



エネルギーロードマップ2050

ピーター ファロス
欧州委員会(EC)エネルギー総局 副総局長

Energy

● 欧州のエネルギー政策

- 2020年の目標：
 - エネルギー効率を20%向上させる
 - CO2排出量を20%削減する
 - 再生可能エネルギーの割合を20%まで高める

- 2030年までの気候およびエネルギー政策枠組み：2020年以降はどうするか？
- エネルギーロードマップ2050：脱炭素化





● 2030年までの政策枠組み

- 2013年3月：欧州委員会は、「2030年までの気候・エネルギー政策枠組み」に関する「グリーンペーパー」(政策提案書)を採択した
- プロセスは、意見の公募(7月2日締切)から開始された
- 委員会は、2013年末までに具体的な提案を提出する予定である
- 2020年枠組みの経験と教訓に基づいて策定される
- CO₂削減目標は30%を超える可能性がある



● **エネルギーロードマップ2050:**
長期的な政策枠組みの基準
シナリオ解析によって裏付けられる

欧州理事会

- EUの2050年目標－温室効果ガスを1990年比で80～95%削減する
- 2050年の低炭素戦略の詳細化が待たれる－エネルギーおよび関連部門での長期的行動の枠組み

ロードマップの目標

- 政府と投資家の確信を高める
- 競争力と供給保障を向上させる
2050年までの低炭素エネルギーシステムに向けた道筋を探る
- 加盟国(MS)、欧州議会(EP)、ステークホルダーと共に、2030年までの政策枠組みと具体的なマイルストーンを策定する基準とする



● エネルギーシステムの脱炭素化に向けた道筋を探るシナリオ

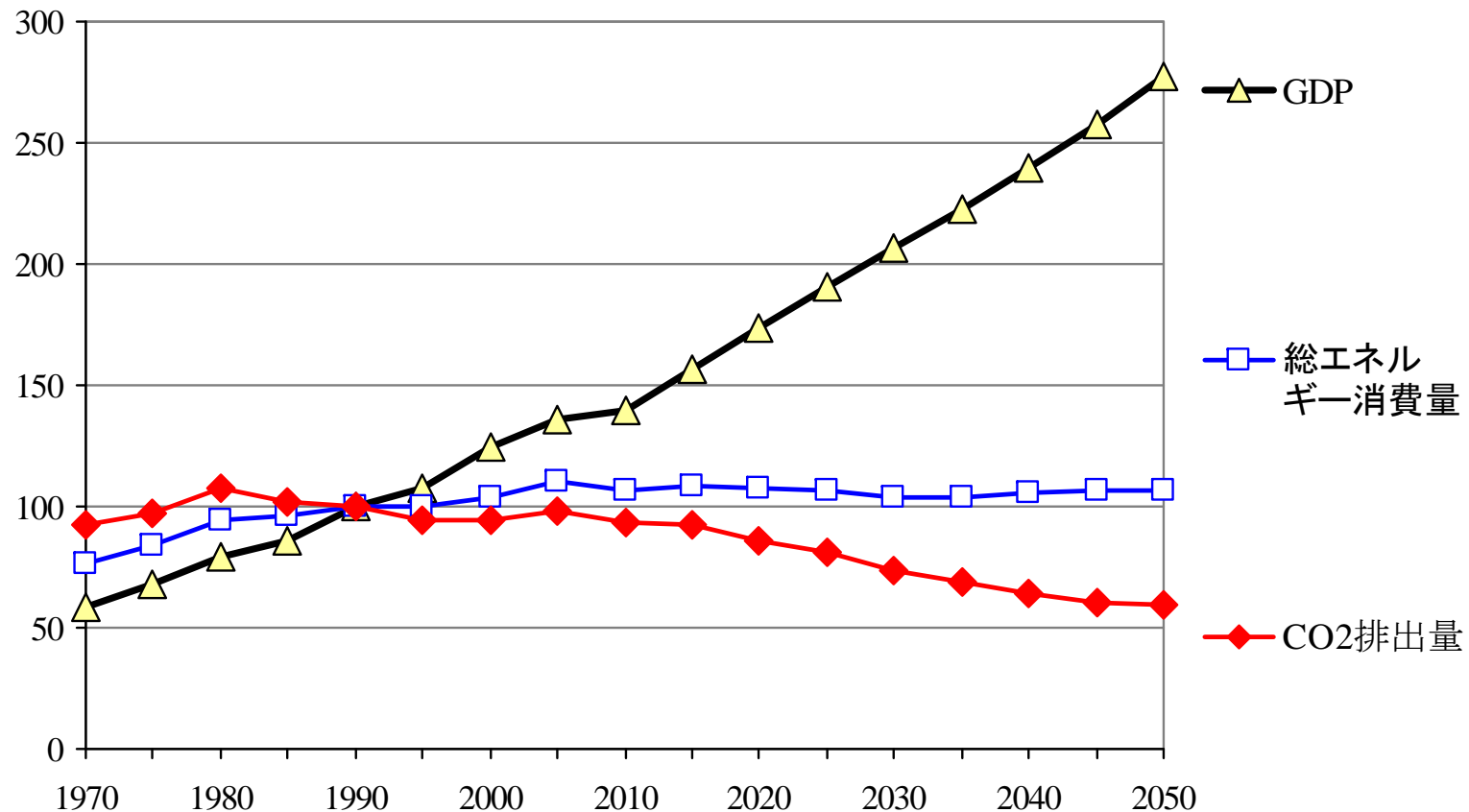
現在の傾向に
基づくシナリオ

- 基準シナリオ (REF) (2010年3月現在)
 - 現在の政策イニシアチブ (CPI) (2011年4月現在)
- ➔ 2050年までに温室効果ガスを40%削減

脱炭素化
シナリオ

- 高エネルギー効率 (HEE)
 - 供給技術の多様化 (DST)
 - 再生可能エネルギー源 (RES) の高位推移
 - 炭素回収・貯留 (CCS) の遅延
 - 原子力の低位推移
- ➔ 温室効果ガスを80%削減

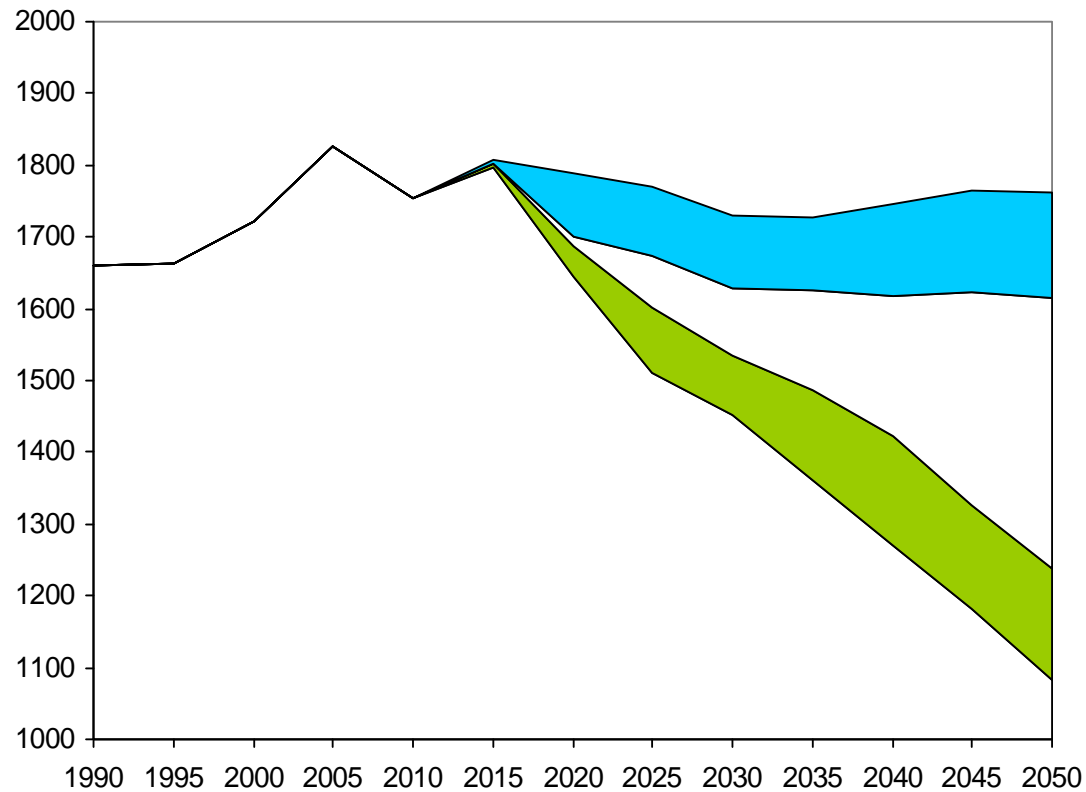
● **EU-27: 基準シナリオ**
GDP、エネルギー消費量、CO2排出量
40年前から40年後まで(1990年を100とする)





● 省エネが不可欠である

総エネルギー消費量：現在の傾向に基づくシナリオ (REF/CPI) のよみ
脱炭素化シナリオ (石油換算百万トン単位) における範囲



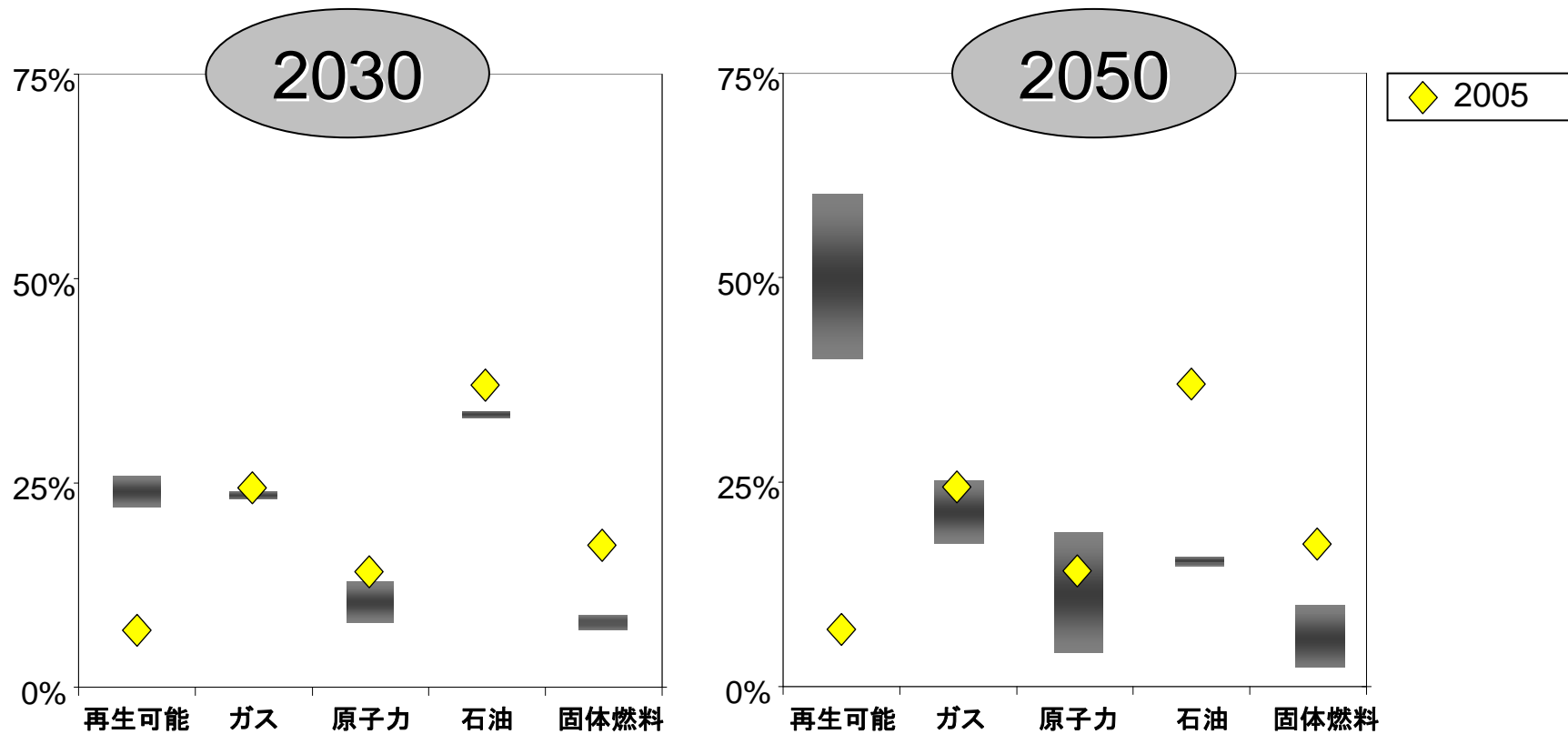
現在の傾向に基づく
シナリオの範囲

脱炭素化シナリオの
範囲



● 再生可能エネルギーが中心となってくるが、
長期的にはすべての燃料が寄与し得る

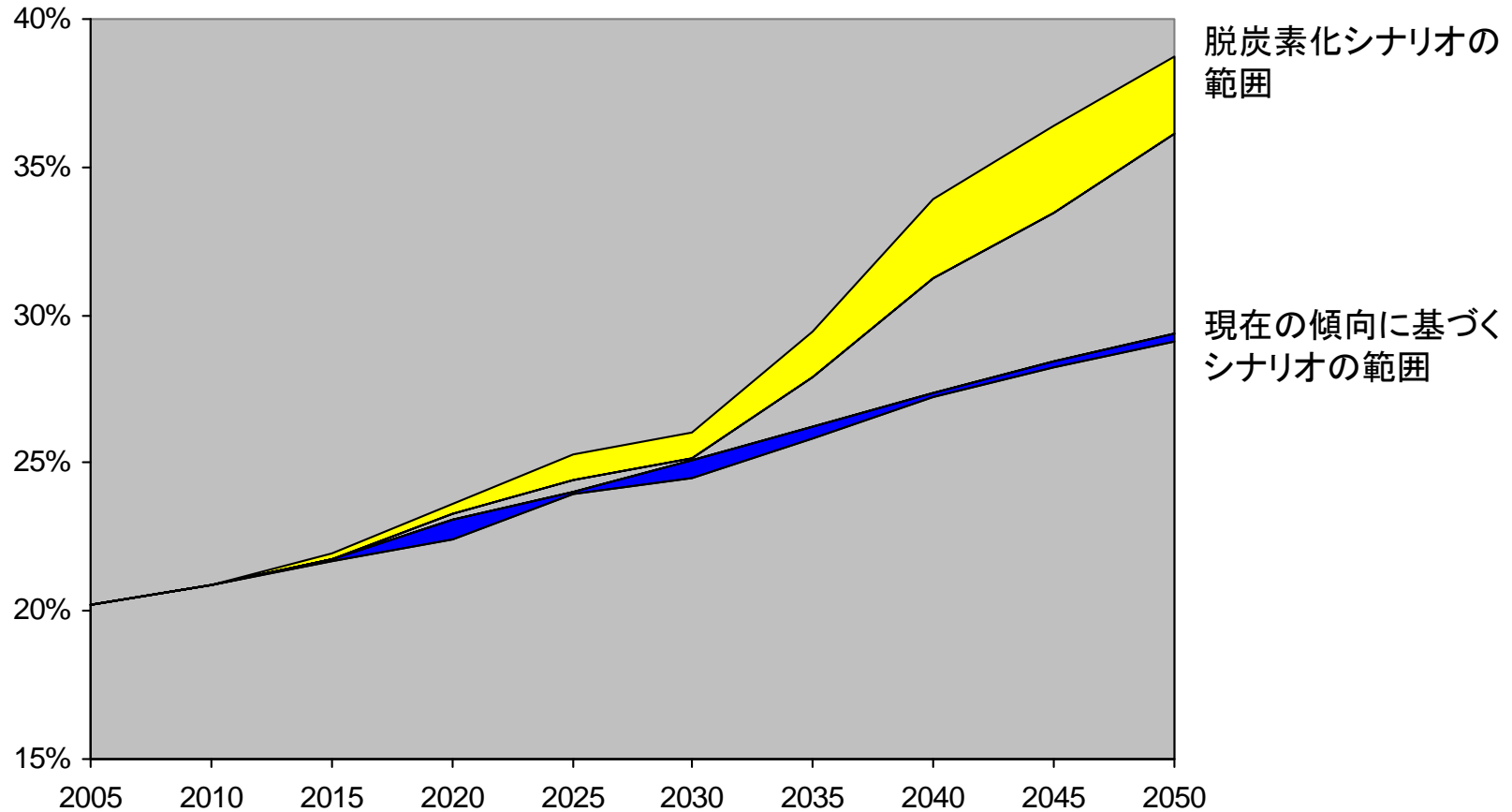
脱炭素化シナリオー燃料ごとの範囲(一次エネルギー消費量の割合%)





● 電力の役割が高まる

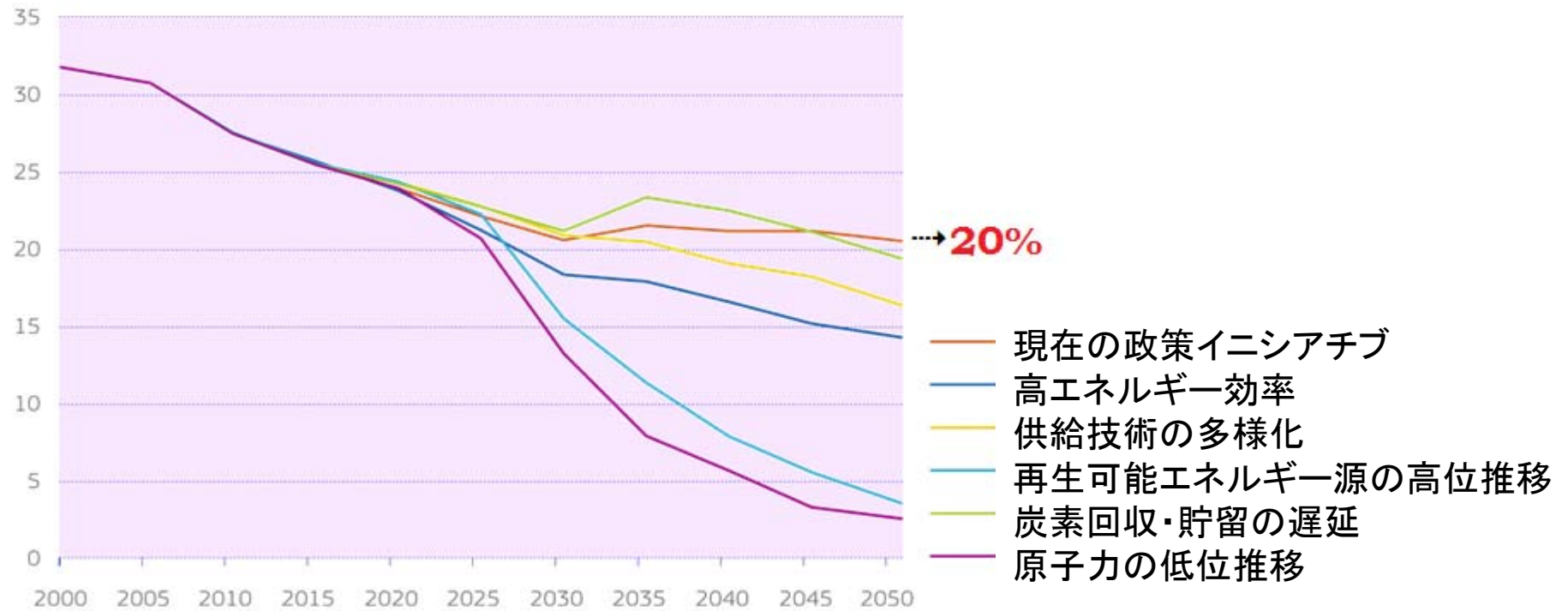
現在の傾向に基づくシナリオおよび脱炭素化シナリオ
における電力の割合(最終エネルギー需要の割合%)





● 原子力エネルギーの役割はシナリオに左右される

発電に占める原子力の割合(%)



原子力発電は、シナリオに応じて寄与度が異なる。
 原子力の寄与度をごく低くした場合でも、温室効果ガスの80%削減を達成できる。



● 原子力エネルギーの役割

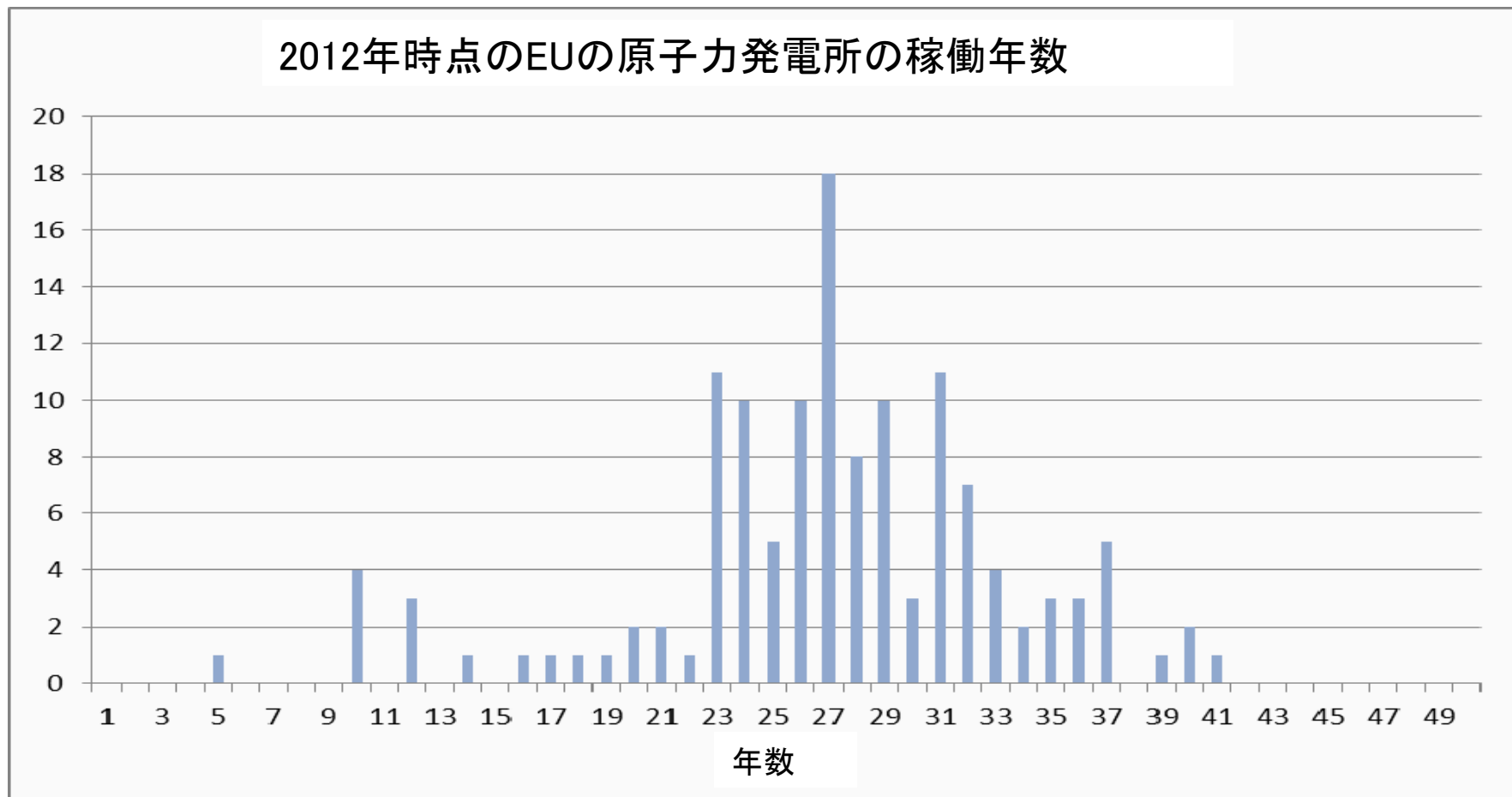
2050年の温室効果ガス削減目標	エネルギーロードマップ2050のシナリオ	2050年の発電に占める原子力の割合 [現在の125 GWeとの比較における運転容量(GWe)]	
40%	基準シナリオ	26,4%	[161 GWe]
40%	現在の政策イニシアティブ	20,6%	[117 GWe]
80%	高エネルギー効率	14,2%	[79 GWe]
80%	供給技術の多様化	16,1%	[102 GWe]
80%	再生可能エネルギーの高位推移	3,6%	[41 GWe]
80%	炭素回収・貯留の遅延	19,2%	[127 GWe]
80%	原子力の低位推移	2,5%	[16 GWe]



● 原子力発電が20%を占めることの意味合い

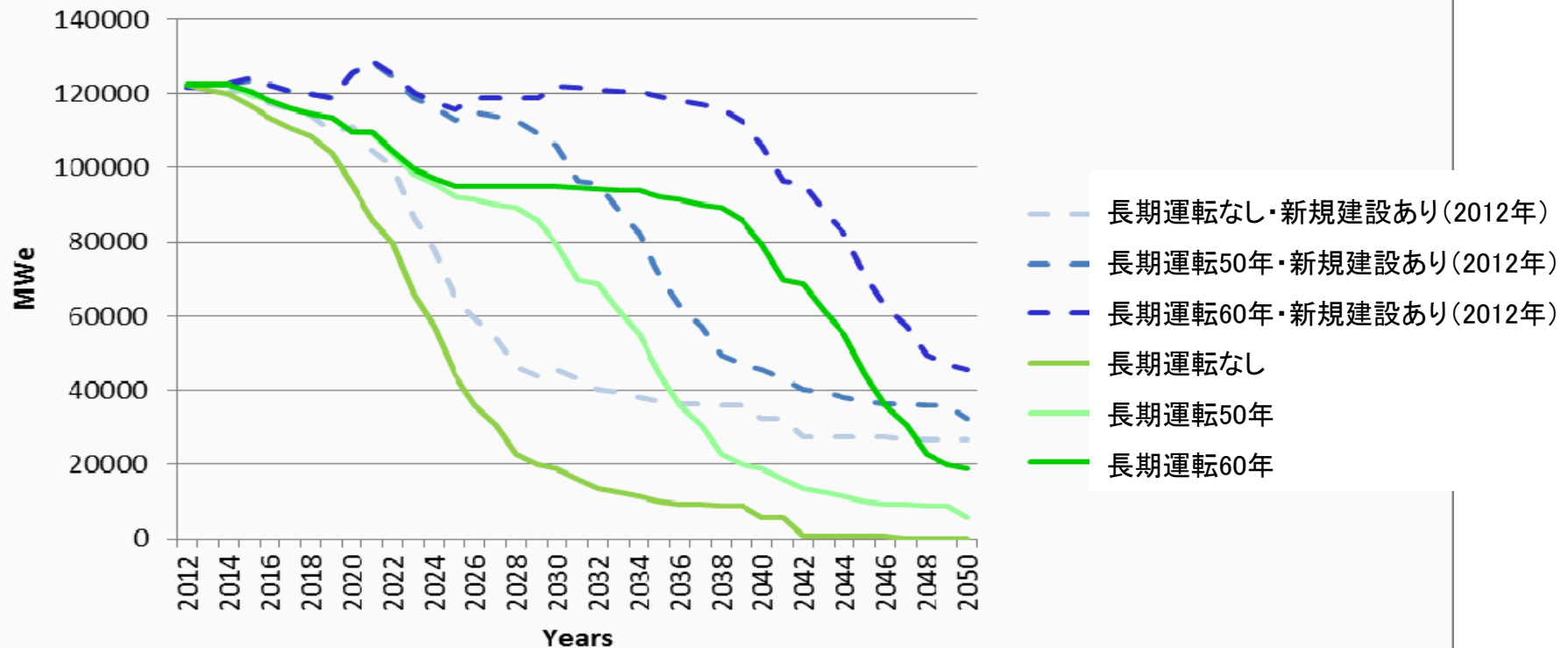
EUロードマップ2050	20%までの原子力発電:
年間4,800 TWh	約140 Gwe(年間7,000時間) それぞれ1,400 Mwe(平均)、100基
現在 年間3,100TWh	原子力発電28% = 125Gwe、135基 デンマーク、ベルギー、英国の高経年化原子炉の廃止 長期運転(LTO)の100基が残る
原子力発電所の平均稼働年数	30年(現在のEU)

● 原子力発電が20%を占めることの意味合い



● 原子力発電が20%を占めることの意味合い

長期運転(LTO)シナリオ
(2012年の新規建設の見通しがある場合・ない場合)





● 投資、成長、雇用への影響

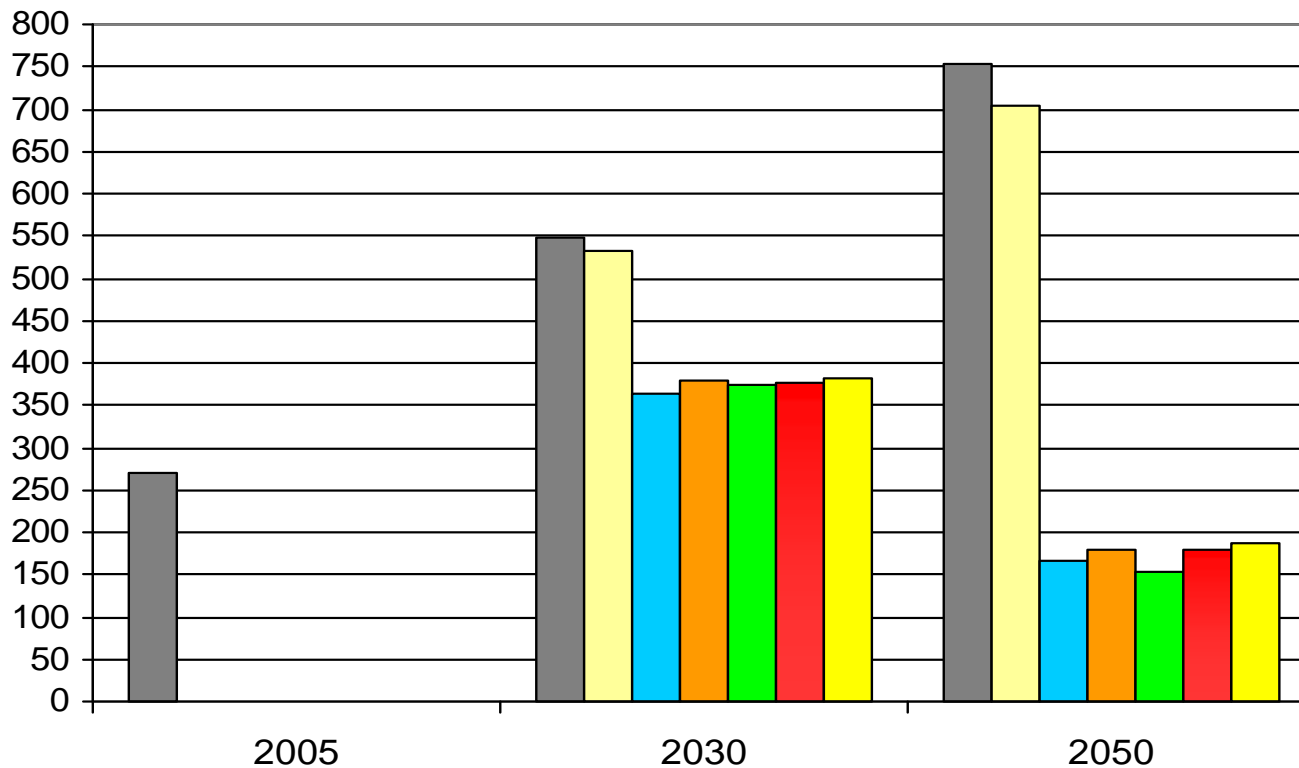
長期運転(100基)

新規建設(100基)
数基を並行して建設

	長期運転 (2015~2035年)	新規建設 (2025~2045年)
投資	1基当たり9億ユーロ	1基当たり50億ユーロ
雇用 90万人(基準)	さらに5万人 (長期運転、供給技術の改善)	さらに25万人 (新規建設)
付加価値 年間700億ユーロ(基準)	さらに年間50億ユーロ	さらに年間250億ユーロ



● EU: 輸入化石燃料費 (2008年現在、単位10億ユーロ)



■ REF 基準シナリオ
 ■ CPI 現在の政策
 ■ HEE 高エネルギー効率
 ■ DST 供給技術の多様化
 ■ RESの高位推移
 ■ CCS遅延
 ■ 原子力の低位推移

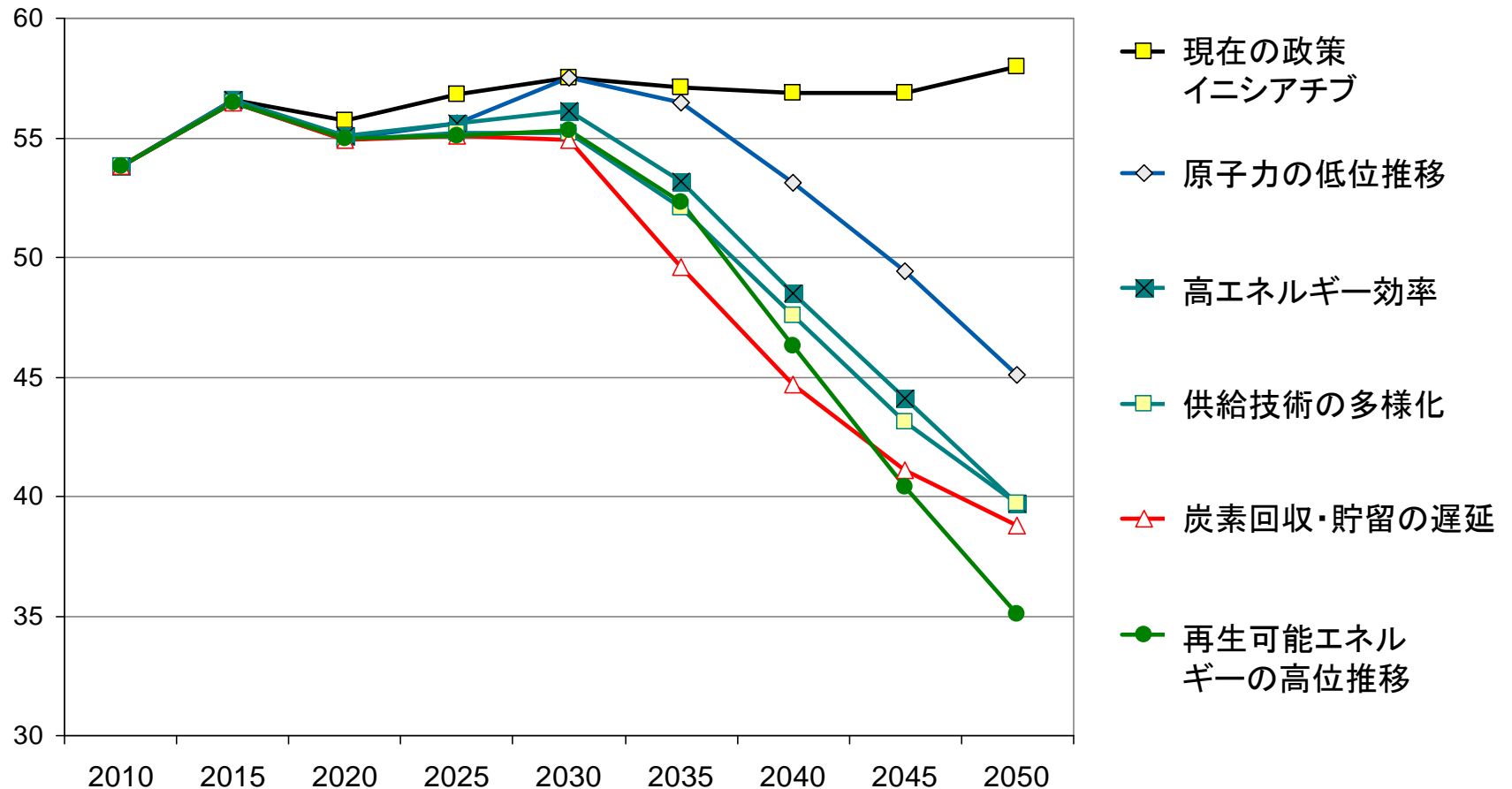
2005年および基準/CPIシナリオと比べて、脱炭素化シナリオでは2050年に燃料費が大幅に削減される

CPIシナリオと比較すると、EU経済圏は、気候変動対策による脱炭素化によって、2050年に**5,180億~5,500億ユーロ**を削減できる

再生可能エネルギー源 (RES) 高位推移シナリオでは、削減額は最大となる



● 現在の傾向に基づくシナリオおよび脱炭素化シナリオにおける輸入依存度(%)

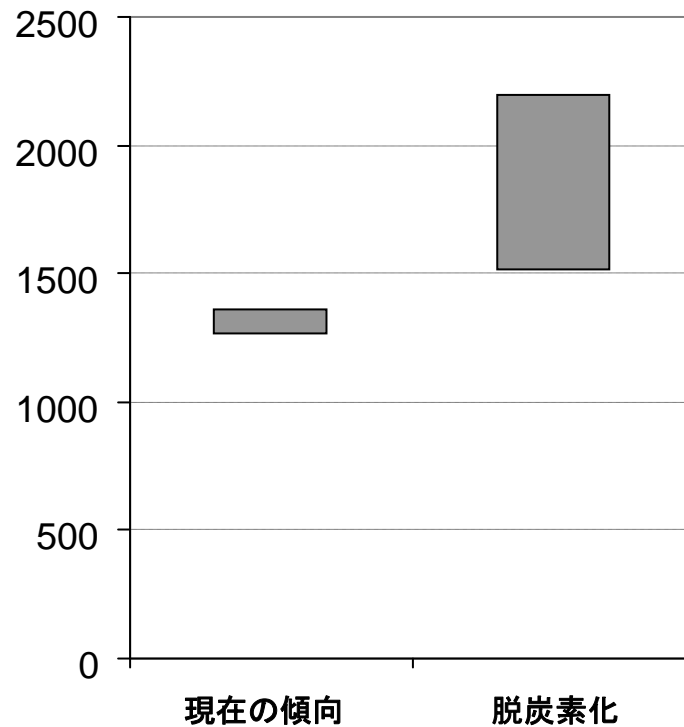




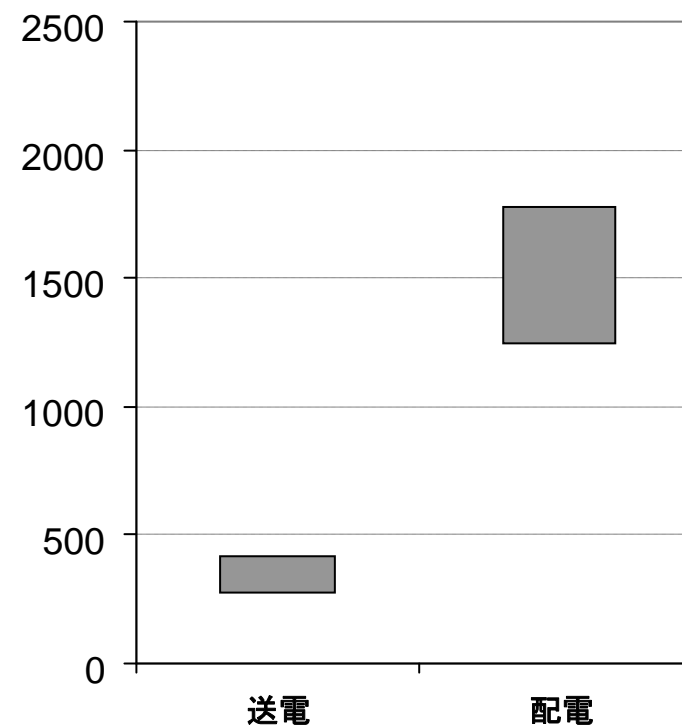
● 送配電投資コストの増加

2011年～2050年の累積費用の範囲(単位10億ドル)

送配電投資
(現在の傾向に基づいたシナリオ
および脱炭素化シナリオ)



脱炭素化シナリオにおける
送電および配電投資





● 今後の展望

- 2020年戦略(20-20-20)－前提条件
 - 後悔しないオプション: エネルギー効率、再生可能エネルギー、よりスマートなインフラ
 - 完全に統合され、うまく設計されたガス・電力市場の必要性
 - 低炭素ソリューションに向けた革新
 - 原子力安全
 - 幅広い協調的なアプローチ
- ⇒ (1) 加盟国、欧州議会、ステークホルダーとの反復的なプロセスを経て、2030年までのマイルストーンを策定する
- ⇒ (2) 将来のエネルギーシステム/エネルギー転換について対話を始める