



2011年度 経済同友会「低炭素社会づくり委員会」活動報告書

需要側のイノベーションで実現する低炭素社会づくり
～「ハード」「ソフト」「マインド」を軸として～

2012年4月17日
公益社団法人 経済同友会

はじめに

2011年3月11日に東日本大震災が発生し、それまでの低炭素社会づくりが前提としてきたエネルギー政策の見直しが迫られることになった。政府は、本年春頃に「革新的エネルギー・環境戦略」の選択肢を提示し、国民的議論を開始した上で、夏頃までに同戦略をとりまとめるとしている。

そのような中、本会では、震災後のエネルギー政策のあり方や電力供給のあり方について、本委員会とは別に「エネルギー政策 PT」「電力供給と発送配電のあり方研究会」を設置し、本会としての基本的考え方の整理や提言を行ってきた（注¹）。

一方、震災後の人々の関心が電力不足や原発問題など「今そこにある危機」に集中する中で、人類共通の課題である地球温暖化に対する関心が希薄になっているのではないかとの懸念がある。今後、「革新的エネルギー・環境戦略」が策定される中で、「2050年までに世界全体の温室効果ガス排出を50%削減するという長期目標の上で、先進国が温室効果ガスを80%削減する」という大きな挑戦を忘れてはならない。

そこで、本委員会では、短期的な危機対応の議論を念頭に置きながら、中長期的な低炭素社会づくりに向けた検討を継続し、特にエネルギー消費量や温室効果ガス排出が増加している業務部門や家庭部門、運輸部門（注²）におけるエネルギー消費や温室効果ガス排出の削減問題に特化し、「国民のライフスタイル転換」「需要側の省エネ・高効率化の推進策」「日本の技術のさらなる革新の追求による世界のCO₂削減への貢献」をテーマに、ヒアリングを中心に活動を行った。

本報告書は、今後の議論の基礎としてとりまとめたものである。まず、低炭素社会づくりの前提となるエネルギー政策について、本会の基本的考え方（必

¹ 例えば、「東北アピール2011 - この国の危機を克服し、復興と成長を確かなものとする -」（2011年7月15日）の中で、エネルギー政策に関する基本的考え方を提示した。また、電力供給と発送配電のあり方研究会は、提言「需要者の視点で電力システムのイノベーションを」（2011年11月18日）をとりまとめた。

² 「2010年度エネルギー需給実績（速報）」（資源エネルギー庁）では、2010年度の最終エネルギー消費は、90年度比で産業部門；6.1%、民生（家庭・業務）部門；+35.1%、運輸部門；+6.7%と報告されている。

ずしも本委員会で検討されたものだけではない)を整理して紹介したのち、低炭素社会に向けた技術・システムの活用、 需要側の意識・行動の変革、低炭素社会づくりに向けた企業の役割、について、ヒアリングの成果を中心にとりまとめた。

全体として、低炭素社会づくりには需要側のイノベーションが重要であることを指摘し、キーワードとして「ハード」「ソフト」「マインド」を軸にイノベーションを起こす必要性を提示している。

1. エネルギー政策に関する本会の基本的考え方

以下は、本会のエネルギー政策 PT の論点ペーパー（未公表）や「東北アピール 2011」（2011 年 7 月 15 日付発表）の趣旨を踏まえ、本会の基本的考え方を整理したものである。本委員会では詳細な議論を行っていないが、低炭素社会づくりを議論する際の共通理解を深めるために、以下に掲げる。

(1) エネルギー問題は、3E+S の観点から、時間軸を分けた議論を

- エネルギー問題は、従来の「3E（安定供給、環境適合、経済効率性）」に「S（安全）」を加えた「3E+S」の観点から、ベストミックスを考えるべきである。
- その際、足元の危機対応が迫られる「短期」の問題と、将来を見据えた「中長期」の問題に時間軸を分け、それぞれ冷静な議論が必要である。

これまでのエネルギー政策は、「エネルギーの安定供給確保（Energy Security）」「環境適合（Environment）」「経済効率性（Economic Efficiency）」の「3E」を基本としてきた。今回の福島第一原発事故の発生により、ここに「安全性（Safety）」という重要な要素があることが再認識された。今後のエネルギー政策の再検討にあたっては、「3E+S」の観点から、ベストミックスを考えていく必要がある。

その際、原発問題が大きな争点となるが、足元の危機対応が迫られる「短期」の問題と、将来を見据えた「中長期」の問題に時間軸を分けて、それぞれ冷静な議論が必要である。「短期」と「中長期」の問題を区別せずに、ただ感情的な議論を続けるだけでは、わが国にとっての最適解を見出すことは困難である。

なお、ここで言う「短期」とは 1~3 年を想定しているが、直近の全原発停止問題や今夏の電力不足等によるエネルギー需給が安定しない期間として「超短期」として考える。また、「中長期」とはおおむね 3 年以上の将来を見通したものである。

(2) 超短期：安全性を大前提に、安定供給の確保に全力を

- ストレステストの実施等を経て、安全性の確認がとれた原発については、地域住民の理解を得ることで、再稼働すべきである。そのために政府の責任として、事故原因の究明と対策に基づく安全確認、および再稼働への判断を迅速に実行すべきである。
- 当面の代替電源としては、LNG火力が有力であるが、資源高騰の影響もあり、燃料費増大が問題となっている。LNG調達にあたっては、官民一体であらゆる手段を用いた国際交渉に臨み、コスト削減と必要量の確保に努めるべきである。
- 今回の電力不足に伴う需要側の省エネ・節電行動の経験は、ある意味では省エネや低炭素社会づくりの行動モデルを示したものと言える。需要側の行動のイノベーションを進めるため、あらゆる政策手段を検討すべきである。

安全性が確認された原発は順次再稼働を

震災に伴う電力不足問題は、国民生活や経済活動に大きな影響を及ぼした。定期点検後の原発の再稼働問題は未だ明確な目途が立たず、このまま再稼働が行われなければ、5月には全原発が停止し、今夏は全国的に電力不足が昨年以上に深刻な問題となる可能性がある。

本会では、2011年7月に発表した「東北アピール2011」において、以下のとおり主張した。

- 定期点検で安全が確認された原発の再稼働に目途が立たなければ、来年4月までに全原発が停止する。経済への影響などのシミュレーションを明示しながら、冷静な議論を行うべきである。その上で、原発の安全性を十分検証し、国の責任において順次再稼働をめざすべきである。
- 安全性の検証については、海外専門機関（例えば国際原子力機関 [IAEA]、米国原子力規制委員会 [NRC]、国際放射線防護委員会 [ICRP] 等）の識者を含めた中立検証委員会を設置し、今回の事故の検証も含め、国際的な観点から検証していくことも考え、国民の不安や不信感の払しょくに努めるべきである。

現在、政府は「定期検査で停止中の原発の運転再開の可否について判断する」ためにストレステスト（一次評価）を順次実施し、大飯原発3号機、4号機については原子力安全・保安院における評価、原子力安全委員会による評価結果の確認が行われたが、再稼働に向けた最終判断には至っていない。

安全性の追求に「完全」という言葉はなく、これまでの政府の説明に対する不信感が根強いことは事実であるので、政府は、評価結果を丁寧に説明し地域住民の理解を得ることに全力を尽くし、必要な政治的決断をすべきである。

安全性の確認に関し、ストレステストの一次評価において、IAEAによる評価プロセスの検証が行われているが、国際的な検証を継続的に進めることは国民の理解を得るために必要である。併せて、政府、国会、民間で進められている事故検証の徹底的な総括を急ぎ、国際社会へ事故の教訓を伝えることは、わが国の責務でもある。また、最終的に地域住民および国民の理解を得るためには、失った信頼を回復することが急務である。そのためには設備の安全性のみならず、万が一の事故発生時に被害を最小限に抑え住民の安全を守るための対応方法など、あらゆる事態を想定した対策を構築し、説明すべきである。

官民一体の国際交渉でコスト削減と必要量の確保を

電力が原発に頼れない状況の中で、安定供給や環境適合性の面からも LNG 火力による代替が行われているが、円安や資源高の影響もあり、燃料費が高騰し、電力料金の値上げ問題を招くとともに、貿易収支の悪化にもつながっており、同時にエネルギー供給制約の懸念が生じている状況にある。

また、原発事故による放射性物質による汚染は、生活上の不安だけでなく、日本からの輸出製品への懸念を表されることにもつながり深刻な問題となっている。こうした状況から、再生可能エネルギーへの移行は期待されているものの、現時点の出力密度（注³）から考えて、短期的にこれまでの原発の発電量を代替できるだけの実力にはないと言える。

したがって、現実的には当面 LNG 火力による代替に頼らざるを得ない。LNG の調達に関し、コスト削減と必要量確保に向けて、例えば、ある程度の事業者による共同調達を推進したり、政府間交渉で有利な条件を引き出したりするなど、あらゆる手段を講じる必要がある。

³ 出力密度とは地表面積当たりの出力のこと。出力密度が高い程、土地利用や生態系への直接負荷が小さくなる。例えばメガソーラーは、出力密度が最も高いコンバインドサイクル発電と比較して2千分の1程度とも言われている。

需要側の省エネ・節電意識の継続を

当面、LNG 火力に頼る場合、LNG は他の化石燃料に比べて環境適合性の面では優れているものの、原子力に比べると温室効果ガス排出量の増加要因になることは事実であり、地球温暖化防止の面からこの点を忘れてはならない。

一方、今回の電力不足に伴う需要側の省エネ・節電行動の経験は、省エネや低炭素社会づくりの行動モデルを示したものとも言える。省エネ・節電に関する意識付けが継続し、ライフスタイルやワークスタイルに変化をもたらせば、温室効果ガス排出量の抑制要因として働く。こうした需要側のイノベーションを進めるため、インセンティブを含めたあらゆる政策手段を検討すべきである。

(3) 中長期：低炭素化に向けた技術革新の加速を

- エネルギーのベストミックス実現のために、再生可能エネルギーだけでなく、火力、原子力、需要サイドなど、すべての側面を見据え、3E+Sを最も効率的に実現できる分野で技術開発を加速させていくべきである。
- エネルギーのベストミックスは、現状の技術見通しに基づいて決めるだけでなく、将来の技術革新に応じて柔軟に見直していくべきである。
- 人類共通の課題である気候変動問題に関し、わが国の先端技術の展開によって世界に貢献するとともに、温暖化防止の国際的な枠組みづくりにおいて世界を主導すべきである。

コストと時間軸を考えながら、革新的技術開発の推進を

エネルギーのベストミックス実現のためには、再生可能エネルギーだけでなく、火力、原子力、需要サイド等、すべての側面を見据え、3E+Sを最も効率的に実現できる分野に対する重点的・優先的な技術開発の加速が必要である。また革新的なエネルギー技術開発は、成長戦略において、世界のエネルギー需要を取り込んでいく重要な分野であり、政府の研究開発投資においては、科学技術予算の重点化を図り拡充すべきである。また、民間においても、わが国の成長を支える分野として、積極的に技術開発へのチャレンジをすべきである。

また、原子力はこれまでコスト、環境適合を満足するエネルギーとして考えられてきたが、事故を契機にわが国では、従来のままの古い技術による新たな原発の建設・稼働に対するハードルは非常に高くなった。しかし、短期的に原

原子力発電所の早期再稼働は必要であり、また、中長期的には、再生可能エネルギー等による電源開発の進捗に応じてベストミックスに占める原子力発電比率は縮小されても、原子力発電は電力需給ギャップを埋める一定の役割を担い続けることも想定される。一方、世界的なエネルギー需要の高まりから、隣国の中国、韓国を始め世界各国で原子力発電の利用が促進される傾向にある。このような状況下、わが国の原子力の技術を絶やすべきではなく、より高い安全技術、安全性の高い原子力発電の研究開発を行うことで、将来へ向けた、わが国を含めた世界のエネルギー需要への貢献を図っていかなければならない。

ベストミックスは、将来の技術革新に応じて柔軟に見直しを

本年夏までに「革新的エネルギー・環境戦略」が策定される予定であるが、その過程では戦略の選択肢が提示され、国民的議論を進めることになっている。こうしたエネルギーのベストミックスの検討は、現段階の技術見通しに基づいて行われるが、将来の技術革新の進展によっては大きく状況が変わる可能性もある。例えば、風力、太陽光など立地条件の制約があるものについて、稼働効率の飛躍的発展があれば、状況は大きく改善される。また、火力等も同様に、メタンハイドレートのような次世代エネルギー資源の開発が進めば、資源確保が実現でき、また技術革新により生産性が飛躍的に向上する可能性もある。したがって、現時点の知見だけで将来像を固定するのではなく、柔軟性を持って変化させていく考え方が必要である。

わが国の先端技術の展開で、世界に貢献を

こうした技術革新は、国内のエネルギー需給、地球温暖化政策だけでなく、世界への貢献という視点から考えるべきである。将来的にアフリカ地域などの人口増加や経済成長に伴い、世界のエネルギー需給がひっ迫することが予想され、原子力や再生可能エネルギーへの期待は高い。また、気候変動問題についても、国内の温室効果ガス排出量を削減するだけでなく、世界全体でいかに排出量を削減していくかという視点が重要である。

その意味で、わが国の有する先端技術の展開による貢献は欠かせず、世界からの期待も高い。気候変動問題では、例えばわが国が COP17 でも提唱した「二国間オフセットクレジットメカニズム」の導入が非常に有効であり、すでにベトナムやインドネシアなどアジア各国と協議が進められるとともに、実現可能調査が行われており、制度構築を強力に進めることが望ましい。

2 . 需要側における低炭素社会に向けた技術・システムの活用

本委員会では、「ハード」「ソフト」を軸にした需要側のイノベーションについて、スマートコミュニティへの取り組み、蓄電池を活用したエネルギー社会システムの再構築、についてそれぞれヒアリングを行った。ヒアリングで得られた知見を参考に、超短期、中長期として必要なことを以下に整理した。

(1) 超短期：ピーク対策に効果的な技術導入の促進を

- ピークカットに有効な省エネ・節電意識、行動への能動的な変革を促すためには、「見える化」が重要な手段である。特に、スマートメーターの導入は加速すべきである。
- 需要の平準化に向けて、小型蓄電池の普及や、家庭や事業所における創エネルギーシステムの導入を促進すべきである。
- 新たな「エコポイント制度」などの展開により、省エネ製品の普及を促進すべきである。
- 再生可能エネルギーの導入は短期的には限定的であるが、規制緩和を進め、地産地消型の再生可能エネルギー(例えば小水力)の促進を図るべきである。

昨夏の電力不足問題に対する経験から、家庭や企業において「無理」のある削減努力が行われたが、一方で特に家庭・業務部門においては「無駄」を排除する削減努力の効果が非常に高いことがわかった。こうした状況で生まれた省エネ・節電意識、行動を継続させ、能動的な変革を促していくためには、「見える化」が重要な手段となる。特に、電力については「スマートメーター」の早期導入が不可欠である。

また、昨年のピーク対策として、特に産業界では「無理」のある削減努力を行ったが、それを「無理」やりの行動にしないためには、イノベーションが必要である。現時点でも小型蓄電池、ヒートポンプ、家庭用燃料電池などは、需要の平滑化に効果があると期待でき、その導入を促進すべきである。

さらに、エコポイント制度による省エネ機器導入の促進は、一定の効果（注⁴）があることがわかった。こうした制度を活用し、さらなる成果をあげるためには、トップランナー制度などによる、機器自体のエネルギー効率を高めることが必要である。

なお、短期的には再生可能エネルギーの導入は、全体の需要から考えると限定的ではあるが、分散型電源としてはポテンシャルが考えられる、風力発電、小水力発電、地熱発電などを促進させるために、設置等に関する規制は大胆に緩和していくことが必要である。政府は再生可能エネルギーに関する規制緩和を進めるアクション・プラン（注⁵）を示しているが、これらが効果的なものであるかどうか、注視していく必要がある。

（２）中長期：「点」から「面」へ コミュニティレベルでの展開を

- 中長期的には、ピーク対策だけでなく需要総量の抑制が必要である。その際、単に住宅やオフィスなど建物単体で省エネ化、スマート化を図るだけでなく、「街区レベル」「都市レベル」での多層的・一体的な取り組みにより、コミュニティ単位での取り組み（注⁶）を推進すべきである。
- こうしたスマートコミュニティの構築にあたっては、既存の規制・制度が障害になっていることも多く（注⁷）規制改革を推進すべきである。

中長期的には、ピーク対策だけでなく、需要総量を抑制する技術・システムの展開が必要である。そのためには、エコ住宅、高断熱住宅、EV/HV 車両など、省エネ機器のさらなる開発と、それらを効率的にマネジメントするシステム（HEMS、BEMS など）の普及促進が必要である。

⁴ 2010年度まで行われていた「家電エコポイント」の対象品目であるエアコンは15年前の製品と比較して、20%以上の省エネ製品となっている。また「家電エコポイント」の環境面での成果として、約270万t/年のCO₂削減効果が見込まれると報告されている。（2011年6月14日「家電エコポイント制度の政策効果等について」）

⁵ 「エネルギー規制・制度改革アクションプラン～グリーン成長に向けた重点28項目の実行～（案）」として、2012年3月29日開催の国家戦略会議 エネルギー・環境会議の中で報告されている。

⁶ 第3回委員会「スマートコミュニティへの取り組み」（東條副委員長 清水建設専務執行役員）にて、「『二層型グリッド』の提案」として、建物単体でのエネルギーマネジメントから、街区、地域に拡大した融通や分散型エネルギーの活用が紹介された。

⁷ 例えば多様な電源の参入や分散型電源の地域での活用を実現するためには、既設の系統電力への接続の容易化など、従来の電力制度から大幅な変更が必要である。また、エリアでの電力融通のためには、公道への自営線設置が必要な場合もあるが、現状では法的制約を受けることがある。

特に、住宅やオフィスなどの建物単体については、短期から中長期を通じ、省エネ性能の高い住宅やビルが評価される市場の形成（性能表示の促進等）、新築の住宅やビルの省エネ性能の向上（省エネ基準への適合義務化等）、膨大な数の建物ストックの省エネ性能の向上（省エネリフォームの動機づけ、後付け可能な省エネ技術の促進、支援等）など、各場面での的確な対応が進められることが必要であり、全体のエネルギー効率の向上には欠かせない。そして、建物単体のスマート化にとどまらず、街区レベル、都市レベルに広げてエネルギーの融通や効率化を図ることで、エネルギーの効率的な使用や緊急時の対応が容易になり、低炭素型のコミュニティが実現できる。また、こうしたスマートコミュニティをパッケージ化すれば、世界への展開も可能となる。

なお、ヒアリングでは、スマートコミュニティやその構築に欠かせない蓄電池の開発においては、海外メーカーと競争の熾烈さが増していることが紹介された。

【参考 有識者からのヒアリング概要】

低炭素社会づくりに向けた技術的なアプローチを中心に2回のヒアリングを行った。その概要を以下にまとめた。

< 第3回会合 ヒアリング概要 >

● スマートコミュニティへの取り組み

- ✓ これからのスマートコミュニティの取り組みとして「建物レベル」、「街区レベル」、「都市レベル」の三つのレベルで拠点の自立性を考え、各部分がユニットとして繋がるように段階的に取り組むことが必要である。
- ✓ これを実現するためには制度上の課題があり、優遇措置や規制の緩和、「特区」の活用など、その解決がまず必要である。
- ✓ CO2削減に向けては、建物設計時の工夫、管理運用時の工夫、使用時の運用の工夫、新エネルギーと排出枠の創出・獲得の工夫が必要であり、ハードとソフトを組み合わせた取り組みが必要である。
- ✓ 人のマインドに対しては、個人の快適性と省エネの両立を実現することで、合理性のある多様な解の提供により、その変革を後押しする必要がある。

< 第4回会合 ヒアリング概要 >

● 蓄電池を活用したエネルギー社会システムの再構築

- ✓ 「エネルギー安全保障」、「環境」、「産業振興」を目標とし、枯渇資源からの脱却を考えると、「再生可能エネルギー発電」+「定置型リチウムイオン電池」の活用が有望である。
- ✓ スマートシティ関連の世界市場は2030年には3100兆円と言われており、その約半分が蓄電池の産業になる。
- ✓ リチウムイオン電池の定置利用により、「昼夜電力の平滑化」、「再生可能エネルギー電力の高品質化」、「防災、非常用の電力備蓄」が可能となる。
- ✓ 環境未来都市構築プロジェクトが各地で進められており、その中には太陽光発電と定置用リチウムイオン電池の大量生産拠点の構築し、環境と産業振興を同時に進めようとしているところもある。
- ✓ リチウムイオン電池産業の競争はすでに始まっており、今始めなければ世界に後れを取ることになる。

3 . 需要側の意識・行動の変革

(1) 意識の変革による行動

- 震災後の省エネ・節電行動における「気づき」に基づき、エネルギー利用の「無駄」については継続的に削減努力をすべきである。
- 「無理」のない省エネを促進するために、需要側が計画的に行動が進められるよう、政府は超短期における具体的なエネルギー需給計画を早急に進めるべきである。

震災後の電力不足を受け、2011年夏季及び冬季を中心に、これまでにない節電・省エネの取り組みが企業や家庭において実行された。その行動には、「無駄」に気づき、結果として能動的に行われたものと、特に企業において事業継続のためにやむなく「無理」をした行動があった。その具体例は以下のとおりである。

< 企業における「無駄」を省くため行動の具体例 >

- ✓ 照明の間引き、閑散時間帯のエレベータの間引き運転
- ✓ OA機器のこまめな電源オフ(PC、コピー機等)
- ✓ 蓄電池等の利用によるピーク時間帯の買電削減
- ✓ 広告、ネオンや屋外通路灯などの点灯時間短縮またはライトダウン
- ✓ クールビズの励行
- ✓ 省エネパトロールによる無駄の排除
- ✓ 節電状況の掲示など、見える化の実施

< 企業における「無理」をした行動の具体例 >

- ✓ 昼休みのスライドや19時一斉消灯などの勤務時間の変更
- ✓ 夏休みの分散化による稼働時間の平滑化
- ✓ 夜間、休日への勤務時間のシフト
- ✓ 新たな自家発電の導入およびピーク時のフル出力運転の実施

< 家庭における行動の具体例 >

- ✓ 家電の待機電力などエネルギー、電力の無駄遣いに対する気づき
- ✓ LEDなど省エネ製品への積極的な切り替え

こうした行動を一過性のものに終わらせず、特に「無駄」の削減については、今回の経験から新たな気づきを得ることによって、ワークスタイルやライフスタイルの変革をもたらすような意識・行動改革につなげていきたい。

(2) 環境教育によるマインドの醸成

今回の経験は、危機対応から生まれたものであったが、人々の意識・行動を変えていくために、「教育」が果たす役割も見逃すことができない。そこで、本委員会では海外や自治体の環境教育や活動の事例についてヒアリングを行った。

ドイツおよび熊本市の活動のヒアリングから、環境意識を根付かせるためには、学校教育のみならず、地域の活動や企業活動の中での教育が非常に重要であり、以下の3点が重要であることを再認識した。

- 家庭、学校、企業など様々なレベルで重層的に啓発教育を展開することによって、環境マインドおよび文化を醸成していくことが必要である。
- 能動的な行動を促すためには、実体験を通じた活動と、活動結果の「見える化」が必要である。
- 人々の行動を促すためには、経済的なインセンティブやペナルティを伴う規制も検討すべきである。

ヒアリングを行ったドイツの例では、学校だけでなく、州や国を挙げた環境に対する啓発活動を展開するとともに、企業が深くかかわることによって成果をあげていることがわかった。また、学校で教育を受けた子供たちがその知識や経験を家庭に持ち帰ることで、家族に影響を与え、全体として環境マインドの醸成につながっているという。

環境に関する取り組みについては、CO₂の削減など目に見える効果が実感しにくいものがあり、活動が計画的に進まないことがある。そのため、効果の「見える化」が必要であり、同じくヒアリングを行った熊本市の例では、家庭での節電・節水・省資源などの取り組みの実績を評価できるようにすることで、実体験を通じた成果をあげつつある。また、ドイツでも学校教育終了後、環境活動を対象としたボランティア制度を設け、1年間の体験学習が行われている。

このような実践行動を促進する方法として、経済的なインセンティブが有効であるという事例が紹介され、例えばドイツのハンブルクの学校では「フィフティ・フィフティ省エネプロジェクト」という、省エネにより削減できた電気料金の半分以上を自由に使えるという、財政的なインセンティブを与えた活動が成果をあげているということであった。

【参考 有識者からのヒアリング概要】

低炭素社会づくりを進めるマインド醸成のための、環境教育や環境啓発活動について、国内外の事例のヒアリングを行った。その概要を以下にまとめた。

< 第5回会合 ヒアリング概要 >

● 熊本市の地域社会における活動を通じた意識改革の事例

- ✓ 地域社会の環境学習の機会として、出前授業や環境教育による、将来の環境教育の担い手の意味も含めた幅広い活動を行っている。
- ✓ 家庭向けの活動である、「CO2 ダイエットクラブ」の事業活動を通して、各家庭での活動の成果の「見える化」活動を行っており、実感できる効果をあげている。
- ✓ 意識を行動に移すためには、経済的インセンティブに効果があるため、環境に対する実践活動に対してエコ・アクション・ポイントの付与などを進める計画である。

< 第6回会合 ヒアリング概要 >

● ドイツの環境学習、環境体験教育の事例

- ✓ 環境保護が現代社会の中心的課題としてとらえられており、環境教育は予防的環境保護活動として重視され、若い世代に環境に対する責任感を持たせながら、環境を意識した社会づくりに参加する意識を高めようとしている。
- ✓ 学校において環境学習を取り入れ、さまざまなプログラムを通して幼少からの環境意識の育成と環境活動の体験が行われている。
- ✓ 学校教育修了後、環境活動を対象としたボランティア制度を設け、1年間の体験学習が行われている。
- ✓ 国や州の方針に従い、連邦、州、市町村、企業、学校、家庭といった様々なレベルでの環境学習や活動を行う機会があり、実生活の中の一つの要素として、環境に対する取り組みが取り入れられている。

4 . ハード・ソフト・マインドを軸とした低炭素社会づくりに向けた経済成長と企業の役割

(1) わが国の技術で世界の低炭素社会づくりへの貢献を

- ハードとともに、ソフト、ノウハウを組み合わせた日本の環境技術を世界へ展開し、産業の拡大を図るとともに世界の低炭素社会づくりに向けて貢献すべきである。
- そのためには、国際社会に日本の環境技術が十分認知される必要があり、自ら低炭素社会づくりをすすめ、世界に示していくべきである。

世界では、環境に関する日本の技術を欲しているものがまだ数多くある。そこを一つの成長の柱と考えると、ハードを国内で作るだけでなく、ソフトとともにその技術を海外へ展開すべきである。たとえばインドや中国などの経済成長が著しい国で、日本が蓄積してきたノウハウを活用することで、温室効果ガスの排出量を削減でき、世界の課題である気候変動問題に対する貢献ができるはずである。

そのためにはこれまでの技術やシステムに頼るだけでなく、企業自らがリスクをとって世界の先頭に立って環境技術開発を進め、わが国の低炭素社会の実現を世界に示していくことが必要である。国際社会に日本の環境技術が認知されていること、そして世界がさらに欲する日本の低炭素社会をつくること、わが国の経済成長を支え、世界の環境に対する課題への貢献となるとともに、わが国の主導により低炭素社会を実現していくという強い意志が世界に示されるのである。

(2) ハードとソフトの活用とともにマインドを持った人材の育成を

- 企業人 = 生活者であり、働く人の 80% は企業に属している。企業の中で低炭素社会に向けたマインドを持つ人材を育成することは、結果として生活者のマインドを高めることと同等である。したがって、企業自身が先頭に立って、高い環境マインドを持った人材の育成を拡大すべきである。
- 企業内教育だけでなく、環境の分野においては、教育機関との連携をさらに深めていくべきである。例えば、企業における英語力の必須化のように、環境知識・経験も必須能力として求めることなども考えられる。

企業に勤める人は職場を離れば生活者である。働く人の約 80% は企業勤めであり、企業人としての環境に対する知識と意識の向上は、そのまま生活者つまり家庭にまで広がるといえる。ドイツの環境教育においても、教育を受けた子供が家庭へ知識や経験を持ち帰り、生活者の中にその意識を広げていく効果があると言われており、企業による意識の変革は十分効果があるといえる。

また、多くの企業では、環境を事業活動の基盤としており、その基盤を支える人材を拡大させることにより、社会に対する環境技術、そのシステム、そしてそれらを使う人の意識を高めることができる。このため、われわれ企業自らが行動しマインドを高めていくことが重要であり、また、社会に対してもその効果を波及させていくことができるはずである。

おわりに

エネルギー問題については日本の持っている潜在的な能力、また日本経済の状況も含めて、総合的な視点で考える必要がある。「安全」はエネルギー問題を考えるときに大事な側面であるが、それがすべてではない。経済効率性や安定供給、自然環境との兼ね合い、需要側ですべきことを含め、考えるべき要素が多様である。このことは、環境でもまったく同じことが言え、多様な課題の中で一人ひとりが解決を考えなければ、成果を得ることはできない。このことを政府や政治家は国民に向けて発信すべきであり、国民も学ぶべきである。

エネルギー政策と地球温暖化対策は、国民全員が知る義務があり、企業も含めた全員の参加で推し進め、国としての成果を上げるとともに世界への貢献をしていくべきものでもある。

つまり、低炭素社会を実現するためには、われわれ一人ひとりが常に考え、行動することが必要である。そして低炭素社会を実現することで、その中の「ハード」「ソフト」を世界に提供することができ、わが国の成長の基盤となりえるものである。その実現のために、「マインド」の変革を進め、新たな文化ともいえる「マインド」の醸成を進めなければならない。

「ハード」「ソフト」「マインド」を軸とした低炭素社会づくりは、われわれ国民のイノベーションが重要であり、その実現はわが国の成長と持続可能性をさらに高めていけるものと確信している。

以上

2011年度 低炭素社会づくり委員会 講演一覧

本報告書作成にあたり、本委員会でのヒアリングの内容を参考とさせて頂いた

第2回委員会 鈴木 正規 (環境省 地球環境局長)

講演 「今後の地球温暖化対策について」

第3回委員会 東 條 洋 (清水建設 専務執行役員)

講演 「スマートコミュニティへの取り組み」

第4回委員会 宮 田 秀 明 (東京大学大学院 工学系研究科
システム創成学専攻 教授)

講演 「スマート社会の実現へ」

第5回委員会 植 木 英 貴 (熊本市役所 環境保全局 環境企画課 課長)

講演 「『地球温暖化を防止する低炭素型ライフスタイル・ワークスタイル』の実現
に向けて」

第6回委員会 Andreas Kirchner (ドイツ連邦共和国大使館
科学技術環境担当 参事官)

講演 「ドイツの環境教育」

2011年度 低炭素社会づくり委員会 名簿

(敬称略・所属や役職は2012年4月17日現在)

委員長

浦野 光人 (ニチレイ 取締役会長)

副委員長

東 條 洋 (清水建設 専務執行役員)

西 澤 正 俊 (三菱総合研究所 取締役副社長)

原 田 靖 博 (フューチャーアーキテクト 取締役
フューチャー経済・金融研究所長)

山 下 俊 史 (日本生活協同組合連合会 顧問)

山 田 政 雄 (DOWA ホールディングス 取締役社長)

委員

青 木 宏 道 (新日本製鐵 常務執行役員)

天 羽 稔 (デュポン 取締役社長)

荒 尾 泰 則 (新日本有限責任監査法人 経営専務理事)

有 馬 利 男 (富士ゼロックス 相談役特別顧問)

飯 村 慎 一 (光陽電気工事 取締役社長)

伊佐山 建 志 (カーライル・ジャパン・エルエルシー シニア アドバイザー)

一 丸 陽一郎 (トヨタ自動車 常勤監査役)

稲 葉 延 雄 (リコー経済社会研究所 所長)

臼 田 洋 一 (帝国ホテル 専務取締役)

江 幡 真 史 (セディナ 取締役副社長執行役員)

大 川 澄 人 (全日本空輸 常勤監査役)

大 古 俊 輔 (ソリッドワークス・ジャパン 取締役社長)

大 西 賢 (日本航空 取締役会長)

岡 部 敬一郎 (コスモ石油 取締役会長)

小 川 隼 人 (バブコック日立 顧問)

尾 崎 弘 之 (パワーソリューションズ 取締役)

貝 淵 俊 二 (協和エクシオ 相談役)

柿 本 寿 明 (日本総合研究所 シニアフェロー)

桂 靖 雄 (パナソニック 取締役副社長)

角 泰 志 (日本ユニシス 取締役専務執行役員)

金 澤 薫 (日本電信電話 取締役副社長)

釜井節生 (電通国際情報サービス 取締役社長)
河合輝欣 (ユー・エス・イー 取締役会長)
川名浩一 (日揮 取締役社長兼 COO)
木川 眞 (ヤマトホールディングス 取締役社長)
木俣佳丈 (サンヨーハウジング名古屋 取締役執行役員)
木村 宏 (日本たばこ産業 取締役社長)
久慈竜也 (久慈設計 取締役社長)
河野栄子 (DIC 社外取締役)
小柴満信 (JSR 取締役社長)
小寺 明 (伊藤忠エネクス 取締役社長)
近藤忠男 (キッコーマン 取締役専務執行役員)
佐竹 誠 (海外電力調査会 会長)
佐藤正敏 (損害保険ジャパン 取締役会長)
澤 尚道 (グローバル コラボ エルエルシー 共同代表 CEO)
澤井英一 (三井不動産 専務執行役員)
篠崎雅美 (日本航空電子工業 相談役)
島田博文 (コムシスホールディングス 相談役)
清水 弘 (アーサー・D・リトル ディレクター)
杉江和男 (DIC 取締役会長)
鈴木孝男 (三菱ふそうトラック・バス 取締役会長)
関 誠夫 (千代田化工建設 相談役)
関山 護 (丸紅 取締役副社長執行役員)
瀬古茂男 (明電舎 特別顧問)
高島征二 (協和エクシオ 取締役会長)
滝 哲郎 (大星ビル管理 取締役社長)
宅 清光 (三機工業 相談役)
田久保善彦 (グロービス経営大学院大学 常務理事)
伊達美和子 (森トラスト 専務取締役)
田中 豊 (アートグリーン 取締役社長)
竹馬 晃 (横浜倉庫 専務取締役)
成川哲夫 (興和不動産 取締役社長)

野田 馨 (サンワコムシスエンジニアリング 相談役)
芳賀 義雄 (日本製紙グループ本社 取締役社長)
畠山 襄 (国際経済交流財団 会長)
濱岡 洋一郎 (ジョーンズ ラング ラサール 取締役会長)
林 由紀夫 (ダイキン工業 常務執行役員)
福井 俊彦 (キヤノングローバル戦略研究所 理事長)
福井 雅輝 (日本電気 執行役員常務)
福川 伸次 (高度技術社会推進協会 会長)
藤井 清孝 (ベタープレイス・ジャパン 取締役社長)
藤井 シュン (丸善石油化学 取締役社長)
藤崎 清孝 (オークネット 取締役社長)
藤沼 彰久 (野村総合研究所 取締役会長)
星 久人 (ベネッセホールディングス 特別顧問)
前田 忠昭 (東京ガス 顧問)
松尾 時雄 (旭硝子 執行役員)
松岡 芳孝 (ステート・ストリート信託銀行 取締役会長)
村上 仁志 (三井住友信託銀行 特別顧問)
森島 英一 (佐世保重工業 取締役会長)
山内 隆司 (大成建設 取締役社長)
山川 隆義 (ドリームインキュベータ 取締役社長)
山添 茂 (丸紅 取締役専務執行役員)
山田 恒太郎 (安藤建設 取締役会長)
山田 匡通 (イトーキ 取締役会長)
横山 隆吉 (不二工機 取締役社長)
米村 紀幸 (グローバルビジネスサポート 代表取締役)

以上 83 名

事務局

齋藤 弘憲 (経済同友会 政策調査第1部 部長)
長澤 孝幸 (経済同友会 政策調査第1部 マネジャー)
宮池 雅史 (経済同友会 総務部 マネジャー)