

# ASEANの脱炭素動向および 日本の立ち位置と求められる役割

日本が「選ばれる」国であるために

---

**MRI** 三菱総合研究所

政策・経済センター

主任研究員 石田 裕之

2024年3月6日

# 内容

1. 脱炭素を巡る世界の潮流
2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性
3. 日本の立ち位置と求められる役割

# 本日のキーメッセージ

## ASEANは引く手あまた、日本は「選ばれる」ための戦略を

### 世界潮流

分断の傾向も、複合要因を背景に脱炭素化は加速  
資源循環を含む他の潮流を巻き込んだトレンドに

### ASEAN 脱炭素

ASEANにとって成長と脱炭素の両立が大前提  
現実的トランジションに向け海外への期待は大きい

### 日本の アクション

「選ばれる」ために技術力×経験の重ね合わせを  
投資効率の視点も踏まえ日本の成長ドライバーへ

# 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

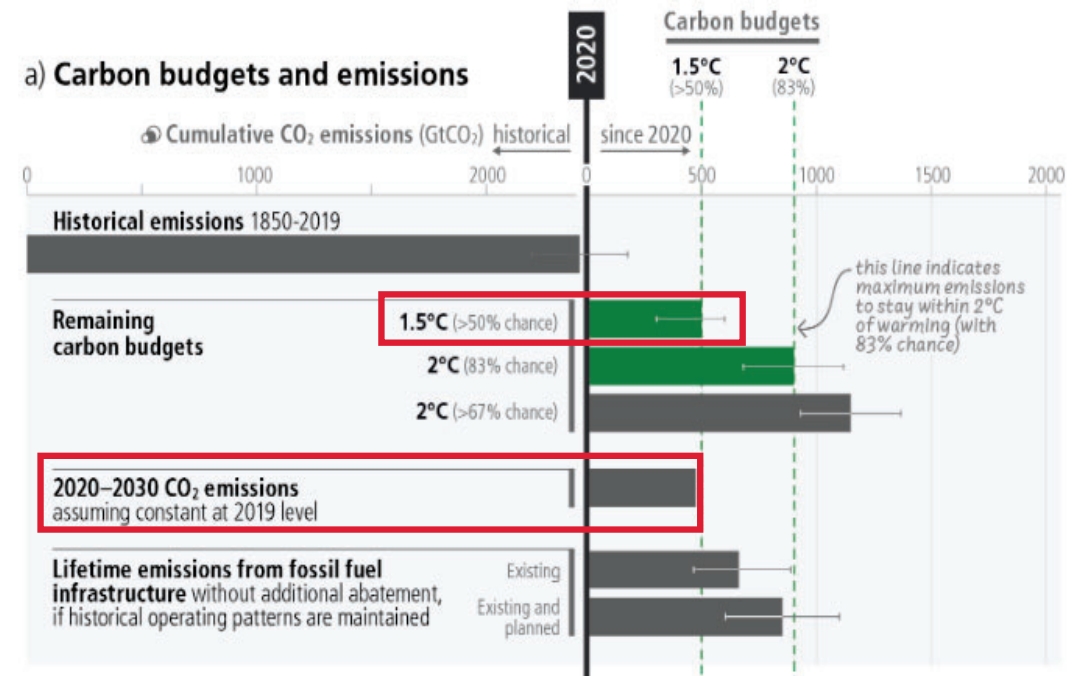
---

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

# 気候変動対策に残された時間は多くはない

- 2023年3月に気候変動に関する政府間パネル(IPCC)より第6次評価報告書の統合報告書(AR6)が公表
- 産業革命以前と比較して既に1.1℃の温暖化が進んでいる
- 気候変動対策「1.5℃目標」に収めるための炭素収支(Carbon budget)は現状レベルの排出量が続けば、残り10年程で使い切ってしまう状況

## 炭素収支(Carbon Budgets)の状況



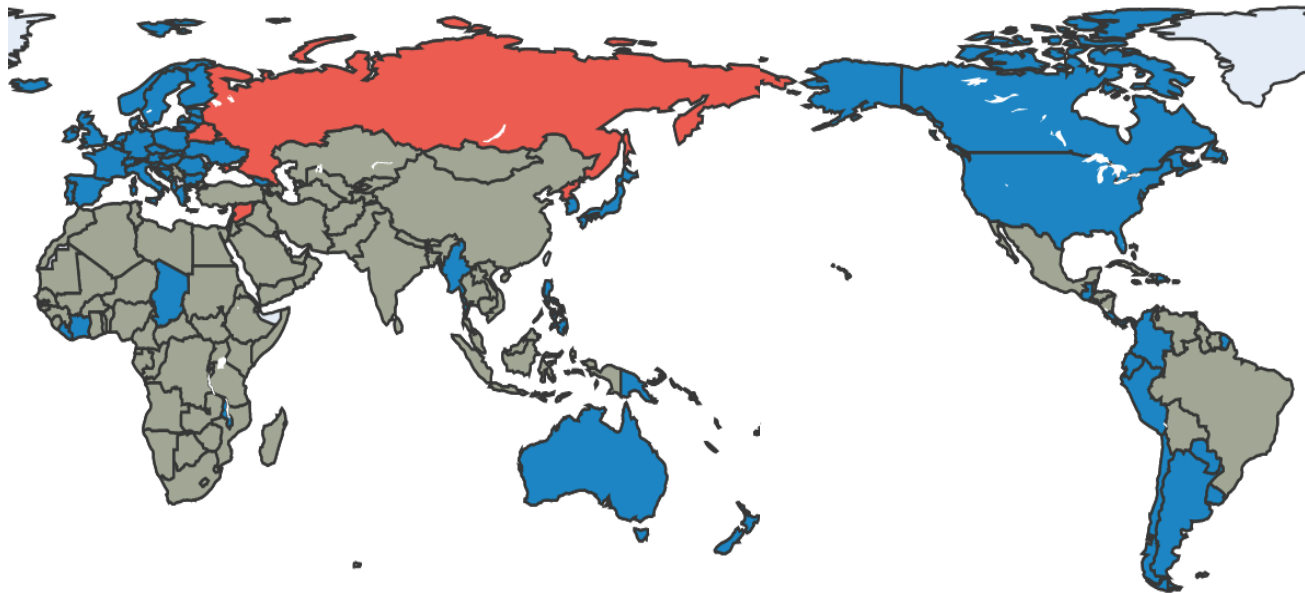
出所: IPCC第6次統合報告書 Figure 3.5より引用。赤四角部分は三菱総合研究所にて加筆

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

# 国際社会の分断は気候変動対策の重荷に

- 国際社会の分断が進む中、昨今では「第三極」としてグローバルサウスの存在感が増加
- パワーバランスの複雑化は国際協調・ルール形成の重荷に

## 2022年3月～2023年2月の国連の対ロシア関連決議(6回)の投票状況



ロシア関連決議を見ても  
国際世論は一枚岩ではない。  
グローバルサウスに限ればほとん  
どが「それ以外」に該当  
(人口ベースでは89%)

■ 全てに賛成 ■ 全てに反対 ■ それ以外

出所: 国際連合発表資料より三菱総合研究所作成

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

# COP28では成果と同時に、足並みの乱れも

- 2023年12月のCOP28決定文書では最終的に「1.5℃目標達成のための緊急的な行動の必要性、2025年までの排出量のピークアウト」などが盛り込み。
- 他方で、化石燃料脱却に関するトーンダウンや、国際イニシアチブにおける陣営の違いなども足並みの乱れも。

### 化石燃料脱却に関する文章

#### 12/8ドラフト段階:

... **a phase out** of fossil fuels in line with best available science...  
(化石燃料の**段階的廃止**)

#### 最終:

... **transitioning away** from fossil fuels in energy systems...  
(化石燃料からの**遠ざかり**)


### 「原子力3倍化」の宣言

「原子力発電設備容量を2050年までに20年比で**3倍**にする」宣言が発表。日本含む23カ国が署名。

米国主導の取り組みということもあり、**原子力主要国であるロシア、中国、インドは参加していない**

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

# (参考) EUでは2040年▲90%目標の動き




EN English

Search

Search

[Home](#) > [Press corner](#) > [Recommendation for 2040 emissions reduction target](#)

 Available languages: English

PRESS RELEASE | 6 February 2024 | Strasbourg

## Commission presents recommendation for 2040 emissions reduction target to set the path to climate neutrality in 2050

Page contents  
 Top  
 Quote(s)  
 Related media  
 Related topics  
 Print friendly pdf  
 Contacts for media

The Commission has today published a detailed impact assessment on possible pathways to reach the agreed goal of making the European Union climate neutral by 2050. Based on this impact assessment, the Commission **recommends a 90% net greenhouse gas emissions reduction by 2040** compared to 1990 levels, launching a discussion with all stakeholders; **a legislative proposal will be made by the next Commission, after the European elections**, and agreed with the European Parliament and Member States as required under the [EU Climate Law](#). This recommendation is in line with the advice of the European Scientific Advisory Board on Climate Change (ESABCC) and the EU's commitments under the Paris Agreement.

Today's communication also sets out **a number of enabling policy conditions which are necessary to achieve the 90% target**. They include the full implementation of the agreed 2030 framework, ensuring the competitiveness of the European industry, a greater focus on a just transition that leaves no one behind, a level playing field with international partners, and a strategic dialogue on the post-2030 framework, including with industry and the agricultural sector. The outcome of COP28 in Dubai shows that the rest of the world is moving in the same direction. The EU has been leading the way on international climate action, and should stay the course, creating opportunities for European industry to thrive in new global markets for clean technology.

出所：欧州委員会ウェブページより抜粋



## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

# 経済安全保障に向けた動きが活性化

- 国際社会の分断が進み、重要資源・製品の自国(域内)囲い込みが強化されつつある



## 欧州

### 2022年3月「REPowerEU」

- ロシア産化石燃料からの脱却を目指す

### 2023年2月「グリーンディール産業計画」

- ネットゼロ法案: 太陽光や風力など欧州連合(EU)域内の**脱炭素産業の競争力強化を狙う**
- 重要原材料法案: グリーンやデジタル分野で必要となる**重要原材料の安定供給を狙う**



## 米国

### 2022年8月「インフレ抑制法(IRA)」

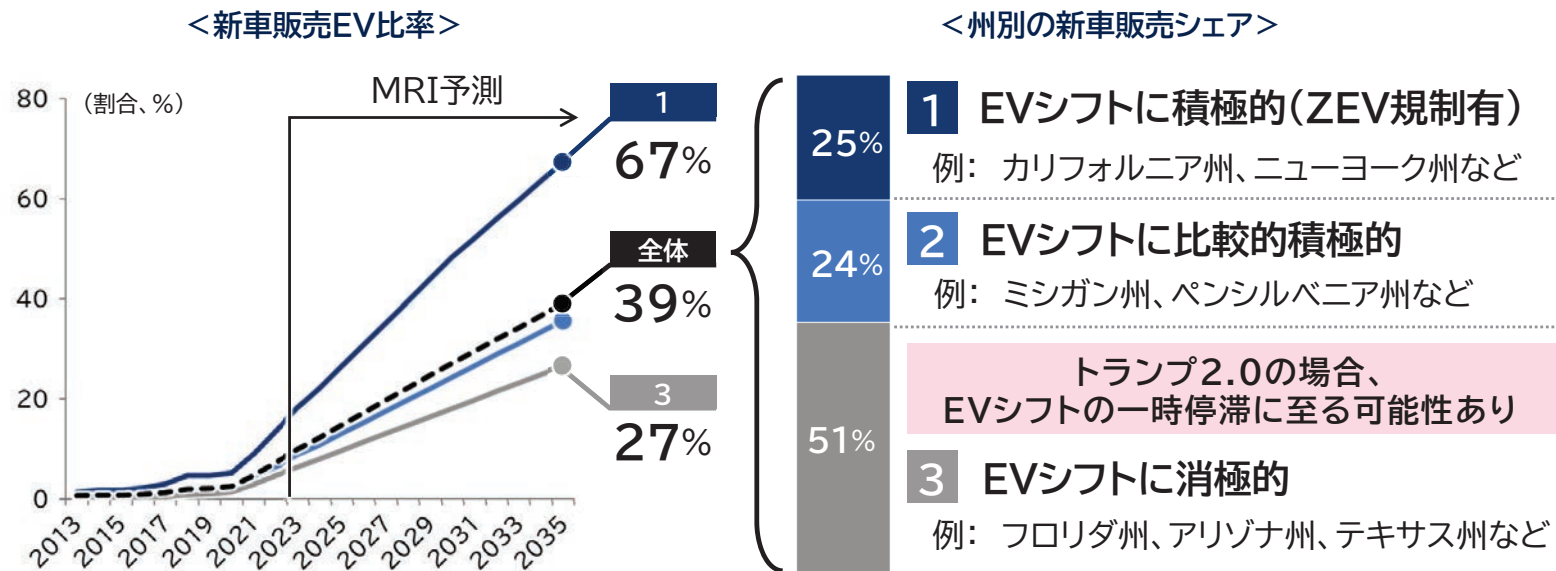
- 過去最大となる3690億ドルが「エネルギー安全保障と気候変動」分野に
- 同法における電気自動車の税額控除適用には、北米地域での車体組立や電池部品製造などで**厳しい数値要件が適用**

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

# （参考）今年11月には米・大統領選も控える

- トランプ2.0政権では気候変動対策が一時停滞の可能性も、州・企業の動向にも注目。
  - 州ごとの政策二極化が鮮明に。

## 米国の新車販売に占めるEV比率と州別（EVスタンス別）の新車販売シェア



注: EVはBEV・PHEV・FCEV。積極州は、第1次トランプ政権時の州別ZEV・GHG規制無効化に提訴した州で、予測は21年-23年トレンドと州別ZEV目標を基に算出。中間州は提訴し、ZEV規制を持たない州、消極州はZEV規制を持たず不提訴だった州で、21-23年トレンドを基に算出。縦軸は新車販売シェア。

出所: US Auto Alliance、FOURINより三菱総合研究所作成

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

## 特に金属資源は産地が偏在、各国で重要性が増す

- 重要金属資源のほぼ全てが脱炭素化への移行に伴い、直接・間接に需要が高まる見込み

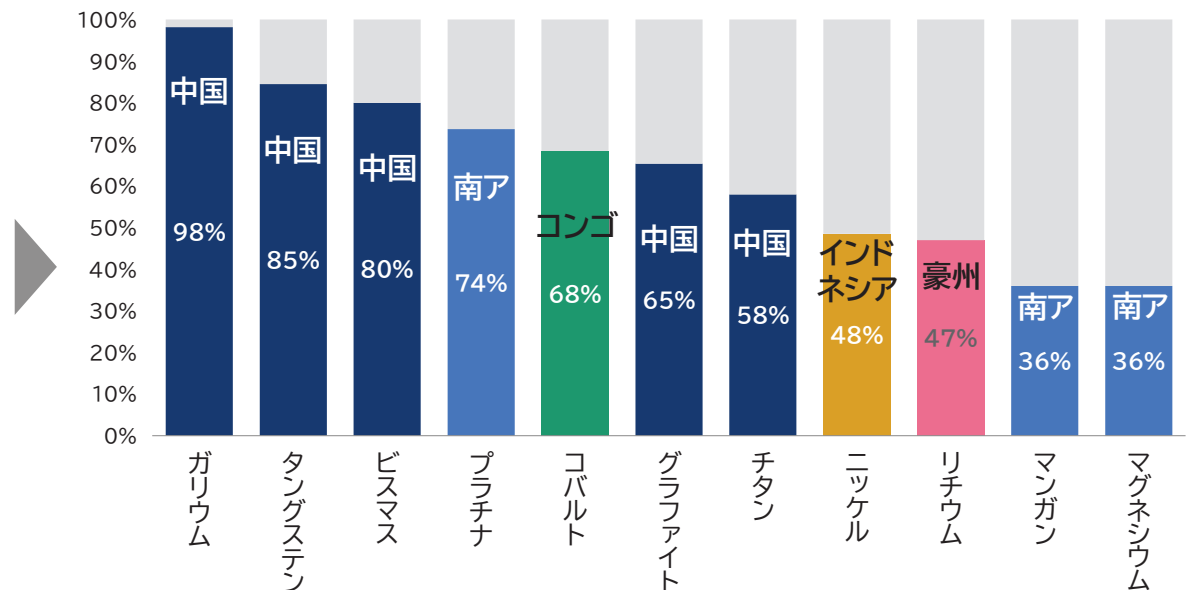
## 日欧米共通での重要金属資源の産出シェア

## 重要鉱物指定根拠

日本 経済安全保障推進法(2022年5月成立)の特定重要物資の1つ「重要鉱物」に指定される35種

欧州 欧州委員会にて2023年3月に発表された重要原材料法案にて指定された「戦略的重要原材料」16種

米国 米国地質調査所(USGS)が2022年2月に発表した重要鉱物リスト50種

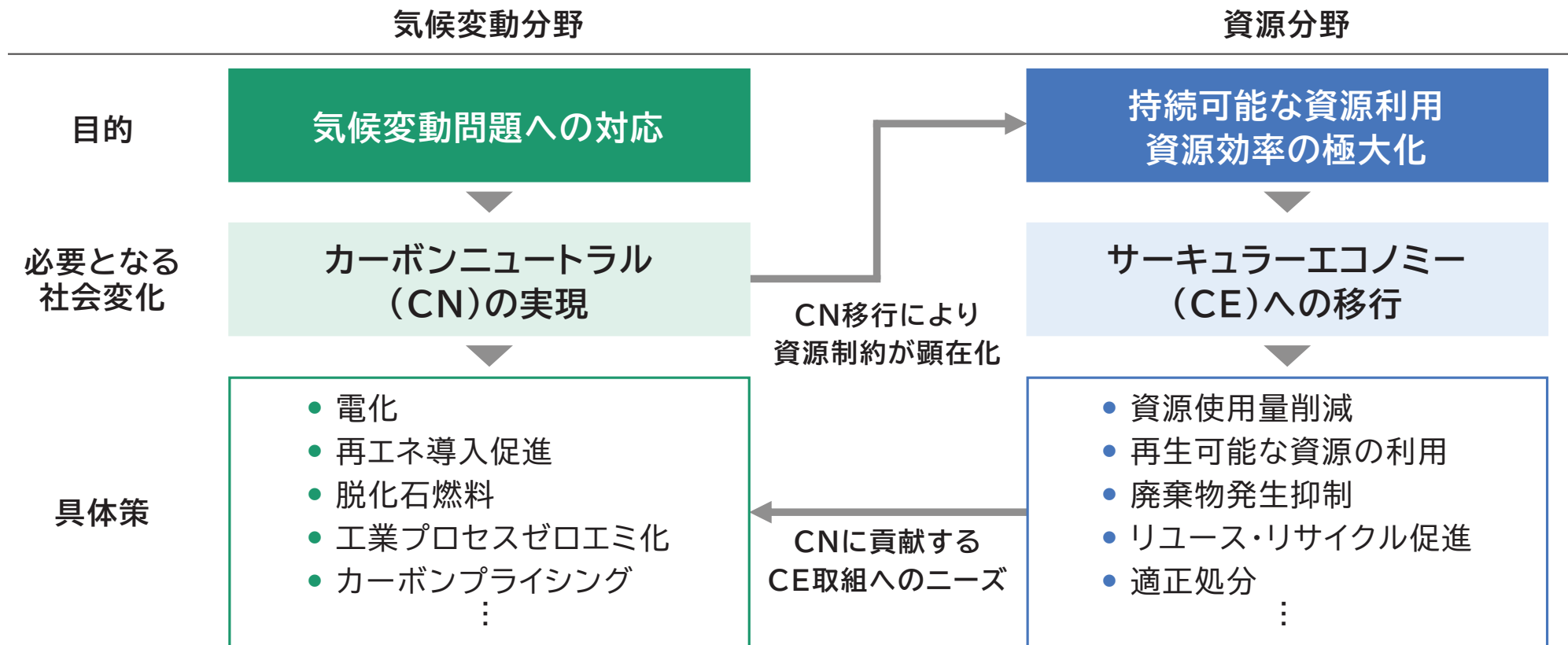


※希土類金属(レアアース)、プラチナ以外の白金族、ゲルマニウムも日米欧共通の重要鉱物になるがUSGSでの生産量データが不足しているため図表からは割愛

出所: 米国地質調査所データ等より三菱総合研究所作成

## 1. 脱炭素をめぐる世界の潮流

## 「資源循環」がカーボンニュートラルの重要論点に



出所: 三菱総合研究所

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

---

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 各国で長期脱炭素目標も成長両立が前提

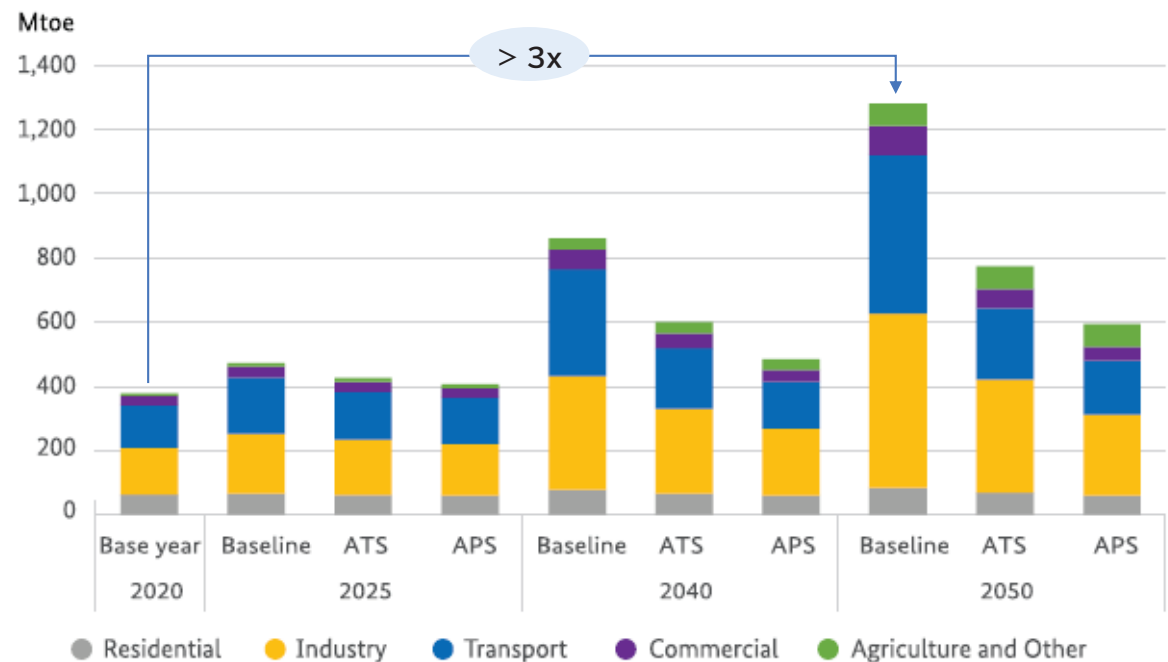
- ASEANでは多くの国で脱炭素の長期目標が掲げられている。
- 他方、成長に伴う需要増加が予想される中、費用対効果の高い脱炭素対策が特に重要。

## ASEAN各国のネットゼロ目標と需要推計

Country	CN/NZ target
Brunei Darussalam	Net zero emissions by 2050
Cambodia	Carbon neutrality by 2050
Indonesia	Net zero emissions by 2060 or sooner
Lao PDR	Net zero emissions by 2050 conditionally
Malaysia	Carbon neutrality by 2050
Myanmar	Carbon neutrality by 2050
Philippines	—
Singapore	Net zero emissions by 2050
Thailand	Carbon neutrality by 2050 and net zero emissions by 2065
Vietnam	Net zero emissions by 2050

出所: ACE The 7th ASEAN Energy Outlook 2020 - 2050

Copyright © Mitsubishi Research Institute



## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 中期政策目標が掲げられるも移行パスは不明瞭

## ASEAN各国の省エネ・再エネ関連の主な政策・目標

Country	Policies and targets (examples)
Brunei Darussalam	Efficiency: Reduce total energy consumption by 63% from BAU levels by 2035 Renewables: 30% of electricity generation from renewables by 2035
Cambodia	Efficiency: By 2035 and relative to BAU, cut energy consumption by 20% Renewables: total installed capacity by 2030 at 55% hydro, 6.5% biomass and 3.5% solar PV (an accelerated scenario)
Indonesia	Efficiency: Reduce energy intensity by 1% per year to 2025 Renewables: Increase RE share to 23% in primary energy supply by 2025 and 31% by 2050
Lao PDR	Efficiency: Reduce final energy consumption by 10% from the BAU level Renewables: 30% share of renewables in total primary energy consumption by 2025
Malaysia	Efficiency: Promote energy efficiency with methods of standard setting, labelling, energy audits and building design Renewables: 31% share of renewables installed capacity by 2025
Myanmar	Efficiency: Reduce primary energy demand by 8% by 2030 from the 2005 level Renewables: 20% share of renewables installed capacity by 2025
Philippines	Efficiency: Reduce energy intensity 40% by 2030 from 2010 level Renewables: Increase the RE share to 35% in the power generation mix by 2030
Singapore	Efficiency: Improve energy intensity by 35% by 2030 from the 2005 levels Renewables: 2 GW solar PV installed capacity by 2030
Thailand	Efficiency: Reduce energy intensity by 30% by 2036 from the 2010 level Renewables: Increase share of renewables to 30% in total final energy consumption by 2037
Vietnam	Efficiency: By 2025, reduce energy intensity in TFEC by 5%-7% Renewables: Increase the RE share in TFEC to 32.3% by 2030

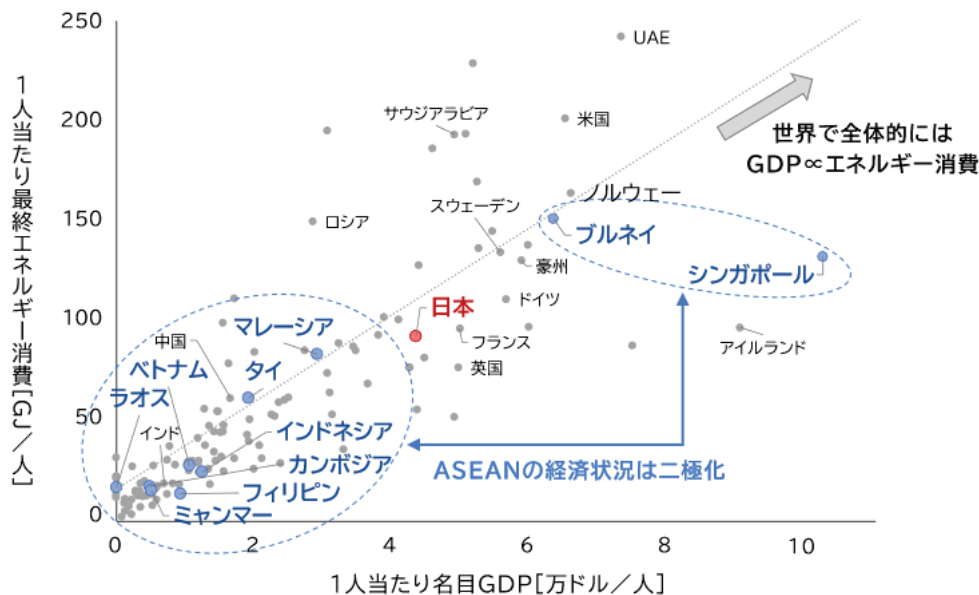
出所: ACE The 7th ASEAN Energy Outlook 2020 - 2050, IEA Southeast Asia Energy Outlook 2022 より作成

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

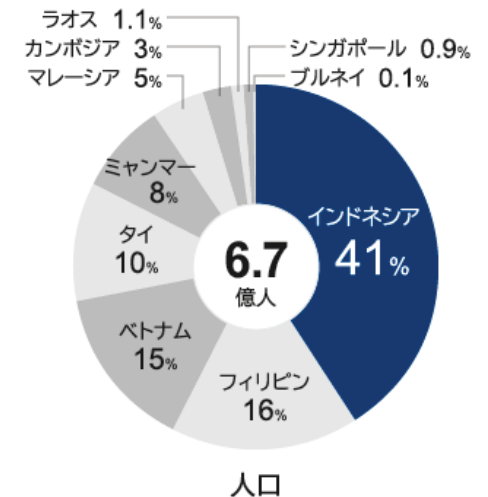
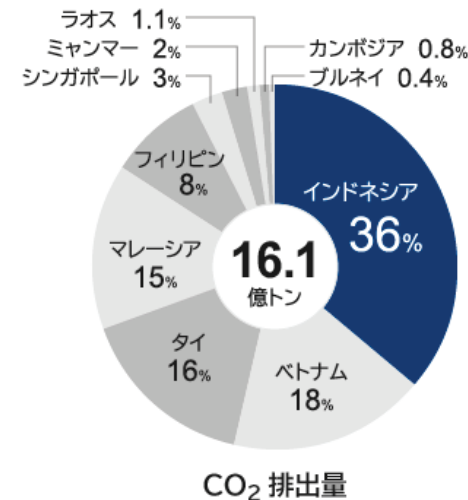
# 多様なASEAN、インドネシアの存在感

- ASEANの中でも各国の状況は大きく異なる。特にインドネシアの存在感は大きい。

### 世界の1人当たり名目GDP・最終エネルギー消費



### ASEANのエネルギー起源CO2排出と人口構成



出所：三菱総合研究所「ASEANの脱炭素に向けたインドネシアの立ち位置」  
<https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20230809.html>

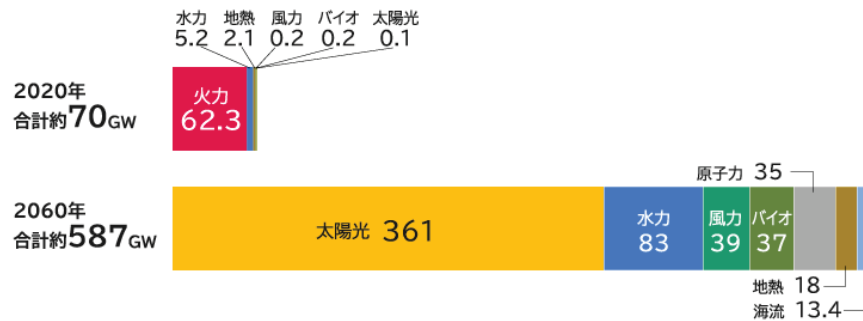


## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 目指す絵姿に対し、トランジションの不透明性は高い

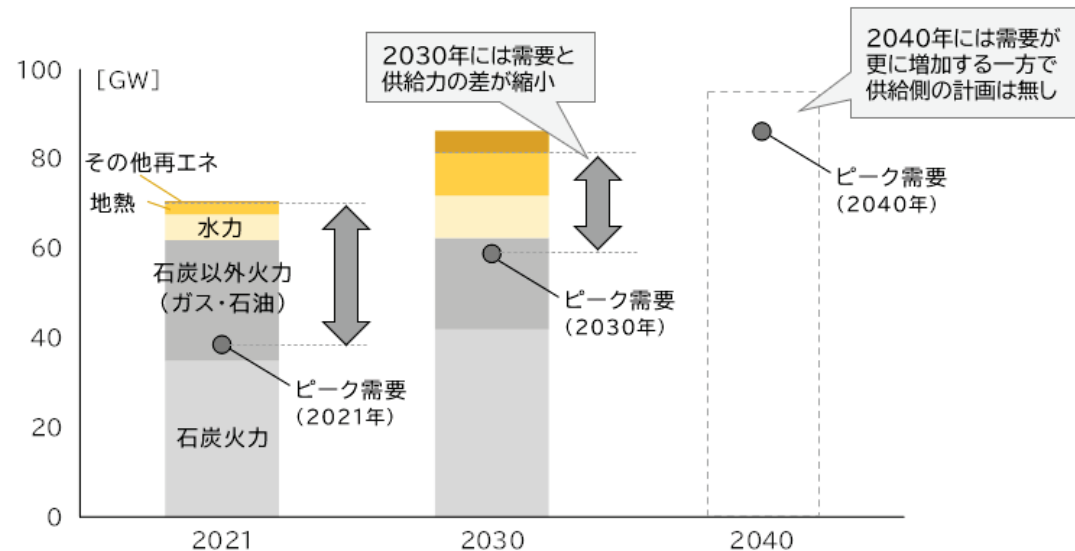
- 長期的な絵姿に対して、中期的なトランジションのパスは不明瞭。

### インドネシアの2060年の発電設備容量計画



出所：三菱総合研究所「インドネシアの脱炭素化での原子力活用」  
<https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20231221.html>

### インドネシアの中期的な発電設備容量と電力需要



出所：三菱総合研究所「インドネシアの電力需給と今後の電源投資(前編)」  
<https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20231215.html>

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 脱炭素移行に向けて海外への期待は大きい

### インドネシアにおけるトランジションに向けた主な動向

#### 石炭対策

- **ADB-ETM※1や日米が主導するJETP※2で早期停止の枠組み。**  
※1: アジア開発銀行のエネルギー・トランジション・メカニズム ※2: 公正なエネルギー移行パートナーシップ
- **日本はETMに2,500万ドル無償資金拠出。チレボン1号機※3がETM活用の第一号案件となる見込み。**  
※3: 丸紅32.5%出資の石炭火力発電

#### 長期見通し・ 水素戦略

- **ACE※4は2022年に第7次ASEAN Energy Outlook(AEO)を発行。**  
日本のほか、ドイツやノルウェーが執筆支援。  
※4: ASEAN Centre for Energy
- **昨年12月に水素国家戦略が公表。英国との協力プログラムにおいて策定。**

#### 首都移転

- **東カリマンタンのヌサンタラへの首都移転が決定。2024年から一部移転開始。**
- **再エネ100%や2045年のネットゼロなど定量目標も設定。**
- **移転に伴う政府拠出は一部。税制優遇など海外からの投資呼び込みに期待。**

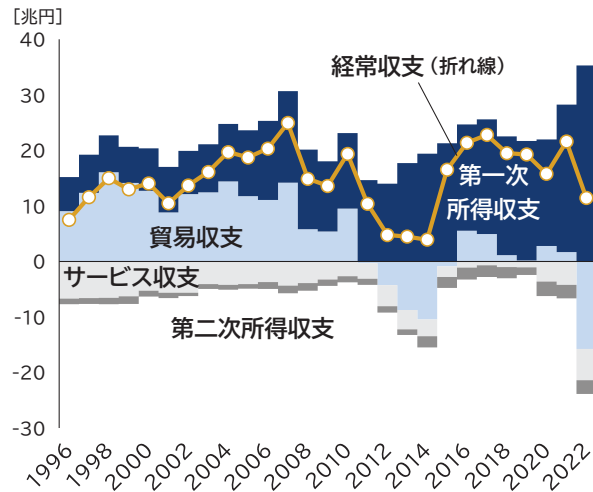
出所：三菱総合研究所

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 日本にとってもASEANとの繋がりは益々重要に

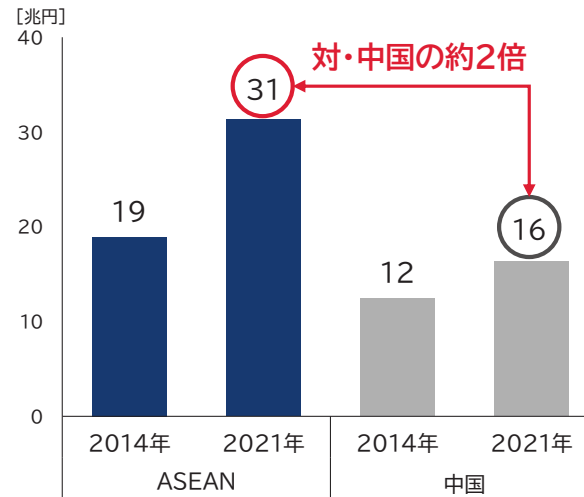
日本の経常収支推移  
(1996～2022年)

● 貿易収支から所得収支へのシフト



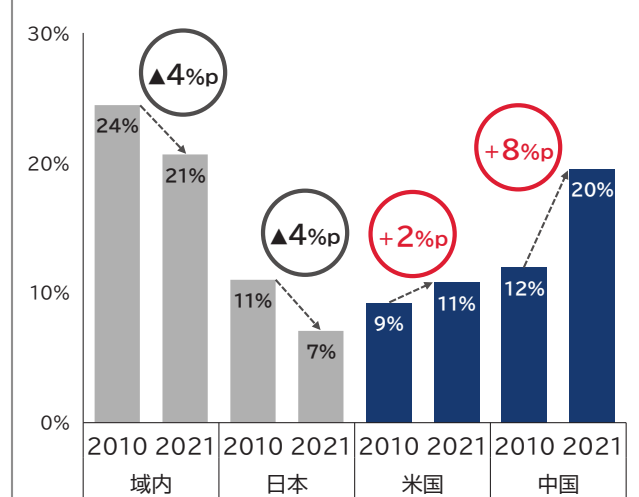
日本の対外直接投資残高  
(2014年→2021年)

● ASEANへの直接投資は加速



ASEANの貿易相手  
(2010年→2021年)

● 域内・日本は縮小、米中は増加



出所：三菱総合研究所「カーボンニュートラル達成に向けた移行の在り方」

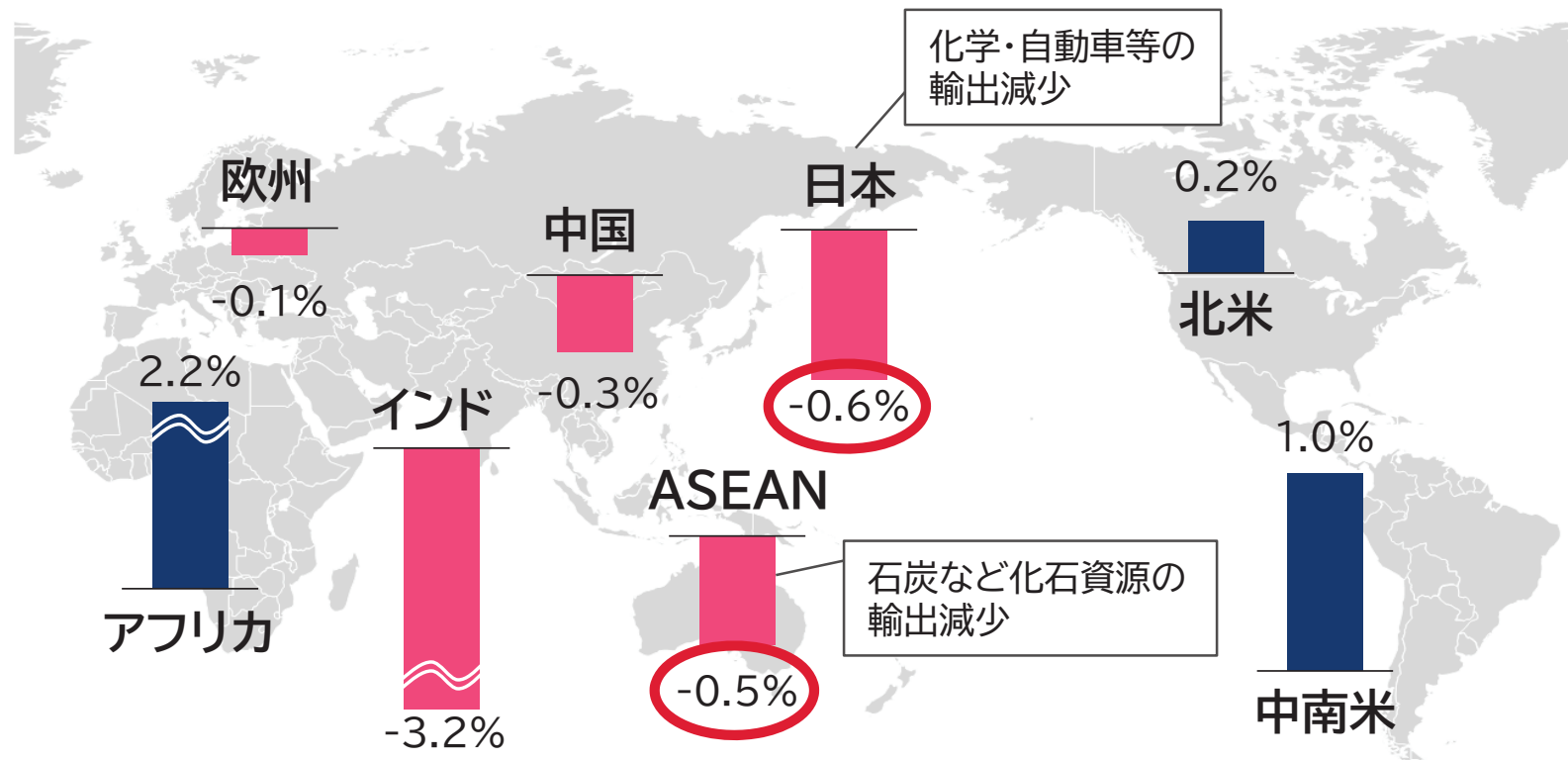
[https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/policy/dia6ou00000591de-att/er20230530\\_cn.pdf](https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/policy/dia6ou00000591de-att/er20230530_cn.pdf)

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 脱炭素による日本・ASEAN双方の課題克服を

現状のまま高額カーボンプライシング(CP)が導入された場合の貿易収支変化(対GDP比)

※CPとして国際エネルギー機関(IEA)のネットゼロシナリオ(NZE)水準を付与



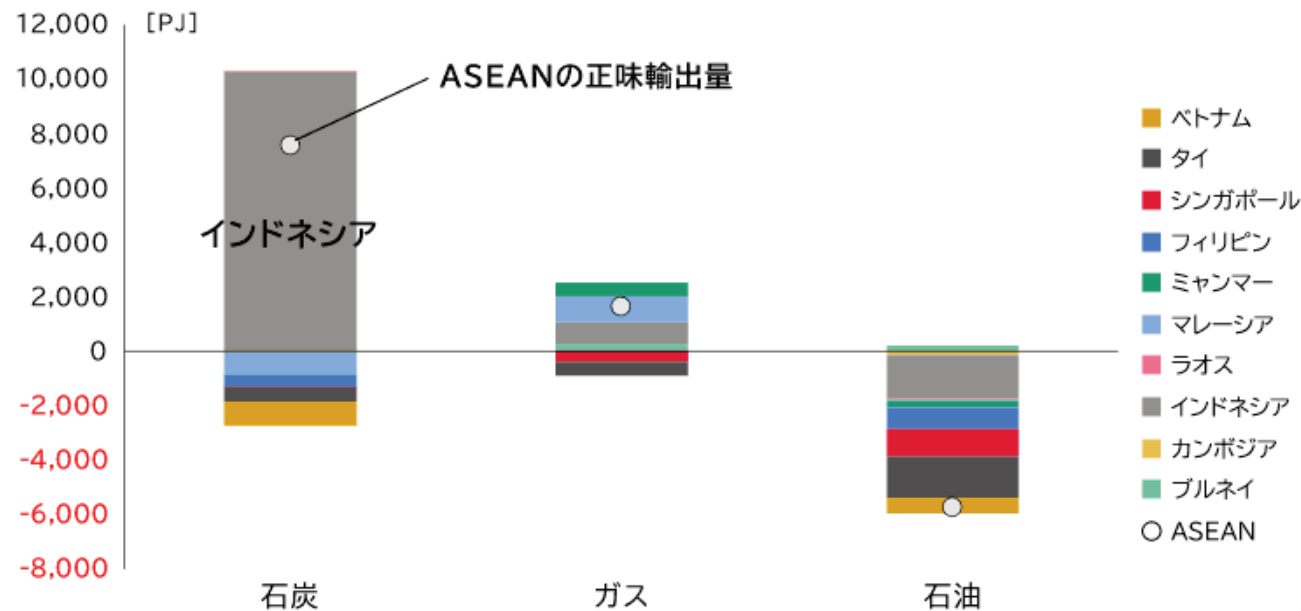
出所: 三菱総合研究所試算(GTAPモデル)

※変化率: (高額CPありケース - CPなしケース) ÷ GDP

## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# 石炭はインドネシアの輸出産業としても重要な位置付け

## ASEANの化石燃料種別の正味輸出量(2019年)

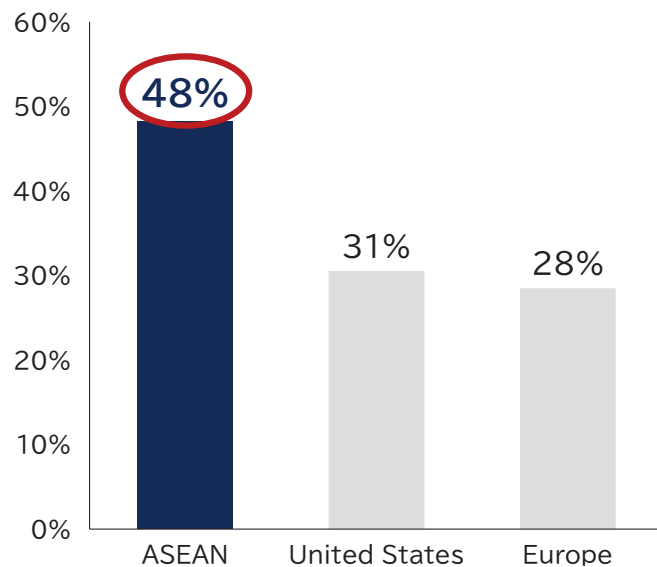


出所: IEA World Energy Statistics and Balancesを基に三菱総合研究所作成

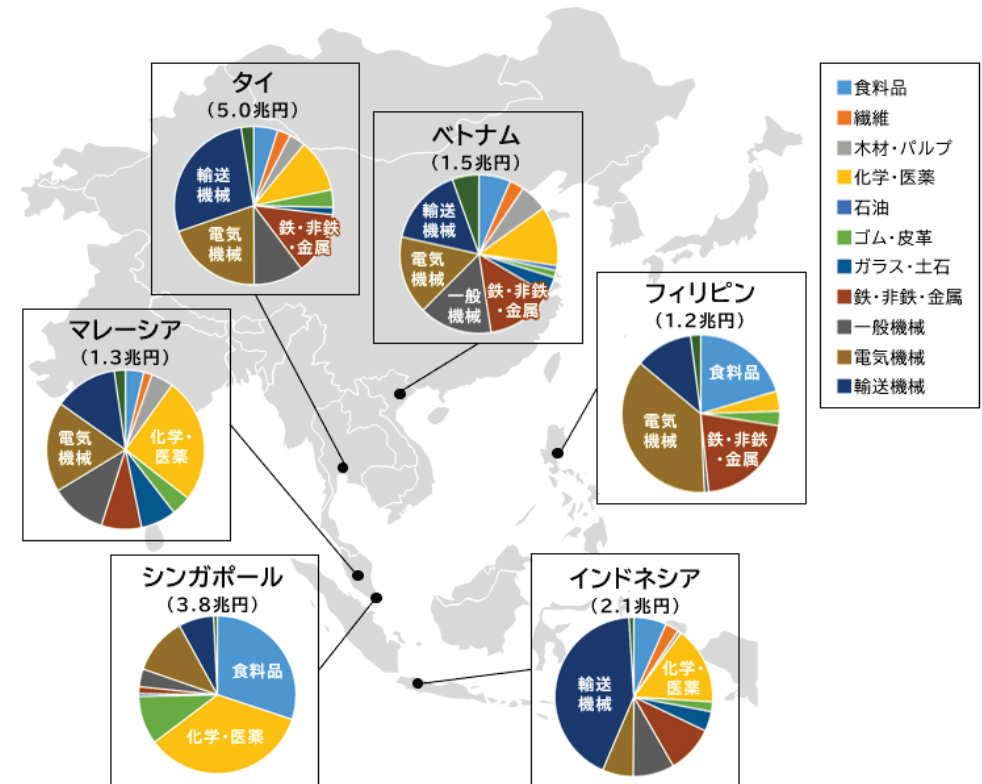
## 2. ASEAN脱炭素動向と日・ASEAN連携の重要性

# ASEAN脱炭素は日系企業の課題でも

ASEAN・欧米への日本の対外直接投資残高に占める  
製造業比率(2021年末)



ASEAN諸国への日本の対外直接投資残高の  
業種別内訳(製造業、2021年末)



出所：三菱総合研究所「ASEANの脱炭素に向けたインドネシアの立ち位置」  
<https://www.mri.co.jp/knowledge/insight/20230809.html>

### 3. 日本の立ち位置と求められる役割

---

### 3. 日本の立ち位置と求められる役割

## 日本が「選ばれる」ために：3つの視点

- 他国にとっても魅力的な市場のASEAN。その中で日本は選ばれる必要あり。

1 日・ASEANの類似性 → 現実的トランジションのパートナー  
共通課題の克服とともに脱炭素を

2 技術力と先行経験 → これまで培ってきた先端技術  
政策・制度の設計・実装経験

3 外交・経済面の蓄積 → 広い外交関係を活かしたバランス役割  
直接投資ストックを含む産業の繋がり

本日は主に2, 3に焦点

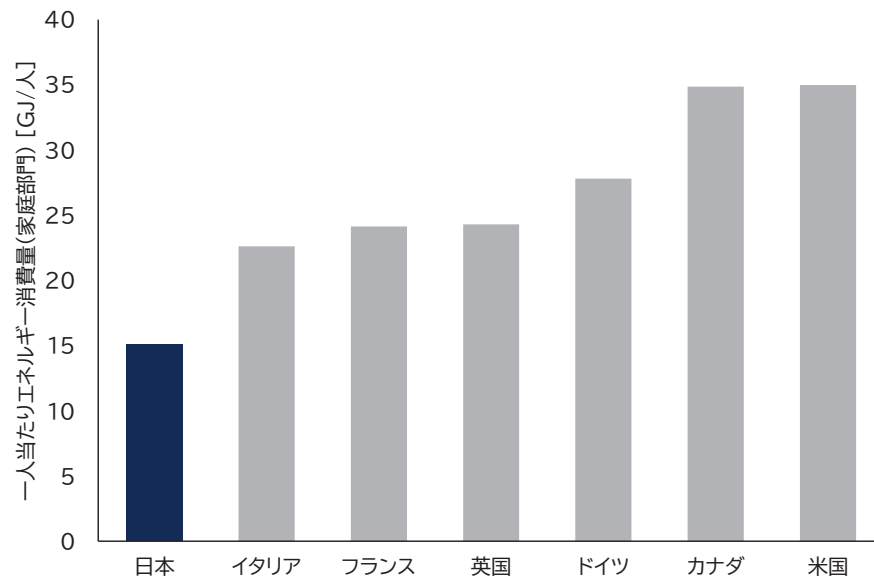


## ② 技術力と先行経験

# 先端省エネ技術で現実的トランジションに貢献を

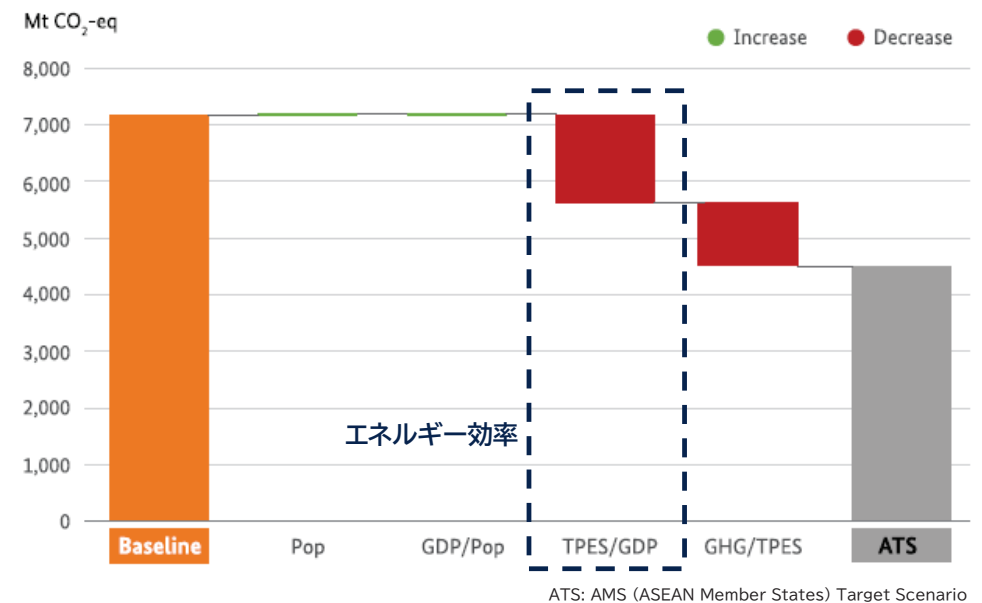
- 省エネは費用対効果が高く量的にも削減効果が期待される技術。

## G7各国の一人当たりエネルギー消費量（家庭部門）



出所: IEA Energy Efficiency 2022 より三菱総研作成

## ASEANの2050年排出削減の内訳（BAU比）

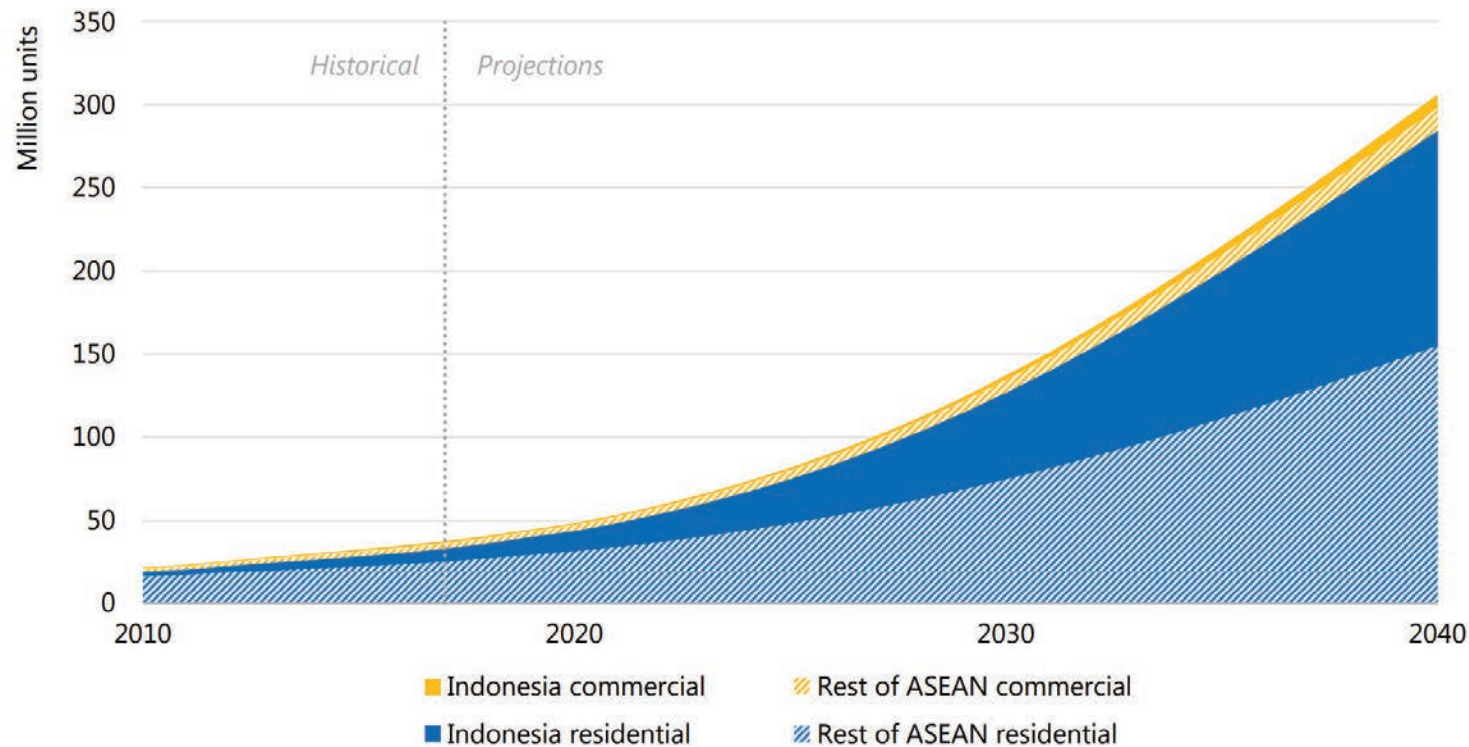


出所: ACE The 7th ASEAN Energy Outlook 2020 - 2050 ※青点線・太字はMRI追記

## ② 技術力と先行経験

# (参考) ASEANにおけるエアコン台数の見通し

## ASEANにおけるエアコン台数ストックの見通し (Stated Policies Scenario)



出所: IEA The Future of Cooling in Southeast Asia (2019)

## ② 技術力と先行経験

## 各国で炭素市場整備が進展も財源効果への意識は薄い

## ASEANにおける炭素市場動向（2023年9月末時点）

	ボランタリー市場		コンプライアンス市場		二国間合意（炭素クレジット分野）			
	炭素クレジット制度／民間炭素取引所		排出量取引（ETS）／炭素税		日本（JCM）	スイス（Klik）	シンガポール	韓国
ブルネイ	▲	・他国の炭素取引所との連携を検討。	▲	・CPの国家枠組を交付。 ・ETS／炭素税は未定。2025年開始予定。	—	—	—	—
インドネシア	○	・炭素取引所はライセンス制で、政府認定が必要。政府認定のIDXが2023年運用開始。 ・政府認定した国際クレジットは取引可能。国内産クレジットの海外移転に関する法令を策定中。	○	・CPの全体枠組を2021年に公布。 ・炭素税導入は2022年から2025年へ延期。電力分野の内、石炭火力ETSが2023年開始。 ・ETS排出枠や炭素クレジットは政府認定取引所で取引可。	○ クレジット発行あり	—	○ 全般的な協力合意	—
マレーシア	○	・炭素取引所BCXが2022年運用開始。 ・国際クレジットを取引可。国内産クレジットの海外移転は不確定。	▲	・炭素税／ETSの導入を検討中。	—	—	—	—
フィリピン	▲	・国内クレジット制度を検討。	▲	・炭素税／ETSの導入を検討中。	○ クレジット発行なし	—	—	—
シンガポール	○	・官民連携により設立されたCIXが2022年運用開始。 ・他にACXやMVGX等の取引所が開設。国際クレジット取引が主目的。	○	・炭素税規制を2019年に公布。大規模排出施設が対象。一部、排出枠供与による軽減策あり。 ・国際炭素クレジットは最大5%まで炭素税控除に活用可。	—	—	—	—
タイ	○	・国内クレジット制度T-VERが2013年、Premium T-VER（高品質クレジット）が2023年開始。 ・炭素取引所FTIXが2023年運用開始。	▲	・炭素税／ETSの導入を検討中。	○ クレジット発行あり	○ パリ協定6条の案件合意	○ 案件特定の協力合意	—
ベトナム	▲	・政府主導の取引所が開設予定。ボランタリークレジットの取扱いの詳細は未定。	▲	・ETSを2025年に実証、2027年に本格運用を計画。 ・ETSの排出枠や炭素クレジットの取引所開設を政府主導で検討中。	○ クレジット発行あり	—	○ パリ協定6条の協力合意	○ パリ協定6条の協力合意

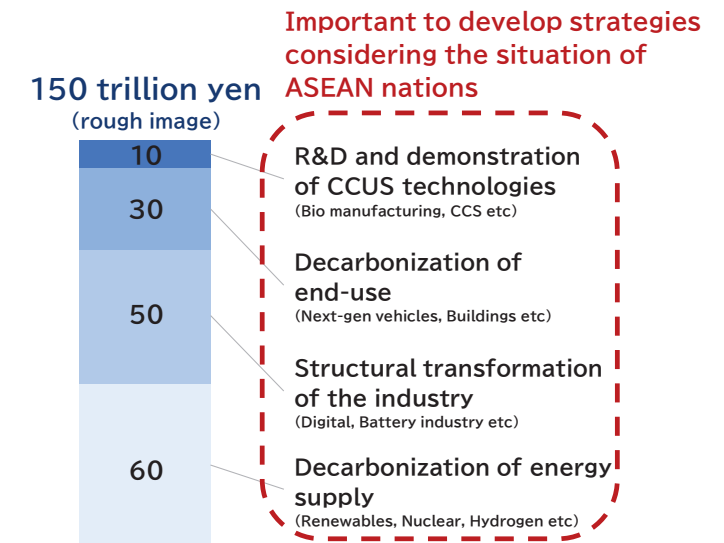
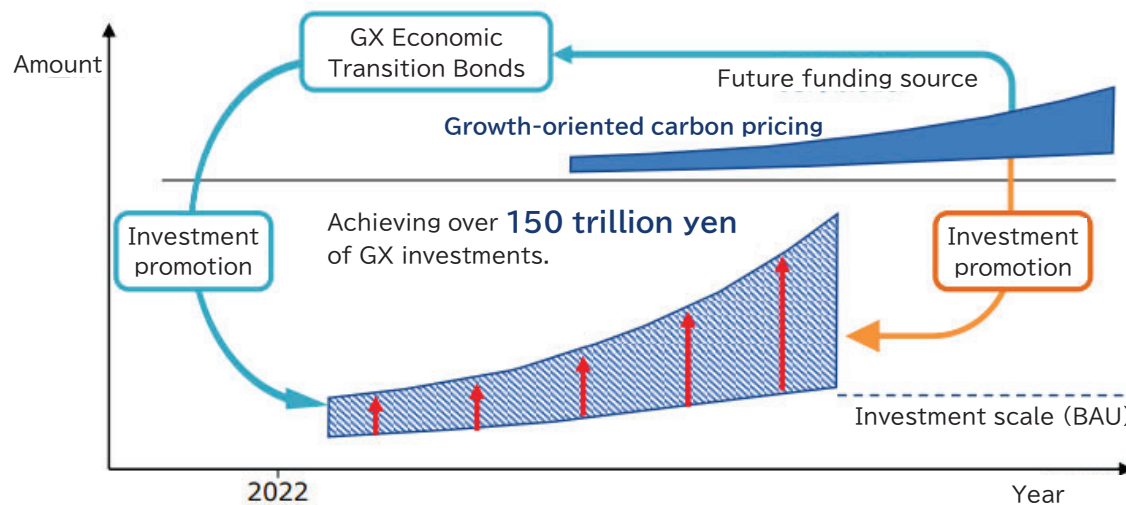
出所：三菱総合研究所「進展するASEANの炭素市場（前編）」  
<https://www.mri.co.jp/knowledge/column/20231127.html>

## ② 技術力と先行経験

# ASEAN各国の特性に応じた投資戦略が重要に

- 財源活用先としてASEANでは省エネを含めた戦略も重要になる可能性。
- 技術・政策パッケージでの貢献が日本としてのエッジにも。

## 日本のGX推進法における成長志向型カーボンプライシングのイメージ



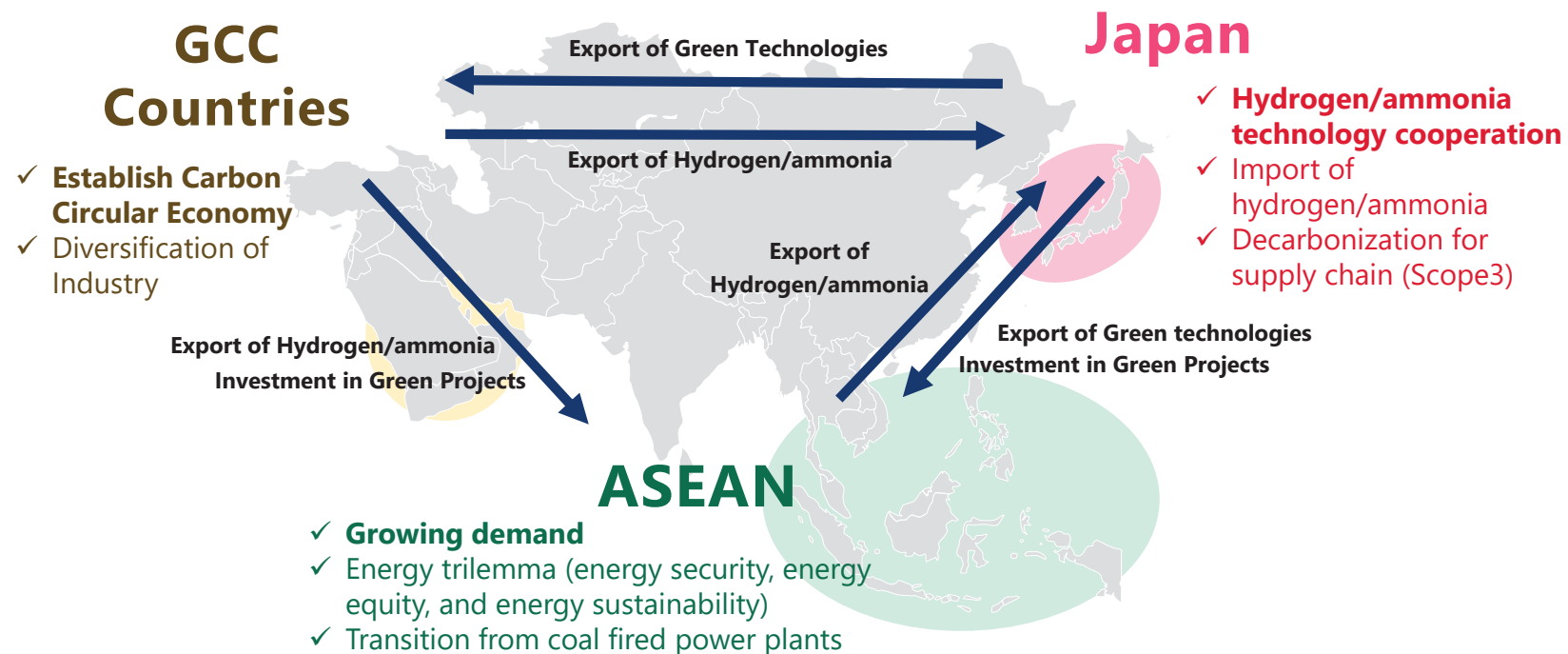
出所：GX実行会議資料より作成

## ③ 外交・経済面の蓄積

# 幅広い外交関係を活かしたコーディネーターの役割も

- 中東を含めた三国連携スキームも一案として考えられる。

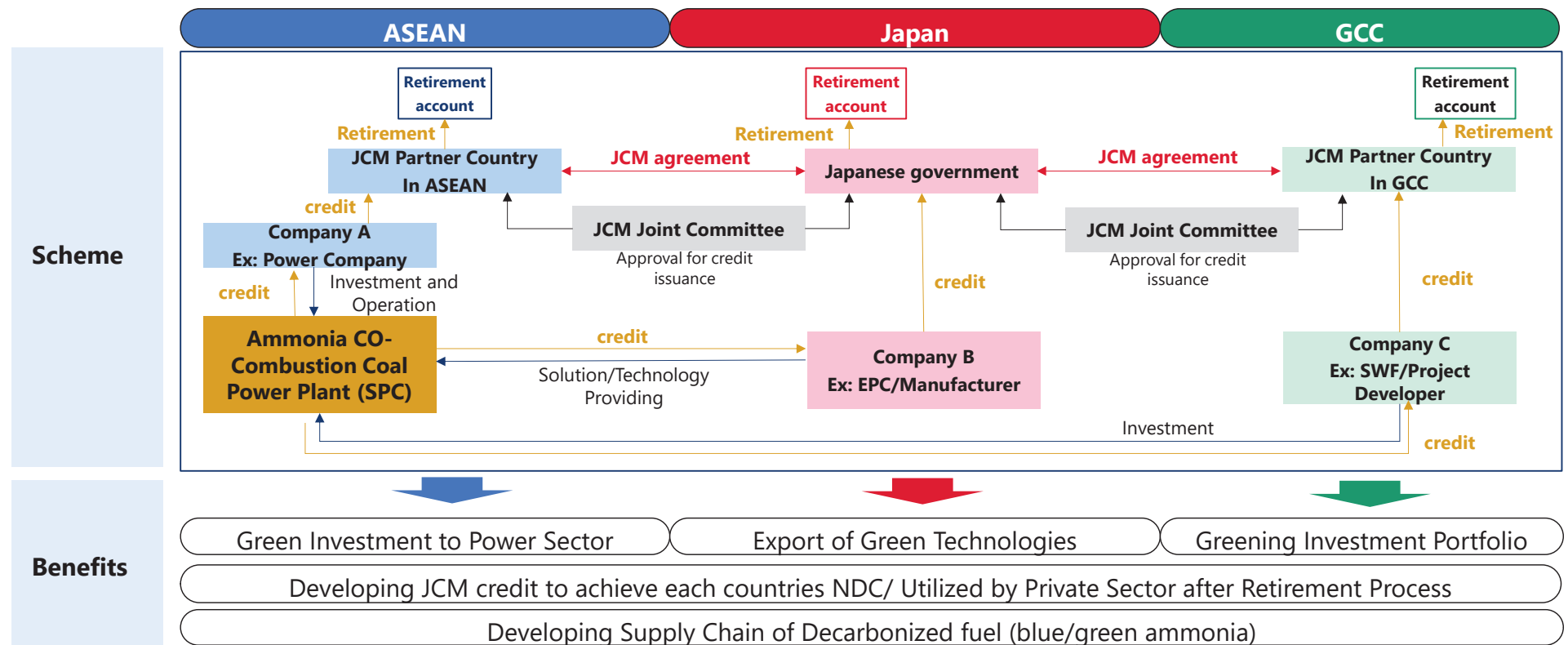
## 日本・ASEAN・中東の三国連携スキームのイメージ



## ③ 外交・経済面の蓄積

## (参考) 具体スキームのイメージ

Note) The current JCM system is not designed for projects among the three countries.



## ③ 外交・経済面の蓄積

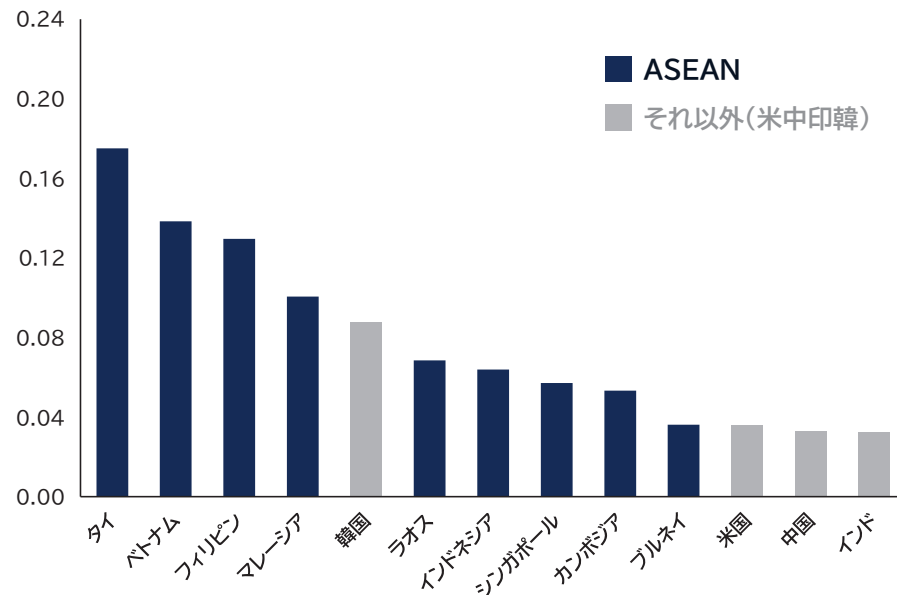
暫定試算値

# FDIストックを活かした投資効率の視点も重要

- これまでの対外直接投資ストックを活かした国・分野への戦略的なアプローチも重要。
- 投資効率も踏まえた日・ASEAN連携により日本の成長ドライバーへ。

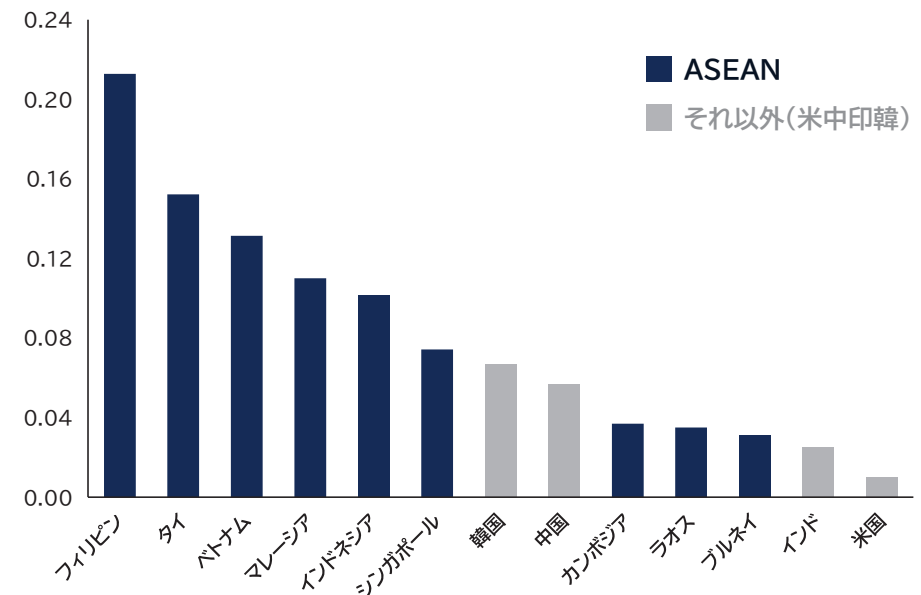
## 各国での投資に伴う日本への波及効果（ASEAN各国および米・中・印・韓）

＜輸送用機械＞



出所：ADB Regional Input-Output Tablesより三菱総研試算

＜電気・光学機器＞



※縦軸は各国で1単位の投資が行われた際の日本への波及効果を示す。  
例えば0.1の場合、現地で1兆円の投資が行われると日本に1,000億円の波及効果がある。

# 本日のキーメッセージ

## ASEANは引く手あまた、日本は「選ばれる」ための戦略を

### 世界潮流

分断の傾向も、複合要因を背景に脱炭素化は加速  
資源循環を含む他の潮流を巻き込んだトレンドに

### ASEAN 脱炭素

ASEANにとって成長と脱炭素の両立が大前提  
現実的トランジションに向け海外への期待は大きい

### 日本の アクション

「選ばれる」ために技術力×経験の重ね合わせを  
投資効率の視点も踏まえ日本の成長ドライバーへ



未来を問い続け、変革を先駆ける

**MRI** 三菱総合研究所