

地下水によるステンレス鋼配管の腐食

Corrosion on Stainless Steel Pipes with Groundwater

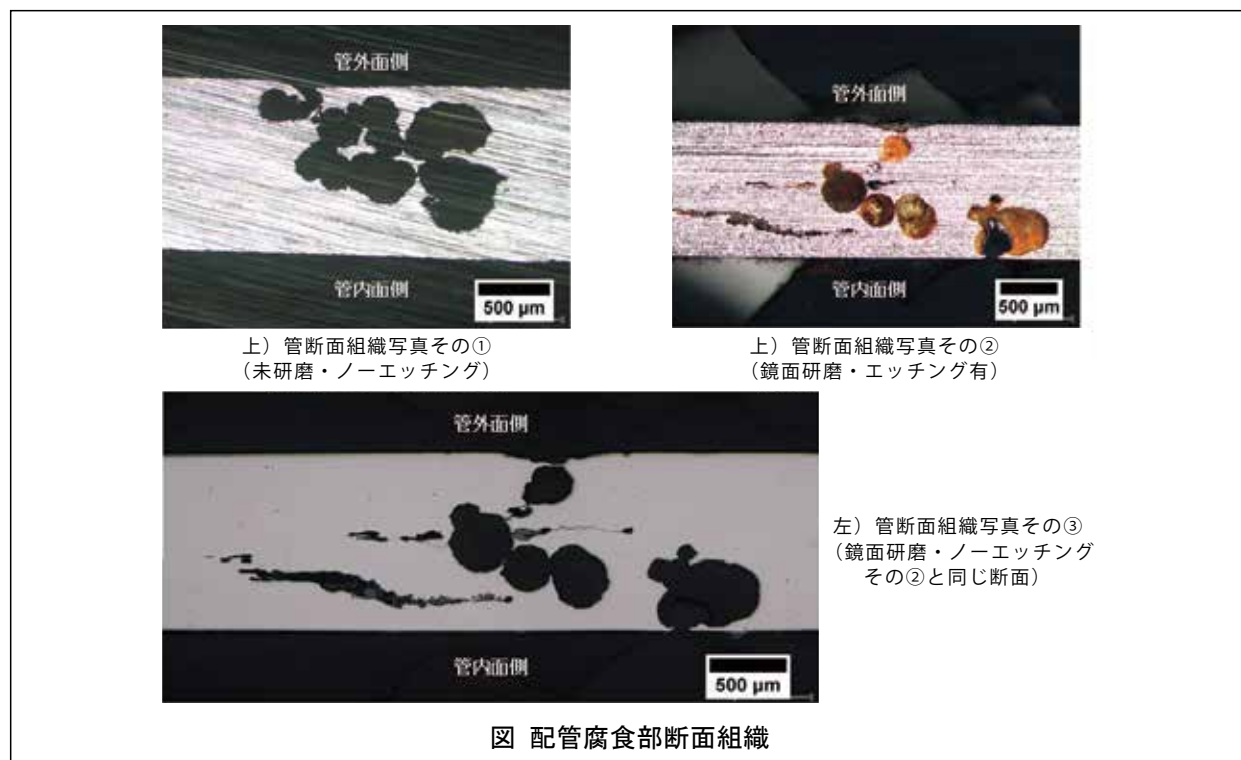
材料技術部 飯野 潔・川上 諒大・宮腰 康樹
中嶋 快雄・齋藤 隆之

■支援の背景

相談のあった企業が道内で施工したステンレス鋼配管に、使用開始後2年数か月程度で漏水が起きました。地下水を汲み上げ、塩素で殺菌した後、ボイラーで加熱し、温水として供給している配管でした。漏水部は小さな穴が貫通していましたが、その位置はランダムで、溶接熱影響部等ではありませんでした。同社から相談があり、この腐食原因調査について技術支援を行いました。

■支援の要点

1. 貫通部断面の組織観察
2. 特異な腐食の原因の推定



■支援の成果

1. 断面観察から、内部にアリの巣のような独特な腐食痕が観察されました。ステンレス鋼の腐食としては孔食やすき間腐食がよく知られていますが、これらとは違う腐食現象です。なお流体の塩化物イオン濃度は20ppm以下で、孔食が起きる環境ではありませんでした。
2. 地下水を使用していることおよび腐食痕の形態から、微生物腐食の可能性が高いと考えられます。施工時の通水試験時等に、原因となる微生物が付着して徐々に繁殖した可能性が考えられます。

※本技術支援で使用した試料高速切断機は、JKA補助事業により整備されました。