

協見  
石会  
石会  
石会

## コロナ前へ回復基調

22年見通し 物流停滞に懸念も



和賀会長

石油化学工業協会の和賀昌之会長（三菱ケミカル社長）は28日、今年最初の定例会見をオンラインで開催した。2021年のエチレン生産量が前年比7%増の633万トとなるなどコロナ禍からの回復傾向が鮮明になるなか、今年の石化製品の生産、需給見通しについて「オミクロン株の早期収束を前提にすれば、コロナ前の水準に戻るべくトルにある」と言及。景

気の下押し要因として、北米を中心にしたコロナ不足を挙げた。石化の再編に関しては「一般論にするほど多くの企業から同じ声が出ているわけではない」として明言を避けた。

和賀会長はコロナの流行次第で景気動向は大きく振れるとしながら、「(21年12月に)97%まで上昇したナフサクラッカ一の稼働率が今年、大きく下がる」とは考えにくい。世界全体がウィズコロナの流れにあり、ヒトやモノの流れを加速させる。景気にとっては悪い方向には進まないだろ

う」と述べ、21年より強い需要基調を予想した。

他方、不安要素としては「半導体不足より物流停滞が深刻」との認識。米国中心にコンテナの動きが滞り、「回復のめどがたっていない」として輸出入停滞にともなう生産の slowdownとその長期化を懸念要因に挙げた。

石化業界で再編を探る動きについては言及を避けた。他方、カーボンニュートラルは石化業界が真正面から捉える問題であるとし、「原料、プロセスをはじめ聖域なく見直す努力が必要。水素の利活用やバイオ技術なども含め、多岐にわたる課題に同時並行で対処するという大きな課題に直面している」と語った。

〔2面に関連記事〕

国産ナフサ 10～12月 6万700円

2021年第4四半期（10～12月）の国産ナフサ基準価格は1キロリ当たり6万700円と、前四半期比7200円、13・5%上昇した。20年第2四半期以降6四半期連続の上昇となる。

国産ナフサ基準価格推移



ナフサの輸入価格は入着のおよそ1カ月前に決まり、入着時の為替レートで円換算して算定される。ナフサ市況と相関性の高いブレント原油先物価格は9～11月にかけて1バレル当たり70バレル前半から80バレル後半で推移、昨年10月下旬に一

時85バレルに上昇。ナフサ市況は1バレル当たり600バレル後半から700バレル前半で推移した。

第4四半期は、石油輸出国機構（OPEC）加盟国とロシアなど非加盟の産油国で構成するOPECプラスが昨年7月に決めた日量40万バレルの増産（減産幅縮小）の方針を維持する一方、液化天然ガス（LNG）や石炭が需給タイト化により急騰し、相対的に割安な原油需要が高まった。ブレント価格は12月に入りオミクロン株の感染拡大を受け一時60バレルに下がったが、重症化しにくくワクチンの追加接種が効果的なことが分かってきたことから買い戻され反転。ナフサ市況は700バレルで推移している。

引用記事 日経新聞 日本総合研究所 ロイター 化学工業日報



## 排ガスは資源 CO2から化学原料を直接合成、実証めざす

エチレンやプロピレンはプラスチックや合成繊維、ゴムなど身の回りの様々な化学製品になる。IHIはこうした化学の基礎原料を二酸化炭素（CO2）から直接合成する技術を開発。新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の委託で、実用化に向けた実証に取り組む。ごみ焼却場や工場、火力発電所などの排ガスの資源化を目指している。

「石油を使う従来の技術と同等の速度で生産できる」とIHIの技術開発本部、鎌田博之主幹は自信をみせる。同社はシンガポール科学技術研究庁化学工学研究所との共同研究をもとに、CO2と水素からエチレンやプロピレンをつくる技術を開発した。

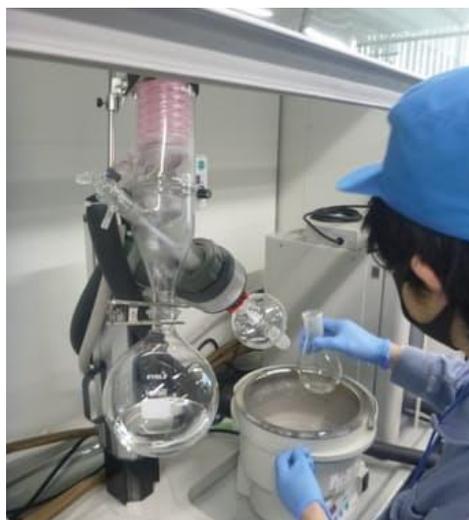
経済産業省によると、エチレンの世界需要は2018年で約1億6000万トン、プロピレンが約1億6000万トンと特に生産量が多い。主に原油から取り出したナフサ（粗製ガソリン）をセ氏約850度に加熱して分解してつくっている。その過程で大量のCO2が出る。日本の化学産業から出るCO2は国内の総排出量の5%の約6千万トンにのぼる。そのうち、エチレンとプロピレンの製造に伴う排出量が4分の1近くを占める。

CO2から化学原料を作る際、反応しやすい一酸化炭素（CO）に分解することが多い。ただ、COを製造する際には同700～800度に熱するほか、工程が複数にまたがるなどの課題がある。

CO2は安定しており、化学反応を起こしやすくする触媒の開発がカギを握る。IHIは鉄を微粒子にして表面積を増やすなどの工夫をし、同300度で反応が進むようにした。一回の反応でエチレンやプロピレンができる。鎌田主幹は「実際のプラントに接続して品質などを確かめたい」と言う。

石油化学会社と話を進めており、24年にはエチレン製造プラントにつなぎ、排ガスのCO2と副産物として出る水素を使って生産する。将来は大気中のCO2を回収し、再生可能エネルギーから作った水素を原料にエチレンやプロピレンをつくる計画だ。「再エネのコストが今よりも大幅に下がれば実現は可能だ」と鎌田主幹はみる。

プロジェクトの概要	
名称	二酸化炭素を原料とした直接合成反応による低級オレフィン製造技術の研究開発
内容	二酸化炭素と水素からエチレンやプロピレンといった基礎化学原料を合成する触媒と反応器の開発。開発した技術や装置を化学プラントに接続して実証する
期間	2021～2025年度
経費	非公表
参加機関	IHI など



IHIはCO2と水素をエチレンやプロピレンに合成する触媒を開発した=同社提供



## バイオ燃料、原料調達に懸念 排出減巡り異論も

輸送の低炭素化に必要な不可欠なバイオ燃料だが、原料によっては本当に温暖化ガスの排出量を削減できるのか疑問の声もある。矢面に立つのはまきや木炭、ペレットなど木に由来する木質バイオマスだ。

「木質バイオマスはほとんどの場合、化石燃料より二酸化炭素（CO2）をたくさん出す」。欧州連合（EU）の欧州委員会の委託を受けた合同調査センター（JRC）が今年に入って公表したリポートはエネルギー業界に衝撃を与えた。欧州の政策を担う欧州委自ら「木質バイオマスの環境貢献度は低い」と認める内容だったからだ。

JRCは木質バイオマスを燃料に使う条件などを24パターンに分け、それぞれの環境への影響を分析した。植林から伐採までに木が吸収するCO2を考慮しても、環境への影響が最も限られるのは流木や小枝、葉っぱを使う場合のみ。ほかの23パターンは全て化石燃料よりCO2が増えると試算した。

生の木質チップは水分を多く含み、燃やしても効率が悪い。木がCO2をため込む量と、加工や輸送、燃焼する際に出るCO2を比べればトータルで排出が増える。世界自然保護基金（WWF）のアレックス・メイソン氏は「これ以上の被害が出る前に、EU指令によってバイオマスの規制を強化することが急務だ」と訴える。

バイオマスの定義は、動植物からできる再利用可能な有機性の資源だ。脱炭素を持続可能にするには、非化石という特性だけでは足りない。「うわべのバイオ」に踊らされれば、むしろ環境を壊しかねない。

「慎重にやらないと熱帯雨林破壊をもたらす」。ノルウェーの環境系非政府組織（NGO）のレインフォレスト・ファンデーション・ノルウェーは警笛を鳴らす。標的は航空産業のCO2排出量を2050年までに50%削減する目標を掲げる国際民間航空機関（ICAO）だ。

開発真っ盛りのバイオジェット燃料。大量生産できるのは現状「水素化処理エステル・脂肪酸（HEFA）」と呼ぶ、植物油や動物油を加工した燃料に限られる。HEFAの中で低コストなのは、主にアブラヤシを原料にするパーム油などだ。

ICAOの目標を実現するには、30年までにパーム油を今より3500万トン多くつくる必要があるとNGOは試算する。現在のパーム油の生産量（年7000万トン）から5割増やさないと賅えない。主産地の東南アジアではアブラヤシを栽培するため、熱帯雨林を伐採して大規模農園を造成してきた。自然を守るには「パーム油などを使わない道を模索しないといけない」とNGOは提言する。

バイオマス燃料の需要が高まれば食料用との取り合いも起きる。J-オイルミルズなど食料油3社は11月、今年4回目の値上げをした。原料の大豆や菜種の高騰の背景にはバイオ燃料の需要急増があった。カルビーはパーム油など原材料価格の上昇を理由に、22年1月下旬から主力の「ポテトチップス」などを値上げする。

EUは非食用のセルロースや廃食油など、環境破壊につながらない「次世代バイオ」の導入拡大を模索する。英国はすでに国内で消費するバイオ燃料のうち、半分を次世代型に切り替えた。日本でも新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が商用化へ研究開発を進める。

単に化石燃料をバイオに代えるだけでは脱炭素の効果は乏しい。国際連携の枠組みを整えて供給網をつくる。官民が知恵を出し合い技術革新を促す。バイオの「質」を磨かないとカーボンゼロの達成はおぼつかない。

バイオマス燃料はカーボンゼロとは限らない		
種類	産地	温暖化ガス排出量
木質ペレット	ベトナム	150.3 <sup>g</sup>
もみ殻ペレット	ミャンマー	310.2
木質チップ	南アフリカ	394.8
EFBペレット	マレーシア	422.7
ソルガムバガスペレット	米国東海岸	478

(注)各種代表例。栽培や輸送、発電までに出る温暖化ガス（1<sup>kg</sup>あたり）、成長時の吸収分は含まず。発電効率を25%を想定  
(出所)バイオマス発電事業者協会の資料を基に作成



バイオ燃料に使うパーム油の増産は森林破壊につながると懸念されている（マレーシアのパーム農園）=ロイター



## 全生連／卸値引き上げ情報を共有へ 各地に広がる可能性も、契約形態も議論必要



吉野会長

全国生コンクリート工業組合・協同組合連合会（全生連）の吉野友康会長は、28日に開いたオンライン会見で、生コン卸値の引き上げに向けた情報を共有していく方針を明らかにした。首都圏の生コン協同組合が値上げを表明している中、同様の動きが広がる可能性があるとして指摘。情報開示し各協組の判断材料に活用してもらう。プロジェクトの大型化・長期化を踏まえ、契約の在り方を含めて関係者の認識を深めることの重要性にも言及した。

生コン価格を巡っては、東京地区生コンクリート協同組合（斎藤昇一理事長）と東関東生コン協同組合（諸角富美男理事長）が、6月からの1立方メートル当たり3000円引き上げを決めるなど値上げの動きが広がっている。原燃料価格の高騰による製造コスト増や運搬費上昇などが背景にある。

吉野会長は「例えば共同事業委員会で関東一区の情報を開示して、各地区がどう考えるかだと思う。こちらからどうこうできないが、情報提供はしていきたい」と述べた。首都圏での3000円値上げに関しては「何が何でも達成しないとやっていけない価格だ。ほかの地方も状況はほとんど変わっていない。各地区で動きが出てくると思っている」との認識を示した。

吉野会長は、契約済みの大規模プロジェクトでは値上げが反映できないことに触れ、「特に首都圏では非常に工期が長い。官工事はスライド条項はあるが、現実的にあまり恩恵を被っていない気がする。民間は（スライド条項が）まったくない」と指摘した。関係者が契約形態の在り方を議論していくことが重要との認識だ。「業界全体としては（生コン価格が）今年、来年度の大きいテーマだ。できることがあればやっていきたい」と語った。