

長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)に関する意見箱に寄せられた国民からのご意見

(平成27年3月28日～平成27年4月9日)

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	（企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名） 岡村康弘
2. 年齢	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 年代（70代）
3. 性別	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 男性
4. 職業	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 技術系コンサルタント
5. 連絡先	（企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記） 住所：[REDACTED] 電話番号：[REDACTED] FAX番号：[REDACTED] メールアドレス：[REDACTED]
6. ご意見及びその理由	<p>脱化石燃料への道こそ選択の道 化石燃料はやがて底をつく。. 有限なものがやがて枯渇するのは、論を待たない。 現実的には、それがいつなのかの予測は色々あるが、数十年先はもつとしても、数百年先は怪しい。世界中が、今のようにエネルギー消費社会を継続するとしての前提ではあるが。分かりやすい石油の埋蔵量は、一説では、富士山の裾野から上の体積程度しかないと言う。天然ガスも、石炭も似た話である。化石燃料である石炭、石油、天然ガスには、燃料以外に、かけがえの無い主に合成素材原料と言う用途がある。このための人類の財産として、大事に使っていききたい。 残るは、再生可能エネルギーと人類英知の結晶、原子力である。 再生可能エネルギーを代表する太陽光発電、風力発電は、日中、日間、季節間での変動が大きく、需給のミスマッチ回避には、大がかりな蓄電装置が必須で、従って最終の姿の自立型にたどり着くには、今後 10 年単位での時間を要するだろう。再生可能エネルギー比率が高いと言っても数十%のドイツで、既に余剰電力を捨てねばならないという切ない思いをしているのはご存じのとおりである。 皮肉にも、福島第一原発事故は、40 年間稼働し退役を迎える寸前のできごとだった程に、良く稼働し続けてきた設備だったのである。世界では、400 基余の原発が稼働しているとされているように、条件を整えれば、安定した発電法なのである。今度の大震災で払った計り知れない授業料・教訓を反映した、世界に誇れる原発に育てることこそ大事ではないかと思われる。事故を経験し、克服していったこそその人類であろう。</p>

更には、より安全な新たなタイプの原発（小型・分散化、高温ガス炉型、核融合も含む）への期待もある。アインシュタインが出たように、新たな天才が出ることへの期待もある。

脱原発を主張する人たちが、真っ先に挙げる理由に、「原発残渣の廃棄場所がない」と言うのがある。日本が地震大国であることは、だれしも認めることであり、ましてや数万年先までの安全を保証せよと言われて、だれが保証できようか。

まかり間違っても、廃棄しなければならないとなっても、直ぐ思いつくのは、例えば、地球上には広大な砂漠とか、深海の利用があるではないかということである。エネルギー利用は、世界(地球)規模の問題でもあると言う認識が無いのに驚いたのである。これこそ政治家の活躍の場所ではないかと。

原発は、工業立国として世界を引っ張ってきた日本の、今後とも世界をけん引する格好のテーマでもあると思われる。先ずは人材、知的財産である。これらは一朝一夕に得られるものではない。継続こそ大事である。

更に、直近の世界情勢からも脱化石燃料の必要性を改めて強く感じる。ここ数か月の石油価格の急落ぶりである。乱高下することが石油危機なのである。1973 年の最初の石油危機を契機に原発推進を決断して今日に至っていることを肝に銘じるべきである。

総じて脱化石燃料は、資源枯渇問題への対応であると同時に地球温暖化対策でもあることを肝に銘じるべきである。そして、代わり得るのは、再生可能エネルギーと原子力であり、着実に両者の利用促進を図るべきであると考える。

以上

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) 一般社団法人 日本鋳造協会
2. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 : [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] 電話番号 : [REDACTED] FAX番号 : [REDACTED] メールアドレス : [REDACTED]
3. ご意見及びその理由	<p>鋳造業は、日本の製造業を下支えする大変重要な産業ですが、電力多消費産業でもあるため、その事業継続は安価で安定的な電力供給が前提となっています。</p> <p>鋳造業界においては、全国の電力会社からの購入電力は、年間約 53 億 kwh、売上高に占める購入電力金額の割合は約 10%に相当しています。値上げを実施した 7 電力会社管内（北海道、東北、東京、中部、関西、四国、九州の 7 電力会社）からは年間約 45 億 kwh の電力を購入しており、同管内における電力料金コスト負担増は約 88 億円とその影響は甚大です。さらに再生可能エネルギー固定価格買取賦課金、燃料費調整額を加えた同コスト増の鋳造業全体の負担額は、約 238 億円にのぼるものと試算されます。</p> <p>一方、鋳造業は、経営基盤の弱い従業員数 30 名未満の中小事業所が約 8 割を占めており、これらの負担増は電力多消費産業の当業界にとってはまさに死活問題といえます。現に、平成 24～26 年の 3 年間に 16 社が倒産するに至っています。この間の平均倒産比率は 43.2%と平成 5～23 年の 19 年間の同 13.7%に比べて 3 倍と大幅に上昇しており、中小鋳造企業は事業継続の危機にあるといえます。</p> <p>このため、一刻も早く安全が確認された原子力発電の再稼働を</p>

進めることにより、安価で安定的な電力供給を実現することが必要です。





これに加え、安価で安定的な電力供給が長期にわたって継続的になされることが重要であり、中長期のエネルギーミックスとして、原発を一定規模維持し、古い原発を新しい原発に建て替えられることが不可欠と考えます。

＊安価で安定的な電力供給が長期にわたって継続的になされることが重要な理由

鑄造業は装置産業であり、中小企業であっても省エネ推進のための新規設備投資や設備更新に際して、企業規模からみて大きな投資負担が必要となる。

いまや売り上げの 10%程度を占めるに至ったエネルギーコスト負担が不安定では、長期的な見通しのもとに設備投資を行い、ユーザーの国際競争力強化に貢献できる鑄物製品を安定して供給することが出来る投資を行うことが非常に困難となる。

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) 北東京生活クラブ生活協同組合
2. 年齢	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
3. 性別	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
4. 職業	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
5. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 :  電話番号 :  FAX番号 :  メールアドレス : Email 
6. ご意見及びその理由	<p>【1】我が国の最先端の技術を駆使した徹底的な省エネ対策の実施による効果を検証し、可能な限り必要とする総エネルギー量を最小化して、まずは現状より 30%削減することを目標とすべきです。</p> <p>【理由】 IEA (International Energy Agency) の報告によれば、2010 年代の日本の国民一人当たりのエネルギー消費量は年間約 4000 k g (石油換算) です。1980 年代 (1975~1985) は約 3000 k g で、今よりも 25% も少ない消費量でしたが、決して貧しくはなく、精神的にも豊かに暮らしていた実感があります。 ZEB (ゼロ・エネルギー・ビル) や ZEH (ゼロ・エネルギー・ハウス) など現在の最先端の省エネ技術を駆使しつつ、国民一人一人の環境意識を高めることができれば、30%削減は十分に実現可能です。</p> <p>【2】その上で、再生可能な自然エネルギーを最大限に普及するための施策を検討し、電力の 40% を再生可能エネルギーで賄うことを目標にかかげるべきです。</p> <p>【理由】 先進諸国の再生可能エネルギーによる電気的目標量は、ドイツは 2025 年に 40~45%、イギリスは 2020 年に 30%、米国のカリフォルニア州では 2030 年に 50% という、意欲的な目標が掲げられています。 気候変動を防止するためには、2050 年までに世界の CO₂ 排出量を半減し、かつ先進国は 80% も削減しなければなりません。このような目標を達成するためにも、我が国でも意欲的な発電目標を掲げるべきです。</p> <p>【3】さらに、必要とする電気エネルギーを賄うための化石資源による当面の発電対策としては、小型で高効率な天然ガス火力 (ガスコンバインドサイクル) を中心とすべきです。</p> <p>【理由】 石油はノーブルユース (noble use of oil 貴重な資源である石油は付加価値の高い用途に限るべき) という考え方からも発電には相応しくなく、石炭は膨大な CO₂ 排出増につながるため、常時使用するべきではありません。また、天然ガスは世界に分散しているため、石油のような地政学的なリスクを回避できます。 従って、化石資源を使わざるを得ない場合には、小型で地域分散型に資する天然ガスの高効率発電こそ、当面の中心的な電源にすべきです。</p> <p>【4】「日本のエネルギー 2014 (資源エネルギー庁)」にも掲載されている「3E + S」は順番が逆であり、S (Safety)こそ最優先の基本的視点として、3E の上位に掲げるべきです。</p> <p>【理由】 3E (Energy Security Economic Efficiency Environment) + S という基本的視点は評価できますが、優先順位は Safety (安全性) にあります。3.11 を猛省するとともに 2011 年に行われた国民的な議論を思い起せば、「二度と原発事故を起こしてはならない」というのは国民多数の意見であることは明らかなです。 「安全」と「経済」を同列に扱うことは、意図的に議論を誘導しようとしており、原発の安易な再稼働につながる強い懸念を感じます。未来の子どもたちに、今の日本の自然をバトンタッチできるように、安全性をこそ最優先にすべきです。</p>

【5】「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ためにも、購入する電気がどのような発電施設で作られたのか、消費者の知る権利に応えられるような“電源表示”の制度をつくるべきです。

【理由】

多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造の構築のために、「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ことを提案されていることはもちろん歓迎しますが、その中の“多様な選択肢が用意される”に関して、選択肢が用意されても、それを国民がきちんと選べるようにならなければその選択肢の意味がありません。

そのためには、各電力会社（旧電力も新電力も）の発電エネルギーの内容割合（何由来の電気か）を、直接国民が見て判断できるようにならなければなりません。しかし、今、エネ庁での電力小売に関する「表示問題」では、FITでの再エネは表示できない等の話になっていると聞きます。その点は消費者目線に立つと、選択の権利を奪われることになります。その点を改善し、全てのエネルギーの由来がわかりやすく消費者に伝わるような電源表示の制度化を求めます。

以上

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	軽水炉問題研究会（代表・逢坂國一）
2. 年齢	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要）
3. 性別	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要）
4. 職業	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要）
5. 連絡先	<p>（企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記）</p> <p>住所 : XXXXXXXXXX</p> <p>電話番号 : XXXXXXXXXX</p> <p>FAX番号 : XXXXXXXXXX</p> <p>メールアドレス : XXXXXXXXXX</p>
6. ご意見及び その理由	<p>エネルギーミックスへの意見</p> <p style="text-align: right;">2015 年 3 月 31 日</p> <p style="text-align: right;">軽水炉問題研究会（〈代表〉逢坂國一〈文責〉神田 淳）</p> <p>エネルギー政策のなかで、現在最も混迷しているのが原子力政策である。ゆえに、エネルギーミックスへの意見として、特に原子力政策に対する意見を申し述べる。</p> <p>意見（1）</p> <p>長期的にも脱原発などせず、原子力発電のシェアを一定程度維持する。具体的には、2030 年において全発電電力量の 20~25%は維持し、その後もずっと 20%以上は維持し続ける。</p> <p>そのため、</p> <p>i) 計画的に新增設を認める。</p> <p>ii) 40 年で廃炉という原則は廃止し、運転年数は純粋に技術的な安全評価と経済的評価によって決める。</p> <p>理由</p> <p>① 原子力なしで経済成長の目標を達成することは難しい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低廉な電気の安定供給こそが豊かな経済の基礎である。低廉な電気の安定供給なくして経済成長の達成は難しい。そして原子力なくして低廉な電気を安定供給することは難しい。 <p>② 原子力はエネルギー安全保障のために不可欠である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力を 0 とするとその分を基本的に輸入化石燃料に依存することになるが、そうするとエネルギー安全保障リスクが増大する。長期的なエネルギーコストも上昇

し、電気料金も不安定となる。

③ 原子力は CO₂削減のために不可欠である。

- ・ CO₂削減を再生可能エネルギーと省エネルギーだけに求めるのは無理がある。出力不安定な太陽光発電や風力発電といった再生可能エネルギーのシェアの増大は、電力供給の不安定化と電気料金の著しい高騰をもたらす。

④ 福島事故の教訓を反映して日本の原発の安全性は格段に向上しており、安全に運転することができる。

⑤ 国の安全保障のために原子力は必要である。

- ・ 日米同盟のもと、原子力の維持は同盟の将来にとって重要である。
- ・ 原子力の維持は、周辺諸国の核開発・核戦力に対して有効な抑止手段を維持する点でも重要。
- ・ 原子力に関する人材と技術レベルは、国家の重要な資産である。これを失えば原子力に関する国家のステータスを失う。世界の主要国が原子力を維持し続けるとき、原子力を放棄することは、世界の二、三流国に転落することを意味する。これは総合安全保障の低下をもたらす。
- ・ 今後のアジアにおける原子力開発と安全確保のための協力は、エネルギー、経済、環境の全体にわたる国と地域の総合安全保障上の最重要課題の一つである。

意見 (2)

停止中の原子力発電所をできるだけ早く再稼働する。

理由

- ・ 日本の原発は福島事故の教訓を反映して安全性が格段に向上しており、安全に運転することができる。
- ・ 原発の再稼働が認められないゆえに発生している経済的損失があまりにも大きく、日本経済再活性化の桎梏となっている。

原発停止による燃料費の増大は 2014 年 3.7 兆円と試算される。電気料金は、原発の稼働停止に伴う火力発電の焚き増しや、燃料輸入量の増大に伴い、震災以降 2014 年 11 月時点までに、一般家庭料金は約 2 割、工場・オフィス等の産業用料金は約 3 割上昇している。原発の再稼働がなければ、今後も電気料金は上昇し続けるだろう。

- ・ 原子力規制委員会はポピュリズムの圧力により、国際基準を逸脱した過剰でバランスを欠いた非科学的規制に陥っていると観察される。そのため審査期間が異常に長期化し国益が損なわれている。

意見 (3)

国は高レベル放射性廃棄物の地層処分が可能であることを明確に示し、国の主導でこれを進める。

理由

- ・ 高レベル放射性廃棄物の地層処分が日本では不可能といった誤った情報が普及し、

これが原子力を否定する見解を生んでいる。

- ・高レベル放射性廃棄物の地層処分が技術的に可能であるという知見は過去の調査研究により確立している。
- ・高レベル放射性廃棄物の地層処分が日本で可能であることを国が明確に示し、一連の処分事業——調査、地点の決定、計画、建設、運営、最終処分——を国家の事業として実施すべきである。

意見（４）

国は低レベル放射線の健康影響に関する正しい知識を普及させ、避難している人々が安心して帰還できるようにする。

そのため、

- i) 年間 20 ミリシーベルトは全く問題のない帰還可能な放射線レベルであることを徹底して普及する。
- ii) 年間の被ばく線量を実測値による現実的な評価とする。
- iii) 不要な除染を止める。特に、長期的とはいえ除染の目標値となっている年間 1 ミリシーベルトは撤廃する。

理由

- ・国が低レベル放射線の健康影響に関する正しい知識の普及を怠っているゆえ、福島
の住民が不必要な避難を余儀なくされ続けている。
- ・100 ミリシーベルト以下の被ばく線量で健康影響は確認されないことは世界的に確立された見解である。
- ・国が年間 20 ミリシーベルト以下の地区は帰還可能としているにもかかわらず、人々が帰還しない理由として、人々が年間 20 ミリシーベルト以下の低線量でも怖がっていることがある。国は放射線医学の総力を結集して、年間 20 ミリシーベルトの被ばくは健康に全く問題ないレベルであることを人々に伝えるべきである。
- ・国は、帰還困難地域などを定める年間被ばく線量評価として、低減係数を 0.6 にするなど、実際からかけ離れた過大評価をしている。実測値にもとづく現実的な評価をすべきであり、これによりほとんどの地域が帰還可能となるであろう。
- ・長期的とはいえ、年間 1 ミリシーベルトを超えることをもって除染の基準にすることは全く無意味である。血税の膨大な浪費であり、倫理的にも許されない。

以上

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	（企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名） 新里弘行
2. 年齢	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 年代（10代以下 / 20代 / 30代 / 40代 / 50代 / 60代 / 70代 / 80代以上）を選択 50代
3. 性別	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 男
4. 職業	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 無職
5. 連絡先	（企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記） 住所 : XXXXXXXXXX 電話番号 : XXXXXXXXXX FAX番号 : XXXXXXXXXX メールアドレス : XXXXXXXXXX
6. ご意見及び その理由	<p>私は、3Eを正しく見極めることができるように、弱みを対策した場合の想定原価を数値化して、公開することを、提案します。</p> <p>その理由として、原子力は、ピーク対応の揚水発電費用や、廃炉・廃棄物処理、災害発生時の避難・保証など都合の悪い費用を含んでいないと聞くからです。出力調整力がないことと、放射能処理や汚染リスクは弱点であり、それ等を原価換算すると幾らになるのでしょうか。全てを正しく原価に計上して比較することが大切であると考えます。</p> <p>公正を保つために、火力では、温室効果ガス、燃料価格変動などの弱みに対して、太陽光・風力では、出力変動の弱みに対する対策費用を、仮想原価として提示することで、公正で明確な見極めができるようになると思います。</p>

1 エネルギーミックスにおける水力の位置付け

(1) 電力は需要と供給が常にバランスしていなければならない。過不足が生じると周波数が乱れ停電につながりかねない。したがって、電力分野におけるエネルギーベストミックスを検討する場合、

- ・電力(kW)におけるベストミックス
- ・電力量(kWh)におけるベストミックス

を並行して検討する必要がある。

平成26年度のエネルギー基本計画の添付図“電力需要に対応した電源構成”によれば、各電源は下記のごとく位置付けされている。

ベースロード電源：原子力、石炭、一般水力、地熱

ミドル電源：天然ガス、LPガス等

ピーク電源：石油、揚水式水力等

(2) 2013年度における最大使用電力は15,900万kW、最小使用電力は9,200万kW、日間変動電力は6,700万kWであるが、原子力の発電力は零であるため、原子力を揚水用電力とする揚水の発電力は大幅に減少し、石油火力の発電力が大幅に増加している。

今後は原子力の構成比率は東日本大震災前の約30%より低下し、太陽光発電・風力発電等の再生可能エネルギーの構成比率が高くなるが、いずれも出力が不随意に変動し制御が困難であり、特に太陽光は最大電力需要時に電力を発生するため、揚水発電による電力の制御、平準化及び貯蔵が必要となる。

(3) ピーク電源は石油、揚水式水力等となっているため、先ず石油火力と揚水式水力等のベストミックスについて検討する必要があるが、CO₂の削減、燃料の輸入金額の低減及び地政学的リスク低減のため、ピーク負荷用の石油火力の低減が重要課題となる。

一方、ピーク電力用水力として、純揚水2,190万kW、混合揚水570万kW、調整池式1,020万kW、貯水池式640万kW、合計4,420万kWが導入されてきたが、電力需給計画では、安定的に見込める供給力として、調整池式は1カ月の下位5日平均流量、貯水池式は月平均流量をもとに6～8時間ピーク化し12カ月平均で評価される。

純揚水発電は大出力が得られ建設コストは低いが、揚水用電力の供給源の原子力の発電コストが東日本大震災前の約2倍となるうえ約30%のエネルギーを消費するため、
今後は新設は行わず、ピーク負荷対策としては数%ながらエネルギーを発生し、渇水の影響を受けない混合揚水の開発を推進すべきである。

(4) 一般水力はベースロード電源に位置付けされ2013年度の年間発生電力量は全電力量の7.5%を占めている。一般水力は約100年の開発の歴史を持つため老朽化した発電所も多く再開発によって発電電力量を大幅に増大させることは可能である。

2 電力需給の推移

1) 各電源の電源構成の推移

1973 年及び 1979 年の石油危機以降石油火力はベース・ミドル電源からピーク対応電源へと移行し 2010 年の石油火力の発電電力量は 1973 年の約 40%となった。平成 26 年度のエネルギー基本計の添付図“電力需要に対応した電源構成”による 2010 年及び 2012 年の年間発電電力量の構成を表 1 に示す。

表 1 年間発電電力量の電源構成 (単位：%)

電源	一般水力	揚水	原子力	石炭	LNG	石油	新エネ等
2010 年度	7.6	0.9	28.6	25.0	29.3	7.5	1.1
2012 年度	7.5	0.9	1.7	27.6	42.5	18.3	1.6

エネルギー白書 2014 の図 214-1-5 及び図 214-1-6 によれば、2012 年度の全発電設備容量は約 2 億 4,700 万 kW、総発電電力量は約 9,400 億 kWh。

エネルギー白書 2014 の図 214-1-5 に示された 2012 年度末の各電源の発電設備容量の構成及び表 1 より発電設備容量、発電電力量及び設備利用率を計算して表 2 に示す。

表 2 2012 年度末における発電設備容量の構成

電源	一般水力	揚水	原子力	石炭	LNG	石油	新エネ等
設備容量(%)	8.4	10.9	18.7	15.7	27.1	18.8	0.4
設備容量(万 kW)	2,070	2,690	4,620	3,880	6,690	4,640	100
電力量(億 kWh)	705	85	160	2,594	3,995	1,720	150
設備利用率(%)	38.9	3.6	4.0	76.3	68.2	42.3	

エネルギー白書 2014 の図 214-1-2 による年間最大電力を記録した日の日間変動電力(10 電力計)の推移を表 3 に示す。

表 3 年間最大電力を記録した日の日間変動電力の推移 (単位：万 kW)

	1975	1985	1995	2005	2010	2012	2013
最大使用電力(万 kW)	7,200	11,000	17,100	17,800	17,800	15,600	15,900
最小使用電力(万 kW)	3,200	5,000	7,600	9,200	9,200	9,100	9,200
変動使用電力(万 kW)	4,000	6,000	9,500	8,600	8,600	6,500	6,700
電力変動率(%)	55.5	54.5	55.6	48.3	48.3	41.7	42.1

表 2、表 3 によればピーク電源として現在の石油火力+揚水=4,640+2,690=7,330 kW では不足であることが分かる。

2) 主な電源の発電コスト

エネルギー・環境会議の「コスト等検証委員会報告」により“主な電源の発電コスト”を表 4 に示す。ピーク電源として、石油火力の発電コストは非常に高いことが分かる。

表 4 主な電源の発電コスト(2010 年モデルプラント)

電源	一般 水力	原子力	石炭 火力	LNG 火力	石油 火力	石油 火力	太陽光 (住宅)	太陽光 (メガ)	風力 (陸上)
発電コスト (円/kWh)	10.6	8.9～	27.0	10.7	22.1	36.0	33.4～ 38.3	30.1～ 45.8	9.9～ 17.3
設備利用(%)	45	70	80	80	50	10	12	12	20
稼働年数(年)	40	40	40	40	40	40	20	20	20

3 電力(KW)のベストミックスにおける水力発電

新構想による水力の開発として“混合揚水を含む河川再開発”を提案する。

- 1) “混合揚水を含む河川再開発”方式の実例として東京電力が昭和 45 年に竣工した総出力 90 万 kW の梓川再開発計画がある。

信濃川の最上流部に当たる梓川は有望な電源地帯として古くから着目されており、大正末期から昭和にかけて 10 地点、合計 10 万 kW の電源開発が行われていた。

しかし、これらの既設発電所は河川の利用率が 50%程度と低いので、これをほとんど 100%に高めるため、奈川渡及び竜島発電所を廃止し、前川及び大白山発電所を移設し、新たに高さ 155m の奈川渡ダム、95.5m の水殿ダム、60m の稲核ダムの 3 つのアーチダムを築造し、3 つの貯水池の間に揚水発電所を付加して総出力 90 万 kW のピーク用発電所を建設するもので、昭和 39 年に着手して以来 540 億円の資金と 5 年余の歳月を費して完成された。(建設単価：6.0 万円/kW、90 円/kWh)

この再開発の成果を電力面からみると、次のような点があげられる。

- ① 河川の利用率を高め、水力エネルギーの有効利用をはかる。
(梓川再開発計画による自流分電力量の増加は、従来の約 3 億 kWh が約 6 億 kWh となった。梓川再開発計画の設備利用率は 7.61%。)
- ② 河川の流況を改善し、下流発電所群の発電電力量を増加させる。
- ③ 豊満水に左右されない揚水式水力の特性を活かし、常に安定した発電を確保して需給逼迫を緩和できる。
- ④ 需要曲線に適合したピーク運転を可能にする。
- ⑤ 急激な需要増加、大容量電源脱落時などに備える予備力として使用し、系統の安定運用に役立てる。

この再開発事業は電力を主たる目的とするものであるが、単に電力需要の増加に伴う水力設備の充足ということばかりでなく、さまざまな波及効果により地域社会の発展に役立っている。

農業利水の面からみると、ダム建設によってこれまで渇水期には水不足に悩まされてきた梓川流域の既成田に対し、安定した用水供給が可能になるとともに、新規開発の田畑への給水も可能となった。このため国、県、地元団体による中信平農業水利事業が発足し、これにより、梓川流域の耕地面積は、従来のほぼ 2 倍となるなど再開発による水利効果は極めて大きいものと考えられる。

また、道路の整備についてみると、ダムの建設工事に並行して総延長 3km にわたる旧道の付替え改修・拡幅を行うとともに、貯水池にそって道路のない部分にも林道を新設している。

これらの道路の整備により、上高地、乗鞍山麓などの景勝地への交通は非常に便利になり、観光、登山の客は急激に増加しつつある。

また、新しい道路は、木材の搬出、森林の管理を容易にし、森林開発にも大きな効果を及ぼしている。

2) “混合揚水を含む河川再開発”方式は、欧州においても採用されつつある。

ドイツ政府によるエネルギー構想（2010年11月17日付け欧州委員会の発行文書）

風力や太陽光といった変動性エネルギー源の割合増加により、ドイツにとってどのような気候条件の変化にも対応できる、より柔軟なエネルギー供給システムが必要になってくる。長期的には、貯蔵容量の拡充が重要かつ必須である。また中期的には、技術面および経済面を考慮に入れた上で、ドイツにおける揚水発電所を可能な限り利用したい。

ただし長期的には、これらの潜在力だけでは不十分である。したがってドイツの電力供給力を高めるためには、外国の揚水発電所の利用も大いに重要となる。膨大な潜在力がノルウェーにおいて存在しているが、アルプス地方の潜在性もさらに開発可能なものである。ドイツ政府は、欧州諸国との長期的なエネルギー供給協力、特にエネルギー貯蔵容量の拡充および利用を求めて、電力会社を交えながら、ノルウェーおよびアルプス諸国との交渉を開始する計画である。

2014年における欧州の電力網の電源構成を表5に示す。

表5 欧州の電力網の電源構成 (単位：%)

電源	水力	原子力	石炭	LNG	石油	太陽光・風力等
2014年度	16	24	27	19	2	13

注：総合資源調査会 基本政策分科会(第16回)資料3、P75による。

欧州では各国の電源構成は大幅に異なるが、各国の送電網は連携されており、隣接する地域間で電力を融通している。したがって欧州全体と比較すべきである。

表1において欧州の電力網の電源構成が水力16%、石油2%である点が参考になる。

3) “混合揚水を含む河川再開発”方式は昭和48年11月2日 科学技術庁資源調査会勧告第29号 “水力の合理的開発に関する勧告”において “河川再開発”計画として提案されているが、下記の理由等により採用されなかったと推定される。

①本勧告作成時点では昭和60年における全発電設備容量を2億2,000万kW予想していたが、実際には石油危機の影響で1億5,000万kWに減少した。

②本勧告作成時点では昭和60年における全国の水需要(河川必要量)を水道用水191億m³/年、工業用水321億m³/年、農業用水456億m³/年、合計967億m³/年と予測したが実際は生活用水140億m³/年、工業用水127億m³/年、農業用水585億m³/年、合計852億m³/年に減少した。③提案直後の昭和48年及び昭和54年の石油危機以降非枯渇性の純国産エネルギーという水力の特徴が高く評価され、昭和55年～昭和61年に実施された第5次包蔵水力調査では、石油代替エネルギーとしての観点から“発電電力量(kWh)の開発に重点をおいて計画する”ことが基本方針となった。

④第5次包蔵水力調査においても20地点の混合揚水発電所の開発を計画していたが、実際は経済的で設置場所の自由度の高い純揚水発電技術の進歩により、昭和60年以降、専ら純揚水発電所が建設されるようになった。

⑤本勧告の新構想を推進するための下記の課題を解決できなかった。

- ・ “混合揚水を含む河川再開発計画”の詳細な調査
- ・ “混合揚水を含む河川再開発計画”推進のための財政上の特別措置
- ・ “混合揚水を含む河川再開発計画”推進のための体制

4) 電力(kW)のベストミックスを達成するためには、1 項において述べた如く、石油火力の低減と混合揚水の増大が重要である。混合揚水開発のための候補地点は下記。

① “混合揚水を含む河川再開発”方式による開発計画地点：

43 地点、発電力約 5,480 万 kW、96 億 kWh (設備利用率 2%と仮定)。

② “第 5 次包蔵水力調査における混合揚水発電所”開発計画地点：

20 地点、発電力約 796 万 kW、17.9 億 kWh (設備利用率 2.6%)

今後地元合意、環境問題、経済性等を調査・検討し導入可能量を検討する必要がある。

(添付資料 “混合揚水開発計画と開発実績” 参照)

“混合揚水を含む河川再開発”を推進するためには河川上流部に大ダムおよび大容量混合揚水発電所を建設する必要があるが、中山間地域の活性化に貢献すると考える。

4 電力量(KWh)のベストミックスにおける水力発電

“未来エネルギー研究会”(FEWS)による水力発電の開発による電力量(kWh)の導入可能量の検討結果 (平成 25 年 5 月資源エネルギー庁電力基盤整備課提出済み)

①既設水力発電所の再開発	： 700 万 kW、	210 億 kWh
②超低落差発電の開発	： 134 万 kW、	59 億 kWh
③発電不参加洪水調節用ダムの再開発	： 138 万 kW、	54 億 kWh
④発電不参加農業用ダムの再開発	： 51 万 kW、	20 億 kWh
⑤未利用落差の開発による	： 33 万 kW、	17 億 kWh
⑥既設ダムの運用見直し・嵩上げによる	： -	342 億 kWh
⑦新規開発	： 1,038 万 kW、	398 億 kWh
⑧再開発・新規開発による	： 2,226 万 kW、	1,100 億 kWh
⑩既開発一般水力(H24 年 3 月末)	： 2,225 万 kW、	930 億 kWh
⑪導入可能量(再開発+新規開発+既開発)	： 4,451 万 kW、	2,030 億 kWh

5 まとめ

- ①既開発の純揚水は、2190 万 kW、既開発の混合純揚水は 570 万 kW であるため、今後混合揚水発電の導入量を 3,000 万 kW 以上とすれば、合計揚水発電容量は 5,760 万 kW 以上となる。2013 年の日間変動電力 6,700 万 kW に対し 2030 年における日間変動電力を 7,000 万 kW とすれば、石油火力の設備容量及び発電量を大幅に削減できる。
- ②2030 年における総電力需要を 1.0 兆 kWh とすれ、4 項記載の提案の実現により水力の発電電力量の構成比率は 20%となる。
- ③本提案を推進するためには、FIT に代わる補助金制度の確立と、経済産業省、国土交通省、環境省及び農林水産省の壁を越えた強力な推進組織を設立する必要がある。以上

2015/3/14

1 目的

昭和45年頃よりの我が国の高度経済成長に伴う急激な電力需要及び水需要の増大に対処するため、科学技術庁資源調査会は昭和48年11月“水力の合理的開発に関する勧告”において、“混合揚水を含む河川再開発”方式による水力の開発を提案した。また通商産業省資源エネルギー庁は、昭和61年“第5次包蔵水力調査において20地点 800万kWの混合揚水発電開発を提案したが、混合揚水発電の開発は1件も実現しなかった。以下、これらの提案内容と混合揚水発電の実績を比較し、今後の“エネルギーベースミックスにおける水力の位置付け”検討の資料とする。

混合揚水の開発計画と開発実績

表 1 混合揚水を含む再開発調査地点一覧表(既調査分)

(“水力の合理的開発に関する勧告”の表3-3)

年度	地点名	水系名	河川名	発電力 (MW)	最大使用 流量 (m ³ /s)	有効落差 (m)	発電電力量 (MWh)	水量 (m ³)	水路延長 (m)	上部 ダム高 (m)	貯水池 有効容量 (10 ³ m ³)	下部 ダム高 (m)	貯水池 有効容量 (10 ³ m ³)	発電 工事費 (億円)	設備 利用率 (%)	発電工事 費単価 (万円/kW)
45 年 度	新柳河原	黒部川	黒部川	650	580	130	(455,000)	817,663	1,514	160	85,000	62	11,400	464.92	14.36	7.15
	新十津川	新宮川	十津川	1200	1046	135	(720,000)	178,400	5,84.2	150	189,000	101	26,000	550	1.7	4.58
	新帝釈川	高梁川	成羽川	1000	990	120	(700,000)	113,800	2,100	137	130,000	103	805,000	479.6	1.3	4.8
46 年 度	三峰川	天竜川	三峰川	2160	720	354	(1457,521)	54,479		148	20,700	144	65,700	854.05	0.29	3.95
	秋 令	高津川	匹見川	500	450	130.4	(350,000)	190,420		145	95,000	51	9,400	263.54	4.35	5.27
	神 峡	吉野川	祖谷川	600	500	154	(292,600)	129,071		168	75,100	85.5	10,800	312.4	2.46	5.21
47 年 度	滝越第1	木曾川	王滝川	1180	900	156.2	(920,960)	68,033	2,740	83.2	51,700	123.5	66,000	649.72	0.66	5.51
	滝越第2	“	“	950	900	125.2	(738,560)	85,977	1,030	123.5	66,000	127	26,000	631.08	1.03	6.64
	神野瀬	江川	神野瀬川	1000	1,000.00	120.5	(573,400)	101,000	1,301	153	144,000	66.5	21,600	510.05	1.15	5.1
合計	9			9,240.00	7,086.00	1,425.30	0	1,738,843	5,499.20	1,267.70	856,500	863.5	1,041,900	4,715.36	2.15	5.10
平均				1,027	787	158	0	193,205	611	141	95,167	96	115,767	524	2.15	5.10

表 2 混合揚水を含む再開発計画による水力発電所一覧


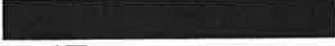

(“水力の合理的開発に関する勧告”の表3-4)

地点名	水系名	最大出力 (MW)	有効貯水容量(10 ³ m ³)		総工事費 (億円)	電気部門 可能投資額 (億円)		利水効果 増加供給量 (億m ³)	都 道 府県名	総工事費 単価 (万円/kW)	電気部門可能 投資額単価 (万円/kW)
			上部貯水池	下部貯水池		総投資額	不足額				
大 滝	尻別川	1,397	150,000	-	1,150	970	180	3.4	北海道	8.23	6.94
鯉ヶ沢	赤石川	1,087	100,000	30,000	540	380	160	3.2	青森	4.97	3.5
玉 奥	雄物川	500	220,000	27,000	680	300	380	6.1	秋田	13.6	6
奥三面	三面川	533	244,000	48,000	360	240	120	5.4	新潟	6.75	4.5
関 川	関 川	630	40,000	2,500	450	310	140	1.6	新潟	7.14	4.92
新藤原	利根川	4,210	296,000	294,000	4,210	2,100	2,110	6.1	群馬	10	4.99
片品川	“	3,850	194,000	115,000	1,910	1,840	70	1.9	群馬	4.96	4.78
道志川	相模川	1,470	6,000	24,000	770	660	110	1	神奈川	5.24	4.49
寸又川	大井川	1,524	116,000	24,000	1,000	740	260	4.2	静岡	6.56	4.86
大 鹿	“	2,400	104,000	27,000	1,170	920	250	2.7	長野	4.88	3.83
三峰川	“	2,164	86,000	66,000	960	860	100	1.6	長野	4.44	3.97
新平岡	“	1,000	200,000	-	1,270	870	400	6.4	長野	12.7	8.7
矢作川	矢作川	3,354	97,000	40,000	2,000	1,600	400	4.8	愛知	5.96	4.77
滝の越	木曾川	2,182	52,000	92,000	1,450	1,250	200	2.8	長野	6.65	5.73
跡 津	神通川	962	10,000	60,000	630	520	110	2.6	岐阜	6.55	5.41
新柳河原	黒部川	877	96,000	11,000	1,010	920	90	3.2	富山	11.52	10.49
田 向	庄 川	1,724	87,000	71,000	780	690	90	2.2	富山	4.52	4
龍 神	日高川	854	23,000	232,000	840	470	370	6.3	和歌山	9.84	5.5
新十津川	新宮川	1,200	189,000	26,000	800	600	200	9.6	奈良	6.67	5

地点名	水系名	最大出力 (MW)	有効貯水容量(10 ³ m ³) 上部貯水池 下部貯水池	総工事費 (億円)	電気部門 可能投資額 (億円)	不足額	利水効果 増加供給量 (億m ³)	上池有効貯 水量(10 ³ m ³)	下池有効貯 水量(10 ³ m ³)	導水/放水 路巨長(m)	設備利用 率(%)	経済性 区分	備 考
新音水	揖保川	1,200	12,000	92,000	640	540	100	1.3	兵庫	5.33	4.5		
新市沢	高梁川	1,000	130,000	81,000	550	480	70	2.9	広島	5.5	4.8		
新打梨	大田川	819	53,000	18,000	670	410	260	2.2	広島	8.18	5.01		
滝山川	"	1,050	7,000	7,000	560	370	190	4.8	広島	5.33	3.52		
神野瀬	江 川	1,000	144,000	22,000	690	510	180	2.5	広島	6.9	5.1		
秋 冷	高津川	511	104,000	9,000	370	280	90	3.2	島根	7.24	5.48		
物部川	物部川	650	100,000	50,000	490	290	200	5.8	高知	7.54	4.46		
祖谷川	吉野川	626	86,000	11,000	460	330	130	4.2	徳島	7.35	5.27		
黒 川	仁淀川	1,330	40,000	60,000	830	670	160	2.1	愛媛	6.24	5.04		
鮎の瀬	緑 川	900	126,000	15,000	630	530	100	2.9	熊本	7	5.89		
椎 原	球磨川	500	35,000	5,000	320	230	90	0.8	熊本	6.4	4.6		
小丸川	小丸川	663	4,000	168,000	430	300	130	3.7	宮崎	6.49	4.52		
綾北川	大淀川	1,300	100,000	70,000	1,110	1,000	110	3.2	宮崎	8.54	7.69		
新西郷	耳 川	1,058	7,000	63,000	570	440	130	1.6	宮崎	5.39	4.16		
新塚原	"	995	316,000	310,000	650	380	270	4.8	宮崎	6.53	3.82		
地点名	水系名	最大出力 (MW)	有効貯水容量(10 ³ m ³) 上部貯水池 下部貯水池	総工事費 (億円)	電気部門 可能投資額 (億円)	不足額	利水効果 増加供給量 (億m ³)	上池有効貯 水量(10 ³ m ³)	下池有効貯 水量(10 ³ m ³)	導水/放水 路巨長(m)	設備利用 率(%)	経済性 区分	備 考
合計	34	45,520	3,574,000	2,170,500	30,950	23,000	7,950	121		6.80	5.05		
平均		1,339	105,118	63,838	910	676	234	3.6		6.80	5.05		
表 3 第5次包蔵水力調査における混合揚水発電所(経済性A,B,C)													
地点名	水系名	河川名	最大出力 (10 ³ kW)	発電力量 (10 ⁶ kWh)	流域面積 (km ²)	最大使用 流量(m ³ /s)	有効落差 (m)	ダム高さ(m) /堤頂長(m)	上池有効貯 水量(10 ³ m ³)	下池有効貯 水量(10 ³ m ³)	導水/放水 路巨長(m)	設備利用 率(%)	備 考
小原第一	木曾川	馬瀬川	597.0	63.9	76.7	500.00	144.00	100.0/280.0	24,600	15,000	3,680/0	1.22	下池は小原第二PSの上池
佐見第一	木曾川	佐見川	511.0	21.4	52.4	600.00	101.50	110.0/250.0	17,500	12,900	1,720/0	0.48	下池は伏見第二PSの上池
滝谷川	阿賀野川	只見川	200.0	37.5	57.6	117.00	207.00	65.0/165.0	3,400	5,860	6,395/20	2.14	下池は既設柳津ダム
長走川	阿賀野川	阿賀野川	270.0	205	110.6	125.00	257.00	85.0/170.0	3,600	3,600	13,543/299	8.67	下池は既設鹿瀬ダム
双六	神通川	高瀬川	200.0	196	398.1	217.00	108.00	161.0/475.0	60,000	3,000	8,920/220	11.19	下池は高瀬川第一PSの上池
寸又川第一	大井川	寸又川	500.0	58.1	54.1	400.00	152.00	118.0/200.0	20,700	11,500	1,940/0	1.33	下池は寸又川第二PSの上池
宇津内	石狩川	雨竜川	100.0	25.1	92.4	256.00	47.00	56.0/200.0	30,000	11,358	0/100	2.87	下池は既設雨竜第二PSの上池
新十津川	新宮川	新宮川	1200.0	178.4	503	1041.00	135.00	150.0/465.0	189,000	89,000	0/5,000	1.7	下池は既設十津川第一PSの上池
外山	北上川	中津川	272.0	21	77.7	135.00	238.80	33.0/121.0	2,988	3,388	2,120/891	0.88	下池は既設ダム利用
菅並	淀川	姉川	280.0	54.1	93.7	310.00	111.00	145.0/474.0	150,000	6,700	0/827	2.21	下池は大見PSの上池
新神野瀬	江の川	神野瀬川	560.0	82.8	189	720.00	95.00	131.0/275.0	55,260	15,600	0/50	1.69	下池は吉和郷PSの上池
新打梨	太田川	太田川	586.0	89.9	129.5	500.00	138.00	97.4/270.0	50,000	21,100	4,550/436	1.75	下池は吉和郷PSの上池
杖立(混合)	筑後川	杖立川	460.0	94.3	282	495.00	113.00	100.0/300.0	22,000	45,800	0/3,030	2.34	下池は既設松原PSの上池
二ツ森	新田川	新田川	505.0	39.8	165	310.00	191.00	182.0/450.0	30,200	9,000	2,650/300	0.9	下池は前田PSの上池
朝日	赤川	赤川	350.0	107	236	300.00	136.80	110.0/400.0	37,800	30,263	650/600	3.49	下池は既設八久和PSの上池
人之波	紀ノ川	紀ノ川	290.0	35.6	85.2	400.00	87.00	145.0/400.0	81,000	26,700	0/315	1.4	下池は大迫既設PSの上池
新市沢川	高梁川	成羽川	454.0	52	223.3	665.00	81.00	105.0/280.0	73,000	14,360	0/90	1.31	下池は新市沢川PSの上池
新豊川	高津川	匹見川	321.0	92.5	339	500.00	75.00	98.0/250.0	12,800	10,800	0/3,100	3.29	下池は白岩PSの上池
影地	渡川	榑原川	200.0	160	339.2	234.00	101.00	141.0/440.0	100,000	14,500	520/914	9.13	下池は既設津賀PSの上池
新津賀	渡川	渡川	100.0	179	412.1	130.00	91.00	52.0/146.0	14,500	4,900	6,800/0	20.43	既設津賀PSは廃止。ダム利用
合計	20		7,956.00	1,793.40	3,916.60	7,955.00	2,610.10		978,348	355,329		2.57	
平均			397.8	89.7	195.8	397.8	130.5		48,917	17,766		2.57	

混合揚水の開発計画と開発実績															2015/3/14
表 4 混合揚水発電所の実績															
発電所名	水系名	河川名	運用開始年	上池	下池	最大出力 (MW)	最大流量 (m ³ /s)	最大有効 落差(m)	上池ダム 長(m)	上池ダム 高(m)	上池有効 容量(10 ³ m ³)	水路延長 (m)	所在地	事業者	備考
諸塚	耳川	柳原川	1961	諸塚ダム	山須原ダム	50	27	226.4	149.5	59	1,260	7,248	宮崎県	九州電力	連続揚水 連続揚水
畑薙第一	大井川	大井川	1962	畑薙第一ダム	畑薙第二ダム	137	160	101.2	292	125	80,000	531	静岡県	中部電力	
三尾	木曽川	王滝川	1963	牧尾ダム	木曽ダム	35.5	30.9	137.2	260	81	25,000	4,309	長野県	関西電力	
黒又川第二	信濃川	黒又川	1964	黒又川第二ダム	黒又川第一ダム	17	28	72	235.2	82.5	50,000	84	新潟県	電源開発	
池原	新宮川	北山川	1964	池原ダム	七色ダム	350	342	120.5	460	111	220,000		奈良県	電源開発	
矢木沢	利根川	利根川	1965	矢木沢ダム	須田貝ダム	240	300	93.5	352	131	175,800	54	群馬県	東京電力	
新成羽川	高梁川	成羽川他	1968	新成羽川ダム	田原ダム	303	424	84.7	289	103	80,500	131	岡山県	中国電力	
陰平	那賀川	林谷川	1968	小見野々ダム	長安口ダム	46.5	60	89.7	151.8	62.5	11,420	4,994	徳島県	四国電力	
長野	九頭竜川	九頭竜川	1968	九頭竜ダム	鷲ダム	220	266	97.5	355	128	190,000	8,176	福井県	電源開発	
安曇	信濃川	犀川	1969	奈川渡ダム	水殿ダム	623	360	134.86	355.5	155	123,000	3,454	長野県	東京電力	
水殿	信濃川	犀川	1969	水殿ダム	稲核ダム	245	360	79.78	343.3	95.5	15,100		長野県	東京電力	
高根第一	木曽川	飛騨川	1969	高根第一ダム	高根第二ダム	340	300	135	276.4	133	34,013	312	岐阜県	中部電力	
新豊根	天竜川	大入川	1972	新豊根ダム	佐久間ダム	1,125.00	645	203.00	311	116.5	40,400	1,884	愛知県	電源開発	
新冠	新冠川	新冠川	1974	新冠ダム	下新冠ダム	200	234	99.6	326	102.8	117,000	3,278	北海道	北海道電力	
馬瀬川第一	木曽川	馬瀬川	1976	岩屋ダム	馬瀬川第二ダム	288	335	99.6	366	127	100,000	550	岐阜県	中部電力	
新高瀬川	信濃川	高瀬川	1979	高瀬ダム	七倉ダム	1,280.00	644	229.00	362	176	16,200	5,277	長野県	東京電力	
高見	静内川他	新冠川他	1983	高見ダム	静内ダム	200	230	104.5	435	120	123,000	1,955	北海道	北海道電力	
合計	17					5,700.00	4,745.90	2,108.04	5,319.68	1,908.80	1,402.693	42,237			
平均						335.29	279.17	124.00	312.92	112.28	82.511	2,816			
表 5 混合揚水発電の導入の推移															
年度	1960～	1965～	1970～	1975～	1980～	1985～	1990～	1995～	2000～	2005～	2010～	計			
	1964	1969	1974	1979	1984	1989	1994	1999	2004	2009	2014				
地点数	5	7	2	2	1	0	0	0	0	0	0	17			
最大出力(MW)	589.5	2017.5	1325.0	1568.0	200.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5700.0			
表 6 純揚水発電の導入の推移															
年度	1960～	1965～	1970～	1975～	1980～	1985～	1990～	1995～	2000～	2005～	2010～	計			
	1964	1969	1974	1979	1984	1989	1994	1999	2004	2009	2014				
地点数	0	1.00	3.00	3.00	6.00	4.00	3.00	2	0.00	2	0.00	24			
最大出力(MW)	0.0	250.0	3071.0	2120.0	4576.0	3850.0	3680.0	2200.0	0.0	2140.0	0.0	21887.0			
2 まとめ															
①“水力の合理的開発に関する勧告”作成時の発電設備の必要量の見通しでは、昭和45年度に純揚水発電の必要量が1150万kWの増設で十分であることが判明した。さらに表6が示すように昭和40年頃より純揚水技術の急激な進歩と原子力発電の急増により経済的な純揚水発電の開発が急増した。															
②“水力の合理的開発に関する勧告”作成時の必要量の必要量の見通しでは、昭和45年度に純揚水発電の必要量は400億m ³ /s増大すると推定されたが、実際は工業用水の回収水量の急増の影響で合計水需要の増加は114m ³ /sに過ぎなかった。															




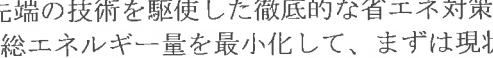
長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) 伊藤 善次
2. 年齢	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要) 年代 (10 代以下 / 20 代 / 30 代 / 40 代 / 50 代 / 60 代 / 70 代 / 80 代以上) を選択 60代
3. 性別	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要) 男
4. 職業	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要) 会社員
5. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 :  電話番号 :  FAX番号 :  メールアドレス :
6. ご意見及びその理由	<p>ベース電源に原発および石炭火力発電を入れることに反対します。むしろ自然再生エネルギーにシフトし、つなぎとしての火力発電にLNGを導入すべきでしょう。</p> <p>特に原発は①福島の収束さえできてない段階で再稼働すべき絵はありません。②放射性廃棄物の最終的な処分方法も決まっていないのにこれ以上放射性廃棄物増やすべきではありません。③世界でも地震多発国の日本で原発は増やすべきではなくむしろ早期に廃棄すべきです。④再生可能エネルギーを電力系統にだれでも接続できるように制度設計を急ぎ、再生可能エネルギーの導入を急激に増加させるよう政治が誘導すべきです。</p>

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	（企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名） 藤原正好
2. 年齢	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 年代（10代以下 / 20代 / 30代 / 40代 / 50代 / 60代 / 70代 / 80代以上）を選択 60代
3. 性別	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 男
4. 職業	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 無職
5. 連絡先	（企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記） 住所 : XXXXXXXXXX 電話番号 : XXXXXXXXXX FAX番号 : XXXXXXXXXX メールアドレス : XXXXXXXXXX
6. ご意見及びその理由	<p>ベストミックスから原子力は除くべきです。</p> <p>横浜にある石炭発電は、CO2 排除技術として世界最高水準です。</p> <p>石油と石油ガスの火力発電は、CO2 排除技術の革新を産学官で推進すべきです。</p> <p>現在、原子力発電無稼働による輸入コスト増加で、外貨の支払いによる国力の減少となっています。</p> <p>しかし、原発の安全神話を国民に信じさせ、原子力安全委員会の意見交換を権威によって封じ御用委員会にしたのは国であり、発電業界等です。</p> <p>負担を負うのは国民ではなく、福島原発事故の責任をとらない国と発電業界です。</p> <p>再生可能エネルギーの技術革新は、産学官の力を統一して取り組み予算を投入すべきです。</p> <p>福島原発事故による放射能避難者の苦痛がわかりますか。原発作業員の苦痛がわかりますか。机上の空論ではすみませんよ。</p> <p>原発の汚染水浄化は進んでいますか。メルトダウンした燃料はコンクリートで固めるのですか。チェルノブイリと同じくなりますね。モックス燃料を燃やす施設の本ナトリウム漏れは解決しましたか。リサイクル燃料の再処理施設は稼働しましたか。</p> <p>使用済燃料棒の保管場所、廃棄場所の確保は先延ばしですね。誰も危険物を地上、地下といえども受け入れません。</p> <p>原発燃料棒の冷却方法を水からヘリウムガスに変更する協議会を立ち上げるそうですが、止めたほうがいいです。</p> <p>ましてや海外に輸出するそうですが、制御できない技術では日本国の恥です。以上。</p>

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) 多摩きた生活クラブ生活協同組合
2. 年齢	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
3. 性別	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
4. 職業	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
5. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 :  電話番号 :  FAX番号 :  メールアドレス : Email 
6. ご意見及びその理由	<p>【1】我が国の最先端の技術を駆使した徹底的な省エネ対策の実施による効果を検証し、可能な限り必要とする総エネルギー量を最小化して、まずは現状より 30%削減することを目標とすべきです。</p> <p>【理由】 IEA (International Energy Agency) の報告によれば、2010 年代の日本の国民一人当たりのエネルギー消費量は年間約 4000 k g (石油換算) です。1980 年代 (1975~1985) は約 3000 k g で、今よりも 25% も少ない消費量でしたが、けっして貧しくはなく、精神的にも豊かに暮らしていた実感があります。 ZEB (ゼロ・エネルギー・ビル) や ZEH (ゼロ・エネルギー・ハウス) など現在の最先端の省エネ技術を駆使しつつ、国民一人一人の環境意識を高めることができれば、30%削減は十分に実現可能です。</p> <p>【2】その上で、再生可能な自然エネルギーを最大限に普及するための施策を検討し、電力の 40% を再生可能エネルギーで賄うことを目標にかかげるべきです。</p> <p>【理由】 先進諸国の再生可能エネルギーによる電気的目標量は、ドイツは 2025 年に 40~45%、イギリスは 2020 年に 30%、米国のカリフォルニア州では 2030 年に 50% という、意欲的な目標が掲げられています。 気候変動を防止するためには、2050 年までに世界の CO₂ 排出量を半減し、かつ先進国は 80% も削減しなければなりません。このような目標を達成するためにも、我が国でも意欲的な発電目標を掲げるべきです。</p> <p>【3】さらに、必要とする電気エネルギーを賄うための化石資源による当面の発電対策としては、小型で高効率な天然ガス火力 (ガスコンバインドサイクル) を中心とすべきです。</p> <p>【理由】 石油はノーブルユース (noble use of oil 貴重な資源である石油は付加価値の高い用途に限るべき) という考え方からも発電には相応しくなく、石炭は膨大な CO₂ 排出増につながるため、常時使用すべきではありません。また、天然ガスは世界に分散しているため、石油のような地政学的なリスクを回避できます。 従って、化石資源を使わざるを得ない場合には、小型で地域分散型に資する天然ガスの高効率発電こそ、当面の中心的な電源にすべきです。</p> <p>【4】「日本のエネルギー2014 (資源エネルギー)」にも掲載されている「3E + S」は順番が逆であり、S (Safety)こそ最優先の基本的視点として、3E の上位に掲げるべきです。</p> <p>【理由】 3E (Energy Security Economic Efficiency Environment) + S という基本的視点は評価できますが、優先順位は Safety (安全性) にあります。3.11 を猛省するとともに 2011 年に行われた国民的な議論を思い起せば、「二度と原発事故を起こしてはならない」というのは国民多数の意見であることは明らかなです。 「安全」と「経済」を同列に扱うことは、意図的に議論を誘導しようとしており、原発の安易な再稼働につながる強い懸念を感じます。未来の子どもたちに、今の日本の自然をバトンタッチできるように、安全性をこそ最優先にすべきです。</p>

【5】「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ためにも、購入する電気がどのような発電施設で作られたのか、消費者の知る権利に応えられるような“電源表示”の制度をつくるべきです。

・【理由】

多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造の構築のために、「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ことを提案されていることはもちろん歓迎しますが、その中の“多様な選択肢が用意される”に関して、選択肢が用意されても、それを国民がきちんと選べるようにならなければその選択肢の意味がありません。

そのためには、各電力会社（旧電力も新電力も）の発電エネルギーの内容割合（何由来の電気か）を、直接国民が見て判断できるようにしなければなりません。しかし、今、エネ庁での電力小売に関する「表示問題」では、FITでの再エネは表示できない等の話になっていると聞きます。その点は消費者目線に立つと、選択の権利を奪われることになります。その点を改善し、全てのエネルギーの由来がわかりやすく消費者に伝わるような電源表示の制度化を求めます。

以上

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) 一般社団法人 ソーラーシステム振興協会
2. 年齢	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要) 年代 (10 代以下 / 20 代 / 30 代 / 40 代 / 50 代 / 60 代 / 70 代 / 80 代以上) を選択
3. 性別	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
4. 職業	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
5. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 : [REDACTED] [REDACTED] 電話番号 : [REDACTED] FAX番号 : [REDACTED] メールアドレス : [REDACTED]
6. ご意見及びその理由	別紙の通り 【主旨】 今後の我が国のエネルギー政策において、大きなポテンシャルを持ち、安全でクリーン、かつ、国内での入手が可能な再生可能エネルギーを優先的、重点的に活用すること、更に再生可能エネルギーの中でも、「再生可能熱エネルギー」の利用促進が重要である。その中でもとりわけ「太陽熱エネルギー」については、設置場所を選ばず、小規模から大規模な施設まで利用が可能で、かつ技術的にもほぼ確立されており、すぐにでも普及が可能な即戦力エネルギーであることなどから、一般社団法人ソーラーシステム振興協会は、導入目標を定め、早急に積極的な導入を推進すべきであると考える。

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に対する意見

一般社団法人ソーラーシステム振興協会

1. はじめに

今後の我が国のエネルギー政策において、大きなポテンシャルを持ち、安全でクリーン、かつ、国内での入手が可能な再生可能エネルギーを優先的、重点的に活用すること、更に再生可能エネルギーの中でも、「再生可能熱エネルギー」の利用促進が重要である。その中でもとりわけ「太陽熱エネルギー」については、設置場所を選ばず、小規模から大規模な施設まで利用が可能で、かつ技術的にもほぼ確立されており、すぐにでも普及が可能な即戦力エネルギーであることなどから、一般社団法人ソーラーシステム振興協会（以下「当協会」）は、早急に積極的な導入を推進すべきであると考える。

2. エネルギー基本計画と太陽熱利用

エネルギー基本計画（以下「基本計画」という）の中では、再生可能エネルギーについては、一次エネルギーの利用として、平成 25（2013）年度から 3 年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していくとし、また、二次エネルギーの利用としても、太陽熱などの再生可能エネルギー熱をより効果的に活用していくとしており、再生可能エネルギー及び再生可能エネルギー熱の利用が今後図られる計画である。

その中で「太陽熱」は地中熱、雪氷熱、温泉熱、海水熱等の再生可能エネルギー熱の中でも、設置場所を選ばず、小規模から大規模な施設まで対応可能で、しかも技術的にも確立されていてすぐにでも普及が可能であることから、特に民生部門におけるエネルギー削減政策において、速やかで効果的な成果が期待できる数少ないエネルギーの一つである。

また、省エネルギーという観点からみた場合、家庭の使用エネルギーの約 1/2 を占める給湯・暖房の省エネルギーを図る上でも太陽熱利用は有効である。たとえば家庭用の給湯については、機器の効率改善に限界があるなかで、太陽熱給湯システムを導入することにより大きな省エネ効果が得られる。一般的な給湯器と比較した場合、太陽熱利用による給湯効率は約 130% であり⁽¹⁾、圧倒的に高効率で省エネである。基本計画の中でも『今後細分化した業態ごとのエネルギー消費状況等に応じた、きめ細かな省エネルギー対策を講じていくことが必要である。』とされており、太陽熱利用にもっと注目する必要がある。

3. 太陽熱利用の特徴と効果

「太陽熱」利用は民生部門、特に住宅用の熱利用分野に対して投資対効果の高い、地産地消型のエネルギーである。その特徴や活用については次のような点が挙げられる。

- 1) 家庭における給湯と暖房の低温熱需要が 1/2 以上を占めている中で、電力を熱に変換するのに比べ、熱のまま効率よく利用することができる「太陽熱」は、設置面積が小さくてすむことから狭小な屋根への設置も可能であり、民生部門のエネルギー削減に寄与できる割合が大きい。
- 2) 民生部門の太陽熱利用機器は技術的に確立されており、また、普及拡大に当たって新たな大規模な設備投資コストも不要で、ストック住宅等への導入も容易であり、即効性のある普及拡大が可能である。

- 3) 分散型の熱エネルギー発生源として、個々の住宅でも生産可能な数少ないエネルギーの一つで、エネルギーセキュリティの確保に寄与する。

4. 太陽熱利用のエネルギー削減の現状

現在、国内の太陽熱給湯システムは、約 219 万台のストックがある⁽ⁱⁱ⁾と推定されている。このストックによる一次エネルギー削減量は、約 18.8PJ/年、原油換算 48.4 万 kL/年に相当し（原油換算係数=0.0258L/MJ）、国内における 2012 年の最終エネルギー消費量、CO₂ 排出量をベースとすると、削減への寄与率は表のようになる。

【表】現在のストックでの各エネルギー消費、温室効果ガス排出量に対する寄与率⁽ⁱⁱⁱ⁾

	最終エネルギー消費			エネルギー起源 CO ₂ 排出量		
	全体 (PJ/年)	太陽熱導入 削減量 (PJ/ 年)	寄与率 (%)	排出量全体 (万 ton)	太陽熱導入削 減量 (万 ton)	寄与率 (%)
全体	14,347	18.8	0.13%	120,800	128.8	0.11%
民生部門	4,917	↑	0.38%	47,500	↑	0.27%
家庭部門	2,047	↑	0.92%	20,300	↑	0.63%

※各部門全体の最終エネルギー消費、エネルギー起源 CO₂ 排出量は資源エネルギー庁確報値による

5. 太陽熱利用の海外の普及策

2012 年の世界の太陽熱利用は、総設備容量で 330GW_{th}、生産エネルギーは 281TW_{th} であり太陽光発電の 138GW、160TWh と比較して大きい。^(iv)

世界の太陽熱市場は年々増加しており、海外では既に重要な熱エネルギー源になっている。増加の要因は各国のエネルギー事情やエネルギー政策に負うところが大きい。EU 各国やオーストラリア、中国など多くの国や自治体では補助金や設置義務化、税制優遇及び環境価値の買取制度など単独或いは複数の政策によって普及が進んでいる。

例えばイギリスにおいては昨年 RHI 制度が創設され、環境価値（20 年分）に相当する金額を補助するしくみがスタートした。また、ドイツにおいては、再生可能エネルギー熱法により新築建物において一定量の再生可能熱エネルギーの導入が義務付けされるとともに、導入補助も行われている。

6. 普及に向けた課題

(1) 認知度向上

消費者やサブユーザー、官公庁への情報発信不足

(2) 経済的メリットの訴求

エネルギー価格の上昇傾向により経済的メリットは大きくなりつつあるが、まだ投資回収年数が長い。

(3) 消費者のニーズ、利便性に対応した製品の開発

(4) 機器・施工の品質

消費者の信頼を得るために機器の品質、施工の品質の維持向上を図ることが重要。

(5) 政策による導入誘導

長期的・継続的な普及支援策が不在

7. 当協会の取り組み

当協会では太陽熱利用導入促進に向けて主に以下のような取り組みを実施または計画している。

(1) 優良ソーラーシステムの認証制度

消費者に信頼される機器を供給することを目的とした機器の品質性能等に関する

認証制度。今後認証品を拡大して機器品質を確実なものとしていく。

(2) ソーラー施工士認定登録制度

機器の品質と併せて、施工の品質を維持担保する目的で施工を行う者の認定登録制度を創設、運用開始した。信頼される施工体制の構築に向けて更に拡充していく。

(3) 人工太陽による機器の評価体制の構築

(4) ソーラー機器全般についての技術的課題の調査研究

一例として、施工の品質向上とコストダウンを図るため、取付方法や取付部品の共通化を検討している。

(5) ソーラー機器の認知度向上に向けたPRや普及啓発、広報活動

国、地方公共団体、各事業者、団体と連携した情報発信、PR活動を行っている。今後も太陽熱利用の認知度向上、普及啓発のためイベント等への出展参加、各種媒体を通じた広報活動等を行う。

8. 機器メーカーの今後の主な取り組み

機器メーカー各社では、太陽熱利用普及拡大に向けて、主に以下のような取り組みを実施または計画している。

(1) コストダウン

販売数量を増やして量産効果を得るだけでなく、更に製品開発などを通じて機器や施工の一層のコストダウンを図っている。

(2) 消費者・サブユーザーの求める商品開発

① デザイン性の改善、利用用途の拡大などと共に、他のエネルギー利用機器にも対応または連携した高度な製品や、それらとの組合わせた製品の開発

② 機器の更なる性能向上のための技術開発

③ 太陽熱冷暖房など新しい分野・用途の研究開発

9. 具体的な政策提案

普及への具体的な政策提案例として、長期的に安定した太陽熱利用の市場環境をつくり、新規投資や新規参入機会の創出を促すため、中長期的視野に立った以下のような政策が望まれる。

(1) エネルギー政策の中で、再生可能エネルギー熱利用の導入数値目標を設定する。

(2) 住宅・建築物の省エネ基準の強化・義務化が図られつつあるが、これらの施策に加えて、一定量の再生可能熱エネルギー導入義務を課す。

(3) 初期投資を低減し導入を加速するための支援

ⁱ 住宅・建築物の省エネルギー基準に関する技術情報（独）建築研究所HPより、平均的なガス給湯器（従来型）の効率を0.782（78.2%）とした。一般的な太陽熱利用機器では給湯需要の40%を削減できることから、ガス給湯機（従来型）との組み合わせによる太陽熱給湯システムの一次エネルギー使用量は、 $(1-0.4)/0.782=0.767$ となるので、総合熱効率は、 $1/0.767=1.3$ （130%）となる。

ⁱⁱ 総務省「平成25年住宅・土地統計調査」より

ⁱⁱⁱ 住宅用1台当たりの年間利用量は8,707MJ/年・台（2,177MJ/年・m²）、一次エネルギー換算で利用量11,134MJ/年・台（2,784/年・m²）（ソーラーシステム/ソ振協）で試算。

^{iv} Solar Heat Worldwide : Market and Contribution to the Energy Supply 2012 (Solar Heating & Cooling Programme IEA)

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱





1. 氏名	（企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名） 橋本雄一
2. 年齢	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 年代（10代以下 / 20代 / 30代 / 40代 / 50代 / 60代 / 70代 / 80代以上）を選択 60代
3. 性別	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 団体 個人企業主
4. 職業	（企業・団体としての意見の場合は、記入不要） 昨年末定年退職
5. 連絡先	（企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記） 住所 : XXXXXXXXXX 電話番号 : XXXXXXXXXX FAX番号 : XXXXXXXXXX メールアドレス : XXXXXXXXXX
6. ご意見及びその理由	<p>①昨今のエネルギーミックスの議論を新聞で読んで非常に疑問を持っているので私の見解を述べさせていただきます。</p> <p>②なぜ今まで再生可能エネルギーの各論の議論をしながら、今になって総論のエネルギーミックスの議論が出てきたのか、本末転倒ではないか？ 日本のエネルギー政策ありきから話を始めるべきと考える。</p> <p>③日本と米国で大きな差は米国でのエネルギー庁（DOE）は国防に匹敵する重要な部署で権限もある。日本と異なるような気がする。</p> <p>④ドイツは原発を止める時に安全をとるか、コストを取るか国民に問うことをして決定した。この為国民も納得して原発廃止に動いている。日本にはそれがない。</p> <p>⑤原子力が安価で、高効率で安定したベース電源になるというのは全くの間違いです。</p> <p>⑥再生可能エネルギーに批判的な人が結構いるが、私自信関東、東北を3年程時間をかけて見てきたが、再生可能エネルギーを普及させることは現在問題となっている日本の</p> <p style="margin-left: 20px;">* 地方過疎化対策（地方の雇用対策）</p> <p style="margin-left: 20px;">* 農業問題</p> <p style="margin-left: 20px;">を大きく改善できると信じている。今まで各地の農業委員会に方々と話したが今のままでは何も変わらない。</p> <p>⑦余談であるが、私の祖父の兄 橋本清之助（1894－1981元貴族院議員）が望んでいたのは本当の原子力の平和利用であり、その為に原子力産業会議を立ち上げた。今の福島の実状を見ると非常に悲しむと思う。</p>

⑧その観点より私の残された人生は再生可能エネルギーで都会も地方の人も安全で平和な社会で暮らせるようにお手伝いしたいと考えている。

今議論されているのは電力コストが高い、安いとあるが原子力は既に確立された技術であり、廃炉にする技術ができていない。しかし再生可能エネルギーは今後画期的にコストは下がると考える。当然国の理解と支援が必要であることはいうまでもない。日本は安全な国家を目指して再生可能エネルギーの技術を確立する方向に進むことが長期的にみても日本の使命のように考えるし、日本にはその技術はあることを認識すべきではないか。

以上

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) WWF ジャパン (公益財団法人世界自然保護基金ジャパン)
2. 年齢	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要) 年代 (10 代以下 / 20 代 / 30 代 / 40 代 / 50 代 / 60 代 / 70 代 / 80 代以上) を選択
3. 性別	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
4. 職業	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
5. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 :  電話番号 :  FAX番号 :  メールアドレス : 
6. ご意見及びその理由	<p>日本が目指すべき 2030 年のエネルギー需給の姿として、気候変動問題の解決を重視する立場から、以下を提言申し上げます。</p> <p>■意見 1：再生可能エネルギー目標</p> <p>再生可能エネルギー目標を電力・熱について設定すること。電力については、発電量に占める割合を少なくとも 35%以上、可能な限り 45%に近い目標とすること。</p> <p>(理由)</p> <p>気候変動問題解決への貢献のために、日本は、長期ではエネルギーのほぼ完全な脱炭素化を達成する必要があります。そのためには、日本のエネルギー供給体制の中に、再生可能エネルギーを中心に据えていく必要があります。それは、決して容易な過程ではありませんが、技術的に不可能なことではもはやなく、その方向性を打ち出せるかどうかが今回の検討の鍵であると私たちは考えています。</p> <p>今議論がされている 2030 年のエネルギー需給の在り方は、再生可能エネルギー中心の供給体制への移行のためのマイルストーンとするべきで、その一つとして、明確な再生可能エネルギー目標の設定が重要です。</p> <p>電力については、日本にある再生可能エネルギー資源の最大限の活用を目指すためには、少なくとも 35%以上、可能な限り 45%の発電量の割合を目指すべきであると考えます。環境省が先日発表した『平成 26 年度 2050 年再生可能エネルギー等分散型</p>

エネルギー普及可能性検証検討委託業務報告書』でも、35%相当（3,566kWh）の発電量の可能性が示されています。これまでの委員会の議論で示された2割程度という割合は、再生可能エネルギーの中でも主力となる太陽光・風力についてかなり抑制的な見積もりとなっており、系統の適切な運用を前提としてこれらの電源導入を見込めば、35%以上の電力量の確保は十分可能であると考えます。また、意見6に示すような野心的な気候変動対策目標との整合性を考えると、45%が目指されるべきと考えます。

また、委員会の中でも再三議論には出ていますが、熱分野における目標も何らかの形で設定するべきであると考えます。再エネの議論で頻繁に引き合いに出されるドイツにおいても、実は、再エネ熱から提供されるエネルギー量は、電力のそれに匹敵します。こうした事例にも端的に表れているように、熱分野は、比較的軽視されがちでありながらも、実は大きなポテンシャルを秘めた分野です。

熱分野には統計上の難しさがあるため、電力のように、全体の中での割合にて目標を設定することが難しい場合は、バイオマス熱、太陽熱、地中熱、そして、再生可能エネルギー由来の水素熱などの主要な再生可能エネルギー熱からの供給量について、目標を設定することを検討してはどうでしょうか。

■意見2：省エネルギー目標

最終エネルギー消費ベースで、2030年までに、2010年比30%の消費量を削減することを目標とすること。

（理由）

気候変動問題解決にとって、省エネルギーによってエネルギーの消費量を抑制していくことは、再生可能エネルギーと並び、柱となる分野であると考えています。

省エネルギーは、日本が1970年代以降強みであると自負してきた分野ではありますが、近年ではその改善スピードや国際的な優位性に陰りが見られます。1970年代の改善をもたらしたのが石油危機という制約条件からのシグナルであったように、これからも引き続き省エネルギーを進めていくためには、社会全体としてこれまで以上に省エネを強化するという明確なシグナルが必要です。そのためには、省エネルギーについても、現在の検討の中で目標を設定するべきと考えます。

省エネルギーについては、個々の政策のレベルでは、エネルギー原単位が重要な指標となりますが、日本経済全体としてみれば、個々の省エネルギー政策の総和として、エネルギー消費量を減らすことに重点が置かれるべきです。このため、目標は、GDP当たりのエネルギー消費量ではなく、最終エネルギー消費の減少を目標とするべきです。

ただし、これは、日本の経済成長を否定し、縮小することを目指すのではなく、むしろ、経済成長とこのような野心的な省エネが同時達成できることを日本が証明してみ

せるための目標であると考えべきです。WWF ジャパンの独自試算や、他の NGO の試算によれば、現時点で想定できる省エネ技術の国内普及を徹底し、省エネ取り組みを推進していくことで、2010 年比 30%減は十分に達成可能です。

なお、発電部門については、すでに検討がされているように、ベンチマーク規制を拡大および深化させていくことが重要です。

■意見 3：石炭からの着実な移行方針

石炭からの着実な移行方針を打ち出すこと。

(理由)

日本全体を脱炭素化する観点から、化石燃料、特に排出量の多い石炭からの移行は明確な方針とする必要があります。

現在、気候変動政策の不在から、石炭火力発電所の建設には拍車がかかってしまっており、一度作られてしまった石炭火力によって、長期の大量排出が「固定化」されてしまうリスクが高まっています。

これは、気候変動対策には明らかに逆行する動きで、仮に今新設が計画されている石炭火力がすべて稼働すると、省エネ努力も再エネ比率向上の努力も帳消しにしてしまう量です。政策的にこれをおさえると同時に、今回の長期需給見通しの中でも、減らしていくという方針を明確に出して、廃止へ向けての傾向を作ることが必要であると考えます。

■意見 4：原子力の段階的廃止

原子力発電については、原則運転開始後 30 年後に廃止していく方針を打ち出し、新設は認めないこと。また、安全基準、適切な避難計画、周辺地域住民の了解が得られないものについては、速やかに廃炉の決定をすること。

(理由)

原子力発電は、その廃棄物問題の解決に全く見通しが立てられないことや、福島原発事故を経てもなお、経済性を安全性に対して優先する姿勢が見られることなどから、もはや持続可能かつ安全な電源としては位置付けることができません。

また、事故や不祥事があつた場合の影響は 1 基にとどまらず、実績としてもすでに安定的な電源であるとは言えません。

したがって、原則としては廃止していくことを方針として、以下のような段階的廃止

を実施すべきです。まず安全基準、適切な避難計画、周辺地域住民の了解等が得られない原発は廃炉を決定するとともに、その他の原発についても、運転開始後 30 年で原則廃止にしていくべきと考えます。

■意見 5：再生可能エネルギー由来の水素の活用

再生可能エネルギーから作る水素の活用について、目標を設定すること。

(理由)

水素の活用は、再生可能エネルギー中心のエネルギー供給体制を構築する上では、極めて重要な役割を果たすと考えられます。

まず、将来的に再生可能エネルギーが大量に導入された系統運用においては、余剰電力の発生は所与のものとし、その有効活用をはかることが重要となります。その余剰電力を使って水の電気分解で水素を作り、その水素を、熱や燃料需要に充てることができます。

こうすることによって、再生可能エネルギー中心の供給体制を構築する上で課題となる、燃料・熱需要への対応について、再生可能エネルギー由来の水素を活用できるようになります。

つまり、再生可能エネルギーの余剰を有効活用して、水素を製造し、高温熱需要に対して、水素を活用するというシステムを作るということで、再生可能エネルギーと相互補完的な役割を水素に担ってもらうことが重要です。

■意見 6：気候変動問題解決の視点

気候変動問題解決の視点から、「必要とされる」削減量を明示的に考慮すること。

(理由)

現状の議論でも、気候変動問題は、いちおう考慮されていますが、その考慮の仕方を、今一步深める必要があると考えます。

単に「エネルギーの他の優先事項（安定供給や経済性、安全性）を中心に考えた時に、結果として、どれくらい気候変動問題解決に貢献できるのか」という検討だけでなく、まずは「気候変動から見たら、そもそも CO2 の排出量はどれくらいになっていなければならない、そのためにはどのようなエネルギー構成になっているべきなのか」を描いてみて、それを、議論の中に盛り込むことが必要であると考えます。

WWF ジャパンを含む日本の環境 NGO の連合体である CAN-Japan は、日本は 2030

年までに 1990 年比で 40～50%の削減をするべきと提言しています。

<http://www.can-japan.org/advocacy/1795>

なお、以上の意見の背景として、WWF ジャパンでは、2,011～2013 年にかけて、『脱炭素社会に向けたエネルギーシナリオ提案』を発表しています。ご参考頂けますと幸いです。

『脱炭素社会に向けたエネルギーシナリオ提案』

<http://www.wwf.or.jp/re100>

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	大谷恒夫
2. 年齢	70 代
3. 性別	男性
4. 職業	無職
5. 連絡先	住所 : [REDACTED] 電話番号 : [REDACTED] FAX番号 : [REDACTED] メールアドレス : [REDACTED]
6. ご意見及びその理由	<p>2つの意見を申し述べます。</p> <p>（意見 1）福島原発事故の結果、原子力発電についてこれまで言われていた数々の問題点が現実のものとなった以上、原子力発電をベースロード電源から除外すべきである</p> <p>（理由）</p> <p>1. 「長期」とは今から少なくとも 30 年後、50 年後、本来なら 100 年後と捉えて、企業、国民に取り組むべき方向を示すべきである。個人で家の新築を考える場合でも、そのぐらいの先を想定している。</p> <p>現在、報道されている政、財界の姿勢からは福島原発事故から学ぶ姿勢は感じられず、過去の方針を踏襲し、短期的な自分達の立場、業界の安泰、保身を図っていると思えない。</p> <p>2. まず、原子力発電を「ベースロード電源」から外すべきであるという理由は以下の通りである。</p> <p>（1）福島原発事故以降、原子力発電の安全性を確率で評価しても何の意味もなさず、一旦事故が発生するとあまりにも被害が大きく手を付けられなくなる事が判明した事から、多くの国民は新規建設は望んでいないし、再稼働についても同様だと思う。他に変えるものがあれば変えたいと思っているはずである。電力会社の役員、社員とも意見交換したことがあるが同様であった。</p> <p>別紙 1 「原子力発電量と石炭発電量の推移」に示すように近年、原子力発電量が伸び悩んでいる事からも国民の総意が「原子力発電の増加を希望しない」である事が明らかである。</p> <p>（2）「安定化電源」と位置付ける考えもあるようだが、一旦事が起これば長期停止を余儀なくされ、事故になれば代替え策に苦勞させられるような電源を、何故、安定化電源と言えるのか。過去の安全神話を引きずっているだけではないか。</p> <p>（3）「安価なエネルギー」と言われているが、使用済み燃料処理や廃炉処理費用、事故時の対策費等を含めて、国民が納得する単価を示せない以上は、「安価」の評価をするべきではない。ここでも過去の原子力発電推進派の主張を踏襲しているだけで福島原発事故から何も学んでいないと言え</p>

る。

（４）福島原発事故に対しては、国も電力会社も「被害者が元の安泰な生活に戻れるようにする、または補償する」という本当の責任をとっていない。首相はじめ企業のトップが辞任することは、単に政府内、企業内での責任をとっただけのことである。あまりにも被害が大き過ぎて誰も取れないのが真実である。このような電源をベースロード電源として重きを置くべきではない。

（５）「原子力発電がなくなれば地球温暖化防止が困難」との意見もあるが、別紙２「各種電源のライフサイクル CO2 排出量」に示すように（（原子力＋石炭火力）÷２）と LNG 複合とのライフサイクルでの CO2 排出量を比較すると

$$(20 + 943) \div 2 = 481 > 474$$

となり、LNG 複合火力の方が小さくなる。

このことは、原子力発電量を削減するのに合わせて石炭発電量も同量削減して、その分を LNG 複合火力で置き換えれば、原子力発電量を削減しても CO2 排出量は増加しない。

輸入燃料費の増大は国富の損失との意見もあるが、事故が起これば、企業活動はその地で不可能になり、生活が奪われる。この事自体が国富の損出である。それを和らげるために再生可能エネルギーの普及拡大に注力すれば良いのである。

別紙１に示すように原子力発電量を増やせない分、安易に石炭火力で補って、原子力発電を推進するために再生可能エネルギーを押さえ込んできた。そのツケが原子力発電所の停止によって顕在化してきた。言い換えれば、今までの国の基本的なエネルギー政策に問題があったことが証明されたとも言える。

今こそ、長年にわたって原子力発電所の普及拡大に注ぎ込んで来たと同様の知恵と財政的支援を再生可能エネルギーの普及拡大に当てるべきであって、単純に「原子力発電が停止すれば CO2 排出量が増加すると叫ぶべきではない。

（６）「準国産」とは言われているが「純国産」ではない。

３．しかれば「原子力発電に代わるベースロード電源はあるのか」であるが、現時点では天候に影響される再生可能エネルギーも、蓄電装置類の開発、電力融通のための電力網の整備や容量アップ、波力発電のような新エネルギーの開発等により「ベースロード電源化」「準ベースロード電源」は、近い将来、可能である。近視眼的に、現在の技術レベルで考えるべきではない。自動車の排ガス規制に見られるように、我が国の技術力をもってすれば高い目標を掲げれば、近い将来実現出来るものと確信する。

国を挙げてこの事に取り組むように促すことも長期需給見通しの大きな役割である。

政府や電力業界の原子力発電擁護派が一番恐れているのが原子力発電に

代わる「再生可能エネルギーのベースロード電源化」であり、あらゆる手段を使ってその阻止に取り組んでいるしか思えない。

（意見2）報じられている情報は電源構成（エネルギーミックス）に関するものが殆どであるが、エネルギー基本計画（平成26年4月）に掲げられている「需要家に対する多様な選択肢の提供による、需要サイドが主導するエネルギー需給構造の実現」についても具体的な目標を示すべきである

（理由）

1. 需給見通しについては「電力供給面からのエネルギーミックス」ばかりが報じられる事が多いが、この際、本当に「ベースロード電源」が必要な電力需要はどれだけあるのかも議論するべきである。以前のオイルショック時の節電状況、今回の福島原子力発電所の事故時の東電管内の節電状況と比較すると、現在は、如何に電力を浪費しているかは今更言うまでもない。

スマートメーターの普及により、新築の場合の家庭内の配線系統は冷蔵庫のように優先的に確保すべき優先順位の高いレベル1系統と電力不足時には停電しても止むを得ない電灯類（懐中電灯でも代替え可能）系統のようなレベル2系統に分離することを標準化し、非常時にはレベル2系統は強制停電させる。国民として原子力発電所を希望しないのであれば、国民もそれぐらいの覚悟が必要である。

2. エネルギー基本計画（平成26年4月）の「第2章第1節2.（4）需要家に対する多様な選択肢の提供による、需要サイドが主導するエネルギー需給構造の実現」とあるが、今回の長期エネルギー需給見通しではどのように組み入れられているのか。例えば、身近な太陽熱エネルギー、太陽熱温水の活用も大いに検討し、組み入れられるべきである。今の小委員会委員ではこの項目に対して先進的な提案が出ていますか。関連業界からの意見の聴取は済んでいますか。もし、まだであれば是非専門家に意見の提出をお願いして、需給見通しに組み入れてください。

3. 電力業界、電化機器メーカーでは電化機器、オール電化住宅の普及拡大に取り組み、福島原発事故後も形を変えての営業活動がなされている。

これらのシステムがオール電化関連業界の宣伝に反して、必ずしも地球温暖化防止に貢献しないことが、下記の提言に記載されている。

その事を放置して、原子力発電の比率拡大の動きは問題である。何らかのケジメを需給見通しの中で付けるべきである。

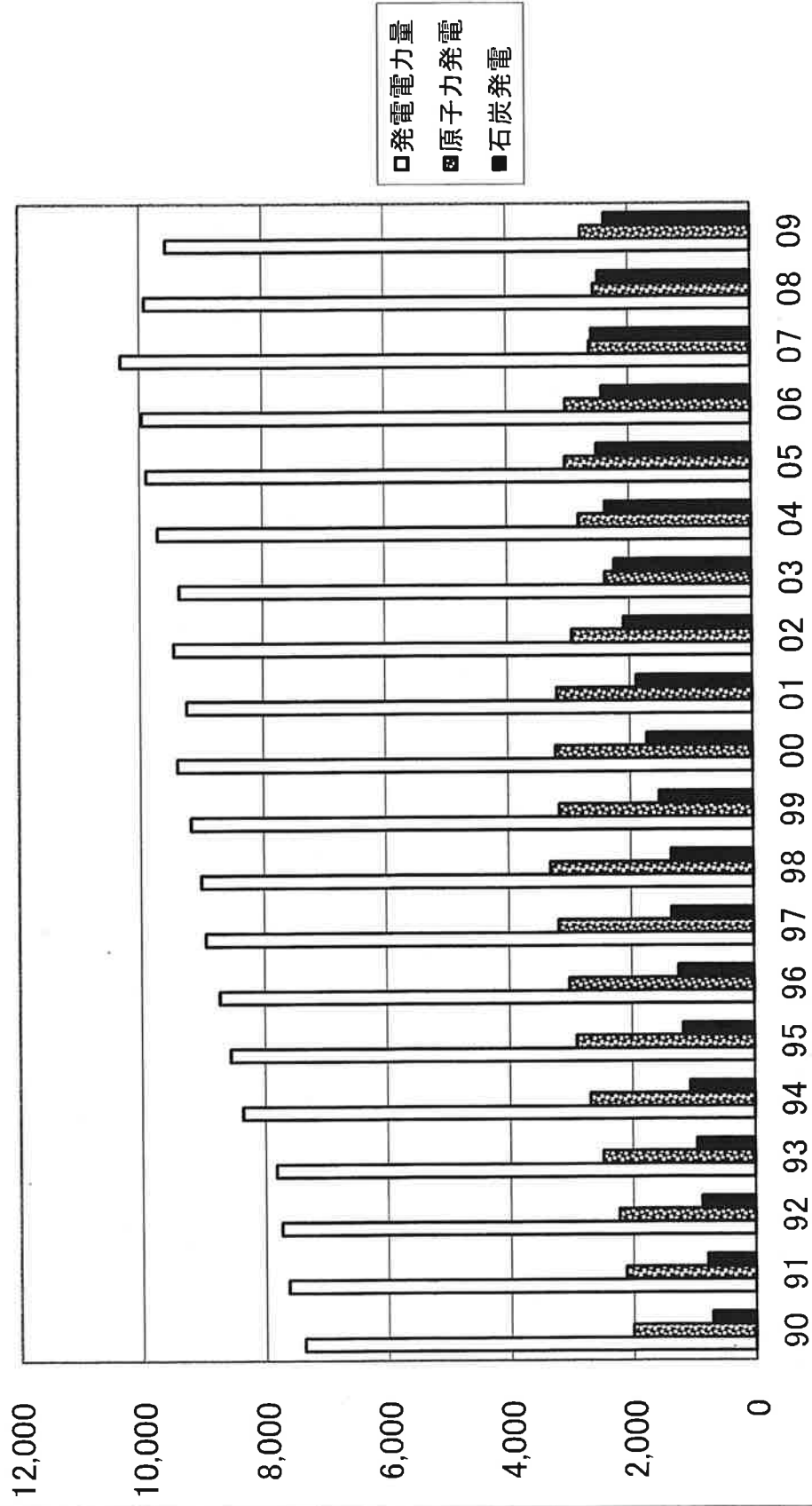
なお、前述の提言とは NPO 地球環境市民会議の「環境面からみたオール電化に関する提言2012」であり、それによると、

（1）オール電化住宅の電力使用量はガス併用住宅に比して電気温水器使用住宅は+93.3%、エコキュートでも+27.8%、IHクッキングヒーターだけでも+8.3%である。

（2）IHクッキングヒーターのエネルギーの使用量はガスコンロに比し

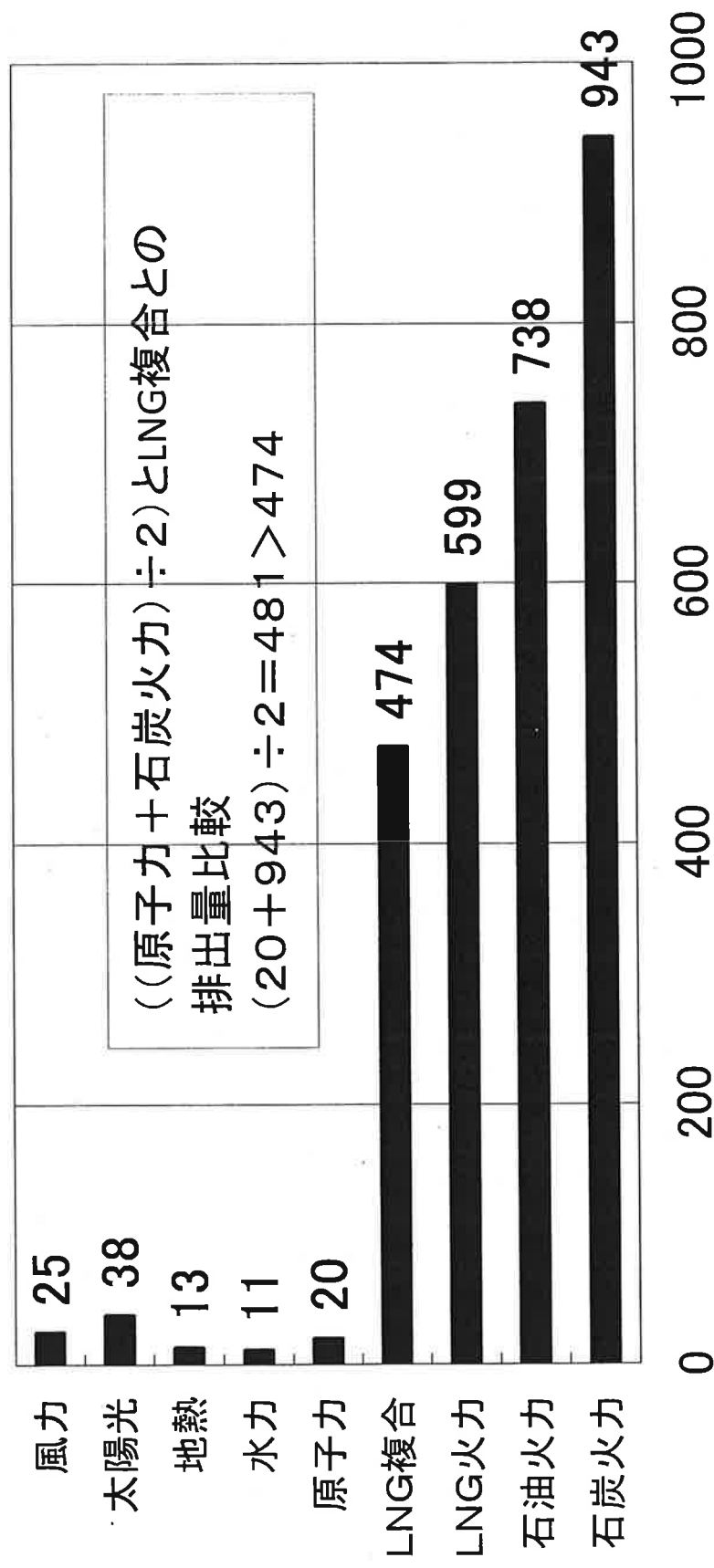
	<p>て+50～+80%。</p> <p>(3) 電気温水器のエネルギーの使用量はガス給湯器に比して+180～+230%。</p> <p>(4) 電気ヒーター式床暖房のエネルギーの使用量はガス温水式に比して+80～+90%。</p> <p>と電力使用量が大幅に増加し、必ずしも地球温暖化防止に役立っているものばかりではない。</p> <p style="text-align: right;">以上</p>
--	---

別紙1 原子力発電量と石炭発電量の推移



出典：2008年度までは「原子力2010」（経産省）、2009年度は電気事業連合会HPより抜粋

別紙2 各種電源のライフサイクルCO2排出量(g-CO2/kWh)



出典:「日本の発電技術のライフサイクル2排出量評価」(平成22年7月電力中央研究所)

1. 企業・団体名

NPO 法人原子力資料情報室

2. 連絡先(担当者の氏名及び連絡先)

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3. ご意見及びその理由

長期エネルギー需給見通しへの意見

1. 2030 年のエネルギーミックスは原発ゼロを前提として検討すべき

福島第一原発事故を経て、原子力発電に対する認識は大きく変わった。絶対の安全はもとより存在せず、原子力発電所の運転はいつ顕在化してもおかしくない危険と隣り合わせであることは周知の事実となった。

福島第一原発事故によって、周辺地域住民一人ひとりの生活が一変した。放出された放射性物質は広範囲を汚染した。人々は仕事や財産をうばわれ、安心して生活する権利を奪われた。事故から4年を経た今なお、福島県内からだけで約 12 万人[1]もの避難者が存在し、同県内の原発事故関連死者数は 1,888 人[2]に上る。

日本国憲法は、その 22 条で居住、移転及び職業選択の自由を、25 条で生存権と国の義務を、29 条で財産権をそれぞれ保証しているが、原発事故により被災者はそうした権利を侵害された状況である。また憲法前文は「全世界の国民が、ひとしく恐怖と欠乏から免かれ、平和のうちに生存する権利を有すること」を確認しているが、いったん過酷事故が発生した場合、こうした平和的生存権を侵害することは明らかである。

もはや原発事故の発生が不可避である以上、原子力発電を推進することは憲法に違反する状態を生み出すことを是認することであり、とうてい容認されることではない。

さらに、我々は自然環境が人間の占有物ではなく、環境に存在する全ての存在との共有物であること、また現世代の占有物でもなく、将来世代との共有物でもあるということを認識しなければならない。

原子力利用に起因する放射性物質の放出は広大な環境を汚染する。放出された放射性物質は、長期間にわたって周辺環境を汚染し続け、生命を傷つけ続ける。数多くの核実験、チェルノブイリなどの原発事故によって理解されていた事実だが、そのことを私たちは福島第一原発事故によって再確認した。私たちは、環境に対しても、将来世代に対しても、大きな負債を残してしまったということを痛切に反省するべきだ。

2014 年に改訂されたエネルギー基本計画は「安全性(Safety)を前提とした上で、エネルギーの安定供給(Energy Security)を第一とし、経済効率性の向上(Economic Efficiency)による低コストでのエネ

ルギー供給を実現し、同時に、環境への適合（Environment）を図るため、最大限の取組を行う」[3]（S+3E）とした。

欧州では競争環境下の中で原子力発電が生き残れないことが明らかとなり、原子力発電所の建設にあたっては長期に渡る固定価格での電力買取保証などの補助制度の導入が抱き合わされている。また、米国では複数の原子力発電所が、他の電源との価格競争に破れ、廃炉となっている。原子力発電は安全性に欠け、価格面で競争力を失い、環境への適合に相応しくない電源であることが諸外国でも認識されている。

さらに原子力発電は、安定供給という面においても問題がある。危険を回避するために、何らかの異常（地震や電圧・周波数の制限逸脱など）があればすぐに停止するとされている。その際、複数の原発が同時に停止することもある。同じ理由から、いったん停止した後には点検が必要であり、すぐには運転を再開できない。また、消費地から離れて発電所が設置されているため、大容量長距離送電となり、そのかんに周波数がふらつくなどして変電所での送電遮断になる大停電の原因ともなる。

原子力発電の60年の歴史で過酷事故に分類されるのは米スリーマイル島原発事故（1979年）、チェルノブイリ原発事故（1986年）、そして福島第一原発事故（2011年）だ。いかに過酷事故発生リスクが10万炉年に1度であると言おうとも、もはや現実が大幅にそれを超過していることを否定することは不可能である。

憲法上も、持続可能性の観点からも、S+3Eの点からも、2030年のエネルギーミックスは原発ゼロを前提として検討する以外の選択肢は存在し得ない。

2. 省エネルギー・再生可能エネルギーによってCO₂の削減を図るべき

2002年のエネルギー基本法制定後、2003年に策定され、2007年、2010年、2014年と改訂を重ねてきた「エネルギー基本計画」は原子力発電所を温暖化対策に優れた電源であるとして積極的に推進してきた。そして、福島第一原発事故直前の2010年の改訂ではCO₂の削減を原子力発電所の増設により達成しようとし、2030年に総発電量に占める原子力発電所の割合を50%以上にするという計画を打ち出した。

昨今、CO₂排出量の増加は原子力発電所の停止によるものだという指摘が散見される[4]。しかし、福島第一原発事故発生前の2008年度において、すでに日本の総CO₂排出量は1990年比6.4%増となっていた。一方、CO₂排出が最も多い石炭火力発電の総発電量に占める比率は、1960年に41%になった後、減少し1979年には3.5%となっていたが、それ以降は増加に転じ、2008年には25.2%まで増加していた。その結果、エネルギー転換部門のCO₂排出量は2008年度時点ですでに1990年比16.7%増となっている。すなわち、CO₂削減のために原発を推進する政策をとっていたにもかかわらず、石炭火力発電が増えた結果、CO₂削減ができなかったといえる。

今後、CO₂削減は、省エネルギー・再生可能エネルギーを基軸に取り組むべきである。そのなかでも、特に省エネルギー分野が重要である。「かわいた雑巾を絞る」と主張されてきたが、産業部門、業務部門、家庭部門においてもたとえば待機電力の削減など多くの削減余地がある。運輸部門においてもモーダルシフトの取組の推進など、取り組むべき事項は数多い。また、省エネルギーについては小さな積み重

ねが、大きな効果を生み出す。政府は企業や個人に省エネルギーを推進するインセンティブを与える制度的措置を設けるべきだ。

一方、現状、日本の電力需給を考えた時、再生可能エネルギーのみで需要を賄うことはできず、火力発電に一定程度依存せざるを得ないことは事実である。火力発電を利用する条件として、火力発電所が排出する CO2 に対して発電単位あたり排出量と総量を一定量に規制するべきである[5]。

[1] 2015 年 3 月 30 日付 平成 23 年東北地方太平洋沖地震による被害状況即報（第 1401 報）

[2] 2015 年 3 月 29 日付福島民報

[3] <http://www.meti.go.jp/press/2014/04/20140411001/20140411001-1.pdf>

[4] たとえば、資源エネルギー庁『日本のエネルギー 2014』、「総合資源エネルギー調査会長期エネルギー需給見通し小委員会（第2回会合）会合資料1 3E（自給率、経済効率性、環境適合）に関する御意見の整理と主な検討課題」など

[5] たとえば米 EPA が導入を検討している石炭火力発電に対する CO2 排出量規制など

資源エネルギー庁 総合政策課

長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)に対する意見募集担当 宛

(当紙含めて3枚)

2015年4月8日

23区南生活クラブ生活協同組合

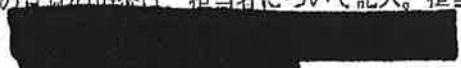





件名:「長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)に対する意見」

資料を2枚送付します。

以上。

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(企業・団体としての意見の場合は、企業・団体名) 23 区南生活クラブ生活協同組合
2. 年齢	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
3. 性別	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
4. 職業	(企業・団体としての意見の場合は、記入不要)
5. 連絡先	(企業・団体としての意見の場合は、担当者について記入。担当者名は、「住所」欄に併記) 住所 :  電話番号 :  FAX番号 :  メールアドレス : 
6. ご意見及びその理由	<p>【1】我が国の最先端の技術を駆使した徹底的な省エネ対策の実施による効果を検証し、可能な限り必要とする総エネルギー量を最小化して、まずは現状より 30%削減することを目標とすべきです。</p> <p>【理由】 IEA (International Energy Agency) の報告によれば、2010 年代の日本の国民一人当たりのエネルギー消費量は年間約 4000 kg (石油換算) です。1980 年代 (1975~1985) は約 3000 kg で、今よりも 25% も少ない消費量でしたが、けっして貧しくはなく、精神的にも豊かに暮らしていた実感があります。</p> <p>ZEB (ゼロ・エネルギー・ビル) や ZEH (ゼロ・エネルギー・ハウス) など現在の最先端の省エネ技術を駆使しつつ、国民一人一人の環境意識を高めることができれば、30%削減は十分に実現可能です。</p> <p>【2】その上で、再生可能な自然エネルギーを最大限に普及するための施策を検討し、電力の 40% を再生可能エネルギーで賄うことを目標にかかげるべきです。</p> <p>【理由】 先進諸国の再生可能エネルギーによる電気的目標量は、ドイツは 2025 年に 40~45%、イギリスは 2020 年に 30%、米国のカリフォルニア州では 2030 年に 50% という、意欲的な目標が掲げられています。</p> <p>気候変動を防止するためには、2050 年までに世界の CO₂ 排出量を半減し、かつ先進国は 80% も削減しなければなりません。このような目標を達成するためにも、我が国でも意欲的な発電目標を掲げるべきです。</p> <p>【3】さらに、必要とする電気エネルギーを賄うための化石資源による当面の発電対策としては、小型で高効率な天然ガス火力 (ガスコンバインドサイクル) を中心とすべきです。</p> <p>【理由】 石油はノーブルユース (noble use of oil 貴重な資源である石油は付加価値の高い用途に限るべき) という考え方からも発電には相応しくなく、石炭は膨大な CO₂ 排出増につながるため、常時使用すべきではありません。また、天然ガスは世界に分散しているため、石油のような地政学的なリスクを回避できます。</p> <p>従って、化石資源を使わざるを得ない場合には、小型で地域分散型に資する天然ガスの高効率発電こそ、当面の中心的な電源にすべきです。</p> <p>【4】「日本のエネルギー 2014 (資源エネルギー)」にも掲載されている「3E + S」は順番が逆であり、S (Safety)こそ最優先の基本的視点として、3E の上位に掲げるべきです。</p> <p>【理由】 3E (Energy Security Economic Efficiency Environment) + S という基本的視点は評価できますが、優先順位は Safety (安全性) にあります。3.11 を猛省するとともに 2011 年に行われた国民的な議論を思い起せば、「二度と原発事故を起こしてはならない」というのは国民多数の意見であることは明らかです。</p> <p>「安全」と「経済」を同列に扱うことは、意図的に議論を誘導しようとしており、原発の安易な再稼働につながる強い懸念を感じます。未来の子どもたちに、今の日本の自然をバトンタッチできるように、安全性をこそ最優先にすべきです。</p>

【5】「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ためにも、購入する電気がどのような発電施設で作られたのか、消費者の知る権利に応えられるような“電源表示”の制度をつくるべきです。

【理由】

多層化・多様化した柔軟なエネルギー供給構造の構築のために、「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ことを提案されていることはもちろん歓迎しますが、その中の“多様な選択肢が用意される”に関して、選択肢が用意されても、それを国民がきちんと選べるようにならないければその選択肢の意味がありません。

そのためには、各電力会社（旧電力も新電力も）の発電エネルギーの内容割合（何由来の電気か）を、直接国民が見て判断できるようにならなければなりません。しかし、今、エネルギーで電力小売に関する「表示問題」では、FITでの再エネは表示できない等の話になっていると聞きます。その点は消費者目線に立つと、選択の権利を奪われることになります。その点を改善し、全てのエネルギーの由来がわかりやすく消費者に伝わるような電源表示の制度化を求めます。

以上

長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	西当虎之介
2. 年齢	年代（60 代）
3. 性別	男
4. 職業	無職
5. 連絡先	
6. 意見及び その理由	<p><意見></p> <p>長期エネルギー需給見通し小委員会第五回で経産省から提出された資料は「原発ありき」で原発の優位性のみを強調し、問題点はほとんど議論していない。可能な限り原発を稼働し、再生可能エネルギーの導入を最小限に抑制しようとするもので福島原発事故を教訓に新たなエネルギー政策を確立しようという姿勢が全く見られない。</p> <p><理由></p> <p>原子力発電について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コストについて：コスト検証委員会で検証中であるにもかかわらず「原発は低廉である」との前提で議論している。事故による損害は甚大であり、かつその影響は金銭的価値だけでは計れないと言う特殊事情を全く考慮していない。また、仮に原発が低コストだとして、原発比率を下げて多少電気代が上がっても脱原発を望むのが国民の意思であることは民主党政権時の国民的議論や各種世論調査結果から明らか。こういった状況を全く無視している。 ・温室効果ガスについて：核廃棄物の処理や廃炉の方法も決まっていない以上、バックエンドを含めた総体の温室効果ガス排出量は未知数である。にも関わらず、「運転時には温室効果ガスの排出もない」として「ゼロエミッション」を標榜している。運転時には温室効果ガスの排出がないことを持って「ゼロエミッション」としているのだろうが、そのことだけを以て「ゼロエミッション」と表現することは間違いである。膨大な核廃棄物、通常運転時にも放出される放射性物質、エネルギー利用効率の低さ故に放出される莫大な廃熱はエントロピーを増大させている。原発はゼロエミッション電源ではない。 ・安全性について：「安全性」が前提といいつつ、その安全が担保できていない。規制基準をクリアしても絶対に事故が起きないというわけではないことは原子力規制委員長も認めるところである。一旦事故が起きた場合の深刻さが考慮されていない。 ・ベースロード電源比率について：ベースロード電源比率は概ね 6 割、「長時間安定的な需要に対しては変動費が小さい電源を用い、短時間の需要に対しては固定費が小さい電源を用いる」との考えはわかりやすいが、3.11 以前の発想から変化していない。この程度の安易な議論であればわざわざ審議会を開く必要もない。今は、3.11 以前の発想を乗り越え、いかにして脱原発に近づけるかが求められている、その役割を自覚すべきである。また、「ベースロード電源比率が国際的に見て低い」ことを問題視しているが、国際的な平均値に近づけることが日本にとって最適解なのかどうか。電源構成は各国の様々な事情を考慮して決められるべきで、地震国であり、3.11 も経験した日本が他国と異なる電源比率になることはむしろ当然である。「ベースロード電源

比率の高い国ほど、料金水準が低い傾向にある」との見方は電気料金がベースロード電源比率のみで一義的に決定するかの表現で不正確。米国などは安いシェールガスが使える等、個別の理由があるはず。

・「福島第一原発事故の真摯な反省が原子力政策の出発点」と述べているが、現実には 3.11 以前の発想でエネルギー政策が議論されている。汚染水対策は実効をあげていない、賠償や除染も不十分で東電は除染費用さえも支払を拒んでいる、電力会社の再発防止のための努力は不十分で原子力規制委員会の審査が進まない原因の多くは電力会社側の不誠実な対応に原因がある。福島原発事故の解決が全く見通せない中で、見切り発車で原発の活用を意図している。

・技術・人材の維持について：これは手段と目的の逆転である。「原子力技術・ノウハウを次世代に伝承するために原子力発電を維持しなければならない」とは原子力業界の都合に合わせた発想。国民はそんなことは望んではいない。

・立地地域への影響：立地地域への影響を軽減するために原発を維持するなど、本末転倒。これまでに得た交付金で地域振興は行われているべきであり、廃炉が決定しても廃炉作業が終了するまでの数十年間は移行期間として新たな地域作りのための十分な時間がある。

再生可能エネルギーについて

・地熱・水力・バイオマスで火力を代替していくケース、地熱・水力・バイオマスで原子力を代替していくケース、太陽光・風力で原子力を代替していくケース、太陽光・風力で火力を代替していくケース、太陽光・風力の更なる拡大等、各パターンを個別に検討しその欠点を列挙しているが、各パターンを組み合わせたり揚水発電や水素蓄電を活用することによる効率的な運用の可能性が検討されていない。再生可能エネルギーを導入できない理由ばかりを強調する後ろ向きの提案で、再生可能エネルギーを最大限活用し原発比率を低減させるという前向きな議論になっていない。

・再生可能エネルギーの導入拡大による火力発電の稼働率低下について：新エネルギー小委員会系統ワーキンググループにおいて示された接続可能量は原発を 3.11 以前同様に稼働させるという前提に基づいており、再生可能エネルギーの接続可能量を過小に見積もっている。

事 務 連 絡
平成27年3月30日


資源エネルギー庁総合政策課
長期エネルギー需給見通しに対する
意見募集担当御中

一般社団法人 北海道消費者協会
会 長 橋本 智子

長期エネルギー需給見通しに対する意見の提出について

このことについて、別紙の内容で意見を提出いたしますので、よろしくお取りはか
らいをお願いいたします。

一般社団法人 北海道消費者協会



長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）に関する意見箱

1. 氏名	(一社) 北海道消費者協会
2. 連絡先	住 所 電話番号 F A X 番号 メールアドレス
3. 意見及びその理由	<p>①長期エネルギー需給計画の策定にあたっては、持続可能なエネルギー電源中心の構成とすべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・脱原発(高リスク・高コスト)、脱化石燃料(有限資源・温暖化要因)化を進め、持続可能な再生可能エネルギー中心の電源構成とすべきである。 <p>②これまでの「供給ありき」の計画ではなく、需要削減策を積極的に進めるべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでは、供給を重視するあまり電力設備(原発など)の過剰問題がおきている。需要削減の数値目標を定め、徹底した節電・省エネ策を推進すべきである。 <p>③既に破綻している原子力発電を、一刻も早く市場から排除すべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「原子力明るい未来のエネルギー」としてもはやされ導入されてきたが、福島第一原発の汚染水処理や廃炉処理及び高レベル廃棄物処理問題など、もはや「未来のない欠陥エネルギー」となっており、一刻も早く、電力市場から排除すべきである。 ・撤退を促進させるため、2030年までの原子力発電の低減に向けた年次工程表を策定すべきである。 <p>④持続可能エネルギーは、風力・太陽光・バイオなどの再生可能エネルギーしかないという認識の下、最大限の導入を進めるべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再生可能エネルギーの技術開発や設備投資など、資本・資源を最大限に活用する取り組みを官民挙げて促進すべきである。 ・併せて、コージェネレーションや燃料電池などの技術革新も促進すべきである。

氏名	年齢	性別	職業	ご意見及びその理由
株式会社 カザ	40代	男性	ジュエ リーの製 造販売 代表取締 役	低コストでのエネルギーを考えた際、燃料代がかからないエネルギーが望ましい。そこで、原子力発電が核分裂エネルギーの熱で湯を沸かし発電するならば、ゴミ処理場のゴミを燃やした熱で湯を沸かし発電するようになれば、燃料費はさほどコストもかからず、とても安全で合理的な発電になると考えています。
生活ク ラブ生 活協 同組合 (千葉)				<p>【意見1】「日本のエネルギー2014(資源エネルギー)」にも掲載されている「3E+S」は順番が逆であり、S(Safety)こそ最優先の基本的視点として、3Eの上位に掲げるべきです。</p> <p>【理由】 3E(Energy Security Economic Efficiency Environment)+Sという基本的視点は評価できますが、優先順位はSafety(安全性)にあります。3.11を猛省するとともに2011年に行われた国民的な議論を思い起せば、「二度と原発事故を起こしてはならない」というのは国民多数の意見であることは明らかです。</p> <p>「安全」と「経済」を同列に扱うことは、意図的に議論を誘導しようとしており、原発の安易な再稼働につながる強い懸念を感じます。未来の子どもたちに、今の日本の自然をバトンタッチできるように、安全性をこそ最優先にすべきです。4年が経過した今なお収束していない福島第一原子力発電所の事故からわかるように、原発は決して安全なものではないので、原発ゼロを目指すことを政策として掲げるべきです。</p> <p>【意見2】我が国の最先端の技術を駆使した徹底的な省エネ対策の実施による効果を検証し、可能な限り必要とする総エネルギー量を最小化して、まずは現状より30%削減することを目指すべきです。</p> <p>【理由】 IEA(International Energy Agency)の報告によれば、2010年代の日本の国民一人当たりのエネルギー消費量は年間約4000kg(石油換算)です。1980年代(1975～1985)は約3000kgで、今よりも25%も少ない消費量でしたが、けっして貧しくはなく、精神的にも豊かに暮らしていた実感があります。ZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)やZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)など現在の最先端の省エネ技術を駆使しつつ、国民一人一人の環境意識を高めることができれば、30%削減は十分に実現可能です。</p> <p>【意見3】その上で、再生可能な自然エネルギーを最大限に普及するための施策を検討し、電力の40%を再生可能エネルギーで賄うことを目標にかかげるべきです。</p> <p>【理由】 先進諸国の再生可能エネルギーによる電気的目標量は、ドイツは2025年に40～45%、イギリスは2020年に30%、米国のカリフォルニア州では2030年に50%という、意欲的な目標が掲げられています。</p> <p>気候変動を阻止するためには、2050年までに世界のCO2排出量を半減し、かつ先進国は80%も削減しなければなりません。このような目標を達成するためにも、我が国でも意欲的な発電目標を掲げるべきです。</p> <p>【意見4】さらに、必要とする電気エネルギーを賄うための化石資源による当面の発電対策としては、小型で高効率な天然ガス火力(ガスコンバインドサイクル)を中心とすべきです。</p> <p>【理由】 石油はノーブルユース(noble use of oil 貴重な資源である石油は付加価値の高い用途に限るべき)という考え方からも発電には相応しくなく、石炭は膨大なCO2排出増につながるため、常時使用するべきではありません。また、天然ガスは世界に分散しているため、石油のような地政学的なリスクを回避できます。</p> <p>従って、化石資源を使わざるを得ない場合には、小型で地域分散型に資する天然ガスの高効率発電こそ、当面の中心的な電源にすべきです。</p> <p>【意見5】「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ためにも、購入する電気がどのような発電施設で作られたのか、消費者の知る権利にえられるような“電源表示”の制度をつくるべきです。</p> <p>【理由】 多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造の構築のために、「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ことを提案されていることはもちろん歓迎しますが、その中の“多様な選択肢が用意される”に関して、選択肢が用意されても、それを国民がきちんと選べるようにならなければその選択肢の意味がありません。</p> <p>そのためには、各電力会社(旧電力も新電力も)の発電エネルギーの内容割合(何由来の電気か)を、直接国民が見て判断できるようにならなければなりません。しかし、今、エネ庁での電力小売に関する「表示問題」では、FITでの再エネは表示できない等の話になっていると聞きます。その点は消費者目線に立つと、選択の権利を奪われることになります。その点を改善し、全てのエネルギーの由来がわかりやすく消費者に伝わるような電源表示の制度化を求めます。</p> <p>以上</p>
多摩南生 活クラブ 生活協同 組合			多摩南生 活クラブ 生活協同 組合	<p>【1】我が国の最先端の技術を駆使した徹底的な省エネ対策の実施による効果を検証し、可能な限り必要とする総エネルギー量を最小化して、まずは現状より30%削減することを目指すべきです。</p> <p>【理由】 IEA(International Energy Agency)の報告によれば、2010年代の日本の国民一人当たりのエネルギー消費量は年間約4000kg(石油換算)です。1980年代(1975～1985)は約3000kgで、今よりも25%も少ない消費量でしたが、けっして貧しくはなく、精神的にも豊かに暮らしていた実感があります。ZEB(ゼロ・エネルギー・ビル)やZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)など現在の最先端の省エネ技術を駆使しつつ、国民一人一人の環境意識を高めることができれば、30%削減は十分に実現可能です。</p> <p>【2】その上で、再生可能な自然エネルギーを最大限に普及するための施策を検討し、電力の40%を再生可能エネルギーで賄うことを目標にかかげるべきです。</p> <p>【理由】 先進諸国の再生可能エネルギーによる電気的目標量は、ドイツは2025年に40～45%、イギリスは2020年に30%、米国のカリフォルニア州では2030年に50%という、意欲的な目標が掲げられています。</p> <p>気候変動を防止するためには、2050年までに世界のCO2排出量を半減し、かつ先進国は80%も削減しなければなりません。このような目標を達成するためにも、我が国でも意欲的な発電目標を掲げるべきです。</p> <p>【3】さらに、必要とする電気エネルギーを賄うための化石資源による当面の発電対策としては、小型で高効率な天然ガス火力(ガスコンバインドサイクル)を中心とすべきです。</p> <p>【理由】 石油はノーブルユース(noble use of oil 貴重な資源である石油は付加価値の高い用途に限るべき)という考え方からも発電には相応しくなく、石炭は膨大なCO2排出増につながるため、常時使用するべきではありません。また、天然ガスは世界に分散しているため、石油のような地政学的なリスクを回避できます。</p> <p>従って、化石資源を使わざるを得ない場合には、小型で地域分散型に資する天然ガスの高効率発電こそ、当面の中心的な電源にすべきです。</p> <p>【4】「日本のエネルギー2014(資源エネルギー)」にも掲載されている「3E+S」は順番が逆であり、S(Safety)こそ最優先の基本的視点として、3Eの上位に掲げるべきです。</p> <p>【理由】 3E(Energy Security Economic Efficiency Environment)+Sという基本的視点は評価できますが、優先順位はSafety(安全性)にあります。3.11を猛省するとともに2011年に行われた国民的な議論を思い起せば、「二度と原発事故を起こしてはならない」というのは国民多数の意見であることは明らかです。</p> <p>「安全」と「経済」を同列に扱うことは、意図的に議論を誘導しようとしており、原発の安易な再稼働につながる強い懸念を感じます。未来の子どもたちに、今の日本の自然をバトンタッチできるように、安全性をこそ最優先にすべきです。</p> <p>【5】「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ためにも、購入する電気がどのような発電施設で作られたのか、消費者の知る権利にえられるような“電源表示”の制度をつくるべきです。</p> <p>【理由】 多層化・多様化した柔軟なエネルギー需給構造の構築のために、「多様な主体が参加し、多様な選択肢が用意される」ことを提案されていることはもちろん歓迎しますが、その中の“多様な選択肢が用意される”に関して、選択肢が用意されても、それを国民がきちんと選べるようにならなければその選択肢の意味がありません。</p> <p>そのためには、各電力会社(旧電力も新電力も)の発電エネルギーの内容割合(何由来の電気か)を、直接国民が見て判断できるようにならなければなりません。しかし、今、エネ庁での電力小売に関する「表示問題」では、FITでの再エネは表示できない等の話になっていると聞きます。その点は消費者目線に立つと、選択の権利を奪われることになります。その点を改善し、全てのエネルギーの由来がわかりやすく消費者に伝わるような電源表示の制度化を求めます。</p>
島田多恵	40代	女性	産業翻訳 業	<p>2015年3月30日の有識者会議にて2030年のエネルギーミックスに関する方針が示された旨が、翌日の新聞記事に報道されていましたが、記事中のグラフを見たところ、天然ガスの割合が2013年で43%であるのに対し、2030年は、20%ぐらいに減少しているように見えます。</p> <p>一方、今年2月に行われた安倍首相の施政方針演説(第百八十九回国会における安倍内閣総理大臣施政方針演説)において、「表層型メタンハイドレート」のサンプル採取に成功したとの旨が発表されており、2018年～2023年めどで商用化との情報も別情報源にて聞き知っております。</p> <p>メタンハイドレートとは凍った天然ガスだと理解していますが、とくにメタンハイドレートを商用化しているはずの2030年のエネルギーミックスにおいて、天然ガスの割合が下がっているのはなぜですか。</p> <p>日本海側には、日本だけでは使いきれないほどのメタンが眠っているのではないのですか。エネルギーミックスにおける天然ガスの割合が、なぜもっと高くないのか合点がいきません。自国の資源が見つかったのならば、もっとそれを積極活用した方が、自立した経済構造を作れるのではないのでしょうか。ご説明いただきたい。</p>

氏名	年齢	性別	職業	ご意見及びその理由
神奈川県生活協同組合連合会	60代	男性	神奈川県生活協同組合連合会	<p>2015年4月3日 長期エネルギー需給見通し(エネルギーミックス)についての意見 神奈川県生活協同組合連合会</p> <p>1. 日本の未来に責任を持つ立場で検討すべきです。 利己主義的に表面的に考えるのではなく、私たちは私たちにつながる未来の人々に対して責任を持つ立場で、持続可能な社会をつないでいく視点から検討すべきです。</p> <p>2. まずはエネルギー総消費量の削減及び高効率化を推進するべきです。 エネルギー消費量及び二酸化炭素の排出を削減させつつ経済成長を実現することが可能であることは既に欧州諸国で実証されています。日本においても徹底した「熱効率社会」「徹底した省エネルギー社会」の実現に向けて注力すべきです。また化石燃料を燃焼させて電気を得る場合、その投入された熱量の約6割は廃熱となるとされています。火力発電の高効率化を加速化させて発電時のエネルギー消費量自体を削減することやコージェネレーションを含めて様々な熱エネルギーの利活用を推進することは重要と考えます。</p> <p>3. エネルギー消費と電力消費の見直しは、始まっている社会経済構造の変化や実際に減少しているエネルギー消費動向をまず踏まえるべきです。 エネルギーの最終消費量は、2004年度をピークとして減少しており、2013年度までにピーク比で11.3%の減少となっています。10電力会社の合計発電電力量は2007年度をピークに減少しており2013年度はピーク比で8.8%の減少となっています。これは社会経済構造変化を背景とするものであり、将来推計人口からみてもエネルギー需要は更に大幅に減少します。</p> <p>4. エネルギー源の選択の際には本来かかるコスト全体から評価するべきです エネルギー源の選択においては、安全性、供給の安定性、環境負荷に加えて、発電時の直接コストのみならず、安全対策費用、非常時対策費用、廃棄物の最終的な処理・処分費用や事故発生時の損害賠償費用など本来かかるコストの全体を俯瞰して評価すべきです。</p> <p>5. 大規模一極集中型システムから地域分散型システムの推進へ転換を図るべきです。 再生可能エネルギーの多くがコージェネレーションは、様々な主体によりそれぞれの地域にあわせて取り組まれます。地域が主体となるエネルギーの仕組みづくりやエネルギーの地産地消は日本全体のテーマとなっている「地方創生」の柱となり得ます。</p> <p>6. 原子力発電については安全の確保と国民の理解が最優先されるべきです。 原子力発電については、すべての判断の大前提として安全の確保と国民の理解が最優先されるべきです。東京電力福島第一原発の重大事故では現在でも汚染水問題や建屋の高濃度放射能汚染が続いています。福島県の避難者は福島県内に7万2,790人、県外に4万7,219人と、くらしの基盤を失ったままの過酷な生活状況にあります。現状では、どの世論調査を見ても原発再稼働について反対が賛成を大きく上回っています。事故については原子炉の損傷状態や水素爆発の全容解明が終わっているとは言えません。未解明事項は数多く、「事故当時何が起こったのか全容はまだ分かっていないことの方が多」とされています。従って十分な安全対策はできようがありません。 さらに、使用済み核燃料の処理、高レベル放射性廃棄物問題などの見通しが立たないことを考えると原子力発電に頼らないエネルギー政策を目指すこそが現実的な選択であると考えます。</p> <p>7. エネルギー基本計画の「再生可能エネルギーの導入の最大限加速」を実行すべきです。 これまでの検討は現状の電力システムを前提としており、再生可能エネルギーの優先的な接続も地域間の電力融通も殆ど行われない中での検討です。火力や原子力発電を稼働させた残りのすき間への対応や分割された地域ごとの調整ではなく、再生可能エネルギーの最大限の導入自身を目標として必要な施策を検討すべきです。</p> <p>8. 情報公開は大原則です 電力システム改革を通じて、消費者・需要者がエネルギーを積極的に選択できるようにするため、積極的な情報公開・情報提供を行い、公正な競争を確保できる条件整備を図るべきと考えます。 情報公開は信頼を確保する上での大前提です。</p>
細川ジュン	60代	男性	無職	<p>2030年時点の望ましい発電電源構成は、以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力：15% ・水力：15% ・太陽光・地熱・風力・バイオマス：20% ・石炭火力（石油含む）：25% ・ガス火力（コンバインドサイクルが望ましい）：25% <p>理由は、企業や原発村がいくら原発重視しても安倍首相自身が脱原発依存を訴えて総選挙に勝利したわけですから、震災前に25%だった原発依存を減らすとは当然です。最近では再生可能エネルギー開発の足を引っ張る傾向が電力会社などにありますが、自前のエネルギーを活用するのがなぜ嫌なのでしょうか？ 2030年以前であっても、常に再生可能エネルギー発電量を原発発電量をうまわらなくてはなりません。電力会社がどうしても原発を重視したいのなら、その管内で再生可能エネルギー発電を普及させる義務を負うべきで、環境省も今は環境よりエネルギー優先して地熱発電建設などささと規制緩和すべきです。</p> <p>地球温暖化防止のために、6月には日本としての二酸化炭素低減目標を提出する。原子力と水力、再生可能エネルギー発電量が大半を賄う必要があるが、原子力は現実問題として15%以上に増やすことは非常に困難を伴う。そうであれば、今はコストが高くて再生可能エネルギーを拡大するのは難しい。しかし日本全体の電力需要の低下に成功すれば、上記の原子力15%は20%相当になります。</p>
荒木 福則	60代	男性	無	<p>政府は放射能を今、ただ漏れにしておきながら、温室効果ガスの削減目標を立てる資格があるのだろうか。福島事故と今懸戦苦闘していることを素直に世界に白状し詫言、輸出を止め、原発に頼らないCO2対策を探り、CO2以前に放射能に対して、正直で一貫性のある行動を国内外に示す方が先である。</p> <p>原発はCO2も出すし、海水を温め地球を温暖化するが、仮にそうでないとして、CO2の排出削減のため、CO2を出さないからといって放射能を出す電源を選んで導入することのおかしさに気づかねばならない。日本国民に福島後一度も原発の是非を問わずにきたが、国民の非とする総意を、原発の電気減少対応に当面専念しCO2削減は可能な範囲で対応したいのと形で世界の国民に示せば、世界は嘉許を与えてくれる。日本は、世界に原発を用いないCO2対策を広める指導力で貢献することで、その温情に答えることができる。</p> <p>政府は、エネルギー長期需給委員会において、太陽光が原発を代替する場合、調整のための火力の焚く量が増え、CO2の排出量が増えるとの刷り込みを委員や国民に始めている。</p> <p>太陽光発電コストは高いという固定価格買取制度による刷り込みに続く、太陽光発電を悪者にする第二弾である。</p> <p>真実は、太陽光を増やした時、調整電源の火力が増えるのは、焚く総量でなく焚く量の変動幅の拡大に伴うキャパシティの増加だけである。</p> <p>エネルギー長期需給委員会は、原発の一定発電状態を太陽光で代替する場合、日照時以外に火力を焚いて一定発電を持続する図を示し、CO2排出量と自給率で悪化する」と説明している。原発の一定発電しかできないことは、夜に過剰発電となり現に揚水発電での蓄電を要する欠点である。火力を焚いて、この欠点を守るような図示と説明である。角を揉めて牛を殺すような論弁ではないだろうか。太陽光のピークカットという長所の牛は生かしながら使うのが当たり前ではないか。ベースロードとしての原発を代替したければ、LNG火力をベースロードにカテゴリー変えて、太陽光発電量が需要を突き抜けた頂上部分に合わせ、LNG火力のベースロードを薄くし吸収すれば済むのではないかと。此の期に及んで原発の低コストを論ずるも詮無い。エネルギーミックスを決める一番重要な点にも拘らず、委員から質問さえ無い。この点は本当にどうか。打開策はないか。喧々譁々頭を寄せ合い知恵を出し合ってもらいたい。政府が調べた事や試案を対面した委員に説明した後、委員の質問や意見を一通り聞き終わり皆んなが忘れかけた頃に政府が申し訳のように答えるだけのい会議進行は、国民の今一番大事な事を預かっている会議とは思えない。</p> <p>とにかく、福島事故が4年前にあった今、原発ゼロなのだから、今を出発点とすべきである。今でもこんなに福島に苦しんでいるのに何に遠慮して福島前の20%以上の原発発電比率の時に立ち戻らなければならないのだろうか。野田政権時の2030年までに原発ゼロを国民に無断で撤回したのであるから、福島後最初のエネルギーミックスの決定になる。世界の国民に日本が福島の後処理に悪戦苦闘していることを正直にアピールすれば、今現実のエネルギー構成を出発点とするCO2削減目標を許してくれるはずだ。今行われている長期エネルギー需給委員会が一番重要なことは、エネルギー基本計画の原発ベースロード電源という方針を踏まえることなく、福島事故があったから国民はどうするかをミックスに明確に織り込むことだ。</p>

[illegible]

氏名	年齢	性別	職業	ご意見及びその理由
(一財) コージェネレーション・エネルギー高度利用センター (コージェネ財団)			(一財) コージェネレーション・エネルギー高度利用センター (コージェネ財団)	<p>エネルギー基本計画に記載された方針に基づき、現実的かつバランスの取れたエネルギー需給構造の将来像について検討する上で、コージェネを以下のとおり位置づけていくべきと考える。</p> <p>1. エネルギーミックスにおける電源構成とコージェネの考え方</p> <p>【意見】</p> <p>(1) コージェネは一次エネルギー削減に資するとともに、多様な一次エネルギー源に対応できることから、エネルギーセキュリティ向上にも資するシステムである。このため、電源構成の検討において他の発電方式とは異なるものとして個別に位置づけるべきである。</p> <p>(2) エネルギーミックスの電源構成に関しては、総発電容量に加え、コージェネ等の分散型電源を含めた総発電力量の両面で検討を行うべきである。</p> <p>【理由】</p> <p>(1) コージェネは熱と電気を同時に活用することで、将来のMAOCやIGCC等の大規模集中電源と比較しても遜色ない効率となる分散型のエネルギー供給システムである。そのため、コージェネの発電コストの観点だけではなく、より効率が高いものをベース電源もしくは長時間運用するミドル電源として活用することで、化石燃料(一次エネルギー)使用量の削減、ひいては燃料輸入量削減が期待できるほか、将来的な水素社会における熱電併給利用も併せて勘案すれば、低炭素化にも配慮した電源となりうる。また、現在でも天然ガス、石油、LPGはもとより、オフガス、バイオマス等の未利用エネルギーや再生可能エネルギーに至るまで、多様な一次エネルギー源を使用するコージェネが存在しており、今後水素の製造・利用拡大に伴ってその多様性はさらに拡大が見込まれ、ひいてはエネルギーセキュリティ向上が期待できる。以上により、他の発電方式とは異なる特徴を有するため。</p> <p>(2) 大規模集中電源ばかりではなく、コージェネ等の分散型電源を含めた総発電容量および総発電力量を把握・検討することによって、わが国の正味の電力需給状況把握に資するため。</p> <p>＜参考1＞エネルギー基本計画におけるコージェネの位置づけ(第3章第8節)</p> <p>熱と電力を一体として活用することで高効率なエネルギー利用を実現するコージェネレーションは、ハイブリッド型の二次エネルギーであり、省エネルギー性に加え、再生可能エネルギーとの親和性もあり、電力需給ピークの緩和、電源構成の多様化・分散化、災害に対する強靱性を持つ。このため、家庭用を含めたコージェネレーションの導入促進を図るため、導入支援策の推進とともに、燃料電池を含むコージェネレーションにより発電される電気の取引の円滑化等の具体化に向けて検討する。</p> <p>＜参考2＞水素・燃料電池戦略ロードマップ</p> <p>「燃料電池等の位置づけ」(第1章第1節)</p> <p>省エネルギーについて言えば、燃料電池は、燃料である水素と、空気中の酸素の電気化学反応から電気エネルギーを直接取り出すため発電効率が低い。また、電気と熱の両方を有効利用することで、更に総合エネルギー効率を高めることが可能である。このため、燃料電池の活用を広げること、大幅な省エネルギーにつながり得ると考えられる。</p> <p>また、水素は、製造原料の代替性が高く、副生水素、原油随伴ガス、褐炭といった未利用エネルギーや、再生可能エネルギーを含む多様な一次エネルギー源から様々な方法で製造することができる。</p> <p>「水素発電の目標」(第2章第2節)</p> <p>2020年頃に自家発電用水素発電の本格導入を、2030年頃に発電事業用水素発電の本格導入を開始することを目指す。</p> <p>2. エネルギーミックスの構成におけるコージェネの目標</p> <p>【意見】</p> <p>・ エネルギーミックスの電源構成のうち、総電力需要量の15%程度をコージェネの目標とするべきと考える。</p> <p>【理由】</p> <p>・ 2012年の「革新的エネルギー・環境戦略」の議論においては、エネルギーミックスにおけるコージェネの比率を15%とすることで合意された。</p> <p>・ その後2014年3月に当財団で取りまとめたアドバンス・コージェネレーション研究会の報告では、2030年のコージェネの導入規模は、家庭用燃料電池を含め、約3,140万kW、発電電力量では1,540億kWh(国内総発電電力量ベースで15%)に達し得るとの結論を得たため。</p> <p>なお、同報告では導入量推計に含めていないものの、2030年における業務用固体酸化物形燃料電池(SOFC)の導入量は60万kW、50億kWhと試算された。</p> <p style="text-align: center;">以上</p>
				<p>日本の石炭火力発電所の熱効率率は4割を超えているが、原子力発電所は3割程度であり、発電中にCO2を排出しないとしても海を温排水で温め、環境を破壊している。発電が終わった後の核のごみもずっと冷やし続けなくてはならない。この間の原発停止により、原発の温排水の影響を受けて荒廃し南方系の魚が生息していた海に従来の生物が戻って来たりするなど復活の兆しを見せているということも本当にうれしい。日本は海の恩恵を受けて成り立ってきたのであり、事故時の汚染も含めて原発とは共存できない。原発比率はゼロにするよう強く求める。</p>
大森隆	50代	男性	団体職員	<p>1. 再生可能エネルギー利用とエネルギー消費量の削減を最大限進めることにより、温室効果ガス排出量の削減に国際的に貢献し、エネルギー供給体制の根本的な脆弱性を解決して、原発ゼロの持続可能な社会を構築するエネルギーミックスへの転換を行うべきである。</p> <p>2. 原子力発電は、放射性物質を大量放出する事故リスクをゼロにする技術と、原発利用と同一世代において放射性廃棄物を無害化処理する技術が確立しない限り、人類にとって持続可能なエネルギーとは言えない。また、国内の電力供給は原子力発電がなくても不足しないことは現に実証されており、地震国・火山国である日本でリスクを負ってでも原子力発電を利用しなければ、暮らしや社会が成り立たない状況ではない。よって、原子力発電の稼働に無駄な投資をすることなく、直ちに全てを廃炉とすべきである。</p> <p>3. 地球平均気温の上昇を産業化前から2℃未満に抑えることが世界共通の目標である。IPCC第5次評価報告書統合報告書は、概ね66%以上の確率で、1850～1900年平均と比べて今世紀末の世界平均気温の上昇を2℃未満に留めるためには、世界全体の2050年の温室効果ガス排出量を2010年比で41～72%削減し、2100年には78～118%削減する必要があるとしている。</p> <p>第4次環境基本計画は、日本の長期的な目標について「2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す」と明記しており、エネルギーミックスはこの目標と整合性を持った内容とすべきである。</p> <p>この観点から、火力発電においては、二酸化炭素排出量の多い燃料の利用は最小限とすべきである。価格メリットもない石油火力の利用はやめて、石炭火力はバックアップ電源としての最小限の利用にとどめるべきである。</p> <p>4. 日本は再生可能エネルギーについて膨大な導入ポテンシャルを有している。再生可能エネルギーは半永久的に国内で調達することができ、低炭素でバイオマス以外は燃料費の必要ない持続可能なエネルギーである。2050年以降に向けては、再生可能エネルギー100%の社会を展望すべきである。この資源を最大限活用するための技術開発や環境整備に集中的に取り組むべきである。</p> <p>エネルギー消費量については、原発事故以降、それまで削減余地に乏しいと言われていた産業部門を含めて削減が進んでいる。他部門を含めて、エネルギー消費量の更なる削減は可能であり、最大限追求すべきである。</p> <p>5. 環境NGOの研究では、2030年時点で再生可能エネルギー電力3500～4000億kWh/年以上、エネルギー消費量の削減30%以上が可能との試算が示されている。</p> <p>よって、2030年時点の電源構成については、再生可能エネルギーで40%以上、コージェネレーションと燃料電池で15%以上、残りを天然ガス火力発電で40～45%程度とすることを求める。これにより温室効果ガス排出量を1990年比で40%以上削減することが可能である。</p> <p>ベースロード電源として原子力や石炭火力に依存する既成概念を捨て、再生可能エネルギーを中心とする系統運用に発想を転換すべきである。</p>

氏名	年齢	性別	職業	ご意見及びその理由
一般社団法人 全国消費者団体連絡会			一般社団法人 全国消費者団体連絡会	<p>【意見1】 これからのエネルギー需給のあり方には、多くの国民・消費者が関心を寄せています。単なる「将来の予測」ではなく「目指すべき姿」を示して政策を推進していくべきです。 そのためには、国民の共感と確信が不可欠になります。策定にあたって、国民の声を汲み上げるプロセスを丁寧に積み上げること、また、消費者がエネルギーを主体的に選択できる仕組みを整備し、消費者の選択を基盤として「目指すべき姿」を検討すべきです。 (理由) 長期エネルギー需給見通しは、単なる「将来の予測」であってはなりません。東日本大震災の経験をふまえて「目指すべき姿」を示し、その実現に向けて各省庁の政策や民間投資、国民生活の変化を呼び起こす積極的なメッセージを発信するべきです。 そのためには、国民の多くが共感できる内容にしていく必要があります。その点で、「意見箱」を設置されたことは大変意義のあることですが、ここに寄せられた意見がその後どのように汲み取られ、検討に活かされたのかが国民から見えることが大事です。3月5～12日に企画されたシンポジウムは、日程の公表から実施まで最短1日、最長でも7日しかなく、「国民から広く意見を聞く」目的を果たしているとは言い難いもので、大変残念に思っています。今後、討論型世論調査の実施なども含め、工夫してください。 消費者の選択が現在と未来の社会経済のあり方に大きな影響を及ぼすことを自覚し、自らの消費生活について考え、主体的に選択する社会を「消費者市民社会」と呼び、消費者政策の目標の一つとなっています。エネルギー政策においても消費者の選択を基盤とすべきです。私たち国民はエネルギーを浪費する生活や社会を望んでいるわけではありません。必要なだけ供給してきた従来の考え方を改め、供給能力に合わせて需要側を柔軟にコントロールするような仕組みを整備し、消費者に参加と選択を求めるべきです。また、現在、進められている電力・ガスのシステム改革においては、国民・消費者が主体的に選択できるよう、必要な情報提供を制度化すべきです。消費者の選択を基盤として、全体として効率的なシステムを構築していくべきです。</p> <p>【意見2】 日本の自然エネルギーのポテンシャルを最大限活かして、真に安定的で持続可能な「ベース」を形成していくべきです。 (理由) 東日本大震災後の世論調査では、国民の多数は一貫して、自然エネルギーの拡大と原発依存度の低減を求めています。また、自然に恵まれた日本には、十分に活用されていない豊かで多様な自然エネルギー資源が存在しており、この純国産エネルギー源のポテンシャルを活かすシステム整備こそ求められています。大規模一極集中型システムから地域多様分散型システムへの転換を進めることで、地域の豊かな資源を活用し、地域に雇用や経済を生み出し、地域内にお金を循環させることができます。また、災害時などの強靱性も高めることができます。 「ベースロード電源」の確保の観点から進められる議論は、国民の期待にこたえないものと言わざるを得ません。資源エネルギー庁の資料では、災害や何らかの事故で長期停止する可能性の高いという意味で不安定電源と言うことのできる原子力発電を「ベースロード電源」に加えた上で、「諸外国における比率は、概ね6割以上」とし、あたかも「ベースロード電源」を6割以上確保することが出発点であるかのように表現されています。しかし、欧米においては、自然エネルギーの価格低下や系統運営技術の進歩の中で、1990年に8割程度あった「ベースロード電源」の割合は次第に低下してきているのが現実で、既に「ベースロード電源」という概念自体が時代遅れのものとなってきました。こうした中で、「ベースロード電源」6割を前提に議論することは、エネルギー政策の転換を求める多くの国民の願いに反するばかりか、持続可能な電源構成に向かう進歩的な潮流にも背を向けるものと考えます。自然エネルギーを地産地消し、系統に取り入れた際の変動部分は他の調整可能な電源で補うというように、「ベース」の考え方自体を逆転させ、将来の電源構成を構想してください。 以上</p>