

CLOSE
UP

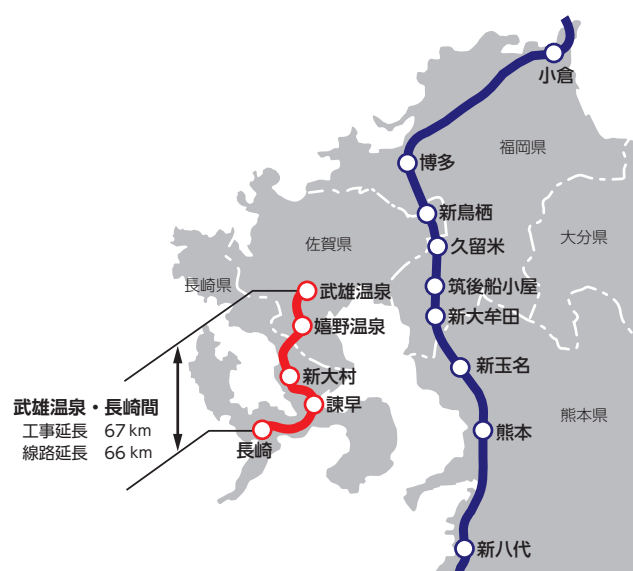
西九州新幹線

開業前の裏側に迫る!!

安心・安全な鉄道施設へ

電気部門（信号班）の監査の様子

知られざる監査・検査に密着！



西九州新幹線（武雄温泉・長崎間）は、2008年3月に武雄温泉・諫早間の認可を受けて工事に着手し、その後、2012年6月に諫早・長崎間の認可を受けて武雄温泉・長崎間全線で工事着手しました。2022年9月23日に完成・開業予定とすることがJR九州により公表され、いよいよ開業に向け最終仕上げに相当する「工事しゅん功監査（以下、監査）」の段階となりました。

監査では、主に出来栄を確認する外観検査、設計図書・施工記録類を確認する書類検査、設備が機能的に適正であることを確認する機能試験、営業に使用する車両を用いた走行試験が行われ、9部門（用地、路盤、土工、軌道、機械、建築、電気、運転、営業）に分かれて鉄道施設が適正であるかどうかを確認します。

そして、必要により手直しや追加処置を施しながら、各段階の点検、監査を経て、安全性、信頼性のある鉄道施設として認められます。

今回は車両による走行試験「総合監査」の直前段階である「地上監査」にクローズアップします。

教えて監査・検査

Q & A

Q

監査・検査とは？

A

監査・検査とは鉄道施設に問題がないかどうかを確認するもので、鉄道・運輸機構（JRTT）が実施する「工事しゅん功監査」とJR九州が実施する「設備検査」を「監査」「検査」と略したものです。

Q

監査・検査は何をするの？

A

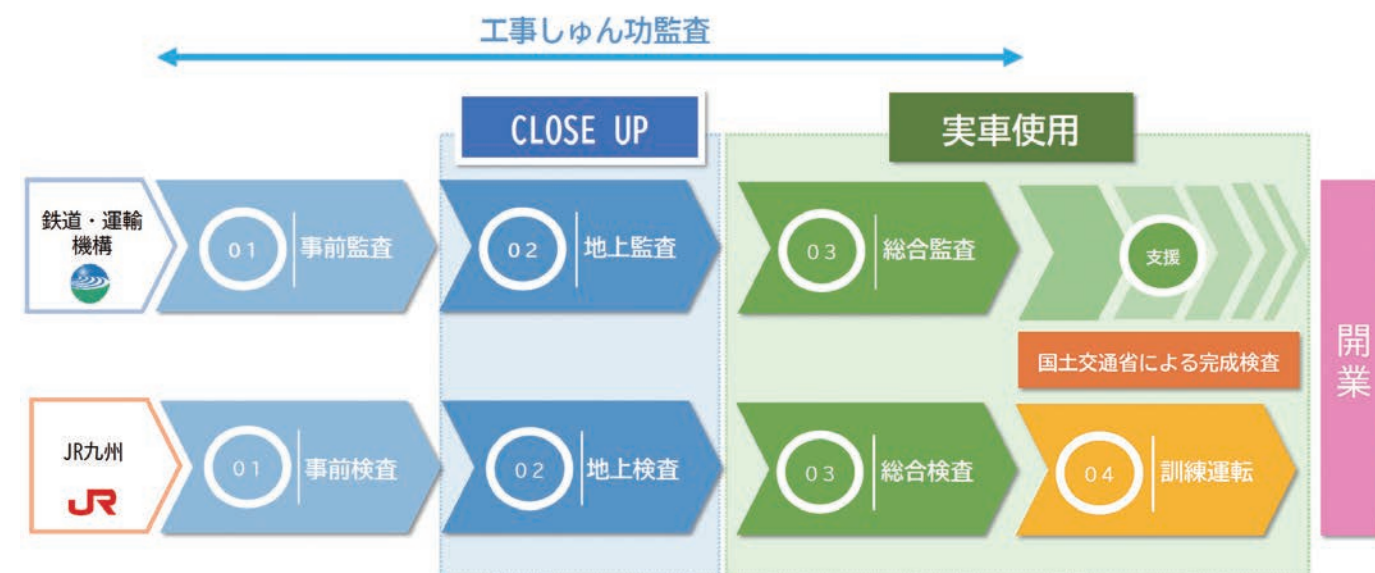
監査では外観確認、書類・データ類確認、機能確認などを行います。鉄道施設を見て・触れて・照合（現場・記録類）した後、車両を走行させることで各種基準に合致していることを確認します。

Q

監査の時期はいつ頃？

A

鉄道施設の完成後、工事延長や駅数などにより必要期間が調整されます。西九州新幹線では、開業の1年ほど前から実施されています。



工事が完成すると、JRTTによる監査とJR九州による検査が同時並行で行われます。監査は、構造物や施設などに問題がないことを主に3段階（事前監査→地上監査→総合監査）に分けて確認し、安心・安全な鉄道施設へと築いていく大変重要な作業です。



レールや締結装置、軌道スラブ（レール下に敷かれているコンクリートの板）が適切に敷設されているかを全線徒歩で確認します。それぞれの項目には厳しい判定基準が定められており、例として左右のレール幅は $1,435\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 以内に収まっている必要があるため、測定器具を使って基準値内に収まっていることを確認します。また、レールの溶接部では、レールの形状を確認できる専用の治具を使い、正しく溶接されているかを確認します。

運転



信号設備や運転諸標類の設置状況および乗務員目線での見通しを確認します。

営業



お客様が安全、快適に駅設備をご利用いただけるよう利用者目線で確認します。



新幹線用地を正しく管理するための監査を実施します。用地の境界を示す杭やプレートが適切に設置されているか、用地内に人や動物が立ち入らないようフェンスが安全に設置されているかを、西九州新幹線の全線を歩きながら、さまざまな視点で確認を行います。

建築



駅舎の旅客階段が法令により定められた所定の寸法を満たしているか、実測確認を行います。

機械



昇降機や可動式ホーム柵などの駅機械設備や基地での車両検査などを行う機械設備を対象に、機能上問題がないかを確認します。写真はエスカレーターが自動的に運転を開始・停止するかどうかを確認している様子です。

停工
部門

軌道
部門

路盤
部門

運転・営業
部門

用地
部門

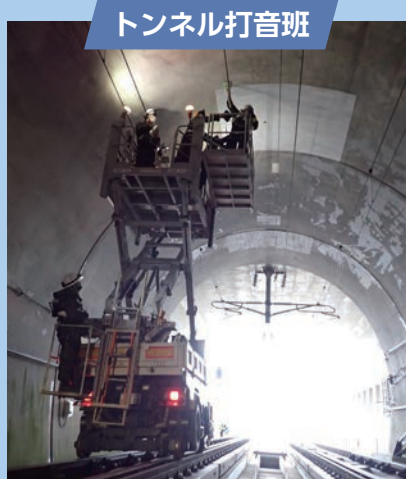
電気
部門

建築・機械
部門



ホームの延長や、レールからホームの離れなどを全線で確認します。写真は、建築限界定規と呼ぶ測定機器を使い、レール面からの高さ、軌道中心からの離れを測定している様子です。

トンネル打音班



施工基面班、トンネル打音班、建築限界測定班、明かり下・沓班、防災設備班の5つの班に分かれて監査を実施します。上の写真は、高所作業車に乗り、トンネル覆工の打音検査をしている様子です。ハンマーで叩いたときの音を聞いて浮きや空洞がないかを確認し、同時に目視によりひび割れの発生状態などを確認します。

明かり下・沓班



沓座（しゅうざ）の出来栄を確認します。

防災設備班



斜面对策の出来栄を確認します。

通信班



信号班、通信班、電力班、電車線班、変電班の5つの班に分かれ、実施されます。左の写真は、新幹線車両と指令所の間で通話システムの機能に問題がないかを確認している様子です。

電車線班



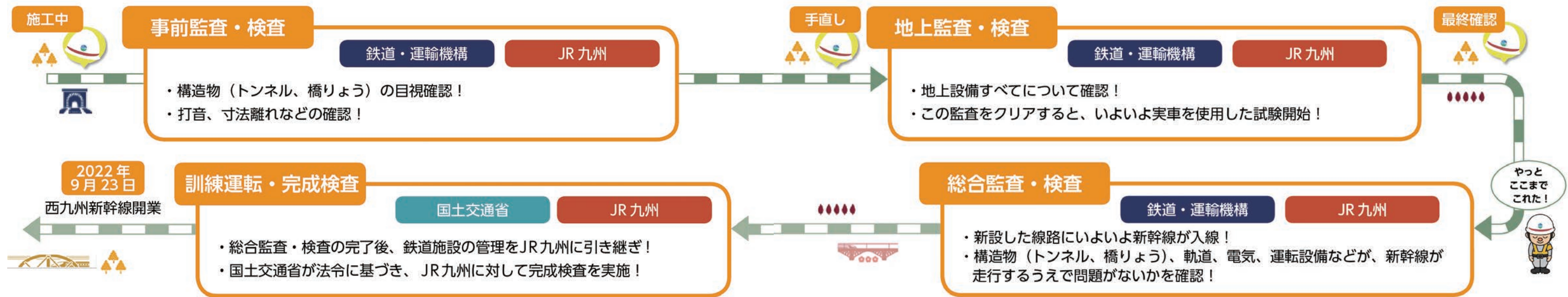
変電班



電力班



沿線の各種設備へ安全に電気を供給するため、機器の仕上がりを確認します。写真は高架下にある高圧変圧器を確認している様子です。



効率化の取り組み

軌道部門



監査・検査システムを開発

監査・検査の記録を作成する際、従来は現地で内容を記録し、事務所に帰って記録表を作成していました。JRTTでは、この煩雑な作業を改善するために監査・検査システムを開発しました。現在では記録をリアルタイムに事務所と共有できるようになり、作業が大幅に効率化されました。また、タブレット端末に内容を入力し、突起部に埋め込まれたICタグを読み取って位置情報を取得することで記録表が自動で作成されるため、効率よく監査・検査対応ができるようになりました。

路盤部門（防災設備班）



路盤部門（建築限界測定班）



写真は建築限界測定車と呼び、複数の矢羽根を張り出し、建築限界の形状を再現した専用の車両です。この車両を走行させることで構造物や諸設備が建築限界に支障しないかを確認します。



建築限界の上部は電気設備との接触リスクを避けるため、鉄製である矢羽根を立てない代わりに3次元レーザーによる計測システムで対応し、安全性の確保と効率化を図りました。

まとめ

部門間調整



監査では、各部門で専門とする鉄道施設の適性を確認します。並行して、部門間で調整を要する内容も一同に介して調整され、これを「部門間調整」といいます。

講評会



最終日は各部門で調整した内容を取りまとめ、全体的に問題がないかどうかを講評します。鉄道施設に問題がないことをJRTTとJR九州双方で確認し、次のステップである車両を用いた総合監査（走行試験）に移行します。

これまでに行われた「事前監査」は延べ14日間で総勢1,550人、「地上監査」は延べ10日間で総勢840人によって実施されました。JR九州も同程度の人数を動員して検査を実施し、たくさんの人の手によって、お客様が安心・安全に新幹線を利用できるための確認が行われています。今後はさらにICTを活用することで、監査関連の業務をシステム化し、業務効率化に取り組んでまいります。

地上監査の次のステップである総合監査の様子をYouTubeにてレポート！ぜひご覧ください！

