力発電の海外での新設に当たって、我が国技術の現場適応化を支援すべく、プロジェクトの立案段階から日本企業が参画できるよう実現可能性調査や人材育成等の多様な支援策を講じる。

さらに、海外の効率の悪い石炭火力発電に対して、設備改修による効率向上のための設備診断事業や運転管理面での改善による効率低下の防止のためのコンサルタント事業を実施するとともに、我が国企業の貢献を適切に評価する新たなメカニズムの構築を図る。

加えて、国内の中小規模の石炭炊きボイラーについても、燃焼効率改善の診断事業を実施するとともに、必要な設備改修を支援する。

４．電力・ガスの供給システムの強化

⑴　目指すべき姿

再生可能エネルギーや原子力の利用が中長期的に大幅に拡大する中で、電力の安定供給を維持しつつ、社会的コストが最小となるような需給管理を可能とする必要がある。このため、2020年代の可能な限り早い時期に、原則全ての電源や需要家と双方向通信が可能な世界最先端の次世代型送配電ネットワークの構築を目指す。

また、今後、全国規模で電力の供給力を確保しつつ、効率的な電力供給を実現していくために、卸電力市場のさらなる活性化を目指す。

一方、ガスについては、天然ガスへの燃料転換の加速、低廉かつ安定的な天然ガスの供給を拡大するため、ガスインフラネットワークの拡大、連携強化を目指す。

⑵　具体的な取組

①　世界最先端の次世代型送配電ネットワークの構築

電力系統における双方向通信の導入に向けた課題整理等を行い、再生可能エネルギーの大量導入に対応した強靱な電力供給システムを構築する。

その際、情報セキュリティ確保や通信プロトコル標準化等の双方向通信の導入に向けた技術的課題を解決する。さらに、双方向通信の実現可能性を検討した上で、通信制御にも対応したパワーコンディショナー（ＰＣＳ）[31]の開発、実証等を実施する。

スマートメーター[32]に必要な機能の標準化、個人情報も含むセキュリティ確保を前提とした需要サイドのエネルギー需給情報の活用を促進する。

②　広域電源開発の推進

電力需要の伸び率が低下する中で、電力供給システムの低炭素化を進めるための電源開発は、これまで以上の説明責任と多大な負担を伴う。そのため、中長期的な電源開発を推進し、安定供給を確保する観点から、事業者の経営の自主性を尊重しつつ、広域電源の開発や共同開発、及びそれに伴う広域融通等を進めていく重要性が高まることが想定されるため、そのあり方について検討する。

③　卸電力市場の活性化

当面の目標として、年間約30億kWh（2009年）に留まる取引実績を、常時バックアップからの移行も含め、３年以内に２倍程度に引き上げることとし、そのための具体策を検討する。また、当面の目標の達成状況も踏まえつつ、引き続き卸電力市場の活性化を推進する。

④　ガスの供給ネットワークの強化

供給安定性の向上や燃料転換に資するガス導管網等に係る投資インセンティブの付与、関係行政機関の連携による投資促進環境整備、ガスの託送供給制度の改善等によるガス導管網等の第三者利用の促進、パイプラインの相互連結の促進等を図る。

第３節．低炭素型成長を可能とするエネルギー需要構造の実現

１．基本的視点

エネルギー安全保障の強化、地球温暖化への対応、エネルギーを基軸とした経済成長を同時に達成するためには、エネルギー需要構造のさらなる改革が必要である。国民・事業者・地方公共団体等とも緊密に連携し、各部門毎の特性を踏まえて推進していく。

⑴　産業部門

世界最高水準の省エネ・低炭素技術を維持・強化する。このため、設備更新時には現在の最先端の技術の導入を促進するとともに、省エネ法の運用を強化する。また、革新的技術（環境調和型製鉄プロセス等）の実用化、高効率設備によるガスへの燃料転換、コジェネレーションの利用、次世代型ヒートポンプシステムの開発・導入等を推進する。

⑵　家庭部門

家電の増加や世帯数の増加等により、1990年以降、エネルギー起源ＣＯ２が35％増加している。こうした家庭部門への対策として、省エネ機器の研究開発を図るとともに、世界最先端の省エネ機器に対する導入支援や省エネ法トップランナー規制等により、省エネ機器を普及させる。また、高効率家電・照明や高効率給湯器、太陽光発電の利用、住宅の省エネ基準の適合義務化等により、ＺＥＨ（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）[33]の普及を推進する。また、スマートメーターの普及等による国民の「意識」改革やライフスタイルの転換といった国民運動を活発化し、2030年までに「暮らし」（家庭部門）のエネルギー消費に伴うＣＯ２半減を目指す。

⑶　業務部門

オフィスのＩＴ化や床面積の増加等により、1990年以降、エネルギー起源ＣＯ２が約40％増加している。ＩＴ機器や照明の高効率化を実現する研究開発、建築物の省エネ基準の強化・適合義務化、省エネ機器や高効率空調設備の導入へのインセンティブ付与等により、ＺＥＢ（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）[34]の普及を推進し、エネルギー起源ＣＯ２の大幅な削減を目指す。

⑷　運輸部門

自動車単体の対策のみならず、充電器等のインフラ整備、高度道路交通システム（ＩＴＳ）などの交通流対策、燃料対策、エコドライブに関する国民の努力など使用方法の改善の対策、物流の効率化等も含めた統合的アプローチを推進する。具体的には、供給サイドへの施策（研究開発支援、燃費規制等）と需要サイドへの施策（補助金、税制等）の総合的な施策展開によって、次世代自動車の普及等を目指す。また、モーダルシフトの推進等により、化石燃料の消費量を削減する。[35]

⑸　横断的措置

上記のような単体の対策のみならず、エネルギーの面的利用や再生可能エネルギー等を活用するため、都市・交通政策や街づくりと連携し、次世代エネルギー・社会システム構築を進める。

２．個別対策

⑴　世界最高の省エネ・低炭素技術の維持・強化（産業部門対策）

①　目指すべき姿

産業部門においては、国際競争力の強化を図りつつ、世界最高の省エネ・低炭素技術の維持・強化を推進する。また、省エネ製品やそれらの生産に必要となる素材・部材等に関する技術開発や設備投資等を重点的に推進し、低炭素型製品等のものづくり力を強化する。

②　具体的取組

産業部門において、設備更新時には全てその時々の最先端技術を導入することを促進する。また、省エネ法の運用強化、革新的技術（環境調和型製鉄プロセス、革新的セメント製造プロセス等）の実用化、高効率設備によるガスへの燃料転換、コジェネレーションの利用、次世代型ヒートポンプシステムの開発・導入、その他省エネ設備・機器（高効率な工業炉、工作・加工機械等[36]）の導入、中小企業による省エネの取組等を推進する。

㈠　鉄鋼

革新的製鉄プロセス（フェロコークス）[37]や環境調和型製鉄プロセス（水素還元製鉄[38]、高炉ガスＣＯ２分離回収）について研究開発を推進し、2030年までの実用化を図る。

㈡　化学

2020年までに、熱併給発電装置（ＣＨＰ）の高効率化技術の普及を図る。また、バイオマス利用による原料多様化を含め、化学品製造プロセスの革新的省エネルギー化のための基盤技術開発を推進し、早期の実用化を図る。

㈢　セメント

革新的セメント製造プロセスの基盤技術開発を推進し、早期の実用化を図る。

㈣　紙・パルプ

2020年に向けて、高温高圧型黒液回収ボイラーやバイオマスボイラーによる熱利用等、高効率古紙パルプ製造技術等の導入拡大を図る。

⑵　住宅・建築物のネット・ゼロ・エネルギー化の推進（家庭・業務部門対策）

①　目指すべき姿

民生部門のエネルギー消費に長期にわたり大きな影響を与える、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上をさらに進める。

住宅については、2020年までにＺＥＨ（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）を標準的な新築住宅とするとともに、既築住宅の省エネリフォームを現在の２倍程度まで増加させることを目指す。2030年までに新築住宅の平均でＺＥＨの実現を目指す。

また、ビル等の建築物については、2020年までに新築公共建築物等でＺＥＢ（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）を実現し、2030年までに新築建築物の平均でＺＥＢを実現することを目指す。