

ガスホース 点検方法の改善

私たちは日々の補修工事で火気作業を多く行っています。その際、使用機器の点検も実施していますが、目視点検が多く、不良なものは発見できているのか、確実に点検作業が実施できているのか、グループ内で意見が挙がりました。

流れ・火傷	【京浜地区】[大洋鉄工] 2015年1月7日 《高温・低温物との接触》 カップリングを加熱中、酸素ホースが破れ右ふくらぎを火傷した。	
発生日時	2015年1月7日(水) 10時45分	発生場所 熱延工場 コイラー設備前
被災者	65歳、経歴:10年 6ヶ月	傷病名 右ふくらぎ 火傷(II度) (不休)
被災状況	バーナーでカップリングを加熱中、酸素ホースが破れ、引火して右ふくらぎを火傷した。	
作業状況(オフライン作業)		被災部位
【原因】 1)ホースが劣化していて酸素が吹き、加熱中の火の粉で発火。 2)ホース内部に異物が入り、異物同士の摩擦熱で発火。		【保護具の装着状況】 ・ヘルメット・保護眼鏡・ガス眼鏡 ・防護マスク・安全帯 ・皮手袋・安全靴
【教訓】 ・ホースは作業前に必ず点検する。 ・カップリングは汚れたまま繋がない。		【被災現場での対策】 1)ホース取替え周期を最長3年とする。 2)調整器、収管それぞれへの逆火防止器の取付と機能維持

Copyright © 2016 JFE Plant Engineering Co., Ltd. All Rights Reserved.

2015年1月 京浜地区

カップリングを加熱中、酸素ホースが破れて引火し、火傷をした災害が発生

過去の災害を教訓にし、今後も安全に火気作業ができるように、今回はガスホースの点検方法をテーマに改善活動に取り組みました。

ガス器具等 使用前/月例点検表

別様式-1 (株)アルファ・メンテック 監督者印

ヘッダー・ボンベ及びガス器具等 使用前点検表 R 年 月 Gr名

点検項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
既設ヘッダー	1. ハブの閉閉に異常はないか																															
	2. ハブカワート部からの洩れはないか																															
	3. ネジ部、ホース取付部の洩れはないか																															
	4. 油等、異物は付着していないか																															
ボンベ	1. 転倒防止(上下2ヶ所)は確実にできているか																															
	2. 石鹸水は設置されているか																															
	3. バルブ部の洩れはないか																															
圧力調整器	1. 本体の取付ネジ締付は良いか、洩れはないか																															
	2. 目盛板・針の作動は良いか																															
	3. 本体の損傷・変形はないか																															
	4. 調整ハンドルは作動は正常か																															
	5. 逆流防止器の締付は良いか																															
	6. ネジ部、ホース取付部の洩れはないか																															
	7. 油等、異物は付着していないか																															
	8. 最大使用圧力の表示は良いか(数値:1MPa、ガス:0.1MPa)																															
	9. 所定圧力調整後、圧力変動はないか																															
	10. 安全弁を調整した状態か																															
ガスホース	1. ホースの火損・切損・磨耗はないか																															
	2. ホースの老化によるヒビ割れはないか																															
	3. 逆流防止器のホース取付状態は良いか																															
	4. 中間継ぎ部の洩れはないか																															
	5. ホースの接続部分に油脂類が付着していないか																															
	6. 締結金具(ホースバンド)の締付は良いか																															
	7. 使用后、ホースの口元からゴミが入らない養生をしたか																															
	8. Nの取り付けに漏洩テストを実施したか(年に1回)																															
吹管	1. 本体の損傷・変形はないか																															
	2. 逆流防止器の締付(年に1回;自主点検、3年に1回;メーカー点検)																															
	3. ネジ部、ホース取付部の洩れはないか																															
吹管	4. 火口取付部の洩れはないか																															
	5. バルブ閉時、火口からのガス漏れはないか																															

別様式-2 (株)アルファ・メンテック Gr名 和興エンジ

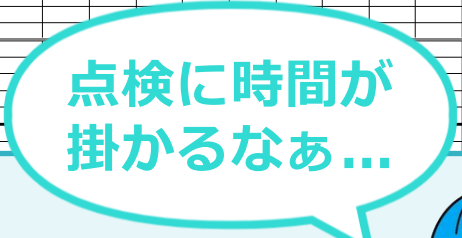
ガス器具等 月例点検表 R 年

点検項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
圧力調整器	1. 本体の取付ネジ締付は良いか、洩れはないか											
	2. 目盛板・針の作動は良いか											
	3. 本体の損傷・変形はないか											
	4. 調整ハンドルの作動は正常か											
	5. 逆流防止器の締付(年に1回;自主点検、3年に1回;メーカー点検)											
	6. ネジ部、ホース取付部の洩れはないか											
	7. 油等、異物は付着していないか											
	8. 最大使用圧力の表示は良いか(数値:1MPa、ガス:0.1MPa)											
	9. 所定圧力調整後、圧力変動はないか											
	10. 安全弁を調整した状態か											
ガスホース	1. ホースの火損・切損・磨耗はないか											
	2. ホースの老化によるヒビ割れはないか											
	3. ガスホース自体からの漏れはないか											
	4. 締結金具(ホースバンド)の締付は良いか											
	5. ホースの接続部分に油脂類が付着していないか											
	6. 中間継ぎ部の洩れはないか											
	7. 使用后、ホースの口元からゴミが入らない養生をしたか											
	8. Nの取り付けに漏洩テストを実施したか(年に1回)											
吹管	1. 本体の損傷・変形はないか											
	2. 逆流防止器の締付(年に1回;自主点検、3年に1回;メーカー点検)											
	3. ネジ部、ホース取付部の洩れはないか											
吹管	4. 火口取付部の洩れはないか											
	5. バルブ閉時、火口からのガス漏れはないか											

点検日 年 月 日 点検者

ガスホース7項目

ガスホース8項目



ガスホース点検項目

- ホースの火損・切損・磨耗はないか
- ホースの老化によるヒビ割れはないか
- ホース自体からの漏れはないか
- 中間継ぎ部の漏れはないか 等...



使用しているガスホース



- ホースの長さ：25m
- 形状：ツインタイプ
- Gr内のガスホース保有数：10本



主な点検方法

ホースを曲げる

変色は
ないか？

切り傷は
ないか？

ひび割れは
ないか？

摩耗は
ないか？





主な点検方法

石鹼水を使用する

ホース自体から
漏れはないか？



中間継ぎ部の
漏れはないか？



目標設定

何を

ガスホースの点検方法を

どうする

ホース全体の損傷を効率よく
発見できる方法にする

いつまでに

2022年3月まで

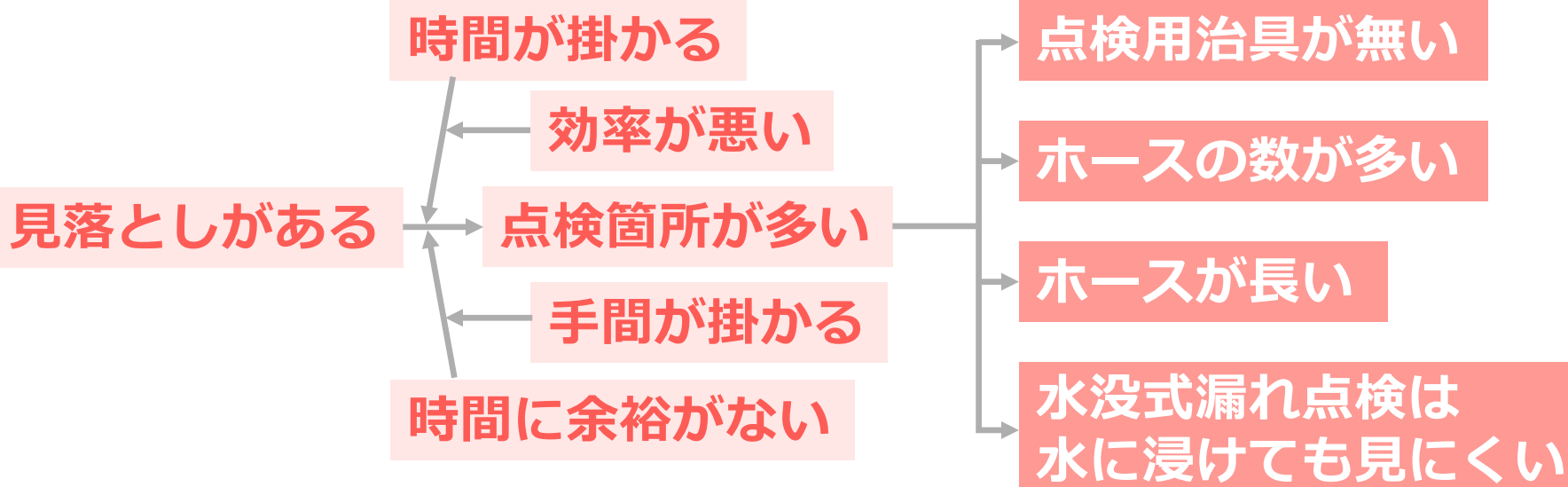
どこまで

確実に点検が実施できるまで



ガスホースの点検漏れを無くすにはどうしたらよいか？

点検不十分の可能性が有る



耐圧試験ができていない



人によって点検方法がバラバラ



確実にガスホース点検を実施できるか検討

1. 見落としがない点検方法はあるか
2. 効率が良く、誰でもできるガスホース点検の方法はあるか
3. 時間を掛けずに点検できる方法はあるか
4. 耐圧試験を実施できる環境を作れるか



ガスホース点検用治具を製作

内作場に設置

約8万円

水槽

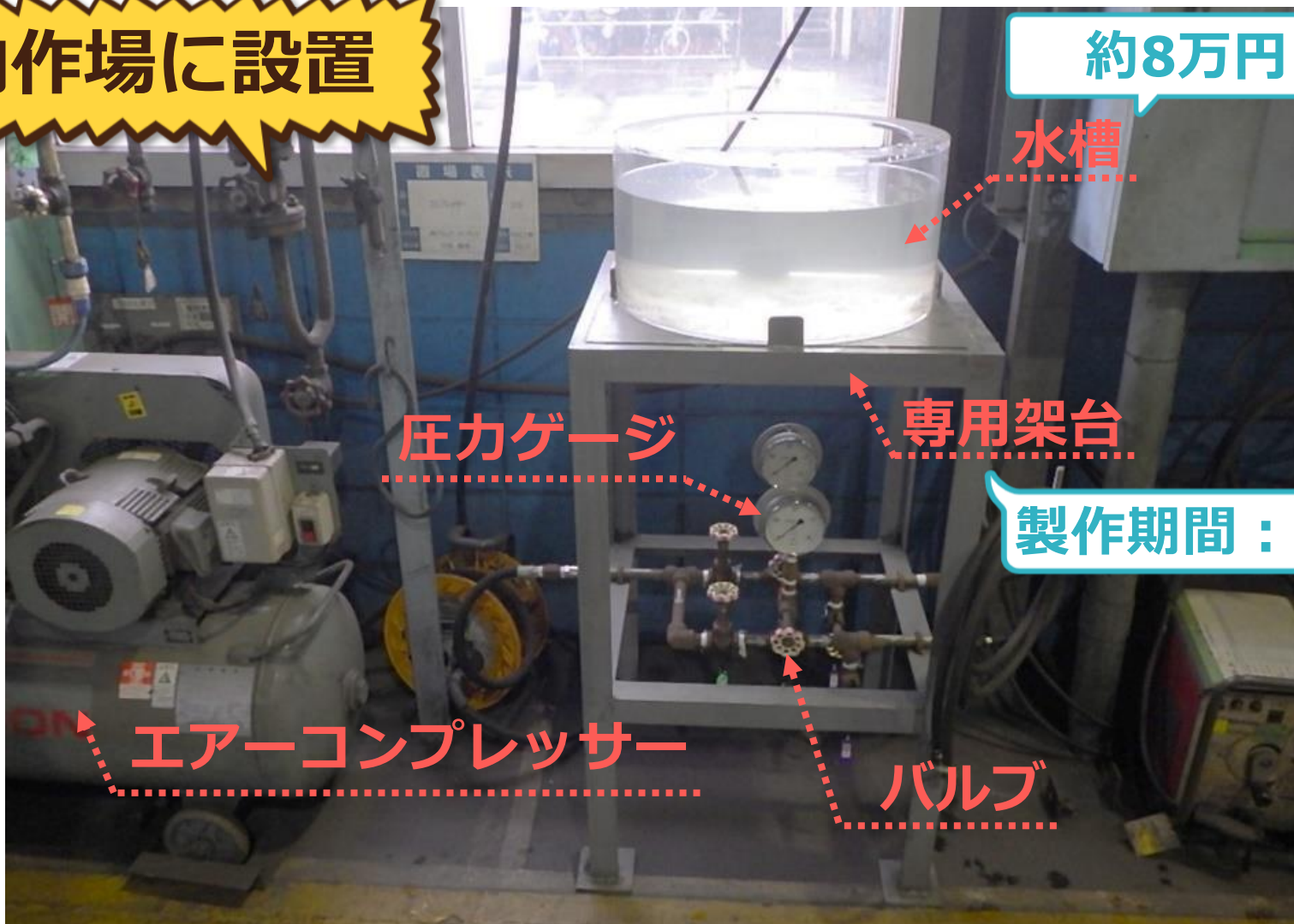
圧カゲージ

専用架台

製作期間：2日間

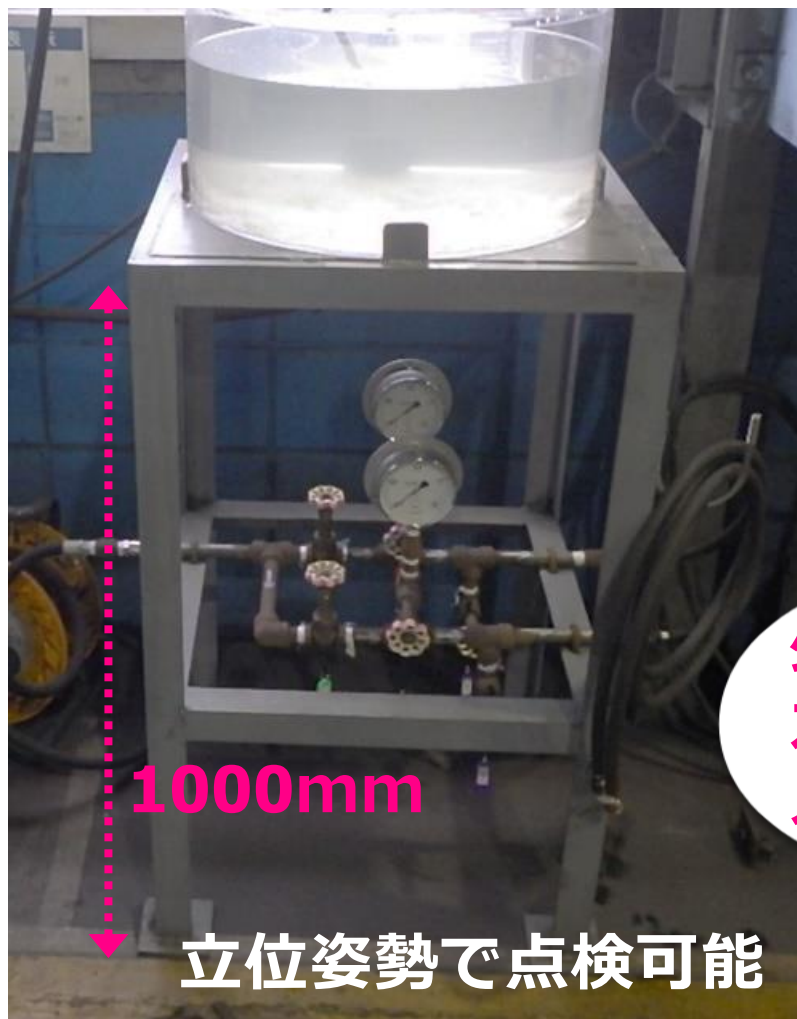
エアークンプレッサー

バルブ

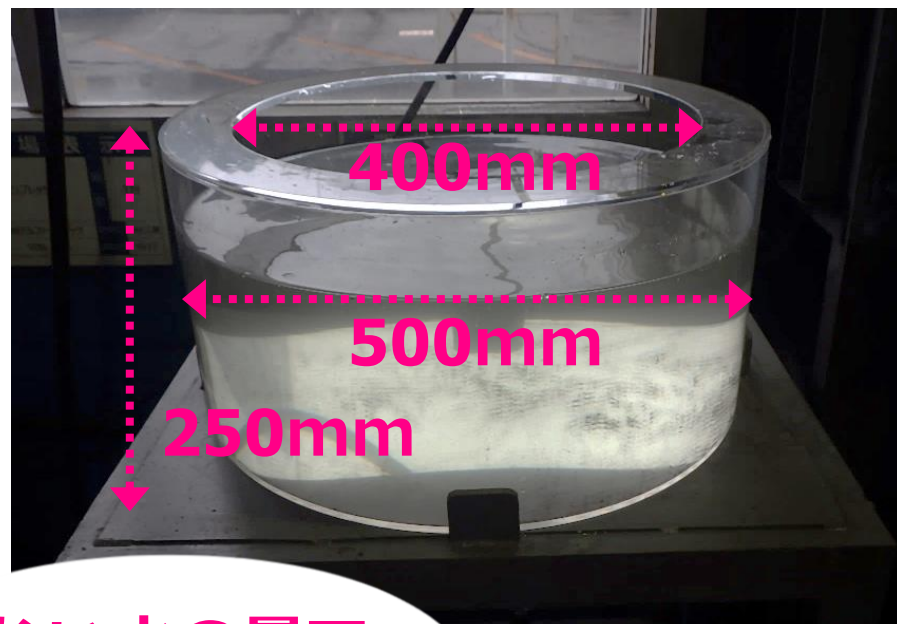


ガスホース点検用治具の大きさ

専用架台



水槽

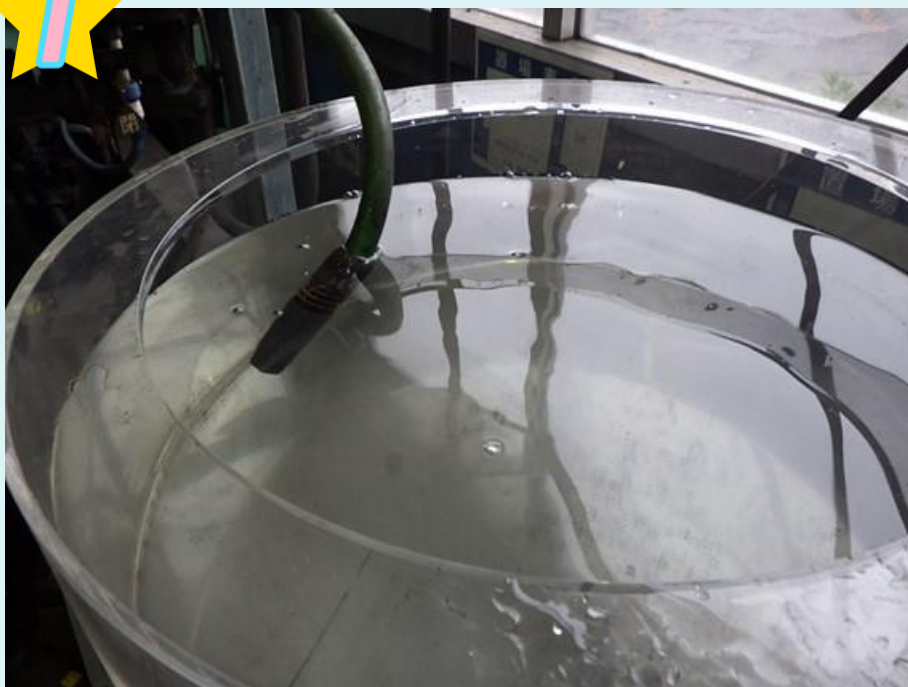


少ない水の量で
ガスホースが1本
入る大きさに設計



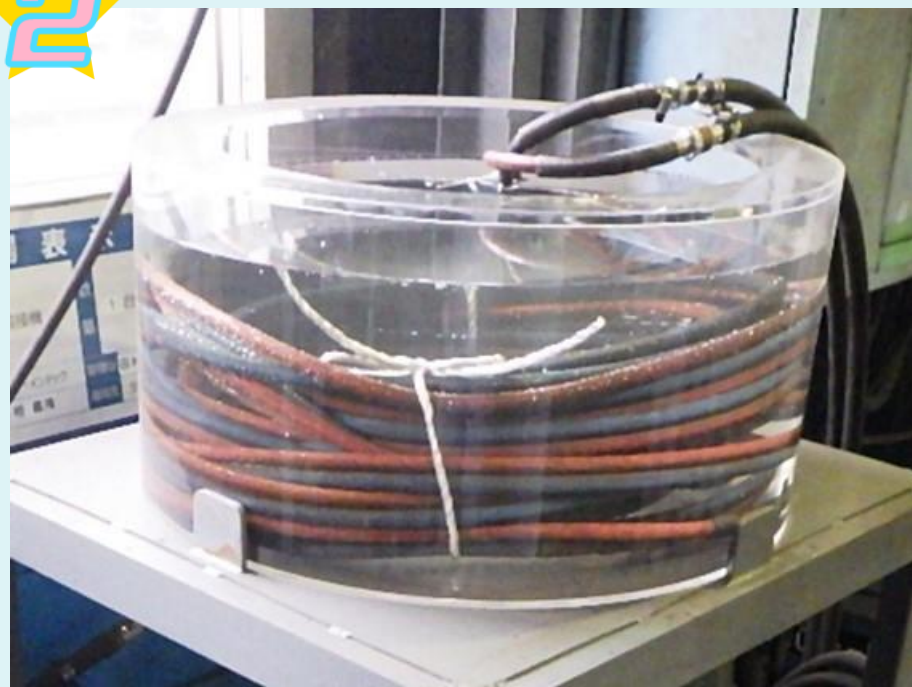
治具を使用したガスホースの点検方法

1



水槽に水を入れる

2



水槽の中にガスホースを入れる

治具を使用したガスホースの点検方法

3



エアーコンプレッサー
の電源を入れる

4



バルブを開け、圧力
ゲージの数字を確認
する

治具を使用したガスホースの点検方法

5



- 約5分間、試験圧力をかける
- ガスホースからエアが漏れていないか確認する

安全性の向上

1 水没式漏れ点検が容易にできる

ガスホース1本全て水槽で点検することができ、より安全なものを現場で使用することが可能となった



2 耐圧試験が可能になった

穴あき・ひび割れ・破裂等を発見できる

損傷箇所の見落としが無くなり、安全に火気作業ができるようになった

作業効率の向上

3 点検作業時間が短縮した

Before



20分/本×10本

After



10分/本×10本

4 点検しやすくなった

立位姿勢で点検が可能となり、
点検箇所も見やすくなった



時間を掛けず効率良く点検が可能になった