

## 重点課題 - リスクの最適マネジメントの確立

# 温暖化対策制度の分析

### 背景・目的

2015年12月の国連気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)を期限に2020年以降の新枠組みの交渉が行われ、国内でも削減目標や国内対策に関する議論が進んでいる。電気事業の環境対策は、これらに大きく左右される。

本課題では、国内の温暖化対策や国際交渉の分析を通じて、エネルギーの安定供給や経済の健全な発展と調和した実効的な温暖化対策制度のあり方を検討し、今後の対策を考える上で鍵となる最新の知見を社会に提供する。

### 主な成果

#### 1 温暖化対策に関する総合的検討

統括執筆責任者として取りまとめに寄与した「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第五次評価報告書」に基づき、地球全体で温暖化を2℃に抑制するという目標の達成は実際には困難であることを論じた。また日本の政策パッケージのあり方について検討を行い、産業界の自主的取組みは省エネ法等の政府

の政策手段を補完する政策手段であり、かつ今後も日本においては環境と経済のバランスをとるために中心的な政策手段とすべきであることを明らかにした。産業構造審議会における専門委員としての活動等を通じ、政策形成に資するこれらの知見を提供した(図1、図2)。

#### 2 米国における火力発電所規制動向の分析

米国で検討が進む火力発電所へのCO<sub>2</sub>排出規制の動向は、日本において望ましい温暖化政策のあり方を考える上で重要な参考情報となる。2014年6月に提示された既設火力発電所規制案(Clean Power Plan, CPP)の詳細を分析し、①規制案がCO<sub>2</sub>排出削減達成の前提とする石炭から天然ガスへの大幅な燃料

転換は、安価な天然ガス資源を持つ米国特有の事情を反映していること、②規制案に含まれる排出削減策の範囲や州・連邦間の権限問題が訴訟で争われ、その結果次第では目標値が大幅に緩和される可能性があること、を示した(図3)[Y14005]。

#### 3 国際交渉動向の分析

2020年以降の国際枠組みは、国内の削減目標の策定を支配する重要な前提条件となる。2014年の交渉では、約束草案の対象範囲が温室効果ガス排出の削減を中心とするのか、温暖化による環境変化への適応や途上国支援も含むのが争点となったが、同年12月のCOP20では「削減」を含めることにしつつ、「適応」を任意で含んでよとの決着をみ

た。一方、「削減」については①目標年・サイクル、②約束の登録方法、③約束の法的拘束性、④透明性確保のルール等について各国の見解が出揃った(表1)。これらの見解を踏まえ、2015年のCOP21で合意を得るには、①削減、適応、途上国支援のバランス、②米国参加、③2℃目標との整合性という3つの課題を乗り越える必要があることを示した[Y14020]。

#### 4 省エネルギー政策の分析

温暖化対策の国内貢献を示す上で、省エネルギーに大きな期待が寄せられている。費用対効果の優れた省エネルギー政策のあり方について、これまでの所内研究や文献調査をもとに検討し、①省エネルギー政策は市場の失敗や市場バリアを解消するために費用対効果に優れた施策のみ実施すべきこと、②費用対効果を考慮した省エネルギー行動促進の

ために行動経済学の知見を活用すべきこと、③中小企業の省エネルギー推進のために省エネ法の判断基準等を情報提供や教育的な効果に注目したものにすべきこと、④年間約2,000億円に上る省エネ補助金には費用対効果が疑問な事業もあり検証が必要であることを示した(図4)。

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| 炭素価格:<br>コスト計算を変える<br>税、ETS... | 合理的活動促進:<br>情報や協調の不足を<br>除く<br>省エネ法<br>自主的取組み | 長期的投資:<br>民間だけで出来ない<br>投資<br>技術開発政策... |
|--------------------------------|---|--|

図1 温暖化政策における自主的取組み

温暖化への対応には、多面的かつ環境と経済のバランスに配慮した総合的な政策パッケージが求められる。ここでは、産業部門毎の自主的かつ合理的な活動を促進する「自主的取組み」が、国による炭素価格政策や長期的施策を補完する上で重要である。

※ 温室効果ガス排出枠取引制度。



図2 IPCC第五次評価報告書(左)、書籍「地球温暖化とのつきあいかた」(右)

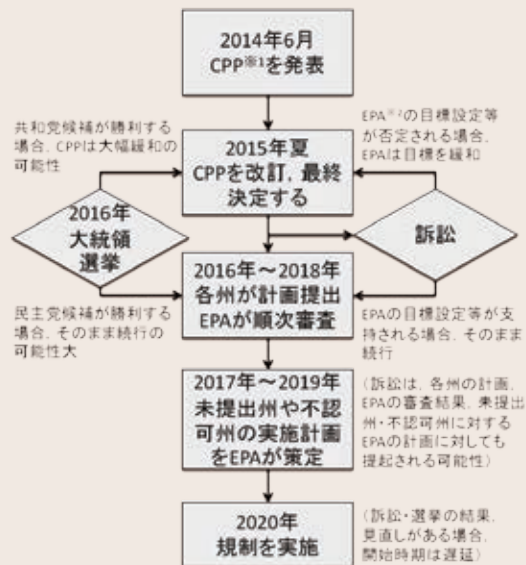


図3 米国火力発電所の規制開始プロセス

連邦政府の規制案発表時の想定のとおり、2020年に規制を実現するには、図中長方形で示す様々なステップを通過する必要があると同時に、菱形に示す外的要因が実施に向けたスケジュールに大きな影響を及ぼす。

- ※1 Clean Power Plan、連邦環境保護庁による既設火力発電所に対するCO<sub>2</sub>排出規制案。
- ※2 連邦環境保護庁。

表1 2020年以降の国際枠組み:「削減」に関する論点と各国の見解

| 論点       | 各国の見解  |
|----------|--|
| 目標年・サイクル | ① 10年サイクル(日本、EU、カナダ、韓国、インド等)<br>② 5年サイクル(米国)<br>③ 5年間の約束+その後の5年間の示唆的約束(ブラジル、南アフリカ等)  |
| 約束の法的拘束性 | ① 約束に法的拘束力をもたせる(EU、後発開発途上国等)<br>② 約束そのものではなく、約束の提出、その達成のための措置の実施、実施へのレビューを受けることに法的拘束力をもたせる(日本)<br>③ 約束そのものではなく、約束の提示や透明性確保に拘束力をもたせる。また、国内法で拘束力をもたせる(ニュージーランド。米国が関心を表明) |

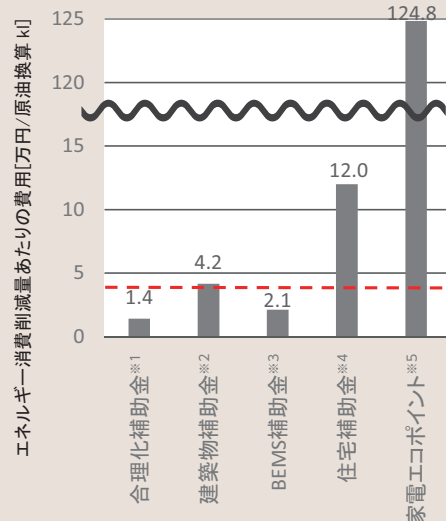


図4 省エネ補助事業の費用対効果の評価例

これまでの省エネ補助事業における、エネルギー消費削減量あたりの費用(削減単価、縦軸)の評価例によると、削減単価が低く効率性が高い事業もあった反面、これらの補助事業の実施期間における回避可能原価(破線)を大きく上回る削減費用を要した事業も一部に存在した。

- ※1～3は電中研報告[Y13028]、※4は電中研試算、※5はArakawa & Akimoto (2014)による。
- ※1 エネルギー使用合理化事業者補助事業。
- ※2 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(建築物)。
- ※3 BEMS導入促進事業。
- ※4 住宅・建築物高効率エネルギーシステム導入促進事業(住宅)。
- ※5 J. Arakawa, K. Akimoto, J. Jpn. Inst. Energy, 94, 333-339 (2014)。