

これからのエネルギーについて考えたい。

# Energy 2011

Vol.2 | 2011

電気事業連合会





エネルギーの現場

# メガソーラー発電所

関西電力堺太陽光発電所



太陽光や風力などの再生可能エネルギーは、資源の乏しい日本のエネルギー自給率の向上、地球温暖化対策の観点から、とても大切なエネルギー源です。

私たち電力会社はこれまでも太陽光発電の普及拡大に取り組んできました。2008年には、2020年度までに全国約30地点でおよそ14万キロワットのメガソーラー（大規模太陽光）発電所を建設する計画を公表し、すでに9地点約3万キロワットで運転を開始しています。

9月には関西電力の堺太陽光発電所（大阪府堺市）が全面的に運転を始めました。甲子園球場5個分に相当する広大な敷地に、約7万4000枚の太陽光パネルを設置。1万キロワットの出力は国内最大級です。一般家庭約3000世帯の使用量にあたる年間約1100万キロワット時を発電し、年間約4000トンのCO<sub>2</sub>を削減することができます。私たちはこれからも、太陽光発電の普及拡大に積極的に取り組んでいきます。

堺太陽光発電所リアルタイム情報はこちら <http://www1.kepco.co.jp/energy/newenergy/monitor.html>

詳しくはWebで <http://www.fepec.or.jp/enelog>

## INDEX

エネルギーの現場   メガソーラー発電所 関西電力堺太陽光発電所	2
TOPIX   風力発電の導入拡大へ電力会社3社が協力   エネルギー政策議論が本格化	3
ひも解く   再生可能エネルギーの固定価格買取制度の費用負担	4
Voice   高田 純氏 札幌医科大学教授	5
エネルギーを繋ぐ力   中村 孝治さん 関西電力原子力事業本部・放射線管理グループ マネジャー	6
福島原子力発電所の状況報告	7

## 風力発電の導入拡大へ電力会社3社が協力

北海道電力、東北電力、東京電力の3社は共同で、風力発電の導入拡大を目指した実証試験に取り組むことにしました。

風力発電は風の状況によって刻々と出力が変動します。電気は常に全体の需要と供給を一致させなければならないので、風力発電の変動は、瞬時に出力を変えることができる火力発電で調整する必要があります。北海道地域、東北地域は風力発電に適した地点が多く存在しますが、それぞれの地域を単独で考えると風力発電を大量導入しても火力発電の調整力に不足が出ます。

そこでこの実証試験では、東京電力の調整力を活用し、3社で協調して運用することとあわせて風力発電の出力制御技術（調整力が不足する場合の抑制・停止など）を組み合わせ、風力発電の導入拡大を目指していきます。

この実証試験のため、北海道電力は2011年度に20万キロワット、東北電力は2012年度までに40万キロワットの風力発電を募集することになっています。

現在の風力発電受け入れ可能量は北海道電力が36万キロワット、東北電力が118万キロワットです。東北電力はこの実証試験を足がかりに、2020年度をめどに受け入れ可能量を200万キロワット程度まで拡大することを目指しています。

## エネルギー政策議論が本格化

東日本大震災を受けて、エネルギー政策の見直し作業が本格的に始まりました。経済産業省の総合資源エネルギー調査会が「エネルギー基本計画」の抜本的な見直しを始め、内閣府の原子力委員会は原子力政策の基本方針となる「原子力政策大綱」の見直しに着手しました。来年夏をめどに総理直属の国家戦略室が事務局を務める閣僚級会議「エネルギー・環境会議」がこれらの意見を反映させ、今後のエネルギー政策の指針となる「革新的エネルギー・環境戦略」をまとめる方針です。

ベストミックスや電気事業のあり方は国民生活や日本経済に密接にかかわる課題です。将来にわたってエネルギーセキュリティの確保、持続的発展、環境適合性と両立する電気の安定供給を確保できるよう、国における議論の透明性を高くし、国民的な議論を重ねた上で、長期的視野に立った結論を出す必要があると考えています。

## 電力会社が買い取る費用は誰が負担するの？

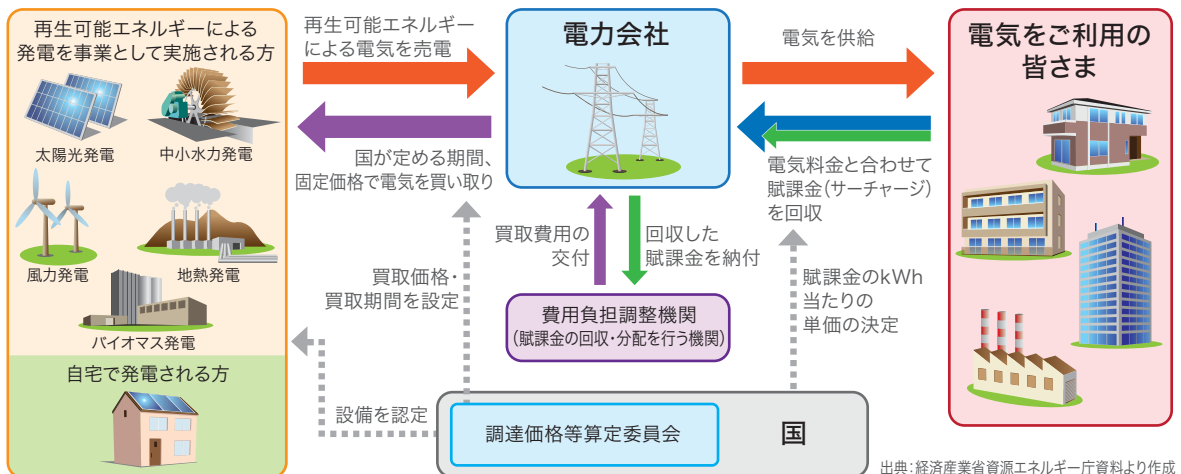
「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」が8月末に成立、来年7月から再生可能エネルギーの固定価格買取制度が始まります。電力会社は、対象となる太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスによって発電された電気を一定の価格・期間で買い取る義務を負うことにより、買い取った費用は賦課金として電気の使用量に応じて電気料金に加算されますので、すべてのお客さまにご負担いただくことになります。

※ただし、極めて大量のエネルギーを消費される事業者の方、及び東日本大震災の被災者の方については、賦課金が減免されます。

## 地域によって負担額に差が出るの？

風力発電などは適している地点が偏っており、新しい制度が始まると今後地域によって再生可能エネルギーの導入量に大きな差が出る可能性があります。そこでお客さまのご負担を公平にするため、賦課金の単価は全国一律となります。お支払いいただいた賦課金は、外部の機関を通じ買い取った費用に応じて電力会社に配分されることとなります。

### 費用負担の仕組み



## 負担額はどれくらい？

賦課金の単価はまだ決まっていません。今後、単価をはじめ制度の詳細が国によって決められますが、国民生活や産業活動に与える影響が大きいことから、制度の目的や内容について、国によるしっかりとした説明が必要であると考えています。

## 福島は復興する 低線量で健康被害は発生しない

高田 純氏 (たかだ・じゅん)  
札幌医科大学教授



広島大学大学院理学研究科前期修了。シカゴ大学ジェームス・フランク研究所、京都大学化学研究所などを経て現職。専門は放射線による人体影響。チェルノブイリでも長期間にわたり現地調査を行った。福島では住民の内部被曝調査を行い、著書「福島 嘘と真実」(医療科学社)やツイッター(@gatapi21)、主宰する放射線防護情報センター(<http://www15.ocn.ne.jp/~jungata/>)を通じて意見を発信する。

3月11日の大津波により冷却機能を喪失し核燃料が一部溶解した福島第一原子力発電所事故は、主として放射性的の気体を放出し、福島県と近隣を汚染させた。しかし、この核事象の災害レベルは、当初より、核反応が暴走したチェルノブイリ原子炉事故と比べて小さな規模であることが、次の三つの事実から明らかであった。

- 1) 巨大地震S波が到達する前にP波検知で核分裂連鎖反応を全停止させていた、
- 2) 運転員らに急性放射線障害による死亡者がいない、
- 3) 軽水炉のため黒鉛火災による汚染拡大は無かった。

筆者は30年前の大学院生時代に、黒い雨の研究を行った広島を原点に、チェルノブイリ原子炉事故、米ソ中の核爆発災害、東海村JCO臨界事故などの現地調査を経験する放射線防護学者である。その間に、内外被曝の線量をその場で評価する方法を開発し、結果を現地の人たちへ伝えてきた。今回も、同一手法で、現地の放射線衛生を調査している。結果、低線量の事実が浮かび上がった。(拙著「福島 嘘と真実」医療科学社)

私が検査した浪江町を含む66人の甲状腺年間線量値の最大値が8ミリシーベルトと、チェルノブイリの被災者の1千分の1から1万分の1以下であった。この値では、放射線由来で甲状腺がんにはならない。9月までの乳児、幼児を含む66人の県民のセシウム検査では、年間線量の最大が0.3ミリシーベルト、1人を除き0.1ミリシーベルト以下であった。

私は4、6、8月に個人線量計を胸に装着して福島県内を、それぞれ2泊3日で調査した。4月に2日間20km圏内に入り、福島第一原発の敷地境界まで計測した総線量は0.10ミリシーベルト。6月の福島一飯舘村一南相馬一郡山一いわき調査では、総線量が0.01ミリシーベルト。8月の白河一会津一福島調査では総線量は0.006ミリシーベルト。最初の1カ月間で放射能は4分の1以下になり、その後も減衰している。

こうして、平成23年の県民の多くの年間線量は、5ミリシーベルト以下と私は評価した。しかも来年の年間線量は、特別な除染がなくとも、会津地区などは1ミリシーベルト以下になると予想する。県民に放射線由来の健康被害は発生しないと判断する。

20km圏内等の福島県の一部については、国の責任で効率よく除染すべきである。目標は、実線量が年間1ミリシーベルト以下、農産物のセシウムが基準値以下とした、当地農業の再建である。世界に日本の科学力と強い意思を示すべし。

2011年10月7日寄稿

▶ 過去のVoiceもご覧いただけます <http://www.fepc.or.jp/enelog>

お詫びと訂正

Enelog Vol.1において、中川恵一氏寄稿の文中に編集上の誤りがありました。(誤):自然被ばく(約15ミリシーベルト)(正):自然被ばく(約1.5ミリシーベルト)お詫びして訂正いたします。

# エネルギーを 繋ぐ力

自分の経験が役に立つなら、  
福島第一原子力発電所構内の作業に  
飛び込んでいきたいと思った。

関西電力原子力事業本部・放射線管理グループ  
マネジャー  
中村 孝治さん（なかもら こうじ）



福島第一原子力発電所の事故が起こった直後、関西電力から応援部隊のリーダーとして現地に向かった。自分の経験が役に立つなら、放射線量の高い発電所構内の作業に飛び込んでいきたいと思っていた中村にとって、福井から新潟を経て福島に着くまでの9時間の道のりはもどかしいものだった。

日ごろは原子力発電所の放射線を管理する仕事を任される。発電所の外へ放射線の影響を及ぼさないようにするとともに、働く人たちへの放射線の量をいかに少なくするかという重要な仕事だ。高度な知識と経験の蓄積が求められるこの仕事に、中村は誇りを持つ。

いま中村は応援部隊の一員として福島県内の保健所で住民の被ばくスクリーニング(汚染検査)を行ったり、住宅や学校、公園などで環境中の放射線量を測定している。2週間ほど福島で活動すると、また関西電力の職場に戻る。この往復を震災以降何度もくり返している。

事故直後は、放射線の影響を不安に思う住民が日に何百人も保健所を訪れた。早朝から深夜までの活動は、さすがにこたえた。検査を受けに来る住民の中には、やり場のない気持ちを抱える人がある。電力会社への厳しい声や、怒りをぶつけられることもしばしばあった。中村はとにかく聞いて聞いた。聞くことで、少しでもその人の心が落ち着くのなら、と思った。

電力会社や原子力業界は、事故を未然に防ぐシステムをさまざまに講じてきたが、それでも事故は起きてしまった。電力会社も業界も、そして自分自身も、この事実をまっすぐに受け止め、しっかりと行動していかなければ、と感じている。

全国の電力会社から来る応援部隊は福島県郡山市を拠点に延べ5万3000人あまり(10月27日現在)で活動を繰り広げてきた。福島のために何ができるのか。「地に足をつけ一日、一日できることを確実に実行することから」と話す。環境中の放射線や健康への影響は誰もが気がかりだ。安心してもらえる日が来るまで、中村たちの努力は続く。

# 福島原子力発電所の状況報告

事故以降、福島県の5市町村(広野町、南相馬市、田村市、楡葉町、川内村)で指定されていた緊急時避難準備区域が9月30日、5カ月半ぶりに解除されました。3月11日以降、避難区域が解除されたのは初めてです。一方、東京電力は10月17日、福島第一原子力発電所の事故の収束に向けた取り組みについて、今年中に原子炉の冷温停止を実現すると正式に発表しました。

## 原子炉は年内に冷温停止めざす

原子炉の圧力容器底部の温度は循環注水冷却などの効果により1、2、3号機すべてで、100℃以下となりました。冷温停止は収束への工程「ステップ2」で最大の目標です。現在、原子炉の温度はいずれも70～80℃で推移しています。この状態を維持するため今後、循環注水冷却の安定運用を行い、年内の冷温停止を目指します。

## 敷地境界の放射線量は事故時の約800万分の1に

格納容器からの放射性物質の放出量は、事故時に比べ約800万分の1(暫定値1時間あたり約1億ベクレル)となりました。これによる発電所敷地境界での放射線量は最大でも年間0.2ミリシーベルトとなり、目標としていた年間1ミリシーベルトを下回りました。



1号機原子炉建屋開口部 ダストサンプリング風景

## 滞留水の水位は目標を達成

タービン建屋にたまる放射性物質を含んだ滞留水は、処理設備の本格的な稼働に伴い減少しています。滞留水の水位は目標だった高さより低いレベルで安定し、豪雨などの影響で滞留水があふれ出す可能性を低減しました。また、滞留水に含まれる塩分を除去する設備の増強も完了し、一層安定した注水が可能となりました。

## 環境への影響防ぐ取り組み着実に進む

放射性物質の飛散を防ぐため、原子炉建屋を覆うカバーが1号機で完成しました。また、格納容器の内側と大気の圧力を同程度に保ち、圧力差によって放射性物質が漏出するのを防ぐ「格納容器ガス管理システム」の設置工事を始めました。一方、発電所の地下水が海に流れるのを防ぐため、発電所の護岸全面に設置する遮水壁の建設を進めています。



1号機原子炉建屋カバー屋根パネル設置完了

<http://www.fepc.or.jp/>



再生紙100%使用しています

## 電気事業連合会

〒100-8118 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館

電話：03-5221-1440(広報部)

2011.11

- 本冊子名称「Enelog(エネログ)」は、Energy(エネルギー)とDialogue(対話)を組み合わせた造語です。社会を支えるエネルギーの今をお伝えするとともに、これからのエネルギーについて皆さまと一緒に考えたいという想いを込めています。