



# 「2100年原子力ビジョン —低炭素社会への提言—」 について

平成20年11月12日  
日本原子力研究開発機構  
理事 中島一郎

# ビジョン策定の背景と狙い

## 【エネルギー環境問題への関心の高まり】

- 世界全体で2050年までに温室効果ガス排出量の半減が目標  
(Cool Earth 50)
- 発電過程で二酸化炭素を排出せず、かつ安定して経済的な電力供給が可能な原子力発電の導入拡大が世界的な低炭素社会の実現に不可欠  
(原子力委地球環境保全・エネルギー安定供給のための原子力のビジョンを考える懇談会)
- 原子力は温室効果ガスの排出量を減少させる不可欠の手段  
(洞爺湖サミット合意文書)

## 【国民議論】

エネルギー源の選択は暮らしや社会のあり方そのものの  
選択に他ならず、国民一人ひとりが議論へ参画が必要

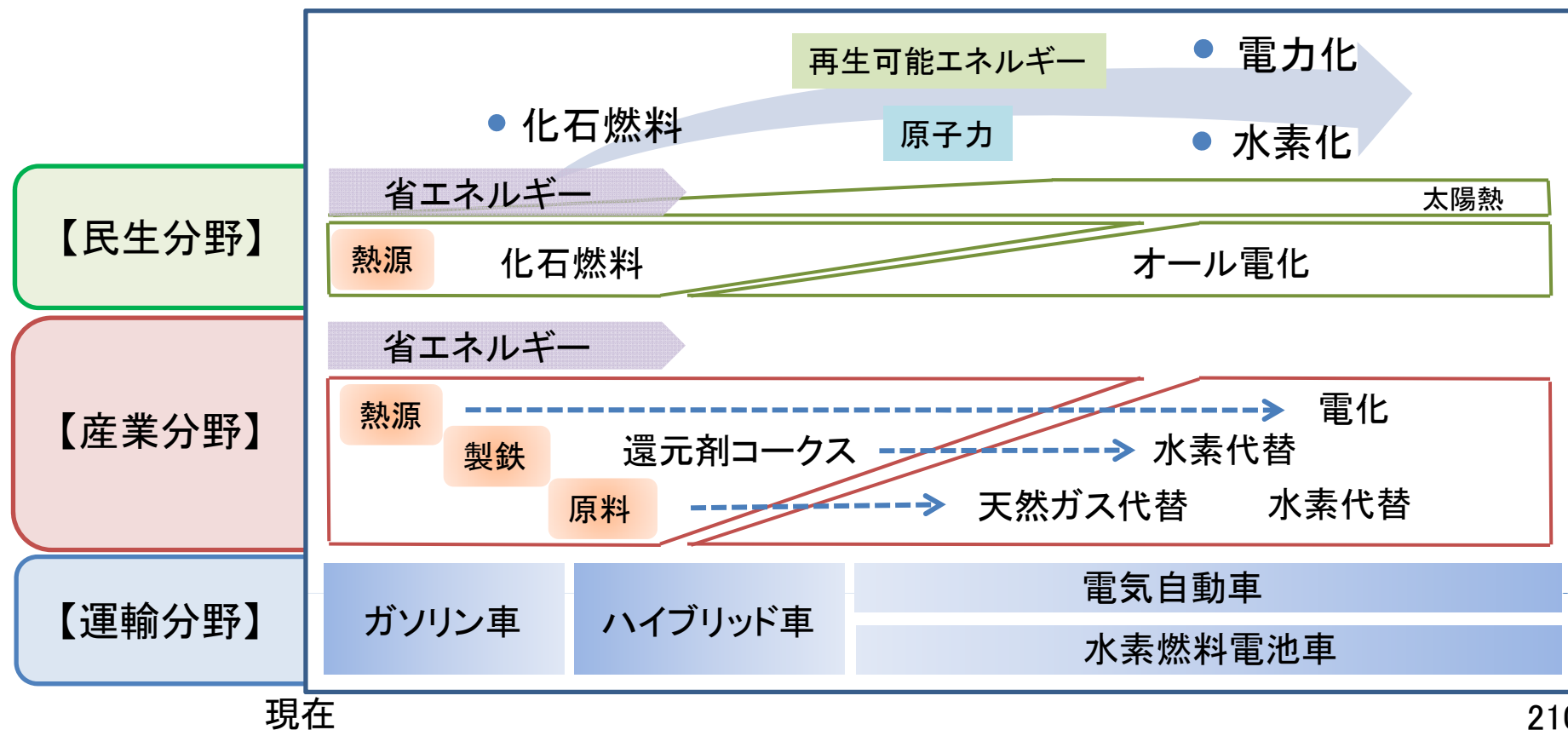


議論の素材として、将来社会における具体的なエネルギー需給の姿を提言する。

# 将来のエネルギー需給に関する主な想定事項

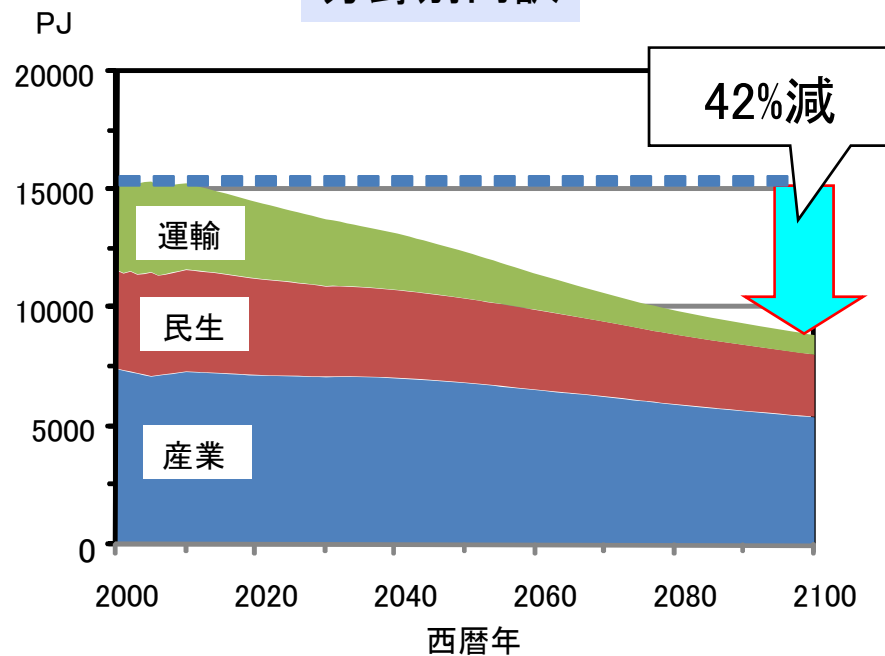


- 2100年の人口を6,407万人、一人当たりのGDPを現在の2倍と想定
- 2030年までに13%の省エネ、それ以降は一定水準としCO<sub>2</sub>排出量の過小評価を避ける
- 化石燃料依存の低減
- 電力化、水素化を大幅に導入
- 再生可能エネルギー、原子力の積極的導入
- CCS導入を考慮した火力発電
- 化学コンビナートにおける自家発電や蒸気供給の熱源としての原子力導入

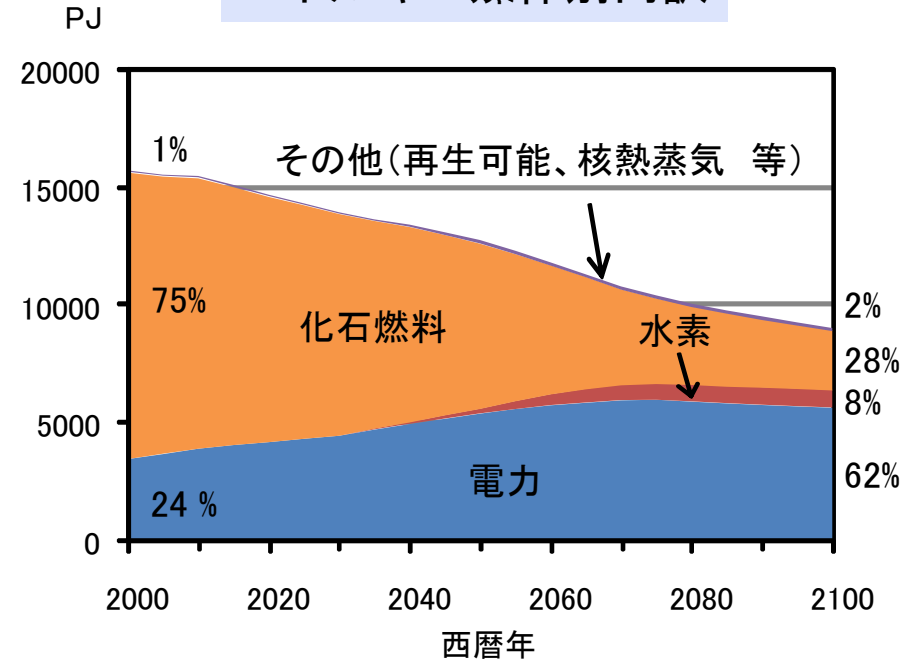


# 最終エネルギー消費量

分野別内訳



エネルギー媒体別内訳

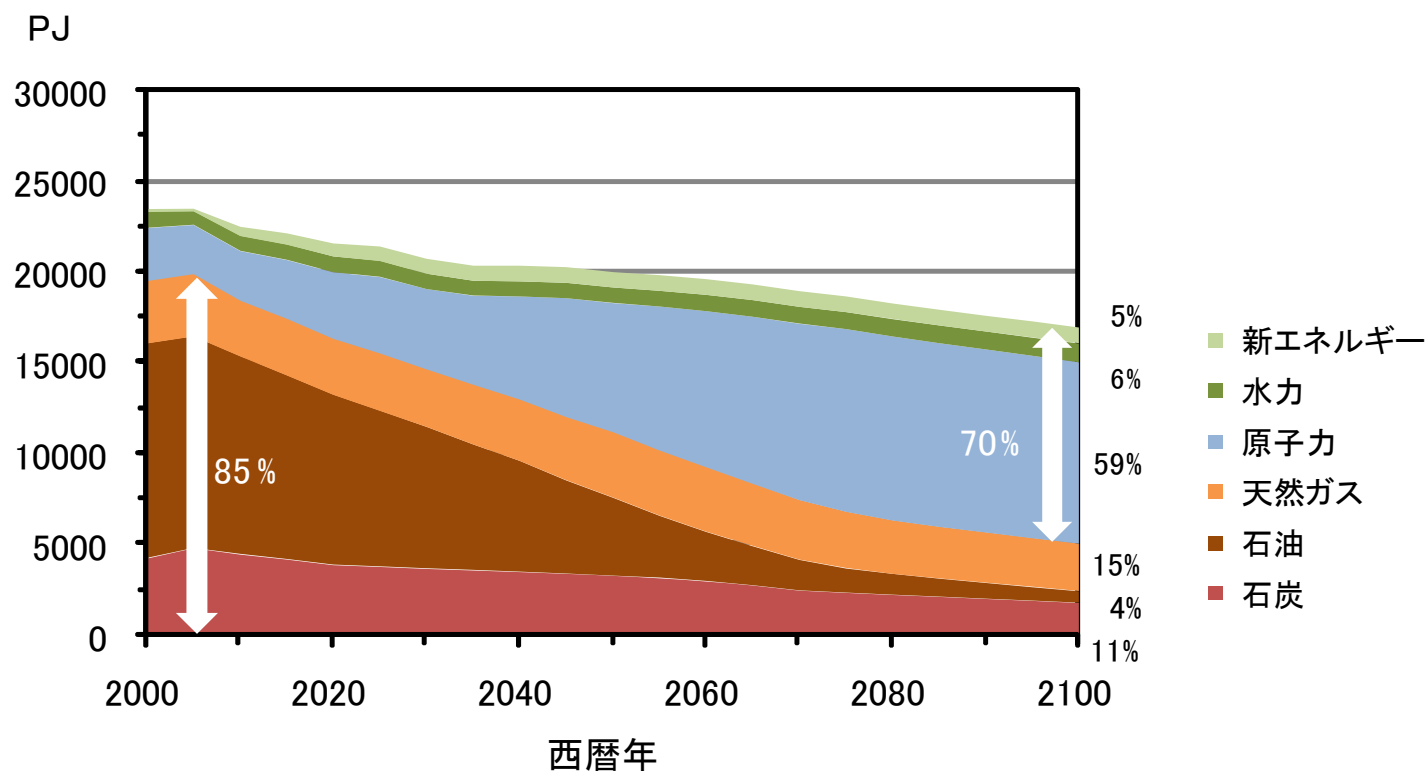


## 【2100年の姿】

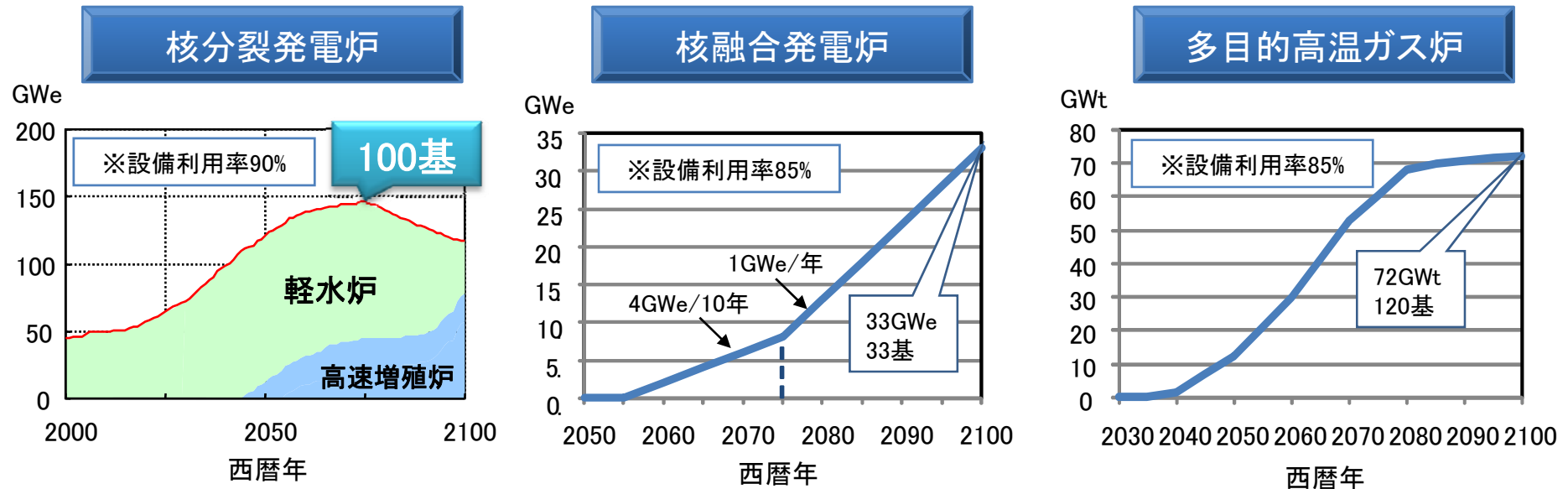
- 最終エネルギー消費量は、省エネルギーに加え、運輸分野における技術の進展・改善により、現在の42%減の水準になる。
- 電化が大幅に進み、最終エネルギー消費に占める電力の割合は現在(2005年)の24%から62%に大幅に増大する。
- 水素は最終エネルギー消費の8%を占める。

# 一次エネルギー供給量

	現在	→	2100年
化石燃料	85%	→	30%
再生可能エネルギー	5%	→	10%
原子力	10%	→	60%



# 原子力関連施設の規模



☞ もんじゅ、実証炉および大間を除く

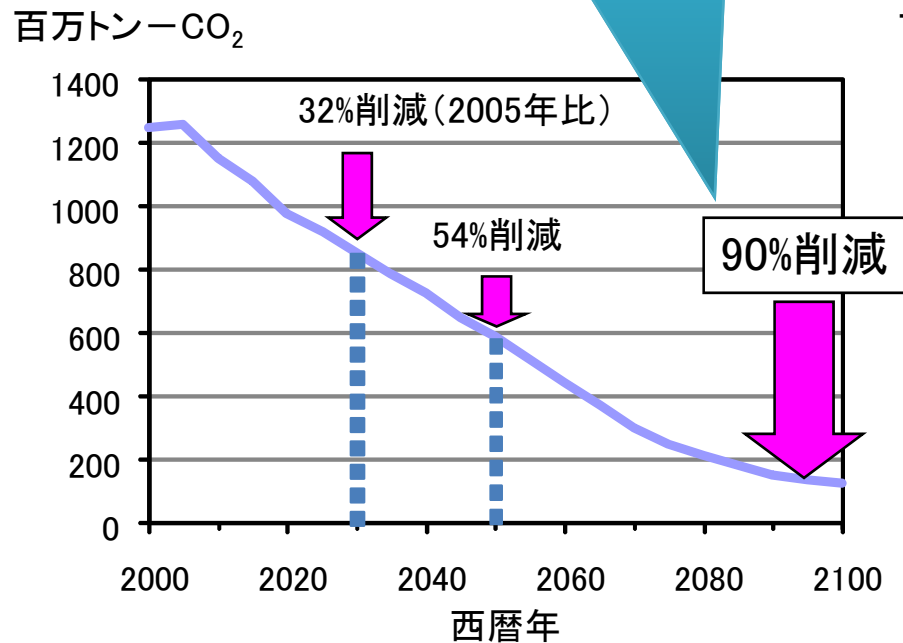
## 【設備規模の推計】

- 核分裂発電炉はピーク時(2075年頃)で145GWe  
⇒現在の設備規模の2倍に当たる**100基**(1.5GWe/基と仮定した場合)
- 核融合発電炉は2100年で33基(1GWe/基)  
=我が国企業が国際市場で十分な競争力を持ちうる規模
- 多目的高温ガス炉は2100年で120基(600MWt/基)  
=需要地近傍立地に適しており、各都道府県に約2.5基が設置される規模

# 環境排出量

## 【二酸化炭素排出量】

2050年で現在の約半減、  
2100年で9割以上削減



- CCS導入による削減を考慮  
(石炭火力、天然ガス火力及び製鉄の高炉ガス)
- 森林によるCO<sub>2</sub>吸収を考慮

### 二酸化炭素削減への貢献(2100年)

- 電源としての原子力の貢献は38%
- 高温ガス炉の産業・運輸利用の貢献は13%

