

電化するアジア (Electric Asia)

アジア地域は電化の時代をいかに牽引し、その台頭を支え、世界秩序を塗り替えているか

2026年6月11日

Daan Walter, Sam Butler-Sloss, Antoine Issac,
Kingsmill Bond, Aditya Lolla



エグゼクティブ・サマリー

アジア地域（以下、アジア）には、世界の人口の半分、石油・天然ガスの4%、そして電気技術製品の生産量の4分の3が集中する。もし21世紀が「アジアの世紀」であるなら、その道は電気が切り開くだろう。

急速に電化が進むアジア。当該地域は世界の電力の半分以上を生み出し、2000年以降の世界の電力需要増加の4分の3を占めている。2016年には電化のスピードで欧米を追い抜き、5倍の速さで電化している。

中国だけに限らない。東南アジアは2023年には電化で、2024年にはEVシェアで米国を一気に追い抜いた。南アジアは2022年に太陽光シェアで米国を上回った。一方で、中国を除くアジア全域は、太陽光パネルと電池部品の双方で世界第2位の生産地であった。

アジアは化石燃料に乏しい。世界の石油・ガス埋蔵量のわずか4%しか持たず、毎年1.1兆ドルの化石燃料を輸入しており、これは一次エネルギー需要の31%を占める。

しかしアジアは電化技術で世界を席巻する。太陽光パネルの95%超、電池の85%、風力タービンの75%をアジア地域で製造している。さらに、総エネルギー需要の少なくとも14倍、石油・ガス生産量の100倍を供給できる太陽光・風力資源を有する。

電化技術コストの低下が、急速な変化への扉を開く。太陽光と蓄電の組み合わせは、アジアの大半で化石燃料発電より安価な選択肢になった。EVは今や多くの市場でガソリン車より安い。エネルギーシステムの70%超は、すでに商用化済みの技術で電化可能である。5年前にはどれ一つとして実現していなかった。

ホルムズ海峡の封鎖が引き金となる。2023年時点で、アジアは石油の半分超、LNGの30%を中東から輸入しており、地政学的混乱と燃料価格ショックに対してとりわけ脆弱である。価格高騰と供給不足が、アジアのエネルギー政策の見直しを迫る。

アジアの新たなエネルギー戦略：電化技術に注力してエネルギー主権を取り戻すことが重要である。道路輸送の電化は石油輸入を半減させ年間3,000億ドル超を節約するだけでなく、再生可能エネルギーの導入を加速することで電力市場から天然ガスを締め出し、調理の電化を通じて燃料費と室内大気汚染を削減できる。

その結果が「アジアの世紀」：年間1兆ドルが、燃料輸入から電化の弾み車（はずみぐるま；flywheel）へと次第に振り向けられる。WHO基準を超える大気汚染にさらされる10人に9人のアジア人に、よりきれいな空気を。より速い成長、より高い安全保障、そして世界が今後数十年にわたり購入する電化技術産業での主導的地位を。

「大いなる収斂（グレート・コンバージェンス）」。欧米地域は化石燃料の上に富を築き、それが「大いなる分岐（グレート・ダイバージェンス）」を生んだ。アジアは今、その未来を電子（エレクトロン）の上に築く好機を手に行っている。

目次

はじめに

エレクトリック・アジア

パート1

アジアは電化技術で先行する

パート2

アジアの地理は電化技術に有利

パート3

なぜ今か：必要性和機会

パート4

エレクトロステート（電力国家）の必然

結論

アジアにとっての電化の優位性

はじめに エレクトリック・アジア

01

重心は東へ移りつつある

私たちは数十年にわたり、GDP・国力・エネルギー需要が東方へとシフトするのを見てきた。電力需要はその中でも最も速く移動している。アジアは、2000年以降の世界の電力需要の増加分のうち4分の3を担ってきた。かつてアジアのGDPは化石燃料と連動していたが、2010年以降は電力と連動している。

02

アジアは電化の未来へ新たな道を切り拓く

アジアは2016年、一人当たりGDPが欧米の4分の1にすぎない段階で、電化において欧米水準を一気に追い抜いた。今やアジアの電化率は欧米を大きく上回り（アジア：欧米＝26%：21%）、その差は広がり続けている。アジアの電化は欧米の5倍の速さで進んでいる。

03

アジアは多様だが、そこには統一された1つの物語がある

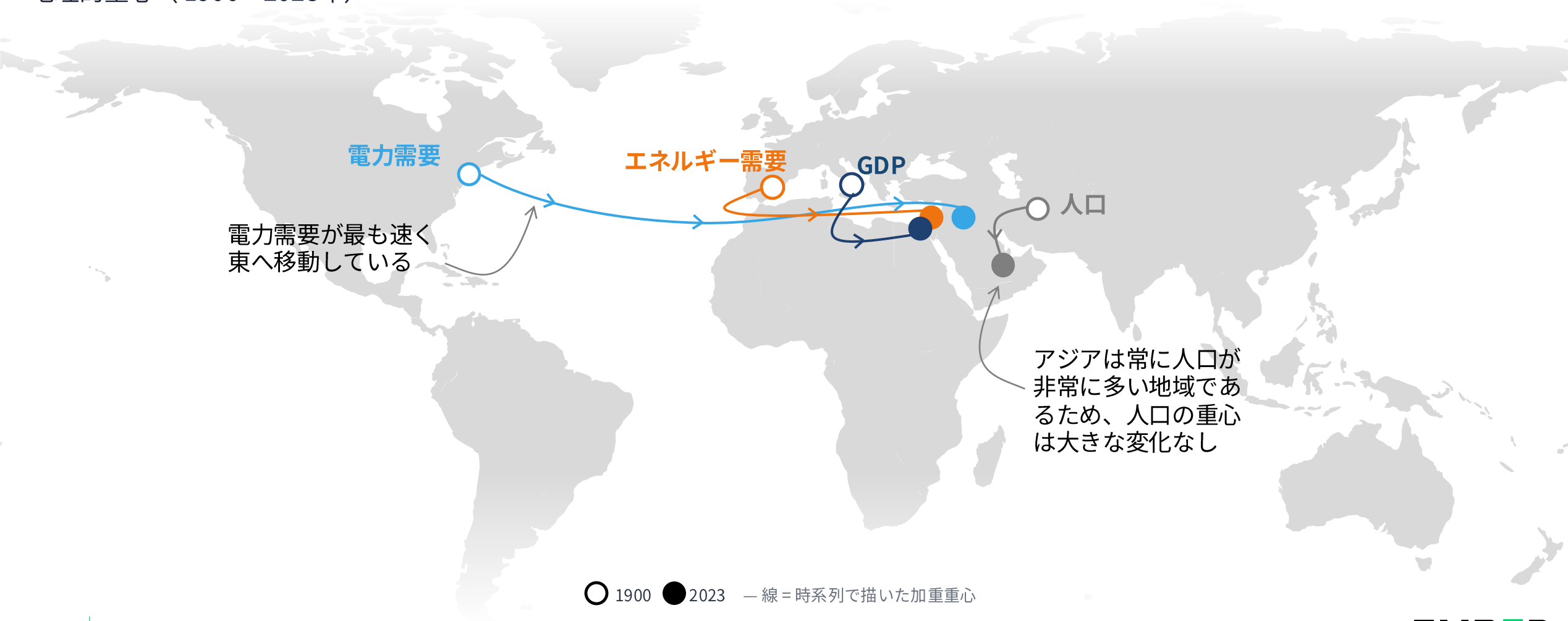
アジアは一様ではないが、地域全体のエネルギーシステムには、世界的な文脈で際立ついくつかの側面がある。本分析ではアジアの中でも4つの主要地域（大中華圏・南アジア・東南アジア・北東アジア）に焦点を当て、電力供給・電化・電化技術の製造能力を検証する。

[≫ 目次に戻る](#)

経済の重心は東へ移動

なかでも電力需要が最も速く移動している

地理的重心（1900～2023年）

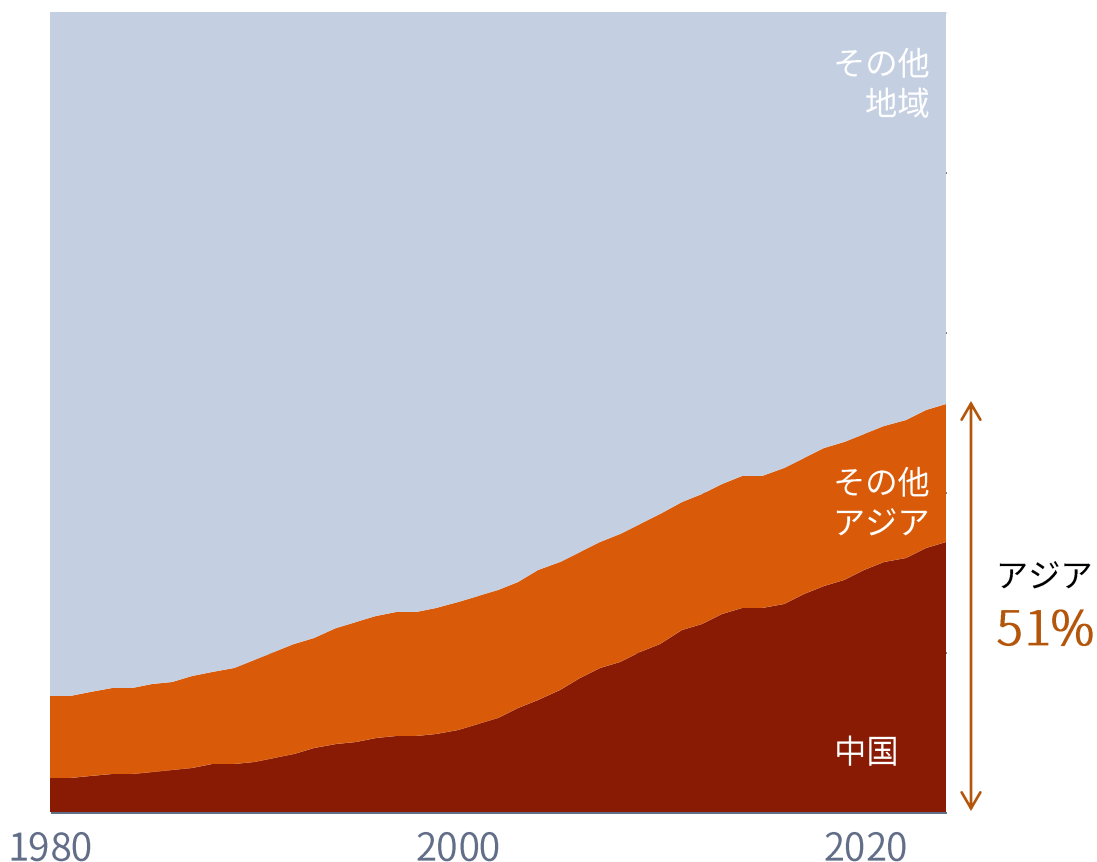


アジアは世界の電力需要を席巻している

中国を除くアジア地域のみで、世界の他の地域すべてを合わせたのと同程度の電力需要の増加を遂げた

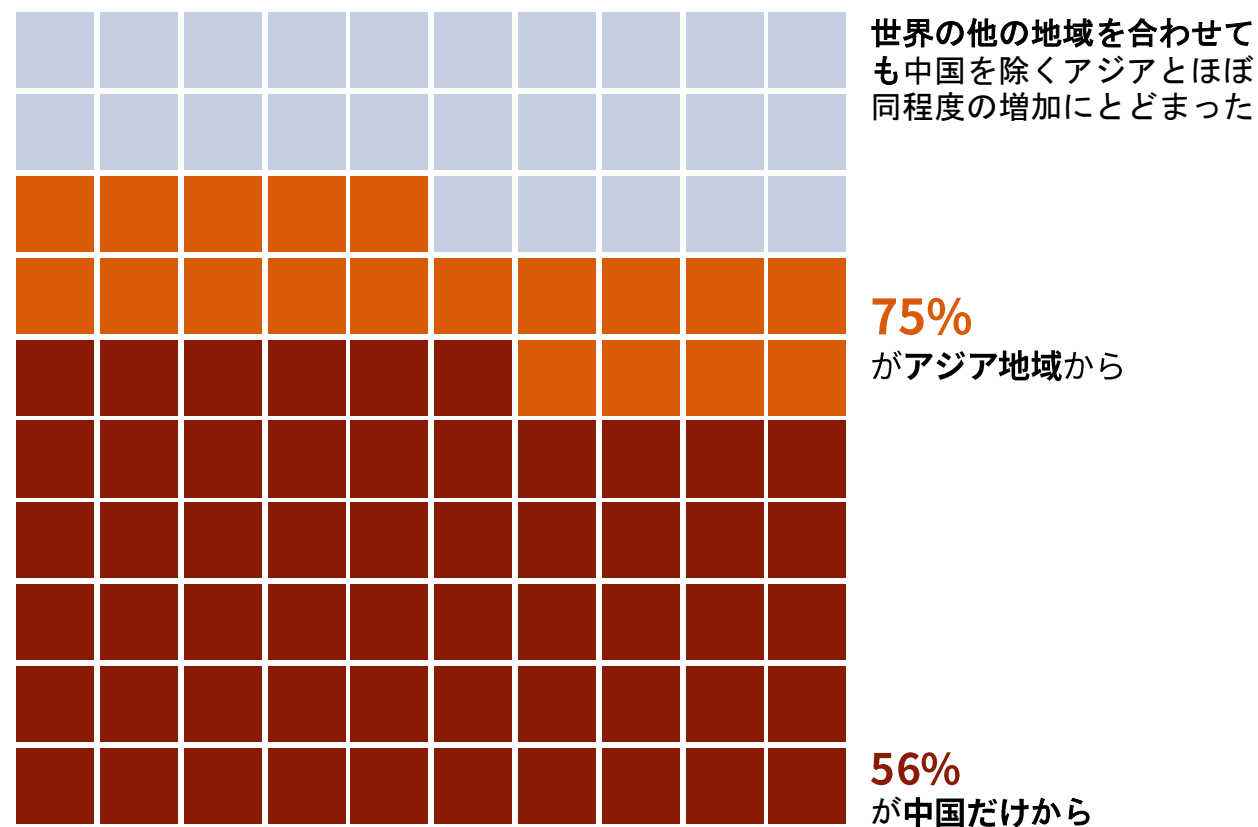
世界の電力におけるアジア地域の割合（％）

世界の発電量に占める割合（1980～2024年）



世界の電力需要増加量に占めるアジア地域の割合（％）

2000～2024年の+15,650 TWh 増加に占めるアジア地域の割合

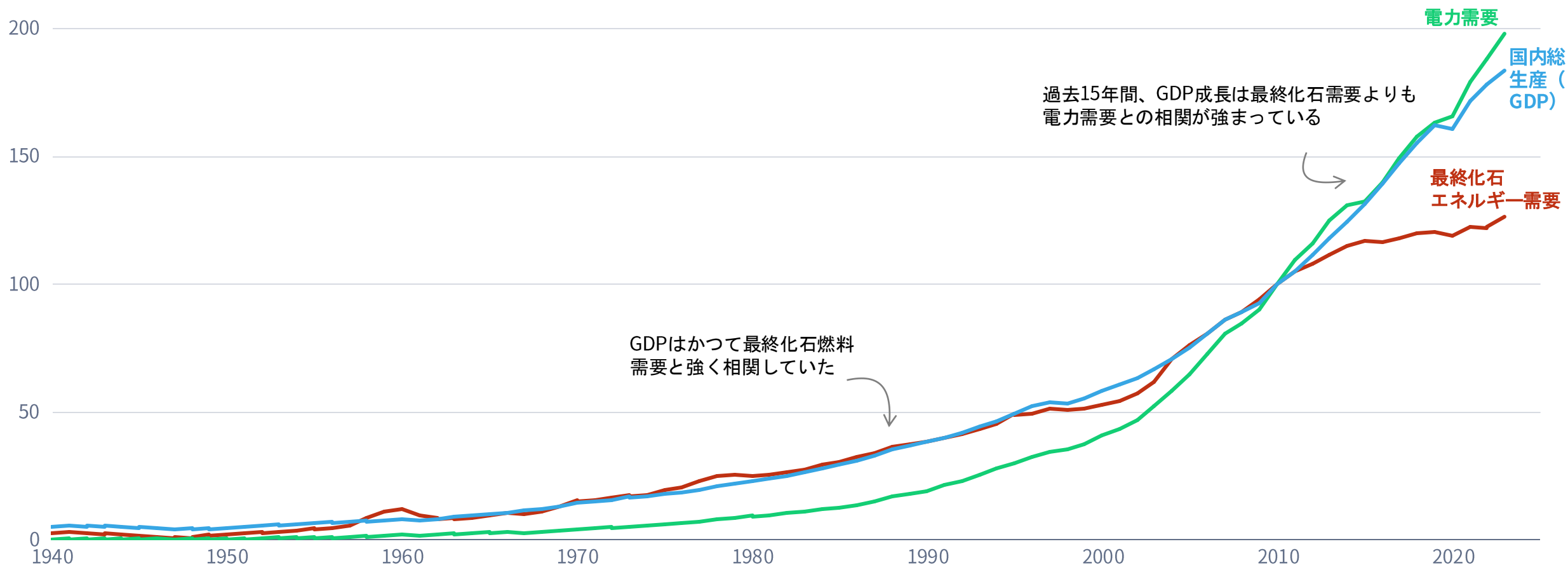


電気が成長を牽引する

アジアのGDPはかつては化石燃料と連動していた。しかし、今は電力需要の増加と連動している。

アジアのGDP・電力・最終化石エネルギー需要の伸び

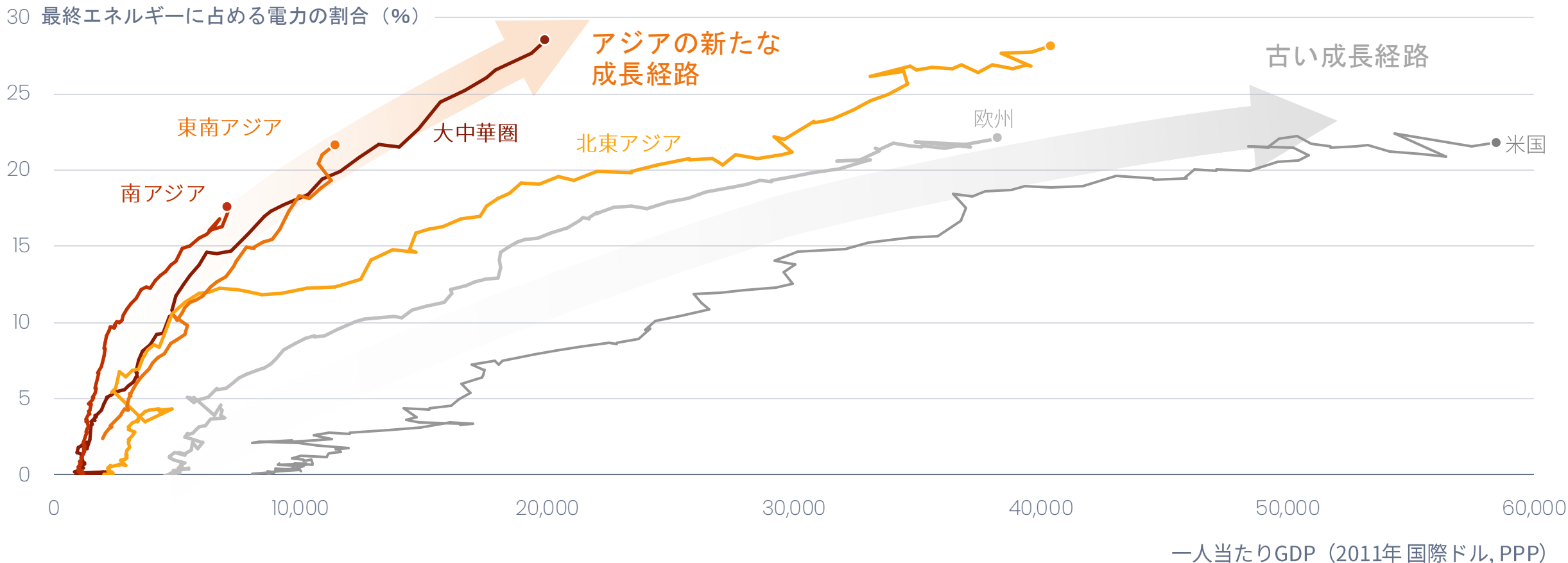
2010=100



アジアは新たな道を切り拓く

アジアの電化は、欧米地域の一人当たりGDPよりはるかに低い段階で進んでいる

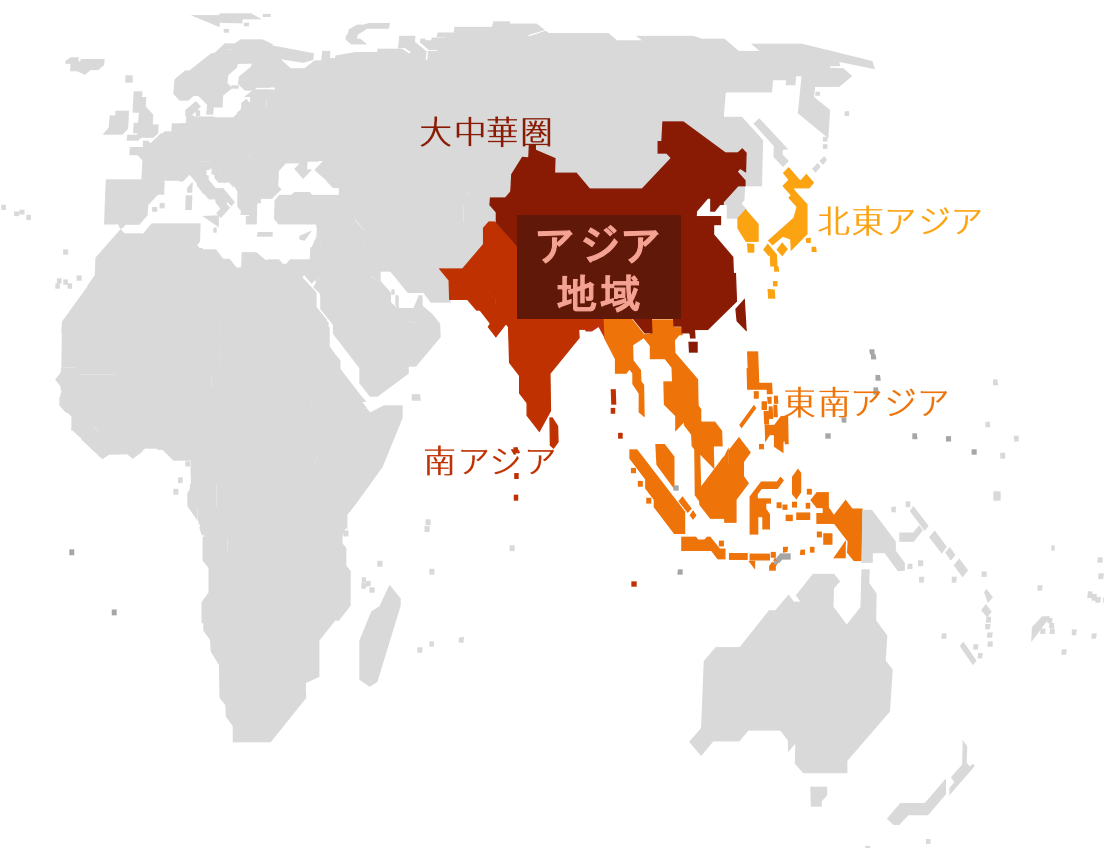
電化率と一人当たりGDPの比率（1900～2022年）



4つの地域を含むアジア

アジアには、エネルギー転換をめぐる包括的な物語がある

本レポートにおけるアジアの定義



アジアのエネルギーシステム

石油・ガス
に乏しい

4%

石油・ガスを
埋蔵する割合

62%

世界全体で
化石燃料輸入を
アジアで
占める割合

80%

ホルムズ海峡経由
の石油・ガス輸出
量のうちアジアが
受け取る割合

圧倒する
電化技術

75%

2000年以降の世
界の電力需要増加
に占める割合

75%

電化技術の製造能
力を有する割合

84%

電化において米国
を上回る程度

エネルギーの
未来への鍵

54%

世界人口
に占める割合

56%

2050年までの
世界GDP成長に
占める割合

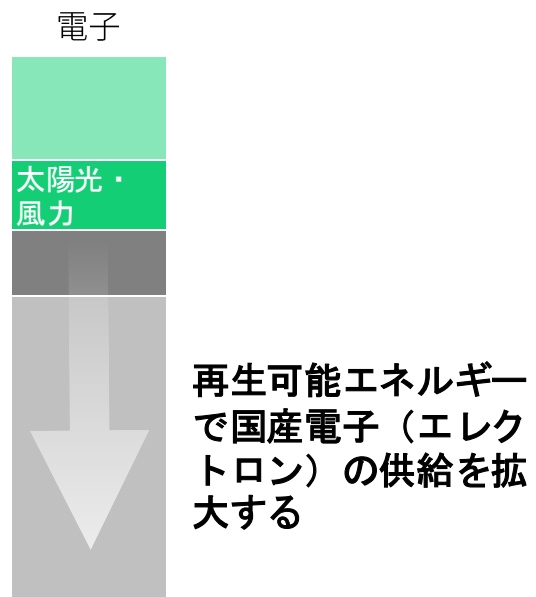
57%

2050年までの
エネルギー需要
増加に占める
見込み

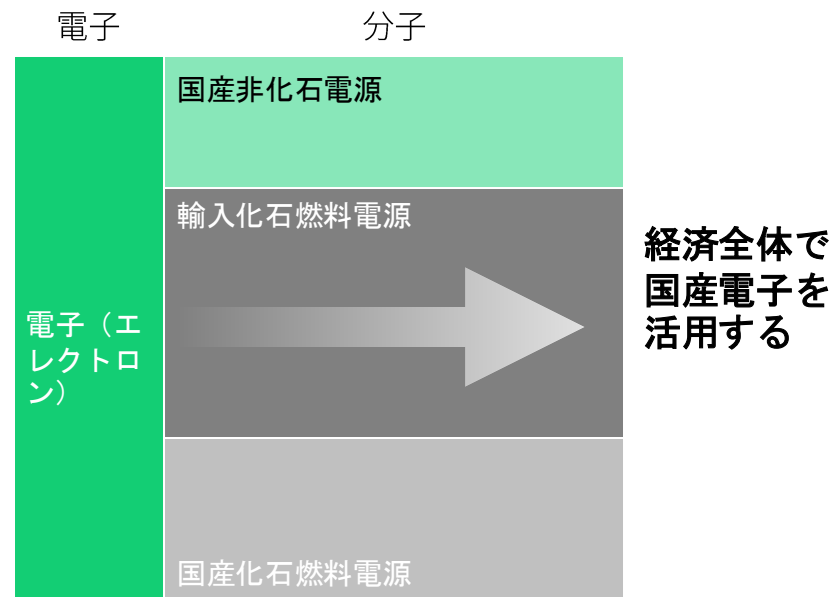
アジアが有する3つの機会のベクトル

再生可能エネルギーの導入・経済の電化・電化技術の世界への輸出

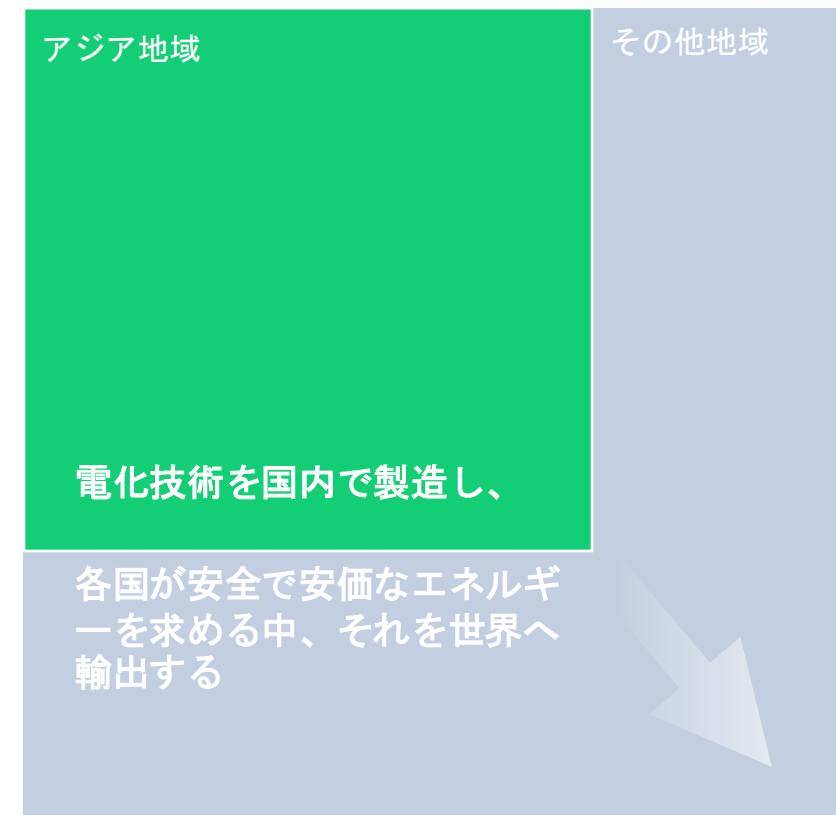
01 再生可能エネルギーの導入



02 エネルギーシステムの電化



03 電化技術を製造し世界へ輸出



アジアは電化技術で先行する

01

アジアは再生可能エネルギー導入で世界最大

アジアは世界の太陽光・風力設備の60%超を導入してきた。太陽光の導入は地域全体で急増しており、アジアの電力需要の79%は、発電に占める太陽光の割合が米国を上回る国々に集中している。中国の太陽光輸出量や現場からの逸話的証拠は、実際の太陽光導入が公式統計を大きく上回っていることを示唆している。

02

アジアは電化に関して明確にリードする

北東アジアは長らく電化で欧米を上回ってきた。中国は2012年に、アジア全体では2016年に欧米を一気に追い抜いた。東南アジアは2023年に追い抜き、南アジアも間もなく上回る見込みだ。

電池価格の低下に伴い、アジアは輸送の電化を急速に進めている。アジアの4分の3超が、販売に占める電気自動車の割合で米国を上回っている。

03

アジアは電化技術の製造を支配する

アジアは太陽光パネルの95%超、電池の85%、風力タービンの75%を製造している。そして電化技術への投資額は化石燃料の2倍超に達する。

これは中国だけの話ではない。中国を除いても、アジアの残りは太陽光と電池材料の生産で世界の他地域の合計を上回る。一方、電化技術の製造投資は中国から東南アジアへと流れ出している。

≫ 目次に戻る

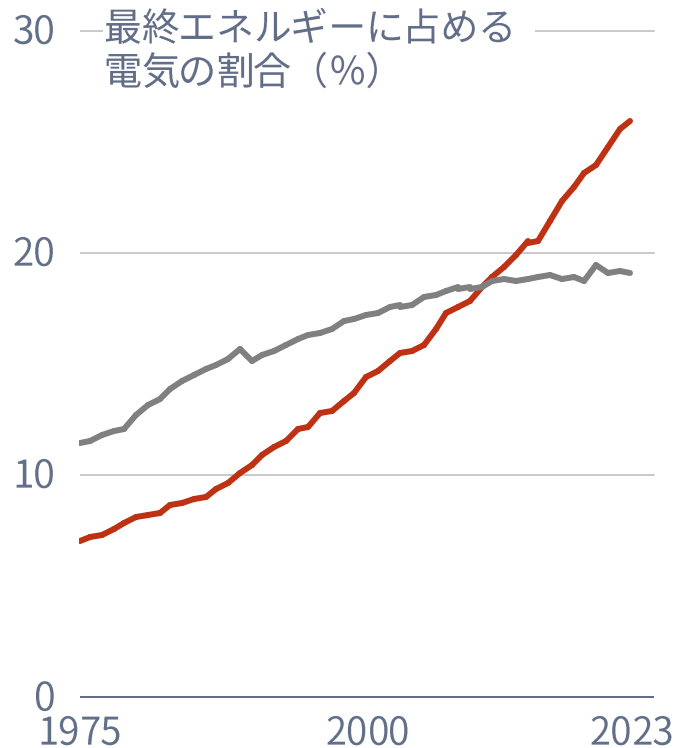
アジアは電化技術で世界の他地域に先行している

アジアは再生可能エネルギーの60%を擁し、急速に電化を進め、製造で圧倒的な地位を占める

01 再生可能エネルギーの導入

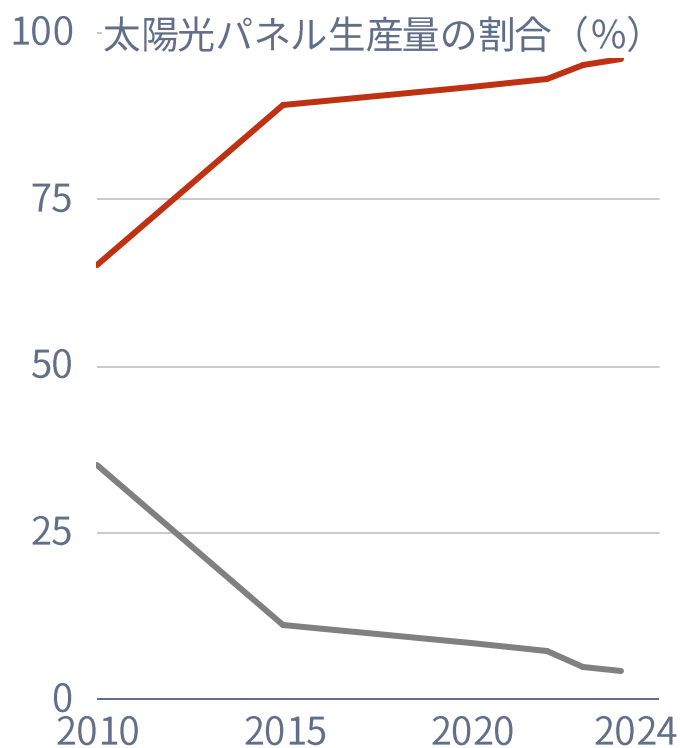


02 エネルギーシステムを電化する



03 電化技術を製造する

例：太陽光発電

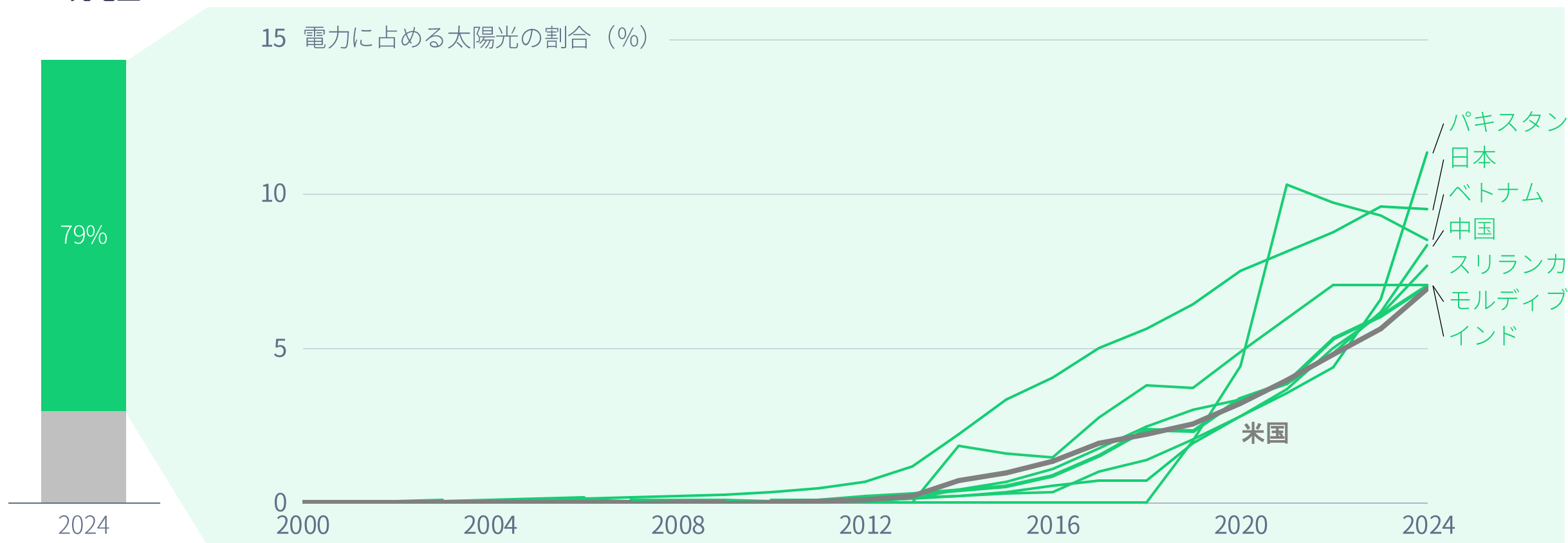


アジアの太陽光リープフロッグ

アジアの79%が太陽光導入で米国を追い抜いた

太陽光で米国を上回る
アジアの発電量シェア

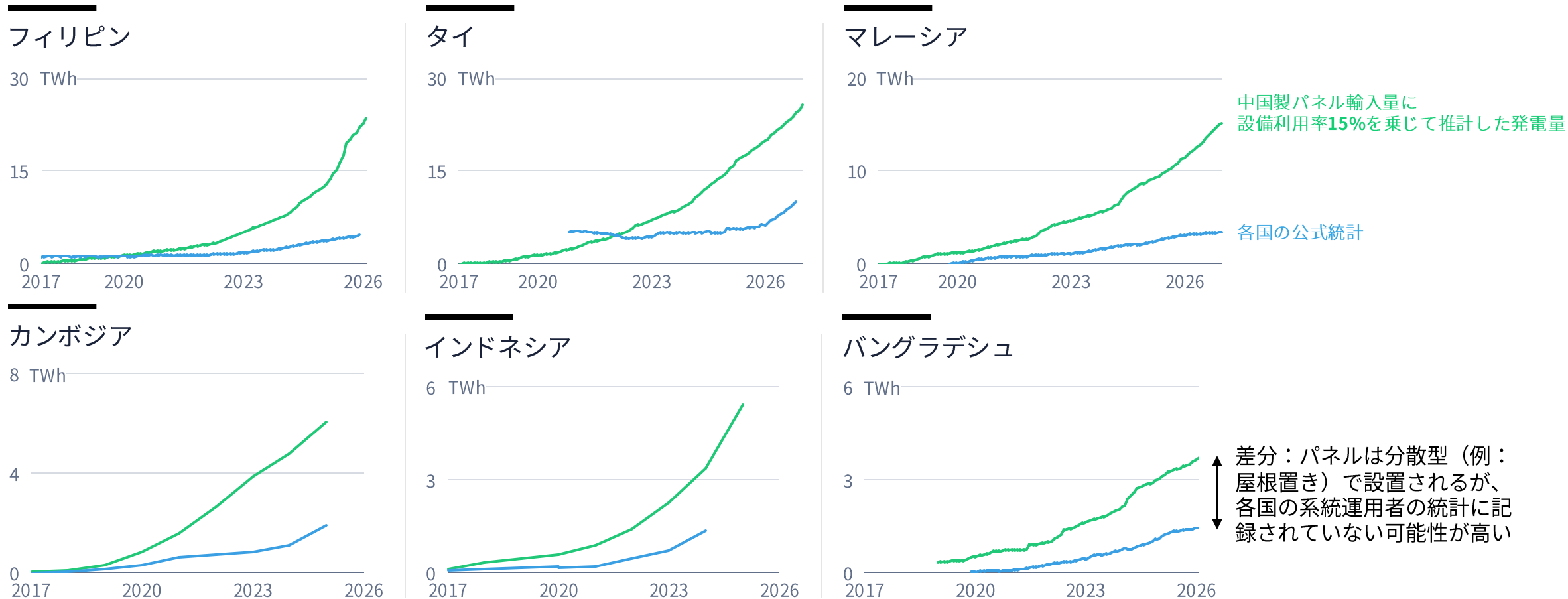
米国を追い抜いたアジアの国・地域



太陽光の導入は公式統計が追いつかないほど速く伸びている

集中型の統計は、アジアにおける太陽光急増の規模を過小評価している可能性が高い

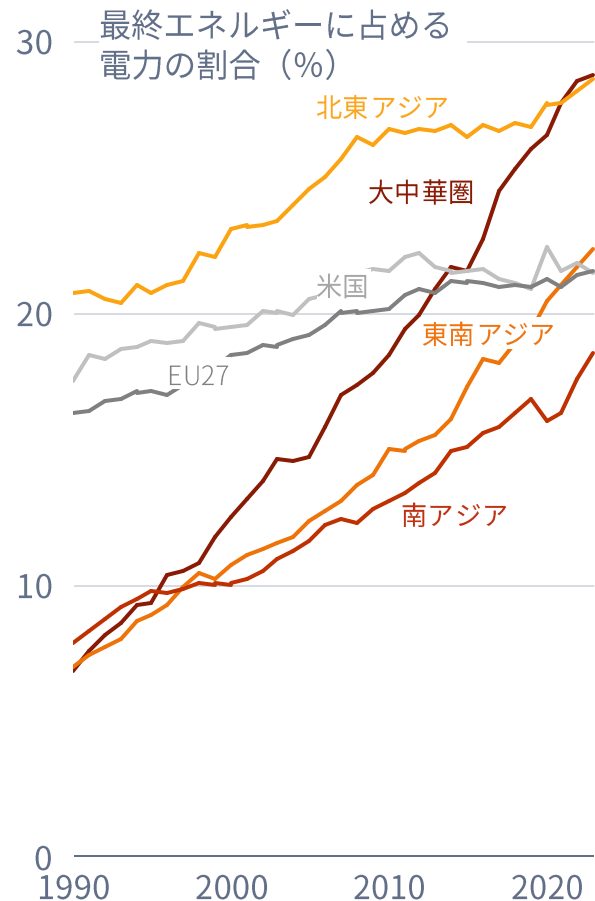
報告された太陽光発電量と、中国製太陽光パネルの輸入から推計される発電量



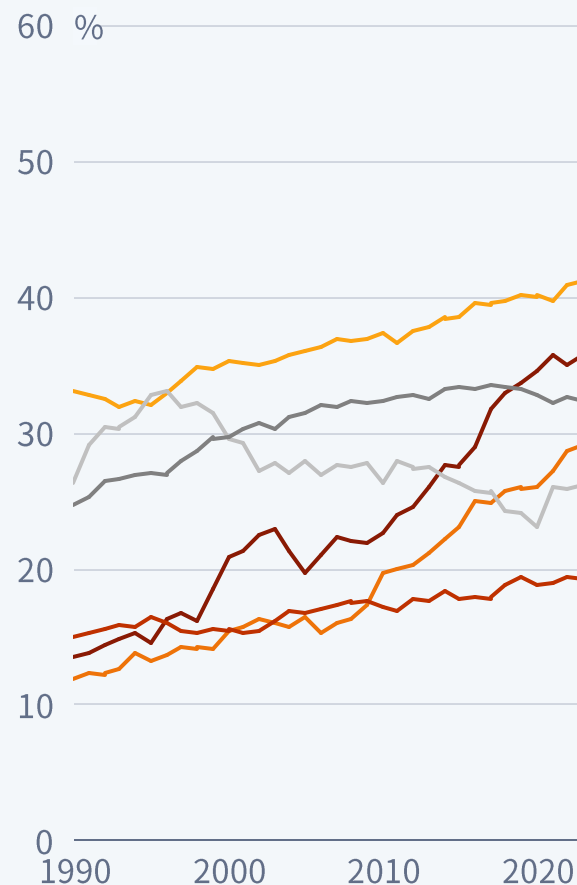
アジアは電化で世界をリードする

2016年に欧米を追い抜き、電化のスピードは5倍速い

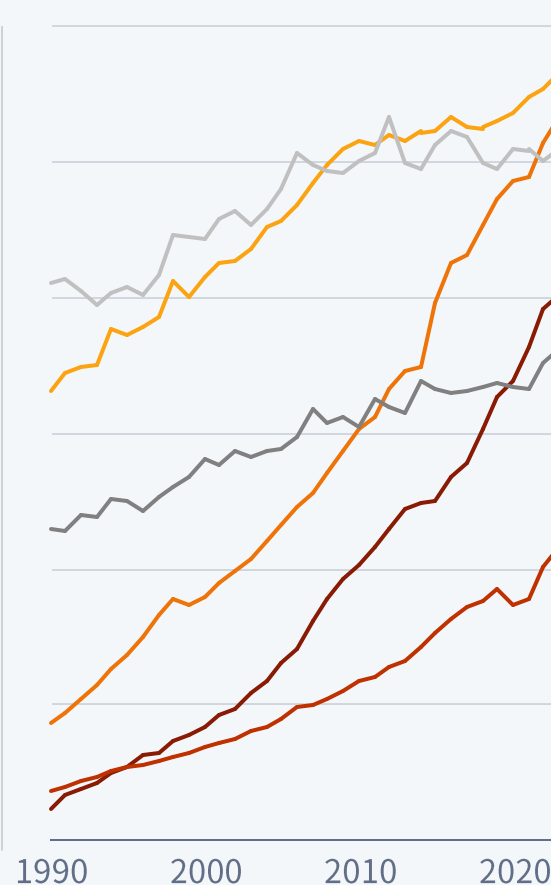
最終エネルギーに占める電力の割合



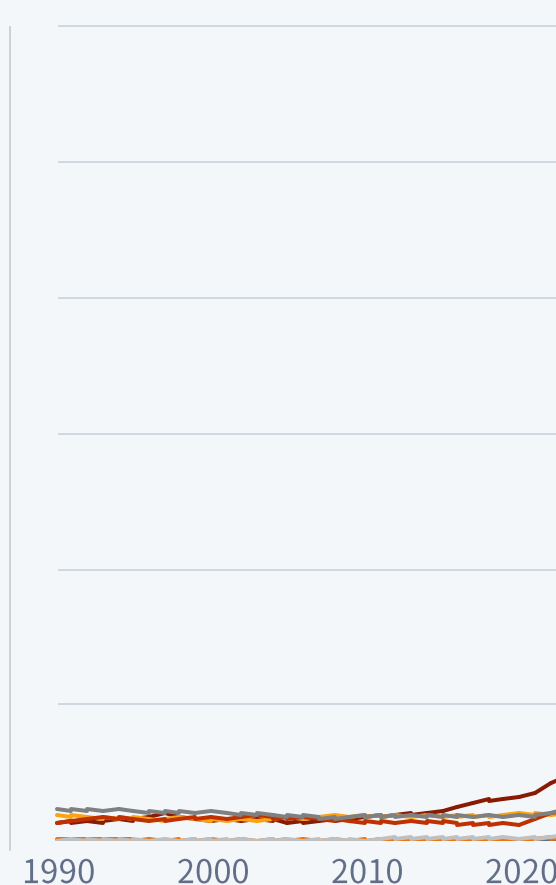
産業



建物



輸送

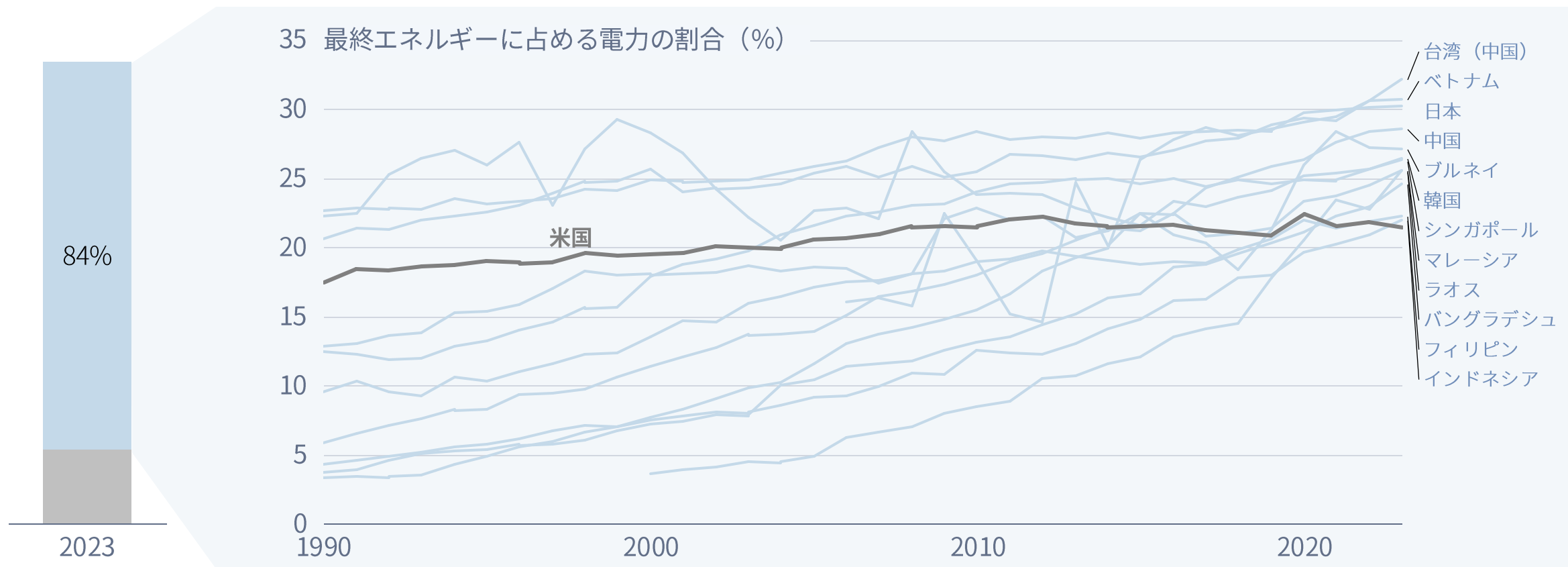


アジアの電化リープフロッグ

アジアの84%が電化において米国を追い抜いた

電化において米国を上回るアジアの割合

米国を追い抜いたアジア経済圏

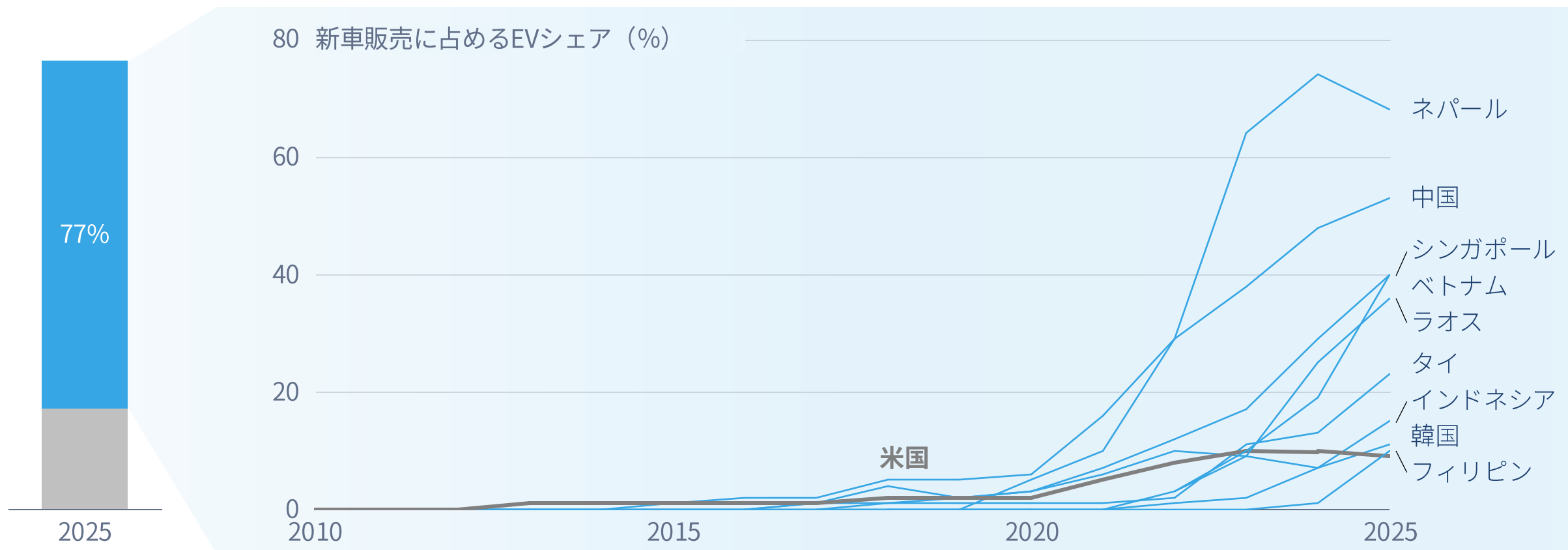


アジアのEVリープフロッグ

電気自動車の販売がアジア全域で急増、アジアの77%が今や米国を上回る

EV普及でアジアが
米国を上回る割合

米国を追い抜いたアジア経済圏



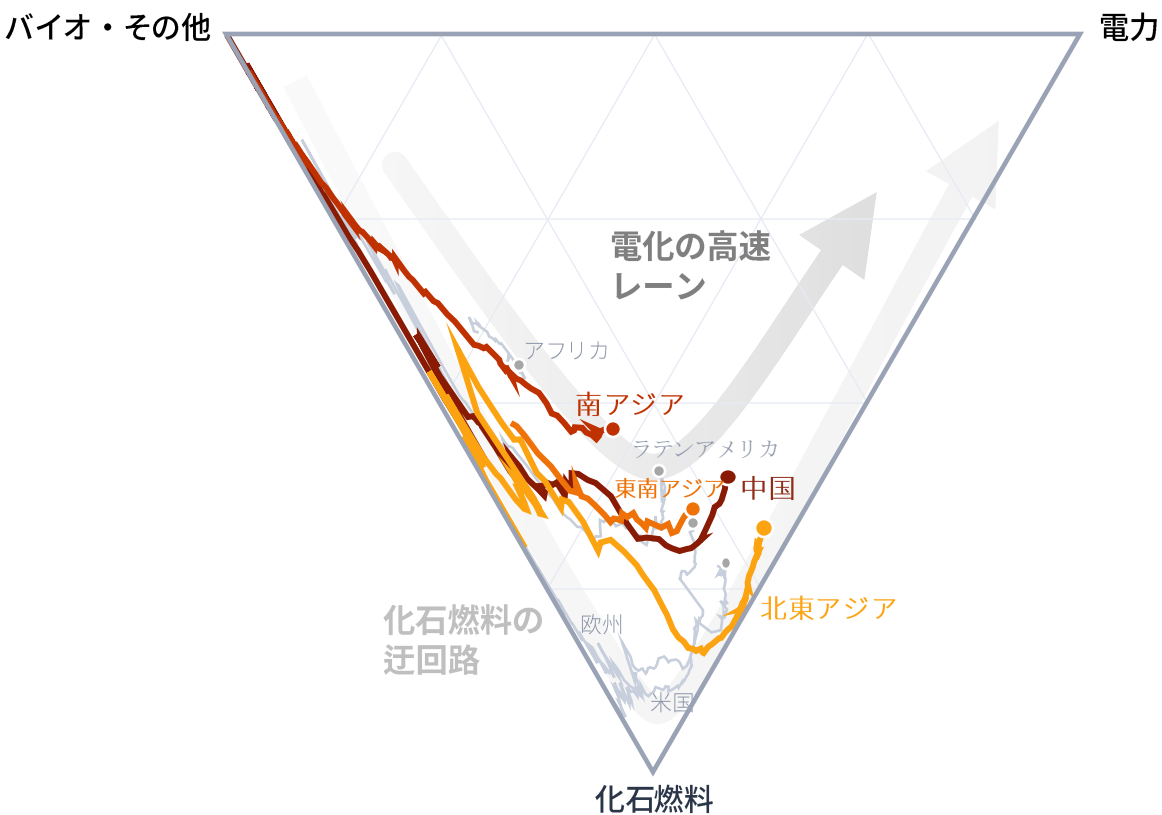
2つの導入レース

アジア各国は再生可能エネルギーを基盤とする電化経済へのファストトラックを進む

需要：電化のファストトラック

アジアの大部分は欧米ほど化石燃料システムに依存しておらず、化石燃料を飛び越えて一気に電力へ移行できる

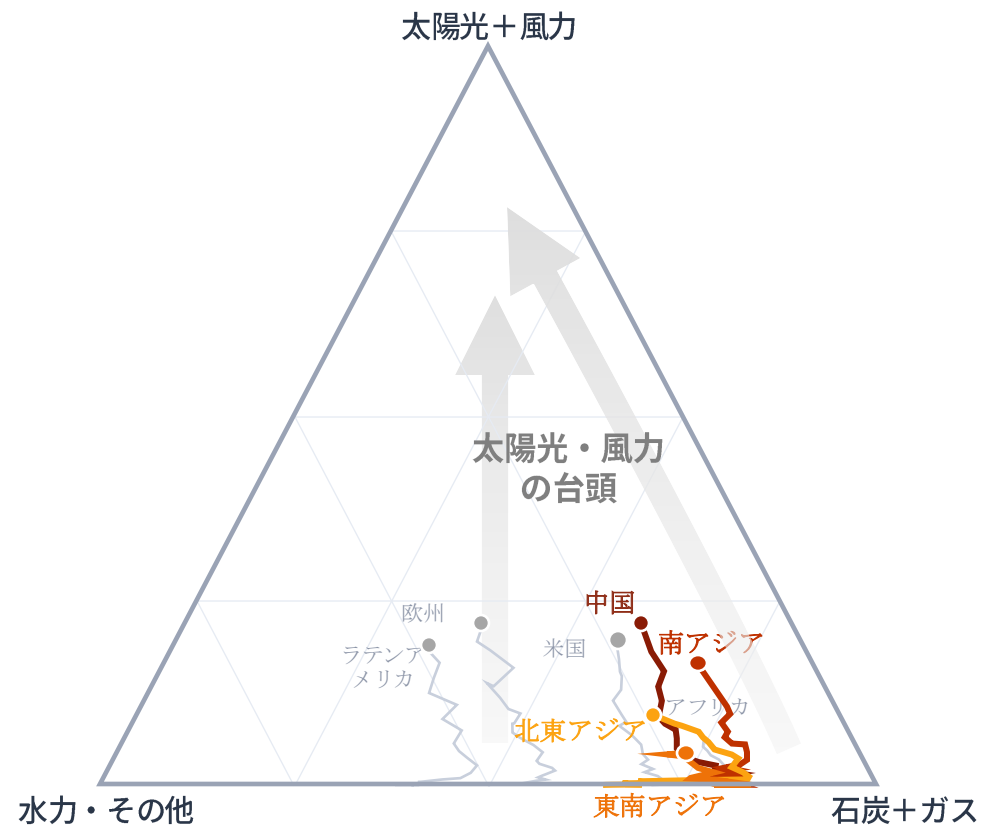
最終エネルギー需要のシェア、1900～2023年



供給：太陽光・風力の台頭

太陽光・風力発電の最近の急増が、この新たな需要増加を賄うことができる

発電量のシェア、1971～2023年



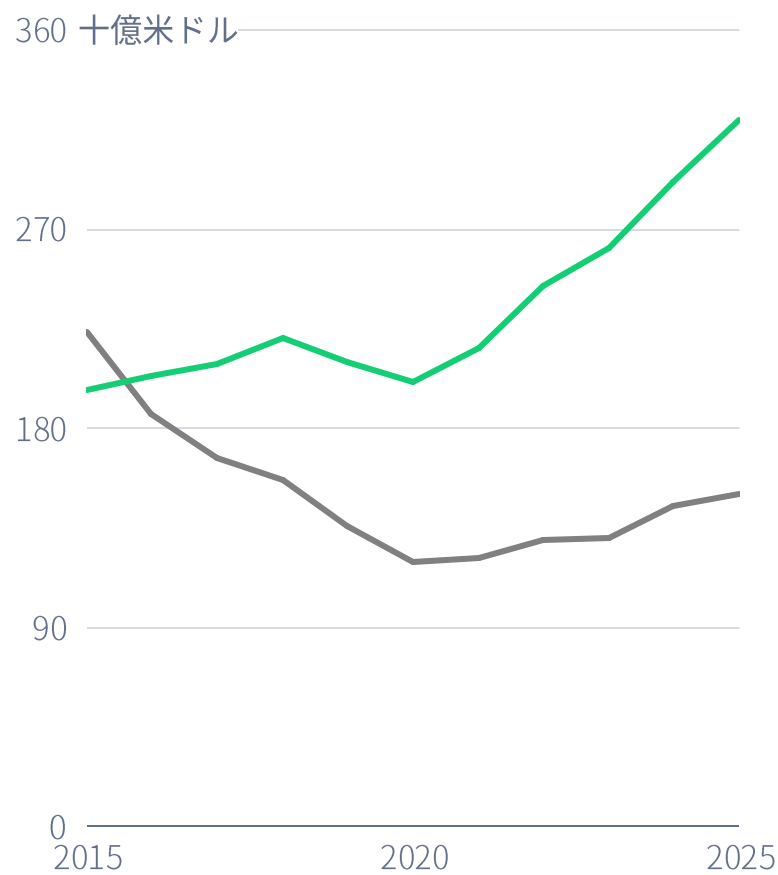
アジアの電化技術投資は化石燃料投資の2倍

欧州を除く他のどの地域よりも高い比率

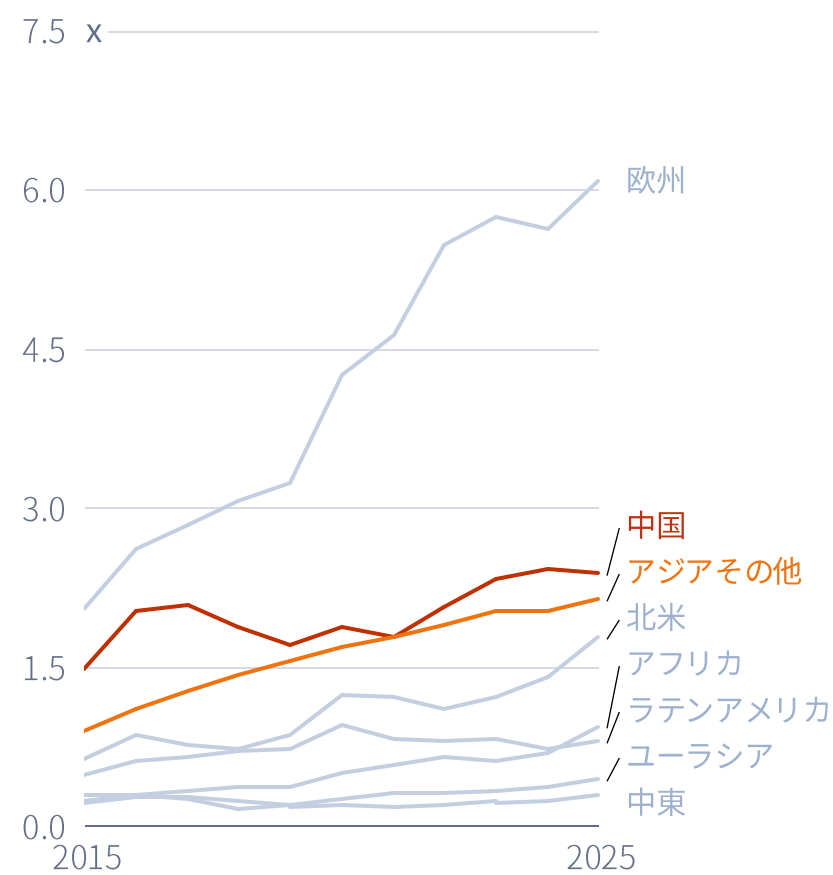
中国



アジアその他



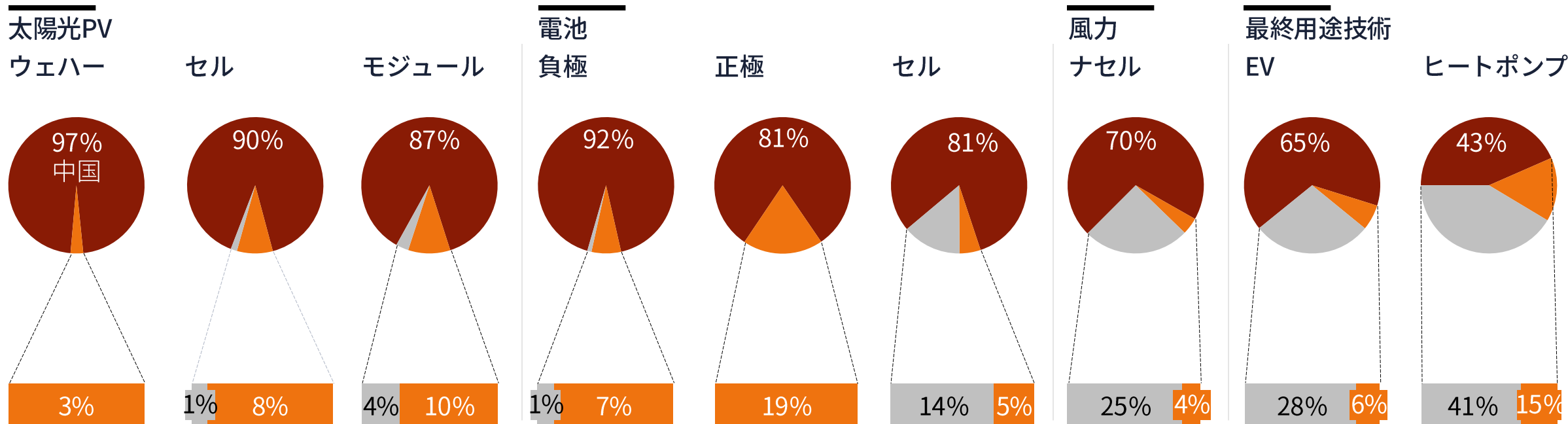
電化技術対化石燃料の設備投資比率



アジアが電化技術製造を支配する

中国を除くアジア地域も太陽光・電池で世界の他地域を凌駕する

電化技術製造の市場シェア



その他世界 アジアその他

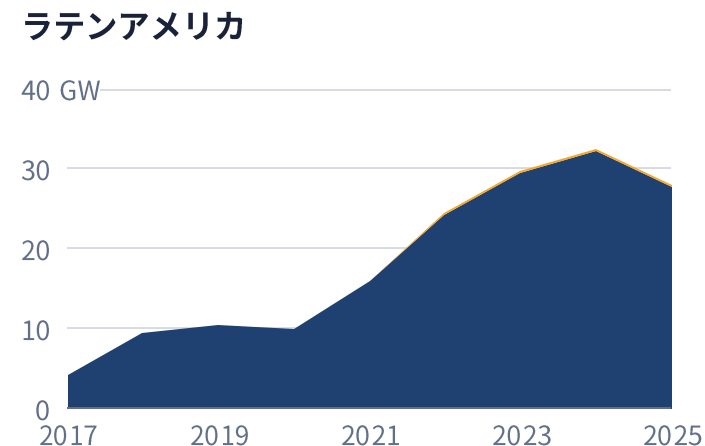
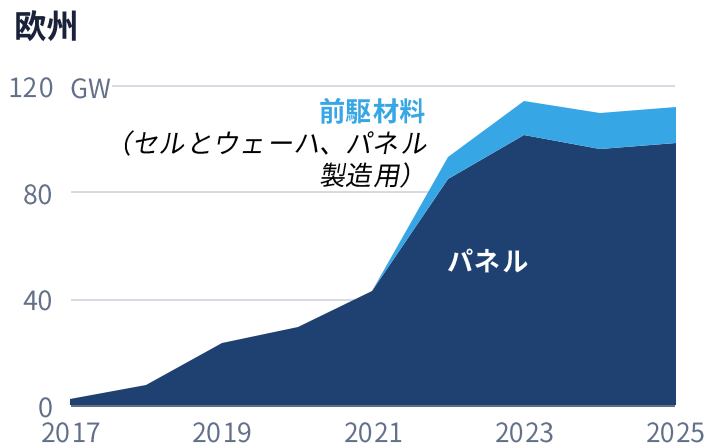
中国を除いてもアジアは太陽光・電池のサプライチェーンの大半で世界の他地域を上回る

アジア域外に立地する電化技術工場の多くも依然としてアジア企業が所有・運営している

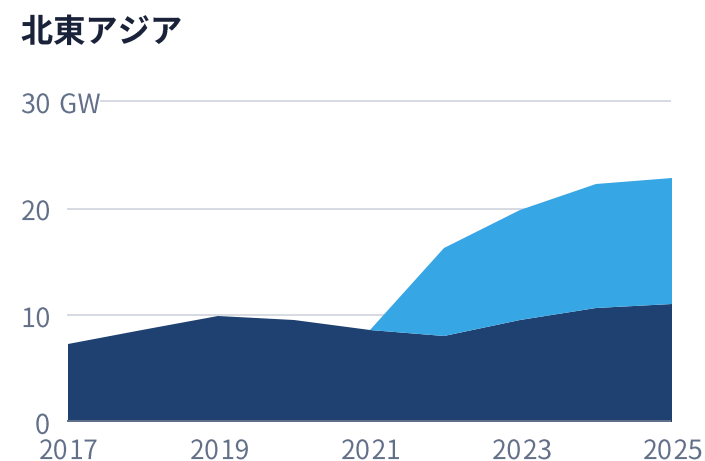
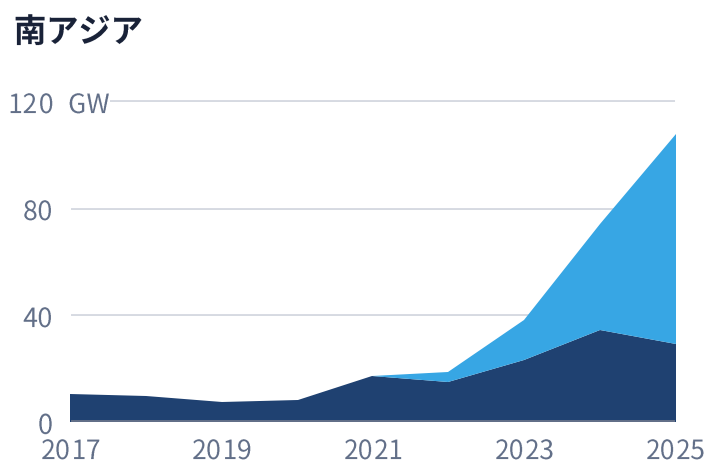
製造は中国からアジアへ広がっている

他の市場の多くは中国製パネルを輸入するのみ；アジアはパネル製造のための前駆材料を購入する

中国から非アジア市場への輸出



中国からアジア市場への輸出



アジアの地理的条件は電化技術に有利

01

アジアは石油・ガスが乏しい

世界人口の54%を占めるアジアは、世界の石油埋蔵量のわずか2%、天然ガス埋蔵量の8%、石炭埋蔵量の26%しか保有しない。アジアの人口の99%超が石油純輸入国に居住している。その結果、化石燃料の輸入依存が高まり、2024年にはアジアは1.1兆ドルの化石燃料を輸入し、GDPの3.2%に相当するコストを負担した。アジアは現在、一次エネルギーの31%に及ぶ非常に高い輸入依存度を抱えている。アジアは世界の化石燃料の62%を占める純輸入地域へと拡大し、化石燃料システムの主要な成長ターゲットとなっている。

02

アジアは世界の工場

アジアは電子工学（エレクトロニクス）と電化技術の製造で世界を席巻しており、これにより同地域は自らのエネルギーを製造できる。また、アジアは豊富な再生可能エネルギー資源を持ち、保守的な試算でもエネルギー需要の14倍、より積極的な試算では29倍の供給が可能だ。スケール感として、アジアの太陽光・風力ポテンシャルはアジアの石油・ガス生産量の100倍に相当する。

03

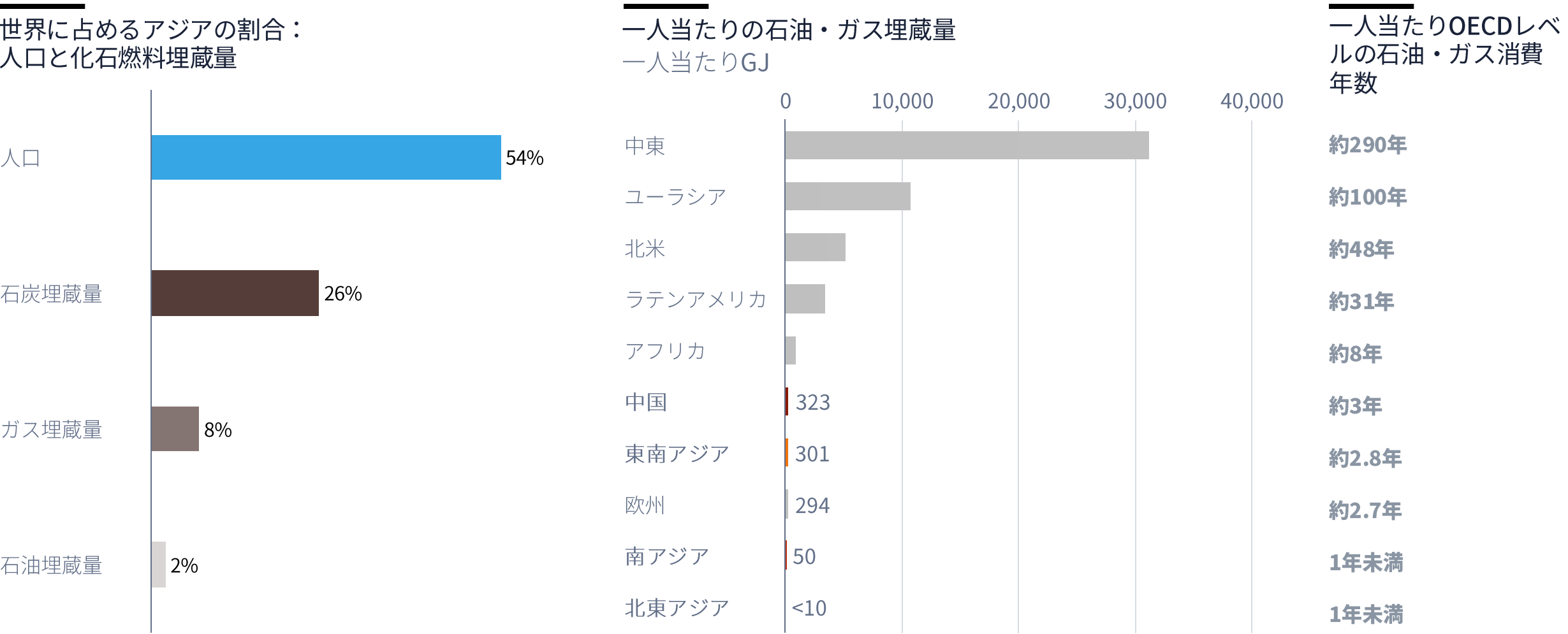
エネルギー需要の70%は電化可能

アジアはすでに最終エネルギー需要の70%を電化することが可能であり、コスト低下とイノベーションの加速により毎年その上限は上がり続けている。世界最低水準の製造コストと低廉な電力価格を持つこの地域は、自前のエネルギーを供給できる体制にある。

[目次に戻る](#)

アジアは化石燃料埋蔵量が乏しく、特に石油・ガスが不足

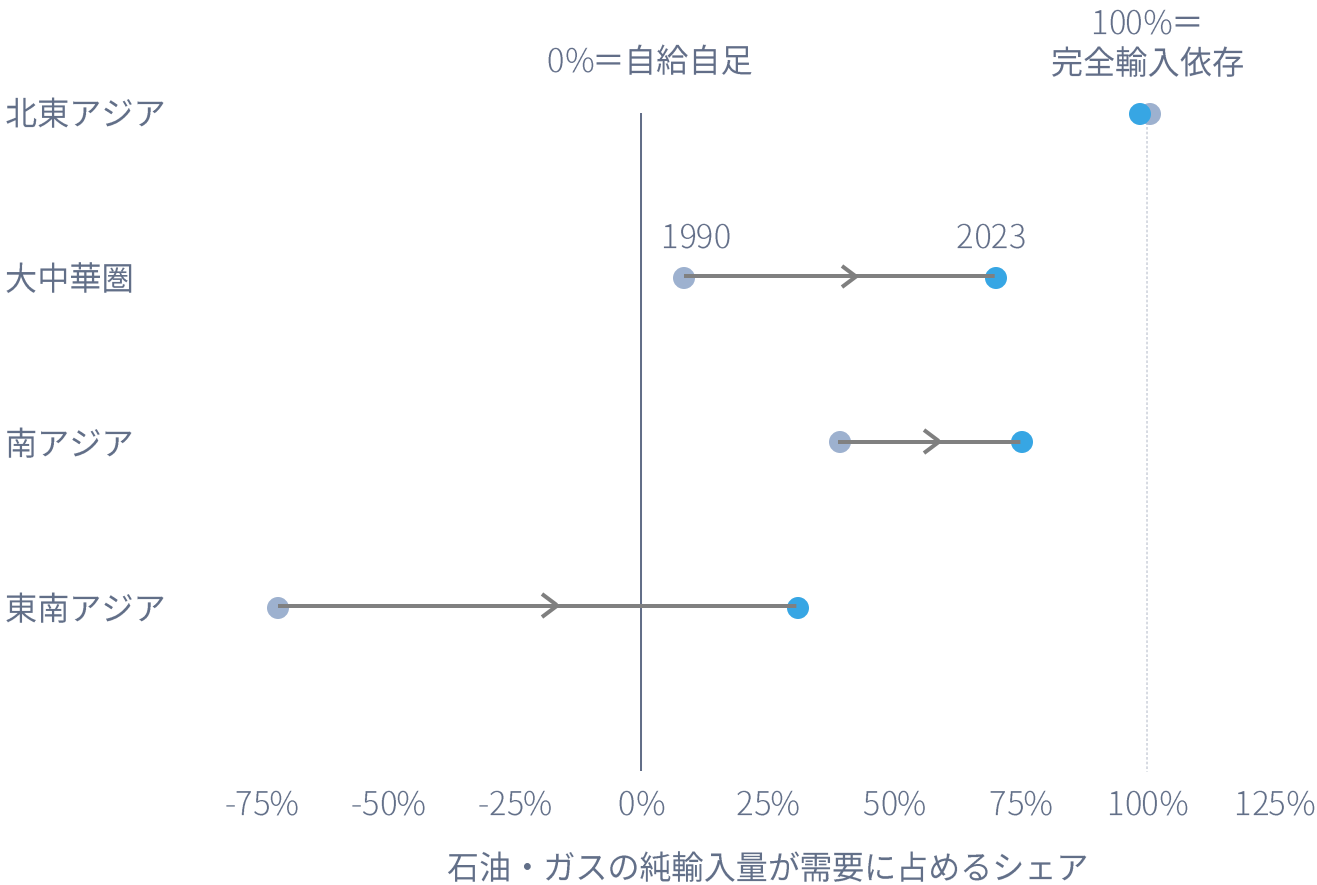
アジアは世界人口の54%を占めるが、世界の石油埋蔵量はわずか2%、ガス埋蔵量は8%にすぎない



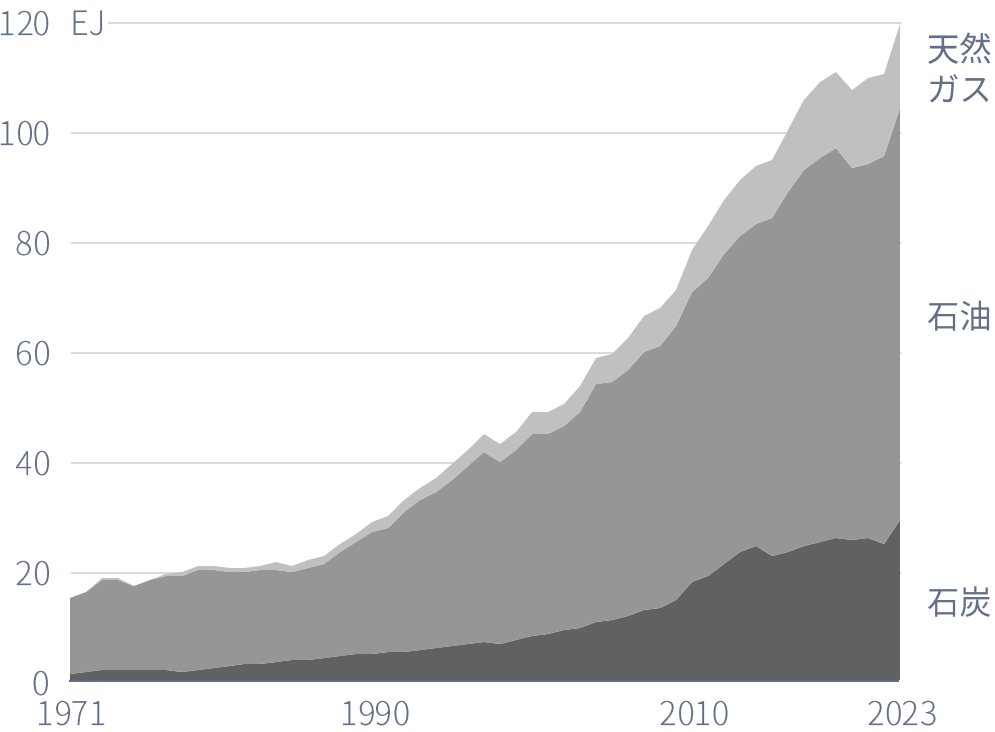
経済成長により輸入依存がさらに深まった

アジアが豊かになるにつれてエネルギー需要は増大（かつてはそれが化石燃料輸入の増大を意味した）

石油・ガスの純輸入量が需要に占めるシェア



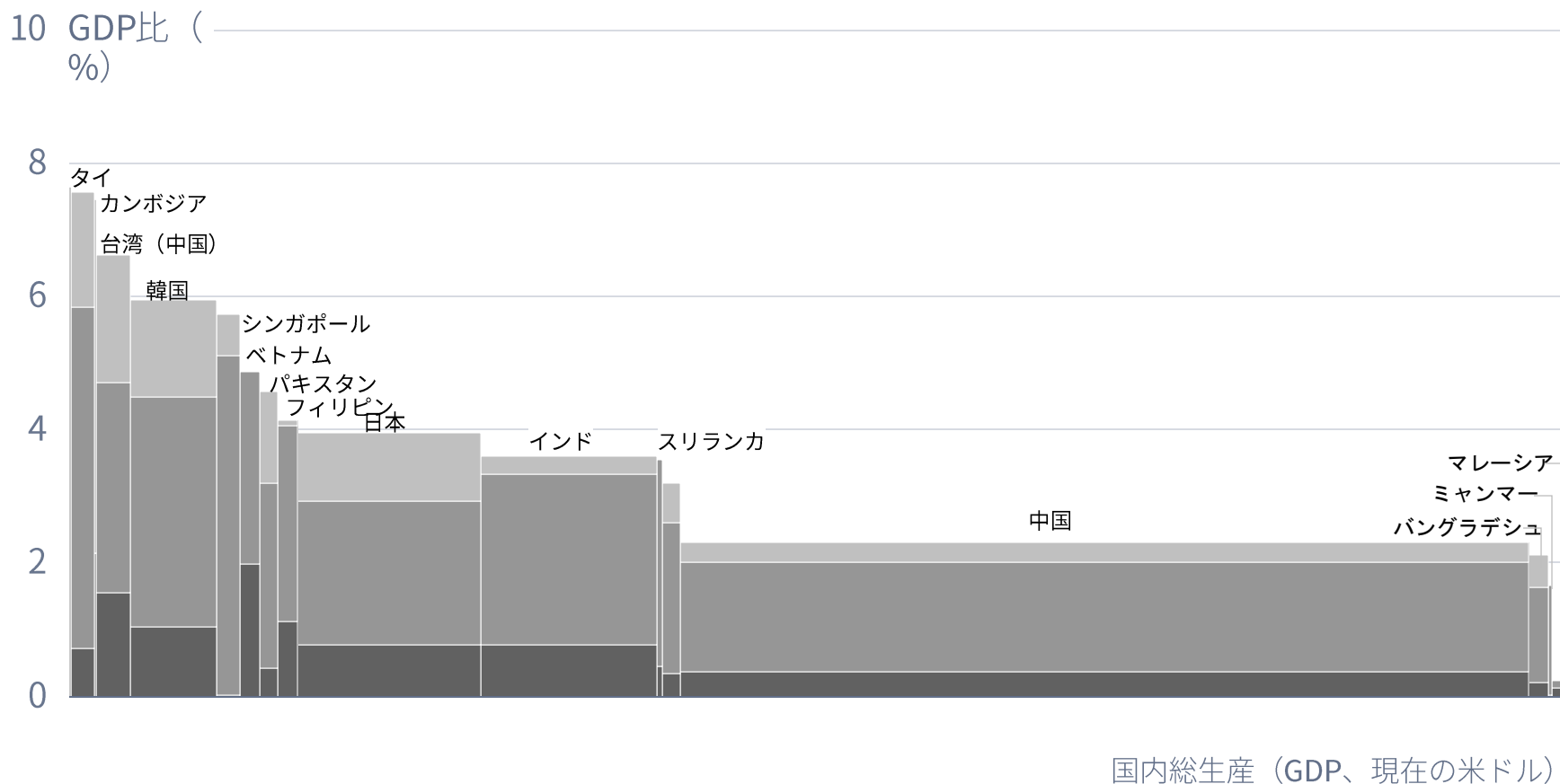
アジアの化石燃料輸入量（グロス）



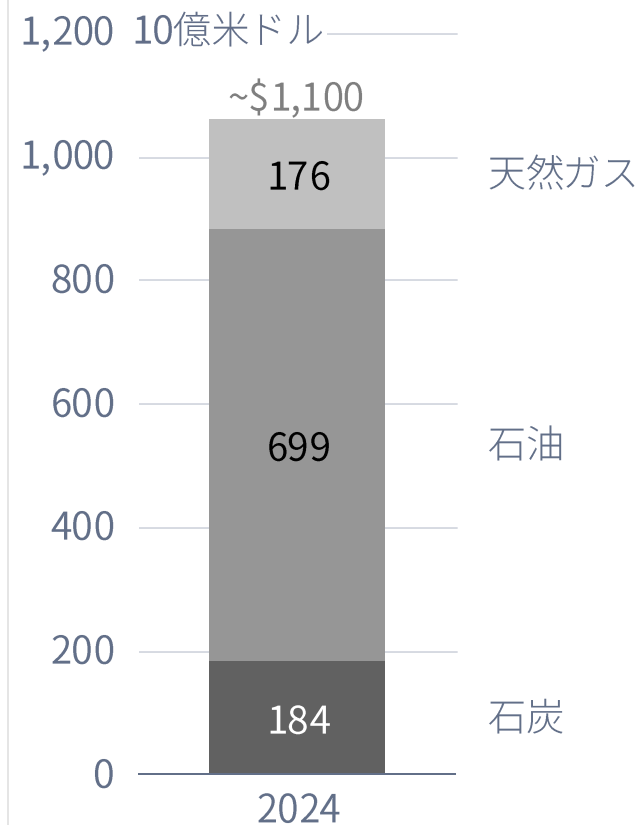
この輸入依存は非常に高コスト

アジアは年間1兆ドル超の主に石油・ガスを輸入しており、それは地域GDPの3%超のコストに相当する

化石燃料の燃料別純輸入コスト（GDPに対するシェア）－アジア純輸入国（2024年）



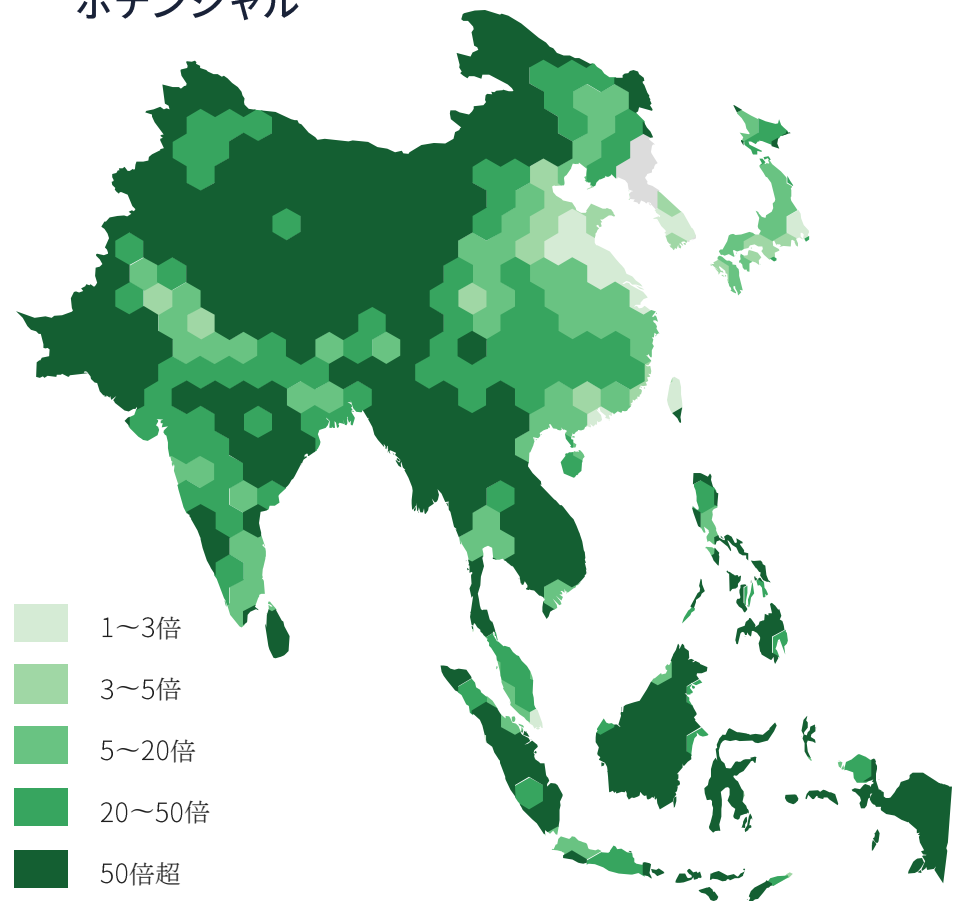
アジア純輸入国の化石燃料輸入額



アジアは膨大な再生可能エネルギー資源を有する

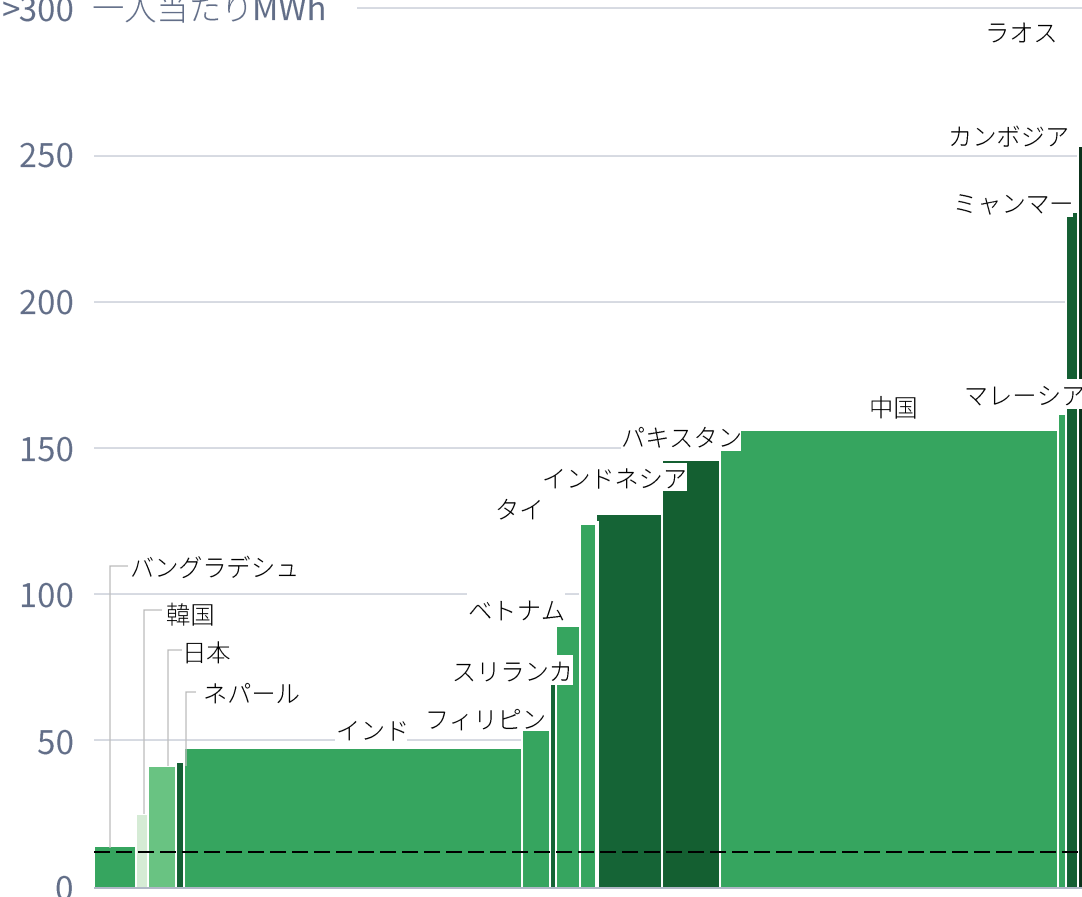
太陽光・風力資源はアジアの年間エネルギー需要の少なくとも14倍を供給可能

エネルギー需要の倍数としての再生可能エネルギーのポテンシャル



一人当たり再生可能エネルギーのポテンシャル

>300 一人当たりMWh

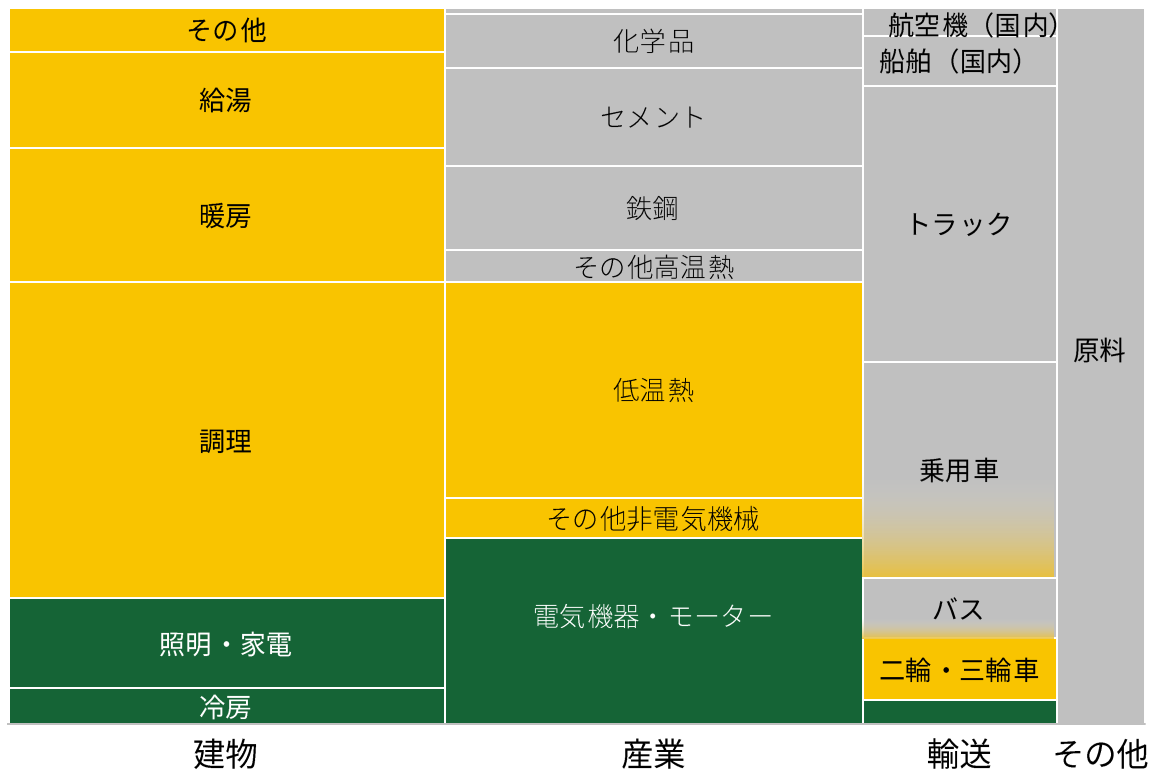


電化経済へ移行できる潜在性

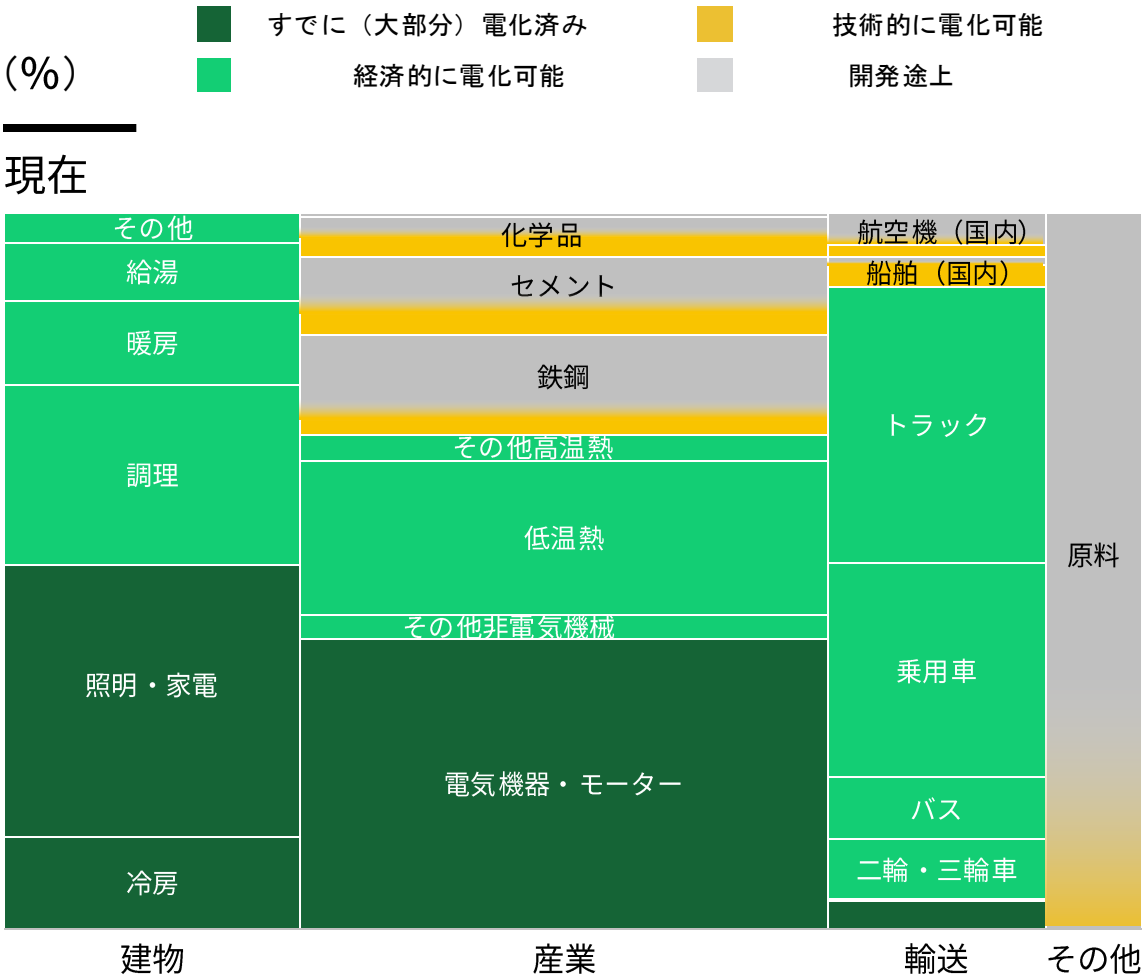
アジアのエネルギーの70%超は経済性を保ちつつ電化が可能

サブセクター別アジア最終エネルギー需要シェアと電化への潜在性 (%)

2000



>>> 現在

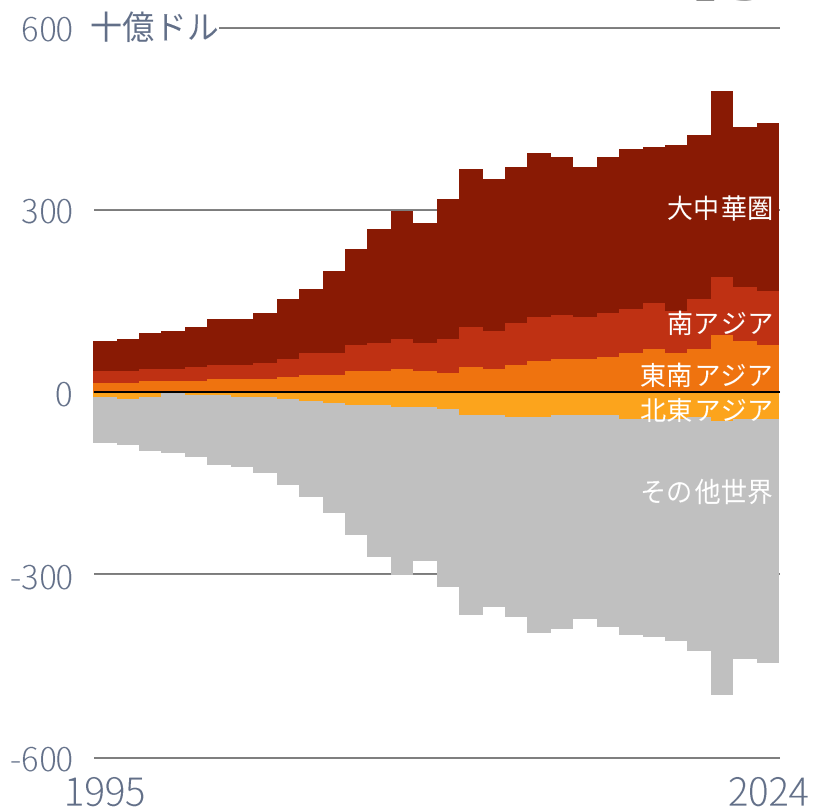


アジアは世界の工場

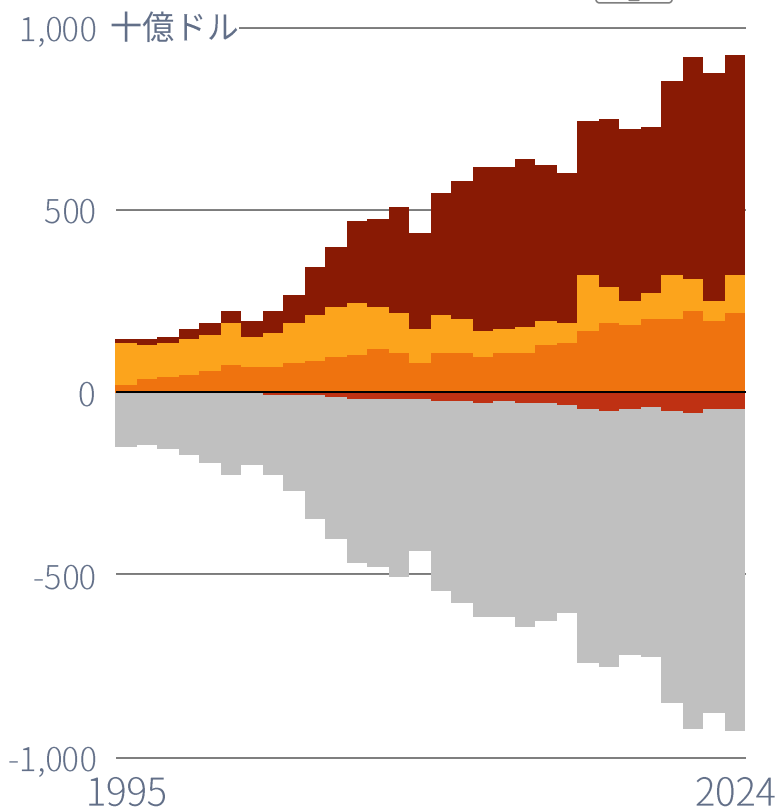
同地域は基礎的製造業から電子機器、そして今や電化技術へと移行

アジアおよびその他世界の純輸出

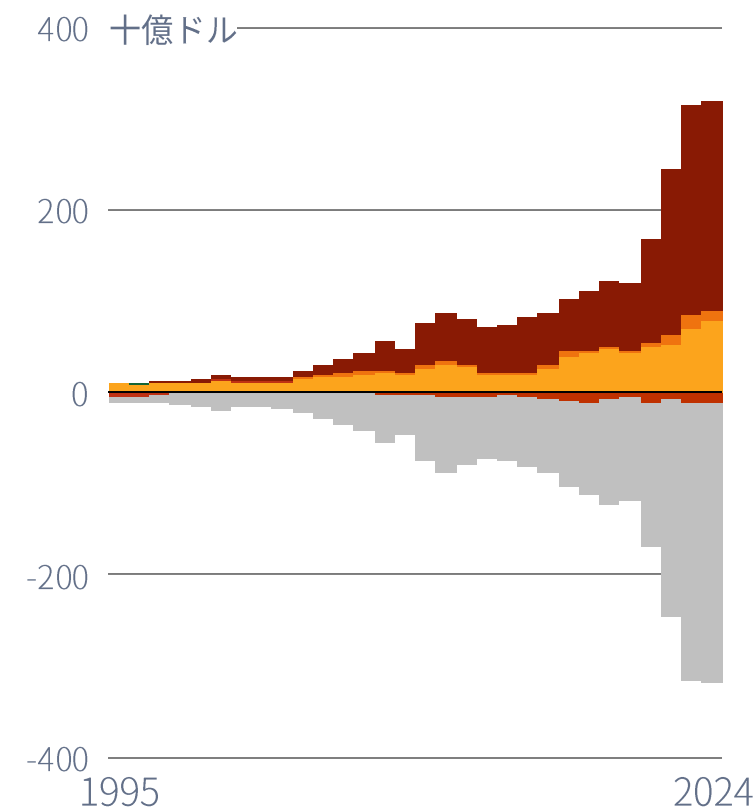
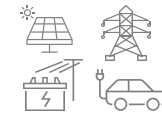
基礎製造業（例：繊維）



電子機器製造



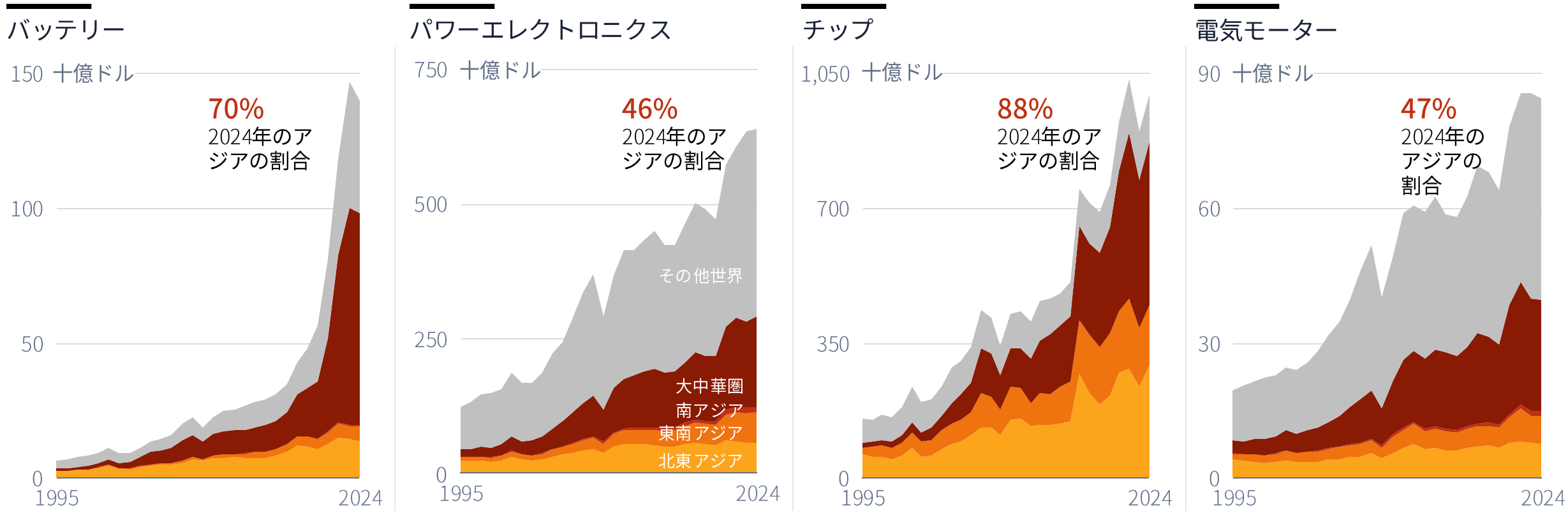
電化技術製造



アジアは電気技術の産業基盤を確立した

アジアは強力な電子産業の発展を通じ、産業全体で支配的地位を確立

電気技術の産業基盤グループ別の世界総輸出



実質的にすべての電子機器を支え、かつ電化技術の基礎でもある4つの主要な電気部品

電化技術は電子機器の後に続く

電子機器の製造技術を構築した国々が電化技術へと移行

総輸出、1995年～最新年 — 電子機器vs電化技術

中国

1,000 十億ドル

300

1995

2024

タイ

100

1995

2024

ベトナム

250

1995

2024

カンボジア

0.35

1995

2024

インドネシア

15

1995

2024

フィリピン

60

1995

2024

韓国

250

1995

2024

電子機器

需要系電化技術（EV・ヒートポンプ等）

接続系電化技術（系統・調整技術）

供給系電化技術（太陽光パネル等）

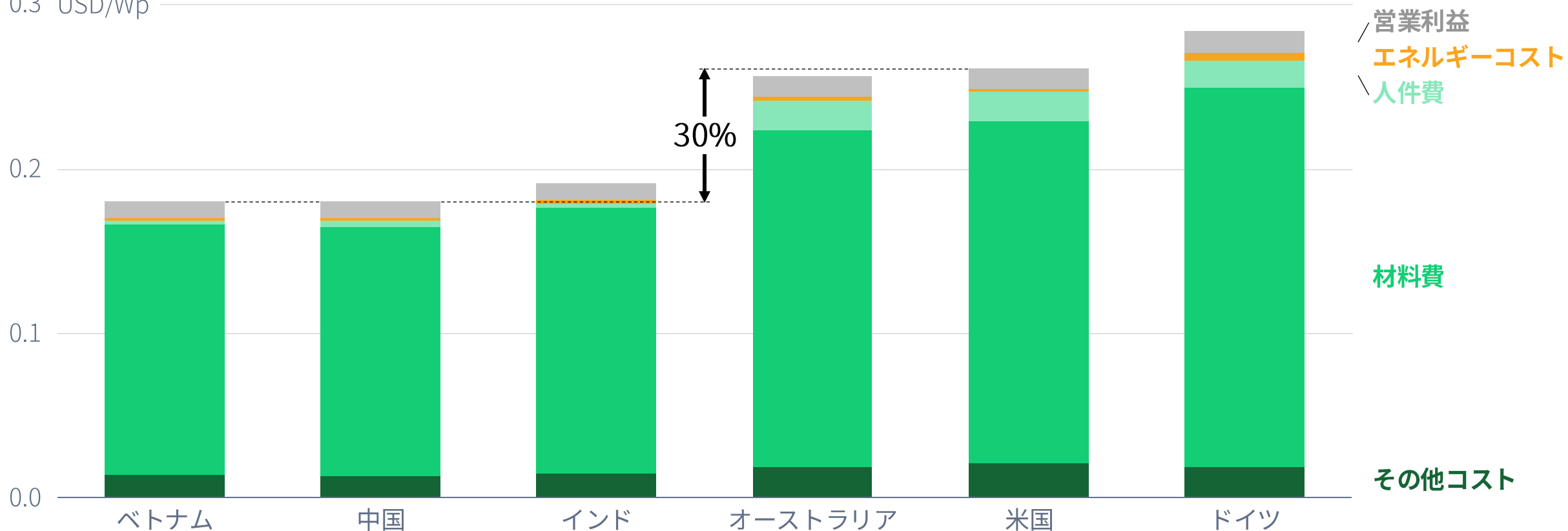
アジア全体で、電化技術輸出
は電子機器の数年後に続く

アジアの製造業は高い競争力を持つ

アジアは最も安い製造コストを有し、世界最低水準の電力価格の一角を占める

2025年における太陽光発電の国内製造コスト推計、IRENA

0.3 USD/Wp



なぜ今か：必要性和機会

01

2020年代の2度の化石燃料危機 が変革を加速する

アジアは一次エネルギーの31%を化石燃料として輸入し、次々と起きる石油ショックに揺さぶられながら続く地政学的安定という旧時代的制度に依存してきた。アジアは石油の55%、LNGの30%を中東から調達しており、ホルムズ海峡封鎖時に特有の脆弱性を示す。不足、行列、緊急措置は、この水準の化石燃料輸入依存がもはや現実的でないことを示している。

02

電化技術の経済性が劇的に改善 された

電化技術の経済性はこの5年で一変した。バッテリーで補完した太陽光由来の確定電力コストは、アジアのほぼ全域で化石燃料を下回るまで低下した。一方、EVは内燃車との購買力平価に達し、太陽光の使用可能MWh当たり資本コストは同等の石炭・ガスを下回った。再生可能エネルギーの資本コストは化石燃料による電力を下回り、最終利用技術のコストは35-90%下落し、新たな電化領域を切り開いた。

03

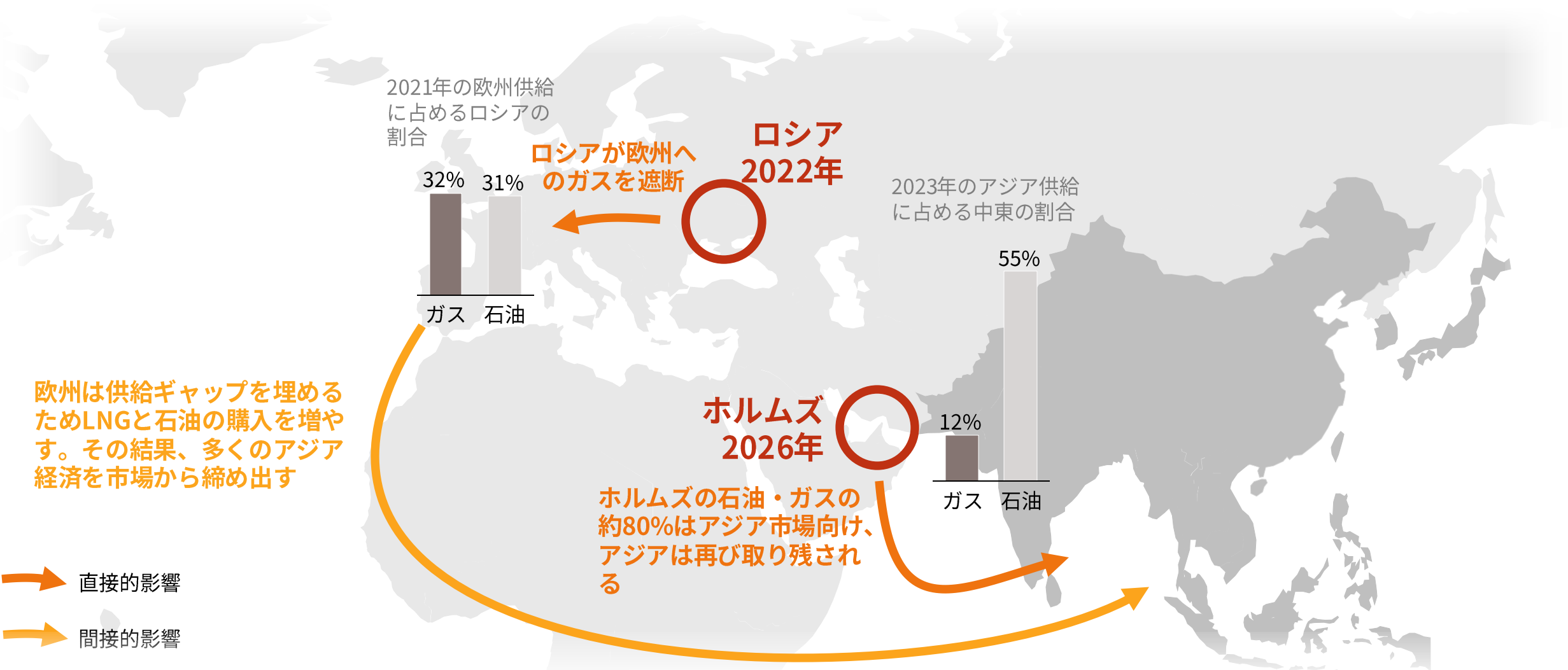
電化技術は速く、モジュール式 かつ消費者主導である

危機に直面した政策立案者は電化技術を迅速に展開でき、家庭は低い限界コストで一步步エネルギーのはしごを昇ることができる。その間、消費者が変革をリードしており、政府は対応を求められている。

[>> 目次に戻る](#)

地政学的不安定が高まる中、私たちは化石燃料ショックの新時代にある

2020年代の二度の化石燃料ショックは、アジアの高い化石燃料輸入依存度に疑問を投げかける

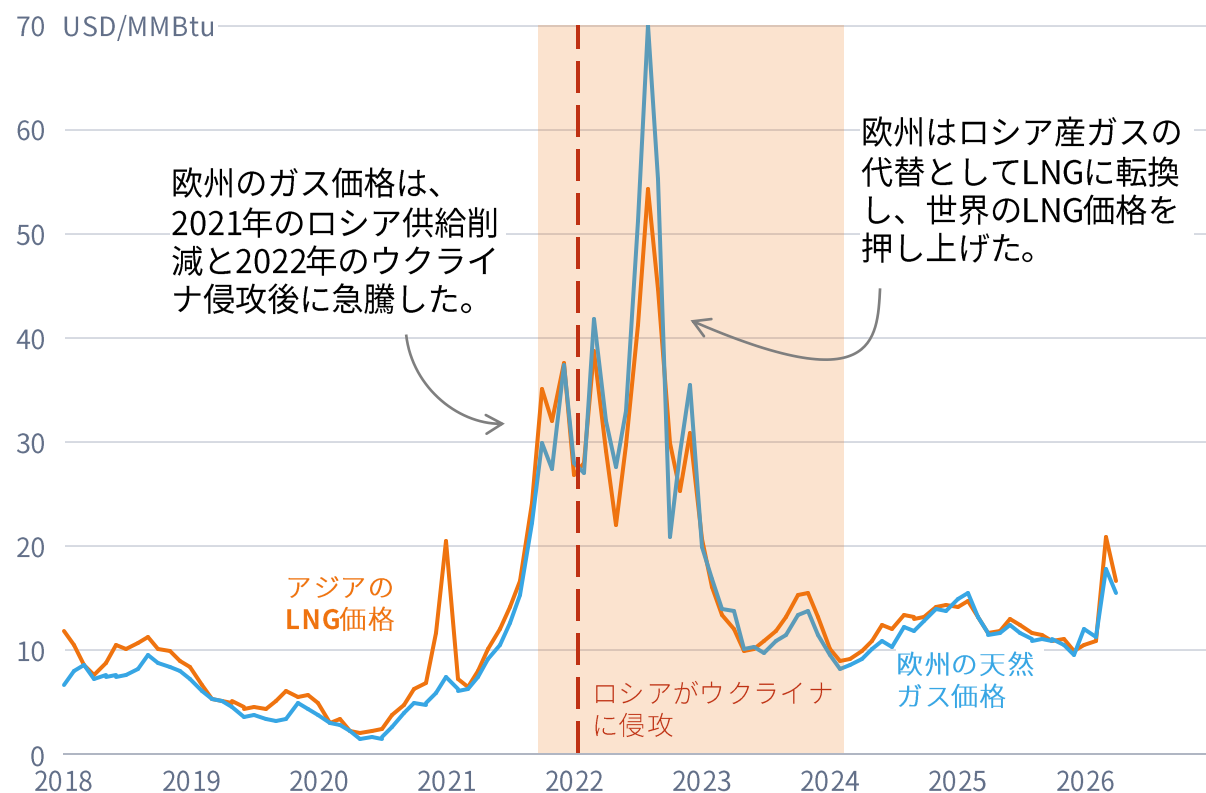


液化天然ガス（LNG）は信頼性が低く断続的であることが証明された

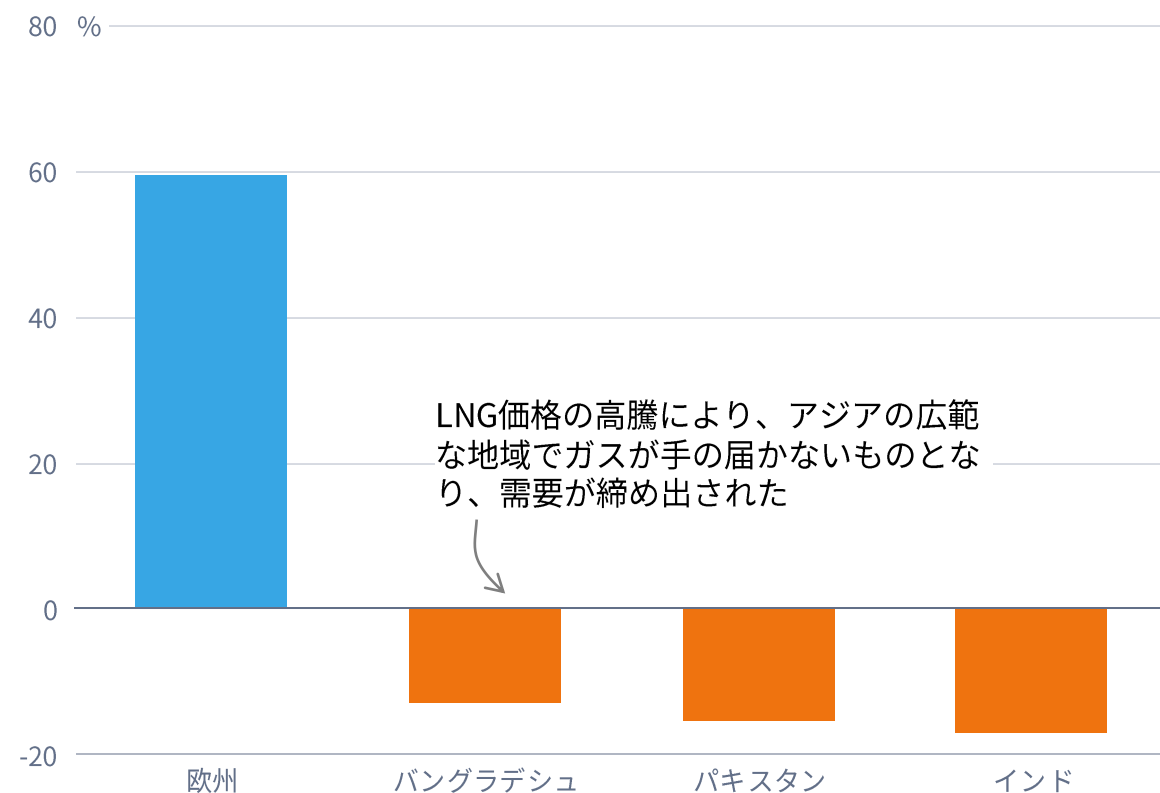
厳しい時には、富裕国が新興アジア経済圏をエネルギー市場から締め出すことも

例：2022年のLNG

2022年に世界のガス価格が急騰した



2021年から2022年のLNG純輸入量の変化

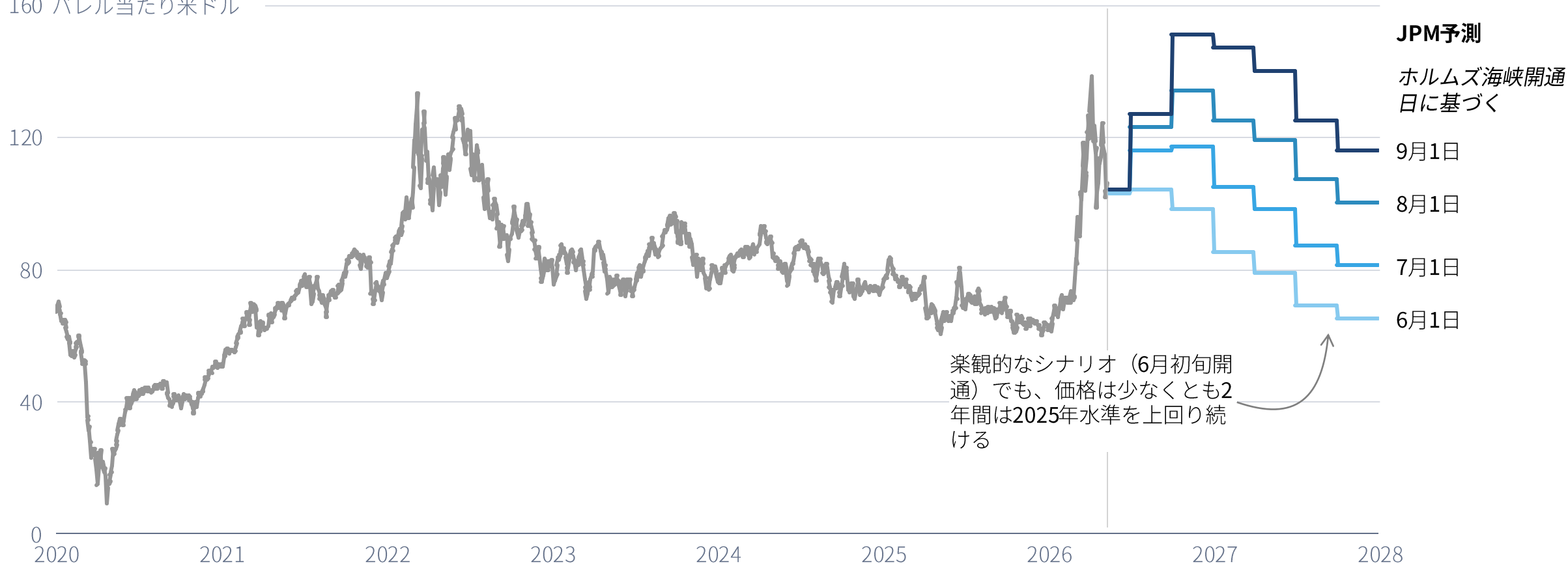


化石燃料価格は長期にわたり高止まりする可能性が高い

成長を牽引するために安価で信頼性の高い代替エネルギーの確保がアジアにとって不可欠

原油価格（ブレント）

160 バレル当たり米ドル

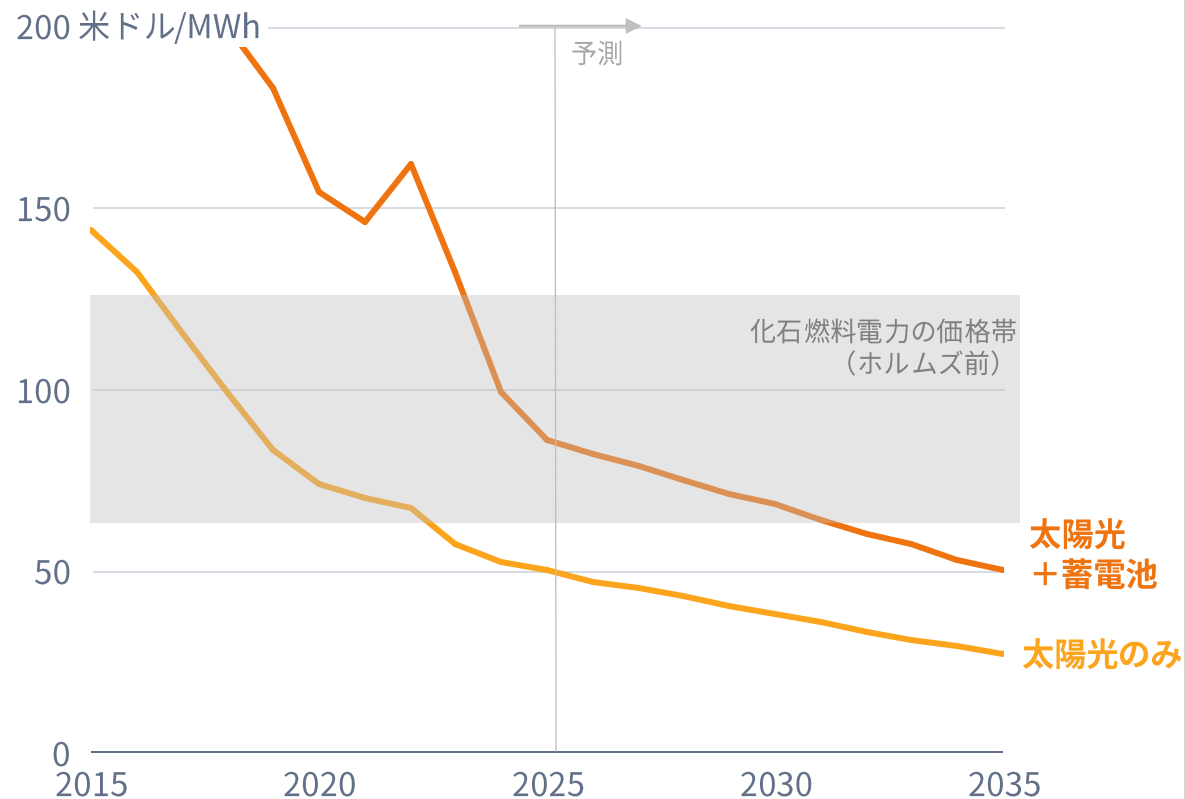


ホルムズ危機の前から、電化技術は価格面で化石燃料を優位であった

以前から競争力があったものが、今や否定しがたい魅力を持つようになる

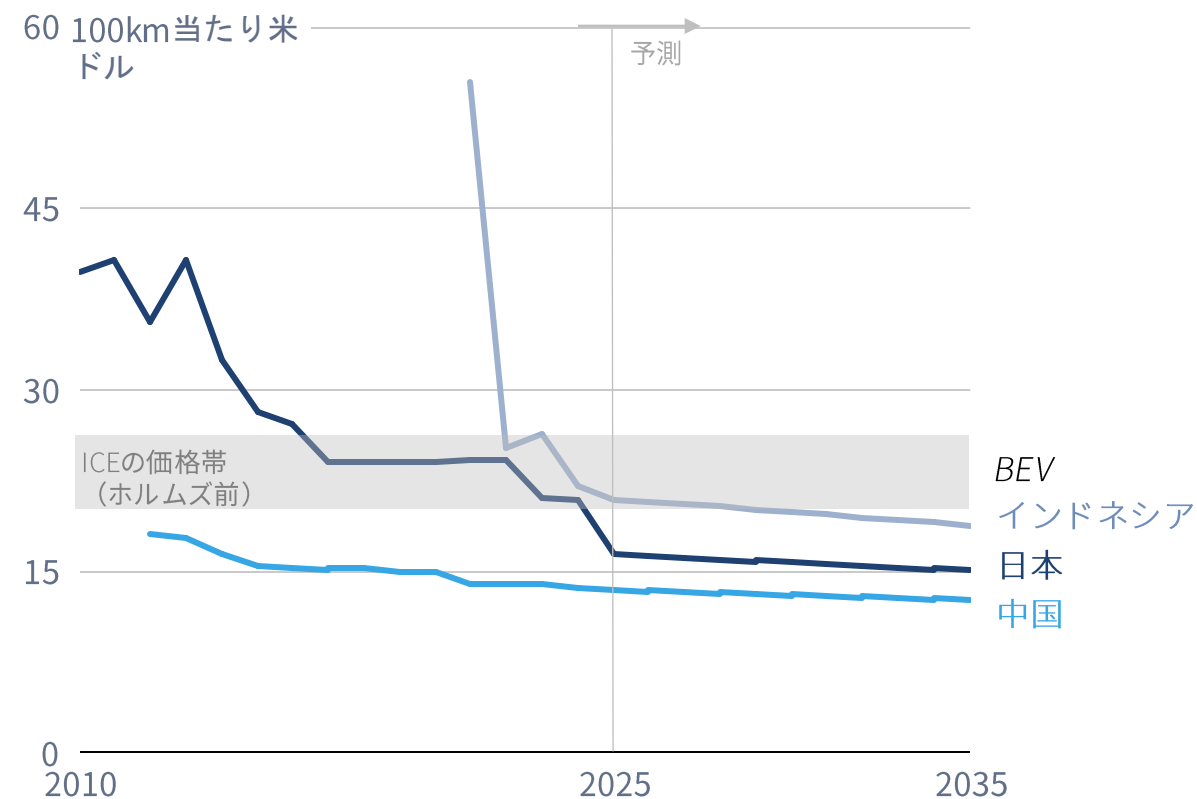
供給技術の均等化費用

例：太陽光vs化石燃料のLCOE、アジア平均



需要技術の均等化費用

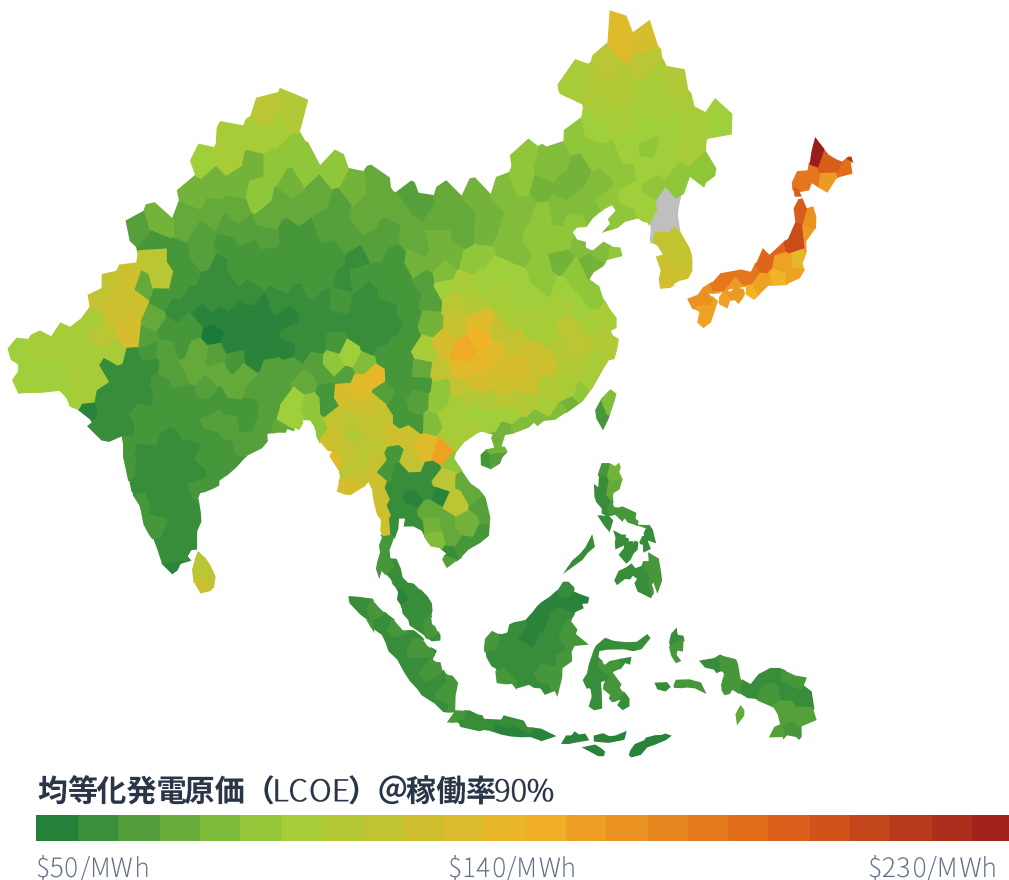
例：自動車の総保有コスト（平均）



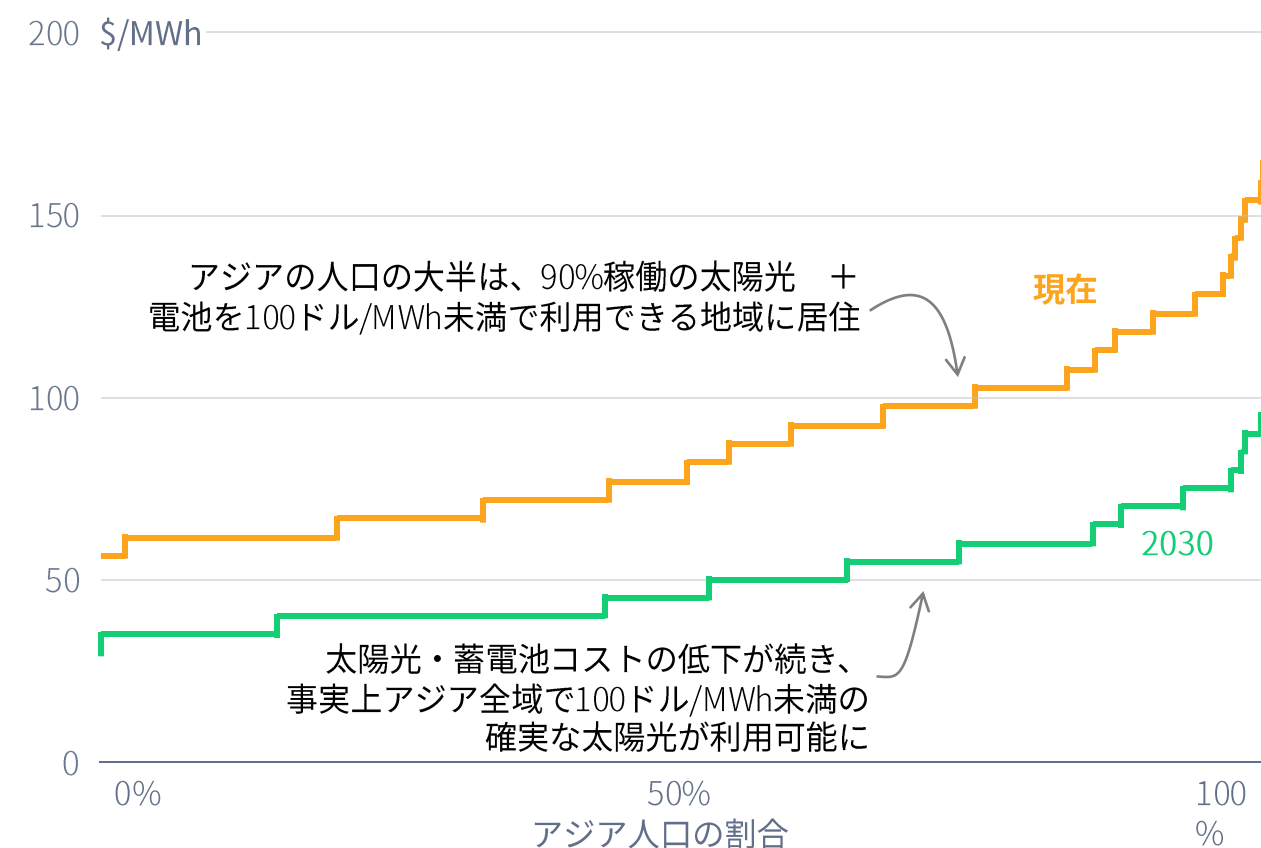
太陽光＋蓄電池はアジアの黄金の好機

アジアの太陽光は、最も人口が集中する地域でこそ安価

アジア各地の太陽光＋電池LCOE（2026年）



太陽光LCOEの人口シェア

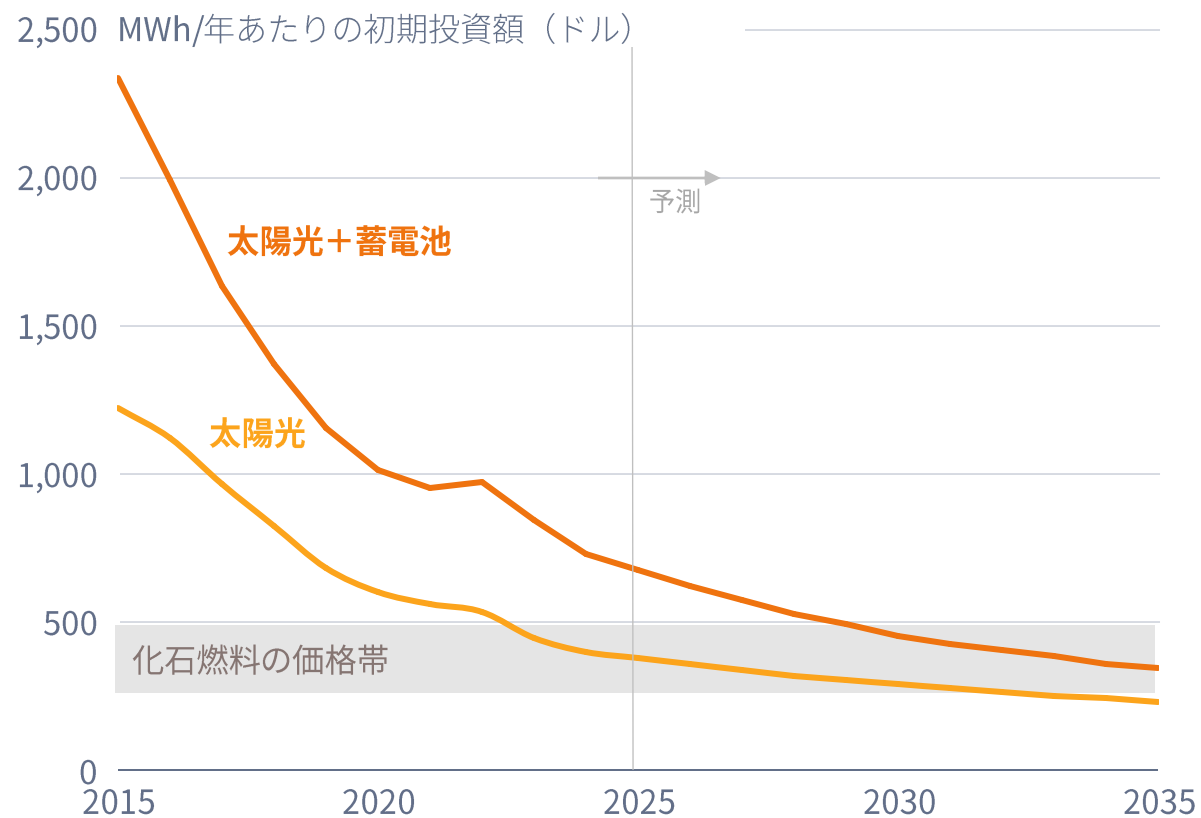


アジアでは資本コスト同等性に達する

電化技術の初期コストは、燃料費を考慮する前でも、化石燃料技術を下回るようになった

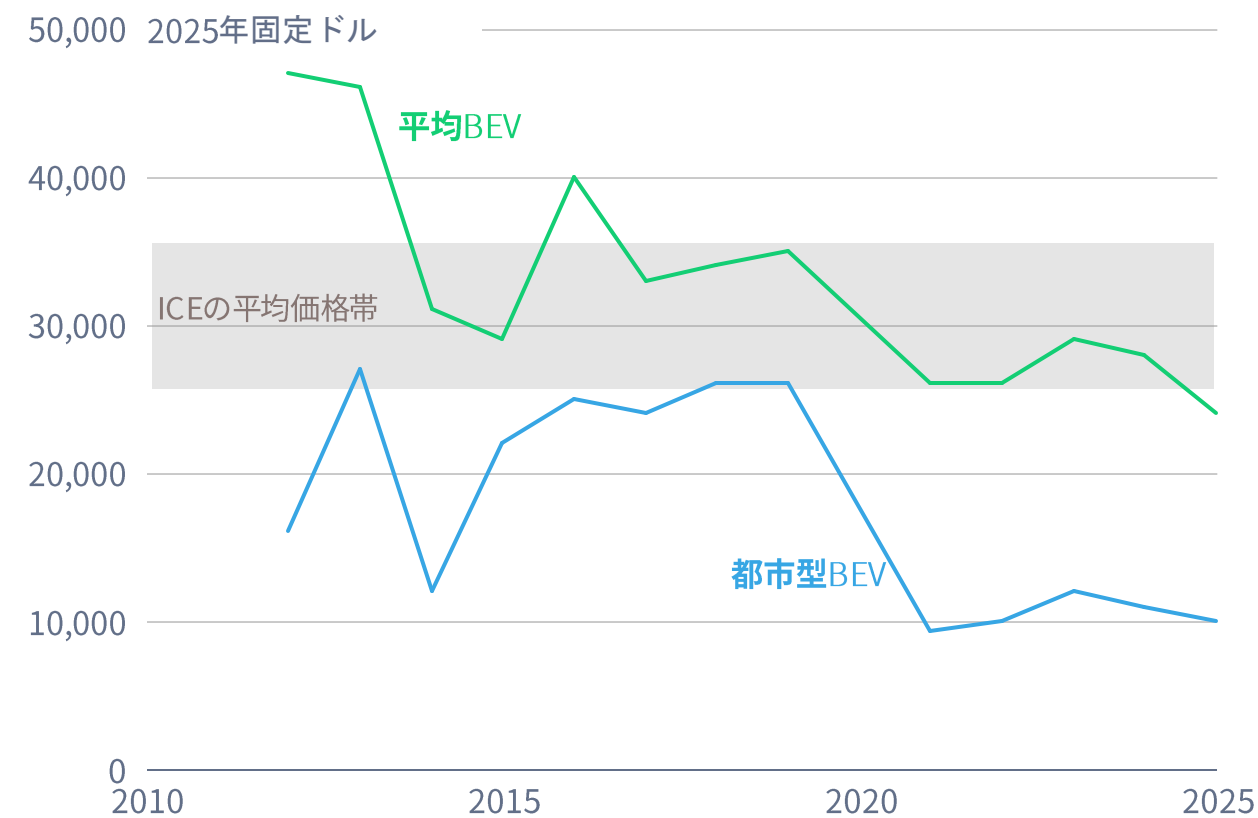
供給技術の初期コスト

例：太陽光vs化石燃料の初期コスト、アジア平均



需要技術の初期コスト

例：中国における平均自動車販売価格

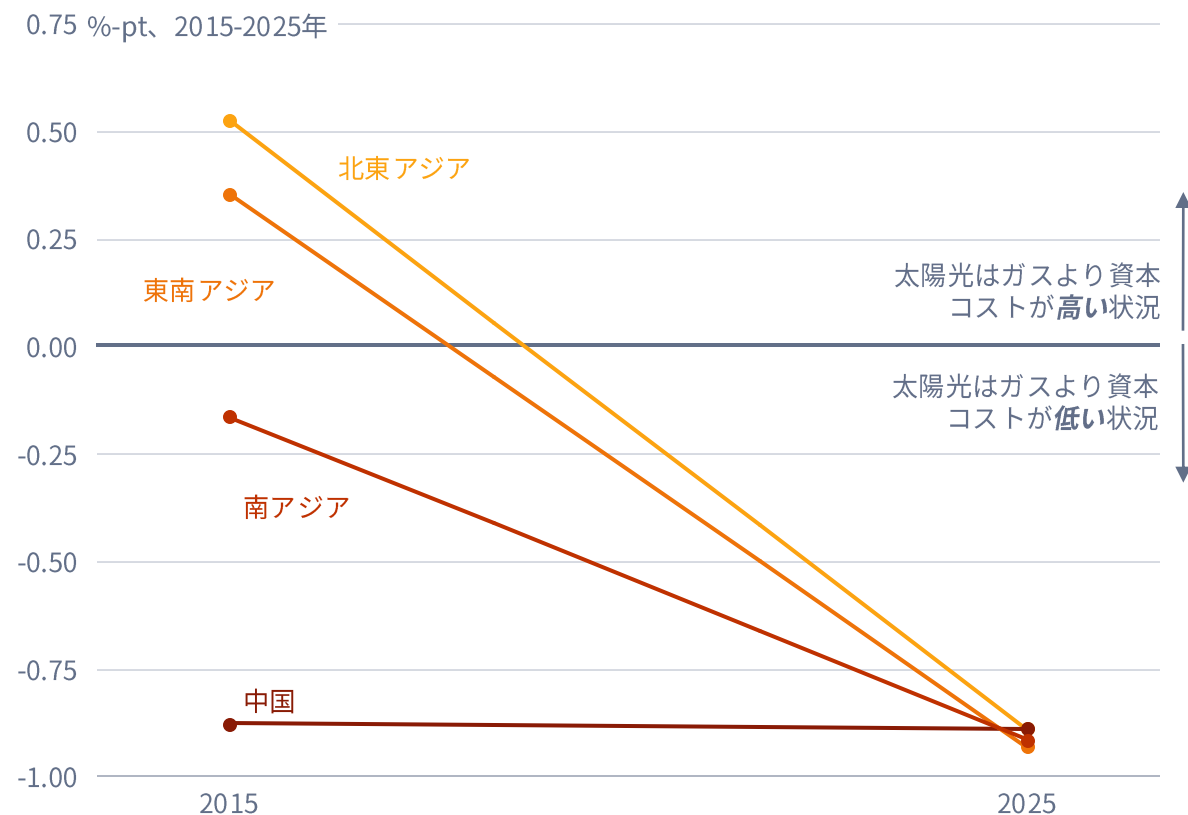


出典：IRENA、BNEF、IEA；Ember分析。注：資本集約度は稼働率調整後の初期コストを測定。燃料費・O&Mコスト・資金調達コストを除く。太陽光+蓄電池は4時間バッテリー付き。太陽光・電池コストはEmberが学習曲線を用いて予測。BEV=バッテリー電気自動車；ICE=内燃機関車。

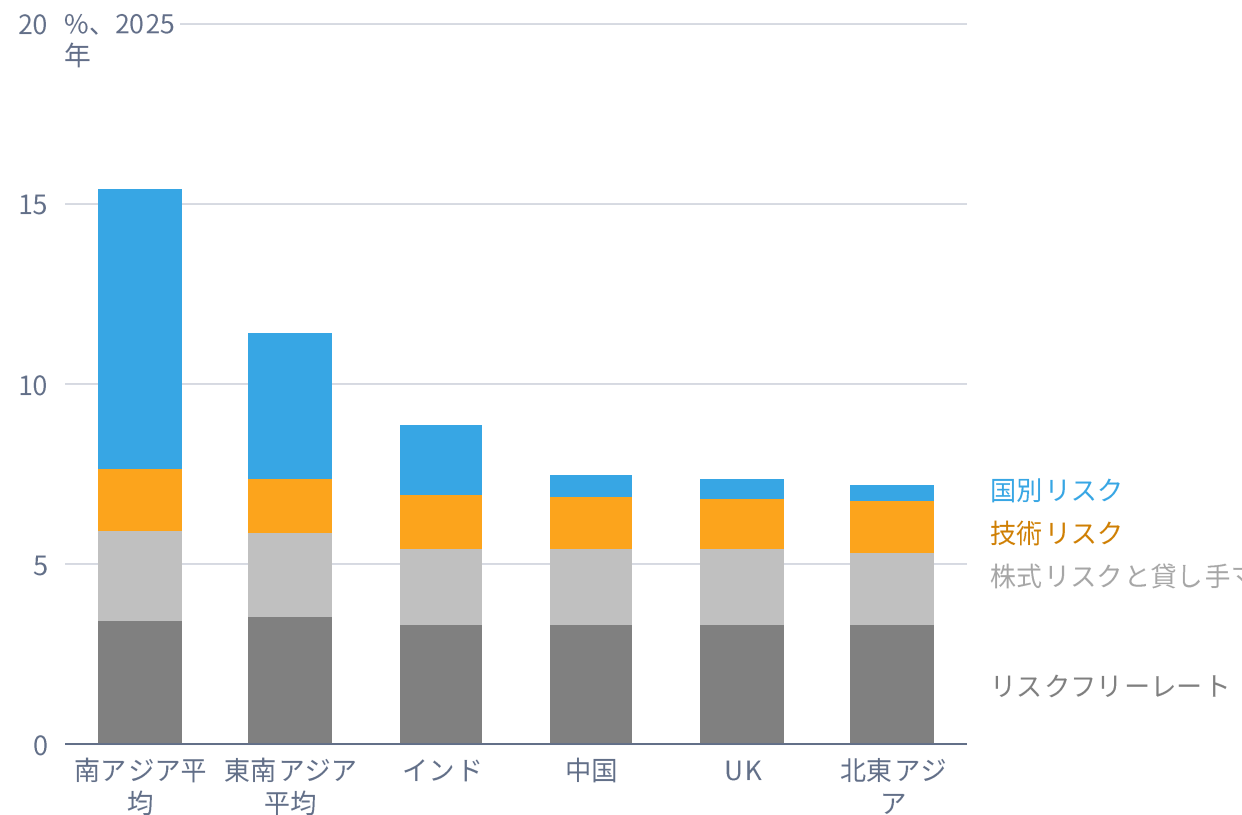
電化技術は今や資本コストも低い

アジアのほとんどの経済圏で、太陽光の資本コストはガスを下回るが、欧米との比較ではなお高い場合が多い

太陽光vs.ガスの資本コスト変化

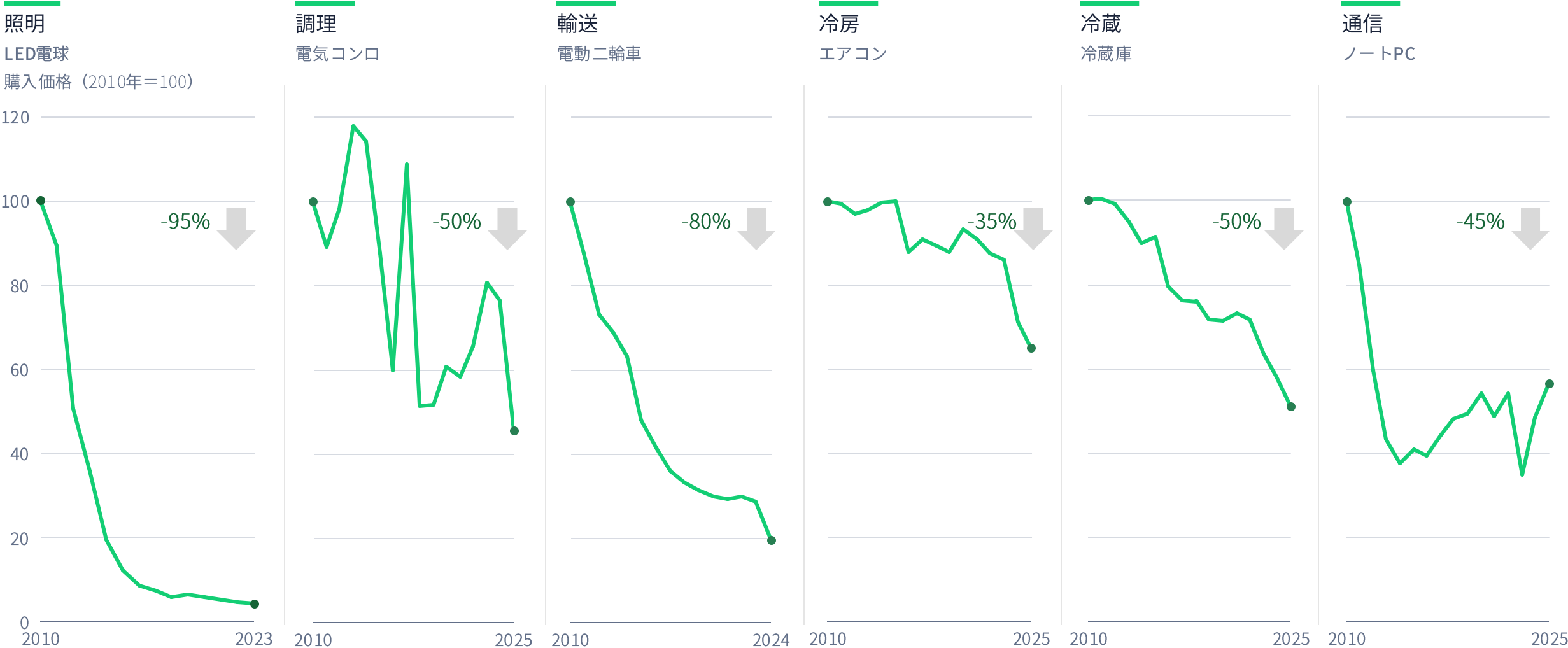


主要アジア地域における太陽光の資本コスト（英国対比）



低コストの再生可能エネルギーが、ますます安価になる電力最終用途技術を動かす

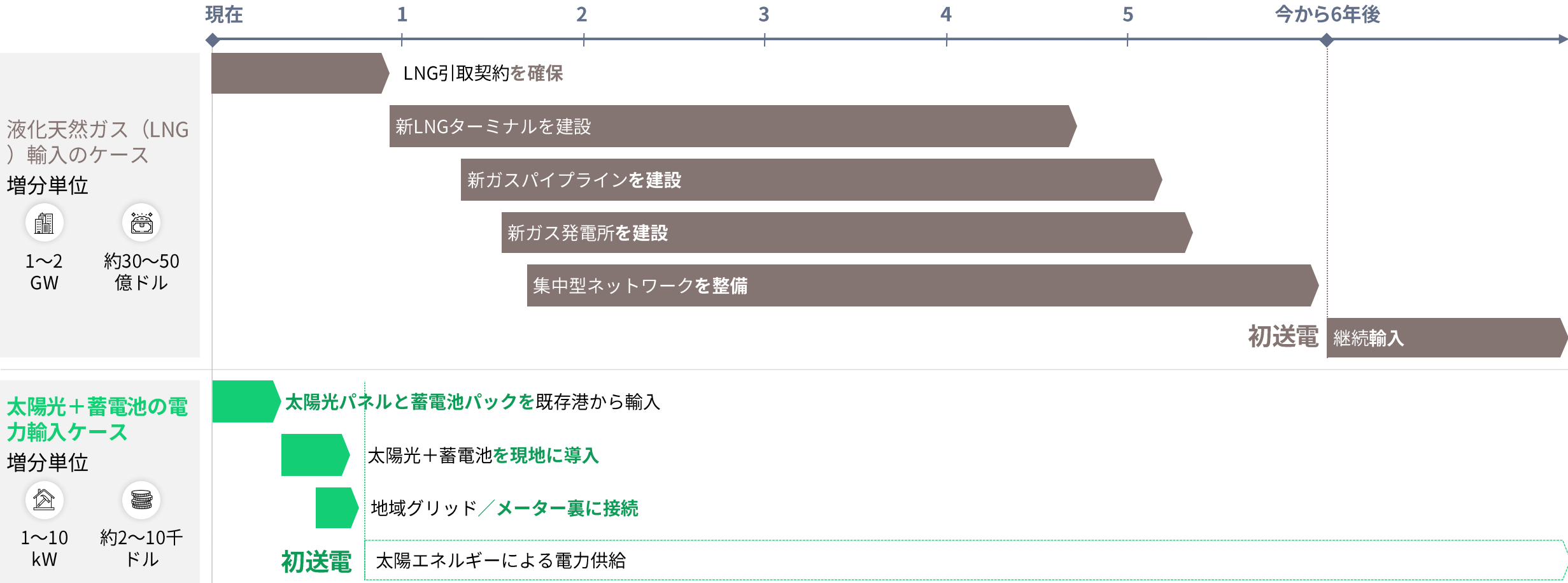
より安価な電力最終用途技術が、電化加速への扉を開く



電化技術の実現は従来エネルギーよりも早い

それにより開発と経済成長がより速く実現する

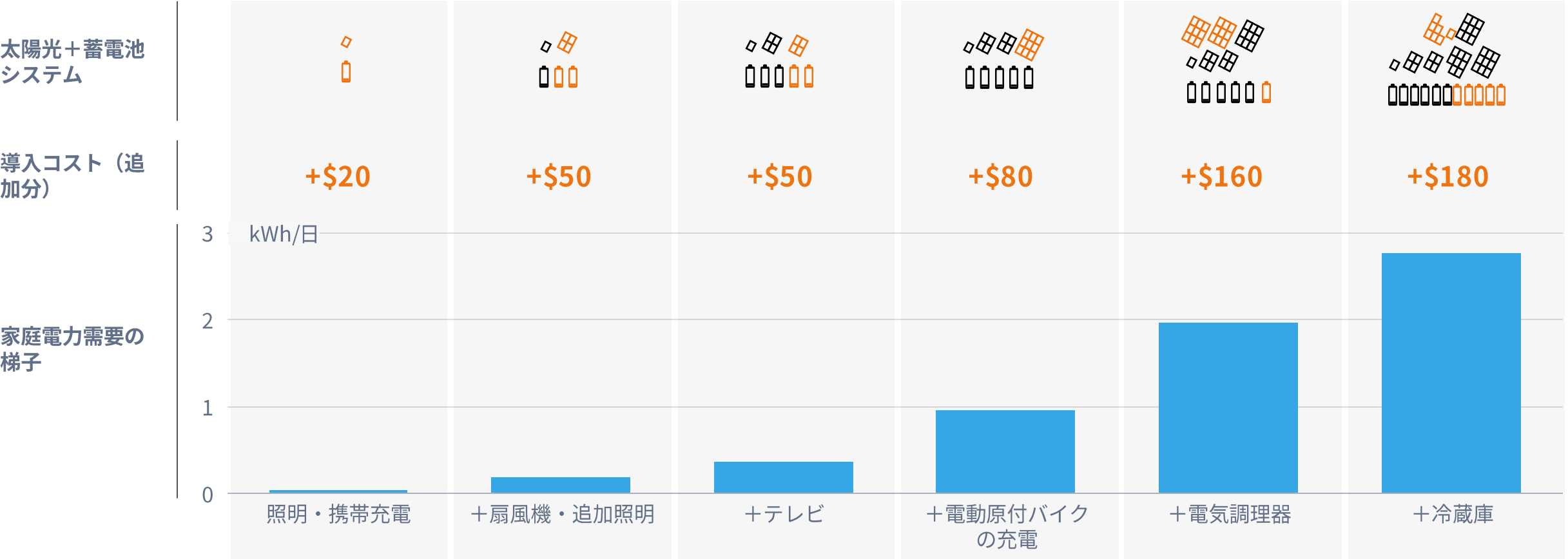
新エネルギー導入のステップ



家庭が一段ずつエネルギーのはしごを登ることを可能にする

ほとんどのステップは50～100ドルで、貯蓄または後払いで手が届く

各段階での電力需要と太陽光＋蓄電池の要件 目安

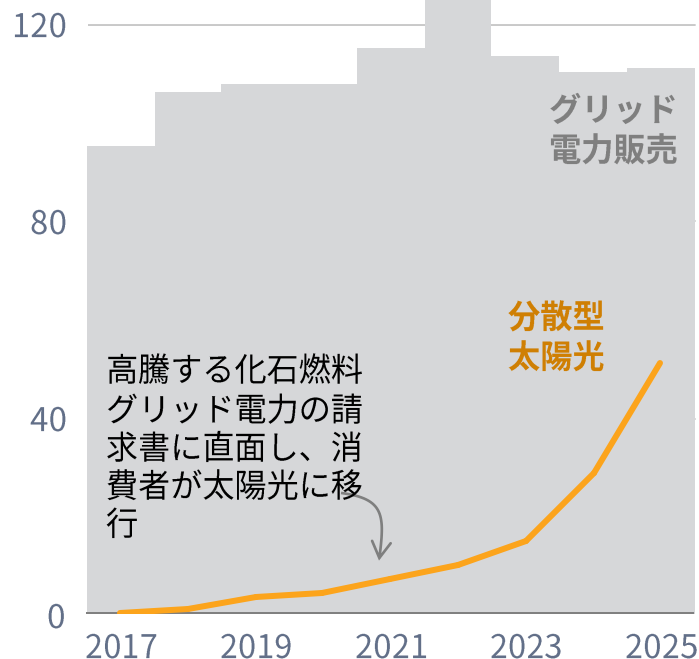


これは民衆主導の変革であり、政府は追いつく必要がある

パキスタンで起きたことを見ると、この革変は中央集権的管理があってもなくても進むことが分かる

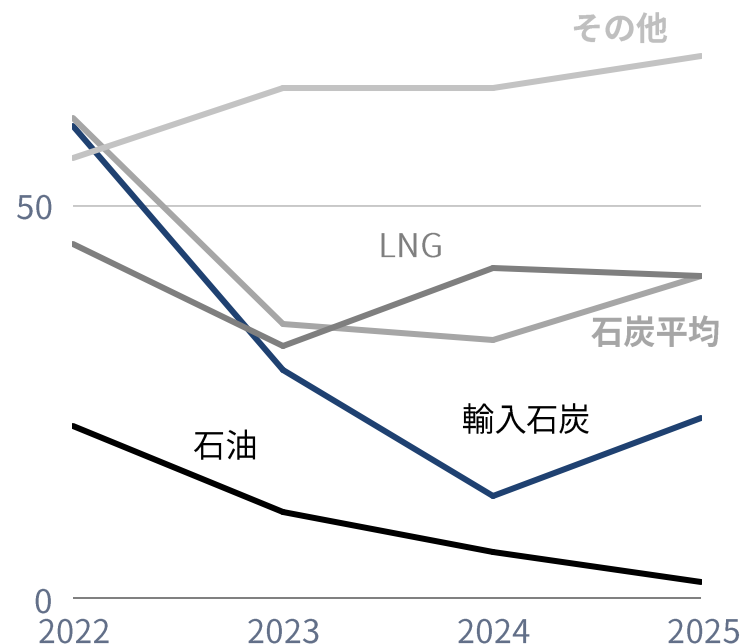
分散型太陽光がパキスタンで急拡大…

160 TWh発電量



…電力系統上の集中型発電機の稼働率低下につながり…

100 稼働率 (%)



…広域的な電力公社の債務危機への懸念を引き起こす



電力国家（エレクトロステート）の必然

01

化石燃料依存か電力自立か

アジアの1人当たり石油・ガス需要は米国の8分の1（24 GJ対191 GJ）。アジアには自国内で成長できる石油・ガス資源がない。エネルギー依存を深めずに成長する唯一の道は電化技術（エレクトロテック）だ。各国は電化技術のファストトラックに乗る機会がある。

02

道路輸送が大きな機会

アジアは道路輸送の電動化で毎年3,000億ドル超の石油輸入を節約できる。自動車普及率が低く需要が伸びているため、20年以内に全輸送を電動化し、道路輸送から石油を排除して石油総輸入を半減させることも可能だ。

03

高価なLNG輸入ではなく安価な地域太陽光に注力

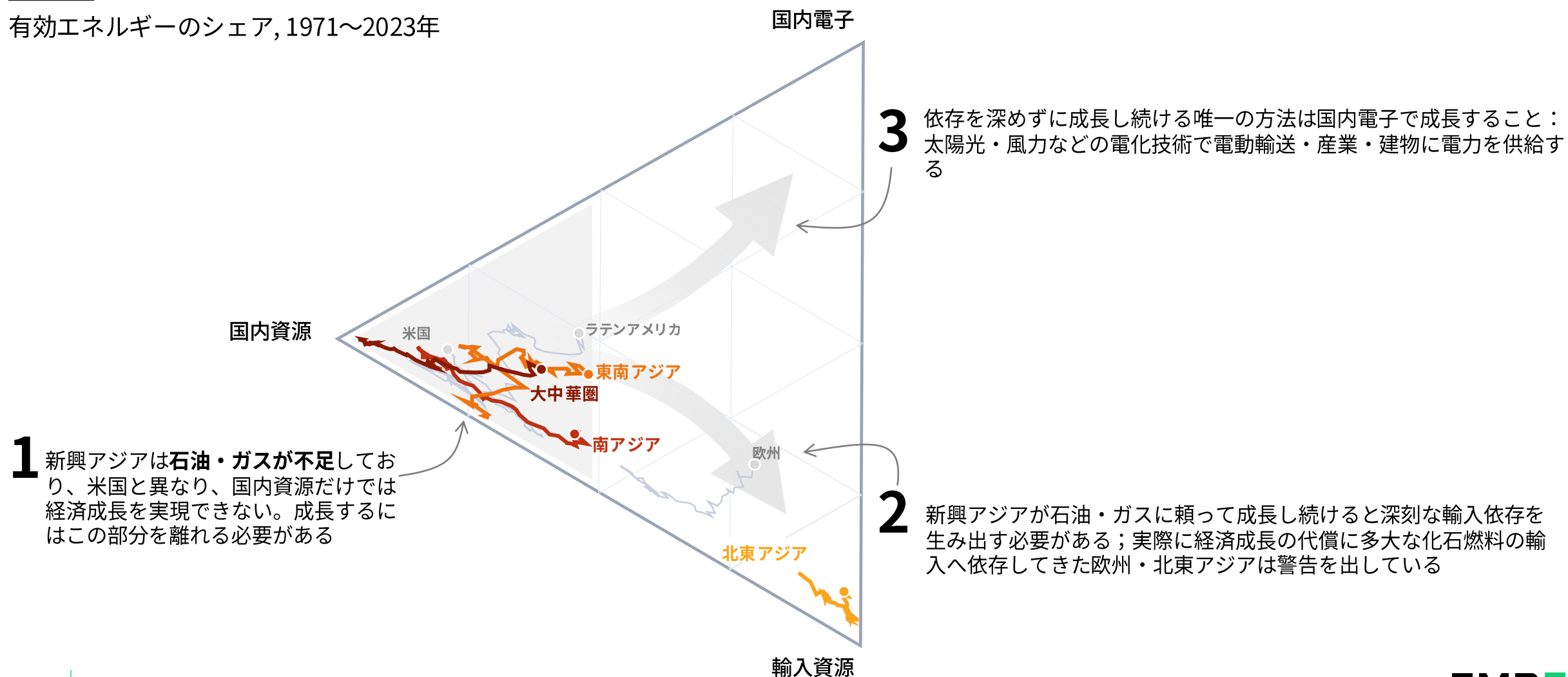
新規ガス容量を計画しているアジアの地域の4分の3で、蓄電池付き太陽光発電がLNGより低コスト。太陽光・蓄電池のコストが下がり続けることで、今後10年以内にアジア全域でLNGより競争力を持つようになる。

[>> 目次に戻る](#)

電力国家の必然

輸入依存を深めずに成長し続ける唯一の方法は電化技術だ

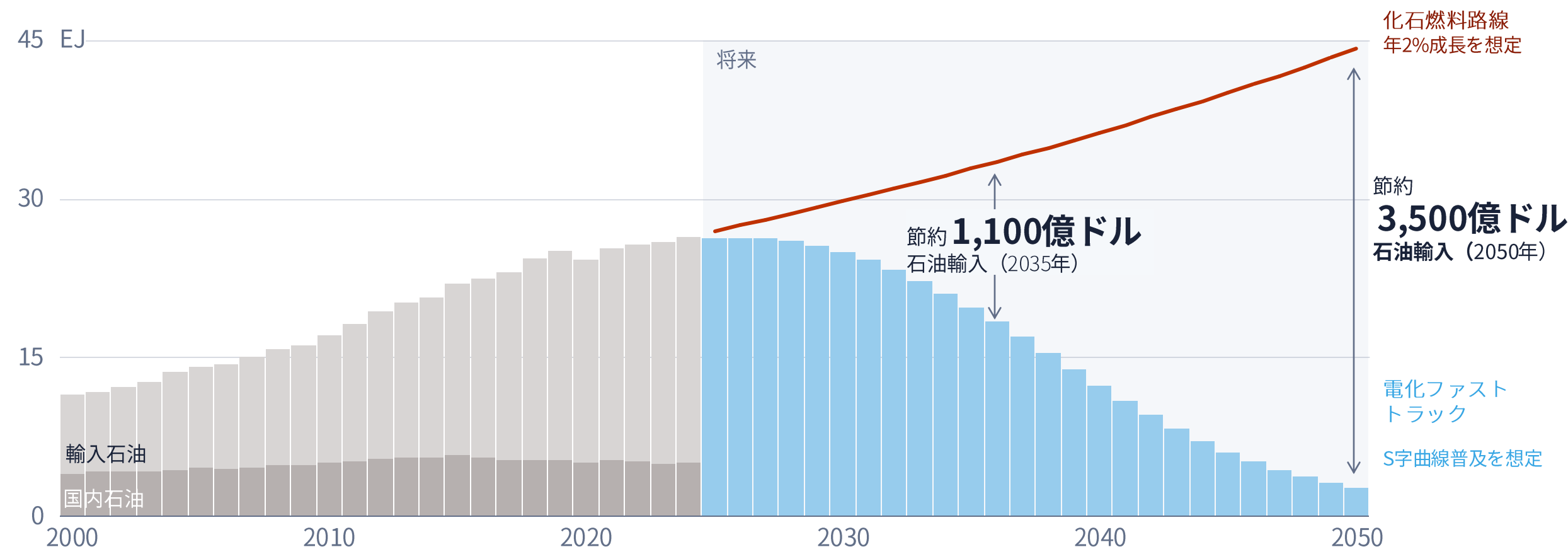
有効エネルギーのシェア, 1971~2023年



需要をけん引する重要な選択肢：内燃機関（ICE車）に代わる電気自動車（EV）

アジアの増加する自動車保有は輸入石油ではなく自国の電気で走れる

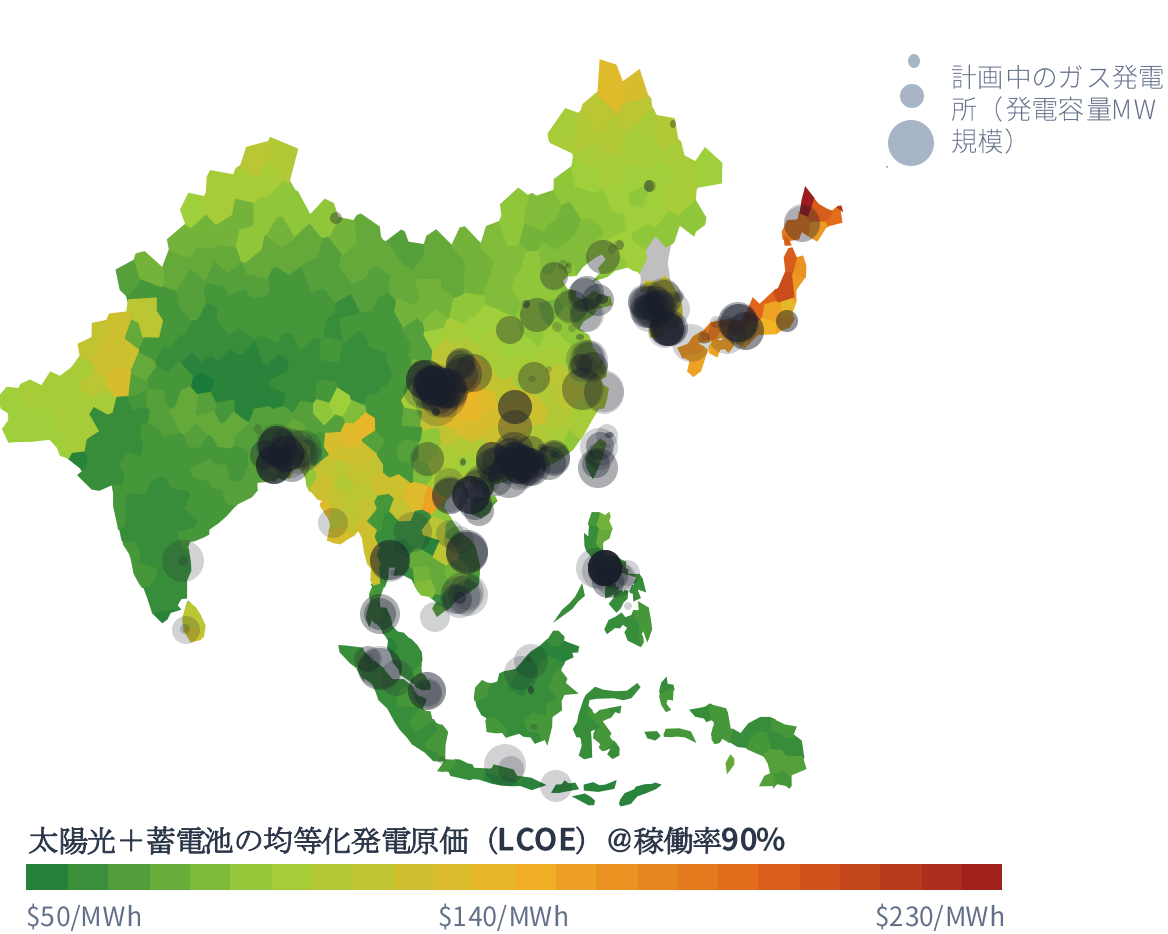
アジアの交通における石油需要



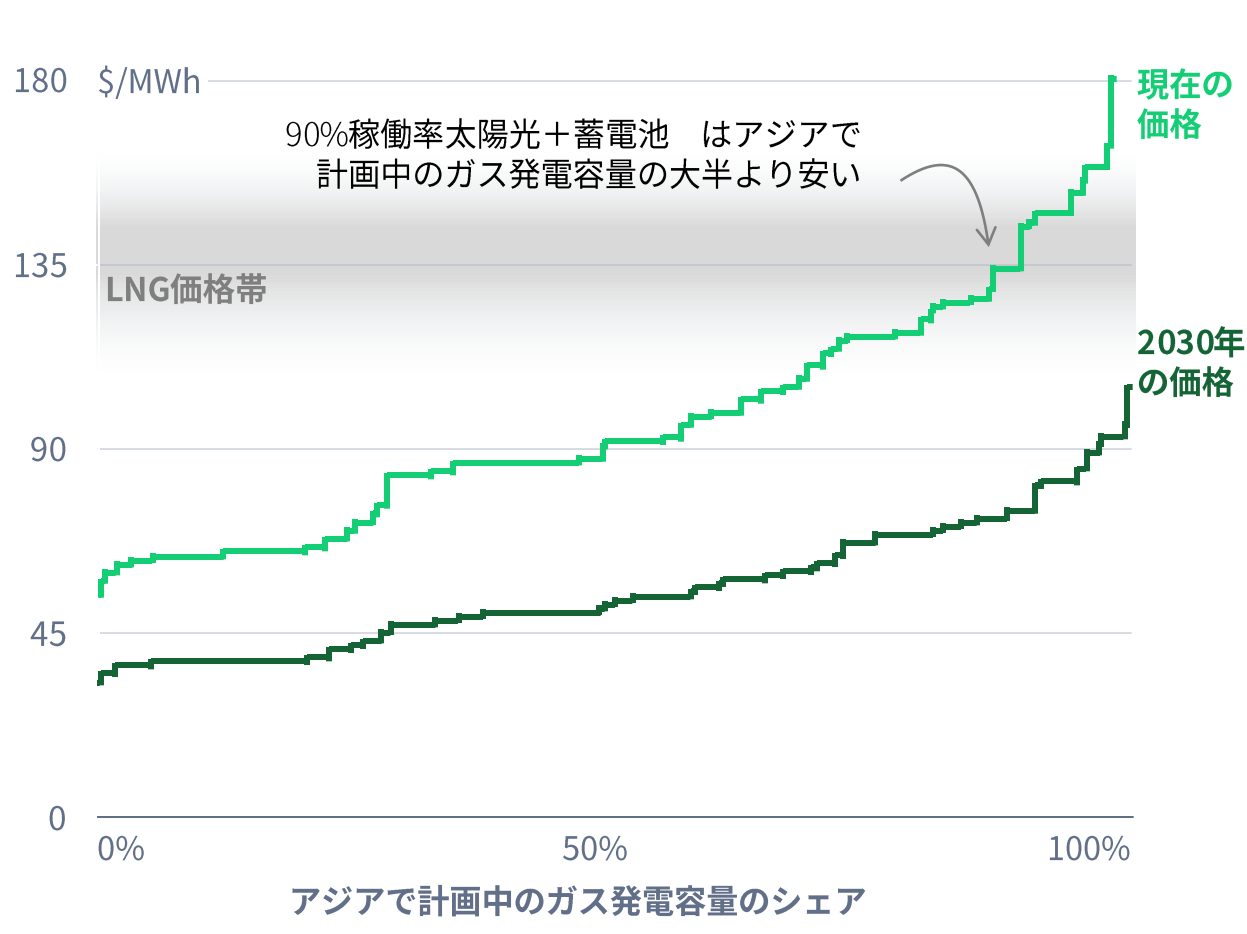
供給のための重要な選択肢： 再生可能エネルギー（LNGに代わって）

太陽光＋蓄電池はLNGよりも安価な大量電力供給に適しており、さらに安くなる一方だ

太陽光＋蓄電池LCOEと計画中のガス発電容量の比較、2026年



計画中のガス発電設備における90%稼働率太陽光＋蓄電池コスト

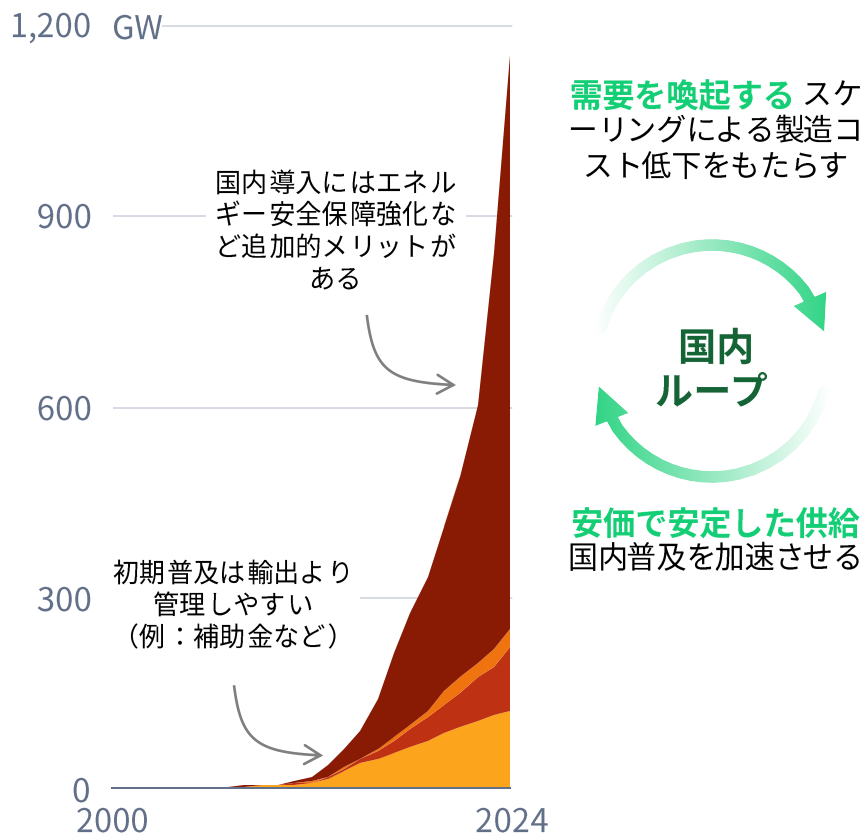


電化技術製造の原動力に投資せよ

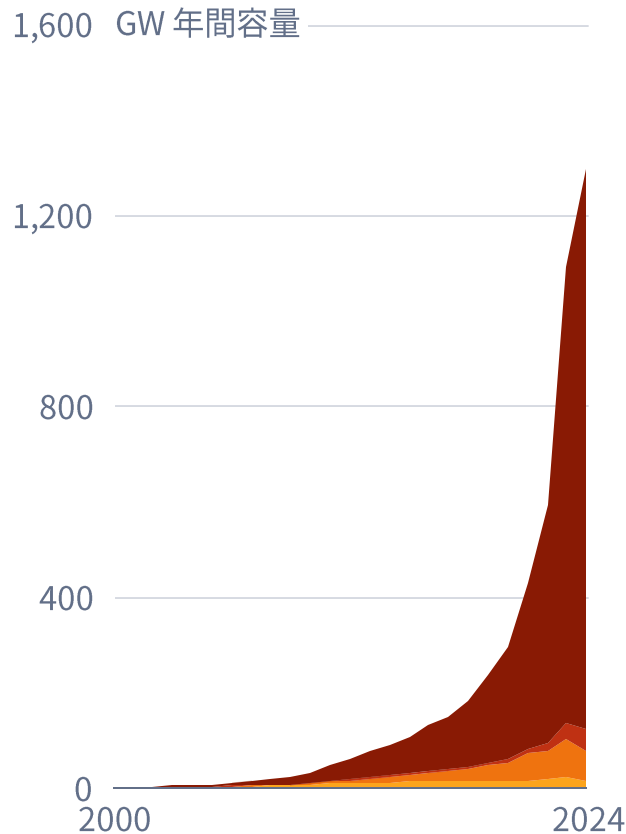
国内導入が製造を喚起し、次いで輸出へつながる一連の流れを生む

事例：アジアの太陽光発電

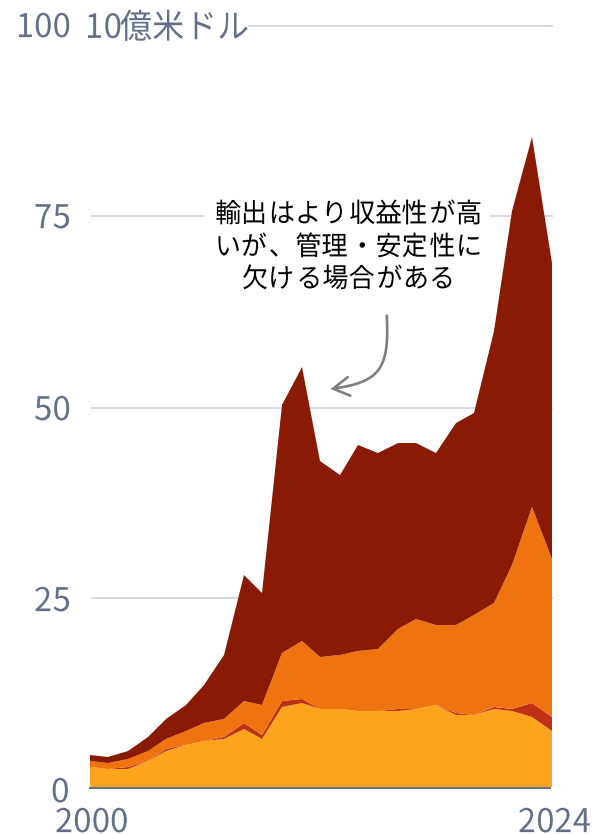
国内導入



製造



輸出



電化がもたらすアジアへの利点

01

エネルギー依存を削減する

アジアは道路輸送の電化、再生可能エネルギーの拡大、低温熱の電化によって化石燃料の輸入依存度を3分の2削減できる。これにより年間7000億ドル超の輸入削減、貿易赤字の大幅改善、外貨需要の低減を実現し、国内インフラへの再投資が可能となる。各国は国内サプライチェーン、市場力、エネルギー安全保障、防衛対応力を備えた「電気の盾」を構築できる。

02

数百万人の命を救う

アジアはすでに世界で最も暑い都市と劣悪な大気汚染に苦しんでおり、年間300万人近くが命を落としている。電化技術は大気を浄化し、汚染を抑制できる。

03

成長を加速させる

電化技術は地域全体の重要な成長ドライバーとして台頭し、中国の成長の4分の1、新興アジアの約10%を占める。アジアはすでに世界の電化技術雇用の60%を担い、2000万人を雇用している。この機会を捉えた国が将来の産業をリードする可能性が高い。化石燃料が西洋とアジアの乖離をもたらした200年後、電化技術は再収束を加速させることができる。

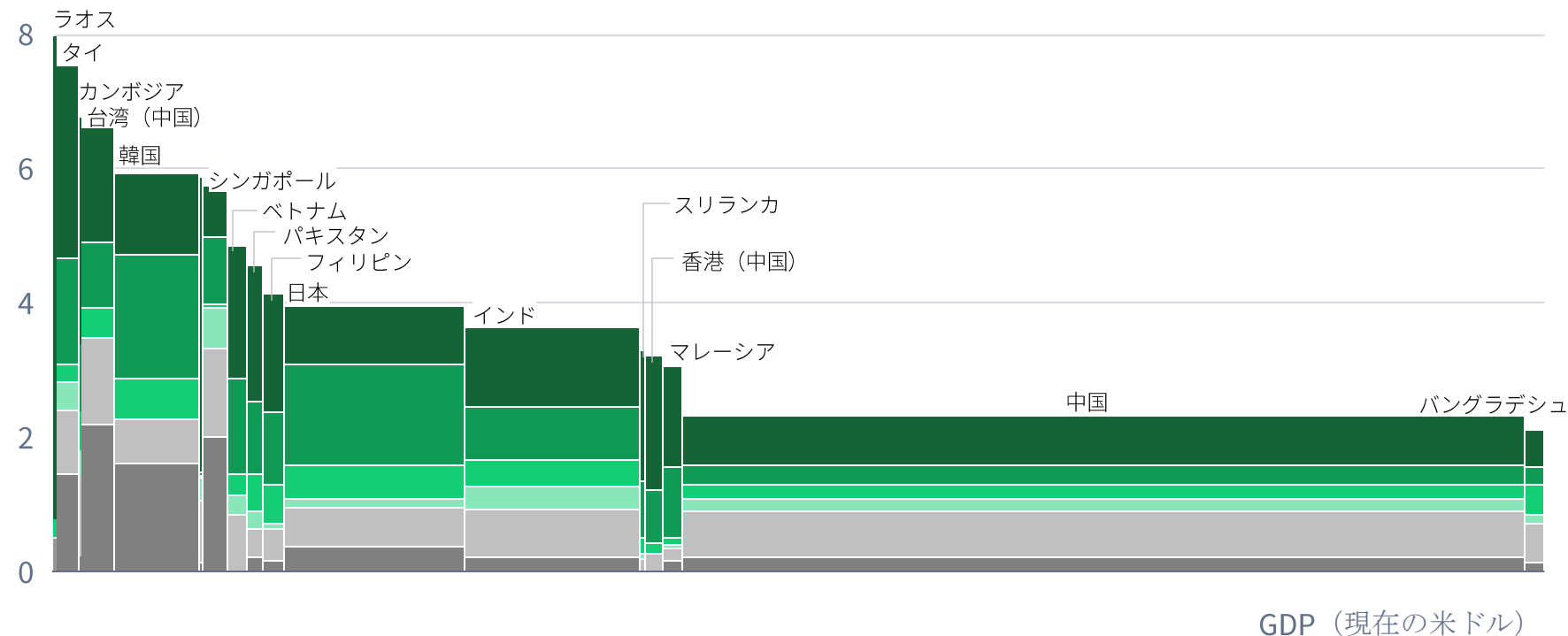
[>>目次に戻る](#)

電化技術はアジアの輸入コストを大幅に削減できる

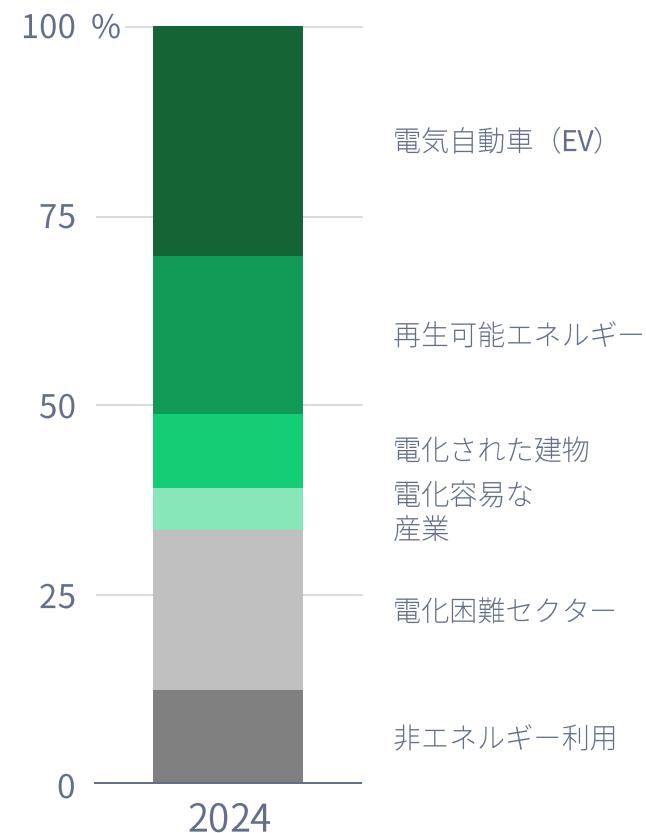
1.1兆ドルのコストを3分の2削減し、エネルギーへの主権と経済成長を強化する

最終用途部門別化石燃料純輸入コスト（GDP比）－アジア純輸入国、2024年

10 GDP比（%）



純輸入国の化石燃料輸入コスト（1.1兆ドル）



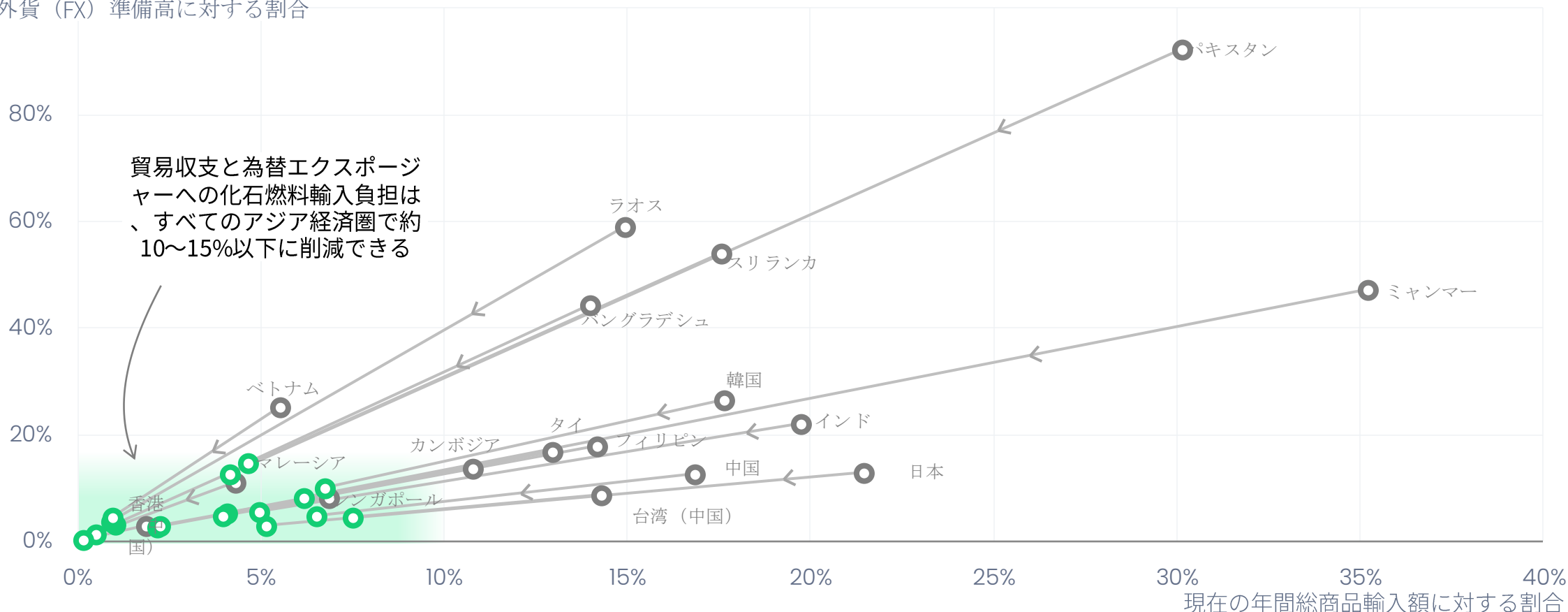
これによりアジア全域で貿易と為替（FX）のポジションが改善する

化石燃料輸入の回避は貿易収支の改善と通貨の強化につながる

総輸入額および外貨（FX）準備高に占める年間化石燃料輸入額のシェア、2024年

○ 2024年の化石燃料輸入額 ● 電化技術導入後の将来の化石燃料輸入額

現在の外貨（FX）準備高に対する割合



アジアにとっての「電化の盾」の機会

電化技術はアジア諸国に4つの異なる方法で主権をもたらす

サプライチェーンの重要性

電気経済を支える産業基盤を掌握する

バッテリー、送電網、パワーエレクトロニクス、重要鉱物の精製、ヒートポンプ、電気自動車（EV）、ケーブル、センサーなど、不可欠な1つ以上の分野で優位に立ちつつ、基盤全体で主権を維持する。

エネルギー安全保障

輸入燃料ではなく国内発電による電力で経済を動かす

電化は化石燃料の価格変動、供給のための威圧、エネルギーシステムへの外国の干渉に対する露呈を低減する。



市場アクセス

需要・標準・規模を活用して世界市場を形成
電化技術が大規模に展開するアジアの巨大市場は、標準を設定し、投資を呼び込み、サプライヤーを律し、国際プレーヤーにアクセスを競わせることができる。

防衛即応性

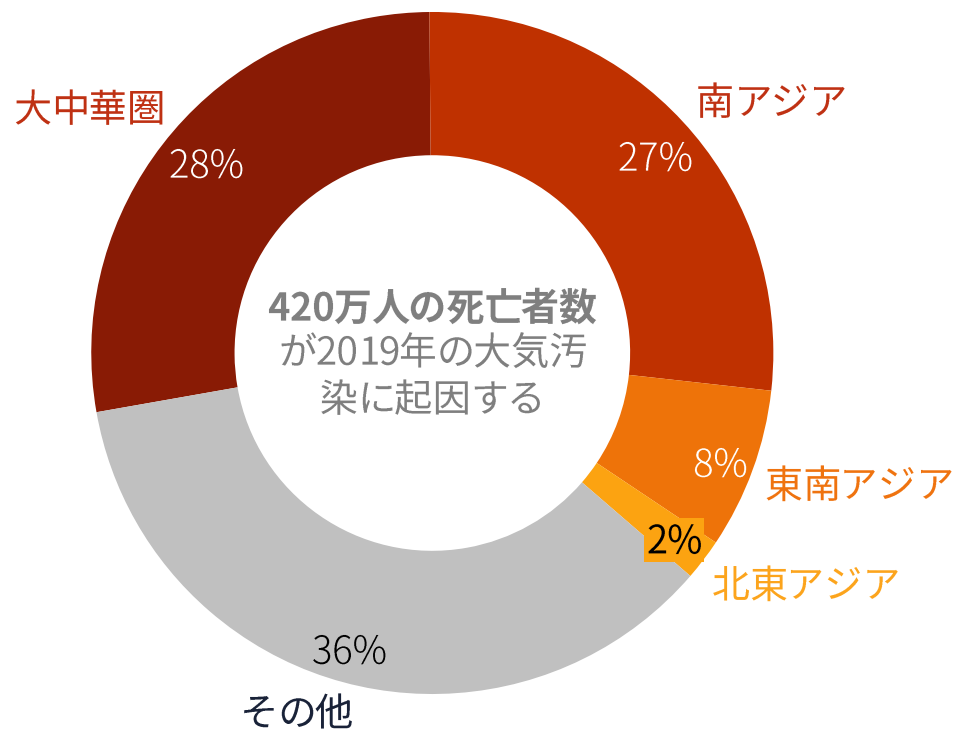
現代の安全保障に必要なデュアルユース能力を構築する

電化技術を支える技術は、ドローン、センサー、移動電源、強靱な基地、サイバーセキュアな送電網、物流、先進製造の基盤でもある。

汚染による死亡を削減する

成長のために化石燃料需要をさらに増やせば、多くの人にとって生活は耐えられないものになる

大気（屋外）汚染に起因する死亡者数
全原因、2019年



270万人の死亡者数

が2019年のアジアで大気汚染に起因

アジアの人口の92%

が健康に重大なリスクをもたらすレベルの大気汚染へさらされる

世界で最も大気汚染が深刻な都市の

9地域10地域のうち9地域

が南アジアにある

世界GDPの3.3%

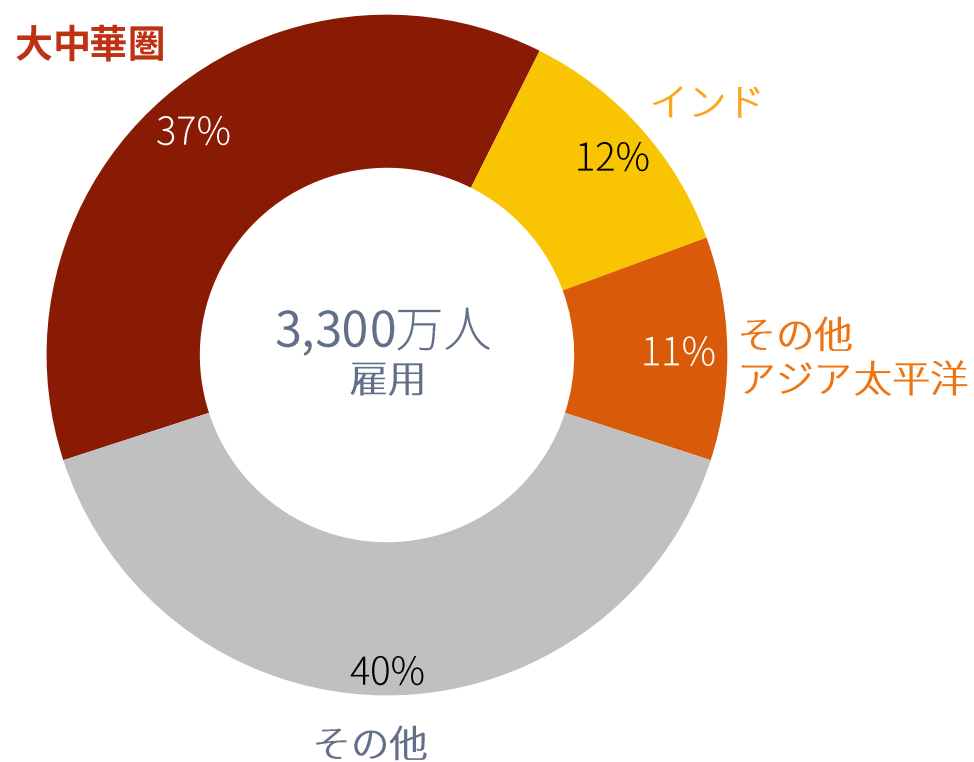
化石燃料大気汚染の経済的コスト

成長の新たなエンジン

電化技術はすでにアジア全域で数百万の雇用を生み出し、成長への寄与を高めている

電化技術の雇用

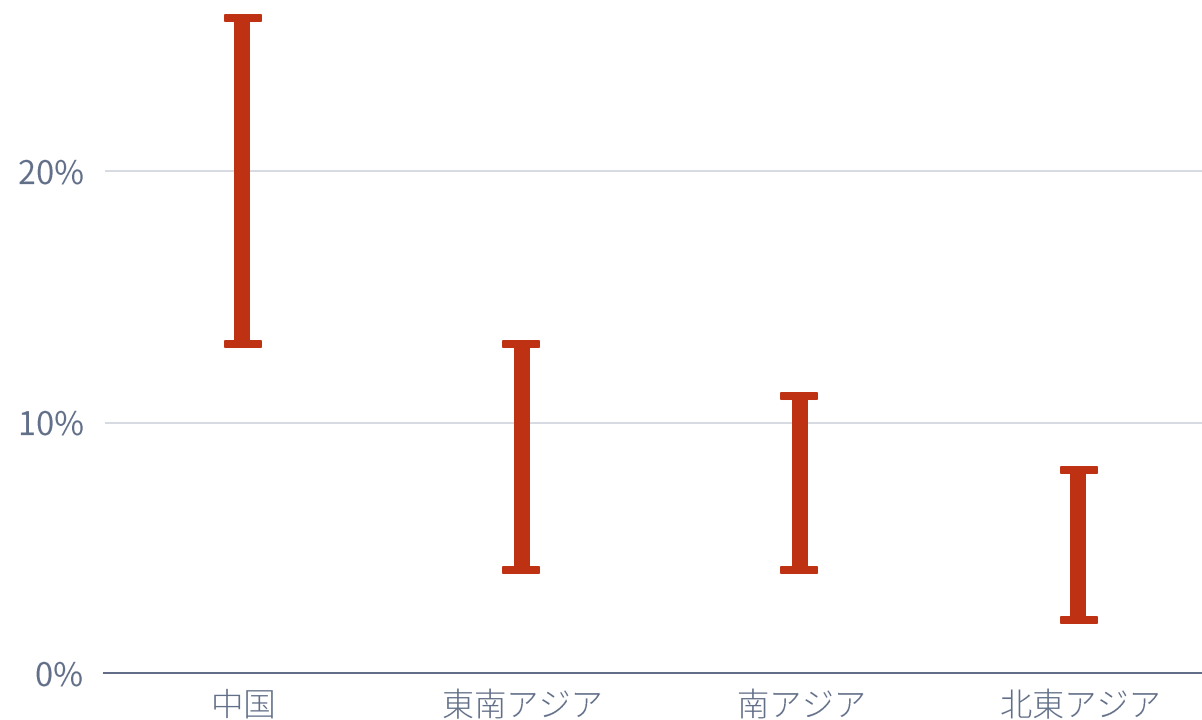
2024



GDP成長への電化技術の寄与

2022~2025年、推計

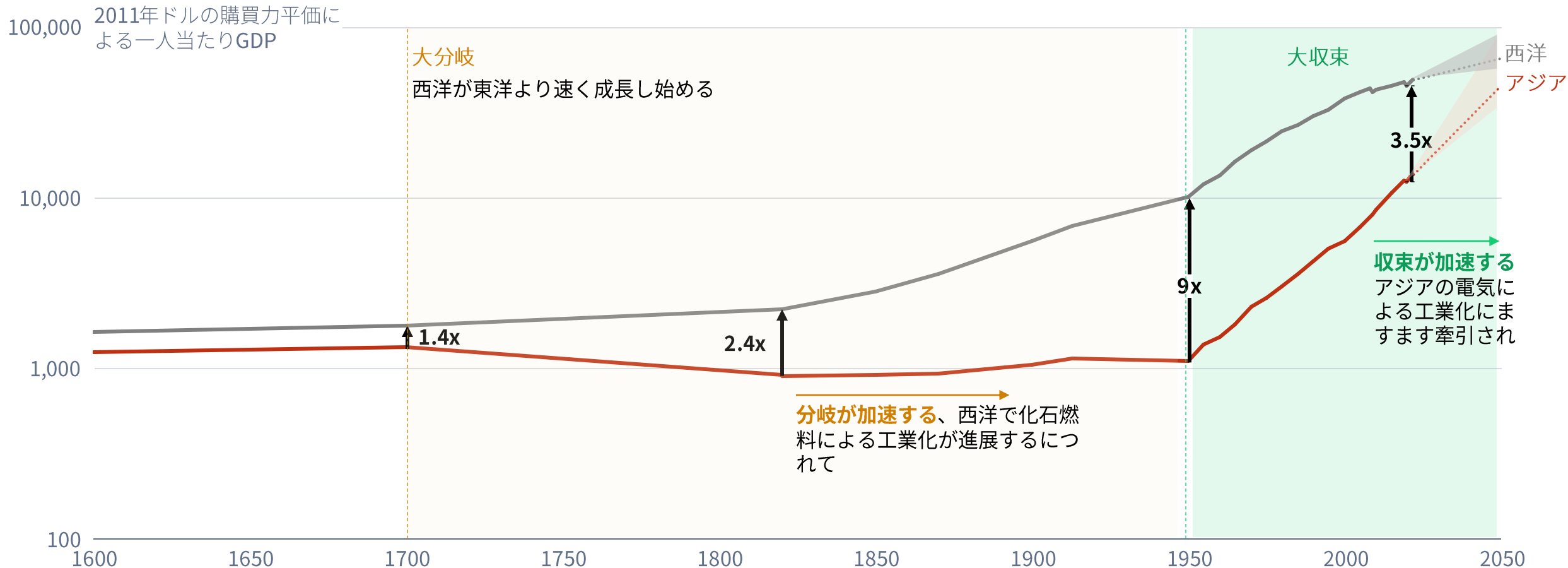
30% 電化技術によるGDP成長



電化技術が大収束を加速する

化石燃料は西洋経済の大分岐をもたらした；電化技術はアジア経済を西洋へ収束することに寄与する

一人当たりGDP、西洋とアジア、1600～2050年



Emberについて

Emberは、データと政策によってクリーンエネルギーへの移行を加速することを目指す独立系エネルギーシンクタンクです。そのビジョンは、すべての人のためのクリーンで電化されたエネルギーシステムによって支えられる、安全な気候の世界です。

謝辞

著者は、Biqing Yang、Chelsea Bruce-Lockhart、Danny Kennedy、Dinita Setyawati、Duttatraya Das、Georgia Miller、Hannah Broadbent、Lauri Myllyvirta、Muyi Yang、Neshwin Rodrigues、Rini Sucahyo、Dave Jones、Tito Dasの各氏のご意見と知見に感謝いたします。

著者



Daan
Walter
プリンシパル



Sam
Butler-Sloss
マネージャー



Antoine
Issac
アナリスト



Kingsmill Bond
ディレクター

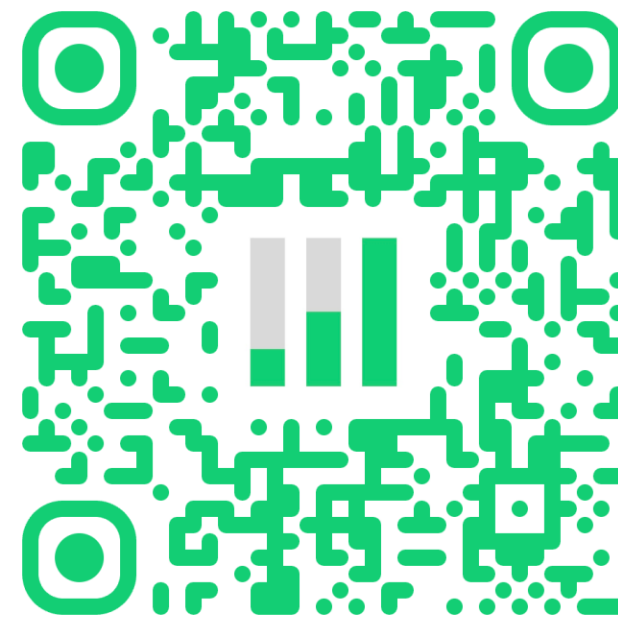


Aditya
Lolla
暫定CEO

Ember Futuresについて

Ember Futuresは、電化技術の台頭と、それがエネルギー、金融市場、地政学に何をもたらすかをリーダーが理解する一助となるよう設立された新しい研究イニシアチブです。

Substackで研究にご登録ください



登録は [こちら](#)

EMBER