

(案)に対する意見

郵便番号	108-0073
住所	東京都港区三田 1-4-28 三田国際ビル 3 階
氏名	WWF ジャパン 小西 雅子
連絡先電話番号	03-3769-3509
<p>【意見】</p> <p>○該当箇所 8 ページ～（第 1 章：基本的考え方）</p> <p>○意見の概要 脱炭素社会に向けて水素や CCUS、鉄の水素還元製鉄などの将来の技術を非連続なイノベーションとしてあてにするのでなく、石炭火発の建設計画撤回や再生エネの系統接続など、今やるべきことを明記するべき。</p> <p>○意見及び理由 日本の気候変動政策においては、しばしば「革新的な技術」や「非連続なイノベーション」の役割が重視される。非連続なイノベーションの名の下に、水素や CCUS、鉄の水素還元製鉄などの技術の役割が強調されている。技術におけるイノベーションそのものが、気候変動問題の解決に重要になりうることは確かだが、日本の気候変動政策における、目下の最大の課題は、「技術がないこと」ではなく、「できるはずの必要な政策を行わないこと」にある。 たとえば、住宅・建築物に関する省エネルギー基準の義務化、カーボンプライシングの導入、再生可能エネルギーに関する系統接続の改善、石炭火発への規制などは、いずれも、技術的にできないことではない。しかし、技術が強調される際には、「将来利用可能になっているかもしれないもの」が強調され、前述した「今やるべきこと」が先延ばしされることが多いのが実情だ。本当に非連続なイノベーションを生み出していくためには、こうした「難しいチャレンジを先延ばしにする」という姿勢そのものを克服していくことが必要である。 WWF が 2017 年に発表した報告書「グローバル・クリーンテック・イノベーション・インデックス 2017 (The Global Cleantech Innovation Index 2017)」では、40 カ国がどれくらいクリーンテック（再生エネや省エネに関する技術）を生み出していく力を持っているかを、15 の指標を使って評価している。評価対象となった 40 カ国のうち、日本は総合点で 12 位となっており、前回の</p>	

2014年報告書の時から変わらず、世界の中で「中の上」程度に留まっている。特許の数などの指標では、日本は決して悪い評価ではないが、日本の評価が伸び悩む理由は、リスクを嫌う傾向が災いしてか、イノベーションをおこす起業家を支える投資環境が整っていないことに主な原因がある。クリーン技術が商業化されていく点で重要なベンチャーキャピタルによる投資・買収やインパクトのある新興起業の数等ではスコアが低い。すなわち、日本が本当にイノベーションを強化するためには、新しいアイデアを持った主体がチャレンジをすることができる環境を強化するとともに、それらの技術が商用化に至るための支援が必要であることを示唆している。現状、よく行われる「特定の大企業がいる分野・技術に補助金を投入する」というスキームでは限界があることを示唆している。

【意見】

○該当箇所

8 ページ 3 行目～（第 1 章 1. 本戦略の策定の趣旨・目的）

○意見の概要

2050 年 80%削減のほかにも、定量的な目標を明記し、ビジョンとの乖離をうめていく具体的な方法に言及するべき。本気で 1.5 度を視野に入れるなら、2050 年 80%削減では不十分なことも記載すべき。

○意見及び理由

2018 年 10 月の IPCC 特別報告書『1.5℃の地球温暖化』の発表以来、国際社会は「1.5℃」を新たなグローバルスタンダードと捉えるようになった。したがって日本の長期戦略においても、この 1.5℃をメインに据えた行動が求められている。パリ協定が実施段階に入る 2020 年に向けて発表される日本の長期戦略は、将来世代に負担を先送りすることなく、現世代の責任として、1.5 度特別報告書を反映する目標、2050 年に脱炭素化することをビジョンとして掲げる必要がある。

案で、IPCC の 1.5℃特別報告書の知見を踏まえた上で、日本としても、世界的な取り組みの中で貢献していく意思が示されたことは評価できる。また、「脱炭素社会」がビジョンとして中心に据えられている点も評価できる。すでにある 2050 年に 80%削減という目標と整合する必要があるならば、いつ脱炭素化するのか、明記するべきである。そしてたった今からできるあらゆる手段をとっていくことを明記し、その具体的な道筋を描く長期戦略とするべきである。

【意見】

○該当箇所

8 ページ 23～26 行目（第 1 章 2. 我が国の長期的なビジョン）

○意見の概要

2050 年に「脱炭素社会」を達成する観点から、既存の 2030 年目標についても見直すべき。その際、国内削減と海外貢献とを分別した目標設定が必要である。

○意見及び理由

長期戦略の主眼は、2050 年に向けた戦略ではあるが、2050 年に「脱炭素社会」を達成する観点から、既存の 2030 年目標についても見直す必要がある。IPCC の 1.5℃特別報告書が、現状の各国 NDC では、その排出経路は今世紀末に 3℃の気温上昇をもたらすことを示唆したように、現状の 2030 年目標が、パリ協定の目的を達成するのに不十分であることは、科学的に明らかである。また、欧州の研究機関が合同で知見を提供し、各国の目標を評価している Climate Action Tracker は、日本に「著しく不十分 (highly insufficient)」という評価を与えている (※)。

また、日本の排出量が世界全体の 3%程度でしかないことをもって、国内削減よりも海外での削減貢献に重点を移すべきとの主張があるが、世界全体で削減量が足りていないため、「どちらか」ではなく、国内・海外の「両方で」の貢献が必要であり、その目標は別々に設定されるべきである。日本が、2019 年 G20 のホスト国として、気候変動分野でリーダーシップを発揮するためには、来年の NDC の再提出に向けて、2030 年目標を強化するためのスケジュールを、G20 の段階で宣言することが必要である。

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

【意見】

○該当箇所

- ・ 10 ページ 1～5 行目（第 1 章 3. (1)）
- ・ 65 ページ 21 行目（第 3 章 第 2 節 2. (1) 及び (2)）

○意見の概要

脱炭素化に貢献する技術開発に資金が投じられることは重要だが、イノベー

ションに取り組むだけでなく、脱炭素に向け自らの炭素生産性の向上にも注力している企業こそが評価される環境整備が必要である。

○意見及び理由

ESG 投資や TCFD では、企業が気候変動関連のリスクおよび機会を把握し、それらを踏まえた中長期戦略を策定することを重視しているが、イノベーションに取り組んでさえいれば投資家から無条件に評価される訳ではなく、その大前提として、自社の排出量についても SBT などを設定しパリ協定と整合した筋道で削減していくことが世界の投資家から求められている。

【意見】

○該当箇所

14 ページ 29 行目～

- ・ 第 2 章 第 1 節 1. (2) 及び (3) ⑤
- ・ 第 2 章 第 1 節 2. (3)
- ・ 第 2 章 第 1 節 3. (3)
- ・ 第 2 章 第 1 節 4. (3)

○意見の概要

2050 年までに国内のエネルギー需要を半減することを視野に入れ、産業・家庭・業務・運輸の各部門で、エネルギー効率改善に向けた政策を抜本的に強化すべき。特に、現時点で想定しうる技術・対策の徹底が不可欠。

○意見及び理由

産業部門においては、ベンチマーク基準の拡大・強化を図り、また最大の排出源である鉄鋼業では、鉄リサイクルを促進することで CO₂ の排出量を激減させることができるため、電炉の割合を 70%程度まで高める必要があり、技術的にも可能である。

家庭・業務部門においては、新規および既存の建築物に対する省エネ基準の義務化が不可欠である。具体的には、2050 年までに住宅のほぼ全て、住宅以外の建築物の約 4 割が、現在の最新省エネ基準を満たしている必要がある。運輸部門においては、2050 年までにほぼ全ての自動車が EV もしくは FCV となっていることを確保する政策が必要である。2030 年代には、走行している車の半分以上が EV もしくは FCV になっている必要があり、それを担保するような基準の強化が必要である。

脱炭素社会実現の達成手段として、世界のほぼ全ての長期シナリオ研究に

において、エネルギー効率改善の重要性が指摘されている。

WWF ジャパンの長期シナリオ（※）では、将来の技術革新に過度に依存せずとも、現在すでに存在している技術、もしくは商用化が見えている技術を普及させるだけで、2050年までにエネルギー需要を約50%低減可能であることを示している。それを実現するには、全ての部門における効率改善のための政策の強化が不可欠である。

（※） WWF ジャパン（2017）『脱炭素社会に向けた長期シナリオ 2017』

<https://www.wwf.or.jp/activities/activity/464.html>

【意見】

○該当箇所

14 ページ 32 行目（第 2 章 第 1 節 1.（2））

“再生可能エネルギーは、経済的に自立し脱炭素化した主力電源化を目指す。”

○意見の概要

再生可能エネルギーについては、「主力電源化」という定性的な表現だけでなく、それを体現する定量的で明確な数値を掲げるべきである。少なくとも電力については 2050 年 100%、2030 年に 35%以上の数値目標を設定すべき。

○意見及び理由

再生可能エネルギーについて、エネルギー基本計画を踏襲した「主力電源化」という表現が使われた。再生エネ大量導入に向けた意思が改めて打ち出されたことはよいが、再生可能エネルギーの主力電源化を具現化するために、少なくとも電力については 2050 年 100%、2030 年に 35%以上の数値目標を設定すべきである。さらに熱・燃料分野においても長期数値目標を掲げるとともに、電力系統へのアクセス向上とゾーニングなど立地適正化への取り組みを国主導で進めていくべきである。

先の第 1 章 2 では、長期戦略の目指すべき全体的なビジョンとして、“2050 年 80%削減”の定量目標を提示している。一方で、分野ごとのビジョンでは具体的な目標を指し示すに至っていない。とりわけ再生可能エネルギーに関しては、国内における CO₂ 排出源の約 4 割を占めるエネルギー転換部門での主要対策となるものであり、その実現を確たるものとするためには、具体的な数値目標を長期戦略に掲げることが重要である。

すでに、再エネの普及が進む欧米諸国では、高い導入目標を設定しており、再エネが主力電源となりつつあるドイツ（※1）では、発電電力量に占める再エネの割合が2050年に80%を超す目標が掲げられている。他にもアメリカのカリフォルニア州（※2）で、2045年100%の目標が掲げられている。これらの国では、マイルストーンとして2030年時点の目標も設定しており、それぞれ50%、60%もの高い数値を設定している。一方、日本の目標は、エネルギーミックスで掲げる2030年22～24%に留まっており、現在のような目標設定では、“野心的”とは言えない状況にある。

また、再エネのポテンシャルにおいても、日本は十分な資源量を有していることが分かっている。WWF ジャパンの長期シナリオ（2017）による試算では、省エネの取組と合わせて再エネの導入を進めることで、電力はもちろん全ての一次エネルギー需要を、2050年に再エネ100%で賄えることが分かっている。これらを踏まえれば、少なくとも電力については、発電量に占める再エネの割合を2050年100%に設定し、そこに向けた中間目標である2030年については、現行の22～24%から大幅に引上げて、35%以上にすべきと考える。政府がそうした意欲的な数値目標を明確に示すことで、再エネを積極的に活用したい需要家側、そして供給側の双方が安心して事業計画や設備投資計画を立てることができるようになる。

（※1） BMWi (2018) The Energy of the Future: Reporting Year 2016 (Sixth “Energy Transition” Monitoring Report)

（※2） California legislation information, “Senate Bill No.100”

【意見】

○該当箇所

14 ページ 33～34 行目（第2章第1節1. (2)）

“原子力は、安全性を最優先し、再生可能エネルギーの拡大を図る中で、可能な限り原発依存度を低減する。”

○意見の概要

目指すべきビジョンでは、原発の段階的廃止を明記すべきである。

○意見及び理由

東日本大震災における福島第一原子力発電所事故からすでに8年が経過しているが、現在、再稼働を果しているのはいまだ9基に留まる。また、事故対策費用は2015年の「発電コスト等検証ワーキンググループ」（経産省）で

提示された 12.2 兆円から、翌年の「東京電力・1F 問題委員会」での 21.5 兆円に膨らみ、その後も現在まで汚染水対策が継続している状況にある。さらにバックエンドのコストは不透明であり、原子力が廉価な電力を供給できる保証はない。くわえて、国民の原子力への理解は年月を経たいまも回復の兆しは見えない（メディア各社の世論調査では、依然として再稼働反対が半数以上に上ることが明示されている（※））。そのため、最終処分場の受け入れ先を決めることは容易ではなく、長期の利用は困難である。

これらを俯瞰すれば、原子力利用を低減することはもちろんのこと、中長期的には利用そのものをなくすことが必要であり、その実現に向けたビジョンを明示するべきである。

（※）経産省原子力小委員会第 17 回（資料 3）「メディア各社の世論調査」

【意見】

○該当箇所

14 ページ 35～36 行目（第 2 章 第 1 節 1. (2)）

“脱炭素社会の実現に向けて、パリ協定の長期目標と整合的に、火力発電からの CO₂ 排出削減に取り組む。”

○意見の概要

目指すべきビジョンでは、“火力発電からの CO₂ 排出削減に取り組む”にくわえて、“石炭火力発電からの脱却”を明記するべきである。

○意見及び理由

火力発電からの CO₂ 排出削減は重要ではある。しかし、排出削減対策を講じてなお問題となる石炭火力発電所（以下、石炭火発）を残存させないことが重要であり、誤解を招く表現を避けることが重要である。

石炭火発は、最先端とされる先進超々臨界圧相当の効率であっても、その CO₂ 排出原単位は天然ガスなどの発電所と比較して約 2 倍になる。新設はもちろん、仮に既存の石炭火発を最新型に改修するような、いわゆる“火力発電からの CO₂ 排出削減に取り組む”場合でも、脱炭素社会に向けた障害となる。したがって、脱炭素社会に向けて日本が率先垂範していくためには、天然ガス発電所など相対的に排出が少ない炉の効率を上げつつも、石炭火発の比率を低減できるよう、記述の“火力発電からの CO₂ 排出削減に取り組む”のビジョンに、“石炭火発からの脱却”を追記するべきである。

【意見】

○該当箇所

18 ページ 4～6 行目（第 2 章 第 1 節 1. (3) ②(c)）

“そのため、非効率な石炭火力発電のフェードアウト等をすすめることにより、火力発電への依存度を可能な限り引き下げていくことなどに取り組んでいく。”

○意見の概要

非効率な石炭火力発電のみでなく、全ての石炭火力発電から脱却することを明示するべきである。

○意見及び理由

日本国内の石炭について、「石炭火力発電等への依存度を可能な限り引き下げることに取り組んでいく」という形で、「等」に曖昧さを残しつつも、依存度低下が打ち出された。しかし、今まさに大量の石炭火発の建設計画が存在し、これらが建設されれば、2030 年目標の達成すら危ういことへの危機意識が欠けており、具体的な政策が提示されていない。

石炭火発は、最先端とされる先進超々臨界圧相当の効率であっても、その CO₂ 排出原単位は天然ガスなどの発電所と比較して約 2 倍となり、脱炭素社会の実現に向けた有効な対策となり得ない。非効率な設備のみならず、最新の設備を含めすべての石炭火発は、段階的に廃止するべきである。

先進国（OECD 諸国）全体では、2000 年代後半から石炭消費量には減少傾向が見えるのに対し、日本は、石炭消費量を年々増加させており、石炭からの CO₂ 排出量は 1990～2015 年の間に約 2.7 倍増えた。この事実は、他の分野における削減努力が、石炭による排出量増加で帳消しにされてきたことを意味する。この傾向は、2011 年の東日本大震災・福島原発事故で、原子力から火力への燃料転換が発生する以前から続いている傾向であり、是正が必要である。

さらに、日本には現在約 4300 万 kW の石炭火力発電所（石炭火発）があるが、今後、計画中もしくは近年に稼働を開始したものが約 1600 万 kW 存在する。これら新規の石炭火発が本当に建設されてしまえば、日本の 2030 年目標の達成が危うい。また、それらの新規石炭火発は少なくとも通常の寿命とされている 40 年間は莫大な CO₂ を排出し続けることになる。そもそも、現在の日本の 2030 年目標は不十分であるため、日本の気候変動対策の現状をさらに悪化させることになる。この傾向は、今止めなければ、将来に大変な負

債を残す。もし、このまま新規石炭火発の建設を許してしまい、将来に削減をする必要が改めて認められれば、その時点で、投資回収が済んでいない石炭火発についても稼働率を下げることを求められる可能性がある。これは、誰も得することがない事態であり、そうした事態を避けるためにこそ、現時点から、政策的に廃止へ舵を切るべきである。

【意見】

○該当箇所

38 ページ 34～35 行目（第 2 章 第 1 節 4. (3) ②(a)）

“地域と共生した再生可能エネルギーの導入を進めるため、地方公共団体や地域企業、住民を始め、地域が主体となった導入や、地域の合意形成等に向けた環境整備を進める。”

○意見の概要

再生可能エネルギーの大量導入に向けた、地域の合意形成が成せるような環境整備として、国主導でのゾーニングの実施を検討していくべきである。

○意見及び理由

長期目標が掲げる 2050 年 80%の削減目標の実現には、大量の再生可能エネルギーの導入が必要となる。2017 年に WWF ジャパンが実施した試算（※）では、80%削減の実現には、太陽光・風力の設備容量にして、それぞれ現在の約 9 倍、29 倍の設備（2018 年末での導入量比）が必要になることが分かっている。現在、すでに多くの開発計画がなされており、開発容易な適地は今後限定されると考えられる。更なる導入開発を進めていくためには、従来に比べ相対的に社会・環境負荷が高くなる場所での導入検討が必要になってくることから、今より丁寧な地域の合意形成が必要になる。そのため、現在のようにゾーニングを自治体まかせにするのではなく、国がリードをとり、適地評価を進めていく可能性を検討するべきである。

（※） WWF ジャパン（2017）『脱炭素社会に向けた長期シナリオ 2017』

<https://www.wwf.or.jp/activities/activity/464.html>

【意見】

○該当箇所

73 ページ 39 行目～（第 3 章第 3 節 2. (3)）

“脱炭素社会の実現に向けて、世界が従来型の化石燃料利用への依存度を可能な限り引き下げていけるよう、相手国のニーズに応じ、CO₂ 排出削減に資するあらゆる選択肢を提示”

○意見の概要

海外での CO₂ 排出削減に貢献するためのエネルギーインフラの選択肢には、石炭火力発電所を含めるべきではない。

○意見及び理由

石炭火力発電（以下、石炭火発）は、最先端の設備であっても原単位排出量が高く、他の選択肢と同様に扱うべきではない。現在、世界で計画される石炭火発を仮に全て最新の先進超々臨界圧相当の効率にした場合、その際の世界の全ての石炭火発からの排出量は約 50 億トンにも上ることが試算で分かっている。これは IPCC（AR5）での 2℃目標を達成するために 2030 年に許される電力部門からの排出量の、約 8 割をそれだけで占めてしまうことに相当する（※）。

したがって、新設はもちろん、既存の石炭火発の計画に対しても、最新効率の石炭火発によるインフラ展開を図るのではなく、より排出の少ない他の技術で貢献をするべきである。

（※）「The Incompatibility of High-Efficient Coal Technology with 2℃ Scenarios」Ecofys、2016

【意見】

○該当箇所

78 ページ（第 4 章（5）カーボンプライシング）

○意見の概要

日本経済の成長にもつながるカーボンプライシングの具体的な制度設計を行う方針を明確に打ち出し、他の政策と組み合わせるポリシーミックスも視野に、早期にカーボンプライシングを導入していくべきである。

○意見及び理由

カーボンプライシングについては、「専門的・技術的な議論が必要」との認識が示されている。しかし、現状の国内の気候変動政策では、炭素含有量の多い石炭使用の増加に歯止めをかけることができていないのは明確であり、エネルギー効率改善が重要だと言いながらも、それらを促す具体的な政策的裏付けも触れられていない。日本経済の成長にもつながるカーボンプライシングの具体的な制度設計を行う方針を、明確に打ち出すべきである。

また、明示的であろうと非明示的であろうと、現状のカーボンプライシングが排出量を抑制する水準に達していないことは、石炭火発の増設傾向から明らかである。他の政策と組み合わせるポリシーミックスも視野に、2020年以降のなるべく早期にカーボンプライシングを導入していくべきである。

そもそも気候変動は、世界が経済成長を追求する中で、化石燃料使用に伴う温室効果ガスが“ただ”で無制限に排出され続けたことを主な要因として起きている。それは誰も責任を取らない commons の悲劇である。この化石燃料使用に対して排出主体が責任を持ってもらう、という考え方が、排出する炭素の量に応じて費用を払う、というカーボンプライシングである。これは温室効果ガスの排出の費用の見える化であり、汚染者負担原則にもかなう手法である。

その効果ゆえに、すでに世界で 57 のカーボンプライシングのイニシアティブが導入、もしくは導入予定であり、2019 年現在で世界の温室効果ガスの約 20% (約 110 億トン CO₂ 換算) がカバーされている。パリ協定に提出されている国別目標 (NDC) のうち 88 か国がカーボンプライシングを削減貢献の手段として活用すると言及しており、これらの国の温室効果ガスは世界全体の 56% を占める。

パリ協定に提出する長期戦略には、日本が何をもって脱炭素化を進めていくのか、特に最も排出量の多い産業界の排出削減を進める効果的な施策として、カーボンプライシングを明示するべきである。これまで脱炭素に貢献するような削減を進められなかった自主行動計画に引き続き頼る戦略に実効性がないことは明白である。

産業界の一部には、日本には暗示的カーボンプライシングがあるから、明示的なカーボンプライシングは必要ないと主張する声がある。炭素税や排出量取引制度等を明示的なカーボンプライシングとするならば、暗示的と呼ばれるカーボンプライシングには、既存のエネルギー課税や省エネ法などの既存施策が挙げられる。固定価格買取制度やエネルギー供給構造高度化法の非化石電源比率の目標なども含めて暗示的カーボンプライシングとされる場合もある。

明示的なカーボンプライシングの施策を実施するにあたって、既存の施策との整合を図っていく必要があることは言うまでもない。一方でこれまで既存の政策では、日本の温室効果ガスの削減は進んでいないことはまぎれもない事実である。さらに石炭火力発電所が日本で1990年以降も新增設され続け、日本の排出量を押し上げたのみならず、脱炭素化へ向かうパリ協定が発効した後も新增設計画は継続されている。すなわち既存の施策（暗示的カーボンプライシング）では機能しなかったことが明らかであり、このままの施策では日本の脱炭素化は達成不可能であることは自明の理である。ましてや既存のエネルギー課税は、石油石炭税、揮発油税、軽油引取税などいずれも税率が炭素比例とはなっていない。すなわち、炭素の含有量の多いものを削減しようというインセンティブにはつながらない。現在日本にはトン当たり286円という炭素税はあるが、その税率も世界標準から著しく低い水準であり、排出削減を促すインセンティブとなるには力不足である。

したがって、明示的に炭素の含有量に応じたカーボンプライシングが日本に必要である。炭素税か、排出量取引制度か、という二者択一ではなく、排出量の多い主体には排出量取引制度、中小や家庭には炭素税、などといった政策のミックスが最も求められている。世界には、すでに両方を導入している国が多い。世界に倣って、日本も早急に日本に適したカーボンプライシングの議論を深めて、2020年以降のなるべく早期にカーボンプライシングを導入していくべきだ。それこそがパリ協定時代の経済の成長戦略である。

WWF ジャパンはカーボンプライシングを中心に据えつつ、セクターごとに適した政策を組み合わせる「脱炭素社会へ向けたポリシーミックス提案」を2010年に発表している。参照されたい。

WWF ジャパン（2010）『脱炭素社会へ向けたポリシーミックス提案』

<https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3533.html>