

第2回 再エネ講座シンポジウム2021

『電力市場価格高騰から学ぶ電力市場改革のあり方～国際比較の視点から』

「電力市場監視に関する国際比較分析」

山田 心治

E-mail : s.yamada@murc.jp

2021年12月10日

はじめに

諸外国における卸電力市場の監視枠組み

我が国における卸電力市場への適用可能性

はじめに～電力市場を取り巻く環境変化

- 2021年後半に入り、COVID-19からの経済活動再開により世界的にエネルギー需要が増加する中で、LNG・天然ガスや石炭等の化石燃料の供給力不足が顕在化。燃料価格上昇に伴い、各地で**電力需給逼迫・価格高騰**が発生している。
 - ✓ 欧州では、LNG・天然ガス価格の高騰により卸電力市場の価格が高騰
 - ✓ 中国やインドでは、石炭需給の逼迫・価格高騰の影響により、石炭火力発電所の稼働率が低下（一部地域で計画停電を実施）
 - ✓ 米国でもテキサス州ERCOT管内において電力需給逼迫・価格高騰が発生(2021年2月)
- 世界各地の燃料・電力の需給逼迫や価格高騰の背景として、中長期的な構造的要因が存在している。
 - ⇒例：脱炭素化による上流投資停滞、再エネ大量導入に伴う卸電力市場の価格形成メカニズムの変容、ガス市場の統合、地球温暖化に伴う天候不順…
 - ⇒**価格高騰が起こりやすい環境に変化？**
- 本日は、上記のような環境変化を踏まえた上で、諸外国における電力市場監視の枠組み等について御紹介する。

諸外国における卸電力市場の監視枠組み

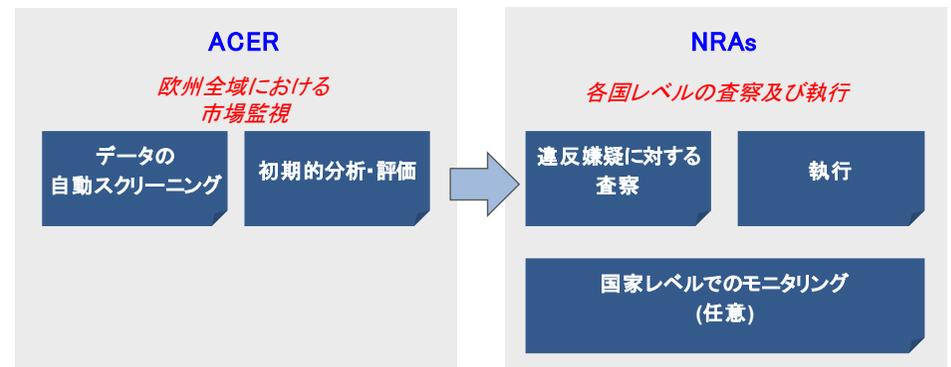
EUにおける電力市場監視枠組み～REMIT

- EUでは、2011年12月に施行された「**エネルギー市場の統合性及び透明性確保に関する規則 (REMIT)**」により、電力・ガス市場の規制枠組みが大きく変化した。同規則は、電力・ガス市場における統合性・透明性確保を目的としており、主な施策として、1)市場濫用等の禁止*1、2)市場監視及び強制執行、3)取引情報の報告義務等を規定している。
- 詳細な制度設計及び制度運用は、**ACER**がその責任を担っており、各国レベルでは**国家規制機関(NRAs)**が、制度の執行・運用等を担当している。
- 第2段階として、**REMIT実施規則**が、2015年1月8日より施行。これに基づき2015年10月8日より、ACER とNRAsによる取引情報のデータ収集、監視が開始した。

*1 REMITでは、エネルギー市場の濫用行為として、インサイダー取引の禁止 (第3条)、内部情報開示義務 (第4条)、相場操縦の禁止 (第5条)などが規定されている。REMIT Guidance第4版では、市場濫用を構成する行為として7種類 (インサイダー取引関連が3種類、相場操縦関連が4種類)が示されている。

参考: ACERの組織構造・組織人員

- 長官官房の下、総務部、電力部、ガス部、市場監視・執行部、市場十全性・透明部の5部門が存在
⇒常勤職員に加え、NRAsから派遣されたエネルギー分野の専門家等から構成(2018年末時点：約120名)
- ACERは、主に潜在的な違反の識別を持って、EU域内における市場監視を実施し、異常な出来事(anomalous event)の事前分析を行う一方で、**国家レベルの査察や執行についてはNRAが責任を負っている。**



事案に対するACERとNRAsの協力体制

(出所)ACER「ACER`S annual report on its activities under REMIT in 2015」

参考: REMIT導入に至る経緯

- REMITが施行される以前、規制当局は、電力スポット市場における相場操縦が疑われる行為に対して、EU機能条約第101条及び第102条、または**各国の競争法を適用することしか出来なかった**。
- しかし、電力スポット市場における相場操縦は、多くの場合において第102条で想定する意味での“支配的地位(dominant position)”とは関係しない。このように、相場操縦などを含む市場濫用を扱う個別の法律が存在しないことにより、EU電力市場において市場濫用の疑いで起訴することは極めて難しい状況にあった。
- その結果として、EUエネルギー市場の自由化に伴う拡大につれ、濫用行為の対象となりやすい市場、取引・商品は増加しており、そのため効果的な法律の整備が喫緊の課題となっていた。
- このような背景を踏まえ、欧州委員会の関係部局は、欧州証券規制委員会(CESR)及び欧州電力・ガス規制者グループ(ERGEG)などと共同で検討を開始した。利害関係者との交渉を経て、欧州委員会エネルギー総局は「エネルギー取引市場における十全性のイニシアティブ」を発表し、REMIT導入に向けた方向性が示された。

REMITにおける市場濫用行為の禁止

- EU では、REMIT に基づき、相場操縦に対する査察が数多く実施されており、ここ数年は違反者に対して罰金等を科す事案も増加している。

REMIT第3,5条違反に係る事例

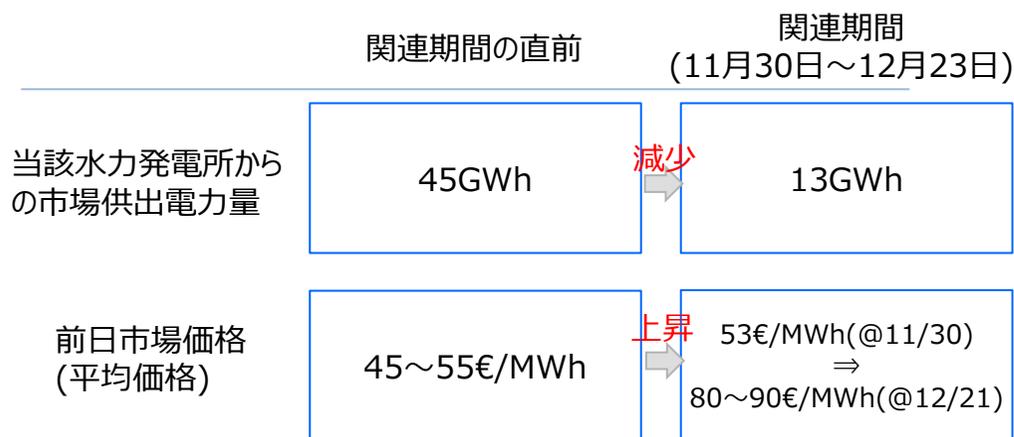
Decision date	NRA, Member State	Market Participant	Type of REMIT breach	Fine	Status
2021/10/5	BNetzA (DE)	Energi Danmark A/S	Article 5	EUR 200,000	Appeal possible
2021/10/5	BNetzA (DE)	Optimax Energy GmgH	Article 5	EUR 175,000	Appeal possible
2021/8/21	OFGEM (UK)	ESB Independent Generation Trading Limited and Carrington Power Limited	Article 5	£ 6,000,000 (approx. EUR 7 million)	Final
2021/2/25	CNMC (ES)	Rock Trading World S.A.	Article 5	EUR 60,000	Appeal possible
2020/12/16	OFGEM (UK)	EDF Energy (Thermal Generation) Limited	Article 5	£ 6,000,000 (approx. EUR 6.7 million)	Final
2020/3/25	OFGEM (UK)	InterGen (UK) Ltd, Coryton Energy Company Ltd, Rocksavage Power Company Ltd, Spalding Energy Company Ltd	Article 5	£ 37,291,000 (approx. EUR 42.5 million)	Final
2020/1/3	NERC (LT)	UAB Geros dujos	Article 5	EUR 28,583	Final
2019/12/19	CRE (FR)	BP Gas Marketing Limited	Article 5	EUR 1,000,000	Appeal possible
2019/9/x	MEKH (HU)	Valahia Gaz S.R.L.	Article 5	HUF 30,000,000 (approx. EUR 90,000)	Final
2019/9/x	MEKH (HU)	MAVIR Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító Zártkörűen Működő Részvénytársaság	Article 5	HUF 1,000,000 (approx. EUR 3,000)	Final
2019/9/5	OFGEM (UK)	Engie Global Markets	Article 5	£ 2,128,236.00 (approx. EUR 2,393,427.80)	Final
2019/2/20	BNetzA (DE)	Uniper Global Commodities SE + Two traders	Article 5	EUR 150,000 and fines of EUR 1,500 and EUR 2,000 for each trader respectively.	Final
2018/12/21	Prosecutor/DUR (DK)	Neas Energy A/S	Article 5	DKK 153,000 (approx. EUR 20,400)	Final
2018/11/28	CNMC (ES)	Multienergía Verde, S.L.U.	Article 5	EUR 120,000	Under appeal
2018/11/28	CNMC (ES)	Galp Gas Natural, S.A.	Article 5	EUR 80,000	Final
2018/10/30	Prosecutor/DUR (DK)	Energi Danmark A/S	Article 5	DKK 1,104,000 (approx. EUR 147,000)	Final
2018/10/5	CRE (FR)	VITOL S.A.	Article 5	EUR 5,000,000	Under appeal
2015/11/24	CNMC (ES)	Iberdrola Generación S.A.U.	Article 5	EUR 25,000,000	Under appeal

(出所)ACER Webサイトより

参考：Iberdrola Generación S.A.U.社の事例(スペイン)～REMIT第5条

- 2015年11月24日、スペイン規制当局である市場競争委員会(CNMC)は、スペイン大手電力会社 Iberdrola社による**REMIT第5条「相場操縦」**の違反に係る嫌疑に対して2,500万ユーロの罰金を科す決定を下した。また、2017年5月、スペイン検察局は、当該行為に対して刑法281条に基づき、刑事手続きを開始した。
- 同社は、関連期間とされた2013年11月30日から12月23日にかけて、保有する水力発電所の(Duero、Sli、Tajoの3箇所)の水量を故意に抑制し、発電量を減少させた。この**物理的出し惜しみ行為を通じて、卸電力市場MIEBELにおける市場価格を人為的に釣り上げた**。
 ⇒物理的出し惜しみを通じてメリット・オーダーをより高価格な発電所に移行させ、同社のCCGT発電所への給電指令を可能化
 ⇒前日市場価格の上昇により、同社の発電量全体としてより大きな利益を確保することを意図したもの
 ⇒同社は、関連期間において約7ユーロ/MWhの市場価格の上昇を誘発。これにより上昇した利益は11月30日から12月23日までの期間で約2,150万ユーロと推計

関連期間前後の発電電力量と前日市場価格



(CNMCの見解)

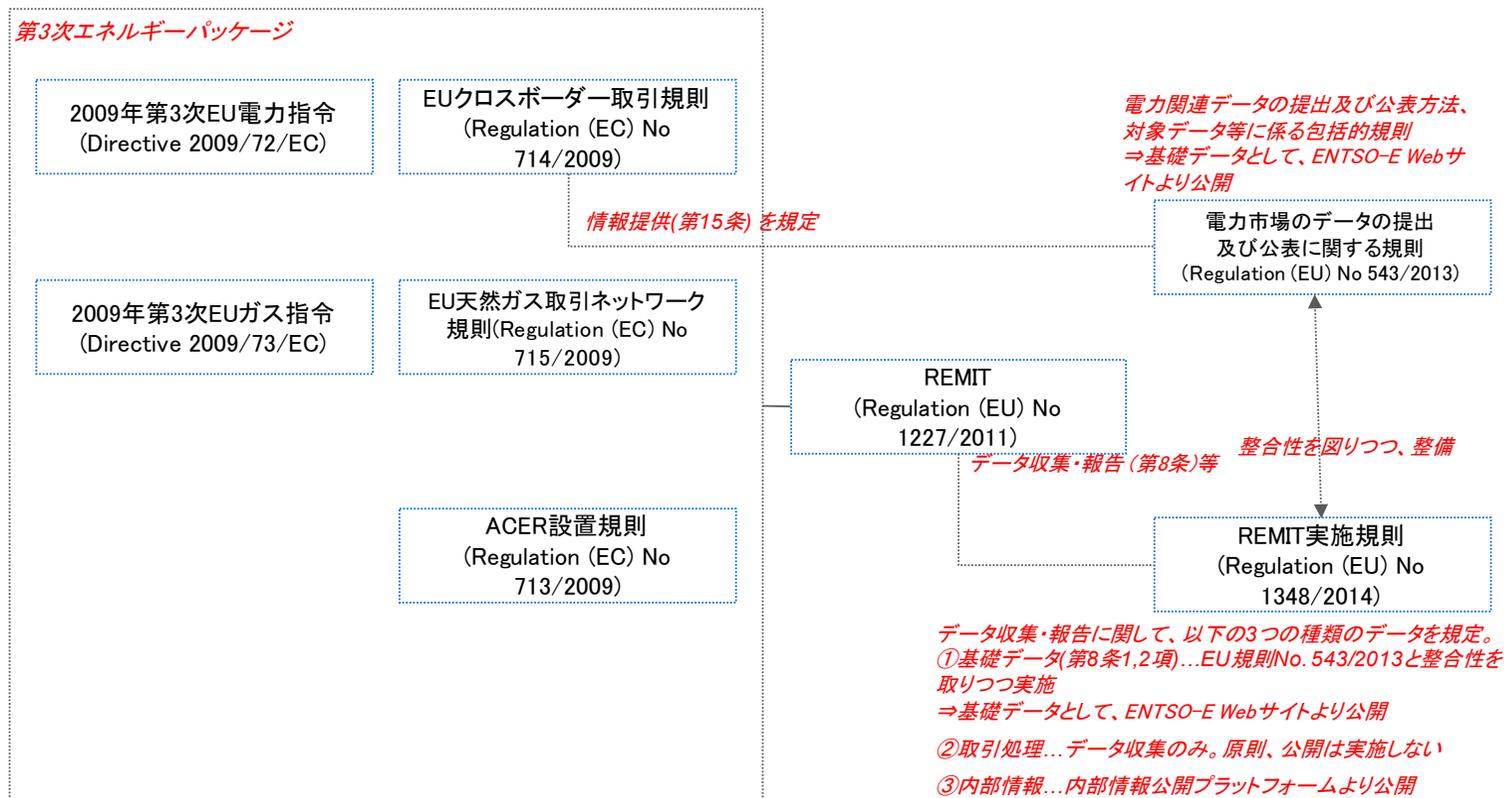
- CNMCは、以下の事由に基づき、Iberdrola社による違反を認定した。
- 関連期間において、対象とされた3つの水力発電所の貯水量は、例年と比較しても多く、同社は発電量を増加させることが可能
 - 関連期間において電力価格は高騰しており、同社は発電量増加による供給増加に対するインセンティブが十分に存在
 - 関連期間における同社の先渡契約価格は、前日市場価格よりも低かった。従って、将来的な価格上昇への期待により、給電指令量を削減したことによるものでもないことも明らか

出所：MURC「令和元年度産業経済研究委託事業(経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業(諸外国の電力取引における不正取引の監視手法や監視体制に係る調査))」

REMIT実施規則と透明性規則との関係性

- REMIT第8条ではEU大のデータ収集・報告システムについて規定している。2015年1月8日には同条に基づくデータ報告に関するREMIT実施規則が施行され、2015年10月8日より運用を開始した。
- ⇒REMIT実施規則では、①基礎データ、②取引処理、③内部情報の3つの種類の情報を定義
- ⇒①基礎データに関しては、透明性規則において規定されたENTSO-Eによる中央情報透明性プラットフォームを通じて公開*1。③内部情報に関しても、内部情報公開プラットフォームより公開することが規定

*1 「電力市場のデータの提出及び公表に関する規則(Regulation (EU) No 543/2013)」「透明性規則」は、電力関連データの提出及び公表方法、対象データ等に係る包括的な規則であり、中央情報透明性プラットフォームの構築について規定している。この中央情報透明性プラットフォームとしては、欧州電力系統運用者ネットワーク(ENTSO-E)が役割を果たしている。



データ収集・報告に係る指令・規則の体系図

出所: MURC「令和元年度産業経済研究委託事業(経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業(諸外国の電力取引における不正取引の監視手法や監視体制に係る調査))」

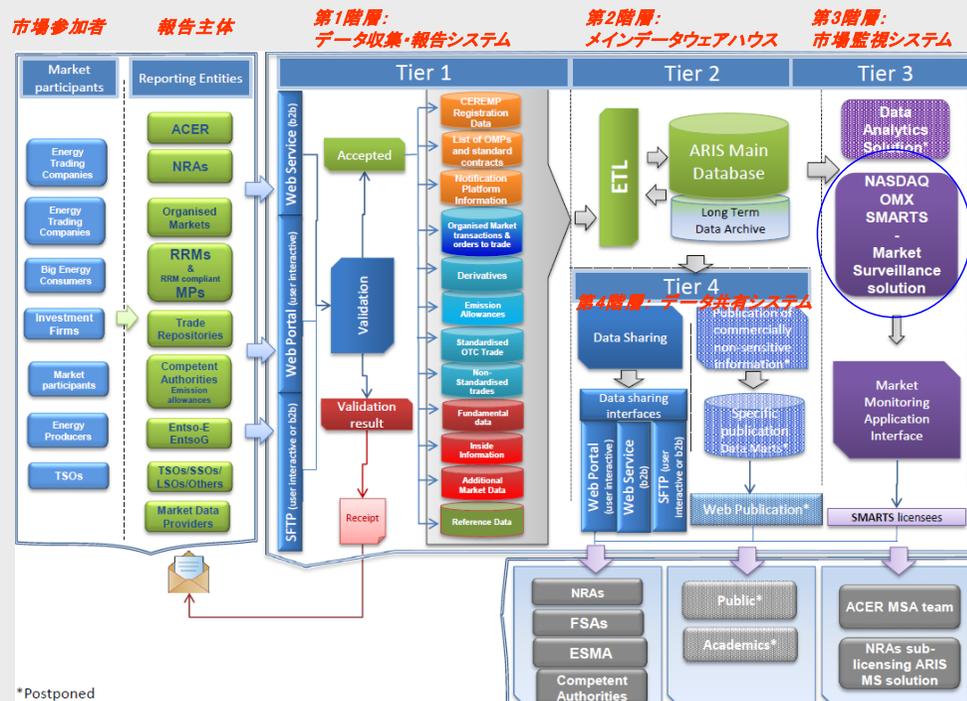
REMITに基づくIT基盤の構築

- ACERは、REMITに基づき割り当てられたタスクを実行するために必要なIT基盤について開発している。
⇒欧州市場参加者登録簿としての役割を果たす欧州中央登録簿(CEREMP)とREMIT情報システムである**ARIS(Agency`s REMIT Information System)**を実装することにより、加盟国共通のITプラットフォームの構築を図っている*1。

*1 REMIT第8条に基づくデータ収集・報告に関して、市場参加者は、ACERに対して、登録済み報告メカニズム(RRM)を介して、取引情報等を報告する。卸電力取引所は、組織化市場(OMP: Organized Market Place)とRRMの両方の役割を担い、REMIT取引報告サービスを市場参加者に対して提供する。卸電力取引所は、取引所(venue)における取引情報をARISシステムに対して直接的に自動報告し、REMITにおける義務を遵守する。

ARISによるITプラットフォーム

- **第1階層：データ収集・報告システム**…取引報告データ等の収集をサポート。市場参加者登録簿である欧州中央登録簿(CEREMP)が、重要な役割を果たす
- **第2階層：メインデータウェアハウス**…市場参加者の登録情報に加え、取引報告データ等を保存・蓄積
- **第3階層：市場監視システム**…第1,2階層において収集・処理されたデータを、自動的にスクリーニングし分析。これにより市場濫用に係る事案を構成しうる異常やアノマリーを特定。ACER市場監視部の専門家が、アラートを通じて通知を受ける
- **第4階層：データ共有システム**…NRAに加えて各国規制当局との間で、ARISに蓄積された情報を共有



ARIS全体像
(出所) ACER資料より

出所: MURC「令和元年度産業経済研究委託事業(経済産業政策・第四次産業革命関係調査事業(諸外国の電力取引における不正取引の監視手法や監視体制に係る調査))」

参考：EUにおける市場監視枠組みの全体像～REMITと金融規制(MiFID、MAD等)との切り分け

- REMITは、第1条第2項において、“卸売エネルギー商品の市場濫用に係る規制(第3～5条)は、金融商品である卸売エネルギー商品、及びMAD第9条が適用される卸売エネルギー商品に対しては適用されない”ことが規定されている。その一方で、REMIT第2条では規制対象商品となる“卸売エネルギー商品”の定義について規定しており、“現物受渡しを伴う電力・ガスに係る契約、取引等に加えて、デリバティブについても対象とする”ことが明記されている*1。
- このようにREMITがデリバティブ商品も規制対象とする一方で、電力先物市場は、EUレベルの金融規制であるMiFID、MAD等*2において規制されている。この結果、電力先物市場における規制権限を巡る切り分けは非常に複雑化することとなった*3。

*1 REMIT第2条では規制対象商品となる“卸売エネルギー商品”の定義について規定。現物受渡しを伴う契約・取引等に加えて、関連デリバティブについても対象とすることが明記。その一方で、REMIT第3,5条において規定される市場濫用関連の規定は、金融商品であり且つ旧MAD第9条が適用される卸売エネルギー商品には適用されない(REMIT第1条第2項)。

*2 MiFID及びMADは、法改正に伴い現在、それぞれ通称MiFID II (またはMiFIR)、MAD II (またはMAR)と呼ばれている。

*3 改正MiFIDにおけるANNEX I Section Cでは、対象とする金融商品について定義。規制市場(RM)、多角的取引施設(MTF)及び組織化された取引施設(OTF)で取引される現物決済デリバティブに関しては、“OTFで取引され、現物決済が義務付けられた卸売エネルギー商品”を除いて、改正MiFIDの規制対象となることが規定(Section C第6条)。この除外された部分(=OTFで取引され、現物決済が義務付けられる電力及び天然ガスを原資産とするデリバティブ)は、REMITにおいて規制(注：いわゆる「REMIT Carve-Out条項」)

対象取引	対象商品	①REMIT	②MiFID II /MAD II 等
現物取引	電力・ガス	<ul style="list-style-type: none"> ・インサイダー禁止(3条) ・内部情報の開示義務(4条) ・市場操作の禁止(5条) ・市場監視(7条) ・データ収集(8条) ・市場濫用禁止の執行(13条) 	<ul style="list-style-type: none"> ・インサイダー禁止(MADII3条) ・市場操作の禁止(MADII5条) ・取引所による市場の管理(MiFIDII47条) ・データ収集(MiFIDII48条他) ・建玉規制(MiFID II 第57条)
デリバティブ取引 (OTC含む)	その他 コモディティ		

REMITと金融規制(MiFID、MAD等)との切り分け
(出所)MURC作成

NRAsにおける市場監視手法及び市場監視体制～ドイツ、フランスの場合

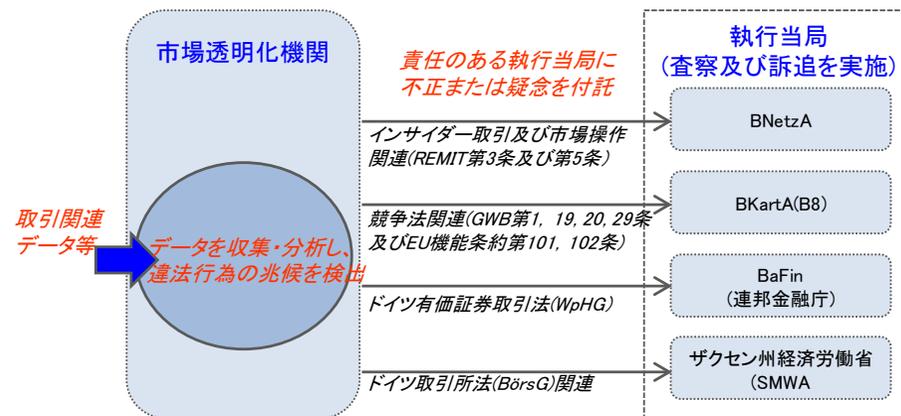
参考: ドイツ規制機関における市場監視の考え方

- 市場監視に係る規制主体として、連邦ネットワーク庁(BNetzA)、連邦カルテル庁(BKartA)、この両機関により共同設置された市場透明化機関が存在。
- ドイツでは、4大電気会社の市場支配力に対する懸念から、2007～2008年にかけてBKartAが卸電力・発電市場におけるセクター調査を実施(2011年公表)。更に2019年より2年毎に市場支配力報告書(Market Power Report)を公表している。
- 2019年9月、BkartA及びBNetzAは、独占禁止法と卸エネルギー法の観点から、発電及び卸取引部門における濫用行為の規制のためのガイドラインを公表。

*1 自由価格の環境下において、“公平且つ競争促進的な需給バランスを反映したピーク価格は、エネルギー卸売法で禁止されている相場操縦として取り扱われない”ことを市場参加者に対して明確化

市場透明化機関の概要

- 卸電力・ガス市場監視を目的として、BNetzAの一部門として2012年に設立。NRAとして機能
⇒両機関の協力協定において、職員配置や作業分配、データ収集の調整・交換等を規定
- 職員の専門性は、エコノミスト/アナリストに加えて、弁護士、アナリスト、数学者、エンジニア、IT専門職など
- 卸電力・ガス市場の監視に必要な全てのデータを収集・分析。市場参加者の違法行為の兆候を検出し、関係当局に通知。執行当局のためのプラットフォームとして機能



市場透明化機関による市場監視枠組み (出所)MURC作成

参考: フランス規制機関CREにおける市場監視の考え方

- **EDF社の市場支配力に注力した監視枠組みを構築**。CREによる施策は、主にEDF社の市場支配力抑制を図ると同時に、新規参入促進により市場活性化・市場流動性向上を図ることを目的としている。

出所: MURC「平成28年度産業経済研究委託事業(諸外国の電力取引における競争状況及び不正取引の監視手法や監視体制に係る調査)」

米国における市場支配力抑制及び不公正取引禁止に係る制度設計

- FERCは、州際間における卸電力料金に関して“**公正且つ合理的なもの(just and reasonable)**”とする規制権限を有している。発電事業者は、市場価格(MBR)、費用ベース(CBR)のいずれかで取引が許可されるが、MBRによる取引が認可された事業者は、市場支配力行使の懸念の有無に関して監視対象となる
- 2005年エネルギー政策法(EPAAct2005)は、第1283条において相場操縦を規定。連邦規則集において、**18.C.F.R§1c.2「電力エネルギー市場における相場操縦の禁止」**として体系化。18.C.F.R §1c.2は、1934年証券取引所法(SEA 1934)の第10条(b)に対応した**SEC規則10b-5を根源法**としている。
 - ⇒規制強化の背景として、カリフォルニア州電力危機、エンロン事件等があり
 - ⇒SEC規則10b-5は、相場操縦を含む不正な取引に対する包括的な規制を規定。米国証券取引委員会(SEC)は、同規則の**不正に基づく理論(fraud-based theories)**に従い数々の事件の起訴に成功
 - ⇒**不正に基づく理論が電力エネルギー市場に対して適用されることにより、FERCは、2000年代中盤以降、数々の相場操縦違反を訴追**
- FERC の罰則権限は、1)罰金、2)利益吐き出し命令、3)Rate Authority となる権利の剥奪
 - ⇒金銭罰が大幅に強化されており、刑事は1件最大100万ドル、民事は1件1日最大100万ドルを課することができる

FERCにおける市場監視手法及び市場監視体制①

- FERCは、機能別に12つの部局に分けられている。市場監視関連部局としては、エネルギー市場規則局(OEMR)、執行局(OE)などが存在。
- FERC人員数は約1,500名程度。このうち執行局の人員数は200名程度。執行局は、①査察部、②監査・会計部、③エネルギー市場監督部、④分析・監視部の4部門により構成

市場監視プロセス及びシステムの詳細

- 相場操縦の査察プロセスは、査察部が中心となり実施
 - ⇒分析・監視部において特定された疑わしい事案は、査察部に対して報告がされる
 - ⇒RTO/ISOのIMMからのエネルギー市場監督部に対して委託が付され、エネルギー市場監督部から査察部に対して報告される場合もあり
- 分析・監視部とエネルギー市場監督部は、査察部が実施する公式査察のフィルタとしての役割を果たしている。
- 査察部は、嫌疑のある企業等に対して、証拠類の隠滅を防止するために、査察に必要な全情報の提出を要求する書簡を発行

FERC執行局の組織構造

	主な機能	構成人員
査察部	・ 違反可能性について査察を開始・実行。違反に対処するためのremediesを勧告し、和解または執行措置を通じて改善策を検討	50人程度 ⇒42人が弁護士、残りは数名は法律専門職
監査・会計部	・ 財務及び業務監査を実施	50人強 ⇒会計士及びそれに準じた人員が大部分
エネルギー市場監督部	・ 市場構造及び市場運用を調査分析 ⇒市場ベースレート(MBR)に係る市場支配力分析、卸売エネルギー市場の競争力関連業務、四半期毎の卸取引報告(EQR)関連業務も担当	40人弱 ⇒5人程度が弁護士、3~4人がエンジニア、残りはエコノミスト
分析・監視部	・ データの監視・分析を実行。また異常な活動を検出するための監視ツールを開発・実装	60人程度(増員中) ⇒構成人員の半数がデータサイエンティスト。他には金融エコノミストやアナリストが多い

出所: MURC「平成28年度産業経済研究委託事業(諸外国の電力取引における競争状況及び不正取引の監視手法や監視体制に係る調査)」

FERCにおける市場監視手法及び市場監視体制②

- 2016年11月、FERCが発表した「Staff White Paper on Anti-Market Manipulation Enforcement Efforts Ten Years after EPACT 2005」では、相場操縦について事例の類型化を提示しており、具体的には①市場横断的相場操縦、②市場規則のゲーミング、③不実表示の3つに分類している。

FERCによる相場操縦行為の類型化

行為類型	概要
市場横断的相場操縦スキーム (Cross-Market Manipulation Schemes)	<ul style="list-style-type: none">ある市場と関連のある市場におけるポジションを利するために、ある市場において特定の方向に価格を動かす意図を持って行う取引例えば、金融的送電権(FTR)、金融スワップポジションまたは市場参加者の発電設備全般に影響を与えるための、現物または仮想電力の取引等
市場規則のゲーミング (Gaming of Market Rules)	<ul style="list-style-type: none">ゲーミングは、市場の適正な機能及び、潜在的には他の市場参加者や消費者を害する欺罔的方法(deceptive)で、市場規則や条件の裏をかき、またはそれらを悪用する行動が含まれる。 ⇒FERCの有する、不正行為(fraud)に係る幅広い定義に反映
不実表示 (Misrepresentations)	<ul style="list-style-type: none">重要な事実情報の不実表示及び省略

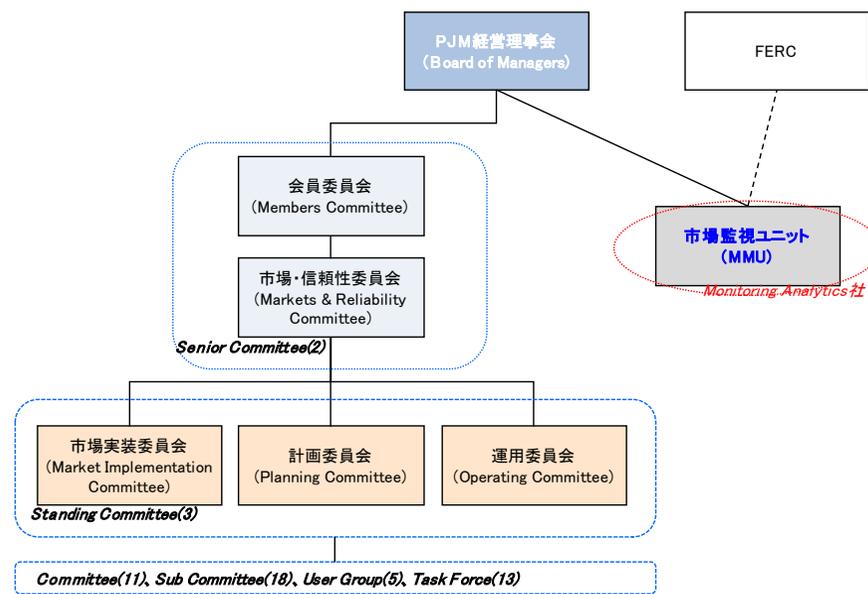
出所: MURC「平成28年度産業経済研究委託事業(諸外国の電力取引における競争状況及び不正取引の監視手法や監視体制に係る調査)」

RTO/ISOにおける市場監視手法及び市場監視体制～PJM、ERCOT

- PJMにおける相場操縦等に係る管轄権限はFERCが保有。FERCは、**市場監視ユニット(MMU)**に対して、報告、監視、市場設計などの役割を付与。
 - ✓ 2008年に分離独立したMonitoring Analytics LLC社が、MMUとして卸電力市場の監視業務をPJMから受託
- ERCOTでは、テキサス州公益事業委員会(PUCT) 及び**独立市場監視機関(IMM)**により、卸電力市場における競争状況や不公正取引の監視が実施。IMM は独立主体でなければならないとされており、Potomac Economics社がその役割を担っている。

PJMにおける市場監視体制

- Monitoring Analytics LLC社は、PJM Interconnection, L.L.C.の一部門からスピンオフされ設立された企業
 - ⇒PJMと長期契約を締結の上、MMUとして機能
 - ⇒他クライアントに対しても市場監視、経済的コンサルティング及び関連業務を提供
- MMUは、FERC規則(18.C.F.R § 1c.2等)に加え、PJM市場規則の違反となるような市場行動について監視を行っており、違反行為を調査、報告する義務を負っている。
 - ⇒市場支配力行使などの疑わしい行為を確認した場合、まず電話で事業者にその理由について確認。必要と判断した場合、FERCに対して市場濫用行為の疑いがあるとして通知
 - ⇒FERCはこの通知に基づき、査察を行い、告発するかどうか判断



PJMの組織構造とMMUの位置付け
(出所)PJM WebサイトよりMURC作成

我が国における卸電力市場への適用可能性

まとめ①

- 制度設計専門会合では、限界費用の定義を明確化するとともに、これに機会費用の考え方も反映する方向で、詳細の検討を進めている。検討の方向性として、旧一般電気事業者が機会費用を考慮して入札を行う場合には、電力・ガス取引監視等委員会の確認において、厳格な内容とすることを予定している*1。

*1 旧一般電気事業者が機会費用を考慮して入札を行う場合には、電力・ガス取引監視等委員会に対して、2週間前までに 機会費用の考慮方法の提出を求める。また 提出された機会費用の反映方法は、電力・ガス取引監視等委員会において事務的に確認を実施し、実際の運用状況に鑑みて、反映方法の見直しをはかることもありうる。なお、実際に機会費用を反映した価格で入札した場合には、その入札価格・数量が適切であることの根拠の説明が求められる。(出所: 第67回 制度設計専門会合 事務局提出資料「資料4旧一般電気事業者のスポット市場における自主的取組について③」)

参考:ACERによる見解～価格高騰と資本費回収

- ACERによると、このような価格スパイクの発生は、電力市場設計における2つの重要な側面を示している。
 - ✓ ① 発電事業者による固定費回収を可能にするenergy-only marketsのポテンシャル
 - ✓ ② 価格スパイク発生中において、現行法では許容されていないにも関わらず、加盟国の中には電力輸出を制限する一方的決定を下したという事実は、高度に調整された市場ベースの方法でアデカシーに係る問題に取り組み必要性を強調している。
- ACERは、“市場支配力や価格操作が介在しない場合、価格スパイクは十分に機能している市場の兆候である可能性”について指摘している。また過年度報告書における見解と同様に、発電事業者が固定費を回収するためには、このような価格スパイクの発生が必要であるとしている。
- ACERによるREMITのガイダンスでは、限界費用には機会費用も含むことを前提として整理
⇒「機会費用」につき、取られなかったうちの最も価値のある選択肢の期待値を指すものと定義され、他の時点での販売や他の市場での取引が例として挙げられている。

- 当該見解を巡っては、各国における電源構成や発電コスト等の状況に応じて、様々な論争が存在している。
 - ✓ Energy-only Marketを志向している国は、容量メカニズムを導入せずとも、(オークションにおける)価格スパイクの発現を通じて発電事業者は固定費を回収出来るという見解
 - ✓ 一方、それだけでは不十分とするのであれば容量メカニズムの実装が必要であり、当該メカニズムを通じた固定費回収により、発電投資を担保する
- オークションメカニズムに多くを依拠して発電事業者の固定費回収を担保する場合、価格スパイク、すなわち希少性価格の発現が必要となるが、このような事象と容量出し惜しみによる価格高騰を判別することは非常に難しい。そのため規制機関であるNRAsの負担は非常に大きくなる。

まとめ②

- EUでは、REMITに基づく相場操縦及びインサイダー規制、データ報告システムの導入により、卸電力市場を巡る規制環境は大きく変化。これに伴い、NRAsにおける市場監視手法も、**ACERによる共通基盤の下、調和が進展**。一方、米国では、2000年代中盤以降、18 C.F.R. §1c.2.に基づき数々の相場操縦違反を訴追。これに伴い査察・執行に係る組織体制も拡大しており、**定量的データ分析を含めた市場監視手法についても高度化**。
- このような諸外国における変遷を鑑みつつ、我が国電力市場監視枠組みの今後の展開に向けて、以下の3つの提言を行った。

提言1: 中長期的な視点からの人材育成

- 諸外国の規制機関及び取引所等において市場監視業務に従事する人員の多くは、ある程度年月を要して電力市場・電力産業に係る専門性を身に付けている。
- 我が国においても、省内における電力関連部署を数年かけて横断することにより、**中長期的視点から電力市場・電力産業に係るコアスキルを確立**できるキャリアパスを用意することによって、人材育成を図ることが必要とされる。
- このような人材の存在を通じて、組織内外において知識の継承・蓄積を図ることが可能となる。

提言2: 定量的データ分析技術の高度化

- EU及び米国RTO/ISOともに、事業者に対する定期的なデータ報告・収集システムを構築している。市場支配力行使や不公正取引は、複数のプラットフォームに跨る事例も多いことから、将来的には、我が国においても、OTC取引や相対取引なども含めた**包括的なデータの報告・収集の是非**についても検討の必要があると考えられる。
- 収集・蓄積したデータを有効に活用するためには、**定量的分析に係る技術・知識が必要不可欠**である。具体的にはデータベースやプログラミング等のIT関連スキル、また統計的・数学的スキルの高度化が求められる。

提言3: 検知、査察及び執行に至るプロセスの確立

- 相場操縦等の不正取引に係る事案について、市場監視ツール等を用いた検知から、疑いのある事案に対する更なる査察、そして違反が認定された事案に対する執行に至るまでの過程について、**事案の種別に応じた実務上のフローを確立**する必要がある。
- これにより、対象となる各事案について対応策の類型化が可能となり、運用効率性の改善に資すると考えられる。

連絡先

- 本資料の意見に係る部分は説明者の個人的見解であり、説明者の属する組織には一切関わりがありません。本資料に記載している見解等は本資料作成時における見解等であり、予告なしに内容が変更されることがあります。
- 本資料書は、信頼に足ると思われる各種情報に基づいて作成しておりますが、その正確性、完全性及び信頼性を保証するものではありません。また、本資料に関連して生じた一切の損害について、弊社は責任を負いません
- 本資料は弊社の著作物であり、著作権法により保護されております。弊社の事前の承諾なく本資料の全部もしくは一部を引用または複製、転送等により使用することを禁じます
- 本件に関してご質問等がございましたら以下の担当者までお問合せ下さい

〒105-8501
東京都港区虎ノ門5-11-2 オランダヒルズ森タワー
三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
政策研究事業本部

環境・エネルギーユニット 主任研究員
山田 心治
Phone: 03-6733-3495
E-mail: s.yamada@murc.jp

