



地球にやさしいクリーンエネルギー

天然ガスってなんだろう？

「天然ガスってなんだろう？」は中学校でエネルギー問題や環境問題を取り上げる際の副教材として作成しました。「総合的な学習の時間」をはじめ、理科や社会、技術・家庭科などの教科でもご活用ください。

- おもに地球温暖化問題とエネルギーとの関連を取りあげ、次世代のエネルギーを考える内容としました。
- 見開きで1テーマを取りあげ、図解と説明でわかりやすく構成しています。
- 天然ガスを中心に、化石燃料をめぐる現状と再生可能エネルギーまで、日本と世界の最新データを掲載しています。
- 歴史コラムと年表を入れ、より学校の授業に役立つ内容にしています。



教師用解説資料について

上記の生徒用副教材を活用いただくにあたり、この教師用解説資料では、各見開きで学習のポイントを整理し、さらに関連する学習指導要領を記して、テーマがどの教材と連動しているかを明記しています。また、生徒用教材にはないエネルギーに関するデータや図表、解説を加えています。そのままワークシートなどに加工したり、指導用のバックデータとしてご活用ください。図表類は、生徒用と教師用のテキストが資料番号によって連動し、わかりやすくなっています。

なぜ今、天然ガスが注目されているのか

➡ 関連学習指導要領

- 理科 第1・第2分野 中学校3年
 - (7) 科学技術と人間
 - (7) 自然と人間
- 社会科 公民的分野 (4) 私たちと国際社会の諸課題
- 技術・家庭科 技術分野 A：材料と加工に関する技術
B：エネルギー変換に関する技術
- 技術・家庭科 家庭分野 D：身近な消費生活と環境

指導のポイント

- 地球温暖化のしくみと、CO₂ 排出の実情を認識する。世界第5位のCO₂ 排出国である日本では、どこから何によってCO₂ が出されているかに目を向ける。
- 地球温暖化をはじめとする環境問題の背景にこの100年の急激な人口増加があること、今世紀中も世界のCO₂排出量は新興開発国を中心に増加が予想されることを補足資料として掲載した。
- これからの環境とわたしたちの生活を地球レベルでとらえ、どう取り組んでいったらよいのかを考える入り口としたい。

生徒の学習へのアドバイス

- 科学技術の進歩や、人口増加の結果、二酸化炭素排出量が増えたことを理解させる。
- 温室効果ガスがあることにより、地球からの輻射熱が一定割合で確保され、地表の温度に保たれていることを理解する。
- 地球温暖化の防止は、1人ひとりの人間の生き方に関わることを理解させる。

資料 1 地球温暖化と酸性雨

地球温暖化とは

化石燃料を燃やしたときにでる二酸化炭素などがふえると、地球の温度が上がります。そうすると生態系への影響や海面の上昇、異常気象の発生などわたしたちの生活に悪い影響を与えます。

酸性雨とは

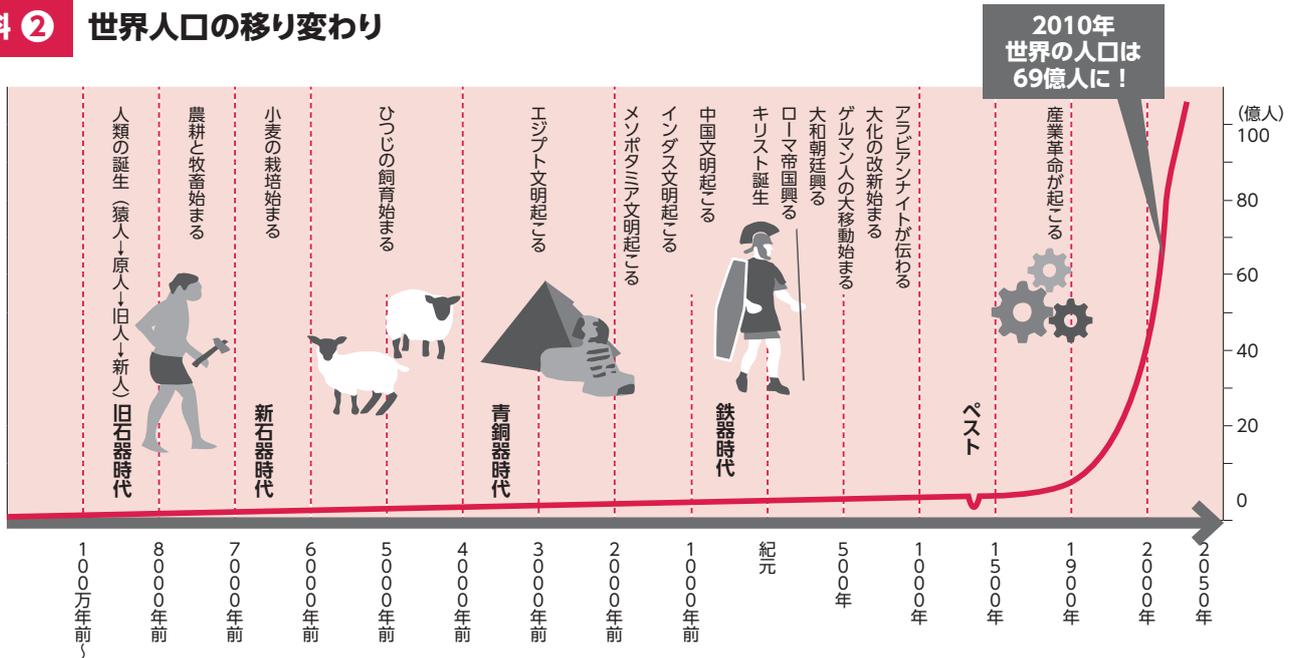
化石燃料を燃やしてできるチッ素酸化物やイオウ酸化物が大気中で強い酸になり、雨といっしょに降ることによって、樹木が立ち枯れたり、湖の魚への被害など環境問題が起きています。



酸性雨で立ち枯れた森 (ドイツの黒い森)。

写真：西森 聡

資料 2 世界人口の移り変わり

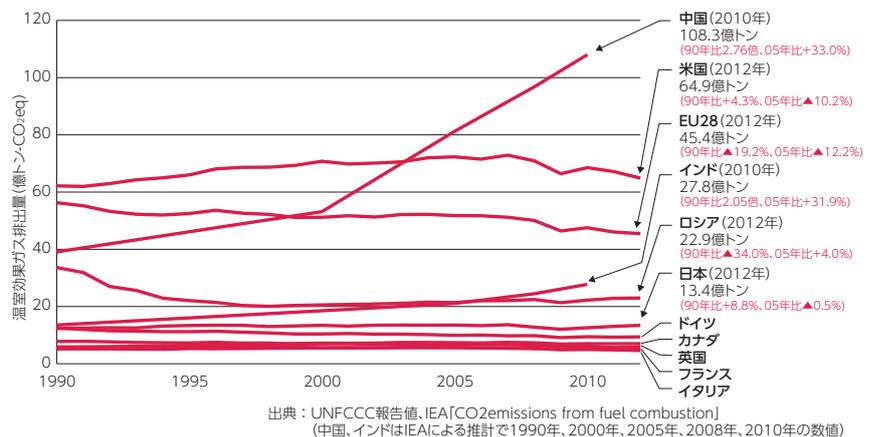


CO₂(二酸化炭素)の大気中濃度は、産業革命(18世紀後半～19世紀前半頃)前は約280ppmで安定していました。しかし、産業革命以後、人口増加とともに人類が石油や石炭などの化石燃料を大量に消費するようになり、人為的な排出が増えて排出と吸収のバランスが崩れたため、大気中濃度は急速に上昇しました。2013年現在の濃度は396ppmと、産業革命前に比べて約4割も増加しています。世界の排出量は、2008年の283.48億トンから今後も増加する見通しで、とくに中国、インド、ブラジルをはじめとした新興開発国の排出量が増加することが予想されています。

資料 3 温室効果ガスについて

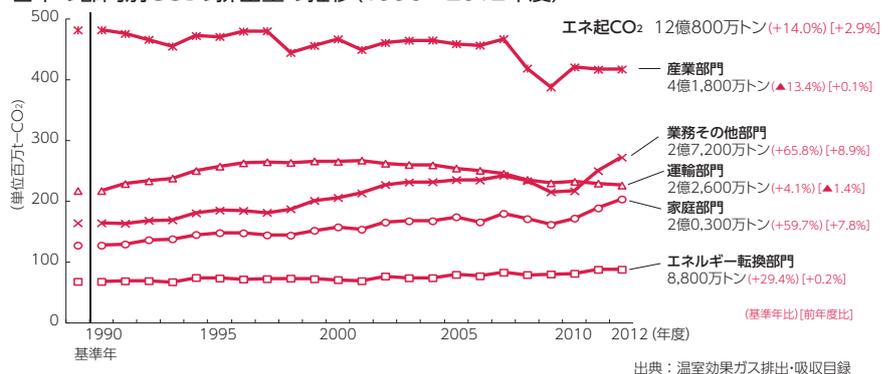
地球は太陽からのエネルギーで暖められていますが、その一部は地表面から放出されています。大気には、二酸化炭素などの温室効果ガスがあり、地表面から放出される熱を吸収し、再び地球に戻す役割を担っています。こうした温室効果ガスの働きによって、地球の平均気温は約14℃に保たれています。

温室効果ガス排出量：主要国の比較



業務その他部門(商業・サービス・事務所等)は、延床面積の増加、それに伴う空調・照明設備の増加、オフィスのOA化等。家庭部門は、家庭用機器の大型化・多様化、世帯数の増加等により、ともにエネルギー消費量が増加したことなどから、CO₂排出量が増加傾向にあります。

日本の部門別CO₂の排出量の推移(1990～2012年度)



いろいろな エネルギー資源と天然ガス

関連学習指導要領

- 理科 第1・第2分野 中学校3年
 - (7) 科学技術と人間
 - (7) 自然と人間
- 理科 第1分野 中学校2年
 - (4) 化学変化と原子・分子
- 社会科 地理的分野 (2) 日本の様々な地域
- 社会科 歴史的分野 (6) 現代の日本と世界
- 社会科 公民的分野 (4) 私たちと国際社会の諸課題
- 技術・家庭科 技術分野 A: 材料と加工に関する技術

指導のポイント

- 現代社会を支えるエネルギーは、現在その多くを化石燃料に頼っており、今後も世界的にエネルギー需要が伸びる見込みであることを認識させる。
- 化石燃料の石炭、石油、天然ガスでは、それぞれ性質や特徴、埋蔵量などが異なり、なかでも天然ガスは環境面で優位性があることを理解させる。
- 主要国のエネルギー構成、日本での主なエネルギーフローを掲載し、各国でエネルギーがどのようにつくられ、とくに日本ではどのように使われているかを追えるようにした。

生徒の学習へのアドバイス

- 世界のエネルギー需要は増大する一方だが、日本では省エネや環境保護の点からエネルギー需要の伸びが抑制され、クリーンな天然ガスに期待が集まっていることに気づかせる。
- 採掘技術の開発により、天然ガスは可採年数の伸長が期待されていることに触れる。

資料 1 主な化石燃料の位置づけ

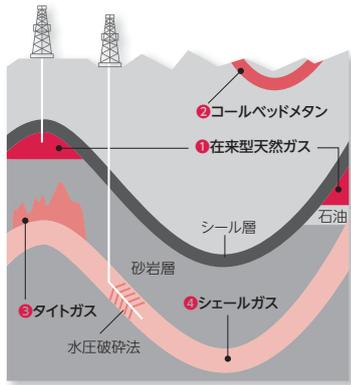
石炭	石油	天然ガス
<p>温室効果ガスの排出量が大きい。／地政学的リスクが化石燃料の中で最も低い。／安定供給性や経済性に優れた重要なベースロード電源の燃料として再評価されている。／高効率石炭火力発電の有効利用等により、環境負荷を低減しつつ活用していくエネルギー源。</p>	<p>国内需要は減少傾向。／現在一次エネルギーの4割強を占めており、幅広い燃料用途や化学製品など素材用途がある利点がある。／調達に係る地政学的リスクが最も大きい。／可搬性が高く、全国の供給網も整い、備蓄も豊富。／ピーク電源及び調整電源としての一定の機能を担っている。／他の電源喪失を代替するなどの役割を果たすことができ、今後とも活用していく重要なエネルギー源。</p>	<p>熱源としての効率性が高いことから、利用が拡大している。／石油に比べて地政学的リスクが相対的に低い。／化石燃料の中で温室効果ガスの排出が最も少ない。／発電においてはミドル電源の中心的な役割を果たしている。／水素社会の基盤の一つになっていく可能性もある。／各分野における天然ガスシフトが進行する見通しであることから、その役割を拡大していく重要なエネルギー源。</p>

エネルギー基本計画について

エネルギー基本計画は、2002年6月に制定されたエネルギー政策基本法に基づき、政府が策定するもので、「安全性」、「安定供給」、「経済効率性の向上」、「環境への適合」というエネルギー政策の基本方針に則り、エネルギー政策の基本的な方向性を示すものです。2003年10月に最初の計画が策定され、その後2007年3月に第二次計画、2010年6月に第三次計画が策定され、2014年4月に第四次計画が閣議決定されました。

資料 2 天然ガスの種類 (イメージ)

天然ガスには、地下に穴を掘ると自然に噴出する、従来どおり採掘可能な「在来型天然ガス」と、シェールガスなどの「非在来型天然ガス」があります。



1 在来型天然ガス

隙間の多い岩石の中の貯留層から産出される天然ガス

2 コールベッドメタン

比較的浅い石炭層に存在している天然ガス

3 タイトガス

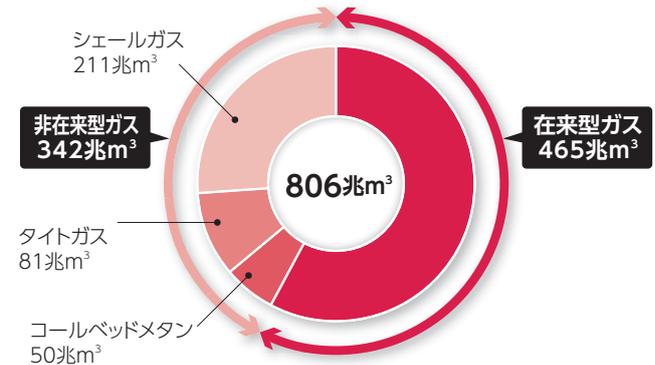
ガス田近くに存在する流れの良くない天然ガス

4 シェールガス

深い岩石 (頁岩) 層に存在しているガス

資料 3 天然ガスの資源量

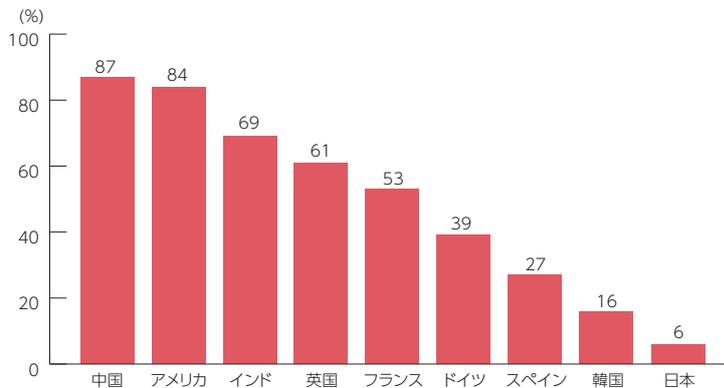
天然ガスの可採年数(確認埋蔵量÷年間生産量)は約60年と言われています。技術の進歩に伴い、地下からの回収が難しいと考えられていた「非在来型天然ガス」の生産拡大により、技術的可採資源量は、現在の生産量の200年分以上相当となっています。可採年数とは、その存在が確認され、経済的にも生産され得ると推定されるもの(確認可採埋蔵量)を、その年の生産量で除したものです。



出典：IEA World Energy Outlook 2014

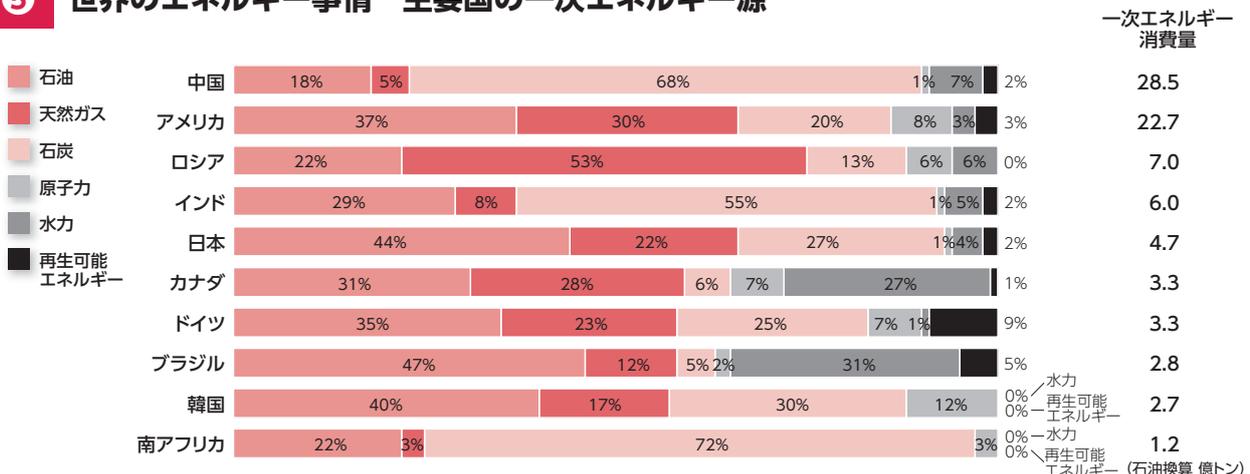
資料 4 エネルギー自給率

日本のエネルギー自給率は10%に満たず、先進国のなかでもっとも低い水準です。高度成長期にエネルギー需要量が大きくなるなかで、供給側では石炭から石油への燃料転換が進み、石油が大量に輸入されるにつれて、エネルギー自給率は大幅に低下しました。



出典：IEA "Energy Balance of OECD Countries 2014"
IEA "Energy Balance of Non-OECD Countries 2014"

資料 5 世界のエネルギー事情 主要国の一次エネルギー源



出典：BP Statistical Review of World Energy June 2014

天然ガスに迫る

天然ガスはどこからやってくる？

➡ 関連学習指導要領

- 理科 第1分野 中学校1年
(2) 身の回りの物質
- 社会科 地理的分野 (2) 日本の様々な地域
社会科 公民的分野 (4) 私たちと国際社会の諸課題
- 技術・家庭科 技術分野 B: エネルギー変換に関する技術

指導のポイント

- 日本では、エネルギーのほとんどを海外から輸入しており、天然ガスは液化したLNGとして輸入していることを確認する。
- 天然ガスの輸送では、液化LNGとしてタンカーで運ぶ方法と、気体のままパイプラインで送る方法があることを理解する。
- 主要国のエネルギー輸入依存度とともに、世界の天然ガスの輸送状況についてとりあげた。P5の主要国のエネルギー構成とともに、世界のエネルギー供給の状況について補足した。

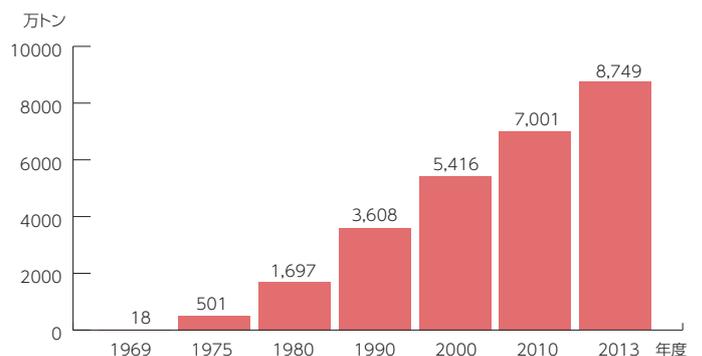
生徒の学習へのアドバイス

- 日本のおもなエネルギー資源の輸入先のグラフを読み取らせ、我が国で消費するエネルギー資源の大部分を海外からの輸入に依存していることを理解させる。
- 埋蔵グラフを読み取らせ、エネルギーによっては埋蔵地域に偏りがあることに気付かせる。また、天然ガスは液化天然ガスにすることによって、体積が小さくなり、輸送の際に一度に大量に運べることを理解させる。

資料 1 日本のLNG輸入

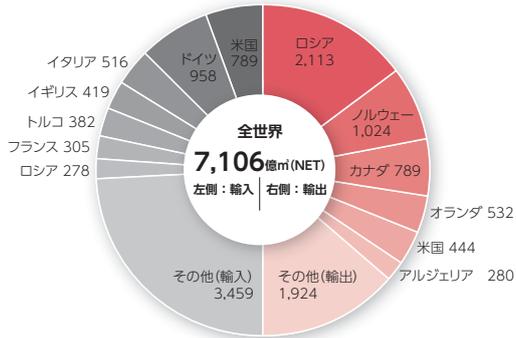
日本では天然ガスの産出が少ないため、石油や石炭と同様に海外から輸入しています。天然ガスの本格的な利用拡大は、低温液化技術が確立し、アラスカ(アメリカ)の天然ガスをLNGとして輸入することが可能となった1969(昭和44)年以降のことです。

その後、ブルネイ、UAE(アラブ首長国連邦)、インドネシア、マレーシア、オーストラリア、カタール、ロシアから次々とLNGの導入が図られています。2013年度のLNG輸入量は、8,749万トンで、世界のLNG輸入量の35.4%を占めています。今後は、シェールガス革命により生産が拡大しているアメリカからの輸入などにより天然ガス調達先の一層の多様化が図られる見通しです。



出典：資源エネルギー庁

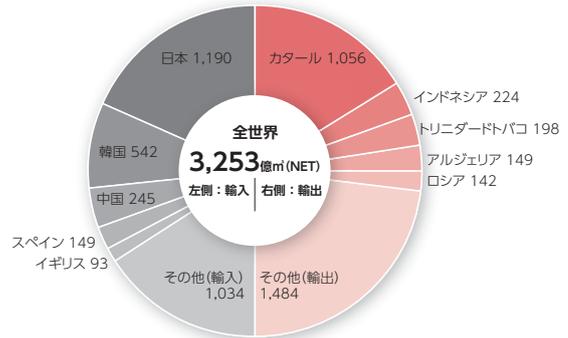
資料 2 天然ガス貿易の状況



パイプライン輸送

20世紀に入って近代的なパイプライン技術が確立してからも、天然ガスの流通は陸続きの大陸内に限られていました。現在、パイプラインが最も発展しているのはアメリカで、1930年からパイプラインによって天然ガスが送られています。ヨーロッパ諸国は、ロシア、ノルウェー、オランダ、アルジェリアなどから、またアメリカはカナダなどからパイプラインによって天然ガスを輸入しています。

出典：BP Statistical Review of World Energy June 2014



LNG輸送

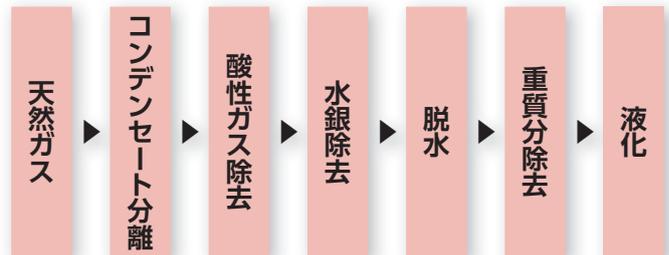
天然ガスが海をわたり、世界的なエネルギー資源として利用されるようになるには、天然ガスを産地で低温液化し、そのまま専用のLNGタンカーで輸送し、さらに液体のまま貯えるという、低温液化と輸送・貯蔵システムの確立が必要でした。1960年代には、イギリスやフランスがLNGによる輸入を開始し、日本でも1969年に初めてアラスカからLNGの輸入が開始されました。2014年時点で日本、韓国、中国の3か国が世界のLNG貿易量の約5割を占めています。

出典：BP Statistical Review of World Energy June 2014

資料 3 天然ガス液化プロセス

天然ガスをタンカーで運ぶためには、天然ガス田の近くに大規模な液化プラントが必要となります。天然ガスを液化するには、高い圧力をかけながら温度を低くしていく方法が一般的で、天然ガスは-162℃で気体から液体に変わります。また、液化の過程で硫黄分などの不純物を取り除くことができるため、クリーンなエネルギーとされています。

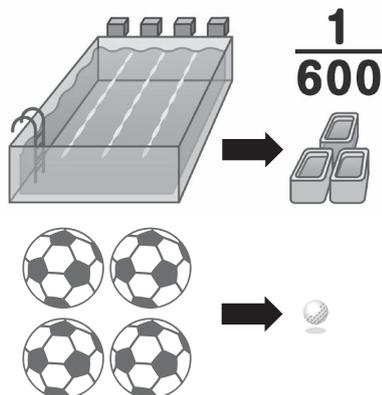
液化のしくみ



資料 4 天然ガスを運ぶ

天然ガスを液化して一度にたくさん運べるなぞ

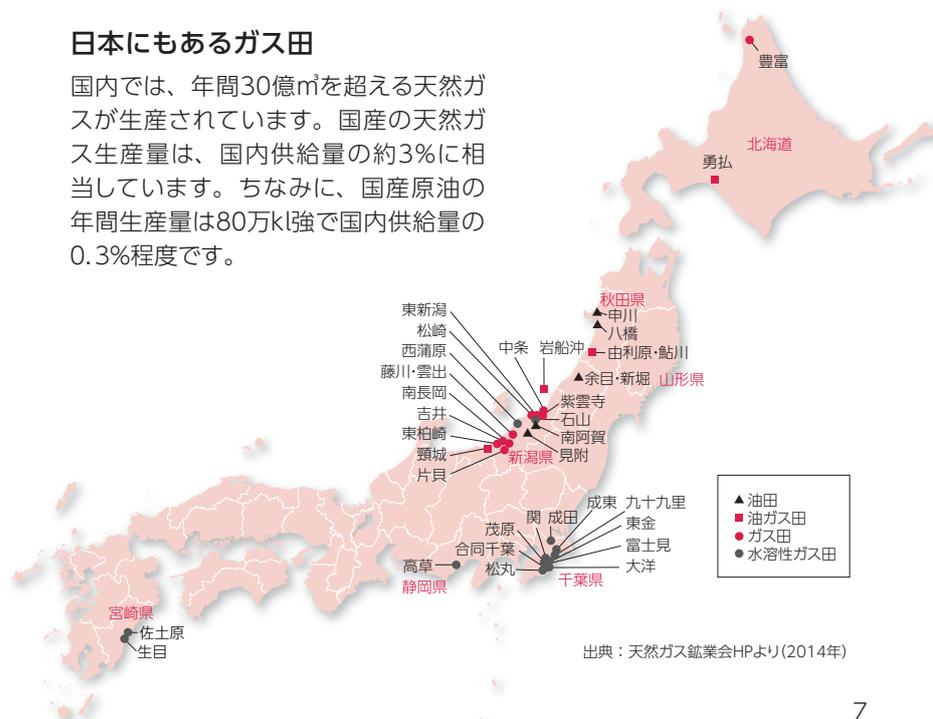
天然ガスを液化すると、体積は約600分の1になります。これは学校にある25mプール(長さ25m×幅12m×深さ1.2m)の水が、家庭用のお風呂の3杯分に、サッカーボール4個分がゴルフボール1個になる計算です。



資料 5 国産天然ガスの利用

日本にもあるガス田

国内では、年間30億m³を超える天然ガスが生産されています。国産の天然ガス生産量は、国内供給量の約3%に相当しています。ちなみに、国産原油の年間生産量は80万kl強で国内供給量の0.3%程度です。



天然ガスに迫る

さまざまな用途に使われている天然ガス

➡ 関連学習指導要領

- 理科 第1分野 中学校1年
(2) 身の回りの物質
- 理科 第1分野 中学校3年
(7) 科学技術と人間
- 社会科 歴史的分野 (5) 近代と日本と世界
- 技術・家庭科 技術分野 A：材料と加工に関する技術
B：エネルギー変換に関する技術

指導のポイント

- 輸入された液化天然ガス(LNG)を気化させ、熱量調整し「都市ガス」に。都市ガスは、導管を通じて各家庭やビルに送られ使用される。その一連の流れを認識させる。
- ガスによる冷房や天然ガス自動車など、天然ガスのさまざまな活用方法について話し合ってみる。
- 都市ガスの主原料とLNGとの違い、用途などについて理解を深める。

生徒の学習へのアドバイス

- 日本のLNG受け入れ基地の分布図を読み取らせ、天然ガスを輸入に頼っている現状から、基地が湾岸沿いに作られていることを関連づけて考えることができるように指導する。
- 日本の都市ガスの主な用途の円グラフを読み取らせ、環境性などから広く利用が進んでいることを理解させる。
- 天然ガスから都市ガスへの図を見て、ガスが家庭や工場などに届く過程を理解させ、ガス工場からの導管が十分でない地域には、原料が石油から作られているプロパンガスが利用されていることに気づかせる。



資料① 都市ガスが家庭に届くまで

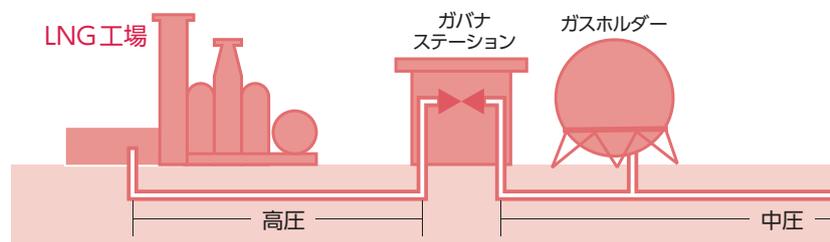
出荷まで

輸入されたLNGは液体のまま貯蔵し、ガスを供給する際に海水をかけ温度を上げて気体に戻します。LNGと海水には170～190℃近い温度差があり、LNG貯蔵基地が海岸部にあって海水が容易に入手できることから、一般的にこの方法がとられています。

気体に戻された天然ガスに、燃焼時の熱量を一定にするためにほかの成分を加えたり、ガス漏れの際にわかりやすい「臭い」を付けるなど加工して、家庭などに届ける都市ガスとなります。

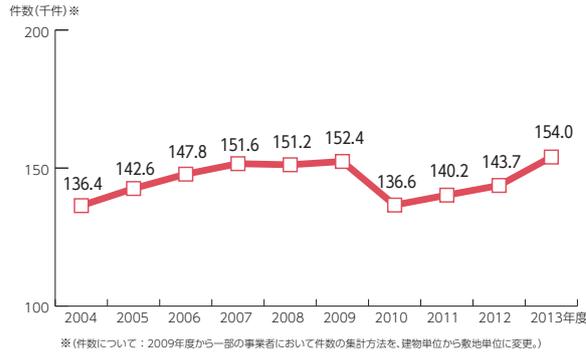
都市ガスが家庭に届くまで

ガスは、ガバナステーションで圧力を低くし(中圧)、工場やビル、病院などの大きな建物で使われ、もうひとつのガバナで一段圧力を低くし(低圧)、一般の家庭に届けられます。

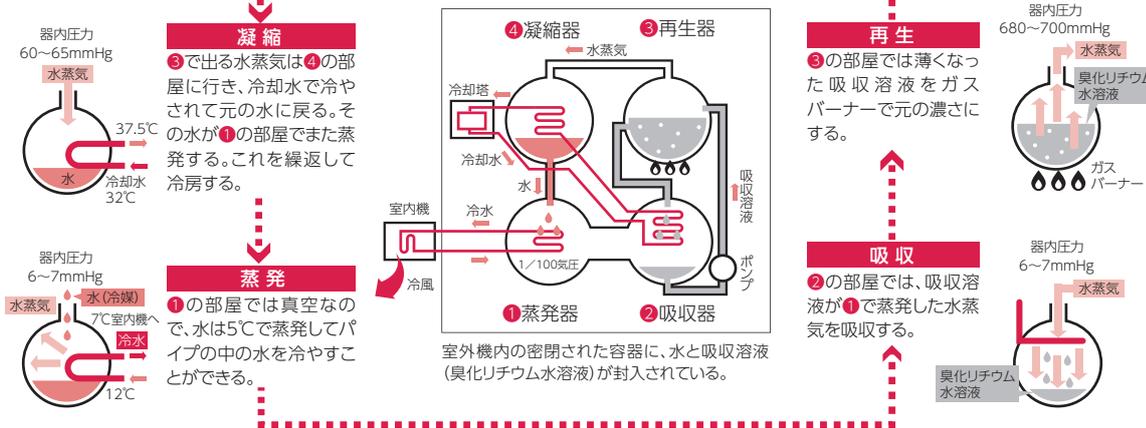
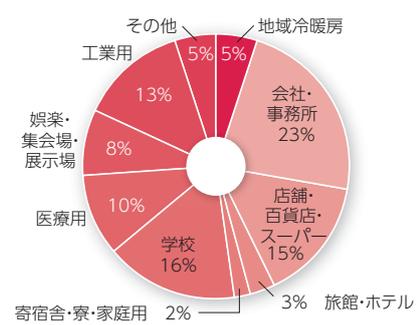


資料 2 ガス冷房のしくみ

ガス冷房の普及推移(累計)



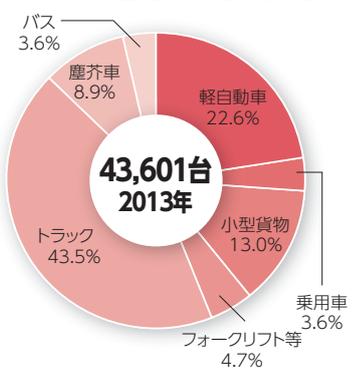
ガス冷房容量の用途別構成比



資料 3 天然ガス自動車

日本の天然ガス自動車の導入台数は、2010年に4万台を超え、2013年度末時点では、4万3601台となっています。天然ガススタンドは、全国約300カ所に設置されています。

天然ガス自動車の導入状況



資料 4 LNG と LPG

LNGは液化天然ガスで、都市ガスの主原料。LPGは液化石油ガスで、プロパンガスとして利用されています。

LNG[Liquefied Natural Gas / 液化天然ガス]

主な成分 **メタン(CH₄)**

マイナス162℃で液化し、体積が600分の1になる。空気より軽い。

LPG[Liquefied Petroleum Gas / 液化石油ガス]

主な成分 **プロパン(C₃H₈)**

ブタン(C₄H₁₀)

液化すると体積が250分の1になる。空気より重い。

出典：「エネルギー・資源」2007年

ガスメーター(マイコンメーター)

ガスの使用量を計り、震度5程度以上の大きな地震があったときや、ガスがもれて多くのガスが流れたときなど、自動的にガスを止める安全機能を備えています。



出典：(一社) 日本ガス協会

■ 都市ガス事業における地震対策

設備対策：地震や腐食に強いポリエチレン管の導入や、ガス製造工場の耐震化を強化しています。

緊急対策：大規模地震発生時は、二次災害防止のため状況に応じてブロック単位でガス供給を停止することができます。供給を停止する判断の目安とするため、ブロック毎に地震計を設置しています。ガスメーターでも、地震(震度5程度)を感知するとガスを自動的に遮断するマイコンメーターを導入しています。

復旧対策：大規模な災害発生により、ガスの製造・供給が停止する場合などには、ガス業界を挙げて救援する体制が確立されています。

➡ 関連学習指導要領

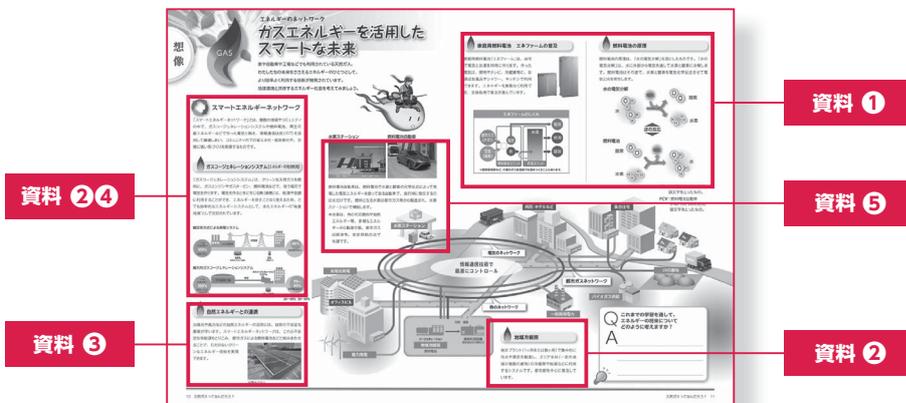
- 理科 第1・第2分野 中学校3年
 - (6) 化学変化とイオン
 - (7) 科学技術と人間
 - (7) 自然と人間
- 理科 第1分野 中学校2年
 - (4) 化学変化と原子・分子
- 社会科 公民的分野 (4) 私たちと国際社会の諸課
- 技術・家庭科 技術分野 A：材料と加工に関する技術
B：エネルギー変換に関する技術
- 技術・家庭科 家庭分野 D：身近な消費生活と環境

指導のポイント

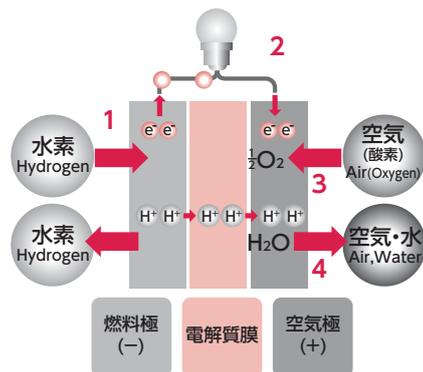
- これからの社会でのエネルギー供給は、電気や熱をいかに効率よく使っていかかがポイント。電気や熱、都市ガスなどのネットワーク化が重要であることを認識させる。
- 近年普及がはじまった家庭用燃料電池に注目。その環境性や自然エネルギーとの連携による機能性を認識させる。
- 燃料電池の原理や特性、燃料電池自動車など、エネルギーをかしこく使う社会について掘り下げる。

生徒の学習へのアドバイス

- 天然ガス（都市ガス）などからとり出した水素と空気中の酸素を化学反応させ、電力をとり出す装置が燃料電池である。燃料電池で起こる反応は水の電気分解と逆の反応であり、排出されるものはH₂O（水）で、大気汚染の原因として考えられている物質を出さない。
- 燃料電池や自然エネルギーなどを組み合わせることでエネルギーの有効利用を図り、大気汚染物質を減らす仕組みを考えようとしている。



資料 1 燃料電池の仕組み



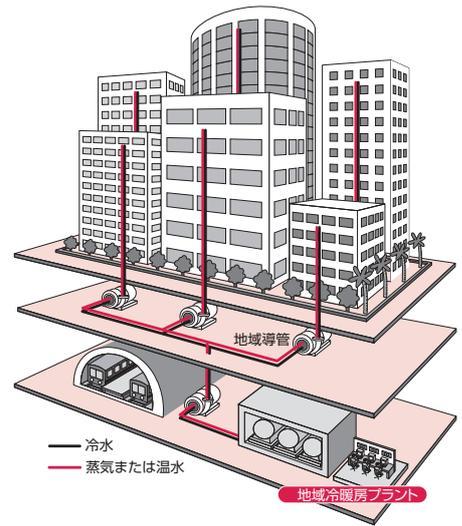
1. 外部から供給された水素 (H₂) が、水素極で2個の電子 (e-) を離して水素イオン (H⁺) になります。
2. 水素から離れた電子は、外部回路を通して反対側の酸素極に電流として流れます。ここで電力が発生します。
3. 酸素極では、空気中から取り入れられた酸素分子 (O₂) が、外部回路から戻ってきた電子を受け取り、酸素イオン (O₂⁻) になります。
4. 酸素イオンは、電解質を伝って移動してきた水素イオン (2H⁺) と結合して、水 (H₂O) になります。

資料 2 地域冷暖房

従来は建物ごとに冷暖房の設備を設置していました。しかし、年々建物が高層化、密集化してきたことで、ガスなどを燃料にして1か所で熱い蒸気や冷温水を作り、一定区画内にあるいくつかのビルの冷暖房をまとめて行うようになってきました。この方法では省エネルギーや省スペース、都市景観上の向上などのメリットがあります。また、エネルギー効率をさらに向上させた「ガスコージェネレーションシステム」と組み合わせた地域冷暖房システムの導入も進んでいます。

コージェネレーションシステム

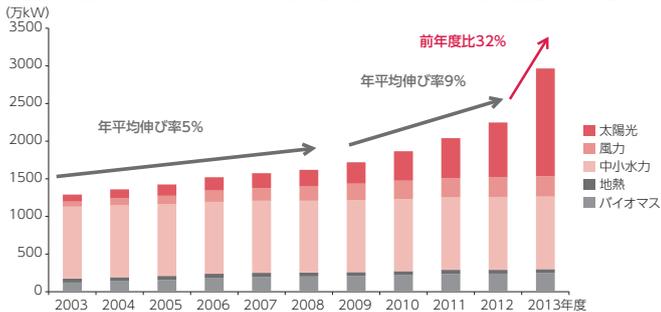
ガスなどの燃料を使って熱と電気を同時に供給することができる熱電併給システムのことをいいます。発電すると同時に廃熱を利用して温熱、冷熱を取り出し、給湯や空調、蒸気などの形で有効活用するので総合エネルギー効率を高められます。ガスタービン方式、ガスエンジン方式、燃料電池方式などがあります。



資料 3 日本の再生可能エネルギー導入実績

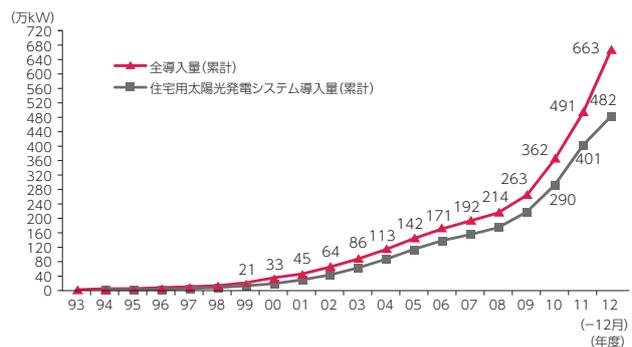
新たなエネルギー源として期待される再生可能エネルギーは、日本でも急速に導入が進んでいます。太陽光発電の導入量については、日本は2004年度末までは世界最大の太陽光発電導入国でしたが、ドイツの導入量が急速に増加した結果、2005年にはドイツに次いで第2位となりました。2012年末時点では、日本はドイツ、イタリア、アメリカ、中国に次ぐ世界第5位となっています。

再生可能エネルギー等(大規模水力除く)による設備容量の推移



※2013年度の設備容量は2014年3月末までの数字
出典：資源エネルギー庁「再生可能エネルギーを巡る現状と課題」

太陽光発電の国内導入量の推移



出典：エネルギー白書2014

資料 4 国のエネルギー政策におけるコージェネレーションの位置づけ

国土強靱化基本計画

平成26年6月3日
閣議決定されました

エネルギー分野においては、「地域主導による防災拠点、地域への自立分散型エネルギー等の導入を支援することにより、大規模災害時に、地域ごとに住民の安全や都市機能を最低限保持できる「災害に強く環境負荷の小さい地域づくり」を推進する」とされており、コージェネレーションに関しては、医療・福祉施設をはじめとする重要拠点へエネルギーを供給する自立・分散型エネルギーシステムとして記載されました。

エネルギー基本計画

平成26年4月11日
閣議決定されました

「熱と電力を一体として活用することで高効率なエネルギー利用を実現するコージェネレーションは、ハイブリッド型の二次エネルギーであり、省エネルギー性に加え、再生可能エネルギーとの親和性もあり、電力需給ピークの緩和、電源構成の多様化・分散化、災害に対する強靱性をもつ」と記載されました。

資料 5 水素エネルギーについて

国の中長期のエネルギー政策の方向性を示すエネルギー基本計画(平成26年4月11日閣議決定)において、「将来の二次エネルギーでは中心的な役割を担うことが期待される」と記載されるなど、従来にも増して重要なエネルギーと位置づけられました。また、水素・燃料電池戦略ロードマップ(平成26年6月24日経済産業省公表)では、水素を日常生活や産業活動に利活用する「水素社会」実現に向けて「産学官で協力して積極的に取り組んでいくことが必要である」と記載されました。



ガス関連年表とその頃の出来事

➡ 関連学習指導要領

- **社会科 歴史的分野** ※古代…日本書紀との関連、近世…葛飾北斎の浮世絵との関連
近代…文明開化との関連、大正期の都市化との関連

資料 ①

資料 ②

資料 ③



指導のポイント

- 奈良時代の歴史書『日本書紀』に天然ガスのことが記されていることに注目し、その目的を考えさせる。
- 科学技術の歴史をたどるなかに、現在の天然ガス産業の発展が存在する。そこに注目したとき「エネルギーは、社会を動かす」という視座で、生徒たちに考えてもらう。この視点は、自由研究や進路研究、職業ガイダンスなどでの活用も可能。
- 天然ガス産業が、ガスコンロでもストーブでもなく、ガス灯から始まったことは、世界史、日本史、科学史において意味がある。照明は何をもたらしたか。生徒がそこに注目し、学習理解を深められるようにしたい。同様に、日本の最初のガス事業も熱エネルギー需要ではなく、光エネルギー需要だったことから、その社会的背景を考えさせる。

ピックアップ項目

資料 ① 720年 『日本書紀』成立

日本で最初に天然ガスが歴史に登場したのは、奈良時代だといわれています。720年に成立した歴史書『日本書紀』には、「668年、天智天皇の治世に「又越国献燃土与燃水。(また、越の国が、燃ゆる土と燃ゆる水とを献上した)」という記述があります。この燃ゆる土と燃ゆる水は、石炭と石油のことで、越後国（現在の新潟県あたり）には、天然ガスの噴出口があったと考えられています。

資料 ② 1811年 『北越奇談』出版

『北越奇談』は、北越地方の博物学的な記録や怪奇談を集めた江戸後期の随筆集です。この本には、“古の七奇”として「如法寺の火井」があげられています。火井とは、天然ガスの噴出口のことで、天然ガスに火がつくことは、当時から広く知られていました。この天然ガスをなんとか利用できないものかと、石臼と竹の管を使った火口台のようすが、葛飾北斎のいきいきとした挿絵とともに紹介されています。

資料 ③ 1872年 日本でガス事業始まる～ガス灯の点灯

日本で最初のガス事業は、横浜で始まりました。1871年に横浜駐在のドイツ領事が、ガス会社の設立を神奈川県に出願しました。しかし、この事業が外国人の手に渡ることをおそれた神奈川県令井関盛良は、高島嘉右衛門によびかけ、外国人居留地にガス灯を点火することに成功したのです。翌年には、銀座れんが街の建設とともに、東京でも点火。新時代のエネルギーとして、天然ガスが注目されるようになりました。

ちなみに、日本ガス事業の口火を切った実業家高島嘉右衛門は、横浜港を埋め立て、新橋・横浜間の鉄道を設置したり、高島易断をつくった易者でもあります。



発行：株式会社日本教育新聞社

〒105-8436 東京都虎ノ門1-2-8 虎ノ門琴平タワー 8階

TEL：03-5510-7800 FAX：03-5510-7802

http://www.kyoiku-press.co.jp

制作協力：一般社団法人 日本ガス協会

平成27年2月 発行