



北陸信越運輸局 鉄道部

# 鉄道施設の 検査・監査を通じて 北陸信越の鉄道の 安全確保を図る

北陸信越の鉄道交通に関する許認可、指導・監督などの業務全般を担う北陸信越運輸局鉄道部。開業間近の北陸新幹線。その変電設備の完成検査に密着し、あまり知られていない平時の業務についても紹介します。



(左) 技術課長 田中  
(右) 鉄道安全監査官 小松

平成27年春開業予定の北陸新幹線。日本の伝統と未来を表現した新型車両 W7系



## 北陸新幹線開業に向け 完成検査を実施中

のんびりとした田園風景の中に突如現れる、全長約2.4km、幅員最大250mという巨大施設。平成27年春に開業予定の北陸新幹線の車両基地「白山総合車両所」です。日本で四つ目の新幹線総合車両基地として平成26年4月に開所し、車庫内ではテスト走行を終えた新幹線のW7系車両が静かに出番を待っています。

この車両基地から金沢方面へ向かう

と、新幹線の本線に電気を供給する白山変電所が建設されています。ぐるりとフェンスに囲まれた中に変圧器や遮断器、断路器などが整然と設置され、電線・ケーブルで複雑につながった様はまさに「巨大電気回路」。全国新幹線鉄道整備法に基づき、整備新幹線の一環として計画が進められ、工事実施計画の認可後、鉄道・運輸機構が建設主体となつて建設を行い、営業主体となるJR西日本との協働により一年以上にわたつて試験や検査を行ってきました。そして平成26年5月、鉄道事業法に基づき国が実施する完成検査を迎えました。あらかじめ認可を受けた工事実施計画との合致および技術基準との適合性を国が確認し、検査合格をもつて使用開始が認められます。

国側として新白山変電所の完成検査を実施するのは、北陸信越運輸局鉄道部の田中篤と小松昭広。JR西日本をはじめ関係会社担当者総勢25名の点呼が行われ、施設の外觀検査が始まります。試験責任者は、未来において北陸新幹線の運営を担うことになるJR西日本の若手社員。先輩社員や他関連会社の担当者が見守るなか、説明は淀みなく、質問にも的確に答えていきます。外觀検査においては、実際に施設内を見て

まわり、所定の判定基準に基づく検査を行いました。

「私たちが完成検査の行程で行うのは抜き取り検査であり、事前に行われた社内検査の結果も踏まえて可否の判定を行うものですが、完成検査の実施によって施設関係者の責任感や緊張感を促すとともに、積み上げられてきた『安全への信頼』を再確認できる機会でもあると思っています。そして国が最終的に安全を確認するということで、安心して利用してもらえることに繋がってほしいと思います」(田中)。

## 「安全・安心・快適な新幹線」を 目指す最新技術を導入した 施設の検査・確認

北陸信越運輸局鉄道部が担う新幹線関連の完成検査は、長野から金沢・白山総合車両所までの約240kmに及ぶ区間に設けられた6力所の「変電所」や5力所の「き電区分所」\*、12力所の「補助き電区分所」などの他、区間全体の電線路や電力関係の遠隔制御装置など。いずれも安全・確実な稼働のために最新技術を採用しています。

さらに北陸信越では東西の異なる電源周波数が混在し、周波数の切り替え対応が必要です。他の新幹線では路線

ごとに東50Hzか西60Hzに統一されているので、この異周波数への対応は北陸新幹線特有のものとなります。

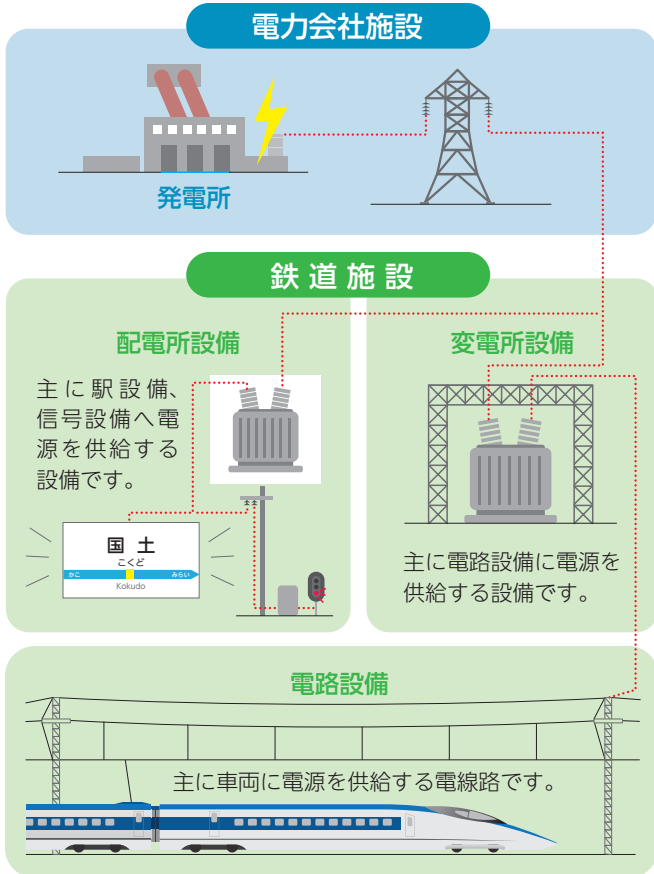
「周波数の異なる電源同士が混触すると大きな事故に発展するため、変電所に専用開発された保護装置の設置や切替セクション部のき電線の同軸ケーブル化など、さまざまな工夫が行われています。施設には複雑で確実な施工が求められ、検査も気を抜けません」(小松)。しかし、人が行うことに「絶対」はありません。そのため、トラブルの際にも社員の生命を守り、新幹線への影響を最小に抑えるための設備や対応についても



検査が実施された新白山変電所

\*「き電区分所」：各変電所からのき電（架線へ電気を供給すること）の境界（突き合わせ）部分において、き電区間の切り分けのため設けられる施設。

## 新幹線の電力設備の概念図



屋外にて各設備の外観検査

検査します。

感電防止や機器の保護を目的とした「アース」を試験する「接地抵抗測定」、電流や電圧の急激な変化から電気回路を保護する装置を検査する「保護継電器動作試験」など、実際の装置に試験電流を流して行います。さらに実際の制御盤を用いた「遠隔制御試験」や「インターロック試験」など、人的な操作手順や誤操作時における安全機能も確認しました。検査業務が終わったのは約5時間後。ようやく新白山変電所の完成検査が完了し、翌日は新高岡変電所、新津幡き電区分所、新小矢部補助き電区分

所の完成検査が完了しました。

「さまざまな最新の技術を採用した施設を確認しながらの検査に携わることができてうれしいです。一人の乗客としても乗車を楽しみにしています」(小松)。「新幹線の開業には多くの関係者の大きな期待がかかっています。安全安心には一片の不安要素もあつてはならないので、その万全を期すところの一助になればとの思いです。開業後は自ら乗客として安心で快適な旅を味わいたいですね」(田中)。

また北陸新幹線は、積雪寒冷地を運行するということも一つの特徴であり、冬期の雪対策は大きな課題です。新幹線の安定輸送を確保するために沿線各所に融雪・消雪のための設備が設けられており、そのための電源を供給する十分な配電設備が必要ですが、これらについても国による完成検査が行われています。



設備機器の銘板を読み上げ、工事の計画と設備に相違がないかを確認

北陸信越運輸局鉄道部の業務としては、鉄軌道・索道の事業の許認可からパリアフリーや安全性向上にかかる補助、施設の安全対策や環境対策、事故の調査分析や再発防止対策、そして車両や施設の管理・保守などに

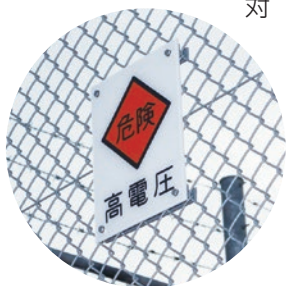
### 在来線の第三セクターへの移行や駅整備事業などにも関与

こうして平成25年6月から始まった変電所、配電所、電路設備などの完成検査は、平成26年6月末に完了。その後は線路や橋梁、信号保安設備などの完成検査が予定されています。

各試験の前に、JR西日本の担当者から施設概要や行程の確認などの説明



変電所設備配置図や系統図などを細かく確認しながら試験内容をチェック



立ち入り禁止看板や、高電圧注意の看板がきちんと掲げられているのかも検査対象



絶縁耐力試験の様子。JR西日本だけでなく、関係協力会社各社も参加しての試験

関する検査などが該当。これらの業務を5つの部門でそれぞれが役割を担いますが、鉄道部全体では21名（うち技術課は5名）と少ない人数のなか、案件によっては組織全体で、共同体制で対応することも多いといえます。

北陸新幹線開業に伴い、さまざまな業務を同時に行っていますが「並行在来線の第三セクターへの移行」に関する許認可もその一つ。平成26年2月には長野から金沢までの約240kmの並行在来線をJRから引き継ぐこととなる四つの会社に対する事業許可を行いました。今は運賃や車両など、より業務に直結した事項についての審査や許認可が控えています。

また、新潟駅や富山駅では、

在来線を高架化する連続立体交差化工事が進んでいます。新幹線とのスムーズな乗り継ぎや交通渋滞の緩和、鉄道で分断されていた南北市街地の一体化などを目的としており、地域や利用者の安全性・利便性の向上や駅周辺の拠点形成を考慮したものです。さらに上越妙高駅のように新しく開設する新幹線の駅に在来線の駅を隣接させるなどの工事も進んでいます。こうしたプロジェクトにおける許認可や完成検査も行います。

「今後も北陸新幹線が開通すればいろいろな変化が生まれ、それに伴う対応も必要になります。しばらくは忙しい日々が続くと思いますが、関係機関と調整しながら速やかに業務に取り組んでいきたいです」（小松）。

### 地域の特性や未来を見据えて 理想の鉄道交通の実現に尽力

大きなプロジェクトに関する業務以外にも、平時における鉄道環境の改善・整備も北陸信越運輸局鉄道部の重要な役割です。地域の特性として大雪などの自然災害対策も不可欠。工法や技術が進化するなかで、指導監督する側にも同レベルの知識が必要となります。また全国的に課題となっている老朽化対策や、耐震などの防災・減災対策の推進、補助金

制度を運用した事業者支援なども行っています。さらにバリアフリー化の推進なども含め、安全安心で快適な鉄道交通の実現に重要な一翼を担っていることは間違いありません。

特に在来線の安全性を考えるうえで、運転事故の多くを占める踏切事故の撲滅が、目下の重要課題です。立体交差化などの大事業の推進はもちろんですが、保安設備の整備や構造改良など、鉄道側のみならず道路管理者や地域の人々との協力のもと、地道に解決していくことが望まれます。

「取り組みの大小に関わらず、常に技術力や知識を身につけ、組織として関係者と十分に議論・調整し、協力し合える存在でありたいですね。そして、それらの技術や知識を若い世代にもしっかりと

引き継げるようにしていきたいと思えます」（田中）。

「安全・安心」の確保のみならず、「便利さ」「快適さ」も念頭に置きながら、地域や関係者との連携のもと「理想の鉄道交通」を実現するために。北陸信越運輸局鉄道部の静かな奮闘は今も続いています。



屋内施設でも、各操作に問題ないか繰り返し試験

## PROFILE



技術課長  
田中 篤

昭和56年4月入省。鉄道の技術関係部署と自動車関係部署を複数歴任する。平成25年度より再び鉄道部に。新幹線に関しては、平成9年に開業した高崎～長野間の完成検査についても担当として携わった。

鉄道安全監査官  
小松 昭広

昭和56年4月入省。最初の配属先は運輸省新潟運輸局山形県陸運事務所整備課。以降、自動車関係と鉄道関係の業務を複数歴任し、平成25年4月より北陸信越運輸局鉄道部鉄道安全監査官に。

