

**第1回原案作成委員会 本委員会  
当日資料**

第123回電気用品調査委員会  
2025年7月10日  
資料No.8-1c ②

**【規格番号】**

**JIS C 9335-2-84 : 2019**

**【規格タイトル】**

**家庭用及びこれに類する電気機器の安全性—  
第2-84部：トイレ機器の個別要求事項**

2025年4月21日  
日本レストルーム工業会  
温水洗浄便座標準化委員会  
電安法JIS化／IEC化WG

## 1. 改正する必要性及び期待効果

## 2. 主な改正点

- 2-1). サージ保護装置の接続
- 2-2). 定格入力の表示
- 2-3). 検査プローブの適用
- 2-4). 最大通常温度上昇値
- 2-5). 表面温度測定プローブ
- 2-6). 機器の遠隔操作他

# 1. 改正する必要性及び期待効果

## 【改正する必要性】

この規格は、定格電圧が 250 V 以下の、人体の部分的な洗浄若しくは乾燥を行うことによって又は排せつ物を衛生的に処理することによって、トイレの利用者に快適感又は清潔感を与えることを目的としたトイレ機器の安全性について規定しているが、**我が国の配電事情（コンセントに接地なし）によるクラス0I機器の接地指示の扱いなど、市場の現状の設置状況にそぐわず、また、対応国際規格の最新版（IEC 60335-2-84:2019）への対応が遅れている。**それに加え、この規格が併読する通則（JIS C 9335-1）は、その対応国際規格が旧版（IEC 60335-1 :2010）対応であるが、他の日本の家庭用電気機器の製品安全規格が**より安全性を考慮した最新の第6版（IEC 60335-1 :2020）に対応するJIS C 9335-1:2023へ改正されたことから、利害関係者からは同等の規格改正が強く望まれている。**このような状況から、対応国際規格との整合を図るとともに、最新のJIS C 9335-1を併読規格とするため、JISを改正する必要がある。

## 【期待効果】

この規格を改正することによって、最新の国際的な安全性に関わる課題に対応することができ、温水洗浄便座の安全性をより向上させることができるとともに、健全な市場形成が期待される。

令和3年1月15日、「電気用品安全法に活用される製品安全規格のJIS 開発」の第1 回性能規定化WGの中で、JIS C 9335-1 改正における個別規格における適用版の課題について審議が行われ、IEC 60335-1 第5.2 版などに基づいて作成された対応国規格（個別規格）をJIS 化（制定・改正）する場合の対応方法が確認された。

### 電気用品安全法に活用される製品安全規格の JIS 開発

#### 第1 回性能規定化 WG 議事録

- 1 開催日時 : 令和3 年 (2021 年) 1 月 15 日 (金) 15 : 00~17 : 00
- 2 開催場所 : リモート会議 + 日本規格協会 (三田 MT ビル 11 階 C 会議室)

#### 6.6 JIS C 9335-1 改正について 【資料：性能 WG-1-5-1】

事務局から、家電通則 WG-A 及び家電通則 WG-A で審議した JIS C 9335-1 改正の状況について、次のとおり説明があった。

d) 個別規格における適用版の課題 IEC 60335-1 第6 版では、バッテリーに関する箇条 12 が新規に追加されるなど構成が変わったため、対応国際規格の“Foreword”には、“この規格は、この版（第6 版）に基づいて作成された個別規格と組み合わせただけ適用が可能である”の記載がある。したがって、IEC 60335-1 第5.2 版などに基づいて作成された対応国規格（個別規格）を JIS 化（制定・改正）する場合、次のように、第6 版対応の JIS C 9335-1:20XX の公示時期を留意する必要がある。

- 1) JIS C 9335-1:20XX (第6 版対応) の公示前 現行の JIS C 9335-1:2014 (IEC 60335-1 Ed.5.0 対応) に基づいて作成して問題ない。ただし、IEC 60335-1 第5 版の Amd.1 (2013) 及び Amd.2 (2016) については、要求事項の内容を検討した上で、技術的差異事項として修正・追加などの変更を行う必要がある。
- 2) JIS C 9335-1:20XX (第6 版対応) の公示後 JIS C 9335-1:2014 は、廃止されているため、この通則に基づいて個別規格は制定・改正できない。個別規格の制定・改正は、対応国際規格（個別規格）が IEC 60335-1 第6 版に対応するまで待つか、又は、安全性に関わる理由などで JIS 化する必要がある場合は、JIS C 9335-1:20XX (第6 版対応) の該当部分を検討した上で、技術的差異事項として、修正・追加などの変更を行って制定・改正する必要がある。

2) JIS C 9335-1:20XX (第6 版対応) の公示後 JIS C 9335-1:2014 は、廃止されているため、この通則に基づいて個別規格は制定・改正できない。個別規格の制定・改正は、対応国際規格（個別規格）が IEC 60335-1 第6 版に対応するまで待つか、又は、**安全性に関わる理由などで JIS 化する必要がある場合は、JIS C 9335-1:20XX (第6 版対応) の該当部分を検討した上で、技術的差異事項として、修正・追加などの変更を行って制定・改正する必要がある。**

**安全性に関わる理由で改正する必要があるため、対応国際規格 (IEC 60335-2-84: 2019) は5版通則対応の個別規格であるが、JISは6版通則に基づいて改正する**

主な改正点は、次のとおり。

- ① **構造**において、**接地線付クラス0I機器の温水洗浄便座で、取扱説明書に接地接続の指示があるものは、専門業者が設置することを意図する温水洗浄便座と同等レベルとする規定を追加する。**
- ② **定格入力**の表示において、**最もリスクが高い機器条件となる規定を追加する。**
- ③ **安定性及び機械的危険**において、**充電部及び危険な運動部への接触の確認に、幼児などの安全確保のため、検査プローブ18（子供対象）を適用した箇所には、検査プローブ19（幼児対象）も用いる規定を追加する。**
- ④ **安全性向上のため、2020年に第6版として発行されたIEC 60335-1を先取りし、JIS C 9335-1:2023を引用する。**

## 2-1). サージ保護装置の接続 (1/4)

### ■ 感電に対する保護における課題

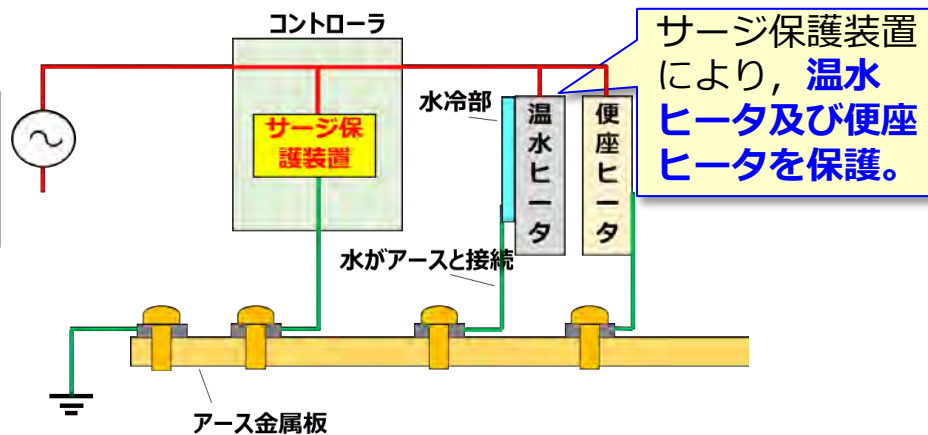
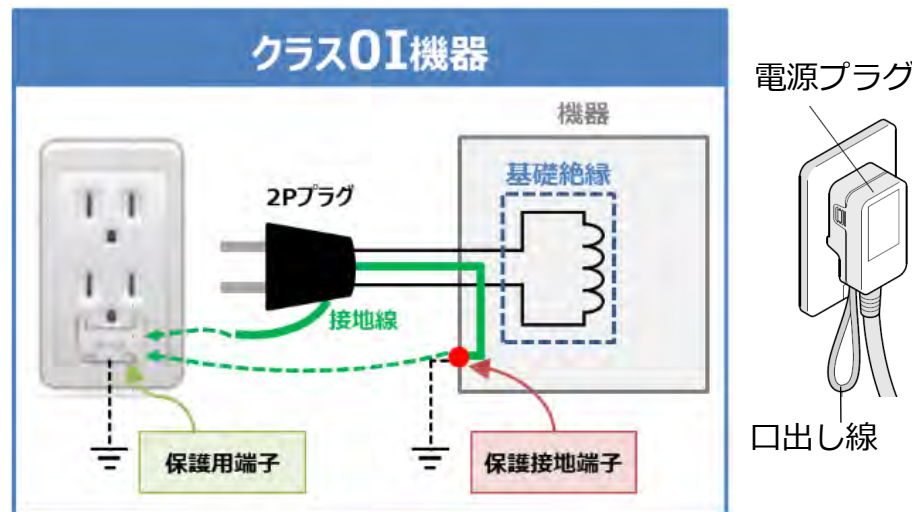
- 日本では保護接地を必要とする家電製品の多くは、**クラス0 I 機器**と呼ばれる「**保護接地端子があるが接地極がない差込プラグ**」が普及している。

- IEC規格ではクラス0 I 機器を認めていない。  
→日本では**クラス0 I 機器を認める代わりに、要求事項を追加。**

22.52A **サージ保護装置**は、**専門業者が設置することを意図する機器を除き**、クラス0I機器の**充電部と可触金属部との間に接続してはならない。**

接地接続されていない状態で、雷サージが発生した場合、**機器に過電流が流れ、人が金属部分に触れると感電**することを**防止**。

- サージ保護装置が実装されていないと、雷サージが発生した場合、**機器に過電流が流れ、製品が故障したり、発火・発煙のおそれがある。**

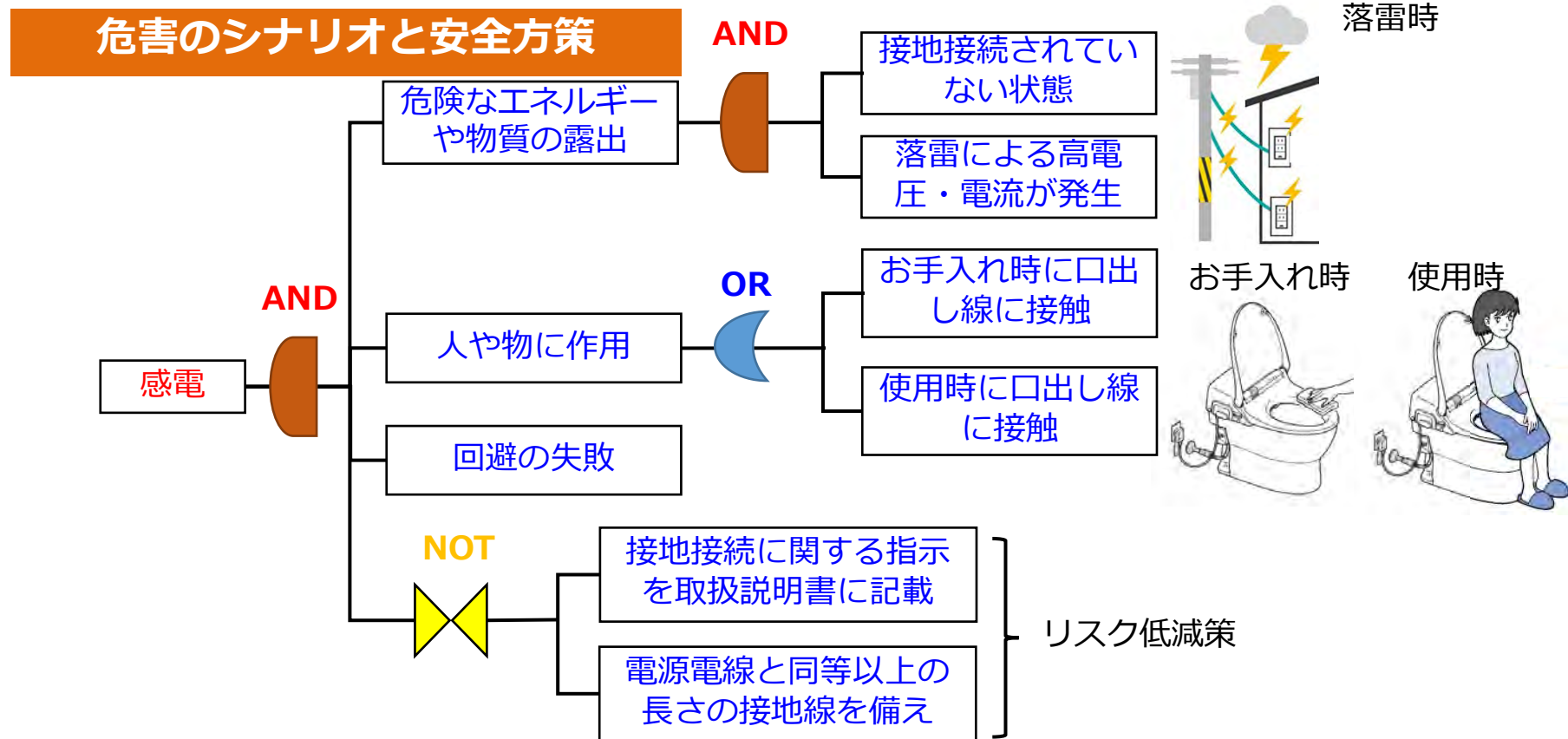


日本の配電事情によるクラス0I機器の接地指示の扱いなど、市場の現状の設置状況にそぐわないため、**日本での技術・使用の実態に即した内容へ見直す**必要がある。



### ■ リスクアセスメント

- 製造者がリスクアセスメントにより、製品の技術基準への適合性を自ら確認し、安全性について責任を持って対応。

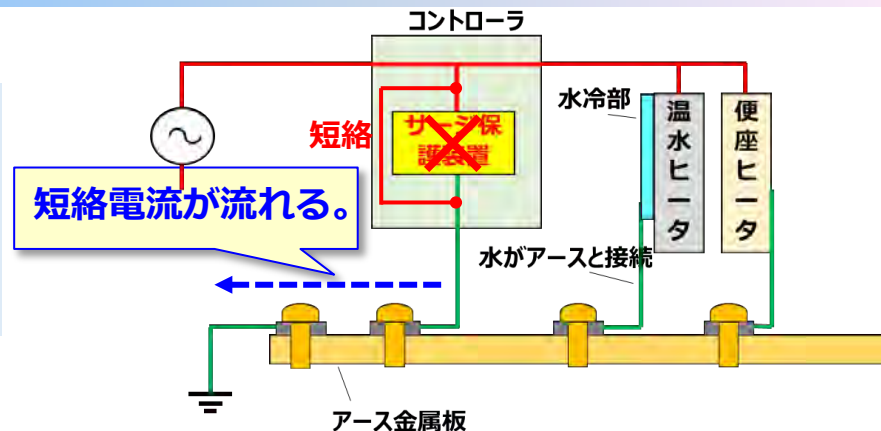


安全上の観点から、温水洗浄便座にはサージ保護装置を実装されていますが、**雷サージが発生して、感電した事故は発生していません。**

## 2-1). サージ保護装置の接続 (3/4)

### ■ サージ保護装置の問題点

- サージ保護装置に用いる**バリスタが劣化により短絡**した場合、**常時、AC100Vが接地端子や接地線に印加されるおそれ**がある。



### ■ 業界の対応

- 使用するサージ保護装置に用いるバリスタは認証品を採用している。  
部品規格は、JIS C 5381-331又はIEC 61051-2とする。

### ■ 変更提案内容

- ① 接地接続に関する電源電線の要求事項を追加する。
- ② 必ず接地するように、接地接続に関する指示を取扱説明書に記載する。
- ③ 使用するサージ保護装置に用いるバリスタの部品規格を追加する。



## ■ JIS改正提案内容

### ＜改正内容＞

**7.12.1 追加** (“適否は、目視検査”で始まる段落の前に、次を追加する。)

クラス0Iトイレ機器及び固定配線に恒久的に接続することを意図したクラスIトイレ機器の設置説明書及び／又は取扱説明書には、“感電の危険があるため、トイレ機器を接地しなければならない”旨を記載しなければならない。

**22.52A 追加** (“適否は、目視検査”で始まる段落の前に、次を追加する。)

ただし、接地端子に接続した、電源電線と同等以上の長さの接地線を備え、かつ、7.12に規定する接地接続に関する指示を取扱説明書に記載するクラス0Iのトイレ機器には、この要求事項を適用しない。

なお、使用するサージ保護装置に用いるバリスタの部品規格は、**JIS C 5381-331**又は**IEC 61051-2**とする。

### ＜JISと対応国際規格との技術的差異の内容及び理由＞

#### 7.12.1

クラス0I機器は接地接続されることを意図しており、ユーザー施工向けの商品において、トイレ機器は、接地されない場合、感電の危険があるため、接地接続を必ず行わなければならない旨、設置説明書及び／又は取扱説明書に記載する規定に変更した。

#### 22.52A

接地線付クラス0I機器のトイレ機器で、接地端子に接続した電源電線と同等以上の長さの接地線を備え、かつ、取扱説明書に接地接続の指示があるものは、専門業者が設置することを意図するトイレ機器と、同等レベルとし、箇条22（構造）に追加した。また、温水洗浄便座の安全性をより向上させるため、サージ保護装置の要求事項を追加した。

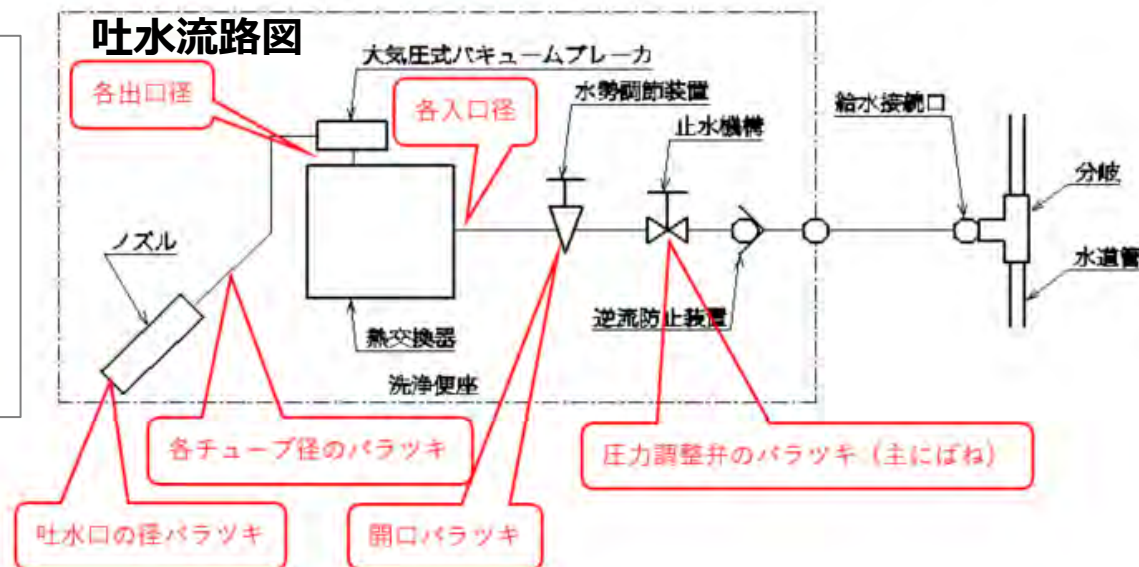
**取扱説明書に接地接続の指示があるものは、専門業者が設置することを意図するトイレ機器と同等レベルとする規定を追加したい。**

### ■ 定格入力 の表示 の課題

- 日本では、地域によって屋内でも給水温度が低いトイレがある。また、使用時に洗浄水を加温する洗浄水瞬間方式の普及が進んでいる。
- **洗浄水瞬間方式は、給水温度が低く、且つ、最大吐水流量の場合に、最も消費電力及び電流が大きくなる。**
- 定格入力の表示において、**最も不利となる試験条件になっていないことから、2口の定格電流15Aコンセントに温水洗浄便座と他の電気用品を併設する場合、最大消費電力が見積もれず、許容電力/電流を超え不安全事故につながるおそれがある。**

### 【洗浄水瞬間方式の消費電力及び消費電流の変動要因】

- 温水ヒータへの入力は、  
「水の比熱 (J/g・K)」×「温度変化 (K)」×「吐水流量 (ml/sec)」で求められる。
- 「温度変化」は給水温度と設定温度の差により生じる。また、「吐水流量」は給水圧力や内部要因（吐水流路の流れやすさ）により変動する。

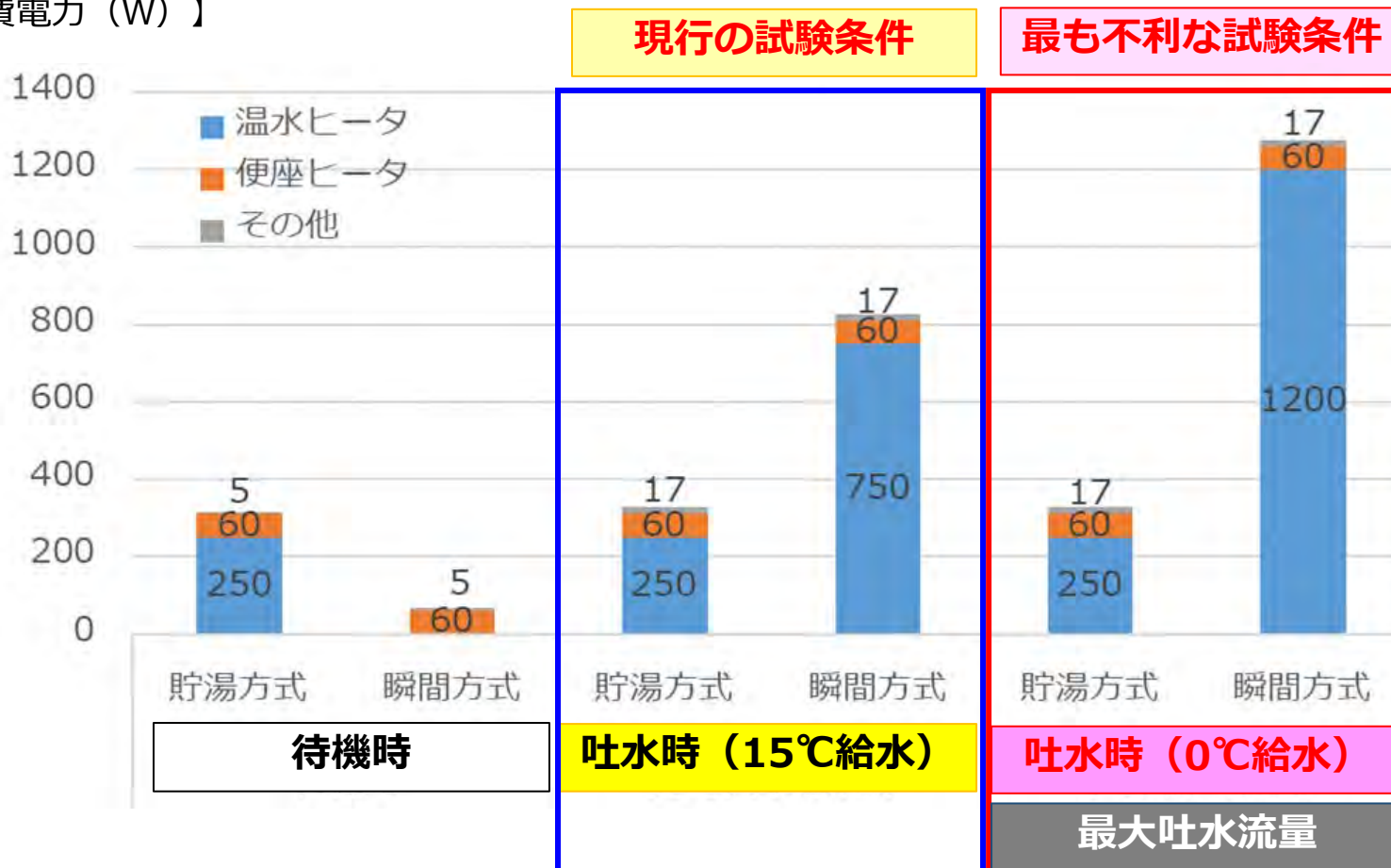


## 2-2). 定格入力 の表示 (2/3)

### ■ 最も不利となる試験条件による消費電力

【A社製の消費電力の例】

【消費電力 (W)】



洗浄水瞬間方式において、吐水時における消費電力は、機器に表示する最大吐水流量 & 最低給水温度 (0℃) が最も悪い結果となる。

### ■ 変更提案内容

- **3.1.9 (通常使用) へ「製品の仕様において消費電力が最大となる条件」を追加することにより、製造者の意図する (= 取扱説明書に記載される範囲) 条件で試験を実施する。**

### ■ JIS改正提案内容

#### ＜改正内容＞

#### 3.1.9

#### 置換 (3.1.9全て)

(途中省略)

温水洗浄便座は、スプレーが有効、かつ、製品の仕様において消費電力が最大となる条件で運転する。

**注記** 消費電力が最大となる条件の事例は以下のとおり。

環境条件：給水圧最大、給水温度最小

設定条件：吐水量（水勢）最大、吐水温度最大、吐水時に起動可能な機能はすべて動作させる

なお、環境条件においては、消費電力が最大となる条件での動作を模擬することを意図した信号を機器へ入力してもよい。

#### ＜ JISと対応国際規格との技術的差異の内容及び理由＞

入力試験において最もリスクが高い機器条件になっていないことから、消費電力が最大となる条件を追加するとともに、その事例を注記に追加した。

規格の利用者が分かり易いように、**3.1.9 (通常使用) へ「製品の仕様において消費電力が最大となる条件で運転する。」規定を追加**するとともに、消費電力が最大となる条件の事例を**注記に追加**したい。

## ■ 充電部への接近に対する保護における課題

- 充電部への接近に対する保護において、既にプローブ18（子供対象）の適用を行っているが、**トイレ機器は幼児の手の届く場所に設置され、公共の場にも取り付けられているため、幼児の充電部への接近による安全性の確保が必要である。**

## ■ JIS改正提案内容 ＜改正内容＞

### 8 充電部への接近に対する保護

充電部への接近に対する保護は、次を除き、JIS C 9335-1の箇条8（充電部への接近に対する保護）による。

8.1.1 追加（“機器を全ての可能な位置”で始まる段落の後に、次を追加する。）

JIS C 0922の検査プローブ18を適用した箇所には、検査プローブ19も適用する。

8.2 追加（“埋込形機器及び”で始まる段落の後に、次を追加する。）

JIS C 0922の検査プローブ18を適用した箇所には、検査プローブ19も適用する。

20.2 追加（“検査プローブが危険な”で始まる段落の後に、次を追加する。）

JIS C 0922の検査プローブ18を適用した箇所には、検査プローブ19も適用する。

### ＜ JISと対応国際規格との技術的差異の内容及び理由＞

一般公開されていないエリアに設置することを意図した業務用の機器を除き、充電部及び危険な運動部への接触の確認に、JIS C 0922の検査プローブ18を適用した箇所には、検査プローブ19も適用することを規定した。

**安定性及び機械的危険**において、充電部及び危険な運動部への接触の確認に、**幼児などの安全確保のため、検査プローブ18（子供対象）を適用した箇所には、検査プローブ19（幼児対象）も用いる規定を追加したい。**



## 2-4). 最大通常温度上昇値

- パート2ガイダンスに従い、正常運転条件下での指定された外部表面の最大温度上昇は、通則の表3との整合性を図るよう、表101に注記を追加する。

### ■ JIS改正提案内容

#### ＜改正内容＞

11.8 追加（“モータ巻線の温度上昇値が”で始まる段落の後に、次を追加する。）  
温度上昇は、表101に規定する値を超えてはならない。

表101－最大通常温度上昇値

単位 K	
箇所	温度上昇値
肌に直接触れるおそれのある表面	23 <sup>aa)</sup>
人体の部分を乾燥するための温風	40 <sup>a)</sup>
便座から250 mm以内に位置する便器の外側の表面	30
モールドリングトイレの排せつ物タンクの内部	60
排せつ物が通過するダクト	60
<p>注<sup>a)</sup> 空気の温度は、空気の吹出し口から50 mm離れたところで測定する。 温水洗浄便座及び暖房便座にあっては、温風温度の規定値は、65 °C以下とする。</p> <p><sup>aa)</sup> 温度制御されている温水洗浄便座及び暖房便座の表面温度の規定値は、48 °C以下とする。</p>	

温水洗浄便座から供給される水の温度は、45 °Cを超えてはならない。

**注記101** ハンドル、ノブ、グリップ、キーボード、キーパッドおよび同様の部品の温度上昇値は、JIS C9335-1の11.8の表3に規定されている。

#### ＜ JISと対応国際規格との技術的差異の内容及び理由＞

正常運転条件下での指定された外部表面の最大温度上昇は、通則の表3との整合性を図るよう、表101に注記を追加した。



- パート2ガイダンスに従い、**表面温度を測定するためのプローブを規定するとともに、表面温度を測定するためのプローブの図を追加する。**

## ■ JIS改正提案内容

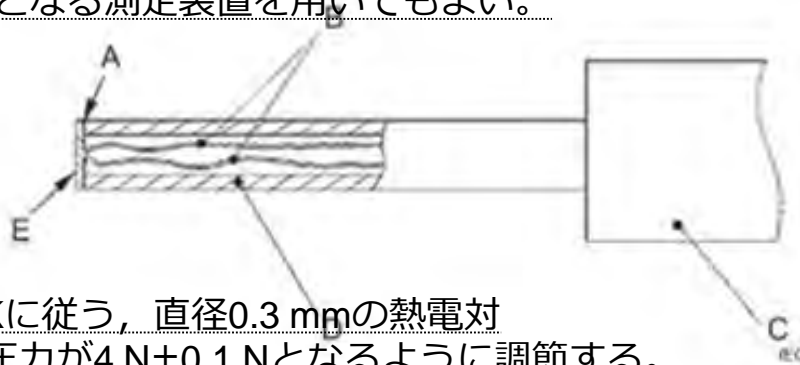
### ＜改正内容＞

11.3 追加（“試験枠の壁、天井及び”で始まる段落の後に、次を追加する。）

温風の温度上昇の測定にも、黒く塗った小形円板に取り付けた熱電対を使用する。

外部可触表面が適切に平らで、触れることが可能な場合は、表面の温度上昇の測定に**図102**の測定用プローブを用いる。測定用プローブと測定表面との間の接触が可能な限り最良となるように、測定用プローブを $4\text{N} \pm 1\text{N}$ の力で当てる。測定は、接触させてから30秒後に行う。

測定用プローブは、試験用スタンド又はこれと類似の装置で所定の位置に保持してもよい。この測定用プローブと同じ結果となる測定装置を用いてもよい。



### 記号説明

A：接着剤

B：JIS C 1602の種類Kに従う、直径0.3 mmの熱電対

C：ハンドルは、接触圧力が $4\text{N} \pm 0.1\text{N}$ となるように調節する。

D：ポリカーボネート管：内径3 mm，外径5 mm

E：すずめっき銅円盤：直径5 mm，厚さ0.5 mm，平らな接触面

図102 — 表面温度測定用プローブ

### ＜ JISと対応国際規格との技術的差異の内容及び理由＞

表面温度を測定するためのプローブを規定した。

- パート2ガイダンスに従い、22.40, 22.49, 22.50, 22.51, 22.62 機器の遠隔操作および遠隔ソフトウェア更新に関する要件をレビューした結果に基づき、**遠隔操作に対する本規格の対象となる各トイレ機器へのリスクを明確にする。**

### ■レビュー結果

#### 22.40

温水洗浄便座、暖房便座、温水洗浄便座のための温水ヒータ、ポンプ装置、自動便座カバー装置、モールドリングトイレ、パッケージトイレ、フリーズングトイレ、バキュームトイレは、危険を生じさせることなく、連続的、自動的、又は遠隔的に運転できる。

#### 22.49

温水洗浄便座、暖房便座、温水洗浄便座のための温水ヒータ、ポンプ装置、自動便座カバー装置、モールドリングトイレ、パッケージトイレ、フリーズングトイレ、バキュームトイレは、危険を生じさせることなく、連続的に運転できる。

#### 22.50

変更不要

#### 22.51

温水洗浄便座、暖房便座、温水洗浄便座のための温水ヒータ、ポンプ装置、自動便座カバー装置、モールドリングトイレ、パッケージトイレ、フリーズングトイレ、バキュームトイレは、危険を生じさせることなく、連続的、自動的、又は遠隔的に運転できる。

#### 22.62

変更不要

## ■ JIS改正提案内容

### ＜改正内容＞

**22.40 追加** （注記の後に、次を追加する。）

**注記2** 危険を生じさせることなしに、連続的、自動的、又は遠隔的に運転できるトイレ機器の例には、温水洗浄便座、暖房便座、温水洗浄便座のための温水ヒータ、ポンプ装置、自動便座カバー装置、モールドリングトイレ、パッケージトイレ、フリージングトイレ、バキュームトイレがある。

**22.49 追加** （注記の後に、次を追加する。）

**注記2** 温水洗浄便座、暖房便座、温水洗浄便座のための温水ヒータ、ポンプ装置、自動便座カバー装置、モールドリングトイレ、パッケージトイレ、フリージングトイレ、バキュームトイレは、危険を生じさせることなしに連続的に運転できるトイレ機器の例である。

**22.51 追加** （注記の後に、次を追加する。）

**注記2** 危険を生じさせることなしに連続的、自動的、又は遠隔的に動作できるトイレ機器の例には、温水洗浄便座、暖房便座、温水洗浄便座のための温水ヒータ、ポンプ装置、自動便座カバー装置、モールドリングトイレ、パッケージトイレ、フリージングトイレ、バキュームトイレがある。

### ＜JISと対応国際規格との技術的差異の内容及び理由＞

遠隔操作に対する本規格の対象となる各トイレ機器へのリスクを明確にした。

# Japan Sanitary Equipment Industry Association

一般社団法人 日本レストルーム工業会