

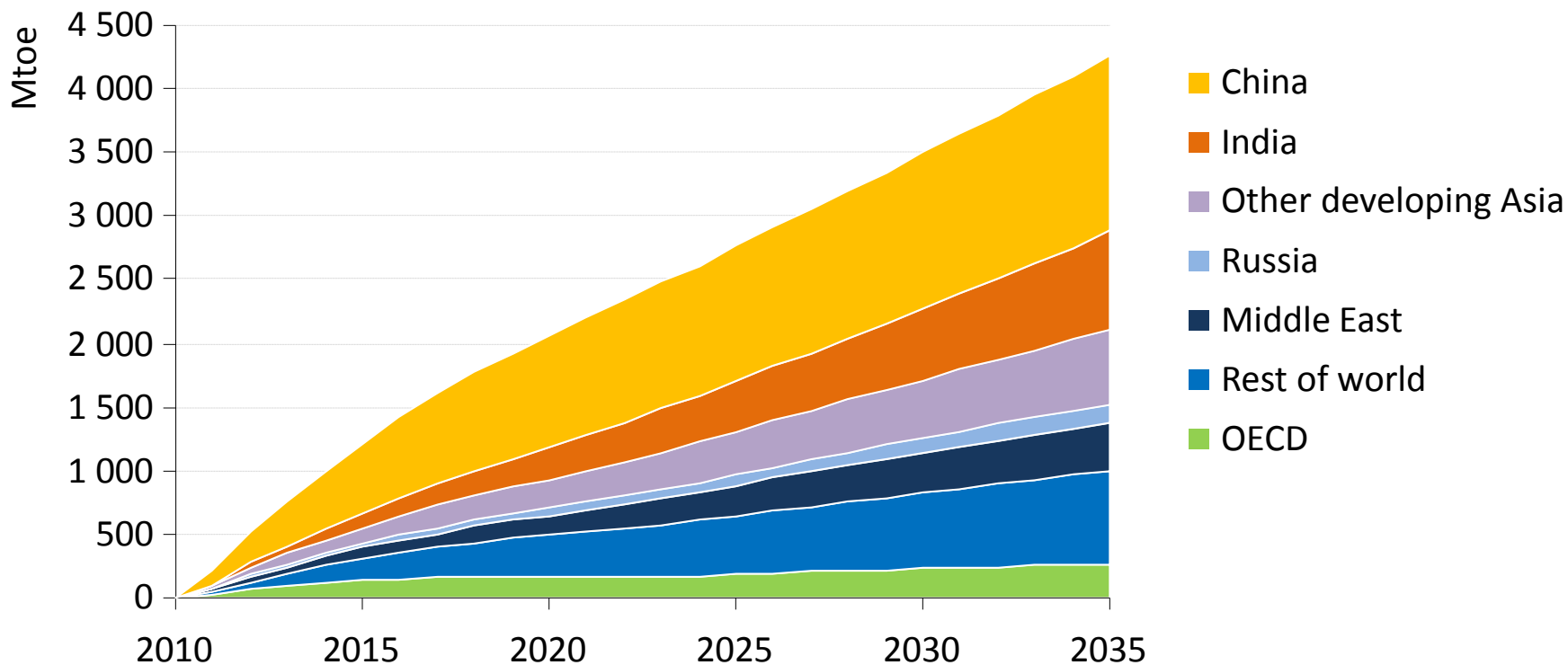
# アジアにおけるエネルギー安全保障戦略 と中国の役割

2012年10月11日 東京大学  
国際エネルギー機関 前事務局長  
日本エネルギー経済研究所 特別顧問 田中伸男

# 新興国が世界のエネルギー需要を牽引し続ける

World Energy Outlook  
2011

## \* 一次エネルギー需要の増加

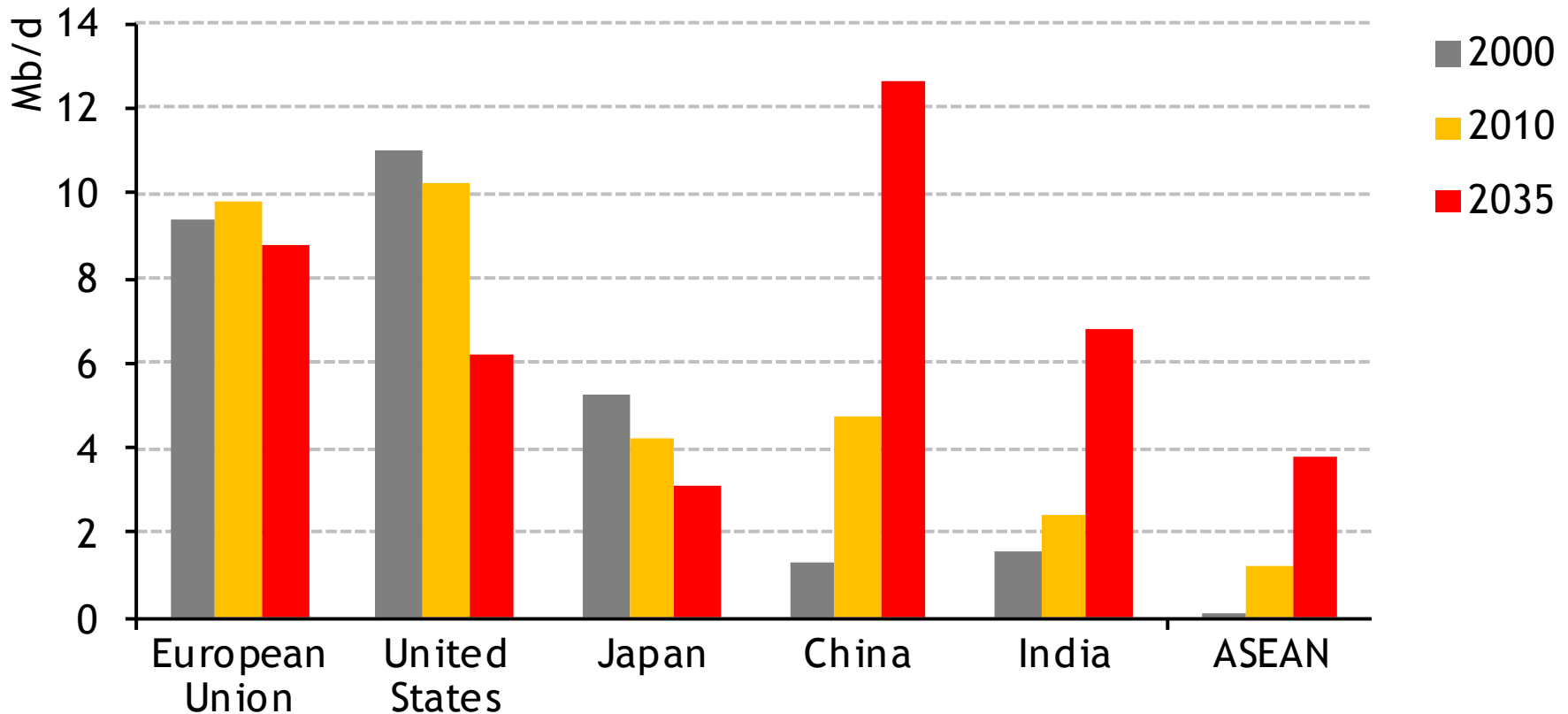


**すでに中国は世界最大のエネルギー消費国。2035年までの世界のエネルギー需要増分の内、非OECDが9割、中国とインドが50%を占める。**

# 石油供給の安全保障はアジアの課題。北米はエネルギー自立を実現。

Net imports of oil

IEA WEO 2011



アメリカの石油輸入量は軽質タイトオイル生産の増加と燃費の改善により減少する。  
中国が2020年頃に最大の石油輸入国、2035年には最大の消費国となる。

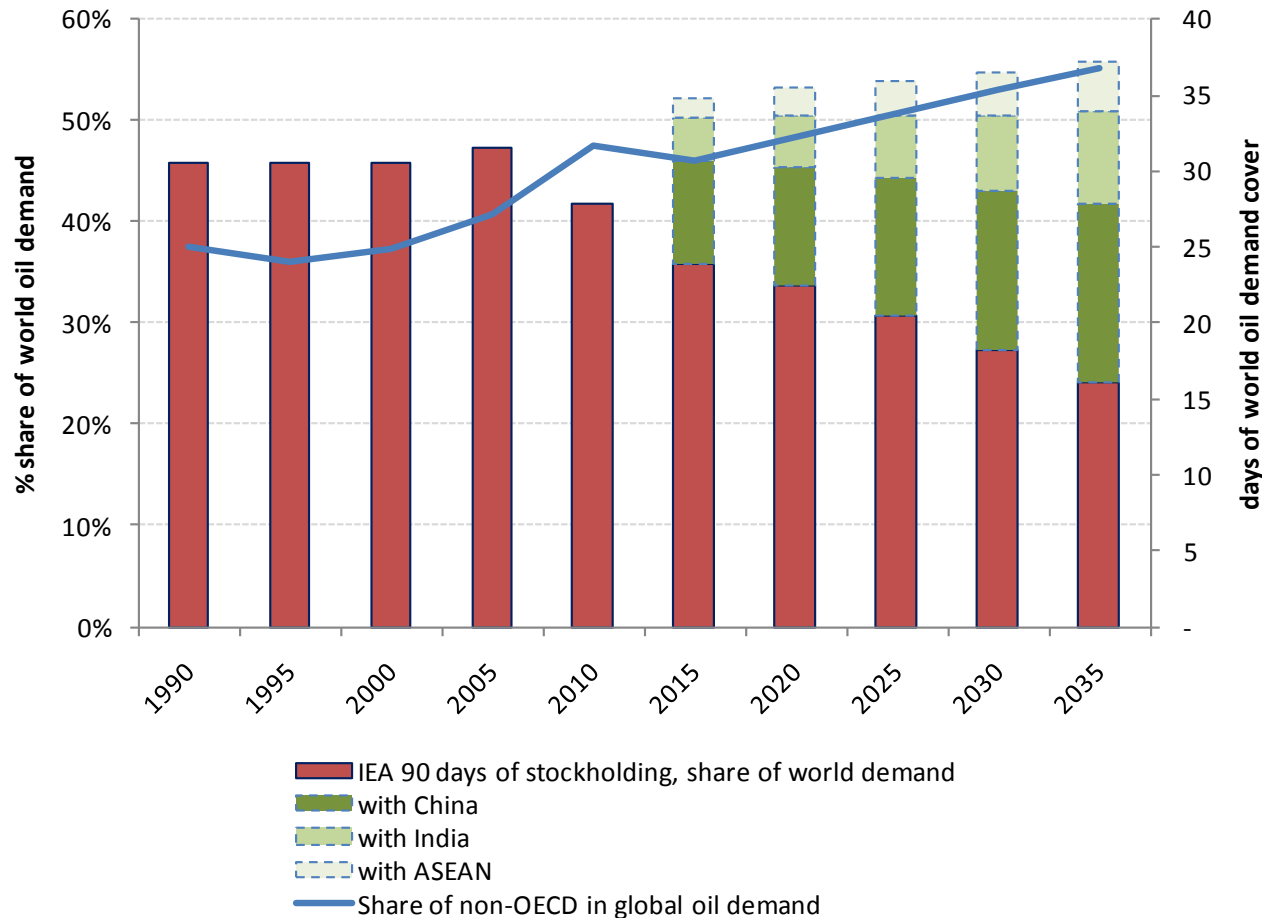
# 国際的エネルギー安全保障の将来

IEAは1974年  
第一次石油危  
機を契機として  
設立されたが、  
今後は中国イン  
ドの取り込みが  
課題。



# 20世紀型のエネルギー安全保障は石油の安定供給であった。 キッシンジャーの作ったIEAはこのままでは機能しなくなる？

## IEA stockholding cover of global oil demand



**IEAの戦略石油備蓄放出が今後とも市場に同様の影響を与え続けるには緊急時における中印などの新興国との協力が不可欠。新しいメカニズムが必要？**



# イラン制裁とホルムズ海峡



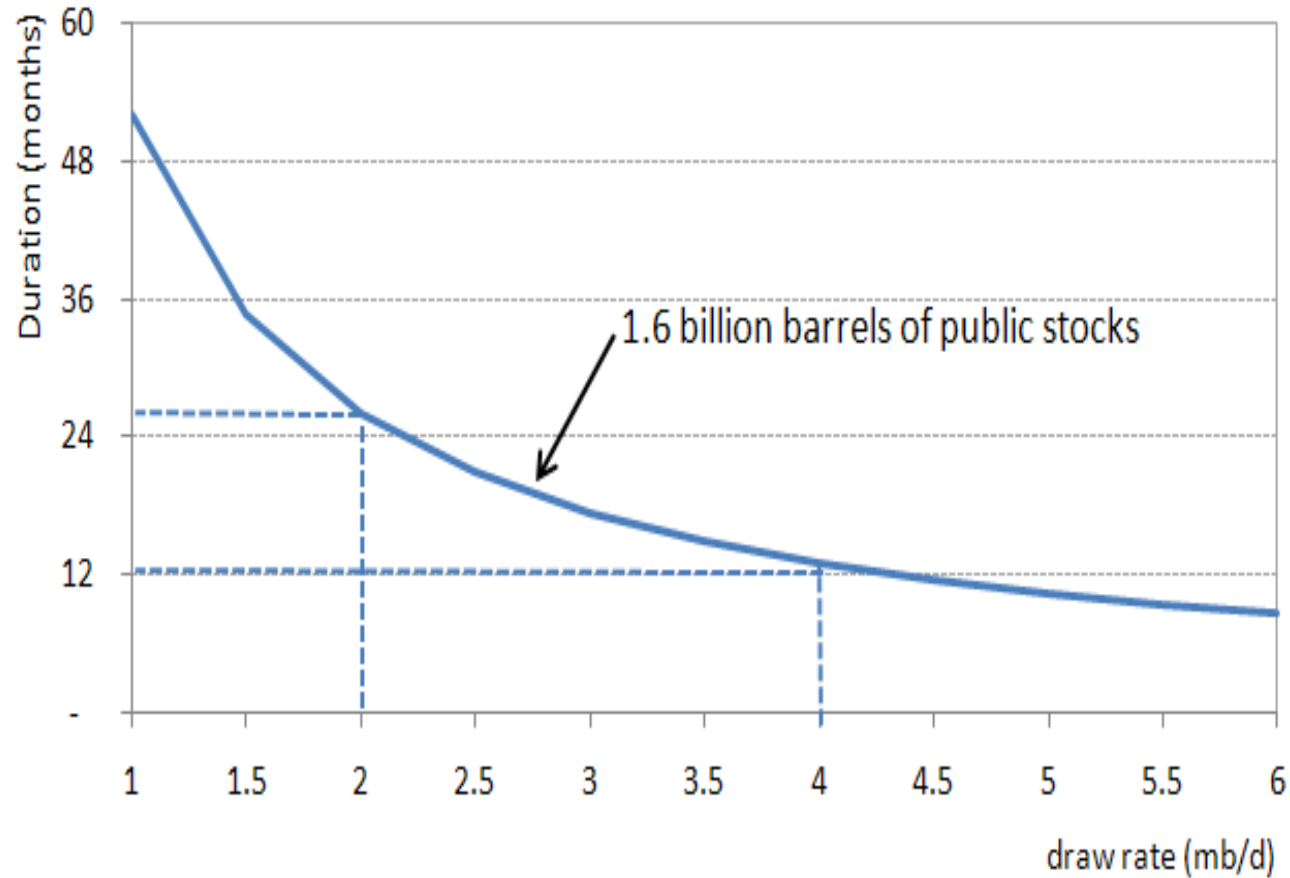
- ・石油通行量: 1700万B/D超  
(世界の石油生産の約2割)  
(日本の石油輸入の85%)
- ・LNG通行量: 8260万トン超  
(世界のLNG生産の約3割)  
(日本のLNG輸入の18%)

※日本は2010年、貿易統計よりイラン、イラク、バーレーン、サウジ、クウェート、カタール、UAEからの輸入分を「ホルムズ通過」と仮定

- ・ペルシャ湾向けおよびインド洋向け、双方に幅2マイルの通行路
- ・間に幅2マイルの緩衝帯



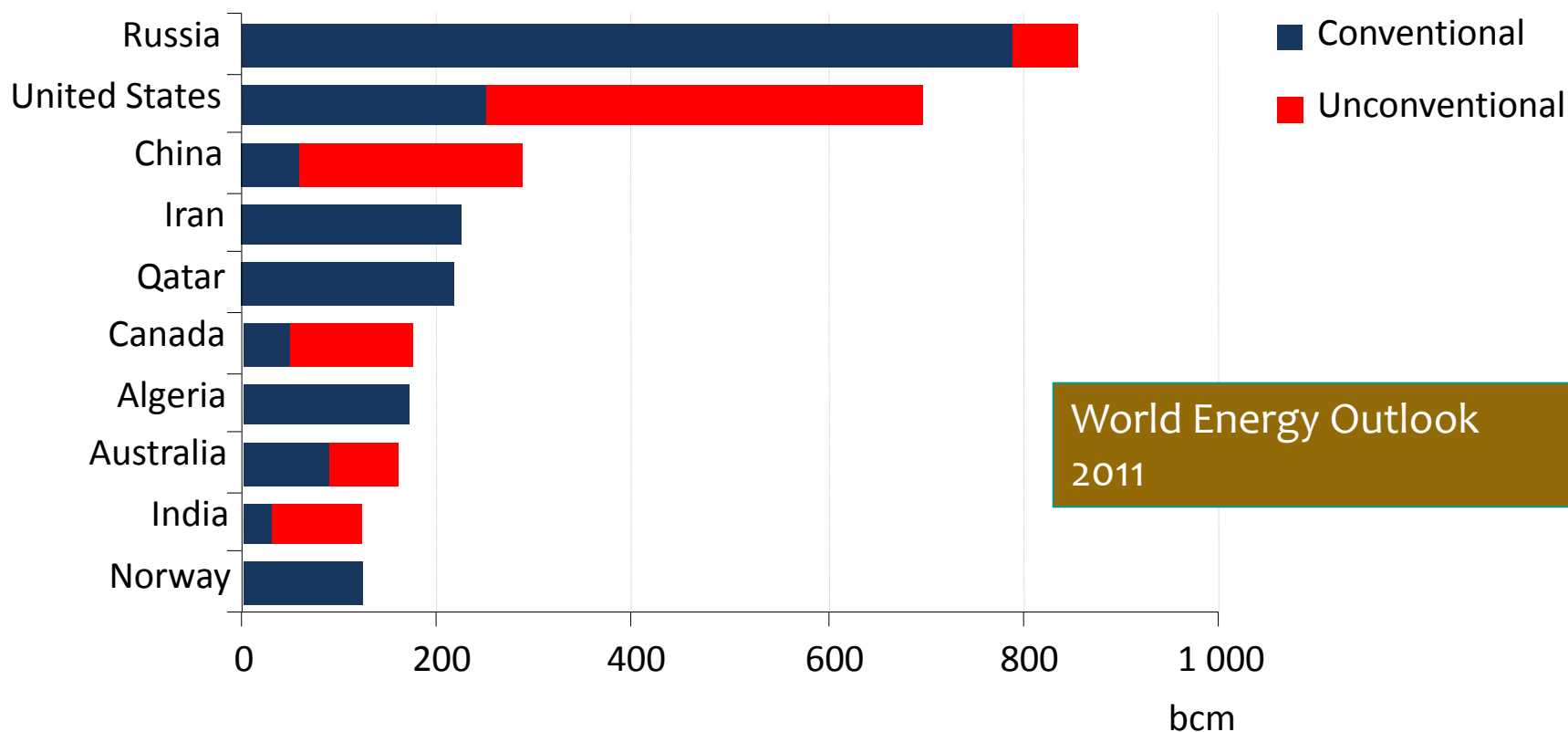
# IEAの石油備蓄放出能力



第一次石油ショックの供給途絶は4.3mbd。 第二次が5.6mbd。 ホルムズ封鎖は13mbd。

# シェールガス革命による天然ガス供給国の多様化はセキュリティを向上させる

\* 2035年における天然ガスの主要生産国



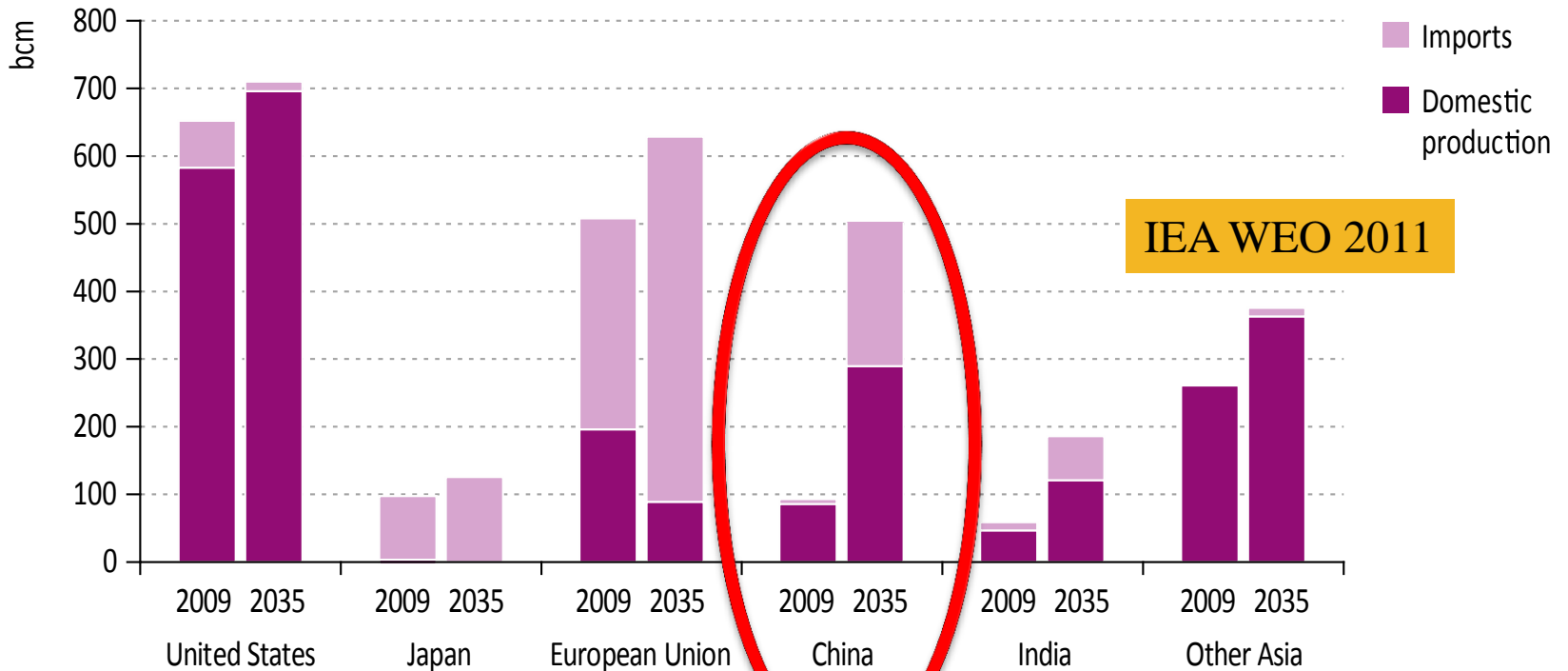
\* 非在来型ガスが世界の供給増分1.7兆m<sup>3</sup>の40%を担う。

\* しかし、水質など環境面での対応が必要。



# 中国の天然ガス需要は2035年までに5倍増、輸入は20倍増。

**Figure 2.18** ● Natural gas demand and the share of imports by region in the New Policies Scenario, 2009 and 2035

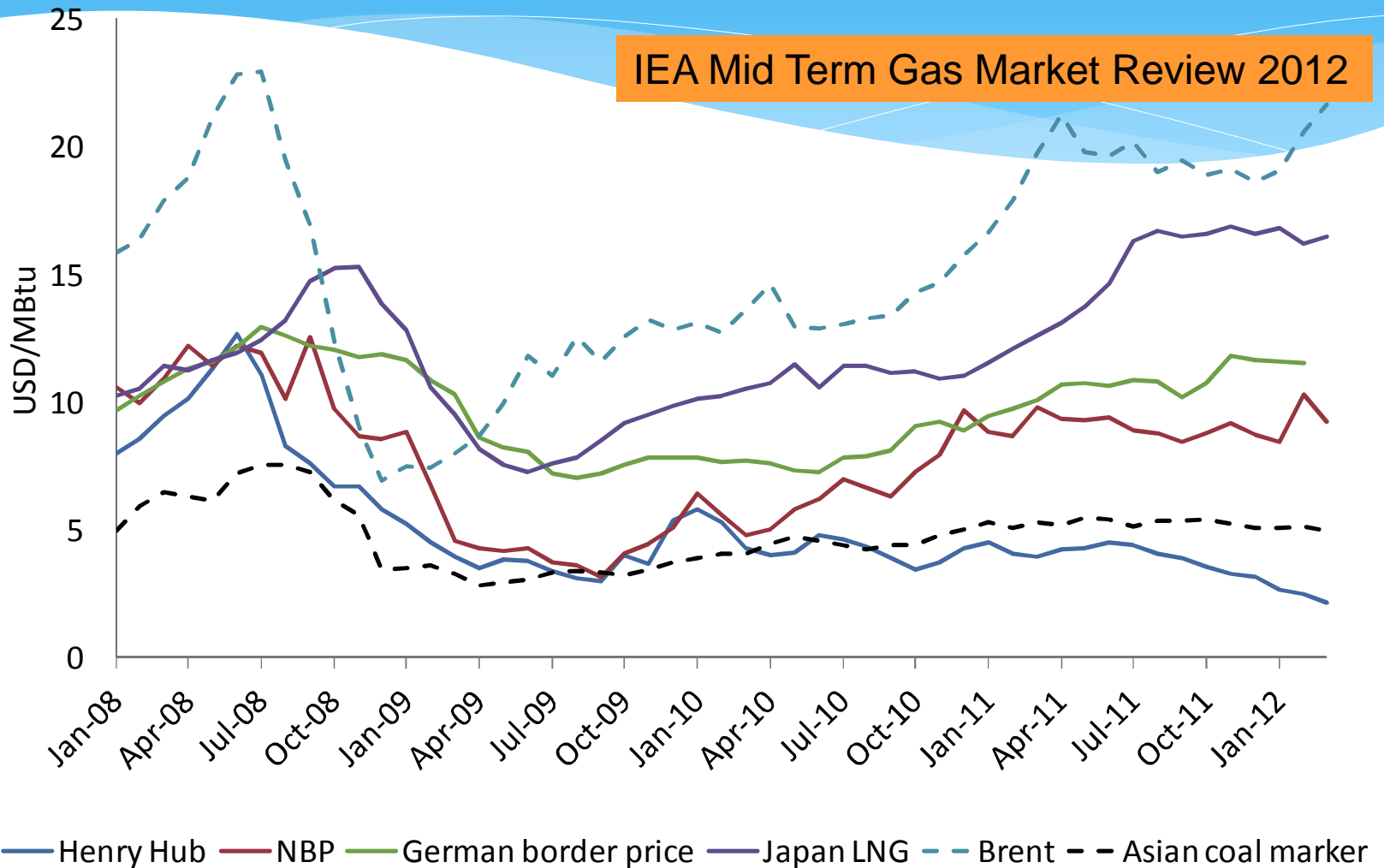


Note: Other Asia had net natural gas exports of 56 bcm in 2009.

中国の需要は2009年に 970億立米、ドイツとほぼ同じ。  
2035年には5000億立米へ増加、欧州全体の規模へ。

# 国際的なガス価格比較

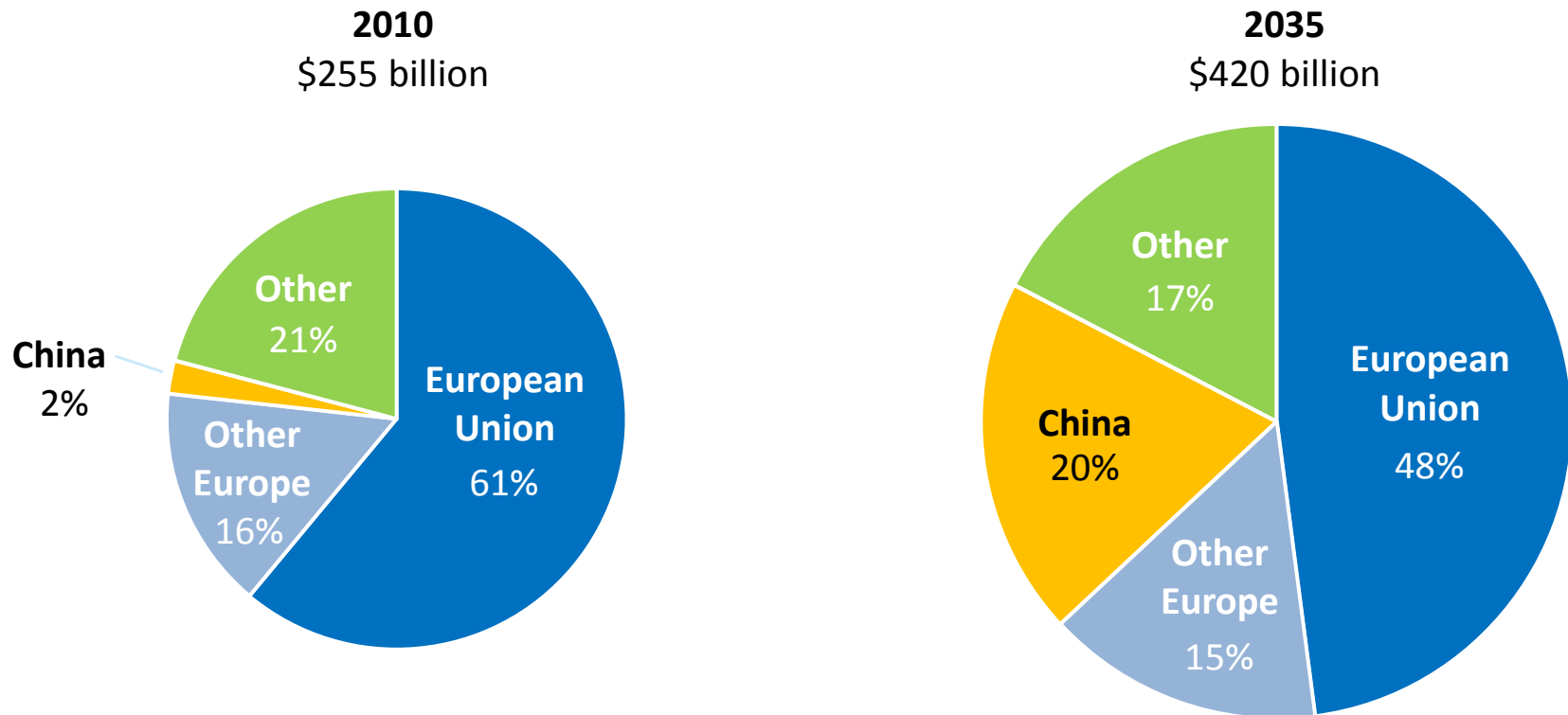
## 日本の輸入価格はどうしたら下がるのか



# プーチン大統領のもと、ロシアのエネルギー戦略の重点はアジア太平洋地方に移動。

## \* ロシアの化石燃料輸出収入

IEA WEO 2011



81%から下がるとは言え、世界の化石燃料依存率は75%と高い。中国の需要は高まるが、日韓アセアンなどとの多様化がロシアの戦略。

# ガスの供給セキュリティ： Russian Gas Pipelines

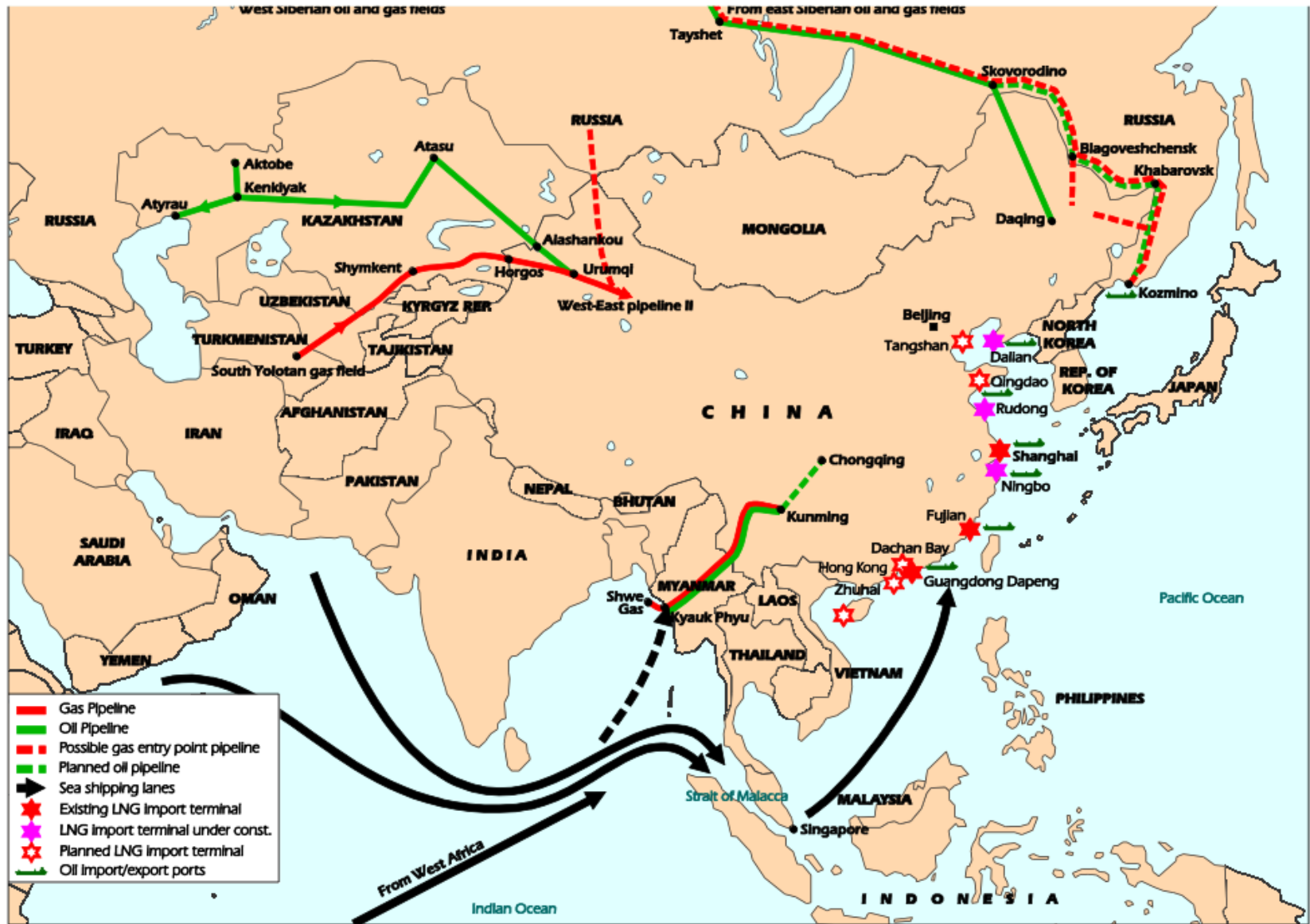
Figure 8.15 • Major gas fields and supply infrastructure in Russia

World Energy Outlook  
2011



This map is for illustrative purposes and is without prejudice to the status of or sovereignty over any territory covered by this map.

# Current and Future routes of China's Importation of Oil and Gas

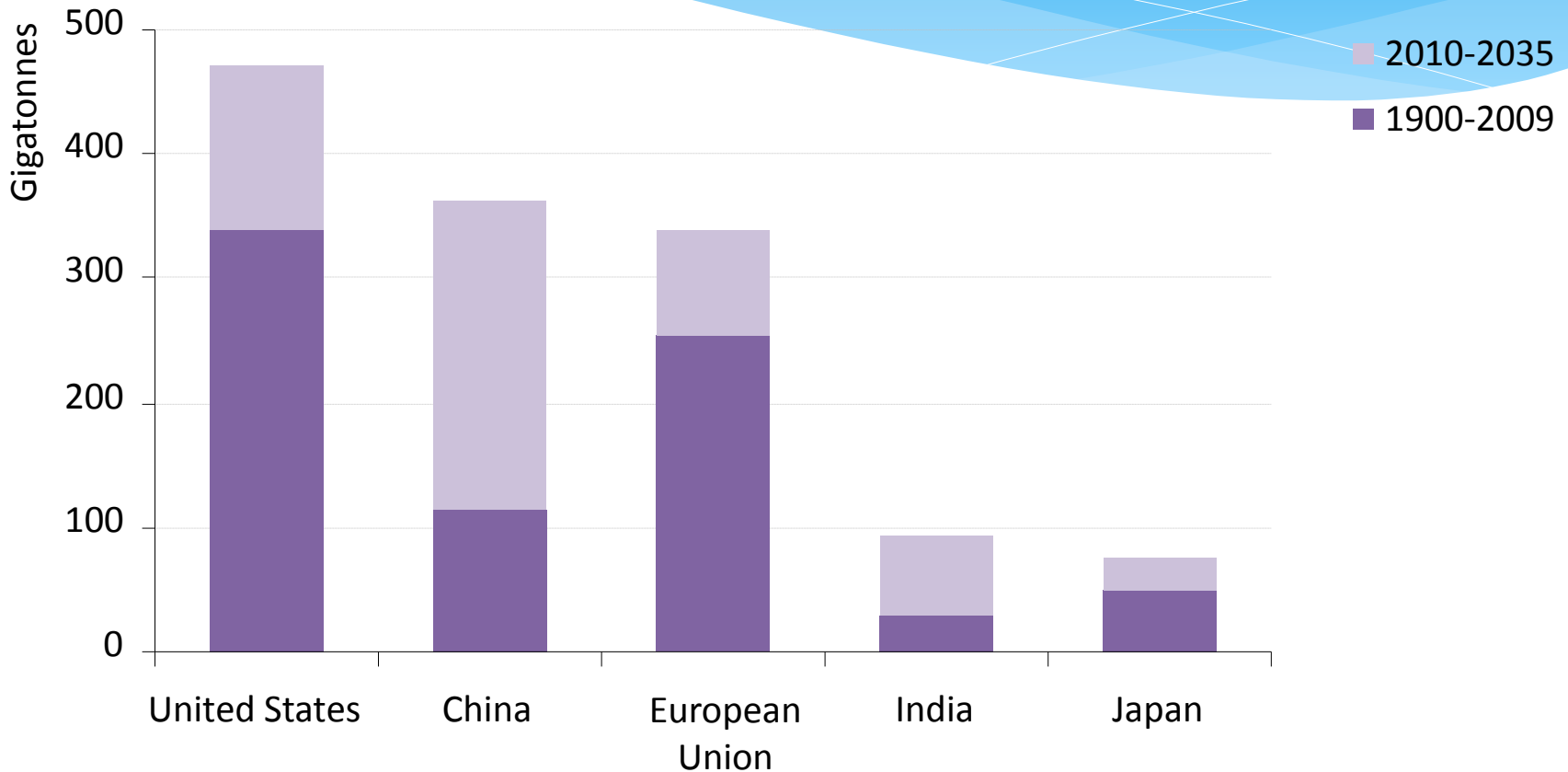


Overseas Investments by Chinese National Oil Companies: Assessing the Drivers and Impacts

# Energy is at the heart of the climate challenge

IEA WEO 2011

Cumulative energy-related CO<sub>2</sub> emissions in selected regions

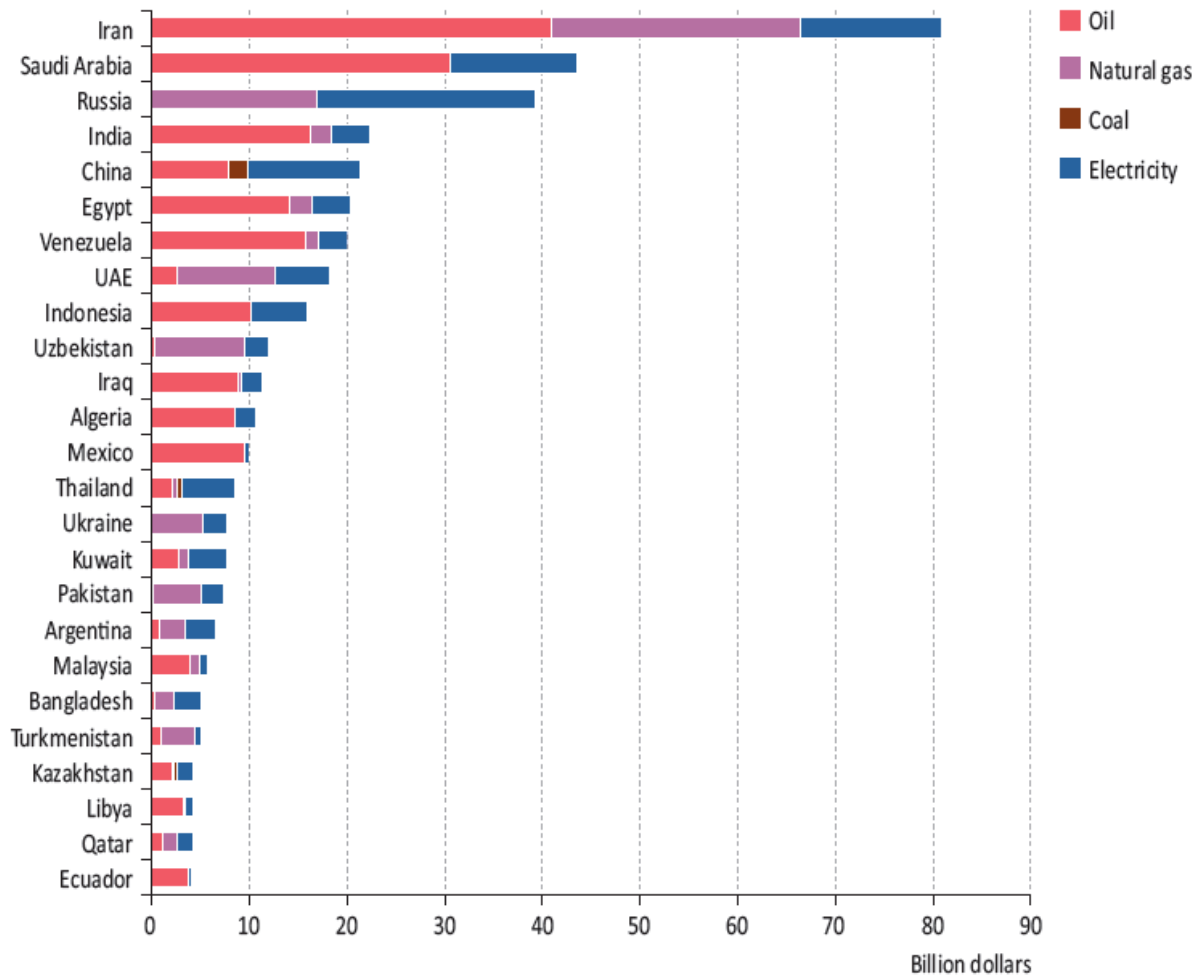


*By 2035, cumulative CO<sub>2</sub> emissions from today exceed three-quarters of the total since 1900, and China's per-capita emissions match the OECD average*



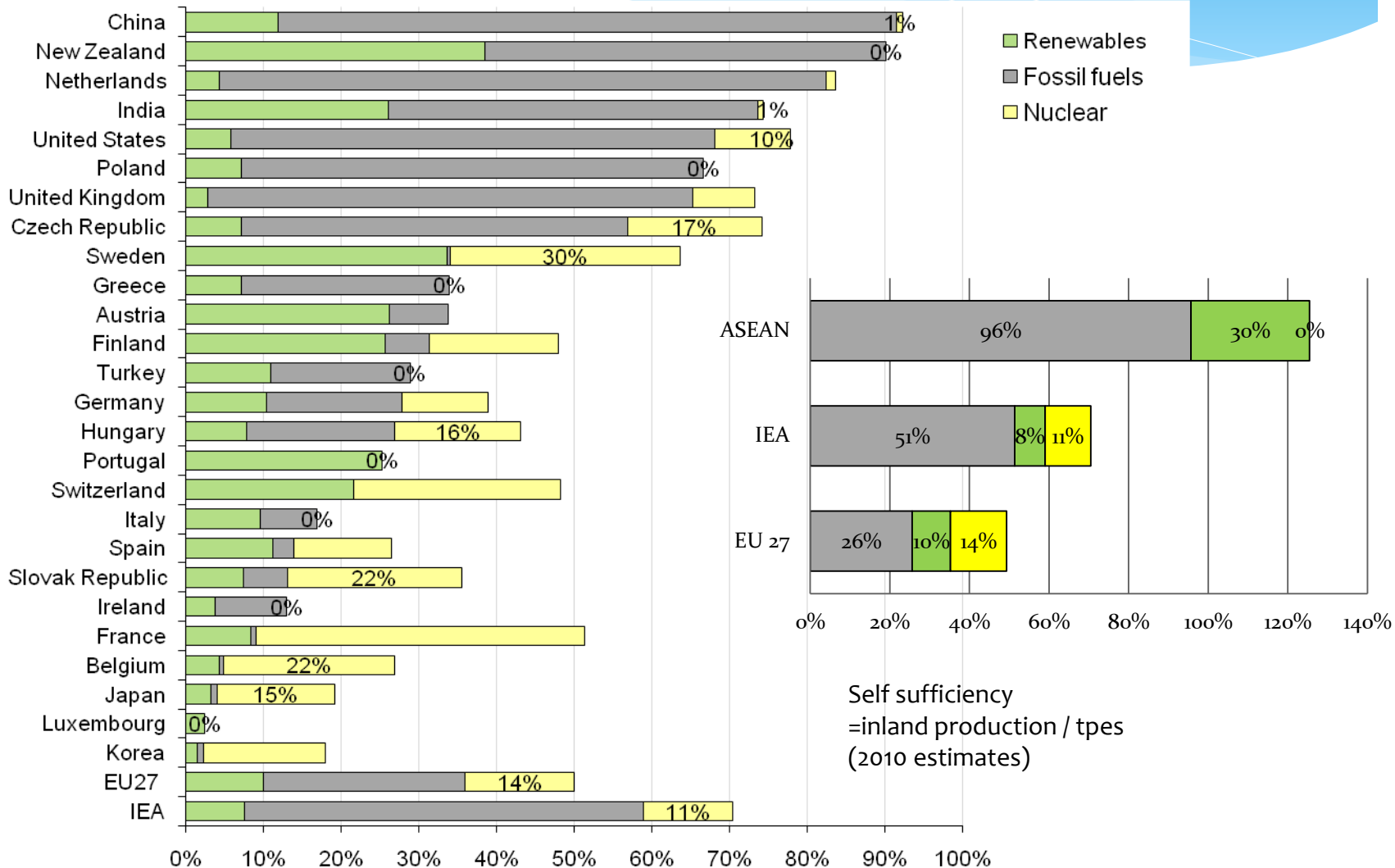
# 中国は世界第五位の化石燃料補助金依存国

**Figure 14.3** ● Economic cost of fossil-fuel consumption subsidies by fuel for top twenty-five economies, 2010



# エネルギー安全保障 = 多様性の維持。

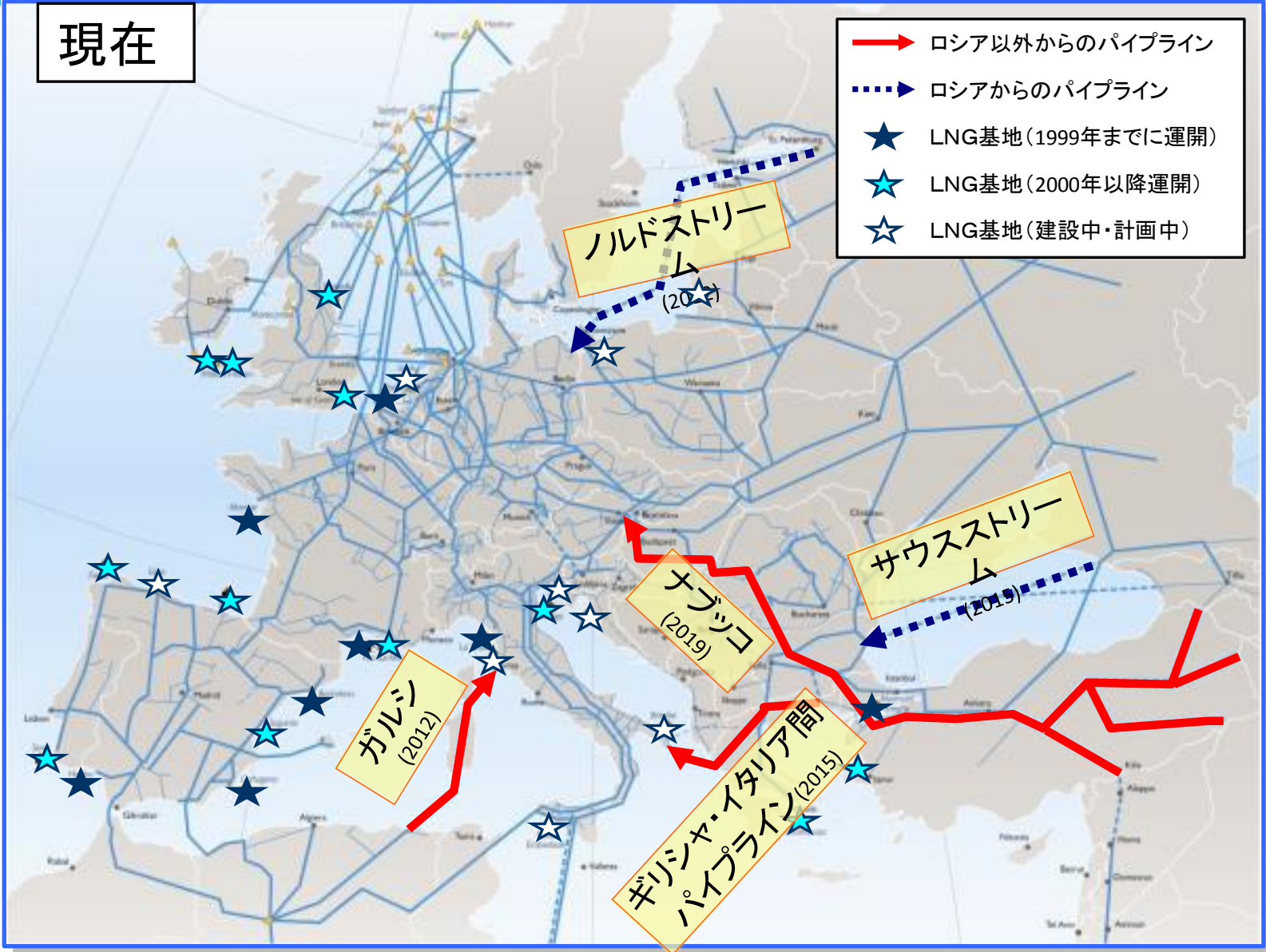
## 自給率とエネルギーミックス



エネルギー自給率の低い(国内エネルギー資源が乏しい)国においては、原子力は重要なオプション

# 欧州のガスパイプライン網

現在



# 北東アジアガスインフラ構想

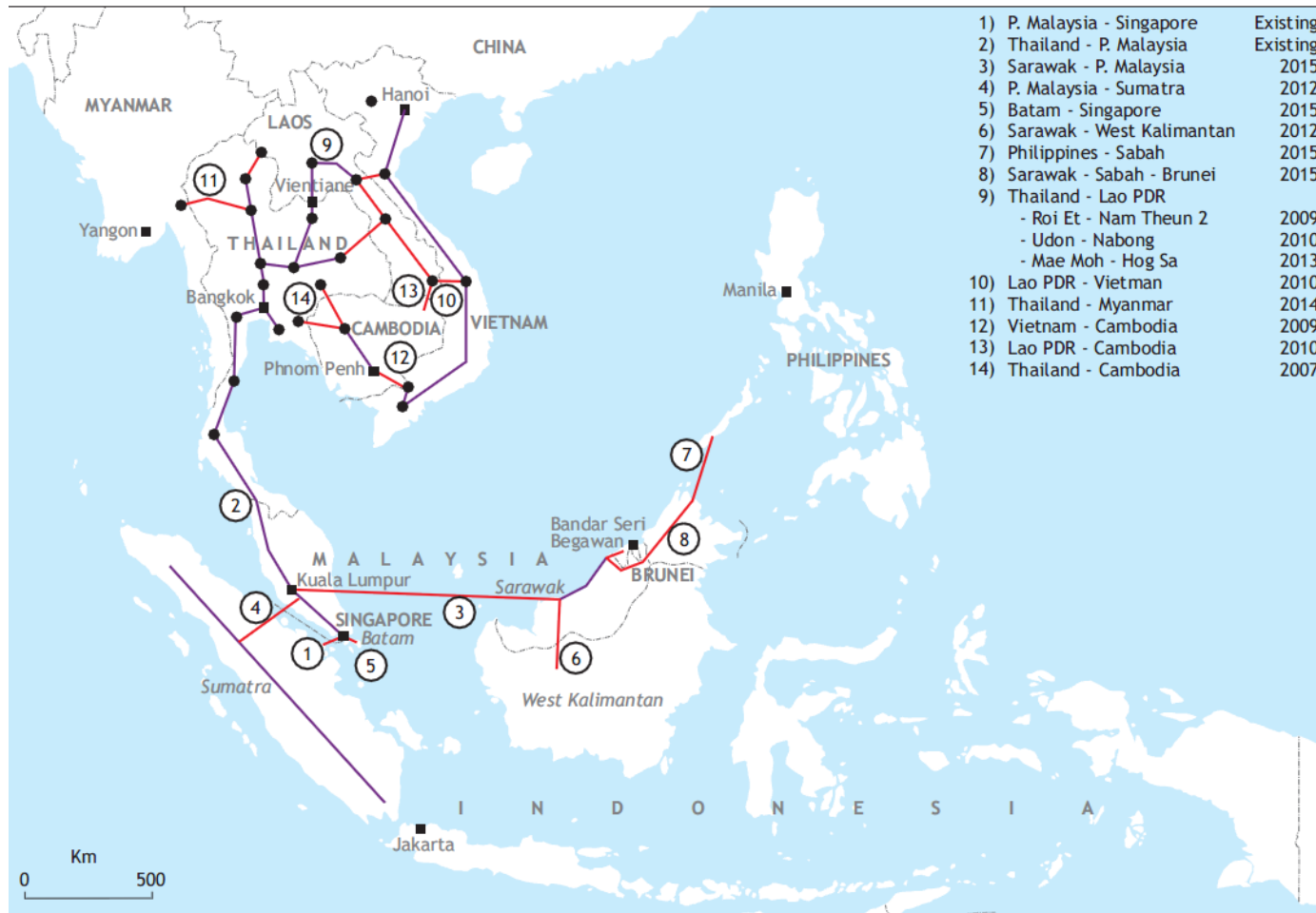
北東アジアガスパイプラインフォーラム

Natural Gas Infrastructure Vision (As of October 2009)





# ASEAN が敷設または計画中の系統線連繋



The boundaries and names shown and the designations used on maps included in this publication do not imply official endorsement or acceptance by the IEA.

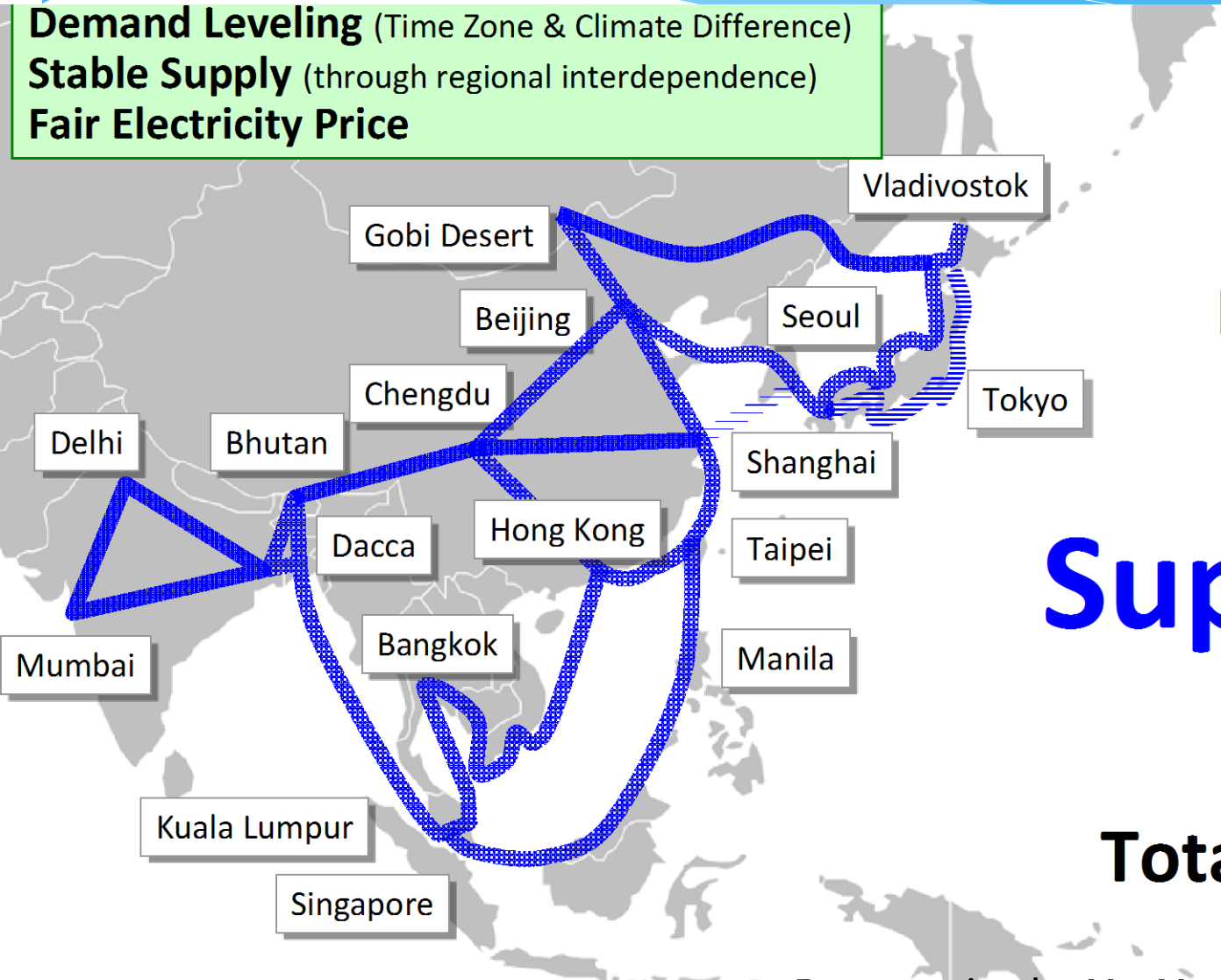
中東北アフリアと欧州のグリッド接続。 デザートテック計画は“Energy for Peace”と呼ばれ、21世紀のエネルギー安全保障のビジョンとなりうる。





# Energy for Peace in Asia ? New Vision.

**Demand Leveling** (Time Zone & Climate Difference)  
**Stable Supply** (through regional interdependence)  
**Fair Electricity Price**



## Phase 3 **Asia Super Grid**

**Total 36,000km**

Presentation by Mr. Masayoshi SON