

九州も四国も関西も再稼働は要らない ～原発ゼロでの電力需給および経済的影響の評価～

認定 NPO 法人 環境エネルギー政策研究所 (ISEP)

【要旨と提言】

- ・ 原発ゼロでも、九州・四国・関西を含む全ての電力会社で 2014 年夏のピーク時に電気は十分に足りる。
- ・ 政府想定は主に、需要の過大予測、火発停止（真夏の工事など）、揚水発電未活用、の 3 点によって供給予備力（需給の差）を過小評価している。しかし逆に言えば、政府想定のみであっても「最低予備率」である 3%は確保されることは立証されている。
- ・ 政府想定による 2014 年夏の見通しでも、一基の原発を再稼働することなく、ピーク時の電力需給が確保されることが立証されているが、現実的な対策を行うことによりさらに余裕をもった電力需給を確保することができる。
- ・ 政府の試算やエネルギー基本計画では原発停止に伴う経済的影響が誇張されているが、実際には円安や化石燃料価格の国際的な上昇が化石燃料調達コストの増加をもたらしている。さらに、追加安全対策や事故リスクの対応費用の方がはるかに大きい原発をたとえ再稼働しようとしても化石燃料の調達コスト削減の効果を期待することはできない。
- ・ 原発の安全性の確保を大前提とするならば、福島原発事故の教訓を踏まえていない規制基準や立地周辺地域の防災・避難計画が不十分な原発の再稼働を進めるのではなく、立ち止まって冷静に本質的な問題に向き合うことが必要である。
- ・ 行き詰まった東京電力問題、行き場のない使用済み核燃料、現実的な廃炉プログラム、電力会社の債務超過への緊急的な対応、中長期的な電力システム改革を一体的に解決してゆく「統合政策」が不可欠である。

1. はじめに

2011 年 3 月の福島第一原発事故後、電力不足および大量エネルギー消費への反省もあり、節電が進みつつある。2011 年夏には東京電力管内で大口径需要家に対する 15%の電力使用制限等が発令され、過去最大だった 2010 年のピーク需要に対して 20%近い節電効果が実証され、全国でも平均 13%の節電を達成した。2012 年夏および 2013 年夏は、電力使用制限の発令はなかったが、ひきつづきピーク需要に対して約 13%の節電を維持し、日本全体で節電や省電力が定着しつつある。2013 年夏は、結果的には全原発が稼働しなくても関西電力においてもピーク需要の 3%の余裕があり、さらに周辺の中部・北陸・中国の各電力には電力の融通余力があった。

一方、政府の需要予測ではこの間、今年の節電の一部しか今年には継続できないとの前提のもと、原発なしに火力が故障したら大変だという電力不足が演出され、3 年続けて節電を過小評価する一方で、節電を確実にする政策の検討は極めて不十分なままであった。

このペーパーでは、2014 年夏の電力需要のピーク時に、日本全国の原発の再稼働がまったくなくても電力の需給について一定の余裕があることを示す。

また、原発ゼロでの化石燃料による短期的なコスト増が、最終的に国民が負担することになる原発維持コストや巨額の災害リスク対応費用を下回ることなどを提起する。

2. 原発ゼロに向けた電力需給の実績と予測

福島第一原発事故後、2011年夏には半分以上の原発が、2012～2013年には関西電力の2基以外の原発が停止したが、企業および家庭の節電があり、全国で前年比10～13%削減がみられた。このうち2013年は記録的猛暑にも関わらず、ほぼ2011～2012年の節電を維持、結果的に余裕をもった電力需給になった(図1)。今後原発ゼロでも、賢い節電対策をもとに夏のピーク時の電力需給を満たすことができることは、2011年～2013年夏の電力需給実績から立証されつつある。

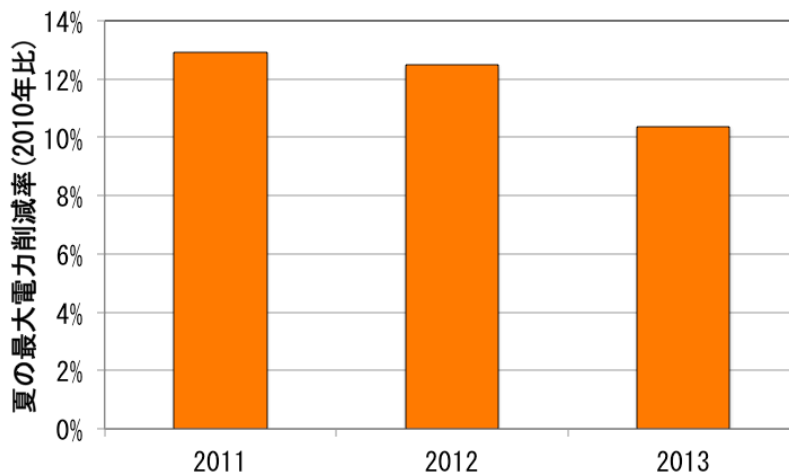


図1 原発をもつ9電力の最大電力削減率(2010年夏比)

政府(経産省)の総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 電力需給検証小委員会は2014年夏季の電力需給見通しを含む「電力需給検証小委員会報告書」を2014年4月30日に公表した(以下、「政府予測」とする)。この政府予測の中では、2014年夏の電力需給見通しについて、昨年2013年夏の節電が「ある程度定着」し、全ての原発が稼働しないことを前提に、沖縄電力を除く全国9電力全体で4.6%の予備率(ピーク時の供給力から需要を引いたもの)が確保できるとした。さらに、周波数変換装置(FC)を通じた東西間の電力融通を行うことにより、中西日本6電力(中部、北陸、関西、中国、四国、九州の各電力)で3.4%、原発停止により電力需給が厳しいと言われている関西電力や九州電力でも3.0%の予備率が確保できるとしている。つまり、政府予測による電力需給見通しでも、少なくとも電力需給の面から原発の再稼働はまったく必要ないことが立証されている。

福島原発事故以降の節電への取組みをさらに進めれば、2014年夏には、需要側の対策として、エネルギー管理の根本的見直しや投資回収可能な省エネ投資等など、節電をスマートな方法で実施したり、電力会社がピーク時に節電を促す各種のインセンティブを制度化することにより、ピーク時の電力需要を少なくとも猛暑だった昨年2013年夏以下におさえることが考えられる【注1】。また、発電設備の点検時期などを再検討して夏の工事時期をずらし【注2】、揚水発電所もフルに活用し【注3】、供給力をさらに見直すことができる。

これらの追加対策により、2014年夏に全原発を停止させたままで、夏のピーク時にもさらに余裕をもった電力需給にすることもできるはずである(図2)。その結果、図3に示す様に、全国で20%、東日本3社で14%、中西日本6社で10%の電力需給の余裕(予備率)を確保できると本ペーパーでは試算している【注4】。

一方、政府予測での電力需給見通しでは、電力会社からの報告徴収のデータなどから読み取れることとして、常に電力需要は大きく、電力供給は小さく予測されている。

政府予測の電力需要では、前年実績分の中で節電の「定着」が何%程度あるかという想定に終始し、前年実績より常に小さく予測されてきた。これに加えて経済拡大、猛暑、など需要拡大要因は幅広く想定されている。一方で、需要削減をより大きく確実に進行する政策手法や電気料金制度などの検討は不十分なままである。その結果、電力会社の中には、需給調整契約が横ばいから減少しているところもあり、需要抑制の対策はいまだに不十分である。

政府予測の電力供給では、揚水発電の供給力を昼間発電時間の長さから設備能力と比べて8割程度と想定しているほか、火力発電などの夏季の定期検査等の実施(9社で34機を見込む)、太陽光に対する厳しすぎる予測【注5】、非常用電源の撤去、自家発電の低下などがある。

本ペーパーでの予測と、政府予測との電力需給の差を予備率(供給力と需要の比率)で示したものが図3であるが、差の多くは、政府予測における需要の過大想定、火力発電所による供給の過小予測(主に真夏の定期検査や工事による)、揚水発電の供給力の過小想定(3点)である。追加的な対策などでこれらの想定を見直すことで図2でISEPが予測するような余裕をもった2014年夏季のピーク時の電力需給を実現できるはずである。

さらに、再生可能エネルギー(太陽光など)の増加、自家発電の2012年なみの活用、需給調整契約のさらなる活用などで、需要と供給の両面での追加対策が可能である。これらの対策により、原発をまったく再稼働しない原発ゼロを前提としても、2013年夏なみのスマートな節電で、全ての電力会社の管内で2014年夏のピーク時の電力需要を賄うことが可能である。

【注1】 需要は単なる「予測」ではなく政策の変数である。昨年は記録的猛暑でかつ政策も乏しかったので、平年なみに抑える対策・政策を前提にすればもっと削減することも可能である。

【注2】 真夏に定期検査や工事を実施する火力発電所34機、揚水発電を含む水力発電10機が電力需給検証小委員会を示されている。工事を実施する電力会社側の理由も紹介されているが、工事を夏季の7~8月に実施しなければならない理由は示されていない。

【注3】 揚水発電は放水量をコントロールできるので、不足kWの小さい時間は放水も小さく、ピーク近くでは大きくすれば、極端に放水時間が長い事態でなければピーク時には容量通りの発電が可能である。電力需給検証小委員会では、設備容量と供給力の差すなわちあえて設備容量通りの供給力を見込まない電力会社側の理由を紹介しているが、ピーク時に見込めない理由は示されていない。また、実際の対策は、デマンドレスポンス、ピーク料金、随時調整等を活用した需要減と揚水発電活用等供給増を機動的に組みあわせればさらに余裕が増すことになる。

【注4】 他に、自家発電からの調達の前年比40万kW減、緊急電源廃止206万kW減(改修工事もあるが28万kWは純減)、太陽光発電の供給力の過小評価(126万kW程度)などもある。

【注5】 2014年夏の全国の太陽光発電の設備容量1578万kWの想定に対して約17%の供給力(268万kW)を見込んでいるが、2013年夏の実績では25%程度の供給力があった。

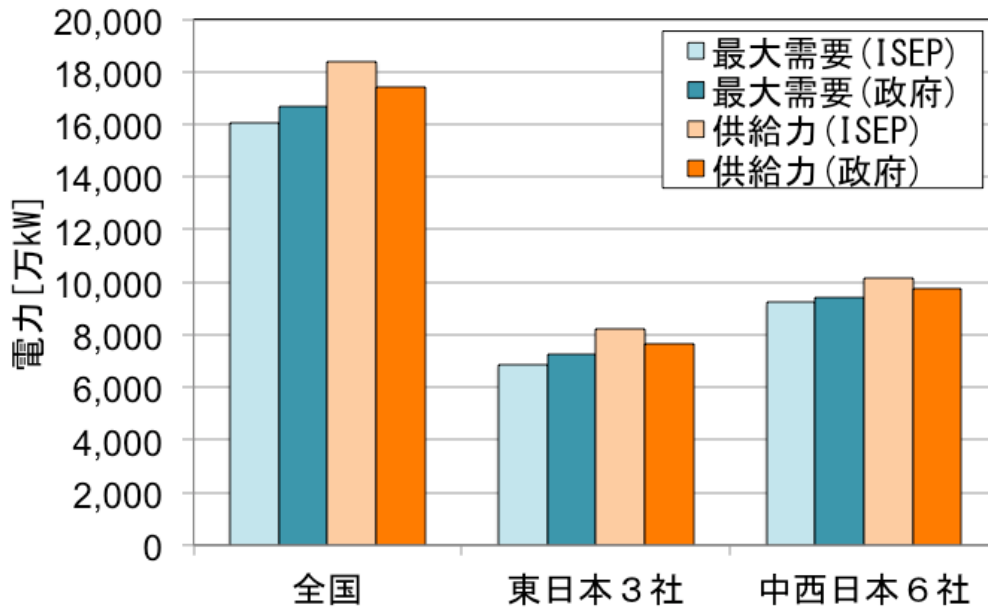


図2 夏のピークの需給予測比較

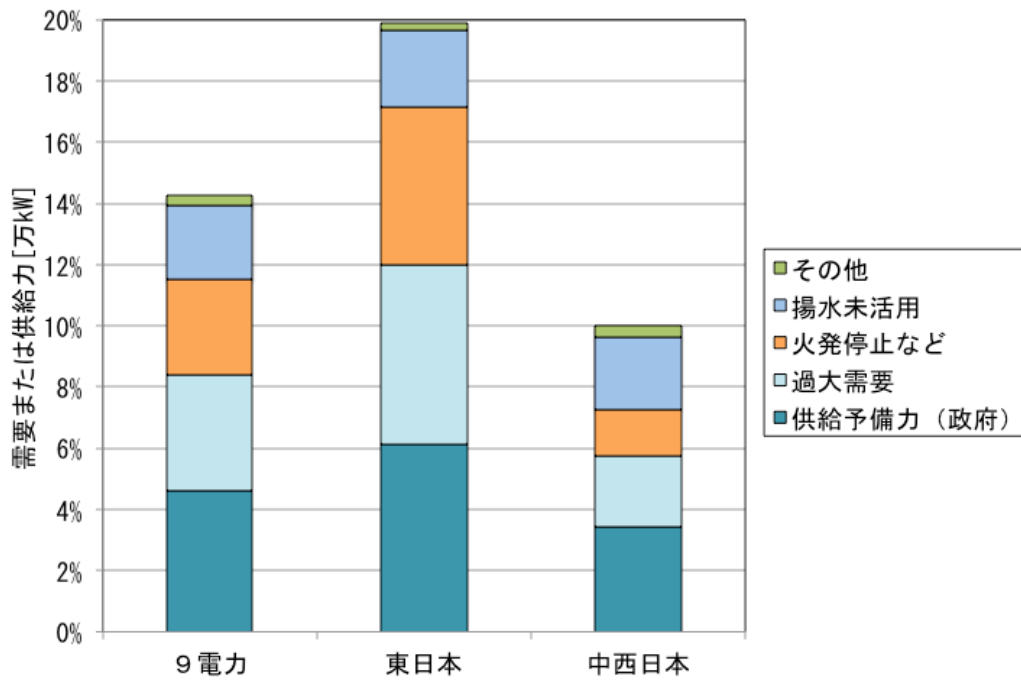


図3 政府との需給予測比較

3. 原発ゼロに向けた経済的影響の評価

原発を停止すると電力会社にとってコストがかかると一部で主張され、その例として火力発電所で使用する化石燃料費が増加することを挙げる人が多い。

これには幾つか問題がある。原発を稼働するには新規規制基準適合のための追加工事のため巨額の費用がかかる。その他に、電力会社がおそらく負担しないコストとして、原発事故・災害への備え、避難計画や体制整備などの巨額の行政コストがかかり、税金につけ回しされる。さらに、原発には福島第一原発の損害賠償で示されているように数十兆円規模の巨額の原子力災害リスクもあり、リスクを保険にしてコストの「見える化」を図ると原発への保険代が kWh あたり 16～8000 円になるとの試算もある。「原発を停止するとコストがかかる」という際には、こうした社会的なコストが忘れられ、一部負担だけで「コストが安い」との幻想・誤解を与え、社会的コストは引き続き税金・国民負担につけ回ししようとする姿勢が垣間見える。

原子力の燃料費だけで安価に原発が再稼働できるというのは幻想である。

また、原発停止とほぼ同時に生じている「化石燃料費総額の増加」の原因について、政府（経産省）の報告書でも意図的に誤解を与える説明をしている。政府の報告書では、福島第一原発事故以前と同じように原発を利用した場合と比べて 2013 年度の燃料費は約 3.6 兆円増加したとしている。しかし、そもそも福島第一原発の 6 基がすでに廃止され、残りの原発についても安全性の確保が再稼働の大前提であることから、この比較は無意味である。

確かに 2013 年度は 10 電力会社の火力発電による化石燃料購入費は 2010 年度の約 3.2 兆円から 2013 年度には約 7.2 兆円と 4.0 兆円増加し、2.3 倍になったが、実際の化石燃料使用量の増加は 1.4 倍に留まり、円安や原油価格上昇による化石燃料(特に原油や LNG)の購入単価(輸入価格から推計)の上昇が購入費増加

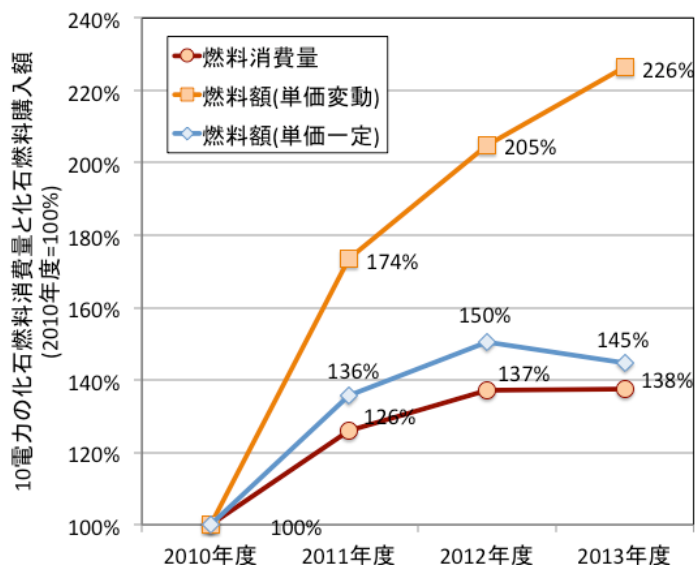


図4 火力発電の燃料購入量と燃料購入費

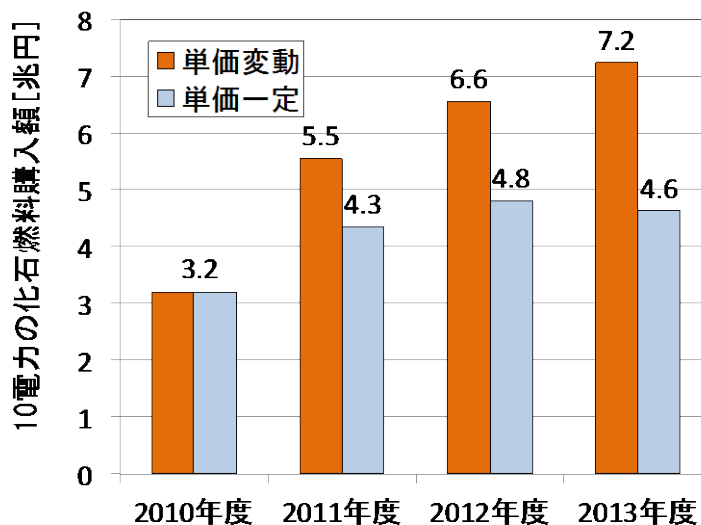


図5 火力発電燃料購入費 (単価変動と単価一定)

の要因の多くを占めている(図4)。仮に化石燃料の購入単価一定であったとすれば、化石燃料購入費は4.6兆円(すなわち原発停止に伴う燃料費の増加は1.4兆円)にとどまったと推定される。すなわち、4兆円もの化石燃料購入費総額増加の大半(2.6兆円・65%)は円安や原油価格上昇による購入単価の上昇によるものである(図5)。たとえ2010年度と同じ化石燃料使用量だとしても購入単価の上昇により化石燃料購入費は1.8兆円増加することになる。

本来的に化石燃料の価格は世界市場や為替相場に左右されるため、福島第一原発事故の有無に関わらず、抜本的な省エネルギー・エネルギー効率の向上や再生可能エネルギー普及をエネルギー政策の中心に据えて行ふべきところであったが、政府や電力会社が過度に原発依存してきたためにそうした政策が先送り・後回しにされてきた経緯がある。すなわち、コストの高い石油火発再利用が増加した原因は過去の原発優先、および今日の原発再稼働優先の電力会社の姿勢と、それを後押しする政府の愚策のツケにほかならない。今後も原発維持・再稼働優先をこり押しして、抜本的な省エネルギーや再生可能エネルギー普及を先送りすれば、この4兆円のコスト負担が化石燃料単価の高騰や円安でさらに膨らむ恐れがある。

それに対して、省エネルギー、再生可能エネルギー普及を本格的にエネルギー政策の中心として進めれば、火力発電の発電量の減少で化石燃料費の大幅な削減となり、温暖化対策・エネルギー安全保障と共に、コスト削減を両立させることができる。原発は運転維持費・政策経費、事故リスク対応で、コスト等検証委員会の試算を準用しても停止したままで年間約2兆円のコストがかかる。さらに規制基準に適合するための安全対策で数兆円の追加コストが必要になる可能性があるが、原発ゼロをエネルギー政策として決定し、全ての原発を廃炉にすることにより、これらの維持費用や追加コストが不要となる。

4. 原発の再稼働凍結と原発政策の根本的な見直し

政府は、原発と石炭火発を重要なベース電源とするエネルギー基本計画を4月11日に閣議決定した。

原発は事故の被害と放射性廃棄物による超長期の問題、石炭火発は温暖化や大気汚染など環境負荷の問題で、いずれも汚染とリスクの極めて大きなものである。

エネルギー基本計画が「安全な原発は再稼働」するとして、国民的議論の結果を無視し、かつ自治体の防災体制や避難計画も無視し、再稼働に向けて圧力をかけている理由は、電力会社の経済的な負担が経営問題に発展しつつあることを恐れているためだと考えられるが、本来的に原発をゼロにすることにより国民の安全や経済を守るという考えはまったく見られない。

4.1. 移行マネジメント～原発再稼働凍結と電力会社の債務超過回避

現状は、政府の無策（あるいは作為的な電力会社追い込み政策）によって、事実上、政府は電力会社に「倒産か、原発再稼働か」を迫り、電力会社は国民に「値上げか、原発再稼働か」を迫る、ドミノ倒し構造となっている。しかしこれはある種の「チキンレース」といえる。政府がこうして電力会社に原発再稼働を無理強いしても、短期的な原発再稼働は非現実的である上、時間を掛けても再稼働できる原発は半数どころかせいぜい数基～十数基程度に留まるであろう。しかもそれは、「次のフクシマ」を引き起こしかねないリスクを背負っての強行突破となる。

政府が対応すべきは、こうした混乱状況を収めるための「移行マネジメント」であり、それは以下のような措置を含む。なお、本ペーパーでは項目列举に留める。

- ① 政府による再稼働中止宣言（電力安定供給・電力会社破たん回避も同時宣言）
いったん数年（3～7年）程度の明確な再稼働中止を政府が宣言する
- ② 電力安定供給については、本稿でも述べた施策を活用することにより、問題が生じる恐れはない。
- ③ 電力会社破たん回避については、国による緊急資本注入もしくは再稼働中止に伴う電力会社の化石燃料費負担増を「一定程度」、政府が交付国債等で立て替えによって、経営安定化を図る。「一定程度」とは、再稼働中止に伴う化石燃料費負担増を目安とする。
※ なお、国が一時負担する化石燃料費負担増は、電力市場安定化後に、託送料金に二十年程度にわたって上乗せすることで回収できる。
- ④ 国による緊急資本注入にあたっては、次項で示す「廃炉原発の仕分けおよび国有化」「送電部門の分離・一時国有化」に沿って、電力会社の持つ原発に関して廃炉または国有化を選択させた上で、国有化原発の時価プラス送電部門の時価から廃炉に伴う負債増を相殺して債務超過に陥る電力会社に対して、必要な資本を注入するものとする。

4.2. 原発ゼロに向けた環境整備

福島第一原発の原子力災害による損害額はさらに増え続けており、政府から原子力損害賠償支援機構を通じて3兆円を超える損額賠償費用の交付が行われ、その総額は除染費用などを含めると数十兆円に達するとも言われている。原子力損害賠償法(原賠法)では、事業者(東京電力)が無限責任を集中的に負うことになっているが、なし崩し的にその費用の大部分を電気料金や税金などで国民に負担をツケ回し、本来の

資本主義の論理で言えばまさきに責任を負うべき東京電力の経営者・株主・メガバンク等の貸し手がなんら責任を負っておらず、また製造メーカーもまったく責任を負っていない。

本来行われるべき原賠法の見直しも放置され、原子力災害の損害補償額は未だに 1200 億円が上限となっている。さらに、これまで排出された使用済み核燃料は、保管場所が数年で枯渇する状況になっており、高速増殖炉や再処理工場などによる核燃料サイクルや最終処分方法の破綻により、その行先は未だに決まっていない。

こうした手つかずの無策・放置状態を見直し、資本主義と民主主義のルールに基づいた原発ゼロ行程を策定する。なお、本ペーパーでは項目列举に留める。

- ① 東京電力の破たん処理（経営者・株主・メガバンクの責任、グッド東電・バッド東電・ワースト東電の分離、送電部門の法的分離など）
- ② 原子力規制基準の見直しと再適用（予防原則に従った実効的な安全規制への見直し、避難計画の法定審査化、原子力規制委員会の組織文化の見直しなど）
- ③ 原子力損害賠償水準の見直しと引き上げ（最低でも 5 兆円規模の賠償基準への見直し）
- ④ 廃炉原発の仕分けおよび国有化（全原発 50 基の仕分け）
- ⑤ 核燃料サイクル方針の転換（再処理・高速炉路線から長期乾式貯蔵への転換、もんじゅ・六カ所の廃炉措置など）
- ⑥ 使用済み燃料の長期乾式保管に関する総量規制および保管場所の合意（今後の使用済み燃料総発生量の規制、数百年規模の長期乾式保管場所のルールづくりと合意など）
- ⑦ 送電部門の分離・一時国有化（全電力会社の送電部門の法的分離、一時国有化による弁済、日本送電会社への統合など）

4.3. 国民的な合意づくり

原発の再稼働を凍結し、国民との社会的合意プロセスを経て、巨大な原子力災害リスクと国民の生命を第一に考えた原発政策への根本的な見直しをすべきである。さらに、政府は国民と共に、総合的なエネルギー効率向上と本質的な電力システム改革を進め、原発にも化石燃料にも依存しないエネルギーシステムへの転換を長期的な視点で着実に進めるべきことを提言する。

そのためにも、現在、国民からの信頼を完全に失っている原子力ガバナンスを再構築するとともに、開かれた参加型かつ透明な国民参加による合意づくりを行うことが求められる。なお、本ペーパーでは項目列举に留める。

- ① 「原子力ゼロ移行管理委員会」を設置し、以上に示す移行マネジメントを一元的に所管する。
- ② 国民投票を含む、さまざまな熟議型の国民参加の場を設ける（使用済み燃料の長期乾式保管に関する総量規制および保管場所など）

以上