

キャビネット工業会規格

CA 200 : 2014

合成樹脂製汎用ボックス

General-purpose plastic box

2014年（平成26年）4月23日 改正

Ⓒ 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 200:2007** 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 使用状態	2
4.1 標準使用状態	2
4.1.1 屋内用の標準使用状態	2
4.1.2 屋外用の標準使用状態	2
4.2 特殊使用状態	3
5 種類	3
6 構造	4
6.1 材料	4
6.2 構造一般	4
7 性能	5
7.1 保護性能 (IP)	5
7.2 機械的性能	5
7.3 耐候性	5
7.4 耐熱性	5
7.5 耐寒性	5
7.6 絶縁抵抗及び絶縁耐力	5
7.7 燃焼性	5
8 試験	6
8.1 試験場所の状態	6
8.2 構造試験	6
8.3 保護等級 (IP) の検証	6
8.3.1 第一特性数字	6
8.3.2 第二特性数字	6
8.3.3 付加文字	6
8.4 機械的性能確認試験	6
8.4.1 ドア強度確認試験	6
8.4.2 機器取付荷重試験	6
8.4.3 耐風圧性能試験	7
8.4.4 衝撃強度試験	7

	ページ
8.5 促進耐候性試験	7
8.6 耐熱性試験	7
8.7 耐寒性試験	7
8.8 絶縁抵抗及び絶縁耐力試験	7
8.9 燃焼性試験	7
9 形式試験	7
10 表示	8
解説	9

キャビネット工業会規格

合成樹脂製汎用ボックス

序文 この規格は、汎用の合成樹脂製ボックスの、引用規格、用語の定義、使用状態、種類、構造、性能、試験、形式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合成樹脂製ボックスのうち、汎用目的の空のボックスについて規定する。

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 A 1415¹⁹⁹⁹ 高分子系建築材料の実験室光源による暴露試験方法

JIS C 8435¹⁹⁹⁹ 合成樹脂製ボックス及びボックスカバー

JIS C 0920²⁰⁰³ 電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）

JIS Z 8703¹⁹⁸³ 試験場所の標準状態

UL94²⁰⁰⁶ Tests for Flammability Plastic for Parts in Devices and Appliances

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) **合成樹脂製ボックス** キャビネットのうち合成樹脂製のものを指す。（以下本規格中ではボックスと称する。）
- c) **ボデー（本体）** ボックスの上下左右の側面及び背面を覆う部分。
- d) **ドア（扉）** ボックスの外面にあり、蝶番などで支持され開閉する部分。
- e) **カバー（蓋）** ボックスの外面にあり、ねじなどによって支持され脱着する部分。
- f) **基板** 機器を取付けるための板。
 - 備考** 電子回路基板とは異なるものを指す。
- g) **屋根** 上からの水、じんあいなどから保護するために、ボックス天面に取付けられる部分。
- h) **ハンドル** 人が手で操作する握りの部分を有し、そのまま又は付属部品を装着することによってドアの開閉制御を行う部品。
- i) **止め金** ハンドルに装着し、ドアを固定する部品。
- j) **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。
- k) **蝶番（ヒンジ）** ドアを開閉するための支点となる部品又は部位。

- l) **パチン錠 (ラッチ)** リングのばね性を利用したドアの開閉制御を行う部品。
- m) **検針窓** 電力量計などの検針を行うための窓。
- n) **監視窓** ドアを開くことなく、ボックスの内部を監視するための窓。
- o) **パッキン (ガスケット)** 防水、防塵などの目的で、ドア、カバーなどとボデーとの間に設けるもの。
- p) **換気口** 内部機器の発熱及び外部から受ける熱を放熱するための孔。
- q) **ルーバー** 鑑戸状の換気口。
- r) **水抜き孔** ボックスに浸入した水を外部に排出するための孔。
- s) **取付孔** 壁面又は取付金具に固定するため、ボデーに設けられた取付用の孔。
- t) **取付バンド孔 (バンド通し孔)** コンクリート柱又はポールなどへ直接ボデーを取付けるためのバンドを通す孔。
- u) **配線 (通線) 孔** ボックスに設けられた通線用の孔。
- v) **ノックアウト** ボデーに一体形成された打ち抜くことのできる孔。
- w) **南京錠取付孔** ボデーとドアにあらかじめ設けられた、南京錠などを通す孔。
- x) **露出形** ボデーの全部又は一部を造営材の面から露出して施設する構造のボックス。
- y) **埋込形** ボデーの全部を造営材中に埋め込んで施設する構造のボックス。
- z) **屋内用** 屋内使用に適する性能を備えたボックス。
- aa) **屋外用** 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ボックス。
- ab) **壁掛形** 壁面など垂直面に取付けることを意図したボックス。
- ac) **ポール取付形** 直接ポールに取付けできるボックス。
- ad) **仮設用** 工事現場などである期間だけ臨時に設置して使用するボックス。

4 使用状態

4.1 標準使用状態

4.1.1 屋内用の標準使用状態 屋内用ボックス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) 周囲温度は最高 40℃、最低-5℃を超えない範囲とし、かつ、その 24 時間を通じて測定した平均値は、35℃以下とする。
- b) 周囲の空気のじんあい、煙、腐食性又は可燃性の気体、蒸気、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、ボックス内部の結露は、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。

4.1.2 屋外用の標準使用状態 屋外用ボックス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) 周囲温度は最高 40℃、最低-25℃の範囲とし、かつ、その 24 時間を通じて測定した平均値は、35℃以下とする。

- b) 周囲の空気のじんあい，煙，腐食性又は可燃性の気体，蒸気，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。

4.2 特殊使用状態 次のいずれかに該当する場合を特殊使用状態とし，この状態で使用される場合は使用者が製造者に対してあらかじめ指定するものとする。

- a) 周囲温度，相対湿度及び結露が **4.1** の規定と異なる場合。
- b) 湿度又は気圧の急変がある場合。
- c) 過度の水蒸気，油蒸気，煙，じんあい，塩分，腐食性物質などが空気中に存在する場合。
- d) 爆発性，可燃性その他有害なガスがあるか又は同ガスの襲来のおそれがある場合。
- e) 氷雪が特に多い場合。
- f) 強度の電界又は磁界にさらされる場合。
- g) 異常な振動又は衝撃を受ける場合。
- h) 車両などに取付けて使用する場合。
- i) 過度な風圧を受ける場合（高層ビルの屋外設置など）。
- j) 水中設置（プール水槽内など）。
- k) 重力の変化（落下物内設置），無重力状態。
- l) 内部機器の動作による過度な内部圧力変化がある場合。
- m) X線などの放射性物質の影響を受ける場合。

5 種類 ボックスの種類は次のとおりとする。

- a) 設置場所による分類
 - 1) 屋内用
 - 2) 屋外用
- b) 設置方式による分類 1
 - 1) 露出形
 - 2) 埋込形
- c) 設置方式による分類 2
 - 1) 壁掛形
 - 2) ポール取付形
- d) 保護等級（IP）による分類

- e) 用途による分類
 - 1) 汎用ボックス
 - 1.1) 一般用
 - 1.2) 仮設用
 - 2) 専用ボックス

6 構造

6.1 材料 ボックスの外郭に使用する材料は、次の各項に適合しなければならない。

- a) ボックスは、通常の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) ボックスに使用する金属部品は意図している使用条件を考慮して、適切な材料の使用、めっき、塗装、その他の方法で有効にさび止めする。

6.2 構造一般 ボックスの構造一般は、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、次に適合しなければならない。

- a) ボックスは、造営材に堅固に取付けられる構造とし、入力及び出力の配線が容易にできる構造でなければならない。
- b) ボックスは、構造が丈夫で、内部機器組立時（床置き状態）においてドアを開いた状態で各部に変形がなく、設置状態においてドアの開閉を行った場合において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。
- c) パッキンを設ける場合は、吸湿性が少なく、かつ、劣化しにくいものを用いなければならない。
- d) ボックスを構成する主要部品（ボデー、ドア、屋根）の厚さは、1.5mm 以上とする。ただし、ボックスの強度を低下させるおそれのない特定の部分（例：ロックアウト、リブなど）は、この厚さによらなくてもよい。
- e) ボックスの外形寸法許容差は表 1 を標準とする。

表 1 ボックスの外形寸法許容差

単位：mm

外形寸法	許容差	
	A	B
120 以下	± 1.5	±3.0(±5.0)
120 を超え 400 以下	±2.5	±4.0(±6.0)
400 を超え 1000 以下	± 4.0	± 6.0(± 8.0)

A は、ボデー、ドア、屋根の個々の部品の寸法許容差を示す。

ただし抜き勾配は含まない。

B は、ボデーとドア又はボデーと屋根の組合せ許容差を示す。

括弧内の寸法はパッキンが介在する場合の許容差を示す。

7 性能

7.1 保護性能 (IP) 充電部との接触, 外来固形物の侵入, 及び水の浸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。

- 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 (仮設用の場合は **IPXX** 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 (仮設用の場合は **IPX3** 以上) でなければならない。

7.2 機械的性能

a) ドア開放強度

ドアは, 内部機器組立時において変形などないこと。

ドアを有するボックスは, **8.4.1 a)**によって試験を行ったとき, 使用上有害な変形, ひび割れ, 破損を生じてはならない。

b) ドア及びハンドル耐久性能

ドア, ハンドルなどの部品は, 繰り返しの開閉に耐えなければならない。

ドアを有するボックスは, **8.4.1 b)**によって試験を行ったとき, 使用上有害な変形, ひび割れ, 破損を生じてはならない。

c) ドア及び基板機器取付許容荷重

ドア又は基板を有するボックスは, **8.4.2** によって試験を行ったとき, 使用上有害な変形, ひび割れ, 破損を生じてはならない。

d) 耐風圧性能

屋外使用のボックスは, **8.4.3** によって試験を行ったとき, ドア又はカバーの開放, 落下, 使用上有害な変形, ひび割れ, 破損を生じてはならない。

e) 衝撃強度

ボデー及びドア又はカバーは, **8.4.4** によって試験を行ったとき, 使用上有害なひび割れ, 破損を生じてはならない。

7.3 耐候性 屋外用ボックスに使用する合成樹脂材料は, **8.5** によって試験を行ったとき, 使用上有害なひび割れを生じてはならない。

7.4 耐熱性 ボックスは, **8.6** によって試験を行ったとき, 使用上有害な変形, 膨れ, ひび割れ, 破損を生じてはならない。

7.5 耐寒性 ボックスは, **8.7** によって試験を行ったとき, 使用上有害なひび割れ, 破損を生じてはならない。

7.6 絶縁抵抗及び絶縁耐力 ボックスに使用する合成樹脂材料は, **8.8** 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。

a) 絶縁抵抗値は, $5M\Omega$ 以上であること。

b) 絶縁耐力は, フラッシュオーバー又は破損を生じてはならない。

7.7 燃焼性 ボックスに使用する合成樹脂材料は, **8.9** によって試験を行ったとき, **HB** 以上でなければならない。

8 試験

8.1 試験場所の状態 試験は、指定のある場合を除き、**JIS Z 8703** に規定する常温（ $20\pm 15^{\circ}\text{C}$ ）、常湿〔（相対 65 ± 20 ）%〕の通風、温度変化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 構造試験 構造試験は、**6** 及び **10** に規定する事項について調べる。

8.3 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。

8.3.1 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の試験。

a) 危険な箇所への接近に対する保護の試験。

b) 外来固形物に対する保護の試験。

IP5X のボックスは、特に指定がない場合カテゴリ 2 に従って試験するものとする。この場合、タルク粉の侵入は、保護される空間の底の中央に取付けた検出用ガラスによって検出する。試験後検出されるタルクの粉は、 $1\text{g}/\text{m}^2$ 以下であること。

8.3.2 第二特性数字 第二特性数字によって表される、水に対する保護等級の試験。

8.3.3 付加文字 付加文字によって表される危険な部分への接近に対する保護のための試験。

8.4 機械的性能確認試験

8.4.1 ドア強度確認試験

a) **ドア開放強度試験** ドアを天面向けてボックスを置き、ドアを最大角度まで開放させ 1 分間放置する。試験後、ドアの自重による変形、ひび割れ、破損の有無を調べる。

b) **ドア開閉耐久試験** ドア及びハンドルの開閉を設置状態にて 1000 回開閉する。試験後、変形、ひび割れ、破損の有無を調べる。なお、ドア部及びハンドル部の試験は個々に行っても可とするが、ハンドル部試験の場合は止め金に負荷が掛かった状態で行うこと。

8.4.2 機器取付荷重試験

a) **基板機器取付荷重試験 1** ボックスを設置して、基板単位面積当たり $588\text{N}/\text{m}^2$ （最低荷重値は 9.8N とする）の荷重を加えた基板を 1 時間取付け、取外す。基板を取外した後、基板取付部の変形、ひび割れ、破損の有無を調べる。

b) **基板機器取付荷重試験 2** 基板の機器取付面を天面向けて基板の取付位置で支え、基板単位面積当たり $588\text{N}/\text{m}^2$ （最低荷重値は 9.8N とする）の荷重が 1 時間均一に加わるようにする。荷重を取除いた状態で基板の変形、ひび割れ、破損の有無を調べる。

c) **ドア機器取付荷重試験** ボックスを設置し、ドアに最大取付許容荷重の 1.25 倍の荷重を閉じた状態のドアに 1 時間加える。その後荷重を加えた状態で、 90 度までドアの開閉を 5 回行う。都度開いた位置で少なくとも 1 分間停止する。試験後、変形、ひび割れ、破損の有無を調べる。

8.4.3 耐風圧性能試験

耐負圧性能強度試験（ドア又はカバー）

ドア又はカバーを開放方向へ $<1000\text{Pa}(\text{N}/\text{m}^2) \times (\text{荷重を加えるドアの面積}) >$ の負圧（引っ張り）荷重を想定し、次の方法にて試験し、ドア又はカバーの開放、落下、変形、ひび割れ、破損の有無を調べる。

- 1) ドア 荷重を加える位置は、上下方向の位置は、ハンドル部とドア上下端面の中間位置（上下2点）とする。
 - 1.1) 片扉の場合 ハンドル側、蝶番側それぞれに引張荷重 $<1000\text{Pa}(\text{N}/\text{m}^2)/2 \times (\text{荷重を加える面の面積}) >$ を加える。試験はハンドル側と蝶番側について個々に行っても可とする。
 - 1.2) 両扉の場合 各々のドア面積に応じた引張荷重 $<1000\text{Pa}(\text{N}/\text{m}^2)/2 \times (\text{荷重を加える面の面積}) >$ を片扉と同様に加える。試験はハンドル側と蝶番側について個々に行っても可とする。ただし、ハンドル部については $<1000\text{Pa}(\text{N}/\text{m}^2)/2 \times (\text{荷重を加えるドアの面積}) >$ の引張荷重を左右ドアへ同時に荷重を加えること。
- 2) カバー カバー中央部又は、カバー固定ファスナー部に均等に $<1000\text{Pa} (\text{N}/\text{m}^2) \times (\text{カバーの面積}) >$ の引張荷重を加える。

8.4.4 衝撃強度試験 ボデー及びドア又はカバーについて各々最も弱いと思われる箇所（ノックアウト及び開口部の付近 30mm 以内の部分を除く。）を1箇所選び、直径 23.8mm（質量 55g）の鋼球を 1m の高さから鉛直に自然に落下させ、ひび割れ、破損の有無を調べる。

8.5 促進耐候性試験 屋外用ボックスの促進耐候性試験は、JIS A 1415のWX-A、WS-A、WV-Aのいずれかにより1000時間行い、ひび割れの有無を調べる。試験は、ボデー及びドア又はカバーから採取した樹脂板又は同じ厚さの試験片を用いる。

8.6 耐熱性試験 ボックスを $70 \pm 3^\circ\text{C}$ の環境下に1時間放置する。放置後、ボックスを取出しドア開閉などの操作を行い異常のないことを調べる。その後、パッキン、樹脂部品などの変形、膨れ、ひび割れ、破損の有無を調べる。

8.7 耐寒性試験 屋内用ボックスの場合は $-5 \pm 3^\circ\text{C}$ 、屋外用のボックスは $-25 \pm 3^\circ\text{C}$ の環境下に1時間放置する。放置後、ボックスを取出しドアの開閉などの操作を行い異常のないことを調べる。その後、ひび割れ、破損の有無を調べる。

8.8 絶縁抵抗及び絶縁耐力試験 JIS C 8435 の絶縁抵抗及び絶縁耐力試験を行い、絶縁抵抗値の測定とフラッシュオーバー又は破損の有無を調べる。試験は、ボデー及びドア又はカバーから採取した樹脂板又は同じ厚さの試験片を用いて行っても良い。

8.9 燃焼性試験 合成樹脂材料の燃焼性試験は、UL 94 の試験を行い、燃焼性のレベルを調べる。試験片の板厚は 3mm とする。

9 形式試験 形式試験は、代表するボックスについて 8 の試験方法によって行い、6 及び 7 の規定に適合しなければならない。

10 表示 ボックスの内面，外面又は梱包に，容易に消えない方法で次の事項を表示する。

- a) 製造業者名又はその略号
- b) 製造年月又はその略号
- c) 材質又はその略号

参考文献

- CA 100^{:2006} 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 B 0405^{:1991} 普通公差－第1部：個々に公差の指示がない長さ寸法及び角度寸法に対する公差
- JIS C 5603^{:1993} プリント回路用語
- JIS C 8328^{:2003} 住宅用分電盤
- JIS C 8480^{:1998} キャビネット形分電盤
- JIS Z 8301^{:2008} 規格票の様式及び作成方法
- JSIA 113^{:2010} キャビネット形動力制御盤
- JEM 1425^{:2011} 金属製閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ
- JEM 1459^{:2013} 配電盤・制御盤の構造及び寸法
- IEC 62208^{:2011} Empty enclosures for low-voltage switchgear and controlgear assemblies – General requirement
- 公共建築工事標準仕様書^{:平成25年}（監修：国土交通省大臣官房官庁営繕部 発行：社団法人 公共建築協会）
- 隠蔽配線用合成樹脂製電力量計計器箱全関規格^{:平成17年}（発行：公益社団法人 全関東電気工事協会）

CA 200:2014

合成樹脂製汎用ボックス 解説

この解説は、本体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 日本国内において合成樹脂製の汎用ボックスとして適切な規格はなく、日本工業規格においても分電盤、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、その規格に規定されている合成樹脂製ボックスに関する事項を参考にすると共に、海外の規格をも考慮し、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、2007年（平成19年）3月にキャビネット工業会の規格として制定した。なお、“ボックス”という呼称については、国内ではキャビネットのうち合成樹脂製のものを“ボックス”と呼称することが一般的なため、本規格では優先して採用した。

今回は国際規格（**IEC 62208**）を参考に、要求事項の相違点を審議し、2014年（平成26年）4月に改正を行った。

主な改正点

- a) 1 **適用範囲**に、“空の”を追加した。対象となる樹脂材料の指定を削除した。
- b) 3 **用語の定義**を見直した。主な改正点は、次のとおりである。
 - 1) ボックスを金属製のボックスと区別するため、合成樹脂製ボックスに変更した。
 - 2) 前面枠はボデーの一部であり、ボデーと区別する必要が無いため削除した。
 - 3) 基板の備考は電子部品を取付けるための板を明確にするため変更した。**JIS C 5603**ではプリント配線板となっているが、分かりやすい表現として電子回路基板とした。
 - 4) 屋根の埃の表記を **JIS C 8480** を参考にじんあいに変更した。
 - 5) 蝶番（ヒンジ）の定義を明確にするため、内容を変更した。
 - 6) 監視窓を追加した。
 - 7) パッキン（ガスケット）の側面板をカバーに変更し、フレームを削除した。
 - 8) 鍵孔はハンドルの鍵挿入口を意味するように捉えられるため、南京錠取付孔に変更した。
 - 9) 仮設用途を仮設用とし、ボックスの定義に変更した。また予め通線用のノックアウト又は配線孔を有した構造のボックスを常設用途に使用することもあることから、文章を削除した。
 - 10) “樹脂”の定義をしていたが、適用範囲の対象から外したため、削除した。

- c) **4.2 特殊使用状態 n)** 内容が重複しているため、削除した。
- d) **7.6 絶縁抵抗及び絶縁耐力**は、ボックスに使用する合成樹脂材料の判定基準を明確にするため、**JIS C 8435**を引用した。
- e) **8.4.2 機器取付荷重試験 a) b) c)**について、荷重を加える時間（1時間）は、**IEC 62208**を参考に追加した。
- f) **9 形式試験**を追加した。

1 適用範囲 国内において、もっとも使用の頻度が高い合成樹脂製ボックスについて適用することとした。

2 引用規格 国内規格だけでなく、国際規格（IEC）などキャビネットに関する規格をも参照し、今後の国際化への対応も考慮した。**JIS C 8480**、**JSIA規格**、**公共建築工事標準仕様書**については、共通の内容が多い。

3 用語の定義

JIS Z 8301より「規格の中で用いないものを、用語として定義してはならない。」とあるが、合成樹脂製ボックスの各用語の統一と浸透を図るため、規格の中で用いない用語についても定義した。

- b) **合成樹脂製ボックス** 金属製のボックスと区別するため、合成樹脂製ボックスとした。
- c) **ボデー（本体）** **JIS C 8480**などにおいて、分電盤の部品として“分電盤の上下左右の側面及び背面を覆う部分”をボックスと表現しているが、社会通念から見た場合、ボックスとは、ドアを含んだ物を意味するように捉えられる。従って表現をボデー（本体）とした。
- e) **ドア（扉）** **JIS C 8480**を参考に、内容をより明確にするため“扉”を同義語として追加した。
- f) **カバー（蓋）** **JEM 1459**を参考に、内容をより明確にするため“蓋”を同義語として追加した。
- k) **ロッド棒** **公共建築工事標準仕様書**には押え金具とあるが、表現をより明確にするためロッド棒とした。

4 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合成樹脂製ボックスは、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、屋内用の相対湿度の範囲については、**JIS C 8480**において、45～80%であるのに対し、**JIS C 8328**、**JEM 1425**などが45～85%であるため条件の厳しい値を採用した。また、特殊使用状態には、考えられる設置場所・条件を追加した。

5 種類 種類については、基本的に**JIS**及び**JSIA規格**に記載されている種類とした。

- c) 設置方式による分類2 合成樹脂製ボックスは、仮設用途向けに直接ポールへ取付けが可能な構造を有したものが多いため“ポール取付形”を記載した。
- e) 用途による分類 合成樹脂製ボックスは、金属製キャビネットに比べると仮設用途として使用されることが多いため、汎用ボックスを一般用と仮設用に分類した。

6 構造

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

6.2 構造一般

- a)～c)については、**JIS C 8480**をもとに規定した。合成樹脂製ボックスにおいては、接地に関する項目は不要と判断した。
- b) 組立時における強度も含め規定した。
- d) 内線規程及び**JIS C 8328**を参考に、最小厚さを規定した。特定の部分に付いては分かりやすいように具体例を記載した。
- e) **JIS B 0405**を参考に、許容差の対象を極粗級に合わせた。ただし、パッキンを付けた場合の許容差については、現状のパッキンの反発力の影響を考慮して規定した。

7 性能

7.1 保護性能 (IP) 低圧用のボックスとして求められる保護等級を**JIS C 8480**を参考に規定した。合成樹脂製ボックスは仮設用途としてボックスの下面にロックアウト又は配線孔を設けた製品も多いため、仮設用として別途性能を設けることとした。

7.2 機械的性能

- a) ドア開放強度 盤などを組み立てる場合及び施工前段階における一時仮置き時において、ボデー背面を下側にして向けて置いた状態で作業が行われる。その状態で、ドアを開いた場合、蝶番部がドアの荷重によって変形することが考えられるため性能項目とした。また、その状態においてドアに異常が発生する状態を判定基準とした。
- b) ドア及びハンドル耐久性能 通常の使用状態に於いてボックス及びハンドルに、異常が発生する状態を判定基準とした。
- c) ドア及び基板機器取付許容荷重 通常の使用状態に於いてドア及び基板が取付けできなくなる状態を判定基準とした。
- d) 耐風圧性能 屋外における台風時などの強風に対して規定した。風によって生じる力は風向きにより正圧、負圧の2種類となり、正圧は自立、負圧は壁掛状態を想定する。対象とする製品は壁掛形又はポール取付形のため、負圧状態において次の状況を確認することとした。なお、設計速度圧については**JEM 1425**及び**JSIA 113**の1000pa（瞬間風速40m/sに相当）を参考に決定した。負圧の場合の風係数は、風洞実験結果などから1.0を採用した。
 - 1) ボックスの取付強度（造営物への取付時の落下）。
 - 2) ドアの開放によって、内部機器の使用が不可となる状況。

e) 衝撃強度 **JIS C 8480** (9.9機械的強度試験) を参考に規定した。1種形と2種形の区分は、市場流通製品の性能を基に1種形に統一した。

7.3 耐候性 “隠蔽配線用合成樹脂製電力量計器箱全関規格の 4.6 耐候性試験” を参考とした。**JIS A 1415** では 4 種類の試験方法が記載されているが、市場流通製品を基に直接屋外暴露のシミュレーションによる 3 種類の試験方法から選択可能とした。

7.4 耐熱性 **JIS C 8480** (9.10 耐熱性試験) を参考に規定した。1種形と 2 種形の区分は、市場流通製品の性能を基に 1 種形に統一した。

7.5 耐寒性 **JIS C 8480** (4.1.2 屋外用分電盤の標準使用状態) に応じた耐寒性能及び試験を規定した。

7.6 絶縁抵抗及び絶縁耐力 合成樹脂材料の特性を考慮して規定した。性能について、適用範囲は異なるが同じ合成樹脂製ボックスを対象とした **JIS C 8435** (9.3 絶縁抵抗及び絶縁耐力試験) を引用した。材料としての性能確認のため、試験片での試験を可とした。

7.7 燃焼性 樹脂材料の燃焼性については **JIS** にも規定されているが、市場流通製品の性能から判断し本文に記載の性能とした。

8 試験

8.4 機械的性能確認試験

8.4.1 ドア強度確認試験

a) ドア開放強度試験 ボックスを通常使用するに当たり、最低限ドアに必要な強度とした。

b) ドア開閉耐久試験 仮設用途が主流であり、通常の開閉頻度を 1 日 4 回とし 250 日／年として 1000 回とした。

8.4.2 機器取付荷重試験 **8.4.2 a), b), c)**は、ボックスの基板及びドアに機器を取付ける場合を想定し必要な強度とした。**a)**は、機器を基板に取付けた状態において、ボックスへ基板を脱着することによってボックスの基板取付部が強度的に適したものか確認する。**b)**は、機器を基板に取付け、基板を運搬する際に強度的に適したものかどうか確認する。**a)**及び**b)**は、一般的な機器を取付ける想定重量を規定値とした。**c)**は、ドアに機器を取付けた際の強度を確認する試験である。ドアへの機器取付重量は、サイズ及び構造によって想定し難いため、**IEC 62208**の試験方法を参考に規定した。ただし、合成樹脂製ボックスの場合は小型サイズもあるため最低値を規定した。

9 形式試験 汎用ボックスは、一つの形式でさまざまな大きさのものが存在するので、その形式を代表するサンプルを製造業者が選定して試験を行う。

10 表示 ボックスにおいては、内部機器を実装した段階で最終製品となるため、表示としては必要最小限とした。環境問題への取組みとして使用後のリサイクル処理を容易にするため、材質はボックスへの表示を推奨する。

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

樹脂製ボックス技術部会 (△印は前任者)

	氏名	所属
(部会長)	鈴木 寿 治	日東工業株式会社
(委員)	丹 下 隆 恵	株式会社伊藤電気製作所
	中 根 昌 也	株式会社タカチ電機工業
	高 橋 典 夫	河村電器産業株式会社
	木 下 寛 之	内外電機株式会社
	加 藤 剛 志	日東工業株式会社
	△ 田 中 元 茂	日東工業株式会社
	南 平 智 志	パナソニック エコソリューションズ電路株式会社
	後 藤 茂 之	未来工業株式会社
(事務局)	堀 尾 洋 二	日東工業株式会社

2007年（平成19年）3月22日制定 2014年（平成26年）4月23日改正

発行所 一般社団法人キャビネット工業会 <http://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 0561-64-0502

F A X 0561-64-0180
