

主要国における原子力行政体制について

平成24年11月

内閣府
原子力政策担当室



諸外国における原子力行政体制について（先進国）

- 原子力発電の導入を積極的に進めてきた先進国各国は、導入初期から**推進と規制に関わる行政組織を分離**。
- アメリカやフランス等、**エネルギー関連部局が研究開発から保障措置まで幅広い役割を担うケースが見られる**。

国	原発運転基数 ／出力(万kW) (11年1月時点)	原子力関連機能の担当行政組織					備考 (組織や政策の変遷等)
		エネルギー 利用	研究開発	国際的取組	核拡散防止 (保障措置)	核 セキュリティ	
日本	9.9 tPu 54基 4,885万kW	原子力委員会 '56~		規制・推進の分離 78年	原子力規制委員会※ '12~		※前身は原子力安全委員会 ('78~'12)
		経済産業省 資源エネルギー庁	文部科学省	外務省	規制・推進の分離 12年	環境省 原子力規制庁 '12~	
アメリカ	53.9 tPu 104基 10,524万kW	エネルギー省(DOE) '77~ 国家原子力安全保障庁			規制・推進の分離 75年	原子力規制委員会 (NRC) '75~	原子力委員会(AEC)は 74年に廃止('46~'74)
(EU)	-	欧州委員会 「原子力安全に関する指令」「使用済み燃料および放射性廃棄物の管理に関する 指令」等加盟国に統一した法制化を義務付け					震災後、加盟国は原発のスト レステストを実施
フランス	80.2 tPu 58基 6,588万kW	経済・財務・産業省、エコロジー・持続可能開発・運輸・住宅省、国防省等		規制・推進の分離 02年		原子力安全機関 (ASN) * '06~	※前身は原子力庁('45~) * 前身は原子力安全・放射線 防護総局('02~)
		エネルギー・気候総局(DGEC)					
		原子力代替・エネルギー庁(CEA)※ '10~					
ロシア	48.4 tPu 28基 2,419万kW	ロスアトム(国営企業)※ '07~			規制・推進の分離 83年	連邦環境・技術・ 原子力監督局 '04~ *	※前身は連邦原子力庁 ('92~'07) * 前身は原子力監督委員会 ('83~)
		アトムエネルゴプロム(子会社) '07~					
ドイツ	5.1 tPu 17基 2,152万kW	連邦経済・技術省(BMWi) ※		規制・推進の分離 86年	連邦環境・自然保護・原子炉安全省(BMU)		※核燃料サイクルはBMU所掌 1998年~脱原発政策へ転換、 2022年末までに原発ゼロへ
		連邦教育・研究省 (BMBF)				州連邦規制官庁	
イギリス	114.8 tPu 19基 1,195万kW	エネルギー・気候変動省(DECC) '08~		規制・推進の分離 74年	保健安全執行部(HSE) '65~ 原子力規制局(ONR) '11~※		黎明期は原子力公社(UKAEA) 主導('54~) ※原子力安全や核セキュリティ 部門を統合
		廃止措置機関 (NDA) '05~					
		ビジネス・イノベーション・ 技能省(BIS) '09~					
スウェーデン	10基 939万kW	企業・エネルギー ・通信省		規制・推進の分離 90年	環境省 放射線安全機関(SSM)※ '08~		※原発検査機関(SKI)と放射線 防護機関(SSI)が統合 1980年の国民投票の結果を受 け脱原発政策が進められたが、 2010年に撤回

: 核兵器保有国
 : 原発導入の動向
 : プルトニウム保有量 (民生、国内、未照射、10年末)

(出所) 海外諸国の電気事業(海外電力調査会)、原子力白書(原子力委員会)、原子力ポケットブック(電気新聞)、世界の原子力事情に関する調査成果報告書(内閣府)、原子力年鑑(日本原子力産業協会)等から内閣府作成

諸外国における原子力行政体制について（その他発展途上国等）

- 原子力発電の導入を目下推進している発展途上国等各国では、**導入初期段階の国ほど、推進機関と規制機関が未分化。**
- こうした国では、原子力の研究開発利用の推進において、**原子力委員会等の総合調整機関が重要な役割を發揮。**

国	原発運転基数 ／出力(万kW) (11年1月時点)	原子力関連機能の担当行政組織					備考
		エネルギー 利用	研究開発	国際的取組	核拡散防止 (保障措置)	核 セキュリティ	
韓国 	 20基 1,772万kW	原子力振興委員会(AEC) '58~* 知識經濟部	教育科学技術部	規制・推進の分離 11年	原子力安全委員会(NSSC) '97~※ 韓国原子力統制技術院、韓国原子力安全技術院	安全規制	*2011年に原子力委員会が改名(委員長は国務総理、関係部長官が常任委員) ※2011年に教育科学技術部から分離・独立
カナダ 	 18基 1,323万kW	天然資源省 カナダ原子力公社(AECL) '52~		規制・推進の分離 00年	カナダ原子力安全委員会(CNSC) '00~		
中国 	 13基 1,085万kW	13.8 kgPu 発展改革委員会 国家能源委員会 エネルギー局	工業信息化部 国防科学技術工業局 国家原子能機構(CAEA) '94~	規制・推進の分離 98年	環境保護部※ 国家核安全局(NNSA) '84~		※98年に科学技術委員会から移管
インド 	 19基 456万kW	Pu 原子力委員会(AEC) '48~ 原子力庁(AEC) '54~			原子力規制局(AERB) '83~		※NPT未加盟
ブラジル 	 2基 201万kW	鉱山エネルギー省	科学技術省 原子力委員会(CNEN) '56~				
ベトナム 	 0基 0万kW	商工省 エネルギー庁('11~)	国家原子力発電指導委員会 '10~ (関係各省の長で構成) 原子力庁 '10~ 原子力研究機構 '09~※	科学技術省 放射線・原子力安全庁 '94~			※前身は、原子力委員会('76~首相直轄、'93~科学技術省所管)

 :核兵器保有国
 ⇨ :原発導入の動向
 Pu :プルトニウム保有量 (民生、国内、未照射、10年末)
 (出所) 海外諸国の電気事業(海外電力調査会)、原子力白書(原子力委員会)、原子力ポケットブック(電気新聞)、世界の原子力事情に関する調査成果報告書(内閣府)、原子力年鑑(日本原子力産業協会)等から内閣府作成

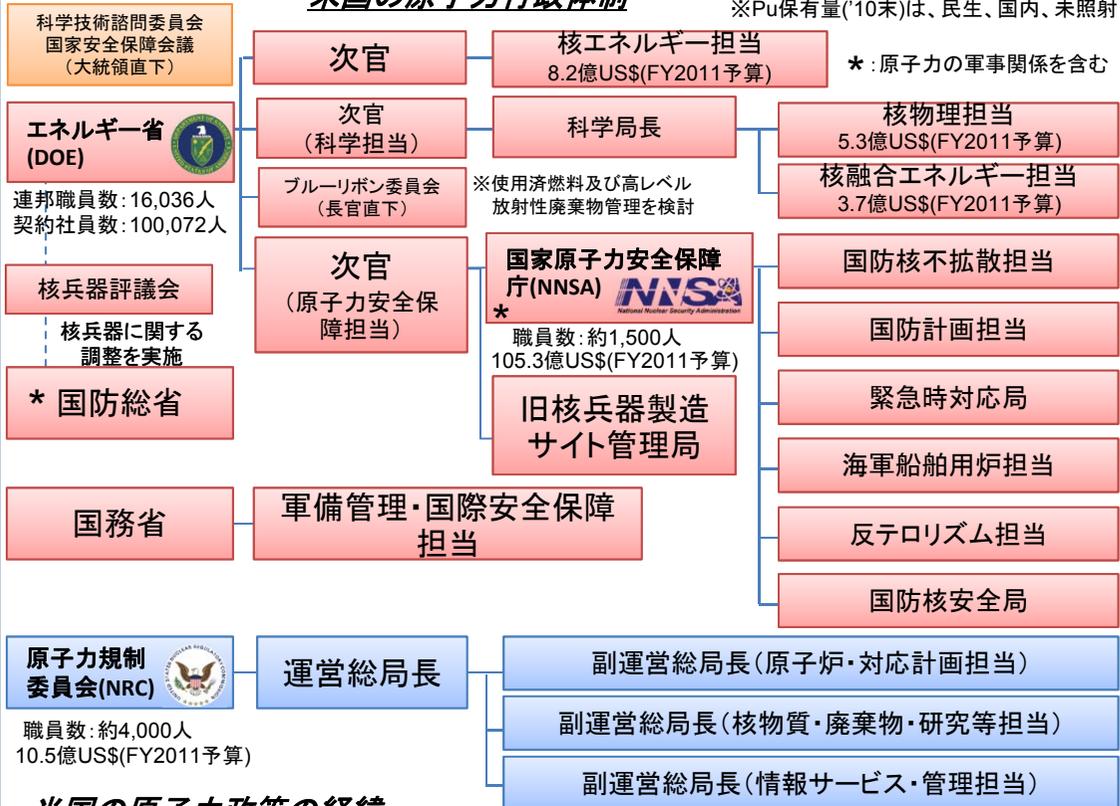
各国原子力政策の体制及び動向 (アメリカ、フランス)

アメリカ・原発：**104基**、10,524万kW ・Pu保有量：**53.9t**
 ・原発比率：**20%** ・核弾頭数('09)：**9,400発**
 ・エネルギー自給率：**68%** ・核実験回数(~'09)：**1,032回**

フランス・原発：**58基**、6,588万kW ・Pu保有量：**80.2t**
 ・原発比率：**76%** ・核弾頭数('09)：**300発**
 ・エネルギー自給率：**9%** ・核実験回数(~'09)：**197回**

米国の原子力行政体制

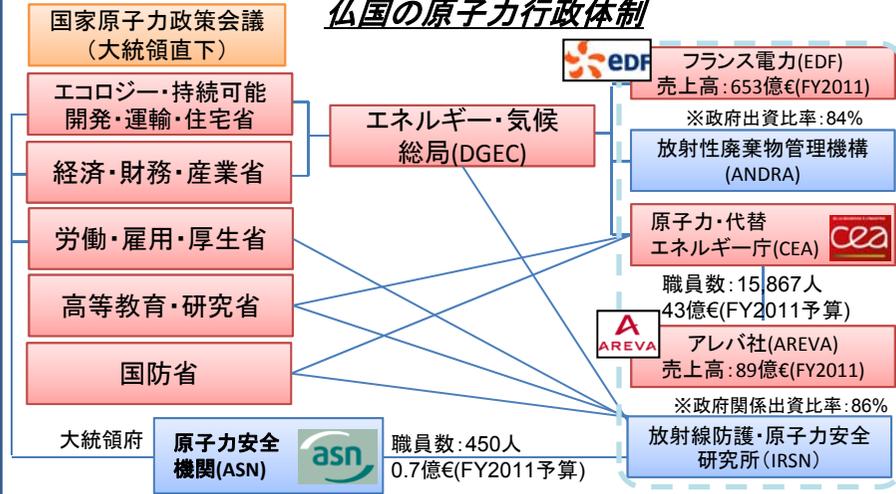
※エネルギー自給('09)は原子力除く
 ※Pu保有量('10末)は、民生、国内、未照射



米国の原子力政策の経緯

- 1946年 原子力法、原子力委員会成立: **核兵器開発中心から民間による平和利用へ**
- 1954年 原子力法改正: 損害賠償制度構築、民間の原子炉所有が可能に
- 1974年 エネルギー再組織法により、**原子力委員会を廃止**: 規制と推進の分離
- 1982年 放射性廃棄物製法成立: ユッカマウンテンを高レベル放射性廃棄物処理場に
- 2005年 エネルギー政策法成立: **エネルギー価格高騰を背景に、原発の新設推進へ**
- 2011年 オバマ大統領は、**原子力は温暖化対策の重要なエネルギー源と表明**
他方、ユッカマウンテン計画には反対

仏国の原子力行政体制



仏国の原子力政策の経緯

- 1974年 **石油ショックを契機にエネルギー自立を目指し、「全電化-原子力化計画(メスマール計画)」表明**
→80年代の原子炉建設ラッシュへ
※原発比率は、**1980年24%から1990年75%まで拡大**
- 1997年 左派連立政権発足により、**原子力政策は停滞**
→スーパーフェニックス早期閉鎖等が決定
- 2002年 保守政党政権奪取により、**原子力推進へ回帰**
- 2005年 エネルギー政策法成立: 2015年目途に欧州加圧水型原子炉 (EPR) を稼働すること等を決定
- 2007年 サルゴジ大統領就任: **積極的な原子力推進へ**
→原子力発電の海外展開支援窓口を設置
- 2012年 オランド大統領就任: 他電源による代替可能性を踏まえつつ、**2025年には原子力発電比率を50%まで低減し、仏最古の原発を閉鎖する方針**

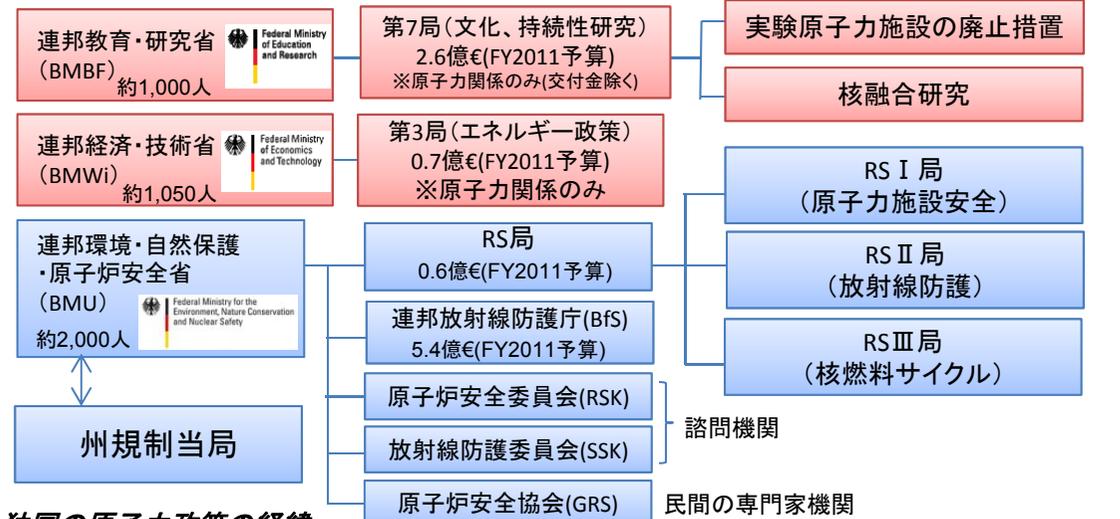
(出典)原子力ポケットブック2012(電気新聞)、原子力年鑑2012(日本原子力産業協会)、ATOMICA、世界の原子力事情に関する調査、IEA、各国行政機関HP等から作成

原子力関係公的機関の体制及び動向（ドイツ、スウェーデン）

ドイツ 

- ・原発: 17基、2,152万kW
- ・原発比率: 23%
- ・エネルギー自給率: 29%
- ・Pu保有量: 5.1t
- ・核弾頭数: ー
- ・核実験回数: ー

独国の原子力行政体制 ※Pu保有量('10末)は、民生、国内、未照射 ※エネルギー自給('09)は原子力除く



独国の原子力政策の経緯

- ・1955年 パリ協定調印: 西ドイツ主権回復: 原子力の研究開発開始
→1956年原子力委員会設立、1958年原子炉安全委員会設立(原子力・水資源省下)
- ・1959年 原子力法成立: 原子力の平和利用の基礎確立
→石油ショック以降、エネルギー源の多様化を目指し、原発導入推進
※原発比率は、1980年12%から1990年28%まで拡大
- ・1971年 専門家依存・議会との分離に対する批判を受け、原子力委員会を廃止
→助言・審議委員会を後継組織として設置
- ・1980年 原発停止を訴える政党「緑の党」が結成
- ・1986年 ウクライナ・チェルノブイリ事故: 反原子力勢力拡大、**BMU設置**
- ・1998年 社会民主党、緑の党による連立政権発足: **脱原子力政策・国内再処理終了の方針へ**
- ・2001年 連邦政府と電力業界が**脱原子力法**に署名、翌年施行
→**新規原子力発電建設を禁止、既存炉の運転期間を32年**とし許容発電力量を設定、使用済燃料の国外輸送を禁止し原則全量直接処分へ 等
→**シーメンス社の原子力部門は、仏・フラマトム社と統合後、仏・アレバ社の傘下に**
- ・2005年 キリスト教民主同盟メルケル首相就任(社会民主党との連立政権): 脱原子力政策継続
- ・2009年 キリスト教民主同盟及び自由民主党の連立協定にて**原子炉運転期間延長方針へ**
→翌年、1980年以降に建設した10基の運転を14年、1980年以前のを8年間継続する方針を決定
- ・2011年 **福島第1原発事故を受け、原発7基を緊急停止し、2022年までの段階的原子炉全廃**を閣議決定※

※独国の脱原子力政策の具体的内容

- 原子力発電
 - ・2022年までに段階的に全廃
- 再生可能エネルギー
 - ・現行19%→2020年35%、2035年50%、2050年80%へ引上げ
 - ・2020年までに3600kmの高圧送電網を新設
- 火力発電
 - ・2020年までに10GWの発電能力を確保
- 省エネルギー
 - ・2020年までに電力需要を10%削減

スウェーデン 

- ・原発: 10基、939万kW
- ・原発比率: 38%(水力比率: 46%)

スウェーデンの原子力行政体制



スウェーデンの原子力政策の経緯

- ・1945年 **降水量に発電量が左右される水力発電以外のエネルギー源確保のため、原子力開発に着手**
- ・1956年 原子力法成立
→1985年までに12基の原子炉を建設
- ・1980年 TMI事故を受け、**国民投票を実施**
→代替エネルギーの利用を条件として、**2010年までに原子炉を段階的に廃止**することを議会決定
- ・1986年 原子炉廃止は1995年まで実施しないことを決定
→1991年、95~96年に原子炉を閉鎖する計画を見直し
- ・1998年 **原子力廃止法成立**
→1999年、2005年に原発2基を強制閉鎖
- ・2006年 中道右派4党による政権交代: 代替エネルギーの確保が困難な中、**脱原子力政策の撤回へ**(4党合意)
- ・2010年 原子炉のリプレースを可能に(法案可決)

(出典)原子力ポケットブック2012(電気新聞)、原子力年鑑2012(日本原子力産業協会)、ATOMICA、世界の原子力事情に関する調査、IEA、各国行政機関HP等から作成

原子力政策に関わる長期的な政策方針とその策定主体

国	年	戦略・方針	概要	策定主体
アメリカ 	1973	Project Independence	エネルギー自給の達成を目的とした初のエネルギー政策	エネルギー省 (DOE)
	1997	Report to the President on Federal Energy Research and Development for the Challenges of the Twenty-first Century	クリントン大統領の要請にてエネルギー関連研究開発戦略を報告(エネルギー保障の観点等から原子力発電の必要性を確認) ※同報告書に基づき、DOEが原子力研究イニシアティブ(Nuclear Energy Research Initiative: NERI)計画を実施(1999~2002年)	科学技術諮問委員会
	2001	National Energy Policy	燃料高騰への対応を背景にクリーンエネルギーの開発・導入を促進、そのうちの一つとして原子力発電を評価 ※これを元に、2005年に「エネルギー政策法(Energy Policy Act of 2005)」制定	国家エネルギー政策策定部会 ※副大統領及び各省庁の長官クラスにより構成
	2002	Nuclear Power 2010	新設原子炉の認可遅れによる損害補てん、原発新設融資保証等、具体的な支援策を盛り込んだ計画	DOE
	2011	BLUEPRINT FOR A SECURE ENERGY FUTURE	エネルギー自給率向上のため、クリーンエネルギーの導入を拡大する方針	大統領
フランス 	2003	Livre blanc sur les energies	今後30年のエネルギー戦略を示したエネルギー白書 ※同白書を元に、2005年に「エネルギー政策指針法」制定(2015年目途にEPR初号機運開)	エネルギー・気候総局
イギリス 	2003	Energy White Paper – Our Energy Future	再生可能エネルギーとエネルギー効率の改善による低炭素経済の実現等の方針、ただし、原発導入には慎重な姿勢	貿易産業省 (DTI) ※現: ビジネス・イノベーション・技能省 (BIS)
	2008	Meeting the Energy Challenge: A White Paper on Nuclear Power	温暖化対策及びエネルギー保障の観点から原発推進の方針へ転換	ビジネス・企業・規制改革省 (BERR) ※前: DTI、現: BIS
	2011	National Policy Statements for energy infrastructure (EN1-6)	許認可プロセス効率化等、原発新設等を推進する国家政策声明書 ※累次の修正を経て、2011年議会承認	エネルギー・気候変動省 (DECC)
ドイツ 	1998	Aufbruch und Erneuerung – Deutschlands Weg ins 21. Jahrhundert, in: Das Parlament (出発と刷新 – 21世紀へのドイツの道)	原子力発電の利用を終息させるための具体的措置について連立与党合意 ※この方針に基づき、関係4大臣の協議が行われ、2002年に「脱原子力法(改正原子力法)」制定	社会民主党と緑の党の連立協定
	2010	Energiekonzept	2050年までのエネルギー構想で、原発の運転期間延長の方針等を示した	BMWiとBMUの連名で草案をまとめた後、閣議決定
	2011	Switching to the electricity of the future	メルケル首相は、原子炉安全委員会(RSK)及び安全なエネルギー供給に関する倫理委員会の双方それぞれに諮問し、5月14日及び30日に報告を受けた後、後者の意見を重視し、6月6日に停止中の原子炉8基の廃炉及び2022年までに原発を全廃する方針を閣議決定 ※この決定に基づき、原子力法を改正	首相

重要な原子力政策方針の決定に関わる調整・諮問機関の例

■フランス・国家原子力政策会議(原子力に特化した閣僚間調整機関)



○概要: **大統領が統括し、メンバーは首相など閣僚数名と仏原子力・代替エネルギー庁(CEA)長官などに限定**され、研究や輸出なども含めた、原子力利用に関するあらゆる政策について審議・決定する任務を持つ。
2008年創設。

○直近の主な実績

- ・2010年7月、大統領指示にて「原子力産業の将来に関する報告書」をとりまとめ、フランス電力(EDF)とAREVA社の戦略的パートナーシップの構築を決定
- ・2012年9月、2006年の放射性廃棄物等管理計画法で規定され事業化スケジュールに沿って地層処分事業を進めること、2013年に計画されていた公開討論会を計画どおりに開催できるようにエネルギー担当大臣が支援すべきであること、原子力発電プラント2基の2016年末までの閉鎖方針等を確認

■ドイツ・安全なエネルギー供給に関する倫理委員会(非専門家による諮問機関)



○概要:メルケル首相の委託により2011年4月4日から5月28日まで設置された委員会で、**委員長2名及び電力産業や原子力産業と無関係の知識人等の委員15名から構成**。5月30日に答申(ドイツのエネルギー転換)。

○脱原子力政策における役割

- ・首相は、従来より設置されていた原子炉安全委員会(原子力の専門家からなる諮問機関)にも意見を求め、「ドイツの原発では停電と洪水について、福島第一原発よりも高い安全措置が講じられている」旨の評価を受けたが、**倫理委員会から提出された“脱原発”の意見を尊重**
- ・提案内容として、2021年までに原発を全廃するという方針に加えて、脱原発プロセスを管理する「エネルギー転換担当連邦議員」及び、国民参加型の公開討議「エネルギー転換全国フォーラム」の設置を主張

委員長

クラウス・テブファー(CDU,元連邦環境大臣、元UNEP 事務局長)
マティアス・クライナー(ドイツ研究者連盟会長、
ドルトムント技術大学教授、金属工学)

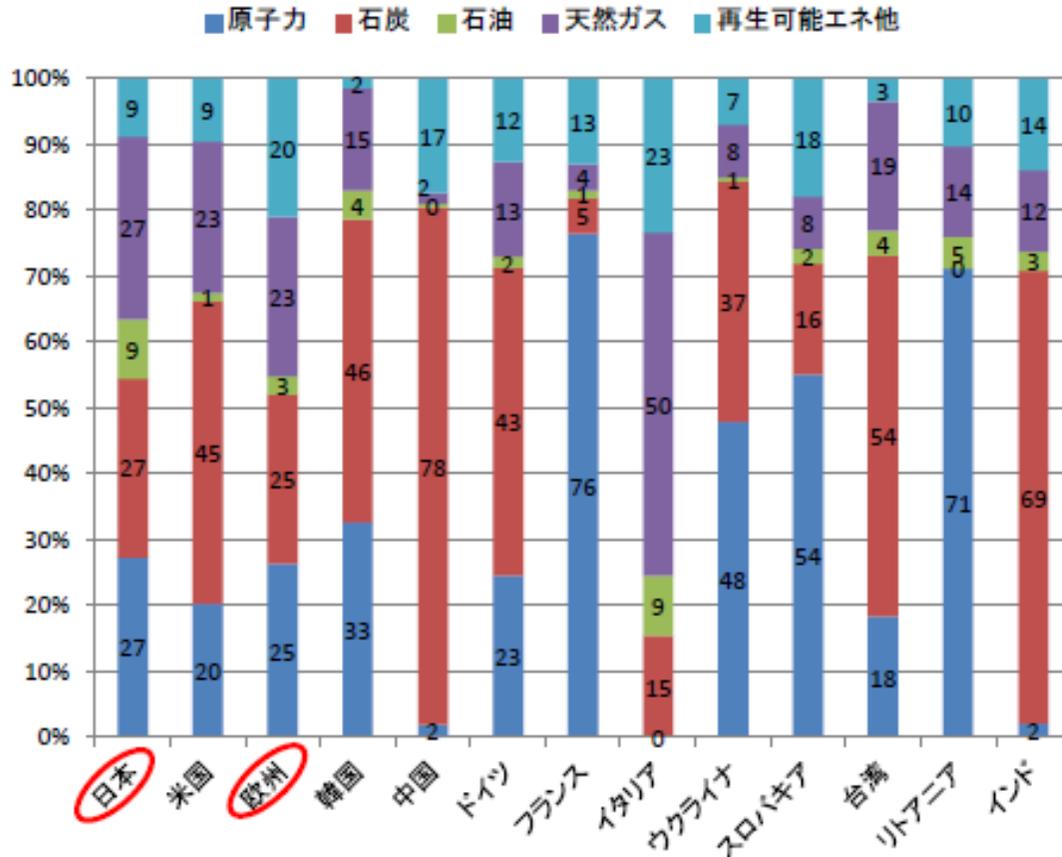
委員

ウルリヒ・ベック(元ミュンヘン大学社会学教授、リスク社会学)
クラウス・フォン・ドナニューイ(SPD,元連邦教育大臣)
ウルリヒ・フィッシャー(バーデン地方、プロテスタント教会監督)
アロイス・グリュック(ドイツカトリック中央委員会委員長)
イェルグ・ハッカー(ドイツ自然科学アカデミー会長)
ユルゲン・ハンブレヒト(ドイツ化学メーカー-BASF 会長)
フォルカー・ハウフ(SPD,元ドイツ連邦科学技術大臣)
ヴァルター・ヒルヒエ(FDP,ドイツユネスコ協会会長)
ラインハルト・ヒュットル(ドイツ技術科学アカデミー会長、
ドイツ地学研究センター所長)
ヴァイマ・リュッベ(哲学者、ドイツ倫理審査会。会員)
ラインハルト・マルクス(ミュンヘン、フライジング教会大司教)
ルチア・ライシュ(経済学者、コペンハーゲンビジネススクール教授)

(参考1) 各国の電力構成

- 各国は、供給安定性・環境適合性・経済効率性を考慮して、戦略的にエネルギー政策を展開。
- 欧州各国のエネルギーミックスは国毎に差異があるが、電力・ガス管網で相互につながっているため、欧州全体のエネルギーミックスに着目する必要。(欧州全体の電源別供給構成は日本とほぼ同様)
- エネルギー自給率の低い国や地域、供給リスクの高い国(東欧諸国)、エネルギー需要の急増が見込まれる国(中・印)は、原子力を戦略上重要なオプションと位置づけ。

各地域における電源別電力供給構成の比較



出典: IEA 「Electricity Information 2011」、2009年実績

エネルギー自給率と原子力発電比率

	日本	米国	欧州	韓国	中国	ドイツ	フランス
エネルギー自給率(%)	4	68	46	3	92	29	9
原子力発電比率(%)	27	20	25	33	2	23	76

	イタリア	ウクライナ	スロバキア	台湾	インド	リトアニア
エネルギー自給率(%)	16	48	13	2	74	16
原子力発電比率(%)	0	48	54	18	2	71

※エネルギー自給率については原子力を除いた数字
出典: IEA 「Electricity Information 2011」, 「Energy Balance of OECD/Non-OECD Countries 2011」

供給リスクの高い国(東欧諸国)

リトアニア

「国内の電力需要の60%を他国に依存しているリトアニアの状況は、安全保障上の懸念であるのみならず経済収支にも不均衡をもたらしており、ピサギナス新原発計画はこれらの懸念を解消しリトアニアの競争力を強化するための最も経済的な手段である」(クピリウス首相、2011年)

エネルギー需要の急増が見込まれる国(中国、インド)

中国

29基(計約3005万kW)の新規建設を計画中(原子力発電中長期発展観測(2007年)において、2020年までに4000万kWまで拡大する計画あり。)

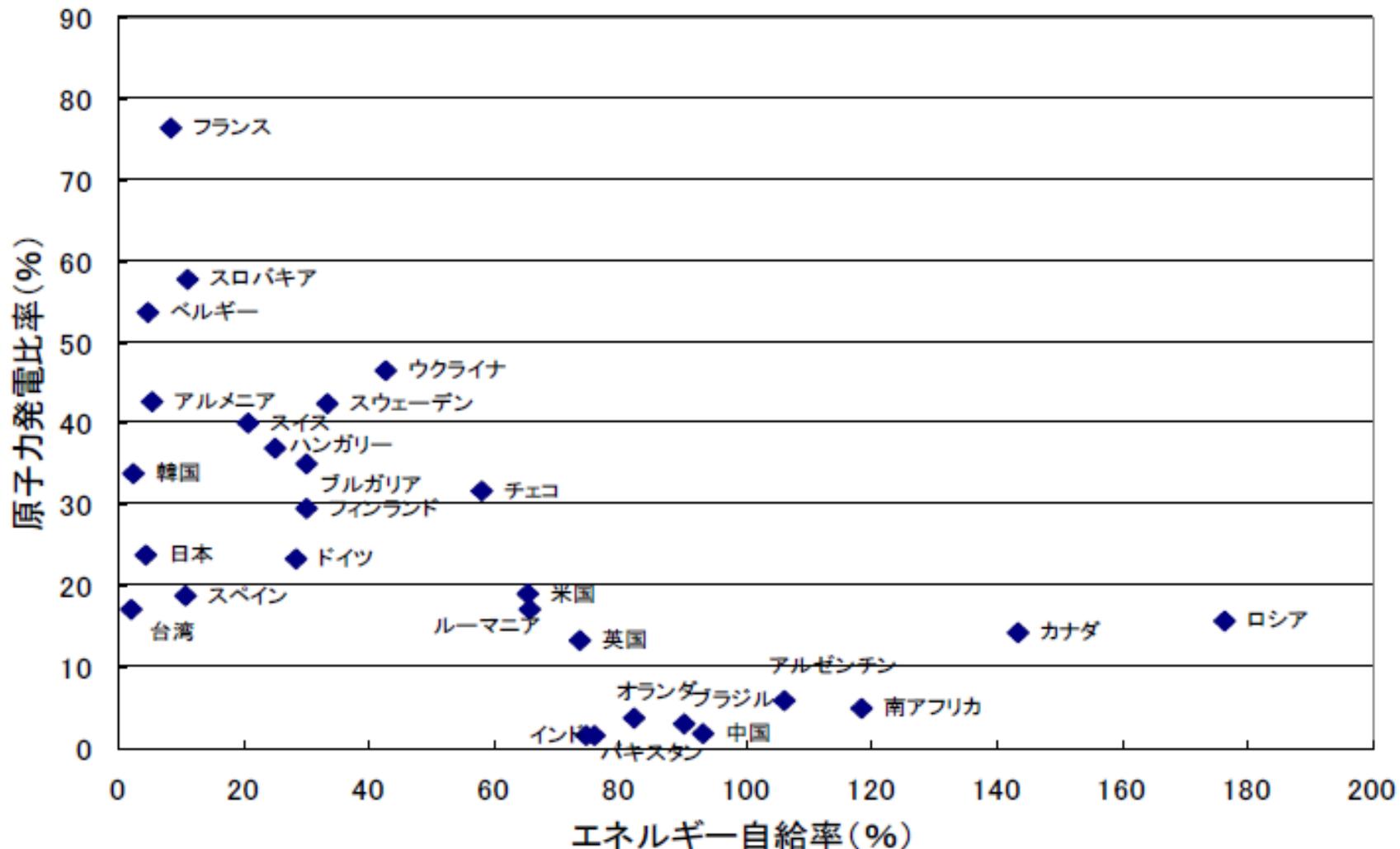
インド

第11次5カ年計画(2007年)において、2032年までに約6300万kWに拡大する計画あり

出典: 第9回 経済産業省 基本問題委員会

(参考2) エネルギー自給率と原子力発電比率

○概ね、エネルギー自給率と原子力発電比率は、反比例の関係にある。



エネルギー自給率 = (原子力を除くエネルギー供給合計 / 一次エネルギー供給合計) × 100

出典: IEA Energy Balances of OECD and Non-OECD Countries 2008,
IEA Electricity/Heat in OECD and Non-OECD Countries 2008

(参考3) 国際原子力機関 (IAEA) 総会への各国出席者等



第56回IAEA総会(平成24年9月)



1. IAEAの概要

○沿革: 1954年に国連でIAEA憲章草案協議開始。1957年に正式発足。我が国は原加盟国。

(2012年8月現在、154カ国が加盟)

○事業目的: 原子力の平和的利用の促進、軍事的利用への転用の防止

○理事会: 35カ国(日米英仏等の先進13カ国+地域代表22カ国)。実質的意思決定機関。3・6・9(2回)・11月開催。

○事務局: 職員数は現在約2300名。(2012年8月現在)

・我が国の天野之弥氏(あまのゆきや、前外務省核不拡散・原子力担当大使、元ウィーン代表部大使)が、2009年12月1日に第5代事務局長に就任。任期は2013年11月まで(4年間、再任可)。

・事務次長は6名

(官房、原子力エネルギー、保障措置、技術協力、原子力科学・応用、原子力安全・セキュリティ)。

○財政: 通常予算約3億3千7百万ユーロ(約377億円)(2012年)。日本は約44億円を拠出(米国に次いで第2位)。

2. IAEA総会の概要

・毎年1回通常9月に本部(ウィーン)にて開催。加盟各国の閣僚級が出席し、政府代表演説を実施。

・我が国は、例年内閣府の原子力政策を担当する大臣が出席。

・他の総会議事は、予算案の承認、国連に対する報告の承認、各分野における活動内容等。

・今年度の各分野議題は、原子力安全、核セキュリティ、北朝鮮、中東におけるIAEA保障措置の適用、イスラエルの核能力、保障措置の強化・効率化、技術協力等。



天野之弥 事務局長

3. 各国出席者代表(Head of Delegation) (第56回会合実績)

・日本: 山根 隆治 外務副大臣

・アメリカ: Steven CHU DOE長官

・フランス: Bernard BIGOT CEA最高顧問

・イギリス: Susan Jane LE JEUNE 在オーストリア大使

・ドイツ: Anne Ruth HERKES BMWi副大臣

・カナダ: John BARRETT 在オーストリア大使

・スウェーデン: Nils DAAG 在オーストリア大使

・ロシア: Sergey KIRIENKO 原子力公社(ロスアトム)社長

・韓国: Yul Rae CHO 教育科学技術部次官

・中国: Yiren WANG CAEA事務局長

・インド: Ratan Kumar SINHA 原子力委員会委員長

・ベトナム: Quan NGUYEN 科学技術大臣