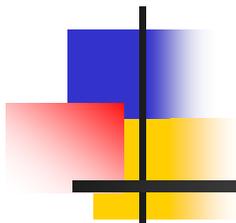


アジアの3E課題と原子力の役割



第50回 原産年次大会 「いま、過去を未来に結ぶ」

セッション 1: 「過去・現在・将来における原子力の役割」

2017年4月11日

(一財)日本エネルギー経済研究所

常務理事・首席研究員

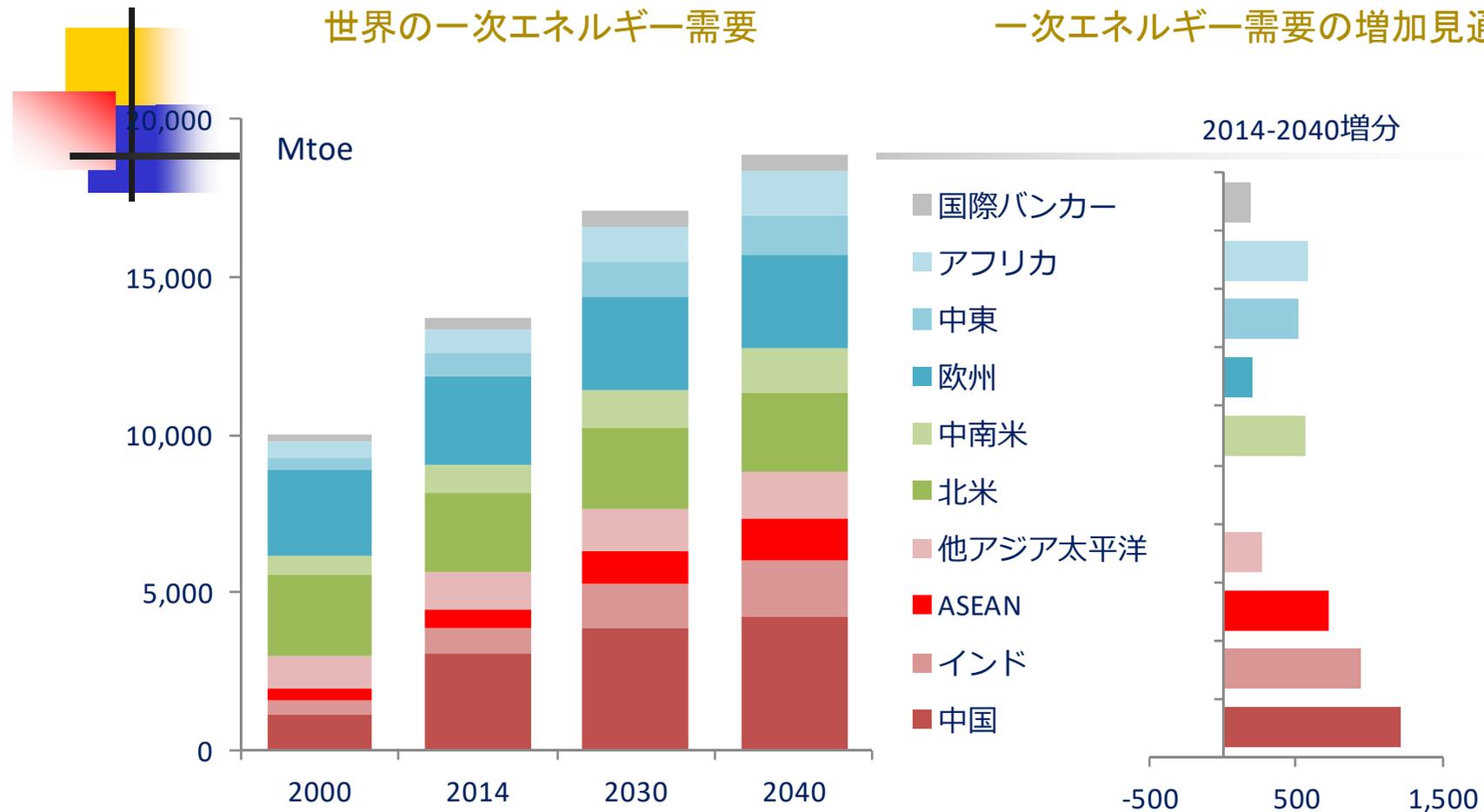
小山 堅



エネルギー市場はアジアへシフトしていく

世界の一次エネルギー需要

一次エネルギー需要の増加見通し



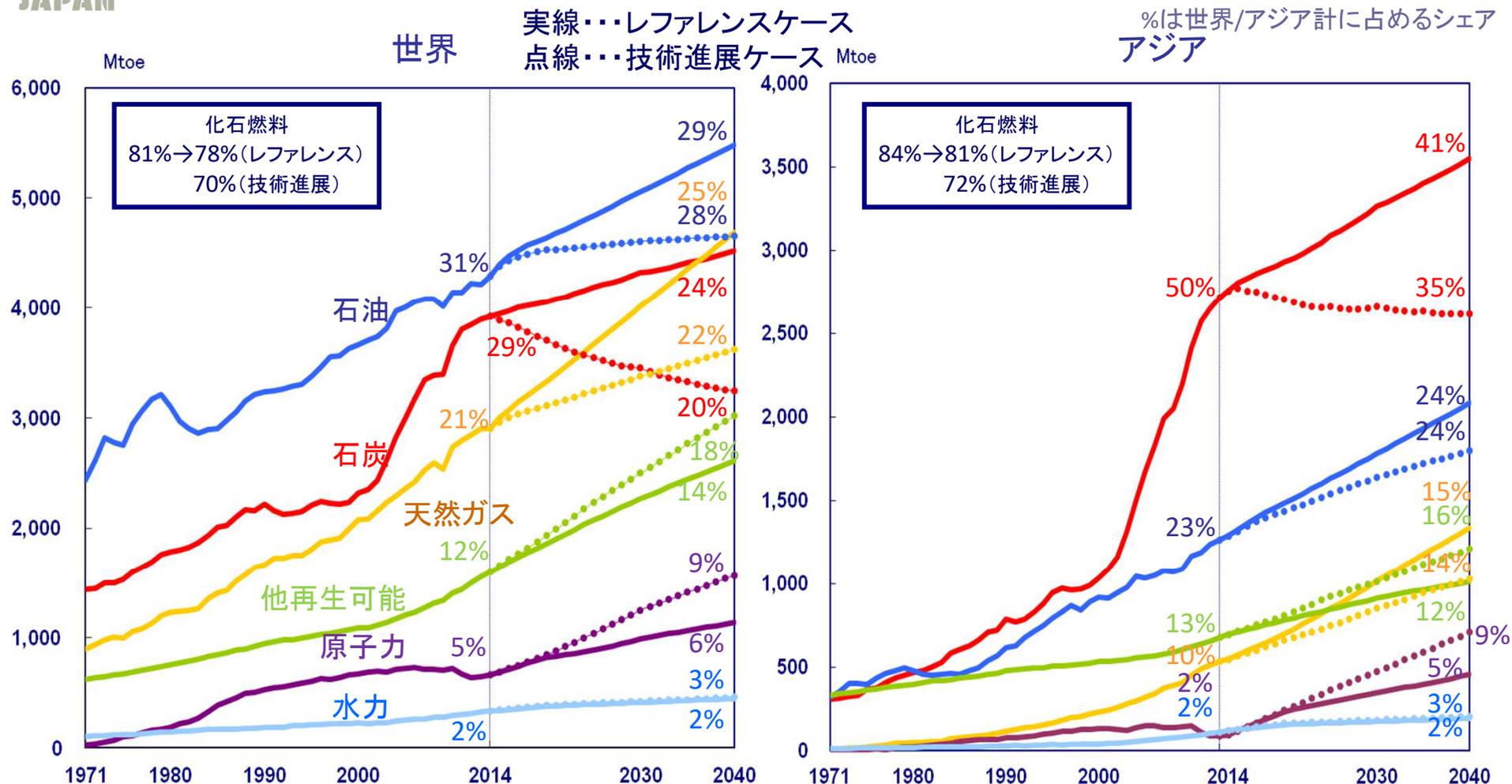
✓ 世界のエネルギー需要は2040年までに1.4倍に増加。増加の6割はアジア地域から生じる。原油、天然ガス及び石炭貿易量の7~8割はアジアに向かう。

✓ ASEANは、中国、インドに次いで3番目の規模でエネルギー需要が増加する。

(出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトック2016」



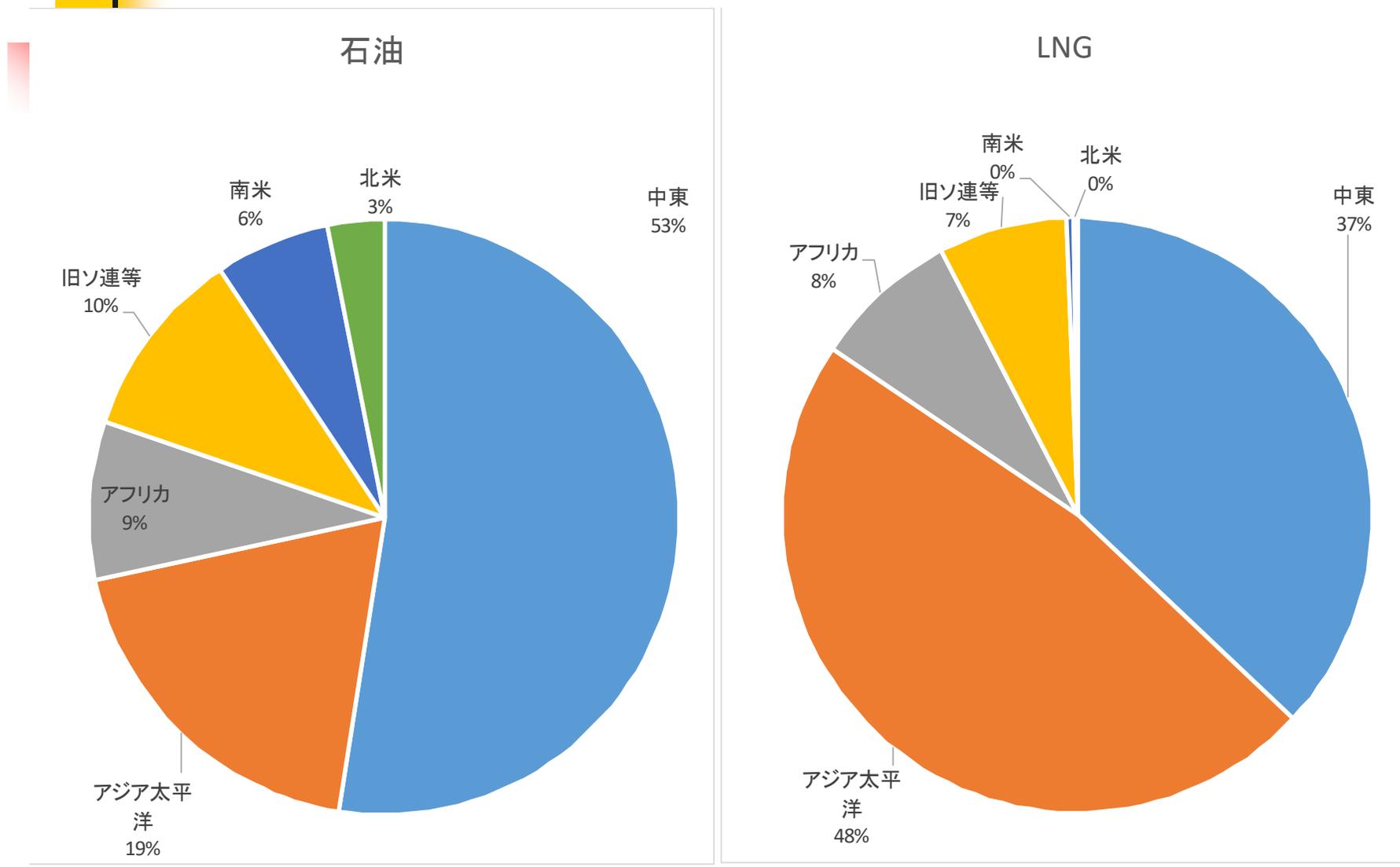
一次エネルギー消費(エネルギー源別)見通し



- ・レファレンスケース・技術進展ケースともに、世界の一次エネルギー消費の中では引き続き石油が2040年まで最大のシェアを占め、主要なエネルギー源であり続ける。技術進展ケースでは、2030年代に石油消費は頭打ちとなる。
 - ・アジアでは、石炭が最大のエネルギー源。技術進展ケースでは大幅に削減されるものの、このケースでも2040年まで最大のエネルギー源であり続ける。
 - ・化石燃料のシェアは2040年まで低下はするが、技術進展ケースでも依然としてアジア・世界ともに7割程度を維持する。
- (出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトック2016」



アジアの中東依存度(2015年)



出所:「BP Statistical Review of World Energy 2016」より作成



不安定な政情が続く中東地域

パリ同時テロ
ベルギーでも、アジアでも

先行き不透明な
中東和平問題

ガザ紛争

大量の難民発生
と欧州流入

トルコによる
露軍機撃墜

「イスラム国」巡る
武力衝突

「アラブの春」の
広範な影響

シリア、イエメン、エジプト問題

アラブイスラム社
会に広がる米国
への不満・反発

イラク戦争後のイ
ラク内外情勢

サウジ-イラン関係の緊張

中東の現政権・
体制を巡る不安
定要因

イラン核開発問題

経済制裁解除と
イラン市場復帰

石油施設に対す
るテロ活動の危
険性

不確実性と予測不可能性
未だ具体的な政策内容は不透明
「米国第1」主義の意味は？
反オバマ政策の中身と影響？
国際エネルギー市場の安定への影響は？
政策の影響 vs 市場の現実？



アジアにおける環境問題の課題

- 長期的、戦略的課題としての気候変動問題
- 今、目の前にある重要課題としての大気汚染問題

パリ協定の下での自発的GHG削減目標

	提出日 (2015年)	タイプ	削減水準(%)	参照点	目標年	対象セクター・ガス
EU	3月6日	基準年比排出量目標	40	1990年	2030年	GHG排出量
米国	3月31日	基準年比排出量目標	26~28	2005年	2025年	GHG排出量 ※基準年排出量には森林 吸収源等による吸収量を含む
ロシア	4月1日	基準年比排出量目標	25~30	1990年	2030年	GHG排出量
中国	6月30日	基準年比対GDP原単位目標	60~65 総排出量を2030年前 にピークアウト	2005年	2030年	CO2排出量
日本	7月17日	基準年比排出量目標	26	2013年	2030年	GHG排出量
インドネシア	9月24日	BAU比排出量目標	29	BAU	2030年	GHG排出量
ブラジル	9月30日	基準年比排出量目標	37 (2030年に43%)	2005年	2025年	GHG排出量
インド	10月1日	基準年比対GDP原単位目標	33~35	2005年	2030年	GHG排出量

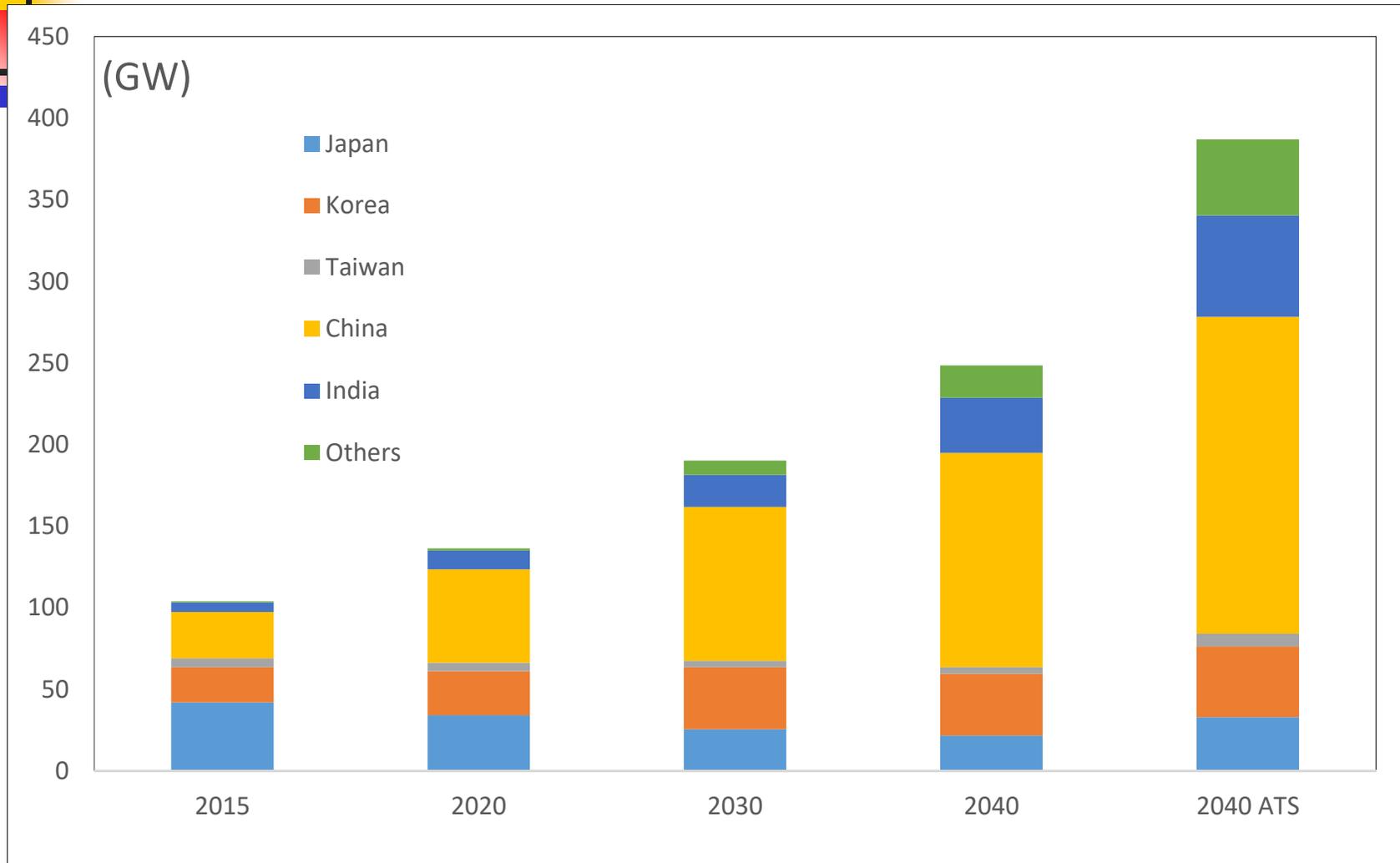
中国の大気汚染





アジアの原子力発電見通し

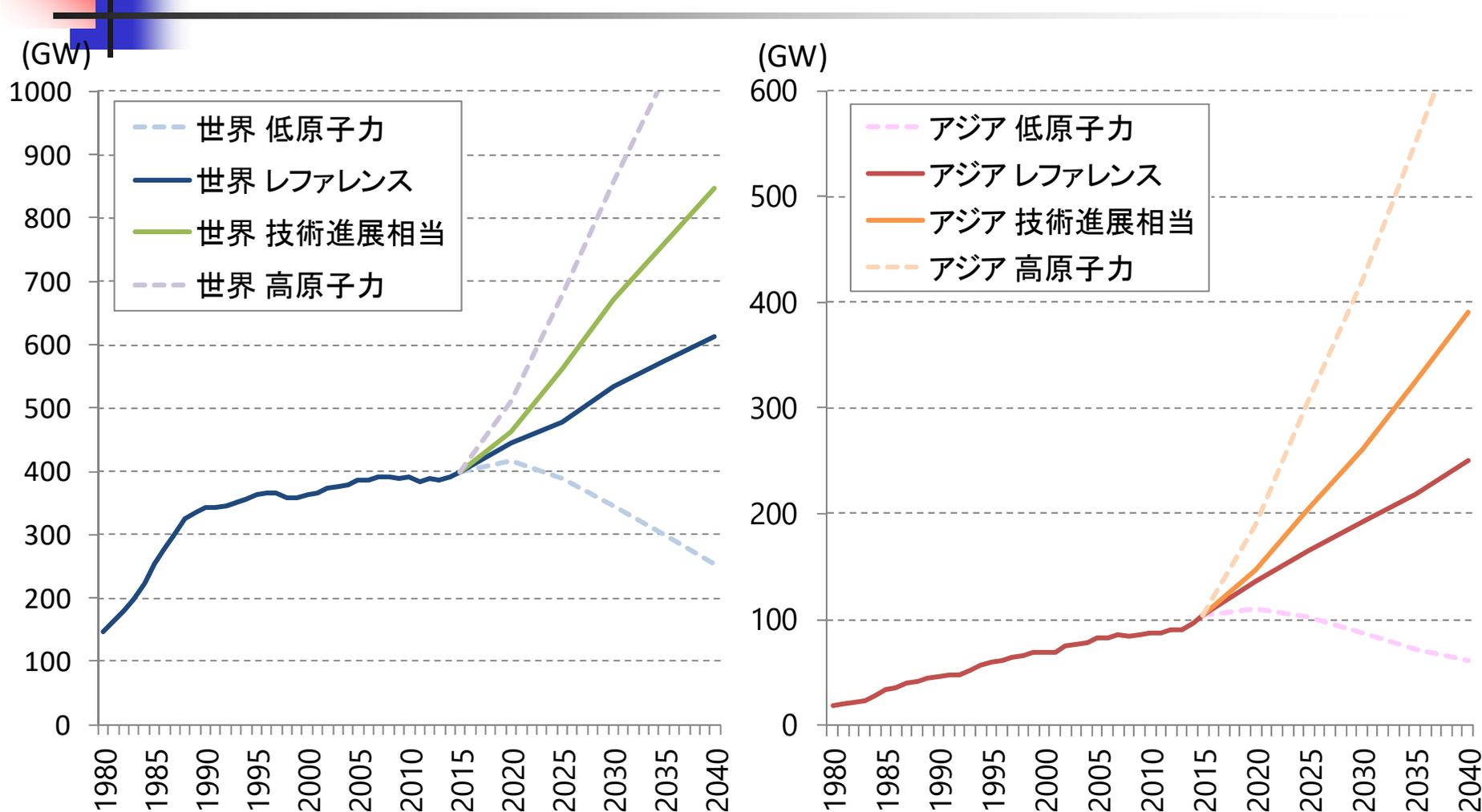
中国、インドを中心に発電能力は大幅に増加



(出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトック2016」

原子力4シナリオでの感度分析：設備能力

- 高原子力では2040年に世界で2014年比3倍、アジアで同7倍
- 低原子力では2040年にアジア・世界ともにほぼ半減



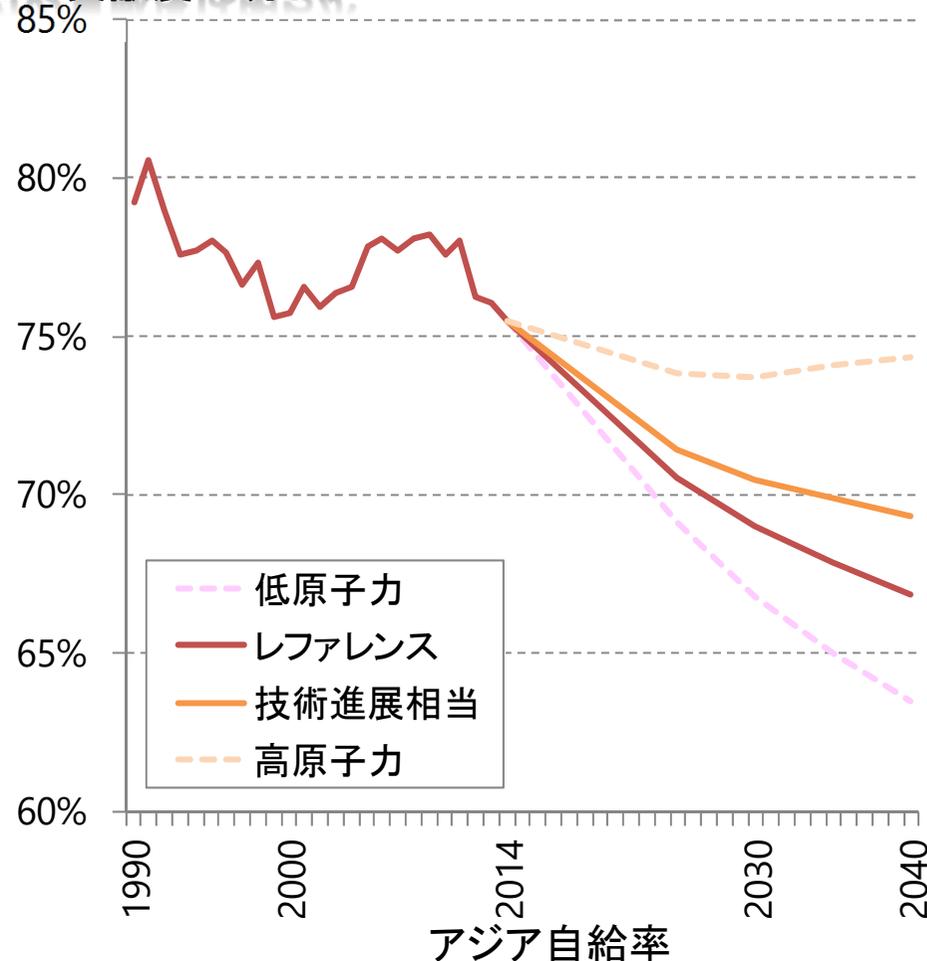
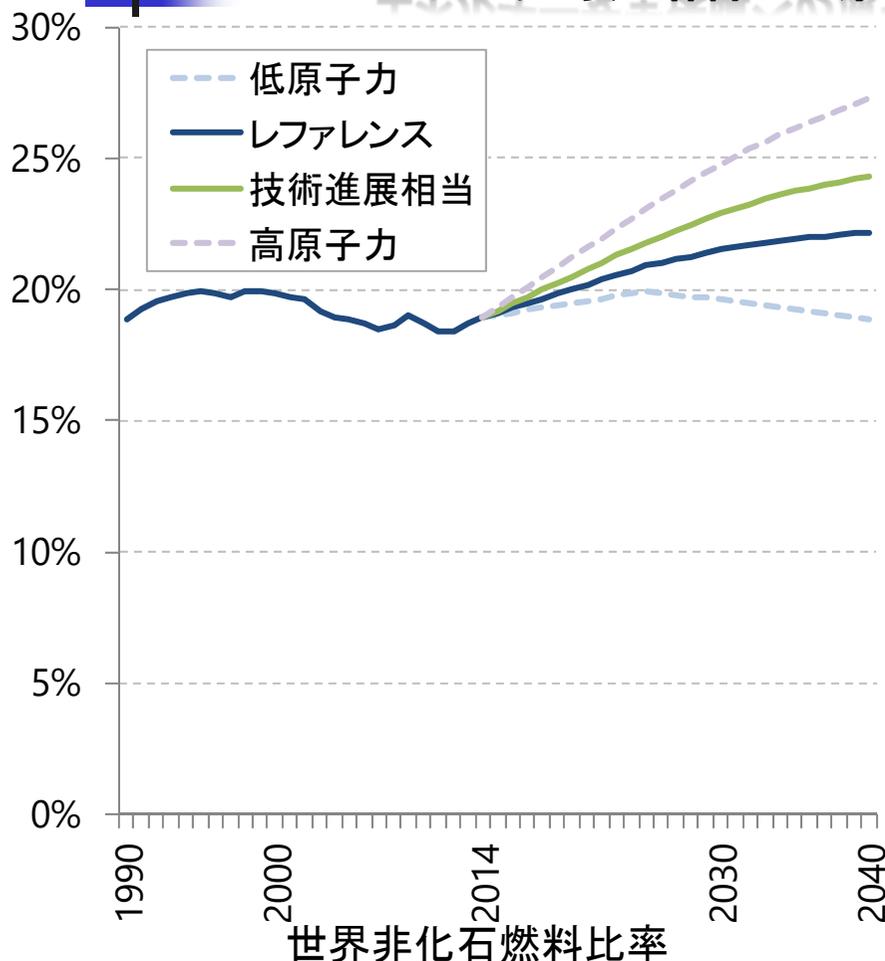
(出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトルック2016」

原子力4シナリオでの感度分析：

非化石燃料比率とエネ自給率への影響

- 高原子力では世界の非化石燃料比率は有意に高い
- 低原子力におけるアジアの自給率は60%台前半まで低下

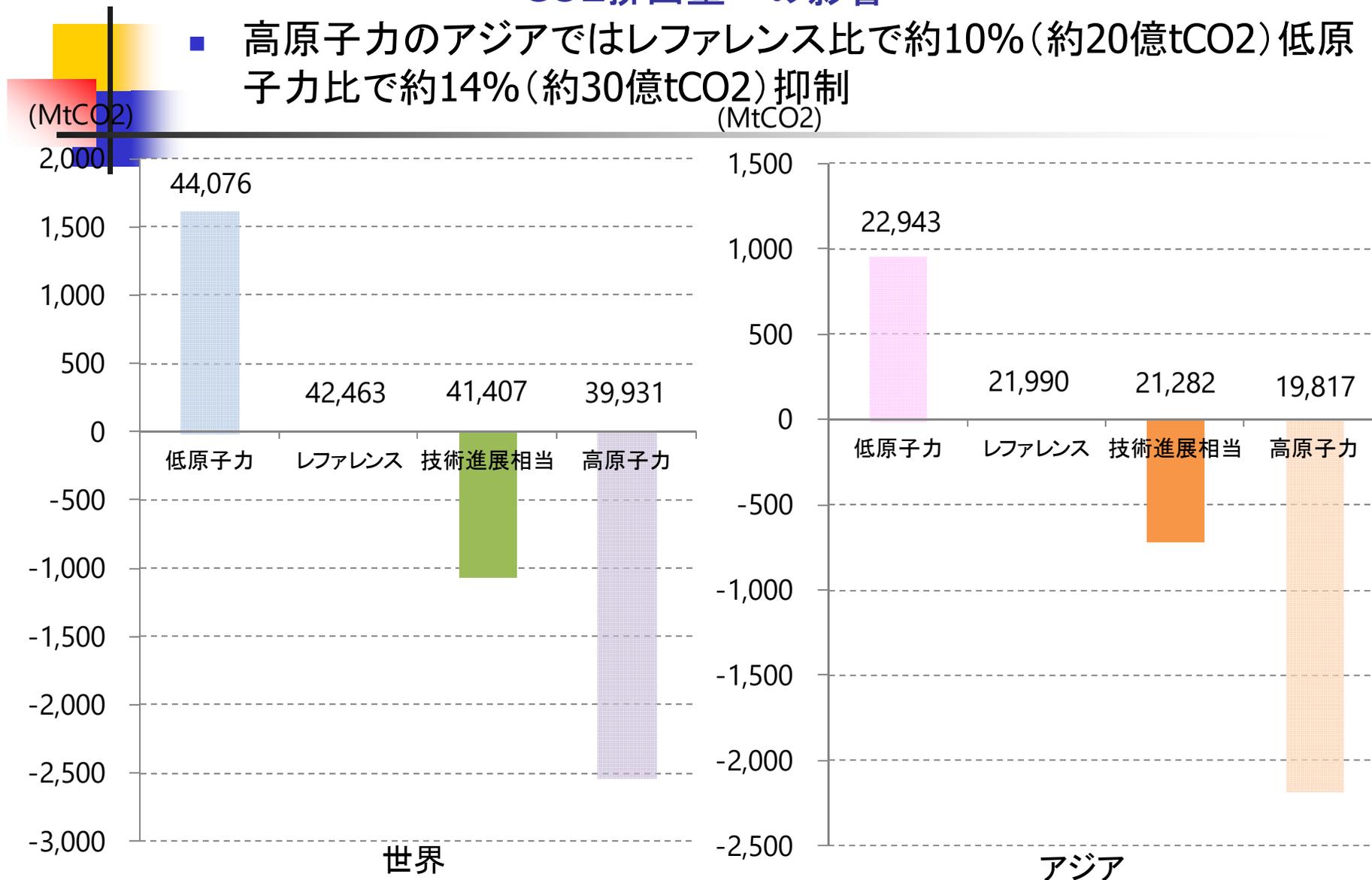
エネルギー安全保障への原子力の貢献度は明らか



(出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトルック2016」

原子力4シナリオでの感度分析： CO2排出量への影響

- 高原子力のアジアではレファレンス比で約10%（約20億tCO2）低原子力比で約14%（約30億tCO2）抑制

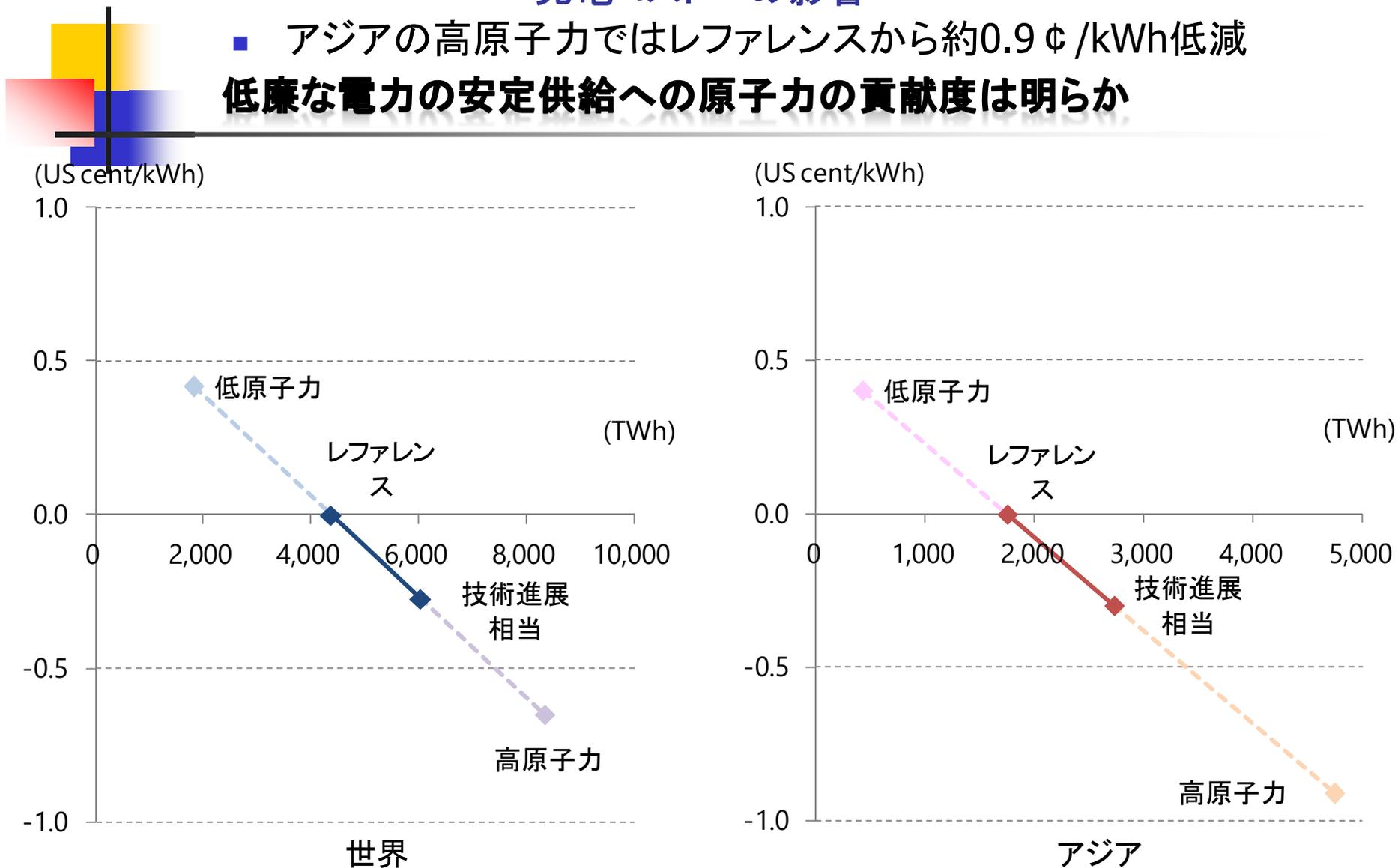


(出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトルック2016」

原子力4シナリオでの感度分析：

発電コストへの影響

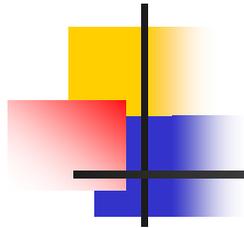
- アジアの高原子力ではレファレンスから約0.9¢/kWh低減
低廉な電力の安定供給への原子力の貢献度は明らか



(出所) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトルック2016」



まとめ



- アジアは、今後より難しく複雑な3E(エネルギー安全保障、環境保全、経済効率)課題に直面する。
- 効率的で、コスト競争力を持ち、CO2を排出しない、ベースロード電源である原子力は、安定的な運転の下で、アジアの3E課題の同時解決に貢献できる。
- 従って、アジア各国は、信頼できる原子力安全規制と安全文化を確立することで原子力安全をより強化するための努力に一層取り組むことが必須。各国の努力を国際協力で補完し、原子力の「3S」目標実現を目指すことも重要。