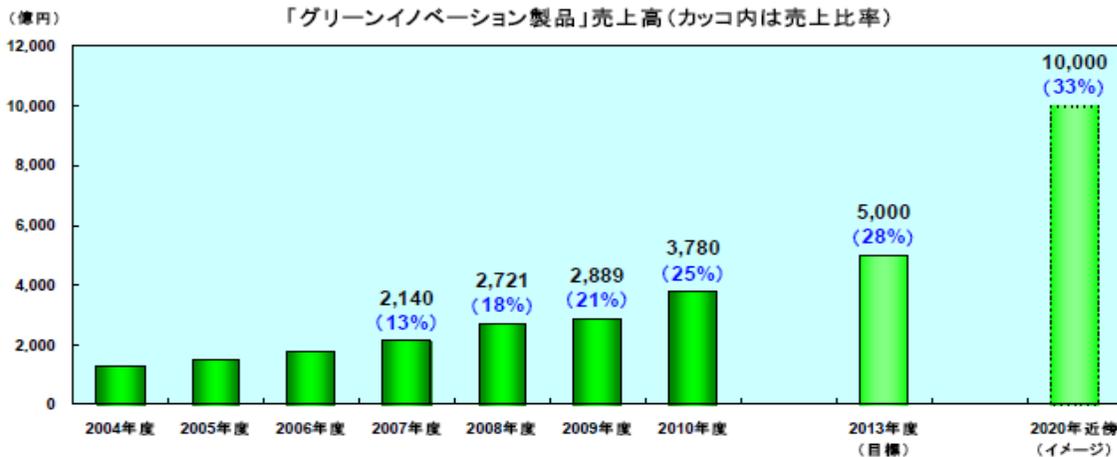


3. 低炭素を競争力向上につなげた企業の事例

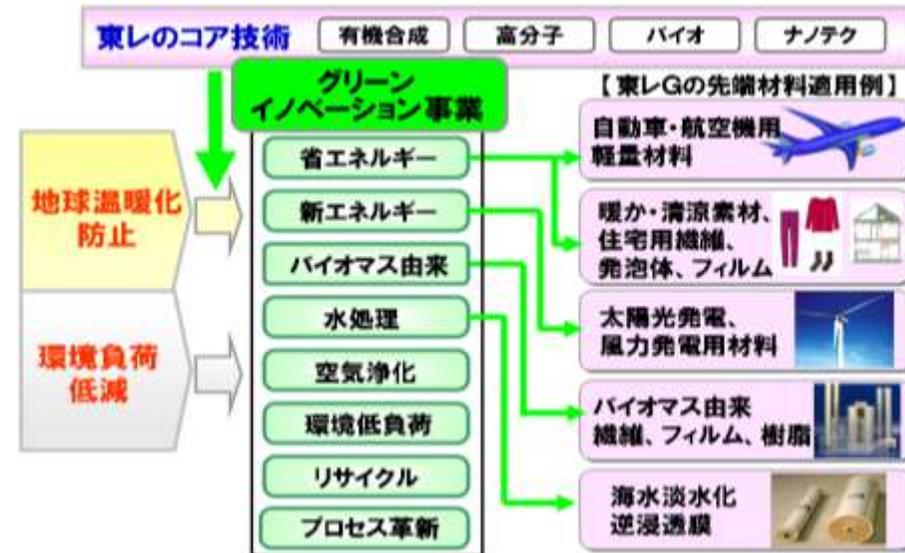
東レ

- “売上増・高収益”を実現する優良ものづくり企業。
- 高付加価値製品に特化した事業展開が売上増・高収益の理由で、特に「グリーンイノベーション製品」の成長が著しく、既に2010年度に3,780億円（前年比31%増、全売上高の25%）を記録。
- 今後、成長分野における事業拡大「グリーンイノベーション事業(GR事業)の拡大」を掲げ、GR事業の売上高として2013年に5,000億円、2020年には1兆円の目標を設定。

東レのグリーンイノベーション製品売上高推移
(カッコ内は売上比率)



東レのグリーンイノベーション事業



日東電工

- 粘着テープなどの包装材料から半導体・光学フィルムなど手掛ける化学メーカー。
- エレクトロニクス、自動車関連などとともに「環境関連製品」を主軸に置き省資源、省エネ、メンブレン製品などの事業展開を行っている。
- 2005年の京都議定書発効を受け、環境効率(創出付加価値と環境負荷との関係)を総合的に評価する「環境経営指標」とその中長期目標値を設定。
- さらに2005年までの環境ボランタリープランに代わり、活動を評価する指標として「環境行動指標」を定めた。

環境負荷量・環境経営指標の推移



日東電工の 主なエコ製品



環境経営指標

事業活動によって創出した付加価値と、それにもない発生した環境負荷との関係。

付加価値(企業価値)とは...

営業利益、販売管理費、製造経費など、企業活動によって創出した価値

$$\text{環境負荷付加価値生産性} = \frac{\text{付加価値(企業価値)}}{\text{環境負荷(CO}_2\text{換算量)}}$$

三菱化学

- 「新炭素社会」の三種の神器である「太陽電池」、「固体照明」、「リチウムイオン電池」に関する製品開発を推進。
- 地球、企業の持続的発展に向け、新技術による「脱化石原料」への事業構造転換を推進。
- 人・社会・地球環境のSUSTAINABILITY向上をめざす指標：MOS指標を開発。財務指標に加え、MOSの進捗と結果を客観的に定量化・可視化することを可能とした。

MOS指標

資源・エネルギー、安全・安心のサステナビリティに資する製品例

Sustainability 指標

- S-1: 地球環境負荷の削減への貢献
 - S-1-1: 環境負荷を05年比30%削減する。
 - S-1-2: 製品を通じてCO₂を400万トン削減する効果を出す。
- S-2: 省資源、エネルギー枯渇対応の実践
 - S-2-1: 再生可能原料・材料の使用量を原油換算で6千トンにする。
 - S-2-2: 希少金属の使用を800t抑制する効果を出す。
 - S-2-3: 原燃料130億円相当の省資源・省エネルギー効果を出す。
- S-3: 調達を通じての環境負荷削減の貢献
 - S-3-1: 購入原料品目の有害物質含有調査の実施率を80%にする。
 - S-3-2: CSR調達率を原料・包材の90%にする。

Health 指標

- H-1: 疾病治療への貢献
 - H-1: 治療難易度 × 投与患者数を30%増加させる。
- H-2: QOL向上への貢献
 - H-2: QOL改善への寄与度を40%増加させる。
- H-3: 疾患予防・早期発見への貢献
 - H-3-1: ワクチンの投与係数を40%増加させる。
 - H-3-2: 医療検査・診断数を17%増加させる。

Comfort 指標

- C-1: より快適な生活のための製品の開発・生産
 - C-1-1: コンフォート商品の売上を6千億円増加させる。
 - C-1-2: 新商品化率を16%から35%に増加させる。
- C-2: ステークホルダーの満足度の向上
 - C-2-1: 社外企業ランキング評価を向上させる。
 - C-2-2: 従業員関連指標を向上させる。
- C-3: より信頼される企業への努力
 - ・事故、トラブルを半減させる
 - ・休業度数率を半減させる。
 - ・GPSに沿った製品の安全確認を製品の70%について終了する。

必達 重要な事故、重大なコンプライアンス違反は発生ゼロにする。

資源・エネルギーのサステナビリティ

進捗報告 1 塗布型有機薄膜太陽電池



世界最高の光電変換効率
10%超を実現

進捗報告 2 リチウムイオン電池材料



グループの総合力を発揮し
世界規模での供給体制を構築

進捗報告 3 次世代照明



KAITEKIをキーワードに
照明の新時代を築く

進捗報告 4 サステイナブルリソース



植物を原料とした化学品の
事業化を加速

安全・安心のサステナビリティ

進捗報告 5 日常行動解析サービス『見守リゲイト』



情報薬として、
臨床現場での活用を開始

パナソニック

- 創業 100 周年ビジョン／環境行動計画「グリーンプラン 2018」を策定。エレクトロニクスNo.1の「環境革新企業」を目指す。
- 「平成23年度 省エネ大賞」で4製品、2工場事例が経済産業大臣賞ほかを受賞。
- 日経「環境経営度調査」でパナソニックが3年連続製造業総合1位を獲得。
- 物流インフラの構造改革による環境取り組みで環境大臣表彰を受賞。
- 独自の環境ラベル“ダントツグリーンプロダクツ”を開発、認定製品は259機種。

創業100周年ビジョン



エレクトロニクスNo.1指標

グリーン指標 トータルで業界No.1	グローバルエクセレンス指標 常にクリア
<ul style="list-style-type: none"> • CO₂削減への貢献 • 資源循環への貢献 • エナジーシステム事業規模 • 環境配慮 No.1商品 売上比率 	<ul style="list-style-type: none"> • 売上高 10兆円以上 • 営業利益率 10%以上 • ROE • グローバルシェア 1位の柱商品が複数存在

グリーンプラン2018



三井不動産

- 売上高で国内不動産首位。
- 商業施設のエコ活動「エコハロー」でエコイベント、社会貢献活動などを実施。また三井不動産の運営する商業施設では「motto cut CO2」というCO2削減取り組みを実施している。
- 公民学が連携して街づくりを進める「柏の葉キャンパス」が新成長戦略の柱となる「環境未来都市」の対象地域として内閣府より選定。

「motto cut CO2」運動の例



柏の葉キャンパスの提案全体像



4. 欧州主要国や中国における中期目標実現のための施策と削減効果について

◆CCPMsとは

- ・欧州連合(EU)におけるGHG削減のための政策・措置は、加盟国レベルとEUレベルの両方がある。EUによって提案された欧州全域に適用される政策・措置は、「共通及び協調的な政策・措置」(CCPM)と呼ばれる。
- ・CCPMには、EU ETS指令や再生可能エネルギー指令があり、これらの多くは、2000年に設置された欧州気候変動プログラム(ECCP)^(注1)で検討されたものである。

◆2010年に向けて制定されたCCPMs^(注2)

1. EU ETS指令
2. 再生可能エネルギーによる電力促進指令
3. バイオ燃料促進指令
4. 自動車メーカー自主協定
5. 建築物のエネルギー性能に係る指令
6. エネルギー最低税率改定指令
7. CHP指令
8. 京都メカニズム
9. 廃棄物埋め立て指令
10. ボイラ最低効率指令
11. 統合的汚染防止管理指令(IPPC)
12. 家電エネルギーラベリング関連指令
13. モーターチャレンジ計画

◆2020年に向けて制定されたCCPMs^(注3)

1. EU ETS
2. (新)再生可能エネルギー指令
3. エネルギー使用製品に対するエコデザイン要件設定の枠組みに関する指令
4. 建築物のエネルギー性能に係る指令(延長)
5. EU ETSへの航空部門の包含
6. 自動車のCO2削減策
7. 鉄道へのモーダルシフト
8. バイオ燃料指令
9. 自動車メーカーとの合意
10. エネルギーサービス指令
11. 域内ガス市場の共通ルールに関する指令
12. 燃料品質指令
13. クリーンでエネルギー効率のよい一般道路車両の推進に関する指令
14. CCS指令

(注1) 2000年6月に設立された、京都議定書の実施に関するEU(欧州連合)の戦略に必要な要素を特定し、発展させることを目的とした組織。

(注2) Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008 Tracking progress towards Kyoto targets, EEA Report No 5/2008 に記載された政策・措置。

(注3) EEAホームページ(<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/ec-and-member-states-estimates-of-emission-reduction-potential-for-main-eu-ccpms-in-2020-in-eu27>)に記載された政策措置。

EU-27のCCPMsによる削減量(2010年)

- 欧州環境庁資料(EEA, 2008)に記載された13の政策・措置の削減量の試算。
- 主要8つの政策・措置による削減量はCCPM全体の削減量の92%を占めている。

対策・施策	CO2削減量(2020年)(百万トン-CO2)
EU ETS指令	123.5
再生可能エネルギーによる電力促進指令	61.8
バイオ燃料促進指令	32.1
自動車メーカー自主協定	28.6
建築物のエネルギー性能に係る指令	28.2
エネルギー最低税率改定指令	15
CHP指令	10.5
京都メカニズム	10.5
廃棄物埋め立て指令	7.3
ボイラ最低効率指令	5.9
統合的汚染防止管理指令(IPPC)	5.6
家電エネルギーラベリング関連指令	4.3
モーターチャレンジ計画	3.6
合計(百万トンCO2-eq)	336.9

EU-27のCCPMsによる削減量(2020年)

- 欧州環境庁資料(EEA, 2010)に記載された14の政策・措置の概要。

対策・施策	概要
EU ETS	2009年6月に発行したEU ETS第3期間(2013~2020年)の指令改正では、化学部門やCCSを対象部門に加えるとともに、排出枠を毎年1.74%ずつ削減(EU全体で2020年に2005年比21%削減)などを定めている。
(新)再生可能エネルギー指令	電力、暖・冷房、運輸の3分野において、最終エネルギー消費における再生可能エネルギーの割合を2020年までに20%以上とし、加盟国ごとに負担義務を設定。運輸部門については、2011~2020年の10年間で加盟国一律で10%以上に引き上げる。なお、加盟国政府は目標達成に向けたアクションプランを2010年6月末までに策定し、2011年以降2年毎にECに進捗を報告する。
エネルギー使用製品に対するエコデザイン要件設定の枠組みに関する指令	EU内で販売・利用されるエネルギー消費型製品を含むエネルギー関連製品について、エネルギー効率の向上と環境への負荷の軽減を目的に、製品の設計段階で生産者に規制を義務付けようとするもの。枠組み指令であり、一般的な原則を示すものであり、具体的に必要な製品分野ごとの詳細な規定は別に定めることになっている。
建築物のエネルギー性能に係る指令(延長)	加盟国に対して、断熱性だけでなくより総合的なエネルギー性能の計算手法に基づき、新築及び大規模改修が行われる建築物に関するエネルギー性能改善の最低基準の設定を義務付ける。2009年の改正では、2020年までに全ての新築建築物のエネルギー収支をほぼゼロに近づけるなどの規制が新たに加わった。
EU ETSの航空部門の包含	航空部門は2012年からEU ETSの対象に含まれる。航空部門からの排出量の上限として2012年は2004年から2006年の平均水準の97%、2013年からは95%を目標とする。その他、2012年には航空会社は排出可能量の85%を無償で割り当てられるなどを規定。
自動車のCO2削減戦略	自動車メーカーに対して、欧州市場で販売される新車(乗用車)の平均排出量を2015年までに130g CO2/km(エンジン以外の補助的削減装置を加えて120g CO2/km)とすることを義務付ける規制。自動車メーカーは規制値を達成できない場合、その度合いに応じた罰金を支払う必要がある。
鉄道へのモーダルシフト	2001年に策定された運輸白書「European transport policy for 2010: time to decide」では、鉄道へのモーダルシフトが重要政策のひとつと位置付けられ、2020年までに旅客鉄道の輸送分担率を現状(2001年)の6%から10%に、貨物鉄道の輸送分担率を現状の8%から15%に改善させるという具体的な数値目標が提示されている。

EU-27のCCPMsによる削減量(2020年)

- 欧州環境庁資料(EEA, 2010)に記載された14の政策・措置の概要。

対策・施策	概要
バイオ燃料指令	欧州で販売される輸送用燃料に占めるバイオ燃料(ガソリン、ディーゼル)の割合を2010年までに5.75%とする目標。2010年以降は、上述の(新)再生可能エネルギー指令に組み込まれている。
自動車メーカーとの合意	欧州、日本、韓国の自動車業界3団体が欧州委員会との間で1998年から1999年にかけて締結した自主協定。自らの会員メーカーにより欧州市場で販売される新車からのCO2排出平均値を2008年から2009年にかけて140gCO2/kmに削減する。法的拘束性のない自主的な目標。
エネルギーサービス指令	加盟国に対して、2007年から2016年までの9年間で毎年1%ずつ省エネを行うという非拘束的目標を課すとともに、国家エネルギー効率行動計画の策定を義務付けるもの。
域内ガス市場の共通ルールに関する指令	電力・ガスのEU域内市場(単一市場)の創設を目指し、天然ガス、LNG、バイオガスの輸送、分配、供給、貯蔵の共通ルールの導入を目指すもの。2009年に採択された「第3次域内エネルギー市場法令パッケージ」の法令の一つ。
燃料品質指令	加盟国に対して、自国の燃料の供給事業者が供給する燃料単位当たりの温室効果ガス排出量を、2020年末までに2010年比で10%削減する目標を課すもの。2014年末2%、2017年末4%の中間目標も設定。なお、供給事業者に義務があるのは6%で、バイオ燃料、代替燃料、排出ガスの削減等で実施する。残る4%は目安目標とされ、CO2回収・貯留や電気自動車など、燃料のライフサイクルを通して排出削減できる技術の利用、CDMのクレジット利用による削減等を想定。
クリーンでエネルギー効率のよい一般道路車両の推進に関する指令	クリーンでエネルギー効率の高い自動車の市場を活性化することを通じて運輸部門による温室効果ガス削減を目指すもの。政府の関連機関、団体、及びその他の特定事業者が車両を購入する際のグリーン公的調達に関する基準を定めており、発注に際しては、車両価格に加え、エネルギー消費量、CO2排出量、及びNOxなどの排出量について、車両の耐用期間中、エネルギーと環境に及ぼす影響を考慮に入れる義務を負う。
CCS指令	CCSに関する法的枠組みを規定している(探査権と貯蔵権の認可、回収ガスの構成、モニタリングと調査、回収ガスの貯蔵及び貯蔵後の義務、責任移管、財務保証等)。

EU-27のCCPMsによる削減量(2020年)

- 欧州環境庁資料(EEA, 2010)に記載された14の政策・措置による削減量の試算。

対策・施策	CO2削減量(2020年)(百万トン-CO2)		
	欧州委員会試算 (既存+計画)	加盟国試算	
		既存の対策分	計画された対策分
EU ETS	-	80	85
(新)再生可能エネルギー指令	750	96	31
エネルギー使用製品に対するエコデザイン要件 設定の枠組みに関する指令	200	2	5
建築物のエネルギー性能に係る指令(延長)	185	39	32
EU ETSへの航空部門の包含	183	-	-
自動車のCO2削減戦略	50	-	-
鉄道へのモーダルシフト	-	37	-
バイオ燃料指令	-	32	2
自動車メーカーとの合意	-	15	15
エネルギーサービス指令	-	15	13
域内ガス市場の共通ルールに関する指令	-	22	3
燃料品質指令	12	-	-
クリーンでエネルギー効率のよい一般道路車両 の推進に関する指令	2	-	-
CCS指令	1	-	-
合計(百万トンCO2-eq)	1,383	338	186

出典: EEAホームページ(<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/ec-and-member-states-estimates-of-emission-reduction-potential-for-main-eu-ccpms-in-2020-in-eu27>)

橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。白色: 対策による削減量。

◆ Meseberg Programmeとは

- ・2007年8月にMesebergで開催されたエネルギー・気候プログラムにて提示された施策パッケージ
- ・29の対策プログラムより構成される

◆ プログラムを構成する29の対策・施策

- | | |
|------------------|--------------------------------|
| 1. コジェネレーション | 16. 乗用車の省エネ化方策 |
| 2. 発電部門の再エネ拡大 | 17. バイオ燃料市場の拡大 |
| 3. CCS技術 | 18. 自動車等の税制見直し |
| 4. スマートメーター | 19. 乗用車のエネルギーラベリング |
| 5. クリーンな発電技術 | 20. トラックの通行料金強化 |
| 6. 先進的なエネルギー管理 | 21. 航空分野 |
| 7. 省エネに関する補助 | 22. 船舶分野 |
| 8. 省エネ製品 | 23. フロン排出量削減 |
| 9. バイオガス供給系統整備 | 24. 省エネ製品・サービスの調達 |
| 10. 省エネに関する条例 | 25. 研究開発・イノベーション |
| 11. 賃貸住宅の運用コスト | 26. 電気自動車 |
| 12. 建物の省CO2プログラム | 27. 気候変動・省エネに関する国際プログラム |
| 13. 先進的なインフラ導入 | 28. ドイツ大使館・領事館によるエネルギー・気候政策の報告 |
| 14. 再生可能エネルギー熱法 | 29. 欧米間の気候・技術イニシアチブ |
| 15. 公共建築物の省エネ化 | |

◆ 削減目標等(2020年)

- 温室効果ガス排出量を1990年比で40%削減 (EUの目標が30%削減の場合)
- 発電電力量の25-30%を再生可能エネルギーに (後に35%に強化※)
- 熱エネルギーの14%を再生可能エネルギーに
- 燃料消費に占めるバイオ燃料の割合を10%に
- エネルギーの生産性を1990年比で2倍に拡大

出典：Federal Environment Ministry: Cost and benefits of the German government's energy and climate package (2007) より作成

※国立国会図書館：【ドイツ】脱原発のための原子力法改正(2011)より

Meseberg Programme における対策・施策の詳細(1/3)

29の対策・施策	対策・施策の主な目標	具体的な対策例	指揮責任
1.コジェネレーション	2020年までに発電に占める高効率コジェネの割合を現状の2倍(約25%)に拡大	<ul style="list-style-type: none"> 産業部門のCHP法遵守要請 CHP法の改定 	経済技術省(BMWi)
2.発電部門の再エネ拡大	発電部門の再エネ比率を2020年までに25-30%、2030年には更に高める。またそれに適した電力網を拡大	<ul style="list-style-type: none"> 再生可能エネルギー源法の改定 再エネ導入のための電力網改善 洋上風力拡大に向けた空間計画 	環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、経済技術省(BMWi)、交通・建設・都市開発省(BMVBS)
3.CCS技術	CCSに関する枠組みの早急策定、実証事業、基準策定	<ul style="list-style-type: none"> CCSのための適切な法整備 実証用の発電所の建設 	経済技術省(BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、交通・建設・都市開発省(BMVBS)、教育・研究省(BMBF)
4.スマートメーター	電力計測の自由市場にてリアルタイムでの計測を実施するための新技術の早期導入	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー産業の法規制改正により、できる限り早く競争化を実施 	経済技術省(BMWi)
5.クリーンな発電技術	気候変動対策、排出抑制システムの、最先端の技術水準への適合	<ul style="list-style-type: none"> 最先端の排出抑制システム使用を義務化 	環境・自然保護・原子力安全省(BMU)
6.先進的なエネルギー管理	産業部門における多大な省エネポテンシャルの開拓	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー管理システム導入に対する税制優遇 コンサルタントによる省エネ、コスト削減に関する診断 	財務省(BMF)
7.省エネに関する補助	費用効果の高い省エネ対策を導入により、法規制を補完するための各種支援の拡大	<ul style="list-style-type: none"> 家庭・中小企業等への省エネコンサルティング エンドユースの省エネ、エネルギーサービスに関する欧州指令の実施 	環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、経済技術省(BMWi)、交通・建設・都市開発省(BMVBS)、消費者保護、食糧・農林省(BMELV)
8.省エネ製品	省エネ製品の市場拡大を促進するためのラベリングや基準の利用	<ul style="list-style-type: none"> EUのエコデザイン指令に基づく、聞き、製品に対する高い基準の設定 エネルギーラベリング指令の改定、より広範なラベリング指令の導入 	経済技術省(BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)
9.バイオガス供給系統整備	気候変動対策、LNGの輸入量抑制として、バイオガスの天然ガス供給網への導入を促進	<ul style="list-style-type: none"> 2020,2030年におけるガス消費量のうちバイオガス導入目標を設定 市場原理に基づく、合意された料金設定 	経済技術省(BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)
10.省エネに関する条例	2020年において新築建物の熱需要に対し可能な限り化石燃料を使用しない	<ul style="list-style-type: none"> 省エネ性能要求、改修義務の水準引上げ 夜間蓄熱式ヒーターの代替 	交通・建設・都市開発省(BMVBS)、経済技術省(BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、財務省(BMF)

Meseberg Programme における対策・施策の詳細(2/3)

29の対策・施策	対策・施策の主な目標	具体的な対策例	指揮責任
11.賃貸住宅の運用コスト	賃貸集合住宅において省エネ化を加速させる	・暖房コストの配分に関するモデルの見直し ・エネルギー性能証書	交通・建設・都市開発省(BMVBS)、経済技術省(BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)
12.建物の省CO2プログラム	現行プログラムの強化に加え、都市・社会インフラにおいて省CO2化を浸透	・建物の省CO2プログラムを現行レベルに固定 ・夜間蓄熱ヒーター代替への補助金交付 ・プログラムの一環として、地域熱供給等の都市インフラを省CO2化	交通・建設・都市開発省(BMVBS)、財務省(BMF)、教育・研究省(BMBF)、経済技術省(BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)
13.先進的なインフラ導入	建物か異種時に1次エネルギー消費量を最大50%削減。地域経済、雇用の活性化にも貢献	—	交通・建設・都市開発省(BMVBS)
14.再生可能エネルギー熱法	2020年までに熱消費のうち再エネの割合を14%に増加	・一定の再エネ導入の義務付け、補助金導入 ・再エネによる地域熱供給を促進、建築基準法による規制との連携	環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、交通・建設・都市開発省(BMVBS)、経済技術省(BMWi)
15.公共建築物の省エネ化	ドイツ政府に関連する公共建物において、大幅な省エネ、コスト削減、CO2削減を実現	・政府が間接的に管理する建物への追加的な省エネ化 ・革新的技術に関する事業の増加 ・建物のCO2排出モニタリング	交通・建設・都市開発省(BMVBS)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)
16.乗用車の省CO2化方策	2012年までに新車からのCO2排出を120gCO2/kmに削減(バイオ燃料利用等の対策を10g-CO2/km含めることが可能)	・ドイツ政府はEU基準に則った適切なCO2排出の値を設定 ・社用車の取り扱いに関する議論	環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、交通・建設・都市開発省(BMVBS)、財務省(BMF)
17.バイオ燃料市場の拡大	バイオ燃料の温室効果ガス削減ポテンシャル、および次世代バイオ燃料の利用拡大について検証	・バイオ燃料用農作物の持続可能な栽培に関する補助的な法律の導入 ・バイオ燃料の持続可能な利用に関する条例の見直し	財務省(BMF)、環境・自然保護・原子力安全省(BMU)、消費者保護、食糧、農林省(BMELV)
18.自動車等の税制見直し	2012年に新車のCO2排出量を130g-CO2/kmとするため、自動車税を利用したインセンティブを付与	・効率の高い自動車への課税を減らし、効率の低い自動車への課税を増加	財務省(BMF)
19.乗用車のエネルギーラベリング	消費者にとって分かり易く、購入時に省エネ性に関する情報提供を可能とする	・情報者のラベリングの改定、周知、EU内の基準との統合	経済技術省(BMWi)

Meseberg Programme における対策・施策の詳細(3/3)

29の対策・施策	対策・施策の主な目標	具体的な対策例	指揮責任
20.トラックの通行料金強化	効率向上、低汚染車の普及拡大等により、貨物輸送による排出量を削減	<ul style="list-style-type: none"> ・排出量クラスに応じた料金設定の拡大 ・交通渋滞の抑制に向けた料金の区別 	交通・建設・都市開発省 (BMVBS)
21.航空分野	—	<ul style="list-style-type: none"> ・排出量取引の航空分野への拡大 ・単一欧州空域の形成 ・排出量に応じた空港着陸チャージ 	環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)、交通・建設・都市開発省 (BMVBS)
22.船舶分野	—	<ul style="list-style-type: none"> ・排出量取引の船舶分野への拡大 ・積載制限の強化 	環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)、交通・建設・都市開発省 (BMVBS)
23.フロン排出量削減	気候に大きなダメージを与えるフロン系ガスの削減	<ul style="list-style-type: none"> ・化学物質に関する気候保全法の制定 ・新車の空調システムの冷媒をGWP150以下のものに変更 	環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)
24.省エネ製品・サービスの調達	政府はエネルギー消費削減を予算の削減に繋げ、省エネ技術調達やその他の活動における気候保全のモデルとなる	<ul style="list-style-type: none"> ・政府の調達時における運用コストの考慮、およびそのモニタリング ・地方自治体等の調達マニュアル導入 	経済技術省 (BMWi)
25.研究開発・イノベーション	エネルギーサミットにて提示された研究ロードマップの実施	<ul style="list-style-type: none"> ・気候保全、省エネに関する技術プログラムの立ち上げ ・再エネ、特に革新的分野への研究領域拡大 ・CO2貯留等における基礎研究 	経済技術省 (BMWi)、環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)、教育・研究省 (BMBF)、交通・建設・都市開発省 (BMVBS)、消費者保護、食糧、農林省 (BMELV)
26.電気自動車	ハイブリッドカー、電気自動車導入により運輸部門の環境バランスを向上させ、同時に近代的な電力網形成に貢献	<ul style="list-style-type: none"> ・バッテリーシステム等の研究開発、実証事業の支援 ・自動車業界と共同でのPHVの現地試験 	経済技術省 (BMWi)、教育・研究省 (BMBF)、交通・建設・都市開発省 (BMVBS)、教育・研究省 (BMBF)、環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)
27.気候変動・省エネに関する国際プログラム	ドイツ企業のCDM事業等への参加支援、気候保全、省エネ製品やサービスの支援	<ul style="list-style-type: none"> ・CDM/JIの一貫した実施 ・輸出における省エネイニシアティブ 	環境・自然保護・原子力安全省 (BMU)、経済技術省 (BMWi)
28.ドイツ大使館・領事館によるエネルギー・気候政策の報告	ドイツの取組みを広範かつ最新の情報として海外に発信	<ul style="list-style-type: none"> ・外務省は大使館を通じ、頻繁にエネルギー、気候変動に関するレポートを提示 ・ホスト国のエネルギー部門の発展に寄与 	外務省 (AA)
29.欧米間の気候・技術イニシアチブ	気候保全、技術開発の分野における大西洋間での連携、協議	<ul style="list-style-type: none"> ・クリーンコール、再エネ、省エネでの連携 ・US-EU Energy CEO Forumの継続 	外務省 (AA)、経済技術省 (BMWi)

2. ドイツ Meseberg Programmeにおける個別対策・施策と削減量の関係(2020年)

- Meseberg Programmeにおける個々の対策・施策と削減量との関係を示したもの。
- 個々の対策導入による削減量を示したものが多く、施策による効果を示したものは多くない。

	対策・施策	CO2削減量(2020年)(百万トン-CO2)
電力消費削減	4.スマートメーター 7.省エネに関する補助 8.省エネ製品 10(一部).夜間蓄熱式ヒーターの代替 24.省エネ製品・サービスの調達	-25.5
先進的火力発電所	3.CCS技術 5.クリーンな発電技術	-15
再生可能エネルギー発電	2.発電部門の再エネ拡大	-54.4
コジェネレーション	1.コジェネレーション	-14.3
先進的な建物・熱供給システム	10.省エネに関する条例 11.賃貸住宅の運用コスト 12.建物の省CO2プログラム 13.先進的なインフラ導入	-31
再生可能エネルギー熱源	9.バイオガス供給系統整備 14.再生可能エネルギー熱法	-9.2
運輸部門	16.乗用車の省CO2化方策 17.バイオ燃料市場の拡大 18.自動車等の税制見直し 19.乗用車のエネルギーラベリング 20.トラックの通行料金強化 21.航空分野 22.船舶分野 26.電気自動車	-33.6
合計(1990年比削減率)		36.6%

出典: Federal Environment Ministry: Costs and benefits of the German government's energy and climate package(2008)より作成
 橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。 白色: 対策による削減量。

2. ドイツ

(参考) 対策・施策と削減量の関係(2020年)

- Meseberg Programmeにて提示された対策・施策をもとに、フラウンホーファー研究所等が試算したもの。
- 90年比40%削減を達成するケースとして、追加対策ケースも併せて提示されている。

対策・施策		CO2削減量(2020年)(百万トン-CO2)	
		Meseberg Programmeによる削減量	追加対策による削減量
総合的な対策	建物対策	48	4.2
	再生可能エネルギー法	15	-
	産業部門のエネルギーマネジメント	8.9	12
	商業・取引・サービスのエネルギーマネジメント	2.3	3
	資源の効率的利用	-	10
	コジェネレーション	20	-
家庭・業務部門	スマートメーター	3.4	-
	省エネ製品	8.2	-
	有機農業へのインセンティブ	-	1.8
運輸部門	自動車のCO2削減方策	17	-
	バイオ燃料利用の拡大	4.6	-
	自動車等への炭素税	3.1	-
	自動車の燃料消費ラベリング	3.5	-
	電気自動車	1.3	-
	トラックの通行料金強化	0.5	-
	航空分野	0.4	-
	船舶分野	-	-
	社用車に対する条例の強化	-	2.6
	低粘性油の使用(自動車)	-	2.5
産業部門	フロン対策	1.3	-
	その他温室効果ガス対策	-	8.5
エネルギー転換部門	再生可能エネルギーによる発電	50	-
	天然ガス供給システムへのバイオガス導入	3.5	-
	最先端の石炭火力発電	-	7.4
	CCS	-	13
	北海における高電圧直流、風力	-	9
合計(1990年比削減率)		34.2%	40.2%

出典: Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety: Investments for a climate-friendly Germany (2008)より作成
 橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。 白色: 対策による削減量。

2. ドイツ

(参考) 対策・施策と削減量の関係(2030年)

- ・ フラウンホーファー研究所が中心となり、2030年を対象に対策・施策の削減効果を試算したもの。
- ・ Meseberg Programmeの試算事例と比較して、施策と削減量の関係を明示している項目が多い。

対策・施策	CO2削減量(2030年) (百万トン-CO2)	
	対策ケース	追加対策ケース(追加分)
再生可能エネルギー電力の増加	62	48
燃料のバイオ燃料混合義務化	18	14
各種対策による電力消費の削減	14	21
EU-ETS	10	41~48
建築分野における省エネ補助事業	7程度	-
自動車による消費量を削減(欧州の自動車製造業協会の自主協定の範囲)	7	-
ドイツ省エネ条例	6	-
バイオマス・太陽光へのマーケットインセンティブ事業	5	-
コジェネに対する追加補助	-	18
石油税	-	18(うち国際航空輸送が14)
乗用車への厳しいキャップ制定	-	16
暖房用圧縮ボイラーの導入拡大	-	13
建築における再生可能エネルギー導入拡大	-	11
高速道路、一般道路のトラック通行料金強化(3.5トン以上に限らず)	-	10
古い建築の断熱化	-	8
抵抗の少ないタイヤ、オイル使用義務化	-	7
合計(1990年比削減率)	-33.8%	-53.7%

※対策・施策による削減量について、重複および間接的な効果はカウントしていないため、合計とは一致しない

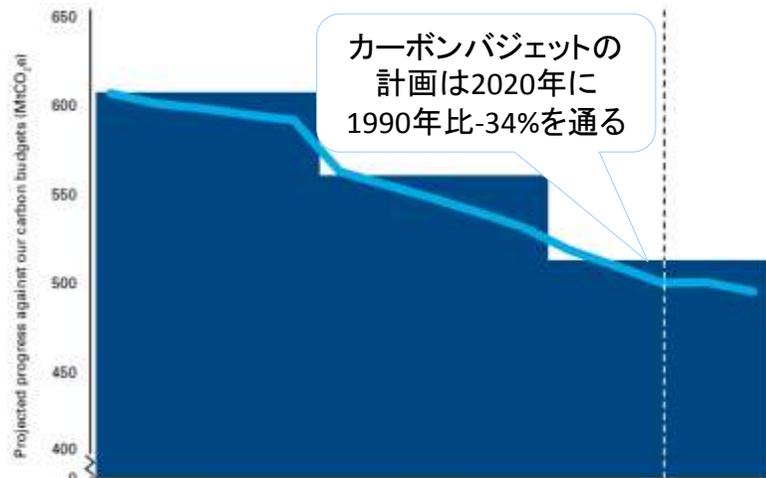
出典: Federal Environmental Agency: Policy Scenarios IV – Scenarios for the Projection Report 2007

橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。 白色: 対策による削減量。

◆The UK Low Carbon Transition Plan

- ・イギリスでは2008年に、The Climate Change Act 2008 が決定され、1990年比で2020年に-34%、2050年までに-80%の削減目標が法律で制定された。
- ・The UK Low Carbon Transition Plan では、削減目標達成のために、2050年とそれ以降を視野に入れたカーボンバジェット(炭素を排出できる総量の上限)を計画。
- ・バジェットは5年単位で設定。現在は2022年までの第3バジェットまでが決定している。The UK Low Carbon Transition Planでは、2020年までに2008年比18%の排出削減(1990年比-34%)を目標としている。

図表1: 2020年の削減目標とカーボンバジェットの関係



	2008-2012 Carbon budget1	2013-2017 Carbon budget2	2018-2022 Carbon budget3
バジェット規模 (MtCO2e)	3018	2782	2544
1990年比削減率	22%	28%	34%

図表2: Transition Plan によるCO2削減量

MtCO2	Budget1 (2008-12)	Budget 2 (2013-17)	Budget 3 (2018-22)
EU-ETS以外 (Non-Traded Sector)	12	78	208
EU-ETS (エネルギー多消費施設, Traded Sector)(※1)	0	155	248
政策のパッケージ化による 相互作用(※2)	1	11	3
排出削減総量	13	243	459(※3)

※1: EU-ETSの値は、EU-ETSキャップ全体におけるイギリスのシェア部分で、固定値。
 ※2: 試算に用いているDECCエネルギーモデルは、相互作用の効果を含むモデルのため、個別政策から試算される削減量よりも高い試算結果となる。相互作用の効果は、試算された排出削減総量との差分。

※3: 特に第3バジェットの459MtCO2は、不測の事態が発生しても達成できるよう、目標達成が可能な420MtCO2より多く計画している。

UK The Low Carbon Transition Plan 2009

3. イギリス

EU-ETS以外 (Non-Traded Sector) における削減分(1)

- EU-ETS以外のNon-Traded Sector 部門では、(1)Transition Plan計画分と(2)追加対策分が示されており、不測の事態が発生しても2020年までに1990年比-34%の目標が達成できるように計画されている。

(1) Transition Plan 計画分(MtCO2)		Budget1 (2008-12)	Budget 2 (2013-17)	Budget 3 (2018-22)
民生・地域部門	製品政策(高効率製品導入による熱交換効果の縮小)	-0.8	-2.4	-4.5
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネの義務化)	8.5	13.3	10.0
	エネルギー供給者への省エネの義務化(CERTの期間延長を含む)	0.9	17.1	35.8
	地域省エネプログラム	0.2	0.1	0.1
	家庭用スマートメーターの普及拡大	0.9	2.1	1.8
	ゼロカーボン住宅(建物のエネルギー効率基準の強化)	0.1	0.6	2.2
	再生可能熱利用インセンティブ	0.3	4.2	15.4
	小計	10.1	35.0	60.8
	業務部門	製品政策(高効率製品導入による熱交換効果の縮小)	-1.1	-2.5
	建物のエネルギー性能指令(エネルギー性能証書等)	0.0	0.3	0.7
	中小企業へのスマートメーターの設置	0.1	2.2	4.7
	CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務、商業部門)	0.2	1.5	2.7
	CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務、産業部門)	0.1	0.4	0.8
	再生可能熱利用インセンティブ(商業部門)	0.2	2.4	9.7
	再生可能熱利用インセンティブ(産業部門)	0.1	1.9	6.8
	中小企業への無利子貸付	0.2	0.2	0.0
	CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務、公共部門)	0.1	0.6	1.1
	再生可能熱利用インセンティブ(公共部門)	0.2	2.6	10.7
	公共部門への無利子貸付	0.1	-	-
	小計	0.1	9.4	33.0

出典: HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan: National Strategy for Climate and Energy", 2009.より作成

橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。 白色: 対策による削減量。

EU-ETS以外 (Non-Traded Sector) における削減分(2)

(1) Transition Plan 計画分 続き (MtCO ₂)		Budget1 (2008-12)	Budget 2 (2013-17)	Budget 3 (2018-22)
運輸部門	EU新車平均燃費基準(2015年までに130gCO ₂ /km)	0	5.1	20.1
	バイオ燃料の拡大(エネルギーの10%まで)	0	9.1	30.1
	低炭素バス	0	0.2	0.9
	バスドライバーの安全・燃料高効率運転プログラム	0.4	1	1
	小計	0.4	15.4	52.1
農業・廃棄物部門	埋め立て税の増税と継続	0	0.8	1.7
(1) 合計		10.1	60.1	147.2
(2) 追加対策分 (MtCO₂)				
業務部門	エネルギー集約型産業	0	8	8
運輸部門	自動車対策の補充	0.3	2.6	3.7
	HGV車のための小抵抗タイヤ	0	0.1	1.1
	EU新車平均燃費基準の追加的効果(2020年までに95gCO ₂ /km)	0	1	18.5
	EU新車小型トラックのCO ₂ 規制(EUへ新基準設置を要望)	1	5.2	9.3
	鉄道の電化	0	0	0.8
	小計	1.2	8.9	33.4
農業・廃棄物部門	農業(肥料の利用効率向上、家畜と有機肥料の管理の向上)	0	0	15
	廃棄物	0	0	3.3
(2) 合計		1.2	16.9	59.4
(1)+(2) 合計		11.3	77	206.6

※(1)、(2)の合計値が、「表1: Transition Plan によるCO₂削減量」EU-ETS以外の値と合致しないのは、丸め誤差のためだと思われる。(MHIR)

出典: HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan: National Strategy for Climate and Energy", 2009より作成

橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。白色: 対策による削減量。

3. イギリス

EU-ETS対象部分(Traded Sector) における削減分(1)

- 電力や重工業などのエネルギー多消費型産業は、EU-ETSで排出量のキャップがかけられており、排出枠はすでに決定されている。
- しかし、排出量取引だけでは、低炭素技術開発の加速や利用促進が困難となる。また、排出削減政策で炭素購入分を縮小できれば、経済的利益にもつながる。
- そのため、Transition Plan では、EU-ETS対象部分の総量の削減にはつながらないものの、排出権取引以外の施策や対策での削減量を提示している。

EU認定済み削減量と施策、対策

ベースライン (MtCO ₂)		Budget1 (2008-12)	Budget 2 (2013-17)	Budget 3 (2018-22)
発電部門・重工業	再生可能エネルギー導入義務	52.1	74.7	93.9
家庭・地域部門	エネルギー効率改善義務(EEC)	8.8	7.1	2.2
	建物規制	0.9	1.1	1.2
	家庭の断熱効率の改善と燃料貧困対策	7.9	9.4	9.4
業務部門	建物規制(商業)	1.8	2.5	2.6
	建物規制(産業)	2.1	2.9	3.0
	カーボントラストによる対策(産業)	1.1	1.6	1.6
	カーボントラストによる対策(商業)	0.8	1.2	1.2
	気候変動協定	9.7	9.9	9.9
	リボルビングローン基金(公共部門)	0.8	1.1	1.1

※バジェットの区切りで施策の値を丸めているため、合計値は示されていない。

出典: HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan : National Strategy for Climate and Energy", 2009.より作成

橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。 白色: 対策による削減量。

Transition Plan による削減量と施策、対策

Transition Planによる追加削減量(MtCO ₂)		Budget1 (2008-12)	Budget 2 (2013-17)	Budget 3 (2018-22)
発電・重工業部門	イギリス再生可能エネルギー戦略よりも追加的なエネルギー転換における再生可能エネルギーの導入(※再生可能エネルギー導入義務、フィードインタリフ、他の供給対策を含む)	0.5	45.8	127.4
	CCS (実証)	0.0	5.4	20.9
	小計	0.5	51.2	148.3
民生・地域部門	製品政策	4.4	12.5	20.2
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネの義務化)	6.8	9.8	12.0
	エネルギー供給者への省エネの義務化(CERTの期間延長を含む)	0.6	11.1	23.3
	地域省エネプログラム	0.3	0.3	0.3
	家庭用スマートメーターの普及拡大	2.5	6.4	6.1
	ゼロカーボン住宅(建物のエネルギー効率基準の強化、商業部門)	0.1	0.7	1.4
	小計	14.7	40.8	63.3
業務部門	製品政策	3.8	9.1	14.2
	建物のエネルギー性能指令(エネルギー性能証書等)	0.1	0.7	1.5
	中小企業へのスマートメーターの導入	0.0	0.4	0.9
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する商業部門への省エネの義務化)	0.3	2.9	5.4
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する産業部門への省エネの義務化)	0.4	2.9	5.4
	再生可能熱利用インセンティブ(商業部門)	0.0	0.2	1.0
	再生可能熱利用インセンティブ(産業部門)	0.3	5.8	20.7
	中小企業への無利子貸付	0.2	0.2	0.0
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する公共部門への省エネの義務化)	0.1	1.0	1.8
	製品政策(公共部門)	0.4	1.0	1.6
	公共部門への無利子貸付	0.1	-	-
	小計	5.7	24.1	52.5
合計		21.3	117.4	267.2

出典: HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan : National Strategy for Climate and Energy", 2009.より作成

橙色: 具体的な「施策」に対する削減効果。 白色: 対策による削減量。

• The UK Low Carbon Transition Plan に記載された施策の概要

部門	対策・施策	概要
民生・地域部門	製品政策(高効率製品導入による熱交換効果の縮小)	初期投資の補助を省エネ実績に基づいて返還するpay as you save へ移行。省エネへの長期的投資を可能にし、家庭が家屋全体を低炭素にするために必要な製品と対策の導入を促進。 クリーン・エネルギー・キャッシュバックの仕組みを導入し、家庭、企業、地域が低炭素熱源、電源を利用することでキャッシュバックを受けられる。ソーラーパネルを設置した家庭は、800ポンドを受け取るほか、年間約140ポンドの電気代を節約することが可能。
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネ義務化) エネルギー供給者への省エネの義務化(CERTの期間延長を含む)	家庭における排出量削減と省エネの支援をエネルギー供給者に義務づける「炭素排出削減目標(CERT)」を、2008年4月から2011年までの間に20%拡大。2002年からの義務期間を2012年末まで延長し、更に150万世帯を対象とする。
	地域省エネプログラム	地域省エネプログラムの導入により、低所得地域の9万世帯でエネルギー効率を大幅に向上させる。 15地域で、環境戦略の先駆性を競うコンテストを開催。
	家庭用スマートメーターの普及拡大	2020年末までに全家庭にスマート・メーターを導入。人々がそれぞれのエネルギー利用状況を把握し省エネの機会を最大化することで、エネルギー会社からより良いサービスを受けられるようにする。 200~300万世帯に対して既存のメーターにスマート・ディスプレイの設置を奨励。各家庭の省エネ行動に対して報奨金やインセンティブを提供し、新たなパーソナル・カーボン・チャレンジを開始。
	ゼロカーボン住宅(建物のエネルギー効率基準の強化)	2016年からすべての新築住宅を「ゼロ・カーボン」住宅とする。
	再生可能熱利用インセンティブ	家庭部門への対策として、再生可能熱補助金を1500万ユーロを用意。再生可能熱補助金は、2フェーズに分かれている再生可能熱インセンティブのフェーズ1に位置する。2011年7月から開始。

部門	対策・施策	概要
業務部門	製品政策(高効率製品導入による熱交換効果の縮小)	初期投資の補助を省エネ実績に基づいて返還するpay as you saveへ移行。省エネへの長期的投資を可能にし、家庭が家屋全体を低炭素にするために必要な製品と対策を導入しやすくする。
	建物のエネルギー性能指令(エネルギー性能証書等)	公共施設におけるエネルギー証書の掲示、エアコンの点検、ボイラー利用者へのアドバイスとガイダンスを実施。
	中小企業へのスマートメーターの設置	(参考: 民生・地域部門より)2020年末までに全家庭にスマート・メーターを導入。人々がそれぞれのエネルギー利用状況を把握し省エネの機会を最大化することで、エネルギー会社からより良いサービスを受けられるようにする。
	CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務、商業部門)	業務・公共部門の事業者(年間電力消費量6,000MWh以上)を対象としたキャップ&トレード制度。2010年4月より開始され、英国全体の排出量の約10%をカバー。
	CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務、産業部門)	
	CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務、公共部門)	
	再生可能熱利用インセンティブ(商業部門)	クリーン・エネルギー・キャッシュバックの仕組みを導入し、家庭、企業、地域が低炭素熱源、電源を利用することでキャッシュバックを受けられるようにする。ソーラーパネルを設置した家庭は、800ポンドを受け取るほか、年間約140ポンドの電気代を節約することが可能。再生可能熱インセンティブは産業、業務、公共部門の大規模熱利用者への長期的な料金スキームで、導入者は政府から補助金を20年間に渡り受け取ることができる。対象はバイオマス、太陽熱、ヒートポンプ、バイオガス、地熱等。
	再生可能熱利用インセンティブ(産業部門)	
	再生可能熱利用インセンティブ(公共部門)	
	中小企業への無利子貸付	企業と公共部門に対して、省エネおよび低炭素技術への投資に向けた財政支援および奨励策を実施。奨励策として、気候変動税と気候変動協定、炭素削減義務、低コスト融資および助成金を含む。
	公共部門への無利子貸付	

出典: HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan : National Strategy for Climate and Energy", 2009、HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011.より作成

参考: 英国大使館HP <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-us/working-with-japan/energy-environment/low-carbon-uk/carbon-budget/>

3. イギリス

Transition Plan における施策の概要(3)

部門	対策・施策	概要
運輸部門	EU新車平均燃費基準(2015年までに130gCO ₂ /km)	2015年までに130gCO ₂ /kmの基準、2020年までに95gCO ₂ /kmを全面順守することで2020年には2007年比で40%の削減が可能。
	バイオ燃料の拡大(エネルギーの10%まで)	2020年までに輸送エネルギーの10%を、持続可能で再生可能なエネルギーで賄う。
	低炭素バス	低炭素バスの購入費用に最大3000万ポンドを投資。
	バスドライバーの安全・燃料高効率運転プログラム	ドライバーへの講習1回で15%の燃料を削減。
農業・廃棄物部門	埋め立て税の増税と継続	埋め立てられる廃棄物の量を減らすとともに、埋立地からの排出をより多く回収。
追加施策		
業務部門	エネルギー集約型産業	企業はエネルギーの集約化を行い、政府は企業が競争力を維持できるよう支援を行う。
運輸部門	自動車対策の補充	340台の新しい電気自動車および低炭素自動車を、英国の一般道で実地運転する。 2011年から超低炭素自動車の価格を下げるために、自動車1台につき約2000～5000ポンドの助成を実施。また、最大3000万ポンドの財政支援を行い、約6都市に電気自動車の充電設備を設置。
	HGV車のための小抵抗タイヤ	HGVの燃費改善施策の一対策。
	EU新車平均燃費基準の追加的効果(2020年までに95gCO ₂ /km)	2015年までに130gCO ₂ /kmの基準、2020年までに95gCO ₂ /kmを全面順守することで2020年には2007年比で40%の削減が可能。
	EU新車小型トラックのCO ₂ 規制(EUへ新基準設置を要望)	新車小型トラックの燃費を高める基準を設けるよう、EUに要望。
	鉄道の電化	軌道のうち750kmを電化。
農業・廃棄物部門	農業(肥料の利用効率向上、家畜と有機肥料の管理の向上)	肥料の利用効率の向上。家畜とその有機肥料の管理を向上させることで、英国の農業従事者の排出量を現時点での2020年予測値より最低でも6%以上削減するよう奨励。
	廃棄物	埋め立てられる廃棄物の量を減らすとともに、埋立地からの排出をより多く回収。

出典: HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan : National Strategy for Climate and Energy", 2009、HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011より作成

参考: 英国大使館HP <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-us/working-with-japan/energy-environment/low-carbon-uk/carbon-budget/>

The Low Carbon Transition Plan のアップデート版

DECC ,“UPDATED ENERGY AND EMISSIONS PROJECTIONS 2011”,2011.

HM Government , “The Carbon Plan: Delivering our low carbon future”,2011.

3. イギリス DECCによるNon-Traded Sector の第4バジェットまでの削減分(1)

- DECCでは、Non-Traded部門に限って第4バジェットまでの対策・施策と削減分を示している。

Non-Traded (Mt-CO2)	2008-2012	2013-2017	2018-2022	2023-2027
民生部門	31.9	79.3	108.3	107.6
■建物規制(パートL: 2002、2005/2006年規制)	18.8	30.6	36.1	29.2
■断熱・暖房対策と燃料貧困対策	-7.9	-6.3	-2.7	0.1
■CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネの義務化)(LCTP以前)	19	27.4	27	22.7
CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネの義務化)(LCTP)	2.7	20.3	19.9	16
建物規制(パートL: 2010年規制)	0.4	7.4	14.9	19.9
スマートメーターの導入	0	1.9	4.8	5.2
EU製品政策(第1段階)	-1.4	-7	-9.8	-8.9
EU製品政策(第2段階)	-0.1	0	2.1	2.5
地域省エネプログラム	0.1	0.3	0.3	0.2
ゼロカーボン住宅	-	0.1	2	4.7
エネルギー企業への義務(ECO)と民生部門へのグリーンディール	-	3	9.5	11.4
再生可能熱インセンティブ	0.1	1.6	4.1	4.5
業務・公共部門	12.3	21.7	44.3	47.6
■カーボントラスト	4.8	2	0.5	0.1
■建物のエネルギー性能指令	1.5	1.5	1.5	1.5
■UK-ETS	0.1	0	0	-
■建物規制(パートL: 2002、2005/2006年規制)	5.1	7	7.5	6.1
建物規制(パートL: 2010年規制)	0.1	1.7	3.4	4.6
スマートメーターの導入(業務部門)	0	1.4	3.6	3.4
EU製品政策(第1段階)	-0.1	-0.6	-0.7	-0.6
EU製品政策(第2段階)	-0.1	-0.4	-0.7	-0.8
小企業への省エネ融資	0.1	0.1	0	-
サリックス(公共部門への融資)	0.3	0.1	0	0
グリーンディール(非民生部門)	-	0.8	3	2.9
CRC(炭素削減義務・エネルギー効率化制度)	0.2	1.8	4.5	6.2
再生可能熱インセンティブ	0.3	6.4	21.8	24.3

※■はHM Government, "Transition Plan", 2009.のベースライン施策
 出典: DECC "UPDATED ENERGY AND EMISSIONS PROJECTIONS 2011", 2011

3. イギリス DECCによるNon-Traded Sector の第4バジェットまでの削減分(2)

Non-Traded (Mt-CO2)	2008-2012	2013-2017	2018-2022	2023-2027
産業部門	5.9	14.2	26.4	29
■カーボントラスト	2.2	0.9	0.3	0.1
■UK-ETS	0.9	0.4	0.1	-
■建物規制(パートL:2002、2005/2006年規制)	2.1	3	3.2	2.5
建物規制(パートL:2010年規制)	0	0.6	1.3	1.6
EU製品政策(第1段階)	0	0	0	0
EU製品政策(第2段階)	0	0	-0.1	-0.1
小企業への省エネ融資	0.1	0.1	0	-
気候変動協定(2011-2018)	-	-	-	-
グリーンディール(非民生部門)	-	0.3	1.2	1.2
CRC(炭素削減義務・エネルギー効率化制度)	0.1	1	2.5	3.5
再生可能熱インセンティブ	0.5	7.8	18	20.2
輸送部門	1.8	23.4	63.1	99.1
EU新車平均燃費基準(2015年)	0.4	5.3	13.4	20.5
EU新車平均燃費基準(2020年)	0.1	1.5	18.2	47.4
バイオ燃料(2020年までに輸送エネルギーの8%)	-	5.7	10.5	0
EU新車/バンCO2規制	0	0.6	3	7.7
自動車へのEU補足対策	0.3	3.4	7.7	10.1
HGVへの小抵抗タイヤの導入	0	0.5	3.2	3.9
HGV効率改善のための産業主導アクション	0.3	2.2	2.7	5.2
地域持続可能交通基金	0.6	3.7	2	0.2
低炭素バス	0	0.2	1.4	3
鉄道の電化	-	0.1	1	1
農業・廃棄物部門	-	2.1	14.9	17
廃棄物埋立税	N/A	N/A	N/A	N/A
廃棄物政策	N/A	N/A	N/A	N/A
農業行動計画	-	2.1	14.9	17
合計	51.9	140.7	257	300.2

※■はHM Government, "Transition Plan", 2009.のベースライン施策
 出典: DECC "UPDATED ENERGY AND EMISSIONS PROJECTIONS 2011", 2011

3. イギリス

“The Carbon Plan”によるTraded Sectorの削減分(1)

- The Carbon Plan では、第3バジェットまでだが、最新の対策・施策も考慮したTraded Sector の削減分を示している。

Traded sector(Mt-CO2)		2008-2012	2013-2017	2018-2022
ベースライン				
発電部門	EU-ETS	49.8	25.4	33.3
	再生可能エネルギー	52	76.9	104.2
	大規模燃焼施設からの一部汚染物質の大気中への排出制限に関する指令	14	8.4	0
	小計	115.8	110.7	137.5
民生部門	建物規制(パートL:2002、2005/2006年規制)	0.8	1	1.1
	断熱・暖房対策と燃料貧困対策	7.9	6.2	2.7
	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネの義務化)	16.2	18.2	9.3
	小計	24.9	25.4	13.1
業務・公共部門	カーボントラスト	5.2	2	0.5
	建物のエネルギー性能指令	2.2	2.2	2.2
	UK-ETS	0.1	0	0
	建物規制(パートL:2002、2005/2006年規制)	1.3	1.8	1.9
	小計	8.8	6.1	4.7
産業部門	カーボントラスト	4.1	1.7	0.5
	UK-ETS	2	1	0.1
	建物規制(パートL:2002、2005/2006年規制)	0.5	0.7	0.7
	小計	6.6	3.4	1.3
合計	156	145.6	156.6	
追加施策				
発電部門	産業排出指令	0	0	2.8
	CCS実証実験	0	7	26.8
	炭素最低価格	0.2	9.9	10.8
	再生可能エネルギー	0.6	49.7	104.6
	小計	0.8	66.7	145

3. イギリス

“The Carbon Plan”によるTraded Sector の削減分(2)

Traded sector(Mt-CO2)		2008-2012	2013-2017	2018-2022
追加施策				
民生部門	CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者に対する一般家庭の省エネの義務化)	1.2	4.1	3
	建物規制(パートL:2010年規制)	0.1	1.3	2.5
	スマートメーターの導入(民生部門)	0.1	2.4	5.9
	EU製品政策(第1段階)	4.1	21.2	29.9
	EU製品政策(第2段階)	1.2	8.6	14.8
	地域省エネプログラム	0.1	0.4	0.4
	ゼロカーボン住宅	0	0	1
	エネルギー企業への義務(ECO)と民生部門へのグリーンディール	0	4.9	12.8
	再生可能熱インセンティブ	0	0.1	0.7
	小計	6.7	42.7	70.9
業務・公共部門	建物規制(パートL:2010年規制)	0.2	3.9	8
	スマートメーターの導入(業務部門)	0	0.6	1.6
	EU製品政策(第1段階)	1.6	8.2	11.6
	EU製品政策(第2段階)	0.6	4.4	9.3
	小企業への省エネ融資	0.1	0.1	0
	サリックス(公共部門へのローン、中央政府への10%協定)	0.2	0.1	0
	非民生部門へのグリーンディール	0	0.8	2.9
	CRC(炭素削減義務・エネルギー効率化制度)	0	0	0.4
	再生可能熱インセンティブ	0	-1.2	-4.6
小計	2.8	16.9	29.2	
産業部門	建物規制(パートL:2010年規制)	0.1	1.3	2.6
	EU製品政策(第1段階)	0.2	1.5	3
	EU製品政策(第2段階)	0.1	0.7	1.6
	小企業への省エネ融資	0.2	0.1	0.1
	気候変動協定(2011-2018年)	-	-	-
	非民生部門へのグリーンディール	0	0.4	1.3
	CRC(炭素削減義務・エネルギー効率化制度)	0	0	0
	再生可能熱インセンティブ	0.1	3.2	10.6
小計	0.7	7.2	19.2	
輸送部門	鉄道の電化	0	-0.1	-0.5
合計		10.9	133.4	263.7

施策	概要
UK-ETS	2002年から2006年に実施された世界初の経済全体のGHG排出取引スキーム。EU-ETSへ移行。
CERT(炭素削減目標、エネルギー供給者へ一般家庭の省エネの義務化)	家庭における排出量削減と省エネの支援をエネルギー供給者に義務づける「炭素排出削減目標(CERT)」を、2008年4月から2011年までの間に20%拡大。義務期間を2012年末まで延長し、更に150万世帯を対象とする。
建物のエネルギー性能指令	公共施設へのエネルギー証書の掲示、エアコンの点検、ボイラー利用者へのアドバイスとガイダンスを実施。
建物規制(パートL)	パートLは建物規制のなかで燃料と電力の効率改善に係る部分。
ゼロカーボン住宅・建築物	建物のエネルギー効率基準の強化。2016年からはすべての新築住宅をゼロ・カーボン化し、2019年にはすべての新築建築物をゼロカーボン化する。
断熱・暖房対策と燃料貧困対策	燃料貧困家庭とは、家庭の収入のうち10%以上を燃料に使用している家庭のこと。2010年に社会的弱者の世帯が、2016年には全世帯が合理的にエネルギーを得られるようにすることが政府目標。また、断熱対策として、燃料貧困家庭へのエネルギー費用の割引を実施。
スマートメーターの導入	2020年末までに全家庭にスマート・メーターを導入。人々がそれぞれのエネルギー利用状況を把握、省エネの機会を最大化し、エネルギー会社からより良いサービスを受けられるようにする。家庭と業務部門で3000万台を導入予定。
エネルギー企業義務(ECO)と民生部門へのグリーンディール	ECOとグリーンディールは、既存のCERTと地域省エネプログラムに代わる施策。2012年から開始。ECOはエネルギー供給者へ家庭における省エネ対策のための促進を行い、特定量のクレジットの発生義務を課すもので、民生部門のグリーンディール政策を補うもの。グリーンディールとは、住宅や企業が有する不動産の省エネを後押しするスキーム。
グリーンディール	2012年より実施。すべての不動産に対する省エネ政策。不動産を評価し、初期投資なしで省エネ対策を行い、電力料金の節約分を通じて初期投資分を支払う仕組み。
再生可能熱インセンティブ	産業、業務、公共部門の大規模熱利用者への長期的な料金スキーム。導入者は政府から補助金を20年間に渡り受け取ることができる。対象はバイオマス、太陽熱、ヒートポンプ、バイオガス、地熱等。これにより、130,000以上の低炭素熱源を2020年までに導入。

出典: HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011., HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan : National Strategy for Climate and Energy", 2009, HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011.

参考: 英国大使館HP <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-us/working-with-japan/energy-environment/low-carbon-uk/carbon-budget/>

施策	概要
CRC(キャップ&トレードを用いた炭素削減義務・エネルギー効率化制度)	業務・公共部門の事業者(年間電力消費量6,000MWh以上)を対象としたキャップ&トレード制度。2010年4月より開始され、英国全体の排出量の約10%をカバー。
EU製品政策(第1段階)	製品政策とは、エネルギー関連製品に関するEUの最低基準を法的な拘束力を持って定めるもの。第一段階としては、製品のライフサイクルのすべての段階に着目し、最も効率的に対処することで、環境負荷を最小化することを求める。
EU製品政策(第2段階)	製品政策の第二段階は、より多くの省エネ基準を参照し、エネルギー削減と排出削減を方向付けることが目的。
再生可能エネルギー	再生可能エネルギー導入義務。電力市場の再形成(長期契約の固定価格買取制度と小規模の固定価格買取制度)。
気候変動協定(2011-2018年)	気候変動協定の目標は、産業界との交渉を経て2012年に決定される予定。
炭素最低価格	2013年4月以降、発電所への不確実な投資を減少させるために導入する炭素の最低価格。公平な炭素価格を取り決め、低炭素発電への強い投資インセンティブを提供する。
産業排出指令	既存の7つの大気汚染法令を2010年に1つに統合し、大規模燃焼工場からの産業排出を抑制することが目的。厳格な排出上限値を導入し、利用可能な裁量の技術を拡大させる。年間70億~280億ユーロが削減できる。
大規模燃焼施設からの一部汚染物質の大気中への排出制限に関する指令	2001年に制定された50MW以上の熱排出を伴う燃焼施設への汚染物質の排出制限指令で、対象物質は、SO ₂ 、NO _x 、PM。
カーボントラスト	企業への排出削減支援ファンド。2020年までに建物のエネルギー効率の35%改善を目標。効率改善により、40億ユーロの便益が生み出される見込み。
サリックス(公共部門への融資)	DECCによる基金。省エネ技術への公共部門の投資を加速させることが目的。
小企業への省エネ融資	企業と公共部門に対して、省エネおよび低炭素技術への投資に向けた財政支援および奨励策を実施。奨励策として、気候変動税と気候変動協定、炭素削減義務、低コスト融資および助成金を含む。

出典: HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011.、HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan: National Strategy for Climate and Energy", 2009、HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011.

参考: 英国大使館HP <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-us/working-with-japan/energy-environment/low-carbon-uk/carbon-budget/>

施策	概要
バイオ燃料(2020年までに輸送エネルギーの8%)	2020年に輸送エネルギーの8%をバイオ燃料化。
EU新車バンCO2規制	2020年に147gCO2/km。
EU新車平均燃費基準(2015年)	2015年に130gCO2/km。
EU新車平均燃費基準(2020年)	2020年に95gCO2/km。
地域持続可能交通基金	人々が徒歩や自転車、公共交通のような低炭素交通を選択するよう支援。政府は今期国会を通じ5億6000万ユーロを地域持続可能交通基金へ提供。
地域省エネプログラム	地域省エネプログラムの導入により、低所得地域の9万世帯でエネルギー効率を大幅に向上させる。15の地域で、環境戦略の先駆性を競うコンテストを開始。
低炭素バス	低炭素バスの購入費用に最大3000万ポンドを投資。
鉄道の電化	軌道のうち750kmを電化。
農業行動計画	2018年から2022年までにCO2換算で300万トンの温室効果ガスを削減。計画の詳細はDFRAが策定予定。
廃棄物政策	GHG削減のため廃棄物ヒエラルキー(排出抑制、リユース、リサイクル、その他の回収、廃棄)を向上させる。
廃棄物埋立税	廃棄物埋立税により1990年から2009年の間に廃棄物由来排出ガスを70%削減。更に、2014、5年に税率を80ユーロ/トンに引き上げ。

出典: HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011.、HM Government, "The UK Low Carbon Transition Plan : National Strategy for Climate and Energy", 2009、HM Government, "The Carbon Plan: Delivering our low carbon future", 2011.

参考: 英国大使館HP <http://ukinjapan.fco.gov.uk/ja/about-us/working-with-japan/energy-environment/low-carbon-uk/carbon-budget/>

4. 中国 第12次5カ年計画における地球温暖化・省エネ対策

第12次5カ年計画(2011年～2015年)

- 第12次5カ年計画では、資源節約と環境調和型社会の実現を政策目標に掲げており、地球温暖化対策等環境対策関連で拘束のある数値目標を示している。

拘束性目標の種類	低下率		
GDPあたりのCO2排出量	17%	温室効果ガス排出抑制方案	
GDPあたりのエネルギー消費の低下率(全国平均)	16%		
主要汚染物質排出総量削減量	化学的酸素要求量(COD)	8%	省エネ・排出削減総合性業務方案
	二氧化硫黄(SO2)	8%	
	アンモニア性窒素(NH3-N)	10%	
	窒素酸化物(Nox)	10%	

※2011年から2015年までの5カ年累計の数字

省エネ・排出削減総合性業務方案

- 省エネ・排出削減総合性業務方案では、経済発展水準に応じて地区を5グループに分け、省エネ目標を割り当てている。

地区分類	対象地区	省エネ目標
第一グループ	天津市、上海市、江蘇州、浙江省、広東省	18%
第二グループ	北京市、河北省、遼寧省、山東省	17%
第三グループ	山西省、吉林省、黒龍江省、安徽省、福建省、江西省、河南省、湖北省、湖南省、重慶市、四川省、陝西省	16%
第四グループ	内蒙古自治区、広西壮族自治区、貴州省、雲南省、甘肅省、寧夏回族自治区	15%
第五グループ	海南省、チベット自治区、青海省、新疆ウイグル自治区	10%

4. 中国 第12次5カ年計画における省エネ対策「省エネ・排出削減総合性業務方案」

重点分野の省エネプロジェクトと重点企業の省エネ活動の強化

■重点分野の省エネプロジェクトで、省エネ能力を3億トン(標準炭換算)形成

- ・工業用ボイラとかまどの平均エネルギー利用効率を2015年に2010年比でそれぞれ5ポイントずつ上昇させる
- ・余圧力や余熱による発電能力を2000万kW増設

■重点企業の省エネ活動の強化で、2.5億トンの省エネ能力を形成

- ・第11次5か年計画で導入した重点企業1千社を対象とした省エネ強化の活動を、1万社に拡大

省エネ・排出削減総合性業務方案の項目と概要

方案の項目	概要
1. 省エネ・排出削減の全体要求と主要目標	・第12次5カ年計画の省エネ・排出削減に係る拘束性目標の実現を確保し、資源節約型、環境友好型社会を早く建設する。
2. 省エネ・排出削減の目標責任の強化	・省エネ・排出削減指標を合理的に配分 ・省エネ・排出削減に関する統計、モニタリング及び審査体系の整備
3. 産業構造の調整最適化	・高エネルギー消費、高排出産業過度の成長を抑制、立ち遅れた生産能力の淘汰を加速
4. 省エネ・排出削減の重点プロジェクトの実施	・省エネ重点プロジェクトの実施、汚染物質排出削減重点プロジェクトの実施
5. 省エネ・排出削減の管理強化	・エネルギー消費総量を合理的に抑制、工業における省エネ・排出削減強化
6. 循環経済の発展の強化	・循環経済の発展に対するマクロ的指導の強化、資源総合的利用の推進
7. 省エネ・排出削減の技術開発及び普及応用の加速	・エネ・排出削減の汎用・鍵となる技術の研究開発を加速 ・省エネ・排出削減技術産業化モデルを拡大
8. 省エネ・排出削減の経済政策の整備	・価格及び環境保護費用徴収改革の推進、財政奨励政策の整備
9. 省エネ・排出削減の監督・検査の強化	・省エネ・環境保護関係法令の整備、省エネ評価審査及び環境影響評価制度の厳格化
10. 省エネ・排出削減の市場メカニズムの普及拡大	・エネルギー効率ラベル及び省エネ・環境保護製品認証実施の強化 ・トップランナー基準制度の構築
11. 省エネ・排出削減の基礎業務及びキャパシティビルディングの強化	・省エネ・環境保護基準体系整備の加速 ・省エネ・排出削減管理に係るキャパシティビルディングの強化
12. 全社会の省エネ・排出削減への参加動員	・省エネ・排出削減に関する普及啓発の強化、省エネ・排出削減に関する全国民行動展開の深化

第12次5カ年計画(2011年～2015年)

拘束性目標: GDP当たりのCO2排出量17%削減

温室効果ガス排出抑制方案

・各地域へ削減目標の割り当て

第12次五カ年計画における気候変動分野の主要な11側面 概要

第12次五カ年計画における気候変動分野の主要な11側面	概要
1. 法制度の構築と戦略的計画策定の強化	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動対策の特別法の研究、気候変動対策の要求と一致した関連法、規制、規則、基準の見直し 低炭素開発戦略についての調査と気候変動へ適応するための戦略の研究の促進、中国の技術開発ロードマップの作成、温室効果ガス排出抑制をし、国家計画としてまとめる
2. 経済再編の加速	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー多消費型、高排出型産業の急速な拡大の規制 後進的な生産設備の撤廃の加速
3. エネルギーミックスの最適化とクリーンエネルギーの開発	<ul style="list-style-type: none"> 総エネルギー消費の抑制、エネルギー開発計画の策定、総消費量の抑制目標とタスクと責任をシェアするメカニズムの定義づけ
4. 主要な省エネプロジェクトの継続	<ul style="list-style-type: none"> ボイラー・キルンシステムの改造、モーターシステムの省エネ、エネルギーシステムの最適化、残留熱と圧力の利用、建物の省エネ規制等 主要な省エネプロジェクトの実証、工業、建設、輸送部門での省エネの推進、すべてのエネルギー効率向上への努力
5. 循環経済の積極的開発	<ul style="list-style-type: none"> 低炭素開発戦略のコーディネイト、技術開発や実証、一般化への支援、資源生産性上昇の努力
6. 低炭素パイロットプロジェクトの確実な開始	<ul style="list-style-type: none"> 省、自治区、市町村を統括、低炭素開発の方策を開発し、政策やシステムの策定を導き、低炭素な産業システム、消費パターンの構築を加速する
7. 炭素排出取引市場の段階的設立	<ul style="list-style-type: none"> 省横断的、地域横断的な排出権取引システムの段階的設立
8. カーボンシンク容量の増加	<ul style="list-style-type: none"> 生態系保護プロジェクトの継続による精力的な植林の促進 都市部における植林の努力
9. 気候変動への適応能力の向上	<ul style="list-style-type: none"> 苛酷な気候変動に対応するためのキャパシティービルディングの重視 農業と林業が気候変動に対応するための政策と方策の研究と策定
10. キャパシティービルディングの継続的強化	<ul style="list-style-type: none"> 温室効果ガス排出量のモニタリングを行うための基礎統計システムの構築
11. 気候変動分野における全方位的な国際協力の実行	<ul style="list-style-type: none"> 先進国との対話の継続、気候変動分野における南南協力の主導 他の発展途上国への支援、外国との協力を行う包括的なシステムの構築

備考: 出典の”China’s Policies and Actions for Addressing Climate Change”は、中国気候変動対応白書の中で、毎年COPの直前に中国政府から気候変動政策を世界に示すことを目的として出されている。2011年版では、これまでの気候変動対策の成果に加え、第12次5カ年計画における気候変動分野の11の主要な側面が紹介されている。

出典: Chinese Government’s official web Portal ”Full text: China’s Policies and Actions for Addressing Climate Change”, http://www.gov.cn/english/official/2011-11/22/content_2000272_9.htm