

非木造【地震による被害】

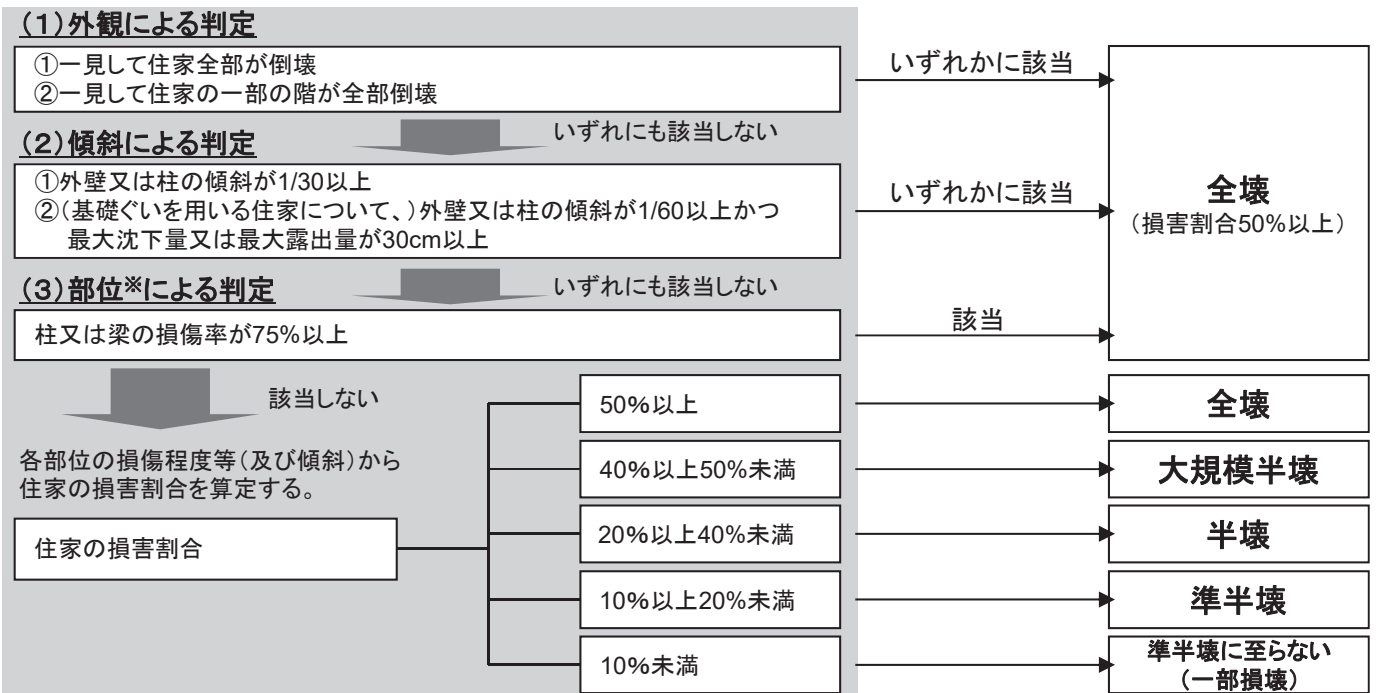
<地震>

※非木造の住家は、構造上、鉄骨造と鉄筋コンクリート造に大別されるが、この構造の相違を外観からの目視によって判断することは困難であることも多いため、外観目視調査による第1次調査においては、構造上の区別はせず、同一の調査により判定する。

なお、外観目視調査に加え、内部立入調査を行う第2次調査のうち、柱(又は耐力壁)及び床・梁の調査においては、構造別に被害の状況が異なることが確認できると考えられるため、鉄骨造、鉄筋コンクリート造に区分して判定を行う。

【第1次調査】

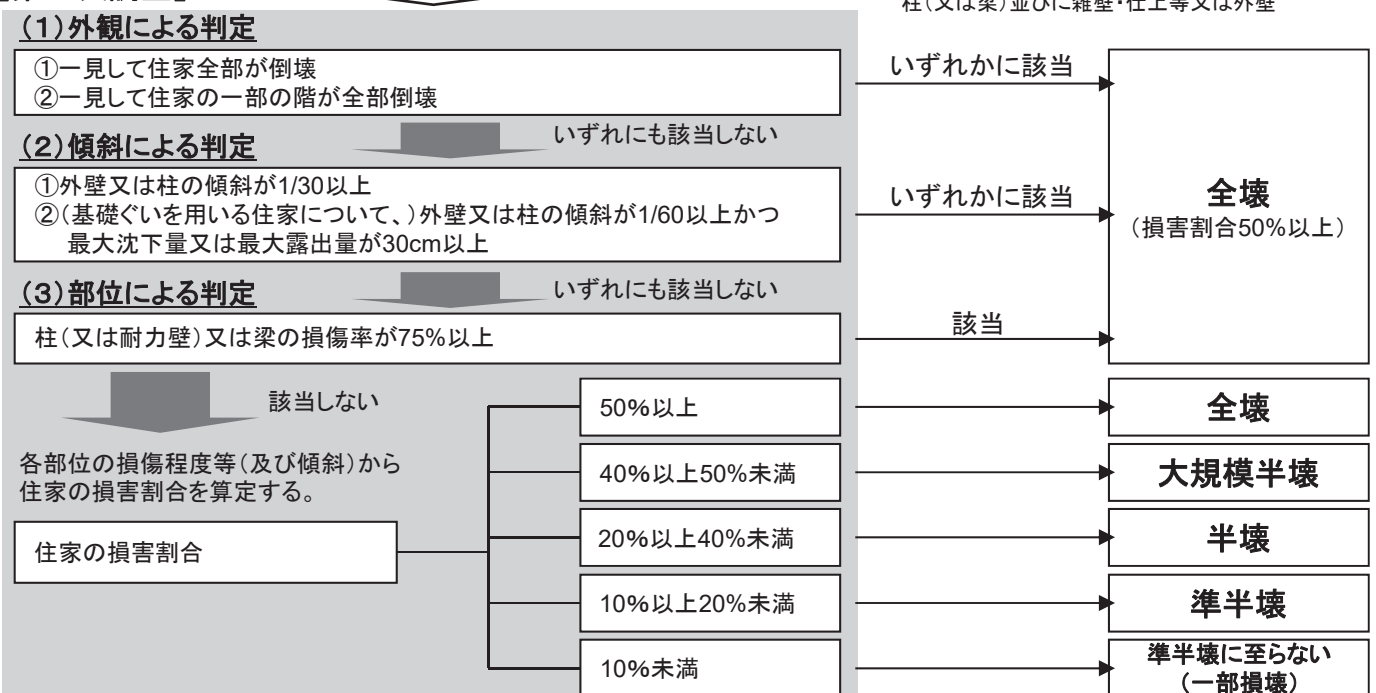
<被害認定フロー>



【第2次調査】

被災者から申請があった場合

※第1次調査における判定の対象となる部位は、柱(又は梁)並びに雑壁・仕上等又は外壁



【被災者から再調査の依頼があった場合の対応】

被災者から再調査の依頼があった場合

被災者の依頼の内容を精査した上で、必要に応じて再調査を実施

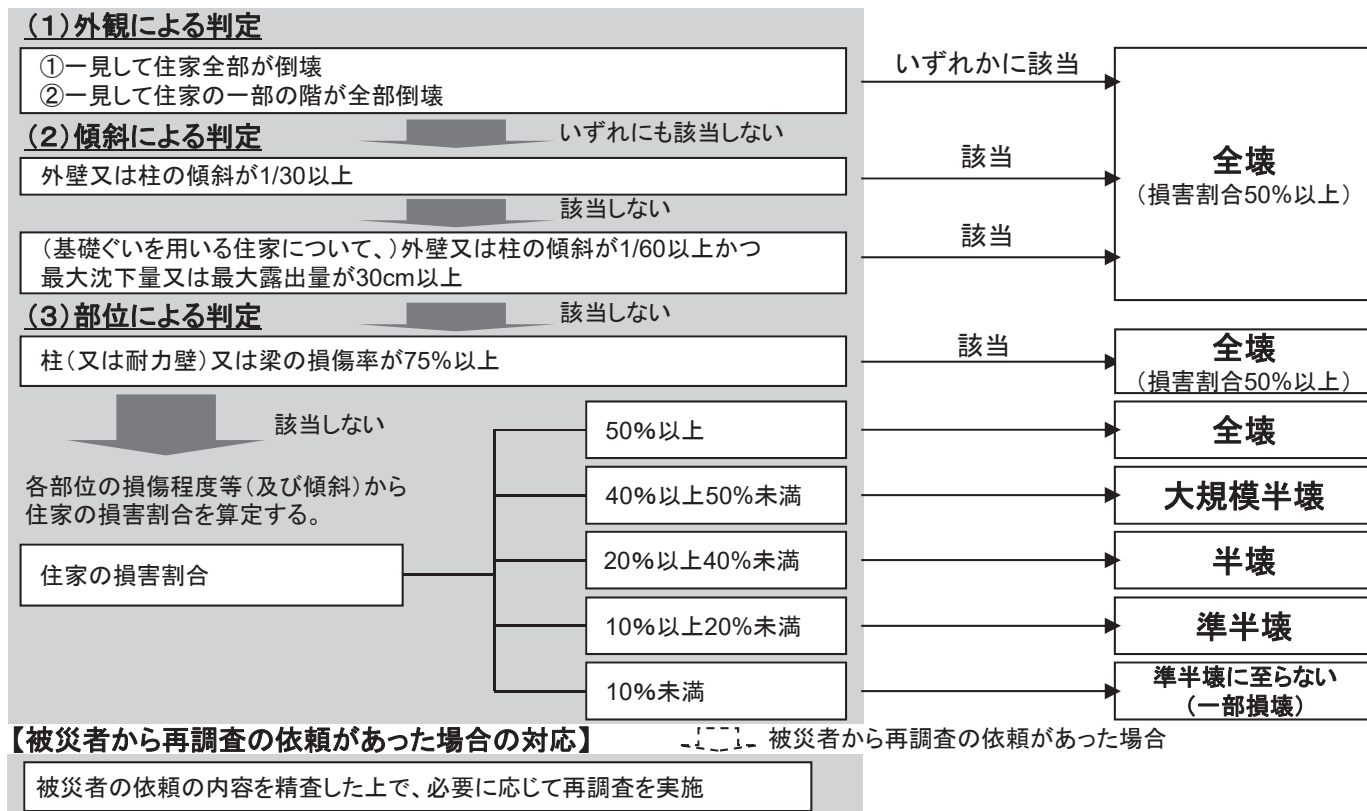
※地盤被害による被害認定フローについては、木造・プレハブ(p.4-1)を参照のこと

非木造【水害・風害による被害】

※非木造の住家は、構造上、鉄骨造と鉄筋コンクリート造に大別される。調査のうち、柱（又は耐力壁）及び床・梁の調査においては、内部立入調査により、構造別の被害が確認できると考えられるため、鉄骨造、鉄筋コンクリート造に区分して判定を行う。

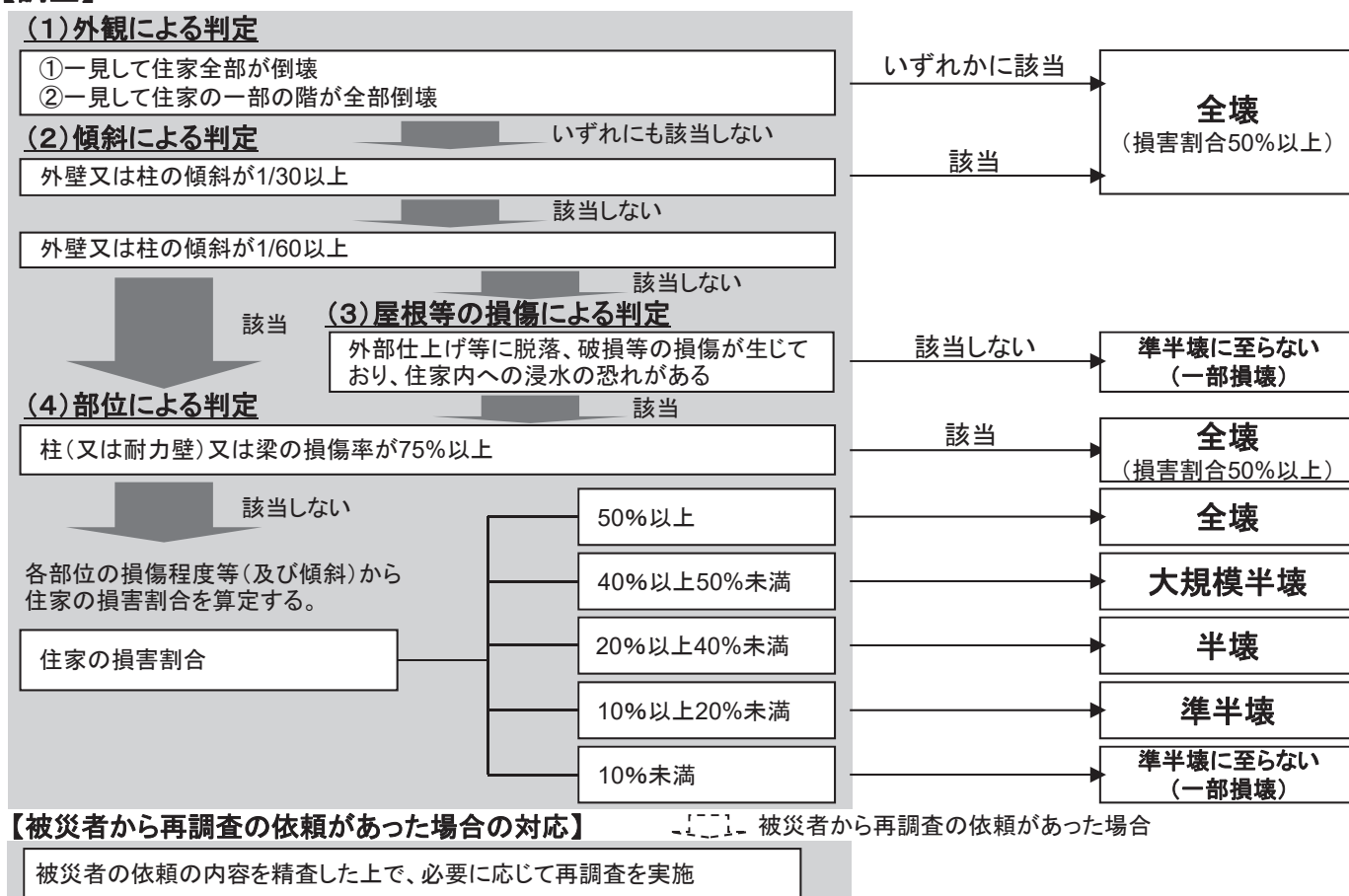
【調査】

<水害：被害認定フロー>



【調査】

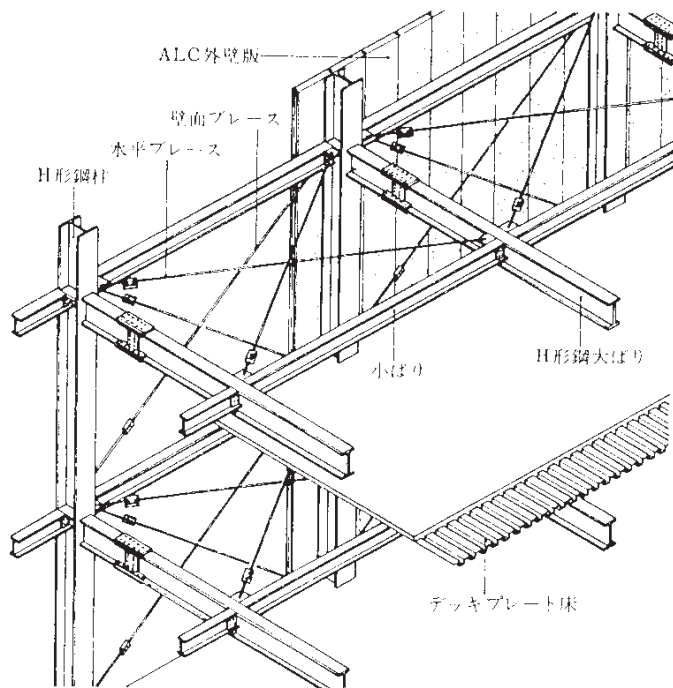
<風害：被害認定フロー>



【参考:鉄骨造と鉄筋コンクリート造】

■鉄骨造

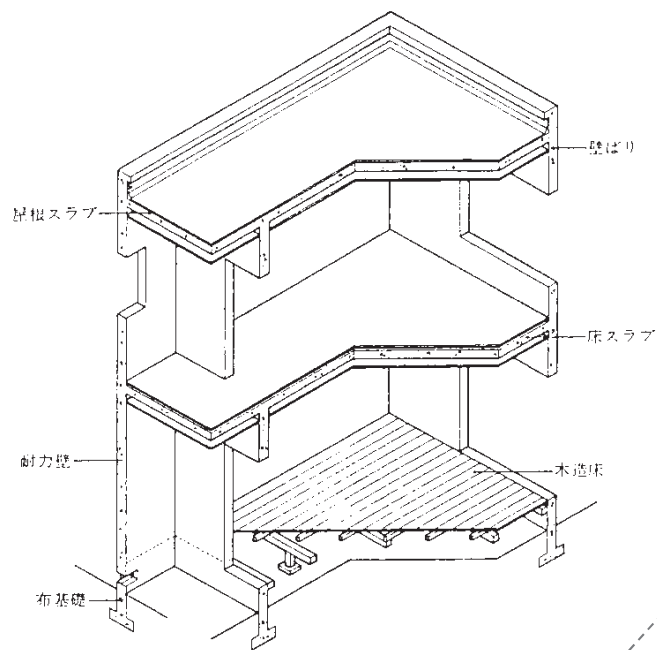
柱や梁など主要な構造部分に鋼材を用いたものを鉄骨造(S造)と呼ぶ。柱と梁で立体的な格子状骨組みを形成し、適時、床や水平ブレース、ブレースによる耐力壁など併用する。鋼材は火災に弱いいため、表面を耐火材で覆うことが多い。外壁にはALC版(気泡コンクリート板)が多用される。



図版出典:「建築構法」市ヶ谷出版社

■鉄筋コンクリート造

組み立てた鉄筋の周囲にコンクリートを打設し、一体としたものを鉄筋コンクリート造(RC造)という。主に壁式構造と、ラーメン構造がある。

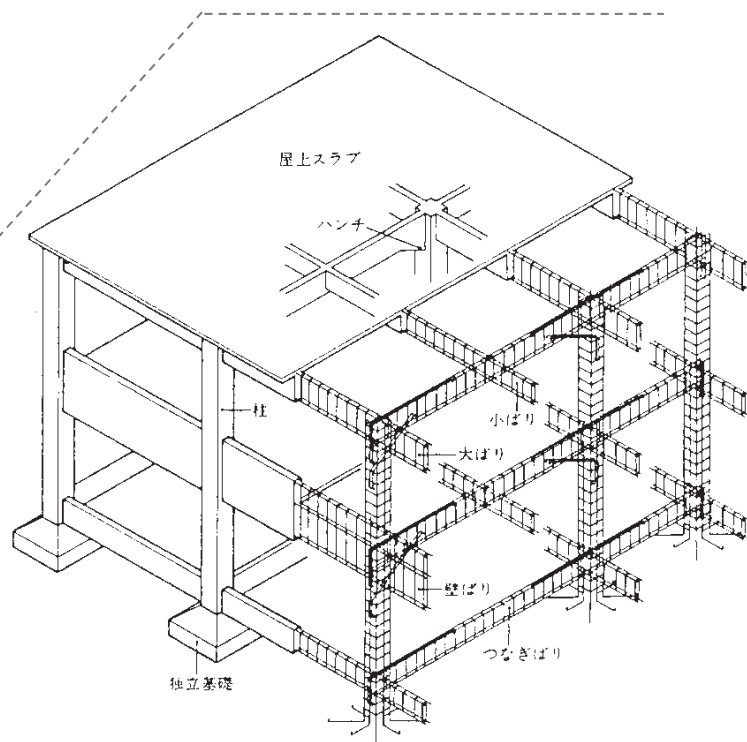


○壁式構造

住宅のように壁が多い建物の作り方として、柱や梁を用いずに壁と床だけで箱のように建物の構造部を構成していく方法。柱や梁の形がでないすっきりとしたものになる。通常は5階建てまで建設が可能である。

○ラーメン構造

柱と梁による剛な骨組みを作る構造形式のことで高層の建設が可能。住宅では四周を柱と梁で囲み一体化した耐震壁が併用されることが多い。



● 外観による判定

⇒地震 p1-45 1 (1) 外観による判定
 ⇒地震 p1-61 2 (1) 外観による判定
 ⇒水害 p2-45 1 (1) 外観による判定
 ⇒風害 p3-41 1 (1) 外観による判定

● 一見して住家全部が倒壊



50001



50002

● 一見して住家の一部の階が全部倒壊



50003



50004



50005



50006

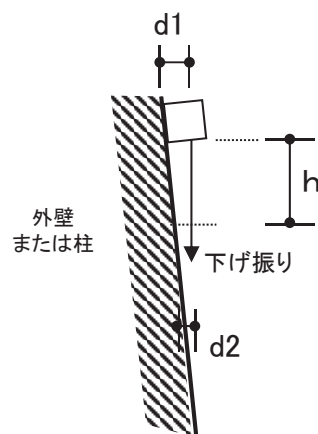
⇒地震 p1-45 1 (2) 傾斜による判定
 ⇒地震 p1-62 2 (2) 傾斜による判定
 ⇒水害 p2-45 1 (2) 傾斜による判定
 ⇒風害 p3-41 1 (2) 傾斜による判定

●傾斜による判定

●測定方法

外壁又は柱の傾斜を下げ振り等により測定し、判定を行う。
 傾斜は原則として住家の1階部分の外壁の四隅又は四隅の柱を計測して単純平均したものとする。

$$\text{傾斜} = (d1 - d2) / h$$



傾斜は、下げ振りの垂直長さ(h)に対して、水平寸法(d=d1-d2)の占める割合を計算して測定する。



測定の様子 50007

●測定と判定の例

<H=1,200mmの場合の水平距離の測定値の例>

建物の主要な四隅※を計測する。

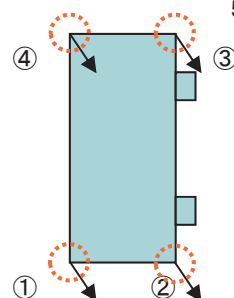
※突出した玄関や出窓などは測定箇所としない。



測定箇所

50008

上から見た図



測定箇所	①	②	③	④	平均
水平距離	22	23	18	21	21

●傾斜による判定

傾 斜		判 定
傾斜 (d/h)	h=1,200mmの場合	
$(d/h) \geq 1/30$	$d \geq 40\text{mm}$	住家の損害割合を50%以上とし、全壊とする。
$1/60 \leq (d/h) < 1/30$	$20\text{mm} \leq d < 40\text{mm}$	傾斜による損害割合を20%とし、部位による判定を行う。 ※ただし、基礎ぐいを用いた住家で、基礎の最大沈下量又は最大露出量が30cm以上の場合は、住家の損害割合を50%以上とし、全壊とする。 (地震又は水害の場合)
$(d/h) < 1/60$	$d < 20\text{mm}$	地震: 傾斜による判定は行わず、部位による判定を行う。 水害: 傾斜による判定は行わず、部位による判定を行う。 風害: 傾斜による判定は行わず、屋根等の損傷による判定を行う。

●基礎の最大沈下量等による判定

基礎ぐいを用いた住家については、傾斜が1/60以上1/30未満であり、かつ地震に伴う液状化等の地盤被害により基礎の最大沈下量又は最大露出量(これらの量は、住家の周囲の土間コンクリート等で、沈下量0と認められる地点を基準となる地点として測定するものとする。)が30cm以上の場合は、当該住家の損害割合を50%以上とし、全壊と判定する。



50009

● 風害：屋根等の損傷による判定

⇒風害 p3-43 1 (3) 屋根等の損傷による判定

外部仕上・雑壁・屋根、建具のいずれにも以下の損傷が生じておらず、住家内への浸水の恐れが無いと考えられる場合は、住家の損害割合を10%未満とし、準半壊に至らない(一部損壊)と判定する。準半壊に至らない(一部損壊)とされれば調査は終了する。

部位	損傷
外部仕上・雑壁・屋根	・仕上材が剥落、破壊、崩落している。 ・飛来物による突き刺さり、貫通痕がある。
建具	・ガラスが破損している。 ・ドアが破壊されている。

● 損害割合が10%以上となる可能性がある事例



⇒地震 p1-47 1 (3) 部位による判定
⇒地震 p1-63 2 (3) 部位による判定
⇒水害 p2-47 1 (3) 部位による判定
⇒風害 p3-43 1 (4) 部位による判定

● 部位による判定

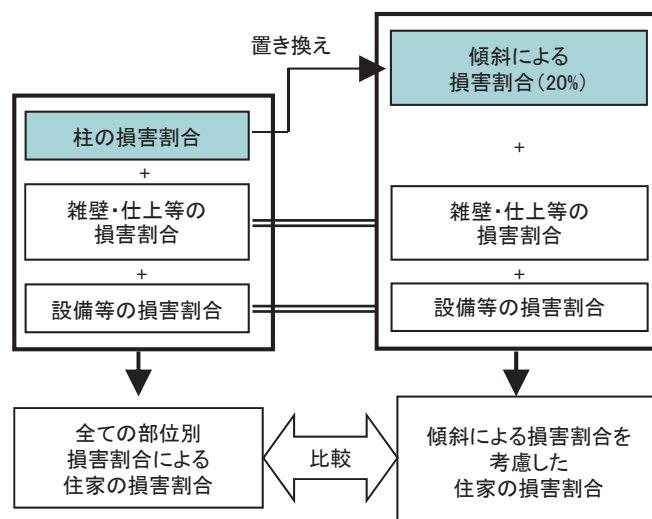
外観目視調査(及び内部立入調査)により、各部位の損傷率を把握し、住家の損害割合を算定し、住家の被害の程度を判定する。

- 1) 柱(又は耐力壁)又は基礎のうち、いずれかの損傷率が75%以上となる場合は、当該住家の損害割合を50%以上とし、全壊と判定する。
- 2) (傾斜による損害割合を考慮する場合) 次の①又は②のいずれか大きな数値を住家の損害割合とする。
 - ①「柱(又は耐力壁)」及び「床・梁」(第1次調査の場合は「外壁」又は「柱(又は梁)」の損害割合を「傾斜」の損害割合(=20%)に置き換えた、各部位別損害割合の合計
 - ②全ての部位別損害割合の合計

● 傾斜による損害割合を考慮する場合

<地震の第1次調査の場合>

ア. 柱の損傷により判定する場合



●柱又は外壁・耐力壁を調査対象とする例について

●柱を調査対象とする例



50011



50012



50013

(被害の最も大きい階が柱の場合(ピロティ形式))

●外壁・耐力壁を調査対象とする例



50014



50015



50016

柱(又は耐力壁)A. 鉄骨造 ア. 柱

⇒地震 p1-51 1-1 ア. 柱(又は梁)の損傷
 ⇒地震 p1-66 2-1 A. ア. 柱の損傷
 ⇒水害 p2-52 1-1 A. ア. 柱の損傷
 ⇒風害 p3-46 1-1 A. ア. 柱の損傷

●程度Ⅰ



50017

柱脚コンクリートのひび割れが見られる。

●程度Ⅳ



50020

局部座屈による中ぐらゐの変形が柱に見られる。

●程度Ⅱ



50018

アンカーボルトの伸びが見られる。

●程度Ⅴ



50021

接合部の破断が見られる。

●程度Ⅲ



50019

局部座屈による小さな変形が柱に見られる。

●損傷の判定

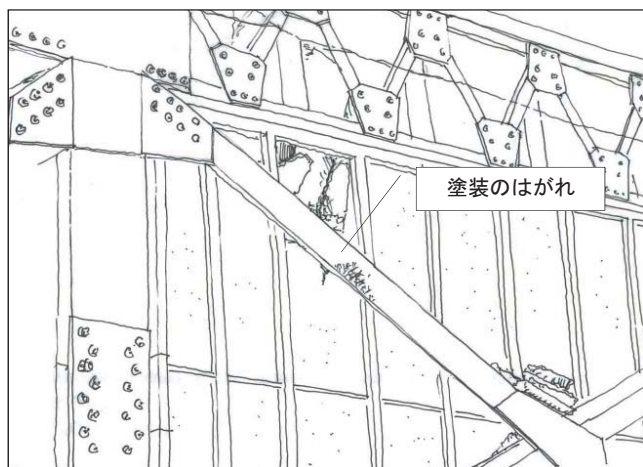
<表 柱(地震1次調査):構成比60%
 ／柱(地震2次調査・水害・風害):構成比50%>

程度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	・柱脚コンクリートのひび割れが見られる。	10%
Ⅱ	・アンカーボルトの伸びが見られる。 ・高力ボルトのすべりが見られる。	25%
Ⅲ	・局部座屈による小さな変形が柱に見られる。	50%
Ⅳ	・局部座屈による中ぐらゐの変形が柱に見られる。	75%
V	・局部座屈による大きな変形が柱に見られる。 ・接合部の破断が見られる。	100%

柱(又は耐力壁)A. 鉄骨造 イ. 耐力壁

⇒地震 p1-67 2-1 A イ. 耐力壁の損傷
⇒水害 p2-53 1-1 A イ. 耐力壁の損傷
⇒風害 p3-49 1-1 A イ. 耐力壁の損傷

●程度Ⅰ



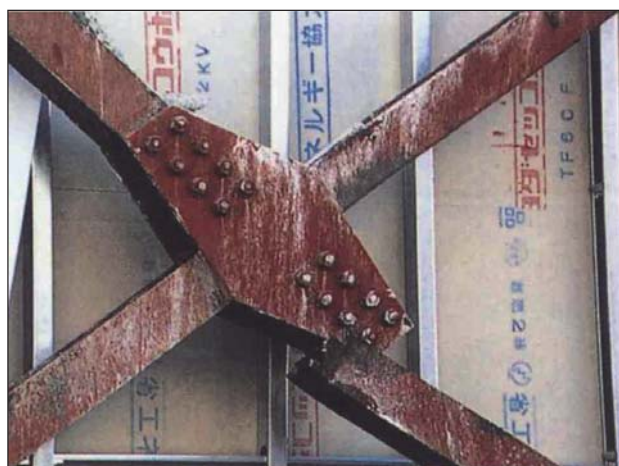
【鉄骨造】
わずかな座屈変形が見られる。 50022

●程度Ⅱ



【鉄骨造】
座屈変形が見られる。 50023

●程度Ⅲ



【鉄骨造】
破断が見られる。 50024

●損傷の判定 <表 耐力壁(構成比50%)>

程度	損傷の例示【耐力壁(鉄骨造)】	損傷程度
I	・わずかな座屈変形が見られる。	10%
Ⅱ	・座屈変形が見られる。	25%
Ⅲ	・破断が見られる。	50%

鉄骨造におけるブレースの損傷については、取り替えによる補修が可能であることが多く、ブレースの損傷のみによって、直接居住のための基本的機能を喪失することは少ないと考えられるので、損傷程度をⅠからⅢの3区分とする。

柱(又は耐力壁)A. 鉄骨造 ウ. 耐力壁(外部仕上)

⇒地震 p1-68 2-1 A ウ. 外部仕上
⇒水害 p2-54 1-1 A ウ. 外部仕上
⇒風害 p3-50 1-1 A ウ. 外部仕上

●程度Ⅰ



50025

仕上やパネルの目地にはっきりとしたひび割れが見られる。また、仕上材の目地にずれが見られる。



50026

仕上やパネルの目地にはっきりとしたひび割れが見られる。また、仕上材の目地にずれが見られる。

●程度Ⅱ



50027

大きなひび割れ又は仕上の剥離が見られる。また、仕上材の目地の破壊が見られる。



50028

大きなひび割れ又は仕上の剥離が見られる。

●程度Ⅲ



50029

全面にわたる大きな亀裂が見られ、面外への大きなはらみ出し、大きな剥落が見られる。

●損傷の判定 <表 耐力壁(構成比50%)>

程度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	・ 仕上やパネルの目地にはっきりとしたひび割れが見られる。また、仕上材の目地にずれが見られる。	10%
Ⅱ	・ 大きなひび割れ又は仕上の剥離が見られる。また、仕上材の目地の破壊が見られる。	25%
Ⅲ	・ 全面にわたる大きな亀裂が見られ、面外への大きなはらみ出し、大きな剥落が見られる。	50%

外部に現れる被害は、「外壁」、「雑壁・仕上等」、「外部仕上・雑壁・屋根」と「柱(又は耐力壁)A. 鉄骨造ウ. 外部仕上」では、同じ被害でも程度が異なる。

柱(又は耐力壁)B. 鉄筋コンクリート造 ア. 柱

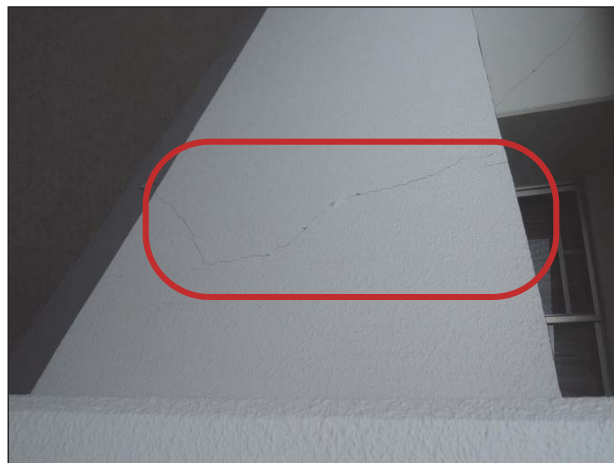
⇒地震 p1-51 1-1 ア. 柱(又は梁)の損傷
⇒地震 p1-69 2-1 B. ア柱の損傷
⇒水害 p2-55 1-1 B. ア柱の損傷
⇒風害 p3-51 1-1 B. ア柱の損傷

●程度Ⅰ



50030

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。



50031

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。

●程度Ⅱ



50032

肉眼ではっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているが、コンクリートの剥落は生じていない。



50033

肉眼ではっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているが、コンクリートの剥落は生じていない。

●程度Ⅲ



50034

比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかで、鉄筋は露出してない。



50035

比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかで、鉄筋は露出してない。

●程度Ⅳ



50036

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているが、鉄筋の変形は見られない。



50037

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているが、鉄筋の変形は見られない。

●程度Ⅴ



50038

鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。内部のコンクリートも崩れ落ち、柱の高さ方向の変形が生じている。



50039

鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。内部のコンクリートも崩れ落ち、柱の高さ方向の変形が生じている。

●損傷の判定

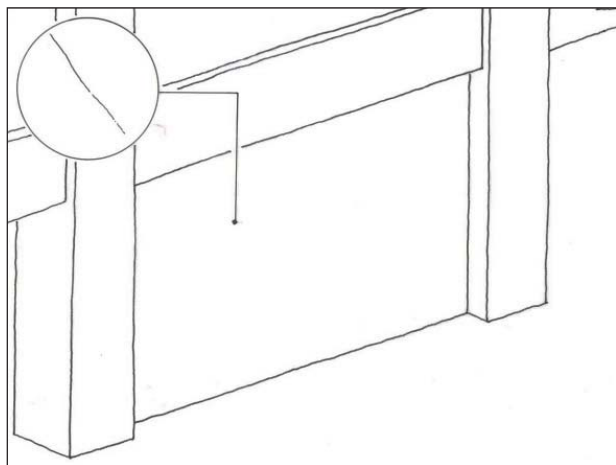
<表 柱(地震1次調査):構成比60% / 柱(地震2次調査・水害・風害):構成比50%>

程度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	・ 近寄らないと見えにくい程度のひび割れ (幅約0.2mm以下)が生じている。	10%
Ⅱ	・ 肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ (幅約0.2mm～1mm)が生じているが、コンクリートの剥落は生じていない。	25%
Ⅲ	・ 比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかで、鉄筋は露出していない。	50%
Ⅳ	・ 大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているが、鉄筋の変形は見られない。	75%
V	・ 鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。内部のコンクリートも崩れ落ち、柱の高さ方向の変形が生じている。	100%

柱(又は耐力壁) B. 鉄筋コンクリート造 イ. 耐力壁

⇒地震 p1-70 2-1 B イ. 耐力壁の損傷
⇒水害 p2-59 1-1 B イ. 耐力壁の損傷
⇒風害 p3-55 1-1 B イ. 耐力壁の損傷

●程度Ⅰ



50040

【鉄筋コンクリート造】

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。

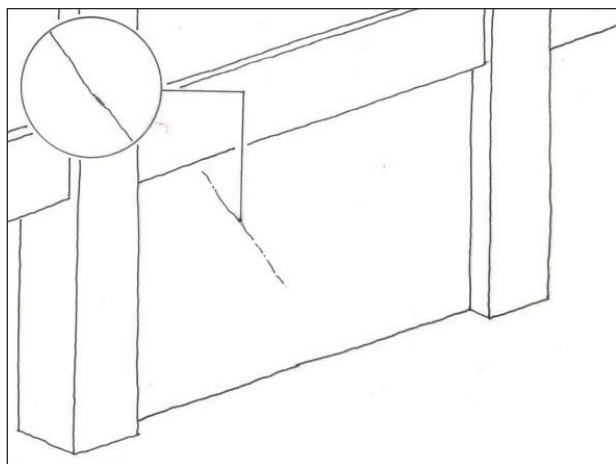


50041

【鉄筋コンクリート造】

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。

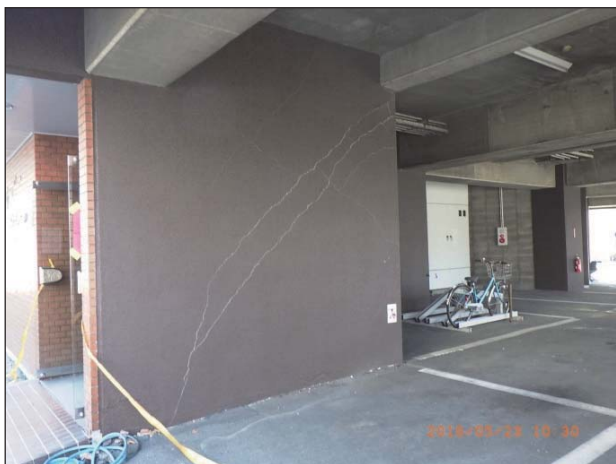
●程度Ⅱ



50042

【鉄筋コンクリート造】

肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。

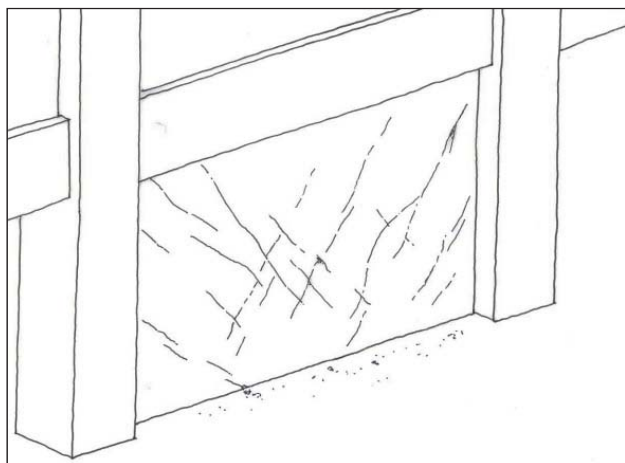


50043

【鉄筋コンクリート造】

肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。

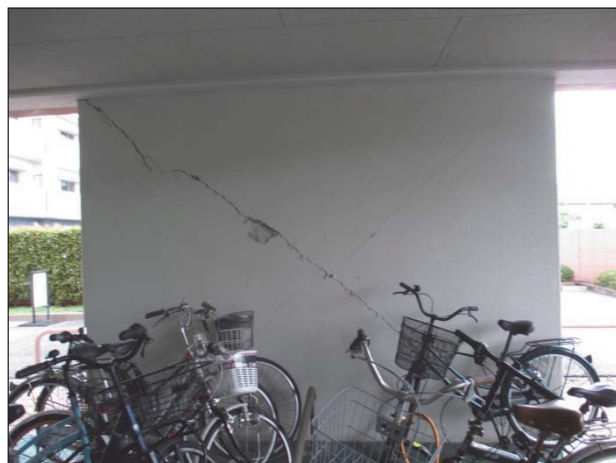
●程度Ⅲ



50044

【鉄筋コンクリート造】

比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかであり、鉄筋は露出してない。

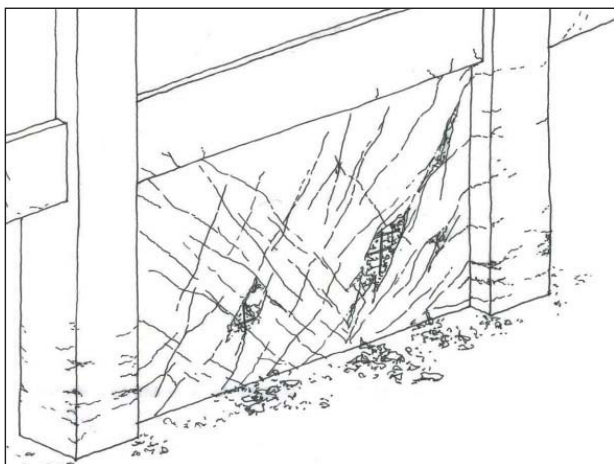


50045

【鉄筋コンクリート造】

比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかであり、鉄筋は露出してない。

●程度Ⅳ



50046

【鉄筋コンクリート造】

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。

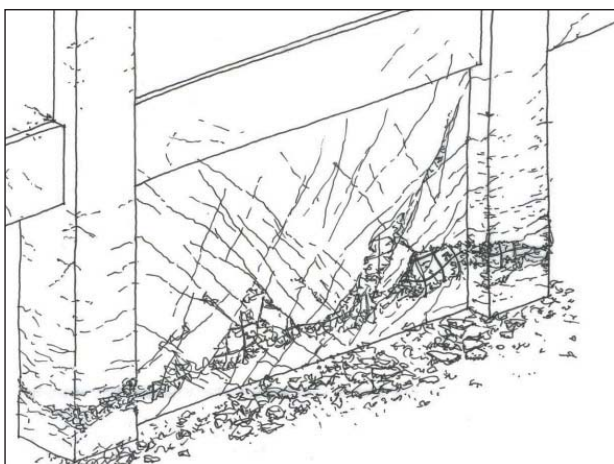


50047

【鉄筋コンクリート造】

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。

●程度Ⅴ



50048

【鉄筋コンクリート造】

鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。



50049

【鉄筋コンクリート造】

大きなひび割れが生じ、内部のコンクリートも崩れ落ち、壁の向こうが透け見える。

●損傷の判定

<表 耐力壁(構成比50%)>

程度	損傷の例示【外壁、耐力壁(鉄筋コンクリート造)】	損傷程度
I	・ 近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。	10%
II	・ 肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。 ・ 一部に飛来物による軽微な衝突痕がある。	25%
III	・ 比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかであり、鉄筋は露出していない。 ・ 一部に飛来物による突き刺さり、貫通痕がある。	50%
IV	・ 大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。 ・ 大半にわたって飛来物による衝突痕、突き刺さり、貫通痕がある。	75%
V	・ 鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。 ・ 大きなひび割れが生じ、内部のコンクリートも崩れ落ち、壁の向こうが透け見える。 ・ 全面にわたって飛来物による衝突痕、突き刺さり、貫通痕がある。	100%

外 壁

⇒地震 p1-57 1-1 イ. 外壁の損傷

●程度Ⅰ



50050

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。



50051

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。

●程度Ⅱ



50053

肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。



50054

肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。

●程度Ⅲ



50057

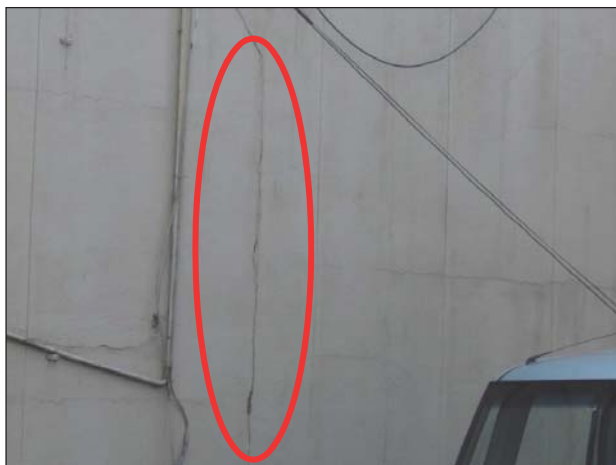
比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかで、鉄筋は露出してない。



50058

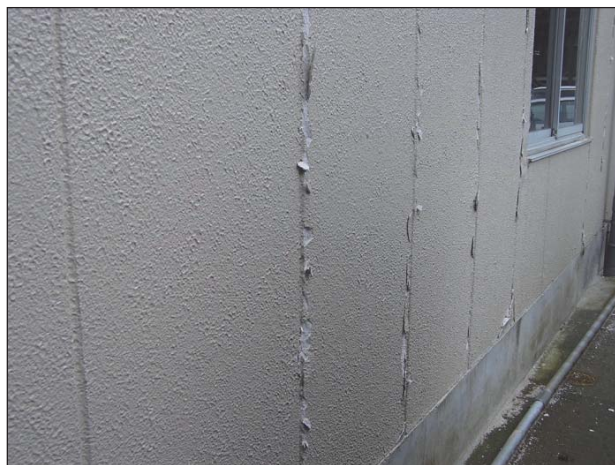
比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかで、鉄筋は露出してない。

●程度Ⅰ



50052

外壁の仕上材の隅角部等にわずかな亀裂が生じている。また、わずかな剥離、目地のずれが見られる。



50026

外壁の仕上材の隅角部等にわずかな亀裂が生じている。また、わずかな剥離、目地のずれが見られる。

●程度Ⅱ



50055

肉眼ではっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。



50056

外壁の仕上材が部分的に剥落している。

●程度Ⅲ



50059

外壁の仕上材が大きく剥落している。



50060

外壁の仕上材が大きく剥落している。

外 壁

⇒地震 p1-57 1-1 イ. 外壁の損傷

●程度Ⅳ



【鉄筋コンクリート造】
大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。



【鉄筋コンクリート造】
大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。

●程度Ⅴ



【鉄筋コンクリート造】
鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。



【鉄筋コンクリート造】
鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。

●損傷の判定

<表 外壁(構成比85%)>

程度	損 傷 の 例 示	損傷程度
I	・ 近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。 ・ 外壁の仕上材の隅角部等にわずかな亀裂が生じている。また、わずかな剥離、目地のずれが見られる。	10%
II	・ 肉眼でははっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。 ・ 外壁の仕上材が部分的に剥落している。	25%
III	・ 比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかであり、鉄筋は露出していない。 ・ 外壁の仕上材が大きく剥落している。	50%
IV	・ 大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。	75%
V	・ 鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。 ・ 大きなひび割れが生じ、内部のコンクリートも崩れ落ち、壁の向こうが透けて見える。	100%

●程度 IV



50063

【鉄筋コンクリート造】

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。



50064

【鉄筋コンクリート造】

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。

●程度 V



50067

【鉄筋コンクリート造】

鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。



50068

【鉄筋コンクリート造】

大きなひび割れが生じ、内部のコンクリートも崩れ落ち、壁の向こうが透けて見える。

床

⇒地震 p1-72 2-2 床・梁
⇒水害 p2-60 1-2 床・梁
⇒風害 p3-57 1-2 床・梁

●程度Ⅰ



50069

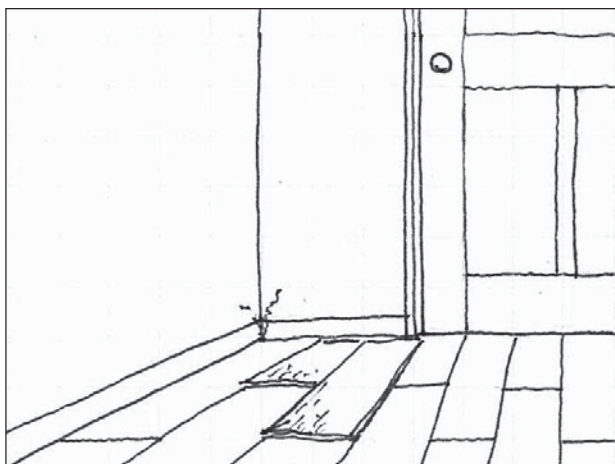
一部にわずかなひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。



50070

床仕上・畳に損傷が生じている。

●程度Ⅱ



50072

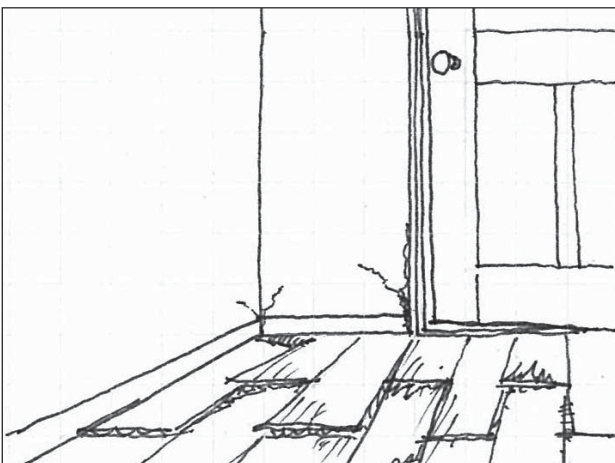
床仕上・畳に著しい損傷が生じている。



50073

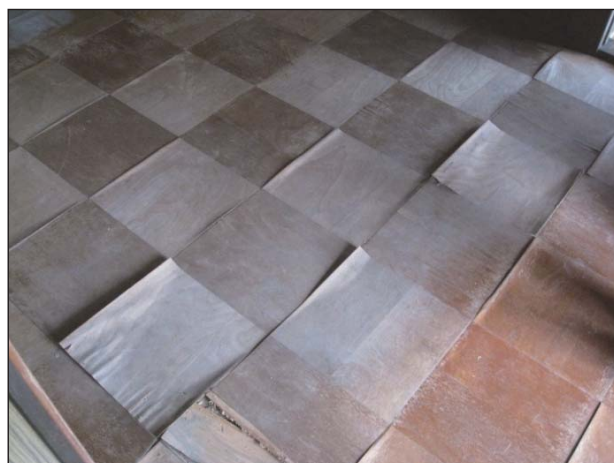
床仕上・畳に著しい損傷が生じている。

●程度Ⅲ



50074

床仕上の大部分に著しい損傷が生じている。



50075

浸水により床板に著しい浮き、ずれ、剥離が見られる。

●程度Ⅰ



50071

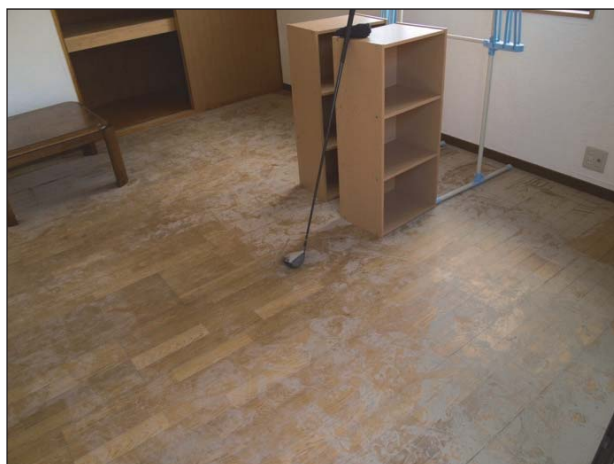
床仕上・畳に損傷が生じている。



10091

床仕上・畳に損傷が見られる。

●程度Ⅱ



20065

浸水により床材の汚損が見られる。



20066

浸水により床材の汚損が見られる。

●程度Ⅲ



20067

浸水により合成樹脂系床材の剥離が見られる。



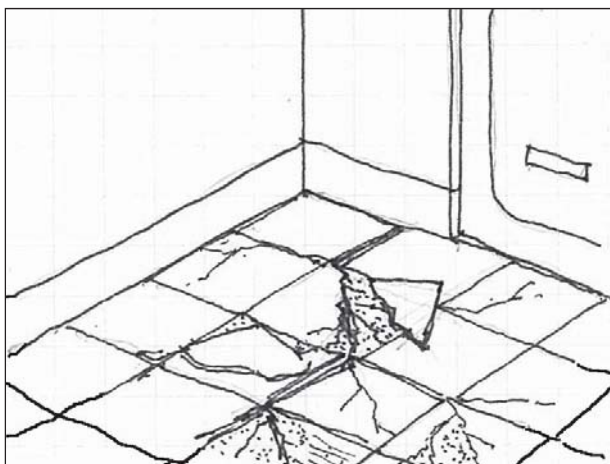
20069

浸水によりフローリング材の層間剥離・浮き上がり、沈下が見られる。

床

⇒地震 p1-72 2-2 床・梁
⇒水害 p2-60 1-2 床・梁
⇒風害 p3-57 1-2 床・梁

●程度Ⅳ



50076

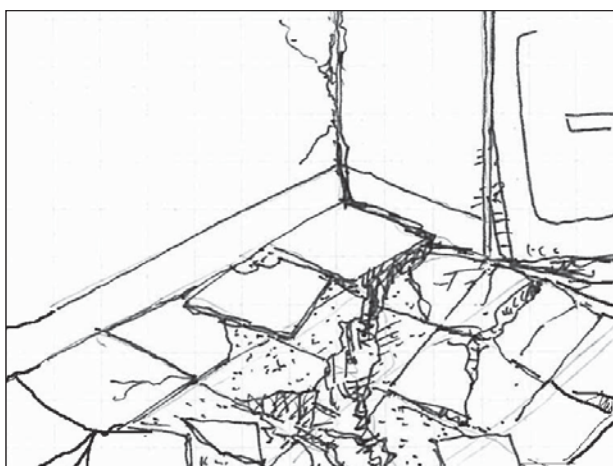
全体にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。



50077

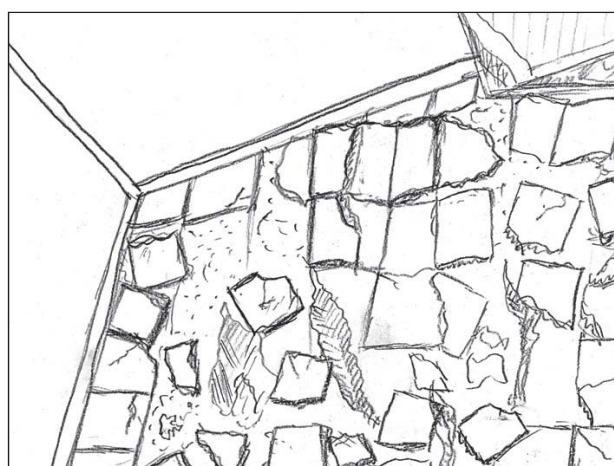
全体にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。

●程度Ⅴ



50078

全体が変形し、仕上の大部分が剥落している。



50079

全体が変形し、仕上の大部分が剥落している。

●損傷の判定

<表 床・梁(構成比10%)>

程度	損 傷 の 例 示【床】	損傷程度
I	- 一部にわずかなひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。 - 床仕上・畳に損傷が生じている。	10%
II	- 各所にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。 - 床仕上・畳に著しい損傷が生じている。 - 浸水により床板の汚損が見られる。 - 浸水により合成樹脂系床材の汚損が見られる。 - 浸水により床板に若干の浮き、ずれが生じている。	25%
III	- 全体にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。 - 床仕上・畳の大部分に著しい損傷が生じている。 - 浸水により床板に著しい浮き、ずれ、剥離が見られる。 - 浸水により合成樹脂系床材の剥離が見られる。 - 浸水によりフローリング材の層間剥離・浮き上がり、沈下等が見られる。 - 浸水により下地材の吸水・膨張が見られる。 - 浸水により畳の吸水・膨張による機能損失が見られる。	50%
IV	全体にひび割れ(幅約1mm～5mm)や、仕上部分の剥離が生じている。	75%
V	全体が変形し、仕上の大部分が剥落している。	100%

梁 [鉄骨造]

⇒地震 p1-51 1-1 ア. 柱(又は梁)の損傷
 ⇒地震 p1-72 2-2 A. 鉄骨造
 ⇒水害 p2-60 1-2 A. 鉄骨造
 ⇒風害 p3-57 1-2 A. 鉄骨造

●程度 Ⅲ



50080

接合部の変形が見られる。



50081

接合部の変形が見られる。

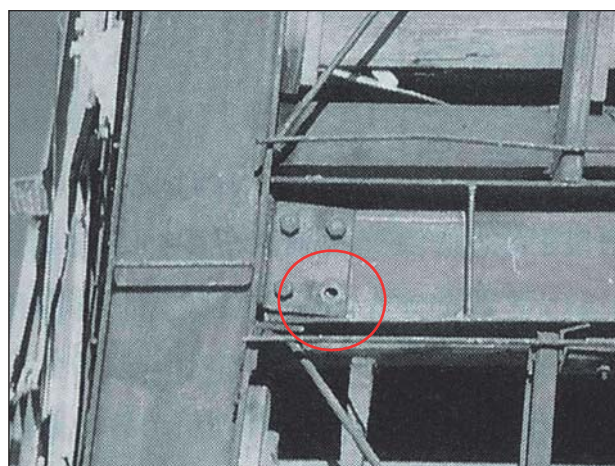
●程度 Ⅳ



50082

ボルトの一部破断あるいは、接合部の亀裂が見られる。

ウェブ溶接部の亀裂



50083

ボルトの一部破断あるいは、接合部の亀裂が見られる。

●程度 Ⅴ



50084

接合部又は継手に大きな破断が見られる。

●損傷の判定

＜表 梁(地震1次調査):構成比60%＞

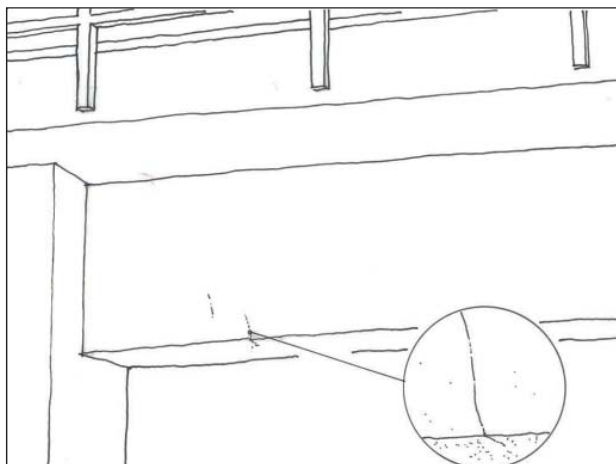
／梁(地震2次調査・水害・風害):構成比10%＞

程度	損 傷 の 例 示【梁】	損傷程度
Ⅲ	・ 接合部の変形が見られる。	50%
Ⅳ	・ ボルトの一部破断あるいは、接合部の亀裂が見られる。	75%
Ⅴ	・ 接合部又は継手に大きな破断が見られる。	100%

⇒地震 p1-51 1-1 ア. 柱(又は梁)の損傷
 ⇒地震 p1-74 2-2 B. 鉄筋コンクリート造
 ⇒水害 p2-62 1-2 B. 鉄筋コンクリート造
 ⇒風害 p3-59 1-2 B. 鉄筋コンクリート造

梁 [鉄筋コンクリート造]

●程度Ⅰ



50085

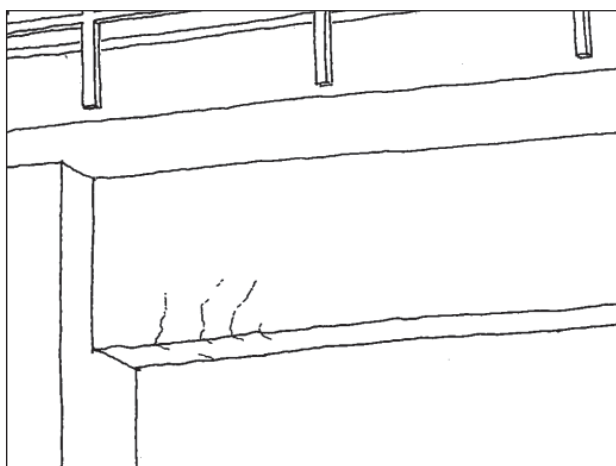
近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。



50086

近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。

●程度Ⅱ



50087

肉眼ではっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。



50088

肉眼ではっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。

●程度Ⅲ



50089

比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかであり、鉄筋は露出していない。



50090

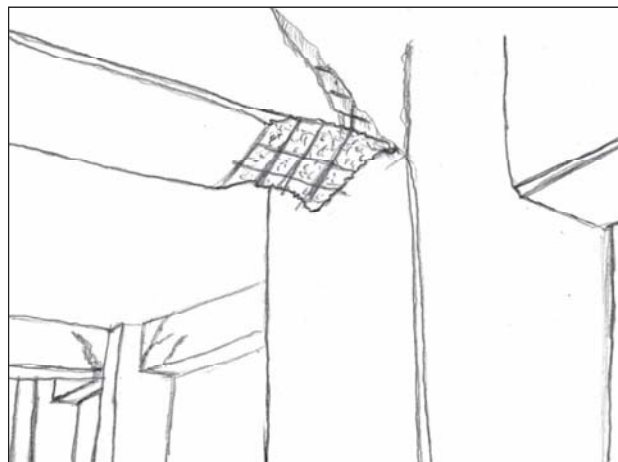
比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかであり、鉄筋は露出していない。

●程度Ⅳ



50091

大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。



50092

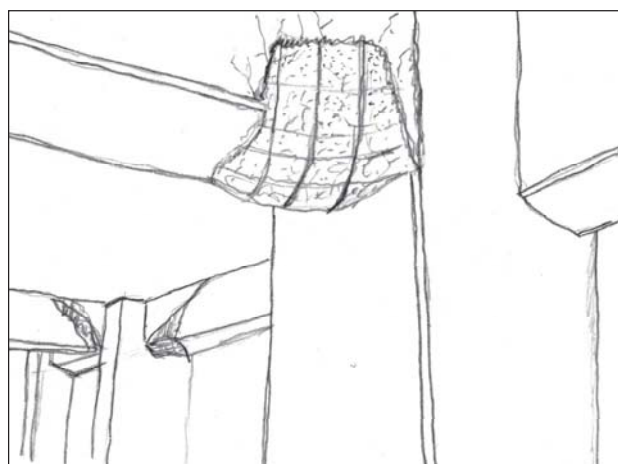
大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。

●程度Ⅴ



50093

鉄筋が多く露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。



50094

鉄筋が多く露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。

●損傷の判定

<表 梁(地震1次調査):構成比60% / 梁(地震2次調査・水害・風害):構成比10%>

程度	損 傷 の 例 示【梁】	損傷程度
I	・ 近寄らないと見えにくい程度のひび割れ(幅約0.2mm以下)が生じている。	10%
Ⅱ	・ 肉眼ではっきりと見える程度のひび割れ(幅約0.2mm～1mm)が生じているものの、コンクリートの剥落は生じていない。	25%
Ⅲ	・ 比較的大きなひび割れ(幅約1mm～2mm)が生じているが、コンクリートの剥落は極くわずかで、鉄筋は露出していない。	50%
Ⅳ	・ 大きなひび割れ(2mmを超える)が多数生じ、コンクリートの剥落も激しい。鉄筋が露出しているものの鉄筋の変形は見られない。	75%
V	・ 鉄筋が大きく露出しており、鉄筋の曲がり・破断が見られる。内部のコンクリートも崩れ落ち、部材の軸心がずれている。	100%

外部仕上・雑壁・屋根

⇒地震 p1-58 1-2 雑壁・仕上等
⇒地震 p1-76 2-3 外部仕上・雑壁・屋根
⇒水害 p2-65 1-3 外部仕上・雑壁・屋根
⇒風害 p3-62 1-3 外部仕上・雑壁・屋根

●程度Ⅰ



【外部仕上】
仕上げや仕上材の目地にわずかなひび割れ(幅約0.2mm)が見られる。

50095



【外部仕上】
仕上材のわずかな剥離、目地のずれが見られる。

50096

●程度Ⅱ



【外部仕上】
仕上やパネルの目地にはっきりとしたひび割れが見られる。仕上材が部分的に剥離している。

50099



【外部仕上】
仕上やパネルの目地にはっきりとしたひび割れが見られる。仕上材が部分的に剥離している。

50100

●程度Ⅲ



【外部仕上】
大きなひび割れ又は仕上の剥離が見られる。

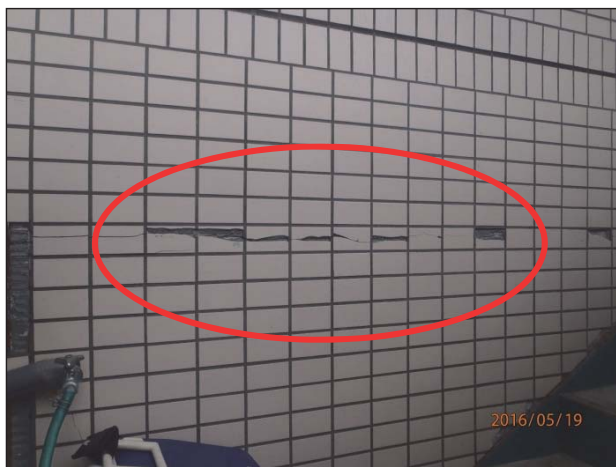
50103



【外部仕上】
大きなひび割れ又は仕上の剥離が見られる。

50104

●程度Ⅰ



【外部仕上】
仕上材のわずかな剥離、目地のずれが見られる。

50097



【雑壁】
一部にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。

50098

●程度Ⅱ



【外部仕上】
仕上材が部分的に剥離している。

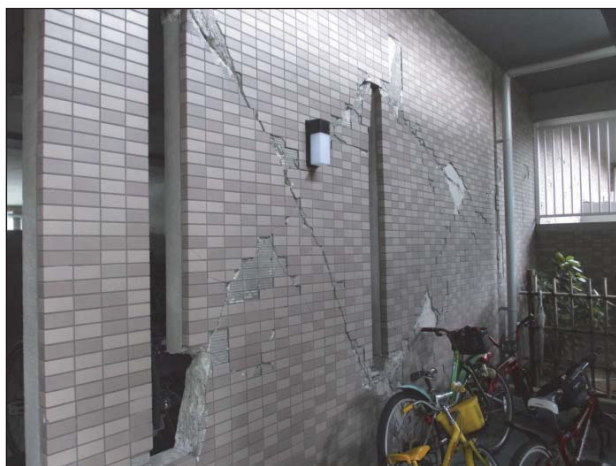
500101



【雑壁】
各所にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。

500102

●程度Ⅲ



【雑壁】
全体にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。

50105



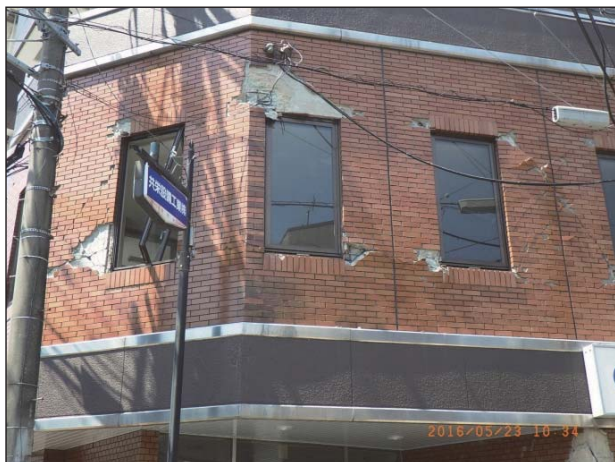
【雑壁】
全体にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。

500106

外部仕上・雑壁・屋根

⇒地震 p1-58 1-2 雑壁・仕上等
 ⇒地震 p1-76 2-3 外部仕上・雑壁・屋根
 ⇒水害 p2-65 1-3 外部仕上・雑壁・屋根
 ⇒風害 p3-62 1-3 外部仕上・雑壁・屋根

●程度Ⅳ



50107

【外部仕上】
仕上材の破壊、崩落が一部見られる。



50108

【外部仕上】
仕上材の破壊、崩落が一部見られる。

●程度Ⅴ



50111

【外部仕上】
全面にわたる大きな亀裂が見られ、面外への大きなはらみ出し、大きな剥落が見られる。



50112

【外部仕上】
全面にわたる大きな亀裂が見られ、面外への大きなはらみ出し、大きな剥落が見られる。

●損傷の判定

＜表 雑壁・仕上等(地震1次調査):構成比25%
 ／外部仕上・雑壁・屋根(地震2次調査・水害・風害):構成比10%＞

程度	損 傷 の 例 示		損傷程度
	【外部仕上】	【屋根・雑壁】	
I	- 仕上や仕上材の目地にわずかなひび割れ(幅約0.2mm)が見られる。 - 仕上材の隅角部にわずかな亀裂が生じている。 - 仕上材のわずかな剥離、目地のずれが見られる。	一部にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。	10%
II	- 仕上やパネルの目地にはっきりとしたひび割れが見られる。 - 仕上材の目地にずれが見られる。 - 仕上材が部分的に剥離している。 - 一部に飛来物による軽微な衝突痕がある。	- 各所にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。 - 一部に飛来物による軽微な衝突痕がある。	25%
III	- 大きなひび割れ又は仕上の剥離が見られる。 - 仕上材が部分的に剥離・剥落している。 - 一部に飛来物による突き刺さり、貫通痕がある。	- 全体にひび割れ(幅約0.2mm～1mm)やはがれが生じている。 - 一部に飛来物による突き刺さり、貫通痕がある。	50%

●程度 IV



50109

【雑壁】

全体にひび割れ(幅約1mm～5mm)やはがれが生じている。



500110

【雑壁】

全体にひび割れ(幅約1mm～5mm)やはがれが生じている。

●程度 V



50113

【雑壁】

全体が変形し、仕上の大部分が剥落している。



50114

【雑壁】

全体が変形し、仕上の大部分が剥落している。

程度	損 傷 の 例 示		損傷程度
	【外部仕上】	【屋根・雑壁】	
IV	- 仕上の面外へのはらみ出し、又は剥落が見られる。 - 仕上材の破壊、崩落が一部見られる。 - 大半にわたって飛来物による衝突痕、突き刺さり、貫通痕がある。	- 全体にひび割れ(幅約1mm～5mm)やはがれが生じている。 - 大半にわたって飛来物による衝突痕、突き刺さり、貫通痕がある。	75%
V	- 全面にわたる大きな亀裂が見られ、面外への大きなはらみ出し、大きな剥落が見られる。 - 全面にわたって飛来物による衝突痕、突き刺さり、貫通痕がある。	- 全体が変形し、仕上の大部分が剥落している。 - 全面にわたって飛来物による衝突痕、突き刺さり、貫通痕がある。	100%

内部仕上・天井

⇒地震 p1-78 2-4 内部仕上・天井
⇒水害 p2-67 1-4 内部仕上・天井
⇒風害 p3-64 1-4 内部仕上・天井

●程度Ⅰ



50115

【内部仕上】
内壁合板にわずかなずれが生じている。



10070

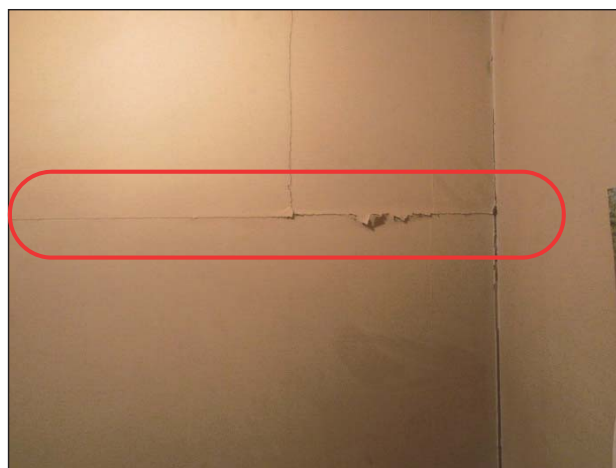
【内部仕上】
ボードの目地部にわずかなずれが生じている。

●程度Ⅱ



50117

【内部仕上】
内壁合板にずれが生じている。



50118

【内部仕上】
ボードの目地部にひび割れやずれが生じている。

●程度Ⅲ



50120

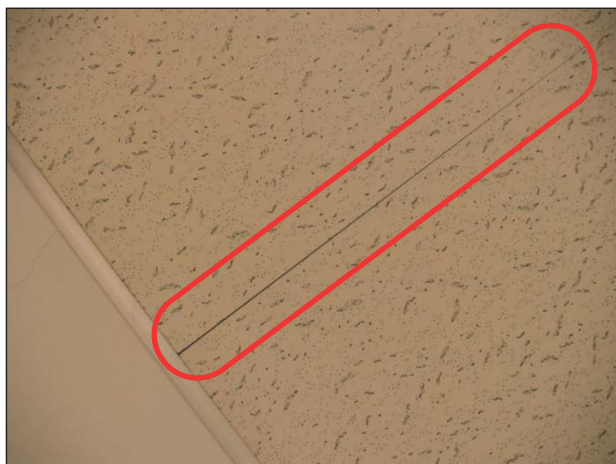
【内部仕上】
内壁合板に剥離、浮きが見られる。



50121

【内部仕上】
クロスが破れている。

●程度Ⅰ



10125

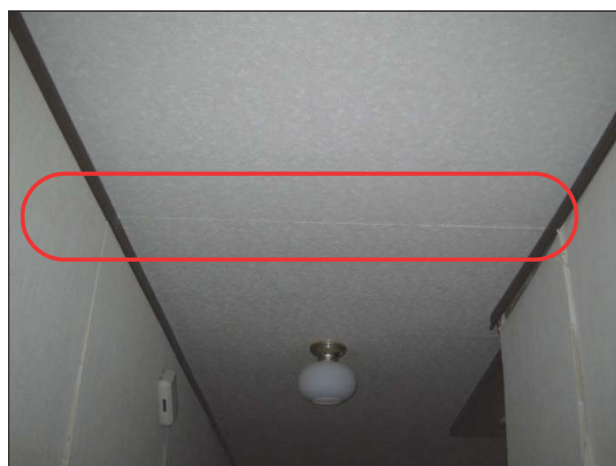
【天井】
天井板にわずかな隙間が生じている。



50116

【天井】
天井板にわずかな隙間が生じている。

●程度Ⅱ



10129

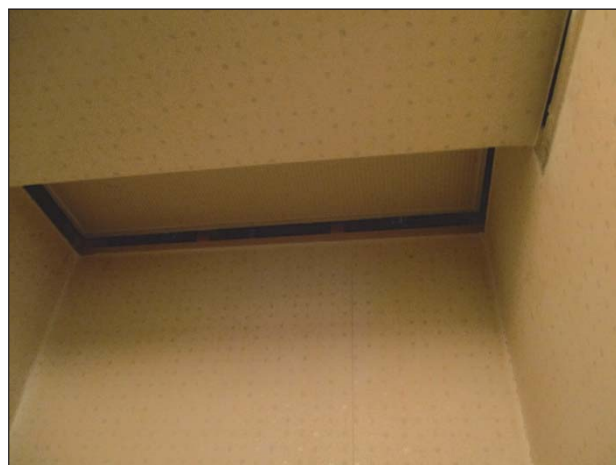
【天井】
天井板に隙間が生じている。



50119

【天井】
天井板に隙間が生じている。

●程度Ⅲ



50122

【天井】
天井板の浮きが生じている。



10135

【天井】
天井板の浮きが生じている。

内部仕上・天井

⇒地震 p1-78 2-4 内部仕上・天井
⇒水害 p2-67 1-4 内部仕上・天井
⇒風害 p3-64 1-4 内部仕上・天井

●程度Ⅳ



30028

【内部仕上】
内壁合板に剥離、脱落が見られる。



50123

【内部仕上】
ボードの釘の浮き上がりが見られ、脱落が生じている。

●程度Ⅴ



50126

【内部仕上】
全ての仕上材が脱落している。



50127

【内部仕上】
浸水により下地材、パネルの吸水、膨張、不陸が見られる。

●損傷の判定

＜表 内部仕上・天井（構成比10％）＞

程度	損 傷 の 例 示		損傷程度
	【内部仕上】	【天井】	
I	・塗り壁隅角部にわずかなひび割れが生じている。 ・内壁合板にわずかなずれが生じている。 ・ボードの目地部にわずかなずれが生じている。	・天井板にわずかな隙間が生じている。	10%
Ⅱ	・内壁周辺部に隙間が生じている。 ・内壁合板にずれが生じている。 ・タイルの目地に亀裂が生じている。 ・ボードの目地部にひび割れやずれが生じている。	・天井板に隙間が生じている。	25%
Ⅲ	・内壁合板に剥離、浮きが見られる。 ・タイルが剥離を生じている。 ・クロスが破れている。 ・ボードの目地部に著しいずれ、釘打部の部分的な浮き上がり、隅角部の破損が生じている。 ・浸水により仕上塗壁材の剥離等が見られる。 ・浸水により壁クロスの汚損・表面劣化・剥離等が見られる。	・天井面にわずかな不陸が生じている。（天井面で見える場合は見切りは不要。調査する内壁1面を損傷程度50%の損傷として算定する。） ・天井板の浮きが生じている。 ・塗天井に亀裂が生じている。 ・浸水により天井仕上（クロス等）の剥離・表面劣化が見られる。（下地材の交換を要しない程度）	50%

●程度 IV



50124

【天井】
天井板のずれが見られる。



50125

【天井】
天井板のずれが見られる。

●程度 V



50128

【天井】
天井板が脱落している。



50129

【天井】
天井板が脱落している。

程度	損 傷 の 例 示		損傷程度
	【内部仕上】	【天井】	
IV	・ 内壁合板に剥離、脱落が見られる。 ・ タイルが剥落している。 ・ ボードの釘の浮き上がりが見られ、脱落が生じている。	・ 天井面に歪み、不陸が見られる。 ・ 天井板のずれが見られる。 ・ 塗天井に剥離が見られる。	75%
V	・ 全ての仕上材が脱落している。(見切りは不要。調査する壁1面を100%の損傷として算定する。) ・ 浸水により下地材・パネルの吸水・膨張・不陸が見られる。 ・ 浸水により断熱材の吸水による機能損失が見られる。	・ 天井面に著しい不陸が見られる。 ・ 天井板が脱落している。 ・ 浸水により天井材の吸水・膨張・不陸等の機能損失が見られる。(再使用が不可能な程度)	100%

建 具

⇒地震 p1-80 2-5 建具
⇒水害 p2-69 1-5 建具
⇒風害 p3-66 1-5 建具

●程度Ⅰ



10145

【襖・障子】

家具の倒れ込み等によって襖紙、障子紙が破損し、張り替えが必要である。



50130

【アルミサッシ】

可動部、鍵にわずかな変形が生じ、開閉が困難となっている。

●程度Ⅱ



50133

【アルミサッシ】

鍵の破損や、ビードのはずれが見られる。あるいは開閉が不能になっている。



50134

【アルミサッシ】

鍵の破損や、ビードのはずれが見られる。あるいは開閉が不能になっている。

●程度Ⅲ



30041

【アルミサッシ】

ガラスが破損している。



30042

【アルミサッシ】

ガラスが破損している。

●程度Ⅰ



50131

【ドア】

変形はしていないものの、表面の傷が著しい。

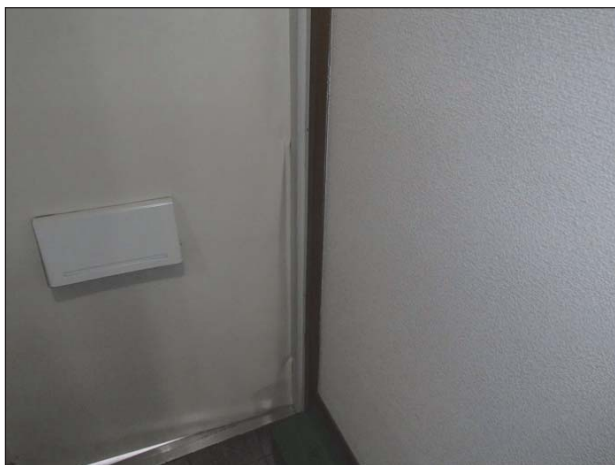


50132

【ドア】

浸水によるドアの破損(表面、格子・縁の洗浄によって、再使用が可能な程度)

●程度Ⅱ



50135

【ドア】

蝶番に変形が見られ、取り付け部がはずれている。



50136

【ドア】

(変形が見られ、取り付け部がはずれている。)

●程度Ⅲ



10150

【アルミサッシ】

ガラスが破損している。



20097

【アルミサッシ】

ガラスが破損している。

建 具

⇒地震 p1-80 2-5 建具
⇒水害 p2-69 1-5 建具
⇒風害 p3-66 1-5 建具

●程度Ⅳ



30043

【アルミサッシ】
可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。



50137

【アルミサッシ】
可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。

●程度Ⅴ



50139

【アルミサッシ】
枠ごと外れて破壊されている。



50140

【アルミサッシ】
枠ごと外れて破壊されている。

●損傷の判定

<表 建具(構成比5%)>

程度	損 傷 の 例 示				損傷程度
	【襖、障子】	【木製サッシ】	【アルミサッシ】	【ドア】	
Ⅰ	・家具の倒れ込み等によって襖紙、障子紙が破損し、張り替えが必要である。	・可動部にわずかな歪みが生じ、開閉が困難となっている。	・可動部、鍵にわずかな変形が生じ、開閉が困難となっている。	・変形はしていないものの、表面の傷が著しい。	10%
	【共通】・ 浸水による襖・障子・ドアの破損（表面、格子・縁の洗浄、張り替えによって、再使用が可能な程度）				
Ⅱ		・壁面との間に隙間が生じている。	・鍵の破損や、ビードのはずれが見られる。あるいは開閉が不能になっている。	・蝶番に変形が見られ、取り付け部がはずれている。	25%
Ⅲ	・可動部が破損しているが、かまちに損傷は見られない。	・破損し、開閉が不能になっている。	・ガラスが破損している。		50%

●程度 IV



50138

【アルミサッシ】
可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。



10152

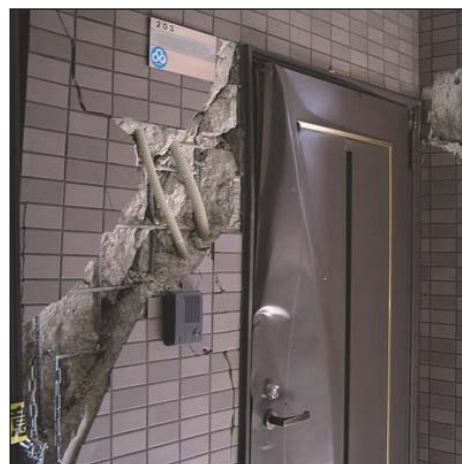
【アルミサッシ】
可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。

●程度 V



50141

【ドア】
破壊されている。



50114

【ドア】
破壊されている。

程度	損 傷 の 例 示				損傷程度
	【襖、障子】	【木製サッシ】	【アルミサッシ】	【ドア】	
Ⅳ	・可動部が破損しており、かまちに一部欠損、ひび割れが見られる。	・可動部の破損に加え、かまちに一部欠損、ひび割れが見られる。	・可動部が全損しており、枠の一部に変形が見られる。		75%
Ⅴ	・かまちの損傷が著しく、交換が必要である。	【木製サッシ、木製建具】 ・破壊されている。	・枠ごとはずれて破壊されている。	【アルミドア、木製ドア】 ・破壊されている。	100%
	【共通】・ 浸水により建具が歪み、開閉が不能になっている。 ・ 浸水によりドア等の面材が膨張し剥離している。(再使用が不可能な程度)				

設備等(外部階段を含む)

⇒地震 p1-60 1-3 設備等(外部階段を含む)
⇒地震 p1-81 2-6 設備等(外部階段を含む)
⇒水害 p2-71 1-6 設備等(外部階段を含む)
⇒風害 p3-68 1-6 設備等(外部階段を含む)

【住家外(地震第1次調査):構成比15%
住家外(地震第2次調査・水害・風害):構成比5%】

●調査箇所

高架水槽・受水槽、外部階段等の外部から目視できる設備

●主な損傷

設備本体の損壊、配管の折損、はずれ等

●損傷の判定

個別の設備の損壊に応じて、**100%の範囲内**で損傷率を判定する。

なお、上記の他、調査対象と認められる設備があれば、100%の範囲内で適宜損傷率を算定しても差し支えない。



50142

(高架水槽が損壊している。配管が外れている。)



50143

(受水槽が傾き、配管が破損している。)



50144

(外部階段の接続部が損傷している。)



50145

(外部階段が外れて、転倒している。)

【住家内(構成比:10%)】

●調査箇所

水廻りの衛生設備等の設備(システムキッチン、洗面台、便器、ユニットバス、配管の取り付け口等)

●主な損傷

設備本体の損壊、配管の折損、はずれ等

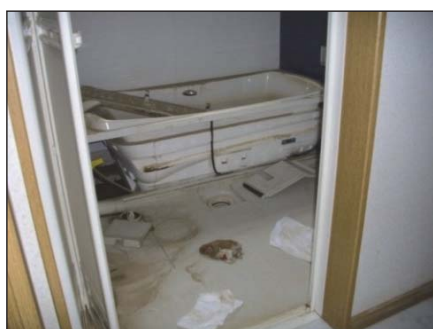
●損傷の判定

個別の設備の損壊に応じて、**100%の範囲内**で損傷率を判定する。

個別の設備の損傷率の目安は次のとおりとする。

- ・浴室の設備については、30%の範囲内で損傷率を判定する(再使用が不可能な程度に著しく損傷した場合を30%とする。)
- ・台所の設備については、30%の範囲内で損傷率を判定する(再使用が不可能な程度に著しく損傷した場合を30%とする。)
- ・水廻りの衛生設備等の設備(浴室及び台所を除く。)については、40%の範囲内で損傷率を算定する(全ての設備が再使用不可能な程度に著しく損傷した場合を40%とする。)。

なお、上記の他、調査対象と認められる設備があれば、100%の範囲内で適宜損傷率を算定しても差し支えない。



10155

(浴室：バスタブが破損している。(2%))



10156

(浴室：バスタブが破損している。(2%))



10157

(浴槽：転倒し、配管が切れ再使用が不可能。(3%))



50146

(台所の流し台：汚損し、配管が詰まっている。(1%))



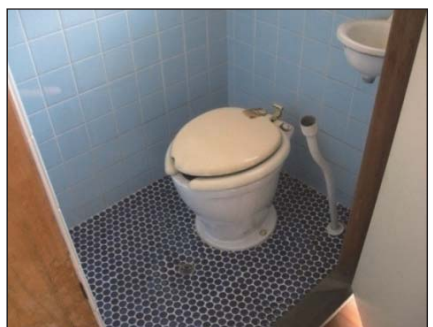
10159

(台所の流し台：移動し、損傷は大きいが再利用は可能。(2%))



10160

(台所の流し台：転倒し、配管が切れ、再利用は不可能。(3%))



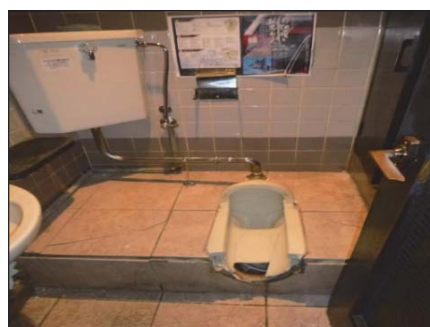
10161

(便器、手洗い：配管が外れている。)



10162

(洗面：汚損し、配管が詰まっている。)



50147

(便器：破損している。)