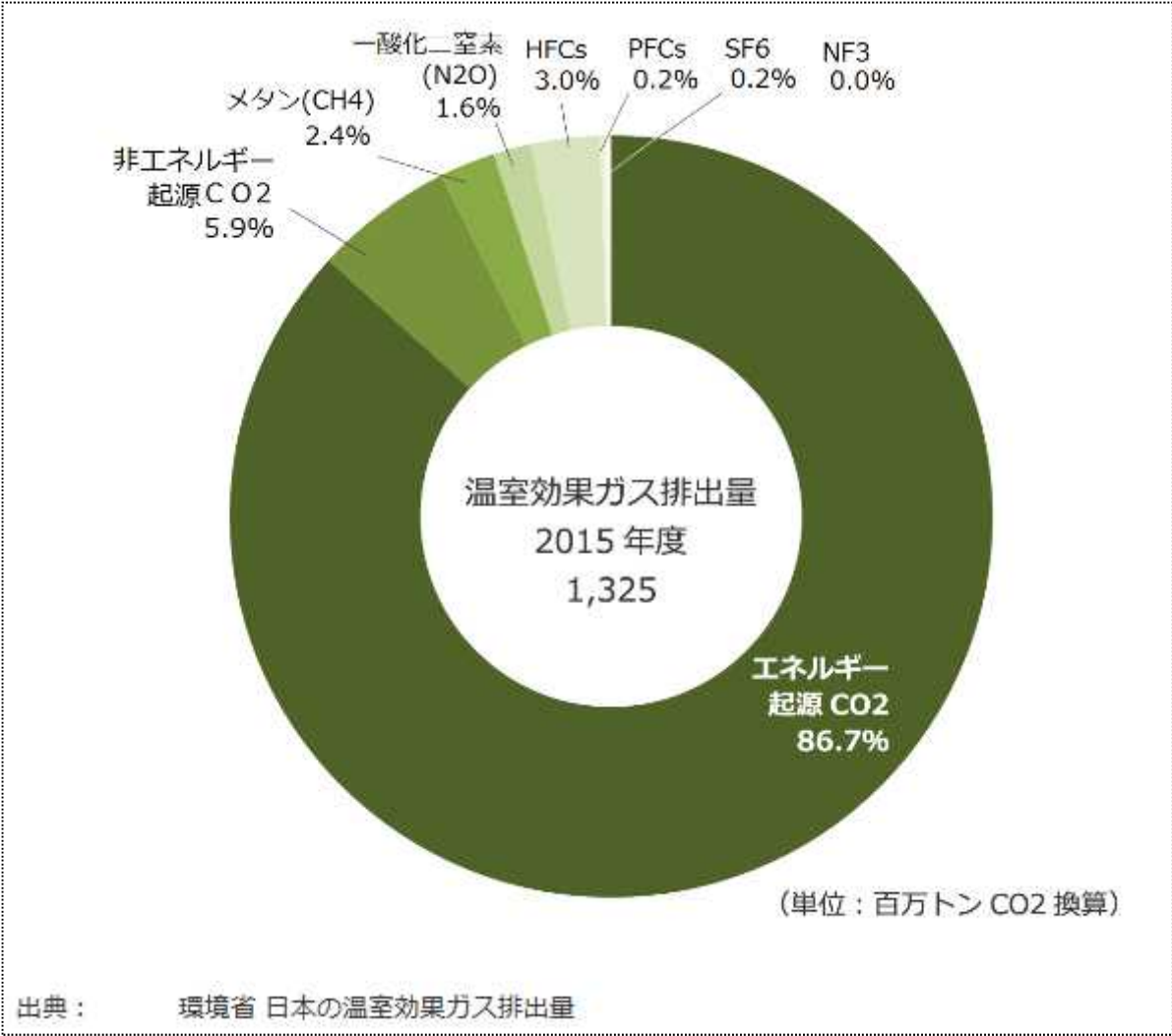


# 日本の温室効果ガス排出削減をめざして

委員各位様

中央環境審議会総合政策部会においては、熱心なご議論が続いております。  
再生可能エネルギーを推進する立場として、**温室効果ガス排出の九割を占めるエネルギーの問題**について、資料を取りまとめさせていただきました。  
ご高配賜りますようよろしくお願いいたします。



# 日本のエネルギーの問題点

出典：経済産業省

## 低いエネルギー自給率と中東地域への依存【エネルギー安全保障】

資料 - 1

- ・自給率はわずか6%。これはOECD加盟34か国中、2番目に低い水準です。
- ・発電のためのエネルギー源を海外からの化石燃料に依存
- ・東日本大震災以降、その割合は急激に高くなっており、第一次石油ショック時よりも厳しい状況です。
- ・石油・ガス調達は中東地域に大きく依存しており、こうした地域に関する国際情勢の状態に影響を受けやすい状況です。

## 海外からエネルギーを調達する費用の増加

- ・化石燃料への依存が高まっているため、海外からエネルギーを調達する費用が増えています。

資料 - 2

## 電力価格の高騰【電力価格の上昇】

・東日本大震災後、家庭用では約2割、産業用では約3割、電気料金が上昇しています。

賦課金 + 燃料費の高騰が原因

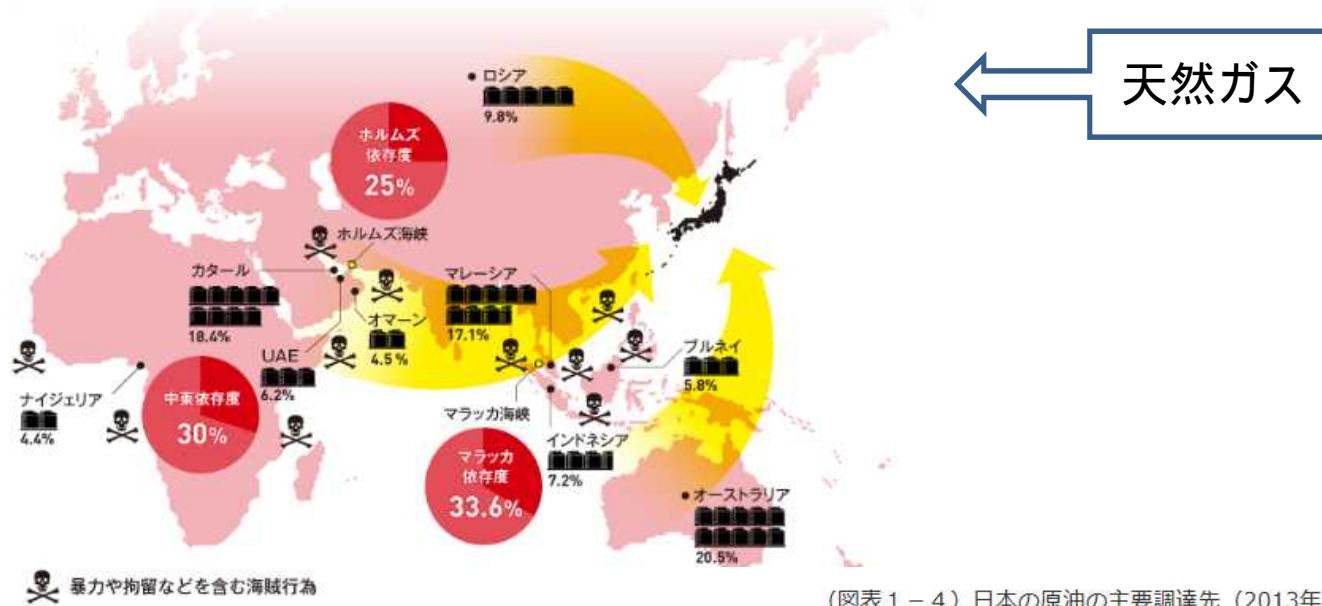
・電気料金の総原価のうち、燃料費(原油、LNG、石炭)の占める割合は大きく、例えば、東京電力の2012年料金改定ベースでは、電気料金の総原価5兆6,783億円のうち、燃料費は2兆4,585億円で約42%を占めています。

## 温室効果ガス排出量の増加【気候変動への対応】

・火力発電所の稼働が増えており、温室効果ガスの排出量が約1億トン増えています。(2012年2010年度比)

# 資料 - 1

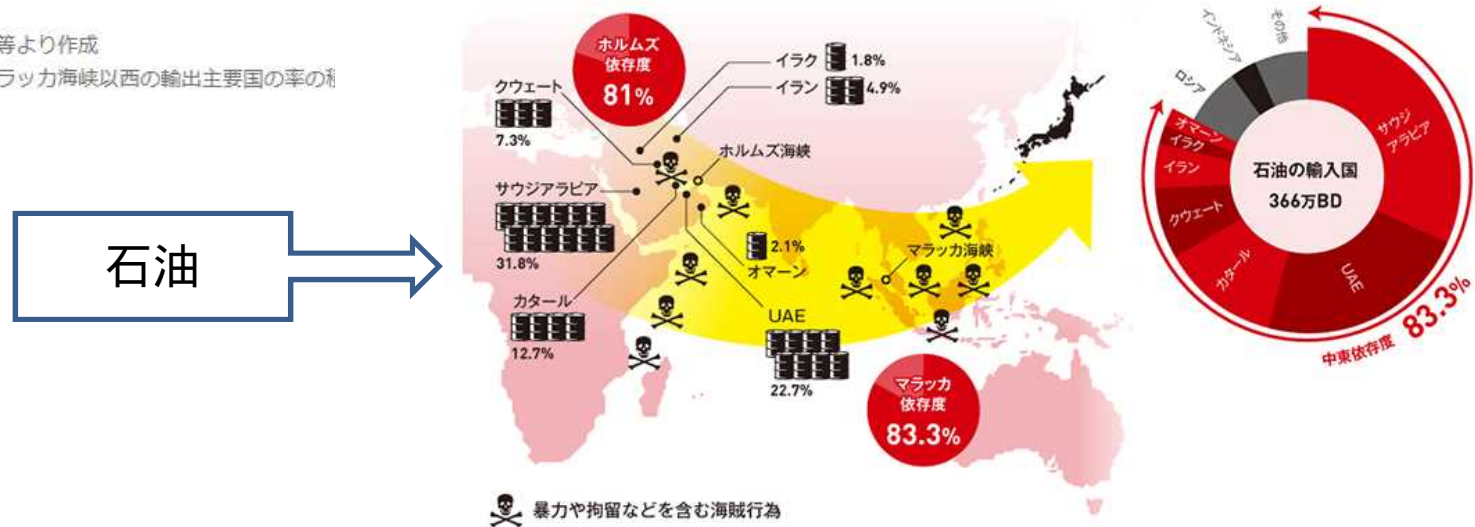
(図表1-5) 日本の天然ガスの主要調達先 (2013年)



(図表1-4) 日本の原油の主要調達先 (2013年)

※財務省「貿易統計」等より作成

マラッカ依存度は、マラッカ海峡以西の輸出主要国の率の積



(出典) 財務省「貿易統計」等より

マラッカ依存度は、マラッカ海峡以西の輸出主要国の率の積み上げ

# 資料-2

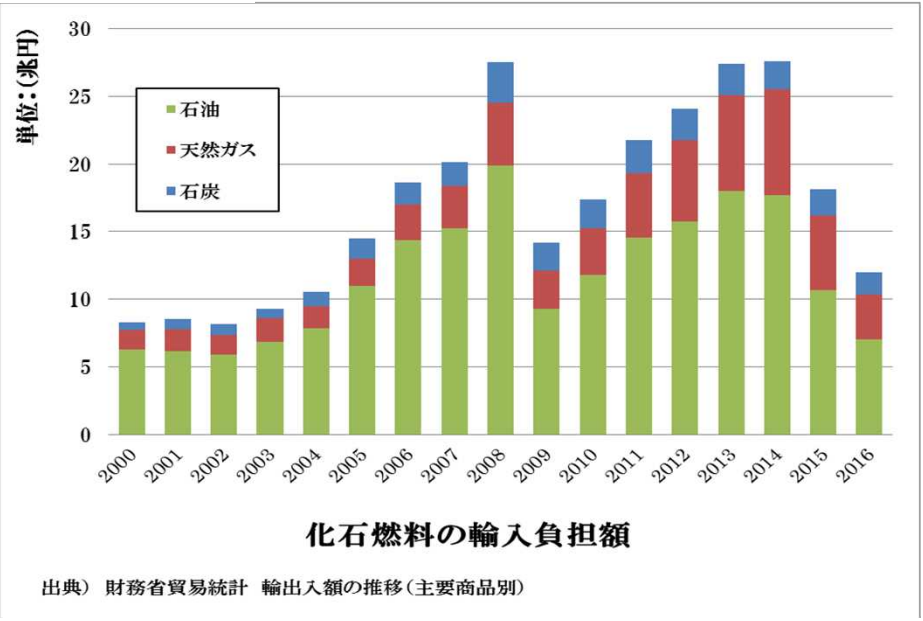


## 原油価格のトレンド

他方、2014年後半以降の大幅な原油価格の下落等により、2015年度は、家庭向けは約5%低下、産業向けは約6%低下しました。電気料金の上昇は、家計への影響はもちろん、中小・零細企業の経営圧迫、また国際競争力への悪影響が懸念されます。

原油価格は国際情勢に大きく左右され、これまでも乱高下を繰り返してきました。現在は低水準となっていますが、国際エネルギー機関（IEA）などによると、原油価格は長期的には上昇する見通しです。

## 化石燃料輸入負担額



# 日本のエネルギーの問題点

## 大規模集中型で、分散型になっていない

- ・災害時に弱い(3.11の教訓)

災害時の業務継続に必要なエネルギーを確保するには、都市開発の機会を捉え、エネルギーの自立化・多重化が必要(国土交通省)

- ・地域経済にコミットしていない。

ドイツのシュタットベルケ

資料 - 7, 8, 9

## 電気に偏重するエネルギー政策

- ・発電は投入エネルギーに対する効率が極端に悪い(約30%)

資料 - 3

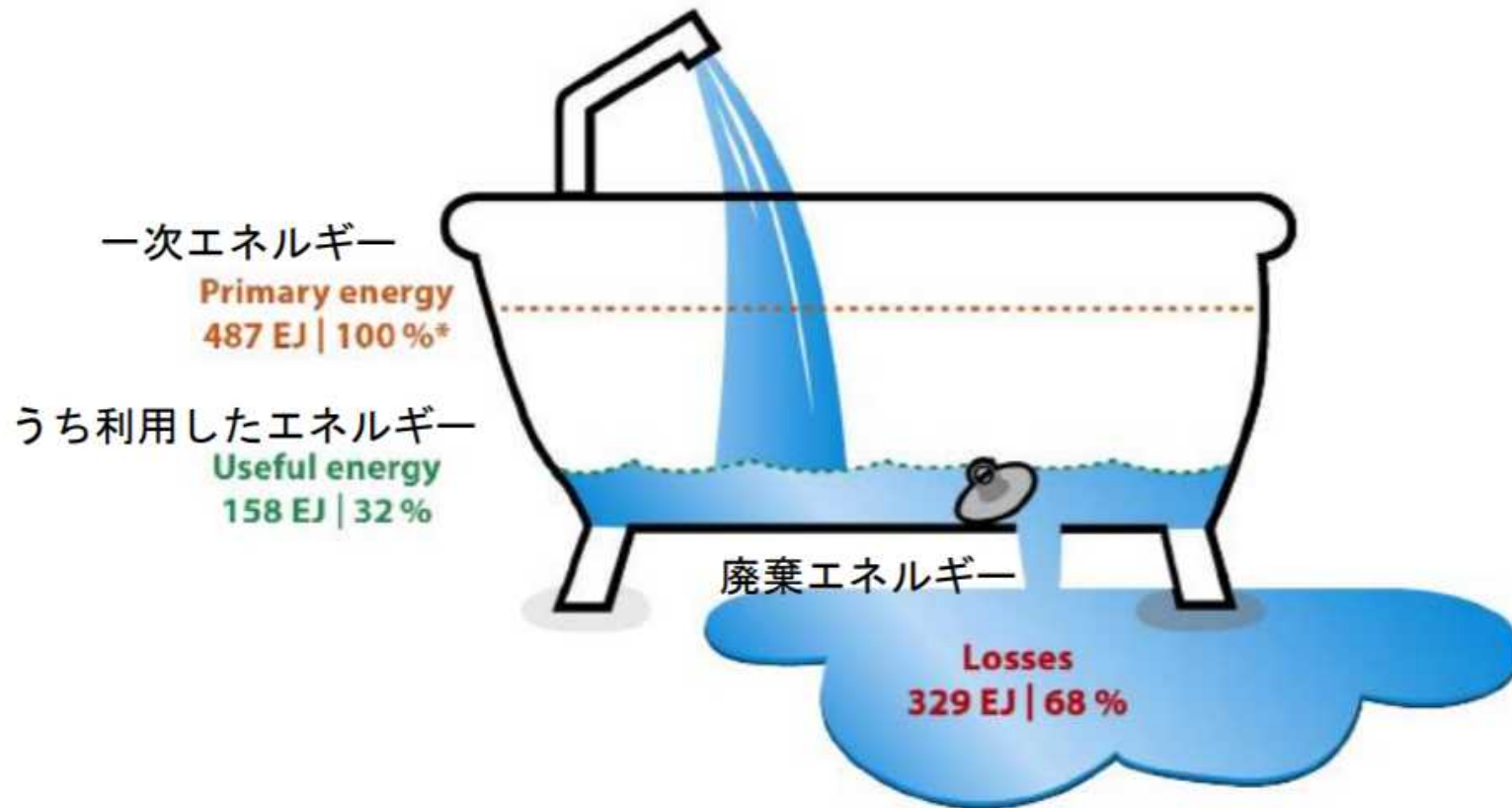
## エネルギー消費の半分を占める熱政策が極端に弱い

資料 - 4

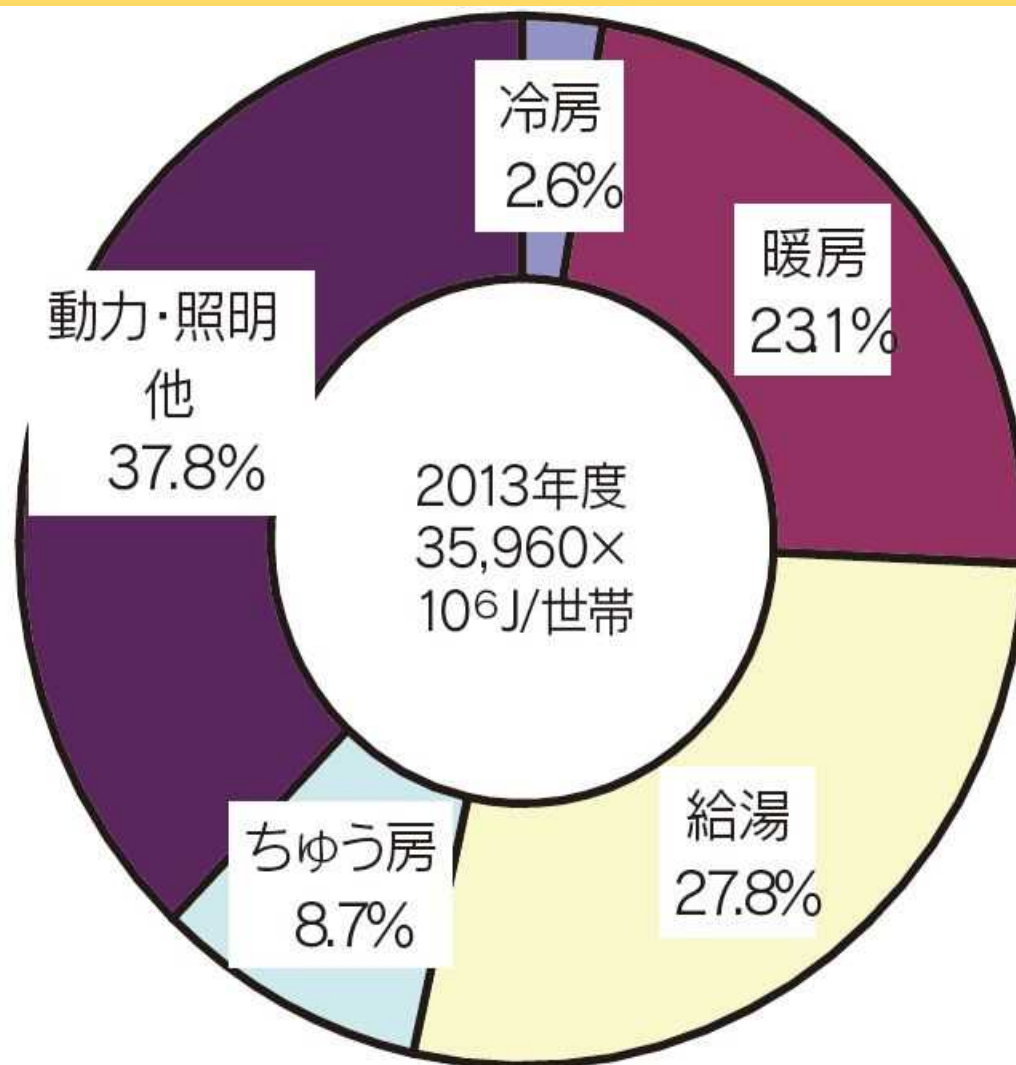


## 一次エネルギーの利用率はわずか3割

- 一次エネルギー投入量のうち、我々が利用しているのはわずか3割で、残りの7割は主に熱として大気に捨てている。
- 大規模集中型→小規模分散型へシフトするだけで大幅な省エネが実現



# 家庭等の使用エネルギー内訳 (エネルギー白書)



暖房や給湯のエネルギー (熱) = 全体の **50.9%**



# 再生可能エネルギーと省エネルギーに取り組むメリット

エネルギー**自給率**アップ

温室効果ガス削減

分散型エネルギーによる**地域経済**への貢献

再エネ分野の技術開発を進めることによる**国際競争力**アップ

国外に流出する化石燃料費を削減し、**国内での経済循環**が図れる

資料 - 5

温暖化による**自然損失と経済損失**を回避する。

再生可能エネルギーのコストは世界的には化石燃料の電源よりも**目覚ましく低下**しているが**日本では高い**状況が続いている。

資料 - 6

## 資料 - 5

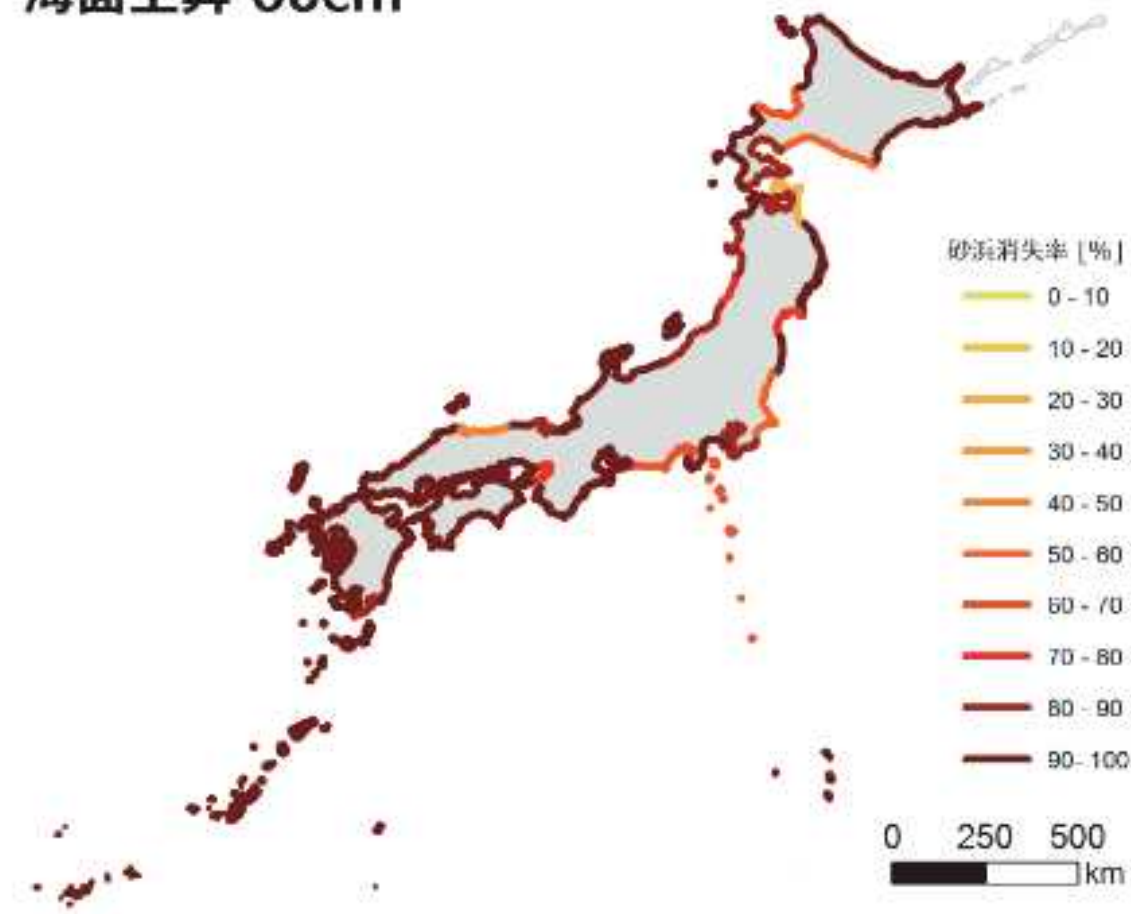
### 温暖化に伴う砂浜の消失とその被害額について

【出典】環境省環境総合推進費S-8 温暖化影響評価・適応政策に関する総合研究

[http://www.nies.go.jp/s8\\_project/](http://www.nies.go.jp/s8_project/)

本報告書において、RCP8.5における今世紀末の国内での砂浜の消失率が最大で81.9%、その被害総額は最大で**483.4億円/年**になることが記載されている(p17)

### 海面上昇 60cm



図は砂浜の消失率

### 国内の湿地(湿原・干潟)による生態系サービスの経済的価値について

【出典】環境省報道発表資料(2014年5月23日)“湿地が有する経済的な価値の評価結果について”より

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=18162>

湿地の経済価値評価検討会により算定された、本報告においては、全ての湿地の経済的価値を評価できていないと断りをいれつつも、その評価額を**湿原で年間約8,391億円～9,711億円、干潟は年間約6,103億円**となるとしている。

# まとめ

電力の安定供給とコスト面、温暖化対策から見ても、化石燃料に頼るのは得策でない。

資料 - 6

世界的な潮流は、投資額からみても、導入実績からみても再生可能エネルギーに流れている。

早期に手を打つことが、国際競争力を回復させ、地域経済ばかりか国内経済に大きなプラスを産む

資料 - 7、8、9

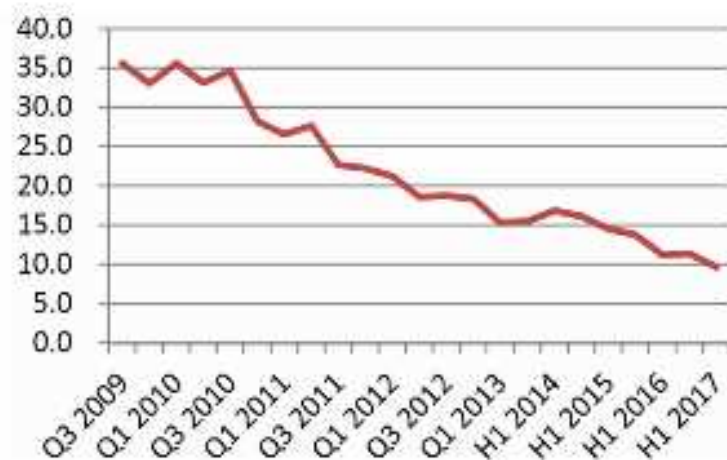
未来からの視点で現在のビジョンをつくるべき。

## 年々安くなる世界の再エネ

世界的には、再エネルギーの発電コストの低減化は年々進んでいます。場合によっては、他の発電方法で発電された電力と比較しても、コスト面で競争力のある電源となり始めています。

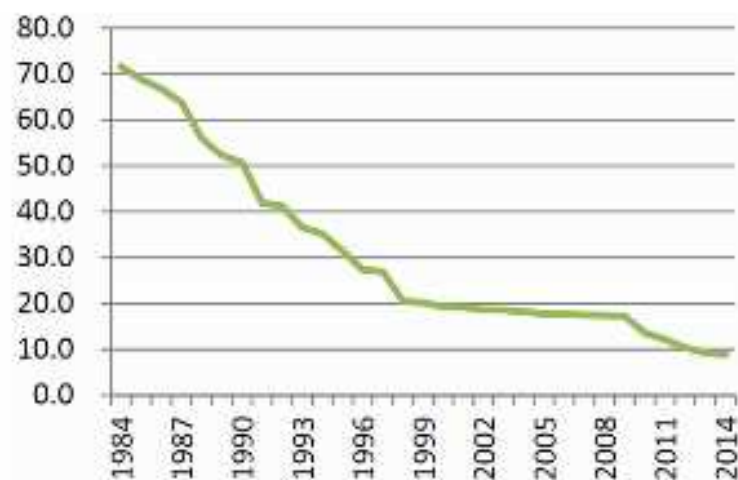
### 太陽光発電と風力発電のコストの推移

(円/kWh)



太陽光発電のコスト

(円/kWh)



風力発電のコスト

※Bloomberg new energy financeより資源エネルギー庁制作

# ドイツの都市公社（シュタットベルケ） 地方分散型電力会社の事例より

- ▶ 「シュタットベルケ」とはドイツ語。自治体が出資する公益事業体。現在ドイツには、約1,400のシュタットベルケが存在している。
- ▶ 電気、ガス、熱供給などのエネルギー事業を中心に、上下水道、公共交通、廃棄物処理、公共施設の維持管理など市民生活に密着した極めて広範囲なサービスを提供。
- ▶ ECのエネルギー自由化政策で、シュタットベルケは死滅するといわれたが逆に、伝統電源に依拠し、再エネを軽視した大企業が経営危機に。



## WSW – わたしたちが体現するものは？

エネルギー部門



ヴッパータールの電力、天然ガス、エネルギーサービス

ヴッパータールの安全でクリーンな交通



公共交通部門  
(モノレール・バス)

年間9000万人の乗客

廃棄物の処理



廃棄物部門

**WSW**  
Heimatgefühl

Wir sind Wuppertal  
地域アイデンティティー  
「わたしたちはヴッパータールだ」

人と環境に対する責任

安全性

飲用水の生産と汚水の処理

パートナーシップ

実現化

上下水道部門

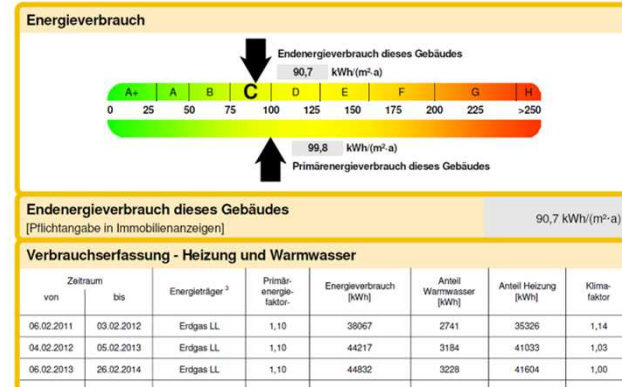


32グループ、職員3,000人



# シュタットベルゲ主導まちづくり **オスナブリュック**

ニーダーザクセン州  
市人口16万人



- ソーラー台帳
- エネルギーパス制度
- カー (EV) シェアリング
- EVバス (16台)
- 温水プール
- 風力はじめ再エネ発電事業
- その他 (地域熱供給、再エネ研修事業)

職員900人