

第 1 章 道内における地震と建築物の現状

令和 2 年度応急危険度判定士認定講習（在宅学習）資料

1 北海道の地震被害

北海道で記録が残っている被害地震は、1611 年（慶長 16 年）の三陸沖地震以来、約 390 年間に 100 回以上発生しており、昭和 20 年以降においても、1952 年（昭和 27 年）及び 1968 年（昭和 43 年）の十勝沖地震、1960 年（昭和 35 年）のチリ地震津波、1973 年（昭和 48 年）の根室半島沖地震、1982 年（昭和 57 年）の浦河沖地震、1983 年（昭和 58 年）の日本海中部地震、1993 年（平成 5 年）1 月の釧路沖地震、同年 7 月の北海道南西沖地震、1994 年（平成 6 年）10 月の北海道東方沖地震、2003 年（平成 15 年）9 月の十勝沖地震、2018 年（平成 30 年）9 月の北海道胆振東部地震と大きな被害を及ぼした大地震（津波）が発生しています。

なお、過去に発生した各地域の主な被害地震は表 1－1 のとおりである。

表 1－1 平成元年以降に発生した道内の主な被害地震 [北海道地域防災計画抜粋]

地域	発生年月日 地震災害名	規模 (M)	最大 震度	被害状況
本 州	平成5年1月15日 〔平成5年釧路沖地震〕	7.5	6	釧路地方に被害 死者2、負傷者96 住家全壊53、半壊24
	平成6年10月4日 〔平成6年北海道東方沖地震〕	8.2	6	釧路、根室地方に被害 負傷者46 住家全壊61、半壊348
	平成15年9月26日 〔平成15年十勝沖地震〕	8.0	6弱	太平洋沿岸一帯に被害 死者1、不明者1、負傷者947 住家全壊116、半壊388
	平成16年11月29日 〔釧路沖の地震〕	7.1	5強	釧路、根室、十勝地方に被害、津波 負傷者52 住家全壊1、一部破損4
	平成16年12月6日 〔釧路沖の地震〕	6.9	5強	釧路、根室地方に被害 負傷者12
	平成17年1月18日 〔釧路沖の地震〕	6.4	5強	負傷者1
	平成23年3月11日 〔平成23年東北地方太平洋沖地震〕	9.0	4	太平洋沿岸を中心に被害、津波 死者1、負傷者3 住家半壊4、一部破損7
北 海 道	平成5年7月12日 〔平成5年北海道南西沖地震〕	7.8	6	渡島、檜山、特におもて大被害、大津波 死者201、行方不明28、負傷者323 住家全壊601、半壊408
道 内	平成7年5月23日 〔空知支庁中部の地震〕	5.9	5	空知、留萌地方を中心に被害 負傷者4 住家被害37
	平成16年12月14日 〔留萌支庁南部の地震〕	6.1	5強	留萌地方を中心に被害 負傷者8 住家被害165
	平成30年9月6日 〔北海道胆振東部地震〕	6.7	7	胆振、石狩、に大被害 死者44、負傷者785 住家全壊479、半壊1,736、一部破損22,741

注 「規模 (M)」欄の数値は、マグニチュードを表す。

※地震災害名の「」は気象庁により命名された地震を表す。

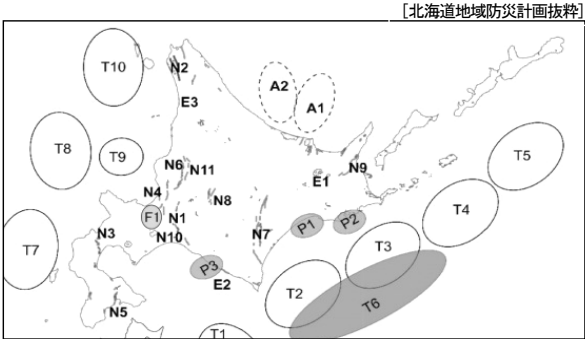
総論・応急危険度判定制度について（制度編）

2 道内で想定される地震による被害予測

(1) 北海道における想定地震

「北海道地域防災計画」では、北海道に被害を及ぼす可能性のある地震として、海域で発生する海溝型（プレート境界）地震と、陸域などで発生する内陸型（地殻内）地震に大別して30の地震を想定しています。

<想定地震>



海溝型地震		内陸型地震			
(千島海溝／日本海溝)		(活断層帯)		N10	石狩低地東縁南部
T1	三陸沖北部	N1	石狩低地東縁主部	N11	沼田一砂川付近
T2	十勝沖		主部北側	(伏在断層)	
T3	根室沖		主部南側	F1	札幌市直下
T4	色丹島沖	N2	サロベツ	(既往の内陸地震)	
T5	択捉島沖	N3	黒松内低地	E1	弟子屈地域
T6	500年間隔地震	N4	当別	E2	浦河周辺
(日本海東縁部)		N5	函館平野西縁	E3	道北地域
T7	北海道南西沖	N6	増毛山地東縁	(オホーツク海)	
T8	積丹半島沖	N7	十勝平野	A1	網走沖
T9	留萌沖		主部	A2	紋別沖
T10	北海道北西沖		光地園		
(プレート内)					
P1	釧路直下	N8	富良野		
P2	厚岸直下		西部		
P3	日高中部		東部		
		N9	標津		

(2) 想定地震による建築物被害想定

道では、「北海道地域防災計画」の想定地震に基づき各振興局管内で地震に係る被害想定調査を実施しており、人的被害（死者数）が最大となる被害想定結果は、以下のとおりとなっています。

表1-2 各振興局管内で人的被害が最大となる地震に係る被害想定

振興局	振興局ごとに死者数が最大となる想定地震	最大震度	人的被害			建物被害（揺れこ起因）		
			総人口	死者数	重軽傷者数○	総棟数	全壊棟数 (全壊割合)	全半壊棟数○ (全半壊割合)
空知	沼田一砂川付近の断層帯(N11)	7	311,713	366	768	162,359	8,304 (5.1%)	15,278 (9.4%)
石狩	月寒背斜に関する断層(F1)	7	2,360,832	979	18,543	564,217	22,471 (4.0%)	64,283 (11.4%)
後志	北海道留萌沖(T9)	7	224,190	36	622	118,931	658 (0.6%)	3,900 (3.3%)
胆振	石狩低地東縁断層帯南部(N10)	7	413,968	58	706	161,835	1,676 (1.0%)	4,510 (2.8%)
日高	石狩低地東縁断層帯南部(N10)	7	73,316	9	199	54,888	463 (0.8%)	1,565 (2.9%)
渡島	函館平野西縁断層帯(N5)	7	424,808	35	634	188,265	1,765 (0.9%)	4,986 (2.6%)
檜山	北海道南西沖(T7)	7	40,312	18	291	29,105	716 (2.5%)	2,414 (8.3%)
上川	富良野断層帯西部(N8)	7	521,087	46	517	224,059	1,306 (0.6%)	3,171 (1.4%)
留萌	増毛山地東縁断層帯(N6)	7	50,170	24	424	31,599	950 (3.0%)	3,163 (10.0%)
宗谷	北海道北西沖(T10)	7	68,153	103	277	37,118	2,224 (6.0%)	4,031 (10.9%)
林-㇏	標津断層帯(N9)	7	305,998	36	364	152,607	1,640 (1.1%)	4,318 (2.8%)
十勝	十勝平野断層帯主部(N7)	7	351,443	68	1,390	175,596	3,301 (1.9%)	11,118 (6.3%)
釧路	十勝沖(T2)	6強	248,209	20	683	106,417	493 (0.5%)	2,945 (2.8%)
根室	標津断層帯(N9)	6強	80,847	5	170	49,830	201 (0.4%)	1,287 (2.6%)

第2章 応急危険度判定制度

1 目的

地震の発生後、被災建築物について、余震などによる倒壊の危険性や外壁等の落下する危険性を応急危険度判定士が調査し、その結果に基づき建築物の当面の使用可否を判定することにより、二次災害を防止するとともに、道民の住生活に対する不安解消に役立てる。

建築物の安全性を確保する第一義的責任を有するのは、個々の建築物所有者ですが、地震の発生によって多くの建築物が被害を受けた場合には、必ずしも被災建築物の安全性を所有者自らの責任で確保できる余裕がなく、多くの人々が二次災害に遭う恐れが十分に考えられます。

特に被災建築物が道路や隣家に影響をおよぼす恐れのある場合には、第三者に新たな被害のおよぼ可能性が高くなります。

そのため、応急危険度判定は被災建築物の危険性を判定し、その判定に基づいて当該建築物の使用の可否を建築物所有者等に情報提供し、二次災害の発生を防止することを主な目的としています。

また、地震発生直後は、住宅の安全に不安を抱いた被災者が、学校や体育館などに避難することが予想されます。

応急危険度判定のもう1つの目的は、被災程度が少なく安全と判断された住宅の居住者等に、安心して避難所から自宅に戻れるよう情報を提供することです。

応急危険度判定の実施については、地震発生直後の余震の発生する危険性の高い数日間のうちに迅速に行う必要があります。

なお、建築技術者が、自ら有している知識、職能を十分に活かして、震災時に応急危険度判定活動に参加されることは、技術資格の社会的使命に応え、積極的に地域の安全に貢献するものとして、道民の強い期待が寄せられています。

2 建築物の被災度判定

【応急危険度判定技術編 19 ページをご覧ください】

被災度判定は、地震発生後の時間経過に従い、2段階に分けられる。

第1段階は、地震発生直後に行われる「**応急危険度判定**」で、第2段階は「**被災度区分判定**」と呼ばれ、応急危険度判定が一段落した後に行われる。

ア 応急危険度判定

地震発生後、余震等による被災建築物の倒壊や落下物・転倒物による二次災害を防止するため、できる限り早く、かつ短時間で被災建築物の危険性を調査し、当該建築物の当面の使用の可否について判定する。

この判定作業が、応急危険度判定士の行う業務である。

イ 被災度区分判定

応急危険度判定により、「危険」又は「要注意」と判定された建築物について、傾斜、沈下及び構造躯体の損傷状況等を調査し解体、補修、補強の要否を判定する。

この調査には、構造技術の専門的知識が求められるとともに、調査時間もかなり必要となることから、当該建築物の所有者等自らが、民間の建築技術者等に委託するなどして行うこととなる。

被災建築物の被災度判定は、図2-1に示すフローに従って適用されることを想定しています。

(3) 被災建築物対策

ア 被災建築物対策の歴史

地震により被災した建築物対策については、1980年（昭和55年）イタリア南部地震の際、被災度判定がやや組織的に行われたことを契機として、国内では、建設省が1980年（昭和55年）から総合技術開発プロジェクト「震災構造物の復旧技術開発」を進め、木造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造建築物の被災度判定法から復旧技術までの一貫した手法が開発されました。

この間、1985年（昭和60年）にメキシコ地震が起こり、ほぼ完成していた鉄筋コンクリート造建築物の被災度判定法を適用し、その成果が検証され、その妥当性が確かめられました。

米国においてもメキシコ地震後に被災度判定の重要性が認識され、1989年（平成元年）にATC（応用技術評議会：構造技術専門家団体が中心となった非営利団体）により「ATC-20」と呼ばれる被災度判定マニュアルが作成され、各自治体では判定体制の整備が進められました。

各自治体による判定体制が確立されていたことにより、1989年（平成元年）に発生したロマブリータ地震や、1994年（平成6年）のノースリッジ地震等では、迅速に応急危険度判定が実施され、大きな成果を上げています。

国内では、総合技術プロジェクト「震災構造物の復旧技術の開発」の終了後、その成果の普及版として（財）日本建築防災協会より「震災構造物等の被災度判定基準及び復旧技術指針」が発刊されました。

また、技術的な基準が整備された後、実際に判定活動を行う応急危険度判定士を養成・登録する応急危険度判定士認定制度が1991年（平成3年）に静岡県1992年（平成4年）には神奈川県で制度化されました。

各自治体においても、応急危険度判定の整備を進めているなか、1995年（平成7年）1月に阪神・淡路大震災が発生し、国内で初めて応急危険度判定が実施されました。

この作業は地元自治体と建設省、全国の自治体職員、住宅・都市整備公団等の技術職員及び建築関係13団体の協力により実施され、二次災害の防止や被災者の居住に対する不安解消など、その成果は大きく、応急危険度判定の重要性を改めて認識するに至りました。

イ 応急危険度判定の実施事例

1995年（平成7年）1月17日「阪神・淡路大震災」が発生し、その被害は死者6,300名余（平成8年1月現在）、建築物の被害総数約40万棟と戦後最大規模となりました。

この地震の直後、被災した建築物が余震等の影響で二次災害の発生する危険性が懸念されたため、被災した自治体の要請を受けて、建設省、住宅都市整備公団、地方自治体職員等の協力により国内で初めて応急危険度判定が実施されました。

資料-4「応急危険度判定の実施事例」に示したとおり、その後の大規模地震においても判定活動が実施されていましたが、2004年（平成16年）10月23日に発生した「新潟県中越地震」の判定活動は、国や都道府県、建築関係団体などによって設立された「全国被災建築物応急危険度判定協議会（以下、「全国協議会」といいます。）」による広域支援体制下での初めての応急危険度判定活動として実施されました。

地震直後に適用、実施される応急危険度判定は、被災建築物が余震によって倒壊する、又は外壁が落下することなどによって、当該建築物の居住者や第三者等の生命が危険にさらされることのないように建築物の使用の可否を適切に判定し、建築物所有者等に情報提供するためのものです。

さらに、住民の避難場所として使用されることが想定される公共建築物について危険性を調査し、使用の可否を判定することも重要な業務の一つとしています。

この時期は、地震直後、余震の発生が予想される危険性の高い期間中であり、集中的に判定活動を実施し判定を速やかに終了させることが重要であり、多数の応急危険度判定士の応援協力が不可欠であると考えられます。

応急危険度判定が終了すると、次の段階として被災建築物を長期間、継続使用するために現状復旧でよいか、あるいは被災前以上に構造性能を向上させるための補強が必要か否かについて調査判定する被災度区分判定が適用されます。

この判定は、構造躯体の被災後の残余耐震性能と将来予想される地震動の強さとの関係から補強の可否を判定するのが基本です。

残余耐震性能の評価や将来の地震動の強さを予想することは、現状においては正確に求めることは困難であるため、被災度区分判定では構造躯体の破壊性状から推定された残余耐震性能（被災度区分）と被害を生じさせた地震の強さとの関係から、過去の経験と現段階における工学的判断に基づいて被災建築物に対する補強の可否を判定する考えを採っています。

3 応急危険度判定の基本的事項

(1) 判定対象建築物

応急危険度判定においては、原則として、全ての被災建築物を対象とする。

ただし、被災建築物が膨大な量にのぼり、被災後短期間に判定活動に従事できる応急危険度判定士が十分確保できない場合には、被災建築物の階数、用途、立地条件等を勘案し、早期に安全を確保する必要性の高い建築物に判定対象を限定することができる。

応急危険度判定においては、余震等による被災建築物の倒壊から住民の安全を確保するため実施されるものであり、原則として全ての被災建築物を対象とする必要があります。

しかし、大規模な地震の発生により被災建築物が膨大な量にのぼり、短期間に判定活動に従事できる応急危険度判定士が十分確保できない場合には、本来、応急危険度判定を集結させるべき期間内に判定を終えることができないことも考えられます。

このような場合には、建築物の被災状況から判定区域の優先順位を設けるとともに、被災建築物の階数、用途、立地条件等を勘案して早期に安全性を確認する必要性の高い建築物に判定対象を限定することができます。

(早期に安全性を確保する必要性の高い建築物)

- ・一定規模以上の建築物
- ・一定の用途の建築物
- ・一定の立地条件を満たす建築物

[例] 共同住宅（住宅の安全性が確認できれば早期に自宅へ避難者を返すことも可能）

公共建築物等の応急措置に必要な建築物
病院、体育館等の被災者の収容施設
避難地、避難路、緊急輸送路周辺等に立地する建築物

(具体例)

阪神・淡路大震災による被災建築物の応急危険度判定においては、動員可能な判定技術者に比べ、被災建築物が膨大な量にのぼることから次の要件を満たす建築物に限って応急危険度判定を実施しました。

- ・4階以上の建築物
- ・共同住宅

(2) 判定の内容

被災建築物の構造躯体、落下危険物、転倒危険物の危険性を調査し、「応急危険度判定基準」に基づき、「危険」、「要注意」、「調査済み」の3段階の判定を行う。

応急危険度判定は、できる限り安全かつ迅速に多くの被災建築物の調査を済ませ、「危険」に該当する建築物の使用と外部からの立入りの禁止について、所有者等に情報提供することにより、人命に関わる二次災害を防止しようとするものであります。

この場合において、建築物外部からの目視調査により「危険」と判定できる場合に内部調査を省略することはできますが、外部調査だけで「危険」と判定できない場合には、内部調査を行った上で最終的な判定を行います。

なお、3段階の判定の内容については、次のとおりです。

危険：当該建築物の損傷が著しく、倒壊などの危険性が高い場合です。使用及び立ち入りはできません。

要注意：当該建築物の損傷は認められますが、注意事項に留意することにより立ち入りが可能です。

調査済み：当該建築物の損傷が少ない場合です。ただし、応急的な調査であること、余震などで被害が進み、再調査により判定が変更される場合もあることを所有者等に十分説明する必

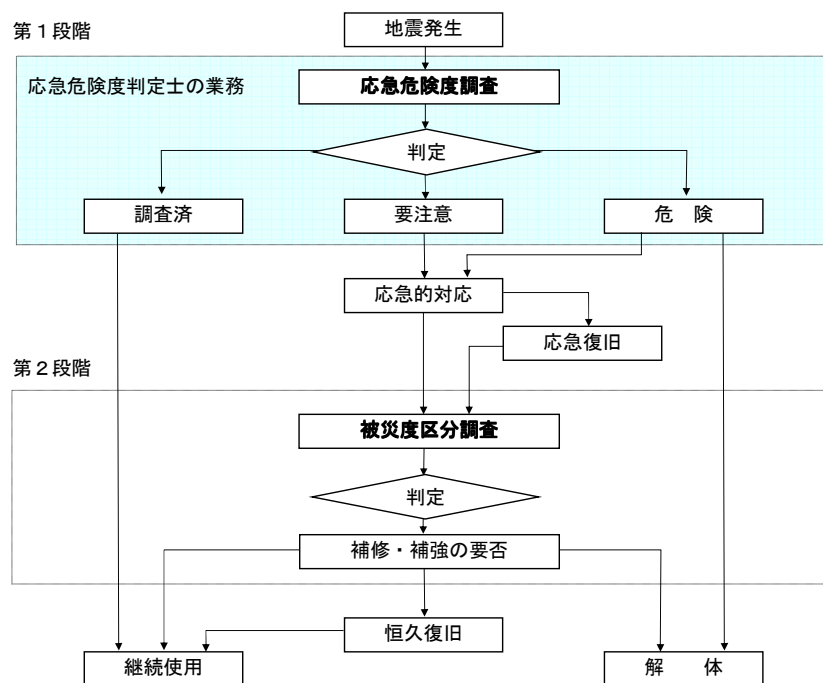


図2-1 震災建築物の被災度判定フロー図

要があります。

(3) 判定結果の表示

被災建築物の応急危険度判定を行った場合には、その判定結果に基づき、3色の判定ステッカー（赤「危険」、黄「要注意」、緑「調査済」）に対処方法、連絡先等の所要事項を記入し、当該建築物の出入口等の見えやすい場所に貼付する。

応急危険度判定は、短時間に膨大な量の被災建築物の危険性を判定し、その判定結果に基づき表示することとなるため、必要最小限の「危険」、「要注意」、「調査済」の3段階に分類することとします。

また、表示にあたっては、それぞれの色のついた判定ステッカーを用いることとし、「危険」の場合は赤、「要注意」の場合は黄、「調査済」の場合は緑を表示することにより、当該建築物の利用者だけでなく、近隣を通過する歩行者にとっても当該建築物が安全であるか否かについて容易に識別できるようにします。

また、被災建築物の所有者等に対し、応急危険度判定を実施する意義について理解してもらうとともに、判定結果が「要注意」の場合などで、利用にあたって留意すべき事項等がある場合には、当該建築物の所有者等にその内容を正しく伝えるため、必要に応じて判定結果に基づく対処方法、配慮事項、連絡先等の所要事項を記入します。

さらに、判定ステッカーについては、外部から容易に識別できるよう当該建築物の出入口等の見えやすい場所に貼り付けます。

(4) 判定の効力

被災建築物の応急危険度判定は、行政機関による情報提供である。

応急危険度判定は、短期間に膨大な量の被災建築物の危険性について判定を行い、当該建築物の所有者等にその情報を伝えることにより、余震による被災建築物の倒壊などから人命に関わる二次災害の発生を防止することを目的とした、行政機関による一時的な情報提供です。

(5) 判定開始時期等

応急危険度判定は、被災建築物の余震による二次災害の発生を防止することを目的としていることから、地震発生後、できる限り早い時期に実施する。

応急危険度判定は、被災建築物の余震等による二次災害の発生を防止することを目的としていることから、地震発生後、できるだけ速やかに行う必要があります。

震災時に情報伝達及び避難誘導など防災拠点となる官公庁施設や避難施設となる学校、救護施設となる病院等の安全確保については緊急性を要するため、地震発生直後に判定を行う必要があります。

しかし、建物ストック数が最も多い居住用建築物については、被災地域内の応急危険度判定士の数に限界があり、判定活動に困難を生じることが予想されるため、基本的には被害を受けていない地域の応急危険度判定士が中心となって行うこととなります。

従って、本格的な判定活動は、被災地域への移動手段が確保された時点から開始することになります。

判定にかかる日数は、できるだけ短期間で完了することが望ましいのですが、被災地の災害対策本部に判定士受入れ能力などの制約がある場合を考慮して、1～2週間程度で完了させることを一応の目安としています。

(6) 応急危険度判定士の作業日数

応急危険度判定士の作業日数は、3日程度とする。

応急危険度判定活動は、ボランティアとして被災地へ赴き、被災建築物の危険性について判定を行うものであることから、その作業日数が長期にわたることは適切ではありません。

応急危険度判定士の本来の職場の事情も考慮し、個人の作業日数は3日程度とします。

なお、判定活動に伴い判定士が負傷などを受けた場合のために、補償制度が用意されています。（行政の判定士は除く。原則として公務災害の対象とします。）

(7) 判定に必要な資機材

【応急危険度判定技術編 17 ページもご覧ください】

応急危険度判定に必要な資機材として、次のものを備えておく。

ア 行政機関が用意するもの

- ・判定用住宅地図、判定調査表、判定ステッカー
- ・腕章、ヘルメット用シール、下げ振り、クラックスケール、クリップボード、ガムテープ、サインペン、蛍光ペン他

イ 応急危険度判定士が用意するもの

- ・応急危険度判定士認定証
- ・応急危険度判定マニュアル
- ・筆記用具、コンベックス、懐中電灯、水筒
- ・作業服、作業靴、軍手、防寒着、雨具、マスク、ナップザック、ヘルメット
- ・その他判定作業に必要なと思われるもの（携帯電話、カイロ、携帯トイレ等）

(8) 判定作業の実施

二人一組で判定作業を行うこととし、原則として作業開始前に被災建築物の所有者等に対して趣旨を説明し、了解を得た上で実施する。

判定作業は、2人1組で行うこととし、あらかじめ相互の役割を決めて、短時間に的確かつ能率よく行うものとします（判定時間は建築物の規模によっても異なりますが、木造で10から15分、鉄骨造、鉄筋コンクリート造で20～30分程度）。

判定作業を行う際には、必ず応急危険度判定士認定証を携帯するとともに腕章、ヘルメット等を着用します。

また、原則として、あらかじめ被災建築物の所有者等に判定作業の趣旨を説明し、了解を得たうえで実施します。所有者等が不在の場合は、外部調査のみ実施し、判定ステッカーにその旨を記載します。

作業にあたっては、十分に安全を確認し、被害が特に顕著な建築物は外部調査のみにとどめます。

(9) 判定結果の報告

応急危険度判定士は、当日の判定作業が終了後、判定結果を当該被災地の災害対策本部等に報告する。

応急危険度判定士は、一日の判定作業が終了した後、当該被災地の災害対策本部長等に当日分の判定結果を取りまとめ必ず報告することとします。

作業日ごとに、これを繰り返します。

第3章 応急危険度判定の実施体制

1 全国的な連携組織

阪神・淡路大震災の教訓から、大規模な震災直後の被災地は人的・物的に大きな被害を受け、防災能力が著しく低下するため、広い地域から人員を集め、大規模な支援活動を行うことが重要です。

このことから、平成8年4月に全国的な協力のもと、被災地の要請に応じて判定士を派遣するための全国協議会が設立されました。

全国協議会で、「全国被災建築物応急危険度判定要綱」（以下全国判定要綱といいます。）を平成9年10月に策定したことから、全国規模での応急危険度判定の実施体制や実施方法の基本的整備がされました。

さらに、判定活動の標準となる「全国被災建築物応急危険度判定マニュアル」も作成されたほか、具体的な活動実施マニュアルや判定士の損害保険など、判定活動の円滑な実施に必要な事項についても、協議会の総意で整備・検討が加えられています。

また、国、都道府県等を結び、判定士の派遣要請・応諾の連絡訓練を実施するなど、幅広い活動を行っています。

全国協議会では、被災地近隣の都道府県による支援活動が迅速にできるよう、あらかじめ連絡体制の整備や情報交換を行う場として、近畿、首都圏などブロック単位に6協議会を設けることとし、平成11年12月に「北海道・東北被災建築物応急危険度判定協議会」が、北海道と東北各県等によって設立されています。

2 北海道における判定実施体制

北海道では、平成７年度に「北海道震災建築物応急危険度判定士認定要綱」を策定し、認定講習会を開催して応急危険度判定士の養成を図り、平成９年からは、応急危険度判定が被災した建築物による二次災害を防止するという、災害対策の一つとして実施されるものであることから北海道地域防災計画（地震防災計画編）に位置付けています。

また、迅速な応急危険度判定活動を実施するためには、判定士との連絡体制や被災市町村災害対策本部の下での実施体制、被災市町村への支援体制が大きな課題となるため、平成 11 年 3 月に「北海道震災建築物応急危険度判定要綱」を策定し、道や市町村の役割を明確化し、判定活動の実施方法や判定士の派遣要請、現地での受け入れ、判定資機材の備蓄、調達など全道的な支援を受けて判定活動を行うために必要な事項について、あらかじめ定めたほか、平成 18 年 2 月には、円滑な支援を行うための組織として「北海道震災建築物応急危険度判定連絡協議会」を設立しています。

なお、「北海道震災建築物応急危険度判定連絡協議会」の構成、応急危険度判定活動のフローは図3-1のとおりです。

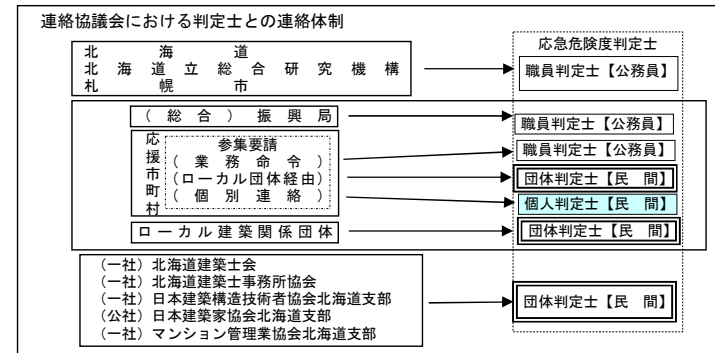
○北海道震災建築物応急危険度判定連絡協議会の構成

行政機関：北海道、札幌市（オブザーバー：北海道開発局）
 研究機関：地方独立行政法人北海道立総合研究機構（建築研究本部）
 参加団体：震災建築物応急危険度判定各地区協議会（（総合）振興局単位の14団体）
 建築関係団体：一般社団法人 北海道建築士会、一般社団法人 北海道建築士事務所協会、
 一般社団法人 日本建築構造技術者協会北海道支部、公益社団法人 日本建築家協会北海道支部
 一般社団法人 マンション管理業協会北海道支部

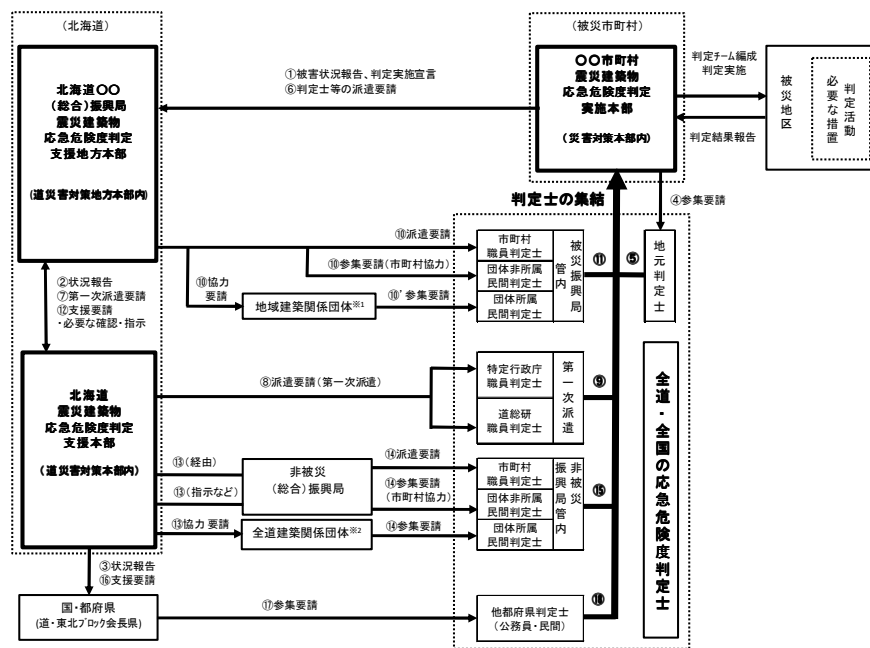
○北海道震災建築物応急危険度判定連絡協議会の業務

- ・ 応急危険度判定の支援体制確保のために必要な情報の交換、連絡体制の確保や判定技術の向上に資する訓練等の実施
- ・ 北海道震災建築物応急危険度判定各地区協議会との連携
- ・ その他この会の目的を達成するために必要な業務

○震前整備体制



○判定実施体制



※1 地域建築関係団体:被災地を含む管内で構成する地区協議会の会員である建築関係団体(例:建築士会〇〇支部)
 ※2 全道建築関係団体:全道連絡協議会の会員である建築関係団体(例:建築士会(本部))

図3-1 応急危険度判定のフロー図

実際の災害発生時には、情報や交通などに大変な混乱状態が生じることが予想されるため、全国協議会では、災害発生時から判定活動の終了までの手順を定めた具体的な実施マニュアルを作成しています。

北海道でも、今後、道や市町村、連絡協議会を中心に検討を進め、同様のマニュアルを作成していく考えです。

【応急危険度判定技術編 17 ページ「(1) 応急危険度判定士の参集行動基準」もご覧ください】

3 応急危険度判定士の活動

(1) 判定活動の実施

阪神・淡路大震災以降、全国的には宮城県（平成８年）、鹿児島県（平成９年）などで小規模な応急危険度判定活動が実施されていましたが、新潟県中越地震（平成１６年）、新潟県中越沖地震（平成１９年）、東北地方太平洋沖地震（東日本大震災 平成２３年）、熊本地震（平成２８年）では大規模な応急危険度判定活動が行われ、北海道からも判定活動に参加しています。

本道でも震災発生時には、実施主体である市町村において判定の実施について検討し、支援本部である道と連携して判定活動を行うこととなります。

（２）訓練活動の実施

応急危険度判定活動の円滑な実施のためには、判定士の参加を求めて実際に即した訓練を実施する必要があります。

訓練活動として、判定士の連絡先に参集要請を伝え、承諾を得るとともに所定場所への集合を求める（連絡のみの場合もある）連絡訓練と、実地で被災状況を判定する判定訓練があります。

なお、道は、毎年、震災建築物応急危険度判定地区協議会と連携して、実施地区を定め、地元市町村及び地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部の協力のもと、判定士の参加による判定訓練を実施しています。

この訓練には、北海道・東北被災建築物応急危険度判定協議会構成機関の東北各県や新潟県等からも参加されています。

（３）判定士の補償制度

応急危険度判定士の訓練活動又は判定活動中の事故等に対応するため、全国被災建築物応急危険度判定協議会において、各都道府県が負担金を拠出して補償制度を次のとおり定めています。

この補償は、公務災害の適用を受けることができる以外の判定士を対象としており、公務員の判定士が公務で活動する場合は、除かれます。

また、補償の適用は判定士として都道府県に登録された方に限定されます。

適用事由	保険金額
訓練活動中の傷害担保条項 (行事参加者傷害保険)	死亡 2,000 万円、後遺障害 2,000 万円 (上限) 入院 5,000 円 (日額)、通院 3,000 円 (日額)
判定活動中の傷害担保条項 (国内旅行傷害保険)	※ 被保険者が、判定活動従事の目的をもって自宅若しくは職場を 出発したときから自宅若しくは職場に帰着したときまでの間の 6泊7日まで 死亡 2,000 万円、後遺障害 2,000 万円 (上限) 入院 5,000 円 (日額)、通院 3,000 円 (日額)
賠償責任担保条項 (施設賠償責任保険)	支払い限度額: 1 億円 (対人・対物賠償共通) 免責金額: なし

応急危険度判定実施事例

(平成 8 年 10 月以降震度階変更)

年・月	地 震 名	最大震度	参加判定士 延べ人数	判定棟数
平成 7 年 1 月 17 日	兵 庫 県 南 部 地 震 (阪 神 ・ 淡 路 大 震 災)	7	6, 4 6 8	4 6, 6 1 0
平成 7 年 4 月 1 日	新 潟 県 北 部 の 地 震	5	1 2	3 4 2
平成 8 年 8 月 11 日	宮 城 県 北 部 地 震	5	3 4	1 6 9
平成 9 年 3 月 26 日 平成 9 年 5 月 13 日	鹿 児 島 県 薩 摩 地 方 を 震 源 と す る 地 震	5 強	2 2 0	2, 0 4 8
平成 11 年 2 月 26 日	秋 田 県 沖 を 震 源 と す る 地 震	5 弱	4	9
平成 12 年 6 月 26 日、 7 月 1, 9, 15 日他多数	新島・神津島・三宅島近海を震源とする 地 震	6 弱	1 7	2 4 0
平成 12 年 10 月 6 日	鳥 取 県 西 部 地 震	6 強	3 3 2	4, 0 8 0
平成 13 年 3 月 24 日	茨 予 地 震	6 弱	6 3 6	1, 7 6 3
平成 15 年 5 月 26 日	三 陸 南 地 震	6 弱	5	6
平成 15 年 7 月 26 日	宮 城 県 北 部 地 震	6 強	7 4 3	7, 2 4 5
平成 15 年 9 月 26 日	十 勝 沖 地 震	6 弱	5 7	7 0
平成 16 年 10 月 23 日	新 潟 県 中 越 地 震	7	3, 8 2 1	3 6, 1 4 3
平成 17 年 3 月 20 日	福 岡 県 西 方 沖 地 震	6 弱	4 4 4	3, 1 4 8
平成 19 年 3 月 25 日	能 登 半 島 地 震	6 強	3 9 1	7, 6 0 0
平成 19 年 4 月 15 日	三 重 県 中 部 を 震 源 と す る 地 震	5 強	2	1
平成 19 年 7 月 16 日	新 潟 県 中 越 沖 地 震	6 強	2, 7 5 8	3 4, 0 4 8
平成 20 年 6 月 14 日	岩 手 ・ 宮 城 内 陸 地 震	6 強	6 2 4	4, 1 3 9
平成 23 年 3 月 11 日 他	平成 23 年東北地方太平洋沖地震他 (東 日 本 大 震 災)	7	8, 5 4 1	9 5, 3 8 1
平成 25 年 4 月 13 日	淡 路 島 付 近 を 震 源 と す る 地 震	6 弱	5 6	4 0 2
平成 26 年 11 月 22 日	長 野 県 神 城 断 層 地 震	6 弱	1 3 1	6 0 2
平成 28 年 4 月 14 日 4 月 16 日	平成 28 年 (2016 年) 熊本地震	7	6, 8 1 9	5 7, 5 7 0
平成 30 年 4 月 9 日	鳥 根 県 西 部 を 震 源 と す る 地 震	5 強	1 9 8	6, 6 2 7
平成 30 年 6 月 18 日	大 阪 府 北 部 を 震 源 と す る 地 震	6 弱	1, 0 2 7	9, 3 5 8
平成 30 年 9 月 6 日	北 海 道 胆 振 東 部 地 震	7	1 0 8	8 1 3

(全国被災建築物応急危険度判定協議会過去の応急危険度判定活動一覧を基に加筆作成。)

○北海道からの支援応急危険度判定士数

- ・ 阪神・淡路大震災への参加判定士数 4 0 名 (× 3 日)
- ・ 宮城県北部地震への参加判定士数 2 名 (× 2 日)
- ・ 新潟県中越地震への参加判定士数 3 8 名 (× 2 日)
- ・ 新潟県中越沖地震への参加判定士数 1 0 名 (× 2 日)
- ・ 東日本大震災への参加判定士数 2 0 名 (× 3 日)
- ・ 平成 28 年熊本地震への参加判定士数 7 0 名 (× 3 日)
- ・ 北海道胆振東部地震への参加判定士数 9 月 7 日から 9 月 1 2 日まで延べ 1 0 8 名

(※ 応急危険度判定への参加にあたっては、都道府県の指示の下に参加しなければなりません)

令和2年度応急危険度判定士認定講習（在宅学習）資料

応急危険度判定基準について（技術編）

第1章 応急危険度判定調査の概要

1.1 目的

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

1.2 用語の定義

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

1.3 調査方法

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

1.4 判定内容による対応

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

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

落下物注意 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: 建築物の倒壊 危険・注意・調査済 煙突外壁材などの落下 危険・注意・調査済 塀などの転倒 危険・注意・調査済 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 -	落下物注意 要注意 LIMITED ENTRY ◆この建築物に立ち入る場合は十分注意して下さい。 ◆応急的に補強する場合には専門家に相談下さい。 建築物名称 注記: 建築物の倒壊 危険・注意・調査済 煙突外壁材などの落下 危険・注意・調査済 塀などの転倒 危険・注意・調査済 整理番号 判定日時 月 日 午前・午後 時現在 災害対策本部 電話 -	応急危険度判定結果 調査済 INSPECTED ◆この建築物の被災範囲は小さいと考えられます。 ◆建築物は使用可能です。 建築物名称 注記: 整理番号 判定日時 月 日 午前・午後 時現在 災害対策本部 電話
---	---	---

1.5 判定結果の変更

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

1.6 判定調査の実施手順

①判定調査の参集要請、受諾

- ・地区協議会等から参集要請
- ・地区協議会等へ参加意向の連絡

②指定場所へ集合



- ・地区協議会等から指定された場所に集合

③実施本部で判定士登録



- ・判定士の登録
- ・氏名、所属、認定番号

④ガイダンス受講



- ・被災建築物応急危険度判定調査方法及び被災地判定調査方法の確認
- ・調査表の記入方法の確認

⑤実施本部から指示



- ・判定対象、判定方法の確認
- ・地区の分担指示、チーム編成、調査時間の指示、資機材の受領

⑥判定調査の実施



- ・調査表の記入、ステッカー貼り付け
- ・必要に応じて被災地判定調査の実施

⑦調査結果のまとめ



- ・調査表の再確認
- ・調査結果の集計、集計表への転記
- ・資機材の返却

⑧実施本部へ結果報告

- ・担当地区の集計結果の報告

⑨調査終了

- ・宿泊場所へ移動、又は帰還

第2章 木造建築物の応急危険度判定調査

2.1 応急危険度判定の流れ

①整理番号、建築物概要等の記載

②調査

- 1 一見して危険か → 危険な場合、総合判定「3. 危険（赤）」
- 2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度
周辺状況、不同沈下、基礎、傾斜、壁、腐食、蟻害
→ 危険度の判定
- 3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度
→ 危険度の判定

③総合判定

調査の1の判定、2と3の危険度による

2.2 整理番号等の記入（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.3 建築物概要の記入（⑥以外は鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

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

- ③建築物所在地： 建築物の所在地（住所）を記入します。

- ④住宅地図番号： 実施本部から配布された住宅地図等の番号を記入します。

⑤建築物用途

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

○用途例

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

⑥構造形式

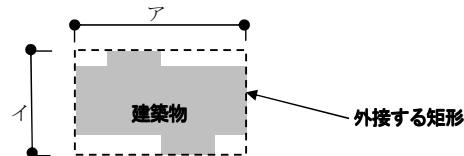
- ・工法が特定できない場合は、「在来構法」とします。
- ・プレファブ工法や枠組壁工法、社寺等の伝統工法の場合は、工法上の差異を考慮して調査判定を行います。

⑦階数

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

⑧建築物規模

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



2.4 調査方法の記入（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.5 一見して危険と判定される場合（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.6 隣接建築物・周辺地盤の破壊による危険度（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.7 構造躯体の不同沈下

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

2.8 基礎の被害

- ・基礎の被害状況や土台との接合状況などを総合的に観察して判定します。

Aランク：ヘアクラック程度。

Bランク：モルタルの剥離など基礎の部分的な破壊の場合。

Cランク：ひび割れが多数発生し損傷が著しい場合。土台との接合が著しく損傷している場合。

2.9 建築物の1階の傾斜

- ・傾斜は1階部分の階高方向hと水平変位dの寸法を測定し、 d/h の値を計算し判定します。
- ・調査判定時の傾斜は小さいが、内外装材の損傷状況により、地震時の建築物の傾斜が大きかったと予測される場合には、この点を考慮して判定します。

Bランク：建具にゆがみ、またはガラスにひび割れがある場合。

Cランク：建具が外れたり、ガラスが割れ落ちている場合。

2.10 壁の被害

- ・外壁か内壁で被害の大きい方を判定します。外観調査のみの場合は外壁とします。

Aランク：ひび割れがない、或いはわずかなひび割れがあります。

Bランク：仕上材に大きな亀裂や破壊、剥落等の破損が見られます。

Cランク：壁全体に渡って大きな亀裂や破壊、剥落等が見られ、躯体損傷が明瞭です。

2.11 腐食・蟻害の有無

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

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

2.12 落下危険物・転倒危険物の判定基準（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.13 瓦の被害

瓦のズレや破損などの被害状況により判定します。

2.14 窓枠・窓ガラスの被害（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

窓枠の歪み、窓ガラスのひびや割れなどの被害状況により判定します。

2.15 外装材（湿式の場合）の被害（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.16 外装材（乾式の場合）の被害（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.17 看板・機器類の被害（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.18 屋外階段の被害（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

屋外階段の転倒の危険性を判定します。

2.19 その他の被害（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

2.20 総合判定（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

表2-1 総合判定（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

判定項目・危険度ランク		隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度		
		Aランク	Bランク	Cランク
落下危険物・転倒危険物に関する危険度	Aランク	調査済	要注意	危険
	Bランク	要注意	要注意	危険
	Cランク	危険	危険	危険

2.21 コメント欄の記入要領（鉄骨造・鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造も共通）

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

○コメントの記入例

「隣接する建築物が倒れこむ恐れがあり危険です。」

「建築物が傾斜しており倒壊の危険があります。」

「基礎の破壊により建物全体が沈下しており要注意です。」

「ブロック塀が傾斜しており危険です。」

「屋外看板が落ちかけており危険です。」

「屋根上の積雪により建物が倒壊する危険性があります。」

2. 22 判定調査表の記入例

木造建築物の応急危険度判定調査表

整理番号 W-4-1 調査日時 8 月 3 日午前 午後 1 時 調査回数 回目

調査者氏名 (都道府県/No) 北海道 (北海道 / 000173)
北海道 (北海道 / 000174)

建築物概要

1 建築物名称 〇〇 〆〆 1.1 建築物番号 17-52
 2 建築物所在地 〆〆市〇〇区4-5-6 2.1 住宅地図整理番号 C-7
 3 建築物用途 ①戸建て専用住宅 2.長屋住宅 3.共同住宅 4.併用住宅 5.店舗 6.事務所
 7.旅館・ホテル 8.庁舎等公共施設 9.病院・診療所 10.保育所 11.工場
 12.倉庫 13.学校 14.体育館 15.劇場、遊戯場等 16.その他 ()

4 構造形式 ①在来軸組構法 2.枠組 (壁) 工法 (ラーメン) 3.プレファブ 4.その他 ()
 5 階数 1.平屋 ②2階建て 3.その他 ()
 6 建築物規模 1階寸法 約 8 m×9 m

調査 調査方法: ①外観調査のみ実施 2.内観調査も併せて実施

1 一見して危険と判定される。(該当する場合は○を付け危険と判定し調査を終了し総合判定へ)

1.建築物全体又は一部の崩壊・落階	2.基礎の著しい破壊、上部構造との著しいずれ
3.建築物全体又は一部の著しい傾斜	4.その他 ()

2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度

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

3. 落下危険物・転倒危険物に関する危険度

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

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

1. 調査済 (緑) 2. 要注意 (黄) ③ 危険 (赤)

コメント (構造躯体等が危険か、落下物等が危険かなどを記入する。)

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

コメントは判定ステッカーの注記と同じとする。

本文参照ページ

建築物種別記入

木

整理番号
W-4-1

..P3

建築物番号
17-52

..P3

住宅地図整理番号
C-7

3 1

..P4

4 1
5 2 階
ア 8 m
イ 9 m

..P4

調査方法
1

..P4

1 ☒

..P5

① 2

..P5

② 1

..P6

③ 2

..P6

④ 3

..P7

⑤ 3

..P8

⑥ 2

..P8

判定

3

① ☒

..P9

② 2

..P9

③ 3

..P9

④ ☒

..P10

⑤ ☒

..P10

⑥ ☒

..P10

⑦ 3

..P11

判定

3

総合判定

3

..P11

..P11

第3章 鉄骨造建築物の応急危険度判定調査

3.1 応急危険度判定の流れ

①整理番号、建築物概要等の記載

②調査

- 一見して危険か → 危険な場合、総合判定「3.危険 (赤)」
- 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度
 周辺状況、不同沈下、傾斜、座屈、破断、接合部破壊、柱脚破損、腐食
 → 危険度の判定
- 落下危険物・転倒危険物に関する危険度
 → 危険度の判定

③総合判定

調査の1の判定、2と3の危険度による

3.2 建築物概要の記入

⑥構造形式

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

3.3 不同沈下による建築物全体の傾斜

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

3.4 建築物全体又は一部の傾斜

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

3.5 部材の座屈の有無

- 座屈被害の状況を目視等で確認できる範囲で判定します。

○判定の目安

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

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

3.6 筋違の破断率

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

3.7 柱梁接合部及び継手の破壊

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

3.8 柱脚の破損

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

3.9 腐食の有無

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

3.10 屋根材の被害

屋根材のズレや破損などの被害状況により判定します。

第4章 鉄筋及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物等の応急危険度判定調査

4.1 応急危険度判定の流れ

①整理番号、建築物概要等の記載

②調査

- 1 一見して危険か → 危険な場合、総合判定「3.危険（赤）」
- 2 隣接建築物・周辺地盤等及び構造躯体に関する危険度
 - (1) 損傷度Ⅲ以上の部材の有無 → 判定（1）
 - (2) 周辺状況、沈下、傾斜、柱の被害 → 判定（2）→ 危険度の判定
- 3 落下危険物・転倒危険物に関する危険度 → 危険度の判定

③総合判定

調査の1の判定、2と3の危険度による

4.2 建築物概要の記入

⑥構造種別

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

4.3 損傷度Ⅲ以上の損傷部材の有無

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

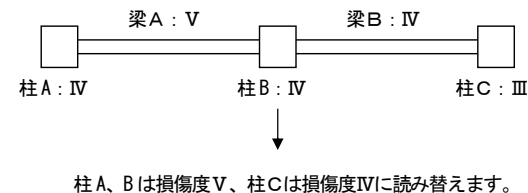


図4-1 梁の損傷度が柱の損傷度より大きい場合の読み替えの例

4.4 損傷度の目安

(1) ラーメン構造

損傷度Ⅲ

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

損傷度Ⅳ

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

損傷度Ⅴ

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

(2) 壁式構造

損傷度Ⅲ

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

損傷度Ⅳ

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

損傷度Ⅴ

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

(3) ブロック造

損傷度Ⅲ

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

損傷度Ⅳ

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

損傷度Ⅴ

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

4.5 地盤破壊による建築物全体の沈下

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

4.6 不同沈下による建築物全体の傾斜

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

4.7 柱の被害

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

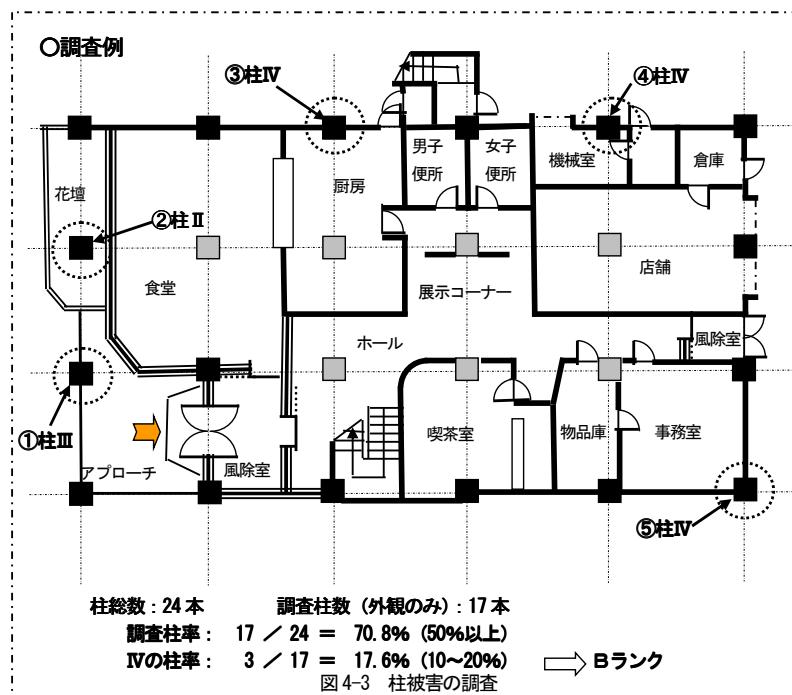
$$\text{調査率} = \frac{\text{調査階における調査した柱の本数(壁の長さ)}}{\text{調査階における柱の総本数(壁の総長さ)}}$$

○壁式構造の場合

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

○ブロック造の場合

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



参考：冬季の応急危険度判定調査の留意点

(1) 冬季判定の留意点

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

(2) 外観調査の留意点

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

(3) 冬季の被害推定の考え方と判定

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

①周辺地盤の判定

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

②基礎被害の判定

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

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

資料編

1. 判定調査活動に際しての留意事項

(1) 応急危険度判定士の参集行動基準

①地元判定士の行動基準

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

②支援市町村の判定士の行動基準

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

(2) 判定に必要な資機材の用意

①判定士が用意する判定資機材

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

②実施本部などが用意する判定資機材

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

(3) 応急危険度判定

①応急危険度判定の実施

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

②判定結果の表示

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

(4) 住民対応及びマスコミ対応

①住民対応

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

②マスコミ対応

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

2. 地震被災後の建築物の判定

地震被災後の建築物の判定には3種類あります。

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

