

[様式2 (汚染水処理対策委員会に報告し、一般公開となるものです)]

御提案書	
技術分野	① (「技術提案募集の内容」の該当番号を記載願います)
御提案件名	汚染水漏洩の防止 (接続管)
御提案者	富士電機株式会社/富士ファーマナイト株式会社

1. 技術等の概要 (特徴、仕様、性能、保有者など)

特徴

汚染水貯蔵タンクの接続管からの漏洩を防止できる技術として、ファーマナイト社のコンポジトリペア技術を提案する。

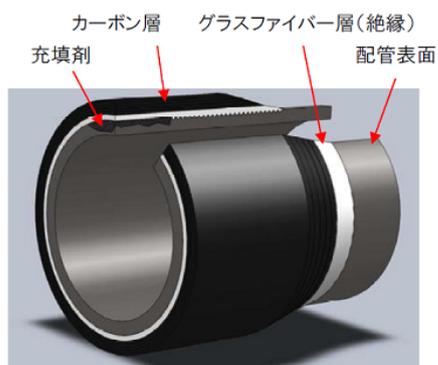
技術の概要は、補修部表面にグラスファイバーシートを巻いて電氣的に絶縁し、その上にカーボンファイバーシートを積層して各層を樹脂で接着、硬化させることにより、機械的な強度を高め、外部腐食の進行を防止する技術である。また、ピンホール大の貫通穴からの漏洩に対しては、2MPaの圧力では20年以上漏洩を抑えることが可能である。(貫通穴の径、圧力等条件により漏れ止め能力は変わります)

仕様

本技術は数式理論と各種の検証試験を得て、2006年に制定されたISO/TS 24817 "Petroleum, petrochemical and natural gas Industries - Composite Repair for pipeworks - Qualification and design, instalation, testing and inspection" に基づいて設計、施工される。

性能

下図に施工概略図、性能・品質データ例を示す。



施工概略図

第1表 品質データ例

炭素繊維シートの方向特性 接着剤の種類	全方向 標準	2方向 標準
ガラス転移温度[°C]	88	88
配管の円周方向剛性[GPa]	34.7	59.5
配管の長手方向剛性[GPa]	34.7	32.3
ポアソン比	0.32	0.03
円周方向の熱膨張係数[$\times 10^{-6}m/m/^{\circ}C$]	11.7	10.7
長手方向の熱膨張係数[$\times 10^{-6}m/m/^{\circ}C$]	11.7	20.9
せん断モジュール[GPa]	2.27	2.27
せん断力[GPa]	>10.0	>10.0
各層の厚み[mm]	1.08	1.14

2. 備考（以下の点など、可能な範囲で御記入いただけますようお願いいたします）

- ・開発・実用化の状況（国内外の現場や他産業での実績例、実用化見込み時期を含む）
本技術はすでにヨーロッパや米国などで多くの実績を有している。

施工実績例



- ・開発・実用化に向けた課題・留意点

- ・その他（特許等を保有している場合の参照情報等）

（備考）技術提案募集の内容（6分野）

- ① 汚染水貯蔵（タンク等）
- ② 汚染水処理（トリチウム処理等）
- ③ 港湾内の海水の浄化（海水中の放射性物質の除去等）
- ④ 建屋内の汚染水管理（建屋内止水、地盤改良等）
- ⑤ 地下水流入抑制の敷地管理（遮水壁、フェーシング等）
- ⑥ 地下水等の挙動把握（地下水に係るデータ収集の手法、水質の分析技術等）