

上富良野町

地域省エネルギービジョン

※省エネルギービジョンとは
地域の省エネルギーへの取り組みを円滑に進めるためのアクションプランで、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構の平成21年度「地域新エネルギー・省エネルギービジョン策定等事業」の補助により策定しました。

平成22年2月

北海道 上富良野町

省エネルギーについて考える

◆「省エネルギー」ってなに？

広辞苑（岩波書店）には、「石油などのエネルギー資源の枯渇を防ぐため、電力・石油・ガスなどの消費の節約を図ること」と記載されています。

皆さんは、日常的に光熱費を抑えるために、部屋の電気をこまめに消す、水を流しっぱなしにしないなど、いろいろな節約術を実践されていると思いますが、この節約術こそが「省エネルギー」です。

◆「省エネルギー」はなぜ必要なの？

いま、私たちが住む地球全体の問題として地球環境問題とエネルギー問題があります。

1 つ目は、「地球温暖化問題」です。私たちは、大量のエネルギーを消費しながら経済成長を遂げてきました。しかし、そのエネルギーの大半は石油や石炭などの化石燃料で賄われてきており、化石燃料の燃焼時に発生する二酸化炭素等の温室効果ガスが増加することにより、地球温暖化が進んでいます。世界各地で、地球温暖化が影響して

いると思われる現象が現れてきており、深刻な問題となっています。

2 つ目は、私たちの暮らしを支えている化石燃料は限りある資源であり、将来にわたって安定的に供給されるものではないということです。しかし、世界のエネルギー需要は増加しており、中国やインドを始

めとする新興国では、経済成長に伴い化石燃料の需要がますます大きくなると予想されています。

3 つ目は、わが国は化石燃料のほとんどを輸入に頼らざるを得ない、エネルギー供給面では非常に弱い体質を持っているということです。

このような問題を解決し、経済成長を継続するため、エネルギーを効率的に使用することによって、より少ないエネルギーで社会的・経済的な効果をあげる「省エネルギー」が必要となっています。

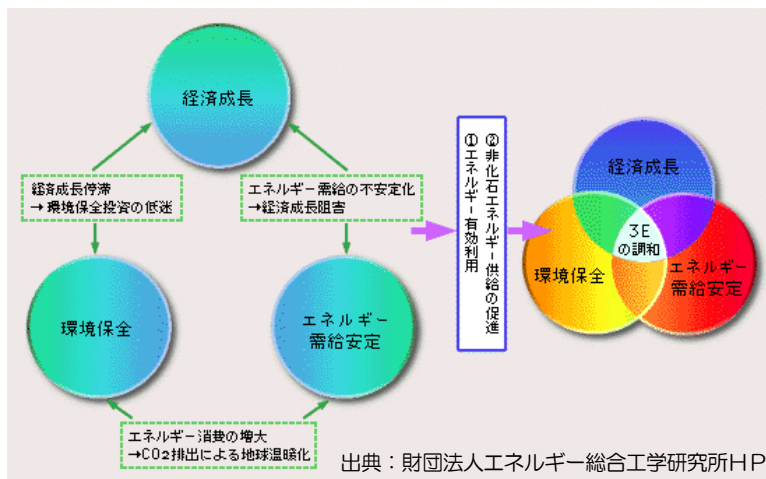


図-1 トリレンマの構造

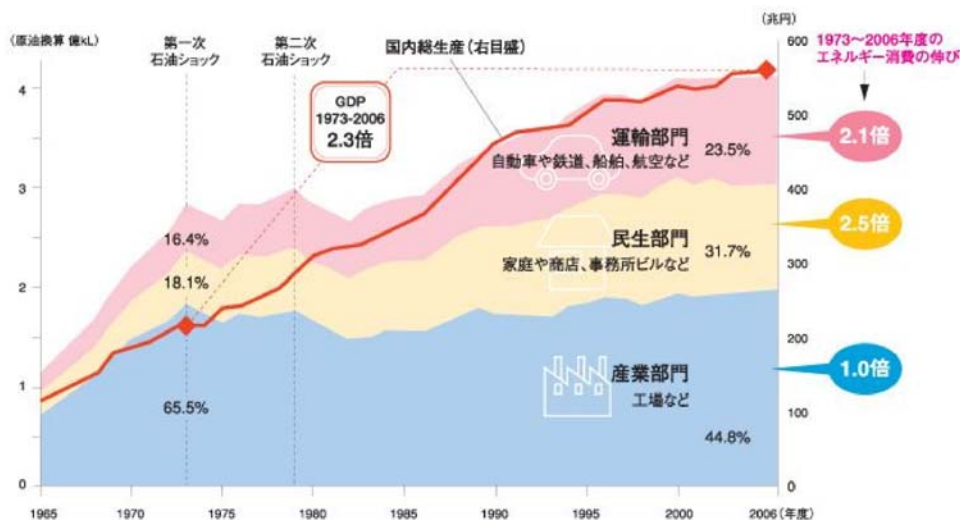


図-2 日本の最終エネルギー消費とGDPの推移

地球温暖化について考える

◆「地球温暖化」ってなに？

地表による太陽エネルギーの吸収と地球からのエネルギーの放出によって、地球の平均気温は約15℃に保たれています。大気中の成分のうち、二酸化炭素やメタン・一酸化二窒素・フロンなどは「温室効果ガス」と呼ばれており、太陽の熱は地表に透過すが、熱が大気圏に放出するのを妨げ、あたかも温室におけるガラスの役割を果たしています。

ところが、産業革命以降の社会・経済活動の拡大に伴って石油などの化石燃料を大量に使うようになったことから、二酸化炭素などの排出量が急激に増加しました。

このように、大気中の温室効果ガス濃度が増え、より一層熱を地球から放出しなくなった結果、地球

の平均気温が上昇するようになりました。この現象を「地球温暖化」といいます。

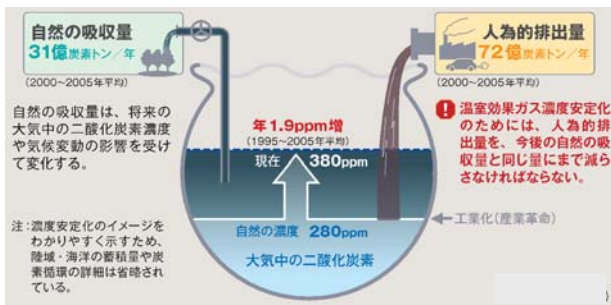
◆「地球温暖化」の影響は？

いろいろな研究機関から、地球温暖化の影響について報告されています。

表-1 地球温暖化の健康への影響

直接的影響	熱中症、死亡率の増加(循環器系、呼吸器系疾患)
	障害、死亡の増加
間接的影響	動物媒体性感染症(マラリア、テング熱など)の増加
	下痢や他の感染症の増加
	障害や各種感染症リスクの増加
	喘息、アレルギー疾患の増加

IPCC 第3次評価報告書より作成



出典: 環境省「STOP THE 温暖化 2008」

図-3 二酸化炭素濃度安定化のイメージ

◆「温室効果ガス」の排出量は？

地球温暖化に関する国際的な約束を定める「京都議定書」では、わが国は、2008年~2012年において、1990年に比べて6%削減することが求められています。

しかし、2007年時点では、1990年から8.9%増加しています。

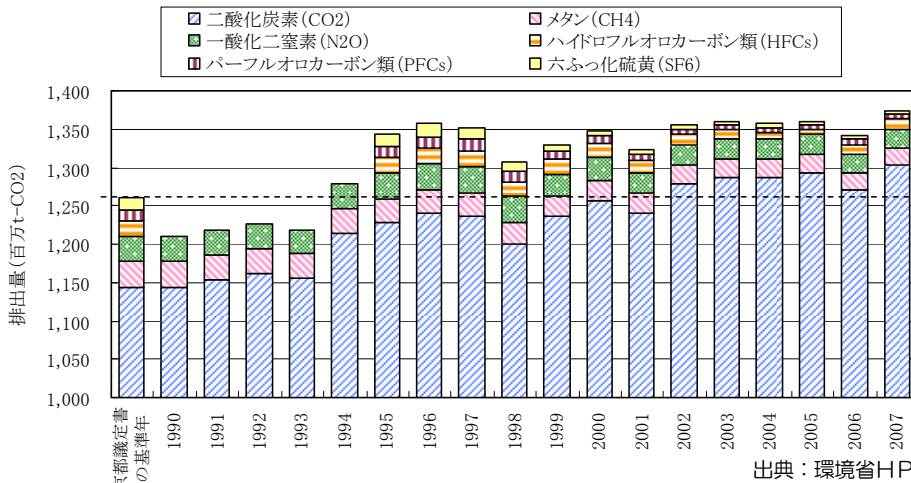


図-4 日本の温室効果ガス排出量の推移

上富良野町のエネルギー需要と温室効果ガス

◆上富良野町のエネルギー消費量

上富良野町の1人あたりのエネルギー消費量は、1997年（平成9年）を境に減少傾向にあります。

2006年（平成18年）の1人あたりのエネルギー消費量は、灯油に換算して約3,266Lの量に相当します。

部門別には、家庭部門と製造業部門の消費量が多い状況です。

◆上富良野町の省エネルギー目標

わが国が抱える地球環境問題・エネルギー問題の解決に地域レベルで貢献するため、上富良野町では、省エネルギー目標を以下のように定めます。

○上富良野町の省エネルギー目標

2006年（平成18年）のエネルギー消費量に対して、1人あたり6.1%の省エネルギーを図ります。

具体的には、7.35GJ/人（灯油換算200L/人）の省エネルギーを図ります。

表-2 部門別1人あたりの省エネルギー目標量

部門	省エネルギー目標量 (灯油換算値)
産業部門	—
民生業務部門	31 L/人
民生家庭部門	48 L/人
運輸部門	121 L/人
合計	200 L/人

◆上富良野町の省エネルギー対策による二酸化炭素の削減目標

上富良野町では、省エネルギー目標を踏まえ、二酸化炭素の削減目標を以下のように定めます。

○上富良野町の省エネルギー対策による二酸化炭素の削減目標

1990年（平成2年）の二酸化炭素排出量に対して、省エネルギー対策により1人あたり6.9%の削減を図ります。

具体的には、0.445t-CO₂/人の二酸化炭素排出量削減を図ります。

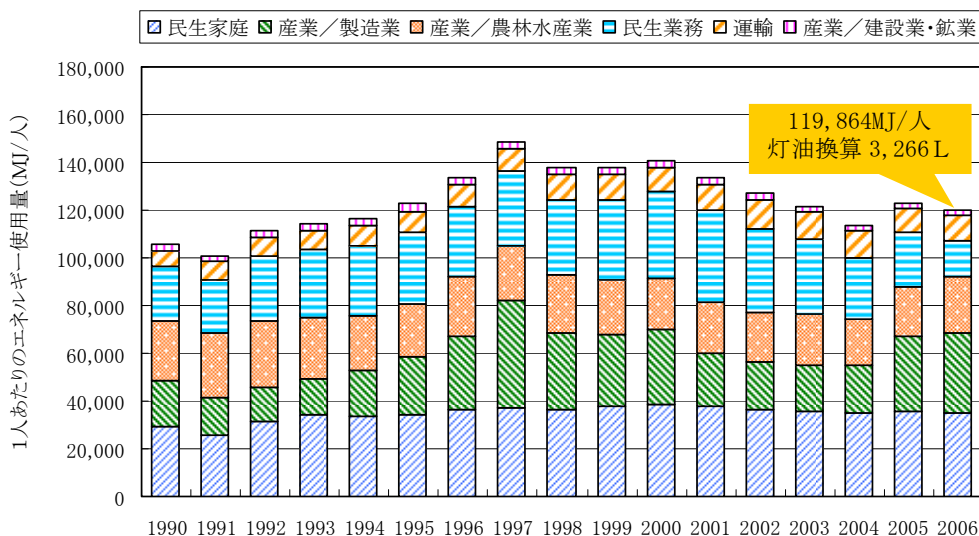


図-5 上富良野町における1人あたりのエネルギー使用量の推移

主な省エネルギー技術

◆建築本体（躯体）に係わる省エネルギー技術

Low-E ガラス

ガラス表面に特殊なコーティング処理を施したガラスで、波長の短い太陽熱を透過させ、波長の長い室内熱は透過しにくい特長があり、一般のガラスより断熱効果が高くなります。

外断熱工法

コンクリート外側に断熱材を施工する工法で、北海道内の公共建築、一般住宅をはじめ様々な用途の建物で数多くの採用事例があります。

◆機械設備に係る省エネルギー技術

地中熱ヒートポンプシステム

直径 10cm 程度、深さ 70m~100m 程度の杭井を掘削して、その中に樹脂系 U 字管等の熱交換器を設置し、ヒートポンプを介して年間を通して安定的に地中熱と熱交換するシステムです。

※ヒートポンプとは：熱を低温側から高温側に移動させる装置のことをいいます。

水熱源ヒートポンプシステム

「水」を採熱源とするヒートポンプシステムです。一般的には、地下水や下水を利用しますが、給湯排水等は温度が高く導入メリットが高くなるので、採用事例が多くなっています。

効率低下機器の交換（ボイラー等）

暖房用ボイラーを導入している全ての施設において、劣化診断を行いながら、必要に応じて省エネルギー型のボイラーに更新することが望まれます。

熱回収型換気設備

換気によって失われる熱エネルギーの一部を回収しながら空気の入れ換えを行うシステムです。

室内温度分布の均一化

天井高さが高い玄関ホールや事務室は、暖気が天井の方に溜まるため、サーキュレーションファンを設置し上部の熱気を下方へ吹き降ろします。

◆電気設備に係る省エネルギー技術

高効率照明器具

一般にインバータ蛍光灯と呼ばれる蛍光灯で、40W 級蛍光灯の場合、約 40% 程度の省エネルギーにつながります。

電球形蛍光灯の採用

従来の電球（白熱灯）を電球形蛍光灯に交換するだけで消費電力を削減できます。60W 型ランプの場合、約 75% 程度の省エネルギーにつながります。

LED 照明の採用

従来の電球（白熱灯）を LED 電球に交換するだけで、一般的な白熱電球に比べて約 80% 程度の省エネルギーにつながります。

高輝度誘導灯の採用

火災が発生した場合に速やかに避難口まで誘導するための照明器具（消防設備）です。この設備は、消防法により 24 時間点灯が義務付けられていますから、高効率な設備に更新することで大きな省エネルギー効果を得ることができます。

昼光利用制御

昼間は室内に太陽光が入り込みます。この自然光による明るさを照度センサーで検知し、自動でランプ類を消灯あるいは調光する制御です。

人感センサー連動制御

人の動きを感知して、自動でランプ類を点灯→消灯する制御です。消し忘れによる電気の無駄遣いを防止します。

上富良野町地域省エネルギービジョンの基本方針

◆上富良野町地域省エネルギービジョンの基本方針

1. 地域特性に即した省エネルギーメニューとします

- ・地域の自然状況、規模、産業構造、財政状況、エネルギー構造などを勘案した実効性のあるプログラムとします。

2. 町民、事業者、行政が連携できる省エネルギーメニューとします

- ・地域連携による意識向上、相乗効果に期待します。
- ・民間、行政、それぞれの側面から「省エネルギー」にアプローチします。

3. コストをかけずに着実にエネルギーの使用量を削減できる

省エネルギーメニューとします

- ・低迷するわが国の経済状況を考慮し、町民や事業者にコスト負担をかけない施策を展開します。
- ・普及啓発活動にも重点を置き、町民や事業者の自主的な参加・行動を促します。

◆上富良野町の省エネルギー化に向けた重点プロジェクト

重点プロジェクト1. 「省エネルギー行動の推進に向けた普及啓発事業」

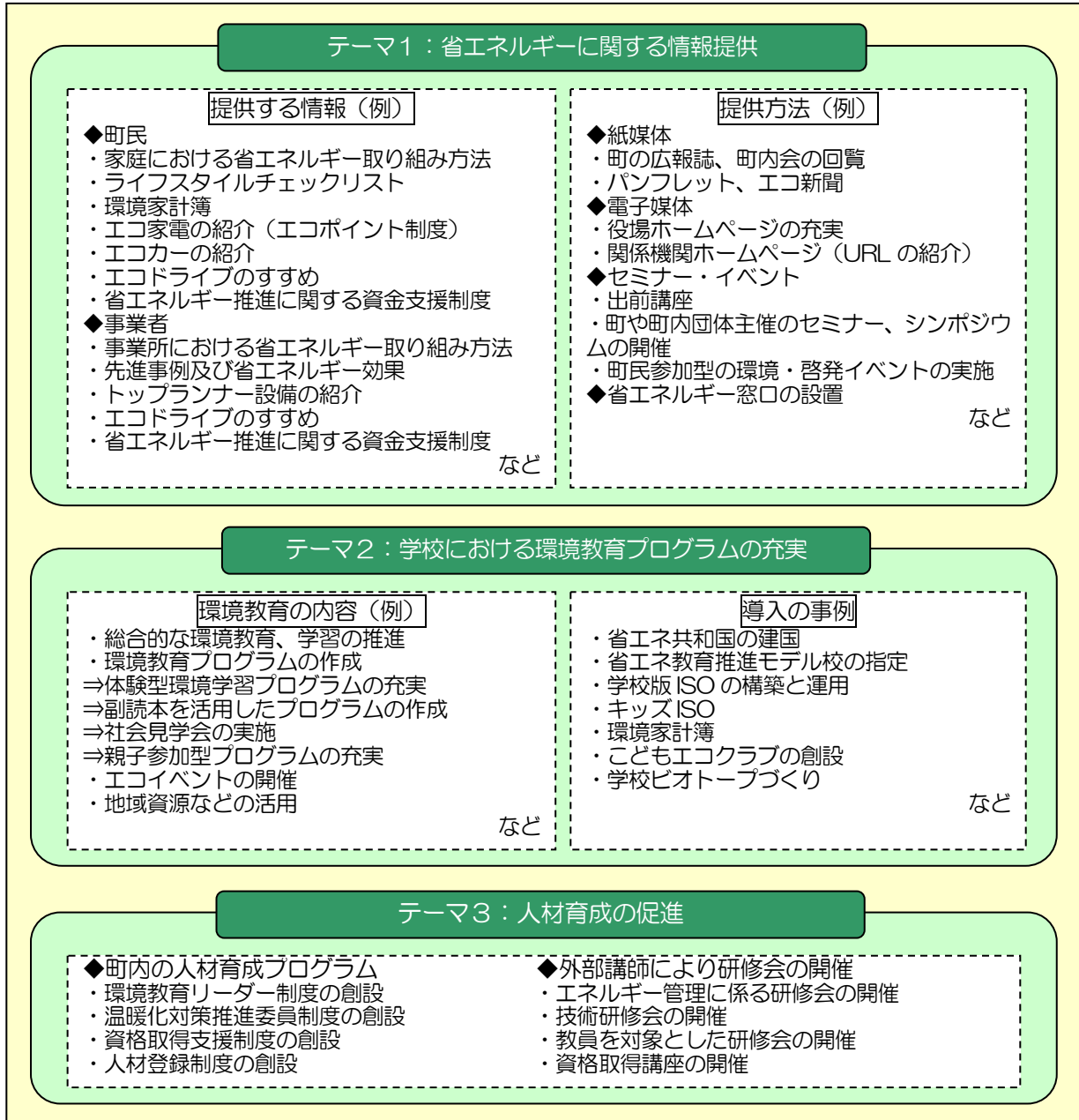
- ・テーマ1 : 省エネルギーに関する情報提供
- ・テーマ2 : 学校における環境教育プログラムの充実
- ・テーマ3 : 人材の育成の促進

重点プロジェクト2. 「公共施設における先駆的な省エネルギー導入事業」

- ・検討対象施設 : 役場庁舎、社会教育総合センター、上富良野小学校、上富良野中学校、上富良野学校給食センター、ラベンダーハイツ、保健福祉総合センター、上富良野町立病院、白銀荘、上富良野町公民館

重点プロジェクトの推進に向けて

◆重点プロジェクト1 / 省エネルギー行動の推進に向けた普及啓発事業



◆重点プロジェクト2 / 公共施設における先駆的な省エネルギー導入事業

検討対象施設 10 施設について、省エネルギー効果などを検討した結果、大きな初期投資を必要としますが、「吹上温泉保養センター白銀荘」は省エネルギー効果が極めて高いことがわかりました。特に効果の高いメニューは「温泉排湯利用ヒートポンプシステムの採用」で、温泉排湯の余熱を熱源としてヒートポンプにより昇温し、施設の暖房・給湯・融雪用の熱源として活用するシステムです。

◆ 主な関係各機関のホームページ

- ・ 文部科学省 HP (<http://www.mext.go.jp/>)
- ・ 経済産業省 HP (<http://www.meti.go.jp/>)
- ・ 国土交通省 HP (<http://www.mlit.go.jp/>)
- ・ 環境省 HP (<http://www.env.go.jp/>)
- ・ NEDO HP (<http://www.nedo.go.jp/>)
- ・ 財団法人省エネルギーセンター HP (<http://www.eccj.or.jp/>)

(出典) 各省庁・関係機関のHPより作成

上富良野町地域省エネルギービジョン

平成 22 年 2 月 発行

発行／北海道 上富良野町

〒071-0596 北海道空知郡上富良野町大町 2 丁目 2 番 1 1 号

TEL (0167) 45-6400 FAX (0167) 45-5362
