

ASEAN地域を取り巻く現状と 日系企業のビジネスチャンス

2023年11月21日

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

バンコク事務所

次長

木内 茂

1. ASEAN地域を取り巻く現状
2. ASEAN地域におけるエネルギー動向を読み解く視点
3. 国別の課題とビジネスチャンス
 - タイ
 - インドネシア
 - ベトナム
4. まとめ

1. ASEAN地域を取り巻く現状

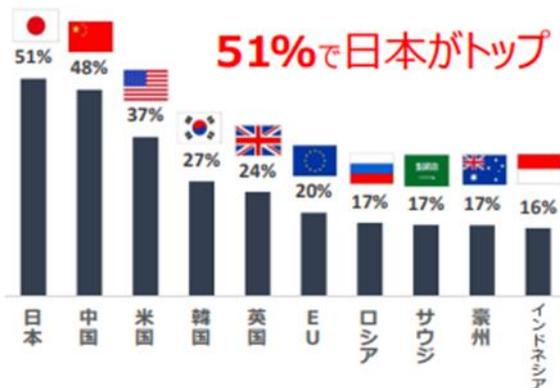
ASEANから見た日本

ASEANにおける対日世論調査（外務省）

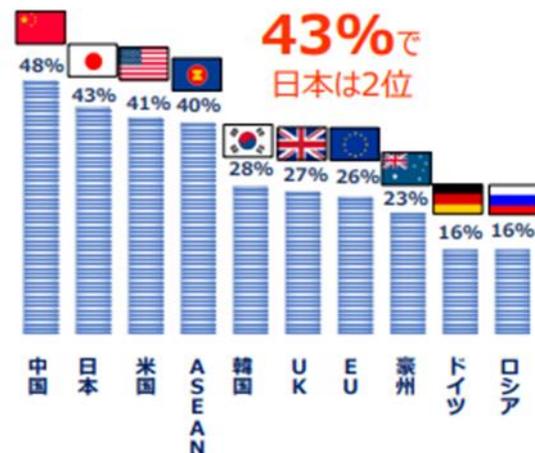
- 18～59歳の男女計2,700名、各国約300名
- インドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、フィリピン、ブルネイ、ベトナム、マレーシア、ラオス

Q. 今後、重要なパートナーとなるのはどの国・機関ですか？

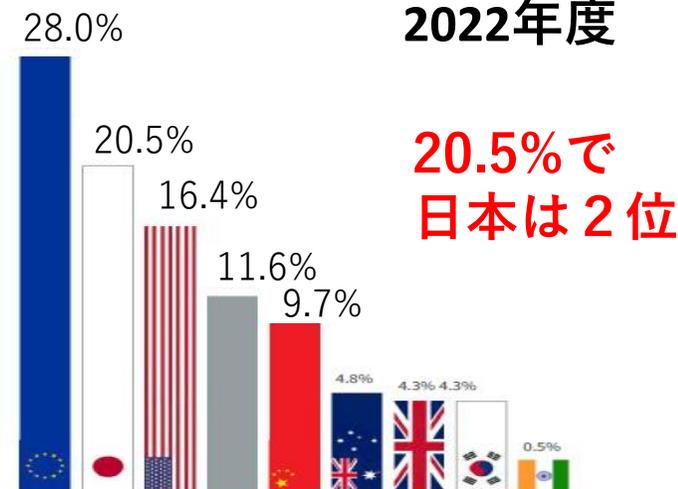
2019年度



2021年度



2022年度



脱炭素技術分野における協力の要望は依然として高い

ASEAN各国の経済指標とポテンシャル



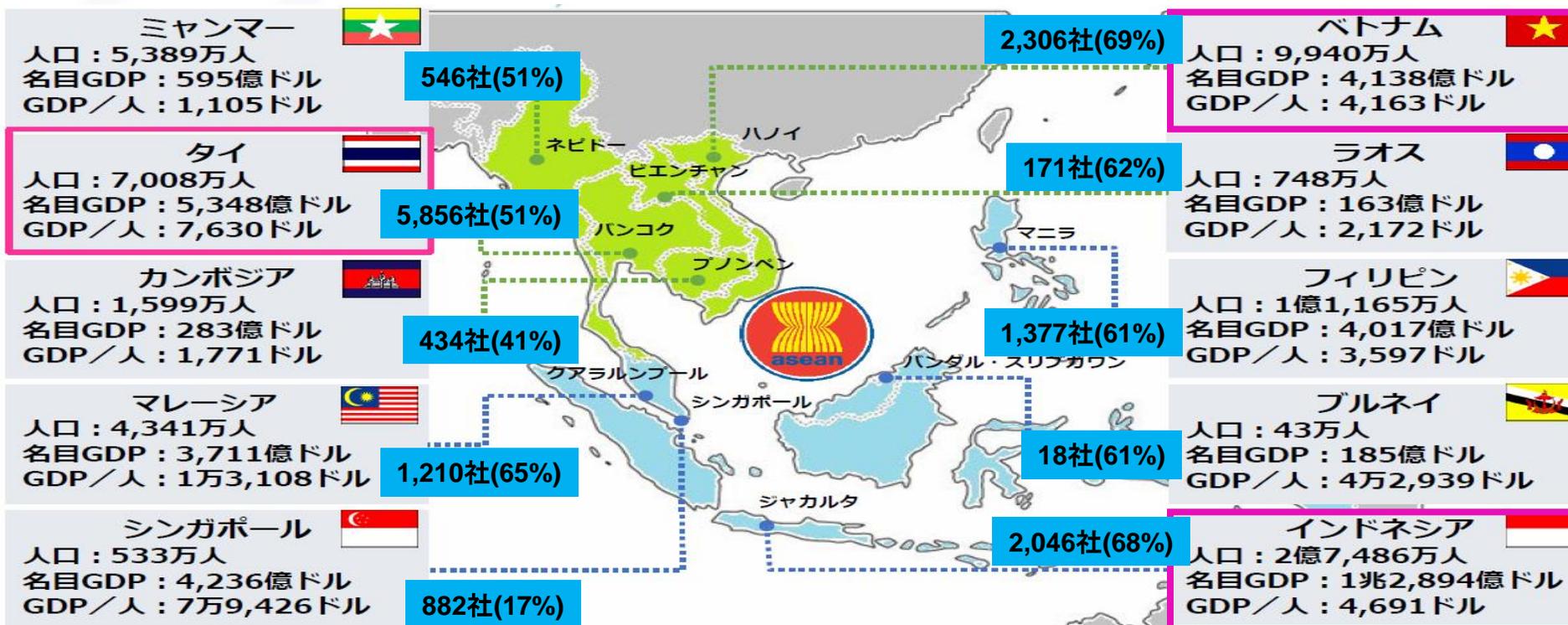
人口	6億6,722万人	1億2,517万人
経済規模	3.6兆ドル	4.3兆ドル



2027年にはASEANの
経済規模が日本を超える

進出日系企業総数 14,846社(うち製造業※比率56%)

※農業・林業・漁業・鉱業・建設業・電気・ガス・情報通信業・運輸業を含む



ASEAN地域における事業リスクと対策

世界情勢の変化

米中対立・デカップリング
 グローバルサウスの台頭
 ミャンマー内戦
 ロシア・ウクライナ戦争
 イスラエル・パレスチナ紛争

サプライチェーンの分断や禁輸措置

<インドネシア> <マレーシア>
 パーム油パーム製品
 パーム関連認証 (対日・欧州)

<インドネシア>
 バッテリーマテリアル

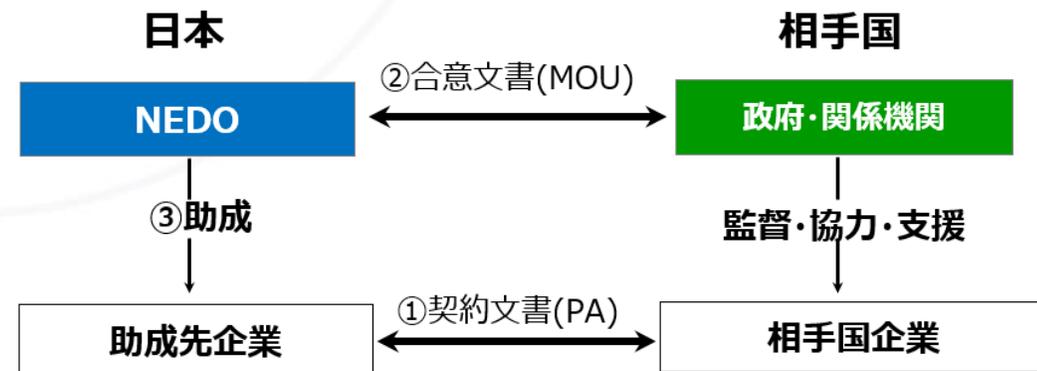
内政リスク

<タイ>
 2023年7月首相候補の議員資格停止

<インドネシア>
 2024年2月大統領選、三つ巴になった場合決選投票

ビジネス環境の違い

省庁：曖昧な許認可権限、煩雑な行政手続、突然の省庁改編
 法制度：当該分野における法整備の未整備・遅れ
 商習慣の違い：ローカルルール
 輸出入：禁制品、輸出入税の取り扱い
 駐在環境：VISA取得、コンプライアンス、雇用環境変化等



NEDOのMOUスキーム

高まるリスクに対し、こういった戦略・フォーメーションで挑むか
 官民の連携、公的支援の必要性

日本政府のイニシアティブ アジア・ゼロエミッション共同体 (AZEC)



閣僚級によるイニシアティブの構築

ベトナム

○2021年11月「カーボンニュートラルに向けたエネルギー・トランジション協力のための共同声明」を发出（閣僚級）。

<実施内容>

- ・エネルギー移行に向けたロードマップ作成支援にかかる議論の開始
- ・エネルギープロジェクトへの日本企業からの投資促進に向けた支援
- ・グリーン技術の導入への資金的及び技術的支援 等



インドネシア

○2022年1月「エネルギー・トランジションの実現に関する協力覚書」に署名（閣僚級）。

<実施内容>

- ・ロードマップ作成支援にむけた定期的な議論
- ・現実的なエネルギー・トランジションに貢献する技術の開発・展開、多国間フォーラムでの取組支援
- ・人材育成、知識共有 等



タイ

○2022年1月「エネルギーパートナーシップ実現に関する協力覚書」に署名（閣僚級）。

<実施内容>

- ・エネルギー移行に向けたロードマップ作成支援にかかる定期的な議論
- ・研修、ワークショップ開催、人材派遣プログラムの実施
- ・エネルギー投資の促進、共同プロジェクトの運営 等



日本政府のASEANへの脱炭素化支援は地域の安全保障の重要性の高まりと相まって今後も加速
2023年12月18日に首脳会議の東京での開催が決定

- 日本は、昨年表明したAETIを強化・具体化しつつ、アジア有志国と力を合わせ、「アジア・ゼロエミッション共同体」の実現を目指す。
- アジアのゼロエミッションを支えるエネルギー安全保障強化に向けた連携もあわせて推進する。

<アジア・ゼロエミッション共同体の内容>



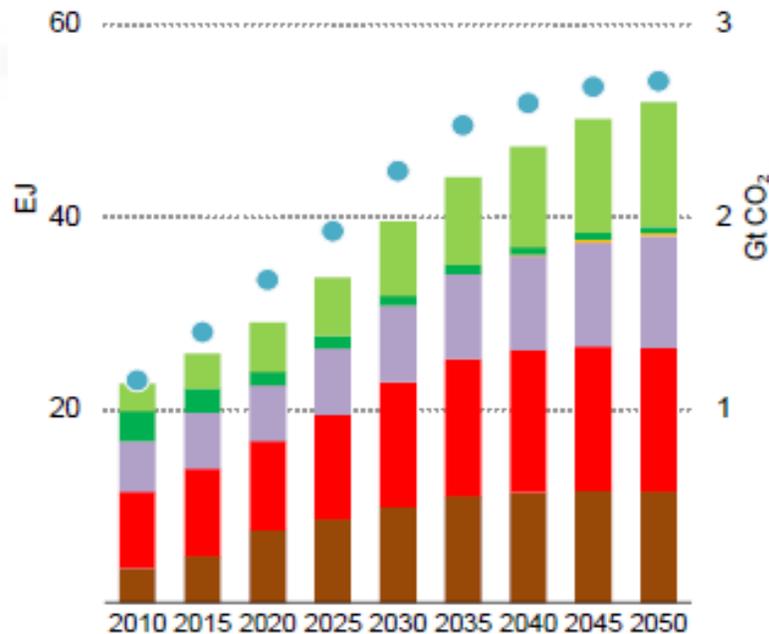
<p>①ゼロエミッション技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・トランジションのロードマップ策定支援 ・水素、アンモニアの実証事業 ・アジア・ゼロエミ火力展開事業【バイオ、アンモニア、水素、CCUS】 (グリーンイノベーション基金の成果を活用した技術開発・実証を支援) 	<p>②国際共同投資、共同資金調達</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アジア版トランジションファイナンス・ルールの策定 ・地域大の水素・アンモニアのサプライチェーンの構築 ・個別プロジェクトへのファイナンス(LNG、水素、アンモニアなど) ・アジアCCUSネットワークの構築 	<p>③技術等の標準化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・グリーン成長につながる国際標準策定 ・官民イニシアチブを通じた事業環境整備及び気候ルール策定 ・再生可能エネルギー・エネルギーマネジメント推進事業 ・ゼロエミ人材ネットワークの構築、脱炭素技術に関する人材育成・知見共有 ・サプライチェーンのゼロエミ化に向けた、CO2排出量データ連携・共有推進等のデジタル基盤整備 	<p>④カーボンプレジット市場</p> <ul style="list-style-type: none"> ・JCM大規模化と活用(アジアでのCCUSのJCM化) ・民間資金を活用したカーボンプレジット創出・流通
---	--	---	---

2. ASEAN地域における エネルギー動向を読み解く視点

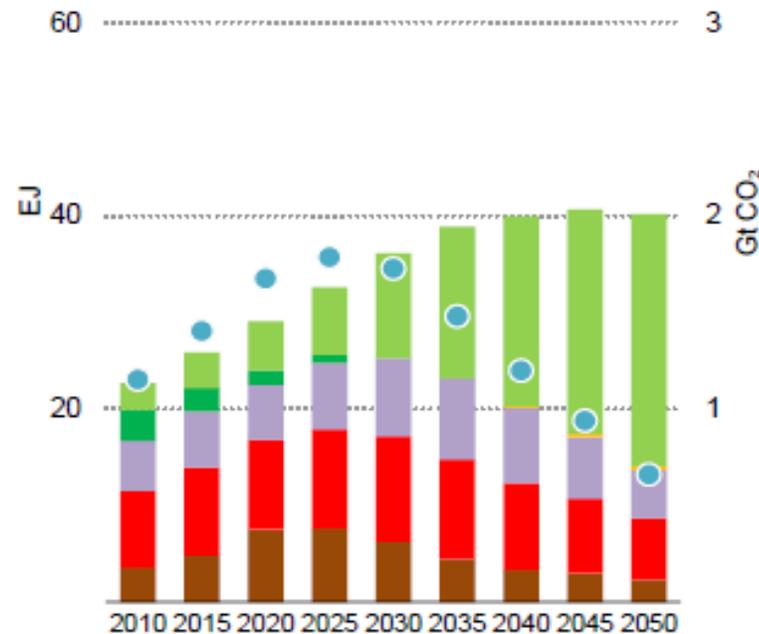
低炭素化ビジネスの視点で見たASEANの位置づけ

- 公表政策シナリオ（STEPS）では、エネルギー供給量は2030年まで年平均3%増加。
- 持続可能な開発シナリオ（SDS）では、再エネ比率は2050年までに2/3を占める。
- ASEANのCO2排出量見通しは、気候変動政策の強度に大きく左右される。

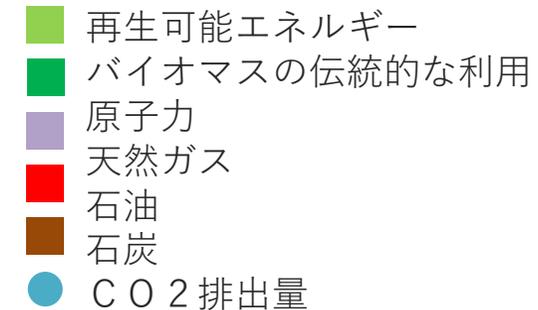
公表政策シナリオ（STEPS）



持続可能な開発シナリオ（SDS）

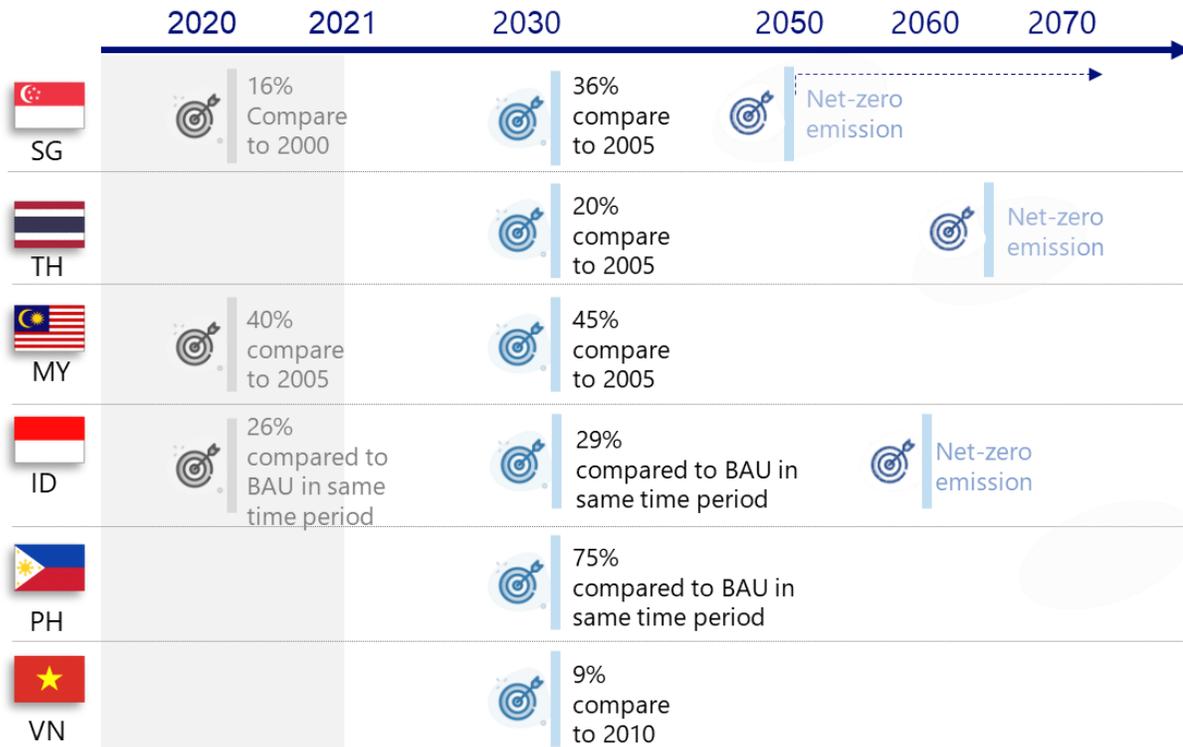


図：総エネルギー供給量とCO2排出量 (2010～2050)



官民で高まる脱炭素化の機運

- 各国政府は脱炭素化目標設定を上方修正
- グローバルサプライチェーンで世界と繋がる大企業が率先して低炭素化目標を設定



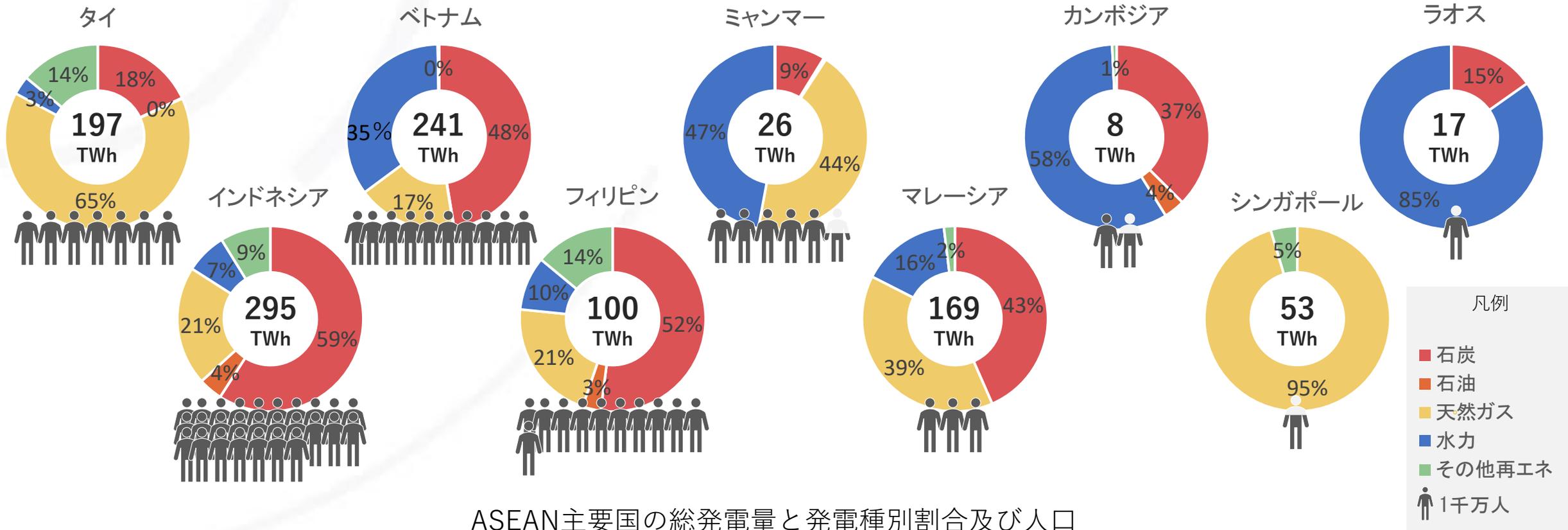
各国政府の低炭素化目標



低炭素化の取り組みを進める企業例

それぞれの国が抱える課題・背景は異なる

• 地政学的視点や各国の社会課題も踏まえ、国別に低炭素化の「打ち手」を見定める必要がある。



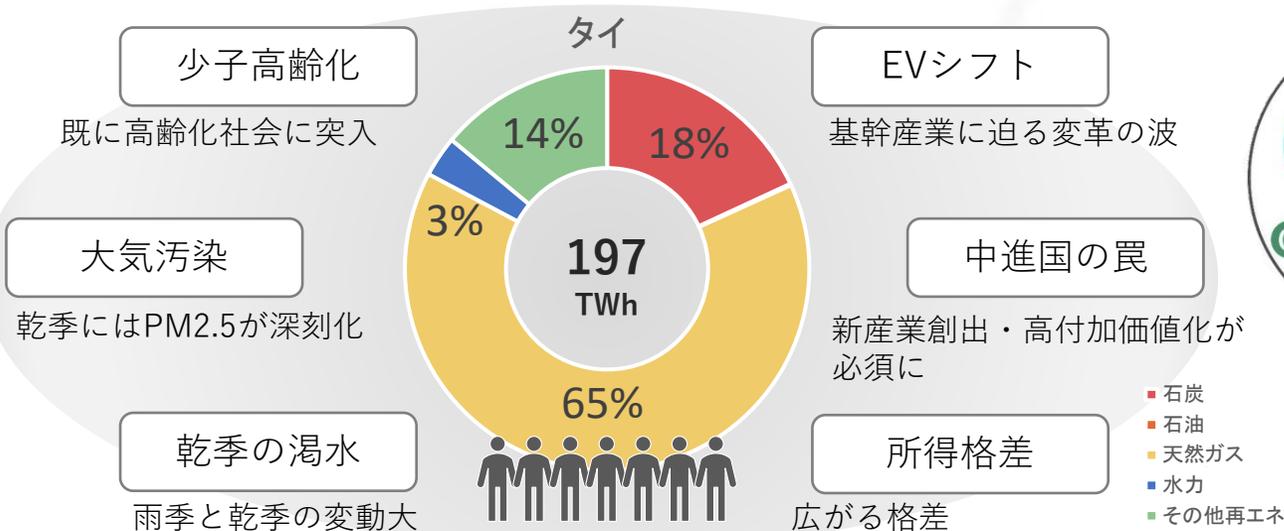
ASEAN主要国の総発電量と発電種別割合及び人口

3. 国別の課題とビジネスチャンス

タイ – メコンの電力ハブ –

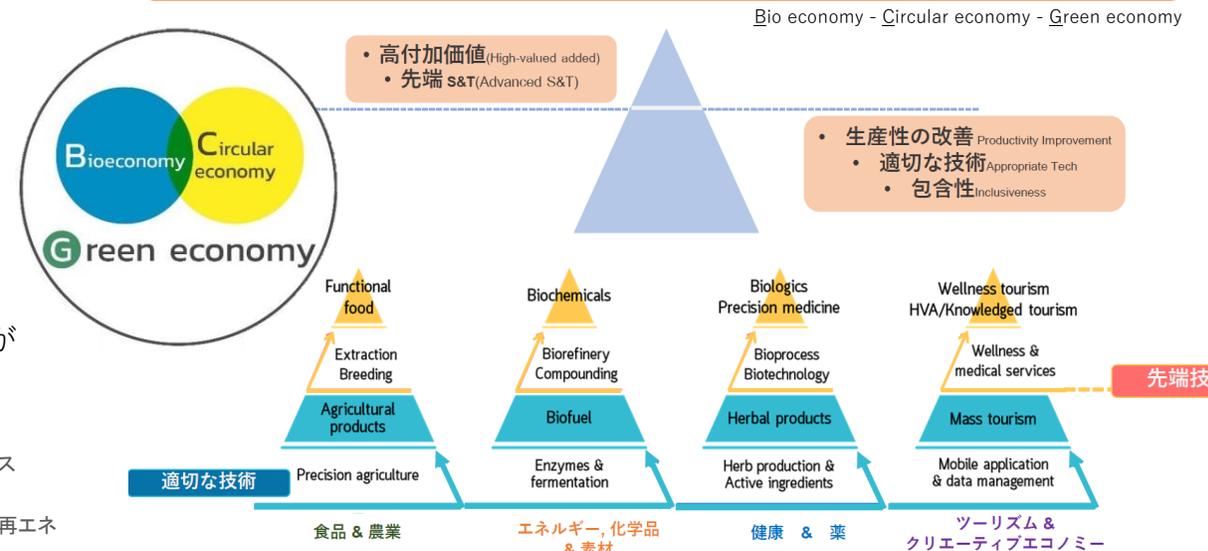
- ガス火力が約6割。電力システムは周辺国と比べると既に成熟。
- 一方で、**タイ湾の天然ガス田枯渇などが今後想定され、代替エネルギー確保**が必要。
- 中進国の罅、所得格差、大気汚染、乾季の渇水等々の社会課題がエネルギー施策にも影響。
- これらを統合的に取り組む**BCG経済モデルを主要国家戦略に据えて政策を実施**。

エネルギーを取り巻く諸問題※1



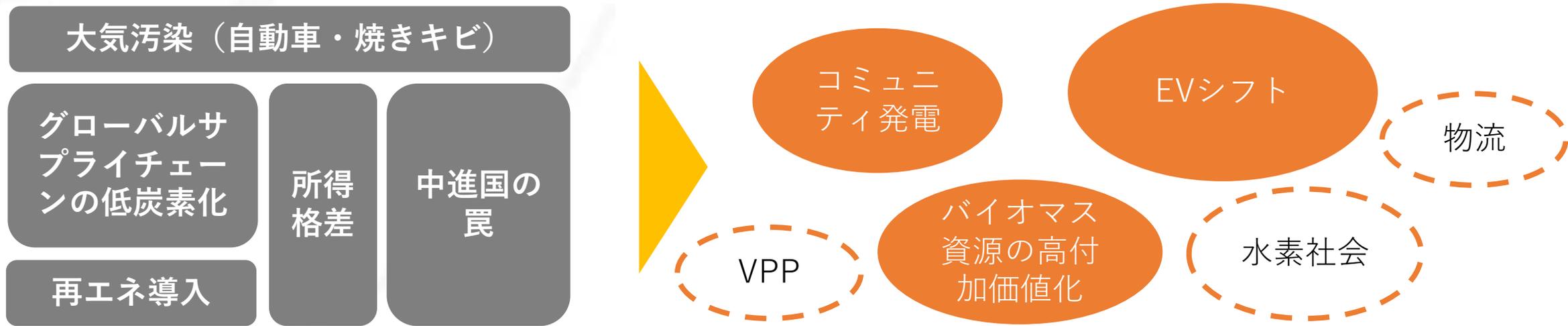
国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

タイ版グリーン成長戦略：BCG経済モデル※2



タイ – 課題とビジネスチャンス –

- **他の社会課題と結びついた形で、低炭素化に関連する取り組みが活発化**（大気汚染×中進国の罨脱却→EVシフト、エネルギーシフト×再エネ導入→水素社会の実現、所得格差是正×大気汚染×低炭素化→コミュニティ発電等）。
- 低炭素化に取り組む大企業（SCG、CP etc..）に紐づいたテーマも有望。
- 今後の注目テーマは「**水素**」「**分散太陽光利用（VPP等）**」「**物流×省エネ**」等



[社会課題×低炭素化]の組み合わせが施策推進のドライバーに

- 2030年頃まで人口ボーナスが続き、**グローバルサウス**の一角、ASEANの盟主として台頭。
- 化石燃料（石炭、天然ガス）に大きく依存。島嶼間のインフラ格差、系統整備、エネルギー需要地と再エネポテンシャル地の地理的ギャップが課題。
- **豊富なバイオマス資源を活用したバイオエタノールやSAF製造、EFBの混焼燃料利用**、EVのアジア生産ハブ化計画、アンモニア製造・混焼、水素製造・利用、CCUS、電力系統強化（APG）・島嶼間連携送電線に高いニーズ。これら高いポテンシャルを背景に、AZECの取組も進展。



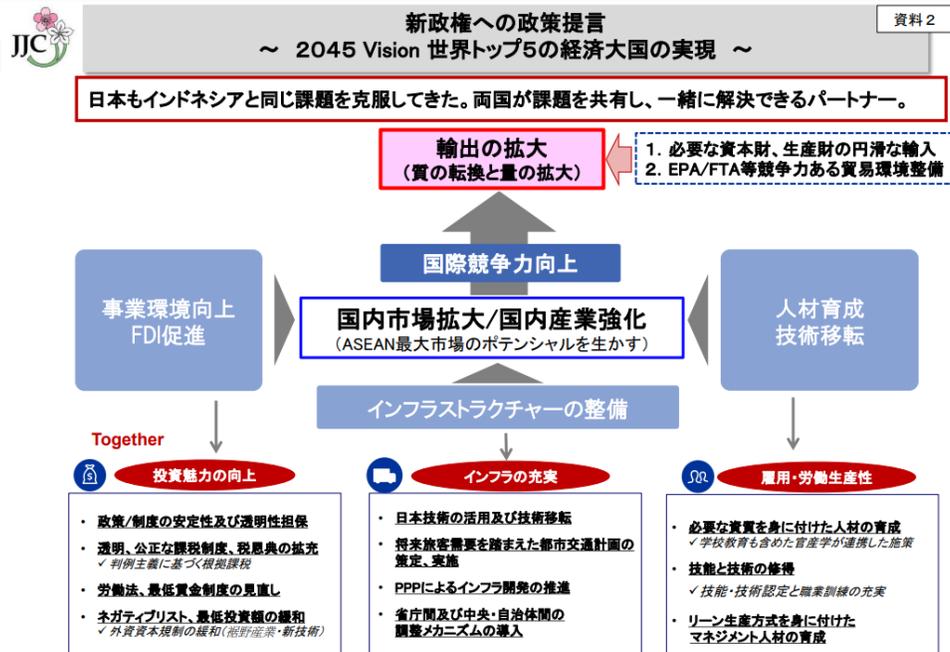
第1回アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）高級実務者会合（ジャカルタ）

最近のホットトピック

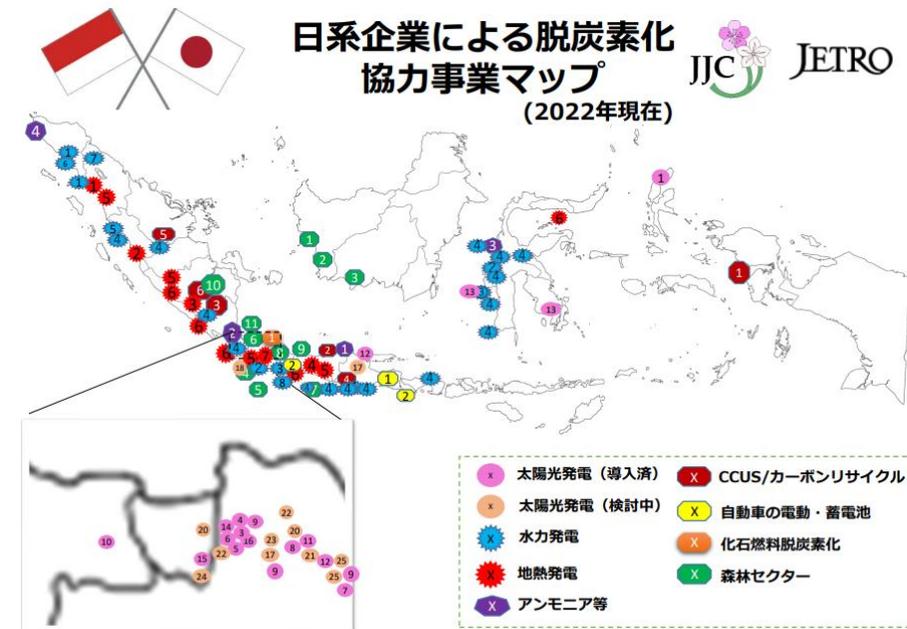
- 22年8月 国営石油プルタミナは、来年に地熱発電所で水素を試験生産する計画を明らかにした。25年までに水素の商業生産を開始したい考え。
- 23年3月 エネルギー・鉱物資源省はCCUSに関する大臣令（2023年第2号）を発表。
- 23年9月 インドネシアで初めてとなる排出権取引市場（IDXCarbon）が開業を発表。初日には、プルタミナの北スラウェシ、ラヘンドン地熱発電所などのクレジットが、合計45万9,953t-CO₂、総額約2.9億円が取引された。

インドネシア – 官民連携によるCNタスクフォース発足 –

- ジャカルタ・ジャパン・クラブ（JJC、商工会議所）は22年7月、カーボンニュートラル実現のためのインドネシア政府に対する政策提言を公表。
- 投資環境の整備、企業に対するインセンティブの付与、関連インフラ整備、その他（ライフサイクルアセスメントを基にした評価など）**の4つを柱に、政策の具体的な提案や日系企業から寄せられた課題をまとめた。



CNタスクフォースによる政策提言

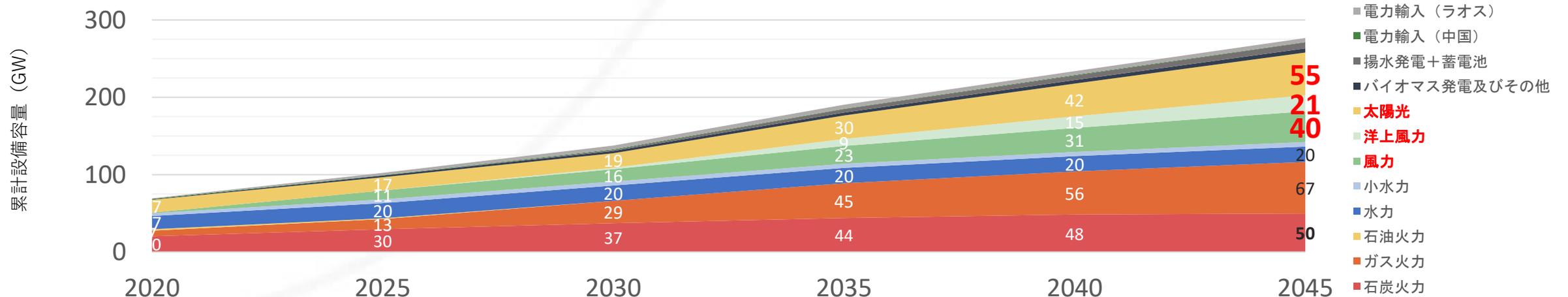


日系企業による脱炭素化協力事業マップ

ベトナム – 再エネ急進国 –

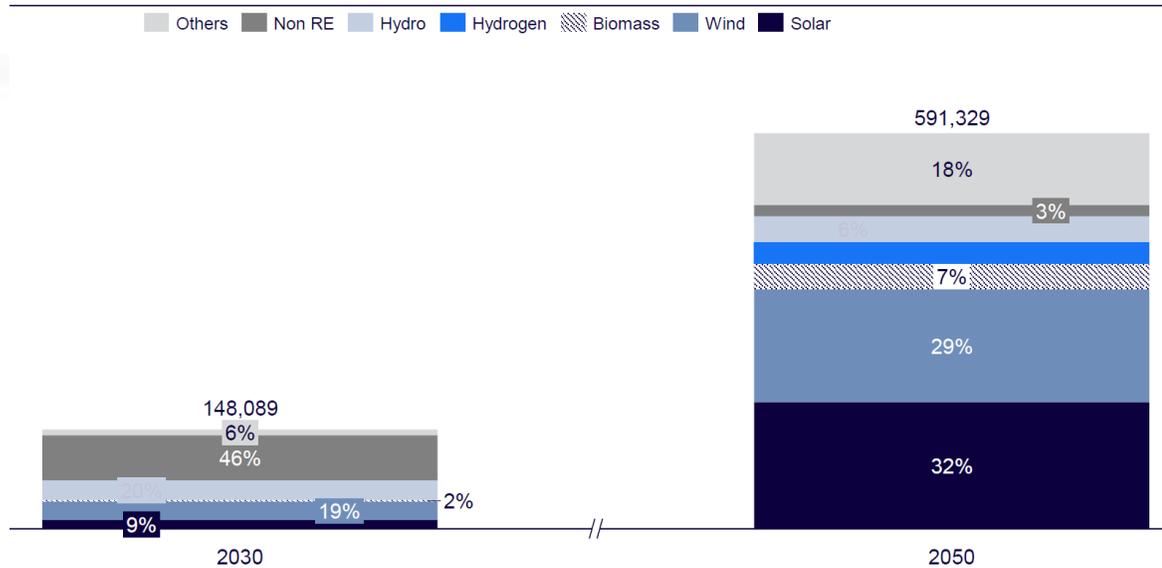


- 2023年5月に策定された第8次国家電力基本計画（PDP8）では**2030年の発電設備容量の目標を約15万メガワット（MW）**と定め、2022年末時点の8万704MWから、毎年9,000MW近い設備容量の増設を目指す。
- 急増する電力需要**に対し、石炭火力の増設に対するブレーキから大規模な再エネ導入（太陽光・風力等）や、液化天然ガス（LNG）の開発に注力。
- 2018年に10MWだった太陽光発電は、2019年には450倍の4.5GW迄急拡大。**2020年末には17.4GWまで拡大し、発電設備容量の25%**に。一方で南部では出力抑制問題が発生。今後は経済成長、**変動電源の急進への対応が急務**に。



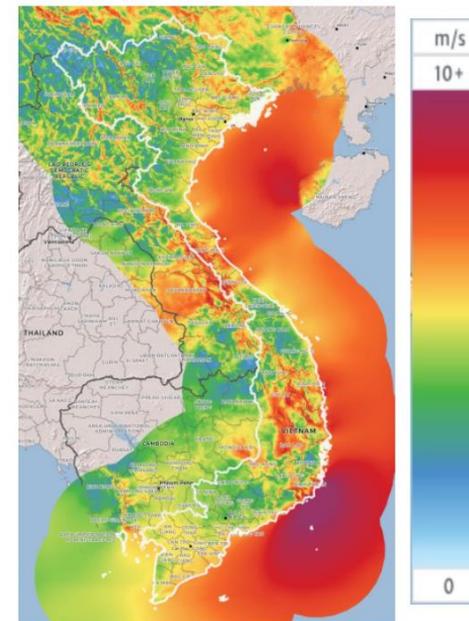
- 旺盛なエネルギー需要に対応するため、**再エネ導入が大幅進む見通し**。一方で南部再エネ適地に対して、エネルギー需要の特に高い北部には多くの工業団地が存在。
- **南部から北部へのエネルギー輸送、電源開発、工業団地等での大幅な省エネ化**等がビジネス機会となりうる。

National renewable energy goals
2030 – 2050, MW



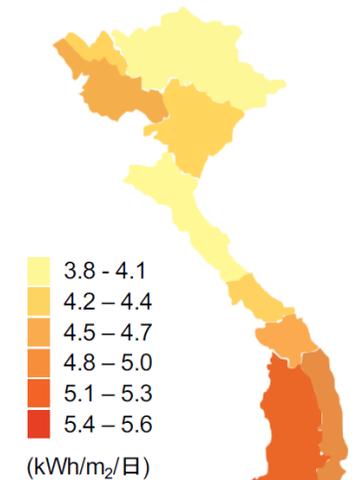
※ Vietnam National Power Development Plan 8 2023, Arthur D. Little analysis

風力再エネ適地



※GLOBAL WIND ATLASから画像を取得

地域別日射量の状況



※ IE "Nang Luong" 「ベトナムの日射強度に関する調査データ」

- **脱炭素技術分野における協力の要望は高い**
- 政策的本気度の高い取り組みは、**その国の社会課題と結びついていることが多い**
- ASEANのCNは、**グローバルサプライチェーンを有する大手企業によって牽引**
- 高まるリスクに対し、**どういった戦略・フォーメーションで挑むのか、
官民の連携、公的支援によるサポートを活用**



2023年は日本ASEAN友好協力50周年

**NEDOバンコク事務所では、
案件の事前相談を前広に受け付けています。
皆様からのご相談をお待ちしています。**

**連絡先：木内、山下
nedo.bangkok@ml.nedo.go.jp**



NEDOバンコク事務所ウェブサイト
https://www.nedo.go.jp/introducing/bangkok_office.html