

〈論文〉

EUの電力部門自由化とフランス電気事業の構造変化(2)

熊倉 修

The Liberalization of the European Electricity Sector and Structural Changes  
in the French Electricity Industry(2)

Osamu Kumakura

Abstract

The second part of the article reviews the progress of reforms of the electricity sector in the EU countries, promoted in the framework set by the 1996 directive concerning the unified market of electricity and the transposed laws in the member countries.

Liberalization and integration of the electricity markets have produced fruitful results by implementing competitive electricity markets, such as the third party access to networks, the harmonization of access charges and so on. However, the reforms to be conducted remains, for example the construction of international transportation networks which can provide price signals for investment of facilities.

Moreover, some shifts have been made in the policies of the European Commission, for example the confirming the public service obligations. And also strengthening merger control becomes required, confronting with the concentration of electricity enterprises inspired by the liberalization.

目次

はじめに

I. ヨーロッパ電力市場の発達と構造変化

1. 電力市場改革の背景
2. EUの電力市場政策

II. 電力市場自由化の法と政策

1. EUとフランスの競争法
2. EU電力指令とフランスの電力近代化法  
(以上第29巻第2号)

III. 電力市場自由化の進展

1. 第三者アクセスと電力市場開放
2. 第三者アクセスとその料金
3. 卸売・小売料金 (以上本号)

IV. 電力産業の構造

1. ヨーロッパ電力産業の再編成
2. フランスの電力産業

まとめ

### Ⅲ. 電力市場自由化の進展

「電力内部市場の共通規則にかんする1996年12月の欧州議会と理事会による指令」の各国国内法への移植は、1999年2月末の期限より1年おくれたフランスをのぞく14の加盟国すべてにおいて期限内に実施された。電力市場改革は、イギリス、ノルウェー、フィンランド、スウェーデンなどにおいては指令に先行して実施されていたが、指令の制定と各国法への移植によってすべてのEU加盟国において改革は加速されることになった。

EUがめざした改革は、これまで規制の根拠とされてきた電気事業の公益性、送配電部門の規模の経済性などが存続していることを確認し、その枠内での自由化・規制改革であった。

#### 1. 第三者アクセスと電力市場自由化

##### (1) 電力市場の構造変化

電力市場の自由化は、送電系統への第三者アクセスの導入、ヨーロッパ規模での料金設定と料金体系の調和、そして垂直統合電気事業からの送電系統運営事業者の分離などから着手された。

第三者アクセス制度によって、有資格需要家は送配電系統へアクセスしEU域内の発電事業者と電力取引をおこなうことができるようになった。

##### a. 送電部門

EU加盟各国においては、国内の送電系統は1事業者からもっとも多いドイツでも4事業者によって地域独占として運営されている。送電系統に自然独占の性質が存在することなどから、欧州委員会は独占的送電企業を分割するのではなく、従来の産業組織を維持したまま第三者アクセスを導入することによって送電部門への競争を導入する政策をとった。

1996年の欧州委員会指令は、送電系統へのアクセスを2007年には完全自由化することを目標とし、それまでに各国が段階的に達成していかなければならない有資格需要家の範囲を規定した。すなわち有資格需要家の範囲を、1997年には年間電力需要量40GWh以上、2000年20GWh以上、2003年には9GW以上と引き下げていき、2007年には完全自由化するというものであった。

送電系統へのアクセス自由化の方法として当初3つの形態が想定されていた。しかし現実には、「交渉による第三者アクセス」を選択したドイツ以外のEU加盟14か国すべてが「規制された第三者アクセス」を採用した。第三の形態であるシングル・バイヤー制度は、透明性に欠けること、独占的電気事業者の支配的地位を存続させる可能性があることなどの問題があり、結局は採用する国はなかった。

第三者アクセスの導入は、電力取引所の設立とそこでの電力取引の増加をもたらす要因となった。電力取引所は1999年にまずオランダ、ドイツにおいて設立され、2001年にはフランスに設立された。2002年までにはベルギー、ルクセンブルグ、ギリシャ、アイルランドをのぞくすべての加盟国に開

設された。

表1は、ヨーロッパの電力取引所の取引形態を示したものである。最大の取引量を扱っているのはノルウェー、スウェーデン、フィンランド、デンマークを事業地域とし1992年に設立されたノルド・プールである。ノルド・プールは、現物取引とともに先物取引もあついている点で電力取引所としてもっとも発達した形態となっている。ノルド・プールにつぐ取引量になっているのが、ドイツの2つの電力取引所LPXとEEX（現在は合併してNEXになっている）、そしてオランダのAPXである。これらの電力取扱量は小規模にとどまっている。多くの国において卸売市場の自由化は当初スポット取引によって開始された。その後次第に先物取引が導入されてきた。スポット取

表1 主要な取引所とその活動内容

	現物取引	金融取引	相対取引決済
ノルド・プール	Y	Y	Y
EEX	Y	Y	Y
APX	Y	N	N
パワーネクスト	Y	N	Y
EXAA	Y	N	N(計画中)
GME	Y	N	N
OMEL	Y	N	N
UK Power Exchange他	Y	Y	Y(部分的)

注) Y; 運営している、N; 運営していない

事業地域・国

ノルドプール; ノールウェー、スウェーデン、フィンランド、デンマーク

EEX; ドイツ

APX; オランダ

パワーネクスト; フランス

EXAA; オーストリア

GME; イタリア

OMEL; スペイン

UK Power Exchange他; イギリス

取引量は2002年、取引形態は2003年

資料) Union of the Electricity Industry (EURELECTRIC), *Regulatory Aspect of Electricity Trading in Europe*, February 2003, Brussels, P.8, pp.25-31.

引としては一日前スポット取引が一般的である。一方先物取引など金融派生商品をあつかう取引所が増えつつある。また相対取引の決済業務を運営する電力取引所が増加している<sup>38)</sup>。

電力取引所による現物取引と先物取引の取引量を4つの地域・国別に示したのが表2である。取引量をもっとも大きいのはイギリスと北欧諸国である。先物取引量が国内総需要量に占める比率はイギリスでは8倍、北欧諸国では9倍に達している。先物市場が有効に機能するためには、総需要量の数倍あるいは10倍の取引量が必要であるといわれるが、イギリスと北欧諸国においてはこれに近い水準の取引が実現されている。それらに比べフランスの卸売市場の発達はおくれている。また未開設の国も含めてEU加盟国全体としては、電力取引市場の取扱量は総需給量の10%前後にとどまっているといわれる。

表2 主要国卸売市場の取扱量

	現物取引量 TWh	総発電量にたい する比率 %	先物取引量 TWh	総発電量に対する 比率 倍
北欧諸国	119	30.4	3,200	8
イギリス	7	1.9	3,000-3,500	約9
ドイツ	48	8.0	1,000-1,500	2-3
フランス	12	2.5	200-250	0.4-0.5

出所) Prevot, H., et al., *Rapport d'enquête sur les prix de l'électricité*, Inspection général des Finances – Conseil Général des Mines, Octobre 2004, Fiche no3, P.24.

電力の新たな取引形態の第二は相対取引（OTC取引市場；カウンター上取引）である。加盟国の多くでは相対取引による取引量は取引所による取引量を上まわって増加してきた。

相対取引には、電力取引所における取引に比べて以下のような長所があった。取引所が標準化された商品しかあつかわないのにたいして、相対取引では当事者同士が多様な取引形態を自由にとることができる。また取引所での取引には加入費用を要する。さらにはすでに電力取引を行っている当事者にとっては、締結した契約を相対取引で継続することがより合理的であるといえることなどの長所がある。また電力取引所が相対取引の決済機能を担うようになったことで、相対取引にとまなうリスクが軽減されることも相対取引増加の要因となっている<sup>39)</sup>。

#### b. 小売部門

表3は2002-2003年における各国の配電・小売事業の構造を示したものである。多くの加盟国の配電・小売事業の構造には、自由化によって大きな影響はみられなかった。配電・小売部門は通常垂直統合事業者の配電・小売部門によって運営されてきた。これらの企業の配電・小売部門は、自由化によって、多くの場合組織的には分離・独立することはなく財務的には自律した組織として存続

している。また多くの国で存在してきた多数の小規模の自治体営などの事業者も、従来どおりの形態で存続している。

電力部門の自由化は配電事業の概念に変化をもたらした。従来配電事業としてあつかわれてきた事業は、電力を需要家に供給する小売事業と電力を供給する配電系統の運営事業とからなると認識されるようになってきた。

表3 電力小売市場の構造 (2002-2003年)

	小売事業者数	配電事業者から分離された小売事業者数	上位3社のシェア
オーストリア	144	2	67 %
ベルギー	17	17	51
デンマーク	48	17	<20
フィンランド	100+	9	29
フランス	67	60	91
ドイツ	1050	50	53
ギリシャ	11	10	100
アイルランド	6	4	100
イタリア	212	183	72
ルクセンブルグ	12	1	100
オランダ	36	16	62
ポルトガル	8	7	97
スペイン	69	61	88
スウェーデン	127	120	70
イギリス	91	67	62
ノールウー	130	70	40

出所) European Commission, *Third Benchmarking Report on the Implementation of the Internal Electricity and Gas Market*, Commission Draft Staff Working Paper, Brussels, 2004, p.19.

配電系統運営事業には一般に規制が存続している。配電系統運営事業には、規模の経済性が存在し自然独占の性質があり、ユニバーサル・サービス、供給の継続性、供給の質、適切な料金、脆弱

な需要家への供給を確保すなどの公共サービスの義務が課せられているからである。配電事業者は、これまで規制が存続し発電事業者との安定的な供給契約の下で、保守的経営を持続する傾向にあった。一方小売事業においては、2007年時点で非有資格需要家が存在しなくなり市場の完全な開放が実現すれば、規制の必要性は小さくなる。したがって、両事業が分割して運営される場合は、小売事業にたいしては緩和が進捗するが、配電系統運営事業にたいしては規制は存続する。電力供給事業と配電事業とが同一の事業体で運営される場合は、配電事業の規模の経済性の存在から公共サービスの任務が課せられるので、配電事業とともに小売事業も規制に服することになる。両部門が分離された場合も、これまでは配電事業にたいする規制に大きな変化がないなかでの分離であったため、小売部門にたいしても必ずしも競争的市場をもたらすものではなかった<sup>40)</sup>。

### c. 発電部門

発電部門においては、新規参入と企業分割によって企業集中度を引き下げることによって競争導入が図られた。表3は、1999年/2000年から2002年/2003年の期間における各国発電部門の企業集

表4 発電部門の集中度 (%)

	1999/2000		2002/2003	
	最大規模 事業者	最大規模3社	最大規模 事業者	最大規模3社
オーストリア	45.3	64.7	36	63
ベルギー	86.9	95	88	95
デンマーク	27	45	37	76
フィンランド	27	46	26	44
フランス	90	92	87	95
ドイツ	24.4	57.1	34	72
ギリシャ	98	100	95	97
アイルランド	95.4	n.a	85	95
イタリア	78	83	51	80
ルクセンブルグ	13.5	37	n.a.	n.a.
オランダ	19	49	n.a.	67
ポルトガル	69	84	67	82
スペイン	42	81.8	40	82
スウェーデン	50	86	45	79
イギリス	16	38	19	40
ノルウェー	32	44.8	30	42

出所) European Commission, *First Benchmarking Report on the Implementation of the Internal Electricity and Gas Market*, Commission Draft Staff Working Paper (SEC2001)1957, Brussels, 2001, p.14; European Commission, *Third Benchmarking Report op. cit.*(2004), p.17.

中度の変化を、国内総発電量に占める最大規模事業者と上位3社の発電量比率によって示したものである。この期間、発電部門における企業集中度が上昇している国と低下している国とがほぼ同数あり、企業集中度の低下は一般的傾向ではなかった。

市場自由化が成功したといわれるノルウェー、イギリスなどでは、発電部門に5～10の大企業が存在しているので、集中度は低い水準ととどまっている。一方フランス、ベルギーをはじめ多くの国においては少数の既存企業への高度の集中が見られる。

企業集中度のこうした差には、時間をかけて形成されてきた各国の発電部門の構造とともに、発電部門自由化政策のあり方が反映している。すなわちイギリス、イタリアなどにおいては、競争導入が支配的電気事業者の発電部門を含む組織の分割によっておこなわれたのに対して、フランス、アイルランドなどにおいては発電部門の既存の構造は変更せず、発電能力の入札などの方法でおこなわれるなど、加盟国間で異なった対応がとられた。

また、それまで強力な市場支配力を有していた企業は、企業分割されても電力供給などの分野との統合を図って、市場支配力を強化しようとする行動をとる傾向がみられた。発電企業のこうした行動が見られた国においては自由化がかならずしも集中度の低下をもたらさなかった<sup>41)</sup>。

#### d. 公共サービスの規制

市場自由化が進展する一方で、公共サービスの概念を明確化し、それを根拠とした具体的な規制も導入されるようになってきた。2003年の新指令3条によって拡充された公共サービスの義務と需要家の保護の規定、ユニバーサル・サービスと需要家の保護の規定は、大部分の加盟国で低所得層への福祉の料金すなわち特別に低い料金、または社会保障制度による間接的な補助という形態で実施されている。また需要家への供給を保障する最終的供給の義務は、規制当局によって指定された配電事業者に課せられている。

公共サービスの任務の実施によって発生する追加的費用については、現在大部分の加盟国において、これを系統利用料金によって徴収し事業者に補償する制度が導入されている。

さらには各国政府は、環境保護、エネルギーの自立性、国の経済発展など経済的一般利益の達成を目的として電力部門を規制していく立場を明確にしてきた。新たに具体化されたこれらの規制は、これまでの自由化政策を一定の範囲で後退させる要素を含むものであった<sup>42)</sup>。

## (2)電力市場自由化の進展

表5は、2003年と2004年における電力市場の自由化率（各国の有資格需要家の総電力需要量の国内電力総需要量にたいする比率）を示したものである。2004年の時点ではオーストリア、フィンランド、ドイツ、スウェーデン、イギリス、スペイン、デンマークでは開放率が100%に達している。この期間には電力市場自由化が急速に進捗し、多くの加盟国が2007年には各国の自由化率100%を達成するという1996年指令に規定された目標を達成している。こうしてフランスなど自由化が遅れている国においてもこの期間自由化率は急上昇している。

しかし表5の自由化率は実質的な競争導入の程度を示すものではない。供給事業者を変更することができる有資格需要家の電力需要量が国内総電力需要量の何%占めているかを示すものであり、現実に有資格需要家が供給事業者を変更した電力需要量を示すものではないからである。

そこで2002年の1年間に有資格需要家のうちの何パーセントが実際に供給事業者を変更したかを示したのが第6表である。表によると、産業用需要家の供給事業者変更率はベルギー、ギリシャ以外は10%以上に達し、多くの国は15%を超えている。事業用需要家の場合、この比率が15-20%、家庭用需要家の場合10%程度に達すれば電力市場は競争的に機能しているといわれ、これらの国においては、電力市場への競争導入が進んでいることがわかる。

表5 EU各国の市場自由化  
(有資格需要家電力需要/総電力需要量、%)

	2003年4月	2004年7月
オーストリア	100	100
ベルギー	52	84
デンマーク	100	100
フィンランド	100	100
フランス	37	68
ドイツ	100	100
ギリシャ	34	62
アイルランド	56	65
イタリア	70	78
ルクセンブルグ	57	87
オランダ	63	100
ポルトガル	45	100
スペイン	100	100
スウェーデン	100	100
イギリス	100	100

資料) Commission de Régulation de l'Energie, *Rapport d'activité*, 2003, p.38; Commission de Régulation de l'Energie, *Rapport d'activité*, 2004, p.37.

一方家庭用需要家については多くの国でまだ料金規制が存続していることが一因となって、イギリスと北欧3国など多数の事業者数が市場に存在し国境をこえた市場へのアクセスが実現している国をのぞいて、変更率は10%を下まわる低い水準とどまり、競争導入がおくれている。競争導入に



国ごとのこのような差が生じるのは、各国の発電部門の構造が影響しているといわれる。すなわち発電市場に独占的または寡占的事業者が存在する場合には、需要家が供給事業者を変更することはむずかしくなり、自由化の進捗を阻害する傾向がある<sup>43)</sup>。

表6 供給事業者変更率 (%、2002年)

	大規模需 要家	商業・家庭 用需要家
オーストリー	15	5
ベルギー	5 <sup>1)</sup>	非有資格
デンマーク	45	非有資格
フィンランド	2)	10
フランス	15	非有資格
ドイツ	20	5
ギリシャ	0	非有資格
アイルランド	20	2
イタリア	15	非有資格
ルクセンブルグ	10 <sup>3)</sup>	非有資格
オランダ	20	非有資格
ポルトガル	10	非有資格
スペイン	20	非有資格
スウェーデン	2)	10 <sup>4)</sup>
イギリス	15	12
ノルウェー	12	14

注) 1) 40%は契約を再交渉した

2) 大規模需要家の多数は毎年供給事業者の入札をおこなっている。

3) 15%は契約を再交渉している。

4) 1998年以降の累積、40%

出所) European Commission, *Third Benchmarking Report*, op. cit.(2004), p.9.

### (3)送電系統の国際連系と電力貿易

ヨーロッパ規模での競争的電力市場が実現されるためには、各国の電力市場自由化が進展し各国間の電力貿易が増大することが必要である。

電力貿易が各国の電力市場においてどのような役割を果たすようになってきているか、表7に示

した各国の電力輸出入量、送電施設の利用率などによって見ることにしよう。各国の電力輸出入量をみると、加盟国中最大の電力輸出国であるフランスとそれについてドイツ、オーストリアの3国が電力輸出国となっている。一方イタリアをはじめその他の諸国は電力輸入国となっている。電力輸出国と電力輸入国との分業関係は、電力市場自由化が開始される以前から存在していたものであるが、自由化による貿易量の増加によってさらに明確なものになってきている。

各国の電力貿易への依存度（電力輸入施設容量／国内発電容量）は、市場規模の小さい国においては高く、大きい国においては低くなる傾向にある。すなわちルクセンブルグで100%になってい

表7 電力輸出入と送電施設利用率

	発電容量	輸入容量	輸入量	輸出力	国際送電施設利用率
	GW	発電容量			
オーストリア	18.2	21	7.9	11.5	61
ベルギー	15.7	25	15.7	6.7	59
デンマーク	12.7	29	Nd	n.a.	n.a.
フィンランド	16.2	19	nd	n.a.	n.a.
フランス	115.4	12	3.8	71.1	64
ドイツ	118.3	9	33.4	42.2	88
ギリシャ	10.3	11	n.a.	n.a.	n.a.
アイルランド	4.8	5	n.a.	n.a.	n.a.
イタリア	71.3	8	43.9	0.5	84
ルクセンブルグ	1.2	100	6.5	1.1	n.a.
オランダ	21.0	21	21.5	4.2	77
ポルトガル	10.7	8	3.6	3.5	103
スペイン	52.6	4	10.2	4.8	93
スウェーデン	32.7	21	Nd	n.a.	n.a.
イギリス	78.9	3	10.9	0.2	61

注) 国際送電施設利用率 = (輸入量 + 輸出力) / (送電容量 × 8,760時間) すなわち年間輸出入量の年間総送電能力に対する比率をあらわす。

出所) European Commission, *Second Benchmarking Report on the Implementation of the Internal Electricity and Gas Market, version including the accession countries*, Commission Staff Working Paper, SEC(2003) 448, 2003, Brussels, p.14, p.41

るのにたいして、市場規模の大きいフランス、ドイツ、イギリスなどでは10%前後かそれ以下になっている。後者の各国における低い電力貿易依存度が、各国において自由化によってもたらされた潜在的な貿易需要が実現された結果であるのか、または施設容量の不足によって制約されたものかは、この指標だけでは判断できない。

そこで表の国際送電施設の利用率をみると、各国で60%前後の水準に達している。これは送電施設の通常利用可能な上限に近い水準であるとされる。現在の送電施設能力は各国の国内市場が創出する潜在的貿易にこえるに十分な規模に達していないと想定することができる。

現在ヨーロッパに存在する国際送電系統は、1996年指令以前に建設されたものであり、おもに各国の短期的な電力需給を調整するための融通を目的としたものであった。各国の長期的な電力需給をヨーロッパ全体のなかで調整し、電力供給の国際分業を達成するのに必要な送電能力を備えていなかった。現在のヨーロッパにはフランス、ドイツ、ベネルックス諸国など大陸西部諸国間では市場統合がすすみつつあり、いくつかの地域ごとに電力市場が形成されつつある段階にある。そこから離れたスペイン、ポルトガル、イギリスなど全加盟国を統合した市場はまだ実現されていない<sup>44)</sup>。電力貿易を増加させ電力市場統合を実現するには、送電施設を拡充する必要がある。ヨーロッパ・エネルギー規制委員会(C E E R)は2003年3月、送電施設への適正な投資を誘導することのできる市場を構築するためのガイドラインを発表した。そこでは、全需要家が無差別に送電系統へアクセスできる制度を構築すること、送電施設への長期的投資にたいするインセンティブを与える送電料金を設定すること、そして混雑問題の解決を可能とする送電系統の管理システムの構築などが提言された<sup>45)</sup>。

#### (4) フランス電力市場の構造

1998年4月に政府は電力産業の将来組織にかんする白書(Reussir la future organisation électrique française)を発表して、1996年の欧州委員会の指令とそれをフランスに移植した2000年の電力法の枠組みの中で実施すべき改革の具体的内容を提言した。そこで提言された、送電系統にたいする第三者アクセスの導入、発送配電部門の会計的分割、E D Fの関連事業の子会社化などは、その後の改革を方向づけるものであった。

白書はまた、電気事業には公役務としての任務が課せられていることを確認し、E D Fは公役務の任務と経営の効率性・収益性向上のふたつの任務の達成を両立させなければならないことを明記した。そしてそのためには、E D Fを中心とした電力部門の現在の組織を基本的には維持することが必要であるとした。すなわち送電・配電系統には規模の経済性が存在することから、E D Fの送配電部門の独占的運営が今後も維持されるべきこと、そして配電部門においては当面は残存することになる非有資格需要家にたいしては、E D Fによる排他的供給(地域独占)が認められるべきことなどを示した<sup>46)</sup>。

E D Fの送電部門は、組織的にはE D F内部にとどまりながら会計的には分離したR T E

(Réseau de transport d'électricité) という組織になった。RTEはEDFの送電部門全体を独占的に運営する。配電・小売部門には自律的経営を賦与された組織としてすでにEDF-GDF SERVICEがある。RTEが新設されたことによって、発送配電の各部門がそれぞれ自律的組織によって運営されることになった。

送電系統へアクセスすることのできる有資格需要家の範囲は、1999年2月に年間需要量40GWh以上（フランス全国で450需要家が該当）に定められた。それ以降、2000年2月には16GWh以上（1,400需要家）、2003年2月には7GWh（13,000需要家）に拡大し、さらに2004年7月には家庭用需要家を除くすべての需要家が有資格となった。2007年には家庭用を含むすべての需要家を有資格とすることになっている。

第三者アクセスを活用して、RTEの系統上でEDF以外の発電事業者と有資格需要家とのあいだにさまざまな形態の取引が導入された。

RTEの系統上での電力取引を事業とする電力取引所パワーネクスト社が2001年11月開設された。同社は、現在は1日物のスポット取引を標準的な取引として運営しているが、先物取引の導入を検討している。しかしフランスにおいても電力取引所外での当事者間の相対取引が、それを上まわる規模で増加している。

RTEは2002年に需給均衡責任契約というあらたな契約を導入した。これはEDF、SNET、CNRなどの発電事業者と有資格需要家がRTEの系統上での需給均衡に責任を負うことをRTEとのあいだで契約するものである。この契約においては、RTEは送電システム上の電力需給の状況を公開し、契約需給量と実現された需給量との間に差が生じた場合、契約者はその料金差額をRTEに支払う。これによって契約者に系統上の電力需給均衡達成にたいするインセンティブをあたえるものである<sup>47)</sup>。

電力市場に発電事業者を参入させる方法として仮想発電能力という概念に基づく契約形態が導入された。これは上述したEDFによるドイツのE b BW社への資本参加にさいして、欧州委員会がそれを容認する条件として、EDFに電力市場における競争を促進する方策として導入することを課したものである。それは、EDFはその所有する6,000MWの発電能力の一定期間にわたる使用権を競争入札によって販売しなければならないというものであった。仮想発電能力を購入できるのは、フランスおよびEU加盟各国の発電事業者、卸売事業者、配電事業者そして電力取引事業者である。仮想発電能力を購入した事業者は発電容量に応じた電力料金（固定費）をEDFに支払う。この方法は、発電施設の所有権は移転しないで発電能力のみを売買することで電力市場にEDFと競争する事業者を導入することができるので、発電施設の所有に固執するEDFにとっても望ましい方法であるといわれる<sup>48)</sup>。

2002年4月にはフランスの国内電力需要量は35.6TWhであったが、そのうちEDF以外の事業者間の取引は9TWhにたった。表8はRTEの送電系統上で、EDF以外の電力供給者を当事者としておこなわれたさまざまな形態の電力取引を示したものである。取引量の大部分は需給均衡責

任事業者によるものであった。R T Eに登録し需給均衡取引をおこなう事業者は2004年に約70社ありそのすべてが相対取引もおこなった。また国内に1,400存在する有資格需要家のうち需給均衡責任事業者以外の有資格需要家の購入量が総取引量の13%を占めている。電力輸出入には約40社が関与し、総取引量の17%を占める電力輸出をおこなった。取引所パワーネクストのメンバーとして取引をおこなったのは28社で、その取扱量は総取引量の1 - 2%にとどまった<sup>49)</sup>。

フランスにおける送電系統への第三者アクセスの進展は他の加盟国に比べておくれている。とくに国際送電系統へのアクセスについてそれがいえる。その一例が、多くの国で国際送電系統の使用決定などが市場にゆだねられているのに対して、フランスではE D Fに優先的に使用を認めていることである。この結果イギリスとの取引をのぞいて、実質的に送電系統の利用について入札はおこなわれていない。フランスの各国との国境では混雑が定常的に発生しているが、これは混雑が発生したときは入札で送電能力の配分を決定するべきという2003年E U指令の規定に反している。その結果フランスの場合、混雑時の料金は国際送電施設の投資を誘導するに十分な水準よりも低く決定されている。そしてこのことはフランスからの電力輸出に有利に機能している<sup>50)</sup>。

表8 RTE上のEDF以外の供給事業者による電力の現物取引量の構成(%, 2002年4月)

販売		購入	
需給均衡責任事業者への販売	56	需給均衡責任事業者からの購入	71
輸出	17	輸入	6
取引所での販売	1	取引所での購入	2
有資格需要家への需給均衡契約による供給	13	発電	8
有資格需要家への定量供給	3	EDFの仮想電源からの購入	13
RTEの送電ロス	10		

注) 他の需給均衡責任事業者への販売またはそれからの購入; O T C  
 取引所での販売・購入; Powenextでの取引  
 ブロック販売; 一定期間、一定電力量の販売  
 競売による購入; 発電容量の入札による購入

出所) Commission de Régulation d'Énergie, *Rapport d'activité*, 2002, pp.25-26

発電部門においては、第二次世界大戦後E D F、ローヌ公社(C N R)そしてフランス石炭公社の3社による独占的体制がつづいてきた。この体制は、発電部門へのS N E T社(Société Nationale d'Electricité Thermique)参入によってはじめて変化した。S N E TはE D FとE N D E S A社の出資によって1999年に設立され、石炭火力を中心として発電施設を所有し発電事業を運

営している。

分散型電源などによる新規参入も増加してきた。エール・リキッド社、ローヌ・プーラン社、スエズ社などの各社が、大規模のコジェネレーションなどによる発電事業を開始している。またエレクトラベル社のように、自らは発電施設を所有しないが、国内の原子力発電所とCNRの水力発電所などから電力を購入して、電力供給事業を運営する形態もあらわれてきている。

しかしこれらの発電事業者の急増にもかかわらず、現段階ではフランス全国の90%に達する発電能力を擁するEDFの独占的地位に変化はない。

## 2. 送電料金

EUは送電部門の自由化・市場統合を達成するために、送電系統への第三者アクセスの導入に加えて、透明性の高い料金制度の導入と料金の水準・体系の調和を政策として導入した。欧州委員会は各国の送電料金を改革することを、電力市場統合を実現する上での重要な要件であると位置づけ、上述のフローレンス・プロセスなどの場での協議をつうじてそれを実現するための作業をすすめている。

### (1)電力輸出税の廃止

送電料金の調和にかんして欧州委員会によって最初に実施された政策は、電力輸出税の廃止であった。近年まで加盟国の多くは自国からの電力輸出に輸出税を課していた。電力市場統合を実現するためには、まずこの税によって生じるパンケーキ現象を解消することが必要であった。各国がそれぞれ電力輸出税を課税する状態においては、国境を越えた電力取引には国境を越えるごとに輸出税が加算されることになる。この結果電力は遠距離に供給するほど高価格になるいわゆるパンケーキ現象が生じ、それは遠距離の電力貿易を抑制する要因になる。2002年、欧州委員会は電力輸出税を廃止する方針を決定した。現在では、電力輸出税は多数の加盟国で廃止され、一部の国で1ユーロ/MWhが課されているのみとなった。これによって国境を越えた送電には、原則的には各国の送電系統運営事業者が課す、送電距離に無関係ないわゆる郵便切手型の送電料金のみが課せられることになった。これによりパンケーキ現象は解消することになった<sup>51)</sup>。

### (2)送電費用の配賦

送電料金(送電系統利用料金)は通常、送電系統を利用する発電事業者と電力購入者である需要家または配電事業者に課せられる。ドイツをのぞくすべての加盟国が送電料金になんらかの規制を課していることもあり、送電費用の発電事業者と電力購入者への配賦額と、それぞれの配賦額のさらに送電容量料金と送電量料金への配賦額には、加盟国間に大きな差が存在した。これらの差を解消することが電力市場の統合には必要であった。

#### a. 発電事業者と電力購入者への配賦

送電システムを利用する発電事業者と電力購入者は、事業の所在する国の送電料金を支払う。表9は産業用電力の送電料金が、発電事業者料金と電力購入者料金にどのように配賦され、さらにそれぞれの料金が送電容量料金、電力量料金（さらに一部の国では接続料）にどのように配賦されているかを示したものである。

まず送電料金水準（発電事業者料金と購入者料金の合計）をみると、2001年には最小はスウェーデンの3.0ユーロ/MWh、最大はスペインの10.4ユーロ/MWhであり、各国の送電料金水準自体に依然大きな差が存在している。

送電料金の発電事業者と購入者への配賦額は、多くの加盟国で、購入者料金により大きく発電事業者料金により小さい。フランス、ドイツ、ベルギーなどでは発電事業者へ配賦額はゼロであり、送電費用はすべて購入者に配賦されている。発電事業者へのより大きく配賦されているのは北欧諸国、イギリスなどであり、ノルウェーでは送電費用の40%強が発電事業者に配賦されている<sup>52)</sup>。

表9 送電料金の配賦額の構成(%, 産業用 2001年)

	発電事業者料金			購入者料金			送電料金 ユーロ/MWh
	接続料	容量料金	電力量料金	接続料	容量料金	電力量料金	
オーストリア	-	-	9	-	27	64	7.1
ベルギー	-	-	-	-	68	32	8.8
デンマーク 東部	-	-	-	-	-	100	6.5
デンマーク 西部	-	-	21	-	-	79	5.2
フィンランド	-	-	7	-	-	94	3.7
フランス	-	-	-	-	54	46	8.3
ドイツ	-	-	-	-	81	19	5.2
ギリシャ	-	30	-	-	70	-	6.3
アイルランド	-	17	2	-	34	47	6.6
イタリア	-	-	13	1	25	61	7.8
オランダ	2	-	21	2	31	44	4.2
ポルトガル	-	-	-	-	59	41	8.0
スペイン	-	-	-	-	28	72	10.4
スウェーデン	-	22	14	-	23	41	3.0
イギリス	-	20	9	-	54	18	8.1
ノルウェー	-	38	6	-	53	3	4.4

出所) European Commission, *First Benchmarking Report*, op.cit 2001, pp.41-42.

送電費用の発電事業者と購入者への配賦額のこのような差は、各国の貿易に不公平な効果をもたらすことになる。たとえば、発電事業者料金が高く購入者料金が低い国と、逆に発電事業者料金が低く購入者料金が高い国との間での電力貿易についてかんがえよう。前者から後者への電力輸出には、輸出国の発電事業者は高い送電料金を支払い輸入国の購入者は高い購入者料金が課せられる。また両国間の逆方向の電力貿易には、相対的に低い発電事業者料金と低い購入者料金が課せられることになる。したがって前者の国から後者の国への電力輸出に課せられる送電料金は、逆方向の電力輸入に課せられる送電料金よりも高くなる。すなわち両国のこのような送電料金は、前者の国の電力輸出を抑制し、後者の国の電力輸出を促進する効果をもつ。

2003年6月の「国境を越えた電力取引の系統アクセス条件にかんする欧州委員会指令」は、送電料金は各国の送電系統への投資を適正に誘導して系統の混雑を解消するものでなければならないと規定した。そして送電系統への電力の注入点と抽出点を運営する送電系統運営事業者のほかにもそれらの中間に別の運営事業者が存在する場合には、注入点・抽出点で料金を徴収する事業者から中間の事業者にも、その系統使用にともなう費用を支払う制度を構築しなければならないことを規定した(3条)。指令にもとづいてこれらの要件を達成しつつ送電料金の調和を実現するためのガイドラインの策定の作業を今後すすめていくことになった。

欧州委員会は、各国の送電料金水準に大きな差が存在している現状においては、発電事業者への配賦額(g)と購入者への配賦額(1)の両方を同時に調和するのは困難であるとの判断から、まず電力の国際取引への影響が大きい発電事業者料金の調和を優先し、発電事業者料金そのものを廃止することを視野にいれながらその実現を図っていく方針をとっている。

さらに当面は、EU域内を7つの地域に分けそれぞれの地域別に配賦額を調和すること、また発電事業者料金全体を調和するのではなく、発電事業者料金の一部のみを調和の対象とし、残りの部分を各国が自由に設定できる部分として残す方針をとっている。これは発電事業者料金全体を各国一律の水準にするのではなく、各国が自由に設定できる部分を残して、施設投資を誘導する各国独自のシグナルを市場に提供できるようにしたものであった<sup>53)</sup>。

## b. 料金体系

送電料金の調和には、発電事業者料金と購入者料金それぞれの体系すなわち両料金の送電容量料金、送電電力量料金への配賦額についても調和することが必要である。

加盟各国の多くでは、発電事業者および購入者の送電料金は、ギリシャ、アイルランドなどを除く大部分の国で二部料金制すなわち送電容量(kW)の料金と電力量(kWh)の料金からなる料金体系になっている。二部料金においては、送電費用のうち固定費を容量料金に変動費を送電電力量料金に配賦するのが通常である。表9に示した発電事業者料金と購入者料金の、送電容量料金と電力量料金への配賦額には、各国の電力システムの構造や政策的配慮などの差を反映して国別に大きな差が存在している。すなわち発電事業者料金については、その電力量料金への配賦額がもっとも大きいのがオランダ、デンマーク東部の21%であり、容量料金の最大はノルウェーの38%である。



購入者料金では、電力量料金に100%配賦されているデンマークについてフランス46%、ドイツ19%などが高くなっている。容量料金への配賦はドイツの81%、ベルギーの68%がもっとも高い。さらには、2つの料金要素のどちらかへの配賦額がゼロとなっている国がかなり存在している<sup>54)</sup>。

欧州委員会は、上述のように発電事業者料金の廃止も含めてその調和に着手しているが、さらに発電事業者料金のうち電力量料金を廃止するという方法での調和も視野にいられている。

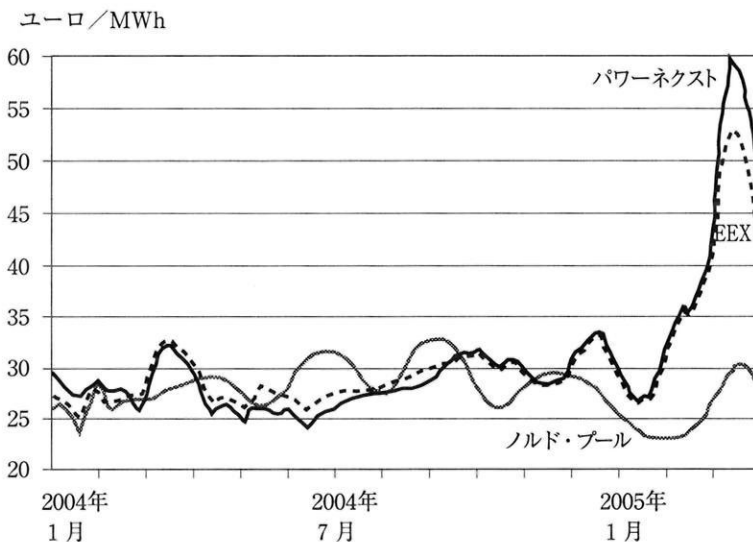
なおフランスでは、シャンプスール委員会が2001年EUの料金政策の枠内で今後実現すべき送電料金のあり方について提言した。2002年には政府はこれにもとづいて送電・配電系統使用料金を実施するデクレを施行した。これによって導入された送電料金の特徴は、発電事業者料金が、接続電圧130kV以上の事業者に0.18ユーロ/MWh課されているのを除いて、それ以外の発電事業者には課されていないことである。フランスでは、こうして発電事業者への賦課を軽減し、したがって電力輸出にさらに有利な送電料金が実施されるようになった<sup>55)</sup>。

### 3. 卸売・小売料金

#### (1)各国の卸売・小売料金

2000年前後から加盟各国では、送電系統への第三者アクセスと垂直統合電気事業の送電部門の分離が実施され、電力取引市場が開設され電力卸売市場が急速に発達してきた。これらの改革は各国の電力価格の水準とその変動のあり方にも変化をもたらしてきた。

図1 ベース負荷電力スポット価格



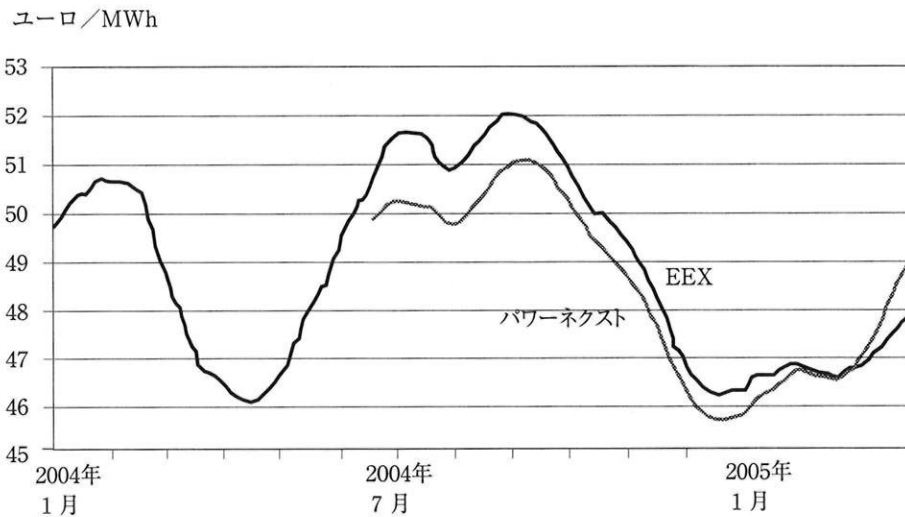
資料) Commission de Régulation de l'énergie (CRE), *Observatoire des marchés de l'électricité et du gaz, 1<sup>er</sup> trimestre 2005*, P.2 をもとに筆者が作成。

a. 卸売価格

E U加盟国の電力市場は、フランス、ドイツを中心とするヨーロッパ大陸西部においては統合がすすんだが、その周辺部には小規模の地域市場が形成されるにとどまっている。すなわち現在のヨーロッパ電力市場は、いくつかの地域・国ごとの電力市場が形成されてきた段階にある。

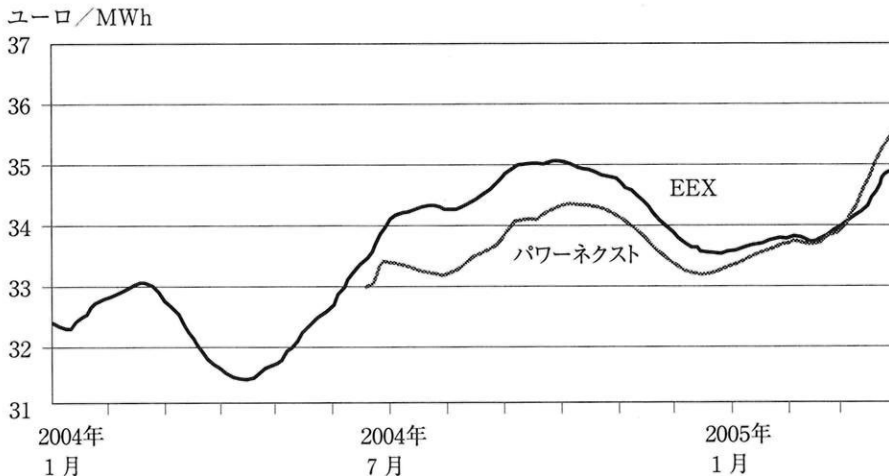
こうした状況は電力価格にも反映している。図1は、パワーネクスト（フランス）、EEX（ドイツ）、ノルド・プールの3電力取引市場における2004年から2005年はじめにかけてのスポット価格の変動を示したものである。

図2 ピーク負荷電力1年もの先物価格



出所) CRE(2005), *ibid.*:P.21.

図3 ベース負荷電力1年もの先物価格



出所) 図2と同じ

フランスとドイツの価格は、2005年3月の寒波による電力需要の急増によってフランスが電力を輸入するという歴史上まれな事態が発生してスポット価格が急騰した時期など、例外的な期間をのぞいて、両国の価格は接近した水準で推移している。一方ノルド・プールの価格はフランス、ドイツのそれとは水準において大きな差があり、その変動も両国とはまったく異なったパターンを示している。たとえばノルド・プールが市場を運営している北欧諸国では、電力供給の水力発電への依存度が高い。その結果電力価格は、出水率によってきまる水力発電量の変動によって大きく影響をうけ、それ以外の要因による影響が小さい。水力発電においては貯水が在庫の役割を果たすことから、この地域の電力価格は、その変動幅は小さくまた季節要因などの影響をうけて固有の変動パターンを有する<sup>56)</sup>。

図2、図3はパワーネクストとEEXの先物価格の推移を示す。2つの価格は2005年の3月に逆転したのをのぞいて、ドイツの価格がフランスの価格を上まわりながら同調した変動を見せている。スポット価格は気候の変化などによる短期の需給変化を反映するので変動が大きく、先物価格は長期の需給を反映しその変動幅はそれよりも小さく、変動のパターンもスポット価格とは異なったものとなっている。

通常の財では、先物価格とスポット価格に大きな差が生じたときには、在庫の積み増しまたは取り崩しがなされ、その差は縮小に向かう。しかし電力の場合、水力発電用貯水量が在庫の役割を果たすノルド・プールのような市場をのぞいて、電力市場にはそのような機能は存在しない。先物価格は現在の需給関係から切り離されておもに将来の需給予測にもとづいて形成されるが、スポット価格の変動は需給など市場条件を反映しているとの根拠は見出せない。先物価格とスポット価格には明確なつながりは見出せない。現在の卸売市場は後述するように、電力需給を適切に反映した価格を形成する機能を十分に実現していないといえる<sup>57)</sup>。

#### b. 小売価格

市場の自由化と統合に期待される効果は電力価格水準の低下である。卸売価格については長期的に統計が得られないので、小売価格によってその傾向をみることにしよう。

表10は、1995年、2002年、2004年における各国の産業用と家庭用の電力小売価格水準を示したものである。表に示した加盟各国の電力小売価格は、1995年から2002年にかけては低下し、その後上昇に転じている。2002年は、長期的に低下傾向を示してきた電力価格が底を打った年である。その後電力価格は上昇に転じている。

産業用については料金規制は、需要家が市場による取引と従来からの規制された料金による購入の2つの制度から選択することができるようになったフランスとスペインをのぞいて、他の加盟国では廃止されている。一方家庭用などの小規模需要家向け料金は、完全に自由化されたイギリスとスウェーデンをのぞいて、他の加盟国では規制が残存している。こうしたこともあって、家庭用料金は産業用料金に比べて料金水準は高く、その低下傾向もゆるやかである<sup>58)</sup>。

小売価格水準は、各国の小売市場自由化の進捗度や配電・小売部門の産業組織そして配電施設の

状態などの要因によって影響をうけるので、卸売価格に比べてより大きい国別の差が残存することになるが、各国の価格は近年同調して変動するようになりかつその水準は接近してきた。

電力市場の統合の進展は、加盟国間の電力貿易を促進し、さらには技術進歩による供給コストの低下によって長期的に電力価格水準を低下させてきた。とくに1990年代には、電力貿易の増加とコストの低い国の電力施設投資の増加と余剰発電能力の存在などの要因も電力価格の低下に影響している<sup>59)</sup>。

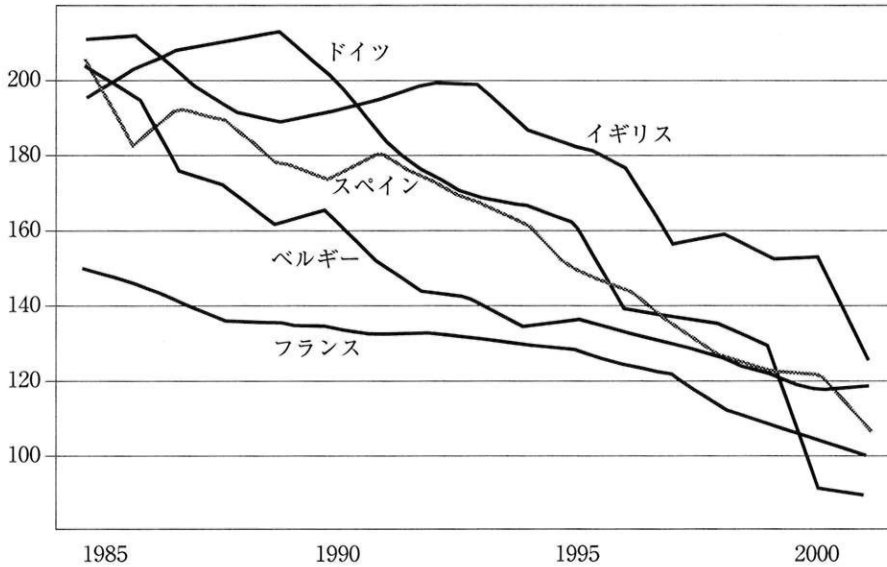
表10 加盟各国の産業用・家庭用小売料金 (ユーロ/MWh)

	産業用 24GWh/年			家庭用 3.5MWh/年		
	1995年	2002年	2004年	1995年	2002年	2004年
	1月	1月	1月	1月	1月	1月
オーストリア	69		41		93	98
ベルギー		58	58	123	114	115
デンマーク	43				87	92
フィンランド	44	36	51	70	70	81
フランス	56	49	46	102	92	91
ドイツ	77	53	62	132	126	126
アイルランド	51	65	67	73	86	106
イタリア	52	71	71	151	139	143
ルクセンブルグ	48	39	42	107	115	122
オランダ				85	91	103
ポルトガル	66	56	61	126	122	128
スウェーデン		26	45		70	90
イギリス		47	40	113	97	88

資料) European Commission, *Second Benchmarking Report on the Implementation of the Internal Market of Electricity and Gas Market*, SEC(2002)1038,p.64; The European Commission, *Technical Annexes to the Report from the Commission on the Implementation of the Gas and Electricity Internal Market*, Com(2004)863final, 2004, p.63.

図4は、1986年から2001年の期間における主要加盟国の産業用電力の平均料金水準(2001年1月基準の実質価格)の推移を示したものである。実質電力価格水準をとれば、電力供給コストの低下傾向を反映して電力価格が長期的に低下してきたことをみることができる。

図4 各国の電力小売料金水準 (実質、フランス2001年1月=100)



注) 産業用、年間需要量、4,000 kW・6000時間の場合の平均価格

資料) Commission de Régulation de l'Énergie, *Rapport d'Activity 2003*, p.9.をもとに筆者が作成

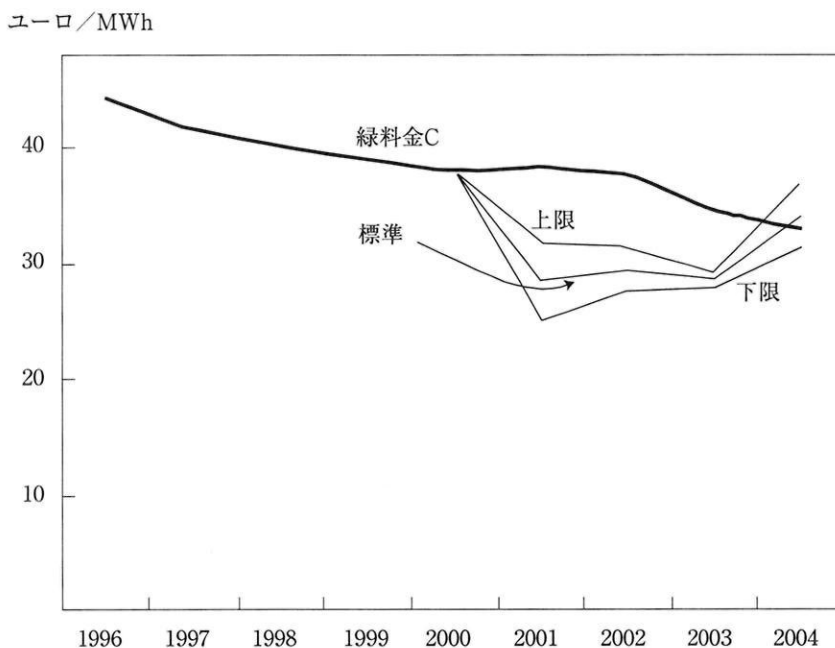
c. 電力価格の供給コストからの乖離

これまで長期的には比較的安定的に低下してきた各国の電力価格は2003年ごろから上昇に転じた。自由化が2000年ごろから進捗するようになったフランスをみると、電力価格の低下から上昇への動きは、それまでの供給コストにもとづいて設定されてきた料金水準からの乖離をもたらした。フランスにおいては自由化後、有資格需要家は従来からの規制された料金でのEDFからの供給または市場価格での供給のどちらかを選択できるようになった。この二つの価格水準を比較することによって、自由化が価格水準におよぼした影響を推測することができる。図5は、契約電力100MWの産業用需要家が通年で100MWを購入するケースを想定して、1996年以降EDFの緑料金Cすなわち規制された料金で購入した場合と、2001年以降については市場価格すなわち相対取引または取引所で取引した場合の価格水準の推定値の動きを示したものである<sup>60)</sup>。

図によると市場価格の水準は、高価格、標準、低価格の3つのケースともに2001年には大幅に低下し、2004年に上昇に転じた。一方規制された料金によって購入した場合の料金水準は、2000年以降も長期的な傾向を持続して安定的に低下してきた。

2001年以降の市場価格は、EDFの料金によって購入した場合の供給コストにもとづいた価格水準を下まわっているため、長期的にこのような低い水準にとどまることはできない。2004年にはEDFの料金水準を上まわると推定されている。つまり市場で購入した場合の価格水準は2001年以降、供給コストにもとづいて設定される規制された料金をはさんで数年の周期で循環するようになって

図5 フランスの規制された料金と市場価格による料金水準



出所) Prevot, H., et al., *Rapport d'enquete sur les prix de l'electricite*, Inspection général des Finances  
 –Conseil Général des Mines, Octobre 2004, Fiche no3, P.24.

た。こうした変動が発生したのは、電力市場には電力需要の季節・時間的な変動そして電力施設の稼働率や燃料価格など、当事者が予測することが困難な要素が存在することがひとつの要因としてであるが、電力市場の構造と市場当事者の以下のような行動様式にも原因がある。

市場価格の急落は以下のような要因によってもたらされた。電力供給事業者はシェアを拡大するために価格を引き上げる傾向にあった。とくに供給力に余裕が存在する状況においては、需要を確保するためにベース負荷時発電施設への投資を抑制して、供給コストを抑制し料金を引き下げた。

一方最近の価格水準の上昇は以下のような要因によってもたらされた。市場価格の水準がEDFによる価格水準すなわち長期限界費用を下まわった結果、投資は必要とされる水準よりも抑制された。また電力施設新設にともなうリスクを回避するために、電力供給力を建設投資によって調整するのではなく、既存の施設の売買をつうじて実現しようとする。このように電力企業は自由化された市場においては長期的利益よりも短期的利益を重視するようになり、施設投資が抑制されることになる。この結果供給力の拡大が抑制され電力需給は逼迫化にむかい市場価格は上昇に転じた。こうして市場価格水準は適正な水準である長期限界費用の水準をはさんで循環するようになった。さらにはこの価格上昇には、2000年代に入ってからドイツの原子力発電所の廃止が開始されたことや

石炭価格の上昇などによる供給コストの上昇も一因となった<sup>61)</sup>。

自由化された電力市場は現在のところ、長期にわたる設備投資を適正に誘導できる構造にはなっていない。EU加盟国の電力部門においては、自由化が開始される以前には料金規制によって電力施設建設資金の供給が保証されていた。自由化後は、規制に代わって市場が電力の需給と電力施設への投資を調整する機能を果たさなければならない。電力取引所における取引、当事者同士の相対取引の増加は現在のところ、電力施設投資とくに国際送電系統の能力不足を是正しうる電力系統建設を誘導する適切なインセンティブを提供する機能を果たしうるところまでは発達していない。欧州委員会は、投資インセンティブを提供することができる市場を形成するには、料金水準や料金体系の国際間の調和を達成するとともに、市場の機能を補完する若干の介入が必要であるとする<sup>62)</sup>。

## (2)電力市場自由化の成果

欧州委員会は、電力市場統合の進捗状況を評価する報告書をほぼ毎年発表してきた。2001年の報告書は、改革は多くの加盟国において指令等によって規定された目標を上まわる実施されたが、一部の国とくにフランスでは実施が遅れていることを指摘した。また市場統合の実現のために当面解決すべき問題として、高すぎる送電料金、卸売市場における発電事業者の支配的地位そして費用を反映しない国際送電料金などをあげた。

2002年の第2回報告書は、送電系統運営事業者の分離をはじめとして、電力部門の産業組織や市場制度の改革は順調に進展し、その結果電力価格とくに大規模需要家向け電力価格は低下したが、国際送電系統の能力不足など解決が遅れている問題が存在することを指摘し、今後改革を推進していくためには各国の規制体制を改革することが必要であるとした。

第3回報告書では、市場統合は計画どおり順調に進捗しているが、改革をさらに推進していくうえでの今後の課題として、国際電力系統拡充にたいする障害を取り除いて電力貿易を拡大すること、そして送電系統運営事業者の分離と中立的送電料金の設定をあげた。さらに各国国内市場において存続している独占的企業による市場支配の解消が課題であるとして、電力企業の企業集中を抑制する企業集中規制の強化を課題としてかかげる<sup>63)</sup>。

欧州委員会は、これまでめざしてきた電力市場の実現に向けて、さらに実施を促進していくべき改革をあきらかにする。同時に欧州委員会の政策にはこれまでの政策を修正する要素も含まれるようになった。

電力市場自由化は、電力企業による企業買収・合併の動きを活発化させ、競争的市場の形成に逆行する効果をもたらした。欧州委員会は競争導入という目標を達成するために企業集中規制を強化することが必要であると認識するようになった。また電力部門には、公共サービスと環境への配慮という任務が課せられていることを確認し、無限定な自由化ではなく新たな規制体系の構築がなされなければならないという立場を明確にするようになった<sup>64)</sup>。(未完)