

第 17 回 2013 年以降の対策・施策に関する検討小委員会（平成 24 年 5 月 9 日） における主な議論について

【資料 2（国立環境研究所 AIM プロジェクトチームの試算結果と総合資源エネルギー調査会基本問題委員会における試算結果の比較）について】

1 ページの自家発コジェネの試算根拠に、エネ供給 WG における検討を踏まえた試算結果とあるが、エネ供給 WG の報告ではガス協会のコジェネ導入見通しとして 3,000 万 kW が参考で書かれていただけで、1,500 億 kWh という数値は提示されていなかった。仮にコジェネが 3,000 万 kW もあれば、自家発無しでも 1,500 億 kWh くらいにはなる。さらに、基本問題委員会もコジェネの数値を精査するとのことなので、必要があれば中環審でも見直しをした方がよいのではないか。

1 ページについて、基本問題委員会と前提をあわせるべきと申し上げてきたが、太陽光や風力は試算値が倍くらいの範囲で異なっている。石炭と LNG の比率も異なっている。前提が違えば結果が違うので比較が困難。エネルギー・環境会議でも混乱するので整合をとっていただきたい。

1 ページで、太陽光の数字を見ると、国環研は住宅より非住宅が多いが、基本問題委員会は住宅が多い。この差はどう理解すればよいか。

2 ページで、LNG と石炭の比率は重要。LNG 比率を大胆に高めるような想定は現実的でないと考えているのか。50 年に向けては LNG 比率を高めるような政策が必要ではないか。

6 ページに省エネで 17% 減とあるが、これがどういう形でできるのかということは理解してもらわないと困る。これだと棚ぼた的に 17% 減みたいに見える。参考資料 2 の 48, 49 ページを見れば省エネのためにはコストがかかることが分かるので、誰が払うかが非常に重要になる。

15 ページだと石炭と LNG の比率を CO₂ の観点のみに着目して作っており問題がある。3E、エネルギーセキュリティの観点も考慮すべき。モデルにインプットする CO₂ 排出係数も大きく変わってくる。しっかり検討すべき。

17, 18 ページで、発電電力量に揚水が書かれているが、総合エネ調とあわせるためにこうしたという説明だったが、注書きなどの説明が必要ではないか。

< 事務局からの回答 >

資料 2 の自家発・コジェネは正確に書きたい。

化石燃料について、総合エネ調はコスト最小化を目的として計算したとのことだが、中環審ではガスシフトがどれくらい起こるかということで立脚点が異なる。

石炭比率は既設、新增設火力の設備容量を見て決めている。
太陽光の住宅・非住宅の比率は考え方の違いについて事務局で確認しているところ。
省エネ 17%の詳細は総合エネ調で議論が深まると思うのでまた資料を用意したい。
エネルギーセキュリティを組み込むには定量化の判断材料がなかなかないので、考え方があればご提示いただきたい。
揚水はご指摘を踏まえて注意書きを示す。

【資料3（実施する対策・施策について）について】

2ページに対策、施策の整理がされているが、定性的なもの、定量化可能なものの整理が十分でない。規制であっても定量化可能といえるものもある。一方、削減総量に関しては税では難しく排出量取引になるので、整理の仕方を検討いただきたい。

2ページと3ページの違いが良く分からない。

2,3ページと4ページ以降の位置づけが分からない。また3ページの標題に「ご議論頂いた」とあるが、「議論中」という表現が適切ではないか。

6ページのエネルギー供給の項目にLNGと石炭の比率についての記載があるが、これが議論済みであるという意味の記載であるとする問題だと考える。

3ページはこれまでに検討した施策ということだが、住宅・建築物WGで議論した排出量取引制度について記述されていないのはなぜか。

5ページで、高位に行くほど施策のレベルも高くなると思うので、排出量取引なども中位や高位ではあってもよいのではないか。排出量取引は特に大規模事業所に対応するのではないか。家庭部門では給湯の割合が多いが、給湯の太陽熱利用が重要だと思うので、導入の標準化などを盛り込むべき。

6ページについて、自家発・コジェネが低位、中位、高位で変わらないのはなぜか。

業務用冷凍機のノンフロン化の施策としてフロン税などもある。また総量削減は税では難しいので排出量取引導入を検討してほしい。

8,9ページのグラフに固定というケースがあるが、これは原単位を固定したということだと思う。運輸で20%削減されているが、原単位が固定され活動量が変わったからと誤解されないようにして頂きたい。これは2010年以前に自動車業界が燃費改善などに取り組んだ成果が今、出ている。民生も同じ。逆に、2020、30年に頑張っても成果が出るのは40年、50年になるというタイムラグがある。よって民生や運輸は時間軸を考えることが重要。

資料3-2の5ページの対策の表で、集約的都市構造など大きいことが書いて

あり 2012 年までだと無理だと思われるが 2030 年までであればこのような構造的な議論をすべき。車を使わないことについては反対するわけではないが、もっと都市をどうするべきか、東北だけでなく日本全体で考えるべき。長期的な議論が必要と申し上げたが、反対の例として、すぐできるものは取り組むべき。予算案を見てもエコドライブはゼロになっている。短期できるものがゼロでいいのか。

資料 3-1 の位置づけとして、この資料の大部分は WG 報告書からの抜粋だと思う。WG からの報告の際にも、議論に必要な情報がまだ不十分ではないかと指摘し、そこで提供された一部の情報が参考資料 2 の p56 や p57 である。ようやく議論のベースとなるデータが揃ってきたと認識しているが、資料 3-1 が数回の議論で、小委員会の資料として出て行くのには違和感を感じる。もっと時間をかけて議論すべきではないか。また排出量取引制度には様々な意見があり、自身としては排出量取引が対策として書かれるのには反対であるので、小委員会の意見として排出量取引が、そのまま対策・施策として書かれるのには異論がある。また、個々の対策・施策を考えると p56 や p57 などを見ると、例えば外皮の性能向上に関し、「温暖化対策としてトンあたり 100 万円を超えるものを温暖化対策として考えるべきか、それなら費用対効果の良い対策を考えるべきでは無いか」という議論もあるのではないかと。

対策について、既存住宅への対策は欧米諸国でも問題になっている。高位では従来型の対策ではなく新たな規制も検討すべきではないか。自動車も、エコドライブだけでなく自動車利用そのもののウエイトを落とすことも考えるべきではないか。

京都議定書目標達成計画の対策が社会に定着しているか疑問。2030 年に対策が社会に定着して自立的に進んでいくために何をすべきかが重要だが、資料 3-1 の整理を進めると定量可能なものだけがクローズアップされており、社会に根付くための施策が一般論化してないがしろにされてしまう。定性的な対策が定量化できる対策をさらに推進するので、お互いの関連付けをきちんと記述しないと定性的な対策の意味合いが薄まってしまわないか。

分野横断的な対策、需要側、供給側の対策のつながりを整理して、自分たちの役割が何か分かるような整理が必要ではないか。

中小企業は省エネ診断によって削減効果が上がっているように削減ポテンシャルがある。エコドライブも短期で削減効果が得られるので、国民的運動にもっていくことが重要。

それぞれの部門で低位、中位、高位という検討をしたと思うが、分野をまたがった検討はあまりしていない。分野間での強度、選択肢についても検討して頂きたい。

資料の内容にやや違和感があるので整理をお願いしたい。計量ができるが今の段階では適切でないものがあり、精度や解像度を上げるためのコスト・時間の問題がある。

都市構造の変革はすぐできるわけではないので継続的な施策が必要だが、温暖化だけを目的としてやっているわけではないのでコストだけをみるとミスリードになる。ただし変革の重要性は国民も理解しているところなので、都市構造を全く除いて効果とコストを書くことのないように書き方をご検討いただきたい。

中環審で議論するには同じ火力でも排出係数が小さいものにシフトさせることは考慮すべき。火力の効率改善はどこに入っているか。

代替フロンについて積極的な施策を反映していると思うが、低 GWP 冷媒としてどういうものを想定しているかなども注釈に入れておくべき。

(資料 3-1 の P.6 で)再エネ導入の実現性、国民負担の議論がキーポイント。現在検討されている固定買取制度による再エネ導入期待量と低位ケースの導入想定量との間で数字の整合がとれているかをチェックすべき。

資料 3-1 の累積投資額と削減効果について、どこか単位が間違っている気がするのでチェックをお願いしたい。

<事務局からの回答>

資料 3-1 の 2 ページの整理に関して、事務局から委員に意見照会をお願いして提出いただいた対策・施策のご意見をこのようにまとめた方が議論に資するだろうということであり、これが一般的なものというわけではなく、あくまで委員の意見を踏まえて分類した。よってここでは規制等の法制度に関しては委員の意見から出たものに限定されており、定性的な分類に入れている。しかし、定性的なものがなかったというのは誤解を生むので表現を工夫する。3 ページ以降は同じような枠組みでこれまで WG、小委員会で議論された対策・施策を分類したもの。わかりにくいという指摘を多く受けたので、改めていく。資料 3-3 とそれによってどれくらい削減できたかという関係は、C、D は主目的が温暖化対策でないものもあり、どれくらい削減しているかはデータがとりにくい。直接的に効果があるものはあためてみる。

新築・既築住宅の対策・施策については住宅・建築物 WG で深く、幅広くご検討いただき、その検討状況や諸外国における事例も抜粋してお示ししているところだが、日本の様々な特性も踏まえて高位、中位、低位と提示している。交通流対策については自動車の単体対策に加えて非常に重要だと事務局も認識して各 WG でも作業を行っているが、定量化できる部分とできない部分があるという制約があり経済産業省、国土交通省と詰めていきたい。

太陽熱温水器はWGでも検討しているので整理してお示ししたい。都市構造の書きぶりについて検討する。温暖化対策として対策を総動員していくという立場からも定性的なものを位置づけ、明記することは重要と考えている。単位ほか資料の数字に関して確認する。

【資料4（経済モデル分析の対象について）について】

総合エネ調との比較ができるようにするため、4ページにある6つを検討すればよいと思う。40年廃炉新增設なしだと、発電電力量に占める原子力発電の割合は10～15%になるが15%をとった理由は何か。

4ページに6ケースあるが、委員の意見では10%が多かったがなぜ15%としたか。25%と35%を除いた4ケースでいいのではないか。

経済モデルについて、10%～15%の中で10%もやるべきという意見も多い。作業量の問題もあるだろうが、国民の理解を得るためには試算は極力詳細に行うことが望ましい。

経済モデルは各対策の感度を見るのが重要とお話があったので6ケースで十分ではないか。ただ中身がブラックボックスにならないよう、こういうふうに見なさいということを書いていただくようお願いしたい。

4ページに6ケースと書かれているが、原発比率が同じ場合に低位と中位でどういう差が出るかなどが見られないので、分析ケース数を増やすのが難しければ、分析予定の6ケースの中で代替したり、推定することはできないか。資料4でケースの絞り込みを行っていただくのはいいが、経済分析の対象の絞り込みが誤解を招くおそれがある。原発比率が高いケースで省エネ・再エネの強度の高位はやらなくていいわけではないと思うので、誤解を与えないようにしたほうが良い。

エネルギーの材料、資源によるコストをモデルでどう評価するか。天然ガスシフトが温暖化の中で必要であるならばコストについても適切な評価が必要。経済モデルにインプットするCO₂排出量は、中環審で想定した火力の内訳に基づいて試算されたもの。従って、試算に用いる火力の内訳が重要な意味を持つ。火力の内訳は基本問題委員会と整合をとり、エネルギーセキュリティを含めた、3Eの観点を十分考慮したものにするべき。

4ページのケースについてはだいたいいいと思う。ただ、参考値の原子力15%で対策・施策の強度を振っているが、15%は基本問題委員会でもあくまで参考という位置づけなので、表裏一体であるべき基本問題委員会との比較という意味では15%以外のところで対策・施策の強度を振るべきではないか。経済モデル分析については、CO₂排出量をインプットにしているが、2030年では原発が0%から35%にかかわらず、CO₂排出削減として20%から28%という

ところを狙っているということが結論として出ているのではないか。もともと、中位横串で計算してはどうかと申し上げた。横串が難しいのであれば、25%の中位を入れるべきではないか。

ケースの絞込みについて、中環審の方向性として世界最高水準の省エネと出ているのに、低位ケースの分析をする必要はあるか。

<事務局からの回答>

作業量については絞込みをしつつ比較可能にしたものが4ページの提案。

今回の作業に抜けているケースも、これは要らないという誤解のないよう表現をしていきたい。

15%のケース設定は、総合エネ調との整合も考えこのような絞込みを行った。また25%中位については、作業上の限界があるということなのでまずは6ケースの結果でご議論いただきたい。

エネルギーの価格の設定に関しては基本問題委員会に提出される予定のものを次回参考資料でご提示する。

モデル分析については結果が分かりやすいようまとめたい。

15%は参考になっているが、そこより2ケースを経済分析の対象としたのは20%高位などにすると横方向の比較ができなくなるからで、このような提案をした。

<伴委員からの回答>

経済分析をするにあたり、ちょっとした違いが結果に大きな違いがあるのならいいが、そうでなければ多くのケースをやるのは難しい。総合エネ調とも並行でやっている。モデルは細心の注意をはらって計算しているので1ケースに長い時間をかけている。

重要なことは原発の比重が違うことで、まずはそれを見て、それから深掘りをしてはどうか。まず6ケースの結果を見ていただいてそれから方向を考えるとということ。最初からすべてを計算するのは難しい。

【資料5（複数の選択肢原案を評価する視点について）について】

2050年80%削減が可能ということが第一の評価の軸。5ページのグリーン成長についても評価の視点に入る。大きくは、この2つではないか。

資料5の意味するところがあまり理解できていない。参考資料1の3,4ページでは「観点」という言葉があり、どのような観点を評価するのかという点については結論が出ているということかと思う。また資料5は低位、中位、高位を選択肢にするということにも読めるが、まだ議論できていない

ところも多い。

経済への影響は施策によって変わってくると思うが、今回は施策をあまり考慮せずにモデルに当てはめるとのことだと思ふ。今後、施策を選択肢として出すのか。

低位、中位、高位の違いが分かりにくい。費用対効果があるものが中位、高位はそれを越えるものという理解でいいか。例えば排出量取引も負担が大きいという人がいるが、高位にはそれでも入れるというような位置づけにしないという意味がないのではないか。

評価する視点ということなので、我々がこの数字がいいというものではなく、国民が議論する際にこういうところをみてほしいという見識を示すことが大事。

13 ページの分散型エネルギーに太陽光発電が入っているが、事業者のほとんど買取で進んでいるのが現状で、分散の意味が地域でばらばらに入っているという意味なのか、地域で使えるなせるエネルギーという意味なのかははっきりさせる必要がある。

9 ページに需要側からみた省エネとあるが、部門間での議論についてもお検討いただけないか。

選択肢そのものが何かという議論の際には定性的な対策・施策も入れ込むようにしていただきたい。

7 ページ以降とそれ以前のかかわりが分からない。各ケースの関連指標とあるがこれで決定したということではないのではないか。

5 ページは第 100 回の地球環境部会の際に細野大臣が提示された内容で、我々の委員会で論議すべき重要な内容である。この内容をもっと紛れのない表現にすべき。

1．気温上昇を 2 以内にとどめる、というのは産業革命以後の気温上昇であることを明記する。

2．2 以内というのは大気 CO₂ 濃度を 470ppm 以内に抑えるということであり、この点も明記する。

3．2020 年、2030 年の目標としては、大気 CO₂ 濃度をそれぞれ何 ppm にするのかも提示する。

かなり専門的な情報になっている。かみ砕くのも難しいと思うが、一般家庭にどういう費用負担になるかあると分かりやすい。

5,6 ページについて。2050 年を最終目標にすると、日本の人口はいまのドイツに近くなる。いまのドイツの対策は非常に参考になる。FIT についてはもちらんのことバイオエネルギー村の建設を 10 年にわたって進めている。

<事務局からの回答>

一般の方にわかりやすく、また読み方を示すというのは重要なご指摘。
定性的な対策・施策についても重要だということはご指摘のとおり。とりま
とめに向け、そういう表現が落ちないようにしたい。

【参考資料2（2013年以降の対策・施策に関する検討小委員会における議論を
踏まえたエネルギー消費量等の見通しの仮試算その4）について】

参考資料2にエネルギーフローを作っていたいただきありがたい。最終エネルギ
ー消費量について、P.31記載の数値とP.38からP40における内訳の合計など
が合わないのでチェックしてほしい。

民生の最終エネ消費は低中高で減少しているが、電力はほとんど減っていな
い。これは電化が進み効率的な機器になったという理解でよいか。固定買取
価格のコストは他の燃料にも公平に乗った結果ということによいか。

48ページに投資額と省エネメリットがあるが、割引率0と3%で想定してい
るが、3%はどういう根拠か。

49ページの系統対策のコストについて、総合エネ調と1桁違うがどう理解す
ればよいか。

56,57ページだが、短いのと長い投資回収年数があるが、54ページとの関係
はどうなっているか。

64,65ページで化石燃料のクリーン化とあるが、発電燃料のみである。ものづ
くりや他の分野でもクリーン化は考えられるが、それも検討に入っているの
か、また、入っているとすれば、どれくらいを見込んだのかについて伺いた
い。

<事務局からの回答>

割引率はコスト等検証委員会で使われているものから代表値として使用した。
系統対策費用は総合エネ調も詳細を詰めていると聞いており、エネ供給WGの
数字とも比較しチェックをしたい。

以上