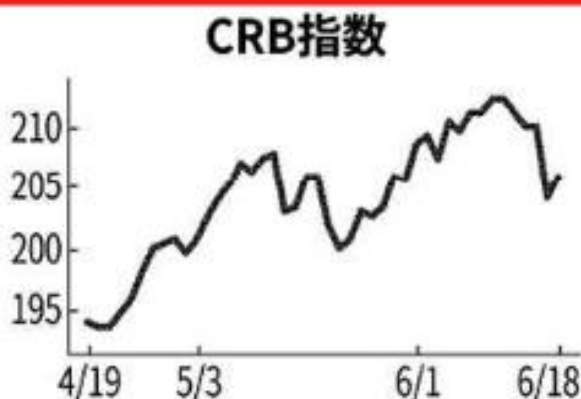


## 商品 原油、需要改善で底堅く

原油相場は底堅く推移しそうだ。先週は米原油先物の期近物が一時1¢72・99ドルと、2年8カ月ぶりの高値をつけた。米



エネルギー情報局（EIA）が発表した週間統計で原油在庫が市場予想以上に減少し、需要環境の改善が意識された。

18日のイラン大統領選では保守派で対米強硬のライシ師が選出された。イラン核合意の再建には賛成する立場を示す一方、交渉には強気の立場を示すとみられている。イラン産原油の禁輸解除が遅れるとの見方から原油相場の支援材料となる

可能性もある。

先週は為替相場でドル高が進み、ドル建てで取引される商品は全般に下落した。国際商品の総合的な動きを示すロイター・コアコモディティ・CRB指数は17日に前日比2・8%と大幅に下げた。市場では「割安感から今週は反発に転じそうだ」（楽天証券経済研究所の吉田哲コモディティアナリスト）との見方がある。



## 米石油生産、21年の伸びは限定的—OPEC専門委＝関係筋

〔ロンドン 18日 ロイター〕 - 今週開催された石油輸出国機構（OPEC）の専門委員会で、原油価格が上昇しているにもかかわらず、2021年の米石油生産の伸びは限定的である可能性が高いとの見通しが示されたことが、関係者の話で分かった。一方、22年はシェールオイル生産が大幅に増加する可能性があるという。

関係者によると、OPEC経済委員会（ECB）が15日に、OPECとロシアなど非加盟国で構成する「OPECプラス」の技術専門委員会が17日に会合を開催。今年の米石油生産量の伸びは日量20万バレルと低水準にとどまる一方、22年については日量50万—130万バレルの伸びが予想されるとした。

米シェールオイルの生産量は通常、石油価格に連動するが、関係者は「シェールオイル生産に関する一般的な見解は、価格が上昇すれば増加するだろうが、急速ではないというものだった」と指摘。米国の生産業者は供給拡大よりも「投資規律と投資家へのフリーキャッシュフロー」を引き続き重視しているとした。

シェールオイル生産の大幅な増加が見込まれないことで、OPECプラスによる市場の管理が容易になる可能性がある。OPECプラスは石油需要の回復に伴い、減産幅を段階的に縮小している。次回会合は7月1日の予定。



OPEC  
(石油輸出国機構)はこのほど発表した6月月報で、2021年の世界石油需要見通しを前月予想から12万バレル/日上方修正し、9658万バレル/日とした。前月は予想を据え置いており、上方修正は2カ月ぶり。新型コロナウイルス感染拡大で急激に落ち込んだ前年比では、595万バレル/日の回復となる。

OPEC非加盟産油国からの供給予測は6373万バレル/日に、13万バレル/日上方修正した。OPECの5月産油量は2546.3万バレル/日で、この水準だと2021年は740万バレル/日程度の供給不足になる。OPECプラスの次回閣僚会合

## OPEC需要予測上方修正

## 協調減産緩和を後押し

は、7月1日に行われる。7月の協調減産量は、すでに44.1万バレル/日緩和することで合意しているが、OPECの需要予測からすると、減産を強化する方向への変更はなさそうだ。

OPECプラスの協調減産は、昨年4月に970万バレル/日の歴史的規模で合意し、5月にスタートした。その後は需要回復に合わせて段階的に生産を回復し、足元の6月は620万バレル/日まで緩和している。昨春の大混乱からの原油市場の回復を振り返ると、OPECプラスの舵取りは冷静だった。ただWTI先物が70ドル台に乗る水準まで来ると、さすがに消費国からの風当たりが強まるはずだ。イラン核合意へのアメリカの対応と合わせて、目が離せない。

1950年代に勃興し、日本の化学工業発展の中心を担ってきた石油化学産業。石油危機やリーマン・ショックなど幾多の困難を乗り越え、現在もコロナ対策製品から食品包装、電子機器、自動車など多様な産業に不可欠の素材を供給し続けている。だが中国など新興勢力の台頭や環境意識の高まりなども相まって、大きなターニングポイントを迎えている。重要産業の地位を維持するため、どう生き残りを図ればいいのか。カギは、これまでも両高に叫ばれながら実現しなかった石油精製との踏み込んだ連携にある。

## JSRエラストマー事業 ENEOSが買収 石化再編、新たな幕開け

### 重要産業の地位維持へ

カルホールディングス、住友化学、三井化学、旭化成、昭和電工、東ソー、ENEOSホールディングス、出光興産、コスモエネルギーホールディングスの石化関連事業の営業利益合計（一部はコア営業利益や経常利益）は、16年度4164億円から17年度は前年度比25%増の5229億円まで拡大した。

日本の石化産業は、これまで数多の困難を構造改革によって乗り越えてきた。原料を持たずコストも高いハンテを打ち返すべく、高機能で付加価値の高い誘導品にシフトするなど製品の差別化を図ると同時に、設備廃棄など血も流してきた。中核設備のナフサクラック1は、2014年に三菱化学（現三菱ケミカル）が鹿島の1基を停止、15年に住友化学が千葉を停止、16年に旭化成が水島を停止させるとともに三菱化学との合併に移行し、国内は12基まで減少した。その後、石化市況の高騰もあり、各社の石化事業は大幅な利益を享受した。

しかし米中対立が激化し、世界経済が低迷を始めた18年半ばから市況が急落。18年度は3割減の3623億円、19年度は8割減の733億円まで大幅に縮小。さらにコロナ禍が追い打ちをかけ20年度は70億円まで落ち込み、9企業のうち4企業は赤字を計上している。ただ昨年未以降、コロナワクチン普及を背景に世界経済が回復に転じると、石化市況も高値に転じ、21年度予想は1385億円とコロナ前以上に回復する見通しにある。

## 石油精製との連携カギ

「実際にチャンス

一方、化学企業はヘルスケアや情報通信（ICT）に経営資源を投入し新たな成長を追求しつつある。50年に100億人に達する世界の人々の安全な食と健康を支え、進化する人工知能（AI）など到来するデジタル社会を支えようとする使命が根底にある。来たるべき新しい社会像からバックキャストし、化学と周辺産業の境界にある「業際」がチャンスとみて、これまでの素材の供給からソリューション提供というビジネスモデルの進化を目指す方向にある。

では、化学企業は石化事業をどう位置づけるのか。従来の個社あるいは業界内の構造改革によって、市況が大きく変動しても以前よりは影響を受けにくい体質へ改善は進んだが、それでも抜本的な構造改革は手付かずのまま。地方に点在する石化コンビナートは原料

### コンビナート問題 1つの「解」に

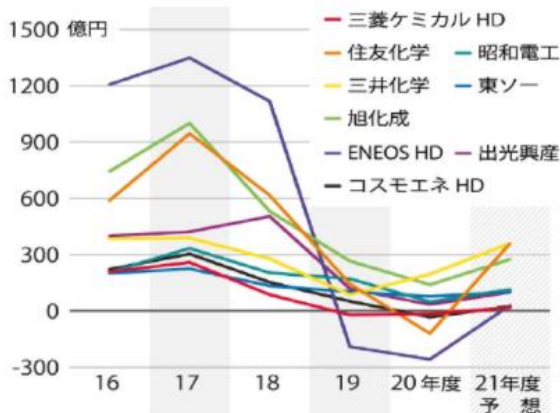
などのパイプラインが複雑に絡み合い、多くの関係者の利害調整が困難で、資本の壁に阻まれるケースも多い。こうした、日常生活に多様な素材を供給する基礎事業の位置づけは変わらぬものの、大なたを振るうのが難しかった。

海外では石化と石油精製を一体で運営することで、コストを引き下けているケースが一般的だ。日本でもENEOSホールディングス、出光興産、コスモエネルギーホールディングスといった石油精製大手は、製油所に付随して自身でナフサクラックを運営したり、一部の石化誘導品を展開している。ただ石化を手がけているとはいえず、オレフィンやポリオレフィン、芳香族などのコモディティが中心だ。

日本の石油元売り・石油精製企業は80年代半ばまで17社も存在していた。しかし、世界の石油メジャー再編や96年の特石法廃止後の国内競争激化などを背景に、合併や統合など再編が加速する。さらに政府は09年、エネルギー供給構造高度化法を制定し、製油所の統廃合などによる設備の効率化を促した。電気自動車（EV）の普及や少子高齢化などを背景に、燃料油の需要は40年頃に半減する可能性がある。このため石油精製業界は

もう一つの重要な視点は、循環型社会にどう対応するかだ。ENEOSと三菱ケミカルは鹿島地区で有限責任事業組合（LFP）を組織し踏み込んだ連携策を検討中だが、廃プラスチックのケミカルサイクルの技術検討も進んでいる。石油精製と石化の強化を図ると同時に、循環型社会にも資する成功モデルを鹿島で作成し、それを他の石油精製・石化拠点に横展開するシナリオだ。

【主要9企業の石化関連事業の利益推移】



三菱ケミカルHDは石化事業のコア営業利益（21年度は一部製品組み替え）。住友化学は石油化学部門のコア営業利益。三井化学は基盤素材事業のコア営業利益（16～19年度は営業利益）。旭化成は基盤マテリアルの営業利益（16～17年度はケミカルの営業利益）。昭和電工は石油化学事業の営業利益。東ソーは石油化学事業の営業利益。ENEOS HDは石油化学製品の営業利益。出光興産は基礎化学品の営業利益（16-17年度は石油化学製品の営業利益）。コスモエネHDは石油化学事業の経常利益。



ENEOSと三菱ケミカルは鹿島地区で石油精製と石化を統合した成功モデルに向け協議を進めている

30年後、石化コンビナートはどう変わっているのか。カーボンニュートラルを実現するには、各種のケミカルサイクルやCO<sub>2</sub>利活用と、水素・アンモニアを組み合わせた新しい姿に変貌している必要がある。石油精製と石化がそれぞれが有する技術や設備・インフラを融合すれば、これまでの延長線を越えたソリューションを見いだせる可能性がある。その意味でも、石油精製と石化の踏み込んだ連携が求められている。

（おわり）

## 日通、無人倉庫実用化へ NECと提携、30年代めど

日本通運は完全無人倉庫を2030年代をめぐりに実用化する。NECと提携して遠隔操作ロボットなどを導入し、人が介在しない倉庫の実現を目指す。両社は無人倉庫のノウハウを確立して物流企業にロボットやシステムを販売するほか、介護事業など他の分野でも活躍できるロボットの開発にもつなげたい考えだ。日通の国内2～3倉庫で、1年間ほどかけて倉庫内での人手をかけた作業などの情報を収集する。NECのセンシング技術を活用し、荷物の入荷から出庫までの工程に関わるスタッフの動作や位置などの情報を収集する。収集したデータをもとに人工知能（AI）に工程を分析させて、ロボットが代替できる作業を洗い出す。

自動ピッキングロボットの開発にも乗り出す。ピッキングロボットはあらかじめ荷物の大きさや硬さなどのデータを人が打ち込む必要がある。日通とNECは共同でロボットメーカーへ出資し、荷物情報をAIで自ら判断してピッキングするロボットを開発する。



## 人生100年時代の創造力 SmartTimes 東京農工大学教授 伊藤伸氏

知識は企業の競争力の源泉であり、知識を生み出す従業員の創造力は決定的な役割を果たす。程度の差はあれ、大半の先進国で労働力の高齢化が急速に進行している。高齢化と創造力の関係は多数の経営者と従業員にとって大きな関心事であろう。

経済産業省が2018年にまとめた報告書では「人生100年時代の社会人基礎力」を、長期化する社会との関わりにおいて活躍し続けるために求められる力と定義し、基礎力を構成する「考え抜く力」の1つに創造力を挙げている。

心理学や行動科学の領域では、人間の創造性は30歳代から40歳代ごろにピークを迎え、その後、年齢とともに低下するとの見方が多い。加齢に伴う体力の衰えや意欲の低下が創造性を弱めるとみられ、短期間にたくさんのアイデアを生むような量的な生産性は若い人ほど高くなる傾向がある。

創造性にはいくつかの側面があるが、特に柔軟性や空想力といった側面で年齢差があるという学術的な指摘がある。高齢になると、現実には起こりそうもない事柄にあれこれ思い巡らす機会が減ることは自然のようにもみえる。

ただし、健康や性格をはじめとする他の条件がコントロールしにくいいため、創造性と年齢の関係については実証研究で必ずしも一貫した結果に収束しているわけではない。

しかも、個人のイノベーション関連能力になると、年齢が上がると高まるという逆の関係を示す研究結果が存在する。イノベーションの実現にはアイデアの創造ばかりでなく、アイデアの実行や普及に関する能力が必要だからであろう。長年蓄積した知識や経験に基づく思考力や判断力が有効に働く可能性は大きい。経営学の視点から創造性と年齢の関係を対象に実証研究を進める金沢大学の金間大介教授は「他者のアイデアを解釈し、組み合わせ、実行に移すための創造性も今後のイノベーション創出には不可欠であり、ベテラン従業員に期待される重要な役割」と指摘する。

歴史上かつてない高齢化と言われながら、国内における創造性と年齢の関心に焦点を当てた実証研究はあまり多くない。さらに研究開発のような創発活動に専念できる職務分野を除くと、創造性のマネジメントに関する研究は希薄だ。加齢に伴う創造力の低下を補う取り組みを積極的に実践する意義は大きいだろう。特に職場のような集団の創造性に関しては効果的な手段が存在する可能性がありそうだ。試行錯誤や失敗を許容する風土、年齢打ち止め感を払拭する人事制度、性別や専門分野等に関して多様性を持った従業員構成、快適なオフィス空間の設計など選択肢は多い。

年齢に伴って創造力の柔軟性の側面が弱まるなら、まずは個人として突拍子もなく楽しいことを空想することから始めてみよう。