

明化小学校耐力度調査結果一覧表

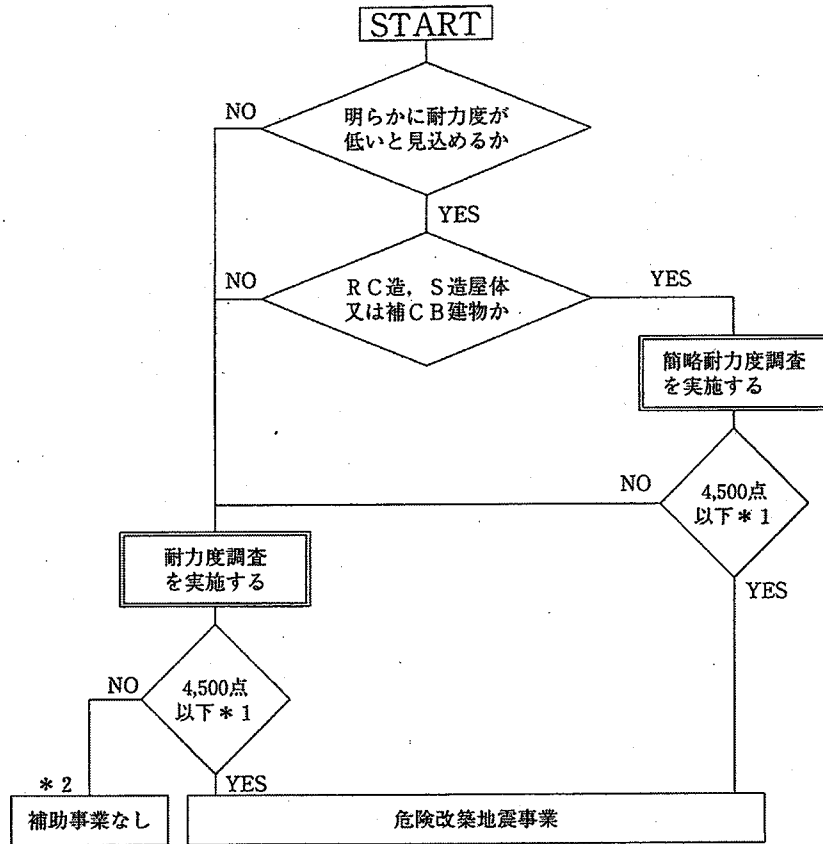
| 棟名 | 構造 | | 建築年 | 構造耐力 | 保存度 | 外力条件 | 結果点数 |
|-----------|-------------|-----|-------|------|-----|------|---------|
| ①-1棟 | RC造 | | 昭和5年 | 90 | 51 | 0.93 | 4,269 点 |
| ⑥-1, ⑥-2棟 | S造 | 梁・床 | 昭和47年 | 79 | 55 | 0.93 | 4,041 点 |
| | RC造 (参考) | 柱 | 昭和47年 | 83 | 65 | 0.93 | 5,017 点 |
| ⑨棟 | RC造 | | 昭和46年 | 58 | 58 | 0.93 | 3,129 点 |

参考

| IS値 | |
|-------|------|
| H1改修後 | 0.86 |
| H7 | 1.65 |
| H1改修後 | 0.77 |

構造耐力 対象建物が新築時にどの程度の性能であったか进行评估するもの
 保存度 建物が新築以降に老朽化した度合进行评估するもの
 外力条件 建物の立地条件に応じて、測定するもの

耐力度調査 実施フロー



* 1 地域・学校種別等による耐力度点数の500点緩和措置がある。

* 2 耐力度調査を行い、危険建物と判断されなかったが、耐震診断により耐震性を評価することが望ましいものについて耐震診断を行うことができる。

注 耐力度点数は、平成20年の改正にあわせ、編集部にて修正。

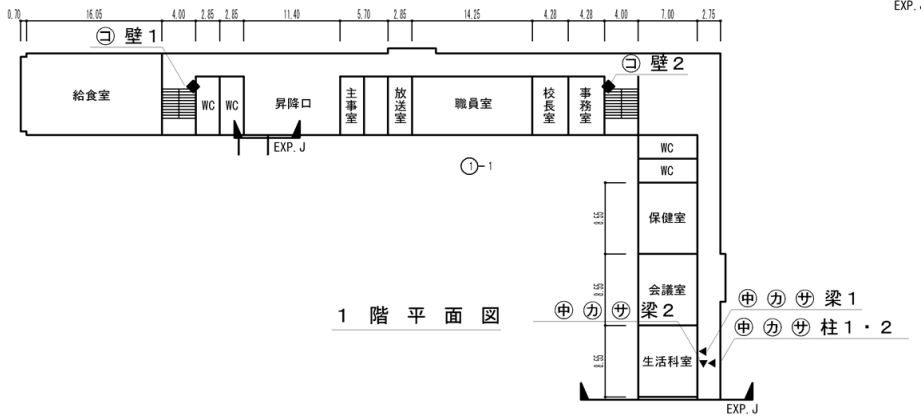
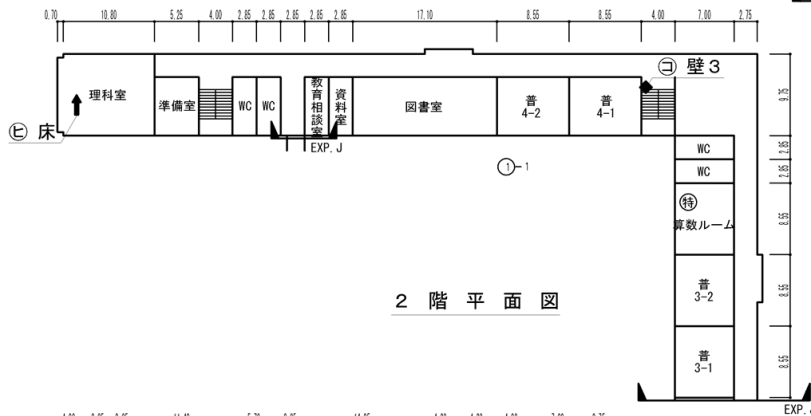
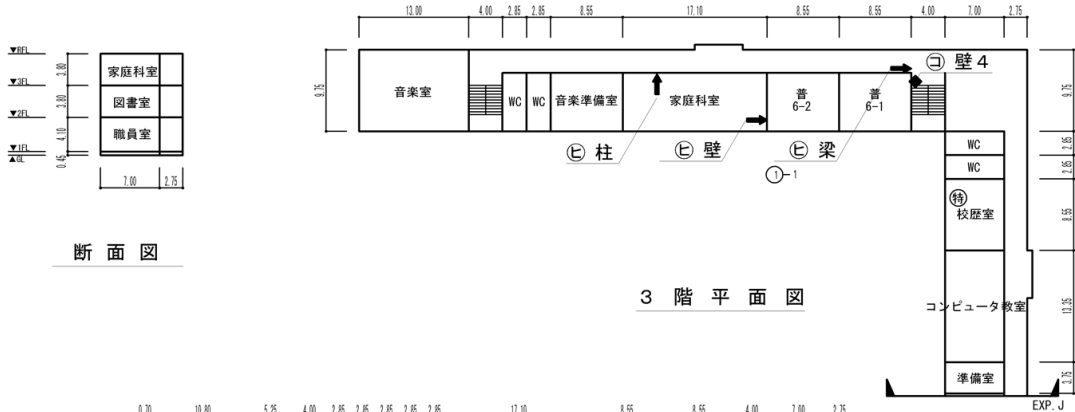
(裏面)

学校名 文京区立明化小学校①-1棟(S5)

1. 調査建物の各階の平面図、断面図を単線で図示する。
2. 寸法線と寸法(単位メートル)を記入する。
3. 平面図に、圧縮強度、コンクリート中性化深さ、鉄筋かぶり厚さ、鉄筋腐食度の測定位置を記入する。(凡例は余白)
4. 余白に縮尺、建築年、延べ面積を記入する。

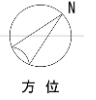
調査者の意見

- 構造耐力
水平耐力、圧縮強度の評価は高いが、剛性率、偏心率の評価が低い。
- 保存度
経過年数が85年で評点が0である。
コンクリートの中性化、被り厚、ひび割れが目立ち評価が低い。



縮尺 : 1/900
建築年 : 昭和 5 年
延べ面積 : 3,545㎡

- 凡例
- ⊕ : 中性化試験(⊕),かぶり厚さ(⊗)及び鉄筋腐食度調査(⊕)
 - ➡ : ひび割れ調査(⊕)
 - ◆ : 圧縮強度試験用コア採取(⊕)



別表第4

鉄骨造の建物の耐力度調査票

予備調査者：(株)日総建 増島克巳
 一級建築士番号：第324254号 講習会終了番号：第21160号

IV 学校種別 小学校
 V 整理番号 15

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------|-----|-------|------|------|------------------------|------|-----|----------|------------------|----------|----|-----|----------|------|----|-----|----------|---------|----|----------|------|-------------|-------|
| (表面) | | | | | | | | | | III 結果 | 点数 | | | | | | | | | | | | | |
| I 調査学校 | 東京都 | 文京区 | 明化小学校 | 0155 | 調査期間 | 平成26年6月27日～平成26年10月30日 | 調査者 | 職名 | 建築士登録番号 | 氏名 | (A) 構造耐力 | 79 | | | | | | | | | | | | |
| II 調査建物 | 屋内運動場、校舎 | ⑥-1 | S | 2 | 面積 | 293 | 延べ面積 | 586 | 建築物の経過年数 | 明治47年 昭和43年 平成6年 | 被災歴 | なし | 被災年 | 明治大正昭和平成 | 補修履歴 | なし | 補修年 | 明治大正昭和平成 | (B) 保存度 | 55 | (C) 外力条件 | 0.93 | (A)*(B)*(C) | 4,041 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|---------|---------------|------------|-----------------------|--------------------------|----------------------------|--------------|------|------|------|--------------|--------------|-------|----|-----|
| 構造耐力 | ① | 方向 | 部材 | 鉛直荷重時 | 風荷重時 | 地震時 | 応力比 $\alpha=f/\sigma$ | α の算定 | 判別式 | 評点 | 評点合計 | | | | | |
| | | | | 許容 | 作用 | 許容 | 作用 | | | | | 許容 | 作用 | 鉛直 | 風荷 | 地震時 |
| | | | | 応力f | 応力 σ | 応力f | 応力 σ | | | | | 応力f | 応力 σ | 荷重時 | 重時 | 重時 |
| 1 | 桁行方向 X | 中央 | - | - | - | - | 10.24 | 13.6 | 1.03 | 1.0 | (7) | (i) ((7)*60) | | | | |
| | | 端部 | - | - | - | - | 4.87 | 3.34 | 1.03 | | | | | | | |
| | | 平均 | - | - | - | - | 7.56 | 8.47 | 1.03 | | | | | | | |
| 2 | 間柱方向 Y | 中央 | - | - | - | - | 3.71 | 7.19 | 2.11 | 0.70 | 1.0 | (7) | (i) ((7)*60) | | | |
| | | 端部 | - | - | - | - | 1.13 | 1.69 | 0.75 | | | | | | | |
| | | 平均 | - | - | - | - | 0.93 | 1.34 | 0.75 | | | | | | | |
| 二重枠内の応力比の値の最小値*1 | | 1.00 | | 1.00 | | | | | | | | | | | | |
| 二重枠内の応力比の値の最小値*1 | | 0.93 | | 0.75 | | | | | | | | | | | | |
| 力 | ② | 階 | 層間変位 δ | 階高 h | $\theta = \delta / h$ | | θ の最大値 | 判別式 | 評点 | 評点 | 評点合計 | | | | | |
| | | | 桁行方向 X | 張間方向 Y | 桁行方向 X | 張間方向 Y | | | | | | 桁行方向 X | 張間方向 Y | | | |
| | | | (mm) | (mm) | (mm) | (mm) | | | | | | 1/248 | 1/328 | 1/248 | | |
| 基礎構造 β | ③ | 種別指数 u | 形状寸法 | 鉛直荷重 P | 支持力 Ra | 耐力指数 β | 判別式*2 | 評点 | 評点 | 評点合計 | | | | | | |
| | | 木杭 0.8 | その他 | P=1362.4kN | 1200KN/本*1=1200.0kN | $\beta = Ra \cdot u / P$ | $1.0 \pm 5 > \beta > 1.00$ | 0.88 | 17.6 | | | | | | | |
| | | RC杭 0.9 | その他 | L=15.5m | | | | | | | | | | | | |

*1 上限値1.0 *2 両方向基礎梁付の場合は()内とする

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------|--------|--|------------------------------|---|--|---|----------------------------------|-------|--|-----------------------------------|------|------|
| 保存度 | ① | 経過年数 t | 判別式 | 評点 | 評点合計 | | | | | | | | |
| | | 43年 | 普通型鋼 $T = \frac{34-t}{34} = \frac{34-43}{34} \rightarrow 0.00$ | 軽量型鋼 $T = \frac{27-t}{27} =$ | 0.00 | 0.0 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ② | 鉄骨腐食度 F | 部材区分 | 鉄骨のさびの状況 | | | 評点 | 評点 | | | | | | |
| | | 無 | 仕上さび | 部分さび | 欠損さび | F = $\frac{f1+(f2)+(f3)}{1(3)}$ | 0.60 | 12.0 | | | | | |
| | | 軸組 f1 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | 0.3 | | | | | | | |
| ③ | 座屈状況 N | 部材区分 | 全体座屈 | | | 局部座屈 | | | 評点 | 評点 | | | |
| | | 区分 | 無 | 軽微 | 明確 | 区分 | 無 | 軽微 | 明確 | N = $\frac{(n1)+(n2)}{2} \times \frac{(n3)+(n4)}{2}$ | 1.00 | 15.0 | |
| | | 軸組 | n1 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | n3 | 1.0 | 0.8 | 0.6 | | | |
| ④ | 柱の傾斜量 R | 階数 | 桁行方向柱傾斜量 S | 張間方向柱傾斜量 S | R = S / 200 | 判別式 | 評点 | 評点 | | | | | |
| | | - | - | - | R = (左の最大値) / 200 = () / 200 = 1 / () | $R \leq 1/500$ 1.0 $1/500 < R < 1/120$ 直線補間 $R \geq 1/120$ 0.5 | 1.00 | 5.0 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ⑤ | 不同沈下量 ϕ | 階 | 相対沈下量 ϵ | スパン L | $\phi = \epsilon / L$ | 判別式 | 評点 | 評点 | | | | | |
| | | 2 | 0.45 | 0.25 | 560 | 450 | $\phi \leq 1/500$ 1.0 $1/500 < \phi < 1/120$ 直線補間 $\phi \geq 1/120$ 0.5 | 1.00 | 5.0 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| ⑥ | 接合方式 M | 部材区分 | リベット又は高力ボルト | | | 溶接 | | | 普通ボルト | | | 評点 | 評点 |
| | | 良 | 変形 | 破損 | 良 | 変形 | 亀裂 | 良 | 変形 | 亀裂 | M = $\frac{(m1)+(m2)+(m3)}{1(3)}$ | 0.70 | 17.5 |
| | | 軸組 m1 | 1.0 | 0.7 | 0.4 | 1.0 | 0.7 | 0.4 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | | |
| ⑦ | 火災による疲弊度 S | 程度 | 構造体変質 | 非構造体全焼 | 非構造体半焼 | 煙害程度 | 当該階の床面積 s0 | 被災率 S | 判別式 | 評点 | 評点 | | |
| | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | S = st / s0 | S=0 1.0 0<S<1 直線補間 S=1 0.5 | 1.0 | 1.0 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

*3 アンカーボルトおよびベースプレートが対象。

*4 非露出柱脚の場合は、f1とf3の平均とする。

*5 アンカーボルトのみが対象。

*6 非露出柱脚の場合は、m1とm3の平均とする。

| | | | | | | |
|----------|--------------|----------|--------------|-----------------|---|------|
| 外力条件 | ① 地震地域係数四種地域 | ② 地盤種別 | ③ 積雪寒冷地域 | ④ 海岸からの距離 | 評点 | 評点 |
| | 四種地域 1.0 | 一種地盤 1.0 | その他地域 1.0 | 海岸から8kmを超える 1.0 | (C) = $\frac{\text{①}+\text{②}+\text{③}+\text{④}}{4}$ | 0.93 |
| | 三種地域 0.9 | 二種地盤 0.9 | 二級積雪寒冷地域 0.9 | 海岸から8km以内 0.9 | | |
| | 二種地域 0.85 | 三種地盤 0.8 | 一級積雪寒冷地域 0.8 | 海岸から5km以内 0.8 | | |
| 一種地域 0.8 | | | | | | |

(裏面)

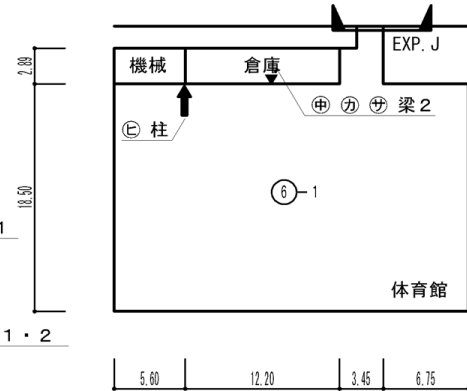
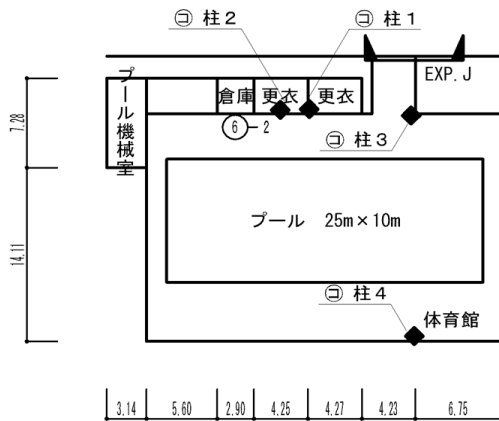
学校名 文京区立明化小学校⑥-1棟(S47)

調査者の意見

1. 調査建物の各階の平面図、断面図を単線で図示する。
2. 寸法線と寸法(単位メートル)を記入する。
3. 平面図に、圧縮強度、コンクリート中性化深さ、鉄筋かぶり厚さ、鉄筋腐食度の測定位置を記入する。(凡例は余白)
4. 余白に縮尺、建築年、延べ面積を記入する。

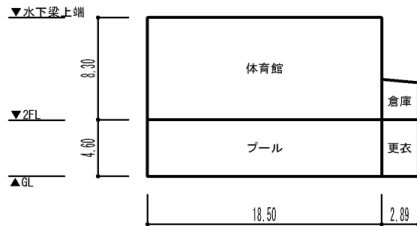
【別表第4】について

- 構造耐力
張間方向(Y)の架構耐力性能の評価が低い。
- 保存度
経過年数が43年で評点が0である。
鉄骨腐食度と接合方式の評価が低い。
特にボルト及びリベット自体の変形が多い。



1 階 平 面 図

2 階 平 面 図



断 面 図

縮尺: 1/600
建築年: 昭和 47 年
延べ面積: 586㎡

凡 例

- ▲ : 中性化試験(Ⓜ),かぶり厚さ(㊦)及び鉄筋腐食度調査(Ⓢ)
- ➡ : ひび割れ調査(ⓔ)
- ◆ : 圧縮強度試験用コア採取(ⓐ)



別表第3

鉄筋コンクリート造の建物の耐力度調査票

予備調査者：(株)日総建 増島克巳
 一級建築士番号：第324254号 講習会終了番号：第21160号

| | |
|----------|-------------|
| IV 学校種別 | V 整理番号 |
| 小学校 | 0015 |
| III 結果 | 点数 |
| (A) 構造耐力 | 耐力度 |
| 58 | (A)*(B)*(C) |
| (B) 保存度 | 58 |
| (C) 外力条件 | 0.93 |
| | 3,129 |

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|------|-------|--------------------|--------------------|------------------------|-----------|-----|--------|-----|--------|--|
| (表面) | | | | | | | | | | | | |
| I | 都道府県名 | 設置者名 | 学校名 | 学校調査番号 | 調査期間 | 平成26年6月27日～平成26年10月30日 | | | | | | |
| 調査学校 | 東京都 | 文京区 | 明化小学校 | 0155 | 調査者 | 職名 | 一級建築士登録番号 | 氏名 | | | | |
| | | | | | | | | 印 | | | | |
| II | 建物区分 | 棟番号 | 階数 | 面積 | | 建物の経過年数 | | 被災歴 | | 補修歴 | | |
| 調査建物 | 校舎 | ㊟ | 4+0 | 一階面積 | 延べ面積 | 建築年 | 経過年数 | 状況 | 被災年 | 内容 | 補修年 | |
| | | | | 100 m ² | 865 m ² | 明治3月46日昭和 | 44年 | なし | 明治大正昭和 | なし | 明治大正昭和 | |

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|--------------------|-------------|---------------------|----------------------------------|------------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------|-----------|
| 構造耐力 | ① (a) 水平耐力 q | 階 | 方向 | 垂直部材耐力 Qo | 建物重量 W | 層せん断力分布係数 Ai | 方向別水平耐力 Wi・Ai | 判別式 | 評点 | 評点合計 | |
| | | 1 | 桁行 X | 5537.0 | 11119.0 | 1.00 | 0.50 | 9φ - @ 200 | q ≥ 0.75 | | 1.0 |
| | | | 張間 Y | 12793.8 | 11119.0 | 1.00 | 1.15 | n = 1.00 | 0.75 > q > 0.3 | | 直線補間 0.61 |
| | | | | | | | | | q = qx・qy | | q ≤ 0.3 |
| | (b) 剛性率 Rs | 階 | 層間変形角の逆数 rs | rsの相加平均値 \bar{rs} | | Rsrs/ \bar{rs} | | Rsの最小値 | 判別式 | 評点 | |
| | | 1 | 桁行方向 X | 503.5 | 408.3 | 1461.193 | 1593.257 | 0.34 | 0.26 | 0.26 | 判別式 |
| | | | 張間方向 Y | | | | | | | | Rs ≥ 0.6 |
| | (c) 偏心率 Re | 階 | 偏心距離 e | 弾力半径 re | | Re = e/re | | Reの最大値 | 判別式 | 評点 | |
| | | 1 | 桁行方向 X | 1.26 | 4.42 | 4.57 | 5.07 | 0.276 | 0.871 | 0.871 | Re ≤ 0.15 |
| | | | | | | | | | 0.15 < Re < 0.3 | 直線補間 0.7 | |
| (d) (*) コンクリート圧縮強度 k | 試験区分 | 壁・梁 1 | 壁・梁 2 | 壁・梁 3 | 壁・梁 4 | 平均値 Fc | k = Fc/20 | 判別式 | 評点 | | |
| | コア試験 | 17.90 | 18.80 | 20.60 | 26.40 | 20.93 | 1.05 | k ≥ 1.0 | 直線補間 1.0 | | |
| | | | | | | | | 1.0 > k > 0.5 | 直線補間 0.5 | | |
| | | | | | | | | k ≤ 0.5 | 0.5 | | |
| ② 層間変形角 θ | 階 | 層間変位 δ | 階高 h | θ = δ / h | | θの最大値 | 判別式 | 評点 | | | |
| | 1 | 桁行方向 X | 7.846 | 9.674 | 3950 | 3950 | 1 / 503 | 1 / 408 | 1 / 408 | 判別式 | |
| | | 張間方向 Y | | | | | | | | θ ≤ 1/200 | |
| | | | | | | | | | | 1/200 < θ < 1/120 | 直線補間 1.0 |
| | | | | | | | | | | θ ≥ 1/120 | 0.5 |
| ③ 基礎構造 β | 種別指数 u | 形状寸法 | 鉛直荷重 P | 支持力 Ra | 耐力指数 β | 判別式 | | | | | |
| | 木杭 0.8 | その他 径:800φ L:16.0m | P=1421.0kN | 950kN/本 *1=950.0kN | β = Ra・u/P = 950*1.0/1421 = 0.67 | 判別式 | | | | | |
| | RC杭 0.9 | | | | | β ≥ 1.0 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 1.0 > β > 0.5 | 直線補間 0.67 |
| | | | | | | | | | | β ≤ 0.5 | 0.5 |
| ④ 構造使用材料 | 粗骨材 (砂利) | 川(山)砂利 | 塩分を含んだ砂利 | 軽石 | 川(山)砂 | 塩分を含んだ砂 | 軽石 | 粗骨材 (1.0) | 細骨材 (1.0) | 評点 | |
| | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 2 | 2 | 評点 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------|------------------------|---|-------|-------------|---------|-------------|---------------|-----------|---------|-------------------|-----------------|-----------|
| 保存度 | ① 経過年数 (残存率) T | 経過年数 t | 判別式 | 評点 | | | | | | | | |
| | 44年 | $T = \frac{47-t}{47} = \frac{47-44}{47} = 0.06$ | 0.06 | 1.8 | | | | | | | | |
| | ② コンクリート中性化深さ及び鉄筋かぶり厚さ | 部位 | 柱1 | 梁1 | 柱2(壁-1) | 梁2(壁-2) | 平均値 a | 判別式 | 評点 | | | |
| | | 中性化深さ a | 1.8 | 3.1 | 3.3 | 2.4 | 2.65 | a ≤ 1.5cm | 1.0 | | | |
| | | | | | | | | | | | 1.5cm < a < 3cm | 直線補間 0.62 |
| | | | | | | | | | | | a ≥ 3cm | 0.5 |
| ③ 鉄筋腐食度 F | 部位 | 柱 | 梁 | グレード平均値 F | | 評点 | | | | | | |
| | 状況 | 部分的に点食を認める | | 部分的に点食を認める | | 0.8 | 0.80 | 12.0 | | | | |
| ④ 不同沈下量 φ | 階 | 相対沈下量 ε | スパン L | φ = ε / L | | φの最大値 | 判別式 | 評点 | | | | |
| | 2~3 | 桁行方向 X | 0.80 | 0.10 | 450 | 281 | 1 / 562 | 1 / 2810 | 1 / 562 | 判別式 | | |
| | | 張間方向 Y | | | | | | | | φ ≤ 1/500 | | |
| | | | | | | | | | | 1/500 < φ < 1/200 | 直線補間 1.0 | |
| | | | | | | | | | | φ ≥ 1/200 | 0.5 | |
| ⑤ ひび割れ C | 部位 | 柱 | 梁 | 壁 | 床 | グレード平均値 C | 評点 | | | | | |
| | 状況 | 殆ど認められない | | 0.3mm未満多数あり | 0.3mm未満 | 0.3mm未満多数あり | 0.7 | 0.70 | 10.5 | | | |
| ⑥ 火災による疲弊度 S | 程度 | 構造体質 | 非構造材焼 | 非構造材半 | 煙害程度 | 当該階の床面積 s0 | 被災率 S = st/s0 | 判別式 | 評点 | | | |
| | 被災床面積 S1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | S = 0 | 0 | | | |
| | 評価後被災面積 st | st = s1 + s2 × 0.75 + s3 × 0.5 + s4 × 0.25 | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

| | | | | | | |
|----------|-----------|----------|--------------|---------------|--|------|
| 外力条件 | ① 地震地域係数 | ② 地盤種別 | ③ 積雪寒冷地域 | ④ 海岸からの距離 | 評価 | 評点 |
| | 四種地域 1.0 | 一種地盤 1.0 | その他地域 0 | 海岸から8kmを超える 0 | $C = \frac{①+②+③+④}{4} = \frac{0.8+0.9+1.0+1.0}{4} = 0.93$ | 0.93 |
| | 三種地域 0.9 | 二種地盤 0.9 | 二級積雪寒冷地域 0.9 | 海岸から8km以内 0.9 | | |
| | 二種地域 0.85 | 三種地盤 0.8 | 一級積雪寒冷地域 0.8 | 海岸から5km以内 0.8 | | |
| 一種地域 0.8 | | | | | | |

*コンクリート強度が著しく低い場合

| | | | | | | | | | | | | |
|----------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|---------|----|--------|
| (A) 構造耐力 | 同一階6本以上のコア圧縮強度の平均値が10N/m ² 以下の場合の構造耐力 | 壁・梁 1 | 壁・梁 2 | 壁・梁 3 | 壁・梁 4 | 壁・梁 5 | 壁・梁 6 | 平均値 Fc | k = Fc/20 | 判別式 | 評点 | 評点合計 |
| | | | | | | | | | | k ≤ 0.5 | 0 | (A) 58 |

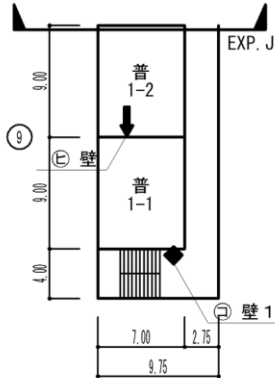
(裏面)

学校名 文京区立明化小学校⑨棟(S46)

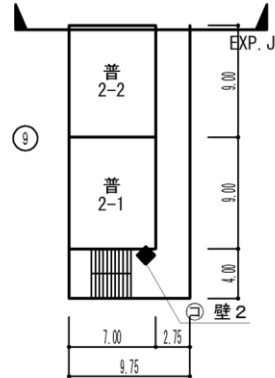
1. 調査建物の各階の平面図、断面図を単線で図示する。
2. 寸法線と寸法(単位メートル)を記入する。
3. 平面図に、圧縮強度、コンクリート中性化深さ、鉄筋かぶり厚さ、鉄筋腐食度の測定位置を記入する。(凡例は余白)
4. 余白に縮尺、建築年、延べ面積を記入する。

調査者の意見

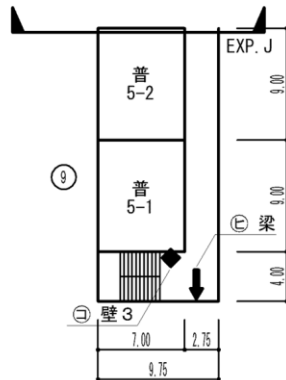
- 構造耐力
水平耐力、剛性率、偏心率の評価が低い。
- 保存度
経過年数が44年で評点が低い。
コンクリートの中性化、被り厚、ひび割れが目立ち評価が低い。



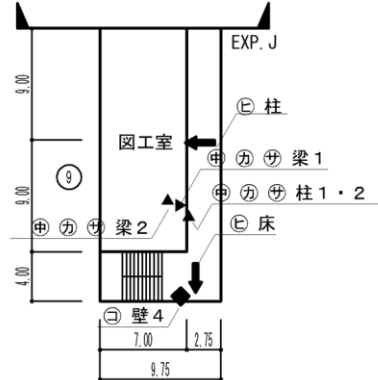
1 階 平 面 図



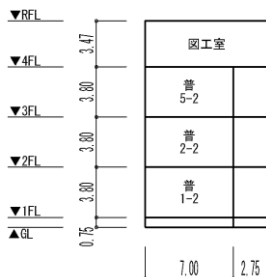
2 階 平 面 図



3 階 平 面 図



4 階 平 面 図



断 面 図

縮 尺 : 1/600
建 築 年 : 昭 和 46 年
延 べ 面 積 : 865㎡

凡 例

- ⊕ : 中性化試験(⊕),かぶり厚さ(㊦)及び鉄筋腐食度調査(㊧)
- ➡ : ひび割れ調査(⊖)
- ◆ : 圧縮強度試験用コア採取(⊚)

