

目次

そのⅠ. 福島以前 (2010年 エネルギー白書 より)

- 1-1 主要国の GDP 当たりの一次エネルギー供給
 - 2 一次エネルギー供給(石油換算)/GDP (千米ドル、2000年基準)
 - 3 世界の太陽光発電の導入状況
 - 4 世界の風力発電の導入状況
 - 5 2030年の世界の原子力発電所の設備容量
 - 6 原子力無発電の世界的拡がり
 - 7 最終エネルギー消費と実質 GDP の推移
 - 8 原子力の発電秘訣の推移と目標

そのⅡ. 福島以後 (2011年 エネルギー白書 より)

- 2-1 夏季最大ピーク日の需要カーブ推計
 - 2 世界のエネルギー消費量 2008、2030年
 - 3 世界の石油輸入量の国別比率 1985、2008年
 - 4 世界の LNG 輸入量の国別比率 1985、2008年
 - 5 強まる資源の国家管理
 - 6 石油・天然ガス資源の所有者
 - 7 原油価格の推移
 - 8 地域別 LNG CIF 推移
 - 9 シェールガス開発動向と今後の課題
 - 10 日本周辺海域の BSR の分布
 - 11 欧州の電力網
 - 12 主要先進国における再生可能エネルギー利用状況
 - 13 各国のエネルギー自給率と原子力の利用の関係
 - 14 各国の電気料金の比較
 - 15 再生可能エネルギー電気の導入状況
 - 16 自然エネルギー導入額及び既存容量 上位五か国 2009年
 - 17 日本国内の自然エネルギーによる発電設備容量と発電量の推計値(2009年度)
 - 18 自然エネルギー白書 2012年 目次
 - 19 発電 電力量の内訳 日本
 - 20 Annual electricity net generation in the world 1980~2009
 - 21 世界の総電力の電力源 2008年
 - 22 電力源の内訳 2008年度 TWh/年 世界、日本
 - 23 韓国 新原発2基 起工式 2012.05.04

.....

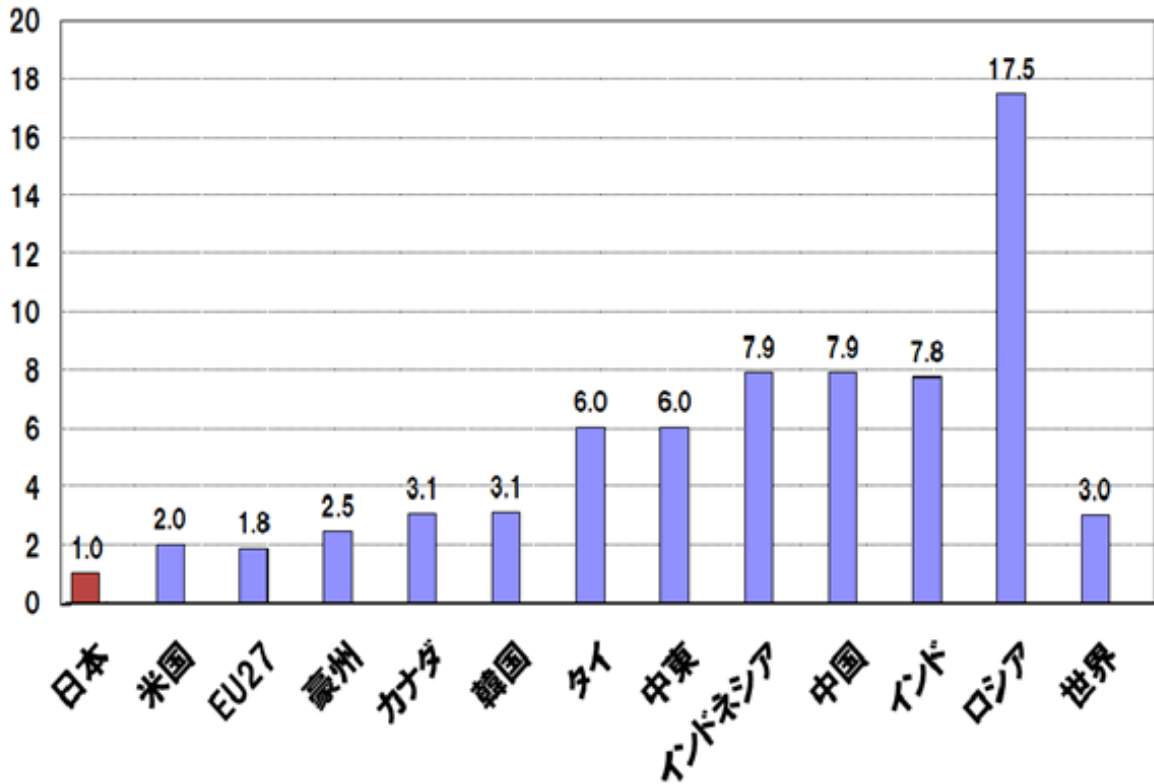
その I. 福島以前

2010年 エネルギー白書 より ……「経済産業省 資源エネルギー庁」

「分かりやすい「エネルギー白書」の解説より抜粋

図 主要国のGDP当たりの一次エネルギー供給

(指数 日本=1)

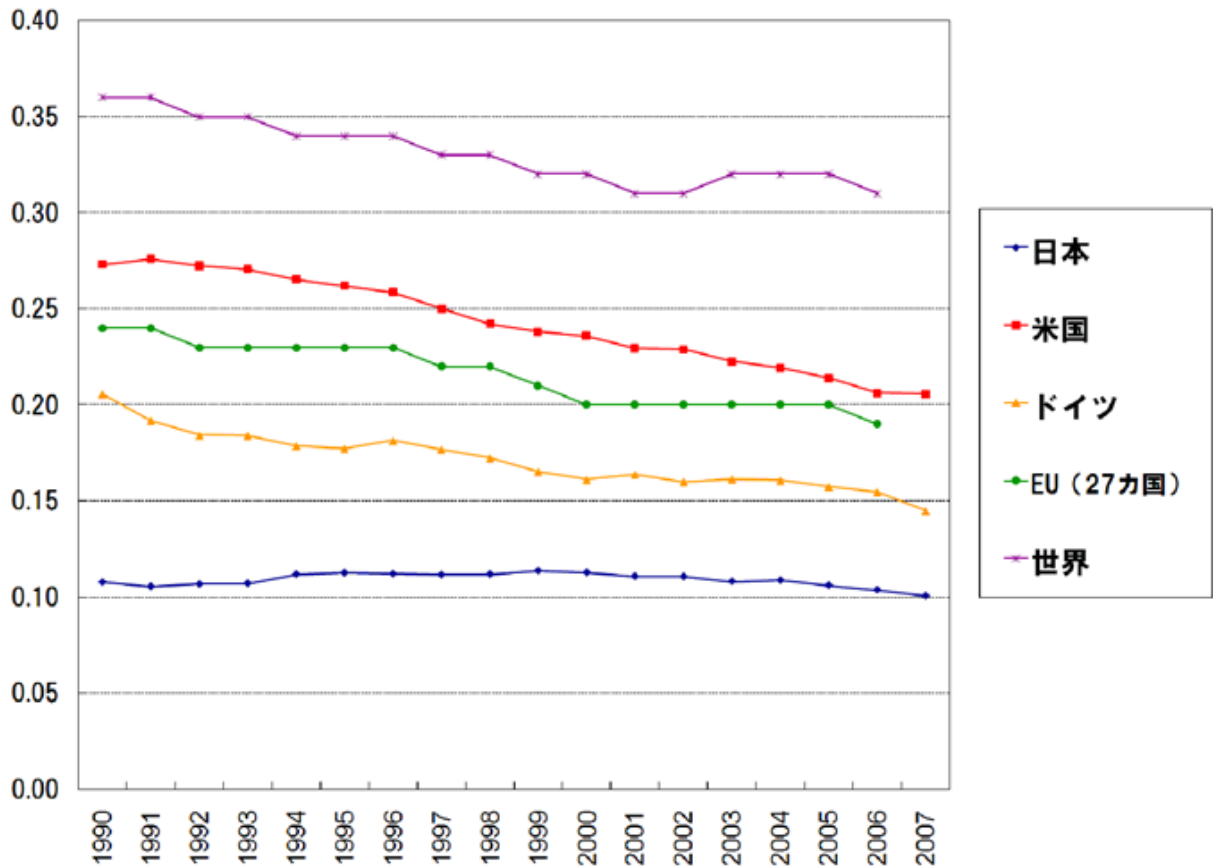


注:一次エネルギー供給(原油換算トン)/実質GDPを日本=1として換算。

出所 IEA "Energy Balances of OECD Countries 2005-2006",

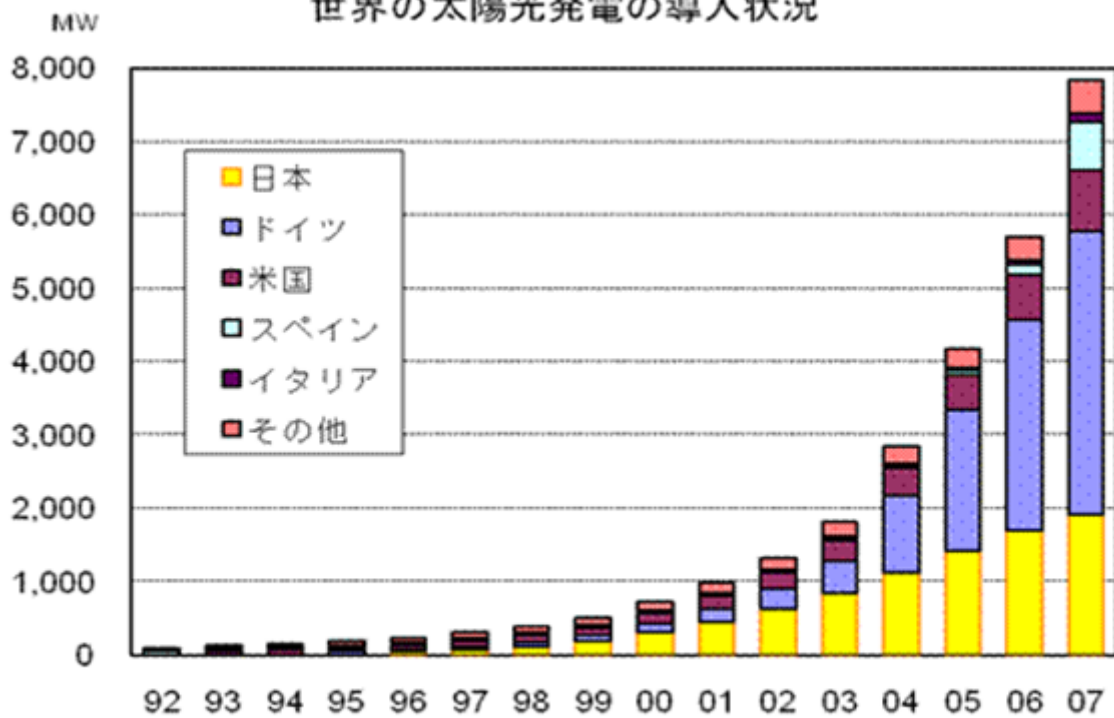
"Energy Balances of Non-OECD Countries 2005-2006", "Energy Balances of OECD Countries "

図 一次エネルギー供給量（石油換算トン）/GDP（千米ドル、2000年基準）



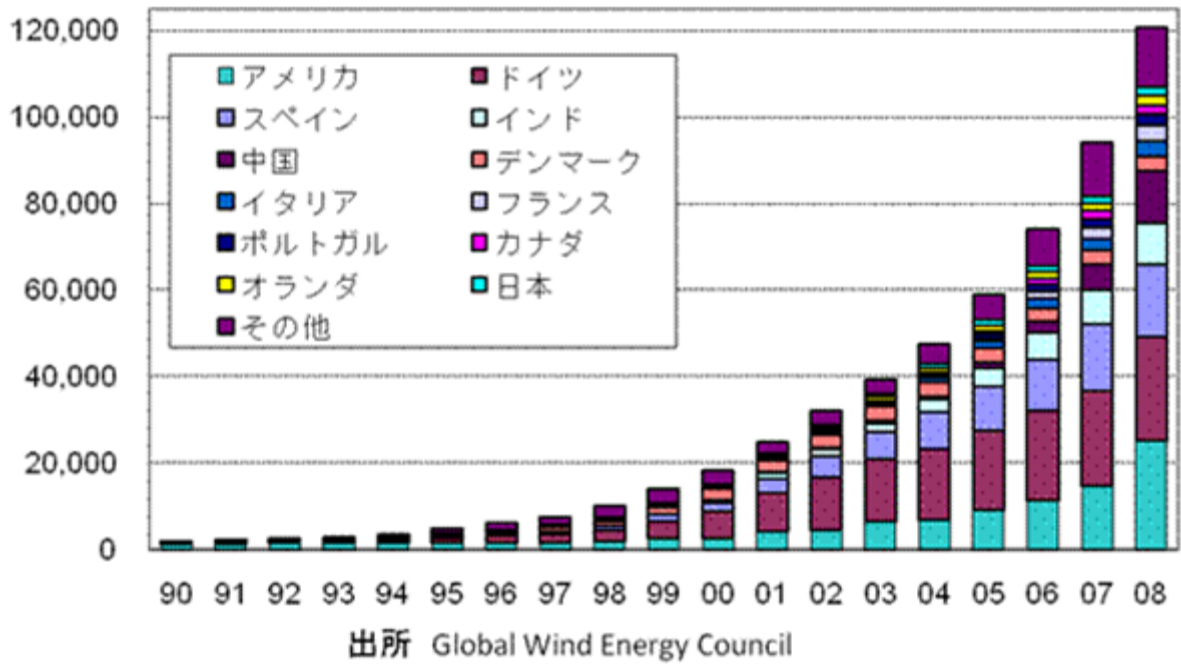
出所 IEA, Energy Balances of OECD/Non-OECD Countries, 2008

世界の太陽光発電の導入状況

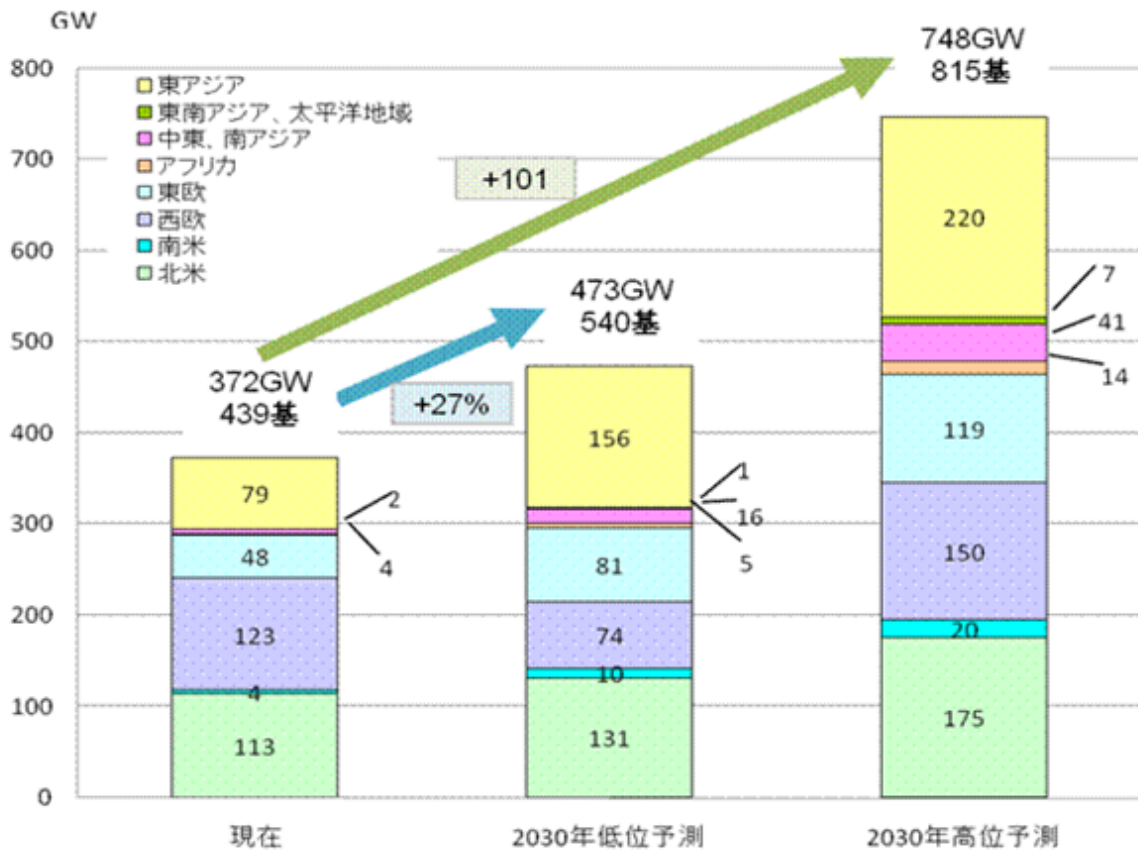


出所 IEA "IEA-PVS Program"

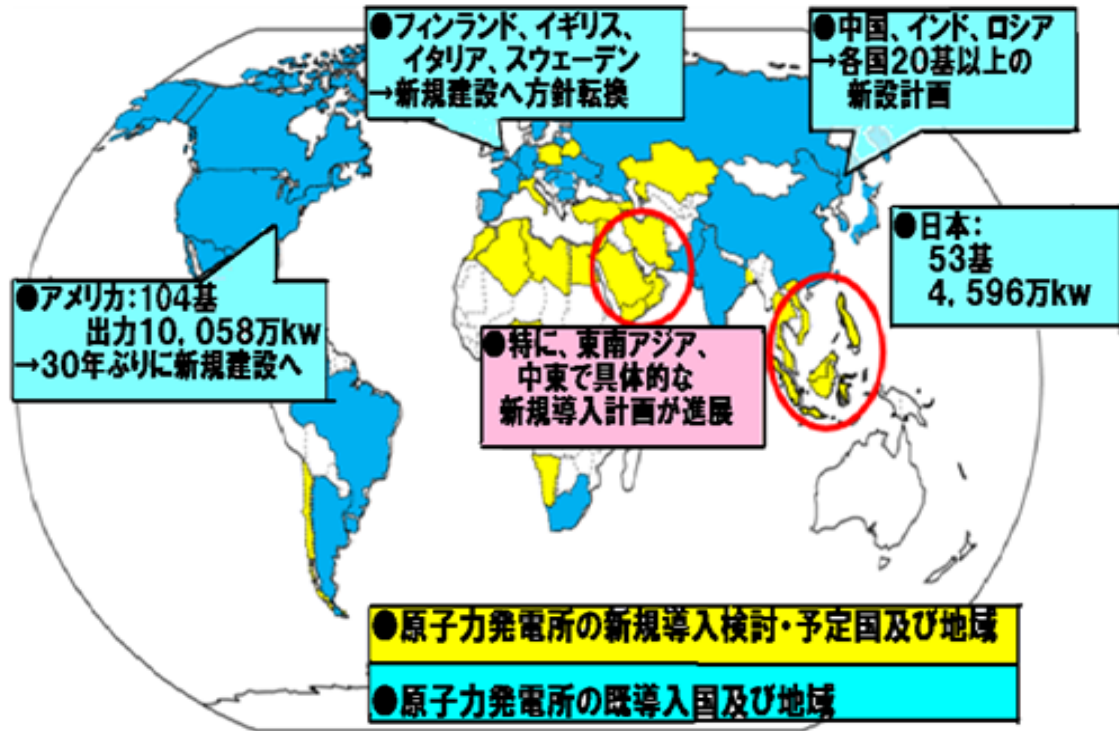
世界の風力発電の導入状況



2030年の世界の原子力発電所の設備容量

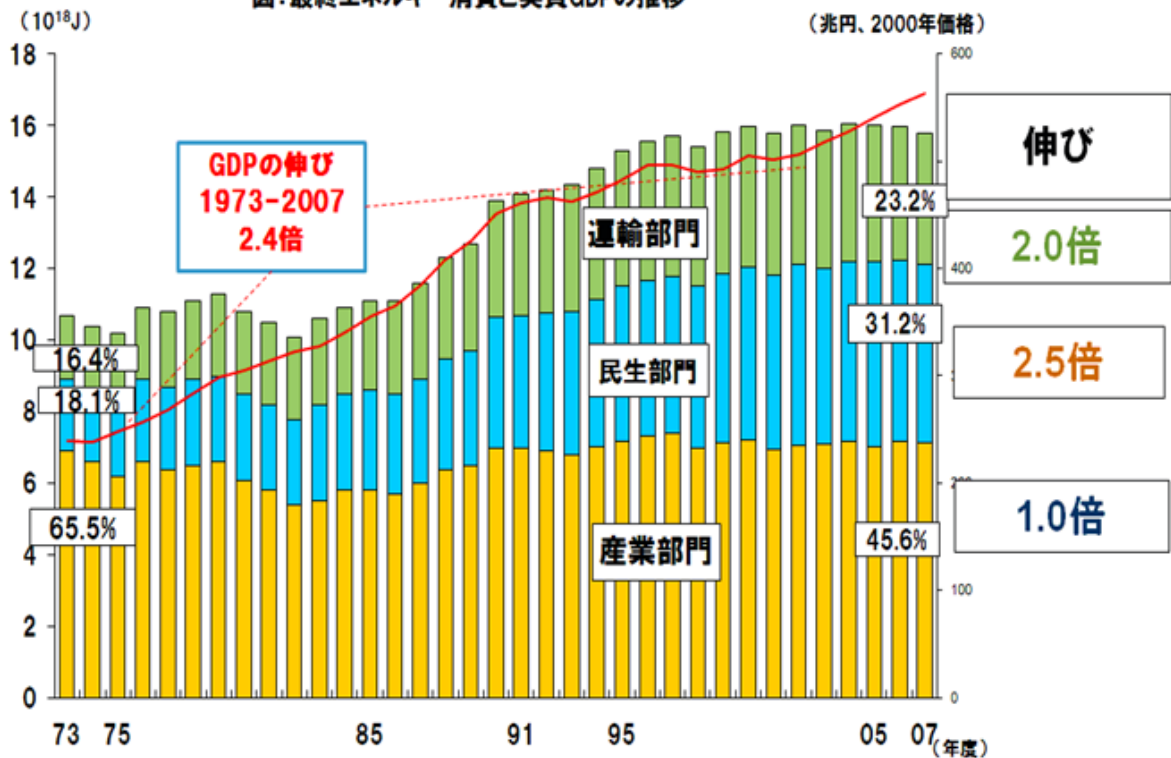


図：原子力発電の世界的広がり



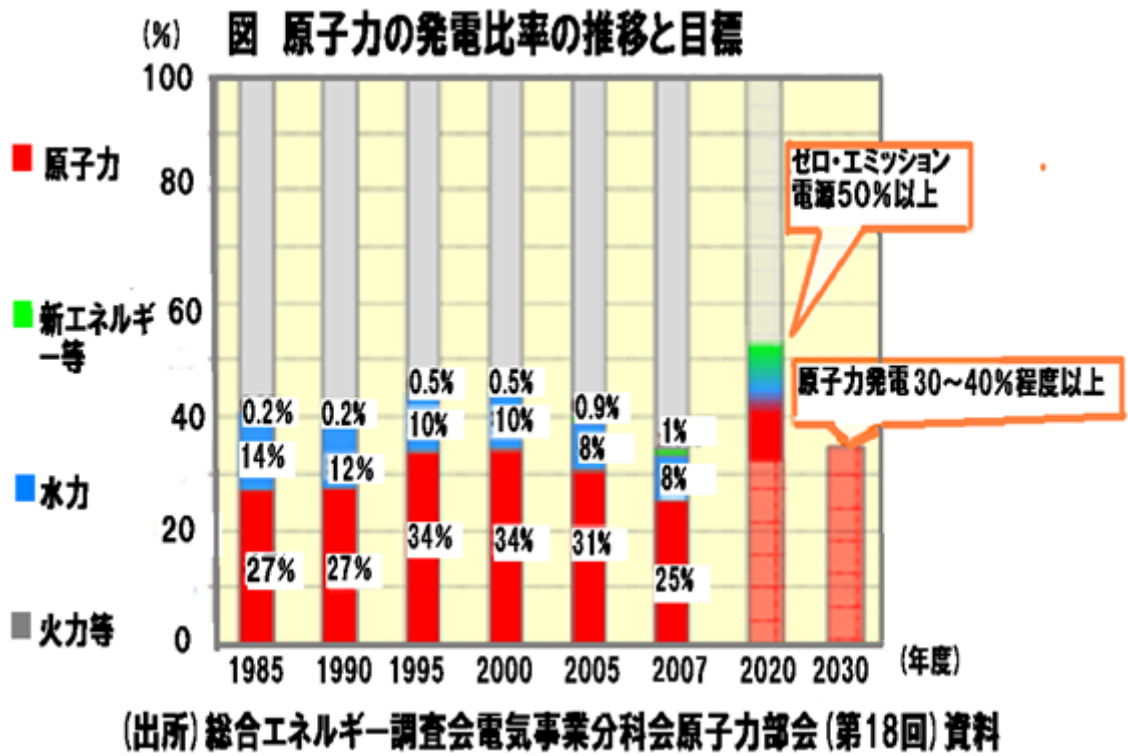
(出所) 資源エネルギー庁作成

図：最終エネルギー消費と実質GDPの推移



資料：資源エネルギー庁「総合エネルギー統計」、内閣府「国民経済計算年報」、
(財)日本エネルギー経済研究所「エネルギー・経済統計要覧」

(注) 1. J(ジュール)＝エネルギーの大きさを示す指標の一つで、1MJ＝0.0258×10⁻³原油換算kl
2. 「総合エネルギー統計」は、1990年度以降の数値について算出方法が変更されている。

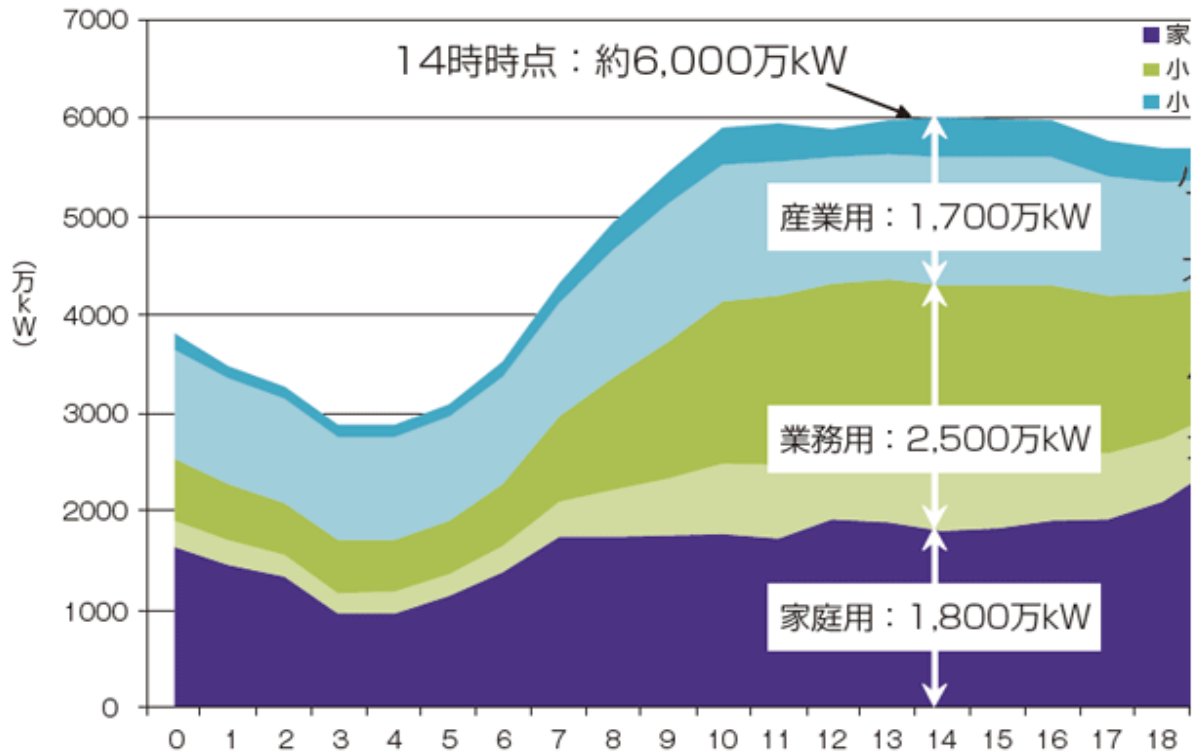


..... (その I おわり)

そのⅡ. 福島以後

2011年エネルギー白書 より

【第100-C-1】夏期最大ピーク日の需要カーブ推計



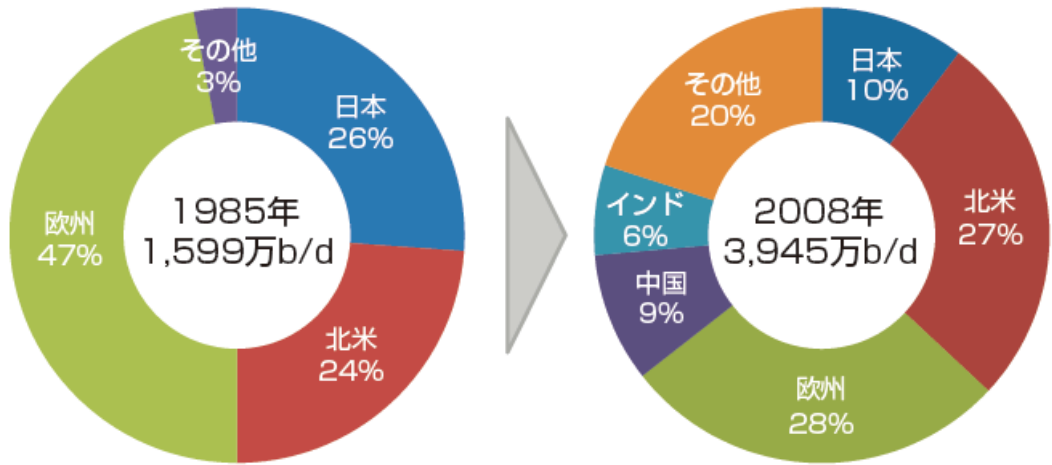
- (注) 1. 送電ロス分約10%を含む
2. ここで「14時」とは、14～15時の平均値を指す。以下同じ。

【第121-1-4】世界のエネルギー消費量

2008		2030	
米国	19%	中国	22%
中国	17%	米国	14%
EU	14%	EU	11%
ロシア	6%	インド	8%
アフリカ	5%	中東	6%
インド	5%	ロシア	5%
中東	5%	アフリカ	5%
日本	4%	日本	3%
ブラジル	2%	ブラジル	2%
その他	23%	その他	24%

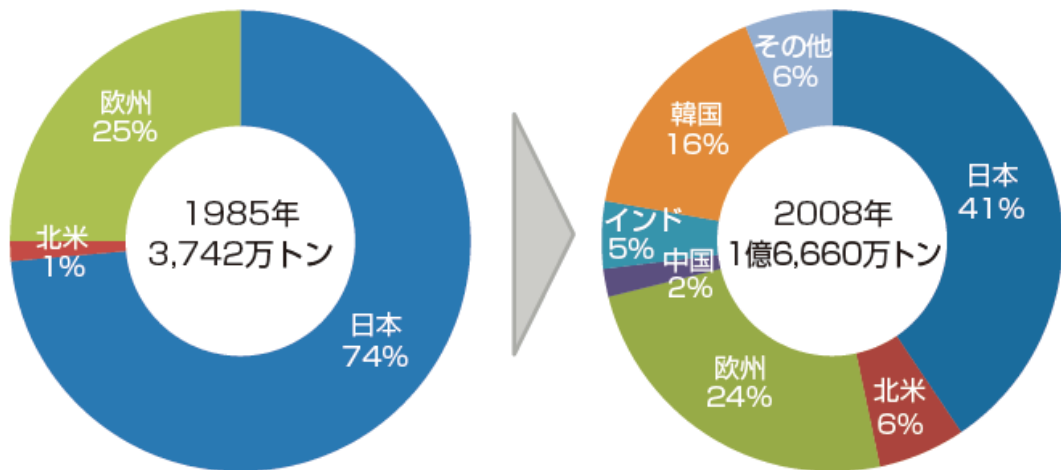
(出所) IEA, World Energy Outlook 2010

【第121-1-5】世界の石油輸入量の国別比率



(出所) BP, STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY

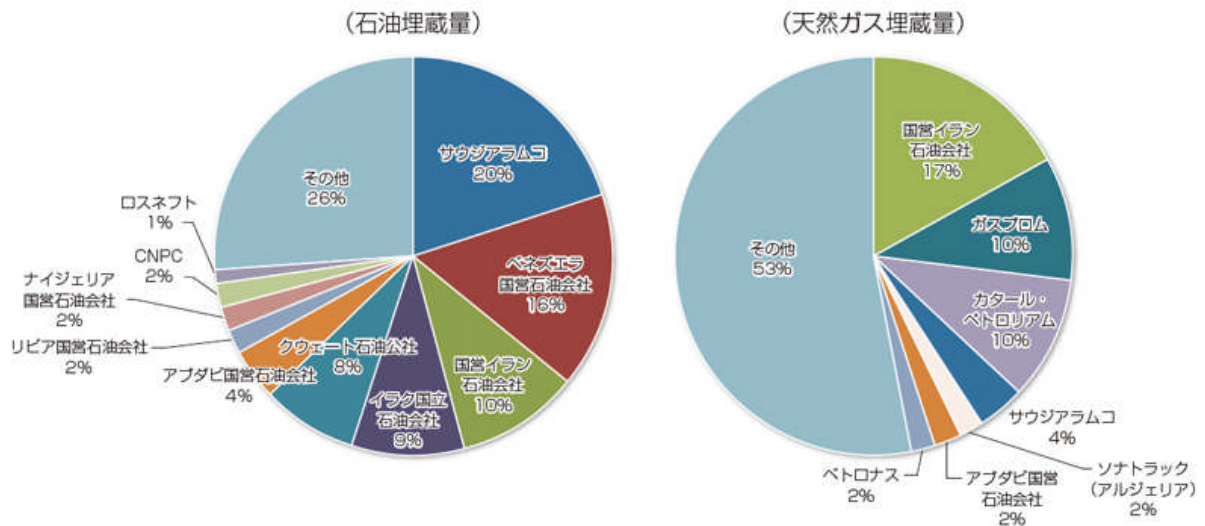
【第121-1-6】世界のLNG輸入量の国別比率



(出所) BP, STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY

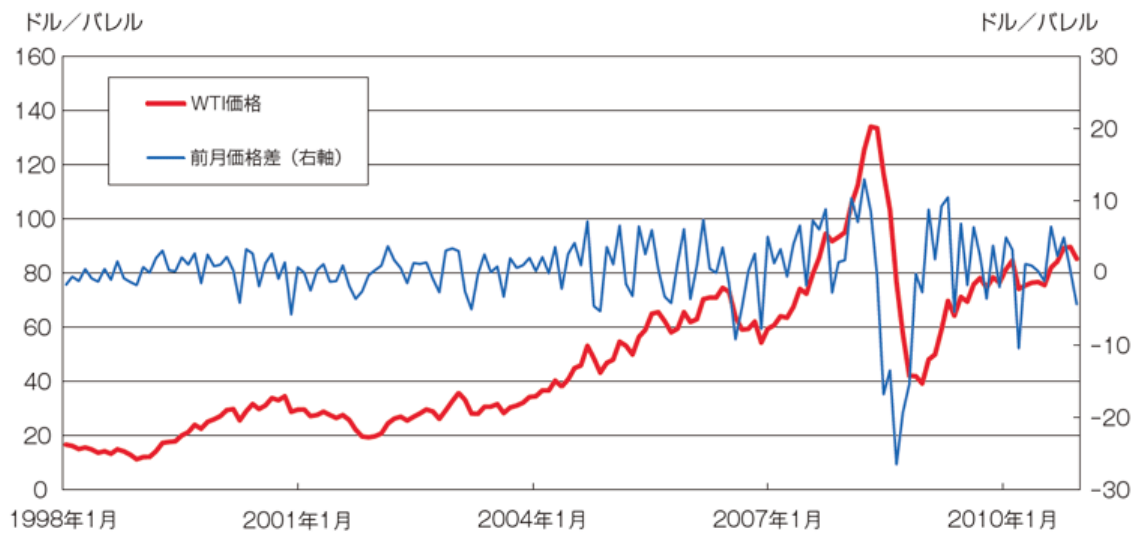
強まる資源の国家管理

【第121-2-2】石油・天然ガス資源の所有者



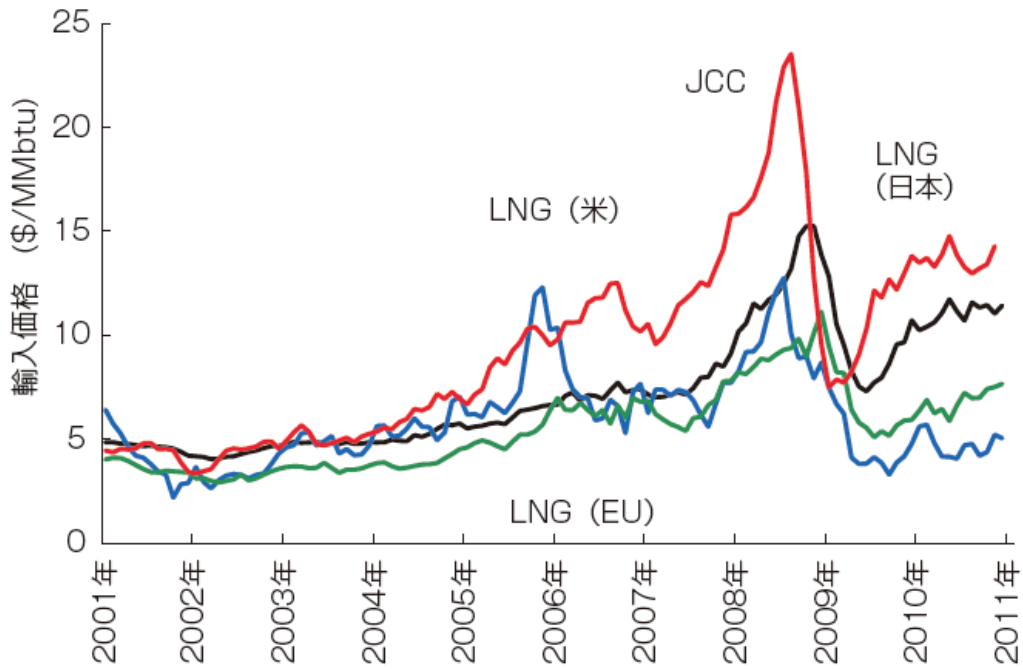
(出所) Petroleum Intelligence Weekly

【第121-3-1】原油価格の推移 (WTI原油)



(出所) 米国エネルギー省、"Monthly Energy Review"

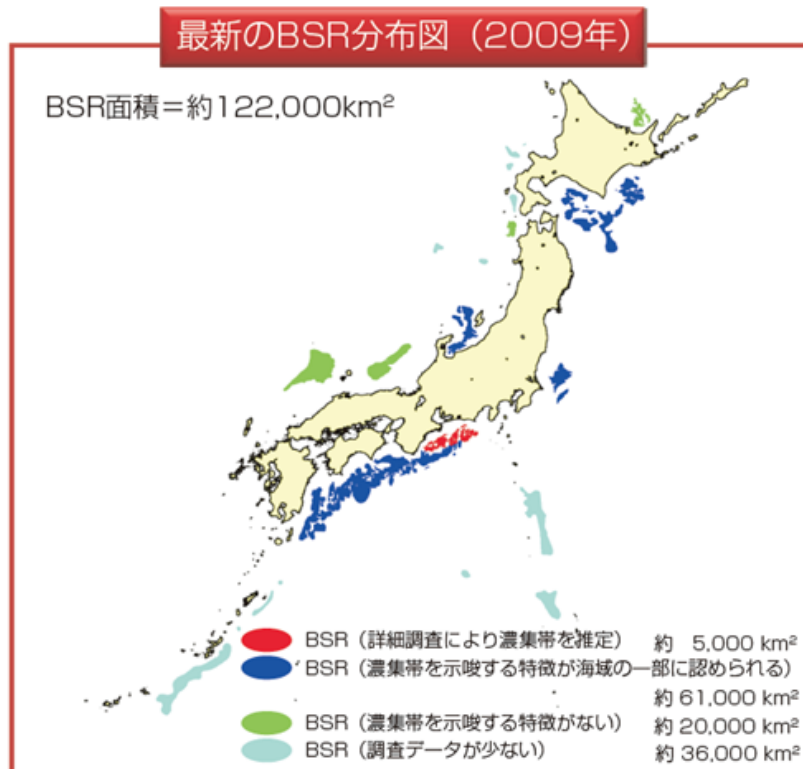
【第121-3-5】地域別 LNG CIF推移



(出所) IEA, Energy Prices & Taxes, IEEJ, EDMCデータベース

シェールガス開発動向と今後の課題

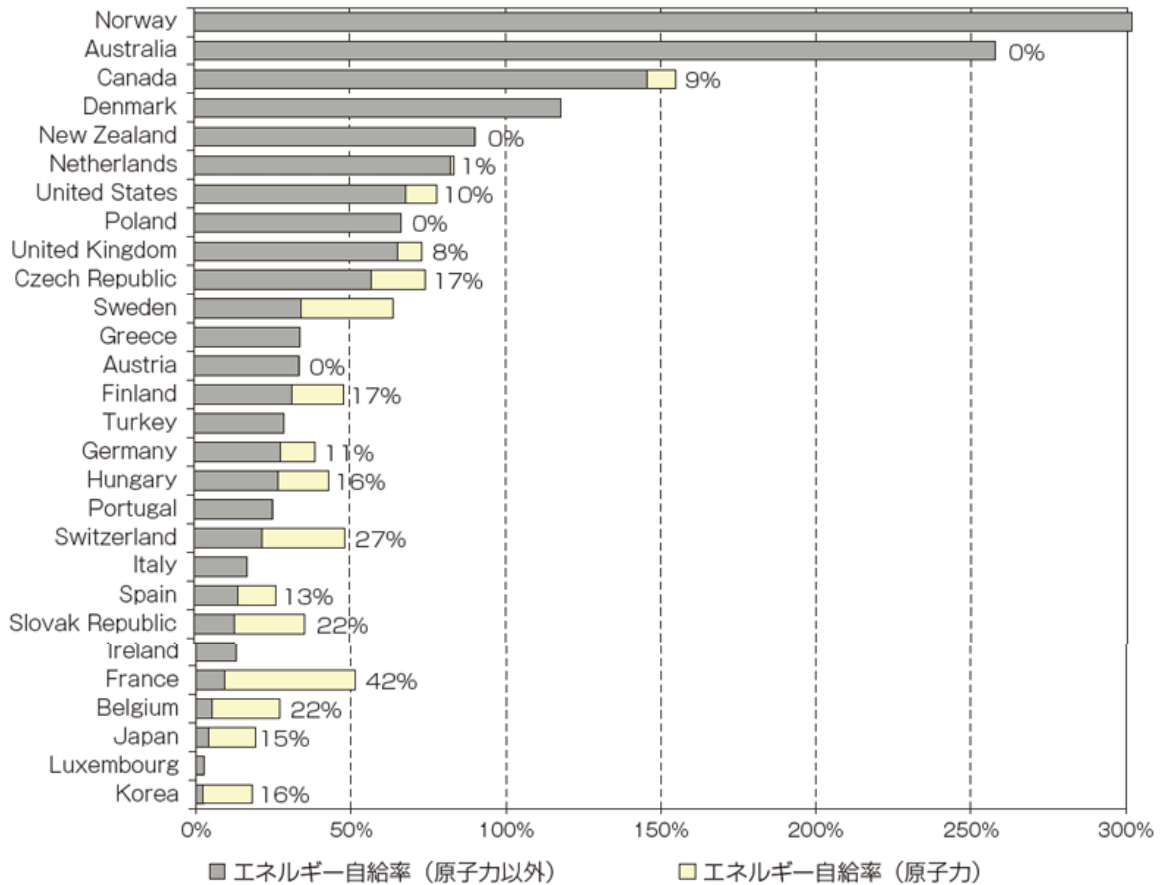
【第100-C-10】日本周辺海域のBSRの分布



※BSRとは、地震探査で観測される海底疑似反射面 (Bottom Simulating Reflector) の略で、メタンハイドレートの存在を示す指標として用いられる

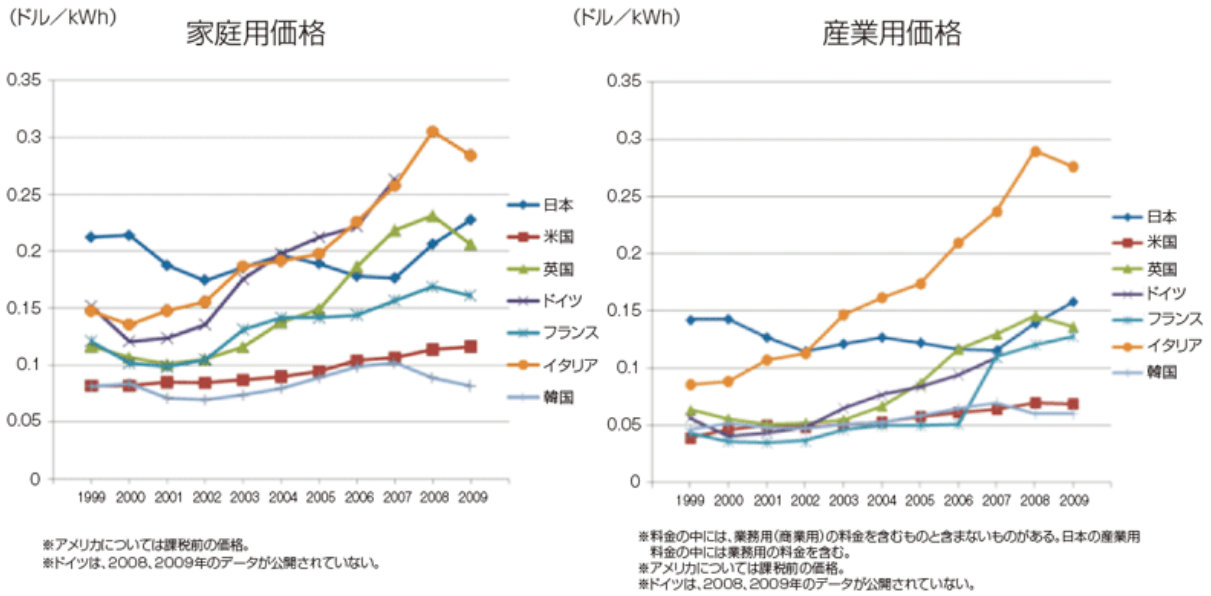
主な導入促進施策 (研究開発含む)	<ul style="list-style-type: none"> バイオ燃料導入義務化<07~> RPS制度(州)<09~> 買取制度(州) 再生可能エネルギー分野における雇用創出目標 補助金、税制 	<ul style="list-style-type: none"> RPS制度<02~> バイオ燃料導入義務化<06~> 買取制度<10~> ※買取は小規模限定 ※17~大規模電源も含めた制度に移行予定 補助金 	<ul style="list-style-type: none"> 買取制度<01~> ※風力発電開発区域の導入 補助金、税制 	<ul style="list-style-type: none"> 買取制度<91~> ※太陽光の導入増加により買取価格引き下げ<2010~> バイオ燃料導入義務化<07~> 補助金 	<ul style="list-style-type: none"> RPS制度<02~> 買取制度<05~> (太陽光05~、その他07~) ※買取は小規模限定 補助金 	<ul style="list-style-type: none"> 買取制度<94~> 07 太陽光買取価格値上げ、助成 08 太陽光買取価格引き下げ
----------------------	--	--	---	--	--	---

【第122-1-8】各国のエネルギー自給率と原子力利用の関係



(出所) IEA Energy Balances

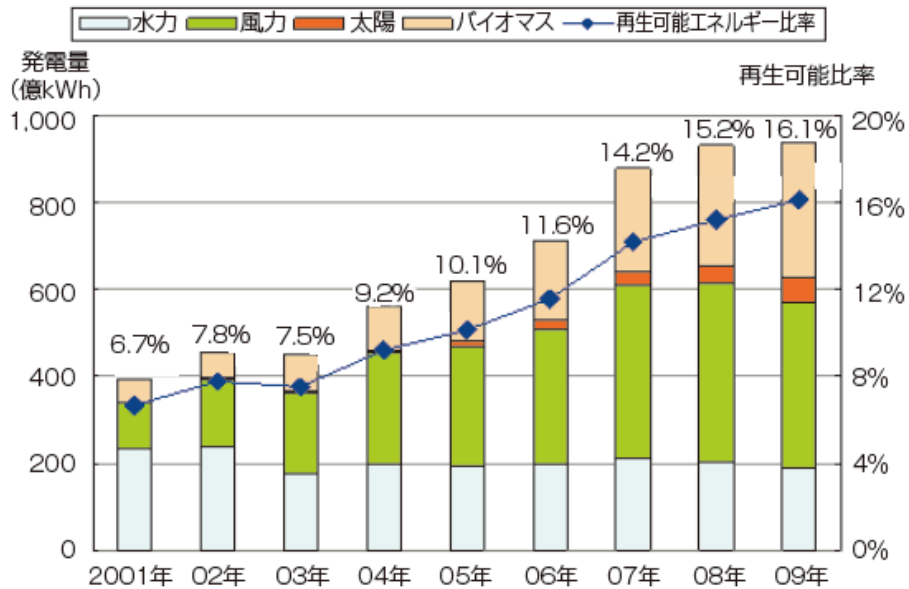
【第122-1-9】各国の電気料金比較



(出所) OECD, IEA「ENERGY PRICES & TAXES 1Q 2010」

↓ドイツの再生可能エネルギー

【第122-2-7】再生可能エネルギー電気の導入状況



(出所) ドイツ連邦環境省(BMU)「Renewable energy sources in figures - national and international development」

以下は、自然エネルギー白書 2011 よりの引用

表 1-2 2009 年の自然エネルギー導入量および既存容量 上位 5 カ国
(出典：REN21、Renewables 2010 Global Status Report)

上位 5 カ国	1 位	2 位	3 位	4 位	5 位
2009 年の年間合計					
新規設備への投資	ドイツ	中国	米国	イタリア	スペイン
風力発電の新設	中国	米国	スペイン	ドイツ	インド
太陽光発電(系統連系型)の新設	ドイツ	イタリア	日本	米国	チェコ共和国
太陽熱温水 / 暖房設備の新設 ¹⁰	中国	ドイツ	トルコ	ブラジル	インド
エタノール生産	米国	ブラジル	中国	カナダ	フランス
バイオディーゼル生産	フランス / ドイツ		米国	ブラジル	アルゼンチン
2009 年末時点での既存容量					
自然エネルギー発電設備容量 (小水力のみを含む)	中国	米国	ドイツ	スペイン	インド
自然エネルギー発電設備容量 (すべての水力を含む)	中国	米国	カナダ	ブラジル	日本
風力発電	米国	中国	ドイツ	スペイン	インド
バイオマス発電	米国	ブラジル	ドイツ	中国	スウェーデン
地熱発電	米国	フィリピン	インドネシア	メキシコ	イタリア
太陽光発電(系統連系型)	ドイツ	スペイン	日本	米国	イタリア
太陽熱温水 / 暖房 ¹⁰	中国	トルコ	ドイツ	日本	ギリシャ

表 1-3 2009 年度の日本国内の自然エネルギーによる
発電設備容量と発電量の推計値

種別	設備容量 [MW]	発電量 [GWh]	発電量 比率	全体 比率
太陽光	2,821	2,966	6.3%	0.26%
風力	2,186	3,830	8.9%	0.33%
地熱 ¹¹	535	2,765	7.5%	0.24%
小水力	3,234	17,280	46.6%	1.51%
バイオマス	3,159	11,624	30.7%	1.01%
合計	11,936	38,464	100%	3.36%

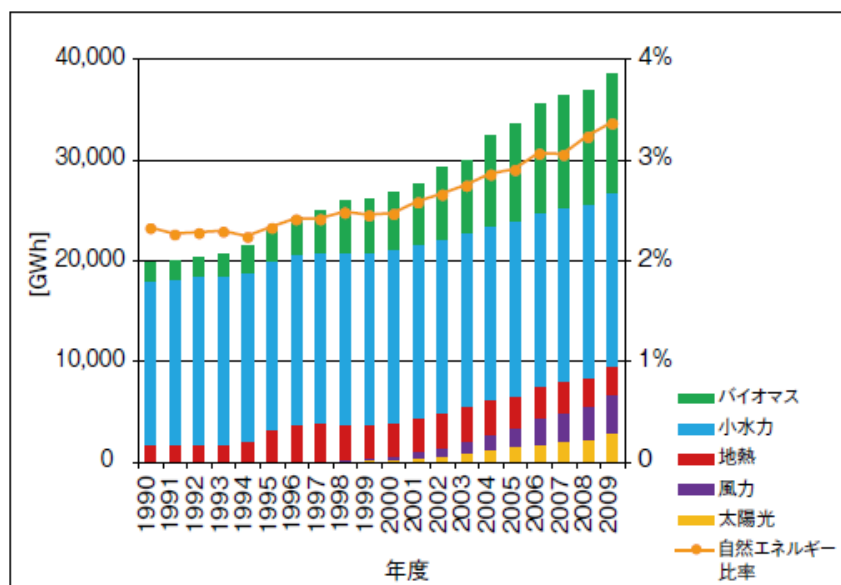


図 1-1 日本国内の自然エネルギーによる発電量の推計

自然エネルギー白書 2012 ……中身を見ていないので以下目次のみ。

認定 NPO 法人 環境エネルギー政策研究所(ISEP)編集

発行所：[七つ森書館](#) 発行日：2012年5月1日 定価：1,600円(税別)

「3.11 後の自然エネルギー革命へ」

この歴史的な転換期にあつて、これまでも、そして今後とも、原発にも化石燃料にも依存しない、民主的で地域自立型の持続可能なエネルギー社会を実現してゆくことは、ますます重要になっています。この自然エネルギー白書が、日本社会にそうした道筋を指し示す道しるべになることを願っています。ISEP 所長 飯田哲也 「はじめに」より

主な内容：

本書では、世界で急成長する自然エネルギーについて日本の現況と本格導入への見通しを分析しています。太陽光、風力、地熱、小水力、バイオマス、太陽熱など～自然エネルギー政策の具体的課題から、地域別ポテンシャルや事業化モデル、中長期シナリオまで、それぞれの専門家が紹介し、実現に向けた提言をしています。

第1章： 国内外の自然エネルギーの概況

世界と日本の自然エネルギー政策／世界と日本の自然エネルギー・トレンド……

第2章： 国内の自然エネルギー政策

3.11 後のエネルギー政策／東北復興エネルギー戦略／

固定価格買取制度 (FIT) のゆくえ／電力自由化と系統接続の課題／

エネルギーシフトへの市民運動／世界と日本の自治体の自然エネルギー政策……

第3章： 自然エネルギーのトレンドと現況

太陽光発電／風力発電／小水力発電／地熱発電／バイオマス発電／

海洋エネルギーによる発電／太陽熱発電／地熱直接利用および地中熱／

バイオマス熱利用……

第4章： 自然エネルギー長期シナリオ

3.11 後の中長期シナリオ／世界シナリオ／ヨーロッパのシナリオ／

自然エネルギーの将来展望 Global Futures Report／

自然エネルギー導入シナリオ……

第5章： 地域における導入状況とポテンシャル

地域での取り組みとその可能性／地域別の導入状況／

地域別の導入ポテンシャル……

第6章： 自然エネルギー政策への提言

自然エネルギー政策への提言／おわりに

- **リンク集**： 本書内の「注」をリンク集として公開(準備中)
- **用語集**： 本書に掲載されていない用語集を公開中[PDF]
- **図表(カラー版)**： 本書の図表の一部をカラー版として公開(準備中)
- 旧版「自然エネルギー白書 2011」は、[こちら](#)のページから。
お問い合わせは[こちら](#)のフォームからお願いします。
認定 NPO 法人 環境エネルギー政策研究所

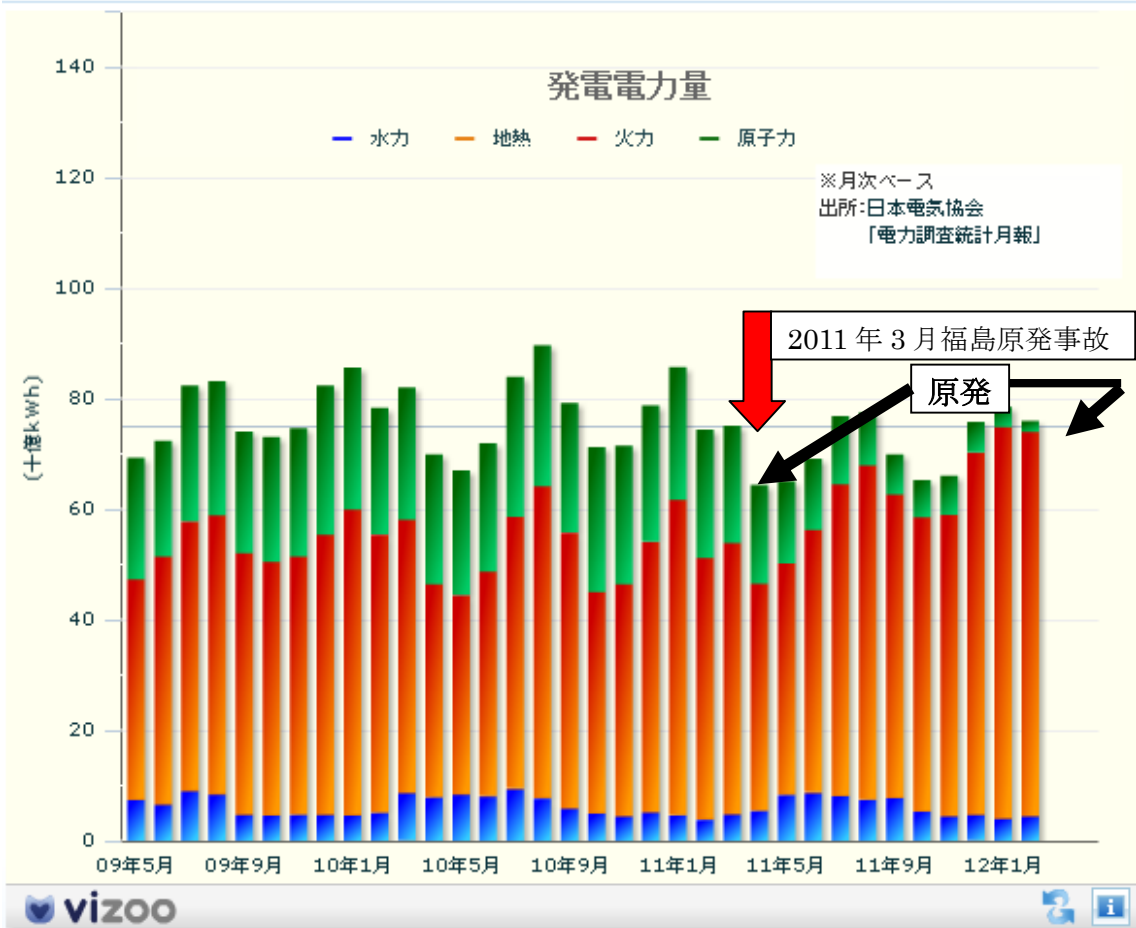
……自然エネルギー白書 2011 抜粋、同 2012 年版目次 おわり……

……

発電 電力量の内訳 日本

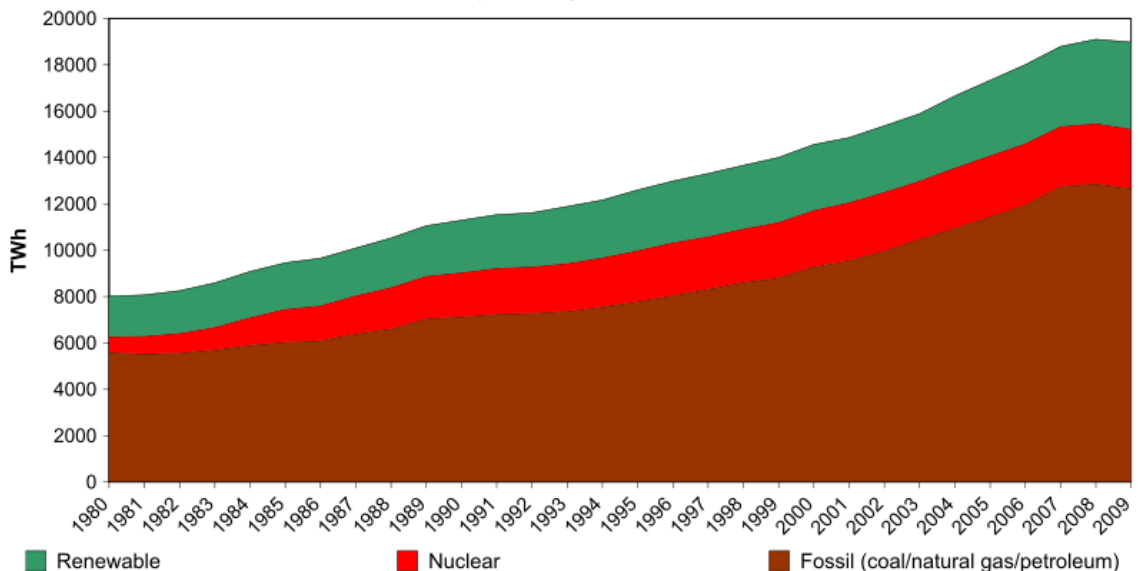
(社)日本電気協会「電力調査統計月報」より 作成日:2009年12月1日 20:01
 電力調査統計月報では、全国の電力10社の発電電力量などの確報値が記載されている。
 速報値は、電気事業連合会「発電速報・電力需要実績」にて発表される。

発電電力量内訳



原発2 基着工 起工式(2012年5月4日)、慶尚北道蔚珍(ウルチン)にて。
 完成 2017~18年、総工費4,500億円 加圧水型軽水炉

Annual electricity net generation in the world



世界の総電力の電力源 2008年

	石炭	石油	ガス	原子力	水力	その他	合計
電力 (TWh/年)	8,263	1,111	4,301	2,731	3,288	568	20,261
割合	41%	5%	21%	13%	16%	3%	100%

電力源の内訳 (TWh/年 2008年度)

国名	化石燃料					原子力 順位	再生可能								バイオマス 他				合計	順位		
	石炭	石油	ガス	小計	順位		水力	地熱	太陽光	太陽熱	風力	潮汐	小計	順位	バイオマス	廃棄物	その他	小計			順位	
全世界	8,263	1,111	4,301	13,675	-	2,731	-	3,288	65	12	0.9	219	0.5	3,584	-	198	69	4	271	-	20,261	-
率	41%	5.5%	21%	67%	-	13%	-	16%	0.3%	0.06%	0.004%	1.1%	0.003%	18%	-	1.0%	0.3%	0.02%	1.3%	-	100%	-
中国	2,733	23	31	2,788	2	68	8	585	-	0.2	-	13	-	598	1	2.4	-	-	2.4	14	3,457	2
インド	569	34	82	685	6	15	12	114	-	0.02	-	14	-	128	6	2.0	-	-	2.0	16	830	5
アメリカ	2,133	58	911	3,101	1	838	1	282	17	1.6	0.88	56	-	357	4	50	22	0.8	73	1	4,369	1
インドネシア	61	43	25	130	19	-	-	12	8.3	-	-	-	-	20	17	-	-	-	-	-	149	20
ブラジル	13	18	29	59	23	14	13	370	-	-	-	0.6	-	370	3	20	-	0.2	20	4	463	9
パキスタン	0.1	32	30	62	22	1.6	16	28	-	-	-	-	-	28	14	-	-	-	-	-	92	24
バングラデシュ	0.6	1.7	31	33	27	-	-	1.5	-	-	-	-	-	1.5	29	-	-	-	-	-	35	27
ナイジェリア	-	3.1	12	15	28	-	-	5.7	-	-	-	-	-	5.7	25	-	-	-	-	-	21	28
ロシア	197	16	495	708	4	163	4	167	0.5	-	-	0.01	-	167	5	0.02	2.5	-	2.5	13	1,040	4
日本	288	139	283	711	3	258	3	83	2.8	2.3	-	2.6	-	91	7	15	7.3	-	22	3	1,082	3
メキシコ	21	49	131	202	13	9.8	14	39	7.1	0.01	-	0.3	-	47	12	0.8	-	-	0.8	17	259	14
フィリピン	16	4.9	20	40	26	-	-	9.8	11	0.001	-	0.1	-	21	16	-	-	-	-	-	61	26
ベトナム	15	1.6	30	47	25	-	-	26	-	-	-	-	-	26	15	-	-	-	-	-	73	25
エチオピア	-	0.5	-	0.5	29	-	-	3.3	0.01	-	-	-	-	3.3	28	-	-	-	-	-	3.8	30
エジプト	-	26	90	115	20	-	-	15	-	-	-	0.9	-	16	20	-	-	-	-	-	131	22
ドイツ	291	9.2	88	388	6	148	6	27	0.02	4.4	-	41	-	72	9	20	9.4	-	29	2	637	7
トルコ	58	7.5	99	164	16	-	-	33	0.2	-	-	0.85	-	34	13	0.1	0.1	-	0.2	19	198	19
コンゴ民主共和国	-	0.02	0.03	0.05	30	-	-	7.5	-	-	-	-	-	7.5	22	-	-	-	-	-	7.5	29
イラン	0.4	36	173	209	11	-	-	5.0	-	-	-	0.2	-	5.2	26	-	-	-	-	-	215	17
タイ	32	1.7	102	135	18	-	-	7.1	0.002	0.003	-	-	-	7.1	23	4.8	-	-	4.8	10	147	21
フランス	27	5.8	22	55	24	439	2	68	-	0.04	-	5.7	0.5	75	8	2.1	3.8	-	5.9	9	575	8
イギリス	127	6.1	177	310	7	52	10	9.3	-	0.02	-	7.1	-	16	18	8.1	2.9	-	11	5	389	11
イタリア	49	31	173	253	9	-	-	47	5.5	0.2	-	4.9	-	58	11	4.4	3.3	0.9	8.6	6	319	12
韓国	192	15	81	288	8	151	5	5.6	-	0.3	-	0.4	-	6.3	24	0.5	0.2	0.1	0.7	18	446	10
スペイン	50	18	122	190	14	59	9	26	-	2.6	0.02	32	-	61	10	2.5	1.6	0.3	4.3	11	314	13
カナダ	112	9.8	41	162	17	94	7	383	-	0.03	-	3.8	0.03	386	2	8.3	0.2	-	8.5	7	651	6
サウジアラビア	-	116	88	204	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	204	18
台湾	125	14	46	186	15	41	11	7.8	-	0.004	-	0.6	-	8.4	21	0.5	3.0	-	3.5	12	238	16
オーストラリア	198	2.8	39	239	10	-	-	12	-	0.2	0.004	3.9	-	16	19	2.2	-	-	2.2	15	257	15
オランダ	27	2.1	63	92	21	4.2	15	0.1	-	0.04	-	4.3	-	4.4	27	3.7	2.9	0.1	6.8	8	108	23
国名	石炭	石油	ガス	小計	順位	原子力	順位	水力	地熱	太陽光	太陽熱	風力	潮汐	小計	順位	バイオマス	廃棄物	その他	小計	順位	合計	順位

電力生産状況 (1990年～2008年)

国名	化石燃料					原子力 順位	再生可能								バイオマス 他				合計 順位			
	石炭	石油	ガス	小計	順位		水力	地熱	太陽光	太陽熱	風力	潮汐	小計	順位	バイオマス	廃棄物	その他	小計		順位		
全世界	8,263	1,111	4,301	13,675	-	2,731	-	3,288	65	12	0.9	219	0.5	3,584	-	198	69	4	271	-	20,261	-
率	41%	5.5%	21%	67%	-	13%	-	16%	0.3%	0.06%	0.004%	1.1%	0.003%	18%	-	1.0%	0.3%	0.02%	1.3%	-	100%	-
● 日本	288	139	283	711	3	258	3	83	2.8	2.3	-	2.6	-	91	7	15	7.3	-	22	3	1,082	3

日本 % 石炭 26.6、石油 12.8、ガス 26.1、化石小計 65.8、原子力 23.8、
 水力 7.6、地熱 0.26、太陽光 0.21、風力 0.24、再生可能 8.4、バイオ 2.0

◆ 韓国の2基の新原発 起工式(2012年5月4日)実施

韓国の日本海に面した慶尚北道・蔚珍(ウルチン)にて起工式。いずれも加圧水型軽水炉、
 総工費 4,500 億円、2017~18 年完成、韓国の現在の原発 21 基 ⇒ 38 基(2030 年)。

李明博大統領「石油が一滴も出ない韓国にとって、原発は選択ではなく必須だ」

以上

◆ 主要参考文献

エネルギー白書 2010 経済産業省資源エネルギー庁

エネルギー白書 2011 同上

自然エネルギー白書 2011 自然エネルギー政策プラットフォーム

(JREPP: Japan Renewable Energy Policy Platform)

低炭素社会のための持続可能な自然エネルギー政策の実現に向けて、自然エネルギー政策に関連する様々な検討や提言を行うため、2008 年 7 月 1 日に国内の自然エネルギー関連団体により「自然エネルギー政策プラットフォーム」(JREPP:Japan Renewable Energy Policy Platform) が発足しました。情報発信のため「自然エネルギー政策ポータルサイト(JREPP)を運営しています。