

つるかの四季



原子力規制委員会、文部科学省の命令・要請を受け 全役職員一体で安全最優先へ改革を断行します

「もんじゅ」における保守管理上の不備につきましては、地元をはじめとする国民の皆様への信頼を損なう結果となりましたことを、深くおわび申し上げます。

本件につきましては、本年5月29日付で原子力規制委員会から原子炉等規制法に基づく措置命令など2つの命令を、また監督官庁である文部科学省からも改善要請を受けております。

当機構としましては、これらの命令、要請を深刻に受け止め、猛省するとともに、経営の最重要課題としてさらなる改善に取り組み、一日も早い信頼回復に向けて万全を尽くしてまいります。

《原子炉等規制法に基づく2つの命令》

(1)原子炉等規制法第36条に

基づく保安措置命令

下記の保安のために必要な措置を講じることを命ずる。

① 保守管理体制及び品質保証体制を再構築すること

(人材、設備等及び予算を適切に配分。保守管理担当職員を適正に評価。点検状況を正

確に把握し、管理できるシステムを構築)

テムを構築)

② 昨年12月の命令に従い、引き続き、必要な措置(注：未点検機器の点検のこと)を講ずること

③ 上記①及び②について、

対応結果について原子力規制委員会へ報告すること

④ 上記③に関する原子力規制委員会の確認が完了するまでの間、保安の確保に必要な点検等を除き、原子炉等規制法第28条に基づく使用前検査(原子炉施設の性能に関する事項に限る)を進めるための活動を行わないこと

(2)原子炉等規制法第37条に基づく保安規定変更命令

安全文化の劣化等に対し、組織的要因の問題等の根本原因分析をやり直し、再発防止対策の見直しを行うとともに、組織内における役割分担並びに責任及び権限を確認した上で、下記を踏まえ、保安規定の変更を命ずる。

① 経営層は、もんじゅの運営に当たり、安全を最優先とすることを改めて認識した



廣井理事による職員への訓示



もんじゅ保守管理改善検討委員会



平成25年6月3日、原子力機構理事長に松浦祥次郎（まつら しょうじろう）（77）が就任しました。

新理事長に松浦祥次郎が就任

松浦理事長は昭和35年、京都大学大学院工学研究科原子核工学修士課程修了。昭和36年、原子力機構の前身の一つである日本原子力研究所に入所し、平成10年、同研究所理事長に就任しました。一方、平成12年、内閣府原子力安全委員会委員長に就任したほか、財団法人原子力安全研究協会理事長、一般社団法人原子力安全推進協会代表などを歴任しています。

信頼を得られる組織へ
御挨拶

地元の皆様の強い期待に応えるためにも、安全文化の醸成に最大限の努力を払い、皆様から真に信頼を得られる組織とするため、実効性のある改革に総力を挙げて取り組み、研究開発成果を積極的に発信していきます。どうぞよろしくお願いたします。

一方、監督官庁である文部科学省においても当機構の組織体制・業務を抜本的に見直し、国の政策上、優先度の高い業務に重点化を図ることによりガバナンス（統治能力）を強化するとともに、失われた信頼の回復に向けて安全を最優先とする組織に改めるため、文部科学大臣を本部長とし、省内関係幹部、外部有識者等で構成される「日本原子力研究開発機構改革本部」を5月28日付で設置しました。8月8日に開催された同本部の第4回会合においては、機構における一部の研究開発業務を国内の他の研究機関へ移管する等による業務の重点化や、「もんじゅ」の運転管理

上で活動方針を定め、組織内に周知し、当該方針に基づく活動を実施させること

② コンプライアンス（法令順守）を徹底し、安全文化醸成活動の取組を強化すること

③ 経営層、発電所幹部の責任を明確にし、その履行状況の確認を徹底すること

④ 経営層から現場に至るまで意識の共有化を図ることができ組織を構築すること

《原子力機構改革推進本部》の設置

原子力機構は、原子力規制委員会からの命令等を踏まえ、原子力機構の全役職員が安全の価値を再認識し、安全文化の醸成に取り組み、安全を最優先とする組織を目指し、全役職員が一体となって改革を断行します。

改革の推進役として、以下の組織を本年6月10日付で設置しました。

○原子力機構改革推進本部

〈目的〉

- ・ 機構の経営、組織及び運営の改革を推進
- 〈所掌業務〉
- ・ 組織の安全文化の醸成を始めたとする機構改革に係る業務

〈体制〉

- ・ 理事長を本部長、副理事長を本部長代理とし、全理事を本部長とする
- ・ 本部に原子力機構改革推進室を置く
- 原子力機構改革推進室

〈所掌業務〉

- ・ 改革に向けた課題の調査、分析及び評価に関すること
- ・ 改革に係る方針の策定に関すること、等
- 〈体制〉
- ・ 室長、次長及び室員（機構内から幅広く結集）

機構改革の基本的方向

文部科学省の改革本部が示す

一方、監督官庁である文部科学省においても当機構の組織体制・業務を抜本的に見直し、国の政策上、優先度の高い業務に重点化を図ることによりガバナンス（統治能力）を強化するとともに、失われた信頼の回復に向けて安全を最優先とする組織に改めるため、文部科学大臣を本部長とし、省内関係幹部、外部有識者等で構成される「日本原子力研究開発機構改革本部」を5月28日付で設置しました。8月8日に開催された同本部の第4回会合においては、機構における一部の研究開発業務を国内の他の研究機関へ移管する等による業務の重点化や、「もんじゅ」の運転管理

保守管理不備関連の主な経緯

平成24年11月	電気・計測制御設備において保守管理の不備を確認、公表
平成25年1月	保守管理上の不備について原子力規制委員会へ報告書を提出
平成25年4月	「もんじゅ」に係る敦賀本部の体制を強化
平成25年5月	原子力規制委員会から措置命令等の文書を受領
平成25年6月	機構内に原子力機構改革推進本部を設置

体制の抜本的改革といった改革の基本的方向が示されました。今後この基本的方向を踏まえ、機構において今秋を目途に機構の改革計画を策定していくこととなります。

もんじゅ敷地内の破碎帯調査

原子力機構の調査報告を受け 原子力規制委員会が現地を調査

原子力機構は、昨年8月29日付の旧原子力安全・保安院による指示に基づき、同年11月より「もんじゅ」における敷地内破碎帯の追加調査を実施してまいりました。

丹生断層に引きずられて動くことがないか
ということについての確認を目的とするものです。

この指示は、「もんじゅ」の敷地内における複数の破碎帯について、敷地から約500m西に位置する白木―丹生断層との地質構造上の関連性を、東北地方太平洋沖地震による新しい知見

これを踏まえつつ改めて整理することを求めるもので、具体的にはこれらの破碎帯が、

- ① 活動的なもの（活断層）ではないか
- ② 近くの活断層である白木―

これを受け、原子力機構では、過去に実施した調査情報の整理をはじめ、航空レーザー測量に



原子力規制委員会の調査団による現地調査の状況

つるほんだより

よる敷地全体の地形判読や地表踏査や、土地表面の剥ぎ取り、ボーリング等による破砕帯の性状確認等を実施しました。

その結果、破砕帯内物質である粘土からは敷地内破砕帯が活動的であることを示す痕跡は認められず、また、海上音波探査の記録では白木―丹生断層と敷地内破砕帯のつながりを示す活構造は認められず、白木―丹生断層に引きずられて敷地内破砕帯が動くこともないと判断し、調査報告書を取りまとめ、本年4月30日、原子力規制委員会へ提出いたしました。

この夏、原子力規制委員会がもんじゅの現地を調査

機構による調査結果報告書

の提出を受け、原子力規制委員会は7月17日、18日の両日、島崎委員長代理を団長とする調査団を「もんじゅ」に派遣しました。

調査団は、機構の調査結果に基づき、「もんじゅ」の西方約

規制委員会「さらなる調査とデータの提示が必要」

2日間の現地調査を踏まえ、8月26日に開催された原子力規制委員会の有識者会合において、同調査団からはこれまでに機構により調査・報告された内容や今般の現地調査だけでは破砕帯の活動性の有無を判断することは難しく、さらなる調査ならびにそのデータの提示が必要

500mに位置する「白木―丹生断層」の露頭部分や敷地周辺の地形図において直線的に見える部分(リニアメント)の踏査、「もんじゅ」敷地内の剥ぎ取り部分における破砕帯の性状調査等を行いました。

との見解が示されました。

原子力機構としては、今後の有識者会合を経て原子力規制委員会がどのような調査データを必要とするか等についての確定を待つとともに、できる限り早くそのデータを取得し、同委員会へ提供できるよう努力していく所存です。また、もんじゅ敷地内破砕帯の調査に関する状況につきましては、適宜、皆様にお知らせしてまいります。



原子力機構による調査の状況

破砕帯追加調査関連の主な経緯	内容
平成18年9月	原子力安全委員会が「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」を改定。旧原子力安全・保安院から耐震安全性を評価するよう指示を受ける
平成20年3月	新指針に基づく耐震安全性評価結果報告書を旧原子力安全・保安院へ提出
平成23年3月	東北地方太平洋沖地震が発生
平成24年8月	旧原子力安全・保安院からもんじゅ敷地内破砕帯に関し追加調査を実施するよう指示を受ける
平成24年9月	追加調査実施計画書を提出、調査開始
平成25年4月	調査結果を取りまとめ、追加調査報告書を原子力規制委員会へ提出
平成25年7月	原子力規制委員会の調査団が現地調査

旧柳ヶ瀬線

敦賀〜木ノ本間

敦賀半島
ふるさと
紀行

旧国鉄では昭和32年、北陸本線の福井・滋賀県境を貫く深坂トンネルが開通しましたが、このとき敦賀〜木ノ本間は、北陸線の支線・柳ヶ瀬線として分離されました。地域の鉄路として残された単線の柳ヶ瀬線でしたが、39年には全面廃止に。現在は道路などに姿を変えています。柳ヶ瀬線の跡を車でたどってみました。

■北陸線の建設

敦賀（金ヶ崎）〜長浜間の鉄道建設が確定したのは明治11年。この区間は福井・滋賀県境の山塊を貫く柳ヶ瀬トンネルの建設があったため、トンネルが通る部分を残して明治15年3月、滋賀県側と福井県側でそれぞれ仮営業を始めました。柳ヶ瀬トンネルは16年11月に貫通。17年4月に金ヶ崎〜長浜間42・5kmがようやく全通し、営業を開始しました。仮営業からの約2年間は、県境を人が歩いて山越えていました。

この区間の工事は、日本人技術者だけの工事としては明治13年に開業した京都

〜大津間に続く二番目のものでした。

■柳ヶ瀬線分離

太平洋戦争後、国鉄は輸送力増強と高速化に取り組みました。北陸線では敦賀〜木ノ本間を西寄りにルートを変え、新設の深坂トンネルを経由する路線に切り替えることを計画。深坂トンネルは福井・滋賀県境を通る長大トンネル（5170m）で、昭和32年2月に完成し、同年10月、田村（長浜市）〜敦賀間が国鉄初の交流電化区間として開通しました。

深坂トンネル経由の新しい路線が誕生したことで、従来の木ノ本〜敦賀間の路線は北陸線から柳ヶ瀬線として分離され、気動車が走ることになりました。

■柳ヶ瀬線の廃止

こうして地域の鉄路として残された柳ヶ瀬線でしたが営業成績が悪化。昭和39年5月、全面廃止されました。柳ヶ瀬線の跡は、多くが北陸自動車道（以下、北陸道と表記）や国道365号（滋賀県内）の拡張整備の用地に変わりました。このため柳ヶ瀬線をたどる旅は北陸道と並行したり、365号を走ることが多くなります。

■鳩原信号場

敦賀市街地から国道8号を滋賀方面に走ると、右手に北陸電力正田発電所が見えてきますが、この近くに鳩原信号場がありました。その先で北陸線と柳ヶ瀬線が分岐し、柳ヶ瀬線は東寄りに、北陸線は西寄りに走っていました。

■正田駅

かつて北陸線では敦賀の次の駅は正田駅でした。柳ヶ瀬線分離後は新正田駅が新設されて北陸線の本線の駅となり、正田駅は柳ヶ瀬線の駅となりました。

正田地区の正田第2会館には、通りに面して90cmほどの高さに石を組んだ場所があります。これが正田駅のホームの跡です。（地図A参照）

そのホーム跡沿いの道を敦賀市街方面に歩いていくと、やがて左から来る別の道と斜め

に合流します。ここまでの道はかつての線路跡とのことです。この合流点付近で、左手にある小さな水路が、今来た道の真下をくぐるように流れ込んでいます。道の左下には小さなアーチ形のレンガ組みが見え、その先は道をくぐるトンネルの水路になっています。鉄道の遺構だそうです。

■鉄道橋の跡

さて、正田第2会館まで戻りましょう。次の刀根駅への線路はホーム跡に並行して、その先の笹ノ川の方向に延びていたはずですが、今は診療所などが建っている線路跡らしい道路が見当たりません。そこで、地元の人に聞いたなら、こうなっていたということです。

現在、国道8号に面してコンビニがありますが、その裏の狭い通りが線路跡でした。この裏通りは、正田会館の裏手を通り、笹ノ川沿いの国道161号に続いています。線路は、その161号を横断した先の笹ノ川を越えて曾々木方面に向かっ



正田第2会館のホーム跡。奥の突き当たりは診療所



右上は国道8号。手前が正田交差点。左の細い道がコンビニ裏に続く



正田第2会館の先にあるレンガアーチのある水路トンネル





小刀根トンネルの内部



刀根トンネルの要石(刀根公会堂)



柳ヶ瀬トンネル(敦賀側口)。左の高架は北陸道



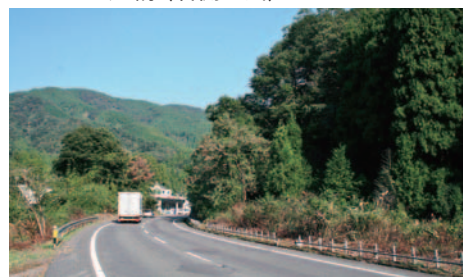
柳ヶ瀬トンネル敦賀側口付近の上部を流れる谷川。底が平らになっている



疋田橋上流の川底に見える平たい石



疋田橋付近にある橋台とおぼしき遺構(右側が川)



曾々木の切通し(国道8号)

たそうです。ところが、川には鉄道橋が見当たりません。それについては、こうだったようです。

すぐ近くに、8号と161号が分岐する疋田交差点があり、8号は新疋田橋で笹ノ川を越えています。この新疋田橋のすぐ隣(上流)にも並行して一段低い橋(疋田橋)があります。その橋のほんの少し上流に、平たい石が川底に横たわっています。そ

のようなものもありました。これらは、かつての鉄道橋の名残で、平たい石は橋脚を支えていた台と推定されています。

■曾々木トンネル

疋田から先へ国道8号を進むと曾々木地区に至ります。釣具店が左前方に見えてきて、国道は右手の山の裾を右に大きくカーブしながら切通しを通ります。地元の人によれば、この切通しが曾々木トンネル(55m)のあった場所だそうです。

■刀根トンネル

ここから少し走ると、県道140号(敦賀柳ヶ瀬線)との分岐点が見え、標示に注意して左に折れると県道です。県道は、北陸道と並びながら県境の柳ヶ瀬トンネルを抜けるまで続いています。

刀根の集落に近づくくと刀根トンネルをくぐります。明治14年に竣工(しゅんこう)した柳ヶ瀬線廃止後は、国鉄バス専用道のトンネルとして使用されていましたが、今は拡幅されて鉄道時代の面影は残っていません。当時の刀根の人達はこれらの歴史が忘れ去られることを惜しみ、トンネル口に掲げられていた銘額(要石)を譲り受け、碑として再建保存しました。現在、刀根公会堂の敷地内にあります。銘額には「董工四等技手 長谷川謹介」とありますが、この人物は次に見る小刀根トンネル(表紙写真)の設計者です。

■小刀根トンネル

その小刀根トンネルは、刀根トンネルを抜けると目の前に。車を降りて歩いてみましょう。入口の馬蹄形に組んだレンガの最頂部に貫通年の「明治十四年」と刻んだ要石が。トンネル延長は56mです。

敦賀〜長浜間では、小刀根トンネル貫通の明治14年までに曾々木、刀根の両トンネルも貫通していました。しかし、曾々木トンネルは今では消滅し、刀根トンネルも昔の姿をとどめていません。また、この工事以前に着手完工した京都〜大津

間の東山・逢坂山トンネルも、鉄道電化工事などによって改修されています。この結果、小刀根トンネルだけが現存し、しかも建設当時の姿を今に残している日本最古の鉄道トンネルです。レンガ造りの馬蹄形の構造、内部の岩盤露出部分とレンガ積み上げ部分などの手法にも当時の建設技術がうかがわれ、貴重な遺構だとして敦賀市の文化財に指定されています。

トンネル手前に橋がかかっています。この橋の橋台などは、鉄道時代のもので使用しているそうです。

■刀根駅

刀根駅は、現在は北陸道が走る山の中腹にありました。信号場として開設後、大正5年に駅に昇格。北陸線時代にはスィッチバック(急勾配緩和のため、列車がジグザグに上り下りする折り返し式の線路)の方式が採られていました。駅跡地は北陸道の敷地に取り込まれました。

■柳ヶ瀬トンネル

刀根の集落を過ぎ県境へと進むと柳ヶ瀬トンネルに行き着きます。今は自動車専用道となっていて、単線の鉄道トンネルだったので、信号に従って福井方面、滋賀方面の交互通行になっています。

馬蹄形の入口を入ると、セメントモルタルらしい吹き付けが多いなか、レンガ積みも見えます。鉄道黎明期のトンネルとあって、高さ、幅とも狭く圧迫感を感じます。所々に、鉄道作業員の待避所のほか、車が入れる大きめの待避所が設けられています。

《伊藤博文》

1352mの柳ヶ瀬トン



柳ヶ瀬トンネル長浜側口。右上は北陸道



「萬世永頼」の石額(柳ヶ瀬トンネル長浜側口)



365号から見た柳ヶ瀬トンネル長浜側口。山からパイプ状に突き出したトンネルの上に覆いかぶさるように排煙装置の跡と思われる構造物が残る(白いものは残雪)



中ノ郷駅跡

わりつくように動いていた煙が列車後方に吸い出されるようになった。列車通過後、トンネル内に残された煙は、モーター駆動の排煙装置から排出され、次の列車がトンネルに進入する際には煙が残らないようにしたということ。

滋賀県側はトンネルもなく、ほぼ直線の道が続きます。琵琶湖東岸を南北につなぎ、今庄につながるこの道は北国街道と呼ばれています。

■柳ヶ瀬駅
やがて柳ヶ瀬バス停が見えます。ここが柳ヶ瀬駅の跡とのことです。上りと下りの待合所がありますが、どちらも国道の幅が膨らんだところに建っています。ホームのあった場所なのかもしれません。柳ヶ瀬は、かつての宿場町です。

■中ノ郷駅

さらに南進すると、長浜市役所余呉支所(旧余呉町役場)が右側に見え、道路を挟んで反対側に、国道に沿って、中ノ郷駅のホームの一部が残っています。

北陸線時代は、敦賀方面の山岳路線に備えて補助機関車を付け離していました。このため転車台もあり、何本ものレールが枝分かれして並ぶ広い駅でした。多数の職員が常駐し、最盛期には駅弁売りも出るほどの活況でした。旧余呉町役場も駅跡に建ったそうです。

ホーム跡には駅名標(駅名を記した案内標識)のレプリカが立っています。

■木ノ本へ
365号をさらに行くと、右から迫ってくる現在の北陸線と並行します。柳ヶ瀬線は、この辺りで北陸線と合流し、終点の木ノ本駅を目ざしていたそうです。

ネルは建設当時、日本最長でした。敦賀側口付近に「柳瀬洞道碑」と記す石額が置かれ、トンネルの建設経緯が刻まれています。一方、長浜側口付近には、伊藤博文揮毫の「萬世永頼」の石額が置かれています。「万世永く頼む」と読み、「いつまでも長く頼りにする」という意味です。

ともにトンネル入口の上部にはめこまれています。撤去され、現物は長浜の鉄道スクエアに屋外展示されています。トンネルの入口付近にある2つの石額は、ともにレプリカです。

《水対策》 敦賀側口の手前に、左へ入る道があります。道なりに右に大きく回り込むと道の右わきに谷川があり、一部、川底がコンクリートで平らにされています。また、その付近の両岸は石積みの護岸のようです。

実はここは柳ヶ瀬トンネルの上部で、トンネル内に山水が染み出さないための構造物だそうです。

《柳ヶ瀬トンネル事故》 トンネルを抜けると、県道は国道365号に合流します。

柳ヶ瀬トンネルは1km進んで25m登るといふきつい上り勾配で、長浜側口にあった雁ヶ谷駅は、海拔約250mと沿線でも高いところでした。

昭和3年12月6日、D50形蒸気機関車2両がけん引し後押しする上りの貨物列車が、柳ヶ瀬トンネル内で勾配を登り切れず長浜側口25m手前で停止。長浜側口から他の機関車が救援に向かい、下り勾配の刀根駅の方に押し出しましたが、双方の列車の乗務員12名が煤煙で窒息し3人が死亡する事故が起きています。

この事故の後、長浜側口に閉閉式の幕などが設けられました。これは次のような仕組みだったそうです。

上り列車がトンネル内に入ると幕を閉め、上方に設けた排煙装置から煤煙を排出します。幕を閉じることによって刀根方面からの空気の供給が断たれ、列車の後方が気圧の低い状態となるため、通常は列車にま



柳ヶ瀬バス停(木之本方面)



365号の右手を北陸線が走る。この付近で柳ヶ瀬線と合流していた(木之本方面を見る)

【取材協力】 田中完一氏、敦賀市教委文化振興課、敦賀市立博物館【参考】「写真集 国鉄・敦賀JR 旅立ちまでの105年」(日本鉄道OB会敦賀支部)、「敦賀長浜鉄道物語」(敦賀市立博物館)、「続郷土の碑文展」(同)、敦賀市史(敦賀市)、図録敦賀の文化財(敦賀市教委、余呉町誌(余呉町))