

# J E S C

## 興行場に施設する使用電圧が300Vを超える 低圧の舞台機構設備の配線

J E S C E 6 0 0 3 ( 2 0 1 6 )

平成28年5月30日改定

日本電気技術規格委員会

制定・改定・確認の経緯

平成12年3月24日 制定

平成23年12月13日 確認

平成28年5月30日 改定

## 目次

日本電気技術規格委員会規格「興行場に施設する使用電圧が 300V を超える低圧の舞台機構設備の配線」 JESC E6003 (2016) .....	- 1 -
1. 適用範囲 .....	- 1 -
2. 技術的規定 .....	- 1 -
「興行場に施設する使用電圧が 300V を超える低圧の舞台機構設備の配線」解説	- 2 -
1. 舞台機構設備について .....	- 2 -
2. 制改定の経緯 .....	- 3 -
3. 調査及び技術検討結果 .....	- 3 -
4. 制定根拠 .....	- 4 -
日本電気技術規格委員会規格について .....	- 6 -
規格改定に参加した委員の氏名 .....	- 8 -



日本電気技術規格委員会規格  
興行場に施設する使用電圧が 300V を超える低圧の舞台機構設備の配線  
J E S C E 6 0 0 3 ( 2 0 1 6 )

**1. 適用範囲**

この規格は、興行場において使用電圧が 300V を超える低圧の舞台機構設備の屋内配線及び移動電線について規定する。

**2. 技術的規定**

興行場（常設の劇場，映画館その他これらに類するものをいう。）に施設する使用電圧が 300V を超える低圧の舞台機構設備の屋内配線及び移動電線は，次の各号により施設すること。

- 一 屋内配線及び移動電線に電気を供給する回路の対地電圧は 300V 以下とすること。
- 二 屋内配線及び移動電線は，舞台，ならく，オーケストラボックス，映写室には施設しないこと。
- 三 屋内配線及び移動電線は，取扱者以外の人及び舞台道具が触れるおそれがないように施設すること。
- 四 屋内配線には，電線の被覆を損傷しないよう適当な防護装置を施すこと。
- 五 移動電線は，1 種キャブタイヤケーブル，ビニルキャブタイヤケーブル及び耐燃性ポリオレフィンキャブタイヤケーブル以外のキャブタイヤケーブルを使用すること。

## J E S C E 6 0 0 3

### 「興行場に施設する使用電圧が 300V を超える低圧の舞台機構設備の配線」解説

本解説では、使用者の利便性を考慮し、平成 23 年 7 月に改正された電技解釈の条項番号を記載する。なお、説明の都合上、平成 23 年 7 月以前の電技解釈の条項番号を記載する場合は、「旧解釈条項」と明記する。

#### 1. 舞台機構設備について

##### a) 舞台機構の種類と規模

舞台機構設備は、幕、床等の昇降・移動を目的として劇場、ホール等に固定設備として施設されるもので、用途により次のように分類される。(別紙-1 参照。)

##### 吊物機構

舞台空間上部に吊り下げられる幕、舞台装置及びフライダクト、照明器具等を昇降動作する設備。

##### 床機構

舞台床を上下(迫り)、回転(盆)、移動(スライディング)等を行う設備。  
舞台機構に施設される電動装置の設置台数は劇場、ホールの用途大きさ等により異なるが、その概要は次の通りである。

舞台機構の規模等

機構の種類	電動機の容量	設置台数
吊物機構	0.4kW～15kW	20台～180台
床機構	2.2kW～160kW	数台～50台

##### b) 舞台機構の運転状況

舞台機構の運転上の特徴を次に示す。

停止状態であることが多く、動作時間は極めて少ない(間欠運転)。

演劇の進行に合わせて作動させるため、多数の電動機を同時運転する場合が多い。

##### c) 舞台機構の設置場所

舞台機構設備の電動装置は、一般的に次の場所に設置される。

##### 吊物機構

舞台及び舞台空間と明確に区分された舞台上部の天井に設置された「すのこ」上、もしくはその付近の機械室内。

## 床機構

舞台下部の「ならく」もしくはオーケストラボックスのさらに下部にある機械ピット及び舞台床下部の鉄骨構造体内部。

舞台、「ならく」等は出演者その他不特定多数の人が出入りするとともに、舞台道具を保管、移動する場所である。また、オーケストラボックスは演奏者等が出入りする場所である。このことから、危険防止のため舞台、「ならく」、オーケストラボックスには電動装置は設置されない。

## 2. 制改定の経緯

本規格は、平成 20 年 10 月に解釈第 191 条(旧解釈条項)【屋内低圧用の移動電線の施設】第 1 項第二号が改正されたため、解釈の表記と整合を図るよう見直した。

### < J E S C E 6 0 0 3 ( 2 0 0 0 ) 制定経緯 ( 参考 ) >

興行場の大型化等に伴う幕、舞台装置等及び舞台照明設備の増加による吊物機構の増大、また床置き舞台装置の巨大化による床機構の重量増大が著しく、特に、オペラ、バレエ等の演劇場面には繊細にしてダイナミックな演出が求められることから、運転速度の可変速及び高速化の要望が多くなってきている。このことから舞台機構設備の電動装置における電動機の大容量化及び操作のシステム化が必要となっている。

このことは、複数の電動機の一括制御や速度制御においての電圧変動、配線こう長における電圧降下等は大きな障害となる。このことから使用電圧の高い電動機とすることが望ましい。

従来、高度な演出を必要とする劇場、ホールも数ヶ所あり、舞台機構設備で使用電圧が 300V を超える電動機を施設する場合においては、所轄通商産業局長の特別認可を受けて施設されてきた。

これらの状況から、舞台機構設備の配線において使用電圧が 300V を超える低圧屋内配線及び移動電線に対する規定を制定した。

## 3. 調査及び技術検討結果

### (1) 旧規定特認条件の調査

旧規定特認制度による使用電圧 400V の場合の条件は次の通りである。

- a. 屋内の乾燥した場所であること。
- b. 取扱者以外の人が容易に触れるおそれがないように施設し、かつ対地電圧は 300V 以下であること。
- c. 機器の鉄台及び金属製外箱には、C 種接地工事を施すこと。
- d. 運転操作は、必ず取扱者によって行うこと。また、運転動作中は安全確認者を駐在すること。

- e. 電路に地絡が生じたときに自動的に電路を遮断する装置を設けること。ただし、動作中の電動装置が停止することにより安全確保に支障が生じるものは、電路に地絡が生じたときにこれを取扱者に警報する装置を設けること。

(2) 舞台機構設備の配線の調査

a. 使用する配線

舞台機構設備に使用する配線は低圧屋内配線及び移動電線が用いられる。

b. 施設場所

旧規定特認制度による使用電圧 400V の場合、低圧屋内配線及び移動電線は舞台、ならく、オーケストラボックス、映写室その他取扱者以外の人若しくは舞台道具の触れるおそれのある場所には施設しない。

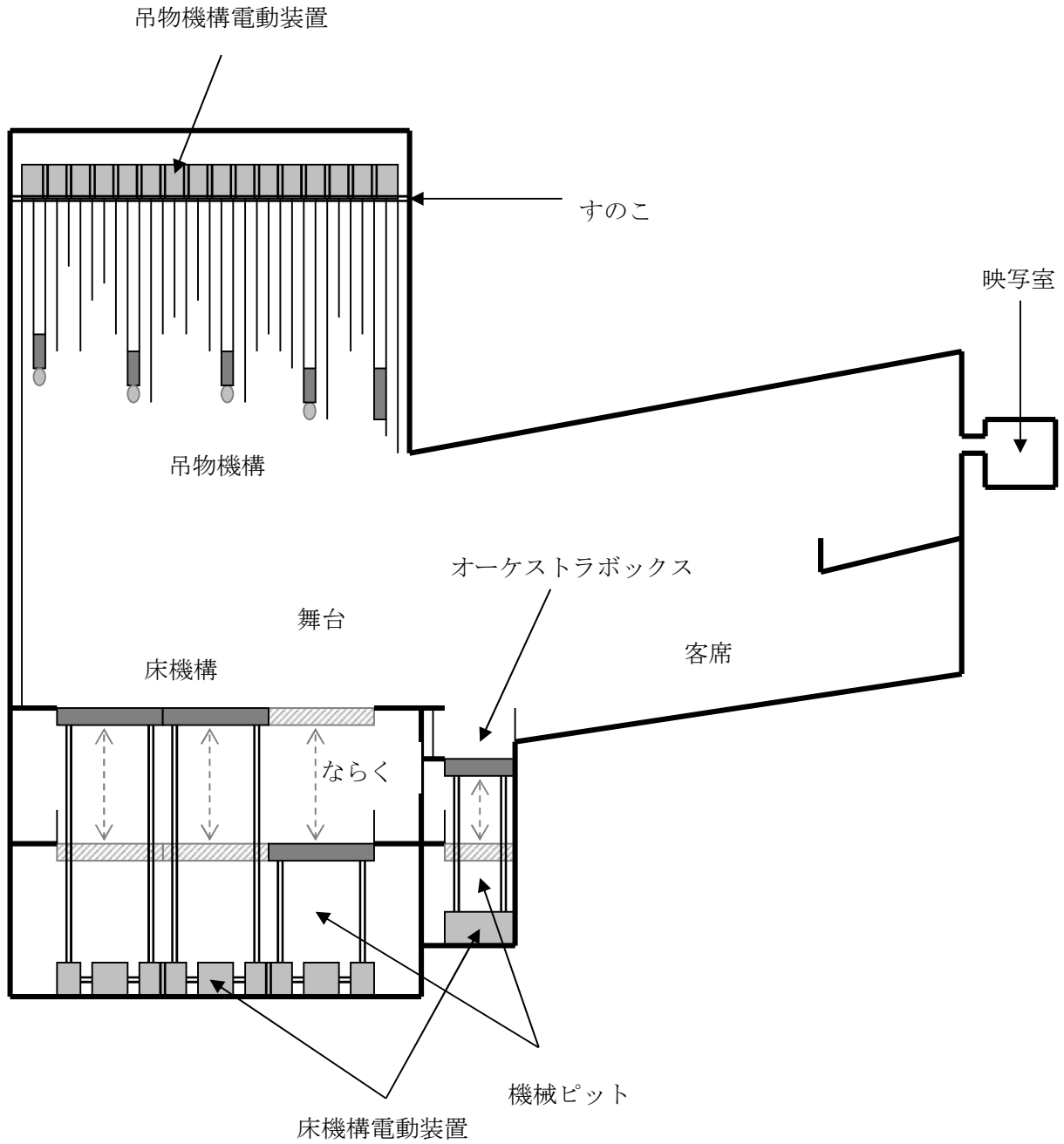
4. 制定根拠

舞台機構設備の低圧屋内配線及び移動電線に関して調査、検討した。

低圧屋内配線及び移動電線の施設場所に応じた回路の使用電圧 300V 以下及び 300V 超過で、下記の通り施設条件を分けることにより、安全は確保できる。

使用電圧 300V 以下とする回路		使用電圧が 300V 超過とする条件
舞台	低圧屋内配線	舞台には施設しない。
	移動電線	
ならく	低圧屋内配線	ならくには施設しない。
	移動電線	
オーケストラボックス	低圧屋内配線	オーケストラボックスには施設しない。
	移動電線	
映写室	低圧屋内配線	映写室には施設しない。
	移動電線	
人が触れるおそれがある場所	低圧屋内配線	取扱者以外の人に触れるおそれがないように施設する。
	移動電線	
舞台道具が触れるおそれがある場所	低圧屋内配線	舞台道具が触れるおそれがないように施設する。
	移動電線	





舞台機構設備の概略図

## 日本電気技術規格委員会規格について

### 1. 技術基準の性能規定化

電気事業法においては、電気設備や原子力設備など七つの分野の技術基準が定められており、公共の安全確保、電気の安定供給の観点から、電気工作物の設計、工事及び維持に関して遵守すべき基準として、電気工作物の保安を支えています。これら技術基準のうち、発電用水力設備、発電用火力設備、電気設備の三技術基準は、性能規定化の観点から平成9年3月に改正されました。

### 2. 審査基準と技術基準の解釈

この改正により、三技術基準は、保安上達成すべき目標、性能のみを規定する基準となり、具体的な資機材、施工方法等の規定は、同年5月に資源エネルギー庁が制定した「技術基準の解釈」（発電用水力設備、発電用火力設備及び電気設備の技術基準の解釈）に委ねられることとなりました。そして、「技術基準の解釈」は、電気事業法に基づく保安確保上の行政処分を行う場合の判断基準の具体的内容を示す「審査基準」として、技術基準に定められた技術的要件を満たすべき技術的内容の一例を具体的に示すものと位置付けられました。

### 3. 審査基準等への民間規格・基準の反映

この技術基準の改正では、公正、公平な民間の機関で制定・承認された規格であれば、電気事業法の「審査基準」や「技術基準の解釈」への引用が可能（原子力を除く。）となり、技術基準に民間の技術的知識、経験等を迅速に反映することが可能となりました。

このようなことから、これら「審査基準」や「技術基準の解釈」に引用を求める民間規格・基準の制定・承認などの活動を行う委員会として、「日本電気技術規格委員会」が平成9年6月に設立されました。

### 4. 日本電気技術規格委員会の活動

日本電気技術規格委員会は、学識経験者、消費者団体、関連団体等で構成され、公平性、中立性を有する委員会として、民間が自主的に運営しております。

経済産業省では、民間規格評価機関から提案された民間規格・基準を、技術基準の保安体系において積極的に活用する方針です。当委員会は、自身を民間規格評価機関として位置付け委員会活動を公開するとともに、承認する民間規格などについて広く一般国民に公知して意見を受け付け、必要に応じてその意見を民間規格に反映するなど、民間規格評価機関として必要な活動を行っています。

具体的には、当委員会における専門部会や関係団体等が策定した民間規格・基準、技術基準等に関する提言などについて評価・審議し、承認しています。また、必要なものは、行政庁に対し技術基準等への反映を要請するなどの活動を行っています。

主な業務としては、

- ・電気事業法の技術基準などへの反映を希望する民間規格・基準を評価・審議し、承認
- ・電気事業法等の目的達成のため、民間自らが作成、使用し、自主的な保安確保に資する民間規格・基準の承認
- ・承認した民間規格・基準に委員会の規格番号を付与し、一般へ公開・行政庁に対し、承認した民間規格・基準の技術基準等への反映の要請
- ・技術基準等のあり方について、民間の要望を行政庁へ提案
- ・規格に関する国際協力などの業務を通じて、電気工作物の保安、公衆の安全及び電気関連事業の一層の効率化に資すること

などがあります。

## 5. 本規格の使用について

日本電気技術規格委員会が承認した民間規格・基準は、審議の公平性、中立性の確保を基本方針とした委員会規約に基づいて、所属業種のバランスに配慮して選出された委員により審議、承認され、また、承認前の規格・基準等について広く外部の意見を聞く手続きを経て承認しております。

委員会は、この規格内容について説明する責任を有しますが、この規格に従い作られた個々の機器、設備に起因した損害、施工などの活動に起因する損害に対してまで責任を負うものではありません。また、本規格に関連して主張される特許権、著作権等の知的財産権（以下、「知的財産権」という。）の有効性を判断する責任、それらの利用によって生じた知的財産権の有効性を判断する責任も、それらの利用によって生じた知的財産権の侵害に係る損害賠償請求に応ずる責任もありません。これらの責任は、この規格の利用者にあるということにご留意下さい。

本規格は、「電気設備の技術基準の解釈について」に引用され同解釈の規定における選択肢を増やす目的で制定されたもので、同解釈と一体となって必要な技術的要件を明示した規格となっております。

本規格を使用される方は、この規格の趣旨を十分にご理解いただき、電気工作物の保安確保等に活用されることを希望いたします。

## 規格改定に参加した委員の氏名

( 順不同, 敬称略)

### 日本電気技術規格委員会 (平成28年5月30日現在)

委員長	日高 邦彦	東京大学
委員長代理	横山 明彦	東京大学
委員	金子 祥三	東京大学
委員	栗原 郁夫	(一財)電力中央研究所
委員	國生 剛治	中央大学
委員	野本 敏治	東京大学
委員	望月 正人	大阪大学
委員	横倉 尚	武蔵大学
委員	吉川 榮和	京都大学
委員	今井 澄江	神奈川県消費者の会連絡会
委員	大河内 美保	主婦連合会
委員	田中 一彦	(一社)日本電機工業会
委員	押部 敏弘	(一財)発電設備技術検査協会
委員	高坂 秀世	(一社)日本電線工業会
委員	酒井 祐之	(一社)電気学会
委員	高島 賢二	(一社)電力土木技術協会
委員	手島 康博	電気事業連合会
委員	土井 義宏	関西電力(株)
委員	西村 松次	(一社)日本電設工業協会
委員	船橋 信之	(一社)火力原子力発電技術協会
委員	本多 敦	(一社)電気設備学会
委員	松浦 昌則	中部電力(株)
委員	松尾 清一	電気保安協会全国連絡会
委員	山口 博	東京電力ホールディングス(株)
顧問	関根 泰次	東京大学
幹事	吉岡 賢治	(一社)日本電気協会

需要設備専門部会（平成27年12月14日現在）

部会長	高橋 健彦	関東学院大学
委員	浅賀 光明	(株)関電工
委員	安部 美千夫	電気保安協会全国連絡会
委員	石井 勝	東京大学
委員	岩本 佐利	(一社)日本電機工業会
委員	大貫 悟	大貫技術士事務所
委員	金子 富雄	(一社)日本電設工業協会
委員	高坂 秀世	(一社)日本電線工業会
委員	近藤 雅昭	(一社)日本電力ケーブル接続技術協会
委員	澁江 伸之	(一社)日本配線システム工業会
委員	下川 英男	(一社)電気設備学会
委員	水津 光央	(株)きんでん
委員	竹野 正二	(公社)日本電気技術者協会
委員	棕澤 孝義	(独)都市再生機構
委員	冨田 一	(独)労働安全衛生総合研究所
委員	長崎 文彦	(一社)日本照明工業会
委員	中野 弘伸	職業能力開発総合大学校
委員	中村 典生	(一財)電気安全環境研究所
委員	野田 隆司	全日本電気工事業工業組合連合会
委員	飛田 恵理子	東京都地域婦人団体連盟
委員	不破 由晃	電気事業連合会
委員	緑埜 公一	全国電気管理技術者協会連合会
委員	宮島 啓成	三菱地所(株)
顧問	河村 達雄	東京大学

低圧分科会（平成27年11月30日現在）

分科会長	高橋 健彦	関東学院大学
委員	安部 美千夫	電気保安協会全国連絡会
委員	大貫 悟	大貫技術士事務所
委員	長田 明彦	(一社)日本配線システム工業会
委員	岡 俊彦	中部電力(株)
委員	鐘築 英雄	日本電設工業(株)
委員	北川 勝則	(一社)日本建材・住宅設備産業協会
委員	栗原 正治	(株)関電工
委員	高坂 秀世	(一社)日本電線工業会
委員	下川 英男	(一社)電気設備学会
委員	水津 光央	(株)きんでん
委員	竹野 正二	(公社)日本電気技術者協会
委員	玉田 裕一	関西電力(株)
委員	塚本 豊司	東京電力(株)
委員	冨田 一	(独)労働安全衛生総合研究所
委員	長崎 文彦	(一社)日本照明工業会
委員	永野 幹雄	三機工業(株)
委員	中村 典生	(一財)電気安全環境研究所
委員	野口 健世	(独)都市再生機構
委員	野田 隆司	全日本電気工事業工業組合連合会
委員	道下 幸志	静岡大学
委員	谷部 貴之	(一社)日本電機工業会
委員	吉武 淳一	九州電力(株)

### 第3小委員会（平成27年9月14日現在）

主査	松本 雄治	中部電力(株)
委員	阿部 倫也	(一社)日本電機工業会
委員	浦見 成一	(一社)日本電設工業協会
委員	加藤 裕美	北海道電力(株)
委員	鐘築 英雄	日本電設工業(株)
委員	斎藤 浩輔	(一財)中部電気保安協会
委員	下川 英男	(一社)電気設備学会
委員	進 広和	(一社)日本配線システム工業会
委員	末盛 崇	中国電力(株)
委員	鈴木 幸二	東北電力(株)
委員	鈴木 大介	(株)トーエネック
委員	冨田 一	(独)労働安全衛生総合研究所
委員	中桐 晋平	東京電力(株)
委員	長崎 文彦	(一社)日本照明工業会
委員	野田 隆司	全日本電気工事業工業組合連合会
委員	藤倉 秀美	(一財)電気安全環境研究所
委員	古市 久雄	(一社)日本電線工業会
委員	山口 健二	(一社)日本建材・住宅設備産業協会
幹事	石井 伸明	中部電力(株)

### 事務局（(一社)日本電気協会 技術部）

荒川 嘉孝	総括
国則 信二	需要設備専門部会担当
岡野 哲也	需要設備専門部会担当
内村 貴博	需要設備専門部会担当
佐野 晋一郎	需要設備専門部会担当