

資料 1

北星・原発講演会 平成 26 年 5 月 23 日 18:00～19:30  
於北星学園大学 A703 教室

**北海道とエネルギー政策**

～3.11 後の選択～

原 勲

北星学園大学名誉教授

**1. 北海道には省エネルギー・新エネルギー促進条令が制定されている**

- ・平成 13 年(2001 年)
- ・原子力は過渡的エネルギー。脱原発・新エネルギー利用拡大の強調  
実際には泊村に・・・
- ・出力比率 20.2% (207 万対総出力 10.266 千 kw) ※以下平成 21 年度
- ・発電量比率 44% (164.12 億 kwh 対北電発電量 373 億 kwh) ※北海道 440.45 億 kwh
- ・現存 49 基中 (出力 5,000 万 kw, 全電力 1 億 1511 万 kw の 29.2%) 36 番目  
※初号東海第一(日本原子力電源 1966 年 7 月 25 日、出力 16.6kw)  
後発意識 (高コストからの脱却)
- ・条令違反？

**2. 日本の原発導入と日米関係**

- ・米国 34 大統領ドワイト・アイゼンハウアー
- ・1988 年日米原子力協定と核燃料サイクル保有国
- ・オバマ政権の誕生とプルトニウム返還問題

**3. 原発の特殊性・・・核戦略・エネルギー自給・コスト・危険性 (4つの問題)**

- ・核燃料バックエンド・サイクル  
廃炉も数十年以上、数百億円以上、世界の使用済み核燃料 136.05 万トン、日本 1.7 万トン  
電所に保管。最終処分場は世界にひとつもない→唯一はフィンランドのオンカロ、地下  
420M / 10 万年保管、

**4. NIMBY**

- ・地域住民の安全保障 (防災計画)  
受け入れ地はない→政府の責任で選定→科学的基準による (火山、活断層、隆起)

**5. 3.11 前後の世界の電力供給と発電事情**

- ・スリーマイル (1976 年、レベル 5) チェルノブイリ (1986 年、レベル 7) →福島へ
- ・世界は石炭 40%・原子力 10%
- ・日本は石炭 25%・LNG25%・原子力 20% (日本はトルコ、UAE、等に輸出考慮)
- ・主要国ではフランス (80%)・スウェーデン (40%) を除くと途上国中心
- ・イタリア、デンマーク、ノルウェーは原発使用しない
- ・ドイツ・ベルギー・スイスは原子力推進せず (ドイツ 2022 年でゼロ)
- ・アメリカは石炭 50% 原子力 20% LNG20%→シェールガス革命で原子力後退 (コスト 5 倍)

## 6. アメリカのシェールガス革命

- ・地下数百～1千Mのシェール層から三つの技術革新によって（水圧砂砕、水平掘りなど）により掘削に成功
- ・回収可採量世界で 208 兆立方、LNG 換算で 1664 億トン、日本の輸入量の 2000 年分世界の 4 割はアメリカにある。IEA によると米国は 2025 年世界最大の生産国になり、エネルギーの完全自給国になる。
- ・北米地域の天然ガス価格は 2008 年水準の 6 分の 1 まで下落
- ・日本は天然ガスの 20%をカタールに依存。シェール革命により LNG 価格は、3 ドル/100 万 BTU→輸送価格 3 ドルで計 6 ドル。米国 539 円、欧州 1111 円、日本 1842 円（いずれも 100 万 BTU 当たり）（アメリカの 3 倍、ヨーロッパの 2 倍）  
※100 万 BTU=25.5 万 kcal
- ・大阪ガスはシェールガスを LNG 化して 2017 年から輸入（米国政府許可）。

## 7. 遅れた北海道の天然ガス利用→ゼロから火力の中心へ

- ・1994 年勇払発掘成功→1996 年パイプラインで札幌へ→2006 年主要都市ガス化
- ・石狩港に第 1 期 2012 年 18 万 kl、第 2 期 2016 年 38 万 kl 電力小売り自由化（16 年）をにらんで電力へ進出も
- ・北電 2015（着工）～28（完成）石狩湾に 3 基 160kw の LNG 発電所建設（1400 億円）競争入札前提の LNG2 号機以降も自前を表明（他電力会社は全て競争入札）  
北電はガス参入を表明（2014 年 4 月 30 日社長談話）
- ・北海道の小売自由化・発送電分離の行方（経営分離・資本分離の可能性）・ガスも自由化(2016 年以降)

## 8. 3.11 以降の電力供給体制

- ・全原発停止は全国の電力会社（沖縄を除く 9 社）に深刻な打撃を与えた  
電力会社の電源構成→関電→北電→九電 北電の原子力発電（ベースロード化）
- ・3 月期決算 東電（4,386 億円←▲6,852 億円）、東北電（343 億円←▲1,036 億円）沖縄、北陸は黒字、赤字会社 関電（▲974 億円、←▲2,434 億円）、九電（▲960 億円←▲3,324 億円）、中部電（▲653 億円←▲321 億円）北電（▲629 億円←▲1,324 億円）
- ・東電について  
福島第一で最も大きな打撃を受けた東電の場合株式(資本金 1.4 兆円)の 55%が原子力損害賠償支援機構（北電も 2 億円出資）のもとにある。株価 392（5/10 旧 3000 円～4000 円）で倒産状態といわれる。  
しかし売上げ約 6.6 兆円、総資産 1.14 兆円の巨大企業。原発は柏崎刈羽 7 基のみ。（各電力会社原発再稼働を期待）

## 9. 原発停止による北海道の電力への影響

- ① 電力需給に問題発生せず（不足は起こっていない）
- ② 問題は北電の経営危機  
電源構成はいつの間にか原発比率全国第 2 位（関電 1 位、東電 28%）  
原発関連以外の資産が少ない弱体経営体質

## 第 14 回 資料 1

### ・◇北電の経営 (1)

平成 24 年度北電有価証券報告書、25 年度も△116,000 円→△95,3000,三期連続赤字

#### ・当期純利益

23 年度 △72,066 百万円

24 年度 △132,184 百万円 (純資産 190,403 百万円・資本金 141,291 百万円)

資本金を含めて食いつぶしかねない状態

25 年度 △629 億円、(純資産 135,100 百万円)

・2013 年 9 月規制部門料金 7.73%、自由化部門 11%アップした (194 億円収益寄与)。

2013 年～2014 年当初までに泊原発が再稼働することを前提としていたといわれる。

また渴水準備引当金 194 億円を取り崩し、繰り延べ税、燃料調整制度等)。

・◇北電の経営 (2) 赤字要因は燃料費の大幅増ほとんど火力増 (重油) にあり、

平成 25 年度も燃料費 214,800 百万円 (30.2%) 株価 744 円 5/10

#### ・対策

2015 年度の決算見通しは立っていないと説明。しかし平成 25 年 6 月 26 日株主総会で日本政策投資銀行から優先株 500 億円 (一株 1 億円 500 株、議決権なし、配当のみ=資本金 250 億円、資本準備金 250 億円→優先配当金の支払い発生) の資本増強で赤字解消策。資本金を同額減少させ資本剰余金へ振り替える。しかし最終赤字数百億円はさけられないので次期は不足分を電気料金値上げすると示唆。

・仮に単純な 500 億円の収益改善では  $6.5/6=1.08$  で 8%アップ、電灯料金 (従量制度) 25.34 円/kwh とすれば 25.34 円→27.37 円/kwh

400kwh 使用世帯で月間 10.136 円→10.946 円、812 円の家計負担増となる。

※現在 電灯料 2.673 億円、電力料 3.063 億円

・しかし原発再稼働を見込みながらこのような短期的な経営手法では北電の経営は行き詰まるのではないか (北電が国営企業になるなら別)。

## 10. 北海道エネルギーの選択

・当面の需給に問題はない・・・2012 年 対前年比△3.0%(大口△9.5%、2013 年対前年△1.8%(大口△1.7%)、平成 25～平成 27 の平均予測 (0.8%増) は高すぎる (余剰能力) ※北海道の総供給力 (設備容量) 999,5 万 kw、うち北電 755 万 kw (75.5%)

うち原子力 207 万 kw (21%) 最大電圧 539 万 kw (2010 年)

・未来に向けた北海道の発電シナリオ→北海道エネルギー特区の申請

・本年 3 月の政府による「エネルギー基本計画」は原発推進計画である。しかも高度成長経済の発想を受け継いでいる。北海道はこのような思考から脱却する

・平成 24 年 7 月「エネルギー・環境に関する選択肢」からゼロシナリオを選択する。

理由は脱原発の推進、単純な成長志向からの脱却、北海道の再生可能エネルギーのポテンシャルの圧倒的高さ、による。

・北海道の新エネルギー将来モデルの可能性・課題

・風力発電のポテンシャル→平均した風の強さ (メートル、サンプル風力 3, 疾風=樹木の小枝を動かす)

・都道府県別風力発電導入状況 (日本最大級の稚内ウインドファーム 7.5 万 kw あり。・

・環境省は北海道の太陽光発電、風力発電のポテンシャルは 2,850 万 kw といっている

- ・北電によると連系可能量 56 万 kw (実証試験枠 20 万 kw) 一般募集枠 36 万 kw に対して事業者 32 万 kw 決定, 風力国内設備 271.5 万 kw, 北海道 11.8%
  - ・太陽光設置認定状況 56 万 kw, 北海道 26%, 北電によると連系可能量 70 万 kw, 連系申し込み、特別高圧のみで 217 万 kw (610 件)、50kw 未満申し込み 7 万 kw、9100 件、接続量 70 万 kw を超えた場合以降出力抑制は補償しないという
- 政府警鐘、ソフトバンク苫小牧 11 万 kw 撤退
- ・脱泊原発代替用地 (ポテンシャル要因の高さ)
- ※北本連系 30 万 kw 増設。送配電網の整備はインフラであり、建設国債等を考慮する。
- ・北海道は、風力、太陽光だけでなく、バイオマス (一次産業の強みが活きる)、地熱等可能性が日本では最も可能性の高い地域。当面は送電容量を考慮して小さな地域コミュニティを中心としたエネルギーシステムと大きな地域 (北海道もしくは全国) を対象としたエネルギーシステムの組み合わせ→スマートシティ、スマートエネルギーシステムの構築が考えられる。住民の参加意欲、コーディネーターや首長を中心としたリーダーの役割が重要である。
  - ・しかし電力自由化から新電力の参入 (外国企業を含む) 等によって電力産業の競争が促進され、北海道は再生可能エネルギー供給の拠点とする

## 11. 脱原発の便益と費用分析

- ・脱原発費用のコストダウン
- ・脱原発便益の増加によるコストダウン
- ・未来ビジョンを創る

以上により将来モデルを明確にすることによって脱原発後コストを引き下げ、北電を再生させるだけでなく北海道にエネルギーイノベーションを起こす。北電は直接的な原子力発電の運営から離れる＝民間企業として他の電力事業者と自由な競争業者となる。個々の道民も最適なエネルギーを自由に選択して消費するだけでなく余剰電力を売電する。その結果として多少の電気料金アップがあるときは受忍する。

参考

国	電気料金 (円/kwh)	
	産業用平均	家庭用平均
アメリカ	6 円	11 円
ドイツ	13 円	31 円
デンマーク	22 円	45 円
日本	14 円	22 円

また原発廃炉の道筋は政府の政策と責任において実施。(電力自由化と公共政策の調整)

## 12. まとめ

北海道は再生可能エネルギーの開発・活用により、自給・自立の地域社会を創る。そのためのプログラム (北海道エネルギー未来計画) 造りに早急に取り組む必要がある。

以上