

# 安全上のご注意

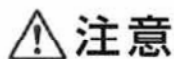
●お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するための安全に関する重大な内容を記載しています。つぎの内容（表示・図記号）をよく理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

## 表示の説明



**警告**

“取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷（＊１）を負うことが想定される内容”を示します。



**注意**

“取り扱いを誤った場合、使用者が傷害（＊２）を負うことが想定されるか、または物的損害（＊３）の発生が想定される内容”を示します。

- \* １：重傷とは、失明やけが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るものおよび治療に入院・長期の通院を要するものをさします。
- \* ２：傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などをさします。
- \* ３：物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペット等にかかわる拡大損害をさします。

## 図記号の説明



**禁止**

⊘は、禁止（してはいけないこと）を示します。具体的な禁止内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



**指示**

ⓘは、指示する行為の強制（必ずすること）を示します。具体的な指示内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。



**注意**

⚠は、注意を示します。具体的な注意内容は、図記号の中や近くに絵や文章で指示します。

## 警告

### 据え付け上の警告

#### 据え付けは、お買い上げの販売店または専門業者に依頼する

据え付けには専門の知識と技術が必要です。ご自分で据え付け工事をされ不備があると、火災・感電・けが・水漏れなどの原因になります。



据え付けを依頼する

#### 小部屋に据え付ける場合は万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策を行う

限界濃度を超えない対策については、販売店と相談して据え付けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。



限界濃度を超えない対策をする

#### 別売品は必ず弊社指定の製品を使用する

加湿器などの別売品は、必ず弊社指定の製品を使用してください。指定以外の製品を使用すると、火災・感電・水漏れなどの原因になります。また、取り付けは専門の業者に依頼してください。



指定製品を使用する

#### アース工事が正しく行われているか確認する

法律によりD種接地工事が必要です。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。



アースを確認する

#### 長時間冷風を身体に直接当てたり、冷やし過ぎない

体調悪化・健康障害の原因になります。



**禁止**

#### 空気の吸込口や吹出口に指や棒などを入れない

内部でファンが高速回転しておりますのでけがの原因になります。



**禁止**

### 使用上の警告

#### 異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止して手元電源スイッチを切り、お買い上げの販売店または東芝エアコン空調換気ご相談センターへ連絡する

異常のまま運転を続けると火災・感電・故障などの原因になります。



手元電源スイッチを切る

#### エアコンが冷えない・暖まらない場合は、冷媒の漏れが原因のひとつと考えられるので、お買い上げの販売店に相談すること。冷媒の追加を伴う修理の場合は、修理内容をサービスマンに確認する

エアコンに使用されている冷媒は安全です。

冷媒は通常漏れることはありませんが、万一、冷媒が室内に漏れ、ファンヒーター・ストーブ・コンロなどの火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。



**強制**



## 警告

### 移設・修理などの警告

#### 改造は絶対にしない

火災・感電などの原因になります。



禁止

修理はお買い上げの販売店に依頼するか、東芝エアコン空調換気ご相談センターに連絡する  
修理に不備があると火災・感電などの原因になることがあります。



依頼する

#### エアコンを移動・再設置する場合は、お買い上げの販売店または専門業者に依頼する

据え付けに不備があると火災・感電・けが・水漏れなどの原因になります。



移設を依頼する



## 注意

### 据え付け上の注意

#### ドレン配管が、確実に排水するように施工されているか確認する

配管工事に不備があると水漏れをおこし、家財などをぬらす原因になります。ドレン排水を確認する



#### 漏電ブレーカーが取り付けられているか確認する

法規上漏電ブレーカーの取り付けが必要です。漏電ブレーカーが取り付けられていないと感電の原因になります。漏電ブレーカーを確認する



#### 可燃性ガスの漏れる恐れのない場所に設置されているか確認する

万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜まると発火の原因になることがあります。据付場所を確認する



#### 室外ユニット、蓄熱ユニットが基礎に固定されているか確認する

基礎に固定しないと転倒などによる事故の原因になることがあります。固定方法を確認する



#### エアコンを水洗いしない

感電の原因になります。



禁止

#### エアコンの風が直接あたるところに燃焼器具を置かない

燃焼器具の不完全燃焼の原因になります。



禁止

#### 長期使用で据付台などが傷んでいないか確認する

傷んだ状態で放置するとユニットの落下につながるけがなどの原因になります。据付台を確認する



#### 燃焼器具といっしょに運転するときは、こまめに換気をする

換気が不十分な場合は酸素不足の原因になります。



換気する

#### エアコンの風が直接あたる場所には動植物を置かない

動植物に悪影響を及ぼす原因になります。



禁止

可燃性スプレーなどをエアコンの近くに置いたり、エアコンに直接吹きかけない  
発火の原因になります。



禁止

### 使用上の注意

#### 室外ユニットの吸い込み部やアルミフィンにさわらない

けがの原因になることがあります。



禁止

#### ぬれた手でスイッチを操作しない

感電の原因になります。



禁止

食品・動植物・精密機器・美術品の保存などの特殊用途には使用しない  
品質低下の原因になります。



禁止

#### 掃除をするときは、必ず運転を停止して手元電源スイッチを切る

内部でファンが高速回転していますのでけがの原因になります。手元電源スイッチを切る



#### 正しい容量のヒューズ以外は使用しない

針金や銅線を使用すると火災や故障の原因になります。  
電源は必ず定格電圧でエアコン専用の回路をご利用ください。



正しいヒューズを使用する

エアコンのクリーニングはお買い上げの販売店または東芝エアコン空調換気ご相談センターに依頼する  
誤った方法で洗浄を行うと、樹脂部品の破損や電気部品の絶縁抵抗が不良等が発生して故障の原因となったり、最悪の場合は水漏れ、感電あるいは発煙・発火につながる恐れがあります。



指示

#### ユニットの上に花瓶など水の入った容器を載せない

ユニット内部に浸水して電気絶縁が劣化し、感電の原因になります。



禁止

## 冷媒漏えいによる注意事項（2012年10月改定）

### （１）はじめに

マルチ形パッケージエアコンに使用している冷媒（R410A）は、それ自体は無毒不燃性の安全な冷媒ですが、万一室内に漏れた場合、その濃度が許容値を超えるような小部屋では、窒息等の危険があり許容値を超えない対策が必要です。

（社）日本冷凍空調工業会では、マルチ形パッケージエアコンの冷媒漏えい時の安全確保のための施設ガイドライン（G L－13）を定めています。

以下に、その要点についてご紹介するとともに冷媒濃度の確認手順と対応についてご説明します。

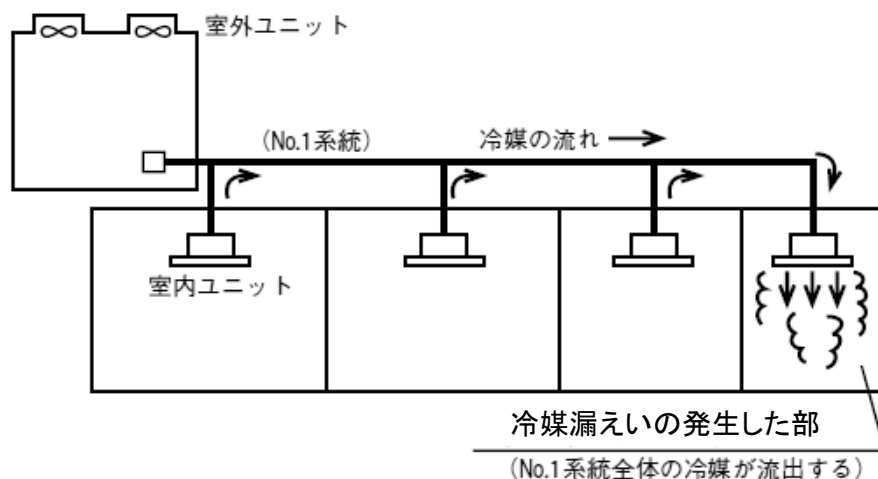


図1－冷媒漏洩概要

### （２）限界濃度と冷媒濃度の確認手順

図2のフローに従い、確認を行ってください。

#### （２－１）限界濃度

R410A冷媒の限界濃度を表1に示します。

表1 冷媒の種類とその許容濃度と限界					
冷媒の種類とその許容濃度と限界 (kg/m <sup>3</sup> )					
安全等級	冷媒の種類	RCL	QMLV	ODL	備考
A1	R410A	0.39	0.42	0.42	HFC

#### <用語の説明>

- ・ RCL (Refrigerant Concentration Limit: 密閉空間での冷媒限界濃度)  
ISO/DIS 817により定められた冷媒の許容濃度で、急性毒性、酸欠および可能性によるリスクを低減するために限定される空気中の冷媒の最大濃度。
- ・ QMLV (Refrigerant Quantity Limit with Minimum Ventilation: 最低限の換気を伴う空間での冷媒濃度)  
0.0032m<sup>2</sup> (0.8m幅のドア下部と床面との4mmの隙間)の開口部が設けられた居室において、全充てん冷媒量が漏れてもRCLに達しない最大濃度 (ISO 5149に規定)。
- ・ ODL (Oxygen Deprivation Limit: 酸素欠乏となる冷媒限界濃度)  
ISO/DIS 817により定められた、酸素不足による生理学的異常を生じないように決められた冷媒濃度。

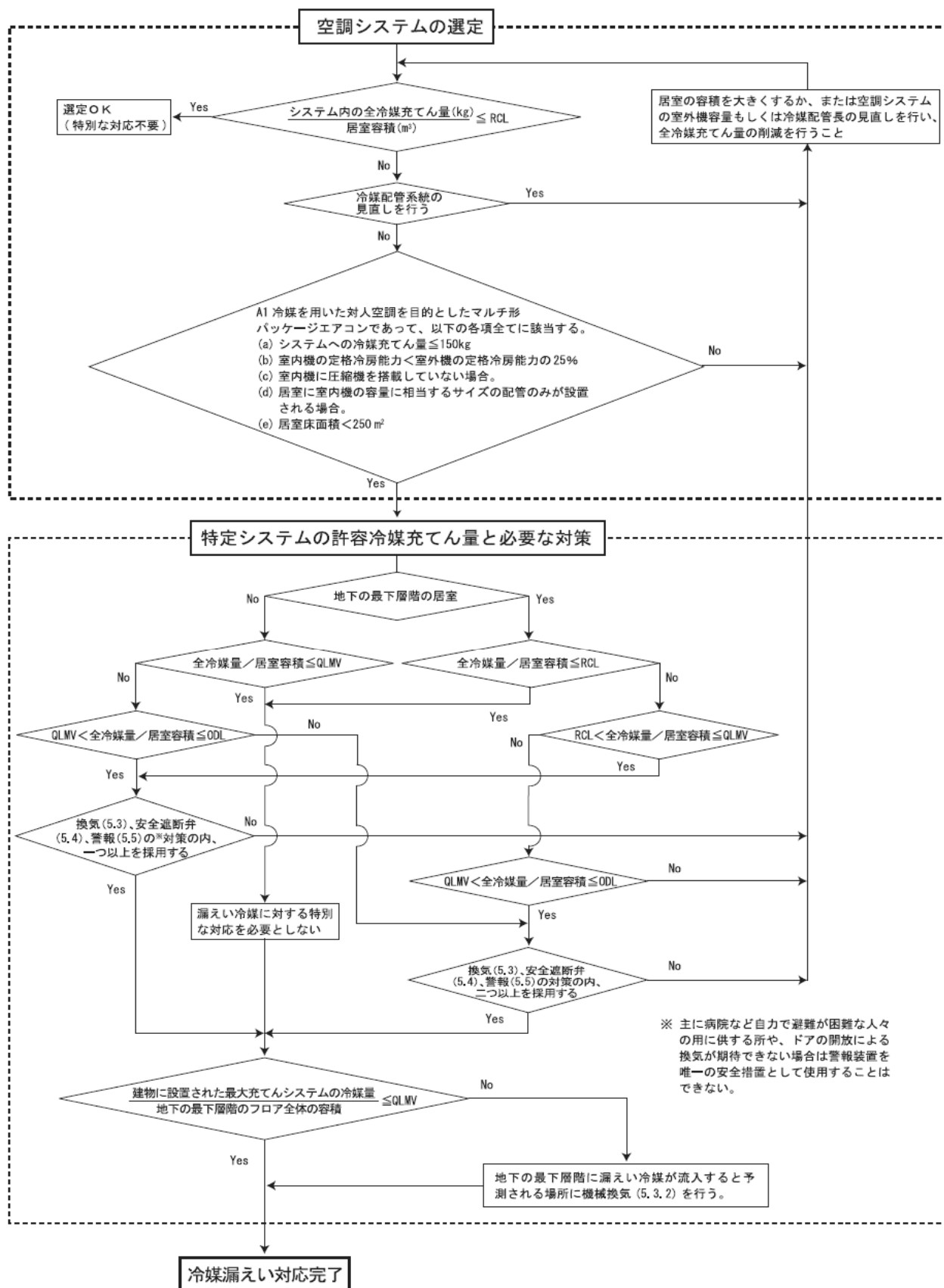


図2－冷媒漏えい対応フローチャート

## (2-2) 冷媒濃度の確認手順

### ①システムに充てんされる全冷媒量を算出する。

(室外ユニット1系統の冷媒充てん量) + (追加冷媒充てん量) = 冷媒設備の全冷媒充てん量 (kg)  
工場出荷時の冷媒充てん量 現地での配管長さや配管径に応じて追加する冷媒

1つの冷媒設備で、2つ以上の冷媒系統に分割され、それぞれが独立している場合は、それぞれの冷媒充てん量を採用します。

### ②居室容積を算出する。

ここでの居室容積は、壁、床、天井で囲われた空間で、相当の時間、人が存在する空間とし、天井裏空間およびアクセスフロア下の空間を含まないものとするが、床吹出しを行うような通気性のある床の場合には床下の空間を含めることができます。

また、図3に示すように室内機形態により天井裏空間と天井裏空間を共有する居室を含めることができます。ただし、メッシュ天井など通気性が高い天井材の場合は、天井裏空間と天井裏空間を共有する居室を含めることはできません。

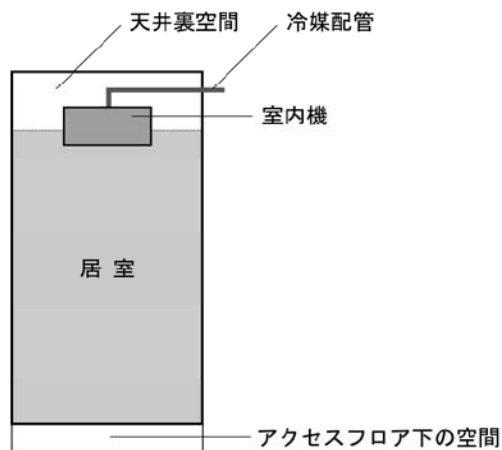
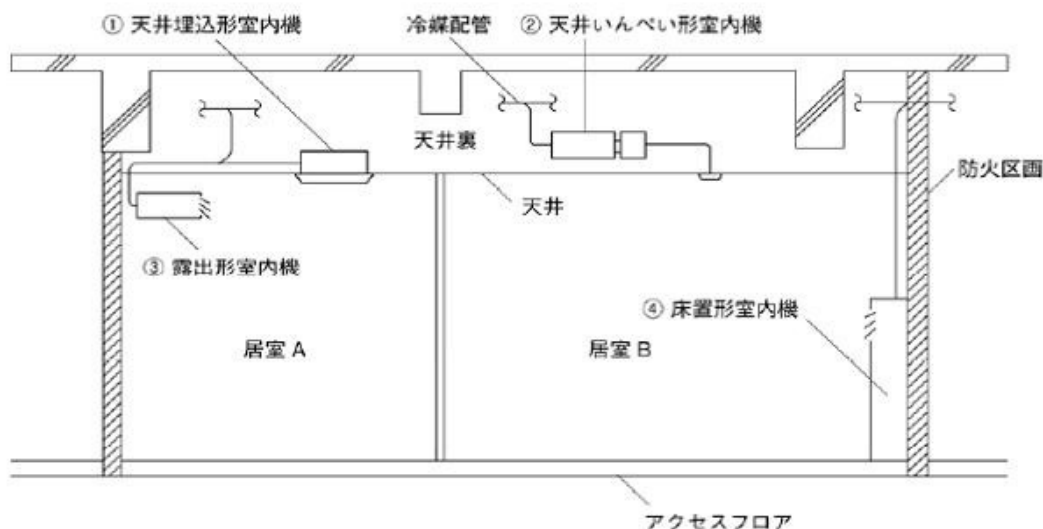


図3 居室の定義



室内機形態	居室容積 <sup>注)</sup>
① 天井埋込形	居室 A + 天井裏空間
② 天井いんべい形	居室 A+B + 天井裏空間
③ 露出形	居室 A
④ 床置形	居室 B
注 <sup>a)</sup> 床吹出しを行うような通気性のあるアクセスフロアは容積算定対象に加えてよい。	

図4 室内機形態と居室容積

### ③冷媒濃度がRCL以下になっていることを確認する。(下記式)

冷媒濃度 (kg/m<sup>3</sup>) = システムに充てんされた全冷媒量 (kg) / 居室容積 (m<sup>3</sup>) ≤ RCL (限界濃度)

### (3) RCL (限界濃度) を超えた場合の対応 (JRA GL-13:2012対応)

#### ・特定システムの範囲

表2に記載するA1冷媒を用いた対人空調を目的としたマルチ形パッケージエアコンのシステムにおいて、以下の各項((a)～(e))すべてに該当する場合(以下「特定システム」という。)には、その冷媒濃度により、冷媒漏えい時の安全対策の設置により対応できます。

(表2参照)

なお、以下の各項が一つでも該当しない場合は上記(特定システムに該当しない場合)に従ってください。

- (a) システムの冷媒充てん量が150kgを超えない場合。
- (b) 少なくとも一つの室内機の定格冷房能力が室外機の定格冷房能力の25%未満の場合。
- (c) 室内機に圧縮機を搭載していない場合。
- (d) 居室に室内機の容量に相当するサイズの配管のみが設置される場合。
- (e) 室内機を設置した最も小さい居室床面積250m<sup>2</sup>未満の場合。

#### ・特定システムに該当する場合

- ①地下最下層階かつ冷媒濃度がRCL以下 ⇒冷媒漏えいに対する特別な対策を必要としない
- ②地下最下層階かつRCL<冷媒濃度≤QLMV⇒冷媒漏えいに対する対策が一つ必要
- ③地下最下層階かつQLMV<冷媒濃度≤ODL⇒冷媒漏えいに対する対策が一つ必要
- ④地下最下層階かつODL<冷媒濃度 ⇒居室容積を大きくするかまたは、空調システムの室外機容量もしくは冷媒配管長の見直しを行い、全冷媒充てん量の削減を行い、RCL以下になるようにする。
- ⑤地下最下層階でない居室かつ冷媒濃度≤ODL⇒冷媒漏えいに対する特別な対策を必要としない
- ⑥地下最下層階でない居室かつODL<冷媒濃度⇒冷媒漏えいに対する対策が二つ必要。

#### ・特定システムに該当しない場合

居室容積を大きくするか、または空調システムの室外機容量もしくは冷媒配管長の見直しを行い、全冷媒充てん量の削減を行い、RCL以下になるようにする。(表1参照)

- ⑦冷媒濃度がRCL以下 ⇒冷媒漏えいに対する特別な対策を必要としない。
- ⑧冷媒濃度がRCLを超える場合 ⇒居室容積を大きくするかまたは、空調システムの室外機容量もしくは冷媒配管長の見直しを行い、全冷媒充てん量の削減を行い、RCL以下になるようにする。

表2-R410A冷媒での冷媒濃度による冷媒漏えいに対する対策要否

		RCL 0.39	QLMV (=ODL) 0.42
特定システム	地下最下層以外	不要⑤	
	地下最下層	不要①	1②
特定システムではない		不要⑦	見直し要⑧

注：表中の「不要」は、冷媒漏えいに対する特別な対策を必要としない。

表中の「1」は、冷媒漏えいに対する対策が一つ必要。

表中の「2」は、冷媒漏えいに対する対策が二つ必要。

表中の「見直し要」は、居室容積を大きくするか または、空調システムの室外機容量もしくは冷媒配管長の見直しを行い、全冷媒充てん量の削減を行い、RCL以下になるようにする。

- ・冷媒漏えいに対する対策とは換気(機械換気、自然換気)、警報、安全遮断弁のことを指します。詳細はJRA GL-13をご覧ください。

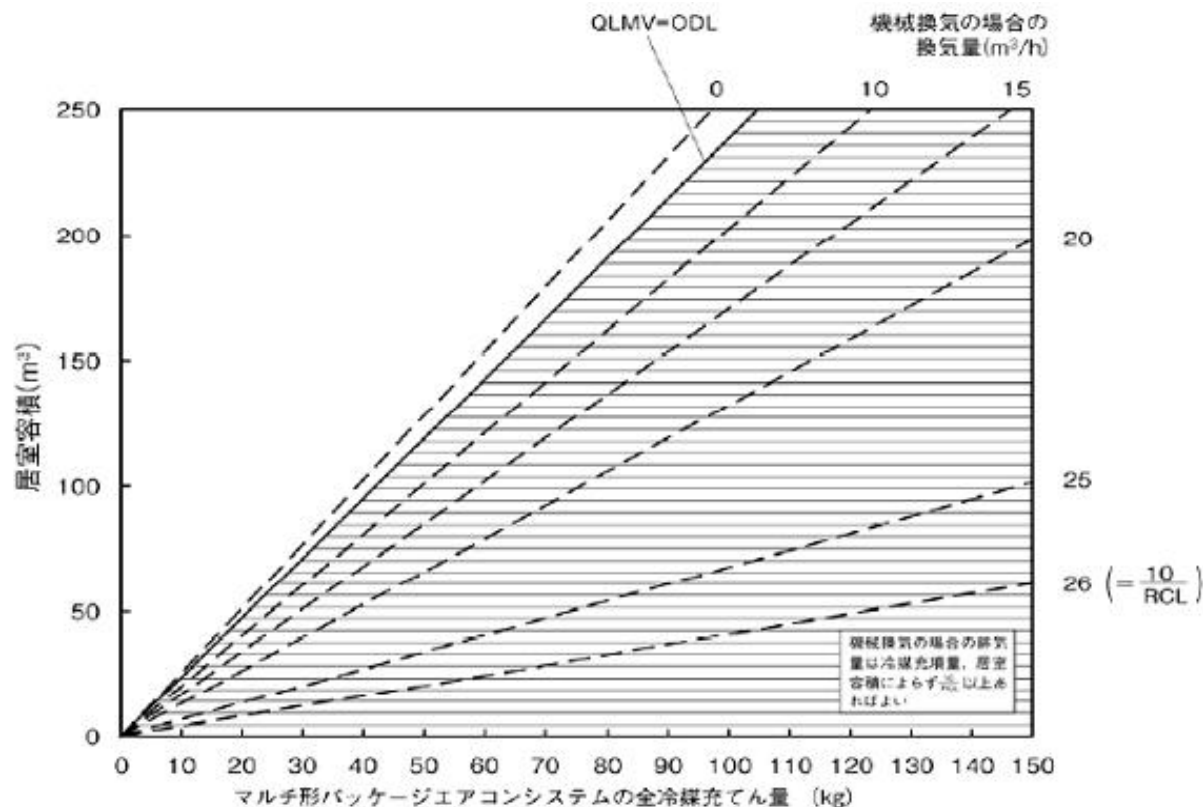


図5 - 特定システムの許容冷媒充てん量と必要な対策 [R410A 冷媒]  
 <地下の最下層階以外の場合>

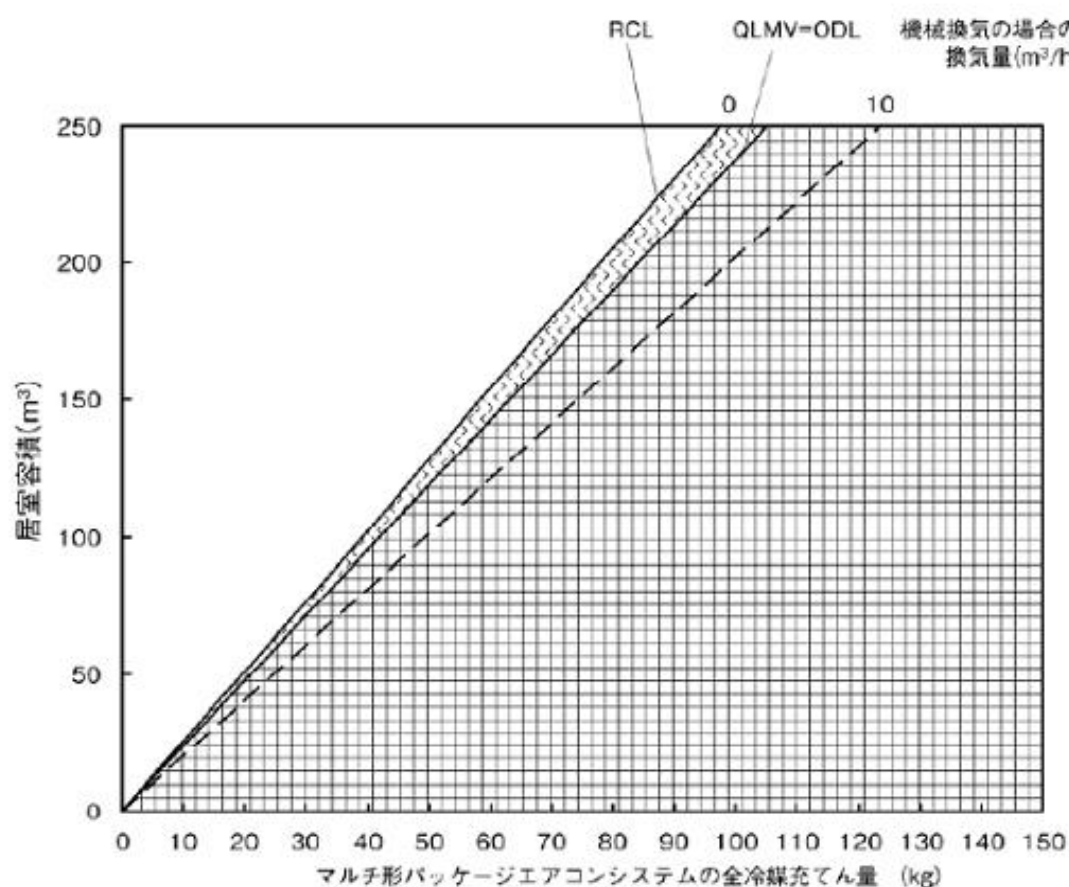


図6 - 特定システムの許容冷媒充てん量と必要な対策 [R410A 冷媒]  
 <地下の最下層階の場合>