



原油が一段高、株高と円下落で トウモロコシは反発

27日午前の国内商品先物市場で、原油は一段高になっている。11時30分時点で取引量の多い2024年5月物は前日の清算値に比べ1280円高い1キロリットル6万9450円だった。寄り付き時点は同1150円高だった。27日の東京株式市場で日経平均株価が大幅に上昇し、株式と同様にリスク資産の1つである原油先物にも買いが波及した。

東京外国為替市場で円相場が下落し、円建てで取引される国内原油先物の割安感が意識され買いが入った面もあった。紅海での商船攻撃など中東情勢を巡る緊張も、引き続き国内原油先物相場を押し上げる要因となった。

トウモロコシは反発。11時30分時点で中心限月の25年1月物は同230円高い1トン3万7600円だった。短期的な戻りを期待した買いが入った。外国為替市場での円相場の下落も、円建て取引である国内トウモロコシ先物の上昇につながった。

た。

日経新聞



2023年 12月 28日 担当 虻川

ANA、SAFを定期便で利用 羽田―八丈島線で5カ月

全日本空輸（ANA）は25日、廃食油などから作る再生航空燃料（SAF）の使用を羽田空港―東京・八丈島線で始めた。約5カ月間使い、知名度向上を目指す。これまで単発でSAF利用の航空便を飛ばしたことはあったが、数カ月単位で継続的に使うのは初めて。

東京都から助成金の支援を受ける。1日3往復の羽田―八丈島線で期間中に約100キロリットルのSAFを使い、約400トンの二酸化炭素（CO₂）削減効果を期待する。年内は燃料全体の約10%にSAFを使い、その後は1%程度にする。春休みやゴールデンウィーク（GW）の一部期間では一時的に比率を約10%に高めて、SAFを周知する。

同日、羽田空港でSAFの給油などの様子を視察した東京都の小池百合子知事は航空産業の脱炭素ではSAFは有効であると指摘し、「廃食油の確保など、持続的なサプライチェーン（供給網）の構築にも取り組んでいきたい」と話した。

ANAの井上慎一社長は「継続的なSAF使用は（コスト面で）単独ではできない部分でもある。

（東京都の支援を受けた）今回の取り組みがSAF普及への大きなきっかけとなることを期待したい」と述べた。ANAは2030年度に消費燃料の10%以上をSAFに置き換える目標を掲げている。



2023年 12月 28日 担当 虻川

北海道上士幌町の再エネモデル「輸出」 牛ふん尿で全電力

北海道で生まれた脱炭素に向けた取り組みは、海外にも「輸出」されようとしている。十勝の上士幌町は、地域産業を生かした再生可能エネルギー発電や交通・物流の効率化を進めるモデルとして国内外から視察が相次いでいる。

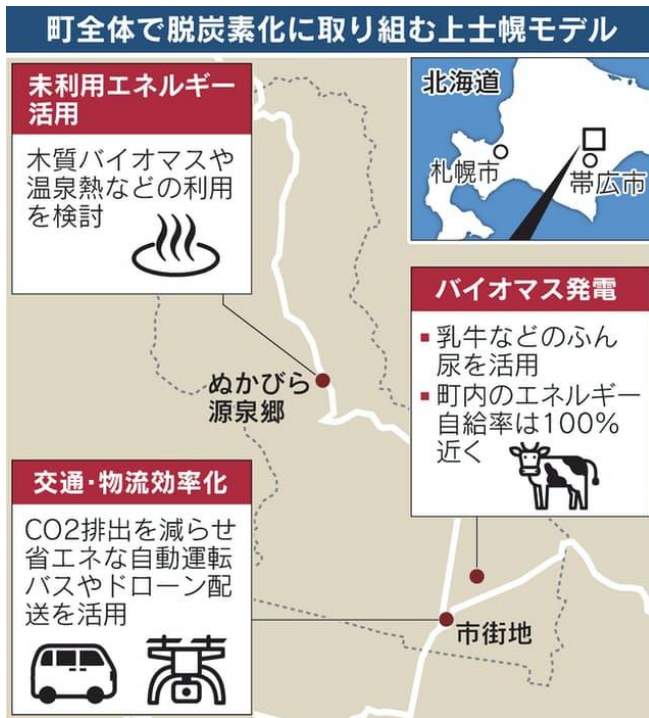
上士幌町は5000人弱の人口に対し、牛の飼養頭数は7倍以上の約3万8000頭（2022年度）と酪農と畜産が主力だ。生乳生産量は年間13万トン超で、食料自給率は3400%に及ぶ。

上士幌町は23年4月、韓国・ソウルで開催された国際イベントへの招待を受けた。ゼロカーボン推進課の井溪雅晴主幹（当時）らが、脱炭素に関する町の先進的な取り組みを発信した。

これまでに2025年国際博覧会（大阪・関西万博）に向けた国際会議など10件近くの国際イベントに参加してきた。23年10月の現地視察会には、道内外の自治体やインドネシア、韓国などから約50人（オンラインも含む）を集めた。脚光を浴びるのは、脱炭素と地域課題の解決を同時に進める活動だ。

17年度から展開するバイオマス発電は、酪・畜産業の課題解決につながっている。牛は1頭あたり1日約70キログラムのふん尿を排出する。酪農や畜産の規模拡大を進める上で避けて通れないのがふん尿処理の問題で、においなど環境への影響も課題だった。

課題解決のため、ふん尿からにおいを抑えた肥料を作りつつ、残ったメタンガスを発電源として使うことにした。町内の大規模酪農法人ドリームヒルは牧場で約 4500 頭の牛を飼育し、必要な電力の 4 分の 3 は自家発電でまかなっている。



余剰電力を活用して果物のハウス栽培も手がけており「持続可能な酪農につながっている」（ドリームヒルの宗像正志顧問）。町内には全部で 6 カ所にバイオガスプラントがあり、一般家庭や町内主要施設の消費電力をほぼ自給できる。交通や物流の効率化も進める。22 年からは町内を周遊する電動自動運転バス

スを定期運行し、23 年度内にドライバーなしの実証も始める方針だ。竹中貢町長は「産業の課題解決や人口減を背景に進めてきた取り組みが、結果的に脱炭素につながっている」と指摘する。

北海道で培われた寒冷地向けの建設技術も強いニーズがある。

冬の最低気温がマイナス 30 度に達するモンゴルでは、家庭のエネルギー消費量の大半は暖房に費やされる。札幌市や岩田地崎建設などの協力のもと、首都ウランバートルでは集合住宅と市庁舎に、気密性が高く省エネルギー性能が優れた技術供与を進める。

22年に脱炭素先行地域に選ばれた札幌市はコージェネレーション（熱電併給）システムの構築を進め、建物の消費エネルギーを実質ゼロにするZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）化に取り組む。ウランバトルとは16年度から連携し、脱炭素化に向けた活動を進めてきた。ウランバトルは住宅のZEB化を推進するため、札幌市の補助制度も参考にするという。

風力発電設備の製造や太陽電池の開発など、再生エネ関連の技術は海外企業が先行する。だが再生エネを生かしたまちづくりや建設技術などの分野では、北海道の自治体がグリーン転フォームーション（GX）の使者として世界で注目を浴びている。

日経新聞



2023年 12月 28日 担当 虻川

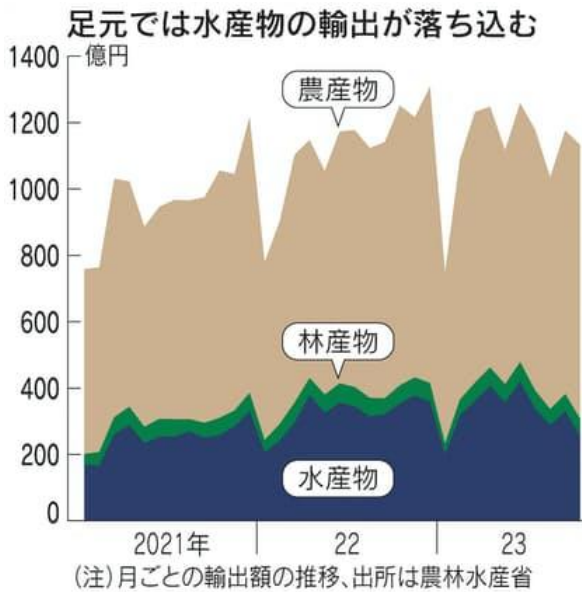
日本産農水産物、海外販路拡大へ加工設備の利子 5 年負担

人口減少で農水産物の国内需要が落ち込む中、日本は官民で海外の販路開拓を急ぐ。農林水産省は事業者が輸出先で加工・流通施設を整備する際の融資を対象に利子を 5 年分負担する制度を始める。中国などは日本産水産物を禁輸するが、海外で日本食の人気は高く、輸出先の多角化を促す。

農水省は輸出事業者が海外の設備投資に必要な資金調達を支援する。2023 年度中の開始をめざす。

日本政策金融公庫が手掛ける融資制度の「農林水産物・食品輸出基盤強化資金」を活用する。中小企業を対象とした融資で、申請する事業者が輸出拡大計画について農水省から認定を受けることを条件にする。

5 億円までの融資案件に関して最長で 5 年間の利子負担分を 2%を上限に助成する。利子が 2%を超えた分は事業者負担となる。1 件あたり最大数千万円ほどの支援を見込む。



食品や農林水産物などを輸出する国・地域の施設が対象となる。冷蔵庫や加工・流通設備、日本産食品を使うレストランの出店などを想定する。

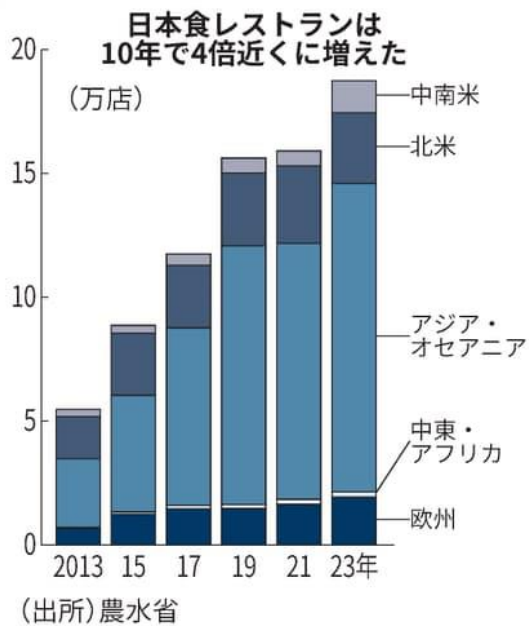
現地に設備を構えることで、国ごとに異なる食生活や嗜好に合わせた商品の製造・加工がしやすくなる。商社などを経由するよりも流

通工程が短縮され、生鮮食品の鮮度が高まる効果も期待される。

東南アジアなどでは冷凍庫といったコールドチェーン（低温物流）の整備が欠かせない。規模によっては数千万円と高額になることも少なくなく、整備費の確保が企業の課題になっている。

中国やロシアなどは東京電力福島第1原子力発電所の処理水放出を受けて、日本産水産物の輸入を停止している。

農水省によると10月の加工品を含む水産物の輸出額は254億円で前年同月より28%減った。品目別ではホタテが65%減、ナマコが51%減で、中華圏向けの輸出が中心だった品目が大きく落ちこんだ。



人口減少で国内市場の縮小も見込まれる中、日本の農林水産業を維持するには輸出先の多様化は避けて通れない。政府は 25 日に輸出拡大実行戦略を見直した。米中や欧州などこれまでの主要な輸出先に加え、東南アジアやインド、中東といった地域を中心に新たな目標額を盛り込んだ。

アジアを中心に日本食への需要は高まっており、農水省の調査では海外での日本食レストランの数は 10 年で 3.4 倍に増えた。加工施設の整備支援で、米国南部や中南米といった地域で日本産食品の需要を新たにつくっていく。

海外の支援拠点は 23 年度中にマレーシアとアラブ首長国連邦（UAE）に新設し、市場調査などを通じて販路拡大を加速する。

政府は食品・農林水産物の輸出額を 25 年までに 2 兆円、30 年までに 5 兆円に拡大する目標を掲げる。海外のバイヤーを招いて東北や北海道などの魚市場を視察してもらったり、商談の機会を設けたりしている。

最近はや安傾向が続いたことを受けて海外投資を足踏みする企業が増えつつある。円換算にすると必要な投資額が膨らむためだ。海外展開の意欲があっても資金面で二の足を踏んでいる事業者を後押しし、輸出拡大につなげる。



2023年 12月 28日 担当 虻川

国産資源「ヨウ素」、INPEXが増産へ 造影剤で需給逼迫

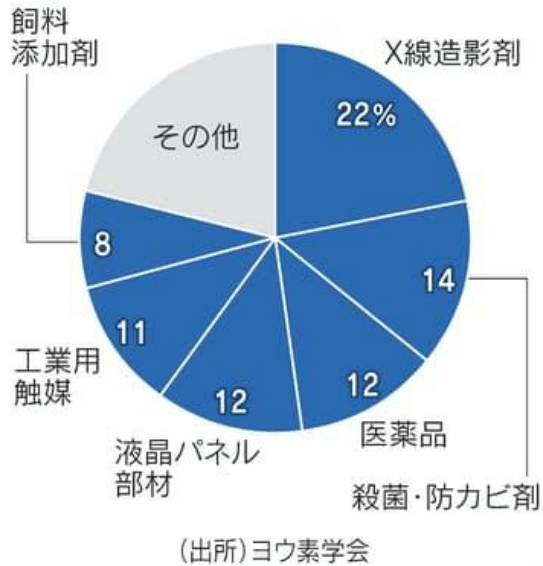
INPEX や K&O エナジーグループはうがい薬などに使う「ヨウ素」を増産する。ヨウ素は殺菌剤や造影剤のほか、液晶パネル部材の偏光フィルムなど幅広い用途で使える。需給が逼迫しており、価格は過去最高値圏で推移している。次世代太陽電池「ペロブスカイト型太陽電池」の主原料としても需要が見込まれ、生産量の拡大が急務になっている。

千葉県北東部の山武市。一面に広がる田畑のなかに、ヨウ素を含む地下水をくみ上げる INPEX の井戸がある。INPEX 千葉鉱場の田辺悠了コーディネーターは「ヨウ素の収益貢献は大きい」と話す。

ヨウ素は千葉県などのガス田で産出する地下水に含まれる。日本の生産量は約 1 万トンと世界シェア約 3 割を握り、6 割をつくるチリに次ぐ 2 位だ。埋蔵量は 500 万トンと世界最大とされ、日本が地政学リスクに左右されない重要な資源だ。

INPEX はヨウ素を増産するために、地下水をくみ上げる井戸の増設に向けて検討に入った。同社のヨウ素の年間生産量は約 600 トンと日本全体の 6% 近くを占める。

ヨウ素の用途は幅広い



ヨウ素大手の K&O エナジーグループも 25 年に年産能力を 1800 トン強と、約 1 割引き上げる。約 30 億円を投じ子会社の K&O ヨウ素（千葉県白子町）の工場に、地下水から抽出したヨウ素を濃縮する設備を増強する。各社が相次ぎヨウ素の増産の検討を始めたのは、需給が逼迫しているためだ。ヨウ素の用途は

幅広い。エックス線を遮る性質があり、脳や心臓の造影剤に使うほか、医薬品や殺菌剤、液晶パネル部材の偏光フィルムの材料にもなる。

新興国などで所得水準の向上で造影剤の需要が増えており、足元でヨウ素の需給が逼迫している。貿易統計によると、ヨウ素の 10 月の輸出価格は 1 キログラム当たり約 8000 円と、前年同月比 3 割上昇した。「価格は過去最高水準で高止まりしている」

(K&O ヨウ素の馬場勝久総務部長)

供給量は需要に追いついていない。千葉県は周辺地域の地盤沈下の懸念があり、地下水の排水量に制限をかけているためだ。

ヨウ素価格は値上がり





手取り年俸 2000 万円の核融合技術者 魅力増す海外勤務

経済停滞による失われた 30 年と足元の円安で、日本の給与水準は海外と比べて大きく落ち込んでしまった。たとえ高いスキルを持つエンジニアでも条件の良い職を見つけなければ、日本では安い労働力として買いたたかれるのが現実だ。決して高くない賃金で働くエンジニアを見るたびに、「外貨支払いの仕事で働いた方が良いのでは」と思えてくる。

記者は本稿執筆時、取材のため米カリフォルニア州に滞在しているが、物価の高さに驚いている。ホテルの売店ではただのゆで卵が 2 個で 6 ドル（約 870 円）、サンドイッチが 15 ドル（約 2175 円）以上で販売されている。お手ごろ評価のレストランでもランチがチップ込みで 3000 円近くしたので、やりくりするのも一苦労だ。

それでも米国の最低賃金は日本の 3 倍近い水準なので、現地の人々は生活できているようだ。米マクドナルドの店舗従業員の年収は 1000 万円以上もある。

展示会取材で知り合った日本の大手企業に勤める量子コンピューター技術者は、「私の給与は米国で働く一般アルバイトの給与より低い」と苦笑いしていた。この技術者によると米国企業では量子人材が年収 3000 万円近い給与で募集されていたこともあり、転職した同僚もいたという。

厚待遇の核融合技術者

このような背景もあり、現在は外貨支払いの仕事が注目されている。例えば、エン・ジャパン（東京・新宿）が運営する求人サイトでは、国際核融合炉プロジェクトである「ITER（イーター）」で働く技術者を募集し、その待遇の良さが話題となった。

フランスで建設が進む大型核融合炉の建設に携わる業務なのでフランスに赴任する必要はあるが、手取り年俸は円換算で 700 万～2000 万円で、扶養家族の手当や旅費・引っ越し費用の支援、所得税の免除など、様々な福利厚生が用意されている。

採用には英語力と学位、技術者としての実務経験が求められるが、採用後は ITER 職員として週休 2 日制で年間 24 日の有給休暇を取れ、月の残業時間も 20 時間以下のホワイトな労働条件で働ける。

観光地として人気のある南フランスのプロバンス地方で働けるという点も魅力だ。美しい自然と温暖な気候のなか、次世代エネルギーとして期待される核融合プロジェクトに携われるのは夢のような話ではないだろうか。

エンジニアリングサービス部門長に採用されると、2200 万円以上の手取り年俸が得られる。職員としての任期は 5 年の更新制だが、ITER は 2035 年に核融合運転を始める計画で、現在は計画の遅延が懸念されていることもあり、当面は長期間の雇用が期待できる。核融合発電は火力発電や原子力発電に代わる次世代エネルギーとして注目されているので、将来の求人にも困らないだろう。

日本人職員を増やす

ITER では現在 1000 人以上の職員が働いているが、日本人職員は約 40 人と限られる。量子科学技術研究開発機構（QST）の ITER プロジェクト部部長の井上多加志氏は、「さらに多くの職員を日本から送り出し、将来の日本の核融合エネルギー開発を担う人材として ITER 機構で活躍してもらいたい」と語る。

ITER には磁場コイルや加熱装置（ジャイロトロン）など日本企業の技術が多く採用されている一方、現場で働く日本人技術者が少ない。そこに危機意識を抱いた QST は日本人技術者の採用を支援し、増員していく計画だ。これまでプロセス技術者や計測サイエンティスト、データ管理などの業種で採用実績がある。

前職で日系のオイル・ガス関連企業で技術者として海外勤務していた菌利希氏は現在、機械技術者として ITER で機器・配管の設計業務を担っている。燃料サイクルプラントで、配管計装図や機器仕様書の作成を手掛けている。放射性物質が漏れ出さないように、高い安全性と信頼性が求められる重要な職務だ。

菌氏は「世界のエネルギー問題の解決につながる核融合技術に貢献したい」との思いから ITER の求人に応募した。

ただし、採用には高い英語力や実務経験に加えて、8 カ月の試用期間中に十分な成果を出すことも求められた。慣れない海外生活の中で成果を求められるので、精神的な負担は大きかったという。

QST からは選考書類や履歴書の書き方でアドバイスを受けられたほか、現在も仕事や生活面でサポートを受けているという。

自身のスキルに高い給与で報いてくれる仕事は、仕事人にとって大きな魅力だ。海外での勤務に抵抗が少ない人は、今こそ挑戦してみてもいいだろうか。

日経新聞