

2015.03.27 / 如水会館(東京都千代田区)

**主催: 一橋大学・中国人民大学**

**協賛: 一橋大学資源エネルギー政策プロジェクト**

**第5回アジア政策フォーラム「日中エネルギー協力」**

# 日中エネルギー協力の可能性

橘川 武郎(きっかわ たけお)

一橋大学大学院商学研究科

kikkawa09@gmail.com

# 木を見て森を見ないエネルギー基本計画

## ■再生エネ・原子力・石炭・天然ガス・石油・LPガスに 高い位置づけ

- ・不明確な優先順位、バランス
- ・「木を見て森を見ない」基本計画

## ■電源ミックスの提示を回避

→よくわからない原子力発電の位置づけ

- ・重要なベースロード電源
- ・可能な限り依存度を低減
- ・確保していく規模を見極める

→「もう恋なんてしないなんて言わないよ絶対」(槇原敬之)状態

□COP21(国連気候変動枠組条約第21回締約国会議、11～12月パリ)へ向け6月のサミットがミックス決定の期限か？

# 日本経済への脅威＝エネルギー問題

## □ 正念場を迎える「アベノミクス」

- \* 「財政出動」と「金融緩和」は官主導
- \* 民主導の「成長戦略」(3本目の矢)こそ、実体経済の変革につながる。

## ■ 「アベノミクス」とエネルギー問題

- \* 円安は化石燃料輸入価格の高騰を招く
- \* エネルギー問題は「アベノミクス」にとっての最大の脅威の1つ

## ■ 原発停止による代替火力用燃料費の膨脹

- \* 毎年3.6兆円の国富流出(1日100億円、国民1人当たり3万円超)
- \* 2011年に31年ぶりの貿易収支赤字転換、その後赤字拡大
- \* 電力7社の値上げは早期再稼働が前提  
→「原発再稼働か再値上げか」の現実

# 再稼働だけでは問題は解決しない

■ 3.11後ほぼ100%増えた火力燃料費負担

■ 3.11後50%も増えていない火力燃料の分量



□ 国富流出の理由は3つある。

- ① 原発停止による火力燃料の分量増加
- ② 燃料費の値上がり
- ③ 円安



□ 燃料費を下げる努力が必要

- (A) 低廉な石炭の活用→地球温暖化対策が鍵を握る
- (B) シェール革命を背景とした天然ガス調達価格の切下げ

# 「元に戻る再稼働」ではなく 「減り始める再稼働」

## ■ 新たな規制の二つのポイント

- (1) 2013.7の新規制基準によるフィルター付きベント等の義務付け  
事前義務化の沸騰水型炉(24基)は2016年まで再稼働しない  
当面再稼働が問題になるのは、猶予期間付きの加圧水型炉(24基)のみ
- (2) 2012.6の原子炉等規制法改正による原則「40年廃炉基準」  
2030年末までに残存するのは18基1891万kW  
建設中の島根3号機、大間が加わっても、20基2167万kW  
2030年の原発依存度は15%程度(kWh、2010年実績26%)

□ 加圧水型炉24基のうち再稼働申請をしたのは12基のみ

逆に言えば、加圧水型炉12基は申請しなかった

→ 電力会社は、古い原子炉をたたむ方向で選別にはいった

→ 「原子炉減少時代」の始まり: 2015年は「廃炉元年」

■ 総選挙・参院選・都知事選があっても、

元に戻ることはありえない

# 2030年の電源ミックス

- ・2030年のエネルギー・ミックスを考える時には、  
原子力を独立変数にすべきでない
- ・独立変数は、
  - ①再生可能エネルギーの拡充の速さ
  - ②省エネルギーの深耕による節電の度合い
  - ③火力発電の燃料コスト低下・ゼロエミッション化  
の進展具合
- ・引き算で原子力のウェイトを決めるべき(従属変数)  
2030年度の電源ミックスは、  
火力40%、再生エネ30%、コジェネ15%、原子力15%か

# 地球温暖化対策をめぐる誤解

□S+3E:

安全性+エネルギー安定供給・経済性・環境

■Environment(環境)が後退する日本

\* 3.11後、地球温暖化対策への取組みが後退

\* COP19(2013ワルシャワ)での2005年比3.8%減(2020年)提案

□世界では地球温暖化対策への関心が高まっている

\* PM2.5に苦しむ中国

\* シェールガス革命で天然ガスシフトを強めるアメリカ

■地球温暖化対策の流れに

日本は取り残されるおそれ

# 主要国の電源別発電電力量構成比

(%、2010)[出所:IEA]

| 国    | 石炭   | 石油  | 天然ガス | 原子力  | 水力   | その他  |
|------|------|-----|------|------|------|------|
| 日本   | 27.4 | 8.8 | 27.4 | 26.0 | 7.4  | 3.1  |
| アメリカ | 45.8 | 1.1 | 23.4 | 19.3 | 6.0  | 4.4  |
| 中国   | 77.6 | 0.3 | 2.0  | 1.7  | 17.0 | 1.4  |
| インド  | 68.0 | 2.8 | 12.3 | 2.7  | 11.9 | 2.3  |
| ロシア  | 16.0 | 0.9 | 50.2 | 16.4 | 16.1 | 0.4  |
| ドイツ  | 44.0 | 1.3 | 14.0 | 22.6 | 3.3  | 14.8 |
| フランス | 4.7  | 1.0 | 4.2  | 75.9 | 11.0 | 3.2  |
| ブラジル | 2.2  | 3.1 | 7.1  | 2.8  | 78.2 | 6.6  |
| 世界計  | 40.6 | 4.6 | 22.2 | 12.9 | 16.0 | 3.7  |

# 地球温暖化防止政策の転換

- ・二つの意味での転換
    - (1) 国内原子力中心から海外石炭火力中心へ
    - (2) 国別アプローチから2国間オフセット・クレジットへ
  - ・鳩山イニシアチブは不可能、しかし25%(3.2億トン)削減は可能
  - ・CO2排出量削減の切り札としての石炭火力技術の海外移転
    - 日本環境問題でなく地球環境問題(日本の排出量シェア4%)
    - 石炭火力は世界最大の電源(41%、米46%、中78%、印68%)
    - 日本最善技術の米中印への横展開で14.64億トン削減可能(日本の1990温室効果ガス排出量12.61億トン比116%)
- [出典: 資源エネルギー庁]
- ・モンゴル、インドネシアで第1歩踏み出す
  - ・京都議定書に代る新しい枠組みの提示(2国間オフセット)

# 低廉な天然ガス調達への道

## □多角的な施策が必要

(1) 原子力、石炭という選択肢の確保

(2) 自前のガス田の確保

(例：豪州Ichthysプロジェクト)

(3) 米国からのシェールガスの輸入

(4) 日本・中国・韓国の協調

(5) 長期契約の有利な形での見直し

# シェールガス革命の国際的影響

\*シェール=頁岩(けつがん)

## ■シェールガス革命→

アメリカでの石炭需要の低迷→

米炭の対欧輸出による欧州での石炭火力の増大→

欧州での天然ガス需要の低迷→

欧州(露を含む)ガス企業の東アジア市場への進出

□日本・中国・韓国・台湾はbuying powerを発揮する  
チャンス

# The status and prospect of LNG spot in North East Asia

<Volume of Spot & short-term purchase by North East Asia>

Million Ton

| Country | Classification | Year  |       |      | Subtotal |
|---------|----------------|-------|-------|------|----------|
|         |                | 2009  | 2010  | 2011 |          |
| Japan   | Total Purchase | 64.5  | 70.9  | 79.1 | 214.5    |
|         | SST            | 5.8   | 7.2   | 16.0 | 29       |
|         | SST ratio (%)  | 8.9   | 10.16 | 20.2 | 13.5     |
| Korea   | Total Purchase | 25.0  | 32.6  | 35.6 | 93.2     |
|         | SST            | 2.4   | 5.5   | 10.7 | 18.6     |
|         | SST ratio (%)  | 9.6   | 16.9  | 30.1 | 19.95    |
| Taiwan  | Total Purchase | 8.9   | 11.2  | 12.2 | 32.3     |
|         | SST            | 1.9   | 2.6   | 3.5  | 8        |
|         | SST ratio (%)  | 21.3  | 23.2  | 28.7 | 24.8     |
| China   | Total Purchase | 5.7   | 9.6   | 13.1 | 28.4     |
|         | SST            | 0.7   | 1.1   | 2.2  | 4.0      |
|         | SST (%)        | 12.3  | 11.5  | 16.8 | 14.1     |
| Total   | Total Purchase | 104.1 | 124.3 | 140  | 368.4    |
|         | SST            | 10.8  | 16.4  | 32.4 | 59.6     |
|         | SST ratio (%)  | 10.4  | 13.2  | 23.1 | 16.2     |

12

\* SST: Spot & Short-term volume of the purchase

# 「中日能源合作的可能性」

\*「中日能源合作的可能性」天津社会科学院『東北亞學刊』  
(*Journal of Northeast Asia Studies*) 2014年第3期、23—27頁。

(1) 中日能源領域共同的“得”与“失”

(2) 中日間LNG**采购**合作的可能性

(3) 中日**节能**領域合作的可能

(4) 結論