

長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための 戦略（長期低排出発展戦略）の策定に対する意見書

「イノベーション」による環境と経済の好循環への挑戦と
「国際展開」による貢献

2018年12月

はじめに

2016年11月、全ての主要排出国が温暖化対策に取り組むことを約束する「パリ協定」が発効した。本年12月には、国連気候変動枠組条約締約国会議（COP24）が開催され、パリ協定の運用ルールが話し合われる等、温室効果ガス削減を進める動きは加速している。

わが国は、温室効果ガスを「2030年度に2013年度比26%削減する」という中期目標を掲げている。この目標は非常に高い水準ではあるものの、省エネルギーやエネルギーミックス等、現行施策の積み上げに裏付けられた目標である。ものづくりの中核である中部圏の産業界としては、ものづくりで培った先進的な省エネルギー技術の導入等により、中期目標の達成に向け取り組んでいるところである。

一方、わが国は、「2050年までに80%の排出削減を目指す」という長期目標を掲げている。本年8月、政府は、パリ協定に基づき、「長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための戦略（長期低排出発展戦略）」を策定すべく、「パリ協定長期成長戦略懇談会」を設置し、議論を本格化している。

長期目標は、これまでの施策の積み上げだけでは達成できない「挑戦的な目標」であり、従来の延長線上にはない「イノベーション」を創出することが不可欠である。中部圏においても、蓄電池の開発や水素利用の拡大等に向け取り組んでいる。

イノベーションの創出は、温室効果ガスの大幅削減を進めるとともに、持続的な経済成長の原動力ともなる。ビジネス主導のイノベーションを不断に創出する環境整備を図ることにより、「環境と経済の好循環」が実現する。

そのためには、ものづくりをはじめとする経済活動や豊かな国民生活に欠かすことのできない良質なエネルギーが、最大限カーボンフリー化され、安全を最優先に、安定・安価に供給されることが大前提となる。

中部圏の産業界としては、エネルギー利用・供給両面において、イノベーションの創出による環境と経済の好循環の実現に挑戦し、更には脱炭素化技術・製品を積極的に「国際展開」することにより、パリ協定の目的である世界全体の大幅削減に貢献する考えである。

このたび、中部経済連合会は、エネルギー・環境委員会での議論などを経て、「長期低排出発展戦略」の策定に対する意見をまとめた。政府はじめ関係者におかれては、長期のエネルギー・環境政策の立案にあたりご反映いただきたい。

2018年12月

一般社団法人 中部経済連合会
エネルギー・環境委員会
委員長 水野明久

目 次

I. 意見（主旨）	1
II. 意見（個別）	2
1. エネルギー利用サイドにおける取り組み	2
(1) 省エネルギー・エネルギー転換の推進とイノベーションの創出	2
① 革新的技術開発を後押しする支援の充実	2
② 社会実装を後押しする支援の充実	3
(2) スマートな社会システムの構築と国民の省エネ意識改革	4
① スマートな社会システムによる省エネルギーの推進	4
② 省エネルギー型ライフスタイルへの転換に向けた意識改革	5
2. エネルギー供給サイドにおける取り組み	6
(1) 再生可能エネルギーの主力化に向けた課題克服	6
(2) 原子力発電の長期的な活用に向けた方針の明確化	7
(3) 水素の発電分野における活用に向けた取り組み強化	7
(4) 化石燃料の過渡期における主力としての活用に向けた取り組み強化	8
3. 世界全体の大幅削減に向けた国際展開	8

I. 意見（主旨）

わが国として、「2050年までに80%の温室効果ガス排出削減を目指す」には、エネルギー利用・供給両面において、イノベーションの創出による環境と経済の好循環の実現に挑戦し、更には脱炭素化技術・製品を積極的に「国際展開」することにより、パリ協定の目的である世界全体の大幅削減に貢献すべきであり、以下、意見を提起する。

1. エネルギー利用サイドにおける取り組み

(1) 省エネルギー・エネルギー転換の推進とイノベーションの創出

「ものづくり」における温室効果ガスの大幅削減には、徹底した省エネルギーと化石燃料からの転換を一層推進することに加え、温室効果ガスを大気中に放出しない根本的な対策が必要となることから、従来の延長線上にはない「イノベーション」の創出、すなわち「革新的技術」の開発と、技術・製品・システム等の「社会実装」が不可欠である。

企業が、民間活力と創意工夫を最大限に活かし、「イノベーション」を不断に創出することができるよう、政府の研究開発投資の拡充や革新的技術の社会実装を後押しする支援策の充実を求めたい。

(2) スマートな社会システムの構築と国民の省エネ意識改革

わが国のエネルギーを起源とするCO₂排出量の5割を超える業務、運輸、家庭部門における大幅削減には、AI、IoT技術によりエネルギーやインフラを一体的に管理するスマートな社会システムの構築が必要である。建物の徹底した省エネルギーやエネルギーマネジメント、電動車の普及拡大等を進める支援策の充実を求めたい。

加えて、産業界のみならず、国民一人ひとりが、エネルギー問題や地球環境問題への認識を深め、自主的かつ積極的に省エネルギーに取り組むよう、国民の意識改革を図る施策を推進していただきたい。

2. エネルギー供給サイドにおける取り組み

エネルギー供給における温室効果ガスの大幅削減には、エネルギー供給の大原則である「S+3E」（安全を最優先に、安定供給、経済効率性、環境適合性）を同時達成しつつ、「カーボンフリーエネルギーを最大化」することが必要である。

「再生可能エネルギーや水素・CCS、原子力など、あらゆる選択肢を追求する『エネルギー転換・脱炭素化を目指した全方位での野心的な複線シナリオ』を採用する」とした第5次エネルギー基本計画の考え方に則り、多様なエネルギーの確保に資する施策を求めたい。

3. 世界全体の大幅削減に向けた国際展開

わが国の取り組みを、国内に閉じることなく「国際展開」することは、世界全体の温室効果ガスの大幅削減に極めて効率的かつ効果的である。

わが国企業の海外における削減量を定量的に評価する方法の国際認知度を高め活用し、わが国の優れた技術・製品等を海外に普及拡大することにより、世界全体の大幅削減に貢献すべきである。

Ⅱ. 意見（個別）

温室効果ガスの大幅削減に向け、まずは足元の課題に対する取り組みを着実に積み重ねることが必要であり、その積み重ねを礎に、革新的技術やシステム等を開発し実装することが重要である、との認識に立ち、以下、個別の意見を提起する。

1. エネルギー利用サイドにおける取り組み

(1) 省エネルギー・エネルギー転換の推進とイノベーションの創出

① 革新的技術開発を後押しする支援の充実

「ものづくり」における現状の温室効果ガスの削減手段は、エネルギー管理による徹底した省エネルギーと利用エネルギーの化石燃料からの転換（電化、副生ガス利用、再エネ利用等）である。80%の大幅削減には、これらの取り組みを一層推進することに加え、CO₂の回収・貯留・有効利用技術（CCS、CCUS）や、革新的生産プロセス（鉄鋼高炉工程における水素還元製鉄、セメント製造工程における石灰石の代替材使用等）といった革新的技術開発が不可欠であり、民間の取り組みを後押しする環境整備を求める。

わが国における CCS の実用化については、貯留地の選定・確保が前提となる。広く国民に対する CCS の必要性・安全性の説明や地元関係者との調整等、国が前面に出て対応していただきたい。

また、持続可能な資源循環型社会を支える産業（セメント、鉄鋼他）は、廃棄物利用の観点で社会的に大きな役割を担っている。CO₂を排出する一方で資源リサイクルに貢献している面を考慮する視点も必要である。

長期にわたる革新的技術開発には、不確実性を伴うことから、政府による研究開発投資の拡充、研究開発税制の適応範囲の拡張等の施策を継続的に充実させるべきである。

研究開発投資の拡充については、「第5期科学技術基本計画」に定められた目標「対GDP比1% 2016年度～2020年度の投資総額約26兆円」を確実に達成していただきたい。

研究開発税制については、2017年度から、適応対象にこれまでの製造業による「ものづくり」の研究開発に加え、ビッグデータ等を活用した第4次産業革命型の「サービスの開発」が追加されたところであるが、2050年という長期を見据え、効率化・最適化の観点で、新たなビジネスモデル・業務プロセス等（*）の研究開発についても、本税制の適応範囲に含めていただきたい。

また、激しい国際競争を背景に、技術開発のスピード化もイノベーション創出における重要な要素となる。政府には、省庁連携した規制・制度改革等の加速化をお願いしたい。

（*）・シェアリングエコノミーの発想により、工場の生産設備をIoTに組み込むことで、生産設備および付随するノウハウを外部に提供

・EDI（電子的データ交換）、RFID（無線チップを電波で識別）等により、出荷納品、在庫管理等、物流システムを効率化 等

民間主導のイノベーションの創出に向けては、企業の投資行動を促すインセンティブを働かせることが重要である。経済的手法として検討の俎上に上がっている追加的な「カーボンプライシング」については、企業のコスト負担増に直結するペナルティ的的手法であり、イノベーションの創出を阻害するおそれがある。各国のエネルギー・産業構造等の実情、わが国の既存政策（地球温暖化対策税、エネルギー諸税、FIT、法規制等）の効果の検証、国際競争力への影響等、様々な観点から慎重に検討していただきたい。

欧米を中心とした ESG 投資の拡大や TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）による情報開示フレームワークの提示といった、気候関連の情報開示に関する国際的な要請が高まる中、政府の「TCFD 研究会」において、企業情報の開示に関するガイダンスの策定について検討されているところであるが、同ガイダンスが、世界の投資家に十分認知されるよう効果的に国際発信していただきたい。

◎ 社会実装を後押しする支援の充実

革新的技術開発を温室効果ガスの大幅削減につなげるには、技術・製品・システム等の普及を促す政策的な取り組みによりコストを削減し、更なる拡大を図るといった、継続的かつ大規模な社会実装の実現が必要である。

革新的技術の実機化に伴う新たな設備投資を補完する補助金や税制優遇措置等の充実を求める。

企業の省エネルギー、生産プロセス改革に対する投資を支援する現行の補助金制度・税制優遇措置の課題は顕在化しており、以下のとおり、運用面での利便性の向上・改善をお願いしたい。

- 一 既に高い省エネルギーを実現している産業部門においては、今後はさらに難易度が高く、かつ、大規模な省エネルギー投資を促進していく必要があるが、予算単年度主義を基本とした現行の補助金制度は、複数年にわたる大規模な事業に適応できていない。複数年予算の導入、公募・採択時期の前倒し、工事終了期間の後倒し、交付決定前のメーカー発注も可とする補助条件の緩和など、大規模な省エネルギー投資促進を目的に補助金制度を改革すべきである。
- 一 生産プロセス改革のように、生産工程に組み込まれる設備の導入は、他の生産設備との調整を要するため、補助金の申請スケジュールに合致し得ないケースがある。「ものづくり」における大幅削減には必須となる「革新的生産プロセス」を実現するためには、補助金制度もこれに合わせ改革していく必要がある。

- 一 エネルギー使用合理化等事業者支援補助金では、「市販の省エネルギー機器導入のように難易度が低く、事業ごとに優劣が生じないもの」と「生産プロセス改革のように難易度が高く、大規模な投資を伴うもの」が同一枠組みで補助対象となっており、より政府支援の必要性が高い生産プロセス改革に対する支援が十分ではない。生産プロセス改革にも適正な補助配分が確保されるよう制度を改革すべきである。

- 一 本年より2年間の適用期間で、省エネ再エネ高度化投資促進税制が創設され、税制優遇措置がなされる場所であるが、税額控除が適用されるのは中小企業等とされており、大企業は特別控除（初年度のみ）に限定されている。継続的かつ大規模な社会実装を実現していくためには、大企業についても、大掛かりな設備投資のインセンティブとなるような税制上の支援を行う必要がある。

企業が再生可能エネルギーを自社設備として自社の工場内等に設置する場合、周辺環境に与える影響度合い等を勘案し、環境アセスメントの手続きの合理化等、規制・制度を見直していただきたい。

また、わが国における再生可能エネルギーの大部分は、FIT 電気となっており、再生可能エネルギーの購入を希望する企業のニーズが満たされない状況が続いている。海外では、安価で豊富なメニューの再生可能エネルギーが購入可能となっており、欧州の先進的な企業では、温室効果ガス排出ゼロを達成している事例もある。政府は、FIT 制度の抜本見直しとあわせ、環境価値取引制度の改善（価格引き下げ、発電源証明）をお願いしたい。

（2）スマートな社会システムの構築と国民の省エネ意識改革

① スマートな社会システムによる省エネルギーの推進

ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）および ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の普及拡大は、業務・家庭部門における省エネルギーを進めるうえで極めて有効である。

ZEB、ZEH の普及拡大に向けては、更なる技術開発、標準仕様による量産化・低コスト化、光熱費削減以外の便益（快適性・健康性、防災・減災機能等）を施主や設計事務所等に広く周知すること、施主やテナントに対する適切な補助等の施策を充実していただきたい。経済産業省、環境省、国土交通省等それぞれ実証事業を所管し実施しているが、省庁の垣根を超えた総合的な支援体制の構築をお願いしたい。また、新築に限らず、圧倒的に戸数が多い既存建物の改修に対する支援の充実が重要である。

ZEB、ZEH における建物単位のエネルギー使用の合理化や複数建物におけるエネルギーの融通、更には、AI、IoT 技術の進歩により、地域における需要家側のエネルギーリソース（再エネ、蓄電池、節電した電力）を電力システムに活用する仕組みの構築が進められるなど、エネルギーマネジメントの高度化が図られている。社会全体の省エネルギー進展のために、エネルギーマネジメントの技術開発および先進的設備導入等に対する支援をお願いしたい。

運輸部門におけるエネルギー消費の大部分を占める自動車の電動車（*）化は、省エネルギーを進めるうえで極めて有効であり、普及拡大の鍵となるのが、インフラ（充電スタンド、水素スタンド）の整備である。

特に水素供給インフラについては、コスト高が課題であり、普及に至る導入補助を充実していただきたい。また、事業者の負担軽減の観点から、水素供給インフラに係る保安規制の緩和等、適切な見直しをお願いしたい。

電動車の蓄電機能は、エネルギーマネジメントシステムとして、地域の電力需要制御（抑制・創出）や各住宅における充放電に活用が期待できる技術であり、再生可能エネルギーや ZEB、ZEH との相関性も高い。また、電動車へのエネルギー供給（電気、水素）におけるカーボンフリー化を進める必要があるなど、電動車の普及拡大は、他のエネルギー・環境政策と一体で進めることが重要である。

（*）電気自動車（BEV）、プラグイン・ハイブリッド車（PHEV）、ハイブリッド車（HEV）、燃料電池自動車（FCEV）

◎ 省エネルギー型ライフスタイルへの転換に向けた意識改革

省エネルギーのベースとなるのは、国民の省エネルギー行動の積み重ねである。国民一人ひとりが、エネルギー問題や地球環境問題への認識を深め、自主的かつ積極的に省エネルギーに取り組むことが重要である。具体的には、自らのライフスタイルを再点検し、過度なエネルギー消費行動を見直す「省エネルギー型ライフスタイル」への転換が必要である。政府は、「省エネルギー型ライフスタイル」への転換に向けた国民の意識改革を図るべく、有効な施策を立案・実施していただきたい。併せて、次世代層教育における省エネルギーの必要性・重要性に関するカリキュラムの充実が重要と考える。

なお、政府が進める「働き方改革」は、長時間労働の是正や深夜営業の見直しにより、省エネルギー型ライフスタイルへの転換にも通じる取り組みであることから、官民挙げて着実な推進を図るべきである。

2. エネルギー供給サイドにおける取り組み

(1) 再生可能エネルギーの主力化に向けた課題克服

再生可能エネルギーは、第5次エネルギー基本計画において、「主力電源化を目指す」エネルギーと位置付けられており、長期的には、極めて大きな温室効果ガス削減効果を発揮する可能性のある電源であることから、供給安定性とコスト高という大きな課題を解決したうえで、導入拡大（主力電源化）を実現すべきである。

供給安定性の面では、太陽光・風力といった自然条件で発電量が変動する不安定電源をバックアップする蓄電技術を、より高度化し実用化する必要がある。蓄電技術については、蓄電池（含む電動車）の活用や水素に換え貯蔵する「Power-to-gas技術」があるが、いずれの技術も普及の鍵はコスト低減であり、官民挙げてイノベーションの創出に取り組む必要がある。

風力発電のうち洋上風力については、洋上は陸上と比べ強く安定した風が吹くことから設備利用率が高く、また、立地上の制約が少ないことから陸上風力と比べ大型設備を大規模に設置することが可能といったメリットがある。陸地に限られたわが国においては、洋上風力の導入拡大の意義は大きい。長期にわたる海域の占有を実現するための法整備等が進められているが、洋上風力の立地促進に向け、国が自治体や漁業関係者等との調整に積極的に関与する等の対応をお願いしたい。

一方、バイオマス発電、小水力発電等の安定電源の更なる拡大に向けた開発規制の緩和等をお願いしたい。

バイオガス発電は、下水汚泥、し尿・浄化槽汚泥、生ごみ等を原料とする地域内に存在する資源を有効活用した分散型エネルギーであり、積極的に活用すべきである。その有用性を認識する地方自治体は多いものの、様々な調整事項や設備更新時期との兼ね合い等があり、導入を断念するケースもある。地方自治体に対する国の指導力に期待するとともに、地方自治体や企業に対し、設備導入に資する税制・補助等のインセンティブをお願いしたい。

コスト面では、FITによる過剰な補助制度が適切なコスト競争を阻害している現状に鑑み、国民負担から自立し、発電コストを抑制することが必要である。入札対象の拡大や未稼働案件への対応等とともに、FIT制度の抜本見直し（制度廃止や買取価格算定方法の根本的な変更等）を求める。

また、開発にあたり森林伐採等を伴う大規模太陽光発電設備の設置にあたっては、景観等周辺環境との調和だけでなく、山地災害や河川の氾濫等の発生への対策が重要となる。加えて、FIT適用期間終了後の使用済み太陽光パネルの大量廃棄問題等に対する適切な対応をお願いしたい。

(2) 原子力発電の長期的な活用に向けた方針の明確化

原子力発電は、第5次エネルギー基本計画において、「実用段階にある脱炭素化の選択肢」と位置付けられているとおり、現在においても、温室効果ガス削減効果が極めて大きく、将来にわたってもその効果が確実に見込める電源である。

2050年80%削減の長期目標を見据え、安全性の確保を大前提に、2030年以降も原子力発電を引き続き活用することが必要不可欠である。G7各国の長期戦略においても、ドイツを除き、原子力発電の利用について言及されている。

政府には、国の長期的なエネルギー・環境政策に、原子力発電の活用（リプレース・新增設）を明確に位置付けるよう求めるとともに、原子力発電が長期的に果たす役割の重要性について、丁寧な説明を続け、立地地域をはじめとする国民の理解と信頼の獲得に最大限の努力を払うようお願いしたい。

加えて、資源に乏しいわが国におけるエネルギーセキュリティ面において、高レベル放射性廃棄物の最終処分を含んだ核燃料サイクルの着実な推進も重要である。国が前面に立ち、プルトニウムの有効利用の推進、最終処分プロセスの進展等に取り組むべきである。

また、原子力発電の長期的な活用には欠かせない人材・技術・産業基盤の強化や、新型炉（小型モジュール炉等）の研究開発など革新的技術開発による安全性・信頼性の更なる追求等の取り組みを官民挙げて推進すべきである。

(3) 水素の発電分野における活用に向けた取り組み強化

水素は、利用の際にCO₂を排出せず、様々な資源から製造できるなど、環境面、エネルギーセキュリティ面において大変優れたエネルギーである。

水素利用において、水素発電は、水素を安定的かつ大量に消費する利用法であり、水素需要を大幅に増加させ、水素調達コストを低減させることが期待される。「水素基本戦略」（2017年12月）においては、国際的な水素サプライチェーンとともに2030年頃の商用化を実現するとされている。

水素発電の実施に向けては、CO₂を排出せずに製造したカーボンフリー水素を大量かつ安定・安価に調達することが必要となることから、海外の低コストの未利用化石資源からの水素製造（CCSとの組み合わせ）や再生可能エネルギーの余剰電力を利用した水素製造にかかる技術革新および製造コストの低減に向けた取り組みを一層進めるべきである。

加えて、水素燃焼に伴うNO_xの低減や発電効率の向上、高濃度水素の混焼技術等の技術開発を進める必要がある。

また、家庭・業務用燃料電池をより高性能・低コスト化し普及拡大することにより、電気を含めた熱利用における温室効果ガスの削減を図るべきである。また、分散型電源として災害レジリエンスの向上を図るべきである。

(4) 化石燃料の過渡期における主力としての活用に向けた取り組み強化

化石燃料は、カーボンフリーエネルギーへの転換が実現するまでの過渡期においては、一次エネルギーとしてなお過半を占める主力であり、CO₂ 排出が少ない天然ガス、経済性に優れ、賦存地域が分散し可採年数も長い石炭といった燃種毎の特性も踏まえ、長期にわたる活用を前提に技術開発を進める必要がある。

化石燃料の活用に向けては、高効率発電技術等の向上・普及と併せ CCS、CCUS とのパッケージによる脱炭素化への取り組みを継続・強化すべきである。わが国による取り組みは、今後の経済成長に伴い化石燃料に頼らざるを得ない途上国における効率的な温室効果ガス削減にもつながるものである。

3. 世界全体の大幅削減に向けた国際展開

わが国の製品は、原料調達・使用・廃棄・リサイクル等のライフサイクル全体において、製造段階を大きく上回る排出削減を実現するという、グローバル・バリューチェーンを通じた削減効果の強みを持つものが多い。わが国製品の削減貢献量の例としては、自動車用高強度鋼板による製品使用段階の削減量：1,299 万トン-CO₂（国内使用鋼材・輸出鋼材 2017 年度断面）、電動車の使用段階の削減量：3,390 万トン-CO₂（海外販売分 2000 年～2016 年累計）といったものがある（2018 年 11 月 経団連『グローバル・バリューチェーンを通じた削減貢献』）。

技術やノウハウ、社会システム等と併せ、わが国の「強み」を見える化し、わが国企業の海外における削減貢献量を定量的に評価する方法を活用することが必要である。本年 3 月、国が策定した「温室効果ガス削減貢献定量化ガイドライン」はその一環と理解するが、同ガイドラインの国際認知度向上をお願いしたい。

また、気候変動に関する国際会議等の場において、わが国企業の削減貢献について各国の理解を獲得する活動を、官民連携し強化すべきである。

関連して、JCM（二国間クレジット制度）について、現状、2030 年度までの累積排出削減・吸収量は約 900 万トン-CO₂ と見込まれているが、わが国の「約束草案」における JCM 等日本政府の事業による国際的な排出削減・吸収量の見込み 0.5～1 億トン-CO₂ を大きく下回る状況であり、JCM の利便性向上等、継続的に取り組んでいただきたい。

以 上

長期的な温室効果ガスの低排出型の発展のための 戦略（長期低排出発展戦略）の策定に対する意見書

「イノベーション」による環境と経済の好循環への挑戦と
「国際展開」による貢献

一般社団法人 中部経済連合会

〒461-0008

名古屋市東区武平町 5-1

名古屋栄ビルディング 10 階

TEL 052-962-8091

FAX 052-962-8090

URL <http://www.chukeiren.or.jp/>