

新大綱策定会議メンバーからの提出資料

## 1、エネルギー基本計画と原子力・再生可能エネルギーについて

- (1) 自主・非化石エネルギーとして、原子力と再生可能エネルギーを一括し、再生可能エネルギー目標も推進政策も乏しい。

エネルギー供給構造高度化法のもとで2020年までに一括50%、エネルギー基本計画では一括して2030年電力供給の70%としており、再生可能エネルギー割合が明確でない。その内訳について、資源エネルギー庁では原子力50%、再生可能エネルギー20%とし、そこに水力、再生可能エネルギー、ヒートポンプを含むとするようである。

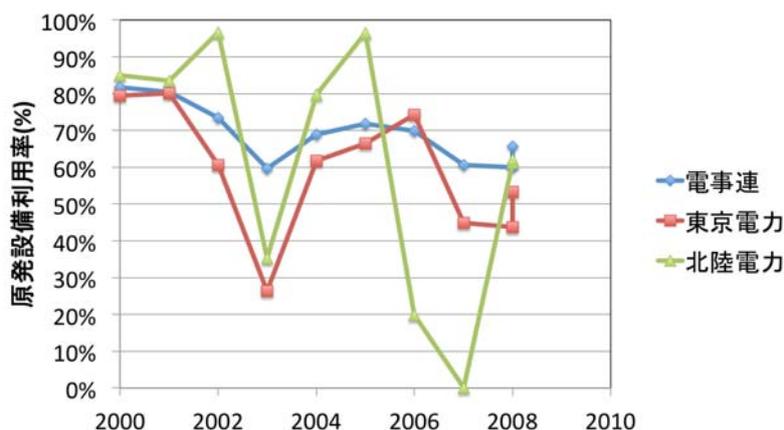
再生可能エネルギー導入目標は諸外国に比して小さいが、資料2-4、11頁のように2020年においても余剰電力が生じるのは、原子力比率が高すぎ、また、他の電源との関係でも再生可能エネルギーの優先接続の考え方に基づいていないためであろう。しかも、再生可能エネルギー買取制度も太陽光発電に偏重したものとなっており、かつ家庭では余剰電力のみの買取であることから昼間電力消費の少ない世帯に導入のインセンティブが働き、そのエネルギーを活用しないという歪な再生可能エネルギー及び原子力政策となっている。

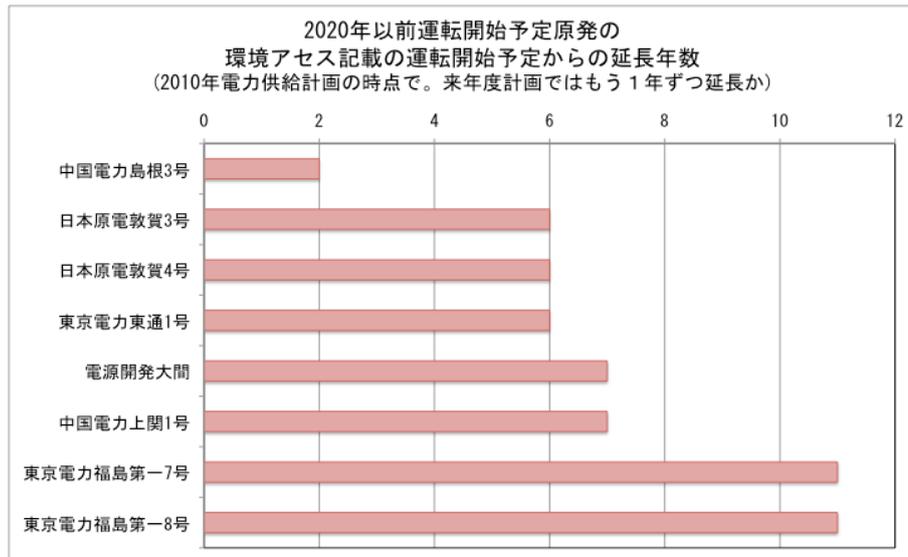
原子力を2030年に50%にも及ばせるという計画は、再生可能エネルギー政策をより歪めることになり、とるべきではない。

- (2) 原子力発電50%計画の実現可能性

これらの原子力目標は2020年までに9基、2030年までに14基、および稼働率90%を仮定したものであるが、いずれも実現可能性は極めて乏しい。このような原子力増設、稼働率向上を仮定した原子力強化を温暖化対策として位置づけることは、日本の排出削減目標達成を大きく損ねることになることは、これまでの10年に経験してきたことである。

実際、2000年来の稼働率の大幅低下、不安定性の原因要素が今後は消失するとは到底いえず、老朽化、地震のリスクはますます高まるとみるべきではないか。増設計画も既に破綻している。温暖化対策は多様な手段手法があり、原子力増設ありきではない。原子力については固めに見積もり、再生可能エネルギーを多様に拡大し、安定供給型再生可能エネルギーを確保する方策をとるべき。

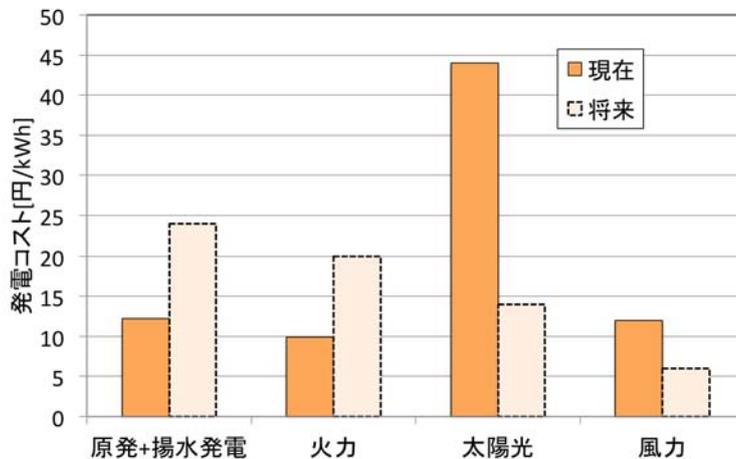




LNG 発電、再生可能エネルギー発電は、原子力と異なり、計画に沿った増設が見込める。

### (3) 再生可能エネルギーと原子力等のコスト、経済性について

原子力のコストには算入すべきバックエンドなどのコストが含まれておらず、フィンランドで建設価格2倍になっており、増加が見込まれる。火力発電も燃料コストの上昇が見込まれる。再生可能エネルギーは適切な買取制度などの制度設計によって大幅導入によるコスト逓減を図ることを前提として、各国が導入を拡大している。以下はコスト変化のイメージ。



## 2、石炭火力発電と CCS について

CCS は発電所のエネルギー効率改善を無にしてしまうものであり、2020 年に CCS 技術の日本における実用化の見通しもない。石炭から天然ガスへの燃料転換、再生可能エネルギーへの転換を計画すべき。

## 3、オールジャパン取組みによる原子力の2国間関係強化について

オールジャパンによる原子力発電の途上国への働きかけが行われているようであるが、多くの途上国が再生可能エネルギーの大幅導入を重要方針として位置づけている。日本が原子力に偏

った政策しかもてていないことがその阻害要因となっているとの指摘もある。

#### 4、原子力については信頼性回復が前提

資料2-4、9頁では、計画外停止期間の短縮を米国と比較しているが、計画外停止の要因が「重要である。地震による停止には長期間を要する。また、JCO事故、関電美浜死傷事故、東電&北電の点検中制御棒抜け落ち臨界事件、関電美浜の大規模点検漏れと、それに続く中国電力島根原発の大規模点検もれなど、信頼性を欠く実態が積み重なって今日がある。「安全性の確保を前提に」とされている前提への信頼を回復できなければ、新設の議論は難しい。

#### 5、エネルギー供給リスクについて

資料2-4、6頁に、エネルギー供給リスクが低下したとの指摘があるが、不確定、不安定で安全性リスクが残る原子力の割合が高くなりすぎることは、エネルギー供給リスクを高めることになるであろう。

(社)日本電機工業会 原子力政策委員長  
五十嵐安治

### 新大綱策定への提言（原子力発電比率の向上）

2005年に定められた現大綱では「2030年以後も総発電電力量の30～40%程度かそれ以上」を原子力発電が担うことを目指しているが、その後の発展途上国の人口増加やBRICsに代表される新興国の経済発展、円高基調の為替動向、一次エネルギー需要の増加に伴う地球温暖化防止への国際的取組み、新規原子力導入機運の高まり等、日本をとりまく状況は大きく変化しており、改めて「30～40%程度かそれ以上」という目標の妥当性を検討する必要がある。

このような変化を踏まえ、2010年6月に定めた「エネルギー基本計画」には「2030年に自主エネルギー比率を約70%、ゼロ・エミッション電源の比率を約70%とする」との数値目標を謳っているが、原子力政策大綱においては国単位の枠組みの中で、地球温暖化防止やエネルギーセキュリティ、再生可能エネルギーの開発動向や将来のエネルギー需給、科学技術や産業振興といった観点から総合的に原子力利用をどう位置づけるかを常に意識し、明確な政策目標を掲げることこそ重要と考える。

メーカーの立場から原子力発電比率に関して述べると、地球規模でのエネルギー安定供給と環境負荷の低減という課題に対応するためには、原子力発電導入が有効かつ現実的な手段として取りうる選択肢であると考え。第1回の策定会議でも述べたように、資源に乏しい我が国のエネルギーセキュリティを確保し、ゼロ・エミッション電源比率を2030年までに約70%とするには、原子力発電の比率を2030年までに50%以上に引き上げるべきと考える。

エネルギー基本計画に掲げる目標の達成のためには、「原子力発電推進行動計画」に定められた「2020年までに9基（設備利用率85%）、2030年までに少なくとも14基（設備利用率90%）」の新增設と設備利用率向上を着実に推進していく必要がある。新增設では、各プラントの建設を計画に沿って進めていくことが重要であり、メーカーとしても積極的に参画していく所存である。また、設備利用率の向上に寄与する技術を着実に開発し、提供していく所存である。

次葉では、原子力の比率を50%以上とする数値の根拠を、資源エネルギー庁の資料を基に日本電機工業会にて独自に試算した。水力、新エネルギー、地熱の各発電については、資源エネルギー庁需給部会資料「長期エネルギー需給見通し（再計算）」（平成21年8月）から、努力継続ケース<sup>\*1</sup>と最大導入ケース<sup>\*2</sup>に分けて、各々現在より約6～10倍程度増加した発電電力量を引用し、ゼロ・エミッション電源比率70%を実現するために原子力発電が担うべき数字を表している。原子力発電については「原子力発電推進行動計画」に沿った新增設及び設備利用率向上シナリオに基づき、2030年に達成可能な発電電力量を算出した。

【ゼロ・エミッション電源 70%を 2030 年に実現するには】

- ・日本の総発電電力量は  $102.39 \times 10^{10} \text{kWh}$  (2007 年)
- ・総発電電力量を一定とすると、ゼロ・エミッション電源の総発電電力量  $102.39 \times 10^{10} \text{kWh} \times 70\% = 71.67 \times 10^{10} \text{kWh}$  が必要

【水力、新エネルギー、地熱の発電電力量】

- 2030 年水力の努力継続ケース発電電力量予測は、  
 $8.28 \times 10^{10} \text{kWh}$  (対 2007 年比  $+0.15 \times 10^{10} \text{kWh}$ )
- 2030 年水力の最大導入ケース発電電力量予測は、  
 $8.89 \times 10^{10} \text{kWh}$  (同  $+1.05 \times 10^{10} \text{kWh}$ )
- 2030 年新エネ・地熱の努力継続ケース発電電力量予測は、  
 $6.26 \times 10^{10} \text{kWh}$  (同  $+5.26 \times 10^{10} \text{kWh}$ )
- 2030 年新エネ・地熱の最大導入ケース発電電力量予測は、  
 $9.82 \times 10^{10} \text{kWh}$  (同  $+8.83 \times 10^{10} \text{kWh}$ )
- ⇒水力、新エネルギー、地熱が担いうる発電電力量の幅は、  
 $8.28 \times 10^{10} \text{kWh} + 6.26 \times 10^{10} \text{kWh} = 14.54 \times 10^{10} \text{kWh}$  (努力継続)  
 $\sim 8.89 \times 10^{10} \text{kWh} + 9.82 \times 10^{10} \text{kWh} = 18.71 \times 10^{10} \text{kWh}$  (最大導入)
- ⇒原子力の担うべき発電電力量及び比率は、  
 $71.67 \times 10^{10} \text{kWh} - 14.54 \times 10^{10} \text{kWh} = 57.13 \times 10^{10} \text{kWh}$  (努力継続)  
 $71.67 \times 10^{10} \text{kWh} - 18.71 \times 10^{10} \text{kWh} = 52.96 \times 10^{10} \text{kWh}$  (最大導入)  
 $52.96 \times 10^{10} \text{kWh}$  (52%)  $\sim 57.13 \times 10^{10} \text{kWh}$  (56%) が期待される。

【原子力の設備利用率向上と新增設を着実にを行うと】

- 原子力の発電電力量は  $26.38 \times 10^{10} \text{kWh}$  (2007 年実績・設備利用率 60.7%)
- ⇒設備利用率を 90%に上げると、  
 $26.38 \times 10^{10} \text{kWh} / 60.7\% \times 90\% = 39.11 \times 10^{10} \text{kWh}$   
 $39.11 \times 10^{10} \text{kWh} - 26.38 \times 10^{10} \text{kWh} = 12.73 \times 10^{10} \text{kWh}$  増強
- ⇒さらに 14 基 (設備容量  $20 \times 10^6 \text{kW}^{*4}$ ) の新增設を達成すると、  
 $20 \times 10^6 \text{kW} \times 8760 \text{h/年}^{*3} \times 90\% = 15.77 \times 10^{10} \text{kWh}$  増強
- ⇒設備利用率向上と新增設あわせて  
 $12.73 \times 10^{10} \text{kWh} + 15.77 \times 10^{10} \text{kWh} = 28.50 \times 10^{10} \text{kWh}$  増強
- ⇒2030 年に原子力が担いうる発電電力量及び比率は、  
 $26.38 \times 10^{10} \text{kWh}$  (既設)  $+ 28.50 \times 10^{10} \text{kWh}$  (増強) =  
 $54.88 \times 10^{10} \text{kWh}$  (54%) の達成が可能。

※1. 努力継続ケース：これまで効率改善に取り組んできた機器・設備について、既存技術の延長線上で今後とも継続して効率改善の努力を行い、耐用年数を迎える機器と順次入れ替えていく効果を反映したケース。

※2. 最大導入ケース：実用段階にある最先端の技術で、高コストではあるが、省エネ性能の格段の向上が見込まれる機器・設備について、国民や企業に対して更新を法的に強制する一歩手前のギリギリの政策を講じ最大限普及させることにより劇的な改善を実現するケース。

※3. 発電電力量(kWh)の導出は、設備容量 (kW)  $\times$  (24h $\times$ 365 日=8,760h/年)

※4. 2009 年度に営業運転を開始した北海道電力泊 3 号機を含む。

(出典及び引用)

・資源エネルギー庁「長期エネルギー需給見通し (再計算)」需給部会 平成 21 年 8 月

## 原子力エネルギー利用について

### 1. 視点の転換

- 20 世紀の産業化社会は、合理性を追求し、明確な評価基準の下に最適解を求めることが科学技術の目標であった。21 世紀は情報化と高度消費が卓越する社会で、科学技術は、関与する多様なステークホルダーと不確実さを考慮しながら、明確ではない評価基準の下に意思決定をしていくための社会的活動の側面をもってきている。
- 社会全体としては、多様なエージェントの複雑な相互作用の集積として複雑適応的な特性をもつ。エージェントは、かつてのように合理性に基づく意思決定をするのではなく、適応、学習、予期などから複雑な意思決定を行う。
- さらに、小さなイノベーション、イベント、予測が「なだれ」的に波及する可能性をもっており、脱中心化、発現的特性、自己組織化、不確かさなどが特徴となる。
- このような前提でエネルギー利用の将来を考えることが重要。社会が予定調和的に動くと考えすることは誤り。社会は常に変動する要素を包含し、将来のコストやエネルギー需給の予測の精度を上げる努力にも限界があるろう。
- 一方で、エネルギーに関する基本的な事実があり、セキュリティや環境保全というチャレンジは不変。さまざまな不確かさをもつ将来に対し、シナリオの集合とその代表、リスク、対応可能性などを考え、問題点の理解から具体的な政策へ展開していくべき。
- このようなことは、パブリックアクセプタンスの目標の再検討（国民的理解とは何を指すのか）、原子力安全における認知バイアスの抑制（刺激的なイメージや誤った情報の拡大再生産の防止）を考える上でも重要。

## 2. その他

- ・海外を参照する場合には、それぞれの国情を考える必要。投資リスク低減のために中型炉を好む国、原子力安全が技術を離れて政治的に扱われる国、フロンティアに行くことを国是とする国などがあるのではないか。
- ・新增設やリプレースにおいては、原子力導入の揺籃期とは異なり、規制者、事業者、メーカーに幅広い設計、建設、運転、許認可の実績が蓄えられていることを考え、効率の良い導入を図るべき。

以上

平成23年1月31日

新大綱策定会議（第3回）への意見

全国原子力発電所所在市町村協議会  
会長 敦賀市長 河瀬 一 治

平成23年1月31日開催の第3回新大綱策定会議につきまして、敦賀市における大雪により雪害対策本部が設置されたため出席できませんので、下記のとおり、書面での意見を提出いたします。

記

我が国における原子力の重要性は、立地地域としても理解しており、国を信頼して、原子力政策に協力をしてきております。原子力政策に対する国のぶれない強い姿勢が見えることが、住民の理解につながると考えております。

原子力を進める上で不可欠な「立地地域住民の理解と信頼」を得るためには、地元住民が持つ漠然とした不安に対して、丁寧に説明する必要があります。

住民の理解を得るための期間は必要不可欠なものであり、その期間が「稼働率の低迷につながっているのでは」という考え方は理解できるものではありません。

それぞれの立地地域によって、住民の思いに違いがあり、地域に応じて適切な対応をしていかなければ住民の信頼は得られません。

「安全協定」はまさしく立地地域において「市民目線」での監視を行うためのもので、発電所に対する住民の安心や信頼の礎となるものであります。

もちろん、「安全規制」は国が一元的責任を持って行うべきものであり、国を信頼しておりますが、法律に基づく国の厳格な安全規制がなされることに加え、事業者が立地自治体との約束である「安全協定」をしっかりと守っていることが、安心につながっていると認識しております。

我々立地自治体といたしましては、安全協定に基づいて、まさに現場で、考えながら地域にあった対応してきていると自負しております。

自治体説明に時間がかかるということも言われておりますが、国によって技術的に安全が確認されたとしても、その結果が住民に分かりやすく伝わらなければ、住民の安心にはつながりません。

設備利用率向上のために必要なことは、「事業者が安全安定運転の実績」を積み重ね、「住民に顔の見える安全活動・理解活動」を充実させていくことが、第一歩であると考えております。

以上

### 第3回原子力政策新大綱策定会議

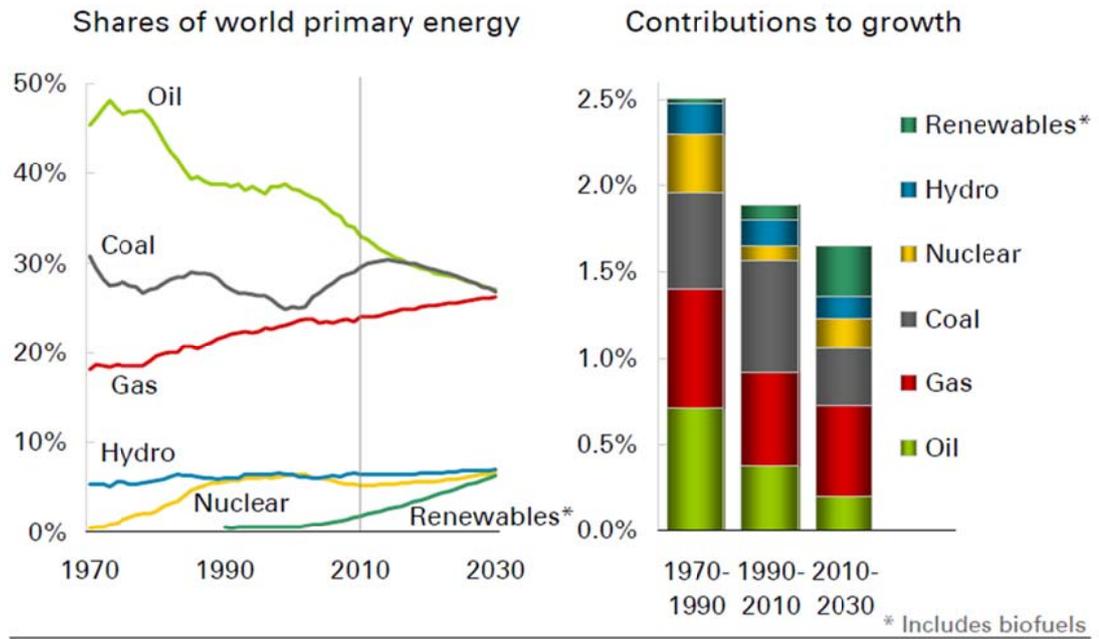
#### 発言メモ

#### 政策大綱にパラダイム・シフトを

2011/01/31 鈴木達治郎(原子力委員)

1. 原子力基本法の原点にもどり、「人類社会の福祉と国民生活の向上に寄与すること」(第1条)、「平和目的に限り、(自主・民主・公開の原則にのっとり)、進んで国際協力に資すること」(第2条)を新政策大綱の基本的哲学として確認することが重要。
2. 世界では、2050年までに温暖化ガス排出量を50%削減、先進国では80%削減することが目標とされている。その目標を達成するために、OECD/IEAなどでは、非化石エネルギー(原子力、再生可能エネルギー、クリーン火力)の割合を飛躍的に伸ばすことが必要といわれている。非化石エネルギーは共通の目標をもち、お互いが相互補完的に役割を果たしうるもので、どれも排除することは賢明ではない。一方、特定のエネルギー源に極端に依存するようなエネルギーミックスは、安定供給の面でリスクが増加する点も配慮する必要がある。エネルギーミックスの多様化は世界の潮流である(図1)。
3. 原子力についても世界のエネルギー資源の確保、持続可能な発展に十分な役割を果たすことを第一の目的とすべきだ。その目標達成が、翻って我が国国民生活の向上に寄与することにつながるような政策を志向すべきである。その際、どの燃料サイクル政策をとっても、原子力推進の意義は高いことに留意すべきである。
4. 具体的目標として、例えば今後2050年までの40年を「低炭素社会への過渡期」と位置付け、世界の一次エネルギーに占める原子力発電比率(~6%)を維持・向上させていくための努力目標を設定し、その実現に向けた政策を新大綱には含めてよいのではないか。そのためには過去20年間の2倍以上の成長率が必要である(図1)。
5. このような考えに基づくと、例えば、以下の取組が重要と考えられる。
  - 非化石エネルギーによる温室効果ガス排出削減価値の「見える化」をすすめること(ex 炭素税、排出量取引、原単位公表など)
  - 世界の多様なニーズにこたえうるため、競争力の向上に向け、大型炉のみならず中・小型炉などの開発を進める
  - 原子力発電所の着実な運転を維持するために、使用済み燃料貯蔵の確保を世界的に促進すること(貯蔵キャスクの標準化など)
  - 国際原子力通商活動がさらに拡大できるような国際枠組みやインフラの整備。例えば、原子力の増加が安全性の低下、核拡散・核セキュリティのリスク増加につながらないように施策をとること(安全規制の国際調和、国際条約の普遍化など)を通じて、安全文化や核不拡散・核セキュリティ文化の普遍化)

図 1



出所 : BP Energy Outlook 2030, January 2011

[http://www.bp.com/liveassets/bp\\_internet/globalbp/globalbp\\_uk\\_english/reports\\_and\\_publications/statistical\\_energy\\_review\\_2008/STAGING/local\\_assets/2010\\_downloads/2030\\_energy\\_outlook\\_booklet.pdf](http://www.bp.com/liveassets/bp_internet/globalbp/globalbp_uk_english/reports_and_publications/statistical_energy_review_2008/STAGING/local_assets/2010_downloads/2030_energy_outlook_booklet.pdf)

## 意見書（3）

2011.1.31 於：グランドパレス  
原子力資料情報室  
伴英幸

### 1. 自治体の了解に時間がかかる正当な理由－新潟県の事例－

新潟県が東京電力との安全協定に基づいて「新潟県原子力発電所の安全管理に関する技術委員会」を設置したのは、2002年に発覚した東京電力のトラブル隠しや点検記録の改ざん、その後の調査で新たに明らかになった不正（再循環系配管のひび割れが未報告）、さらには圧力抑制室内への異物混入、管理区域からの放射能で汚染された物品の搬出といったことが起きたからでした。

トラブル隠しについて新潟県はこう書いています。「当事者としての東京電力への不信、ひいては原子力発電所の安全性に対する信頼を根底から覆すものであったことは勿論、国がこの安全性の根幹に関わる不正を察知しながら、2年余もの間立地地域の住民と自治体に知らせなかったことから、国の安全管理体制に対しても県民に拭いがたい不信感を抱かせることとなりました」<sup>1</sup>。そして「安全確認を行う際の技術力向上のため、技術的な指導・助言をいただくための専門家による委員会」<sup>2</sup>として上記の技術委員会を設置しました。

残念ながら、その後も、トラブル隠し並びにデータ改ざんが相次ぎ、昨年には数100件にのぼる島根原発で点検漏れが発覚しました。柏崎刈羽原発でも75機器で点検漏れや検査計画の不備が明らかになりました。5号炉では機能試験を終え試験運転中に点検漏れが明らかになったのでした。

2007年に起きた中越沖地震では、運転中の4基が自動停止しました（3基は定期検査中）。幸いなことに原子力災害には至りませんでした。道路は寸断され、ライフラインが壊れ、地元の人々が入ってこない原発情報に不安を抱き、改めて原子力災害時の恐ろしさを実感したのでした。

この地震では、検討がされていなかった断層が動いたことから、原発の耐震安全性への疑問はいつそう深まりました。国の安全審査への疑問も深まりました。

中越地震（2004年）によって柏崎刈羽原発も大きな揺れを経験しましたが、このとき、この地にはもはや大きな地震は起きないから原発に対して安心してよいと専門家が地元住民に説明しました。しかし、3年後に中越沖地震が起き、以前にまして大きな揺れによって原発は大きな被害を受けたわけです。

そこで新潟県は「中越沖地震に関連した事象について、専門家による掘り下げた議論や、

<sup>1</sup> 「新潟県の原子力発電」（2008年3月、新潟県防災局原子力安全対策課）

<sup>2</sup> 「新潟県の原子力発電」（2008年3月、新潟県防災局原子力安全対策課）

国の調査・対策委員会での議論や評価結果等を安全・安心の観点から確認するために<sup>3</sup>、上の技術委員会の下に新たに2つの小委員会を設置しました。地震、地質・地盤に関する小委員会と設備健全性、耐震安全性に関する小委員会の2つです。

国の評価が、地域が不安に思っている事項について地元の安全と安心の観点から確認が行われた結果であればスムーズに行くのですが、そうとは言い難いために、地元自治体でその確認に多くの時間を要しているのです。

例えば、地質・地盤関係では、佐渡海盆東縁断層の存在が学問的に指摘されていながら、国はこれを認めておらず、議論が続いています。中越沖地震がマグニチュード6.8と中規模地震であったことから、同規模もしくはさらに大きな地震の再発が危惧されています<sup>4</sup>。

そうすると、機器類に地震による変形の歪が残っていないことを十分に確かめる必要があります。東京電力はこの塑性歪の有無は「硬さ測定が補完的に有効である」とし、国はこれを了承しましたが、同社は小委員会の議論を経て、硬さ試験は「補完的でない」ことを認めました。

国の調査・対策委員会委員長は地震後30倍くらいの設計余裕があったと明言しましたが、県の設備小委員会ではこれが否定されました。実際に以下に述べる7号機のある機器の評価では6%の余裕しかありませんでした。

7号機の再循環ポンプのモーターケーシングの耐震安全性では、同容器の揺れに対する減衰率をめぐってやり取りがありました。当初、東京電力は日本電気協会のガイドライン<sup>5</sup>に基づき1%で計算したと報告書に書きこみましたが、安全余裕が6%と極めて少ないとの指摘を受けると、3%で計算し直して報告しました(下表)。実験で確かめられているので3%を使ってよいのだと主張しましたが、この実験は別の原発のしかも10年も後の実験でした。また、保安院はモーターケーシングの耐震尤度が低い問題について審議会で一度も議論していなかったことも明らかになりました<sup>6</sup>。

表) 軸圧縮応力(単位:メガパスカル)

|                 | 許容値 | 1%評価値 | 3%評価値 |
|-----------------|-----|-------|-------|
| 再循環ポンプモーターケーシング | 207 | 195   | 183   |

因みに、耐震設計審査指針に基づいて1%で評価していくと、想定される地震動に耐えるには240メガパスカルで設計しなければならず、耐震補強工事が必要になります。

結局、この問題は3%評価を押し切る形で運転されることになりました。県民の安心・安全は確保されているとはとても言えません。

その後、試験運転中の7月23日に7号機の燃料棒からの放射能漏れが発生し、これが

<sup>3</sup> 「新潟県の原子力発電」(2008年3月、新潟県防災局原子力安全対策課)

<sup>4</sup> 石橋勝彦・渡辺満久 [http://www.sugenami.com/kashiwazaki\\_kariwa/kkleaf01.pdf](http://www.sugenami.com/kashiwazaki_kariwa/kkleaf01.pdf)

<sup>5</sup> JEAG4601

<sup>6</sup> [http://www.sugenami.com/kashiwazaki\\_kariwa/kkleaf0401-03d.pdf](http://www.sugenami.com/kashiwazaki_kariwa/kkleaf0401-03d.pdf)  
[http://www.sugenami.com/kashiwazaki\\_kariwa/kkleaf0404-08.pdf](http://www.sugenami.com/kashiwazaki_kariwa/kkleaf0404-08.pdf)

地震の影響か否か議論が起きました。放射能漏れを起こしている燃料はこの部分だけ出力を落としながら、現在も使用されています。住民は破損燃料の交換を求めています。

このような経過を見ると、原発や国の原子力行政への信頼の回復は遠く、住民の安心・安全など得られようもないと、言わざるを得ません。

## 2. 再生可能エネルギーの導入こそ中心に

エネルギー基本計画にみる 2030 年推計の発電電力量の内訳（第 3 回資料 2-1）では、原子力 50%に対して再生可能エネルギー20%となっています。再生可能エネルギーの内訳では 10%が水力であり、残りの 10%にはヒートポンプが含まれており、太陽光や風力などの再生可能エネルギーは数パーセントにすぎません。これでは「再生可能エネルギーの最大限の導入」とか「原子力も再生可能エネルギーも」というには、あまりにも貧弱という他ありません。

### 買い取り価格はフランスにさえ負けている

再生可能エネルギーを推進するために買い取り制度が導入されました。まだ、詳細内容で議論があるようですが、海外と比べて決定的に異なるのは、日本が余剰電力の買い取りに対して、海外の先進国は全量買い取り制度を導入しています。しかも購入価格は原発大国のフランスにさえ及ばないものです（表参照7）。

|       | 日本(現状) | ドイツ   | フランス  | オンタリオ州 |
|-------|--------|-------|-------|--------|
| 買取対象  | 余剰のみ   | 全量    | 全量    | 全量     |
| 買取期間  | 10年    | 20年   | 20年   | 20年    |
| 住宅用   | ¥48    | ¥57.5 | ¥80.5 | ¥65.8  |
| 小規模   | ¥24    | ¥52.9 | ¥43.9 | ¥52    |
| 事業利回り | ▲6%    | 7%    | 8.5%  | 8%     |

※「15年の事業利回り(IRR)=8%」は長期金利(約4%)に適正な利益を乗せた水準として国際的にも推薦されている(UNEP-SEFI)

### 原発中心の温暖化対策が再生可能エネルギーの進展を阻害する

電力供給計画通りに進めば二酸化炭素排出量は増える、計画通りに進まなくてもその削減につながらないこと、したがって省エネルギー政策と再生可能エネルギーを基本とする政策への転換が必要だと第 2 回新大綱策定会議で主張しました。原子力中心の温暖化対策を進めることは、かえって省エネルギーや再生可能エネルギーの進展を阻害することにつながると危惧しています。

7再生可能エネルギー政策シンポジウム「望ましい固定価格買い取り制度への円卓会議」資料より（環境エネルギー政策研究所（<http://www.isep.or.jp>））

### 3. 資料について

#### ➤ 米原発の高い建設費

第2回会議資料3の35pには米国の各電源コストの変動（建設費を含まず）が示され、原発の経済性が各電源の中で最も良いことが示されています。他方、今回の2-4補足資料では、天然ガスの利用可能性が判明したこと、信用助成料が増加したことなどの理由により一部で建設停滞の動きがあることが報告されています。天然ガス発電にはそもそも融資保証の適用がないのに停滞するのは、燃料コストが原発を下回るほど下がっているからでしょうか？ これは疑問です。経済性の観点からの原発の特性は建設費が高いことではないでしょうか？ 高い建設費が、融資制度というインセンティブがあるにもかかわらず停滞している理由ではないでしょうか。現在の建設費は1キロワット当たり7,000ドルとの評価<sup>8</sup>もあるようです。

#### ➤ 第3回資料2-4、8p 原子力の燃料供給安定性の定量的評価（潜在的備蓄効果）は意味不明

電力しか作れない原子力を一次エネルギー全体の石油と比較することにどのような意味があるのでしょうか？ 同資料6pには実績として発電電力量に占める電源の割合が書かれており、石油は10%強です。また一次エネルギーの石油のうち電力に回る分は約1割に過ぎません。全体と比較できるものではないと考えます。むしろ、原子力は電気しか作れないから、石油がいつそう必要不可欠なエネルギーであることを説明するほうがよいのではないのでしょうか。だからこそ、省エネルギーを進めて石油の上手な使い方をしなければならぬことが分かります。

#### ➤ 第3回資料2-4、世界の状況

建設計画は数が増えつつありますが、他方で廃炉の数が増えています（次ページ図）。また、第2回資料3号の「世界の温室効果ガス削減目標の議論」で紹介されている450シナリオは原発に一定の役割を置いて作っていますが、これを実施するためには向こう20年のうちに数100基の原発を建てなければならず、廃炉を考えれば、「間に合わない」と指摘されています。

#### ➤ 欧米の動き

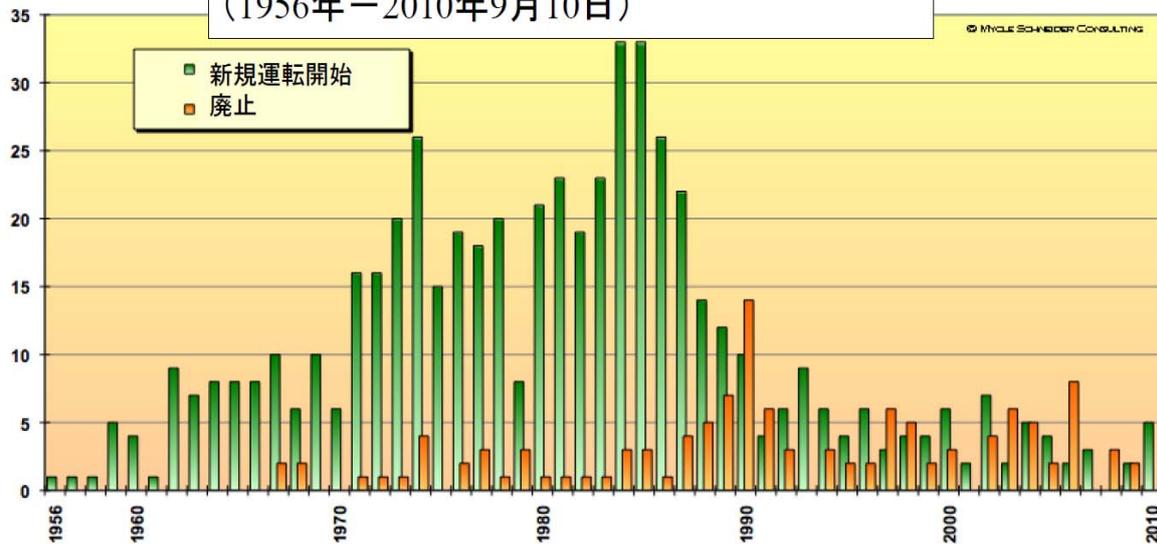
EU：2009年に制定された再生可能エネルギー利用促進指令：加盟国に対し、2020年までに最終エネルギー消費量に占める再生可能エネルギー消費量の割合を加盟国平均で20%（英は15%）に高めることを義務づけ。

---

<sup>8</sup> New Nuclear Generating Capacity: Potential Credit Implications for U.S. Investor Owned Utilities, Moody's Cooperate Finance, May 2008

"The technology is very costly, potentially reaching over \$7,000 per kilowatt (kw) of capacity – by some estimates almost twice as much as new, scrubbed coal-fired power plants and three times as much as new, combined cycle natural gas power plants."

## 世界の原発の新規運転開始基数と廃止基数 (1956年－2010年9月10日)



Source: IAEA-PRIS, MSC, 2010

Mycle Schneider Consulting

Tokyo, 13 October 2010

2009年にEUで新規導入された発電容量の60%、年間発電量の約20%を自然エネルギーが占めました。

英：2020年までに発電量に占める再生可能エネルギーの割合を32%に、最終消費エネルギーの15%の再生可能エネルギーを義務づけています。

### ▶ 「脱原子力政策」からの回帰

独：2010年9月に政府はEnergy Conceptを公表：これは再生可能エネルギーの時代へのロードマップであり、再生可能エネルギーは将来のエネルギーミックスの中で大きな位置を占めると述べています。2020年までに再生可能エネルギーは最終エネルギー消費の18%を占める見込みで、2050年までには60%を目指すとしています。2020年までに再生可能エネルギー由来の電力は35%、2050年までには50%を目指しています。

スウェーデン：リプレースが認められましたが、以下の条件が付いています。現状の基数を超えない。リプレースに政府はいかなる金銭的補助も行わない。事故が起きた際には、原子力発電所の所有者が無制限の法的責任を持つ。

### ▶ アジアを中心としたプラント建設の増大など

中：世界第4の風力発電、政府目標では原子力を2020年までに60GW、他方、風力を2020年までに100~120GW（設備容量）という試算も出ています<sup>9</sup>。2009年の中国の新

<sup>9</sup> Li, J., H. Gao, et al. (2008). China Wind Power Report 2008. Beijing, China Environmental Science Press.

規導入量は 13.8GW で世界市場の 1/3 以上を占めトップとなりました。

- 再生可能エネルギーを中心に置いた数々のエネルギーシナリオ
  - ・ SRU (2010) 100% Renewable Energy
  - ・ UBA(German Federal Environment Agency)(2010) Energy goal for 2050 : 100% renewable electricity supply
  - ・ German Energy Concept (2010)the Age of Renewable Energy
  - ・ Greenpeace International(2010)Energy [R]evolution: A Sustainable World Energy Outlook
  - ・ European Climate Foundation (2010)Roadmap 2050 project
  - ・ EREC(2010) Re Thinking 2050
  - ・ Benjamin K. Sovacool and Charmaine Watts(2009)Going Completely Renewable
  - ・ Mark Z.Jacobson and Mark A.Delucchi(2009) A Path to Sustainable Energy by 2030