




dti 英国貿易産業省

エネルギー白書 -
要約

エネルギーの未来 -
低炭素社会の設立

貿易産業省は、英国でビジネスが成功する為に最高の環境を作り上げることで、「全ての人々に繁栄を」という我々の希望を推し進めて行く。我々は人々や企業のさらなる生産性向上の為、進取性、改革そして創造性を奨励する。

我々は、国内外における英国企業の事業活動を擁護する。ワールドクラスの科学技術に多大な投資を行う。勤労者と消費者の権利を保護する。我々は、英国、ヨーロッパ、そして世界におけるフェア（公正）でオープンな（開放された）市場を支持する。



よりクリーンで、 よりスマートなエネルギー： 低炭素の未来への政策


- 1.1 英国は新しいエネルギー政策を必要としている。過去5年間で達成された改善にもかかわらず、今日の政策は未来の課題に対応するには十分なものではない。我々は気候変動という脅威に真剣に取り組まなければならない。国内の石油、ガス、石炭の生産量が減少していることが示唆している様に、いずれ英国がエネルギー輸出国から純輸入国になるという問題にも真剣に取り組まなければならない。今後20年ほどで、我々のエネルギーインフラの大部分を変更または改正する必要がある。
- 1.2 これらの課題は、新しいチャンスを伴うものでもある。そのチャンスとは、英国を確実に低炭素社会へと変えることや、最先端技術を開発、採用、輸出し、新しいビジネスと雇用を生み出すこと。そしてヨーロッパおよび国際社会の先頭に立ち、環境的にも持続可能で信頼性と競争力のあるエネルギー市場を発展させ、世界各地の経済成長を支えることなどである。
- 1.3 エネルギーは、我々の携わるものほとんど全ての基盤となる。我々は、エネルギーとは必要とする時に常に手頃な価格で利用でき、安全で環境的にも持続可能ということが当たり前だと思っている。何かが起きて初めて、現代の工業化が進んだ国々が、いかに複雑なエネルギーシステムに依存しているかを思い知るのである。
- 1.4 このような背景をもとに、貿易産業省は2003年2月24日、「エネルギーの未来 - 低炭素社会の設立」と題するエネルギー白書を発表した。本文書は、主な結論について要約したものである。



我々の直面している課題

- 1.5 第一の課題は、**環境**である。気候変動は現実には起きている。1990年代は、観測記録上最も暑い10年であった。温室効果ガス排出の削減に取り組まなければ、地球の温度は過去1万年以上の歴史上経験したことのない速度で上昇していくであろう。英国においては、干ばつと洪水の危険性が高まるだろう。海面は上昇し、今世紀末には東海岸のいくつかの場所で、異常な高水位が現在の10倍から20倍の頻度で起こることになるだろう。しかし、大気中の温暖化ガスがこのまま増加するのを食い止め、安定させることができれば、気候変動による最悪の状況は避けることができる。取り組むべきことはさらにある。英国は今後も世界においてリーダーシップを発揮し続けるが、単独で問題を解決することはできない。英国の排出する二酸化炭素は、世界全体のわずか2%に過ぎない。一致団結した国際的な努力が求められている。引き続き各国と協力し、国連気候変動枠組条約のもと、変革と確固たる取り組みの必要性のコンセンサスを築き、世界全体で炭素排出の削減に取り組んでいく。この目標を達成するためには、国際的なコミットメントが必要とされる。そして地球温暖化についての理解を深めなければならない。その為にも我々は地球温暖化の研究に投資し、知識基盤を整備している。
- 1.6 世界の先進国に対しては、2050年頃までに地球温暖化ガスの排出を60%まで削減することを望む。我々自身も二酸化炭素の排出を、2050年頃までには現在のレベルから約60%削減するよう取り組んでいる。英国のエネルギー政策は、今日まで環境問題を十分に考慮してこなかった。新しい政策はエネルギー、環境、経済の成長が、正しく持続可能な形で統合されることを保証するものである。
- 1.7 様々な方法で、2050年までに60%の排出量削減は達成できる。ぎりぎりまで行動を起こさないのは、思慮深い選択とはいえない。今行動を起こさなければ、後になってより大規模で破壊的、さらには非常にコストのかかる変化が必要となってくるであろう。仕事や技術など広い意味でのビジネスや経済全般が、必要な変化に適応でき、さらには新技術が奨励されるような枠組作りに向けての行動計画が早期に必要だ。
- 1.8 2050年までに排出量を60%削減することで、英国経済が受ける可能性のある影響について、慎重に分析した。その結果、効率的に気候変動問題に取り組んだ場合のコストは、2050年のGDP（現GDPの3倍になっていると予測される）のわずか0.5%から2%で、非常に低いものとなった。

- 1.9 第二の課題は、**英国原産のエネルギー供給** - 石油、ガス、原子力発電、石炭 - の**減少**である。経済的に発掘可能な深堀の石炭は、10年以内に枯渇するであろう。英国は2006年頃にはガス、そして2010年頃には石油の純輸入国となるであろう。2020年頃には、一次エネルギー需要全体の4分の3を輸入に頼ることになっているかもしれない。
- 1.10 我々は純輸入国になることによって、海外での規制不備、不安定な政治、紛争などに起因する価格変動や供給停滞に対してさらに脆弱となりうる。しかし、エネルギー輸入国であることが必ずしもエネルギーセキュリティの達成を難しくするとは限らない。先進工業国の中で、カナダと英国だけがエネルギー純輸出国である。それ以外の国々は、全てエネルギー輸入国として経済成長を遂げている。我々も歴史的に北海の原油とガスを発掘する以前に経済成長を遂げた実績があるように、将来的にもエネルギー輸入国として経済成長を達成できるはずである。エネルギーの安定供給を維持する最善の方法は、エネルギーの多様化であろう。つまり、多くのエネルギー源、供給者、供給ルートが必要なのである。例えば小型コージェネレーションや燃料電池のような、より小規模で分散型のエネルギー源や再生可能エネルギーを採用することで、過度のエネルギー輸入依存を回避し、安全保障上の脅威から受ける影響を少なくすることができる。
- 1.11 今後10年でノルウェーは英国にとって主要なガスの輸入源となるであろう。それ以外の国々、例えばロシア、中東、北アフリカ、ラテンアメリカ諸国などからも供給源を探さなければならない。この取引は、彼らが所有するエネルギー源が我々にとって重要であると同様に、我々から得る収入が彼らの繁栄にとっても重要であるという相互依存関係を伴う。また、高まりつつある相互依存関係は、安定したエネルギー供給の確保が、我々の対ヨーロッパ政策および外交政策上より重要性を増すことをも意味する。我々は国際社会に対し、石油およびガスの主要供給地域の安定化、経済改革、オープンで競争力のある市場、そして適切な環境政策の促進を働きかけて行く。EUでのエネルギーの自由化に関しては、2004年までには産業界の、2007年には全体に対する約束を獲得した。開放されたEUのエネルギー市場は、多様なエネルギー供給源へのアクセスを可能にし、英国企業がより広い市場で競争するためには不可欠である。
- 1.12 第三の課題として、我々は今後20年で**英国内のエネルギー基盤の多くを新しく**しなければならない。1990年代は、特にガス火力発電所などの発電所に著しい新規投資がなされてきた。その後いくつかの発電所は使用されなくなり、再生可能エネルギー以外の新しい発電所建設に対する関心は薄れていった。しかし更なる変革が予想される。炭素排出を制限し、空気をきれいにしようとするヨーロッパの政策は、古い石炭火力発電所の多くに近代化、あるいは閉鎖を強いることになるであろう。新規建設または延命なくしては、発電に占める原子力の割合は、現在のレベルから縮小されていくであろう。2025年まで運転を続けている発電



所は、わずか一つになるかもしれない。気候変動に取り組もうとしている今、再生可能エネルギーは電力源としてより重要性を増すのである。

- 1.13 今後数年間で、エネルギー基盤とそれ以外の部分に対する相当額の投資が必要となる。電力供給網は、家庭用、企業用共に、より多くの再生可能エネルギーや小規模で分散型発電への対応が求められるようになる。様々な供給源から、パイプ網ガスと液化天然ガス供給へのさらなる接続が必要だ。長期的に見れば、今後運輸部門では圧縮天然ガスや水素などの異なる燃料へ移行していく過程で、燃料のデリバリー基盤に多くの投資が必要になってくる。

新エネルギー政策の目標

- 1.14 これら3つの課題に取り組むにあたり、以下4つのエネルギー政策目標を挙げる。

二酸化炭素の排出量を、2050年を目処に現在より約60%削減することを目指し、それに伴う実質的な進歩を2020年までに達成する。

エネルギーの安定供給の維持。

英国および国外における競争市場を促進し、英国の持続的経済発展率ならびに生産性を向上させる。

全ての家庭における十分で手頃な暖房の完備。

- 1.15 我々はこれらの目標を同時に達成できると信じている。市場の枠組みと政策手段が、できる限り互いに強化・補完し合いながらこれらの目標を達成していくよう取り組んで行く。4つ全ての目標を達成するにあたり、エネルギーの効率化はおそらく最も安価で安全な方法となるだろう。再生可能エネルギーもまた、炭素の排出量の削減において重要な役割を担うであろう。我々がよりクリーン（清廉）な技術、製品、プロセスを開発する過程で、再生可能エネルギーは、エネルギーセキュリティを強化し、産業競争力を向上させるだろう。

- 1.16 時によっては、それぞれの目標を達成しようとして対立が生じてしまうことはやむを得ないだろう。異なる目標の相対的な重要度は、簡単には決められない。我々は下記に示す考えを優先基準として判断していく。

決して著しく有害な気候変動を起こしてはならない。これが環境に対する我々が超えてはならない限界である。二酸化炭素排出量を2050年までに60%削減するという道から逸れてはならない。

エネルギーの安定供給は、経済全体および持続可能な発展の基盤である。十分なエネルギーセキュリティは、短期・長期両方のスパンにおいて常に満たされなければならない。

自由化された競争力のある市場は、引き続きエネルギー政策の基本理念となるであろう。市場が単独で正しいシグナルを発することができない場合は、政府が介入し、企業が新技術を取り入れたり、新しいチャンスを創造しやすいようにすることで目標達成を図って行く。

我々の政策は、社会の全分野に与える影響を考慮したものでなければならない。例えば、エネルギーの負担額が不均衡な負担を生じようとする人々を支援するなど、ある特定の集団に対する具体的な対策が求められる。

エネルギーミックス

- 1.17 我々は、各燃料のエネルギー全体に対する電力および電気の供給目標について政府が数値目標を設定するという提案はしない。なぜなら政府にエネルギーミックスを決定する機能があるとは考えていないからだ。我々はむしろ市場の枠組みを設定し、これを長期的な政策で強化することで、投資家、企業、消費者が正しいインセンティブを得て、全体的な目標を最も効率よく達成できるバランスを見出す方がよいと思っている。
- 1.18 このアプローチだけでは十分ではないことは承知している。特に、再生可能エネルギー分野の成長を促進させ、スケールメリットを達成することなどでコストを著しく削減することができる政策が必要である。2000年1月、我々はコストが消費者に受け入れられることを条件に、2010年の英国の電力の10%を再生可能エネルギーで供給する目標を発表した。2000年4月には、「再生可能エネルギー購入義務 (Renewables Obligation)」を導入し、さらには再生可能エネルギーを気候変動税の対象から除外した。これらの政策は再生可能エネルギー産業に対して、2010年には年間約10億ポンドの支援をすることになり、これは再生可能エネルギーの十分なシェア拡大を可能にするよう設計されている。そして我々は、2020年までに電力発電における再生可能エネルギーのシェアを20%にするという新たな目標を設定した。
- 1.19 二酸化炭素排出量を削減するにあたって、我々は優先してエネルギーの効率化と再生可能エネルギーの割合を強化することに力を入れていく。これらは、今後20年の間、以前よりも高いレベルで実現されなければならない事項である。このような非常に意欲的な進歩は達成可能だと考えるが、確かではない。

1.20 原子力発電は現時点で、炭素を発生しない電力源として非常に重要である。しかしながら、現在の原子力発電の経済性を考慮すると、新しい形の炭素フリーの発電電力としては魅力的な選択肢とは言えない。我々には重要な解決すべき放射性廃棄物の問題があり、これには過去の廃棄物および他の電力源からのおも発生している廃棄物が含まれる。我々は特に新たな原子力発電所建設の提案はしない。しかしながら、将来的に我々の二酸化炭素排出削減目標を達成するという観点から、新たな原子力発電所の建設が必要になり得る可能性は否定しない。新規建設にあたっては、その決定がなされる前に、十分な国民との協議と提案を記したさらなる白書の出版が必要である。

1.21 炭素排出の実質的な削減方法が発見されれば、石炭火力発電もまた、エネルギーの多様性を広げるという点で重要な役割を担うことになる。今後も引き続き関連研究プロジェクトを支援し、よりクリーンな石炭技術と炭素の吸収・貯蔵法を開発する。現在ある炭坑が、地理的および経済的な寿命に達するに従って、英国内の石炭生産量は減少し続けるであろう。経済的な利益が見込まれ、雇用の確保につながるどころでは、今後投資助成制度を導入し、現存の炭坑で新たな埋蔵の開発が可能になるよう支援していく。

いかにして目標を達成するか

1.22 **炭素排出の削減**という目標を達成するためには、経済成長をエネルギー使用と汚染からさらに切り離していかなければならない。1970年以降、英国の全体的なエネルギー消費は約10%増加し、一方で経済規模は2倍となった。この傾向を加速させて行く必要がある。

1.23 2008年から2012年までの気候変動の取り組みに関する協議がまもなく開始する。現存の政策を基準に考えると、2020年の英国の炭素排出量は約1億3500万トンになると予想する。我々は、2020年までに、さらに1500万トンから2500万トンの炭素を削減することを目標としている。エネルギー消費を削減し、再生可能エネルギーの利用を著しく増加させることで、この目標は達成可能なものと考えている。政府の意図を明確にすることで、企業の投資を促すようなシグナルを送りたいと考える。そのような形で英国の製造業が環境に優しい技術の開発を率先するのを手伝うことで、英国政府がいずれ世界の繁栄のもとで、重要な役割を果たせるようになることを期待している。

1.24 今後の市場と政策の枠組みの中核となるのが、炭素排出権取引制度であろう。英国政府は、既に自主的に独自の取引制度を設立している。2005年以降、発電所、石油精製所、その他の産業分野は、より大規模なEU全体の制度に参加していく予定だ。制度により排出量に上限を設定することで、エネルギー効率やクリーンな技術への投資を最低のコストで実現するという動機付けが用意される。我々は、

あらゆるレベルにおける取引のチャンスの拡大を促進する。将来的にはEUのパートナー諸国と共に、EU市場の対象地域の拡大を図っていく。EUの枠組みが明確になっていくに従い、税金と取引認証制度の関連性に伴う課題を検討していく。

- 1.25 排出権取引だけでは、我々が掲げた環境目標の達成には不十分である。企業、公共分野、家庭におけるエネルギーの効率性を上げられるような更なる対策が必要である。製品や建築物のエネルギー効率を向上させる政策は、今後重要な役割を担うであろう。現行のエネルギー効率方針を整備し、電力・ガスの供給者が国内の顧客に対して、空洞壁断熱材などの材料への投資を奨励するように求めていく。我々は次回の建築法の改定を前倒しして2005年に行うことを提案し、新しい建築物や改装におけるエネルギー効率の基準を高めることを目標としている。欧州においては、冷蔵庫やパソコンなどの商品について、より高いエネルギー効率基準を定めるよう推し進める。輸送部門においては、効率化および低炭素燃料の向上を促進する。資本金補助や企画・立案に対するさらなる支援といった方法で、再生可能エネルギーとインフラ投資をさらに推し進める。再生可能エネルギーに対して、2002年の歳出改正案として発表された3800万ポンドの追加財政支援に加えて、6000万ポンドの資金補助を行い、財政支援基金を強化する。建築物と調達におけるエネルギー効率の向上によって、公共分野でよりよい前例を示していく。
- 1.26 第二の目標は、**英国のエネルギー安定供給の維持**である。これには多くの分野での対策を必要とする。英国国内および自由化の進んだEUのエネルギー市場において、適切なインフラと規制制度が求められる。緊密な国際関係を追及することによって、次のことを達成していく。主要なエネルギー生産地域の安定化と経済改革、市場機能に対する相互理解、海外直接投資の環境整備を行い、世界の様々なガス・石油地域への更なるインフラ投資を促進する、などである。
- 1.27 自由化の進んだ市場では、先物価格が今後の投資に対する必要性を示すシグナルとなる。供給側はこのシグナルに基づき、またリスクおよびチャンスを独自に査定した上で刷新し、計画を立て、自らの必要性を満たそうとする。今日の市場が発しているシグナルに対応して、既にいくつかの企業は英国からベルギーまでのパイプラインを通じてガスの輸入量の増加を予定している。また、他の企業はガス貯蔵や新しいLNG輸入施設についての選択肢を模索している。このような企業の進捗は、市場がエネルギーの安定供給を実現する為に必要な容量で投資していくことを裏付ける要素になる。

1.28 第三に、我々は英国内外において**競争力のあるエネルギー市場**を促進することを固く決意している。これは持続可能な経済成長率の向上と、安定で適切な価格のエネルギーを通じて英国の競争力を支えることにつながる。競争力の高いエネルギーセクターは、経済全体の競争力と生産性にとって非常に重要である。つまりビジネスにおいてさらなる資源生産性が必要であり、これによって英国の企業はエネルギーをより効率的に使用することができる。その結果、二酸化炭素排出を削減し、同時にコスト削減が可能になる。そのためには、企業に対して新技術の導入とコストの最小化を促し、より良い商品とサービスの提供を働きかける。我々は今後も競争力のあるエネルギー市場育成に全力で取り組み、市場メカニズムを採用し、より幅広いエネルギー政策目標を実現する。企業が低炭素社会に向けての準備とそれに伴うチャンスを獲得できるように支援する。新しい業種別技術ネットワークを通じて、エネルギー業界と協力し、業界が求める技術の開拓に着手する。

1.29 我々の最終的な目標は、**全ての家庭が手ごろな価格で十分な暖房を完備できる**ようにすることである。1996年には、550万世帯が収入の10%を暖房費に割り当てなければならなかった。価格が下落したことと、より手厚くなった社会保障給付金によって、現在この数字は約3百万に減少した。

1.30 貧困をなくす政策と平行して、古くて断熱効果も低い隙間風が通るような住宅の問題についても取り組まなければならない。なぜなら、これらの住宅ではエネルギーが無駄に費やされているからだ。我々は2001年に、英国における社会的に弱い立場にある家庭のいわゆる「燃料貧困」を2010年までに根絶する政策を打ち出した。さらには実現可能であれば、2016年から2018年の間に、英国の誰一人として燃料貧困を経験しないようにすることを目標としている。既に助成金とエネルギー効率化対策によって、より良い断熱材やより効率的な暖房システムが導入され、隙間風を最小限に抑えることで、住宅状況は向上している。我々はこの政策の成果について2003年の後半に検討し、燃料貧困に対する目標を達成する為にさらに必要な要素を見極める。

革新が基本

- 1.31 技術革新は、我々の目標を支え、低炭素社会を経済的に達成するために重要な役割を担う。我々は、水素経済のように新しくて長期的な選択肢の開拓を推進し、さらに場合によっては再生可能エネルギーや新エネルギー効率化技術などの新生技術を可能にさせるため、研究、開発、改革を支援する。研究委員会によって、新たなエネルギー研究所が設立される予定である。
- 1.32 国内プロジェクト、国際協力、多国籍事業を通じて、我々の研究開発参加に伴う利益を最大限にすることができる。G8およびEU加盟国と協力して気候変動技術を開発し、英国および他国、とりわけ開発途上国の炭素削減目標を達成する。

未来を見つめて

- 1.33 我々は、おそらく今日のものとは全く異なるであろうエネルギーシステムに備えなければならない。それは市場が開発し投資するものである。しかし、そのためには明確な目標を設定し、市場が自信を持って力を発揮し、長期的に取り組む意欲をもてるような戦略を打ち出すことが必要だ。我々は次のような基本方針に基づいて取り組んで行く。

エネルギー投資は一般的に長期的なものである。

我々の目標を達成する為の、最も安価で、クリーンでそして安全な方法がエネルギー使用を抑えるということである。今後20年間で、エネルギー効率を過去20年間よりはるかに向上させなければならない。

効率的な成果を達成するには、きちんと構築された、透明でオープンなエネルギー市場を築くことが最善の方法である。目標達成の為に可能な市場メカニズムは全て使用する。特に、排出権取引は2005年以降のエネルギー取引の中心となる。

家庭・製品・輸送におけるエネルギー効率の向上を進める政策と平行して、市場取引やその他の炭素削減策に取り組んでいく。



大規模で集中的な発電所向けに作られた、全国および地方の送電ネットワーク、測定システム、規制整備は、今後20年間に於いて再構築し、より多くの再生可能エネルギーと小規模分散型発電の出現を支援する。

未来型エネルギーシステムは、イングランドの諸地域と地元のさらなる参加を必要とする。それに伴い、簡単にインフラや再生可能エネルギーという新電源に投資できるような計画システムも必要だ。既に幅広いエネルギー問題に取り組んでいるスコットランド、ウェールズ、北アイルランド各議会との強力な関係が今後も重要となる。

エネルギーの多様化は、供給停止、急な価格上昇、テロやその他の安定供給に対する脅威から、我々自身を守る最善の策である。エネルギー純輸入国となるにあたって、より多くのエネルギー源、供給元、ルートの確保が必要となる。我々の全体的なエネルギー目標を達成するためには、欧州および世界全体との国際関係がより重要となってくる。

より良い規制の原理に沿った成果を促す最善策を求めていく。市場メカニズムと自主機能の採用を最大限にし、明らかに必要で適切な場合においてのみ、規制を採用する。規制が必要な場合は、特に中小企業にかかる負担を最小化させるよう、主要な関係者への影響を必ず考慮する。

新しいエネルギー政策を策定する際は、全てのエネルギー政策の目標に与える影響を、我々の持続可能な発展に対する全体的な取り組みに沿った形で考慮する。

長期的戦略

- 1.34 我々は、環境、安定供給、競争力、社会、これらの目標を達成するために、長期的枠組みを打ち出した。エネルギーは非常に長期的な投資を要するため、2050年までの全体像を見据えている。2050年の我々の目標達成へ向けて、正しい方向へ十分なスピードで進んでいるかどうかを確認する為に、我々が2020年までに何を達成していなければならないかを改めて検討した。また、エネルギー政策の長期的戦略ビジョンを定義するよう努めた。長期的な戦略を打ち出し、その背景を踏まえて、進むべき方向へ向かうための短期的な政策を設定した。今後20年間、そしてそれ以降に取り組むべき政策の詳細については定義していない。なぜならそれは非現実的であるからである。確固たる、そして明確な戦略的意味合いのもとで、政策変更が与える影響を再考し、経験に基づいて詳細な政策を更新および変更できるように態勢を整えなければならない。例えば、技術革新は我々の長期的ビジョンの達成に大いに貢献すると考えている。今日では想像もつかないような、新しいチャンスとおそらく課題がもたらされるだろう。これらのチャンスと、社会のより大きな変化を考慮して、我々の政策を適応および発展させていくように備える必要がある。目標に対する成果報告や目標に向かって着実に進んでいくための対策に関する年間のパブリックレポート作成など、我々のエネルギー政策能力の強化も図っていく。
- 1.35 本文書はエネルギー政策に関する最終的な主要戦略声明文ではない。短期・長期の両面で目覚ましい変化を遂げるための新たな方向性と決意を示すものである。これは我々にとって大きな課題である。しかし達成しなければならない。そして、達成可能だと考えている。



白書概要

第1章

よりクリーンで、スマートなエネルギー：低炭素未来への政策：新たな課題には新たなアプローチが求められる。2050年までに二酸化炭素排出を60%削減するという目標に向け我々を導いて行くエネルギー政策目標と原理を打ち出した。

第2章

環境：気候変動の脅威はグローバルな対応を必要とする。しかし、排出権取引のような市場機能を用いれば、競争力を維持しながら二酸化炭素排出を削減することは可能である。

第3章

エネルギー効率化は、炭素削減に多大に貢献する。建築基準を強化し、製品基準を向上させ、家庭および職場におけるエネルギーのより一層の効率化を図ることを提案する。

第4章

低炭素発電もまた、大きく貢献する。引き続き再生可能エネルギー分野とコージェネレーションを支援し、ガス・電力市場局やその他の組織と協力して、小規模な発電所の負担対策に取り組んで行く。原子力発電所の新規建設に関しては、提案もしないが否定もしない。

第5章

輸送：短期的にはより良質の車両を使用すること、そして長期的には低炭素燃料の使用によって炭素の排出量を削減する。空輸、海運、鉄道も有効だと考える。

第6章

エネルギーの安定供給は重要である。予測可能な価格で市場を通じてのエネルギーセキュリティが求められる。エネルギーの輸入国になることについて、国内および国際的な観点から、エネルギーの多様性も盛り込んだ検討をしなければならない。よりクリーンな石炭技術の使用によって、石炭にも未来はある。

第7章

生産性と競争力はエネルギーと、とりわけ次のものに左右される。競争力のあるエネルギー価格、より高い資源生産性、進取性の促進、適切なエネルギー技術の確保、より高い支出を伴うエネルギー革新の促進、そして投資の奨励である。

第8章

エネルギーと社会的弱者：英国国内において、非常に多くの人は家で十分な暖房を完備するために必要なエネルギーを購入する金銭的な余裕がない。我々はこれらの人々、およびエネルギーの入手が困難な開発途上国の人々を支援しなければならない。

第9章

目標の達成の為には、スコットランド、ウェールズ、北アイルランドの各議会、イングランドの諸地域、地方自治体や企業を含む、その他のステークホルダーと共に協力していく必要がある。

2020年におけるエネルギーシステムの予測されるシナリオ

2020年におけるエネルギーシステムは、今日よりも**はるかに多様化**しているものと予想される。その中心には、より多様なエネルギーミックス、とりわけ**供給手段および需要の管理統制**の双方に影響する電源と技術がある。例えば、

25ヶ国以上を含むヨーロッパの単一市場から、または市場を通じて、エネルギーの大部分を輸入することになる。

電気システムの中心となるのは、依然として市場ベースの**送電ネットワーク**であり、大規模な発電所の供給を調整する。しかし大規模な発電所の幾つかは、**波力、潮力、風力発電**を含む、**沖合いの海洋発電所**となり、一般的には、より小規模な陸上の**風力発電所**も稼働しているだろう。気候条件によりこれらの電源が減少もしくは失われた場合、市場は**バックアップ発電力**を使用した断続的な発電にも対応しなければならない。

発電はより**地域的**なものとなり、その一部は中・小規模の**地方コミュニティ型**発電所によるものとなるだろう。これらは地元で育成された**バイオマス**や、発生した**廃棄物**、地域の**風力**、あるいは**波力・潮力**を利用して発電するようになるだろう。これらの地域発電は、**地方分散型ネットワーク**に供給され、**余剰電力**を送電ネットワークに**販売**することも可能である。また発電所は地元用の**熱供給**を増やして行くだろう。

コージェネレーションプラント、建築物における**燃料電池**、**太陽光発電**などの小型発電が増えるであろう。これにより、生産された余剰電力は、その都度地域の供給網へ売り戻される。

家庭における**デジタルテレビ**への移行、またコンピュータの国内市場でのさらなる普及などによって、電力に対する**新しい需要**が生まれるものの、**エネルギー効率**の向上は、全体的には需要を減少させる。エアコンはより一層普及する可能性がある。

新築の家は、エネルギーをほとんど必要としないよう設計され、**炭素**を一切**排出**しないことも可能になるであろう。既存の建築物については、徐々に省エネルギー対策を取り入れていく。例

えば、**太陽熱利用**による温水暖房、もしくは地域ネットワークへの電力の販売等により多くの建築物において、少なくともグリッドに対する**需要を減少**させることが可能となる。

より効率的なボイラー技術による節約分は、電力需要を取って代わるコージェネレーション用のガス需要で相殺されるため、**ガス**はエネルギーミックスの大部分を占めるであろう。

石炭火力発電のエネルギーミックスにおける役割は、今日よりも小さいものになるか、もしくは（技術、環境、経済的な側面から考えて実現可能であると証明されれば）**二酸化炭素の吸収・貯蔵**に関連付けられる。

既存の**原子力発電所**のほとんどが寿命を迎えるであろう。英国の掲げた炭素排出量の削減目標を達成するために、もし新たな原子力発電所の建設が必要となれば、それは今後の決定項目となる。

燃料電池は経済においてより重要な役割を果たすことになるだろう。断続的な再生可能エネルギーを支える等、最初は産業でのエネルギー備蓄の手段として使用されるが、後に輸送分野において必要となる。**水素**は主として非炭素電力によって発生する。

輸送分野においては、ハイブリッド（内燃）自動車、自動車分野および小型輸送車分野において一般的になり、目覚ましい省エネ効果を増えるであろう。**バイオ燃料**の使用が大幅に増える。水素は急速に公共車両（例：バス）や乗用車の燃料となる。また自動車市場への参入の可能性もある。

核融合は、研究開発の高度な段階に入っているであろう。

気候変動に伴う課題および**炭素排出削減**における各自の役割について、人々の認識は高まってくるだろう。炭素のコストが価格に反映されるようになり、炭素含有量が商業的な差別要素となるにつれ、人々は低炭素商品を選択するようになるであろう。

エネルギーの未来 - 低炭素社会の設立(要約)
は下記の各言語でも出版されております。

フランス語 - URN 03/670
ロシア語 - URN 03/671
ドイツ語 - URN 03/672
アラビア語 - URN 03/673
スペイン語 - URN 03/674
中国語 - URN 03/675
ゲ - ル語 - URN 03/676
ウェールズ語 - URN 03/659

本出版物をご注文の際は、下記までご連絡ください：

DTI Publications Orderline
Admail 528, London SW1W 8YT
Tel: 0870 1502500
Fax: 0870 1502333
Minicom: 0870 1502100
www.dti.gov.uk/publications

ご注文の際は、各出版物のタイトルとURN
番号をお申し出ください。