

追補 1 のまえがき

この **JIS C 9335-2-40** の追補 1 は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、一般社団法人日本電機工業会（JEMA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が **JIS C 9335-2-40:2022** を改正した内容だけを示すものである。**JIS C 9335-2-40:2022** は、この追補 1 の内容の改正がされ、**JIS C 9335-2-40:202X** となる。

家庭用及びこれに類する電気機器の安全性—
第 2-40 部：エアコンディショナ及び除湿機の
個別要求事項

（追補 1）

Household and similar electrical appliances—Safety—
Part 2-40: Particular requirements for electrical heat pumps, air-conditioners
and dehumidifiers
(Amendment 1)

追補の序文

この追補は、JIS C 9335-2-40:2022 に対して、2022 年に第 7 版として発行される IEC 60335-2-40 を一部先取りする形で、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格の追補である。

JIS C 9335-2-40:2022 を、次のように改正する。

22.118 の細別 a) の“接続配管及び／又は冷媒が封入されていない冷凍システム部品は、真空引きのための弁を”を、“接続配管及び／又は冷媒が封入されていない冷凍システム部品を真空引きするための弁を”に置き換える。

22.124 の本文を全て削除し、“この規格では規定しない。”とする。

GG.1.1（一般）の表 GG.1 を、次に置き換える。

表 GG.1—この附属書の概要（参考）

| 冷媒充填量 | 直接システム a) | | | 屋外 | 間接システム b) |
|------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|--------------|-----------------------|
| | 屋内空間 | | | | |
| | 冷媒充填量 及び床面積 | 冷媒充填量, 床面 積及び追加要求 | 追加換気 | | |
| $m_c \leq m_1$ | 部屋面積に制限なし | | | 床面積に制限 なし | 床面積に制限 なし, GG.6 |
| $m_1 < m_c \leq 2 \times m_1$ (非固定形機器) | 不可 | GG.7 | 不可 | | |
| $m_1 < m_c \leq m_2$ | GG.2.1 | GG.2.2 c), GG.2.3 d), GG.9 c), GG.10 c) | GG.3, GG.8 c), GG.10 c) | | |
| $m_2 < m_c \leq m_3$ | 不可 | GG.9 c), GG.10 c) | GG.3, GG.8 c), GG.10 c) | | |
| $m_c > m_3$ | この規格の範囲外。国家規格を適用する。 | | | | |
| 注 a) 直接システム：冷媒回路の位置によらず、冷媒回路の破壊によって冷媒の漏えいに至る冷凍システム | | | | | |
| 注 b) 間接システム：冷媒回路の位置によらず、冷媒回路の破壊によって屋内空間に漏えいしない冷凍システム | | | | | |
| 注 c) この項は、A2L 冷媒機器にだけ適用する。 | | | | | |
| 注 d) この項は、A2 冷媒又は A3 冷媒機器にだけ適用する。 | | | | | |

GG.1.3（A2L 冷媒使用機器における換気のない部屋の床面積の決定）を、GG.1.3（冷媒使用機器における換気のない部屋の床面積の決定）に置き換える。

GG.1.3 の表題の後に次の細分簡条の表題を追加する。

GG.1.3.1 A2L 冷媒使用機器における換気のない部屋の床面積の決定

GG.1.3（A2L 冷媒使用機器における換気のない部屋の床面積の決定）の“1.6 m を超える高さに据え付けるユニットで、”で始まる段落を、“1.6 m を超える高さに据え付けるユニット、又は GG.2.2 の要求事項に適合する場合、1.6 m 以下の高さの間仕切りで分割される空間は、単一空間とみなす。”に置き換える。

次の細分簡条を追加する。

GG.1.3.2 A2 冷媒及び A3 冷媒使用機器における換気のない部屋の床面積決定

換気のない空間中の最大許容冷媒充填量 (m_{\max}) の計算に使用する床面積 (A) を決定する場合、次を適用する。

床面積 (A) は、機器を据え付ける空間にある床まで延びている壁、間仕切り及び扉で囲まれた空間の面積とする。

吊り天井、ダクト又は類似の接続だけで連結した空間は、単一空間とはみなさない。

GG.2.1 で規定する漏えい高さが 1.6 m 以上の固定形機器の場合、“ A_{\min} ”を決定するに当たり、同一階にあって、かつ、通路で接続される部屋は、単一空間とみなす。ただし、通路が次の全てに適合する場合に限る。

- a) 通路は、恒久的に開放されている。
- b) 通路が、床まで延びている。
- c) 通路は、人が歩いて通ることを意図している。

GG.2.1 で規定する漏えい高さが 1.6 m 未満の固定形機器、又はかくはん流をもつ固定形機器の場合、“ A_{\min} ”を決定するに当たり、同一階にあって、かつ、通路で接続される部屋は、冷媒が直接漏えいする部屋に接続される部屋の半分を加えた容積を単一空間とみなす。ただし、次の全てに適合する場合に限る。

- d) 機器を設置する空間の床面積が、“ A_{\min} ”の 20 % 以上。
- e) 通路は、恒久的に開放されている。
- f) 通路が、床まで延びている。
- g) 通路は、人が歩いて通ることを意図している。

GG.2.1（一般）の式(GG.9.2)の記号説明の“ SF ：安全係数。0.75を用いる。”を“ SF ：安全係数。A2L 冷媒の場合は0.75を用い、A2冷媒又はA3冷媒の場合は0.5を用いる。”に置き換える。

次の簡条を追加する。

GG.2.3 かくはん流機能を内蔵したA2冷媒及びA3冷媒使用機器

内蔵のかくはん流機能は、固定式機器だけに適用する。

機器内蔵ファンが連続運転、又は冷媒検知システムによってファンを運転し、所定のかくはん流の運転が可能な場合、次に従って最大冷媒充填量を増やすか、又は最小許容床面積を減らすことが可能である。

部屋の最大冷媒充填量は、式(GG.10.1)による。

$$m_{\max} = CF \times LFL \times A \times 2.2 \quad \text{..... (GG.10.1)}$$

冷媒充填量 (m_c) (kg) による機器据付け時の最小許容床面積 (A_{\min}) は、式(GG.11.1)による。

$$A_{\min} = m_c / (CF \times LFL \times 2.2) \quad \text{..... (GG.11.1)}$$

| | | |
|------|--------------|---------------------------------------------|
| ここで、 | m_{\max} ∴ | 冷凍システムへの許容最大冷媒充填量 (kg) |
| | CF ∴ | 製造者が指定する 0.5 以下の濃度係数 式(GG.12.1)で使用する値と同じ |
| | m_c ∴ | 冷凍システムの実冷媒充填量 (kg) |
| | A_{\min} ∴ | 最小許容床面積 (m ²) |
| | 2.2 ∴ | 部屋高さ (m) |
| | A ∴ | 床面積 (m ²) |
| | LFL ∴ | 爆発 (燃焼) 下限界 (kg/m ³) |

注記 必要な風量を下げするために CF を低く設定することが可能である。その結果、 A_{\min} が広くなり、 m_{\max} が小さくなる。

機器内蔵ファンの必要かくはん風量は、式(GG.12.1)による。

$$Q_{\min} = 3600 \frac{8Y\sqrt{A_o}}{240} \left(\frac{m_c}{LFL} \right)^{3/4} \left(\frac{CF^{1/4}}{1-CF} \right) \quad \text{..... (GG.12.1)}$$

| | | |
|------|--------------|--------------------------|
| ここで、 | Q_{\min} ∴ | 必要風量 (m ³ /h) |
| | 3 600 ∴ | 秒あたりを時間あたりに変換 |

| | |
|-------|---------------------------------------------------------------|
| 8 | 定数 |
| A_o | 機器の吹き出し口面積(m^2) グリル面積は差し引かない。 |
| 240 | 4分全量漏れを基とした定数 |
| m_e | 冷凍システムの実冷媒充填量 (kg) |
| LFL | 爆発 (燃焼) 下限界 (kg/m^3) |
| Y | 定数。漏えい源が機外の場合 $Y=1.5$, それ以外は $Y=1$ |
| CF | 製造者が指定する 0.5 以下の濃度係数 式(GG.10.1), 又は式(GG.11.1)で使用する値 と同じ |

適否は、試験によって判定する。

かくはん流の運転は、**GG.2.2.2**, 又は **GG.2.2.3** のいずれかに従わなければならない。

MM.1 (一般) の “この試験は、外部センサ以外” で始まる段落を “この試験は、外部センサ以外の冷媒検知システムをもつ A2L 冷媒使用機器に適用する。” に置き換える。

附属書 JBB（参考）（JIS と対応国際規格との対比表）に、次の表を追加する。

| JIS C 9335-2-40:2022 追補 1 | | IEC 60335-2-40:2018 (MOD) | | |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| a) JIS の箇条番号 | b) 対応国際規格の対応する箇条番号 | c) 箇条ごとの評価 | d) JIS と対応国際規格との技術的差異の内容及び理由 | e) JIS と対応国際規格との技術的差異に対する今後の対策 |
| 22.124 | 22.124 | 削除 | 引用する附属書が別項でも規定されており明確化のために削除した。 | 対応国際規格の第 7 版では反映済みのため IEC に提案しない。 |
| GG.1.1 | GG.1.1 | 変更 | GG.2.3 の追加について表 GG.1 に反映した。 | 対応国際規格の第 7 版では反映済みのため IEC に提案しない。 |
| GG.1.3 | GG.1.3 | 変更 | 技術的に“及び (and)”ではなく、“又は (or)”の訳の方が自然なため、又は、を採用した。 | IEC へは“or”に修正するコメントを提出対応中。 |
| GG.1.3.2 | — | 追加 | 換気のない部屋の床面積について A2 冷媒及び A3 冷媒に関する決定方法を追記した。 | 対応国際規格の第 7 版では反映済みのため IEC に提案しない。 |
| GG.2.1 | GG.2.1 | 変更 | A2 冷媒及び A3 冷媒に関する充填量制約について安全係数を変更した。 | 対応国際規格の第 7 版では反映済みのため IEC に提案しない。 |
| GG.2.3 | — | 追加 | A2 冷媒及び A3 冷媒に関する充填量制約についてかくはん流機能をもつ機器に対する緩和項目を追加した。 | 対応国際規格の第 7 版では反映済みのため IEC に提案しない。 |
| MM.1 | MM.1 | 追加 | 適用する対象を明確化した。 | 対応国際規格と技術的差異はないため IEC に提案しない。 |