



OPECプラス、7月会合でも増産を予想＝ルクオイルCEO

[サンクトペテルブルク（ロシア） 3日 ロイター] - ロシア石油大手ルクオイルのアレクペロフ最高経営責任者（CEO）は3日、ロイターのインタビューに応じ、石油輸出国機構（OPEC）加盟・非加盟産油国で構成する「OPECプラス」が7月の会合でも増産を決定するとの見通しを示した。

OPECプラスは1日の会合で、6、7両月の増産を決定。8月以降に関しては7月1日に開く会合で生産量を協議する。

アレクペロフ氏は「次回会合では日量50万バレル未満の小幅な増産が決まる可能性がある」と述べた上で、協調減産は来年4月の期限以降も継続すべきだという見解を示した。



アスファルト 売り手市場 規制で品薄、6年ぶり高値 国土強靱化、需要は増加

路舗装材に使うアスファルトが「売り手市場」ぶりを鮮明にしている。アスファルトは製油所がガソリンなどをつくるため原油を蒸留する際の「残さ」から製造するが、近年の政策や規制で残さが生じにくくなり、アスファルトは構造的に供給が減った。そこに新型コロナウイルス禍による減産が重なり、品薄感から需要家が値上げを受け入れざるを得なくなっている。国内流通価格は上昇の一途だ。

「高いと思っても、販売会社との価格交渉で我々の立場は弱まっている」。大口需要家である道路舗装大手の担当者は苦渋の表情を浮かべる。

国内相場の指標となるストレート品（東京地区、需要家渡し）の6月の取引価格は1トン9万6千円前後。直近の安値をつけた2020年6月の約1.5倍で、15年3月以来6年3カ月ぶりの高値だ。

原油高やコロナ禍に伴う製油所の稼働低下の影響も大きい。ただ国内の政策や国際規制のあおりでアスファルトの生産が構造的に抑えられるようになったことが底流にあるとの見方が多い。

まず大きいのが、09年に制定した「エネルギー供給構造高度化法（エネ高度化法）」だ。石油の有効活用を目指す目的で、化学反応などによりアスファルトの元になる成分を含む重質留分を分解する装置の導入を製油所に求め、需要の多い軽油やガソリンの生産を推進した。「製油所のアスファルト生産が減り、需要家の立場が低くなり始める転換点になった」（道路舗装会社）

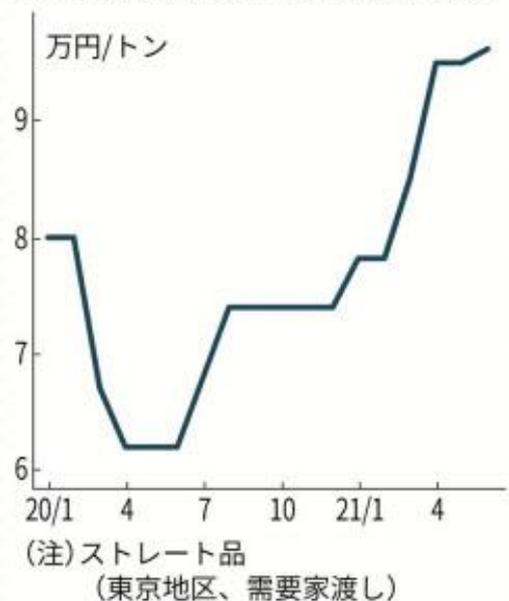
追い打ちをかけたのが、20年1月に始まった国際海事機関（IMO）による船舶燃料の環境規制だ。燃焼時に排出される硫黄酸化物（SOx）が大気・海洋汚染につながるとして高硫黄重油の使用が規制され、製油所は低硫黄重油を作れるよう装置改修を進めた。改修後は低硫黄重油とともにガソリンなども作りやすくなった。この結果、日本国内の製油所や主要輸入元である韓国の製油所で生産品目の転換が一段と進んだ。

さらに世界的な「脱炭素」を背景に石油消費が抑えられる可能性もある。石油使用が減れば、残さからのアスファルトの発生も減る。アスファルトの供給が増える要素は現時点で見当たらない。

一方、アスファルトの内需は減少傾向にあったが、国土強靱（きょうじん）化計画による後押しもあり、ここ数年は下げ止まっている。日本アスファルト合材協会（東京・中央）によると、砂などを混ぜて舗装に使う「アスファルト合材」の国内製造量（20年4月～21年3月）は前年同期比0.7%増。コロナ禍でも公共事業などの道路舗装工事が減退しなかったことをうかがわせる。

アスファルト価格が高止まりすれば、道路工事など公共事業予算もかさむ。財政圧迫や国民負担の増加という課題にもつながる。「需要を増やす強靱化計画と、エネ高度化法による生産抑制を同時進行させるという矛盾がある」（エネルギー商社）と指摘する声も出ている。政策の不一致が価格上昇という形で浮き彫りになり始めている。

昨年の底値比で3万円以上高い





プラ原料、CO2から生産 微生物活用し脱炭素に貢献 Next Tech2050

その1

排ガスから微生物がプラスチックを作る――。広島大学の加藤淳也特任助教と中島田豊教授らは産業技術総合研究所と共同で、微生物を使って水素と二酸化炭素（CO2）または一酸化炭素（CO）から、化学物質の「アセトン」を合成する手法を開発した。アセトンはプラスチック原料や有機溶媒に広く使われている。政府が掲げる2050年までに温暖化ガス排出量を実質ゼロにする目標の達成に貢献できると期待している。

近年、微生物を使いCO2などのガスから別の有用物質を作り出す発酵技術が注目を集めている。温暖化の原因となるガスを化学物質に変えられる利点がある。化石資源から作る化学物質を、別の手段で作れるようになれば、温暖化ガスの排出抑制に役立つ。

研究チームはCO2またはCOからアセトン合成する微生物を開発した。アセトンは家電製品や自動車部品などに使われるポリプロピレンなどの原料になる。産業には欠かせない物質で、現在は主に石油から製造している。石油を使わずにアセトンを作れるようになれば、プラスチック生産の脱炭素化につながるという。



| 微生物で有用な化学物質を得る技術の動向と見通し | |
|-------------------------|--|
| 1990年代 | 米国で微生物を使ってトウモロコシからエタノールを作る技術開発進む |
| 2010年代 | 二酸化炭素（CO2）などのガスから微生物が有用物質を作る技術開発が欧米中心に進む |
| 30年 | ガスをもとに微生物が作る有用物質の工業生産が始まる |
| 40年 | 微生物を使ったプラスチックなどの製品が普及 |
| 50年 | 温暖化ガスの排出を実質ゼロに（日本政府の目標） |

合成ガスから微生物を使ってアセトンを作る＝広島大学提供

研究チームが着目したのは酢酸を作る「好熱性ホモ酢酸菌」と呼ぶ微生物だ。CO2またはCOから、水素をエネルギー源に酢酸を作る能力を持つ。この微生物の遺伝子を改変し、アセトンも作れるようにした。

微生物が備える酢酸を作る2つの代謝経路のうちの一つに関わる遺伝子を除いた。さらに別の遺伝子を導入し、酢酸ができる途中で作られる物質からアセトンを作り出せるようにした。この結果、酢酸の生成を抑えてアセトンを合成できるようになった。

開発した微生物10グラムで、1時間につき1グラムのアセトンを作れる。試算では1トンのCO2と121キログラムの水素から、1日当たり最大で約400キログラムのアセトンを生産できるという。中島田教授は「量産体制を整えれば石油から作る方法と同程度のコストで合成できる可能性がある」と話す。

廃棄されたプラスチックなどを燃やした際にできる「合成ガス」にはCOや水素などが含まれる。開発した微生物はこれをもとにアセトンを作ることも可能だ。廃棄物の処理時に出る排ガスも活用できると期待している。

開発した微生物はセ氏55～65度で培養できる。アセトンの沸点である56度より高い温度にすることで、アセトンができると同時に気体となって簡単に回収できる。分離・精製などの手間は不要だ。アセトンの連続生産による低コスト化が可能とみている。

今後は導入する遺伝子を改良し、アセトンの製造効率を上げる方針だ。開発した微生物は酸素に触れると死んでしまう。遺伝子導入技術を用いて工場でも扱いやすくできれば、量産体制の確立につながる。企業と連携して実用化に向けた研究開発を進める。

中島田教授の目標は30年に実用化することだ。「将来、石油が使えなくなったときに今の生活水準を維持するためには必須の技術だ」と



プラ原料、CO2から生産 微生物活用し脱炭素に貢献 Next Tech2050

その2

欧米先行、日本でも本格化

微生物を使って有用な化学物質を作り出す技術は欧米を中心に開発が進んできた。微生物を使いトウモロコシを原料にエタノールを作る技術などが代表例だ。二酸化炭素（CO₂）や一酸化炭素（CO）をもとに微生物が化学物質を作るガス発酵技術も2010年代から盛んになってきた。日本でも、微生物を使ってたんぱく質や化学物質作りを目指す東京大学発のスタートアップ、CO₂資源化研究所（東京）などが登場した。

同社は遺伝子を組み換えた微生物を使い、ポリ乳酸などのプラスチック原料を作る技術を開発している。企業と連携して1年～1年半後をめどに、微生物由来のプラスチックを使った総菜のパッケージを、コンビニエンスストアなどで実用化することを目指している。同社の湯川英明代表は「二酸化炭素からできたプラスチックが、現実に製品になっているのを早く消費者に見せたい」と話す。

脱炭素に向けた動きは欧米が先行してきた。日本でも50年に温暖化ガス排出を実質ゼロにするという目標を政府が掲げてから、取り組みが本格化しつつある。ジェット機の燃料を廃プラスチックなどから作る再生燃料に切りかえようという動きも出ている。有望な新技術が普及する余地は十分にある。（下野谷涼子）

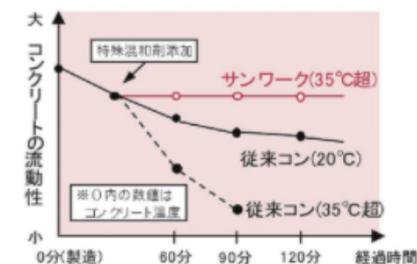


名古屋高速、栄出入口や「渡り線」28年度完成

名古屋高速道路公社が繁華街・栄に近い丸田町ジャンクション（JCT）付近に新たに設ける予定の栄出入口や「南渡り線」と「西渡り線」が2028年度までに完成予定だと、3日わかった。同日に県が公表した6月議会の議案で明らかになった。整備費に600億円を投じる。財源は国からの貸付金などでまかなう。

南渡り線ができると、名古屋駅から中部国際空港（愛知県常滑市）への所要時間が短くなる。これまで栄の北側を大きく迂回する必要があった。朝夕に発生していた渋滞解消にもつながる。新型コロナウイルスが収束した後の訪日客の回復やリニア中央新幹線の開通を見据えて名古屋市内と高速道路、空港を結ぶルートを整備する。

大林組／コンクリートの流動性確保技術を開発／猛暑日の工事対応



流動性の経時変化（大林組社内比較）

大林組は、コンクリートの硬化が早まる気温35度以上の猛暑日でも流動性が確保できるコンクリート「サンワーク」を開発した。プラントから出荷したコンクリートにJIS適合品の特殊混和剤を添加し混ぜ合わせる。施工に必要な流動性が長時間維持でき、充てん不良といった施工時のリスクを軽減する。

夏場は外気温の影響でコンクリート温度が上昇する。セメントの水和反応が促進して硬化が早くなり、打設時に不具合が起こるリスクも高まる。

サンワークは、コンクリート温度が35～40度でも目標とする流動性が長時間確保できる。35度以下の場合も特殊混和剤の添加量を調整すれば高い施工性の確保が可能だ。製造が簡単で一般的なコンクリートに使える。特殊混和剤は使用材料（セメント、骨材、混和材、化学混和剤など）の種類に関係なく添加できる。強度や耐久性など硬化後の性状に影響を与えることもない。

土木学会のコンクリート標準示方書や日本建築学会の建築工事標準仕様書・同解説（JASS5）は、コンクリート温度の上限を35度に設定している。地球温暖化などの影響で猛暑日を記録するケースが増えている。夏場の高温環境でコンクリート温度を35度以下に制御するのは困難で、対応に苦慮している現場は多い。

同社はサンワークを積極的に採用し、流動性不足に伴うコンクリートの打設不良に対処。高品質で耐久性に優れたコンクリート構造物の構築につなげていく。