

# つるかの四季



敦賀市 廻国舟川

# 敦賀廃止措置実証本部を新設

平成29年12月6日に原子力規制委員会に申請した

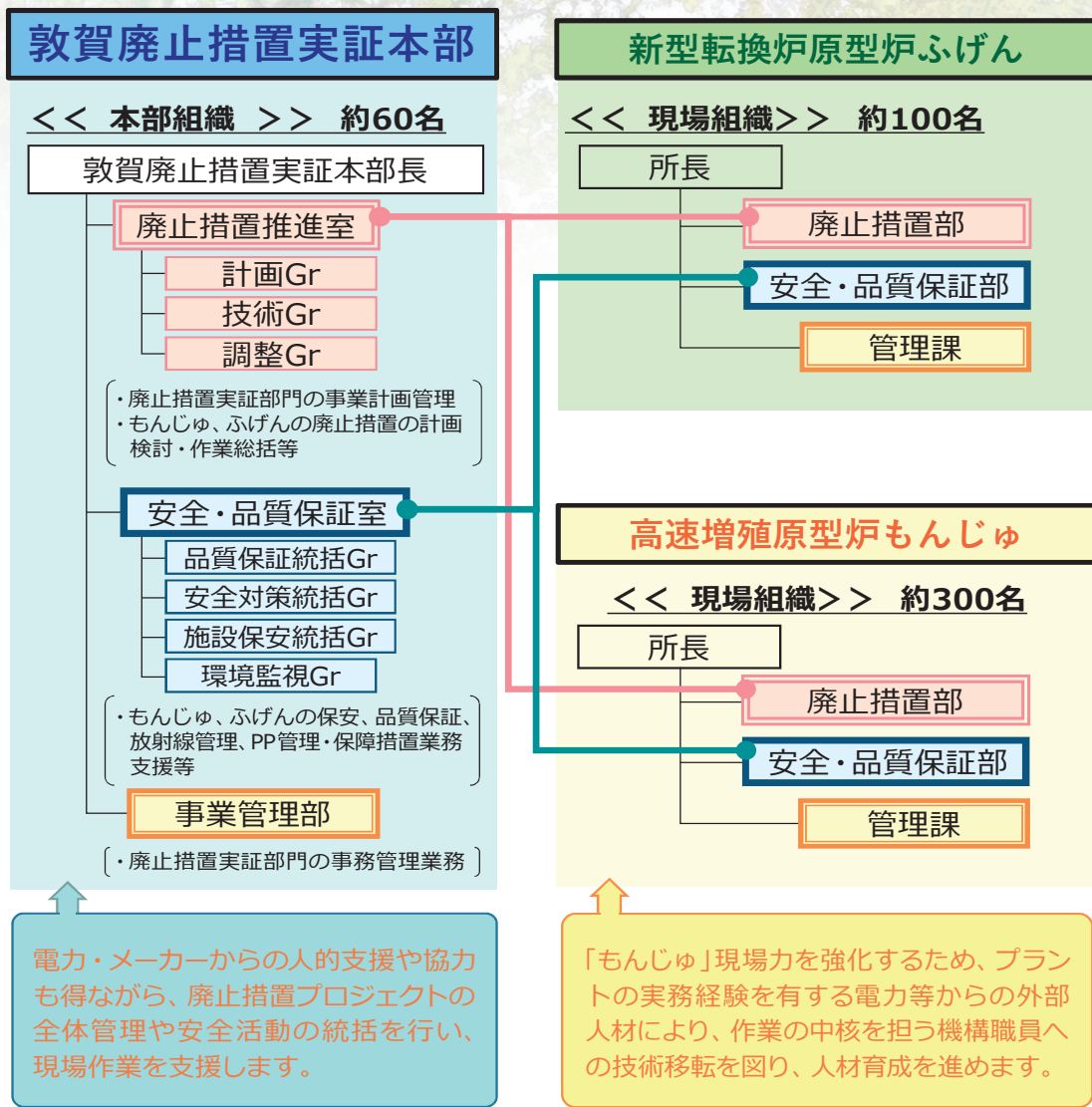
高速増殖原型炉もんじゅの廃止措置計画が、3月28日に認可を受けました。

当機構では、本年4月1日に「敦賀廃止措置実証本部」を新設し、「ふげん」「もんじゅ」一体となり、安全確保を最優先に、廃止措置を着実に実施するため体制を整備しました。

今回は「敦賀廃止措置実証部門」をはじめとする、敦賀地区における新体制についてご紹介いたします。

## 安全・着実な廃止措置のために

安全を最優先に、「ふげん」「もんじゅ」の廃止措置を着実に進めるための組織、「敦賀廃止措置実証部門」を 発足しました。敦賀廃止措置実証部門の「敦賀廃止措置実証本部」が、「ふげん」「もんじゅ」



## 敦賀地区の総合的な研究開発拠点をめざして

廃止措置のための研究開発をはじめ、様々な分野での総合的な研究開発を行う「敦賀総合研究開発センター」を発足しました。

敦賀総合研究開発センターは、廃止措置のための研究開発のみならず、高速炉、レーザー応用技術などの幅広い研究開発や、人材育成、国際協力による原子力人材育成、原子力機構の成果普及による技術力向上の支援などの事業を強化し、福井県が進めるエネルギー研究開発拠点化計画に積極的に貢献

「もんじゅ」の廃止措置プロジェクトの全体管理、安全管理を行うなど、敦賀地区の廃止措置業務を統括し、「ふげん」と「もんじゅ」は、現場での作業に集中して取り組みます。

これにより、「ふげん」「もんじゅ」の廃止措置を一体的に進めるため、敦賀廃止措置実証部門長のもと、「ふげん」は計画に基づき着実に廃止措置を進めます。また、「もんじゅ」は、「ふげん」の技術をはじめとする国内外の叡智を結集して、安全を最優先に、我が国で最初の高速炉の廃止措置に取り組んでまいります。



「ふくいスマートデコミッションング技術実証拠点」に導入した複合現実感(Mixed Reality: MR)システムを用いた現場仮想体験の様子。



敦賀事業本部敷地内に整備された「ふくいスマートデコミッションング技術実証拠点」。

敦賀地区全体の地域対応、広報・報道対応を行うために敦賀事業本部組織を再編成し、立地地域並びに国民の皆様のご理解を得るための活動を強化していきます。

「よくいくるミーティング」と称した地域の方々向けの説明会などの対話活動をより積極的に実施し廃止措置計画に基づく実施状況や廃止措置によって得られる成果について、情報発信を更に充実してまいります。

敦賀事業本部は、敦賀地区の本部組織として、「ふげん」と「もんじゅ」の廃止措置や敦賀地区での研究・技術開発のための取り組みなど、原子力機構の事業についてご理解いただくための活動をこれまで以上に丁寧に行ってまいります。

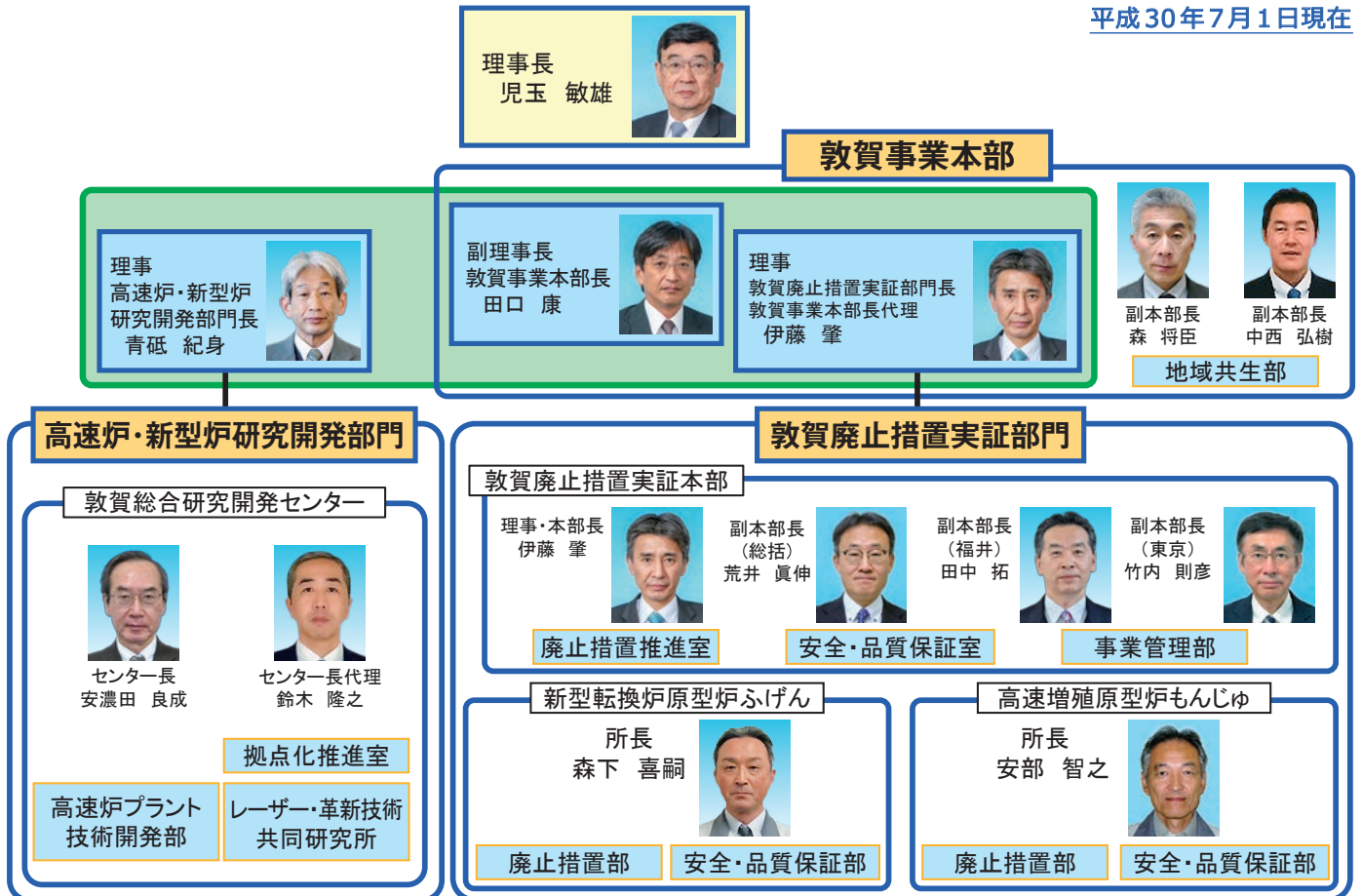
## 地域との共生のために

献していきます。

特に、本年6月16日に運用を開始した「ふくいスマートデコミッションング技術実証拠点」を中心に、多くの地元企業が廃止措置事業に参画できるよう、企業の技術方向上に貢献してまいります。

## 新体制図

平成30年7月1日現在

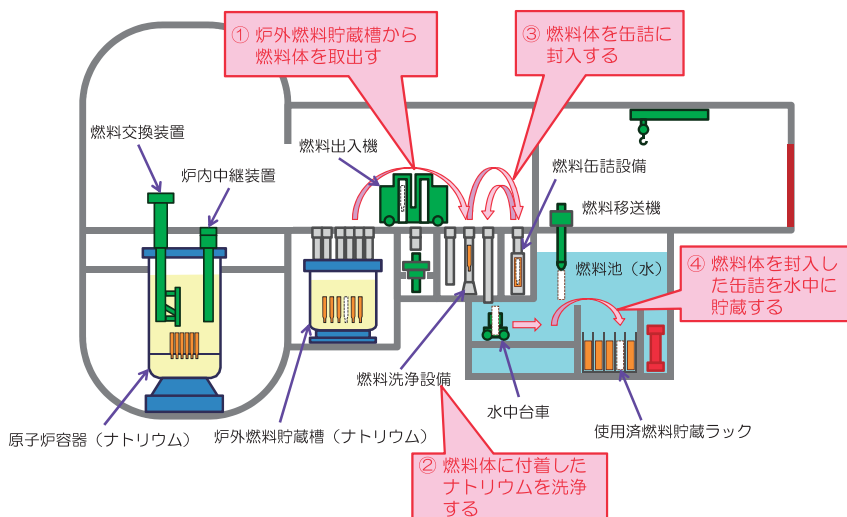




「もんじゅ」のロゴマーク  
 智慧の象徴の文殊菩薩が乗って居られる  
 「獅子」をイメージしたもの

# 「もんじゅ」燃料体の 取出しに向けて

～設備の点検・操作員の教育訓練を実施～



今年度の作業(炉外燃料貯蔵槽からの燃料体の取出し)

ナトリウムの洗浄や点検など  
 5年半かけて慎重に取出し

今年7月から開始予定の「もんじゅ」の燃料体取出しは、原子炉容器内の370体と炉外燃料貯蔵槽内の160体の燃料体を取り出し、ナトリウムを洗浄して燃料池に貯蔵する作業を約5年半かけて実施します。今年度は炉外燃料貯蔵槽から100体の燃料体を洗浄して燃料池に貯蔵する予定です。

「もんじゅ」の燃料体は不透明なナ

トリウムに浸かっているため目視ができず、燃料体取出しは遠隔操作で行います。ナトリウムは水や大気に触れると激しく反応するため、燃料体を使用済燃料池に移動する前に化学的に安定なガスと水蒸気の混合気体中に燃料体をさらして、緩やかにナトリウムを反応させて安定化し、さらに水で洗浄します。この方法は茨城県にある高速実験炉「常陽」で多くの実績があり、「もんじゅ」の試運転等でナトリウムが洗い落とせることを確認しています。

**燃料体取出し操作に向けて  
 身を持った訓練を実施**

「もんじゅ」は、2010年以降、燃料体の洗浄や缶詰を行う設備を使用していないため、早めに設備点検を実施し、機器が正常に作動することを確認しています。また、設備の操作員の教育・訓練では、机上教育だけでなく、設備の点検時に模擬の燃料体で台車や装置を動かす身



設備点検



設備操作訓練

## この研究に携わっている機構職員

しお た ゆ う き  
**塩田 祐揮**  
 敦賀廃止措置実証部門  
 高速増殖原型炉もんじゅ  
 廃止措置部 燃料環境課



来年度から実施する原子炉内の燃料体取出し作業に先立ち、燃料取扱い設備のしゃへいプラグの点検を担当します。この点検は設備の作動試験、分解点検及び復旧作業、機器等の交換など作業項目が多く、多数の人が携わっています。そのため日々、緊張感ややりがいを感じて業務を進めています。この業務で得られた経験及び点検結果の蓄積を今後の廃止措置業務に活かせるよう一つ一つ確実に進めていきます。

を持つて操作を覚えるよう訓練しています。さらに、燃料体の洗浄の前には、制御棒を使って模擬訓練を行う予定です。今後とも、安全を最優先に、立地地域並びに国民の皆様のご理解を得ながら、廃止措置を着実に実施してまいります。



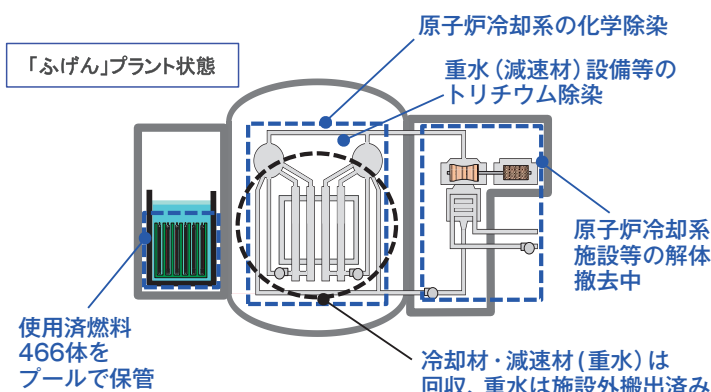
「ふげん」のロゴマーク  
慈悲の象徴の普賢菩薩が乗って居られる  
「象」をイメージしたもの

# 「ふげん」の廃止措置計画 変更について

～廃止措置計画の変更が5月10日付けで認可～

## ふげんの廃止措置状況

廃止措置に向けた準備作業	◆ H15	炉心燃料を使用済燃料プールに取出し
	◆ H15	原子炉冷却系の化学除染
	◆ H15～26	重水の回収、施設外搬出(約270トン)
廃止措置作業 (認可後)	◆ H20～29	重水(減速材)設備等のトリチウム除染
	◆ H20～28	B・復水器や給水加熱器等を解体撤去
	◆ H29	A・復水器、湿分分離器を解体撤去
	※年度表示	



### 廃止措置関連作業(平成29年度)



### 〈認可後の廃止措置計画〉 ※本表のみ西暦表示

2007-2017	2018-2022	2023-2031	2031-2033
重水系・ヘリウム系等の汚染の除去期間	原子炉周辺設備解体撤去期間	原子炉本体解体撤去期間	建屋解体期間
使用済燃料搬出			建屋の解体
重水搬出、トリチウム除去			
重水系、核燃料取扱施設等の解体			
原子炉冷却系施設、計測制御系統施設等の解体			
原子炉本体の解体			

2033年度の廃止措置完了時期については変更しない。

海外事業者を視野に入れ、  
使用済核燃料を再処理

「ふげん」は平成20年2月に国から廃止措置計画の認可を受け、これまで原子炉冷却系統施設(蒸気タービン施設等)の解体撤去作業などを計画に基づき進めてきました。

従前の計画では、平成29年度までに使用済燃料を茨城県東海村の東海再処理施設に全量搬出する予定でした。しかし、平成25年7月に新規規制基準が施行され、同再処理施設を新規規制基準に適合させるには多額の経費が必要となることから、東海再処理施設は廃止措置計画を申請し、残る「ふげん」の使用済燃料等は、海外委託の可能性を視

平成38年度末までに  
使用済燃料を搬出

野に諸課題の解決を図っていくこととしました。その後検討を重ね、今般、使用済燃料の搬出に係る技術的な目途がついたことから廃止措置計画について、使用済燃料搬出工程の変更等に伴う認可申請を本年2月28日に行い、5月10日付けで認可をいただきました。

「もんじゅ」と一体になり  
廃止措置を実施

「ふげん」廃止措置の実施にあたっては、本年4月1日に新設した敦賀廃止措置実証部門において、「ふげん」と「もんじゅ」が一体となり、今後とも、廃止措置を着実に実施してまいります。

野に諸課題の解決を図っていくこととしました。その後検討を重ね、今般、使用済燃料の搬出に係る技術的な目途がついたことから廃止措置計画について、使用済燃料搬出工程の変更等に伴う認可申請を本年2月28日に行い、5月10日付けで認可をいただきました。

## 施設紹介

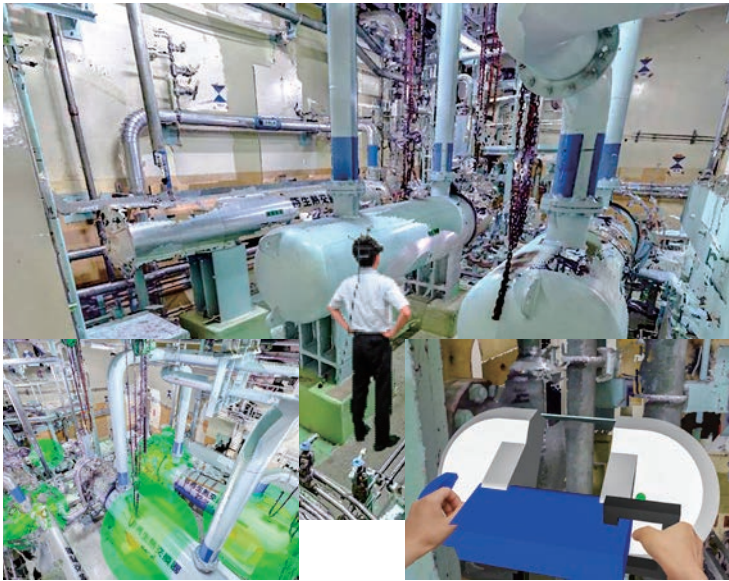
# 廃止措置技術実証拠点「スマデコ」

## 3 設備が6月から運用開始

敦賀総合研究開発センターは、廃止措置技術の基礎研究から実証までの課題に一貫して取り組むための産学官連携拠点「ふくいスマートデコミッションング技術実証拠点」（以下「スマデコ」）を平成29年度末に完成し、平成30年6月から運用を開始しました。

廃止措置ビジネスをリードする企業の育成支援・地域経済の発展・廃止措置の課題解決への貢献を目的に、スマデコは以下の3つの設備があります。

### ① 解体技術検証設備



放射線量当量率可視化  
(緑色部分が高濃度放射線)

作業性の検証  
(切断工具を用いた作業の確認)

### 複合現実感(Mixed Reality:MR)システム

最新のビジュアル設備を導入し、実際に解体が進められている「ふげん」の解体現場をMRシステムでリアルに擬似体験できます。放射線の分布を可視化したり、切断工具を用いて配管切断をシミュレーションできます。

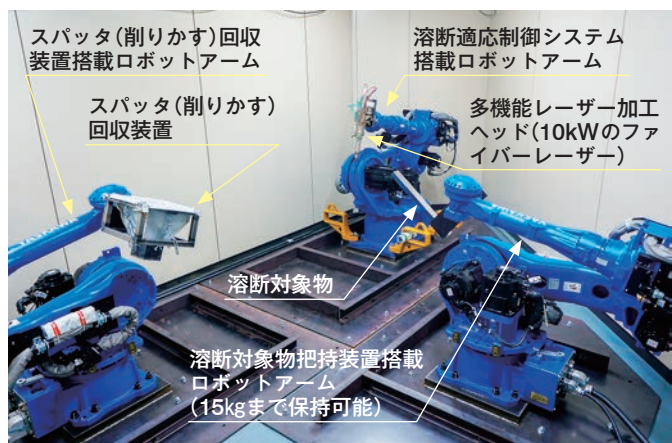
### ③ 実証試験(モックアップ)設備



### モックアップ試験施設

水中でも切断試験が可能な高さ約10.5m、外径約4.5mの円筒型のプールを備えています。「ふげん」で使用した「実機材（放射性物質を含まない）」を用いた解体や分解等の訓練、自らの解体工具の検証等も行えます。

### ② レーザー加工高度化設備



### レーザー溶断適応制御システム

3本のロボットアームを利用することで、常に良好な溶断性能を維持しながら廃止措置作業を行うことができます。

### 10台のワークステーション(SPLICEコード格納)

適切なレーザー照射条件を事前に評価することができます。

## 6月16日 スマデコ開所式

スマデコの運用開始にあたり、6月16日、藤田福井県副知事、渕上敦賀市長、山口美浜町長をはじめとする自治体の皆様、国会、県議会、市議会の議員の方々など約60名の参加のもと、開所式が盛大に行われました。

県内企業等に本設備を活用していただき、廃止措置のノウハウ等を得て、廃止措置作業への新規参入の促進や技術力向上に大きく寄与することを目指します。

多くの企業の方のご利用をお待ちしております。

●スマデコの利用に関するお問い合わせ

敦賀総合研究開発センター  
レーザー・革新技術共同研究所  
革新技術開発グループ

TEL 0770(21)5033

URL <https://fsdjaea.go.jp>



テープカットの様子

### 理解促進 活動

## 「こどもの広場」 「親子フェスティバル」に出展

4月28日、敦賀市にある原子力の科学館「あつとほうむ」で開催されたイベント「こどもの広場」に出展しました。ゴールデンウィーク最初の週末ということもあり県内外からの多くの家族連れで大変賑わいました。缶バッジの製作・配布を行った原子力機構のブースには約700人が来訪され、大盛況となりました。

また5月13日には、きらめきみなと館イベントホールにて開催された「第36回 親子のフェスティバル」に出展しました。こちらのブースでは「もんじゅ」の廃止措置に関することなど原子力機構の現況についてのパネル展示を行うほか、缶バッジの製作・配布を行いました。当日は雨天により屋外でのイベントが中止となったにも関わらず、市内を中心に多くの方々に賑わい、原子力機構ブースにも約400人が来訪されました。

今後も、イベント出展等を通じて地域の方々と直接触れ合う機会を作り、原子力機構の情報をお伝えできるように積極的に活動してまいります。



多くのお客様で賑わったブースの様子

### ご意見箱

本誌に添付したアンケートへのご協力、ありがとうございます。お寄せいただいたご意見の一部をご紹介します。

●原子力産業が、資源の少ない我が国により多くの恩恵や利便を与えていることにもっともっと感謝しなければならない。  
(敦賀市・男性)

●人類の活動には失敗はつきものであるが、この対処が次につながる。また、現世代への本分野の応用と活用も大きな目的である。  
(群馬県伊勢市・男性)

●発電でも廃止にしても、何か世の中のためになる結果、成果を残していただきたい。(未記入)  
自主防災の意識向上!  
(敦賀市・男性)

●ご意見は内部で共有するとともに、今後の業務に活かしてまいります。

# スコップ三味線で、笑顔と元気を！

音楽に合わせてスコップと  
栓抜きで演奏パフォーマンス

スコップを楽器のように打ち鳴らし、音楽に合わせて演奏パフォーマンスを披露する「スコップ三味線」。その力強い音と動きを楽しみ、栗野公民館を拠点に活動しているグループが「すこっつぶサウンドズ」です。

スコップ三味線は、1985年に青森県五所川原市在住の館岡屏風山氏たてがきやま びんぷが



メンバーは、栗野地区の60~80代の男女計16名。

考案したもので、栓抜きでスコップを叩く音と津軽三味線独特の叩きつけるような打楽器の奏法とがマッチし、本場に演奏しているかのようなライブ感を聴衆と一体となつて楽しめます。スコップと栓抜きがあれば誰でもできる手軽さから、宴会芸として全国的に知られるようになりました。

「すこっつぶサウンドズ」結成のきっかけは、栗野地区区長会と福井市本郷地区で活動する「七瀬すこっぱーず」との交流会。スコップ三味線の生演奏を鑑賞し、高齢のメンバーが楽しそうにスコップを叩く姿に感銘した区長会の有志が発起人となり、栗野地区の活性化をめざして2014年活動をスタートしました。

巧みなパフォーマンスで  
世界大会3位入賞

「すこっつぶサウンドズ」が注目されるようになったのは、2015年に青森県五所川原市で開かれたスコップ三味線の世界大会。なんと、初出場ながら3位入賞という快挙を成し遂げたのです。

世界大会では、観る者を魅了するパフォーマンスや演出が評価のポイント

となります。

「すこっつぶサウンドズ」は熱湯にドライアイスを投入し、もくもくと立ち込めるスモークを津軽の冬景色に見立てた演出で、冒頭から観客の目を釘付けに。さらに曲の間奏時にスコップの持ち手に付けた「つるが三味線」の「る」と「が」の文字を素早く入れ替えて「つがる三味線」に変換。最後に敦賀市章を五所川原市のロゴに転換するという鮮やかなパフォーマンスで、観客の心を掴みました。3位入賞を機に市内外から出演依頼が多数舞い込むようになり、現在は各地で演奏活動を行なっています。



世界大会では息のあったパフォーマンスを披露。

ボランティアとして  
各地で演奏活動を

「すこっつぶサウンドズ」のレパートリーは幅広く、歌謡曲から演歌、洋楽ポップス、アニメソングまで100曲以上。



毎週水曜に行われている栗野公民館での練習風景。スコップに特製栓抜きを叩きつけてリズムを刻みます。写真手前はリーダーの橋本正光さん。

町内の祭りや敬老会、地域のイベント、病院への慰問など、依頼に応じてボランティア公演を行なっています。

現在、メンバーは16人。平均年齢は70歳を超えています。阿波踊り大会の優勝者やセミプロの女性歌手など芸達者なメンバーが揃っており、いかにお客さんに楽しんでもらうかを考えながら技を磨いています。

昨年は敦賀市制80周年記念のPRソング「We Love TSURUGA」を企画し、CDも制作。精力的な活動で、地域に笑顔と元気を届けています。

〈すこっつぶサウンドズに関するお問い合わせ〉

●リーダー 橋本 正光様

TEL 090・1635・6545