

目次

第1章 一般事項

- Q1 JIS Z 9290-3 : 2019 規格の適用範囲は？ …………… 1
- Q2 JIS における建築基準法や消防法の扱いは？ …………… 3
- Q3 改修工事における外部 LPS の扱いは？ …………… 6
- Q4 雷保護レベルと LPS のクラスの選定方法は？ …………… 9
- Q5 建築物等の屋上に設置されるキュービクル式受電設備は保護対象か？ …………… 12
- Q6 構造体利用構成部材とは？ …………… 14
- Q7 鉄筋の電氣的連続性の確認とは？ …………… 16
- Q8 プレキャストコンクリートユニット間の電氣的連続性は？ …………… 18
- Q9 金属製工作物と外部導電性部材との違いは？ …… 19
- Q10 接地抵抗と等価接地インピーダンスの違いは？ … 20
- Q11 「人又は動物に危険を及ぼす区域」とは？ …………… 21
- Q12 エキスパンションのある建築物の取り扱いとは？ … 24

第2章 外部雷保護システム

2.1 一般事項

- Q13 雷保護システムに用いる金属板や金属管の材料・寸法は？ …………… 26
- Q14 LPS の構成部材に、銅、鉄、アルミ以外の金属は使用できるか？ …………… 30
- Q15 材料の最小寸法と電線の JIS 寸法との関連は？ … 32
- Q16 LPS の構成部材に使用する鉛の使用目的と厚さは？ ……35
- Q17 外部雷保護システムの導体の接続方法は？ …… 37
- Q18 建築物に直接取り付ける外部 LPS 部材等導体の施設方法は？ …………… 38
- Q19 落雷によって着火する可燃物とは？ …………… 40
- Q20 扉や窓などの金属体の取り扱いは？ …………… 42
- Q21 異種金属間での接触部における腐食ではどのような考慮が必要か？ …………… 43
- Q22 分離した LPS、分離しない LPS の具体例は？ …… 45

2.2 受雷部システム

- Q23 回転球体法による保護範囲は？ …………… 47
- Q24 回転球体法の半径 r とは？ …………… 49
- Q25 陸屋根に適用する保護角は？ …………… 52
- Q26 勾配屋根等の屋根面のメッシュ幅は？ …………… 57
- Q27 屋根の勾配が 1/10 を超える場合の屋根面のメッシュ幅は？ …………… 59
- Q28 突角部に追加の受雷部を設置する理由と方法は？ … 61
- Q29 複数の受雷部間の接続方法は？ …………… 65
- Q30 側壁面より内側の金属製窓枠等を受雷部として使用できるか？ …………… 67
- Q31 外壁に取り付けた設備の保護方法は？ …………… 70
- Q32 雷電流の影響によって可燃材の屋根材が損傷を受けないようにするには？ …………… 72
- Q33 受雷部に利用できる金属の種類は？ …………… 73
- Q34 屋根構造材を受雷部とする場合の条件は？ …… 75
- Q35 手すり、笠木等を受雷部として利用してよい条件は？ … 79
- Q36 可燃性又は爆発性液体用配管を受雷部として使用する場合の条件は？ …………… 82
- Q37 管及び槽の内表面の危険な温度とは？ …………… 84
- Q38 金属製受雷部システムの物理的寸法とは？ …… 86
- Q39 60m を超える高層の建物等の受雷部の配置は？ … 89
- Q40 絶縁材とみなさない「薄い塗装」の判断基準は？ … 91
- Q41 屋上に施設される Gondola 及び建築物側面のガイドレール等は受雷部として利用できるか？ …………… 93
- Q42 突針の風圧強度の考慮が必要か？ …………… 95
- Q43 「はげ継ぎ」方式は電氣的連続性としてみなせるか？ … 97

2.3 引下げ導線システム

- Q44 被保護建築物の外周長の算定方法は？ …… 98
- Q45 JIS 表 4 の引下げ導線の間隔の意味は？ …… 101
- Q46 引下げ導線にどのような保護が必要か？ …… 103
- Q47 金属製工作物を引下げ導線に利用する場合の断面積は？ …… 105
- Q48 引下げ導線として利用する鉄筋と受雷部システム・接地極システムとの接続は？ …… 106
- Q49 プレキャスト（PC 及び PCa）工法の柱は引下げ導線として利用できるか？ …… 108
- Q50 水平環状導体を設置する基準は？ …… 111
- Q51 建築物等の高さ 20m 以下の場合でも水平環状導体が必要か？ …… 112
- Q52 水平環状導体の導線断面積は？ …… 113
- Q53 「電流経路の温度上昇が壁材に危険を及ぼさない場合は」とあるがその判断方法は？ …… 114

2.4 接地極システム

- Q54 接地抵抗値の規定はないのか？ …… 117
- Q55 「A 形接地極の最小長さ l_1 」はどのように決定するのか？ …… 118
- Q56 A 形又は B 形接地極の選択にあたり判断基準などはあるか？ …… 120
- Q57 接地抵抗 10 Ω 未満とは何か？ …… 122
- Q58 A 形接地極を採用する場合、各引下げ導線に接続する接地極は何極必要か？ …… 124
- Q59 引下げ導線の均等配置の効果と平均間隔とは？ …… 126
- Q60 引下げ導線ごとに異なる形状の A 形接地極を用いてもよいか？ …… 127
- Q61 B 形接地極の採用の判断は？ …… 130
- Q62 B 形接地極で囲う等価面積が不足した場合の対応は？ …… 133
- Q63 メッシュ接地極のメッシュ数の選定基準は？ …… 136
- Q64 地表面近くの B 形接地極は水平環状導体としてよいか？ …… 137
- Q65 メッシュ接地極の効果は？ …… 138
- Q66 基礎接地極と構造体利用接地極の相違は？ …… 139
- Q67 試験用接続部を設置する目的は？ …… 141
- Q68 構造体利用接地極の接地抵抗の測定は必要か？ …… 143
- Q69 建築物の地下基礎部分を接地極として利用してよいか？ …… 144
- Q70 構造体利用接地極として利用できる埋設金属構造体とは何か？ …… 145
- Q71 統合した接地極システムとするには？ …… 146
- Q72 建築物の密集する地域での接地極の有効な施設方法は？ …… 148
- Q73 接地極を施工中に検査する理由は？ …… 150
- Q74 ゴルフ練習場の鉄骨造鉄塔の接地極数は？ …… 151

第3章 内部雷保護システム

- Q75 雷等電位ボンディングの機能とは何か？ …… 152
- Q76 自然的雷等電位ボンディングとは？ …… 153
- Q77 雷保護における内部雷保護システムの機能とは？… 155
- Q78 複数の絶縁物が存在する場合の k_m の値は？ …… 158
- Q79 屋上に設置された電力設備・通信設備等にも雷等電位ボンディングは必要か？ …… 160
- Q80 雷等電位ボンディングで使用する相互接続部品の選定方法は？ …… 161
- Q81 サージ防護デバイスとは？ …… 162
- Q82 建築物等におけるボンディング用バーの施設方法は？ …… 163
- Q83 ボンディング用バーの材質などの基準は？ …… 165
- Q84 ボンディング用バーは2つ以上あってもよいか？… 167
- Q85 雷電流の「大部分」と「一部」の判断基準は？ … 169
- Q86 金属製工作物と外部導電性部材及び建築物等への引込線の相違は？ …… 173
- Q87 雷等電位ボンディングを引込口付近で行うのはなぜか？ …… 174
- Q88 引込口付近とは、引込口からどの範囲をいうのか？… 176
- Q89 分離した外部 LPS の場合、雷等電位ボンディングは地中部分で行ってもよいか？ …… 177
- Q90 ガス管の引込部で雷等電位ボンディングを施すべきか？ …… 179

第4章 雷保護システムの計画と運用

- Q91 外部雷保護システムの設計方法は？ …… 181
- Q92 LPS の保守及び点検は必要であるか？ …… 186
- Q93 建築物の特性に応じた LPS の定期点検の周期は？… 188

資料

接地抵抗測定について

1. はじめに …… 190
2. 接地抵抗測定法 …… 190
- 2.1 直読式接地抵抗計による方法 …… 190
- 2.2 四電極法 …… 191
- 2.3 電圧降下法 …… 192