

2013 年以降の対策・施策に関する報告書（地球温暖化対策の選択肢の原案について）
（平成 24 年 6 月 中央環境審議会 地球環境部会）（抜粋）

Ⅲ．地球温暖化対策の選択肢の原案

2. 2020 年及び 2030 年までの国内排出削減対策の複数の選択肢の原案

（2）地域における国内温室効果ガス排出削減の検討

（土地利用・交通分野）

- 土地利用・交通分野については、都市・地域の構造自体を「公共交通を骨格としたコンパクトシティ」とすることにより、移動利便性を保ちつつ、自動車由来 CO₂ 排出を削減することを目指す。
- 低位ケースでは、現状取り組まれているレベルの公共交通整備（LRT・BRT 整備等）、公共交通利用促進のためのソフト施策（モビリティマネジメント等）を継続的に実施する。土地利用施策に関しては、現状レベルの土地利用規制・誘導手段を維持継続しつつ、追加的立地誘導策を早期に検討する。また、計画策定の方法論の整備、個別対策の実施に伴う制度的阻害要因の改善、我が国全体の計画制度体系の充実、公共交通の妥当な運営体制の検討、人材育成等を進める。
- 中位ケースでは、交通分野で、低位ケースに比べて、既存公共交通機関のサービス改善、新規公共交通整備などへ大胆に投資し、公共交通運営に対する公的関与を強化する。土地利用についても、土地利用規制・誘導手段をより多様化するとともに、住替え補助等の経済的措置により人々の居住や立地を中心部等集約拠点へ誘導する必要がある。
- 高位ケースでは、交通分野で、新規公共交通整備の程度を中位ケースよりも強化し、土地利用では、郊外地域の再構成のため、郊外の立地に一層の制約を課す必要がある。また、中位ケース対策の一層の促進、導入の前倒しを図ることに加えて、自動車乗入れ規制等の規制・義務化による手法も盛り込み、強力で課題の解決を図る必要がある。

（低炭素物流分野）

- 成功事例や CO₂ 削減効果に関する情報提供、各種部門・事業者間の情報交換の場の設置・活用による長距離輸送のモーダルシフトの促進、多様な事業者間での積載効率・物流情報の共有化による宅配便配送における共同輸配送の促進、再配達・荷物受取者への情報提供やインセンティブの付与による再配達の削減等を行う。

(部会・小委員会における主な意見)

- 地域づくり WG 等の報告に対し、委員からの主な意見は以下のとおり。
- ・既存の交通インフラについては、その維持・改修、更新に要する社会的コストの負担にも配慮する必要があるとの意見があった。
 - ・交通について、自転車道の整備についてはどのように実現するか具体的な検討が必要との意見があった。

(3) 国内温室効果ガス排出削減に関する部門別の検討

①産業部門

- 低炭素ビジネス WG では、京都議定書目標達成計画やその他の現行計画に加え、低位、中位、高位の対策・施策の検討を行った。

～中略～

図表 3-13 ケースごとの主な対策導入量・施策（産業分野）

	2020年		2030年	
高位ケース 施策大胆促進	【導入量】 部門別省エネ量(原油換算万kl) ・鉄鋼業:156 ・窯業・土石製品:18 ・パルプ・紙・紙加工品製造業:58 ・化学工業:50 ・業種横断技術:297 <i>(中小企業等に対しても最大限の普及を想定)</i>	【施策】 ・企業別排出削減目標の更なる強化 ・公的年金等に対する一定割合低炭素運用義務化 ・サプライヤーオブリゲーション(ホワイト証書等) <i>(この他、中位ケースの対策をより強力に実施)</i>	【導入量】 部門別省エネ量(原油換算万kl) ・鉄鋼業:336 ・窯業・土石製品:46 ・パルプ・紙・紙加工品製造業:58 ・化学工業:94 ・業種横断技術:809 <i>(中小企業等に対しても最大限の普及を想定)</i>	【施策】 ・基準以下の製品の製造・販売・輸入禁止 <i>(この他、2020年までの施策を継続して実施)</i>
中位ケース (施策促進)	部門別省エネ量(原油換算万kl) ・鉄鋼業:156 ・窯業・土石製品:18 ・パルプ・紙・紙加工品製造業:58 ・化学工業:50 ・業種横断技術:253 <i>(中小企業等に対しては高位ケースの半分程度の普及率を想定)</i>	・見える化の更なる徹底 ・投資方針の作成と開示 ・グリーン投資金融機関の設立・運用、低炭素企業に対する税制優遇 ・削減ポテンシャル診断支援 ・企業別排出削減目標の設定 ・地球温暖化対策税の導入、税制全体のグリーン化 ・グリーンディール、エコプレミアムの導入	部門別省エネ量(原油換算万kl) ・鉄鋼業:336 ・窯業・土石製品:46 ・パルプ・紙・紙加工品製造業:58 ・化学工業:94 ・業種横断技術:699 <i>(中小企業等に対しては高位ケースの半分程度の普及率を想定)</i>	・民間資金を活用した持続可能な投資推進 <i>(この他、2020年までの施策を継続して実施)</i>
低位ケース 施策継続	部門別省エネ量(原油換算万kl) ・鉄鋼業:156 ・窯業・土石製品:18 ・パルプ・紙・紙加工品製造業:58 ・化学工業:50 ・業種横断技術:209 <i>(中小企業等に対してはほとんど普及しないと想定)</i>	・政府によるグリーン購入・グリーン調達徹底 ・温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度の充実 ・中小企業グリーン投資促進助成金 ・トップランナー制度の充実・製品環境情報の見える化 ・自主行動計画の着実な実施と評価・検証	部門別省エネ量(原油換算万kl) ・鉄鋼業:336 ・窯業・土石製品:46 ・パルプ・紙・紙加工品製造業:58 ・化学工業:94 ・業種横断技術:590 <i>中小企業等に対してはほとんど普及しないと想定)</i>	<i>(2020年までの施策を継続して実施)</i>

※素材四業種の対策導入量は業界ヒアリングに基づく

（素材四業種について）

- 素材四業種については、施設や設備の更新時などに、その時点での世界最先端の技術（BAT：Best Available Technology）を導入することで低炭素化を図っていくことが重要である。素材四業種における対策導入量は、業界ヒアリングに基づく。BAT の導入による最大限の省エネを見込んだ場合を高位とし、中位、低位についてもその削減見通しを確実に達成することを目標とするとの業界ヒアリングに基づく考えによる。

（業種横断技術について）

- 産業用モーター、ボイラー、工業炉等の業種横断技術については、中小企業を含む幅広い事業主体に省エネを促す必要があり、低位ケースとしては、中小企業などで対策が進まない場合（例：数年間で投資回収可能な技術が一部しか導入されていない現在の状況）を延長するケースを想定。中位ケースでは支援や地球温暖化対策推進法に基づく排出抑制指針の強化、ポテンシャル診断などの充実などにより、全業種で経済合理的な技術を導入（例：支援等を含め数年間で投資回収可能な技術は全業種で導入）することを想定。高位ケースでは中位ケースの施策に加え、効率の悪い製品の製造・販売禁止などの規制も導入し、全業種で BAT の導入による最大限の省エネを見込むことを想定した。
- プロセスイノベーションの促進施策としては、低位ケースでは、自主的な省エネ行動の着実な実施と政府の関与による評価・検証、温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度、中小企業グリーン投資促進助成金を、中位ケースでは、削減ポテンシャル診断支援の拡充、BAT に基づく企業別の排出削減目標の設定、BAT データベースの導入等を、高位ケースでは、BAT の拡充を図り、企業別の排出削減目標の更なる強化、公的年金等に対する低炭素運用の厳格化を提案した。
- なお、各社、各団体の取組の進捗状況については、透明性を確保するため、政府が関与しつつ、確認、検証を行っていくことが重要である。確認、検証においては、各社、各団体は、取組の進捗状況を定量的に示し、仮に、取組の水準が十分でない場合や、進捗が十分でない場合には、企業別の排出目標の設定やそれを担保する仕組みの構築などにより、更に政府の関与を段階的に強化していくなど様々な施策を検討していくことが重要である。特に、業種横断技術については、技術の種類も多く、企業も多種多様であることから、達成状況のフォローアップについては、上記の施策を含め様々な創意工夫を働かせることが考えられる。

②運輸部門

- 自動車 WG 等では、京都議定書目標達成計画やその他の現行計画に加え、低位、中位、高位の対策・施策の検討を行った。

図表 3-14 ケースごとの主な対策導入量・施策（自動車分野等）

	2020年		2030年	
高位ケース (施策大胆促進)	【導入量】 単体対策 次世代自動車のモデル数増加を5年早期化(2020年時点の乗用車の次世代自動車販売シェア50%) エコドライブ(実施率) ^{※1} 乗用車: 30%(30%)、貨物車: (白) 40%(70%)、(緑) 50%(70%) カーシェアリング(対人口参加率) ^{※2} 人口集積地区(大) 1.5%、(中) 1.0% バイオ燃料 : 原油換算70万kL	【施策】 単体対策 ・研究開発への補助金や充電ステーションの普及支援の強化 エコドライブ等の低炭素利用 ・中位ケースの対策をより強力に実施 バイオ燃料等 ・(中位ケースと同程度) 地域づくり ・中心部への自動車乗入れ規制	【導入量】 単体対策 次世代自動車のモデル数増加を5年早期化(2030年時点の乗用車の次世代自動車販売シェア82%) エコドライブ(実施率) 乗用車: 40%(40%)、貨物車: (白) 45%(70%)、(緑) 65%(70%) カーシェアリング(対人口参加率) 人口集積地区(大) 1.7%、(中) 1.2% バイオ燃料 : 原油換算150万kL	【施策】 ・バイオ燃料等の供給・流通体制の更なる促進 (この他、2020年までの施策を継続して実施)
中位ケース (施策促進)	単体対策 次世代自動車の販売台数が低位ケースと比べて4割増加(2020年時点の乗用車の次世代自動車販売シェア45%) エコドライブ(実施率) 乗用車: 20%(30%)、貨物車: (白) 30%(70%)、(緑) 40%(70%) カーシェアリング(対人口参加率) 人口集積地区(大) 1.0%、(中) 0.8% バイオ燃料 : 原油換算70万kL	単体対策 ・エコカー減税や購入補助の強化 ・超小型モビリティの技術開発支援 ・水素供給インフラ整備、リース・購入支援 ・燃費基準の段階的強化(トラック・バス) エコドライブ等の低炭素利用 ・エコドライブ実践へのインセンティブ付与 ・ICTを活用したエコドライブ実践支援 ・ICTを用いた物流効率向上支援 バイオ燃料等 ・バイオ燃料、水素の供給・流通体制整備促進	単体対策 次世代自動車の販売台数が低位ケースと比べて4割増加(2030年時点の乗用車の次世代自動車販売シェア78%) エコドライブ(実施率) 乗用車: 25%(40%)、貨物車: (白) 35%(70%)、(緑) 45%(70%) カーシェアリング(対人口参加率) 人口集積地区(大) 1.2%、(中) 0.9% バイオ燃料 : 原油換算70万kL	・燃費基準の段階的強化(乗用車) (この他、2020年までの施策を継続して実施)
低位ケース (施策継続)	単体対策 現行トレンドで次世代自動車の販売台数が増加(2020年時点の乗用車の次世代自動車販売シェア30%) エコドライブ(実施率) 乗用車: 10%(20%)、貨物車: (白) 15%(70%)、(緑) 20%(70%) カーシェアリング(対人口参加率) 人口集積地区(大) 0.8%、(中) 0.5% バイオ燃料 : 原油換算70万kL	単体対策 ・税制上のインセンティブ付与(現行レベルでの継続) ・高性能電池・次世代電池の開発支援 ・燃料電池車の技術開発 ・トラック等の次世代車両の開発・導入支援 エコドライブ等の低炭素利用 ・啓発活動の実施 ・エコドライブ支援装置の普及促進 ・EVカーシェアリングの普及支援 バイオ燃料等 ・持続性基準適合のバイオ燃料生産技術開発	単体対策 現行トレンドで次世代自動車の販売台数が増加(2030年時点の乗用車の次世代自動車販売シェア56%) エコドライブ(実施率) 乗用車: 15%(30%)、貨物車: (白) 20%(70%)、(緑) 25%(70%) カーシェアリング(対人口参加率) 人口集積地区(大) 0.9%、(中) 0.6% バイオ燃料 : 原油換算70万kL	(2020年までの施策を継続して実施)

※1: 括弧内は内ITS利用率、(白)は白ナンバー、(緑)は緑ナンバー ※2: (大)は大規模、(中)は中規模

(自動車分野を取り巻く状況)

- 国内では、ハイブリッド自動車や電気自動車、天然ガス自動車、燃料電池車といった低炭素型の次世代自動車の開発が進んでおり、エコカー減税、エコカー補助金等の普及策の後押しを受けて、特にハイブリッド車については普及が本格化している。また、従来型のガソリン自動車、クリーン・ディーゼル自動車についても、燃費性能や排ガス性能を大幅に高めたモデルが次々と市場に投入されている。
- 世界に目を向けると、新興国市場が拡大しており、低価格車の需要が拡大している。それと同時に、エネルギーセキュリティの観点から、電気自動車などの次世代自動車を急速に普及させる動きもある。欧米では、燃費規制・CO₂排出規制が順次強化されてきており、今後も継続される見通しである。

（自動車分野、土地利用・交通分野における QOL の向上）

- 自動車分野の CO₂ 対策に伴い、大気汚染物質の削減、騒音の低減、排熱の減少といった環境面の向上に加え、エコドライブ等を通じた事故の減少、ITS やカーシェアリング等の活用による渋滞の緩和、利便性の向上などの副次的効果が見込まれる。
- また、集約型・低炭素型都市構造の実現（コンパクトシティ化）に伴い、生活インフラ整備やエネルギー利用の効率化、それに伴う都市管理コストの削減、防災性の向上、交通弱者の移動利便性の確保、郊外の無秩序な開発の抑止と中心市街地の活性化などの相乗効果が見込まれる。

（自動車単体対策）

- 低炭素社会の実現に向けては、運輸部門の排出量の約 9 割を占める自動車からの CO₂ 排出量を大幅に削減することが必要であり、次世代自動車の普及と従来車の燃費改善とを合わせた、自動車単体の燃費改善を、着実かつ大幅に図っていくことが必要である。
- 燃費基準の設定に加え、従来の税制・補助制度が、燃費改善や低公害化などの環境性能の向上に大きな役割を果たしてきた。これらの従来の施策が、燃費改善に今後更に大きく寄与する可能性があることから、乗用車の新燃費基準(2020 年度基準)の導入以降も段階的に基準を強化していくことや貨物車の 2015 年以降の燃費基準の設定、環境性能との対応をよりきめ細かく考慮した税制・補助制度の構築が望まれる。
- 次世代自動車のモデル数の増加の前倒しを促すためには、エコカー減税や購入補助金により次世代自動車の販売を加速し、更に研究開発への補助金や充電ステーションの普及を支援する必要がある。
- その上で、モータリゼーションが進展している新興国に対して、我が国で開発・実用化された次世代自動車の技術やその普及の諸施策を適切に提供することが必要である。それによって温暖化対策に関わる国際貢献が果たされることが期待される。
- スマートハウス等と一体になった電気自動車やハイブリッド自動車、プラグインハイブリッド自動車の役割が注目されており、ニーズが高まり始めている。大容量の蓄電池を搭載した次世代自動車は、再生可能エネルギーの大量普及が進んだ際の電力需要調整機能の一翼を担うことも期待される。このため、インフラ整備の更なる充実とともに、ビジネス性の向上を目指し、規格の統一、継続的な施策の実施が必要である。
- 今後本格的な導入が始まる燃料電池自動車や超小型モビリティ、長距離トラック・バスの次世代車両等については、早期普及に向けた技術開発等によるコスト低減化や、普及に係るルール・インフラ整備が重要である。

（自動車利用対策）

- 自動車利用に着目すると、エコドライブやカーシェアリングなど、大きな CO₂ 削減可能性を持つ対策があるが、利用者の意識に左右され不確実性が高い。自動車利用の低炭素化には、利用者の意識改革を図りつつ、ハード・ソフト両面からの支援施策を講じ、面的に拡大していく施策を講じることが必要である。特に、普及拡大上の課題となっているルール・環境整備について、関係者の連携による取組が重要である。また、自動車利用低炭素化や移動／物流最適化の支援ツールとしての ITS・ICT の活用によって、更なる効果的なエコドライブやカーシェアリングの拡大が求められる。
- 貨物輸送の効率化等の物流対策も、CO₂ 削減に大きな役割を果たしてきており、渋滞改善やモーダルシフト等の交通流対策の拡大と併せて、先進的な ITS 技術の活用を図りつつ総合的な取組を推進することが必要である。

（自動車燃料対策）

- 電気自動車や燃料電池車の普及には、充電スタンドや水素供給インフラの整備等が不可欠である。
- バイオ燃料の普及については、国内資源の有効活用、持続可能性基準を満たす燃料の供給安定性確保、競争力のある燃料コストへの誘導等に資する供給・流通体制の整備等の支援施策の充実を図ることが必要である。
- 自動車分野の施策は、電気自動車の超小型モビリティや福祉車両への活用や、燃料としての電力、水素、バイオ燃料、天然ガスなどエネルギー分野との関係に加え、これらの供給インフラの整備やカーシェアリングの普及などは、地域づくり分野との関係も深いため、他の分野の施策との整合を図り、連携を強化することが重要である。

（土地利用・交通対策）

- 移動利便性を保ちつつ、移動距離当たりのエネルギー利用効率を向上させるため、都市・地域の構造自体を「公共交通を骨格としたコンパクトシティ」に作り替えていくことも重要である。
- 土地利用に関しては、社会経済活動の拠点となる地域に都市機能を集約し、郊外への拡散を抑制するため、現状レベルの土地利用規制・誘導手段を維持継続しつつ、住替え補助等の追加的立地誘導策を講じることで、人々の居住や立地を中心部等集約拠点へ促進することが必要である。また、郊外立地の一層の制限や自動車乗入れ規制等の規制的手法も必要に応じて実施することが重要である。

- 公共交通の利用を促進するためには、現状取り組まれているレベルの公共交通整備（LRT・BRT 整備等）、公共交通利用促進のためのソフト施策（モビリティマネジメント等）を継続的に実施することが重要である。さらに、公共交通機関の利便性を向上させるため、公共交通運営に対する公的関与の強化も視野に入れつつ、既存公共交通機関のサービス改善、公共交通整備などへの大胆な投資が必要である。

（鉄道、船舶、航空機の対策）

- 鉄道・航空・船舶の分野については、それぞれの運輸部門に占める CO₂ 排出割合は比較的小さいが、大幅な削減に向けて、エネルギー消費原単位の改善施策を最大限講じるとともに、鉄道・船舶分野では、モーダルシフトの受け皿としてのインフラ整備等の機能強化が必要である。
- 鉄道については、省エネ型車両への入替、船舶については、スーパーエコシップを含む省エネ船舶への入替、省エネ航法の実施、航空機については、省エネ機体への入替、運航効率化、バイオ燃料の導入等の取組が重要である。

（部会・小委員会における主な意見）

- 自動車 WG 等の報告に対し、委員からの主な意見は以下のとおり。
 - ・次世代車普及台数の平均使用年数について、平均使用年数が近年長寿命化していることから、買い替えのタイミングを早めるための施策を検討すべきとの意見があった。
 - ・各施策について、CO₂ 増加要因もあるのではないかと意見、低燃費車の普及促進のためにナンバープレートを色づけするなどの施策を検討してはどうか、アイドリングストップを徹底する施策を検討すべきとの意見があった。
 - ・充電機能を持つ自動車の電動化に当たっては、電力需要のピーク時の大量の急速充電を抑制するとともに、夜間など低負荷時の電力の利用による平準化にも配慮する必要があるとの意見、また、再生可能エネルギーによる電源の低炭素化が CO₂ の低減に有効であり、その効果を考慮すべきであるとの意見があった。
 - ・鉄道、船舶、航空分野について、交通システムナビゲーションのような国が改善を行わなければならないものについて具体的に検討を深めることが必要ではないかとの意見があった。
 - ・交通流やまちづくりについて、自動車の数をできるだけ減らす、車を使わないという方向性も検討すべきではないかとの意見があった。

- ・その一方で、農山漁村などの地域において、そこでの産業に携わり、分散的に生活する住民の移動手段の確保に対する配慮も必要であるとの意見があった。