

大規模地震発生直後における
施設管理者等による建物の緊急点検に係る
指針

平成27年2月
内閣府（防災担当）

はじめに

- 首都直下地震や南海トラフ地震等の大規模地震が発生した際には、老朽化したビル・マンションの倒壊や中間階の圧潰等の建物被害が懸念される。建物の所有者等は、建物内に滞在する者の安全を確保するため、早急に建物の安全を確認した上で、建物内での待機・建物からの退避を判断する必要がある。

- 大規模地震が発生した際には、地震発生の直後から、地震等により住居を失った多数の被災者が自宅等から避難所へ避難することが想定される。また、特に都市部において、鉄道等の公共交通機関の多くが運行を停止するとともに、道路において大規模な渋滞が発生するなどにより、多数の帰宅困難者が発生し、こうした帰宅困難者を一時滞在施設へ受け入れる状況が想定される。

- 建物内の滞在者や被災者等の安全を確保する観点からは、限られた時間の中で建物の安全確認を行った上で、建物内での待機や被災者・帰宅困難者の受け入れを判断する体制を構築する必要がある。しかし、東日本大震災時には、震災直後、建物の安全確認ができないうちに被災者等が避難所に押し寄せるといった状況もみられた。

- また、都市部で大規模地震が発生した場合は、点検すべき建物が極めて多いことから、応急危険度判定士など建築の専門家がすぐに点検できないケースが想定される。

- そこで、本指針は、建物の管理者等、建築に関する専門知識を有さない者を対象として、緊急・応急的に建物（避難所や一時滞在施設となる施設を含む）の安全確認を行う際の参考となるよう、平常時に行うべき事前準備や被災時の建物の安全確認の具体的な方法等についてとりまとめたものである。

- この指針は、一般的な建築物を構造別に分類して、その安全確認方法を取りまとめており、指定避難所や一時滞在施設、さらには企業等における従業員等の施設内待機、大規模な集客施設や駅等における利用客保護等のための緊急点検に活用することが見込まれる。

- 特に一時滞在施設の所有者等においては、大規模地震時に、建物の構造や施設の安全対策、地域特性を踏まえつつ、避難所や一時滞在施設となる建物の安全を確認した上で、被災者や帰宅困難者の受け入れの判断を行えるよう、本指針を参考に、適切に対応いただくことが望まれる。

- なお、本指針は、応急危険度判定など既存の建物の安全確認に関する考え方や学識経験者や建設業者など建築の専門家の意見を参考に素案を作成した上で、実際に安全確認を行うことになる自治体職員や民間ビル管理者等の協力のもと実地検証等を行い作成したものである。

目次

第1	本指針の基本的な考え方	1
1	基本的な考え方	1
2	本指針の対象となる建物	1
3	建物安全確認の流れ	2
第2	建物安全確認に関する事前準備（平常時の対応）	4
1	役割分担	4
2	事前資料の準備	4
3	カルテの作成	4
4	チェックシートの選択及びカスタマイズ	5
5	訓練等による運用方法の確認	5
第3	被災時の安全確認（被災時の対応）	6
1	鉄骨造（S造）の安全確認方法	6
2	鉄筋コンクリート造（RC造）の安全確認方法	7
3	木造の安全確認方法	8
4	安全確認における留意点	9
第4	専門家等による安全確認の実施（被災後の対応）	12
第5	カルテ及びチェックシート	12
別添1	カルテ記入例	14
別添2-1	鉄骨造建物の安全確認 カルテ	20
別添2-2	鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造建物の安全確認 カルテ	24
別添2-3	木造建物の安全確認 カルテ	30
別添3-1	鉄骨造用チェックシート	36
別添3-2-1	鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート（低層・ラーメン構造）	40
別添3-2-2	鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート（低層・壁式構造）	44
別添3-2-3	鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート（中高層・ラーメン構造）	48
別添3-2-4	鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート（中高層・壁式構造）	54
別添3-3	木造用チェックシート	60

第1 本指針の基本的な考え方

1 基本的な考え方

- ① 本指針は、被災直後に応急危険度判定士など建築の専門家が到着する前に、建物管理者等が緊急かつ応急的に建物の使用の可否を短時間で判断するための体制整備、安全確認※方法について取りまとめたものである。
- ② 本指針で示すカルテやチェックシートは、大規模地震時に、緊急かつ応急的に建物が「建物の崩壊などにより、建物内の滞在者や避難者等の生命や身体に危険が及ぶ状態か否か」を判断するための考え方、確認方法を取りまとめたものである。
- ③ 本指針に沿って、構造設計者、建築施工業者担当者等の構造に詳しい者とカルテを作成し、建物の特性に応じて安全確認を行う箇所をあらかじめ確認した上で、発災時にチェックシートを用いて緊急点検を行うことで、あらゆる建物の緊急・応急的な安全確認が可能となる。
- ④ 本指針で示す緊急点検の手法は、建物の安全確認を行う手法の一つであり、実際の安全確認の際には、超高層ビルなどにおけるモニタリングシステムの整備状況や独自の安全確認体制など各建物の安全に係る状況も踏まえて行うことが望ましい。
- ⑤ チェックシートは汎用的なものとして作成しており、建物の立地場所や構造など各建物の特徴に応じてチェック内容を精緻化・高度化することが望ましい。

2 本指針の対象となる建物

- ① 本指針は全ての建物を対象とする。
- ② 特に、避難所、一時滞在施設については、本指針の考え方をもとに、建物の緊急・応急的な安全確認を行った上で、被災者、帰宅困難者の受け入れを判断することが望ましい。
- ③ 避難所となる施設のうち、屋内運動場（体育館）については、文部科学省「学校施設における天井等落下防止対策のための手引」（平成25年8月）のマニュアルにより被災状況を確認し、危険性を判断することが望ましい。
- ④ カルテ、チェックシートは「鉄骨造用」「鉄筋コンクリート造用」「木造用」別に作成しており、各建物の構造を踏まえ、該当するカルテ、チェックシートを使用する必要がある。

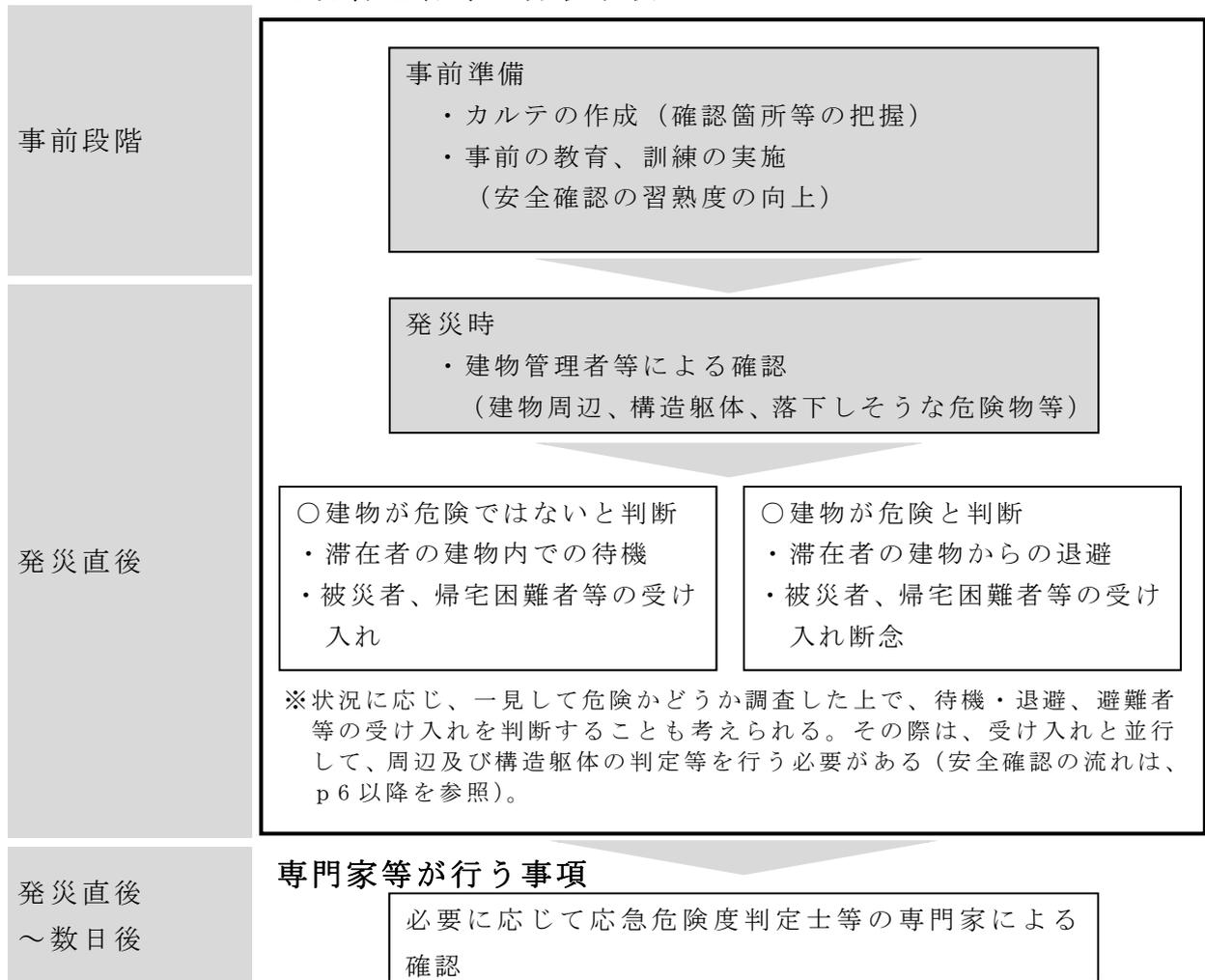
※本指針での安全確認は、建物が、「建物の崩壊などにより、建物内の滞在者や避難者等の生命や身体に危険が及ぶ状態か否か」を判断することとする。

3 建物安全確認の流れ

建築の専門知識を持たない建物管理者等が、大規模地震直後、建物の安全性を適切に確認することは非常に難しいことから、平常時から、カルテ・チェックシートを活用し、建物の安全確認を行う場所の確認や避難訓練での運用など安全確認の実施に向けた準備を行う必要がある。

- ① 設計書等の必要な書類を準備するとともに、建物の設計者、構造設計者、建築施工業者、建築部門の職員（行政が管理する建物の場合）等の建築の専門家とカルテを作成する。正しく安全確認を行うためには、カルテを作成した上で、チェックシートを用いて安全確認を行うことが望ましい。
- ② カルテは、適宜（年に1回程度）内容の更新を行うことが望ましい。
- ③ 避難訓練等の際に、建築に関する専門家が参加の上、建物の安全確認に関する訓練も併せて実施することが望ましい。
- ④ カルテ・チェックシートにより建物の安全を確認した上で、建物内での待機・建物からの退避等を判断することが望ましい。ただし、明らかに建物が危険な場合等の緊急の場合は、待機・退避等を判断した後、並行して安全確認を行うことも考えられる。
- ⑤ 被災後早い段階で必要に応じて応急危険度判定士等の専門家による判断を仰ぐことが重要である。

建物管理者等が行う事項



図表 建物安全確認の流れ

第2 建物安全確認に関する事前準備（平常時の対応）

1 役割分担

大規模地震発生時に建物の安全確認を行う者、建物内での待機や建物からの退避、被災者や帰宅困難者等の受け入れを判断する者をあらかじめ決めておく。なお、複数の者で建物の安全確認を行うことが望ましい。

2 事前資料の準備

カルテの作成、安全確認を行う箇所の把握等を行うため、建物の竣工図、構造計算書、増改築に伴う変更図面及び構造計算書などの資料を事前に準備し、カルテ等とあわせて保管することが望ましい。

3 カルテの作成

① カルテ作成の意義

建築の専門知識を有しない建物管理者等は、一般に、安全確認を行う箇所、安全確認を行う際の基準等を熟知しておらず、事前の情報なしに建物の安全確認を行うことは不可能である。

事前にカルテを作成し、建物の構造等を知ることにより、ひび割れや損傷など構造躯体の被害を調査すべき箇所を事前に把握することが可能となる。

また、平常時のひびわれや建物のゆがみ等を知っておくことで、大規模地震による損傷と区別することができ、地震による建物の被害状況をより正確に判断することができることになる。

② カルテの作成方法

カルテは、建物の設計者、構造設計者、建築施工業者、建築部門の職員等と作成する。建物の事前確認項目を記入するとともに、図面等に安全確認を行う調査箇所（構造柱、耐力壁、梁等）を記入することにより、調査箇所を事前に把握する。

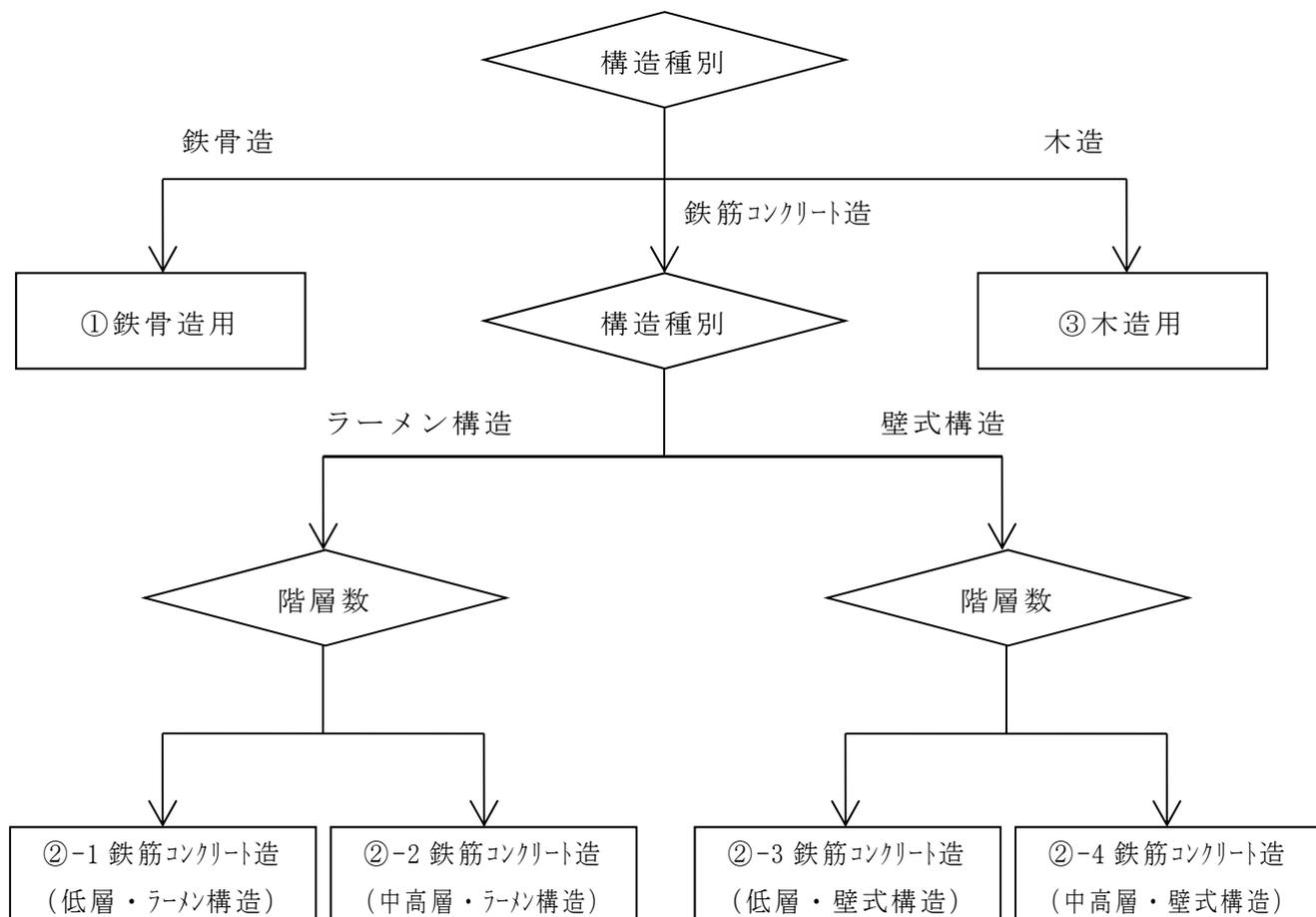
また、構造設計者や建築施工業者が建物の構造的に一番弱いと考えられる階層や箇所等を調査し、地震発生時に考えられる被害を予測し、地震発生直後に、建物の安全確認を行う場合の調査の順番等を検討することが望ましい。

なお、建物等の状況は年々変化することから、年に1回程度カルテの更新を行うことが望ましい。

4 チェックシートの選択及びカスタマイズ

建物の構造等から該当するチェックシートを選択する。

ただし、別添のチェックシートは汎用的なものとして作成しているものであり、建物の立地場所や建物の構造など建物固有の特徴や規模などに応じてチェック内容を精緻化・高度化することを妨げるものではない。



図表 構造別のチェックシートの選択フロー

5 訓練等による運用方法の確認

カルテやチェックシートを建築の専門知識を持たない建物管理者等が運用するには、専門家を交えた事前の教育や訓練を受けることが不可欠である。また、建物等の状況は年々変化すること、建物管理者等も変わることから、年に1回程度チェックシートを用いた安全確認に関する訓練を行い、安全確認を行う調査箇所、安全確認方法等を確認することが望ましい。

第3 被災時の安全確認（被災時の対応）

1 鉄骨造（S造）の安全確認方法

① 第1次チェック（一見して危険かどうかの調査）

- ・ 建物の外部から建物の内部に入っても良いか、内部に待機して良いか否かの確認を行う。
- ・ 一見して危険と判断される場合、建物全体を使用不可と判断する。
（建物の外部から一目みて危険と判断される状況か確認する。）

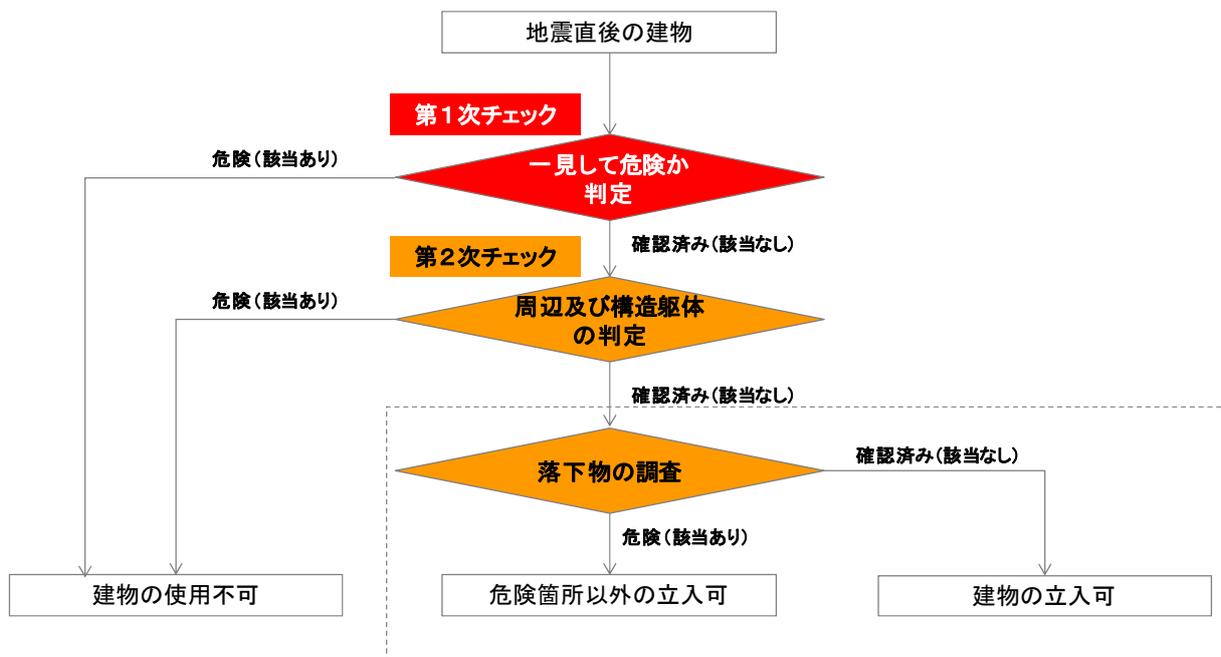
② 第2次チェック（余震による危険性の調査）

ア 隣接地建築物・周辺地盤等及び構造躯体

- ・ 隣接地の建築物・周辺地盤等及び構造躯体の状況より、余震が発生した場合の危険性を確認する。
- ・ 構造躯体の損傷は窓枠の変形や損傷、建物の傾きから判断する。
- ・ また、構造躯体（柱材や柱を固定する部材等）が目視で確認できる場合は、柱や柱を固定する部材の損傷状況から構造躯体の損傷を確認する。
- ・ 危険と判断される場合、建物全体を使用不可と判断する。

イ 落下物の点検

- ・ 建物内外の落下物（非構造部材等）の状況等から、立入不可の場所を確認する。
- ・ 落下物による危険発生のおそれがある場所及び部屋の使用は避けて、それ以外の場所、部屋を使用する。



※建物としては使用可の判断

図表 鉄骨造の建物の安全確認の流れ

2 鉄筋コンクリート造（RC造）の安全確認方法

① 第1次チェック（一見して危険かどうかの調査）

- ・ 建物の外部から建物の内部に入っても良いか、内部に待機して良いか否かの確認を行う。
- ・ 一見して危険と判断される場合、建物全体を使用不可と判断する。
（建物の外部から一目みて危険と判断される状況か確認する。）

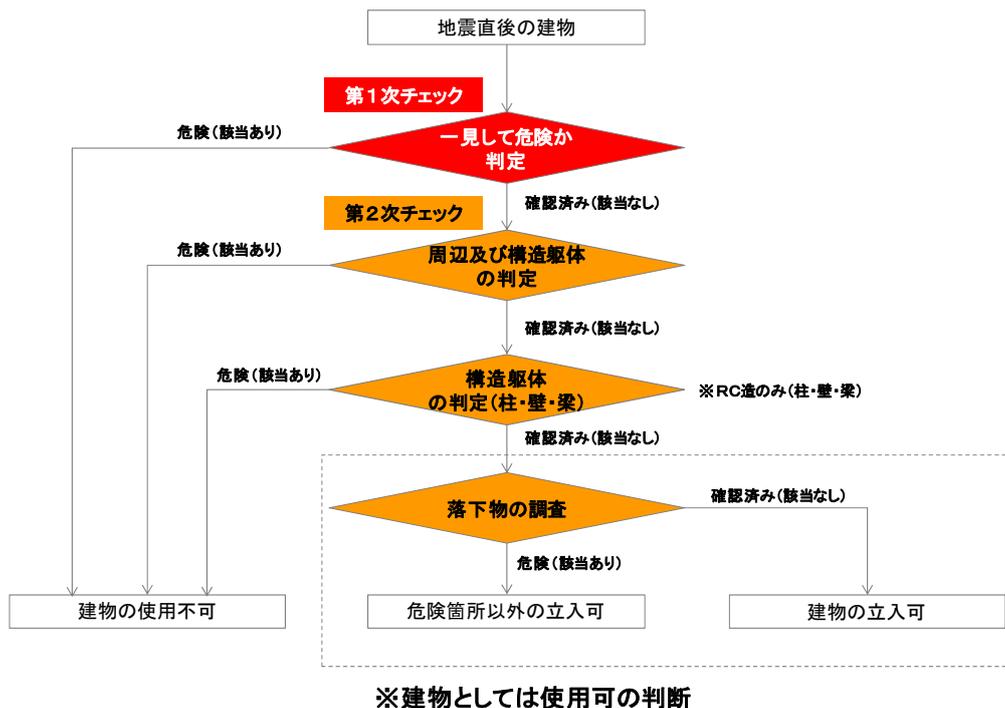
② 第2次チェック（余震による危険性の調査）

ア 隣接地建築物・周辺地盤等及び構造躯体

- ・ 隣接地の建築物・周辺地盤等及び構造躯体の状況より、余震が発生した場合の危険性を確認する。
- ・ 低層の建物（全ての階の安全確認を行える建物）は、各階の構造柱や耐力壁の損傷状況等から構造躯体の損傷を判断する。
- ・ 中高層以上の建物の場合は、各階のひび割れ及び損傷の箇所数より、被害が最大となっている階を明らかにした上で、その階の構造柱や耐力壁の損傷状況等から構造躯体の損傷を判断する。
- ・ 危険と判断される場合、建物全体を使用不可と判断する。

イ 落下物の点検

- ・ 建物内外の落下物（非構造部材等）の状況等から、立入不可の場所を確認する。
- ・ 落下物による危険発生のおそれがある場所及び部屋の使用は避けて、それ以外の場所、部屋を使用する。



図表 鉄筋コンクリート造の建物の安全確認の流れ

3 木造の安全確認方法

① 第1次チェック（一見して危険かどうかの調査）

- ・ 建物の外部から建物の内部に入っても良いか、内部に待機して良いか否かの確認を行う。
- ・ 一見して危険と判断される場合、建物全体を使用不可と判断する。
（建物の外部から一目みて危険と判断される状況か確認する。）

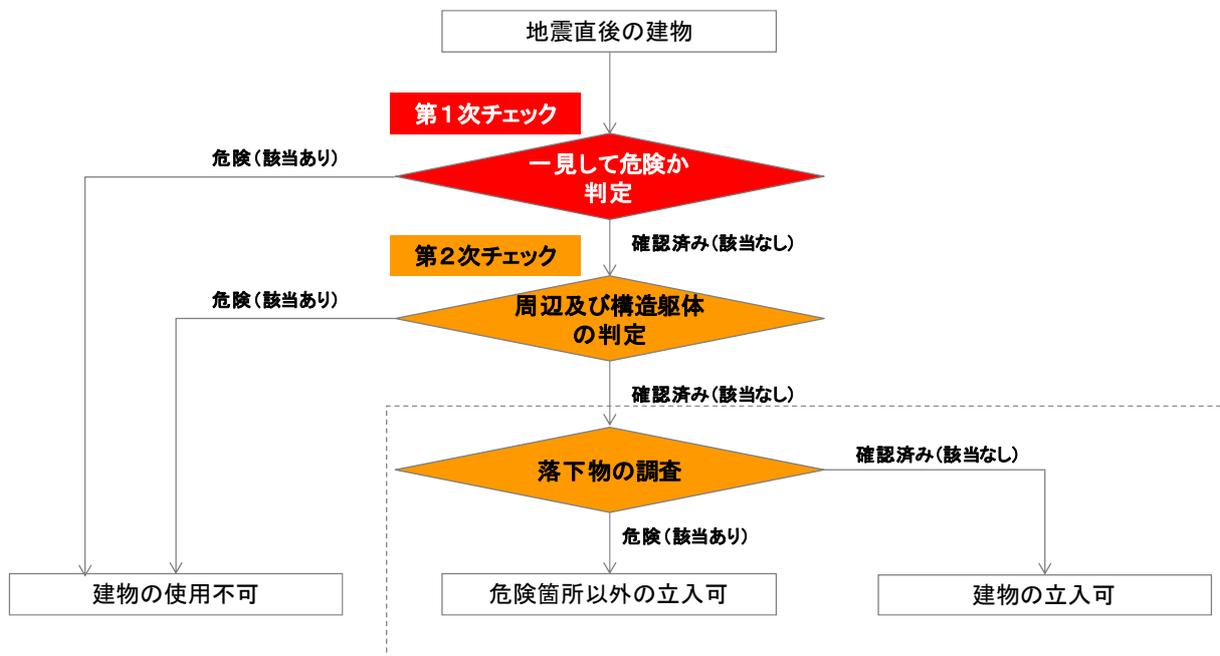
② 第2次チェック（余震による危険性の調査）

ア 隣接地建築物・周辺地盤等及び構造躯体

- ・ 隣接地の建築物・周辺地盤等及び構造躯体の状況より、余震が発生した場合の危険性を確認する。
- ・ 構造躯体の損傷は建物の傾き、建具のゆがみ、壁の損傷状況等から判断する。
- ・ 危険と判断される場合、建物全体を使用不可と判断する。

イ 落下物の点検

- ・ 建物内外の落下物（非構造部材等）の状況等から、立入不可の場所を確認する。
- ・ 落下物による危険発生のおそれがある場所及び部屋の使用は避けて、それ以外の場所、部屋を使用する。



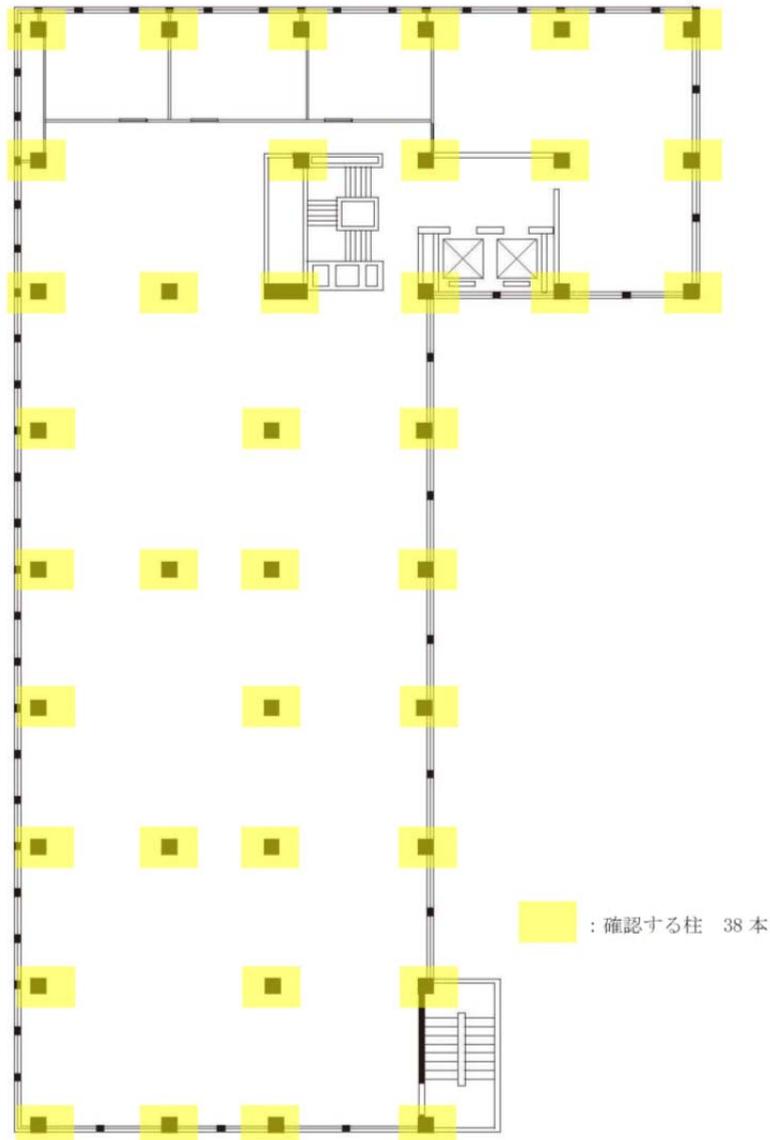
※建物としては使用可の判断

図表 木造の建物の安全確認の流れ

4 安全確認における留意点

① 事前準備の際の留意事項

- ・カルテの作成、チェックシートを活用した訓練等を行うことにより、安全確認を行う者は、構造躯体の被害を調査する箇所など安全確認を行う箇所を事前に把握しておく。なお、中高層以上の鉄筋コンクリート造の建物において、各階のひび割れ及び損傷の箇所数を確認する者も、安全確認を行う柱、梁、壁の箇所を事前に把握しておく。
- ・安全確認を行う箇所は、可能な限り平常時の状況を写真等で記録し、カルテに掲載する。



図表 安全確認を行う箇所の図示のイメージ例

② 建物の安全確認時の留意事項

ア 注意すべきひび割れの状態

- ・本指針では、鉄筋コンクリート造の建物の構造躯体の被害をひび割れ等で判断することとしているが、平常時から建物に入っているひび割れ等と区別するため、カルテ作成時及びチェックシートを活用した訓練時等に、建物の平常時の状況を確認することが望ましい。
- ・また、大規模災害時には、特に「裂け目が2 mm以上のひび割れ」「ひびの深さが深いひび割れ」「エックス字のひび割れ」等に注意する必要がある。



図表 平常常時からの表面のひび割れ



図 震災による構造躯体のひび割れ

(出典) 右：全国被災建築物 応急危険度判定協議会

イ 天井の確認

- 東日本大震災においては、広範囲にわたる地域において、天井の落下がみられた。天井の落下、とくに吹き抜けやホールなどの天井（高天井）の落下は大きな被害につながるが、建築の専門家ではない者が応急的に安全確認を行うことから、本指針では、天井の状況が平常時と比べ違う場合（歪みや隙間、破損、ずれを確認できるときなど）に危険（その天井がある部屋は使用不可）と判断することとする。
- 国土交通省では、建築基準法に基づく天井脱落対策の規制を強化するため、天井脱落対策に係る基準を定め、新築建築物等に対して同基準への適合を義務付けた（平成 26 年 4 月 1 日施行）。この基準に適合しない天井を有する建物については、特に慎重に安全確認を行うことが望ましい。



図表 天井落下及び損傷の状況

（出典）工学院大学 宮村正光教授

第4 専門家等による安全確認の実施（被災後の対応）

本指針は、被災直後に応急危険度判定士など建築の専門家が到着する前に建物管理者等が緊急かつ応急的に建物の安全確認を行うためのものであることから、本指針によるチェックを行ったあとでも、必要に応じて速やかに建築の専門家による建物の安全確認を受けることが重要である。

第5 カルテ及びチェックシート

本指針で用いるカルテ及びチェックシートを別添に示す。別添の構成は以下のとおり。

別添1 カルテ記入例

別添2-1 鉄骨造建物の安全確認 カルテ

別添2-2 鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造建物の安全確認
カルテ

別添2-3 木造建物の安全確認 カルテ

別添3-1 鉄骨造用チェックシート

別添3-2-1 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート
(低層・ラーメン構造)

別添3-2-2 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート (低層・壁式構造)

別添3-2-3 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート
(中高層・ラーメン構造)

別添3-2-4 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造用チェックシート (中高層・壁式構造)

別添3-3 木造用チェックシート

以上

(チェックシートの写真出典)

一般財団法人日本建築防災協会「被災建築物応急危険度判定マニュアル」、公益財団法人ふくしま海洋科学館、株式会社 日経 BP、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所「中越沖地震に関する調査について」、全国被災建築物応急危険度判定協議会「被災建築物応急危険度判定OQ通信」、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所「淡路島付近を震源とする地震による建築物の被害調査報告」、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所「宮城県北部連続地震による建築物の被害に関する調査結果(速報)」6頁・11頁、国土技術政策総合研究所資料第481号・建築研究資料第114号、国土技術政策総合研究所資料第486号・土木研究所資料第4120号・建築研究資料第115号、建築研究所「えびすとら」Vol150 1～3頁、日本大学工学部建築学科RC構造・材料研究室、弘前大学 津村浩三、木構造建築研究所 田原、東北大学 源栄正人、国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人建築研究所「平成19年新潟県中越沖地震による被災建築物の初動調査(速報)」19頁、国土技術政策総合研究所資料第430号・建築研究資料第109号、京都大学防災研究所 DPRI Newsletter No.21(2001年8月)、日経アーキテクチュア、独立行政法人 建築研究所「建築研究所ニュース」平成20年11月14日号 7頁、独立行政法人建築研究所、千葉県

※写真の無断転載を禁じます。

