

目指せエネルギー自立生活!!

- 小型宅内蓄電池利活用システムについて-

谷合哲行

drtaniai@mx3.ttcn.ne.jp

(千葉工業大学)

Index

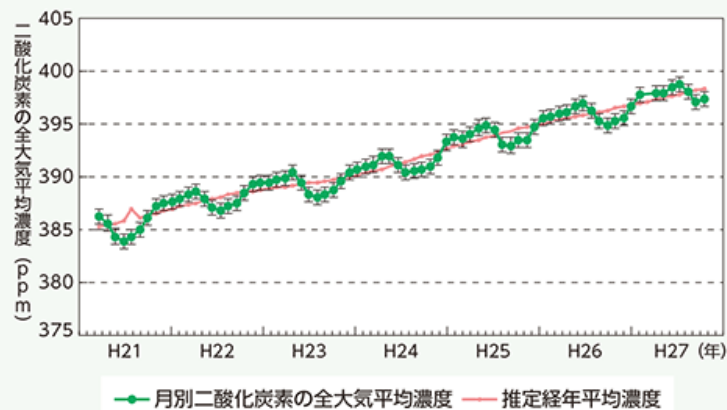
- **日本のエネルギー政策と家庭でのエネルギー使用について**
- 移とエネルギー
- 再生可能エネルギー
- 小型宅内蓄電池利活用システムによるエネルギー利用の平準化
- まとめ

講演資料の大部分は
2016環境白書
2016エネルギー白書
から引用しています。
これらの資料はどなた
でも入手できます。

CO₂排出量の現状

2016年7月のCO₂濃度は
史上初 400 ppm を超えた !!

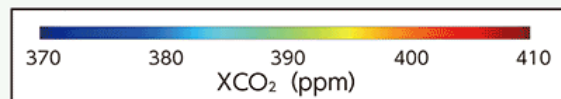
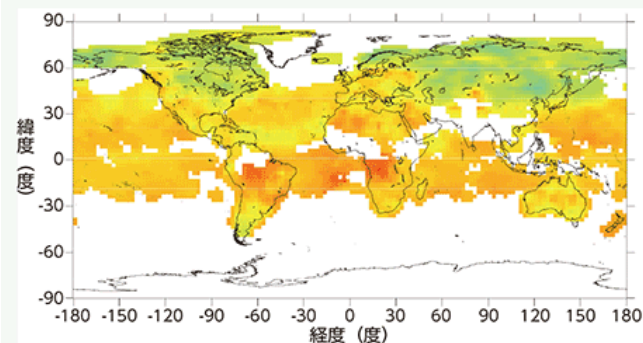
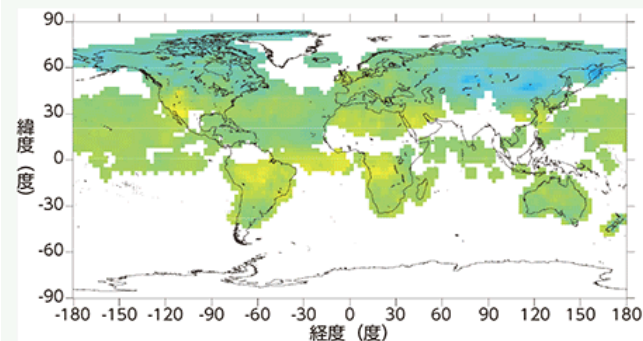
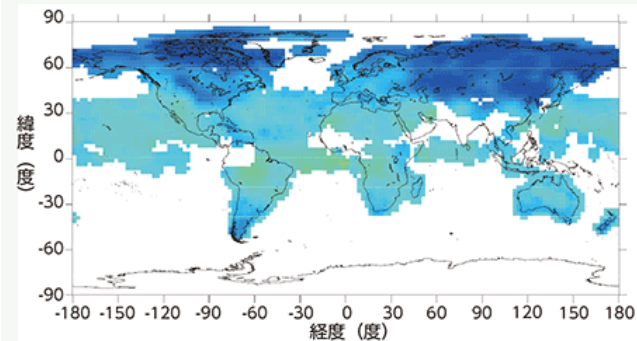
図2-4-2 全大気の月別CO₂平均濃度及び推定経年平均濃度



資料：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、国立研究開発法人国立環境研究所、環境省

IPCC 予測のペースより早い
ペースでCO₂濃度は増加し
ている !!

図2-4-1 「いぶき」による世界のCO₂濃度分布観測結果



注：上：平成21年、中：平成24年、下：平成27年。いずれも7月時点。CO₂の濃度が上昇していることが分かる

資料：国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構、国立研究開発法人国立環境研究所、環境省

IPCC って？

「気候変動に関する政府間パネル」という機関
国際的な観測データに基づいて将来の
気候変動の予測を
発表している。



世界はどのように
対処しようと
しているのか？

表 1-1-3 IPCC 第5次評価報告書のポイント

- 観測された変化及びその原因
気候システムの温暖化には疑う余地がない。
人為起源の温室効果ガスの排出が、20世紀半ば以降の観測された温暖化の支配的な原因であった可能性が極めて高い。
- 将来の気候変動及び緩和経路の特徴
1986～2005年平均に対する今世紀末の気温上昇は、温室効果ガスの排出量が非常に多い場合、2.6～4.8℃となる可能性が高い。
2℃未満に抑制する可能性が高い緩和経路は複数ある。温室効果ガス濃度が2100年に約450ppm CO₂換算又はそれ以下となる排出シナリオでは、次の特徴がある。
[1] 排出量が2050年までに40～70%削減（2010年比）
[2] 2100年には排出水準がほぼゼロ又はそれ以下
- 適応と緩和
適応及び緩和は、気候変動のリスクを低減し管理するための相互補完的な戦略である。

資料：IPCC「第5次評価報告書統合報告書政策決定者向け要約」より環境省作成

京都議定書→パリ協定

表 1-1-2 京都議定書とパリ協定の比較

京都議定書	項目	パリ協定
<ul style="list-style-type: none"> 条約の究極目標（人為的起源の温室効果ガス排出を抑制し、大気中の濃度を安定化）を念頭に置く 	全体の目標	<ul style="list-style-type: none"> 産業革命前からの気温上昇を2℃よりも十分下方に抑えることを世界全体の長期目標としつつ、1.5℃に抑える努力を追求 今世紀後半に温室効果ガス的人為的な排出と吸収のバランスを達成するよう、世界の排出ピークをできるだけ早期に迎え、最新の科学に従って急激に削減
<ul style="list-style-type: none"> 附属書Ⅰ国（先進国）全体で2008～2012年の5年間に1990年比5%削減させることを目標として設定 附属書Ⅰ国（先進国）に対して法的拘束力のある排出削減目標を義務付け（日本6%減、米国7%減、EU8%減など） 	削減目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> 全ての国に各国が決定する削減目標の作成・維持・国内対策を義務付け 5年ごとに削減目標を提出・更新
<ul style="list-style-type: none"> 条約において、温室効果ガスの排出量等に関する報告（インベントリ、国別報告書）の義務付けがあり、京都議定書で必要な補足情報もこれらに含める 	削減の評価方法	<ul style="list-style-type: none"> 全ての国が共通かつ柔軟な方法で削減目標の達成等を報告することを義務付け。専門家レビュー・多国間検討を実施。協定全体の進捗を評価するため、5年ごとに実施状況を確認
<ul style="list-style-type: none"> なし 	適応	<ul style="list-style-type: none"> 適応の長期目標の設定、各国の適応計画プロセスや行動の実施、適応報告書の提出と定期的更新
<ul style="list-style-type: none"> 附属書Ⅱ国に対して非附属書Ⅰ国への資金支援を義務付け（条約上の規定） 	途上国支援	<ul style="list-style-type: none"> 先進国は資金を提供する義務を負う一方、先進国以外の締約国にも自主的な資金の提供を奨励
<ul style="list-style-type: none"> 京都メカニズム（先進国による途上国プロジェクトの支援を通じたクレジットの活用、先進国同士による共同実施、国際排出量取引）を通じて、市場を活用した排出削減対策を促進 	市場メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> 我が国提案の二国間オフセット・クレジット制度（JCM）も含めた市場メカニズムを削減目標の達成に活用することを可能に

資料：環境省

- 温暖化対策は先進国だけの問題

→すべての国が対応しなくてはならない国際的な課題

- 目標は設定されるが成果については？

→目標設定には自主性が認められるが、5年ごとに結果・成果の報告が義務付けられる

世界のCO₂排出状況

かつての発展途上国
がCO₂の大排出源に

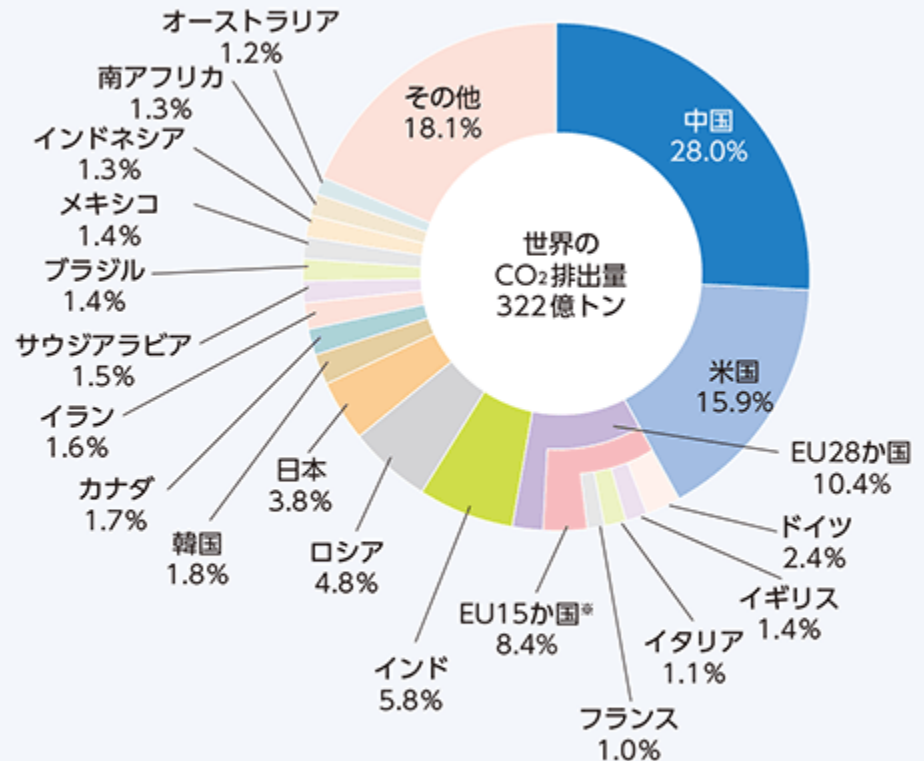
日本は世界全体の
3.8%

世界の人口は72億
7552万 100人

日本の人口は1億
2706万人(10位)

1.75%

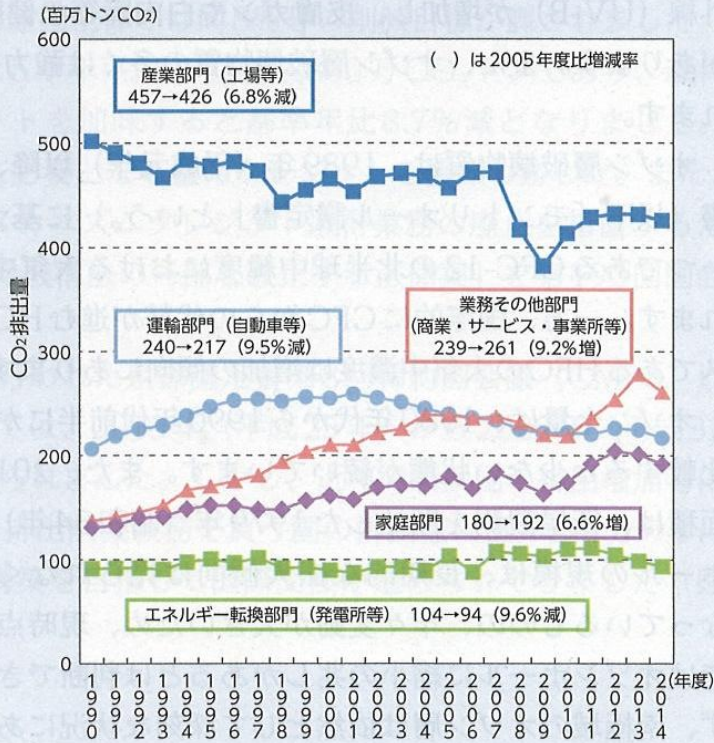
図1-2-1 世界のエネルギー起源二酸化炭素の国別排出量
(2013年)



※：EU15か国は、COP3（京都会議）開催時点での加盟国数である
資料：IEA [CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION]
2015 EDITIONを元に環境省作成

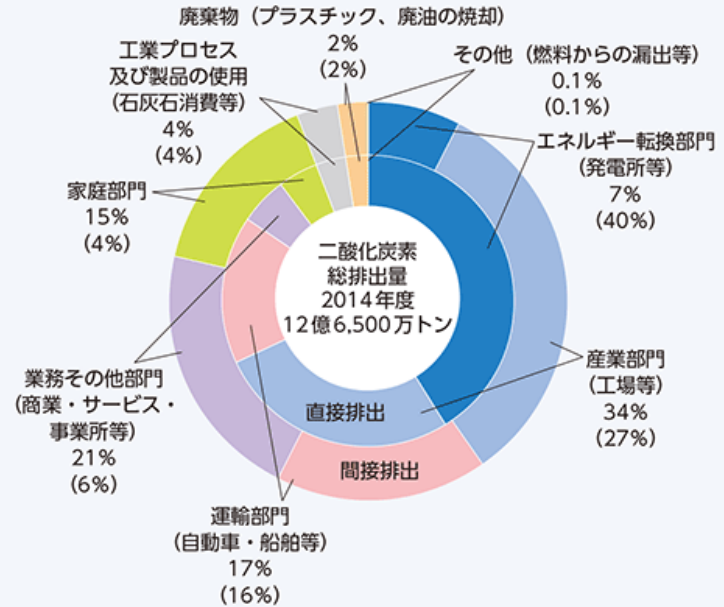
日本のCO₂排出量内訳

図 1-1-6 部門別エネルギー起源二酸化炭素排出量の推移



資料：環境省

図 1-1-5 二酸化炭素排出量の部門別内訳



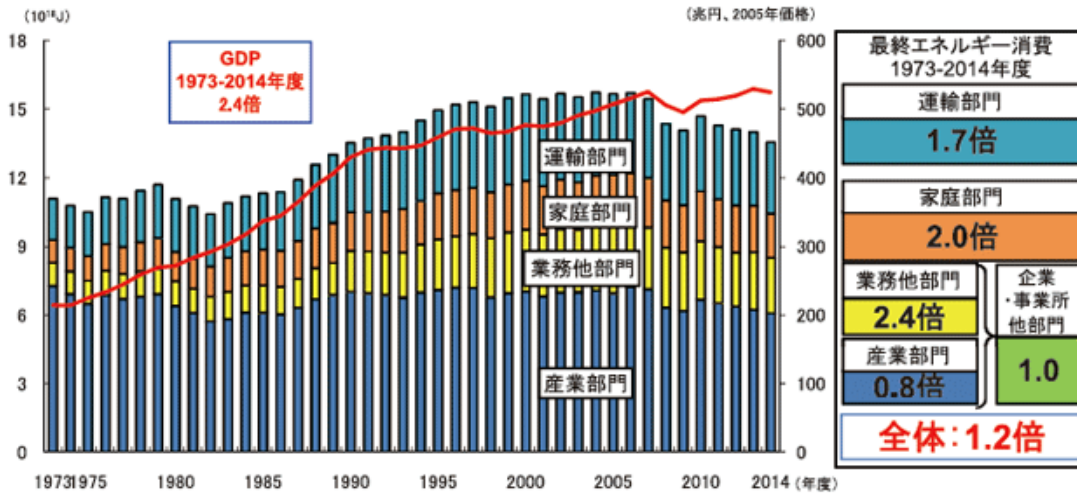
注1：内側の円は各部門の直接の排出量の割合（下段カッコ内の数字）を、また、外側の円は電気事業者の発電に伴う排出量及び熱供給事業者の熱発生に伴う排出量を電力消費量及び熱消費量に応じて最終需要部門に配分した後の割合（上段の数字）を、それぞれ示している

注2：統計誤差、四捨五入等のため、排出量割合の合計は必ずしも100%にならないことがある

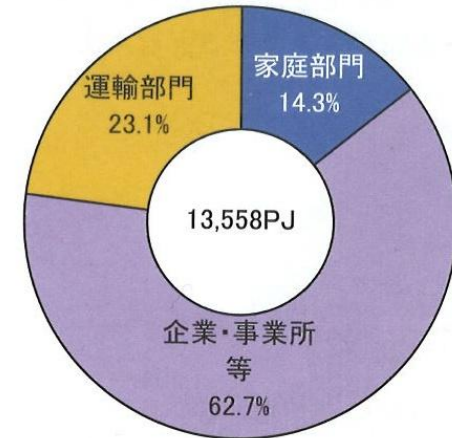
資料：環境省

- 製造業・運輸業は景気の低迷と共に現象
- サービス業・家庭部門は排出量が増加

日本のエネルギートレンド



【第212-2-1】最終エネルギー消費の構成比(2014年度)

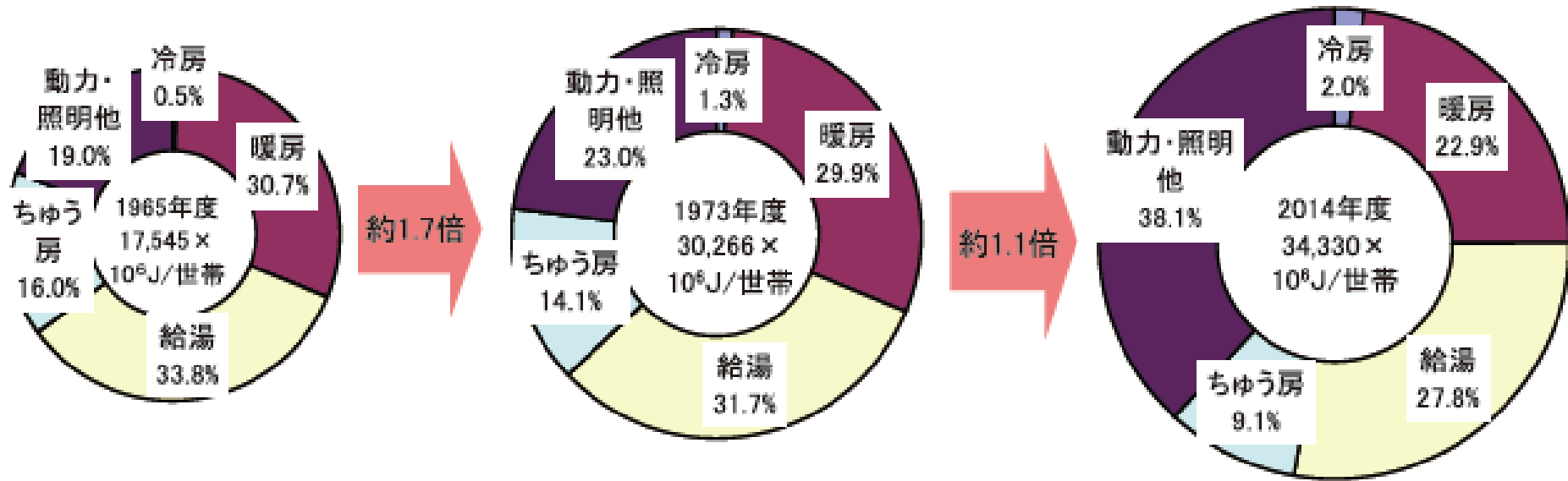


(注) 構成比は端数処理(四捨五入)の関係で合計が100%とならないことがある。

出典：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」を基に作成

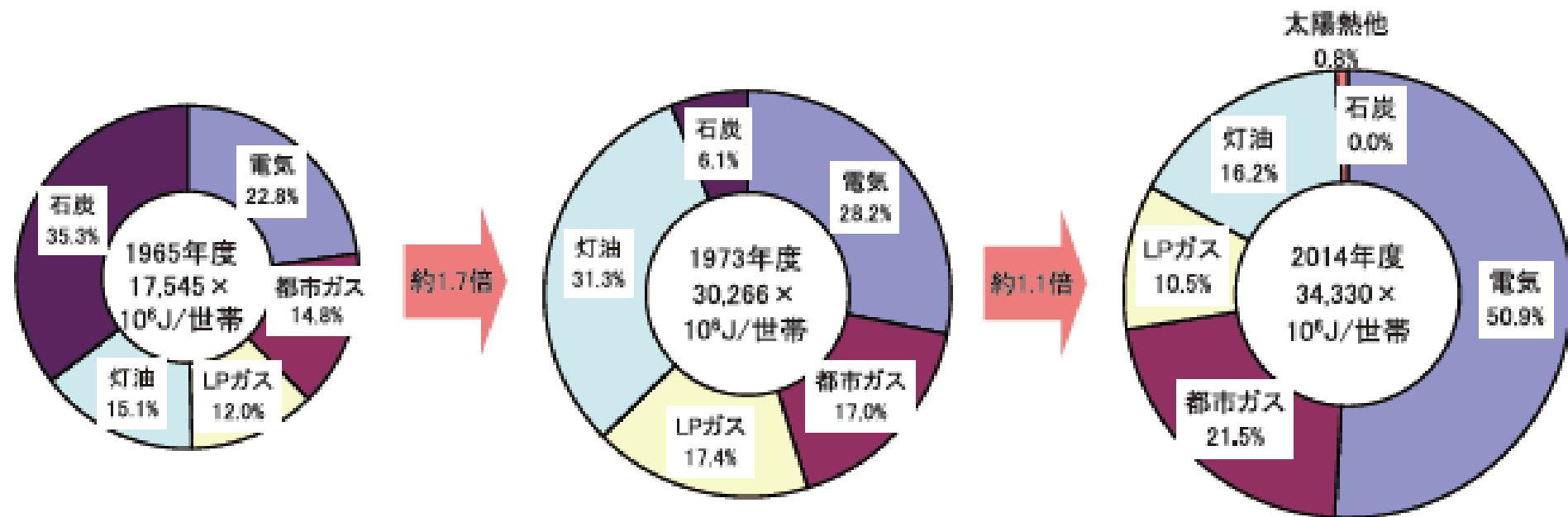
- この40年間で消費エネルギーは 1.2 倍
- 家庭でのエネルギー消費は 2 倍、運輸部門は 1.7 倍に !!
- エネルギー消費は産業界で 62 %，運輸部門で 23 %，家庭で 15 % という割合に

家庭のエネルギー消費



- 一家に一台以上になった自家用車がエネルギー消費の38%を占めている。
- 冷房よりも暖房の方がエネルギー消費が大きい!!

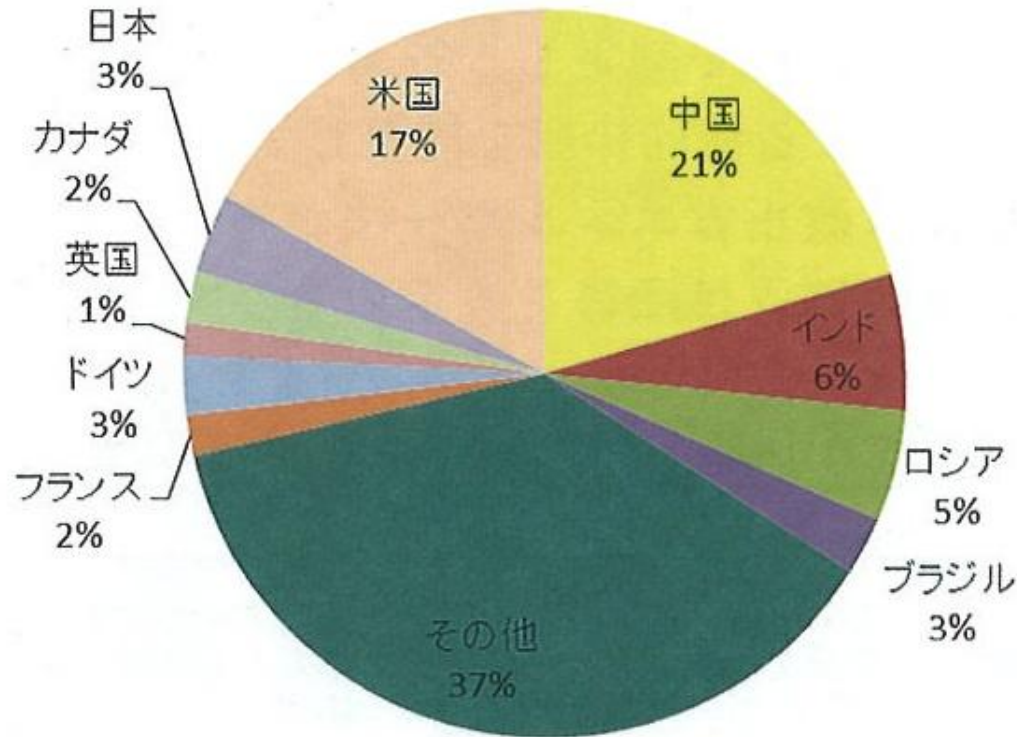
家庭のエネルギー源構成



- 家庭のエネルギー源は電気とガスとガソリン
- 太陽光が普及したといっても全体の1%にも満たない!!

世界のエネルギー消費は？

【第114-2-1】世界の一次エネルギー消費の各国割合(2013年)



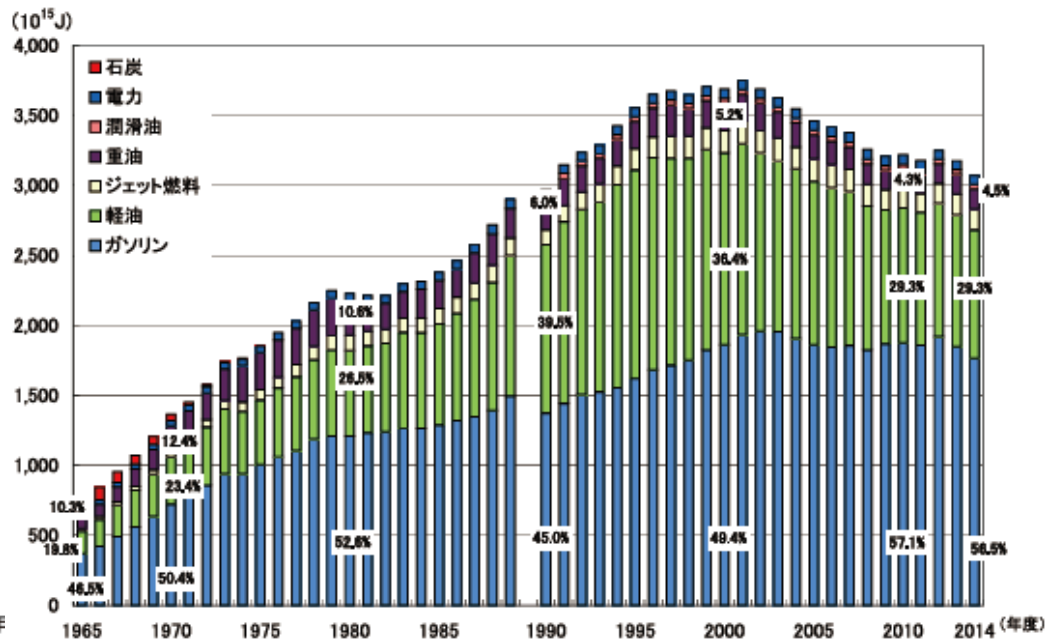
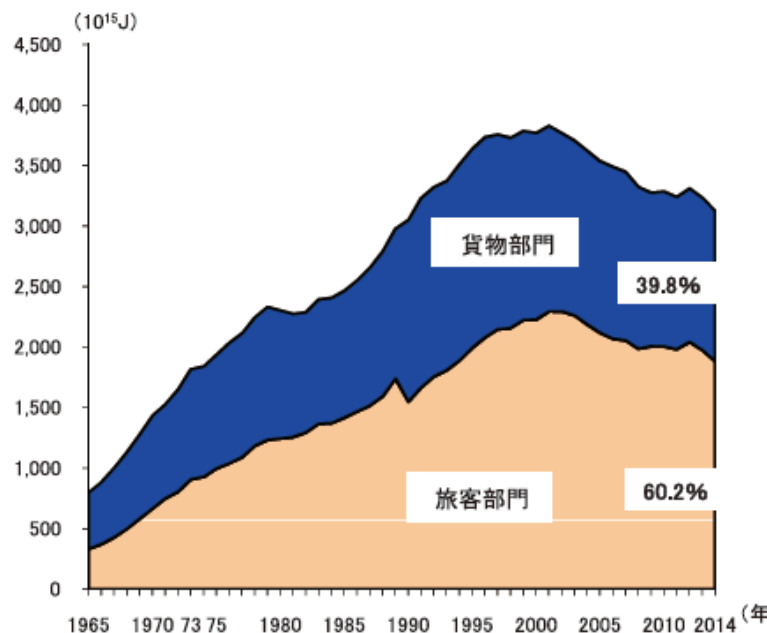
出典：IEA Energy Balance

- アメリカと中国で世界のエネルギーの 38 % を使用している !!!
- 日本は 約 3 % (人口は 1.7 %)

Index

- 日本のエネルギー政策と家庭でのエネルギー使用について
- 移とエネルギー
- 再生可能エネルギー
- 小型宅内蓄電池利活用システムによるエネルギー利用の平準化
- まとめ

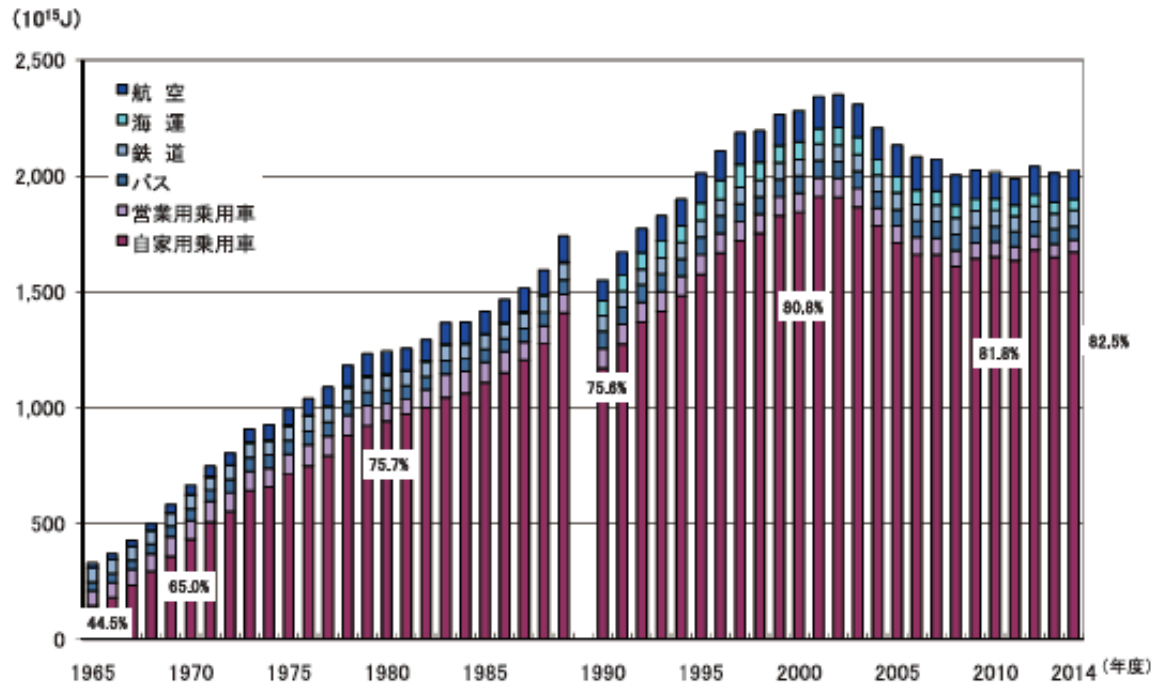
増え続ける移動のためのエネルギー



- 景気が低迷する中でも物流量自体はそれほど減少していない
- 移動手段・輸送手段としての自動車の普及拡大
- **エネルギー源はガソリンと軽油**
- CO₂排出量の少ない動力へ

移動とエネルギー

(一般家庭のCO2排出量の22%が移動の為にガソリンからの排出)



自家用車のエネルギー消費が旅客部門のエネルギー消費の80%以上を占めている

新たな動力源は？

- CO₂ 排出量の少ない動力へ

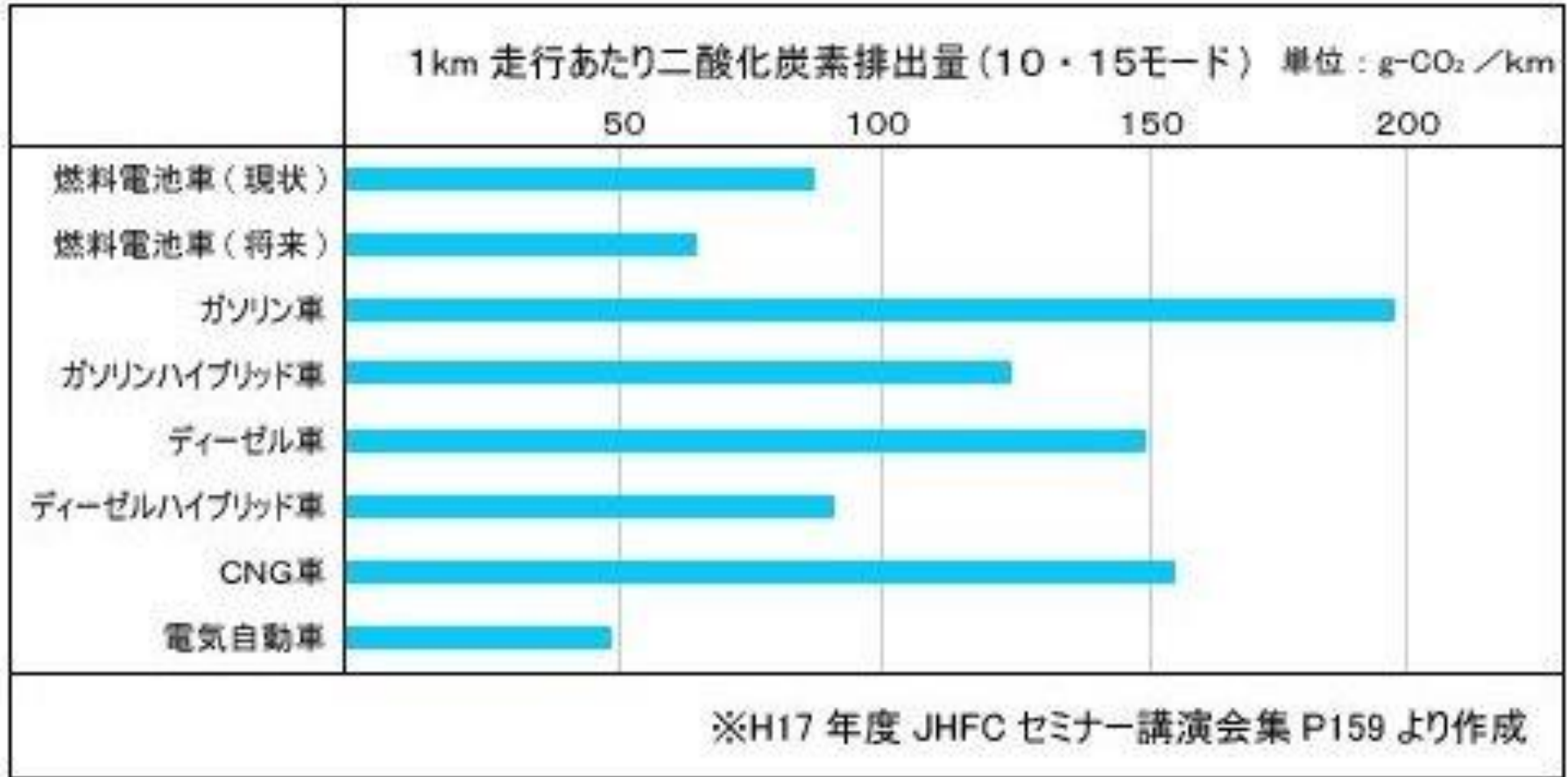
W→W総合効率

- ガソリンエンジン車 0.10 くらい
- ハイブリッド
(プラグインハイブリッド) 0.15 くらい
- 電気自動車 0.22 くらい
- 燃料電池自動車 ?

W→W総合効率：WELL TO WHEEL 総合効率：原油の掘削から輸送、動力としてのエネルギー変換効率まで考慮したエネルギー変換効率

燃料電池自動車の場合、水素の供給にかかるエネルギーが原料によって大きく異なることと、貯蔵、輸送のためのエネルギーが確定しないので現状？

動力源別 CO₂ 排出量



燃料電池自動車の場合、現状、水素の供給に石油由来のものを利用しているの
で CO₂ が排出される。将来、非石油由来の水素供給源(水など)が見つかったとし
ても水素の発生に電気を使用すると、電源部分での CO₂ 発生が残る。

Index

- 日本のエネルギー政策と家庭でのエネルギー使用について
- 移とエネルギー
- 再生可能エネルギー
- 小型宅内蓄電池利活用システムによるエネルギー利用の平準化
- まとめ

そもそも再生可能エネルギーって何？

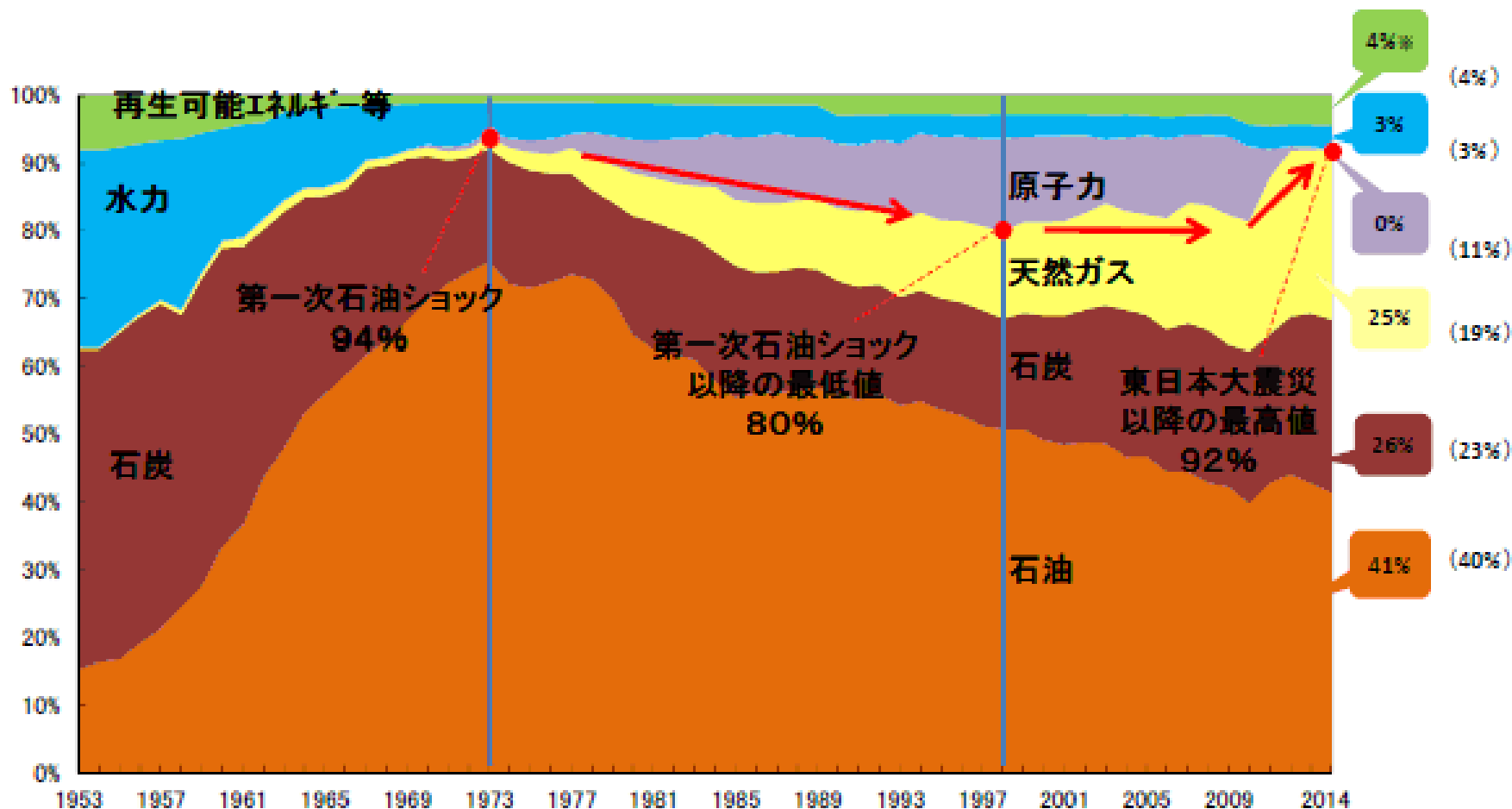
- 発電過程で温室効果ガスを排出しない電源を再生可能エネルギーと定めている。
- →太陽光発電、風力、水力、地熱、バイオマス(火力)、その他新エネルギー(水素・燃料電池)
- CO₂ 排出量が少ない or 石油由来の燃料を使用しない発電の普及を目指している

Renet という団体名は

Renewable energy network chiba

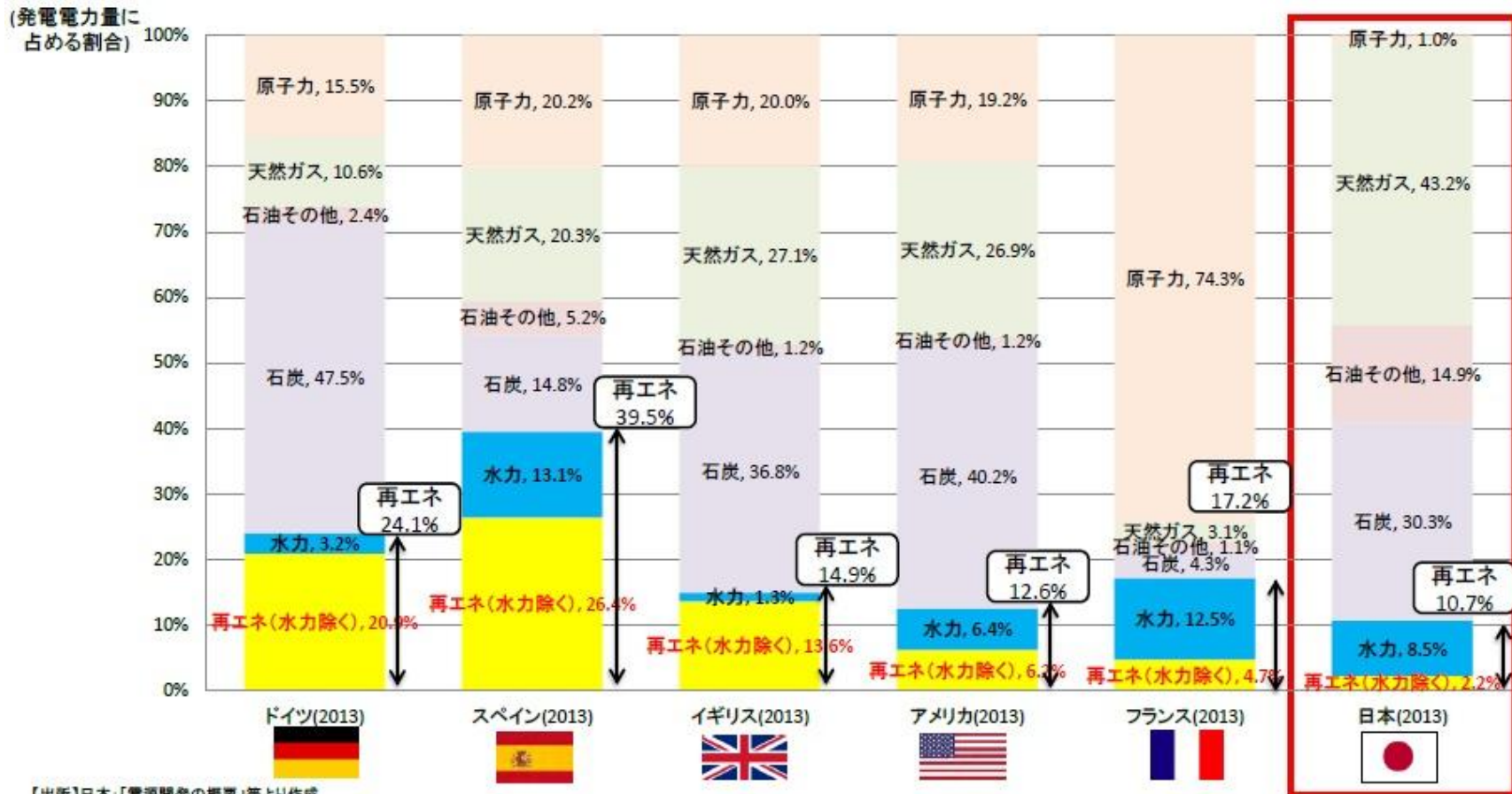
から取られています !!

一次エネルギー源の変遷



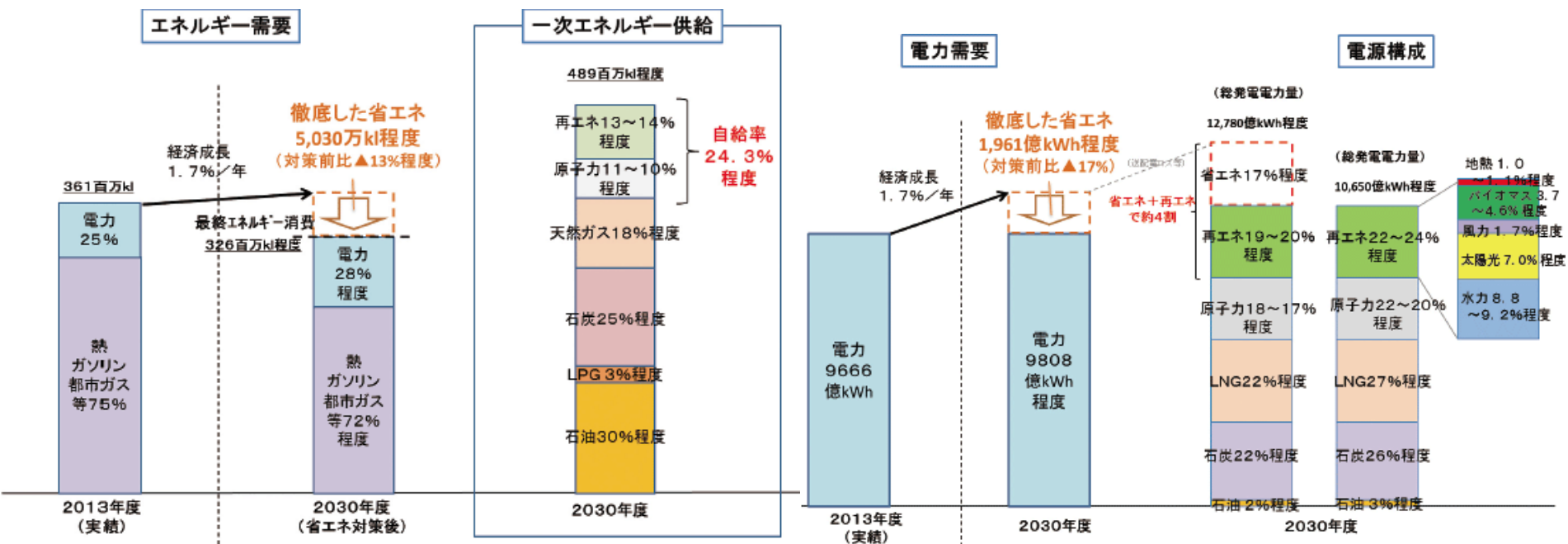
- 石油・石炭・天然ガスという化石燃料依存型の電源構成
- 原子力の減少分は火力で補っている

再生可能エネルギーの国別導入状況



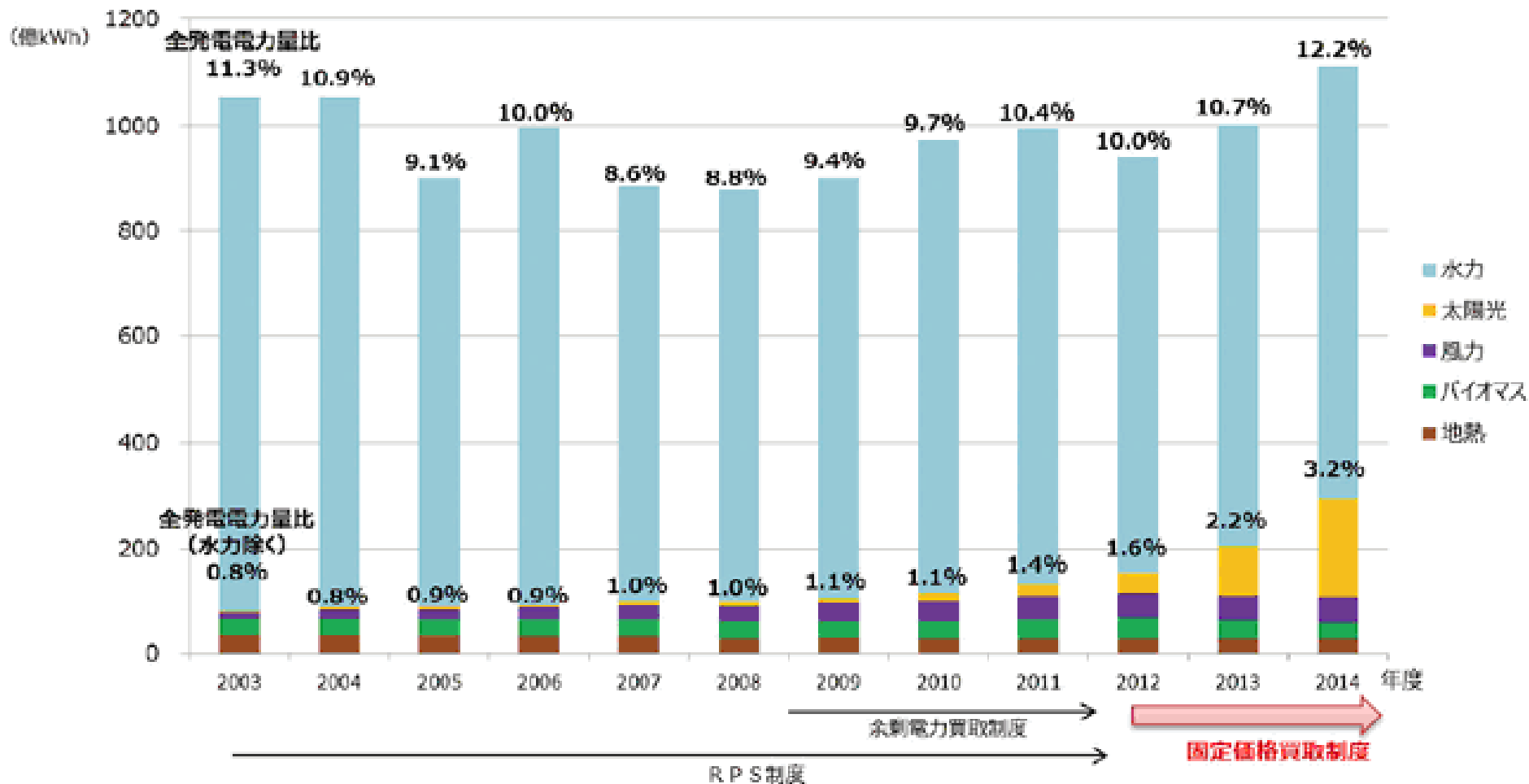
【出所】日本:「電源開発の概要」等より作成
 ドイツ、スペイン、イギリス、フランス、イタリア、アメリカ:2013年推計値データ、IEA, Energy Balances of OECD Countries (2014 edition)

一次エネルギー源構成将来像



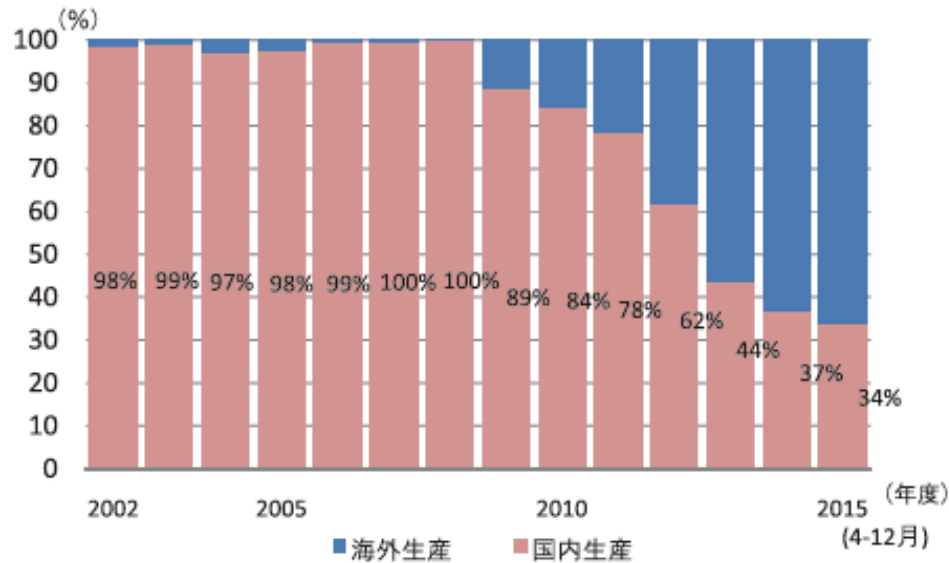
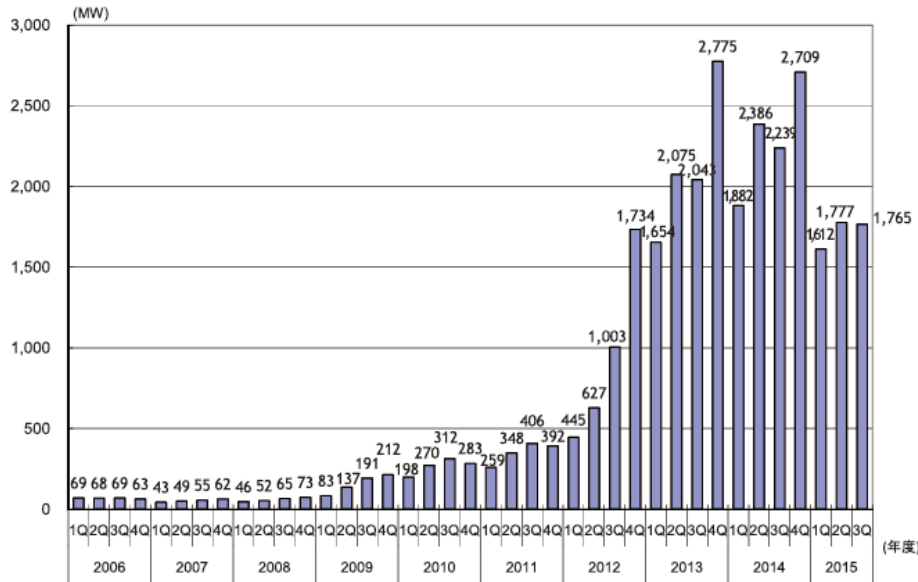
大型施設での大電力発電→中型発電施設でのエリア単位の電力供給
 →分散型発電施設の普及(エネルギーの地産地消を目指す??)
 今回の環境白書では2030年度の電源として**20%以上の原子力発電**
 が組み込まれている。

再生可能エネルギー



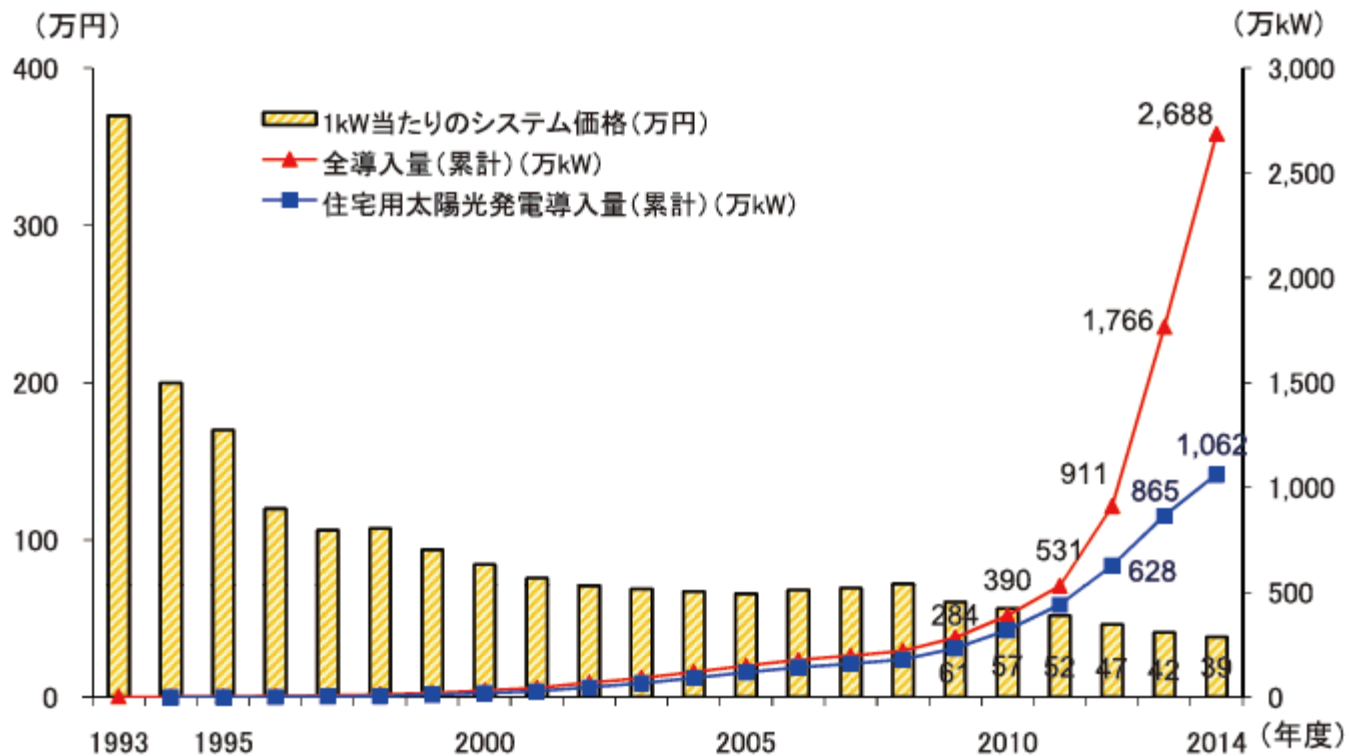
- 現状、一番大きな電源は水力発電
- FIT の導入などで太陽光発電も近年急速に増えてきている。

太陽電池



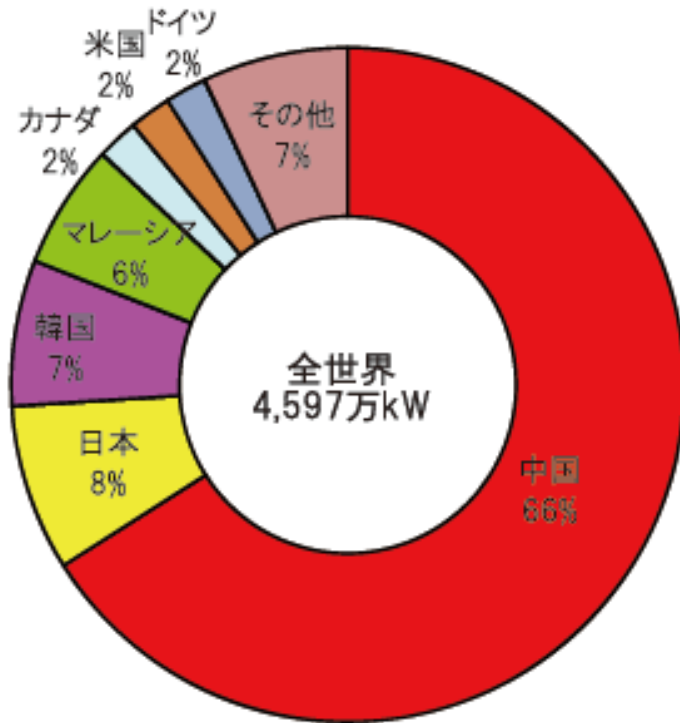
- 太陽光発電の普及とともに国内での太陽電池の出荷量は増加している
- 中国産を中心に外国産のパネルが安価に出回るようになり国産太陽電池の割合は少なくなっている。

太陽光発電施設

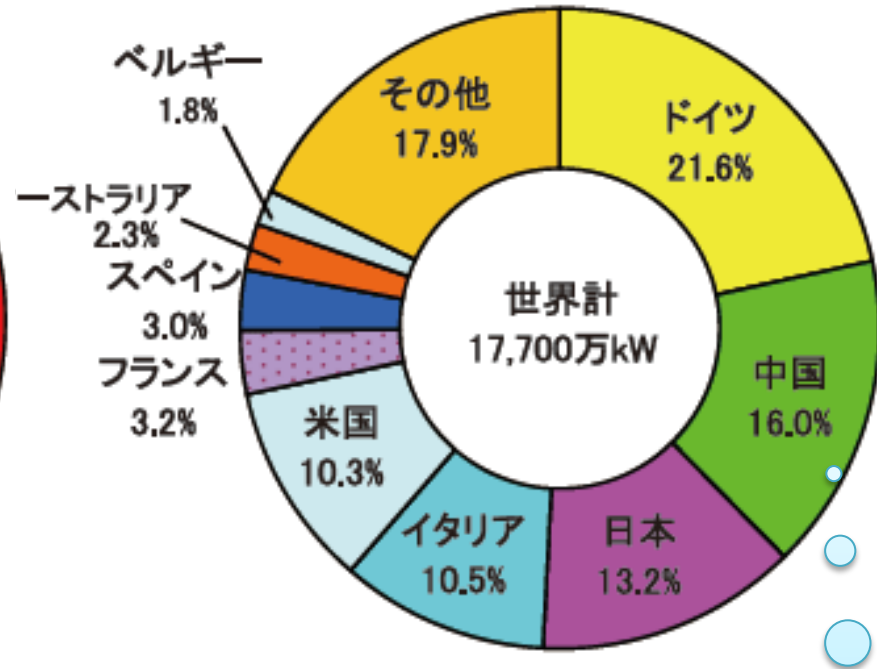


- 太陽電池の量産化による価格低下に伴い太陽光発電施設の施設導入コストも低下している。
- 住宅用が中心であったが2012以降は住宅以外でも太陽光発電施設を導入するケースが増えている。

世界の太陽光発電



世界の太陽電池生産量

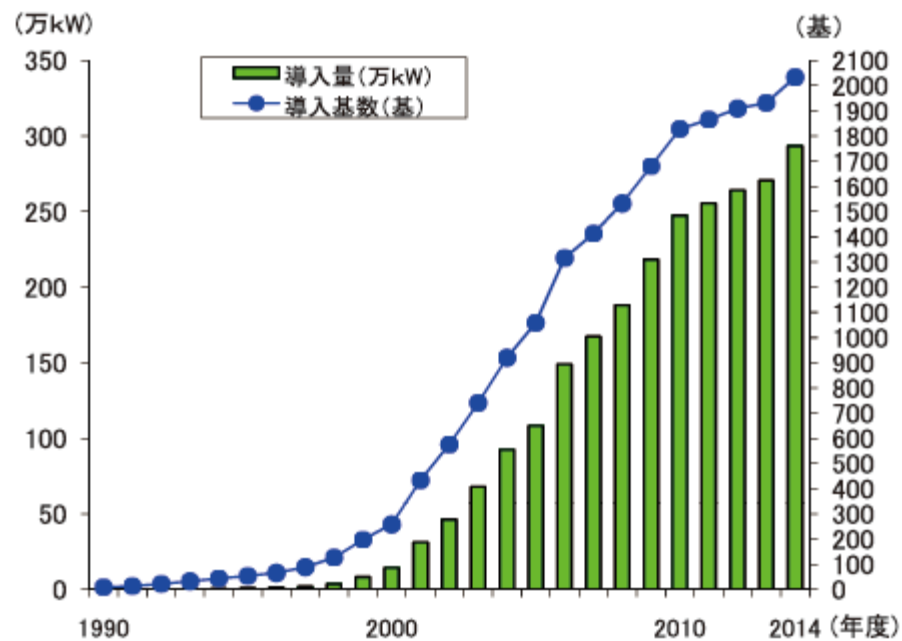
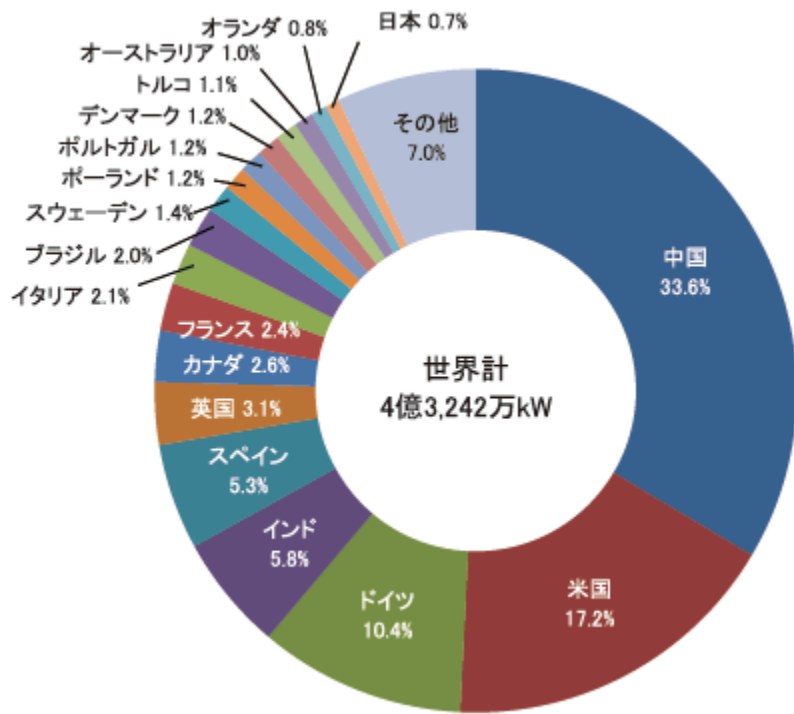


世界の累積太陽光発電設備容量

- 中国・日本・韓国で 80 % を生産
- ドイツ・中国・日本・イタリア・アメリカが多くの太陽光発電施設を保有している。

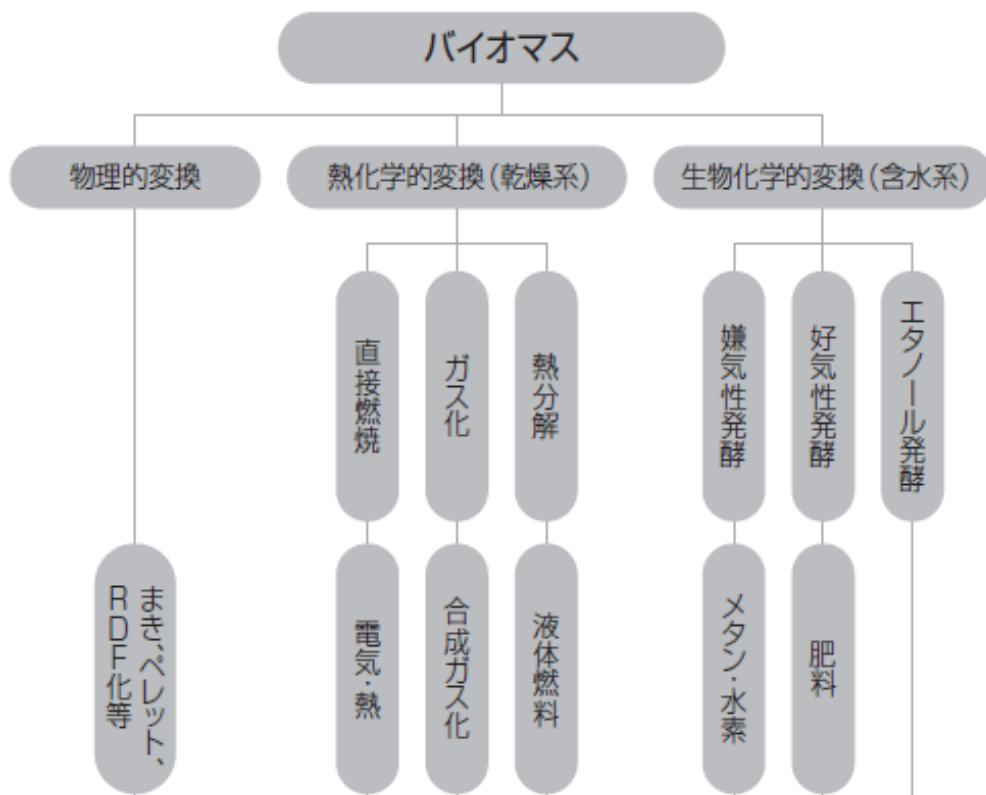
送電線を引くより安上がり!!

次の再生可能エネルギー,風力



- 太陽光と並ぶ再生可能エネルギーとして風力も利用されている
- 太陽光よりも地域特性を受けやすく、導入できる地域が限定される。

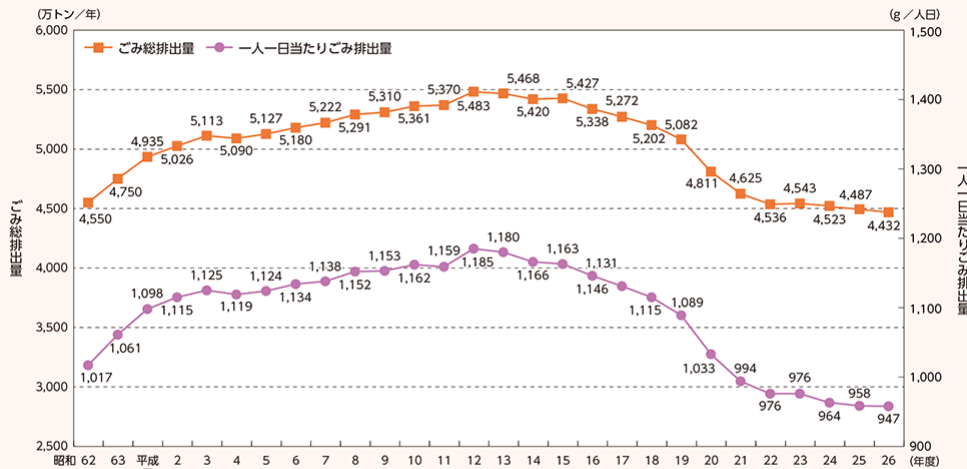
再生可能エネルギーとしてのバイオマス



地域ごとの地域特性を活かしたエネルギー源が考えられる

バイオマスとしての食品廃棄物

図3-2-14 ごみ総排出量と一人一日当たりごみ排出量の推移



注1：平成17年度実績の取りまとめより「ごみ総排出量」は、廃棄物処理法に基づく「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針」における、「一般廃棄物の排出量（計画収集量+直接搬入量+資源ごみの集団回収量）」と同様とした
 注2：一人一日当たりごみ排出量は総排出量を総人口×365日又は366日でそれぞれ除した値である
 注3：平成24年度以降の総人口には、外国人人口を含んでいる
 資料：環境省

表3-2-1 食品廃棄物の発生及び処理状況（平成25年度）

（単位：万トン）

	発生量	処分量				
		焼却・埋立処分量	再生利用量			
			肥料化	飼料化	その他	計
一般廃棄物	1,416	1,219	-	-	-	197
うち家庭系	870	813	-	-	-	57
うち事業系	546	406	47	49	44	140
産業廃棄物	260	49	36	154	21	211
合計	1,676	1,269	-	-	-	408

注1：四捨五入しているため、合計が合わない場合がある

注2：食品廃棄物の発生量については、一般廃棄物の排出及び処理状況等（平成25年度実績）、家庭系収集ごみに占める食品廃棄物の組成調査（平成25年度実績）、産業廃棄物の排出及び処理状況等（平成25年度実績）より環境省試算

注3：家庭系一般廃棄物の再生利用量については、同様に環境省試算

注4：事業系一般廃棄物及び産業廃棄物の再生利用量（内訳を含む）については、農林水産省食品循環資源の再生利用等実態調査報告より試算

資料：農林水産省、環境省

- 家庭から出されるごみの量はおよそ 1 Kg/ 1 日
- 一方、食品廃棄物の中で**家庭から廃棄される分量は60%以上**

各家庭からの食品廃棄物も有用なバイオマス資源となりうる !!

廃棄食品由来の燃料生成プロジェクト

CITものづくり 廃棄食品由来の学内燃料再生プロジェクト

～還元燃焼炉の実験～

アドバイザー: 谷合 哲行 先生

メンバー: 渡部 聖大、荒木理沙子、馬場 樹、長島 克己

目的

今回の実験はデモ機を使い廃油を還元状態で熱分解し、燃焼ガスと炭化物が得られることを確認する。また、メンバーが装置の使い方を理解し、使えるようにする。

試薬

廃食用油 砂糖 水

実験前準備

前回の実験で還元燃焼炉内の熱分解しきれなかった廃油を熱分解するために還元燃焼炉を空焚きする。

実験の操作

1. 水と砂糖を計量し水に砂糖を溶解する
2. 廃油を計量し1と混合する



還元燃焼炉を用いた場合の利点

- 従来のメチルエステル化に比べて
1. 使用する試薬が少ない
 2. 工程が少ない
 3. より燃焼しやすい燃料を得られる

まとめ

今回の実験ではメンバーが装置の使い方を学べたことと可燃性のガスが確認できた。今後は砂糖と廃油の最適な比率を見つけることと、生成物の分析、生成後の用途を考えていく必要がある。

3. 試料圧送容器に2を入れる
4. 還元燃焼炉を加熱するためのガスコンロと試料圧送容器を加熱するための電熱ヒーターに点火する
5. 試料圧送容器の温度が90℃、還元燃焼炉の温度が350℃になるまで加熱する(30分以上)
6. コンプレッサーを使って試料を試料圧送容器から還元燃焼炉内に圧送する
7. 試料が燃焼炉内に入ると最初のほうは水蒸気が出てくるとともにカラメルのおいがある。
8. 水蒸気がある程度排出されると可燃性炭化水素ガスと黒い液体が噴出する。
(黒い液体は可燃性炭化水素ガスが液化され、内部で発生したススが混入したもの)
9. 噴出するガスに着火マンで火をかざすと着火する。

CITものづくり 廃棄食品由来の学内燃料再生プロジェクト

～還元燃焼炉について～

アドバイザー: 谷合 哲行 先生

メンバー: 渡部 聖大、荒木理沙子、馬場 樹、長島 克己

概要

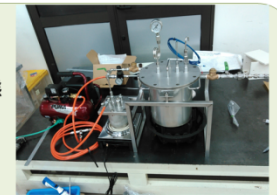
これまで私たちのプロジェクトでは廃棄された食用油から燃料を得るために一度食用油を石鹼に処理し、さらにそこから燃料を生成するという工程が必要だった。これには工程が増えることによる回収率の低下や反応率の低さなどの問題があった。

今年度私たちが新たに用いる還元燃焼炉という装置ではこの問題の解決が期待できる。この装置とこれからの活動について説明する。

装置の操作について

実験では廃棄食用油と還元剤(実験では砂糖を用いる)を装置本体の圧力容器の中に入れ、高温高压で還元状態で熱分解する。これにより燃焼ガス(冷却し液体燃料にする)と、炭化物(煤のようなもの)が得られる。

この装置で得られた燃料はこれまでのメチルエステル化によって得られた燃料よりも燃えやすい性質がある。



従来の方法に対する利点

この装置を用いたとき、従来のメチルエステル化に比べて以下の利点がある。

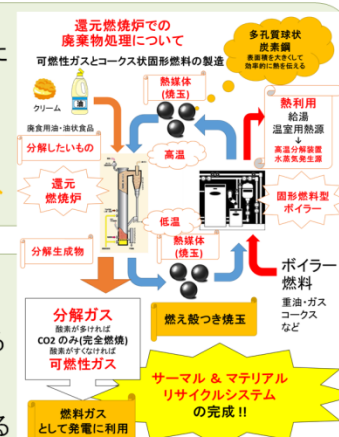
- ・使用する試薬の少なさ
- ・工程の少なさ
- ・より燃焼しやすい燃料を得られる

これにより、かかる手間、コスト、時間を減らし、さらに多くの燃料を得られることが期待できる。

今後の活動

私たちの今後の活動は以下である。

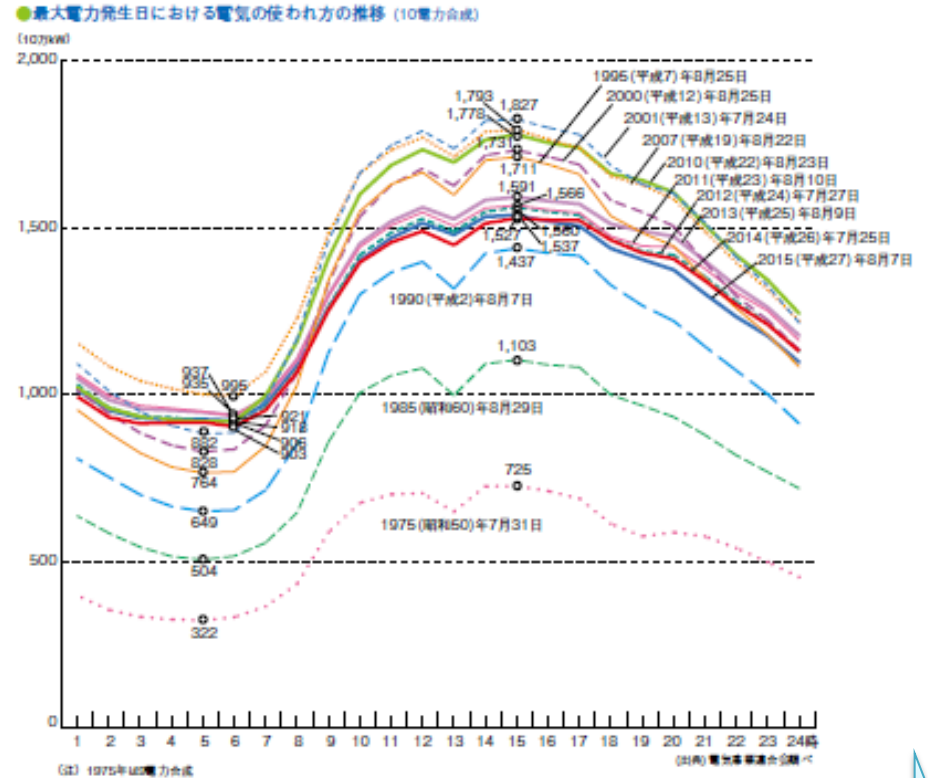
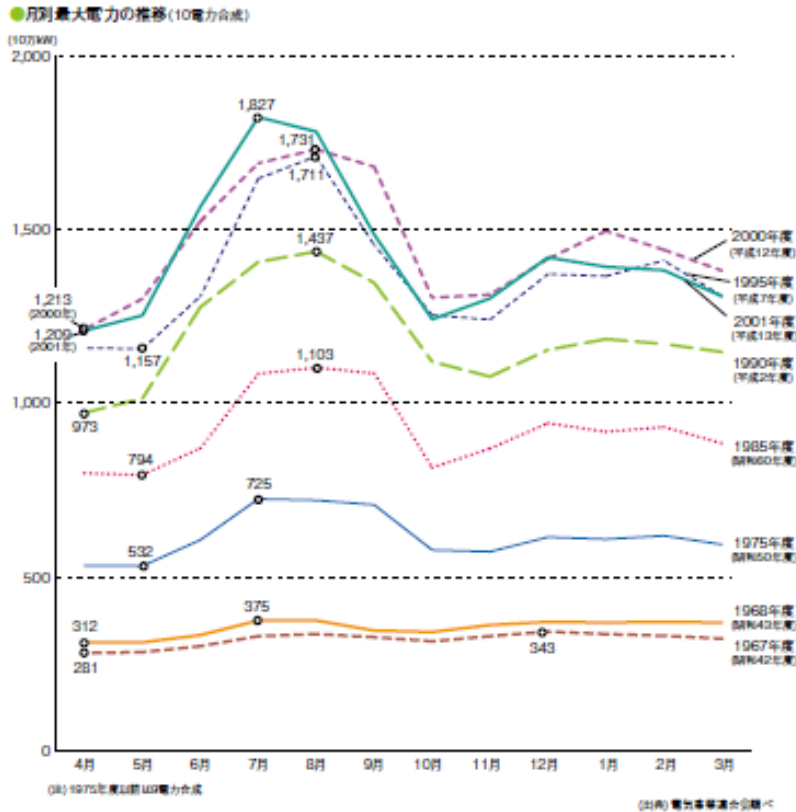
- ・メンバー全員が還元燃焼炉の使い方を覚える
- ・廃食用油と砂糖の最適な混合比を見つける
- ・得られた燃料を分析する
- ・副産物である煤の利用法(処理法)を見つける



Index

- 日本のエネルギー政策と家庭でのエネルギー使用について
- 移とエネルギー
- 再生可能エネルギー
- 小型宅内蓄電池利活用システムによるエネルギー利用の平準化
- まとめ

電力需給曲線



“昼間の電力需要を賄うため”
という理由で大型の発電施設を作り、
大規模発電・全戸供給を行っている

昼間の電力需要を
夜間に移すことができれば、
大規模な発電施設は不要になる!?

3R lab PC 班

3R lab PC 班

家電製品全般の必須ユニットとしての電源について

目的

私たちは程度の差はあれ、何らかの形でPCを含む電化製品との関わりをもっている。これまでは、主にPCのハードやソフトについて、構造や機能を知り、ハード的な修理やメンテナンスまでできるようになることで、学内でのPdLサイクルの可能性を検討してきた。

本年度は検討する対象をさらに拡大するため、全ての家電製品に共通する必須ユニットとしての電源に着目した。大学祭までは主に自転車型発電機を利用した人力発電システムと電力の見える化を行った。その後、発電した電気を蓄える蓄電池と家電製品一般の電源として汎用化するためのインバーターを導入し、PCを含むすべての家電製品の電源として利用できるシステムを開発した。

現状の本システムの問題点としては、蓄電池と家庭用電源の電圧差を調整するインバーターの容量が小さいことである。今回は、現在のシステムでも実用可能な部分について報告する。

私たちは3R-lab PC班です



私たちは千葉工業大学のCITものづくりに数あるプロジェクトのなかの1つとしてPCの回収・分解・組立を行ったり、環境に関連したイベントにワークショップなどの出展をしたりして参加しています。



小型宅内蓄電池利活用システムについて



将来は太陽光パネルからの充電も可能

本システムの仕様

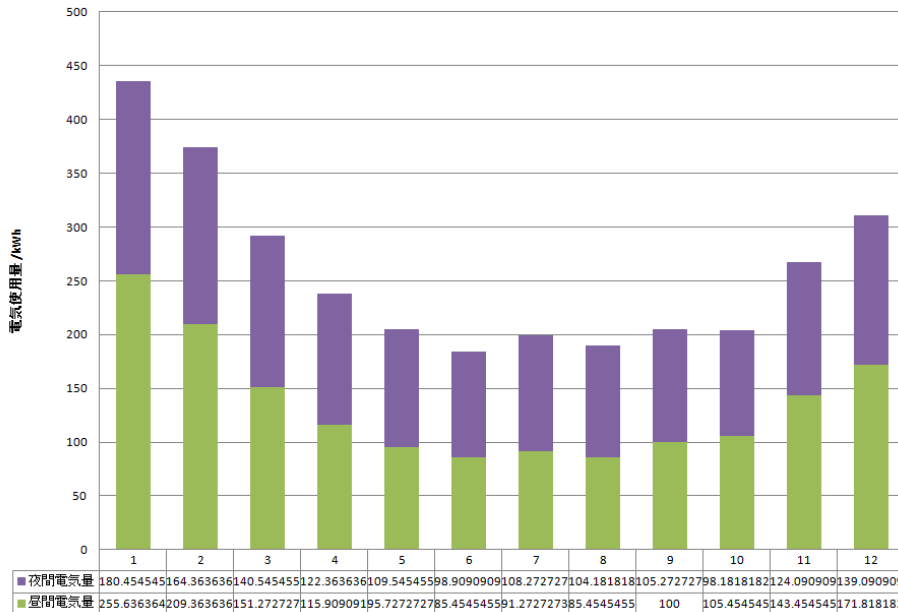
(特定非営利活動法人
非電化地域の人々に蓄電池をおくる会より購入)

パーツ名	代表的な性能	価格
グリッドタイインバーター	200 W (平均的には 131 w/h)	19000
バッテリー (GSユアサ,STH700-4)	4 V, 233Ah × 6 台 (最大充電量 5.59 kW)	10500 × 6 = 63000
充電器	24 V, 15 A (平均的には 300 w/h)	10000
タイマー	2 台	2300 × 2 = 4600
パルス延命装置	1 台	15000
雑費 + 消費税		18400
合計		約 13 万円

本システムの性能について (電気使用量ベース)

11年間の月別平均値

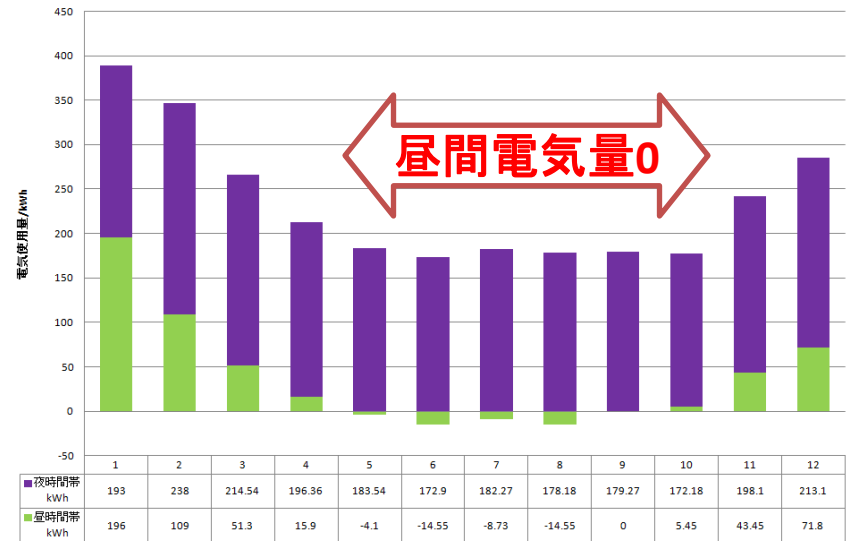
月別電気使用量



電気使用量は昼間が 5-6 割、夜間 5 - 4 割
年間3100kWh程度
(昼間1600 kWh, 夜間 1500 kWh)

システムを導入した2月の実績値から推定した2017年の予測値

2017年月別電気使用量(3月以降は予測値)

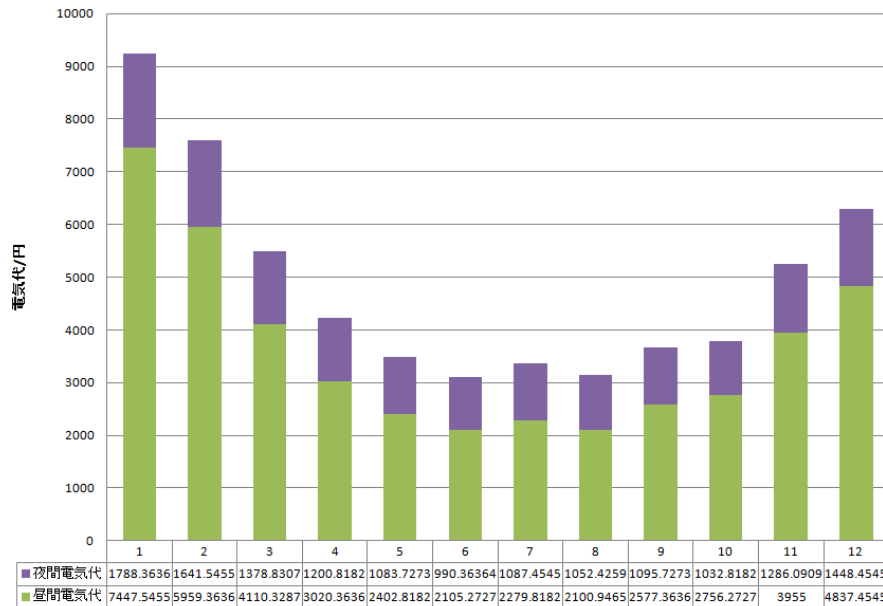


昼間の電気使用量が少ない5 - 10月は
昼間電気使用量が0になる!!
 電気使用量は昼間が 2 割、夜間 8 割
年間2800kWh程度
(昼間500 kWh, 夜間 2300 kWh)

本システムの性能について (電気代ベース)

11年間の月別平均値

月別電気代



電気代は昼間が 75 %、夜間 25 % 程度
年間74000程度

昼間45000 円, 夜間 15000 円

昼間 26.5 円/kWh, 夜間 10.1 円/ kWh

システムを導入した 2月の実績値
から推定した 2017 年の予測値

2017年月別電気代(3月以降は予測値)



昼間電気使用量が 0 であれば、
昼間分の電気代は 0 !!

電気使用量は昼間が 25 %、夜間 75 %
年間57000円程度

(昼間14000円, 夜間 29000 円)

本システムの採算性について

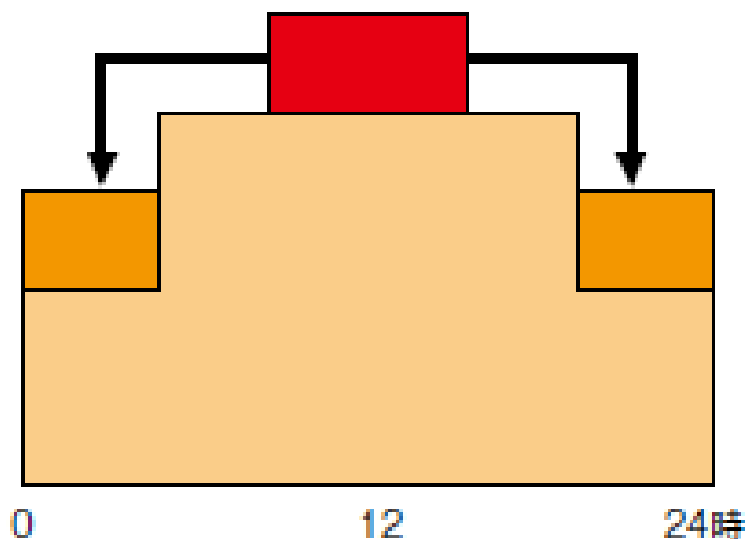
- 導入コスト 約 13 万円
- 年間平均使用量との差額 17000 円/年
(GTI が 200 W の場合)
→ 25000 円 / 年 (GTI が 300 W の場合)
- バッテリー寿命 10 年程度

**単純なコスト計算でも
5 -8 年間で導入コストの回収が可能 !!**

小型宅内蓄電池利活用システムの将来 ピークシフト型電力平準化システムとして 家庭の昼間の電力消費量を 劇的に削減できる!!

ピークシフト

工場などの操業日・時間を計画的にずらしたり、蓄熱槽を利用し、昼間に使う冷暖房の熱を夜間に蓄えておいていただくもの。



(例) 季節別・時間帯別料金、蓄熱調整契約などの料金制度
氷蓄熱空調システム(エコアイス)の普及促進など

本システムの応用性

- **FIT 後の太陽光発電との相乗効果**

家庭用の太陽光発電を持っている家では FIT での売電期間終了後は売電するよりも宅内で利用した方が有効、その時には本システムのような蓄電-変換システムが必要

- 充放電ロスに対する対応

- **多様な発電との連携充電と宅内・施設内利用**

太陽光以外にも様々な健康器具や防災用発電装置と組み合わせることで電力の自立を支援する

- **非常用・災害時避難施設への設置**

→非常時を想定した設備を日常利用することで

災害にも強いエネルギー自立生活が可能になる

Index

- 日本のエネルギー政策と家庭でのエネルギー使用について
- 移とエネルギー
- 再生可能エネルギー
- 小型宅内蓄電池利活用システムによるエネルギー利用の平準化
- **まとめ**

エネルギーの未来像-1

(社会的視点)

- エネルギーを消費する社会・文化からエネルギーを生産する社会・文化へ
- ライフスタイルの再考は社会全体のニーズを反映している。(東日本大震災を踏まえて!!)
- →地域ごとに自分たちの持っている”資源”を再発見し、その”エネルギー”をいかに活用して行けるかが課題

エネルギーの未来像-2

(個人としての視点)

- 実は地域も個人の集まり!!
- 一人ひとりが自らの実生活を考え直し、毎日の生活の中でできる事を発見して実践して行くことが求められている。

+

- 設備投資=将来の自分への投資
→ 将来の地域インフラへ

まとめ

- 日常生活とエネルギーは切っても切れない密接な関係を持っている
- 日常の移動手段を含めたライフシーンにおけるエネルギー消費の再考が不可欠
- 東日本大震災をきっかけにエネルギーも選択できる時代に入った

エネルギーの未来像

= 一人ひとりのライフスタイルの未来像

思い立ったが吉日です。

我が家の電気代の現状を見つめ直し、

再考することで

低炭素・循環型の未来社会づくりに

参加してみませんか！！

ご清聴ありがとうございました。

地点番号 03-0011-1050-2043-2110-4016

電気ご使用量のお知らせ
ご使用場所 [REDACTED] 谷合 哲行 様

29年 2月分	ご使用期間 1月26日～ 2月23日 検針日付 2月24日 (29日間)	ご契約種別 ナイト10
ご使用量	昼間 109kWh 夜間 238kWh 総計 347kWh	契約 6kVA

当月指示数	3758	4086
前月差	3649	3848
差率(倍)	109	238
取替前量値計器番号	160	160

昨年 2月分は30日間で
 ・昼間ご使用量 169kWh
 ・夜間ご使用量 189kWh
 ・ご使用量総計 358kWh
 です。

お問い合わせは、下記の電話番号まで
 ~おかけ間違いにお気をつけください。~
 燃料費調整のお知らせ (1kWhあたり)

2月(当月)分	-4円35銭
3月(翌月)分	-4円04銭
翌月分は当月分比	+0円31銭

今月分 振替予定日 3月 8日
 次回 検針予定日 3月28日

地区番号 24 お客さま番号 04321-10401-6-00

検針員 平

TEPCO 事業所コード(502)

お問い合わせ先/カスタマーセンター
 お引越し・ご契約に関するご用件
 0120-99-5555
 停電・設備に関するご用件
 0120-995-007

電気料金等領収証(口座振替払用)

29年 1月分	ご使用期間 12月26日～ 1月25日
領収金額	8,836円
うち消費税等相当額	654円
ご契約	6kVA
ご使用量	389kWh

谷合 哲行 様

上記金額を 2月 7日口座振替により
 領収させて頂きました。

お客さま番号
 04321-10401-6-00

東京電力エナジーパートナー株式会社
 事業所コード(502)

お問い合わせ先
 (カスタマーセンター)
 お引越し・ご契約のご用件
 0120-99-5555
 停電・設備に関するご用件
 0120-995-007