

一般演題2-1

当院における高気圧酸素治療装置冷却系 トラブルの経験

曾我 仁¹⁾ 田島行雄¹⁾ 金田智子¹⁾

齋藤 繁²⁾ 竹吉 泉¹⁾

1) 群馬大学医学部附属病院 MEサプライセンター

2) 群馬大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科

【はじめに】

当院の高気圧酸素治療装置に使用するウォーターチリングユニット (以下, WCU) や空気圧縮機 (以下, Comp) の冷却水は南病棟9階屋上に設置されたクーリングタワーで冷却され, その後地下1階に設置されている高気圧酸素治療装置機械室に供給されている。今回, 屋上クーリングタワーや冷却水配管へ水を供給する膨脹タンクへ水が供給されず, Comp・WCUが稼働できなくなった設備トラブルを経験したので報告する。

【事象】

トラブル発生初日: 始業点検時にComp及びWCUに異常が発生した。各装置側で異常リセットをし, 再度装置を起動したところ正常に稼働した。その後始業点検を実施し, 異常がなかったため, 治療を開始したところ, 問題なく終了した。トラブル発生二日目: 始業点検時にWCUに異常が再発し, 復帰が出来ない状態となったためメーカーへ連絡した。メーカーからの情報提供を元に再起動したところ, 問題なく動作したため再度始業点検を実施した後, 治療を開始した。状況をメーカーに報告したところ「クーリングタワーの冷却水を冷却する水の温度が高かったため, WCUが異常を認識したと思われる。」との回答を得たため, 翌日は始業2時間前に冷却系の運転を開始することとした。トラブル発生三日目: 初日と同様にWCU及びCompに異常が発生した。再起動できないため治療を中止し, メーカーに来院を依頼した。

【検証】

トラブルの原因を探索したところ, Comp冷却水流量計部に空気層が存在し, 冷却水量が足りないことが判明した。冷却水を供給する膨脹タンクを確認したところ膨脹タンクが空になっていたため, その上流を確認した。その結果膨脹タンクに送水する加圧ポンプが故

障していることが判明した。(図1, 2参照)

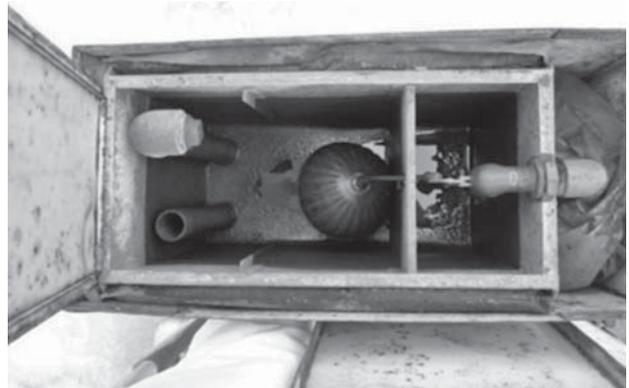


図1 トラブル発生時膨脹タンク

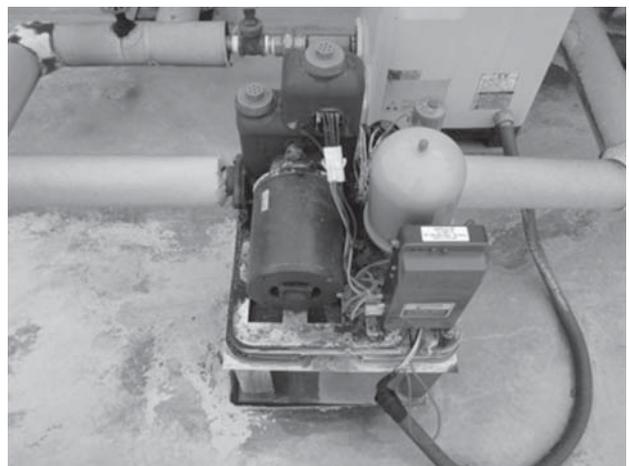


図2 加圧ポンプ焼損

機械室及び設備運営課に連絡し, ポンプの交換を依頼した。また翌日の治療のため冷却水を人力で補充した。

【まとめ】

今回, 高気圧酸素治療装置の冷却系トラブルに遭遇し, 設備保全の大切さを再認識した。また, トラブルを鋭敏に捉えるため装置本体だけでなく, 関連設備の点検が重要であり, 普段より設備管理者・メーカーとの連絡を密に取り合いトラブルを防ぐことが重要である。