

調査の目的と調査により明確になると期待される結果

目的

・過去に孔が開く損傷があったが、その後荷重が減少しいったん孔がふさがれたが、搬入された廃棄物の荷重や水が増大したことにより孔が開き起こった通電なのか、新しい孔が開く損傷が要因での通電なのかを明確にすること。

判定の根拠

- ・遮水シートの等価 LCR の値により判定可能と考えている。
- ・ $R=0$ ならば直接接触
- ・ $R \neq 0$ で L が R に比較して十分小さいならば漏水状態での通電
- ・ $R \neq 0$ で L が R と同じくらいのオーダーならば漏水前の明野型通電状態

ただし明野型通電を実験室で再現することは荷重を増やすための機械の精度に依存するので難しい可能性がある。昨年の実験では再現できていない。しかし現場では観測できる可能性が高い。

明確になると期待される結果

・現場において発現する可能性がある通電のパターンについては昨年の最終報告書で示した。直接接触による通電パターン、漏水による通電パターン、直接接触の二つ前の明野型通電パターンの三種類が存在すると考えられる。今回の異常検知においては、どのパターンであるかを遮水シートの等価 LCR の値を測定することにより、確認することが可能と考えられる。

・新しい損傷が原因で通電が起こる場合は、電極同士の直接接触がまず発現すると想定している。この想定の下で、これまで発現した 2 回の異常検知の原因は、過去の損傷により孔がすでにあり、ある量の浸出水と荷重が大きくなったことによるものであることを遮水シートの電気的特性を測定することにより確認することができると予想している。

・電極への荷重が増大することにより新たな損傷が発生し、通電が起こる場合、電極同士の直接接触がまず発現することを想定している。この想定の本拠の一つは、安全管理委員会が実施した一昨年の実験で、通電は直接接触で発現するという報告である。しかし一昨年の実験条件は浸出水と雨水に関して、昨年の実験条件と同じではない。つまり遮水シートの上下の水に関する条件が異なっている。この点は改めて確認することが望ましい。

・再確認する場合、新品の遮水シートと、現場で使用していた損傷がないがすでに使用済みの遮水シートにより実験することが望ましい。両者による違いが明確に出るならば、遮水シートの耐久性の問題を明確にできるかもしれない。

・万一、新たな損傷において、電極同士の直接接触が発現する前に、明野型の通電が発現するようならば、明野の異常検知の要因は過去の損傷が原因であるとは断定できない。

・その場合には、通電に至るプロセスを再度考察する必要がある。

・想定通りだとすると、過去の損傷箇所を事前に検出できる可能性がある。つまり、実験可能な範囲で重機等により強制的に遮水シートに荷重をかけ、それによって明野型通電が発現する場所があるかどうか調べる方法である。また荷重の負荷増大により、電極同士の交差部分の遮水シートのインピーダンスがど

の程度変化するかを測定することで、交差部分の状況がある程度推定できる可能性がある。

現場における電氣的調査の項目

- ・ 事前報告書の資料 1 に示した通り、角周波数 ω を変化させ、それぞれの ω に対する異常検知箇所の上
下測定電極の複素電流値と測定印加電圧を測定する。
- ・ 異常検知箇所以外における同様の調査：すでに異常検知に近い状態のものがあるか検証する。
- ・ 重機等を使い、荷重負荷をかけた状態における調査（異常検知の可能性のある場所が検出される可能性
がある）。

廃棄物を掘り返す途中における電氣的調査項目：上記と同様な調査

異常検知までの荷重および浸出水の履歴調査

- ・ 異常検知箇所の上部における廃棄物の搬入の履歴
- ・ 異常検知箇所周辺における雨水、散水量の履歴
- ・ 遮水シート上側での排水量、および遮水シート下側での排水量の履歴
- ・ 異常検知箇所上部周辺における重機等の通過履歴

実験室での実験（調査の目的を実現するために昨年の実験と同様な実証実験）

- ・ 損傷遮水シートの損傷箇所の荷重負荷の変化に対する電氣的特性の測定（昨年すでに大枠では実施し
たが明野型通電は発電しなかった。今回発現を確認する）
- ・ 非損傷遮水シートを用いた荷重負荷に対する電氣的特性の測定
- ・ 全く新しい遮水シートを使用した場合の荷重負荷に対する電氣的特性の測定