

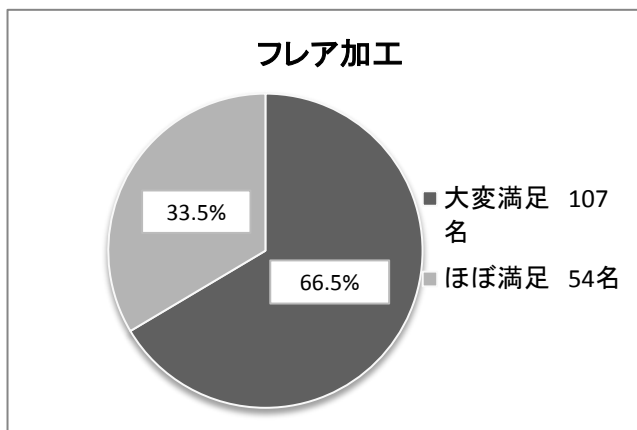
# 『正しい銅管フレア加工とろう付施工で地球環境を守る！』

## 平成30年度銅管フレア加工・ろう付技術講習会アンケート集計結果

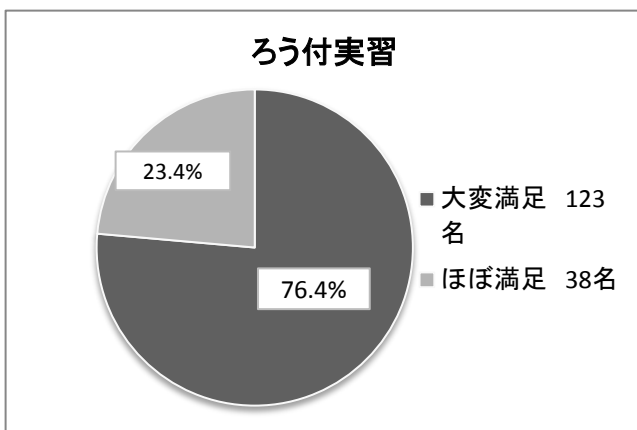
昨年度から、日設連独自の活動として構成団体主催による技術講習会を実施してまいりました。今年度は当初21会場開催の申込がありましたが、受講応募者数の不足等の事情により19会場で実施致しました。主催構成団体関係者の方々に、準備段階から当日講習会の進行まで御協力頂き無事終了することができました。

当日の講習会において受講者へアンケートを実施し、感想、意見等を抜粋板として以下の通りまとめました。

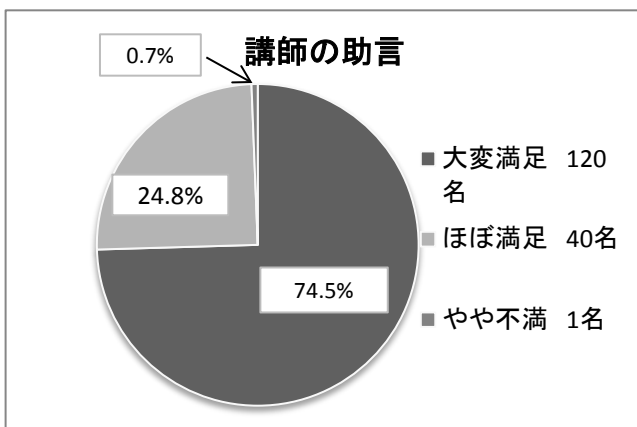
- ・開催会場数 19会場
- ・受講修了者数 161名



- ・フレアのサイズが今まで大きすぎたのを確認出来た。
- ・新冷媒用のフレアひらきをゲージで確認出来た。
- ・昔、自分が教えてもらった方法と違い、ゲージなどがあって目安になって良かった。
- ・トルクレンチの信頼性を改めて実感出来て大変満足でした。
- ・トルクレンチと普段の締め付けトルクに結構な差があり、知ることが出来て良かった。



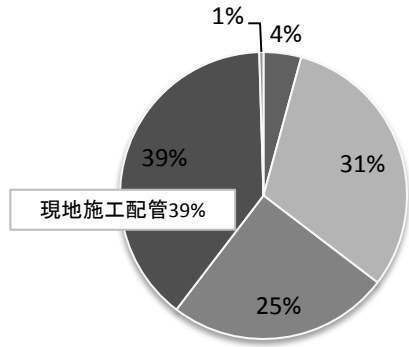
- ・ろうの入り具合が確認出来た。
- ・普段見られない溶接内部を見る事ができよかった。
- ・思っている状態と違う事を知るきっかけとなった。
- ・あぶりがまだまだ甘かった事が確認でき、今後のろう付の改善が出来そうです。



- ・基本的な所から指導して頂いたので、分かり易く技術の向上につながって良かったです。
- ・重要なポイント等教えてもらえて分かりやすかった。
- ・ろう付作業時には、判らないところは実際にやって見せて下さったのでとても勉強になりました。
- ・熱心に自分たちの作業を見て、改善点を教えて頂けるのですごく助かりました。

# 冷媒漏えい箇所およびその要因についてアンケート結果 (複数回答有り)

## 漏えい部位

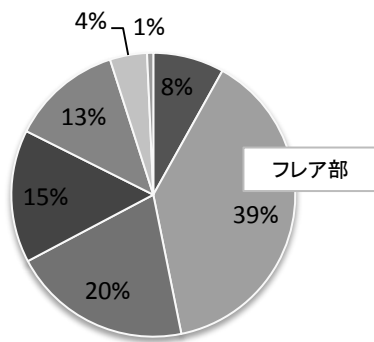


集計 212件

- 一体型機器 9件
- 室外機 66件
- 室内機 53件
- 現地施工配管 83件
- その他 1件

・漏えい部位では現場施工配管部分と室外機部分で約70%を占めている。  
 ・室内機は、ショーケース部分の設置環境不良と推定される。

## 漏えい箇所



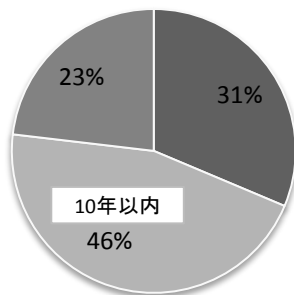
集計 284件

- 継手 23件
- フレア部 110件
- ろう付部 58件
- 配管 43件
- 溶接部 36件
- 弁類 12件
- 不明 2件

・漏えい箇所ではフレア部が40%を占めている。  
 ・2番目にろう付部。

・フレア加工時の適正な作業、適正なトルクが重要となる。

## 漏えい発生経過年数

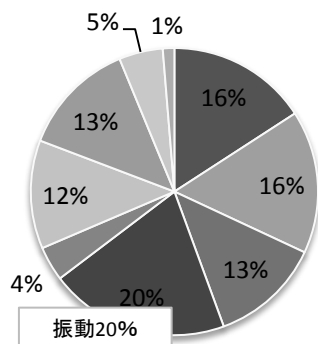


計134件

- 3年以内42件
- 10年以内61件
- 11年以上31件

・設置後の漏えい発生で多い経過年数では、10年以内が約50%を占めている。  
 ・3年以内では、設置場所や施工時の不備等も推定される。

## 漏えい要因



計385件

- キズ・こすれ 61件
- 経年腐食 62件
- 経年劣化 48件
- 振動 78件
- 設置環境不備 15件
- 締付け不足 47件
- ろう付不足 50件
- 熱膨張収縮 19件
- その他5件

・漏えい要因では、振動、経年腐食、キズ・こすれで約50%を占める。

・振動、キズ、こすれの要因は、設計不良、施工不良が考えられる。

・経年腐食は、防熱施工状態や配管の設置環境状態が影響か。