

破損管体調査結果報告

《破損管体調査分析業務報告書 P. 11 から抜粋》

考察・まとめ

(1) 管路腐食の原因推定

管の外観及び断面調査の結果より、管頂部側が激しく腐食しており、管底部側は問題がないことが判った。また、管頂部内面の腐食生成物の pH 値が 1~2 程度の強酸性を示した。

これらのことから、腐食の原因は「硫化水素に起因する硫酸腐食」と推定する。

(2) 想定水深の推定

管の断面調査の結果から、破損箇所は管底部から 420mm の位置より上側にあった。また、管底部から 200mm の位置より上側ではモルタルライニングのセメント分が溶出し、細骨材（砂）が露出し、黒ずんだ色になっていることを確認した。

これらのことから、ポンプ圧送中の水深が 420mm であり、ポンプ停止時の水深が 200mm まで下がっていたと推定される（図 3 参照）。

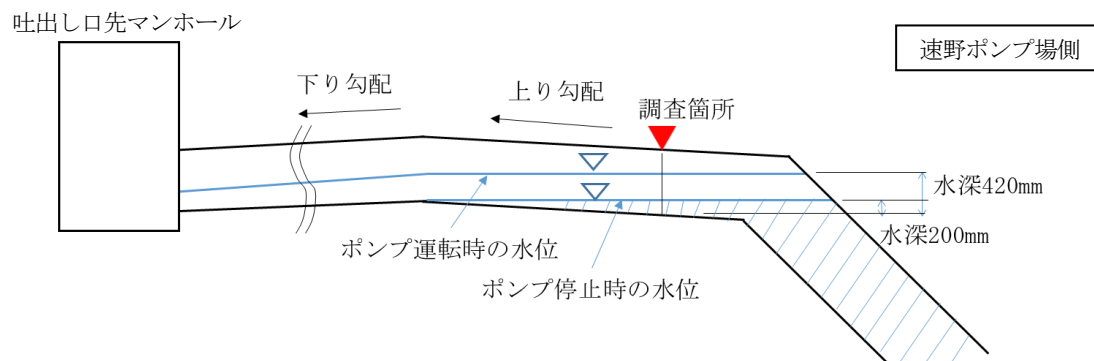


図 3 想定水深

(3) 老朽化状況

供用開始後 28 年経過しているが、下水と接触していたと想定される管底部では、モルタルライニングの中性化が 50%程度であり、健全部が十分に残存している状態であった。管底部では、内面からの鉄部腐食が認められず、管厚（健全部）が規格値を満足していた。また、鉄部材質試験の結果より、引張・伸び及び硬さが当時の規格値を満足しており、材質そのものの品質が劣化することはなかった。

これらのことから、圧送管路内で下水と接触している部分では、内面モルタルライニングのダクタイル鉄管の老朽化はほとんど進んでいないと考えられる。

以上

《参考：破損管体調査分析業務報告書P. 5、6から抜粋》

6. 調査結果

(1) 管の外観及び断面調査

①管の外観調査

搬入時の外観状況及び管頂部付近の破損部状況を写真3に示す。

その結果、破損箇所は管頂部にあり、管横から管底部には破損や特異な傷、へこみなどは確認されなかった。



写真2 搬入時の外観状況及び管頂部付近の破損部状況

管頂部付近の破損部の詳細を写真3に示す。その結果は以下の通りであった。

- ・ 明示テープの中心を管頂部とした場合、左右 140mm 付近の範囲内に破損箇所が確認された。
- ・ 管頂部の左右 140mm の範囲内に著しい腐食による減厚（後述の表3参照）が確認された。

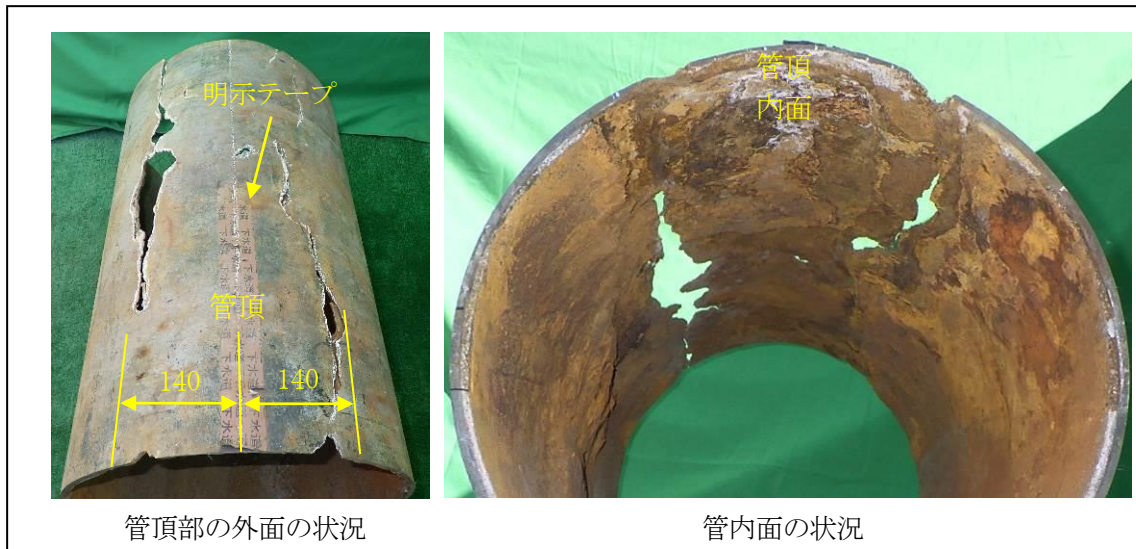


写真3 管頂部付近の破損部の詳細

②管の断面調査

管端部の断面状況を写真4に示す。管断面の目視確認及び測定結果より以下のことが判った。

- ・ 破損箇所は、管底部から 420mm の位置より上側にあった。
- ・ 管底部から 200mm の位置より上側ではモルタルライニングのセメント分が溶出し細骨材（砂）が露出し全体的に黒ずんだ色となっていることが確認された。

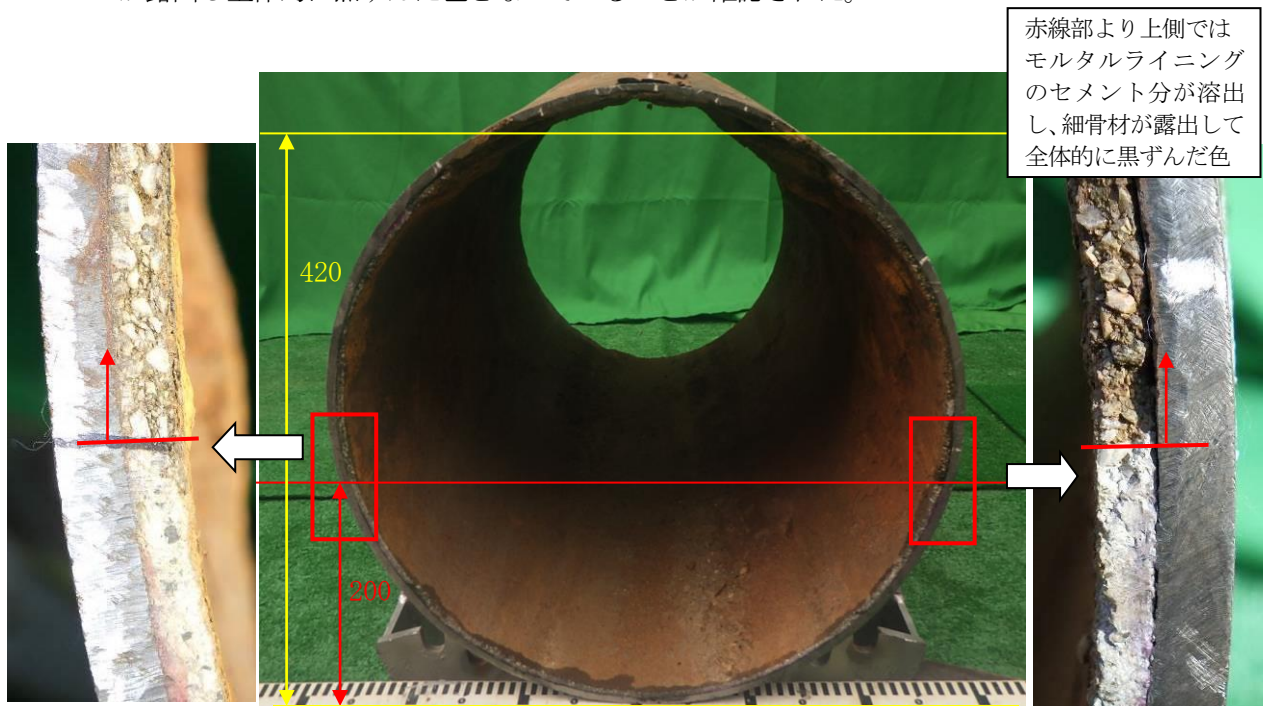


写真4 管端部の断面状況