

銅管ろう付酸化防止剤  
(ノンアルコールタイプ、ノン腐蝕)

# トーヨークリーン銅



## 3大特徴

1. 銅管腐蝕させない  
『ノンアルコールタイプ』
2. 新冷媒対応品  
(R407,R410A,R404A,R134a などに対応)
3. 円周・定量噴射バルブ採用  
(ろう付部分に集中して最適量を噴射)

日本特許 第 3231009 号

米国特許 第 6053396 号

当社独自開発の「トーヨークリーン銅」は従来の窒素置換工法の代替品として 1997 年に発売して以来、銅管腐蝕のない高性能酸化防止剤として大変高い評価をいただいております。

## ★トーヨークリーン銅の主な仕様は

1. ノンアルコールタイプの優れた酸化防止性能
2. 大幅な作業性向上
3. 新冷媒 (HFC 系冷媒) への適応性
4. 銅管腐蝕 (蟻の巣状腐蝕) への安全性
5. 円周・定量噴射バルブ採用により、ろう付部分に集中して噴射も毎回均一

YouTube にて参考動画をアップロードしております。  
<http://www.youtube.com/watch?v=eAh7UU2gUMw>

クリーン銅

検索

# 作業方法

- ① 冷媒配管工事の作業手順どおりにろう付作業を行ってください。
- ② 銅パイプ（並びに銅管継手）の内部が汚れている場合には、きれいな布等で拭き取って下さい。
- ③ ご使用前に本剤をよく振って下さい。
- ④ 銅パイプの入り口より**加熱部分**のところに本剤を吹き付けて下さい。  
（注）吹き付けは銅パイプ内部のみとし、銅管継手の内部・外部には吹き付ける必要はありません。
- ⑤ 溶接内部面にパイプ径に応じた指定回数を噴射して下さい。

パイプ径:mm~	~15.88	19.05	22.23	25.40	28.58	31.75	34.92	38.10	41.28
噴射回数:回	1	2	3	3	4	5	6	7	8

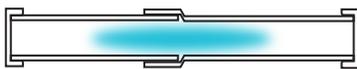
噴射回数を守らないと・・・

噴射回数が少ない場合 → 有効ガスが不足し酸化皮膜が生成する懸念があります。

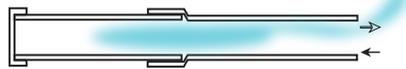
噴射回数が多い場合 → 気化せず液体のまま管内に残留する懸念があります。

（仮に残留しても本品は冷凍サイクルに支障をきたす事なく、銅管に対しても腐蝕の問題は無いものと立証されております。）

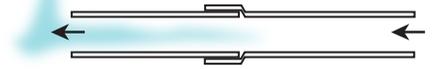
- ⑥ 銅パイプ内面に付着させた本剤は、ろう付時の熱により管内で還元性ガスとなりますのでろう付部分の酸化防止効果をより高める為、気化したガスが流れない様に**ビニールテープ等で両端を閉じて下さい**。閉じないと効力を発揮しません。



両端密閉しているので還元性ガスがろう付部に滞留 → 酸化しない



気化した還元性ガスが管外へ流れ出る現象が起き、同時に酸素が流入 → 酸化する



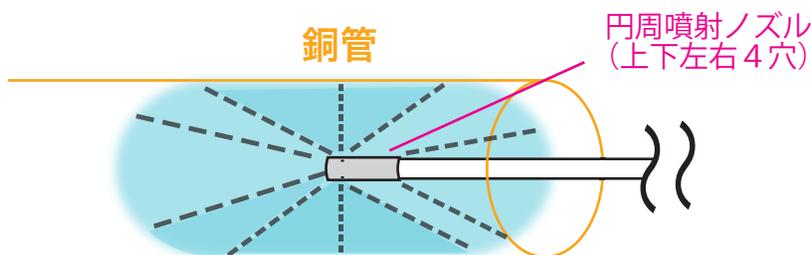
空気の流れに大きく影響され還元性ガスが管外へ流出 → 酸化する



※イラスト上では色が付いていますが、実物は無色です。

- ⑦ 管端の開放は、手で触れる温度まで冷却してから開放して下さい。高温時に密閉を開放すれば必然的に外からの空気（酸素）がパイプ内部へ流入し、酸化させてしまいます。ろう付後、濡れタオルウェス等で強制冷却しても自然冷却しても有効性は同等です。
- ⑧ ろう付作業が終わり管端を開放しますと白い煙がでますが、これは還元性ガスで害は有りません。

## 【吹き付け概略図】



銅管内面のろう付加熱部分に噴射して下さい。

### <注意事項>

- ・ろう付作業の一般的な注意事項は厳守して下さい。
- ・換気の良いところで行って下さい。
- ・ろう付作業時に炎が出る場合がありますので注意して下さい。
- ・容器を高温な場所、錆の発生しやすい雰囲気のところには置かないで下さい。
- ・廃棄の際は、中身を使い切ってから火気のない戸外で噴射音がなくなるまでボタンを押し、ガスを抜いてから捨て下さい。