

原発ゼロ、再生可能エネルギーへの転換を

門真市職員労働組合 執行委員長 西本孝雄

福島第一原発事故から一年がたちました。事故を起こした原子炉の数が複数、事故の一定の収束に非常に長い期間を要し、被害地域の広域であることなど被害の状況は世界的歴史的にも最悪の状況になっています。「原発ゼロ 再生可能エネルギーへの転換」が求められています。

最悪となった

福島第一原発事故

放射能とは、放射線を出す能力であり、放射能をもつ物質のことを放射性物質といえます。

ベクレルという単位は放射能の量を表す単位。一秒間に一個の原子核が崩壊し放射能を発生すると一ベクレルです。

福島第一事故による放射能の放出量は莫大であり、原子力安全・保安院の発表では一京五千兆ベクレルとされています。

広島原爆は89兆ベクレルとされており、その百六十九万分に匹敵します。

事故から出てくる放射性物質には原爆と異なり、放射線の量が半分になる期間—半減期が長い核種が多く含まれています。

一年後の放射能は、原爆であれば千分の一にまで減少するのに対し、

福島第一原発事故の場合は十分の一にしかありません。
 大気への放射性物質は、事故直後の数日間は、毎時二千兆ベクレル、4ヶ月以上過ぎた7月下旬〜8月上

旬でも、毎時2億ベクレルが放出されています。
 日本では一般市民の、自然被曝と医療被曝を除いた年間の被曝量の限度は一ミリシーベルトで規制されて

います。シーベルトは、人の被曝量を表す単位です。

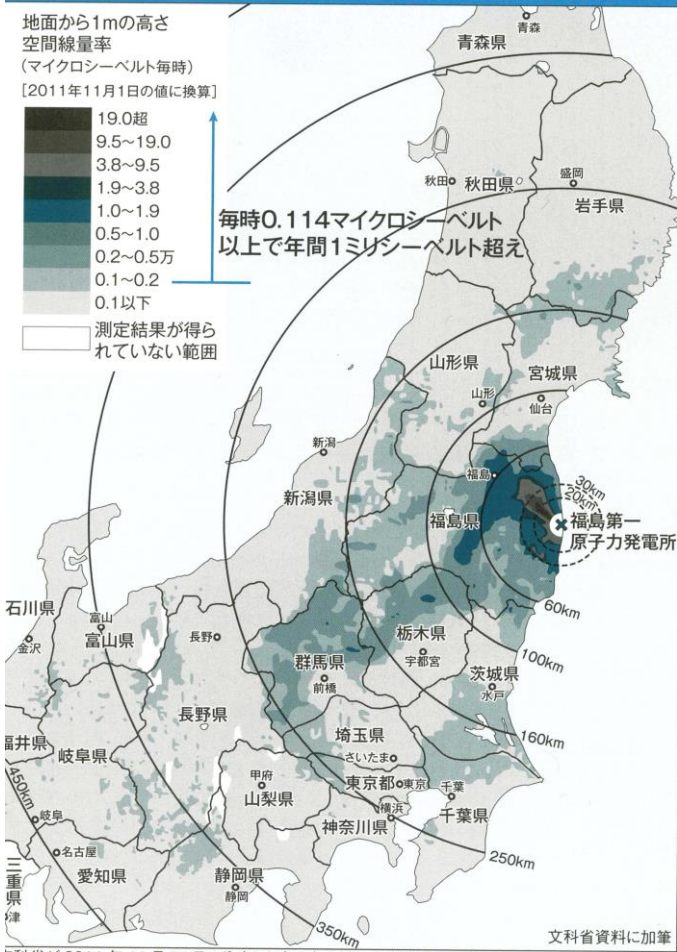
3月6日、枚方芳連等が主催の放射線量現地測定に私は参加してきました。

枚方市役所周辺を測定すると（毎時）0.05マイクロシーベルトから（毎時）0.09マイクロシーベルトでした。一マイクロシーベルトは一ミリシーベルトの千分の一です。

年間の被曝量を試算すれば七百八十八マイクロシーベルトとなり基準

値内です。門真の地域もそう変わりないと思われま

東日本の広範囲で年間被曝許容量を越える線量



年間被曝量限度基準1ミリシーベルトを毎時に直すと0.114マイクロシーベルト。福島県のみならず、東日本の広範囲で年間被曝許容量を超えることに。小出裕章「図説 原発のウソ」より



放射線測定として使ったのは、ガンマ線を測定する「シンチレーション サーベイ メーター」



「原発はコストが安い」というのは全くのウソ

政府は「原発はコストが安い」と宣伝してきましたが、それは全くのウソであり、原発のコストは高いのです。

政府の発表する発電コストは、原発の設備利用率を80%と設定して計算していますが、80%を越えたのは一九八五〜二〇〇〇年の6年間だけです。福島原発事故以来、原発設備利用率は大きく落ち込んでおり、それだけで発電コストは高くなっています。

発電コストには、①「発電事業に直接要するコスト」、②政策的誘導を行う場合の追加コスト「政策コスト」、③原子力発電には、原子力事故後に発生する「事故コスト」、④核燃料を使用した後に残る使用済燃料の処理・処分をするコストバックエンドコストがあります。

②の「政策コスト」には、技術開発コストと立地対策コストからなります。

技術開発コストとは、単に現在動かしている軽水炉（日本の一般的な原子炉）にかかわる技術開発コストだけではなく、高速増殖炉や核燃料

サイクル技術のコストも含まれます。立地対策コストは、電源三法に基づく電源立地地域に対する交付金が中心の巨額の交付金です。この①と②のコストを立命館大学教授の大島賢一さんが有価証券報告書を調べて試算したのが左のとおりです。

発電の実際のコスト（1970～2010年度平均）
（単位：円／キロワット時）

	発電に直接要するコスト	政策コスト		合計
		研究開発コスト	立地対策コスト	
原子力	8.53	1.46	0.26	10.25
火力	9.87	0.01	0.03	9.91
水力	7.09	0.08	0.02	7.19

大島賢一「原発のコスト―エネルギー転換への視点」より

膨大なバックエンドコスト

このコスト以外に原発には、③の事故コスト、④のバックエンドコストが加わります。

バックエンドとは、原発の後始末

です。バックエンドコストには、廃炉にかかわるコストもあります。政府によるバックエンドコスト見積り額は18兆8千億円にも達します。

しかし、この莫大な額も、①見積もり以外に膨大なコストがあり、②技術的問題で実施不可能となっている高レベル放射性廃棄物処分や再処理工場が実施することを想定しているなどの問題もあります。

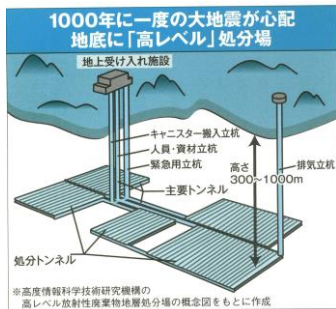
このバックエンドコストはすでに支払いが開始されています。

電気料金の原価に追加されており、二〇一〇年度実績で二四四五億円、廃棄物処分で六九七億円です。

使用済燃料の処理・処分には、二つの選択肢があり、①使用済燃料を直接処分する「ワンスルー」方式と、②使用済燃料を再処理し、プラトニウムを取り出して、使用済燃料をもう一度利用する「核燃料サイクル」方式とがあります。

再処理工程からは、高レベル放射性廃液とTRU（超ウラン元素）廃棄物が発生します。日本政府は地中に深く埋設する方針で、安全になるまでは数万年以上を要するとしています。

ます。日本列島が現在のようになつてからまだ三万年程度ですから、この廃棄物の安全性が確保できるのか疑問です。



小出裕章「図説 原発のウソ」より

映画「100.000年後の安全」

昨年8月にドキュメンタリー映画「100.000年後の安全」を見ました。

この映画は、原子力から発生する放射性廃棄物の処分が不可能であることを警告していました。

「人類は『火』を発見して、この力で世界を支配した。人類は『新たな火（原子力）』を発見した。その火は巨大な力があった。しかし人類はその火を消すことはできなかった……」

フィンランドのオルキオト島の安定した地層の深さ五百メートルの地点に、放射性廃棄物を10万年間保持する永久処分施設を決定し、現在建設中で、この施設を実際に撮影した映画です。

10万年間保持する永久処分施設をつくるのは、放射性廃棄物が放射線を発しなくなるのは10万年かかるからです。

10万年前というのは、現在の人類が、アフリカで誕生した、想像もできない大昔です。

この映画は「10万年後、そこに暮らす人々に、放射性廃棄物の埋蔵場所の危険性を確実に警告できる方法はあるのか?」と問いかけています。

核燃料サイクルの破綻

危険な原発を推進する理由に「化石燃料(石油)が渴水するから」といわれています。

原子力の燃料であるウランは、利用できるエネルギー換算で石油の数分の1、石炭の数十分の1しか、地球上に存在しません。ウランは石油よりも先に「寿命」が尽きてしまうのは明らかです。

天然ウランには「燃えるウラン」(ウラン全体の0.7%だけ)と「燃

えないウラン」(ウラン全体の99.3%)からなっています。この「燃えないウラン」をプラトニウムに換えて利用するのが、高速循環炉を中心とする核燃料サイクル計画です。

●六ヶ所村再処理工場(青森県)

原子力発電所が生み出す使用済み核燃料からウランとプラトニウムを取り出す作業をおこなうため、青森県六ヶ所村に再処理工場があります。

しかし、事故やトラブルで本格的な操業のめどが立っていません。高レベルの放射性廃棄物が全国から一年間に約八百トン集められ、あと5年で満杯になります。

●高速増殖炉「もんじゅ」(福井県敦賀市)

高速増殖炉は、ウランからプルトニウムを効率的に作り出すための特殊な原子炉です。

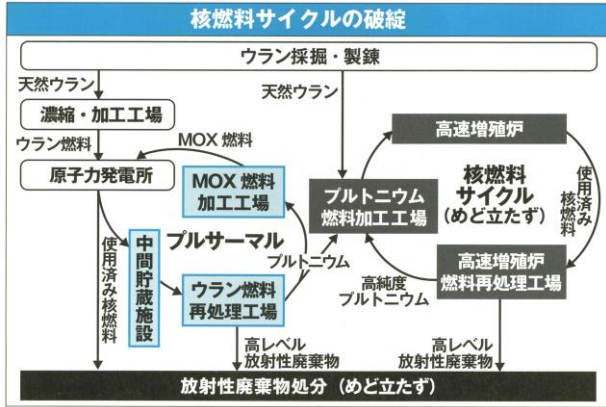
一九九四年から動かし始めたが、その翌年から冷却材のナトリウム漏れ、火災などで度重なる事故で休止中です。この「もんじゅ」にすでに一兆円も支出。休止中でも1日五千五百万円支出しなければなりません。

高速増殖炉は、一般の原子炉と違って、原子炉を冷やすために水を使うことはできません。ナトリウムで冷却します。ナトリウムという物質

は、「水に触れると爆発する」「空気に触れると火災を起こす」という、化学活性が非常に強い物質です。そんな危険なもので原子炉を冷やしながら、プラトニウムをつくるのが、高速増殖炉です。

地震が起きて配管が大きく破れば、大火災。水をかけて冷やすこともできません。二〇〇八年に「もんじゅ」直下に活断層があることが判明しています。

フランス・アメリカ・イギリス・ドイツなど各国はこの高速増殖炉から撤退しています。



小出裕章「図説 原発のウソ」より

●「プルサーマル計画」

プルトニウムを燃料とする高速増殖炉がすぐに実現するとの前提で、日本は使用済み核燃料の再処理をイギリス・フランスに委託して、45万トンにのぼるプルトニウムを分離して、ため込んでしまっています。このプルトニウムを原発で燃やすのが、「プルサーマル計画」です。

普通の原発はウランを燃やして発電するために設計。プルトニウムを燃やせば様々な問題が出てくるのは当然です。

政府と電力会社は、MOX燃料(ウランとプルトニウムとの混合酸化燃料)は安全だと説明しています。例えるならば石油ストープにガソリンを混ぜて使うようなもので、大変危険です。

全炉心に燃料を燃やすための世界初のフルMOX原発が大間原発(青森県大間町)です。

プラトニウムはウランの数十万倍の毒性を持つものであり、それを全炉心にもつフルMOX原発は大変危険です。

高速増殖炉を中心とした核燃料サイクル計画の破綻によってプルトニウムが大量に余り、それを消費するためにさらに危険な原発を建ててい

再生可能エネルギー

への普及に向けて

このような危険で、コストのかかる原発から再生可能エネルギー（自然エネルギー）への転換をおこなう必要があります。

再生可能エネルギーは普及が進んでいないため、その発電コストは現在、高いのは事実です。

しかし、再生可能エネルギーの発電コストは、いつまでも高いわけではなく、普及や技術開発によって、長期的には低下していきます。

太陽光発電コストの目標

実現時期 (開発完了)	2010~2020年	2020年(2017年)	2030年(2025年)
発電コスト	23円/キロワット時 家庭用電力並	14円/キロワット時 業務用電力並	7円/キロワット時 汎用電源並

大島堅一「原発のコスト—エネルギー転換への視点」より

術総合開発機構）が公表した「太陽光発電ロードマップ」によれば今後の技術開発において、上表の目標が掲げられなど、コストを引き下げることが可能で

策として、固定価格買取制があげられます。再生可能エネルギーによって生み出された電力を、発電事業が成り立つような価格で買い取ることを電力会社に義務付ける政策です。

二〇一一年八月に日本においても「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」が制定され、固定価格買取制が法制化されました。ただし、買取価格水準については法律化されておらず、買取価格が適切な水準に設定される必要があります。

普及が進むドイツの経験

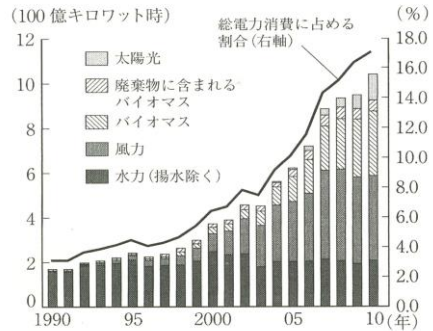
ドイツは福島第一原発事故後すぐに、政権内部で脱原発の議論を開始し、昨年8月に二〇二二年までにドイツ国内の全ての原発を廃止するという政策を閣議決定するという最も機敏な脱原発の政策判断をくだしました。

ドイツは、固定価格買取制を早くから導入し、再生可能エネルギーの大幅普及に成功しました。

雇用の増大（759万人純増）、温室効果ガス削減（二〇〇八年時点で一九九〇年比で22・4%削減、輸入資源（化石燃料）減少によるエネルギー安全保障の確立などの副次的

効果も生み出しています。

ドイツの再生可能エネルギーによる発電量



出所：大島堅一「原発のコスト—エネルギー転換への視点」より

産業界・電力会社の懸念

固定価格買取制によって、買取費が賦課されると電力料金が大幅に上がるのではないかと、という産業界の懸念があります。

確かに、固定価格買取制を導入すれば、買取料金が賦課されるので、電力料金の上昇圧力になります。しかし、電気料金については多角的に検討が必要です。

石油や石炭の世界的な需要逼迫による資源高のほうだが、固定価格買取制よりも影響が大きいといわれています。二〇二〇年段階の化石燃料費の上昇分は固定価格買取導入による上昇幅の二倍近くになる試算もあ

ります。

さらに、電気料金には、原子力にかかわる事故コストやバックエンドコストなど見えないコストがかかっています。脱原発を進めれば、このコストを節約できます。

再生可能電力は天候に左右され不安定であるため、系統（送電システム）に影響を与え、電気の質が下がるという電力会社の懸念があります。

ドイツのように20%近い電力が再生可能エネルギーによって供給されても、電力システム全体が不安定に陥るといった深刻な問題が生じたことはありません。

日本は、ドイツに比べて20年以上遅れています。再生可能電力を導入する中で、従来の電力会社の地域独占体制など系統のあり方を変えていく時間は十分にありません。

時限を切った脱原発プログラムを作成すべきです。

再生可能エネルギーの導入可能量 現在の発電量の5・7倍

日本の再生可能エネルギーは原子力（二〇一〇年三月末時点で四八八五万キロワット）をはるかに上回るだけの設備容量があります。

日本の再生エネルギー導入ポテンシャル

	導入ポテンシャル		政策による導入可能量	
	設備容量 (万キロワット)	発電量 (億キロワット時)	設備容量 (万キロワット)	発電量 (億キロワット時)
太陽光	戸建*	10,100	—	—
	集合住宅*	10,600	—	—
	非住宅系	14,929	0~10,183	0~1,070
風力	陸上	28,294	2,437~28,294	427~4,957
	洋上	157,262	0~124,383	0~32,688
中小水力	1,444	885	106~739	65~453
地熱発電	1,420	871	108~459	66~281
合計	224,049	51,787	2,651~164,058	558~39,450

出所：環境省「平成22年度再生可能エネルギー導入ポテンシャル調査報告書」2011年3月より作成。*はNEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)が2004年に行った調査による

大島堅一「原発のコスト—エネルギー転換への視点」より



日本初の本格的洋上風力発電所、「ウインド・パワーかみす」(茨城県神栖市)

ます。再生エネルギーを導入して、日本の原発をゼロにしても、充分な発電量があります。

脱原発の便益はコストを上回る

立命館大学教授の大島堅一さんが著書の「原発のコスト—エネルギー転換への視点」で脱原発のためのコストと便益の試算をおこなっています。それが下の表のとおり、脱原発の便益はコストを上回っています。さらに試算に含まれていない事故コストやバックエンドコストを考えれば、脱原発にかかるコストよりも原発に依存するコストのほうが大きいのは明らかです。

原発ゼロの運動を

「原発ゼロの会」とともに、脱原発、原発ゼロの運動を進めていきます。

《参考文献》

・広河隆一「福島 原発と人びと」(岩波新書)

・大島堅一「原発のコスト—エネルギー転換への視点」(岩波新書)

・小出裕章「図説 原発のウソ」(扶桑社)

政府は、福島第一原発事故の原因を明らかにせぬまま、大飯原発の再稼働に向けた動きを強めるなど、原発に固執しています。

二度と悲惨な原発事故を繰り返さないために、住民の命と安全を守る自治体労働者として門真市職労も

脱原発のためのコストと便益の試算

15年の期間で1年あたりの金額。2011年7・8月の実績のように節電で電力需要を15%削減でき、電力の20%を再生可能エネルギーで供給すると仮定。

【脱原発のためのコスト】

①節電や再生可能エネルギーの普及が十分になるまで火力発電による追加的な燃料費が発生。しかし、再生可能エネルギーが増えるにつれ、火力発電による燃料費は減少

15年間で平均年5300億円

②再生可能エネルギー導入にかかる追加コスト

15年間で平均年1兆4700億円

合計 脱原発に要する費用 今後15年間で平均年2兆円程度

【脱原発の便益 (脱原発によって回避されるコスト)】

①原発を動かす費用の節約
 ②原発による長期的に必要な再処理費用の節約
 ③再処理から生み出される高レベル放射性廃棄物や TRU 廃棄物の処理費用の節約
 ④原子力政策推進の財政支出の節約 技術開発経費、地元懐柔策として支出される電源三法交付金などの立地対策費
 合計 脱原発による便益15年間で平均年2兆6400億円。