

みずほ産業調査 Vol. 67

「カーボンニュートラルのインパクト

～脱炭素社会に向けたトランジションの中で日本企業が勝ち残るために～」

石油・ガス

～事業の多角化や供給燃料の脱炭素化が必要～

みずほフィナンシャルグループ

リサーチ&コンサルティングユニット

みずほ銀行 産業調査部

サマリー

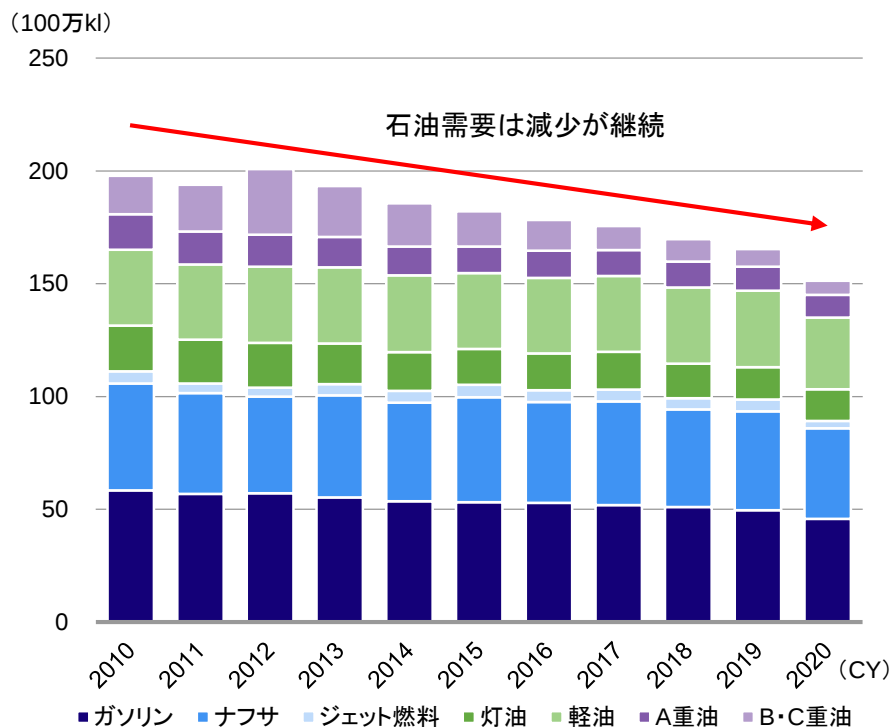
- 石油需要は、自動車の燃費改善や燃料転換等の構造的要因により減少傾向にある。一方で、ガス需要は、化石燃料の中で相対的にCO2排出量の少ないエネルギーとして、産業用を中心に、他燃料からの転換により増加傾向にある。しかしながら、カーボンニュートラルを目指す上ではガスへの風当たりも強まることが予想される。
- グリーン成長戦略では、非電力のカーボンニュートラルエネルギーとして水素、アンモニア、バイオ燃料、合成燃料、合成メタンが明記されている。2050年カーボンニュートラル実現に向けて、化石燃料はカーボンニュートラル電源由来の電力または上記燃料への代替が推進されるものと見込まれる。
- 最終エネルギー消費の削減と電化の進展を考慮すると、2018年対比で石油需要は2050年までに7割、都市ガス需要は2050年までに4割程度の減少が見込まれる。石油・都市ガス企業の営業利益において、化石燃料関連事業の割合は過半を占めていることから、脱炭素化の動きは既存事業の縮小につながる。
- 石油会社は、短中期的には電力事業の拡大や、ライフサポートサービス等の非エネルギー事業への取り組みによる多角化が選択肢となる。都市ガス会社は、短中期的には燃料転換ニーズを最大限取り込みつつ、生活サービスの拡大による事業の多角化やカーボンニュートラル都市ガスの供給による低炭素化を図ることが選択肢となる。また、石油・ガス会社ともに、長期的には自社製品の脱炭素化を図るため、時間軸に応じた取り組みのシフトが求められる。
- 石油・ガス会社は将来的に化石燃料を取り巻く事業環境が厳しくなることを見据え、既に新規ビジネス創出に取り組んでいるが、主力事業に匹敵する規模ではないため、取り組みの更なる拡大が求められる。
- 長期的な打ち手としては、自社製品の脱炭素化に資する合成燃料や合成メタン供給が有望視されているが、普及に向けては技術の確立やコスト低減が不可欠である。
- 時間軸に応じた取り組みのシフトという観点では、石油事業から再生可能製品への大胆なシフトを図るNesteや、脱炭素化に向けて様々な施策を打ち出しているBP・Shellなどの海外事例がベンチマークとなる。日本の石油・ガス企業は海外の事例を参考にしつつ、カーボンニュートラルに向けた道筋の具体化が求められる。

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

石油需要は減少が継続し、精製設備能力を段階的に削減

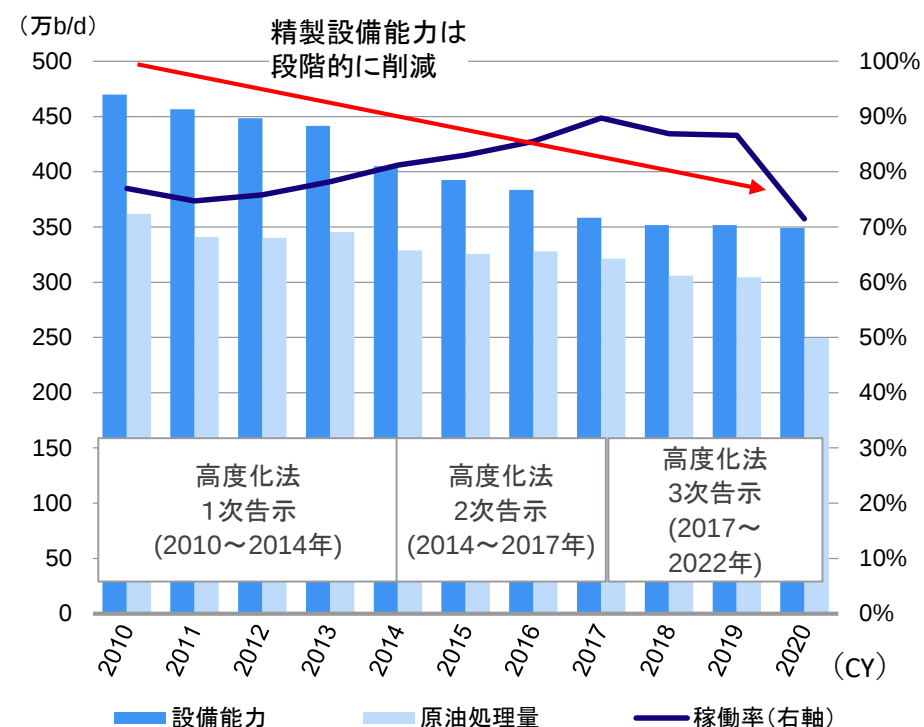
- 石油需要は、自動車の燃費改善や燃料転換等の構造的要因により、2010年～2019年で年率▲2.0%で推移
— 2020年は新型コロナウイルス感染拡大の影響により大きく落ち込み
- 需要減少が続く中、エネルギー供給構造高度化法の制定により精製設備能力を段階的に削減

石油需要の推移



(出所) 石油連盟統計資料より、みずほ銀行産業調査部作成

精製設備能力の推移

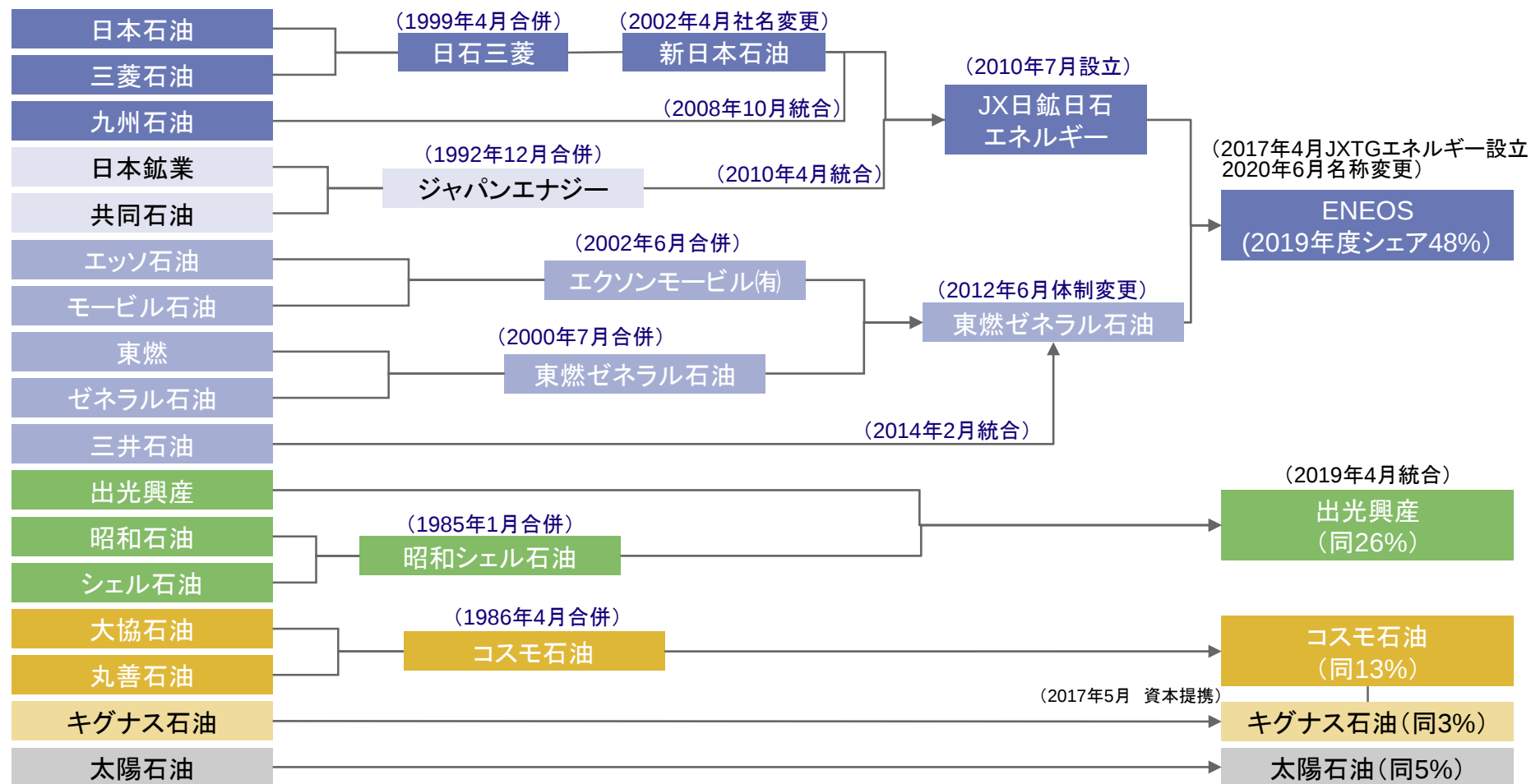


(出所) 石油連盟統計資料より、みずほ銀行産業調査部作成

日本の石油元売は再編を繰り返してきたが、足下では再編は一巡

- 石油需要の減少に対応するため、石油元売は統合を繰り返してきたが、足下では再編は一巡

石油業界の再編推移

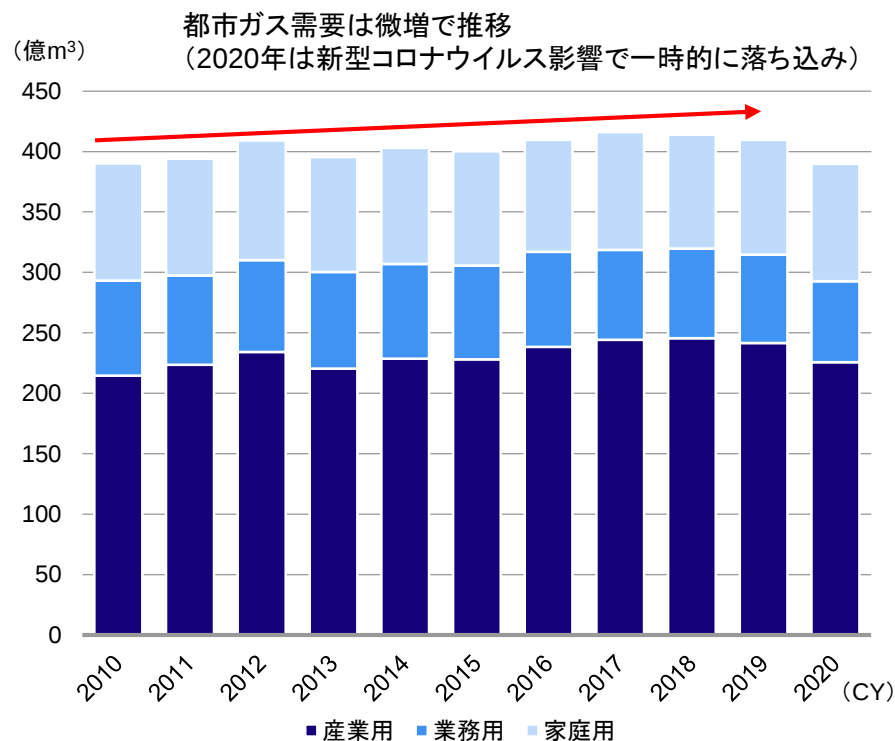


(出所) 石油連盟「今日の石油産業」、月刊ガソリンスタンド等より、みずほ銀行産業調査部作成

都市ガス需要は過去から増加

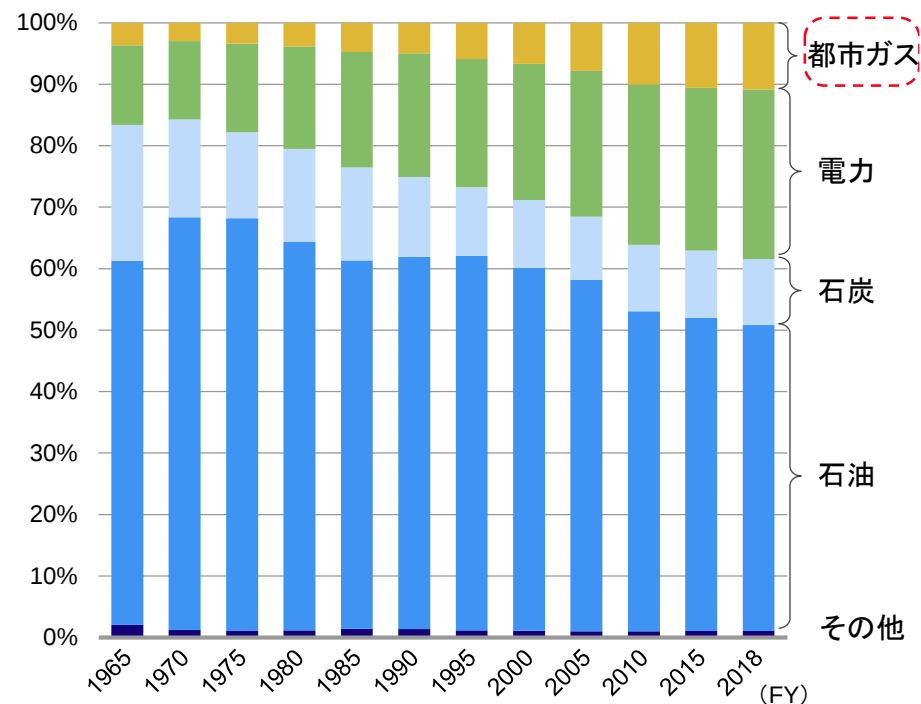
- 都市ガス需要は2010年～2019年で年率+0.5%で推移
— 2020年は新型コロナウイルス感染拡大の影響により一時的に落ち込み
- ガスは化石燃料の中で相対的にCO2排出量の少ないエネルギーとして、産業用を中心に、他燃料からの転換により需要が増加してきたが、カーボンニュートラルを目指す上ではガスへの風当たりも強まることが予想される

都市ガス需要推移



(出所) 資源エネルギー庁統計資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(ご参考) 国内最終エネルギー消費のエネルギー源別推移



(出所) 日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」、経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

化石燃料は政策的にカーボンニュートラル燃料への代替が進められる見込み

- グリーン成長戦略にて、非電力のカーボンニュートラルエネルギーとしては、水素、アンモニア、バイオ燃料、合成燃料、合成メタンが明記
- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、政策的に電力や上記エネルギーの利用拡大が推進され、その結果化石燃料が代替されるものと推察

グリーン成長戦略で示されている非電力のカーボンニュートラルエネルギー

カーボン ニュートラル エネルギー	課題
水素	✓ コスト低減が必要 ✓ 製造・輸送の技術開発・大型化が必要 ✓ 利用側の技術も未確立であり、商用化に向けて技術開発の促進が必要
アンモニア	✓ コスト低減が必要 ✓ 燃焼に際してNOxが発生 ✓ 現状は生産量が限定的であり追加生産が必要
バイオ燃料	✓ コスト低減が必要 ✓ ガス化 FT 合成^(注1) は、様々な原料の品質の均一化が必要 ✓ ATJ^(注2) は、触媒反応の制御技術の確立が必要
合成燃料 ^(注3)	✓ コスト低減が必要 ✓ 商用化に向けた一貫製造プロセスが未確立
合成メタン	✓ メタネーションの設備大型化や高効率化の技術開発 ✓ 水素とCO₂を調達するサプライチェーンの構築 ✓ カーボンニュートラルに資するCO₂削減量のカウント検討

様々な課題が残っているものの、
2050年カーボンニュートラル実現に向け、
カーボンニュートラルエネルギーの利用
拡大が推進され、その結果化石燃料が
代替されるものと推察

(注1) 木くず等の有機物を蒸し焼き(ガス化)し、触媒により液化する工程によりバイオ燃料を製造する技術(Fischer Tropsch process (フィッシャー・トロプシュ法))

(注2) Alcohol to jet の略。バイオエタノールを触媒等を用いてバイオジェットに改質する技術

(注3) 発電所や工場等から回収した CO₂ と水素を合成して作られる燃料

(出所)「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」より、みずほ銀行産業調査部作成

一方で石油・ガスの安定供給及びレジリエンスの確保は引き続き重要

- 政府の議論の中では、石油・ガスは引き続き安定供給が求められるエネルギーとの位置づけ
 - 石油は、エネルギー供給の「最後の砦」として今後も活用すべき重要なエネルギー源とされる
 - 都市ガスは、電力に比べ災害に強いという特性から、エネルギーの安定供給において大きな役割を担う
- 石油・ガス事業者は、安定供給を継続しつつ脱炭素化が求められるという難しい舵取りを迫られている状況

政府の審議会における石油の位置づけ(抜粋)

石油の位置付け

- 国内需要は減少傾向にあるものの、2019年度時点で、一次エネルギーの37%を占めており、運輸・民生・電源等の幅広い燃料用途や化学製品など素材用途があるという利点を持っている。
- 特に、運輸部門の依存は極めて大きく、製造業における材料としても重要な役割を果たしている。
- 調達に係る地政学的リスクは化石燃料の中で最も大きいものの、既に全国的な供給網が整備されており、また、備蓄が整備されている。
- 災害時にはエネルギー供給の「最後の砦」となる、今後とも活用されていく重要なエネルギー源である。

(出所) 資源エネルギー庁「総合資源エネルギー調査会資源・燃料分科会報告書」より、みずほ銀行産業調査部作成

政府の審議会における都市ガスの位置づけ

「2050年に向けたガス事業の在り方研究会」テーマ

低炭素化
脱炭素化

レジリエンス
強化

安定供給継続
事業継続

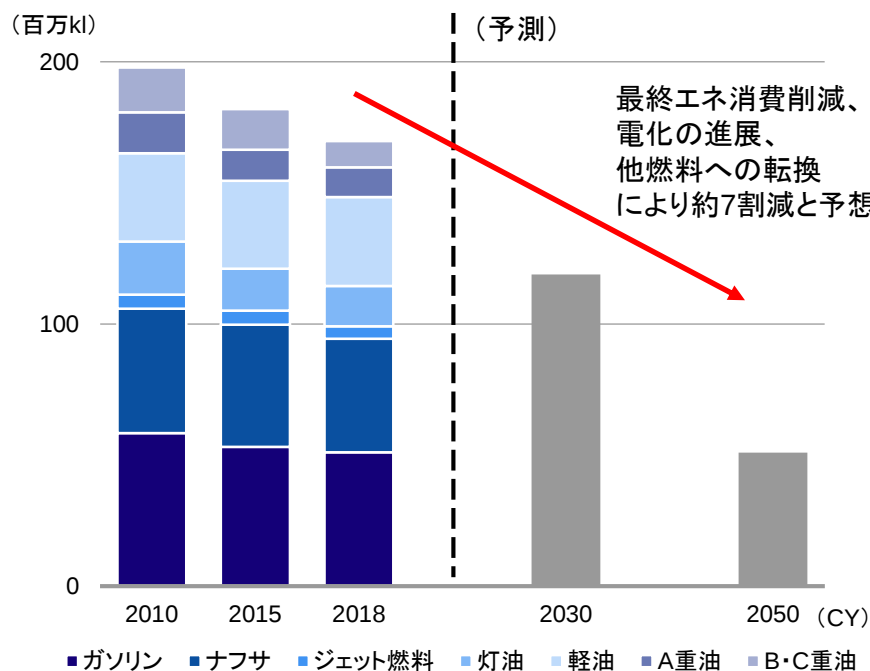
- ガスは電力に比べ災害に強いインフラを有しており、エネルギーの安定供給において大きな役割を担う
- 脱炭素を進めていく取り組みと並行し、レジリエンス強化と安定供給継続を行っていくことが求められる

(出所) 資源エネルギー庁資料より、みずほ銀行産業調査部作成

石油・都市ガスの需要は2050年にかけて減少する見通し

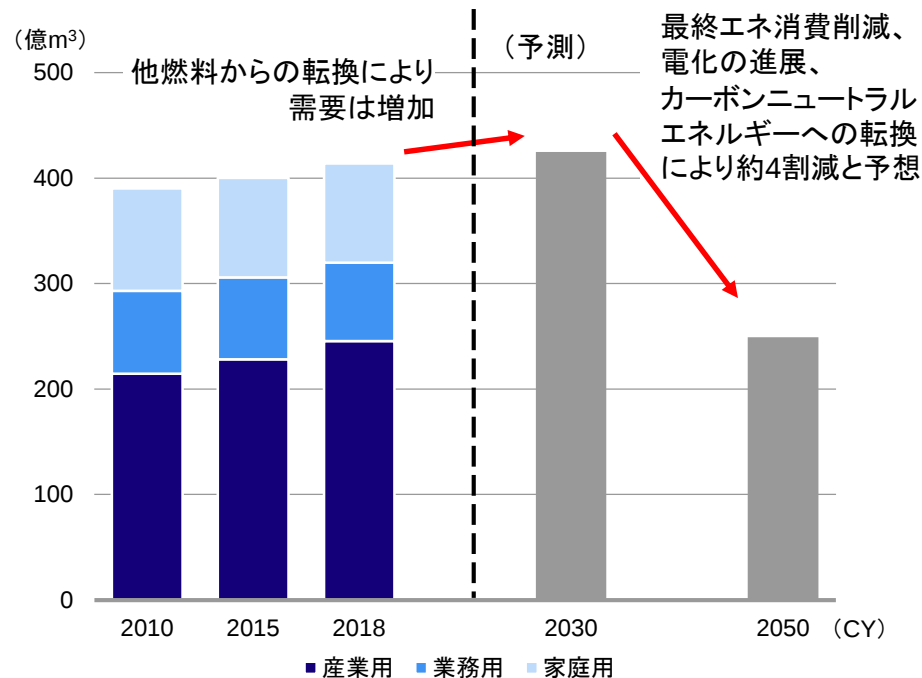
- 最終エネルギー消費の削減及び電化の進展を前提とすると、2050年において石油需要は2018年対比約7割減、都市ガス需要は2018年対比約4割減と予想
 - ― 石油需要は2050年にかけてEVの普及や産業用燃料の転換により継続して減少すると想定
 - ― 都市ガス需要は2030年にかけては他の化石燃料よりも相対的にCO2排出が少ない燃料として、低炭素化ニーズを取り込み増加する見込み。ただし、2050年にかけては電化や水素等のカーボンニュートラルエネルギーへの転換が進行するため、需要は減少すると予想

2050年の石油の需要見通し



(注) 2030年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所) 石油連盟資料より、みずほ銀行産業調査部作成

2050年の都市ガスの需要見通し

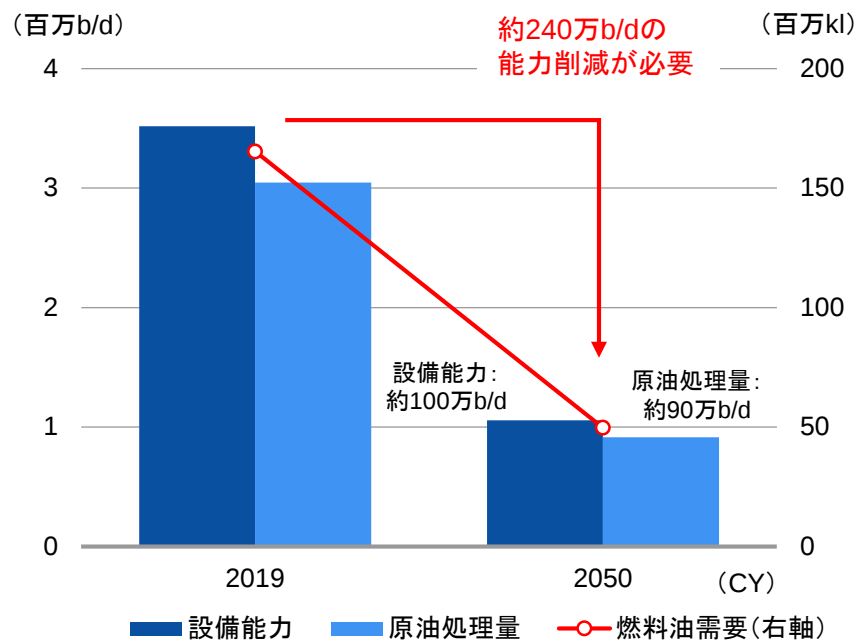


(注) 2030年以降はみずほ銀行産業調査部予測
(出所) 資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、「ガス事業統計月報」より、みずほ銀行産業調査部作成

石油需要の減少に合わせ精製設備能力の削減が必要

- 2050年に石油需要が2018年対比7割減少する場合、製油所の稼働率を2019年と同程度に維持するためには約240万b/dの精製設備の能力削減が必要(うち2020年のENEOS大阪製油所精製停止により11.5万b/d削減済み)

石油精製設備能力・原油処理量・稼働率の見通し



(注)原油処理量＝国内需要と仮定して、輸出入は考慮しない前提。また、特定の油種に合わせた精製は考慮しない前提での試算

(出所)経済産業省統計、石油連盟統計等より、みずほ銀行産業調査部作成

(参考)現在の各社精製能力(2021年6月時点)

企業名	製油所数	精製能力
ENEOS	10力所	181.5万b/d
出光興産	7力所	108.8万b/d
コスモ石油	3力所	36.2万b/d

(注)出光興産の精製能力には、東亜石油、富士石油、西部石油、昭和四日市石油の精製能力を含む

(出所)各社IR資料等より、みずほ銀行産業調査部作成

石油・都市ガス業界は化石燃料に依存しない事業ポートフォリオの構築が重要

- 大手石油・都市ガス企業の営業利益において、化石燃料関連事業の割合は大宗を占めており、省エネ・電化を中心とする脱炭素化が進む中で厳しい経営環境となることが予想される
- 安定供給を大前提としつつ、化石燃料に依存しない事業ポートフォリオの構築が求められる

石油元売会社の営業利益構造

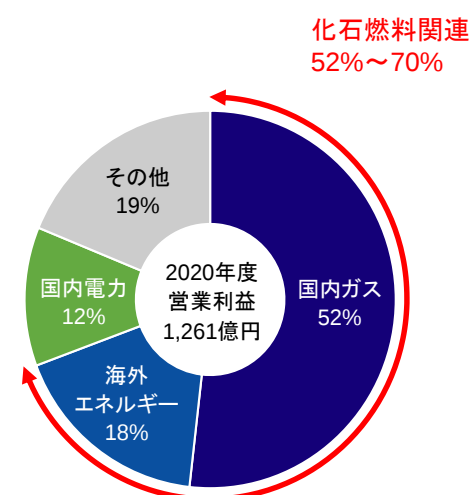
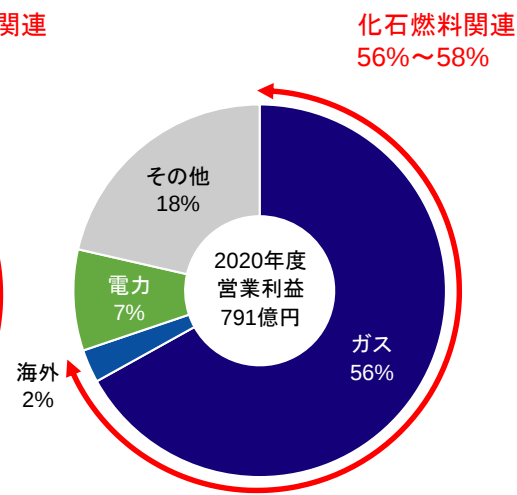
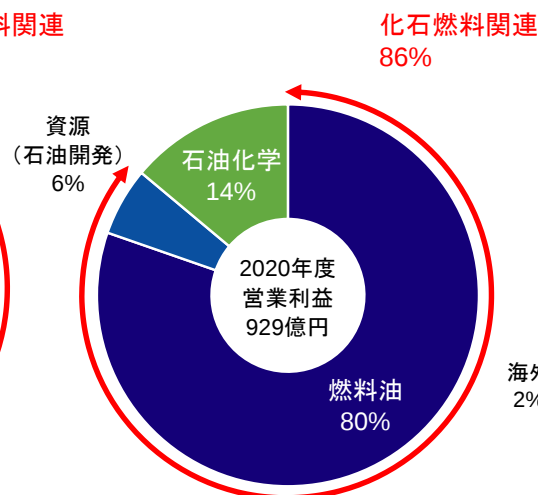
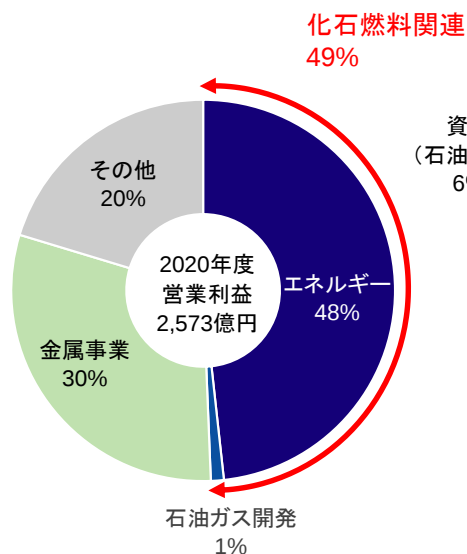
都市ガス会社の営業利益構造

【ENEOS】

【出光興産】

【東京ガス】

【大阪ガス】



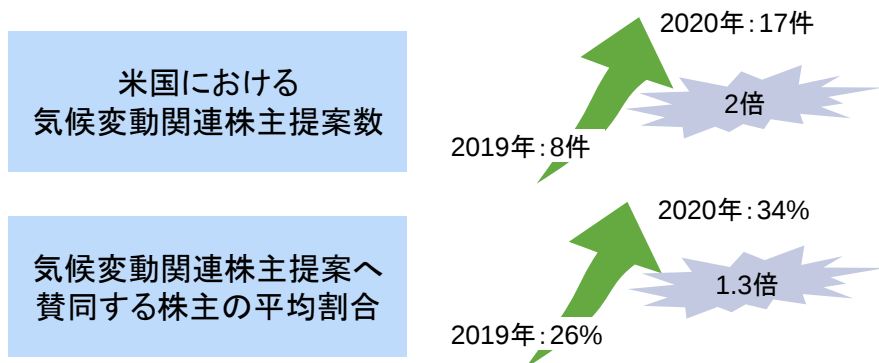
(出所) 各社IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) 各社IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

資本市場目線では、脱炭素化と株主還元維持・強化の両立が必要

- 株主からは気候変動対応を求める圧力が増しており、脱炭素を実現するための事業ポートフォリオ変革を求める声が増加
- 他方、従来変わらず投資に対するリターンを求める投資家も存在
 - ― 国内の石油・都市ガス会社は、足下で株主還元を重視する姿勢を維持
- 企業はカーボンニュートラルへの移行と、収益力の維持・向上による株主還元維持・強化の両立が求められる

気候変動関連の株主提案の増加(米国)



国内石油・都市ガス各社の株主還元方針

会社名	中計期間における株主還元方針
ENEOS ホールディングス	【配当】 ・前中計期間の水準を下回らない配当基準(1株当たり配当18円)とする 【総還元性向】 ・3カ年累計在庫影響除き当期利益の50%以上
出光興産	【2019～2021年度】 ・還元性向50%以上の株主還元を実施 ・一株当たり配当金160円を下限とし、株主還元額の10%以上を自己株式取得に充てる 【2022年度以降】 ・一株当たり配当金160円を下限として、収益水準に応じた増配・機動的な自己株式取得などのさらなる株主還元を検討
東京ガス	・総分配性向の目標を、2022年度に至るまで各年度6割程度とする ・配当については、成長に合わせて緩やかな増配を実現
大阪ガス	・配当性向は30%程度を計画

ExxonMobil

- 2021年5月の株主総会にて、気候変動への取り組みが不十分として、ヘッジファンドのEngine No.1が提案した取締役候補4人中3人が選出

Chevron

- 2021年5月の株主総会にて、当社製品の使用によって発生するCO2排出量を削減する案が承認
- 2050年カーボンニュートラルを想定したシナリオ分析の報告書作成に関する提案も(結果は否決)

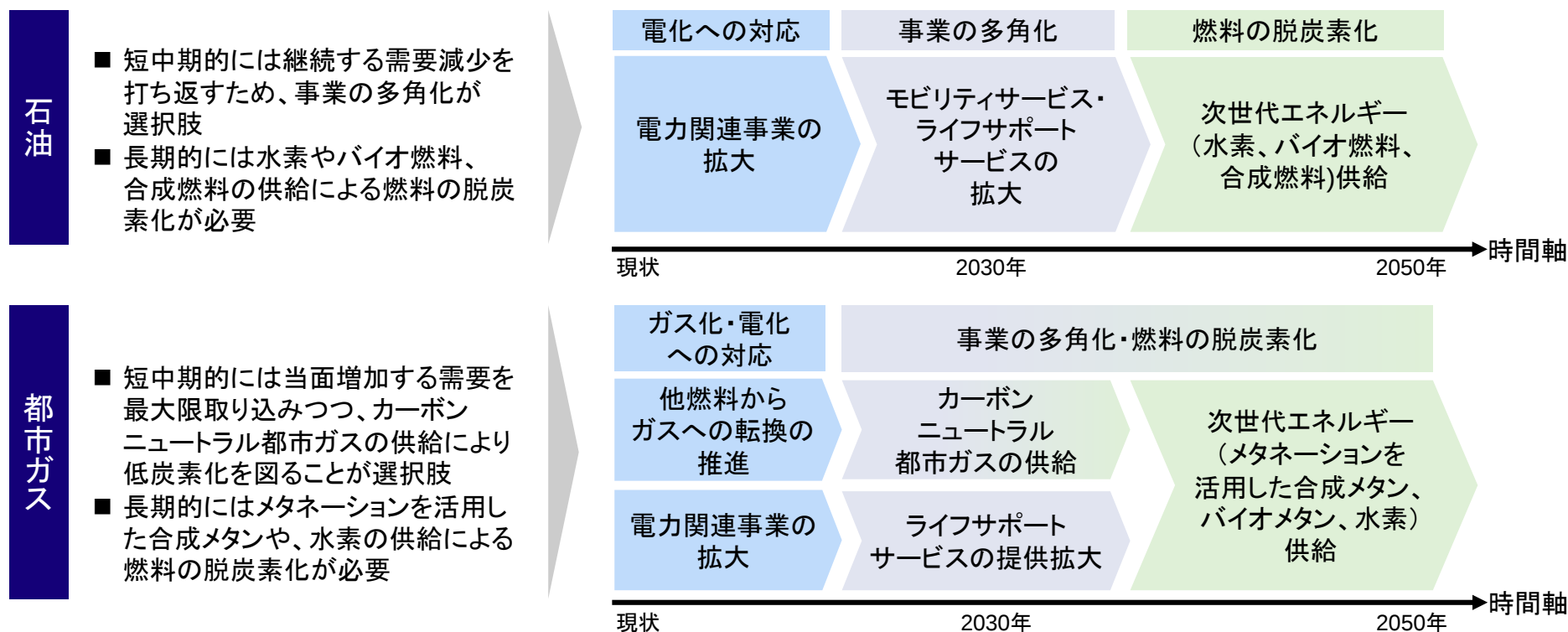
(出所) Glass Lewis資料、各種報道等より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) 各社中計より、みずほ銀行産業調査部作成

石油・都市ガス会社に求められるアクションは事業の多角化や燃料の脱炭素化

- 石油会社は、短中期的には電力事業の拡大や、非エネルギー事業への取り組みによる多角化が選択肢。長期的には水素やバイオ燃料、合成燃料の供給による自社製品の脱炭素化が必要
- 都市ガス会社は、短中期的には燃料転換のニーズを最大限取り込みつつ、カーボンニュートラル都市ガス^(注)の供給で低炭素化を図ることが選択肢。長期的にはメタネーションの活用や水素の供給による自社製品の脱炭素化が必要

カーボンニュートラルに向け求められるアクション



(注)カーボンニュートラル都市ガス:生産から燃焼に至るまでの工程で発生する温室効果ガスを、CO2クレジット等で相殺した都市ガス

(出所)みずほ銀行産業調査部作成

石油・ガス会社の化石燃料領域以外の事業への取り組み状況

- 石油・ガス会社は将来的に化石燃料を取り巻く事業環境が厳しくなることを見据え、新規ビジネス創出に取り組むが、主力事業に匹敵する事業規模ではないため、一層の取り組み強化が求められる

石油・ガス会社の取り組み

目的	事業	事業者の取り組み(例)	
電化への対応	再エネ	ENEOS	■ 台湾の洋上風力案件に出資
		出光興産	■ 北米・東南アジアでメガソーラー発電所を開発
		コスモエネルギー	■ 風力で国内第三位の設備容量を保持、今後は洋上風力に注力
	EV充電	ENEOS	■ フィンランドEV充電スタートアップVirta社に出資
		東京ガス	■ 米国EV充電マネジメント事業者Electriphilに出資
	VPP	出光興産	■ 西部石油の設備を活用してVPP実証を実施
		東京ガス・大阪ガス	■ エネファームを活用したVPP実証を実施
事業の多角化	カーライフサービス	ENEOS	■ 広島でデリバリー型カーシェアサービスを提供
		出光興産	■ 超小型EVを活用したカーシェアリングの実証を実施
	ライフサポートサービス	ENEOS	■ SSを拠点とした無人宅配ロボットによる日用品配送の実証を実施
		出光興産	■ SSを活用した介護サービス参入を企図し、介護事業を買収
	住宅サービス	東京ガス	■ セカンドブランドを立ち上げ、定額での住宅設備サービス提供を開始
		大阪ガス	■ 住ミカタ・サービスにて駆けつけサービス・防犯サービス等を提供
燃料の脱炭素化	水素	ENEOS	■ 水素サプライチェーン構築実証、水素ステーション運営
		東京ガス・大阪ガス	■ 水素製造装置開発・水素ステーション運営
	カーボンニュートラル都市ガス		■ Shellから調達したカーボンニュートラルLNGを基に、カーボンニュートラル都市ガスを供給
		東京ガス	■ 需要側業界と共に、全15社でカーボンニュートラルLNGバイヤーズアライアンスを設立

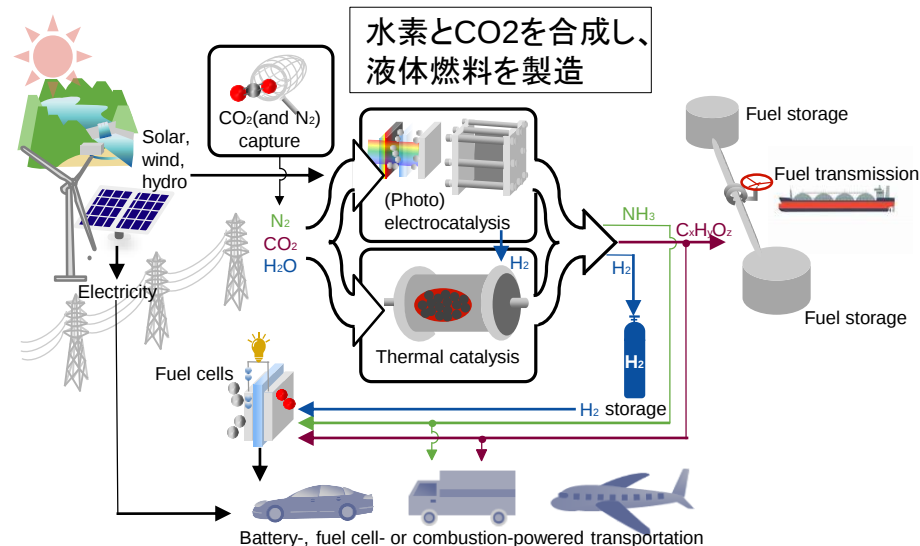
(注) SS: Service Station

(出所) 各社IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

液体燃料の脱炭素化に向けては合成燃料の供給が選択肢

- 合成燃料は、水素と二酸化炭素を触媒反応で人工的に合成した燃料
 - ― 再エネ由来水素を利用すればカーボンニュートラルな燃料に
- 既存の化石燃料の代替として既存インフラを利用でき、バイオ燃料のように原料の制約を受けず工業的に大量生産が可能

合成燃料の製造プロセス図



(出所) Energy-X project, Research needs towards sustainable production of fuels and chemicals より、みずほ銀行産業調査部作成

合成燃料利用のメリット

①	既存の化石燃料の代替として使用することが可能
②	単位体積密度やエネルギー密度が既存の燃料と類似
③	微粒子や窒素酸化物など、化石燃料の燃焼で排出される汚染物質を削減することができる
④	配送、輸送、保管などの流通に際して、既存のインフラが利用できる
⑤	工業的プロセスにより大量生産が可能

(出所) 英国王立協会より、みずほ銀行産業調査部作成

電化の難しい領域における合成燃料の活用の可能性

- 合成燃料は電化の難しい領域における、脱炭素化への手段の一つとして期待される
 - ― 石油を利用してきた部門にとって、石油と性状が類似している合成燃料の利用は有効な選択肢

各部門にとっての導入意義

部門	合成燃料導入の意義
自動車	内燃機関車を活用可能 特に電動化が難しい商用車等に有効 充電・水素インフラ整備に伴う課題を克服可能
航空・船舶	国際機関によりCO2削減目標が設定されている 中、バイオ燃料、水素・アンモニア以外の代替 燃料の選択肢の一つとなる
民生	合成燃料を利用した暖房器具はエアコンに比べ 即暖性が高く、外気温に影響されにくい
産業	重油から代替することで高温の熱需要に対応しつ つ脱炭素化を図ることが可能

(出所) 資源エネルギー庁「合成燃料研究会中間取りまとめ」より、
みずほ銀行産業調査部作成

(参考) 自動車部門のインフラ整備における課題

		EV	PHV	FCV
経済性	車両価格	約300万円～	約300万円～	約700万円～
	燃料／ 電力コスト	年間2.5万円	利用方法に 依存	年間7.3万円
運用性	航続距離	約300～ 500km	EV走行距離： 約65～95km ＋ガソリン 走行距離	約650～ 850km
	充電／ 充填時間	急速充電で 30～60分	急速充電で 20分程度	3分
インフラ	数・配置 コスト	急速・普通充電：約3万基 比較的安価		約160箇所 高価
	ビジネス性	多くの事業者が赤字運営		赤字運営

(出所) 資源エネルギー庁「合成燃料研究会中間取りまとめ」より、
みずほ銀行産業調査部作成

合成燃料製造に要する技術の確立によりコスト低減が必要

- 合成燃料製造に要する技術は未成熟であり、早期の技術確立とコスト低減が求められる
- 現状の試算では、再エネが安価な海外で合成燃料を製造するケースが最も低コスト
 - ― 将来水素価格が政府目標まで低下した場合でも、ガソリンよりも高コストとなる可能性

合成燃料製造に要する技術



製造工程の各ステップにおける技術が未成熟

現段階ではエネルギー効率が悪く、コストが嵩む

合成燃料のコスト

	H ₂	CO ₂	製造コスト
国内の水素を活用し、国内で合成燃料を製造するケース	100円/Nm ³ × 6.34Nm ³ /l	5.91円/kg × 5.47kg/l	$= 634円/l + 32円/l + 33円/l = \text{約}700円/l$
海外の水素を国内に輸送し国内で合成燃料を製造するケース	$\left[\begin{array}{l} 32.9円/Nm^3 \\ + \\ 14.65円/Nm^3 \end{array} \right] \times 6.34Nm^3/l$		$= 301円/l + 32円/l + 33円/l = \text{約}350円/l$
合成燃料を海外で製造するケース	32.9円/Nm ³ × 6.34Nm ³ /l		$= 209円/l + 32円/l + 33円/l = \text{約}300円/l$
将来、水素価格が20円/Nm ³ になったケース	20円/Nm ³ × 6.34Nm ³ /l		$= 127円/l + 32円/l + 33円/l = \text{約}200円/l$

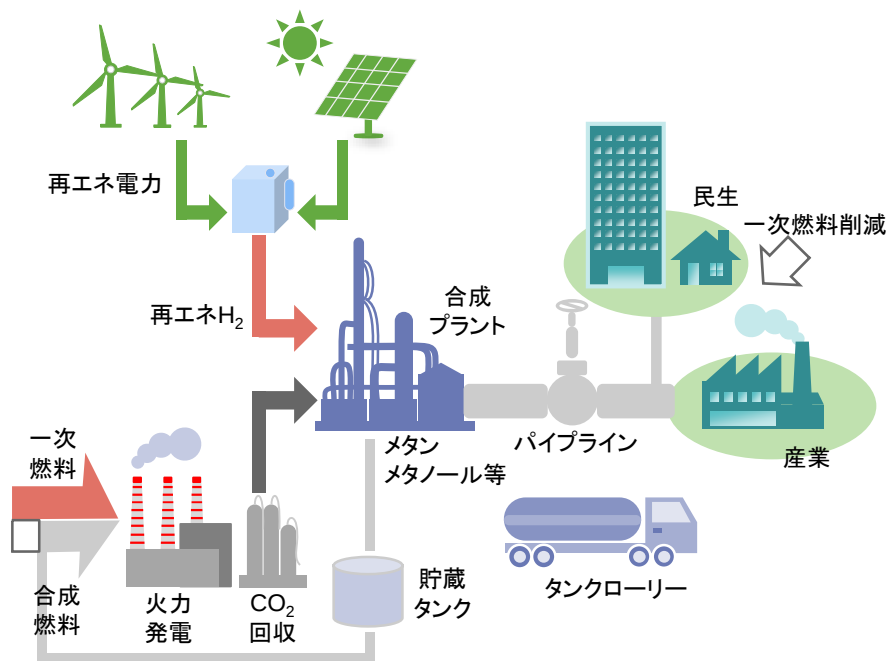
(出所) みずほ銀行産業調査部作成

(出所) 資源エネルギー庁「合成燃料研究会中間取りまとめ」より、
みずほ銀行産業調査部作成

ガス体エネルギーの脱炭素化に向けては合成メタンの供給が選択肢

- ガス体エネルギーの脱炭素化に向けては、メタネーション技術を活用した合成メタンの供給が有望
- 国内では都市ガス事業者を中心にメタネーション技術の開発が進む

メタネーションの概要



（出所）NEDO資料より、みずほ銀行産業調査部作成

メタネーションの開発例

東京ガス

- メタネーションの海外サプライチェーンの構築検討
- 原料となる水素の製造コスト低減

大阪ガス

- 革新的メタネーション技術「SOEC^(注1)」の開発
- バイオメタネーションの実証研究

INPEX

- NEDO、日立造船と共同でメタネーション研究を実施中
- 技術確立とバリューチェーン形成を目指す

（注1）Solid Oxide Electrolysis Cellの略。固体酸化物形電解セル

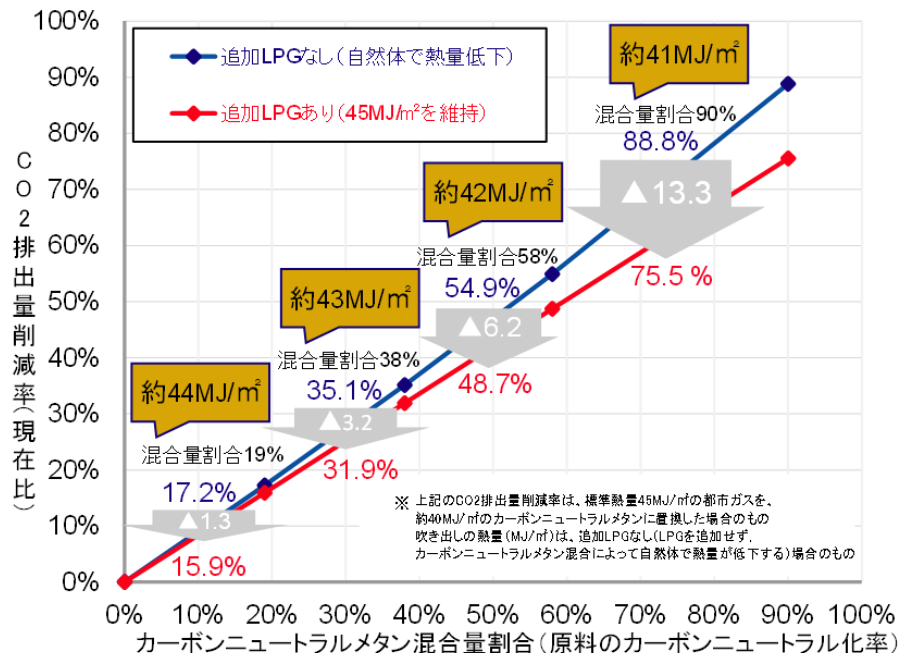
（出所）各社HPより、みずほ銀行産業調査部作成

政府は合成メタンの供給に向けて標準熱量の引き下げを予定

- 合成メタンを都市ガスに混合した場合、従来に比べて熱量が低下
 - 現行の規制では、都市ガスの熱量は45MJ/m³と規定されており、合成メタンの供給実現には規制改革が必要
- 政府は、2045年～2050年に標準熱量を現行の45MJ/m³から40MJ/m³への引き下げを実施する方針

合成メタンの導入による熱量の低下

合成メタン混合量割合とCO₂排出量削減率の関係



標準熱量の引き下げ

ガス事業制度検討WGポイント(2021年3月16日)

- 標準熱量制について、標準熱量を現行の45MJ/m³から40MJ/m³に引き下げることで、合成メタンを増熱せずに既存のガス導管に注入することが可能に
- 移行コストを抑えるため、移行期間は15～20年とし、2045年～2050年に標準熱量の引き下げを実施する。事前の検証を実施後、2030年に最適な熱量制度を確定する方針
- ガスの低炭素化効果(カーボンニュートラル化率)等といったマイルストーンを設定し、移行までの進捗状況を確認
- 最適な熱量制度については必要に応じて2025年頃に検証を行う

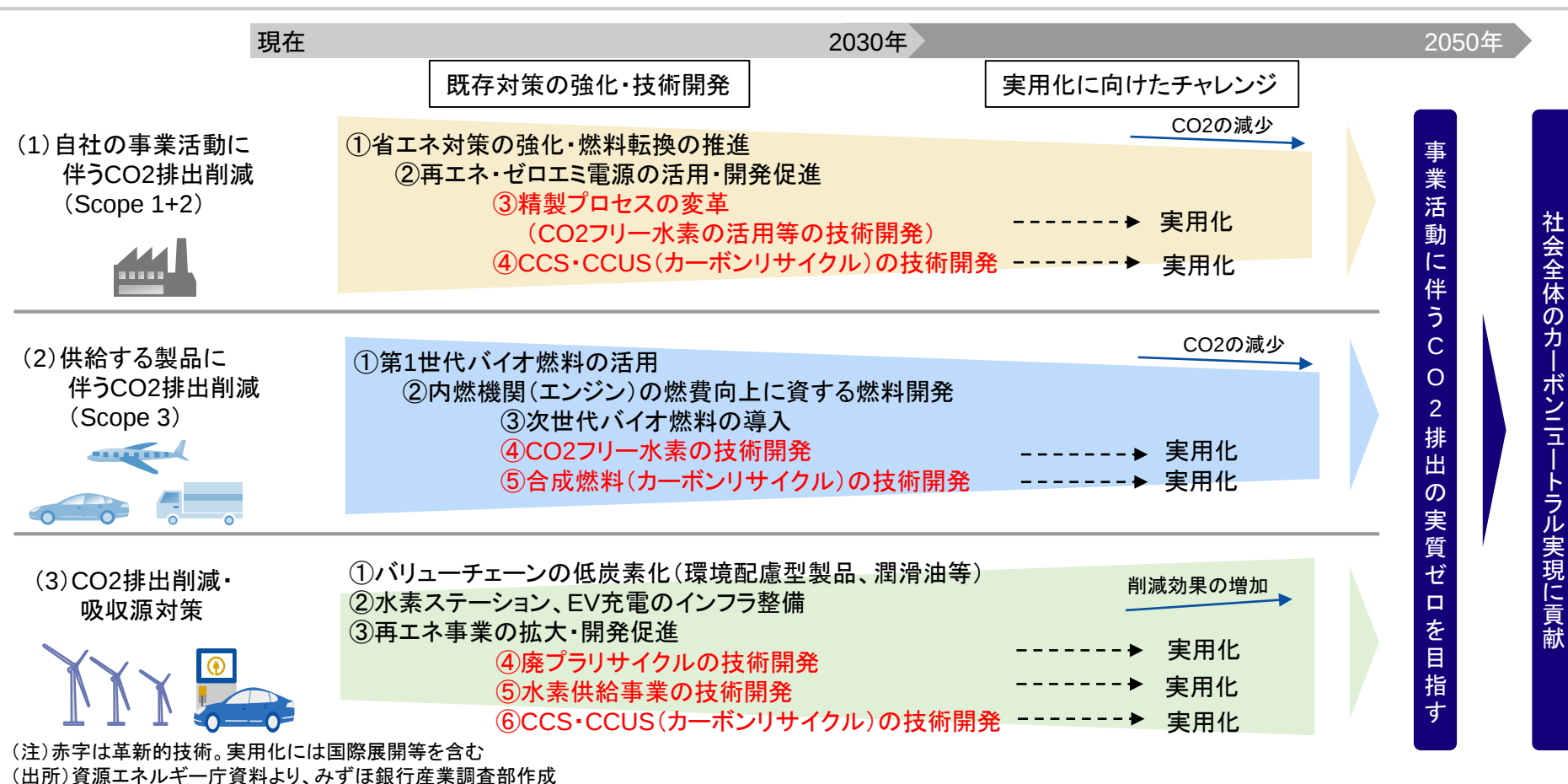
(出所) 第17回ガス事業制度検討ワーキンググループ資料より、みずほ銀行産業調査部作成

(出所) 2050年に向けたガス事業の在り方研究会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【参考】石油業界のカーボンニュートラルに向けたビジョン(石油連盟発表)

- 石油業界は2021年1月、「石油業界のカーボンニュートラルに向けたビジョン」を策定
- サプライチェーンや製品の低炭素化の取り組みの加速や、既存インフラが利用できる革新的技術(水素、合成燃料、CCUS等)の研究開発・社会実装を目指す

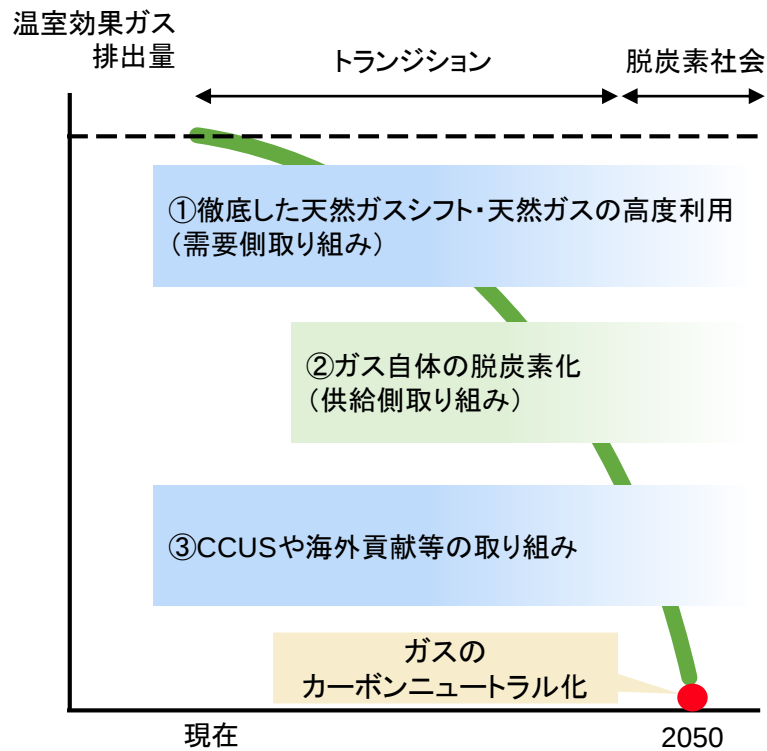
石油業界のカーボンニュートラルに向けたビジョン



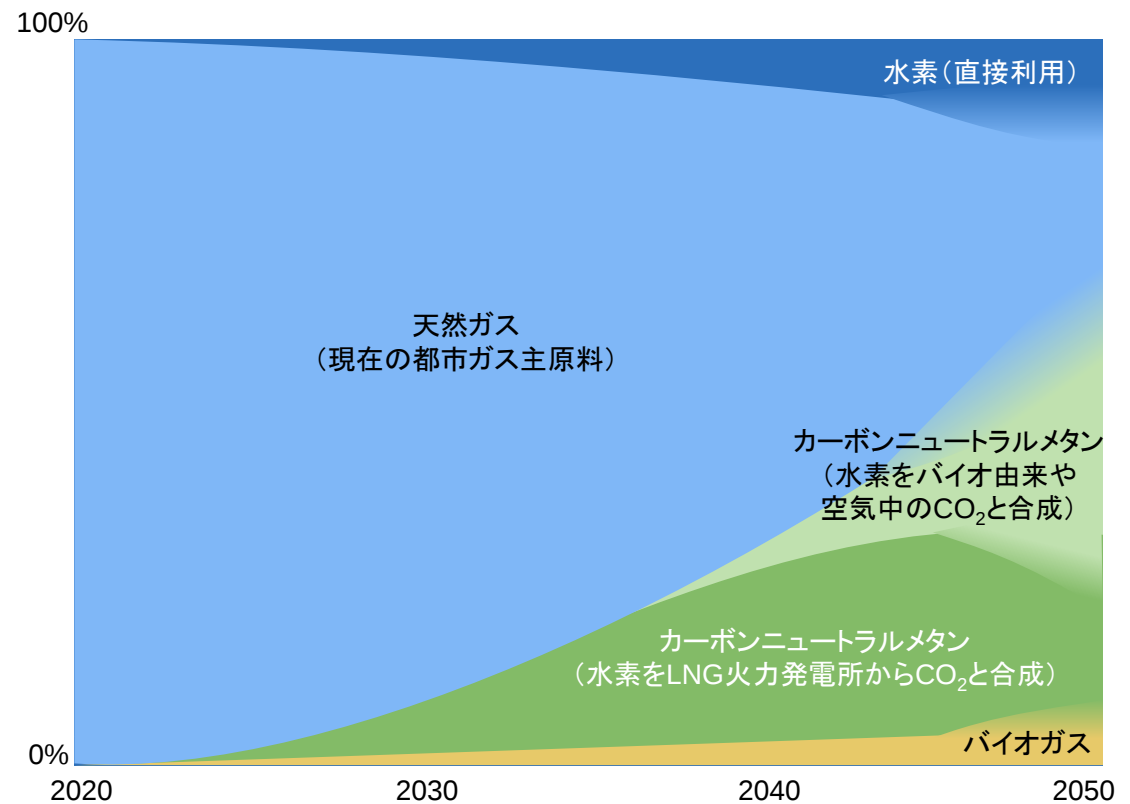
【参考】ガス業界のカーボンニュートラルに向けた移行イメージ(日本ガス協会発表)

- 日本ガス協会は、2020年12月に、「カーボンニュートラルチャレンジ2050」を発表(2021年6月にアクションプラン策定)
 - 天然ガスシフトによりCO₂削減を進めつつ、長期的にはガス自体の脱炭素化に取り組む
 - ガスの脱炭素化には水素、メタネーション、バイオガス等の様々な手段を複合的に用いる見込み

ガスのカーボンニュートラル化に向けたシナリオ



ガス業界のカーボンニュートラルに向けた移行イメージ

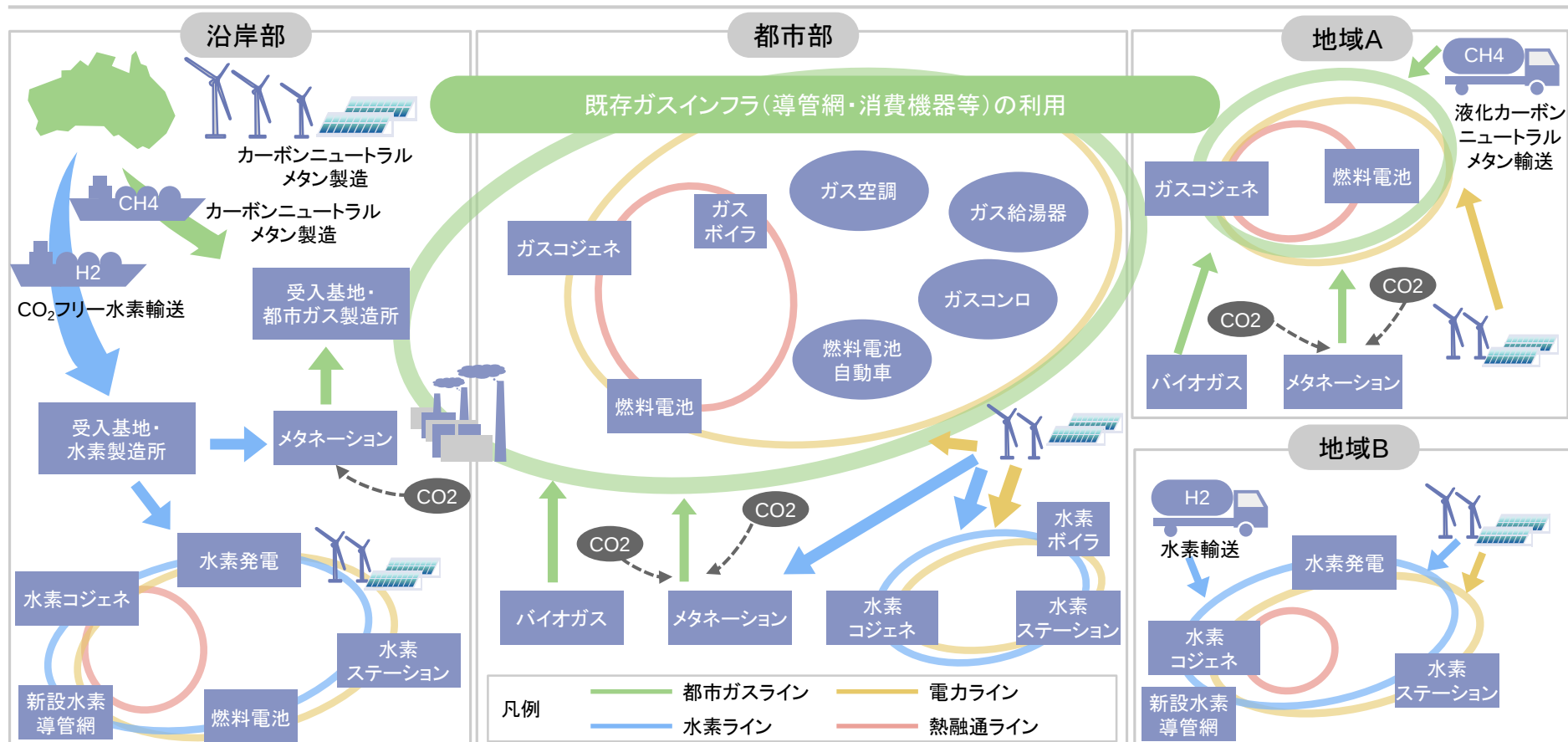


(出所)日本ガス協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【参考】2050年のガス供給の絵姿(日本ガス協会発表)

- 沿岸部: 海外輸入水素を起点として水素導管網を構築、国内で製造(メタネーション)、受入
- 都市部: カーボンニュートラルメタンを既存のガス設備を利活用して、安価に脱炭素化
- 地域: カーボンニュートラルメタンと水素を使い分け、各導管網内で地産地消し、地域を活性化

2050年のガス供給の絵姿(日本ガス協会資料)



(出所) 日本ガス協会資料より、みずほ銀行産業調査部作成

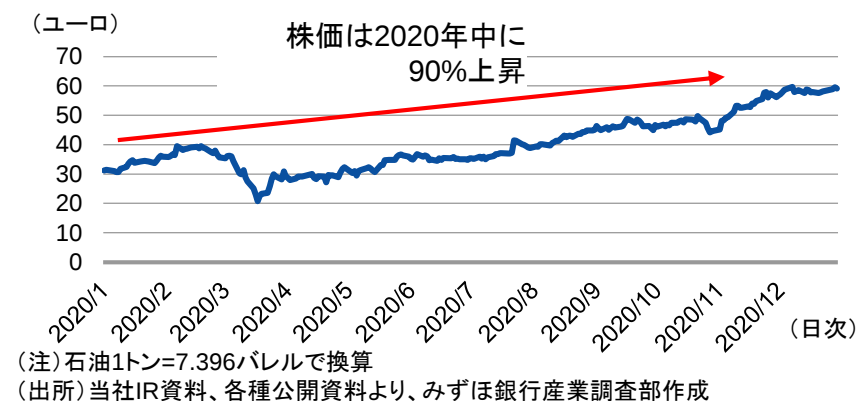
【海外事例①】Neste: 石油製品からバイオ燃料へのシフト

- 海外の石油・ガス企業の中には、事業ポートフォリオ転換を実現、または具体性をもって標榜している企業が存在
 - 日本の石油・ガス企業は海外事例を参考にしつつ、カーボンニュートラルに向けた道筋の具体化が求められる
- フィンランドのNeste社は、石油精製・販売事業者ながら、近年は製油所の統廃合・設備改修を通じて、再生可能製品（バイオ燃料を指す）の生産に注力
 - 売上高の多くを石油製品が占めるが、2020年はコロナ禍でも再生可能製品部門が利益を確保

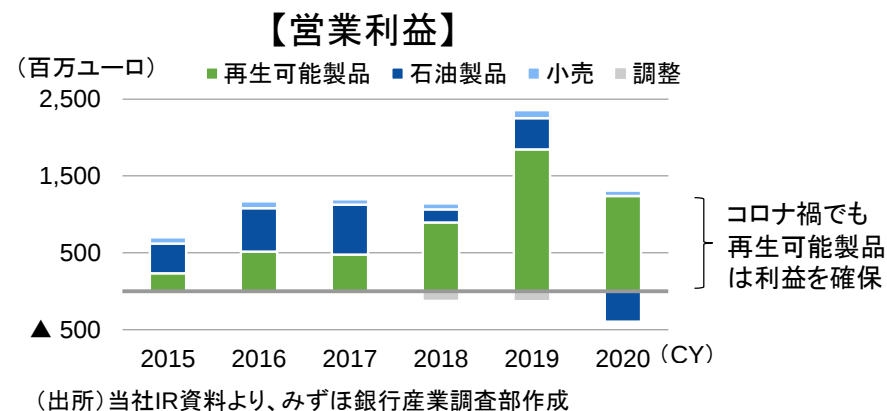
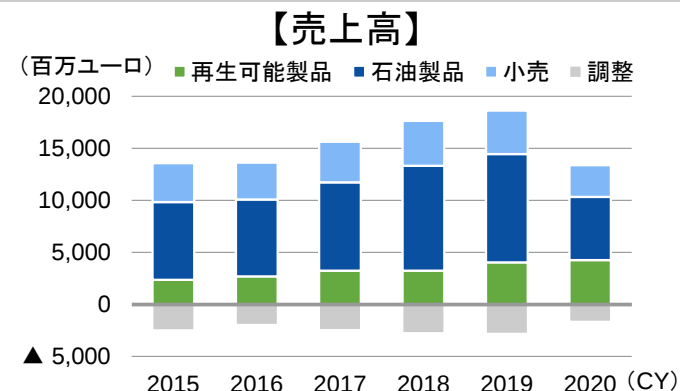
Neste概要

本社	フィンランド
原油精製能力	14百万t/年(約28.4万b/d)
再生可能製品 生産能力	3.2百万t/年(約6.5万b/d)
その他	世界で最も持続可能な企業100社をまとめた「グローバル100」にて2021年第3位に

Neste株価推移



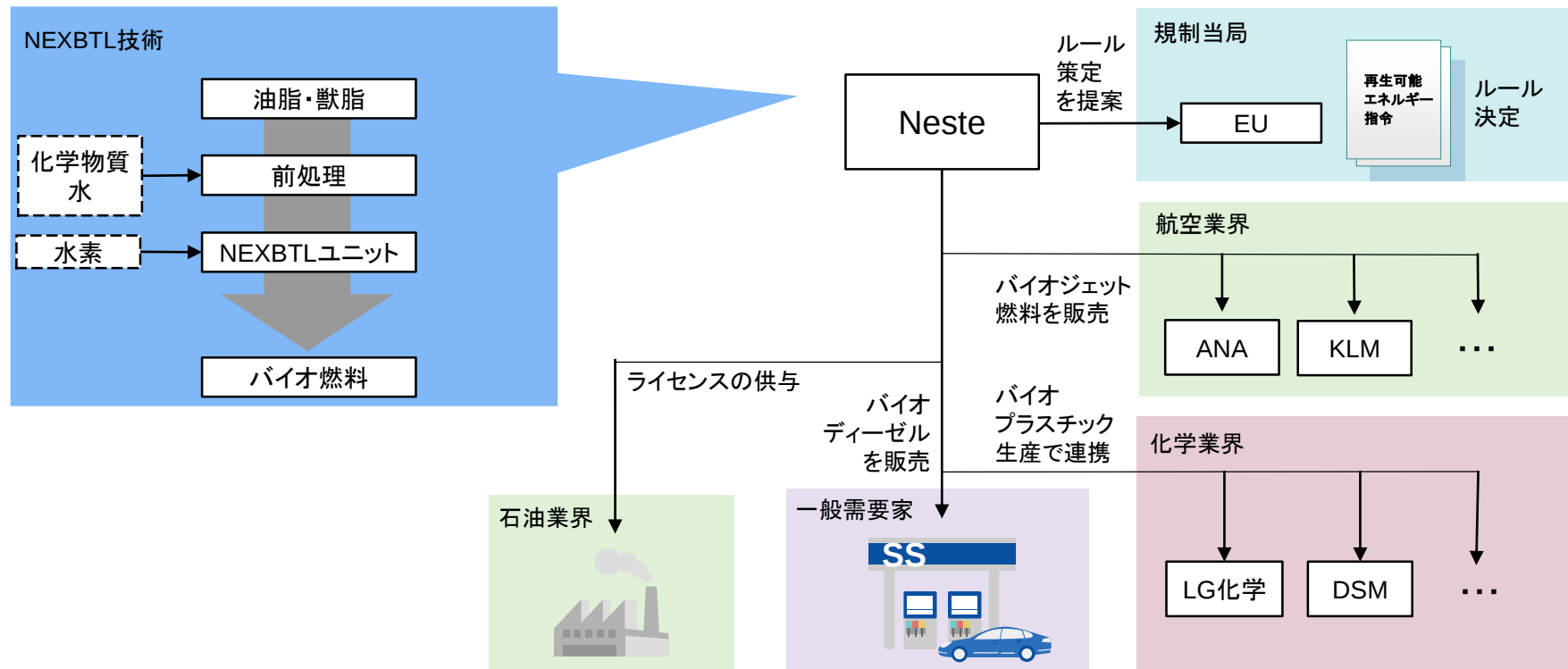
Nesteの業績推移



【海外事例①】Neste: バイオ燃料需要拡大のための取り組み

- NesteはEUへの働きかけを行い、バイオ燃料の需要拡大に資するルールが策定
 - EU内におけるバイオ燃料の導入量が義務化
- 石油会社へのライセンス供与や一般需要家への製品販売を行うとともに、航空・石化業界とも連携し、石油を大量に使用する業界の低炭素化に寄与
 - 低炭素化ニーズの高い需要家への供給に注力することで、事業の拡大に成功

バイオ燃料需要拡大のための取り組み

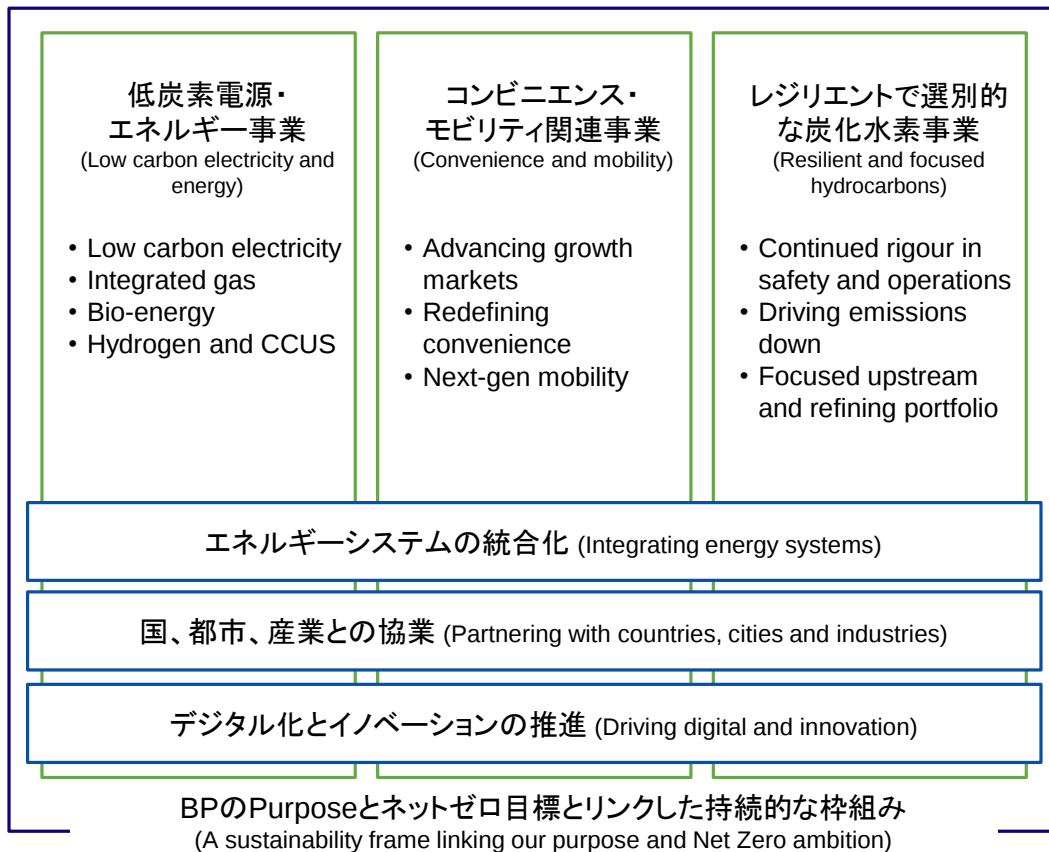


(出所) 当社IR資料、各種報道、経済産業省資料より、みずほ銀行産業調査部作成

【海外事例②】BP: 石油企業から総合エネルギー企業への転換を標榜

- BPはIOC(International Oil Company) から IEC(Integrated Energy Company) への事業転換を目標に掲げる
 - BPは新たな事業戦略として、低炭素電源・エネルギー事業、コンビニエンス・モビリティ関連事業、レジリエントで選別的な炭化水素事業への取り組みを発表

BPの新事業戦略



事業戦略

- 低炭素事業向け投資: 2030年に10倍 (US\$5bn/年程度)
- 再エネ発電容量2030年50GW(2019年比約20倍)
- 10~15の都市、3つのコア産業との脱炭素に向けた提携

既存Oil&Gasポートフォリオ

- Oil&Gas生産量は機動的なポートフォリオマネジメントにより2030年に2019年比40%減、維持するポートフォリオはコストと排出量に関してよりresilientな内容に

Net Zero目標

- 2030年迄にScope1排出量30~35%削減、Scope2排出量35~40%削減、炭素排出密度15%以上減

(出所) 当社IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

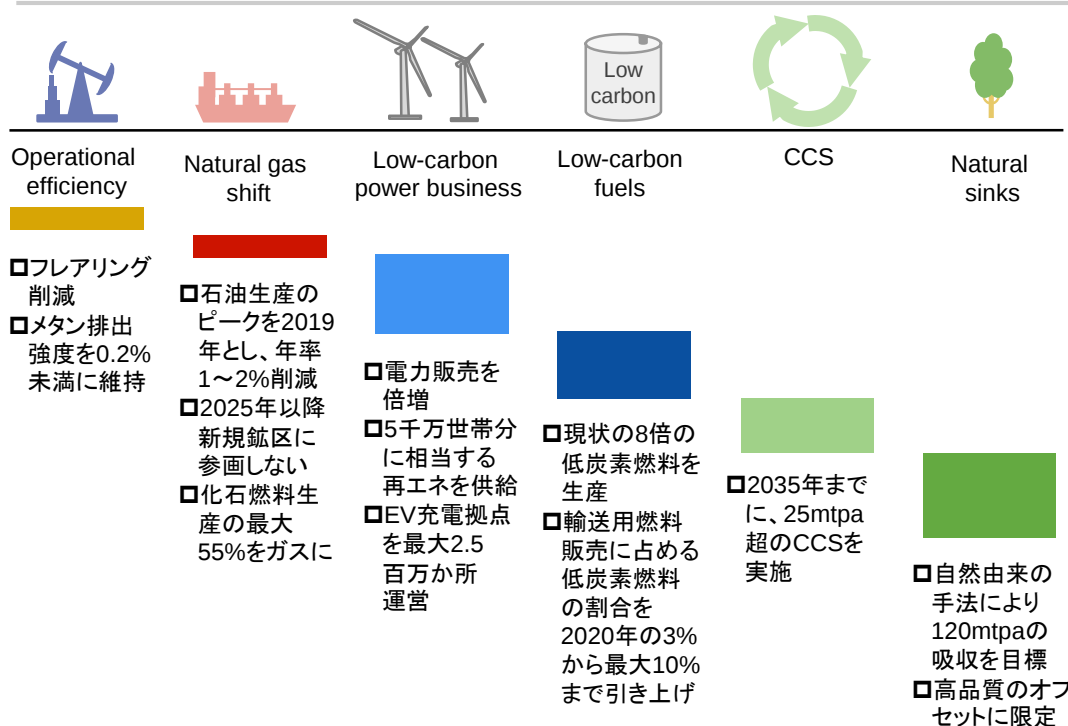
【海外事例③】Royal Dutch Shell: Scope1～3の排出ネットゼロを目指す

- Royal Dutch Shellは、2050年CO2排出ネットゼロ目標（Scope1～3）を公表
 - ― 事業を3つに分類し、当面は上流事業で稼ぎつつ、段階的に移行事業・成長事業へのシフトを目指す
 - ― 時間軸に沿った炭素排出強度低減の数値目標や、2030年までの事業活動に係る数値目標を記載

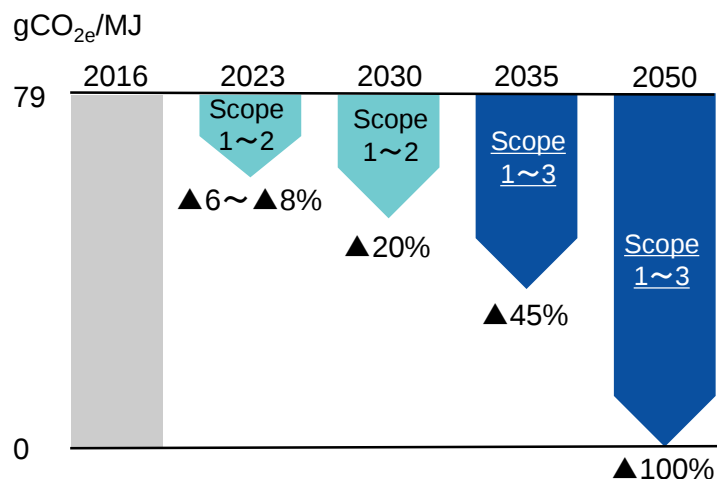
事業における3つの柱



エネルギーtransitionに向けた2030年までのマイルストーン



Scope3まで含めた炭素排出強度の低減計画



(注) mtpa: 年間百万トン

(出所) IR資料より、みずほ銀行産業調査部作成

産業調査部

資源・エネルギーチーム

野村 卓人

takuto.nomura@mizuho-bk.co.jp

金澤 大河

みずほ産業調査／67 2021 No.1

2021年7月13日発行

© 2021 株式会社みずほ銀行

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、特定の取引の勧誘・取次ぎ等を強制するものではありません。また、本資料はみずほフィナンシャルグループ各社との取引を前提とするものではありません。

本資料は、当行が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、当行はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、貴社ご自身の判断にてなされますよう、また必要な場合は、弁護士、会計士、税理士等にご相談のうえお取扱い下さいますようお願い申し上げます。

本資料の著作権は当行に属し、本資料の一部または全部を、①複写、写真複写、あるいはその他の如何なる手段において複製すること、②当行の書面による許可なくして再配布することを禁じます。

編集／発行 みずほ銀行産業調査部

東京都千代田区丸の内1-3-3 ird.info@mizuho-bk.co.jp