

大井川水資源利用への影響の回避・低減
に向けた取組み

令和3年12月

東海旅客鉄道株式会社

目 次

はじめに

	頁
1. 南アルプストンネルの計画概要	1 - 1
(1) 中央新幹線計画について	1 - 1
(2) 南アルプストンネル（静岡工区）の計画概要	1 - 4
(3) 環境保全に関する経緯	1 - 8
2. 大井川流域の現状	2 - 1
(1) 大井川流域の自然状況	2 - 1
(2) 大井川流域の流況	2 - 1 0
(3) 大井川の水利用の沿革と現況	2 - 1 7
(4) 大井川下流域（扇状地）の地下水と河川流量等の関係	2 - 2 4
(5) 大井川地下水等の成分分析	2 - 3 4
(6) 大井川流域の水循環の概要図（現況）	2 - 4 7
3. トンネル工事による影響と水資源利用への影響の回避・低減 に向けた基本的な対応	3 - 1
(1) 南アルプストンネル（静岡工区）の工事による影響	3 - 1
(2) トンネル掘削による水資源利用への影響	3 - 2
(3) 南アルプストンネル（静岡工区）における基本的な対応 （湧水量の低減、湧水を大井川へ流す、水質の管理、モニタリングの実施と結果の公表）	3 - 3
4. 工事着手前段階における取組み	4 - 1
(1) 工事着手前に実施した調査と解析	4 - 1
(2) 大井川中下流域の水資源利用への影響の検討（地下水位）	4 - 2 1
(3) 大井川中下流域の水資源利用への影響の検討（河川流量）	4 - 2 5
(4) 大井川流域の水循環の概要図（掘削完了時・掘削完了後恒常時）	4 - 4 8
(5) トンネル湧水を大井川に流すための施設計画 （トンネル湧水の流し方、トンネル湧水の水質・水温管理、発生土置き場の水質管理）	4 - 5 1

(6) 山梨県境付近の断層帯におけるトンネルの掘り方・トンネル湧水への対応.....	4-77
(7) 千石斜坑等の掘削方法と山梨県境付近の断層帯の掘削方法の比較.....	4-109
(8) 長野県境付近におけるトンネルの掘り方・トンネル湧水への対応.....	4-114
5. 工事実施段階における取組み.....	5-1
(1) トンネル掘削時におけるトンネル湧水量の低減.....	5-1
(2) 両斜坑・導水路トンネル掘削段階等.....	5-9
(3) 先進坑・本坑掘削段階等.....	5-22
(4) 専門家によるサポート体制及び報告.....	5-26
(5) 工事中のモニタリング計画.....	5-27
6. 工事完了後における取組み.....	6-1
7. トンネル掘削に伴う水資源利用へのリスクと対応.....	7-1
(1) リスク対応の考え方.....	7-1
(2) 水資源利用へのリスクの抽出.....	7-4
(3) 水資源利用へのリスクの評価と基本的な対応.....	7-8
(4) 重要度の高いリスクへの対応.....	7-26
8. モニタリングの計画と管理体制.....	8-1
(1) モニタリングの考え方.....	8-1
(2) モニタリングの目的.....	8-2
(3) モニタリングの計画.....	8-4
(4) モニタリングの管理体制.....	8-24

別冊資料

- 1、各トンネルの掘削断面
- 2、大井川流域に関する情報
- 3、大井川地下水等の成分分析の詳細
- 4、大井川水系用水現況図
- 5、水収支解析による検討の詳細
- 6、発生土置き場の計画
- 7、工事期間中のトンネル湧水の山梨県側への流出を抑えたトンネル掘削方法
- 8、工事期間中のトンネル湧水を静岡県側に戻す等の対策の検討
- 9、トンネルの掘り方に係る参考資料
- 10、山梨県境付近並びに長野県境付近等の地形及び地質等調査結果に係る資料
- 11、薬液注入工について

はじめに

東海旅客鉄道株式会社（JR東海）では、首都圏～中京圏～近畿圏を結び日本の大動脈輸送を担う東海道新幹線における将来の経年劣化や大規模災害に対する抜本的な備えとして、平成26年10月に全国新幹線鉄道整備法に基づく工事実施計画の認可を受け、中央新幹線の建設を進めています。また、中央新幹線の走行方式を超電導リニアとすることで、都市間の移動に圧倒的な時間短縮効果がもたらされ、三大都市圏が1つの巨大都市圏、いわゆる「スーパー・メガリージョン」となり、人々の交流が非常に活発となるなど、経済・社会活動が活性化すると考えられます。

中央新幹線の建設の推進にあたっては、工事の安全、環境の保全、そして地域との連携を重視し、取り組んでいるところです。

中央新幹線南アルプストンネル（静岡工区）の工事に関しては、大井川の水資源利用に与える影響の回避・低減を進めていくことが非常に重要であり、これまで静岡県との間で議論等を進めてまいりました。

その後、議論の内容を科学的・工学的に検証し、今後の工事に対する具体的な指導を行っていくためとして、令和2年4月27日に、国土交通省において「リニア中央新幹線静岡工区 有識者会議」（以下、「有識者会議」と称する。）が設置されました。

有識者会議においては、委員の皆様に幅広い観点から議論をしていただき、実測データを重視することや、水収支解析モデルの解析結果等の取扱い、水循環に基づく降水、表流水、地下水、蒸発散とトンネル掘削に伴う湧水との関係性の理解、県外流出量の評価、モニタリング体制の構築やリスクへの対応、など数多くの専門的なご意見、ご指導を踏まえ、取組みに盛り込んでまいりました。

本資料は、こうして検討を進めてきた大井川水資源利用への影響の回避・低減に向けた取組みの内容について、とりまとめたものです。本資料と有識者会議が本資料の内容を踏まえてとりまとめた中間報告に基づき、今後精一杯取り組んでまいります。

特に、本資料の内容を利水者や流域市町の皆様に丁寧に説明し、トンネル工事に伴う水資源利用に関しての地域のご不安やご懸念が払拭されるよう真摯に対応してまいります。そのうえで、工事の実施にあたっては、有識者会議でご提示した水資源利用への影響の回避・低減策を確実に進めてまいります。

一方で、水資源利用への影響評価は確定的なものではなく、また突発湧水等の不測の事態が生じる可能性があることから、こうしたリスクについて静岡県等や専門家のご意見も踏まえて具体的な対応の計画を策定し、実施してまいります。リスクへの対応にあたっては、モニタリングにより工事に伴う変化を早期に検知し、適切な判断・処置を行うことが極めて重要であるため、工事の前からモニタリングの管理体制を構築し、静岡県等や専門家のご意見をお聞きしながら実施するとともに、結果を利水者や流域市町の皆様にご報告し、ご安心につなげてまいります。

本資料の内容については、今後ご説明の際に利水者や流域市町の皆様から頂いたご意見やご要望を反映していくとともに、工事開始後に得られる計測の結果なども踏まえ、取組みの内容については継続的に改善を図ってまいります。