国土交通省 海事局 内航課 主催
「第４回 内航海運と荷主との連携強化に関する懇談会」
説明資料

循環炭素化学
JPCA SUSTAINABLE CHALLENGE

資料5

石油化学業界（荷主側）からの現況について

2026年　11月 4日

石油化学工業協会
物流委員会

石油化学工業協会 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA
STRICTLY CONFIDENTIAL

1. 石油化学産業の社会貢献と内航海運の現状

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA STRICTLY CONFIDENTIAL

1.1 石油化学工業協会ならびに物流委員会について

【石油化学工業協会】

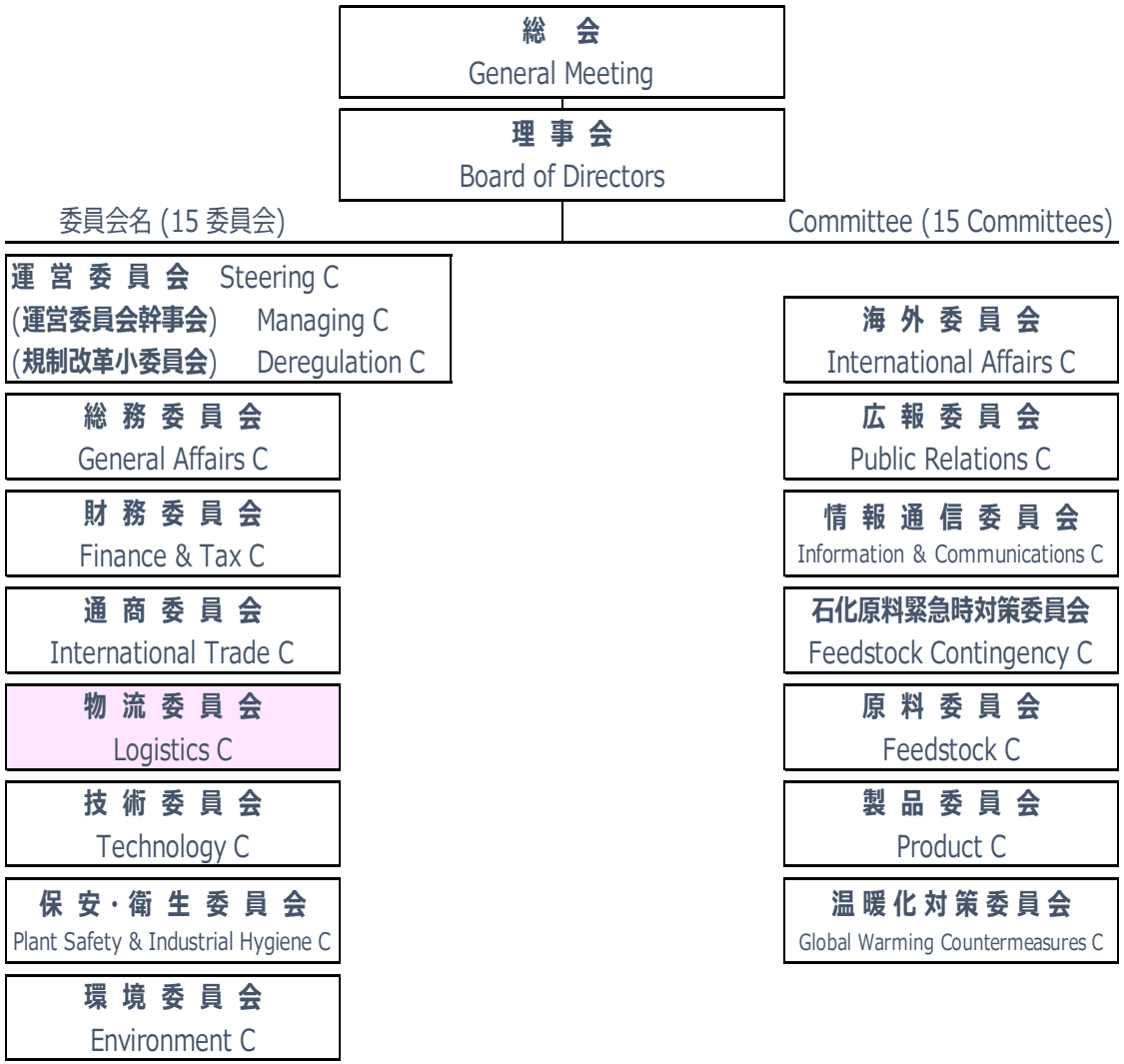
昭和32年2月に結成された「石油化学工業懇話会」を母体に昭和33年6月に設立されました。
発足時の会員会社は10社から始まり、現在では25社（主に製造業）となっています。

また、物流委員会※については、通商産業省（現:経済産業省）からの要請を受けて、平成4年に通商委員会より独立、平成4年11月5日　第１回目が開催されました。

※化学系協会・団体で物流に関する組織を有しているのは弊協会のみ。

【物流委員会の構成】

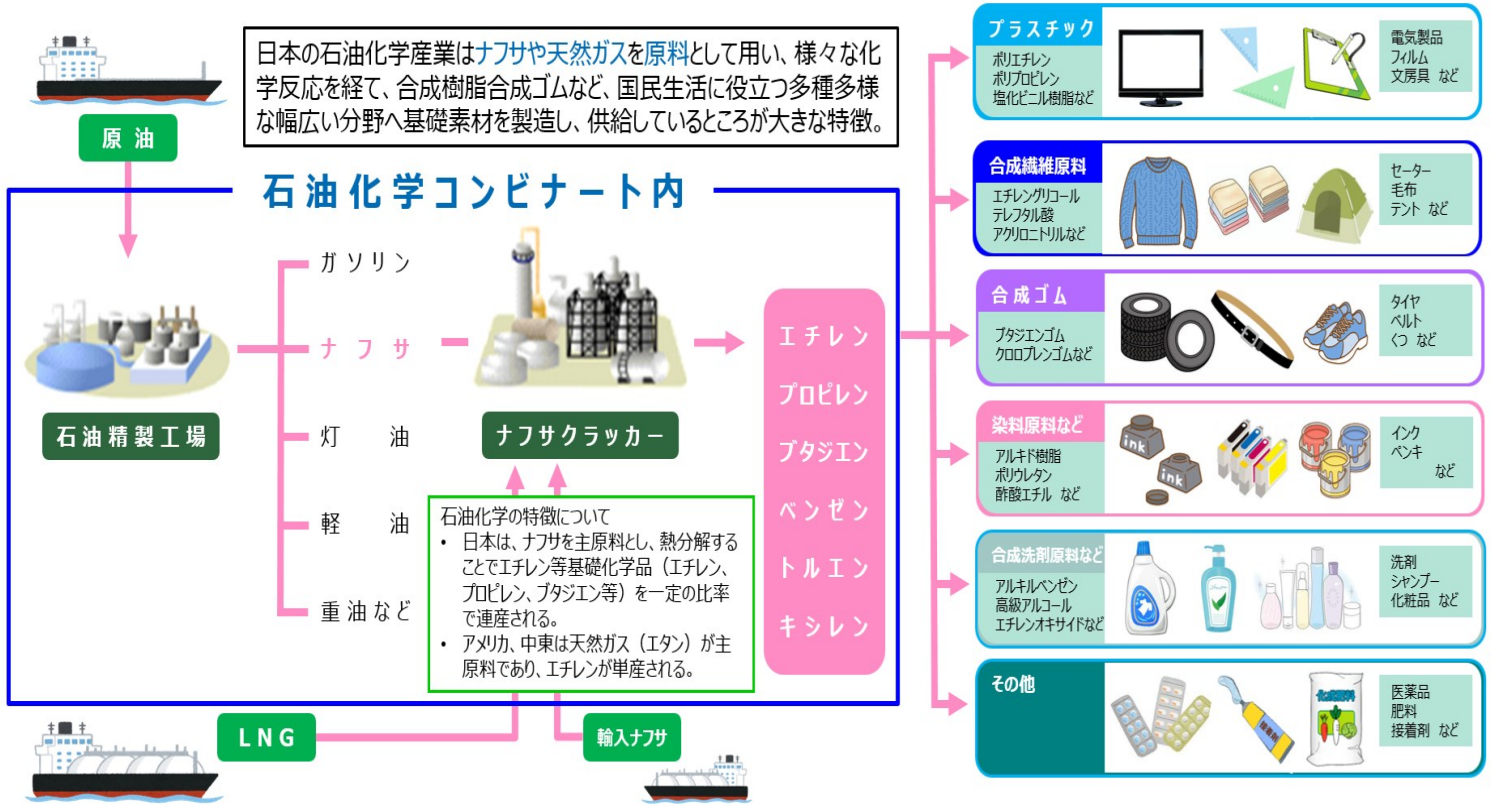
物流委員会ならびに下部組織に統括部会、そして4つのワーキンググループ（省エネ、法改正対応、輸送モード多様化、内航ケミカル船）があり、企業の物流合理化推進や地球温暖化問題を背景とした物流諸情勢に対応するため、各種実態調査・CO_2排出の少ない物流の推進や規制改革、物流諸政策について、関係省庁（経済産業省 物流企画室、資源エネルギー庁 省エネルギー課、国土交通省 海事局 内航課）ならびに業界団体（石油連盟、日本鉄鋼連盟、セメント協会）と連携を図りながら、課題解決に取り組んでおります。

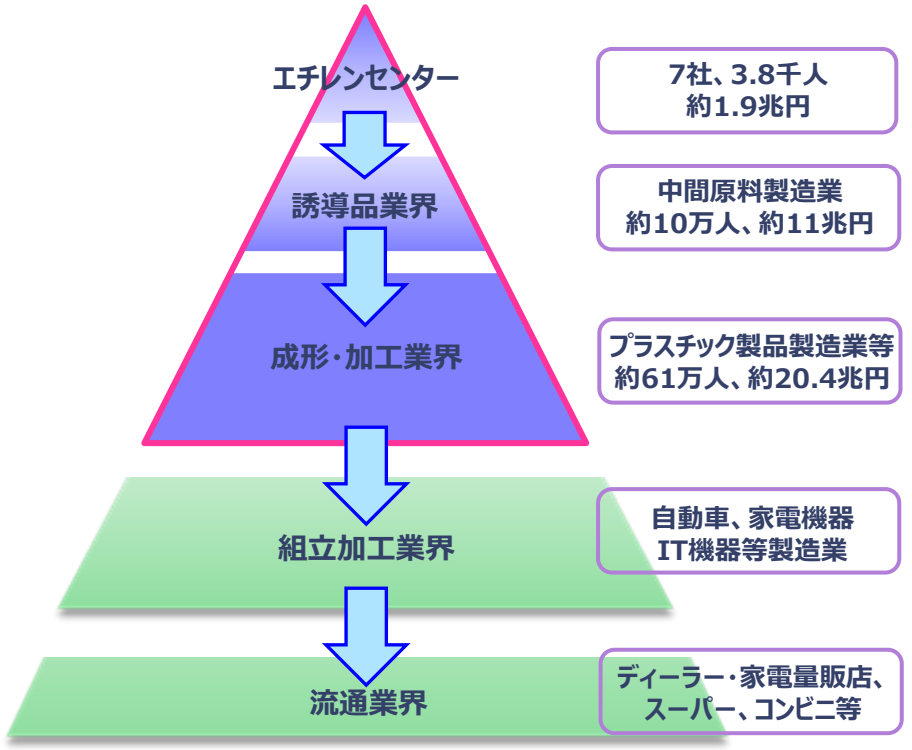


 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL

1.2 石油化学産業の社会への貢献

○ 石油化学製品は、日常生活のあらゆる分野に使われ、国民生活に大いに貢献。とりわけ我が国の石油化学産業は、人々の身の回り品だけではなく、自動車、電子部品等の産業へ高度な素材を安定的に供給するとともに、エネルギー制約、環境制約、フードロス、健康長寿など、将来に亘る課題にソリューションを提示する重大な使命を担っており、我が国の製造業の競争力を左右する重要な基幹産業。
○ 石油化学と主な関連業界は、従業員数約71万人、出荷額約33兆円、加工・成型メーカーには中小企業が多数あり、地域の経済と雇用を支えており、経済安全保障上も国内における安定供給確保が必須。





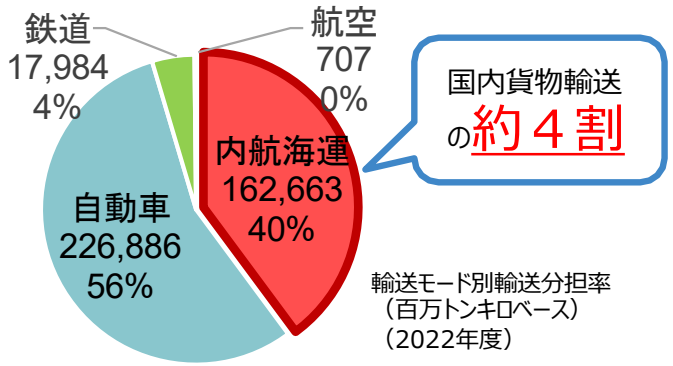
経産省：経済構造実態調査（2022年実績）より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA
STRICTLY CONFIDENTIAL

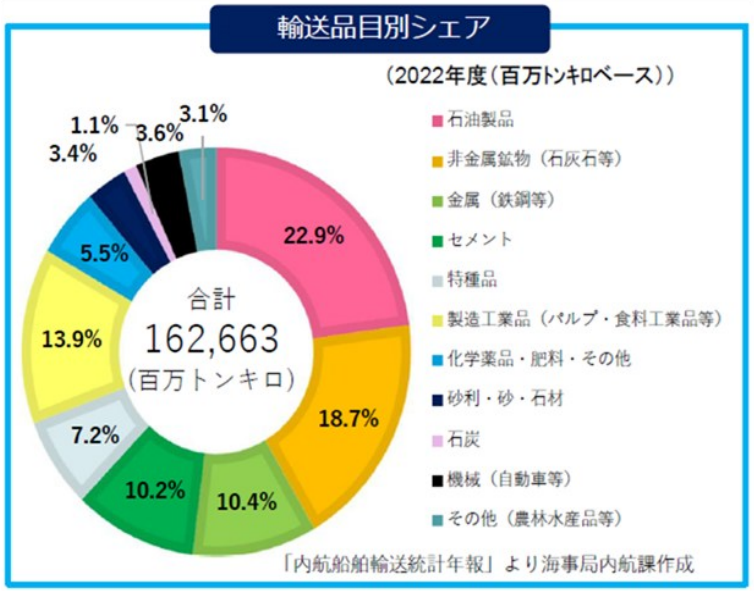
1.3 内航海運の現状について

循環炭素化学
JPCA SUSTAINABLE CHALLENGE

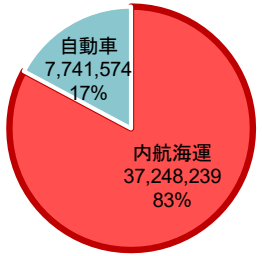
○ 内航海運は、**国内貨物輸送全体の約４割**を担い、我が国の国民生活と経済活動を支える**必要不可欠なライフライン**。



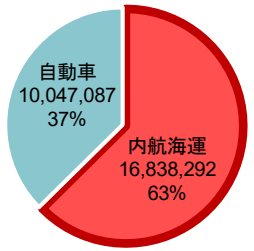
輸送モード別輸送分担率
（百万トンキロベース）
（2022年度）



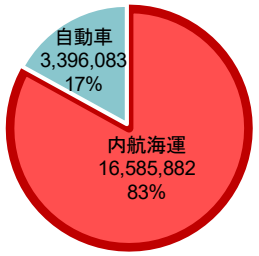
石油製品



金属（鉄鋼等）

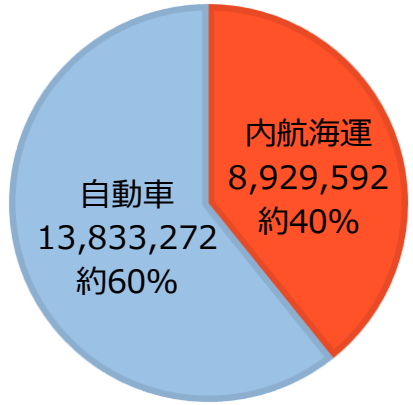


セメント



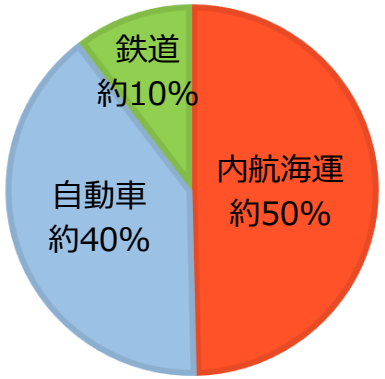
（2022年度：千トンキロベース）
（出典）国土交通省　海事局内航課　作成資料より
（数値）「自動車輸送統計年報」「内航船舶輸送統計年報」

ケミカル（化学薬品・肥料・その他）



化学薬品：硫酸、ソーダ、その他の化学薬品
化学肥料：窒素質肥料、りん酸質肥料、加里質肥料、
その他の化学肥料
その他の化学：工業品染料・顔料・塗料、合成樹脂、
動植物性油脂、他に分類されない化学工業品

石油化学製品



固体（ポリエチレン、ポリプロピレンなどの樹脂【ペレット】）
→ フレコンなどの物流容器でトラック、鉄道、船舶での輸送。
液体（スチレンモノマー、ベンゼン、アクリロニトリル）
→ 隣接する他社に配管。遠距離で大量輸送の場合はケミカルタンカー。
中近距離の場合はタンクローリー、タンクコンテナーなど。
ガ ス（エチレン、プロピレンなど）
→ 隣接する他社に配管。　（出典）石油化学工業協会「石油化学の物流」より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL

2.「標準的な考え方」に対する石油化学業界としての見解

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA
STRICTLY CONFIDENTIAL

2.「標準的な考え方」に対する業界としての見解

「標準的な考え方」に対する石油化学業界としての見解

① 基本的な評価

- 荷主と内航海運事業者との建設的な対話の促進に資する取り組み
- 運賃・用船料等の構成要素の見える化により相互理解の深化を期待
- 価格協議における透明性向上に寄与

② 当協会としての認識

- 持続可能な内航海運の実現は荷主にとっても重要な課題
- 船員確保・育成や船舶更新を支える適正な収益確保が重要
- 石油化学産業の安定供給と内航海運の安定輸送は不可分

③ 今後の取り組み

- 会員企業への周知・理解促進
- 内航海運業界との継続的な対話
- 持続可能な物流の実現に向けた連携強化

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA STRICTLY CONFIDENTIAL

3.「物流効率化と安定輸送確保」に対する石油化学業界の取り組み

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA
STRICTLY CONFIDENTIAL

3.「物流効率化と安定輸送確保」に向けた取り組み

「物流効率化と安定輸送確保」に対する石油化学業界の取り組み

① 物流効率化法への対応

- 会員企業における物流管理体制の強化 （物流効率化法、物流統括管理者（CLO）への対応）
- フィジカルインターネット実現会議 化学品WGを通じた自主行動計画の推進
- 物流標準化、共同輸配送、モーダルシフトの推進、付帯作業の適正化、パレット輸送の推進等
- 発荷主・着荷主・物流事業者による対話の促進

② 内航海運の位置付け

- 石油化学製品輸送の約半分を担う重要な輸送モード
- コンビナート間輸送や危険物輸送を支える基幹インフラ
- 安定供給と経済安全保障を支える重要な物流基盤
- 持続可能な物流実現に向けたパートナー

③ 荷主・内航海運業界との連携

- 2025年3月「石油化学製品の海上物流に関する適正化・生産性向上に向けた自主行動計画」を策定
- 荷役効率化、安全対策、船員負荷軽減への取り組み
- 安定・効率輸送協議会及び石油化学製品部会を通じた継続的な対話・課題解決

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA STRICTLY CONFIDENTIAL

Thank you for your attention.

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA
STRICTLY CONFIDENTIAL

4. Appendix

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA
STRICTLY CONFIDENTIAL

4.1 石油化学製品の生産拠点にある事業所について

石油化学製品の生産拠点にある事業所は大きく2つのタイプ

【エチレンセンター型】

・石油精製に隣接した臨海部に立地しています。原料のナフサはパイプで石油精製から送られてきます。輸入品のナフサも大部分は石油精製企業のタンクを経由して受け入れています。

・ナフサ分解を出発点として主要誘導品を持つ事業所では、誘導品は分社化、または他社での製造の場合が多くなっております。また、副生油・ガスを燃料として自家発電設備（共発）を持つ場合が多く、敷地は1km×2km程度の広さなります。

【誘導品型】

・製品の性格によって、原料立地または消費地立地となっており、必ずしもエチレンセンター隣接の必要はありません。

・原料立地の場合は、主としてパイプで、大都市などの消費地立地の場合は船でエチレンセンターからの原料を受け入れています。また、内陸部の事業所ではローリー、タンクコンテナーなども使われます。また、これらの誘導品主体の事業所は、機能化学品などへの展開を併せ持っている場合が多くなっています。



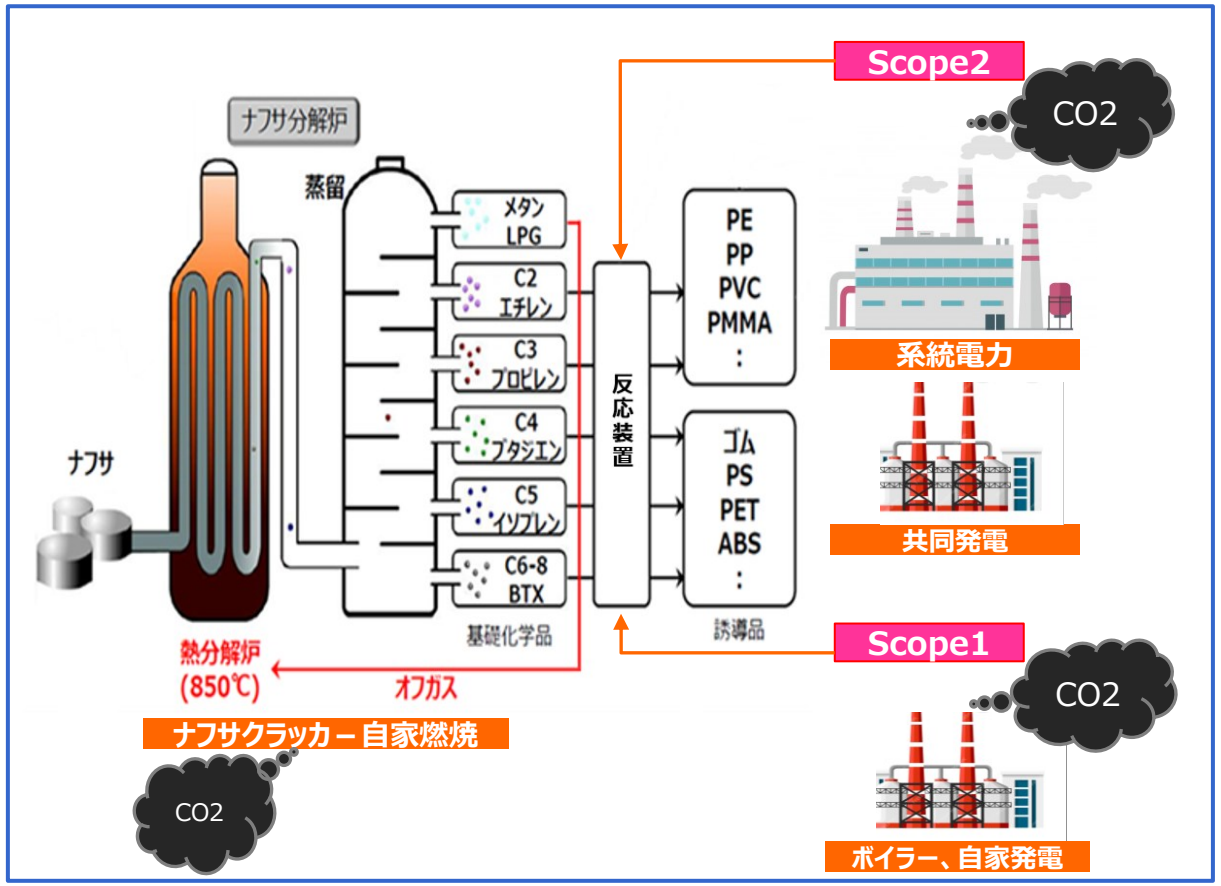
出典：茨城県鹿島地区のコンビナート　より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL

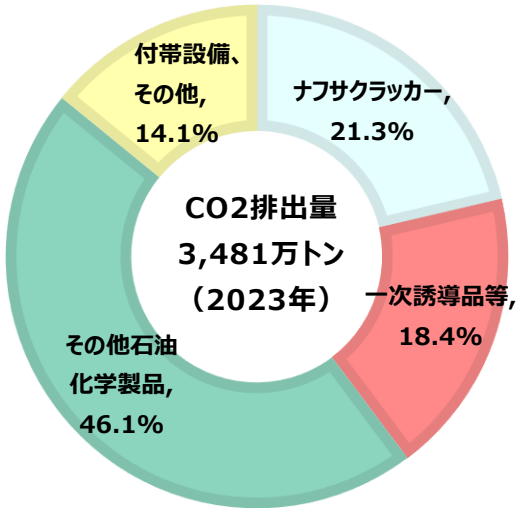
4.2 石油化学産業の課題

循環炭素化学®
JPCA SUSTAINABLE CHALLENGE

○ ナフサ分解炉におけるエチレン等の基礎化学品の生産時に発生するメタン等のオフガス（副生ガス）を燃料として再利用。このオフガスがCO2の排出源。
○ 誘導品となるポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）などの生産には、主にボイラーや自家発電設備からの熱（蒸気）や電気を使用（Scope1）、購入された電気（電力系統・共同発電）や熱（蒸気）も使用（Scope2）。その利用時にCO2が発生。
さらに、製造プロセスから非エネルギー起源となるCO2も発生。（製品例：酸化エチレン、アクリロニトリル、無水マレイン酸など）



【石油化学産業のCO2排出量】

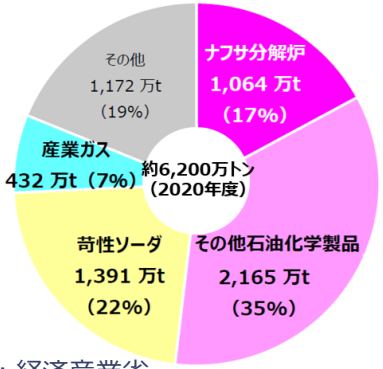


エチレン等製造装置と主な誘導品※で全体の4割弱を占める。
（非エネルギー起源CO2含まず）

※ 主な一次誘導品等（計14品目）
LDPE、HDPE、アセトアルデヒド、EO（EG）PP、AN、SM、PS、VCM（EDC）、PVC、SBR、BTX、ブタジエン、ABS（AS）

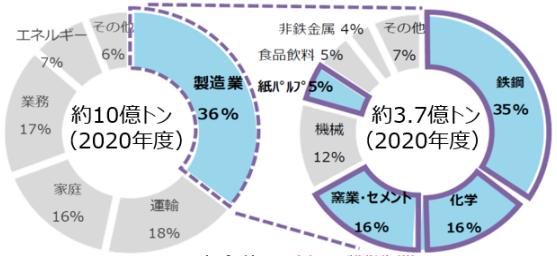
出典：石油化学工業協会　推計

【化学産業エネルギー由来の排出内訳】



出典：経済産業省
素材産業の国際競争力強化に向けた戦略より

【参考】
国内部門別CO2排出量　　製造業の業界別CO2排出量



・日本全体の4割弱が製造業。
・多排出製造業4業種で、内7割を占める。

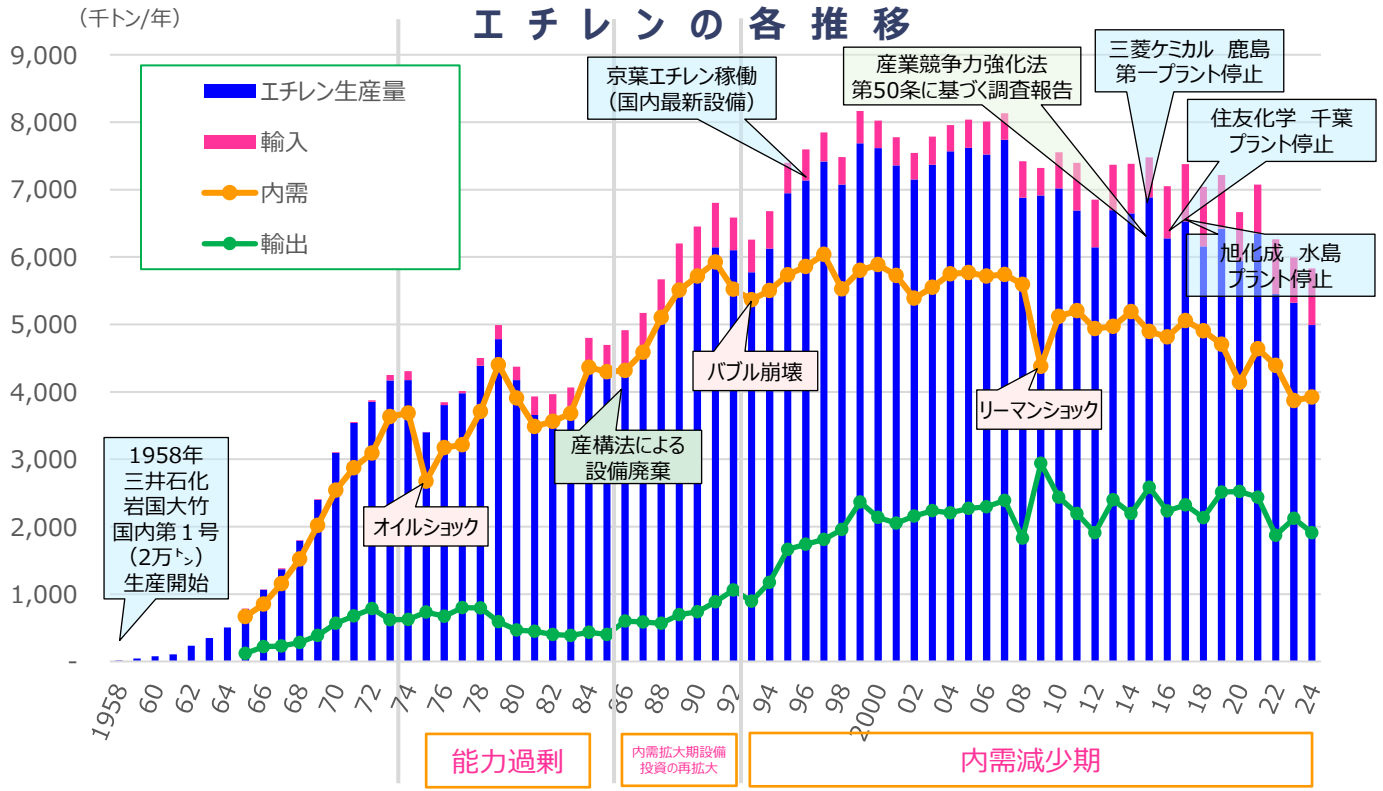
出典：国立環境研究所
日本の温室効果ガス排出データ2020年度確定値より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL

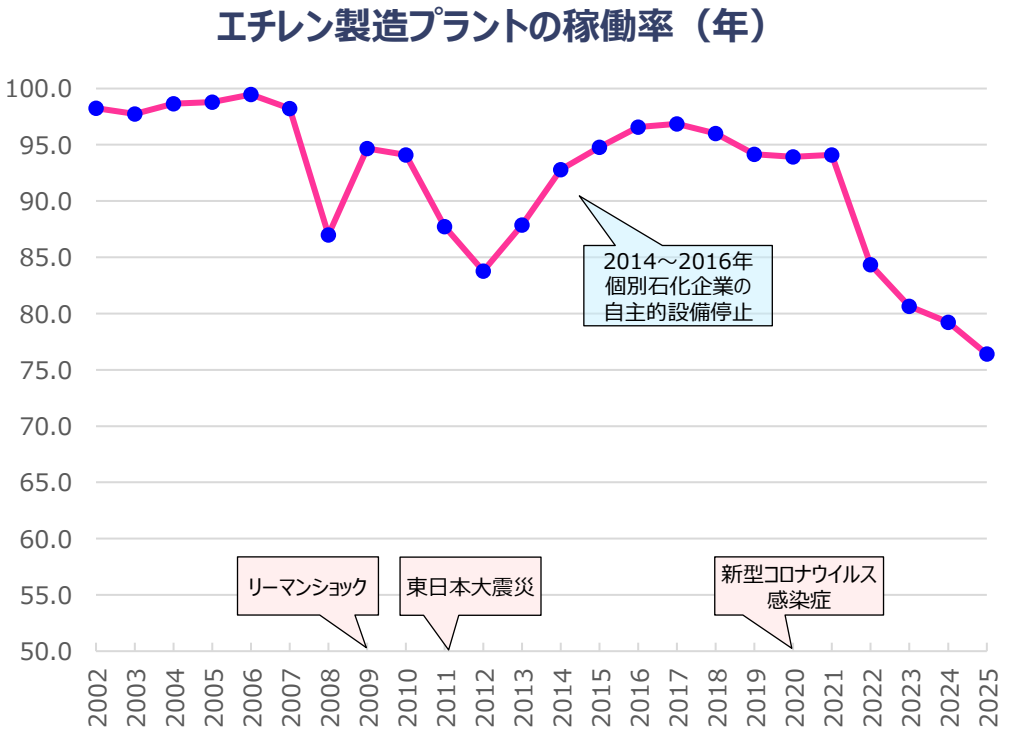
4.3 国内のエチレン生産能力の推移とエチレン製造プラントの稼働率

JPCA SUSTAINABLE CHALLENGE

○ 大胆な構造調整を行った80年代初頭以降、バブル期に向けて再度生産能力は拡張。
○ バブル崩壊後、緩やかに内需と生産能力との乖離が拡大。2010年以降、一部プラントが廃止されたが、現在もなお内需と生産能力との乖離は継続。
○ エチレンプラントの稼働率が好不調の目安となる90%を下回り、直近5カ月は80%を割り込む低水準が続いている。



出所：経済産業省 生産動態統計 より



出所：石油化学工業協会 年次統計 より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA STRICTLY CONFIDENTIAL

4.4 主な石油化学コンビナート所在地とエチレンプラント生産能力

循環炭素化学
JPCA SUSTAINABLE CHALLENGE

○ 国内エチレンプラントは高経年化が進行、半数以上が稼働開始から50年以上経過。内需縮小に対応し、2014年以降、3基停止。
（15基＝740万トン　→　12基＝620万トン）
○ さらに近年、我が国や世界経済が低調する中、中国他の大増設により更なる生産能力の最適化と共にCN加速の動き。これらの対応には、個社単独では限界あり、複数社による設備統廃合の検討が進展。（4プラントの集約を決定若しくは検討中・赤枠部分）
➡ 生産能力：12基＝620万トン/年　→　8基＝440～450万トン/年
○ CNを進めつつ、構造改革を後押しするために、設備集約によるCO2削減が実質的に評価される制度が必要。



水　島

エチレン等製造装置	三菱ケミカル旭化成エチレン　496千トン/年
化学品誘導品	旭化成・ENEOS・クラレ・日本ゼオン・日本ポリエチレン・日本ポリプロ・三菱ガス化学・三菱ケミカル 等

堺・泉北

エチレン等製造装置	大阪石油化学　455千トン/年
化学品誘導品	三井化学・プライムポリマー 等

鹿　島

エチレン等製造装置	三菱ケミカル　485千トン/年
化学品誘導品	ENEOSマテリアル・クラレ・日本ポリエチレン・日本ポリプロ・三菱ガス化学・三菱ケミカル 等

周　南

エチレン等製造装置	出光興産　623千トン/年
化学品誘導品	出光興産・東ソー・トクヤマ・徳山ポリプロ・日本ゼオン 等

千　葉

エチレン等製造装置	京葉エチレン　690千トン/年 丸善石油化学　480千トン/年 三井化学　555千トン/年 出光興産　374千トン/年
化学品誘導品	ENEOSマテリアル・出光興産・サンアロマー・JSR・住友化学・KHネオケム・JNC・デンカ・プライムポマー・クラレ・日鉄ケミカル＆マテリアル・UBE 等

大　分

エチレン等製造装置	クラサスケミカル（注）618千トン/年
化学品誘導品	ENEOS・サンアロマー・住友化学・クラサスケミカル・日本ポリエチレン 等

（注）レゾナック社より、2025年1月に100%子会社化。パーシャル・スピンオフにより、2026年第4四半期には上場を目指す。

四日市

エチレン等製造装置	東ソー　493千トン/年
化学品誘導品	ENEOSマテリアル・出光興産・東ソー・KHネオケム・JSR・丸善石油化学・三菱ガス化学・三菱ケミカル・日本ポリプロ 等

川　崎

エチレン等製造装置	ENEOS（浮島北地区）　491千トン/年 ENEOS（浮島南・川崎地区）404千トン/年
化学品誘導品	ENEOSマテリアル・日本触媒・日本ゼオン・レゾナック 等

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL

4.5 化学品物流の特徴について





○ 危険物が存在する（可燃物、毒劇物、高圧ガス等）
- 危険物取扱いに特化した物流機器・設備が必要である
- 液体危険物の輸送車両ドライバーには、危険物取扱責任者の資格取得が求められる
- 異業種との混載には配慮が必要である

○ 製品の性状が多岐に渡っている
- 粒状、粉状、液体、ガス、成型品（部材、フィルム等）
- 製品安全・品質管理上の関連法規も多岐に

○ 輸送手段が多岐に渡っている
- 自動車（トラック、液体ローリー、ドライバルクカー）、鉄道（コンテナ、タンク貨車）、船舶（RORO・フェリー、コンテナ船、バラ積み船、タンカー）





○ 輸送ロットサイズ、個品荷姿、物流資材が多岐に渡っている
- 数千トン積載タンカー（内航）からキログラム単位のフレコン、紙袋、ドラム、小缶まで
- パレットサイズも様々



○ 小ロット化、多頻度化の傾向にある
- 製品が重厚長大型から付加価値型へシフト（少量多品種化）

○ 顧客の業種・業界が多岐に渡っている
- 取引関係、流通ルートが多様である（B to B、B to C）
- 荷主企業の手配率が高い（商社手配は小口貨物配送等で稀に見られる）

○ モーダルシフト・ポテンシャルは高い
- リードタイム拡大、鉄道・港湾の設備対応等が要件

出所：「フィジカルインターネット実現会議　化学品WG資料」より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL

4.6 石油化学製品の物流手段と荷姿について

石油化学製品の物流手段の特徴について

○ 一般的に安価な輸送費となるよう、物流手段を距離によって使い分けられています。

- 隣接　配管（ガス、液体）
- 近距離（～400km）トラック
- 中距離（400km～700km）鉄道貨物
- 長距離（700km～）船舶







石油化学製品の性状別物流手段について

○ 性状による使い分けも行なわれます。

- 固体（ポリエチレン、ポリプロピレンなどの樹脂【ペレット】）→ フレコンなどの物流容器でトラック、鉄道、船舶での輸送。
- 液体（スチレンモノマー、ベンゼン、アクリロニトリル）→ 隣接する他社に配管。遠距離で大量輸送の場合はケミカルタンカー。中近距離の場合はタンクローリー、タンクコンテナーなど。
- ガ ス（エチレン、プロピレンなど）→ 隣接する他社に配管。

石油化学製品の荷姿について

- 固体（ポリエチレン、ポリプロピレンなどの樹脂【ペレット】）→ 紙袋、フレコン（0.5～１ﾄﾝ）、ローリーなど。
- 液体（スチレンモノマー、ベンゼン、アクリロニトリル）→ ケミカルタンカー（大量）、ドラム缶（少量）などの輸送容器。

出所：石油化学工業協会「石油化学の物流」より

 ©ALL RIGHTS RESERVED. JPCA　STRICTLY CONFIDENTIAL