

# つるかの四季



第1回もんじゅ安全・改革検証委員会  
(平成25年12月16日・敦賀本部アトムプラザ＝  
外部の有識者に改革状況を検証していただいた)

原子力機構

## 安全最優先の徹底 私達は生まれ変わります



No. 102



原子力機構

齋藤・新もんじゅ所長に聞く ……p2

特集 原子力機構の改革計画 ……p4

敦賀の神輿 ……p6

もんじゅ敷地内の破砕帯調査 ……p8



## 高速増殖炉研究開発センター（もんじゅ）

### 齋藤伸三所長に聞く

保守点検の不備などを契機に原子力機構は今、安全を最優先とする組織を目指して自らの改革を断行しています。その一環として、もんじゅ（高速増殖炉研究開発センター）の所長に、平成25年10月、外部から齋藤伸三所長が就任しました。もんじゅ改革の先頭に立つ所長に、もんじゅの今とこれからを聞きました。

#### 日本の原子力研究への影響を危惧

齋藤所長は、日本原子力研究所（原研）の理事長や原子力委員会の委員長代理を務めてきました。そうしたキャリアのある人が、なぜ、いち「現場」であるもんじゅの所長を引き受けたのですか。

原子力機構は原研と動燃（後にサイクル機構）が統合した組織です。

私は原研で高速炉の実験炉「常陽」の設計や安全評価を行いました。常陽の建設は動燃に引き継がれたのですが、国の安全審査では原研職員の私が動燃側の席で説明をしました。その後、もんじゅの安全審査では国側の審査委員として携わり、もんじゅの行政訴訟の際も国側の証人として福井地裁に立ちました。こうした高速炉との関わりもあって声がかかったのではないのでしょうか。



備は、なぜ起こったと見ていますか。所長就任以前から、中間管理職層がやるべきことをやっていたのか、現場の技術的能力が十分だったのかということに疑問を抱いていました。原子力機構の原因分析でもマネジメントや技術力の問題を挙げていますね。

マネジメントの面では、例えば「工場長」という人は現場で技術レベルの低さと予算不足などという問題が生じてくれば速やかに経営層に上げるべきでしょうが、もんじゅでは、それが適切になされていなかった。経営層においても必要な行動をとったのか。全体からみれば、そういう問題になると思います。

#### プロパーの比率を上げたい

それでは、もんじゅを、どう立て直すのですか。

実は、もんじゅ改革として挙げているのは、体制と風土と人の改革なんです。以下、順にお話ししましょう。

一つは、もんじゅで作業する人のうち機構の職員（プロパー）数が足りない状況の解決です。少ない分はメーカー等からの出向の形で機構外の人に来てもらっています。期間が終われば帰ります。そこで、機構内の他の事業所から経験豊富な職員に来てもらい、また民間の企業から実務経験のある人を中途採用しました。その結果、60人ほどの新しい仲間が増えました。

これで機構職員の比率が上がり、技術の維持も図れると考えています。

次に、もんじゅの職員には出力100%運転での経験がないことへの対応です。そこで、電力会社で運転管理に経験のある人達を派遣していただきます。この人達には作業の指導だけでなく、「発電所の仕事は、こういうふうにするものだ」ということを教えてほしいとお願いしています。

組織面では、もんじゅが運転・保守管理に専念できるよう、その他の機能を別の支援組織に移してスリム化させます。個々の職員には、安全文化を語れるに十分なレベルに技術力を高めてほしいと考えています。例えば「ポンプの分解点検なら、もんじゅで自分がトッパだ」と言える技術を持つこと。周りからも「あいつなら大丈夫だ」と信頼される。そういうレベルを目指してくれと言っています。

私は原研時代に、安全研究用の炉を建設しました。原研では、「自分でやりたい研究のための道具は自分で作れ」という風土があって、私自身、現場的な作業も経験しましたが、部下には「伝票を切って外部にやらせるなんてのは間違い。出来ることは自分でやれ」と言っていました。

#### 職員との膝詰め対話

職員とのコミュニケーションは？  
職員とは「膝詰め対話」を始めまし

た。6、7人ずつを招いて、もんじゅは何が問題だったのかということから聞いて私の考えを伝え、「情熱を持ってやってください。まず目指すのは運転再開だよ」ということを話しています。

### 職員の反応は？

遠慮なく話してくれますね。職場の不満も出ますが、「そのことを上司にきちんと話しましたか。遠慮はいらないのだから、正しいと思ったことは、堂々とやりなさい」と話します。それで、「上司が対応しなかったら、私のところに持ってきなさい」と。

副所長とも週1回、昼食を取りながらの会議を始めました。その中で、膝詰め対話で出た課題の検討や、もんじゅ全体としてどういう方向でやっていくべきかなどザックバランに話しあっています。

### 運転再開までには、いくつもの山

#### 運転再開のめどは？

それまでには、いくつも山があります。一つは保守管理不備への対応で、原子力規制委員会から措置命令を受けており、それをやり遂げないと次に進めません。今は命令の解除に向けて対応を急いでいます。

また、もんじゅ構内に走る「破碎帯」(断層の一つ)の問題もあります。この破碎帯が将来も活動する可能性のある「活断層」かどうかということについて、機構としては、活断層だとの証拠はないという調査結果を得ています

## 体制と風土と人の改革

## 職員は安全文化 語れる技術を

が、それについて、今、規制委員会指示による追加調査を実施しているところです。(注)活断層の真上に重要施設の設置は認められていない)

シビアアクシデント(過酷事故)対策もありますね。

新しい基準では、東電の福島原子力発電所事故のような全ての電源が喪失した場合、あるいは、それ以上の過酷事故を想定して対策を検討する必要があります。もんじゅではナトリウムを使うので電力会社の原子炉とは違う対応が必要です。それに備えた設備も設置していますが、一層の対策も必要となるかもしれません。

こうしたことが全部クリアしたあとに必要な対策工事を終え、運転再開に向けた試験ということになると思います。が、現時点でいつになるかを言うことは難しいですね。まずは平成26年3月までには措置命令が解除され、破碎帯の問題も決着すればと考えています。

### 成果を残さないと意味がない

東電の福島原子力発電所事故後、原子力への見方が非常に厳しくなっています。改めて高速増殖炉について。高速増殖炉の研究開発は何度かつま

ずきながら長い時間が過ぎました。多額の税金投入という批判も承知しています。しかし、私は、ここまで研究開発してきて、それなりの成果を残さないと意味がないと考えています。

日本では、まだ高速炉での発電運転経験は積んでいません。今後、運転を通して出てくる研究上の多くの課題を、どうクリアしたか。そうしたことを一つ一つ財産として蓄積していく必要があると考えます。

また、使用済燃料には放射能の強さが減少するのに大変時間のかかる物質が含まれますが、高速炉は、これを短くするために使えるのです。この分野に関する研究も、もんじゅで行いた



もんじゅ職員と齋藤所長との「膝詰め対話」

いと考えています。  
ところで、この地方との御縁は？

仕事で何度か訪れましたが、ゆつくり滞在できませんでした。こちらの名所は、色々教えてもらっています。余裕ができたなら、ひと回りしたいと思っていますし、この時期、越前蟹<sup>がに</sup>がおいしいと聞きますから一度味わってみたいですね。

### ご趣味は？

スポーツ観戦です。一番好きなのは野球。それから相撲。ただ、中継時間にはなかなか帰れませんから、スポーツニュースを見る程度です。

### ご自分でやるスポーツは？

学生時代に合気道部にいました(二段)。当時の仲間とは、今でもつきあっていますよ。大切な財産ですね。

### 「最後の機会」として邁進

最後に地元の方へのメッセージを。度重なる事故・トラブルで、ご迷惑をおかけしており、大変申し訳なく思っています。今、私達職員全員が、今回の改革を最後の機会ととらえ、やり遂げるため邁進<sup>まいしん</sup>しています。

小さなトラブルまで絶対にゼロにするということは大変困難なことだと思いますが、放射性物質を外部に漏らさないことが、地元の皆様にご迷惑をかけない鉄則だと思っています。十分な安全対策を推し進めてまいりますので、運転再開に向けて温かいご支援をお願いします。



## 特集

# 原子力機構を改革、もんじゅを改革

## 「安全が第一」の組織へ―新生への計画を策定

原子力機構は、「もんじゅ」の保守管理上の不備の問題やJ-PARKにおける放射性物質の漏えい事故により、皆様からの信頼を大きく失う状況を招いてしまいました。

理事長をはじめとする全職員が猛省し、安全を第一とする原子力機構、「もんじゅ」

「もんじゅ」に生まれ変わるために、平成25年9月26日、「日本原子力研究開発機構の改革計画 自己改革―『新生』へのみち―」を改革計画として策定し、文部科学省へ提出しました。

その内容について、ご紹介いたします。

### ■日本原子力研究開発機構の改革計画

#### 6つの事業部門に集約 核融合などは分離へ

我が国唯一の原子力に関する総合的研究開発機関とし

て、果たすべき役割を再確認し、抜本的に事業の合理化を実施します。具体的にはこれまで8つの研究開発部門、13の事業所を6つの事業部門に集約し、これに伴い、核融合研究や光科学といった事業を

原子力機構から分離することとしました。また、機構内における安全文化醸成活動の実効性を向上させるために、安全統括機能の強化や法務・監査部の設置や安全意識向上のために現場リスクを考慮した保安活動の見直しを行うことになりました。

### ■「もんじゅ」の改革について

#### 一年間を集中期間とし 徹底的に断行します

「もんじゅ」は、原型炉としての本来の役割である、運

転を通じた高速増殖炉技術の成立性確認と技術的課題の解決、ナトリウム取扱技術の確立を行い、高レベル放射性廃棄物の減容・有害度の低減な

ど将来に役立てる知見の蓄積を行うことを目的としています。

しかしながら、平成7年のナトリウム漏えい事故後の動燃改革やその後に発生したトラブルごとの対策を経てもなお、保守管理上の不備という問題を発生させました。これを受け、原子力規制委員会から、性能試験を含めた使用前検査を進める活動停止が命令されました。

原子力機構では、自らの反省も踏まえ、「もんじゅ」の運転再開のために一年間を集中改革期間として設定することで、徹底的に改革を断行することとしました。

#### 基本方針に3つの柱

「もんじゅ」改革では、過去の問題に関する分析結果から体制・風土・人の3つを柱とした基本方針を定めました。

#### 《基本方針》

①発電プラントとして自立的な運営管理体制を確立



松浦祥次郎理事長



品質月間講演会「安全文化の醸成」

## 【体制の改革】

②安全最優先の組織風土への変革【風土の改革】

③マイプラント意識の定着と個々人の能力を最大限発揮できる現場力強化への改革【人の改革】

## 理事長が直接指揮

「体制の改革」については、原子力機構の経営のトップである理事長が「もんじゅ」改革を直接指揮することにし

ました。このことにより、ま

さに経営判断として「もんじゅ」の点検や安全確保に必要な人員を機構全体から投入しました。また、「もんじゅ」を支援する組織を新設し、「もんじゅ」が運転と保全に専念でき

るように体制を見直します。

他には、電力会社における発電所の運営管理手法などの知見を活用するために、電力会社の技術者を指導的な立場で「もんじゅ」に受け入れた

## 安全最優先の浸透

り、また逆に機構職員を他の原子力発電所に派遣したりして、情報を積極的に入手し「もんじゅ」の保守管理の改善に努めてまいります。

「風土の改革」については、安全が最優先であるという意識を浸透させるべく、安全意

識改革を行っています。例えば、理事長と現場職員との直接対話を実施し、コミュニ

## 高い意欲と使命感を醸成

ケースの円滑化、モチベーションの向上を図っています。また、これまでの安全文化醸成、コンプライアンス活動などの有効性を分析し、より実効性のあるものに再構築します。

「人の改革」については、我が国における「もんじゅ」の政策上の位置づけや、運転・

保守データを取得する意義に

ついて職員が再認識し、高い意欲と使命感をもって日々の業務にあたるよう教育や訓練、意見交換会を行ってまいります。

また、運転・保守技術者に求められる技術的能力を明確にし、各技術者の技術力を認定する制度を構築することにより能力の向上・維持を図るとともに、将来炉に向けたデータやノウハウをデータベース化します。また、「もんじゅ」設計に関する技術情報等を学ぶ勉強会を実施するなどして、将来につなげる技術や知見の蓄積、技術継承を図ってまいります。

## 全職員が一丸となって強い決意で取り組みます

原子力機構では、平成25年10月1日からの1年間を集中改革期間と位置づけ、理事長をはじめとする全職員が一丸となって強い決意で改革に取り組んでまいります。その状況については、随時皆様にお知らせしてまいります。

## もんじゅ

# 運転再開後の研究計画まとまる

## エネルギー基本計画で位置づけ明確化へ

平成25年9月25日、第12回

文部科学省原子力科学技術委員会「もんじゅ」研究計画作業部会において、運転再開後の「もんじゅ」における研究

計画がまとめられました。その後、この内容は経済産業省の総合資源エネルギー調査会に示されました。今後同調査

会が取りまとめる国の新たな「エネルギー基本計画」において「もんじゅ」の位置づけ

が明確化されます。

私達は、改革を確実に実行し、安全対策にも万全を期して、一日も早く「もんじゅ」

「もんじゅ研究計画」で示された、「もんじゅ」で取り組むべき研究開発分野の3本

## 柱

①高速増殖炉の成果の取りまとめを旨とした研究開発  
②廃棄物の減容・有害度の

の運転を再開し、研究開発を行い、必ずその成果を皆さま方へお示し出来るよう役職員一同努力してまいります。

低減を旨とした研究開発  
③高速増殖炉／高速炉の安全性強化を旨とした研究開発  
※運転期間はおおむね6年間とし、研究成果を評価したうえで、研究継続の可否を判断



もんじゅ職員と理事長との直接対話





# 「白銀」は嘉永年間に新調

## 敦賀の神輿

敦賀市白銀町の神輿——。今は町を練ることはありませんが、神輿の底に「嘉永五年」の文字が書かれています。「嘉永」は江戸時代の末期で、この神輿の古い歴史を示すものと話題になっています。敦賀の神輿をたずねてみました。

敦賀半島  
ふるさと  
紀行

### 「黒船」の前年—神輿の底に文字

白銀町の神輿の文字に気付いたのは3年ほど前。文字が書かれているかもしれないと、神輿を上げ底をのぞいたところ、文字が見つかりました。

神輿の一番下。神輿を支える土台となる部分を台輪と呼びます。木材を箱状に組んだもので、底板に墨で文字が書いてありました。

文字の見つかったのは三か所で、一つは「京都寺町通御池上ル町 住人 御神輿調進所 山口藤兵衛 利久」と読めます。今も京都市役所の住所には「寺町



通御池上ル」の文字が残っています。二つ目の文字は「嘉永五年 子四月新調」。「嘉永五年」は江戸末期の西暦1852年で、この翌年ペリー提督率いる米国の黒船が浦賀沖に來航しています。三つ目は「前」と読める文字で、神輿の前方を表しているそうです。

とこれそうです。長く神輿に携わってきた市内の坂本幸夫さんは、この神輿は屋根に京都風の特徴があると言います。神輿の屋根は通常4つの面から構成されていますが、この4つの面がそれぞれ接し合う部分を覆うように押さえるものが野筋で、屋根の頂点から下へ、縦方向に延びています。この野筋が白銀の神輿では二か所得上に反り上がっています（写真A）。坂本さんによれば、二か所あるのは京都風で、白銀はこのタイプ。

### 京都で製作 気比さん祭りで渡御

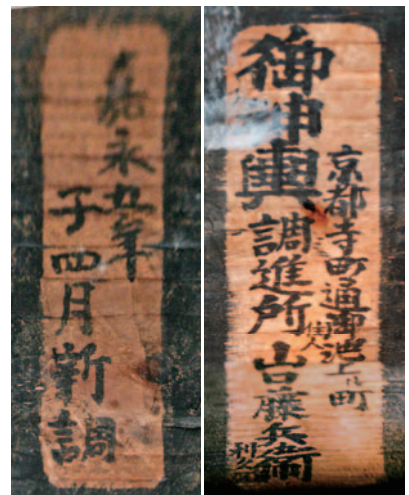
これらの文字によれば、神輿は嘉永5

年4月に新調され、「京都寺町通御池上ル町」の「山口藤兵衛」によって作られたことになりました。「山口藤兵衛」は神輿の製作組織の名称「利久」は職人のリーダー名

神輿は全体が金色に裝飾され、屋根の軒は中央部が上方に湾曲した唐破風。屋根の頂に乗る鳳凰が目をひきます。「サイズは普通。改修を示す文字などが見当たらないので、大きな改修はされていないのでは」とも話しています。

地元では、どこから譲渡されたもの

白銀の神輿の底に書かれた製作者名⑥と製作年月⑦（ともに画像処理しています）



神輿を持っていたが、何かの事情で手放すことになり、京都市中の神社に預けた。その神社と今の白銀町を仲立ちする人がいて、譲渡されたという可能性はあると思います」

地元の皆さんの話を総合すると、譲渡の時期は戦後のようで、ジェーン台風の來た昭和25年には気比神宮の秋の祭礼で担がれたといわれています。

神輿は主に旧市街を練り回りました。東洋紡績（東洋町）方面にも繰り出して、木ノ芽川にかかる橋の上で、行きと帰りの神輿が遭遇し、道の譲り合いで激しく、ぶつけあいをしたこともあったそうです。当時は喧嘩神輿の風潮が強く残っていた時代でした。

その後、傷みもあっていつの頃にか担がれなくなり、現在は白銀町の商業会館に納められています。今も気比神宮の秋の祭礼の時期には神宮の御霊を納めたうえで、市民に見てもらっています。

岩井誠区長は「ただの古い御神輿だと思っていました、明治時代の大黒の神

### 白銀の神輿

とは伝わりませんが、詳しい経緯は不明です。坂本さんは、敦賀の神輿文化は明治以後と見られることから、他の敦賀の町が新調したものと考えるに、くいとしたりえで次のように推測しています。

「元々京都辺りの町が



興より古いと知って驚きました。大切に保存していききたいと思っています」と話しています。

この神輿とは別に白銀町では現在、5月の連休に、町内の白銀神社の火神輿を出しています。薪をくべた鉄箱を担いで回る、防火を願う行事です。

## 敦賀町衆の神輿、起点は明治

敦賀は山車の文化の地域と言われ、気比宮の秋の祭礼では、古くから山車が曳かれてきました。明治初期には9月3日に趣向を凝らした小山車が、4日にはサイズの大きな大山車が出ていました。しかし、明治4年の廃藩置県の影響による地元旦那衆の経済的混乱などもあり、明治6年、4日の大山車巡行が廃止に。さらに、3日に出ていた小山車は4日の巡行に変更されました。この小山車は現在の山車につながるものです。

こうして3日の祭りの行事がなくなっただけで、極端にその日はにぎわいを失いました。このため、明治8年、気比宮の神輿が町を渡ることになりました。これに後に御鳳輦と呼ばれるようになってい

きました。「敦賀郷土史談」に、「(気比宮の) 神幸の始まったのは明治八年の例祭から」とあるのは、この時のことです。

御鳳輦巡幸は、山車に関わる町が費用を負担して甲冑武者姿の犬神人が随行するなどにぎわいが図られました。一方、それ以外の町は神輿を新調し市中に繰り出すようになり、そうした町が年ごとに増えていきました。祭礼に関わる町は山車町、宵山車町、神輿町と呼ばれました。神輿町には松栄・川崎・大島・曙・大黒・津内・北津内・南津内の八つが含まれていました。

山車も神輿も戦時の空襲、戦後の町の統廃合、近年の曳き手・担ぎ手の不足など社会の影響を大きく受けてきました。

## 川崎は100年 八幡神社は小浜藩主から

現在、市内には、いくつもの神輿があります。旧市街の神輿で古いと言われるものをいくつかみると、大黒の神輿(みなとつるが山車会館蔵)は明治32年の製作。敦賀の人が大阪の業者に作らせたこと見られ、市内で一番重いのではと言われます。大黒は現在、津内町、相生町、神

楽町の各一部となつて

います。敦

賀の人が作って町に出した神輿

としては、

大黒が一番

古いのではないかと見られています。

元町の神輿は、詳細は不明ですが、坂本さんは「気比宮が神宮号を宣下された明治28年以降に新調され、恐らく大黒の後では」と推測しています。

川崎の神輿は、大正4年に京都の業者が製作。以来、ほぼ百年の歴史があります。区の記録によれば、気比神宮の祭礼に他の町が山車、神輿を出す中で「此迄何等の催しもなく区民の最も遺憾(いんかん)しかりし」おり、大正天皇即位の大典を記念し、また合併して誕生した川崎区の「区内結合力を強固ならしめん」として新調されました。

こうしたなか、三島の八幡神社の神輿は、小浜藩主・酒井家が文化9年(1812)の同神社の千百年祭を機に寄進し

たものと伝わっています。

また、同神社には江戸初期の正保元年(1644)、小浜酒井家の初代・忠勝が寄進した神輿を保存しています。この神輿は気比神宮の御鳳輦のようなものですが、町へ出ることはめったにありません。

敦賀の神輿には残念ながら担がれなくなったものもありますが、平成に入り、気比神宮の秋の祭礼で、多くの神輿が大島居前に一堂にそろって威容を見せるなど、にぎわいを取り戻しています。

【参考】「敦賀祭礼の山車」(敦賀市教育委員会)、「敦賀郷土史談」(山本元著)



蓬菜の神輿



松栄の神輿

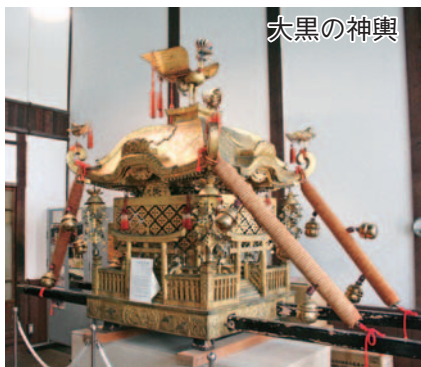


川崎の神輿



元町の神輿

平成 25 年 9 月、  
気比神宮の例祭で



大黒の神輿



八幡神社の神輿



## もんじゅ敷地内の破碎帯調査

### 原子力規制委員会の指示に基いた追加調査の

## 1次とりまとめ報告書を提出

原子力機構は、平成24年8月の旧原子力安全・保安院による指示に基き、同年11月より「もんじゅ」における敷地内破碎帯の調査を実施し、同破碎帯が活動的との痕跡は認められず、また白木―丹生断層にひきずられて動くこともない旨の報告書を平成25年4月に原子力規制委員会へ提出しました。

その後、同委員会の有識者による現地調査（7月）や評価会合（8月）において、追加調査が必要となるコメントをいただくとともに、9月25日に同委員会から追加調査計画策定の指示がありました。これを受けて当機構は10月3日に同委員会へ計画書を提出するとともに、破碎帯の活動性を評価するためのさらなるデータを積み重ねるために、継続的に調査や検討を進めています。

追加調査では、①破碎帯の活

動時期を決めるため、もんじゅ原子炉建物北東部の剥ぎ取り調査範囲を拡張し、破碎帯の活動時期を示す指標となる岩脈等の追加調査とその形成年代の把握、②地表に出ている複数の地点に認められる基盤岩の破碎帯

において、その上に載る堆積層がずらされていないかどうかの確認と、堆積層の年代測定、③海岸近傍の海底に分布する地層の凹凸が、分岐断層や海岸線と平行に走る活断層か否かを確認するため、海岸地形調査と敷地前面の海上音波探査の実施、等を行っています。

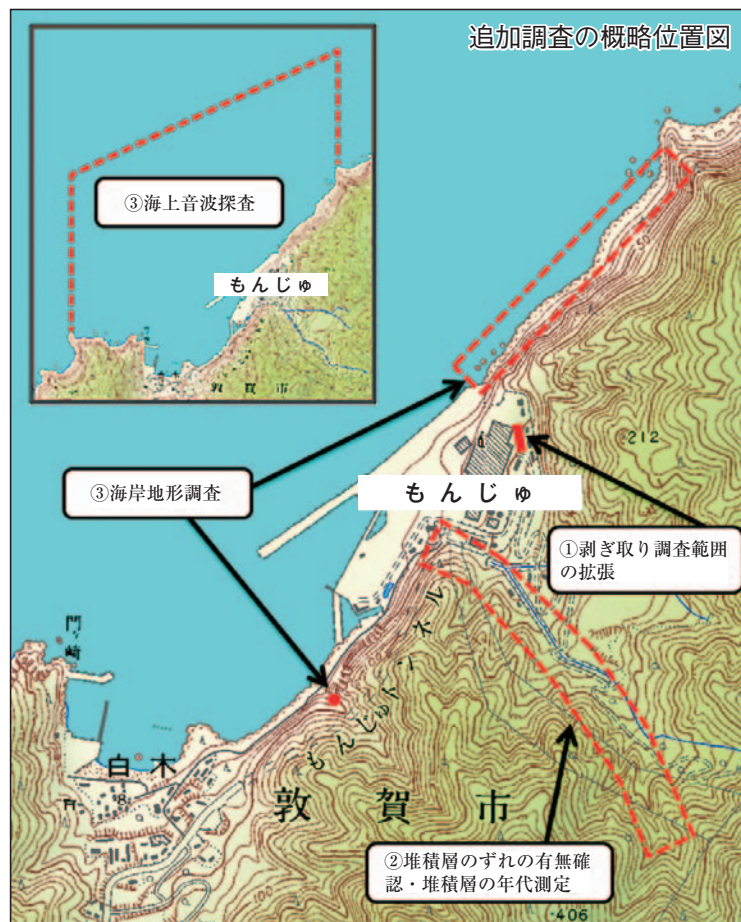
全体調査結果は3月までに

このうち、11月中旬までに得られた調査結果をとりまとめ、1次とりまとめ報告書として11月29日に同委員会に提出いたしました。引き続き定期的に同委員会へ報告することとし、全体の調査結果は平成26年3月まで

に取りまとめて報告する予定です。

当機構は、「もんじゅ」敷地内破碎帯の追加調査を着実に実施するとともに、「もんじゅ」の安全確保に万全を期してまいります。

追加調査の概略位置図



もんじゅ敷地前面の海上音波探査を行う船