

医療ガス配管設備仕様書

1. 設備概要

1-1 酸素配管設備

酸素の供給は、屋外液酸タンク置場に定置式液化酸素供給装置を設置し、これより図示された各部屋の配管端末器へガスを供給する。
供給圧力は、0.40～0.44MPaとする。
なお、定置式液化酸素供給装置の非常時備え、屋外ボンベ庫に全自動切換型マニフォールドを予備設置する。(ガス容器は別途とする)

1-2 笑気配管設備

笑気の供給は、屋外ボンベ庫に全自動切換型マニフォールドを設置し、これより図示された各部屋の配管端末器へガスを供給する。
供給圧力は、0.40～0.44MPaとする。(ガス容器は別途とする)

1-3 治療用空気配管設備

空気の供給は、屋外機械室に圧縮空気供給装置(空気圧縮機、アフタークーラー付エアドライバ等)を設置し、これより図示された各部屋の配管端末器へ供給する。
供給圧力は、0.40～0.44MPaとし、空気圧縮機は自動交互追従運転とする。

1-4 吸引配管設備

吸引の供給は、屋外機械室に吸引供給装置(吸引ポンプ、リザーバタンク、吸引フィルタ等)を設置し、これより図示された各部屋の配管端末器へ供給する。
吸引圧力は、-0.040～-0.067MPaとし、吸引ポンプは自動交互追従運転とする。

1-5 窒素配管設備

窒素の供給は、屋外ボンベ庫に全自動切換型マニフォールドを設置し、これより図示された各部屋の配管端末器へガスを供給する。
供給圧力は、0.88～0.93MPaとする。(ガス容器は別途とする)

1-6 麻酔ガス排除設備

排出動力部は、空気配管より分岐したエアエジェクタ方式とし、余剰麻酔ガスは屋外へ排出する。
空気配管より分岐した部分には、ガスの逆流を防止するための減圧装置を設置する。

1-7 区域別遮断弁(シャットオフバルブ)

区域別遮断弁は、ボックス内に黄銅製ボールバルブを設け、バルブの開閉操作が迅速に出来る構造とする。
取付高は、バルブの中心でFL+1500mmを標準とする。

1-8 配管端末器(アウトレット)

配管端末器はガスの種別による着色が施されていて、保守点検用バルブ機能付きとする。また、異なる種類のガスの誤接続を防止するためのガス別特定の構造とする。
配管端末器の種類は、壁取付型、天井吊下型、ユニットタイプがある。

1-9 警報設備

1). 医療ガス供給源監視盤 【1階監視盤室に設置】
医療ガス供給源警報として、下記内容を表示する。

供給装置	供給圧力	バンク及び 運転号機表示	供給圧力 異常	残量表示	補充表示	故障表示
酸素	◎		○	△	○	
予備酸素	◎	○	○	△	○	
笑気	◎	○	○	△	○	
空気	◎	○	○			○
吸引	◎	○	○			○
窒素	◎	○	○	△	○	

注) ◎ はデジタル表示
○ はランプ表示
△ はバーグラフ表示
警報はランプ点灯しブザーで知らせる。

2). 医療ガス圧力監視盤 【2階手術部門に設置】

ガス名称	配管圧表示	異常圧表示
酸素	◎	○
笑気	◎	○
空気	◎	○
吸引	◎	○
窒素	◎	○

注) ◎ はデジタル表示
○ はランプ表示
警報はランプ点灯しブザーで知らせる。

2. 配管工事

2-1 配管材料

ガスの種類	配管	継手仕様	備考
酸素	リン脱酸銅継目無管	左記銅管による形成品	支持金具と銅管が直接接触しないよう
笑気	(JIS H 3300 C1220T Lタイプ)	JIS H 3401 銅及び銅合金の管継手	銅管用吊金具を使用する。
治療用空気	ガスの使用区分に応じた着色熱収縮性チューブを	JIS H 3250 銅及び銅合金棒C1100、	
吸引	被覆したものとする。	C3602、C3712、C3771	
窒素			
非治療用空気			
麻酔ガス排除			
吸引	配管用炭素銅管(JIS G 3452)の白ガス管	JIS B 2301 ねじ込み可鍛鉄製管継手	機械廻りの配管に使用する。

2-2 配管の支持間隔

呼称管径(mm)	<20	20~50	>50
支持間隔(m)	1.5 以内	2.0 以内	3.0 以内

曲部及び分岐箇所は必要に応じて支持する。

2-3 配管の識別表示

隠蔽部は着色熱収縮性チューブ被膜銅管を使用する。各識別色は下記による。
機械室露出部分は下記の識別色にて塗装を行う。

配管色別	酸素	笑気	治療用空気	吸引	窒素	麻酔ガス排除	非治療用空気
	緑	青	黄	黒	灰	マゼンタ	うす黄

2-4 配管のろう付け

銅管のろう付け作業は、配管内部の酸化防止措置として、配管内に不活性ガス(窒素ガス)を送気しながら行うものとする。

2-5 配管方式

配管はドライエリア、機械室内、配管トレンチ内、屋外、及びP.S内を除き天井内隠蔽壁内埋込配管とする。
配管トレンチ内配管は、防食テープ巻き、または塩ビ管で防食保護を行う。

3. 検査・試験

3-1 配管系統検査

配管工事完了後、各配管ごとに系統に誤りのないことを確認する。

3-2 配管気密試験

気密試験の圧力及び時間は下表による。

配管名	配管気密試験		使用ガス	総合気密試験(排気を除く)		使用ガス
	圧力 MPa	時間 h		圧力 MPa	時間 h	
酸素	1	24	窒素又は 清浄な脱脂 空気	0.4	24	窒素又は 清浄な脱脂 空気又は 吸引圧
笑気	1	24		0.4	24	
治療用空気	1	24		0.4	24	
吸引	0.5	2		※1-0.05	2	
窒素	1.5	24		0.9	24	
麻酔ガス排除	0.2	2		0.1	1	
非治療用空気	1	24	0.4	24		

※1 試験を陽圧で行う場合は、試験圧力を0.1MPaとする。

3-3 配管内清浄度検査

施工した配管内に微小物質の有無について検査する。但し、吸引及び麻酔ガス排除配管は除く。

4. 工事区分

4-1 電気工事

- ・ローリー用電源盤へのGAC200V 3φ 3線電気工事
- ・マニフォールド電源盤へのGAC100V 1φ 5A 3線電気工事
- ・トランスデューサへのGAC100V 1φ 5A 3線電気工事
- ・圧縮空気用操作盤へのGAC200V 3φ 3線電気工事
- ・吸引用操作盤へのGAC200V 3φ 3線電気工事
- ・医療ガス供給源監視盤へのGAC100V 1φ 1A 3線電気工事
- ・医療ガス圧力監視盤へのGAC100V 1φ 1A 3線電気工事
- ・麻酔ガス排除装置用空気減圧装置へのGAC100V 1φ 1A 3線電気工事
- ・液酸タンク置場、ボンベ庫、機械室内照明工事

4-2 建築工事

- ・屋外マニフォールド室、タンク置場、タンク基礎、ネットフェンス
- ・ローリー停車位置表示、コンクリート舗装
- ・ボンベ庫内コンクリート基礎
- ・配管トレンチ
- ・各機械基礎
- ・点検口

4-3 衛生設備工事

- ・給水管 20φ/バルブ止め 2ヶ所
- ・間接排水口 50φ×100φ 9ヶ所
- ・床排水金物 50φ 1ヶ所

4-4 空調工事

- ・医療ガス機械室内機器発熱に対する換気設備

完成図

<代表設計者> 一級建築士 国土交通大臣登録 第111188号 谷 善 <設備設計者> 一級建築士 国土交通大臣登録 第194405号 設備設計一級建築士 建築士証交付番号 第367号 金 井 誠	地方独立行政法人岐阜県立下呂温泉病院整備建設工事	
	C	給排水衛生設備工事
56	医療ガス設備 仕様書	A1:1/200 A3:1/400
		安井・熊谷設計共同体