



温 暖 化

IPCC は第 5 次報告書に於いて、世界の平均気温が産業革命以前よりセ氏 2.5℃上昇すると、世界経済に与える損失の総額は収益の 0.2~2%に達し、世界の海の水位が最大で約 80%上昇する可能性が高いとの予測から今世紀末までに移住が必要になる人数を数億人と見積もっています。

政府は日本のエネルギー基本計画案に再生可能エネルギーを今後 3 年間にとどまらず、その先を見据えて、①より積極的な表現にする、②シェールガス革命を踏まえた天然ガスの調達改善、③より高効率の石炭の技術開発、の 3 点を主に修正します。

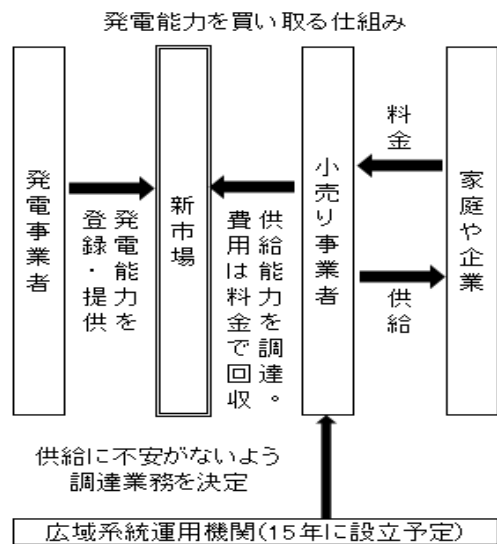
欧州委は、2030 年までに温室効果ガスの排出を 1990 年比で 40%削減する目標（法的拘束性あり）を発表しました。これに伴い全エネルギー消費に占める再生エネの割合の目標値「2030 年に 27%」も発表しました。

電 力

政府は電力の自由化を進めて競争や業界再編につなげる考えを示し、東電改革を推進するため会長に数土氏を起用しました。東電との契約解除は 1 万件を越し、管内の 1 割超が新電力に移行したとみられ

ます。

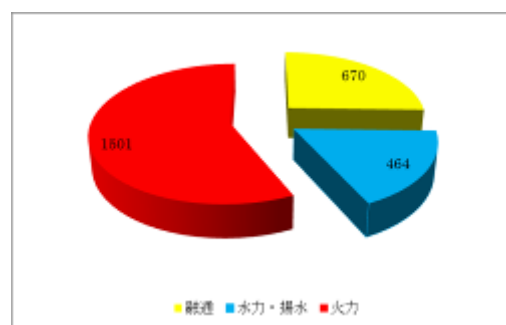
経産省は実際の電気ではなく、発電する能力そのものにお金を払う仕組みをつくることで、供給余力の確保と必要な発電設備への投資を促しています。小売事業を完全に自由化する 2016 年以降を見据えて具体像を詰めています。また欧米では可能な電力先物が出来るように電気事業法を改正し、2016 年には電力を売買できる先物市場を創設する方針です。



(1/4 日経朝刊より)

民主党政権のエネルギー環境会議がまとめた試算	
1kWhあたりの発電費用	
原発	8.9 円以上
石炭火力	9.5 円
LNG 火力	10.7 円
石油火力	22.1 円
水力	10.6 円
太陽光 (事業者)	30.1~45.8 円
風力 (陸上)	9.9~17.3 円

(1/20 朝日朝刊より)



(1/15 朝日朝刊より編集)

大阪ガスは 2020 年度までに 2 倍の 600 万 kW に増やす目標を掲げています。

IHI は老朽化した石炭火力発電所の発電効率を世界最高水準に引き上げる改修技術 (改修費は新設の 1/5、蒸気温度 650℃、発電効率 42%、CO2 排出量 5%削減) を開発しました。

丸紅は新電力 2 位の F-Power を買収、16 年をメドにガス火力発電所 2 基、石炭火力 2 基の新設、その他首都圏以外でも風力や太陽光の新設を計画し、20 年には 150 万 kW の能力に達する見込みです。

ソフトバンクは電力小売り事業に参入し、2016 年には一般家庭向けにも販売します。

通信系	
ソフトバンク	一般家庭に再生エネ中心の電力販売。通信とのセット割引も
ジュビターテレコム	電力を一括調達し、マンションに放送と電力のセット販売
メーカー・商社系	
日本製紙	数百億円を投じ火力発電所を増設し、自家発電の余剰電力を企業などに販売
王子ホールディングス	売電専用の水力発電所とバイオマス発電所を増設して併給
丸紅	首都圏で 1500 億円を投じて火力発電所などを増設し販売する
エネルギー系	
東京ガス	16 年に家庭向けの電力小売りに参入。グループ営業店を通じて家庭に電極販売を検討
エネット	新電力最大手で、東京ガスの発電所などから電力を調達。小売事業の拡大急ぐ
中部電力	三菱商事系のダイヤモンドパワーを買収。首都圏で電力小売り展開
関西電力	子会社を新電力として経済産業省に届け出。首都圏の小売りに進出
JX 日鉱日石エネルギー	ガソリンスタンドや特約店を窓口で電力小売りを検討

(1/31 日経朝刊より)

関電の 2014 年 1 月 14 日の供給電力 2634 万 kW の内訳は下図の通りで 1/4 は他電力会社からの融通で賄っています。

経済産業省は、資金調達悪化に配慮し、電力会社が発行する債券の特殊な担保を 2016 年の小売り全面自由化後も維持できるようにします。

経済産業省は、全国の発電所のうち、石炭火力など低コストの電源を優先して使い、電力各社で融通できれば高止まりしている火力用の石油や LNG の調達を削減でき、電気料金は 1%程度安くなるという試算を行い、20 日の電力システム作業部会に示します。

一橋大学の橋川武郎教授は、「40 年廃炉基準」を厳格適用した場合 2030 年における電源構成は、原子力 15%、再生可能エネルギー(水力を含む)30%、火力 40%、コジェネレーション(熱電併給)15%とみており、原発依存度は 2010 年実績の 26%から 4 割以上低下すると予想しています。

天然ガス

都市ガス事業が家庭向けも含めて全面自由化される見通しとなりました。電力と歩調を合わせ 2016 年にも市場を開放する案が有力です。ガスと電力の 2 つの巨大規制がなくなり、業界や地域を超えた競争が幕開けする可能性が高まりました。

米国はシェールガス革命で国内の原油生産量がほぼ四半世紀ぶりに水準急増する一方、国内消費が伸び悩んでいるため、1970 年代からの原油輸出を解禁する動きが出てきました。原油の中東産油国は警戒していますが、「シェール革命によって、原油価格を 70~80ドルで下支えする仕組みが国際石油市場に組み込まれた」、「シェールオイルの増産は原油高騰を抑え、太陽光や水素など石油代替エネルギーへのシフ

トを防ぎ石油の時代に延命をもたらす」など、行方は輸入原油の8割超を中東に依存する日本にも無関係ではなさそうです。

日揮が米石油大手シェブロンからカナダで LNG 設備（年間生産量 1100 万ト）の建設を受注しました。総事業費 1 兆円で 2018 年にも日本などに輸出します。他社が米国やカナダで計画中の大型プロジェクト（同 1200 万ト）と並ぶ規模になり、アジアのガス相場安定に寄与します。世界の LNG 市場は中東のカタールが 3 割を占める最大手です。豊富な埋蔵量を持つロシアやオーストラリアに続いてカナダの輸出が増えれば割高とされるアジアの LNG 相場が安定し、最大需要国の日本にとってもメリットがあります。

丸紅は世界で LNG の受け入れ基地を低コストで建設・運営（浮体式設備：洋上に浮かぶ基地で世界最大規模の約 12 万ト）する方針です。丸紅と GDF グループは、ウルグアイのエネルギー公社から基地の建設・運営を受注することで合意しました。

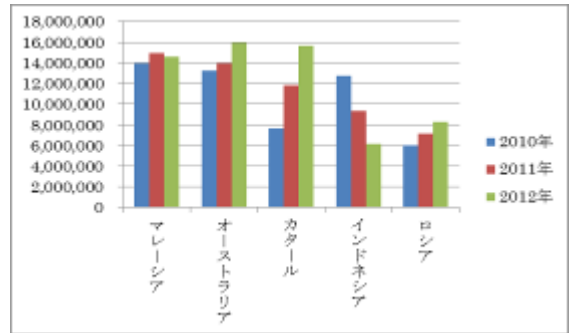
コスモ石油はスペイン石油大手の CEPSA（セプサ）と原油・LNG 開発で業務提携することで基本合意しました。コスモはセプサの技術支援（北アフリカなどでガス開発に実績）を受けてガス開発参入を検討しています。

LNG の日本向けスポット取引価格が 3.11 以降最高値圏（\$19 台/100 万 BTU）にあります。

地球温暖化による海氷減少で実用化が注目される北極海航路を使い、アジアと欧州間を結んだ貨物船が昨年 71 隻に上り、前年の 1.5 倍に急増しています。北極圏のカラ海に面したヤマル半島の集落サベッタで、ロシア最大級の LNG 積み出し港の建設が始まっています。2016 年に 500 万ト、2018 年から 1500 万ト以上の LNG を生産する計画です。北極圏には世界で未発見の天然ガスの 30%、石油の 13% が埋蔵されていると推定され、海氷減少で開発の現実味が増しています。

インドネシアが資源の輸出国から消費国への構造変換を迫られており、世界最大の輸出国だった LNG についても米国からの輸入（2018 年から 20 年の契約で年間 80 万ト）を決めました。資源大国インド

ネシアが日本と同様に LNG の調達を世界で競うライバルに変わりつつあります。下図は日本の 2010~2012 年の LNG 輸入国です。



大阪ガスは米国で採掘権を取得したシェール鉱区で、採算がとれるだけのガスや石油が採れず、2013 年 4~12 月期決算で 290 億円の特損を出しました。

再 エ ネ

オリックスなど新電力が大規模太陽光発電所から国が定めた水準を上回る価格での電力買取を進めており、41 円/kWh での買電契約が成立しているケースもあります。ウエスト HD は地方自治体から市役所や学校など行政施設の屋根や土地を一括で借り受け、売電用の太陽光発電所を建設する事業を始めます。

ファミリーマートは 2014 年度末までに全国の約 2000 店（約 1/5、設置費用は 60 億円）に太陽光パネルを導入します。

一方、2013 年 4 月 1 日時点で全国の小中学校（30,621 校）の 2 割が太陽光発電設備を設置していることが分かりました。

太陽光発電による売電事業が企業収益に寄与し始めています。

企業名	再生可能エネルギー	業績寄与	
		時期	内容
王子ホールディングス	バイオマス、太陽光など	17年3月期	売電事業の売上高を前期比約3倍に
コスモ石油	風力	14年3月期	連結経常利益を前期比で3億円押し上げ
ミサワホーム	太陽光	14年3月期	初の営業黒字3000万円を確保
ミツゴロウグループホールディングス	風力など	14年3月期	電力事業の営業利益で前期比約4割増を見込む
レンゴー	太陽光	15年3月期	売電収入として約1億円を見込む
大林組	太陽光	18年3月期	売電事業の黒字化を目指す

(1/15日経朝刊より)

経産省は2014年度から洋上風力発電向けの専用価格を35円(現在22円)/kWhとする見通しです。一方欧州では太陽光よりも高い買い取り制度で、英国は27円/kWhと太陽光より2割高、ドイツは6割高の水準にしました。

発電の種類	買い取り区分	価格(1kWhあたり)
太陽光	10kW未満	38円
	10kW以上	37.8円
風力	20kW未満	57.75円
	20kW以上	23.1円
地熱	1.5万kW未満	42円
	1.5万kW以上	27.3円
中小型の水力	発電能力に応じ3区分	25.2~35.7円
バイオマス	材質に応じ5区分	13.65~40.95円

(1/11朝日朝刊より)

世界の太陽光発電をけん引してきたドイツの市場が2012年比55%減の330万kWと縮小しています。買い取り価格引き下げ、パネル価格の下落止まり、収益性が落ちたことが影響しました。12年時点での新設は、ドイツが760万kW、中国が500万kW、米国が335万kW、日本が200万kWでしたが、13年には中国、米国、日本がドイツを抜いた模様です。しかし、太陽光発電による発電量は297億kWhとドイツ全体の電力消費量の4.5%に達しました。また再生可能エネルギーによる発電は23.4%と過去最高を更新しました。ドイツの再生可能エネの目標は20年に35%、25年に40~45%、35年に55~65%(3.11以降ドイツの原発は9基稼働、8基閉鎖)です。

中電は長野県に出力5千kW級の水力発電所の建設を目指し、調査に着手しました。中電の発電量に占める水力発電量の割合は8%(火力の91%に次

ぐ：浜岡原発停止中)です。

経産省は再生エネ買い取り制度の賦課金について「電力会社が節約できる費用」についての計算方法の見直しを検討します。

2015年に向け、タイでバイオマス発電(原発3基分に当たる300万kW)が動き始めました。

不動産大手ヒューリックは産地がわかる再生可能エネルギーの需要はあるとみて「福島発の太陽光」を採用し、復興支援と温暖化対策の双方に貢献する企業姿勢を打ち出します(出力2300kWのメガソーラー)。

宇宙関連のコスモックは7月に別府市で温泉年つ発電(125kW×4基)に参入、九州電力に売電(400kW)し、年間売電収入1億円強(投資額5~6億円)を見込んでいます。

大阪ガスは再生可能エネルギーの発電所建設を促すためにスマートエナジーと提携しました。大ガス子会社は建設費用を軽くする金融ノウハウを提供し、スマートエナジーは太陽光や風力、水力発電所の運営に参画します。

パナソニックは「パナソニック・エプコ・エナジーサービス」を設立し、今夏より全国で住宅の太陽光パネルで作られた電力の買い取りを始め、200億円の売り上げを目指します。

EUは太陽光など再生可能エネルギーの普及目標の義務付けを撤廃する見通しです。

経産省は風力・地熱発電所を建てる際のアセスメントの期間を短くするため、2014年度から20カ所で建設予定地の生態系への影響などの実地調査を前倒しするなど、新たな手法に取り組みます。

原 発

政府は今春、原子力損害賠償支援機構を改組し、本格的に東京電力福島第一原子力発電所の廃炉事業に取り組み、30年にわたるとされる廃炉作業を急い

でいます。2014 年度に昨夏つくった国際廃炉研究開発機構 (IRID) を吸収します。

昨年までに再稼働審査の申請を行ったのは 7 電力会社の 9 原発 16 基。中部電の浜岡原発も近く申請の予定です。日本原燃は 7 日再処理工場の適合審査を申請しました (10 月の完成を目指します)。原発設備の審査について、更田委員は 6 原発 10 基 (川内 1・2 号機、玄海 3・4 号機、高浜 3・4 号機、大飯 3・4 号機、伊方 3 号機、泊 3 号機) についてプラントに関しては、基準不適合としてはじかれる炉はなく、再稼働の可能性を示唆しました。現在伊藤鹿児島県知事のみが再稼働を促すような発言をしています。また関電の高浜 2 基の防潮設備が 3 月完成の見通しで、大飯原発 2 基と合わせ今夏までに再稼働させたい考えです。原発稼働が見通せない関電は 3 年連続の赤字となる見通しです。多くの原発は地震対策の指摘が相次ぎ、審査は軒並み長期化しています。

米ゲイリー・セイモア (核不拡散問題を担当した) 元調査官は 10 月完成予定の使用済み核燃料の再処理工場の稼働について、生産されるプルトニウム (既に 44 トン所有) の利用が不透明な現状では「核安全保障上の懸念がある」と指摘し、原発の再稼働によるプルトニウムの着実な利用を求めました。

通常の原子力発電所より安全性が高いといわれる次世代原子炉「高温ガス炉」の実用化に向け、日本原子力研究開発機構が中央アジアのカザフスタンとの国際連携を強めています。高温ガス炉は通常の軽水炉と同じウランが燃料ですが、冷却材に水ではなくヘリウムガスを使います。電気とともに高温の熱も作れます。この熱を燃料電池の燃料となる水素の製造などに利用でき、経済性が高いとされています。

東芝が英原子力発電事業会社ニュージェネレーションの株式約 10%を仏エネルギー大手企業から買い取り (合計 60%) 出力 360 万 kW の新設原発を子会社に受注させる構想です。リトアニアでは原発新設が再検討されており、日立製作所が優先交渉を得ています。

韓国は原発比率を 2035 年までに 2 今の 6%から 29%に高める長期エネルギー基本計画を決め、計画済みの 11 期以外に 5~7 基の新設する方針です。

ベトナム初の原子力発電所の建設で、ロシアが受注した第一原発 (2 基) の着工時期が延期される見通しとなりました。福島第一原発の事故をきっかけに安全の見直しを求める声が強まり対応を迫られていました。日本が受注した第二原発 (2 基) の建設にも影響しそうです。

滋賀県は隣接する福井県の前原発群で東京電力福島第一原発並みの事故が起ると、放射性ヨウ素による影響で、琵琶湖の面積の最大 26%で、国が飲料水としての摂取を制限する基準を超えとの予測を公表しました。

カジノを含めた 統合型リゾート(IR)の立地

東京、大阪、沖縄にカジノができれば、直接雇用 3 万人 (間接雇用 3 万人)、訪日外国人は年 2000 万人超、税収 2000 億~4000 億円、カジノ収入 2 兆円となると試算です。

	マカオ	日本	シンガポール
施設数	33	3~4	2
年間訪問者数と施設の面積	2808 万人 30 万 m ²	4800 万人 60 万 m ²	1437 万人 15 万 m ²
富裕層人口	73.5 万人	182.2 万人	18.8 万人

(1/3 日経朝刊より編集)



(出所)各種報道等よりみずほコーポレート銀行産業調査部作成

その他

日本の「経常赤字」が膨らんでいます。11 月の経常赤字額は 5928 億円と過去最大になった。火力発電のための燃料輸入増加と円安が影響しています。

JX ホールディングスは燃料電池車向けに、ガソリン並みの低コスト水素供給に乗り出します。2020年をメドに低コストの供給網の整備を始めます。

東京電力が燃料調達改革を本格化させています。古い火力発電所の更新と石炭火力の新設で年間6500億円の原価を低減し、収益改善につなげます。再建計画の小売り部門売上拡大策は、関東以外での電力販売、ガスの小売り、新規事業の3本柱です。送配電部門の戦略はスマートメーターの活用が柱です。15年度から電力、ガス、水道の共同検針を始める方針です。設備投資も16年度までの累計で3000億円以上圧縮します。

大阪府は南海トラフ巨大地震が発生した場合の石油コンビナートの被害想定と対策の報告書をまとめ、津波や地震で石油類が最大4.4万kl流出し、火災などの影響が沿岸部の市街地に及ぶ恐れがある、断水は94%を想定しているという報告をまとめました。

安倍政権が成長戦略の柱に位置づける「国家戦略特区」に、新たにエネルギー・環境分野の規制を緩和する特区案が浮上しています。大阪市は夢洲で新エネルギー産業やライフサイエンス関連企業も誘致し、次世代の産業育成を目指します。

東電は3年間で集中的な改革を実施		
2014年度	4月	廃炉事業を社内分社化
	7月	柏崎刈羽原発が再稼働
		50歳以上1000人規模の希望退職
		燃料火力事業で包括提携
2015年度		管内10支店廃止
		資材購入で競争入札の比率を6割以上に
2016年度	4月メド	持ち株会社に3事業会社をぶら下げる体制に
		公募社債の発行再開
		年度末に国は改革の進展を評価したうえで、議決権比率を50%未満に
脱国有化 (いずれも国の評価が堰堤)		
2020年代以降	20年代初頭	議決権比率を1/3未満に、経営利益は年1000億円規模
	20年代半ば	国が保有株式の市場売買を開始
	30年代前半	賠償資金の返済にメドがつけば全株を売却、経常利益は年3000億円規模

(1/16日経朝刊より編集)

しかし、東電再建計画について、泉田新潟県知事は「おかしな計画」と強く批判し、東電社長に再考を迫っています。朝日新聞の社説も今やるべきことは、事故の収束と汚染水対策を急ぎ、廃炉の道筋をつけることと論評しています。

一橋大学橘川教授は、福島問題、東電問題を解決する上では①原発事故の被災地域できちんとした賠償、廃炉、除染が行われるようにすること、②東電の供給地域で安定的で低廉な電気供給がなされること、を貫くことが重要であり、東電は発電設備売却後東京の地下を東西南北に走る高圧電線とそれに連なる配電網を経営の基盤とした会社としてと生き残ると考えられています。