

## 前回（第36回）までに 合同会合で頂いた主な御意見

## 前回（第36回）までに合同会合で頂いた主な御意見

○前々回までの議論で頂いた御意見

●前回議論で頂いた御意見

## 今後の対策・施策

## 今後の温暖化対策

(総論)

- 行動重視である必要
- 目標と政策手段の整合性を取るべき（温暖化対策自体は長期の目標である一方、市場メカニズムによる政策手段は短期の目標を達成していくためのもの）
- 社会的コミットメントによる自主的取組を推進すべき（キャップ&トレード型の抑制的な対策はすべきでない）
- 国内のマーケットの改革推進、効率化を図るためには官民連携を積極的にとりいれて行く必要がある
- 太陽活動の低下による影響も含めた対策を検討すべき
- 暮らしや地域の中でどれだけ省エネ・新エネなどの新しい暮らし方に変えていくかが重要
- 短中期を対象にした先進技術の広範な導入の場合、技術を活かすシステム整備等に取り組み、都市作りや都市基盤に一体的に取り組むなど自治体を含めた多様な主体との連携で推進すべき
- 公衆のインボルブメントをどう考えていくか、色々な人が努力していることをアピールすることも重要
- 京都議定書目標達成計画の実績トレンドが目標策定時と比べて低い対策について、低い理由を真摯に検討して見直しを行うべき
- 産業界による原子力政策が決まらなくても取れる対策であるライフサイクルアセスメントの取組を促進するため、国が物差しを策定すべき
- 日本の将来のエネルギー需要とCO<sub>2</sub>排出量の正確な予測が困難な状況の下、短期（2020年まで）と長期（2050年頃まで）を見据えた2つの対策が重要。
- 短期的には、国内市場の伸びが小さい中で、国民の経済負担をできるだけ最小化しつつ、高効率技術や再生可能エネルギーの導入、燃料転換をいかに図れるかが課題。
- 温暖化対策の検討にあたっては、資源・エネルギー情勢や経済情勢、国際交渉における立ち位置等を十分踏まえた議論が必要。
- 新しい技術を面的に広げる施策や、社会システムの大胆な変革によるライフスタイル・ビジネススタイル、都市の在り様の変革などにも、政府一丸となって各省庁連携で目指すべき（たとえば、企業や学校の夏休みの長期化、IT活用による勤務の大幅導入などで都市のCO<sub>2</sub>対策と過疎地域の活性化を両立することができる）。
- 製品ライフサイクル全体での相乗効果をあげるための、社会への積極的な発信や連携の取組も期待。
- 今後とも企業・国民等が節電への取組を省エネ対策として継続して実施していくことが必要。
- 設備の使い方やライフスタイルを変えるといったソフトの対策も重要。家庭エコ診断

など需要側の行動変容を促すソフト対策の重要性を認識するべき。

- 省エネ法で公示されている省エネ性能と現場での性能の乖離を埋める技術開発と政策誘導が必要。
- 分野横断的にみて、どの分野の対策が最も効率的かという議論が重要。

### (産業・運輸部門対策)

- 経団連の低炭素社会実行計画を歓迎。産業部門の対策とする場合、事業者間の削減努力の衡平性を確保すべき（計画に参加しない事業者への対応、BATの明確化、MRVの強化など）
- 低炭素社会実行計画を政府の地球温暖化対策計画などの柱に位置付けるべき○海外での日本の技術を発展させていくためには、企業主体での対策が重要（温暖化対策は企業にある程度自由に行わせるべき）
- 低炭素技術を成長戦略の柱にするためには、産業構造をゼロベースで見直すべき
- 省庁間で連携した運輸部門の対策が重要（自動車単体燃費対策だけでなく交通流対策、エコドライブなどの総合的対策：ITSやICT、ビッグデータの利活用等）
- 各業界において世界一のエネルギー効率を実現している。低炭素社会実行計画でも、世界一の効率水準維持を掲げており、2020年、2030年にも我々が世界一であり続ける宣言は大前提とすべき
- 低炭素社会実行計画を未策定の57業種について、将来の見直しをも前提に早期に何らかの計画を策定するべき。
- 産業界の自主行動計画の取組は素晴らしいが、CO<sub>2</sub>排出原単位の増加や景気の回復傾向の中で、より一層の取組を期待（特に製造業などエネルギー多消費産業）。
- 製造業やサービス流通業での省エネルギー技術普及支援が市場のニーズに追いついていない実態を認識し、ニーズに対応した予算措置により省エネを加速する必要がある。
- わが国のCO<sub>2</sub>排出量抑制のためには、排出量が大幅に増加している民生部門と運輸部門の対策に産業界が貢献していくことが不可欠。貢献した企業へのインセンティブと、製品や技術のCO<sub>2</sub>排出量を製造段階だけでなく利用段階においても評価できる方法論の開発が必要。
- Jクレジット制度との関係も考えながら、産業・運輸部門の中で製品・技術のCO<sub>2</sub>排出量を利用段階でも評価できる方法論を開発していくべき。
- 公共交通機関の発達した都市部では、自動車の流入制限地域の拡大、パークアンドライドの大幅な導入など、公共交通機関の活用を推進する制度を徹底するべき。
- バスや電気自動車などの長距離走行を可能にする「電気スタンド」（再生可能エネルギーによるものなど）を一定の街区ごと、一定の高速道区間ごとに必ず設置するなどの基盤整備を強化するべき。
- 電気自動車の普及を強力に推進するにあたって必要な電力量をデータとして把握することが重要。
- 自動車の単体対策（燃費基準や次世代自動車の普及インセンティブ）に加え、貨物の輸送効率の向上、エコドライブ、渋滞緩和（ITS等の活用を含む）などのシステムの広がりを持った対策によって削減の一層の深掘りが可能になる。
- トラック便を鉄道便に変えるために、トラックがそのまま鉄道に乗れるというような方策も検討するべき

**(民生部門対策)**

- 自治体を巻き込んだ対策が必要（省エネ・新エネ等）
- 民生部門の対策は緊急性が高い（民生の排出削減は鈍化している）
- 節電のポテンシャルがある（消費やライフスタイルの見直し、スリム化が必要）
- 省エネ効果を発揮しやすい製品・サービスの開発が必要、また、消費者は低炭素製品・サービスを購入し上手に使っていくことも大事
- 既存住宅・ビルの排出削減対策を明確にするべき。英国のグリーン・ディールや米国のPACEをモデルにするべき。既存住宅・ビルのエコ化・スマート化促進のために、グリーン・ディールなどの金融的手法と、税制的手法が考えられる（中小企業や町工場のエコ化にも応用可能）。
- わが国のCO<sub>2</sub>排出量抑制のためには、排出量が大幅に増加している民生部門と運輸部門の対策に産業界が貢献していくことが不可欠。貢献した企業へのインセンティブと、製品や技術のCO<sub>2</sub>排出量を製造段階だけでなく利用段階においても評価できる方法論の開発が必要。（再掲）
- 家庭のエネルギー消費対策としてライフサイクル全体を見直して、規制の緩和も含めて進めていくべき。
- カーボンオフセット制度やカーボンフットプリント制度など、商品選択によるCO<sub>2</sub>削減量を加えるべき。

**(エネルギー転換部門対策)**

- FIT制度について、需要家の許容範囲（節電・省エネを含む）での価格上昇と発電サイドでの技術進歩のバランスをしっかりと監視して推進するべき。
- 再生可能エネルギーの導入には、そのインフラ整備で地域が活性化するような施策が必要。
- 既存のダムの有効活用（オペレーションの改善、貯留池の追加によるピーク需要への対応、嵩上げなど）を検討するべき。

**(その他部門対策)**

- CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスの排出削減の取り組みを進めることも重要
- 公共交通機関の整備や山間部の再エネポテンシャルの活用が重要
- HFCやブラックカーボンなど、非CO<sub>2</sub>温室効果ガス排出削減についても重視するべき。

**温暖化対策計画**

- COP19に提出するため、これまでの議論を基本として目標と計画を設定するべき。（再掲）
- 計画の検討に際しては、エネルギー基本計画の見直し議論と十分に連携をとり、S+3E（エネルギー安定供給、経済性、環境保全）のバランスのとれた議論が必要。安全確保を大前提に原子力発電所を活用していくことが、エネルギー安定供給、経済性に加え地球温暖化対策としてもきわめて重要。
- エネルギー基本計画の見直しの議論では、コジェネレーションなどによる分散型エネルギーの導入促進に関する議論がされており、こうした需要側のニーズや状況変化を踏まえて、エネルギー政策と表裏一体となる温暖化対策計画をつくるべき。
- 温暖化対策による削減効果を適切に評価するべく、これから策定する地球温暖化対策

計画では、削減量算定に使用する電気の排出係数についての考え方を決めるべき。

### エネルギー政策

- 3E (安定供給、経済性、環境) + S (安全)、原子力、天然ガス、石炭が重要
- 再エネ促進のため送電網を強化すべき
- 熱エネルギーを熱のまま活用すること、再生可能熱の導入が必要
- エネルギー需要に関する見直しが必要 (将来の高齢化等)
- 省エネには隠れたコストがあり、リバウンド効果もある
- 米国のシェールガス等エネルギー情勢が大きく変化している中、日本もエネルギーをどう確保していくか、資源のバランスは温室効果ガス削減とあわせて世界レベルで議論していく必要がある

## 温室効果ガス削減目標

### 2020年目標の在り方・性格

- 実現可能で国際的に耐えうる目標とすべき
- 国別数値目標より二国間クレジット制度など、国々が地域で連携した取組が重要
- 一定の幅を持って考えるということが大事
- 幅があってもよいが、何も決めないよりは、ある程度の方向性を持った方がみんなやる気になる
- 国内の自治体・事業者の取組を促し、国際交渉における日本の発言力・信頼性を高めるためにも明確な目標とすべき
- エネルギー基本計画に先んじて目標設定する状況であるため、暫定的とも言える目標値の意味について共通認識を持った上で国民に示していく必要がある
- 当面の間は原発の稼働ケースを考慮し想定幅で設定することが望ましい
- 第一約束期間で掲げた削減目標を継続することは極めて困難。基本的には幅で評価すべき。原発の稼働状況が明らかになるに従い、削減目標の幅が狭まり、最終的には一つになる
- 暫定的で条件や幅のある目標にすべき。原発稼働率だけでなく、エネルギー需要についてもこれまで楽観的な想定がおかれており、主要な項目について幅を想定すべき
- 目標は国内対策を中心とすべきだが、国が支援をする以上、海外削減分についても目標が必要であり、第一約束期間と同等の取組をすることが一案。
- CO<sub>2</sub>排出目標が各部門の生産量を制約するような計画経済的なものにならないようにすることが必要。
- CO<sub>2</sub>排出は景気動向に大きく左右されるが、排出量に明確な危険な閾値が存在するものでもない。CO<sub>2</sub>排出目標は幅をもったものなど柔軟性が必要。できれば行動目標の方が望ましい。
- 国内ではCO<sub>2</sub>削減量という結果だけでなく、最高の効率を維持し改善を継続するという行動も強調するべき。
- 目標の性格として、一義的 (固定的) な目標値か、幅を持った目標値か、数値ではなく「行動計画」型の目標なのか、認識を共有化すべき。
- 原子力発電所の再稼働について、根拠をもって幅を狭めることは難しく、近々のうちにエネルギーミックスが示される状況でもないため、可能な範囲で行動を目標に掲げ、

実施していくことが現実的であり、責任のあるエネルギー政策の構築、25%削減目標のゼロベースの見直し、攻めの地球温暖化外交戦略という総理指示への回答となりえる。

- 仮に行動計画型の目標をつくる場合は、製鉄技術・発電・最終需要製品などの効率を掲げるとするのが1つの在り方として考えられる。
- いずれの形式の目標にしても、人類全体の地球温暖化の緩和に貢献する観点から、海外への展開とパッケージになって考える必要がある。
- 国益を第一に考え、国富の流出につながるようなことはないように議論を進めるべき。

### 2020年目標策定期間・タイミング

- COP19までに策定すべき（途上国に対策を進めないことの口実を与えないため）
- エネルギー政策と地球温暖化対策の整合性の確保が重要
- COP19を目処として明確な2020年目標と達成する施策の策定を急ぐべき
- 原発の見通しが立つまで具体的に設定するのは困難。エネルギー政策との整合性を図りつつ進めていくべき
- 向こう3～5年のエネルギーの状況が見通せない状況下で、2020年の目標を今議論するのは早すぎる。
- COP19には、我が国の国際的な責任を果たすため、また、他国に責任を果たさない口実を与えないため、何としても目標と計画を提出する必要がある。
- 想定は難しいと思うが、何らかの前提条件付きで幅を持った削減目標を早期に設定し、国際交渉に臨むべき。
- エネルギーミックスは可能な限り早く作るべきだが、原子力再稼働の状況や再生可能エネルギーの発電状況も注視しなければならず、2020年目標はエネルギーミックスと整合性のあるタイミングでつくることが重要。

### 2020年目標検討手順・検討要素

- まず経済成長目標を掲げ、必要なエネルギーを考え、CO2削減を議論すべき
- 市場での受入キャパシティを考えて、実現可能性の高い対策に重点投資すべき（フロン対策等）
- 当時検討した結果について、一番欠けていたのは実現可能性についての説明。どのような目標でも、企業や消費者に我慢を求める覚悟を共有するという説明が欠けていた。今後の目標設定に際しては、しっかりと説明が必要。
- 排出量については、省エネ、再エネ、原発の3つのパラメータに限られる。これらのパラメータから成る簡単な一次式を示すと議論がクリアになる
- 日本再興戦略を実現するための現実的なエネルギー戦略をまず再構築した上で、整合性のとれた地球温暖化対策を検討すべき。
- 実質GDPの成長率は、日本再興戦略との整合性を図る必要がある。
- 経済成長目標との整合性、エネルギー見通し（エネルギー基本計画）との整合性が必要。
- エネルギーミックスや再稼働の方向性が固まらなくとも、今あるデータでどのように推計していくかを考えざるをえない。革新的エネルギー・環境戦略の議論に係るデータは政治的意図が入っておらず、審議会の議論の中から出てきたものであるため、それを1つの材料として議論すべき。
- 粗鋼生産量については、高炉の休止等が相次いで発表されていることから、業界の意

見だけでなく主要セクター別のアナリストに将来見通しを出してもらい、客観的・公平な見通しに立って議論すべき。

#### (従来議論との関係)

- 今までの議論を活用し、どこが議論として足りないかを議論すべき（省エネ・再エネの伸び、2年間の節電実績等）
- 革新的エネルギー・環境戦略の前提について見直すべき（省エネはコストゼロではなく、短期的にコストを伴う）
- 従来の検討結果は十分に活用可能。シェールガス輸入決定等、その後の時間的経過を踏まえ、実現可能性に留意した見直しを行うべき
- エネルギー・環境会議の目標（5～9%削減）における具体的な問題を特定していくべき
- 2020年までに何が変えられるか、変えられないが推計に不確定性がないか、といった視点で議論すべき
- 経済成長率などモデル解析のフレームについて見直した方がよい
- 総合エネ調における議論と連携を取りエネルギー政策との整合性を図るべき。その際、S+3Eの同時達成を目指すことが極めて重要
- 技術予測は手堅い技術を特定して削減ポテンシャルを検討し、社会システム、規制の在り方、省エネ製品等の経済的インセンティブを重視した制度構築などについても同時に検討していくことが重要
- 加える余地がある技術を明確にしながらか議論すべき
- 省エネ促進施策の重点的検討を行うべき（電力のCO<sub>2</sub>排出係数の変化の動向、節電が継続する状況下での消費・ライフスタイルの変化の動向、スマート化技術の普及状況（ダイナミックプライシング等））
- コスト等検証委員会の再評価が必要（FIT導入によるコスト低下等）
- 従来の検討結果をそのまま活用することは問題。昨年度の対策議論は時間的制約の中で問題が存在（モデル分析、コスト・効果検証の限界・誤解・不十分さ、エネルギー安全保障の観点不足）
- 目標設定の議論を進める上で、米国におけるシェールガス利用というエネルギーバランス上の大きな前提変化とともに、シェール革命を背景とした米国の新たな方針が世界の温暖化対策議論に与える影響について見極めていく必要がある。
- モデル等の再計算に当たっては、実績値を考慮して2020年の見込みを再設定することが必要。
- エネルギー・環境に関する選択肢に示された対策・施策には、再生可能エネルギーの導入量、省エネ量をはじめとし、多くの課題が残っており、適切に見直していくべき。
- COP19に提出するため、これまでの議論を基本として目標と計画を設定すべき。時間的経過（シェールガス輸入決定など）を踏まえた修正を施すべき。
- 分野別の分析や予測は昨年度までの作業でほぼ終わっており、十分に活用すべき

#### (経済影響分析)

- 金額の厳格なシミュレーションを行い、対策による負担を明示すべき
- 経済影響分析において専門的な再検討が必要（3つの観点：技術の想定、隠れたコストとリバウンド効果、制度的制約）
- 温暖化対策の国民経済への影響について、今後のモデル試算では、制度的制約を可能

な限り取り入れて実施することが望ましい。

- 対策・施策のコスト評価について、隠れたコストやリバウンド効果についても考慮するべき。
- 温暖化対策は対策コストと影響コストとの比較で議論するべき。対策コストは低い方がよいが、対策をとらないと影響が大きくなってしまう場合もあり、日本経済が温暖化によって被る影響の程度について一定の推計を行った上で議論するべき。
- 温暖化影響コストを踏まえて検討するべきであるが、不確実性が大きく、緩和策との対等な評価は難しい。2℃目標について温暖化影響コストと緩和費用を含めて評価するべきという議論があるが、割引率の設定等非常に不確実性が大きい話だという事実認識を共有するべき。

## 2020年目標水準

- 世界をよりよくすることで日本の国益を守るため、意欲的で、より厳しい目標とすべき。厳しい温暖化対応が競争力の源泉となる
- 国際公平性や実現可能性を考慮すべき
- 厳格な目標を設定すると費用対効果を考えず、著しい非効率が生じかねない
- 最低ラインを過去に中期目標検討委員会で議論した2008年の麻生目標とすべき
- 革新的エネルギー・環境戦略に示された1990年比▲5～▲9%という目標については、2030年時点で2割程度の削減に繋がるもので、25%に10年遅れるが現実的なものとして評価。2020年時点での削減は、2050年80%削減という先進国共通の目標の達成に向けての最低ラインとして捉えるべき
- 革新的エネルギー・環境戦略では2020年▲5～▲9%という目標値が掲げられていたように、2020年のような短期的な目標は幅を持った数値として堅実に設定していくべき
- 真水の議論をしっかりと、地に足のついた現実的な目標を提案するべき
- 先進国の中であまりにも低い削減目標を掲げると世界的に我が国の温暖化対策に対する信頼性を損なうおそれがある。
- 各国の目標水準や達成に係る条件等をよく検討し、我が国が突出して厳しい目標を負うことがあってはならない。目標レベルは、経済成長を阻害することなく、実現可能な対策・施策をボトムアップで積み上げて検討するべき。

## 2020年目標基準年

- 第一約束期間が終了した2012年に設定し直すべき。日本がエネルギー・原子力政策を大幅に見直していることは各国も重々承知しており、この提案をCOPに提出すれば国際社会も受け入れてくれる
- 行動計画上のインセンティブを損なわないよう、また先進国と新興国の区分の整理の観点から、1990年を基準年とすることについては再整理の必要がある。日本だけが2012年を基準年とすることに説得力があるかどうか不明であり、アメリカとの共同歩調の観点からも、2005年を基準年とすることは1つの考え方。

## 2050年80%削減目標

- 達成すべき目標である
- 皆で目指すべき目標であって、届かないかもしれないが、重要なのは、みんながそれを目指して頑張るという方向性の共有

- 1990年比80%削減という方向性は堅持し続けるべき
- 地球温暖化の危機感の共有（重く受け止めれば重い覚悟となる）が必要。厳格で実現を前提とした目標とすべき
- 2050年8割削減の実現を前提とすると産業構造の転換が迫られるが現実的か。柔軟で、「目指す目標」とすべき
- 効率性を損なわないために、長期目標を縛るべきではない
- 2020年目標はフォーキャストで推計せざるを得ないが、世界全体で2050年までに排出量をなるべく早く半減し、さらに減らしていかなければならないという、気候を安定化させるために実現すべき排出のカーブは変わらないという合意は維持する必要がある。
- 排出削減が遅くなれば安定化する温度が高まり適応の費用が増えるというメッセージを維持していく必要がある。

#### （2050年80%削減目標達成のための視点）

- 人材育成を含めた革新的技術開発が重要（既存技術では達成出来ない目標）
- エネルギー源の転換を社会全体で考え、地域や都市の構造や交通システムへの統合を検討すべき
- 省エネ・再エネの推進に加え、需要側である社会基盤の変革など、グリーン経済や技術革新に人材・予算両面から全力で取り組むべき
- 2030年、2050年の国民の暮らしについて想定し、国民が具体的にどのように気候変動防止に貢献できるか提示すべき
- 炭素価格はあまり上がらないが技術が開発されてCO<sub>2</sub>が削減されていく姿が望ましい
- 長期目標の達成については、石炭の使い方や光合成等の技術が重要。

## 技術開発

### 技術・制度

#### （総論）

- 環境関連技術を積極的に世界に打ち出して将来の技術革新につなげることが重要
- 科学技術立国における環境技術の位置づけの明確化が必要
- 長期的な革新的技術開発、絶えざるイノベーションが重要
- 長期的なイノベーション・革新的技術開発／既存の技術の普及・低廉化を進めるべき（価格競争力の観点から重点分野の選別が必要）
- 震災後の2年間で実用化まで進んだものも含め、最新の動向を踏まえた検討を行うべき
- スマート&スリム化による環境負荷が少なくQOLの高い文明に向けたパラダイムシフトの率先実現と世界への発信、価値観の転換・多様化を実現するコベネフィットの推進が重要
- 省エネ、低炭素型の製品・設備などの技術開発と普及を後押しする制度の推進、技術のインテグレーション、技術と制度のインテグレーションを進めることが重要
- 個々の技術のみでなく、実用化のためのシステム化が重要
- 技術を活かす意味でも制度との組み合わせが重要であり、他国の例も十分参考になる

- 震災後の需給逼迫・B L C P（業務・生活継続計画）も踏まえた技術開発をすべき（スマートメーター、分散型エネルギー効率向上・面的利用等）。需要側の電化推進は疑問あり
- 電力については、需要と供給が別々に考えられるべきではなく、リンク、セットで需給を一緒に考えるべき
- 地域社会での生産活動を支える自然エネルギーを利用する社会技術の体系が求められてくる。太陽光・風力・小水力のエネルギーを活用して小型でも安価に生産活動に使用できる技術を構築するための科学技術政策が必要。日本の技術力をアピールするためには、長期に見た革新技術の開発も重要であるが、常に海外市場を念頭において、個々のエネルギー技術がどの国・どの地域で市場化できるかについての精査に基づいたエネルギー戦略の立案が必要。
- 一度 450ppm を超過した後にもまた 450ppm シナリオに戻ってくるオーバーシュートシナリオを考えた場合の技術（人工光合成やCCU）の開発を進めていくという考え方を持つべき。
- オーバーシュートシナリオについては、世界全体で大規模にマイナスカーボンにする技術を導入しなければならないと解釈するべきである。
- 計画の策定の段階では産業界の意見も踏まえるべき。

#### （石炭火力発電）

- I G C C など高効率発電技術等の国際的な形での戦略的な技術開発、普及が必要
- 石炭火力技術で世界での削減に貢献し、石炭火力自体からの排出量削減技術開発を進めるべき
- 世界、アジアに向けて貢献が大きい石炭火力の更なる低炭素化を推進すべき
- 石炭の使用を固定化／拡大する可能性のある技術は慎重な検討が必要

#### （原子力発電）

- 必要不可欠なエネルギー・環境技術として位置付ける必要がある
- 次世代軽水炉や高速増殖炉サイクルの研究開発の必要性

#### （その他（地下資源開発、民生業務部門対策、社会・交通システム改革））

- 地下資源開発に目を向けるべき（地中貯留、メタンハイドレート）
- 民生・業務部門対策として、安全性の高い木造建築が入りうる
- 次世代の小型モビリティとそれを受け入れる社会システム（車両の保安基準、免許制度、交通法規など）、交通ビッグデータの活用による真の総合交通体系の確立を目指すべき。また、国民の参加モチベーションを高める上で、削減の効果などを明らかにするべき
- エネルギー技術の中でも、今後水素の重要性が増す。H T T R（高温ガス炉）は非常に効率的に水素製造が可能。もう少し焦点が当てられるべき
- 都市のヒートアイランド対策に資する技術開発（道路や壁の新素材など）に力を入れるべき

### 研究開発の仕組

（技術開発の進め方）

- 技術開発のロードマップ・大きな図柄・全体像の作成、時間軸やシナリオ・戦略や目的の明確化、シナリオの定期的なレビューと状況に応じた見直しが重要
- 将来不確実性を踏まえたプログラムマネジメントが必要
- 欧米等の事例調査も踏まえて研究開発投資の自由度、柔軟性が必要（米国DARPA、ARPA-Eの試み、短期的な成果を期待できない案件にも支援を行いうる柔軟な制度など）
- 多様な将来像に備えたロバストな現在の政策を考える必要があり、段階に応じた政策介入が必要
- 多様な技術開発の可能性の芽を事前に摘み取ってしまうことのないような技術政策デザインが重要（政府の中期目標ターゲットが大きくぶれることでは安定したシグナルたりえない）
- 費用対効果を高めるために日本が強みを有する分野・具体的技術を特定し、省庁横断での国際標準獲得や各国の関連する制度整備、規制緩和に向けての戦略的な取組の強化が必要
- 活用の柔軟性、技術開発の成果の公表について、企業にメリットがある制度にするべき
- 日本の競争力を高めるために国際標準化が重要

#### （評価の方法）

- 費用対効果についての一層の精査が必要
- これまで実証実験止まりの技術開発もあり、問題点を整理し事業化を意識した研究開発システム構築が必要
- これまでの開発事例の評価や政府支援の効率性を評価する国際比較が必要
- 優先順位を明確化して選定し、注力度（要員・資金支援）に重みを付けたような評価の仕組みの確立をすべき（実施コスト評価、製品のライフサイクルアセスメント評価等）

#### （資源の投入・集中）

- 重点化や実用化に向けた集中投資が重要
- 事前資源配分傾斜より、特定の政策課題・ターゲットのみを政府が定め、分野を絞らずに事後的に報奨金を与える制度の構築も模索されるべき
- リスクの大きい研究開発への投資が必要（逆に民間競争に任ずべき段階技術については政府介入を控えることが望ましい）
- 企業の原資を奪う税制・制度の撤廃、企業投資の促進が必要
- 技術開発に原資が必要だが、温暖化対策税の収収を効率的・効果的に使うべき

### その他

#### （標準化・知財保護、国際展開、安価な開発実施）

- 標準化や知財保護の政府の役割が重要
- 新興国・途上国への展開、国際貢献・発信が重要
- 国内実施に限らず、開発段階から国際的な排出削減余地をいかに安価に実現するかの視点が重要
- 科学技術に関する産官学の連携と国際貢献を併せて行う取組を検討するべき

## 温暖化国際交渉

### 次期枠組み交渉

- 世界に占める排出割合を考えた上での実効的な削減が必要（日本の割合はGHG世界全体：2.7%、エネルギーCO<sub>2</sub>：3.8%程度）
- 世界のCO<sub>2</sub>排出削減に欧米型のまず数値を掲げていくという方法では限界があり、日本のボトムアップ型の取組により世界で削減していくべき
- 各国間の公平な削減負担を実現するため、米国をはじめとする主要国の原発議論を慎重に見極める必要がある（日本では事故後、原発が各種議論から排斥される傾向にあるが、世界の本音との乖離が生じることのないよう留意する必要がある）。
- 国際的な負担の不公平感があると、国民の削減努力に力が入りにくくなる。
- 内外の政策要請をともに満たす交渉スタンスをとる必要がある。京都議定書目標の達成という実績を踏まえ、かつ原発・エネルギーの課題を乗り越えて国際貢献するというスタンスが必要。
- 各国の最大限の取組を促す観点から、BAT（利用可能な最善の技術）の最大限の導入を前提とする目標設定を行うボトムアップ方式が有効である。
- 途上国や新興国の中で排出量の多い国や能力を有する国が先進国と同様の削減に取り組むことを促すため、各国の自主性を重んじつつ、国際的に検証する方式を軸に検討を進めるべき。
- 透明性・信頼性を高める観点から、MRVの適切な実施がきわめて重要。
- 「行動」を強調するコミットメントをする上で、理科教育、基礎科学を含めた、温暖化対策及び持続可能な開発に資する科学技術振興について、予算措置を含めてコミットすることが重要。
- 削減目標のあるなしにかかわらず、全員参加で現実的かつ公平な枠組みづくりという考え方を堂々と提唱していけば十分（エネルギーミックスと整合性のある削減目標を作ることが日本の信頼性を会得する道）。
- 各国が目標と対策を自己決定して国際的にレビューする仕組み・ボトムアップアプローチに関する議論に途上国や新興国の合意が得られるよう、早い交渉の段階から進めていく必要がある。

### 国際交渉一般

- 最大排出国である中国への日本からの働きかけが重要（環境問題での協力）
- 国内対策と外交政策での相乗効果が重要（国際的な形で戦略的に省エネ技術を普及させることが重要）
- 気候変動外交の面で、京都議定書の枠組みが今も有効かのような議論が進められているが、国際交渉のバランスも変わってきており、地域的協力の重要性が認められてきている。日中でもこの問題で議論をするべき
- ライフサイクルアセスメント評価のルールを国際交渉へ組み込むべき
- 今後の米国内での火力発電所のCO<sub>2</sub>排出基準の調整状況を注視する必要がある。
- CCSを伴わない新たな石炭火力発電所の新設を行うべきでないという米国の主張は、我が国の先進的の石炭火力発電技術の海外普及と方向性が異なるが、どのように理解するべきか検討するべき。
- 米国が中国・インド等のCO<sub>2</sub>排出大国と個別の対話を通じて温暖化対策を進めていく考え方について、国連を基軸とした枠組協議との関係をどう考え、どう対応するべ

きか検討すべき。政府関係者での評価と、審議会での議論との関係性についても整理すべき。

- 各国の政治事情があり、政治的パフォーマンスでの発言もあり得るので、いろいろな数字を冷静に解釈する必要がある。
- 英国やドイツでは、石炭火力の比率が急速に伸びている。こうした最新の情勢についても冷静にウォッチすることが重要。
- フロン類（HFCやHFCなど）の削減対策について、国際条約・議定書間の調整を日本が主導できないか。
- 途上国のCFCやHFCのバンク対策が必要。二国間クレジットの活用も検討すべき。こうした世界的取組が抜けている部分で日本が主導的にやることは大きな意義を有する。
- 日本の「攻めの温暖化外交戦略」の国際的な認知を得る場について、気候変動枠組条約以外にも広く検討すべき。
- 技術可能性と量産効果がフィットし急速に市場化したLEDやハイブリッド車の事例をもっと国際的にアピールすべき（国際市場獲得・国際貢献につながる）。

### 途上国支援

- 新興国・途上国の取組を促すために日本の経験・ノウハウを活かすことが重要。トップランナー制度のような合理的な環境基準の設定など国内制度整備への協力、二国間クレジット制度を通じた日本の優れた技術・機器の導入などに取り組むべき。
- アジア途上国のBUR（隔年更新報告書）の作成の基礎となるGHG排出インベントリの開発などの支援は、途上国のGHG削減につながり国際貢献となる。
- 海外で日本の技術移転が進むには、必ずしも先端技術でなく、新興国や途上国のニーズに合った技術（大気、水質、土壌などの環境汚染を改善すると同時にある程度の効率改善が図れる設備コストの安価な技術）の移転が望ましい。
- 米国の政策にかかわらず、化石燃料の中で資源量からみて石炭が最も多いので、日本としては、高効率の石炭発電技術を見捨てるべきでなく、積極的に提供していくべき。
- 途上国に対して、超超臨界以上の優れた石炭火力発電技術を移転すべき。その場合に、JBICやJICAが世界銀行と役割分担をしながら資金援助できる仕組みを作ることが重要。
- 日本の燃費基準や普及のためのインセンティブといった施策は国際的にも貢献できる余地があり、制度展開を図るべき。

## 二国間クレジット制度

### 総論

- 国連以外で、二国間又は複数国間で実効性のある枠組を構築すべき（二国間クレジットの重要性）
- 次期国際枠組みの中で活かせるよう提案すべき（提案がまだ困難な場合、ISOでのGHG認証システムで制度化し信頼を得る等）
- 先進国・途上国双方にインセンティブを与えるスキームとするべき。
- 先進国全体と途上国全体に及ぼす削減効果を踏まえた議論をし、従来型のCDMやオフセットとの異同を整理した上で追加的に活用すべきか検討すべき

- ODAについてのOECD・DACルールに抵触しないか、省エネ家電への適用がWTOの輸出補助金に当たらないかなど、制度の性格を明確にしながらか整合性を取るべき。
- どれくらい途上国のCO<sub>2</sub>削減に貢献でき、また国際的なCO<sub>2</sub>削減に効果があるのかのウェイトが不明。1つの大きな旗になるのか、補完的なものなのか、ある程度の推計をしてウェイトを示すべき
- 事後的なクレジットコストの評価が必要
- 両国政府、民間の相互連携が重要

## 目標との関係

- 国際貢献分について目標を立てるべき
- 海外削減にいかに関与するかできる限り定量化した目標（削減量）の形で示すべき
- 削減目標への活用に限りに上限を設けるべきではない
- 環境十全性の観点からは、海外の削減が国内の削減に劣るかのような議論は科学的ではない。国内削減と海外削減をはっきりさせればよく、対立するものではない。
- CDMのような形で排出権取引を想定するとCDM同様の問題が発生し、様々な軋轢が生じる懸念あり（二国間クレジット制度は、協力事業の削減量のうち、MRVを経て定量化された部分であるとして提示するにとどめ、国際公約の数字としては国内の目標と国際協力による目標の両者を併記して提示することが望ましい）
- 国や企業の目標組み込みについては慎重に検討すべき
- クレジットを日本の目標の内数とせず、国内対策のみ（真水）とすべき
- キャップ&トレードを導入し、不足分をクレジットで穴埋めすることを促す制度となつては自ら行う削減を促進することにならないのではないか（排出者自らが目標達成のため最先端技術を最大限導入すべき）
- 二国間クレジット制度を排出削減メニューとして使えれば理想だが、相手のある話であり、責任ある形でコミットできない。海外・国内の削減目標を分けて議論することが交渉技術上よいかどうか検討すべき
- お互いの国の考え方が定まっていないこと、国際的に認められるかどうか、効果がどの程度なのかなど不確実であり、国際的なコミットメントはできない
- 日本のハード面の技術に加えて、通常の企業活動を通じた経営合理化の温暖化防止上の価値を確認し、コミットメントの一部とするべき。その際、二国間クレジットについては「海外のパートナーによる共同削減」について、排出削減量の国への帰属を問わない形でコミットするべき。
- 目標は国内対策を中心とすべきだが、国が支援をする以上、海外削減分についても目標が必要であり、第一約束期間と同等の取組をすることが一案。（再掲）
- 相手国の経済、技術の発展レベル、CO<sub>2</sub>削減計画や投資計画等の諸事情もあり、二国間クレジット制度による海外での削減量を我が国のCO<sub>2</sub>削減目標のコミットメントとして織り込むことは難しい。
- 二国間クレジット制度は、我が国の優れた低炭素技術を商業ベースで活用し、地球規模での温暖化防止に貢献することが目的であり、削減目標とは別枠で考えるべき。

## 本制度の対象

- 途上国の実情に即した適切な削減技術、製品で、現地ニーズに即して環境汚染を改善し、持続可能な発展に資する、企業の国際貢献として高く評価すべき。また、我が国の国際貢献として国際社会にアピールすべき
- 主目的は「クレジットの需要喚起」ではなく、温暖化対策、省エネ、利便性、安全面などで貢献していくこと（具体的案件をボトムアップで官民によって具体化）
- 大きな温室効果を有するCFCs、HCFCsの分別・回収を推進すべき
- CCUS（二酸化炭素回収・利用・貯蔵）なども制度の対象とするべき
- 推進・開発を図るべき技術の検討・優先順位付が必要（火力発電、再エネ、CCS等）
- クレジットというより省エネという観点でのニーズが大きい（省エネ基準作りなど）

### 本制度の進め方

- 透明性向上、方法論確立等を通じ、関係省庁が一丸となって国連の承認を得るべき
- 有望案件を採用し、国際的公平性の下で適切なレベルの負担は行いつつ実績を着実に積み上げるべき
- 国際的な場での理解活動・宣伝に取り組むべき
- 産業界の意見反映、大型案件実施に向けたODA、JBIC低金利融資、GREEN（地球環境保全業務）の対象化、NEDO実証支援の対象拡大
- MRVの方法論を早期に確立し世界標準となる方法を検討すべき。また、総合的な制度設計やケーススタディを通じた具体化事例やノウハウを国際的にも早期かつ広範に情報提供すべき
- 二国間ではなく、ファンドとホスト国との関係へと発展すべき（日本企業への需要創出は結果としてついてくるもので、企業支援とみられるべきでない）
- 国連審査における基準と日本が行う二国間クレジットの正確な比較対照を行い、有効性と透明性を確保するようにすべき
- Jクレジット制度との整合性、さらに外国の排出枠との整合性についても検討すべき。JCMのJはJapanを意味するものと受け取られる可能性が高い。制度の他国への波及のためにも英訳名称を再検討すべき
- 日本国内の高等教育機関で研修を積んだ途上国の専門家等との二国間の人的な信頼関係の継続や醸成も重要
- 途上国にMRVの重要性を伝え、キャパシティビルディングを行うべき
- 環境未来都市・環境モデル都市等の経験を踏まえた、対象国での社会システムの普及・包括的支援、導入のためのシステム構築／人材育成等の国際協力を進めるべき
- 日本はプラント設備の販売で対価を得ることができ、途上国は省エネなどにより収益性があがる上に省エネ技術の選択についての助言を得ることができるというインセンティブが働くので、日本の貢献で減ったと認識してもらえば、クレジット化する必要はない。
- CDMと競合していくため、クレジット化の必要性については検討すべき
- JBICやJICAなどと適切に役割分担をして、オールジャパンとして技術の移転・世界普及が進むように考えていく必要がある。
- 二国間クレジット制度をビジネスベースで推進するには、クレジット付与による付加価値がないと国際的な広がりを期待できない。二国間クレジットの国際市場を主導して、アジアでの低炭素化プロジェクト市場を構築するべき。

- クレジットはビジネスにとっての追加キャッシュフローであり、クレジット付与があるからこそ低炭素ビジネスに市場の資金を誘導することができる。クレジット化を前提とした制度設計とするべき。
- 二国間クレジット制度について国際的にも認められ、また、受け入れ国や我が国の企業にインセンティブを与えるルールを早急に確定する必要がある。
- 我が国が協力したプロジェクトごとのCO<sub>2</sub>削減実績について、我が国の貢献として国際的に認知され、評価される仕組みが必要であり、制度設計の具体論の検討を急ぐべき。(国際的に合意が得られるMRV手法の確立など)
- CDMには追加性と保守的なベースラインの問題があり、クレジットに金銭価値をつけることが大きな要因。クレジットに金銭価値をつけることについて慎重に考える必要がある。JBICのJ-MRVやGREENなどの仕組みでは、クレジット以外(金利等)で促進する仕組みができています。
- 追加性の議論を全くなくしてしまうと、一体何のためにやるのかわからなくなる。追加性は残しつつ、ベースラインを過度に保守的にしないように考えていくべき。
- クレジットに金銭価値がついても価格が乱高下するため、投資対象とする、又は資産としての会計整理が難しい。やはり金銭的価値というのは難しいのではないかと。

### MRV手法

- CDMのような厳格なMRVやクレジット売買目的化による粗悪クレジットの量産を回避すべき
- 火力発電の運用管理技術等、新たな方法論を通じて削減に寄与可能
- 製品の役割を大きく見ることも含む評価の仕組みの確立をすべき(実施コスト評価、製品のライフサイクルアセスメント評価等)
- 運輸部門における日本の優れた技術(自動車の低燃費技術、低公害化技術、自動車・公共交通機関の運用技術)の活用を戦略的に推進すべき。大気汚染対策とのコベネフィットを持つ技術を活用すべき
- CDMで認められない削減効果(交通流対策、収益性のある事業の一部等)も織り込んだものとすべき
- MRVは重要だが、製鉄業界ではISO14404として鉄鋼分野のCO<sub>2</sub>削減の計測方法の基準を策定。各業界もセクター別にこうした基準を作るべき
- CDMの方法論など活用できるものは活用していくべき

### その他

- 排出枠取引制度は、他国の動向や我が国の状況を踏まえて検討するべきであり、海外クレジットとの関係だけから論ずべき問題ではない。

## その他

### PDCAサイクル

- プログラムの評価を導入すべき(プロジェクトとアウトカムの関係の明確化が重要)
- 人材、予算等の制約の中で、横断的施策の展開が必要であり、そのためには一つ一つの施策の成果を共有してPDCAが回るような仕組みが重要

- 費用対効果のP D C Aが必要であり、それがないと税金投入に国民の納得・協力は得られない
- 政策の有効性を高めるとともに国民への説明の透明性を高める観点から、モニタリング、データのサンプリング・解析が必要であり、クラウドコンピューティングやビッグデータの解析などの手法も最大限活用すべき。

## その他

### (今後の進め方)

- 事前に検討項目や検討手順を明示した上で議論を尽くしていくべき
- 総合エネ調における議論と連携を取り、エネルギー政策との整合性を図るべき
- 事前に委員から文書を提出させて事務局で論点整理をするのは、事務局の裁量を高め、委員会当日の議論の緊張感を下げることになるので反対
- 対策に応じたCO<sub>2</sub>削減量又は排出量が分かりやすいような資料を作成すべき
- ある程度意見が出そろった段階で審議を加速し、COP19に間に合うような形で結論を出せるスケジュールを進めるべき
- 最新の気候変動科学についての情報を共有すべき

### (現状認識)

- 今後の検討にあたり、「現状認識」の項目を立てるべき（震災以降の状況など）
- 大気中のCO<sub>2</sub>濃度が400PPMを超えた件や環境省・文部科学省・気象庁が公表した気候変動の観測・予測及び影響に関する評価統合レポートについて、合同会合における共通認識とすべく、資料に追加すべき

### (適応)

- 適応について検討すべき
- 省庁間やステークホルダー間の連携を進めるために適応情報やデータの集積と利用を進める仕組みを、国の適応計画や行動計画の策定の一環として進めるべき。
- 適応策も重要。

### (その他、産業構造の転換、雇用創出等)

- 廃棄物、ライフサイクルアセスメントや循環型社会、環境十全性、公害対策等の新たな全体的ビジョン・方向性を提示すべき
- 単純にCO<sub>2</sub>の削減ではなく、生物多様性、社会の不公平や不公正の問題も含めて地球規模の問題をトータルで解決する必要
- エネルギー・環境両面の対策を新規成長市場としてとらえ、雇用創出力等を高めるための政策議論を深める必要がある
- 長期的に日本の産業・企業の国際競争力をどういった視点から強化すべきか議論すべき（会計基準も変えてグリーン経済化を目指す国際的な流れあり）
- 土地利用改変や熱帯林の伐採なども大規模な排出源であり、生物多様性を考えた対策も重要
- 現実的問題としてヒートアイランド現象など、CO<sub>2</sub>だけではなく、どんどん排出されてくる熱汚染への対応が必要
- ESG情報（環境、社会、ガバナンス）の開示義務化等によるビジネス慣行の転換、金融のグリーン化への参加等によって経済・環境・社会をバランスさせる21世紀型

経済への移行を進めるべき

- 日本のビジネスの行動のあり方をどう訴えていくのか、どう世界水準に合わせるかの視点や経済モデルそのものを変えていくという包括的な視点が必要
- 世界では「気候変動」という文言が主流で、「温暖化」は使われておらず、「温暖化」という単語の見直しも必要なのではないか
- 3. 11以降、環境、気候変動というキーワードがメディアで取り上げられなくなってきており、このあたりの対策も重要
- 地球社会が要求する環境規制との関係で、日本の将来の経済成長をどのように考えるかを議論して方向性を一致させるべき。
- グリーン成長について、外部費用の内部化、需給ギャップの解消、海外への製品展開、企業のCSRなど、要素ごとに寄与率を検討する必要がある。
- コベネフィットとグリーン成長というのは言葉では言われているが、具体的な分析が欠けている。
- 温暖化対策に関する情報へのアクセスが容易なポータルを作成するべき