

我が国における化学工業生産の長期的推移

参事官（経済財政分析－総括担当）付参事官付 松崎 大成 ※

【概要】

1. 本稿では、1998年以降から最近までの化学工業の生産指数の推移に着目し、昨今の日本の化学工業の動向について分析する。
2. 化学工業の生産指数は、1998年以降2008年頃までは高い水準にあり、その後も2020年ごろまでは鉱工業全体と同様の動向を示していたが、2021年以降は鉱工業全体が横ばいに推移するなかで減少傾向が続いている。生産能力、稼働率も同様に減少傾向にある。
3. 背景としては、設備の競争力低下や、稼働率の低下に伴う生産能力の縮減があると考えられ、生産の減少傾向は中長期にわたって続くと思込まれる。
4. 一方で化学工業関係企業の業績は改善傾向にある。この背景としては化学品の市況、高付加価値製品への移行といった要因があると考えられ、生産量の低下が必ずしも業況の悪化を意味しないことが示唆される。

※ 本稿の作成では、茂呂賢吾氏（官房審議官（経済財政分析担当））、加藤卓生氏（政策統括官（経済財政分析担当）付参事官（総括担当））、直野未悠氏（政策統括官（経済財政分析担当）付参事官（総括担当）付参事官補佐）から有益な助言を頂いた（肩書は2026年4月現在）。記して感謝したい。ただし、あり得べき誤りは全て執筆者に属する。なお、本稿の内容や意見は執筆者個人のものであり、必ずしも内閣府の見解を示すものではない。

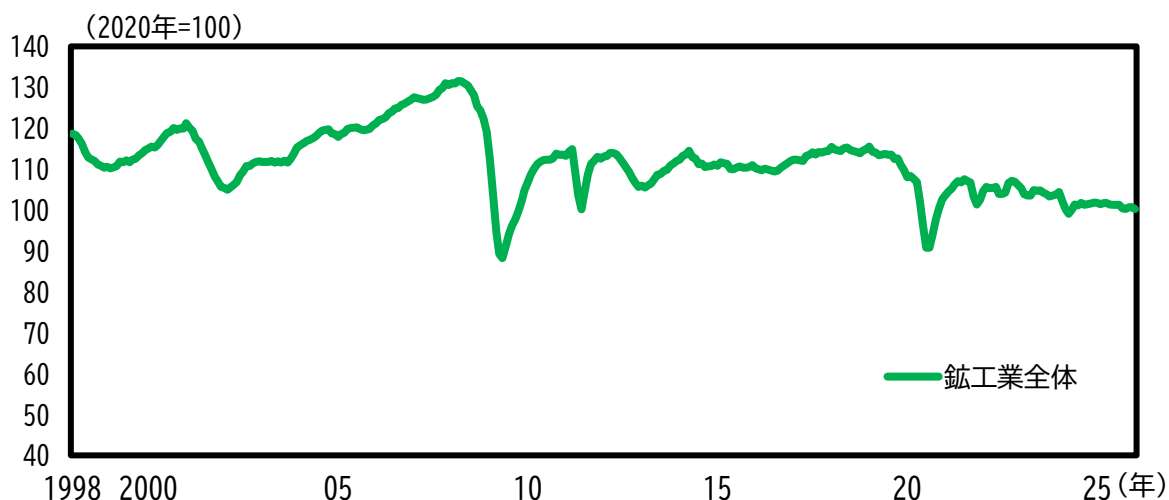
1. はじめに

「日本は加工貿易の国」と言われてきたように、ものづくり、すなわち製造業は経済活動において重要な位置を占めてきた。現代においては、我が国を含む先進国経済のサービス化等が進んでいるものの、依然として製造業は我が国の経済活動を動かすメインドライバーの一つである。

そこで、製造業の動向を確認するため、長期的な鉱工業生産指数（I I P）の推移をみると（図1（1））、2001年から2008年まで上昇傾向にあったものの、世界金融危機の発生した2008年末から2009年にかけて、さらに東日本大震災の発生した2011年に大きな落ち込みがみられる。その後2010年代半ばにおいては総じて緩やかな持ち直し傾向をたどり、近年では2020年の新型コロナウイルス感染症の拡大によって減少した後、概ね横ばい傾向で推移していることが確認できる。内閣府では、「月例経済報告」において、製造業全体、および景気全体に対する影響度に照らして重要と考えられる輸送機械工業、生産用機械工業、電子部品・デバイス工業の3つの業種（以下、主要3業種という）について、景気動向を判断している。この主要3業種それぞれについて傾向をみると（図1（2））、特に輸送機械工業についてはI I P全体と非常に類似した動向を示している。また、生産用機械工業、電子部品・デバイス工業も、2008年以降はある程度の振れ幅の範囲内でI I P全体に近い動向を示していると考えられる。

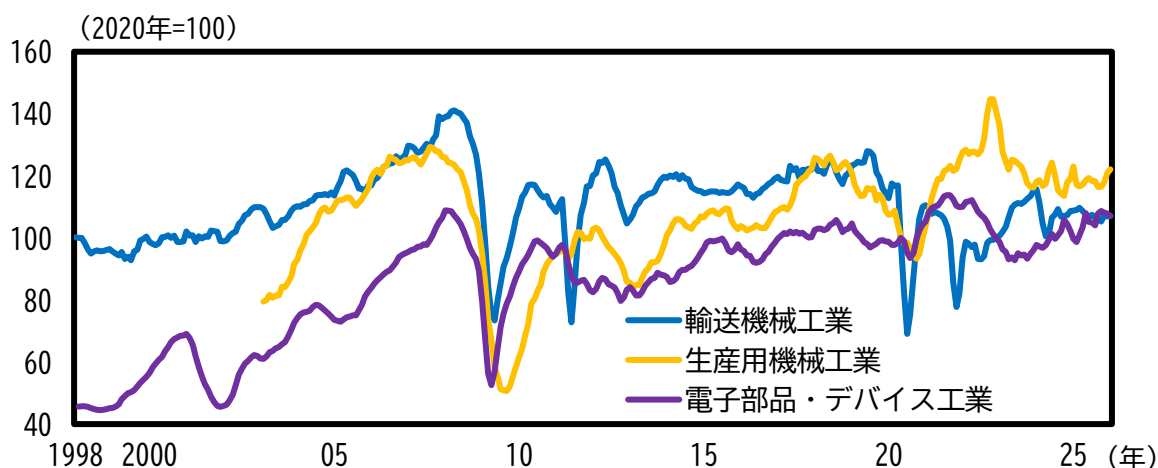
図1 鉱工業生産指数及び主要3業種の生産指数

（1）鉱工業生産指数



（備考）経済産業省「鉱工業指数」により作成。後方3カ月平均。

(2) 主要3業種



(備考) 経済産業省「鉱工業指数」により作成。後方3カ月平均。生産用機械工業については、2008年に実施された2005年基準鉱工業指数改定時に新設された業種分類であり、2003年以前の指数は作成されていない。

近年の動向について確認すると、輸送機械工業は、世界的な半導体不足の影響を受けて2022年頃にかけて減少傾向で推移したほか、2024年前半には一部完成車メーカーにおける認証不正問題を受けての生産減も見られた。もともと、2024年から足もとにかけては、米国関税措置の影響を受けつつも、総じて横ばいないし緩やかな持ち直し傾向で推移している。電子部品・デバイス工業は半導体不足に対応した増産により2022年上半期にピークを示した後、2023年ごろまで減少傾向で推移した。その後2024年は増加傾向で推移し、2024年末から2025年にかけては大規模工場の新設等により単月での変動が大きくなったものの、横ばいから増加傾向の推移を見せている。生産用機械工業は半導体分野における設備投資の急速な拡大を受けて2022年末ごろにピークを記録し、その後現在まで高い水準で推移している。こうした中で、主要3業種の2025年第4四半期の生産指数(2020年=100)は、輸送機械工業で107.5、電子部品・デバイスは107.7、生産用機械工業は121.8と、2020年平均を上回る水準で推移している。一方でIIP全体は、同時期でみて100.5と低めの水準で横ばいの動きを続けている。このことから、主要3業種以外の業種の生産動向が、製造業全体の活動に対して下方寄与していることがわかる。

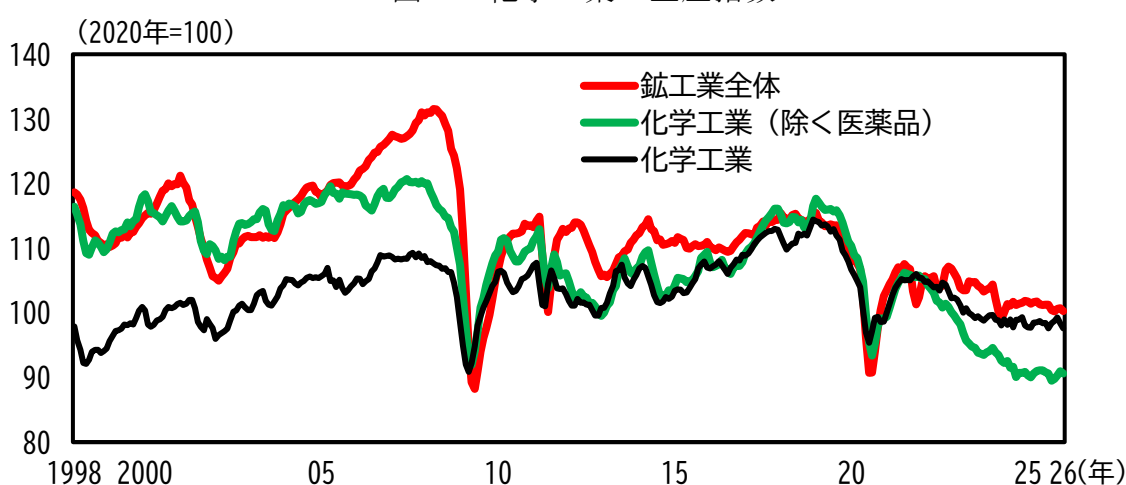
本稿においては、他業種の生産への波及効果の大きさ、IIPにおけるウェイトの大きさ等に鑑みて、鉱工業指数の業種のうち化学工業を取り上げる。化学工業は主要3業種が必要とする原材料を生産する業種であり、IIPに占めるウェイトも一万分比でみて1233.0と大きい。このため、化学工業の生産動向は鉱工業生産全体に一定の影響を及ぼしうると考えられる。

化学工業のIIPについて推移を確認すると(図2)、2004年以降2008年まで、IIP全体が大きく増加する中で、化学工業については横ばいの傾向を示していることが特徴的である。その後2008年の世界金融危機の後、2020年の新型コロナウイルス

感染拡大を経て2021年の生産全般の回復までの期間については、おおむね鉱工業生産全体と化学工業が類似した動向を示している。しかし、2022年以降はI I P全体が横ばいで推移する中で、化学工業は一貫して減少傾向にある。

2025年には一時的に大きな増加があり、その後高い水準で推移しているが、化学工業から医薬品を除いた「化学工業（除. 医薬品）」¹の指数の推移は2021年以降一貫して減少傾向にあることから、この水準変化は医薬品によって生じたものであることがわかる。医薬品を除いた化学工業の指数（2020年=100）は2025年平均で90.3となっている。さらに、有機化学工業関連の業種に限定した指数の2025年平均を計算すると82.7となっている。

図2 化学工業の生産指数

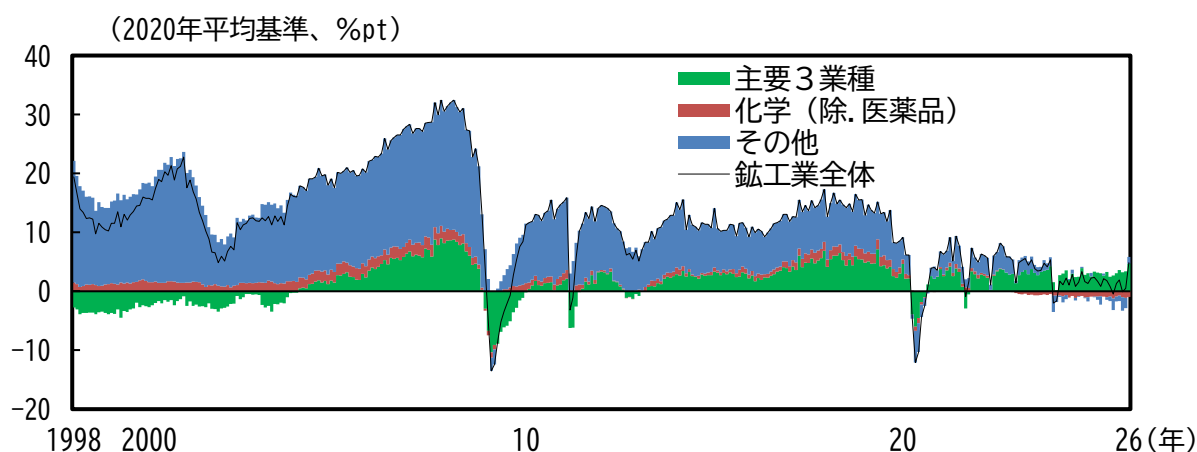


（備考）経済産業省「鉱工業指数」により作成。後方3カ月平均。

このように、化学工業の生産動向は、製造業全体や主要3業種の動向と比べて力強さを欠いており、特に2022年以降は弱さが目立っている。これらをまとめて観察するため、1998年1月を起点として、業種別の累積寄与度分解を行った結果を図3に示す。化学工業は、1998年から2008年にかけて、主要3業種が下押し寄与する局面もある中で一貫してI I P押上げに寄与していたが、その後徐々に寄与が縮小し、2022年頃からはむしろ押下げに寄与する格好となっている。したがって、I I Pの全体の動きをみる中で、化学工業の動向が及ぼす趨勢的な下押しの影響は決して無視できなくなっているといえるだろう。

¹ 化学工業には下位業種として医薬品が含まれているが、鉱工業指数においては時系列データの上では医薬品を分離した「化学工業（除. 医薬品）」の指数も作成されている（なお、除. 医薬品ベースのウェイトは1014.3である）。2025年における指数の急増が示すように、医薬品の業況や需給動向には、景気全般と独立した要因が多数存在するとみられることから、本稿においてはできる限り考察の対象から除外した。

図3 主要3業種、化学工業の鉱工業生産指数に対する累積寄与度分解



(備考) 経済産業省「鉱工業指数」により作成。後方3カ月平均。

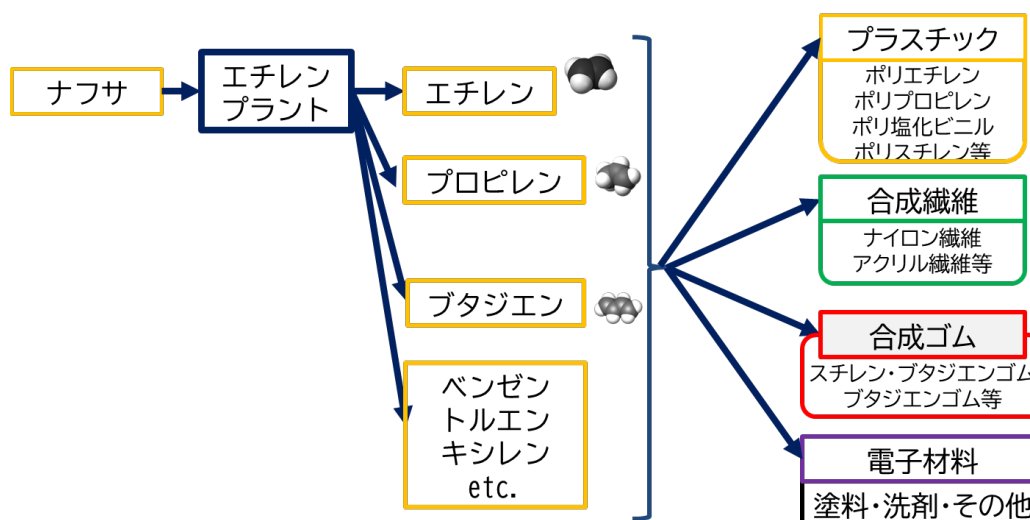
本稿では、このように IIP に対し大きな影響を及ぼしている化学工業について、長期的な視野に立って分析を行う。特に大きなウェイトを占める石油・有機化学製品を中心に、産業構造の変遷や生産力の推移について確認することとしたい。あわせて、化学製品及び原材料の価格変動等の背景を踏まえた分析も行う。なお、本稿は長期的な観点から化学工業の構造的変化に着目して分析を行ったが、本稿公表直前に生じた中東情勢の緊迫化と化学工業の生産に関する論点についても、ごく手短かに補論で扱うこととしたい。

2. 化学工業、特に有機化学工業の供給構造と基礎化学品の生産・生産能力の動向

本節においては、特に化学工業における生産の推移について、生産能力、稼働率とともに検討するため、まず化学工業の中でも IIP に対する寄与が大きく、近年の指数低下についても主要因の一つと考えられる有機化学工業の産業構造について整理する。その上で、本節の主要な分析対象として、特に重要な基礎化学品であるエチレンの生産量と生産能力の推移を確認し、第1節で示した化学工業の生産指数の低下との関連を考察する。

具体的な分析に入る前に、伊東(2018)、経済産業省(2021)等を参考に、有機化学工業の産業構造を概観しておこう。日本の有機化学工業は、原油の蒸留工程で得られるナフサを主要な原料としている。ナフサはエチレンプラント(ナフサクラッカー)において熱分解されることで、エチレン、プロピレン、ブタジエン、フェノールなどの基礎化学品へと転換される。これらの基礎化学品は、石油コンビナート内の各工場にパイプラインで供給され、多段階の化学反応を経て、溶剤、樹脂、化学繊維、プラスチック製品へと加工される。こうしたバリューチェーンは高度に一体化しており、最上流に位置する基礎化学品の需給変動は、下流の幅広い産業の生産活動やコスト構造に直接的な影響を与える。

図4 有機化学工業の構造

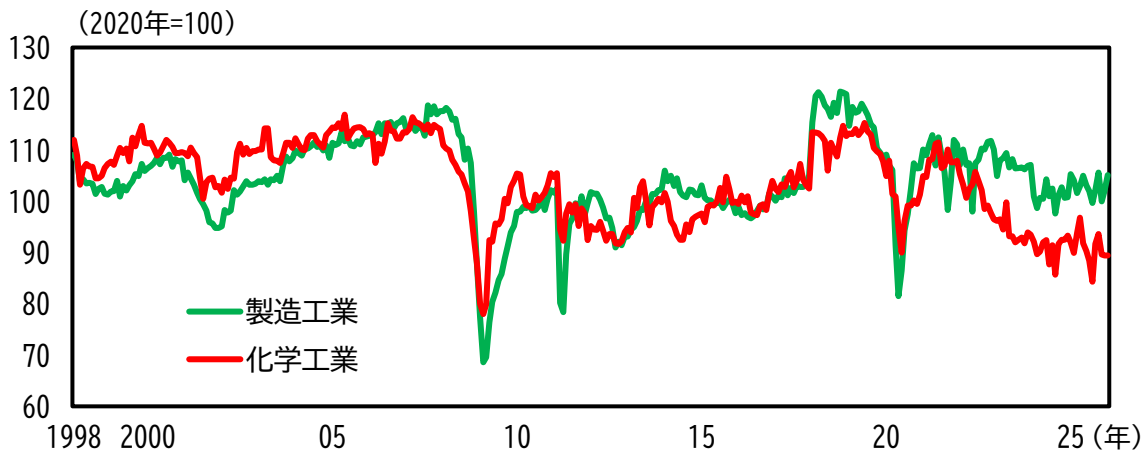


備考：経済産業省（2021） 産業構造審議会 第10回製造産業分科会 資料4 及び石油化学工業協会ホームページ <https://www.jpca.or.jp/studies/junior/howto.html> （2026年3月5日閲覧）を参考に筆者作成

エチレンプラントはエチレン以外にもプロピレン、ブタジエン等の多様な基礎化学品を生産するが、中でもエチレンはポリエチレンをはじめとする汎用樹脂から、印刷インク、合成皮革に至るまで多様な化学品の原料として利用されており、誘導品の多様性と産業波及効果の大きさから有機化学工業の中核的な位置を占める。このため、エチレンの価格や需給は自動車、電子機器、医療機器、包装材などの幅広い最終製品のコスト構造に強く反映される。したがって、エチレンの生産量や生産能力は、有機化学工業全体の供給能力および国際競争力を把握するうえで不可欠な指標である。こうしたことを踏まえ、ここでは化学工業全体の動きと、エチレン生産の動向を順にみていくことにしよう。

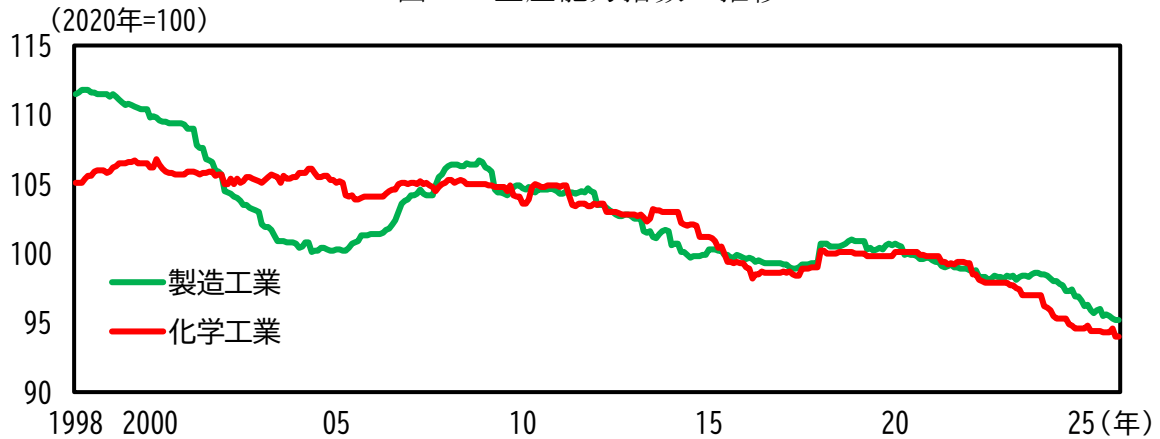
まず化学工業の全体の生産を、生産能力と稼働率に分けて観察するため、鉱工業指数のうち生産能力指数及び稼働率指数の推移を確認する（図5，6）。稼働率については、おおむね景気に連動して推移し、新型コロナウイルス感染拡大の後2021年までは回復傾向にあったものの、2022年以降は顕著な低下傾向がみられる。一方、生産能力指数の推移をみると、2010年代前半から低下傾向に入り、2022年から2025年にかけて一層顕著な低下がみられる。

図5 稼働率指数の推移



備考：経済産業省「鉱工業指数」により作成。

図6 生産能力指数の推移



備考：経済産業省「鉱工業指数」により作成。

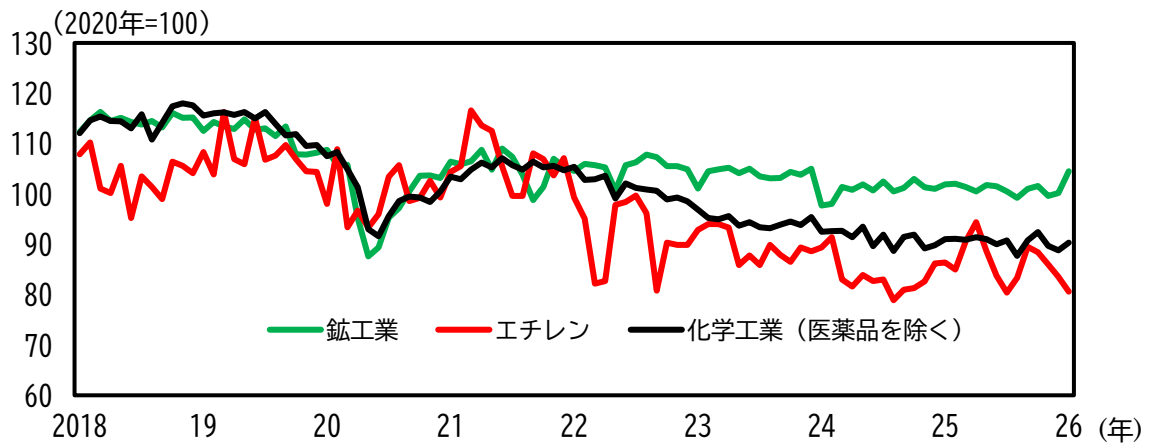
さらに詳細に検討するため、足元のエチレンについて個別の生産指数を確認すると（図7）、2020年初頭の新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う大幅な減少が観察される。その後、2021年にかけて生産は回復基調となり、2021年下半期には指数がピークに達した。しかしその後は減少傾向に転じ、2025年にかけて漸減が続いている。国内のエチレン生産能力の長期的な推移を確認すると（図8）、2003年頃をピークとして長期的な減少傾向にあることが確認できる。特に2013年から2016年にかけて、能力の大きな落ち込みが生じているが、これは後述するような経済構造の変化に伴って、企業の設備再編・統廃合が集中的に行われた結果であるとみられる。実際、各社の公表資料や報道においても、老朽化や稼働率の低下したエチレンプラントの停止といった施策が確認でき、国内有機化学工業の基盤であるエチレンプラント設備が、事業環境の変化に伴う合理化の対象となってきたことがうかがえる²。現在は、国内のエ

²ロイター通信（2013年8月2日）「三菱ケミと旭化成、水島のエチレン設備を2016年に1

チレン生産能力は、ひとことと比べると大きく縮小した状態にある。

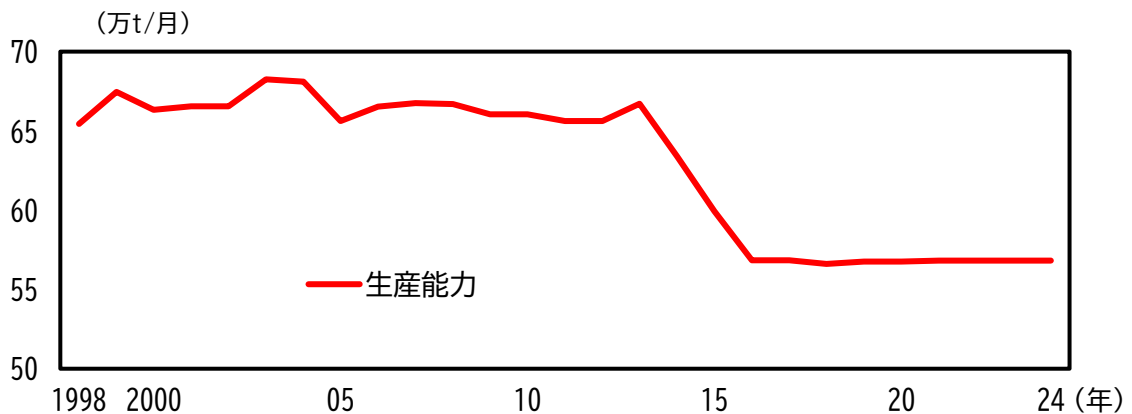
このように、化学工業の生産が 2010 年代半ばごろから長期にわたって減少傾向にあることは、稼働率の上下による調整ではなく、化学工業を取り巻く環境の変化に対応する形で行われた計画的な生産能力削減の結果と解釈できる。直近数年では稼働率の低下もみられていることを踏まえると、生産能力の削減はさらに進んでいく可能性もある。

図7 エチレンの生産指数



備考：経済産業省「鋳工業指数」により作成。品目別の生産指数については過去基準との接続指数が作成されないため、2020年基準の起点である2018年以降のみ作成。

図8 エチレン生産能力



備考：経済産業省「産業動態統計調査」により作成。各年12月時点。

基停止へ」 <https://jp.reuters.com/article/business/20161-idUSTJE971008/> (2026年3月6日閲覧)

日本経済新聞 (2013年12月11日) 「三菱化学、14年5月にエチレン設備停止」
https://www.nikkei.com/article/DGXNASDD100EU_Q3A211C1TJ2000/?msockid=2a5c90e51f7d634e254d853a1e076296 (2026年3月6日閲覧)

旭化成株式会社 (2015年5月28日) 「水島地区エチレンセンター集約後のエチレン設備を運営する合弁会社について」 <https://www.mcgc.com/ir/pdf/00233/00231.pdf> (2026年3月6日閲覧)

こうした生産体制の縮減をもたらした環境変化としては、国内需要の減少、米国や中東における天然ガスを原料とする低コストエチレン供給の増加、中国における大型エチレンプラントの稼働拡大などが考えられる。(経済産業省(2019))。特に中国における生産能力は近年急激に拡大していることがわかる(経済産業省(2019)、日本エネルギー学会(2023))。さらに、化学工業全般において2009年頃から2018年頃にかけては下流製品を海外において現地生産する動きもみられ³た。これらの要因によって、日本国内の有機化学工業の生産設備は相対的な価格競争力を失いつつあり、その結果、一定の設備稼働率を保つためには生産能力の削減が合理的な選択肢となったものと考えられる。このような経済構造の変化は、長期的に持続するものと考えられる。

以上のように、稼働率・生産能力の両面から国内の有機化学工業の現状を確認すると、2010年代半ばごろから進行し始めた化学工業における構造変化によって、まずはエチレンプラントをはじめとする生産能力の縮小が生じたといえる。しかし、2022年以降の生産の急速な低下は、それまで生産能力を縮小してきていてもなお、稼働率の低下を伴っており、化学工業を取りまく競争環境の激化が加速していることを示唆している。これらの分析を踏まえると、生産指数の減少傾向は長期的に持続するものと思われる。

3. 生産量と業績・単価の分布

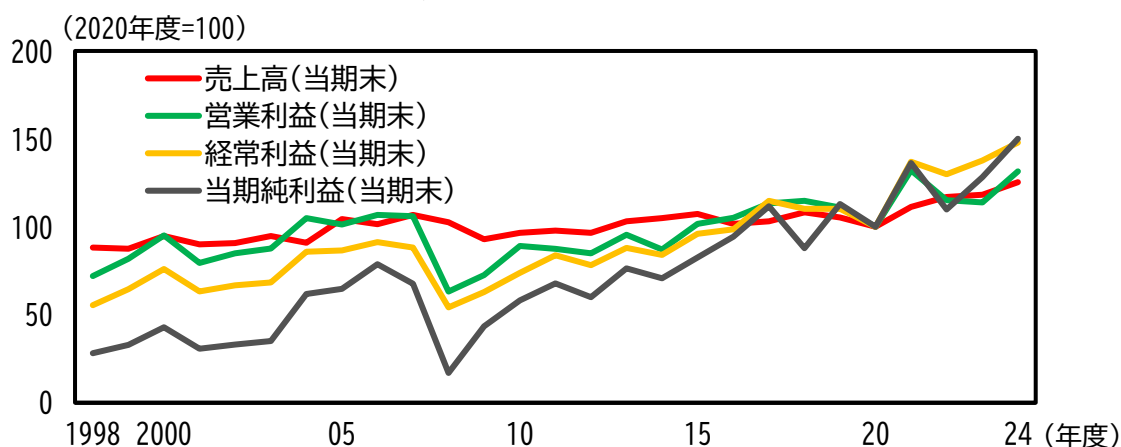
前節においては、昨今の化学工業の生産指数減少の要因が、有機化学工業を取りまく構造変化によるものであることをみてきた。では、我が国の化学工業は現在苦境に陥っているとみるべきであろうか。本節においては、化学工業⁴における企業の動向について考察する。

ここで化学工業関係企業の業績について確認すると(図9)、売上高、営業利益、経常利益、当期純利益のいずれについても1998年以降、世界金融危機やコロナウイルス感染拡大といった時期を除けばおおむね増加傾向にあることがわかる。足もとでは当期純利益、経常利益は2024年に1998年度以来最高を記録し、営業利益についても2021年度に次ぐ水準を示している。したがって、化学工業においては、生産数量の落ち込みこそみられるものの、金額でみた売上や収益は一定程度確保できていることがわかる。

³ 国際協力銀行 「海外事業展開調査」 <https://www.jbic.go.jp/ja/information/research.html> (2026年3月26日閲覧)

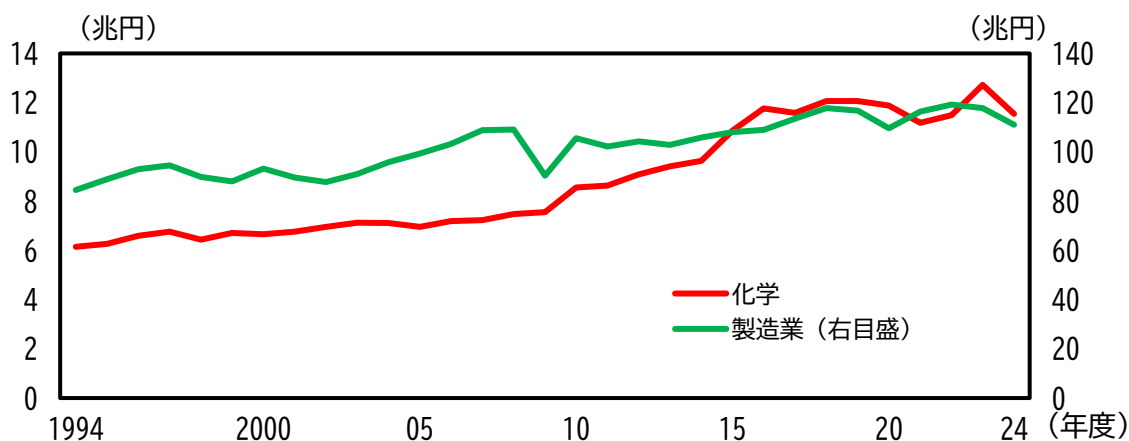
⁴ 本節においては、基礎資料の制約から、化学工業から医薬品を除くことができない。

図9 化学工業関係企業の業績推移



備考：財務省「法人企業統計年次別調査」より作成。

図10 製造業と化学工業の業種別 GDP の比較



備考：内閣府 経済社会総合研究所「国民経済計算 (GDP統計)」より作成。実質値。

売上高、営業利益といった業績指標の増加については、より付加価値の高い製品に軸足を移すといった企業による選択が一因となった可能性がある。

この観点から、まず付加価値生産の指標となる業種別 GDP を確認すると (図 10)、化学工業の GDP は、1998 年以来増加傾向にあることがわかる。特に 2005 年から 2015 年頃にかけては、製造業の GDP が伸び悩んでいるなかで、70 兆円から 120 兆円へと 2 倍近い大幅な増加を示している。この時期の生産指数について改めて確認すると、鉱工業生産全体と化学工業が類似した動向を示していることが確認でき、生産に比べて付加価値の伸びは大きいといえる。このことから、付加価値の高い製品への移行によって GDP が増加しているといえる。

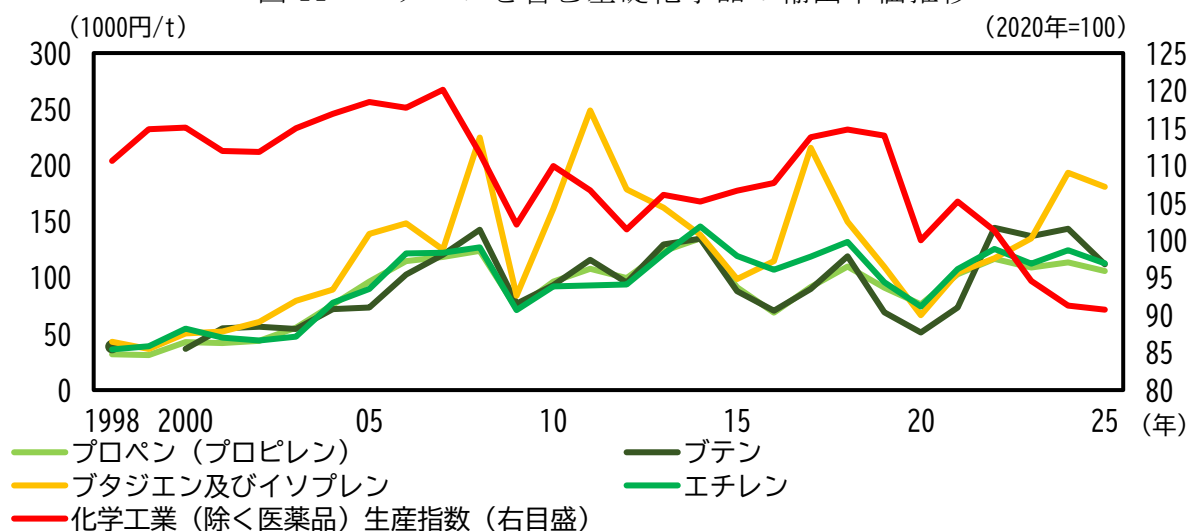
業績指標の増加を説明するそのほかの要因としては、基礎化学品の価格が上昇した可能性も考えられる。第 2 節冒頭で概説した通り、エチレンプラントはエチレンの他、プロピレン、ブタジエン等の基礎化学品を生産しており、これら基礎化学品の価格動

向は化学工業関係企業の売上高や営業利益に大きな影響を与えているものと思われる。そこで、本稿においてはエチレンをはじめとする基礎化学品の価格動向を確認するため、財務省貿易統計を用いた。

財務省貿易統計の輸出数量及び輸出額から算出した、エチレン、プロピレン、ブタジエン並びにイソブレン、及びブテンそれぞれの輸出単価をみると（図 11）、いずれの品目も 1998 年以降 2008 年頃まで上昇傾向で推移した後、おおむね景気に連動しつつ高い水準にある。この動向を踏まえると、エチレンをはじめとする基礎化学品の市場価格は時期により振れ幅は大きいものの、長期的には上昇していることがわかる。これら基礎化学品の価格の上昇の背景には為替等の要因も含まれるものの、企業の売上高に一定程度寄与していると思われる。

以上より、化学工業各社の業績は高付加価値製品への移行や、基礎化学品をはじめとする製品価格の上昇といった要因に支えられて増加傾向にあり、生産指数減少にもかかわらず化学工業の業況は改善しつつあるといえる。

図 11 エチレンを含む基礎化学品の輸出単価推移



（備考）財務省「輸出統計」より作成。1999 年のブテン輸出については輸出量が他年に比して極めて僅少であることから除外した。

4. おわりに

本稿では、鋳工業生産を長期的に下押ししている主要因として化学工業、とりわけ有機化学工業の生産動向に焦点を当て、分析を行った。

化学工業の I I P は 2008 年から 2020 年頃まではおおむね鋳工業生産全体と類似した動向を示していたものの、2021 年以降は一貫して減少傾向が続き、I I P 全体が横ばいで推移するなか、化学工業は下方寄与する主要な業種となっている。

この減少の原因や化学工業における業況を考察するため、有機化学工業の中核であるエチレンについて確認すると、2007 年頃をピークに生産量の減少が続いており、特

に 2013 年以降は日本における生産能力そのものが目立って縮小している。各社の公表資料でもエチレンプラントの削減・再編が確認され、生産能力低下は業界全体の構造変化を反映したものと言える。生産能力低下等の構造変化の背景には、生産設備の稼働率の低下とそれに伴う生産体制の縮減・合理化があり、これを引き起こした主因として、国内需要の減少、米国や中東、中国等におけるエチレン供給の増加が挙げられる。特に中国における生産能力の急拡大によって、我が国国内の生産設備は相対的に価格競争力を失いつつあり、結果として生産能力削減につながったと推察される。

一方で、化学企業の売上高や営業利益は横ばいから緩やかな増加傾向を示している。業種別 GDP の推移からは、基礎化学品から高付加価値品へのシフトといった、構造変化に対する企業の対応が進んでいることがうかがえる。さらに、エチレンをはじめとする基礎化学品の単価について貿易統計を確認すると、振れ幅が大きいものの高い水準にあり、売上高の下支え要因となっていると思われる。

以上より、化学工業の生産量減少は生産能力の合理化・再編が主因と考えられ、生産減少の傾向は中長期にわたって続くことが見込まれる。なお、化学工業企業は付加価値の高い製品への転換や為替の影響により、業界全体の収益水準を一定程度に維持しており、生産量の低下が必ずしも業況悪化を意味しないという点が示唆される。

なお、補論でも述べる通り、化学工業の重要な原料である原油及びナフサは中東を中心とした外国からの輸入に依存しており、安定した生産量や収益の実現のためには、原料である原油及びナフサの安定供給を確保することは重要であるといえよう。

参考文献

伊東 章 (2018) 「シリーズ：ものづくりと学問 エチレンプラント ―石油化学工業の原料を作る―」 化学と教育 66 巻 4 号 p. 204-205

経済産業省 (2019) 「世界の石油化学製品の今後の需給動向」

https://warp.ndl.go.jp/web/20230305003529/www.meti.go.jp/policy/mono_info_service/mono/chemistry/sekaijukyudoukou201910.html (2026年3月6日閲覧)

経済産業省 (2021) 産業構造審議会 第10回製造産業分科会 資料4 及び石油化学工業協会ホームページ <https://www.jpca.or.jp/studies/junior/howto.html> (2026年3月5日閲覧)

日本エネルギー学会 (2023) 「3. エネルギー需給に関する業界の動向」 日本エネルギー学会機関誌えねるみくす 102 巻 5 号 pp. 550-588

Global Energy Monitor (2026), “Global Oil and Gas Extraction Tracker”, Global Energy Monitor, March 2026 Release.

<https://globalenergymonitor.org/projects/global-oil-gas-extraction-tracker/tracker-map/> (2026年4月8日閲覧)

補論. 石油化学工業の原材料の調達をめぐる状況について

本論では長期的な観点から化学工業の構造的変化に着目して分析を行った。一方で生産動向に対してより短期的に影響する要因として、有機化学製品の原材料たる原油およびナフサの調達動向がある。本論図4に示す通り、化学工業において原油及び原油から製造されるナフサは原料として極めて重要な位置を占めており、その供給状況は化学工業の生産動向に大きな影響を及ぼしうる。今般の中東情勢の悪化にも鑑み、ここではごく簡単に、原油及びナフサの輸入元を中心に、原材料調達を取り巻く足元の状況を確認する。

はじめに、エチレンの生産に用いられるナフサについて国内の生産量と輸入量を確認する(補論図1)。国内における生産量は2025年の合計で約1310万キロリットルであった。一方で輸入量は約2039万キロリットルとなっていることから、日本はナフサの国内需要の過半を輸入によって賄っていることがわかる。

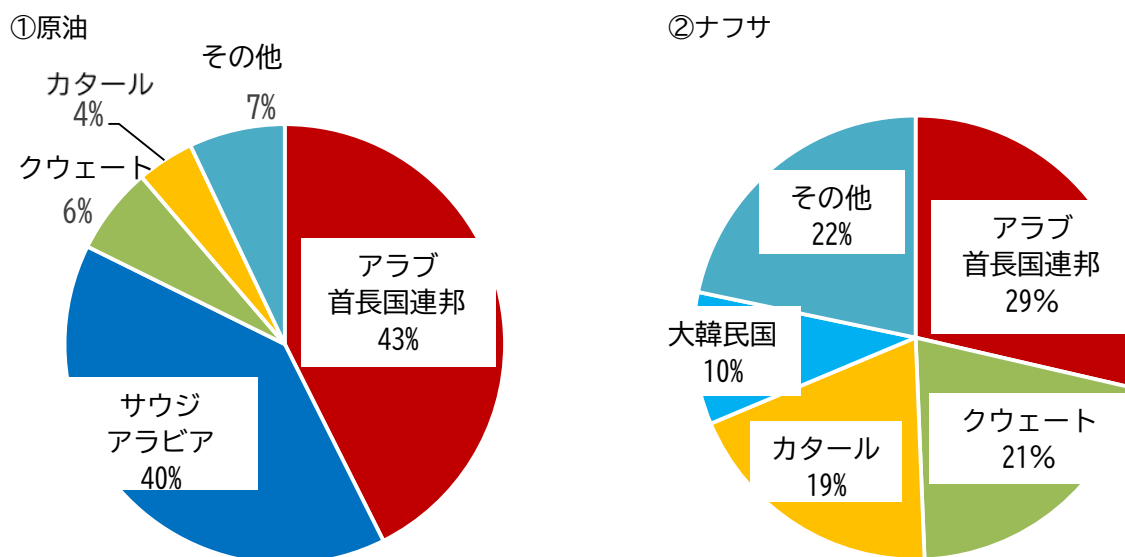
補論図1 ナフサ供給の構造



(備考) 国内生産量は経済産業省「産業動態統計調査」、輸入量は財務省「貿易統計」よりそれぞれ作成。

次に、2025年の原油およびナフサの輸入先を国別に確認する(補論図2)。原油については、上位からアラブ首長国連邦、サウジアラビア、クウェート、カタールより輸入しており、中東諸国である4カ国で全体の約93%を占めている。ナフサの輸入先については、アラブ首長国連邦、クウェート、カタールが主な輸入先であり、これら3カ国が占める割合は約68%に上っている。

補論図2 原油及びナフサ輸入元

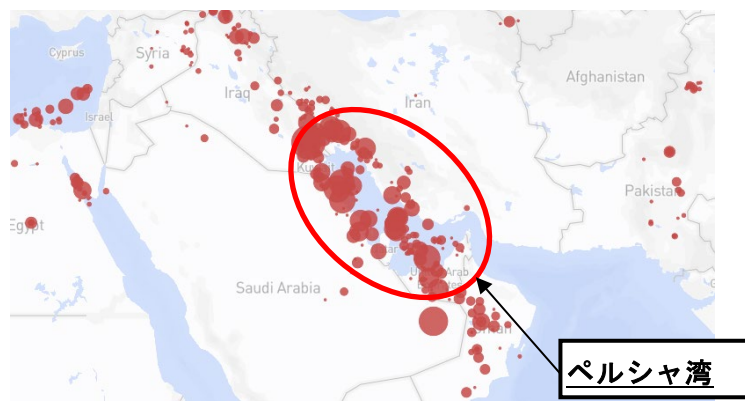


(備考) 財務省「貿易統計」よりそれぞれ作成。

これらより、日本の有機化学工業は原料である原油及びナフサのほとんどについて中東諸国からの輸入に頼っており、その割合は輸入量に対して原油で9割、ナフサで約7割に上っていることがわかる。

ここで、Global Energy Monitor (2026) をもとに、中東地域の油田の分布を地図上で確認すると(補論図3)、日本が多く原油あるいはナフサを輸入しているアラブ首長国連邦、サウジアラビア、クウェート、カタールはいずれもペルシャ湾に面しており、これらの国々に所在する油田についてもその多くがペルシャ湾近傍に位置していることがわかる。よって、日本に輸入される原油および原油から蒸留されるナフサは、その多くがペルシャ湾周辺を原産地としていると考えられる。

補論図3 中東地域の油田およびガス田の分布



(備考) Global Energy Monitor (2026) をもとに作成。赤丸は稼働中の大規模油田・ガス田を示す。

以上より、ペルシャ湾周辺における国際情勢の変化は、日本の化学工業に対して原料である原油及びナフサの供給という経路で大きな影響を及ぼす可能性があると思われる。原油の供給においては特にエネルギー供給への影響が注目されることが多いものの、化学工業の安定という観点からも原油及びナフサの安定供給を確保することは重要であるといえよう。