

産業 TREND／縮小社会ニッポンの航海図 (8) 生まれ変わるコンビナート

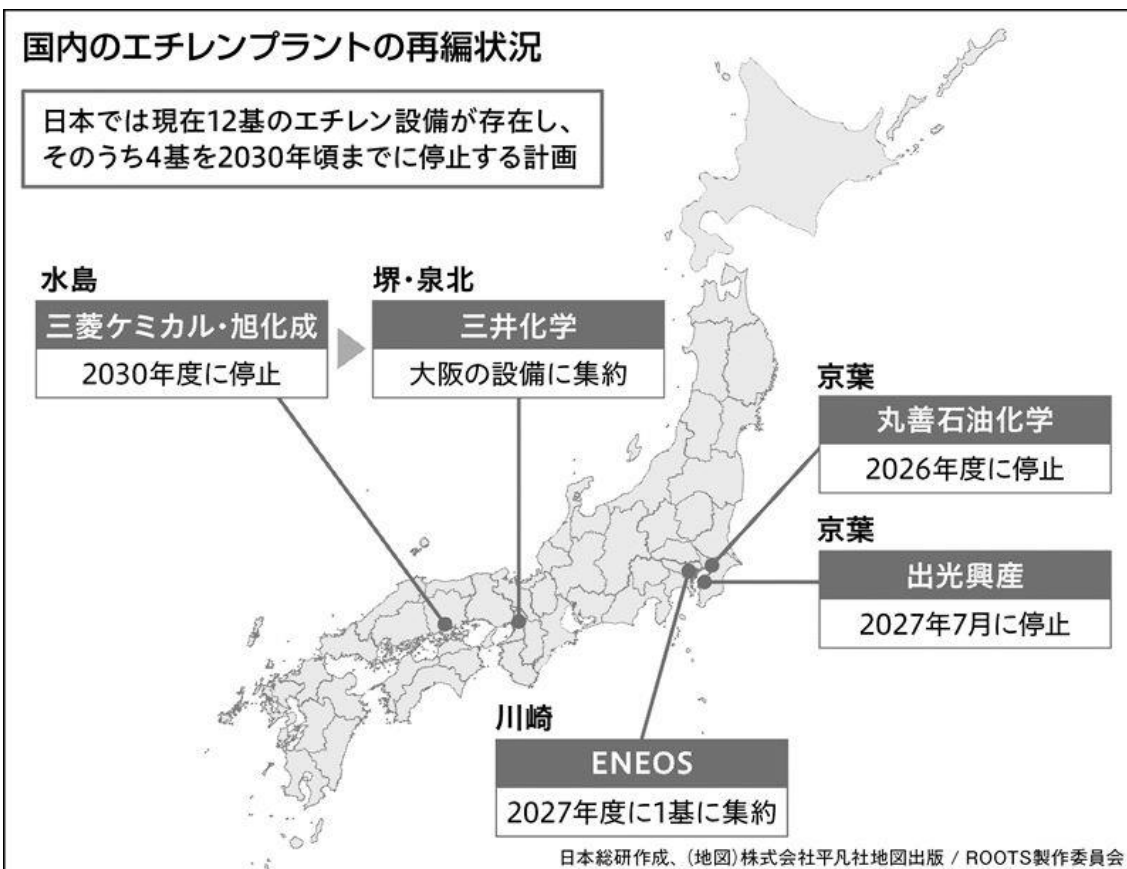
脱炭素で次世代産業集う

日本の素材・エネルギー産業の中核を担ってきたコンビナートが、いま歴史的な転換期を迎えている。エチレン設備をはじめ、製油所や発電所などの再編が各地で進み、従来の産業構造の見直しが迫られている。さらに、二酸化炭素（CO₂）の排出量が多い産業としてグリーン・トランスフォーメーション（GX）への対応も求められている。本稿では、こうした再編を契機に、コンビナートを次世代産業創出の拠点へと転換するために必要な視点を考察していく。

老朽化、海外勢に押され…

コンビナートは石油精製、石油化学、製鉄、発電など素材・エネルギー産業の設備が集積し、日本の素材・エネルギー供給を支えてきた産業基盤である。しかし、近年は設備の老朽化や国内需要の縮小、激化するアジア諸国との国際競争を背景に、エチレンプラントを中心に再編の波が加速しつつある。

日本のエチレン製造設備は、中国などのアジア諸国とのコスト競争において厳しい状況に置かれている。中国などは大規模で生産性の高い新しい設備の導入などにより低い生産コストを実現してきた。それに対して、日本の老朽化した、また中国より比較的小規模な設備は、維持・更新コストだけでも重い負担となっている。こうした背景の下、2025年から26年にかけてエチレンプラントの集約・統廃合に関する発表が相次いでいる。



バイオマスや水素・アンモニアに転換

その象徴的な動きが、26年1月に公表された三菱ケミカル、旭化成、三井化学による西日本連携だ。岡山県・水島コンビナートのエチレン設備を停止し、三井化学の大阪拠点へ生産を集約するとともに、3社が共同で運営を行う。地域をまたぐエチレン設備の再編としては国内コンビナートで初めての試みである。単なる設備削減にとどまらず、広域的な連携・協業によって競争力を維持・強化しようとする姿勢は、今後の業界再編のひな型となり得る。

再編の動きはエチレンプラントだけにとどまらない。火力発電所、製鉄所、製油所といった素材・エネルギー産業の設備でも撤退・統廃合が相次いでいる。しかし、こうした動きを単純な衰退と捉えるのは早計である。むしろ、設備の集約や撤退によって生まれる跡地や未利用地は、新たな産業を呼び込む余地を生み、再生への入り口にもなり得るからだ。各コンビナートはすでに、GX実現に向けたビジョンを掲げている。その内容は大きく三つの転換軸で整理できる。第1に「原料転換」。化石資源由来の原料からバイオマスや再生可能エネルギー由来の原料へのシフト。第2に「プロセス転換」。製造プロセスの電化・水素化・CCUS（CO₂の回収・利用・貯留）の導入。そして第3に「産業転換」。化石燃料産業の段階的な撤退と、跡地・空きスペースへの新産業誘致である。

これら三つの転換を一体的に進めることで、コンビナートは従来の生産拠点から、新規ビジネス機会の創出地に生まれ変わろうとしている。経済産業省が公募を実施した「GX戦略地域制度のコンビナート等再生型」では、コンビナート跡地や空きスペースを活用した新たな産業クラスター形成を補助する仕組みであり、民間の転換努力を政策が後押しする構図も整いつつある。

次世代産業の中核となるのはどのような分野か。現時点で最も具体的な動きが見られるのが、バイオリファイナリーと水素・アンモニア拠点整備だ。

バイオ分野では廃食油からの持続可能な航空燃料（SAF）製造や、バイオエタノールから基礎化学品を製造するバイオリファイナリーの構想が各地で浮上している。例えば、旭化成は水島製造所において、バイオエタノールからエチレンなど基礎化学品を製造する計画を進めている。さらに、三菱ケミカル、三井化学と共同で、同製品の商用生産や、エチレン生産設備を撤去した跡地のグリーン化に資する用途での活用を検討している。和歌山ではENEOSが製油所跡地を活用し、SAFに加えて連産品としてHVO（水素化植物油）やバイオナフサを製造する拠点形成を構想している。

バイオ事業展開において共通のボトルネックとなるのが原料調達だ。特に、地域で排出される廃食油を原料として活用する場合、周辺の地域内の食品製造工場や飲食店と提携して回収体制を構築することが不可欠となる。

水素・アンモニア分野でも、製造・輸入拠点の整備と多用途での活用を見据えた構想が各地で動き始めている。川崎ではJFEスチール跡地を活用した水素・次世代エネルギー供給拠点の構想が進んでいる。水素受け入れ拠点としての機能に加え、次世代モビリティ

一、防災インフラ、デジタル基盤といった多様な用途と組み合わせた複合拠点を目指す方向性は、従来のコンビナートの概念にはとどまらないものだ。

コンビナートの拠点撤退・集約による跡地活用事例			
拠点名	関連企業名	拠点撤退・集約動向	跡地活用動向
水島	旭化成 三菱ケミカル 三井化学	水島のエチレン生産設備を停止し、大阪のエチレン生産設備に集約	グリーン化に資する用途での活用を3社で検討中 政府による政策支援も活用予定
和歌山	ENEOS	ENEOSの和歌山製油所閉鎖	和歌山製造所としてSAFと連産品の製造を計画、SAFプラント建設の基本設計合意済みで、2028年度以降の製造開始を予定
川崎	JFEスチール	JFEスチールの東日本製鉄所京浜地区の高炉等休止	バースを活用した水素受け入れ拠点をはじめ、港湾物流や高度物流拠点に転換し、次世代産業・複合開発拠点なども建設する構想

日本総研作成

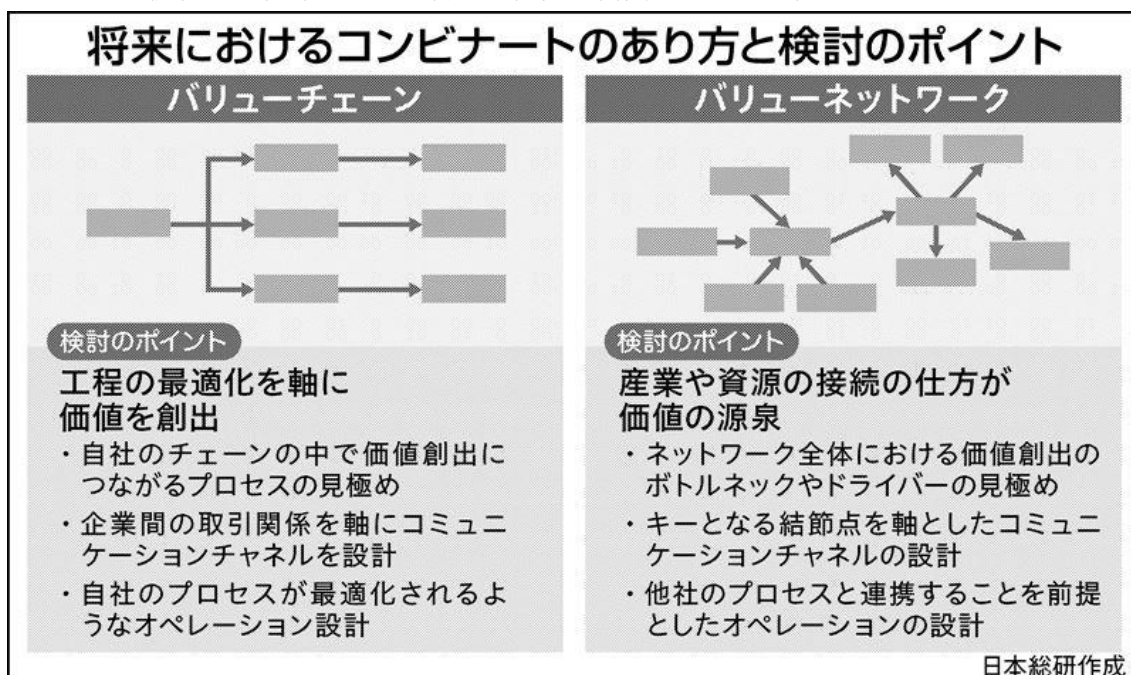
こうした次世代エネルギー拠点の構築・運営には、従来の素材・エネルギー企業だけでは限界がある。地域価値を創出することにたけた不動産デベロッパー、新技術の開発や新サービスの実装に向けた活動を日々行っている研究機関・スタートアップ、次世代モビリティの展開に向けた取り組みを推進している自動車メーカーといった新たなプレイヤーの参入余地が生まれている。

異業種連携で価値創出

これらの動きを俯瞰（ふかん）すると、コンビナートにおける価値創出の構造が変容しつつあることが見えてくる。従来のコンビナートは、特定地域内で原料→製造→流通という直線的なバリューチェーンを基本とし、大企業が主体となって垂直統合的に価値を生み出してきた。しかし、再編後のコンビナートでは、広域な地域間、異なる業種・規模の企業が複雑に交差するネットワークの中で価値を創出する構造へと移行する視点が重要になる。

ネットワーク型になることによって実現しやすくなる価値創出の仕方は大きく2パターン考えられる。一つは、地域内及び地域間で面的に全体を最適化することだ。SAFにおいては、原料となる廃食油を回収・集約する仕組みが検討されているが、その際に周辺地域全体として最適な回収システムとなるように構築することが競争力につながる。もう一つは、異業種やスタートアップなどと連携して新たな結節点を見いだすことだ。水素においては、輸入水素を発電や工業用途に供給するとともに、燃料電池トラックなどの燃料供給

にも展開することで、物流ネットワークの中核を担い、コンビナートがモビリティとエネルギーを接続する結節点として新たな役割を創出できる可能性がある。



これまで見てきた通り、コンビナート再編は単なる設備整理ではない。バイオリファイナリーや水素・アンモニア拠点のような新産業の萌芽（ほうが）を生かすだけでなく、コンビナートに集積する産業自体がビジネスモデルを転換することが求められる。その中核がバリューネットワークという視点であり、これを意識して再編を推進できるかが将来の産業競争力を左右する。

日本総合研究所 リサーチ・コンサルティング部門環境・エネルギー・資源戦略グループ
マネジャー 加藤有

かとう・ゆう 一橋大学社会学部卒業後、市場調査会社・コンサルティング会社を経て日本総合研究所入社。素材・エネルギー業界を中心に官民双方に対して各種調査や事業戦略・政策立案、実行支援などの業務に従事。