

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



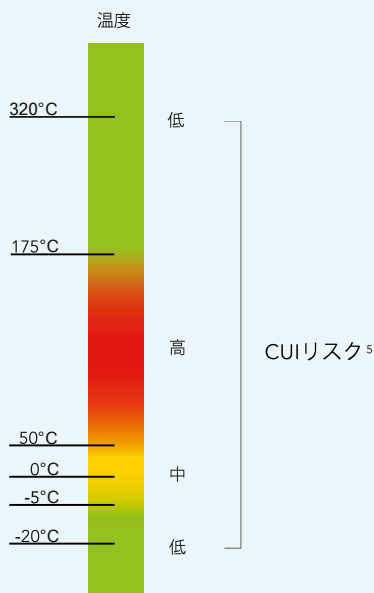
= 熱抵抗
25%減¹

乾燥



= 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

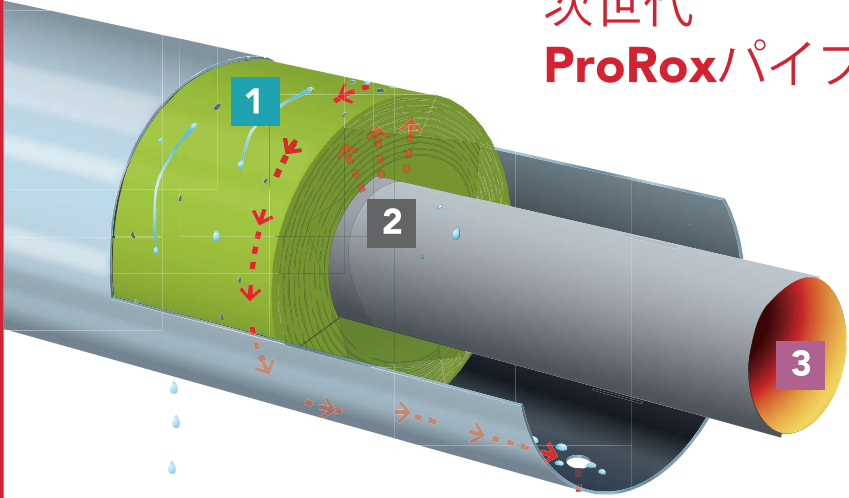
⁴ Managing Aging Plants 2020

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



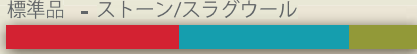


CUI リスク指数


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

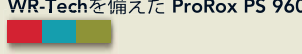
標準品 - ストーン/スラグウール



ProRox PS 960



WR-Techを備えた ProRox PS 960



■ 吸水率 ■ 乾燥時間 ■ 溶出性塩化物

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**

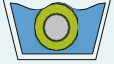
低い吸水率



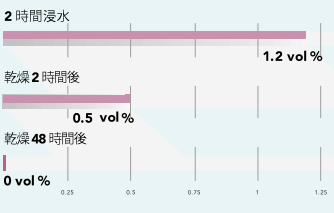
“レインテスト”24時間の部分浸水
(EN 13472/ EN 1609)

	<0.2 kg/m²
加熱、劣化促進なし	≤ 0.2 kg/m²
250°Cで24時間 加熱後	≤ 0.2 kg/m²
常温で6か月後 RV x%	≤ 0.2 kg/m²
50°C - 250°C で21日間 周期加熱	≤ 0.2 kg/m²

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%
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 CI



低溶出性の物質

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。

近日発売予定

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/

