

## 水力チーム 立論

河西直紀 吉田恵美

### プラン

クリーンで再生可能な水力発電を改めて見直し、  
再生可能エネルギーの軸として更なる導入を進める

### メリット

#### 1. 再生可能エネルギー

水の自然循環を利用しているため燃料が不要で、無限に再生可能なエネルギー  
⇨石油はや石炭、ウランなどの化石燃料には限りがある  
→長期的な視点で見れば、再生可能エネルギーである水力への早期のシフトは必須  
また、現代において再生可能エネルギーとしてはすでにNo.1の発電実績

#### 2. 純国産

日本は世界有数のエネルギー消費国であり、かつ依然として一次エネルギー供給の約  
8割を輸入に依存するという極めて脆弱なエネルギー構造を持つ  
→水力発電は国内の豊かな水資源を利用した発電方法のため、政策的観点から見ても  
価格変動や貿易に左右されず、エネルギーの安定供給が確保できる。

#### 3. クリーン

水力は各種電源の中で最もCO<sub>2</sub>を排出しない、極めてクリーンなエネルギー。  
さらに火力発電所で燃焼により発生する、硫黄酸化物(SO<sub>x</sub>)、窒素酸化物(NO<sub>x</sub>)、  
ばいじんなどの、酸性雨や光化学スモッグの原因となる酸化物も排出しない。  
→国際的規模で問題の地球温暖化を始めとした環境問題にも対応できる

#### 4. 日本に適した発電方法

日本は資源こそ乏しいが、山々に囲まれた地形と水資源に恵まれた自然環境を持つ。  
また、山が多く起伏が大きいため河川の流れが速い  
→水力発電に理想的な環境が整っている

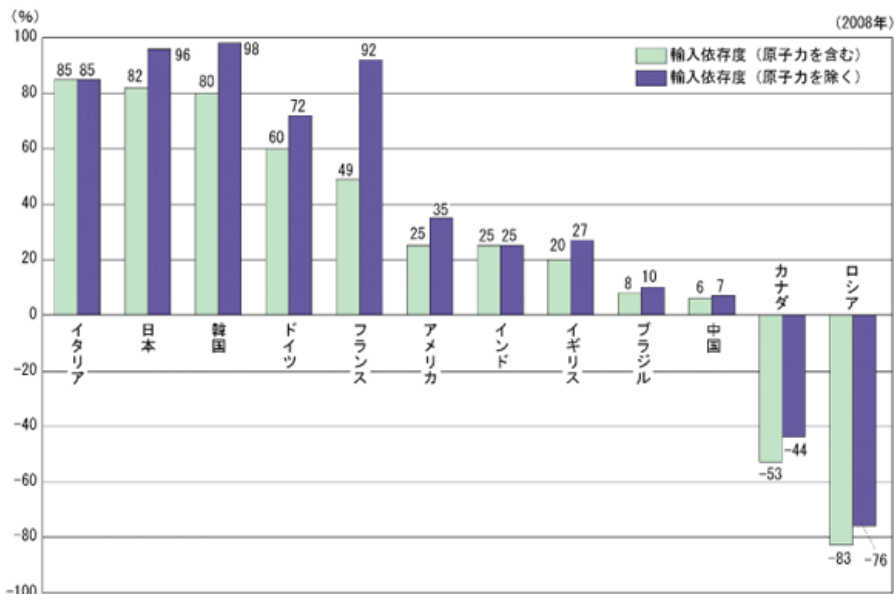
#### 5. 発電効率が低い

水力発電の水車・発電効率は、80~90パーセント程度。一方、火力発電の熱  
効率は40~50パーセント程度と水力発電が約2倍で、非常に効率が良い。  
→これは重要な環境上の便益である

水力発電チーム資料

【資料1】

主要国のエネルギー輸入依存度



(注) 下向きのグラフは輸出していることを表す

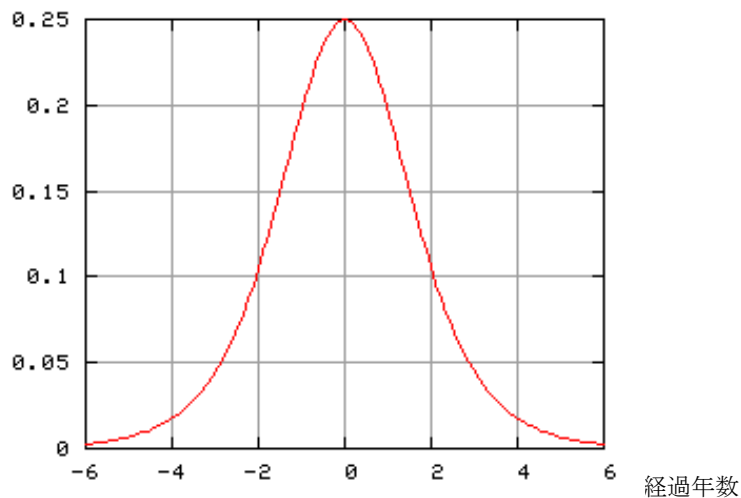
出典:「原子力・エネルギー」図面集 2012 1-1-11

【資料2】

ハバート曲線 (地下資源生産量の推移を表す)

生産量

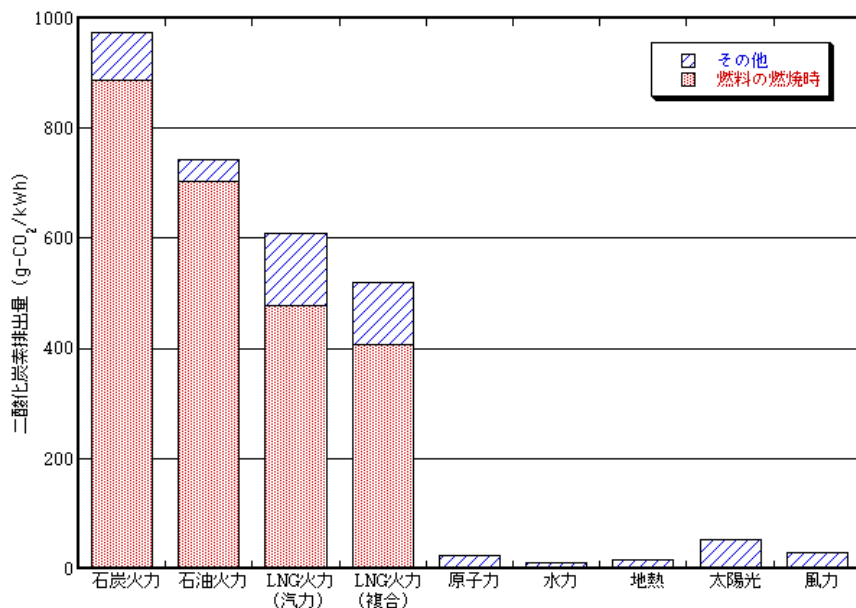
↓ 国際エネルギー機関(IEA)より、石油ピークは2006年に迎えていたとの報告



出典: <http://ja.wikipedia.org/wiki/%E7%9F%B3%E6%B2%B9%E3%83%94%E3%83%BC%E3%82%AF>

【資料3】

発電方式別 CO<sub>2</sub> 排出量



(2009.07.07)

出典：http://www.iae.or.jp/energyinfo/energydata/data6007.html

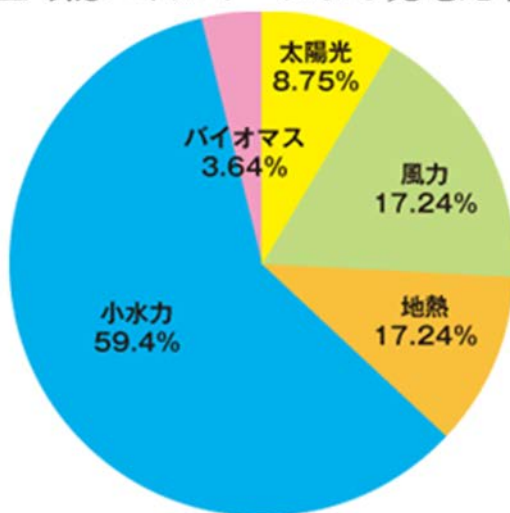
石油火力 742.1 g-CO<sub>2</sub>/kWh に対して水力 11.3 g-CO<sub>2</sub>/kWh で、〔約 倍〕である。

注) 二酸化炭素排出量には温室効果ガスであるメタンを含む。

「その他」は発電所の建設や燃料の採掘などにおける二酸化炭素排出量を表す。

【資料4】

再生可能エネルギーによる発電比率



出典：千葉大学倉阪研究室+NPO法人環境エネルギー政策研究所『永続地帯報告書2010』

【資料 5】

家中川小水力市民発電所、山梨県都留市（最大出力 20kW）



[参考資料]

- ・ 経済産業省 資源エネルギー庁 HP

<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/renewable/water/index.html>

- ・ 環境省 HP

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/shg/page01.html>

- ・ 小水力発電ニュース

<http://j-water.jp/>

- ・ エコの恩返し

[http://www.taiyokouhatsuden1.jp/micro\\_water/](http://www.taiyokouhatsuden1.jp/micro_water/)

- ・ マイクロ水力発電

<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%9E%E3%82%A4%E3%82%AF%E3%83%AD%E6%B0%B4%E5%8A%9B%E7%99%BA%E9%9B%BB>