

# 原子力政策の今日的課題

～「戦艦大和の過ち」を繰り返さないために

2004年3月2日

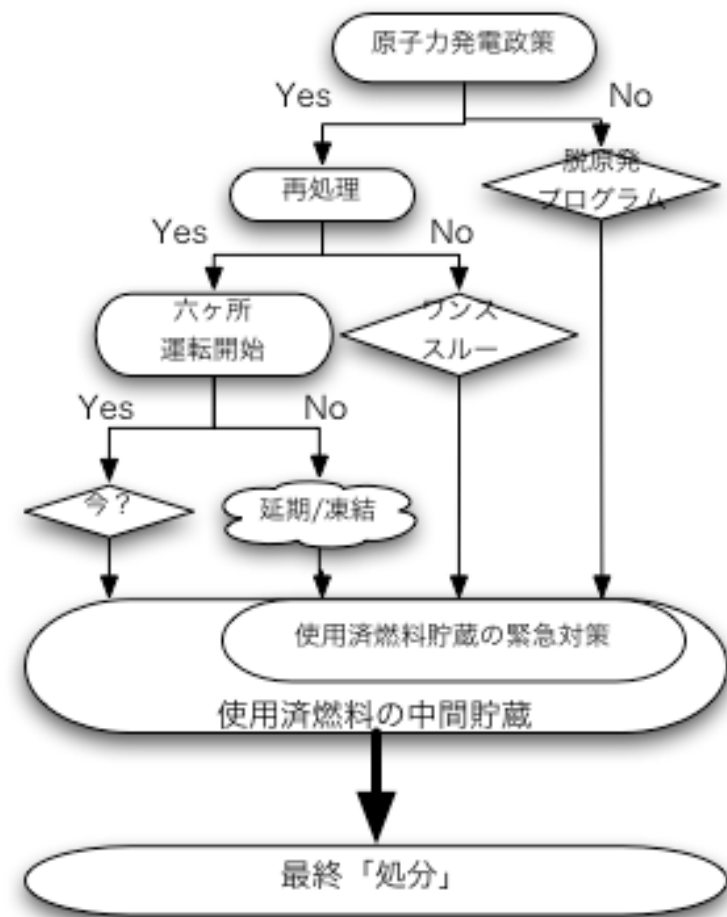
飯田 哲也

NPO法人 環境エネルギー政策研究所 所長

( (株) 日本総合研究所 主任研究員)

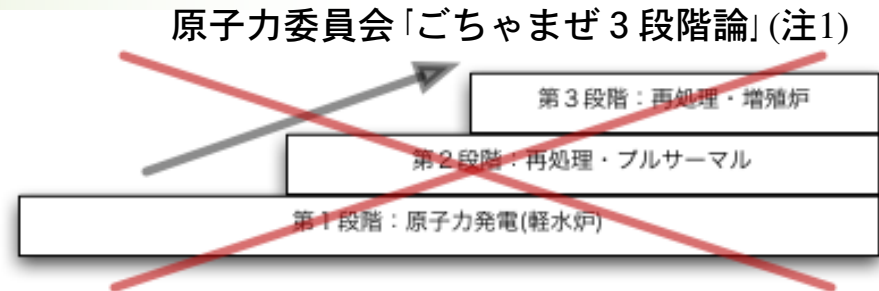
# 本日のポイント

- 「3つの問題」は切り離して議論でき、また判断すべき
  - 中長期的な原子力発電（軽水炉）の位置づけ
  - 再処理vsワンスルーの選択
  - 六ヶ所再処理工場のアクティブ試験開始
- 「後戻りできない途」（六ヶ所再処理工場のアクティブ試験）には、予防的かつ慎重な判断が必要である
  - なぜ「今」なのか？
- 直面する共通かつ最大の課題は使用済燃料の「出口」
  - すべての政策オプションで使用済燃料の中間貯蔵は必須
  - 発電所の使用済燃料問題について、「古い政治約束」を白紙に戻し、もっとも合理的なオプションを探るべき

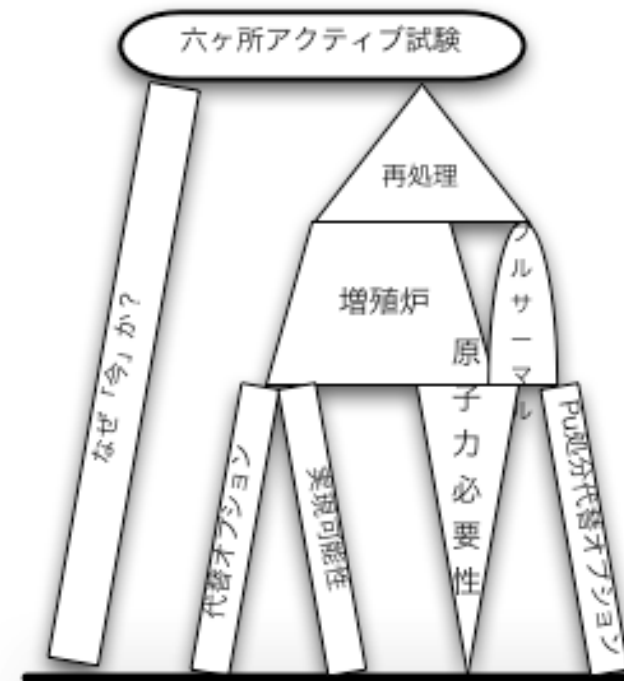


# 位相の異なる「3つの問題」

- 原子力発電(軽水炉)のエネルギー政策上の位置づけ(本日の主要論点にはしない)
  - 原子力発電は、核燃料サイクルもしくはワンスルーのオプションにかかわらず、**現時点では日本の主要な電源である**
  - しかし「持続可能性」(サステナビリティ)の視点から、**中長期的な原子力発電の位置づけを再検討する必要がある**
- 核燃料サイクルか、代替オプションか(本日の論点の一つ)
  - 核燃料サイクル(**増殖炉路線**)が他の代替エネルギーオプションとの比較において中長期的に正当化できるかを再検討すべき
  - 再処理・プルサーマルはけっして「第2段階」ではなく、別問題として再検証が必要
- 緊急かつ最重要な課題は、六ヶ所再処理工場でアクティブ試験(本日の主要論点)
  - 「**後戻りできない途**」であり、「今」着手すべきかどうか、緊急に再検討すべき



(注1)原子力委員会「核燃料サイクルについて」平成15年8月



六ヶ所をめぐる危うい「積み木細工」

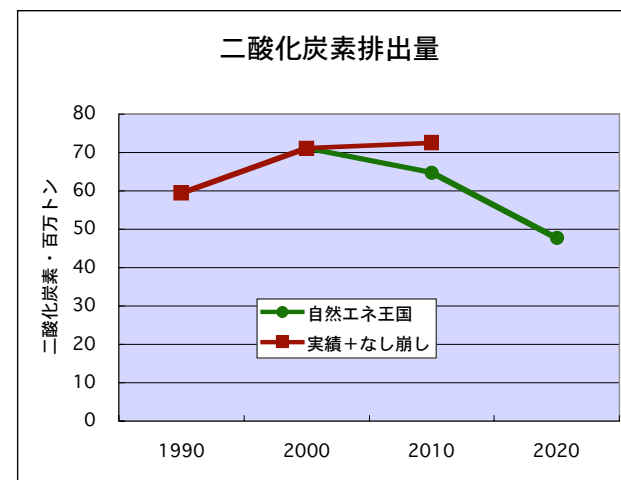
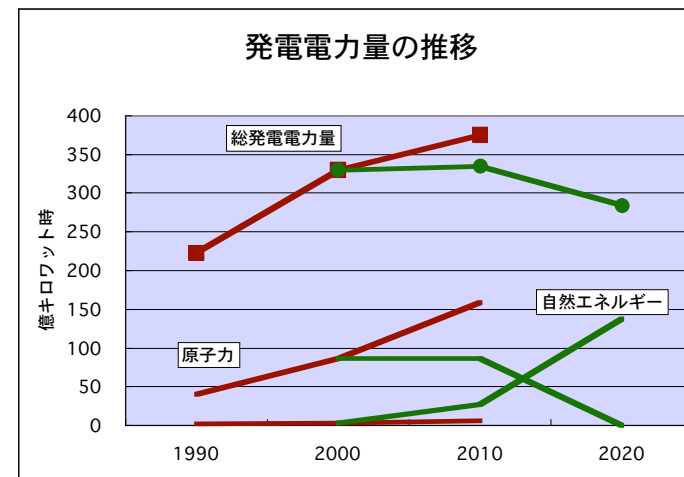
# 原子力発電(軽水炉)のエネルギー政策上の位置づけ

(エネルギー政策と環境政策を統合した視点からみた再評価が必要であるため、本日の主要論点にはしない)

- 原子力は、根源的に「持続可能なエネルギー」ではない
  - 巨大大事故リスクとそれによる地域社会への不公正な負担
  - 核廃棄物「処分」とそれによる地域社会・将来世代への負担
  - 「持続可能な社会」のエネルギー源とは、究極的には再生可能な自然エネルギーを再生可能なペースかつ公平に利用すること
- 今後、20～30年をかけて原子力発電を離脱していくことは十分に可能であるだけでなく、その方が環境面はもちろん、日本経済にとっても望ましい
  - 現在、「市民エネルギー調査会」で作業中であり、遅くとも6月には一般公開する予定
  - 参考資料：地域レベルではすでに脱原発の好影響は立証済み
    - 北海道における代替エネルギーシナリオ([www.isep.or.jp](http://www.isep.or.jp))
- あらゆる補助金(見える補助金、見えない補助金)を廃止し、段階的な離脱を目指すべき
  - 見える補助金 : 電源3法交付金など
  - 見えない補助金: 原子力損害賠償法によるライアビリティの制約および核廃棄物に関する「国」の関与

# 参考資料～北海道における持続可能なエネルギーシナリオ

- 北海道シナリオ分析のまとめ(21世紀北海道のエネルギー政策をつくる市民実行委員会)
  - 泊3号を増設する「北電シナリオ」では、設備投資が行われるが、道内に関連する製造業がないため、移入が増え、乗数（投資による経済効果）は小さめとなる。雇用は、土木・建築のみで創出される。
  - 自然エネルギーや断熱住宅、バイオマス、太陽熱などが増加する「代替シナリオ」では、住宅投資が大きくなり、道内製造業への波及効果が大きいため乗数は大きめとなる。土木建築に加え、製造業やサービス業でも雇用が創出され、産業構造の歪みが解消に向かう。
  - CO<sub>2</sub>排出削減量は、2010年時点では両シナリオ同程度の削減量（90年比の8～9%）だが、代替シナリオは長期的に削減構造となる（2020年に90年比の26%削減）
  - 同じCO<sub>2</sub>削減効果でも、北電シナリオは、現状の北海道の移入超過や産業構造の偏りを改善できない。一方、代替シナリオでは、自然エネルギー市場の整備によって将来の一層のCO<sub>2</sub>削減をもたらし、なお、北海道経済の自立へ向かわせるものとなる。



報告書全文は、[www.isep.or.jp](http://www.isep.or.jp) をご覧ください

# 核燃料サイクル(増殖炉)か、代替エネルギーオプションか

2020～2050年時点での評価(飯田評価)

- 核燃料サイクルの中で、増殖炉とプルサーマルは切り離すべき
  - 原子力委員会の「ごちゃまぜ3段階論」への異論
- 増殖炉と自然エネルギー
  - 2020年～2050年にどちらが実質的にエネルギー政策に貢献できるか、すべきか
  - 参考資料：WWF/ISEP「2010年自然エネルギー10%」
- プルサーマルは「プルトニウム不動化」の技術オプションの一つにすぎない
  - エネルギー供給政策からは正当化できない
  - プルトニウムガラス固化の方が優れたオプションと思われる

| 項目             | Pu増殖 | 自然エネ  |
|----------------|------|-------|
| 実現性            |      |       |
| －技術的な確実性       | ×    | ○     |
| －エネルギー安全保障への貢献 | ×    | ○     |
| 経済性            |      |       |
| －発電コスト         | ×～   | ～○    |
| －事業リスク         | ×～   | ○     |
| －経済波及効果        | ×～   | ○     |
| 環境性            |      |       |
| －CO2           | ?    | ○     |
| －放射能/核廃棄物      | ×    | ○     |
| 社会性            |      |       |
| －社会受容/親和性      | ×    | ○     |
| －地域社会の発展       | 補助金  | 内発的発展 |
| －核拡散リスク        | ×    | ○     |

# 持続可能で、はるかに確実な自然エネルギー

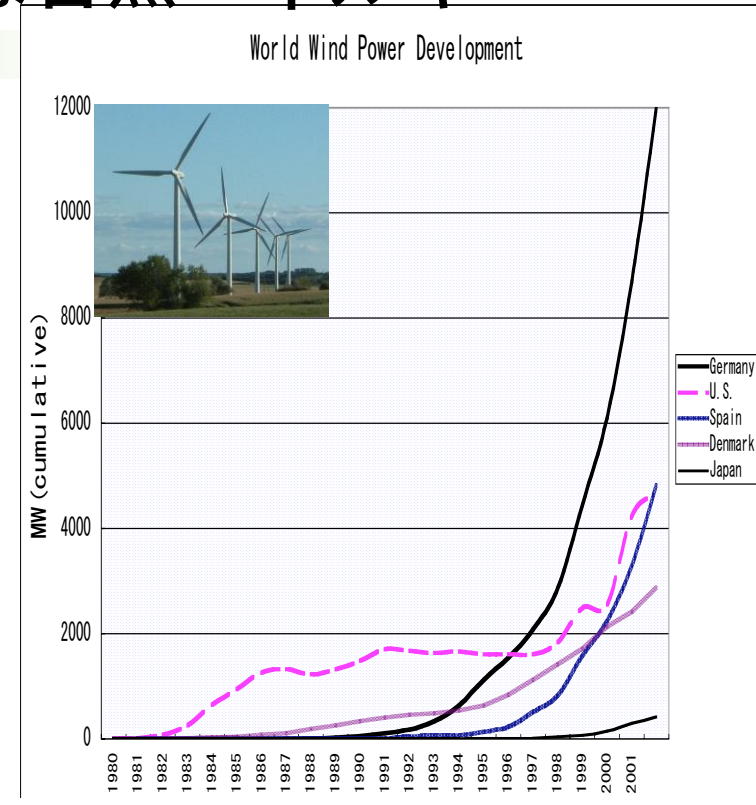
## ドイツなどの成功が実証したもの

- 自然エネルギー(RE)の量的な可能性
  - 1340万kW('03末)~日本約60万kW('04/3)
  - 電力の5%('02)~2010年にはRE全体で10%
  - CO2削減：
    - RE全体の35Mton('00)→70Mton('10)
  - 短期間での経済効果
    - RE全体で雇用約13万人、1兆円産業
  - 英国RPSよりも安い経済性
- 第2世代政策手法の有効性
  - 「kW補助」から「kW時支援」へ

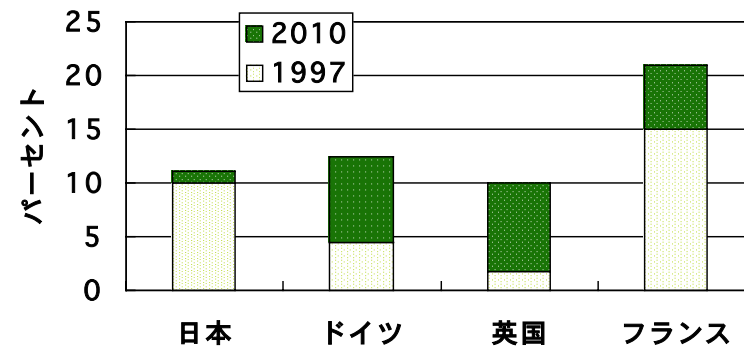
世界全体の自然エネルギーポテンシャル評価例

| EJ/年      | 現状('00)     | 技術的可能量           | 究極値                    |
|-----------|-------------|------------------|------------------------|
| 水力        | 10.0        | 50               | 150                    |
| バイオマス     | 50.0        | >250             | 2,900                  |
| 太陽熱・電気    | 0.2         | >1,600           | 3,900,000              |
| 風力        | 0.2         | 600              | 6,000                  |
| 地熱        | 2.0         | 5,000            | 140,000,000            |
| 海洋        | -           | -                | 7,400                  |
| <b>合計</b> | <b>62.4</b> | <b>&gt;7,500</b> | <b>&gt;143,000,000</b> |

T.B.Johansson, "The Potentials of Renewable Energy", RE2004 doc(2004/01)



主要国の2010年自然エネルギー電力供給目標値



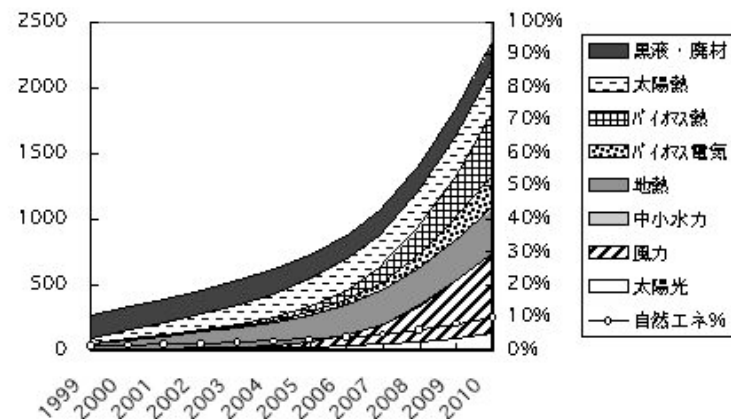
# 参考資料：WWF/ISEP「2010年自然エネルギー10%戦略」

## 要旨

- 強い政治意思と適切な制度設計により、2010年までに一次エネルギーおよび電力供給のそれぞれ10%を自然エネルギー(大規模水力、ゴミ発電を除く)で供給することは可能
- 必要な政策としては、
  - 全般的な政策として
    - 既存補助金の改廃とエネルギー環境税（炭素税など）の導入、R&D強化と組織的見直し、初期普及重点施策（離陸キャンペーン）
  - 電力分野の政策として
    - 高い自然エネルギー導入目標設定、RPS制度の改正・拡充、系統連系への抜本的な対策など
  - 熱分野の政策として
    - 地域熱供給への支援や事業促進、暖房や給湯の自然エネルギー機器の支援、バイオマス支援政策など
  - 交通分野の政策として
    - 燃費の良い車を促進する税制、公共交通の充実、CO2排出の少ないまちづくり・都市計画など
  - 省エネルギー等の政策として
    - 低エネルギー型住宅・ビル支援制度など

## 主な計算結果

|         | 導入量(PJ,一次換算) |        |        | 政府ポテンシャルとの比較 |      |          |       |          |      |
|---------|--------------|--------|--------|--------------|------|----------|-------|----------|------|
|         | 1999         | 2010   | 政府目標   | 政府(物理的限界)    | %    | 政府(実際下限) | %     | 政府(実際上限) | %    |
| 太陽光     | 2            | 126    | 46     | 1,715        | 7%   | 397      | 32%   | 813      | 16%  |
| 風力      | 1            | 608    | 52     | 552          | 110% | 39       | 1540% | 79       | 770% |
| 中小水力    | 0            | 5      | 9      |              |      | 9        | 50%   | 9        | 50%  |
| 地熱      | 39           | 345    | 39     |              |      |          |       |          |      |
| バイオマス電気 | 2            | 235    | 13     |              |      |          |       |          |      |
| バイオマス熱  | 4            | 471    | 26     | 536          | 44%  | 155      | 152%  | 271      | 87%  |
| 太陽熱     | 38           | 340    | 170    | 1,255        | 27%  | 314      | 108%  | 628      | 54%  |
| 黒液・廃材   | 177          | 191    | 46     | 229          | 83%  | 229      | 83%   | 229      | 83%  |
| 自然エネ%   | 1%           | 10%    | 2%     |              |      |          |       |          |      |
| 自然エネ計   | 263          | 2,322  | 401    |              |      |          |       |          |      |
| 一次供給計   | 23,005       | 23,213 | 23,213 |              |      |          |       |          |      |

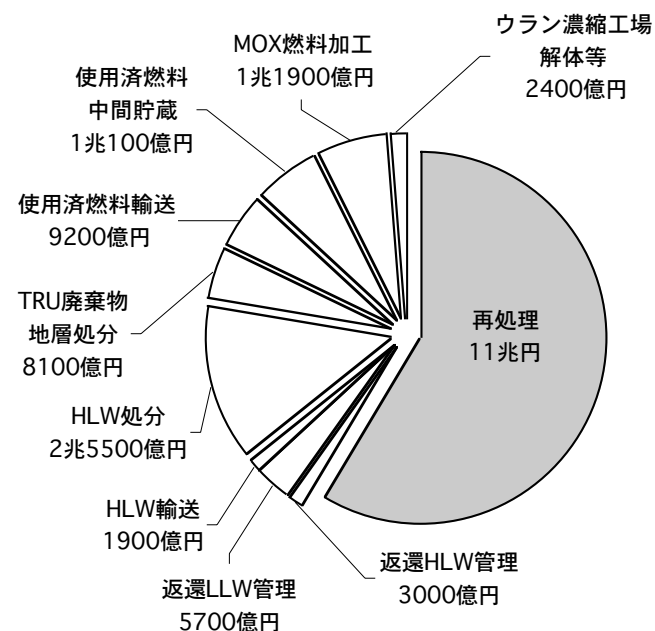


報告書全文は、[www.isep.or.jp](http://www.isep.or.jp) をご覧ください



# 後戻りできない途～六ヶ所再処理工場アクティブ試験

- 六ヶ所アクティブ試験は・・・
  - ×巨額の費用支出(約11兆円増)が確定
    - ×その上、大幅な負担増大の不確実性
    - ×電力会社／国民の双方にリスク大
  - ×余剰プルトニウムを持たない原則
    - ・ 使い道なきプルトニウムを生む倒錯
    - ・ 返還プルトニウムの措置が優先
  - ×トラブルの続く工事
    - ・ 拙速な実施は「推進側」にもマイナス
  - ×前提となる核燃料サイクル(増殖炉)の正当性にも疑問
  - ×しかも「後戻りできない選択」
    - ・ 予防原則からも最小後悔原則からも正当化できない
- にもかかわらず、なぜ『今』なのか？
  - － 仮に『今』アクティブ試験に入るなら、国民負担増は許されない
  - － すべてのリスクとコストを電力会社が政治的に担保することが大前提
  - － 現時点で具体的危険が予見されている以上、意思決定者は賠償責任を含む政治責任を追うべきである



※HLW：高レベル放射性廃棄物  
LLW：低レベル放射性廃棄物



「バックエンドコスト19兆円」の内訳

# 真の現実的な困難は何か？

- 急ぐ唯一の理由は、『原子力発電所の使用済燃料の貯蔵容量限界』以外に見あたらない
  - しかし「古い政治約束」に縛られて他のオプションを検討できない
    - 原発地元には「使用済燃料を搬出する」という政治約束
    - 青森県には「最終処分地にはしない」「有価物を生み出す」という政治約束
- ⇒ いったん「白紙化」が必要
- 使用済燃料の短期(緊急避難)、中長期の管理方策(貯蔵)について
    - オンサイトか、集中か
    - 乾式か、湿式か

の合理的なオプション選択の議論  
が必要

## 【原子力委員会の説明<sup>(注1)</sup>】

- ① 使用済燃料を再処理することにより高レベル放射性廃棄物の減容化が図られ、処分の負担の軽減になること  

- ② 国内におけるいくつかの原子力発電所の使用済燃料の貯蔵プールの容量は既に限界に近づいており、2010年まで中間貯蔵施設が稼動しないことを踏まえると、使用済燃料を着実に再処理することにより原子力発電所の運転の円滑化が図られること
- ③ さらに、海外再処理を行う場合には、使用済燃料や高レベル放射性廃棄物の国際海上輸送が必要となりますが、国内再処理により、国際海上輸送の回数を減らすことができること  


注1：「核燃料サイクルについて」原子力委員会  
(平成15年8月)のP123(疑問2-14)

## まとめ

- 原子力発電(軽水炉)、核燃料サイクル、六ヶ所再処理工場の3つは位相の異なる問題であり、それぞれ切り離して議論でき、また判断すべきである
- 原子力は、基本的に「持続可能な社会」とは相容れないエネルギー源であり、あらゆる補助(見える補助、見えない補助)を即座に廃止した上で、長期的に離脱を目指すべきである
- 核燃料サイクルは、代替エネルギーオプション(とりわけ自然エネルギー)と比較すると、技術的な実現可能性、エネルギー安全保障への貢献、環境影響、経済的な恩恵、社会的合意、そして本来の意味の「持続可能性」において劣っており、著しく正当性を欠いたオプションである
- 「六ヶ所再処理工場に、今、アクティブ試験に入ること」は、何の必要性もないばかりか、国民や電気事業者にとって巨額の負担を強いられる「後戻りできない選択肢」であるため、他の2つの問題でどのような立場を取るかに関係なく、非合理である
- 環境政策およびエネルギー政策に統合されていない原子力委員会は、存在意義を失いつつあるのではないか