

第5次エネルギー基本計画策定に向けた御意見の募集について

[氏名]	WWF ジャパン（公益財団法人世界自然保護基金ジャパン） 自然保護室 気候変動・エネルギー・グループ
[住所]	東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 3F
[電話番号]	03-3769-3509
[FAX番号]	03-3769-1717
[電子メールアドレス]	climatechange@wwf.or.jp
[御意見]	<p>・ 該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）</p> <p>p. 3 16 行目～18 行目 p. 7 14 行目～20 行目</p> <p>・ 意見内容</p> <p>再エネの変動調整は火力だけではない。あたかも火力や、さらには蓄電や水素といったキャリアを使わなければ、再エネの変動調整が不可能であるがごとの表現は不適切である。ましてや再エネが火力無しには成り立たないと断じて、脱炭素エネルギーでないかの如くの表現は、不適切際まりない。</p> <p>・ 理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）</p> <p>再エネの変動調整は、様々な手法がある。たとえば再エネ同士の組み合わせ（太陽光は昼間だが、風力は夜や冬に出力が多くなる。晴れた日は太陽光、曇りの日には風が強いなど）、同じ再エネである水力や地熱を活用しての調整、さらにはすでに日本にある揚水発電の活用、また需要より多い時には再エネの出力調整（年間に数%しかない）、それから蓄電システム、水素などである。</p> <p>現状ある火力を使って変動を吸収することは当面はよいだろうが、少なくとも火力がなければ今後も再エネが成り立たないがごとく論じるのは、現状の世界の常識からかけ離れている。</p> <p>出典：WWF 脱炭素社会へ向けたエネルギーシナリオ提案〈電力系統編〉 http://www.wwf.or.jp/activities/files/EnergyScenario04.pdf</p> <p>・ 該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）</p>

p. 7 14 行目～22 行目

・意見内容

天候次第で供給信頼度が低いというのは誤解を招く表現。再エネの出力は予測できるため、供給信頼度が低いのではなく、運用の手法が異なるだけである。したがって、「再エネは予測できる変動電源であるため、これまでのベースロード型の系統運用から脱却して、変動に応じた運用に変えていくべきである」と書き換えるべきである。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

再エネを予測できる変動電源としてとらえ、気象予測を使った出力予測システムで前日、当日に予測する技術はすでに日本でも活用されており、世界ではその予測精度は需要予測と同様のレベルにまで達している。出力の予測に当たって、系統運用をすればよいわけであり、これまでのベースロード型の運用から脱却して運用を変えていけばよい。すでに再エネ先進国においては常識となっている運用方法である。

出典：WWF 脱炭素社会へ向けたエネルギーシナリオ提案〈電力系統編〉

<http://www.wwf.or.jp/activities/files/EnergyScenario04.pdf>

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

p.7. 22 行目

・意見内容

分散型電源として再エネを活用するために、必ずしも小型の蓄電システムの開発が必要ではあるわけではない。したがって、この箇所は削るか、「離島の場合には、分散型電源として活用するためには小型の蓄電システムがあることが望ましい」くらいにするべきである。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

まだ再エネの発電電力量に占める割合が20%に満たない日本において、再エネを分散型電源として活用するにあたっては、最も経済的なのは系統に入

れることである。より多くの再エネが系統に接続されることによって、より再エネの発電電力量の平滑化効果が見込めるうえ、気象予測を使った出力予測システムの精度向上の効果も見込める。

あたかも分散型電源には蓄電システムがなければ存在できないがごとく表現するのは大いなる誤りである。

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

pp. 12-16

第2章第1節基本的な方針

・意見内容

気候変動に関する2030年目標(2030年比26%削減)を見直して、強化する方針を打ち出すべき。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

パリ協定が目指す「2℃未満」や「1.5℃」目標に対して、現状の各国の目標が十分でないことは周知の事実である。中でも、日本の目標は、国際的な専門家グループからは、「著しく不十分(highly insufficient)」との評価を得ており、改善が不可欠。

パリ協定のサイクルでは、2018年のタラノア対話を通じた世界全体での進捗確認ののち、2020年までに再度、各国に目標を提出することが求められている。日本が、国際社会で気候変動・エネルギー分野で主導するためには、現状の2030年目標の改善は不可欠である。

今回のエネルギー基本計画での議論を踏まえ、エネルギーミックス上の再生可能エネルギー目標や省エネ目標とともに、気候変動目標を再度見直し、強化するべきである。

Climate Action Tracker – Country Profile - Japan

<https://climateactiontracker.org/countries/japan/>

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

・意見内容

最終エネルギー消費ベースで、2030年までに、2010年比20%の消費量を削減することを目標とすること。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

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。

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るが、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る。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ある。

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るが、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ある。このため、目標は、GDP当たりのエネルギー消費量に加えて、最終エネルギー消費の減少も目標として追加するべきである。

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ある。

WWF ジャパンの『脱炭素社会に向けた長期シナリオ』の中での試算では、2010年比で最終エネルギー消費を2030年までに16~21%削減することができると試算している。

このため、最終エネルギー消費を2010年比で20%減とするという目標を設定することを提案する。

・該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

p. 33 第3段落（①業務・家庭部門における省エネルギーの強化）

・意見内容

「現在は蛍光灯とLEDで別々に目標が設定されているが、共通のエネルギー消費効率の目標を設定」することは評価できるが、より強制力を持った規制が必要である。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

高効率照明（LED照明、有機EL照明など）について、2020年にフローで100%、2030年にストックで100%の普及を目指すとするが、国内の不動産業界の実態を見ると、オフィスビルなど既存建築物においてテナント側がLED化を進めようとしても、ビル所有者（不動産会社）側が拒んだり、仮に認めた場合でもテナント契約終了後の（蛍光灯への）現状復帰を求めたりといった、極めて非合理的な状況が見られる。こうした現状を鑑みると、照明について共通のエネルギー消費効率の目標を設定することにくわえ、建築物の所有企業に対して義務化するなど、より強制力を持った規制をかけていく必要がある。

・該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

p. 33 第5段落（①業務・家庭部門における省エネルギーの強化）

・意見内容

「省エネルギー性能の低い既存建築物・住宅の・・・対策を促進」とあるが、より強制力を持った規制が必要である。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

日本は従来、諸外国にくらべ建築物の断熱化などが遅れており、ストックの建築物にこそ大きな削減ポテンシャルが存在する。ここに切り込んでいかなければ、業務・家庭部門における大幅削減は不可能である。したがって、単に環境性能に関する評価・表示制度を拡充するだけでは不十分であり、建設・ハウジング企業に対し改修・建て替えに関する数値目標の策定を義務化するなど、ストックへの対策を大幅に強化して

いかなくなくてはならない。

・該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

p. 34 第1段落（①業務・家庭部門における省エネルギーの強化）

・意見内容

新築の建築物・住宅について、2030年までにネット・ゼロ・エネルギー（ZEB、ZEH）の実現を目指すことは一定程度評価できるが、2030年よりもさらに前倒ししていくべきである。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

建築物や住宅の寿命は数十年規模と長いため、より早期に消費エネルギーの最少化を図っていく必要がある。特に住宅については、新築におけるZEHの割合が70%を超える企業もすでにある中、2030年では遅すぎるといえる。

・該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

p. 38

第2章第2部3「再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組」

・意見内容

「日本のエネルギー供給の一翼を担う長期安定的な主力電源」という表現が入ったこと自体は望ましいが、それに伴い、「22～24%」というエネルギーミックス内での目標も、「少なくとも35%以上」に引き上げるべきである。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

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る。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る。それは、決して容易な過程ではないが、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は今回の検討の鍵である。

2030年を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ある。現状の「22～24%」という目標は日本の再生可能エネルギーのポテンシャルを過小評価し、本来可能であった進展を頭打ちにするリスクを有する。

WWF ジャパンが2017年に発表した『脱炭素社会に向けた長期シナリオ』では、「100%自然エネルギーシナリオ」と、政府のGHG80%削減を想定した「ブリッジシナリオ」を想定している。双方のシナリオとも、2030年時点での電力需要に対する再生可能エネルギーの割合は、37%となっている。

現状の再生可能エネルギーの普及ペースを見ても、簡単であるとは言わないまでも、決して不可能な数字ではない。

よって、再生可能エネルギーのエネルギーミックス上の目標値については、少なくとも35%以上とすることを提案する。

WWF ジャパン（2017）『脱炭素社会に向けた長期シナリオ』

http://www.wwf.or.jp/re100_2017/

該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

- p. 38 3. 再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組 および
- p. 98 (1) 再生可能エネルギーの課題解決方針

・意見内容

再生可能エネルギーの導入が持続可能な形で進められるよう、特に太陽光、風力、地熱などについては、ゾーニングなどの実施を各基礎自治体（市町村）に義務付ける旨を記載すべき

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

本計画（案）で記載されるように、再生可能エネルギーを主力電源化していくためには、コストダウンや技術革新を図る対策もさる事ながら、こうした対策がなされた設備が地域に広く受け入れられることが必然となる。しかしながら、近年は開発の進展にともない、むしろ地域とのトラブルが顕著（※1、2）になっており、今後主力化に向けて開発を進めていくためには、これまで以上に地域の理解が得られるような合意形成が必要と考えられる。

本来であれば、環境影響評価（発電所のアセス所管は経産省）において、住民と事業者で丁寧なコミュニケーションを図ることで、自然や社会環境に負担がかからない導入を確保し、トラブルの防止がなされるべきである。しかし、この環境影響評価についても、2018年3月にNEDOから迅速化のガイド（アセス実施期間を通常から半減する）が公表されたことから、むしろ、今後はより一層地域と事業者でのコミュニケーションが難しくなるものと想定される。そのため、こうした迅速化のなかでも、開発を順調に進められるようにするためにも、事前に地域側でトラブルになり得るような場所を特定し、事業者側に明示しておくことが、極めて重要になると考えられる。

（※1）ISEP（2016）「メガソーラー開発に伴うトラブル事例と制度的対応策について」

（※2）畦地（2014）、「風力発電事業の建設段階における環境紛争の発生要因」

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

pp. 41-42 ③木質バイオマス等

・意見内容

バイオマスの活用については、持続可能性基準の設定を決定すべきである。該当部分の最後の段落末尾の表現は、「安定的かつ持続可能な燃料調達を前提に」から「安定的かつ『持続可能性基準を満たした』燃料調達を前提に」と変更すべきである。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

「・・・発電コストの低減や燃料の安定調達と持続可能性の確保などといった課題」が存在するとの認識が示される一方で、持続可能性確保に関する具体的なアクションが設定されていない。

該当部分の最後の段落に、大規模バイオマス発電について、「安定的かつ持続可能な燃料調達を前提に」という表現もあるが、この表現では、「燃料が持続的に調達できる」という意味にしかない。

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

p.44. ③調整力の確保とその脱炭素化に向けた取り組み

・意見内容

この段落は実に情勢を的確にとらえ、時宜にかなった内容となっている。現状の既存の揚水発電や火力を柔軟に活用しての調整力の確保をうたい、風力などの具備すべき調整機能をうたい、さらに広域運用の活性化に触れている。またVPPやEVなどの活用、さらに水素技術などの方向性は脱炭素社会に向けた取り組みとしてまさにタイムライン(たった今取り組むべきことと将来に向かって取り組んでいくこと)を踏まえた的確な書き方である。これらについて着実に進めることが必要である。

この認識と3ページ、7ページに記載されている再エネの調整力のとらえ方に大きな認識のずれがある。3ページ、7ページも、この44ページに沿って書き直すべきである。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

特になし

・該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

pp. 46-55

第2章第2節4「原子力政策の再構築」

・意見内容

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（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

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ない。

また、福島第一原発事故以降、7年をたっても、多くの原発が再稼働に至るだけの準備を整えられていない事実をみれば、ひとたび事故がおきれば、一般的な寿命40年のうちの7年間（もしくはそれ以上）、動かすことができなくなる、極めて不安定な電源といえる。

したがって、

・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

である。

・該当箇所（どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。）

pp. 56-57

第2章第2節5「化石燃料の効率的・安定的な利用」

・意見内容

化石燃料全体からの段階的な脱却を目指し、特に排出量の多い石炭廃止に向けた方針を打ち出す。加えて、そのための政策として、発電所の排出基準規制もしくはカーボン・プライシングを強化すること。

・理由（可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。）

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る。

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る。

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。政策的にこれをおさえるとともに、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。

この観点から、特に重要なのが電力部門の脱炭素化である。IPCCのシナリオ等でも、電力部門は、他の部門に先駆けて脱炭素化する必要性が示されている。

現状、導入されている発電所の効率ベンチマーク、自主的取り組み、そして発電小売事業者への44%非化石シェア目標では、パリ協定の目的に沿ったスピーディーな脱炭素化は不可能である。

よって、電力部門については、(効率ではなく)CO₂排出基準規制を入れるか、もしくはカーボン・プライシングの強化(炭素税の強化もしくは排出量取引の新規導入)かどちらかを実行する必要がある。後者のカーボン・プライシングについては、日本には非明示的なカーボン・プライシングが存在するとの議論もあるが、明示的であろうが、非明示的であろうが、現状の石炭火増設傾向が端的に示す通り、脱炭素に向けた十分なインセンティブが働いていないことが確かである。

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

p.72 最終段落下から4行目

・意見内容

「再エネの大量導入が進めば、これらの変動対策がより求められ、火力・揚水の既存の調整力では不足するといった課題が顕在化してくる。」とあるが、それは「発電電力量に占める再エネの割合が50%を超えるレベルになってくるときには」と明記すべきである。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

日本における再エネの調整力の議論では、直近にできることと中長期的に必要なことが同レベルで羅列される傾向が強く、再エネの調整力を巡る誤解を生む要因の一つとなっている。したがって常に定量的・時間的見通しを付けるべきである。

出典：WWF 脱炭素社会へ向けたエネルギーシナリオ提案〈電力系統編〉
<http://www.wwf.or.jp/activities/files/EnergyScenario04.pdf>

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

pp. 94-95 「2. 科学レビューメカニズム」

・意見内容

科学レビューに対して、市民社会からのインプットを受け入れる体制を作るべきである。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

原則的に、世界的な情勢を科学的な見地から見直す仕組み自体は必要である。

しかし、案にリストアップされている項目は、あまりに技術偏重であり、これだけでは世界情勢を的確に判断することは難しい。

現在、世界的な情勢に大きな影響を与えている「脱炭素化」の動向は、技術の発展が重要な役割を果たしつつも、それだけが要因ではない。他の分野において、日本が遅れをとった理由も、技術そのものの優劣よりも、それをとりまく政策・制度環境において、日本の気づきが遅かったことに大きな要因がある。

このため、原案のままでは、技術情報を列挙して議論するレビューメカニズムになってしまうリスクがある。

そうならないためにも、様々なステークホルダーからのインプットを受け入れる必要がある。その中でも、市民社会の役割を重視するべきである。

・該当箇所(どの部分についての意見か、該当箇所が分かるように明記して下さい。)

p.98 「補完電源としての火力容量維持の仕組みを早期に整える。」

・意見内容

火力を再エネの保管電源として位置づけ、容量維持の仕組みを整えるのは、必要ない措置であるため、この文章は削除すべきである。

・理由(可能であれば、根拠となる出典等を添付又は併記して下さい。)

パリ協定下の日本において、火力発電に容量維持などのさらなる補助金の仕組みは必要ない。容量市場などの仕組みが必要なのは、需給調整の直近のしわ取り部分であって、中長期的に火力発電を、再エネのバックアップとして容量市場の設立によって補助していく仕組みはむしろ再エネの主力化を妨げるため、削除すべきである。そもそもベースロードの考え方は過去のものであり、再エネの主力化された電力市場においては、変動電源をベースとした考え方の運用に変わっていくものである。

出典：WWF 脱炭素社会へ向けたエネルギーシナリオ提案〈電力系統編〉

<http://www.wwf.or.jp/activities/files/EnergyScenario04.pdf>