

別紙 2

年次点検に係る特記仕様書

1 業務内容（測定及び試験項目）

年次点検業務数量集計表参考

(1) 継電器試験

ア 過電流継電器試験

イ 地絡方向継電器（DGR）地絡過電圧継電器（OVGR）試験

ウ 過電流継電器試験（R相及びT相にて試験）

①動作値試験

(a) 時限要素 電流を整定タップ値の約80%程度から徐々に上昇させて始動表示灯が点灯する電流値を測定する。

(b) 瞬時要素 最少タップにおける電流値を測定する。

②動作時間試験

(a) 時限要素 試験回路によって試験項目ダイヤル目盛で、整定値の300%、700%の電流を流して動作時間を測定する。

(b) 瞬時要素 200%の電流を急激に流し動作時間を測定する。

③不動作試験

瞬時要素動作電流値の80%で動作しないことを確認

エ 方向地絡継電器試験（以下の試験を実施すること）

①最少動作値試験

②方向試験

③位相特性試験

オ 地絡過電圧継電器試験（以下の試験を実施すること）

①単体特性試験

(2) 遮断器連動試験

(3) 高圧関係絶縁測定

高圧ケーブル（系統別）・母線・機器（系統別）の絶縁測定すること

(4) 接地抵抗測定

| | | | |
|---|------------|-------------|-----|
| ア | 受電柱（PAS） | E A | 1箇所 |
| イ | 受電柱（DGR） | E D | 1箇所 |
| ウ | 受電室 | E A・E B・E D | 3箇所 |
| エ | 熊館横キュービクル | E A～E D・E B | 2箇所 |
| オ | は虫類館キュービクル | E A～E D・E B | 2箇所 |
| カ | 科学館裏キュービクル | E A～E D・E B | 2箇所 |

| | | | |
|---|----------------|---------------|------|
| キ | バイオ発酵処理施設 | E D | 1 箇所 |
| ク | レストハウス | E D | 1 箇所 |
| ケ | キリン館裏キュービクル | E A～E D・E B | 3 箇所 |
| コ | 動物園センターキュービクル | E A・E B・E D | 3 箇所 |
| サ | オオカミ舎裏キュービクル | E A～E D・E B | 2 箇所 |
| シ | アフリカゾーン・キュービクル | E A～E D・E B | 2 箇所 |
| ス | ゾウ舎キュービクル | E A・E B・E D×2 | 4 箇所 |
| セ | ホッキョクマ館キュービクル | E A・E B・E D×2 | 4 箇所 |

計 31箇所

(5) 低圧絶縁測定

| | |
|------|------------------------------|
| 測定箇所 | 59 箇所 |
| 盤数 | 149 面 (20回路未満107面 20回路以上42面) |
| 回路数 | 2, 287回路 (主幹・その他回路含む) |

参考資料 別表1～3：低圧配線絶縁抵抗測定回路数表・別表4：年次点検機器等一覧表
 別図1受電室・各キュービクル設置位置図・別図2 構内変電設備系統図
 別図3：低圧配線絶縁抵抗測定箇所位置図

2 測定及び試験

- (1) 受託者は、測定及び試験を行うにあたり、委託者に連絡の上業務を実施すること。業務終了にあたっては同様とする。
- (2) 測定及び試験時には、盤内・機器等の清掃及び端子の増し締めを行うこと。
- (3) 保安試験の前後において、受託者の業務責任者が、必ず持ち込んだ計測器具数・工具数を確認し、置き忘れ事故が無いようにすること。

3 作業日の指定及び作業時間等の制約について

- (1) 電気設備の保安試験等の実施は原則、当園と受託者が協議の上、当園が指定する日、1日間で実施するものとするが、天候等により延期等も考慮して柔軟に対応できるよう準備を進めること。
- (2) 上記の通り作業日は当園と協議することとするが、当園の閉園日に行うことが最も効率的かつ安全に行われると思われることから、当園閉園日に実施することを検討の上協議に当たること。(なお休園日は第2、4水曜日)
- (3) 年次点検における停電作業時間帯は、当園閉園時間から翌開園時間までの時間帯に限られるが、飼育している動物への影響を最小限に抑えなければならない観点から、停電時間は最小限に抑えなければならないことから、停電時間は4時間から最大でも6時間以内とすることとし、閉園後、速やかに作業を開始することができるよう準備すること。
- (4) キュービクルのドアを開放して行う作業について、作業途中で雨天等により作業の続行が不可能な場合については、ただちに中止し復電に努め、当該日から近い日で別途作業日を受託者と協議の上、指定する。
- (5) 作業予定日で天候等により、停電作業ができない場合であっても、日中の通常業務に支障が出ない範囲での、各獣舎の低圧分電盤の絶縁測定を行うことについては予定日(閉園日)に行うこと。(天候により高压系の点検日と低圧系の点検日が同一日にならなくても良い)

4 年次点検作業に伴う停電開始前準備について

- (1) 停電作業については、動物園内の売店等に事前連絡を行い、停電に備えた準備を行っていく関係上、天候以外での特別な事情がない限り、急な予定日の変更はできない。
- (2) 受託者は停電作業において、点検作業に必要な電源確保のため、発電機を準備すること。また、園内施設で停電時も電源の必要な施設が生じた場合は、当園担当者が事前に準備を指示するので、別途発電機を用意すること。
- (3) 停電作業開始については、当園係員の指示により開始すること。
- (4) 作業の実施にあたっては、従業員之感電を含む、事故防止に十分注意するとともに、受託者はこの作業に起因する事故に対する一切の責任を負うこと。
- (5) 本作業は動物園内での作業であるとの、特殊性をよく考慮し作業にあたること。動物には不用意に近寄らないようにすること。

5 水等の節約

水道等の使用にあたっては、節水に努めること。

6 備品の破損事故

業務の実施にあたって、備品及び設備、掲示物等を棄損し、また棄損箇所を発見したときには、直ちに委託者へ連絡のうえ、適切な処置をとらなければならない。

7 年次点検業務計画書の提出

受託者は業務実施に伴う作業計画書・作業員名簿を作成し、委託者へ提出し、承認を得ること。

8 成果品

受託者は、測定及び試験終了後、所定の様式により、速やかに委託者に報告すること。

・年次点検業務報告書

9 一般的注意事項

- (1) 動物舎内で作業を実施する際は、飼育員を含む委託者の了解を得て入館し、作業を行うこと。
- (2) 業務の実施にあたり、疑義が生じたときは、必ず委託者の指示を受け実施すること。
- (3) 盗難、火災の発生に注意し、作業終了の際は、火気を必ず確認すること。
- (4) 作業終了に際しては、備品等は所定の位置に戻すこと。
- (5) 拾得物は、直ちに委託者に届けること。

10 環境負荷の低減に関する事項

本業務の履行においては、委託者である札幌市の環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷の低減に努めること。

- (1) 電気・水道等の使用にあたっては、節約に努めること。
- (2) 成果品に紙を使用する場合、古紙100%を使用し、複数ペーパーにわたる場合、原則として両面印刷とする。

(3) 本業務において使用する商品・材料等は環境に配慮したものを使用すること。

11 その他

(1) 突発的事故及び業務遂行上に疑義が生じた場合には、委託者と速やかに連絡をとり、協議すること。

(2) この仕様は業務の大要を示すものであり、本書に記載されていない事項であっても、園の管理上、必要な業務については、当該契約の範囲内で委託者と協議のうえ実施すること。

別表1

低圧配線絶縁抵抗測定回路数表1

別表1

| 番号 | 測定箇所 | 盤名称 | 回路数 | 20回路未満 | 20回路以上 | NO |
|-----------|--------------|-------------------|-----|--------|--------|----|
| 1 | 動物園センター | 電灯盤 (1 L-1) | 65 | | 1 | 1 |
| | | 電灯盤 (1 L-2) | 18 | 1 | | 2 |
| | | 電灯盤 (1 L-3) | 12 | 1 | | 3 |
| | | 電灯盤 (1 L-4) | 7 | 1 | | 4 |
| | | 電灯盤 (2 L-1) | 37 | | 1 | 5 |
| | | 動力盤 (1 P-1) | 29 | | 1 | 6 |
| | | 動力盤 (2 P-1) | 2 | 1 | | 7 |
| | | 昭和ボイラー | 1 | 1 | | 8 |
| 2 | 動物科学館 | 電灯盤 (L-1) | 32 | | 1 | 9 |
| | | 電灯盤 (LC-1/主幹一括) | 1 | 1 | | 10 |
| | | 動力盤 | 12 | 1 | | 11 |
| | | ペレットボイラ動力盤 | 15 | 1 | | 12 |
| 3 | 通用門 | | 1 | 1 | 13 | |
| 4 | 車庫 | | 5 | 1 | 14 | |
| 5 | 除害施設 | 調整槽汚水ポンプ盤 | 5 | 1 | 15 | |
| 6 | ボランティア詰所 | 電灯盤 | 13 | 1 | 16 | |
| 7 | 管理係倉庫 | プレハブ | 6 | 1 | 17 | |
| 8 | サイン工房・倉庫 | 2F 電灯盤(L-2) | 8 | 1 | | 18 |
| | | 電灯分電盤-1 | 25 | | 1 | 19 |
| | | 電灯分電盤-2 | 16 | 1 | | 20 |
| | | 倉庫開閉器盤 | 3 | 1 | | 21 |
| | | 溶接機手元開閉器盤 | 1 | 1 | | 22 |
| | | N01冷凍機制御盤 | 2 | 1 | | 23 |
| | | N02冷凍機制御盤 | 2 | 1 | | 24 |
| | | S-1 開閉器盤 | 3 | 1 | | 25 |
| 9 | 飼料庫職員詰所 (新) | 電灯盤 | 17 | 1 | | 26 |
| | | 動力盤 (1 F ヒーティング盤) | 2 | 1 | | 27 |
| | | 動力制御盤 | 38 | | 1 | 28 |
| 10 | 飼料庫 (旧) | 電灯盤 | 8 | 1 | | 29 |
| | | 動力盤 | 5 | 1 | | 30 |
| 11 | 猛禽舎 | 分電盤 | 1 | 1 | | 31 |
| 12 | カンガルー館 | 電灯盤 | 27 | | 1 | 32 |
| 13 | 動物病院 | 電灯動力盤 | 62 | | 1 | 33 |
| 14 | ビオトープ小屋 | 電灯ほか | 16 | 1 | | 34 |
| 15 | こども動物園 | 分電盤 | 7 | 1 | | 35 |
| | | 動力盤 | 6 | 1 | | 36 |
| | | 電灯盤 | 15 | 1 | | 37 |
| | | 電灯盤 (ビーバーの森) | 14 | 1 | | 38 |
| | | 計装盤 (ビーバーの森) | 10 | 1 | | 39 |
| | | 電灯盤 (ドサンコの森) | 16 | 1 | | 40 |
| | | 電灯盤 (トイレ) | 19 | 1 | | 41 |
| | | 電灯盤 (山羊舎) | 15 | 1 | | 42 |
| 動力盤 (山羊舎) | 4 | 1 | | 43 | | |
| 16 | フクロウとタカの森 | 分電盤 | 7 | 1 | | 44 |
| 17 | オフィシャルステーション | 電灯盤 | 10 | 1 | | 45 |
| 18 | 西門 | 電灯盤 | 16 | 1 | | 46 |
| 19 | 西門倉庫 | 電灯盤 | 4 | 1 | | 47 |
| 20 | バイオ発酵処理施設No3 | 電灯動力盤PL-1 電灯 | 32 | | 1 | 48 |
| | | 電灯動力盤PL-1 動力 | 12 | 1 | | 49 |
| 21 | 倉庫 (冷蔵庫) | 電灯動力盤PL-1 | 14 | 1 | | 50 |
| 小計 | | | 698 | 41 | 9 | |

低圧配線絶縁抵抗測定回路数表2

| 番号 | 測定箇所 | 盤名称 | 回路数 | 20回路未満 | 20回路以上 | NO |
|----|---------------|------------------|-----|--------|--------|----|
| 22 | サル山 | 電灯動力・警報盤 (LPK-1) | 17 | 1 | | 51 |
| | | 動力・ロードヒーティング盤 | 5 | 1 | | 52 |
| | | CP-1 | 1 | 1 | | 53 |
| 23 | サル山展望レストハウス | 電灯分電盤 | 2 | 1 | | 54 |
| 24 | 中央トイレ | 分電盤 | 18 | 1 | | 55 |
| 25 | モンキーハウス東側便所 | 分電盤 | 20 | | 1 | 56 |
| 26 | モンキーハウス | 電灯盤 | 17 | 1 | | 57 |
| | | 動力盤 | 3 | 1 | | 58 |
| | | 分電盤 | 15 | 1 | | 59 |
| 27 | は虫類・両生類館東側トイレ | 動力盤 | 22 | | 1 | 60 |
| | | タイマー盤 | 6 | 1 | | 61 |
| 28 | は虫類・両性類館 | 電灯盤 L-1 | 58 | | 1 | 62 |
| | | 電灯盤 L-A | 28 | | 1 | 63 |
| | | 電灯盤 L-B | 18 | 1 | | 64 |
| | | 電灯盤 L-C | 17 | 1 | | 65 |
| | | 動力盤 P-1 | 29 | | 1 | 66 |
| 29 | ボイラー室 | RH1盤 | 6 | 1 | | 67 |
| 30 | チンパンジー館 | 電灯盤 (L-1) | 8 | 1 | | 68 |
| | | 電灯盤 (L-1) | 28 | | 1 | 69 |
| | | ヒーター盤 | 9 | 1 | | 70 |
| | | 動力制御盤 (P-1) | 22 | | 1 | 71 |
| | | 動力盤 (P-3) | 7 | 1 | | 72 |
| 31 | 総合水鳥舎 | 情報盤 (N-1) | 1 | 1 | | 73 |
| | | 電灯盤 | 10 | 1 | | 74 |
| | | ボイラー室動力盤 | 7 | 1 | | 75 |
| | | 開閉器盤 | 3 | 1 | | 76 |
| 32 | 屋外ステージ | 分電盤 | 3 | 1 | | 77 |
| 33 | 第1レストハウス | 電灯・動力盤 (L-1) | 19 | 1 | | 78 |
| | | 自動販売機盤・機器 | 4 | 1 | | 79 |
| 34 | 熱帯鳥類館 | 電灯盤 | 28 | | 1 | 80 |
| | | ヒーティング盤 | 13 | 1 | | 81 |
| | | 動力盤 | 26 | | 1 | 82 |
| 35 | 野生復帰ゾーン | 真空ポンプ盤 | 4 | 1 | | 83 |
| | | 電灯盤 | 12 | 1 | | 84 |
| 36 | エゾシカ・オオカミ舎 | 動力盤 | 8 | 1 | | 85 |
| | | 電灯盤 | 50 | | 1 | 86 |
| 37 | 世界の熊館 | 動力盤 | 3 | 1 | | 87 |
| | | 電灯盤 | 11 | 1 | | 88 |
| | | 動力制御盤 | 4 | 1 | | 89 |
| 38 | 飼育倉庫 (第3) | 換気分電盤 | 6 | 1 | | 90 |
| | | | 1 | 1 | | 91 |
| 小計 | | | 569 | 31 | 10 | |

低圧配線絶縁抵抗測定回路数表3

| 番号 | 測定箇所 | 盤名称 | 回路数 | 20回路未満 | 20回路以上 | NO |
|-----------|---------------|-------------------|-------|------------|-----------|-------------|
| 39 | エゾヒグマ館 | 電灯盤(L-1) | 6 | 1 | | 92 |
| | | 電灯盤(L-2) | 11 | 1 | | 93 |
| | | ヒーティング盤 | 6 | 1 | | 94 |
| | | 動力盤 | 7 | 1 | | 95 |
| 40 | 乾草庫 | | 3 | 1 | | 96 |
| 41 | 旧受水槽室 | 引き込み開閉器盤 | 1 | 1 | | 97 |
| | | 電灯リレー盤 | 6 | 1 | | 98 |
| 42 | 新受水槽室 | 引き込み開閉器盤 | 1 | 1 | | 99 |
| | | 電灯分電盤 | 8 | 1 | | 100 |
| 43 | アジア・バイオ醗酵処理装置 | 動力制御盤 | 24 | | 1 | 101 |
| 44 | アジアゾーン・熱帯雨林館 | 電灯分電盤-1 | 25 | | 1 | 102 |
| | | 電灯分電盤-2 | 22 | | 1 | 103 |
| | | 動力盤 | 27 | | 1 | 104 |
| | | ヒーティング盤 | 1 | 1 | | 105 |
| 45 | アジアゾーン・高山館 | 電灯分電盤 | 40 | | 1 | 106 |
| | | 動力盤 | 9 | 1 | | 107 |
| | | 排水ポンプ制御盤 | 1 | 1 | | 108 |
| 46 | アジアゾーン・寒帯館 | 電灯・動力・床暖房分電盤 | 33 | | 1 | 109 |
| 47 | アフリカ・カバライオン館 | 電灯盤(L-A1) | 42 | | 1 | 110 |
| | | 電灯盤(L-A2) | 60 | | 1 | 111 |
| | | 動力盤(P-A1) | 52 | | 1 | 112 |
| | | 動力盤(P-A2) | 10 | 1 | | 113 |
| | | RH制御盤-A1 | 4 | 1 | | 114 |
| | | RH制御盤-A2 | 5 | 1 | | 115 |
| 48 | アフリカ・キリン館 | 電灯盤(L-B1) | 54 | | 1 | 116 |
| | | 動力盤(P-B1) | 35 | | 1 | 117 |
| | | RH制御盤-B1 | 4 | 1 | | 118 |
| | | バイオ醗酵処理機制御盤 | 5 | 1 | | 119 |
| 49 | ホッキョククマ館 | 動力盤(1LP-1) | 30 | | 1 | 120 |
| | | 動力盤(1LP-1)ろ過循環ポンプ | 4 | 1 | | 121 |
| | | 動力盤(1LP-1)逆洗浄ポンプ | 1 | 1 | | 122 |
| | | 電灯盤(1LP-1) | 50 | | 1 | 123 |
| | | 動力盤(1LP-2) | 16 | 1 | | 124 |
| | | 動力盤(1LP-2)ろ過循環ポンプ | 3 | 1 | | 125 |
| | | 動力盤(1LP-2)逆洗浄ポンプ | 1 | 1 | | 126 |
| | | 電灯盤(1LP-2) | 58 | | 1 | 127 |
| | | 動力盤(1LP-3) | 3 | 1 | | 128 |
| | | 電灯盤(1LP-3) | 36 | | 1 | 129 |
| | | 電灯盤(1L-1) | 24 | | 1 | 130 |
| | | 電灯盤(2L-1) | 22 | | 1 | 131 |
| 50 | ゾウ舎 | 動力盤(1P-1) | 23 | | 1 | 132 |
| | | 動力盤(1P-1-2) | 20 | | 1 | 133 |
| | | 動力盤(B1P-1) | 15 | 1 | | 134 |
| | | インバーター盤 | 11 | 1 | | 135 |
| | | 電灯分電盤(B1L-1) | 10 | 1 | | 136 |
| | | 電灯分電盤(1L-1) | 28 | | 1 | 137 |
| | | 電灯分電盤(1L-2) | 30 | | 1 | 138 |
| | | 電灯分電盤(2L-1) | 34 | | 1 | 139 |
| 51 | 受電室 | 分電盤 | 8 | 1 | | 140 |
| | | 配電盤 | 1 | 1 | | 141 |
| 52 | 熊館横キュービクル | 配電盤 | 8 | 1 | | 142 |
| 53 | は虫類館キュービクル | 配電盤 | 12 | 1 | | 143 |
| 54 | 動物科学館裏キュービクル | 配電盤 | 8 | 1 | | 144 |
| 55 | キリン館裏キュービクル | 配電盤 | 9 | 1 | | 145 |
| 56 | 動物園センターキュービクル | 配電盤 | 8 | 1 | | 146 |
| 57 | オオカミ舎裏キュービクル | 配電盤 | 7 | 1 | | 147 |
| 58 | アフリカ・キュービクル | 配電盤 | 16 | 1 | | 148 |
| 59 | ゾウ舎キュービクル | 配電盤 | 22 | | 1 | 149 |
| 小計 | | | 1020 | 35 | 23 | |
| 合計 | | | 2,287 | 107 | 42 | (23) |

測定箇所数59箇所

測定盤数149盤

(測定点20回路未満の盤面数107面・20回路以上の盤面数42面)

測定点総数2287点

別表4 年次点検機器等一覧表

| 設置場所 | 機器名称 | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------|-------|------------|--------|------------------|------------------|------------------|------|--------------|---------------|-------------------|
| | 受電設備 高圧配電盤 | 低圧配電盤 | 高圧 ケーブル | 計器用変成器 | 高圧負荷開閉器 (閉鎖型) | 高圧負荷開閉器 (LBS) | 交流遮断器 (真空遮断器) | 断路器 | 高圧 カットアウト | 高圧進相 コンデンサ | 変圧器 (500kVA以下) |
| 受電室 | 7 | 2 | 7 | 1 | 1 | 3 | 7 | 6 | | 1 | 2 |
| 熊館横 キュービクル | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 2 |
| は虫類館 キュービクル | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | 2 |
| 科学館裏 キュービクル | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | | | 2 |
| キリン館裏 キュービクル | 4 | 1 | 4 | | | 6 | 1 | 1 | 1 | | 2 |
| 動物園センター キュービクル | 1 | 1 | | | | 1 | | | 2 | | 2 |
| オオカミ舎裏 キュービクル | 1 | 1 | | | | 1 | | | | | 2 |
| アフリカ キュービクル | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | 2 |
| ゾウ舎 キュービクル | 1 | 1 | | | | 2 | 1 | 1 | | | 2 |
| ホッキョククマ館 キュービクル | 1 | 1 | | | | 2 | 1 | | 1 | | 2 |
| ミュージアムショップ キュービクル | 1 | 1 | 1 | | | | | | 1 | | 1 |
| 合計 | 20 面 | 12 面 | 13 系統 | 1 台 | 1 台 | 17 台 | 12 台 | 10 台 | 7 台 | 1 台 | 21 台 |