

# 鉄道・運輸機構における 鉄道建設工事の事故防止への取り組み

佐原 圭介

(独)鉄道建設・運輸施設整備支援機構（略称：鉄道・運輸機構）鉄道建設本部では、発注機関としての社会的責務、人命を守るという観点から事故防止活動に取り組んでいる。取り組みの主たるものとして、工事事故防止対策委員会の開催、事故防止重点実施項目の制定、事故防止監査の実施等があり、これらは当機構の中期計画にも明記されている。平成23年度の事故の総件数は前年度より増加し、重大事故についても増加している。平成24年度の事故防止基本姿勢と重点実施項目については、平成23年度の事故を分析し各項目を定めた。さらに、事故発生後の取り組みとして事故速報、事故報告書及び事故イラスト等を水平展開することで類似事故の再発防止に努めている。

キーワード：事故防止、建設工事、安全表彰、重点実施項目、類似事故、再発防止

## 1. はじめに

鉄道・運輸機構は、鉄道の建設、鉄道の助成、船舶共有建造、高度船舶技術実用化、運輸分野の基礎的研究、国鉄清算事業を業務内容とする独立行政法人である。そのうち鉄道建設本部では、主な鉄道施設等の建設工事として整備新幹線（北海道新幹線、北陸新幹線、九州新幹線）をはじめ、都市鉄道利便増進事業としての相鉄・JR直通線、相鉄・東急直通線、受託業務として山梨リニア実験線、仙台市高速鉄道東西線、東日本大震災により被災した三陸鉄道の復旧等の工事を実施している。これらの鉄道建設工事は請負工事として実施しており、鉄道・運輸機構としては発注機関の立場での社会的責務として、また尊い人命を守るという観点から、工事における事故の減少を目指し事故防止活動を進めている。本稿ではこれらの鉄道建設工事における事故防止への取り組みについて報告する。

## 2. 鉄道・運輸機構の中期目標、中期計画

鉄道・運輸機構では、国土交通大臣より独立行政法人の達成すべき業務運営に関する目標として中期目標を指示されており、この中に「工事関係事故防止活動の推進」について明記されている（資料—1）。

これを受け、当機構において中期目標を達成するため中期計画を作成し大臣の認可を受け公表している。この中で事故防止に関する項目として「工事発注機関

として、工事内容を勘案した事故防止重点実施項目を定め、三大重大事故（死亡事故、第三者事故及び列車運転阻害事故）の防止に重点を置きつつ、工事事故防止監査を毎年2回実施するなど、工事関係事故防止活動を推進する。」と記載しており、工事事故防止に関する活動について基本的にこれに沿って取り組んでいる。

## 3. 機構における事故防止の取り組み

鉄道・運輸機構における事故防止に対する取り組みとして実施している項目を以下に記載する。

### (1) 工事事故防止対策委員会

工事事故防止対策委員会は、事故防止に関する機構としての方針を議論し決定する会議であり、年2回開催され鉄道施設等の建設に係る工事における事故防止の進め方や、後に述べる事故防止監査計画、事故防止基本姿勢と重点実施項目、年度ごとの事故防止活動の計画、受注者に対する安全表彰の受賞者の選定審査等に関する審議を行う。

### (2) 請負者安全表彰

当機構発注による鉄道施設等の建設に係る工事の事故防止に顕著な成績をあげた受注者を表彰し、事故防止の意欲の高揚を図ることを目的として実施している。表彰は、毎年1回、全国安全週間に合わせて行っている。表彰会社は部門ごとに分類し、第1部門：ず

## 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構第2期中期目標(抜粋)

## 2. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する事項

各業務について、関係機関と十分な連携を図りながら、以下の通り各業務を遂行する。

(中略)

## ⑥ 工事関係事故防止活動の推進

鉄道建設工事に当たっては、工事の安全性の維持・向上を目指し、工事発注機関として、毎年度具体的な重点実施項目を定め事故防止活動を推進する。

## 独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構の平成23年度計画(抜粋)

鉄道建設・運輸施設整備支援機構(以下「機構」という。)は、独立行政法人通則法第31条の規定に基づき、中期計画を実施するため、機構に係る平成23年度の年度計画を定める。

## 1. 国民に対して提供するサービスその他の業務の質の向上に関する目標を達成するためとるべき措置

## (1) 鉄道建設業務

(中略)

## ⑥ 工事関係事故防止活動の推進

・ 工事関係事故防止については、三大重大事故(死亡事故、第三者事故及び列車運転阻害事故)の防止に重点を置きつつ、平成23年度の工事内容を勘案した事故防止重点実施項目を設定し、建設所における安全協議会等を通じて、請負者に周知徹底するとともに、請負者と一体となって工事関係事故防止活動を推進する。

また、工事関係事故防止活動の推進に資する取組みとして、地方機関を対象とした工事事務防止監査を年2回実施するとともに、本社において事故防止対策委員会を年2回、支社局の事故防止担当部長・次長を対象とした事故防止連絡会議を年3回、それぞれ開催し、工事事務防止監査の結果や、発生した事故の原因、再発防止策等を各支社局に周知徹底する。さらに、厚生労働省と連絡会議を開催し事故防止について意見交換を行う。

## 資料—1 鉄道・運輸機構の中期目標、中期計画

い道工事、明り工事、第2部門:架設工事、軌道工事、機械工事、建築工事、電気工事とし、原則として各部門から成績優秀な5社を選定し、全国安全週間に合わせて表彰している。

## (3) 事故防止監査

当機構における事故防止活動の重要な柱のひとつとなる事故防止監査については、後に述べる「事故防止基本姿勢と重点実施項目」に対する各地方機関における取り組み状況を確認することに主眼を置き実施している。事故防止監査の具体的な内容については、各地方機関における関係職員、受注者の現場代理人から事故防止への取り組み状況のヒアリング及び関係書類による確認のほか、工事を行っている作業現場において安全設備等の整備状況について点検等を実施している。

## (4) 事故防止基本姿勢と重点実施項目

鉄道・運輸機構では、工事事務防止にあたる基本的なスタンスとして、「工事事務事故の減少に一層努力する」こととともに、人命尊重を第一ととらえ、いったん発生すると一般公衆に多大な損害を与え、事業の円滑な遂行の妨げとなりかねない事故を防止するた

め、「死亡事故ゼロ」、「第三者事故ゼロ」、「列車運転阻害事故ゼロ」を目指すことを工事関係事故防止の取組の基本姿勢としている。また、上記の基本姿勢を実現させるため、過去の事故を検証し、これらの類似事故再発防止のため年度ごとに重点的に実施する項目(重点実施項目)を定め、重点実施項目に基づいた安全管理、安全施設設置を徹底するよう周知している。また、本社で制定したものを各地方機関、各建設所において、それぞれの実情に合わせて項目を見直したものを制定し活用している。なお、平成24年度の基本姿勢及び重点実施項目については後に詳述する。

## (5) 事故対策本部の設置・運営訓練

鉄道施設等の建設に係る工事等において重大事故(第三者に多数の死傷者が発生した場合、列車運転、道路交通等への重大な阻害となる事故、その他社会的に影響の大きい事故)が発生した場合、事故の被害の拡大防止及び早期復旧を図ることを目的として、本社鉄道建設本部に事故対策本部をすみやかに設置、運営することとしている。このため、重大事故が発生したことを想定し、事故対策本部を設置する訓練を年に一度実施している。

#### 4. 鉄道・運輸機構における昨年度（平成23年度）の工事関係事故概況

##### (1) 事故件数, 事故発生率

昨年度（平成23年度）に、鉄道・運輸機構が実施する鉄道建設工事で発生した事故は、全体で27件と一昨年度（平成22年度）に比較し9件の増加となっている。昨年度は、工事が最盛期を迎えた線区により工事量が一昨年度に比べ増加したことに伴い延労働時間も増加しているが、これを上回る割合で事故件数が増加したため延労働時間あたりの事故発生件数である事故発生率についても増加している。また、これらの事故の中には、死亡事故2件、第三者事故2件、列車

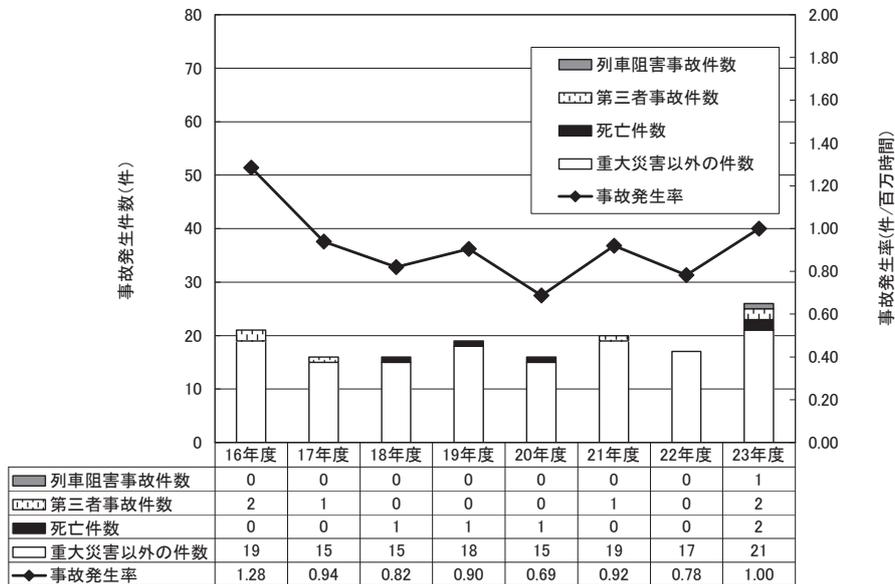
運転阻害事故1件、の計5件の重大事故が含まれている（図—1）。

##### (2) 災害種別ごとの事故の分析

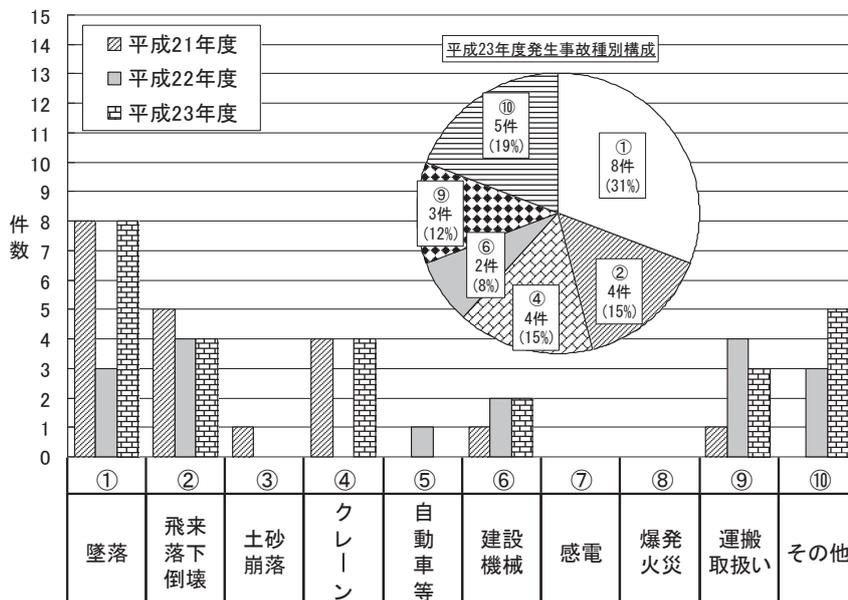
発生した事故については次のように様々な角度から分析し、事故防止につなげるためその結果を次年度の重点実施項目に反映させている。

まず、災害種別ごとの分析では①墜落災害、②飛来落下倒壊災害が依然として多く発生している（図—2）。

また、原因別による分析では①作業手順を守らない、②作業手順が不備、③作業変更時の打合せ不十分の各項目で全体の約5割を占めており、6ヶ月の事故の原因は作業手順・作業計画の不備によるものである。同



図—1 事故発生件数の推移



図—2 事故の分析（事故種別）

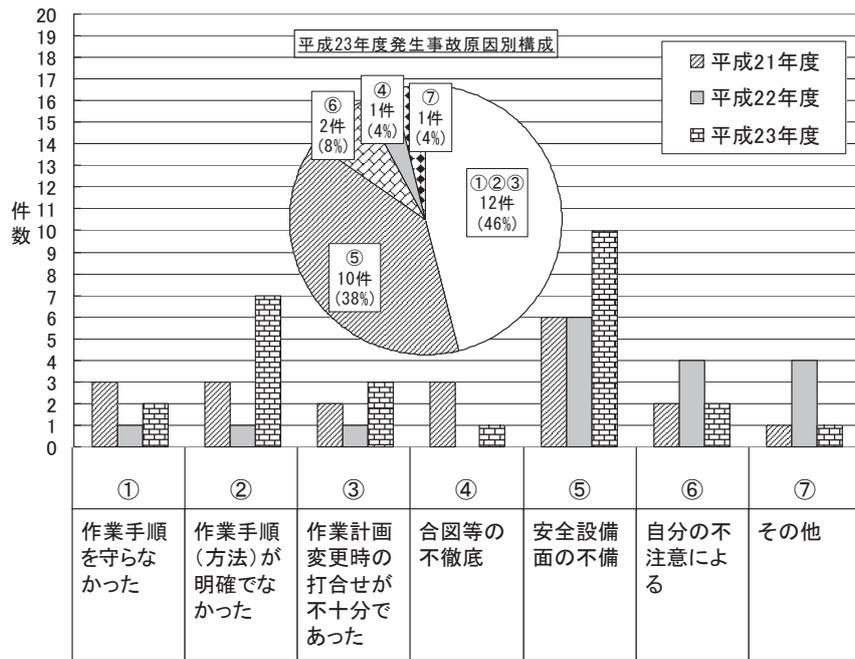


図-3 事故の分析 (原因別)

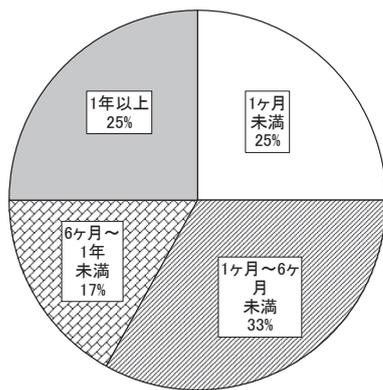


図-4 事故の分析 (被災者の入場月数別)

様に、⑤安全設備の不備についても全体の約4割を占めている(図-3)。

さらに、被災者の入場月数別での分析では、入場後半年未満の作業員の被災者が全体の約6割を占めている(図-4)。

## 5. 平成24年度の基本姿勢と重点実施項目

### (1) 事故防止の基本姿勢

平成24年度の「事故防止の基本姿勢」はこれまでのとおり、「尊い人命を守る」こと及び「事故の及ぼす社会的な影響」を考慮し、「死亡事故ゼロ、第三者事故ゼロ、列車運転阻害事故ゼロを目指すこと」とした(資料-2)。

### (2) 重点実施項目

平成24年度の重点実施項目については、(1) 事故

**基本姿勢**

工事関係事故の減少に一層努力するとともに、「尊い人命を守る」こと及び「事故の及ぼす社会的な影響」を考慮し、「死亡事故ゼロ」、「第三者事故ゼロ」、「列車運転阻害事故ゼロ」を目指すことを工事関係事故防止の取組の基本姿勢とする。

**重点実施項目**

「基本姿勢」を踏まえ、過去に発生した事故事例及び工事内容を考慮して、以下の項目を「重点実施項目」として設定し、受注者と一体となって工事関係事故防止活動を推進する。

- (1) 事故防止全般
  - ・わかり易い作業計画・手順の作成、周知、実施状況の確認及び変更後の周知徹底
  - ・架空線支障となるガンブトラック、クレーン装置付トラック等の格納忘れ防止対策の徹底
  - ・地下埋設物の移設・防護手順の遵守及び確認範囲の明示
  - ・高齢作業員の適正配置と新規入場者教育の徹底
  - ・作業開始前及び作業終了後の体調確認の徹底
  - ・安全設備(作業床、安全通路等)の確実な設置及び確認
  - ・建設機械作業半径内及び吊荷直下への立入禁止の徹底
  - ・工具類取扱時の安全動作の徹底
  - ・気象情報の確実な把握と対応策の徹底
- (2) 高架橋・橋りょう、開削トンネル、駅等工事の事故防止
  - ・墜落防止のための柵、柵等安全設備の確実な設置
  - ・安全帯の確実な使用と相互監視の強化
  - ・移動式クレーンの転倒防止対策の徹底
  - ・飛来・落下物に対する安全対策の徹底
- (3) 山岳・シールドトンネル工事の事故防止
  - ・地山状況の確認と切羽監視及びこそく作業の徹底
  - ・建設機械、工事用車両稼働時の安全確認の徹底
  - ・補助工法施工時の安全確認の徹底
  - ・覆工セト等組立・解体時の安全確認の徹底
  - ・シールド掘進時の各種管理(泥土圧、排土、計測等)の徹底
- (4) 開業設備工事の事故防止
  - ・脱線事故防止のための安全対策の徹底
  - ・軌道モカ等々の逸走事故防止対策の徹底
  - ・競合工事現場での異業種間の作業打合せの確実な実施
- (5) 営業線近接工事の事故防止
  - ・鉄道事業者との立会・打合せの確実な実施とその遵守
  - ・連絡・速報体制の構築
  - ・線路関係安全設備の確実な設置
- (6) 声かけ運動の推進とイタ等の活用
  - ・現場作業員への声かけ運動の推進
  - ・危険予知活動への事故事例(リスト、安全フェッカリスト、推奨事例)の積極的活用
  - ・ヒヤリ・ハット運動の推進及び活用

資料-2 平成24年度工事関係事故防止の基本姿勢と重点実施項目

防止全般、(2) 高架橋・橋りょう、開削トンネル、駅等工事、(3) 山岳・シールドトンネル工事、(4) 開業

設備工事, (5) 営業線近接工事, 及び (6) 声かけ運動の推進とイラスト等の活用の6分野について事故防止に関する注意事項をまとめている。ここでは前述の平成23年度に発生した工事関係事故の分析結果を基に, 平成23年度の重点実施項目に対し追加修正を行った項目について記述する。

最初に, (1)の事故防止全般の項目では, 原因別の分析により作業手順・計画が原因の事故が約5割を占めたことから, 「わかり易い作業計画・手順の作成, 周知, 実施状況の確認及び変更後の周知徹底」とした。次に, 被災者の入場月数別での分析により, 入場後6ヶ月未満の作業員の被災者が全体の約6割を占めていることから「新規入場者教育の徹底」を追加した。また, 原因別の分析結果から安全設備の不備が原因の事故が4割であったことから, 「安全設備(作業床, 安全通路等)の確実な設置及び確認」とした。(2)高架橋・橋りょう, 開削トンネル, 駅等の項目については, 災害種別ごとの分析より飛来・落下物による災害が依然として多いことから「飛来・落下物に対する安全対策の徹底」の項目を追加した。(6)声かけ運動の推進とイラスト等の活用の項目については, 平成23年度の事故件数が例年より多かったことから, 危険の芽を摘むことで事故防止につなげるため「ヒヤリ・ハット運動の推進及び活用」を実施項目に追加した。

## 6. 事故発生時の再発防止の取組み

### (1) 事故速報と事故報告書による類似事故再発防止

事故が発生した場合は, 同様の類似事故の再発防止のため, できる限り迅速に事故速報を取りまとめ, 全国に水平展開を図っている。水平展開にあたっては事故速報の様式を統一し(資料—3), より把握しやすくするため図や写真も添付し, メール等により全国の鉄道・運輸機構の建設所をとおして受注者に伝達している。なお, 事故速報はイントラネット上にも掲載し, これまで発生した事故を常に確認できるようにしている。

さらに, 発生した事故については, 工事を監督している建設所及び工事を所管する支社・建設局において発生原因・再発防止対策をそれぞれ検討し, 最終的にこれらをまとめた工事事故報告書として本社へ報告される。この報告書を事故速報と同様に全国へ水平展開を図り, 同様の作業状況における類似事故発生を防止するため, 対策等を周知徹底するよう指導している。工事事故報告書についてもイントラネット上に掲載し, 過去の事故を含め確認できるようにしている。

様式 1	
事 故 速 報 (第 報)	
平成 年 月 日 時 分	
支社・建設局名	建設所名
(1) 事故の分類	
(2) 事故の種類	
(3) 死傷及び損害の程度	
(4) 発生の日時・曜日・天候	
発生の場所 (5) (線名、駅間、工区、キロ程、構造物等)	
(6) 請負者名	
(7) 死傷者の所属・年齢・性別・職業又は職名・経験年数及び負傷の程度	
(8) 概況及び損害の内容	
(9) 応急措置	
速報者	受

(注1) (7)の第三者の死傷者及び作業事故の死亡者については住所、氏名を記入する。  
また、経験年数については、作業事故の場合のみ記入する。  
(注2) 必要に応じて図面、写真等を添付すること。

資料—3 事故速報書式

### (2) 事故イラスト集の活用

発生した事故については, 前述のように事故原因や再発防止対策を検討し事故報告書としてまとめるが, これら原因や対策をできるだけ実際の作業者に分かりやすく周知できるように, 発生した事故の状況や原因・対策をイラストとしてまとめ, 事故の水平展開時に活用できるようにしている(図—5)。これらについても, イン트라ネット上に事故の系統ごとに取りまとめて掲載しており, 同様の類似事故防止の啓蒙に役立てられるようにしている。

### (3) 事務連絡等による事故防止のための注意喚起

発生した事故の中でも, 特に類似の作業状況が多数見込まれ, 同様の事故が発生することが懸念される場合には, 事故防止対策をさらに徹底するため, 事務連絡等により具体的な対策を遵守するよう通知している。事故防止対策として通知した事務連絡等の主な事例を以下に挙げる。

- ・ 架空線切断事故防止の措置→工所用出入口への高さ制限用の門構の設置, 格納忘れ警報装置や荷台未収納警報装置等の装備
- ・ 移動式クレーンの転倒防止→過負荷防止装置の管理の厳格化(例:解除の鍵を受注者が管理)

<p><b>構造種別</b> 軌道</p> <p><b>災害種別</b> 一般作業事故</p> <p>RC明り巻きTとRCスリッパの境界</p> <p><b>発生状況</b> ①53歳の男性が (作業員・経験年数2年) ②トンネル内で ③CAE注入作業が終了して先に軌道基地に戻る為、3人が出口に向かって自転車で移動中に、 ④2番目に走行していた作業員が、 ⑤約60cmの段差箇所から自転車ごと転落し受傷した。</p> <p><b>発生原因</b> ①段差部には、注意喚起の反射シールを貼り付けていたが、視認しにくかった。また、自転車を降りる位置としていた工区境に標識がなかった。 ②自転車を止め置く、駐輪場の位置が明確にされていなかった。 ③自転車使用条件の指導は行っていたが、使用時の安全に対する教育が不十分であった。</p>	<p>約60cmの段差</p> <p>そのまま進入</p> <p>自転車ごと転落、前方に投げ出される</p>
---	--

<p><b>再発防止対策</b></p> <p>① シェルター区間の段差部において、反射板付きのカラーコーン（段差あり）を2つ設置し、注意喚起する。設置箇所は、上下線の側壁側とする。また工区境（189km013m）に止まれ標識を設けそこで降車し出口までは徒歩とする。</p> <p>② 駐輪場は工区境手前、上下線側壁側を駐輪場とし縦列でトンネル側壁に倒れ掛けさせ、すべり止めを設置する。また駐輪した起終点側にカラーコーンで「駐輪場」の看板を設置する。</p> <p>③ 毎月の災害防止協議会で「自転車使用に伴う承諾条件」、及び「自転車使用時の遵守事項」で自転車使用に対する安全教育を行い、周知徹底する。</p>	<p>止まれで降車</p> <p>駐輪場で側壁に倒れ掛けさせ滑り止め設置</p> <p>カラーコーンで「駐輪場」の看板を設置</p> <p>駐輪場からは徒歩で移動</p> <p>カラーコーン2つで「段差あり」の看板を設置</p>
---	--

図-5 事故イラスト (例)

## 7. おわりに

鉄道・運輸機構では上記のように事故防止に取り組んでいるが、事故件数を大幅に減少させるには至っていない状況である。発生した事故の裏側には事故にならなかったが事故につながりかねない多くの危険が存在していると考えられるが、これらの危険性を地道に取り除いていくことが事故防止には不可欠と考える。今年度の重点実施項目にも挙げた「ヒヤリ・ハット運動の推進及び活用」は危険の芽を事前に摘むということであり、地道な取り組みではあるが大きな意義があると

考える。今後もこのような地道な取組みを含め関係者とともに事故防止に対する活動を推進し、事故を減少させることを目標に取り組んでいきたい。

JCMA

**[筆者紹介]**

佐原 圭介 (さはら けいすけ)  
 御鉄道建設・運輸施設整備支援機構  
 鉄道建設本部 工務部 工務第一課  
 総括課長補佐

