

【応急危険度判定技術編】

応急危険度判定技術編 目次

第1章 応急危険度判定調査の概要

1.1 目的	1
1.2 用語の定義	1
1.3 調査方法	1
1.4 判定内容による対応	1
1.5 判定結果の変更	2
1.6 判定調査の実施手順	2

第2章 木造建築物の応急危険度判定調査

2.1 応急危険度判定の流れ	3
2.2 整理番号等の記入	3
2.3 建築物概要の記入	3
2.4 調査方法の記入	4
2.5 一見して危険と判定される場合	5
2.6 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度	5
2.7 構造躯体の不同沈下	6
2.8 基礎の被害	6
2.9 建築物の1階の傾斜	7
2.10 壁の被害	8
2.11 腐食・蟻害の有無	8
2.12 落下危険物・転倒危険物の判定基準	8
2.13 瓦の被害	9
2.14 窓枠・窓ガラスの被害	9
2.15 外装材（湿式の場合）の被害	9
2.16 外装材（乾式の場合）の被害	10
2.17 看板・機器類の被害	10
2.18 屋外階段の被害	10
2.19 その他の被害	11
2.20 総合判定	11
2.21 コメント欄の記入要領	11
2.22 判定調査表の記入例	12

第3章 鉄骨造建築物の応急危険度判定調査

3.1 応急危険度判定の流れ	13
3.2 整理番号等の記入	13
3.3 建築物概要の記入	13
3.4 調査方法の記入	15
3.5 一見して危険と判定される場合	15

3.6	隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度	15
3.7	不同沈下による建築物全体の傾斜	16
3.8	建築物全体又は一部の傾斜	17
3.9	部材の座屈の有無	18
3.10	筋違の破断率	18
3.11	柱梁接合部及び継手の破壊	19
3.12	柱脚の破損	19
3.13	腐食の有無	20
3.14	落下危険物・転倒危険物の判定基準	20
3.15	屋根材の被害	20
3.16	窓枠・窓ガラスの被害	20
3.17	外装材（湿式の場合）の被害	20
3.18	外装材（乾式の場合）の被害	20
3.19	看板・機器類の被害	21
3.20	屋外階段の被害	21
3.21	その他の被害	21
3.22	総合判定	21
3.23	コメント欄の記入要領	21
3.24	判定調査表の記入例	22

第4章 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等の応急危険度判定調査

4.1	応急危険度判定の流れ	23
4.2	整理番号等の記入	23
4.3	建築物概要の記入	23
4.4	調査方法の記入	25
4.5	一見して危険と判定される場合	25
4.6	損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無	25
4.7	損傷度の目安	
	(1) ラーメン構造	26
	(2) 壁式構造	27
	(3) ブロック造	28
4.8	隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度	29
4.9	地盤破壊による建築物全体の沈下	29
4.10	不同沈下による建築物全体の傾斜	30
4.11	柱の被害	31
4.12	窓枠・窓ガラスの被害	32
4.13	外装材（モルタル、タイル、石貼り等の場合）の被害	32
4.14	外装材（ALC板、PC板、金属、ブロック等の場合）の被害	32
4.15	看板・機器類の被害	32
4.16	屋外階段の被害	32
4.17	その他の被害	32
4.18	総合判定	32
4.19	コメント欄の記入要領	33

4.20 判定調査表の記入例	34
----------------	----

第5章 周辺地盤等調査実施要領

5.1 調査の目的	35
5.2 適用範囲	35
5.3 調査方法	35
5.4 調査表の記入要領	37

参考 冬季の応急危険度判定調査の留意点

(1) 冬季判定の留意点	39
(2) 外観調査の留意点	39
(3) 冬季の被害推定の考え方と判定	40

資料編

1. 判定調査活動に際しての留意事項	41
2. 地震被災後の建築物の判定	42

第1章 応急危険度判定調査の概要

1.1 目的

応急危険度判定は、地震により被災した建築物について、その後の余震等による倒壊の危険性ならびに建築物の部分等の落下、あるいは転倒の危険性にできる限り速やかに判定し、その結果に基づいて恒久的復旧までの間における被災建築物の使用にあたっての危険性を情報提供することにより、被災後の人命に係わる二次的被害を防止することを目的としています。

1.2 用語の定義

- ・ **応急**：暫定的+緊急
- ・ **危険度**：構造躯体や落下危険物・転倒危険物による危険の度合いをいい、「危険」、「要注意」、「調査済」の3段階とします。
- ・ **被災度**：部材・部位の破壊、変形の程度をいい、「A」、「B」、「C」の3段階とします。
- ・ **損傷度**：RCおよびSRC造の部材・部位の破壊の程度をいい、I～Vの5段階としますが、応急危険度判定調査では損傷度Ⅲ以上を調査の対象とします。

1.3 調査方法

- ・ 調査方法は、実施本部の指示に従います。
- ・ 2人1組で判定作業を行います。
- ・ 主として外観の目視による調査と簡易な計器等を使用します。
- ・ 外観調査で被害が観察されない場合は、内観調査も実施します。

1.4 判定内容による対応

- ・ 建築物の所有者、使用者および第三者に危険度判定の結果を知らせるために、判定ステッカーを貼付します。
- ・ 建築物の所有者等がいる場合には、判定内容について説明を行い、危険がないように注意を喚起します。

※判定ステッカーを貼付する場所は、出入り口や危険箇所付近の目立つ場所とします。

応急危険度判定結果	
危険	
UNSAFE	
◆この建築物に立ち入ることは危険です。 ◆立ち入る場合は専門家に相談し、応急措置を行った後にして下さい。	
建築物名称	
注記:	
整理番号	
判定日時 月 日 午前・午後 時現在	
	災害対策本部 電話 -

応急危険度判定結果	
要注意	
LIMITED ENTRY	
◆この建築物に立ち入る場合は十分注意して下さい。 ◆応急的に補強する場合には専門家に相談して下さい。	
建築物名称	
注記:	
整理番号	
判定日時 月 日 午前・午後 時現在	
	災害対策本部 電話 -

応急危険度判定結果	
調査済	
INSPECTED	
◆この建築物の被災程度は小さいと考えられます。 ◆建築物は使用可能です。	
建築物名称	
注記:	
整理番号	
判定日時 月 日 午前・午後 時現在	
	災害対策本部 電話 -

1.5 判定結果の変更

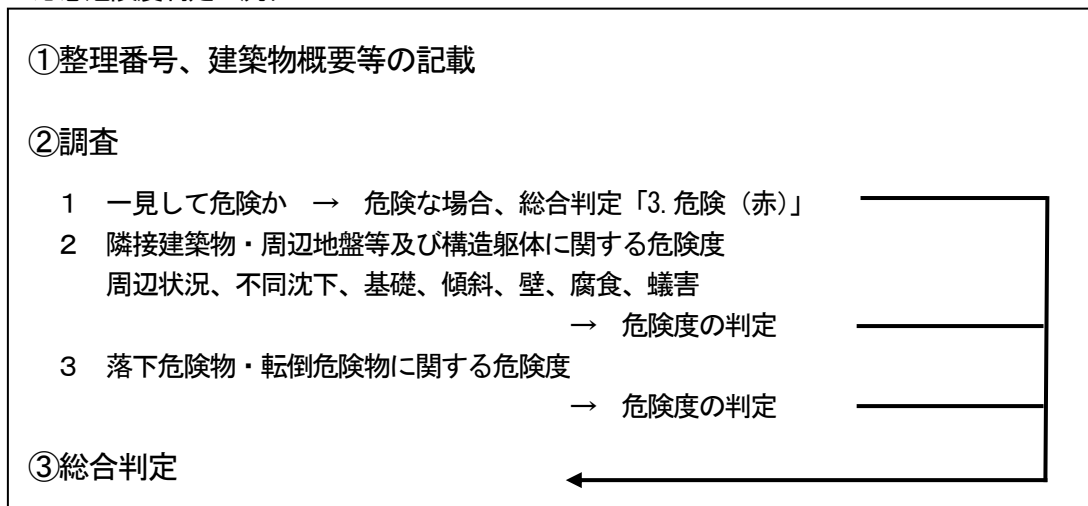
- ・危険を防ぐための有効な手段が講じられた場合
- ・詳細な調査により、判定結果が変わった場合
- ・余震等で被害状況が変わった場合

1.6 判定調査の実施手順

①判定調査の参集要請、受諾	<ul style="list-style-type: none">・地区協議会等から参集要請・地区協議会等へ参加意向の連絡
②指定場所へ集合	 <ul style="list-style-type: none">・地区協議会等から指定された場所に集合
③実施本部で判定士登録	 <ul style="list-style-type: none">・判定士の登録・氏名、所属、認定番号
④ガイダンス受講	 <ul style="list-style-type: none">・被災建築物応急危険度判定調査方法及び被災宅地判定調査方法の確認・調査表の記入方法の確認
⑤実施本部から指示	 <ul style="list-style-type: none">・判定対象、判定方法の確認・地区の分担指示、チーム編成、調査時間の指示、資機材の受領
⑥判定調査の実施	 <ul style="list-style-type: none">・調査表の記入、ステッカー貼り付け・必要に応じて被災宅地判定調査の実施
⑦調査結果のまとめ	 <ul style="list-style-type: none">・調査表の再確認・調査結果の集計、集計表への転記・資機材の返却
⑧実施本部へ結果報告	<ul style="list-style-type: none">・担当地区の集計結果の報告
⑨調査終了	<ul style="list-style-type: none">・宿泊場所へ移動、又は帰還

第2章 木造建築物の応急危険度判定調査

2.1 応急危険度判定の流れ



2.2 整理番号等の記入

- ①整理番号：実施本部の担当者の指示に従い記入します。
- ②調査日時：調査を開始した日、時刻単位(分を省略)で記入します。
- ③調査回数：2回目以降の調査の場合、その調査回数を記入します。
- ④調査者氏名：調査者の氏名と都道府県、判定士認定番号を記入します。

2.3 建築物概要の記入

①建築物名称：実施本部から配布された住宅地図等に記載された、建築物を特定しやすい名称を記入します。

②建築物番号：あらかじめ番号が定められている場合はそれを記入します。それ以外の場合は住宅地図等に記載された住居番号等を記入します。

③建築物所在地：建築物の所在地(住所)を記入します。

④住宅地図番号：実施本部から配布された住宅地図等の番号を記入します。

⑤建築物用途

- ・該当する建築物用途の番号に○印を付けます。
- ・どの項目にも該当しない場合は、「その他（）」に記入します。
- ・複合用途の場合は、主たる用途を記入します。

○用途例

複数の教室が集合している建物 ⇒ 学校
飲食店、スーパーマーケット等 ⇒ 店舗
学校の体育館、スケート場等 ⇒ 体育館
パチンコ店、映画館等 ⇒ 劇場、遊戯場等
幼稚園 ⇒ 保育所

⑥構造形式

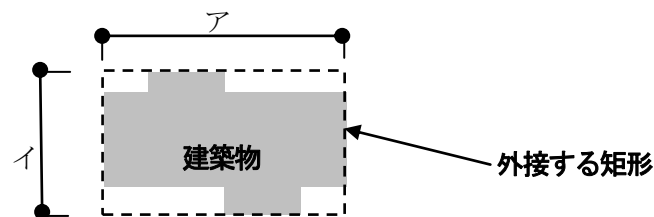
- ・工法が特定できない場合は、「在来構法」とします。
- ・プレファブ工法や枠組壁工法、社寺等の伝統工法の場合は、工法上の差異を考慮して調査判定を行います。

⑦階数

- ・建築物の被災前の階数を記入します。
- ・倒壊のため判別できない場合、地下等の階数が不明な場合等は、数字の横に？印を付け、「3？」のように記入します。

⑧建築物規模

- ・1階の寸法を歩測又は目見当で推定して記入します。
- ・危険性が無い場合は、コンベックス等で測定しても構いません。
- ・間口方向を記入欄のア_に、奥行き方向をイ_に記入します。
- ・建築物が原型を留めないほど倒壊している場合は、記入欄に×印を記入します。
- ・不整形な建物の場合は、下図のように外接する方形の大きさを推定して記入します。



2.4 調査方法の記入

- ・全ての物件について外観調査を行うこととします。
 - ・「隣接建築物・周辺地盤及び構造躯体に関する危険度」の判定結果による対応
 - a) 「調査済み」 ⇒ 内観調査も実施します。
 - b) 「要注意」 ⇒ 必要に応じて内観調査を行います。
 - c) 「危険」 ⇒ 内観調査を実施する必要はありません。
 - ・内観調査の方法
 - a) 使用者の承諾を得て実施します。
 - b) 内観調査は使用者からのヒアリングによっても結構です。
- ※実施本部から具体的な指示があった場合は、その指示内容に従います。

2.5 一見して危険と判定される場合

- ・ 建物の全壊、落階、ガケや地盤の崩壊など、明らかに危険と判断される建物については、総合判定を「危険」とします。
- ・ 選択肢の内容
 - 「1. 崩壊・落階」：全壊もしくは著しい構造的被害や落階している場合。
 - 「2. 基礎の崩壊」：基礎や杭の著しい破損が見られる場合。
 - 「3. 著しい傾斜」：傾斜が顕著で今にも倒壊しそうな場合。
 - 「4. その他」：背後に崩壊しそうなガケや斜面がある場合。敷地地盤が崩壊する危険性がある場合など。



写真 2-1 著しい構造的被害



写真 2-2 低層階の崩壊

2.6 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度

- ・ 調査対象建物の敷地の危険性について判定します。
 - a) 隣接する建物が傾いていて、倒れこむ危険性がある場合。
 - b) 隣接する斜面やガケ等が崩壊していて、敷地に危険が及ぶ可能性がある場合。
 - c) 危険性の程度が不明な場合は、Bランクと判定します。



写真 2-3 隣接する建物の傾斜(Cランク)



写真 2-4 斜面の崩壊(Cランク)

2.7 構造躯体の不同沈下

地盤の沈下や構造躯体の損傷による床の浮き上がりや小屋組の変形状況を判定します。



写真 2-5 建物の不同沈下(Bランク)



写真 2-6 建物の不同沈下(Cランク)

○木造建築物の不同沈下の考え方

- ・地盤の不同沈下、地盤障害に起因しないが構造躯体に変形が生じる(図 2-1)。

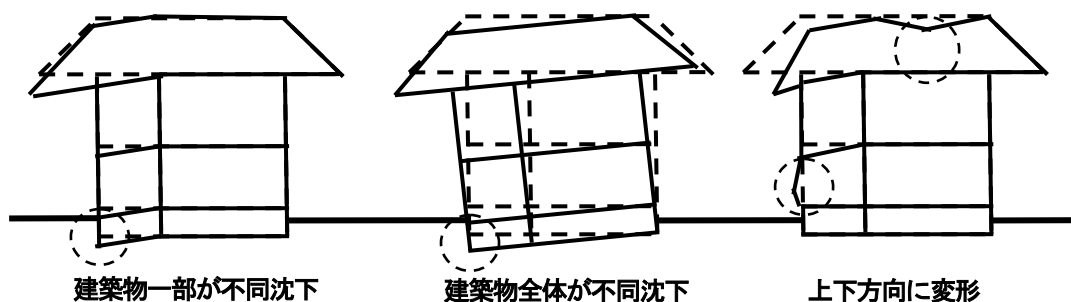


図 2-1 木造建築物の不同沈下

2.8 基礎の被害

- ・基礎の被害状況や土台との接合状況などを総合的に観察して判定します。
 - Aランク：ヘアクラック程度。
 - Bランク：モルタルの剥離など基礎の部分的な破壊の場合。
 - Cランク：ひび割れが多数発生し損傷が著しい場合。土台との接合が著しく損傷している場合。



写真 2-7 基礎の亀裂(Bランク)



写真 2-8 基礎の破断(Cランク)

2.9 建築物の1階の傾斜

- ・傾斜は1階部分の階高方向 h と水平変位 d の寸法を測定し、 d/h の値を計算し判定します(図2-1、写真2-9)。
- ・調査判定時の傾斜は小さいが、内外装材の損傷状況により、地震時の建築物の傾斜が大きかったと予測される場合には、この点を考慮して判定します
 - Bランク：建具にゆがみ、またはガラスにひび割れがある場合。
 - Cランク：建具が外れたり、ガラスが割れ落ちている場合。

層間変形角 d/h

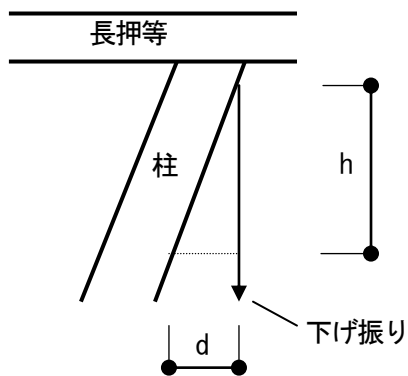


図2-1 傾斜の測定



写真2-9 下げ振りによる傾斜の測定

○算出例 下げ振りの長さ $h=600\text{mm}$ 、水平変位 15mm
 (h を 1200mm か 600mm とすると計算が容易にできます)
 $15/600 \rightarrow 1/60$ 超、 $1/20$ 以下 \Rightarrow Bランク
 ※傾斜計の場合 $1/20 \cdots 2.86$ 度 $1/60 \cdots 0.95$ 度

○木造建築物の傾斜の考え方

- ・建築物の残留変形を意図しています(図2-2)。
- ・地盤沈下により建築物全体が傾斜している(但し、不同沈下で判断しても良いこととします)。

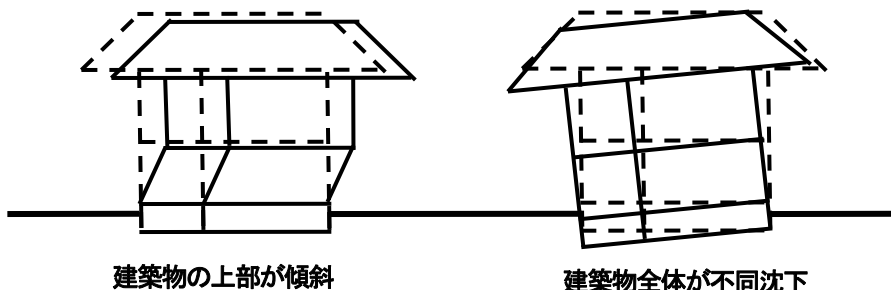


図2-2 木造建築物の傾斜

2.10 壁の被害

- ・外壁か内壁で被害の大きい方を判定します。外観調査のみの場合は外壁とします。
 - Aランク：ひび割れがない、或いはわずかなひび割れがあります。
 - Bランク：仕上材に大きな亀裂や破壊、剥落等の破損が見られます。
 - Cランク：壁全体に渡って大きな亀裂や破壊、剥落等が見られ、躯体損傷が明瞭です。



写真 2-10 外壁の被害 (B ランク)



写真 2-11 外壁の被害 (C ランク)

2.11 腐食・蟻害の有無

- ・腐食等により土台や1階の柱などの断面が欠損しているかどうかを判定します。
- ・北海道では壁体内の結露により腐朽する例が多く見られるので注意を要します。
- ・外装材等により目視できない場合は省略することができます。

※地震による被害の無い建築物については、腐食・蟻害の有無のみでBランクまたはCランクとする必要はありません。



写真 2-12 下地材の腐朽 (B ランク)



写真 2-13 土台、柱の腐朽 (C ランク)

2.12 落下危険物・転倒危険物の判定基準

- ・Aランク：明らかに危険性がないと考えられる場合。
- ・Bランク：被害の危険性が相対的に低い場合や予測される被害が比較的軽い場合。
余震により窓ガラスの損傷による危険性が高い場合や余震によって転倒する危険性が高い場合。
- ・Cランク：すでに傾いていたり、支持するものが無いなど、落下や転倒の可能性が高い場合。落下や転倒に対する被害の危険性が高いと考えられる場合。

2.13 瓦の被害

瓦のズレや破損などの被害状況により判定します。



写真 2-14 屋根瓦の落下損傷 (B ランク)



写真 2-15 棟瓦のズレ、損傷 (C ランク)

2.14 窓枠・窓ガラスの被害

窓枠の歪み、窓ガラスのひびや割れなどの被害状況により判定します。



写真 2-16 窓枠の歪み (B ランク)



写真 2-17 玄関戸の歪み (B ランク)

2.15 外装材 (湿式の場合) の被害

土壁や漆喰壁、モルタル壁等の塗り壁、タイル張り壁の被害状況により判定します。



写真 2-18 土壁の剥落 (C ランク)



写真 2-19 モルタル壁の剥落 (B ランク)

2.16 外装材（乾式の場合）の被害

釘やボルト類で固定された木板や金属板、サイディング、石膏ボード、下見板、羽目板合板などの被害状況により判定します。



写真 2-20 サイディングの落下(Cランク)



写真 2-21 サイディングの損傷(Bランク)

2.17 看板・機器類の被害

看板やウインドクーラー、屋上に設置されたタンクなど、建築物に固定されている機器の落下、転倒の危険を判定します。



写真 2-22 エアコン室外機の落下危険(Cランク)

2.18 屋外階段の被害

屋外階段の転倒の危険性を判定します。



写真 2-23 屋外階段の傾斜被害(Cランク)

2.19 その他の被害

ブロック塀や自動販売機、バルコニー、煙突などの転倒、落下の危険性を判定します。



写真 2-24 ブロック塀の転倒危険(Cランク)



写真 2-25 煙突の転倒危険(Cランク)

2.20 総合判定

一見して危険と判定される場合以外は、「隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「落下危険物・転倒危険物に関する危険度」を比較し、危険度の高い方で判定します(表 2-1)。

表 2-1 総合判定

判定項目・危険度ランク		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
落下危険物・ 転倒危険物に 関する危険度	Aランク	調査済	要注意	危険
	Bランク	要注意	要注意	危険
	Cランク	危険	危険	危険

2.21 コメント欄の記入要領

- ・構造躯体が危険なのか、あるいは落下物・転倒物が危険なのか、判定結果を読んだ人が具体的に判断できるように記入します。
- ・コメント欄の内容は、判定ステッカーの注記欄と同じ内容にします。
- ・立ち入りを注意する範囲や安全への配慮についても記入します。
- ・積雪荷重による危険性が予想される場合も記入します。

○コメントの記入例

- 「隣接する建築物が倒れこむ恐れがあり危険です。」
- 「建築物が傾斜しており倒壊の危険があります。」
- 「基礎の破壊により建物全体が沈下しており要注意です。」
- 「ブロック塀が傾斜しており危険です。」
- 「屋外看板が落ちかけており危険です。」
- 「屋根上の積雪により建物が倒壊する危険性があります。」

2.22 判定調査表の記入例

木造建築物の応急危険度判定調査表

整理番号 W-4-1 調査日時 8月3日 午前午後 1時 調査回数 回目
 調査者氏名 (都道府県/No) 北海道 (北海道 / 000173)
北海二郎 (北海道 / 000174)

建築物概要

1 建築物名称 〇〇×× 1.1 建築物番号 17-52
 2 建築物所在地 ××市〇〇区4-5-6 2.1 住宅地図整理番号 C-7
 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 ()
 4 構造形式 ①在来軸組構造 2.枠組(壁)工法(ツルビ工法) 3.プレファブ 4.その他 ()
 5 階数 1.平屋 ②2階建て 3.その他 ()
 6 建築物規模 1階寸法 約 8 m×9 m

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

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)

1.建築物全体又は一部の崩壊・落階	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 ()

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.危険なし	②不明確	3.危険有り
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
③基礎の被害	1.無被害	②部分的	3.著しい(破壊あり)
④建築物の1階の傾斜	1. 1/60以下	2. 1/60~1/20	③ 1/20超
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
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
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

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、板破壊
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屋外階段	1.傾斜無し	2.わずかな傾斜	3.明瞭な傾斜
⑦その他(ブロック塀)	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)

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。)
1階の柱の傾斜が大きく、外壁が落下する恐れがあり危険です。
余震により建物やブロック塀が倒壊する恐れがあります。

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

本文参照ページ

籍欄 区分で記入

木

整理番号
W-4-1

..P3

建築物番号
17-52

..P3

住宅地図整理番号
C-7

3 1

..P4

4 1

..P4

5 2 階

ア 8 m

イ 9 m

調査方法

1

..P4

1

..P5

① 2 ..P5

② 1 ..P6

③ 2 ..P6

④ 3 ..P7

⑤ 3 ..P8

⑥ 2 ..P8

判定

3

① ..P9

② 2 ..P9

③ 3 ..P9

④ ..P10

⑤ ..P10

⑥ ..P10

⑦ 3 ..P11

判定

3

総合判定

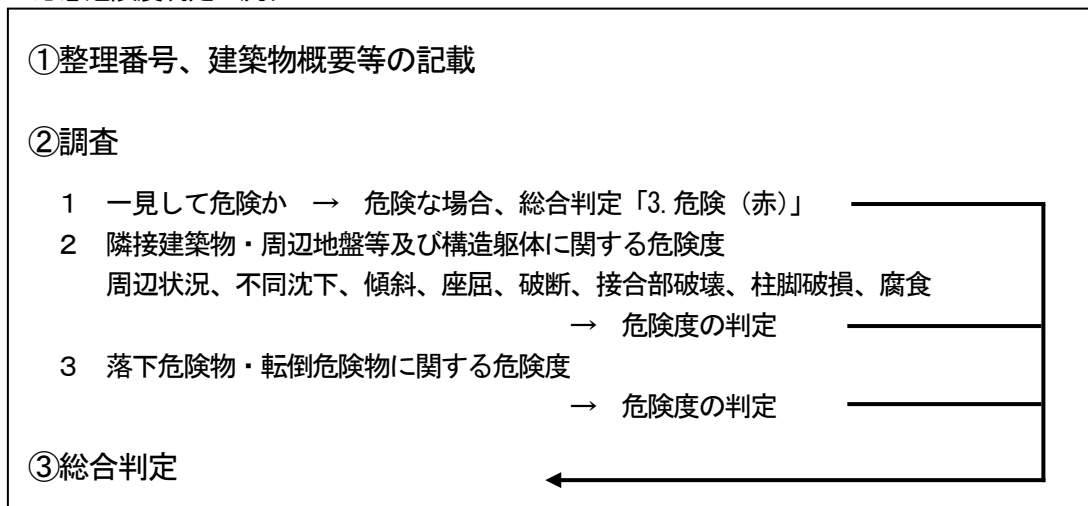
3

..P11

..P11

第3章 鉄骨造建築物の応急危険度判定調査

3.1 応急危険度判定の流れ



3.2 整理番号等の記入

- ①整理番号：実施本部の担当者の指示に従い記入します。
- ②調査日時：調査を開始した日、時刻単位(分を省略)で記入します。
- ③調査回数：2回目以降の調査の場合、その調査回数を記入します。
- ④調査者氏名：調査者の氏名と都道府県、判定士認定番号を記入します。

3.3 建築物概要の記入

- ①建築物名称：実施本部から配布された住宅地図等に記載された、建築物を特定しやすい名称を記入します。
- ②建築物番号：あらかじめ番号が定められている場合はそれを記入します。それ以外の場合は住宅地図等に記載された住居番号等を記入します。
- ③建築物所在地：建築物の所在地（住所）を記入します。
- ④住宅地図番号：実施本部から配布された住宅地図等の番号を記入します。

⑤建築物用途

- ・該当する建築物用途の番号に○印を付けます。
- ・どの項目にも該当しない場合は「その他（）」に記入してください。
- ・複合用途の場合は主たる用途を記入してください。

○用途例

- 複数の教室が集合している建物 ⇒ 学校
- 飲食店、スーパーマーケット等 ⇒ 店舗
- 学校の体育館、スケート場等 ⇒ 体育館
- パチンコ店、映画館等 ⇒ 劇場、遊戯場等
- 幼稚園 ⇒ 保育所

⑥構造形式

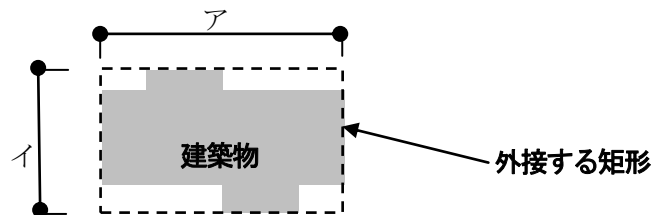
- ・目視による判断が出来ない場合は、記入しなくても結構です。
- ・内外装材により構造要素が隠れ、工法上の差違での直接観察が難しい場合があります。

⑦階数

- ・建物の被災前の階数を記入します。
- ・倒壊のため判別できない場合、地下等の階数が不明な場合等は、数字の横に？印を付け、「3？」のように記入します。

⑧建築物規模

- ・1階の寸法を歩測又は目見当で推定して記入します。
- ・危険性が無い場合は、コンベックス等で測定しても構いません。
- ・間口方向を記入欄のア_に、奥行き方向をイ_に記入します。
- ・建築物が原型を留めないほど倒壊している場合は、記入欄に×印を記入します。
- ・不整形な建物の場合は、下図のように外接する方形の大きさを推定して記入します。



3.4 調査方法の記入

- ・全ての物件について外観調査を行うこととします。
 - ・「隣接建築物・周辺地盤及び構造躯体に関する危険度」の判定結果による対応
 - a) 「調査済み」 ⇒ 内観調査も実施します。
 - b) 「要注意」 ⇒ 必要に応じて内観調査を行います。
 - c) 「危険」 ⇒ 内観調査を実施する必要はありません。
 - ・内観調査の方法
 - a) 使用者の承諾を得て実施します。
 - b) 内観調査は使用者からのヒアリングによっても結構です。
- ※実施本部から具体的な指示があった場合は、その指示内容に従います。

3.5 一見して危険と判定される場合

- ・建物の全壊、落階、ガケや地盤の崩壊など、明らかに危険と判断される建物については、総合判定を「危険」とします。
- ・選択肢の内容
 - 「1. 崩壊・落階」：全壊もしくは著しい構造的被害や落階している場合。
 - 「2. 基礎の崩壊」：基礎や杭の著しい破損が見られる場合。
 - 「3. 著しい傾斜」：傾斜が顕著で今にも倒壊しそうな場合。
 - 「4. その他」：背後に崩壊しそうなガケや斜面がある場合。敷地地盤が崩壊する危険性がある場合等。



写真 3-1 著しい構造的被害



写真 3-2 基礎の著しい破損

3.6 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度

- ・調査対象建築物の敷地の危険性について判定します。
 - a) 隣接する建築物が傾いていて倒れこむ危険性がある場合。
 - b) 隣接する斜面やガケ等が崩壊していて、敷地に危険が及ぶ可能性がある場合。
 - c) 危険性の程度が不明な場合は、Bランクと判定します。

3.7 不同沈下による建築物全体の傾斜

- ・不同沈下による傾斜の度合いは、窓台や横架材等の高さの差から相対沈下量を測定し、その区間の長さで除して、略算します。

○算出例

窓台の長さ=1800mm、窓台両端の相対沈下量=10mmの場合

$$10/1800=1/180 \rightarrow 1/300\sim 1/100 \text{ 以下} \quad \Rightarrow \text{Bランク}$$

※傾斜計の場合 $1/100\cdots\cdots 0.57 \text{ 度}$ $1/300\cdots\cdots 0.19 \text{ 度}$

○鉄骨造建築物の不同沈下の考え方

- ・不同沈下により建築物全体の傾斜、建築物全体の沈下や部分的な沈下が発生します（図3-1）。
- ・地盤沈下はあるが建物沈下がない場合、基礎梁及び杭に損傷が生じている危険性があります（図3-2）。

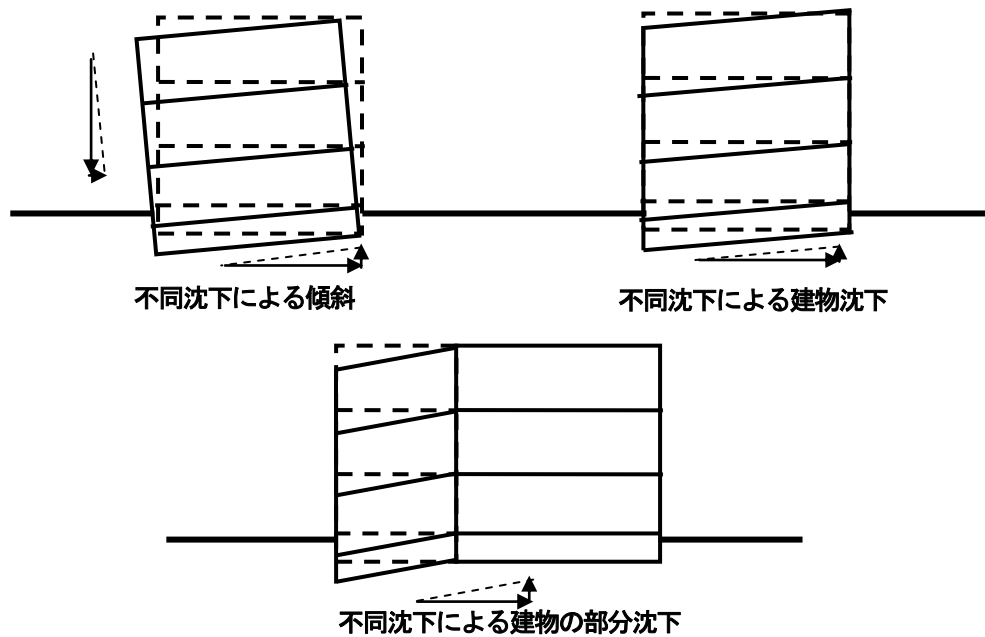


図3-1 鉄骨造建築物の沈下と傾斜原因

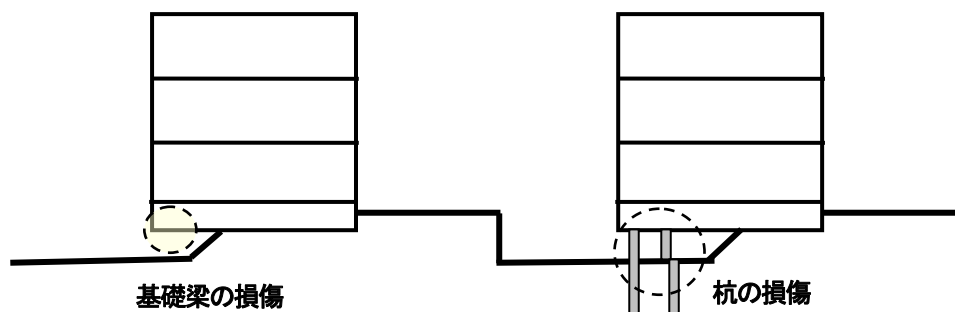


図3-2 地盤沈下などによる基礎部の損傷

3.8 建築物全体又は一部の傾斜

- ・傾斜を生じた上の階数が1階以下と2階以上の建築物とに区別して判定します。
- ・傾斜の度合いは、柱又は壁の鉛直方向の高さに対する水平変位量で表します(図3-3)。
- ・調査判定時の傾斜は小さいが、内外装材の損傷状況により、地震時の建築物の傾斜が大きかったと予測される場合には、この点を被害ランクに反映させます(写真3-3)。

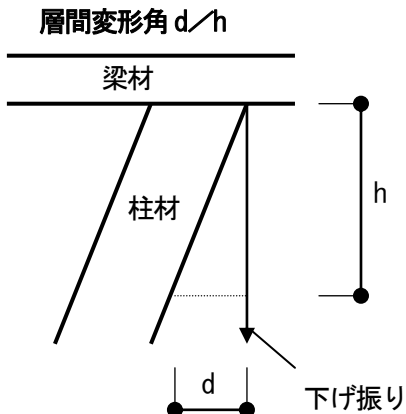


図3-3 傾斜の測定



写真3-3 傾斜による外装材の剥落

○算出例 下げ振りの長さ $h=100\text{cm}$ 、水平変位 $d=2.5\text{cm}$ の場合

①傾斜を生じた階の上の回数が1以下の場合	$2.5/100 \rightarrow 1/100 \sim 1/30$	⇒ Bランク
②傾斜を生じた階の上の階数が2以上の場合	$2.5/100 \rightarrow 1/50$ 超	⇒ Cランク
※傾斜計の場合	$1/100 \dots 0.57$ 度	$1/200 \dots 0.29$ 度
	$1/30 \dots 1.90$ 度	$1/50 \dots 1.14$ 度

- 鉄骨造建築物の傾斜の考え方
- ・建築物の残留変形を意図しています(図3-4)。
 - ・地盤沈下により建築物全体が傾斜した場合、区別が可能であれば不同沈下で扱うか、または建築物の傾斜として扱っても良いこととします。

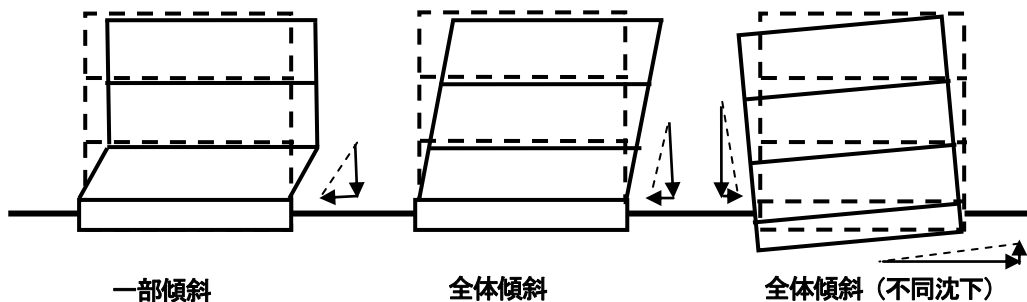


図3-4 鉄骨造建築物の傾斜

3.9 部材の座屈の有無

- ・座屈被害の状況を目視等で確認できる範囲で判定します。

○判定の目安

- ・局部座屈あり : 定規などを部材にあてないと局部座屈の発生が確認できない場合。
- ・著しい局部座屈 : 一見して局部座屈していることが認められる場合。

※座屈は「局部座屈」と「全体座屈」に分けられます。「局部座屈」とは、柱や梁等の部材の断面形状が歪む現象で、「全体座屈」とは部材全体がくの字や弓形に曲がる現象をいいます。



写真 3-4 柱頭の座屈による塗料の剥落 (B ランク)

3.10 筋違の破断率

- ・被害の大きい階の筋違の破断本数を目視でチェックし、その階の全筋違に対する、破断筋違の割合を計算します。
- ・X形筋違の1本が破断した場合は破断数1対とし、その破断対数で算定します。
- ・天井筋違等の水平筋違は調査対象外とします。

○算出例

破断した筋違数 : 3 調査階の全筋違数 : 10
3/10 → 30% ⇨ Bランク

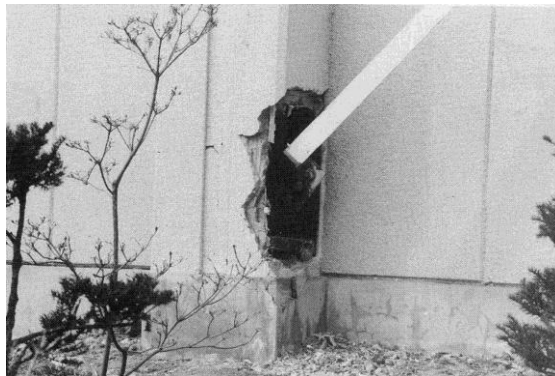


写真 3-5 筋違の破断

3.11 柱梁接合部及び継手の破壊

- ・「柱と梁の仕口」、「梁の継手接合部」の破壊状況について、ボルトの破断、接合部のクラック、継手あるいは全体破断を目視できる範囲で調査します。
- ・被害が発生した接合部の数をチェックし、その階の全接合部に対する割合によって判定します。
- ・破断の割合が 20%以下の場合でも、梁端部が1ヶ所でも完全に破断している場合はCランクと判定します。



写真 3-6 柱頭での柱溶接部の破断

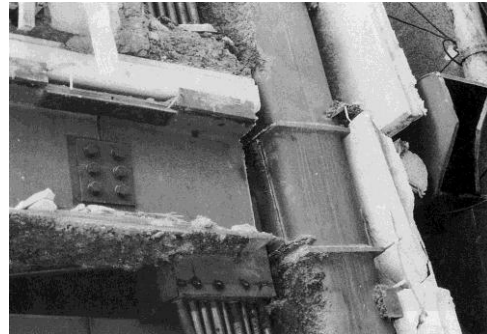


写真 3-7 梁仕口部の溶接部分の破断

(写真出典：建設省建築研究所「平成7年兵庫県南部地震被害調査報告速報」H7.2)

3.12 柱脚の破損

- ・基礎コンクリートの破損状況あるいはアンカーボルトの抜け出し、破断の状況によって判定します。
- Aランク：損傷見られず（基礎コンクリートのひび割れ程度）
- Bランク：部分的な破損（鉛直荷重の支持能力は健全。基礎コンクリートの部分的破壊）
- Cランク：著しい（鉛直荷重の支持能力が低下。基礎コンクリートの圧壊、アンカーボルトの破断、抜け出し）

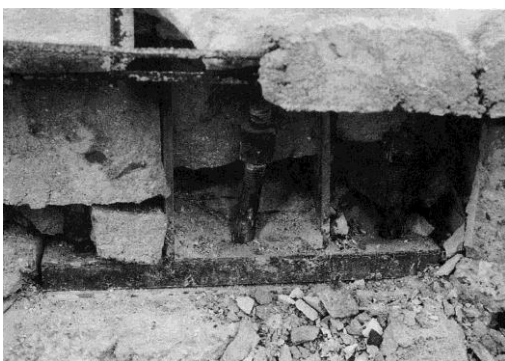


写真 3-8 柱脚のアンカーボルトの引き抜け



写真 3-9 柱脚コンクリートの部分破壊

3.13 腐食の有無

- ・各部材の錆の発生の有無を調査し、断面欠損による耐力の低下があるかどうかを判定します。
- ・他の調査項目が全てAランクであるような建築物では、腐食が少々あってもAランクとします。



写真 3-10 柱と胴縁の腐食 (C ランク)



写真 3-11 柱脚の腐食 (C ランク)

3.14 落下危険物・転倒危険物の判定基準

- ・ Aランク：明らかに危険性がないと考えられる場合。
- ・ Bランク：被害の危険性が相対的に低い場合や予測される被害が比較的に軽い場合。
余震により窓ガラスの損傷による危険性が高い場合や余震によって転倒する危険性が高い場合。
- ・ Cランク：すでに傾いていたり、支持するものが無いなど、落下や転倒の可能性が高い場合。落下や転倒に対する被害の危険性が高いと考えられる場合。

3.15 屋根材の被害

屋根材のズレや破損などの被害状況により判定します。

3.16 窓枠・窓ガラスの被害

窓枠の歪み、窓ガラスのひびや割れなどの被害状況により判定します。

3.17 外装材（湿式の場合）の被害

土壁や漆喰壁、モルタル壁等の塗り壁、タイル張り壁の被害状況により判定します。

3.18 外装材（乾式の場合）の被害

釘やボルト類で固定された木板や金属板、サイディング、石膏ボード、下見板、羽目板合板などの被害状況により判定します。

3.19 看板・機器類の被害

看板やウインドクーラー、屋上に設置されたタンクなど、建築物に固定されている機器の落下、転倒の危険を判定します。

3.20 屋外階段の被害

屋外階段の転倒の危険性を判定します。

3.21 その他の被害

ブロック塀や自動販売機、バルコニー、煙突などの転倒、落下の危険性を判定します。

3.22 総合判定

一見して危険と判定される場合以外は、「隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「落下危険物・転倒危険物に関する危険度」を比較し、危険度の高い方で判定します（表 3-1）。

表 3-1 総合判定

判定項目・危険度ランク		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
落下危険物・ 転倒危険物に 関する危険度	A ランク	調査済	要注意	危険
	B ランク	要注意	要注意	危険
	C ランク	危険	危険	危険

3.23 コメント欄の記入要領

- ・ 構造躯体が危険なのか、あるいは落下物・転倒物が危険なのか、判定結果を読んだ人が具体的に判断できるように記入します。
- ・ コメント欄の内容は、判定ステッカーの注記欄と同じ内容にします。
- ・ 立ち入りを注意する範囲や安全への配慮についても記入します。
- ・ 積雪荷重による危険性が予想される場合も記入します。

○コメントの記入例

「隣接する建築物が倒れこむ恐れがあり危険です。」

「建築物が傾斜しており倒壊の危険があります。」

「基礎の破壊により建物全体が沈下しており要注意です。」

「ブロック塀が傾斜しており危険です。」

「屋外看板が落ちかけており危険です。」

「屋根上の積雪により建物が倒壊する危険性があります。」

3.24 判定調査表の記入例

鉄骨造建築物の応急危険度判定調査表

整理番号 S-2-1 調査日時 8 月 3 日 午前・午後 2 時 調査回数 回目
 調査者氏名 (都道府県/No) 北海道 (北海道 / 000173)
北海道 (北海道 / 000174)

建築物概要

1 建築物名称 △ビル 1.1 建築物番号 52-112
 2 建築物所在地 ××市○○区3-2 2.1 住地図整理番号 A-12
 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 ()
 4 構造形式 1.ラーメン構造 2.プレース構造 3.プレファブ 4.その他 () 3
 5 階数 地上 5 階 地下 0 階 4
 6 建築物規模 1階寸法 約 10 m×6 m 地下
 ア
 イ

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

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)

1.建築物全体又は一部の崩壊・落階	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 ()

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危険なし	2.不明確	3.危険あり	
②不同沈下による建築物全体の傾斜	①1/300以下	2.1/300~1/100	3.1/100超	
③建築物全体又は一部の傾斜	傾斜を生じた階の上の階数が1階以下の場合	1.1/100以下	2.1/100~1/30	3.1/30超
	傾斜を生じた階の上の階数が2階以上の場合	1.1/200以下	②1/200~1/50	3.1/50超
被害最大の階(階)	④部材の座屈の有無	1.無し	②一部座屈あり	3.全体座屈あるいは著しい局部座屈
	⑤筋違の破断率	①20%以下	2.20%~50%	3.50%超
	⑥柱梁接合部及び継手の破壊	1.無し	②一部破断あるいは亀裂	3.20%以上の破断
	⑦柱脚の破損	1.無し	②部分的	3.著しい
	⑧腐食の有無	①ほとんど無し	2.各所に著しい錆	3.孔食が各所に見られる
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3以内の場合	③危険 Cランクが1以上又はBランクが4以上	

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屋根材	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、板破壊
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屋外階段	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ランクの場合	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)

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。)
1階の柱の傾斜が大きく、部材の座屈、接合部と柱脚の損傷があり危険です。余震により建物の倒壊や窓ガラスと外壁が落下する恐れがあります。

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

本文参照ページ

集計欄に数字で記入

S

整理番号

S-2-1

..P13

建築物番号

6

..P13

住地図整理番号

A-12

6

..P14

1

..P14

5階

..P14

0階

10m

..P14

6m

1

..P15

1

..P15

① 1

..P15

② 1

..P16

③ 2

..P17

被害最大の階

1階

④ 2

..P18

⑤ 2

..P18

⑥ 1

..P18

⑦ 2

..P19

⑧ 2

..P19

1

..P20

判定

3

① 1

..P20

② 2

..P20

③ 1

..P20

④ 2

..P21

⑤ 2

..P21

⑥ 2

..P21

⑦ 1

..P21

判定

2

..P21

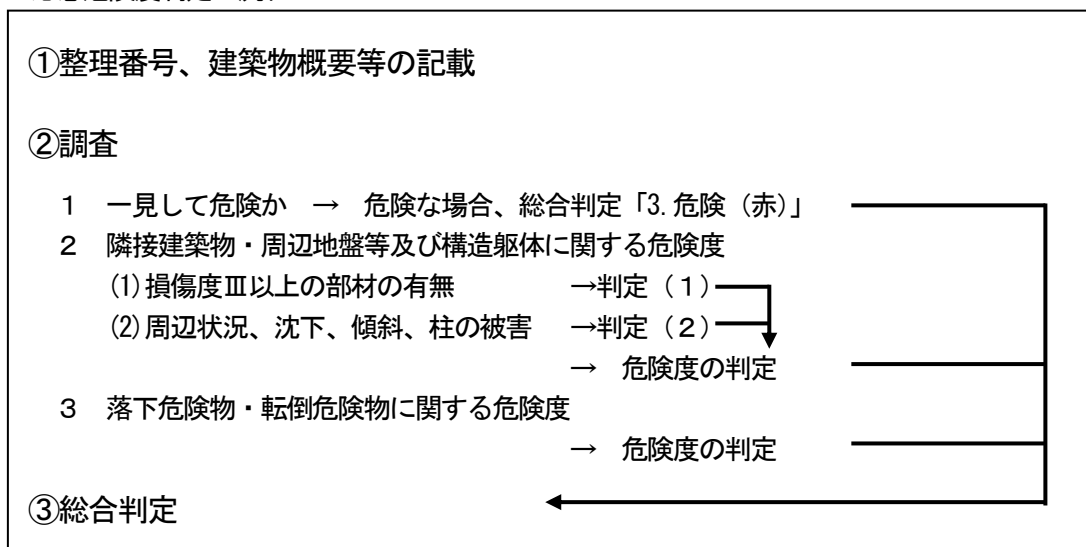
総合判定

3

..P21

第4章 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等の応急危険度判定調査

4.1 応急危険度判定の流れ



4.2 整理番号等の記入

- ①整理番号：実施本部の担当者の指示に従い記入します。
- ②調査日時：調査を開始した日、時刻単位(分を省略)で記入します。
- ③調査回数：2回目以降の調査の場合、その調査回数を記入します。
- ④調査者氏名：調査者の氏名と都道府県、判定士認定番号を記入します。

4.3 建築物概要の記入

①建築物名称：実施本部から配布された住宅地図等に記載された、建築物を特定しやすい名称を記入します。

②建築物番号：あらかじめ番号が定められている場合はそれを記入します。それ以外の場合は住宅地図等に記載された住居番号等を記入します。

③建築物所在地：建物の所在地（住所）を記入します。

④住宅地図番号：実施本部から配布された住宅地図等の番号を記入します。

⑤建築物用途

- ・該当する建築物用途の番号に○印を付けます。
- ・どの項目にも該当しない場合は、「その他（）」に記入します。
- ・複合用途の場合は、主たる用途を記入します。

○用途例

複数の教室が集合している建物 ⇒ 学校
飲食店、スーパーマーケット等 ⇒ 店舗
学校の体育館、スケート場等 ⇒ 体育館
パチンコ店、映画館等 ⇒ 劇場、遊戯場等
幼稚園 ⇒ 保育所

⑥構造種別

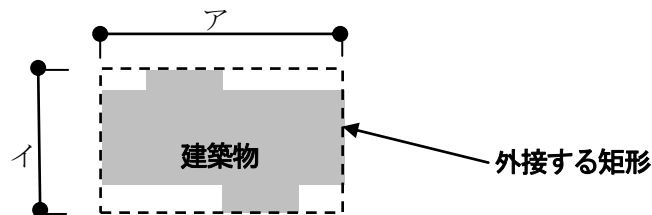
- ・主たる構造種別を記入します。
- ・混構造の場合は（ ）にその内容を記入します。
- ・倒壊していたり、外観から判断できない場合は、記入しなくても結構です。

⑦階数

- ・建物の被災前の階数を記入します。
- ・倒壊のため判別できない場合、地下等の階数が不明な場合等は、数字の横に？印を付け、「3？」のように記入します。

⑧建築物規模

- ・1階の寸法を歩測又は目見当で推定して記入します。
- ・危険性が無い場合は、コンベックス等で測定しても構いません。
- ・間口方向を記入欄のア__に、奥行き方向をイ__に記入します。
- ・建築物が原型を留めないほど倒壊している場合は、記入欄に×印を記入します。
- ・不整形な建物の場合は、下図のように外接する方形の大きさを推定して記入します。



4.4 調査方法の記入

- ・全ての物件について外観調査を行うこととします。
 - ・「隣接建築物・周辺地盤及び構造躯体に関する危険度」の判定結果による対応
 - a) 「調査済み」 ⇒ 内観調査も実施します。
 - b) 「要注意」 ⇒ 必要に応じて内観調査を行います。
 - c) 「危険」 ⇒ 内観調査を実施する必要はありません。
 - ・内観調査の方法
 - a) 使用者の承諾を得て実施します。
 - b) 内観調査は使用者からのヒアリングによっても結構です。
- ※実施本部から具体的な指示があった場合は、その指示内容に従います。

4.5 一見して危険と判定される場合

- ・建物の全壊、落階、ガケや地盤の崩壊など、明らかに危険と判断される建物については、総合判定を「危険」とし、調査を終了します。
- ・選択肢の内容
 - 「1. 崩壊・落階」：全壊もしくは著しい構造的被害や落階している場合。
 - 「2. 基礎の崩壊」：基礎や杭の著しい破損が見られる場合。
 - 「3. 著しい傾斜」：傾斜が顕著で今にも倒壊しそうな場合。
 - 「4. その他」：背後に崩壊しそうなガケや斜面がある場合。敷地地盤が崩壊する危険性がある場合など。

4.6 損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無

- ・最も被害の大きい階に着目して判定を行います。
- ・特に短柱やスパンの飛んだ箇所の柱の被害について判定します。
- ・梁の被害が柱より大きい場合には、その梁が接する両側の柱の損傷度を梁の損傷度に読み替えて判定します(図4-1)。

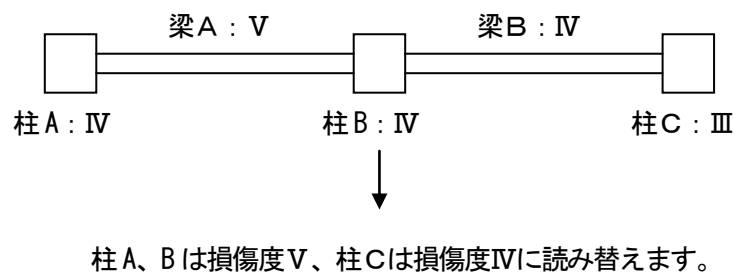


図4-1 梁の損傷度が柱の損傷度より大きい場合の読み替えの例

4.7 損傷度の目安

(1) ラーメン構造 (写真 4.1~4.6)

損傷度Ⅲ

- ・比較的大きなひび割れ(幅2mm程度)が生じているが、コンクリートの剥離は極めてわずかです(写真4-1)。崩れや剥落があったとしても、かぶりコンクリートのみです(写真4-2)。
- ・主筋が見えたとしても座屈や変形は生じていません。



写真 4-1



写真 4-2

損傷度Ⅳ

- ・大きなひび割れ(幅2mm以上)が多数生じ、コンクリートが浮き上がっている状態(写真4-3)。
- ・コンクリートの剥離も激しく、鉄筋がかなり露出している状態(写真4-4)。



写真 4-3



写真 4-4

損傷度Ⅴ

- ・鉄筋の座屈や破断、破壊面に沿ってコンクリートの潰れやずれ、柱の高さ方向の変形が生じている状態(写真 4-5)。
- ・柱の鉄筋が曲がり、主筋で囲まれた内部のコンクリートも崩れ落ち、一見して高さ方向の変形が生じていることがわかる程度の被害(写真 4-6)。



写真 4-5



写真 4-6

(2) 壁式構造 (写真 4-7～4-9)

損傷度Ⅲ

- ・比較的大きなひび割れ(幅2mm程度)が生じているが、コンクリートの剥離は極めてわずかで、崩れや剥落も、かぶりコンクリートのみです(写真 4-7)。
- ・主筋が見えたとしても座屈あるいは変形は生じていません。

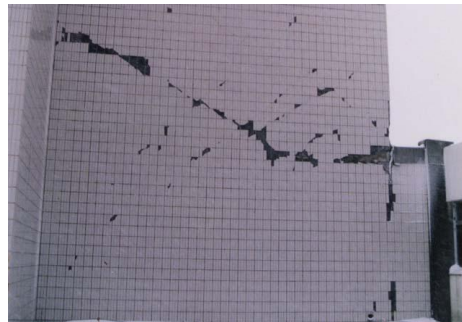


写真 4-7

損傷度Ⅳ

- ・大きなひび割れ(幅2mm以上)が多数生じ、コンクリートが浮き上がっている状態。
- ・コンクリートの剥離も激しく、鉄筋がかなり露出している状態。(写真 4-8)
- ・主筋が変形している場合、帯筋の破断やフックが外れている場合もあります。

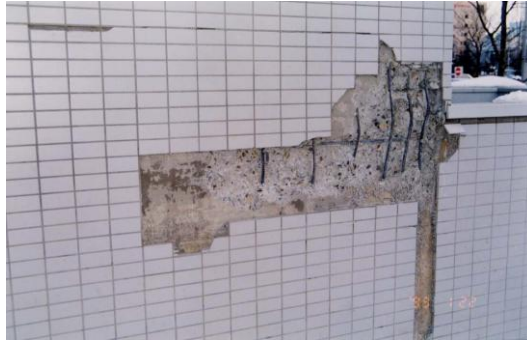


写真 4-8

損傷度Ⅴ

- ・ 壁の鉄筋が曲がり、主筋で囲まれた内部のコンクリートも崩れ落ち、力の伝達が期待できない状態(写真 4-9)。
- ・ 一見して高さ方向の変形が生じていることがわかる程度の被害。



写真 4-9

(3) ブロック造(写真 4-10～4-12)

損傷度Ⅲ

- ・ ブロックの目地に沿って比較的大きなひび割れ(幅 2～5mm)、もしくはブロックに幅 2mm 以下のひび割れが生じているが、ブロックの崩れや鉄筋の露出は見られない状態(写真 4-10)。



写真 4-10

損傷度Ⅳ

- ・ ブロックの目地に沿って大きなひび割れ(幅5mm以上)、もしくはブロックに幅2mm以上のひび割れが生じ、部分的にブロックの欠け落ちや鉄筋の露出が見られる状態(写真4-11)。



写真4-11

損傷度Ⅴ

- ・ ブロックおよび充填モルタルが崩れ落ち、破壊面に沿って壁体の潰れやズレが見られ、高さ方向の変形が生じ、開口部ではサッシ枠が曲がっている状態(写真4-12)。



写真4-12

4.8 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度

- ・ 調査対象建築物の敷地の危険性について判定します。
 - a) 隣接する建築物が傾いていて倒れこむ危険性がある場合。
 - b) 隣接する斜面やガケ等が崩壊していて、敷地に危険が及ぶ可能性がある場合。
 - c) 危険性の程度が不明な場合は、Bランクと判定します。

4.9 地盤破壊による建築物全体の沈下

- ・ 基礎、杭、地盤等の破壊により建築物全体が地表面から沈下した被害の状況を判定します。
- ・ 沈下量の測定は目視で結構です。

4.10 不同沈下による建築物全体の傾斜

- ・ 建築物の沈下によって発生した傾斜を判定します。(写真 4-13)
- ・ 傾斜の度合いは、柱又は壁の鉛直方向の高さに対する水平変位量で表します。
- ・ 柱や壁等の構造躯体の被害による部分的な傾斜は、「建物の傾斜」としてではなく「柱の被害」として判定を行います。(写真 4-14)

○算出例

1階の高さ=3.5m、水平変位量=12cmの場合

$$12/350=1.02/30 \rightarrow 1/30 \text{ 超} \quad \Rightarrow \text{Cランク}$$

※傾斜計の場合 1/30……1.96度 1/60……0.95度



写真 4-13 全体沈下と全体傾斜



写真 4-14 構造躯体の損傷による部分的な傾斜

ORC・SRC造建築物全体の沈下、傾斜の考え方

- ・ 不同沈下、柱の被害、混在などによる傾斜が発生します(図 4-2)。
- ・ 部分傾斜の場合は、柱の被害(梁の損傷)として扱います。

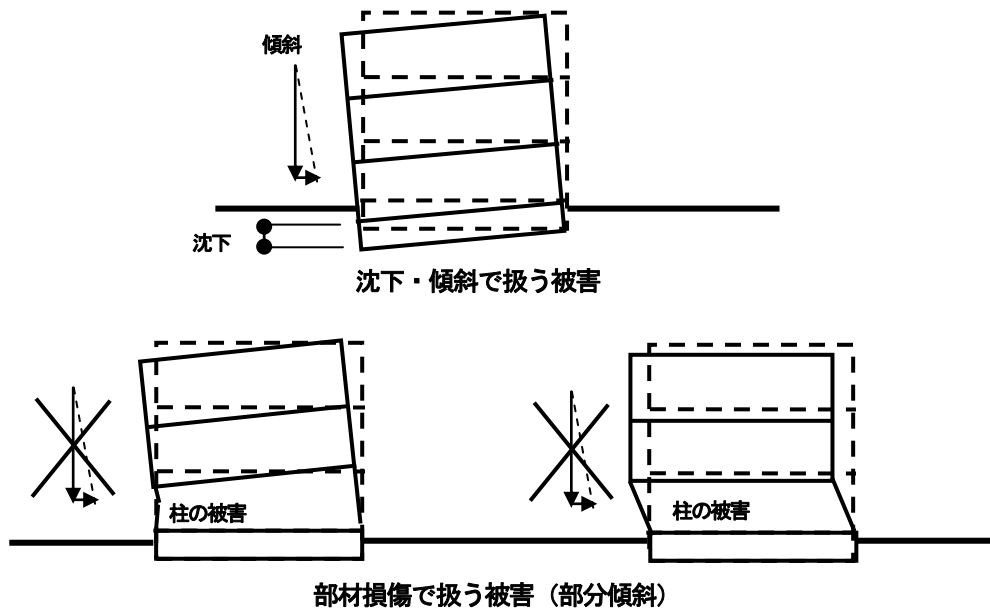


図 4-2 RC・SRC造建築物の傾斜被害

4.11 柱の被害

- ・判定結果が「調査済」となるような場合には、調査率が50%以上となるように調査します。
- ・調査を行う階は、被害が最大の階とします。

$$\text{調査率} = \frac{\text{調査階における調査した柱の本数(壁の長さ)}}{\text{調査階における柱の総本数(壁の総長さ)}}$$

○壁式構造の場合

- ・「柱の本数」を「壁の長さ」に読みかえて調査・記入を行います。
- ・壁の長さは目測で結構です。
- ・判定の対象となる壁は、幅45cm以上の耐力壁とします。

○ブロック造の場合

- ・壁式構造と同じく、「柱の本数」を「壁の長さ」に読みかえて調査・記入を行います。
- ・壁の長さは目測で結構です。

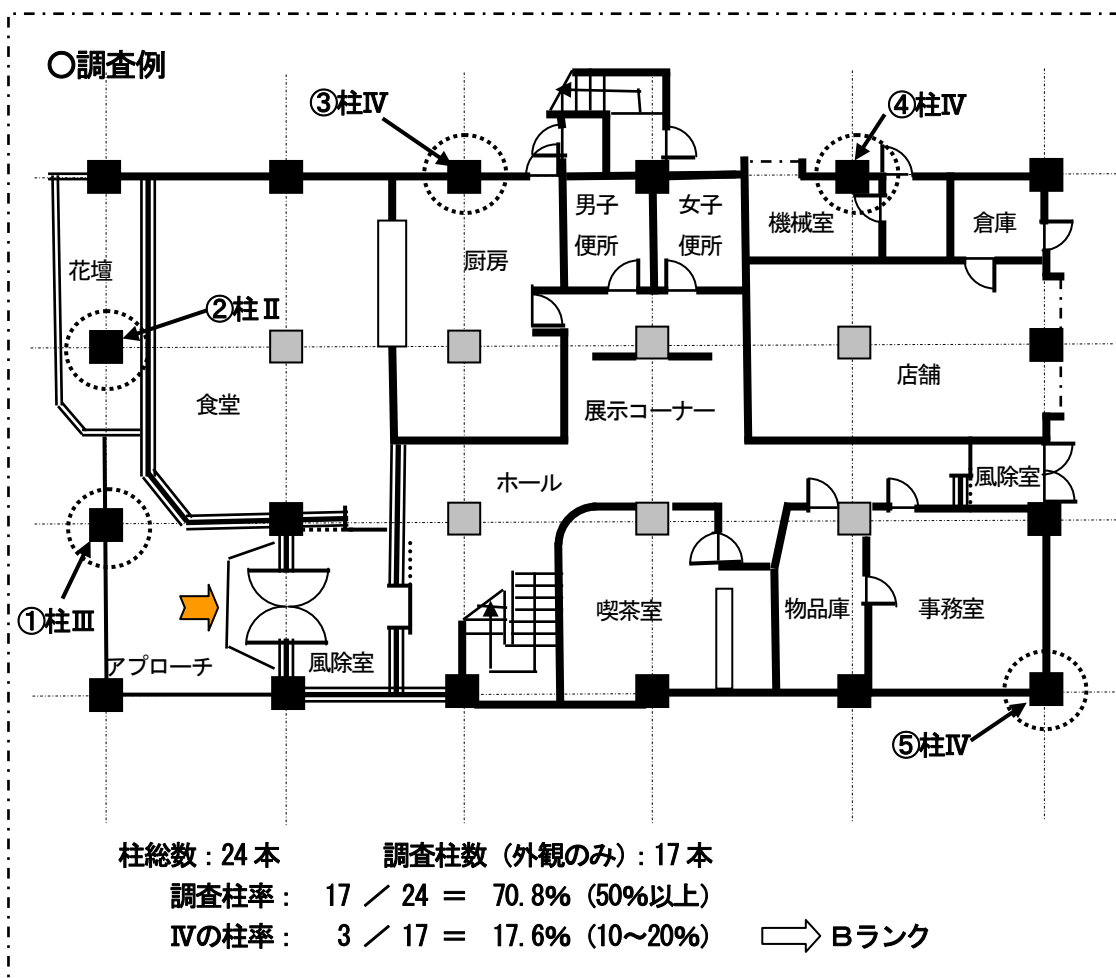


図4-3 柱被害の調査

4.12 窓枠・窓ガラスの被害

窓枠の歪み、窓ガラスのひびや割れなどの被害状況により判定します。

4.13 外装材（モルタル、タイル、石貼り等の場合）の被害

モルタル壁等の塗り壁、タイル張り壁の被害状況により判定します。

4.14 外装材（ALC板、PC板、金属、ブロック等の場合）の被害

釘やボルト類で固定された木板や金属板、サイディング、石膏ボード、下見板、羽目板合板などの被害状況により判定します。

4.15 看板・機器類の被害

看板やウインドクーラー、屋上に設置されたタンクなど、建築物に固定されている機器の落下、転倒の危険を判定します。

4.16 屋外階段の被害

屋外階段の転倒の危険性を判定します。

4.17 その他の被害

ブロック塀や自動販売機、バルコニー、煙突などの転倒、落下の危険性を判定します。

4.18 総合判定

一見して危険と判定される場合以外は、「隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「落下危険物・転倒危険物に関する危険度」を比較し、危険度の高い方で判定します（表4-1）。

表4-1 総合判定

判定項目・危険度ランク		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
落下危険物・ 転倒危険物に 関する危険度	Aランク	調査済	要注意	危険
	Bランク	要注意	要注意	危険
	Cランク	危険	危険	危険

4.19 コメント欄の記入要領

- ・ 構造躯体が危険なのか、あるいは落下物・転倒物が危険なのか、判定結果を読んだ人が具体的に判断できるように記入します。
- ・ コメント欄の内容は、判定ステッカーの注記欄と同じ内容にします。
- ・ 立ち入りを注意する範囲や安全への配慮についても記入します。
- ・ 積雪荷重による危険性が予想される場合も記入します。

○コメントの記入例

「隣接する建築物が倒れこむ恐れがあり危険です。」

「建築物が傾斜しており倒壊の危険があります。」

「基礎の破壊により建物全体が沈下しており要注意です。」

「ブロック塀が傾斜しており危険です。」

「屋外看板が落ちかけており危険です。」

「屋根上の積雪により建物が倒壊する危険性があります。」

4.20 判定調査表の記入例

鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等の応急危険度判定調査表

整理番号 A-2-1 調査日時 8月1日 午後 10 時 調査回数 回目
 調査者氏名(都道府県/No) 北海道 北海太郎 (北海道 / 000173)
北海道 北海二郎 (北海道 / 000174)

建築物概要

1 建築物名称 OAマンション 1.1 建築物番号 32-12
 2 建築物所在地 ××市○○区2-5-10 2.1 住宅地図整理番号 A-1
 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()
 4 構造種別 ①鉄筋コンクリート造 2.プレキャストコンクリート造 3.ブロック造
 4.鉄骨鉄筋コンクリート造 5.混合構造()と()
 5 階数 地上 4 階 地下 1 階
 6 建築物規模 1階寸法 約 30 m×20 m

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

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)

1.建築物全体又は一部の崩壊・落階	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()

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
判定(1) ① ①損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無	1.無し	②あり	

判定 (2)	②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
	③地盤破壊による建築物全体の沈下	①0.2m以下	2.0.2m~1.0m	3.1.0m超
	④不同沈下による建築物全体の傾斜	①1/60以下	2.1/60~1/30	3.1/30超
	柱の被害 [下記の⑤⑥の調査階(被害最大の階) <u>1</u> 階] (壁構造の場合は柱を壁の長さを読みかえる)	⑤ ⑤損傷度Ⅴの柱本数/調査柱本数 損傷度Ⅴの柱総数 <u>0</u> 本 調査柱 <u>16</u> 本 (調査率 <u>65</u> %)		
		①%以下	2.1%~10%	3.10%超
	⑥ ⑥損傷度Ⅳの柱本数/調査柱本数 損傷度Ⅳの柱総数 <u>2</u> 本 調査柱 <u>16</u> 本 (調査率 <u>65</u> %)			
	1.10%以下	②10~20%	3.20%超	
判定(2)	1.調査済み全部Aランクの場合	②要注意 Bランクが1の場合	3.危険 Cランクが1以上又はBランクが2以上	
危険度の判定 判定(1)と判定(2)のうち大きな方の危険度で判定する	1.調査済み(要内観調査)	②要注意	3.危険	

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屋外階段	①傾斜無し	2.わずかな傾斜	3.明瞭な傾斜
⑥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ランクの場合	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)

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。)
1階の柱に損傷があり注意を要します。
窓ガラス、外壁にひび割れがあり、余震により落下する恐れがあります。

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

本文参照ページ

- 編集 数字記入
- 整理番号 ..P23
- 建築物番号 ..P23
- 住宅地図整理番号
- 3 ..P24
- 4 ..P24
- 地上 階 ..P24
- 地下 階
- ア m ..P24
- イ m
- 調査方法 ..P25
- 1 ..P25
- 判定(1) ..P25
- ① ..P25
- ② ..P29
- ③ ..P29
- ④ ..P30
- 柱の被害最大の階
- ⑤ ..P31
- ⑥
- 判定(2)
- 判定
- ① ..P32
- ② ..P32
- ③ ..P32
- ④ ..P32
- ⑤ ..P32
- ⑥ ..P32
- 判定
- 総合判定 ..P32
- ..P33

第5章 周辺地盤等調査実施要領

5.1 調査の目的

地震により、建築物が被災した場合、二次災害の防止を目的として、応急危険度判定士によって被災建築物応急危険度判定が行われている。これに対して、被災宅地判定は、宅地判定士の少なさ、判定の難易度の高さから、被災建築物応急危険度判定に比べ、十分に機能しているとは言えない状態にあります。従って、本周辺地盤等調査では、応急危険度判定士が、被災建築物応急危険度判定と同時に、宅地についても予備的な調査を行うことにより、より適切な被災宅地危険度判定に資することを意図しています。

5.2 適用範囲

- ・本調査は、市町村において災害対策本部が設置されることとなる規模の地震の被害を受けた建築物の宅地に適用します。
- ・宅地の判定であるので、建築物の構造種別、規模等に関わらず、本調査では一律の判定方法を設定します。
- ・過去の大地震による宅地災害では、下記の箇所でも多くの被害が発生していることから、調査を行う際には特に留意する必要があります。

○調査実施の留意箇所

- | | |
|-------------------|----------------|
| ①現地盤が軟弱である箇所 | ④盛土・切り土法面 |
| ②造成中又は造成後間もない盛土箇所 | ⑤旧谷部、旧池部等の盛土箇所 |
| ③切り土と盛土の境界部 | ⑥既存不適格擁壁 |

5.3 調査方法

- ①調査準備：調査体制整備やルート設定等の準備は、被災建築物応急危険度判定の実施要領によるものとします。但し、判定資機材として周辺地盤調査表を追加します。
- ②調査対象：対象は下記の3項目。
 - ア) 住居である建築物の宅地
 - イ) 実施本部長が危険度判定の必要を認める建築物等の敷地
 - ロ) 上記ア)、イ)に被害を及ぼすおそれのある土地（写真5-1）
- ③調査：周辺地盤等調査表により記入。一見して危険と判断される場合、「コメント欄」にその旨を記入し調査を終了します（写真5-2）。
- ④調査方法：基本的に目視調査で実施。クラック幅等については、可能な範囲で計測を実施。



写真5-1 隣地に被害を及ぼした宅地

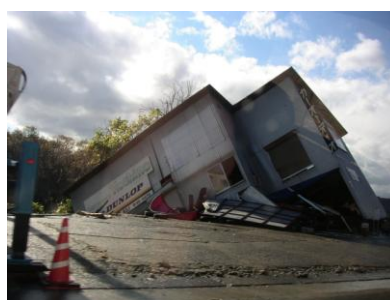


写真5-2 一見して危険と判断される宅地

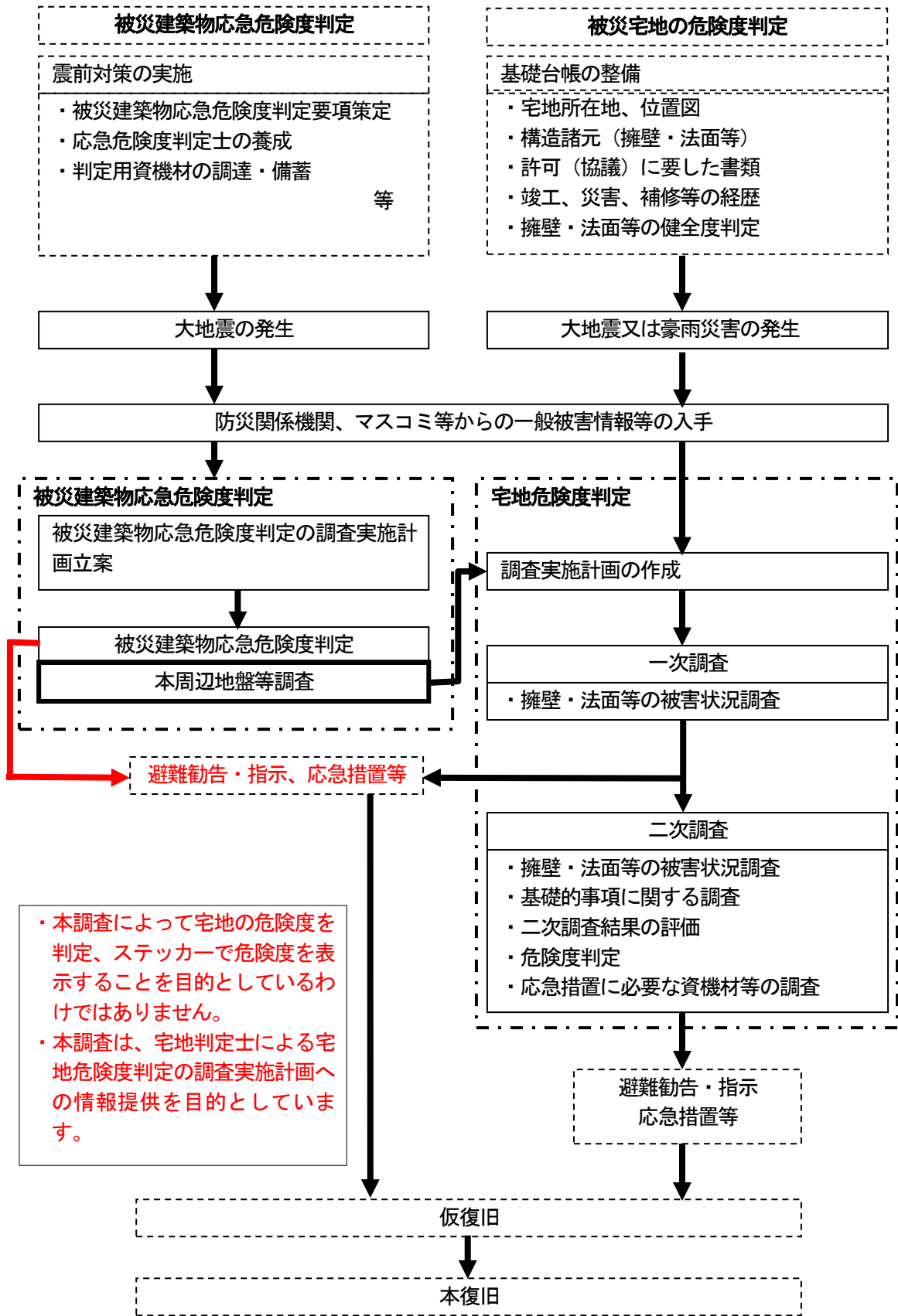


図 5-1 周辺地盤調査のフロー図

5.4 調査表の記入要領

- ・本調査表は、建築物の応急危険度判定調査表の「一見して危険と判定される」において「4. その他」(地盤被害により一見して危険)、又は「隣接建築物・周辺地盤及び構造躯体に関する危険度」において「2. 不明確」(3. 危険あり)に該当する場合のみ使用します。
- ・本調査表は、建築物の応急危険度判定の際にあわせて住宅地の概況を把握することを目的とし、本調査表はその後の宅地判定士による活動の判断材料として活用されます。

(参考として木造建築物の調査表を示していますが、全ての調査表で共通)

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 調査回数 _____ 回目
 調査者氏名 (都道府県No) _____ (_____ / _____)
 _____ (_____ / _____)

集計欄は数字で記入

整理番号

建築物概要

- 1 建築物名称 _____ 1.1 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 (_____)
- 4 構造形式 1.在来軸組構法 2.枠組 (壁) 工法 (ツブバイフォー) 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階寸法 約^a _____ m×ⁱ _____ m

建築物番号

住宅地図整理番号

3

4

5

ア

イ

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)

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・落階	2. 基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ	1 <input type="text"/> 4
3. 建築物全体又は一部の著しい傾斜	4. その他 (地盤の被害により一見して危険)	

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. 危険なし	2. 不明確	3. 危険有り	① <input type="text"/> 2
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 <input type="text"/>
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="text"/>
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="text"/>
⑤壁の被害	1. 軽微な凹凸割れ	2. 大きな亀裂、剥落	3. 落下の危険有り	⑤ <input type="text"/>
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="text"/>
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="text"/>

周辺地盤等調査は、これらいずれかに該当する場合のみ使用します。

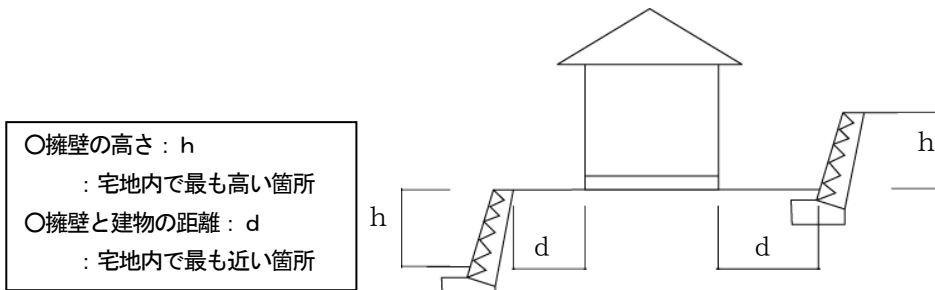


図5-2 擁壁の高さ・擁壁と建築物の距離の取り方

整理のため、被災建築物応急危険度判定調査表と同一の整理番号を必ず記入

擁壁の有無・ある場合には擁壁の種類を記入

擁壁の高さ(最も高い箇所)、擁壁と建築物の距離(最短距離)を記入(図5-2を参照)

地盤等調査表

整理番号 7-20

※ 本調査表は、<建築物の応急危険度判定調査表>において次のいずれかに該当する場合のみ使用します。
 ○「1-4.その他」において「地盤の被害により一見して危険と判断される場合」に該当する場合
 ○「2-①隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険」において「2.不明確」又は「3.危険あり」に該当する場合

1 擁壁の状況

0. 擁壁無し 1. 練積擁壁 2. コンクリート擁壁
 ア 擁壁の高さ 2.0 m イ 建物との距離 3.5 m

	被害無し・小被害	中・大被害	
①クラック幅	1. 2mm未満	2. 2mm以上	2
②不同沈下	1. 無し又は軽微	2. 著しい沈下・全体の沈下	1
③傾斜・倒壊	1. 無し又は軽微	2. 前面地盤に対し垂直以上の前傾・倒壊	2
④練積擁壁の崩壊・崩落	1. 無し又は軽微なずれ	2. 部分崩壊又は全崩壊	2

2 宅盤の状況

	被害無し・小被害	中・大被害	
①クラック幅	1. 3cm以下、かつ単数	2. 3cm以上又は複数	1
②沈下	1. 20cm未満、かつ面積の10%未満	2. 20cm以上、又は面積の10%以上	2
③隆起	1. 10cm未満、かつ面積の10%未満	2. 10cm以上、又は面積の10%以上	2

3 法面の状況

0. 法面無し 1. 法面有り

	被害無し・小被害	中・大被害	
①クラック幅	1. 3cm以下、かつ単数	2. 3cm以上又は複数	2
②滑落・崩壊	1. 部分的な滑り、小崩壊	2. 表層の滑り、又は中部までの崩壊、全面的な滑り崩壊	1

4 コメント 地盤等の状況について、特記すべき点があれば記入する

隣接する宅地の擁壁が傾斜しており、崩壊の危険があります

※ 擁壁、法面がそれぞれ複数種類ある場合は、もっとも被害の大きいものについて記載してください。

軽微：擁壁の天端が緩く波打ち、これに伴う小さなひび割れが生じる程度

擁壁に生じたクラック、不同沈下、傾斜・倒壊、連積擁壁の崩壊・崩落について最も被害の大きい部位について記入

宅盤に生じたクラック、沈下、隆起について、最も被害の大きい部位について記入

法面の有無を記入

法面に生じたクラック、滑落・崩壊について記入

1～3の他に気づいたこと、特記すべき点があれば記入

各項目の調査結果を集計するため、この欄に必ず記入

図5-3 調査表記入の留意点

参考 : 冬季の応急危険度判定調査の留意点

(1) 冬季判定の留意点

- ・ 冬季の判定活動では、積雪によって基礎等の被害状況の確認が難しい場合があるため、判定調査に留意が必要です。
- ・ 冬季に判定活動を実施する場合は、実施本部の指示に従います。

(2) 外観調査の留意点

- ・ 敷地内の積雪や屋根雪の状況によって、調査範囲に制約を受けることがありますが、可能な範囲で被災建築物の4面について調査を行います（写真1）。
- ・ 積雪が深い場合でも、可能な範囲で建築物の傾斜測定を行います（写真2）。
- ・ 積雪により基礎等の被害が確認できない場合は、内観調査等を行います（写真3、写真4）。



写真1 敷地内の積雪や屋根雪の状況



写真2 積雪の中での傾斜測定



写真3 積雪により基礎被害の確認が困難



写真4 積雪により基礎被害等の確認が困難

(3) 冬季の被害推定の考え方と判定

- ・ 冬季の積雪状況によって周辺地盤と基礎が目視不可能な場合、他の判定項目の被害内容などから、被害状況を推定します。

① 周辺地盤の判定

- ・ 建築物周辺での不同沈下による地盤被害や建築物被害から推定します。
- ・ 建築物周辺が積雪により判定困難な場合は、Bランク（不明）判定とします。

② 基礎被害の判定

- ・ 積雪で基礎が見えない場合は、他の項目で判定します。
 - a) 他の項目で「Cランク」又は「Bランク」の場合は、躯体で判定を行います。
 - b) 他の項目で「Aランク」しかない場合は、内観調査等で床組みなどの被害から推定を試みます。

※推定方法について、実施本部から具体的な指示があった場合は、その指示に従います。

資料編

1. 判定調査活動に際しての留意事項

(1) 応急危険度判定士の参集行動基準

①地元判定士の行動基準

- ・被災地の市町村等より参集要請を受けた場合、参集日時、判定従事期間、参集場所及び参集場所までの移動方法の確認を行う。
- ・判定作業に協力するかどうかは、家族や勤務先の被災状況及び自己の健康状態を勘案し、家族、勤務先とも良く相談し決める。
- ・判定士は、指定された参集日時、参集場所に指定された方法により移動する。
- ・判定士は、参集場所に到着後、判定コーディネーターに対して必要な事項の申告及び参集途中で得た被災地の状況を報告する。
- ・判定士は、判定コーディネーターから判定資機材の提供を受けるとともに、必要事項の説明を受ける。
- ・判定士は、家族及び勤務先に行動スケジュール、緊急連絡先を伝えておく。
- ・判定士は、参集場所到着後は原則として被災市町村実施本部の指揮下に入る。

②支援市町村の判定士の行動基準

- ・判定士は、地区協議会等から判定応援要請の連絡を受けた場合、参集日時、参集場所及び判定業務従事予定期間等の確認を行う。
- ・応援の判定作業に参加するかどうか、家族や勤務先とも良く相談し決定する。
- ・判定作業に参加する場合は、判定受諾の連絡を行い、被災地の状況に応じ、特に持参すべき判定用資機材、判定用具等の指示を受ける。
- ・判定士は、参集場所に到着後、支援地区協議会等に自己の健康状態を含め必要な事項の申告を行う。
- ・判定士は、被災地の実施本部又は支援本部到着までの間は、原則として支援都道府県等の指揮下に入る。
- ・被災地の実施本部又は支援中継本部への移動は、原則として支援都道府県等が指定した方法により移動する。
- ・被災地の実施本部又は支援中継本部到着後は、原則として実施本部又は支援中継本部の指揮下に入る。

(2) 判定に必要な資機材の用意

①判定士が用意する判定資機材

- ・応急危険度判定士認定証
 - ・応急危険度判定マニュアル
 - ・筆記用具、コンベックス、懐中電灯、水筒
 - ・作業服、作業靴、軍手、防寒着、雨具、マスク、ナップザック、ヘルメット
 - ・その他判定作業に必要と思われるもの（携帯電話、カイロ、携帯トイレ等）
- ※宿泊を必要とする場合は、タオルや歯ブラシなどの必要最小限のものを用意する。

②実施本部などが用意する判定資機材

- ・判定用住宅地図、判定調査表、判定ステッカー
- ・腕章、ヘルメット用シール、デジタル傾斜計、クラックスケール、クリップボード、ガムテープ、サインペン、蛍光ペン、判定士認定証ホルダー、コンベックス、携帯電話、カイロ、携帯トイレ等

(3) 応急危険度判定

① 応急危険度判定の実施

- ・ 判定作業は、実施本部又は判定拠点の判定コーディネーターが各班長に指示し、各班長が各判定士に判定コーディネーターの指示内容を伝え実施する。
- ・ 判定士は必ず判定終了時間、参集時間遅参の場合の対応を確認しておく。
- ・ 判定地区への移動は、実施本部又は判定拠点で用意した輸送手段により移動する。
- ・ 判定士は、判定作業を行う際には応急危険度判定士登録証を必ず携行するとともに、腕章等を身につけ判定士として識別できるようにする。
- ・ 判定作業は、原則として2人1組で行う。
- ・ 判定作業中及び移動中は、お互い危険に注意し、危険な場所に近づかない等、無理な活動はしない。
- ・ 緊急事態(余震その他の災害が発生した時等)、判定における疑問等については、班長を通じ携帯電話等で実施本部又は判定拠点と連絡を行い判定コーディネーターの指示をあおぐ。
- ・ 判定作業は、迅速かつ誠実に行い被災地の住民に対し、誠意をもって対応する。
- ・ 判定結果については、判断根拠を随時建物ごとに記録する。
- ・ 判定作業終了後、実施本部又は判定拠点に戻り、班長に判定結果等並びに自己の健康状態の報告を行う。又、判定結果の中で特に注意を必要とする被災建築物等については、その旨報告する。
- ・ 班長は、各判定士から判定結果等の報告を受け次第判定結果の集計を行い、判定コーディネーターに集計結果の報告を行う。又、判定結果の中で特に注意を必要と報告された被災建築物等については、必要な措置について具申する。
- ・ 判定士は、原則として実施本部又は支援本部で準備した宿泊施設に宿泊する。ただし、地元判定士は自宅に戻ることができる。その場合は翌日の判定活動について判定コーディネーターの指示を受ける。

② 判定結果の表示

- ・ 各建物判定終了後、判定結果に基づき建築物ごとに、当該建築物の出入口等見易い場所に「危険」、「要注意」、「調査済」のいずれかの判定ステッカーを貼ることとする。判定ステッカーには、判定結果に基づく対処方法に関する簡単な説明を明記することとする。

(4) 住民対応及びマスコミ対応

① 住民対応

- ・ 判定士は判定を行う場合、判定に対する住民の理解を得るために実施本部等で準備した判定のパンフレットを持参し、必要に応じて配布する。
- ・ 所有者（又は住居者等）が在宅していればその場で判定結果を知らせることとし、判定についての質問等があった場合には、適切に回答するものとする。
- ・ 現地で判定以外の業務を求められた場合、丁寧に断りし速やかにその場を離れる。
- ・ 判定に際して、所有者（又は住居者等）の理解を得られなかった場合、判定ステッカーを貼らずに、調査票にその旨の記録のみ残す。（ステッカーをはがされた場合も同様）
- ・ 日本語の通じない外国人居住者に対しては、英語等で書かれたステッカー及び判定結果説明書等をあらかじめ用意しておくことが望ましい。

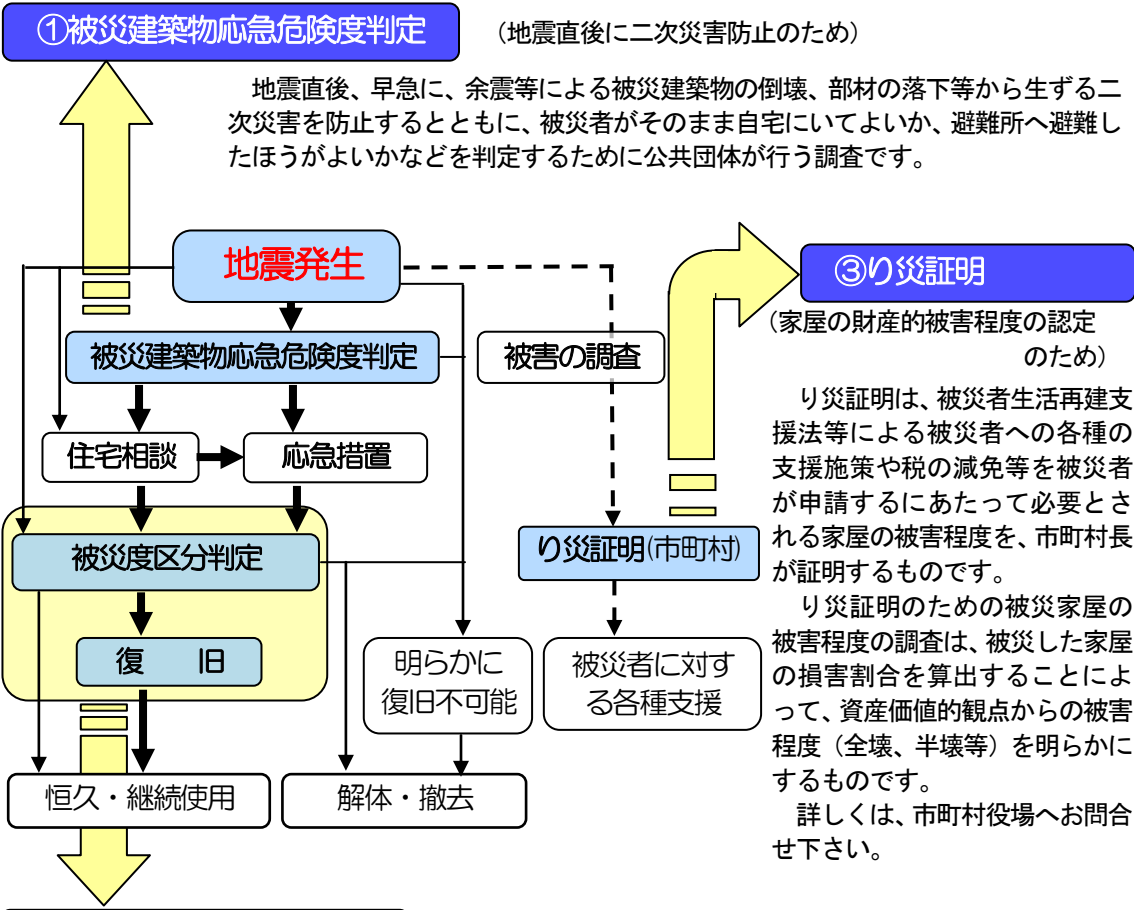
② マスコミ対応

- ・ マスコミとの対応方法については、事前に判定コーディネーターに確認しておく。

2. 地震被災後の建築物の判定

地震被災後の建築物の判定には3種類あります。

- ①被災建築物応急危険度判定（地震直後できるだけ早急を実施）
- ②被災度区分判定（地震後、建築物の復旧対策検討のために実施）
- ③り災証明（地震後、復旧対策のための公的支援の必要により実施）



②被災度区分判定と復旧（応急危険度判定後に被災建築物の復旧のため）

大地震により被災した建築物の残存耐震性能を把握し、その建築物に引き続き住む、あるいは建築物を使用するため（恒久・継続使用）にどのような補修・補強をしたら良いか建築の専門家が詳細に調べて判定を行い、復旧の方法を決定します。

※判定及び復旧計画の作成には、一定の費用がかかります。

詳しくは、市町村役場へお問合せ下さい。

