

いま、何を議論すべきか

—澤昭裕先生の資料より—

竹内 純子

国際環境経済研究所理事・主席研究員

東北大学特任教授

U3イノベーションズ合同会社共同代表

エネルギー政策を考える視点

エネルギー政策は、3Eではなく2E

先進各国の認識は、

「エネルギー政策＝国家戦略」 \leftrightarrow 日本は？

①安全保障＝軍事・外交戦略とのリンク

欧州（自給率47%）＝ロシア依存からの脱却

ロシア＝ガス供給の他、原子力技術もテコ

中国＝資源開発・調達力、原子力産業振興

米国＝シェールG&Oで、外交の自由度

②経済戦略＝産業競争力や自国投資環境への影響

例：「脱原発」ドイツは、いまだ原発稼働中

さらにFIT減免を広い産業部門に認容

原子力依存度低下政策に転換するならば

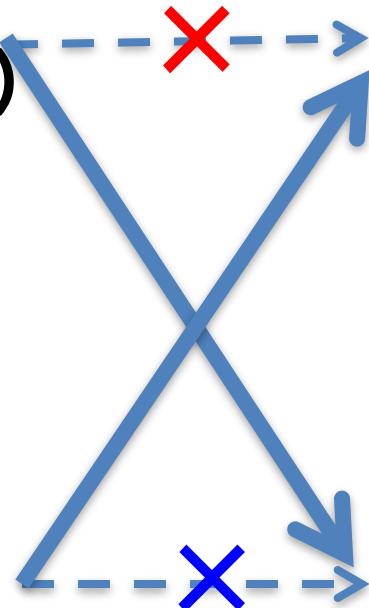
↔省エネなど需要サイドの政策

エネルギー政策
(安全保障、経済性)

温暖化政策
(CO₂削減)

再生可能
エネルギー
⇒温暖化政策での
優先選択肢
**FIT(～FIP)、RPS
R&D**

火力発電
⇒エネルギー政策
での優先選択肢
**資源外交強化、
高効率石炭火力活用**



経済戦略としてのエネルギー政策（1）

<当面10年の戦略>

- ①原発再稼動のスピードアップ
- ②FIT早期廃止と再エネ市場統合＝欧洲並み
- ③FITによる国民負担のユーザー還元措置
 - ×買取価格引下げの遡及適用（訴訟懸念）
 - ◎「予想資本費－実現資本費」（＝再エネ事業者棚ぼた利益）の吸収措置
 - ⇒事業者に逆賦課金、産業ユーザーの減免拡大又は低所得家庭に交付金
 - CO2削減費用均等化補助金制度
 - ⇒「FITによるCO2削減費用－省エネ等他手段CO2削減費用」分の地球温暖化対策税で産業に還元

経済戦略としてのエネルギー政策（2）

<中長期戦略－2025～2035>

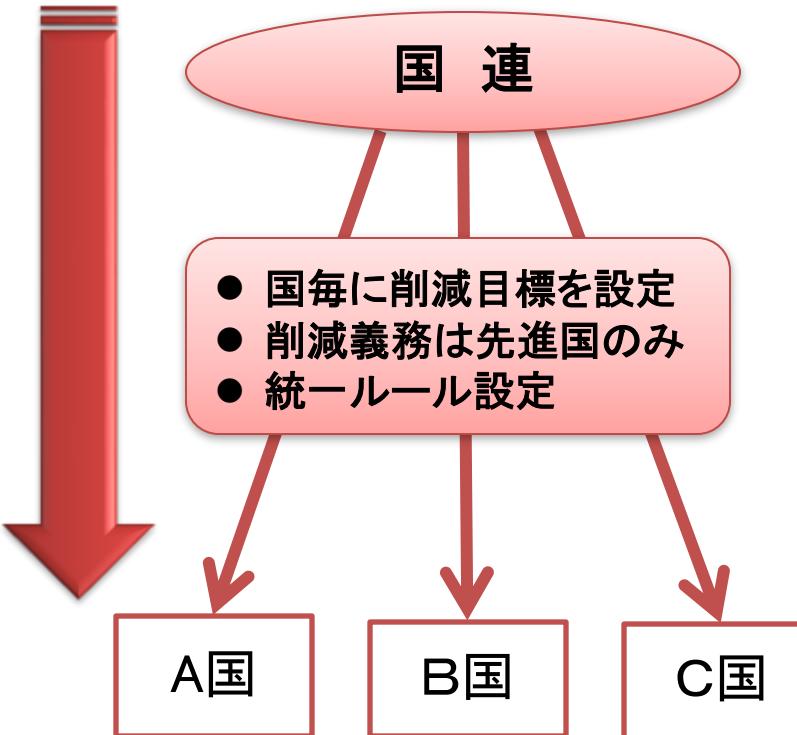
- ①東アジア・エネルギー問題解決枠組み構想
全てのエネルギー源について、備蓄、融通、市場連携、海洋開発、廃棄物・環境問題等についての協力協議の場の形成
- ②エネルギー開発のための全分野R&D
- ③原子力技術と人材の継承と保持
(脱原発決定でも、技術や人材は密かに維持するしたたかなドイツの戦略を参考に)

気候変動国際交渉について

「コペンハーゲン合意」の構造

京都議定書の仕組み(トップダウン型)

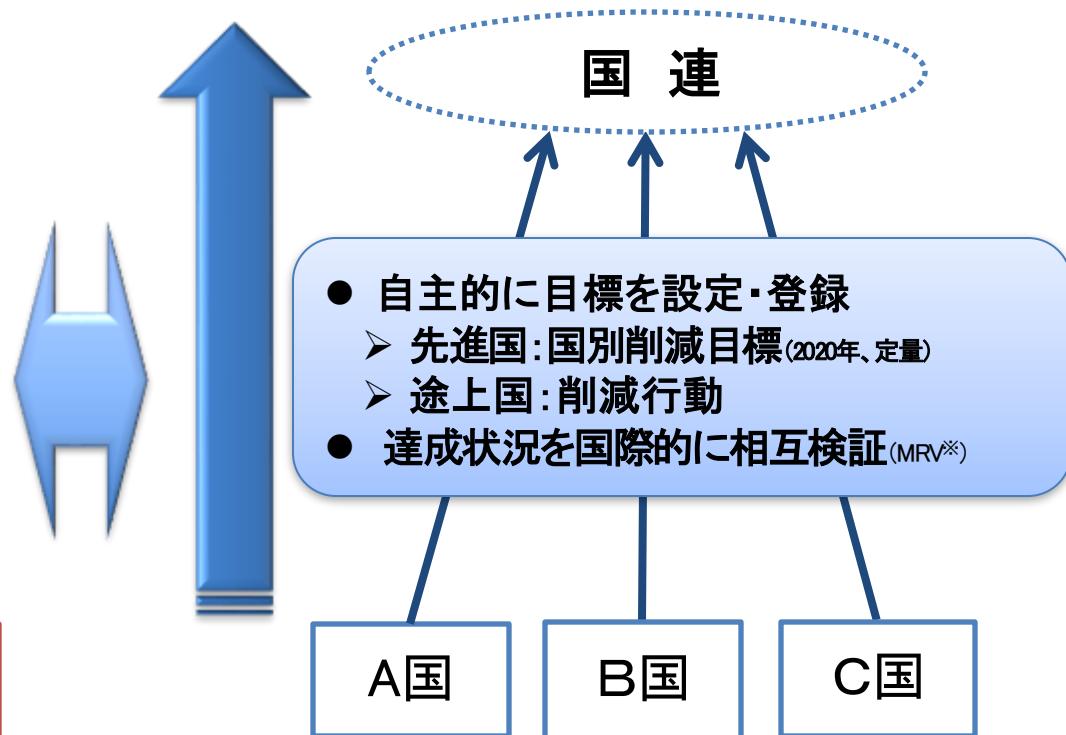
<米中含まず、カバー率13.5%>



- ✓ 罰則有り
 - ・目標未達の場合、国際的なクレジットの義務的購入
 - ・更にその未達分の1.3倍を次期約束期間に持ち越し

コペンハーゲン合意の仕組み(ボトムアップ型)

<米中含む。カバー率85%>



- ✓ 国際的な報告と相互レビュー(MRV)のみ。
- ✓ 罰則なし

※MRV…Measurement(測定), Reporting(報告), Verification(検証)

結語

- ・ 温暖化問題については、国際交渉、国内対策両面において、これまで危機感を煽り、野心的な対策を求める声高なスローガンが支配的であった。それが国際交渉の期待値と現実のギャップを拡大し、対策コストを無視した政策の導入を招いてきた。
- ・ 温暖化問題は長期の取り組みを要する全地球的課題であり、そのためには国際的取り組み、国内対策が、先進国及び途上国、更には各國の国民、産業界の支持を長期にわたって得られるような持続可能なものでなければならぬ。
- ・ そこでは声高なスローガンではなく、現実感覚を伴う対策の着実かつ息長い実施こそが重要なのである。温暖化問題を「スローガン」で語る段階は終わった。「プラグマティズム」こそ、今後の国内外の温暖化対策のキーワードたるべき。

電力システム改革（自由化）の影響

問題の構図

(エネルギー安全保障・温暖化対策上必須)

ファイナンス確実

(供給義務)

LNG

石炭

石油

いわゆる「国策」の世界

原子力

再エネ

固定価格
買取(FIT)

総括原価・一般担保・地域独占

自由化によって諸制度廃止

原子力の位置づけをどうするか
「特別な重要性」の有無

ファイナンス不確実

(市場需給調整)

LNG

石炭

石油

「市場(自由化)」の世界

原子力

英國
—「原子力FIT」
米国
—公的債務保証

電力システム改革に対する基本的立場

電力システム改革には、

①以下のリスクが存在（欧米の前例）

- 1) 中長期供給力の不足
- 2) 他のエネルギー関連政策との齟齬
- 3) 緊急時対応力の低下

しかし、

②以下のメリットが存在

- 1) ユーザーの選択肢多様化
- 2) 経営力競争による産業構造進化
- 3) 行政・政治介入のルール化・透明化

⇒諸リスクへの対応策を丁寧に講じながら、
上記メリットを発揮させていくべき政策

電力自由化の本質的リスク

①安定供給（量）

- 供給義務の撤廃→「いざというとき」設備（予備力）は、だれが用意してくれるのか
- 不安定再エネ電源導入で、さらに状況悪化
- 送電会社が発電設備を用意するほかない

②料金（価格）

自由化の本質 = 料金の「上下」による需給調整
→逆進性が政治問題化⇒結局行政・政治再介入
→欧米では、こうした問題が顕在化

リスクへの対応（1）

1) 中長期的供給力確保

市場で形成される短期的需給調整価格では、適切な規模の長期固定投資が実現しない懸念あり。

① 長期的需給見通しと投資計画

(再エネ導入のスピード・規模調整を含む)

ex.政府、送配電、発電部門間意思疎通

② 「設備（容量）」に対する評価

ex.容量市場、容量メカニズム等

③ 金融補完措置

ex.一般担保、債務保証等

⇒「法的分離」とともに制度デザイン完成へ

リスクへの対応（2）

2) 他のエネルギー関連政策との齟齬

①原子力政策の見直し

原子力事業環境整備が早急に必要

ex.官民のリスク分担明確化、金融措置等

②温暖化政策の見直し

京都議定書的発想からの脱却

ex.国際公約、国内対策の新たな整合性（遵守）

3) 緊急時対策の見直し

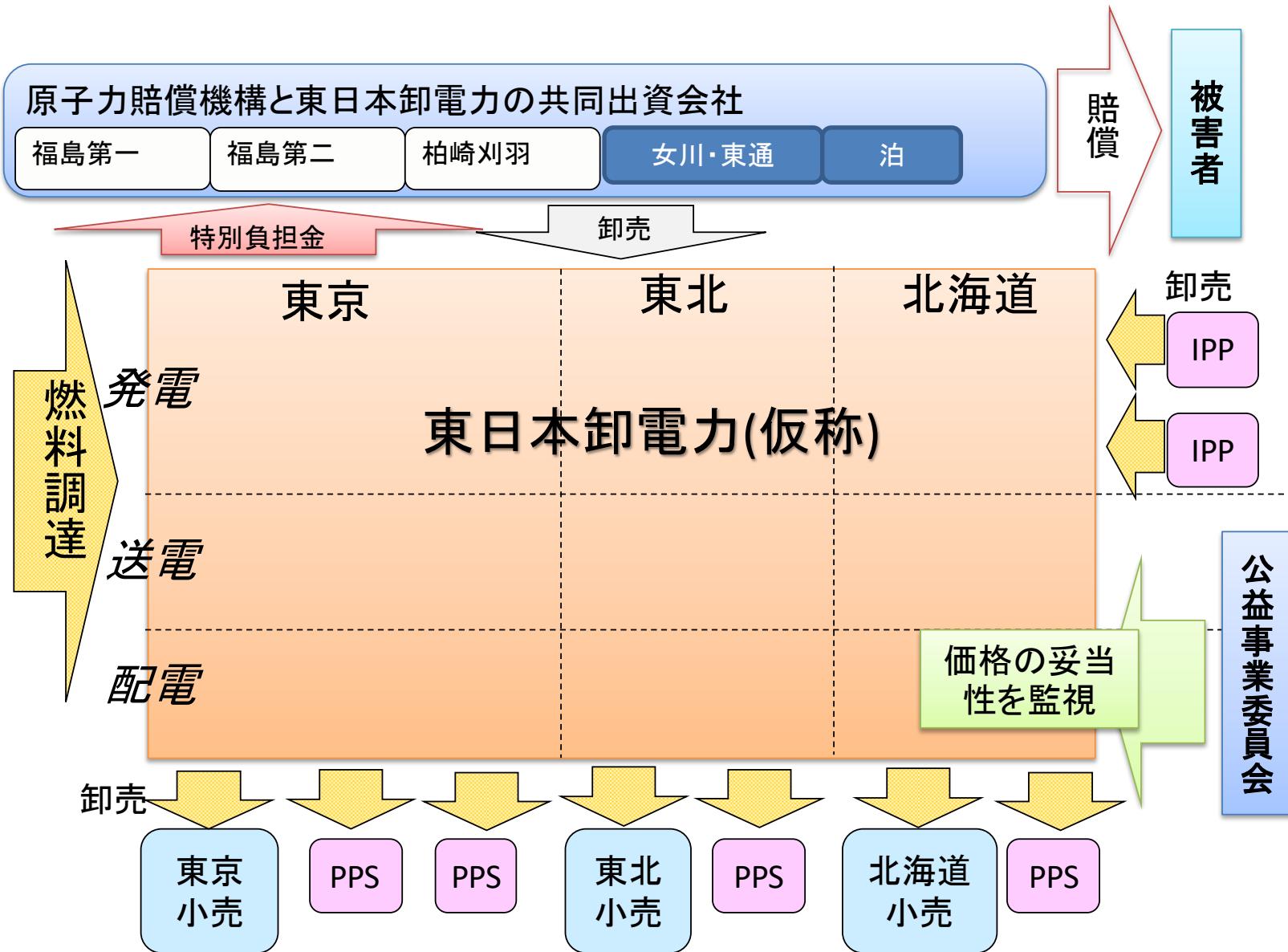
電源燃料・資材の備蓄必要性の有無の検討

組織的な分離が現場力の維持に及ぼす影響

ex.備蓄主体、コスト分担のあり方、

緊急時シミュレーションの実施

東京電力の将来像私案(東日本卸電力構想)



原子力政策について

中長期的に原子力を維持するための必要条件

① 政治（国・自治体）の意思

= 「原子力は日本の国力・国益・地域振興にとって
“特別に”必要」との共通認識

→すべての原子力関連制度設計に影響

●官民一体の推進体制の再構築

② 確実なファイナンスとリスク分担

= 長期・安定的な資金の確保が可能か (vs 自由化)

●リスク・費用の官民分担を制度化 (原賠制度を含む)

③ 技術の新陳代謝を促進（含む人材育成）する制度設計

= イノベーションを継続的・積極的に導入する技術現場

●規制機関による規制活動と事業者による自律的取組みの最適組合せ

原子力問題の総括的解決策の要素

- ① リプレース・新設（技術・人材の維持）
 - 一 民間資金の呼び込み（リスクの官民分担）
- ② バックエンドの整合的解決
 - 一 廃炉・中間貯蔵・再処理・最終処分への統合的取組み
- ③ 炉規制法等改正による規制活動の合理化
 - 一 方法論（事業者間安全競争のビルトイン）
 - 一 行政体制論（チェック&バランス）

—原子力事業監視・環境整備法案の制定及び炉規制法改正—

閣議決定 = 原子力政策基本方針 / 安全目標

原子力政策実施 = 経済産業大臣に一元化

原子力損害賠償制度
一般負担金の見直し

設立・実施委任
財政的支援
(電源特会・温暖化対策税・一般会計)

安全規制 = 原子力規制委

- 規制目的 = 安全な原子力活用
- 具体的規制活動原則の制定
- 規制活動文書化原則の徹底
- 技術革新促進・事業再編整合化
⇒炉規制法改正へ

原子力事業監視・環境整備機構

民間資本市場からの調達

- 民間からの申請
- 金融的支援
(CfD、政府保証
公的金融等)
=公益電源と
競争電源で差

リプレース
・新設

- 民間原子力事業者の財務リスクを遮断する一方で、事業者財務状況を常時監視
- 事業撤退不可避な状況での資本注入や再編勧告

費用「拠出」

機構が政策決定・処分責任
民間事業者が履行責任

民間原子力事業者
(9電力、新事業者、再編事業者)

NUMO
最終処分

日本原燃(株)
濃縮・再処理
MOX加工

リサイクル
燃料貯蔵(株)
中間貯蔵

廃炉マネジメント
新会社
正常廃炉・事故廃炉

核燃料サイクル事業の分担

新たな原子力損害賠償制度の提案

原子力災害補償・地域再建法

- ・救済基金方式の検討：国の補償の上限額は国会で審議
- ・発動の可否は、事故由来放射性物質の量や汚染の地域的広がりから判定
- ・除染の国費負担を含む

原子力事業者間事故時相互扶助制度

- ・上限額2～4兆円
- ・事故が発生した際に、各社に損害賠償額を割当てて徴収

原子力損害賠償責任保険（民間）

- ・一般的な事故の場合
- ・損害措置額1200億円

原子力損害賠償補償契約（政府）

- ・地震など正常運転の場合
- ・損害措置額1200億円

「ミユーニティ再生
政策措置

原子力事業者

被害者

原子力「安全」規制の考え方

リスク
=起こりうる事故事象
※起ころる確率
※起こったときの影響度

最小化する対策は、ある一つの設備だけが
「あるかないか」や
「ある水準を超えているかどうか」
ではない！

大飯原発差止め
福井地裁判決の判旨

福島第一原発事故
以前の規制基準

新規制基準

リスクの最小化が目標
=安全目標
ゼロリスクではない

規制基準
安全対策

0

規制委員会の権限と責任は
規制基準策定と基準適合審査・検査

安全は事業者に第一義的責任

規制機関側に求められる三要素

(1)規制活動基本原則の再構築

- 判断基準として用いられる程度に具体的な基本原則の作成とそれに則った合議 cf) NRCの活動原則

(2)規制プロセスの法令化等

- バックフィットの適用範囲・時期の法令化
- 審査会合や事前ヒアリング時に示した判断・解釈の文書化と蓄積

(3)外部知見の取入れ及び意思決定プロセスの整備

- 40年運転期間制限問題への対応
- 炉安審・燃安審の活用 cf) 米国TFI
- リスク評価と管理の分離 cf) 食品安全委員会

事業者側に求められる三要素

(1) 安全性向上評価の実効化

- 炉規制法43条の3の29 規制項目の実装
- PRA活用

(2) ピア・レビューシステムの適切な設計

- 原子力事業者間事故時相互扶助制度
- 運転パフォーマンスと検査内容・原子力損害賠償補償契約の補償料（率）の連動

(3) ステークホルダーとの対話

- 公聴会の開催 cf) 原子力安全委員会
- 避難計画作成への協力