

2. 設備の健全性確認結果

設備の健全性確認結果は、表1に示すとおりである。なお、点線部の項目が、経過報告以降、新たに確認した結果である。

表1 設備の健全性確認結果

分類	リスク項目	確認結果	判定
遮水構造	①遮水シート破損、不織布毛管現象	<ul style="list-style-type: none"> ・施工会社からの報告書（2019年9月17日）により、施工時には、遮水シートの継目の溶着処理等を適切に施工していることを確認。 ・模擬試験により毛管現象による浸潤水の漏れ出しがないことを確認。 ・アスファルト舗装及び路盤撤去後、2026年4月15日にシート専門業者を交え遮水シートの外観検査（目視及び触診）のほか、検査棒挿入確認検査*を実施した結果、区分土仮置き中において、遮水性能を損なうような破損は認められず、遮水シートの破損による浸潤水の漏れ出しがなく健全な状態であったことを確認。 	異常なし
	②側溝・集水桝ひび割れ	<ul style="list-style-type: none"> ・側溝・集水桝の目視点検に加え、集水桝の湛水試験を実施し、水位変化が規定内であることを確認し、浸潤水の漏れ出しがないことを確認。 ・区分土撤去後、2025年9月16日に側溝の湛水試験を実施し、水位変化が規定内であることを確認し、浸潤水の漏れ出しがないことを確認。 	異常なし
排水設備	③送水管破損	<ul style="list-style-type: none"> ・目視点検を実施し、亀裂・破損・漏えいがないことを確認。 	異常なし
	⑤側溝・集水桝からの溢れ出し	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプを点検し、設備状況・作動状況に不具合がないことを確認。 ・区分土搬入開始以降の雨量データに基づく検証の結果、本仮置き場の排水能力（浸潤水排水側溝：約170mm/h、ポンプ：約50mm/h）は、セレンが検出される以前の区分土仮置き期間中（2020年1月～2024年4月）の最大雨量（26mm/h）による流入量を上回ることを確認し、過去の降雨に対しても、浸潤水排水側溝等から浸潤水が溢れ出すことなく十分に排水できる能力があることを確認。 	異常なし
貯留設備	④防液堤（水槽含む）亀裂	<ul style="list-style-type: none"> ・目視点検により、防液堤（コンクリート製）の底面や水槽（鋼製）に異常がないことを確認。 	異常なし
	⑥防液堤（水槽含む）からの溢れ出し	<ul style="list-style-type: none"> ・適切な搬出管理及び施工会社による目視点検により、浸潤水の溢れ出しがないことを確認。 	異常なし

※：検査棒挿入確認検査とは、遮水シートの溶着部に検査棒（ドライバー）の先端を押し当てて、先端の侵入・剥離の有無を確認する検査方法である。

注：アスファルト舗装及び路盤の撤去作業時に、一部、遮水シートを傷つける状況があったが、遮水シートの傷は、撤去作業時に発生させたものであり、区分土仮置き期間中において、遮水性能を損なうような破損は認められなかった。

以上の確認結果より、各設備におけるリスクについて異常がないことが確認できたため、セレンが検出された要因は、本仮置き場に搬入した区分土及び区分土からの浸潤水によるものではないと判断した。

3. 周辺環境調査結果

有識者の助言のもと、2024年4月17日以降に実施した調査結果は、図2および表2に示すとおりである。

3-1. 水質（地下水）の経時的傾向把握

2024年4月17日以降、水質調査を週1回の頻度で継続した。過去の水質調査結果において、春頃にセレン濃度が微増する傾向がみられたことから、2025年1月に区分土撤去完了後、本仮置き場内に区分土を仮置きしていない状態で、週1回の頻度で水質調査を継続した。結果として、2025年の春頃においては、過去に見られたようなセレン濃度変動は見受けられなかったが、水質も安定していることを確認したため、同年9月からは調査頻度を従来の月1回に変更した。これまでの観測井戸の調査結果は、いずれも異常は認められていない。また、セレン以外の自然由来重金属等及び溶存イオンの調査結果を含め、有識者に確認いただいたが、工事起因による影響を示す結果は認められなかった。

3-2. 土壌調査および土地履歴調査

本仮置き場周辺の原地盤について土壌調査を実施した結果、すべての項目において土壌溶出量基準を下回っており、本仮置き場周辺の原地盤がセレンを検出した原因である可能性は低いと考えられる。

土地履歴については、過去、2009年に中央新幹線地質調査に伴う調査坑掘削により生じた発生土による盛土を実施したことを確認したが、それ以前の詳細は不明であった。なお、2016年から本仮置き場としての使用を開始したが、その際に設置した本仮置き場の観測井戸掘削時に採取した原地盤の土壌調査*を実施したところ、すべての項目において土壌溶出量基準を下回っており、過去の土地利用がセレンを検出した原因である可能性は低いと考えられる。

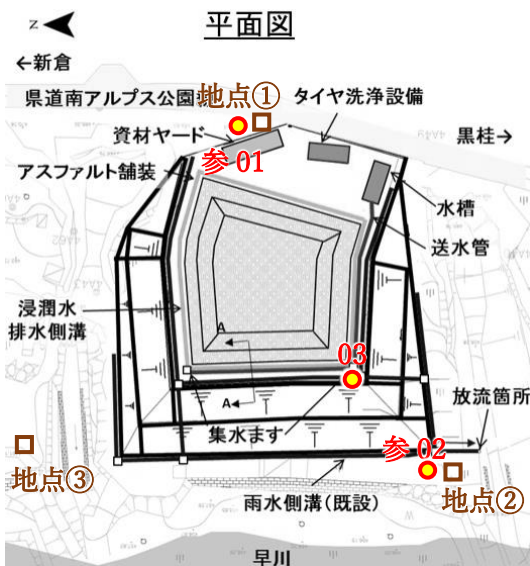


表2 調査結果

採取箇所	セレン濃度
【水質】 ● 観測井戸 03, 参 01, 参 02	・環境基準値 (0.01mg/L) に対して、 0.001mg/L 未満～0.006mg/L その他項目も環境基準値以下を確認
【土壌】 □ 原地盤 地点①～③	・土壌溶出量基準値 (0.01mg/L) に対して、 すべて 0.001mg/L 未満 その他項目も土壌溶出量基準値以下を確認

※：セレン濃度は土壌溶出量基準値 (0.01mg/L) に対して、0.001mg/L 未満～0.001mg/L であった。その他項目も土壌溶出量基準値以下を確認。

図2 本仮置き場平面図

4. 総合的な調査結論

本原因究明にあたっては、有識者の助言を受けながら、工事起因の可能性について検討を行った結果、各設備に異状がないこと、及び周辺環境調査の結果から工事起因による影響を示す結果は認められなかったことから、工事起因によるものではないと結論付けた。

これら一連の原因究明を踏まえ、有識者より、必要な調査及び検証は十分に実施されたとの見解を得たことから、原因究明調査を終了する。

なお、「早川町内塩島地区（南）における環境保全について」に記載するモニタリングの考え方に則り、定常化※を確認するまでの間、観測井戸の水質調査を継続していくこととし、その結果については、年次報告又は中間報告に掲載する。

※定常化とは、対象物質濃度の測定値が基準値を満たし、かつ搬入前～搬入中の測定値内であることとする。なお、これによらない場合でも、バックグラウンド濃度等と比較のうえ、区分土に起因しないと判断できる場合には、山梨県等に確認のうえ、定常化とみなす。

以上

2024年7月10日

東海旅客鉄道株式会社

中央新幹線山梨西工事事務所

早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場観測井戸の水質調査における
セレン基準値超過の原因究明について（経過報告）

早川町内塩島地区（南）発生土仮置き場（以下、本仮置き場という）における観測井戸から、環境基準値を上回るセレンが検出されたことについては、4月9日に貴県に速報した通りである。

（なお、4月17日以降、週1回のモニタリングの結果は環境基準を下回っている）

その後、水質調査結果や設備確認状況等を踏まえた原因究明の取り組みを実施しているため、以下のとおり、経過を報告（以下、本報告という）する。

なお、本仮置き場においてセレンが検出された要因としては、工事起因もしくは自然由来の要因のいずれかが想定される。本報告では、工事起因の可能性について検討するために実施した設備の健全性確認状況および原因究明に向けた取り組みについて報告する。

1. 地下水の水質へ影響を及ぼす可能性（リスク）

本仮置き場の工事起因によりセレンが検出される可能性を以下に列挙する。

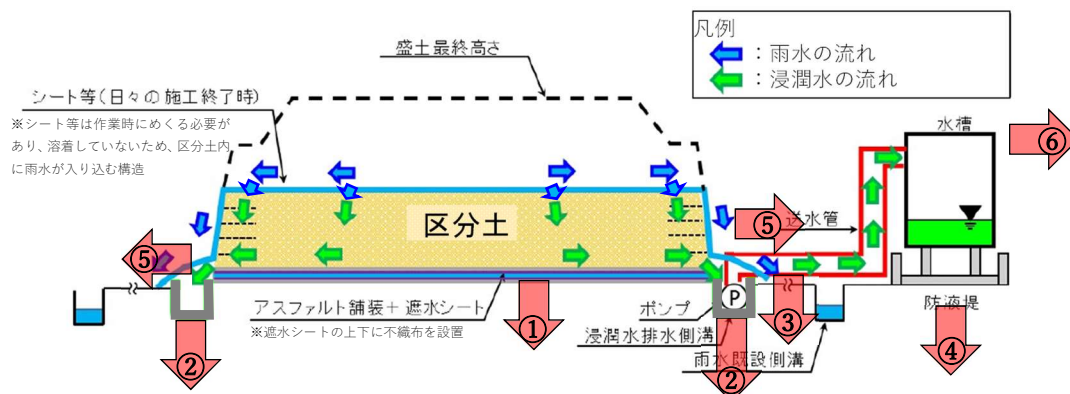


図1 本仮置き場概略図

（以下の丸数字は図1中の丸数字に対応）

- ①：遮水シートの破損や不織布の毛管現象の影響による浸潤水の漏れ出し
- ②：側溝および集水桝のひび割れなどの影響による浸潤水の漏れ出し
- ③：送水管の破損などの影響による浸潤水の漏れ出し
- ④：防液堤（水槽含む）の亀裂などの影響による浸潤水の漏れ出し
- ⑤：側溝および集水桝からの浸潤水の溢れ出し
- ⑥：防液堤（水槽含む）からの浸潤水の溢れ出し

2. 設備の健全性確認状況

1. に示すリスクに対し、設備の健全性の確認結果を以下に記載する。

・遮水シート及び不織布（リスク①）＜図2参照＞

施工会社からの報告書により、施工時には、遮水シートの継目の溶着処理等を適切に施工していることを確認した。なお、現時点で遮水シートは地中に埋まっている状態で目視確認ができないため、区分土撤去後に遮水シートの敷設状況、破損有無を目視確認する。



図2 補強盛土底盤部の遮水構造

不織布の毛管現象※1により、側溝を流れる浸潤水を不織布が吸水することによる原地盤への漏れ出しの可能性を、模擬実験により確認した。砕石等の加重がかかっている状態の不織布において、毛管現象による漏れ出しの可能性がないことを確認した。＜図3参照＞

※1：水が布を伝って液面よりも高い位置に上昇する現象

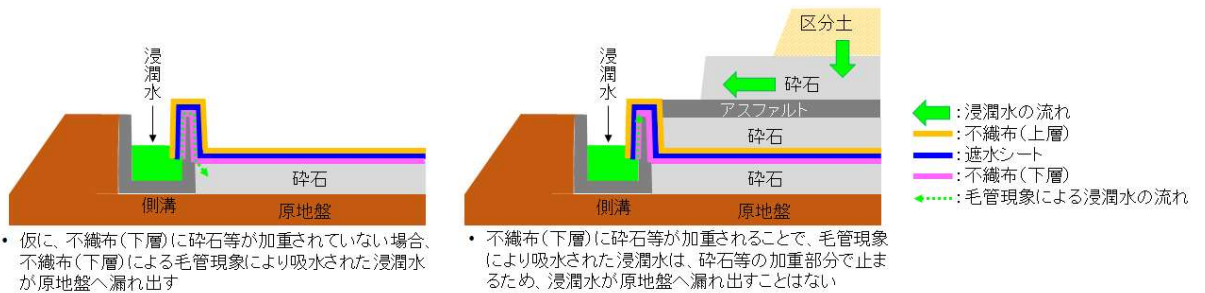


図3 毛管現象について（模式図）

・側溝、集水桝およびポンプ（リスク②、⑤）

集水桝の湛水試験※2を実施し、集水桝からの浸潤水の漏れ出しがないことを確認した。

側溝については目視点検を実施し、ひび割れがないことを確認した。

ポンプ（集水桝に貯水された浸潤水を水槽へ送水するための設備）を点検し、設備状況・作動状況に不具合がないことを確認した。

※2：集水桝に水を張り、24時間後の水位を測定し、底面のひび割れ等による浸潤水の漏れ出しがないかを判定する方法。

・送水管（リスク③）

送水管の目視点検を実施し、亀裂・破損・漏えいがないことを確認した。

・防液堤（水槽含む）（リスク④、⑥）

防液堤（コンクリート製）の目視点検を実施し、底面のひび割れ、堰堤の亀裂がないことを確認した。また、水槽（鋼製）の目視点検を実施し、亀裂がないことを確認した。

水槽に貯水された浸潤水は、適宜、バキューム車で搬出し、産業廃棄物処理していることを確認した。また、搬出時には施工会社において、水槽から浸潤水が溢れ出していないことを確認している。

3. 原因究明に向けた取り組み

(1) 既に行った取り組み

- ・現時点で確認可能な設備の確認を行い、異常がないことを確認した。
- ・本仮置き場の観測井戸において、流向流速を調査した。その結果、本仮置き場周辺の地下水の流向は、周辺地形の勾配なりに流動しており（本仮置き場から早川（本仮置き場の下流の河川）に向かって流動）、土地利用のある箇所（集落・農地等）から遠ざかる方向で流れていると考えられる。

(2) 現在行っている取り組み

- ・1. に示すリスク⑤の検証のため、本仮置き場近傍の過去の雨量データの収集を行う。
- ・観測井戸の水質調査（セレン以外の自然由来重金属等含む、溶存イオン）を週1回の頻度で実施し、周辺環境への影響有無の確認、水質の経時的な傾向を把握する。
また、早川においても水質調査（セレン以外の自然由来重金属等含む）を週1回の頻度で実施し、影響有無を確認する。なお、これまでの水質調査結果は、すべて基準値以下であった。
- ・自然由来の要因について検証するための調査として、本仮置き場周辺の原地盤の土壌調査や土地の履歴調査を進めている。
- ・調査の実施にあたっては、有識者のご助言を受けながら進めている。

(3) 今後行う取り組み

- ・本仮置き場や周辺の土壌調査、観測井戸の水質調査（セレン以外の自然由来重金属等含む、溶存イオン）等、得られた結果を整理、検証する。その際は、有識者のご助言を受けながら進めていく。
- ・区分土撤去後、アスファルト舗装及び路盤を可能な限り慎重に撤去し、遮水シートの敷設状況、破損有無を確認する。また、側溝の湛水試験を実施し、浸潤水の漏れ出しの可能性有無を確認する。なお、新たな区分土を搬入せず、早期に区分土を撤去することとし、区分土撤去完了時期は、2024年内中を予定している。

以上