

Deloitte.

デロイト トーマツ



The Shifting Landscape

電力業界の俯瞰

デロイト トーマツ グループ
資源・エネルギーインダストリー

目次

第1章 日本のエネルギー政策の俯瞰

1. 電力需給動向とエネルギー基本計画	2
2. 代替電源としての火力発電の現状	8
3. 代替電源としての再生可能エネルギーの現状	9
4. 海外の電源構成	10
5. 海外のエネルギー政策	11
6. 電気事業制度の変遷と電力システム改革検討の現状	15
7. 電力会社のコスト構造と電気料金	24
8. 電力会社の料金値上げの状況	26
9. 電力会社の財務構造	28
10. 電力会社が金融市場に与える影響	30
11. 電力会社の収益悪化が財政に与える影響	31
12. 原子力損害賠償支援制度	33
13. ガスシステム改革の検討の現状	34

第2章 電力需給とネットワーク

1. 電力のピーク需要と負荷平準化	40
2. 省エネ・負荷平準化に資するスマートメーターの導入	41
3. 日本の省エネ水準と方向性	42
4. 分散型エネルギーシステムの確立とスマートグリッドの役割	46
5. スマートグリッドの各国比較	48
6. スマートグリッドの国際標準化競争	49
7. スマート化の対象となる送配電網の現状	50
8. 電力広域的運営推進機関設立以前の電力融通体制	51
9. 電力広域的運営推進機関設立後の電力融通体制	53
10. ネットワークコスト負担の公平性とは	57
11. 発送電分離の類型と特徴、及び日本の動向	59
12. 欧米における電力自由化と発送電分離の経緯	62
13. 欧米における電力自由化と安定共有の確保	64
14. 欧州における電力業界の再編と動向	68
15. 欧州におけるリテール営業開発の先行事例	70
16. 日本の電力取引の形態と動向	71
17. 発電市場開放後の電源競争力	73
18. 新電力のビジネスモデルが抱える課題	75

第3章 原子力発電

1. 日本における原子力発電動向	78
2. 原子力長期停止と安全基準の強化	80
3. 原子力と主要火力発電所マップ	83
4. 運転期間原則40年の制限	84
5. 世界の運転期間制限	85
6. 世界の原子力政策の変化	86
7. 世界の原子力政策の変化(一覧)	88

8. 原子燃料サイクルの概要	89
9. 原子燃料サイクルのプロセス全体像	90
10. 原子力のバックエンドプロセス	91
11. 原子力のバックエンド費用	94
12. バックエンド費用に係る会計処理	95
13. 原子力発電所の廃止措置費用	96
14. 原子力発電所の廃炉に係る会計制度	97
15. 原子燃料サイクルの国際動向	99
16. 原子燃料サイクルの国際動向(年代別の歩み)	100
17. 原子炉の開発経緯と第四世代	104

第4章 火力発電

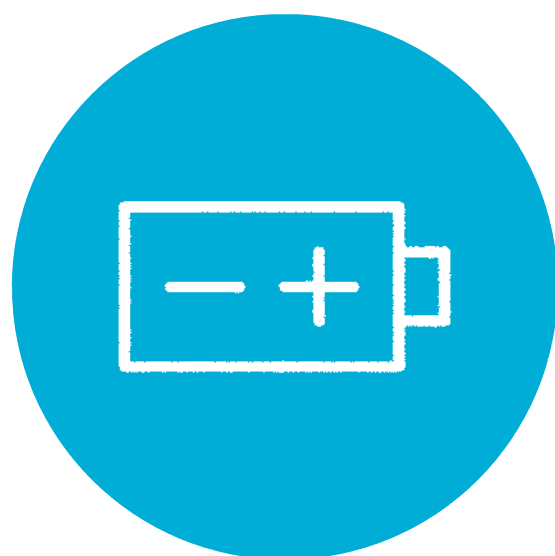
1. 火力発電に関する変遷	108
2. 化石燃料別の3E比較	109
3. 設備容量の視点からの対応力	111
4. 震災後の火力発電の対応と限界	113
5. ベストミックスにおける火力電源	114
6. 世界の天然ガスの需給動向	115
7. 世界のLNG輸入市場の競争環境	116
8. 日本の震災後のLNG調達環境	117
9. 日本のLNG安定調達に向けた課題	118
10. LNGの価格決定メカニズム	119
11. 日本のLNG調達価格と価格交渉力	120
12. 化石燃料調達における共通の問題	121
13. 火力発電の技術変遷	122
14. 世界のCO ₂ 削減の現状と今後	125
15. シェール開発の現状と方向性	128
16. シェール開発による影響とその伝播	130
17. メタンハイドレート	132

第5章 再生可能エネルギーとコージェネレーション

1. 再生可能エネルギーの現状と利用拡大に向けた課題	134
2. 再生可能エネルギーの普及推進策と課題	136
3. 太陽光発電の導入の進捗と今後の課題	139
4. 風力発電の導入の進捗と今後の課題	141
5. 地熱発電の導入の進捗と今後の課題	143
6. 再生可能エネルギーの海外における普及・活用状況	144
7. 欧米における再生可能エネルギー導入の課題	150
8. コージェネの現状と利用拡大に向けた課題	153
9. 海外におけるコージェネの普及・活用状況	155
10. コージェネ導入に関する海外と日本の相違点	156

第1章

日本のエネルギー政策の俯瞰



1. 電力需給動向とエネルギー基本計画

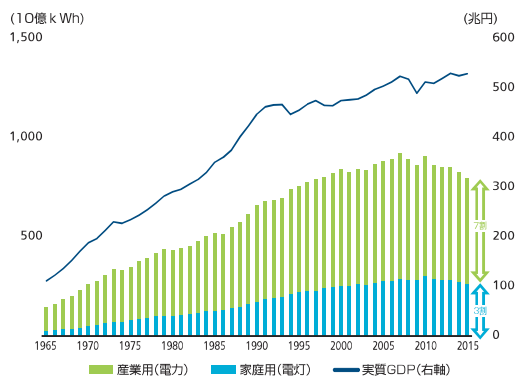
電力需給動向の変遷

電力需要実績

1960年代の高度経済成長やオリンピック/万博の特需を背景として、1968年にはGNPが世界2位に達するほどの成長を遂げ、それと共に電力需要も産業用・家庭用の双方が旺盛に増加してきました(年平均増加率は1965-1972年は12%)。オイルショックの1973年度以降も着実に増加し、1973年度から2007年度の間に2.6倍に拡大しました。

しかしながら、2008年度から、世界的金融危機の影響で生産が低迷し、企業向けを中心に電力消費が減少に転じました。加えて、東京電力福島第一原発事故を発端に、電力需給がひっ迫する中で電力使用制限令や節電目標が設定されたこともあり、2011年度から2014年度までは4年連続で減少し、東日本大震災前の2010年度と比較すると、2014年度は産業用が6%減、家庭用が10.3%減となっています。

【販売電力量の推移(10電力計)*2】



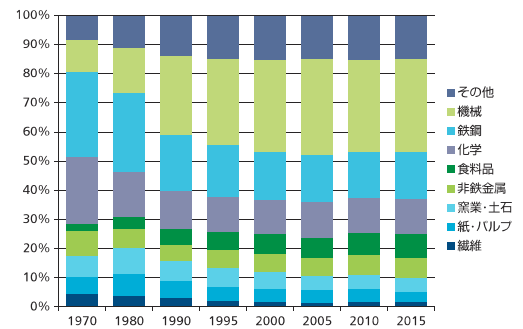
電力需要の見通し

一次エネルギー需要の見通し

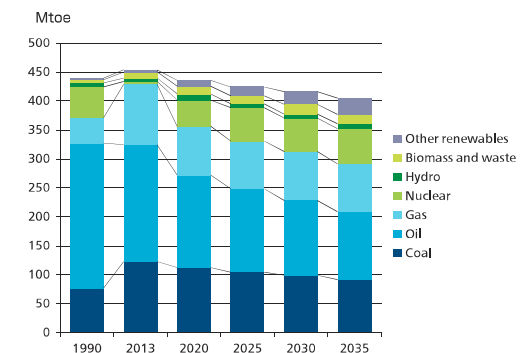
World Energy Outlook 2015によれば、日本国内の一次エネルギー需要は、経済成長の鈍化・人口の自然減等の影響により、2020年以降、年平均0.5%の減少が見込まれています。また、電源構成については、石炭/石油/ガスが減少し、原子力/再生可能エネルギーが増加していくことが想定されています。この場合、2040年時点での日本国内の一次エネルギー需要は414百万kWh程度になると見込まれています。

他方で2016年7月に経済産業省が公表した『長期エネルギー需給見通し』(後述)では、経済成長等により一次エネルギー需要は2013年実績比4.2%増の376百万kWh程度となると推計しつつ、徹底した省エネルギーを実施することで326百万kWh程度になると見込んでいます。

【電力需要実績*1】



【日本の一次エネルギーの需要見通し*3】



1:電気統計情報(2016年7月現在)/電気事業連合会より作成

2:電気統計情報(2016年7月現在)/電気事業連合会より作成

3:World Energy Outlook 2015/New Policies Scenario/IEA 単位(Mtoe)は百万石油換算トン