

漏水検知システム異常検知に関する原因究明調査について

平成 23 年 6 月 23 日 (木)

(財) 山梨県環境整備事業団

調査経緯

- ・平成 22 年 10 月 28 日(木)第 2 回安全管理委員会において、漏水検知システムの異常検知に係る原因究明調査計画が承認され、翌 29 日(金)より漏水検知システムによる予想原因箇所を中心とした原因究明調査に着手
- ・平成 22 年 12 月 27 日(火)廃棄物掘削時のアスベスト粉塵対策用のテント設置完了
- ・平成 23 年 1 月 18 日(火)安全管理委員会等の立ち会いのもと、掘削調査(重機掘削)を開始
- ・平成 23 年 2 月 1 日(火)安全管理委員会等の立ち会いのもと、予想原因箇所付近の先行掘削区間調査(人力掘削)を開始
- ・平成 23 年 2 月 8 日(火)安全管理委員会等の立ち会いのもと、先行掘削区間不織布目視確認および 8m 四方に人力掘削範囲を拡大
- ・平成 23 年 3 月 7 日(月)安全管理委員会等の立ち会いのもと、8m 四方の不織布目視確認および先行掘削区間(3m 四方)の不織布の切開、上層遮水シートが目視確認を実施
- ・平成 23 年 3 月 28 日(月)安全管理委員会等の立ち会いのもと、先行掘削区間(3m 四方)の上層遮水シートの負圧試験および 8m 四方法面部上層遮水シートの目視確認、負圧試験を実施(写真-1、2)
- ・平成 23 年 4 月 22 日(金)安全管理委員会等の立ち会いのもと、8m 四方底部、上流側拡幅部の遮水シートの目視確認、負圧試験を実施(写真-3~8)

調査結果

○不織布の目視確認結果

- ・保護土の中の石が直接不織布（表面）に当たっていた箇所数全 140
- ・先行掘削区間（3m 四方）不織布（裏面）および 8m 四方の不織布（裏面）についても、石の痕跡等損傷の原因となり得るような異常な現象（事象）は認められず。
- ・法面部遮光性不織布および底面部不織布（表面）については、直接遮水工の損傷の原因となり得るような異常な現象（事象）は認められず。

○上層遮水シートの目視確認および負圧試験結果

- ・上層遮水シートの先行掘削区間（3m 四方）で、予想原因箇所と一致する電極交点部を含め圧迫跡 3 箇所、8m 四方法面部で圧迫跡 2 箇所確認されたが、負圧試験の結果、異常（損傷）は認められず。
- ・これら圧迫跡 5 箇所と前記の石が直接不織布に当たっていた 140 箇所とは一致せず。
- ・掘削調査 8m 四方において上層遮水シートの負圧試験の結果、異常（損傷）は認められず。

○漏水検知システムの計測結果

- ・平成 23 年 1 月 20 日（木）予想原因箇所と一致する電極交点部の上部覆土を撤去した後、漏水検知システムの連続測定値が正常値に戻り、現在まで連続測定値および定時測定値に異常なし。

○環境モニタリング結果

- ・平成 22 年 10 月 4 日（月）異常検知が確認されて以降、環境モニタリングを強化して実施し、アスベスト粉塵および地下水質に異常なし。

調査結果からの考察

- ・ これまでに行った掘削調査、負圧試験等の結果、漏水検知システムの測定状況からは、直接的に原因に結びつく現象（事象）は発見（確認）できなかった。
- ・ 遮水シートの破損の可能性が考えられた箇所（漏水検知システムによる予想原因箇所の電極交点）を中心に、漏水検知システムの隣電極交点まで負圧試験器により負圧試験を行った結果、いずれも損傷は確認できなかったが、予想原因箇所（電極交点付近）の上部覆土を撤去した1月20日より、漏水検知システムの測定値が正常値に戻り現在まで変化無しであったこと、また初期段階で検知レベルを5Vから1Vに下げてもこの交点のみが異常値（高電流値）を示していたため、原因箇所はこの電極交点付近であると考えている。
- ・ 平成23年3月7日（月）安全管理委員会等の立ち会いのもとに行った目視確認で、先行掘削区間（3m四方）の予想原因箇所と一致する電極交点部の圧迫跡（写真－9）が確認された。

以上のことから、この電極交点部の圧迫跡に関して、次のとおり検討することとした。

検討の状況

- ・ 漏水検知システム電極交点部に何らかの大きな加重を掛けた時に、写真－9にあるような圧迫跡が発生しそれが損傷となるかどうか。
- ・ また損傷が発生する時に、電極に電流が流れ、高電流値が観測されるのかどうか。
- ・ 加重を減らしていくと、高電流値も正常値に戻ることはあるのか。
- ・ また損傷が発生した場合、その損傷箇所は負圧試験器により、損傷を確認することが出来るのか。

- ・ 負圧試験器（-6.7kpa）で確認できない場合、それ以上の強負圧力で行える方法（試験器具）はないのかどうか。

等の確認をするため、山梨県工業技術センターの技術協力のもと検討を行ってきたところである。

一方、施工業者においても、上記と同様な理由での実験を行いたいとの提案もあったため、このことも含めて今後安全管理委員等の立ち会いのもと、室内での実証実験として行っていきたい。

今後の進め方

- ・ 今後、安全管理委員立ち会いでの室内での実証実験（別紙手順による）を行い、次回の安全管理委員会には、その結果について報告していきたい。



写真-2

同上負圧試験





写真-4

同上負圧試験







写真-8

8m×8m範囲（法面部、底面部）負圧試験完了

H23. 4. 22





同上拡大



同上拡大

左の目盛りは1mm

