

東京都の気候変動対策と 業務ビルの可能性

2011(平成23)年2月9日
東京都環境局
谷口信雄

何かが起こりつつある

気温上昇と予測される影響

気温上昇 1 ~ 2

大型台風の増加など

2 程度 悪影響の規模は急激に上昇



2

気温上昇 3 以上:

気候システムの安定レベルを越える。

地球規模で激甚かつ不可逆な悪影響

2008年の主要温室効果ガスは 過去最高

- 世界気象機関(WMO)によると
2008年のCO₂などの温室効果ガスの濃度が
産業革命以降最高値を示しました。

* CO₂濃度は385.2PPMで2007年より0.52%の増加

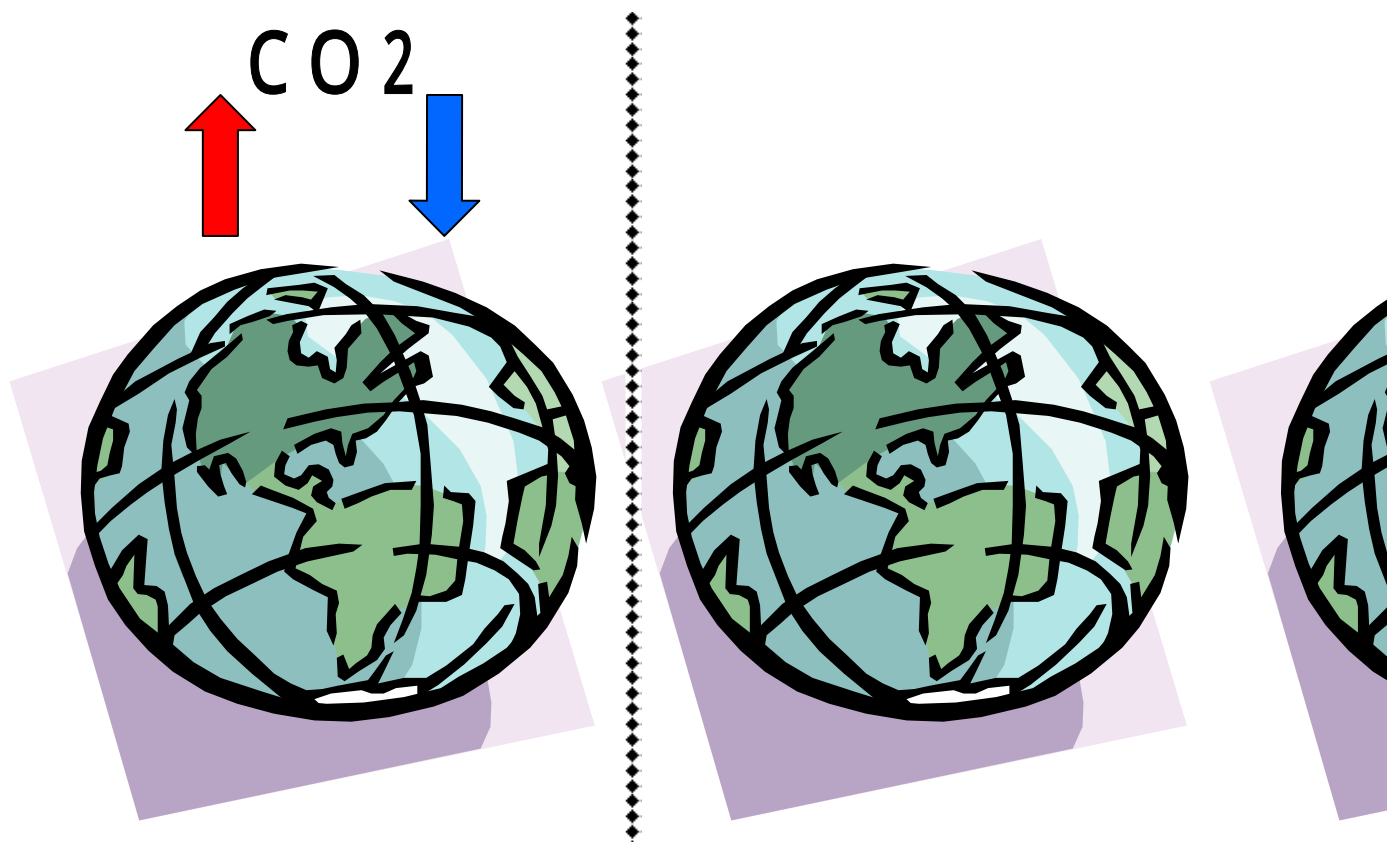
(WMO2009.11)

加速化する温暖化

- 北極海の夏季の海氷面積は、2007～2009年にIPCC第4次評価報告書気候モデルの平均予測値より約40%少ない
- 過去15年間の平均海面上昇(3.4mm/年)はIPCC予測を約80%上回る

取り返しのつかない
状態になる前に

現在のエネルギー消費のCO₂を
バランスするには、地球が2.3個必要



**CO₂排出総量を
規制するしかない**

行政の使命

気候変動がもたらす脅威から
市民の生命、財産、健康をまもる

持続可能な発展をめざす

行政として責任と権限がある

世界人口の20%の先進国が
世界のエネルギーの80%を消費

世界人口の80%の途上国が
残る20%を消費

地球が100人の村だったら

20人が栄養不足

1人は死にそうなほど



15人は太りすぎ

生きていくためにCO₂排出増加が必要

先進国と開発途上国の公平性と責任

地球全体で約50%排出削減が必要



途上国は基本的な生活水準達成に
排出増加が必要

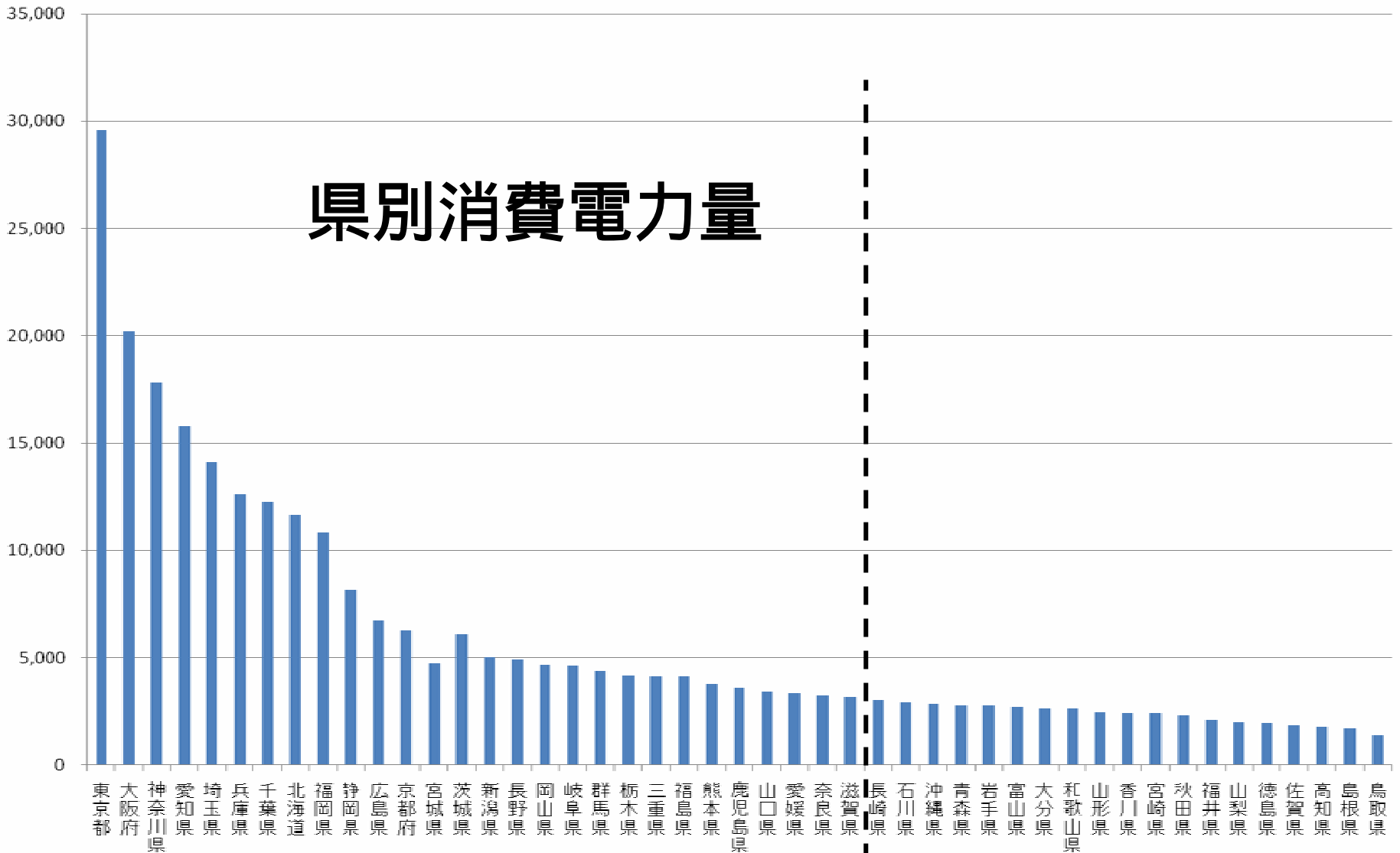


先進国は約80% ~ 90%の
排出削減が必要

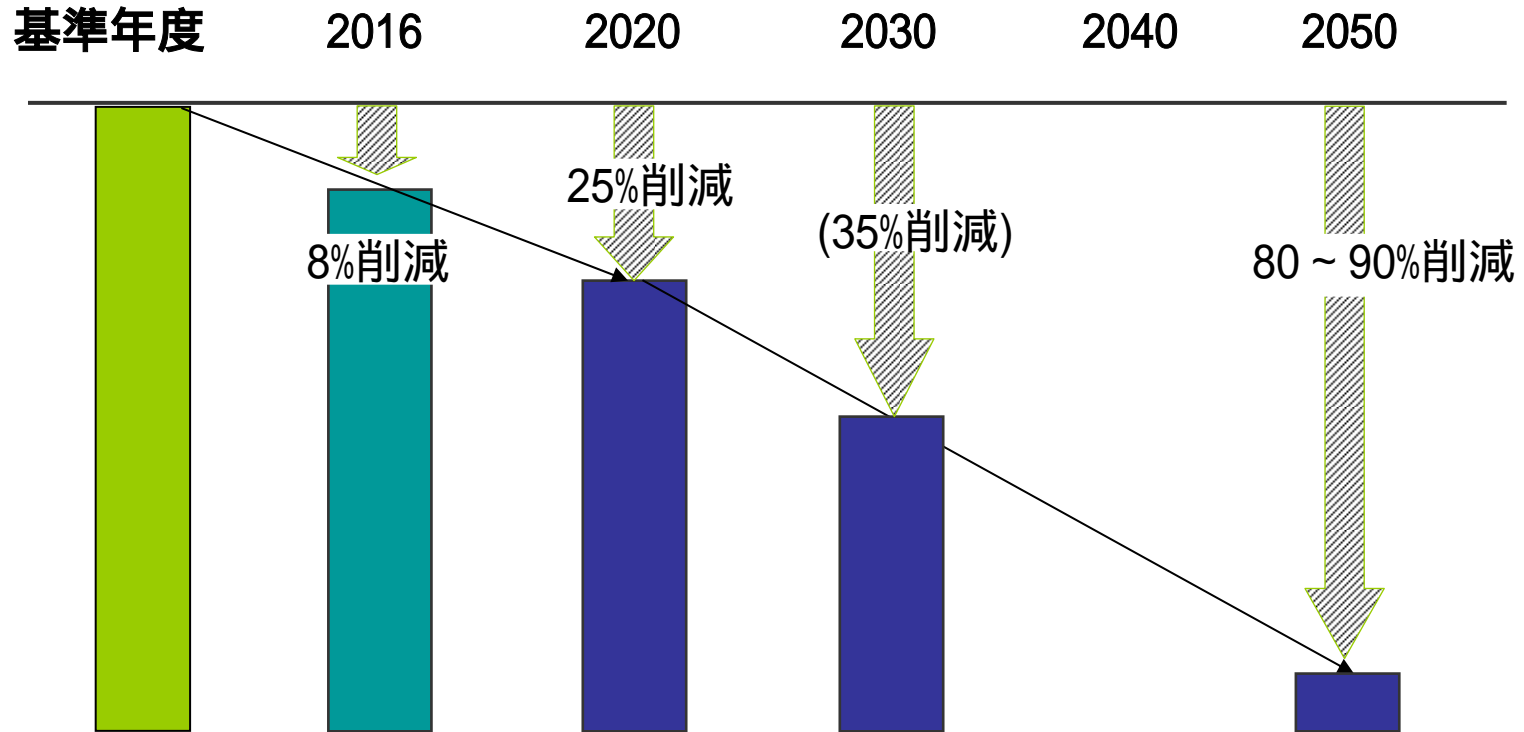
80%以上削減を
どう進めるか

削減すべきターゲットはどこ？

県別消費電力量



総量削減の方向



「2020年、2000年比25%削減」に必要な業務産業部門の削減率は17%

東京都の気候変動対策目標値

- 2020年までにCO₂を2000年比25%削減
(2006.12)
- 2020年までに再生可能エネルギーを
20%利用 (2006.4)

気候変動対策への都の基本姿勢

1 エネルギーの大消費地としての責務

80%削減を可能にするため、
供給側のみならず需要側の削減強化が必須

2 炭素制約時代での東京の成長を可能に

いち早く低炭素型の都市に転換することが、
東京の持続可能な成長を可能に

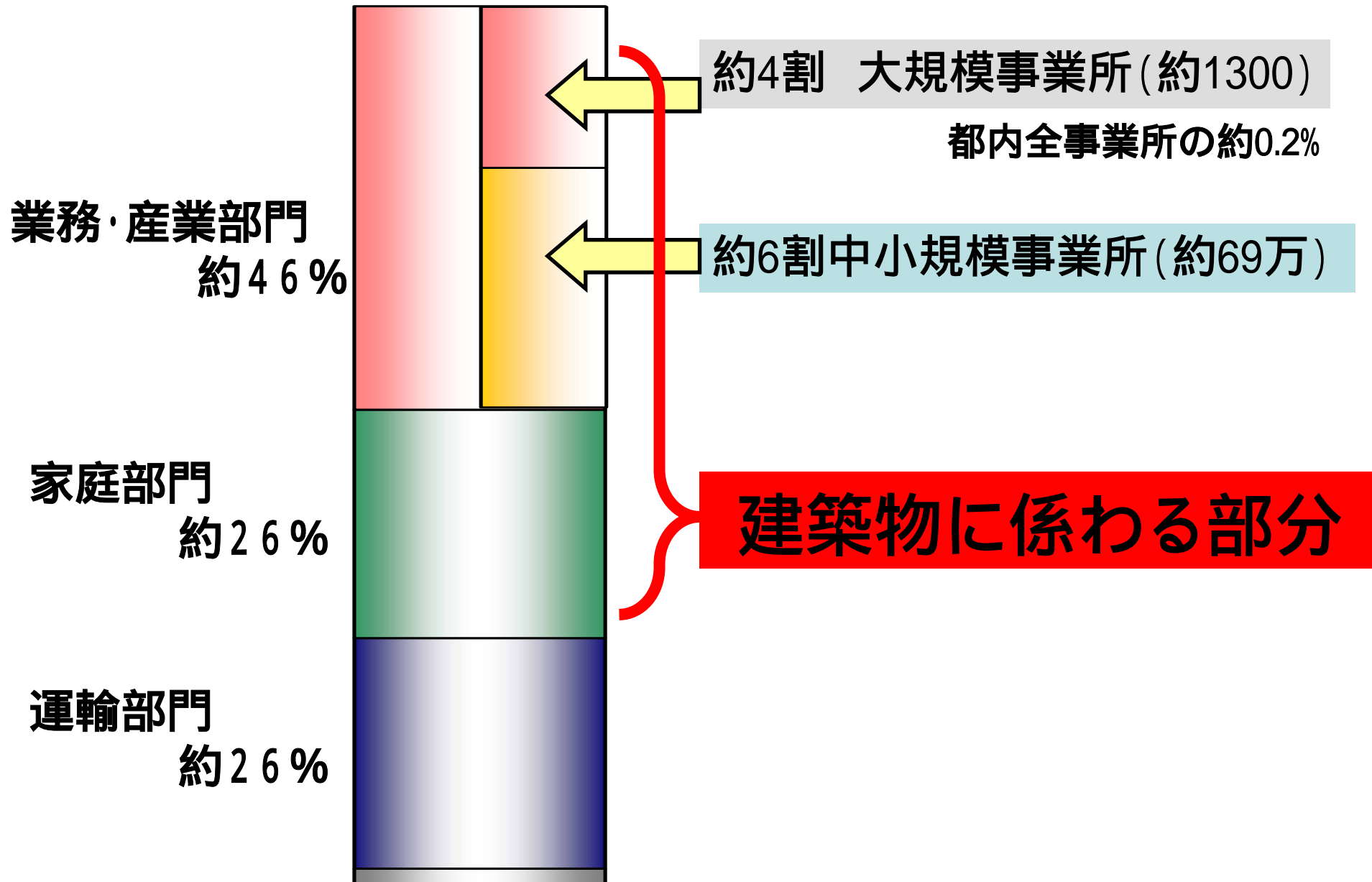
3 国内最大の自治体、準国家政府としての役割

国の政策が不十分なき、国に代わって必要な役割を

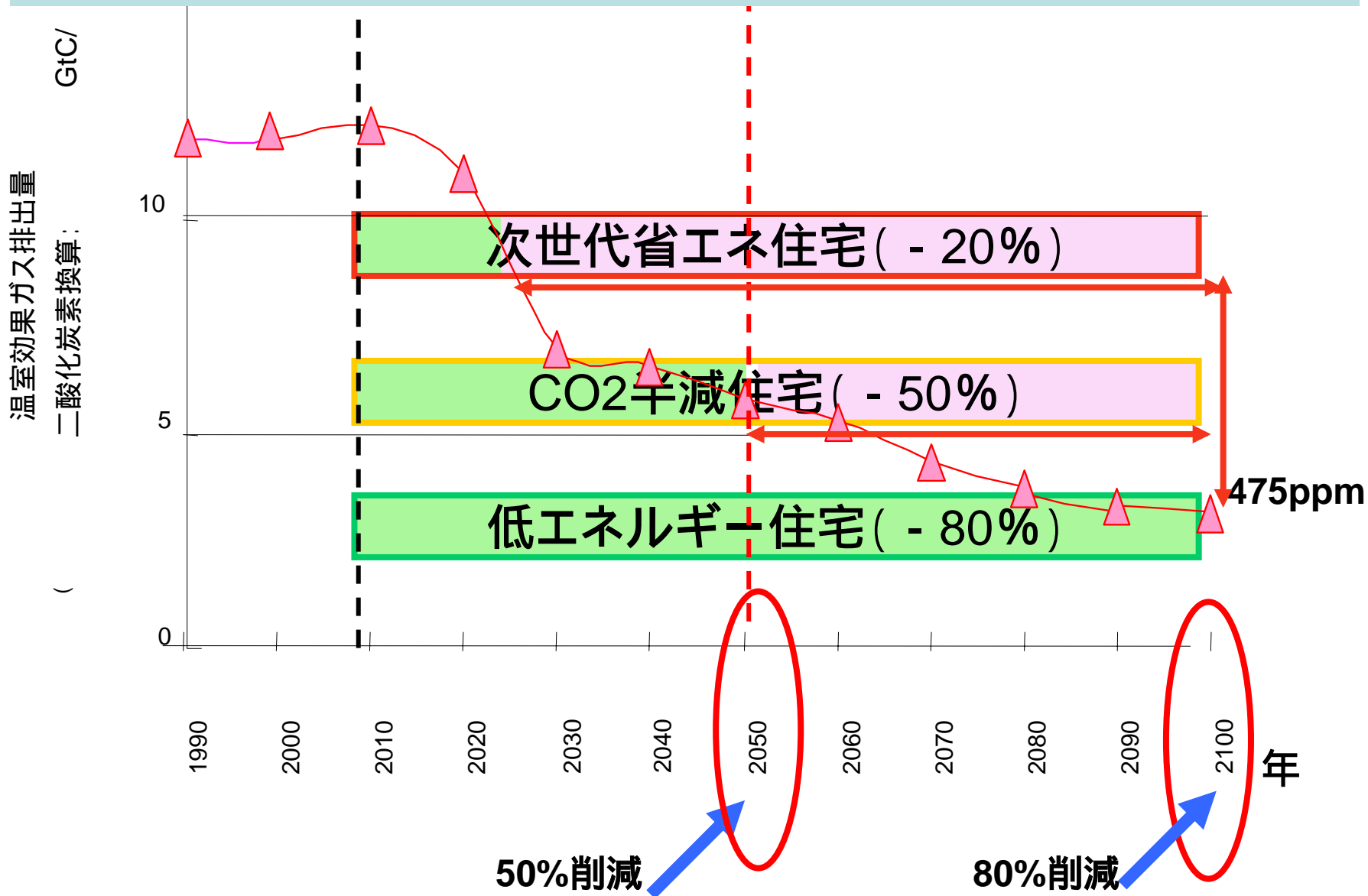
東京の部門別CO2排出量の動向

	排出量(百万t-CO2換算)		伸び率(%)
	1990年度	2007年度	1990年度比
産業部門	9.8	5.1	-48.7
業務部門	15.7	21.3	35.6
家庭部門	13.0	14.7	13.0
運輸部門	14.8	13.9	-6.5
その他	1.0	0.9	-5.7
合計	54.4	55.8	2.7

CO2削減分野と建築物

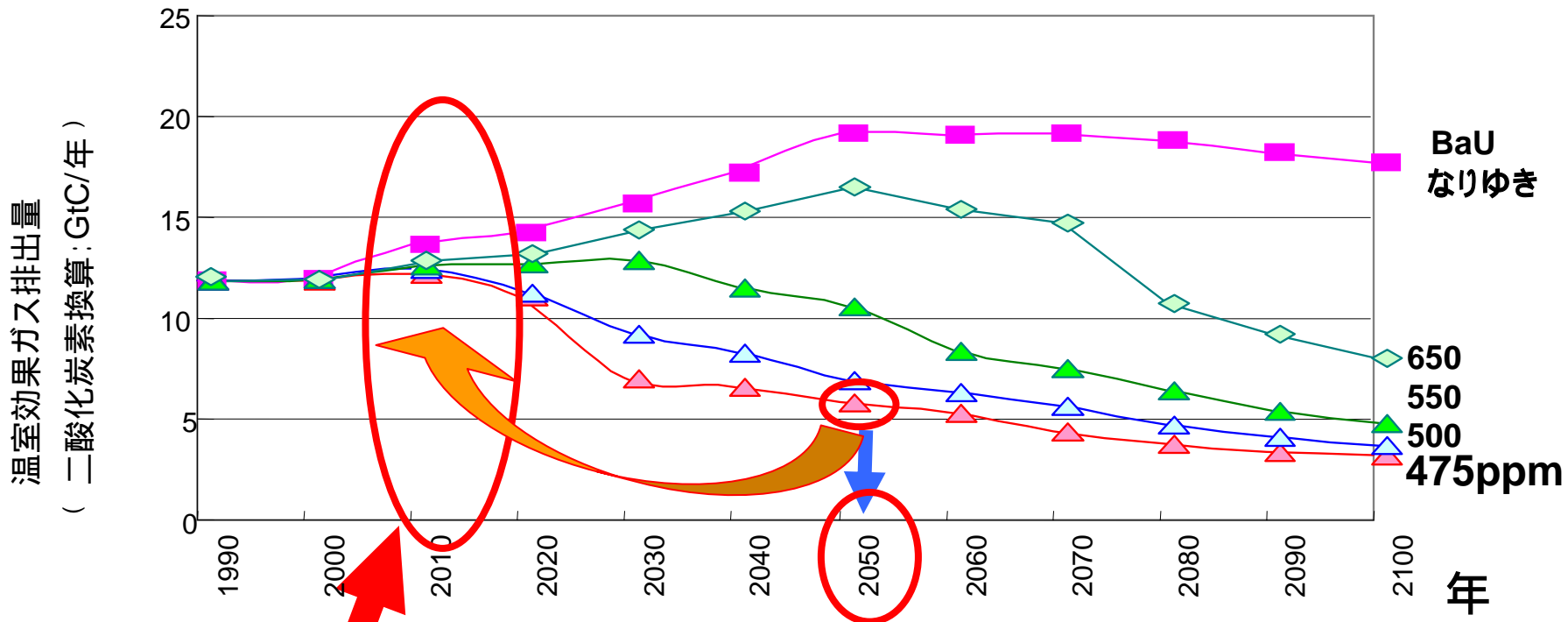


今建てる長寿命建築は将来どうなる



2050年50%以上、2020年25%削減のために いつ？ どう？ 取り組んだらいいのか

全ガス排出量推移(世界)

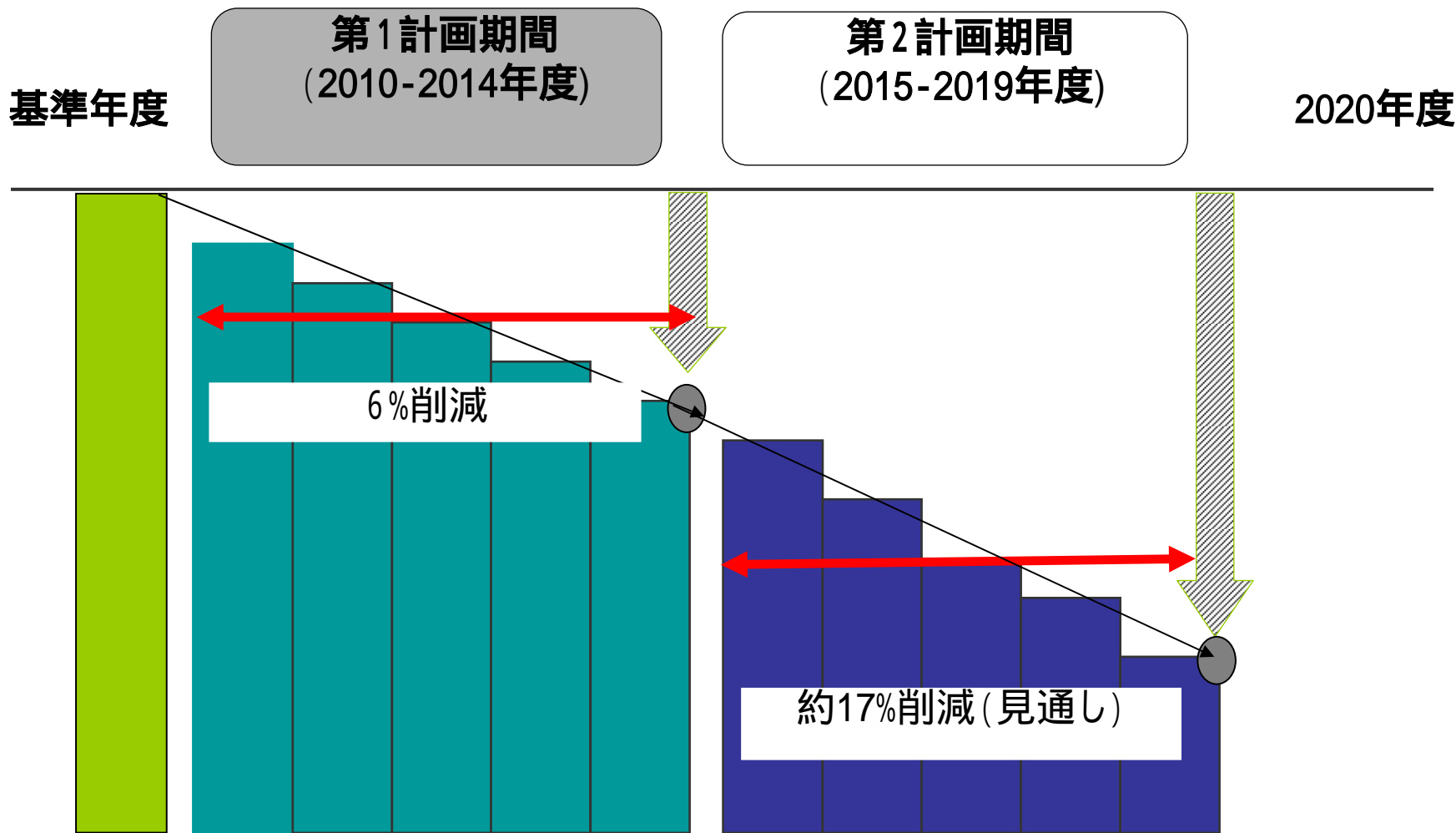


今は2011年

東京都は CO2総量削減義務を条例化

- ・1400ヶ所の大規模事業所が対象
(産業・業務部門の約4割のCO2を排出)
- ・2010～2014年平均で6～8%の総量削減義務
(世界でも最も厳しい)
- ・開始：2010年4月

総量削減義務



「2020年、2000年比25%削減」に必要な業務産業部門の削減率は17%

総量削減義務と排出量取引制度

- 削減対策に積極的に取り組まない事業所が見逃される不公平をなくす。
- 省エネ・CO₂削減を、現場の管理レベルから、経営者が真剣に考慮すべき課題に変える契機に

* 多くの現場スタッフの声:「投資回収に長い期間を要する対策はトップの判断がないと進まない」

テナントビルへの対応

(ビルオーナーを義務対象の基本としつつ)

すべてのテナント事業者に、
オーナーの削減対策に協力する義務

特定のテナント事業者 には、
テナント事業者独自の対策の計画書を作成・提出
し、その計画に基づき対策を推進する義務

特定のテナント事業者の要件

- 延床面積5,000m²以上を使用
- 延床面積にかかわらず、前年6月1日からの1年間の電気の使用量が600万kWh以上の事業者

新築ビルなど

前年度のエネルギー使用量が原油換算1,500キロリットル以上

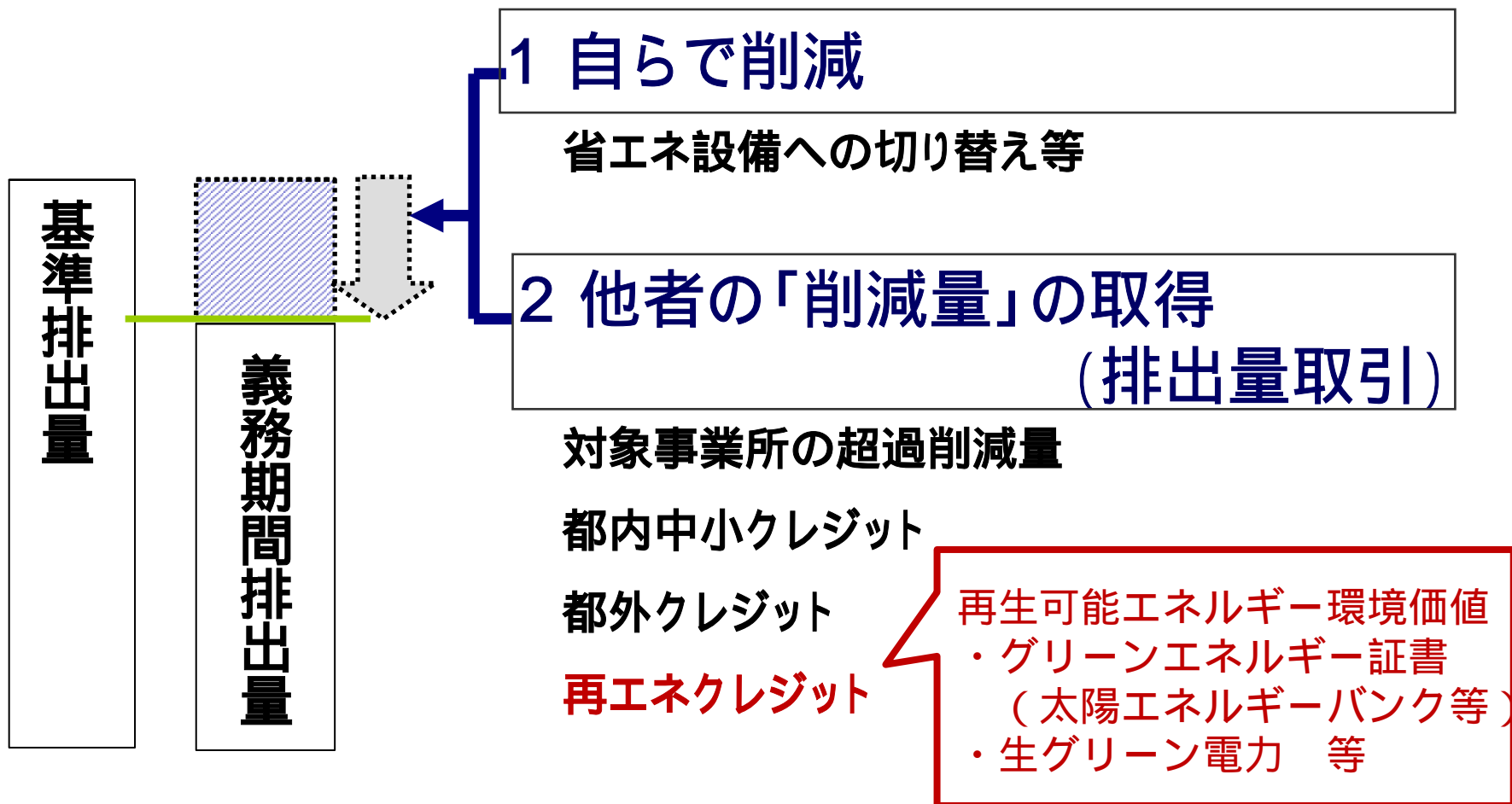
計画書提出、排出量報告等の義務

3年度連続して原油換算1,500キロリットル以上

削減義務開始

基準排出量は、削減義務開始の前年度までの4か年度のうち連続する3か年度の平均。ただし、運用対策が不十分である場合は、ベンチマーク(都が定める単位当たり標準排出量等)により決定。

削減義務の履行手段



「都有施設省エネ・再エネ等導入指針」策定

平成21年3月30日

「カーボンマイナス東京10年プロジェクト」
(2020年までに東京の温室効果ガス排出量を2000年比で25%削減)の
都自らの実行計画「地球温暖化対策都庁プラン」
のガイドライン

- ・積極的導入のための「ルール」を規定
- ・実際に導入を進めるための「ツール」を提供

【運用対策編】

【省エネ設備導入編】

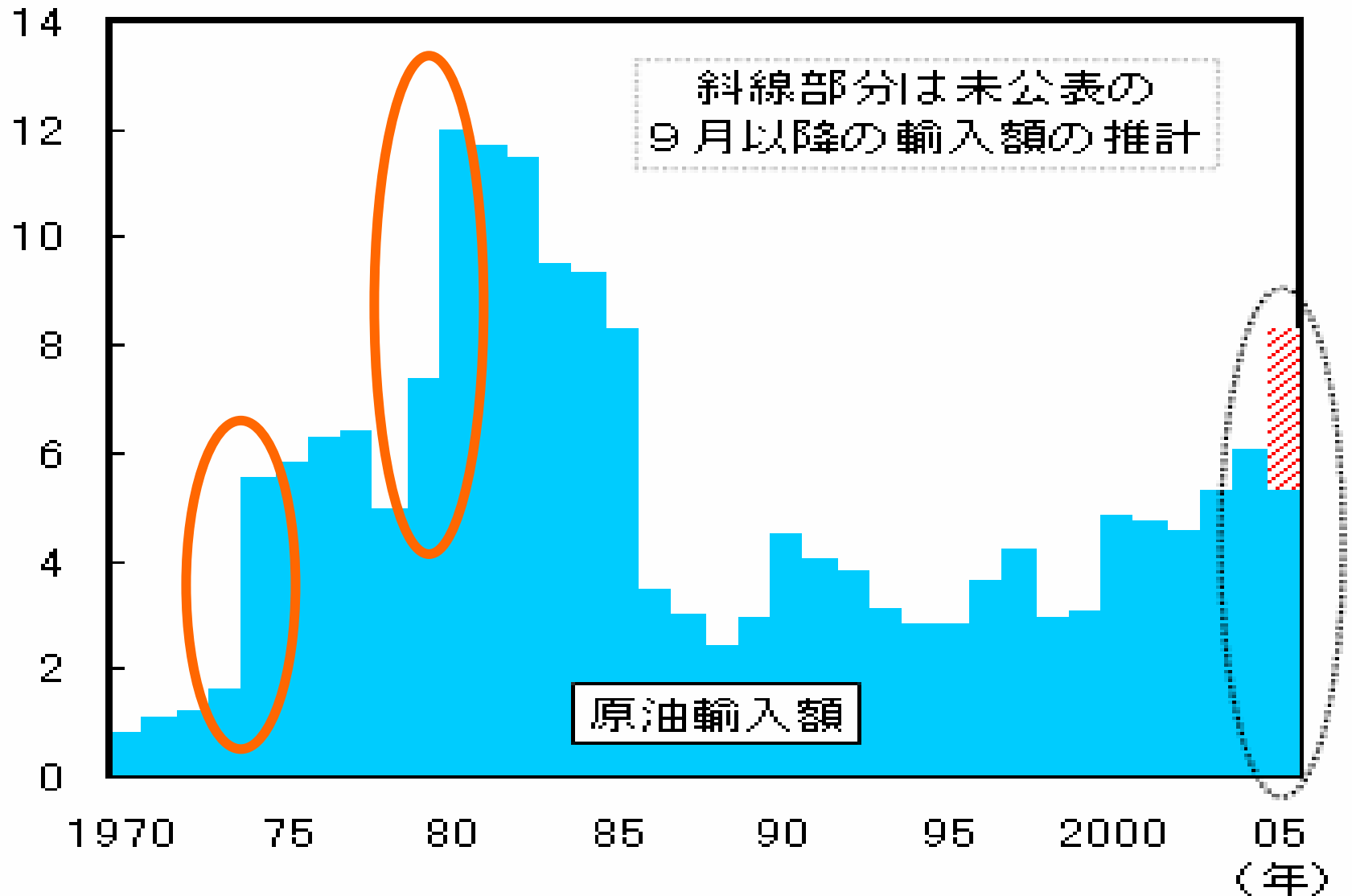
【再エネ設備導入編】

【施設緑化編】

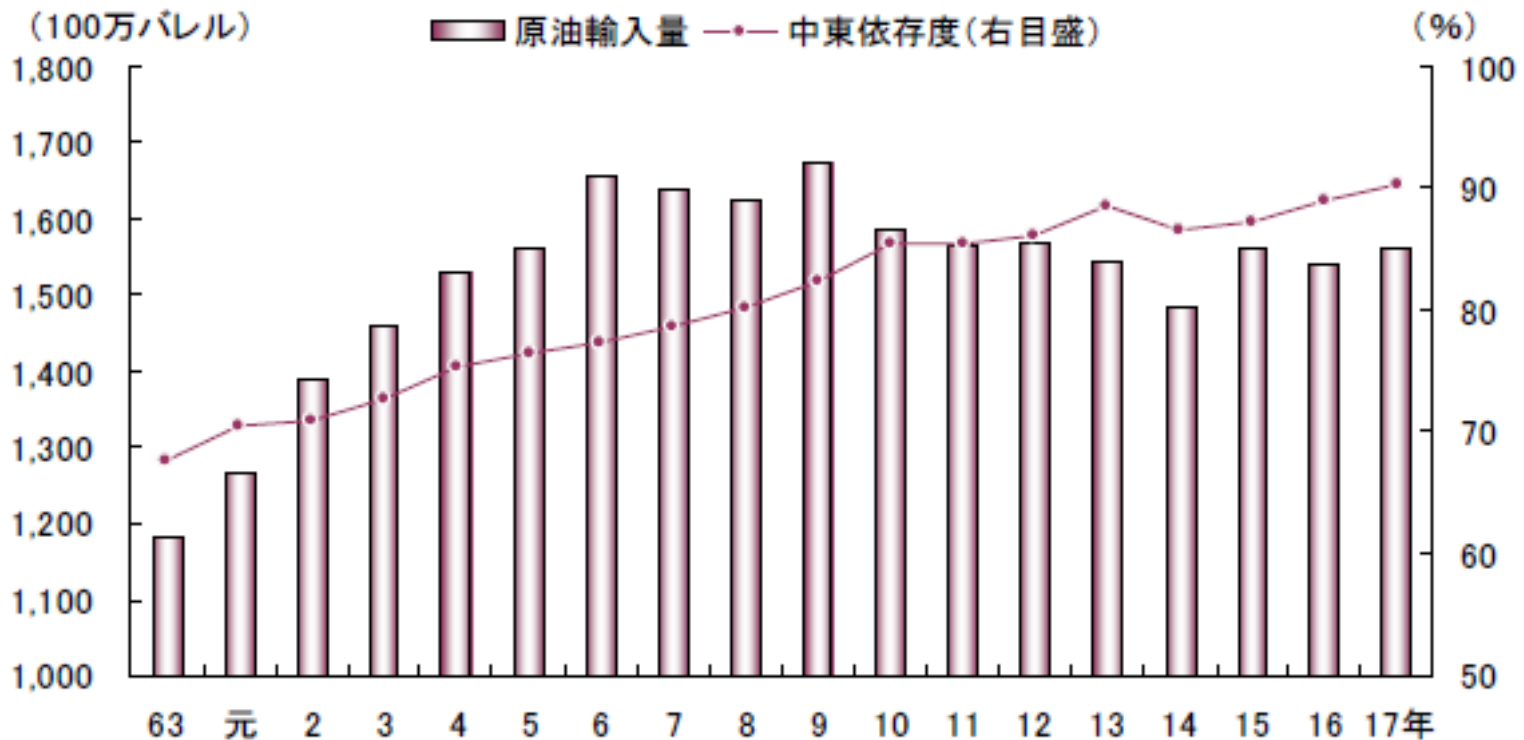
地域経済を破綻させる価格高騰

(兆円)

内閣府2005.10

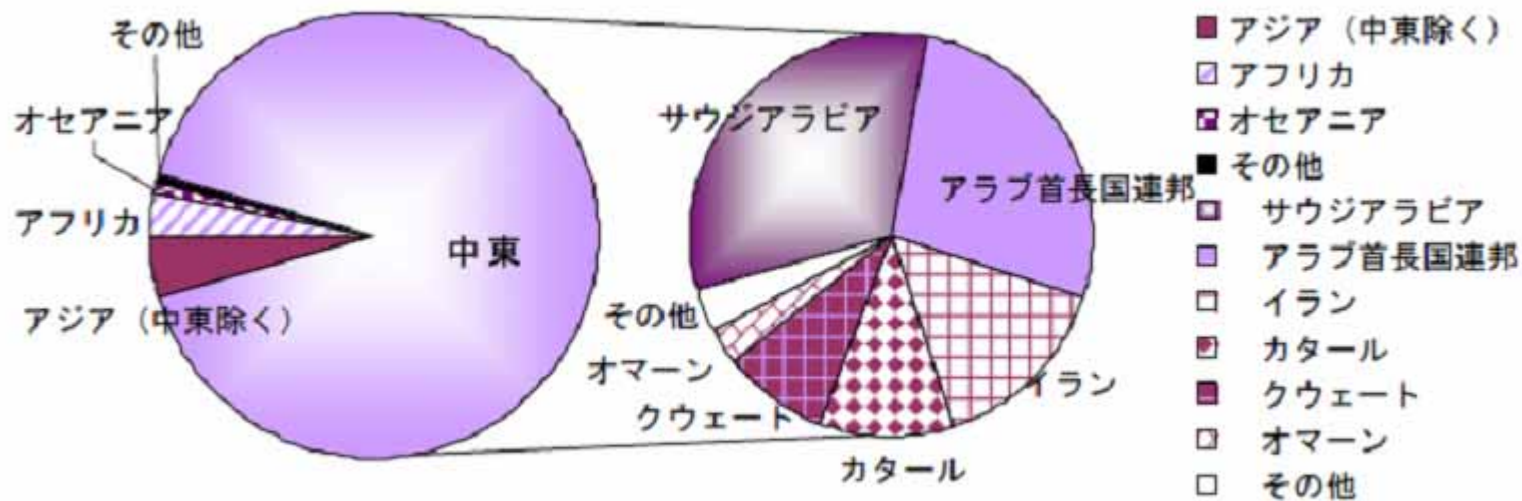


日本の原油の中東依存度



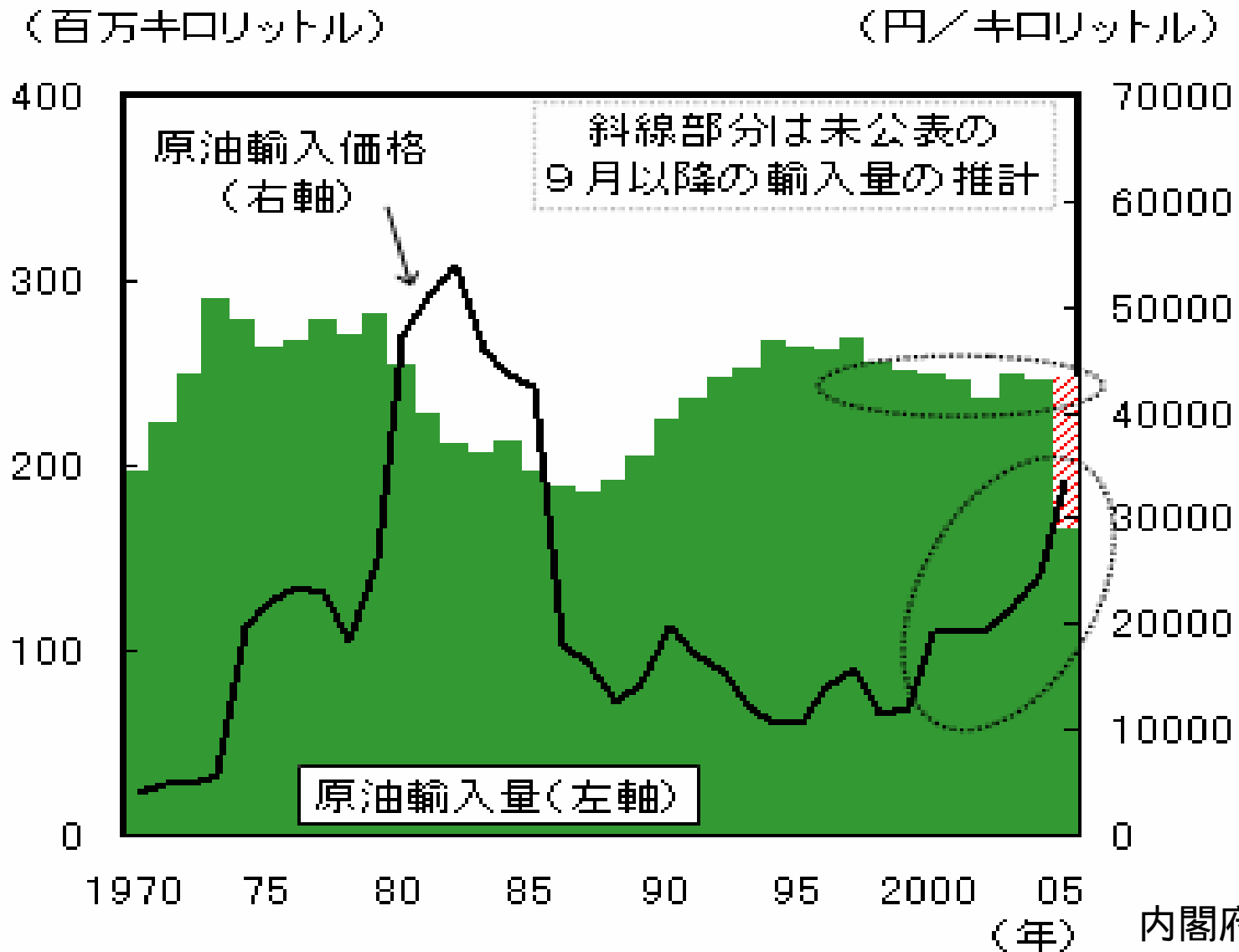
出典:「貿易統計」財務省

我が国の原油の仕入れ先別輸入数量 (2005年)



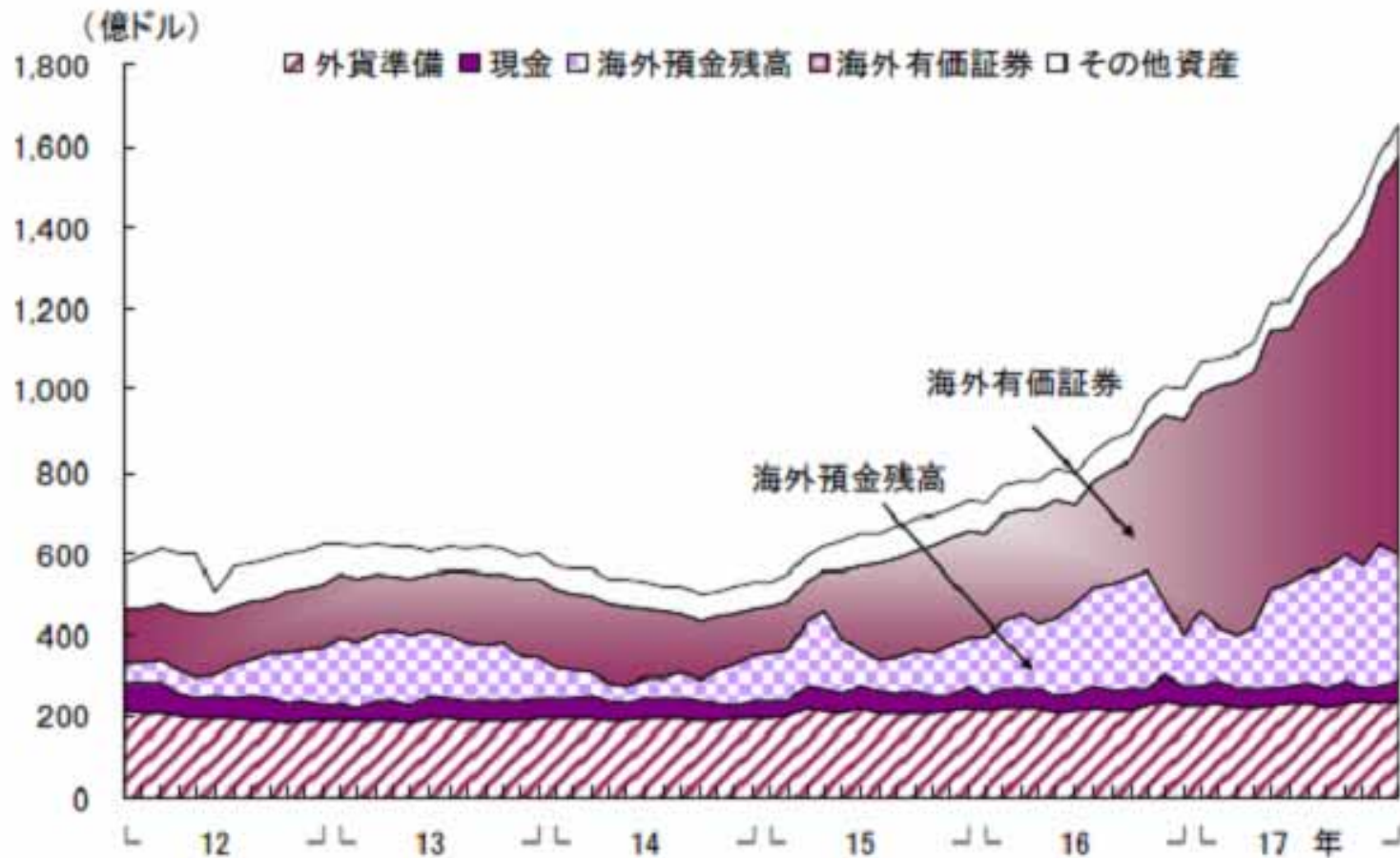
資料:「資源・エネルギー統計」

17兆円ただ払い



2008年を1998年価格換算 6兆円、実際は2008年23兆円、17兆円は値上がり分

サウジアラビア通貨局の資産残高の推移



資料: Saudi Arabian Monetary Agency (サウジアラビア通貨局)

化石エネルギーから 再生可能エネルギーへ

世界の風力発電2009年規模

(世界)

- 前年比発電総量31%増
- 新設は3750万キロワット(原発25基分)

(中国)

- 新設は1300万キロワット(2年連続前年比倍増)

(日本)

- 新設は18万キロワット(前年比半減)

英国政府の取組

2010.1.9

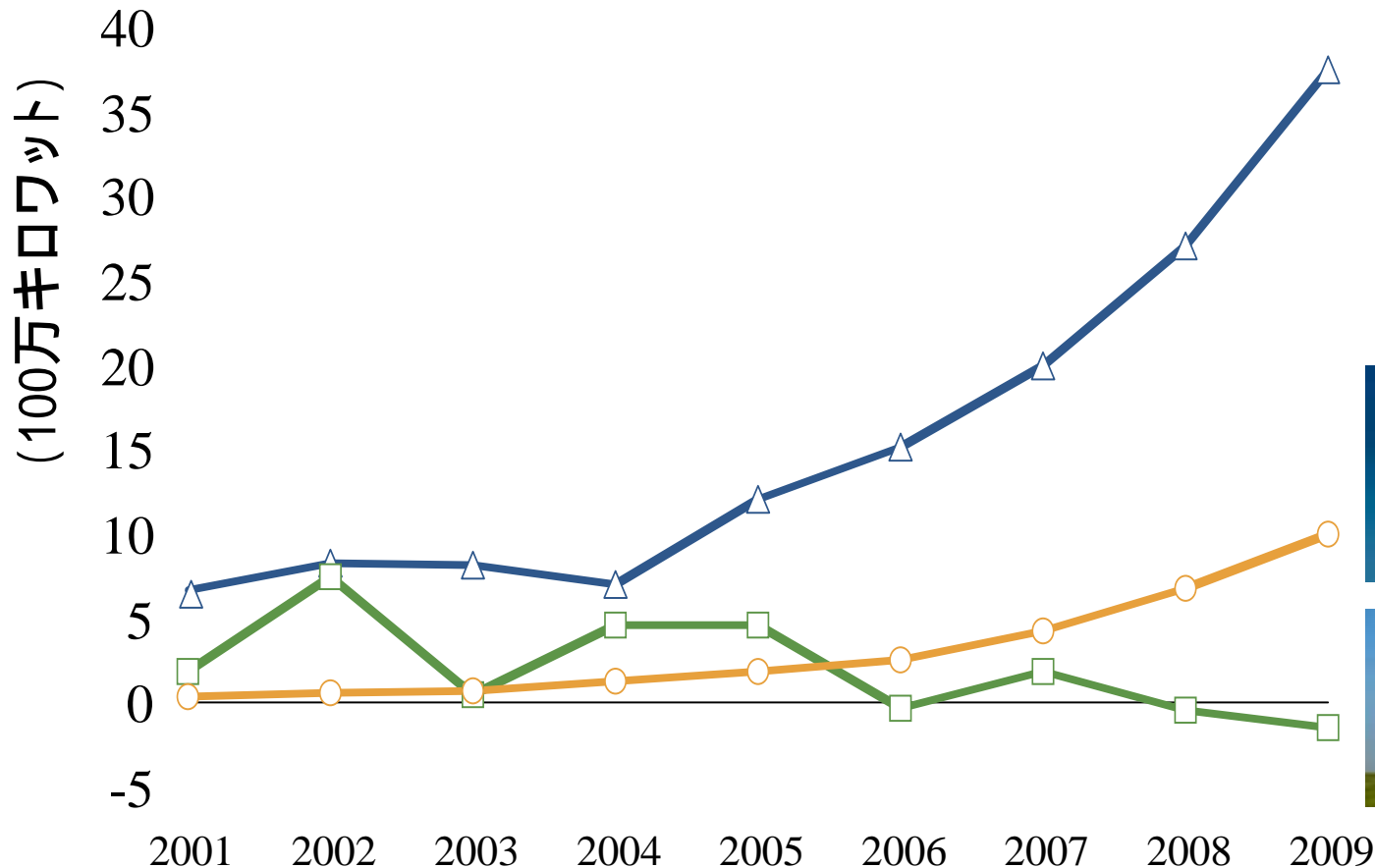
- 今後10年間(2020年をめど)に、
洋上風力発電を30倍(32ギガワット・原発32
基分)にし、
電力需要の4分の1を賄う

ブラウン前首相

「40年前の北海油田開発の始まりにも
匹敵するものだ」

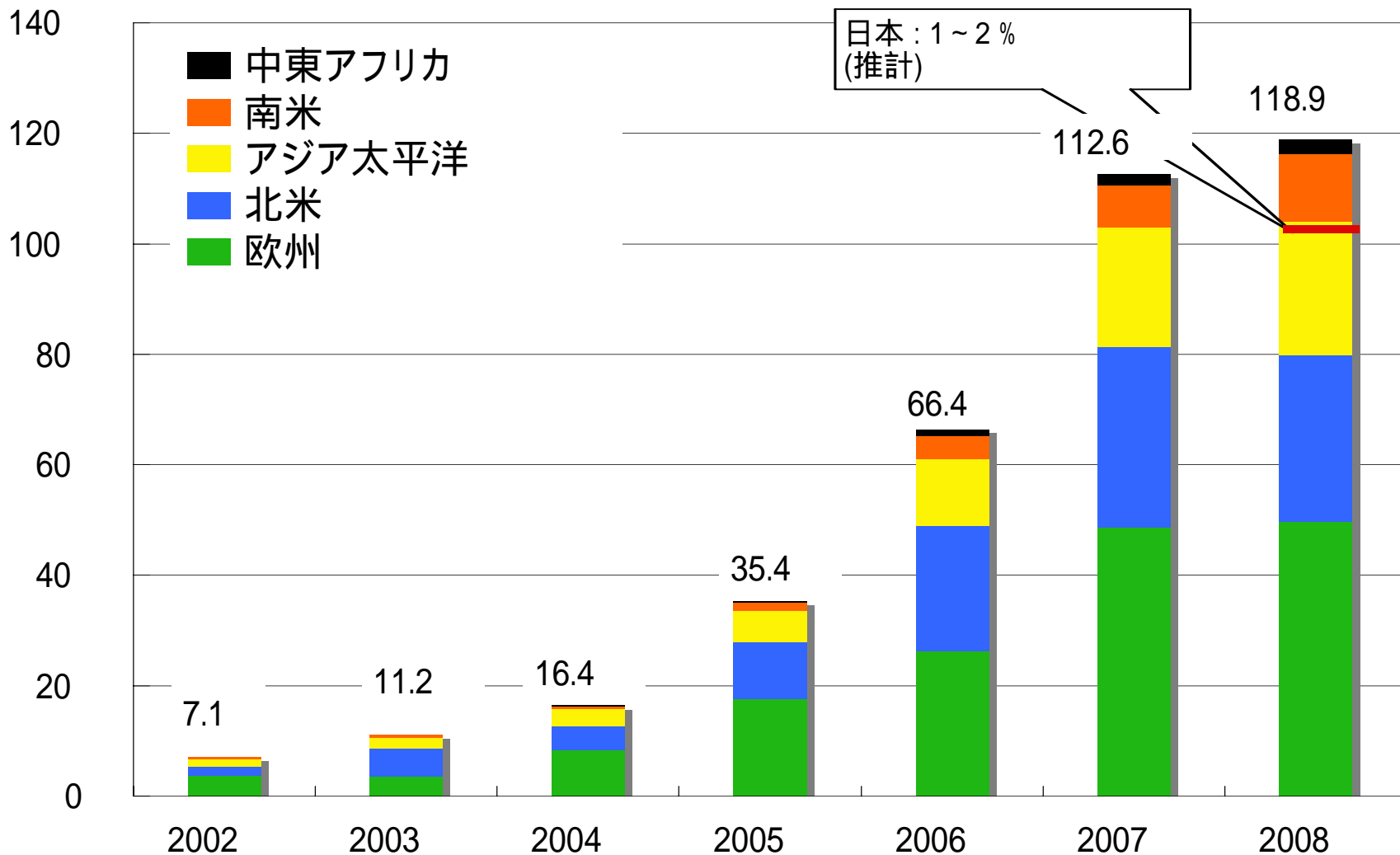
倍々で伸びる分散型自然エネルギー

- まず風力発電、次いで太陽光発電が原発の伸びを追い越した
- 原発は「伸び」ではなく「純減」の時代に入った



急成長する再生可能エネルギー市場

自然エネルギーへの新規投資 (2002-2008、10億ドル)



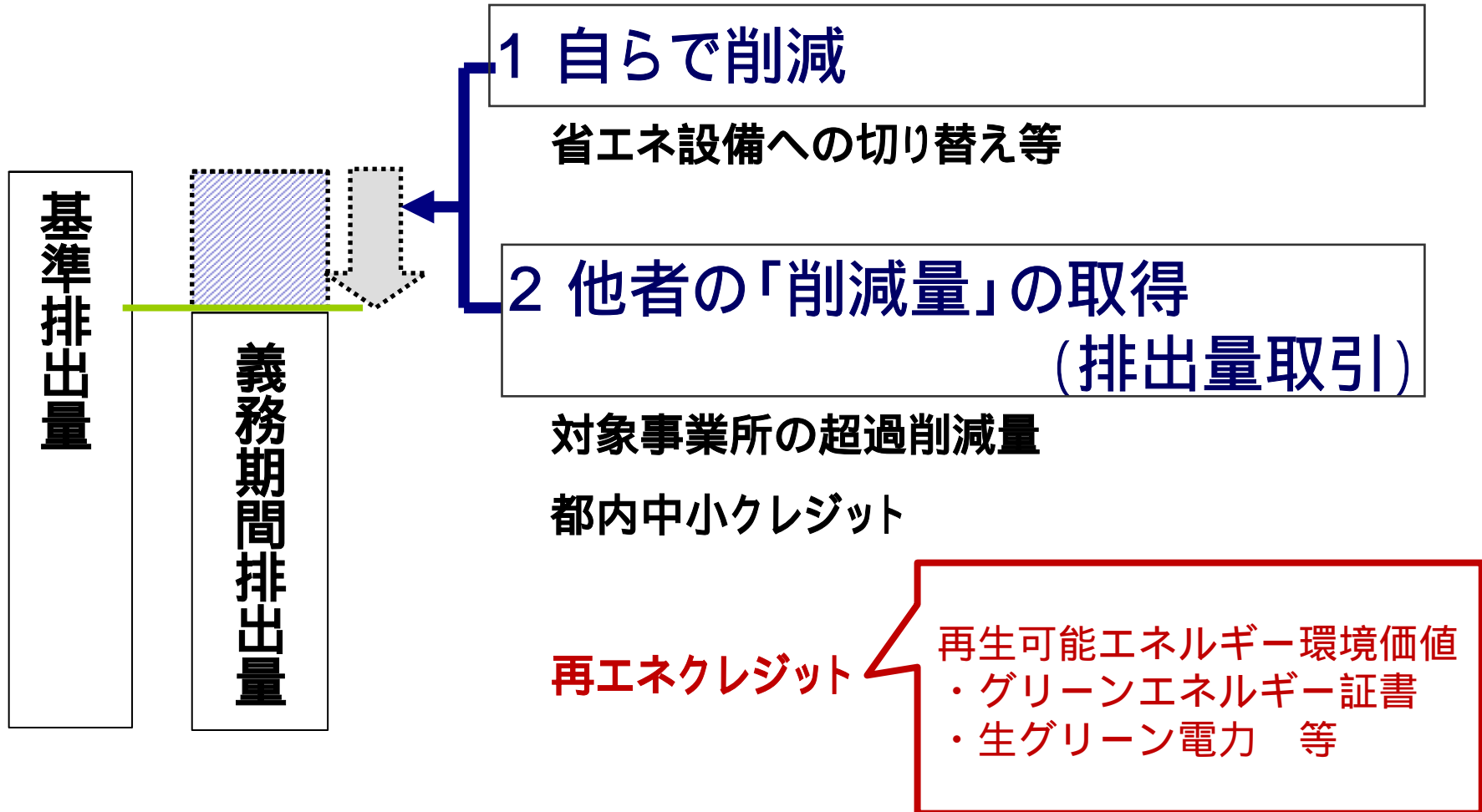
出典：UNEP SEFI, New Energy Finance

株式時価総額の比較(2009年5月) (主要日本企業vs世界の再エネ企業)

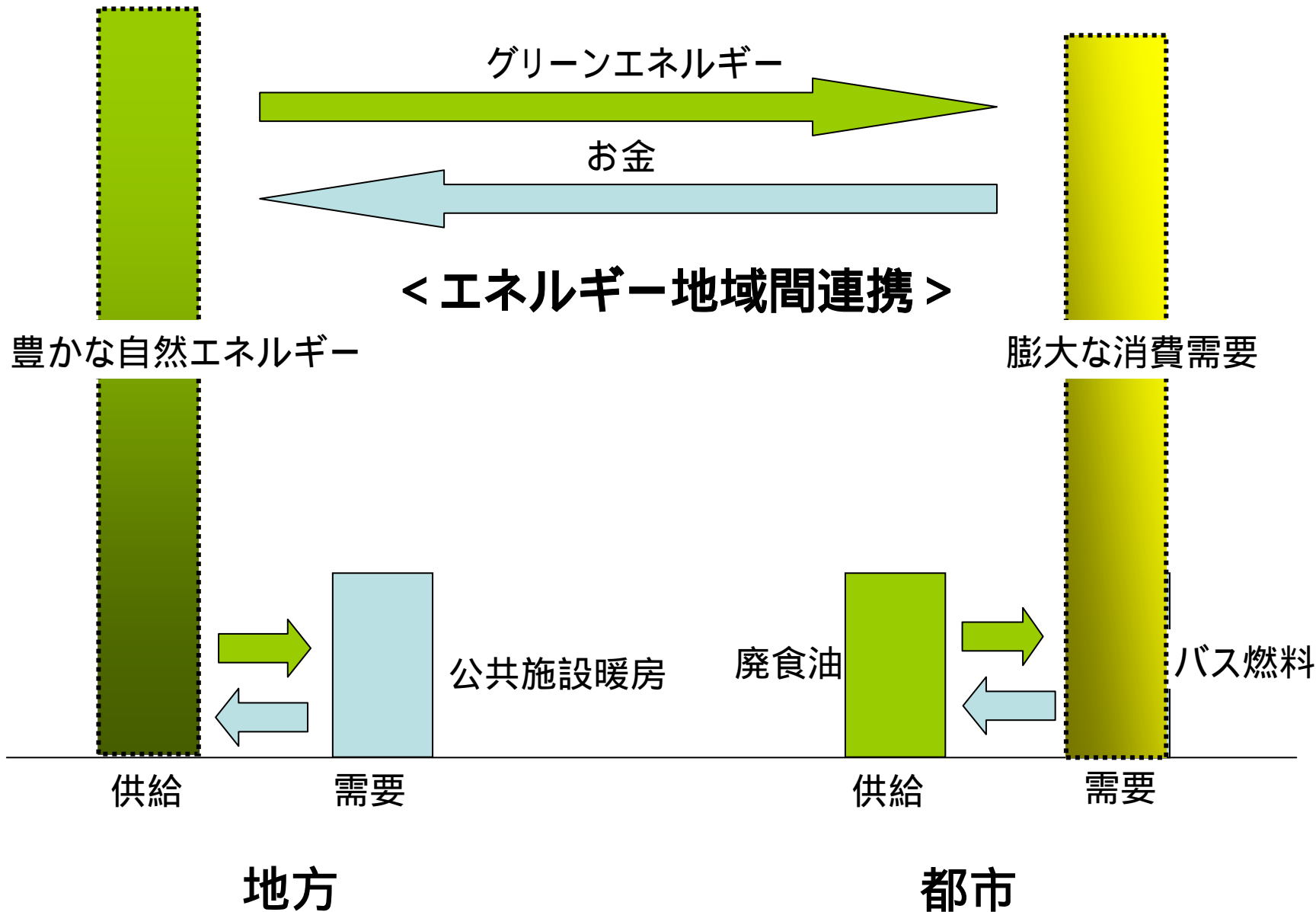
順位	企業名	(億円)
1	トヨタ自動車(株)	123,783
5	ホンダ	50,733
9	東京電力(株)	32,266
11	Xinjiang Goldwind S&T(中国)	23,978
13	新日本製鐵(株)	23,348
16	Iberdrola Renovavles(スペイン)	17,810
17	中部電力(株)	16,593
18	First Solar, Inc(アメリカ)	14,690
19	京セラ(株)	14,348
20	Vestas(デンマーク)	12,870
21	(株)東芝	12,303
22	シャープ(株)	11,707
23	三菱重工業(株)	11,403
26	東京ガス(株)	9,647
28	新日本石油(株)	8,069
29	EDP Renovaveis(ポルトガル)	7,540
35	Gamesa(スペイン)	4,810
36	REC(ノルウェー)	4,680
37	J - POWER	4,639

気候変動対策
エネルギー安全保障
円の海外流出抑制
新産業育成・経済成長

削減義務の履行手段

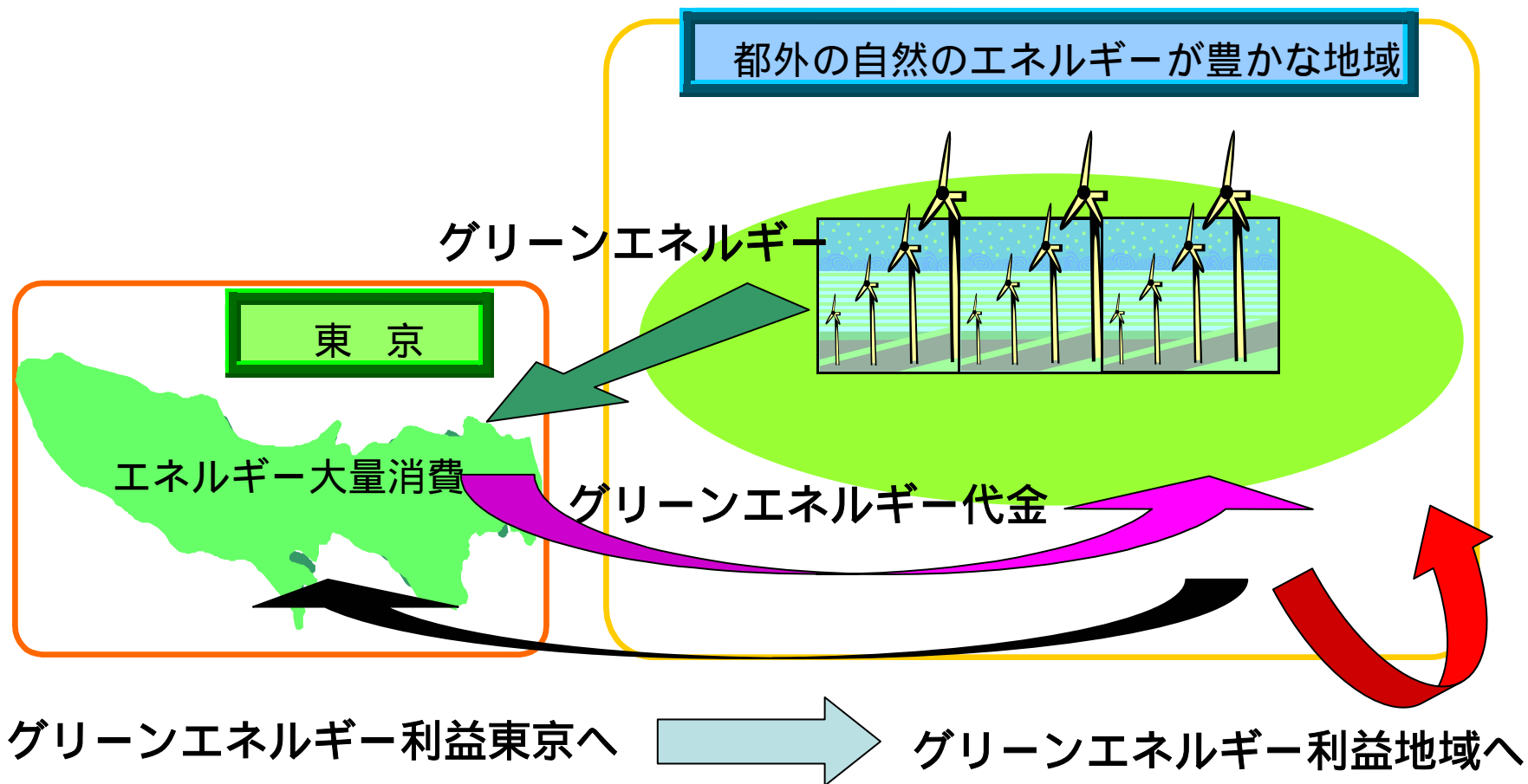


地域の資源エネルギー有効活用



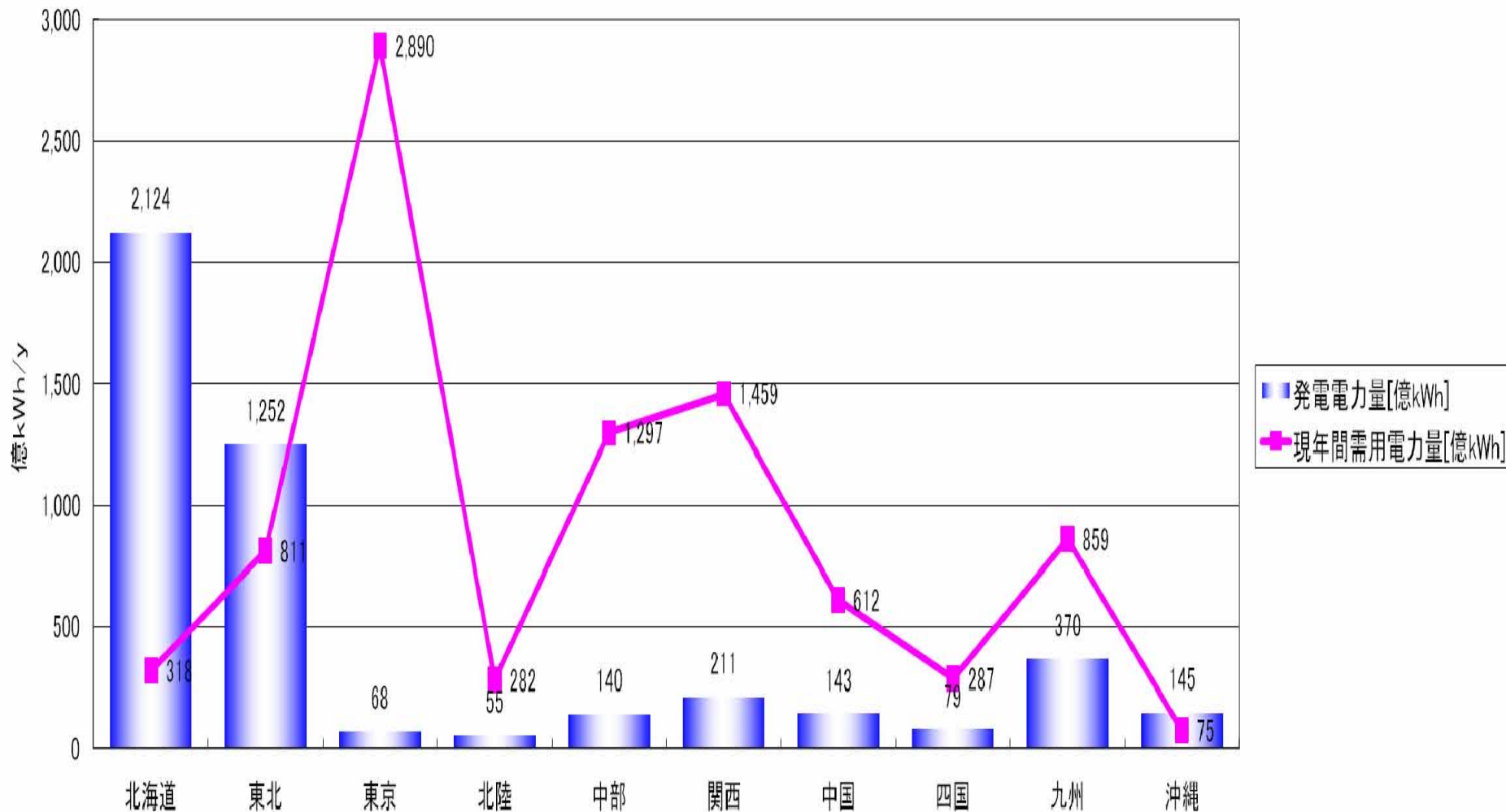
地域に偏在する 自然エネルギー の活用

大都市と自然のエネルギーが豊かな地域との再生可能エネルギー需給連携



風力発電ポテンシャルと電力需要

シナリオ2の年間発電電力量(億kWh)と現年間需用電力量(億kWh)



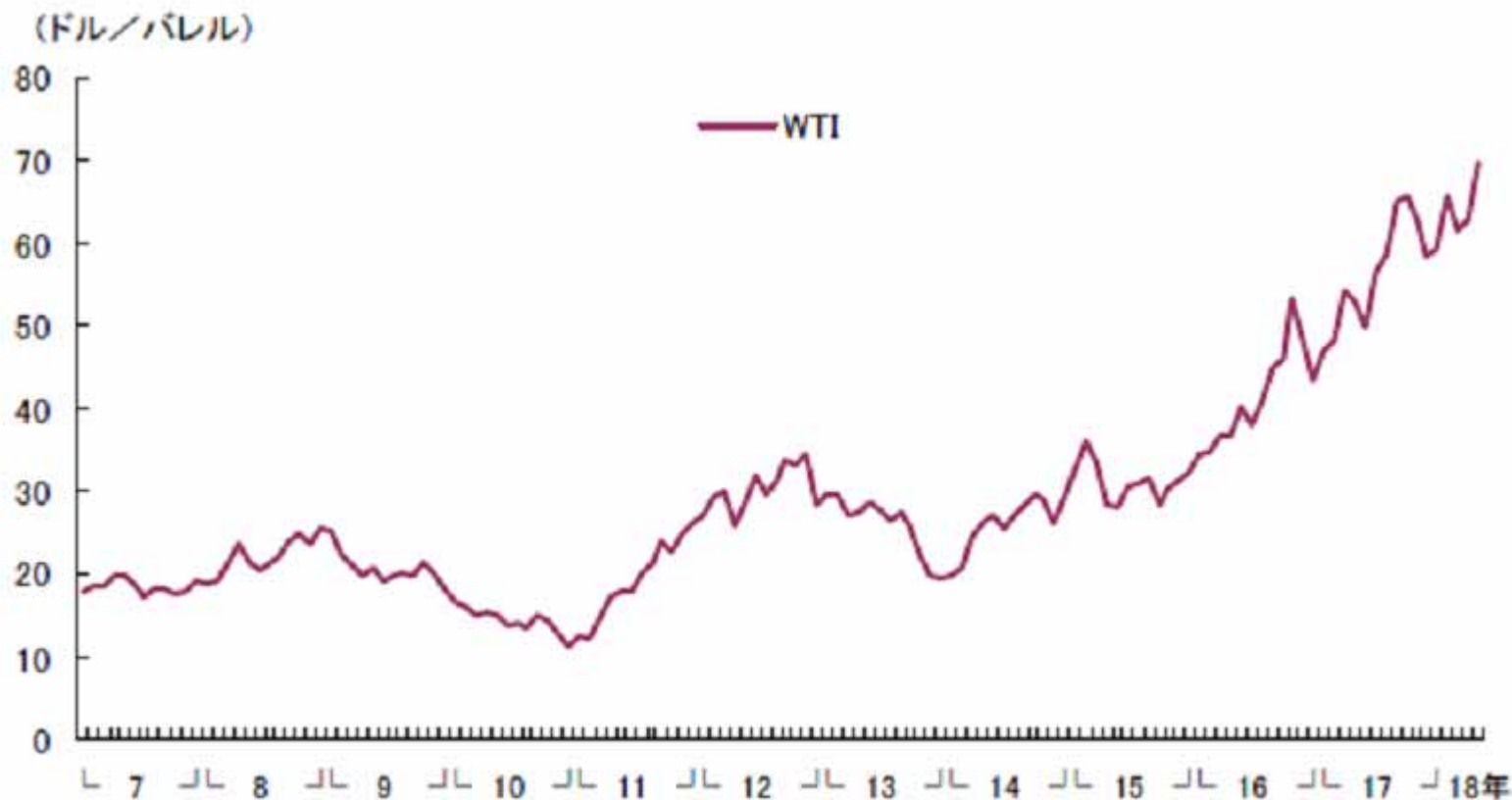
再生可能エネルギー地域間連携

東京都・北海道・青森県・岩手県・秋田県
山形県で協定締結

(2010.03.26)

- ・都市のCO₂削減と、
地域の経済活性化及び雇用拡大とを
同時に達成をめざす取組みを進める

WTI原油先物価格(期近物)の推移

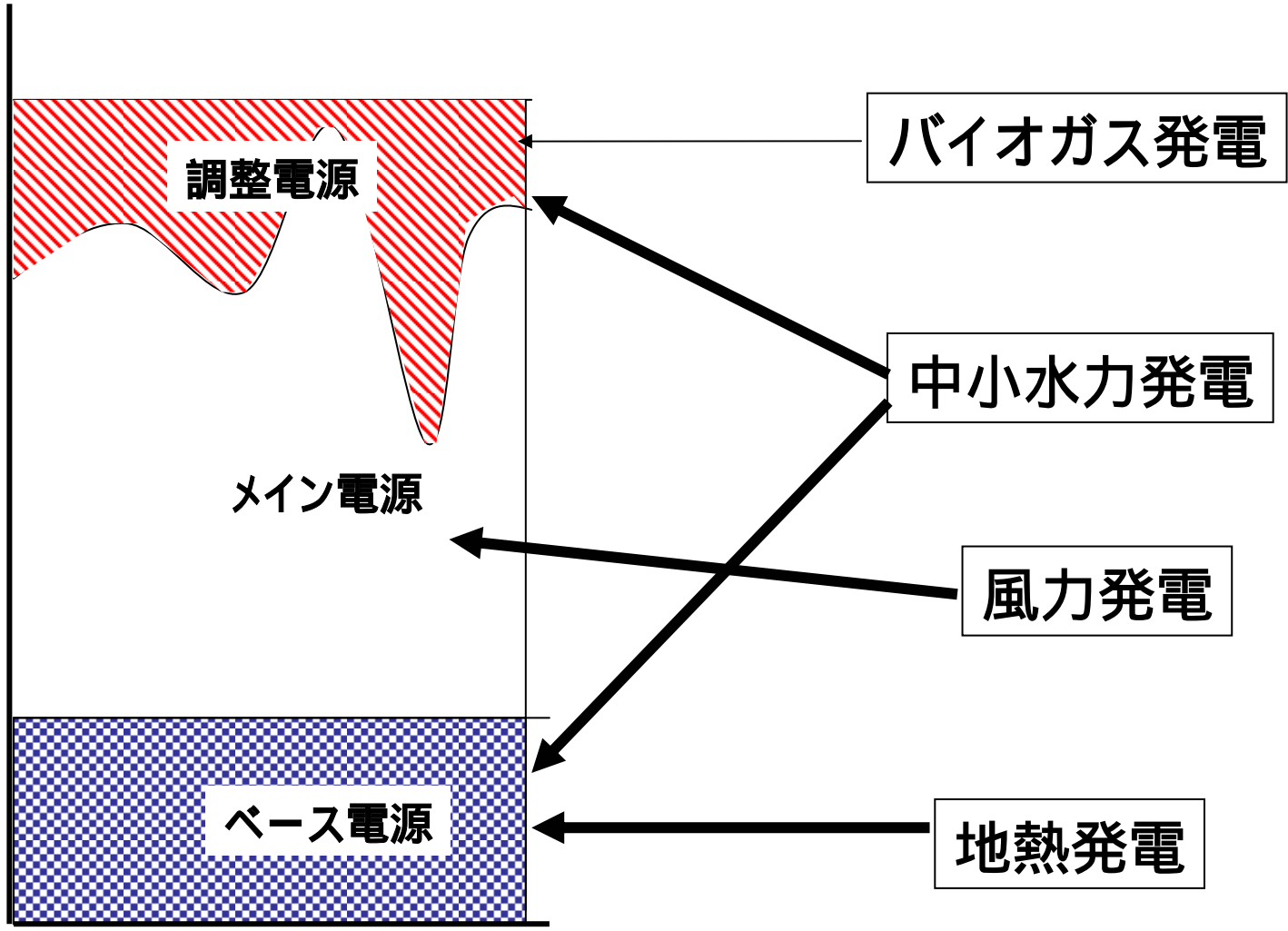


(注)WTI(West Texas Intermediate)原油先物:米ニューヨーク・マーカンタイル取引所に上場されている
資料:Energy Information Administration

風力発電供給割合の可能性

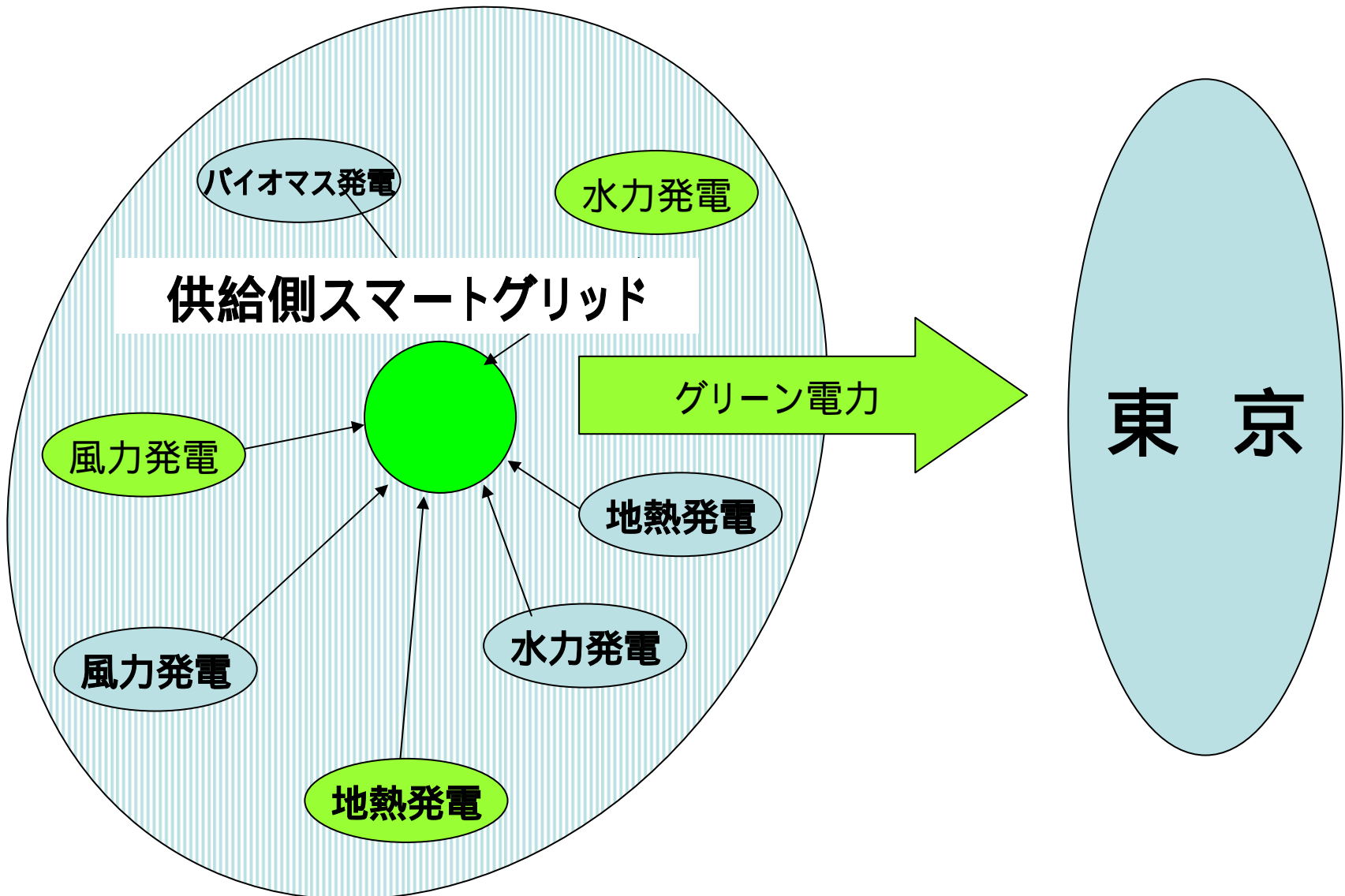
- 2009年11月7日土曜日深夜
風力発電がスペインの電力需要の53%にあたる電力を供給
(それまでは44%がスペイン国内最高)
- * 発電電力量: 11.5ギガワット(原発11基分)
- * 風力発電の設備容量は18ギガワット

再エネミックスによる安定電源化

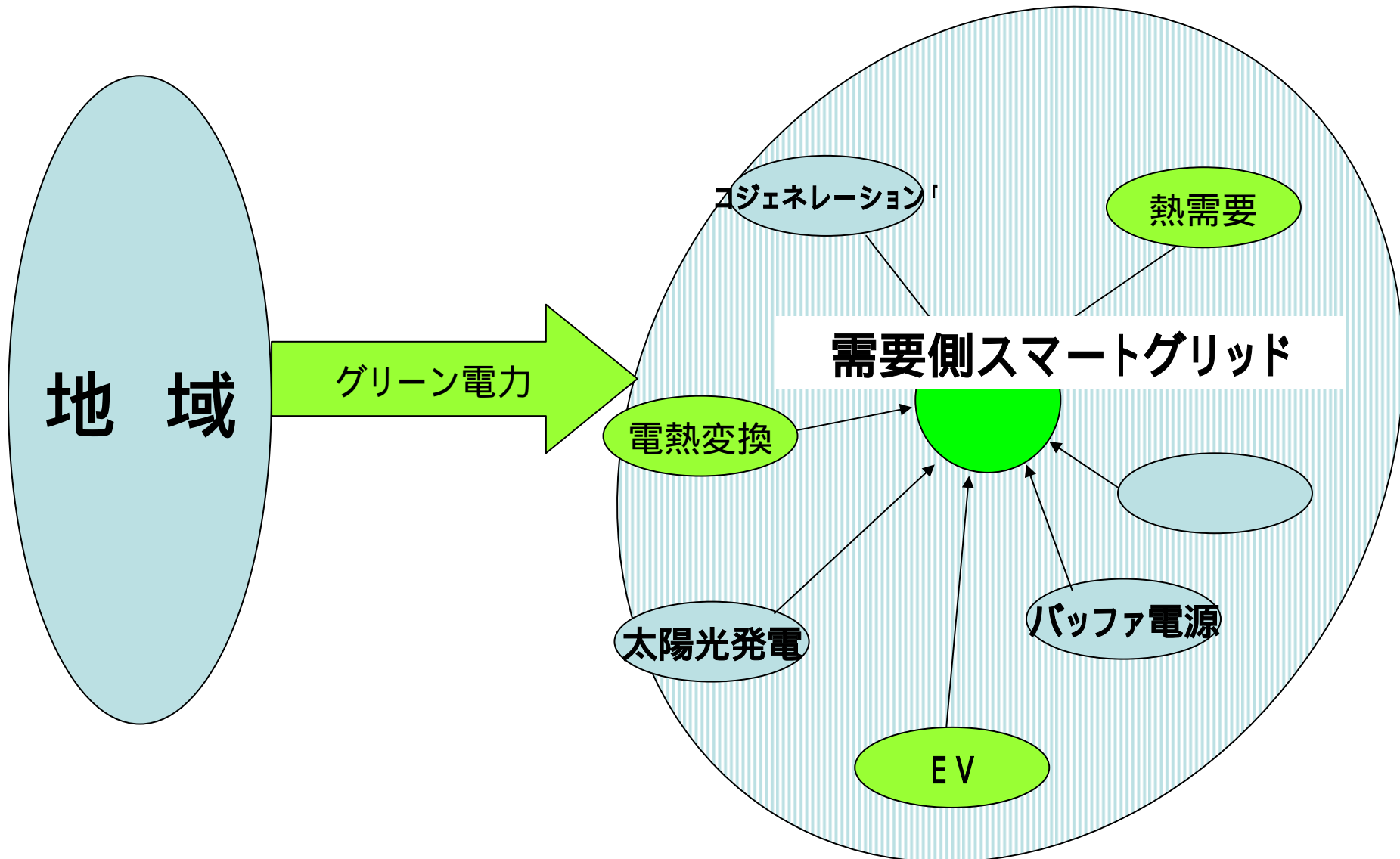


スマートグリッド

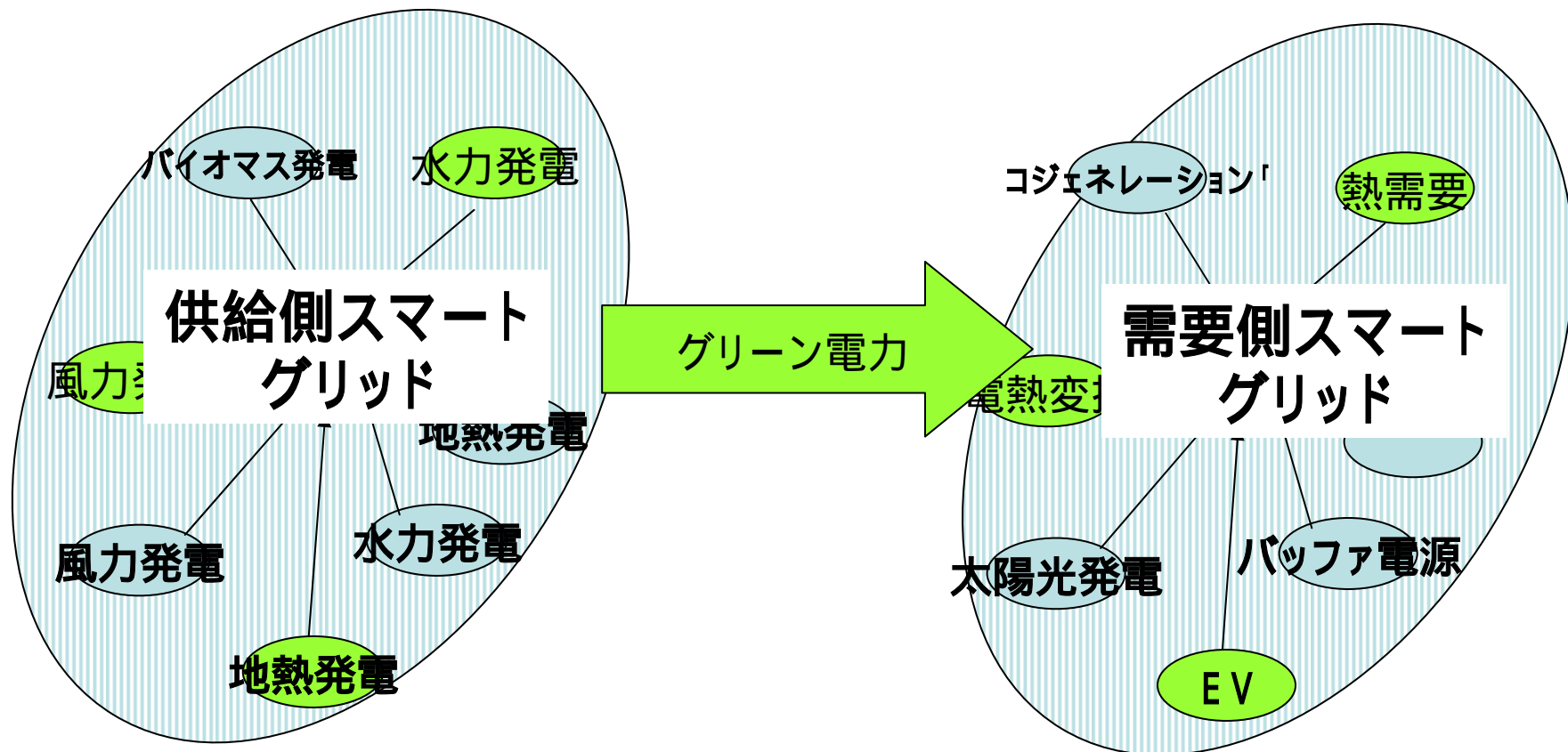
再生可能エネルギー供給パッケージ



再生可能エネルギー需要パッケージ



スーパースマートグリッド



結 論

- ・エネルギーに影響力を持つ人は、地球温暖化についてしっかり考えて欲しい
- ・エネルギーに関わる人は、実効性のある取組を早急に(数年で結果を出すよう)すすめて欲しい
- ・都市が地域の自然エネルギーを利用することで、地域の雇用拡大・経済活性化と都市のCO2削減を同時に達成
 - エネルギー安全保障、内需拡大、世界のマーケット展開も視野に

グリーン電力地域間連携への参加

ビルなどの使用電力の一定量をグリーン電力
で購入(生グリーン電力またはグリーン電力証書)

地域間連携プロジェクトに参加しグリーン電力
の長期的継続的購入し地域活性化にも貢献

* 長期的視点からは、電力価格上昇リスクの分散