

応急危険度判定基準及び
木造建築物の応急危険度
判定マニュアル

応急危険度判定講習会

- 第Ⅰ編 応急危険度判定基準
- 第Ⅱ編 木造建築物の応急危険調査判定マニュアル

使用に際して

本書は、被災建築物応急危険度判定講習会にて使用することを目的とし、独立行政法人建築研究所の協力を得て、財団法人日本建築防災協会及び全国被災建築物応急危険度判定協議会で発行するものです。

本書の一部あるいは全部を無断複写することは、法律で定められた場合を除き、著作権の侵害となります。

また、何かお気づきの点がございましたら、ご連絡を事務局まで下さい。

第Ⅰ編 応急危険度判定基準

- 応急危険度判定の経緯 (番外編)
- 応急危険度判定基準の目的 (P.1~2)
- 適用範囲 (P.2~3)
- 用語 (P.3~4)
- 調査方法 (P.4~5)
- 判定方法 (P.5~6)
- 判定内容による対応 (P.6~8)
- 判定の変更 (P.8~9)
- 記入方法 (P.11~13)
- 各番号の標準的なつけ方 (P.11~13)

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯

- 1981年新耐震基準の制定
→ **新築**建築物は恩恵を受ける
- **既存建築物**の耐震性能の向上のために、耐震診断・耐震改修を、**全ての建築物に実施できない状況**では、**地震後の地震対策が必要**
- 1980年 イタリア南部地震で**応急危険度判定の必要性の認識** (政府、東京都、静岡県の実地調査報告書)

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯

1980年イタリア南部地震



住民の建築物使用の可否の問い合わせ
④ 応急危険度判定の必要性の認識

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/oq/oqindex05.html>より

- 応急危険度判定: 余震による二次災害を防ぐために**地震発生後できるだけ迅速に行われる被災度の判定**
- 過去には、行政担当者、建築士、学識経験者などによりそれぞれ独自の判断で個別に行われてきた
- 判定を独自に行なうのは、経験と直感で被災建物の安全や危険を短時間に判定しなければならず簡単ではない
- 災害の規模が小さい時は個別判定でよいが、規模が大きいと判定が必要な建物数も多くなり個別対応では困難
- 震後の被災建物の危険度の判定を、**予め用意されたマニュアルにより、トレーニングされた技術者により組織的に行うシステム**の必要性が1980年頃より認識される

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯
応急危険度判定・被災度区分判定の歴史

| 年代 | 摘要 | 実施主体 |
|---------|--|-------------------------------|
| 1980年 | イタリア南部地震において応急危険度判定試行 | イタリア |
| 1981年 | 総プロ「震後建築物の復旧技術の開発」の作成 応急危険度判定、被災度区分判定の原案 | 日本 |
| 1985年 | メキシコ地震で上記原案を用いて判定実施 応急危険度判定の開発開始 | JICA日本チーム アメリカ |
| 1989年 | 応急危険度判定基準(ATC-20)を作成 ロマプリーエータ地震で応急危険度判定の適用 | アメリカ アメリカ(サンフランシスコ) |
| 1991年 | 震災建築物等の被災度判定基準および復旧技術指針の発刊 | 日本建築防災協会 |
| 1992年 | 応急危険度判定士制度の発足 | 静岡県、神奈川県 |
| 1994年 | ノースリッジ地震において応急危険度判定の実施 三陸はるか沖地震において被災度判定の試行 | アメリカ(ロスアンゼルス市、サンタモニカ市) 八戸市 |
| 1995年1月 | 兵庫県南部地震において応急危険度判定の実施 | 神戸市他 |

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯
応急危険度判定・被災度区分判定の歴史

| 年代 | 摘要 | 実施主体 |
|---------|--|-------------------------------|
| 1980年 | イタリア南部地震において応急危険度判定試行 | イタリア |
| 1981年 | 総プロ「震後建築物の復旧技術の開発」の作成 応急危険度判定、被災度区分判定の原案 | 日本 |
| 1985年 | メキシコ地震で上記原案を用いて判定実施 応急危険度判定の開発開始 | JICA日本チーム アメリカ |
| 1989年 | 応急危険度判定基準(ATC-20)を作成 ロマプリーエータ地震で応急危険度判定の適用 | アメリカ アメリカ(サンフランシスコ) |
| 1991年 | 震災建築物等の被災度判定基準および復旧技術指針の発刊 | 日本建築防災協会 |
| 1992年 | 応急危険度判定士制度の発足 | 静岡県、神奈川県 |
| 1994年 | ノースリッジ地震において応急危険度判定の実施 三陸はるか沖地震において被災度判定の試行 | アメリカ(ロスアンゼルス市、サンタモニカ市) 八戸市 |
| 1995年1月 | 兵庫県南部地震において応急危険度判定の実施 | 神戸市他 |

総プロ「震災構造物の復旧技術開発」
震災復旧技術研究開発建築委員会

兵庫県南部地震に使用
震災建築物等の被災度判定基準および復旧技術指針
(教育通編)

震災建築物等の被災度判定基準および復旧技術指針
(鉄筋コンクリート通編)

震災建築物等の被災度判定基準および復旧技術指針
(木造通編)
3種類の構造と宅地計4種類の調査表
総プロ「既存耐震基準改訂等委員会」で再検討
1991年発刊

建築物の震災復旧技術マニュアル(案)
木造
鉄骨造
鉄筋コンクリート造
宅地
1987年発刊

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯
応急危険度判定・被災度区分判定の歴史

| 年代 | 摘要 | 実施主体 |
|---------|--|-------------------------------|
| 1980年 | イタリア南部地震において応急危険度判定試行 | イタリア |
| 1981年 | 総プロ「震後建築物の復旧技術の開発」の作成 応急危険度判定、被災度区分判定の原案 | 日本 |
| 1985年 | メキシコ地震で上記原案を用いて判定実施 応急危険度判定の開発開始 | JICA日本チーム アメリカ |
| 1989年 | 応急危険度判定基準(ATC-20)を作成 ロマプリーエータ地震で応急危険度判定の適用 | アメリカ アメリカ(サンフランシスコ) |
| 1991年 | 震災建築物等の被災度判定基準および復旧技術指針の発刊 | 日本建築防災協会 |
| 1992年 | 応急危険度判定士制度の発足 | 静岡県、神奈川県 |
| 1994年 | ノースリッジ地震において応急危険度判定の実施 三陸はるか沖地震において被災度判定の試行 | アメリカ(ロスアンゼルス市、サンタモニカ市) 八戸市 |
| 1995年1月 | 兵庫県南部地震において応急危険度判定の実施 | 神戸市他 |

1. 応急危険度判定・被災度区分判定の経緯
応急危険度判定・被災度区分判定の歴史

| 年代 | 摘要 | 実施主体 |
|------------|---|-------------------|
| 1995年12月 | 新潟県北部地震において応急危険度判定の実施 | 新潟県笹神村 |
| 1996年4月 | 全国被災建築物応急危険度判定協議会設立 | (以下「全国協議会」) |
| 1996年8月 | 宮城県北部地震において応急危険度判定の実施 | 鳴子市 |
| 1997年3月、5月 | 鹿児島県薩摩地方を震源とする地震において応急危険度判定の実施 | 鹿児島県宮之城町、鶴田町 |
| 1998年1月 | 被災建築物応急危険度判定マニュアルの発刊 | 日本建築防災協会 全国協議会 |
| 1998年7月 | 民間診断士に対する補償制度を運用開始 | 全国協議会 |
| 1999年9月 | 初めて全国規模での連絡訓練を実施 | 全国協議会 |
| 1999年9月 | トルコ・マルマラ地震において、建築物危険度診断(応急危険度判定)専門家が派遣され、危険度診断実施に関する技術支援を実施 | 建設省、兵庫県、大阪府等 |
| 1999年10月 | 台湾・集集地震において、建築危険度判定(応急危険度判定)専門家が派遣され、危険度診断実施に関する技術支援を実施 | 建設省、兵庫県、大阪府等 |

震災建築物の被災度判定基準及び復旧技術指針

から
被災建築物
応急危険度判定マニュアル
阪神淡路大震災の教訓を踏まえ
1998年に独立
一般財団法人
日本建築防災協会
全国被災建築物応急危険度判定協議会
財団法人 日本建築防災協会
全国被災建築物応急危険度判定協議会

応急危険度判定基準の目的

[解説のポイント (3)] (テキスト p.1~2)

・ 応急危険度判定では、**余震以外の現象に起因する建築物の崩壊の危険性についても注意**する

- (例) ・ 傾斜地の建築物
⇨地割れ等に降雨による雨水が浸透することによる斜面崩壊の危険
・ 被災直後における台風・降雪の影響
⇨風荷重、雪荷重

応急危険度判定基準の目的

[解説のポイント (4)] (テキスト p.1~2)

・ 被災後に避難所として使用される施設：
→**安全性の検討はより慎重・細部にわたり実施する必要**
(構造体+ライフライン等の安全性・使用性)

* 本基準：**外観調査**に重点を置いた応急的な危険度判定

適用範囲

(テキスト p.2~3)

- **地震被害を受けた通常の**、W造、S造、RC及びSRC造
- 判定方法は構造種別ごと
- 危険物貯蔵庫は適用外

適用範囲

[解説のポイント (1)] (テキスト p.2~3)

- <本基準>
- 本震後の余震等による倒壊等の危険性を判定するもの
 - その他の原因によって被害を受けた建築物の危険度判定には原則適用しない。
(例) 強風を受けた建物の危険度判定
 - 地震被害後の強風による影響については検討

適用範囲

[解説のポイント (2)] (テキスト p.2~3)

在来の通常構法によっていない建築物は**対象外**

(例) 10階を超える建築物
大スパン、立体トラス、吊り構造等

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| 補強コンクリートブロック造 | } RC造の調査票 |
| プレキャストコンクリート造 (接合部を柱と読み替え判定) | |
| プレファブ構法、枠組壁工法 | } 基準の精神を 汲み取り慎重 |
| 伝統工法 | |

混構造⇒構造種別毎に判定⇒結果に基き総合判定

3. 用語

(テキスト p.3~4)

応 急：**暫定的** + **緊急**

危険度：構造躯体の危険
+ 建築物の部分等の落下・転倒の危険
「危険」, 「要注意」, 「調査済」

被災度：破壊または変形している度合い
(被害の小さい順に) A, B, C

損傷度：RC, SRC部材の破壊の程度
(破壊の小さい順に) レベル I, II, III, IV, V

3. 用語

[解説のポイント] (テキスト p.3~4)

「応急」

● 緊急性

被害を生じさせた地震の直後に短時間に多くの判定をしなければならない意味

● 暫定性

判定には必ずしも十分な調査検討がなされないため、後に十分な時間をかけて被害調査が行われた場合に判定結果が異なる場合がある意味

3. 用語

[解説のポイント] (テキスト p.3~4)

「調査済」

- ・建築物の恒久的な使用を保証している誤解を生むことがないように「安全」ではなく「調査済」
- ・外観調査を主とした限られた範囲の応急危険度判定では、建築物の「安全」を保証できる程の調査判定が行われているわけではなく、調査した内容の中に「危険」又は「要注意」とする要因がないことを確認しているのみ

4. 調査方法

(テキスト p.4~5)

- 調査を実施するのは有資格者(判定士)
- 主として外観目視による
外観で被害が観られない場合→内観も実施
- 簡単な計器等を使用
- 判定調査表を用いる

4. 調査方法

[解説のポイント] (テキスト p.4~5)

- (1) 調査を実施するのは有資格者(判定士)
技術講習を受講、都道府県に登録された建築技術者
- (2) 主として外観目視による
 - ・外観で被害が観られない場合→内観調査も実施
 - ・所有者に対するヒアリングに基づく調査も可能
- (3) 簡単な計器等を使用
コンベックス、下げ振り、クラックスケール等
* 調査の際持参すべき機材：テキストP.94参照

4. 調査方法

[解説のポイント] (テキスト p.4~5)

(4) 構造種別がわからない

(例) RC? or SRC? ⇒ 8F以上ならSRCと判断

S? or RC? ⇒ 打撃音で判断

W? or S? ⇒ 屋根形状でわからない
なら木造

5. 判定方法

(テキスト p.5~6)

1. ①建築物と②落下物に分けて危険度を判定

<注> 判定基準は構造種別で微妙に異なる

- ①建築物の危険度 : 危険, 要注意, 調査済
- ②落下転倒物の危険度 : 危険, 要注意, 調査済

構造別 危険度判定の基準

(テキスト p.5~6)

| | 危険 | 要注意 | 調査済 |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------|---------|
| W | ・Cランク有り | ・Bランク有り | ・Aランクのみ |
| S | ・Cランク有り ・構造躯体等 Bランク \geq 4箇所 | ・構造躯体等 Bランク<4箇所 ・落下物等 Bランク有り | ・Aランクのみ |
| RC | ・Cランク有り ・構造躯体等 Bランク \geq 2箇所 | ・構造躯体 Bランク<2箇所 ・落下物等 Bランク有り | ・Aランクのみ |

落下
転倒物 Cランク有 Bランク有 Aランクのみ

応急危険度判定ステッカー

(テキスト p.5~7)



6. 判定内容による対応

(テキスト p.6~7)

- 判定ステッカーの貼付
 - ・建築物の所有者、使用者、及び第三者に危険を分かり易く知らせる
 - ・危険の喚起
 - ・危険な範囲、注意事項(わかりやすく記載)
- ・口頭で済む場合もあり。
- ・建築物が極めて危険な状態、第三者に危険な場合は行政上の措置が取られることも

6. 判定内容による対応

(テキスト p.6~7)

- 貼付場所
 - 建築物の危険：出入口の目立つ場所
 - 落下物、転倒物の危険：危険個所付近の目立つ場所

7. 判定の変更

(テキスト p.8~9)

- 危険を防ぐ為の有効な手段が講じられた場合
- 詳細な調査により、判定結果が変わった場合
- 余震等で被災状況が変わった場合

応急危険度判定：短時間に行うもの

- ・後に詳細調査が実施された場合、当初の判定と異なる判定となる場合
- ・新たに危険個所が発見される場合
- ・危険と判断したものが、さほど危険でない事が判明する場合

第II編

木造建築部の応急危険 調査判定マニュアル

第Ⅱ 編木造建築部の応急危険度調査判定マニュアル

- 記入方法 (P.15~17)
- 建築物概要 (P.15~17)
- 調査 (P.17~18)
- 一見して危険 (P.18~19)
- 隣接物・周辺地盤・構造躯体 (P.20~28)
- 落下危険物・転倒危険物 (P.29~32)
- 総合判定 (P.32~33)

記入方法 (テキスト p.11~13)

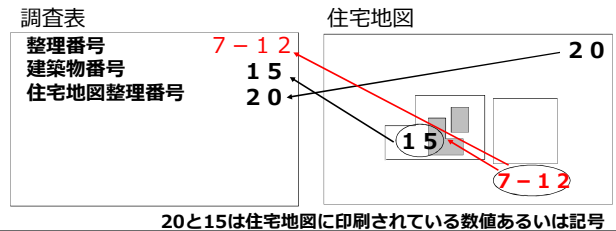
- ・ 左側：調査欄
- ・ 右側：集計欄
- ・ 調査項目はゴシック体
- ・ 調査票：電算入力を前提
入力しやすい形式
- ・ 電算入力の際、見るのは
集計欄。集計欄だけ記入
すれば済むところだが、
誤記入が多くなる。
- ・ 調査欄も使用する方が
誤りが少なくなる。

記入方法 (テキスト p.11~13)

- 1) 調査欄の該当番号に○
あるいは数字を記入
- 2) 集計欄の数字で転記
当てはまるものが
ないときはレ印

各番号の標準的な付け方

- 原則は災对本部の指示に従い記入
- 整理番号の例：調査グループ名+グループが処理した順番
(例) グループ名=7、調査した12番目の建物→「7-12」
- 調査表の整理番号を、配布される地図帳の当該被災建物
位置に転記しておく、後日、場所の確認が容易



木造建築物の応急危険度判定調査表

木造建築物の応急危険度判定調査表

整理番号 _____ 調査日時 月 _____ 日 _____ 午前/午後 _____ 時 _____ 分 調査回数 _____ 回目 整理番号 _____

調査者氏名 (都道府県/No) _____

<調査日時>

・ 対象建物に到着し、調査を開始した時刻。時間単位
で記入、分は省略 (例：午前11時35分⇒午前11時)

<調査回数>

・ 初めての調査時⇒記入しない
二回目以降、その調査回数記入。

古いステッカー：必ず持ち帰り、災害対策本部に渡す

<調査者氏名>

- ・ 下線部に氏名、都道府県、判定士認定番号の順に記入
- ・ チーム数が3名以上⇒余白に追記
- ・ 氏名はイニシャル等でも良いが、認定番号は正確に

木造建築物の応急危険度判定調査表

建築物概要

1 建築物名称 _____ 1.1 建築物番号 _____ 建築物番号 _____

2 建築物所在地 _____ 2.1 住宅地図整理番号 _____ 住宅地図整理番号 _____

3 建築物用途 1.戸建で専用住宅 2.長屋住宅 3.共同住宅 4.併用住宅 5.店舗 6.事務所
7.旅館・ホテル 8.庁舎等公共施設 9.病院・診療所 10.保育所 11.工場
12.倉庫 13.学校 14.体育館 15.劇場、演劇場等 16.その他 () _____

4 構造形式 1.在来組構法 2.枠組(壁)工法 3.プレファブ 4.その他 () _____

5 階 数 1.平屋 2.2階建て 3.その他 () _____

6 建築物規模 1.階方法 約 _____ m² 2.階建て _____ m² _____

調査 調査方法：① 外観調査のみ実施 ② 内観調査も併せて実施

建物概要

<建物名称>

- ・ 住宅地図等に記載された建築物名称を記入。
- ・ 正式名称がわかる場合は、それを記入
- ・ 個人住宅：所有者氏名を記入
- ・ 1つの敷地に複数の建築物がある場合
⇒それぞれ異なる整理番号を付け、別の調査表に記入
- ・ 建物名称には「～の住宅(倉庫)」等、区別できる
ように記入。

木造建築物の応急危険度判定調査表

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 建築物名称 | 1.1 建築物番号 | 建築物番号 |
| 2 建築物所在地 | 2.1 住宅地図整理番号 | |
| 3 建築物用途 | 1.戸建て専用住宅 2.長屋住宅 3.共同住宅 4.併用住宅 5.店舗 6.事務所 7.旅館・ホテル 8.庁舎等公共施設 9.病院・診療所 10.保育所 11.工場 12.倉庫 13.学校 14.体育館 15.劇場、遊戯場等 16.その他 () | 住宅地図整理番号 |
| 4 構造形式 | 1.在来軸組構法 2.枠組(壁)工法…………… 3.プレファブ 4.その他 () | 3 |
| 5 階数 | 1.平屋 2.2階建て 3.その他 () | 4 |
| 6 建築物規模 | 1階寸法 約 $a \times b$ m | ア 階 イ m |

調査方法：(1)外観調査のみ実施 (2)内観調査も併せて実施

<1.1 建築物番号>

- 建築物番号が定められている場合はそれを記入
- その他の場合は配布された住宅地図に記載された建築物の番号を記入

<2 建築物所在地>

- 字名地番を記入。市区町村名は省略

木造建築物の応急危険度判定調査表

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 建築物名称 | 1.1 建築物番号 | 建築物番号 |
| 2 建築物所在地 | 2.1 住宅地図整理番号 | |
| 3 建築物用途 | 1.戸建て専用住宅 2.長屋住宅 3.共同住宅 4.併用住宅 5.店舗 6.事務所 7.旅館・ホテル 8.庁舎等公共施設 9.病院・診療所 10.保育所 11.工場 12.倉庫 13.学校 14.体育館 15.劇場、遊戯場等 16.その他 () | 住宅地図整理番号 |
| 4 構造形式 | 1.在来軸組構法 2.枠組(壁)工法…………… 3.プレファブ 4.その他 () | 3 |
| 5 階数 | 1.平屋 2.2階建て 3.その他 () | 4 |
| 6 建築物規模 | 1階寸法 約 $a \times b$ m | ア 階 イ m |

調査方法：(1)外観調査のみ実施 (2)内観調査も併せて実施

<2.1 住宅地図整理番号>

- 配布された住宅地図等の番号を記入

<3 建築物用途>

- テキストP.16に、分類が難しいものの分類例が有る
- どの項目にも該当しない⇒「その他」、()に記入

<4 構造形式>

- 主たる構造形式を判断して記入。
- 木造で工法が区別できない場合は在来構法

木造建築物の応急危険度判定調査表

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 建築物名称 | 1.1 建築物番号 | 建築物番号 |
| 2 建築物所在地 | 2.1 住宅地図整理番号 | |
| 3 建築物用途 | 1.戸建て専用住宅 2.長屋住宅 3.共同住宅 4.併用住宅 5.店舗 6.事務所 7.旅館・ホテル 8.庁舎等公共施設 9.病院・診療所 10.保育所 11.工場 12.倉庫 13.学校 14.体育館 15.劇場、遊戯場等 16.その他 () | 住宅地図整理番号 |
| 4 構造形式 | 1.在来軸組構法 2.枠組(壁)工法…………… 3.プレファブ 4.その他 () | 3 |
| 5 階数 | 1.平屋 2.2階建て 3.その他 () | 4 |
| 6 建築物規模 | 1階寸法 約 $a \times b$ m | ア 階 イ m |

調査方法：(1)外観調査のみ実施 (2)内観調査も併せて実施

<5 階数>

- 調査対象建物の被災前の階数を記入。
- 判別できない場合⇒可能な範囲で推定し、集計欄の数値の右に？を付ける。(例：3?)

<6 建築物規模>

- 1階寸法を目分量で推定して記入。窓が大体90cm
- 実測上の危険なく、時間的余裕がある場合は測定。
- 原則、間口方向「ア」、奥行「イ」。円形・不整形平面は外接する方形を想定。破壊が激しい場合「×」

木造建築物の応急危険度判定調査表：調査

| | |
|---|------------------------|
| 調査方法：(1)外観調査のみ実施 (2)内観調査も併せて実施 | イ m |
| 1 一見して危険と判定される。(該当する場合は○を付け危険と判定し調査を終了し総合判定へ) | 調査方法 |
| 1.建築物全体又は一部の崩壊・落着 | 2.基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ |
| 3.建築物全体又は一部の著しい傾斜 | 4.その他 () |

<調査方法>

- 全ての物件について外観調査を行う。外観調査の結果調査済⇒原則、内観調査も実施(所有者の許可必要)
- 要注意⇒必要に応じ、内観調査も実施(")
- 危険⇒内観調査の必要無し(危険、調査時間短縮)
- 災害対策本部から「外観調査のみ」と指示があればそれに従う
- 内観調査：使用者のヒアリングでもOK。A,Bランクで内観調査ができない場合は、コメント欄に「外観調査のみ」と記入

木造建築物の応急危険度判定調査表：調査

| | |
|---|------------------------|
| 調査方法：(1)外観調査のみ実施 (2)内観調査も併せて実施 | イ m |
| 1 一見して危険と判定される。(該当する場合は○を付け危険と判定し調査を終了し総合判定へ) | 調査方法 |
| 1.建築物全体又は一部の崩壊・落着 | 2.基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ |
| 3.建築物全体又は一部の著しい傾斜 | 4.その他 () |

調査票：「一見して危険」

(手順)

- ある程度離れた位置から、明らかに危険ではないかを判断
- 最も損傷の激しい箇所を把握しておく。

(解説)

- 明らかに危険な場合、接近してまで調査する必要はない。判定者の安全が第一。

木造建築物の応急危険度判定調査表：調査

| | |
|---|------------------------|
| 調査方法：(1)外観調査のみ実施 (2)内観調査も併せて実施 | イ m |
| 1 一見して危険と判定される。(該当する場合は○を付け危険と判定し調査を終了し総合判定へ) | 調査方法 |
| 1.建築物全体又は一部の崩壊・落着 | 2.基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ |
| 3.建築物全体又は一部の著しい傾斜 | 4.その他 () |

調査票：「一見して危険」(解説：続き)

- 一見して危険にあたるケースで、表中の3項目に該当しない場合は「4. その他」に記入。

(「4.その他」の例)

「対象建築物の背後に崩壊の危険性を有する斜面有り」
「建築物の敷地が崩壊の危機を有している場合」

- 一見して危険に該当⇒「危険(赤)」に○。調査終了。「2.隣接建築物・・・」、「3.落下危険物・・・」の調査の必要なし。コメント欄に理由を具体的に記入。

写真 - 1 一見して危険と判断される



元は3階建の建物。1FRC (CB?) 造、上階W造

写真-2 一見して危険と判断される



2階建店舗併用住宅。1階崩壊。

木造建築物の応急危険度判定調査表

2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

| | Aランク | Bランク | Cランク |
|---------------------|--------|-------|--------|
| ①隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険 | 1.危険無し | 2.不明確 | 3.危険あり |

①隣接建築物部・周辺地盤の破壊による危険

- 調査対象建築物のある敷地の危険性について判定。
例) 隣接建築物が傾き、敷地に倒れ込む可能性がある
例) 隣接する斜面、がけ等が崩壊して敷地に影響を及ぼす危険がある
- 当該建物敷地ががけの頂部に位置している場合等で、周辺地盤に生じている亀裂等によりがけの崩壊の危険性が認められる場合についてもランク区分を行う
- 被害を受けそうだが危険性の程度が不明⇒Bランク

木造建築物の応急危険度判定調査表

2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

| | Aランク | Bランク | Cランク |
|---------------------|----------|----------------------|-----------------|
| ①隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険 | 1.危険無し | 2.不明確 | 3.危険あり |
| ②構造躯体の不同沈下 | 1.無し又は軽微 | 2.著しい床、屋根の落ち込み、浮き上がり | 3.小屋組の破壊、床全体の沈下 |

②構造躯体の不同沈下*

- 建築物の倒壊の危険性を、地盤の不同沈下や構造躯体の受けた損傷により生じる不同沈下により判定
- * 「構造躯体の不同沈下」
地盤の沈下に伴う構造骨組の部分的又は全体的な損傷により、屋根、小屋、土台等が上下方向に一樣でない変形をしている状況

写真-3 建築物の不同沈下



床板を見ても殆ど傾斜が見られない：Aランク

写真-4 建築物の不同沈下



- 建物の不同沈下は床だけでなく屋根にも現れる
- 軒先の線・棟の線が写真程度現れた場合：B

写真-5 建築物の不同沈下



- 不同沈下が大きくなると小屋組の破壊が生じる
- 写真程度の小屋組破壊、床全体の沈下⇒ **Cランク**

木造建築物の応急危険度判定調査表

2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

③基礎の被害

- 建築物の倒壊の危険性を、基礎の被害および土台が受けた被害により判定。

| | | | | |
|------------|-----------|--------------|--------------|---|
| | | み、浮き上がり | 沈下 | |
| ③基礎の被害 | 1. 無被害 | 2. 部分的 | 3. 著しい(破壊あり) | ③ |
| ④建築物の1階の傾斜 | 1. 1/60以下 | 2. 1/60~1/20 | 3. 1/20超 | ④ |

● 基礎の被害状況や土台との接合状況等を総合的に観察して判定

例) 基礎の被害は大きくないが、建物全体として土台からずれてしまっている場合、基礎が基礎としての機能を果たせないため、**Cランク**と判定

写真-6 基礎の被害



- 写真程度の被害が部分的(この部分のみ) ⇒ **B**
- 概ね、**建物全体**に見られる ⇒ **C**

木造建築物の応急危険度判定調査表

2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

④建築物の1階の傾斜

- 建築物の倒壊の危険性を、建築物1階の傾斜から判定する。

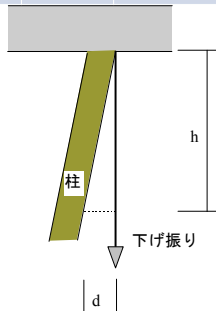
1階の傾斜: 1階の階高に対する横ずれの比

| | | | | |
|------------|-----------|--------------|--------------|---|
| | | み、浮き上がり | 沈下 | |
| ③基礎の被害 | 1. 無被害 | 2. 部分的 | 3. 著しい(破壊あり) | ③ |
| ④建築物の1階の傾斜 | 1. 1/60以下 | 2. 1/60~1/20 | 3. 1/20超 | ④ |

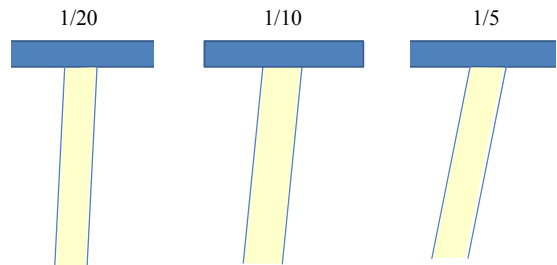
- 地震がおさまった後に残る残留層間変形角は、およそ地震時経験最大層間変形角の半分程度。
- 既往の実験的研究より最大経験層間変形角が1/30(調査時の傾斜1/60)まで⇒被害軽微
- 1/10(調査時の傾斜1/20)超 ⇒倒壊の恐れ

層間変形角の測りかた $h = 1200\text{mm}$ の場合

| | Aランク | Bランク | Cランク |
|------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------|
| | $d < 20\text{mm}$ | $20\text{mm} < d \leq 60\text{mm}$ | $d > 60\text{mm}$ |
| 残留変形角 | $d/h \leq 1/60$ | $1/60 < d/h \leq 1/20$ | $d/h < 1/20$ |
| 経験最大変形角 γ | $\gamma \leq 1/30$ | $1/30 < \gamma \leq 1/10$ | $\gamma < 1/10$ |



層間変形角: 1/20はどれ位?



| | Aランク | Bランク | Cランク |
|------------------|----------------------|------------------------------------|-------------------|
| | $d \leq 20\text{mm}$ | $20\text{mm} < d \leq 60\text{mm}$ | $d > 60\text{mm}$ |
| 残留変形角 | $d/h \leq 1/60$ | $1/60 < d/h \leq 1/20$ | $d/h < 1/20$ |
| 経験最大変形角 γ | $\gamma \leq 1/30$ | $1/30 < \gamma \leq 1/10$ | $\gamma < 1/10$ |

木造建築物の応急危険度判定調査表

④建築物の1階の傾斜（補足）

建具・窓ガラスの被害からの最大層間変形角推定

- ・何らかの原因で、最大層間変形角が大きいのに調査時の傾斜が低い場合がある
- ・しかし、一旦層間変形角が大きくなった場合、内外壁の損傷及び窓等の建具の被害が発生する
- ・そこで、調査時の傾斜角が低くても、内外壁の損傷状況、建具等の被害状況から最大層間変形角が大きかったと予測される場合は、**計測した傾斜角でなく被害状況から推測して良い**

写真-7 建築物の1階の傾斜



左側：ほとんど傾斜無し。2階の一部を支えているとみられる玄関付近、**右側が大きく傾斜**

写真-8 建築物の1階の傾斜



1階全体が多く傾斜：Cランク

木造建築物の応急危険度判定調査表

64

⑤壁の被害

- 建築物の倒壊の危険性を、壁の被害から判定
- 外壁または内壁で、被害の大きい方で判定。
外観調査のみの場合は外壁のみ。

Aランク：ひび割れがない、又は僅かなひび割れ

Bランク：湿式壁の大きな亀裂・剥落。
乾式壁の亀裂や剥落。

| | | | | |
|-----------|-----------|------------|-----------|---|
| ⑤壁の被害 | 1.軽微なひび割れ | 2.大きな亀裂、剥落 | 3.落下の危険有り | ⑤ |
| ⑥腐食、蟻害の有無 | 1.ほとんど無し | 2.一部の断面欠損 | 3.著しい断面欠損 | ⑥ |

Cランク：外壁面全体に渡って大きな亀裂・剥落・破壊が見られる。建物躯体の損傷が明瞭なもの

写真-9 壁の被害(外壁)



モルタル壁の大きな剥落（この面のみ）⇒ Bランク

写真-10 壁の被害(内壁)



湿式壁の大きな亀裂・一部剥落（この面のみ）： B

写真-11 壁の被害(外壁)



モルタル壁の大きな剥落 (この面のみ) ⇒ Bランク

写真-12 壁の被害(外壁)



モルタル壁の大きな剥落 (この面のみ) : Bランク

写真-13 壁の被害(外壁)

湿式壁であるモルタル壁
 ・ 2階部分がほとんど全部
 ・ 3階部分も大きな剥落
 ・ 1面の5割以上が剥落
 ⇒Cランク



木造建築物の応急危険度判定調査表

⑥腐食・蟻害の有無

- 建築物の倒壊の危険性を、腐食・蟻害の有無から判定。
- ・ 阪神・淡路大震災での被害状況を教訓に新設 (例) 壁の被害はBランクだが、柱や土台に腐食・蟻害による大きな断面欠損があり、余震等により被害が進行する可能性が高い場合が該当

| | | | | |
|-----------|-----------|------------|-----------|----|
| ③壁の被害 | 1.軽微なひび割れ | 2.大きな亀裂、剥落 | 3.落下の危険有り | ⑤ |
| ④腐食・蟻害の有無 | 1.ほとんど無し | 2.一部の断面欠損 | 3.著しい断面欠損 | ⑥ |
| 危険度の判定 | 1.調査済み | 2.要注意 | 3.危険 | 判定 |

無被害の建築物：腐食・蟻害のみでBまたはCとする必要はない

木造建築物の応急危険度判定調査表

⑥腐食・蟻害の有無 (補足)

- ・ 建築物の土台、1階の柱などで、観察できる場合に判定。
- ・ 腐食や蟻害がある場合、ドライバー等で損傷部を刺して被害状況を把握することが好ましいが、一見して明らかな場合、危険性が伴う場合等は目視のみで判定しても良い。

写真-14 蟻害



外壁モルタルが落下して下地が確認できた。著しい土台の蟻害。腐食・蟻害の有無は Cランク

写真-15 蟻害

筋かい端部が蟻害により失われている例。腐食・蟻害の有無としてはCランク



木造建築物の応急危険度判定調査表

2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

| | Aランク | Bランク | Cランク | |
|---------------------|--------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| ①隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険 | 1.危険無し | 2.不明確 | 3.危険あり | ① <input type="checkbox"/> |
| ②構造躯体の不同沈下 | 1.無し又は軽微 | 2.著しい床、屋根の落ち込み、浮き上がり | 3.小屋根の破壊、床全体の沈下 | ② <input type="checkbox"/> |
| ③基礎の被害 | 1.無被害 | 2.部分的 | 3.著しい(破壊あり) | ③ <input type="checkbox"/> |
| ④建築物の1階の傾斜 | 1. 1/60以下 | 2. 1/60~1/20 | 3. 1/20超 | ④ <input type="checkbox"/> |
| ⑤壁の被害 | 1.軽微なひび割れ | 2.大きな亀裂、剥落 | 3.落下の危険あり | ⑤ <input type="checkbox"/> |
| ⑥腐食・蟻害の有無 | 1.ほとんど無し | 2.一部の断面欠損 | 3.著しい断面欠損 | ⑥ <input type="checkbox"/> |
| 危険度の判定 | 1.調査済み 全部Aランクの場合(要 内観調査) | 2.要注意 Bランクが1以上ある場 合 | 3.危険 Cランクが1以上ある場 合 | 判定 <input type="checkbox"/> |

木造建築物の応急危険度判定調査表

3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

| | Aランク | Bランク | Cランク | |
|------------|------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| ①瓦 | 1.ほとんど無被害 | 2.著しいずれ | 3.全面的にずれ、破損 | ① <input type="checkbox"/> |
| ②窓枠・窓ガラス | 1.ほとんど無被害 | 2.歪み、ひび割れ | 3.落下の危険有り | ② <input type="checkbox"/> |
| ③外装材 湿式の場合 | 1.ほとんど無被害 | 2.部分的なひび割れ、隙間 | 3.顕著なひび割れ、剥離 | ③ <input type="checkbox"/> |
| ④外装材 乾式の場合 | 1.目地の亀裂程度 | 2.板に隙間が見られる | 3.顕著な目地ずれ、板破壊 | ④ <input type="checkbox"/> |
| ⑤看板・機器類 | 1.傾斜無し | 2.わずかな傾斜 | 3.落下の危険有り | ⑤ <input type="checkbox"/> |
| ⑥屋外階段 | 1.傾斜無し | 2.わずかな傾斜 | 3.明瞭な傾斜 | ⑥ <input type="checkbox"/> |
| ⑦その他() | 1.安全 | 2.要注意 | 3.危険 | ⑦ <input type="checkbox"/> |
| 危険度の判定 | 1.調査済み 全部Aランク | 2.要注意 Bランクが1以上ある場 合 | 3.危険 Cランクが1以上ある場 合 | 判定 <input type="checkbox"/> |

- 落下物、転倒物による危険性で判断。
 - ①～⑥の6項目。それ以外で危険性がある場合、⑦その他に記載。
- 「最も危険性が高いものは？」という視点で判断

木造建築物の応急危険度判定調査表

3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

- 屋根材、外装材、窓ガラス、設備機器とそれらの取付金物等、それぞれについて、目視等で状況を確認し、損傷度が大きくかなり危険なもの、ほとんど被害の無いもの、それらの中間のものにと被害ランクを区分。
- 屋外階段の損傷状況も建築物全体の損傷度を知る大きな指標となるので、設置されている場合は必ず調査。

木造建築物の応急危険度判定調査表

3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

次のような場合、被害は受けているが、危険はなくなっているのでAランクとする。

- 1) 外壁が破壊しているが、全て落ちて落下するものがない
- 2) 窓ガラスが割れ落下しそうだが、バルコニーがあって下階には被害が及ばない。
- 3) 安定が悪いものがあるが、既に転倒していてもう転倒する可能性がない

庇等により完全には防止できないが、危険性がかなり減少する場合は、Bランク

木造建築物の応急危険度判定調査表

3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

<判定基準>

- Aランク：明らかに危険性がないと考えられる
 - Bランク：被害の危険性がCランクに比べ相対的に低い場合、または予測される被害が比較的軽い場合。
- (例) 窓ガラスが何枚か割れ、余震により類似の窓ガラスの損傷による危険が高い場合。既に同種の転倒物がかなり倒れていて、余震による転倒の危険が高い場合

木造建築物の応急危険度判定調査表

3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

<判定基準>

- ・Cランク：既に傾いている、又は支持するものがかなり壊れていて落下する危険性が高い場合
 転倒物については、支持するボルト等が破断している場合や、既に傾斜していて転倒の危険性が高い場合。
 とにかく、落下や転倒に対する危険性が高い場合

木造建築物の応急危険度判定調査表

80

| 3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度 | | | |
|----------------------|-----------|---------------|---------------|
| | Aランク | Bランク | Cランク |
| ①瓦 | 1.ほとんど無被害 | 2.著しいずれ | 3.全面的にずれ、破損 |
| ②窓枠・窓ガラス | 1.ほとんど無被害 | 2.歪み、ひび割れ | 3.落下の危険有り |
| ③外装材 湿式の場合 | 1.ほとんど無被害 | 2.部分的なひび割れ、隙間 | 3.顕著なひび割れ、剥離 |
| ④外装材 乾式の場合 | 1.目地の亀裂程度 | 2.板に隙間が見られる | 3.顕著な目地ずれ、板破損 |
| ⑤看板・機器類 | 1.傾斜無し | 2.わずかな傾斜 | 3.落下の危険有り |

- 外装材（湿式）：土壁、漆喰壁、モルタル壁、タイル張
- 外装材（乾式）：木板、金属板、金属系・窯業系サイディング、石膏ボード、下見板、羽目板、ベニヤ板等
- 看板・機器類：看板、ウインドクーラー、屋上に設置されたタンク等

木造建築物の応急危険度判定調査表

81

| 3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度 | | | |
|----------------------|--------------|--------------------|-------------------|
| | Aランク | Bランク | Cランク |
| ①瓦 | 1.ほとんど無被害 | 2.著しいずれ | 3.全面的にずれ、破損 |
| ②窓枠・窓ガラス | 1.ほとんど無被害 | 2.歪み、ひび割れ | 3.落下の危険有り |
| ③外装材 湿式の場合 | 1.ほとんど無被害 | 2.部分的なひび割れ、隙間 | 3.顕著なひび割れ、剥離 |
| ④外装材 乾式の場合 | 1.目地の亀裂程度 | 2.板に隙間が見られる | 3.顕著な目地ずれ、板破損 |
| ⑤看板・機器類 | 1.傾斜無し | 2.わずかな傾斜 | 3.落下の危険有り |
| ⑥壁外階段 | 1.傾斜無し | 2.わずかな傾斜 | 3.明瞭な傾斜 |
| ⑦その他 () | 1.安全 | 2.要注意 | 3.危険 |
| 危険度の判定 | 1.調査済み全部Aランク | 2.要注意 Bランクが1以上ある場合 | 3.危険 Cランクが1以上ある場合 |

総合判定 (調査の1で危険と判定された場合は危険、それ以外は調査の2と3の大きい方の危険度で判定する。)

1. 調査済 (緑) 2. 要注意 (黄) 3. 危険 (赤)

写真-16 落下危険物(瓦)



若干、瓦の移動が見られるが、特に落下しそうなものは見られない。Aランク

写真-17 落下危険物



本屋根の瓦が下屋の方へずれてきて、下屋の方に固まっている。今にも落ちそうではないが、安全でもない。Bランク

写真-18 落下危険物



瓦のずれが著しく、今にも落下しそう。瓦の落下より怪我をする可能性が高い。Cランク

写真-19 転倒危険物(その他:ブロック壁)



ブロック塀が大きく傾いている。写真ではわかりづらいがぐらぐらしている。要注意：Cランク

木造建築物の応急危険度判定調査表

86

総合判定 (調査の1で危険と判定された場合は危険、それ以外は調査の2と3の大きい方の危険度で判定する。) 総合判定

1. 調査済 (緑) 2. 要注意 (黄) 3. 危険 (赤)

<総合判定>

一見して危険と判定される場合以外は、

2. 隣接する建築物・周辺地盤及び構造躯体に関する危険
3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度の調査結果のうち、より危険度の大きい方を選ぶ

コメント欄の記入例 (1)

コメント (構造躯体等が危険か、落下物等が危険かなどを記入する。)

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

- 隣接建築物が倒れ込む危険があります。
- 擁壁が崩壊し建築物が倒壊するおそれがあります。
- 構造躯体である1階の柱が大きな損傷を受けており危険です。

コメント欄の記入例 (2)

コメント (構造躯体等が危険か、落下物等が危険かなどを記入する。)

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

- 建築物の基礎構造の破壊により建築物全体が沈下しており要注意です
 - 屋外看板が落ちかけており危険があります。
- 立入注意の範囲、ブロック塀等、特に安全上注意の必要な場合も記入

記入例

3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

| Aランク | Bランク | Cランク |
|------|------|------|
| | | |

コメント (構造躯体等が危険か、落下物等が危険かなどを記入する。)

建築物が傾斜しており倒壊の危険があります。
ブロック塀が傾斜しており危険です。

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

総合判定 (調査の1で危険と判定された場合は危険、それ以外は調査の2と3の大きい方の危険度で判定する。) 総合判定

1. 調査済 (緑) 2. 要注意 (黄) ③ 危険 (赤)

全国被災建築物 応急危険度判定協議会

事務局：一般財団法人日本建築防災協会

応急危険度判定表 | 総合危険度判定 | 調査済 | 応急危険度判定済 | 応急危険 | 応急危険 | 応急危険 | 応急危険

被災建築物応急危険度判定 Q&A

Q1 応急危険度判定とは
Q2 応急危険度判定とは
Q3 応急危険度判定と構造補修のための被害調査は同じか
Q4 応急危険度判定と構造補修のための被害調査は同じか
Q5 判定基準に追加するものに、どの程度の損傷を認めるのか
Q6 応急危険度判定と構造補修のための被害調査は同じか
Q7 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q8 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q9 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q10 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q11 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q12 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q13 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q14 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q15 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q16 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q17 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q18 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q19 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか
Q20 調査員に調査員として行われる建築物の調査、判定にはどのようなものがあるのか

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/oq/oqindex11.html>

応急危険度判定活動に必要な判定資機材

・その他

ヘルメット 判定街区マップ 筆記用具
振り下げ ガムテープ
(状況によっては 雨具 防寒具 水筒 マスク)

- ・B: 応急危険度判定時にあつた方がよいもの
- ・バインダー(台) コンベックス 軍手 携帯電話
ナップザック
- ・C: 応急危険度判定時にできればあると便利なもの
ハンマー(打診器) 双眼鏡 ペンライト ホイッスル
カメラ コンパス(方位磁石)