

news  
atom  
ニュースアトム

柏崎刈羽原子力発電所

TEPCO

JUNE  
2017 6

- 発電所の一員として
- 皆さまのご質問におこたえします
- 放射線のはなし
- 新規制基準への適合性審査の状況
- ニュースアトム表紙、募集中!
- インスタグラムで情報発信中です!
- サービスホール6月の催し
- 発電所DATA



「残雪にブナの冬芽殻と新緑」





東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所  
原子力安全センター  
放射線安全部 環境グループ

とやま るい  
外山 瑠彦

東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所  
原子力安全センター  
放射線安全部 環境グループ  
固体廃棄物管理チームリーダー

かたぎり みねいち  
片桐 峰一

東京パワーテクノロジー株式会社  
新潟原子力事業所  
保安運営グループ

さとう ひさお  
佐藤 寿雄

## 低レベル放射性廃棄物処理の現場から 徹底した安全性の確保に取り組む。

原子力発電所の運転や建物内部の定期検査では、取り替えた部品や、作業員の装備品などから低レベル放射性廃棄物が出ます。それらのうち、鉄やコンクリートなどは直接専用のドラム缶に入れて固体廃棄物貯蔵庫に保管します。その後、コンクリートで固めて「廃棄体」を作り、放射線量や重量などを確認する検査装置にかけたのち、最終的には青森県六ヶ所村にある低レベル放射性廃棄物埋設センターに運搬、埋設処分します。今回は運搬までの一連の作業を担当する3人に話を聞きました。

(2017年4月取材)





### 低レベル放射性廃棄物の 処理作業と管理

**片桐** 廃棄物処理業務は、協力企業の社員を含めて50人くらいで担当しており、私はその全体を管理しています。廃棄物貯蔵庫がいっぱいになると、発電所の点検作業ができなくなってしまいます。10年、20年先を見据え、今できる最善のことは何かを考えて廃棄物の保管と低減にあたっています。

**外山** 入社してから3年間、ずっと廃棄物処理に携わっています。現在は廃棄物を埋設処分できるかたちである「廃棄体」を作る工程の現場管理を行っています。

**佐藤** 廃棄物を貯蔵庫から取り出し、鉄やコンクリートなど六ヶ所村にある日本原燃の埋設センターに輸送できるものとそうでないものに分け、輸送できるものは廃棄体にするためのドラム缶に入れて、コンクリートで固めます。それを検査し埋設センターへ送り出す廃棄体を作る工程の一連の現場作業を複数の協力企業で行っています。私は作業責任者という立場で現場全体を管理しています。



放射線量や重量、外観に傷はないかなどを検査装置にて確認

### 現場での安全を最優先し、 細心の注意を払って業務を遂行

**片桐** 私も柏崎市に住む一住民の立場としても安心できるよう心がけ、粛々と毎日の業務を遂行し、管理方法の改善に努めています。

**外山** 「常に現場は変化する」ということを強く意識し、危険回避のために隅々まで見るようにしています。1年を通して廃棄体を製作し、運搬船に積み込み、作業員の方々と一緒に港から見送るときの思いは特別です。

**佐藤** 大人数のチームですので、信頼関係を高め、作業を計画どおり円滑に進めるためにも、コミュニケーションを大切にしています。現場での安全を最優先し、自分がルールを守ることはもちろん、管理者として作業にあたる全員がルールを徹底することにも重点を置いています。

### 後輩への思い、そして コミュニケーションの大切さ

**片桐** 従来のやり方に執着してしまうと、より安全で新しい管理方法を思いつかなくなります。従前のやり方にはとらわれずに、さらなる安全性を求めていき

たいです。私が入社して3年目に、当時のチームリーダーから「現場の建屋や設備を自分の家や車だと思ってちゃんと見なさい」と言われました。歳を重ね、同じ立場になった今、異常を早期発見するには、まさにそういう思いで仕事することが重要だと実感しています。その思いを後輩にも受け継い



低レベル放射性廃棄物  
運搬船

でいきたいと思っています。

**外山** 実際に現場に行き、作業員の方々とコミュニケーションをとって、ちょっとした作業でもケガや事故がないよう注意喚起しています。一番現場を知っているのは作業員の方々と、異常に気づくのも早いです。コミュニケーションよくやっていきたいと考えています。

**佐藤** 当社(東京パワーテクノロジー)には柏崎・刈羽出身者が多くいますし、私も柏崎住民です。地域の方がどのように原子力発電所を見ているか、直接肌で感じながら仕事をしています。厳しいご意見もありますが、それらのことを真摯に受け止め、私たちを含め発電所全体で安全面に高いハードルを設けて仕事に取り組んでいることを、みなさんにお伝えしたいと思っています。

### Profile

片桐峰一(かたぎり・みねいち)

南魚沼市出身。1993年入社。放射線管理、化学管理などを経て現職。柏崎市在住。休日は家族の平和な姿を「ぼんやり眺めて」リフレッシュ。

外山瑠彦(とやま・るい)

柏崎市出身、在住。2015年入社。趣味は映画鑑賞と屋内スポーツ。今後は除染に関する業務に取り組むことが夢。

佐藤寿雄(さとう・ひさお)

柏崎市出身、在住。1986年入社。放射線管理員、燃料交換機運転業務、システム構築、調査業務などに携わる。2011年より現在の業務を担当。柏崎・刈羽地域の小学生サッカーチームでコーチをしている。





## 柏崎刈羽原子力発電所の敷地内に 活断層はあるの？



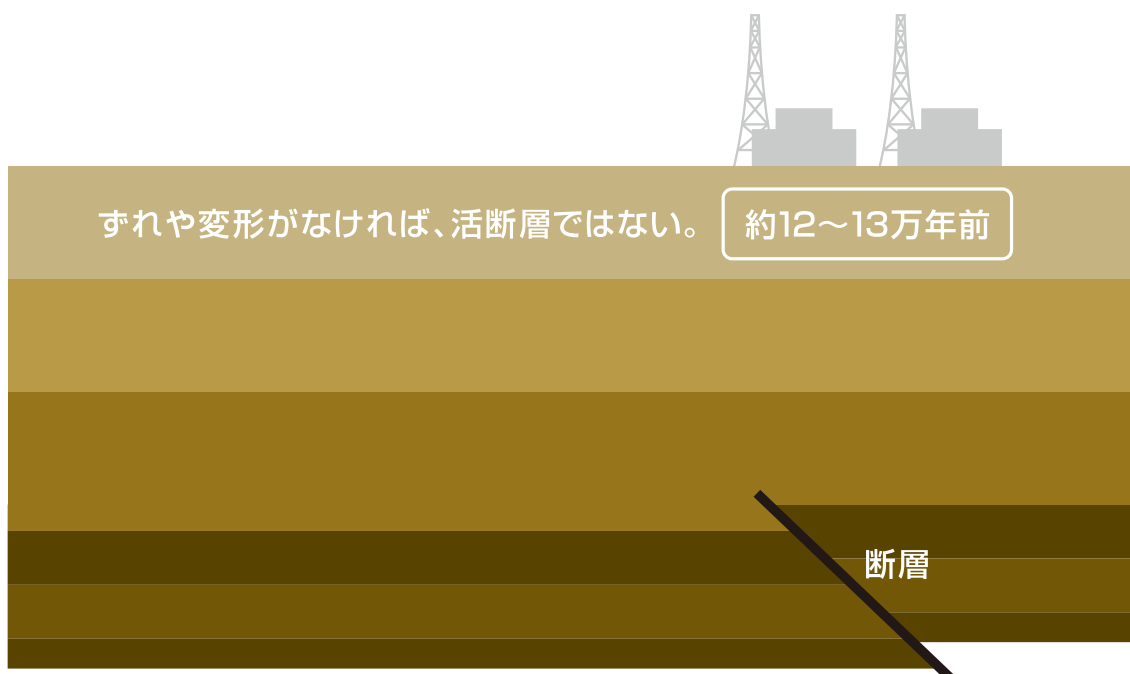
発電所の敷地内には合計23本の断層があります。当社では、「地形・地質の観察」「火山灰の分析」「花粉化石の分析」などの地層の年代調査を行った上で、断層の活動時期について分析しており、いずれも活断層ではないと評価しています。

地震は、地下の岩盤が周囲から押され、耐えきれなくなって割れた面がずれる現象です。このずれた部分を断層といいます。断層のうち、将来、動く可能性のある断層を活断層といいます。福島第一原子力発電所の事故後、国が新たに定めた原子力発電所の基準では、約13万年前～現在までの間に活動した断層を活断層としています。

地形・地質観察

火山灰の分析

花粉化石の分析





## なぜ活断層がないと考えているの？



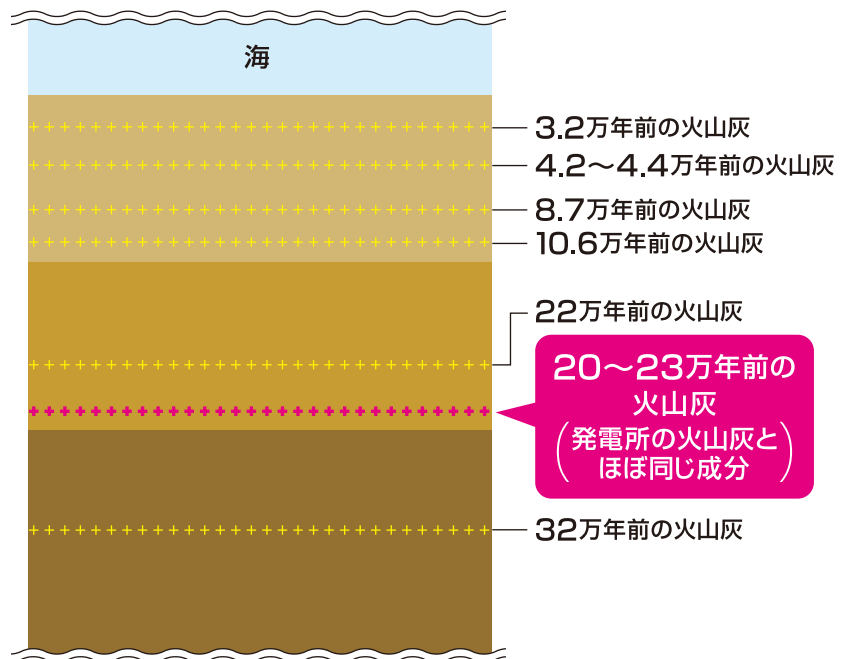
地層には、火山の噴火で降り積もった火山灰などが堆積しており、噴火時期を調べることで、その地層の年代を特定することができます。

当社は「発電所敷地内の火山灰」を調査した結果、地層に降灰した火山灰は約20万年前のものと評価しました。

火山灰は九州で噴火した火山灰が東日本に広く分布するなど、広範囲に一定の速さで地層が堆積します。その中で、外からの影響を受けにくい青森県下北沖の「海底の火山灰」を調べたところ、発電所敷地内の火山灰と成分比率がほぼ同じであると確認できました。



下北沖の海底火山灰は、その上にある火山灰の年代から約20万年前に堆積したものと評価することができ、信頼性の高い年代評価となっています。



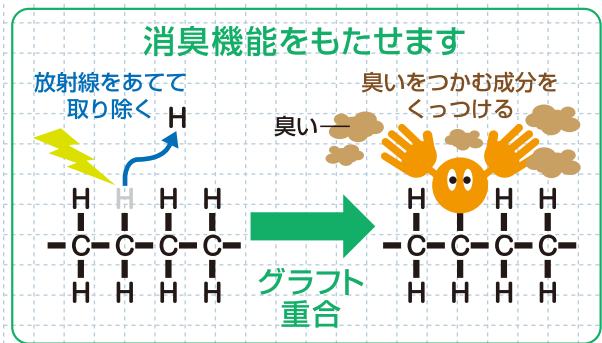
出典:「Late Quaternary tephrostratigraphy and cryptotephrostratigraphy of deep-sea sequences(Chikyu C9001C cores) as tools for marine terrace chronology in NE Japan」(Matsu'ura et al.,2014)

## 放射線で悪臭を消す技術

日に日に日差しが強くなり、本格的な夏はもうすぐ。この時期は汗をかく季節でもあり、運動した後など自分の身体のおいが気になる人もいでしょう。今月の「放射線のはなし」では、放射線を利用した消臭について紹介します。

嫌な臭いをとるには、いくつかの方法があります。悪臭の成分を包み込む、強い芳香剤で悪臭を感じにくくする、活性炭の微細な穴に一時的に閉じ込める…いずれの方法も悪臭を「消す」わけではありません。

今回ご紹介する「グラフト重合」は、上記の臭い対策とは全く違います。材料の分子に放射線を当てることによって、素材の構造そのものを変化させ、一部が別の物質をくっつける機能を持たせることができます。これを「グラフト重合」といい、化学繊維に臭いをつかむ成分をくっつけ、消臭機能を持たせることができます。それによって、体から出るにおい(悪臭)を取り除くことができるのです。



また、この技術を利用して海水に溶け込んでいる金やウランを捕集したり、空気中の不純物を捕集したりする材質はすでに開発されており、ウイルスを防除するマスクや工場の排水処理、身近なところでは空気清浄機に利用されています。

このように「グラフト重合」はさまざまに利用されており、毎日の暮らしの色々な場面に応用されています。



## 6・7号機の新規制基準への適合性審査の状況(5月18日現在)

現在、新規制基準への適合性について、原子力規制委員会の審査を受けています。

至近の状況としては、5月18日に、重大事故等対策等に関する変更について審査会合を行っております。現在、審査資料の総点検を実施しています。引き続き原子力規制委員会の適合性審査に丁寧に対応していきます。

済: 審査会合後に指摘事項に対する回答を行い、これまでの審査会合の内容をまとめた資料を作成中

■プラントの審査状況(審査会合:111回、現地調査:3回)

	主要な審査項目	審査状況
設計基準対象施設	外部火災(影響評価・対策)	済
	火山(対策)	済
	竜巻(影響評価・対策)	済
	内部溢水対策	済
	火災防護対策	済
	耐震設計	済
	耐津波設計	済
重大事故等対処施設	確率論的リスク評価	済
	有効性評価	済
	解析コード	済
	制御室(緊急時対策所含)	済
	フィルタベント	済

■地震・津波などの審査状況(審査会合:32回、現地調査:3回)

	主要な審査項目	審査状況
地質・地盤	敷地周辺の断層の活動性	済
	敷地内の断層の活動性	済
	地盤・斜面の安定性	済
地震動	地震動	済
津波	津波	済
火山	対象火山の抽出	済

審査会合の実施状況・審査会合資料は発電所ホームページに順次掲載しています。

<http://www.tepco.co.jp/kk-np/data/shinsakaigou-j.html>

柏崎刈羽原子力発電所>公表資料・データ>新規制基準適合性に係る審査会合実施状況

# ニュースアトム表紙、募集中!

ニュースアトムでは、地域のみなさまにより親しんでいただけるように、表紙に掲載する写真・絵画を募集いたします。

## テーマ:「柏崎刈羽」の情景

2018年  
3月発行分まで  
随時受け付けて  
おります



**応募資格** 柏崎市・刈羽村ならびに、その周辺にお住まいの方

**応募期間** 2018年1月31日(水)まで  
応募期間に変更が生じた場合は、ニュースアトム等でお知らせします。  
随時ご応募いただいた中から、掲載するお写真・絵画を選ばさせていただきます。

**応募作品** ●応募作品は未発表のもので、写真については柏崎市・刈羽村で撮影したもの、  
絵画については柏崎市・刈羽村を描いたものに限りです。  
●応募者さまご本人が撮影・制作し、すべての著作権を応募者さまが有しているものに限りです。

**応募方法** 応募方法などの詳細については、ホームページをご覧ください。  
<http://www.tepco.co.jp/kk-np/pr/newsatom/index-j.html>  
柏崎刈羽原子力発電所 > 広報・広聴活動 > 広報誌 NEWSアトム

**お問合せ** 東京電力ホールディングス株式会社  
柏崎刈羽原子力発電所 広報部 企画広報グループ  
☎ 0120-120-448 (受付時間:平日 9時~12時・13時~17時)



# インスタグラムで情報発信中です!



発電所の様子や安全対策、イベント情報など、様々な情報をお届けしています。  
インスタグラムは、スマートフォン向けのアプリで、アルバムをめくる感覚で写真を共有できる無料ソフトです。



[https://www.instagram.com/tepco\\_kk\\_official/](https://www.instagram.com/tepco_kk_official/)



皆さまからのフォローを  
お待ちしております!  
アドレスまたはQRコードから今すぐアクセス!

インスタグラム上の検索窓から「柏崎刈羽原子力発電所」と入力して、みつけていただくこともできます。

🔍 柏崎刈羽原子力発電所



### インスタグラムのダウンロード方法【無料】

右記QRコードからアクセスしていただくとインスタグラムのアプリがダウンロードできます。  
もしくは下記の要領でダウンロードしてください。

《iosの場合》 《Androidの場合》

App Store

Google Play

#### ●iPhoneをお使いの方

「App Store」から検索のアイコン(虫眼鏡のマーク)をクリックし、「instagram」と入力していただくと、ダウンロードできます。

#### ●iPhone以外のスマートフォンをお使いの方

「Playストア」から「Google Play」の検索窓に「インスタグラム」と入力し、「インストール」ボタンを押すとダウンロードできます。





# サービスホール 6月の催し

土・日開催  
[参加費無料]

## 工作教室

9時～16時30分

(12時～13時はお昼休みとさせていただきます)



※都合により実施できない場合がございます。

なかよし  
七夕セット



おてがみネックレス

## 実験教室

「身近なものでレッツチャレンジ!」

① 11時30分～12時

② 14時30分～15時



※都合により実施できない場合がございます。



くうき砲ってどんなもの?  
水の上に絵は描ける?  
見て触ってチャレンジして!  
身近なものを使ってできる  
楽しい実験に  
参加してみませんか?

## 発電所構内ガイドツアー

要予約

構内を車で  
ぐるっとひとまわり!

1便 10時30分～

2便 11時30分～

3便 13時30分～

4便 14時30分～

各回  
40分

当日は開催時間の30分前までに受付で手続きをお済ませください。ご本人さま確認のため運転免許証または住民基本台帳カード(顔写真付)が必要となります。なお、確認書類のコピーを取らせていただきます。

お申し込み・お問い合わせ

発電所サービスホール [開館時間 9時～16時30分]

〒945-0307 刈羽村大字刈羽4236-1 TEL.0120-344-053 (9時～17時)

## 発電所 DATA (2017年5月1日現在)

▶▶▶ 柏崎刈羽原子力発電所で現在働く人は6,306人です。

【東京電力ホールディングス】(人) 【協力企業】 (人)

地域	人数	地域	人数
県内	柏崎市 823	県内	柏崎市 2,458
	刈羽村 81		刈羽村 245
	その他 123		その他 1,164
県外	141	県外	1,271
《合計》	1,168	《合計》	5,138*

※登録人数を計上  
(5月8日時点の入構者数は3,397人)

▶▶▶ プラントの状況

1号機	2号機	3号機	4号機
停止中	停止中*	停止中*	停止中*
5号機	6号機	7号機	
停止中	停止中	停止中	

※新潟県中越沖地震  
(2007.7.16)  
以降停止中

## へんしゅう後記

楽しみにしていたGWが終わってしまいました。今年は最大9連休という方もいらっしゃったのではないのでしょうか。私は友人と食事をしたり、家族と近場に出かけたり、ゆったりと過ごしました。また、連休中はサービスホールでもイベントがあり、たくさんの方にお越しいただきありがとうございました。ニュースアトムではさまざまなイベント情報を掲載予定ですので是非そちらもご覧ください。

● 今月号の表紙 / 「残雪にブナの冬芽殻と新緑」

撮影場所: 米山 撮影時期: 平成29年5月

[NEWSアトム URL] <http://www.tepco.co.jp/kk-np/pr/newsatom/index-j.html>

2017年6月14日(H29-R-03)

● 編集発行責任者: 東京電力ホールディングス株式会社

柏崎刈羽原子力発電所 広報部 企画広報グループマネージャー

〒945-8601 柏崎市青山町16番地46 ☎ 0120-120-448(平日 9～17時)