

エコプレミアム流25
25 by Eco Premium Style

08.02.2010

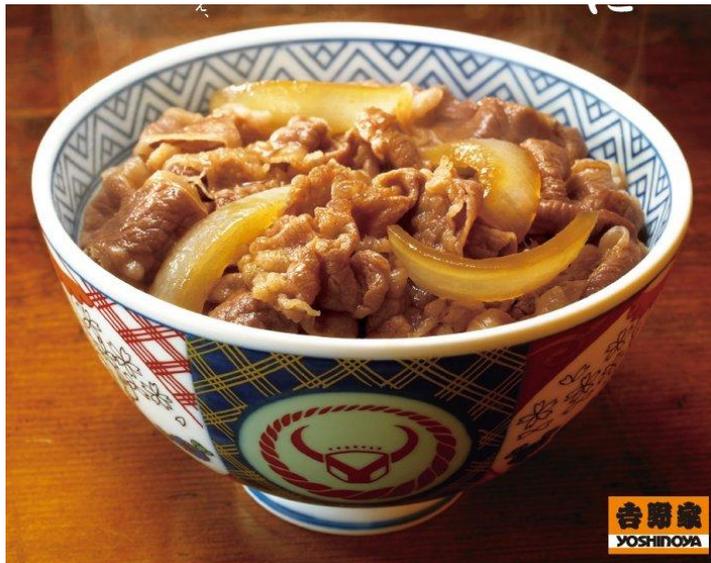
安井 至

(独)製品評価技術基盤機構

東京大学名誉教授

国際連合大学名誉副学長

<http://www.yasuienv.net/>



牛丼



(小) 280円 → **230円** 527kcal
(並) 320円 → **250円** 767kcal
(大) 420円 → **350円** 986kcal
(特) 520円 → **450円** 1359kcal



牛丼新時代

250円

グリーン・イノベーション大競争時代

- 日本の優れた環境エネルギー技術を「牛丼」にしてはいけない。
- なぜなら、それは

Eco Premium でないから

Eco Premium でないと、、、

- 国内予戦でエネルギーを消耗しつくし
Green Innov. ワールドカップでは勝てない
- *Eco Premium*化のためには、
 - *Only One* を創出し優遇する
 - 日本人の特殊な才能を再興し「教養」に高める
 - 「本質的な細部」にこだわる
 - 「モットイない」と自然に感じる事ができる
 - 低炭素教養を世界に広める
 - デフレを克服する
 - 衆愚国家・既得権国家からの脱却

Only One の重要性

- ハブの国際競争
- 韓国のインチョン空港、プサン港に負けた



- しかし、「数＝ひとつ」が大きな問題でもない
- 国のサイズを考えると、日本なら3つでも良い
- 問題は、未だに、幕藩体制であること

幕藩体制と港湾、空港

- 日本にも「特定重要港湾（港湾法2条）」はある
- 1951年以來、23港湾が指定
- さらに、「指定特定重要港湾」があつて、
東京港、横浜港、名古屋港、四日市港、大阪港、神戸港の6つ
- しかし、なぜ九州に指定が無いのか
- 自治体の足の引っ張り合いを想像させる
- 未だに、幕藩体制なのではないか
- 地方空港の現実

中期目標25%削減の達成

- CO2排出量／1人あたり
= CO2発生量／エネルギー量 (a)
× エネルギー量／サービス量 (b)
× サービス量／1人あたり (c)
- 0.75 [90年比25%削減だとすれば]
= 1.08 [2005年で+7.7%]
× 0.83 (a) 自然エネ、原子力、CCS
× 0.83 (b) 省エネ
× 1 (c)

nite マイナス25%は結構つらい

- しかし、2008年の温室効果ガス排出量は、格段に下がった。
- リーマン・ショックによる不景気のため。

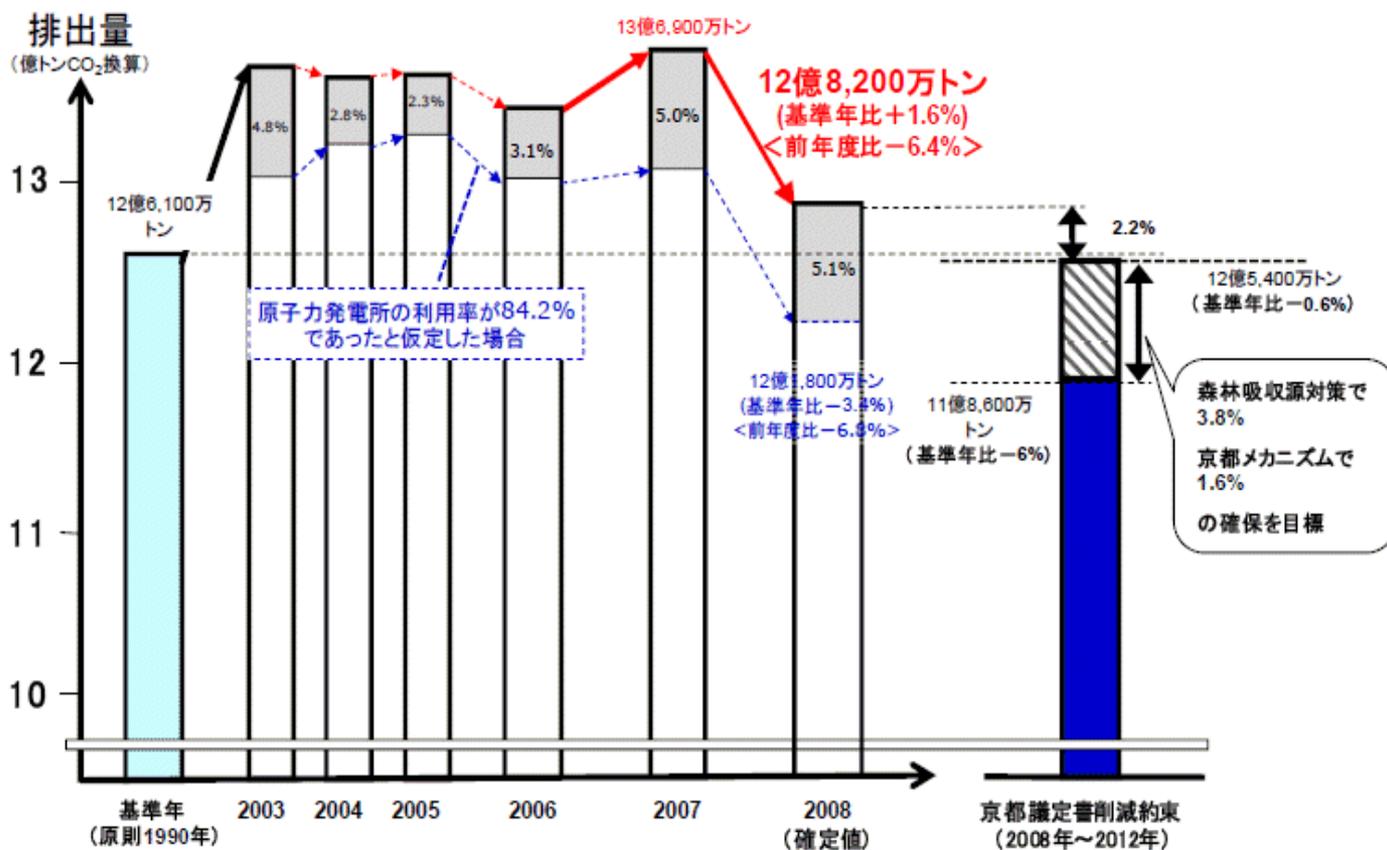


図 2 温室効果ガス総排出量の推移

対世界主要輸入品の推移(年ベース)

順位	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
	492,166 億円 +10.9%	569,494 億円 +15.7%	673,443 億円 +18.3%	731,359 億円 +8.6%	789,547 億円 +8.0%	514,994 億円 ▲34.8%
1	原粗油 60,651 億円 +13.8% (12.3%)	原粗油 88,233 億円 +45.5% (15.5%)	原粗油 115,351 億円 +30.7% (17.1%)	原粗油 122,788 億円 +6.4% (16.8%)	原粗油 162,620 億円 +32.4% (20.6%)	原粗油 75,638 億円 ▲53.5% (14.7%)
2	衣類・同付属品 23,305 億円 +4.0% (4.7%)	衣類・同付属品 24,695 億円 +6.0% (4.3%)	半導体等電子部品 28,729 億円 +22.4% (4.3%)	液化天然ガス 31,403 億円 +16.1% (4.3%)	液化天然ガス 46,525 億円 +48.2% (5.9%)	液化天然ガス 28,272 億円 ▲39.2% (5.5%)
3	半導体等電子部品 22,802 億円 +13.1% (4.6%)	半導体等電子部品 23,480 億円 +3.0% (4.1%)	衣類・同付属品 27,536 億円 +11.5% (4.1%)	半導体等電子部品 28,521 億円 ▲0.7% (3.9%)	石炭 30,505 億円 +75.3% (3.9%)	衣類・同付属品 23,583 億円 ▲10.8% (4.6%)
4	電算機類(含周辺機器) 19,046 億円 +3.4% (3.9%)	電算機類(含周辺機器) 20,663 億円 +8.5% (3.6%)	液化天然ガス 26,595 億円 +34.0% (3.9%)	衣類・同付属品 27,960 億円 +1.5% (3.8%)	衣類・同付属品 26,431 億円 ▲5.5% (3.3%)	石炭 20,569 億円 ▲32.6% (4.0%)
5	液化天然ガス 16,498 億円 ▲2.7% (3.4%)	液化天然ガス 19,853 億円 +20.3% (3.5%)	非鉄金属 21,622 億円 +47.9% (3.2%)	非鉄金属 26,189 億円 +21.1% (3.6%)	非鉄金属 25,313 億円 ▲3.3% (3.2%)	半導体等電子部品 17,582 億円 ▲29.1% (3.4%)
6	魚介類 15,386 億円 +4.3% (3.1%)	音響映像機器(含部品) 16,001 億円 +15.3% (2.8%)	電算機類(含周辺機器) 21,019 億円 +1.7% (3.1%)	非鉄金属鉱 21,363 億円 +27.8% (2.9%)	半導体等電子部品 24,791 億円 ▲13.1% (3.1%)	医薬品 13,286 億円 +16.3% (2.6%)
7	音響映像機器(含部品) 13,877 億円 +20.5% (2.8%)	魚介類 15,623 億円 +1.5% (2.7%)	石油製品 18,668 億円 +26.3% (2.8%)	石油製品 19,816 億円 +6.2% (2.7%)	石油製品 23,788 億円 +20.0% (3.0%)	電算機類(含周辺機器) 13,072 億円 ▲27.2% (2.5%)
8	非鉄金属 13,247 億円 +32.1% (2.7%)	石炭 15,128 億円 +38.3% (2.7%)	科学光学機器 18,005 億円 +23.8% (2.7%)	電算機類(含周辺機器) 18,666 億円 ▲11.2% (2.6%)	電算機類(含周辺機器) 17,955 億円 ▲3.8% (2.3%)	有機化合物 12,302 億円 ▲19.5% (2.4%)
9	科学光学機器 12,277 億円 +9.0% (2.5%)	石油製品 14,777 億円 +24.0% (2.6%)	非鉄金属鉱 16,712 億円 +67.7% (2.5%)	石炭 17,405 億円 +8.0% (2.4%)	非鉄金属鉱 16,592 億円 ▲22.3% (2.1%)	魚介類 12,077 億円 ▲16.9% (2.3%)
10	石油製品 11,915 億円 +19.6% (2.4%)	非鉄金属 14,617 億円 +10.3% (2.6%)	石炭 16,119 億円 +6.6% (2.4%)	科学光学機器 16,212 億円 ▲10.0% (2.2%)	有機化合物 15,282 億円 +4.4% (1.9%)	石油製品 11,451 億円 ▲51.9% (2.2%)

(注1) 下段左欄は伸び率、同右欄の()は総額に対する構成比。品目区分は2005年1月以降の報道発表掲載品目による。

(注2) 上記数値はすべて確定値。

2007年
→2008年
▲35%

原油
▲53%

天然ガス
▲39%

石炭
▲33%

石油製品
▲52%

対世界主要輸出品の推移(年ベース)

順位	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
	611,700 億円 +12.1%	656,565 億円 +7.3%	752,462 億円 +14.6%	839,314 億円 +11.5%	810,181 億円 ▲3.5%	541,706 億円 ▲33.1%
1	自動車 92,142 億円 +3.6% (15.1%)	自動車 99,288 億円 +7.8% (15.1%)	自動車 122,995 億円 +23.9% (16.3%)	自動車 143,170 億円 +16.4% (17.1%)	自動車 137,361 億円 ▲4.1% (17.0%)	自動車 66,933 億円 ▲51.3% (12.4%)
2	半導体等電子部品 43,953 億円 +7.9% (7.2%)	半導体等電子部品 44,016 億円 +0.1% (6.7%)	半導体等電子部品 48,547 億円 +10.3% (6.5%)	半導体等電子部品 52,426 億円 +8.0% (6.2%)	半導体等電子部品 46,250 億円 ▲11.8% (5.7%)	半導体等電子部品 34,193 億円 ▲26.1% (6.3%)
3	自動車の部分品 25,617 億円 +11.4% (4.2%)	鉄鋼 30,368 億円 +20.5% (4.6%)	鉄鋼 34,851 億円 +14.8% (4.6%)	鉄鋼 40,423 億円 +16.0% (4.8%)	鉄鋼 45,737 億円 +13.1% (5.6%)	鉄鋼 29,057 億円 ▲36.5% (5.4%)
4	鉄鋼 25,195 億円 +21.9% (4.1%)	自動車の部分品 28,006 億円 +9.3% (4.3%)	自動車の部分品 30,227 億円 +7.9% (4.0%)	自動車の部分品 33,555 億円 +11.0% (4.0%)	自動車の部分品 30,655 億円 ▲8.6% (3.8%)	自動車の部分品 23,089 億円 ▲24.7% (4.3%)
5	科学光学機器 24,985 億円 +22.6% (4.1%)	科学光学機器 24,780 億円 ▲0.8% (3.8%)	科学光学機器 24,686 億円 ▲0.4% (3.3%)	原動機 25,930 億円 +11.8% (3.1%)	原動機 25,091 億円 ▲3.2% (3.1%)	船舶 20,179 億円 +1.2% (3.7%)
6	原動機 19,199 億円 +11.0% (3.1%)	原動機 21,865 億円 +13.9% (3.3%)	原動機 23,196 億円 +6.1% (3.1%)	有機化合物 23,590 億円 +13.5% (2.8%)	プラスチック 22,317 億円 ▲4.6% (2.8%)	プラスチック 18,441 億円 ▲17.4% (3.4%)
7	映像機器 19,073 億円 +6.1% (3.1%)	有機化合物 18,832 億円 +11.0% (2.9%)	有機化合物 20,788 億円 +10.4% (2.8%)	プラスチック 23,394 億円 +14.5% (2.8%)	有機化合物 20,328 億円 ▲13.8% (2.5%)	原動機 18,393 億円 ▲26.7% (3.4%)
8	有機化合物 16,961 億円 +15.2% (2.8%)	映像機器 17,912 億円 ▲6.1% (2.7%)	プラスチック 20,425 億円 +19.1% (2.7%)	科学光学機器 20,905 億円 ▲15.3% (2.5%)	科学光学機器 20,242 億円 ▲3.2% (2.5%)	有機化合物 17,015 億円 ▲16.3% (3.1%)
9	電気回路等の機器 16,108 億円 +20.0% (2.6%)	プラスチック 17,157 億円 +16.1% (2.6%)	電気回路等の機器 19,175 億円 +13.7% (2.5%)	電気回路等の機器 20,172 億円 +5.2% (2.4%)	船舶 19,948 億円 +13.9% (2.5%)	科学光学機器 15,777 億円 ▲22.1% (2.9%)
10	電算機類の部分品 15,895 億円 +1.9% (2.6%)	電気回路等の機器 16,859 億円 +4.7% (2.6%)	電算機類の部分品 17,786 億円 +6.7% (2.4%)	電算機類の部分品 18,727 億円 +5.3% (2.2%)	鉱物性燃料 18,692 億円 +82.1% (2.3%)	電気回路等の機器 13,211 億円 ▲28.6% (2.4%)

2007年
→2008年
▲33%

自動車輸出
▲51%
鉄鋼輸出
▲38%

いつまで、自動車・鉄鋼に
頼っていられるか？

(注1) 下段左欄は伸び率、同右欄の()は総額に対する構成比。品目区分は2005年1月以降の報道発表掲載品目による。

(注2) 上記数値はすべて確定値。

省エネ：エネルギー量／サービス量

11%改善(−15%GHG)は何とかなるか？

- 自家用自動車の燃費改善3000万kL
- 貨物用自動車の燃費改善500万kL
- 建築・家屋の断熱強化
- 都市内家庭／業務でのガスコジェネ給湯
(+水の太陽熱予熱)
- 廃熱利用技術(地域暖房への活用)
- エアコン(地中熱利用で北国でも)
- 照明などの効率向上
- 産業でも多少:これがどのぐらいか？

自動車技術の分類

- *Eco Premium*型の正常進化とは？
- ハイブリッド車→プラグインハイブリッド車
- 電気自動車は、
 - 良くて、「都市内通勤車」
 - 悪いと、「節約型カーシェアリング」
- 下手をすれば「Non Eco Premium」亡国技術

電気自動車用電池の予測

- i-MiEVクラスで16kWh、Leafで24kWh
- 日本なら家庭の消費電力(10kWh)をカバー
- <http://www.fepc.or.jp/present/jigyou/japan/index.html>
- cf. テスラロードスター 18650型(パソコン用、300回充電可)
3. 6V 2. 4Ahを7000本弱 = 58kWh

しかし、電池価格が問題？

- 10万円/kWhなら、約200万
- 5万円/kWhなら、約100万
- 1万円/kWhなら、約20万
- cf. プリウスの電池は1. 3kWh

電気自動車 16kWhのリチウム電池で80km

- 普通充電(200V) 充電時間7時間
設置コスト 65~90万
- 中速充電(20kW) 充電時間1時間
設置コスト 250万円+工事費
- 急速充電(50kW) 充電時間30分
設置コスト 800~1000万円

5. 2kWhのプラグインハイブリッドなら充電は夜のみ

- 普通充電(100V) 充電時間 3~4時間

電気自動車は、1日の途中で充電を要する用途には向かない。
里帰りやドライブには不向き。

電気自動車を欲しがるか

- ガソリン車と同様に運用できる電気自動車(=5分で充電)ができれば、そうなるかもしれない。
- 多分無理。となると、電気自動車は、コミュニタ用途で終わる。
- **ホン・エコプレミアムな車。**
- 結局のところ、「プラグインハイブリッド車」を長く現役に保つ以外に、無いのではないか。
- それが、日本自動車産業の維持にもなる。

本命はプラグイン・ハイブリッド

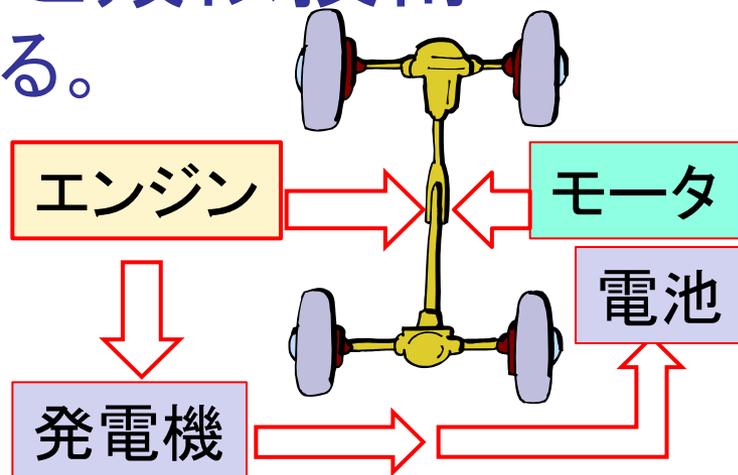
- 相当の確率で正しい未来予測！
(そう思えなくても、そう発言するのが政治。
なぜなら、日本の特技＝『トヨタ・ホンダが存在する国』だから)。
- ヨーロッパ車は**軽量化**を目指しているが、これは「**過去のPremium** = 高剛性、安全性、乗り心地」と相反するので、なかなか難しい。
- 当面の本命は、「**重くても超好燃費**」となる。
- これがプラグイン・ハイブリッドである。

nite プラグインハイブリッドと類似技術

実は、多種多様的方式がある。

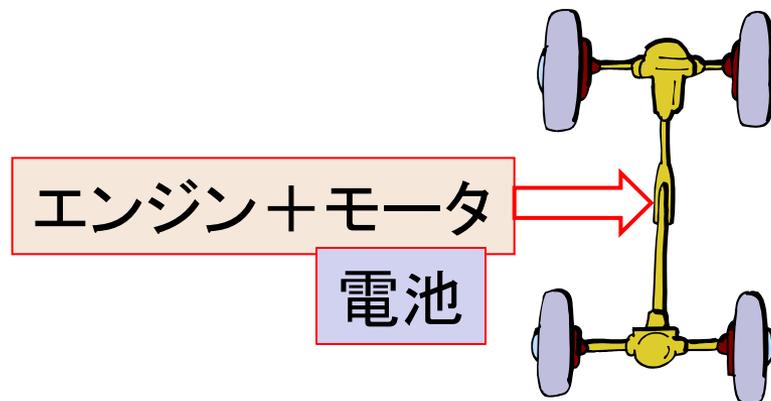
■ トヨタ・プリウス型

- もっとも完成度高い。
- 複雑。



■ ホンダIMA型

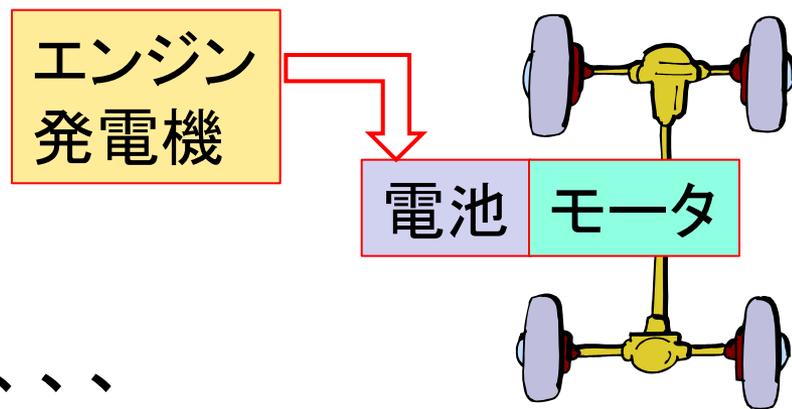
- 簡易型ではあるが、そこそこ有効。



■ シボレー・ボルト型

(Extended Mileage EV)

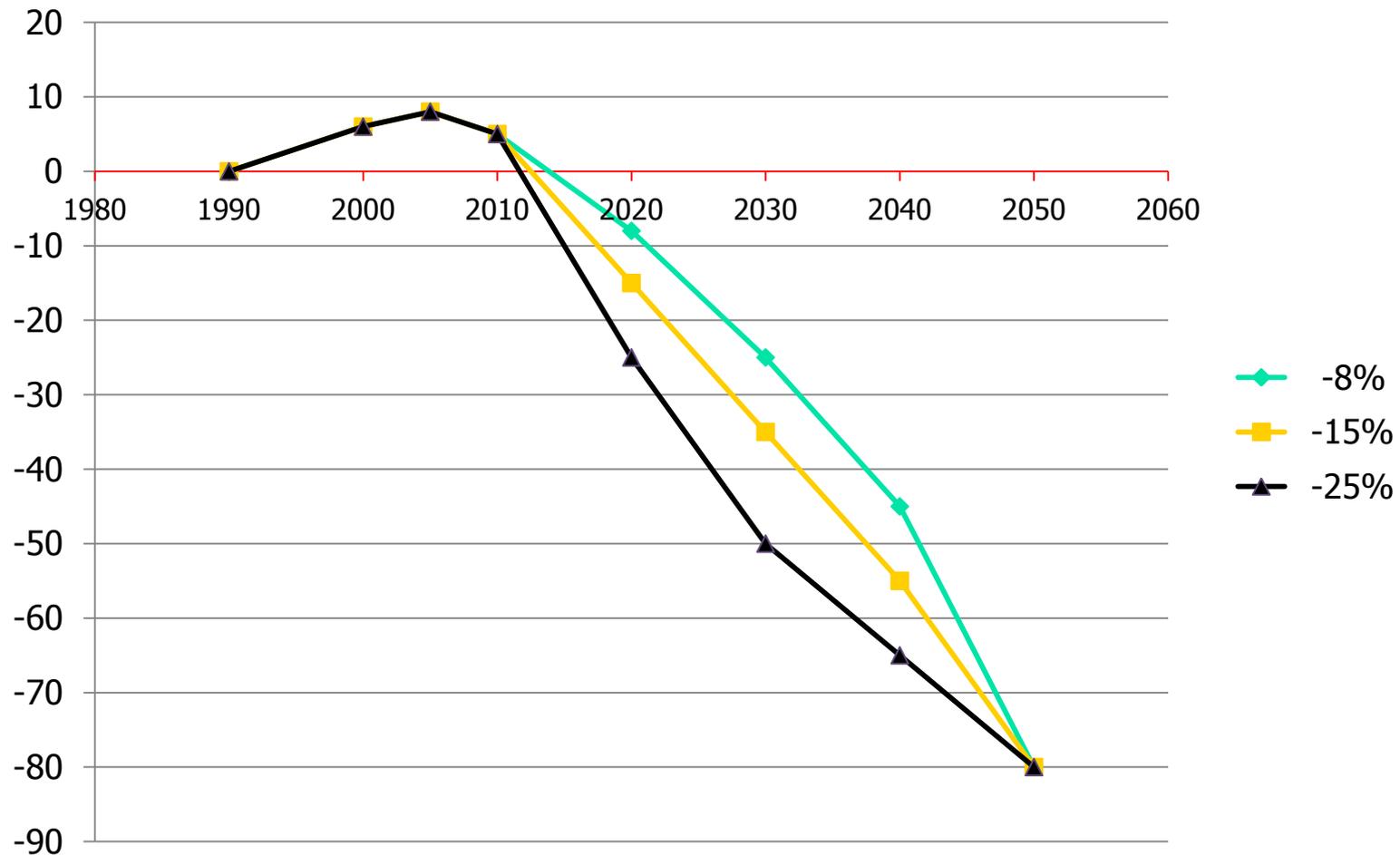
- エンジン駆動の発電機をプラス。性能的には疑問、、、



せめてリチウム電池の *Only One*

- 自動車会社の数だけリチウム電池企業
- パナソニック+三洋 → トヨタ
- GSユアサ+ホンダ → ホンダ
- GSユアサ+三菱 → 三菱
- NEC+日産 → 日産、メルセデス？
- 日立 → 米GM
- 東芝 → 独VW、スズキ？
- **牛丼業界的リチウム電池業界**になりかねない

2020年25%は、2050年80% 削減への通過点



nite 2050年に向けて

新コタツ文明項の追加

- CO2排出量80%削減
=CO2発生量／エネルギー量 (1)
×エネルギー量／サービス量 (2)
×サービス量／満足量 (3)
×満足量／1人あたり (4)
×人口 (2050年で30%減) (5)
- (1) 再生可能エネルギー、原発、CCS=0.6
- (2) 省エネ=0.7
- (3) 新コタツ文明項=0.6
- (4) 不変とする=1
- (5) 人口=0.7

新コタツ文明とは

- 必要なとき
 - 必要なところに
 - 必要なサービスを
 - 必要な量だけ
-
- cf. 西欧流は、
セントラルヒーティング



発想の原点となった製品

瞬間暖房便座。

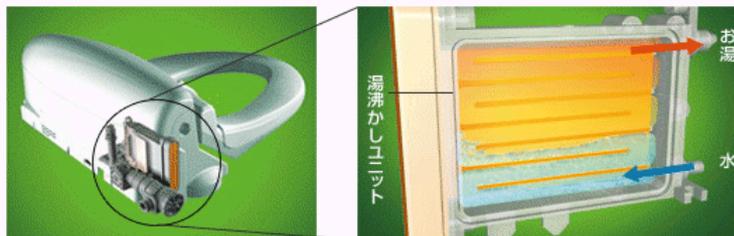


つけっぱなしのムダ^{※1}をなくす、という発想から生まれた世界初^{※2}「新・瞬間あったかトイレ」。トイレに入ると人体センサーで感知して約6秒後^{※3}にはアルミ素材の便座がポカポカ。使用後は1分後に自動的にオフ。使うときだけあたためるので大幅な節電になります。

- ※1 室温が18℃以下の場合、約18℃まで便座を通电加熱しております。
- ※2 平成17年7月19日現在。
- ※3 外気温に合わせて、冷えすぎないように便座温度を自動でコントロール。



瞬間湯沸かし方式。



(イメージ図)

パナソニック
ビューティートワレ
DL-DW20 など

「必要なときだけ、
必要なところだけ」

nite

液晶TV with 人感センサー

■ 1/20/2009

新開発のHCFL※1バックライトを採用し、業界最高※2の低消費電力を実現(従来比約40%減※3)

大型(46V・40V型)フルHDパネル搭載の液晶テレビ〈ブラビア〉V5シリーズ 発売
～人感センサーや省エネスイッチなどの新たな省エネ機能も搭載～



KDL-46V5：年間消費電力量 157kWh/年

省エネ基準達成率 225%



SONY 液晶テレビ〈ブラビア〉V5シリーズ(左からホワイト、ブラック)

連結可能な電気自動車



二人乗り 電気自動車 航続距離は30km

エコプレミアム2050を目指す

- 新コタツ文明的な製品を徹底的に開発
- コストも少々高いが、環境性能はベスト
- ただし、日本以外ではすぐには売れない
- しかし、そのうち世界でも必要になる
- それを待っているのではダメ
- そこで、「省エネを地球人に必須かつ理知的な教養として世界に輸出」

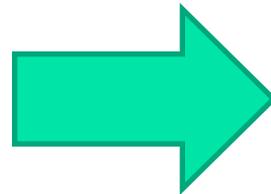
nite そもそも教養とは何か

- 「公共圏と私生活圏を統合する生活の能力」、清水真木、新潮新書361
- それなら、「低炭素化のライフスタイル」も教養になりうるのではないか。
- 低炭素化のために何をどう選択すべきか？
 - 科学技術の理解が非常に難しい
- やはり、余りにも科学技術が高度化しすぎたかもしれない。
- しかし、哲学だってそうだ。未来の哲学者が学習すべき量は、過去の哲学者より多い。

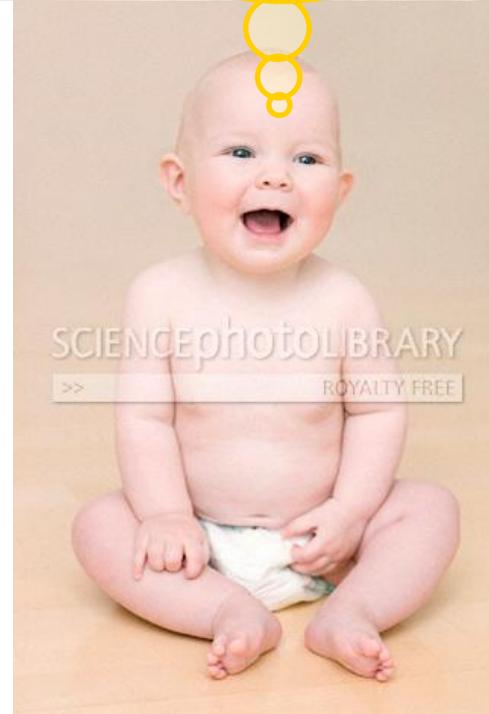
科学的知識 の今昔 = “知雲”



1452年生まれ



こんな大量の知識、
どうやって
頭に入れるの??



2010年生まれ

圧縮
して
入れる

現代のこどもは、ダ・ビンチの頭脳にあった科学的知識の1000倍以上を学ぶ必要がある。知識は圧縮されて知雲 = 教養へ。

日本人はなぜインバータエアコン

- **世界のエアコン** (2008年: 日冷工、INV比率はダイキン推定)
 - 日本 849万台 INV比率 100%
 - 欧州 614万台 INV比率 20~30%
 - 米国 1444万台 INV比率 ほぼゼロ
 - 中国 2316万台 INV比率 <10%
 - 中南米 380万台 INV比率 ほぼゼロ
- 日本: 省エネが好き = モットイナイ & 地球上での本質的な態度 = 低炭素の教養
- 世界に低炭素の教養の普及が必要
- 教養: インバータ = 省エネ、快適が両立する

“知雲”を形成するには

- 文字では追いつかない
- 数式では難しい
- 画像になると、情報量が遥かに減る
- しかし、まだまだ不十分
- そこで、日本流の「アニメ」の活用
- 世界の誰にでも分かる低炭素技術のアニメを作って、全地球人の“知雲”とする
- 例：ヒートポンプとは何か、インバータがなぜ快適か、地球の限界と温暖化、、、、

毎年、消費税を0.5%ずつ、10年間に渡って
上げ続ける。10年後に消費税10%となる。

投資意欲が若干は復活するのではないか。

「民主主義とは何か」、から再教育をする以外
に方法は無い？

(1) 権利の前に、義務があることを理解せよ

(2) 序列＝個人、団体、上位の団体、社会、
上位の社会、国、国際関係、人類、地球

重み付けは今3:1か。昔のような51:49へ

- デフレを克服する
- 衆愚国家・既得権国家からの脱却