

審査要項

2021年4月

大阪府建築士事務所協会

建築物耐震診断・補強設計評価委員会

目 次

1. 方針概要	1
2. 診断方針	1
■ 診断基準	
■ 判定基準	
■ モデル化及び診断方針	
3. 調 査	2
■ 調査方法	
■ 調査内容	
■ 調査結果	
■ 計算強度	
■ 中性化試験	
■ 非構造部材等	
4. 診断計算	5
■ 有効高さ	
■ 複数開口のあるスパン	
■ 小梁に接続する柱	
■ 建物の突出部(外屋)に存在する耐震壁	
■ 中間柱無しの片側廊下形式の建物で、開口比から耐震壁となった場合	
■ 梁降伏先行型フレーム→(参考図—4) 参照。	
■ 下階壁抜け柱→(参考図—5) 参照。	
■ 混合構造について	
■ 体育館屋根の剛床仮定の検討について	
■ シルバークール屋根の取り扱いについて	

5. 補 強	6
■ 補強計画	
■ 補強図面	
■ 補強部材の剛性評価	
■ 鉄骨ブレース補強	
■ 接合部	
■ 浮上がりの検討	
6. 躯体以外の構造物	7
■ 非構造部材	
■ 外部階段	
■ 煙突等	
■ 片持ち梁	
■ その他	
■ ブロック壁の取り扱いについて	
7. その他	8
■ EXP. Jについて	
■ 共同住宅などの廊下、バルコニー部の方立て壁について	
■ 参考となる報告書	
■ 診断報告書（補強設計図書を含む）について	
■ 評価済み案件の変更	
■ 本評価委員会で未検討の耐震診断・補強設計建物の審査	
■ 判定通知書	
■ 提出資料全般の表記方法	
■ 概要表の表記方法	
■ その他	

1. 方針概要

- ① 本評価委員会は、耐震診断・補強計画（案）の評価を行い、結果としてより多くの建物の耐震性能を確実に改善することを目的とするものである。
- ② 本評価委員会は、補強設計に対してできるだけ申請者の設計判断を尊重し、発注者に対しては、委員会の判定結果をもって、その妥当性を明確に示すように努める。
- ③ 本評価委員会は、広い知見のもとにできるだけ柔軟にかつ合理的な判断を行い、迅速にかつ実質的な建物の耐震補強が促進されるように努める。

2. 診断方針

■ 診断基準

- ① 診断に際して使用した基標準などを明記すること。
- ② 診断次数は基本的に地上5階建て程度までは2次診断とするが、建物規模や形態により適宜判断すること。
- ③ 学校建物は文部科学省の学校施設の耐震補強マニュアルも使用すること。
- ④ 鉄骨造は（一財）日本建築防災協会（以下「建防協」という。）の適用範囲による。

■ 判定基準

- ① I_{so} 、 $C_{TU}S_D$ 指標または q 値の目標値を記載すること。
- ② 一般的な目標値である $I_{so}=0.6$ 、 $C_{TU}S_D \geq 0.3$ 以外を目標値とする場合は、その目的と根拠を記載すること。（学校施設では $I_{so}=0.7$ 、 $C_{TU}S_D = 0.3$ とする場合が多い）

■ モデル化及び診断方針

- ① 耐震診断方針の明記およびモデル化について記述すること。
- ② 平面が整形ではなく、L型やT型の場合の評価については、当該建物の突出部が大きく、建物が一体として挙動すると考えにくい場合には、適宜ゾーニングを行って全体診断と共にゾーニング診断による検討も加える。
- ③ コンピューターを用いるとき（耐震診断や一貫計算プログラム以外の場合も含む）、プログラム名と使用範囲を明記すること。
- ④ プログラムのバージョンが最新であることを必ず確認する。
- ⑤ 診断計算時点から評価委員会までに使用した電算プログラムで発見されたバグがあれば、該当する項目をチェックして、該当することがあれば最新版にて修正すること。
- ⑥ S_D 指標における偏心率(R_e)、剛性率(R_s)を算定する場合、フレーム解析によ

る剛性評価か、鉛直断面積を剛性に読み替えるかの選択は申請者の工学的判断によるが、その妥当性について記述すること。

- ⑦ 負担せん断力に比べて軸力が小さい壁が存在する場合、基礎の浮き上がり考慮の有無について記述すること。
- ⑧ 柱の多段配筋や直交方向配筋を考慮した計算を行う場合は、その方針を明記すること。
- ⑨ 鉛直部材の終局耐力の計算においては、変動軸力を適切に考慮すること。
- ⑩ 工学的判断に基づきゾーニングを考慮した診断を行っている場合には、その方針と妥当性をわかりやすく記述すること。
- ⑪ 吹き抜けなど、剛床仮定の成立しない場合の評価は、適宜ゾーニングなどの検討も行って妥当性を明示する。
- ⑫ A i 分布、 $(n + 1 / n + i)$ 分布のいずれを用いるか、妥当性もあわせて明記すること。
- ⑬ 塔屋など、上下階で質量の変化が大きい場合は原則として A i 分布とするが、最大値を 3. 0 としてもよい。
- ⑭ フレーム内外の雑壁及び C B の重量、剛性及び耐力評価について記述すること。

3. 調 査

■ 調査方法

- ① コンクリート強度試験はコア採取による圧縮試験を基本とし、シュミットハンマーなどの試験は対象外とする。
- ② コア採取の径は原則として $\phi 100\text{mm}$ 以上とすること。ただし、配筋状況によりやむを得ない場合は $\phi 80\text{mm}$ まで低減してもよい。
- ③ コア採取長さの規定は原則として採取径以上とすること。

■ 調査内容

- ① 竣工検査を受けていない建物の設計図書を用いる場合は、当該図面と現地建物に相違がないか、部材計測や部材配置など十分に調査したうえで工学的判断に基づき既存設計図書を用いること。
- ② 配筋の実情など必要であれば、適宜はつり調査なども行って確認する。
- ③ 構造図面のない建物は、基本的に第 1 次診断または第 2 次診断とするが、第 2 次診断を行う場合は工学的判断に基づき、必要な柱、壁の部材計測、はつり調査やレーダー探査による鉄筋調査を行うこと（RC 造診断基準 2 章を参照）。復元した

構造図面には復元図と明記すること。

- ④ 工学的判断による調査内容（調査箇所数や調査方法）はヒアリング時に確認すること。
- ⑤ 鉄骨造においては、現地調査により柱・梁接合部の溶接状況、アンカーボルトの状況など図面との整合性を確認すること（S造診断基準第3章を参照）。
- ⑥ 鉄骨造の柱・梁接合部の完全溶け込み溶接部は、原則としてその代表ヶ所を数ヶ所選定し、超音波探傷試験により確認すること。試験結果により欠陥がある場合にはその強度を適切に評価すること。
- ⑦ コア抜き試験箇所は原則として各階かつ各工事年度（各工期）毎に3カ所以上とし、その床面積が1000 m²を超える場合は適時採取を追加する。
- ⑧ 共同住宅や小規模な建物（渡り廊下など）、塔屋の場合は、採取可能な部位が限定され、各階3カ所以上の採取が困難な場合があると考えられ、申請者の工学的判断に基づいて適宜採取本数を減じてよいが、各階1本以上は採取すること。

■ 調査結果

- ① 現地調査の結果について、調査位置やコア採取位置などをできるだけ分かりやすく表現する。
- ② 経年指標の決定では、調査結果を適切に反映させ、やむをえず不十分な調査となる場合には経年指標で一定の考慮を行う。
- ③ 躯体面のひび割れではなく、モルタル仕上げ面での調査結果が多いため、経年指標で一定の考慮について具体的に示すこと。
- ④ 鉄骨造の詳細調査で仕上げや耐火被覆の撤去、復旧が必要となることがあり、十分な調査ができない場合は、適切な工学的判断に基づき安全側に評価すること。
- ⑤ 鉄骨造診断基準ではT指標がなく、錆による肉厚の10%減では診断不可とする。
- ⑥ 診断のみの場合で、仕口の溶接部が完全溶け込み溶接であるかどうか不明な場合、かつアスベストを含む耐火被覆などで調査が困難な場合は、隅肉溶接と判断し、隅肉サイズが不明の場合はS=5mmとする。ただし、補強計画時には耐火被覆を撤去するなどして、超音波探傷試験により確認すること。

■ 計算強度

- ① コンクリート強度の試験結果は工期、階単位で算出し、採用強度は供試体平均強度から標準偏差の1/2を差し引いた推定強度の値を採用してよい。ただし設計基準強度を上回る場合は診断採用強度を診断基準に従って、設計基準強度とするか推定強度の1.25倍以下の採用強度とすること。

- ② 試験結果にばらつきがあり、標準偏差が大きい場合は採用強度に注意をすること。
- ③ コンクリート強度の試験結果の平均値が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以下の場合、(財)日本建築防災協会「耐震診断基準」の適用外であることから原則として第2次・第3次診断の判定対象外とするが、(一社)建築研究振興協会「既存建築物の耐震診断・耐震補強設計マニュアル 2003年版 増補版 2007年」などを参考に低強度コンクリート建物に対する現地調査内容および診断計算の検討内容の妥当性を判断し協議の上、判定対象として扱う。第1次診断のみで判定を行う場合は低強度コンクリートの影響を適切に考慮し、余裕を持った総合的な判断をすること。
- (1) 平均値が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以下の場合、当該階でさらに3ヶ所程度の追加のコンクリート強度試験を行い、元試験結果を含めた平均値が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ を超える場合は、「耐震診断基準」の適用範囲として扱う。追加採取ヶ所は、コンクリートが密実に打設されているヶ所(例えば、壁厚の大きい耐震壁、柱、梁)を選定すること。
- (2) 建物が複数の工期にまたがり、それぞれの工期毎での各階のコンクリート強度の試験結果において、いずれかの工期のみで平均値が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以下となり、他の工期の試験結果を含めた当該階の平均値が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ を超える場合、当該建物の診断及び補強検討内容の妥当性を判断して協議する。
- (3) 原則として、平均値が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以下の場合、申請者に発注者とも相談してもらった上で、診断計算を行っても参考値とし、『改築を視野に入れた検討が必要である』との文面の判定通知書を発行する。
- ④ 昭和初期の古い建物は設計基準強度が $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ であることが多いので、良好な施工状態であれば条件付で対処ができるかどうか、評価委員会で事前に協議する。

(注) 設計基準強度を $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ と設定しているにもかかわらず、ばらつきが大きく試験後の試験体を観察しても密実でなく、偏差値を考慮してもなお $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ を下回る「粗悪コンクリート」と古い時代に設計基準強度を $13.5\text{N}/\text{mm}^2$ 以下に設定してばらつきも少ない「低強度コンクリート」がある。

本評価委員会はこれを区別して扱う方針である。具体的には「粗悪コンクリート」の疑いがある場合には担当委員が現地見分を行い、その結果、補強をおこなっても耐震性が期待できないと判断すれば「減築」、「建直し」を薦めることはやぶさかではない。

■ 中性化試験

- ① 中性化試験結果が経年指標に反映されていること。

- ② 中性化深さと経年指標への反映について具体的に示す。
- ③ 供試体が壁などの一部の部位から取られている場合であっても、中性化の判定は床、柱、梁、共通に用いてよい。
- ④ 中性化が被り厚以上に達していたときの対策を記載することが望ましい。

■ 非構造部材等

- ① 非構造壁や床などに亀裂、老朽化が観察された場合にも、必ずその処置が必要であることを報告書のなかで記載する。
- ② 重量の大きい天井、特に屋内プール、劇場や体育館のぶどう棚などは構造躯体とのクリアランス（設備的要望）やふれ止めの有無を確認すること。
比較的大きな空間のある天井(教室程度の1.5～2.0倍程度)についても同様落下の危険性の有無を確認すること。とくに、特定天井に該当する天井がある場合には、その耐震性の検討の有無、対応について総合所見に記載すること。
- ③ 高架水槽や外部階段などの柱脚部分のアンカーボルトやベースプレートの劣化状態も調査すること。また、耐震性について検討を行うこと。
- ④ 構面内の間仕切りブロック壁は無筋である可能性もあり、外壁面で落下の恐れがある場合はレーダー探査等により鉄筋の有無を調査しておくこと。また、耐震性について検討を行うこと。
- ⑤ 看板、装飾など地震時暴風時を問わず、路上に落下して通行人などに損傷を与える可能性にあるものはすべて、注意を喚起し、議事録にその旨を記載すること。

4. 診断計算

■ 有効高さ

- ① 計算した袖壁長さ、柱の内法高さに間違いがないこと。
- ② 各軸組図に袖壁長さ、柱の内法寸法の記入すること。

■ 複数開口のあるスパン

- ① 耐震壁の扱いに注意する。耐震壁以外の扱いの場合、可撓長さが正しく計算されているかを確認する。

■ 小梁に接続する柱 → (参考図-1) 参照。

- ① 柱の耐力を無視するか、二次診断であっても梁の曲げ耐力を考慮した計算をする。

■ 建物の突出部(外屋)に存在する耐震壁 → (参考図-2) 参照。

- ① 過度な耐力を期待していないかを確認して、外部コアがスラブで連結されている場合、基礎の浮き上がりなど適宜耐力低減などの処置や必要に応じて水平力の伝

達の検討を行う。

■ 中間柱無しの片側廊下形式の建物で、開口比から耐震壁となった場合

→ (参考図—3) 参照。

- ① 境界梁の強度を考慮した計算をする必要がないか検討をしておくこと。
- ② このような柱が第2種構造要素の検討において、隣接柱の軸力を負担する場合は妥当性を確認しておく。

■ 梁降伏先行型フレーム→ (参考図—4) 参照。

- ① 壁の境界梁の強度を考慮した計算をする。その結果を耐震診断ソフトの計算結果と比較し、適切な強度、靱性指標を採用する。
- ② 張間方向の梁スパンが概ね10mを超えるとときは、梁降伏時まで柱の耐力を低下させて評価する。
- ③ 張間方向で1スパンの建物でラーメン構造のフレームは、梁降伏時まで柱の耐力を低下させて評価する。

■ 下階壁抜け柱→ (参考図—5) 参照。

- ① 上部に2層以上の耐震壁がある1階の柱で、かつ、当該検討方向で外端となる柱は、原則として下階壁抜け柱として軸力比の検討を行うこと。
- ② 下階壁抜け柱と判断した柱の位置がわかるように、平面図、伏図、軸組図に赤○などで印をいれること。軸組図には該当する方向のみに印をつけるものとする。
- ③ あわせて第2種構造要素の判定および当該軸力時でのせん断破壊の有無の検討も行うこと。
- ④ I_s 値の低減を行った場合、診断結果表には低減後の I_s 値を記入し、() 内に低減しない値を併記する。
- ⑤ 補強設計時において、中間階に増設壁を設けてまれに下階壁抜け柱となってしまう場合があります注意すること。

■ 混合構造について

- ① 外力設定の整合を取り、構造形式でのゾーニングによりそれぞれ判定を行うこと。
- ② 混合構造の形態や組み合わせにより適宜判断する。

■ 体育館屋根の剛床仮定の検討について

- ① 屋内運動場等の耐震性能診断基準(平成18年版)および修正版により判定を行うこと。
- ② 鉄骨屋根の水平力伝達の検討において、架構形式が立体トラスやシャーネット等となっている場合、屋根自身の長期応力を各部材で分散して負担しており、水平

力を伝達すべき既部材の検討においては、適切に長期応力解析された応力を加算して検討すること。

- ③ 鉄骨屋根の補強計画に際しては、屋根葺き材の撤去の有無を明示し、現状の状態で補強を行う場合は現場溶接やボルト接合の施工性を十分配慮して決定すること。

■ シルバークール屋根の取り扱いについて

- ① 屋内体育館診断基準（平成 18 年版）を参考に判定を行うこと。

5. 補 強

■ 補強計画

- ① 補強方法の選択は在来工法のほか、新しい補強方法（認定取得）を含めて既存建物に与える負荷（二次応力等）を考慮して行うこと。例えば、補強後の基礎の許容支持力の確認、耐震壁増設に伴う新たな下階壁抜け柱の検討、ブレース増設部周辺部材の応力検討など。
- ② 強度抵抗型や中間型の建物の補強では、原則としてスリットを極力設けない方針とする。極脆性柱などやむを得ない場合に限り部分的には最小限度の寸法の範囲でのスリットの設置を認める。
スリットは完全スリットを原則とし、部分スリットは評価工法のみ採用を可とする。耐震壁にスリットを設けることは推奨しないが、どうしても必要な場合は3方スリットかつ完全スリットとすること。この場合、壁の面外方向の地震動に対する剥落などの耐震性について検討を行うこと。
- ③ コンクリート強度が低い場合には、極脆性柱を解消するとともに強度抵抗型の補強を行い耐力に余裕を持たせること。また、補強後の柱の長期軸力が長期許容応力以内であることを確認すること。

■ 補強図面

- ① 補強位置は明確に平面図、伏図、軸組図などで表現し、スリットを設ける場合はその位置、範囲も明記すること。
- ② 評定を受けた特殊な工法を採用した場合は、その名称を図面に記載のうえ、認定書の添付と適用範囲の確認を行うこと。補強図面に特殊工法の特記仕様書を添付すること。
- ③ 補強図面では、補強部材と既存部材との範囲がわかるように補強部材は赤で表記すること。
- ④ 補強にあたっての施工性に配慮すること。具体的にはコンクリート打設、鉄骨建

方・運搬、溶接姿勢などについても注意をうながすこと。

■ 補強部材の剛性評価

- ① 増設耐震壁、増打ち耐震壁、袖壁補強は診断基準に準拠して剛性・耐力を適時低減して評価すること。

■ 鉄骨ブレース補強

- ① 建て方などの施工性に配慮して、実情に応じた部材分割により検討を行うこと。
- ② 接合部破断を前提とした補強は原則として避けること。

■ 接合部

- ① 補強部材の計算書には接合部の検討も行うこと。

■ 浮上がりの検討

- ① 耐震壁、鉄骨ブレースなどで補強する際の耐力計算では、有効な直交効果を配慮して基礎の転倒や浮き上がりを適切に配慮し、適時低減して評価すること。ただし、現状診断で第2次診断の場合は、基礎浮き上がりの数値的な検討は原則として不要とする。

6. 躯体以外の構造物

■ 非構造部材

- ① 屋内プールなどの大空間の天井、重量の大きい設備機器等を吊り下げている天井、また劇場や体育館のぶどう棚などは構造躯体とのクリアランスや振れ止めの有無を確認し、その耐震性について見解を示すこと。

比較的大きな空間のある天井(教室程度の1.5~2.0倍程度)についても同様落下の危険性の有無を確認すること。とくに、特定天井に該当する天井がある場合には、その耐震性の検討の有無、対応について総合所見に記載すること。

- ② 突出高さ2.0mを超える煙突や立上がり壁や高架水槽等の柱脚部分のアンカーボルトやベースプレートの劣化状態を確認し、その耐震性について見解を示すこと。

■ 外部階段

- ① 体躯体との接合部の劣化状態や耐力を確認すること。
- ② 本体建物より突出している場合は、適宜その状況を考慮して、水平動震度を0.5~1.0として荷重伝達可能(発生する応力が短期許容応力度以内)であることを確認すること。また、形状に応じて、自重による影響(上下地震動を含む)についても安全性を確認すること。

■ 煙突等

- ① 本体躯体との接合部の劣化状態や耐力を確認すること。
- ② 本体建物より突出している場合は、水平動震度を 1.0 として倒壊しないことを確認すること。

■ 片持ち梁、片持ち床

- ① 持ち出し長さが 2.0mを超える場合は、上下動震度 1.0 以上の荷重を長期荷重に加算し応力を求め、その応力が短期許容応力度以下であることを確認すること。短期許容応力度を超える場合は補強計画を行うこと。

■ その他

- ① 片持梁、小梁、床など地震荷重に直接関係しない部位でも、危険性を発見したときはその旨を明記し、必要ならその対処処置についても言及すること。

■ ブロック壁の取り扱いについて

- ① ブロック壁による下階壁抜け柱の検討も原則として行うこと。ただし、ブロック壁に想定する終局水平せん断力は、ブロック壁断面積あたりの終局せん断耐力を適切に仮定して良いものとする。
- ② 内壁の間仕切りとして配置されている場合は、水平震度を 0.5 として面外方向の検討も行い、外壁として配置されている場合は、水平震度を 1.0 とすること。

7. その他

■ EXP. J について

- ① EXP.J は中地震時、大地震時の予想変形量に対して過小な場合が多い。したがって、当該部を本評価委員会で審議した補強を行ってもなお、EXP.J 部にはある程度の損傷が生じる可能性を概要表の所見および総合所見に明記する。

■ 共同住宅などの廊下、バルコニー部の方立て壁について

- ① 共同住宅の方立て壁は耐震補強を行っても、地震時に損傷が生じる可能性が高い。必要に応じて、地震時に方立て壁は損傷することを総合所見に記載すること。

■ 参考となる報告書

- ① 事務局で標準となる報告書のサンプル（ひな型）を準備しているので、目次、各結果の表現方法など参考にするとよい。（一般校舎・体育館・集合住宅）

■ 診断報告書（補強設計図書を含む）について

- ① 申請者は担当委員との事前審査における議論および指摘事項内容を議事録としてまとめる。

- ② 担当委員は建物概要、診断結果、補強概要および所見を本評価委員会で報告する。
- ③ 担当委員は本評価委員会での審議における指摘事項を議事録としてまとめ、追加検討または確認事項があれば、次回の委員会でその回答および処置を報告する。
- ④ 事務局は診断報告書に判定通知書、追加資料および本委員会での議事録、回答書を添付して終了とする。

■ 評価済み案件の変更

- ① 本評価委員会で評価済（通知書発行済）の案件が、補強実施設計時点で補強内容が施工都合やコスト低減などの理由で内容に変更が生じた場合、元評価担当委員は申請者からヒアリングを行い、変更内容の確認、追加検討の必要性、程度などの検討を行なう。
- ② 再評価は有料とする。
- ③ 再評価費用は元評価担当委員の判断により元評価費用に対する比率を決めて事務局に報告する。
- ④ 元評価担当委員は追加資料に対するヒアリングを行なって、申請者は再評価報告書を作成する。
- ⑤ 元評価担当委員は直近の評価委員会で再評価報告書を説明し、承認を得て終了とする。

■ 本評価委員会で未検討の耐震診断・補強設計建物の審査(他の委員会で評価した案件、どの評価委員会でも第3者評価の行なわれていない案件)

- ① 施工後であっても、受け付ける。
- ② 新規評価建物と同様のヒアリング、委員会報告を行なう。
- ③ 評価料は新規評価委託の場合と同額とする。

■ 判定通知書

- ① 既往通知書を標準にして同じ文章とし、概要表の内容との整合性に注意すること。
- ② 常時荷重で許容値に達しない部位（部材）の補強についても特記すること。
- ③ コンクリート強度が平均値 13.5N/mm^2 以下の場合には耐震診断結果は参考にすぎないことを記し、診断基準の「…改築を視野に入れた検討が必要」の旨、明記すること。
- ④ 補強について認定・評価工法を用いる場合は名称・番号・評価取得日を明記すること。
- ⑤ 著しい劣化（露筋やコンクリートの剥落など）がある場合には、その補修の必要

性について特記すること。

- ⑥ 構造図面のない建物で、構造図面の復元を行い、耐震診断・補強計画を実施した場合は、診断基準の構造図面にない場合の調査方法に基づいて、構造図面を復元したことを記載した判定文を用いること。
- ⑦ 耐震診断の結果、耐震目標値を満足し補強が不要の場合でも、片持ち梁や外部階段などで補強が必要な場合はその旨をただし書きとして追記すること。
- ⑧ 建物所有者の指示により、耐震改修促進法や各種の耐震診断基準で定める耐震目標値より大きな数値を目標値として補強を行った場合は、そのことがわかる判定文とすること。
- ⑨ その他、建物の特殊性に応じて、適宜判定文を修正・追加して対応すること。

■ 提出資料全般の表記方法

- ① 文字、数字が容易に判読できるようにすること。わかりやすくするため、カラーを多用することが望ましい。
- ② 構成、内容、表現は校舎、屋内運動場それぞれ別途作成してある「**参考事例Ⅰ、Ⅱ**」に準じること。
- ③ すべての追加検討（下階壁抜け柱、片持ち梁、塔屋、階段など）は計算のプロセスだけでなく略図を添え、検討方針、仮定、考え方、結論（判断）を文章でわかりやすく記述すること。
- ④ 建物の現状躯体の情報として元設計図書のうち、伏図、軸組図、断面リスト、土質柱状図（現存しない場合はその旨を建物概要に明記する）を添付すること。
- ⑤ 元設計図書のうち、伏図、軸組図、断面リストが不明瞭な場合は、CAD図面で再作成して添付すること。
- ⑥ ブロック壁も平面図、伏図及び軸組図に表示すること。
- ⑦ 大空間を有する体育館などの場合は、屋根の形状を確認するため元設計図書の矩計図や鉄骨詳細図などを添付すること。
- ⑧ 委員会議事録（担当委員が作成）、部会議事録（ヒアリング内容と見解・措置を診断設計者が作成）を添付し、また出席者はフルネームで記載すること。
- ⑨ 追加検討や修正などの措置は、備考欄に該当頁を明記すること。
- ⑩ 下階壁抜け柱および極脆部材が存在する場合は、意匠の平面図と構造図の伏図、軸組図（下階壁抜け柱となる方向のみ）に、位置が明確になるように表示（カラー表示）すること。
- ⑪ 屋内体育館でゾーニングする場合には診断方針の項で、ゾーニングするに至った屋根面の地震力伝達の検討など、診断の考え方を文章で記述すること。
- ⑫ 最終章を「総合所見」として、調査・診断・補強設計についての所見をまとめて

記述する。

- ⑬ 通知書、概要表、各章所見との整合性（とくに I_s 、 $C_{TU} \cdot S_D$ ）に注意すること。概要表に記載する各階の I_s 値と $C_{TU} \cdot S_D$ 値（ q 値）は正加力と負加力を比較し I_s 値が小さい加力方向の I_s 値と $C_{TU} \cdot S_D$ 値（ q 値）をセットで記載すること。
- ⑭ 自作等のエクセル等で作成した検討出力表については、その検討結果が分かるよう（含入力データ）作成する。必要に応じて算定式をも表示すること。
- ⑮ 最終報告書は、目次の報告書のタイトルが一致しているか、概要表・診断結果表・電算出力の診断結果表の数値がすべて整合しているかを十分確認して作成すること。

■ 概要表の表記方法

- ① 屋内体育館の場合、「構造」欄に屋根構造（シャーマネット構造、ジルバークール構造など）を具体的に記載すること。
- ② 「構造上の特徴」のチェック欄の、たとえば極脆性柱、下階壁抜け柱などの有無が記載漏れや誤りが多いので再チェックすること。
- ③ 「電算ソフト」は最新バージョンであることを確認すること。
- ④ 旧バージョンはバグを含むのでソフトメーカーからバグリストを入手して抵触していないかチェックすること。
- ⑤ 「診断実施者」の欄は実際の担当者（直接、委員の質問に答えられる人）を記載すること。
- ⑥ 「連絡先」は⑤の担当者に直接通じる電話番号、携帯電話番号、E-MAILアドレスを記載すること。
- ⑦ 「材料、調査」の欄でコンクリート強度の個々の値と階毎の偏差値を（最小値～最大値）で記載すること。
- ⑧ 「診断結果」の左表で下階壁抜け柱に I_s 値の低減がある場合には、（ ）で低減前の値を記載すること、「（ ）内数値は下階壁抜け柱による I_s 値の低減を考慮しない場合を示す」という説明を所見欄に記入すること。数値は小数点3桁目を切り捨て2桁までの記載を原則とする。
- ⑨ 同表内で、 I_s 、 $C_{TU} \cdot S_D$ 値が目標とする値と同じとなる場合は小数点以下3桁の数値まで記載し目標値を上回っていることがわかるようにすること、補強後も同じ。同左欄に、目標値 I_{s0} 、 $C_{TU} S_D$ を明記すること。
- ⑩ 同表の値は正方向、負方向の診断結果の I_s の小さい方の数値とし、 I_s と $C_{TU} \cdot S_D$ 値は同方向をセットで記入すること。

- ⑪ 同左欄に、X方向、Y方向別に建物の構造的特徴と関係付けての結果についての所見を略記すること。(単に目標値との関係を述べても意味がない)
- ⑫ 同左欄に塔屋や片持ち梁(2.0m以上)などの耐震性についても略記すること。
- ⑬ 「補強計画」の「補強に関する所見」欄では躯体補強工法を明記すること。
- ⑭ 同欄に躯体補強(ブレース、壁増設、壁閉塞など)以下の補強項目(片持ち梁、塔屋、効果水槽架台、床、小梁など常時荷重で許容値を満たさない部位の補強など)を漏れなく記載すること。
- ⑮ 補強後に大きなF値(じん性抵抗型補強、F値1.5程度以上)を採用する場合は、既存柱のせん断補強筋が135°フックまたはスパイラル筋など適切な拘束効果を有するものであることを確認していること。また、隣接する建物が存在する場合は、EXP. Jのクリアランス寸法などから判断して、「大地震時にはEXP. Jが損傷する可能性がある」と補強後の所見に記載すること。
- ⑯ 「付図」は見やすく配慮すること。
- ⑰ 同グラフには $C_T \cdot F(I_{SO}/C_{SD} \cdot T)$ 曲線を併記すること。
- ⑱ S_D 指標は建物形状による S_{D1} 値と剛性率・偏心率のよる S_{D2} 値がわかるように表示し、現状と補強後の両方を添付すること、剛性率・偏心率は「基準法施行令」による F_{es} 値の逆数による値か「診断基準」による断面積評価による値かを明記すること、とくに、RC系の補強(PCa外付けフレーム工法やピタコラム工法など)を建物片面に集中して行っている場合は、偏心率が正しく評価されているか確認すること。
- ⑲ 塔屋の診断については、震度1.0による短期許容応力度による検討か、1次診断か2次診断か、などその検討方法を診断方針に明記すること、診断結果については、検討の結果現状でN.G.で補強が必要な場合に概要表の診断結果にも記載すること、現状でO.K.場合は、概要表の記載を省略してよい。
- ⑳ I_s 値、 $C_{TU} \cdot S_D$ 値について、概要表、報告書の診断結果表、電算アウトプットの値との齟齬がないように整合性を十分にチェックすること、ヒアリングの過程で計算をやり直した場合にはとくに注意すること。
- 21 ゾーニングにより耐震性を評価している場合は、その旨を記載し、数値は最も低いゾーンの値を記載し、そのゾーン名を記載すること。

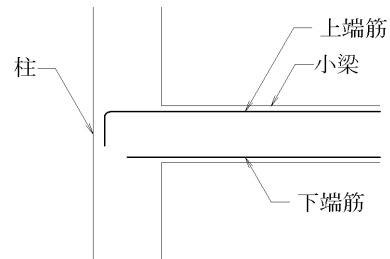
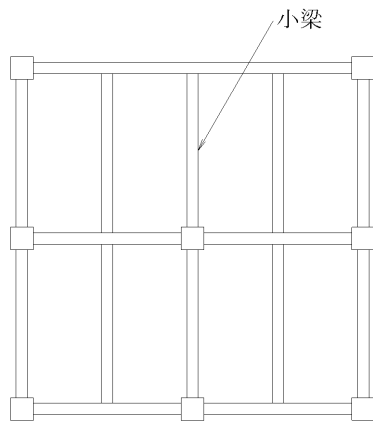
■ その他

- ① 本業務の対象とする建物は公的建物、民間建物に限らず、当該建物に愛情をもって耐震診断を行ってほしい。

- ② 耐震診断の報告書の作成という義務的な仕事ではなく、建物使用者の日常使用や災害時の避難者のための「用、強、美」に配慮して「設計者」かつ「建築家」という立場から総合的視野で助言すべきである。
- ③ 評価報告書の頁については同じ番号でも別番号でもわかりやすいようにしてあれば、どちらでもかまわないが、評価委員会報告用の資料は通し番号を付けること。
- ④ すべての図面は「見下げ図」であることが望ましいが、見上げ図としている場合は、必ず図面内に『見上げ図』と表示すること。

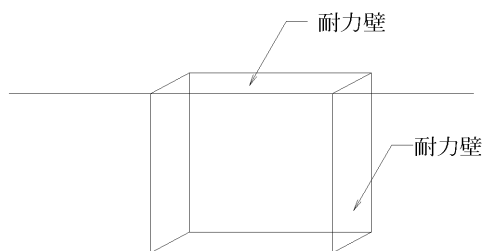
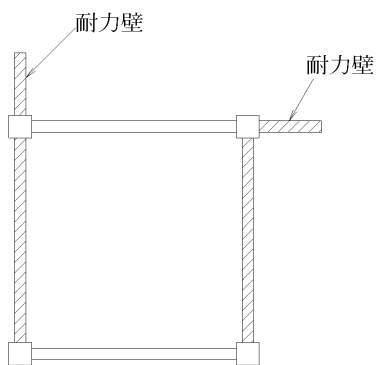
(以上)

■小梁に接続する柱(参考図-1)



・上端筋と下端筋の定着の違いにより耐力評価をどうするか。
たとえば上端筋のみ評価するなど。

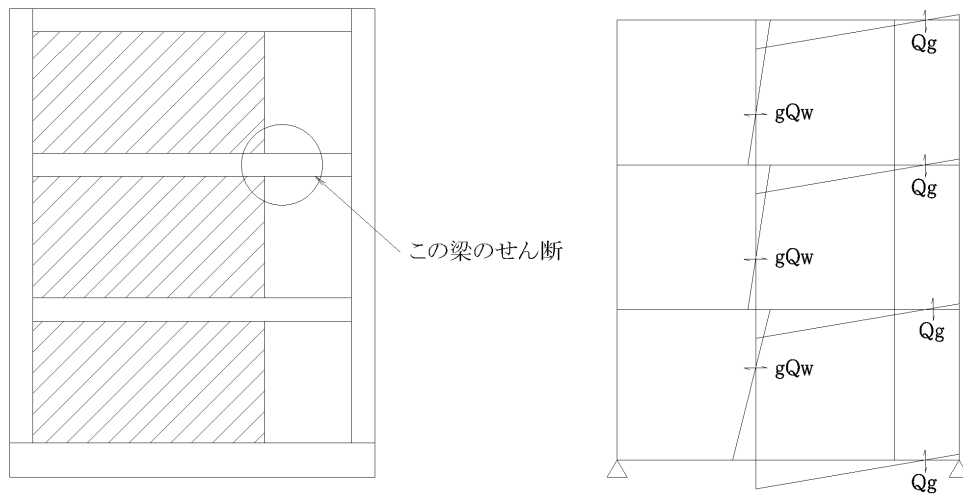
■建物の突出部(外屋)に存在する耐震壁(参考図-2)



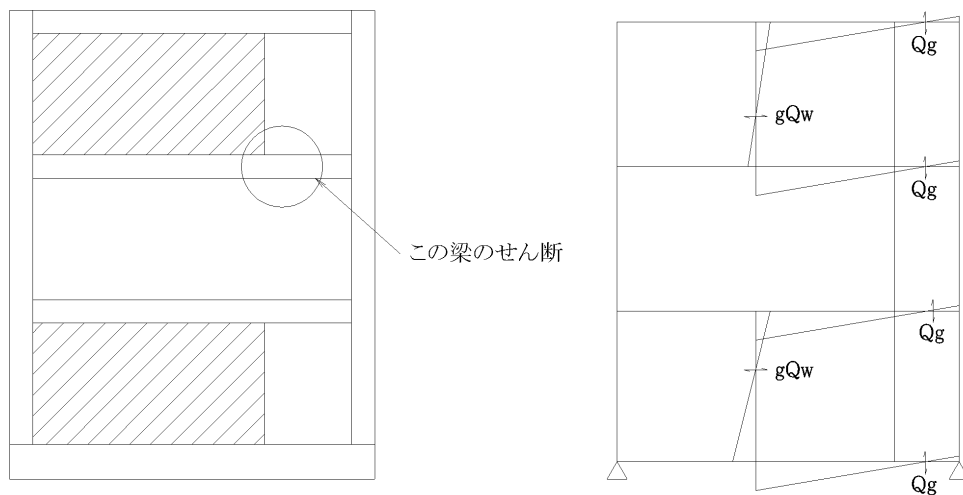
・出部屋にEWがある場合、直交にもEWが有り建物変位に
追従する場合は評価してもよいのではないか。

■ 中間柱無しの変層の柱付壁 (参考図-3)

- ・張間方向が1スパンの建物で廊下の開口があっても耐震壁として扱う場合、保有耐力時に転倒モーメントにより壁に作用する軸力に対して、開口部の梁の耐力を検討すること。

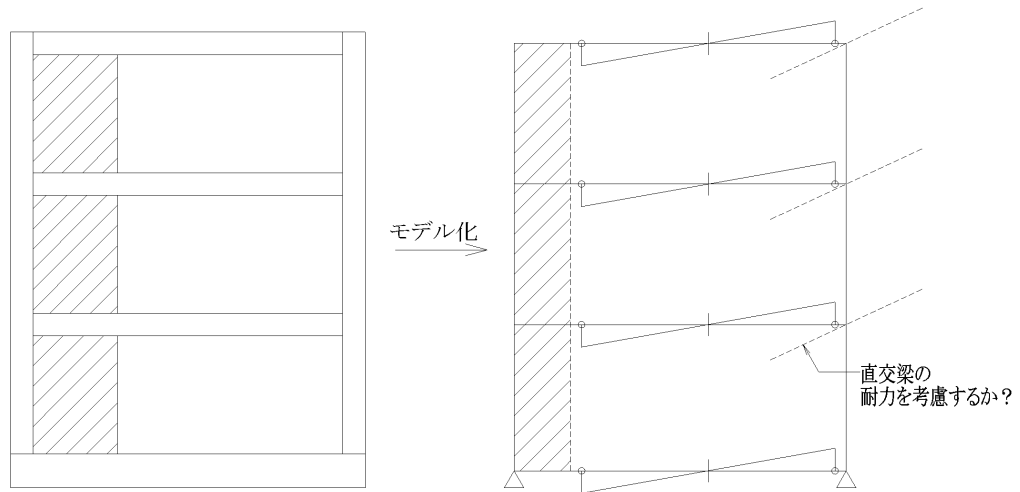


- ・廊下部分開口付耐震壁フレームの保有水平耐力は、壁のせん断力 (Q_{su}) と曲げ耐力 (Q_{mu}) および廊下部分大梁の破壊 (Q_g) により決まる壁耐力 (gQ_w) のうち最小の耐力とする。



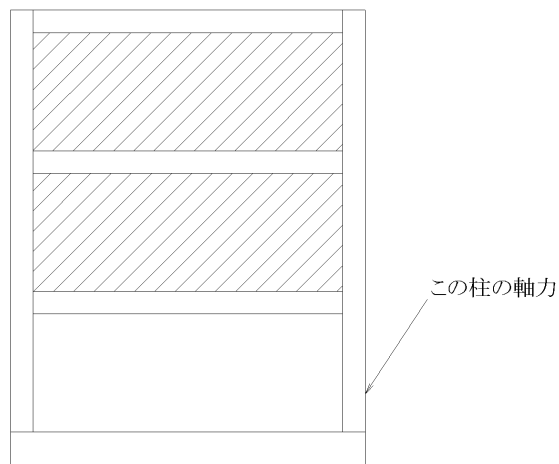
- ・とくに上図のように壁抜けがある場合は十分な配慮が必要である。

■ 1スパンフレームの連層の柱付壁 (参考図-4)



- ・第2次診断をベースにどこまで精度を求めるかが問題となり、診断者が比較して算出し全体への影響の大小により精度を決定し採用すること。

■ 下抜け耐震壁下階柱 (参考図-5)



- ・上図のようなピロティ柱については、保有耐力時の圧縮軸力の検討を行うこと。
- ・参照: 2001年改訂版診断基準(適用の手引きP58~60)。