

岩手県応急危険度判定活動マニュアル

岩 手 県

C

C

目次

はじめに

第1編 応急危険度判定をするにあたって

1. 岩手県市町村位置図（地方振興局管轄図・交通図）	1
2. 判定活動までの流れ	3
3. 調査活動の流れ	4
4. 住民対応 Q&A	5
5. 標準判定資機材一覧表	6

第2編 応急危険度判定マニュアル

第1章 応急危険度判定基準

応急危険度判定調の目的、適用範囲、調査方法	8
総合判定の判定方法、コメント欄の記入方法、判定ステッカーの貼付	9
応急危険度判定調査表 （木造建築物・鉄骨造建築物・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等）	10

第2章 木造建築物の応急危険度判定

木造建築物の応急危険度判定調査表（記入例）	14
I. 全体的な記入方法	15
II. 整理番号等	15
III. 建築物概要	15
IV. 調査	17
V. 総合判定	32

第3章 鉄骨造建築物の応急危険度判定

鉄骨造建築物の応急危険度判定調査表（記入例）	36
I. 全体的な記入方法	37
II. 整理番号等	38
III. 建築物概要	39
IV. 調査	40
V. 総合判定	58

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

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（記入例）	62
I. 全体的な記入方法	64
II. 整理番号等	64
III. 建築物概要	64
IV. 調査	66
V. 総合判定	82

参考資料

関係機関一覧表

全国関係機関連絡先一覧表	85
岩手県関係機関連絡先一覧表	87
岩手県市町村連絡先一覧表	88
判定ステッカー（調査済・要注意・危険）	90

C

C

はじめに

本マニュアルは、被災建築物の余震等による倒壊の危険性及び落下物の危険性等を判定し、その建築物と敷地や周囲の建築物の当面の使用の可否を決めることにより二次的災害を防止することを目的としたものである。

本マニュアルは、「全国被災建築物応急危険度判定協議会」が策定している「被災建築物応急危険度判定マニュアル」の「応急危険度判定調査表」等を変更及び改良したことに伴い、平成8年に作成した「岩手県応急危険度判定活動マニュアル」を再編集するものである。

「被災建築物応急危険度判定マニュアル」の変更点は次の諸点である。

- (1) 木造建築物の構造躯体の危険度の項目のうち建築物の傾斜については、調査時の傾斜だけで判定するのではなく非構造部材の損傷度も考慮し、地震直後の傾斜を推定して判定するように改めた。これに伴い、非構造部材によって構造躯体の危険度を判定する項目を削除した。
- (2) 木造建築物の構造躯体に関する危険度において、新たに調査項目として「腐食・蟻害の有無」を加えた。
- (3) 鉄骨造建築物の構造躯体の危険度の項目のうち建築物の傾斜については木造同様、非構造部材の損傷度を考慮して判定するように改めた。また非構造部材の危険度の項目から構造躯体の危険度を判定する項目を削除した。
- (4) 落下危険物・転倒危険物による危険度判定で危険と判定するのは全構造種別ともCランクがあった場合のみとした。

改良点は次の諸点である。

- (1) 判定作業が迅速に行えるよう、手戻りをなくし、調査途中で判定が確定した場合、その後の調査を省略できるようにした。
- (2) 判定作業が容易に行えるよう、調査表を各構造種別とも一枚にし、各構造種別で統一できるところは、できるだけ統一を図った。
- (3) 調査結果の集計が容易に行えるよう、調査表を電算処理のしやすい形式とした。

なお、本マニュアルは判定活動にボランティアとして協力する方々を想定しており、また調査の迅速化に重点を置いているので、被災後に避難場所として使用されることが予想される施設については必ずしも適切な判定法となっていない。このような施設の判定にあたっては、建築物の内外部の構造上の安全性ばかりでなく、電気、ガス、上下水道、通信等の施設の安全性と使用性なども慎重に調査する必要がある。

C

C

第1編

応急危険度判定を するにあたって

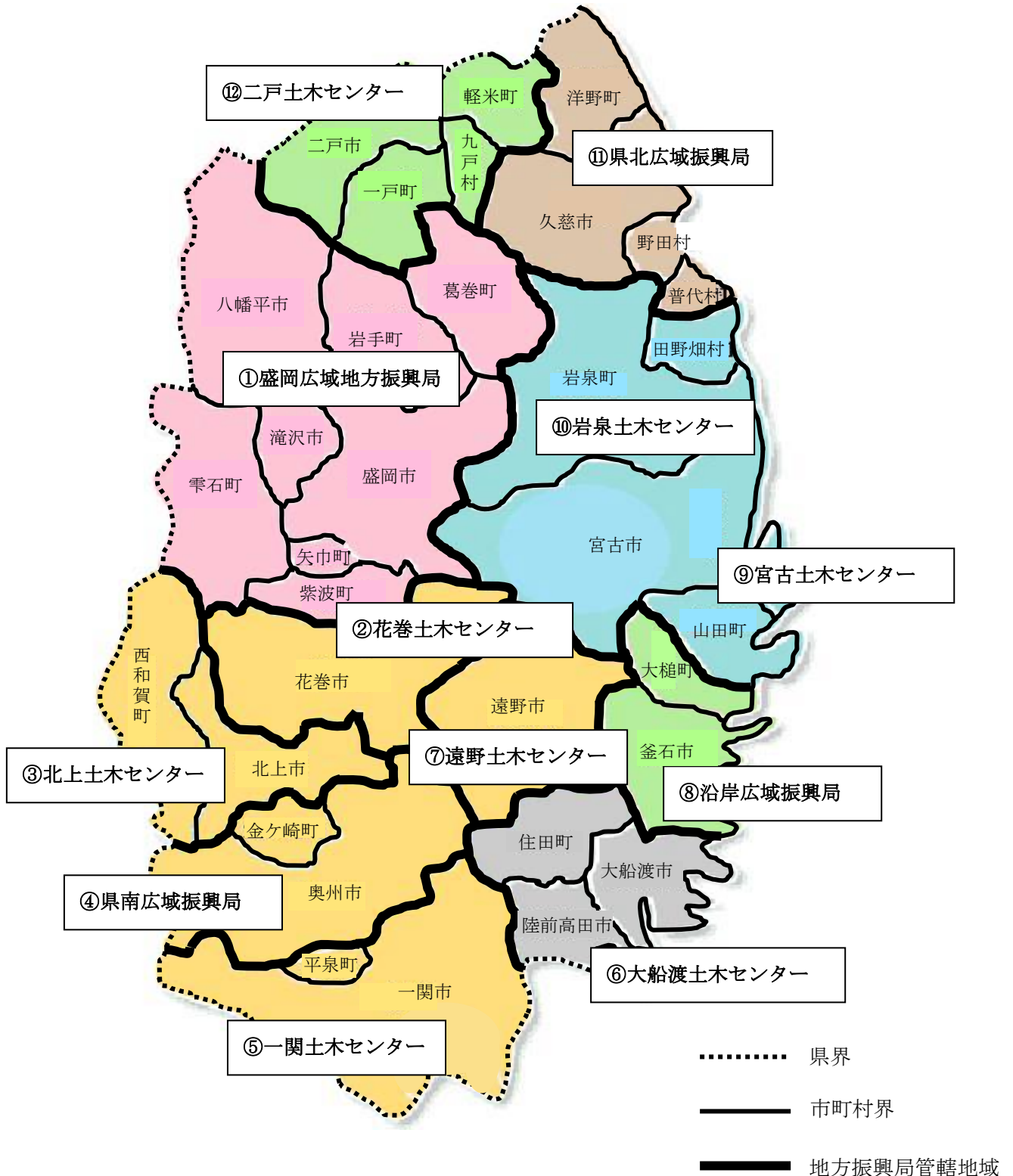
C

C

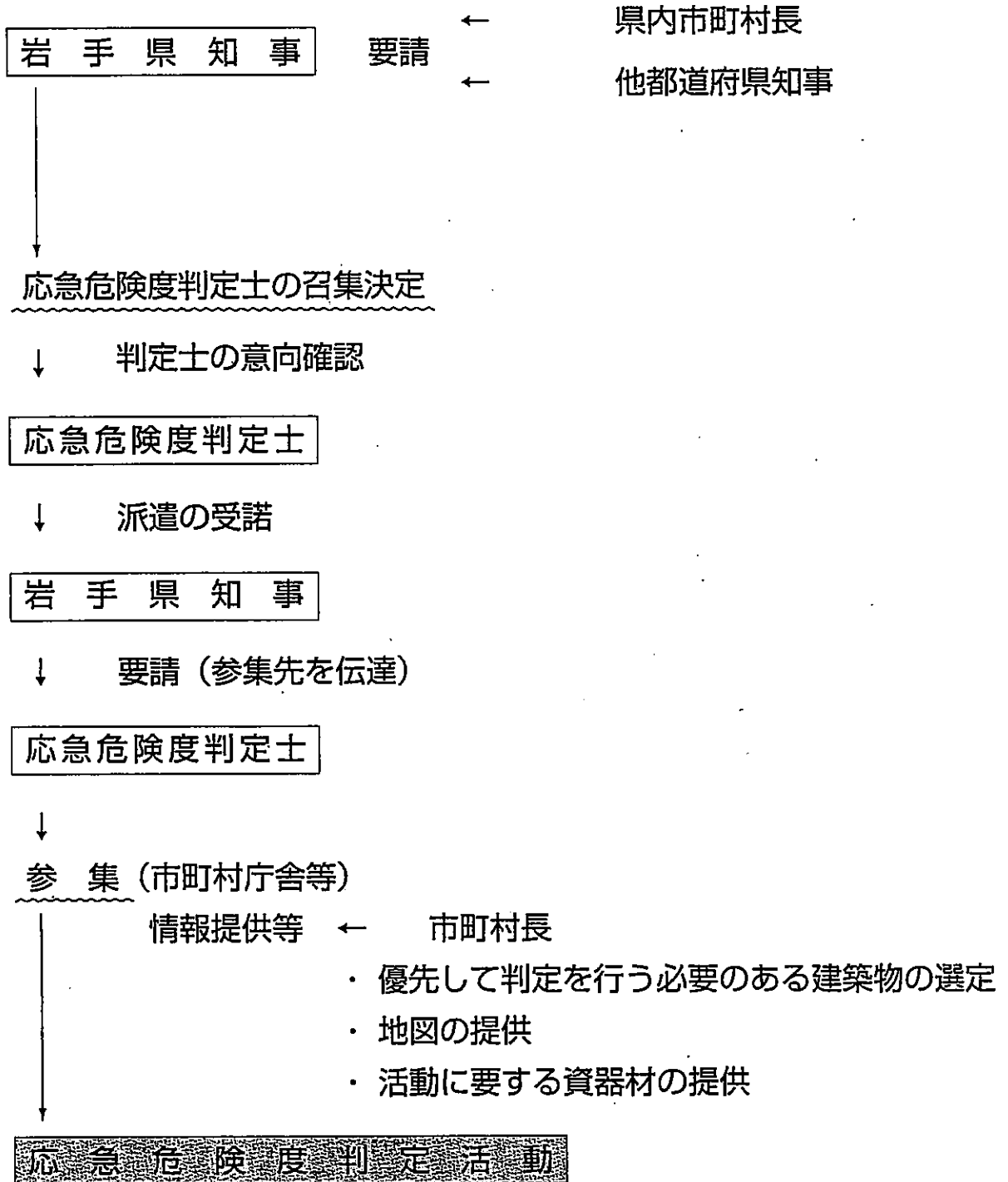
岩手県市町村位置図

(広域振興局管轄図)

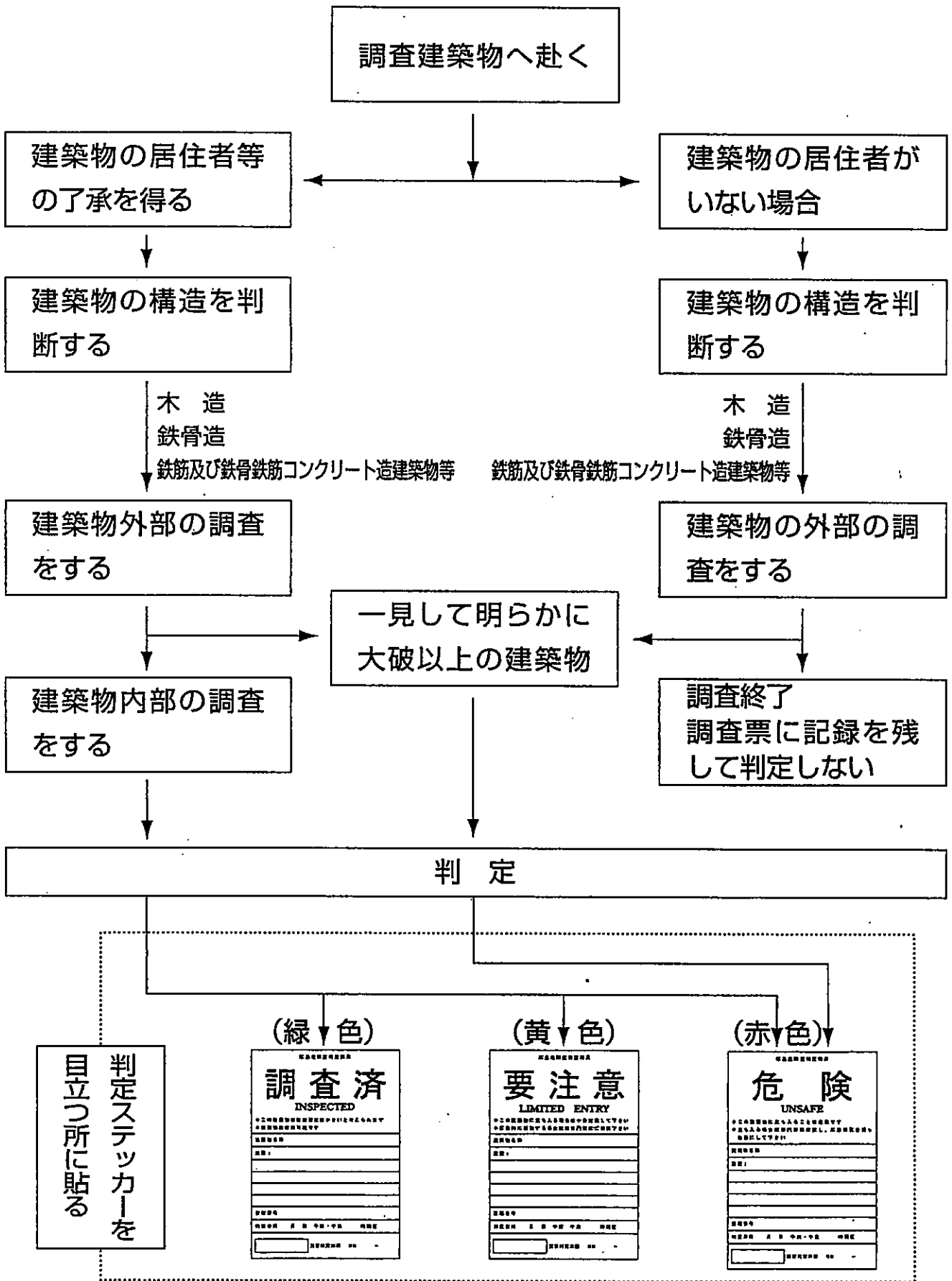
※平成 26 年 10 月現在



判定活動までの流れ



調査活動の流れ



住民対応Q&A

Q1. (調査済の表示で)「この建物は安全ですか。これからどうすればよいのですか?」と聞かれた場合。

A. 建物被害は軽微でありお住みになっても安全だと思われま。但し、余震等で被害が大きくなる恐れがありますので、今後とも注意して使用してください。

Q2. (要注意の表示で)「要注意とはどういう意味ですか。わたしはどうすればよいのですか?」と聞かれた場合。

A. (技術的見地から危険と思われる箇所や状態を説明し) 建物に立ち入る場合には、ステッカーの注意書きにある内容にしたがって、十分注意してください。(特に、就寝に使えない場合は、必ずその旨を強調しておくこと。) ○○丁目の○○体育館を避難場所として用意していますので、ご希望の場合はご利用ください。

Q3. (危険の表示で)「危険とはどういう意味ですか。わたしはどうすればよいのですか?」と聞かれた場合。

A. 建物は構造的に相当の被害を受けていますので、このままお住みになると危険です。是非この紙の電話番号で、市町村担当部局(災害対策本部)にご相談ください。

○○丁目の○○体育館を避難場所として用意していますので、早急に避難してください。

Q4. 住民から、「何をしているか?」との問い合わせがあった場合。

A. (応急危険度判定士登録証を提示し) 私たちは○○市の要請により、被災した建物に引き続き居住できるかどうか、また二次災害の防止のため、建物の安全性(危険性)を判定しているところです。

Q5. (要注意や危険の表示を見て)「強制力はあるのか?」と問われた場合。

A. これらは、技術的見地からの勧告としての表示ですが、住民のみなさんの安全確保のため、ご理解とご協力をいただきたいと思。います。

Q6. 現地で判定以外の業務を求められた場合。

A. 丁寧にお断りし、速やかにその場を離れる。

Q7. 判定をめぐってもめたり、判定用紙をはがされた場合。

A. 判定用紙を貼らずに、手元にその旨の記録のみ残す。

標準判定資機材一覧表

区分	判定資機材	準備者			備品
		要請した市町村等	県	判定士	
A	★登録証			○	判定士が携帯
	★腕章		○		
	★判定調査表	○	△		
	★判定ステッカー	○	△		
	★判定マニュアル		○		
	★ヘルメット用シール		○		
	ヘルメット			○	
	判定街区マップ	○			分散保管
	筆記用具			○	
	下げ振り		○		
	クラックスケール		○		
	ガムテープ	○			
	雨具（ビニール合羽）※			○	
	防寒具（ジャンパー、ミニカイロ）※			○	
	水筒※			○	
マスク※			○		
B	バインダー（台紙）	○			
	コンベックス			○	
	軍手			○	
	携帯電話	○	○	○	それぞれ協力して用意
	ナップザック			○	
C	ハンマー（打診器）		○		
	双眼鏡			○	
	ペンライト			○	
	ホイッスル			○	
	ポケットカメラ			○	
	コンパス（方位磁石）			○	

注) ★印は、全国的に様式等の統一を図るもの。

区分 A：応急危険度判定時に最低必要なもの

B：判定時にあった方がよいもの

C：判定時にできればあると便利なもの

※印は、状況によっては必要ない場合もある。

△印は、従として準備する。

第2編

応急危険度判定マニュアル

C

C

第1章
応急危険度判定基準

応急危険度判定の目的

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を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災害を防止することを目的とする。

適用範囲

木造建築物、鉄骨造建築物、鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等を判定する。

木造建築物では、いわゆるプレファブ構法や枠組壁構法あるいは社寺等の伝統工法については本基準に適合しないところや危険度判定に不十分なところがあるので、もし適用される場合には危険度判定の精神に従って適切に対応することが望まれる。

鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造、木造等が混合している建築物については、それぞれの構法部分に対して、後に記されるそれぞれの構法に対応した応急危険度判定基準を適用し、その結果に基づいた総合判定で対応することが考えられる。その場合、調査法はそれぞれの構法に対応して複数種類使用することになる。

※適用範囲外※

■鉄骨造建築物の場合

10階程度以上の高層建築物、大スパン構造、立体トラス構造、吊り構造などの特殊構造の建築物など。

■鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等の場合

10階程度以上または、高さ30m程度以上の建築物。

■危険物を貯蔵する建築物等。

調査方法

■全ての対象建築物について外観調査を行う。

■外観調査による危険度判定が「1. 調査済」となったものは、原則として内観調査も行う。なお、内観調査は建築物の使用者からのヒアリングによっても良い。

■外観調査によって、「3. 危険」となったものは、内観調査を省略できる。

■「1. 調査済」、「2. 要注意」で内観調査ができない場合は、コメント欄に「外観調査のみ実施」と記入する。

総合判定の判定方法

一見して危険と判定される場合以外は「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「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ほうを選ぶ。

下記はそれぞれの各危険度の組み合わせごとの総合判定である。

- “1. 調査済み”と“1. 調査済み”の場合は「1. 調査済（緑）」
- “1. 調査済み”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意（黄）」
- “1. 調査済み”と“3. 危険”の場合は「3. 危険（赤）」
- “2. 要注意”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意（黄）」
- “2. 要注意”と“3. 危険”の場合は「3. 危険（赤）」
- “3. 危険”と“3. 危険”の場合は「3. 危険（赤）」

コメント欄の記入方法

■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する。

■構造躯体が危険なのか、あるいは落下物等が危険なのか、具体的に読んだ人が判断できるようにする。

■立ち入り注意の範囲、ブロック塀等、特に安全上注意の必要な場合も記入する。

■判定結果が「危険」と判定され、建物内部に居住者がなおいる場合はコメント欄外にその旨を記入し、災害対策本部に報告する。

コメント欄の記入例

- ・隣接建築物が倒れこむ危険があります。
- ・擁壁が崩壊し建築物が倒壊する恐れがあり危険です。
- ・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。
- ・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。

判定ステッカーの貼付

貼付の目的

■建築物の所有者はもちろんのこと、使用者及び建築物の付近を通行する第三者に危険を知らせる。

貼付場所

■建築物の場合：出入口などの目立つ場所

■落下物、転倒物の場合：危険箇所の付近の目立つ場所

木造建築物の応急危険度判定調査表

集計欄は数字で記入

木

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) _____ (_____ / _____)
 _____ (_____ / _____)

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(ツーバイフォー) 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 × B _____ m

建築物番号 _____
 住宅地図整理番号 _____
 3 _____
 4 _____
 5 _____ 階
 A _____ m
 B _____ 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 (_____)

調査方法 _____
 1 _____

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
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

① _____
 ② _____
 ③ _____
 ④ _____
 ⑤ _____
 ⑥ _____
 判定 _____

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、破壊
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	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

① _____
 ② _____
 ③ _____
 ④ _____
 ⑤ _____
 ⑥ _____
 ⑦ _____
 判定 _____

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)

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。

鉄骨造建築物の応急危険度判定調査表

集計欄は数字で記入

S

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) _____ (_____ / _____)

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.ラーメン構造 2.ブレース構造 3.プレファブ 4.その他 (_____)
 5 階数 地上 _____ 階 地下 _____ 階
 6 建築物規模 1階寸法 約 $\sqrt{\quad}$ m × $\sqrt{\quad}$ m

建築物番号 _____

住宅地図整理番号 _____

3 _____
 4 _____
 地上 _____ 階
 地下 _____ 階
 $\sqrt{\quad}$ m
 $\sqrt{\quad}$ 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 (_____)

調査方法 _____

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不同沈下による建築物全体の傾斜	1.1/300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	2.1/200~1/50	3.1/50超	
被害最大の階(階)	④部材の座屈の有無	1.無し	2.局部座屈あり	3.全体座屈あるいは著しい局部座屈
	⑤筋違の破断率	1.20%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.孔所が各所に見られる
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	

① _____
 ② _____
 ③ _____

被害最大の階 _____ 階

④ _____
 ⑤ _____
 ⑥ _____
 ⑦ _____
 ⑧ _____

判定 _____

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、剝離
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

① _____
 ② _____
 ③ _____
 ④ _____
 ⑤ _____
 ⑥ _____
 ⑦ _____

判定 _____

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)

総合判定 _____

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。

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

集計欄は数字で記入

RC

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) _____ (_____ / _____)

整理番号 _____

建築物番号 _____

住宅地図整理番号 _____

3 _____

4 _____

地上 _____ 階

地下 _____ 階

ア _____ m

イ _____ m

調査方法 _____

1 _____

判定(1)

① _____

② _____

③ _____

④ _____

柱の被害最大の階

⑤ _____

⑥ _____

判定(2)

判定

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 _____ 階 地下 _____ 階
- 6 建築物規模 1階寸法 約ア _____ m × イ _____ 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 損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無	1.無し	2.あり	
判定 ② 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険 ③ 地盤破壊による建築物全体の沈下 ④ 不同沈下による建築物全体の傾斜	1.危険無し	2.不明確	3.危険あり
	1. 0.2m以下	2. 0.2m~1.0m	3. 1.0m超
	1. 1/60以下	2. 1/60~1/30	3. 1/30超
	柱の被害 [下記⑤⑥の調査階 (被害最大の階) _____ 階] (壁構造の場合は柱を壁の長さに読みかえる)		
(2) ⑤ 損傷度Ⅴの柱本数/調査柱本数 損傷度Ⅴの柱総数 _____ 本 調査柱 _____ 本 (調査率 _____ %)	1. 1%以下	2. 1%~10%	3. 10%超
	⑥ 損傷度Ⅳの柱本数/調査柱本数 損傷度Ⅳの柱総数 _____ 本 調査柱 _____ 本 (調査率 _____ %)		
判定(2)	1.調査済 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 (モルタル・タイル・石貼り等)	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、剝離
③外装材 (ALC板・PC板・金属・ブロック等)	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)

総合判定

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。

第2章

木造建築物の応急危険度判定

木造建築物の応急危険度判定調査表

集計欄は数字で記入

木

整理番号 7-12 調査日時 11 月 20 日 前 午後 10 時 調査回数 回目
 調査者氏名 (都道府県/No) 岩下太郎 (岩手県 / 14-032)
手塚 (岩手県 / 13-027)

整理番号 7-12

建築物概要

- 1 建築物名称 山田 太郎 1.1 建築物番号 15
 2 建築物所在地 内丸 10-1 2.1 住宅地図整理番号 30
 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(ツーバイフォー) 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 8 m × 9 m

建築物番号 15

住宅地図整理番号 30

3 1
 4 1
 5 2 階
 7 8 m
 1 9 m

調査方法 1

1

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. 危険無し	<input checked="" type="radio"/> ② 不明確	3. 危険あり
② 構造躯体の不同沈下	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> ③ 1/20超
⑤ 壁の被害	1. 軽微なひび割れ	<input checked="" type="radio"/> ② 大きな亀裂、剥落	3. 落下の危険有り
⑥ 腐食・蟻害の有無	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> ③ 危険 Cランクが1以上ある場合

① 2
 ② 1
 ③ 2
 ④ 3
 ⑤ 2
 ⑥ 1

判定 3

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	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> 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 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	<input checked="" type="radio"/> 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	<input checked="" type="radio"/> ③ 危険 Cランクが1以上ある場合

① 2
 ② 2
 ③
 ④ 3
 ⑤
 ⑥
 ⑦ 3

判定 3

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)

総合判定 3

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。

木造建築物の応急危険度調査判定

I. 全体的な記入方法

この調査表は、電算入力を前提としているため、左側調査欄と右端の集計欄に分けて作られています。調査項目は、ゴシック体で表示されています。

調査者は、誤記入を防止するため、まず左側調査欄の該当する事項の番号に○を付け、あるいは下線部分に該当する数字を記入して下さい。

つぎに各調査欄で○のついた数字、または下線部分の数字を集計欄に記入して下さい。集計欄については、全て数字を記入して下さい。当てはまる内容がない場合等はチェックマーク（例✓）を記入して下さい。迅速な調査結果の集計ができるように、ご協力をお願いします。

II. 整理番号等

「整理番号」

調査を実施する災害対策本部の担当者の指示に従って記入して下さい。

なお、その際配付された住宅地図帳等に調査表と対照できるように、当該被災建築物の整理番号を転記するようにして下さい。

「調査日時」

調査者が、調査対象被災建築物に到達し、調査を開始した時刻を記入して下さい。その際、時間単位で記入し、分を省略して下さい。

（記入例 午前11時35分→午前11時）

「調査回数」

当初調査の場合は記入せず、2回目以降の場合、その調査回数を記入して下さい。

なお、古い判定ステッカーをはがした場合は、捨てずに持ち帰り、災害対策本部担当者にお渡し下さい。

「調査者氏名」

下線部に氏名、都道府県、判定士認定番号を順に記入して下さい。なお、基本的に1チーム2人を想定していますが、3人以上の場合は下に追記して下さい。

記入については、調査表を何枚も記入する都合から、ひらがな、イニシャル等を使用してもよいことにしますが、認定番号は正確に記入するようにして下さい。

III. 建築物概要

「1 建築物名称」

災害対策本部から配付された住宅地図等に記載された建築物名称を記入して下さい。正式名称を事前に把握している場合は、それを記入して下さい。

個人住宅の場合は、地図には所有者等の名前が記載されていますので、その氏名を記入して下さい。

なお、一つの敷地に複数の建築物があった場合、それぞれに異なる整理番号を付して別葉の調査表に記入して下さい。各建築物の名称は「～の住宅」、「～の倉庫」等それぞれが区別できるように記入して下さい。

「1.1 建築物番号」

あらかじめ、建築物番号が定められている場合はそれを記入して下さい。

そのほかの場合は、配付された住宅地図に記載された建築物の番号（個々の建築物の水平投影面の輪郭に付されている住居番号）を記入して下さい。

「2 建築物所在地」

字名地番を記入して下さい。市区町村名は省略して結構です。

（記入例 緑が丘1-2-1）

「2.1 住宅地図整理番号」

配付された住宅地図等の番号を記入して下さい。

建築物名称等

この項は、調査後の問い合わせ等に対応するために、正確な記述に心がけて下さい。

特に住宅地図帳との対応関係が重要であるので、記入上の問題点が生じた場合などは必ず市区町村の担当者に相談するなど、調査後報告するようにして下さい。

なお、住宅地図帳と現場が異なる場合（隣地まで現場と整合していて、地図作成後の建築行為等で異なったことが明らかな場合）は、住宅地図帳に現場見取り図を書き込んで調査を続けることとしますが、開発行為等で大きく現場が変わっている場合は、その部分の調査を保留し、市区町村担当者の指示に従って下さい。

「3 建築物用途」

項目に該当しないものについては下記の表を参考にして下さい。また、どの項目にも該当しない場合は、その他として（ ）の中に内容を記入して下さい。

凡 例	建築物用途
店 舗	飲食店、スーパーマーケット、デパート等
体育館	学校の体育館、スケート場、屋内プール等
劇場、遊戯場等	パチンコ店、映画館、ボーリング場、公会堂等

複合用途のものは、主たる用途で記入して下さい。

13.学校は、教室の集合体を典型として判断してください。予備校や塾等は実態に応じて6.事務所と判断すべきものもあります。また、幼稚園は10.保育所として下さい。

「4 構造形式」

主たる構造形式を判断して記入して下さい。

建築物を見て判断して下さい。木造で工法が特定できない場合は、1.在来構法として

下さい。

〔5 階数〕

調査対象建築物の被災前の階数を記入して下さい。

倒壊等のために判別出来ない場合、あるいは地下の階数が不明な場合等は、調査者ができる範囲で推定し、集計欄の数値の右に？を付け、3？のように記入して下さい。

〔6 建築物規模〕

1階寸法を目見当で推定して記入して下さい。実測上の危険が無く、時間的余裕のある場合は、コンベックス等で測定していただいても結構です。

原則として間口方向をアに、奥行き方向をイに記入して下さい。また、円形プランや不整形なプランの建築物の場合、外接する方形を想定して、その寸法を記入して下さい。

これらの寸法は、後日住宅地図上で建築物を特定して確認するために必要なものですが、原形を留めないほど破壊がはげしい場合等は、記入しなくても結構です。その場合、記入欄には×を記入して下さい。

IV. 調査

調査範囲

全ての物件について外観調査を行うこととしますが、その結果危険度の判定が「1.調査済」となったものは、原則として内観調査も行って下さい。

「2.要注意」のものも、必要に応じて内観調査を行って下さい。この場合、使用者等の承諾を得て内観調査を実施して下さい。外観調査によって「3.危険」となったものは、内観調査を実施する必要はありません。

なお、内観調査は建築物の使用者からのヒアリングによっても結構です。

「1.調査済」・「2.要注意」で内観調査ができない場合は、コメント欄に「外観調査のみ実施」と記入して下さい。

また、調査件数が多い場合等で、災害対策本部の担当者から外観調査のみと指示されている場合は、その指示に従って下さい。

調査範囲について

応急危険度判定の基本は外観調査であると考えられます。これは、内観調査は場合によって危険が伴うこと、応急危険度判定は出来るだけ迅速に危険な建築物を選り分けることが大きな目的であることなどによるものです。

しかし、外観調査だけだと「危険」は言えたとしても「安全」（ここでは「調査済」として安全とは言わない。）とまで言えない場合があります。

そこで、被災後もある程度安心して使用していただくためには内観調査をした方がよいとの考えからこの様になっているものであります。

このため、「安全」としたもの（調査者の安全は一応図られていると考えられる建築物）では、内観調査を行ってほしいというのが趣旨です。

したがって、危険の建築物については内観調査の必要がありませんし、 要注意

についても、調査者の安全が確実に図られる場合でかつ内観調査が必要と判断される場合に行うようにしてください。

また、いずれの場合も内観調査は使用者等の承諾が必要となりますので、承諾の得られない場合は外観調査のみとなります。

「1 一見して危険と判断される」について

全壊の場合は、1.建築物全体又は一部の崩壊・落階の項目に○印を付し、総合判定で「危険（赤）」とし判定調査を終了して下さい。

隣接しているがけや地盤などが一見して危険な場合は、4.その他の項目の（ ）内にその理由を記入し、総合判定で「危険（赤）」とし調査を終了して下さい。

この場合、コメント欄と判定ステッカーの注記欄にも危険とされた理由を具体的に記入して下さい。

この項目で判定する場合は、以下の「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」並びに「3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」の項目の調査を行う必要はありません。

一見して危険と判断される

応急危険度判定においては、調査者の安全確保が第一義的である。このため、たとえ応急危険度判定のためといっても、明らかに危険と考えられる建築物については、接近してまで調査する必要はない。このような場合には、本調査項目に従って「一見して危険」と判定し、総合判定を危険とすればよい。

このようなケースとしては、「1.崩壊・落階」にあたる建築物としては、例えば、一見してわかる著しい構造的破壊やスラブの落下等が該当し、「3.著しい傾斜」にあたる建築物の傾斜が顕著で今にも倒壊しそうな場合等が考えられる。また、基礎や杭の著しい破損が確認できる場合は「2.基礎の崩壊」にあたる。

さらに、調査対象建築物の背後に崩壊の危険性を有する斜面やがけがある場合や、逆に建築物の敷地が崩壊の危険性を有している場合は、「4.その他」にあたる。

そこで、応急危険度判定にあたっては、まず調査対象建築物からある程度離れた地点から建築物全体を見て、上記の項目のような一見して判断できる危険性の有無について確認する必要がある。この際、当該建築物において最も損傷の大きな層がどこかなどを把握しておくこと、以下の各判定を円滑に実施することができる。



写真-1 一見して危険と判断される



写真-2 一見して危険と判断される

「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」について

① 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険

調査対象建築物の存する敷地の危険性について判定します。隣接する建築物が傾いて、敷地に倒れ込む危険がある場合、隣接の斜面、がけ等が崩壊していて、敷地に影響を及ぼす危険がある場合等が該当します。

なお、被害を受けそうだが、危険性の程度が不明確な場合は、Bランクの判定をし

てください。

調査対象建築物に隣接する建築物に倒壊の危険が有り、その建築物が敷地内や調査建築物の上に倒れ込む危険性がある場合は、たとえ調査建築物自身は倒壊等の危険性は無くても、周辺状況により被害ランク区分を行う場合がある。

また、敷地やがけの頂部に位置している場合などで周辺地盤に生じている亀裂などにより、がけの崩壊の危険性が認められる場合についても、本調査項目において被害ランク区分を行う。

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構造躯体の鉛直方向の不同沈下によって判定します。

構造躯体の不同沈下

構造躯体の「不同沈下」とは、地盤の沈下や構造骨組みの部分的あるいは全体的な損傷により、屋根、小屋、土台等が上下方向に一様でない変形をしている状況をいいます。

③ 基礎の被害

建築物の倒壊の危険性を、基礎が受けた被害および土台が受けた被害によって判定します。

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て下さい。

たとえば、基礎はそれほどの被害でないが、完全に土台とずれてしまっている場合は基礎としての機能はすでに果たせないわけですからCランクと考えられます。

④ 建築物の1階の傾斜

建築物の倒壊の危険性を、建築物の1階の傾斜から判定します。

傾斜は下記の「傾斜の測り方」を参考に、下げ振り等を利用して測定して下さい。

Bランク (1/60～1/20) は、1/60を超え1/20以下の範囲をいいます。

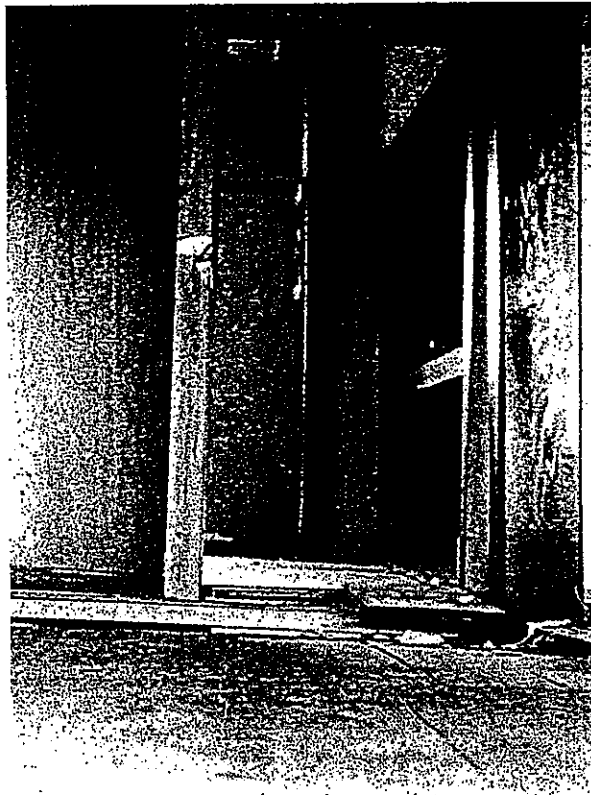


写真-3 建築物の不同沈下
(ランクA)



写真-4 建築物の不同沈下
(ランクB)



写真-5 建築物の不同沈下
(ランクC)

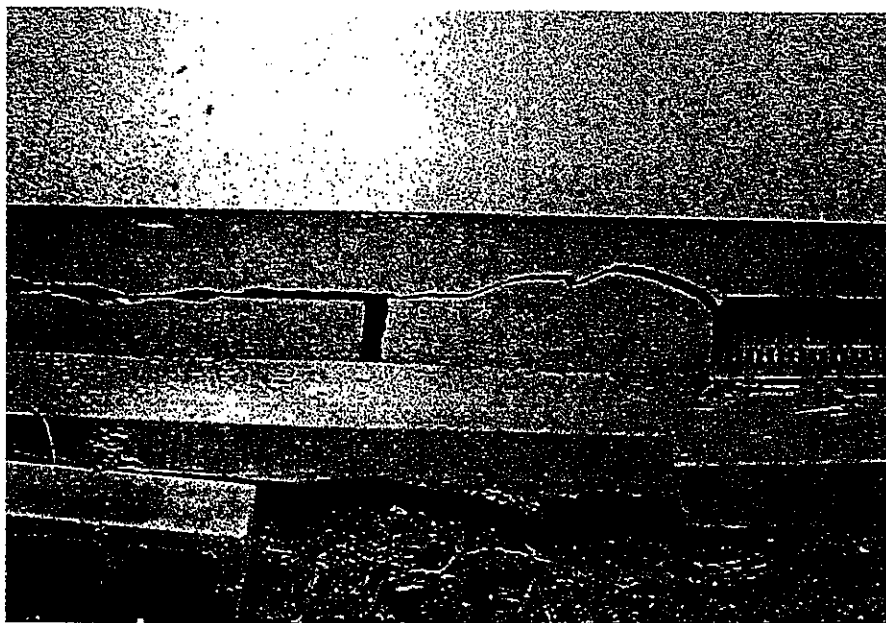


写真-6 基礎の被害
(ランクC)

建築物の1階の傾斜

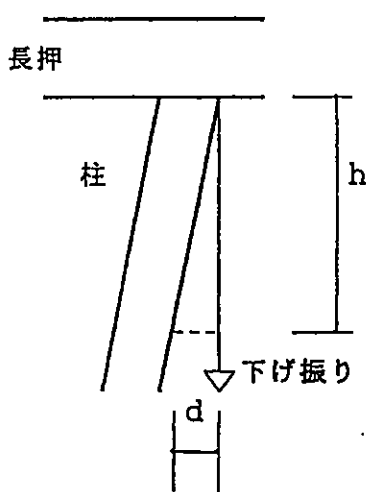
調査時の建築物の1階部分の階高に対する横ずれ（層間変形）の比をラジアンで表したものです。

地震がおさまった後に残る残留層間変形角（建築物の傾斜）は、ごく大ざっぱに言って、地震時の最大層間変形角の半分であると考えられています。

また、各種の実験結果や地震被害の調査結果から、最大層間変形角が1/30（調査時の傾斜が1/60）くらいまでは、構造的な損傷は軽微と見られ、最大層間変形角が1/10（調査時の傾斜が1/20）を超えると、復元力（水平抵抗力）が低下し、倒壊の恐れが出てくると考えられます。

傾斜の測り方

建築物の1階での傾斜は以下のように計測して下さい。



h（1200mmが便利）とdの寸法を測定し、d/hの値を計算する。

Aランク	Bランク	Cランク
$d/h \leq 1/60$	$1/60 < d/h \leq 1/20$	$d/h > 1/20$

h=1200mmの場合

Aランク	Bランク	Cランク
$d \leq 20\text{mm}$	$20\text{mm} < d \leq 60\text{mm}$	$d > 60\text{mm}$

最大層間変形角の予測

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ります。しかしいったん層間変形角が大きくなった場合、内・外壁の損傷及び窓などの建具の被害が発生しています。

そこで、調査時の傾斜がたまたま低くても、内・外壁の損傷状況（これは次項でみるのでここでは無視して結構です）、及び窓の建具等の被害状況から、最大層間変形角が大きかったことが予測される場合は、調査時の傾斜に関わりなく判定するようにして下さい。

○建具・ガラスについての判断基準

Bランク：建具のゆがみ、またはガラスにひび割れがある場合

Cランク：建具がはずれたり、ガラスが割れ落ちている場合



写真-7 建築物の1階の傾斜
(ランクB)



写真-8 建築物の1階の傾斜
(ランクC)

⑤ 壁の被害

建築物の倒壊の危険性を、壁の被害から判定します。

壁の被害

外壁又は内壁で、被害の多い方で判定することとしますが、外観調査のみの場合は外壁とします。

また判定基準は以下のとおりとして判定して下さい。

Aランク：ひび割れが無いもの、あるいはわずかなひび割れがあるもの

Bランク：湿式壁で大きな亀裂やはく落などの破損が見られるもの、あるいは乾式壁が破壊やはく落したもの

Cランク：外壁面全体にわたって大きな亀裂・はく落・破壊が見られ、建築物躯体の損傷が明瞭であるもの

なお、前項の「建築物の1階の傾斜」でも述べているように、地震時の層間変形（建築物の傾斜）の状況が、壁の損傷によって推計できる場合があるので、そのような場合には前項と併せて判定するようにしてください。



写真-9 壁の被害 (外壁)
(ランクB)

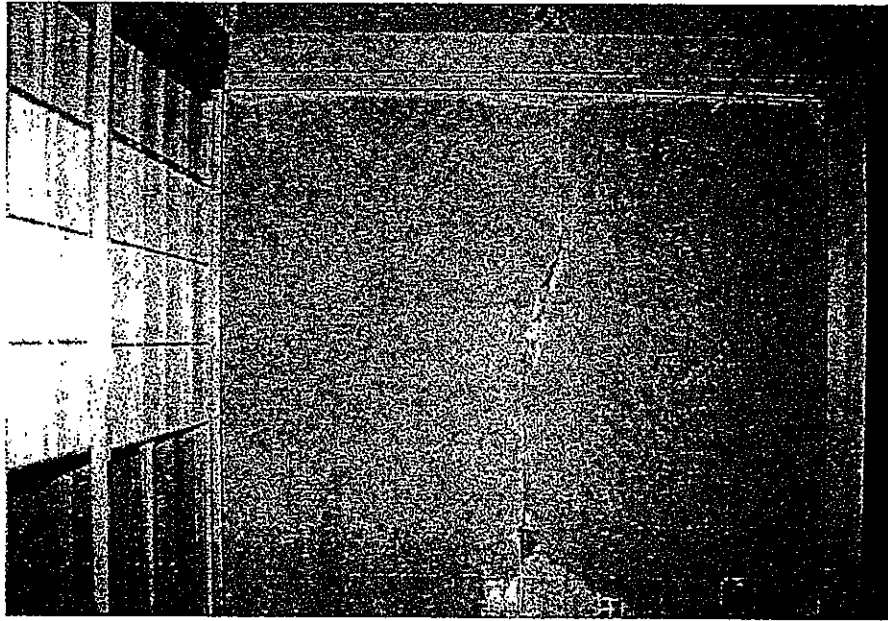


写真-10 壁の被害 (内壁)
(ランクB)



写真-11 壁の被害 (外壁)
(ランクB)

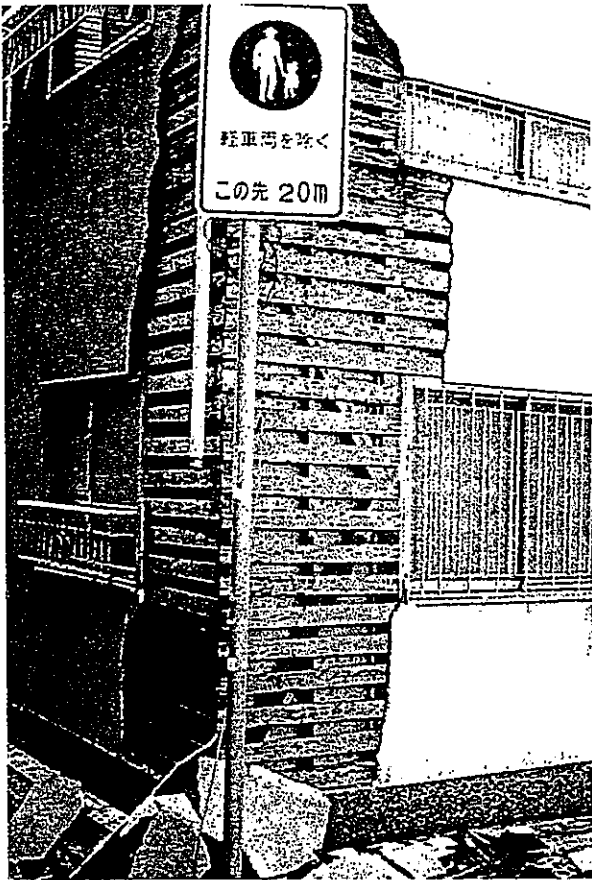


写真-12 壁の被害 (外壁)
(ランクB)



写真-13 壁の被害 (外壁)
(ランクC)

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します。

腐食・蟻害の有無

この項目は、阪神・淡路大震災における木造建築物の被害状況を教訓として新たに設けられたものです。

たとえば、壁にBランクの被害があるが、よく見てみると柱や土台が腐食・蟻害によって大きな断面欠損があり、余震等によって被害が進行する可能性が高い場合などがこれに該当します。

なお、無被害の建築物については、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。

建築物の土台、1階の柱などで、観察できる場合に判定して下さい。

腐食や蟻害がある場合、ドライバーや釘、棒などで損傷部を刺してみても被害状況を把握する事が好ましいと考えられますが、一見して明らかな場合や、危険性が伴う場合など、目視のみで判定してもよいと考えられます。

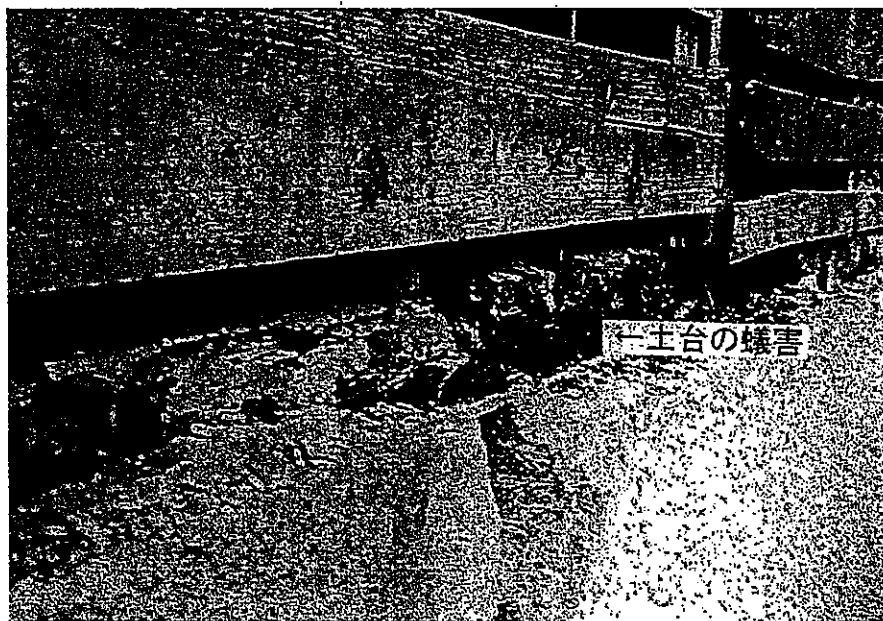


写真-14 蟻害 (ランクC)



写真-15 蟻害 (ランクC)

「3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」について

ここでは、落下物あるいは転倒物によって、危険性があるかどうかで判断します。

そこで、たとえば外壁が破壊していても、すべて落ちてしまっていて落下するものがない場合、窓ガラスが割れて落下していてもバルコニーがあって下には被害が及ばない場合、転倒物ですでに転倒してしまってもう転倒する可能性のない場合などはすべてAランクとなります。

また、外壁落下などで、ひさしなどにより、完全に被害が防止できないが、危険性がかなり減少する場合はBランクとするなど適宜判断して下さい。

落下危険物、転倒危険物の種類は調査表にあるだけでなく、ほかにもいろいろな物があるといえますが、「最も危険性の高い物は何か。」という視点で判断してその危険物が調査表にない場合は「⑦その他 ()」を活用して調査記入するようにして下さい。

○落下危険物、転倒危険物全体の判定基準

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、または予測される被害が比較的軽い場合など

窓ガラスが何枚か割れていて、余震により類似の窓ガラスの損傷による危険性が高い場合やすでに同種の転倒物がかなり倒れていて、余震によ

る転倒によ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、支持するボルトなどが破断している場合やすでに傾斜していて転倒の危険性が高い場合

各項目の記述事項には該当しないが、落下や転倒に対する危険性が高い場合

①瓦

②窓枠・窓ガラス

③外装材 湿式の場合

③外装材 湿式の場合とは、土壁、漆喰壁、モルタル壁などの塗り壁や、あるいはタイル張り等、水を用いて作る壁のことです。

このような湿式の壁のない場合は記入の必要がありません。

④外装材 乾式の場合

④外装材 乾式の場合とは、木板、金属板、金属系や窯業系のサイディング、石膏ボード、あるいは下見板、羽目板、ベニヤ板などのさまざまなボード類を釘やボルト、金属などを用いて固定するタイプのものです。

このような乾式の壁のない場合は記入の必要がありません。

⑤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など、建築物に固定されている機器等の危険を判定するようにして下さい。

⑥屋外階段

⑦その他

ブロック塀、自動販売機等の転倒の危険、バルコニー、煙突など落下の危険など①～⑥までに該当しない項目で危険なものがある場合、最も危険度の高い項目を（ ）内に記入し判定して下さい。

なお、特に危険なものがない場合は記入の必要がありません。

落下危険物・転倒危険物に関する調査は、各種非構造部材の落下や転倒が、建築物使用者や歩行者等に及ぼす危険の度合いを判定するという観点に基づき実施されるものである。そこで、例えば外装材のみの損傷の場合、その原因を除去することにより危険度が減少することもありうる。すなわち、落下しそうな外装材を除去することにより、「3.危険」のものが「2.要注意」に変わるということがあり得る。

このような場合には、判定ステッカーにその旨記載することが住民に対して、より親切な対応になるものと思われる。

屋根材や、外装材や取り付け金物それぞれについて、目視等でその状況を確認し、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、被害度ランクを区分する。

また、屋外階段の損傷の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を行うものとする。



写真-16 落下危険物 (瓦) (ランクA)



写真-17 落下危険物
(ランクB)

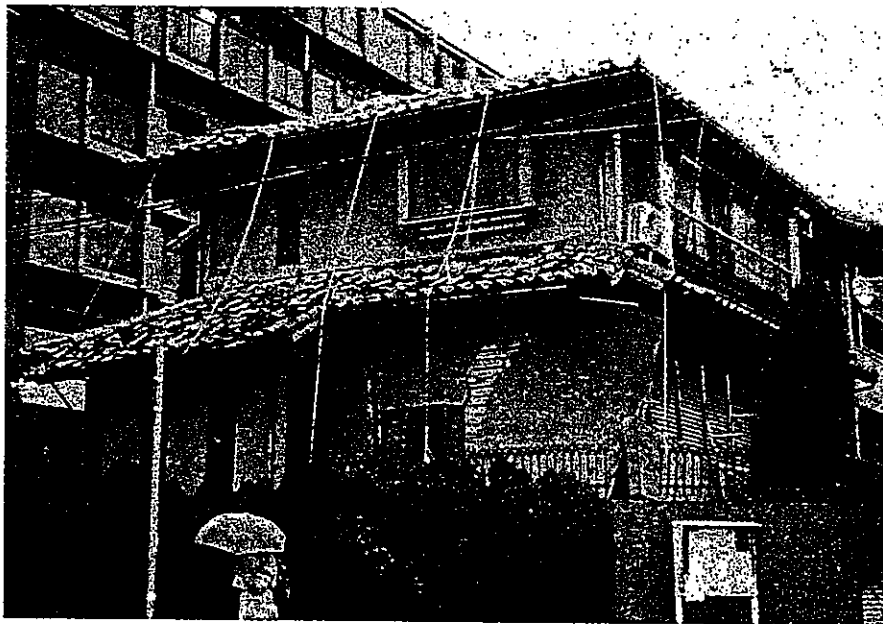


写真-18 落下危険物
(ランクC)

V. 総合判定

総合判定の判定方法

一見して危険と判定される場合以外は「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「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んで下さい。

下記はそれぞれの各危険度の組み合わせごとの総合判定です。

“1. 調査済み”と“1. 調査済み”の場合は「1. 調査済（緑）」

“1. 調査済み”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意（黄）」

“1. 調査済み”と“3. 危険”の場合は「3. 危険（赤）」

“2. 要注意”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意（黄）」

“2. 要注意”と“3. 危険”の場合は「3. 危険（赤）」

“3. 危険”と“3. 危険”の場合は「3. 危険（赤）」

コメント欄の記入方法

この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て下さい。

構造躯体が危険なのか、あるいは落下物等が危険なのか、具体的に読んだ人が判断できるようにして下さい。

記入例 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危険です。

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。

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、特に安全上注意が必要な場合も記入して下さい。
また、判定結果が「危険」と判定され、建物内部に居住者がなおいる場合はコメント欄外にその旨を記入し、災害対策本部に報告して下さい。

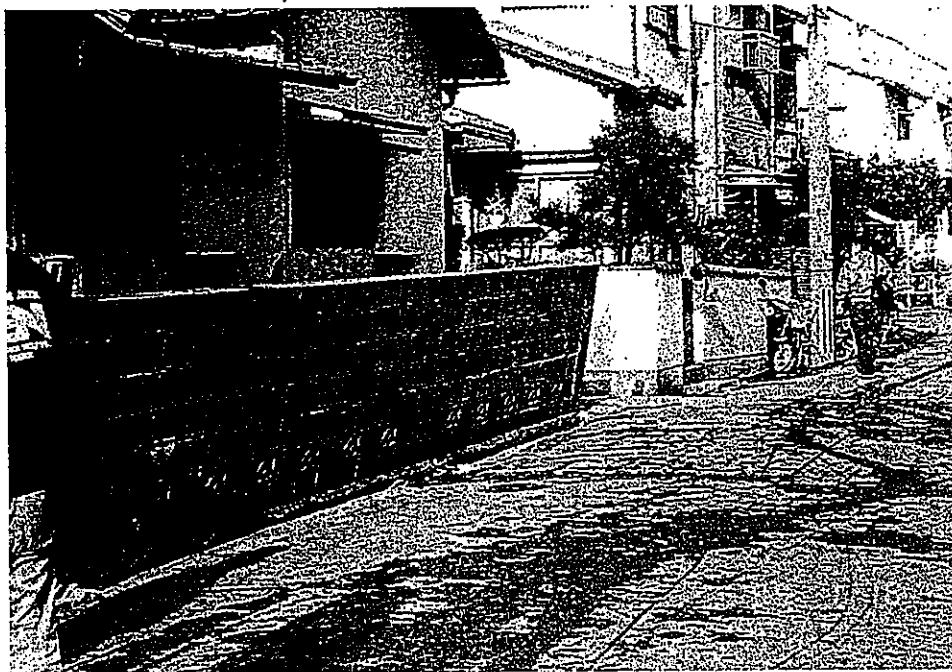


写真-19 転倒危険物（ブロック壁）
（ランクC）

C

C

第3章

鉄骨造建築物の応急危険度判定

鉄骨造建築物の応急危険度判定調査表

集計欄は数字で記入

S

整理番号 9A-⑦-3 調査日時 5 月 6 日 午前・午後 ③ 時 調査回数 回目
 調査者氏名 (都道府県/No) 岩下太郎 (岩手県 / 14-032)
手塚一 (岩手県 / 13-027)

整理番号
9A⑦-3

建築物概要

- 1 建築物名称 岩キビル 1.1 建築物番号 ⑦-3
 2 建築物所在地 下町 3-2 2.1 住宅地図整理番号 9A
 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.ブレース構造 3.プレファブ 4.その他 ()
 5 階数 地上 5 階 地下 0 階
 6 建築物規模 1階寸法 約 10 m×6 m

建築物番号
⑦-3

住宅地図整理番号
9A

3 3

4 1

地上 5 階

地下 0 階

ア 10 m

イ 6 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 ()

調査方法

1

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	2.1/200-1/50	③1/50超
④部材の産屈の有無	1.無し	②局部産屈あり	3.全体産屈あるいは著しい局部産屈
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.孔所が各所に見られる
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

① 1

② 1

③ 3

被害最大の階

1 階

④ 2

⑤ 1

⑥ 2

⑦ 2

⑧ 1

判定

3

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塵埃材	③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	③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

① 1

② 2

③ ✓

④ 2

⑤ 2

⑥ 2

⑦ 2

判定

2

総合判定

3

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。)

建築物全体の傾斜が著しいため危険です。

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

鉄骨造建築物の応急危険度調査判定

鉄骨造建築物は、他の構造に比べて自由な構造計画が可能であり、低層から高層、ショートスパンからロングスパン等、幅の広いバリエーションの建築物が建設されている。そのため、同一の平面形であっても、設計方針により個々の部材の構造的な役割が大きく異なり、被害ランクを区分する際に特に着目して判定を行うべき部材を一概には決めにくい。また、鉄筋コンクリート造のように構造躯体が露出しておらず、内外装により被覆されていることが多いので、構造部材の損傷を直接観察することができないという難しさもある。

しかし、内外装材の損傷状態は、構造骨組に実際に加わった水平変形を示す指標ともなるので、以下の調査では、内外装材の損傷状況を適切に考慮して、構造躯体の危険度の判定に反映することとしている。

兵庫県南部地震では、外装材の損傷はそれほど顕著ではないが、構造躯体の損傷は大きかった例（写真－1、2）が報告されている。このような危険度の判定の難しい例でも、外装材の種類とその損傷状況を適切に考慮すれば、危険度を判定することは可能である。



写真－1 純ラーメン5階建事務所ビルでのPCカーテンウォールの損傷

I. 全体的な記入方法

この調査表は、電算入力を前提としているため、左側調査欄と右端の集計欄に分けて作られています。調査項目は、ゴシック体で表示されています。

調査者は、誤記入を防止するため、まず左側調査欄の該当する事項の番号に○を付け、

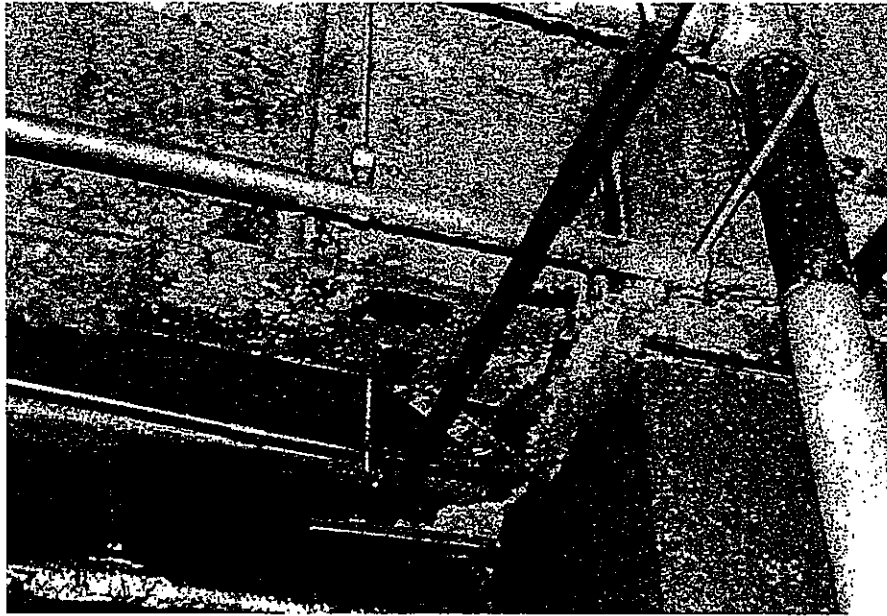


写真-2 同上建築物内部の梁端部の降伏及び破断

あるいは下線部分に該当する数字を記入して下さい。

つぎに各調査欄で○のついた数字、または下線部分の数字を集計欄に記入して下さい。集計欄については、全て数字で記入して下さい。当てはまる内容がない場合等はチェックマーク（例✓）を記入してください。迅速な調査結果の集計ができるように、ご協力をお願いします。

Ⅱ. 整理番号等

「1. 整理番号」

調査を実施する災害対策本部の担当者の指示に従って記入して下さい。

なお、その際配付された住宅地図等にも調査表と対照できるように、当該被災建築物の整理番号を転記するようにして下さい。

「2. 調査日時」

調査者が、調査対象被災建築物に到達し、調査を開始した時刻を記入して下さい。

その際、時間単位で記入し、分を省略して下さい。

（記入例 午前11時35分→午前11時）

「3. 調査回数」

当初調査の場合は記入せず、2回目以降の場合、その調査回数を記入して下さい。

なお、古い判定ステッカーをはがした場合は、捨てずに持ち帰り、災害対策本部担当者にお渡し下さい。

「4. 調査者氏名」

下線部に氏名、都道府県、判定士認定番号を順に記入して下さい。なお、基本的に1チーム2人を想定していますが、3人以上の場合は下に追記して下さい。

記入については、調査表を何枚も記入する都合から、ひらがな、イニシャル等を使用

してもよいことにしますが、認定番号は正確に記入するようにして下さい。

Ⅲ. 建築物概要

「1 建築物名称」

災害対策本部から配付された住宅地図等に記載された建築物名称を記入して下さい。正式名称を事前に把握している場合は、それを記入して下さい。

個人住宅の場合は、地図には所有者等の名前が記載されていますので、その氏名を記入して下さい。

なお、一つの敷地に複数の建築物があった場合、それぞれに異なる整理番号を付して別葉の調査表に記入して下さい。各建築物の名称は「～の住宅」、「～の倉庫」等それぞれが区別できるよう記入して下さい。

「1.1 建築物番号」

あらかじめ、建築物番号が定められている場合はそれを記入して下さい。

そのほかの場合は、配付された住宅地図等に記載された建築物の番号（個々の建築物の水平投影面の輪郭に付されている住居番号）を記入して下さい。

「2 建築物所在地」

字名地番を記入して下さい。市区町村名は省略して結構です。

（記入例 緑が丘1-2-1）

「2.1 住宅地図整理番号」

配付された住宅地図等の番号を記入して下さい。

「3 建築物用途」

項目に該当しないものについては下記の表を参考にして下さい。また、どの項目にも該当しない場合は、その他として（ ）の中に内容を記入して下さい。

凡 例	建築物用途
店 舗	飲食店、スーパーマーケット、デパート等
体育館	学校の体育館、スケート場、屋内プール等
劇場、遊戯場等	パチンコ店、映画館、ボーリング場、公会堂等

複合用途のものは、主たる用途で記入して下さい。

13.学校は、教室の集合体を典型として判断してください。予備校や塾等は実態に応じて6.事務所と判断すべきものもあります。また、幼稚園は、10.保育所として下さい。

「4 構造形式」

主たる構造形式を判断して記入してください。梁間方向・桁行き方向で異なる場合は、被害が大きかった方向で代表させてください。倒壊していたり外観から判断できずかつ内観調査のできない場合等、判断のつきかねる場合は記入しなくても結構です。

混構造の場合は、4.その他としてその内容を（ ）の中に、例えば（木造との混構造）のように記入して下さい。

〔5 階数〕

調査対象建築物の被災前の階数を記入して下さい。

倒壊等のために判別出来ない場合、あるいは地下の階数が不明な場合等は、調査者ができる範囲で推定し、集計欄の数値の右に？を付け、3？のように記入して下さい。

〔6 建築物規模〕

1階寸法を目見当で推定して記入して下さい。実測上の危険が無く、時間的余裕のある場合は、コンベックス等で測定していただいても結構です。

原則として間口方向をアに、奥行き方向をイとして下さい。また、円形プランや不整形なプランの建築物の場合、外接する方形を想定して、その寸法を記入して下さい。

これらの寸法は、後日住宅地図上で建築物を特定して確認するために必要なものです。原形を留めないほど破壊が激しい場合等は、記入しなくても結構です。その場合、記入欄には×を記入して下さい。

Ⅳ. 調査

調査範囲

全ての対象建築物について外観調査を行うこととしますが、その結果、危険度の判定が「1.調査済」となったものは、原則として内観調査も行って下さい。

「2.要注意」のものも、必要に応じて内観調査を行って下さい。この場合、使用者等の承諾を得て内観調査を実施して下さい。外観調査によって「3.危険」となったものは、当然内観調査を実施する必要はありません。

なお、内観調査は建築物の使用者からのヒアリングによっても結構です。

「1.調査済」・「2.要注意」で内観調査ができない場合は、コメント欄に「外観調査のみ実施」と記入し、判定ステッカーにもその旨記入して下さい。

また、調査件数が多い場合等で、災害対策本部担当者から外観調査のみと指示されている場合は、その指示に従って下さい。

〔1 一見して危険と判断される〕について

全壊の場合は、1. 建築物全体又は一部の崩壊・落階の項目に○印を付し、総合判定で「危険（赤）」とし判定調査を終了して下さい。

隣接しているがけや地盤などが一見して危険な場合は、4. その他の項目の（ ）内にその理由を記入し、総合判定で「危険（赤）」とし調査を終了して下さい。

この場合、コメント欄と判定ステッカーの注記欄にも危険とされた理由を具体的に記入して下さい。

この項目で判定する場合は、以下の「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」並びに「3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」の項目の調査を行う必要はありません。

応急危険度判定においては、調査者の安全確保が第一義的である。このため、たとえ応急危険度判定のためといっても、明らかに危険と考えられる建築物については、

接近してまで調査する必要はない。このような場合には、本調査項目に従って「一見して危険」と判定し、総合判定を危険とすればよい。

このようなケースとしては、「1.崩壊・落階」にあたる建築物としては、例えば、一見してわかる著しい構造的破壊やスラブの落下等が該当し（写真-3）、「3.著しい傾斜」にあたる建築物としては、傾斜が顕著で今にも倒壊しそうな場合（写真-4）等が該当する。また、基礎や杭の著しい破損が確認できる場合は「2.基礎の崩壊」（写真-5）にあたる。

さらに、調査対象建築物の背後に崩壊の危険性を有する斜面やがけがある場合や、逆に建築物の敷地が崩壊の危険を有している場合（写真-6）は、「4.その他」にあたる。

そこで、応急危険度判定にあたっては、まず調査対象建築物からある程度離れた地点から建築物全体を見て、上記の項目のような一見して判断できる危険性の有無について確認する必要がある。この際、当該建築物において最も損傷の大きな層がどこかなどを把握しておくこと、以下の各判定を円滑に実施することができる。

「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」について

① 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険

調査対象建築物の存する敷地の危険性について判定します。隣接する建築物が傾いていて、敷地に倒れ込む危険がある場合、隣接の斜面、がけ等が崩壊していて、敷地に影響を及ぼす危険がある場合等が該当します。

なお、被害を受けそうだが、危険性の程度が不明確な場合は、Bランクの判定をして下さい。



写真-3
低層階で落階した建築物



写真-4
著しく傾斜した建築物



写真-5
杭の著しい破損

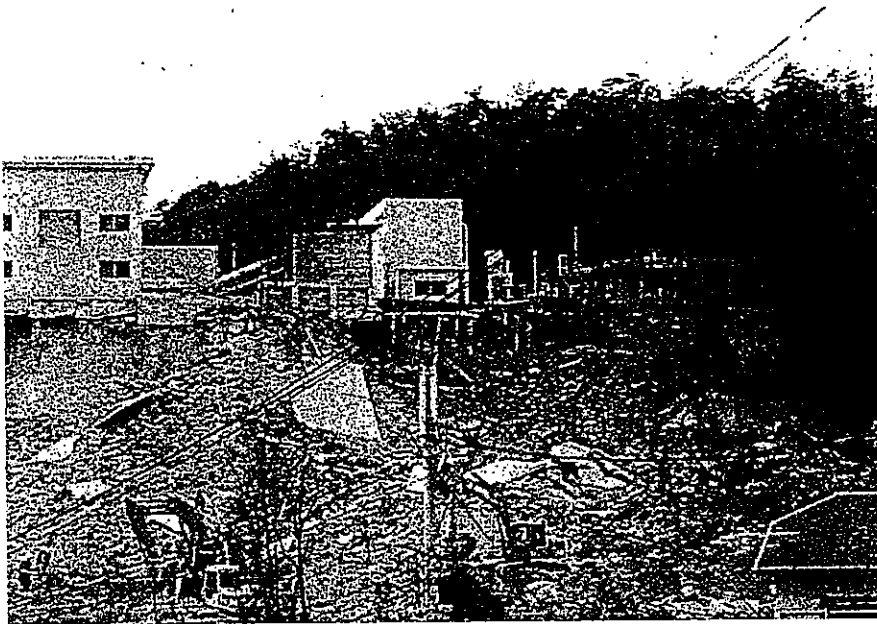


写真-6
建築物の敷地の崩壊危険

調査対象建築物に隣接する建築物に倒壊の危険が有り、その建築物が敷地内や調査建築物の上に倒れ込む危険性がある場合（写真-7）は、たとえ調査建築物自身は倒壊等の危険性は無くても、周辺の状況により被害ランク区分を行う場合がある。

また、敷地やがけの頂部に位置している場合などで周辺地盤に生じている亀裂などにより、がけの崩壊の危険性が認められる場合（写真-6）についても、本調査項目において被害ランク区分を行う。



写真-7
アーケードへの倒壊の危険性のある建築物

② 不同沈下による建築物全体の傾斜

Bランク (1/300~1/100) は、1/300を超え1/100以下の範囲を示します。

(以下③と⑤のBランクも同じ)

地盤に塑性化や液状化(写真-8)、側方流動(写真-9)等が生じると、建築物周辺が沈下したり建築物自身が沈下したりする。杭基礎となっている場合には、杭が支持層に確実に支持されていれば、建築物の周辺地盤の沈下だけで、建築物自体には傾斜や沈下は生じない。このような場合には、杭頭が基礎から分離してしまう等といった被害も考えられなくは無いが、一般には構造体としては問題はない。しかし、周辺地盤の沈下がある程度以上大きい場合には、それだけ杭に作用する力も大きくなるので、何らかの損傷が杭に生じている可能性(写真-5)がある。

一方、直接基礎となっている場合には、地盤が沈下すると建築物も同時に沈下することとなる。地盤が平均して沈下すれば、建築物も同様に平均して沈下するので問題はないが、地盤が不同沈下すると、基礎・地中梁または上部構造体に何らかの障害を生じる。そこで、不同沈下が認められる場合(写真-10)には、窓台等の高さの差から相対沈下量を測定し、不同沈下の生じている区間の長さで除して不同沈下の勾配(変形角)を略算するなどして評価し、これにより被害ランクを区分することとしている。なお、構造障害につながる不同沈下の許容変形角として、例えば工場では、0.004~0.0083ラジアンと言われており、この程度の傾斜が生じた場合は、被害ランクをBとしている。



写真-8

地盤の液状化のため沈下した建築物周辺

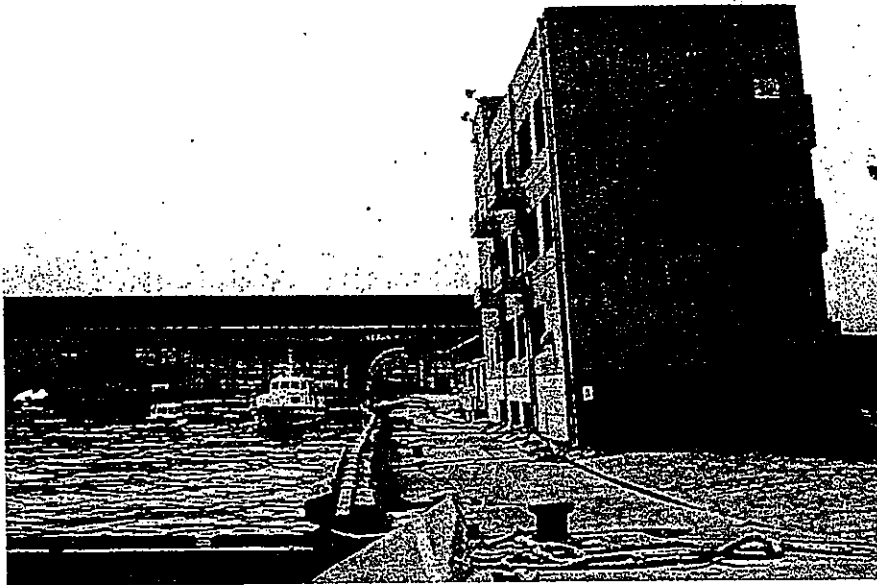


写真-9
地盤の側方流動（護岸の移動）のため傾斜した建築物



写真-10
不同沈下のため傾斜した集合住宅

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階以下の場合あるいは2階以上の場合でそれぞれ判定して下さい。

Bランクの、(1/100~1/30)は1/100を超え1/30以下の範囲を、(1/200~1/50)は1/200を超え1/50以下の範囲を、それぞれ示します。

建築物の傾斜は、もっとも端的に構造躯体の損傷の程度を示している。傾斜は、建築物全体に一樣に生じることもある(写真-11)が、構造形式によっては特定の階に損傷が集中し、その階にのみせん断変形(傾斜)を生じること(写真-12)もある。傾斜の測定は、下げ振りや簡易傾斜計(図-1)等を用いて行うが、窓枠のすき間の状態などから簡便に目測することもできる。

傾斜に伴う層間変形の許容値は、傾斜を生じた階の上に支持する階の総重量によるP-△効果(図-2)を考慮し、当該階の上の階数によって異なる値を取ることとしている。調査表においては、傾斜を生じた階の上の階数が1以下の場合と2以上の場合とに区分して、被害ランクを判定している。

ここでは、建築物の傾斜は、地震後に残留している傾斜で代表されているが、実際には地震時に大きな傾斜を生じていても、地震終了時点で偶然小さな残留傾斜となることがある。このような場合は、建築物に生じた最大の傾斜に応じた損傷が内外装材に生じている。そこで、内外装材の損傷状況等により、建築物に生じた最大の傾斜が大きかったと予測される場合は、調査時点での傾斜(残留傾斜)に係わらず被害ランクを判定するものとする。表-1は、種々の内外装材の最大傾斜と損傷状況との関係をまとめたものである。最大傾斜の約半分が残留変形に相当するので、調査表における傾斜の判定では、この点を考慮する必要がある。

なお、内外装材の取り付け施工が悪い場合や取り付け金物に錆等が生じている場合は、表-1に示される変形よりも小さな変形で同様の損傷が生じるので、注意する必要がある。

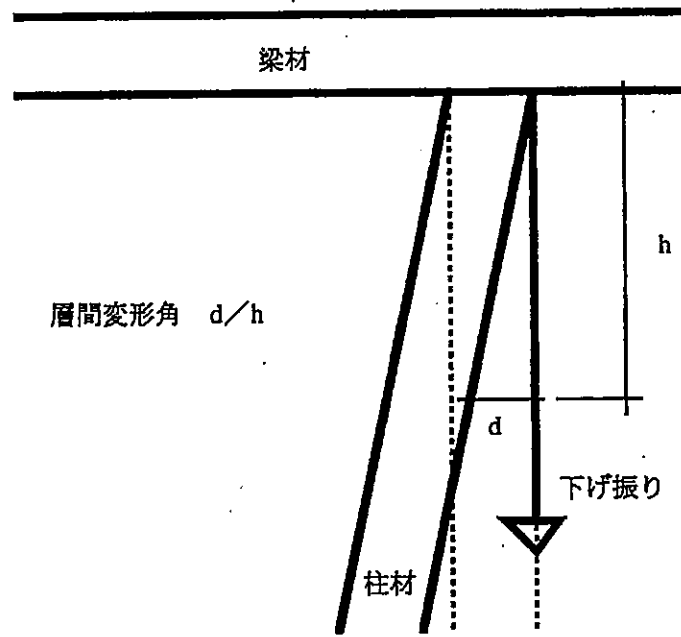


図-1 傾斜の測定

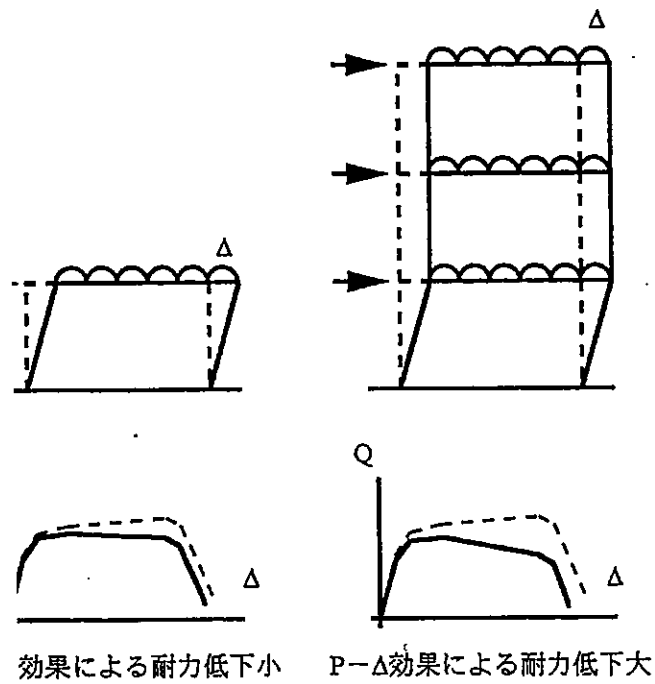


図-2 P- Δ 効果による耐力低下

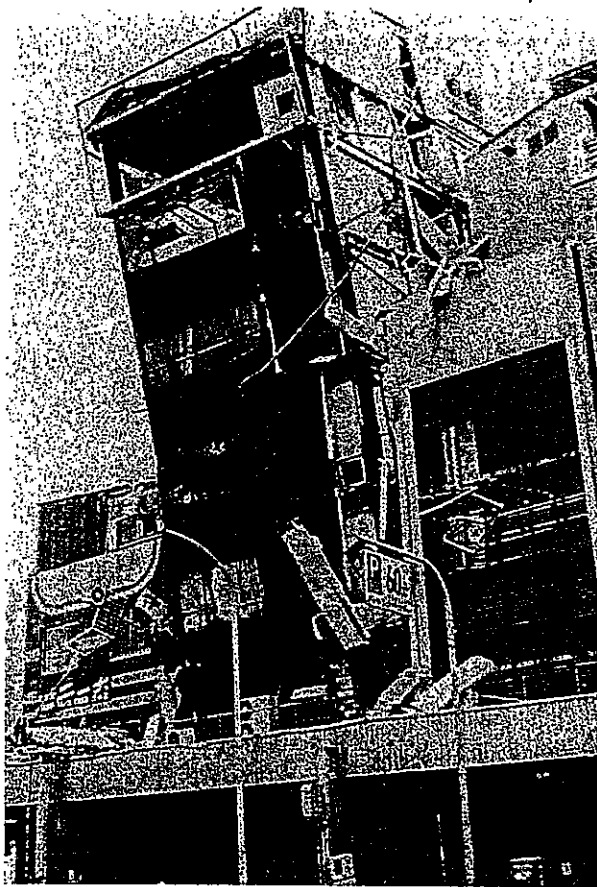


写真-11
傾斜した建築物

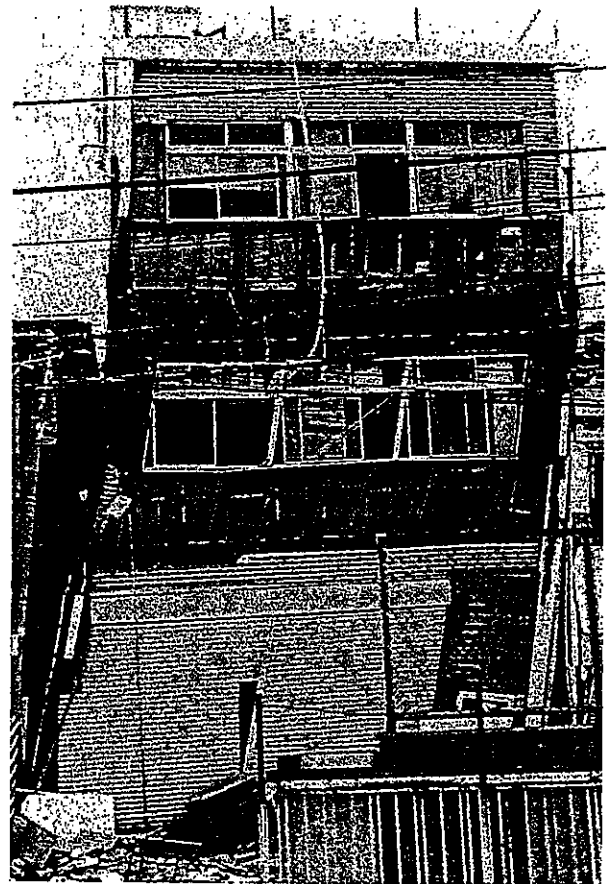


写真-12
1階及び2階にのみ傾斜を生じた建築物

表-1 建築物最大傾斜と各種内外装材の破損状況との関係

最大傾斜	①ALC 縦壁挿入筋工法 横壁工法	②ALC版 縦壁スライド工法	③石膏ボード ケイカル版	④スレート
0~1/200	隅角部わずかなひび割れ	外観上の差は認められない	外観に変化なし	目地のずれが変形に応じて生じるのみでスレートの破損なし
1/200~ 1/100	目地にずれ発生 たて目地にひび割れ		外観に変化なし	
1/100~ 2/100	ALC版に隙間ができる		縦パネル隅角部における釘の抜けだし、めりこみ	
2/100~ 3/100	目地ずれ1cm発生		ボードと枠にずれ発生	
3/100~ 4/100	目地ずれ顕著 ALC版のひび割れ目立つ		ボードの剥離一部はじまる	
4/100以上	隅角部の破損大部分的に剥離		ボードの剥離顕著	

最大傾斜	⑤金属サイディング	⑥フレキシブル ボード 軽量鉄骨下地	⑦化粧合板	⑧ラスモルタル 軽量鉄骨下地
0~1/200	外観上の差は認められない	外観に変化なし		初期収縮ひび割れあれどほとんど被害なし
1/200~ 1/100		外観に変化なし		胴縁変形はじまる
1/100~ 2/100		ビス抜けがはじまる ボードにひび割れが 発生することがある	合板のはらみ出し	胴縁変形いくぶん 大きくなる ビス抜けはじまる
2/100~ 3/100		ビス止め部でボードに ひび割れ発生、ビス抜 け多し (全体の1/3位)	目地部のずれ	胴縁変形大 ビス抜け多し
3/100~ 4/100		ジョイナーはずれる ビス抜け全体の2/3 程度	合板の剥離一部はじま る	胴縁変形著しい モルタル剥離
4/100以上		ボードのひび割れ顕著	合板の剥離顕著	モルタル剥離顕著

最大傾斜	⑨コンクリートブロック	⑩開口部 出入口	⑪開口部 筋かい	⑫開口部
0~1/200	目地にひび割れ発生 肌別れ		サッシュフレーム 接合部変形	サッシュフレーム 接合部変形
1/200~ 1/100	ブロックにひび割れ 発生、目地の動き かなり目立つ	開閉に支障が出はじ める	ガスケットはずれ出す	ガスケットはずれ はじめる
1/100~ 2/100	ブロックの破壊進行	開閉困難	サッシュフレーム 接合部変形	サッシュフレーム 接合部変形
2/100~ 3/100	ブロックの破壊顕著	開閉不能		
3/100~ 4/100	ブロックの破壊顕著		取り付け金物落下	取り付け金物落下 ガラス隅角部にひび 割れ
4/100以上	ブロックの破壊顕著		クレセント破壊	ガラス破壊

④ 部材の座屈の有無

柱・梁等の構造部材のそれぞれの座屈被害の状況を確認できる範囲で判定して下さい。

主たる構造部材である柱及び梁の損傷は、建築物の保有水平耐力を大きく左右するので、応急危険度を判定する上で重要である。柱、梁に見られる主要な損傷は座屈であり、座屈の発生形態により局部座屈（写真-13、14）と全体座屈（写真-15）に分けられる。

局部座屈は、部材断面を構成する板要素が軸圧縮力を受けて面外に変形し、断面形状が歪む現象であるが、局部座屈が生じると部材の耐荷能力が急激に低下するので、これにより被害ランクの区分を行っている。局部座屈が顕著（耐力低下が著しい）であるかどうかは、断面を構成する板要素の面外変形量だけでは評価できず、板要素の幅厚比、部材の細長比、材料の降伏応力度等とも関係している。また、断面形状（H形あるいは角形など）によっても基本性状が異なるが、誰が見ても局部座屈波形が生じていると認められる程度に変形している場合は、既に部材最大耐力の発揮後と考えられるので、「3.著しい局部座屈」とみなすものとする。これに対し定規などを部材に当てないと局部座屈の発生が確認できない場合は、「2.局部座屈」ありとみなす。

一方、全体座屈は、柱や梁等の部材あるいはその一部が、軸圧縮力を受けて部材全体がくの字や弓形に曲がる現象を指す。柱のように軸力を支える部材に全体座屈が発生すると、軸圧縮力を支える能力が急激に低下するので、被害ランクの区分として危険度が高いと判断する。



写真-13
局部座屈を生じた柱

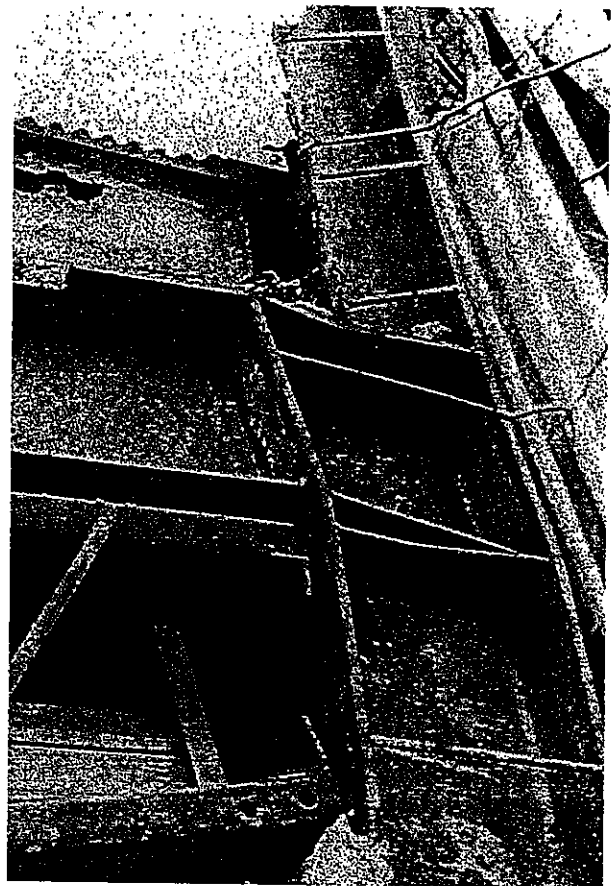


写真-14
著しく腐食した柱材の局部座屈



写真-15
全体座屈を生じた柱。

⑤ 筋違の破断率

各通りの構面内の筋違の破断状況をできるだけ全数調査して下さい。天井筋違等の水平筋違は調査対象外とします。

Bランクの(20%~50%)は、20%を超え50%以下の範囲を示します。

筋違には、体育館や倉庫等に多用されるアングルやチャンネル等による軽微な筋違(主として引張力を負担、写真-16)や、比較的規模の大きな建築物に使用されるH形鋼や角形鋼管等の重量鉄骨部材による筋違(引張力だけでなく圧縮力も負担、写真-17)とがある。

過去の地震被害においては、比較的軽微な引張力を負担する筋違の端部接合部に破断が生じた例(写真-16)が多かった。これらの筋違では、地震力の作用する方向により2本の筋違が1対として抵抗しており、この内1本でも破断している場合は破断数を1対と数え、調査対数に対する破断対数の割合により被害ランクの区分を行うこととしている。通常の体育館等では筋違は10対程度であるので、全数調査するのが望ましい。なお、天井筋違については、直接地震力を負担していないので、被害ランクの区分からは除外している。

一方、重量鉄骨部材による筋違を用いた建築物では、兵庫県南部地震以前にはあまり地震被害が見られなかった。この形式の筋違を使用した建築物では、ラーメンと筋違を混用した構造形式であることが多く、一般には、筋違に座屈(写真-17)が生じて、急激には架構全体としての構造性能が劣化しない。しかし、座屈した筋違の割

合が大きいと、それに応じて建築物の耐震性能も低下すると予想されるので、引張筋
違が破断する場合と同様の方法で被害ランクの区分を行えばよい。

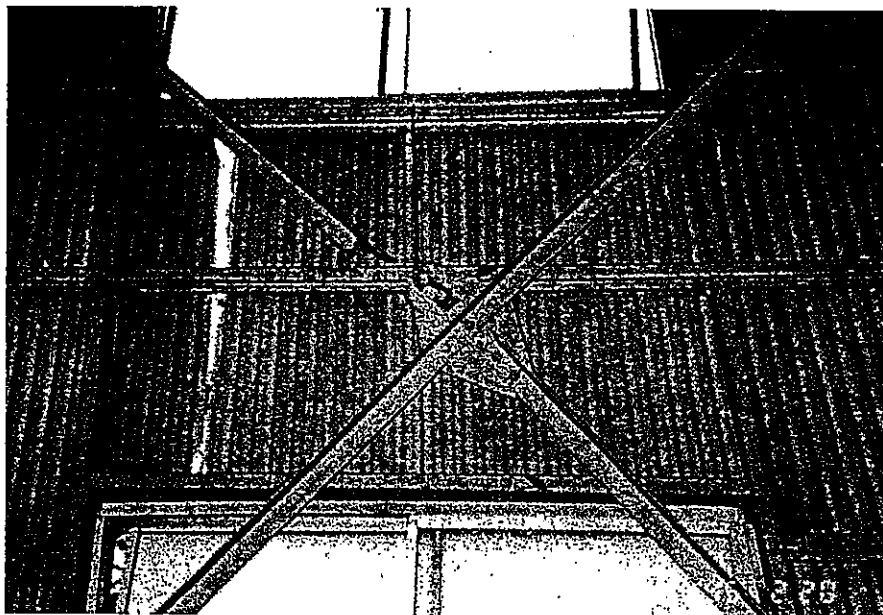


写真-16
アングル筋違の破断



写真-17 H形鋼筋違の座屈

⑥ 柱梁接合部及び継手の破壊

柱と梁の仕口及び梁の継手接合部の破壊状況について、目視できる範囲で調査して下さい。一部破断及び亀裂発生数が総数の20%以下の場合はBランク、総数の20%を超える場合Cランクとして下さい。ただし、一部破断及び亀裂発生数が総数の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ランクとして下さい。

柱梁仕口及び継手接合部の損傷については、接合部近傍での母材、溶接部、接合ボルト等における亀裂及び破断の有無を目視で観察して、被害ランクの区分を行う。写真-18、19に溶接部の損傷例を示す。溶接接合部の構造性能は損傷に対して敏感であり、母材や溶接部に少々亀裂が発生しただけでもその溶接部の構造性能はほとんど消失してしまっているものと考えなければならない。これに対して、ボルト接合部はやや鈍く、一部のボルトにすべりが生じた程度であれば、元の構造性能をほぼ保持しているものと考えても差しつかえないが、ボルトにくびれや破断が生じている場合は、溶接部に亀裂が生じた場合と同じ扱いとなる。



写真-18
梁端部溶接部の破断



写真-19.
柱と通しダイヤフラムとの溶接部の破断

⑦ 柱脚の破断

柱脚部分の破壊の状況に応じて、被害ランクの区分を行って下さい。

柱脚には、露出、根巻き、埋め込みの各柱脚（図-3）があるが、過去の地震においては、主として、露出柱脚に破損が見られている。根巻き柱脚については、根巻き高さが十分でない場合に損傷が見られている。これらの柱脚の破損において最も被害ランクが高いと考えられる損傷としては、柱脚が元の位置から移動しているケース（写真-20）、柱脚コンクリートが破損して上部から作用する軸力を下部に流すことができないケース（写真-21）等があげられる。

これに対して、アンカーボルトに伸びや緩みが生じている程度の場合（写真-22）は、軸力の伝達には支障はなく、被害ランクは中程度と考えればよい。

また、柱の脚部（柱脚）だけが破損したからといって建築物が倒壊するわけではなく、同時に柱頭も損傷することによりメカニズムを形成するという点を念頭に置いて、被害ランクを区分することが肝要である。

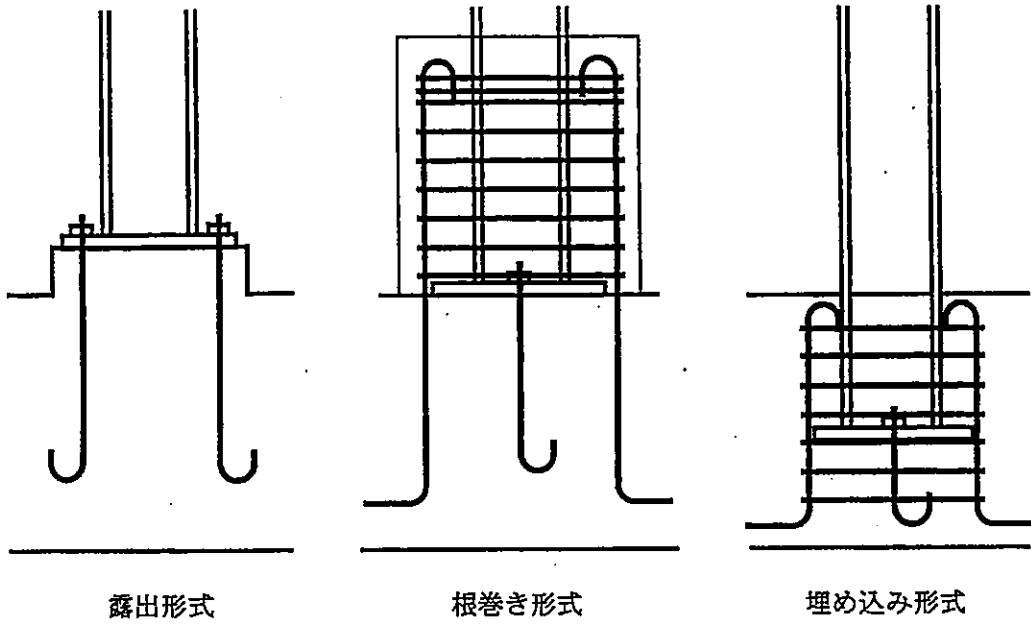


図-3 柱脚の各形式



写真-20
根巻き高さが十分でない根巻き柱脚の移動

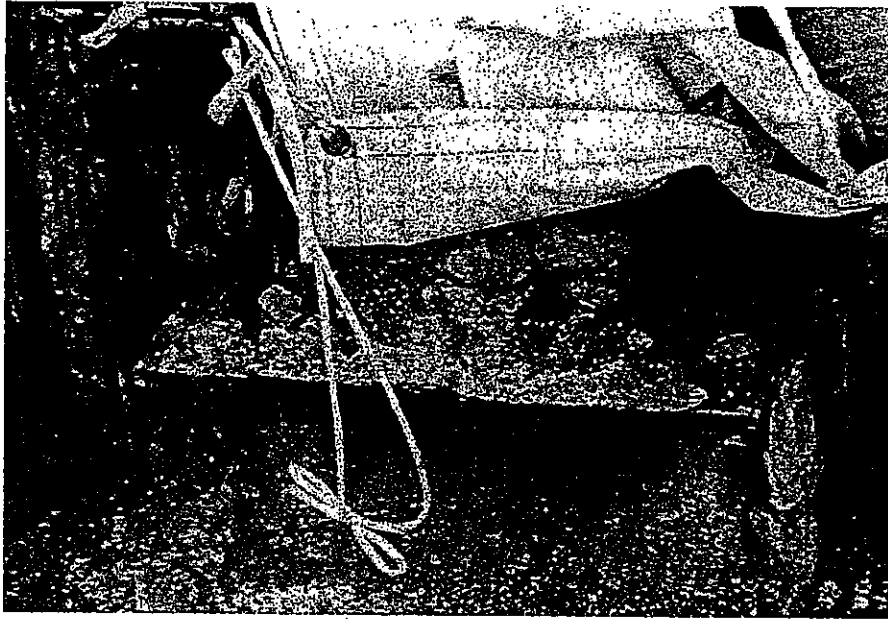


写真-21

軸力支持能力を失った柱脚ベースプレート下部コンクリート

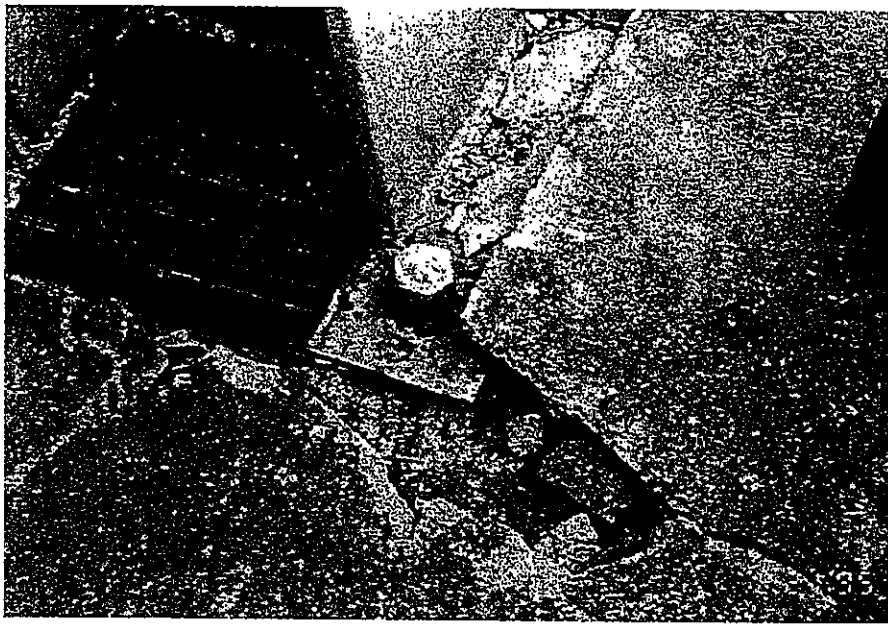


写真-22

露出柱脚の軽微な損傷

⑧ 腐食の有無

各部材の発錆による腐食の発生の有無を調査し、断面欠損による耐力の低下に關与しているか否かという観点から、被害ランクの区分を行って下さい。

腐食の有無は、経年劣化の程度を被害ランクの判定において考慮するためのものである。腐食により断面が欠損している場合には、欠損に伴う部材耐力の低下により被害ランクを区分する考え方で良い。その際、その程度によって危険度を判定すること

となる。ここでの判定は、筋違や接合部・継手と同様、建築物全体としてどの程度構造性能が低下しているかという観点から判定することとなる。

部材の断面に腐食が生じていても一般には断面欠損がそれほど大きくない場合が多いので、被害ランク区分を過度に判定しない注意が必要である。また、他の調査項目がすべてAランクであるような実質的に地震被害を受けていない建築物では、既に一度地震に耐えているので、腐食が少々あってもAランクとしてよい。

「3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」について

ここでは、落下物あるいは転倒物によって、危険性があるかどうかで判断します。

そこで、たとえば外壁が破壊していても、すべて落ちてしまっていて落下するものがない場合、窓ガラスが割れて落下していてもバルコニーがあって下には被害が及ばない場合、転倒物ですでに転倒してしまってもう転倒する可能性のない場合などはすべてAランクとなります。

また、外壁落下などで、ひさしなどにより、完全に被害が防止できないが、危険性がかなり減少する場合はBランクとするなど適宜判断して下さい。

落下危険物、転倒危険物の種類は調査表にあるだけでなく、ほかにもいろいろな物があるといえますが、「最も危険性の高い物は何か。」という視点で判断してその危険物が調査表にない場合は「⑦その他 ()」を活用して調査記入するようにして下さい。

○落下危険物、転倒危険物全体の判定基準

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、または予測される被害が比較的軽い場合など

窓ガラスが何枚か割れていて、余震により類似の窓ガラスの損傷による危険性が高い場合やすでに同種の転倒物がかなり倒れていて、余震による転倒によ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、支持するボルトなどが破断している場合やすでに傾斜して転倒の危険性が高い場合

各項目の記述事項には該当しないが、落下や転倒に対する危険性が高い場合

① 屋根材

② 窓枠・窓ガラス

③ 外装材 湿式の場合

③外装材 湿式の場合とは、土壁、漆喰壁、モルタル壁などの塗り壁や、あるいはタイル張り等、水を用いて作る壁のことです。

このような湿式の壁のない場合は記入の必要がありません。

④ 外装材 乾式の場合

④外装材 乾式の場合とは、木板、金属板、金属系や窯業系のサイディング、石膏ボード、あるいは下見板、羽目板、ベニヤ板などのさまざまなボード類を釘やボルト、金属などを用いて固定するタイプのものです。

このような乾式の壁のない場合は記入の必要がありません。

⑤ 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など、建築物に固定されている機器等の危険を判定するようにして下さい。

⑥ 屋外階段

⑦ その他

ブロック塀、自動販売機等の転倒の危険、バルコニー、煙突など落下の危険など①～⑥までに該当しない項目で危険なものがある場合最も危険度の高い項目を()内に記入し判定して下さい。

なお、特に危険なものがない場合は記入の必要がありません。

落下危険物・転倒危険物に関する調査は、各種非構造部材の落下や転倒が、建築物使用者や歩行者等に及ぼす危険の度合いを判定するという観点に基づき実施されるものである。そこで、例えば外装材のみの損傷の場合、その原因を除去することにより危険度が減少することもありうる。すなわち、落下しそうな外装材を除去することにより、「3.危険」のものが「2.要注意」に変わるということがあり得る。

このような場合には、判定ステッカーにその旨記載することが住民に対して、より親切な対応になるものと思われる。

屋根材、外装材や取り付け金物それぞれについて、目視等でその状況を確認し、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、被害度ランクを区分する。

また、屋外階段の損傷の状況も建築物全体の損傷度を知る重要な指標となるので、設置されている場合は必ず調査を行うものとする。

V. 総合判定

総合判定の判定方法

一見して危険と判定される場合以外は「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「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んで下さい。

下記は、それぞれの各危険度の組み合わせごとの総合判定です。

“1. 調査済み”と“1. 調査済み”の場合は「1. 調査済(緑)」

“1. 調査済み”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意(黄)」

“1. 調査済み”と“3. 危険”の場合は「3. 危険(赤)」

“2. 要注意”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意(黄)」

“2. 要注意”と“3. 危険”の場合は「3. 危険(赤)」

コメント欄の記入方法

この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てください。

構造躯体が危険なのか、あるいは落下物等が危険なのか、具体的に読んだ人が判断できるようにしてください。

記入例 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危険です。

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。

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、特に安全上注意が必要な場合も記入してください。

また、判定結果が「危険」と判定され、建物内部に居住者がなおいる場合はコメント欄外にその旨を記入し、災害対策本部に報告してください。



(全体)



(拡大)

写真-23 落下危険物Cランクの例

C

C

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

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

集計欄は数字で記入

RC

整理番号 **A-123** 調査日時 **9月6日** 午前・午後 **③** 時 調査回数 **1** 回目
 調査者氏名 (都道府県/No) **岩下太郎 (岩手県/14-032)**
李塚一 (岩手県/13-027)

整理番号 **A-123**

建築物概要

- 1 建築物名称 **桜山ビル** 1.1 建築物番号 **591-1**
 2 建築物所在地 **桜山10-1** 2.1 住宅地図整理番号 **18**
 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 **5** 階 地下 **1** 階
 6 建築物規模 1階寸法 約 **30** m × **20** m

建築物番号 **591-1**

住宅地図整理番号 **18**

3	3
4	1
地上	5 階
地下	1 階
ア	30 m
イ	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 ()

調査方法 **1**

1

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損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無	1.無し	② あり	
判定 ②隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険 ③地盤破壊による建築物全体の沈下 ④不同沈下による建築物全体の傾斜	① 危険無し	2.不明確	3.危険あり
	① 0.2m以下	2. 0.2m~1.0m	3. 1.0m超
	① 1/60以下	2. 1/60~1/30	3. 1/30超
	柱の被害 (下記⑤⑥の調査階 (被害最大の階) 1 階) (壁構造の場合は柱を壁の長さに見かえる)		
判定(2) ⑤損傷度Ⅴの柱本数/調査柱本数 損傷度Ⅴの柱総数 0 本 調査柱 16 本 (調査率 65 %) ⑥損傷度Ⅳの柱本数/調査柱本数 損傷度Ⅳの柱総数 2 本 調査柱 16 本 (調査率 65 %)	① 1%以下	2. 1%~10%	3. 10%超
	1. 10%以下	② 10%~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

判定(1)

① **2**

② **1**

③ **1**

④ **1**

柱の被害最大の階

1

⑤ **1**

⑥ **2**

判定(2)

2

判定

2

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 (モルタル・タイル・石貼り等)	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 (ALC板・PC板・金属・ブロック等)	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

① **2**

② **2**

③

④ **1**

⑤ **1**

⑥

判定

2

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)

総合判定

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。)

構造躯体の1階の柱が損傷を受けており要注意です。窓ガラス、外壁にひび割れがあり、落下危険物も要注意です。

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等の 応急危険度調査判定

このマニュアルは、主に地震被害を受けた鉄筋コンクリート造のラーメン構造又は壁式構造の建築物等の応急危険度判定に適用する。建築物の規模としては、10階程度まで、または30m程度までを適用範囲とする。

(高さについて)

近年、都市には鉄筋コンクリート造の高層・超高層建築物が多数建築され、その数も年々増加の傾向にあるが、10階程度以上、または30m以上の建築物については、応急危険度判定手法の開発においては検討範囲外であったので（元々は6階程度までを想定して開発を行い、現在の建物状況を考慮して10階程度まで拡張した経緯がある）本マニュアルの適用範囲外とした。ただし、10階前後の高層建築物については、

- ・高軸力となる可能性があること
- ・再度被害を受けた場合の社会的影響度が大きいこと
- ・建物の幅高さ比（幅に対する高さの比、塔状比）が大きく、転倒モーメントによる軸力増大等もあること

などの問題もあるので、慎重に危険度を判定する必要がある。なお、緊急的に本マニュアルを上記以上の高層・超高層建築物に適用する場合には、柱や壁などの鉛直部材が支えている鉛直力が大きいこと、二次災害が発生したときの影響が大きいことについては上記の建築物以上であることから、別途に詳細調査及び判定が必要である。

(構造について)

鉄筋コンクリート造以外のコンクリート系建築物としては、鉄骨鉄筋コンクリート造、補強コンクリートブロック造、プレキャスト鉄筋コンクリート造、プレストレストコンクリート造等があるが、これらも本マニュアルのラーメン構造か壁式構造のいずれかの考え方を適用することによって、鉄筋コンクリート造建築物用の応急危険度判定を準備することが可能である。

鉄骨鉄筋コンクリート造の場合には、コンクリートに内蔵されている鉄骨に生じている損傷が外観には現れていない場合があり、注意を要する。鉄骨接合部の破断及び柱脚部のアンカーの伸び等の鉄骨の損傷が明らかな場合には、コンクリートの外観上の損傷より大きな損傷として評価する必要がある。

プレキャスト鉄筋コンクリート造の場合には、構造部材に顕著な損傷が生じる場合と、構造部材相互の接合部に顕著な損傷が生じ、構造部材自身にはあまり損傷が生じない場合とがある。構造部材が損傷した場合には、ラーメン構造か壁式構造と同じ考え方によって判定可能であるが、部材相互の接合部が損傷した場合には、接合部の損傷を柱または梁あるいは耐力壁の損傷とみなして評価する必要がある。

このように鉄筋コンクリート造以外のコンクリート系建築物に応急危険度判定を適用する場合には、その構造独特の損傷状況を考慮して柔軟な対応が必要である。

I. 全体的な記入方法

この調査表は、電算入力を前提としているため、左側調査欄と右端の集計欄に分けて作られています。調査項目は、ゴシック体で表示されています。

調査者は、誤記入を防止するため、まず左側調査欄の該当する事項の番号に○を付け、あるいは下線部分に該当する数字を記入して下さい。

つぎに各調査欄で○の付いた数字、または下線部分の数字を集計欄に記入して下さい。集計欄については、全て数字を記入して下さい。当てはまる内容がない場合等はチェックマーク（例 ✓）を記入して下さい。迅速な調査結果の集計ができるように、ご協力をお願いします。

II. 整理番号等

「1. 整理番号」

調査を実施する災害対策本部の担当者の指示に従って記入して下さい。

なお、その際配付された住宅地図等にも調査表と対照できるように、当該被災建築物の整理番号を転記するようにして下さい。

「2. 調査日時」

調査者が、調査対象被災建築物に到達し、調査を開始した時刻を記入して下さい。その際、時間単位で記入し、分を省略して下さい。

（記入例 午前11時35分→午前11時）

「3. 調査回数」

当初調査の場合は記入せず、2回目以降の場合、その調査回数を記入して下さい。

なお、古い判定ステッカーをはがした場合は、捨てずに持ち帰り、災害対策本部担当者にお渡し下さい。

「4. 調査者氏名」

下線部に氏名、都道府県、判定士認定番号を順に記入して下さい。なお、基本的に1チーム2人を想定していますが、3人以上の場合は下に追記して下さい。

記入については、調査表を何枚も記入する都合から、ひらがな、イニシャル等を使用してもよいことにしますが、認定番号は正確に記入するようにして下さい。

III. 建築物概要

「1 建築物名称」

災害対策本部から配付された住宅地図等に記載された建築物名称を記入して下さい。正式名称を事前に把握している場合は、それを記入して下さい。

個人住宅の場合は、地図には所有者等の名前が記載されていますので、その氏名を記入して下さい。

なお、一つの敷地に複数の建築物があった場合、それぞれに異なる整理番号を付して別葉の調査表に記入して下さい。各建築物の名称は「～の住宅」、「～の倉庫」等そ

れぞれが区分できるよう記入して下さい。

〔1.1 建築物番号〕

あらかじめ、建築物番号が定められている場合はそれを記入して下さい。そのほかの場合は、配付された住宅地図等に記載された建築物の番号（個々の建築物の水平投影面の輪郭に付されている住居番号）を記入して下さい。

〔2 建築物所在地〕

字名地番を記入して下さい。市区町村名は省略して結構です。

（記入例 緑が丘1-2-1）

〔2.1 住宅地図整理番号〕

配付された住宅地図等の番号を記入して下さい。

〔3 建築物用途〕

項目に該当しないものについては下記の表を参考にして下さい。また、どの項目にも該当しない場合は、その他として（ ）の中に内容を記入して下さい。

凡 例	建築物用途
店 舗	飲食店、スーパーマーケット、デパート等
体育館	学校の体育館、スケート場、屋内プール等
劇場、遊戯場等	パチンコ店、映画館、ボーリング場、公会堂等

複合用途のものは、主たる用途で記入して下さい。

13. 学校は、教室の集合体を典型として判断してください。予備校や塾等は実態に応じて6. 事務所と判断すべきものもあります。また、幼稚園は10. 保育所として下さい。

〔4 構造種別〕

主たる構造種別を判断して記入して下さい。

倒壊していたり外観から判断できず、かつ、内観調査のできない場合等、判断のつきかねる場合は記入しなくても結構です。

5. 混合構造の場合は、（ ）内に、例えば（S造）と（RC造）のように記入して下さい。

〔5 階数〕

調査対象建築物の被災前の階数を記入して下さい。

倒壊等のために判別できない場合、あるいは地下の階数が不明な場合等は、調査員ができる範囲で推定し、集計欄の数値の右に？を付け、3？のように記入して下さい。

〔6 建築物規模〕

1階寸法を目見当で推定して記入して下さい。実測上の危険が無く、時間的余裕がある場合は、コンベックス等で測定していただいても結構です。

原則として間口方向をアに、奥行き方向をイとして下さい。また、円形プランや不整形なプランの建築物の場合、外接する方形を想定して、その寸法を記入して下さい。

い。

これらの寸法は、後日住宅地図上で建築物を特定して確認するために必要なものですが、原形を留めないほど破壊が激しい場合等は、記入しなくても結構です。その場合、記入欄には×を記入して下さい。

IV. 調査

調査範囲

全ての物件について外観調査を行うこととしますが、その結果危険度の判定が「1.調査済」となったものは、原則として内観調査も行って下さい。

「2.要注意」のものも、必要に応じて内観調査を行って下さい。この場合、使用者等の承諾を得て内観調査を実施して下さい。外観調査によって「3.危険」となったものは、内観調査を実施する必要はありません。

なお、内観調査は建築物の使用者からのヒアリングによっても結構です。

「1.調査済」・「2.要注意」で内観調査ができない場合は、コメント欄に「外観調査のみ実施」と記入して下さい。

また、調査件数が多い場合等で、災害対策本部の担当者から外観調査のみと指示されている場合は、その指示に従って下さい。

「1 一見して危険と判断される」について

全壊の場合は、「1 建築物全体又は一部の崩壊・落階」の項目に○印を付し、総合判定で「危険（赤）」とし調査を終了して下さい。

隣接しているがけや地盤などによる要因の場合は、4. その他の項目の（ ）内に理由を記入し、総合判定で「危険（赤）」とし判定調査を終了して下さい。

この場合、コメント欄と判定ステッカーの注記欄にも危険とされた理由を具体的に記入して下さい。

この項目で判定する場合は、「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」並びに「3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」の項目は調査を行う必要はありません。

躯体被害の着目及び「一見して危険」について

外観調査を基にした構造躯体の被害の判定においては、原則として、最も被害の著しい方向（XまたはY方向）の柱や壁の被害に着目して、また最も被害が大きい階に着目して、危険度の判定を行う。なお、一見して構造躯体の被災度ランクがCとわかるような場合には、調査表にある各損傷度割合の計算を行わずに、構造躯体の被災度ランクをCとしてよい。例えば、柱の損傷が大きく、局部的にしても崩壊の可能性が感じられるような場合、床に大きな傾斜や沈下が見られる場合などが、これにあたる。

「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」について

損傷度判定の基本的考え方

ラーメン構造の柱及び壁式構造の耐力壁の損傷度の分類は表1による。なお、ラーメン構造で柱よりも梁の損傷度が大きい場合には、その梁に連なる両側の柱の損傷度は梁の損傷度に読み替えることとする。

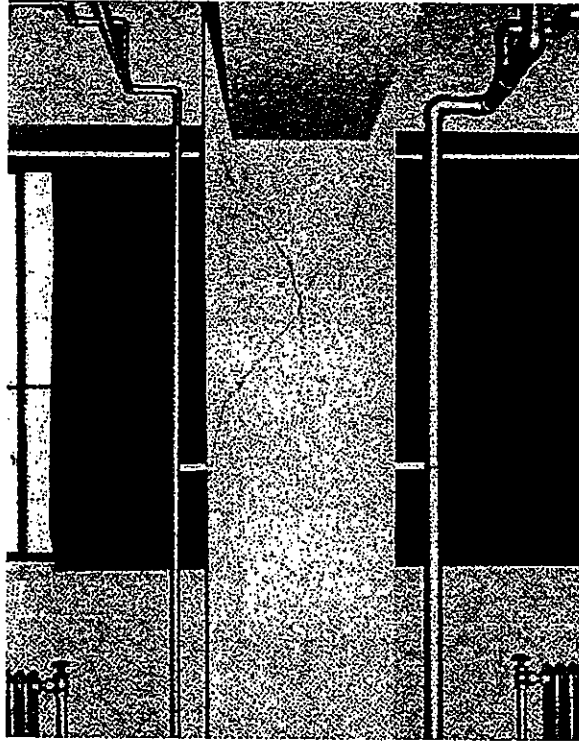
表 1

損傷度分類	
損傷度Ⅲ	——比較的大きなひびわれ（ひびわれ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ある。
損傷度Ⅳ	——大きなひびわれ（ひびわれ2mm以上）が多数生じ、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。
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つぶれやずれ、及び柱の高さ方向の変形が生じている。開口部ではサッシが曲がり、床が沈下している。

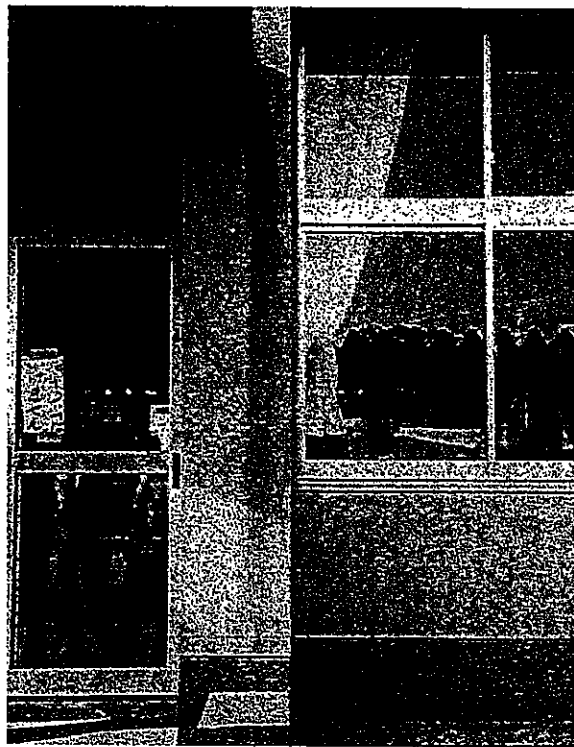
各損傷度の具体的基準

柱あるいは壁の各損傷度の内容を以下に示す。

- (1) 損傷度Ⅲ（図-1）：柱あるいは壁の中間高さに幅約1～2mm程度の斜めひび割れがある場合がある。これらのひび割れはほとんど見落とすことがない。柱頭、柱脚のコンクリートのくずれ（圧壊・剥落）があっても鉄筋の外側にあるかぶりコ



(a) 柱にX字形の斜めひび割れが生じ、そのひび割れ幅は約2mm程度である。



(b) 右側の腰壁の影響で短柱となる左から右への変形時に柱にせん断ひびわれが発生している。

図-1 損傷度Ⅲの例



(c) 仕上げコンクリートはかなり剥落しているが、柱のコンクリートの剥落は少ない。鉄筋が少し露出しているが、変形していない。

図-1 損傷度Ⅲの例

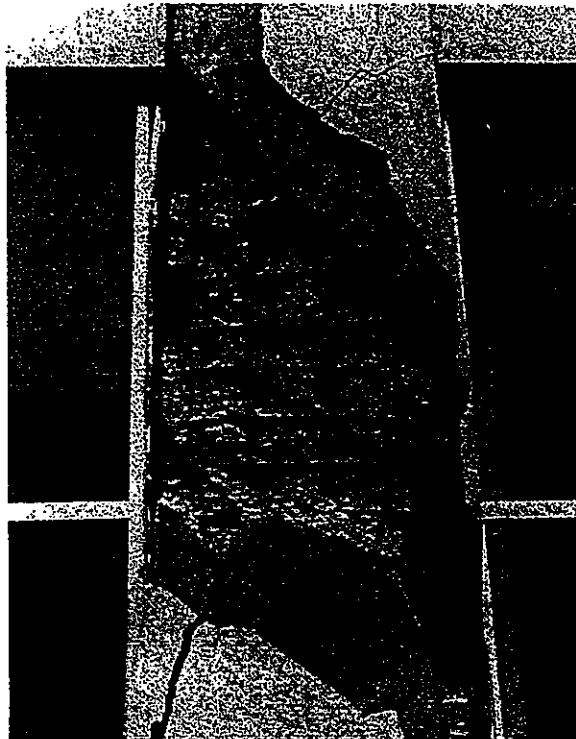
ンクリート部分のみで、その範囲もあまり広くない。主筋（部材の長手方向の鉄筋）が見えることもあっても主筋に座屈あるいは大変形は生じていない。柱や壁の層中間高さにみられるコンクリートのひび割れは斜め方向のものが多く、せん断ひび割れと呼ばれる。コンクリートの圧壊・剥落、あるいは斜めのひび割れがこの程度生じても、その部材の水平耐力が極度に低下することはあまりない。

「圧壊」とはコンクリートが圧縮されてつぶれた状態で、叩いたり突いたりするとポロポロととれてくる状態をいう。「剥落」とは圧壊やひび割れが原因で、コンクリートが剥がれ落ちることをいう。

- (2) 損傷度Ⅳ（図-2）：コンクリートを軽く突くとコンクリートが落下し、鉄筋がかなりみえるような破壊が生じている。ひび割れの幅も2mmを超えている。コンクリートが剥落しているときはひび割れを測定することが難しく、コンクリートの圧壊・剥落の状況から損傷度を判定する。主筋に座屈や大変形が生じている場合、斜めひび割れにそって柱幅の半分以上にわたりコンクリートが剥落し主筋が見える場合、フープ筋（柱の中にあり、水平に配されている鉄筋）が破断しているかあるいはフープ筋の端部のフックが外れている場合もある。このような部位材は部材として既に最大耐力に到達し、耐力低下が生じているものと考えられる。余震によって更に被害が進み、上の階の荷重を支持する能力が低下することも考えられる。



(a) 柱頭のコンクリートが剥落し、鉛直方向の主筋が広範囲に露出し、鉄筋に沿った大きなひび割れが柱の中央部まで広がっている。



(b) コンクリートの剥落が激しく、鉄筋が広範囲にわたって露出している。

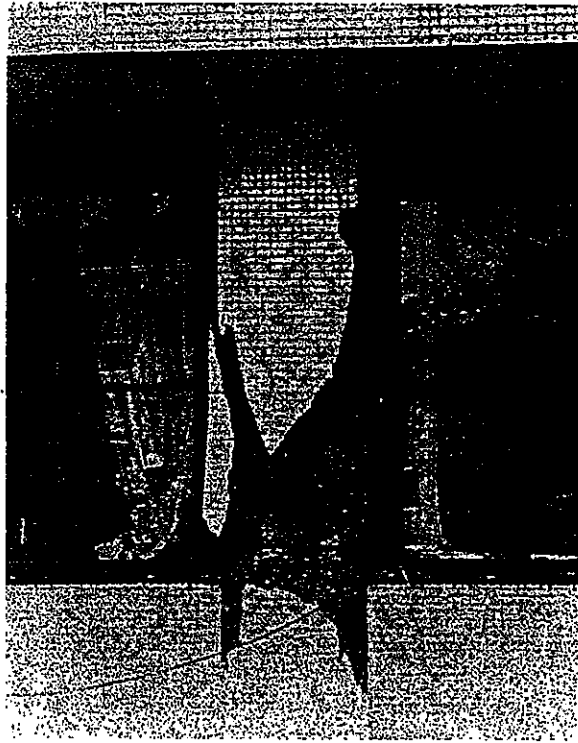
図-2 損傷度Ⅳの例



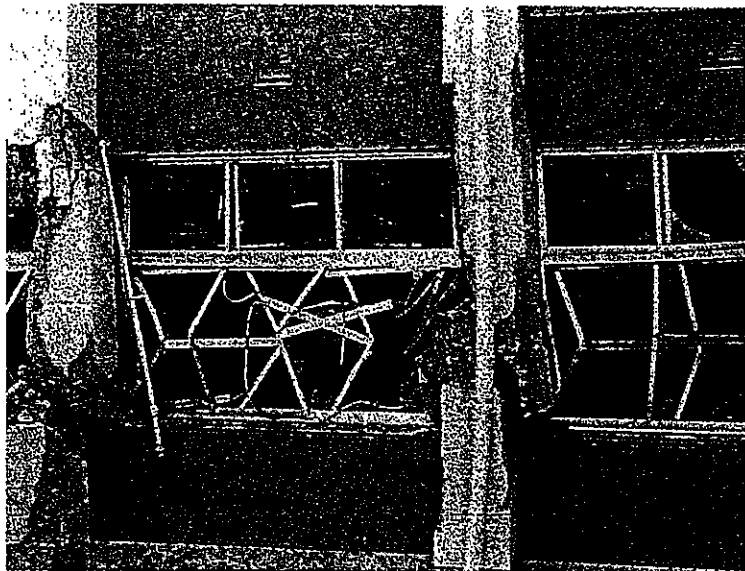
(c) コンクリートの剥落が激しく、鉄筋が広範囲にわたって露出している。
(鉛直方向の変形がある場合には損傷度Vとなる。)

図-2 損傷度IVの例

- (3) 損傷度V (図-3) : 柱あるいは壁の鉄筋が曲がり、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被害程度の場合である。床に沈下や傾斜が見られるのが特色である。柱の主筋で囲まれた内部のコンクリートまで剥落し、主筋に座屈や破断が生じていることが多い。水平方向の地震力に対する耐力も大幅に低下していると考えられ、また、上階を支持する能力も期待できない。

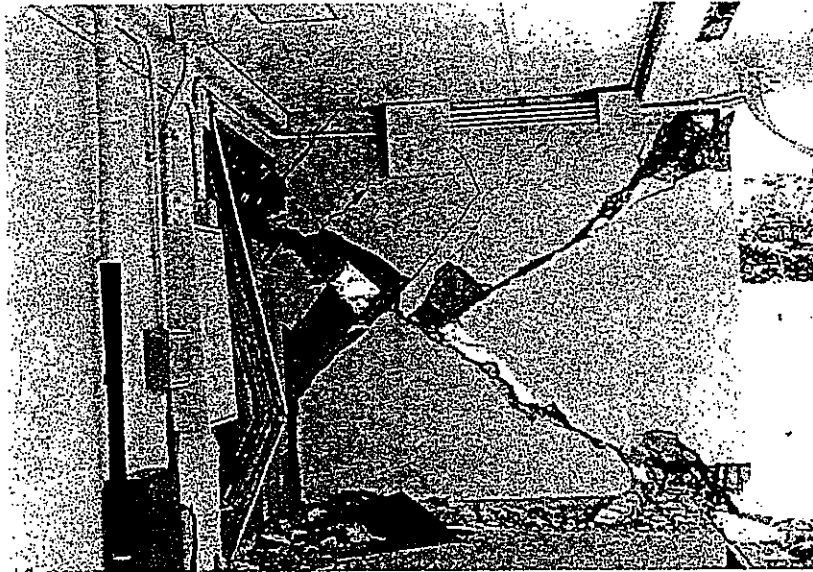


(a) 鉄筋が曲がり、内部のコンクリートも崩れ落ち、一見して柱の高さ方向に変形が生じていることがわかる。



(b) 柱頭および柱脚が曲げせん断破壊し高さ方向に変形が生じている。

図-3 損傷度Vの例



(c) 壁に大きなせん断ひびわれが生じ、壁の向こうが透けて見える。
壁や柱の鉄筋も大きく曲がっている。

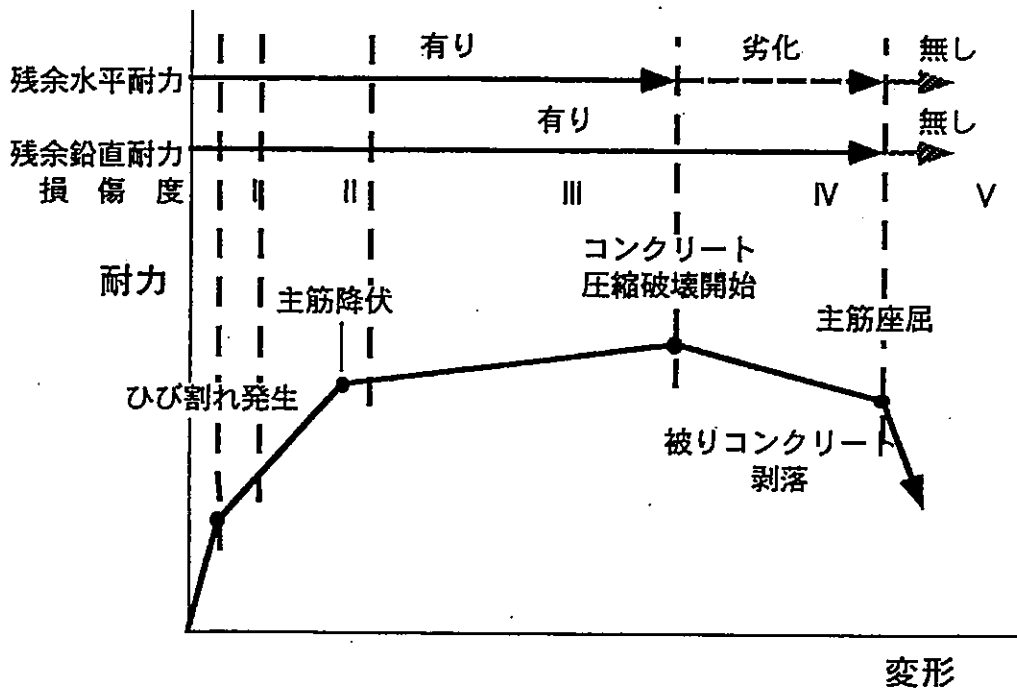
図-3 損傷度Vの例

部材の耐力変形関係と損傷度の関係を、図-4に示す。図-4において(a)は変形能力の大きい部材で、(b)は脆性的な破壊を示す部材の関係である。

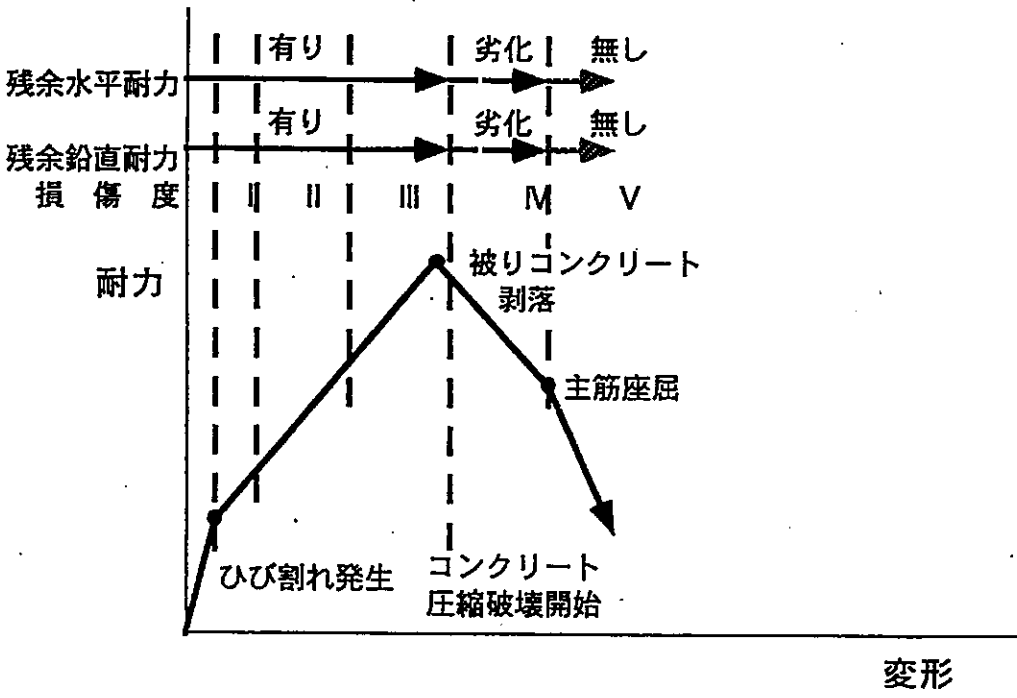
変形能力の大きい部材は、曲げ降伏後において最大耐力に達するまで大きく変形することが可能で、さらに最大耐力後においても耐力低下の少ない部材である。このような部材には、曲げ降伏しそして軸力比の低い曲げ柱及び曲げ梁、曲げ壁等がある。

脆性的な破壊を示す部材は、ひび割れ発生後、ほぼ直線的に最大耐力に達し、その後、急激な耐力低下を示す部材である。このような部材には、せん断柱、せん断梁、せん断壁、並びにせん断補強筋比の小さい柱梁接合部等がある。

図-4の(a)と(b)との中間的な性状を持つ部材は、曲げ降伏はするが、最大耐力に達するまでの変形能力が小さく、また最大耐力以降においても大きな耐力低下を示す部材である。このような部材には、軸力比の高い曲げ柱、せん断余裕度の小さい曲げ梁及び曲げ壁、並びにせん断補強筋比の大きい柱梁接合部等がある。



(a) 変形能力の大きい部材



(b) 脆性的な破壊を示す部材

図-4 部材の耐力変形関係と損傷度の関係

〈判定(1)〉

① 損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無

建築物全体を調査し、特に、短柱やスパンの飛んだ箇所等の柱の被害について判定して下さい。

なお、梁の被害が柱の被害よりも顕著な場合は、梁の損傷度を接する柱の損傷度に読みかえて判定して下さい。

〈判定(2)〉

② 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険

調査対象建築物の存する敷地の危険性について判定します。隣接する建築物が傾いていて、敷地に倒れ込む危険がある場合、隣接の斜面、がけ等が崩壊していて、敷地に影響を及ぼす危険がある場合等が該当します。

なお、被害を受けそうだが、危険性の程度が不明確な場合は、Bランクの判定をして下さい。

調査対象建築物に隣接する建築物に倒壊の危険が有り、その建築物が敷地内や調査建築物の上に倒れ込む危険性がある場合は、たとえ調査建築物自身は倒壊等の危険性は無くても、周辺の状況により被害ランク区分を行う場合がある。

また、敷地やがけの頂部に位置している場合などで周辺地盤に生じている亀裂などにより、がけの崩壊の危険性が認められる場合についても、本調査項目において被害ランク区分を行う。

③ 地盤破壊による建築物全体の沈下

基礎、杭、地盤等の基礎構造の破壊によって建築物全体が地表面から沈下した被害の状況を建築物の沈下とします。

Bランク (0.2m~1.0m) は、0.2mを超え1.0m以下の範囲の場合をいいます。

④ 不同沈下による建築物全体の傾斜

建築物の沈下に伴って建築物全体が傾斜した被害の状況を建築物の傾斜とします。

Bランク (1/60~1/30) は、1/60を超え1/30以下の範囲の場合をいいます。

建築物の沈下・傾斜判定の考え方

基礎、杭、地盤等の破壊によって図-5のように建築物全体が地表面から沈下した被害の状況を「建築物の沈下」と定義し、建築物の沈下に伴って建築物全体が傾斜した被害の状況を「建築物の傾斜」と定義する。建築物の沈下と建築物の傾斜は同時に起こることが多い。

建築物の沈下と傾斜の測定は原則として目視によって行うが、簡易な測量機器を用いるなど他に適当な方法があれば、それによってもよい。

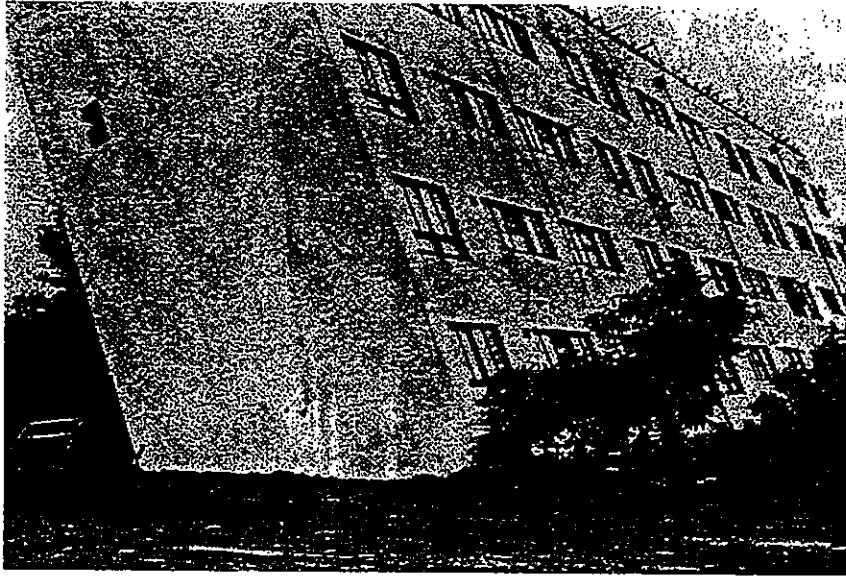


図-5 全体沈下と全体傾斜の被害例

建築物の傾斜が約1～2度程度になると、傾斜による建築物の水平変位が建築物の高さの約1/60から1/30程度になる。即ち、通常の建築物の1階部分の高さは約3.5m位であるから、それに対する水平変位が約6～12cmになる。建築物の傾斜が約2度以上（図-6）、または沈下により一つの隅が1m以上沈下した場合（図-7）には誰でも外観の目視によって危険と判断できる。

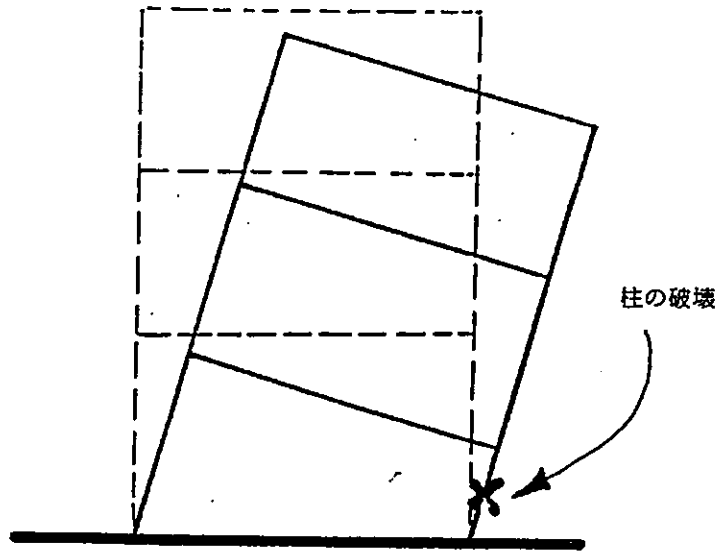
なお、建築物の傾斜には、このほか、柱、梁、壁等の上部構造の破壊によって図-8の(a)～(d)のように建築物のある部分または全体が水平面あるいは鉛直面に対して部分的に傾斜する場合があるが、このような傾斜は構造躯体の被害によって起こるものであるので「建築物の傾斜」とは区別し、「1. 一見して危険と判定される。」又は「柱の被害」で判定を行う。



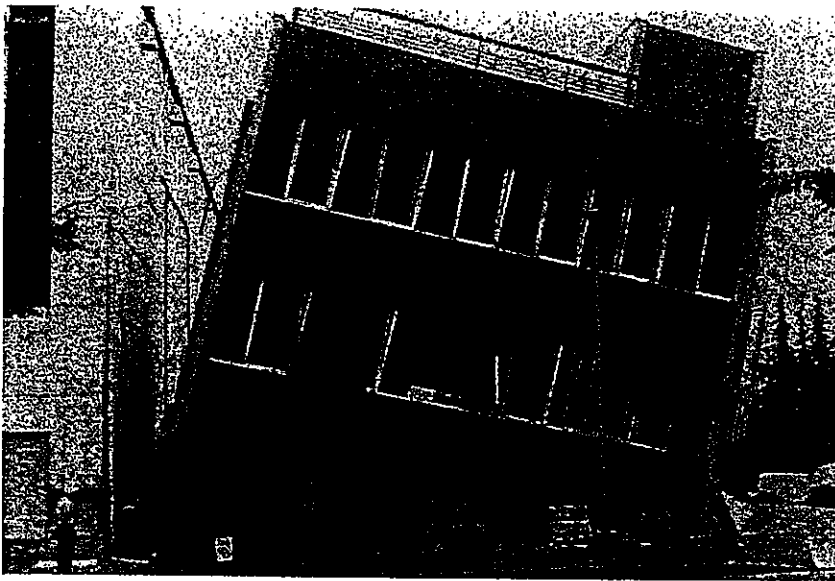
図-6 建物の全体傾斜が2度以上の被害例



図-7 全体沈下が1mを超える被害例

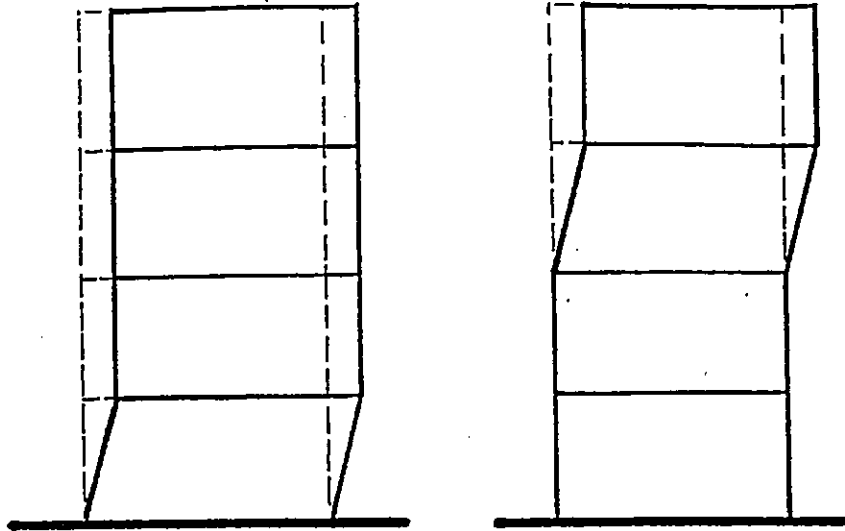


(a) 1階の柱の破壊による部分傾斜の概念図



(b) 1階柱の破壊による部分傾斜の被害例

図-8 部分傾斜による被害例



(c) 柱の傾斜に伴う部分傾斜の概念図



(d) 柱の損傷に伴う大きな水平変形の被害例

図-8 部分傾斜による被害例

○ 柱の被害

構造躯体の損傷状況については、被害の最も大きい階を調査して下さい。

さらに、ラーメン構造では最も被害の著しい方向の柱の被害に着目して判定して下さい。

梁の被害が柱の被害よりも顕著な場合は、梁の損傷度を接する柱の損傷度を読みかえて判定して下さい。

壁式構造の場合は、柱の本数を壁の長さに読みかえて調査して下さい。

なお、判定の対象になる壁は、幅45cm以上の耐力壁とします。

調査率とは、

$$\text{調査率} = \frac{\text{調査階（被害最大の階）における調査した柱本数（壁長さ）}}{\text{調査階（被害最大の階）における柱総本数（壁総長さ）}}$$

判定結果が「調査済」となるような場合には、調査率が少なくとも50%以上となるよう調査するべきです。

損傷度判定の進め方

柱または壁の被害度を決めるに当たっては最も被害の大きい階及び方向に着目し、ラーメン構造では柱について、壁式構造にあっては外壁について、コンクリートのひび割れ、コンクリートの崩れ、鉄筋の曲がりや破断、等の有無を調査する。柱及び壁の損傷度を決定するにあたり、調査する階の柱または壁の直下に損傷度がIV以上のものがある場合には、その柱または壁の損傷度も同じ損傷度とする。

壁式構造の外壁とは壁式構造の外部の鉄筋コンクリート造の壁で、その幅が45cm以上のものをいう。内壁とは壁式構造の内部の鉄筋コンクリート造の壁で、その幅が45cm以上のものをいう。ただし調査項目に記入する壁の長さはすべて目測でもよい。一般に、耐力壁と非構造壁を区別するのは難しく、注意を要する。

⑤ 損傷度Vの柱の本数／調査柱本数

Bランク（1%～10%）は、1%を超え10%以下の範囲の場合をいいます。

⑥ 損傷度IVの柱の本数／調査柱本数

Bランク（10%～20%）は、10%を超え20%以下の範囲の場合をいいます。

○ 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して下さい。

判定2)は、2から6までの個数で判定して下さい。

例 判定1)でBランク、判定2)でCランクの場合→危険

判定1)でAランク、判定2)でCランクの場合→危険

判定1)でAランク、判定2)でBランクの場合→要注意

「3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度」について

ここでは、落下物あるいは転倒物によって、危険性があるかどうかで判断します。

そこで、たとえば外壁が破壊していても、すべて落ちてしまっていて落下するものがない場合、窓ガラスが割れて落下していてもバルコニーがあって下には被害が及ばない場合、転倒物ですでに転倒してしまってもう転倒する可能性のない場合などはすべてAランクとなります。

また、外壁落下などで、ひさしなどにより、完全に被害が防止できないが、危険性がかなり減少する場合はBランクとするなど適宜判断して下さい。

落下危険物、転倒危険物の種類は調査表にあるだけでなく、ほかにもいろいろな物があるといえますが、「最も危険性の高い物は何か。」という視点で判断してその危険物が調査表にない場合は「⑦その他（）」を活用して調査記入するようにして下さい。

○落下危険物、転倒危険物全体の判定基準

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、または予測される被害が比較的軽い場合など

窓ガラスが何枚か割れていて、余震により類似の窓ガラスの損傷による危険性が高い場合やすでに同種の転倒物がかなり倒れていて、余震による転倒によ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、支持するボルトなどが破断している場合やすでに傾斜していて転倒の危険性が高い場合

各項目の記述事項に該当しないが、落下や転倒に対する危険性が高い場合

① 窓枠・窓ガラス

② 外装材 湿式の場合

②外装材 湿式の場合とは、モルタル壁などの塗り壁や、あるいはタイル張り等、水を用いて作る壁のことです。

このような湿式の壁のない場合は記入の必要がありません。

③ 外装材 乾式の場合

③外装材 乾式の場合とは、木板、金属板、金属系や窯業系のサイディング、石膏ボード、あるいは下見板、羽目板、などのさまざまなボード類を釘やボルト、金属などを用いて固定するタイプのものです。

このような乾式の壁のない場合は記入の必要がありません。

④ 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など、建築物に固定されている機器等の危険を判定するようにして下さい。

⑥ その他

ブロック塀、自動販売機等の転倒の危険、バルコニー、煙突など落下の危険など①～⑤までに該当しない項目で危険なものがある場合最も危険度の高い項目を()内に記入し判定して下さい。

なお、特に危険なものがない場合は記入の必要がありません。

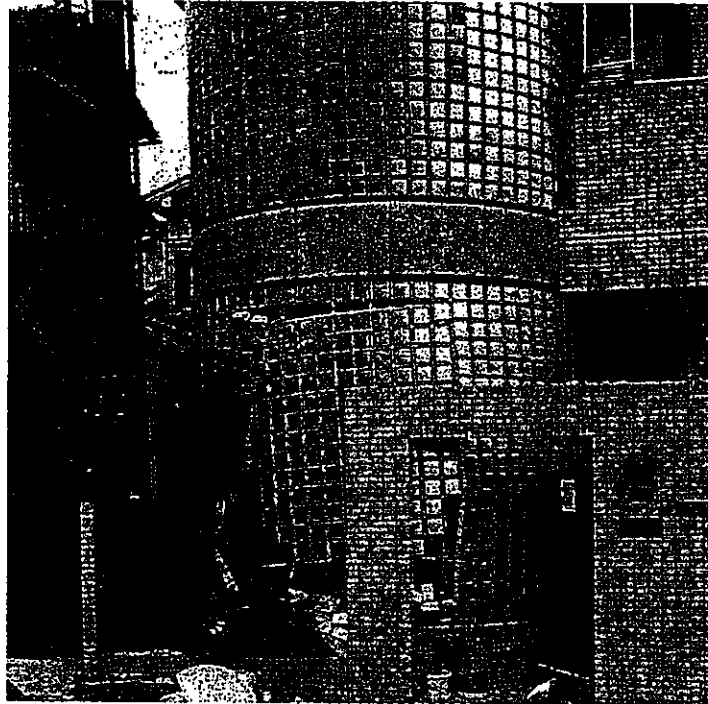


図-9 落下危険物のCランクの例

V. 総合判定

総合判定の判定方法

一見して危険と判定される場合以外は「2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度」と「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んで下さい。

下記は、それぞれの各危険度の組み合わせごとの総合判定です。

- “1. 調査済み”と“1. 調査済み”の場合は「1. 調査済(緑)」
- “1. 調査済み”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意(黄)」
- “1. 調査済み”と“3. 危険”の場合は「3. 危険(赤)」
- “2. 要注意”と“2. 要注意”の場合は「2. 要注意(黄)」
- “2. 要注意”と“3. 危険”の場合は「3. 危険(赤)」
- “3. 危険”と“3. 危険”の場合は「3. 危険(赤)」

コメント欄の記入方法

この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て下さい。

構造躯体が危険なのか、あるいは落下物等が危険なのか、具体的に読んだ人が判断できるようにして下さい。

記入例 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危険です。

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。

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、特に安全上注意が必要な場合も記入して下さい。

また、判定結果が「危険」と判定され、建物内部に居住者がなおいる場合はコメント欄外にその旨を記入し、災害対策本部に報告して下さい。

C

C

参考資料

関係機関一覧表
判定ステッカー

C

C

全国関係機関連絡先一覧表

都道府県	担当課名	住所・電話番号
国土交通省	住宅局建築指導課建築物防災対策室	東京都千代田区霞ヶ関2-1-3 TEL 03-5253-8111
北海道	建設部住宅局建築指導課	札幌市中央区北3条西6丁目 TEL 011-231-4111
青森県	県土整備部建築住宅課	青森市長島1-1-1 TEL 017-722-1111
岩手県	県土整備部建築住宅課	盛岡市内丸10-1 TEL 019-651-3111
宮城県	土木部建築宅地課	仙台市青葉区本町3-8-1 TEL 022-211-2111
秋田県	建設交通部建築住宅課	秋田市山王4-1-1 TEL 018-860-1111
山形県	土木部建築住宅課	山形市松浪2-8-1 TEL 023-630-2211
福島県	土木部建築指導課	福島県杉妻2-16 TEL 024-521-1111
茨城県	土木部都市局建築指導課	水戸市笠原町978-6 TEL 029-301-1111
栃木県	県土整備部建築課	宇都宮市塙田1-1-20 TEL 028-623-2323
群馬県	県土整備部建築住宅課	前橋市大手町1-1-1 TEL 027-223-1111
埼玉県	都市整備部建築安全課	さいたま市浦和区高砂3-15-1 TEL 048-824-2111
千葉県	県土整備部建築指導課	千葉市中央区市場町1-1 TEL 043-223-2110
東京都	都市整備局市街地建築部建築企画課	新宿区西新宿2-8-1 TEL 03-5321-1111
神奈川県	県土整備部建築指導課	横浜市中央区日本大通1 TEL 045-210-1111
新潟県	土木部都市局建築住宅課	新潟市中央区新光町4-1 TEL 025-285-5511
富山県	土木部建築住宅課	富山市新総曲輪1-7 TEL 076-431-4111
石川県	土木部建築住宅課	金沢市鞍月1-1 TEL 076-225-1111
福井県	土木部建築住宅課	福井市大手3-17-1 TEL 0776-21-1111
山梨県	県土整備部建築指導課	甲府市丸の内1-6-1 TEL 055-237-1111
長野県	建設部建築指導課	長野市大字南長野字幅下692-2 TEL 026-232-0111
岐阜県	都市建築部建築指導課	岐阜市藪田南2-1-1 TEL 058-272-1111
静岡県	県民部建築住宅局建築安全推進室	静岡市葵区追手町9-6 TEL 054-221-2455
愛知県	建設部建築担当局住宅計画課	名古屋市中区三の丸3-1-2 TEL 052-961-2111
三重県	県土整備部建築開発室	津市広明町13 TEL 059-224-3070
滋賀県	土木交通部建築課建築指導室	大津市京町4-1-1 TEL 077-528-3993
京都府	建設交通部建築指導課	京都市上京区下立売通新町西入数ノ内町 TEL 075-451-8111

※平成21年9月現在

全国関係機関連絡先一覧表

都道府県	担当課名	住所・電話番号
大阪府	住宅まちづくり部建築指導室建築企画課	大阪府中央区大手前2丁目 TEL 06-6910-8001
兵庫県	県土整備部住宅建築局建築指導課	神戸府中央区下山手通5-10-1 TEL 078-341-7711
奈良県	土木部まちづくり推進局建築課	奈良市登大路町30 TEL 0742-22-1101
和歌山県	県土整備部都市住宅局建築住宅課	和歌山市小松原通1-1 TEL 073-432-4111
鳥取県	生活環境部くらしの安心局住宅政策課	鳥取市東町1-220 TEL 0857-26-7111
島根県	土木部建築住宅課	松江市殿町1 TEL 0852-22-5111
岡山県	土木部都市局建築指導課	岡山市北区内山下2-4-6 TEL 086-224-2111
広島県	都市局建築課	広島市中区基町10-52 TEL 082-228-2111
山口県	土木建築部建築指導課	山口市滝町1-1 TEL 083-922-3111
徳島県	県土整備部建築開発指導課	徳島市万代町1-1 TEL 088-621-2500
香川県	土木部建築課建築指導室	高松市番町4-1-10 TEL 087-831-1111
愛媛県	土木部道路都市局建築住宅課	松山市一番町4-4-2 TEL 089-941-2111
高知県	土木部建築指導課	高知市丸の内1-2-20 TEL 088-823-1111
福岡県	建築都市部建築指導課	福岡市博多区東公園7-7 TEL 092-651-1111
佐賀県	県土づくり本部建築住宅課	佐賀市城内1-1-59 TEL 0952-24-2111
熊本県	土木部建築課	長崎市江戸町2-13 TEL 095-824-1111
長崎県	土木部建築課	熊本市水前寺6-18-1 TEL 096-383-1111
大分県	土木建築部建築住宅課	大分市大手町3-1-1 TEL 097-536-1111
宮崎県	県土整備部建築住宅課	宮崎市橋通東2-10-1 TEL 0985-26-7111
鹿児島県	土木部建築課	鹿児島市鴨池新町10-1 TEL 099-286-2111
沖縄県	土木建築部建築指導課	那覇市泉崎1-2-2 TEL 098-866-2333

※平成21年9月現在

岩手県関係機関連絡先一覧表

県土整備部	住 所	電話番号
建 築 住 宅 課	盛岡市内丸10-1	TEL 019-629-5936
盛岡広域振興局 土 木 部	盛岡市内丸11-1	TEL 019-629-6650
花巻土木センター	花巻市花城町1-41	TEL 0198-22-4971
北上土木センター	北上市芳町2-8	TEL 0197-65-2738
県南広域振興局 土 木 部	奥州市水沢区大手町1-2	TEL 0197-22-2882
一関土木センター	一関市竹山町7-5	TEL 0191-26-1418
大船渡土木センター	大船渡市猪川町字前田6-1	TEL 0192-27-9919
遠野土木センター	遠野市六日町1-22	TEL 0198-62-9938
沿岸広域振興局 土 木 部	釜石市新町6-50	TEL 0193-25-2708
宮古土木センター	宮古市五月町1-20	TEL 0193-64-2221
岩泉土木センター	下閉伊郡岩泉町岩泉字松橋24-3	TEL 0194-22-3116
県北広域振興局 土 木 部	久慈市八日町1-1	TEL 0194-53-4990
二戸土木センター	二戸市石切所字荷渡52	TEL 0195-23-9209

平成26年10月現在

岩手県内市町村連絡先一覧表

市町村名	住 所	電話番号
盛 岡 市	盛岡市内丸12-2	TEL 019-651-4111
宮 古 市	宮古市新川町2-1	TEL 0193-62-2111
大 船 渡 市	大船渡市盛町字宇津野沢15	TEL 0192-27-3111
花 巻 市	花巻市花城町9-30	TEL 0198-24-2111
北 上 市	北上市芳町1-1	TEL 0197-64-2111
久 慈 市	久慈市川崎町1-1	TEL 0194-52-2111
遠 野 市	遠野市東館町8-12	TEL 0198-62-2111
一 関 市	一関市竹山町7-2	TEL 0191-21-2111
陸 前 高 田 市	陸前高田市高田町字鳴石42-5	TEL 0192-54-2111
釜 石 市	釜石市只越町3丁目9-13	TEL 0193-22-2111
二 戸 市	二戸市福岡字川又47	TEL 0195-23-3111
八 幡 平 市	八幡平市大更35-62	TEL 0195-76-2111
奥 州 市	奥州市水沢区大手町1丁目1	TEL 0197-24-2111
雫 石 町	岩手郡雫石町千刈田5-1	TEL 019-692-2111
葛 巻 町	岩手郡葛巻町葛巻16-1-1	TEL 0195-66-2111
岩 手 町	岩手郡岩手町大字五日市第10地割44	TEL 0195-62-2111
滝 沢 市	岩手郡滝沢村鶺鴒字中鶺鴒55	TEL 019-684-2111
紫 波 町	紫波郡紫波町日詰字西裏23-1	TEL 019-672-2111
矢 巾 町	紫波郡矢巾町大字南矢幅13-123	TEL 019-697-2111
西 和 賀 町	和賀郡西和賀町川尻40-40-71	TEL 0197-82-2111
金 ヶ 崎 町	胆沢郡金ヶ崎町西根南町22-1	TEL 0197-42-2111
平 泉 町	西磐井郡平泉町平泉字志羅山45-2	TEL 0191-46-2111

平成26年10月現在

岩手県内市町村連絡先一覧表

市町村名	住 所	電話番号
住 田 町	気仙郡住田町世田米字川向88-1	TEL 0192-46-2111
大 槌 町	上閉伊郡大槌町上町1-3	TEL 0193-42-2111
山 田 町	下閉伊郡山田町八幡町3-20	TEL 0193-82-3111
岩 泉 町	下閉伊郡岩泉町岩泉字惣畑59-5	TEL 0194-22-2111
田 野 畑 村	下閉伊郡田野畑村田野畑143-1	TEL 0194-34-2111
普 代 村	下閉伊郡普代村第9地割字銅屋13-2	TEL 0194-35-2111
軽 米 町	九戸郡軽米町大字軽米10-85	TEL 0195-46-2111
野 田 村	九戸郡野田村大字野田20-14	TEL 0194-78-2111
九 戸 村	九戸郡九戸村大字伊内保内10-11-6	TEL 0195-42-2111
洋 野 町	九戸郡洋野町種市23-27	TEL 0194-65-2111
一 戸 町	二戸市一戸町高善寺字大川鉢24-9	TEL 0195-33-2111

平成26年10月現在

(緑 色)

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 —

※実際のサイズはA3判です。

(黄 色)

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ご相談下さい

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 -

※実際のサイズはA3判です。

(赤 色)

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

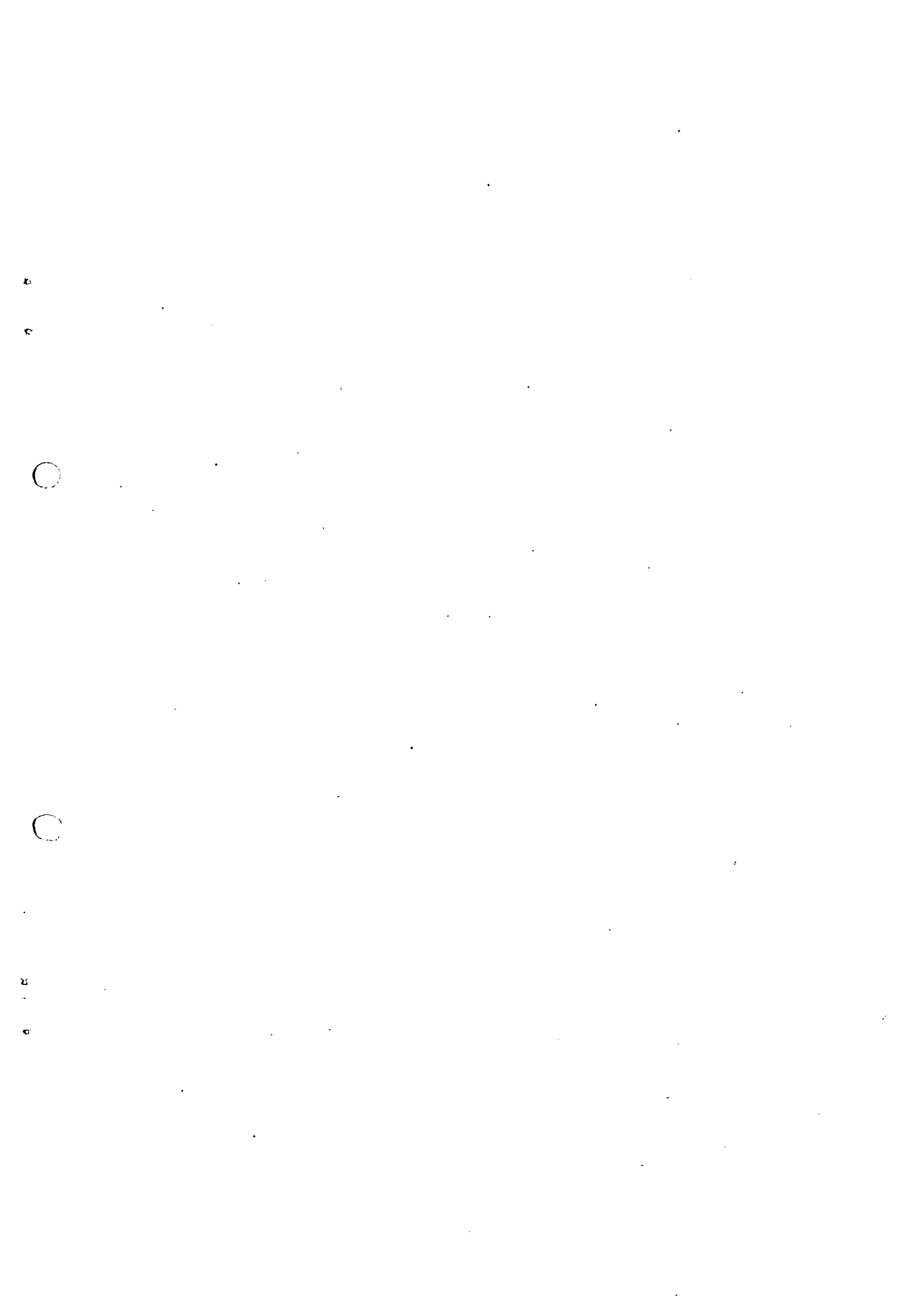
注記：

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 -

※実際のサイズはA3判です。



岩手県応急危険度判定活動マニュアル

発行年月日 2003年9月30日

発行 岩手県土整備部 建築住宅課