

低圧電気設備－第1部： 基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義

JIS C 60364-1 : 2010
(IEC 60364-1 : 2005)
(2019 確認)

平成 22 年 1 月 20 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されています。

2019年7月1日の法改正により名称が変わりました。

まえがきを除き、本規格中の「日本工業規格」を「日本産業規格」に読み替えてください。

C 60364-1 : 2010 (IEC 60364-1 : 2005)

日本工業標準調査会標準部会 電気技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員会長)	小田 哲治	東京大学
(委員)	池田 久利	IEC/SB1 委員（東京大学）
	石塚 祥雄	社団法人日本原子力産業協会
	大石 奈津子	財団法人日本消費者協会
	長田 明彦	社団法人日本配線器具工業会
	香川 利春	東京工業大学
	亀田 実	社団法人日本電線工業会
	近藤 良太郎	社団法人日本電機工業会
	前田 育男	IDEA 株式会社
	佐々木 喜七	財団法人日本電子部品信頼性センター
	住谷 淳吉	財団法人電気安全環境研究所
	島田 敏男	社団法人電気学会
	高橋 健彦	関東学院大学
	京橋 昌次郎	社団法人電池工業会（パナソニック株式会社エナジー社）
	能見 和司	電気事業連合会
	鈴木 篤	社団法人日本電球工業会（日立ライティング株式会社）
	徳田 正満	東京都市大学
	中村 祐之	社団法人日本電機工業会
	飛田 恵理子	東京都地域婦人団体連盟
	山田 秀	筑波大学
(専門委員)	安藤 栄倫	財団法人日本規格協会

主務大臣：経済産業大臣 制定：平成 18.3.25 改正：平成 22.1.20

官報公示：平成 22.1.20

原案作成協力者：社団法人電気設備学会

（〒113-0033 東京都文京区本郷 1-12-5 関電工水道橋ビル TEL 03-5805-3375）

審議部会：日本工業標準調査会 標準部会（部会長 二瓶 好正）

審議専門委員会：電気技術専門委員会（委員会長 小田 哲治）

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成協力者又は経済産業省産業技術環境局 基準認証ユニット環境生活標準化推進室（〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1 E-mail:qqgcbd@meti.go.jp 又は FAX 03-3580-8625）にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
11 適用範囲	1
12 引用規格	2
13 基本的原則	4
131 安全保護	4
131.1 一般事項	4
131.2 感電保護	4
131.3 熱的影響に対する保護	4
131.4 過電流保護	5
131.5 故障電流保護	5
131.6 妨害電圧に対する保護及び電磁気的影響に対する対策	5
131.7 停電に対する保護	5
132 設計	5
132.1 一般事項	5
132.2 供給電源の特性	5
132.3 需要の特性	6
132.4 安全設備用電気供給設備又は予備電力供給設備	6
132.5 環境条件	6
132.6 導体の断面積	6
132.7 配線の種類及び施設方法	7
132.8 保護装置	7
132.9 非常操作	7
132.10 断路装置	7
132.11 相互の有害な影響の防止	7
132.12 電気機器の接近可能性	7
132.13 電気設備に関する図書	7
133 電気機器の選定	8
133.1 一般事項	8
133.2 特性	8
133.3 施設の条件	8
133.4 有害な影響の防止	8
134 電気設備の施工及び検証	8
134.1 施工	8
134.2 最初の検証	9
134.3 定期検証	9

C 60364-1 : 2010 (IEC 60364-1 : 2005) 目次

	ページ
20 用語及び定義	9
30 一般特性の評価	9
31 目的、電力供給及び構成	10
311 最大需要電力及び不等率	10
312 導体の配列及び接地系統	10
312.1 電流の種類に応じた通電導体	10
312.2 接地系統の種類	11
313 電力供給	24
313.1 一般事項	24
313.2 安全設備用電力供給及び予備系統	25
314 設備の分割	25
32 外的影響の分類	25
33 両立性	25
33.1 特性の両立性	25
33.2 電磁両立性	26
34 保全性	26
35 安全設備	26
35.1 一般事項	26
35.2 分類	26
36 運転の継続性	27
附属書 A (参考) JIS C 0364, JIS C 60364 規格群の番号体系及び構成	28
附属書 B (参考) 用語及び定義—適用指針及び IEC 60050-826 (IEV 826—Electrical installations)から 選んだ用語の説明	30
附属書 C (参考) JIS C 60364-1:2006 年版と JIS C 60364-1:2010 年版との構成比較	33
参考文献	34
解説	35

まえがき

この規格は、工業標準化法に基づき、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、JIS C 60364-1:2006 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。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権及び出願公開後の実用新案登録出願にかかる確認について、責任はもたない。

JIS C 0364、JIS C 60364 の規格群には、次に示す部編成がある。

JIS C 60364-1 第1部：基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義

JIS C 60364-4-41 第4-41部：安全保護－感電保護

JIS C 60364-4-42 第4-42部：安全保護－熱の影響に対する保護

JIS C 60364-4-43 第4-43部：安全保護－過電流保護

JIS C 60364-4-44 第4-44部：安全保護－妨害電圧及び電磁妨害に対する保護

JIS C 60364-5-51 第5-51部：電気機器の選定及び施工－一般事項

JIS C 60364-5-52 第5-52部：電気機器の選定及び施工－配線設備

JIS C 60364-5-53 第5-53部：電気機器の選定及び施工－断路、開閉及び制御

JIS C 60364-5-54 第5-54部：電気機器の選定及び施工－接地設備、保護導体及び保護ボンディング導体

JIS C 60364-5-55 第5-55部：電気機器の選定及び施工－その他の機器

JIS C 60364-6 第6部：検証

JIS C 0364-7-701 第7-701部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－バス又はシャワーのある場所

JIS C 0364-7-702 第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第702節：水泳プール及びその他の水槽

JIS C 0364-7-703 第7-703部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－サウナヒータのある部屋及び小屋

JIS C 0364-7-704 第7-704部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－建設現場及び解体現場における設備

JIS C 0364-7-705 第7-705部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－農業用及び園芸用施設

JIS C 0364-7-706 第7-706部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－動きを制約された導電性場所

JIS C 0364-7-708 第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第708節：キャラバンパーク及びキャラバンの電気設備

JIS C 0364-7-709 第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第709節：マリーナ及びレジャ－用舟艇

C 60364-1 : 2010 (IEC 60364-1 : 2005)

- JIS C 0364-7-711** 第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第711節：展示会、ショー及び
スタンド
- JIS C 0364-7-712** 第7-712部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－太陽光発電システム
- JIS C 0364-7-713** 第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第713節：家具
- JIS C 0364-7-714** 第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第714節：屋外照明設備
- JIS C 0364-7-715** 第7-715部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－特別低電圧照明設備
- JIS C 0364-7-717** 第7-717部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－移動形又は運搬可能形ユニ
ット
- JIS C 0364-7-740** 第7-740部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－催し物会場、遊園地及び広
場の建造物、娯楽装置及びブースの仮設電気設備
- JIS C 0364-7-753** 第7-753部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－床暖房及び天井暖房設備

日本工業規格

JIS

C 60364-1 : 2010

(IEC 60364-1 : 2005)

低圧電気設備－第1部：基本的原則、 一般特性の評価及び用語の定義

Low-voltage electrical installations—Part 1: Fundamental principles,
assessment of general characteristics, definitions

序文

この規格は、2005年に第5版として発行された **IEC 60364-1** を基に、技術的内容及び対応国際規格の構成を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

11 適用範囲¹⁾

この規格は、電気設備の設計、施工及び検証について規定する。

この規格は、電気設備を合理的に使用した場合に起こり得る危険及び損害に対して、人、財産への安全の提供及びこれらの設備の正しい機能の提供を意図している。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

IEC 60364-1:2005, Low-voltage electrical installations—Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions (IDT)

なお、対応の程度を表す記号(IDT)は、**ISO/IEC Guide 21-1**に基づき、“一致している”ことを示す。

注¹⁾ 規格の番号体系は、**附属書 A** に記載する。

11.1 この規格は、次のような電気設備の設計、施工及び検証に適用する。

- a) 住宅施設
- b) 商業用施設
- c) 公共施設
- d) 工業用施設
- e) 農業用及び園芸用施設
- f) プレハブ建築物
- g) キャラバン並びにキャラバンサイト及びこれに類する場所
- h) 仮設目的の建設現場、展示場、催し物及びその他の設備
- i) マリーナ及びプレジャークラフト
- j) 屋外照明及びこれに類する設備 [ただし、**11.3 e)** を参照]
- k) 医療施設
- l) 移動形又は運搬可能形ユニット

m) 太陽光発電システム

n) 低压発電装置

注記 “施設 (premises)” は、土地及びそれに属する建物を含むすべての設備を包含する。

11.2 この規格は、次のものを対象とする。

- a) 公称電圧が交流 1 000 V 以下又は直流 1 500 V 以下の電圧で供給する回路。交流についてこの規格が取り扱う周波数は、50 Hz, 60 Hz 及び 400 Hz である。また、特別な目的のためにこれ以外の周波数を使用する場合も対象とする。
- b) 電源電圧が交流 1 000 V 以下の設備から供給し、使用電圧が 1 000 V を超える、例えば、放電灯、電気集じん機などの回路。ただし、機器の内部配線は除く。
- c) 機器の規格では、特に触れていない配線設備及び電線
- d) 建築物外部の需要家設備
- e) 情報並びに通信技術、信号、制御及びこれらに類するものための固定配線（機器内配線を除く。）
- f) 増設又は改修した設備及び既存設備で増設又は改修によって影響を受ける部分

注記 この規格は、一般に電気設備に適用することを意図しているが、ある場合には他の IEC 規格（例えば、爆発性ガスのある設備のための）の要求事項及び推奨による補足を必要とすることがある。

11.3 この規格は、次のものには適用しない。

- a) 鉄道車両及び信号機器を含む電気鉄道の電気機器
- b) 第 7 部で規定するものを除く自動車の電気機器
- c) 船舶並びに移動式及び固定式沖合プラットホームの電気設備
- d) 航空機の電気設備
- e) 公共電力網に属する公共の道路照明用設備
- f) 鉱山及び採石場内の設備
- g) 電波障害防止機器、ただし、設備の安全に影響する場合を除く。
- h) 電気さく
- i) 建築物の外部雷保護システム (LPS)

注記 電気設備への影響がある場合に限って、この規格では大気現象を対象とする（例えば、雷保護装置の選定について）。

- j) エレベータ設備のエレベータのかごに附属する電気設備など。

- k) 機械の電気機器

11.4 この規格は、次のものへの適用は意図していない。

- 電気事業者の配電系統
- 電気事業者の発電及び送電系統

注記 公称電圧交流 1 kV を超え、及び公称周波数 60 Hz を超える系統の電力設備の設計及び施工に関しては、共通規定を定める IEC 61936-1 に従い、交流の低圧並びに直流の保護及び連続監視装置は、JIS C 60364（規格群）に従うことが望ましい。

11.5 電気機器については、設備への選定及び利用に関してだけ取り扱う。

このことは、関連する規格に適合している電気機器の組立てにも適用する。

12 引用規格

次に掲げる規格は、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、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS C 0445 文字数字の表記に関する一般則を含む機器の端子及び識別指定された電線端末の識別法

注記 対応国際規格：**IEC 60445**, Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification—Identification of equipment terminals and of terminations of certain designated conductors, including general rules for an alphanumeric system (IDT)

JIS C 0446 色又は数字による電線の識別

注記 対応国際規格：**IEC 60446**, Basic and safety principles for man-machine interface, marking and identification—Identification of conductors by colours or numerals (MOD)

JIS C 0617-11 電気用図記号 第11部：建築設備及び地図上の設備を示す設置平面図及び線図

注記 対応国際規格：**IEC 60617-DB**: 2001²⁾, Graphical symbols for diagrams (IDT)

注²⁾ “DB”は、データベースを示す。

JIS C 60364-4-41 低圧電気設備—第4-41部：安全保護－感電保護

注記 対応国際規格：**IEC 60364-4-41**, Low-voltage electrical installations—Part 4-41: Protection for safety—Protection against electric shock (IDT)

JIS C 60364-4-42 建築電気設備—第4-42部：安全保護－熱の影響に対する保護

注記 対応国際規格：**IEC 60364-4-42**, Electrical installations of buildings—Part 4-42: Protection for safety—Protection against thermal effects (IDT)

JIS C 60364-4-43 建築電気設備—第4-43部：安全保護－過電流保護

注記 対応国際規格：**IEC 60364-4-43**, Electrical installations of buildings—Part 4-43 : Protection for safety—Protection against overcurrent (IDT)

JIS C 60364-4-44 建築電気設備—第4-44部：安全保護－妨害電圧及び電磁妨害に対する保護

注記 対応国際規格：**IEC 60364-4-44**, Electrical installations of buildings—Part 4-44 : Protection for safety—Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances (IDT)

JIS C 60364-5-51 低圧電気設備—第5-51部：電気機器の選定及び施工－一般事項

注記 対応国際規格：**IEC 60364-5-51**, Electrical installations of buildings—Part 5-51: Selection and erection of electrical equipment—Common rules (IDT)

JIS C 60364-5-52 建築電気設備—第5-52部：電気機器の選定及び施工－配線設備

注記 対応国際規格：**IEC 60364-5-52**, Electrical installations of buildings—Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment—Wiring systems (IDT)

JIS C 60364-5-53 建築電気設備—第5-53部：電気機器の選定及び施工－断路、開閉及び制御

注記 対応国際規格：**IEC 60364-5-53**, Electrical installations of buildings—Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment—Isolation, switching and control (IDT)

JIS C 60364-5-54 建築電気設備—第5-54部：電気機器の選定及び施工－接地設備、保護導体及び保
護ボンディング導体

注記 対応国際規格：**IEC 60364-5-54**, Electrical installations of buildings—Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment—Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors (IDT)

JIS C 60364-5-55 建築電気設備—第5-55部：電気機器の選定及び施工－その他の機器

注記 対応国際規格：**IEC 60364-5-55**, Electrical installations of buildings—Part 5-55: Selection and

erection of electrical equipment—Other equipment (IDT)

IEC 60050-826, International Electrotechnical Vocabulary (IEV)—Part 826: Electrical installations

13 基本的原則

注記 1 電気設備に関する国家規則がない国が、このことに関する法的要件事項を設立する必要がある場合、そのような要求事項は技術的進歩による頻繁な改正を受けにくい基本的原則に限定することを推奨する。箇条 13 の内容は、そのような制定のための基準として使用できる。

注記 2 この箇条は、基本的要件事項を含む。この規格（表 A.2 参照）の他の部では、より詳細な要件事項を示す。

131 安全保護

131.1 一般事項

131.2 から 131.7 までに規定する要求事項は、電気設備を合理的に使用した場合に起り得る危険及び損害に対して、人、家畜及び財産の安全を確保することを目的とする。家畜の安全を保つための要求事項は、家畜の安全を保つことを意図する場所で適用する。

注記 電気設備には、次の危険性がある。

- 感電電流
- やけど、火災及びその他有害な影響を与えるような過大な温度
- 潜在的な爆発性雰囲気中の発火
- 障害若しくは損傷時に起きるか又はその結果による不足電圧、過電圧及び電磁的障害
- 電力供給の遮断及び／又は安全設備の停止
- 目をくらますようなアーケ、過度の圧力、及び／又は有毒ガス
- 電気始動機器の機械的移動

131.2 感電保護

131.2.1 基本保護（直接接触保護）

注記 低圧の設備、システム及び機器に関する基本保護は、一般的に直接接触保護に相当する。

設備の充電部に触れることによって発生する危険から、人又は家畜を保護しなければならない。

この保護は、次のいずれかの方法によって行うことができる。

- 人又は家畜の体を通じて故障電流が流れるのを防止する。
- 体を流れる電流を危険でない値に制限する。

131.2.2 故障保護（間接接触保護）

注記 低圧の設備、システム及び機器に関しては、故障保護は一般的に間接接触保護に相当し、主に基礎絶縁の損傷に関連する。

人又は家畜が設備の露出導電性部分に触れることによって発生する可能性のある危険に対して、保護を行わなければならない。

この保護は、次のいずれかの方法によって達成できる。

- 人又は家畜の体を通じて故障電流が流れるのを防止する。
- 体を流れる故障電流の大きさを危険でない値以下に制限する。
- 体を流れる故障電流の継続時間を危険でない値以下に制限する。

131.3 热的影響に対する保護

高温又は電気アークによって、可燃物が損傷又は発火することの危険性を最小にするように、電気設備を施設しなければならない。さらに、電気機器の通常使用時には、人又は家畜がやけどをする危険性があつてはならない。

131.4 過電流保護

導体で起こりそうな過電流が原因の過熱又は電磁力によって生じる機械的応力による傷害から人及び家畜を守り、損害から財産を保護しなければならない。

この保護は、過電流を安全な値又は継続時間までに制限することによって達成できる。

131.5 故障電流保護

故障電流を流すための充電用導体以外の導体及びその他の部分は、故障電流の通過によって過大な温度に達しないようにしなければならない。

導体を含め、電気機器は、故障電流による電磁力によって生じる機械的応力に対し、人、家畜又は財産に対する損傷又は損害を防止するのに必要な機械的保護を装備しなければならない。

故障によって発生する過電流に対して、充電用導体を 131.4 の方法で保護しなければならない。

注記 PE 导体及び接地線電流に対しては、特に注意することが望ましい。

131.6 妨害電圧に対する保護及び電磁気的影響に対する対策

131.6.1 電圧が異なる回路の充電部間の故障による傷害から人及び家畜を守り、有害な影響から財産を保護しなければならない。

131.6.2 大気現象又は開閉のような原因で発生する過電圧の影響による傷害から人及び家畜を守り、損傷から財産を保護しなければならない。

注記 直撃雷保護については、IEC 62305（規格群）を参照。

131.6.3 不足電圧及びそれに続く電圧回復の影響で起こる傷害から人及び家畜を守り、損傷から財産を保護しなければならない。

131.6.4 設備は、指定された環境において正しく機能する状況においての電磁的妨害に対する適正なイミュニティレベルをもたなければならぬ。設備の設計には、その設備又は設置した機器によって発生する予想電磁放射を考慮しなければならず、予想電磁放射は設備とともに使用する電気使用機器又は設備に接続する電気使用機器に対して適していなければならない。

131.7 停電に対する保護

停電によって危険又は損傷を生じることが予想される場所では、設備又は設置機器に対して適切な対策を講じなければならない。

132 設計

132.1 一般事項

電気設備の設計に当たっては、次の事項を満足するよう考慮しなければならない。

- 箇条 131 の規定に従って、人、家畜及び財産を保護する。
- 使用目的に対して電気設備が適切に機能する。

設計の基礎となる情報を、132.2～132.5 に規定する。設計内容が適合しなければならない要求事項を、132.6～132.12 に規定する。

132.2 供給電源の特性

この規格群に従って電気設備を設計するときは、供給電源の特性を知る必要がある。この規格群に従った安全な設備を設計するためには、電気事業者からの関連情報が必要である。この規格群との適合を示す

文書の中に、電力供給の特性が含まれていなければならない。電気事業者が電力供給の特性を変更した場合、このことは設備の安全に影響を与えることがある。

132.2.1 電流の種類は、交流及び／又は直流とする。

132.2.2 導体の機能は、次による。

- 交流：線導体

 中性線

 保護導体

- 直流：線導体

 中間線

 保護導体

注記 何本かの導体の機能を1本で兼用してもよい。

132.2.3 値及び公差は、次による。

- 電圧及び電圧公差
- 電圧喪失、電圧変動及び電圧降下
- 周波数及び周波数公差
- 最大許容電流
- 設備の源点から電源に向かった地絡故障ループインピーダンス
- 推定短絡電流

標準電圧及び周波数については、**IEC 60038** 参照。

132.2.4 電気の供給方式に固有の保護手段の要素、例えば、系統接地又は中間点接地。

132.2.5 電気事業者の特別な要求事項

132.3 需要の特性

照明、加熱、動力、制御、信号、情報・通信技術などに要求される回路の数及び種類は、次によって決定しなければならない。

- 電力需要点の位置
- 各回路の想定負荷
- 電力需要の日変動及び年変動
- 高調波などの特別条件
- 制御、信号、情報・通信技術などに対する要求事項
- 指定がある場合、予想将来電力需要

132.4 安全設備用電気供給設備又は予備電力供給設備

次による。

- 供給電源（種類及び特性）
- 安全設備用電源又は予備電源から供給する回路

132.5 環境条件

電気設備の設計には、電気設備が影響を受ける環境条件を考慮しなければならない。**JIS C 60364-5-51** 及び**IEC 60721**（規格群）参照。

132.6 導体の断面積

導体の断面積は、通常の運転状態及び故障状態の両方に対して、次によって決定しなければならない。

- a) 最高許容温度

- b) 許容電圧降下
- c) 地絡及び短絡電流によって受けるおそれのある、電磁力による機械的応力
- d) 導体が受ける可能性のある、その他の機械的応力
- e) 故障電流保護の機能を考慮した最大インピーダンス
- f) 施設方法

注記 上記の項目は、基本的に電気設備の安全に関するものである。安全上要求される導体断面積より大きくした場合は、運用上経済的に好ましくなる場合がある。

132.7 配線の種類及び施設方法

配線の種類及び施設方法の選択については、次のことに注意しなければならない。

- 施設場所の性質
- 配線を支える建築物の壁、又はその他の部分の性質
- 人及び家畜の配線への接触の可能性
- 電圧
- 地絡及び短絡電流によって配線が受けるおそれのある、電磁力による機械的応力
- 電磁障害
- 電気設備の工事中又は使用中に、配線が受ける可能性のあるその他のストレス

132.8 保護装置

保護装置の特性は、例えば、次のような影響に対する保護の機能を考慮して決定しなければならない。

- 過電流（過負荷、短絡）
- 地絡電流
- 過電圧
- 不足電圧及び無電圧

保護装置は、回路の特性及び想定される危険の可能性に対応する適正な電流、電圧及び時間の値で動作しなければならない。

132.9 非常操作

危険時に、電気の供給を即時に遮断する必要がある場所には、容易に認識でき、効果的、かつ、速やかに操作できるように遮断装置を施設しなければならない。

132.10 断路装置

操作、検査、故障調査、試験、保守及び修理が必要なときに、電気設備、回路又は個別機器を開閉及び／又は断路できるように、断路装置を施設しなければならない。

132.11 相互の有害な影響の防止

非電気設備との間で相互に悪影響を起こさないように、電気設備を配置しなければならない。

132.12 電気機器の接近可能性

電気機器は必要がある場合に、次に示すように、余裕をもって配置しなければならない。

- 個々の電気機器の新設及びその後の交換のための十分な空間
- 操作、検査、故障調査、試験、保守及び修理のための接近可能性

132.13 電気設備に関する図書

すべての電気設備は、適切な図書類を備えなければならない。

133 電気機器の選定

133.1 一般事項

電気設備に使用する個々の電気機器は、該当する **JIS** 又は **IEC** 規格に適合しなければならない。**JIS** 又は **IEC** 規格が存在しない場合は、適切な国家規格に従わなければならない。妥当な規格がない場合は、設計業者と施工業者間との合意によって当該機種を選定しなければならない。

133.2 特性

電気機器は、電気設備の設計（箇条 132 参照）に基づいている値及び条件に適合するように選定し、かつ、特に次の要求事項を満足しなければならない。

133.2.1 電圧

電気機器は、最大使用電圧（交流は実効値）だけでなく、発生するおそれがある過電圧に関しても適切なものでなければならない。

注記 ある種の機器に対しては、発生するおそれがある最低電圧の考慮が必要な場合もある。

133.2.2 電流

電気機器は、通常の使用状態において流れる最大使用電流（交流は実効値）並びに異常時に流れるおそれがある電流及びその想定される継続時間（例えば、保護装置のある場合は、その動作時間）を考慮して選定しなければならない。

133.2.3 周波数

電気機器の特性に周波数が影響を及ぼす場合は、機器の定格周波数を回路の周波数に一致させなければならない。

133.2.4 負荷の特性

電力特性に基づいて選定したすべての電気機器は、設計運転条件を考慮し、機器に要求される責務に適したものでなければならない。IEV 691-10-02 参照。

133.3 施設の条件

すべての電気機器は、その施設場所に特有の、並びに機器が受ける可能性のあるストレス及び環境条件（132.5 参照）に安全に耐えられるように選定しなければならない。ただし、機器がその施設場所に適合するように設計されていない場合は、完全な電気設備の一部として、適切な追加保護を行うことを条件として使用してもよい。

133.4 有害な影響の防止

電気機器は、開閉操作を含む通常の使用時に他の機器に有害な影響を与えないように、又は電気の供給に悪い影響を及ぼさないように選定しなければならない。これに関する影響する可能性がある要素は、例えば、次のものがある。

- 力率
- 突入電流
- 不平衡負荷
- 高調波
- 設備中の機器によって誘起される過渡過電圧

134 電気設備の施工及び検証

134.1 施工

134.1.1 電気設備は、適任者及び適切な材料を用いて、施工しなければならない。電気機器は、機器の製

造業者が示す説明書に従って施設しなければならない。

134.1.2 箇条 133 に従って選定した電気機器の特性を、施工中に損なってはならない。

134.1.3 電線の識別は、**JIS C 0446** に従って行わなければならない。端子の識別が必要な場合は、それらの端子を **JIS C 0445** に従って表示しなければならない。

134.1.4 電線相互間及び電線と電気機器との接続は、安全性及び信頼性が確保できるような方法で行わなければならない。

134.1.5 電気機器は、設計された熱放散の条件を損なわない方法で施設しなければならない。

134.1.6 電気機器が高温になったり電気アークを発生するおそれがある場合には、可燃物が発火する危険性を最小限にするように電気機器を配置又は防護しなければならない。電気機器の露出した部分の温度が、人に傷害を及ぼすおそれのある場合は、その部分を偶発の接触を防ぐように配置又は防護しなければならない。

134.1.7 安全目的のために必要な場合は、適切な警告標識及び／又は表示を備えなければならない。

134.1.8 新材料、発明又はこの規格群の規定に適合していない手段を使用することによって設備を施設する場合は、その設備の安全の度合いは、この規格群に従って施設したもの以上でなければならない。

134.1.9 既存設備を増設又は改修する場合、増設負荷を負担する既存機器の定格及び条件は、改修後の状況に適したものでなければならない。

なお、増設又は改修の安全に関して適用する保護手段のために、接地及びボンディング設備が必要な場合は、その保護手段の要求事項を満足するものでなければならない。

134.2 最初の検証

電気設備は、この規格に従って適切な工事が行われたことを確認するために、使用前及び重大な改修後に、検証しなければならない。

134.3 定期検証

すべての電気設備について定期検証を行うことが望ましい。

20 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、**IEC 60050-826** による。附属書 B 参照。

30 一般特性の評価

電気設備の次の特性は、各該当箇条に従って評価しなければならない。

- 設備の使用目的、その一般的構成及び電力供給（箇条 31、箇条 35 及び箇条 36）
- それがさらされる外的影響（箇条 32）
- その機器の両立性（箇条 33）
- その保全性（箇条 34）

安全保護の方法の選択（**JIS C 60364-4-41～JIS C 60364-4-44** 参照）及び機器の選定及び施工（**JIS C 60364-5-51～JIS C 60364-5-55** 参照）のときには、上記の特性を考慮しなければならない。

注記 他の種類の設備、例えば、通信設備又は家庭用及びビル用電子設備（HBES）に関しては、当該設備の種類に関する IEC 規格を考慮する。

通信設備に関しては、**ITU-T** 及び **ITU-R** 勧告も考慮することが望ましい。

31 目的、電力供給及び構成

311 最大需要電力及び不等率

熱及び電圧降下の限度内で、経済的及び信頼性のある設備の設計を行うために、最大需要電力の決定が
重要となる。一つの設備又はその一部分の最大需要電力を決定するとき、不等率を考慮してもよい。

312 導体の配列及び接地系統

次の特性を評価しなければならない。

- 通常の運転条件での通電導体の配列
- 接地系統の種類

312.1 電流の種類に応じた通電導体

注記 この箇条で規定する導体配列は、典型的な配列の事例であり、すべてではない。

この規格においては、通常運転状態での通電導体の次の配列を考慮している。

312.1.1 交流回路の通電導体（図1～図5参照）

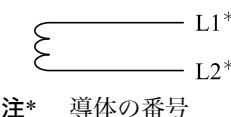
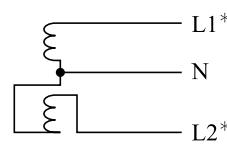


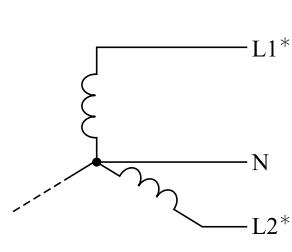
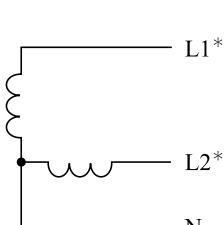
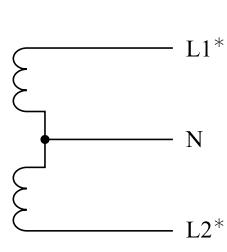
図1－単相2線式



注記 位相角を考慮した場合の図である。

注* 導体の番号

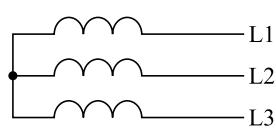
図2－単相3線式



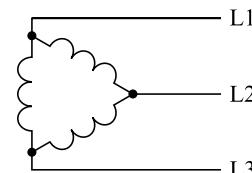
注記 位相角を考慮した場合の図である。

注* 導体の番号

図3－二相3線式

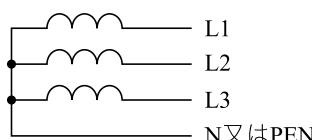


△ 結線



△ 結線

図 4—三相 3 線式



中性線又は PEN 導体のある三相 4 線式。用語の定義から、PEN は、充電用導体ではないが、動作電流を流す導体とする。

注記 1 三相 4 線式から取り出す単相 2 線式の場合には、2 本の導体は、2 本の線導体、1 本の線導体及び中性線、又は 1 本の線導体及び PEN 導体のいずれかである。

注記 2 すべての負荷を相間に接続する設備では、中性線を設ける必要はない。

図 5—三相 4 線式

312.1.2 直流回路の通電導体（図 6 及び図 7 参照）

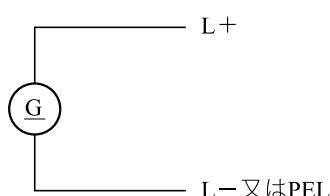


図 6—2 線式

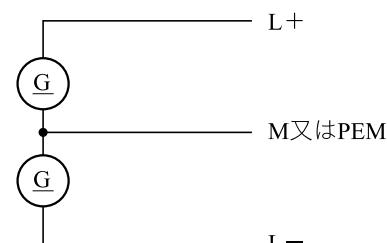


図 7—3 線式

注記 PEL 及び PEM 導体は、それらに動作電流が流れても充電用導体ではない。したがって、呼称 2 線式又は 3 線式を適用する。

312.2 接地系統の種類

この規格においては、次の接地系統を取り扱う。

注記 1 図 31A1～図 31G2 は、一般的に使用する三相系統の例を示す。図 31H～図 31M は、一般的に使用する直流系統の例を示す。

注記 2 実線がこの規格の範囲である部分を示すのに対して、点線はこの規格の適用範囲以外の系統の部分を示す。

注記 3 個別設備に関しては、電源及び／又は配電系統は、この規格が目的とする範囲にある設備の一部と考えてよい。この場合、図はすべての部分を実線で示してよい。

注記 4 ここで使用する文字記号の意味は、次による。

第 1 文字 電力系統と大地との関係

T : 1 点を大地に直接接続する。

I : 全充電部を大地から絶縁するか、又は大きいインピーダンスを介して 1 点を大地に接続する。

第2文字 設備の露出導電性部分と大地との関係

T : 電力系統の接地とは無関係に、露出導電性部分を大地へ直接接続する。

N : 露出導電性部分を電力系統の接地点（交流系統では、電力系統の接地点は通常では
中性点、又は中性点がない場合は、一つの線導体）へ直接接続する。

その次の文字（ある場合） 中性線及び保護導体の配列

S : 保護導体の機能を中性線又は接地側導体（又は交流系統においては接地側相）とは別
の導体で行う。

C : 中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する（PEN導体）。

JIS C 0617-11 による図31A1～図31Mの記号の説明	
	中性線 (N) ; 中間線 (M)
	保護導体 (PE)
	保護導体及び中性線の兼用 (PEN)

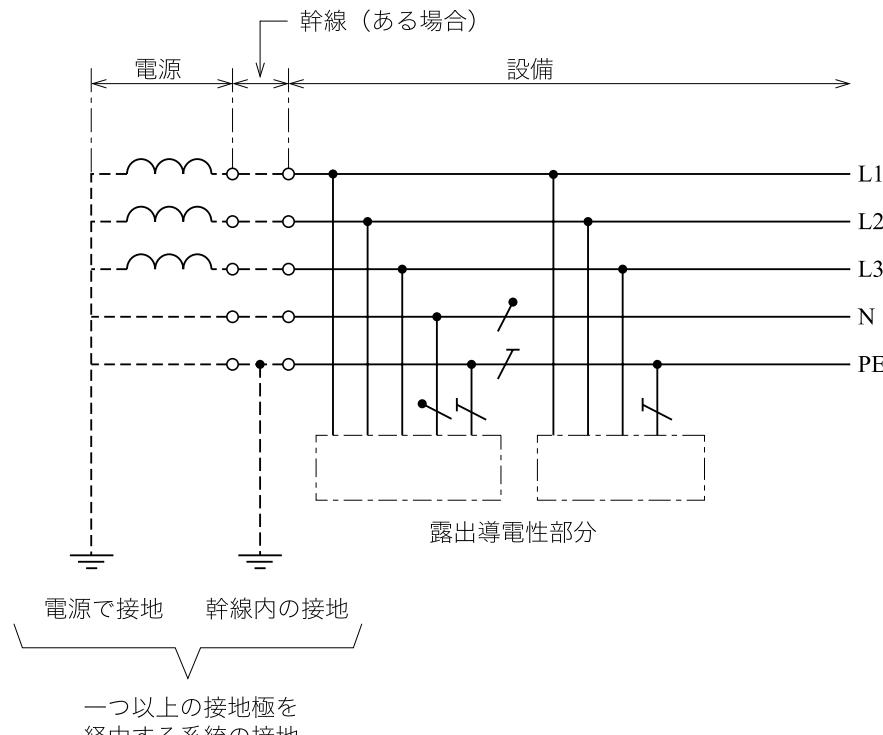
312.2.1 TN系統

312.2.1.1 単一電源方式

TN電力系統は、電源において1点を直接接地し、設備の露出導電性部分を保護導体によってその点へ接続する。TN系統は、中性線及び保護導体の配列に応じ、次の3種類がある。

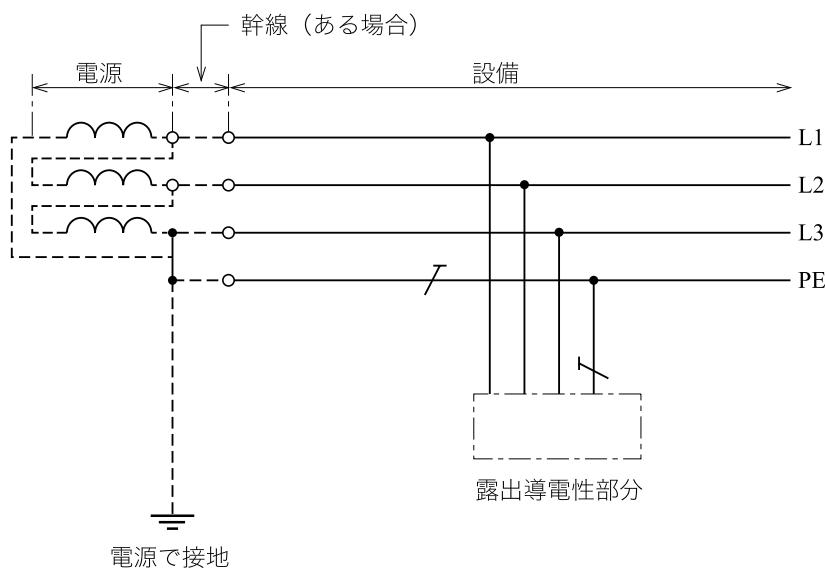
- TN-S系統では、系統の全体にわたって別個の保護導体を使用する（図31A1、図31A2及び図31A3参照）。

注記 記号については、312.2の説明を参照。



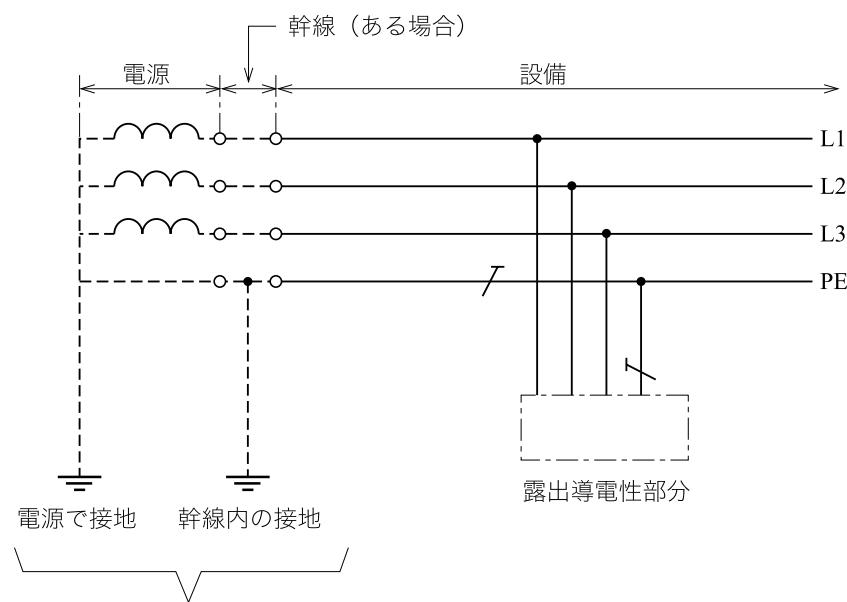
注記 設備内のPEに追加の接地を施してもよい。

図31A1—系統の全体にわたって、別個の中性線及び保護導体をもつTN-S系統



注記 幹線及び設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

図 31A2—系統の全体にわたって、別個の接地した線導体及び保護導体をもつ TN-S 系統

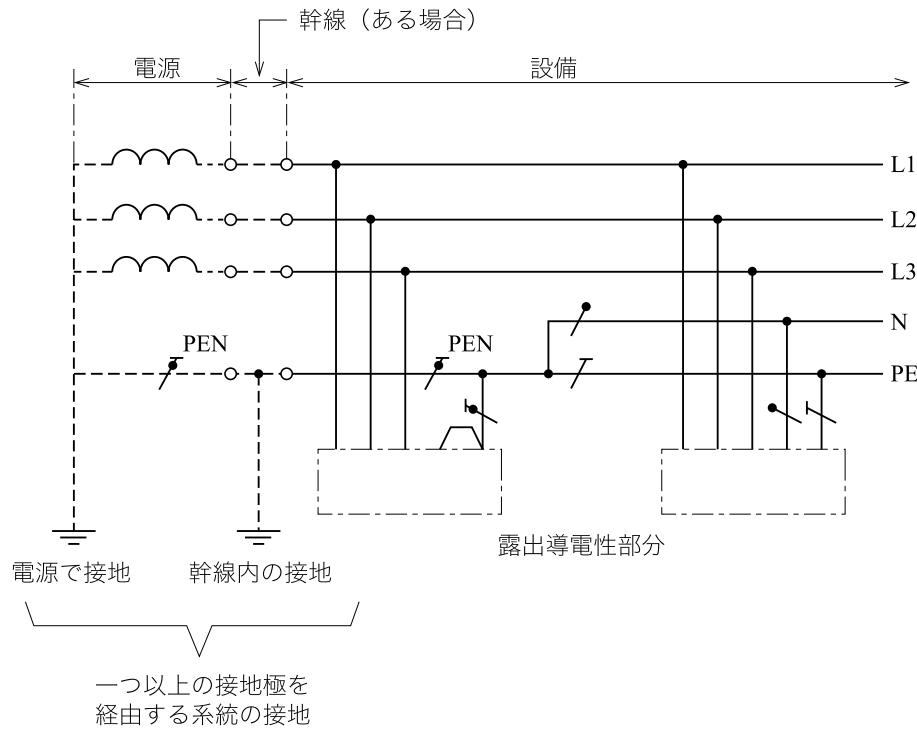


注記 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

図 31A3—系統の全体にわたって、接地した保護導体をもち、かつ、中性線を配線しない TN-S 系統

- 系統の一部分で、中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する TN-C-S 系統 (図 31B1, 図 31B2 及び図 31B3 参照)。

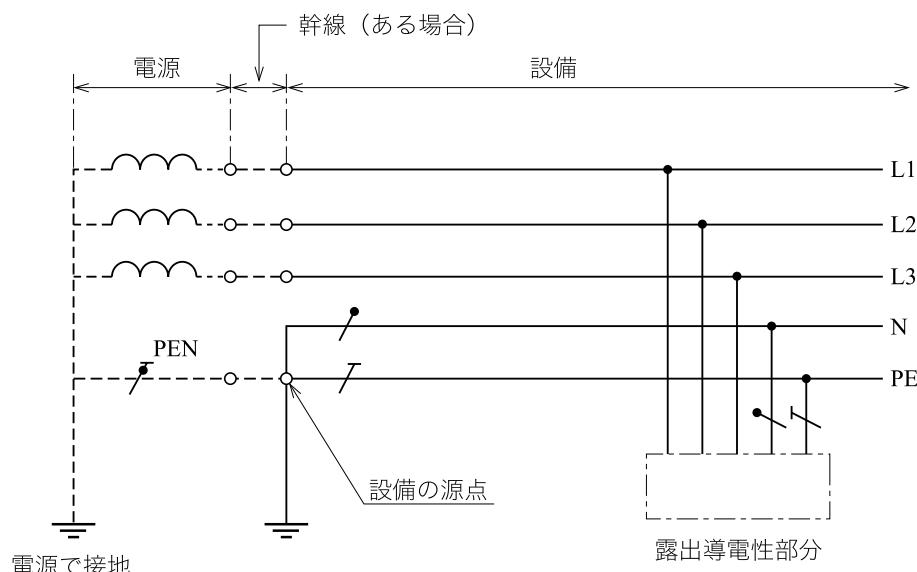
注記 記号については、312.2 の説明を参照。



系統の一部分で、中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する。

注記 設備内の PEN 又は PE に追加の接地を施してもよい。

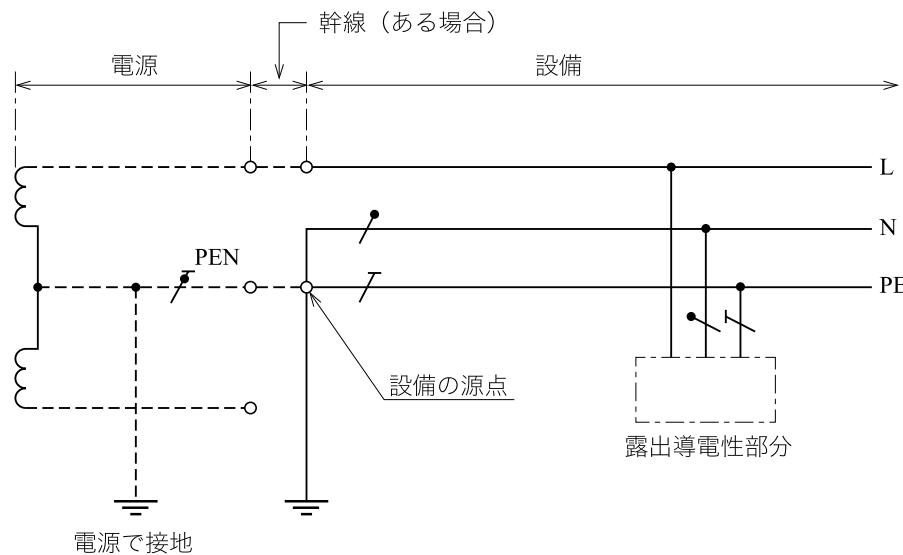
図 31B1—PEN が設備の中で、PE と中性線とに分離した TN-C-S 系統三相 4 線式



系統の一部分で、中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する。

注記 幹線内の PEN 及び設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

図 31B2—PEN が設備の源点で、PE と中性線とに分離した TN-C-S 系統三相 4 線式



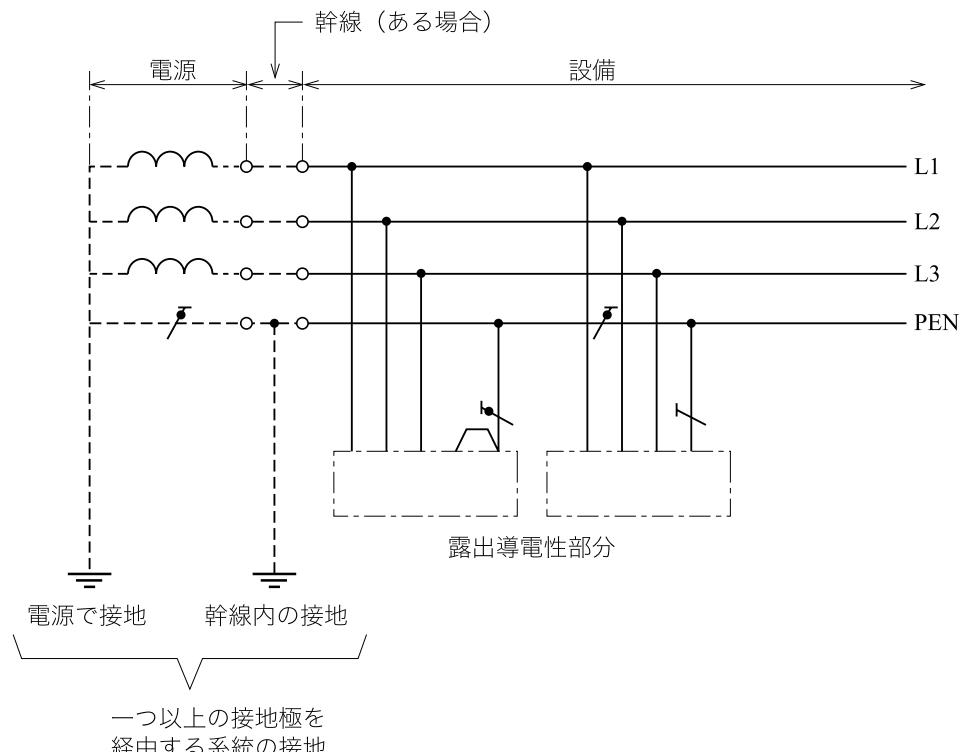
系統の一部分で、中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する。

注記 電源内 PEN 及び設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

図 31B3—PEN が設備の源点で、PE と中性線とに分離した TN-C-S 系統単相 2 線式

- 系統の全体にわたって中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する TN-C 系統(図 31C 参照)。

注記 記号については、312.2 の説明を参照。



注記 設備内の PEN に追加の接地を施してもよい。

図 31C—系統全体にわたって、中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼用する TN-C 系統

312.2.1.2 多電源方式

注記 この多電源方式は、EMCに備えるという独自の目的をもつTN系統のために示している。この多電源方式は、IT系統及びTT系統については示していない。なぜならば、これらの系統はEMCに関して両立性があるからである。

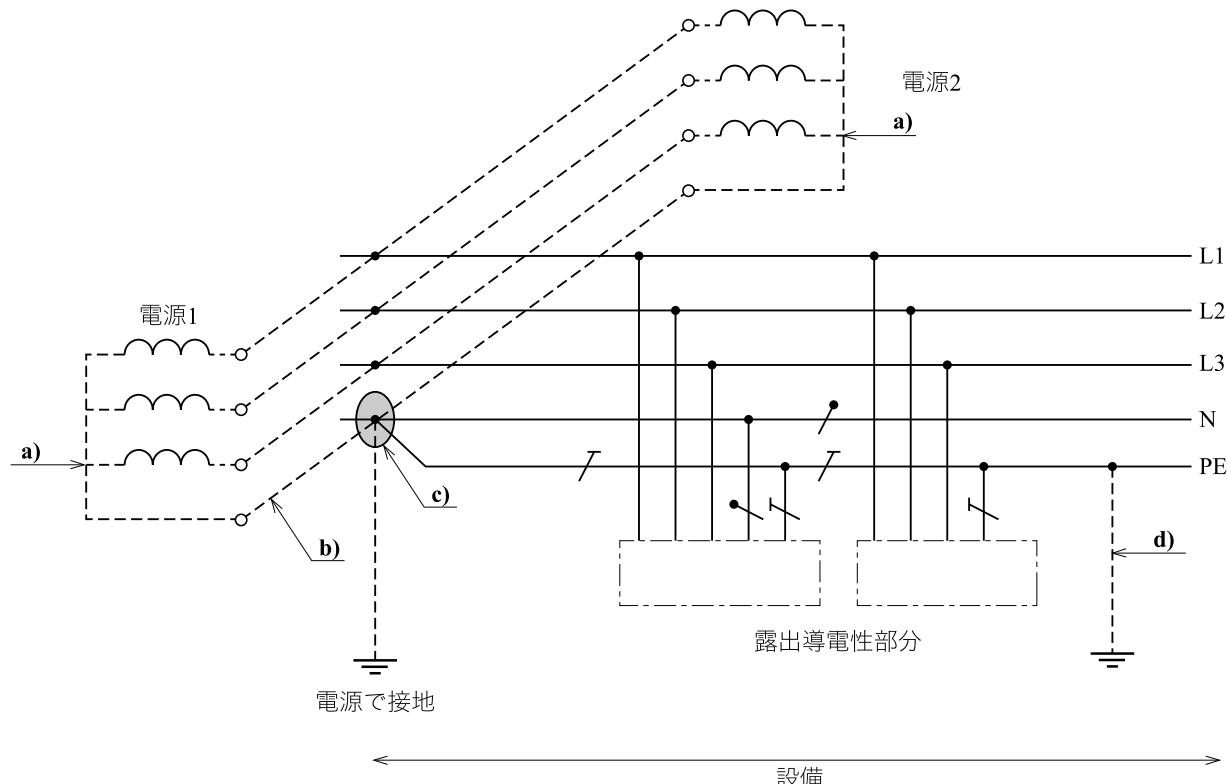
多電源方式のTN系統の部分を構成する設備の設計が不適当な場合には、幾らかの運転電流が意図しない経路に流れる可能性がある。これらの電流は、次の原因となる。

- 火災
- 腐食
- 電磁障害

図31Dに示す方式は、運転電流のわずかな部分が、意図しない経路を通して流れ的方式である。図31Dのa)~d)に示す主要な設計上の原則を、図31D下の説明に示す。

PE導体の表示は、JIS C 0446に従わなければならない。

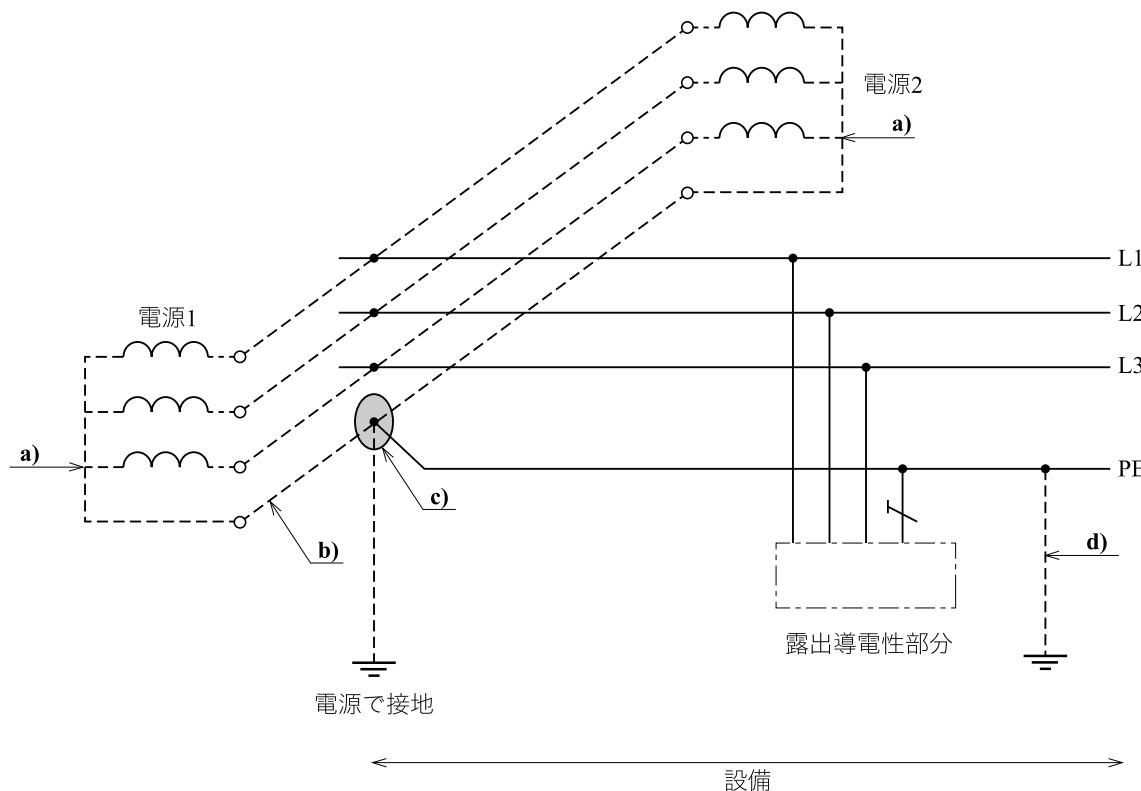
システムのどのような拡大も、保護手段が適切に機能するように考慮しなければならない。



- a) 変圧器の中性点又は発電機の星形中性点のいずれか一方は、大地へ直接接続してはならない。
- b) 変圧器の中性点又は発電機の星形中性点のいずれか一方との間の連結用導体は、絶縁しなければならない。この導体の機能は、PENと同じであるが、それを電力使用機器へ接続してはならない。
- c) 電源の連結した中性点とPE間との接続は、1点だけに設けなければならない。この接続は、主開閉器盤内部に設けなければならない。
- d) 設備内のPEに追加の接地を施してもよい。

図31D-電気使用機器への別個の保護導体及び中性線をもつTN-S多電源方式

線導体間に二相電源の負荷及び三相負荷だけがある工場では、中性線を設ける必要はない(図31E参照)。
この場合、保護導体を大地へ多点接地することが望ましい。

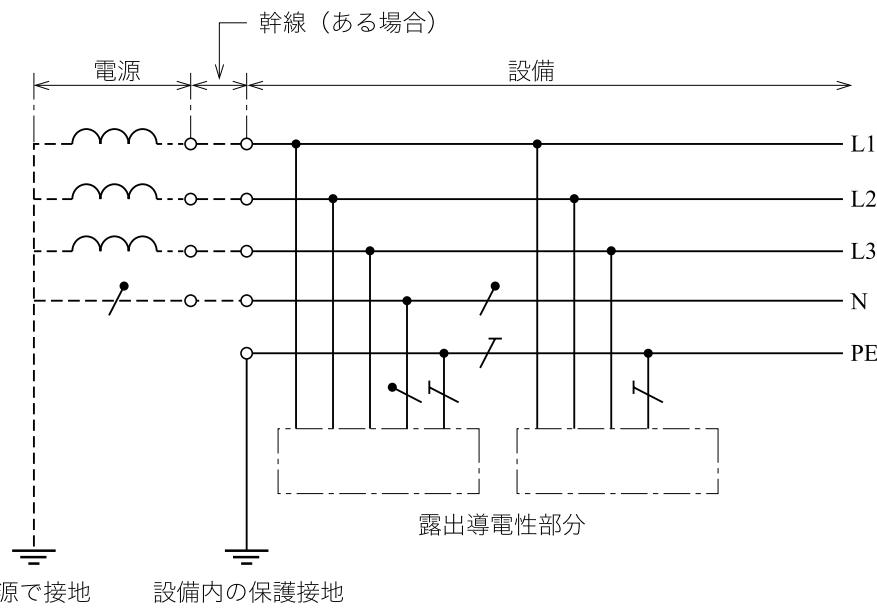


- a) 変圧器の中性点又は発電機の星形中性点のいずれか一方は、大地へ直接接続してはならない。
- b) 変圧器の中性点又は発電機の星形中性点のいずれか一方との間の連結用導体は、絶縁しなければならない。この導体の機能は、PENと同じであるが、それを電力使用機器へ接続してはならない。
- c) 電源の連結した中性点とPE間との接続は、1点だけに設けなければならない。この接続は、主開閉器盤内部に設けなければならない。
- d) 設備内のPEに追加の接地を施してもよい。

図 31E－二相又は三相負荷用に対して設備の全体にわたって保護導体をもち、
かつ、中性線がない TN 多電源方式

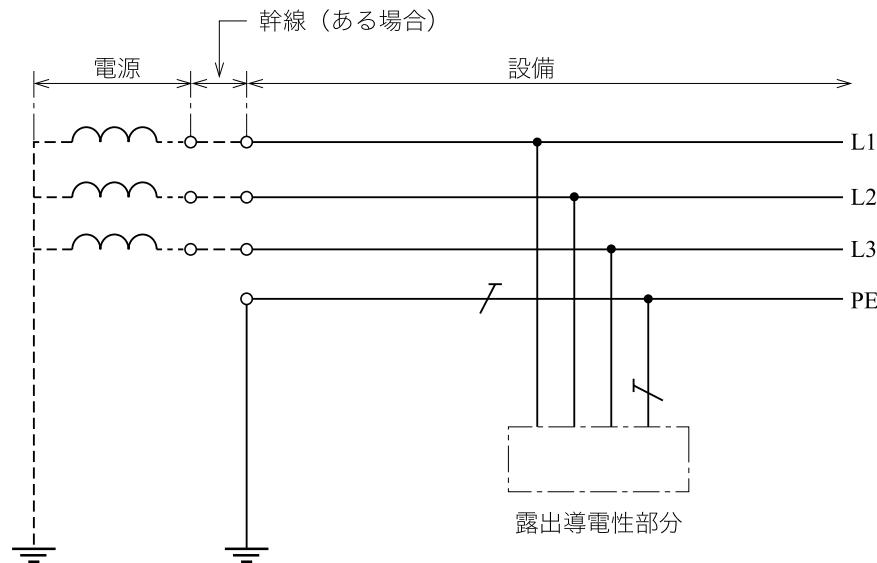
312.2.2 TT 系統

TT 電力系統は 1 点だけを直接接地し、かつ、設備の露出導電性部分は、電力供給系統の接地極とは電気的に独立した接地極に接続する(図 31F1 及び図 31F2 参照)。



注記 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

図 31F1—設備全体にわたって別個の中性線及び保護導体をもつ TT 系統

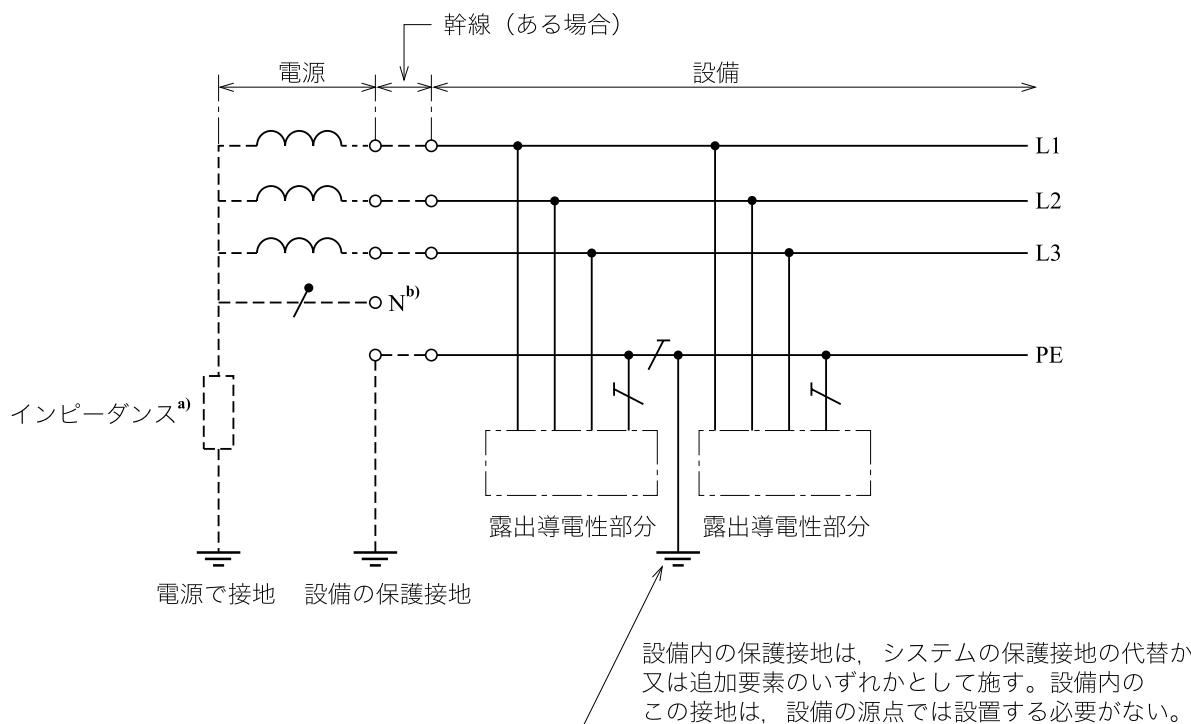


注記 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

図 31F2—設備全体にわたって接地した保護導体があり、かつ、中性線がない TT 系統

312.2.3 IT 系統

IT 電力系統は、すべての充電部を大地から絶縁するか、又は1点をインピーダンスを介して大地へ接続する。電気設備の露出導電性部分を単独若しくは一括して接地するか、又は JIS C 60364-4-41 の 411.6 (IT 系統) に適合した系統の接地へ接続する (図 31G1 及び図 31G2 参照)。

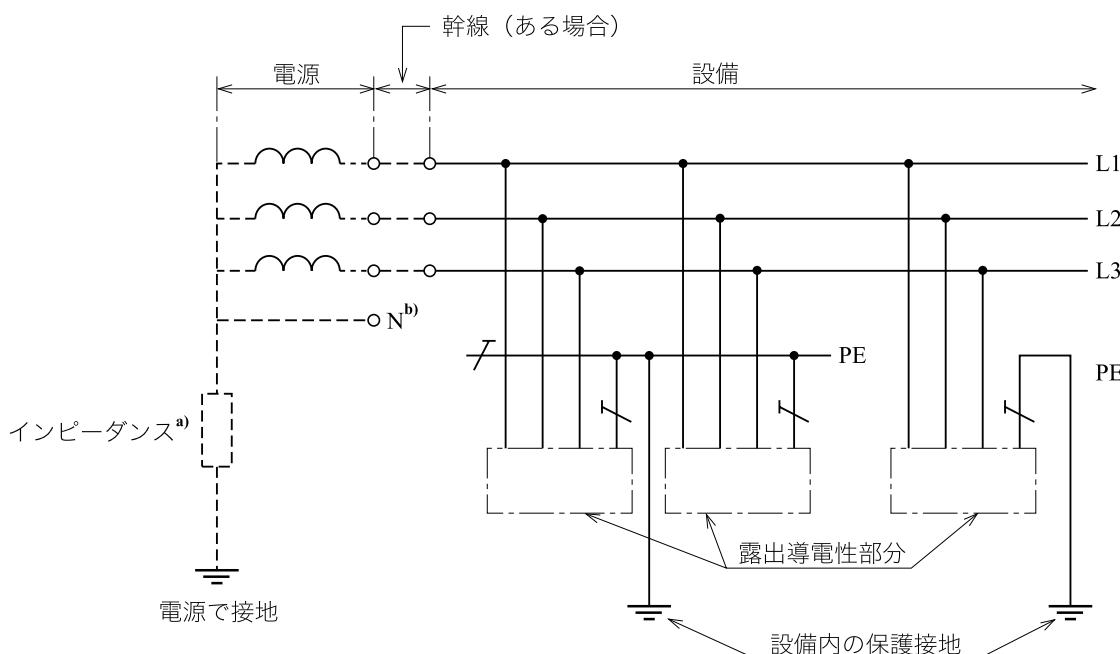


注記 設備内のPEに追加の接地を施してもよい。

注^{a)} 電力供給系統は、十分に大きいインピーダンスを経由して大地へ接続してもよい。この接続は、例えば、中性点、人為的中性点又は線導体で行ってもよい。

^{b)} 中性線を設ける場合と、設けない場合とがある。

図 31G1—すべての露出導電性部分を、一括して接続した保護導体によって相互接続したIT系統



注記 設備内のPEに追加の接地を施してもよい。

注^{a)} 電力供給系統は、十分に大きいインピーダンスを経由して大地へ接続してもよい。

^{b)} 中性線を設ける場合と、設けない場合とがある。

図 31G2—露出導電性部分をグループごとか又は別個に接続しているIT系統

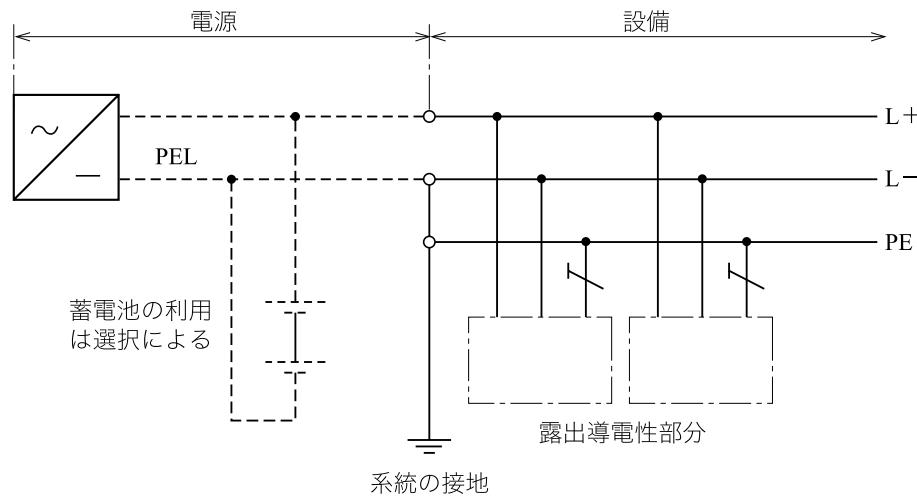
312.2.4 直流系統

直流 (d.c.) 系統における接地系統の種類

図 31H～図 31M は、2線式直流系統の特定の極を接地しているが、正極又は負極のいずれを接地するか
は、運転環境又はその他の理由、例えば、線導体及び接地設備に関する腐食の影響の回避に応じて決定し
なければならない。

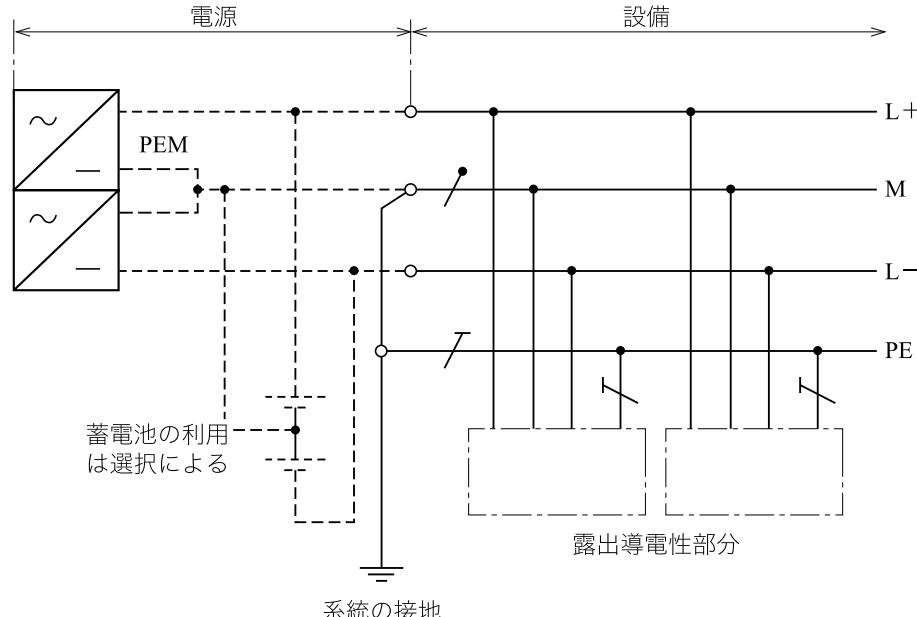
312.2.4.1 TN-S 系統

タイプ a) における接地した線導体 L+ 又はタイプ b) における接地した中間線 M は、設備の全体にわた
って保護導体から分離する。



注記 1 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

タイプ a)



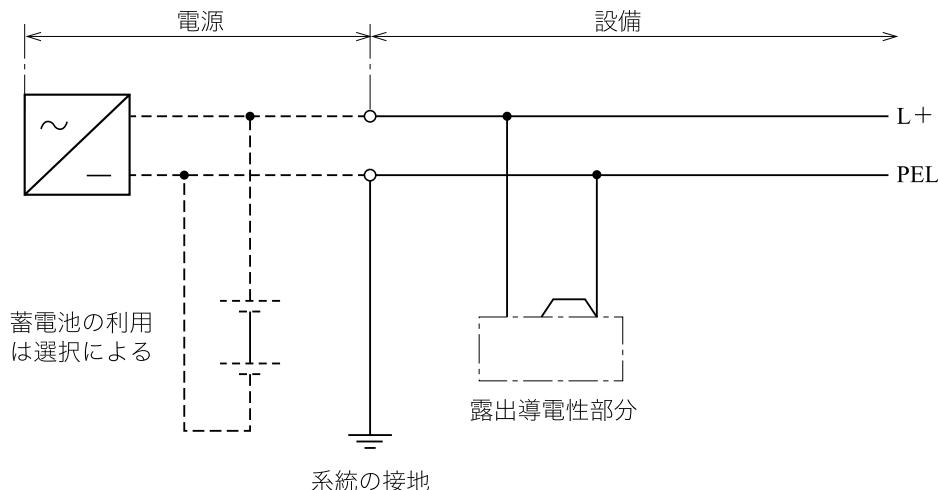
注記 2 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

タイプ b)

図 31H—TN-S 直流系統

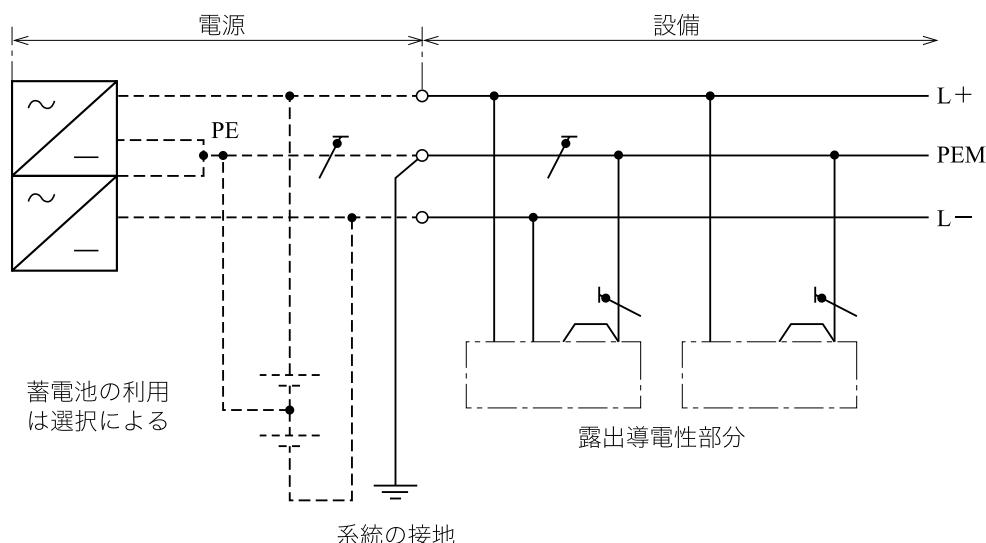
312.2.4.2 TN-C 系統

タイプ a) における接地した線導体、例えば、L+及び保護導体の機能を設備の全体にわたって一つの導体 PEL で兼用又はタイプ b) における接地した中間線 M 及び保護導体の機能を設備の全体にわたって一つの導体 PEM で兼用する。



注記 1 設備内の PEL に追加の接地を施してもよい。

タイプ a)



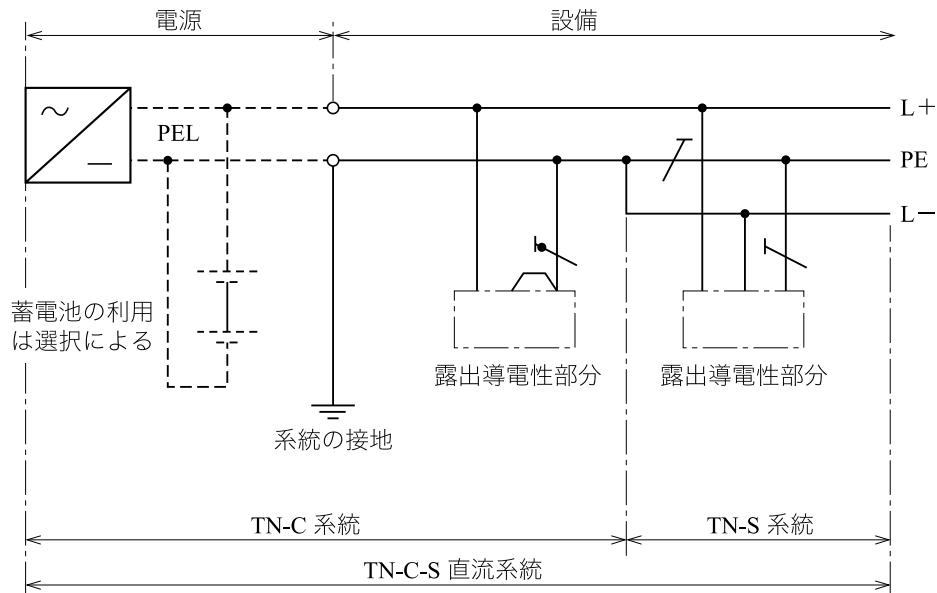
注記 2 設備内の PEM に追加の接地を施してもよい。

タイプ b)

図 31J-TN-C 直流系統

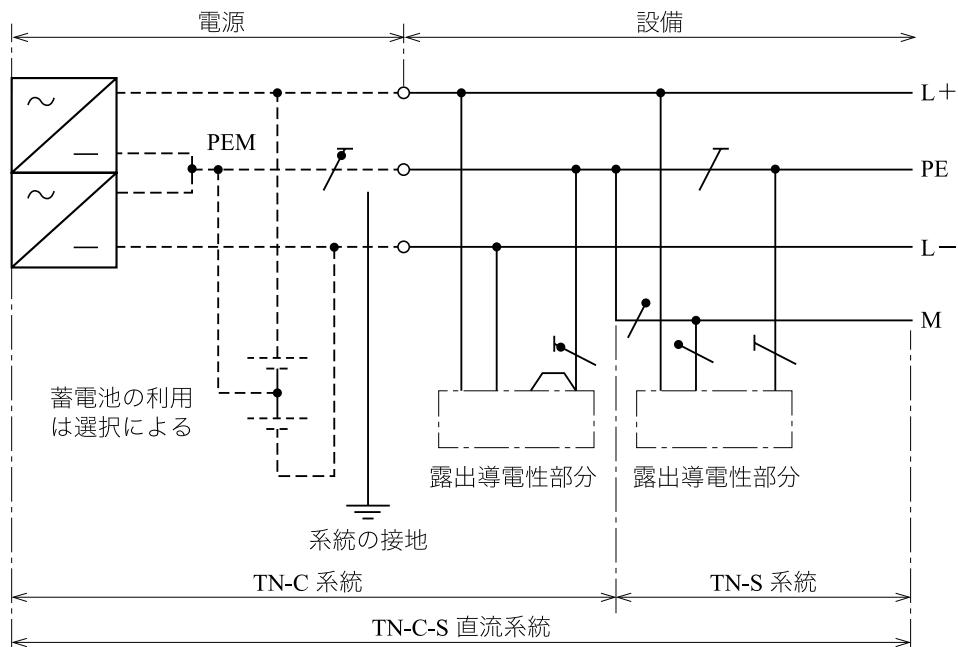
312.2.4.3 TN-C-S 系統

設備の一部でタイプ a) における線導体、例えば、L+ 及び保護導体の機能を一つの導体 PEL で兼用する、又は設備の一部分でタイプ b) における接地した中間線 M 及び保護導体の機能を一つの導体 PEM で兼用する。



注記 1 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

タイプ a)

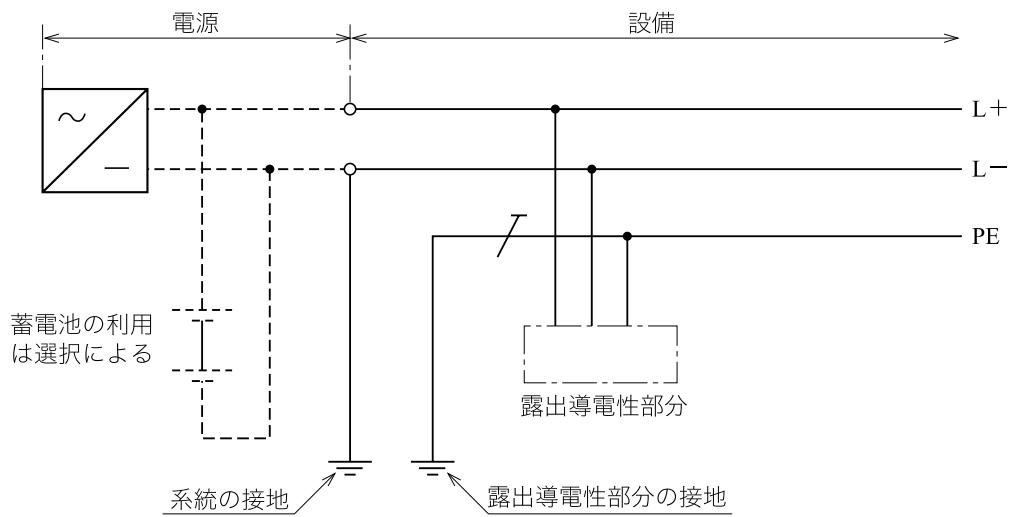


注記 2 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

タイプ b)

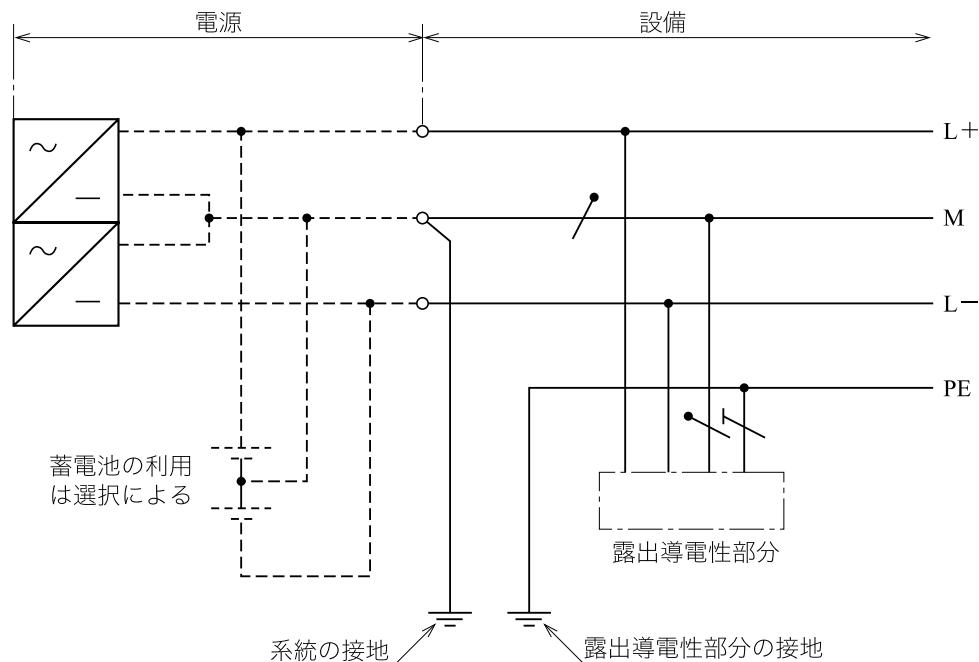
図 31K-TN-C-S 直流系統

312.2.4.4 TT 系統



注記 1 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

タイプ a)

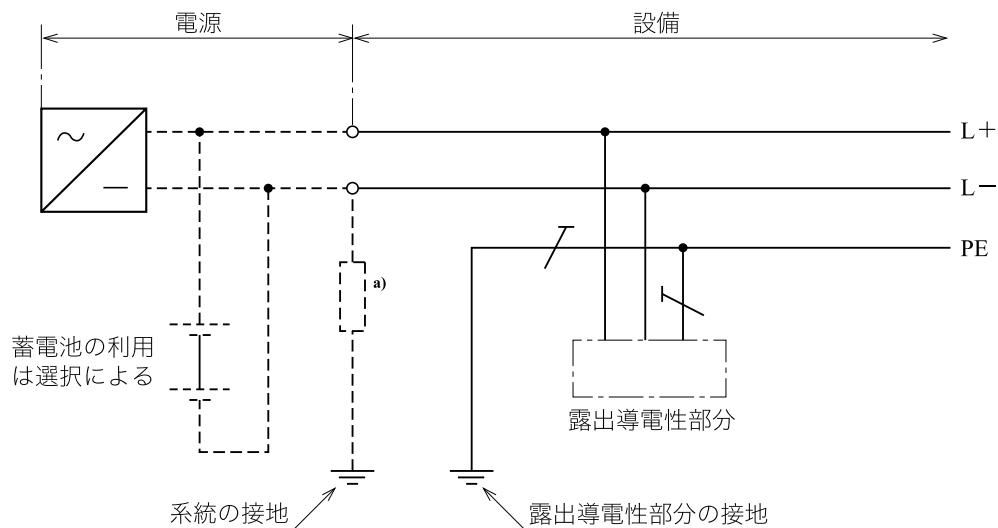


注記 2 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

タイプ b)

図 31L-TT 直流系統

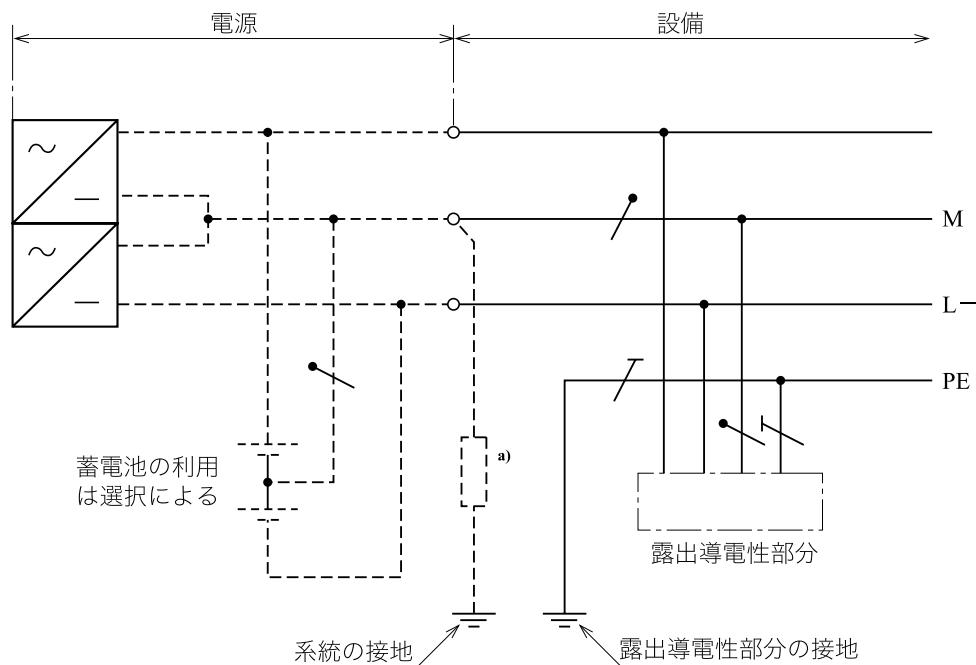
312.2.4.5 IT 系統



注記 1 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

注 a) 電力供給系統は、十分に大きいインピーダンスを介して大地へ接続してもよい。

タイプ a)



注記 2 設備内の PE に追加の接地を施してもよい。

注 a) 電力供給系統は、十分に大きいインピーダンスを介して大地へ接続してもよい。

タイプ b)

図 31M-IT 直流系統

313 電力供給

313.1 一般事項

313.1.1 電源がどのようなものでも、単独又は複数の電力供給において、通常の範囲では、次の特性のうち関連のあるものについて、計算、測定、調査又は検査によって決定しなければならない。

- 公称電圧
- 電流及び周波数の種類
- 設備の源点における推定短絡電流
- 設備の外部系統の地絡ループインピーダンス
- 最大需要電力を含む電気設備に要求される適合性
- 設備の源点における過電流保護器の種類及び定格

これらの特性は、外部からの電力供給について確認し、かつ、自家用電源について決定しなければならない。これらの要求事項は、主電力供給、安全設備用電源及び予備電力供給にも同様に適用する。

313.2 安全設備用電力供給及び予備系統

安全設備の設置が、例えば、施設の火災予防に関する当局及び非常避難の諸条件によって定められている場合、及び／又は予備系統の設置を設備の仕様を定める者から要求される場合は、安全設備に供給する電源及び／又は予備電力供給の特性を個別に評価しなければならない。このような電源は、十分な容量、信頼性並びに定格及び定められた作動に対する適切な切替時間をもつものでなければならない。

安全設備用電力供給に対するその他の要求事項は、箇条 35 及び **JIS C 60364-5-55** の箇条 556 (安全設備) を参照する。

予備系統については、この規格において特別の要求事項は規定しない。

314 設備の分割

314.1 設備は、次の目的のため必要に応じて、数回路に分割しなければならない。

- 故障時における危険の回避及び波及を限定化する。
- 安全検査、試験及び保守を容易にする (**JIS C 60364-5-53** も参照)。
- 照明回路など单一回路の故障によって起きるおそれのある危険を考慮する。
- 故障によらない大きな PE 導体電流による漏電遮断器の不要動作の可能性を低減する。
- EMI の影響を軽減する。
- 断路を意図する回路の間接的課電を防止する。

314.2 個別に制御する必要のある設備の部分には、他の回路の故障による影響を受けないように、専用の配電回路を施設しなければならない。

32 外的影響の分類

注記 この箇条は、**JIS C 60364-5-51** へ移行した。

33 両立性

33.1 特性の両立性

他の電気機器若しくは他の設備に有害な影響を与えるおそれ、又は電力供給を損なうおそれがあるすべての機器の特性について、例えば、関係のあるものとの協調を図るために、評価しなければならない。それらの特性には、例えば、次のものがある。

- 過渡過電圧
- 不足電圧
- 不平衡負荷
- 急変動負荷

- 始動電流
- 高調波電流
- 回生
- 高周波振動
- 大地漏えい電流
- 追加接地の必要性
- 故障によらない過大な PE 導体電流

33.2 電磁両立性

電気機器はすべて適切な電磁両立性に関する要求事項を満たし、電磁両立性 (EMC) の関連規格に従わなければならぬ。

電気設備の計画者及び設計者は、誘導妨害電圧及び電磁障害 (EMI) の影響を軽減する手段を考慮しなければならない。

この手段は、**JIS C 60364-4-44** に示す。

34 保全性

設備の耐用期間中に期待される合理的な保守の頻度及び質について評価しなければならない。当局が設備の運転について責任をもっている場合には、その当局にその内容を伝えなければならない。必要な保守の頻度及び質に関する次の事項を満たすように、**JIS C 60364** の第4部から第6部までの要求事項を適用するときに次の事項を考慮しなければならない。

- その耐用期間中必要であると思われる定期検査、試験、保守及び修理が迅速に、かつ、安全に行われる。
- 安全保護手段の効果が、その耐用期間中有効でなければならない。
- 設備の正規の機能のための機器の信頼性が、その耐用期間中適切でなければならない。

35 安全設備

35.1 一般事項

注記 1 安全設備及びそれらの特性に対する要求事項は、監督当局によって法令で規定されている場合が多い。

注記 2 安全設備の例には、次のようなものがある：非常時の避難用照明、火災報知設備、消火ポンプ設備、消防隊専用エレベータ、排煙及び排熱設備

安全設備のための電源としては、次のものとしてもよい。

- 蓄電池
- 一次電池
- 常用の電力供給から独立した発電機
- 常用の幹線から効果的に独立した電力供給網の単独幹線 [**JIS C 60364-5-55** の 556.5.1 (安全電源) 参照]。

35.2 分類

安全設備には、次のいずれかがある。

- 運転者が始動する手動式電源
- 運転者にかかわらず始動する自動式電源

自動式電源は、切替時間によって次のように分類する。

- 無瞬断：切替えの間、指定する条件内で例えば、電圧及び周波数の変動に関して連続供給ができる自動式電源
- 瞬断：0.15秒以内に供給可能な自動式電源
- 短時間遮断：0.5秒以内に供給可能な自動式電源
- 中程度の遮断：15秒以内に供給可能な自動式電源
- 長時間遮断：15秒超過で供給可能な自動式電源

36 運転の継続性

設備の耐用期間中、運転の継続性が不可欠かどうかを、それぞれの回路について評価しなければならない。

次の特性について考慮するのが望ましい。

- 接地系統の選定
- 選択遮断の達成を目的とした保護器の選定
- 回路数
- 複数の電力供給
- 連続監視装置の使用

附属書 A (参考)

JIS C 0364, JIS C 60364 規格群の番号体系及び構成

A.1 JIS C 0364, JIS C 60364 規格群の番号体系

表 A.1—JIS C 0364, JIS C 60364 規格群の番号体系

規格の各部分は、次のように区分する。 アラビア数字を使用する（表及び図を除く、下記参照）。		例
部 (Parts)	1けた又は2けたの一つの数で順番に示す。	<u>1</u> 又は <u>41</u>
箇条 (Clauses)	それぞれの部の番号に続けて点を打たずに、一つの数で各部ごとに順番に示す。	<u>13</u> 又は <u>413</u>
条 (Subclauses)	それぞれの箇条番号の後に点を打って、条番号を各箇条ごとに順番に示す。	<u>413.5</u>
項 (Further subclauses)	必要な場合には、更に点を打って、項番号を各条ごとに順番に示す。	<u>542.1.1</u>
0番条 (Unnumbered subclauses)	ある箇条が始まる前に、概要又は通則的な箇条がある場合は、本来箇条番号が入る位置に0を記入する。	<u>410.1</u>
表及び図 (Tables and figures)	それらが出てくる部番号に続けてアルファベット順に大文字を記入する。	表 41A

A.2 JIS C 0364, JIS C 60364 規格群の構成

表 A.2—JIS C 0364, JIS C 60364 (低圧電気設備) 規格群の構成

規格番号	名称
JIS C 60364-1	第1部：基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義 11 適用範囲 12 引用規格 13 基本的原則 20 用語及び定義 30 一般特性の評価 31 目的、電力供給及び構成 32 外的影響の分類 33 両立性 34 保全性 35 安全設備 36 運転の継続性 附属書A JIS C 0364, JIS C 60364 規格群の番号体系及び構成 附属書B 用語及び定義—適用指針及び IEC 60050-826 から選んだ用語の説明 附属書C JIS C 60364-1:2006年版と JIS C 60364-1:2010年版との構成比較
JIS C 60364-4-41	第4-41部：安全保護－感電保護
JIS C 60364-4-42	第4-42部：安全保護－熱の影響に対する保護
JIS C 60364-4-43	第4-43部：安全保護－過電流保護
JIS C 60364-4-44	第4-44部：安全保護－妨害電圧及び電磁妨害に対する保護
JIS C 60364-5-51	第5-51部：電気機器の選定及び施工－一般事項
JIS C 60364-5-52	第5-52部：電気機器の選定及び施工－配線設備
JIS C 60364-5-53	第5-53部：電気機器の選定及び施工－断路、開閉及び制御
JIS C 60364-5-54	第5-54部：電気機器の選定及び施工－接地設備、保護導体及び保護ボンディング導体
JIS C 60364-5-55	第5-55部：電気機器の選定及び施工－その他の機器
JIS C 60364-6	第6部：検証
JIS C 0364-7-701	第7-701部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－バス又はシャワーのある場所
JIS C 0364-7-702	第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第702節：水泳プール及びその他の水槽
JIS C 0364-7-703	第7-703部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－サウナヒーターのある部屋及び小屋
JIS C 0364-7-704	第7-704部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－建設現場及び解体現場における設備
JIS C 0364-7-705	第7-705部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－農業用及び園芸用施設
JIS C 0364-7-706	第7-706部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－動きを制約された導電性場所
JIS C 0364-7-708	第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第708節：キャラバンパーク及びキャラバンの電気設備
JIS C 0364-7-709	第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第709節：マリーナ及びレジャー用舟艇
JIS C 0364-7-711	第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第711節：展示会、ショー及びスタンド
JIS C 0364-7-712	第7-712部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－太陽光発電システム
JIS C 0364-7-713	第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第713節：家具
JIS C 0364-7-714	第7部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項 第714節：屋外照明設備
JIS C 0364-7-715	第7-715部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－特別低電圧照明設備
JIS C 0364-7-717	第7-717部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－移動形又は運搬可能形ユニット
JIS C 0364-7-740	第7-740部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－催し物会場、遊園地及び広場の建造物、 娯楽装置及びブースの仮設電気設備
JIS C 0364-7-753	第7-753部：特殊設備又は特殊場所に関する要求事項－床暖房及び天井暖房設備

附属書 B (参考)

用語及び定義－適用指針及び IEC 60050-826 (IEV 826－Electrical installations)から選んだ用語の説明

B.1 用語の説明

注記 JIS C 60364 (規格群) に関しては、IEC 60050-826 の用語を適用する。

B.1.0 適用範囲

この指針は、低圧電気設備に適用する。用語及び定義は、IEC 60050-826 の第 10 節～第 18 節に示しており、JIS C 60364 (規格群) において使用する用語及び説明的注記を含む。注記は、用語の適用を容易にすることを意図する。

番号	用語	注記
B.1.10	電気設備の特性 (第 826-10 節) Characteristics of electrical installations	
B.1.10.1	電気設備の源点 (826-10-02) origin of the electrical installation	電気設備には、二つ以上の源点があつてもよい。
B.1.10.2	周囲温度 (826-10-03) ambient temperature	周囲温度は、同一場所に施設されている他のすべての機器の影響を含むものとみなす。 機器に対して考慮を要する周囲温度は、機器が施設されている場所での温度で、同一場所の他のすべての機器及び熱源に影響されるが、施設されたその機器の運転時の熱的寄与は考慮しない。
B.1.10.3	安全設備用電力供給設備(826-10-04) electric supply system for safety services	安全設備は、公共に開放される構内、超高層建築物及びある種の工業用施設では、しばしば法令による要求事項である。
B.1.10.4	予備電力系統 (826-10-07) standby electric supply system	予備電力系統は、例えば、連続製造工程又はデータ処理の中止を避けるために必要である。
B.1.11	電圧及び電流 (第 826-11 節) Voltages and currents	
B.1.11.1	(電気設備の) 公称電圧 (826-11-01) nominal voltage (of an electrical installation)	例えば、開閉操作による過渡過電圧及び電源設備の故障のような、異常状態による電圧の一時的な変動は考慮しない。
B.1.11.2	(電気回路の) 設計電流 (826-11-10) design current (of an electric circuit)	設計電流は、需要率を考慮して決定する。 条件が可変的である場合、設計電流は回路構成部分を同一温度にする連続電流である。 この電流は、 I_B と表示する。
B.1.11.3	(連続) 許容電流 (826-11-13) (continuous) current-carrying capacity ampacity (US)	この電流は、 I_Z と表示する。
B.1.11.4	過電流 (826-11-14) overcurrent	過電流は、その大きさと継続時間とによって有害な影響をもつ場合ともたない場合がある。 過電流は、電気使用機器の過負荷又は短絡若しくは地絡のような故障の結果の場合がある。
B.1.11.5	(保護装置の) 規約動作電流(826-11-17) conventional operating current (of a protective device)	規約動作電流は、装置の定格電流又は整定電流よりも大きく、規約時間は、保護装置の種類及び定格電流によって変化する。 ヒューズでは、この電流は“規約溶断電流”と呼ぶ。遮断器では、この電流は、“規約動作電流”と呼ぶ。

番号	用語	注記
B.1.12	感電及び保護手段 (第 826-12 節) Electric shock and protective measures	
B.1.12.1	系統外導電性部分 (826-12-11) extraneous-conductive-part	系統外導電性部分には、次のようなものがある。 <ul style="list-style-type: none"> — 建築構造体の金属製部分 — ガス、水、暖房などの金属配管設備 — 絶縁されていない床及び壁
B.1.12.2	同時接触可能部分 (826-12-12) simultaneously accessible parts	基本保護 (直接接觸保護) に関連して、充電部が次のいずれかと接觸可能になることがある。 <ul style="list-style-type: none"> — 別の充電部分 — 露出導電性部分 — 系統外導電性部分 — 保護導体 — 土壤又は導電性床 次のものは、故障保護 (間接接觸保護) に関連して、同時接觸可能部分を構成することがある。 <ul style="list-style-type: none"> — 露出導電性部分 <ul style="list-style-type: none"> — 系統外導電性部分 — 保護導体 — 土壤又は導電性床 IEV 826-12-12 の用語の定義に関して、接觸という用語は、体のあらゆる部分 (手、足、頭など) に対するあらゆる接觸を意味していることに留意する。
B.1.12.3	アームズリーチ (826-12-19) arm's reach	この空間は、規約上から、図 B.1 に示すように限定する。

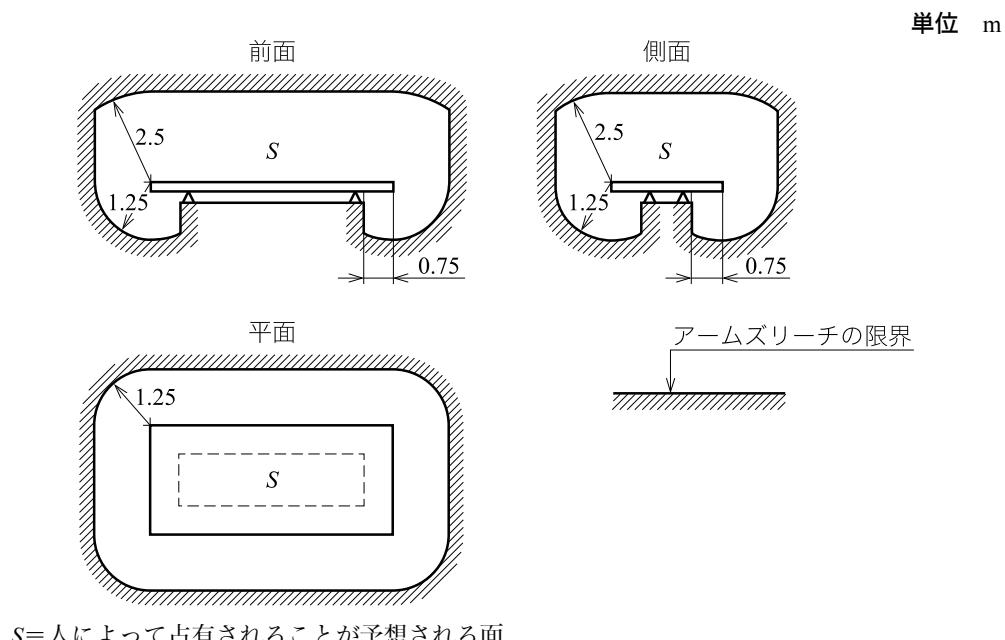


図 B.1—アームズリーチの範囲

番号	用語	注記
B.1.13	接地及びボンディング (第 826-13 節) Earthing and bonding	
B.1.13.1	(局所) 大地 (826-13-02) (local) earth (local) ground (US)	接地極の近傍において、電位は零でないこともある。
B.1.13.2	接地線 (826-13-12) earthing conductor grounding conductor (US)	地中に埋設された接地線の非絶縁部分は、接地設備の構成部分とみなす (826-13-04)。
B.1.13.3	等電位ボンディング (826-13-19) equipotential bonding	次のように区分する。 – (主) 保護等電位ボンディング – 補助等電位ボンディング – 非接地局部的等電位ボンディング – 機能的等電位ボンディング
B.1.14	電気回路 (第 826-14 節) Electric circuits	
B.1.14.1	(電気設備の) (電気) 回路 (826-14-01) (electric) circuit (of an electrical installation)	回路は、充電用導体、保護導体（ある場合）、保護装置並びに関連する開閉装置、制御装置及び配線器具類で構成する。 保護導体は、数回路に共通であってもよい。
B.1.14.2	中性線 (826-14-07) neutral conductor	ある場合、及び特定の条件下では、中性線及び保護導体の機能を一つの導体で兼ねてもよい [PEN 導体の定義 (826-13-25) 参照]。
B.1.16	その他の機器 (第 826-16 節) Other equipment	
B.1.16.1	手持形機器 (826-16-05) hand-held equipment	これは、機器の機能が常に手で保持するか誘導することに頼っていることを意味する。
B.1.16.2	据付形機器 (826-16-06) stationary equipment	例：この機器の重さは、家電機器に関する IEC 規格においては、18 kg 以上である。
B.1.17	断路及び開閉 (第 826-17 節) Isolation and switching	
B.1.17.1	断路 (826-17-01) isolation	断路の機能は、作業の実行、修理、故障箇所の調査又は機器の交換に先立って、人の安全を確保することに寄与する。

附属書 C (参考)

JIS C 60364-1:2006 年版と JIS C 60364-1:2010 年版との構成比較

IEC 60364-1 にはあるが、この JIS では省略する。

参考文献

IEC 60038, IEC standard voltages

IEC 60050-691, International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 691: Tariffs for electricity

IEC 60721 (all parts), Classification of environmental conditions

IEC 61936-1, Power installations exceeding 1 kV a.c. – Part 1: Common rules

IEC 62305 (all parts), Protection against lightning

JIS C 60364-1 : 2010
(IEC 60364-1 : 2005)

低圧電気設備－

第1部：基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義
解説

この解説は、本体及び附属書に規定・記載した事柄、並びにこれらに関連した事柄を説明するもので、規定の一部ではない。

この解説は、財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり、この解説に関する問合せは、財団法人日本規格協会へお願いします。

1 今回までの改正の経緯

IEC 60364 シリーズ (Low-voltage electrical installations) は、交流 1 000 V 以下、直流 1 500 V 以下の電気使用場所における電気設備の設計、施工、検査などに関する規格であり、ほかの IEC 製品規格などに対してのパイロット的な機能をもつ規格でもある。

我が国において、この規格の内容に対応するものとしては、電気事業法の省令である“電気設備に関する技術基準”がある。同基準の運用に対する判断事例として、“解釈”が示されている。この解釈は、行政手続法の第 5 条に定める審査基準等として位置づけられている。

同解釈には、1999 年 11 月の改正において、IEC 60364 シリーズの多くの規格及びそれらに対応する JIS が取り入れられている。今後、IEC 60364 シリーズの改訂などが行われた場合、解釈の改訂が必要になるが、その際に対応する JIS の取り入れも行われることとなろう。

このような動向を踏まえ、経済産業省産業技術環境局基準認証ユニットでは、かねてより建築電気設備及び感電保護に関する IEC 規格については、IEC 60364 シリーズ及び関連規格に対応する JIS の制定、改正を進めてきている。

この規格は、それらの規格のうち、2006 年に発行された IEC 60364 シリーズの第 1 部である。

IEC 60364 シリーズは、既存の規格体系が複雑化してきたことから、第 7 部の“特殊設備又は特殊場所に関する要求事項”を除いて 1997 年ごろから規格体系の見直しについて検討を行い、2001 年～2003 年に新体系に基づく第 1 部～第 6-61 部までの 11 個の規格が発行された。その後、各規格の技術的内容が検討され、IEC 60364 シリーズの規格が幾つか発行された。

今回、社団法人電気設備学会は、JIS 原案作成委員会を組織し、JIS 原案を作成した。

この JIS 原案を主務大臣である経済産業大臣に申し出、日本工業標準調査会標準部会で審議議決され、平成 22 年 1 月 20 日付で公示された。

2 今回の改正の趣旨

IEC 60364-1 は、2005 年に第 5 版として発行されたものである。このため、この規格は、その内容を変更することなく JIS として改正したものである。

解 1

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されています。

2019年7月1日の法改正により名称が変わりました。

まえがきを除き、本規格中の「日本工業規格」を「日本産業規格」に読み替えてください。

3 審議中に特に問題となった事項

審議中に特に問題となった事項を、次に示す。

- a) **多電源方式** (本体の 312.2.1.2) 図 31D のタイトル中で、対応国際規格では “TN-C-S” となっているが、図から判断して “TN-S” であると判断し修正した。
- b) **一般事項** (本体の 35.1) 対応国際規格に “see 556.4.4 of IEC 60364-5-55” とあるが、この “556.4.4” は、556.5.1 の誤りとして修正する。その理由は、JIS C 60364-5-55において、“**556.5.1** (安全電源)” となっており、“**556.4**” は “スイッチギヤ及びコントロールギヤ” である。

4 規定項目の内容

- a) **妨害電圧に対する保護及び電磁気的影響に対する対策** (本体の 131.6) 不足電圧及び電磁的妨害についての規定を加えた。
- b) **定期検証** (本体の 134.3) 定期検証についての規定を加えた。
- c) **接地系統の種類** (本体の 312.2) 接地系統の種類に 312.2.1.2 (多電源方式) を加えた。
- d) **運転の継続性** (本体の箇条 36) 設備の継続性に対する必要性についての規定を加えた。

5 その他の解説事項

その他の解説事項を、次に示す。

- a) **負荷の特性 (load factor)** (本体の 133.2.4) “load factor” は、一般的に “負荷率” と訳されており、次の式で表される。

$$\text{負荷率} = \frac{\text{ある期間中の負荷の平均電力}}{\text{その期間中の負荷の最大電力}} \times 100(\%)$$

しかし、この式から考えると負荷率について述べていないことが分かる。

箇条 133 は、電気機器の選定であることから本文を考えると、選定に当たっては、133.2.1 (電圧), 133.2.2 (電流), 133.2.3 (周波数) と同じように負荷の設計運転条件の特性なども考慮して選定することが必要であることを規定している。

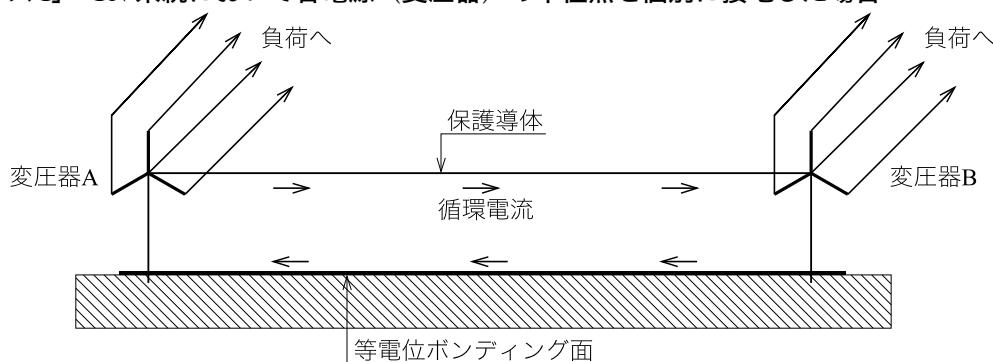
- b) **最大需要電力及び不等率 (maximum demand and diversity)** (本体の箇条 311) 不等率は、次の式で表される。

$$\text{不等率} = \frac{\text{負荷の最大需要電力の和}}{\text{総括したときの最大需要電力}}$$

一般に最大需要電力は、需要家相互間、変圧器相互間など同時に発生するものではなく、時間的な差がある。このため各負荷を総括したときの最大需要電力は、各負荷の最大電力の和よりも小さくなり、不等率は 1 より大きい値となる。のことより、不等率を考慮してよいとしている。

c) 多電源方式（注記）（本体の 312.2.1.2）

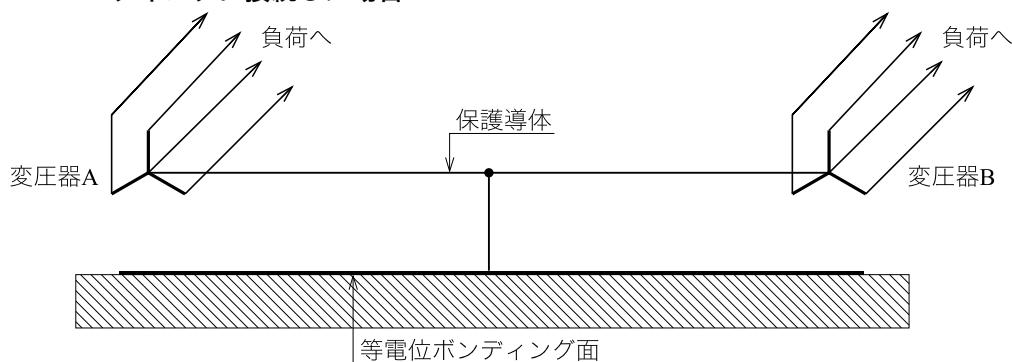
[ケース I] TN 系統において各電源（変圧器）の中性点を個別に接地した場合



等電位ボンディング面に循環電流（両変圧器の不均衡負荷に対する補償電流及び高調波電流）が流れ、その電圧降下により、等電位ボンディング面は等電位面でなくなる。

IT 機器の基準電位を、この等電位面にとっているときは、信号伝送に障害をきたすことになる。

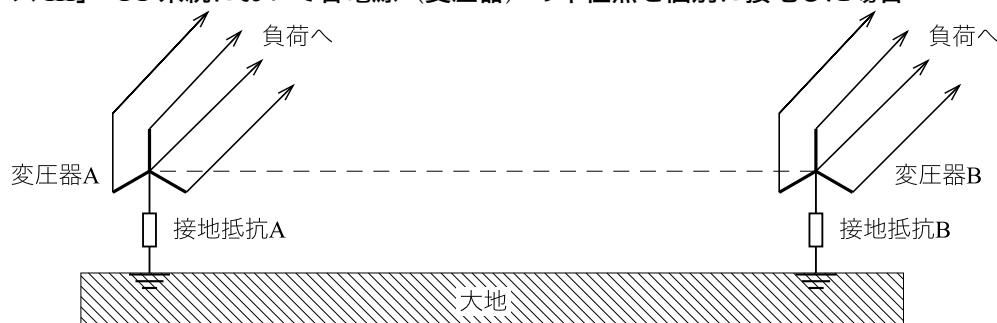
[ケース II] TN 系統において各電源（変圧器）の中性点をいったん共通接続したうえで等電位ボンディングに接続した場合



この場合には、循環電流は等電位ボンディング面には流れない。

したがって、各 IT 機器の基準電位は等しくなり、循環電流が信号伝送に障害を及ぼすことはない。

[ケース III] TT 系统において各電源（変圧器）の中性点を個別に接地した場合



TT 系统においては、両変圧器の中性点接地極間には等電位ボンディングは存在しない。したがって、たとえ補償電流のための循環回路が存在したとしてもこの循環回路には各変圧器 A 及び B の中性点接

地抵抗 A 及び B が直列に挿入されることになり、循環電流は微少のものとなるばかりでなく、各 IT 機器の基準電位を等しくするための等電位ボンディング面は、上記とは全く別に設定する必要があり、したがって電力回路の不均衡負荷による循環電流及び高調波が IT 機器の信号伝送に障害を及ぼすことはない。

[ケース IV] IT 系統においては各電源（変圧器）の中性点は非接地か又は高抵抗接地となる。したがって前述の循環電流の問題はない。



各 IT 機器の基準電位を等しくするための等電位ボンディング面は、上記とは全く別に設定する必要があり、したがって電力回路の不均衡負荷による循環電流及び高調波が IT 機器の信号伝送に障害を及ぼすことはない。

6 原案作成委員会の構成表

原案作成委員会の構成表を、次に示す。

原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	高橋 健彦	関東学院大学工学部
(委員)	相澤 幸一	経済産業省産業技術環境局
	浅井 功	社団法人日本電気協会
	雨宮 清之	電気事業連合会（東京電力株式会社）
	石川 雅之	財團法人日本規格協会
	上田 勝之	株式会社東芝
	大貫 悟	株式会社日本設計
	小笠原 勝彦	社団法人電気学会
	加賀谷 公一	株式会社ユアテック
	工藤 繁雄	日本電設工業株式会社
	山口道夫	経済産業省原子力安全・保安院
	琴崎 鑾	株式会社きんでん
	才田 重彦	株式会社九電工
	下川 英男	社団法人電気設備学会
	高山 博	清水建設株式会社
	竹谷 是幸	エース国際技術コンサルティング

解 4

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

2019年7月1日の法改正により名称が変わりました。

まえがきを除き、本規格中の「日本工業規格」を「日本産業規格」に読み替えてください。

竹野 正二	社団法人日本内燃力発電設備協会
龍田 啓一	栗原工業株式会社
留目 真行	株式会社関電工
富重 豊	松下電工株式会社
藤木 隆樹	鹿島建設株式会社
古田 雅久	古田技術士事務所
堀井 格	
増井 好矩	東光電気工事株式会社
松本 克巳	三機工業株式会社
三谷 正志	大成建設株式会社
三谷 政義	富士電機機器制御株式会社
道端 順治	ダイダン株式会社
山本 達也	株式会社トーエネック
(事務局)	中山 武右エ門
	社団法人電気設備学会
	平塚 良恵
	社団法人電気設備学会

第一分科会 構成表

	氏名	所属
(主査)	古田 雅久	古田技術士事務所
(委員)	上田 勝之	株式会社東芝
	才田 重彦	株式会社九電工
	竹谷 是幸	エース国際技術コンサルティング
	竹野 正二	社団法人日本内燃力発電設備協会
	龍田 啓一	栗原工業株式会社
	富重 豊	松下電工株式会社
	中山 武右エ門	社団法人電気設備学会
	松本 克巳	三機工業株式会社
	三谷 正志	大成建設株式会社
	道端 順治	ダイダン株式会社
	山本 達也	株式会社トーエネック

第二分科会 構成表

	氏名	所属
(主査)	堀井 格	
(副主査)	古田 雅久	古田技術士事務所
(委員)	大貫 悟	株式会社日本設計
	加賀谷 公一	株式会社ユアテック
	工藤 繁雄	日本電設工業株式会社
	琴崎 韶	株式会社きんでん

C 60364-1 : 2010 (IEC 60364-1 : 2005) 解説

高 山 博	清水建設株式会社
竹 野 正 二	社団法人日本内燃力発電設備協会
留 目 真 行	株式会社関電工
中山 武右エ門	社団法人電気設備学会
藤 木 隆 樹	鹿島建設株式会社
増 井 好 矩	東光電気工事株式会社
三 谷 政 義	富士電機機器制御株式会社

(執筆者 高橋 健彦)

解 6

著作権法により無断での複製、転載等は禁止されております。

2019年7月1日の法改正により名称が変わりました。

まえがきを除き、本規格中の「日本工業規格」を「日本産業規格」に読み替えてください。

★JIS 規格票及び JIS 規格票解説についてのお問合せは、規格開発ユニット規格管理グループ標準チームまで、電子メール (E-mail:sd@jsa.or.jp)，又は FAX [(03)4231-8660]，TEL [(03)4231-8530] でお願いいたします。お問合せにお答えするには、関係先への確認等が必要なケースがございますので、多少お時間がかかる場合がございます。あらかじめご了承ください。

★JIS 規格票の正誤票が発行された場合は、次の要領でご案内いたします。

- (1) 当協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp/>) の Web Store に、正誤票 (PDF 版、ダウンロード可) を掲載いたします。

なお、当協会の JIS 予約者の方には、予約されている JIS の部門で正誤票が発行された場合、お送りいたします。

- (2) 当協会発行の月刊誌“標準化と品質管理”に、正・誤の内容を掲載いたします。

★JIS 規格票のご注文は、

- (1) 当協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp/>) の Web Store をご利用ください。

- (2) FAX [(03)4231-8665] でご注文の方は、出版・研修ユニット出版事業グループ営業サービスチームまで、お申込みください。

JIS C 60364-1 (IEC 60364-1)
低圧電気設備—第1部：基本的原則、一般特性の評価及び用語の定義

平成 22 年 1 月 20 日 第 1 刷発行

編集兼
発行人 田 中 正 耕

発 行 所

財団法人 日 本 規 格 協 会

〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24

<http://www.jsa.or.jp/>

札幌支部 〒060-0003 札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1 札幌大同生命ビル内
TEL (011)261-0045 FAX (011)221-4020

東北支部 〒980-0811 仙台市青葉区一番町 2 丁目 5-22 穴吹第 19 仙台ビル内
TEL (022)227-8336(代表) FAX (022)266-0905

名古屋支部 〒460-0008 名古屋市中区栄 2 丁目 6-1 白川ビル別館内
TEL (052)221-8316(代表) FAX (052)203-4806

関西支部 〒541-0053 大阪市中央区本町 3 丁目 4-10 本町野村ビル内
TEL (06)6261-8086(代表) FAX (06)6261-9114

広島支部 〒730-0011 広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル内
TEL (082)221-7023 FAX (082)223-7568

四国支部 〒760-0023 高松市寿町 2 丁目 2-10 高松寿町プライムビル内
TEL (087)821-7851 FAX (087)821-3261

福岡支部 〒812-0025 福岡市博多区店屋町 1-31 博多アーバンスクエア内
TEL (092)282-9080 FAX (092)282-9118

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Low-voltage electrical installations— Part 1: Fundamental principles, assessment of general characteristics, definitions

JIS C 60364-1 : 2010
(IEC 60364-1 : 2005)

Revised 2010-01-20

Investigated by
Japanese Industrial Standards Committee

Published by
Japanese Standards Association

Price Code 10

ICS 91.140.50

Reference number : JIS C 60364-1:2010(J)