

2. 低炭素社会の具体的イメージ（2）

－ 移動 －

低炭素社会における
「移動」のイメージ図



行動 Behavior

- ・ 移動手段毎のCO₂の排出量（「見える化」技術）や高度道路交通システムにより公共交通機関の運行情報を移動者がいつでも把握することができ、その情報に基づき環境負荷の小さい移動手段を選択している。
- ・ 都市部での自動車利用は共同所有やレンタルが主流。
- ・ 地域の街づくりに住民は様々な形で積極的に参加している。

技術 Technology

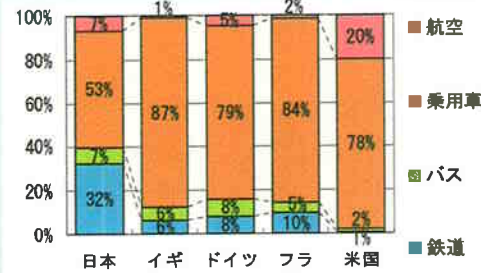
- ・ 車体の軽量化やモーター駆動自動車（プラグインハイブリッド自動車・電気自動車・燃料電池自動車）の普及などにより、自動車単体は大幅に高効率化。自動車による大気汚染問題は大きく改善されている。
- ・ 様々な種類のパーソナル移動体（一人乗り）が数多く誕生。移動手段の選択は大幅に広がる。
- ・ 高度道路交通システムにより移動体の自律的な運転が可能。交通事故がほぼゼロになっている。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・ 都市規模に応じて鉄道、バス、モノレール、LRTなどといった公共交通機関が適切に選択、組み合わせられて運用されている。
- ・ 物流については先端の情報技術によって高度管理が行われ、鉄道・船舶・自動車が適切に組み合わせられ、低炭素物流システムが形成されている。
- ・ 公共交通機関の駅を中心としてトランジットモールや自転車専用道路が形成されるなど、歩行者や自転車利用者、高齢者に優しいコンパクトな街が形成されている。
- ・ カーシェアリングシステムが整備され、人々は必要なときに必要なサイズの自動車をレンタルする。
- ・ 自転車についても、高度情報技術を用いた管理システムによるレンタルサービスが各所に普及。
- ・ 高度道路交通システムは、交通情報を収集・提供するだけでなく、高度な道路利用課金方法を可能にし、低炭素交通システムを実現する基盤を形作っている。

日本の誇り

高い公共交通機関利用率



先進国の旅客輸送量の内訳 日:2003,英・独・仏:2002,米:2001(国土交通省資料)

優れた移動体技術



プラグインハイブリッド自動車



一人乗りモビリティ

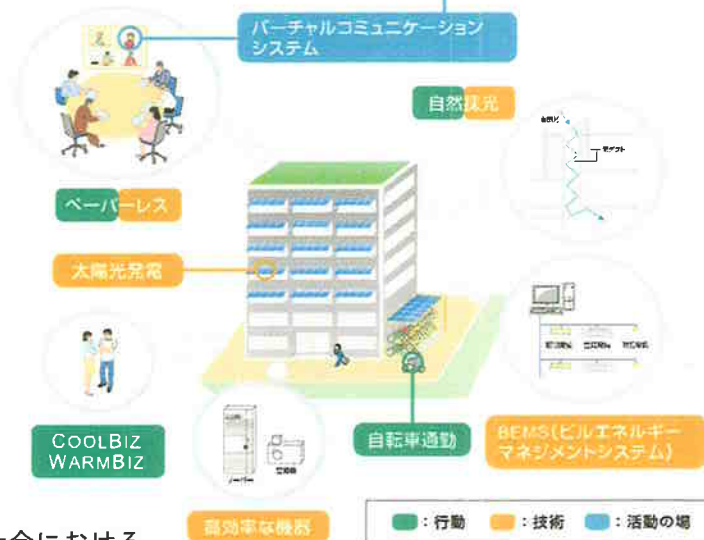
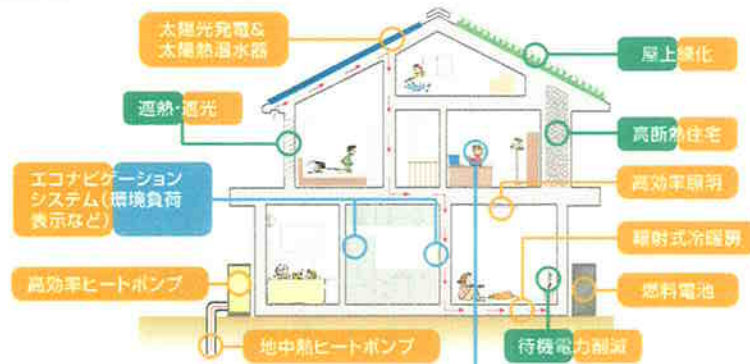


新幹線

2. 低炭素社会の具体的なイメージ（3）

－ 居住空間・就業空間（住宅・建築物）－

低炭素社会における
「居住空間」のイメージ図



低炭素社会における
「就業空間」のイメージ図

注) エアコン、断熱、ヒートポンプはノンフロン化

行動 Behavior

- ・家でも仕事場でも、無駄にエネルギーを使わないようにする、自然のエネルギーは有効に利用するという心構えが当たり前になっている。
- ・「見える化」技術によって提供される正確な情報に基づき、省エネ行動を実践している。
- ・無駄なエネルギーを使わないようにするという点について、家庭、マンション住民、社員といったそれぞれの構成員が、常に高い環境意識の下に協働して省エネを実現している。
- ・洗練された高度情報技術の活用によって、自宅の立地に関わらず、自宅や自宅近辺の施設において会社と同様の作業環境を構築することができ、働き方の自由度が大幅に増している。企業にとっても、立地の自由度が高まり、大都市に立地せずとも世界市場での仕事ができるようになる。

技術 Technology

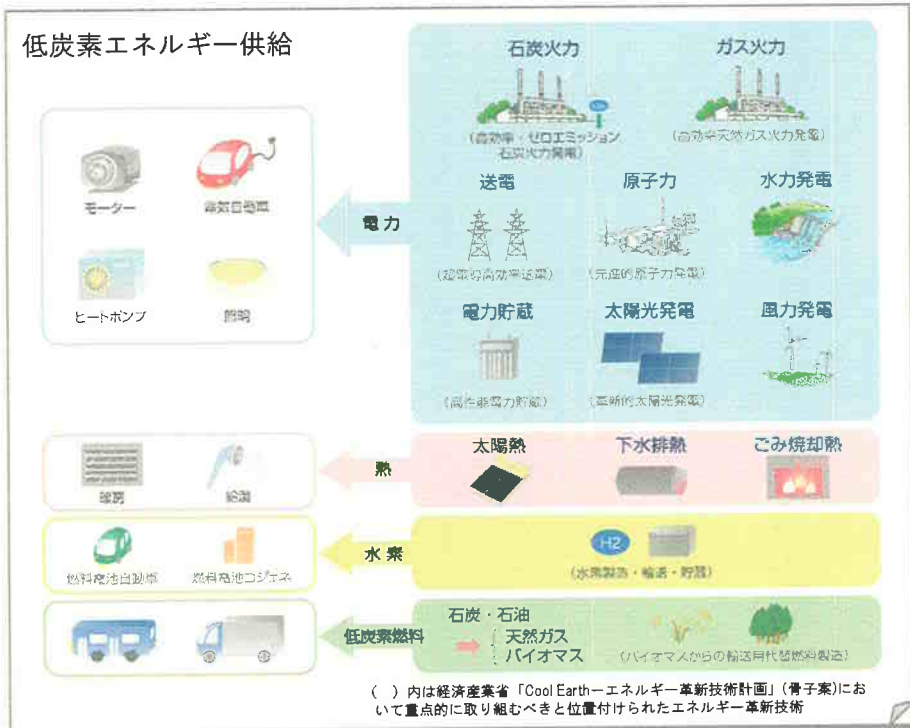
- ・我が国の「ものづくり」力を集結したエネルギー効率の高い機器（高効率ヒートポンプ、高効率照明など）や自然エネルギー利用技術が開発され、広く普及している。
- ・電力や熱は、太陽エネルギー利用や燃料電池などによって住宅・建築物において生産されたもの、系統電力や熱輸送管などを通じて外部から供給されたものが合理的に組み合わせられて使用されている。
- ・ITによる制御技術によって照明や空調は生活者の動きに合わせて運転されている。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・木造住宅・建築物の普及が拡大。中層階の建築物にも木造が採用されている。
- ・地域それぞれの気候条件に適した住宅を生み出すデザイナーと匠が育成され、自然を建物内に上手に取り入れ、また、冬季は暖房を使わなくとも十分に暖かい、快適な空間を提供する建物が普及している。
- ・住宅・建築物の寿命を延ばす工法・デザイン（200年住宅）やエコ改修が普及。住宅中古市場が活性化している。
- ・各自が使用している機器のCO₂排出量を、いつでもどこでも把握できる「見える化」（環境負荷の表示、環境配慮行動に関するアドバイスなど）インフラが整備されている。

2. 低炭素社会の具体的イメージ（4）

－ エネルギー供給 －



行動 Behavior

- ・発電などに利用されるエネルギー種について、消費者の選択の幅が広がっている。消費者は「見える化」などを通じて積極的に環境負荷の低いエネルギーを選択するため、再生可能エネルギーなどが広く普及している。

技術 Technology

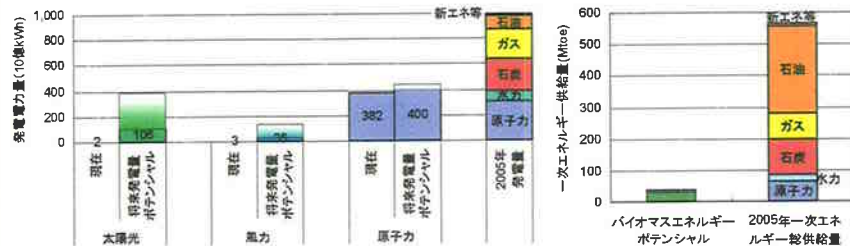
- ・高効率で低コストな再生可能エネルギー、CCSを備えた高効率火力発電、原子力、下水や廃棄物焼却の排熱、低炭素なエネルギー源から製造された水素、バイオ燃料など、これらの低炭素なエネルギーが社会的受容性、技術開発の進展、インフラの整備状況、国際的なエネルギー情勢などに応じて、適切に組み合わせられて利用されている。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・出力が変動しやすい太陽光・風力などの再生可能エネルギーを受け入れられるような系統制御技術やエネルギー貯蔵技術が普及し、送配電系統インフラが強化されている。
- ・水素・熱・燃料ガス・CO₂などを輸送・貯蔵するインフラが十分に整備されている。

新エネルギー・原子力の将来導入ポテンシャル

新エネルギー、原子力など、供給サイドの低炭素技術は、単独で日本を低炭素社会に導くほどのポテンシャルを有していない。そのため、供給技術の効果的な組み合わせ、および需要側の徹底した省エネ対策が不可欠となる。



【出典】

太陽光・現在 : 1.7GW(2006), EA PVPS Task1
 ・ポテンシャル 低位: NEDO(2003) 戸建住宅 106GW
 ・ポテンシャル 高位: NEDO(2003) 戸建住宅、集合住宅、事務所ビル、非建築物(農地等)等 390GW
 ・稼働率 : 年間稼働時間1000時間と想定して発電電力量を推計

風力・現在 : 1.5GW(2006), NEDO「日本における風力発電設備・導入実績」
 ・ポテンシャル 低位: 陸上10GW、海上10GW (METI RPS法小委員会(2006.11.29))
 ・ポテンシャル 高位: 陸上36GW (METI 新エネルギー等導入促進基礎調査(2003.3))
 洋上40GW (NEF 風力発電システムの導入促進に関する提言(2006.3))
 ・稼働率 : 年間平均稼働率20%と想定して発電電力量を推計

原子力・現在 : 現在稼働中55基 50GW
 ・ポテンシャル 低位: 稼働中55基と建設中2基 52GW
 ・ポテンシャル 高位: METI 原子力立国計画 中長期的な方向性 2050年 設備容量58GW
 ・稼働率 : 年間平均稼働率68%と想定して発電電力量を推計

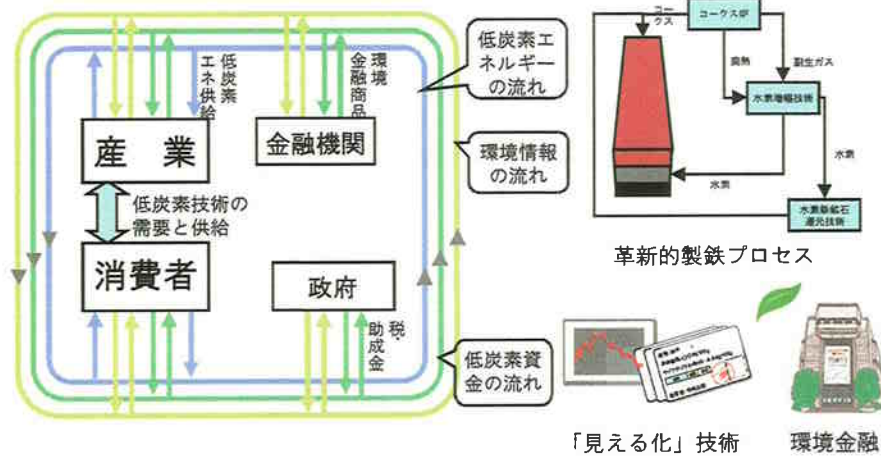
バイオマス
 ・国産ポテンシャル 低位: NEDO(2004) 利用可能量
 ・国産ポテンシャル 高位: NEDO(2004) 賦存量

NEDO(2005) 「NEDO非建築分野における太陽光発電システム技術に関する調査研究」
 NEDO(2004) 「平成15年度成果報告書 バイオマスエネルギーテクノロジー・ロードマップ策定に関する調査」

2. 低炭素社会の具体的イメージ（5）

一 産業（製造・建築・サービス業）一

低炭素「ものづくり」をささえる
資金・技術・情報の流れ



行動 Behavior

- ・地球温暖化問題をビジネスチャンスととらえ、その対策に積極的に取り組み、技術開発、生産プロセスの効率化、LCAを考慮した循環資源の利用推進、社員教育、途上国への技術移転などを通じて低炭素社会の形成に大きく貢献している。
- ・仕事をする際には、環境への配慮が徹底されている。また、労働時間、勤務場所、副業など社員の働き方に柔軟性を持たせており、長時間労働から開放し、社員は自分や地域社会のための時間が十分に確保できるようにする。（グリーンジョブの推進）
- ・企業活動に伴う環境負荷や環境問題に対する取り組みについて、詳細な情報を国民に開示している。
- ・低炭素社会においても企業活動が損なわれることがないようビジネスモデルを常に変革している。
- ・サプライチェーン全体での低炭素化が図られている。

技術 Technology

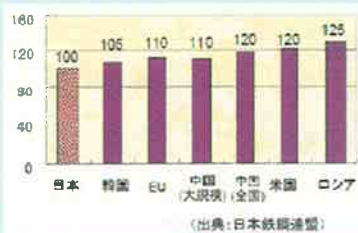
- ・我が国の「ものづくり」力を結集したエネルギー効率の高いエンドユース技術や自然エネルギー利用技術が開発され、また、環境に配慮した設計(DfE)が徹底され、消費部門での普及が進んでいる。
- ・製造工程において、石炭の代わりに水素を還元剤として用いた製鉄技術等の革新的製造技術が開発・導入され、産業部門でのCO₂排出量の削減に大きく寄与している。
- ・各種製造プロセスにおいて、徹底した省エネ化が行われており、さらに、ボイラ、工業炉、自家発電用の燃料には、天然ガスやバイオマスなど低炭素なものが主に使用されている。

行動や技術を支える基盤 Foundation

- ・優れた環境技術を有する企業、革新的な環境技術の研究開発などに多くの資金が集まるような構造が定着している。多様な環境金融商品が流通している。
- ・温室効果ガス排出の削減に貢献できる技術を世界規模で普及させるための支援体制が確立している。

日本の誇り

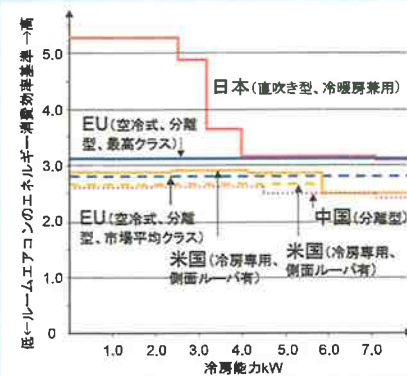
「現在の世界最高効率の技術を多数保有する。」



鉄1トンを作るのに必要なエネルギー指数の国際比較



ハイブリッド自動車



ルームエアコンのエネルギー消費効率
省エネルギーセンター「海外と日本における機器のエネルギー消費効率分布及び実測による効率比較に関する調査」(2006)より作成