

# 石油産業競争力研究会 報告書

平成30年7月

# 石油産業競争力研究会報告書

## 目次

0. はじめに ー本研究会の問題意識ー	2
1. 長期的な石油市場の構造変化	3
(1) 今後の国内外の石油市場の動向	3
(2) 今後の海外石油市場の動向	5
(3) 想定される長期的な構造変化	5
①競争環境の本格的なグローバル化	6
②需要構造がガソリン中心から石油から軽油・石油化学中心に変化	6
③国内の燃料供給サプライチェーンの縮小	6
2. 政策目的と対応の方向性	7
(1) 国内の石油精製基盤の維持	7
(2) 柔軟かつ強じんな供給能力の確保	7
3. 具体的な政策の方向性	9
(1) 製油所・コンビナートの国際競争力強化	9
(2) 事業ポートフォリオの転換	14
(3) 海外事業展開	16
4. 今後の検討課題	19

## 0. はじめに 一本研究会の問題意識

エネルギー政策を取り巻く環境は、大きく変化している。技術の進展による再生可能エネルギーのコスト低減や蓄電池の性能向上を背景として、世界各国は、パリ協定の下、脱炭素に向け大きく動き出している。また、シェール革命により石油・ガス市場における米国の存在感が高まる一方、中東地域では地政学的な緊張感の高まりが見られる。

こうした中、資源エネルギー庁では、昨年来、2030年のエネルギーミックスの実現に向けた第5次エネルギー基本計画の検討及び2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減に向け、エネルギー政策をいかに進めていくべきかの検討を行っている。エネルギー基本計画の検討過程において、石油に関しては、以下のような前提で検討が行われている。

我が国の石油需要は人口減少や省エネ化により、ガソリンを中心に減少傾向にあるものの、依然として、我が国の一次エネルギーの4割程度を占めており、災害時において、エネルギー供給の「最後の砦」としての重要な役割を担っている。また、長期的にも、軽油などの燃料需要は存在し続けることが見込まれる。したがって、長期的に石油の国内需要は確実に減少する中においても、エネルギー安全保障の観点から、国内に安定供給を確保し続ける必要がある。

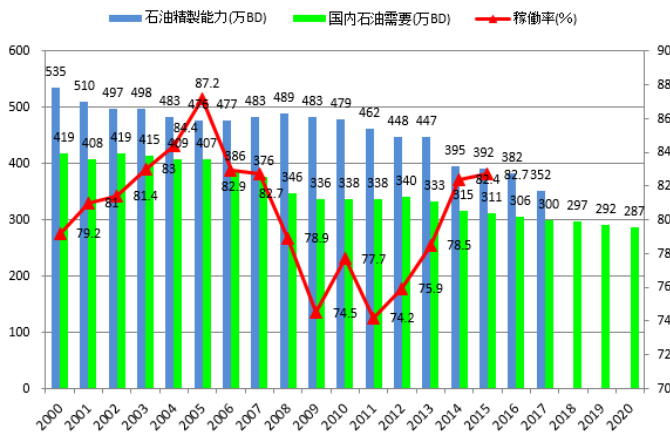
エネルギー基本計画の検討と並行して、エネルギー安全保障の観点から、引き続き国内に低廉かつ安定的な燃料供給を確保し続けるために、産業界においてどのような対応が必要であり、政府にどのような役割が求められるか検討するため、2018年2月、石油産業競争力研究会を立ち上げた。平成29年4月にとりまとめられた石油精製・流通研究会においては、国内石油製品需要の減少の影響や国際取引の活性化とアジア等の製油所との国際競争などの情勢変化を分析し、石油精製分野における国際競争力強化、海外展開の必要性とそれに対する政策支援の必要性がとりまとめられた。今回の研究会においては、石油精製元売企業の競争力強化が、我が国の石油の安定供給を担うインフラの維持に不可欠であることを改めて前提としつつ、脱炭素の世界的潮流の加速化の動きにより石油製品需給のドラスティックな構造変化の可能性も踏まえた、中長期の対応の方向性と具体的な政策のあり方について検討した。今般、その検討の結果と、それを踏まえた政府として今後取り組むべき事項について整理した。

# 1. 長期的な石油市場の構造変化

## (1) 今後の国内外の石油市場の動向

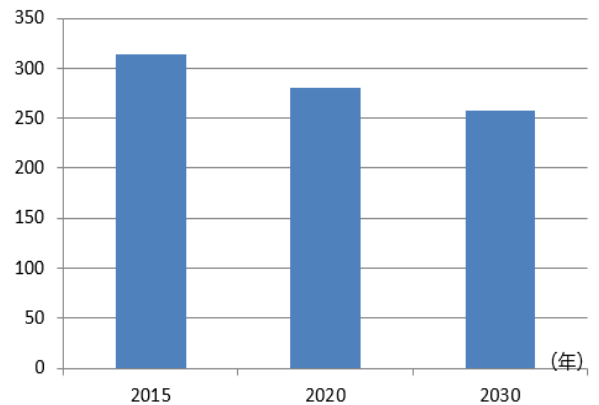
我が国の石油製品需要は、省エネの取組やエネルギー代替等を背景に、ピーク時の1999年から約3割減少している。今後も更なる省エネの取組や人口減少等によって、石油製品需要の減少傾向は継続する見通しであり、2030年には更に約2割減少することが見込まれている。

### 我が国の石油精製能力と石油製品需要量の推



※精製能力は各年度4月1日時点の能力。  
 ※2000年度から2015年度までの需要量は実績。2016年度から2020年度までの需要はエネルギー「石油製品需要見通し」より

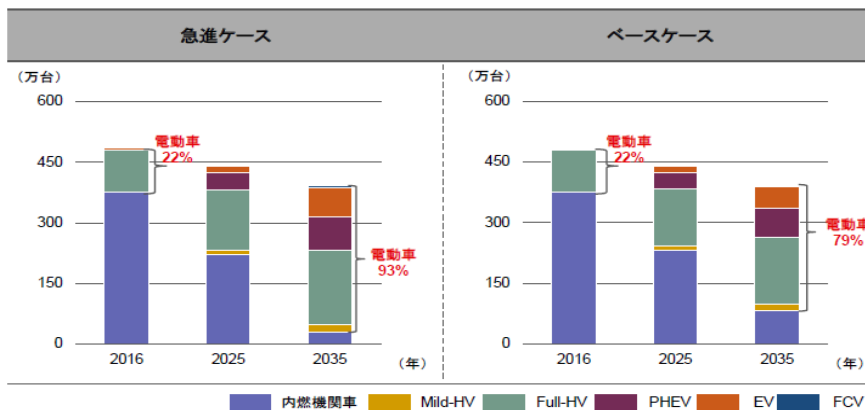
### 我が国の石油製品需要量の見込み



※2020年及び2030年については「アジアを中心とした石油製品縦横動向と主な製油所プロジェクトに関する調査報告書」からデータを計算

特に、電気自動車をはじめとする次世代自動車の普及拡大に伴い、これまで国内石油需要の中心であったガソリン需要の減少は不可避である。また、電気自動車等の次世代自動車の普及のスピードによっては、ガソリン需要の減少ペースが更に加速する可能性があり、これまでガソリン中心で構成されてきた製油所の装置構成やガソリンを大きな収益源としてきた石油精製元売企業の経営に大きなインパクトを与える可能性がある。

### 車両の国内販売台数の見通し

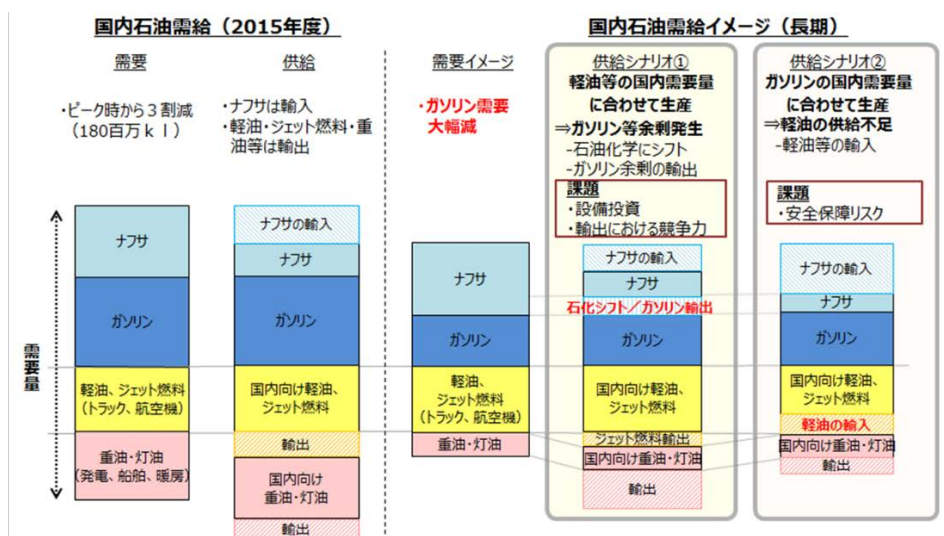


(出典) 第2回石油産業競争力研究会三菱UFJ銀行説明資料より

国内の石油製品需要はガソリン中心に確実に減少するが、軽油などの燃料の国内需要は存在し続ける。したがって、エネルギー安全保障の観点から、引き続き、国内に低廉かつ安定的に燃料供給できるサプライチェーンを維持することが必要である。

供給シナリオとしては、軽油等の国内需要量に合わせた設備構成を維持するシナリオと、ガソリンの国内需要に合わせた設備構成とし、不足する可能性のある軽油は輸入するシナリオが考えられる。製品輸入に平時から頼らない前者のシナリオの方が、有事においても、国内に蔵置する原油備蓄を精製することにより安定供給を確保できることから、エネルギー安全保障上は、現時点では望ましいと考えられる。いずれにせよ、資源が乏しい我が国においては、国内に一定程度の石油精製能力を維持することが必要である。ただし、前者のシナリオにおいては、ガソリン留分の余剰が発生する可能性があり、石油化学シフトやガソリンの輸出競争力が確保されなければならない。

### 長期的な需要見通しのイメージ

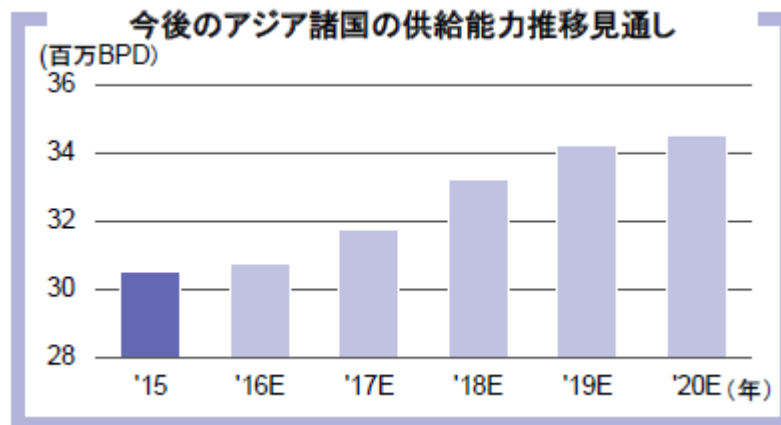


※IEAは、パリ協定を履行する場合、2040年までに乗用車向け需要が4割減少すると予測。しかし、世界のEV化の進展は、今後の各国政府・自動車メーカーの対応や技術開発動向などに依存するため、各種機関による見通し予測には幅がある。

## (2) 今後の海外石油市場の動向

世界全体の石油製品需要は、今後、省エネの拡大や化石燃料から再生可能エネルギーへの転換を進める先進国から、経済活動の拡大が続く新興国にシフトしていく事が見込まれる。特にアジア地域は、経済発展を背景に今後も需要の拡大が見込まれるが、現状、多くの国において、国内需要に対し供給能力が不足している。他方、アジア地域では、成長する需要の獲得を目指して製油所の新增設が進展していることに加え、今後、ガソリンの国内需要が減少する各国の製油所もアジア地域への輸出を指向することが予想されるため、同地域における国際競争は激化することが見込まれる。

また、パリ協定の履行などに向け、各国において電気自動車等の普及に向けた官民の取組が世界的に進展している。今後、この動きが更に加速化し、アジア地域において電気自動車等の普及が進展した場合には、ガソリンを中心とする同地域の石油需要が大きく減少し、世界的にガソリン余剰が加速する可能性がある。



(出典) 第2回石油産業競争力研究会三菱 UFJ 銀行説明資料より

また、石油化学需要については、引き続き伸びることが予想されるものの、シェール革命により、エタン由来の安価なエチレンの供給が増加し、ナフサ由来のエチレンの競争力が相対的に低下する可能性もある。

## (3) 想定される長期的な構造変化

このような国内の石油需要減少の更なる加速化や海外の石油・石油化学国内外での変化に伴い、日本の石油産業を取り巻く環境は構造的に変化することが予想される。

### ① 競争環境の本格的なグローバル化

これまで日本の石油精製元売業は、国内消費者を顧客として、国内の石油精製元売会社同士で競争し、国内水準でビジネスを行ってきた。しかし、国内市場の縮小、海外からの輸入圧力の増加、ガソリン等の製品輸出の要請により、海外の製油所を相手としたグローバル市場での競争に迫られる。

### ② 需要構造がガソリン中心から軽油・石油化学中心に変化

これまでの主力事業であるガソリン精製・販売から、軽油・石油化学中心のビジネス構造に変化する。これに伴い、石油精製元売会社は、石油化学分野や他のエネルギー分野といった新事業領域への拡大など事業ポートフォリオの転換を迫られる。

### ③ 国内の燃料供給サプライチェーンの縮小

国内需要の減少とともに、経済合理性の観点から、石油精製・流通に必要な設備等も縮小していく。これに伴い、余剰となる土地や設備の増加が予想される。他方、災害時・有事の燃料供給体制が脆弱になる懸念もある。

日本の石油精製元売業は、これまで主に国内市場を意識して、製油所のオペレーションや元売業も国内水準で事業を行ってきた。しかし、上記のとおり競争環境がグローバル化し、ガソリン精製・販売を始め国内事業が縮小することが予想される中、日本の石油精製元売会社は、製油所のオペレーションや新事業分野への展開などあらゆる側面で国際水準にギアチェンジすることが求められる。

## 長期的な構造変化

現状	想定される中長期的な構造変化	目指すべき方向性	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 国内中心の石油精製元売業</li> <li>・ 国内へのガソリン供給中心</li> <li>・ 競争相手は国内精製元売会社</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 国際競争の激化の可能性               <ul style="list-style-type: none"> <li>-電気自動車の普及加速</li> <li>-中国の供給増加</li> <li>-中東・欧州の輸出増加</li> <li>-シェールガス増加(エタンの増加)</li> </ul> </li> <li>■ 国内需要減の加速の可能性               <ul style="list-style-type: none"> <li>-電気自動車の普及加速</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ グローバルな競争環境に変化               <ul style="list-style-type: none"> <li>● 競争相手が国内から海外石油会社(主にアジア)に変化</li> <li>● 競争市場が国内の石油市場だけでなく海外や新規事業領域に拡大(多角化)</li> </ul> </li> <li>■ 軽油、石油化学中心の需要構造に変化</li> <li>■ 燃料供給サプライチェーン縮小               <ul style="list-style-type: none"> <li>● 余剰となる土地や設備の増加</li> <li>● 燃料サプライチェーン脆弱化</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 国内水準から国際水準の産業へのギアチェンジ               <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国際水準の製油所のオペレーション</li> <li>・ 新事業展開</li> <li>・ 海外展開できるノウハウ</li> </ul> </li> <li>■ 柔軟かつ強じんな供給能力の確保</li> </ul>

## 2. 政策目的と対応の方向性

燃料供給サプライチェーンの重要な担い手である石油精製元売業界は、精製マージンの改善や、アジアの旺盛な石油・石油化学需要にも支えられ、足下においては、再投資可能な収益を確保できている。しかし、長期的には、脱炭素化の動きなどにより上記のような構造変化が一層進むことを想定しながら、国内の燃料供給サプライチェーンを維持するための方策を検討する必要がある。

### (1) 国内の石油精製基盤の維持

四方を海に囲まれている我が国にとっては、有事に備え、国内で石油を精製できる基盤を維持し続けることが重要である。

そのためには、まず、上述のとおり一定の収益性を確保した石油精製元売企業が、製油所やコンビナートの国際競争力を更に向上させるためのインフラへの再投資やコンビナート企業間での連携を深化させる必要がある。

加えて、国際競争力を強化してもなお国内の石油製品需要は減少していくことが見込まれる中で、中長期にエネルギーインフラへの再投資が行うことができるようにするためにも、海外事業や他事業分野などの領域に事業ポートフォリオを拡大することが求められる。

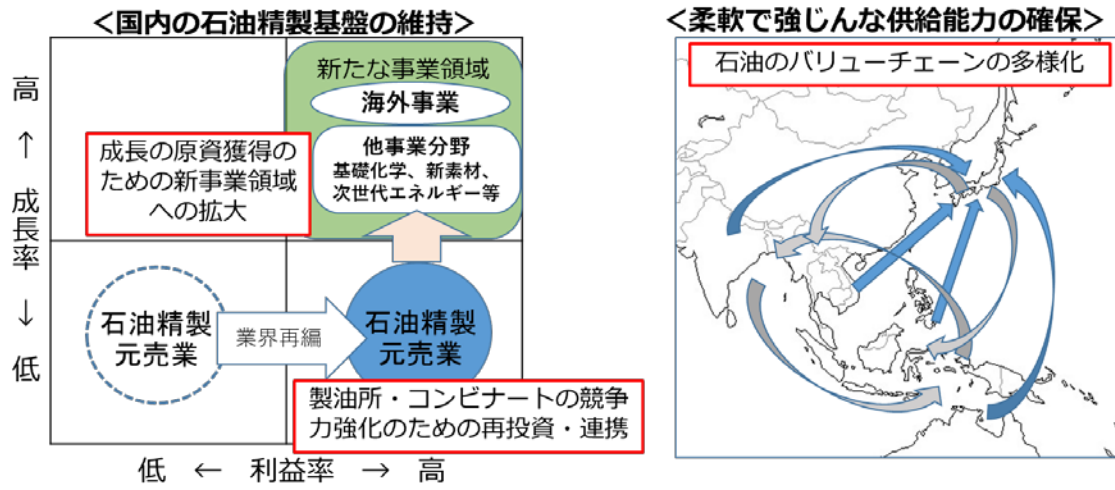
### (2) 柔軟かつ強じんな供給能力の確保

前述のように、国内需要の減少と合わせて、経済合理性の観点から、燃料供給網の縮小が見込まれる。平時において十分な燃料供給網であっても、石油の供給途絶時や災害時のような緊急時の対応力が低下するおそれがある。国内需要が縮小する中においても、緊急時の燃料供給への対応力を維持するため、柔軟で強じんな供給能力を確保することが重要である。

また、これまで国内にとどまっていた石油のバリューチェーンを海外にも拡大することは、緊急時の際に、国内への供給にあたっての供給手段や供給量確保の柔軟性や冗長性を向上させる可能性を有している。



## 政策目的と対応の方向性の基本的な考え方



(資料) 資源エネルギー庁作成

### 3. 具体的な政策の方向性

#### (1) 製油所・コンビナートの国際競争力強化

国内の製油所を国内に維持するためには、国内への燃料供給を前提に、最低限、韓国などの近隣国製油所からの輸入品コストに負けない程度のインポート・パリティを確保することが必須である。

しかし、将来想定される厳しい競争環境に対応するために、国内のみならず、海外への輸出や海外への事業展開の必要性が高まることが予想されることを踏まえれば、海外市場においてもコスト競争力を有するエクスポート・パリティを確保することが必要となる。このエクスポート・パリティを確保できなければ、海外展開や輸出を行っても、競争に勝ち残ることができない。このため、国内の製油所・コンビナートのエクスポート・パリティの実現が最優先課題である。

#### <日本の製油所のコスト競争力の現状>

しかしながら、国内の製油所は、現状、アジアの主要製油所と比べて、コスト競争力の大きな差が存在している。韓国の製油所と比較した場合、副生品収入や変動費での差がコスト競争力の差につながっている。例えば、副生品収入については、高付加価値品である石油化学製品の得率の差、また、変動費については、稼働信頼性のギャップによる保安・メンテナンス費の差に起因するものと考えられる。また、輸出コストについても、日本の製油所よりも韓国の製油所の方が優位である。

このように、エクスポート・パリティを実現するためには、日本の製油所の石油化学製品の得率、稼働信頼性、輸出能力などの向上を図ることが必要である。

#### アジアの主要製油所の出荷時点コスト比較

国	製油所	原料費 ①*	副生品 収入②*	変動費 ③	生産コスト ①-②+③
インド	リライアンス ジャムナガール	48	9	4	44
中国	Sinopec上海	64	23	5	47
韓国	SK 蔚山	<b>68</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>48</b>
シンガ ポール	SRC ジュロン	62	17	4	49
日本	一例	<b>65</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>50</b>

※原料費はフレート等を含むCIFベース。

※副生品収入とは、石油化学、LPG、重油、アスファルト、石油コークス等から得られた収入。

(出所) Nexant試算

### 輸出コスト比較 (2017年：白油船)

	日本(MR)	韓国(LR)
最大積載量 (千t)	30	90
最大積載量 (千kl)	35	105
シンガポール向け(円/kl)	約1,100	約450
オーストラリア向け(円/kl)	約2,200	約1,300

※USD1=110円で計算。

※各種情報等を基に資源エネルギー庁試算

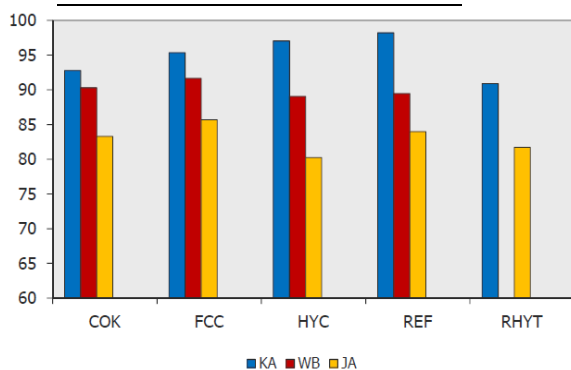
### 製油所の稼働信頼性 (%)

	日本	韓国
稼働信頼性	92.3	96.6
2次装置稼働率	79.6	89.7

### 投入原料あたり主要石化製品得率 (%)

製品	日本	韓国	世界優良平均
<b>高純度プロピレン</b>	<b>0.98</b>	<b>1.86</b>	<b>1.60</b>
ポリマーグレード	0.66	1.86	1.47
ケミカルグレード	0.32	-	0.13
<b>芳香族製品</b>	<b>3.81</b>	<b>6.54</b>	<b>1.75</b>
ベンゼン	0.91	1.50	0.61
トルエン	0.11	0.79	0.19
ミックスキシレン	1.71	0.54	0.29
パラキシレン	1.06	3.56	0.63
オルソキシレン	0.02	0.15	0.03

### 主要2次装置の稼働率 (%)



(出典) ソロモンアソシエイツ試算

## ＜必要な取組＞

### ① 既存事業の高度化

エクスポート・パリティを目指すにあたっては、アジアの主要製油所をベンチマークとして設定し、このベンチマークを目標として投資・連携を進めることが求められる。

アジア主要製油所では、石油化学連携やボトムレス化などのための継続的な投資が行われており、日本の製油所がエクスポート・パリティを実現するためには、短期的な採算性ではなく、長期的なコスト競争力を考慮して継続的かつ効率的に設備投資を行わなければならない。

海外の製油所の規模や効率性との比較を踏まえると、一製油所や個社単独での取組でアジアの主要製油所に対抗するには限界があることから、コンビナート内・コンビナート間での複数製油所・複数社間で連携を進めていくことが重要である。（後述）

### ② デジタル技術やオープンイノベーションを活用した生産性向上（協調領域の深化・拡大）

日本の製油所はAI、ビッグデータなどのデジタル技術やオープンイノベーションの活用が遅れているが、これらを活用し、先進的なオペレーションシステムや精製技術を開発することで、現在の日本の製油所の弱みである稼働信頼性などを向上させ、更には、強みにも変えることで、日本の製油所の競争力を大きく向上させる可能性を有している。特に、今後、人材不足が深刻化することが予想される中、AI、ビッグデータを活用したオペレーション効率化システムの開発・導入の必要性はますます強まる。

このようなオペレーション改善による生産性向上は各社の競争領域である部分が多いが、保安・メンテナンス分野については、事故情報関連データの共有など協調領域も存在する。したがって、まずは、このような協調領域分野において、業界共通でデータ共有プラットフォームを構築するなどデジタル技術を活用することが、日本の製油所でのデジタル技術導入促進の重要な一歩になる。

長期的に競争力を維持・強化するためには、新たな石油精製プロセスを生み出す技術開発基盤も必要である。需要構造の変化や海外製油所との競争激化などの将来的な構造変化に対応するため、石油化学分野、AI・ビッグデータ等のデジタル技術も活用し、石油精製プロセスなどのイノベーションを生み出すことも重要である。その際、AI・ビッグデータ等を活用するために必要なインフラを整備するにあたって、防爆規制などの規制・運用緩和についても期待される。

また、このようなデジタル技術やオープンイノベーションの活用にあたっては、これらを担う人材の確保・育成も重要な論点である。石油業界含め今後、深

刻な人材不足に直面することが予想される中、いかに人材を確保・育成するかは、業界共通の課題として検討が必要である。

### ③ 業界内外連携

これまでコンビナート内立地企業同士のユーティリティ・留分の融通や有効活用を実施してきた。エクスポート・パリティを確保するためには、コンビナート内の製油所と石化工場の連携や、コンビナート間における製油所同士、製油所・石油化学工場の連携を重点的に深化させ、より競争力を高めていくことが重要である。具体的には、複数製油所や石化工場等で設備等の資産を現物出資した共同事業会社・組織の設立などにより、共同運営やオペレーションの最適化を図っていくこと等が考えられる。

また、国内のコンビナートには、港湾施設やタンク等、有効活用出来るアセットが多数存在する。これらを効率的に活用することで、潜在的に輸出競争力を高める余地が存在している。これらのアセットを活用しつつ、輸出能力の強化に向けて、競争力のある製油所の港湾インフラの能力増強を優先的に行い、複数工場間で共同利用する方策も考えられる。港湾の整備にあたっては、24時間・365日の利用を可能とする環境の整備も併せて検討していくことが重要である。

### ④ コンビナート全体の「作り替え」

今後、国内需要の減少と併せてコンビナート内やコンビナート間の複数製油所、石油化学工場との連携が進展していくことが想定される中で、施設の集約などが進展し、余剰となる土地が増加していくことも予想される。長期的には、コンビナート全体を大きく「作り替え」していく視点で、余剰な土地の活用方法を考える必要がある。

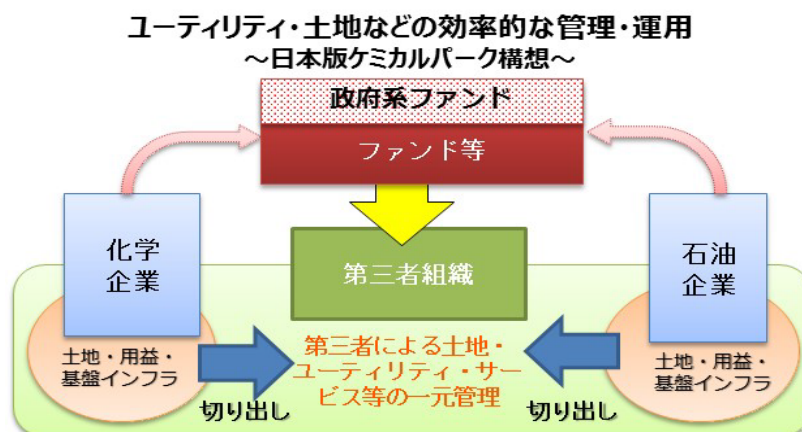
コンビナートは、港湾、工業用水、大容量電力、消防など産業集積を支えるインフラが集中して存在し、また、日本経済、地域経済を支える存在である。そうしたコンビナート内の土地を遊休化させることなく有効に活用していくことは、石油精製元売企業の経営基盤を強化するだけでなく、日本経済、地域経済の活性化のためにも重要である。

石油精製元売企業が余剰となる土地を物流事業者などに売却し将来の投資資金を得たり、立地の優位性を活用し化学ベンチャーなどを誘致することによって、コンビナートの新陳代謝とイノベーションを促進したりすることなどが考えられる。

また、ユーティリティ供給設備やオフサイト設備などの有効活用の観点から、例えば、立地企業と異なる第三者がコンビナート地区内の土地、ユーティリティ、非中核業務等の一元管理を行うケミカルパークの整備を通じた化学ベンチャー企業の誘致な

どが考えられる。

## ケミカルパーク構想



「作り替え」にあたっては、土壤汚染対策、建築基準法など個別論点についても整理が必要となる。このため、自治体、関係省庁、立地企業（石油会社、化学会社）を巻き込んだ形で、官民一体となって、長期的な視点に立った議論が必要となる。

### <政府の役割>

上記の取組にあたっては、政府には、データ共有のための業界共通プラットフォームの構築など、デジタル技術やオープンイノベーションを活用した生産性向上を図るための支援を行うとともに、エクスポート・パリティを確保できる競争力のある製油所・コンビナートを国内に残すための集中的な支援を行うことが求められる。

また、製油所・コンビナートの集約により、将来的に土地・設備が余剰となることが見込まれることを踏まえ、製油所の基盤であるコンビナートの競争力維持のための「作り替え」の議論の後押しが求められる。

### ① デジタル技術やオープンイノベーションを活用した生産性向上（協調領域の深化・拡大）

政府は、デジタル技術を活用した保安・メンテナンス等のデータ共有プラットフォームの構築、データ共有のルール策定等のための実証事業を推進し、日本の製油所の稼働信頼性の向上を後押しする。

また、防爆規制などの規制・運用緩和について、関係省庁間の連携を密にしていく。

さらに、石油精製プロセスのイノベーションについて、業界共通で研究開発行うべき課題・事業分野があるか、既存の石油業界の共通基盤などの活用も視野に調査・検討を行う。

## ② エクスポート・パリティを確保しうる競争力のある製油所・コンビナートへの集中支援

政府には、コンビナート内での石油化学との協業、コンビナート間の石油会社同士・石油化学会社間の連携、輸出インフラの増強・共同利用、AI、ビッグデータを活用した新たなオペレーションシステムの開発など、個社では実現できない投資への支援が求められる。

政府としては、アジア主要製油所をベンチマークと設定し、エクスポート・パリティを確保しうる競争力のある製油所・コンビナートへの上記投資への後押しを検討する。

## ③ 自治体、関係省庁、立地企業（石油会社、化学会社）を巻き込んだ形で、コンビナート全体の「作り替え」の議論の場の立ち上げの後押し

コンビナート毎の地域の特性や個別事情を踏まえ、コンビナート毎にコンビナート「作り替え」の議論の場を設けることが重要である。そのため、まずは、地元自治体等のニーズも踏まえながら、特定の地域を選定し、コンビナート作り替えの議論のモデルケースとして、地元自治体と連携しながら、作り替えの議論を進めていく。

## (2) 事業ポートフォリオの転換

これまでの主力事業であったガソリンの需要の減少に伴い、石油精製元売会社は、明確な成長戦略に基づき、コア事業とノンコア事業を特定し、新事業領域への拡大とノンコア事業の売却をメリハリのあるかたちで行うことが求められる。

具体的には、新規事業領域としては、例えば、余剰となるガソリン留分や処理能力を振り替える先として、基礎化学分野、その先の誘導品分野、更には、新素材分野などのベンチャー分野に事業を強化・拡大することは、石油精製業の競争力強化の一つの方向性として考えられる。または、エネルギー企業として、新エネルギーなど他分野のエネルギー事業の強化・拡大も考えられる。

これらは基本的に各社の経営判断に委ねられる取組であるが、各社が具体的な取組を進めていく中で、資本の壁や社内の人材・ノウハウの制約、ノン

コア事業の売却先など、円滑な事業ポートフォリオの転換の妨げとなる要因が生じることも考えられる。

例えば、基礎化学や誘導品分野などの大規模事業分野においては、国内外の化学の需給バランスが不透明な中、石油精製元売会社が個社単独で投資を行うことはリスクが高い。また、石油精製と基礎化学分野で化学会社含め複数社が連携し、リスクをシェアするということが考えられるが、「資本の壁」が制約となることも考えられる。

新素材などのベンチャー分野においては、投資先選定や新事業の育成などについては、石油精製元売会社が持つ既存の人材・ノウハウでは限界があることが予想される。

加えて、事業ポートフォリオの転換にあたっては、新規事業領域の拡大と併せて、ノンコア事業の売却も重要であるものの、適当な売却先が見つからないことが売却の妨げになることも考えられる。

このような制約を緩和し、石油精製元売会社の円滑なポートフォリオ転換を後押しする媒体として、政府系ファンドの機能を活用できる可能性がある。

#### <政府の役割>

##### ① 資本の壁を越えた事業連携の促進

例えば、石油精製と基礎化学・誘導品分野での化学会社含め複数社で国際競争力のある事業連携を進めようとした際、資本の壁により関係企業の利害が相反する可能性がある。その際、政府系ファンドのような第三者が当該事業に参画することで、資本の壁を超えるための仲介機能を果たす可能性がある。

##### ② 目利き能力の提供

石油精製元売会社として事業経験が無い又は少ない新素材ベンチャーなどの事業分野においては、事業シーズ探しのために政府系ベンチャーファンドの目利き力が活用できる可能性がある。

また、今後、石油業界のニーズも踏まえながら、石油業界としてのファンド組成の可能性についても検討する。

##### ③ 事業ポートフォリオ転換の促進

政府系ファンドが、ノンコア事業の受け皿、競争力を有するには十分規模でないサブスケール事業の集約、将来的なコア事業となり得る水素ステーション開発などの長期投資リスクがあるプロジェクトのリスク共有などを後押しすることで、事業ポートフォリオの転換が促進される可能性がある。



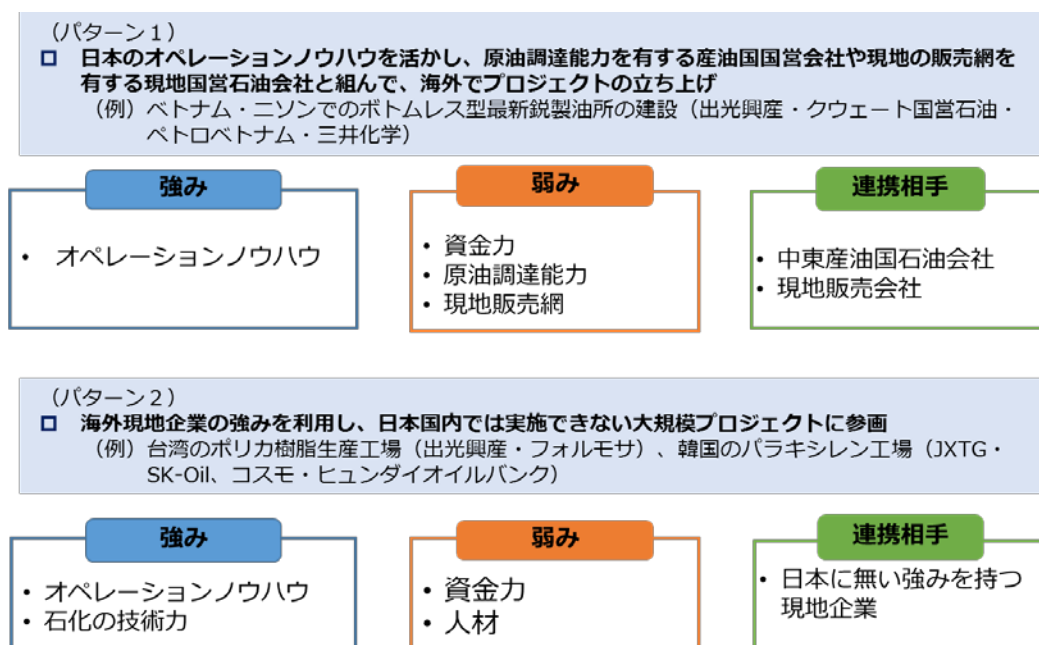
### (3) 海外事業展開

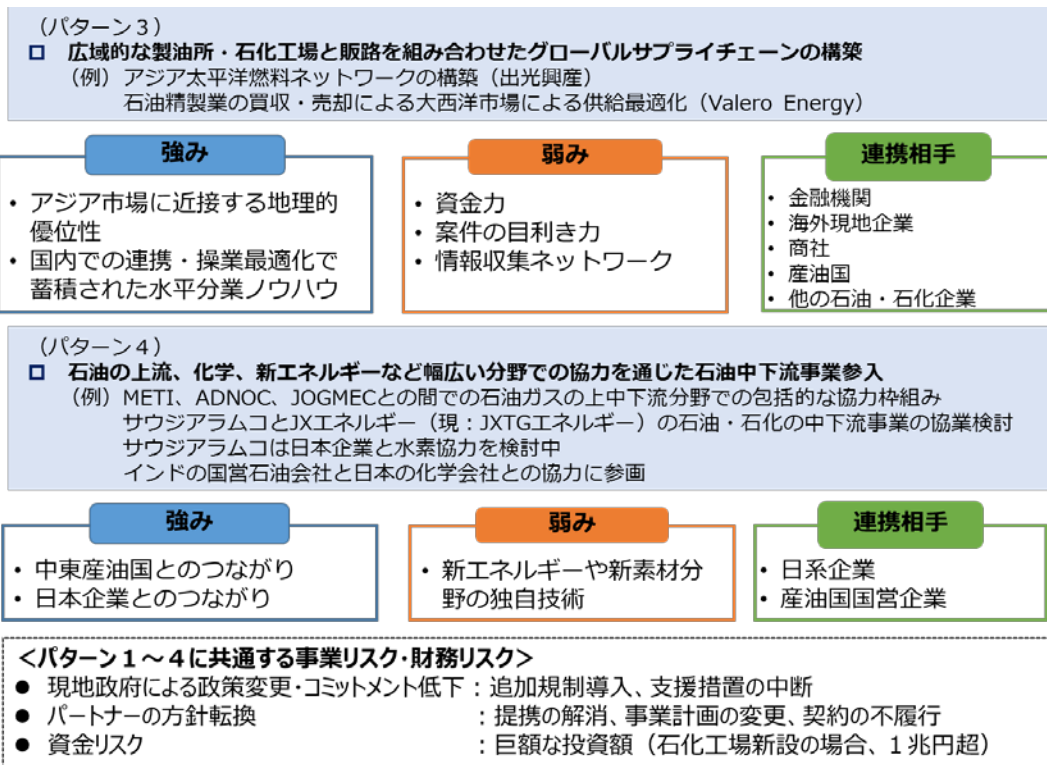
石油精製元売会社にとっては、海外事業展開は、国内需要の減少に対応し、日本の強みを活かした新たな事業展開（例：ソリューション提供ビジネス）、オペレーション人材の技能育成、雇用確保手段などそれぞれの経営戦略に基づき、様々な位置づけが考えられる。

他方、エネルギー安全保障の観点からは、将来的に国内の燃料供給サプライチェーンが縮小していく中、石油のバリューチェーンを海外にも多角化することで、柔軟で強じんな供給能力の確保につながる可能性がある。また、産油国との石油の上中下流領域全体の包括的な協力を通じた上流権益確保にもつなげられる可能性がある。このようなエネルギー安全保障上のサプライチェーンを構築する観点から、海外事業展開は、政府としても後押しすべき取組と考えられる。

海外事業への参入にあたっては、各社が強みと弱みを踏まえ、他社とアライアンスを組んで案件組成を行うことが求められるが、売りとなるノウハウの強みの明確化・可視化が不十分といった課題や、民間努力だけではカバーできない現地政府・企業の方針転換などの事業リスクや巨額な投資額などの財務リスクが存在する。

### 海外参入のパターン





## <政府の役割>

海外事業展開は、石油精製元売企業の経営基盤の強化に資するにとどまらず、海外での石油の中下流ビジネスへの参入は、柔軟で強じんな供給能力の確保や上流権益の確保につながる可能性があることから、政府としても、エネルギー安全保障の観点から、後押しをしていく。

### ① 売りとなる強みの強化

日本の石油精製元売会社は潜在的な強みとしてオペレーション能力を有しているものの、海外展開の売りとするには、更なる明確化・強化が必要である。政府としては、前述3.(1)で示したとおり、製油所の国際競争力を支援していく。この取組で強化されたオペレーション能力のデジタル化、データ化などを支援することで、オペレーション能力を売りとする日本の石油精製元売会社の海外展開を後押しする。

### ② 案件創出・コンソーシアム形成の支援

案件組成にあたっては、特に新興国においては、パートナー相手が国営企業であることが多い。その場合、日本政府が関わることで、プロジェクトに対する相手国・相手企業のコミットの確保や円滑な案件組成につながる可能性も考えられる。

したがって、政府としては、政府間での協力枠組みを構築し、政府レベルにおいて石油の中下流分野の協力を働きかけていく。(例：UAE での ADNOC・METI・JOGMEC との包括的協力枠組み、二国間エネルギー対話) また、石油精製元売会社等のニーズも踏まえながら、分野横断的な政府プロジェクトの組成(例：インフラ事業や医療とのパッケージ)なども検討する。

加えて、石油精製元売企業が独自には関係をつくりにくい国・地域を含めたパートナー探しの補完的ツールとして、産油国協力事業(JCCP)を石油中下流分野に重点配分するなど更なる有効活用の方策を検討する。

### ③ 長期リスク資本・負債の提供

海外プロジェクトは、長期、または巨額の投資リスクがあることから、このような財務リスクを担う主体も必要である。具体的には、JBIC、NEXI などの日本の政府系金融機関がこの役割を担っているが、単なる資金供給先だけでなく、相手国企業の信用を高める有効なツールとして機能している。

#### 4. 今後の検討課題

今回の研究会においては、国内の石油精製基盤を維持するため、エクスポート・パリティのある製油所・コンビナートを国内に残し、その強みを活かして海外にも展開することがエネルギー安全保障上も国内の低廉かつ安定的な燃料供給に資するという考えの下、議論した。

しかしながら、将来的には、純粋に国際競争力強化や収益性を追及した場合、石油製品製造設備の構造を合理化していくと、すべての石油製品を国内で製造できるようにするより、一部の製品は恒常的に輸入に依存することが経済合理的となる状況も想定される。また、ガソリン需要の減少を石油化学にシフトすることでカバーできるのではないかという観点から検討を行ったが、リスクのある巨額の設備投資を行うためには、エチレンやBTX（ベンゼン・トルエン・キシレン）などの製品の国内外の将来の需給見通しや海外企業の戦略について、更なる精緻な分析が求められる。

長期的な燃料供給サプライチェーンの維持のための国際競争力強化と緊急時の際の安定供給とを同時達成するための方策について、世界の石油・石油化学の需給バランスの見通し、日本の石油精製元売会社の海外展開状況、緊急時に周辺地域から製品輸入できる可能性なども踏まえながら、今後、検討する必要がある。

## 石油産業競争力研究会 委員名簿

(座長)

○平野 正雄 早稲田大学商学学術院 教授

(構成員)

○牛島 辰男 慶應義塾大学商学部 教授  
○小田 裕之 株式会社三菱 UFJ 銀行 執行役員 戦略調査部長  
○橘川 武郎 東京理科大学大学院イノベーション研究科 教授  
○佐藤 克宏 マッキンゼー・アンド・カンパニー パートナー  
○新家 法昌 みずほ証券株式会社 シニアアナリスト  
○竹内 修身 三菱商事株式会社 執行役員 石油化学品本部長  
○中原 俊也 JXTG エネルギー株式会社 取締役 常務執行役員  
○成田 克史 コスモ石油株式会社 取締役  
○半田 繁 三菱ケミカル株式会社 執行役員 石化部門 石化基盤本部長  
○松方 正彦 早稲田大学理工学術院 教授  
○渡辺 宏 昭和シェル石油株式会社 常務執行役員

※五十音順・敬称略

## 石油産業競争力研究会 開催実績

### 第1回（平成30年2月20日）

- 議題：（1）石油産業競争力研究会における検討課題について  
（2）日本の石油精製元売企業の現状と今後について

<プレゼンター> JXTG エネルギー株式会社、コスモ石油株式会社  
昭和シェル株式会社、Solomon Associates  
三菱商事株式会社

### 第2回（平成30年4月12日）

- 議題：（1）第1回研究会を踏まえた検討課題の整理について  
（2）石油精製元売企業の現状と今後について  
（3）石油精製元売企業の新たな事業展開について

<プレゼンター> 出光興産株式会社、みずほ証券株式会社  
株式会社三菱 UFJ 銀行、株式会社産業革新機構  
ユニバーサルマテリアルズインキュベーター株式会社

### 第3回（平成30年5月16日）

- 議題：（1）石油産業競争力研究会の論点整理について  
（2）石油精製元売企業の新たな事業展開について  
（3）石油精製業・コンビナートの競争力強化について

<プレゼンター> アクセンチュア株式会社  
石油コンビナート高度統合運営技術研究組合  
国土交通省港湾局産業港湾課

### 第4回（平成30年5月31日）

- 議題：（1）石油精製元売企業の海外展開について  
（2）これまでの論点全体について

<プレゼンター> 株式会社国際協力銀行

### 第5回（平成30年6月12日）

- 議題：（1）石油産業競争力研究会報告書（案）について

※プレゼンターは各回のプレゼンテーションの順に記載