

パイプのCUIリスクに対応

ProRox® PS 960 パイプカバー

ProRox® WM 950 80kg/m³ワイヤードマット

ProRox® WM 970 120kg/m³ワイヤードマット



保温材下腐食(Corrosion Under Insulation, CUI)のリスクに立ち向かう

CUIは業界では大きな課題です。メンテナンスコストの上昇につながり、パイプの漏れや破裂の原因になることもあります。NACE*によると、CUIのリスクを軽減するには、溶出性塩化物、保水性、透湿性、撥水性がすべて大きな役割を持ちます。

*NACE:防蝕技術協会(米)

WR-Tech (撥水技術)を採用した次世代型岩綿(ストーンウール) ProRoxパイプカバー&ワイヤードは、CUIに対応します。吸水率が低く、速乾性、耐久性に優れ、水に溶ける塩化物も非常に少なく、保温材下腐食のリスクを最小限に抑えます。

保温材が濡れている場合
熱損失は8倍になります²



水の熱伝導率
= 空気の25倍

+ 5vol%水

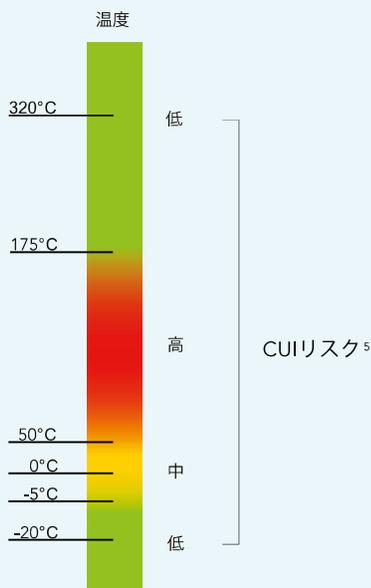
乾燥



= 熱抵抗
25%減¹

= 最小限の熱損失と
CO2 排出

CUIリスク



NACE*曰く:

“CUIは湿った金属への暴露時間の原因であるため、最も少ない量の水を保持し、最も速く乾燥する保温システムは、設備の腐食損傷を最も少なくするはずです”*

*NACE: 防蝕技術協会 (米)

Why stay ahead of water?

産業施設を水にさらすと、プラントの継続的な操業が脅かされるため、水は産業にとって大きな課題です。水の浸入は避けられず、あらゆる種類の保温材の下で発生します。水は、保温材下腐食 (CUI) による予期しない熱損失、システム停止、および流出の主な原因です。

水は保温材下腐食(CUI)を促進する

CUIは通常175°C以下の循環プラント操業で発生³:

- CUIのリスク/重大度は、環境、プラント設計、検査と保守、および保温材に依拠する
- CUIは、産業用配管工事の保守費用の最大40%に至る⁴
- パイプの漏れや破裂など、産業プラントで発生するすべての危険な状況の50%は、浸食、腐食、劣化などの経年劣化メカニズムによって引き起こされる⁴

プラントを乾いた状態に保つための最良の保温材は何か?

保温材の吸水率が低いことに加えて:

- 乾燥能力
- 溶出性塩化物含有量が少ない
- CUI範囲 (< 175°C) での耐久性のあるパフォーマンス

があること



¹ US Steam Digest Volume IV

² WKSBLetter No. 11

³ Reference: Shell DEP30.46.00.31-Gen. September 2011

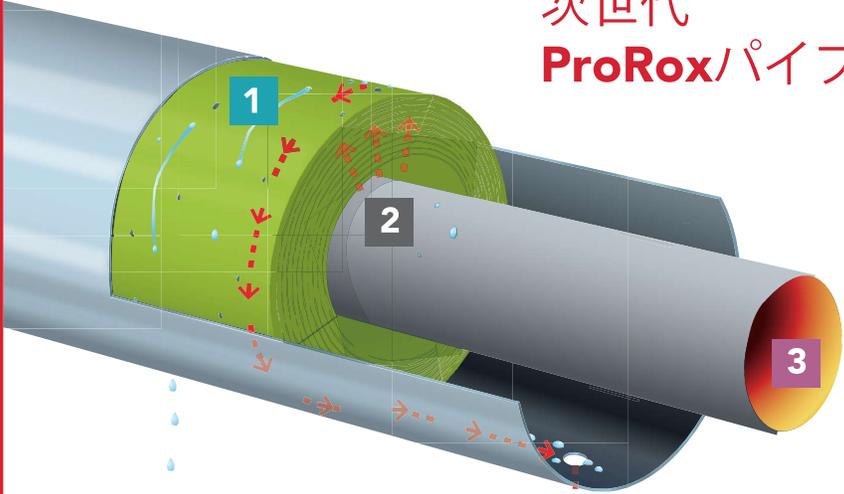
⁴ Managing Aging Plants 2020

⁵ According to INCI

WR-Techを備えたROCKWOOLのProRoxは、
NACEの2019 Corrosion Innovation of the Year賞を受賞

次世代 ProRoxパイプカバー





CUI リスク指数

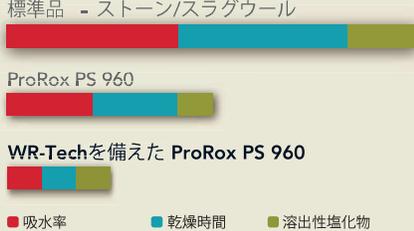
最高クラスのソリューション

保温材下腐食の
リスクを軽減するために

標準品 - ストーン/スラグウール

ProRox PS 960

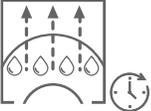
WR-Techを備えた ProRox PS 960



上記は、CUI要因の集計結果をグラフ化したもので、実際のCUI性能は、用途や現場の状況によって異なります。

カギとなる機能

WR-Techを備えたProRoxが、プラントを乾燥状態に保ち、保温材下腐食(CUI)を軽減するための理想的な方法である理由は下記の通りです。

- 1  **最低吸水率**
- 2  **早い乾燥**
- 3  **耐久性能
最大 250°C**

低い吸水率



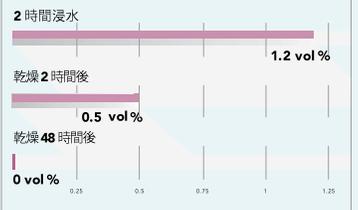
“レインテスト”24時間の部分浸水
(EN 13472/ EN 1609)

<0.2 kg/m ²	
加熱、劣化促進なし	≤ 0.2 kg/m ²
250°Cで24時間 加熱後	≤ 0.2 kg/m ²
常温で6か月後 RV x%	≤ 0.2 kg/m ²
50°C - 250°Cで21日間 周期加熱	≤ 0.2 kg/m ²

乾燥能力



完全浸水: 2時間
(ASTM C1763)



2時間浸水	1.2 vol%
乾燥2時間後	0.5 vol%
乾燥48時間後	0.0 vol%

<10PPM Cl



少ない
水溶性塩化物イオン溶出
最も厳しい規格であるEN 13468と
ASTM C 795に適合しています。

コーティングフレンドリー



シリコン
オイル不使用
VWテスト3.10.7に適合、
フィッシュアイを発生させない、
塗装工場で使用できます。

プロダクトタフネス



柔軟で強い
外的衝撃にさらされても
亀裂が生じません。

ProRox ワイヤードマット



大口径の配管、タンク、柱、
または柔軟性に富んだ設計が
必要な用途での断熱用

- ProRox WM 950
- ProRox WM 970(120)

ProRox パイプカバー



空調・衛生設備、配管の
保温断熱、給排水管の保温断熱

- ProRox PS 960

ROCKWOOL の ストーンウールを選ぶ理由とは？



ROCKWOOLのストーンウール製品は、80年以上にわたって
使用されている実績のある製品です。効果的な保護を与え、
設備の寿命まで最適な性能を保証します。

サステナブル: 第三者による評価により、ROCKWOOLの
製品は最も持続可能な製品のひとつであり、環境保護、
エネルギー消費削減、防音、防火の面で比類のない
ソリューションを実現していることが示されています。

ポジティブ・カーボンフットプリント: ROCKWOOLの
断熱材は使えば使うほど、CO2排出量が減ります。
この贅沢を提供できる数少ない製品のひとつです。
ROCKWOOLの断熱材は、製品寿命において、生産で
排出されるCO2の20,000倍以上の排出量を削減できます。

高耐久性: ROCKWOOLの断熱材は、火山岩を溶かして
繊維に紡ぎ、ボード、パイプカバー、またはワイヤード
マットに形成され作られています。閉じ込められた
空気の熱特性に依存し、天然/無機材料の使用と独自の
製造プロセスにより、高耐久性が保証されます。
ROCKWOOLのストーンウールは効果的な保護を提供し、
断熱材の寿命の間、最適な性能を保証します。

安全: ROCKWOOLのストーンウールは、火災の際に
最も安全な素材の1つです。不燃性であり、有毒ガスを
放出しません。ストーンウールは、家や建物で使用する
だけでなく、作業するにも安全な素材です。これは、
製品の安全性に関する最新の規制とテストによって
確認されています。

オゾン層破壊係数ゼロ、地球温暖化係数ゼロ:
ROCKWOOLの製品は、CFC、HCFC、HFCなどの
有害ガス、オゾン層破壊や地球温暖化の可能性のある
発泡剤を一切使用していない最先端の製造プロセスを
使用して製造されています。ROCKWOOLの製品は
空気を利用するだけです。

効果的: この1年間に世界中で施工された建築用と
テクニカルインシュレーション用の断熱材は、その寿命の
間で約40億トンのCO2の排出を防ぎます。パイプと
プロセスの断熱への投資は非常に収益性が高く、年間の
投資収益率は100%に達します。



ROCKWOOL Japan合同会社
関東支店
〒340-0822
埼玉県八潮市大瀬1-10-2
T 048-951-2400
F 048-951-2900



www.rockwool.com/jp/

