

## 【巻頭特集】

### 東日本大震災と福島第一原子力発電所事故

〈特集1〉	収束急がれる福島第一原子力事故	24
〈特集2〉	見直し迫られる原子力安全規制	26
〈特集3〉	長期化・深刻化する電力需給問題	28
〈特集4〉	経営のあり方問われる電力会社	30
〈特集5〉	周辺住民の被ばく抑制へ	32
〈特集6〉	エネルギー政策の見直し始まる	34

## 【電力経営】

### <潮流>

・電力需要、上期過去最大の減少幅	38
・オール電化住宅10年度末で440万戸	40

### 経営理念

ビジョンとミッション	42
サステナビリティ	42
CSR	42
社会的責任投資	43
リスクマネジメント	44
コンプライアンス	44
技術経営	45
技術倫理	45
品質管理	46
個人情報保護	46
知的財産	47

### 経営手法

経営効率化	48
EDI/電子データ交換	48
カンパニー制	49

執行役員	50
社外監査役	50
人材戦略	51
ナレッジ・マネジメント	51
パワーアカデミー	52

### 経営戦略

経営多角化	52
社内起業制度	53
グループ経営	53
産業融合	54
相互参入	54
ガス事業	54
電気通信事業	55
海外事業展開	56
PFI	56
特例子会社	57

### 外資の参入

M&A	57
三角合併	58
外為法規制	58
TCI	58
関税・外国為替等審議会	59

### 電気事業の特質と市場構造

#### 産業の基本的性質

公益事業	59
公共財	60
地域独占	60
自然独占	61
情報の非対称性	61
ユニバーサル・サービス	62
ライフライン	62

#### 安定的な電力供給のために

安定供給	63
エネルギーセキュリティー	63
規制と自由化	64
エネルギーミックス	65
ネットワーク産業	65
電力系統	66
供給信頼度	67

系統安定度	67
アンシラリーサービス	68
広域運営	68
給電指令	69
供給義務／供給責任	69

## 競争とコスト

有効競争	70
市場集中度	70
サンクコスト	71
アバーチ・ジョンソン効果	71
外部性	71
設備投資／装置型産業	72
電気事業者	73
発電ビジネス	74
小売りビジネス	74

## エネルギー・電力需給と主要指標

### エネルギーの概念

長期エネルギー需給見通し	75
1次エネルギー	76
最終エネルギー消費	77
石油危機／オイルショック	77
GDP弾性値（エネルギー所得弾性値）	78
エネルギーバランス表	78
送配電ロス率	78
分散型電源	79
ピークロード	79
気温感応度	80
供給予備力	80
最大電力	80

### 効率的なエネルギー供給

スポットネットワーク	81
総合エネルギー効率	81
待機電力	81
電力融通	82
包蔵水力	82
エネルギー原単位	82
電力化率	83
年負荷率	83
発受電電力量	84
日電力量	84
日負荷曲線	84

## 震災後の電力需給逼迫

電力使用制限令	85
計画停電	85
節電	86
でんき予報	87

## 電気事業経営とリスクマネジメント

### 財務

原価主義／総括原価主義	88
個別原価	88
減価償却	89
事業報酬率	89
有利子負債	90
自己資本比率	91
借入金依存度	91
オフバランス化／資産スリム化	92
株式分割	92
自己株	93
キャッシュフロー	93
会計分離	94
ROA	94
IR	95
社債／投資格付け	95

### 金融技術

リアルオプション	96
アセットバック証券	96
デリバティブ	97

## 電気料金

### 規制

料金規制	98
インセンティブ規制	98
ヤードスティック	99
インバランス料金	99
燃料費調整制度	100

### 料金制度

電気料金決定の3原則	100
選択約款	101
従量料金	101
2部料金制	102
季節別・時間帯別料金	102
ラムゼー価格	103

割引率	103
料金平均単価	104
価格弾力性	105
PBR	105
価格戦略	106

## エネルギー・電力営業

### 電力需給

電力負荷平準化	107
昼夜間格差	107
蓄熱	108
ピークカット	109
ピークシフト	109
ボトムアップ	110
需給調整契約	110
負荷持続曲線	111

### 営業

検針サービス	111
集金サービス	112
電磁調理器/IH	112
オール電化	113
大口電力	114
負荷率	114
コールセンター	115
ESCO	115
ワンストップ・サービス	116
LOHAS	116
ファシリティサービス	117
ダブル発電	117
都市ガス会社の太陽熱利用	118

## 福島事故への対応

東京電力に関する	
経営・財務調査委員会	118
デューディリジェンス	119
エネルギー・環境会議	119
コスト等検証委員会	120
総合資源エネルギー調査会基本問題委員会	120

## 電気事業関連法制

エネルギー供給構造高度化法	122
エネルギー基本計画	122

新成長戦略	123
エネルギー政策基本法	123
エネルギー税制	124
エネルギー対策特別会計	124
河川法	125
渇水準備引当金	125
水利権	126
電気事業会計規則	126
電気事業規制	127
電気事業法	127
電源開発基本計画	128
電源開発促進税	129
土地収用法	130

## 【原子力】

### <潮流>

- ・原子力安全委、防災体制強化へ 132
- ・原子力政策大綱、改定作業を再開 134
- ・福島第一周辺住民の帰還始まる 136
- ・どこまで踏み込めるか福島事故調査・検証委員会 138

## 原子力発電所

### 軽水炉

軽水炉 (LWR)	140
沸騰水型軽水炉 (BWR)	141
加圧水型軽水炉 (PWR)	141
改良型沸騰水型軽水炉 (ABWR)	142
US-APWR	142
AP1000	142
EPR (欧州加圧水型軽水炉)	143
ATMEA1	143
次世代軽水炉	143
ESBWR	144

### 重水炉

重水減速炉型 (重水炉)	144
CANDU炉	144
新型転換炉/ATR	145

### ガス冷却炉

ガス冷却炉 (GCR)	145
-------------	-----

ガス冷却高速炉	145
高温ガス炉 (HTGR)	146
<b>高速炉</b>	
高速実験炉	146
高速増殖炉/FBR	147
もんじゅ	147
FaCTプロジェクト	148
スーパーフェニックス	149
<b>炉内設備</b>	
燃料集合体	149
制御棒	149
シュラウド	150
原子炉圧力容器 (RPV)	150
原子炉格納容器 (CV)	151
蒸気発生器 (SG)	151
非常用炉心冷却装置 (ECCS)	152
<b>運転とメンテナンス</b>	
耐用年数	152
設備利用率	152
原子力発電所の新しい検査制度	153
長期サイクル運転	153
パフォーマンスベース管理	153
オンラインメンテナンス	154
定格熱出力一定運転	154
原子炉熱出力向上	155
原子炉長期運転	155
高経年化対策	155
設備容量	156
廃止措置	156
クリアランスレベル	157
クリアランス制度	157
発電コスト	158
<b>核燃料サイクル</b>	
<b>サイクルの基本</b>	
核燃料サイクル/ 原子燃料サイクル	159
再処理路線の検討	159
直接処分	160
<b>フロントエンド</b>	
ウラン同位体	160
六フッ化ウラン	161

ウラン濃縮	161
劣化ウラン/減損ウラン	162
<b>プルトニウムリサイクル</b>	
プルトニウム	162
ウラン・プルトニウム混合酸化物 (MOX) 燃料	163
MOX燃料加工工場	163
プルサーマル	163
フルMOX原子炉	164
<b>バックエンド</b>	
使用済み核 (原子) 燃料	165
使用済み核燃料の再処理	165
六ヶ所再処理工場	166
使用済み核燃料貯蔵プール	167
中間貯蔵	167
使用済み核燃料の乾式貯蔵	168
使用済核燃料再処理等引当金	168
<b>放射性廃棄物</b>	
高レベル放射性廃棄物 (HLW)	169
ガラス固化体	169
地層処分	169
管理型処分	170
原子力発電環境整備機構 (NUMO)	170
低レベル放射性廃棄物 (LLW)	171
<b>先進技術</b>	
<b>先進原子炉</b>	
原子炉による水素製造	171
第4世代炉	172
4S炉	172
TWR (進行波炉)	172
トリウム炉	173
<b>核融合炉</b>	
核融合	173
国際熱核融合実験炉 (ITER)	173
<b>先進核燃料サイクル</b>	
TRU	174
分離変換技術	174
乾式再処理	175

## 原子核反応

### 核反応

中性子	175
核分裂	176
臨界	176
即発臨界	176

### 放射線

放射線	177
放射線と放射能	177
放射性同位体	178
グレイ	178
ベクレル	178
シーベルト	179
被ばく	179
国際放射線防護委員会	179
放射線ホルミシス効果	179
自然放射線	180
放射線管理区域	180

### 放射線利用

放射線利用	181
粒子線がん治療	181
食品照射	181
J-PARC	182

## 核物質管理

### 基本的枠組み

原子力平和利用	182
核不拡散	182
保障措置	183
核物質防護	183
核拡散防止条約 (NPT)	184
3S	184
アトムズ・フォー・ピース	184
国際原子力機関 (IAEA)	185
核査察	185
燃料輸送	186
プルトニウムの国際管理	186
核燃料バンク	187
国際原子力エネルギー協力フレームワーク	187
核物質防護検査官	187
NSG (原子力供給国グループ)	188

## 二国間協定

日米原子力協定	188
日露原子力協定	188
日印原子力協定	189
日本カザフ原子力協定	189
日本ヨルダン原子力協定	190
日韓原子力協定	190
日越原子力協定	190
米印原子力技術協力	191

## 安全

### リスク要因

エロージョン・コロージョン	191
高サイクル疲労	192
応力腐食割れ (SCC)	192
コンクリート劣化	192

### 防災技術

五重の壁	192
インターロック・システム	193
フェイル・セーフ・システム	193
非破壊検査 (NDT)	193
確率論的安全評価 (PSA)	194
国際原子力事象評価尺度 (INES)	194

### 防災対策

原子力防災	195
アクシデントマネジメント	195
セイフティーカルチャー	196
安全審査	196
定期検査	197
維持基準	197
漏えい率検査	197
自主保安体制	198

### 耐震対策

原子力発電所の耐震指針	198
中越沖地震	199
バックチェック	199
浜岡運転差止め訴訟	200
島根運転差止め訴訟	200
志賀運転差止め訴訟	200

### 事故と教訓

シビアアクシデント	201
スリーマイルアイランド (TMI) 事故	201

チェルノブイリ原子力発電所事故	201
むつ	202
もんじゅ事故	203
JCO事故	203
美浜発電所3号機事故	203
世界原子力発電事業者協会 (WANO)	204

## 福島事故

### 事故の推移

福島第一原子力発電所事故	205
冷却機能喪失	205
水素爆発	206
冷温停止	206
循環注水冷却	206
工程表	207
フクシマ50	207

### 放射能の拡散

緊急時迅速放射能影響予測ネットワ ークシステム (SPEEDI)	207
除染	208
ホットスポット	208
食品衛生法の規制基準値	209
放射性ヨウ素	210
放射性セシウム	210
風評被害	210
放射線医学総合研究所	211
住民の避難	211
EPZ	212

### 検証と体制強化

事故調査・検証委員会	213
原子力損害賠償法	213
原子力損害賠償紛争審査会	214
原子力損害賠償支援機構	214
原子力損害賠償条約	214
特別事業計画	215
原子力規制庁	215
ストレステスト	216

## 制度と組織

### 関連法規

原子力基本法	216
電源三法	217
原子力2法	217

原子力災害対策特別措置法	218
制度と計画	
原子力安全協定	218
住民投票	218
原子力発電推進行動計画	219
原子力政策大綱	219
原子力立国計画	219
産学人材育成パートナーシップ	220

### 組織機関

原子力委員会	220
原子力安全委員会	220
日本原子力技術協会	221
日本原子力産業協会	221
日本原子力研究開発機構	221
OECD/NEA	222
国際原子力開発	222

## 海外の原子力

### 米国

米国エネルギー省 (DOE)	223
米国の原子力政策	223
原子力新設への連邦政府債務保証	224
先進的燃料サイクルイニシアチブ	225
ブルーリボン委員会	225
米国原子力発電運転協会	226
米国原子力エネルギー協会 (NEI)	226
米国原子力規制委員会 (NRC)	226

### 欧州

英国の原子力政策	227
英国核燃料会社 (BNFL)	229
フランスの原子力政策	229
フランス原子力庁 (CEA)	231
フランス電力会社 (EDF)	231
アレバ	232
イタリアの原子力政策	233
ドイツの原子力政策	233
スイスの原子力政策	234

### その他の地域

ロシアの原子力政策	235
アトムエネルギープロム	236
バルト3国とポーランド	237
中国の原子力政策	239

韓国の原子力政策	241
インドの原子力政策	242
ベトナムの原子力政策	243
オーストラリアの原子力政策	244
湾岸協力会議	245

## 【環境】

### <潮流>

- ・温室効果ガス削減目標の見直し必至 248
- ・大きな成果を上げたCOP17 250

### 地球温暖化

#### 温暖化のメカニズム

温室効果ガス	252
海面上昇	252
大気役割	252

#### 国際協調

成長の限界	253
ウィーン条約	253
モントリオール議定書	254
リオ・サミット	254
アジェンダ21	255
ヨハネスブルク・サミット	255
気候変動に関する政府間パネル	256
気候変動枠組み条約	257
ベルリン・マンデート	257

#### 京都議定書

京都議定書	258
EUバブル	258
京都メカニズム	259
基準年	259
第1約束期間	260
マラケシュ合意	261
国連環境計画 (UNEP)	261
ロンドン条約	262
アジア太平洋パートナーシップ	262

#### 京都議定書への対応

地球温暖化対策推進大綱	263
地球温暖化対策の推進に 関する法律	264

国際取引ログ	264
京都議定書目標達成計画	265
中央環境審議会	266
地球温暖化対策推進本部	266
クリーン開発メカニズム (CDM)	266
国内CDM	266
共同実施 (JI)	267
原子力CDM	267
森林吸収	268

#### ポスト京都

ポスト京都議定書	268
バリ＝ロードマップ	269
セクター別アプローチ	269
WBCSD	270
クールアース・パートナーシップ	270
地球環境保険	270
オプション4	271
鳩山イニシアチブ	271
2020年25%削減目標	272

#### COP

コペンハーゲン合意	272
カンクン合意	272
グリーン気候基金	273
2国間クレジット	273
REDD	274
25%削減行程表	274

#### 排出量取引

排出権 (量) 取引	275
キャップ・アンド・トレード	276
EU域内排出権制度 (EU-ETS)	276
炭素銀行	277
ICAP (国際炭素取引協定)	277
VER (検証済み排出削減量)	278
CO <sub>2</sub> フリー電気	278
エナジーバンク	278
ホットエア (余剰排出枠)	278
炭素基金	279
日本温暖化ガス削減基金	279
カーボンオフセット	280
カーボンフットプリント	280
カーボンマネジャー	281

## 温暖化対策

環境基本法	281
環境配慮契約法	282
環境基本計画	282
省エネルギー法	282
改正省エネ法	283
地球温暖化対策基本法案	283
低炭素投資促進法	284
日本版環境金融行動計画	284
CO <sub>2</sub> 排出係数	284
サマータイム	285
チーム・マイナス6%	285
クールビズ	285
ウォームビズ	286
うちエコ!	286
環境家計簿	286
環境税	286
エネルギー課税	287
経団連環境自主行動計画	288
電気事業環境行動計画	288
東京都のCO <sub>2</sub> 削減条例	289
環境CBO	289

## 温暖化防止技術

地球環境産業技術研究機構	290
炭素の回収・貯留 (CCS)	290
二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> ) の石炭吸着技術	291
炭層メタン増進回収	291

## 環境リスク

環境リスク	292
化学物質排出移動量届出制度	292
REACH規制	293
アスベスト	293
環境ホルモン	294
土壌汚染	294
PCB	294
電磁界	295
4大公害訴訟	296
酸性雨	296
硫黄酸化物 (SO <sub>x</sub> )	296
窒素酸化物 (NO <sub>x</sub> )	297
環境アセスメント	297

大気汚染防止法	298
---------	-----

## 廃棄物・リサイクル

循環型社会形成推進基本法	299
循環型社会白書	299
フードマイレージ	299
食品リサイクル法	300
石炭灰	300
廃棄物処理法	301
ゼロ・エミッション	301
マテリアルフロー	301
都市鉱山	302
3R	302
グリーン購入	302
環境物品	303
資源有効利用促進法	303

## 環境保全

エコマーク	304
環境ラベル	304
エコポイント	305
住宅エコポイント	305
エコカー補助金制度	305
エコリーフ環境ラベルプログラム	306
環境確保条例	306
環境・エネルギー特区	306
水質汚濁防止法	307
脱硫・脱硝技術	307
ライフサイクル・アセスメント	308
環境権	308
環境白書	309

## 企業活動と環境

排出者責任	309
汚染者負担の原則 (PPP)	309
ISO14000シリーズ	310
ISO50001	310
環境ビジネス	311
エコサービス	311
エコファンド	311
エコストア	312
環境会計	312



環境格付け	312
環境パフォーマンス	313
環境報告書	313

## 世界の話題

米国温暖化対策法案	314
グリーン・ニューディール	314
環境教育	315
緑の党	315
ガイア理論	316
生物多様性条約第10回締約国会議	316
10.10	316

# 【電力自由化】

## <潮流>

- ・全国離脱需要、700万kW超える 320
- ・スポット取引量、震災直後に半減 322

## 公正な競争を図るために

### 公正競争に関する概念

市場支配力	324
透明性・中立性(トランスペアレンシー)	324
非対称規制	324
需要地近接性評価	324
独占の梃子	325
ドミナント事業者(支配的事業者)	325
マストラン電源	325

### 公正競争のための仕組み

情報の目的外利用の禁止	326
情報遮断(ファイア・ウォール)	326
差別的取り扱いの禁止	326
内部相互補助の禁止	326
独占禁止法	327
公正取引委員会	327
競争紛争処理ガイドライン	327
適正取引ガイドライン	327
競争紛争通報者保護ガイドライン	328
市場監視	328

## 卸自由化

### 事業者の種類

IPP(独立系発電事業者)	329
卸電力入札制度	329
一般電気事業者	330
9電力体制	330
卸電気事業者	330
公営電気事業者	331
自家用発電設備(自家発)	332
大口自家発電施設者懇話会	332
IWPP(卸発電造水事業者)	332

### 特定地域への供給自由化

特定供給	333
特定電気事業	333
自己託送	334

### 規制と価格

公正報酬率規制	334
業産格差	334
経済融通(経済融通取引)	335
制度規制と行為規制	335
内外価格差	335
離島コスト	336

### 体制問題

アンバンドリング	336
回避可能原価	337
回収不能コスト	338
兼業規制の撤廃	338

## 小売り自由化

### 販売の自由化

小売り自由化	339
PPS(特定規模電気事業者)	340
需要家PPS	340
相対契約	341
電力購入入札	341
環境配慮型電力入札	341

### 小売り自由化を支える制度・理念

電気供給約款	342
サード・パーティー・アクセス	343
振替供給制度	343
接続供給制度	344
託送供給制度	344

託送利用者専用窓口	344
最終保障約款	345
自家発補給電力契約	345
事故時バックアップ	346
常時バックアップ	346
長期契約	346
ABC会計	347
電力入札のすそ切り基準	347
ヒストリカル・コスト	348
フォワード・ルッキング・コスト	348
契約種別	348
小売り料金規制	349
<b>新たな動き</b>	
電源コージェネ	349
部分供給	350
離脱需要	350

## 拡大する自由化範囲

電力間競争	351
グリーン電力PPS	351
グリーン・マーケットター	352
自営線供給	352
家庭用市場の自由化	352

## 第4次制度改革

電気事業制度改革の詳細設計	353
時間前市場	353
託送料金変更命令発動基準	354
インバランス料金算定法	354
求償ルール	355
安定供給の確保	355
CO <sub>2</sub> フリー電気取引	356
新先渡し取引	356

## 卸電力取引所

### 取引所関係

日本卸電力取引所	357
電力トレーダー	357
ブローカー	357
マーケットメーカー	358

### 取引の制度

強制プール／任意プール	358
-------------	-----

ざら場取引	358
<b>取引の規制</b>	
上限価格規制	359
玉出し	359

### 取引と混雑処理

ファーストカム・ファーストサーブ	360
混雑料金	360
送電権	361
市場分断	361

### 取引の種類

需給調整市場	362
前日市場	362
先物取引	363
先渡し取引	363
先渡し掲示板	363
店頭取引	363
リバースオークション	364

### 取引の手法

電力デリバティブ	364
スパーク・スプレッド	364
ポジション	365

## 電力市場の系統利用

電力系統利用協議会	366
OASIS	366
連系線	367
連系線のマージン減少	367
連系線増強検討指標	368
系統情報公開システム	368
給電連絡システム	368
供給信頼度評価報告書	369

## 海外の電力自由化

### 米国の自由化

公益事業規制政策法	370
公益事業持株会社法	370
1992年エネルギー政策法	371
オーダー888	371
2005年エネルギー政策法	372
連邦エネルギー規制委員会	372
州公益事業委員会	373
パワー・プール	373

独立系統運用者 (ISO) .....	374
地域送電機関 .....	374
PJM .....	374
ISOニューイングランド.....	375
ニューヨークISO.....	375
ミッドウェストISO.....	376
ERCOT.....	376
カリフォルニアISO.....	376
SPP .....	376
北米電力信頼度協会 .....	376
需要反応プログラム .....	377
ICAP市場.....	378
カリフォルニア電力危機 .....	378
北米大停電 .....	378
エンロン破綻 .....	379
米国の小売自由化動向 .....	379
<b>欧州の自由化</b>	
EU法 .....	379
EU電力自由化指令 .....	380
改正EU電力自由化指令 .....	380
第三次EU電力自由化指令 .....	381
EU競争法.....	382
法的分離方式 .....	382
所有権分離方式 .....	383
独立送電運用者方式 .....	383
欧州の電力M&A .....	384
ノルド・プール・スポット .....	384
APX ENDEX .....	385
EPEX Spot .....	386
パワーネクスト .....	386
EEX .....	387
GME .....	387
2003年夏の欧州電力危機 .....	388
2006年西欧大停電 .....	388
欧州の小売自由化動向 .....	388
欧州エネルギー規制者協力機関 .....	389
Ofgem .....	389
CRE .....	390
BNetzA.....	390
AEEG .....	390
欧州送電系統運用者ネットワーク .....	391
RTE .....	391

## アジアの自由化

中国の電力構造改革 .....	391
韓国の輪番停電 .....	392

## 【資源燃料】

### <潮流>

- ・電力各社、燃料を大幅に追加調達…396
- ・非在来型天然ガス、開発が急拡大 398

### 発電分野の燃料の種類

原油 .....	400
重油 .....	400
軽油 .....	401
石炭 .....	401
ナフサ .....	401
コンデンセート .....	402
オイルサンド .....	402
オイルシェール .....	402
天然ガス/LNG .....	403
LPG .....	403
NGL .....	404
天然ウラン .....	404
オリマルジョン .....	405
エマルジョン .....	405
バイオマス燃料・資源 .....	406
化石燃料無機起源説 .....	406

### 石炭

主な石炭生産国 .....	407
一般炭/原料炭 .....	407
リファレンス価格 .....	408
スポット価格指標 .....	408
国内炭対策 .....	409
コールセンター .....	409

### 天然ガス

主な天然ガス消費国/生産国 .....	410
LNG価格の原油連動 (Sカーブ) .....	410
LNGスポット取引 .....	412
FOB契約/Ex-Ship契約.....	412

テイク・オア・ベイ条項	412
仕向け地条項	413
都市ガス	413
天然ガスシフト	413
熱量変更	414
一般ガス事業者／簡易ガス事業者／ LPガス事業者	414
LPG再編	414
LNG受け入れ基地	415
洋上LNG基地	415
ガス・パイプライン	416
LNG船	416
LNGタンクローリー販売	417
サハリン1プロジェクト	417
サハリン2プロジェクト	418
ロシア・ウクライナ間ガス紛争	419
ナブッコ・パイプライン	419
ロシア欧州天然ガスパイプライン	420
ロシア・ベラルーシ間ガス紛争	420
ボイル・オフ・ガス	420
ANGAS	421

## 資源・エネルギー政策、制度

新・国家エネルギー戦略	421
石油依存	422
石油備蓄	423
LPGの備蓄	423
東シナ海ガス田	424
石油天然ガス・金属鉱物資源機構	425
試掘権	425
ロシア原油／東シベリア原油	425
東シベリアー太平洋石油パイプライン	426
資源金融	426
カザフスタン官民合同ミッション	426

## 国際的機関・組織

国際エネルギー機関 (IEA)	427
ERE	428
国際エネルギーフォーラム (IEF)	428
OPEC	428
天然ガス輸出国フォーラム	429
ガス版OPEC	430

メジャーズ	430
石油元売会社	431
石油元売再編	431
ロスネフチ	431
ガスプロム	432

## 燃料市場

東京工業品取引所	433
ニューヨーク商業取引所／WTI原油	433
インターコンチネンタル取引所／ブ レント原油	434
市場連動 (フォーミュラ) 型価格決 定方式	435
原油スポット価格	436
ターム契約	436
マスター契約	436
CIF	437
全日本通関CIF価格	438
OPECバスケット価格	438
API	439
LNG先物取引	439

## 燃料採掘

世界の資源埋蔵量	440
可採年数	440
エンハンスト・オイル・リカバリー (EOR) / インブルーブド・オイ ル・リカバリー (IOR)	441
ピークオイル論	441
3鉱山政策	442
レアアース	442
中国のレアアース輸出制限	442
米原油流出事故	443

## 新燃料

非在来型天然ガス	444
地球深層ガス	444
メタンハイドレート	444
シェールガス	445
炭層メタン	446
ガス・トゥ・リキッド	446
ジメチルエーテル	447

石炭・水混合燃料 (CWM) ……	447
石炭・油混合燃料 (COM) ……	448
バイオエタノール ……	448
第2世代バイオエタノール ……	449
E3 ……	449
ETBE ……	450
バイオディーゼル燃料 ……	450
BTL ……	451
天然ガスハイドレート ……	451
海水ウラン ……	451

## 【エネルギー技術】

### <潮流>

- ・再生エネ固定価格買取法が成立 454
- ・メガソーラー 運転開始相次ぐ 456

### 新エネルギー

新エネルギー ……	458
再生可能エネルギー ……	458
RPS法対象発電設備 ……	458
新エネルギー法対象発電機 ……	458
新エネルギーイノベーション計画 459	

### ソーラーエネルギー

太陽光発電 ……	459
単結晶型太陽光発電 ……	460
多結晶型太陽光発電 ……	460
微結晶シリコン型太陽光発電 ……	460
アモルファス型太陽光発電 ……	461
熱電ハイブリッド太陽光発電 ……	461
高効率型太陽光発電 ……	461
色素増感型太陽電池 ……	461
薄膜型太陽電池 ……	462
メガソーラー ……	462
風力・太陽光複合システム ……	463
太陽熱利用 ……	463

### 風力

風力発電 ……	463
ウインドファーム ……	464
浮体式洋上風力発電 ……	465
小型風力発電システム ……	465

蓄電池併設型風力発電 ……	466
羽根なし風車 (スパイラルマグナス風車) 466	
バードストライク ……	467
低周波公害 ……	467

### 地熱

バイナリー発電 ……	467
高温岩体発電 ……	468

### バイオマス

バイオマス活用推進基本計画 ……	468
バイオマス発電 ……	469
木屑燃焼発電 ……	469
バイオマスガス化燃焼発電 ……	469
消化ガス発電 ……	470
バイオマス燃料製造 ……	470

### ごみ発電

廃棄物発電 ……	470
スーパーごみ発電 ……	471
廃プラスチック発電 ……	471
RDF発電 ……	472
RPF発電 ……	472
下水汚泥ガス化発電 ……	472

### 海洋エネルギー

波力発電 ……	473
海洋温度差発電 ……	473
潮位差発電／潮力発電 ……	474
海流発電／潮流発電 ……	474
浸透圧発電 ……	474

### 熱エネルギー

未利用エネルギー／温度差エネルギー…	475
雪氷冷熱利用 ……	475

### 水のエネルギー

マイクロ水力発電 ……	475
-------------	-----

## さまざまな分散型電源

### エンジン

ディーゼル発電技術 ……	476
マイクロガスタービン ……	476
ガスエンジン ……	477
スターリングエンジン ……	477
ターボ冷凍機 ……	477

### 燃料電池

水素エネルギー社会 ……	478
--------------	-----

燃料電池	478
PEM型燃料電池/固体高分子型燃料電池	478
固体電解質型燃料電池	479
熔融炭酸塩型燃料電池	479
リン酸型燃料電池	479
エネファーム	480

## 電力系統技術

マイクログリッド	480
パワー・エレクトロニクス	481
サイリスタ・スイッチ	481

## 発電に関する新技術

クリーン・コール・テクノロジー	481
石炭ガス化燃料	481
石炭ガス化複合発電	482
酸素吹き石炭ガス化複合発電	483
フューチャージェン計画	483
石炭・バイオマス混合燃焼	484
コージェネレーション	484
トリジェネレーション	485
サーマルリサイクル	485
コークスガス回収発電	486
高炉ガス焚きガスタービンコンバインドサイクル	486
セラミック・ガスタービン	486
クロズドサイクル・ガスタービン	486
超臨界CO <sub>2</sub> 発電	487

## 電力の使用・中継に関する技術

### エネルギー利用効率の向上

EPR/エネルギー収支比	487
アモルファス変圧器	488
インバータ	488
蓄熱技術	488
エコ・アイス/氷蓄熱	489
エネルギー・マネジメント・システム	489
BEMSとHEMS	489
エネルギー消費効率/COP	490
電気自動車	490
プラグインハイブリッド車	491
ビークル・ツー・グリッド	491
CHAdeMO	491

水素ステーション	492
----------	-----

## 省エネルギー技術

ヒートポンプ	493
デシカント空調	493
吸収式冷凍機	494
磁気冷凍	494
エコキュート	494
Hfインバータ式照明器具	495
LED照明	495
有機エレクトロミネッセンス<EL>照明	496
高断熱・高気密住宅	496
複層ガラス	496
省エネ型住宅	497
高効率モーター	497
エクセルギー	497

## 超電導・電力貯蔵など

超電導発電機	498
超電導送電ケーブル	498
電磁流体力学発電/MHD発電	498
1次電池	498
2次電池/蓄電池	499
NAS電池	499
レドックスフロー電池	500
リチウムイオン電池	500
家庭用蓄電池	500
高温超電導フライホイール電力貯蔵	501
SMES/超電導電力貯蔵装置	501
電気2重層キャパシタ	501
水素変換貯蔵	502
圧縮空気貯蔵ガスタービン発電	502
宇宙太陽光発電	502
マイクロ波電力伝送	503

## 技術開発促進の法律や政策

代エネ法	503
新エネ法	504
エネ革税制	504
トップランナー方式	505
独立行政法人 新エネルギー・産業 技術総合開発機構/NEDO	505
新エネルギー財団	505

サンシャイン計画	505
ムーンライト計画	506
ニューサンシャイン計画	506
統一省エネラベル	507
RPS制度	507
太陽光発電余剰電力買取制度	508
再生可能エネルギー固定価格買取制度	508
グリーン電力証書	509
グリーン熱証書	510
フィード・イン・タリフ	510

## 学術・研究機関

電力中央研究所	511
産業技術総合研究所	511
社団法人電気学会	511
電気記念日	512
でんきの礎	512
電気規格調査会 (JEC)	513
国際電気標準会議 (IEC)	513
世界エネルギー会議 (WEC)	513
IERE	514

## 〔電力系統・設備 電気工事・保安〕

### <潮流>

・スマートコミュニティ、商用段階へ	516
・HEMS導入に期待高まる	518

## 発電設備関係

### 発電所の種類

石炭火力発電所	520
石油火力発電所	520
LNG火力発電所	521
内燃力発電	521
共同火力	522
調整池式水力発電所	522
流れ込み式水力発電所	522
中小水力の開発	522
揚水発電所	523
地熱発電所	523

## 運転効率

熱効率	524
LNG転換	525
発電端効率／送電端効率	525
電気出力と熱出力	525
低位発熱量基準	525
定格出力	526
ガスタービン入口温度の高温化	526
超々臨界圧	527
再循環燃焼	528
原油生焚き	528
高頻度起動停止	529

## 設備・その他

蒸気タービン	529
排熱回収ボイラー (HRSG)	529
微粉炭焚きボイラー	530
ボイラー自動制御装置 (ABC)	531
ガバナ	531
コンバインドサイクル	532
水車	532
スプリッターランナー	533
可変速揚水発電システム	533
フルターンキー方式	534
リパワリング	534
経年劣化	535
励磁機	535
温排水	536
維持流量	536

## 送電流通・系統関係

### 流通設備

給電指令所	537
開閉所	537
送電用変電所	538
配電用変電所	538
周波数変換装置 (FC)	538
超高圧送電	539
超々高圧送電	539
電力保安用通信設備	539
ギャロッピング	540

### 系統技術

広域連系／系統連系	540
-----------	-----

経済運用	541
基幹系統	541
くし型系統	542
グリッド型系統	542
系統崩壊	542
系統保護	543
FRT	543
無効電力	544
高調波	544
同期機	545
同時同量	545
直流送電	545
瞬時電圧低下	546
電力設備磁界規制	546
風力連系の多様化	547
太陽光連系の課題	548
優先給電	548
負荷周波数制御 (LFC)	549
短絡電流/短絡容量	549
スマートグリッド	550
次世代エネルギー・社会システム実証	550
スマートコミュニティ	551
スマートコミュニティ・アライアンス	551
スマートグリッド国際標準	551
スマートメーター	552
クリティカルピークプライシング	552
スマートハウス	552
デマンド監視	553

## 配電関係

配電自動化システム	553
無停電工法	554
電線地中化	554
400V配電	554
2万V配電	555
柱上変圧器	555
静止型無効電力補償装置(SVC)	556
UPS	556
高速電力線通信	557

## 電気工事

施工証明制度	558
--------	-----

電気工事士	558
電験三種	558
計装士	559
技能五輪	559

## 電気保安

自家用電気工作物	560
保安管理業務	560
竣工調査	560
定期調査	561
電気管理技術者	561
電気主任技術者	561
エネルギー管理士	562
電気設備技術基準	562
内線規程	563
中性線欠相	563
波及事故	563
日本電気技術規格委員会	564
電気用品安全法	564

索引	566
----	-----