

【技術分類】 2－6－2 個別空調／試運転／冷媒系統の試験

【技術名称】 2－6－2－1 冷媒系統の気密試験

【技術内容】

気密試験では室外機の冷媒配管バルブを閉じたまま、室外機のサービスポートから冷媒配管と室内機を加圧する。この場合、必ず液側とガス側の両方のサービスポートから加圧する。図 1 に気密試験時の概略の配管接続を示す。

気密試験には窒素ガス加圧方式、および冷媒ガスと窒素ガスで加圧する方式がある。

1) 窒素ガス加圧の場合

窒素ガスにより設計圧力に加圧した後、1 日程度放置して圧力が低下していなければ合格である。

圧力が低下する場合はフレア接続部、ロウ付け部、フランジ部など、漏れが予想される箇所に泡剤をスプレーして泡発生の有無を調べ、漏洩箇所を特定する。

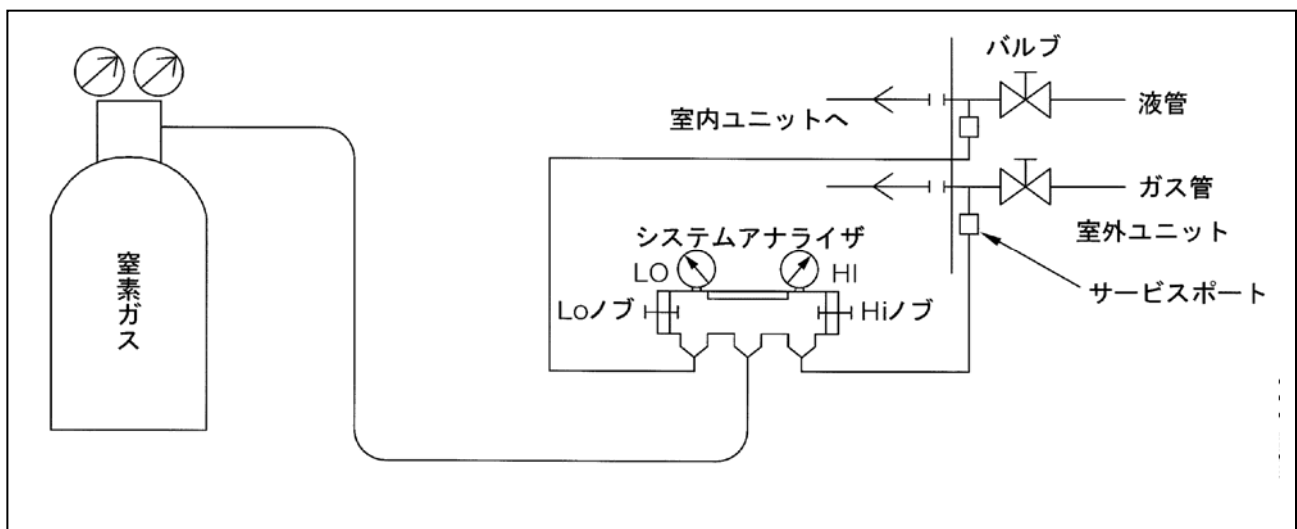
2) 冷媒ガスと窒素ガスで加圧する場合

ポンベより冷媒（最近是一般に R410A）を液で封入し、気化ガス圧力で約 0.2MPa 程度に加圧後、窒素ガスにて設計圧力に加圧する。ただし、一気に加圧せず、途中で加圧を停止し、圧力低下のないことを確認する。

R410A 対応の電気式リークディテクタでフレア接続部、ロウ付け部、フランジ部などを検査する。泡式検査と併用してもよい。

【 図 】

図 1 気密試験時の配管接続



出典：三菱電機ビル空調フリープランシステム 2007 年版 直膨式マルチエアコンシステム新冷媒シリーズ システム設計・工事マニュアル リプレースマルチ Eco、MEE06W486、2007 年 2 月、三菱電機株式会社発行、149 頁 気密試験

【出典／参考資料】

- 三菱電機ビル空調フリープランシステム 2007 年版 直膨式マルチエアコンシステム新冷媒シリーズ システム設計・工事マニュアル リプレースマルチ Eco、MEE06W486、2007 年 2 月、三菱電機株式会社発行、149 頁 気密試験

【技術分類】 2－6－2 個別空調／試運転／冷媒系統の試験

【技術名称】 2－6－2－2 冷媒漏洩対策

【技術内容】

エアコンの冷媒自体は無毒、不燃性であるが、エアコンを設置する部屋は、万一その室内に冷媒ガスが漏洩してもその濃度が限界濃度を超えない部屋の大きさになっているか、または適切な処置をとれるようになっている必要がある。なお、セントラル空調で冷凍機、チラーを設置する機械室に関しても同様である。

高圧ガス保安協会では、自主基準として冷凍空調装置の施設基準（KHK-S0010）において限界濃度を規定している。限界濃度とは、冷媒が空気中に漏洩した時に人体に支障なく緊急処置が行えるガス濃度であり、R410Aの場合は $0.30\text{kg}/\text{m}^3$ である。

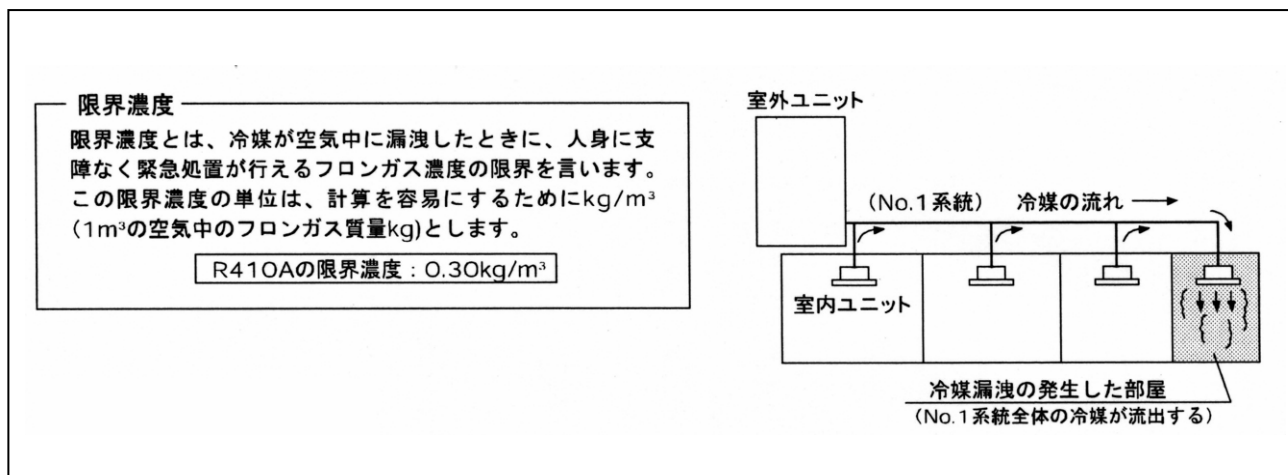
冷媒漏洩時の濃度は冷媒充填量(kg)／室内容積(m^3)で計算するが、これが限界濃度を超える場合の対応として次の3種類の対策がある。

- 1)換気のため、開口部を設ける。
- 2)全冷媒充填量を減らすため、冷媒配管長を短くしたり室外ユニットの容量を小さくする。
- 3)外気の導入または排気による換気システムを設置する。センサーとの連動換気も効果がある。

図1に漏洩時の説明を示す。また、図2に限界濃度を超える場合の対応を示す。

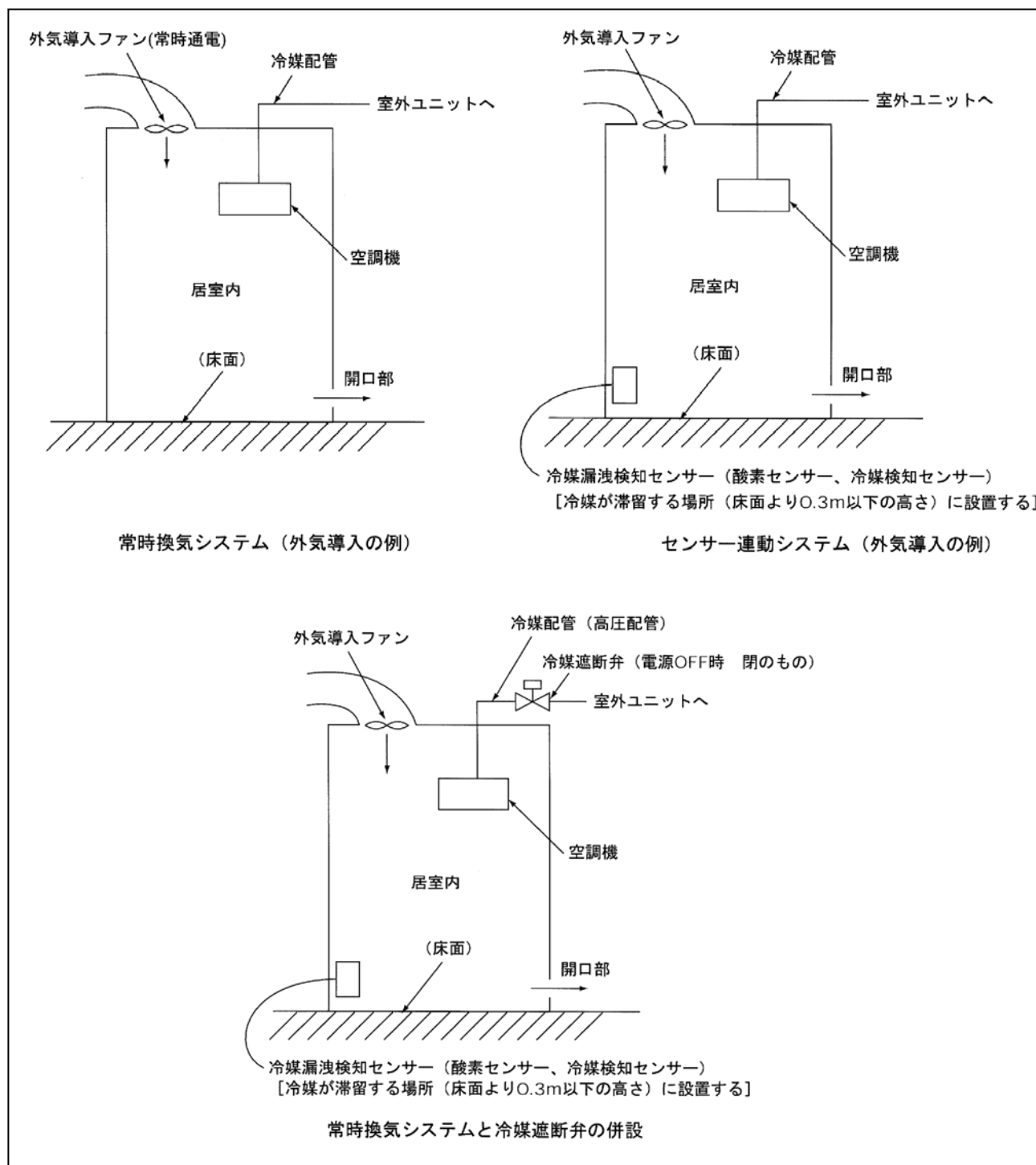
【 図 】

図1 漏洩時の説明



出典：三菱電機ビル空調フリープランシステム 2007 年版 直膨式マルチエアコンシステム新冷媒シリーズ システム設計・工事マニュアル リプレースマルチ Eeco、MEE06W486、2007 年 2 月、三菱電機株式会社発行、12 頁 冷媒漏洩による注意事項

図2 限界濃度を超える場合の対応



出典：三菱電機ビル空調フリープランシステム 2007 年版 直膨式マルチエアコンシステム新冷媒シリーズ システム設計・工事マニュアル リプレースマルチ Eco、MEE06W486、2007 年 2 月、三菱電機株式会社発行、14 頁 図2 常時換気システム、図3 センサー連動システム、図4 常時換気システムと冷媒遮断弁の併設

【出典／参考資料】

- ・三菱電機ビル空調フリープランシステム 2007 年版 直膨式マルチエアコンシステム新冷媒シリーズ システム設計・工事マニュアル リプレースマルチ Eco、MEE06W486、2007 年 2 月、三菱電機株式会社発行、12-16 頁