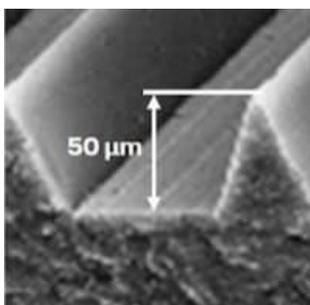


空気がスムーズになり抵抗が減る



は髪の毛と同じ 50 マイクロ（マイクロは 100 万分の 1）メートルほどになる。航空機は飛行中に速い流れの空気が機体表面にぶつかると微小な渦が出現して摩擦抵抗が生じる。エアロシャークに刻まれた凹凸は渦の発生を減らして摩擦抵抗を低減し、航空機の燃費を改善する。

ボーイング B777 型フレイターでは、1 枚の幅が約 100 センチメートル×50 センチメートルのフィルムを約 2000 枚使う計算だ。ANA はフィルムの導入コストを明かしていないが、4～5 年での張り替えが推奨されていると説明する。「運航頻度を見ながら適切なメンテナンスの時期を見定めたい」



機体をサメ肌形状に施工した航空機の飛行試験は日本航空（JAL）も実施しているが、ANA によるとアジアの航空会社で実際に運航した航空会社は初という。25 年春には旅客機にも導入する。ANA は 22 年にもニコン製の特殊フィルムを使った実証試験をスタートしており、同

社との技術開発も別途続けている。

ANA ホールディングスは 23 年度に 1051 万トンの CO<sub>2</sub> を排出した。うち航空機の運航による排出量は 1047 万トンとなり、ほぼ全量を占めた。同社は 50 年度までに CO<sub>2</sub> 排出量を実質ゼロにする目標を掲げるが、達成に向けて航空機の脱炭素技術を積み重ねる必要がある。

だが現状は具体的な打ち手が限られる。裾本マネジャは「機体の軽量化や運航オペレーションの改善をしても 1%の削減も難しい」と語る。

航空各社が脱炭素の本命と目する技術は使用済み食用油などからつくる SAF だ。供給から運搬、使用までサプライチェーン全体での CO<sub>2</sub> 排出量は既存のジェット燃料と比べて約 8 割低減できると

される。だが、SAF は供給量がボトルネックとなり本格利用は道半ばだ。国際航空運送協会（IATA）によると、24 年の SAF 生産量は 19 億リットルで前年比 3 倍を見込むものの、航空産業で必要な燃料量のわずか 0.5%にとどまる。

サメ肌フィルムの導入について、裾本マネジャは「SAF の普及には時間がかかる。凹凸加工したフィルムの実装は、僅かであるが CO2 排出量を直接かつすぐに減らせる」と語る。

航空業界に対する脱炭素の風当たりは強い。欧州を中心に環境に配慮して航空機の利用を避ける「飛び恥」の意識も広がる。厳しい環境下で航空業界の脱炭素は一步一步の積み重ねが続く。

日経新聞



2024年 9月 4日 担当 虻川

## 三井物産、鶏・エビで供給網 持続可能たんぱく質に活路

三井物産が動物性たんぱく質の確保を急いでいる。インドや南米、アフリカなどで鶏肉やエビの現地大手企業へ相次ぎ出資し、生産段階で二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）排出が比較的少ないたんぱく資源の供給網を構築する。人口増加で拡大する世界の胃袋を満たすことと、持続可能な食材供給の両立に商機があると見込み、成長の活路を見いだす。

「自然資本と調和し、健康に資する食の選択肢を増やす」

堀健一社長は、エビと鶏が経済性と環境対応の両方を満たすたんぱく源と定める。食と農に関する事業の本部長を務めた経験から、「2021年の社長就任時からたんぱく質分野は伸ばしたいと思っていた」とする肝煎り事業だ。26年3月期に動物性たんぱく質事業の純利益を23年3月期比で2倍以上となる300億円超に引き上げる方針だ。

市場の成長性は申し分ない。経済協力開発機構（OECD）の調査では33年の鶏肉生産量は1億6000万トンと21～23年の平均と比較して1.4%増加する。牛肉（1.1%増）や豚肉（0.5%増）より高い成長率だ。インドの調査会社フォーチュン・ビジネス・インサイトによると世界のエビ市場は32年に742億ドルと23年比で8割伸びる。

### 牛や豚より高い飼料効率

鶏や養殖エビは牛や豚よりも飼料効率が良く、1キログラムのたんぱく質の生産で排出される温暖化

## 2026年3月期までの3年間の成長投資の内訳



ガスは牛肉の2分の1～5分の1程度とされ環境負荷が比較的小さい。環境に配慮しながら、増加する人口を支えられることが市場成長を期待できる背景だ。伊藤ハム米久ホールディングスに4割出資する三菱商事やプリマハムに45%出資する伊藤忠商事、畜産に強い丸紅といった同業他社が牛や豚といった食肉

で先行する。相対的に存在感の小さい三井物産でも鶏やエビでは入り込める余地があるとの思惑もある。

三井物産は26年3月期までに1400億円を動物性たんぱく質事業に投じる計画。既に24年4月までに計1000億円超を投じて鶏肉とエビで3社への出資を決めた。堀社長は「パイプライン（投資候補）はまだまだある」とし、残り400億円を既存案件の出資比率向上や東欧やアフリカなどで交渉が進む新規案件の取得などに振り向ける構えだ。

各出資先企業の地産地消を基本としつつ、国際的な供給網構築の足がかりとしてそれぞれを活用していくのが三井物産の事業戦略だ。

鶏肉では400億円弱を出資して25年3月期中に持ち分法適用会社にする予定のスネハ・ファームズ（インド）がグローバル展開をけん引する。同社は飼料調達から育成、加工、販売まで鶏肉供給を一貫して手掛け、インドの鶏肉消費の1割に相当する年間2億羽を供給する。

三井物産は鶏肉処理機械で国内シェア8割を持つ子会社のプライフーズ（青森県八戸市）など

三井物産の鶏・エビの主なグループ企業		
鶏肉	スネハ (インド)	鶏肉供給。小売り、加工食品に強み。2024年度中に、持ち分法適用会社に
	ワディ・ポルトリー (エジプト)	種鶏生産。飼料調達や加工も手がける。24年、持ち分法適用会社に
	プライフーズ (日本)	鶏肉処理機械。養鶏や加工も手がける。1993年出資、子会社に
エビ	ミンフー (ベトナム)	エビ加工世界最大手。19年、35%超出資
	サンタ・プリシラ (エクアドル)	エビ養殖世界最大手。24年、20%出資

グループ各社と連携し、低温物流や鮮度維持、加工品開発で知見を取り入れ輸出に向けた供給力拡大の下地をつくる。

佐野豊執行役員（食料本部長）は「ブラジル、タイといった鶏肉輸出大国に伍する安い鶏肉が出来る」といふ。

にらみ、ブロイラー生産量を29年までに現在の2倍の約50万トンまで拡大する計画だ。

エビでは24年3月期に20%出資した世界最大のエビ養殖事業者インダストリアル・ペスケラ・サンタ・プリシラ（IPSP、エクアドル）を供給網の核にする。同社の年間輸出量は23万トン超。22年は世界のエビ貿易量の6%を占めた。現在は冷凍状態で米国や日本などに輸出している。

今後は同じく35%超出資する世界最大のエビ加工業者ミンフー・シーフード（ベトナム）でエビフライなどに加工して世界に流通させる戦略だ。ファンドを通じて出資するオランダの畜水産種苗事業者とも連携し、より育成効率の高いエビの品種や飼料を開発し、エビ養殖に一貫して取り組む体制の構築も視野に入れる。

### たんぱく質確保は世界の課題、争奪戦過熱も

堀社長は動物性たんぱく質事業強化の進捗状況について「いいペースで実現しているが、5合目だ」とする。順調に成長しても、26年3月期時点の連結純利益見通し全体の3%を占める事業に過ぎないが、27年3月期以降の次期中期計画でも引き続き注力分野に据える見込みだ。

たんぱく質確保は世界中の課題だけに、投資案件の争奪戦が今後過熱する可能性があるのは懸念材料だ。エクアドルは交渉に6年、インドは3年かけたことで他社が入り込む余地がない関係を築けたという。

競争が激しい中で、有望企業を早期に見つける目利き力を磨く。商社ビジネスの基本の徹底が、三井物産の今後の動物性たんぱく質事業の持続可能性を左右する。（吉田啓悟）

日経新聞



2024年 9月 4日 担当 虻川

## 円相場、上昇し 145 円台前半 米景況感が予想比下振れ

4日早朝の東京外国為替市場で、円相場は上昇している。8時30分時点は1ドル=145円16~18銭と前日17時時点と比べて77銭の円高・ドル安だった。3日発表の米景況指標が市場予想を下回ったことで3日の米長期金利が低下（債券価格が上昇）し、日米の金利差縮小を意識した円買い・ドル売りが入った。

3日発表の8月の米サプライマネジメント協会（ISM）製造業景況感指数は47.2と、大幅に悪化した7月（46.8）から持ち直したものの、好不況の境目とされる50を引き続き割り込んだ。ダウ・ジョーンズ通信がまとめた市場予想にも届かなかった。個別指数では価格や雇用は上昇した一方、新規受注や生産などが低下し、製造業の弱さを意識させた。

3日の米株式市場では半導体などハイテク株を中心に売りが広がり、フィラデルフィア半導体株指数（SOX）やナスダック総合株価指数は大きく下げた。大阪取引所の夜間取引で日経平均先物は大きく下落しており、投資家のリスク回避を目的とした円買いも増えやすくなっている。

円は対ユーロで上昇している。8時30分時点は1ユーロ=160円39~42銭と、同95銭の円高・ユーロ安だった。3日の欧米株式相場の下落により投資家心理が悪化したことで、ドルや円に対してユーロが売られた。ユーロは対ドルで下落している。8時30分時点は1ユーロ=1.1048~49ドルと同0.0007ドルのユーロ安・ドル高だった。



2024年 9月 4日 担当 虻川

## ヒマシ油、7～9月2%高 円安・物流費上昇で

塗料や潤滑油など工業用に使われるヒマシ油の7～9月期の大口需要家渡し価格は1キログラム615～635円程度と、4～6月期に比べて10～15円（2.0%）程度上昇した。上昇は2四半期連続となる。

ヒマシ油はメーカーと需要家が原料相場や需給環境を基に交渉で大口価格を決める。4～6月の為替の動向や国内外の物流費、ドラム缶などの容器代の上昇が交渉材料となった。

一方、ヒマシ原油の国際指標であるロツテルダム現物相場は4～6月に1トン1700ドル台後半～1800ドル台前半と、一時1トン1930ドルをつけるなど高水準で推移していた1～3月に比べて下落基調だった。

人手不足によりトラックなど国内の輸送費が上昇しているほか、中東情勢の緊迫化に伴うスエズ運河の輸送停滞や航路の変更で、主産地のインドから欧州の港へ向かう海上運賃が高止まりしているという。