

## 「日本の中期目標を考える」セッション Q&A

### 1. 負担について

Q1.

コスト負担について。14万円の負担はきつい。個人の負担でなく、例えば産業界とか、防衛費とか（エコじゃない国家予算）誰が負担すればいい、という選択肢を俯瞰してみたいのですが…。

A1.

【国立環境研究所 藤野氏】

太陽光発電における固定価格買取制度のように対策を早く実施した人が得をする仕組みを作ることによって国民全体が薄く広く負担して率先して対策を行う人を支援することにより、結果として経済が活性化し、所得が増加することが考えられますし、最終的には大量生産により製品の価格が低下することで国民全体が追加負担なしで温暖化対策を行えるようになると考えています。

（第6回中期目標検討委員会（3月27日）資料 資料2-4(1)p8～p10）

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai06tyuuki/siryuu2/4\\_1.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai06tyuuki/siryuu2/4_1.pdf)

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

具体的に誰がどのような形で負担をするかは今後の政策の問題であり、今回の検討では明示はされていません。しかし、国が負担するにせよ企業が負担するにせよ最終的には国民への負担となるものであり、どのような形であれ国民全体が負担をするということに変わりはありません。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

産業界もしくは政府が一旦負担してもそれは何らかの形で必ず個人（消費者、納税者）の負担となります。なお、国家予算には限りがあるので、仮に増税せずに政府が温暖化対策支出を増やせば、他の予算を減らす必要があります。優先度に応じたメリハリのある支出が必要ですが、根本となる安全保障をないがしろにはできませんし、社会保障など、多くの課題を抱えており、バランスの取れた支出を行うことが求められます。

**Q2.**

25%削減となると、家庭での光熱費負担が多額になるのは避けられないのでしょうか？

**A2.**

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

削減目標が大きくなるにつれてエネルギーコストが上昇し、家庭の光熱費負担も大きくなることは避けられません。内閣官房の説明資料にもある通り、25%削減ケースでは光熱費が世帯当たり年間11～14万円（66～81%）程度上昇する、と見られています。

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai07tyuuki/siryou1.pdf>

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

避けられないと考えられます。15%削減の選択肢で、光熱費負担増は世帯あたり年6～8万円程度と見込まれており、25%削減ケースでは更に大きくなると見込まれます。それ以上に25%削減ケースでは経済活動量の抑制も必要と見込まれ、所得の減少など更に大きな影響があると考えられます。

**Q3.**

次世代型自動車、住宅が、この 10 年で本当に 50%以上普及できるのか？ そのコストは誰が負担するのか？

**A3.**

**【国立環境研究所 藤野氏】**

新車の 2 台に 1 台が次世代自動車になるためには消費者である国民がそのような自動車を選択することが必要になります。国や地方公共団体がグリーン購入を実施して初期需要を作るとともに、燃費の良い車には税制を優遇し、燃費の悪い車には重課する等して、インセンティブを付与すると共に財源の確保を行うような社会の仕組み作りが伴えば目標の達成は可能だと考えます。

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

新車販売（保有台数ではなく）の半数を次世代自動車にする、という目標は閣議で決定されており、それに向けて政府・自動車メーカーが積極的に取り組んでいます。自動車・住宅ともに大規模な普及に対する課題はありますが、不可能ではない、と考えます。

コストの負担としては、消費者の負担及び政府の補助金等が考えられます。政府の補助金による場合でも、その財源の確保ということを考えると、結局は国民全体の負担ということになると思います。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

できるかどうかはわかりません。分析はこの程度やらなければ目標とする削減達成が困難であることを示しているにすぎません。コスト負担は政府、企業、購入者の負担など、様々な形があり、それは今後の議論だと思います。ただし、誰がどれだけかは議論が必要ですが、いずれにしても結局は国民（消費者、納税者）の負担であることには違いありません。

**Q4.**

失業率、可処分所得、光熱費負担が家庭に対してどのような影響を与えるのか？ 具体的なイメージ（いかに影響が大きいかな）を知ることが必要。

**A4.**

**【国立環境研究所 増井氏】**

具体的な負担のイメージを知ることが重要ですが、影響はそれぞれの世帯で異なるので、これを提示することは容易ではありません。ところで、皆さんが日常の生活でどれくらいのCO<sub>2</sub>を出しているのかご存じでしょうか？それによっても将来の負担は大きく変わってきます。

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

今回の検討では、例えば選択肢 で「失業率0.5%悪化」「可処分所得が年間9万円減少」「光熱費が年間7万円上昇」というような客観的な数値を提示し、その判断は国民に委ねることとしています。個人的には、選択肢 でも相当の負担、選択肢 では我々の日常生活にかなり顕著な影響を与えるほどの負担、になると感じます。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

具体的なイメージをお示しすることはなかなか難しいですが、ご指摘のとおり、本当にそれがどんな負担を国民に求めるものなのかを多くの国民に伝えることは重要だと思います。一般にこのような負担は、比較的温暖化問題に関心の薄い低所得者層により大きな負担となる傾向があります。2020年になってはじめて、そういうことだったのか、2009年のときに、そういう認識は全くなかった、ということにならないように努めていきたいと思っています。

**Q5.**

京都議定書の目標「90年比6%削減」も、最後はお金で帳尻合わせをすることになる。これは国民の負担となる。それをさらに厳しい目標にした時、私達のコスト負担（税負担）はさらに増大し、「厳しい生活」を強いられるのではないか？

**A5.**

**【国立環境研究所 藤野氏】**

京都議定書の帳尻をクレジット購入で解決せざるを得ないのは、日本の中で炭素税や排出量取引などの国内で削減を推進する仕組みを成立させ炭素の価格付けを行うことができなかったためだと思います。きちんと仕組みを作らないと、2020年でも同じことが起こることが考えられます。

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

その通りだと思います。温室効果ガスの削減という世界的な目標と、我々の日々の生活での負担との間で、どの辺りを目標として目指すのか、という判断が今回求められています。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

排出削減を行えば、海外からクレジットを買うにしても、国内で対策をするにしても、いずれにしても費用負担増となることは間違いありません。一方、厳しい排出削減になれば、安価な海外クレジット購入を増やさざるを得ず、それは直接的に資金の海外流出になります。仮に国内において、海外と連携した排出権取引市場が導入されれば、グローバルな市場メカニズムがより一層進むので、一層の資金流出が起こってしまいます。また、国際的な衡平性に配慮しないまま、国内に炭素税を課せば、産業の海外移転が進み、益々国富が流出します。よって国際的な衡平性に留意をしつつ削減目標を設定することが不可欠です。その上で、温暖化防止に向けた意義のある削減を行っていくことが重要であると思います。

**Q6.**

6つの削減モデルにおける国民一人当たりの経済的負担（コスト）

**A6.**

【国立環境研究所 増井氏】

GDPという付加価値の合計で計測すると、選択肢（15%減）までは、マクロ的には負担はあってもわずかです。ただし、今までCO<sub>2</sub>を排出することで儲けていた活動は、大きな負担を強いられるなど、ミクロで見ると大きな負担となる主体もあります。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

内閣官房の説明資料にある通り、例えば選択肢では世帯当りの可処分所得が4～15万円程度減少し、光熱費が2～3万円程度増加します。他の選択肢についても同様に、相応の負担がかかることが示されています。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

選択肢の場合でGDPロスは0.5～0.9%減と推定されており、これは期待できる国富の3～5兆円程度が失われることを意味します。選択肢の場合でGDPロスは0.8～2.6%減と推定されており、これは5～16兆円程度が失われることを意味します。もちろん、これは現在からGDPが減少することを意味するものではありませんが、本来期待できる経済成長を失うことになり、仮に日本だけが大きな負担を負えば、国際社会において相対的に経済力が低下することになります。一人当たりでは選択肢で年間3～4万円程度、選択肢で年間4から十数万円程度の負担ということになり、相当大きな負担が不可避です。

## 2 . 国際的な観点

Q7.

日本が率先して削減を約束すれば、本当に途上国など他の国がついてくるのか？ それはどう担保されているのか？日本だけ無理にカッコつけるのは無茶ではないか？

A7.

【国立環境研究所 亀山氏】

第一に、日本が率先して削減を約束しなければ、途上国が率先して削減する約束をする可能性は非常に低いので、日本の削減は、途上国の削減の十分条件ではないが必要条件であるといえます。その上で、途上国にとって約束することが有利な条件が働けば、途上国のインセンティブは向上します。技術支援や資金的支援が、対策を約束した国にとって有利に働くルールを設定すること等が考えられます。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

日本が高い数値を掲げた場合に他の国が必ずそれについてくる、ということを担保するものは何もありません。その意味では仰るように、「日本だけ恰好つけるのは無茶」だとも言えます。しかし日本が全く削減を行うことなしに他国に削減を働きかけることはできませんので、できる限りの目標を示し、更に公平性等の議論を深めてゆくことが必要だと思います。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

日本は国際社会の一員として、排出削減に関して相応の努力を行うことは責務だと思います。また、先進国として途上国以上に大きな排出削減努力を行うことも必要だと思います。しかし、各国とも地球益と共に国益を考えており、甘い期待で判断せず冷静な分析、強い意志を持ち、粘り強い交渉を行うことが肝要だと思います。

Q8.

モデル計算で、海外は変化なしとの前提だが、温暖化対策を今後も世界が続ける方向ならば、PV や省エネの需要は相当上がるのではないかと？ 逆にそこを入れない場合の GDP の源泉（+1.3%/年）は何なのでしょう？

A8.

【国立環境研究所 増井氏】

消費の構造は大きく変化し、省エネ機器など温暖化対策に寄与しない製品は市場から淘汰される可能性があります。温暖化対策を行わない場合は、現状の消費構造がそのまま続き、それが経済成長の源泉となります。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

ご指摘のように次世代自動車や太陽光パネル、各種省エネ機器等の需要は今後世界的に伸びる可能性が高いと思います。但し、かつて太陽光パネルの生産量で世界一位を誇った日本企業が現在では他国に抜かれているなど、国際的な競争は厳しく、単純に日本の輸出増加と直結して考えることは危険です。今後も更に、この分野で日本が存在感を示すための努力を続けることが求められます。

例えば次世代自動車が普及しない場合にはその分従来型の自動車が売れるはずであり、その場合にはそれが経済成長の源泉となり得ます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

エネルギーが GDP に占める部分は5%前後と見られます。グリーンエネルギーの分野でも成長を目指すことは重要ではありますが、一方で国際競争の中でその分野で経済が成り立つことはあり得ません。バランス感をもった対応が必要だと思えます。

**Q9.**

自然エネルギーの開発が、世界の先進的な国でどのレベルにあるのか。また、日本はどのような状況なのか？

**A9.**

【国立環境研究所 藤野氏】

現状では、エネルギーの供給にしめる再生可能エネルギー（電力、熱、燃料）の割合は日本を含めた先進各国で5～7%程度であり、電力に占める再生可能エネルギー電力の割合は10%程度です。最も進んでいるスウェーデンでエネルギーの供給にしめる再生可能エネルギーが約28%、電力に占める再生可能エネルギー電力の割合が約51%となります。但し、各国とも将来目標については高い目標を掲げており、日本でも再生可能エネルギー普及に向けて高い目標を掲げるべきという提言も公表されています。

[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/conf\\_re-lcs/rcm.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/conf_re-lcs/rcm.html)

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

再生可能エネルギーの導入状況は国によって大きく異なり、他国との電力の融通によって国内のみを見ると高い風力発電比率が可能となっているデンマークや、発電電力の95%以上を再生可能エネルギーである水力によっている（従って太陽光や風力等の導入はそれほど必要でない）ノルウェーなど、さまざまな例があります。現在多くの国で風力・太陽光等の新エネルギーの導入が積極的に進められていますが、一般的には、発電電力量の数十%を占めるような大規模な導入に至るにはまだ遠く、課題も多いのが現状です。

日本では太陽光発電を特に積極的に導入する目標が立てられており、現在（かつての1位から若干後退して）世界第3位の導入量となっています。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

風力発電は条件の良いところではほどほどのコスト競争力を有するくらいになっています。一方、太陽光発電についてはまだ相当高く、政府による何らかの措置がない限りはコスト競争力をまだ有していません。また、量が拡大すれば、発電の間欠性に対する対策が必要になり、更に費用が増大すると見られます。政府がどのような措置をしてもコストが低減しない限りはそのコストは何らかの形で国民が負担することになるので、コスト低減を促すような措置を考えつつも、バランスのとれた導入を図っていくことが重要でしょう。なお、自然エネルギーはその賦存量など国別に事情は異なっており、事情に応じて適切なレベルの導入を目指すべきです。日本については、水力発電拡大の余地はほとんどなく、風力発電もそれほど大きいわけではありません。太陽光発電は比較的大きな賦存量があると見られますが、欧州のように他国と系統連携している地域とは異なる事情などを勘案しつつ総合的なバランスを考えていくべきです。

**Q10.**

他国、特に中国、アメリカは、日本の中期目標によって、どの程度の影響（削減目標の変化）を受けるのでしょうか？

**A10.**

**【国立環境研究所 亀山氏】**

中国や米国の削減目標は、日本の削減目標だけに影響を受けるわけではありません。欧州や他の先進国、ロシア、主要途上国からの主張、および、米国と中国双方の直接交渉、国内動向によって影響を受けます。したがって、両国の削減目標に日本の削減目標が及ぼしうる影響の度合いは大きくないというのが実際のところかも知れません。より懸念すべきシナリオは、日本が見た目上緩やかな数字に固執しすぎて、その他の多様なルール（排出枠取引制度、森林吸収源カウント方法、途上国への支援、CDM、REDD、共同達成、等）において日本にとって不利なルールを承認しなければならなくなることもかも知れません。他国に「適切な水準」と判断してもらえない削減目標を日本が掲げたまま交渉に臨めば、適切な交渉相手として扱ってもらえなくなることを懸念すべきではないでしょうか。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

残念ながら、日本が厳しい目標を掲げたからといって他国がそれによって追従するようなことはほとんどないと思います。一方、緩いと他国が考えてしまうような目標を掲げると（実際には緩い目標ではなくても）、特に途上国は現状にも増して削減に後ろ向きになることはあり得ると考えられます。しかし、途上国と言えども、相応のGHG排出はなされてきており、相応の削減努力を行ってもらう必要があると考えます。もちろん、日本は環境先進国としてその削減の一部については様々な形で支援していくことは重要です。

**Q11.**

各選択肢を選んだ場合の国際交渉における日本の戦略は？

**A11.**

【国立環境研究所 亀山氏・増井氏】

日本の戦略は選択肢毎に異なると思いますが、日本の優位性（技術、人材など）を見極めて、その優位性を活かすことと思います。2050年半減目標達成が相当きつく見える ① を選択しつつ締約国として残る手段としては、日本が本来削減すべきと考えられる相当分のクレジットを国外ですべて調達すると宣言するという戦略が考えられます。ただし、これが国内経済に望ましい方法かどうかは別です。気候変動枠組条約から撤退するという方法を主張する声も聞かれますが、その場合には、欧米中等から国境税調整等の貿易措置の対象となる可能性が危惧されます。削減に向けて前向きに取り組む ② では、いち早く低炭素ビジネスを国内で育成し、それを国際基準として打ち出す戦略が、我が国の今後の経済成長のためにも有益と考えられます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

③ の場合、これでも欧米並みの努力に相当すると主張し、淡々とその根拠となるモデル分析の妥当性の説明をひたすら行う。

④ の場合、他国がどこも目標として掲げていない先進国 25%減相当の削減努力を行おうとする目標であり、他国も日本並みに目標を引き上げるべき、と堂々と主張していく。

⑤ 以上の場合、日本は強く他国に大幅な排出削減を要求する。ただし、それに従う国はないでしょう（③ ④ ⑤ 以上は、それくらい実現困難な目標）。

**Q12.**

人口の増大・拡大とエネルギー必要性・必要量との関連で考えが聞きたい。途上国での人口増加 エネルギー使用量の増加に対してエネルギーの効果の向上では間に合わない。人口の増加を下方修正させる施策との関係は？

**A12.**

**【国立環境研究所 藤野氏】**

これまでエネルギーを使うことで豊かな生活を享受してきた先進国が、これから同様の生活を享受しようとしている途上国に対して、エネルギー抑制の観点から人口抑制を促すことは先進国のエゴです。先進国が率先的に人口増と温室効果ガスの関係に対してデカップリング（分離）を実現し、生活の質の見直しを含めた新たな経済成長モデルを示さなければなりません。

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

途上国における貧困がなくなる限り人口の増加は止められないというのが現実であり、今後人口の増加を想定しつつもなお全世界で排出量を削減するための努力が必要です。但し人口の問題はエネルギーや食糧の供給等の面からも真摯に対処すべき問題であり、先進国からの援助も含め、行うべき対策は多いと思います。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

人口増加が激しい国は元々排出量が小さい国が多く、それほど気にする必要はないように思います。なお、経済成長すると人口増は抑えられる傾向にあります。一方、経済成長は排出増と強い正の相関関係があるので、技術によってこの相関関係を断ち切っていくことが重要です。

**Q13.**

京都議定書ロジックのまま、目標値だけを再設定できないか？（京都議定書ロジックは、世界中である程度理解されているので、それをベースにすることはできないのか？）

**A13.**

【国立環境研究所 亀山氏】

「京都議定書ロジック」の意味が明らかではありませんが、京都議定書の数字だけを改正すればよい、という意味で用いているのであれば、実際の国際交渉はそのとおりに発展しています。なぜか日本国内では、京都議定書そのものがなくなるという考えが一部で広がっていますが、主張する方の希望的観測以外の根拠はありません。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

今回の検討では、不確実な要素を排除して国内の可能削減量を純粋に評価するために、CDMのような京都メカニズムを明示的に想定はしていません。但し今後 2020 年に向けて、京都メカニズムと全く同じではないにせよ、それに相当するものが導入されることを排除するわけではありません。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

京都議定書ロジックとはどういうことを指されているのか理解しにくい部分がありますが、以下では京都議定書の枠組み（付属書 I 国の排出総量目標を 1990 年比削減率で定め、京都メカニズムは補完的に利用するもの）をそのままとして、2013 年以降の具体的な目標数値のみを新たに定めるものとして回答致します。京都議定書の形では米国オバマ政権も合意できません（米国は京都議定書には決して批准できないでしょう）。また、途上国も事実上、排出削減に寄与する仕組みになっていません。これでは、とても温暖化防止につながりません。事実、京都議定書が採択された 1997 年以降、世界の排出量はそれ以前にも増して大きな伸びになりました。そして、京都議定書において実質的に排出権を購入したのは、世界で最も省エネが進んでいた日本だけです。努力してきた者、努力をした者が損をするという仕組みであり、こういった仕組みを続けることはすべきではありません。京都議定書をそのまま放置することは、温暖化防止に効果がない枠組みを放置し、一部の海外諸国の既得権益を守ることに手助けするだけになります。大変な努力が必要な道であったとしても、国際社会で責任ある役割を果たすべき日本として、真に効果があって、公正な枠組みの構築を目指さなければならないと考えます。

### 3 . エネルギーについて

Q14.

エネルギーの消費を少なくするための視点は？

A14.

【国立環境研究所 藤野氏】

必要なサービスの見直し、サービスを提供する対策の省エネ化、エネルギー消費を少なくする方向に誘導するエネルギー税制の改正、エネルギー使用量の見える化（スマートメーター、省エネナビなど）などの総合的な視点が必要だと考えます。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

エネルギー消費を少なくするためには消費者の日ごろの意識の向上や教育・啓発活動等も有効ですが、実際には（私自身のような）日常の省エネ意識の必ずしも高くない人にまで影響を及ぼすことは強制的な手段を採らない限り難しく、また消費者の努力のみによって大幅な排出量削減が達成できるものではありません。そのため、各産業部門での省エネルギー技術の導入や、省エネルギー機器の開発・普及、基準の強化等の対策を講じることが必要だと考えています。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

トップランナー規制は世界的に評価の高い仕組みです。トップランナー規制の強化は重要な施策です。また、削減効果を検証しながら、見える化を進めていくことも重要だと考えられます。

**Q15.**

エネルギー確保、エネルギーセキュリティについて中期目標はどのようにとられますか？

**A15.****【国立環境研究所 藤野氏】**

今までどおりの輸入過多を前提とした社会経済構造を前提としています。日本国内の検討では石炭火力と天然ガス火力の比率に注意を払うなどの資源確保に重点が置かれ、世界モデルを用いた検討では石炭など安価なエネルギーの利用を優先するコストを重視したエネルギー選択をしました。再生可能エネルギーの増加は検討されているものの、自律的なエネルギー供給を前提とした低炭素社会に向けた抜本的な改善策は検討されませんでした。

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

日本のエネルギー自給率（4%程度）は国際的な水準に比べて異常なまでに低く、従ってエネルギーの安定確保に対する配慮は国民生活のために不可欠です。特に、バランスの取れた電源構成を維持することが必須であると考えています。

今回の検討の中で、選択肢 程度まではエネルギーセキュリティを大きく損うことなく実現が可能である、と考えていますが、選択肢 で海外からの輸入による LNG 火力に過度に依存する場合などでは、エネルギーの供給安定性を損う可能性がある、と考えられます。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

エネルギーセキュリティには明確な指標がなく、各国毎の事情があるため、それを考慮すると国際的に公平な削減努力の比較が困難になります。それゆえに、世界モデルの分析では、すべての国に対してエネルギーセキュリティの配慮を行わず、費用効率性の視点だけで評価を行いました。一方、国内モデルの分析では、専門家の経験的な見方によりエネルギーセキュリティに配慮した対策として検討を行っています。なお、エネルギーセキュリティは様々な配慮が必要であり、エネルギー自給率の向上だけがエネルギーセキュリティの向上につながるわけではありません。間欠性の高い再生可能エネルギーの比率を高くしすぎることも、エネルギーセキュリティ上、好ましいわけではありません。バランス感が必要です。

**Q16.**

各選択肢の中で、エネルギー（特に電力）の中の再生可能エネルギー導入目標（％）をどの程度見込んでいるのかが明示されていない。風力、水力、など割合を示してほしい。

**A16.**

**【国立環境研究所 藤野氏】**

発電に占める再生可能エネルギーの比率は、2005年では1％（水力を含めると9％）ですが、2020年のそれぞれのケースにおいて+4％ケースで3％（11％）、-7％ケースで4％（12％）、-15％ケースで10％（18％）、-25％ケースで14％（23％）です。

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

発電電力に占める新エネルギー（太陽光・風力等）の比率は、選択肢 で4～5％程度、選択肢 で10％程度となっています。また、水力発電は各選択肢で8～9％程度と見込んでいます。詳細は中期目標検討委員会の資料に記載されていますのでご参照ください。

<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai07tyuuki/siryou1.pdf>（p.3、p.5）

## 4 . 政府・リーダーシップについて

Q17.

+ から - までそれぞれのケースを出しているが、日本政府として環境で世界をリードしていくという考えがないのか？

A17.

【国立環境研究所 藤野氏】

残念ながら中期目標の選択肢では、そのような考えを明示的にしてケースを作ったわけではありません。国立環境研究所の分析では、衡平性の検討など一部そのような観点からの分析も実施しました。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

今回の検討委員会では、まず他国との公平性や日本経済への影響を客観的・科学的に示し、判断の材料とすることが目的とされましたので、それ以上の政治的な含意は、当然ながら示されていません。この結果をもとに、可能な限り世界をリードするための対策を考えることが必要だと私は思いますし、政府としても勿論そのような考えはあるはずだと思います。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

日本政府も多くの日本人も温暖化対策において世界をリードする役割を担いたいと考えていると思います。しかし、リードの仕方は色々あると思います。中期的な削減目標を厳しくするだけがリードすることではなく、より革新的な温暖化対策技術の技術開発・普及を行い、長期的に世界全体の排出削減に対して寄与することが真のリードかもしれません。選択肢によっては短期的には日本が世界をリードしていないと多くの人から受け取られる場合もあるかもしれませんが、どの選択肢であっても世界をリードすることは可能で、後世になって評価される場合もあると思います。

**Q18.**

それぞれのレベルの目標を掲げた場合に、世界的に GHG 削減に向けてどの程度サポート（リード）できると考えているのか？

**A18.**

【国立環境研究所 増井氏・亀山氏】

交渉は、削減目標の数字だけでリードできるわけではありません。他の国に説得力のある議論ができるかどうか、他の国からの多様な意見を取りまとめるアイデアが出せるかどうか、等によるので、厳しい削減目標を出したからといってリードできるわけではありません。しかしながら、明らかに削減する意欲が感じられない数字を掲げた場合には、上記のような交渉能力を持っていたとしても、リードはできません。低炭素型社会のイメージに向かって、削減数値のみならず、さまざまな先駆的対策を打ち出すことが、日本の交渉力を高めると考えられます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

世界をリードしたり、世界に貢献する方法は色々あると思います。中期的な削減目標を厳しくするだけがリードすることではなく、より革新的な温暖化対策技術の技術開発・普及を行い、長期的に世界全体の排出削減に対して寄与することが真のリードかもしれません。選択肢によっては短期的には日本が世界をリードしていないと多くの人から受け取られる場合もあるかもしれませんが、どの選択肢であっても世界をリードすることは可能で、後世になって評価される場合もあると思います。

**Q19.**

各選択肢ごとのCO2削減に要するコスト総額はいくらか？ また、現時点で、そのコストの財源手当てはどうなっているのか？（国民一人当たりのコスト負担額はいくらか？） これに関連して、政府はどのようにして国民を納得させるつもりなのか？

**A19.**

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

当所の試算では、省エネメリットを差し引いた正味のコストとして、選択肢 で 24 兆円、選択肢 で 146 兆円程度となっています。このコストをどこまで受け入れるかは国民に委ねられており、責任ある判断が求められます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

選択肢 の場合で GDP ロスは 0.5～0.9%減と推定されており、これは期待できる国富の 3～5 兆円程度が失われることを意味します。選択肢 の場合で GDP ロスは 0.8～2.6%減と推定されており、これは 5～16 兆円程度が失われることを意味します。一人当たりでは選択肢 で年間 3～4 万円程度、選択肢 で年間 4 から十数万円程度の負担ということになり、相当大きな負担が不可避です。一旦、政府や企業が部分的に負担することはあり得ますが、いずれにしても、結局は国民（消費者、納税者）の負担になります。将来おこるであろう温暖化影響の被害を緩和するためには、現世代もある程度の費用負担は必要であり、それを理解してもらった上で、よく考えてもらうということです。ただし、温暖化影響の被害は、全世界に及びますが、日本の排出量が世界に占める比率は小さく、選択肢によって費用負担は大きく異なる一方、温暖化被害への寄与の差異は選択肢によって直接的には大きくないと見られます。よって、国際的な貢献という視点を踏まえた判断も必要になります。

## 5 . ビジョンについて

Q20.

最終的に日本が目指す低炭素社会はどんな社会なのか？

(国民の暮らし、仕事、などを具体的にイメージできる情報、ビジョンが知りたい)

Q21.

日本がどういう低炭素型社会にしていきたいか？ というビジョンを知りたい。

A20 ~ 21.

【国立環境研究所 藤野氏】

今回の中期目標では、2050年のビジョンについては議論されませんでした。将来のビジョンを描くことは難しいですが、モデルのそもそもの役割は不確実な将来を想定した様々な分析を行い、将来に向けた準備をするための情報を提供することです。低炭素社会に向けた明確な方針とその可能性の検討が示されないと、中途半端な検討に終わってしまう恐れがあります。2050年低炭素社会の検討につきましては脱温暖化 2050 研究成果 (<http://2050.nies.go.jp>) がありますのでご一読下さい。

【地球環境産業技術研究機構 (RITE) 秋元氏】

それぞれが描く低炭素社会は異なっているはずですが、今回の中期目標検討委員会ではそのいくつかの社会を描くことは行いませんでした。逆に言えば、もしそれがわかっていたら温暖化問題は解決しているようなものだと思います。SF 的に描くことはできるとしても、残念ながら、現在の技術、現在の社会の仕組みだけではそう簡単に低炭素社会にすることはできないと思います。いずれにしても人類は温暖化問題と長く対峙していかなければならないと思います。

Q22.

各目標値に対して、我々の生活がどう変わるのか（金額のみでなく）もっと具体的に分かりやすく説明してもらいたい。

A22.

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

選択肢 や の場合は、古い住宅に住んでいたとすると、断熱性能を上げるために改修工事を行うことが半ば強制されます。これは財産権の侵害にあたるので、公共の利益のためとして、それがよほど正当化できないといけないと思われませんが、それができるのか相当疑問に思われます。

## 6 . 森林・農業について

Q23.

モデル分析に、森林保全等の効果は入っているのか？

A23.

【国立環境研究所 藤野氏】

入っていません。森林は日本の持つ貴重な資源なので、今後含める必要があると思います。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

モデル計算ではエネルギー起源の二酸化炭素排出量を対象として計算しているため、森林等の効果は入っていません。これについては別途検討が行われており、中期目標検討委員会資料の中に示されています。

[http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai05tyuuki/siryou3\\_3.pdf](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tikyuu/kaisai/dai05tyuuki/siryou3_3.pdf)

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

今回の中期目標検討のモデル分析においてはルールが明確になっていないことから、森林保全の効果は対象外としました。

**Q24.**

これまでの限界削減費用試算において森林吸収源のことはどれくらい含まれていますか？

**A24.**

【国立環境研究所 藤野氏】

入っていません。今後含める必要があると考えます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

今回の中期目標検討のモデル分析においては森林吸収源の削減費用の推定は行っていません。

**Q25.**

農業の組み込み方について教えてください。自給率、高齢化など。

**A25.**

【国立環境研究所 増井氏】

「温暖化対策としての農業をどう評価するか？」という質問でしょうか？ 農業そのものの評価もあれば、農産物に対する評価もあります。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

中期目標検討は温暖化の分析であるため、農業について自給率や高齢化などを踏まえた分析を行っているわけではありません。RITE の分析では、農業のエネルギー消費については、技術積み上げ評価を行っていないその他部門として集約化した上で、エネルギーの消費動向から将来の標準的なエネルギー利用の予測を行い、その上で、過去に観察されたエネルギー価格の上昇と省エネルギーの進展度合いの関係を下に、削減費用の上昇と共に、どの程度の省エネルギーが期待されるかを評価しています。

## 6 . モデルについて

Q26.

将来の生活、社会への影響を定量的に示す指標は GDP だけか？ 他に適切な指標がないのか？（経済成長がこれ以上必要なのか？ なぜ経済成長ばかりを追い求める経済政策になってしまったのか？）

A26.

【国立環境研究所 亀山氏】

私たちの暮らし = 経済、という観点からは、確かに GDP が「経済」を示すに最も分かりやすく、すべての国に共通して採用されている指標といえます。GDP は経済成長を測るための世界共通の物差しとも言えるからです。しかし、中期目標検討委員会でも意見されたように、排出削減が将来の GDP を押し下げるとは限りません。実際には、モデル等で想定されづらい要素（新たな低炭素ビジネスの発展、人々の嗜好の変化、等）が多くあり、GDP 自体、簡単に予想できるものではないのです。なお、質問後段の「なぜ経済成長ばかりを追い求める経済政策になってしまったのか」という点に関しては、すべての国に共通するものではありません。日本の政治がそのようになっていて、そのような政治を国民が選んでいるということになります。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

地球温暖化に影響するのは温室効果ガスの排出量であり、これは経済活動に伴って増減するものであるため、経済活動を示す指標に基づいた検討を行うことが必須です。このうち最も信頼性のある指標は GDP であるため、今回これを用いて検討を行っています。つまり、今回はあくまでも分析結果を客観的に提示するために GDP という指標が選ばれているのであって、必ずしも「経済成長ばかりを追い求める経済政策」が無前提に推奨されているわけではありません。

経済活動以外に何を求めるかは人によって異なる価値観の問題であり、今回の結果を踏まえた上で、一人一人が判断すべき事柄であると考えられます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

GDP は必ずしも豊かさの指標とは言えません。また、日本はじめ各国とも必ずしも GDP 成長を目標としているわけではありません。市場経済の下では、各個人、各主体が自らの幸福（効用）を最大にするように行動しており、必ずしも経済成長を最大にするように行動しているわけではありません。しかし、その中で GDP が成長しているということは、未だに GDP が向上すれば社会の幸福感が大きくなっている証左と言えるのではないのでしょうか。ただ、人間は短視眼的になりがちです。長期的に幸福感を最大にするには多くの人々が正しい判断ができるように正しい情報提供を行うことも必要です。それを踏まえたとき、経済成長をどの程度か我慢するかわりに、温暖化抑制を行うということが重要になりますが、その具体的な判断は各個人の幸福の考え方と密接に関連しています。よって、今回の作業では削減目標レベル毎の削減費用、GDP ロスなどを明確に提示した上で、広く国民に考えてもらうというプロセスをとりました。なお、蛇足かもしれませんが、一般的に欧米企業は短期的な利益を追求する傾向がある一方、日本の企業は社会において長期的な信頼を築き、長期的な利益拡大を追求する傾向にあり、日本は欧米諸国よりも持続可能な経済発展を重視した社会であることをもっと誇るべきだと思います。

**Q27.**

京都の6%と6つのシナリオの削減%の計算根拠が違うというのは非常に考え難い。長期的には一人当たり、目標排出量といった分かり易い国際目標が必要ではないのか？ 先進国グループ、途上国グループに分けた形で…。限界削減費用基準というのは、よく理解できなかった。

**A27.**

【国立環境研究所 藤野氏・亀山氏】

その通りだと思います。様々な指標での検討が必要です。実際、他国の研究グループ等では、排出削減目標を決定するための物差しとして、一人当たり排出量や過去からの国の累積排出量（いずれも温暖化にどれだけ寄与したかという責任の観点からの指標）や、一人当たりGDP等（どれだけ対策をとるための財政的なゆとりがあるか）といった観点から削減目標を議論しています。そして、長期的には世界全体で、これらの指標で測った分担が等しくなることが求められます。温室効果ガスがさまざまな人為的活動から生じることから、単一の指標のみによって短中期的な削減目標を検討するのは不十分と言えます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

一人当たり排出量を均等化するという概念は汚染者負担の原則に近いものです。しかし、CO<sub>2</sub>は人類活動の基盤であるエネルギー使用によって発生し、様々な製品、サービスに形を変えて、様々な形で受益され、必ずしも発生した国の人だけが受益しているわけでもありません（金融サービス化して、鉄などを他国から買えば、排出量は減った形になります）。また、気候、国土の大きさ、人口密度などの不可避的な地理的文明的な状況は無視されません。身近な社会においても、様々な面で、衡平感のあるように負担の配分が考えられています。税金もそうだと思います。一人当たり均等な税負担は決して認められないはずで、能力に応じた負担が求められますし、逆に、稼いだ人の方が、稼がなかった人よりも全体の収入が減るような税負担も決して認められないはずで（誰も、より多く稼ごうとしなくなり、社会は停滞してしまいます）。排出削減目標においても、各国の事情を勘案し、かつ、衡平な努力を考慮するような削減目標が求められます。削減費用は、過去の削減努力、将来の各国の人口増加・GDPの成長それに伴う潜在的な排出増、各国の自然エネルギーの利用可能量など、様々な事情を総合的に勘案されます。限界削減費用均等化は、このような各種の事情が勘案された上での衡平な負担が実現すると考えられます。また、限界削減費用が均等化すれば、総削減費用が最小化することにもなり、効率的な排出削減となります。

**Q28.**

国民運動の視点でとらえた場合、京都議定書 1990 年比 6 %削減を目標としたが、その総括（2012 年）と今回の中期目標の際のモデル設定説明をわかりやすく知りたい。

**A28.****【国立環境研究所 藤野氏】**

京都会議の前にも同じモデルを用いて 2010 年の排出予測を行っており、京都議定書における目標の達成は可能としていました。今回の試算とは経済や社会に関する前提が大きく異なるため、単純な比較はできませんが、概観として現時点までの取り組みが十分であったとはいえません。技術については、当時の推計では 2010 年までに普及は殆ど進まないとしていた「ハイブリッド自動車」や「電気ヒートポンプ給湯器」が現在急速に普及していること、トップラナー制度の導入が効果を上げ電気機器・輸送機器の効率改善が進展していることなど、見通しを上回る効率改善が達成されています。反面、社会制度については、我が国を低炭素社会へと転換していく試みが実践されてきませんでした。そのため、省エネを全く考慮されないままに、モータリゼーション、民生部門の IT 化、ビル・マンションの建設ラッシュが行われました。耐久消費財や建築物は直ぐには置き換えできないため、このような増加要因は短期間で取り除くことができません。一方、日本・カナダ等を除く殆どの京都議定書締約国は、設定した目標を達成できる見込みです。2020 年は間近です。このようなことが続かないようにいち早く社会を変革していく必要があります。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

京都議定書では 1990 年比 - 6 %の目標となりましたが、森林吸収源、政府および企業の海外クレジットの購入を除けば、2010 年に + 3 %前後の排出になるのではないかと見込まれます。実際にはできる限りの多くの政策をうち、企業も多くの努力を行いましたし、個人の温暖化への意識もこの間相当に上がったと見られます。しかし、- 6 %という数値は、科学的な分析が十分になされて設定されたものではなかったため、日本にとっては大変困難な目標だったということです。一方、EU は個別の国で見れば、多くの国が目標達成が不可能だったにも関わらず、EU バブルによって達成可能という状況です。今回のモデル分析においては、コンピュータシミュレーション技術の発達もあり、各国のセクター別の状況を詳細に考慮した分析を行うことができます。

**Q29.**

今回の分析と同じモデルでのこれまでの振り返り（取り組み努力、効果など）  
90年～05年の今どこにいるのか？

**A29.**

【国立環境研究所 藤野氏】(A28と同じ回答)

京都会議の前にも同じモデルを用いて2010年の排出予測を行っており、京都議定書における目標の達成は可能としていました。今回の試算とは経済や社会に関する前提が大きく異なるため、単純な比較はできませんが、概観として現時点までの取り組みが十分であったとはいえません。技術については、当時の推計では2010年までに普及は殆ど進まないとしていた「ハイブリッド自動車」や「電気ヒートポンプ給湯器」が現在急速に普及していること、トプラナー制度の導入が効果を上げ電気機器・輸送機器の効率改善が進展していることなど、見通しを上回る効率改善が達成されています。反面、社会制度については、我が国を低炭素社会へと転換していく試みが実践されてきませんでした。そのため、省エネを全く考慮されないままに、モータリゼーション、民生部門のIT化、ビル・マンションの建設ラッシュが行われました。耐久消費財や建築物は直ぐには置き換えできないため、このような増加要因は短期間で取り除くことができません。一方、日本・カナダ等を除く殆どの京都議定書締約国は、設定した目標を達成できる見込みです。2020年は間近です。このようなことが続かないようにいち早く社会を変革していく必要があります。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

ほとんどの国は温暖化問題を重要と考え、対策に取り組んできています。しかし、実際に排出量が減った国はわずかしかありません。EU内のほとんどの国も増加しています。減った国でも、英国、ドイツなど、その削減効果の多くは特殊効果によるものです。日本の2010年の排出削減も、企業が購入しているCDMなどを考えると、1990年比+3%近辺の排出になるのではないかと考えられます（経済危機が2年ほどで回復するとした場合）。しかし、この+3%程度の目標であっても、2010年の限界削減費用は50\$/tCO<sub>2</sub>を超えるような費用になるのではないかと推定されます（ゆえにこれよりも安価で入手可能な海外クレジットを大量に買っている状況でもあります）。努力はしているが、相当な費用がかかり、相当な困難を伴っているという現状をよく理解しておくことが必要です。日本の排出が増えたのも、京都議定書以前のバブル期における排出増がほとんどで、それ以降の排出増は原子力の稼働率低下などを除けば、それほど多いわけではありません。

**Q30.**

現在、経済モデルは予測がつかないですが、本当にできるのですか？（崩れた経済ではモチベーションが上がり、何かをできる（技術）を開発できるのでしょうか？）

**A30.**

**【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】**

将来の正確な予測は常に不可能なものです。我々はこの不確実な将来に対して、現在の時点で判断を下さなくてはならないものであり、そのために現在得られる最良の判断材料を与えるものがモデルによる分析・予測であると考えています。

選択肢のような崩壊した経済で、新たな産業構造として何ができるのかについては、不確実な点が多く何とも言えません。個人的には、そもそも国の目標としてそのような崩壊した経済を目指すべきではない、と思います。

**【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】**

モデルは様々な目的の下利用されていますが、基本的にモデルの役割は、正確な将来予測ではありません。人間が直感的に判断できないか、誤った判断をしてしまうような複雑な状況において、統合的な結果を提示し、より良い判断を行う材料を提供するものであると考えています。GDPの大幅な低下や、経済活動の基礎的条件、例えば財産権（知的財産権含む）が著しく侵食される社会を、「崩れた経済」と呼ぶと、このような「崩れた経済」下では、長期的視点に基づく設備投資や技術開発がより難しくなると考えられます。

**Q31.**

将来の産業構造と温暖化対策 経済効果（プラス面）の定量化は可能か？

**A31.**

【国立環境研究所 増井氏】

可能ではありますが、「Aという条件では」という前提条件付きでの定量化になります。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

経済効果については、可能な限り定量的に今回のモデル分析に織り込まれていると考えています。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

産業構造変化は常に起こっており、将来についても織り込んでいます。また、設備投資が増大するなど、経済へのプラス面についても考慮されています。

## 7. その他

Q32.

中期目標設定の前提：2050年50%削減の根拠と2020年目標の関係は？

A32.

【国立環境研究所 藤野氏】

2050年世界半減を行うとき、福田ビジョンでは日本の削減率を現状から60-80%削減目指すとしていました。現時点でのモデル分析では、2020年以降の技術革新を、1990年比+4%であっても、-25%であっても同程度見込んでいるため、いずれも2050年までに最低60%削減は実現できると計算しました。現実の社会では、いち早く効率改善、コスト低下を起こしていかないと、さらなる効率改善、コスト低減、新たな技術の開発は進まない恐れがあります。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

内閣官房の説明資料にある通り、どの選択肢を取った場合でも長期目標との整合は可能ですが、選択肢Aでは後の世代よりも今の世代に、逆に選択肢Bでは今の世代よりも後の世代により大きな負担をかけることとなります。

当所の試算では、2020年～30年以降に技術開発等が進み削減のスピードが早まることを考慮すると、選択肢A相当をそのまま延長することにより2050年に60～70%の削減が可能である、という結果になっています。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

2050年世界排出量50%削減は全球平均気温上昇を産業革命以前比で概ね2℃以内に抑えるために必要なレベルです。ただし、気温上昇を大きくしないことは重要ですが、2℃以内に抑えることが必要かどうかは科学的には結論を出すことはできません。割引率を極端に小さくして分析したStern Reviewを除けば、通常のコスト便益分析からは2℃目標は過度に厳しすぎる目標であるとの評価の方が一般的です。一方、EUは政治的に2℃以内という目標を掲げています。2050年世界排出量50%削減も国際政治的な判断として多く議論されている目標になります。日本政府も世界排出量を50%削減、それに対応して日本は60-80%削減という目標をビジョンとして掲げています。今回の中期目標分析ではこれらのビジョンとの整合性の確認作業を行いました。その結果、いずれの選択肢でもこれらのビジョンを達成し得るとというのが結論です。なお、将来世代との費用負担の衡平性の観点からは、選択肢Aの場合、将来世代の方が負担が大きくなる可能性が高く、逆に選択肢Bの場合、現世代の方が負担が大きくなる可能性が高いという分析結果が得られました。

Q33.

内閣官房作成資料にある対策・政策は、温暖化対策 省エネ政策の前提で作られているように見える。そうなった経緯は？

A33.

【国立環境研究所 藤野氏】

産業界ヒアリングにより主に産業界ができると認めた削減オプションしか含めなかったため、削減＝家庭・業務、交通の省エネおよび再生可能エネ・原子力等のエネルギーの低炭素化になりました。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

内閣官房からの説明にもあった通り、国民向けの説明資料では一般市民に関係が深いと思われる部分が特に強調されていますが、実際の検討では転換・産業・運輸・民生等の各部門について、可能な限りの対策が考慮されています。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

とりわけ近い時点においては温暖化対策の中心は省エネ政策であることは間違いないと考えられます。ここで言う省エネには、産業界における省エネ＝高効率な発電や最新設備の導入加速などを含んでいます。それは省エネが比較的安価な費用での対策が多いためです。しかし、中期目標の検討は必ずしも省エネに限った検討を行ったわけではなく、再生可能エネルギーの大幅な拡大、原子力の拡大も含まれています。ただし、原子力については選択肢によらず一定の拡大を想定しました。

**Q34.**

リバウンド効果について。

燃費の長い車に換えることで、さらに乗車するようになり、逆に CO2 アップとなることはないのか？

**A34.**

【国立環境研究所 藤野氏】

ありえます。別の研究によると削減量の 30 - 50% のリバウンド効果があるといわれています。それを含めた対策が必要です。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

そのような効果も今回のモデル分析の中に織り込まれていますが、その影響はさほど大きくはなく、燃費改善による削減量の方が大きいという結果になっています。

【地球環境産業技術研究機構 (RITE) 秋元氏】

リバウンド効果はあり得ると思いますが、定量的な分析が難しいため、RITE の分析では交通需要などは外生的に与えただけにとどまっています。リバウンド効果を考慮すれば、大なり小なり、今回の分析結果よりも排出削減は一層難しいということが示されるはずです。なお、経済モデルである KEO モデルによる分析では、リバウンド効果も含んだ分析となっています。

**Q35.**

何を使って削減するのか？ その時の技術は何か？ その時（そこに投資 = 助成するとした時）の可能性と効果は？ どの分野に国が投資すべきか？

**A35.**

【国立環境研究所 藤野氏】

2020年までに考えられる対策と政策の組み合わせで削減します。複数の技術を組み合わせます。うまく国の資金を使えば、それが投資となり有効な対策が自律的に回りだすきっかけになります。費用効果的な削減につながり、国内の需要・雇用が喚起され、国際競争力を持つ分野に投資をするべきだと考えます。モデル分析の資料に詳しく記載してあるのでご覧ください。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

様々な技術、政策をうまく組み合わせることが必要です。どれか一つもしくは少数の技術で削減できるわけではありません。なお、国が投資する分野は、基本的には長期的な技術開発が必要な分野ということになります。競争可能な技術については、補助金を用いることはあまり望ましくはありません。

**Q36.**

次の技術開発の方向性のあるべき姿は、まったくの新規製品（電気自動車など）ではなく、既存の製品の改良対応やリユースではないか？（BOOK OFF など）

**A36.**

【国立環境研究所 藤野氏】

ご指摘の通りだと思います。新規技術と既存技術をうまく組み合わせることが大事と考えます。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

ご指摘の通りですが、新規の製品開発なくして抜本的な省エネを行うことが難しいのも事実です。従って、双方を合せて最大限の省エネ・低炭素化を図ってゆくべきものと考えます。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

実際には温暖化対策において全くの新技術はほとんどないといった方がむしろ良いと思います。ほとんどの対策は既存の対策を改良し、無駄にしているエネルギーを利用し尽くす、コスト低減をはかるなど、改良対応の方が主流ではないでしょうか。電気自動車も新規製品というわけではなく、比較的古くから存在する技術です。

**Q37.**

今回の選択肢は全て実現可能性があるものとして考えられているのか？

**A37.**

【国立環境研究所 藤野氏】

削減率が大きくなるにつれて困難さは伴いますが、国民の理解と適切な制度・政策を実施することにより実現は可能です。

【日本エネルギー経済研究所 松尾氏】

「実現可能性」という語の捉え方によると思います。日本の経済に深刻な打撃を与えても良い、ということであればどのケースも「実現可能性がある」ことにはなりますが、実際にそのような大きな負担に対して国民の合意が得られるかどうかは別問題です。

【地球環境産業技術研究機構（RITE） 秋元氏】

実現可能という言葉は少し難しい部分があります。今回の分析では、選択肢 25%減のケースについては、生産活動量を抑えなければ実現できないということになっています。それでは選択肢 15%減や選択肢 7%減などが、実現可能かと問われれば技術的には実現可能であると回答できます。いずれにしても、重要なのは、現実の社会で機能し、実現できることです。そういう意味で、経済的な負担の大きさも重要な要素ではありますが、実は、他国に日本と同様レベルの限界削減費用の削減目標を持たせることができるかどうかは、日本がその目標を実際に実現できるかどうかの最も大きな要因と見られます（限界削減費用に差が大きければ、海外クレジットを購入するだけになり国内での削減は決して進まないため）。よって、選択肢のほとんどは実現可能と言える一方、選択肢 以外はいずれの選択肢についても、実現可能かどうかは他国の目標次第という側面が強くあります。

以上