

東日本大震災と福島第一原発事故 — EUと日本のエネルギー政策への影響— 東日本大震災後の電力政策

関西学院大学 産業研究所 野村 宗訓

EU インスティテュート関西
第14回 国際シンポジウム
2011年11月26日

本日の論点

- 1 イントロダクション
 - 1-1 一般電気事業者の供給地域
 - 1-2 原子力発電所の立地点
- 2 原子力損害賠償の枠組み
 - 2-1 原子力損害賠償法
 - 2-2 原子力損害賠償支援機構法
- 3 電力不足と需給バランス
 - 3-1 電力使用制限とその影響
 - 3-2 政府と事業者の対応
- 4 規制緩和推進についての妥当性
 - 4-1 アンバンドリグによる再編成の再評価
 - 4-2 伝統的総括原価方式 vs. イギリス型プライスカップ規制
- 5 EUエネルギー政策における国際協力
 - 5-1 国際連系線の強化
 - 5-2 災害対応基金の設立

1 イントロダクション

1-1 一般電気事業者の供給地域

1-2 原子力発電所の立地点

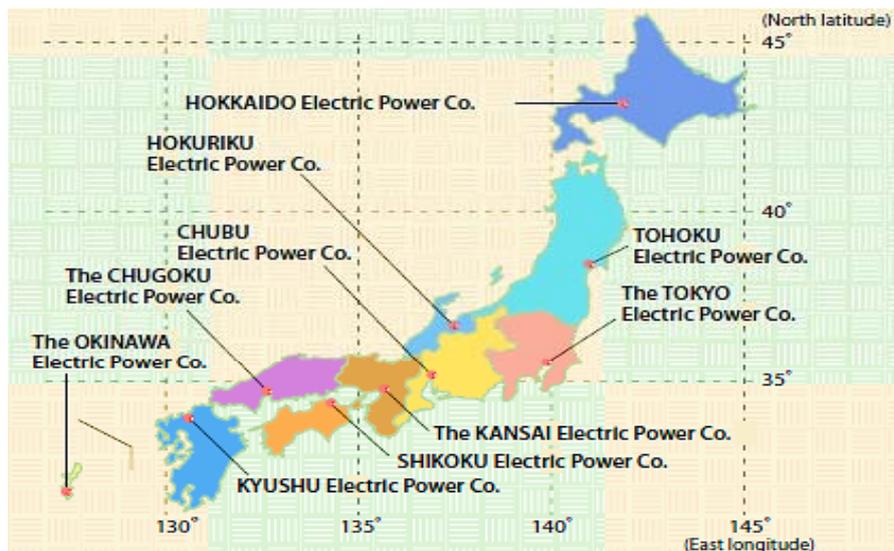
2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

3

一般電気事業者の供給エリア

(出所) http://www.fepec.or.jp/english/library/electricity_eview_japan/_icsFiles/afiedfile/2011/01/28/ERJ2011_03.pdf



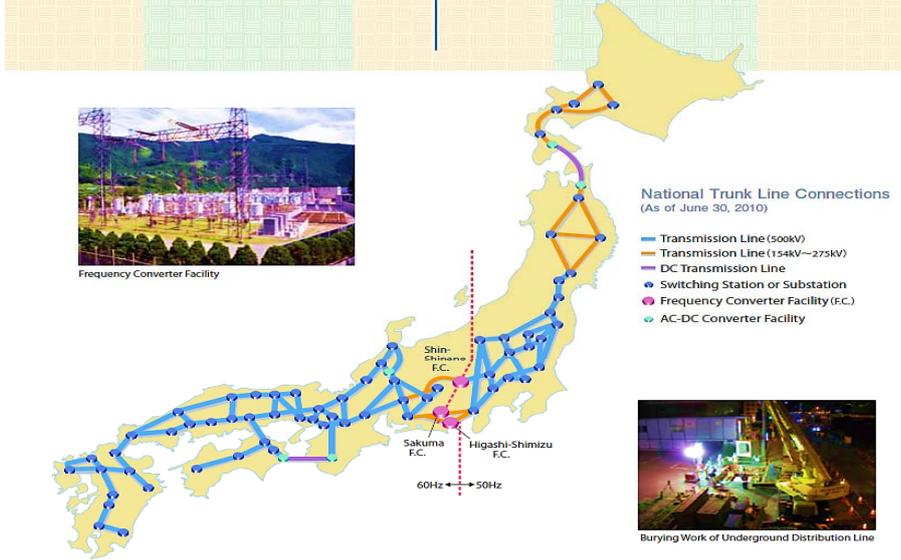
2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

4

全国基幹送電線と周波数変換所

(出所) http://www.fepc.or.jp/english/library/electricity_eview_japan/_icsFiles/afieldfile/2011/01/28/ERJ2011_03.pdf



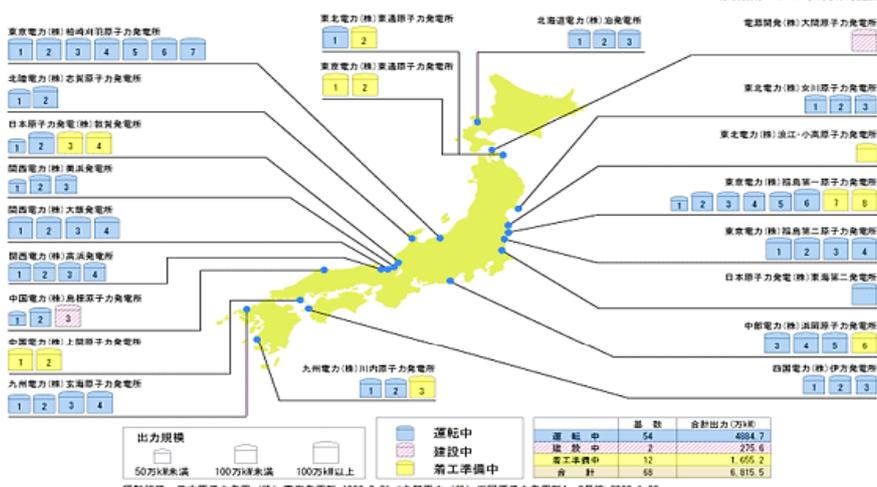
2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

5

日本の原子力発電所の運転・建設状況

(商業用・2010年3月末現在)



(出所) 電気事業連合会 <http://www.fepc.or.jp/present/nuclear/setsubi/index.html>

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

6

原子力発電所 2011年10月				
(出所) http://www.world-nuclear.org/info/inf79.html				
原子炉	タイプ	設備容量 (MWe)	事業者	商業運転開始
泊-1	PWR	550	北海道	Jun-89
泊-2	PWR	550	北海道	Apr-91
泊-3	PWR	866	北海道	Dec-09
女川-1	BWR	498	東北	Jun-84
女川-2	BWR	796	東北	Jul-95
女川-3	BWR	796	東北	Jan-02
東通-1 東北	BWR	1,067	東北	Dec-05
福島 I-5	BWR	760	東京	Apr-78
福島 I-6	BWR	1,067	東京	Oct-79
福島 II-1	BWR	1,067	東京	Apr-82
福島 II-2	BWR	1,067	東京	Feb-84
福島 II-3	BWR	1,067	東京	Jun-85
福島 II-4	BWR	1,067	東京	Aug-87
柏崎刈羽-1	BWR	1,067	東京	Sep-85
柏崎刈羽-2	BWR	1,067	東京	Sep-90
柏崎刈羽-3	BWR	1,067	東京	Aug-93
柏崎刈羽-4	BWR	1,067	東京	Aug-94
柏崎刈羽-5	BWR	1,067	東京	Apr-90
柏崎刈羽-6	ABWR	1,315	東京	Nov-96
柏崎刈羽-7	ABWR	1,315	東京	Jul-97
浜岡-3	BWR	1,056	中部	Aug-87
浜岡-4	BWR	1,092	中部	Sep-93
浜岡-5	ABWR	1,325	中部	Jan-05
志賀-1	BWR	505	北陸	Jul-93
志賀-2	BWR	1,304	北陸	Mar-06

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University 7

原子炉	タイプ	設備容量 (MWe)	事業者	商業運転開始
美浜-1	PWR	320	関西	Nov-70
美浜-2	PWR	470	関西	Jul-72
美浜-3	PWR	780	関西	Dec-76
大飯-1	PWR	1,120	関西	Mar-79
大飯-2	PWR	1,120	関西	Dec-79
大飯-3	PWR	1,127	関西	Dec-91
大飯-4	PWR	1,127	関西	Feb-93
高浜-1	PWR	780	関西	Nov-74
高浜-2	PWR	780	関西	Nov-75
高浜-3	PWR	830	関西	Jan-85
高浜-4	PWR	830	関西	Jun-85
島根-1	BWR	439	中国	Mar-74
島根-2	BWR	791	中国	Feb-89
伊方-1	PWR	538	四国	Sep-77
伊方-2	PWR	538	四国	Mar-82
伊方-3	PWR	846	四国	Dec-94
玄海-1	PWR	529	九州	Oct-75
玄海-2	PWR	529	九州	Mar-81
玄海-3	PWR	1,127	九州	Mar-94
玄海-4	PWR	1,127	九州	Jul-97
仙台-1	PWR	846	九州	Jul-84
仙台-2	PWR	846	九州	Nov-85
東海-2	BWR	1,060	日本原電	Nov-78
敦賀-1	BWR	341	日本原電	Mar-70
敦賀-2	PWR	1,110	日本原電	Feb-87

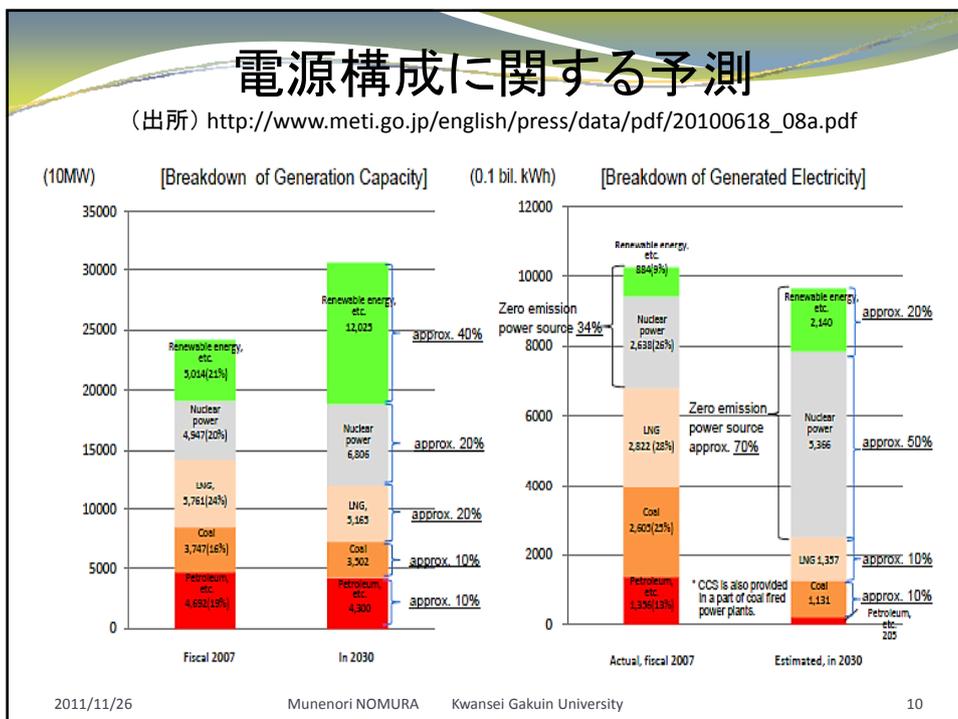
2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University 8

原子力発電所 建設中、計画・申請分

(出所) <http://www.world-nuclear.org/info/inf79.html>

建設中					
原子炉	タイプ	設備容量(MWe)	事業者	建設開始	稼働予定
島根 3	ABWR	1,373	中国	Dec-05	3/2012 延期
大間 1	ABWR	1,383	Jパワー	May 2010, 中止 3/11	11/2014
合計(2)		2,756			
計画・申請分					
敦賀 3	APWR	1,538	日本原電	3/2012	7/2017
敦賀4	APWR	1,538	日本原電	3/2012	7/2018
東通1 東京	ABWR	1,385	東京	4/2011 延期	3/2017
上関 1	ABWR	1,373	中国	6/2012 延期 3/11	3/2018
仙台3	APWR	1,590	九州	3/2014 延期 4/11	12/2019
東通2 東京	ABWR	1,385	東京	2014?	2019 or later
浜岡 6	ABWR	1,380	中部	2016 以降	2020 or later
東通2 東北	ABWR	1,385	東北	2016	2021 or later
浪江	BWR?	825?	東北	2017	3/2021
上関 2	ABWR	1,373	中国	2018 延期6/11	2022
合計(10)		13,772			
福島I-7	ABWR	1,380	東京	4/2012 中止	
福島I-8	ABWR	1,380	東京	4/2012 中止	
未定	ABWR?	4000 total	中部		2030
合計(5)		6,760			

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University 9



2 原子力損害賠償の枠組み

2-1 原子力損害賠償法

2-2 原子力損害賠償支援機構法

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

11

「原子力損害の賠償に関する法律」条文抜粋

(昭和三十六年六月十七日法律第百四十七号)、最終改正：平成二十一年四月一七日法律第一九号

第一章 総則

(目的)

第一条 この法律は、原子炉の運転等により原子力損害が生じた場合における損害賠償に関する基本的制度を定め、もつて被害者の保護を図り、及び原子力事業の健全な発達に資することを目的とする。

(定義)

第二条 この法律において「原子炉の運転等」とは、次の各号に掲げるもの及びこれらに付随してする核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物(原子核分裂生成物を含む。第五号において同じ。)の運搬、貯蔵又は廃棄であつて、政令で定めるものをいう。

一 原子炉の運転

二 加工

三 再処理

四 核燃料物質の使用

四の二 使用済燃料の貯蔵

五 核燃料物質又は核燃料物質によつて汚染された物(次項及び次条第二項において「核燃料物質等」という。)の廃棄

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

12

第二章 原子力損害賠償責任

(無過失責任、責任の集中等)

第三条 原子炉の運転等の際、当該原子炉の運転等により原子力損害を与えたときは、当該原子炉の運転等に係る原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる。ただし、その損害が異常に巨大な天災地変又は社会的動乱によつて生じたものであるときは、この限りでない。

2 前項の場合において、その損害が原子力事業者間の核燃料物質等の運搬により生じたものであるときは、当該原子力事業者間に特約がない限り、当該核燃料物質等の発送人である原子力事業者がその損害を賠償する責めに任ずる。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

13

第三章 損害賠償措置

第三節 原子力損害賠償補償契約

(原子力損害賠償補償契約)

第十条 原子力損害賠償補償契約(以下「補償契約」という。)は、原子力事業者の原子力損害の賠償の責任が発生した場合において、責任保険契約その他の原子力損害を賠償するための措置によつてはうめることができない原子力損害を原子力事業者が賠償することにより生ずる損失を政府が補償することを約し、原子力事業者が補償料を納付することを約する契約とする。

2 補償契約に関する事項は、別に法律で定める。

第四章 国の措置

(国の措置)

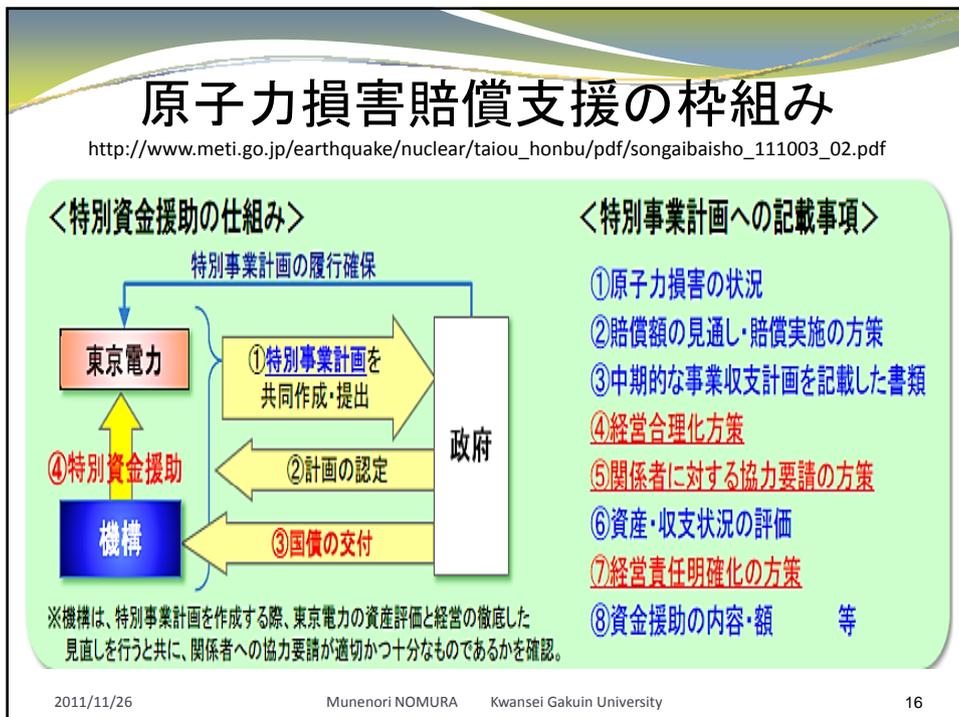
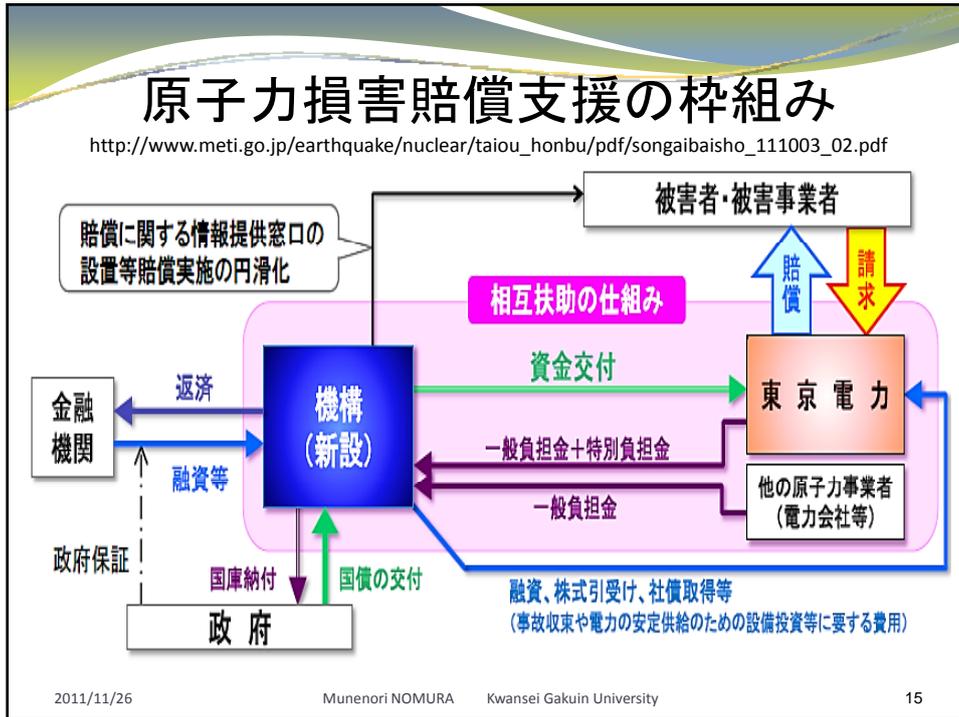
第十六条 政府は、原子力損害が生じた場合において、原子力事業者(外国原子力船に係る原子力事業者を除く。)が第三条の規定により損害を賠償する責めに任ずべき額が賠償措置額をこえ、かつ、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、原子力事業者に対し、原子力事業者が損害を賠償するために必要な援助を行なうものとする。

2 前項の援助は、国会の議決により政府に属させられた権限の範囲内において行なうものとする。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

14



東京電力福島原子力発電所事故に係る 原子力損害の賠償に関する政府の支援

1. 原子力損害が発生した場合の損害賠償の支払等に対応する支援組織(機構)を設ける。
2. 機構への参加を義務づけられる者は原子力事業者である電力会社を基本とする。参加者は機構に対し負担金を支払う義務を負うこととし、十分な資金を確保する。負担金は、事業コストから支払を行う。
3. 機構は、原子力損害賠償のために資金が必要な原子力事業者に対し援助(資金の交付、資本充実等)を行う。援助には上限を設けず、必要があれば何度でも援助し、損害賠償、設備投資等のために必要とする金額のすべてを援助できるようにし、原子力事業者を債務超過にさせない。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

17

4. 政府または機構は、原子力損害の被害者からの相談に応じる。また、機構は、原子力事業者からの資産の買取りを行う等、円滑な賠償のために適切な役割を果たす。
5. 政府は、機構に対し交付国債の交付、政府保証の付与等必要な援助を行う。
6. 政府は、援助を行うに先立って原子力事業者からの申請を受け、必要な援助の内容、経営合理化等を判断し、一定期間、原子力事業者の経営合理化等について監督(認可等)をする。
7. 原子力事業者は、機構から援助を受けた場合、毎年の事業収益等を踏まえて設定される特別な負担金の支払を行う。
8. 機構は、原子力事業者からの負担金等をもって必要な国庫納付を行う。
9. 原子力事業者が負担金の支払により電力の安定供給に支障が生じるなど例外的な場合には、政府が補助を行うことができる条項を設ける。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

18

原子力損害賠償支援機構法の概要

東京電力福島原子力発電所事故による大規模な原子力損害を受け、政府として、これまで原子力政策を推進してきたことに伴う社会的な責任を負っていることに鑑み、

①被害者への迅速かつ適切な損害賠償のための万全の措置

②東京電力福島原子力発電所の状態の安定化・事故処理に関係する事業者等への悪影響の回避

③電力の安定供給

の3つを確保するため、「国民負担の極小化」を図ることを基本として、損害賠償に関する支援を行うための万全の措置を講ずる。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

19

原子力損害賠償支援機構法の概要

原子力事業に係る巨額の損害賠償が生じる可能性を踏まえ、原子力事業者による**相互扶助の考えに基づき**、将来にわたって原子力損害賠償の支払等に対応できる支援組織(機構)を中心とした仕組みを構築する。

(1)原子力損害賠償支援機構の設置、原子力事業者からの負担金の収納

原子力損害が発生した場合の損害賠償の支払等に対応する支援組織として、原子力損害賠償支援機構を設け、損害賠償に備えるため積立てを行う。

機構は、**機構の業務に要する費用として、原子力事業者から負担金の収納を行う。**

機構に、第三者委員会的な組織として「運営委員会」を設置し、原子力事業者への資金援助に係る議決等、機構の業務運営に関する議決を行う。

(2)機構による通常の資金援助

原子力事業者が損害賠償を実施する上で機構の援助を必要とするときは、機構は、運営委員会の議決を経て、資金援助(資金の交付、株式の引受け、融資、社債の購入等)を行う。

機構は、資金援助に必要な資金を調達するため、政府保証債の発行、金融機関からの借入れをすることができる。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

20

(3) 機構による特別資金援助

① 特別事業計画の認定

機構が原子力事業者に資金援助を行う際、政府の特別な支援が必要な場合、原子力事業者と共に「特別事業計画」を作成し、主務大臣の認定を求める。

特別事業計画には、原子力損害賠償額の見通し、賠償の迅速かつ適切な実施のための方策、資金援助の内容及び額、経営の合理化の方策、賠償履行に要する資金を確保するための関係者(ステークホルダー)の協力の要請、経営責任の明確化のための方策等について記載する。

機構は、計画作成にあたり原子力事業者の資産の厳正かつ客観的な評価及び経営内容の徹底した見直しを行うとともに、原子力事業者による関係者に対する協力の要請が適切かつ十分なものであるかどうかを確認する。

主務大臣は、関係行政機関の長への協議を経て、特別事業計画を認定する。

② 特別事業計画に基づく事業者への援助

主務大臣の認定を受け、機構は、特別事業計画に基づく資金援助(特別援助)を実施するため、**政府は機構に国債を交付し、機構は国債の償還を求め(現金化)、原子力事業者に対し必要な資金を交付する。**

政府は、国債が交付されてもおお損害賠償に充てるための資金が不足するおそれがあると認めるときに限り、予算で定める額の範囲内において、機構に対し、必要な資金の交付を行うことができる。

機構は、政府保証債の発行等により資金を調達し、事業者を支援する。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

21

(4) 機構による国庫納付

機構から援助を受けた原子力事業者は、特別負担金を支払う。

機構は、負担金等をもって国債の償還額に達するまで国庫納付を行う。

ただし、政府は、負担金によって電気の安定供給等に支障を来し、または利用者に著しい負担を及ぼす過大な負担金を定めることとなり、国民生活・国民経済に重大な支障を生ずるおそれがある場合、機構に対して必要な資金の交付を行うことができる。

(5) 損害賠償の円滑化業務

機構は、損害賠償の円滑な実施を支援するため、①被害者からの相談に応じ必要な情報の提供及び助言を行うとともに、②原子力事業者が保有する資産の買取り及び③賠償支払の代行(原子力事業者からの委託を受けて賠償の支払、国または都道府県知事の委託を受けて仮払金※の支払)を行うことができる。

※平成二十三年原子力事故による被害に係る緊急措置に関する法律案に基づく国による仮払金

(6) 会計処理

機構は、負担金について、原子力事業者ごとに計数管理を行う。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

22

3 電力不足と需給バランス

3-1 電力使用制限とその影響

3-2 政府と事業者の対応

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwasei Gakuin University

23

今夏の需給対策

(出所) <http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111014009/20111014009-2.pdf>

大口需要家(事業者)(契約電力500kW以上)



- (1) ピーク時間帯の使用電力を抑制するための計画(操業・営業時間の調整・シフト等)の自主的な策定・実施
- (2) 需要抑制の実効性及び需要家間の公平性を担保するため、電気事業法27条(電気使用制限)を発動

小口需要家(事業者)(契約電力500kW未満)



- (1) 節電対策メニュー例の提示 (ex. 照明、空調、OA機器の節電)
- (2) 目標達成に向けた自主的な節電行動計画の策定・公表の奨励(フォーマットの提示)
 - 約10万事業所にて策定<東京・東北・関西>
- (3) 節電サポーターによる戸別訪問及び出張説明会の実施
 - 約15万件を戸別訪問、約1万回の出張説明会を実施

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwasei Gakuin University

24

今夏の需給対策

(出所) <http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111014009/20111014009-2.pdf>

家庭



- (1) 家庭向けの節電対策メニュー例の提示
- (2) メディア等様々な手段を活用した節電の呼びかけの実施
→ 新聞広告(4回)、テレビCM放送(4期)を実施<東京・東北>
- (3) 小中学校への「節電教育」教材の配布
→ 約4,300校に配布<東京・東北>
- (4) 節電をサポートする参加型プログラム「家庭の節電宣言」の提供
→ 約15万名が参加<東京・東北>

横断的取組

- (1) 新聞、テレビ、インターネットなど多様な媒体を活用した節電広報キャンペーンの展開
- (2) 電力需給データの「見える化」の徹底 (でんき予報)
→ 東北、東京、中部、関西、北陸、中国、四国、九州電力が実施
- (3) 電力需給の逼迫を知らせる「需給ひっ迫警報」
→ 計画停電は実施せず。
→ 東京・東北管内で需給逼迫警報、中西日本で需給逼迫のお知らせを準備したが発動せず。

① 計画停電の恐れが生じた際に、緊急の節電要請を実施。

② テレビ、ラジオ、携帯、防災無線を通じて情報提供。

2011/11/26
Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University
25

電気事業法第27条に基づく電力使用制限

資源エネルギー庁『電気事業法第27条に基づく使用制限について』

東日本大震災の影響により、東京電力及び東北電力管内の供給力が大幅に減少し大きな需給ギャップが生じました。これに対処するため、やむを得ない緊急措置として計画停電が実施されましたが、国民・産業界の皆様の節電への最大限の協力、取組の結果、需給バランスは改善し、計画停電は「不実施が原則」の状態へと移行しています。

しかしながら、電力の需給バランスは、今後夏に向けて、再び悪化する見込みであり、需給両面での抜本的な対策を講じなければ、計画停電の「不実施が原則」の状態を維持することができなくなり、このままでは、国民生活やとりわけ国の活力の源である産業活動が疲弊し、震災からの復興と日本経済の再出発は望めない状況に陥ることが懸念されています。

これらの危機的な状況を踏まえ、政府の電力需給緊急対策本部(本部長:官房長官、構成員:関係閣僚)においては、本年5月13日に「夏期の電力需給対策」を取りまとめ、需要面では、一律15%削減という需要抑制目標の下、大口需要家・小口需要家・家庭の部門ごとに対策を講ずることとしています。

契約電力500kw以上の大口需要家における対策としては、電気事業法第27条に基づき、今夏の電力需要が増加する見込みの期間・時間帯において、電力使用制限(昨夏の同期間における使用最大電力から15%削減)を実施することになりました。

15%削減に向けては、既に多くの大口需要家の皆様に自主的な節電の取組を進めていただいておりますが、今回の措置は、こうした自主的な取組を尊重し、需要抑制の実効性及び需要家間の公平性を担保するため、補完的な措置として発動するものです。

2011/11/26
Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University
26

電力使用制限の詳細

資源エネルギー庁『電気事業法第27条に基づく使用制限について』

使用制限の内容(使用できる電力の上限)

・使用制限期間・時間帯における使用最大電力を、昨年夏の使用最大電力等(基準電力)の85%以内(削減率15%)に制限

使用制限の期間・時間帯(指定する期間・時間)

・使用制限を行う期間・時間帯は、以下のとおり。ただし、土曜日、日曜日、祝日を除く。すなわち、夜間を除く平日昼間の制限となる。
 ・東北電力管内:平成23年7月1日～9月9日 9時～20時
 ・東京電力管内:平成23年7月1日～9月22日 9時～20時

右のグラフの場合、

- ① 昨夏の使用最大電力は1200kW(使用電力の瞬間最大値ではなく、**1時間あたりの平均使用電力の最大値**であることに注意)。
- ② ①の値に0.85を乗じて得た値が、今夏使用できる電力の上限である1020kWとなる。
- ③ よって、今夏の使用制限期間・時間帯における1時間あたり使用最大電力が1020kWを超えないよう、電気を使用する必要がある。

昨夏の使用電力の最大値を記録した日の使用電力の推移

時間帯	使用電力 (kW)
9-10時	300
10-11時	500
11-12時	800
12-13時	600
13-14時	1000
14-15時	1200
15-16時	1100
16-17時	1000
17-18時	700
18-19時	600
19-20時	400

2011/11/26
Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University
27

今夏の電力需給対策(東日本)

(出所) <http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111014009/20111014009-2.pdf>

東地域(東京・東北電力管内)

(1) 計画停電の実施
 : やむを得ない緊急措置 (3/14～28の平日10日間実施)
 ① 国民生活や産業活動に悪影響
 ② 4/8以降、原則不実施

(2) 夏期の需給対策
 : 計画的な電力ピークの抑制を行うため、大口に対しては**電気の使用制限を実施**。

① 大口・小口・家庭共通の**需要抑制目標▲15%の設定**。(～9/30)
 (予備率※: 東京電力▲10.3%、東北電力▲7.4%)

② 大口(契約電力500kW以上の事業者)については**電気の使用制限を実施**。(東北:～9/9、東京:～9/22)

➡ 節電への協力や気温が低めに推移していること等により▲15%超(最大ピークで東北▲15.8%、東京▲18.0%)を実現。
 ※被災地における電気の使用制限を解除(9/5～)
 ※東京電力管内の使用制限期間を前倒して解除(9/22→9/9)

2011/11/26
Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University
28

今夏の電力需給対策(西日本)

(出所) <http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111014009/20111014009-2.pdf>

中西地域(中部・関西・北陸
・中国・四国・九州電力管内)

(1) 電力需給の逼迫

: 原子力が再起動できず、中西6社全体で需給が逼迫
(予備率▲0.0%(特に、関西電力は▲6.2%))

(2) 夏期の需給対策

: 節電の呼びかけと機動的な相互融通で対応できる
ことから、**電気の使用制限は適用せず**。

- ① 関西電力管内: 全体として▲10%以上を目途の節電を要請(～9/22)
- ② 他電力管内 : 国民生活や経済活動に支障を生じない範囲での節電を要請(～9/22)



節電への協力や気温が低めに推移していること等により、おおよそ▲10%を実現。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

29

今夏の供給力対策(政府)

(出所) <http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111014009/20111014009-2.pdf>

【政府の対策】

(1) 各種規制緩和の取組

- ① 震災により失われた電気供給力を補うための火力発電設備の増設については、環境影響評価法の適用除外と整理。
- ② 電気事業法に基づく火力発電施設の定期検査実施時期について最大1年間の延長を認める運用を実施。

(2) 自家発・分散型電源の導入促進

- ① 経済産業省から自家発電事業者に対し、売電要請、設備導入や燃料費の補助等を措置。
- ② この結果、東京電力においては、設備容量約1,000万kW(活用できるのはこのうち自家消費分を除いた余剰分のみ)、東北電力においては、設備容量約400万kW(同上)に対し、それぞれ約160万kW、約20万kWの活用が可能となった。(平成23年度1次補正予算100億円)

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

30

今夏の供給力対策(事業者)

(出所) <http://www.meti.go.jp/press/2011/10/20111014009/20111014009-2.pdf>

【事業者の対策】

(1) 被災火力発電所の復旧

- ① 東京は自社設備を今夏にすべて復旧。
- ② 東北は自社設備のうち、仙台火力4、新仙台火力1、原町火力を除き復旧。
- ③ 他に、相馬共同火力、常磐共同火力7が未だ復旧していない。

(2) 長期停止火力発電所の再起動

今夏迄に東京は85万kW、東北は35万kW、中部は75万kW稼働(設備容量ベース)

(3) 緊急設置電源(ガスタービン等)の新設

今夏、東京電力は150万kW、東北電力は5万kW新設(設備容量ベース)

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwasei Gakuin University

31

4 規制緩和推進についての妥当性

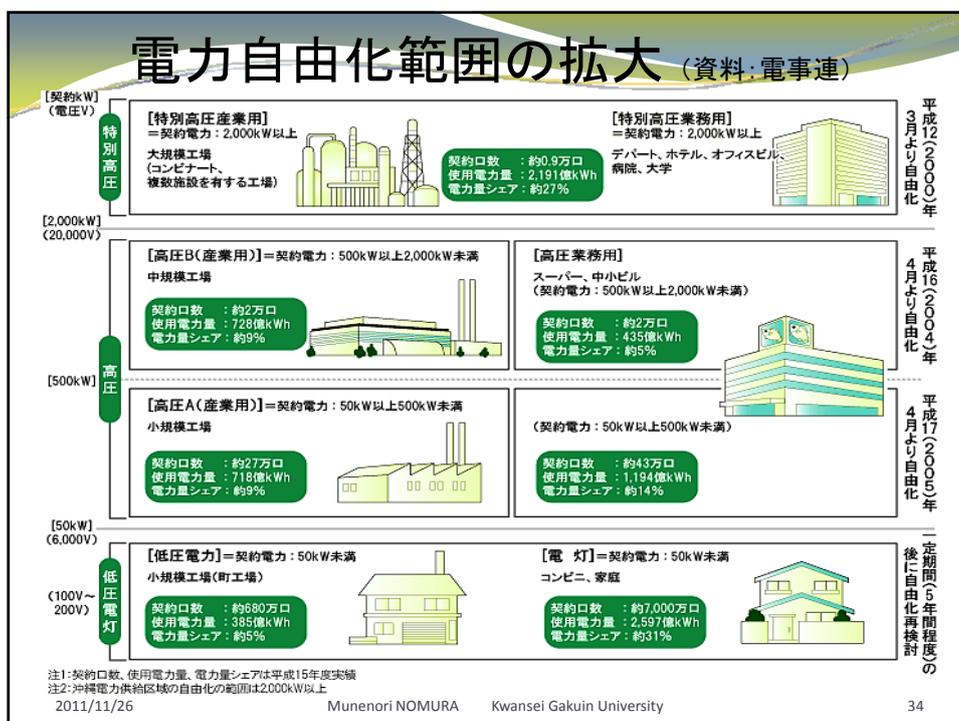
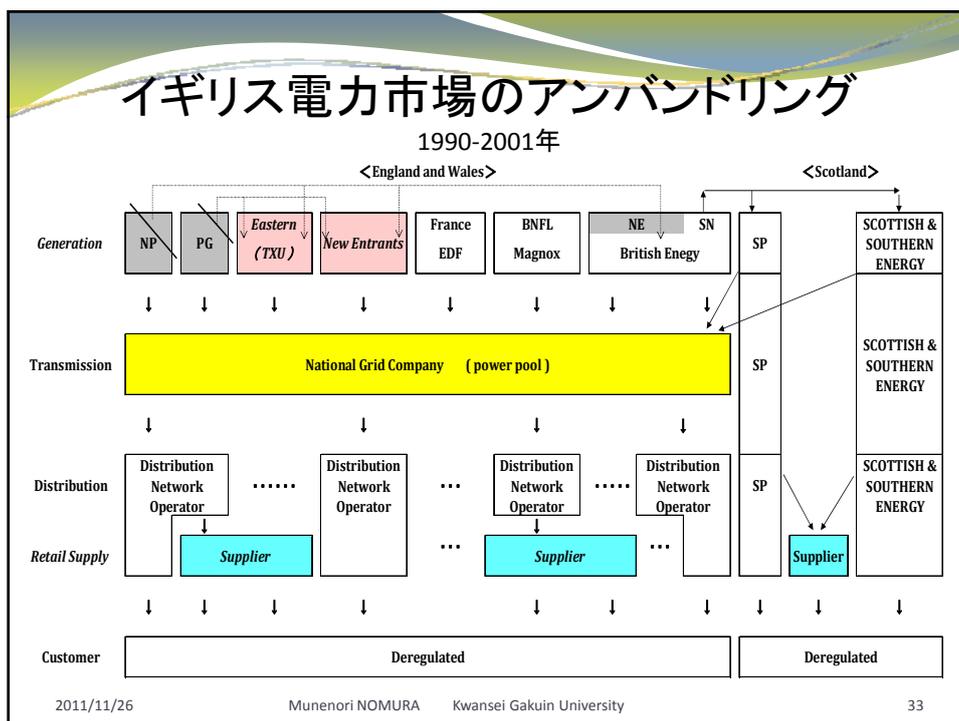
4-1 アンバンドリングによる 再編成の再評価

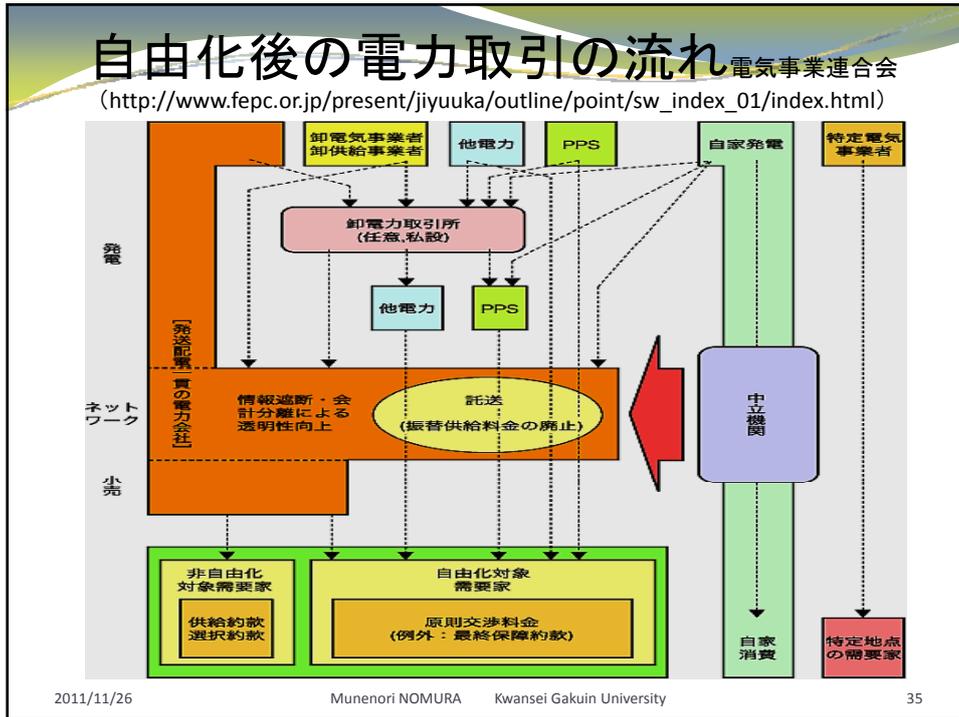
4-2 伝統的総括原価方式 vs. イギリス型プライスカップ規制

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwasei Gakuin University

32





- ## 日本の段階的自由化推進
- ① 平成7(1995)年11月30日まで
全国10の電力会社(一般電気事業者)がすべての利用者に電気を送っていた。
 - ② 平成7(1995)年12月1日から
電力会社に卸電力を供給する**独立系発電事業者(IPP)**が新規参入した。
特定地点での小売り供給が**特定電気事業者**に認められた。
 - ③ **平成12(2000)年3月21日から**
使用規模2,000kW以上の利用者が自由化され、既存電力会社以外に**特定規模電気事業者(PPS)**が小売り業務に参入可能になった。
 - ④ 平成16(2004)年4月1日から
使用規模500kW以上の利用者が自由化された。
 - ⑤ 平成17(2005)年4月から
使用規模50kW以上の利用者が自由化された。
電力系統利用協議会と**日本卸電力取引所**が業務を開始した。
- 2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University 36

電力系統利用協議会 (2004年発足)

(出所) http://www.escj.or.jp/about_escj/project/index.html

- ルールの策定**

 - 送配電部門の公平性・透明性確保を目的として下記に関する基本指針を策定し、公表します。
 - ・設備形成ルール
 - ・系統運用ルール
 - ・系統アクセスルール
 - ・情報開示ルール
- ルールの監視 (紛争処理)**

 - 上記ルールに基づいて、送配電等業務に関する指導・勧告およびあっせん・調停を行います。
 - 送配電業務の円滑な実施を確保するため、必要な電気事業者に対する指導勧告を行います。
- 系統情報の公開 中央給電連絡機能**

 - 送電線空き容量等の系統情報公開システムを開発・運用します。
 - 卸電力取引所において成約した取引、地域間をまたがる広域取引、地域間連系線運用、混雑管理に係わる連絡調整を行います。
- 調査・研究 広報等**

 - 地域間連系線整備計画に係る調整のための情報および便宜の提供を行います。
 - 送配電等業務の円滑な実施を支援するための調査、研究、広報を行います。

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University 37

日本卸電力取引所 (2003年設立)

(出所) <http://www.jepx.org/>

【スポット市場】

翌日に受渡する電気の取引を行う市場です。一日を30分単位に区切った48商品について取引を行います。入札はシングルプライスオークション方式をとっています。

シングルプライスオークションでは、各商品毎に価格と量の組み合わせを入札いただき、売りと買いの条件が合致するひとつの交点を求め、その点で価格、約定量を決定します。

【先渡定型市場】

特定期間を通じて受渡する電気の取引を行う市場です。2005年現在において、月間全時間帯を通じて受渡を行う24時間型と、月間の特定の時間帯のみ受渡を行う昼間型の商品があります。入札はいわゆるザラ場方式をとっています。

【先渡掲示板市場】

先渡掲示板市場では、参加者が自由に電気の取引に関する事項を掲示します。

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University 38

電気事業法 第十九条

第十九条 一般電気事業者は、一般の需要(特定規模需要を除く。)に
 応ずる電気の供給に係る料金その他の供給条件について、経済産業
 省令で定めるところにより、供給約款を定め、経済産業大臣の認可を
 受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

2 経済産業大臣は、前項の認可の申請が次の各号のいずれにも適合
 していると認めるときは、同項の認可をしなければならない。

一 料金が能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加え
 たものであること。

二 料金が供給の種類により定率又は定額をもつて明確に定められて
 いること。

三 一般電気事業者及び電気の使用者の責任に関する事項並びに電
 気計器その他の用品及び配線工事その他の工事に関する費用の負
 担の方法が適正かつ明確に定められていること。

四 特定の者に対して不当な差別的取扱いをするものでないこと。

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

39

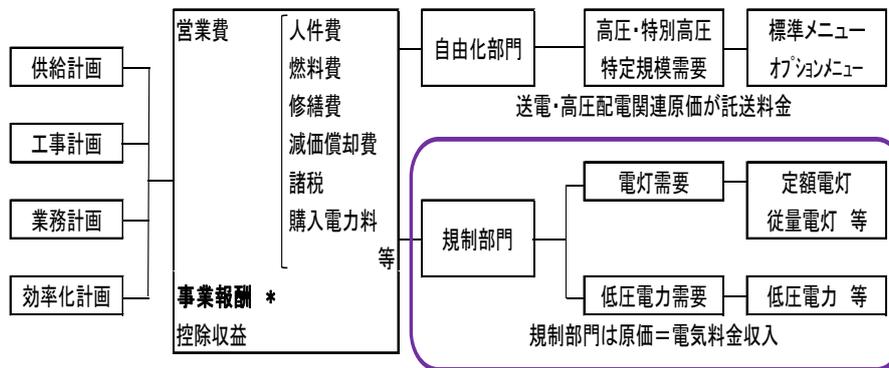
電気料金の算定

前提計画

総原価の算定

需要種別毎の原価算定

電気料金の設定



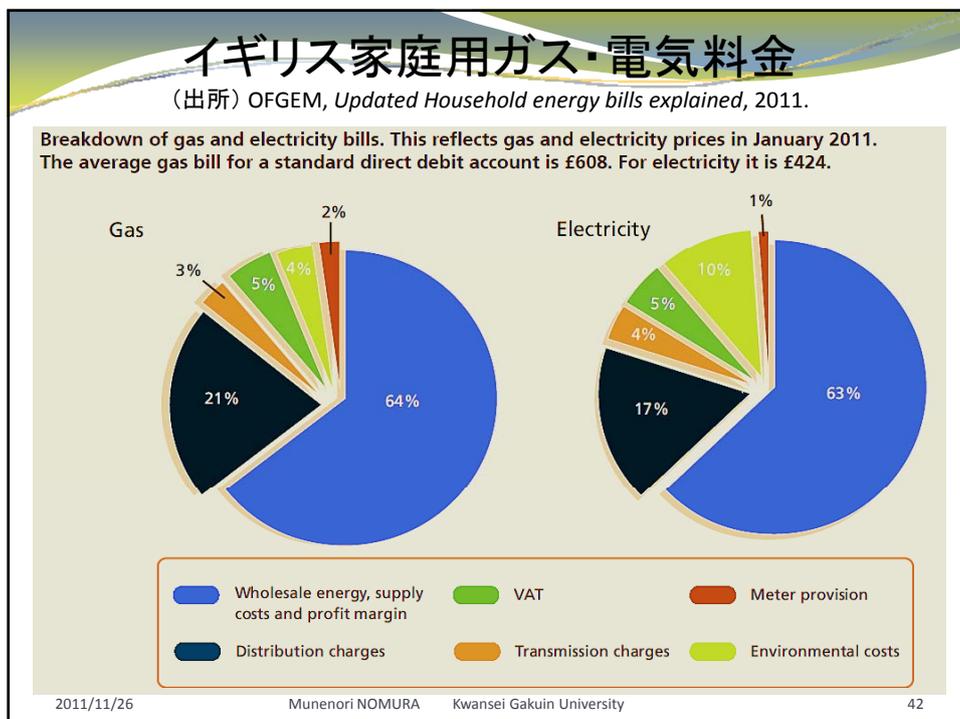
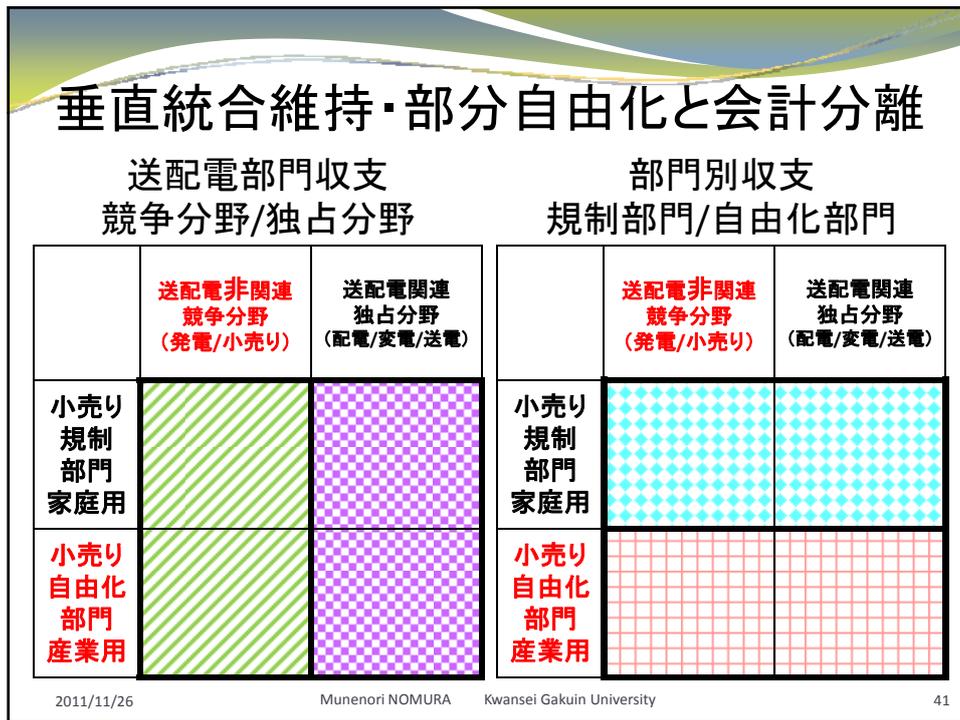
* 事業報酬=レートベース×事業報酬率

レートベース:特定固定資産、建設中の資産、核燃料資産、特定投資、運転資本、繰延償却資産

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

40



料金内訳の内容

(Source) OFGEM, *Updated Household energy bills explained*, 2011.

Element	% of gas bill	% of electricity bill	Description
Wholesale energy, supply costs and profit margin	64%	63%	Wholesale energy: The cost of the gas or electricity. Your energy supplier may buy this on the wholesale market, or have a contract with a generator. Some suppliers are also part of companies that generate their own energy. Supply costs: The costs associated with running a retail sales business, including sales, billing etc. Profit margin: Profit made by the supplier.
Distribution charges*	21%	17%	The cost of building, maintaining and operating the local gas pipes and electricity wires, which deliver energy directly to your home. Suppliers are charged for this, and pass on these costs in the price they charge you for energy.
Transmission charges*	3%	4%	The cost of building, maintaining and operating the high pressure gas and high voltage transmission networks. Transmission companies charge users of these networks and these costs trickle down to retail customers.

* Ofgem sets price controls, which limit the total amount of revenue that distribution and transmission companies can earn. We use a new regulatory model, R10, to get the best value for you, the end customer.

2011/11/26

Munenori NOMURA

Kwansei Gakuin University

43

イギリス大手6社の標準料金

(出所) Data issued by Consumer Focus

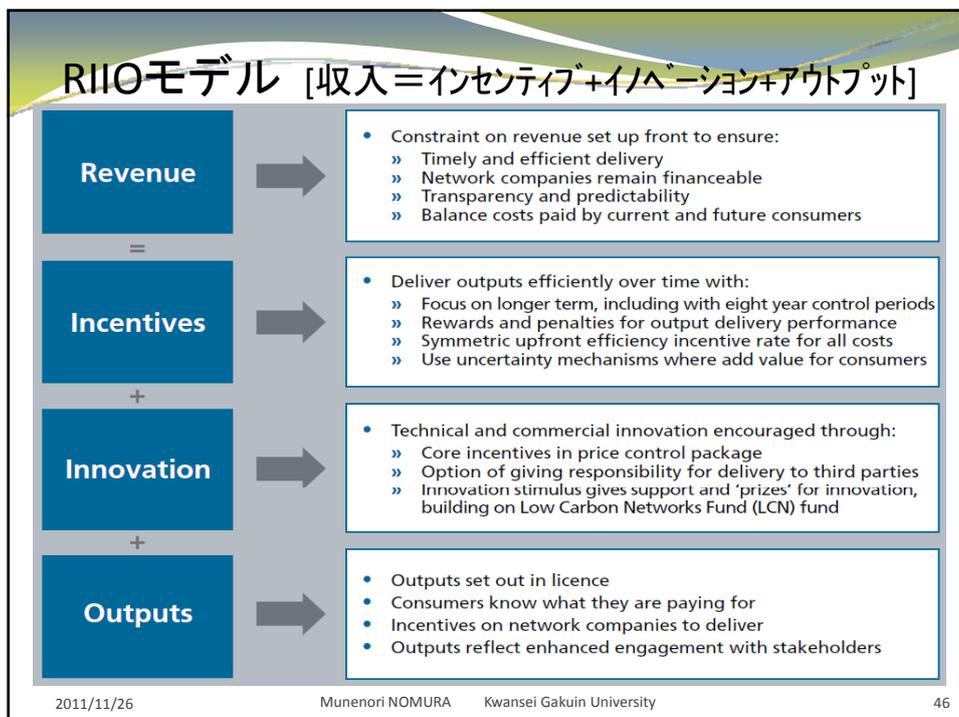
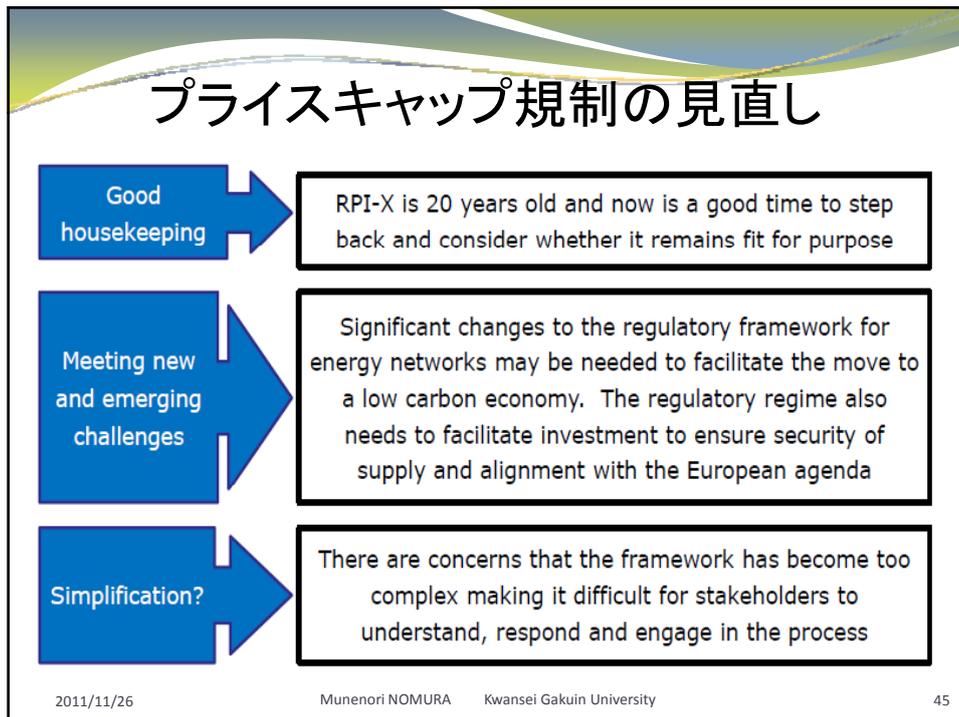
2011年11月	British Gas	EDF Energy	npower	E.ON	Scottish Power	Scottish & Southern Energy	平均
ガス							
Average Monthly Direct Debit	£764	£712	£725	£701	£731	£733	£728
Average Standard Credit / Pay on Receipt of Bill	£791	£758	£786	£745	£836	£772	£781
Average Prepayment Meter	£791	£758	£769	£745	£763	£772	£766
電力							
Average Monthly Direct Debit	£469	£462	£470	£515	£492	£467	£479
Average Standard Credit / Pay on Receipt of Bill	£509	£491	£515	£548	£566	£493	£520
Average Prepayment Meter	£509	£491	£515	£548	£518	£493	£512
同時供給契約							
Average Monthly Direct Debit	£1,219	£1,166	£1,184	£1,190	£1,206	£1,200	£1,194
Average Standard Credit / Pay on Receipt of Bill	£1,285	£1,241	£1,290	£1,293	£1,391	£1,265	£1,294
Average Prepayment Meter	£1,285	£1,241	£1,284	£1,293	£1,281	£1,265	£1,275

2011/11/26

Munenori NOMURA

Kwansei Gakuin University

44



アウトプット項目の具体的内容

Output categories		
<p>Customer satisfaction</p> <p>Satisfaction of consumers, including a broad spectrum of network users, with network services</p>	<p>Reliability and availability</p> <p>Aspects of reliability and availability of network services that consumers are concerned with (eg, number and duration of outages, constraints costs)</p>	<p>Safety</p> <p>Compliance with Health and Safety Executive safety standards</p>
<p>Conditions for connection</p> <p>The process for new/enhanced connections to the network</p>	<p>Environmental impact</p> <p>Impact of network operation on the environment (including noise/visual impacts) and contribution to environmental targets</p>	<p>Social obligations</p> <p>Services to fuel poor and vulnerable consumers in line with Government requirements</p>

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

47

5 EUエネルギー政策における国際協力

5-1 国際連系線の強化

5-2 災害対応基金の設立

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University

48

欧州の国際連系線

(出所) OFGEM, *Electricity interconnector policy*, 2010.

Name	Owner	Connects to	Capacity	Status	Date operational
IFA	NG and RTE	France	2000 MW	Operational Regulated	1986
Moyle	NI Energy Holdings (mutualised)	Northern Ireland	450 MW to NI 80 MW from NI	Operational within the UK so not an EU law "interconnector"	2002
BritNed	NG and TenneT	Netherlands	1000 MW	Under construction Exemption granted 2007	End 2010 / early 2011
East West Interconnector	Eirgrid	Ireland	500 MW	Construction phase Regulated	2012
East West 1 East West 2	Imera	Ireland	2 x 350 MW	Exemption granted 2009	-
Channel Cable	Imera	France	800MW	Exemption requested in 2009	-
Nemo	NG and Elia	Belgium	1000 MW	Feasibility study complete in discussions with regulators	-
IFA 2	NG and RTE	France	[1000 MW]	Feasibility stage	-
Norwegian interconnector	NG and Statnett	Norway	[1000 MW]	Feasibility study	-
Belbrit	Imera	Belgium	[1000 MW]	Licence granted	-

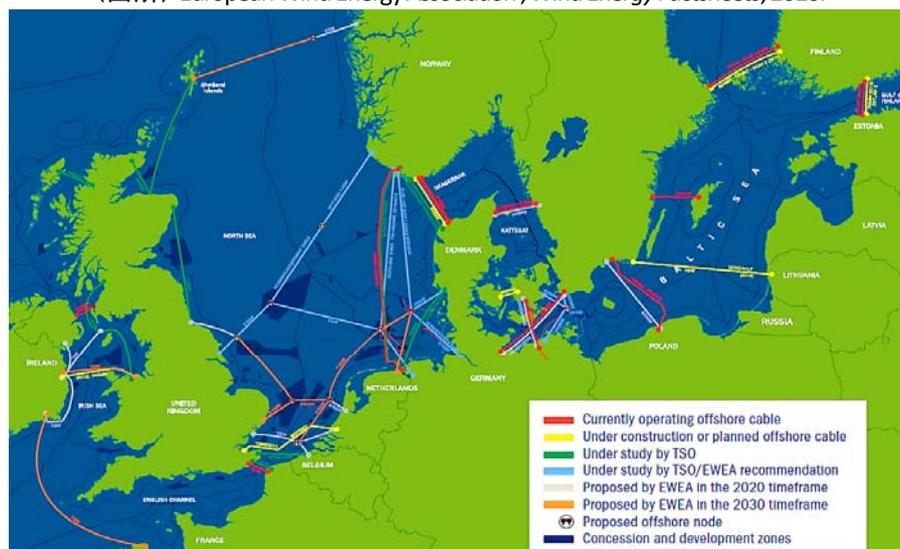
2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

49

北海・バルト海地域の送電網拡充

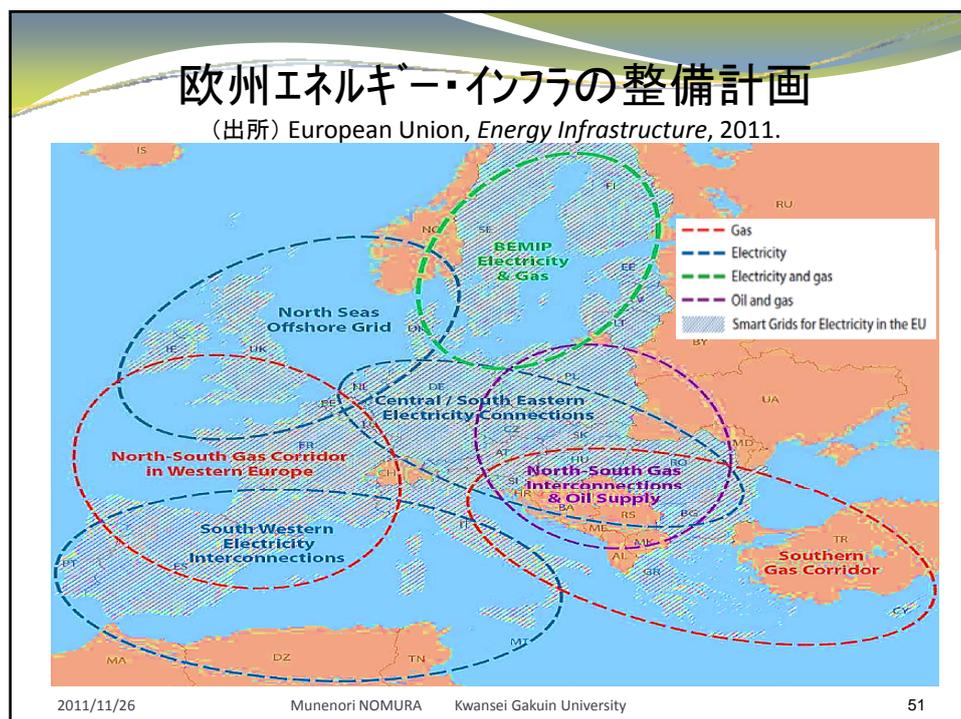
(出所) European Wind Energy Association, *Wind Energy Factsheets*, 2010.



2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

50



EU Solidarity Fundの運用事例

Applicant Country	Cyprus	Romania	France	Italy
Name and nature of disaster	Drought	Flooding	Storm Klaus	Abruzzo Earthquake
First damage date	22/04/2008	24/07/2008	24/01/2009	06/04/2009
Major disaster threshold (m.€)	84.7	566.8	3,398.6	3,398.6
Total direct damage (m.€)	176.2	471.4	3,805.5	10,212.0
Damage/threshold	208.0%	83.2%	112.0%	300.5%
Cost of eligible emergency operations (m.€)	59.45	390.81	462.91	2,004.14
Eligible cost/ total damage	33.74%	82.90%	12.16%	19.63%
Aid/eligible cost	12.79%	3.01%	23.63%	24.64%
Aid rate (% of total damage)	4.31%	2.49%	2.87%	4.84%
Date of grant decision	30/03/2009	20/07/2009	27/10/2009	11/11/2009
Aid granted (€)	7,605,445	11,785,377	109,377,165	493,771,159

(Source) European Union Solidarity Fund, *Annual Report 2009*.

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University 52

EU Solidarity Fund 条文抜粋

COUNCIL REGULATION (EC) No 2012/2002 of 11 November 2002
establishing the European Union Solidarity Fund

Article 1

A European Union Solidarity Fund, hereinafter referred to as ‘the Fund’, is hereby established to enable the Community to respond in a rapid, efficient and flexible manner to emergency situations under the terms of this Regulation.

Article 2

1. At the request of a Member State or country involved in accession negotiations with the European Union, hereinafter referred to as ‘beneficiary State’, assistance from the Fund may be mainly mobilised when a major natural disaster with serious repercussions on living conditions, the natural environment or the economy in one or more regions or one or more countries occurs on the territory of that State.

2. A ‘major disaster’ within the meaning of this Regulation means any disaster resulting, in at least one of the States concerned, in damage estimated either at over EUR 3 billion in 2002 prices, or more than 0.6 % of its GNI.

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University 53

Article 3

1. Assistance from the Fund shall take the form of a grant. For each recognised disaster a single grant shall be awarded to a beneficiary State.

2. The aim of the Fund is to complement the efforts of the States concerned and to cover a share of their public expenditure in order to help the beneficiary State to carry out the following essential emergency operations, depending on the type of disaster:

(a) immediate restoration to working order of infrastructure and plant in the fields of energy, water and waste water, telecommunications, transport, health and education;

(b) providing temporary accommodation and funding rescue services to meet the immediate needs of the population concerned;

(c) immediate securing of preventive infrastructures and measures of immediate protection of the cultural heritage;

(d) immediate cleaning up of disaster-stricken areas, including natural zones.

2011/11/26 Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University 54

EU Solidarity Fundの適用範囲

<p>If not a natural disaster, please describe?</p>	<p>Disasters other than natural can qualify but require special justification.</p> <p>While non-natural disasters are not excluded, the Regulation reserves EUSF aid "mainly" for natural events.</p> <p>This limitation was introduced into the Regulation among other reasons in order to avoid conflicts with the "polluter pays" principle and not to undermine legal liability for damages caused.</p> <p>If a state applies for EUSF aid in spite of the event being a non-natural incident it must give reasons why the intervention of the EUSF might nevertheless be justified (e.g. bankruptcy of the liable party).</p> <p>The fact that the liable party was not sufficiently insured should not in itself be a sufficient reason.</p>
---	--

2011/11/26
Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University
55

今後の電力政策の方向性

需要に対応した
発電量の確保

- 老朽化火力設備の修理と再利用
- 電力取引所の活用と公正な取引
- 上流部門の開発、LNGの長期契約

利用者料金の
乱高下回避

- 小売り市場の全面自由化と利用者料金の規制
- 低炭素社会移行に向けたプライスカップ規制
- 英国OFGEM型の独立規制機関による市場監視

電力関係各社の
活性化

- 福島第一原発に伴うコスト負担の完全分離
- スマートグリッドによる再生可能エネの支援
- 近隣国との国際連系線敷設の可能性模索

2011/11/26
Munenori NOMURA Kwansei Gakuin University
56

参考資料

- European Commission [2010], *Energy infrastructure priorities for 2020 and beyond - A Blueprint for an integrated European energy network.*
- European Commission [2011], *European Union Solidarity Fund Annual report 2009.*
- European Union [2011], *Energy Infrastructure.*
- European Wind Energy Association [2010], *Wind Energy Factsheets.*
- Ministry of Economy, Trade and Industry [2010], *The Strategic Energy Plan of Japan -Meeting global challenges and securing energy futures-.*
- OFGEM[2009], *Regulating energy networks for the future: RPI-X@20 Principles, Process and Issues.*
- OFGEM[2010a], *A Guide to Price Control Modification References to the Competition Commission.*
- OFGEM[2010b], *Re-engineering network price controls.*
- OFGEM[2010c], *RIIO: A new way to regulate energy networks.*

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

57

- 伊東光晴 [2011a], 「経済学からみた原子力発電」『世界』8月号.
- 伊東光晴 [2011b], 「続・経済学からみた原子力発電」『世界』11月号.
- 木船久雄・西村陽・野村宗訓編著 [2010], 『低炭素社会のビジョンと課題－エネルギー・環境・ネットワークの結節点を探る－』晃洋書房.
- 経済産業省・資源エネルギー庁 [2011], 『電気事業法第27条に基づく使用制限について』.
- 公益事業学会編 [2005], 『日本の公益事業 変革への挑戦』白桃書房.
- 塩見英治編 [2011], 『現代公益事業－ネットワーク産業の新展開』有斐閣.
- 電気事業連合会 [2010a], 『電気事業における環境行動計画』.
- 電気事業連合会 [2010b], 『図表で語るエネルギーの基礎 2010-2011』.
- 野村宗訓 [1998], 『イギリス公益事業の構造改革』税務経理協会.
- 野村宗訓編 [2000], 『電力 自由化と競争』同文館出版.
- 野村宗訓 [2002], 『電力市場のマーケットパワー』日本電気協会新聞部.

2011/11/26

Munenori NOMURA Kwansai Gakuin University

58