

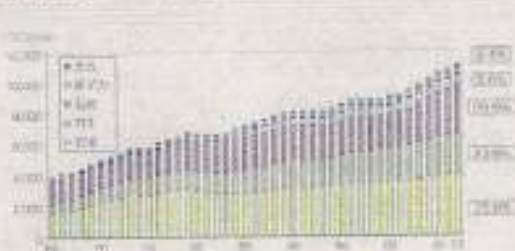
エネルギーと環境を考えよう

奈良高専 電気工学科 藤井 治久・学生有志

元奈良女子大 見目 正克

【目的】私たちの住んでいる美しくかけがえのないこの地球は、今大きく変わろうとしています。それは、私たちがこの地球上で膨大なエネルギーを使って生活し、環境に大きな影響を与えているからです。このエネルギー利用と環境の調和を図っていくため、身近なところからエネルギーと環境について考えましょう。 *Think globally, act locally!*

【1】現在までの私たちのエネルギー利用はどうなっているのかな？



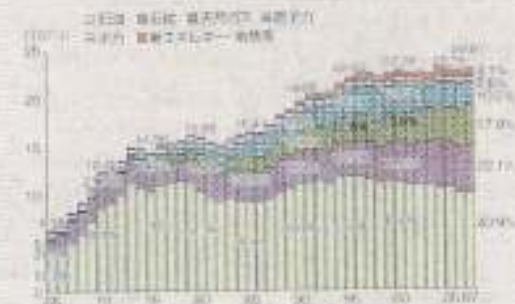
世界のエネルギー消費量の推移



アがたのエネルギーフロー



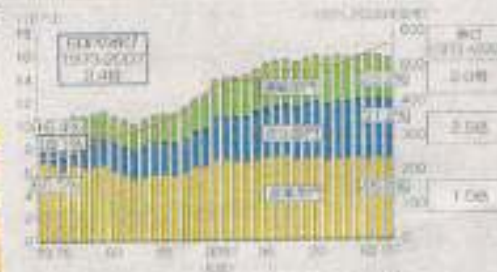
中国のエネルギーフロー



一次エネルギー国内供給の推移

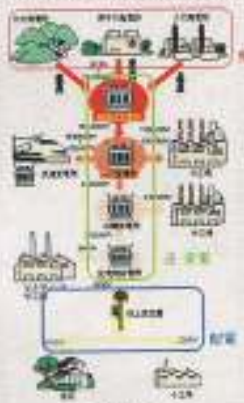


日本のエネルギーフロー

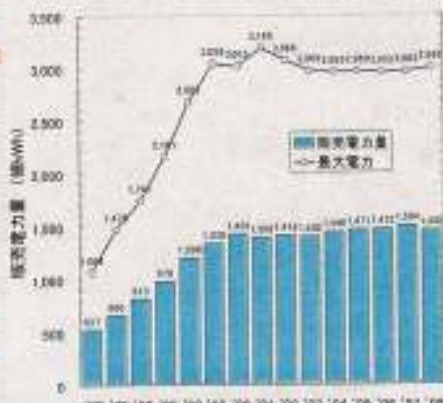


最終エネルギー消費と実質GDPの推移

【2】奈良県のエネルギーはどこから来ているのかな？(電力について)



電力流通システム



エネルギーと環境を考えよう

限山イニシアティブ

2020年までに温暖化ガスを1990年比で25%削減する。
(2009年9月22日、国連気候変動首脳会議)

【3】環境への影響の少ない将来のエネルギーとしてどのようなものがあるのかな？(技術的側面)



Cool Earth - エネルギー革新技術計画(2008年3月)

2007年5月安倍元総理が「美しい星50(クールアース50)」を発表し、その目標を実現するために、経済産業省がまとめた革新的技術の開発計画です。

このような技術とともに、私たちが取り組んでいべき技術を学生たちが考えました。

使えるものは徹底して使う！

CO₂を出さない原子力発電を安全なものにし、利用拡大する。

- ・核燃料サイクルを確立し、プルサーマルを推進する。
- ・高速増殖炉の開発を推進する。
- ・次のステップとして、核融合炉の開発・実用化を目指す。
- ・原子力に対する不信感・嫌悪感を払拭し、国民の理解を得ることが必要である。
- ・人材育成が必要である。
- ・放射能対策が課題か。

太陽エネルギーを利用する。

- ・太陽電池の高効率化
- ・太陽熱も捨てたものではなく、給湯に利用する(いわゆるソーラ)。
- ・太陽熱発電の利用
- ・究極の太陽光発電「宇宙太陽発電衛星(SSPS)」の開発
宇宙は雲や雨がな。
- ・砂漠でのメガソーラー発電所と超電導送電による電力輸送(アフリカ サハラ砂漠など)

海洋エネルギーを利用しよう(日本は海に囲まれている)。

- ・潮汐発電
潮の干満を利用した水力発電と言える。
- ・海流発電
地球規模の海流の流れを利用する。
- ・海洋温度差発電
海の深さによる海温の差を利用する。

熱を無駄にしない。とことん利用する。

- ・コンバインドサイクル火力発電
- ・高温型燃料電池+コンバインドサイクル発電
- ・ヒートポンプの有効利用(低温排熱の利用)
- ・地熱発電(場所が限定されるか)

風力を利用する。

- ・洋上風力発電
日本の陸上は場所が限定される。
日本は海に囲まれている。

バイオマス、ゴミなどを有効利用する。

- ・バイオマス発電
食糧と競合しないバイオマスの有効利用
ワラ、吉野杉間伐材、...
- ・ゴミの分別を確実にし、ゴミ発電

【4】私たちは将来どのようにエネルギーを使っていったらいいのかな？(生活的側面)

何と言っても省エネルギー！ “もったいない”精神の復活

- ・電気・ガスなどの節約
こまめに電源を切る。
LED照明へ切り替える。
室内照明に太陽光を有効利用する。
- ・コンビニの深夜営業を止める。
- ・深夜放送を止める。
- ・夏の冷房を抑制する工夫をする。
- ・夏休みを長くし、9月始業制とする。

- ・スマートグリッド電力網の構築
電力利用の最適化

- ・風の通る街づくり
- ・街中に自動車を乗り入れさせず、トラム(テンテン電車)を町に走らせる。
- ・公共交通機関の充実
車から鉄道、船へ
- ・自転車の積極的利用

みんなはどう考える？
何でもよいので、君の考えを
書いてね！

協力学生(私たちが考えました)

奈良高専 電気工学科

5E 小林 彩香、中山 聖子、村井 雄太、岩井 俊輔

4E 氏永 健斗