

キャビネット工業会規格

CA 300 : 2022

キャビネット用ハンドル

Handle for cabinet

2022 年（令和 4 年）3 月 24 日 改正

ⒸA 一般社団法人 キャビネット工業会

まえがき

この規格は、一般社団法人キャビネット工業会技術部会の審議を経て、改正したキャビネット工業会規格である。これによって CA 300:2017 は改正され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の適用に関して、知的財産権にかかわる責任は規格の利用者に生じることに留意すること。一般社団法人キャビネット工業会は、知的財産権にかかわる確認について、責任をもたない。

目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 用語の定義	1
4. ハンドルの標準使用状態	2
4.1 屋内用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態	2
4.2 屋外用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態	2
5. 種類	2
5.1 レバーハンドル	2
5.2 平面型ハンドル	2
5.3 拔差しハンドル	2
6. 構造	2
6.1 材料	2
6.2 構造一般	3
6.3 施錠解錠状態の表示	3
7. 性能	3
7.1 保護性能 (IP)	3
7.2 機械的性能	3
7.3 耐中性塩水噴霧性	4
7.4 耐熱性	4
7.5 耐寒性	4
8. 試験	4
8.1 試験場所の状態	4
8.2 保護等級 (IP) の検証	4
8.2.1 第一特性数字	4
8.2.2 第二特性数字	4
8.3 機械的性能確認試験	5
8.3.1 レバーの引張方向の強度確認試験	5
8.3.2 レバーの圧縮方向の強度確認試験	5
8.3.3 レバーの回転方向の強度確認試験	6
8.3.4 止め金取付部の奥行方向の強度確認試験	7
8.3.5 止め金取付部の回転方向の強度確認試験	8
8.3.6 施錠状態の強度確認試験	9
8.3.7 施錠解錠状態のキー回転方向の強度確認試験	10

	ページ
8.3.8 繰返し使用時の性能（耐久性）確認試験	10
8.4 耐中性塩水噴霧性試験	10
8.5 耐熱性試験	10
8.6 耐寒性試験	10
解説	12

キャビネット工業会規格

キャビネット用 ハンドル

序文 この規格は、キャビネット用の施錠装置（以下ハンドル）の、引用規格、用語の定義、使用状態、種類、構造、性能、試験及び表示について定めたキャビネット工業会規格である。

1. 適用範囲 この規格は、低圧用の電気機器、電子機器などを収納する屋内及び屋外に使用される金属製キャビネットのハンドルについて規定する。

2. 引用規格 次に掲げる規格・文書は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、記載の年の版だけがこの規格を構成するものであり、その後の改正版・追補には適用しない。

JIS C 0920^{:2003} 電気機械器具の外郭による保護等級（IP コード）

JIS K 5600-7-1^{:1999} 塗料一般試験方法（塗膜の長期耐久性 耐中性塩水噴霧性）

JIS Z 8703^{:1983} 試験場所の標準状態

3. 用語の定義 この規格で用いる主な用語の定義は、次のとおりとする。

- a) **キャビネット** 電気機器、電子機器収納を目的とし、外部の環境から内部機器を保護するとともに、内部機器への直接接触に対する保護を行うもの。
- b) **屋内用キャビネット** 屋内使用に適する性能を備えたキャビネット。
- c) **屋外用キャビネット** 雨、雪、露、風及び直射日光に暴露される場所での使用に適した性能を備えたキャビネット。
- d) **ドア（扉）** キャビネットの外面にあり、蝶番などで支持され開閉する部分。
- e) **開扉（かいひ）** キャビネットのドア（扉）を開く事。
- f) **閉扉（へいひ）** キャビネットのドア（扉）を閉じる事。
- g) **ハンドル** 人が手で操作するためのレバー（握りの部分）を有し、そのまま、又は差し込んで操作することによってドアの開閉制御を行う部品。
- h) **レバー** ハンドルの手で握る部分。ハンドルから抜差しできるものを含む。
- i) **施錠** ハンドルの操作を規制する事。
- j) **解錠** ハンドルの操作を可能にする事。
- k) **キー（鍵）** キーシリンダーを操作し、施錠・解錠を行うための携帯部品。
- l) **キーシリンダー** ハンドルに組込まれた、施錠・解錠を行うための機能部品。
- m) **止め金** レバーと連動し、ドアが閉じた状態を保つための部品。
- n) **ロッド棒** 止め金などに連動し、ドアの上下で固定する部品のうち棒状のもの。
- o) **インジケーター** 施錠解錠状態を、色などで識別する部分。

4. ハンドルの標準使用状態

4.1 屋内用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態 屋内用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態とは、次のいずれにも該当する使用状態をいう。

- a) 周囲温度の範囲は、 -5°C ～ 40°C とし、かつ、その24時間を通じて測定した平均値は、 35°C 以下とする。
- b) 腐食性又は可燃性の物質、蒸気、油分、薬品、塩分による汚染は無視できる程度とする。
- c) 相対湿度の範囲は、45%～85%とする。ただし、キャビネット内部の結露は、通常発生しないものとする。
- d) 異常な振動及び衝撃を受けない状態。

4.2 屋外用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態 屋外用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態とは、次のいずれにも該当する使用状態をいう。

- a) 周囲温度の範囲は、 -25°C ～ 40°C とし、かつ、その24時間を通じて測定した平均値は、 35°C 以下とする。
- b) 腐食性又は可燃性の物質、蒸気、油分、薬品、塩分による汚染は無視できる程度とする。
- c) 相対湿度は特に規定しない。ただし、内部に結露が発生しても内部機器に影響がない程度とする。
- d) 氷雪は、無視できる程度とする。
- e) 雨水、温度変化及び直射日光を受けるものとする。
- f) 異常な振動及び衝撃を受けない状態。

5. 種類 キャビネットに関わるハンドルの種類として次のような形態に分けられる。

5.1 レバーハンドル レバーが取付面から突出しているもの。

- a) L型タイプ レバーが一方向に長く、側面形状がL字型のもの。
- b) T型タイプ レバーが二方向に有り長さが均等または均等に近く、側面形状がT字型のもの。

5.2 平面型ハンドル レバーがハンドルに収納できるもの。

- a) リフトタイプ 操作時にレバーを持ち上げるもの。
- b) スイングタイプ 操作時にレバーを持ち上げ回転させるもの。

5.3 拔差しハンドル レバーがハンドルに拔差しできるもの。

- a) 正面拔差しタイプ ハンドルの正面よりレバーを拔差しするもの。
- b) 下拔差しタイプ ハンドルの下側（側面）よりレバーを拔差しするもの。

6. 構造

6.1 材料 ハンドルに使用する材料は次の各項に適合しなければならない。

- a) ハンドルは、標準使用状態で生じる機械的、電氣的、熱的、化学的影響及び湿度の影響に耐えるような材料でなければならない。
- b) ハンドル及び構成部品は、めっき、塗装又はその他同等の方法で有効なさび止め処理が施されていなければならない。ただし、意図している使用条件を考慮した適切な材料（ステンレス鋼、アルミニウムなど）は、有効なさび止め処理が施されているとみなす。

- c) 表面処理（めっき、塗装）は、十分な耐久性があり、標準使用状態で傷や剥がれが発生するようなものであってはならない。
- d) 樹脂及びゴム部品を使用する場合は、吸湿性が低く劣化しにくいものとする。

6.2 構造一般 ハンドルの構造一般は、構造が丈夫で各部は容易に緩まず、堅固に組み立てられ、かつ、次の各項に適合しなければならない。

- a) ハンドルは、キャビネットに堅固に取り付けられる構造とし、止め金、又はロッド棒などで閉扉機能を持たせることができる構造でなければならない。
- b) キャビネット設置状態において、ドアの開閉を頻繁に行ったとき、ハンドル各部が容易に破損するおそれがないものでなければならない。

6.3 施錠解錠状態の表示

- a) インジケータを設ける場合は、表示部が識別しやすく容易に消えない構造とする。
- b) 状態を色で表示する場合は、施錠状態を緑（又は青）、解錠状態を赤とする。
ただし、使用者と製造業者との協定によっては、この限りではない。

7. 性能

7.1 保護性能（IP） ハンドル本体及びハンドル取付周辺部からの外来固形物の侵入、及び水の侵入に対する保護等級は、**JIS C 0920** によって試験を行ったとき、次に適合しなければならない。ただし、キャビネット構造により、内部に影響を及ぼさないものについては除く。

- a) 屋内用 屋内の標準使用状態で使用されるものは、IP2X 以上でなければならない。
- b) 屋外用 屋外の標準使用状態で使用されるものは、IP23 以上でなければならない。

第一特性数字は、各等級で定められた試験を行い、ハンドル及びハンドル取付部周辺からの試験用ジグ(キャビネット)裏面へのプローブの通過またはタルク粉の侵入がないことを判定基準とする。第二特性数字は、各等級で定められた試験を行い、ハンドル及びハンドル取付部周辺からの試験用ジグ(キャビネット)裏面への水の侵入がないことを判定基準とする。

7.2 機械的性能

- a) レバーの引張方向の強度

8.3.1 によって試験を行ったとき、レバーなどが機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

ただし、正面拔差しタイプのハンドルのうち、レバーを引いて開扉を行うとき、レバーが抜けるハンドルについては除く。

- b) レバーの圧縮方向の強度

8.3.2 によって試験を行ったとき、レバーなどが機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

- c) レバーの回転方向の強度

8.3.3 によって試験を行ったとき、レバー及びレバー回転規制部などが機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

d) 止め金取付部の奥行方向の強度

8.3.4 によって試験を行ったとき、止め金取付部などが機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

e) 止め金取付部の回転方向の強度

8.3.5 によって試験を行ったとき、止め金取付部などが機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

f) 施錠状態の強度

8.3.6 によって試験を行ったとき、施錠状態を維持し、機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

ただし、キーシリンダーが組み込まれていないハンドルについては除く。

g) 施錠解錠状態のキー回転方向の強度

8.3.7 によって試験を行ったとき、キー及びキーシリンダーなどが機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

ただし、キーシリンダーが組み込まれていないハンドルについては除く。

h) 繰り返し使用時の性能（耐久性）

ハンドルは繰り返しの開閉に耐えなければならない。

8.3.8 によって試験を行ったとき、ハンドルの各部に機能上有害な変形、破損を生じてはならない。

7.3 耐中性塩水噴霧性 8.4 によって試験を行ったとき、施錠、解錠、レバー操作に支障があつてはならない。

7.4 耐熱性 8.5 によって試験を行ったとき、ハンドルの各部に機能上有害な変形、膨れ、ひび割れ、破損を生じてはならない。

7.5 耐寒性 8.6 によって試験を行ったとき、ハンドルの各部に機能上有害なひび割れ、破損を生じてはならない。

8. 試験

8.1 試験場所の状態 試験は、特に指定のある場合を除き、**JIS Z 8703** に規定する常温（ 20 ± 15 ）℃及び常湿〔（相対 65 $\pm$ 20）%〕、並びにその他試験の結果に著しい影響を及ぼすおそれがない場所で行う。

8.2 保護等級（IP）の検証 保護等級（IP）試験は、**JIS C 0920** によって試験する。

8.2.1 第一特性数字 第一特性数字によって表される、危険な箇所への接近及び外来固形物の侵入に対する保護等級の試験。IP5X は、特に指定がない場合カテゴリ2 によって試験するものとする。試験は、製造者の推奨する取付方法に準じた試験用ジグ（キャビネット）にハンドルを取付け、ハンドルの止め金には負荷を加えない状態で各等級の定められた試験を行う。なお、止め金などの附帯部品は、必要に応じて同時に取付けること。

8.2.2 第二特性数字 第二特性数字によって表される、水の浸入に対する保護等級の試験。試験は、製造者の推奨する取付方法に準じた試験用ジグ（キャビネット）にハンドルを取付け、ハンドルの止め金には負荷を加えない状態で各等級の定められた試験を行う。なお、止め金などの附帯部品は、必要に応じて同時に取付けること。

8.3 機械的性能確認試験

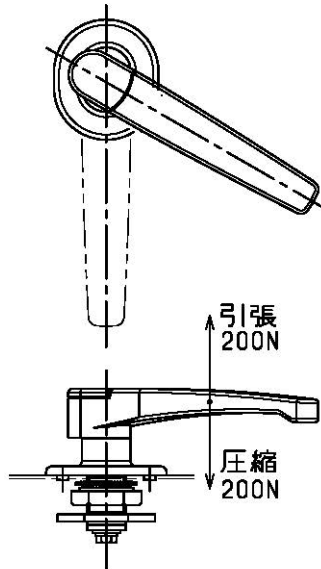
8.3.1 レバーの引張方向の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図 1 に示す矢印の方向に荷重を加える。

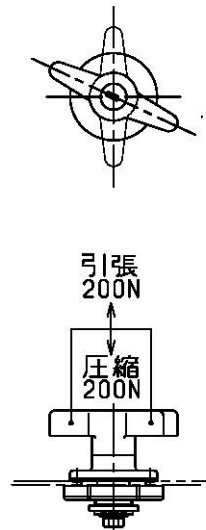
8.3.2 レバーの圧縮方向の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図 1 に示す矢印の方向に荷重を加える。

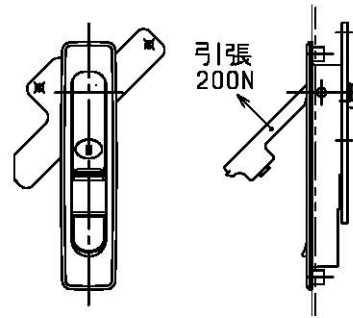
(a)レバーハンドル L 型タイプ



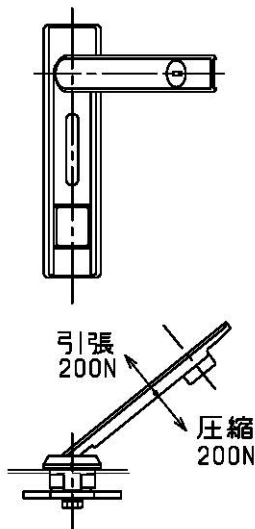
(b)レバーハンドル T 型タイプ



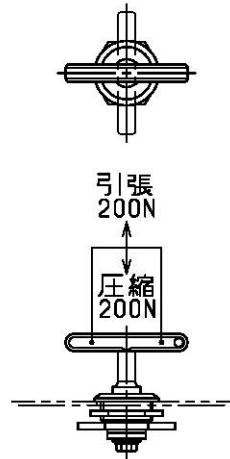
(c)平面型ハンドルリフトタイプ



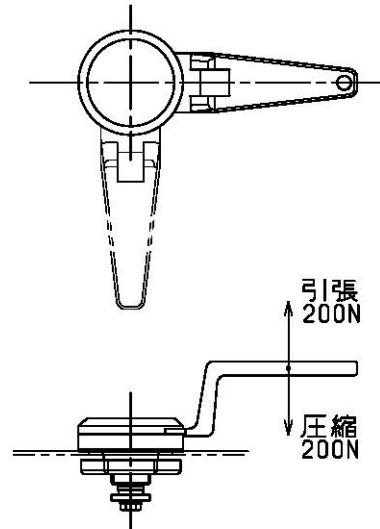
(d)平面型ハンドルスイングタイプ



(e)抜差しハンドル正面抜差しタイプ



(f)抜差しハンドル下抜差しタイプ



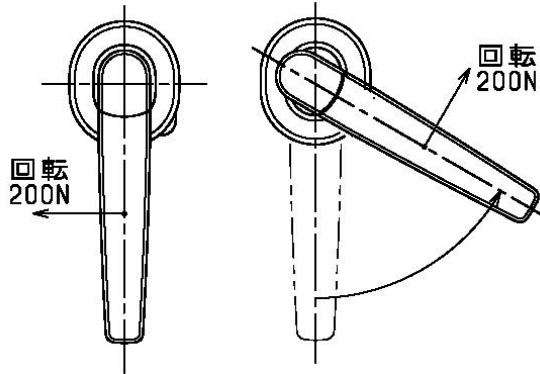
- 備考 1. (a)タイプはレバー中央付近に荷重を加える。
2. (b)(e)タイプは両側のレバー中央付近に荷重を加える。
3. (c)(d)タイプはレバー中央付近に、回転方向に垂直に荷重を加える。
4. (f)タイプはレバー握り部の中央付近に荷重を加える。

図 1 レバーの引張・圧縮方向の強度確認試験例

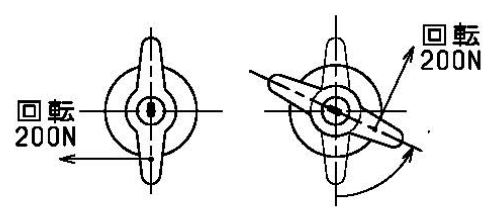
8.3.3 レバーの回転方向の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図2に示す矢印の方向に荷重を加える。

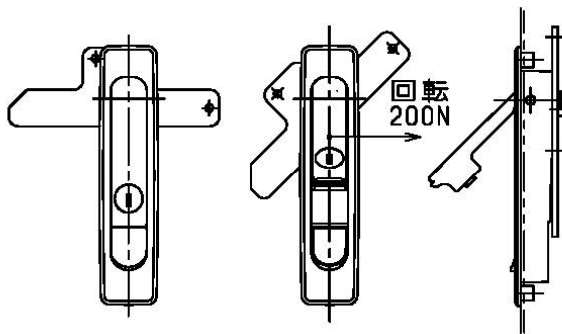
(a)レバーハンドルL型タイプ



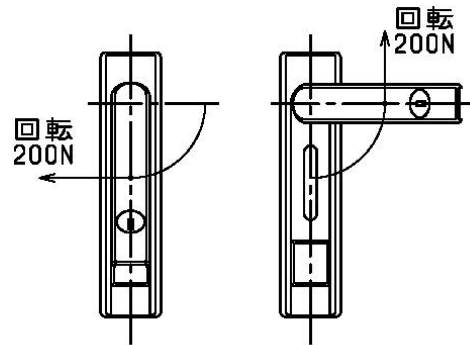
(b)レバーハンドルT型タイプ



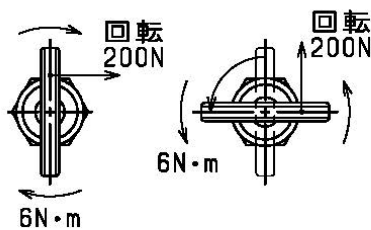
(c)平面型ハンドルリフトタイプ



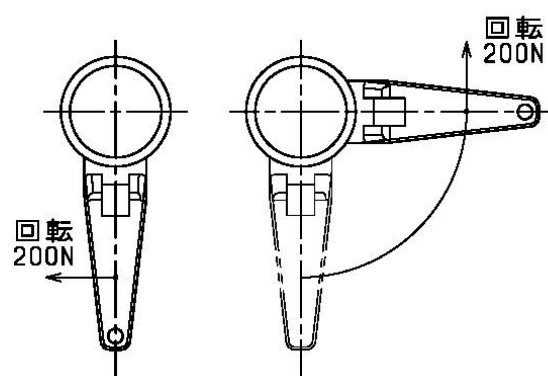
(d)平面型ハンドルスイングタイプ



(e)拔差しハンドル正面拔差しタイプ



(f)拔差しハンドル下拔差しタイプ



備考 1. (a)(d)タイプはレバー中央付近に荷重を加える。

2. (b)(e)タイプはレバー片側の中央付近に荷重を加える。

※レバー片側の長さが 60 mm に満たない場合は $(60 \text{ mm}/2) \times 200 \text{ N} = 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ の回転トルクを代替としてもよい。

3. (c)タイプはレバー中央付近に、レバーに垂直な荷重を加える。

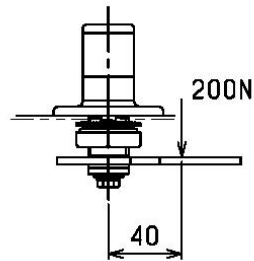
4. (f)タイプはレバー握り部の中央付近に荷重を加える。

図2 レバーの回転方向の強度確認試験例

8.3.4 止め金取付部の奥行方向の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図 3 に示す矢印の方向に荷重を加える。

(a)レバーハンドル L 型タイプ

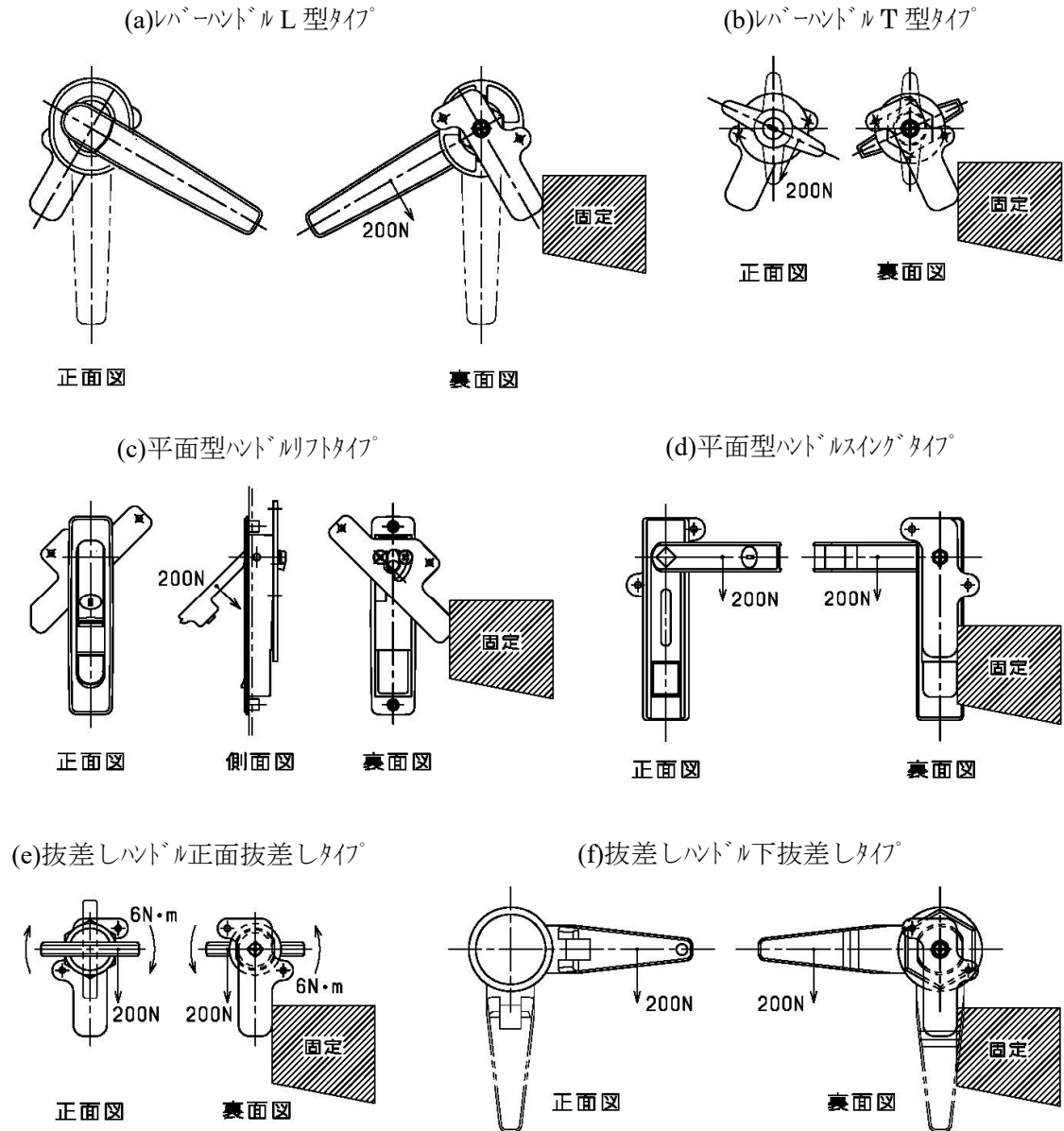


- 備考 1. ハンドルに止め金を取付け、ハンドル中心部から 40 mm の位置に荷重を加える。
2. 試験に用いる止め金は、止め金取付部の強度確認が主目的であるため、止め金自体の変形が発生しないよう、十分な強度の止め金を使用すること。ただし、平面型ハンドルリフトタイプのように、専用の止め金を有するハンドルはこれを使用すること。

図 3 止め金取付部の奥行方向の強度確認試験例

8.3.5 止め金取付部の回転方向の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図4に示す矢印の方向に荷重を加える。



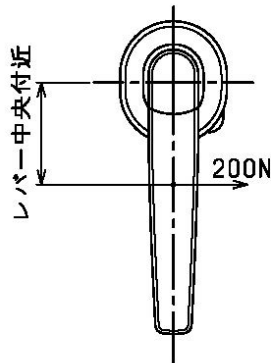
- 備考 1. ハンドルに止め金を取付け、止め金を開扉状態で固定する。
2. (a)(c)(d)タイプはレバー中央付近に、回転方向に垂直に荷重を加える。
3. (b)(e)タイプはレバー片側の中央付近に、回転方向に垂直に荷重を加える。
※レバー片側の長さが 60 mm に満たない場合は $(60 \text{ mm}/2) \times 200 \text{ N} = 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ の回転トルクを代替としてもよい。
4. (f)タイプはレバー握り部の中央付近に荷重を加える。
5. 試験に用いる止め金は、止め金取付部の強度確認が主目的であるため、止め金自体の変形が発生しないよう、十分な強度の止め金を使用すること。ただし、平面型ハンドルリフトタイプのように、専用の止め金を有するハンドルはこれを使用すること。

図4 止め金取付部の回転方向の強度確認試験例

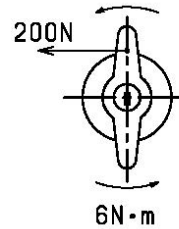
8.3.6 施錠状態の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図5に示す矢印の方向に荷重を加える。

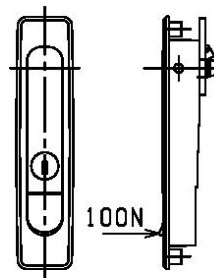
(a)レバーハンドルL型タイプ



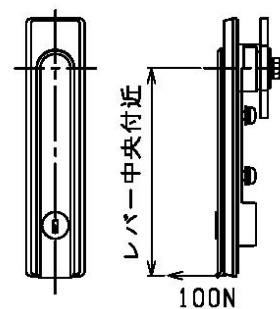
(b)レバーハンドルT型タイプ



(c)平面型ハンドルフットタイプ



(d)平面型ハンドルスイングタイプ



- 備考 1. (a)タイプは施錠状態のハンドルに対し、レバー中央付近に回転方向に垂直に荷重を加える。
2. (b)タイプは施錠状態のハンドルに対し、レバー片側の中央付近に回転方向に垂直に荷重を加える。
- ※レバー片側の長さが 60 mm に満たない場合は $(60 \text{ mm}/2) \times 200 \text{ N} = 6 \text{ N} \cdot \text{m}$ の回転トルクを代替としてもよい。
3. (c)(d)タイプは施錠方法の違いに応じて、以下の荷重を加える。
- ・プッシュボタンタイプなどは、施錠状態のハンドルに対し、ボタンの解除方向に荷重を加える。
 - ・レバー引出しタイプなどは、レバー先端に引出し方向に荷重を加える。

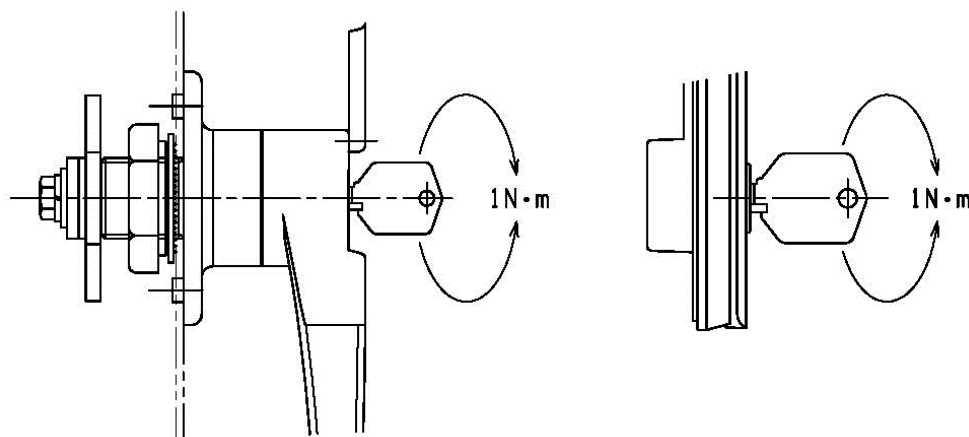
図5 施錠状態の強度確認試験例

8.3.7 施錠解錠状態のキー回転方向の強度確認試験

各ハンドルのタイプごとに図 6 に示す矢印の方向に荷重を加える。

(a)レバーハンドル L 型タイプ

(b)平面型ハンドルスイングタイプ



備考 1. キーをキーシリンダーに挿入し、キーの最大可動範囲以上に回転方向に荷重を加える。

図 6 施錠解錠状態のキー回転方向の強度確認試験例

8.3.8 繰返し使用時の性能（耐久性）確認試験 次の一連の動作を 1 回とし、これを 10000 回繰返す。なお、止め金には負荷を加えない。

a) ハンドル開閉動作

- ・レバーを最大可動範囲まで操作し、開扉に相当する動作を行う。
 抜き差しハンドルについては、レバーをハンドル本体に挿入し同様の動作を行う。
- ・レバーを操作し、閉扉に相当する動作を行う。
 抜き差しハンドルについては、同様の動作後レバーをハンドル本体より抜き取る。

b) キーシリンダー施錠解錠動作

- ・キーをキーシリンダーに挿入し、解錠、施錠操作後キーシリンダーより抜く。

8.4 耐中性塩水噴霧性試験 JIS K 5600-7-1 によってハンドルの耐中性塩水噴霧性を確認する。連続噴霧に規定時間おいた後、又は 16 時間噴霧、8 時間休止のサイクルを規定サイクル回数行った後、室内に 2 時間放置した後判定する。試験時間(サイクル)は、屋内用ハンドル 120 時間(5 サイクル)、屋外用ハンドル 240 時間(10 サイクル)とする。

8.5 耐熱性試験 ハンドルを $70^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ の環境下に 1 時間放置する。放置後、室温まで自然に戻してから判定する。

8.6 耐寒性試験 屋内用ハンドルの場合は $-5^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ 、屋外用のハンドルは $-25^{\circ}\text{C}\pm 3^{\circ}\text{C}$ の環境下に 1 時間放置する。放置後、室温まで自然に戻してから判定する。

参考文献

- CA 100**^{:2021} 金属製汎用キャビネット（発行：一般社団法人 キャビネット工業会）
- JIS C 8328**^{:2019} 住宅用分電盤
- JIS C 8480**^{:2016} キャビネット形分電盤
- JIS Z 8301**^{:2019} 規格票の様式及び作成方法
- JSIA 113**^{:2020} キャビネット形動力制御盤
- JEM 1425**^{:2011} 金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ

CA 300 : 2022

キャビネット用ハンドル
解 説

この解説は、ハンドルに規定した事項及び、これに関連した事項を解説するもので、規格の一部ではない。

はじめに 日本国内において汎用キャビネット用ハンドルとして適切な規格はなく、一般社団法人 日本電気協会においても分電盤、制御盤などの部品の一部として、基本的事項が規定されているだけであった。そこで、それらの規格に規定されているハンドルに関する事項を参考にすると共に、キャビネット工業会の規格である CA 100（金属製汎用キャビネット）をもとに、2016 年（平成 28 年）4 月にキャビネット工業会の規格として制定した。

第 1 回改正は、CA 100 とより整合を図るため、内容の相違点を見直し、2017 年（平成 29 年）2 月に改正を行った。

今回は、JIS C 8480 及び CA 100 の改正に伴い内容を見直し、CA 100 と整合のもと、2022 年（令和 4 年）3 月に第 2 回改正を行った。

主な改正点

- a) **3 用語の定義** 旧規格では、規格の中で用いない用語についても定義していたため、用いていない用語を削除した。
 - 1) **ハンドル** 用途を明確にするため、表現を見直した。
 - 2) **止め金** 用途を明確にするため、JIS C 8480 を参考に表現を見直した。
 - 3) **インジケーター** 施錠解錠状態を、色などで識別する部分を備えたハンドルが増加していることから追加した。
- b) **4 ハンドルの標準使用状態** 特殊仕様状態は、標準使用状態以外の場所であるため、JIS C 8328 を参考に項目を削除し、4 項を「ハンドルの標準使用状態」、4.1 屋内用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態、4.2 屋外用キャビネットに設置されるハンドルの標準使用状態とした。
- c) **6.1 材料**
 - b) JIS C 8480 を参考に内容を見直した。
 - d) CA100 を参考に内容を見直した。
- d) **6.2 構造一般** CA100 を参考に内容を見直した。
- e) **6.3 施錠解錠状態の表示** インジケーター付ハンドルの実状を考慮して構造を規定した。
- f) **7.3 耐中性塩水噴霧性** CA100 を参考に防錆性から耐中性塩水噴霧性に変更した。

- g) **8.5 耐熱性試験** 旧規格では樹脂部品を使用している場合が多いため、JIS C 8480:1998 を参考に試験温度は 80℃で規定していたが、JIS C 8480:2016 の改正で削除されたため、CA100 を参考に 70℃へ変更した。また、手順を明確にするため、室温まで自然に戻してから判断することにした。
- h) **8.6 耐寒性試験** 手順を明確にするため、室温まで自然に戻してから判断することにした。

解説事項

1. 適用範囲 国内において、最も使用の頻度が高い金属製汎用キャビネットに使用されているハンドルについて適用することとした。電子機器収納のうち、小型のケース、パソコン用など専用のキャビネットについては、個別規定によるものとする。

なお、ハンドルには施錠可能なシリンダーを有するものがあり、セキュリティに関する項目が必須となるが、シリンダーのセキュリティに関する項目に関してはこの規格外とする。

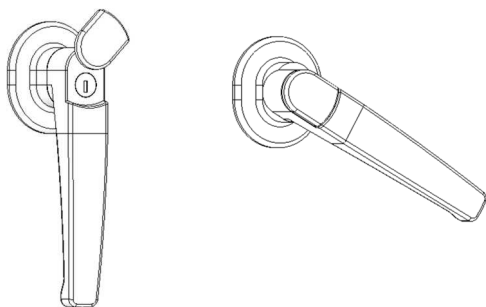
2. 引用規格 国内の工業会規格（CA）などキャビネットに関する規格を参照した。また、国際規格（IEC）などキャビネットに関する規格も参照し、今後の国際化への対応も考慮した。

4. ハンドルの標準使用状態 標準使用状態の緒元については、本規格の対象である電気機器収納を目的とする金属製キャビネットは盤の規格であるJIS C 8480, JSIA 113と同一条件であるべきだと考え、統一した。ただし、特殊使用状態は、標準使用状態以外の場所であるため、JIS C 8328を参考に項目を削除し、周囲の汚染は、油分、薬品についても無視できる程度として標準使用状態に追加した。また、蒸気は水、油、薬品など、全ての蒸気を対象とすることとした。

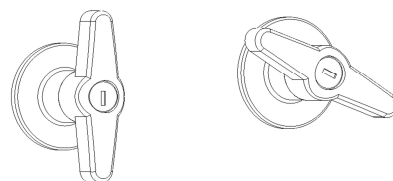
5. 種類 キャビネットに関わるハンドルの種類としては、様々な形状・機能などの違いがあるが、本規格においては 6 タイプに分類した。

5.1 レバーハンドル

a) L 型タイプ

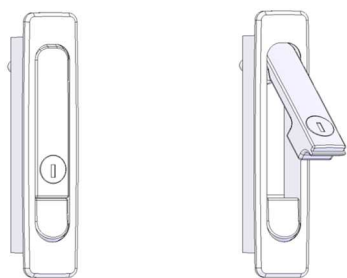


b) T 型タイプ

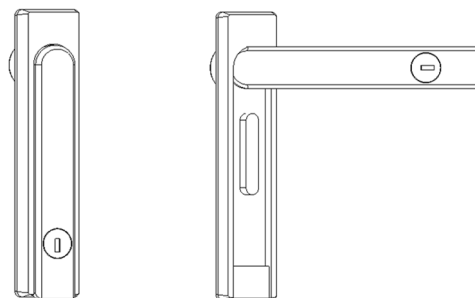


5.2 平面型ハンドル

a) リフトタイプ

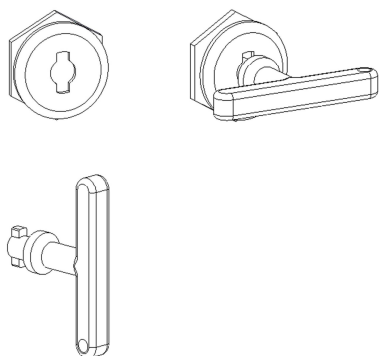


b) スイングタイプ

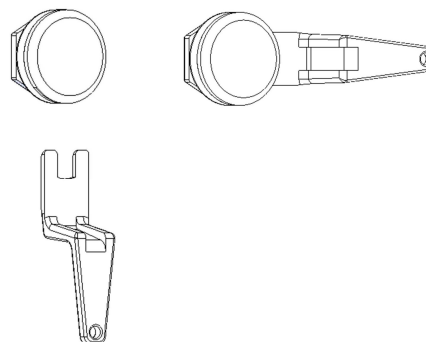


5.3 抜差しハンドル

a) 正面抜差しタイプ



b) 下抜差しタイプ



解説図 1 各種ハンドルの種類

6. 構造

6.1 材料 JIS C 8480及びJIS C 8328をもとに規定した。

6.3 施錠解錠状態の表示

- a) 色に限らず文字や記号などで表示する場合があることを考慮して規定した。
- b) 色での表示は、施錠状態を安全として、解錠状態を危険とする考えをもとに規定した。
ただし、用途や目的によっては、施主やキャビネット製造業者が色を決定する場合（人が操作できる状態を表すなど）があるため、使用者との協定によってはその限りではないとした。

7. 性能

7.1 保護性能(IP) ハンドル本体及びハンドル取付周辺部からの、危険な箇所への接近、外来固形物の侵入、及び水の浸入に対する保護性能を確認するための試験。本来、閉扉状態においては止め金への負荷が発生するが、キャビネットの構造により止め金への負荷が大きく変わるため、ハンドル単体の性能確認試験においては止め金への負荷は考慮しないものとした。

7.2 機械的性能 ハンドルの機械的性能については、キャビネット及びハンドルの使用状況に鑑み、成人男性が片手で操作することを前提とした上で、通常操作や誤った操作を行った場合においても、容易にハンドルの機能を損なわないことを確認するための試験方法について規定した。個々の試験方法に対する「想定される使用状況」については次のとおりである。

a) レバーの引張り方向の強度

- ・ハンドルのレバーを持って開扉操作を行う際、ドアの自重やその他の外力によりレバーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。
- ・キャビネットを設置前の寝かせた状態において、ハンドルのレバーを持ってドアを天地方向に開くとき、ドア及びドアに取り付けた機器の自重によって、レバーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。

b) レバーの圧縮方向の強度

- ・ハンドルのレバーを持って閉扉操作を行う際、ドアを押付ける力やその他の外力によりレバーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。
- ・平面型ハンドルの内、レバーが回転しないタイプのハンドルについては、ドアを締め切らない状態で閉扉操作を行うなど、留め金に回転方向の負荷がかかった状態でレバーを無理に収納しようとした場合においても、レバーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。
- ・平面型ハンドルの内、レバーが回転するタイプのハンドルについては、レバーを収納位置まで戻しきらない状態で無理に収納しようとした場合などにおいても、レバーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。

c) レバーの回転方向の強度

- ・ハンドルのレバーを持って開扉・閉扉の操作を行う際、レバーの回転方向や回転範囲に気付かず、過剰に回転させようとした場合においても、レバー及びレバー回転規制部などが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。
- ・平面型ハンドルの内、レバーが回転しないタイプのハンドルについては、回転不可能であることに気付かずに回転操作を行おうとした場合においても、レバーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。

d) 止め金取付部の奥行方向の強度

- ・閉扉状態を確認するため、レバーを持ってドアを引き、止め金のかかりを確認する場合など止め金に引張り方向の負荷がかかった場合においても、止め金取付部などが機能上有害な変形・破損しないことを確認するための強度試験。

e) 止め金取付部の回転方向の強度

- ・ドアを締め切らない状態で閉扉操作を行うなど、止め金に回転方向の負荷がかかった状態でレバー操作を行った場合においても、止め金取付部などが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。

f) 施錠状態の強度

- ・ハンドルの施錠状態を確認することなく不用意に開扉操作を行った場合においてもキーシリンダーなどの施錠する機構部などが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。
- ・平面型ハンドルの内、レバーを直接引上げるタイプについては、施錠状態にてレバーを強制的に引上げようとした場合に、施錠する機構部などが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。
- ・平面型ハンドルの内、プッシュボタンやスライドボタンなどにてレバーの飛出しを規制しているタイプについては、施錠状態にてプッシュボタンやスライドボタンなどを強制的に解除しようとした場合に、施錠する機構部などが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。

g) 施錠解錠状態のキー回転方向の強度

- ・施錠及び解錠操作を行うとき、キー(鍵)の回転方向や回転範囲に気付かず、過剰に回転させようとした場合においても、キー及びキーシリンダーなどが機能上有害な変形、破損しないことを確認するための強度試験。

h) 繰返し使用時の性能(耐久性)

- ・ハンドルの繰返し使用時における、摩耗、変形、破損による性能低下、機能不全を確認するための試験。
- ・試験回数については、CA100の8.4.1 b)ドア開閉耐久試験の開閉回数10000回と同様とした。
- ・本来、閉扉状態においては止め金への負荷が発生するが、キャビネットの構造や保護性能の度合により止め金への負荷が大きく変わるため、ハンドル単体の性能確認試験においては保護性能確認試験と同様に、止め金への負荷は考慮しないものとした。

7.3 耐中性塩水噴霧性 盤標準化協議会の技術資料(設置環境から選ぶ盤の塗装性能)を参考に、性能及び試験を規定した。また、同技術資料より、一般の屋内仕様、屋外仕様に応じた耐中性塩水噴霧性の試験時間において、ハンドルの機能が損なわれないことを判定基準とした。

7.4 耐熱性 ハンドルにおいては、樹脂部品やゴム部品を使用している場合が多く、耐熱性についてはCA100を参考に規定した。

7.5 耐寒性 ハンドルにおいては、樹脂部品やゴム部品を使用している場合が多く、標準使用状態に応じた耐寒性能及び試験を規定した。

8. 試験

8.3 機械的性能確認試験 各ハンドルのタイプごとにおける試験の一覧を解説表1に示す。

解説表 1 機械的性能確認試験の適用一覧

大分類	レバーハンドル		平面型ハンドル		抜差しハンドル	
小分類	L型タイプ	T型タイプ	リフトタイプ	スイングタイプ	正面差込み	下差込み
8.3.1 認方レ 試向パ 験のー 強の 度引 確張	○ 図1-(a)	○ 図1-(b)	○ 図1-(c)	○ 図1-(d)	○ 図1-(e) 施錠・解錠の両方 で抜ける物は除外	○ 図1-(f)
8.3.2 認方レ 試向パ 験のー 強の 度圧 確縮	○ 図1-(a)	○ 図1-(b)	○ 図4-(c) 8.3.5で同時に実施	○ 図1-(d)	○ 図1-(e)	○ 図1-(f)
8.3.3 認方レ 試向パ 験のー 強の 度回 確転	○ 図2-(a)	○ 図2-(b)	○ 図2-(c) スイングハンドルと 間違えることがある ので実施	○ 図2-(d)	○ 図2-(e)	○ 図2-(f)
8.3.4 強の止 度奥め 確行金 認方取 試向付 験の部	○ 図3-(a)	○	○	○	○	○
8.3.5 強の止 度回め 確転金 認方取 試向付 験の部	○ 図4-(a)	○ 図4-(b)	○ 図4-(c)	○ 図4-(d)	○ 図4-(e)	○ 図4-(f)
8.3.6 強施 度錠 確状 認態 試の 験	○ 図5-(a)	○ 図5-(b)	○ 図5-(c)	○ 図5-(d) キー操作によって レバーが立ち上がる 物は除外	×	×
8.3.7 試向の施 験のキ錠 強ー解 度回錠 確転状 認方態	○ 図6-(a)	○	○	○ 図6-(b)	×	×
8.3.8 性の繰 ー性返 確能し 認ー使 試耐用 験久時	○	○	○	○	○	○

この規格の改正に関与された委員・事務局の氏名は次のとおりである。(敬称略)

改正委員

ハンドル技術部会

	氏名	所属
(部会長)	原 達 也	日東工業株式会社
(委 員)	近 藤 浩	河村電器産業株式会社
	杉 山 徳 勝	ジョー・プリンス竹下株式会社
	小 林 豊	ジョー・プリンス竹下株式会社
	栗飯原 武 司	タキゲン製造株式会社
	曾 根 孝 則	タキゲン製造株式会社
	中 谷 悠 基	タキゲン製造株式会社
	北 井 智 久	株式会社栃木屋
	大 友 仁 志	株式会社栃木屋
	山 下 真	内外電機株式会社
	吉 田 亮	日東工業株式会社
	南 平 智 志	パナソニック スイッチギアシステムズ株式会社
	和 田 悟	株式会社ホシモト
	筒 井 広 志	株式会社ホシモト
(事務局)	星 信 行	日東工業株式会社

2016 年（平成 28 年）4 月 21 日制定 2017 年（平成 29 年）2 月 17 日改正
2022 年（令和 4 年）3 月 24 日改正

発行所 一般社団法人 キャビネット工業会 <https://www.cabinet-box.jp>
事務局



〒480-1189 愛知県長久手市蟹原 2201 番地（日東工業株式会社内）

電 話 0561-64-0554

F A X 0561-64-0180
