



# 雨でも使える浸透探傷剤 「レールチェック」のご紹介

雨天時のPT検査に関する問題を解決し、検査の精度も向上！  
雨天に関わらず検査時間の短縮にも役立ちます！



非破壊検査用薬剤並びに機械器具の製造販売及び設置工事

**栄進化学株式会社**

<http://www.eishinkagaku.co.jp/>



## 特徴：

- 1.検査面が**水にぬれた状態(雨天・雨上がり・結露等)**でも浸透探傷試験を通常と同等の検出感度で行うことが可能。
- 2.従来の手法(染色浸透探傷試験)から**作業内容が大きく変わらない。**  
(注：蛍光浸透探傷試験になる為、ブラックライトが必要。)
- 3.浸透時間が短縮でき、**除去処理までの時間短縮が可能。**
- 4.現像処理が省略でき、**作業時間の大幅な短縮が可能。**
- 5.現像処理が省略でき、作業員の**技量個人差を改善可能。**
- 6.試験開始推奨温度-15～+100℃。(主に溶接後は)冷却に使用した水分が蒸発しなくなった段階で、浸透探傷試験が開始可能(水分が付着したままでも浸透探傷試験は可能です。)
- 7.紫外線出力の高いブラックライトを使用することで、日中等の明るい場所でも検査可能。(明所では少し暗くするとより見易くなります。)
- 8.エアゾールはキャップ一体型ボタンで、現場での**キャップ紛失の心配が無い。**



## 使用品比較:

従来品		レールチェック
染色浸透液 エアゾール	①	蛍光浸透液 エアゾール
洗浄液/除去液 エアゾール	②	洗浄液/除去液 エアゾール
現像剤 エアゾール	③	※1)
	③'	ブラックライト (懐中電灯型:コードレス)
ウェス	(④)	ウェス

※1): 速乾式現像剤使用により指示模様をさらに見やすくすることが可能





## 検査手法比較:

	染色浸透探傷法	蛍光浸透探傷法 従来品	蛍光浸透探傷法 レールチェック
雨天時等検査面やキズ の中に水がある場合	検査不能	検査不能	<b>検査可能</b>
浸透時間	5~60分※ <sup>1</sup>	5~60分※ <sup>1</sup>	約2分~
現像剤	必須	一部不使用可能	一部不使用可能
作業及び観察	白色光下	ブラックライト必須 (周囲は極力暗い方が良い)	ブラックライト必須 (周囲は極力暗い方が良い)
検出感度	-	≧染色浸透探傷法※ <sup>2</sup>	≧染色浸透探傷法※ <sup>2</sup>

※1: JIS Z 2343-1による

※2: ヒトの目の特性による。作業環境・条件などによりこの限りではない場合がある。

特に観察時の周辺が明るすぎる場合、明/暗のコントラストがつきにくく見えづらいことがある。

照射する紫外線が強く周囲が暗いほど指示模様は見やすくなる傾向にある。



# 参考：非破壊検査用ブラックライト



- 小型
- 高出力
- コードレス

型 式	ZB-365J
光 源	紫外線中心波長365(±5)nm (at 25℃) UV-LED使用
紫外線放射照度	~19,900以上* $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ (満充電時・距離381mm・中心)
可視光照度	点灯時(紫外線照射時)に10ルクス以下 (距離30~381mm)
寸 法	$\phi 38\text{mm}$ (ヘッド) $\phi 25\text{mm}$ (グリップ) × (L)147mm
重 量	本体:約180g バッテリー(安全保護回路付Li-ion):約40g
動 作 時 間	連続点灯でバッテリー1本あたり約3時間(充電時間:約3.5~4時間)
摘 要	可視光カットフィルター付 (観察・撮影時にハレーションが極小) 調光機構付(ヘッド回転により照射範囲と照度が調整可能)

※:弊社紫外線放射照度計使用。調光機構付のため幅がある。19,990は照度計の測定上限値。



## 従来品との作業工程比較(1/2)

### 染色浸透探傷試験

洗浄液を用い、検査表面に直接エアゾールを吹き付け、ウエスにて拭く。作業を2回繰り返す。



浸透液を適用し、**10分静置**させる。



ワーク表面の余剰浸透液を空ウエスにて拭き取り、その後洗浄液を適用したウエスにて残っている余剰浸透液を拭き取る。



### 工程

1

前処理

2

浸透処理

3

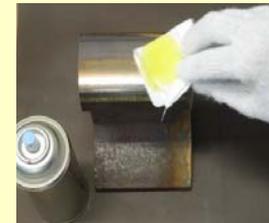
除去処理

### 蛍光浸透探傷試験(レールチェック)

洗浄液を用い、検査表面に直接エアゾールを吹き付け、ウエスにて拭く。作業を2回繰り返す。



(ブラックライトを照射しながら作業を行う)  
浸透液を適用し、**2分静置**させる。



(ブラックライトを照射しながら作業を行う)  
ワーク表面の余剰浸透液を空ウエスにて拭き取り、その後洗浄液を適用したウエスにて余剰浸透液を拭き取る。





## 従来品との作業工程比較(2/2)

### 染色浸透探傷試験

速乾式現像剤を用いて、適用後約10分静置させる。



白色光照射下にてきず指示模様を観察する。



ワーク表面に付着している現像粉を落とす。



工程

④

現像  
処理

⑤

観察

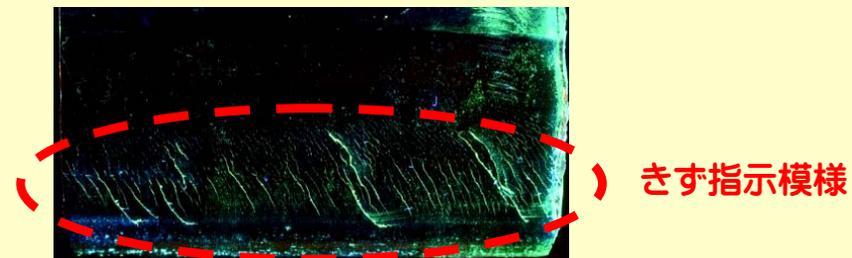
⑥

後  
処理

### 蛍光浸透探傷試験

# 工程不要

ブラックライト照射下にてきず指示模様を観察する。



# 工程不要



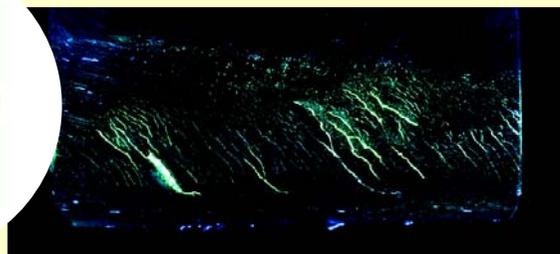
## 晴天時と雨天時のとの結果比較

晴天時

染色浸透探傷試験



蛍光浸透探傷試験



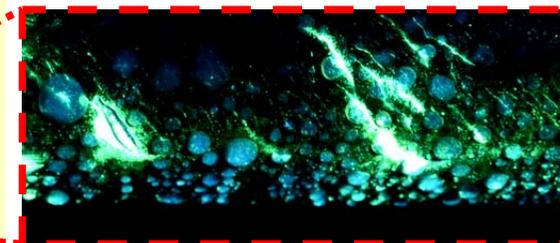
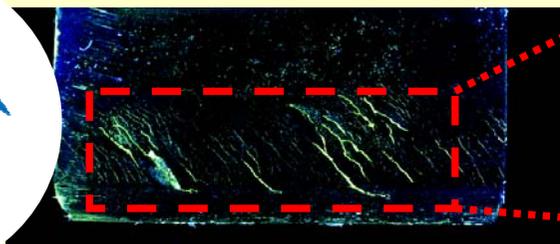
※雨天時はテントなどの屋根が無く、傘も使わない状況を想定して探傷試験を行っております。

雨天時(5mm/h程度)

染色浸透探傷試験



蛍光浸透探傷試験



(参考)除去処理前:

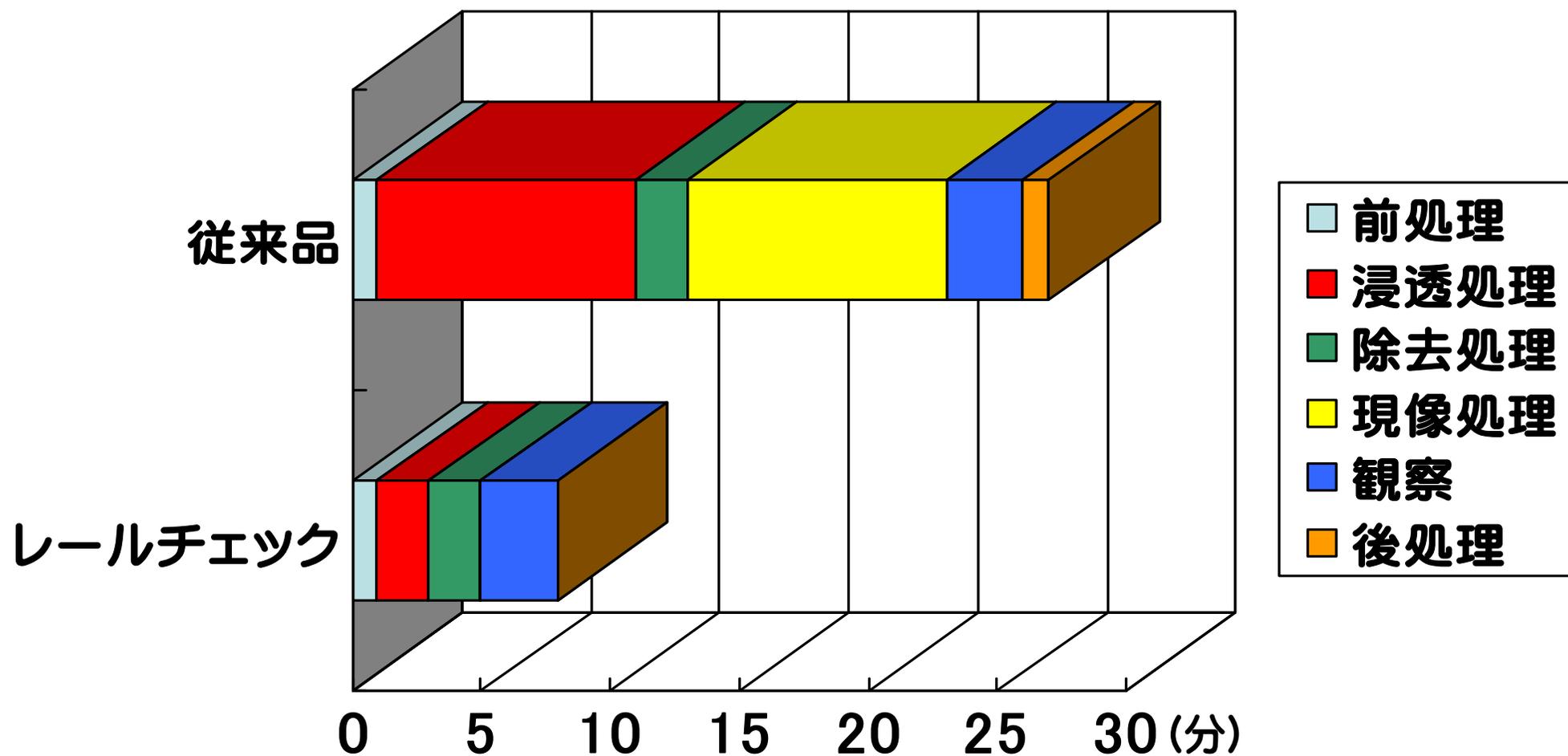
水分で滲んで拡大した状態

### (参考)雨の程度の違いと検査可否判断の目安

条件	5mm/h程度迄 (通常の雨)	5mm/h程度以上 (強い雨・ゲリラ豪雨等)
検査可否	30分間雨に打たれても、検査可能。	雨足が強すぎると形成された指示模様が削られていく。除去処理と同時に観察を行う事で、検査は可能となる。



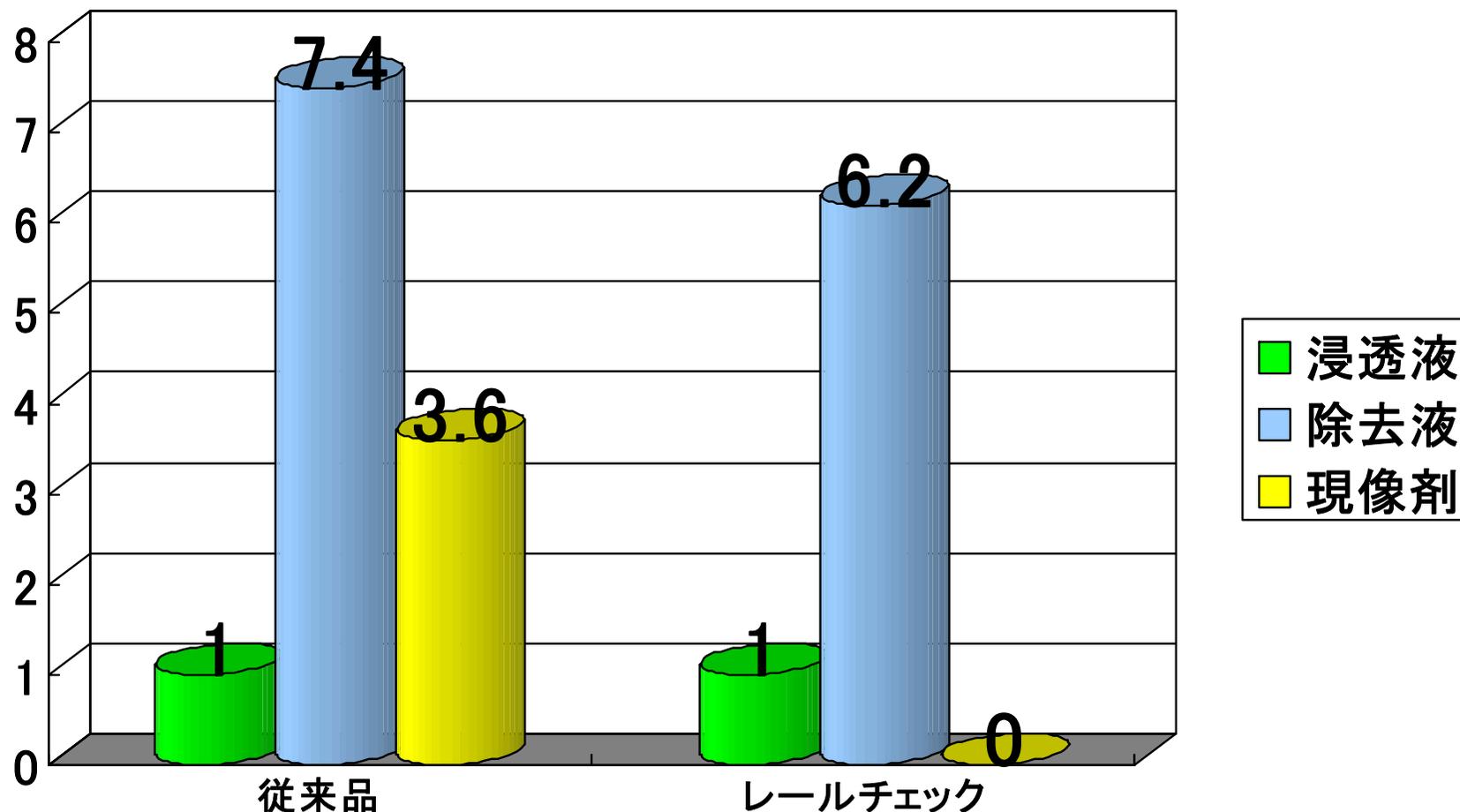
# 染色法と蛍光法(レールチェック)の試験時間の概略(例)





# 単位面積当たりの使用量比

(当社比:従来品の浸透液を1とした場合)



(参考) 従来品の除去液エアゾール1本当たりの内容量:210ml (充填ガス:LPG)  
レールチェック除去液エアゾール1本当たりの内容量:300ml (充填ガス:炭酸ガス)

→使用本数としても減る傾向にあります。



溶剤除去性蛍光浸透探傷剤  
レールチェック

以上、雨でも使える浸透探傷剤

# レールチェック RAIL-CHECK

のご紹介をさせて頂きました。

ご使用のご検討を  
宜しくお願い致します。



非破壊検査用薬剤並びに機械器具の製造販売及び設置工事

**栄進化学株式会社**

<http://www.eishinkagaku.co.jp/>

本社：東京 工場：茨城 技術部：千葉

営業所：東日本・川崎・名古屋・大阪・広島

●レールチェックに関するお問い合わせは

東日本営業所(04-7131-5674)またはhigashinihon@eishinkagaku.co.jpまでお願いします。