



青森県木造住宅耐震診断 マニュアル

2007. 8 訂正版

監修 青森県県土整備部建築住宅課
発行 社団法人 青森県建築士事務所協会

はじめに

未曾有の被害をもたらした阪神・淡路大震災（以下「大震災」という）からちょうど10年が経過しました。死者6,433名、うち地震による直接死が5,502名、重軽傷者43,792名、住家の全壊104,906棟（186,175世帯）といった統計や写真を頼りに当時の被災地の状況を振り返りますと、改めて大地震の脅威に慄然とするとともに、失われた多くの命の重さを感じずにはいられません。

大震災の特徴のひとつに、その発生が早朝5時46分であったことから、多くの人々が自宅で被災したことが挙げられます。平成7年度の警察白書によれば、直接死のうち家屋・家具類の倒壊による圧迫死と思われる者が4,831名、焼死体及びその疑いがある者が550名であり、その他は121名となっています。また別の統計によれば、4,330名が病院に搬送される間もなく自宅で亡くなっています。

住宅の被災は人々の生命を脅かすだけでなく、その生活自体を破壊し、被害を長期化・深刻化させます。大震災ではピーク時で47,911世帯が応急仮設住宅での生活を余儀なくされ、最後の入居者が退去するまで5年の歳月が流れ、その間に233名が孤独死したといわれています。また、昨年の新潟県中越地震でも、いまだに多くの人々が避難生活を強いられています。

これらのことから、大震災以来、住宅の耐震性強化が大きな課題とされてきました。特に、大震災では耐震基準が強化された昭和56年以前の木造住宅が大きな被害を受けたことから、それら旧基準により建築された木造住宅の耐震改修又は建て替えが急務といわれており、その促進のために全国で様々な取り組みが行われています。

本県では、昭和43年の十勝沖地震、昭和58年の日本海中部地震、平成6年の三陸はるか沖地震等により大きな被害を受けました。また、政府の地震調査研究推進本部によれば、三陸沖北部を震源とするM7.1-7.6の地震が今後30年以内に90%の確率で発生すると予測されています。17年度中には、本県を含む東北・関東の太平洋側の地域が地震防災対策推進地域に指定される見込みです。

県内には戸建住宅が約37万戸あり、そのうち昭和56年以前の木造住宅が約17万戸にのぼりますが、既存住宅の耐震性への県民意識は必ずしも高くありません。これらの住宅の耐震改修等を促進するためには、県民への啓発と情報提供とともに、耐震診断法の普及等の環境整備を行っていく必要があります。16年度はその一環として、(社)青森県建築士事務所協会に委託し、八戸工業大学の伊藤教授を委員長とする検討会により本マニュアルを作成しました。多くの建築士の方々に本マニュアルを活用していただき、耐震診断、耐震改修が促進されることを願ってやみません。

目 次

本マニュアルの目的

- 1.新しい耐震診断法の普及促進 1
- 2.適切な耐震診断のための環境整備 1
- 3.建築士(事務所)の紹介制度 2
- 4.耐震診断費用の軽減 2

改定された木造住宅耐震診断法の概要

- 1.現行診断法と新診断法 3
- 2.新診断法「誰にでもできるわが家の耐震診断」の特徴 3
- 3.新診断法「一般診断法」の特徴 3
- 4.まとめ 5
- 5.木造住宅の新旧耐震診断法の内容比較表 6

青森県木造住宅耐震診断マニュアルの基本的事項

- 1.本マニュアルの適用範囲 7
- 2.耐震診断を行う者 9
- 3.耐震診断の方法 10

青森県木造住宅耐震診断シートによる診断例

- 1.診断シートの説明 12
- 2.青森県木造住宅耐震診断シート (在来構法) 総 2階の例 33
- 3.青森県木造住宅耐震診断シート (在来構法) 部分 2階の例 55
- 4.青森県木造住宅耐震診断シート (伝統的構法) 77

現地調査	
1.調査の注意事項	98
2.現地調査持ち物チェックリスト	101
3.聞き取り調査書	104
4.現地調査表	106
資 料	
1.木造住宅の耐震基準の変遷	120
2.建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重(青森県知事指定)	141
3.青森県の地形分類と表層地質	151
4.診断シート現地調査シート	154
参考文献等	184

本マニュアルの目的

本マニュアルの目的

1.新しい耐震診断法の普及促進

耐震診断の方法としては、昭和 54 年に(財)日本建築防災協会が発行した「木造住宅の耐震精密診断と補強方法」が、昭和 60 年の改訂、平成 7 年の増補を経つつ長く用いられてきたが、昨年 7 月、同書の大改訂版である「木造住宅の耐震診断と補強方法」が刊行された。同書は、坂本功東大教授(委員長)をはじめとする第一線の学識経験者、建築関係団体、国土交通省等が参加する委員会により編纂されており、最新の知見を踏まえた精緻かつ適用範囲の広い耐震診断法として、今後のスタンダードとなるものである。昨年来、同書による耐震診断法の講習会が各地で開催されているが、今のところ県内の建築士で新診断法を習得した者は少ない。

本マニュアルでは、県内の建築士に対して早急に新診断法を普及させるため、新診断法のうち耐震補強等の必要性の判定を目的とする「一般診断法」について、従来の診断法との違いを明らかにした上で、診断過程に即した実際のなひな型として「青森県木造住宅耐震診断シート」を提示した。日頃より木造住宅に親しんでいる建築士であれば、このシートを活用することにより、新診断法による診断及びその結果のとまとめを容易かつ確実に行うことができる。また、本シートを青森県標準形式として建築業界が共有することにより、耐震診断及びその結果報告の水準の確保と、診断後の改修設計、改修工事等への円滑な引き継ぎを可能とすることを企図している。

なお、前述のとおり本マニュアルは一般診断法の簡単な運用に的を絞って作成したものであり、2階建てまでの在来軸組構法及び伝統的構法による建築物に適用を限定している。従って、3階建、枠組壁工法及び混構造の建築物は対象外であり、保有耐力診断法等の「精密診断法」には触れていない。これらを含め、新診断法全体を習得するためには、前出の「木造住宅の耐震診断と補強方法」を学習しなければならないことを付言しておく。

2.適切な耐震診断のための環境整備

全国的に住宅リフォーム業者の訪問販売を巡るトラブルが増加している。かつてシロアリ駆除で問題となった点検商法が、近年は耐震改修をネタにして行われている。彼らが適正な耐震診断、改修を適正な費用で行うなら耐震改修促進の先兵として頼もしい限りだが、現実にはそうでない場合が多い。

一方、このような営業が成果を上げていることから、木造住宅の耐震改修を促進していくためには、とにかく耐震診断を受けてもらい、自己の住宅の耐震性を認知してもらうことが有効であると考えられる。そのため、特に昭和 56 年以前に建築された住宅の居住者に対して耐震診断の受検を強く勧めていくが、同時に、県民に対して適切な耐震診断のあり方を示し、不良業者の点検商法を排除する必要がある。

法的には耐震診断は誰でも行うことができるが、建築物全体の総合的な構造性能を検討する必要があることから、少なくとも建築士でなければ実施は困難である。しかし、住宅の造作は新築を含め工務店まかせであることが多く、建築士は「役所申請用の図面を描く人」程度にしか認識されておらず、また実態もそのとおりである場合も多い。すなわち、住宅以外の建築物の施主になる機会がない一般の人々にとっては、建築士は必ずしも近い存在ではないのが現状である。

本マニュアルでは「耐震診断は建築士が行うべき」ことを明確にしておき、この点について今後県民に対し強くアピールし、共通認識を醸成していく。同時に、耐震診断における建築士の職能・職責について建築士自身の自覚を促し、多くの建築士に積極的に取り組んでもらうことにより、県民が身近な建築士に安心して耐震診断を依頼できる環境を整備し、適切な耐震診断を普及させていきたいと考えている。

3. 建築士（事務所）の紹介制度

「耐震診断は建築士へ！」というキャンペーンを行うにあたり問題点が二つある。一つは建築士であれば誰でもよいわけではないこと、二つは費用の問題である。

一口に建築士と言っても、木造住宅への関わりが薄い人、意匠や設備の専門の人、耐震診断に関心のない人など、様々である。何も全ての建築士に耐震診断をしてもらおうというわけではないし、現状ではそれだけの需要は見込めない。一方、県民から見ると、誰が安心して耐震診断を依頼できる建築士なのかを見分けることが難しい。

そこで、新診断法を習得し、木造住宅の耐震診断を積極的に業務に取り入れようとする建築士又は建築士事務所を県民に紹介する仕組みが必要である。当面は、青森県内で事務所登録している建築士であって本マニュアルの講習会を受講した者のリストを開示するが、今後、新診断法を習得し、誠実に実施することを約す建築士又は事務所を本人の申請に基づき審査・登録し、「安心して診断を依頼できる建築士（事務所）」として県民に公開していきたいと考えている。そのため、制度の運用主体のあり方、登録の要件、審査の方法等について今後検討していく予定である。

4. 耐震診断費用の軽減

工事代金での回収を目論んでいる場合を別として、建築士が正しい耐震診断を行えばそれなりの費用が発生して当然であることについて県民の理解を求めていかなければならない。一方で、建築士及び建築士事務所には、社会貢献の観点から、また自らの職能をアピールする絶好の機会として、耐震診断の費用をリーズナブルな水準に抑える努力をお願いしたい。

また、耐震診断の費用を地方公共団体が助成する場合に、その半額を国が補助する制度があるので、市町村に対しその積極的な活用を働きかけていく。

改定された木造住宅耐震診断法の概要

1. 現行診断法と新診断法

現在、耐震診断を行っている自治体の殆どが採用している診断法は、平成7年8月に日本建築防災協会が発行した増補版「木造住宅の耐震精密診断と補強方法」に示されている「わが家の耐震診断」と「木造住宅の精密診断」の2つ(以後、現行診断法と呼ぶ)である。これらの診断法は、昭和54年に原型が示され、その後、昭和60年、平成7年の2度の改定を経て今日に至っているもので、現在も標準的な手法として広く利用されている。しかしながら、これら2つの手法は、耐力要素の扱い方、壁耐力の定め方、積雪の考慮などの点で改良を求める声もあり特に平成7年1月に発生した阪神・淡路大震災以降は木造住宅の耐震補強に対する社会的な関心の高まりから木造住宅の耐震性能をより正確に捉えることのできる診断手法を検討しようという動きが顕著になってきた。同防災協会は、平成16年7月、冊子「木造住宅の耐震診断と補強方法」を刊行、上記2つの診断法の内容を大幅改定すると同時に新診断手法も発表した。「誰でもできるわが家の耐震診断」、「一般診断法」、および「精密診断法」の3種類(以後、新診断法と呼ぶ)からなっており、現在、大都市を中心に講習会を開催して普及中である。次年度以降、順次採用していく自治体が出てくるものと思われる。

現行および新の両診断法の内容の対応関係をみると、現行診断法の「わが家の耐震診断」は新診断法の「誰でもできるわが家の耐震診断」、現行診断法の「木造住宅の精密診断」は新診断法の「一般診断法」にほぼ対応する。新診断法の「精密診断法」は4種類提案されているが、これらは現行精密診断のレベルアップ版、新ルール版と考えるのが適当である。

2. 新診断法「誰でもできるわが家の耐震診断」の特徴

現行診断法の「わが家の耐震診断」は名前からわかるように所有者が自ら行う診断法として位置づけられている。しかしながら、この手法では、壁の量と配置を確認するために平面図を描かせ、壁の割合を調べるために計算を行わせることになるので、これらは素人である所有者には過重な作業であることは否めなかった。実際、自治体によっては専門家が行う簡易診断法として扱っている場合がある。新診断法の「誰でもできるわが家の耐震診断」ではこの点を改善して、文字通り所有者が自ら行う手法として一層簡便化した。それにとまってこの診断による判定は、倒壊の可能性を判断するものから専門家診断の必要性を判断するものに性格を変更した。倒壊の可能性を所有者診断に判断させるのは無理があるので妥当な改善といえる。

3. 新診断法「一般診断法」の特徴

既に述べたが、新診断法の一つ、一般診断法は現行診断法「木造住宅の精密診断」に内容が

ほぼ対応している。そこで、一般診断法の内容が現行精密診断のそれと比べてどう変わったかを検討するため、表を作成し、現行精密診断法の内容との比較を試みた。表に従って、一般診断法について現行精密診断法からの主な変更点をまとめると以下のようになる。

- ・現行精密診断法は建築基準法 施行令 46 条の壁量規定にもとづいているので、いわば中程度の地震に対して各部位が損傷を被らないことを確認しておけば、大地震でも倒壊に至ることはないであろうという判断に立っている。一般診断法はこれに対して、大地震時の保有耐力を直接評価するようにして地震力との比較で倒壊の判定を行うように変更した。これにともなって、壁などの耐力要素の保有耐力の見直しがなされている。
- ・現行精密診断法では、適用範囲が在来軸組構法に限られていたが、一般診断法ではそれを枠組み壁工法、伝統的構法の住宅に拡大した。建物階数も3階建てまで拡大した。特に、伝統的構法の住宅については、いままでは対象外であったが、耐力要素として「垂れ壁付き独立柱」の耐力評価法を導入し(方法 2)、診断を可能にした点は大きな改善点と言える。
- ・現行精密診断法では、対象とする地震力の扱いが全国一律で地域によっては地震の発生条件、建物の立地条件からみて実態から大きくズレた想定となってしまうことが問題になっていた。一般診断法ではそれを地震地域係数 Z 、積雪荷重を考慮に入れることにより実態に近い設定とした。積雪荷重は、多雪区域に対して積雪深 1mにつき $0.26Z(\text{kN}/\text{m}^2)$ を必要耐力に上乘せする扱いにした。
- ・現行精密診断法では基礎・地盤の評点を入れて総合評点を算出していたが、一般診断法ではそれをはずして建物の評点を出すように変更した。
- ・現行精密診断法では、耐震性能の判定を、存在壁の有効壁長と所要有効壁長の割合(壁量充足率)によって行っていたが、それを耐力要素が有する保有耐力(kN)と必要耐力(kN)との割合で直接的に耐力同士で評価する方法に改めた。
- ・現行精密診断法では、耐力壁の種類は限られていたが、それを拡大した。特に、土壁については、現行では一律の扱いであったが、実大実験の蓄積などが進んだおかげで、塗厚に応じて壁の剛性を評価する現実的な内容に改善された。
- ・現行精密診断法では、保有耐力の評価において垂れ壁付きの柱の効果を雑壁など他の耐力要素の効果と一緒にして必要耐力の 25%に一律に評価していたが、それを壁厚、スパン、柱の断面径から実態に即して耐力を評価することにした。これによって伝統的構法の耐力評価がより現実的なものに改善された。
- ・現行精密診断法では、耐力壁の耐力を壁の仕様だけで決めていたが、それを壁の剛性に応じて柱と横架材の接合仕様、および基礎仕様によって低減する方法を新たに採用した。
- ・現行精密診断法では、壁の配置については偏心率を算定して評価を行っていたが、それを告示 1352 号に定める4分割法で行うように簡略化した。それと同時に、床の仕様の影響を考慮に入れることにした。

4.まとめ

新診断法、および一般診断法の特徴をまとめると以下のようになる。

- ・所有者診断と専門家診断のそれぞれの性格、目的を明確にした。ただ、いままで場合によっては専門家による簡易診断に使っていた「我が家の耐震診断」のような簡易型の診断は相当するものが見あたらないので建物のスクリーニングを効率よく行うためには一般診断法を更に工夫する必要が出てくる。
- ・一般診断法は、対象建物の立地条件、構法に即した評価ができるよう評価項目を増やした。ただ、中には柱と横架材の接合、基礎仕様、床仕様の調査など、現状の調査レベルを超える内容も幾つか含まれており、調査方法と評価項目の内容についてはより詳細な検討が必要である。
- ・耐力要素については、実験などの積み重ねによってより具体的な評価に改善されてきている。
- ・評価項目が格段に増加したが、これは補強計画を立てる場合には有効に作用する。補強ポイントが直接評点に反映するため補強内容と性能改善との関連が直接的になるので補強計画が立てやすくなると思われる。
- ・判定を必要耐力と保有耐力の比較という形にして、RC、S構造の耐震診断と手法の統合化が図られた。

5. 木造住宅の新旧耐震診断法の内容比較表

(八戸工業大学建築工学科 伊藤まどめ)

		旧精密診断法	新一般診断法
		方法1	方法2
対象建物 (適用範囲)		(在来軸組構法)	伝統的構法 (3階建てまで)
診断者の範囲		専門家 (建築技術者)	建築士、および建築関係者 (大工、工務店)
対象とする地震の規模		(C0=0.20の地震)	建築基準法で想定している大地震動
建物の重量		屋根仕様によって2区分	屋根仕様、壁仕様によって3区分。必要耐力 Q_{or} の評価に考慮。
積雪荷重の考慮		-	多雪区域に対して積雪深1mにつき0.26Z (kN/m ²)を必要耐力 Q_{or} に加算
地震地域係数Zの考慮		-	必要耐力 Q_{or} の評価に考慮
必要耐力		1階の所要有効壁長で評価。屋根区分毎に1,2階の床面積で算定	建物重量区分、建物階数に応じて評価。軟弱地盤は1.5倍の割り増し、下階の辺長が4m未満は1.13倍の割り増し、多雪区域では積雪深に応じて加算
保有耐力		耐力壁、無開口壁の有効壁長、および垂れ壁等のラーメン効果 (所要有効壁長の25%)、を加算。この値の2/3を所要有効壁長で除して評価	保有耐力 $P_d = (強さ) \times P \times (耐力要素の配置等による低減係数) \times E \times (劣化度による低減係数) \times D$ の算定式で評価
判定		1階について、地盤・基礎(A) × 偏心(B × C) × 水平抵抗力(D × E) × 老朽度(F)で総合評点を算出；評点1.0を基準に4段階で判定	地盤・基礎と上部構造の2つに分けて評価。上部構造は各階、各方向毎に(保有耐力) $P_d / (必要耐力) \times Q_{or}$ によって評点を算定、その最小値を1.0を基準に4段階で判定。地盤・基礎は注意事項として扱う
地盤		種類に応じて3段階、基礎の仕様区分と組み合わせで評価(A)	立地条件として地盤、地形の2する。ついて調査。該当する内容に印。軟弱地盤は必要耐力を割り増し
基礎		仕様に応じて4区分、地盤種類と組み合わせで評価(A)	4つの基礎形式についてひび割れなど調査。該当する内容に印。および、基礎の仕様に従って3区分し、柱接合部による低減係数を算出。
建物の形	平面形	壁の配置と一緒にして偏心率によって評価(B × C)	下階の辺長が4m未満の場合は必要耐力の割り増し
	立面形	-	-
耐力要素	耐力壁	仕様に応じて有効倍率 × 壁長で評価(D × E)	仕様に応じて、(壁強さ倍率) $C \times (壁長) \times I \times (柱接合部による低減係数) \times f$ で評価。
	非耐力壁 (無開口)	仕様に応じて等価的倍率 × 壁長で評価(D × E)	-
	非耐力壁 (開口)	-	-
	垂れ壁付き独立柱	所要有効壁長の25%として評価(D × E)	その他の耐力要素の耐力(P_e)として所要耐力 Q_{or} の25%として評価
壁の配置		偏心率によって評価(B × C)	4分割法によって壁量充足率を算定、床仕様との組み合わせで保有耐力の低減係数(E)として評価
接合部	柱と構架材	-	接合部の仕様によって4区分、基礎の仕様と組み合わせで壁の耐力低減係数(f)として評価
	筋交いと軸材	-	-
床の剛性		-	剛性に応じて床仕様を3区分し、耐力要素の配置等による低減係数(E)の評価において考慮
剛性率		-	-
老朽度		3段階評価(F)	7つの部位別に劣化事象に応じて点数を算出、これによって劣化度による低減係数Dを評価

青森県木造住宅耐震診断マニュアルの基本的事項

耐震診断の基本的事項

1. 本マニュアルの適用範囲

在来軸組構法または伝統的構法による木造住宅であること

[原則]

- ・ 鉄骨造、鉄筋コンクリート造などの非木造及び混構造は対象としない。

[注意事項]

- ・ 横架材などにおいて、補強のため部分的に鉄骨を使用している構造のものは対象とする。
- ・ 渡り廊下等で部分的に木造と非木造が接続している場合は、木造部分を対象とする。
- ・ 非木造と木造が増築によって一体となっている場合、構造上別棟となっているときは木造部分のみを対象とする。

[伝統的構法に関する注意事項]

- ・ 本県における伝統的構法の住宅の定義は難しいが、概ね次のような特性を有する住宅と考えられる。
< 共通する特性 >
 - 1) 建築基準法において、布基礎の規定が施行された昭和46年以前の住宅であり、原則として布基礎を有しないもの。
 - 2) 太い柱と横架材及びその上部の壁、あるいは交叉する太い梁などで、いわゆる「ラーメン構造」を構成し、それによって水平力に耐える構造となっているもの。
- ・ 前項から、当該マニュアルにおいては、次の5項目を本県の伝統構法の特性として位置づけることとする。
 - 1) 柱の仕口が伝統的なものである。
 - 2) 土間、大黒柱があり、その周辺の部屋まわりが、主に太い部材の軸組で構成されている。
 - 3) 平面がいわゆる「田の字形」平面をなし、各部屋が襖・障子などで間仕切られ、開放的な大空間を形成している。
 - 4) 太い柱、梁及び「差し鴨居」などの横架材、土塗「壁」などで、いわゆる「ラーメン構造」を構成し、水平力に耐える構造となっている。
 - 5) 主要な柱の小径が14.0 cm以上である。

1戸建て、専用住宅又は併用住宅であること

【原則】

- ・ 建て方、所有関係等に関係なく、診断時点で現に居住の用に供する住宅を診断対象とする。

【注意事項】

- ・ 住宅の併用部分も診断の対象とするが、2階に店舗等の併用部分があり、想定する積載荷重が極端に大きくなると考えられるものは除く。
- ・ 敷地内に複数の建物がある場合、原則として母屋を診断対象とし、納屋等の付属建築物は対象としない。

平屋又は2階建てであること

【原則】

- ・ 原則として構造計算の不要な規模の住宅とする。
- ・ 3階建ては診断対象外とする。

【注意事項】

- ・ 敷地の特殊性から、鉄骨造又は鉄筋コンクリート造の人工地盤的なものの上に立地する平屋又は2階建ての木造住宅は、原則として3階建てとみなし、対象としない。
- ・ 但し、斜面地などにある鉄筋コンクリート造の車庫（いわゆる「掘込み型」等）の上に建つ木造住宅は、原則として対象とする。
- ・ 尚、3階建てや混構造など、今回の対象としない構造形式の住宅（典型的な伝統的構法住宅の本格的な診断を含む）については、その対応策を今後検討していくものとする。

2.耐震診断を行う者

一級、二級又は木造建築士であって、木造住宅耐震診断技術を習得した者であること

[理由等]

- ・ 耐震診断業務は、個々の物件についての作業量は小さいものの、専門性の高い設計業務に含まれると考えられることから、建築士の業務の一環として捉えることが妥当である。
- ・ 建築士は、県民ニーズに的確に対応するため、積極的に講習会等に参加し、木造住宅耐震診断技術を習得しなければならない。
- ・ 一方、県民に対して建築士による適切な耐震診断の受検を促すため、講習会の受講者名簿を公表し、広く県民に認知してもらおう

3.耐震診断の方法

(財)日本建築防災協会発行の「木造住宅の耐震診断と補強方法」の一般診断法を基本とした、青森県木造住宅耐震診断シート「 」により診断を行う

【解説等】

- ・ 青森県木造住宅耐震診断シート は、在来軸組構法に適用する。
- ・ 青森県木造住宅耐震診断シート は、伝統的構法に適用する。
- ・ 診断は (a)地盤・基礎、(b)上部構造と2つの項目に分けられる。
- ・ (a)地盤・基礎は、上部構造の評価に含まれるが、地震時に注意すべき点を注意事項として指摘する。
- ・ (b)上部構造は、建物の耐震性能を評価する。

$$P_d = P * E * D$$

P_d :保有する耐力、 P :強さ、 E :耐力壁の配置等による低減係数、 D :劣化度による低減係数

- ・ これら (a)、(b)の結果から、診断建物の (c)総合評価が行われる。
- ・ 上部構造評点

$$\text{当該階・当該方向の上部構造評点} = P_d / Q_r$$

P_d :当該階・当該方向の保有する耐力 Q_r :当該階・当該方向の必要耐力

総合評価

- ・ 地盤・基礎、上部構造に分けて評価する。
- ・ (a)地盤・基礎
 - 立地条件は、地震時に起き得る被害に関する注意事項を記述する。
 - 基礎は、地震時に起き得る被害と、上部構造に悪い影響を及ぼす可能性のある要因を注意事項として記述する。
- ・ (b)上部構造
 - 上部構造評点は、以下のように判定される。

上部構造評点	判 定
1.5以上	倒壊しない
1.0以上～1.5未満	一応倒壊しない
0.7以上～1.0未満	倒壊する可能性がある
0.7未満	倒壊する可能性が高い

- ・ 総合評価のまとめを耐震診断結果報告書に、耐震診断の総合所見としてまとめる。
- ・ この結果は、100%すべての部分に対する診断ではない。ひとつの目安としての診断なので、更に精密な診断を行う場合は、専門家(木造住宅の耐震診断に精通した建築設計事務所)に相談する。
- ・ 上部構造評点が1.5以上となり「応倒壊しない」という結果が出た場合でも、どのような地震に於いても壊れないという評価ではない。
- ・ 上部構造評点が1.0以上～1.5未満は「応倒壊しない」と考えられるが、さまざまな不確定要素が含まれるためにひとつの目安とし、更に精密な診断を行う場合は、専門家(木造住宅の耐震診断に精通した建築設計事務所)に相談する。
- ・ 上部構造評点が0.7以上～1.0未満、0.7未満の場合は、耐震改修工事が必要となるので、専門家(木造住宅の耐震診断に精通した建築設計事務所)に相談する。
- ・ 室内の家具の転倒防止対策や、過大な特殊荷重(ピアノ・書籍棚等)への対策の総合所見も明記する。
- ・ 建物以外に於いても、ブロック塀等の工作物の転倒防止対策も総合所見に明記する。

青森県木造住宅耐震診断シートによる診断例

1 . 診断シートの説明

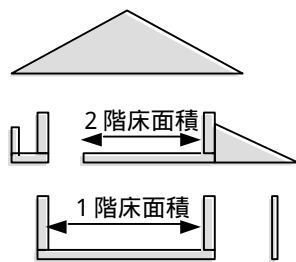
1 建物概要

診断シート

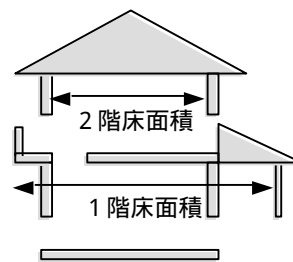
建物名称	:		1
所在地	:		2
構法・階数	:	<input type="checkbox"/> 在来軸組構法 <input type="checkbox"/> 伝統的構法 ()階建	3
床面積	2階 :	m ²	4
	1階 :	m ²	
	合計 :	m ²	
階高	:	1階 m 2階 m	5
竣工年	:	<input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 年) <input type="checkbox"/> 不明 <input type="checkbox"/> 築10年以上 <input type="checkbox"/> 築10年未満	6
増改築	:	<input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 年) <input type="checkbox"/> 不明	7
建物重量区分	:	<input type="checkbox"/> 軽い建物 <input type="checkbox"/> 重い建物 <input type="checkbox"/> 非常に重い建物	8
仕上・構造			
地盤・基礎	(a) 地盤種類	: 地質概要() : <input type="checkbox"/> よい <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 悪い	9
	(b) 軟弱地盤割増	: <input type="checkbox"/> 1.0 <input type="checkbox"/> 1.5	10
	(c) 基礎形式	: 基礎()	11
	(d) 土台	: mm × mm	12
柱・筋かい	(e) 柱	: mm × mm	13
	(f) 筋かい	: <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し mm × mm	14
	(g) 接合部の種類	: 接合部()	15
床・壁	(h) 2階床仕様	: 床仕様()	16
	(i) 外壁	:	17
	(j) 内壁	:	18
	(k) バルコニー	: <input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	19
	(l) オーバーハング	: <input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	20
屋根・軒天	(m) 屋根材料	:	21
	(n) 屋根勾配角度	: <input type="checkbox"/> 無落雪 <input type="checkbox"/> 勾配屋根 (度)	22
	(o) 軒天	:	23
	(p) 下屋状況	: <input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	24
壁・垂れ壁付き独立柱の量			
	25 階	方向	壁 壁長 (m) 壁率 (cm/m ²) 垂れ壁付き独立柱 本数 (本) 柱率 (cm ² /m ²)
	2	X	
		Y	
	1	X	
		Y	
診断方法	:	<input type="checkbox"/> 方法1 <input type="checkbox"/> 方法2	26
地震地域係数 Z	:	Z = (1.0 or 指定の地域は 0.9)	27
建物の形状	:	2階 短辺幅 m 1階 短辺幅 m (形状割増係数:)	28
積雪	:	積雪深さ m	29

1 の解説 - 1

- 1 建物名称を記入する。(例. 邸)
- 2 所在地を記入する。(例. 青森市)
- 3 在来軸組構法・伝統的構法のいずれか該当にレ印、及び階数を記入する。
- 4 壁量計算用床面積を記入する。
 - 1階は、2階床レベルの外周横架材で囲まれた面積とする。
 - ・吹抜け、2階オーバーハング部、外部(玄関ポーチ)などの面積は算入する。
 - ・建物本体と一体化した床組の2階バルコニー部分はバルコニー面積に0.4を乗じた数値を算入する。
 - 2階は、小屋床レベルの外周部横架材で囲まれた面積とする。
 - ・バルコニーは含まない。(但し、建物本体と一体化した屋根がある場合面積に算入する。)



基準法床面積の見方



壁量計算用床面積の見方

- 5 階の高さを記入する。
- 6 明治・大正・昭和・平成・不明のいずれか該当にレ印を記入の他、竣工年を記入する。
築年数が10年以上・10年未満のいずれか該当にレ印を記入。 5、b (P.31)

(例) 昭和 54 年 (西暦 1979 年) ↳ 「劣化度による低減係数」の計算が異なる。
 築10年以上 築10年未満

- 7 増改築があれば記入する。記入方法は「6」に同じ。
(例) 昭和 64 年 (西暦 1989 年) 2階洋室を増築
- 8 屋根・壁仕様により「必要耐力」が異なる。下表からあてはまる仕様の分類をレ印にて記入する。

建物重量区分

1	軽い建物	鉄板葺、ラスモルタル、ボード壁
2	重い建物	棧瓦、土塗壁、ボード壁
3	非常に重い建物	土葺瓦屋根、土塗壁

- 9 よい・普通・悪いのいずれか該当にレ印を記入の他、地質も記入する。
(例) よい 普通 悪い (粘性土でやや固め)
- 10 地盤が著しく軟弱と思われる敷地の場合には、必要耐力(Qr)を1.5倍する。
1.0・1.5のいずれか該当にレ印を記入する。

(b) 軟弱地盤割増

良い、普通の地盤	1.0
悪い地盤	1.5

1 の解説 - 2

- 11 壁の耐力算定時に「接合部による低減」で使用する。

下表から、あてはまる基礎の仕様の分類を記入する。

(c) 基礎形式

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
	無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

(例) 健全な鉄筋コンクリートの布基礎 基礎 ()

- 12 部材寸法及び材種を記入。

- 13 部材寸法及び材種を記入。

- 14 有り・無し of いずれか該当にレ印を記入する。有りの場合、部材寸法を記入する。

- 15 壁の耐力算定時に基礎形式との組合せにより「接合部による低減」で使用する。

下表から、あてはまる接合部の仕様の分類を記入。

(g) 接合部

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等 (構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) ほぞ差し、釘打ち、かすがい 接合部 ()

- 16 「耐震要素の配置等による低減」で使用する。下表から、あてはまる床仕様の分類を記入。

(h) 床仕様

床倍率

床仕様	合板	1.00
床仕様	火打ち+荒板	0.63
床仕様	火打ちなし	0.39

(例) 火打ち+荒板 床仕様 ()

- 17 外壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地: 下地板 t=12 仕上: モルタル刷毛引き吹付けタイル

- 18 内壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地: 石膏ボード t=9 仕上: ビニールクロス貼り

- 19 バルコニーの仕様及び「長さ×出」を記入。

- 20 オーバーハングとは、1階より2階部分が飛び出ている建物や、2階の部屋を1階の柱だけで支えるピロティー状の建物をいう。構法(片持ち梁・柱有り等)及び「長さ×出」を記入。

- 21 屋根の仕様を記入。

- 22 無落雪・勾配屋根のいずれか該当にレ印を記入する。勾配屋根の場合、勾配角度を記入する。

- 23 軒天の仕様及び軒の出寸法を記入。

- 24 方向数及び「長さ×出」を記入。

- 25 各階・各方向ごとに壁の長さ(無開口で、筋かいの有無にかかわらず)壁率及び、垂れ壁付き独立柱の本数・柱率を記入する。

1 の解説 - 3

- 26 方法1（在来軸組構法）・方法2（伝統的構法）のいずれか該当にレ印を記入する。
 27 下表の所在地より地震地域係数Zを記入する。

地震地域係数 0.9の地域	下記以外は1.0	建築基準法施行令第88条 昭和55年建設省告示1793号
青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、むつ市 東、西、中、南、北津軽郡、下北郡		

- 28 短辺長さにより、以下の割増係数を考慮する。

4.0m未満の場合	1.13
4.0m以上の場合	1.00

1・2階共、割増する。

4.0m未満の場合	1.30
4m以上6m未満の場合	1.15
6.0m以上の場合	1.00

いずれかの階の短辺長さが6.0m未満の場合は、その階を除く下の階の必要耐力に上表の割増係数を乗じた値とする。

ただし、複数の階の短辺長さが6.0m未満の場合は、割増係数の大きい方を用いるものとする。

1階のみ割増する。（2階は対象外）

- 29 表「建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重(青森県知事指定・案)」(別表)にて、所在地より積雪深さを記入。

1 の解説 - 4

別表：建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重（青森県知事指定）

市町村名	垂直積雪量
黒石市	140
五所川原市	160
十和田市	110
三沢市	90
むつ市	130
平内町	170
蟹田町	160
今別町	160
蓬田村	180
平舘村	180
三厩村	170
鱒ヶ沢町	120
木造町	130
深浦町	90
森田村	160
岩崎村	110
柏村	160
稲垣村	120
車力村	120
岩木町	130
相馬村	130
西目屋村	170
藤崎町	160
大鰐町	130
尾上町	130
浪岡町	150
平賀町	130
常盤村	160
田舎館村	130
碓ヶ関村	140
板柳町	160
金木町	160

市町村名	垂直積雪量
中里町	160
鶴田町	160
市浦村	110
小泊村	110
野辺地町	180
七戸町	160
百石町	80
十和田湖町	160
六戸町	100
横浜町	140
上北町	110
東北町	150
下田町	90
天間林村	160
六ヶ所村	150
川内町	160
大畑町	150
大間町	80
東通村	150
風間浦村	140
佐井村	80
脇野沢村	160
三戸町	90
五戸町	90
田子町	100
名川町	80
南部町	80
階上町	90
福地村	80
南郷村	110
倉石村(旧)	120
新郷村	130

(単位：センチメートル以上)

青森市、弘前市は行政指導値による。

市町村名	垂直積雪量	備考
青森市	180	標高 50m以上の場所は告示式による。
弘前市	132	
八戸市	85	標高 10m以下の場所は 70cm
		八戸市は一般区域になるため、積雪荷重は考慮しない。

(単位：センチメートル以上)

2 耐力要素の配置図及び領域区分

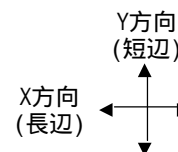
30

方法 1 : 在来軸組構法

【各階の床面積】

1 階	4	m ²
-----	---	----------------

2 階	4	m ²
-----	---	----------------



【1階 耐力要素の配置図及び領域区分】

凡 例	
□	柱
■	大壁
▨	真壁
(イ)	壁仕様 No.

調査済の筋かい
未調査の筋かい

【1階の各領域の面積】 X

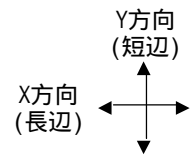
領域 a (1階)	4	m ²
領域 b (1階)	4	m ²

【1階の各領域の面積】 Y

領域イ (1階)	4	m ²
領域ロ (1階)	4	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																				
壁強さ (kN/m)																				
接合部																				
基礎形式																				
筋かい タスキ																				
筋かい 片面																				
筋かい 無し																				
不 明																				
構造用合板																				



【2階 耐力要素の配置図及び領域区分】

凡 例	
□	柱
▬	大壁
▬	真壁
(イ)	壁仕様 No.

調査済の筋かい
未調査の筋かい

【2階の各領域の面積】 X

領域 a (2階)	4	m ²
領域 b (2階)	4	m ²

【2階の各領域の面積】 Y

領域イ (2階)	4	m ²
領域ロ (2階)	4	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																			
壁強さ (kN/m)																			
接合部																			
基礎形式																			
筋かい タスキ																			
筋かい 片面																			
筋かい 無し																			
不 明																			
構造用合板																			

方法 2 : 伝統的構法

【各階の床面積】

1 階	4	m ²
-----	---	----------------

2 階	4	m ²
-----	---	----------------

【1階 耐力要素の配置図及び領域区分】

凡 例	
☒	柱
☒—☒	土塗壁 厚80mm
☒=☒	垂れ壁 厚80mm
(い)	壁・柱仕様 No.

【1階の各領域の面積】 X

領域 a (1階)	4	m ²
領域 b (1階)	4	m ²

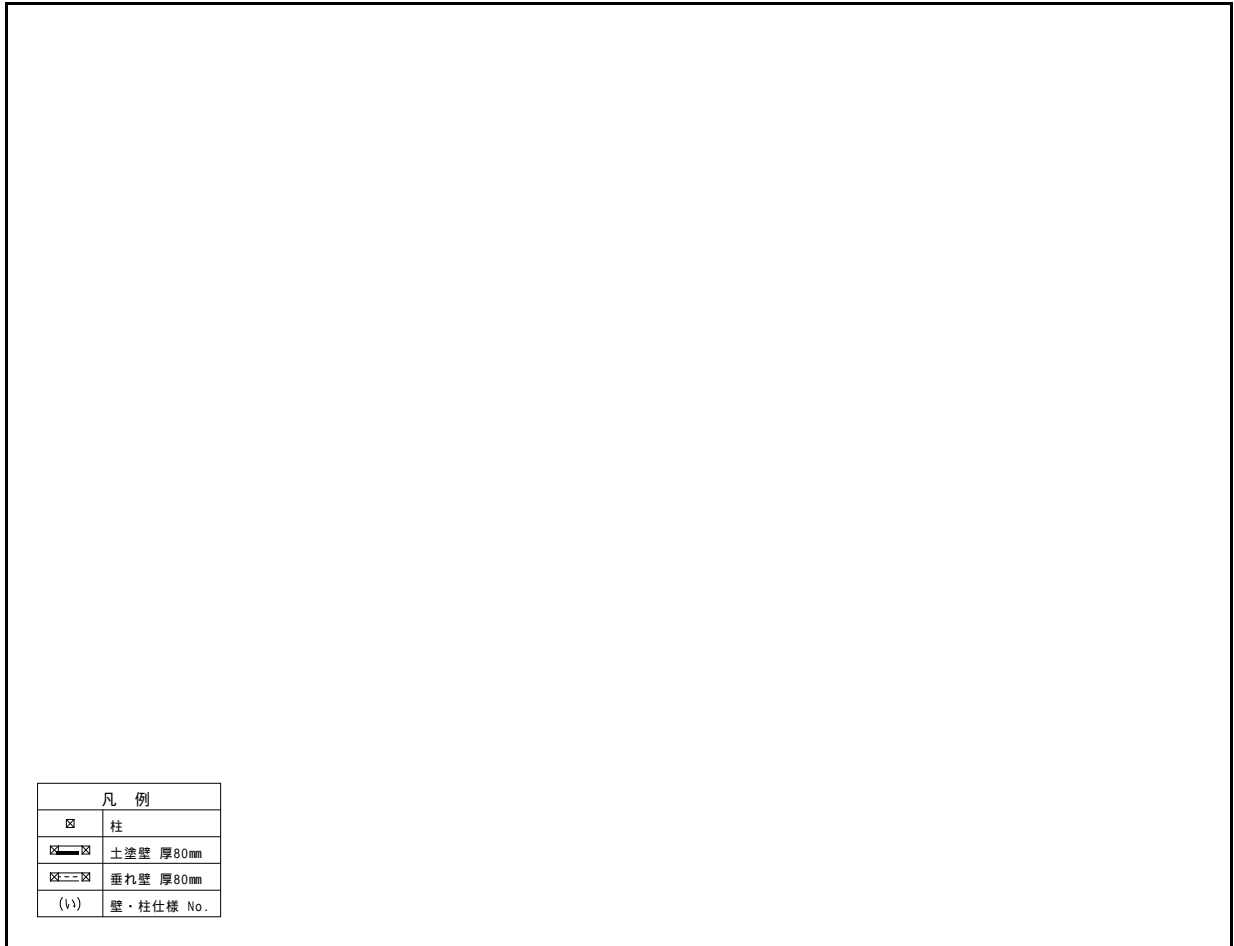
【1階の各領域の面積】 Y

領域イ (1階)	4	m ²
領域ロ (1階)	4	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																			
壁強さ (kN/m)																			
接合部																			
基礎形式																			
土塗壁																			
柱150 le=1.2未満																			
柱150 le=1.2以上																			
不 明																			

【 2 階 耐力要素の配置図及び領域区分】



凡 例	
□	柱
▨	土塗壁 厚80mm
▤	垂れ壁 厚80mm
(い)	壁・柱仕様 No.

【 2 階の各領域の面積】 X

領域 a (2 階)	4	m ²
領域 b (2 階)	4	m ²

【 2 階の各領域の面積】 Y

領域イ (2 階)	4	m ²
領域ロ (2 階)	4	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																			
壁強さ (kN/m)																			
接合部																			
基礎形式																			
土塗壁																			
柱150 le=1.2未満																			
柱150 le=1.2以上																			
不 明																			

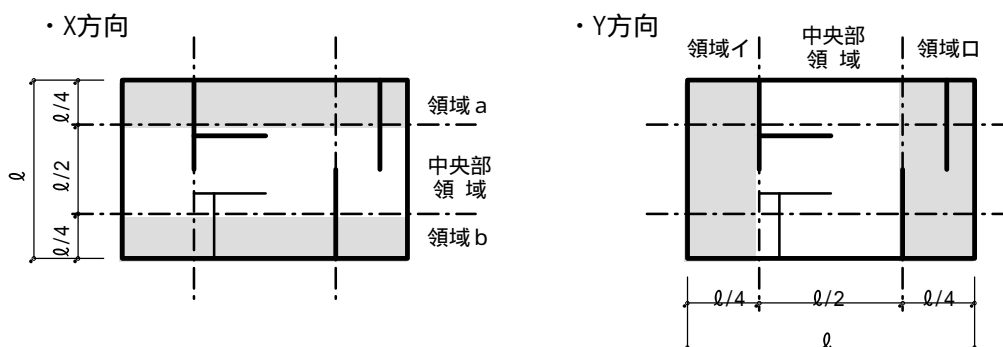
2 の解説 - 1

30 平面上の壁の位置・仕様を壁配置図に記入する。併せて、一覧表に壁仕様を記入する。
2階が部分的に乗っている場合は、その外形を1階の壁配置図上に斜線又は網掛けで示す。
次に、X方向の検討用に、Y方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域a・bを設定、
同じくY方向の検討用に、X方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域イ・ロを設定する。

柱に傾斜が見られる場合、 $\boxed{A} \cdot \boxed{B} \cdot \boxed{C} \sim$ 、等の符号を付けて傾きを記入する。

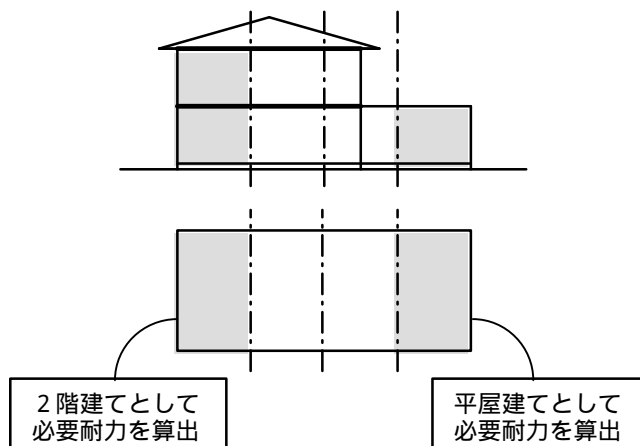
(例) 各領域の考え方(極太線部はその領域内の壁)

1/4の線上に壁が存在するような場合には、当該壁の中心線が側端部分(線上を含む)に含まれていれば算入し、そうでなければ算入しない。



L字形平面など、不整形な平面形状の場合も最外縁から1/4の部分で算出する。

(例) 階数の考え方(階数については建物全体の階数でなく、当該部分毎に取り扱う)



柱頭・柱脚の仕様

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等(構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

基礎の仕様

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎 無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

2 の解説 - 2

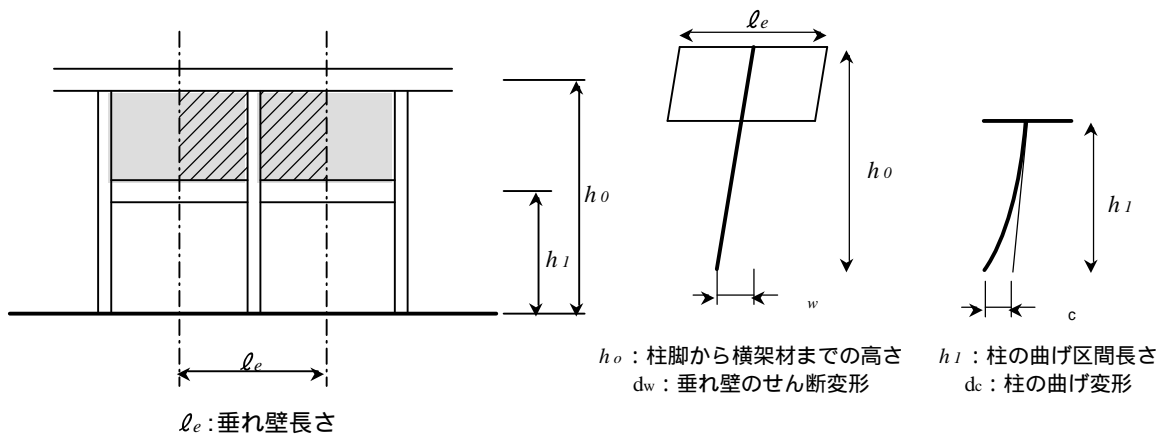


図3.3 垂れ壁付き独立柱と想定モデル

参考文献「重要文化財（建築物）耐震診断基準」

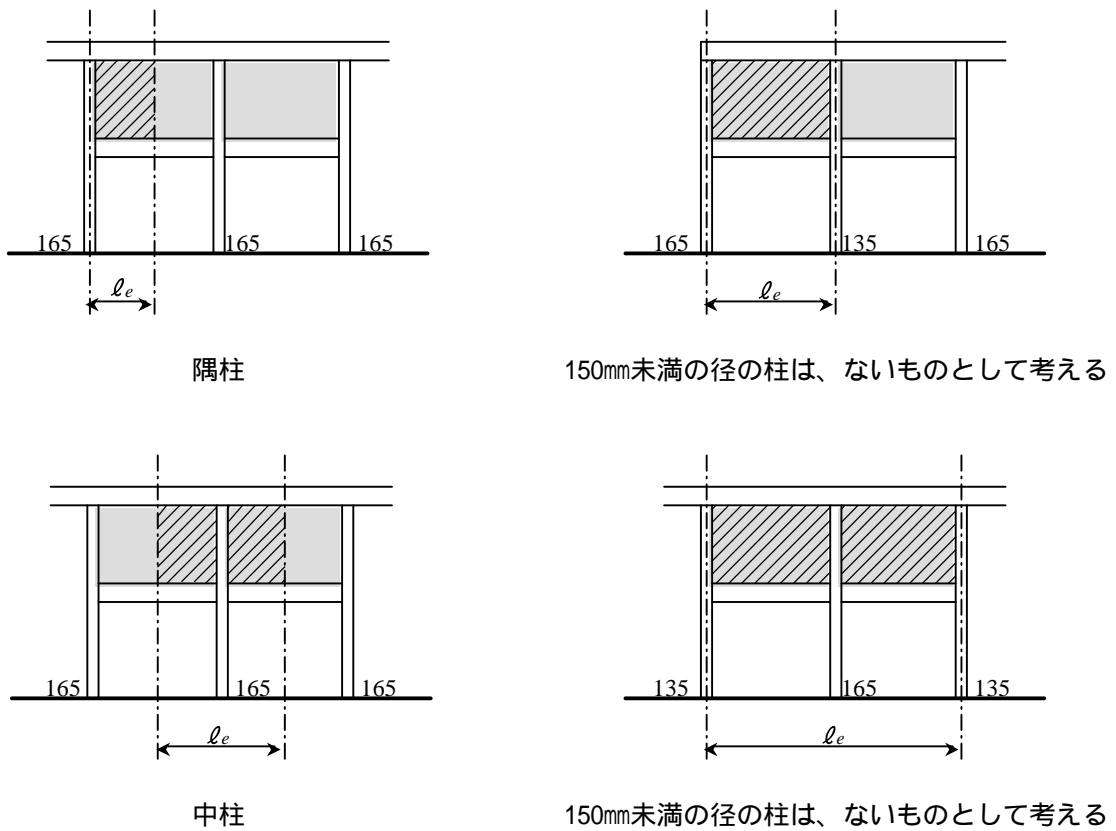


図3.4 垂れ壁の長さの算出方法（図中、数字は柱径）

3 必要耐力の算出

診断シート

a. 建物全体の必要耐力の算出

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)
2 階							$2Q_r$
1 階	31	\times (32	+ 33	) \times 27	\times 10	\times 28	$1Q_r$ 34

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

b. 領域毎の必要耐力の算出（耐力要素の配置等による低減係数算出用）

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)	
X方向	領域 a	2 階	\times (+) \times	\times	\times	$2Q_{ra}$	
		1 階	35	\times (32	+ 33) \times 27	\times 10	\times 28	$1Q_{ra}$ 36
	領域 b	2 階	\times (+) \times	\times	\times	$2Q_{rb}$	
		1 階	\times (+) \times	\times	\times	$1Q_{rb}$	
Y方向	領域 イ	2 階	\times (+) \times	\times	\times	$2Q_{ri}$	
		1 階	\times (+) \times	\times	\times	$1Q_{ri}$	
	領域 オ	2 階	\times (+) \times	\times	\times	$2Q_{ro}$	
		1 階	\times (+) \times	\times	\times	$1Q_{ro}$	

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

床面積当たり必要耐力の数値の根拠を明記（部分2階の場合）

3 の解説 - 1

- 31 壁量計算用床面積（全体）を記入。（ 4 参照）
- 32 建物の仕様と階数から表3.1によって床面積当たりの必要耐力を選択し記入する。
 なお部分 2 階の場合は表3.2，表3.3により必要耐力を算定する。

表3.1 床面積当たり必要耐力 (kN/m²)

対象建物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
平屋建て		0.28	0.40	0.64
2階建て	2階	0.37	0.53	0.78
	1階	0.83	1.06	1.41

表3.2 床面積あたりの必要耐力（精算法） (kN/m²)

対象建築物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
2階建	2階	0.28K ₂	0.40K ₂	0.64K ₂
	1階	0.72K ₁	0.92K ₁	1.22K ₁

表3.3 K₁～K₂の計算式

	軽い屋根の場合、重い屋根の場合	非常に重い屋根の場合
K ₁	0.40 + 0.60R _{f1}	0.53 + 0.47R _{f1}
K ₂	1.19 + 0.11/R _{f1}	1.06 + 0.15/R _{f1}

R_{f1}：1階の床面積に対する2階の床面積の割合。ただし、0.1を下回る場合は0.1とする。

3 の解説 - 2

- 33 多雪区域では、積雪時の地震を考慮し、「積雪荷重による追加必要耐力」を各階の必要耐力(Qr)に加算する。ただし、雪下ろしの状況に応じて積雪深さを1mまで、減らすことができる。

積雪 1m のとき $0.26Z$ (kN/m²)

積雪 2m のとき $0.52Z$ (kN/m²)

積雪が 1 ~ 2m のときは、直線補間した値。

県内全域(青森市、弘前市、八戸市を除く)を多雪区域に指定しているため、積雪深さが1m未満の市町村でも、積雪荷重は考慮される。

また、青森県の場合、屋根に30度を超えて勾配があるときは、屋根形状係数を乗じて積雪荷重の低減を行う。

屋根形状係数 $\mu_b = \sqrt{\cos(1.5 \quad)}$: 屋根角度

$$\left\{ \begin{array}{ll} 30 & \mu_b = 1.0 \\ 30 < \quad < 60 & \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \quad)}{\cos(1.5 \times 30)}} \\ 60 & \mu_b = 0 \end{array} \right.$$

(例1) 黒石市で、屋根勾配 45度の場合

積雪 1.4 m

$$\text{屋根形状係数} \quad \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \times 45)}{\cos(1.5 \times 30)}} = 0.736$$

$$\text{積雪荷重必要耐力} \quad 0.26 \times 1.4 \times 0.736 = 0.268$$

(例2) 三沢市で、屋根勾配 30度の場合

積雪 0.9 m

$$\text{屋根形状係数} \quad \mu_b = 1.0$$

$$\text{積雪荷重必要耐力} \quad 0.26 \times 0.9 \times 1.00 = 0.234$$

- 34 $31 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

- 35 壁量計算用床面積(領域)を記入。(4参照)

- 36 $35 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

4 壁の強さの算出（方法1）

X方向 領域 a , b Y方向 領域イ , ロ

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
	37		39	40	41	42	43	44	45	46
領域 a (イ)	38				x	x	=			
中央部の領域										
領域 b (ロ)										
合 計								47	48	49

4 壁の強さの算出（方法2）

X方向 領域 a , b Y方向 領域Ⅰ , Ⅱ

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率	壁強さ倍率の合計	接合部耐力低減	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力	領域内の壁の耐力の合計	その他の耐震要素の耐力	領域の有する強さ			
			C	C							f	Pwi	Pw (= Pwi)	Pe	P (=Pw+Pe)
			(kN/m)	(kN/m)		柱本数 (本)	(kN)	(kN)	(kN)	(kN)			
領域 a (Ⅰ)	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46			
											x	x	=
中央部の領域													
領域 b (Ⅱ)													
合 計								47	48	49			

4 の解説 - 1

4

- 37 壁仕様の番号を記入。（例：い，ろ，は・・・）
- 38 一つの壁の外側、内側、筋かいの仕様を調査してその仕様を記入。
筋かいは、図面又は、目視で確認できた場合のみ記入。
- 39 各階の仕様ごとに下表より「壁強さ倍率 C」を記入。複数の仕様を併用している場合、それぞれの値の合計値とする。なお、合計値が 9.80kN/m を超えた場合は、9.80kN/m とする。
壁仕様がわからない場合は、C=1.96kN/mとする。

壁強さ倍率 C (kN/m)

工法の種類		壁強さ倍率
土塗り壁	塗厚50mm未満	1.7
	塗厚50mm以上～70mm未満	2.2
	塗厚70mm以上～90mm未満	3.5
	塗厚90mm以上	3.9
筋かい鉄筋 9		1.6
筋かい木材 15×90以上	端部金物あり	1.6
	端部金物なし	1.6
筋かい木材 30×90以上	端部金物あり	2.4
	端部金物なし	1.9
筋かい木材 45×90以上	端部金物あり	3.2
	端部金物なし	2.6
筋かい木材 90×90以上	端部金物あり	4.8
	端部金物なし	2.9
木ずりを釘打ちした壁		1.1 (1.1)
構造用合板		5.2 (3.0)
構造用パネル (OSB)		5.0 (3.0)
硬質木片セメント板		4.1 (3.0)
フレキシブルボード		3.5 (2.8)
石綿パーライト板		3.4 (2.8)
石綿ケイ酸カルシウム板		2.9 (2.5)
炭酸マグネシウム板		2.8 (2.5)
パルプセメント板		2.7 (2.4)
シーリングボード		2.0 (2.0)
ラスシート (モルタル仕上)		2.7 (2.4)
モルタル塗り壁 (木ずり下地)		1.6
窯業系サイディング張り		1.7 (1.7)
石膏ボード張り		1.2 (1.2)
化粧合板 (厚5.5 : 大壁)		1.4 (1.4)
構造用合板 (非耐力壁仕様)		2.5 (2.3)
化粧合板 (厚5.5 : 真壁)		1.0 (1.1)

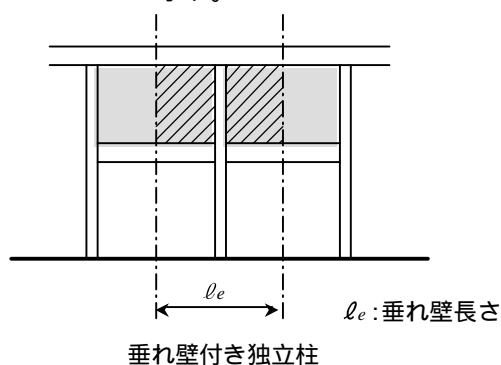
() 内は胴縁仕様の場合

垂れ壁付き独立柱 1 本当たりの耐力 (kN)

$l_e = 1.2m$ 未満	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	0.8	1.2	1.0
180mm以上 240mm未満	0.9	1.5	2.0
240mm以上	1.0	0.8	2.5

$l_e = 1.2m$ 以上	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	1.3	0.9	0.8
180mm以上 240mm未満	1.5	1.7	1.6
240mm以上	1.8	3.2	4.5

注：表中、網掛け部分では柱の折損の可能性があることを示す。



- 40 外壁・内壁・筋かいの「壁強さ倍率 C」を足し合わせ、1枚の壁の「壁強さ倍率 C」を計算し、記入する。

の解説 - 2

- 41 40 で求めた 1 枚の壁の「壁強さ倍率 C」と、柱接合部の仕様、基礎形式の組合せから、下表より、「耐力低減係数 f」を選択し、記入する。

参考3：柱頭・柱脚接合部及び基礎の種類による耐力低減係数 f

最上階（平屋建ての1階を含む）

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	0.85	0.7	1.0	0.7	0.35	1.0	0.6	0.25	1.0	0.6	0.2
接合部	1.0	0.85	0.7	0.8	0.6	0.35	0.65	0.45	0.25	0.5	0.35	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.35	0.45	0.35	0.25	0.35	0.3	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.35	0.35	0.35	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2

2階建ての1階、3階建ての1階及び3階建ての2階

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

ここで、接合部 ~ 、以下による。

接合部	平成12年建設省告示第1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T・CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等（構面の両端が通し柱の場合）
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) 2階建ての1階で、
 壁強さ倍率 C=5.8
 基礎形式 =
 柱接合部 =

ここで、基礎 ~ については、以下による。

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎、無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

上記条件のとき、
 f=0.70 となる。

伝統的構法で垂れ壁の場合、接合部耐力低減は、1.0 とする。

2階部分は「基礎」の数値を用いる。

- 42 各壁の無開口長さを算出し、記入する。壁長 l (m)は小数点第3位まで記入する。
 筋かいの場合 90cm以上、面材の場合 60cm以上の無開口壁を対象とする。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の本数を記入する。
- 43 各壁ごとに「壁強さ倍率 C」、「接合部耐力低減 f」、「壁長 l 」を掛け合わせ、各壁の耐力 P_{wi} を計算し、記入する。
- 44 両端 1/4部分と中央部分に分けて各壁の耐力 P_{wi} の和を計算し、記入する。
- 45 その他の耐震要素として、領域 a, b, イ, ロ、それぞれの必要耐力の 0.25倍を計算し、記入する。伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 46 両端 1/4部分の「壁の耐力 P_w 」と「その他の耐震要素の耐力 P_e 」の和を求め「強さ P」
 として記入する。
- 47 領域 a, b 及びイ, ロと中央部の「壁耐力 P_{wi} 」の縦の合計を記入する。
- 48 在来軸組構法の場合、建物全体の必要耐力 Q_r の 0.25倍を計算し記入する。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 49 「 47 + 48」の値を記入する。

5 保有耐力の低減係数 E

a. 耐力要素の配置等による低減係数 50

【床の仕様】 [. 合板 . 火打ち + 荒板 . 荒板・火打ち無し] (該当するものに 印)

			領域の必要耐力 Qr (kN)		領域の保有する耐力 P (kN)		壁充足率 P / Qr	耐力要素の配置等 による低減係数 E	
2 階	X方向	領域 a	${}_2Q_{ra}$		${}_2P_a$			${}_2E_x$	
		領域 b	${}_2Q_{rb}$		${}_2P_b$				
	Y方向	領域イ	${}_2Q_{r1}$		${}_2P_1$		${}_2E_y$		
		領域ロ	${}_2Q_{r0}$		${}_2P_0$				
1 階	X方向	領域 a	${}_1Q_{ra}$	51	${}_1P_a$	52	53	${}_1E_x$	54
		領域 b	${}_1Q_{rb}$		${}_1P_b$				
	Y方向	領域イ	${}_1Q_{r1}$		${}_1P_1$		${}_1E_y$		
		領域ロ	${}_1Q_{r0}$		${}_1P_0$				

b. 劣化度による低減係数

部 位	材料、 部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根 葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	2	2	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある				
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	4	4	
	窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある				
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある				
	モルタル	こけ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある				
露出した躯体		水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
バルコ ニー	手すり 壁	木製板、合板	/	1	1	
		窯業系サイディング				こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある
		金属サイディング				変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある
	外壁との接合部	外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある				
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	/	1	1	
内壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	2	2	2	
	浴室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	2	2	2
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある			
床	床 面	一般室	/	2	2	
		廊下				傾斜、過度の振動、床鳴りがある
	床 下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある				2
合 計			55		56	

劣化度による低減係数 D $1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数}) = 57$

6 上部構造評点

		強さ P (kN)	配置等による 低減係数 E	劣化度による 低減係数 D	建物保有耐力 $P_d = P \times E \times D$ (kN)	必要耐力 Qr (kN)	上部構造 評点 P_d / Q_r
2 階	X方向	${}_2P_x$	${}_2E_x$			${}_2Q_r$	
	Y方向	${}_2P_y$	${}_2E_y$				
1 階	X方向	${}_1P_x$	58	${}_1E_x$	59	${}_1Q_r$	62
	Y方向	${}_1P_y$		${}_1E_y$	60		61	63

5 の解説

- 50 床の仕様 , , で、該当するものに 印をする。
- 51 36 で求めた値 (必要耐力 Q_r) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 52 46 で求めた値 (強さ P) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 53 各階の領域 a , b , イ , ロにおいて、壁充足率を計算し記入する。

$$\text{壁充足率} = \text{保有する耐力}(P) / \text{必要耐力}(Q_r) = 52 / 51$$
- 54 各階について、領域 a , b , イ , ロの壁充足率と床仕様より下表の「耐力要素の配置等による低減率 E」を選定し記入する。

耐力要素の配置等による低減係数 E の算定

	領域 a、イ	0.00 ~ 0.32	0.33 ~ 0.65	0.66 ~ 0.99	1.00 ~
	床仕様				
0.00 ~ 0.32		1.00	0.70	0.60	0.60
		1.00	0.50	0.45	0.45
		1.00	0.30	0.30	0.30
0.33 ~ 0.65		0.70	1.00	0.80	0.75
		0.50	1.00	0.80	0.75
		0.30	1.00	0.75	0.75
0.66 ~ 0.99		0.60	0.80	1.00	1.00
		0.45	0.80	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00
1.00 ~		0.60	0.75	1.00	1.00
		0.45	0.75	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00

ここで、床 ~ については、以下による。

床	合板
床	火打ち+荒板
床	火打ちなし

1辺の長さが4m以上の吹抜けがある場合は床構面の仕様を1段下げる。
 (の場合は に、 の場合は にする。)

- 55 当該建物に存在する部位を把握し、表の「存在点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし合計を算出し、記入する。築年数が10年以上の建物は「10以上」の欄を用い、10年未満の場合は「10未満」の欄を用いて合計する。
- 56 建物の劣化状況を調べ、「劣化事象」に示す状況が認められた場合は、「劣化点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし、その合計を算出し、記入する。
- 57 劣化度による低減係数 (D) を下記の式から算出し記入する。

$$D = 1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数})$$
 算出結果が 0.7未満の場合は、D=0.7 とする。

6 の解説

- 58 各階・各方向で算出した「強さ P」 (49) を記入する。
- 59 各階・各方向で算出した「耐力要素の配置等による低減係数 E」 (54) を記入する。
- 60 各階・各方向で算出した「劣化度による低減係数 D」 (56) を記入する。
- 61 $58 \times 59 \times 60$ を計算し「保有耐力 P_d 」に記入する。
- 62 各階・各方向の「必要耐力 Q_r 」 (34) を記入する。
- 63 「保有耐力 P_d 」 / 「必要耐力 Q_r 」 = 61 / 62 を計算し、上部構造評点を記入する。

7 総合評価（診断結果）

診断シート

【地盤】

64

地 盤	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
よい			65
普通			
悪い （埋立地、盛土、 軟弱地盤）	表層の地盤改良を行っている		
	杭基礎である		
	特別な対策を行っていない		

【地形】

64

地 形	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
平坦・普通			65
がけ地・急斜面	コンクリート擁壁		
	石積み		
	特別な対策を行っていない		

【基礎】

64

基 礎	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
鉄筋コンクリート 基礎	健全		65
	ひび割れが生じている		
無筋コンクリート 基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
玉石基礎	足固めあり		
	足固めなし		
その他 （ブロック基礎等）			

【上部構造】

		判 定	
上部構造評点のうち最小の値	1.5以上	：倒壊しない	
	1.0～1.5未満	：一応倒壊しない	
	0.7～1.0未満	：倒壊する可能性がある	
	0.7未満	：倒壊する可能性が高い	
66			

階	方向	上部構造評点	判 定
2	X		
	Y		
1	X	67	68
	Y		

【総合所見】

69

7 の解説

64 当該建物の立地条件（地盤と地形）、基礎形式を調査し、該当する項目の記入欄に 印を記入する。

65 64 より必要に応じて注意事項を指摘する。下表は立地条件・基礎の注意事項例

表3.1 立地条件の注意事項例

<p>「悪い」 - 「表層の地盤改良を行っている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「杭基礎である」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「特別な対策を行っていない。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・不同沈下が起こる可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「がけ地」 - 「コンクリート擁壁」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・擁壁のコンクリートに大きなひび割れがある場合は補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「石積」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・石積が崩れていたりはらみだしていたりする部分は、補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「特別な対策をしていない」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・コンクリート擁壁を設置しましょう。
--

表3.2 基礎の注意事項例

<p>「鉄筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れが発生している場合、内部の鉄筋が錆びて、コンクリートを壊す可能性があります。補修が必要です。 ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「健全」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めあり」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めなし」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するか、足固めを設置するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。
--

66 各階・各方向の上部構造評点のうち最小値を記入する。その値が、この建物の上部構造評点になる。

67 63 の数値を記入する。

68 67 の上部構造の評点の結果より、判定の内容を記入する。
上部構造の評点は、外力に対し保有する耐力の安全率に相当。

69 診断結果のまとめを具体的に記述する。

その他、注意すべき事項があれば記入する。

（例）ブロック塀、換気口、2階重量物（本棚・ピアノ）、家具の転倒防止について等。

2 . 青森県木造住宅耐震診断シート

(在来構法) 総 2 階の例

(社) 青森県建築士事務所協会

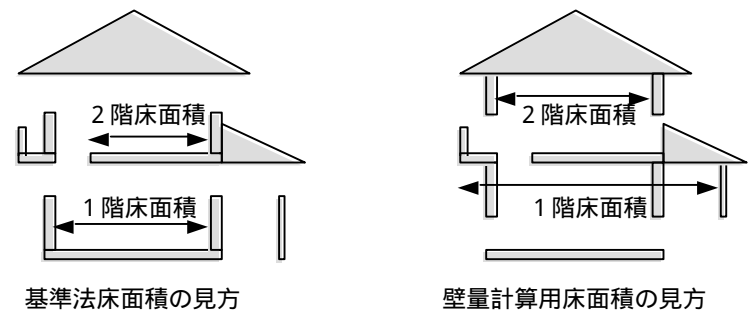
1 建物概要

診断シート

建物名称	: 邸	1
所在地	: 青森市	2
構法・階数	: <input checked="" type="checkbox"/> 在来軸組構法 <input type="checkbox"/> 伝統的構法 ()階建	3
床面積 2階	: 81.54 m ²	4
1階	: 81.54 m ²	
合計	: 163.08 m ²	
階高	: 1階 3.03 m 2階 2.73 m	5
竣工年	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input checked="" type="checkbox"/> 昭和 54年 (西暦 1979年) <input type="checkbox"/> 不明 <input checked="" type="checkbox"/> 築10年以上 <input type="checkbox"/> 築10年未満	6
増改築	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input checked="" type="checkbox"/> 昭和 64年 (西暦 1989年) 2階部増築	7
建物重量区分	: <input checked="" type="checkbox"/> 軽い建物 <input type="checkbox"/> 重い建物 <input type="checkbox"/> 非常に重い建物	8
仕上・構造		
地盤・基礎 (a) 地盤種類	: 地質概要(粘性土でやや固め) : <input type="checkbox"/> よい <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 悪い	9
(b) 軟弱地盤割増	: <input checked="" type="checkbox"/> 1.0 <input type="checkbox"/> 1.5	10
(c) 基礎形式	: 鉄筋コンクリート布基礎 基礎()	11
(d) 土台	: 105 mm × 105 mm (ひば)	12
柱・筋かい (e) 柱	: 105 mm × 105 mm (松)	13
(f) 筋かい	: <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し 30 mm × 90 mm (一部 9 鉄筋)	14
(g) 接合部の種類	: ほぞ差し、釘打ち、かすがい 接合部()	15
床・壁 (h) 2階床仕様	: 複合フローリング、木製火打梁 床仕様()	16
(i) 外壁	: 下地板 t=12、モルタル刷毛引き 吹付けタイル	17
(j) 内壁	: 石膏ボード t=9、ビニールクロス貼り	18
(k) バルコニー	: <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	19
(l) オーバーハング	: <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	20
屋根・軒天 (m) 屋根材料	: 長尺カラー鉄板葺き	21
(n) 屋根勾配角度	: <input checked="" type="checkbox"/> 無落雪 <input type="checkbox"/> 勾配屋根 (度)	22
(o) 軒天	: 防火ライト (軒の出 450mm)	23
(p) 下屋状況	: <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	24
壁・垂れ壁付き独立柱の量		
25 階	方向	壁 壁長 (m) 壁率 (cm/m ²) 垂れ壁付き独立柱 本数 (本) 柱率 (cm ² /m ²)
2	X	17.89 21.94
	Y	22.31 27.36
1	X	20.15 24.71
	Y	16.84 20.65
診断方法	: <input checked="" type="checkbox"/> 方法1 <input type="checkbox"/> 方法2	26
地震地域係数 Z	: Z = 0.9 (青森市) (1.0 or 指定の地域は 0.9)	27
建物の形状	: 2階 短辺幅 8.645 m 1階 短辺幅 8.645 m (形状割増係数: 1.00)	28
積雪	: 積雪深さ 1.80 m (青森市)	29

1 の解説 - 1

- 1 建物名称を記入する。(例. 邸)
- 2 所在地を記入する。(例. 青森市)
- 3 在来軸組構法・伝統的構法のいずれか該当にレ印、及び階数を記入する。
- 4 壁量計算用床面積を記入する。
 - 1階は、2階床レベルの外周横架材で囲まれた面積とする。
 - ・吹抜け、2階オーバーハング部、外部(玄関ポーチ)などの面積は算入する。
 - ・建物本体と一体化した床組の2階バルコニー部分はバルコニー面積に0.4を乗じた数値を算入する。
 - 2階は、小屋床レベルの外周部横架材で囲まれた面積とする。
 - ・バルコニーは含まない。(但し、建物本体と一体化した屋根がある場合面積に算入する。)



- 5 階の高さを記入する。
- 6 明治・大正・昭和・平成・不明のいずれか該当にレ印を記入の他、竣工年を記入する。
 築年数が10年以上・10年未満のいずれか該当にレ印を記入。 5、b (P.56)
 (例) 昭和 54 年 (西暦 1979 年) ↳ 「劣化度による低減係数」の計算が異なる。
 築10年以上 築10年未満

- 7 増改築があれば記入する。記入方法は「6」に同じ。
 (例) 昭和 64 年 (西暦 1989 年) 2階洋室を増築
- 8 屋根・壁仕様により「必要耐力」が異なる。下表からあてはまる仕様の分類をレ印にて記入する。

建物重量区分

1	軽い建物	鉄板葺、ラスモルタル、ボード壁
2	重い建物	棧瓦、土塗壁、ボード壁
3	非常に重い建物	土葺瓦屋根、土塗壁

- 9 よい・普通・悪いのいずれか該当にレ印を記入の他、地質も記入する。
 (例) よい 普通 悪い (粘性土でやや固め)
- 10 地盤が著しく軟弱と思われる敷地の場合には、必要耐力(Qr)を1.5倍する。
 1.0・1.5のいずれか該当にレ印を記入する。

(b) 軟弱地盤割増

良い、普通の地盤	1.0
悪い地盤	1.5

1 の解説 - 2

- 11 壁の耐力算定時に「接合部による低減」で使用する。

下表から、あてはまる基礎の仕様の分類を記入する。

(c) 基礎形式

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
	無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

(例) 健全な鉄筋コンクリートの布基礎 基礎 ()

- 12 部材寸法及び材種を記入。
 13 部材寸法及び材種を記入。
 14 有り・無し of いずれか該当にレ印を記入する。有りの場合、部材寸法を記入する。
 15 壁の耐力算定時に基礎形式との組合せにより「接合部による低減」で使用する。
 下表から、あてはまる接合部の仕様の分類を記入。

(g) 接合部

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等 (構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) ほぞ差し、釘打ち、かすがい 接合部 ()

- 16 「耐震要素の配置等による低減」で使用する。下表から、あてはまる床仕様の分類を記入。

(h) 床仕様

床仕様	床倍率
合板	1.00
火打ち+荒板	0.63
火打ちなし	0.39

(例) 火打ち+荒板 床仕様 ()

- 17 外壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地：下地板 t=12 仕上：モルタル刷毛引き吹付けタイル
 18 内壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地：石膏ボード t=9 仕上：ビニールクロス貼り
 19 バルコニーの仕様及び「長さ×出」を記入。
 20 オーバーハングとは、1階より2階部分が飛び出ている建物や、2階の部屋を1階の柱だけで支えるピロティー状の建物をいう。構法(片持ち梁・柱有り等)及び「長さ×出」を記入。
 21 屋根の仕様を記入。
 22 無落雪・勾配屋根のいずれか該当にレ印を記入する。勾配屋根の場合、勾配角度を記入する。
 23 軒天の仕様及び軒の出寸法を記入。
 24 方向数及び「長さ×出」を記入。
 25 各階・各方向ごとに壁の長さ(無開口で、筋かいの有無にかかわらず)壁率及び、垂れ壁付き独立柱の本数・柱率を記入する。

1 の解説 - 3

- 26 方法1（在来軸組構法）・方法2（伝統的構法）のいずれか該当にレ印を記入する。
 27 下表の所在地より地震地域係数Zを記入する。

地震地域係数 0.9の地域	下記以外は1.0	建築基準法施行令第88条 昭和55年建設省告示1793号
青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、むつ市 東、西、中、南、北津軽郡、下北郡		

- 28 短辺長さにより、以下の割増係数を考慮する。

形状割増係数(総2階のとき)	
4.0m未満の場合	1.13
4.0m以上の場合	1.00

1・2階共、割増する。

形状割増係数(部分2階のとき)	
4.0m未満の場合	1.30
4m以上6m未満の場合	1.15
6.0m以上の場合	1.00

いずれかの階の短辺長さが6.0m未満の場合は、その階を除く下の階の必要耐力に上表の割増係数を乗じた値とする。

ただし、複数の階の短辺長さが6.0m未満の場合は、割増係数の大きい方を用いるものとする。

1階のみ割増する。（2階は対象外）

- 29 表「建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重(青森県知事指定・案)」(別表)にて、所在地より積雪深さを記入。

1 の解説 - 4

別表：建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重（青森県知事指定）

市町村名	垂直積雪量
黒石市	140
五所川原市	160
十和田市	110
三沢市	90
むつ市	130
平内町	170
蟹田町	160
今別町	160
蓬田村	180
平舘村	180
三厩村	170
鱒ヶ沢町	120
木造町	130
深浦町	90
森田村	160
岩崎村	110
柏村	160
稲垣村	120
車力村	120
岩木町	130
相馬村	130
西目屋村	170
藤崎町	160
大鰐町	130
尾上町	130
浪岡町	150
平賀町	130
常盤村	160
田舎館村	130
碓ヶ関村	140
板柳町	160
金木町	160

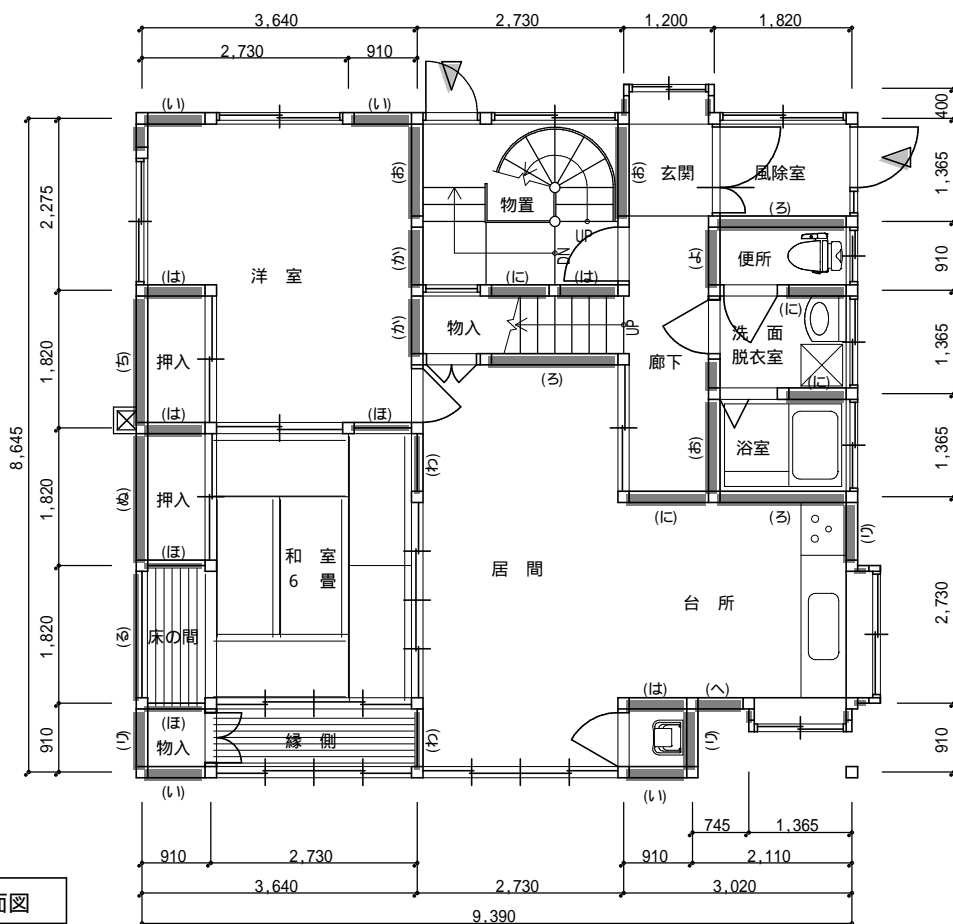
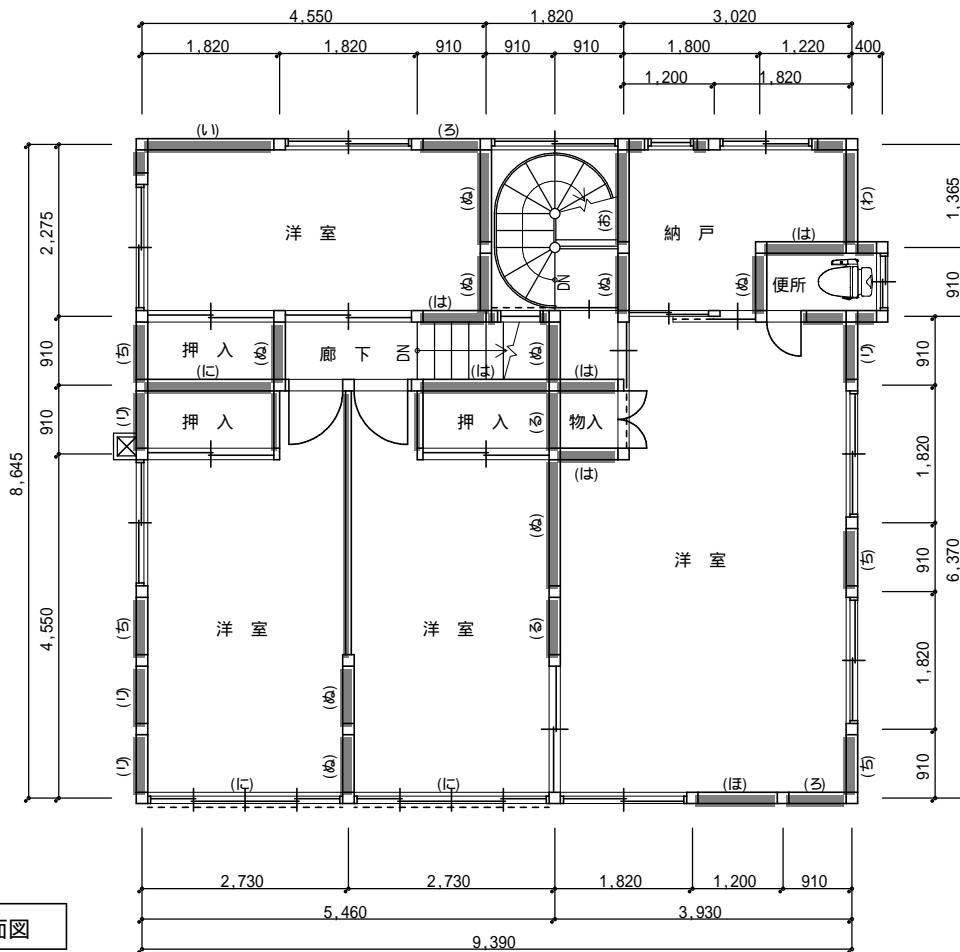
市町村名	垂直積雪量
中里町	160
鶴田町	160
市浦村	110
小泊村	110
野辺地町	180
七戸町	160
百石町	80
十和田湖町	160
六戸町	100
横浜町	140
上北町	110
東北町	150
下田町	90
天間林村	160
六ヶ所村	150
川内町	160
大畑町	150
大間町	80
東通村	150
風間浦村	140
佐井村	80
脇野沢村	160
三戸町	90
五戸町	90
田子町	100
名川町	80
南部町	80
階上町	90
福地村	80
南郷村	110
倉石村(旧)	120
新郷村	130

(単位：センチメートル以上)

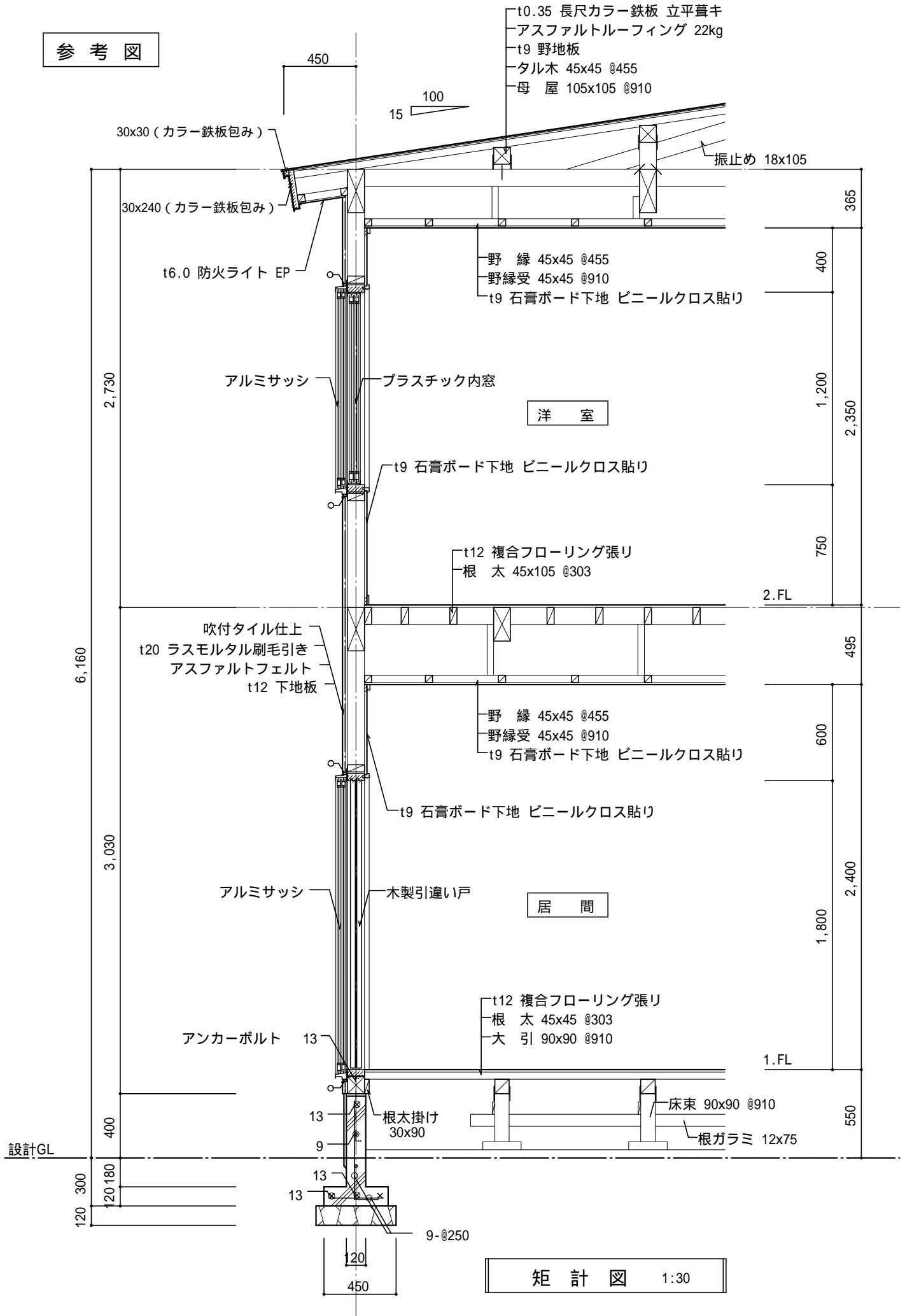
青森市、弘前市は行政指導値による。

市町村名	垂直積雪量	備考
青森市	180	標高 50m以上の場所は告示式による。
弘前市	132	
八戸市	85	標高 10m以下の場所は 70cm
		八戸市は一般区域になるため、積雪荷重は考慮しない。

(単位：センチメートル以上)



参考図



矩計図 1:30

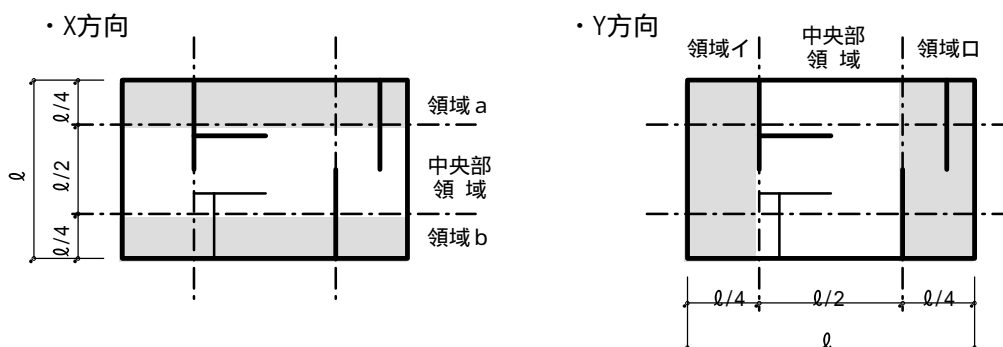
2 の解説 - 1

30 平面上の壁の位置・仕様を壁配置図に記入する。併せて、一覧表に壁仕様を記入する。
2階が部分的に乗っている場合は、その外形を1階の壁配置図上に斜線又は網掛けで示す。
次に、X方向の検討用に、Y方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域a・bを設定、
同じくY方向の検討用に、X方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域イ・ロを設定する。

柱に傾斜が見られる場合、 $\boxed{A} \cdot \boxed{B} \cdot \boxed{C}$ ~、等の符号を付けて傾きを記入する。

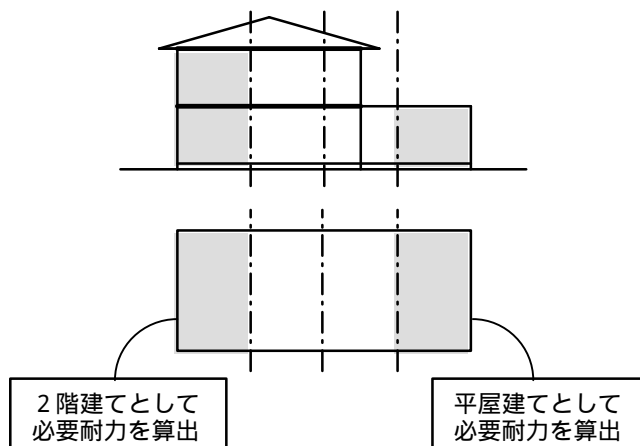
(例) 各領域の考え方(極太線部はその領域内の壁)

1/4の線上に壁が存在するような場合には、当該壁の中心線が側端部分(線上を含む)に含まれていれば算入し、そうでなければ算入しない。



L字形平面など、不整形な平面形状の場合も最外縁から1/4の部分で算出する。

(例) 階数の考え方(階数については建物全体の階数でなく、当該部分毎に取り扱う)



柱頭・柱脚の仕様

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等(構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

基礎の仕様

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎 無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

2 の解説 - 2

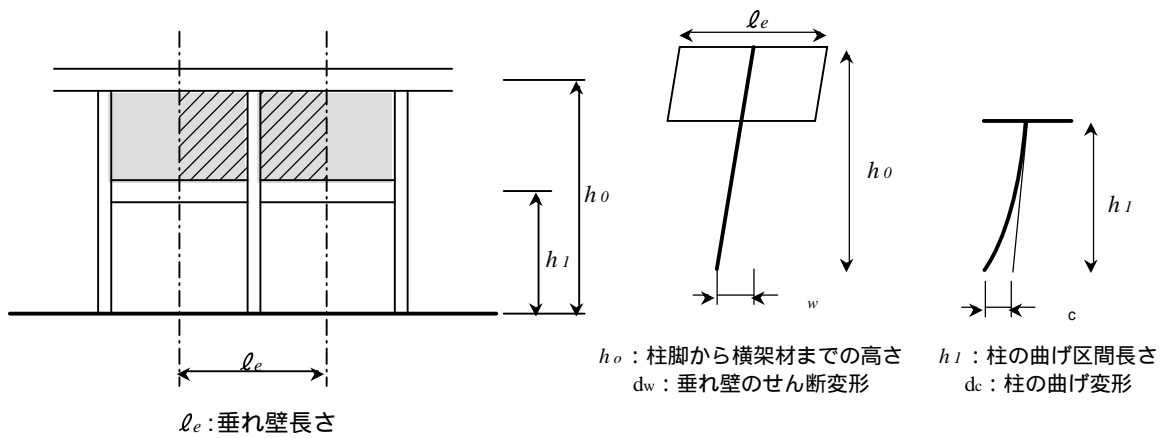


図3.3 垂れ壁付き独立柱と想定モデル

参考文献「重要文化財（建築物）耐震診断基準」

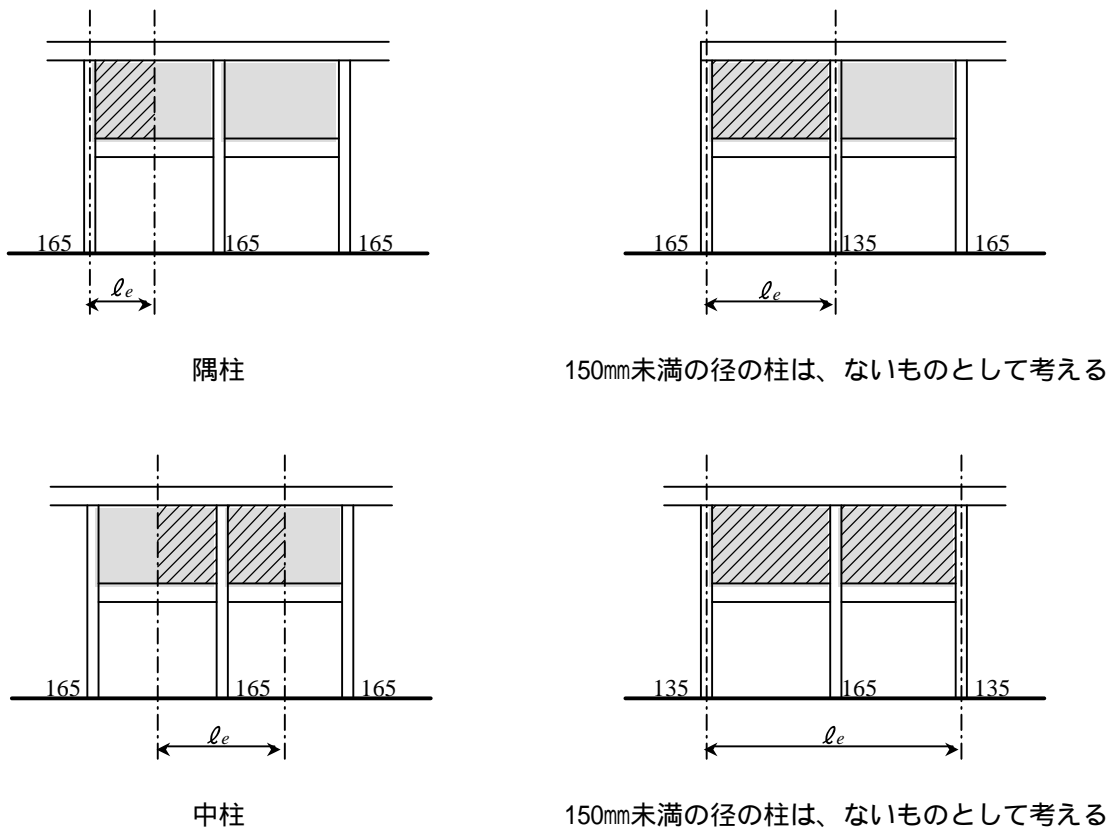


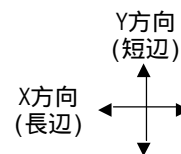
図3.4 垂れ壁の長さの算出方法（図中、数字は柱径）

方法 1 : 在来軸組構法

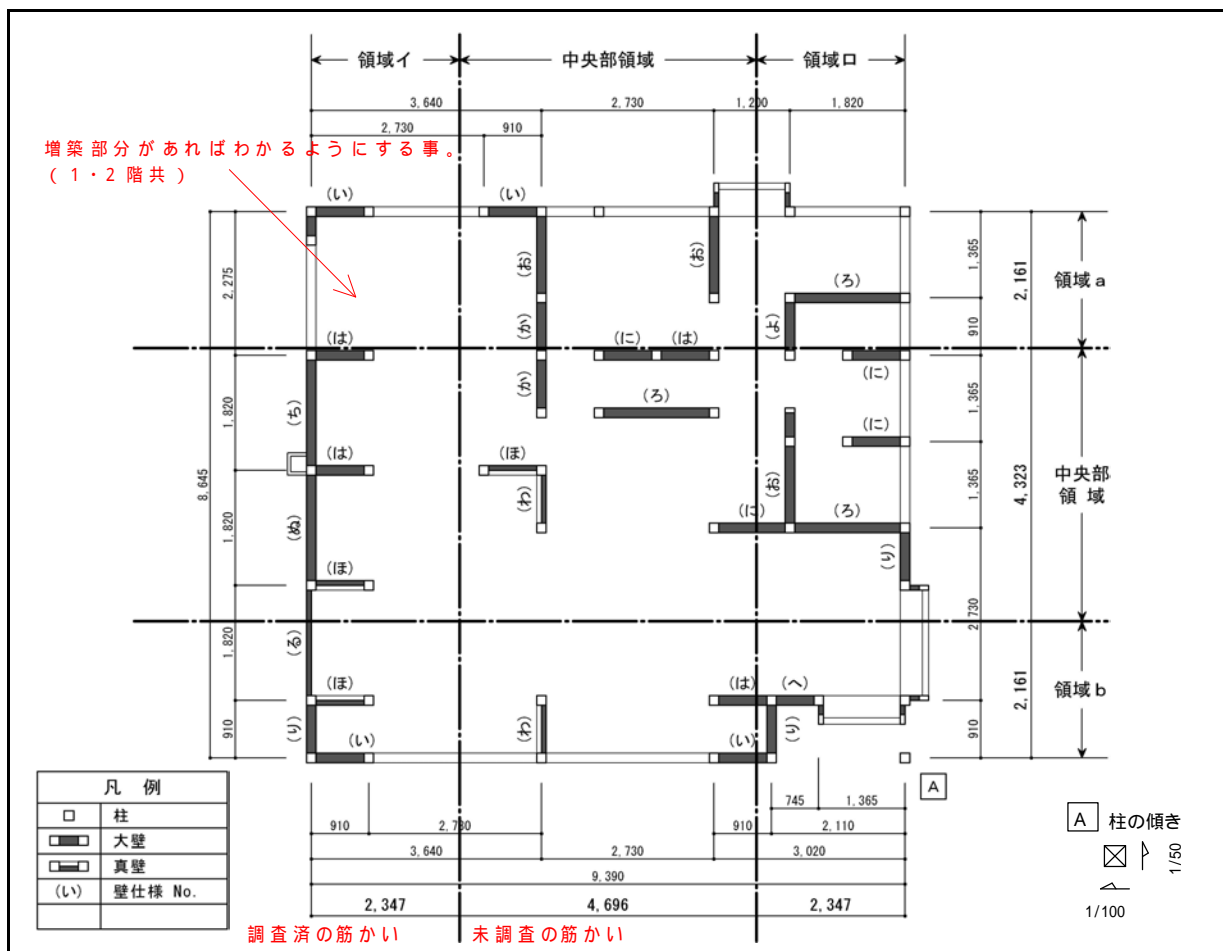
【各階の床面積】

1 階	4 81.54 m ²
-----	------------------------

2 階	4 81.54 m ²
-----	------------------------



【1階 耐力要素の配置図及び領域区分】



【1階の各領域の面積】 X

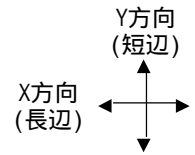
領域 a (1階)	4 20.61 m ²
領域 b (1階)	4 20.29 m ²

【1階の各領域の面積】 Y

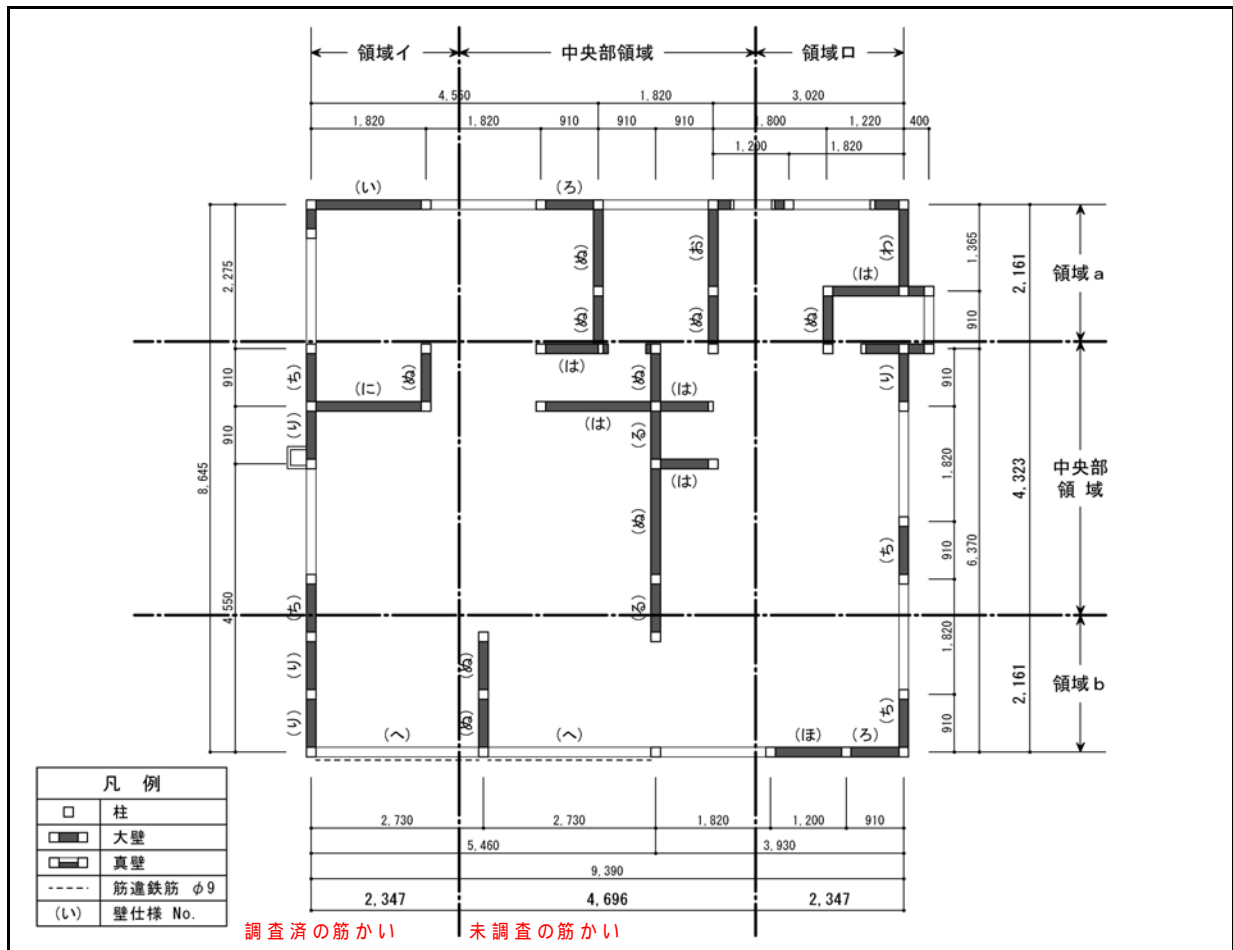
領域イ (1階)	4 20.29 m ²
領域ロ (1階)	4 20.65 m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号	い	ろ	は	に	ほ	へ	ち	り	ぬ	る	お	わ	か	よ			
壁強さ (kN/m)	5.80	6.20	4.30	2.40	2.40	3.90	7.70	5.80	3.90	3.90	6.20	4.30	2.40	4.30			
接合部																	
基礎形式																	
筋かい タスキ																	
筋かい 片面																	
筋かい 無し																	
不明																	
構造用合板																	



【2階 耐力要素の配置図及び領域区分】



【2階の各領域の面積】 X

領域 a (2階)	4	20.61 m ²
領域 b (2階)	4	20.29 m ²

【2階の各領域の面積】 Y

領域イ (2階)	4	20.29 m ²
領域ロ (2階)	4	20.65 m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号	い	ろ	は	に	ほ	へ	ち	り	ぬ	る	お	わ				
壁強さ (kN/m)	7.70	5.80	2.40	6.20	3.90	5.60	5.80	3.90	2.40	2.40	6.20	7.70				
接合部																
基礎形式																
筋かい タスキ																
筋かい 片面																
筋かい 無し																
不明																
構造用合板																

3 必要耐力の算出

診断シート

a. 建物全体の必要耐力の算出

	床面積 (m^2)		床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)		積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)		地域係数 Z		軟弱地盤 割増係数		形状割増 係数		必要耐力 Q_r (kN)	
2 階	81.54	×	0.370	+	0.468	)	×	0.9	×	1.0	×	1.00	=	$2Q_r$ 61.50
1 階	31 81.54	×	32 0.830	+	33 0.468	)	×	27 0.9	×	10 1.0	×	28 1.00	=	$1Q_r$ 34 95.26

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

b. 領域毎の必要耐力の算出（耐力要素の配置等による低減係数算出用）

	床面積 (m^2)		床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)		積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)		地域係数 Z		軟弱地盤 割増係数		形状割増 係数		必要耐力 Q_r (kN)	
X方向	領域a	2階	20.61	×	0.370	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$2Q_{ra}$ 15.54
		1階	35 20.61	×	32 0.830	+	33 0.468	)	×	27 0.9	×	10 1.00	=	$1Q_{ra}$ 36 24.08
	領域b	2階	20.29	×	0.370	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$2Q_{rb}$ 15.30
		1階	20.29	×	0.830	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$1Q_{rb}$ 23.70
Y方向	領域イ	2階	20.29	×	0.370	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$2Q_{ri}$ 15.30
		1階	20.29	×	0.830	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$1Q_{ri}$ 23.70
	領域ロ	2階	20.65	×	0.370	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$2Q_{ri}$ 15.57
		1階	20.65	×	0.830	+	0.468	)	×	0.9	×	1.00	=	$1Q_{ri}$ 24.12

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

3 の解説 - 1

- 31 壁量計算用床面積（全体）を記入。（ 4 参照）
- 32 建物の仕様と階数から表3.1によって床面積当たりの必要耐力を選択し記入する。
 なお部分2階の場合は表3.2，表3.3により必要耐力を算定する。

表3.1 床面積当たり必要耐力 (kN/m²)

対象建物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
平屋建て		0.28	0.40	0.64
2階建て	2階	0.37	0.53	0.78
	1階	0.83	1.06	1.41

表3.2 床面積あたりの必要耐力（精算法） (kN/m²)

対象建築物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
2階建	2階	0.28K ₂	0.40K ₂	0.64K ₂
	1階	0.72K ₁	0.92K ₁	1.22K ₁

表3.3 K₁～K₂の計算式

	軽い屋根の場合、重い屋根の場合	非常に重い屋根の場合
K ₁	0.40 + 0.60R _{f1}	0.53 + 0.47R _{f1}
K ₂	1.19 + 0.11/R _{f1}	1.06 + 0.15/R _{f1}

R_{f1}：1階の床面積に対する2階の床面積の割合。ただし、0.1を下回る場合は0.1とする。

3 の解説 - 2

- 33 多雪区域では、積雪時の地震を考慮し、「積雪荷重による追加必要耐力」を各階の必要耐力 (Qr) に加算する。ただし、雪下ろしの状況に応じて積雪深さを 1m まで、減らすことができる。

積雪 1m のとき $0.26Z$ (kN/m²)

積雪 2m のとき $0.52Z$ (kN/m²)

積雪が 1 ~ 2m のときは、直線補間した値。

県内全域 (青森市、弘前市、八戸市を除く) を多雪区域に指定しているため、積雪深さが 1m 未満の市町村でも、積雪荷重は考慮される。

また、青森県の場合、屋根に 30 度を超えて勾配があるときは、屋根形状係数を乗じて積雪荷重の低減を行う。

屋根形状係数 $\mu_b = \sqrt{\cos(1.5 \quad)}$: 屋根角度

$$\left\{ \begin{array}{ll} 30 & \mu_b = 1.0 \\ 30 < \quad < 60 & \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \quad)}{\cos(1.5 \times 30)}} \\ 60 & \mu_b = 0 \end{array} \right.$$

(例1) 黒石市で、屋根勾配 45 度の場合

積雪 1.4 m

$$\text{屋根形状係数} \quad \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \times 45)}{\cos(1.5 \times 30)}} = 0.736$$

$$\text{積雪荷重必要耐力} \quad 0.26 \times 1.4 \times 0.736 = 0.268$$

(例2) 三沢市で、屋根勾配 30 度の場合

積雪 0.9 m

$$\text{屋根形状係数} \quad \mu_b = 1.0$$

$$\text{積雪荷重必要耐力} \quad 0.26 \times 0.9 \times 1.00 = 0.234$$

- 34 $31 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

- 35 壁量計算用床面積 (領域) を記入。 (4 参照)

- 36 $35 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

4 壁の強さの算出 (方法1)

【1階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)			
領域 a	37		39	40	x	41	x	42	=	43	44	45	46
	い	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	x	0.70	x	1.820	=	7.39			
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	ろ	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	x	0.60	x	1.820	=	6.77			
		筋かい木材 30×90	1.90										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
中央部の領域	ろ	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	x	0.60	x	3.640	=	13.54	35.56		
		筋かい木材 30×90	1.90										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	は	筋かい木材 30×90	1.90	4.30	x	0.70	x	2.730	=	8.22			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	に	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	1.00	x	3.930	=	9.43			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	ほ	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	1.00	x	1.820	=	4.37			
石膏ボード張(真壁)		1.20											
領域 b	い	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	x	0.70	x	1.820	=	7.39	14.63	5.93	20.56
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	は	筋かい木材 30×90	1.90	4.30	x	0.70	x	0.910	=	2.74			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	ほ	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	1.00	x	0.910	=	2.18			
		石膏ボード張(真壁)	1.20										
	へ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	x	0.80	x	0.745	=	2.32			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	合 計									47 64.35				48 23.82	49 88.17

【1階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)			
領域イ	ち	筋かい木材 30×90	1.90	7.70	×	0.60	×	1.820	=	8.41	23.46	5.93	29.39
		筋かい木材 30×90	1.90										
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	り	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	×	0.70	×	0.910	=	3.69			
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	ぬ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	×	0.80	×	1.820	=	5.68			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	る	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	×	0.80	×	1.820	=	5.68			
		石膏ボード張(真壁)	1.20										
	中央部の領域	お	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	×	0.60	×	2.730	=				10.16	20.01
筋かい木材 30×90			1.90										
石膏ボード張(大壁)			1.20										
石膏ボード張(大壁)			1.20										
わ		筋かい木材 30×90	1.90	4.30	×	0.70	×	1.820	=	5.48			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(真壁)	1.20										
か		石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	×	1.00	×	1.820	=	4.37			
	石膏ボード張(大壁)	1.20											
領域ロ	り	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	×	0.70	×	1.365	=	5.54	15.05	6.03	21.08
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	お	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	×	0.60	×	1.820	=	6.77			
		筋かい木材 30×90	1.90										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	よ	筋かい木材 30×90	1.90	4.30	×	0.70	×	0.910	=	2.74			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
合 計								58.52	23.82	82.34			

【2階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)							
領域 a	い	筋かい木材 30×90	1.90	7.70	x	0.20	x	1.82	=	2.80	6.17	3.89	10.06				
		筋かい木材 30×90	1.90														
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70														
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
	る	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	x	0.25	x	0.910	=	1.32							
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70														
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
	は	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	0.70	x	1.220	=	2.05							
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
	中央部の領域	は	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	0.70	x	4.550	=				7.64	9.90		
			石膏ボード張(大壁)	1.20													
に		筋かい木材 30×90	1.90	6.20	x	0.20	x	1.820	=	2.26							
		筋かい木材 30×90	1.90														
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
領域 b		る	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	x	0.25	x	0.910	=	1.32	10.60	3.83	14.43			
			ラスシート(モルタル仕上)	2.70													
	石膏ボード張(大壁)		1.20														
	へ	筋かい鉄筋 9	1.60	5.60	x	0.25	x	5.460	=	7.64							
		筋かい鉄筋 9	1.60														
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
	ほ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	x	0.35	x	1.200	=	1.64							
		石膏ボード張(大壁)	1.20														
合 計								26.67	15.38	42.05							

【2階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)			
領域イ	ち	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	×	0.25	×	1.820	=	2.64	7.90	3.83	11.73
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	り	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	×	0.35	×	2.730	=	3.73			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	ぬ	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	×	0.70	×	0.910	=	1.53			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
中央部の領域	ぬ	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	×	0.70	×	8.645	=	14.52	18.17		
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	る	筋かい木材 30×90	1.90	4.30	×	0.25	×	1.820	=	1.96			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	お	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	×	0.20	×	1.365	=	1.69			
		筋かい木材 30×90	1.90										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	領域ロ	ち	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	×	0.25	×	1.820	=				2.64	7.51	3.89	11.40
ラスシート(モルタル仕上)			2.70										
石膏ボード張(大壁)			1.20										
り		ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	×	0.35	×	0.910	=	1.24			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
ぬ		石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	×	0.70	×	0.910	=	1.53			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
わ		筋かい木材 30×90	1.90	7.70	×	0.20	×	1.365	=	2.10			
		筋かい木材 30×90	1.90										
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
	石膏ボード張(大壁)	1.20											
合計								33.58	15.38	48.96			

4 の解説 - 1

4

- 37 壁仕様の番号を記入。（例：い，ろ，は・・・）
- 38 一つの壁の外側、内側、筋かいの仕様を調査してその仕様を記入。
筋かいは、図面又は、目視で確認できた場合のみ記入。
- 39 各階の仕様ごとに下表より「壁強さ倍率 C」を記入。複数の仕様を併用している場合、それぞれの値の合計値とする。なお、合計値が 9.80kN/m を超えた場合は、9.80kN/m とする。
壁仕様がわからない場合は、C=1.96kN/mとする。

壁強さ倍率 C (kN/m)

工法の種類		壁強さ倍率
土塗り壁	塗厚50mm未満	1.7
	塗厚50mm以上～70mm未満	2.2
	塗厚70mm以上～90mm未満	3.5
	塗厚90mm以上	3.9
筋かい鉄筋 9		1.6
筋かい木材 15×90以上	端部金物あり	1.6
	端部金物なし	1.6
筋かい木材 30×90以上	端部金物あり	2.4
	端部金物なし	1.9
筋かい木材 45×90以上	端部金物あり	3.2
	端部金物なし	2.6
筋かい木材 90×90以上	端部金物あり	4.8
	端部金物なし	2.9
木ずりを釘打ちした壁		1.1 (1.1)
構造用合板		5.2 (3.0)
構造用パネル (OSB)		5.0 (3.0)
硬質木片セメント板		4.1 (3.0)
フレキシブルボード		3.5 (2.8)
石綿パーライト板		3.4 (2.8)
石綿ケイ酸カルシウム板		2.9 (2.5)
炭酸マグネシウム板		2.8 (2.5)
パルプセメント板		2.7 (2.4)
シーリングボード		2.0 (2.0)
ラスシート (モルタル仕上)		2.7 (2.4)
モルタル塗り壁 (木ずり下地)		1.6
窯業系サイディング張り		1.7 (1.7)
石膏ボード張り		1.2 (1.2)
化粧合板 (厚5.5:大壁)		1.4 (1.4)
構造用合板 (非耐力壁仕様)		2.5 (2.3)
化粧合板 (厚5.5:真壁)		1.0 (1.1)

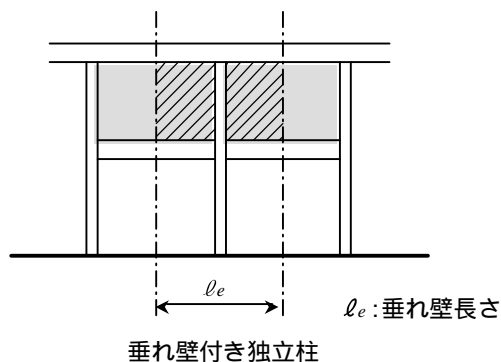
()内は胴縁仕様の場合

垂れ壁付き独立柱 1本当たりの耐力 (kN)

$l_e = 1.2m$ 未満	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	0.8	1.2	1.0
180mm以上 240mm未満	0.9	1.5	2.0
240mm以上	1.0	0.8	2.5

$l_e = 1.2m$ 以上	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	1.3	0.9	0.8
180mm以上 240mm未満	1.5	1.7	1.6
240mm以上	1.8	3.2	4.5

注：表中、網掛け部分では柱の折損の可能性があることを示す。



- 40 外壁・内壁・筋かいの「壁強さ倍率 C」を足し合わせ、1枚の壁の「壁強さ倍率 C」を計算し、記入する。

の解説 - 2

- 41 40 で求めた 1 枚の壁の「壁強さ倍率 C」と、柱接合部の仕様、基礎形式の組合せから、下表より、「耐力低減係数 f」を選択し、記入する。

参考3：柱頭・柱脚接合部及び基礎の種類による耐力低減係数 f

最上階（平屋建ての1階を含む）

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	0.85	0.7	1.0	0.7	0.35	1.0	0.6	0.25	1.0	0.6	0.2
接合部	1.0	0.85	0.7	0.8	0.6	0.35	0.65	0.45	0.25	0.5	0.35	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.35	0.45	0.35	0.25	0.35	0.3	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.35	0.35	0.35	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2

2階建ての1階、3階建ての1階及び3階建ての2階

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

ここで、接合部 ~ 、以下による。

接合部	平成12年建設省告示第1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T・CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等（構面の両端が通し柱の場合）
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) 2階建ての1階で、
 壁強さ倍率 C=5.8
 基礎形式 =
 柱接合部 =

ここで、基礎 ~ については、以下による。

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎、無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

上記条件のとき、
 f=0.70 となる。

伝統的構法で垂れ壁の場合、接合部耐力低減は、1.0 とする。

2階部分は「基礎」の数値を用いる。

- 42 各壁の無開口長さを算出し、記入する。壁長 l (m)は小数点第3位まで記入する。
 筋かいの場合 90cm以上、面材の場合 60cm以上の無開口壁を対象とする。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の本数を記入する。
- 43 各壁ごとに「壁強さ倍率 C」、「接合部耐力低減 f」、「壁長 l 」を掛け合わせ、各壁の耐力 P_{wi} を計算し、記入する。
- 44 両端 1/4部分と中央部分に分けて各壁の耐力 P_{wi} の和を計算し、記入する。
- 45 その他の耐震要素として、領域 a, b, イ, ロ、それぞれの必要耐力の 0.25倍を計算し、記入する。伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 46 両端 1/4部分の「壁の耐力 P_w 」と「その他の耐震要素の耐力 P_e 」の和を求め「強さ P」
 として記入する。
- 47 領域 a, b 及びイ, ロと中央部の「壁耐力 P_{wi} 」の縦の合計を記入する。
- 48 在来軸組構法の場合、建物全体の必要耐力 Q_r の 0.25倍を計算し記入する。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 49 「 47 + 48」の値を記入する。

5 保有耐力の低減係数 E

診断シート

a. 耐力要素の配置等による低減係数

50

【床の仕様】 [. 合板 ○. 火打ち+荒板 . 荒板・火打ち無し] (該当するものに 印)

			領域の必要耐力 Qr (kN)		領域の保有する耐力 P (kN)		壁充足率 P / Qr	耐力要素の配置等 による低減係数 E	
2階	X方向	領域 a	${}_2Q_{ra}$	15.54	${}_2P_a$	10.06	0.65	${}_2E_x$	0.80
		領域 b	${}_2Q_{rb}$	15.30	${}_2P_b$	14.43	0.94		
	Y方向	領域イ	${}_2Q_{ri}$	15.30	${}_2P_i$	11.73	0.77	${}_2E_y$	1.00
		領域ロ	${}_2Q_{ro}$	15.57	${}_2P_o$	11.40	0.73		
1階	X方向	領域 a	${}_1Q_{ra}$	⁵¹ 24.08	${}_1P_a$	⁵² 20.18	⁵³ 0.84	${}_1E_x$	⁵⁴ 1.00
		領域 b	${}_1Q_{rb}$	23.70	${}_1P_b$	20.56	0.87		
	Y方向	領域イ	${}_1Q_{ri}$	23.70	${}_1P_i$	29.39	1.24	${}_1E_y$	1.00
		領域ロ	${}_1Q_{ro}$	24.12	${}_1P_o$	21.08	0.87		

b. 劣化度による低減係数

部 位	材料、 部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根 葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	2	2	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある				
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	4	4	
	窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある				
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある				
	モルタル	こけ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある				
露出した躯体		水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
バル コニ ー	手す り 壁	木製板、合板	/	1	1	
		窯業系サイディング				こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある
		金属サイディング				変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある
		外壁との接合部				外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	/	1	1	
内 壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	2	2	2	
	浴 室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	2	2	2
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある			
床	一般室	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	2	2	2	
	廊下	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	/	1	1	
	床 下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
合 計			55	19	2	

劣化度による低減係数	D	$1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数}) =$	0.89
------------	---	-------------------------------------	------

57

6 上部構造評点

		強さ P (kN)		配置等による 低減係数 E		劣化度による 低減係数 D	建物保有耐力 Pd = P × E × D (kN)	必要耐力 Qr (kN)		上部構造 評点 Pd / Qr
		${}_2P_x$	${}_2P_y$	${}_2E_x$	${}_2E_y$			${}_2Q_r$		
2階	X方向	${}_2P_x$	42.05	${}_2E_x$	0.80	0.89	29.94	${}_2Q_r$	61.50	0.49
	Y方向	${}_2P_y$	48.96	${}_2E_y$	1.00	0.89	43.57			0.71
1階	X方向	${}_1P_x$	88.17	${}_1E_x$	1.00	0.89	78.47	${}_1Q_r$	95.26	0.82
	Y方向	${}_1P_y$	82.34	${}_1E_y$	1.00	0.89	73.28			0.77

58

59

60

61

62

63

5 の解説

- 50 床の仕様 , , で、該当するものに 印をする。
- 51 36 で求めた値 (必要耐力 Q_r) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 52 46 で求めた値 (強さ P) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 53 各階の領域 a , b , イ , ロにおいて、壁充足率を計算し記入する。

$$\text{壁充足率} = \text{保有する耐力}(P) / \text{必要耐力}(Q_r) = 52 / 51$$
- 54 各階について、領域 a , b , イ , ロの壁充足率と床仕様より下表の「耐力要素の配置等による低減率 E」を選定し記入する。

耐力要素の配置等による低減係数 E の算定

	領域 a、イ	0.00 ~ 0.32	0.33 ~ 0.65	0.66 ~ 0.99	1.00 ~
	床仕様				
0.00 ~ 0.32		1.00	0.70	0.60	0.60
		1.00	0.50	0.45	0.45
		1.00	0.30	0.30	0.30
0.33 ~ 0.65		0.70	1.00	0.80	0.75
		0.50	1.00	0.80	0.75
		0.30	1.00	0.75	0.75
0.66 ~ 0.99		0.60	0.80	1.00	1.00
		0.45	0.80	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00
1.00 ~		0.60	0.75	1.00	1.00
		0.45	0.75	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00

ここで、床 ~ については、以下による。

床	合板
床	火打ち + 荒板
床	火打ちなし

1辺の長さが4m以上の吹抜けがある場合は床構面の仕様を1段下げる。
 (の場合は に、 の場合は にする。)

- 55 当該建物に存在する部位を把握し、表の「存在点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし合計を算出し、記入する。築年数が10年以上の建物は「10以上」の欄を用い、10年未満の場合は「10未満」の欄を用いて合計する。
- 56 建物の劣化状況を調べ、「劣化事象」に示す状況が認められた場合は、「劣化点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし、その合計を算出し、記入する。
- 57 劣化度による低減係数 (D) を下記の式から算出し記入する。

$$D = 1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数})$$
 算出結果が 0.7未満の場合は、D=0.7 とする。

6 の解説

- 58 各階・各方向で算出した「強さ P」 (49) を記入する。
- 59 各階・各方向で算出した「耐力要素の配置等による低減係数 E」 (54) を記入する。
- 60 各階・各方向で算出した「劣化度による低減係数 D」 (56) を記入する。
- 61 $58 \times 59 \times 60$ を計算し「保有耐力 P_d 」に記入する。
- 62 各階・各方向の「必要耐力 Q_r 」 (34) を記入する。
- 63 「保有耐力 P_d 」 / 「必要耐力 Q_r 」 = $61 / 62$ を計算し、上部構造評点を記入する。

7 総合評価（診断結果）

診断シート

【地盤】

64

地盤	現況	記入欄（印）	注意事項
よい			65
普通			
悪い （埋立地、盛土、 軟弱地盤）	表層の地盤改良を行っている		
	杭基礎である		
	特別な対策を行っていない		

【地形】

64

地形	現況	記入欄（印）	注意事項
平坦・普通			65
がけ地・急斜面	コンクリート擁壁		
	石積み		
	特別な対策を行っていない		

【基礎】

64

基礎	現況	記入欄（印）	注意事項
鉄筋コンクリート 基礎	健全		65
	ひび割れが生じている		
無筋コンクリート 基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
玉石基礎	足固めあり		
	足固めなし		
その他 （ブロック基礎等）			

【上部構造】

		判定	
上部構造評点のうち最小の値		1.5以上	: 倒壊しない
		1.0～1.5未満	: 一応倒壊しない
		0.7～1.0未満	: 倒壊する可能性がある
		0.7未満	: 倒壊する可能性が高い
66	0.49	倒壊する可能性が高い	

階	方向	上部構造評点	判定
2	X	0.49	倒壊する可能性が高い
	Y	0.71	倒壊する可能性がある
1	X	67 0.82	68 倒壊する可能性がある
	Y	0.77	倒壊する可能性がある

【総合所見】

69

- ・東面の2階洋室、1階台所で床面の傾斜あり、基礎を含めて補修の必要性があると思われる。
- ・1階台所の独立柱に、X方向で1/100、Y方向で1/50の傾斜が見られ、補修する必要がある。
- ・2階X方向で壁配置のバランスが悪く、全体的に建物耐力が低いので補強が必要である。

7 の解説

64 当該建物の立地条件（地盤と地形）、基礎形式を調査し、該当する項目の記入欄に 印を記入する。

65 64 より必要に応じて注意事項を指摘する。下表は立地条件・基礎の注意事項例

表3.1 立地条件の注意事項例

<p>「悪い」 - 「表層の地盤改良を行っている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「杭基礎である」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「特別な対策を行っていない。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・不同沈下が起こる可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「がけ地」 - 「コンクリート擁壁」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・擁壁のコンクリートに大きなひび割れがある場合は補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「石積」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・石積が崩れていたりはらみだしていたりする部分は、補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「特別な対策をしていない」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・コンクリート擁壁を設置しましょう。
--

表3.2 基礎の注意事項例

<p>「鉄筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れが発生している場合、内部の鉄筋が錆びて、コンクリートを壊す可能性があります。補修が必要です。 ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「健全」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めあり」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めなし」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するか、足固めを設置するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。
--

66 各階・各方向の上部構造評点のうち最小値を記入する。その値が、この建物の上部構造評点になる。

67 63 の数値を記入する。

68 67 の上部構造の評点の結果より、判定の内容を記入する。
上部構造の評点は、外力に対し保有する耐力の安全率に相当。

69 診断結果のまとめを具体的に記述する。

その他、注意すべき事項があれば記入する。

（例）ブロック塀、換気口、2階重量物（本棚・ピアノ）、家具の転倒防止について等。

3 . 青森県木造住宅耐震診断シート

(在来構法) 部分 2 階の例

(社) 青森県建築士事務所協会

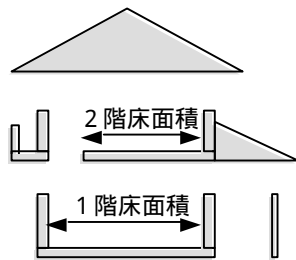
1 建物概要

診断シート

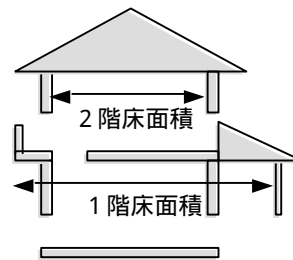
建物名称	: 邸	1
所在地	: 青森市	2
構法・階数	: <input checked="" type="checkbox"/> 在来軸組構法 <input type="checkbox"/> 伝統的構法 ()階建	3
床面積 2階	: 29.81 m ²	4
1階	: 81.18 m ²	
合計	: 110.99 m ²	
階高	: 1階 3.03 m 2階 2.73 m	5
竣工年	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input checked="" type="checkbox"/> 昭和 54年 (西暦 1979年) <input type="checkbox"/> 不明 <input checked="" type="checkbox"/> 築10年以上 <input type="checkbox"/> 築10年未満	6
増改築	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 1989年) <input type="checkbox"/> 不明	7
建物重量区分	: <input checked="" type="checkbox"/> 軽い建物 <input type="checkbox"/> 重い建物 <input type="checkbox"/> 非常に重い建物	8
仕上・構造		
地盤・基礎 (a) 地盤種類	: 地質概要(粘性土でやや固め) : <input type="checkbox"/> よい <input checked="" type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 悪い	9
(b) 軟弱地盤割増	: <input checked="" type="checkbox"/> 1.0 <input type="checkbox"/> 1.5	10
(c) 基礎形式	: 鉄筋コンクリート布基礎 基礎()	11
(d) 土台	: 105 mm × 105 mm (ひば)	12
柱・筋かい (e) 柱	: 105 mm × 105 mm (松)	13
(f) 筋かい	: <input checked="" type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し 30 mm × 90 mm	14
(g) 接合部の種類	: ほぞ差し、釘打ち、かすがい 接合部()	15
床・壁 (h) 2階床仕様	: 複合フローリング、木製火打梁 床仕様()	16
(i) 外壁	: 下地板 t=12、モルタル刷毛引き 吹付けタイル	17
(j) 内壁	: 石膏ボード t=9、ビニールクロス貼り	18
(k) バルコニー	: <input type="checkbox"/> 無し <input checked="" type="checkbox"/> 有り (建物と一体化している)	19
(l) オーバーハング	: <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	20
屋根・軒天 (m) 屋根材料	: 長尺カラー鉄板葺き	21
(n) 屋根勾配角度	: <input type="checkbox"/> 無落雪 <input checked="" type="checkbox"/> 勾配屋根 (8.53 度 ・ 1.5 寸)	22
(o) 軒天	: 防火ライト (軒の出 450mm)	23
(p) 下屋状況	: <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	24
壁・垂れ壁付き独立柱の量		
25 階	方向	壁 壁長 (m) 壁率 (cm/m ²) 垂れ壁付き独立柱 本数 (本) 柱率 (cm ² /m ²)
2	X	6.37 21.37
	Y	6.37 21.37
1	X	20.15 24.82
	Y	16.84 20.74
診断方法	: <input checked="" type="checkbox"/> 方法1 <input type="checkbox"/> 方法2	26
地震地域係数 Z	: Z = 0.9 (青森市) (1.0 or 指定の地域は 0.9)	27
建物の形状	: 2階 短辺幅 5.460 m (4 m以上 6 m未満) 1階 短辺幅 8.645 m m (形状割増係数: 1.15)	28
積雪	: 積雪深さ 1.80 m (青森市)	29

1 の解説 - 1

- 1 建物名称を記入する。(例. 邸)
- 2 所在地を記入する。(例. 青森市)
- 3 在来軸組構法・伝統的構法のいずれか該当にレ印、及び階数を記入する。
- 4 壁量計算用床面積を記入する。
 - 1階は、2階床レベルの外周横架材で囲まれた面積とする。
 - ・吹抜け、2階オーバーハング部、外部(玄関ポーチ)などの面積は算入する。
 - ・建物本体と一体化した床組の2階バルコニー部分はバルコニー面積に0.4を乗じた数値を算入する。
 - 2階は、小屋床レベルの外周部横架材で囲まれた面積とする。
 - ・バルコニーは含まない。(但し、建物本体と一体化した屋根がある場合面積に算入する。)



基準法床面積の見方



壁量計算用床面積の見方

- 5 階の高さを記入する。
- 6 明治・大正・昭和・平成・不明のいずれか該当にレ印を記入の他、竣工年を記入する。
築年数が10年以上・10年未満のいずれか該当にレ印を記入。 5、b(P.81)
 (例) 昭和 54 年 (西暦 1979 年) ↳ 「劣化度による低減係数」の計算が異なる。
 築10年以上 築10年未満
- 7 増改築があれば記入する。記入方法は「6」に同じ。
(例) 昭和 64 年 (西暦 1989 年) 2階洋室を増築
- 8 屋根・壁仕様により「必要耐力」が異なる。下表からあてはまる仕様の分類をレ印にて記入する。

建物重量区分

1	軽い建物	鉄板葺、ラスモルタル、ボード壁
2	重い建物	棧瓦、土塗壁、ボード壁
3	非常に重い建物	土葺瓦屋根、土塗壁

- 9 よい・普通・悪いのいずれか該当にレ印を記入の他、地質も記入する。
(例) よい 普通 悪い (粘性土でやや固め)
- 10 地盤が著しく軟弱と思われる敷地の場合には、必要耐力(Qr)を1.5倍する。
1.0・1.5のいずれか該当にレ印を記入する。

(b) 軟弱地盤割増

良い、普通の地盤	1.0
悪い地盤	1.5

1 の解説 - 2

- 11 壁の耐力算定時に「接合部による低減」で使用する。

下表から、あてはまる基礎の仕様の分類を記入する。

(c) 基礎形式

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
	無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

(例) 健全な鉄筋コンクリートの布基礎 基礎 ()

- 12 部材寸法及び材種を記入。
 13 部材寸法及び材種を記入。
 14 有り・無し of いずれか該当にレ印を記入する。有りの場合、部材寸法を記入する。
 15 壁の耐力算定時に基礎形式との組合せにより「接合部による低減」で使用する。
 下表から、あてはまる接合部の仕様の分類を記入。

(g) 接合部

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等 (構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) ほぞ差し、釘打ち、かすがい 接合部 ()

- 16 「耐震要素の配置等による低減」で使用する。下表から、あてはまる床仕様の分類を記入。

(h) 床仕様

床仕様	床倍率
合板	1.00
火打ち+荒板	0.63
火打ちなし	0.39

(例) 火打ち+荒板 床仕様 ()

- 17 外壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地：下地板 t=12 仕上：モルタル刷毛引き吹付けタイル
 18 内壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地：石膏ボード t=9 仕上：ビニールクロス貼り
 19 バルコニーの仕様及び「長さ×出」を記入。
 20 オーバーハングとは、1階より2階部分が飛び出ている建物や、2階の部屋を1階の柱だけで支えるピロティー状の建物をいう。構法(片持ち梁・柱有り等)及び「長さ×出」を記入。
 21 屋根の仕様を記入。
 22 無落雪・勾配屋根のいずれか該当にレ印を記入する。勾配屋根の場合、勾配角度を記入する。
 23 軒天の仕様及び軒の出寸法を記入。
 24 方向数及び「長さ×出」を記入。
 25 各階・各方向ごとに壁の長さ(無開口で、筋かいの有無にかかわらず)壁率及び、垂れ壁付き独立柱の本数・柱率を記入する。

1 の解説 - 3

- 26 方法1（在来軸組構法）・方法2（伝統的構法）のいずれか該当にレ印を記入する。
 27 下表の所在地より地震地域係数Zを記入する。

地震地域係数 0.9の地域	下記以外は1.0	建築基準法施行令第88条 昭和55年建設省告示1793号
青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、むつ市 東、西、中、南、北津軽郡、下北郡		

- 28 短辺長さにより、以下の割増係数を考慮する。

4.0m未満の場合	1.13
4.0m以上の場合	1.00

1・2階共、割増する。

4.0m未満の場合	1.30
4m以上6m未満の場合	1.15
6.0m以上の場合	1.00

いずれかの階の短辺長さが6.0m未満の場合は、その階を除く下の階の必要耐力に上表の割増係数を乗じた値とする。

ただし、複数の階の短辺長さが6.0m未満の場合は、割増係数の大きい方を用いるものとする。

1階のみ割増する。（2階は対象外）

- 29 表「建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重(青森県知事指定・案)」(別表)にて、所在地より積雪深さを記入。

1 の解説 - 4

別表：建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重（青森県知事指定）

市町村名	垂直積雪量
黒石市	140
五所川原市	160
十和田市	110
三沢市	90
むつ市	130
平内町	170
蟹田町	160
今別町	160
蓬田村	180
平舘村	180
三厩村	170
鱒ヶ沢町	120
木造町	130
深浦町	90
森田村	160
岩崎村	110
柏村	160
稲垣村	120
車力村	120
岩木町	130
相馬村	130
西目屋村	170
藤崎町	160
大鰐町	130
尾上町	130
浪岡町	150
平賀町	130
常盤村	160
田舎館村	130
碓ヶ関村	140
板柳町	160
金木町	160

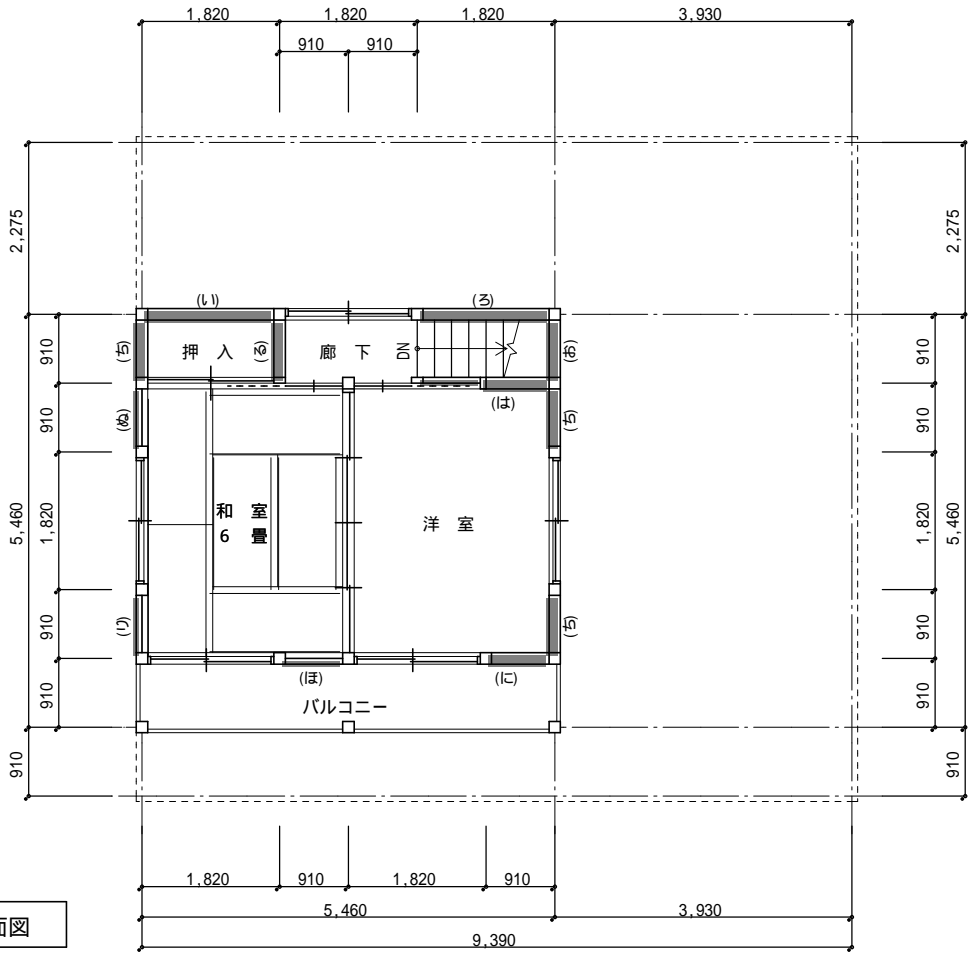
市町村名	垂直積雪量
中里町	160
鶴田町	160
市浦村	110
小泊村	110
野辺地町	180
七戸町	160
百石町	80
十和田湖町	160
六戸町	100
横浜町	140
上北町	110
東北町	150
下田町	90
天間林村	160
六ヶ所村	150
川内町	160
大畑町	150
大間町	80
東通村	150
風間浦村	140
佐井村	80
脇野沢村	160
三戸町	90
五戸町	90
田子町	100
名川町	80
南部町	80
階上町	90
福地村	80
南郷村	110
倉石村(旧)	120
新郷村	130

(単位：センチメートル以上)

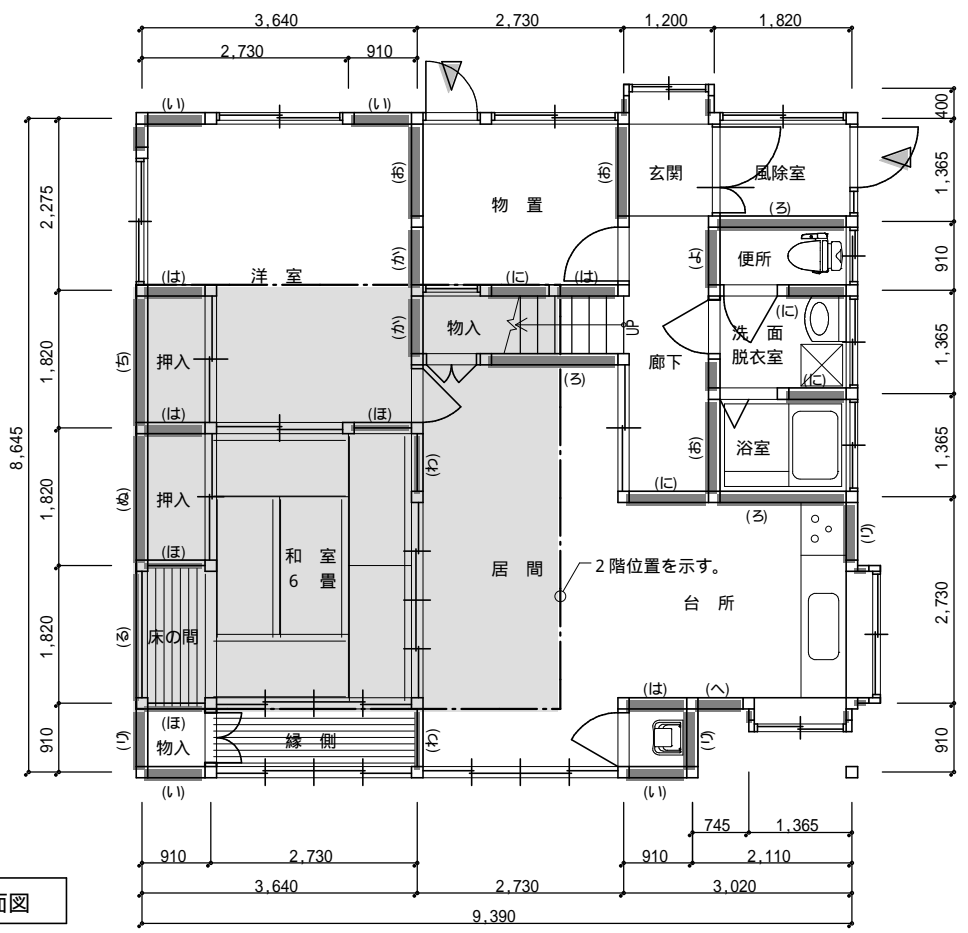
青森市、弘前市は行政指導値による。

市町村名	垂直積雪量	備考
青森市	180	標高 50m以上の場所は告示式による。
弘前市	132	
八戸市	85	標高 10m以下の場所は 70cm
		八戸市は一般区域になるため、積雪荷重は考慮しない。

(単位：センチメートル以上)

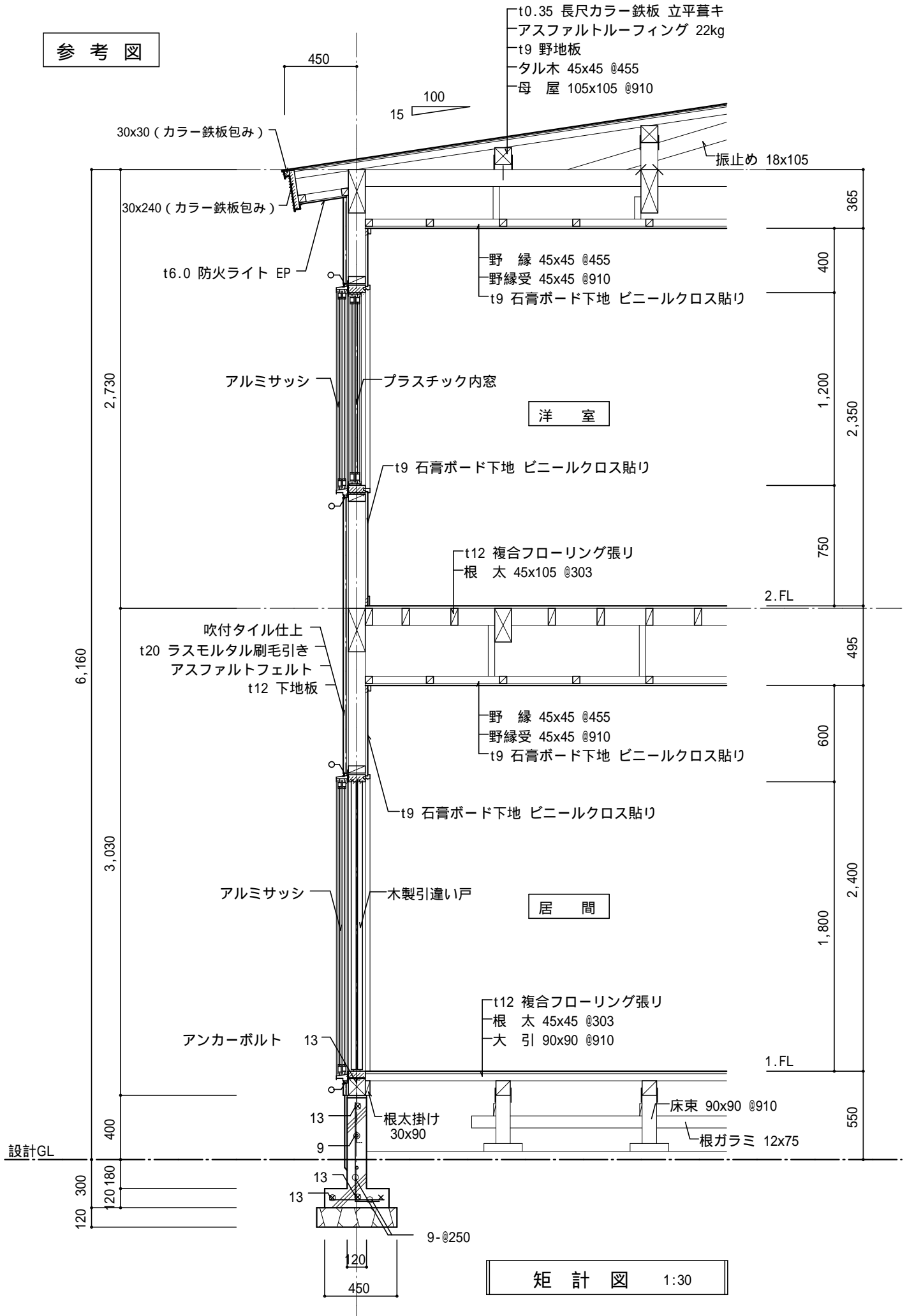


2階床面積 5.46×5.46 = 29.81㎡



1階床面積 9.39×8.645 = 81.18㎡

参考図



矩計図 1:30

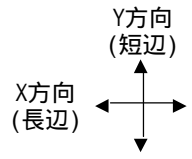
2 耐力要素の配置図及び領域区分

方法 1 : 在来軸組構法

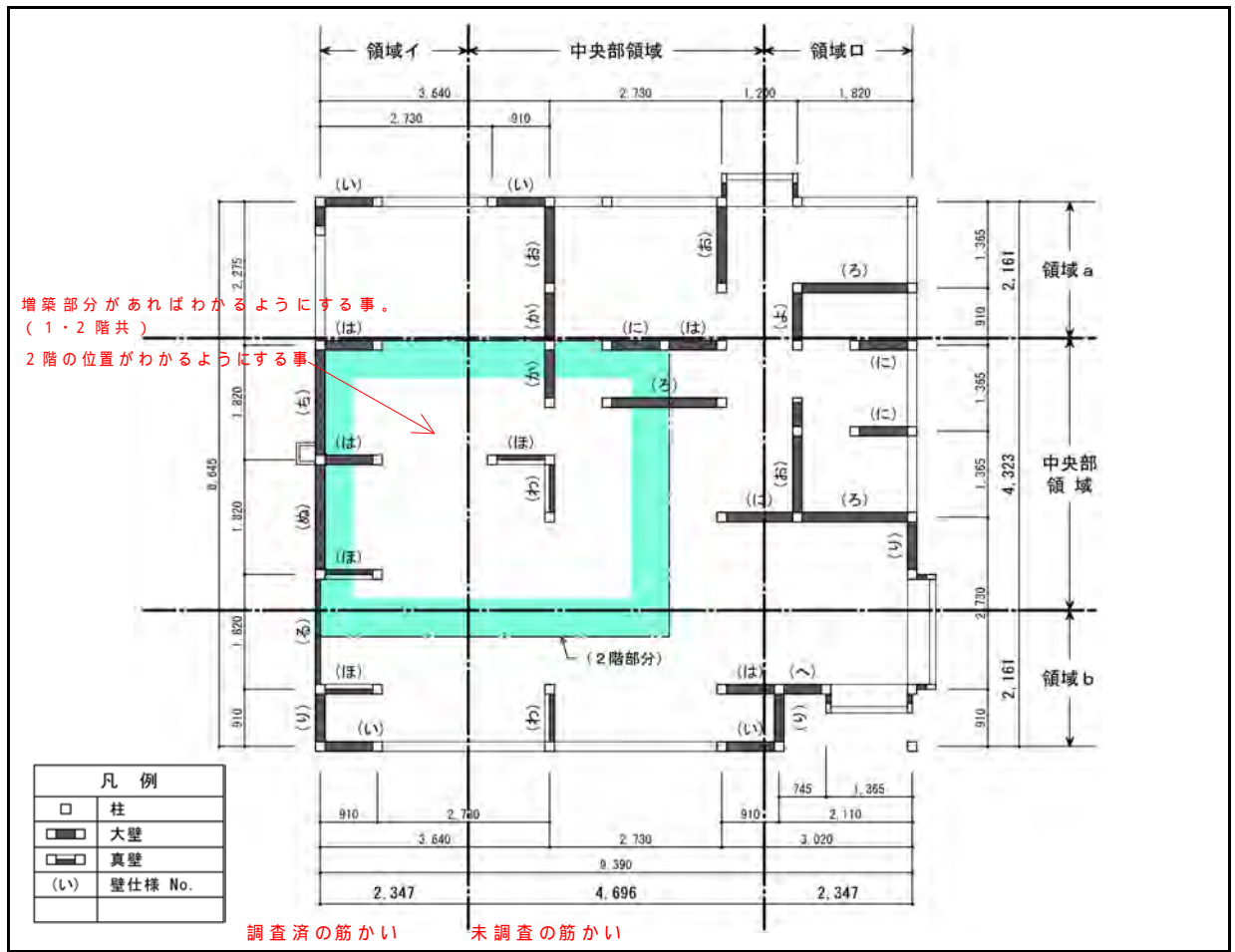
【各階の床面積】

1 階	4 81.18 m ²
-----	------------------------

2 階	4 29.81 m ²
-----	------------------------



【1階 耐力要素の配置図及び領域区分】



凡例	
□	柱
■	大壁
▨	真壁
(い)	壁仕様 No.

調査済の筋かい 未調査の筋かい

【1階の各領域の面積】 X

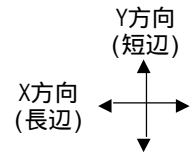
領域 a (1階)	4 20.29 m ²
領域 b (1階)	4 20.29 m ²

【1階の各領域の面積】 Y

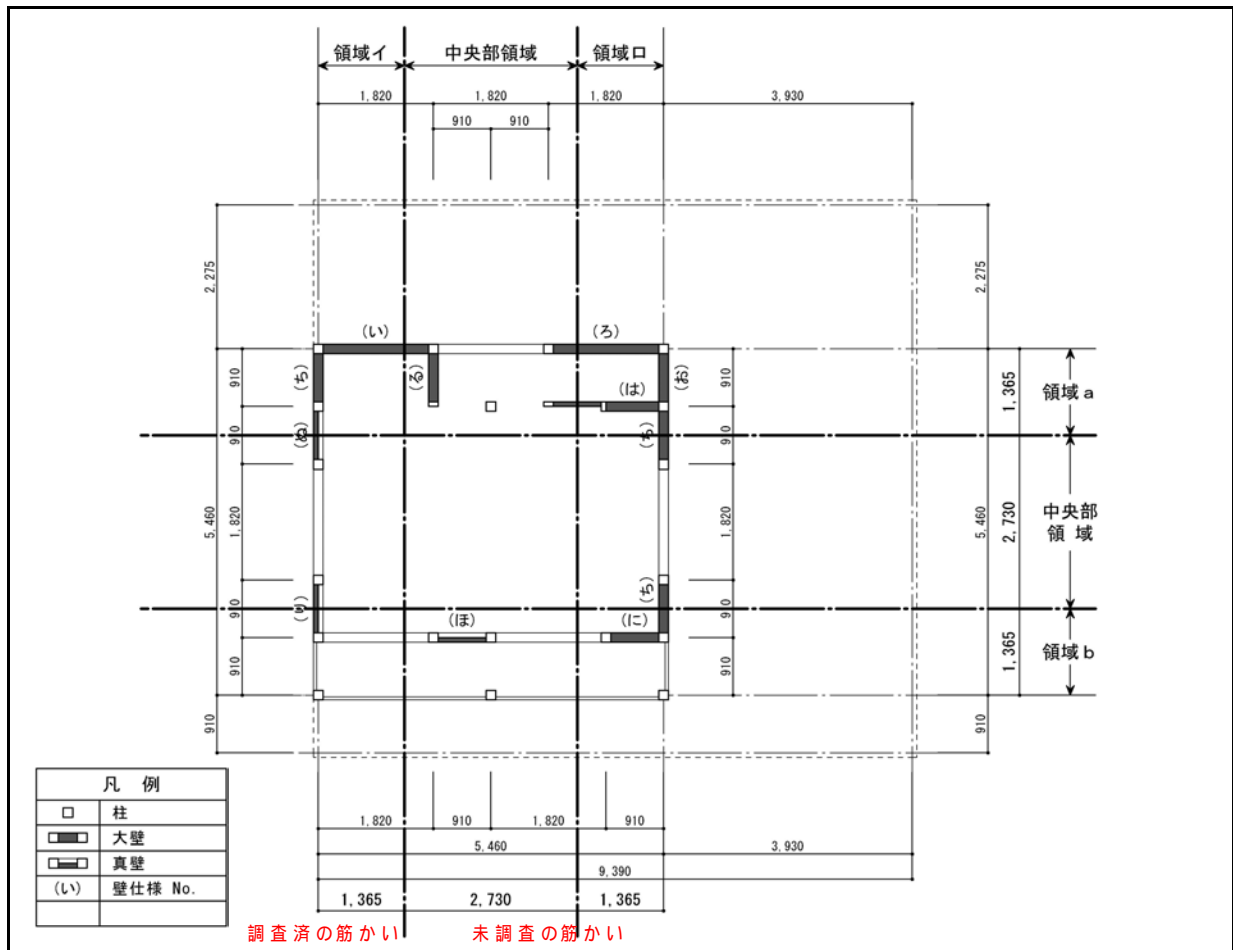
領域イ (1階)	4 20.29 m ²
領域ロ (1階)	4 20.29 m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号	い	ろ	は	に	ほ	へ	ち	り	ぬ	る	お	わ	か	よ			
壁強さ (kN/m)	5.80	6.20	4.30	2.40	2.40	3.90	7.70	5.80	3.90	3.90	6.20	4.30	2.40	4.30			
接合部																	
基礎形式																	
筋かい タスキ																	
筋かい 片面																	
筋かい 無し																	
不明																	
構造用合板																	



【2階 耐力要素の配置図及び領域区分】



【2階の各領域の面積】 X

領域 a (2階)	4	7.45 m ²
領域 b (2階)	4	7.45 m ²

【2階の各領域の面積】 Y

領域イ (2階)	4	7.45 m ²
領域ロ (2階)	4	7.45 m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号	い	ろ	は	に	ほ		ち	り	ぬ	る	お				
壁強さ (kN/m)	7.70	5.80	2.40	5.80	3.90		5.80	5.80	3.90	2.40	3.90				
接合部															
基礎形式															
筋かい タスキ															
筋かい 片面															
筋かい 無し															
不明															
構造用合板															

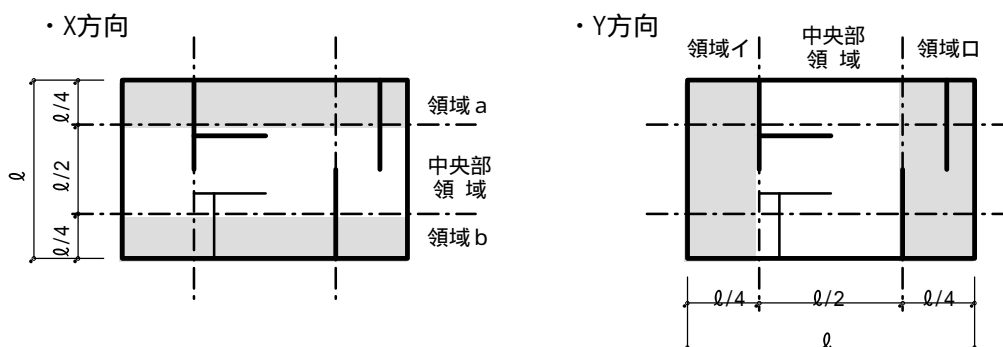
2 の解説 - 1

30 平面上の壁の位置・仕様を壁配置図に記入する。併せて、一覧表に壁仕様を記入する。
2階が部分的に乗っている場合は、その外形を1階の壁配置図上に斜線又は網掛けで示す。
次に、X方向の検討用に、Y方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域a・bを設定、
同じくY方向の検討用に、X方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域イ・ロを設定する。

柱に傾斜が見られる場合、 $\boxed{A} \cdot \boxed{B} \cdot \boxed{C} \sim$ 、等の符号を付けて傾きを記入する。

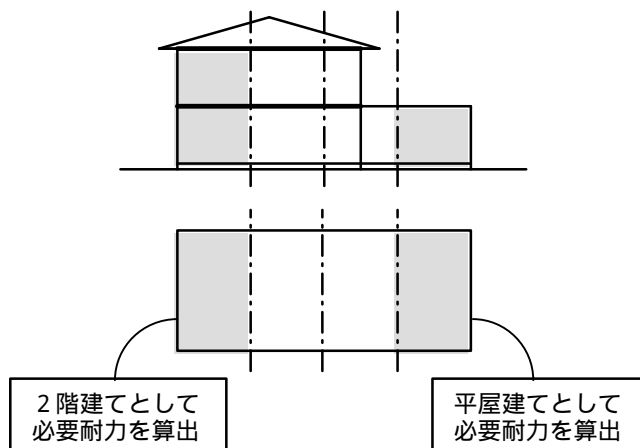
(例) 各領域の考え方(極太線部はその領域内の壁)

1/4の線上に壁が存在するような場合には、当該壁の中心線が側端部分(線上を含む)に含まれていれば算入し、そうでなければ算入しない。



L字形平面など、不整形な平面形状の場合も最外縁から1/4の部分で算出する。

(例) 階数の考え方(階数については建物全体の階数でなく、当該部分毎に取り扱う)



柱頭・柱脚の仕様

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等(構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

基礎の仕様

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎 無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

2 の解説 - 2

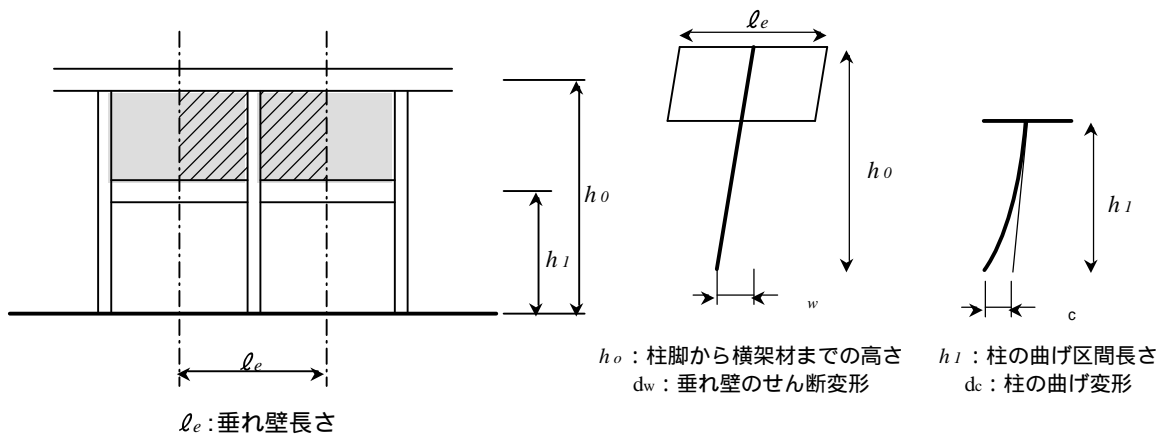


図3.3 垂れ壁付き独立柱と想定モデル

参考文献「重要文化財（建築物）耐震診断基準」

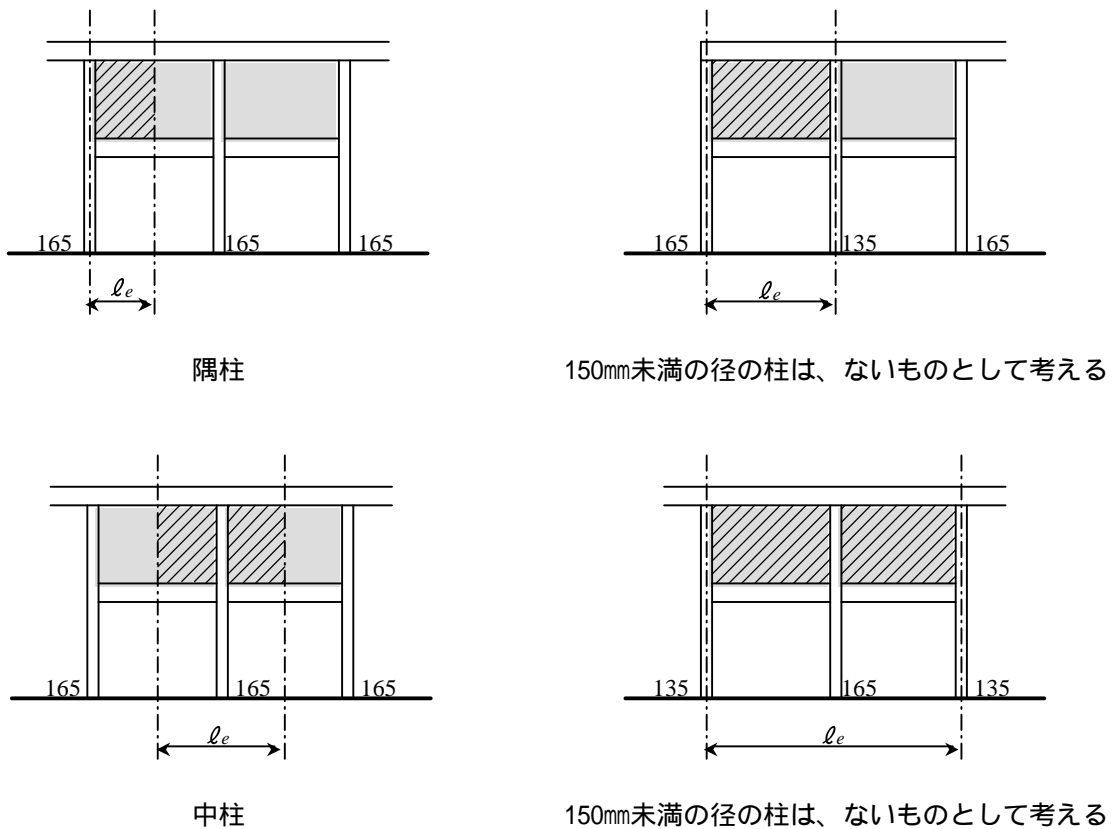


図3.4 垂れ壁の長さの算出方法（図中、数字は柱径）

3 必要耐力の算出

診断シート

a. 建物全体の必要耐力の算出

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)
2 階	29.81	$\times (0.417$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.00$	$= 2Q_r$ 23.74
1 階	31 81.18	$\times (0.446$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.15$	$= 1Q_r$ 34 76.80

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

b. 領域毎の必要耐力の算出（耐力要素の配置等による低減係数算出用）

		床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)	
X方向	領域a	2階	7.45	$\times (0.417$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.00$	$= 2Q_{ra}$ 5.93
		1階	35 20.29	$\times (0.280$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.15$	$= 1Q_{ra}$ 36 15.71
	領域b	2階	7.45	$\times (0.417$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.00$	$= 2Q_{rb}$ 5.93
		1階	20.29	$\times (0.446$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.15$	$= 1Q_{rb}$ 19.19
Y方向	領域イ	2階	7.45	$\times (0.417$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.00$	$= 2Q_{ri}$ 5.93
		1階	20.29	$\times (0.446$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.15$	$= 1Q_{ri}$ 19.19
	領域ロ	2階	7.45	$\times (0.417$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.00$	$= 2Q_{ri}$ 5.93
		1階	20.29	$\times (0.280$	$+ 0.468$	) $\times 0.9$	$\times 1.0$	$\times 1.15$	$= 1Q_{ri}$ 15.71

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

床面積当たり必要耐力

$$Rf_1 = 29.81 / 81.18 = 0.367$$

$$2階 \quad 0.28K_2 \quad 1.19 + 0.11 / Rf_1 = 1.19 + 0.11 / 0.367 = 1.49 \quad 0.28 \times 1.49 = 0.417$$

$$1階 \quad 0.72K_1 \quad 0.40 + 0.60Rf_1 = 0.40 + 0.60 \times 0.367 = 0.62 \quad 0.72 \times 0.62 = 0.446$$

3 の解説 - 1

- 31 壁量計算用床面積（全体）を記入。（ 4 参照）
- 32 建物の仕様と階数から表3.1によって床面積当たりの必要耐力を選択し記入する。
 なお部分2階の場合は表3.2，表3.3により必要耐力を算定する。

表3.1 床面積当たり必要耐力 (kN/m²)

対象建物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
平屋建て		0.28	0.40	0.64
2階建て	2階	0.37	0.53	0.78
	1階	0.83	1.06	1.41

表3.2 床面積あたりの必要耐力（精算法） (kN/m²)

対象建築物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
2階建	2階	0.28K ₂	0.40K ₂	0.64K ₂
	1階	0.72K ₁	0.92K ₁	1.22K ₁

表3.3 K₁～K₂の計算式

	軽い屋根の場合、重い屋根の場合	非常に重い屋根の場合
K ₁	0.40 + 0.60R _{f1}	0.53 + 0.47R _{f1}
K ₂	1.19 + 0.11/R _{f1}	1.06 + 0.15/R _{f1}

R_{f1}：1階の床面積に対する2階の床面積の割合。ただし、0.1を下回る場合は0.1とする。

3 の解説 - 2

- 33 多雪区域では、積雪時の地震を考慮し、「積雪荷重による追加必要耐力」を各階の必要耐力(Qr)に加算する。ただし、雪下ろしの状況に応じて積雪深さを1mまで、減らすことができる。

積雪 1m のとき $0.26Z$ (kN/m²)

積雪 2m のとき $0.52Z$ (kN/m²)

積雪が 1 ~ 2m のときは、直線補間した値。

県内全域(青森市、弘前市、八戸市を除く)を多雪区域に指定しているため、積雪深さが1m未満の市町村でも、積雪荷重は考慮される。

また、青森県の場合、屋根に30度を超えて勾配があるときは、屋根形状係数を乗じて積雪荷重の低減を行う。

屋根形状係数 $\mu_b = \sqrt{\cos(1.5 \quad)}$: 屋根角度

$$\left\{ \begin{array}{ll} 30 & \mu_b = 1.0 \\ 30 < \quad < 60 & \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \quad)}{\cos(1.5 \times 30)}} \\ 60 & \mu_b = 0 \end{array} \right.$$

(例1) 黒石市で、屋根勾配 45度の場合

積雪 1.4 m

$$\text{屋根形状係数} \quad \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \times 45)}{\cos(1.5 \times 30)}} = 0.736$$

$$\text{積雪荷重必要耐力} \quad 0.26 \times 1.4 \times 0.736 = 0.268$$

(例2) 三沢市で、屋根勾配 30度の場合

積雪 0.9 m

$$\text{屋根形状係数} \quad \mu_b = 1.0$$

$$\text{積雪荷重必要耐力} \quad 0.26 \times 0.9 \times 1.00 = 0.234$$

- 34 $31 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

- 35 壁量計算用床面積(領域)を記入。(4参照)

- 36 $35 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

4 壁の強さの算出 (方法1)

診断シート

【1階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)				
領域 a	37		39	40	x	41	x	42	=	43	14.16	3.93	18.09	
	い	38	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	x	0.70	x	1.820	=				7.39
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70											
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
	ろ	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	x	0.60	x	1.820	=	6.77				
		筋かい木材 30×90	1.90											
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
	中央部の領域	ろ	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	x	0.60	x	3.640	=				13.54
			筋かい木材 30×90	1.90										
石膏ボード張(大壁)			1.20											
石膏ボード張(大壁)			1.20											
は		筋かい木材 30×90	1.90	4.30	x	0.70	x	2.730	=	8.22				
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
に		石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	1.00	x	3.930	=	9.43				
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
ほ		石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	1.00	x	1.820	=	4.37				
	石膏ボード張(真壁)	1.20												
領域 b	い	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	x	0.70	x	1.820	=	7.39				
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70											
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
	は	筋かい木材 30×90	1.90	4.30	x	0.70	x	0.910	=	2.74				
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
	ほ	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	x	1.00	x	0.910	=	2.18				
		石膏ボード張(真壁)	1.20											
	へ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	x	0.80	x	0.745	=	2.32				
		石膏ボード張(大壁)	1.20											
合計								47 64.35	48 19.20	49 83.55				

【1階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)			
領域イ	ち	筋かい木材 30×90	1.90	7.70	×	0.60	×	1.820	=	8.41	23.46	4.80	28.26
		筋かい木材 30×90	1.90										
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	り	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	×	0.70	×	0.910	=	3.69			
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	ぬ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	×	0.80	×	1.820	=	5.68			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	る	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	×	0.80	×	1.820	=	5.68			
		石膏ボード張(真壁)	1.20										
	中央部の領域	お	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	×	0.60	×	2.730	=				10.16	20.01
筋かい木材 30×90			1.90										
石膏ボード張(大壁)			1.20										
石膏ボード張(大壁)			1.20										
わ		筋かい木材 30×90	1.90	4.30	×	0.70	×	1.820	=	5.48			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(真壁)	1.20										
か		石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	×	1.00	×	1.820	=	4.37			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
領域ロ	り	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	×	0.70	×	1.365	=	5.54	15.05	3.93	18.98
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	お	筋かい木材 30×90	1.90	6.20	×	0.60	×	1.820	=	6.77			
		筋かい木材 30×90	1.90										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
	よ	筋かい木材 30×90	1.90	4.30	×	0.70	×	0.910	=	2.74			
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
		石膏ボード張(大壁)	1.20										
合 計								58.52	19.20	77.72			

【2階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)	
領域 a	い	筋かい木材 30×90	1.90	7.70	× 0.20	× 1.82	= 2.80	6.97	1.48	8.45	
		筋かい木材 30×90	1.90								
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70								
		石膏ボード張(大壁)	1.20								
	ろ	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	× 0.25	× 1.820	= 2.64				
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70								
		石膏ボード張(大壁)	1.20								
	は	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	× 0.70	× 0.910	= 1.53				
		石膏ボード張(大壁)	1.20								
	中央部の領域										
領域 b		に	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	× 0.25	× 0.910	= 1.32	2.56	1.48	4.04
			ラスシート(モルタル仕上)	2.70							
	石膏ボード張(大壁)		1.20								
	ほ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	× 0.35	× 0.910	= 1.24				
		石膏ボード張(大壁)	1.20								
合 計								9.53	5.94	15.47	

【2階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
領域イ	ち	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	× 0.25	× 0.910	= 1.32	3.88	1.48	5.36
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70							
		石膏ボード張(大壁)	1.20							
	り	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	× 0.25	× 0.910	= 1.32			
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70							
		石膏ボード張(大壁)	1.20							
	ぬ	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	× 0.35	× 0.910	= 1.24			
		石膏ボード張(大壁)	1.20							
中央部の領域	ぬ	石膏ボード張(大壁)	1.20	2.40	× 0.70	× 0.910	= 1.53	1.53		
		石膏ボード張(大壁)	1.20							
領域ロ	ち	筋かい木材 30×90	1.90	5.80	× 0.25	× 1.820	= 2.64	3.88	1.48	5.36
		ラスシート(モルタル仕上)	2.70							
		石膏ボード張(大壁)	1.20							
	り	ラスシート(モルタル仕上)	2.70	3.90	× 0.35	× 0.910	= 1.24			
		石膏ボード張(大壁)	1.20							
合計								9.29	5.94	15.23

4 の解説 - 1

4

- 37 壁仕様の番号を記入。(例:い,ろ,は・・・)
- 38 一つの壁の外側、内側、筋かいの仕様を調査してその仕様を記入。
筋かいは、図面又は、目視で確認できた場合のみ記入。
- 39 各階の仕様ごとに下表より「壁強さ倍率 C」を記入。複数の仕様を併用している場合、それぞれの値の合計値とする。なお、合計値が 9.80kN/m を超えた場合は、9.80kN/m とする。
壁仕様がわからない場合は、C=1.96kN/mとする。

壁強さ倍率 C (kN/m)

工法の種類		壁強さ倍率
土塗り壁	塗厚50mm未満	1.7
	塗厚50mm以上～70mm未満	2.2
	塗厚70mm以上～90mm未満	3.5
	塗厚90mm以上	3.9
筋かい鉄筋 9		1.6
筋かい木材 15×90以上	端部金物あり	1.6
	端部金物なし	1.6
筋かい木材 30×90以上	端部金物あり	2.4
	端部金物なし	1.9
筋かい木材 45×90以上	端部金物あり	3.2
	端部金物なし	2.6
筋かい木材 90×90以上	端部金物あり	4.8
	端部金物なし	2.9
木ずりを釘打ちした壁		1.1 (1.1)
構造用合板		5.2 (3.0)
構造用パネル(OSB)		5.0 (3.0)
硬質木片セメント板		4.1 (3.0)
フレキシブルボード		3.5 (2.8)
石綿パーライト板		3.4 (2.8)
石綿ケイ酸カルシウム板		2.9 (2.5)
炭酸マグネシウム板		2.8 (2.5)
パルプセメント板		2.7 (2.4)
シーリングボード		2.0 (2.0)
ラスシート(モルタル仕上)		2.7 (2.4)
モルタル塗り壁(木ずり下地)		1.6
窯業系サイディング張り		1.7 (1.7)
石膏ボード張り		1.2 (1.2)
化粧合板(厚5.5:大壁)		1.4 (1.4)
構造用合板(非耐力壁仕様)		2.5 (2.3)
化粧合板(厚5.5:真壁)		1.0 (1.1)

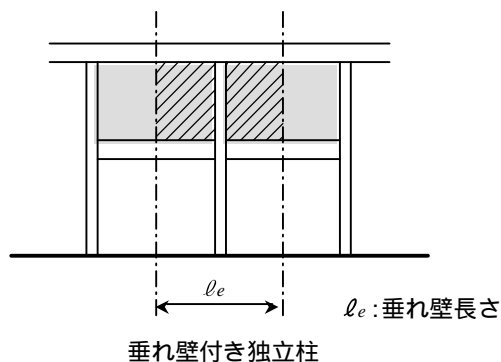
()内は胴縁仕様の場合

垂れ壁付き独立柱 1本当たりの耐力 (kN)

$l_e = 1.2m$ 未満	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	0.8	1.2	1.0
180mm以上 240mm未満	0.9	1.5	2.0
240mm以上	1.0	0.8	2.5

$l_e = 1.2m$ 以上	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	1.3	0.9	0.8
180mm以上 240mm未満	1.5	1.7	1.6
240mm以上	1.8	3.2	4.5

注：表中、網掛け部分では柱の折損の可能性があることを示す。



- 40 外壁・内壁・筋かいの「壁強さ倍率 C」を足し合わせ、1枚の壁の「壁強さ倍率 C」を計算し、記入する。

の解説 - 2

- 41 40 で求めた 1 枚の壁の「壁強さ倍率 C」と、柱接合部の仕様、基礎形式の組合せから、下表より、「耐力低減係数 f」を選択し、記入する。

参考3：柱頭・柱脚接合部及び基礎の種類による耐力低減係数 f

最上階（平屋建ての1階を含む）

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	0.85	0.7	1.0	0.7	0.35	1.0	0.6	0.25	1.0	0.6	0.2
接合部	1.0	0.85	0.7	0.8	0.6	0.35	0.65	0.45	0.25	0.5	0.35	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.35	0.45	0.35	0.25	0.35	0.3	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.35	0.35	0.35	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2

2階建ての1階、3階建ての1階及び3階建ての2階

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

ここで、接合部 ~ 、以下による。

接合部	平成12年建設省告示第1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T・CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等（構面の両端が通し柱の場合）
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) 2階建ての1階で、
 壁強さ倍率 C=5.8
 基礎形式 =
 柱接合部 =

ここで、基礎 ~ については、以下による。

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎、無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

上記条件のとき、
 f=0.70 となる。

伝統的構法で垂れ壁の場合、接合部耐力低減は、1.0 とする。

2階部分は「基礎」の数値を用いる。

- 42 各壁の無開口長さを算出し、記入する。壁長 l (m)は小数点第3位まで記入する。
 筋かいの場合 90cm以上、面材の場合 60cm以上の無開口壁を対象とする。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の本数を記入する。
- 43 各壁ごとに「壁強さ倍率 C」、「接合部耐力低減 f」、「壁長 l 」を掛け合わせ、各壁の耐力 P_{wi} を計算し、記入する。
- 44 両端 1/4部分と中央部分に分けて各壁の耐力 P_{wi} の和を計算し、記入する。
- 45 その他の耐震要素として、領域 a, b, イ, ロ、それぞれの必要耐力の 0.25倍を計算し、記入する。伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 46 両端 1/4部分の「壁の耐力 P_w 」と「その他の耐震要素の耐力 P_e 」の和を求め「強さ P」
 として記入する。
- 47 領域 a, b 及びイ, ロと中央部の「壁耐力 P_{wi} 」の縦の合計を記入する。
- 48 在来軸組構法の場合、建物全体の必要耐力 Q_r の 0.25倍を計算し記入する。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 49 「 47 + 48」の値を記入する。

5 保有耐力の低減係数 E

診断シート

a. 耐力要素の配置等による低減係数

50

【床の仕様】 [. 合板 ○. 火打ち + 荒板 . 荒板・火打ち無し] (該当するものに 印)

			領域の必要耐力 Qr (kN)		領域の保有する耐力 P (kN)		壁充足率 P / Qr	耐力要素の配置等 による低減係数 E	
2 階	X方向	領域 a	${}_2Q_{ra}$	5.93	${}_2P_a$	8.45	1.42	${}_2E_x$	1.00
		領域 b	${}_2Q_{rb}$	5.93	${}_2P_b$	4.04	0.68		
	Y方向	領域イ	${}_2Q_{ri}$	5.93	${}_2P_i$	5.36	0.90	${}_2E_y$	1.00
		領域ロ	${}_2Q_{ro}$	5.93	${}_2P_o$	5.36	0.90		
1 階	X方向	領域 a	${}_1Q_{ra}$	⁵¹ 15.71	${}_1P_a$	⁵² 18.09	⁵³ 1.15	${}_1E_x$	⁵⁴ 1.00
		領域 b	${}_1Q_{rb}$	19.19	${}_1P_b$	19.43	1.01		
	Y方向	領域イ	${}_1Q_{ri}$	19.19	${}_1P_i$	28.26	1.47	${}_1E_y$	1.00
		領域ロ	${}_1Q_{ro}$	15.71	${}_1P_o$	18.98	1.21		

b. 劣化度による低減係数

部 位	材料、 部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根 葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	2	2	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある				
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	4	4	
	窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある				
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある				
	モルタル	こけ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある				
露出した躯体		水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
バル コニ ー	手す り 壁	木製板、合板	/	1	1	
		窯業系サイディング				こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある
		金属サイディング				変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある
		外壁との接合部				外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	/	1	1	
内 壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	2	2	2	
	浴 室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	2	2	2
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある			
床	一般室	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	2	2	2	
	廊下	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	/	1	1	
	床 下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
合 計			55	22	2	

55

56

劣化度による低減係数	D	$1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数}) =$	0.91
------------	---	-------------------------------------	------

57

6 上部構造評点

		強さ P (kN)		配置等による 低減係数 E		劣化度による 低減係数 D		建物保有耐力 Pd = P × E × D (kN)		必要耐力 Qr (kN)		上部構造 評点 Pd / Qr
		${}_2P_x$	${}_2P_y$	${}_2E_x$	${}_2E_y$	${}_2D_x$	${}_2D_y$	${}_2Q_r$	${}_2Q_r$			
2 階	X方向	${}_2P_x$	15.47	${}_2E_x$	1.00	0.91	14.08	${}_2Q_r$	23.74	0.59		
	Y方向	${}_2P_y$	15.23	${}_2E_y$	1.00	0.91	13.86			0.58		
1 階	X方向	${}_1P_x$	83.55	${}_1E_x$	1.00	0.91	76.03	${}_1Q_r$	76.80	0.99		
	Y方向	${}_1P_y$	77.72	${}_1E_y$	1.00	0.91	70.73			0.92		

58

59

60

61

62

63

5 の解説

- 50 床の仕様 , , で、該当するものに 印をする。
- 51 36 で求めた値 (必要耐力 Q_r) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 52 46 で求めた値 (強さ P) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 53 各階の領域 a , b , イ , ロにおいて、壁充足率を計算し記入する。

$$\text{壁充足率} = \text{保有する耐力}(P) / \text{必要耐力}(Q_r) = 52 / 51$$
- 54 各階について、領域 a , b , イ , ロの壁充足率と床仕様より下表の「耐力要素の配置等による低減率 E」を選定し記入する。

耐力要素の配置等による低減係数 E の算定

	領域 a、イ	0.00 ~ 0.32	0.33 ~ 0.65	0.66 ~ 0.99	1.00 ~
	床仕様				
0.00 ~ 0.32		1.00	0.70	0.60	0.60
		1.00	0.50	0.45	0.45
		1.00	0.30	0.30	0.30
0.33 ~ 0.65		0.70	1.00	0.80	0.75
		0.50	1.00	0.80	0.75
		0.30	1.00	0.75	0.75
0.66 ~ 0.99		0.60	0.80	1.00	1.00
		0.45	0.80	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00
1.00 ~		0.60	0.75	1.00	1.00
		0.45	0.75	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00

ここで、床 ~ については、以下による。

床	合板
床	火打ち+荒板
床	火打ちなし

1辺の長さが4m以上の吹抜けがある場合は床構面の仕様を1段下げる。
 (の場合は に、 の場合は にする。)

- 55 当該建物に存在する部位を把握し、表の「存在点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし合計を算出し、記入する。築年数が10年以上の建物は「10以上」の欄を用い、10年未満の場合は「10未満」の欄を用いて合計する。
- 56 建物の劣化状況を調べ、「劣化事象」に示す状況が認められた場合は、「劣化点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし、その合計を算出し、記入する。
- 57 劣化度による低減係数 (D) を下記の式から算出し記入する。

$$D = 1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数})$$
 算出結果が 0.7未満の場合は、D=0.7 とする。

6 の解説

- 58 各階・各方向で算出した「強さ P」(49) を記入する。
- 59 各階・各方向で算出した「耐力要素の配置等による低減係数 E」(54) を記入する。
- 60 各階・各方向で算出した「劣化度による低減係数 D」(56) を記入する。
- 61 $58 \times 59 \times 60$ を計算し「保有耐力 P_d 」に記入する。
- 62 各階・各方向の「必要耐力 Q_r 」(34) を記入する。
- 63 「保有耐力 P_d 」 / 「必要耐力 Q_r 」 = 61 / 62 を計算し、上部構造評点を記入する。

7 総合評価（診断結果）

診断シート

【地盤】

64

地盤	現況	記入欄（印）	注意事項
よい			65
普通			
悪い （埋立地、盛土、 軟弱地盤）	表層の地盤改良を行っている		
	杭基礎である		
	特別な対策を行っていない		

【地形】

64

地形	現況	記入欄（印）	注意事項
平坦・普通			65
がけ地・急斜面	コンクリート擁壁		
	石積み		
	特別な対策を行っていない		

【基礎】

64

基礎	現況	記入欄（印）	注意事項
鉄筋コンクリート 基礎	健全		65
	ひび割れが生じている		
無筋コンクリート 基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
玉石基礎	足固めあり		
	足固めなし		
その他 （ブロック基礎等）			

【上部構造】

		判定	
上部構造評点のうち最小の値		1.5以上	: 倒壊しない
		1.0～1.5未満	: 一応倒壊しない
		0.7～1.0未満	: 倒壊する可能性がある
		0.7未満	: 倒壊する可能性が高い
66	0.58	倒壊する可能性が高い	

階	方向	上部構造評点	判定
2	X	0.59	倒壊する可能性が高い
	Y	0.58	倒壊する可能性が高い
1	X	67 0.99	68 倒壊する可能性がある
	Y	0.92	倒壊する可能性がある

【総合所見】

69

壁配置のバランスは悪くないが、各階で上部構造評点が 1.0 を下回る。
特に、2 階で耐力が低いので、補強が必要である。

7 の解説

64 当該建物の立地条件（地盤と地形）、基礎形式を調査し、該当する項目の記入欄に 印を記入する。

65 64 より必要に応じて注意事項を指摘する。下表は立地条件・基礎の注意事項例

表3.1 立地条件の注意事項例

<p>「悪い」 - 「表層の地盤改良を行っている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「杭基礎である」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「特別な対策を行っていない。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・不同沈下が起こる可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「がけ地」 - 「コンクリート擁壁」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・擁壁のコンクリートに大きなひび割れがある場合は補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「石積」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・石積が崩れていたりはらみだしていたりする部分は、補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「特別な対策をしていない」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・コンクリート擁壁を設置しましょう。
--

表3.2 基礎の注意事項例

<p>「鉄筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れが発生している場合、内部の鉄筋が錆びて、コンクリートを壊す可能性があります。補修が必要です。 ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「健全」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めあり」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めなし」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するか、足固めを設置するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。
--

66 各階・各方向の上部構造評点のうち最小値を記入する。その値が、この建物の上部構造評点になる。

67 63 の数値を記入する。

68 67 の上部構造の評点の結果より、判定の内容を記入する。
上部構造の評点は、外力に対し保有する耐力の安全率に相当。

69 診断結果のまとめを具体的に記述する。

その他、注意すべき事項があれば記入する。

（例）ブロック塀、換気口、2階重量物（本棚・ピアノ）、家具の転倒防止について等。

4 . 青森県木造住宅耐震診断シート

(伝統的構法) の例

(社) 青森県建築士事務所協会

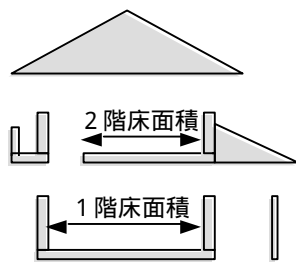
1 建物概要

診断シート

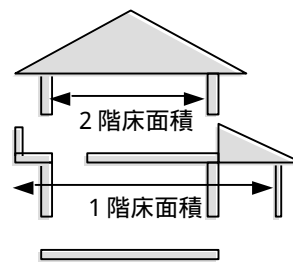
建物名称	: 邸	1				
所在地	: 弘前市内	2				
構法・階数	: <input type="checkbox"/> 在来軸組構法 <input checked="" type="checkbox"/> 伝統的構法 ()階建	3				
床面積	2階 : 0.00 m ²	4				
	1階 : 130.99 m ²					
	合計 : 130.99 m ²					
階高	: 1階 3.00 m 2階 0.00 m	5				
竣工年	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 年) <input checked="" type="checkbox"/> 不明	6				
	<input checked="" type="checkbox"/> 築10年以上 <input type="checkbox"/> 築10年未満					
増改築	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 年)	7				
建物重量区分	: <input type="checkbox"/> 軽い建物 <input checked="" type="checkbox"/> 重い建物 <input type="checkbox"/> 非常に重い建物	8				
仕上・構造						
地盤・基礎	(a) 地盤種類 : 地質概要(ローム質火山灰)	9				
	: <input checked="" type="checkbox"/> よい <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 悪い					
	(b) 軟弱地盤割増 : <input checked="" type="checkbox"/> 1.0 <input type="checkbox"/> 1.5	10				
	(c) 基礎形式 : 玉石基礎 基礎()	11				
	(d) 土台 : mm × mm ()	12				
柱・筋かい	(e) 柱 : 150 mm × 150 mm (ひば)	13				
	(f) 筋かい : <input type="checkbox"/> 有り <input checked="" type="checkbox"/> 無し 30 mm × 90 mm	14				
	(g) 接合部の種類 : ほぞ差し、こみせん 接合部()	15				
床・壁	(h) 2階床仕様 : 床仕様()	16				
	(i) 外壁 : 土塗り壁	17				
	(j) 内壁 : 土塗り壁	18				
	(k) バルコニー : <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	19				
	(l) オーバーハング : <input checked="" type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()	20				
屋根・軒天	(m) 屋根材料 : 母屋：かや葺き、下屋：鉄板葺き	21				
	(n) 屋根勾配角度 : <input type="checkbox"/> 無落雪 <input checked="" type="checkbox"/> 勾配屋根 (45.0 度)	22				
	(o) 軒天 : のき露わし	23				
	(p) 下屋状況 : <input type="checkbox"/> 無し <input checked="" type="checkbox"/> 有り (えん部分、領域口、11.454 × 1.909)	24				
壁・垂れ壁付き独立柱の量						
	25 階	方向	壁		垂れ壁付き独立柱	
			壁長 (m)	壁率 (cm/m ²)	本数 (本)	柱率 (cm ² /m ²)
	2	X				
		Y				
	1	X	21.00	16.03	14	24.05
		Y	16.13	12.31	11	18.89
診断方法	: <input type="checkbox"/> 方法1 <input checked="" type="checkbox"/> 方法2	26				
地震地域係数 Z	: Z = 0.9 (弘前市) (1.0 or 指定の地域は 0.9)	27				
建物の形状	: 2階 短辺幅 m	28				
	1階 短辺幅 12.400 m (形状割増係数 : 1.00)					
積雪	: 積雪深さ 1.32 m (弘前市)	29				

1 の解説 - 1

- 1 建物名称を記入する。(例. 邸)
- 2 所在地を記入する。(例. 青森市)
- 3 在来軸組構法・伝統的構法のいずれか該当にレ印、及び階数を記入する。
- 4 壁量計算用床面積を記入する。
 - 1階は、2階床レベルの外周横架材で囲まれた面積とする。
 - ・吹抜け、2階オーバーハング部、外部(玄関ポーチ)などの面積は算入する。
 - ・建物本体と一体化した床組の2階バルコニー部分はバルコニー面積に0.4を乗じた数値を算入する。
 - 2階は、小屋床レベルの外周部横架材で囲まれた面積とする。
 - ・バルコニーは含まない。(但し、建物本体と一体化した屋根がある場合面積に算入する。)



基準法床面積の見方



壁量計算用床面積の見方

- 5 階の高さを記入する。
- 6 明治・大正・昭和・平成・不明のいずれか該当にレ印を記入の他、竣工年を記入する。
築年数が10年以上・10年未満のいずれか該当にレ印を記入。 5、b (P.104)

(例) 昭和 54 年 (西暦 1979 年) ↳ 「劣化度による低減係数」の計算が異なる。
 築10年以上 築10年未満

- 7 増改築があれば記入する。記入方法は「6」に同じ。
(例) 昭和 64 年 (西暦 1989 年) 2階洋室を増築
- 8 屋根・壁仕様により「必要耐力」が異なる。下表からあてはまる仕様の分類をレ印にて記入する。

建物重量区分

1	軽い建物	鉄板葺、ラスモルタル、ボード壁
2	重い建物	棧瓦、土塗壁、ボード壁
3	非常に重い建物	土葺瓦屋根、土塗壁

- 9 よい・普通・悪いのいずれか該当にレ印を記入の他、地質も記入する。
(例) よい 普通 悪い (粘性土でやや固め)
- 10 地盤が著しく軟弱と思われる敷地の場合には、必要耐力(Qr)を1.5倍する。
1.0・1.5のいずれか該当にレ印を記入する。

(b) 軟弱地盤割増

良い、普通の地盤	1.0
悪い地盤	1.5

1 の解説 - 2

- 11 壁の耐力算定時に「接合部による低減」で使用する。

下表から、あてはまる基礎の仕様の分類を記入する。

(c) 基礎形式

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
	無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

(例) 健全な鉄筋コンクリートの布基礎 基礎 ()

- 12 部材寸法及び材種を記入。

- 13 部材寸法及び材種を記入。

- 14 有り・無し of いずれか該当にレ印を記入する。有りの場合、部材寸法を記入する。

- 15 壁の耐力算定時に基礎形式との組合せにより「接合部による低減」で使用する。

下表から、あてはまる接合部の仕様の分類を記入。

(g) 接合部

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等 (構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) ほぞ差し、釘打ち、かすがい 接合部 ()

- 16 「耐震要素の配置等による低減」で使用する。下表から、あてはまる床仕様の分類を記入。

(h) 床仕様

床倍率

床仕様	合板	1.00
床仕様	火打ち+荒板	0.63
床仕様	火打ちなし	0.39

(例) 火打ち+荒板 床仕様 ()

- 17 外壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地: 下地板 t=12 仕上: モルタル刷毛引き吹付けタイル

- 18 内壁の下地及び仕様を記入。(例) 下地: 石膏ボード t=9 仕上: ビニールクロス貼り

- 19 バルコニーの仕様及び「長さ×出」を記入。

- 20 オーバーハングとは、1階より2階部分が飛び出ている建物や、2階の部屋を1階の柱だけで支えるピロティー状の建物をいう。構法(片持ち梁・柱有り等)及び「長さ×出」を記入。

- 21 屋根の仕様を記入。

- 22 無落雪・勾配屋根のいずれか該当にレ印を記入する。勾配屋根の場合、勾配角度を記入する。

- 23 軒天の仕様及び軒の出寸法を記入。

- 24 方向数及び「長さ×出」を記入。

- 25 各階・各方向ごとに壁の長さ(無開口で、筋かいの有無にかかわらず)壁率及び、垂れ壁付き独立柱の本数・柱率を記入する。

1 の解説 - 3

- 26 方法1（在来軸組構法）・方法2（伝統的構法）のいずれか該当にレ印を記入する。
 27 下表の所在地より地震地域係数Zを記入する。

地震地域係数 0.9の地域	下記以外は1.0	建築基準法施行令第88条 昭和55年建設省告示1793号
青森市、弘前市、黒石市、五所川原市、むつ市 東、西、中、南、北津軽郡、下北郡		

- 28 短辺長さにより、以下の割増係数を考慮する。

4.0m未満の場合	1.13
4.0m以上の場合	1.00

1・2階共、割増する。

4.0m未満の場合	1.30
4m以上6m未満の場合	1.15
6.0m以上の場合	1.00

いずれかの階の短辺長さが6.0m未満の場合は、その階を除く下の階の必要耐力に上表の割増係数を乗じた値とする。

ただし、複数の階の短辺長さが6.0m未満の場合は、割増係数の大きい方を用いるものとする。

1階のみ割増する。（2階は対象外）

- 29 表「建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重(青森県知事指定・案)」(別表)にて、所在地より積雪深さを記入。

1 の解説 - 4

別表：建築基準法施行令第86条に規定する積雪荷重（青森県知事指定）

市町村名	垂直積雪量
黒石市	140
五所川原市	160
十和田市	110
三沢市	90
むつ市	130
平内町	170
蟹田町	160
今別町	160
蓬田村	180
平舘村	180
三厩村	170
鱒ヶ沢町	120
木造町	130
深浦町	90
森田村	160
岩崎村	110
柏村	160
稲垣村	120
車力村	120
岩木町	130
相馬村	130
西目屋村	170
藤崎町	160
大鰐町	130
尾上町	130
浪岡町	150
平賀町	130
常盤村	160
田舎館村	130
碓ヶ関村	140
板柳町	160
金木町	160

市町村名	垂直積雪量
中里町	160
鶴田町	160
市浦村	110
小泊村	110
野辺地町	180
七戸町	160
百石町	80
十和田湖町	160
六戸町	100
横浜町	140
上北町	110
東北町	150
下田町	90
天間林村	160
六ヶ所村	150
川内町	160
大畑町	150
大間町	80
東通村	150
風間浦村	140
佐井村	80
脇野沢村	160
三戸町	90
五戸町	90
田子町	100
名川町	80
南部町	80
階上町	90
福地村	80
南郷村	110
倉石村(旧)	120
新郷村	130

(単位：センチメートル以上)

青森市、弘前市は行政指導値による。

市町村名	垂直積雪量	備考
青森市	180	標高 50m以上の場所は告示式による。
弘前市	132	
八戸市	85	標高 10m以下の場所は 70cm
		八戸市は一般区域になるため、積雪荷重は考慮しない。

(単位：センチメートル以上)

2 耐力要素の配置図及び領域区分

診断シート

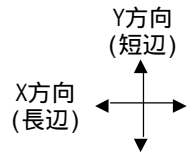
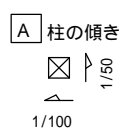
30

方法2 伝統的構法

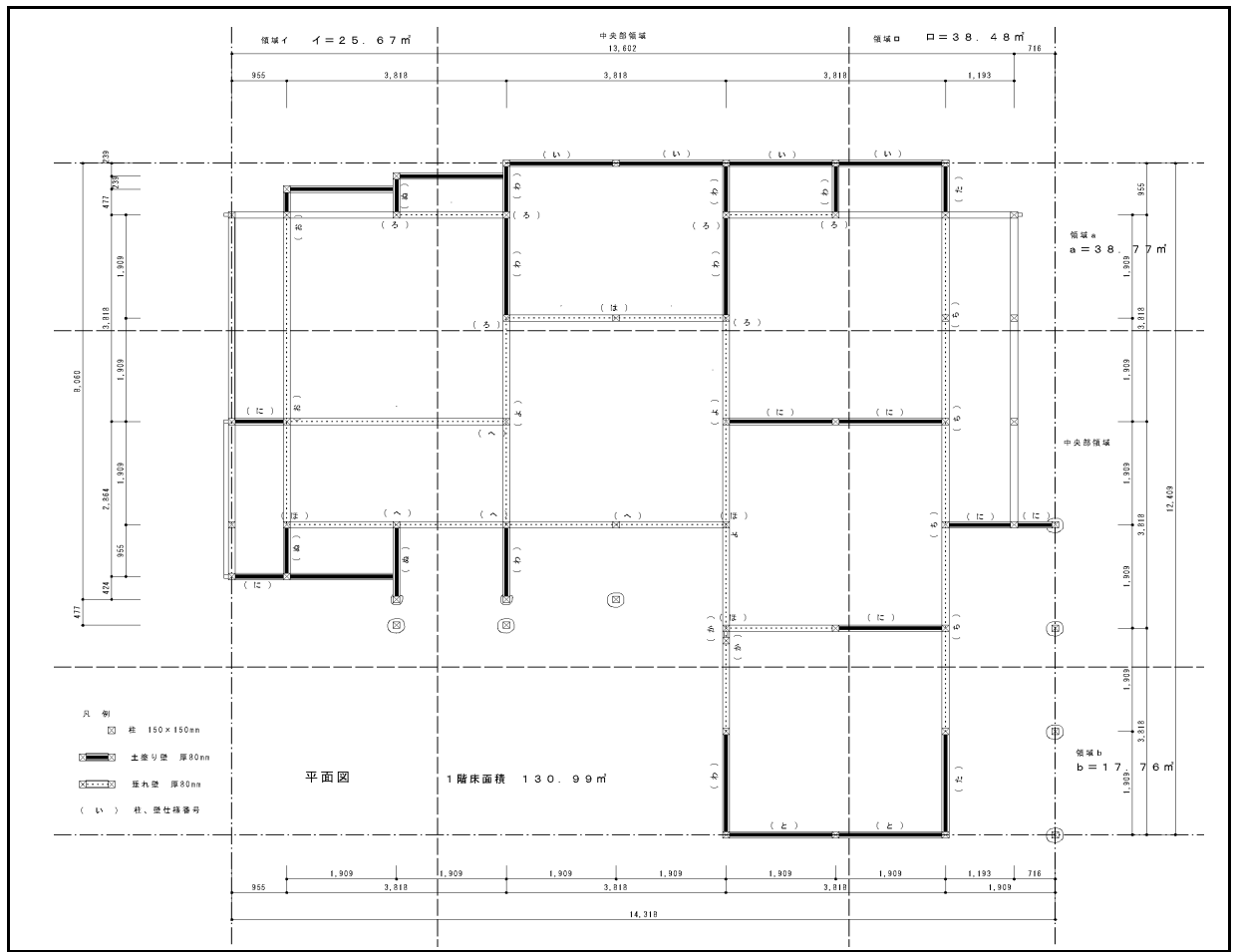
【各階の床面積】

1 階	4130.99 m ²
-----	------------------------

2 階	4 m ²
-----	------------------



【1階 耐力要素の配置図及び領域区分】



【1階の各領域の面積】 X

領域a (1階)	4	38.77 m ²
領域b (1階)	4	17.66 m ²

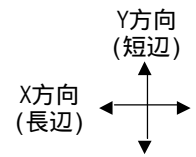
【1階の各領域の面積】 Y

領域イ (1階)	4	25.67 m ²
領域ロ (1階)	4	38.44 m ²

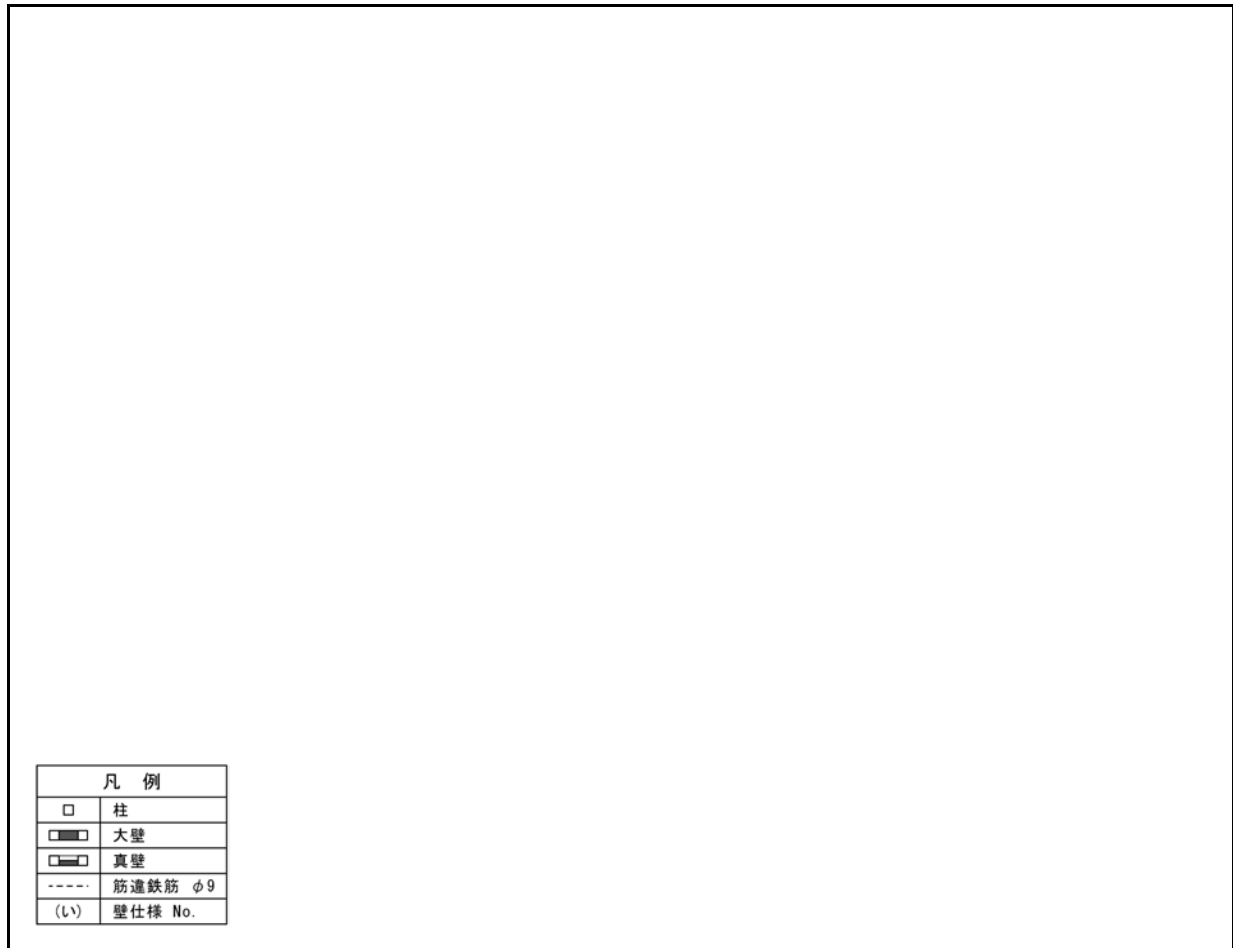
凡例	
□	柱
■	大壁
▨	真壁
(い)	壁仕様 No.

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号	い	ろ	は	に	ほ	へ	と		ぬ	お	わ	か	よ	た		
壁強さ (kN/m)	3.50	1.00	0.80	3.50	1.00	0.80	3.50		3.50	0.80	3.50	1.00	0.80	3.50		
接合部																
基礎形式																
土塗壁																
柱150 le=1.2未満																
柱150 le=1.2以上																
不明																



【2階 耐力要素の配置図及び領域区分】



【2階の各領域の面積】 X

領域 a (2階)	4	m ²
領域 b (2階)	4	m ²

【2階の各領域の面積】 Y

領域イ (2階)	4	m ²
領域ロ (2階)	4	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																			
壁強さ (kN/m)																			
接合部																			
基礎形式																			
土塗壁																			
柱150 le=1.2未満																			
柱150 le=1.2以上																			
不 明																			

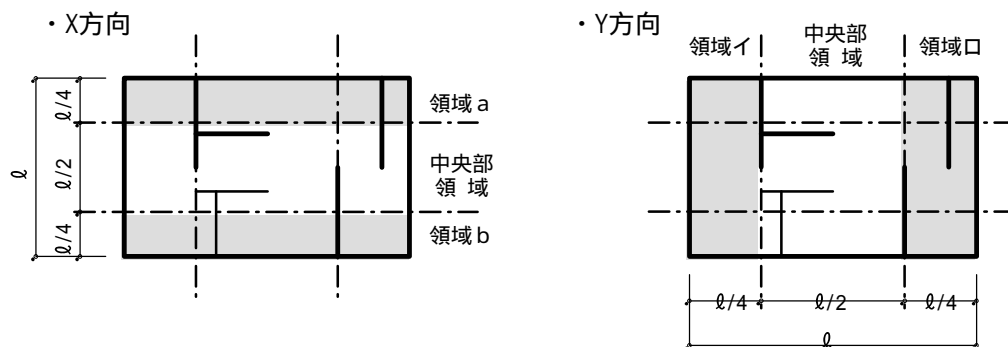
2 の解説 - 1

30 平面上の壁の位置・仕様を壁配置図に記入する。併せて、一覧表に壁仕様を記入する。
2階が部分的に乗っている場合は、その外形を1階の壁配置図上に斜線又は網掛けで示す。
次に、X方向の検討用に、Y方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域a・bを設定、
同じくY方向の検討用に、X方向の最外周から1/4内側に入った位置に線を引き領域イ・ロを設定する。

柱に傾斜が見られる場合、 $\boxed{A} \cdot \boxed{B} \cdot \boxed{C}$ ~、等の符号を付けて傾きを記入する。

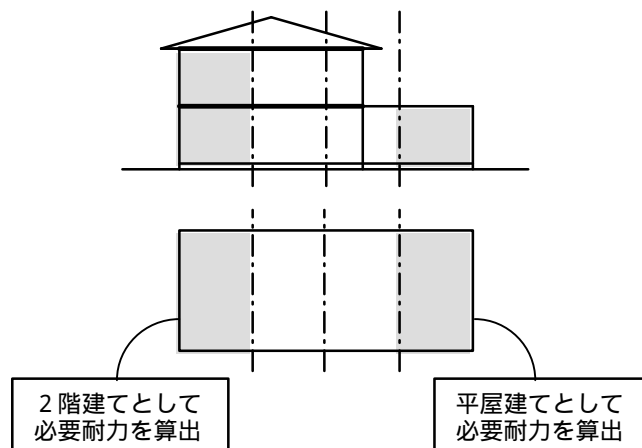
(例) 各領域の考え方(極太線部はその領域内の壁)

1/4の線上に壁が存在するような場合には、当該壁の中心線が側端部分(線上を含む)に含まれていれば算入し、そうでなければ算入しない。



L字形平面など、不整形な平面形状の場合も最外縁から1/4の部分で算出する。

(例) 階数の考え方(階数については建物全体の階数でなく、当該部分毎に取り扱う)



柱頭・柱脚の仕様

接合部	平12建告1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T、CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等(構面の両端が通し柱の場合)
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

基礎の仕様

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎 無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

2 の解説 - 2

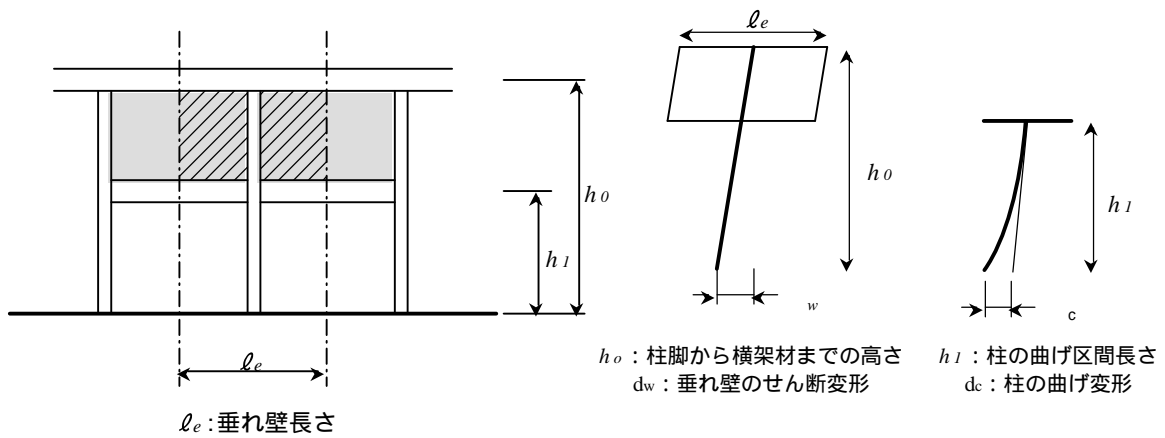


図3.3 垂れ壁付き独立柱と想定モデル

参考文献「重要文化財（建築物）耐震診断基準」

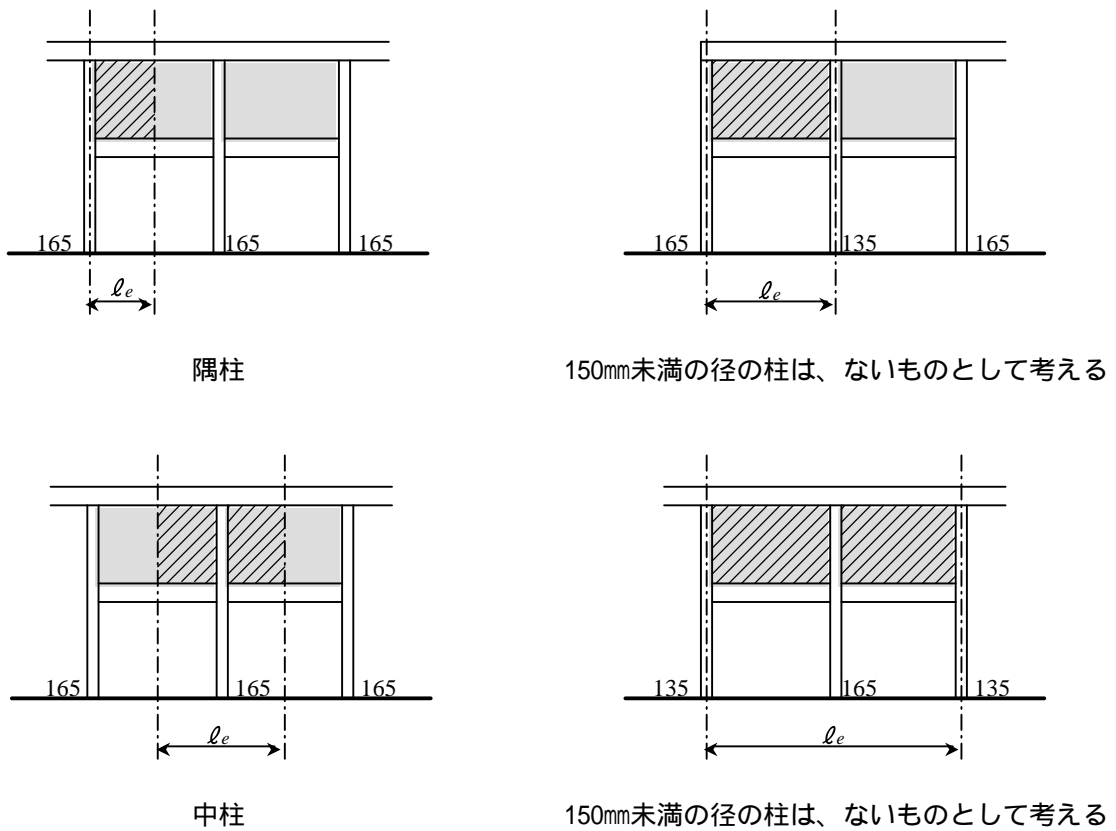


図3.4 垂れ壁の長さの算出方法（図中、数字は柱径）

3 必要耐力の算出

診断シート

a. 建物全体の必要耐力の算出

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)
2 階							$2Q_r$
1 階	31 130.99	$\times ($ 0.400	$+$ 0.252	)\times 0.9	\times 1.0	\times 1.00	$=$ $1Q_r$ 34 76.86

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

b. 領域毎の必要耐力の算出（耐力要素の配置等による低減係数算出用）

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)	
X 方向	領域 a	2 階					$2Q_{ra}$	
		1 階	35 38.77	$\times ($ 0.400	$+$ 0.252	)\times 0.9	\times 1.0	\times 1.00	$=$ $1Q_{ra}$ 36 22.75
	領域 b	2 階						$2Q_{rb}$
		1 階	17.66	$\times ($ 0.400	$+$ 0.252	)\times 0.9	\times 1.0	\times 1.00	$=$ $1Q_{rb}$ 10.36
Y 方向	領域イ	2 階					$2Q_{r1}$	
		1 階	25.67	$\times ($ 0.400	$+$ 0.252	)\times 0.9	\times 1.0	\times 1.00	$=$ $1Q_{r1}$ 15.06
	領域ロ	2 階						$2Q_{r2}$
		1 階	38.44	$\times ($ 0.400	$+$ 0.252	)\times 0.9	\times 1.0	\times 1.00	$=$ $1Q_{r2}$ 22.56

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

3 の解説 - 1

- 31 壁量計算用床面積（全体）を記入。（ 4 参照）
- 32 建物の仕様と階数から表3.1によって床面積当たりの必要耐力を選択し記入する。
 なお部分2階の場合は表3.2，表3.3により必要耐力を算定する。

表3.1 床面積当たり必要耐力 (kN/m²)

対象建物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
平屋建て		0.28	0.40	0.64
2階建て	2階	0.37	0.53	0.78
	1階	0.83	1.06	1.41

表3.2 床面積あたりの必要耐力（精算法） (kN/m²)

対象建築物		軽い建物	重い建物	非常に重い建物
2階建	2階	0.28K ₂	0.40K ₂	0.64K ₂
	1階	0.72K ₁	0.92K ₁	1.22K ₁

表3.3 K₁～K₂の計算式

	軽い屋根の場合、重い屋根の場合	非常に重い屋根の場合
K ₁	0.40 + 0.60R _{f1}	0.53 + 0.47R _{f1}
K ₂	1.19 + 0.11/R _{f1}	1.06 + 0.15/R _{f1}

R_{f1}：1階の床面積に対する2階の床面積の割合。ただし、0.1を下回る場合は0.1とする。

3 の解説 - 2

- 33 多雪区域では、積雪時の地震を考慮し、「積雪荷重による追加必要耐力」を各階の必要耐力 (Qr) に加算する。ただし、雪下ろしの状況に応じて積雪深さを 1m まで、減らすことができる。

積雪 1m のとき $0.26Z$ (kN/m²)

積雪 2m のとき $0.52Z$ (kN/m²)

積雪が 1 ~ 2m のときは、直線補間した値。

県内全域 (青森市、弘前市、八戸市を除く) を多雪区域に指定しているため、積雪深さが 1m 未満の市町村でも、積雪荷重は考慮される。

また、青森県の場合、屋根に 30 度を超えて勾配があるときは、屋根形状係数を乗じて積雪荷重の低減を行う。

屋根形状係数 $\mu_b = \sqrt{\cos(1.5 \quad)}$: 屋根角度

$$\left\{ \begin{array}{ll} 30 & \mu_b = 1.0 \\ 30 < \quad < 60 & \mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \quad)}{\cos(1.5 \times 30)}} \\ 60 & \mu_b = 0 \end{array} \right.$$

(例1) 弘前市で、屋根勾配 45 度の場合

積雪 1.32 m

屋根形状係数 $\mu_b = \sqrt{\frac{\cos(1.5 \times 45)}{\cos(1.5 \times 30)}} = 0.736$

積雪荷重必要耐力 $0.26 \times 1.32 \times 0.736 = 0.252$

(例2) 三沢市で、屋根勾配 30 度の場合

積雪 0.9 m

屋根形状係数 $\mu_b = 1.0$

積雪荷重必要耐力 $0.26 \times 0.9 \times 1.00 = 0.234$

- 34 $31 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

- 35 壁量計算用床面積 (領域) を記入。 (4 参照)

- 36 $35 \times (32 + 33) \times 27 \times 10 \times 28$ から「必要耐力 Qr」を計算し記入する。

4 壁の強さの算出 (方法 2)

診断シート

【1階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m) 柱本数 (本)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)			
領域 a	37		39	40	x	41	x	42	=	43	44	45	46
	い	38 土塗壁 塗厚7cm	3.50	3.50	x	0.35	x	7.636	=	9.35			
	ろ	垂壁 塗厚7cm	1.00	1.00	x	1.00	x	6.000	=	6.00	6.80		
		柱150 1.2m未満											
	は	垂壁 塗厚7cm	0.80	0.80	x	1.00	x	1.000	=	0.80			
		柱150 1.2m以上											
中央部の領域	に	土塗壁 塗厚7cm	3.50	3.50	x	0.35	x	9.546	=	11.69	11.69		
	ほ	垂壁 塗厚7cm	1.00	1.00	x	1.00	x	3.000	=	3.00	6.20		
		柱150 1.2m未満											
	へ	垂壁 塗厚7cm	0.80	0.80	x	1.00	x	4.000	=	3.20			
柱150 1.2m以上													
領域 b	と	土塗壁 塗厚7cm	3.50	3.50	x	0.35	x	3.818	=	4.68	4.68		
	合 計								47 25.72	48 13.00	49 38.72		

【1階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m) 柱本数 (本)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)	
領域イ	ぬ	土塗壁 塗厚7cm	3.50	3.50	x	0.35	x	3.050	=	3.74	3.74
	お	垂壁 塗厚7cm	0.80	0.80	x	1.00	x	2.000	=	1.60	5.34
		柱150 1.2m以上									
					x		x		=	1.60	
					x		x		=		
	中央部の領域	わ	土塗壁 塗厚7cm	3.50	3.50	x	0.35	x	9.970	=	12.21	12.21
か		垂壁 塗厚7cm	1.00	1.00	x	1.00	x	2.000	=	2.00	16.61
		柱150 1.2m未満									
よ		垂壁 塗厚7cm	0.80	0.80	x	1.00	x	3.000	=	2.40	4.40
	柱150 1.2m以上										
領域ロ	た	土塗壁 塗厚7cm	3.50	3.50	x	0.35	x	2.870	=	3.52	3.52
	ち	垂壁 塗厚7cm	0.80	0.80	x	1.00	x	4.000	=	3.20	6.72
		柱150 1.2m以上									
				x		x		=	3.20		
合 計								19.47	9.20	28.67	

【2階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m) 柱本数 (本)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)	
領域 a											
					x	x	=				
					x	x	=				
					x	x	=				
領域 b											
					x	x	=				
					x	x	=				
					x	x	=				
合 計											

【2階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m) 柱本数 (本)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
領域Ⅰ										
					x	x	=			
					x	x	=			
					x	x	=			
					x	x	=			
中央部の領域										
					x	x	=			
					x	x	=			
					x	x	=			
					x	x	=			
領域Ⅱ										
					x	x	=			
					x	x	=			
					x	x	=			
					x	x	=			
合 計										

4 の解説 - 1

4

- 37 壁仕様の番号を記入。（例：い，ろ，は・・・）
- 38 一つの壁の外側、内側、筋かいの仕様を調査してその仕様を記入。
筋かいは、図面又は、目視で確認できた場合のみ記入。
- 39 各階の仕様ごとに下表より「壁強さ倍率 C」を記入。複数の仕様を併用している場合、それぞれの値の合計値とする。なお、合計値が 9.80kN/m を超えた場合は、9.80kN/m とする。
壁仕様がわからない場合は、C=1.96kN/mとする。

壁強さ倍率 C (kN/m)

工法の種類		壁強さ倍率
土塗り壁	塗厚50mm未満	1.7
	塗厚50mm以上～70mm未満	2.2
	塗厚70mm以上～90mm未満	3.5
	塗厚90mm以上	3.9
筋かい鉄筋 9		1.6
筋かい木材 15×90以上	端部金物あり	1.6
	端部金物なし	1.6
筋かい木材 30×90以上	端部金物あり	2.4
	端部金物なし	1.9
筋かい木材 45×90以上	端部金物あり	3.2
	端部金物なし	2.6
筋かい木材 90×90以上	端部金物あり	4.8
	端部金物なし	2.9
木ずりを釘打ちした壁		1.1 (1.1)
構造用合板		5.2 (3.0)
構造用パネル (OSB)		5.0 (3.0)
硬質木片セメント板		4.1 (3.0)
フレキシブルボード		3.5 (2.8)
石綿パーライト板		3.4 (2.8)
石綿ケイ酸カルシウム板		2.9 (2.5)
炭酸マグネシウム板		2.8 (2.5)
パルプセメント板		2.7 (2.4)
シーリングボード		2.0 (2.0)
ラスシート (モルタル仕上)		2.7 (2.4)
モルタル塗り壁 (木ずり下地)		1.6
窯業系サイディング張り		1.7 (1.7)
石膏ボード張り		1.2 (1.2)
化粧合板 (厚5.5: 大壁)		1.4 (1.4)
構造用合板 (非耐力壁仕様)		2.5 (2.3)
化粧合板 (厚5.5: 真壁)		1.0 (1.1)

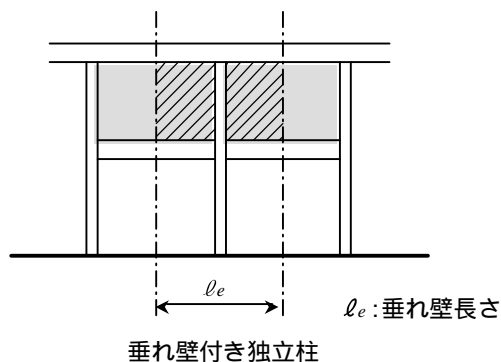
() 内は胴縁仕様の場合

垂れ壁付き独立柱 1 本当たりの耐力 (kN)

$l_e = 1.2m$ 未満	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	0.8	1.2	1.0
180mm以上 240mm未満	0.9	1.5	2.0
240mm以上	1.0	0.8	2.5

$l_e = 1.2m$ 以上	垂れ壁の厚さ		
	40mm未満	40mm以上	70mm以上
150mm以上 180mm未満	1.3	0.9	0.8
180mm以上 240mm未満	1.5	1.7	1.6
240mm以上	1.8	3.2	4.5

注：表中、網掛け部分では柱の折損の可能性があることを示す。



- 40 外壁・内壁・筋かいの「壁強さ倍率 C」を足し合わせ、1枚の壁の「壁強さ倍率 C」を計算し、記入する。

の解説 - 2

- 41 40 で求めた 1 枚の壁の「壁強さ倍率 C」と、柱接合部の仕様、基礎形式の組合せから、下表より、「耐力低減係数 f」を選択し、記入する。

参考3：柱頭・柱脚接合部及び基礎の種類による耐力低減係数 f

最上階（平屋建ての1階を含む）

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	0.85	0.7	1.0	0.7	0.35	1.0	0.6	0.25	1.0	0.6	0.2
接合部	1.0	0.85	0.7	0.8	0.6	0.35	0.65	0.45	0.25	0.5	0.35	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.6	0.5	0.35	0.45	0.35	0.25	0.35	0.3	0.2
接合部	0.7	0.7	0.7	0.35	0.35	0.35	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2

2階建ての1階、3階建ての1階及び3階建ての2階

壁強さ倍率 C	2.5kN未満			2.5以上4.0未満			4.0以上6.0未満			6.0以上		
	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎	基礎
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	0.85	0.7	1.0	0.8	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6
接合部	1.0	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6

ここで、接合部 ~ 、以下による。

接合部	平成12年建設省告示第1460号に適合する仕様
接合部	羽子板ボルト、山形プレートVP、かど金物CP-T・CP-L、込み栓
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等（構面の両端が通し柱の場合）
接合部	ほぞ差し、釘打ち、かすがい等

(例) 2階建ての1階で、
 壁強さ倍率 C=5.8
 基礎形式 =
 柱接合部 =

ここで、基礎 ~ については、以下による。

基礎	健全な鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎
基礎	ひび割れのある鉄筋コンクリートの布基礎又はべた基礎、無筋コンクリートの布基礎、柱脚に足固めを設けた玉石基礎
基礎	その他の基礎

上記条件のとき、
 f=0.70 となる。

伝統的構法で垂れ壁の場合、接合部耐力低減は、1.0 とする。

2階部分は「基礎」の数値を用いる。

- 42 各壁の無開口長さを算出し、記入する。壁長 ℓ (m)は小数点第3位まで記入する。
 筋かいの場合 90cm以上、面材の場合 60cm以上の無開口壁を対象とする。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の本数を記入する。
- 43 各壁ごとに「壁強さ倍率 C」、「接合部耐力低減 f」、「壁長 ℓ 」を掛け合わせ、各壁の耐力 P_{wi} を計算し、記入する。
- 44 両端 1/4部分と中央部分に分けて各壁の耐力 P_{wi} の和を計算し、記入する。
- 45 その他の耐震要素として、領域 a, b, イ, ロ、それぞれの必要耐力の 0.25倍を計算し、記入する。伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 46 両端 1/4部分の「壁の耐力 P_w 」と「その他の耐震要素の耐力 P_e 」の和を求め「強さ P」
 として記入する。
- 47 領域 a, b 及びイ, ロと中央部の「壁耐力 P_{wi} 」の縦の合計を記入する。
- 48 在来軸組構法の場合、建物全体の必要耐力 Q_r の 0.25倍を計算し記入する。
 伝統的構法の場合、垂れ壁付き独立柱の耐力を合計し記入する。
- 49 「 47 + 48」の値を記入する。

5 保有耐力の低減係数 E

診断シート

a. 耐力要素の配置等による低減係数

50

【床の仕様】 [. 合板 . 火打ち + 荒板 . 荒板・火打ち無し] (該当するものに 印)

		領域の必要耐力 Qr (kN)		領域の保有する耐力 P (kN)		壁充足率 P / Qr	耐力要素の配置等 による低減係数 E		
2 階	X方向	領域 a	${}_2Q_{ra}$		${}_2P_a$		${}_2E_x$		
		領域 b	${}_2Q_{rb}$		${}_2P_b$				
	Y方向	領域イ	${}_2Q_{ri}$		${}_2P_i$		${}_2E_y$		
		領域ロ	${}_2Q_{ro}$		${}_2P_o$				
1 階	X方向	領域 a	${}_1Q_{ra}$	51 22.75	${}_1P_a$	52 16.15	53 0.71	${}_1E_x$	54 0.75
		領域 b	${}_1Q_{rb}$	10.36	${}_1P_b$	4.68	0.45		
	Y方向	領域イ	${}_1Q_{ri}$	15.06	${}_1P_i$	5.34	0.35	${}_1E_y$	
		領域ロ	${}_1Q_{ro}$	22.56	${}_1P_o$	6.72	0.30		

b. 劣化度による低減係数

部 位	材料、 部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根 葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	2	2	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある				
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	4	4	
	窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある				
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある				
	モルタル	こけ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある				
露出した躯体		水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
バル コ ニ ー	手す り 壁	木製板、合板	/	1	1	
		窯業系サイディング				こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある
		金属サイディング				変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある
		外壁との接合部				外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	/	1	1	
内 壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	2	2	2	
	浴 室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	2	2	2
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある			
床	床 面	一般室	/	2	2	
		廊下				傾斜、過度の振動、床鳴りがある
	床 下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
合 計				17	2	

劣化度による低減係数	D	$1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数}) =$	0.88
------------	---	-------------------------------------	------

57

6 上部構造評点

		強さ P (kN)	配置等による 低減係数 E	劣化度による 低減係数 D	建物保有耐力 $P_d = P \times E \times D$ (kN)	必要耐力 Qr (kN)	上部構造 評 点 P_d / Q_r
2 階	X方向	${}_2P_x$	${}_2E_x$			${}_2Q_r$	
	Y方向	${}_2P_y$	${}_2E_y$				
1 階	X方向	${}_1P_x$	38.72	${}_1E_x$	0.75	${}_1Q_r$	76.86
	Y方向	${}_1P_y$	28.67	${}_1E_y$	0.30		0.33

58

59

60

61

62

63

5 の解説

- 50 床の仕様 , , で、該当するものに 印をする。
- 51 36 で求めた値 (必要耐力 Q_r) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 52 46 で求めた値 (強さ P) を領域 a , b , イ , ロにそれぞれ記入する。
- 53 各階の領域 a , b , イ , ロにおいて、壁充足率を計算し記入する。

$$\text{壁充足率} = \text{保有する耐力}(P) / \text{必要耐力}(Q_r) = 52 / 51$$
- 54 各階について、領域 a , b , イ , ロの壁充足率と床仕様より下表の「耐力要素の配置等による低減率 E」を選定し記入する。

耐力要素の配置等による低減係数 E の算定

	領域 a、イ	0.00 ~ 0.32	0.33 ~ 0.65	0.66 ~ 0.99	1.00 ~
	領域 b、ロ					床仕様
0.00 ~ 0.32		1.00	0.70	0.60	0.60
		1.00	0.50	0.45	0.45
		1.00	0.30	0.30	0.30
0.33 ~ 0.65		0.70	1.00	0.80	0.75
		0.50	1.00	0.80	0.75
		0.30	1.00	0.75	0.75
0.66 ~ 0.99		0.60	0.80	1.00	1.00
		0.45	0.80	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00
1.00 ~		0.60	0.75	1.00	1.00
		0.45	0.75	1.00	1.00
		0.30	0.75	1.00	1.00

ここで、床 ~ については、以下による。

床	合板
床	火打ち+荒板
床	火打ちなし

1辺の長さが4m以上の吹抜けがある場合は床構面の仕様を1段下げる。
 (の場合は に、 の場合は にする。)

- 55 当該建物に存在する部位を把握し、表の「存在点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし合計を算出し、記入する。築年数が10年以上の建物は「10以上」の欄を用い、10年未満の場合は「10未満」の欄を用いて合計する。
- 56 建物の劣化状況を調べ、「劣化事象」に示す状況が認められた場合は、「劣化点数」欄の数値に 印又は、網掛けとし、その合計を算出し、記入する。
- 57 劣化度による低減係数 (D) を下記の式から算出し記入する。

$$D = 1 - (\text{劣化点数} / \text{存在点数})$$
 算出結果が 0.7未満の場合は、D=0.7 とする。

6 の解説

- 58 各階・各方向で算出した「強さ P」(49) を記入する。
- 59 各階・各方向で算出した「耐力要素の配置等による低減係数 E」(54) を記入する。
- 60 各階・各方向で算出した「劣化度による低減係数 D」(56) を記入する。
- 61 $58 \times 59 \times 60$ を計算し「保有耐力 P_d 」に記入する。
- 62 各階・各方向の「必要耐力 Q_r 」(34) を記入する。
- 63 「保有耐力 P_d 」 / 「必要耐力 Q_r 」 = $61 / 62$ を計算し、上部構造評点を記入する。

7 総合評価（診断結果）

診断シート

【地盤】

64

地 盤	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
よい			65
普通			
悪い （埋立地、盛土、 軟弱地盤）	表層の地盤改良を行っている		
	杭基礎である		
	特別な対策を行っていない		

【地形】

64

地 形	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
平坦・普通			65
がけ地・急斜面	コンクリート擁壁		
	石積み		
	特別な対策を行っていない		

【基礎】

64

基 礎	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
鉄筋コンクリート 基礎	健全		65
	ひび割れが生じている		
無筋コンクリート 基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
玉石基礎	足固めあり		
	足固めなし		
その他 （ブロック基礎等）			

【上部構造】

		判 定
上部構造評点のうち最小の値		1.5以上 : 倒壊しない
		1.0～1.5未満 : 一応倒壊しない
		0.7～1.0未満 : 倒壊する可能性がある
		0.7未満 : 倒壊する可能性が高い
66	0.10	倒壊する可能性が高い

階	方向	上部構造評点	判 定
2	X		
	Y		
1	X	67 0.33	68 倒壊する可能性が高い
	Y	0.10	倒壊する可能性が高い

【総合所見】

69

7 の解説

64 当該建物の立地条件（地盤と地形）、基礎形式を調査し、該当する項目の記入欄に 印を記入する。

65 64 より必要に応じて注意事項を指摘する。下表は立地条件・基礎の注意事項例

表3.1 立地条件の注意事項例

<p>「悪い」 - 「表層の地盤改良を行っている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「杭基礎である」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「悪い」 - 「特別な対策を行っていない。」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・表層の地盤が悪いため、地震時に木造住宅を大きく揺らせるような揺れ方をする可能性があります。 ・不同沈下が起こる可能性があります。 ・地盤が液状化する可能性があります。 <p>「がけ地」 - 「コンクリート擁壁」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・擁壁のコンクリートに大きなひび割れがある場合は補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「石積」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・石積が崩れていたりはらみだしていたりする部分は、補修しましょう。 <p>「がけ地」 - 「特別な対策をしていない」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・擁壁が崩れると、建物直下の地盤が崩壊する可能性があります。 ・擁壁が崩れると、崩れた土砂が建物を押し出す可能性があります。 ・コンクリート擁壁を設置しましょう。
--

表3.2 基礎の注意事項例

<p>「鉄筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ひび割れが発生している場合、内部の鉄筋が錆びて、コンクリートを壊す可能性があります。補修が必要です。 ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「健全」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「無筋コンクリート基礎」 - 「ひび割れが生じている」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物が不同沈下しています。地盤改良などにより改善をはかる必要があります。 ・アンカーボルト、引き抜き金物が十分な性能を発揮できない場合があります。こうした箇所には補強が必要です。 ・地震時に、基礎が曲げ破壊し上部構造の性能を十分に発揮できない可能性があります。鉄筋コンクリート基礎などを沿えて基礎を補強する必要があります。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めあり」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。 <p>「玉石基礎」 - 「足固めなし」</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物の一体性が弱い場合、基礎を踏み外して建物がバラバラになる可能性があります。床を補強するか、足固めを設置するなど、建物が一体で動くような工夫をする必要があります。 ・玉石を、きちんと固定してください。 ・柱、束と玉石がきちんと接していない場合には、補修が必要です。
--

66 各階・各方向の上部構造評点のうち最小値を記入する。その値が、この建物の上部構造評点になる。

67 63 の数値を記入する。

68 67 の上部構造の評点の結果より、判定の内容を記入する。
上部構造の評点は、外力に対し保有する耐力の安全率に相当。

69 診断結果のまとめを具体的に記述する。

その他、注意すべき事項があれば記入する。

（例）ブロック塀、換気口、2階重量物（本棚・ピアノ）、家具の転倒防止について等。

現 地 調 査

1.調査の注意事項

1-1. 調査前の注意事項

- ・ 現地での耐震診断の実施は、依頼主である居住者に負担をかけることから、できるだけ短時間で、合理的・効率的に一連の作業を行うよう努める。
- ・ 現地調査前に、床下・天井裏・小屋裏を確認できる場所(床下収納・押入れ・天袋)を事前に片付けておいてもらう
- ・ 床下・天井裏・小屋裏等を調べる場合などにおいては、耐震診断員自身の安全性確保にも十分配慮する必要がある。
- ・ 図面がある場合は、現地調査前に図面のコピーをお願いする。
- ・ 脚立の有無を確認し、貸していただけるかを確認する。
- ・ 現地調査日の前日に現地調査持ち物チェックリストにて忘れ物がないように準備する。
- ・ ヒアリングの聞き取り調査書は、事前に依頼主に郵送し、あらかじめ書き込んでおいてもらう

1-2. 現地調査の注意事項

屋根

- ・ 屋根の仕上げは目視調査にて確認する。
- ・ 屋根は補修・改修が行われている場合が多いのでその内容を確認する。
- ・ 積雪荷重の屋根勾配による低減もあるので、屋根勾配も調査する。

外壁

- ・ 外壁の仕上げは目視調査にて確認する。
- ・ ひび割れやモルタルの浮き等を調査する。
- ・ 外壁も補修・改修が行われている場合が多いのでその内容を確認する。

内壁

- ・ 内壁の仕上げは目視調査にて確認するが、判断できない場合は天井裏から調査したり、コンセン卜ボックス等はずして調査する。

天井内部 (小屋裏、1,2階天井裏)

- ・ 天井点検口、押入れ等より進入して可能な限り調査する。
- ・ 進入口が無い場合は、押入等の天井板をはがして侵入口を設ける。但し、家主の許可が必要である。
- ・ 筋かいの部材、大きさ、配置等を調査する。
- ・ 通し柱、管柱、一般柱等のサイズを計測する。

- ・ 柱頭、筋かい、火打ち材、梁・横架材等の接合部の状況を目視可能な範囲で調査する。
- ・ 羽子板ボルト等の金物については、錆や設置状況を調査する。
- ・ 野地板、2階床板の仕様、垂木、根太の間隔を調査する。

床下内部

- ・ 床下点検口、床下収納庫等より進入して可能な限り調査する。
- ・ 進入口が無い場合は、和室等の床板をはがして進入口を設ける。但し、家主の許可が必要である。
- ・ 筋かいの部材、大きさ、配置等を調査する。
- ・ 柱のサイズを計測する。
- ・ 柱脚、火打ち材、土台等の接合部の状況を目視可能な範囲で調査する。
- ・ アンカーボルトの金物については、錆や設置状況を調査する。
- ・ 1階床板の仕様、根太の間隔を調査する。
- ・ 基礎の状況を調査する。

柱傾斜の調査

- ・ 下げ振りを使用して1階柱は4カ所、2階柱は4カ所程度調査する。
- ・ 下げ振りの長さは2.0m程度以上とする。
- ・ 床の不陸を水平器、レベル、ビー球、歩行等により調査する。
- ・ 全体の柱傾斜が1/120を超えるような場合は、床レベルも計測する。不同沈下の恐れがある。

基礎の調査

- ・ 外部から基礎の状況を調査する。
- ・ 床下点検口、床下収納庫等より進入して可能な限り調査する。
- ・ 基礎のひび割れはクラックスケールにより調査する。
- ・ 0.3mm未満のひび割れはヘアークラックとする。
- ・ 基礎のひび割れは、仕上モルタルだけの場合もあるので、浮きが生じている部分は一部取り除いて調査する。

地盤の調査

- ・ 地盤調査のデータがあればそれを最優先にする。
- ・ 青森県・市等で作成している地盤図等があればそれを参考にする。
- ・ 地盤性状等を基に作成された地震危険度の図(国土地理院技術資料都市圏活断層図等)等があればそれを参考にする。
- ・ 依頼主に昔の地盤の状況をよく聞き取り参考にする。
- ・ 地形・地層を表す地名等を参考にする。

建物周辺の調査

- ・ 建物周辺に危険と思われる崖地、急傾斜地があるか調査する。
- ・ 建物周辺に、高さ1.5m以上の危険と思われる擁壁があるか調査する。
- ・ 敷地内に盛土、切土部分があり基礎の沈下やすべりがないか調査する。
- ・ 控え壁の無いブロック塀(高さ1.2m以上)が無いか調査する。

写真撮影の注意事項

- ・ 現地調査の写真を再度取り直す事は難しいので、多めに撮影する。
- ・ 1ヶ所に付き数枚の写真を撮るようになる。
- ・ 撮影部位は下記の部位とする。
 1. 地盤・地形・建物周辺
 2. 外観
 3. 基礎
 4. 床下
 5. 2階床組
 6. 小屋組
 7. 内観

2.現地調査持ち物チェックリスト

チェック	証明書	自分を証明できるもの
	記録用道具	案内図
		聞き取り調査書
		現地調査表
		間取図
		青森県木造住宅耐震診断シート
		評点に反映されない事項の説明書
		地盤を確認できる資料 (青森県の地質概要書等)
		三角スケール
		クリップボード
		筆記用具
		デジタルカメラ
		測定器具	巻尺、コンバックス
	ドライバー、千枚戸通し (木部の腐朽具合を見る)	
	クラックゲージ、クラックスケール	
	水平器	
	下げ振り	
	補助道具	鉄筋、スコップ (地盤を確認するための道具)
		手鏡
		懐中電灯・ヘッドランプ
		電卓
		テストハンマー、打診棒ロング (打音診断用)
		脚立
		投光器 + ドラムまたは延長コード
		釘抜き付ハンマー (面材釘の確認)
		双眼鏡
	その他	小屋裏 床下に於ける作業服 (つなぎの作業服等)
		軍手、タオル、マスク
		ヘルメット
		虫除けスプレー



コンベックス



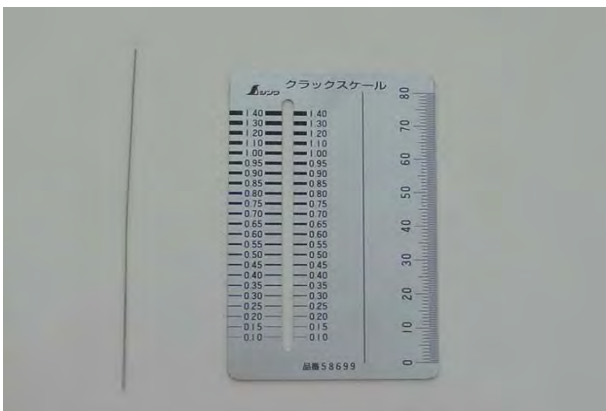
テストハンマー



打診棒ロング (仕上材の浮きを調べる)



下げ振り



クラックスケール



点検鏡



マイナスドライバー



水平機



投光機



ヘッドランプ

3.聞き取り調査書

調査年月日	平成 年 月 日
建築設計事務所名	
建築士登録番号	二級建築士 NO.
診断士氏名	

一般事項 申込書の記載事項をヒアリングで確認しながら転記

		備考
依頼人名		
依頼人住所	〒 - 青森県	
連絡先	自宅 TEL - -	
	会社等 TEL - -	
調査建物の場所	住居表示 青森県	
確認通知書(副本)	有	
新築時確認年月日	昭和 年 月 日	設計図書 有
新築時確認番号	第 号	検査済証 無
増築時確認年月日	昭和 年 月 日	設計図書 有
増築時確認番号	第 号	検査済証 無
宅地造成年月日	昭和 年 月 日	
建物完成年月日	昭和 年 月 日	
金融公庫仕様	金融公庫仕様	
その他		

建築概要 確認通知書等の図面を参照しながら該当するものに 及び数値を記入する

1階床面積		m ²		坪
2階床面積		m ²		坪
地下床面積		m ²		坪
延面積		m ²		坪
建築面積		m ²		坪
増改築		()		回

用途	チェック
店舗併用	<input checked="" type="checkbox"/>
事務所併用	<input checked="" type="checkbox"/>
専門住宅	<input checked="" type="checkbox"/>
その他()	<input checked="" type="checkbox"/>

形状	チェック
平屋建	<input checked="" type="checkbox"/>
2階建	<input checked="" type="checkbox"/>
地下車庫	<input checked="" type="checkbox"/>

施工時の状況 ヒアリング 該当は : 印
 該当せずは : ×印
 不明 : 印

チェック	状況	判定
<input checked="" type="checkbox"/>	基礎のコンクリートに鉄筋を使用しているのを見ている	鉄筋コンクリート布基礎
<input checked="" type="checkbox"/>	シロアリ対策の薬品散布、塗布の施工を見ている	健全
<input checked="" type="checkbox"/>	筋カいは図面どおり工事されている	筋カイ有り

災害履歴等 ヒアリング 該当は : 印
 該当せずは : ×印
 不明 : 印

チェック	災害履歴	備考
<input checked="" type="checkbox"/>	床下浸水	土台腐朽チェック
<input checked="" type="checkbox"/>	床上浸水	土台腐朽チェック
<input checked="" type="checkbox"/>	火災・ボヤ	焼失カ所チェック
<input checked="" type="checkbox"/>	崖崩れ	診断者の判断
<input checked="" type="checkbox"/>	車の追突事故	損傷カ所チェック
<input checked="" type="checkbox"/>	大型トラック・電車通行時の揺れが大きい	診断者の判断
<input checked="" type="checkbox"/>	敷地が宅地になる前の姿	診断者の判断
<input checked="" type="checkbox"/>	地震時に門扉が転倒したことがある	診断者の判断
<input checked="" type="checkbox"/>	積雪による被害を受けている	診断者の判断

過去の地震被害

昭和43年5月16日発生の十勝沖地震の被害状況 (1968年)
昭和58年5月26日発生の日本海中部地震の被害状況 (1983年)
平成6年12月28日発生の三陸はるか沖地震の被害状況 (1994年)
その他の特記事項 (強風時の揺れ、降雨時の排水状況、降雪時の屋根の状況、羽根蟻の有無、ピアノ等の大型家具の購入予定等)

4.現地調査表

地盤・地形種別 該当項目にレ印 (原則として複数の場合は、悪い項目を採用)

	チェック	判断基準	一般診断法	告示第1793号
			地盤の分類	
地	<input type="checkbox"/>	岩盤	良い地盤	第1種地盤
	<input type="checkbox"/>	硬質砂礫層		
	<input type="checkbox"/>	第三紀以前の地層によって構成されているもの		
	<input type="checkbox"/>	洪積台地または同等以上の地盤		
	<input type="checkbox"/>	長期許容地耐力50KN/m ² 以上		
	<input type="checkbox"/>	一般切り土宅地(診断者の判断)		
	<input type="checkbox"/>	30mより浅い沖積層	普通の地盤	第2種地盤
	<input type="checkbox"/>	埋立地・盛土地(転圧・地盤改良を行った造成工事・宅地造成法・施行令に適合)		
	<input type="checkbox"/>	扇状地		
	<input type="checkbox"/>	密実な砂質地盤		
盤	<input type="checkbox"/>	長期許容地耐力20KN/m ² 以上50KN/m ² 未満	悪い地盤	第3種地盤
	<input type="checkbox"/>	30mより深い沖積層(軟弱層)		
	<input type="checkbox"/>	海・川・池・沼・水田等の埋立地		
	<input type="checkbox"/>	丘陵地の盛土地		
	<input type="checkbox"/>	地滑り地帯		
	<input type="checkbox"/>	湿地帯		
	<input type="checkbox"/>	軟らかい粘土質地盤		
	<input type="checkbox"/>	液状化の可能性がある地盤・緩い砂地盤		
	<input type="checkbox"/>	調査建物の荷重を受ける擁壁にハラミや傾きがあるもの		
	<input type="checkbox"/>	目に見える土地の沈下・建物の沈下が見られる		
地 形	<input type="checkbox"/>	平坦・普通の地形	平坦・普通	
	<input type="checkbox"/>	コンクリート擁壁	崖地・急斜面	
	<input type="checkbox"/>	石積		
	<input type="checkbox"/>	特別な対策を行っていない		
	<input type="checkbox"/>	建物周囲に1.5m以上の擁壁がある		

ブロック塀

	チェック	状況	備考
ブ ロ ッ ク 塀	<input type="checkbox"/>	高さ1.2m以上のブロック塀がある	
	<input type="checkbox"/>	長さ3.4m毎に、壁高さの1/5以上突出した控え壁がある	
	<input type="checkbox"/>	ブロック塀の高さは2.2m以下である	
	<input type="checkbox"/>	ブロック塀に大きな亀裂がある	

一般所見

建物形状 現地調査 該当にレ印

チェック	形 状	判 定
	1階平面形の入り隅カ所 : 3カ所以下	平面的に整っている
	1階平面形の入り隅カ所 : 4カ所以上 (平面形に凹凸が多い)	損傷を生じ易い形状
	2階にオーバーハングの部分がある (バルコニーを除く): 1階に柱のない空間あり	立面的に不整形
	大きな吹抜けが有る : 2階が荒板等の床で住宅幅の1/2以上の大きさ	損傷を生じ易い形状
	大きな吹抜けが有る : 短辺が4mを超える大きさ	
	スキップフロア等の特別な形状である	影響を所見で記入する
	ロフトが有る : 床面積 m ²	
	大きな屋根開口が有る (1.82m * 1.82m)	
	2階と1階の耐力壁軸組のズレが見られる	損傷を生じ易い形状
	2階の直下に壁がない外周壁が2面以上ある	
	部分 2階建てで2階の直下部分に壁が少ない	影響を所見で記入する
	増改築時に抜いた柱がある	
	増改築時に抜いた壁がある	

- * 柱・壁を抜いたカ所に問題があれば所見で述べる。
- * 問題のカ所の補強がされているかを記入する。不明であれば不明と記入する。
- * これらが建物全体におよぼす影響を判断し所見で述べる。

災害履歴等 ヒアリング時に説明のあった災害等による損傷カ所を目視調査する

チェック		チェック	備 考
	床下浸水	土台腐朽有り	
		土台腐朽無し	
	床上浸水	土台腐朽有り	
		土台腐朽無し	
	火災・ボヤ	焼失カ所有り	
		焼失カ所無し	
	車の追突事故	損傷カ所有り	
		損傷カ所無し	

改修部分の状況

部 位	

基礎 現地調査 該当にレ印

	判 定	チェック
鉄筋コンクリート布基礎		
無筋コンクリート布基礎		
玉石基礎 足固め 有		
玉石基礎 足固め 無		
ブロック・レンガ・その他の基礎		
床下換気口廻りにヘアークラック(0.3mm未満)が生じている	ひび割れなし	
明瞭なクラックが床下換気口廻り以外にも生じている	ひび割れあり	
地盤に不同沈下が生じている	地盤が悪い	
犬走り・土間等と、基礎取合いに割れ・沈下が見られる	地盤が悪い	

建物外部調査 現地調査 該当にレ印

部 位	材料 部材等	劣 化 事 象	チェック
屋 根	金属板	変退色 錆 錆穴 ずれ めくれがある	
	瓦・スレート	割れ 欠け ずれ 欠落がある	
	過大な特殊荷重	建物に影響を与える据え置きバルコニー 給水タンク 看板 アンテナ等がある	
樋	軒樋 呼び樋	変退色 錆 割れ ずれ 欠落がある	
	縦樋	変退色 錆 割れ ずれ 欠落がある	
外壁	木製板 合板	水浸み痕 こけ 割れ 抜け節 ずれ 腐朽がある	
	窯業系サイディング	こけ 割れ ずれ 欠落 シール切れがある	
	金属系サイディング	変退色 錆 錆穴 ずれ めくれ 目地空き シール切れがある	
	モルタル	こけ 0.3mm以上の亀裂 剥落がある	
	露出した躯体	水浸み痕 こけ 腐朽 蟻道 蟻害がある	
	増改築	増改築による変更がある	
バルコニー の手すり壁	木製板 合板	水浸み痕 こけ 割れ 抜け節 ずれ 腐朽がある	
	窯業系サイディング	こけ 割れ ずれ 欠落 シール切れがある	
	金属系サイディング	変退色 錆 錆穴 ずれ めくれ 目地空き シール切れがある	
	外壁との接合部	外壁面との接合部に亀裂 隙間 緩み シール切れ 剥離がある	
バルコニーの床排水		壁面を伝わって流れている、または排水の仕組みが無い	

建物内部調査 現地調査 該当にレ印

部 位	材料 部材等	劣 化 事 象	チェック
内壁 一般室	内壁 窓下	水浸み痕 ・はがれ ・亀裂 ・カビがある	
内壁 浴室	タイル壁	目地の亀裂 ・タイルの割れがある	
	タイル以外	水浸み痕 変色 亀裂 ・カビ ・腐朽 ・蟻害がある	
各室内状況	特殊荷重	過大な特殊荷重 (ピアノ ・書籍棚 ・ロフト等)がある	
	増改築	増改築による変更がある	
天井内状況	天井点検口	天井点検口等が無い為に天井内部の調査ができなかった	
	耐力要素	耐力壁廻り ・横架材 ・柱仕口部分の仕様及び緊結金物を確認した	
	水平構面	火打ち梁 ・水平構面の仕様 ・接合状況を確認した	
	増改築	増改築による変更がある	
床面状況	一般室	傾斜 過度の振動 ・床鳴りがある	
	廊下	傾斜 過度の振動 ・床鳴りがある	
床下状況	床下点検口	床下点検口等が無い為に床下内部の調査ができなかった	
	床下内部	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	
	土台 ・柱の緊結	土台の有無 ・形状を確認した	
		土台のずれを確認した	
		アンカーボルトの有無を確認した	
		土台と柱の緊結状況を確認した	
	耐力要素状況	筋かい仕口の緊結状況、面材耐力壁の緊結状況を確認した	
	増改築	増改築による基礎の状況を確認した	

一般所見

間取図 1F 現場記入用

1/100 (4.55mm方眼)

X方向		
	Y方向	
<p>1) 確認副本の平面図を、このプランニング用紙に写しとる。間仕切、建具、室名</p> <p>2) プランは、壁の配置・長さ(メートル)間表示・壁種別を記入。</p> <p>3) 確認通知書の副本 有 無 いずれかに○をすること。</p> <p>4) 柱、耐力壁、及び耐力壁とならない壁の区別を明記する。</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 通し柱 <input type="checkbox"/> 管柱 <input checked="" type="checkbox"/> 耐力壁 <input type="checkbox"/> 一般 </p>	<p>地階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>1階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>2階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>延床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>建築面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p>	

間 取 図 2F 現場記入用

1/100 (4.55mm方眼)

X方向		
	Y方向	
<p>1) 確認副本の平面図を、このプランニング用紙に写しとる。間仕切、建具、室名</p> <p>2) プランは、壁の配置・長さ(メートル)間表示・壁種別を記入。</p> <p>3) 確認通知書の副本 有 無 いずれかに○をすること。</p> <p>4) 柱、耐力壁、及び耐力壁とならない壁の区別を明記する。</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 通し柱 <input type="checkbox"/> 管柱 <input checked="" type="checkbox"/> 耐力壁 <input type="checkbox"/> 一般 </p>	<p>地階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>1階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>2階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>延床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>建築面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p>	

事務所名 _____

建築士氏名 _____

建築士登録番号 一級建築士 _____

評点に反映されない事項の明記 (説明書)

- . 部分的に欠損がある場合、特に接合部における大きな切り欠きがある場合。
- . 接合方法に問題がある場合、特に金物 (釘・ボルトを含む) を使用していない場合や、仕口・継ぎ手の選定・技術が、適切でない場合。
- . 老朽化している場合、特に折損、腐れ、蟻害、過大な移動、変形がある場合。
- . 設計図通りに、筋カキ等、各部材が入っていない場合。
- . 床下の診断ができない場合、(床下点検口等がなく、診断ができない場合)
- . 小屋裏診断ができない場合、(小屋裏点検口等がなく、診断ができない場合)

上記 説明を確かに受けました。

平成 _____ 年 _____ 月 _____ 日

受付 _____ 依頼者名 _____ (サイン又は印)

耐震診断結果報告書

平成 年 月 日

事務所名		
建築士名		
建築士登録番号		

様

ご依頼の耐震診断の結果は、次のとおりです。なお、この報告書は調査時点での診断結果ですので、その後の経年劣化等に対しては十分な維持管理をお願いします。

耐震診断結果の総合評価				
上部構造評点	階	方向	評点	評価
	2階	X方向		
		Y方向		
	1階	X方向		
		Y方向		
総合所見				
(a) 地盤 基礎				
(b) 上部構造				

現況写真 - 1

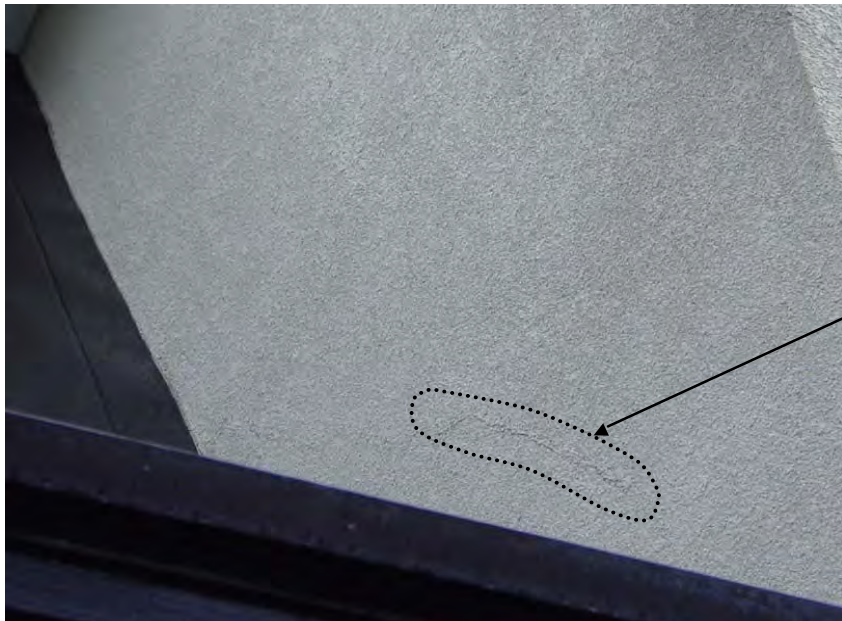


写真 外観
部位 南側
外壁

補足事項
仕上材吹付け不良
(クラックではない)



写真 基礎
部位 北側
換気口

補足事項
クラック (貫通)
基礎 無筋コンクリート



写真 基礎
部位 北側
換気口

補足事項
貫通クラック 約2.0mm
基礎 無筋コンクリート

現況写真 - 2



写真 基礎
 部位 北側
 換気口

補足事項
 クラック 約0.6mm



写真 基礎
 部位 西側
 換気口

補足事項
 クラック 約1.2mm



写真 床下
 部位 1階
 納戸

補足事項
 基礎・土台・大引き 状況

現況写真 - 3



写真 床下
部位 1階
納戸

補足事項
基礎・土台・大引き 状況



写真 床下
部位 1階
納戸

補足事項
基礎・土台 取り合い
コンクリートブロック



写真 床下
部位 1階
納戸

補足事項
基礎・土台 取り合い
コンクリートブロック

現況写真 - 4



写真 床下
 部位 1階
 和室 12帖

補足事項
 土台・大引き 取り合い
 大引き 釘止め



写真 2階床組
 部位 1階
 納戸

補足事項
 2階床組
 羽子板ボルト設置状況
 筋違い状況 (㊦割り)
 外壁下地板状況
 角柱 (通し柱)



写真 2階床組
 部位 1階
 納戸

補足事項
 羽子板ボルト設置状況
 筋違い状況 (釘止め)
 外壁下地板状況

現況写真 - 5



写真 2階床組
 部位 1階
 居間 12帖

補足事項
 2階 根太 下地板
 火打ち梁設置状況
 外壁断熱材 (グラスウール貼り)



写真 小屋組
 部位 1階
 和室 12帖

補足事項
 下屋部分 垂木 野地板

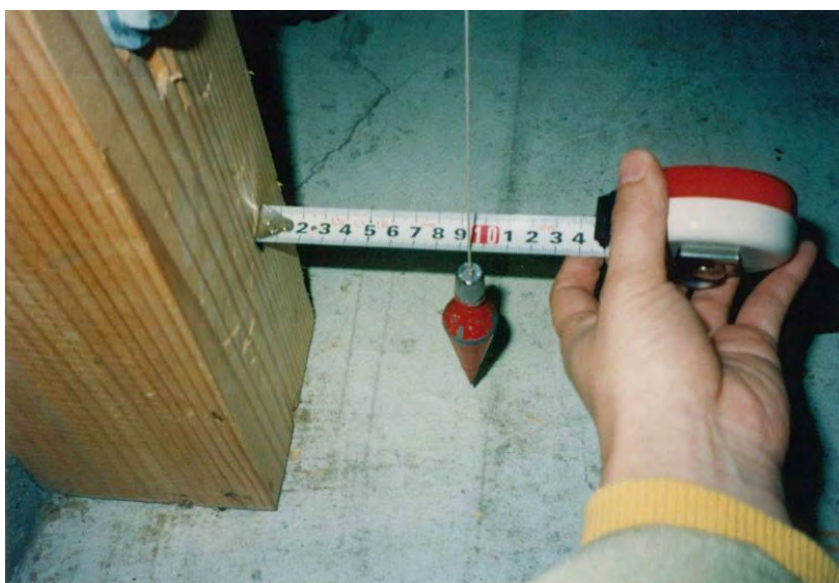


写真 内観
 部位 1階
 車庫
 柱傾斜調査

補足事項
 張間方向傾斜
 L=2.0m
 柱上部9.0cm 柱下部9.4cm

現況写真 - 6



写真 小屋組
 部位 2階
 和室 8帖

補足事項
 小屋組
 火打ち梁設置状況
 外壁下地板状況
 外壁断熱材 (グラスウール貼り)
 筋違い設置状況
 断熱材剥落



写真 小屋組
 部位 2階
 和室 8帖

補足事項
 小屋束 状況
 垂木、野地板 状況



写真 小屋組
 部位 2階
 子供室 8帖

補足事項
 筋違い接合部 (釘止め) 状況
 但し、間柱に筋違いが着いているので筋違いとはならない

資 料

1 .木造住宅耐震基準の変遷

1. 木造住宅耐震基準の変遷²⁾

1. 耐震基準そのものの変遷

(1) 市街地建築物法

我が国初 (大正 8年 (1919年)) の建築法規。

含まれている木造関係規定の概要は次のとおり

構造基準あり

高さ制限 (高さ50尺、軒高 38尺、階数 3以下) あり

耐震的な規定は少なく、3階建ての場合に筋かいを用いるなどの規定。

大正 12年の関東大震災後改正され、筋かいを設けることを義務づけていたが、量的な規定はなかった。

(2) 建築基準法 (昭和 25年 (1950年) 制定時)

含まれている木造関係規定は、基本的には市街地建築物法を継承しているが、その概要は次のとおり

床面積に対する耐震のための必要壁量規定が初めて定められる (表 - 1)。

必要壁量に対応する、軸組の種類による壁倍率も定められた (表 - 2)。

柱の下部における土台の設置や土台の基礎への緊結の規定が定められる。

柱の小径の規定なし (ただし、基準法と併行して発行された、住宅金融公庫融資住宅の「木造住宅工事共通仕様書」では、柱の断面寸法を「10cm角」としている。このことから、当時の住宅に使用される柱の断面寸法は太くなく、10cm未満のものが多かったと推定される)。

表 - 1 昭和 25年制定時の地震力に対する必要壁量 (単位 : cm/m²)

屋根の種類	平屋	2階建て	
		1階	2階
軽い屋根	8	12	8
重い屋根	12	16	12

(注) 3階建ての場合の必要壁量は略。

表 - 2 昭和 25年制定時の軸組の種類による壁倍率

軸組の種類	片面	両面
土塗り壁	0.5	
木ずりその他これらに類するものを柱及び間柱に打ち付けた壁	0.5	
柱の5つ割以上の筋かい、径9mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	1.0	2.0
柱の3つ割以上の筋かい、径12mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	2.0	4.0
柱の2つ割以上の筋かい、径16mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	3.0	6.0
柱同寸の筋かい	4.0	8.0

(3) 建築基準法 昭和 34年 (1959年) 改正

改正された木造関係規定の概要は次のとおり

床面積に対する耐震のための必要壁量が大幅に強化された (表 - 3)。

必要壁量に対応する、軸組の種類による壁倍率も改正された (表 - 4)。

[表 - 3] 昭和 34年改正の地震力に対する必要壁量 (単位 : cm/m²)

屋根の種類	平屋	2階建て	
		1階	2階
軽い屋根	12	21	12
重い屋根	15	24	15

(注) 3階建ての場合の必要壁量は略。

表 - 4 昭和34年改正の軸組の種類による壁倍率

軸組の種類	片面	両面
土塗り壁	0.5	1.0
木ずりその他これらに類するものを柱及び間柱に打ち付けた壁	1.5	3.0
柱の5つ割以上の筋かい、径9mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	1.0	2.0
柱の3つ割以上の筋かい、径12mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	1.5	3.0
柱の2つ割以上の筋かい、径16mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	3.0	6.0
柱同寸の筋かい	4.5	6.0

(4) 建築基準法 昭和46年(1971年)改正

昭和43年の十勝沖地震(全壊700棟、半壊3,000棟)における被災状況を受けて改正された。

改正された木造関係規定の概要は次のとおり。

基礎は、「一体のコンクリート造又は鉄筋コンクリート造の布基礎」との規定が盛り込まれる。台風などの被害を反映して「風圧力に対する必要壁量」の規定が初めて定められる(表 - 5)。

表 - 5 昭和46年に初めて制定された風圧力に対する必要壁量 (単位: cm/m²)

階数	平屋	2階建て	
		1階	2階
必要壁量	30	45	30

(注) 3階建ての場合の必要壁量は略。

(5)建築基準法 昭和56年(1981年)改正

いわゆる「新耐震」と呼ばれる大幅改正。

旧建設省が、それまでの地震被害などに対応して、構造物の耐震設計法の抜本的な見直しを行う総合技術開発プロジェクト(「新耐震設計法の開発」)を昭和47~52年に実施した。

この後、昭和53年の宮城沖地震を経て改正された。そのうちの木造関係規定の概要は次のとおり

床面積に対する耐震のための必要壁量が大幅に強化された(表-6)。

必要壁量に対応する、軸組の種類による壁倍率も見直された(表-7)。

建設省告示第1100号において、横架材に打ち付けた構造用合板や石膏ボード等の面材を貼った壁が、建築基準法施行令第46条第4項表1と同等のものとして追加された。

風圧力に対する必要壁量も、これまで階数別であった数値が50(強風地域は75まで)に見直された。

表-6 昭和56年制定時の地震力に対する必要壁量 (単位:cm/m²)

屋根の種類	平屋	2階建て	
		1階	2階
軽い屋根	11	29	15
重い屋根	15	33	21

(注)3階建ての場合の必要壁量は略。

表-7 昭和56年改正の軸組の種類による壁倍率

軸組の種類	片面	両面
土塗り壁	0.5	
木ずりその他これらに類するものを柱及び間柱に打ち付けた壁	0.5	1.0
厚さ1.5cm、幅9cmの筋かい、径9mmの鉄筋又はこれらと同等の筋かい	1.0	2.0
厚さ3cm、幅9cmの筋かい又はこれらと同等の筋かい	1.5	3.0
厚さ4.5cm、幅9cmの筋かい又はこれらと同等の筋かい	2.0	4.0
9cm角の筋かい	3.0	5.0

(6) 建築基準法 平成 12 年 (2000 年) 改正

平成 7 年の阪神・淡路大震災の被害状況を受けて改正された。

改正された木造関係規定の概要は次のとおり、従来曖昧とされていた規定が具体的に示された。

耐力壁を「釣り合いよく」配置するための基準が、告示第 1352 号「木造建築物の軸組の配置の基準を定める件」で示された。

筋かい端部の接合方法や耐力壁の配置に応じた接合金物設置の規定が、告示第 1460 号「木造継手及び仕口の構造方法を定める件」で示された。

地盤の長期許容応力度に応じた基礎の種類を明確にした告示第 1347 号「建築物の基礎の構造方法及び構造計算の基準を定める件」で示された。

地震力に対する必要壁量の規定に変更はなく、壁倍率の表現が一部変更（数値の後に「以上」が付く）された（表 - 8）。

表 - 8 昭和 56 年改正の軸組の種類による壁倍率

軸組の種類	片面	両面
土塗り壁	0.5	
木ずりその他これらに類するものを柱及び間柱に打ち付けた壁	0.5	1.0
厚さ1.5cm以上、幅9cm以上の筋かい、径9mm以上の鉄筋	1.0	2.0
厚さ3cm以上、幅9cm以上の筋かい	1.5	3.0
厚さ4.5cm以上、幅9cm以上の筋かい	2.0	4.0
9cm角以上の筋かい	3.0	5.0

2. 耐震基準の部位別の変遷

(1) 基礎

昭和 25 年の建築基準法制定時には、具体的な規定なし。

基礎の一体性が求められたのは昭和 46 年の改正からで、これ以降無筋コンクリート造あるいは鉄筋コンクリート造の布基礎が普及してきた。

重要な参考資料となる住宅金融公庫の仕様書における基礎の移り変わりを別紙 - 1 に示す（表 - 9）。

表一〇 基礎についての公庫仕様書の変遷

1950～1961年度 昭和25～36年度	1962～1974年度 昭和37～49年度	1975～1981年度 昭和50～56年度	1982～1983年度 昭和57～58年度	1984年度 昭和59年度	1985年度 昭和60年度	1986～1989年度 昭和61～平成11年度
<p>基礎</p> <p>コンクリート、石、れんがで幅12cm以上の布基礎とし、地盤面下12cm以上とする。</p>	<p>昭和37年度から底盤を設けた布基礎の図解を追加) (昭和48年度から石積及びコンクリート積の布基礎を廃止し、コンクリートの布基礎のみ)</p>	<p>コンクリートの縦り方は、原則として機械縦りとする。良質な地盤においては、2階建て平屋建てアーチング200mm以上の場合、割栗事業を省略できる。</p>	<p>(一般事項) ①基礎は、1階の外周及び直下に設ける。 ②基礎の構造は、布基礎または腰壁もしくは土間コンクリート床と一体となった布基礎とする。</p> <p>(布基礎) ①布基礎の構造は、無筋コンクリート造とする。但し、軟弱地盤は鉄筋コンクリート造とする。 ②布基礎の深さは、地盤下120mm以上とし、設計耐力の地盤まで掘り下げると共に、建設地域の凍結深度以上とする。 ③地盤面からの布基礎の立ち上がりは、240mm以上とし、300mmを標準とする。 ④多雪区域及び一般地2階建て以上の場合には、布基礎の下部に底盤を設ける。</p> <p>(A) 無筋コンクリート造 (B) 鉄筋コンクリート造 (mm)</p>	<p>(一般事項) ①基礎は、1階の外周及び内部耐力壁の直下に設ける。基礎の構造は、次の何れかによる。 イ) 布基礎、ロ) 腰高と一体となった布基礎、ハ) 土間コンクリート (昭和63年度からベタ基礎に変更) と一体となった布基礎</p> <p>(布基礎) ①基礎の構造は一体のコンクリート造とし、一体の鉄筋コンクリート造を標準とする。但し、軟弱地盤は、一体の鉄筋コンクリート造とする。 ②布基礎の深さは、地盤面下120mm以上とし、設計耐力の地盤まで掘り下げると共に、建設地域の凍結深度以上とする。 ③地盤面からの布基礎の立ち上がりは240mm以上とし、300mmを標準とする。 ④布基礎の幅は、120mm以上とする。 ⑤軟弱な地盤等、多雪区域及び一般地2階建ての場合には、布基礎の下部に底盤を設ける。</p> <p>イ. 標準配筋図</p>	<p>(一般事項) ①基礎は、1階の外周及び内部耐力壁の直下に設ける。基礎の構造は、次の何れかによる。 イ) 布基礎、ロ) 腰高と一体となった布基礎、ハ) 土間コンクリート (昭和63年度からベタ基礎に変更) と一体となった布基礎</p> <p>(布基礎) ①基礎の構造は一体のコンクリート造とし、一体の鉄筋コンクリート造を標準とする。但し、軟弱地盤は、一体の鉄筋コンクリート造とする。 ②布基礎の深さは、地盤面下120mm以上とし、設計耐力の地盤まで掘り下げると共に、建設地域の凍結深度以上とする。 ③地盤面からの布基礎の立ち上がりは240mm以上とし、300mmを標準とする。 ④布基礎の幅は、120mm以上とする。 ⑤軟弱な地盤等、多雪区域及び一般地2階建ての場合には、布基礎の下部に底盤を設ける。</p> <p>イ. 標準配筋図</p>	<p>1986～1989年度 昭和61～平成11年度</p> <p>(一般事項) ①基礎は、1階の外周及び内部耐力壁の直下に設ける。基礎の構造は、次の何れかによる。 イ) 布基礎、ロ) 腰高と一体となった布基礎、ハ) 土間コンクリート (昭和63年度からベタ基礎に変更) と一体となった布基礎</p> <p>(布基礎) ①基礎の構造は一体のコンクリート造とし、一体の鉄筋コンクリート造を標準とする。但し、軟弱地盤は、一体の鉄筋コンクリート造とする。 ②布基礎の深さは、地盤面下120mm以上とし、設計耐力の地盤まで掘り下げると共に、建設地域の凍結深度以上とする。 ③地盤面からの布基礎の立ち上がりは240mm以上とし、300mmを標準とする。 ④布基礎の幅は、120mm以上とする。 ⑤軟弱な地盤等、多雪区域及び一般地2階建ての場合には、布基礎の下部に底盤を設ける。</p> <p>イ. 標準配筋図</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>
			<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	<p>(換気口廻りの補強)</p>	

(2)土台と柱

昭和25年の建築基準法制定時から、「土台は基礎に緊結し、構造耐力上主要な柱の下部には土台を設置」との規定があるが、土台の小径についての直接的な記述はない。

柱の小径については次のとおり。

基準法制定時には、横架材の垂直距離に対して一定割合以上とすること。

昭和46年改正では、柱の有効細長比を150としたこと。

住宅金融公庫の仕様書における土台と柱に関する規定の変遷を示す(表 - 10)。

表 - 10 公庫仕様書における土台と柱の寸法の変遷

	土台	柱	通し柱
昭和25 ～ 54年	100×100mm		
昭和55 ～ 56年	100×100mm 又は 105×105mm		-
昭和57 ～ 59年	100×100mm以上とし、105×105mmを標準とする。(多雪地域は105×105mm以上)		
昭和59 ～ 平成8年	100×100mm以上かつ柱と同じ寸法以上とし、105×105mmを標準とする。(多雪地域は105×105mm以上)	100×100mm以上とし、105×105mmを標準とする。(多雪地域は105×105mm以上)	120×120mmを標準とする。
平成9 ～ 12年	柱と同じ寸法以上とし、105×105mmを標準とする。(多雪地域は105×105mm以上)		
平成13年 ～	105×105mm以上、120×120mmを標準とする。	105×105mm以上、120×120mmを標準とする。隅柱は120×120mm以上とする。	120×120mmを標準とする。2階建以上の隅柱は135×135以上とする。緩和により120×120(通気工法・材料強度)。

(3)筋かい

昭和25年の建築基準法制定時の筋かい寸法は、「柱の三ツ割以上」等の表示であり、昭和56年改正で具体的な寸法(3cm等)が示される。

筋かい端部の接合方法は、昭和56年(財)日本住宅・木材センターが開発した、Zマーク表示金物の筋かいプレートの出現で大きく変わる。

これを受けた住宅金融公庫仕様書における筋かい端部の接合部仕様の変遷を別紙 - 2に示す(表 - 11)。

(4) 軸組 (耐力壁)

軸組の種類による壁倍率の変遷を次々ページに一覧表で示す (表 - 12)。

表 - 12 建築基準法の軸組の種類による壁倍率の変遷

軸組の種類	S25年		S34年		S56年		H12年	
	片面	両面	片面	両面	片面	両面	片面	両面
1)土塗り壁	0.5		0.5	1.0	0.5		0.5	
2)木ずりその他これらに類するものを柱及び 間柱に打ち付けた壁	0.5		1.5	3.0	0.5	1.0	0.5	1.0
3)厚さ1.5cm、幅9cmの筋かい、径9mm以上の鉄筋又はこれらと同等の筋かい			1.0	2.0	1.0	2.0		
4)柱の 5つ割以上の筋かい、径9mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	1.0	2.0						
5)柱の 3つ割以上の筋かい、径12mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	2.0	4.0	1.5	3.0				
6)柱の 2つ割以上の筋かい、径16mm以上の鉄筋又は同等強度の鉄筋筋かい	3.0	6.0	3.0	6.0				
7)柱同寸の筋かい	4.0	8.0	4.5	6.0				
8)厚さ3cm、幅9cmの筋かい又はこれらと同等の筋かい					1.5	3.0		
9)厚さ4.5cm、幅9cmの筋かい又はこれらと同等の筋かい					2.0	4.0		
10)9cm角の筋かい					3.0	5.0		
11)その他1)、2)、8)から10)までの軸組と同等以上					0.5 ~ 5.0			
12)厚さ1.5cm以上、幅9cm以上の筋かい、径9mm以上の鉄筋							1.0	2.0
13)厚さ3cm以上、幅9cm以上の筋かい							1.5	3.0
14)厚さ4.5cm以上、幅9cm以上の筋かい							2.0	4.0
15)9cm角以上の筋かい							3.0	5.0
16)その他1)、12)から15)までの軸組と同等以上							0.5 ~ 5.0	

(5)必要壁量

地震力に対する必要壁量の変遷を最後に一覧表で示す(表 - 13)。

表 - 13 建築基準法の地震力に対する必要壁量の変遷 (単位 :cm/m²)

改正年等	屋根の軽い建築物			屋根の重い建築物		
	平屋	2階建て		平屋	2階建て	
		1階	2階		1階	2階
昭和 25年制定時	8	12	8	12	16	12
昭和 34年改正	12	21	12	15	24	15
昭和 56年改正	11	29	15	15	33	21

(注)3階建ての場合の必要壁量は略。

[公庫仕様書による基礎の変遷*4]

基礎構造の種類

<昭和26年>

- ・コンクリートブロック
- 石積
- ・れんが布基礎
- 無筋コンクリート造布基礎

<昭和36年>

- 鉄筋コンクリート造布基礎 (鉄筋入りコンクリート造)

<昭和48年>

- 無筋コンクリート造布基礎
- 鉄筋コンクリート布基礎 (鉄筋入りコンクリート造)

<昭和57年>

- 無筋コンクリート造布基礎 (ただし軟弱地盤面等では鉄筋コンクリート造布基礎)
- 鉄筋コンクリート造布基礎 (鉄筋入りコンクリート造)

<昭和60年>

- 一体のコンクリート造布基礎 (ただし軟弱地盤面では一体の鉄筋コンクリート造布基礎)
- 一体の鉄筋コンクリート造布基礎

<昭和61年>

- 一体のコンクリート造布基礎 (ただし軟弱地盤面では一体の鉄筋コンクリート造)
- 一体の鉄筋コンクリート造布基礎
- 腰壁一体布基礎
- 土間コンクリート一体布基礎

<昭和63年>

- 一体のコンクリート造布基礎 (ただし軟弱地盤面では一体の鉄筋コンクリート造布基礎)
- 一体の鉄筋コンクリート造布基礎
- 腰壁一体布基礎
- べた基礎一体布基礎

布基礎の仕様

< 昭和35年 >

- 幅 12 cm (平屋)
- 地盤面高さ24 cm以上
- 地盤面下 12 cm以上
- ・コンクリートの割合
 - 無筋コンクリート セメント:砂:砂利 = 1:3:6
 - 鉄筋コンクリート セメント:砂:砂利 = 1:2:4

< 昭和37年 >

- 幅 12 cm (平屋)
- 地盤面高さ24 cm以上
- 地盤面下 12 cm以上
- ・2階建は底盤を設置 (底盤の幅 32 cm、底盤の厚さ12 cm)

< 昭和50年 >

- ・コンクリートの割合
 - 無筋コンクリート セメント:砂:砂利 = 1:3:6
 - 鉄筋コンクリート セメント:砂:砂利 = 1:2:4
- ・コンクリートの練り方 原則として機械練り

< 昭和54年 >

- 幅 12 cm (平屋)
- 地盤面高さ24 cm以上
- 地盤面下 12 cm以上
- ・2階建は底盤を設置 (底盤の厚さ12 cm、底盤の幅 32 cm)
- ・良質の地盤では2階建で底盤の幅が 300mm以上、平屋建で200mm以上の場合は割栗地業を省略できる

< 昭和57年 >

- 無筋コンクリート造 (ただし軟弱地盤面では鉄筋コンクリート造)
- ・立ち上がり高さは24 cm以上、30 cm標準
- 高さは地盤面下 12 cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上
- 幅は 12 cm以上

・多雪区域及び一般地 2階建ては底盤を設置

・コンクリート強度 ・スランプ ・レディミクスコンクリート設計基準強度 13.5kg/cm²以上

・スランプ15cm以下

呼び強度は気温補正值追加

・コンクリートの割合及び練り方 昭和50年度仕様と同じ

< 昭和58年 >

無筋コンクリート造 (ただし軟弱地盤面では鉄筋コンクリート造)

・立ち上がり高さは30cmを標準

深さは地盤面下12cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

幅は12cm以上

・多雪区域及び一般地 2階建ては底盤を設置

遵守仕様 無筋コンクリート造 (ただし軟弱地盤面等では鉄筋コンクリート造)

立ち上がり高さは24cm以上

深さは地盤面下12cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

幅は12cm以上

・コンクリート強度 ・スランプ ・レディミクスコンクリート設計基準強度 13.5kg/cm²以上

・スランプ18cm以下

呼び強度は気温補正值追加

・コンクリートの割合及び練り方 昭和50年度仕様と同じ

< 昭和60年 >

一体の鉄筋コンクリート造を標準

・立ち上がり高さは30cmを標準

深さは地盤面下12cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

幅は12cm以上

軟弱地盤面、多雪区域及び一般地 2階建ては底盤を設置

遵守仕様 一体のコンクリート造 (ただし軟弱地盤面等では一体の鉄筋コンクリート造)

立ち上がり高さは24cm以上

深さは地盤面下12cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

幅は12cm以上

・コンクリート強度 ・スランプ ・レディミクスコンクリート設計基準強度 13.5kg/cm²以上

・スランプ18cm以下

・JIS規格に適合を追加

現場練りコンクリート 昭和50年度仕様と同じ

< 昭和 63年 >

割増仕様 一体の鉄筋コンクリート造を標準

深さは地盤面下 12 cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

立ち上がり高さは 40 cm以上

幅は 12 cm以上

底盤の厚さ 15 cm、幅 45 cmを標準

・1階浴室廻り 布基礎上にコンクリートブロック造又は鉄筋コンクリート造腰壁の設置

(浴室ユニットを除く)

< 平成元年 >

・コンクリート強度 ・スランプ ・レディミクスコンクリート呼び強度 180kg/ cm²

< 平成 9年 >

一体のコンクリート造とし、一体の鉄筋コンクリート造を標準

・立ち上がり高さは 30 cmを標準

深さは地盤面下 12 cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

幅は 12 cm以上

軟弱地盤面、多雪区域及び一般地 2階建ては底盤を設置

遵守仕様 立ち上がり高さは 24 cm以上

割増仕様 一体の鉄筋コンクリート造

深さは地盤面下 12 cm以上、設計地耐力の地盤まで掘り下げかつ凍結震度以上

立ち上がり高さは 40 cm以上

幅は土台の幅以上

底盤の厚さ 15 cm、幅 45 cmを標準

1階浴室廻り 布基礎上にコンクリートブロック造又は鉄筋コンクリート造腰壁の設置 (浴室ユニットを除く)

アンカーボルト

< 昭和 26年 >

植込ボルト径 13mm

埋込長さ 18 cm以上

間隔 2.7m内外

<昭和45年>

・土台締め付けアンカーボルト径 13mm
埋込長さ250mm以上
間隔 2.7m内外

<昭和50年>

径 13mm、座金付き
埋込長さ250mm以上
設置位置 筋かいの上端に近い側の柱に近接したところ 座金 50mm × 50mm × 6mm
構造用合板の耐力壁の両端柱のそば 座金 50mm × 50mm × 6mm + 合板
座板 80mm × 80mm × 7.5mm
土間切れ部 座金 38mm × 38mm × 4.5mm
間隔 2.7m内外

<昭和57年>

径 13mm、座金付き
埋込長さ250mm以上
・Zマーク表示品同等以上
座金 諸金物の項、Zマーク表示同等以上
設置位置 筋かいの上端に近い側の柱に近接したところ
構造用合板の耐力壁の両端柱のそば
土間切れ部、継手
間隔 2.7m以内 (2.7m内外を「以内」に変更)

<平成元年>

・Zマーク同等以上
埋込長さ250mm以上
埋込位置 筋かい上端部が取付く柱
構造用合板張り両端部柱
土台の継手、仕口部
間隔 2.7m以内

<平成 9年 >

品質性能が明らかで良質なもの

埋込長さ250mm以上

埋込位置 筋かい上端部が取付く柱
構造用合板張り両端部柱
土台の継手、仕口部
間隔2.7m以内

[公庫仕様書による筋かい断面と端部の仕口についての変遷⁷⁴⁾

筋かいの種類寸法

< 昭和26年 >

・すぎ 100mm × 30mm

< 昭和 48年 >

・柱三ツ割以上

< 昭和 57年 >

・木造筋かい : 30mm × 90mm以上

筋かいの接合部

< 昭和26年 >

両端部 斜め胴付き木半分ピンタに欠込み・大釘打ち、間柱当たりは間柱を欠込み大釘打ち

< 昭和 45年 >

両端部 斜め胴付き木半分ピンタに欠込み・大釘打ち、間柱当たりは間柱を欠込み大釘打ち。

又は横架材へかたぎ大入れ、柱ななめ突き付けくぎ又はかすがい打ち

間柱当たり 間柱を欠込み大釘打ち

< 昭和 50年 >

間柱 (柱三ツ割以上) が @ 300mm の場合 横架材へかたぎ大入れ、間柱当たりは間柱を切断し
釘打ち

間柱が @ 450mm の場合 : 見つけ平使い端部は一部かたぎ大入れ一部ピンタのばし横架材に添
え付けくぎ長さ90mm、5本打ち

間柱当たり 間柱を欠込み釘打ち

< 昭和 54年 >

筋かいは平使いとする

端部 横架材へ一部かたぎ大入れ一部ピンタのばし横架材に添え付けくぎ長さ90mm、
5本打ち

間柱当たり 間柱を欠込み釘打ち

< 昭和 57年 >

・木造筋かい (平使い)

- ・上下端部仕口 横架材へ一部かたぎ大入れ一部ピンタのばし横架材を欠き込み添え付け、
N75mm、5本釘平打ち
横架材と柱に大入れN75mm 3本斜め打ちの上ひら金物 (SM) 当て釘打ち
横架材と柱に突付け筋かいプレート (BP) 当て角根平頭ボルト (M 12) 斜め、
釘打ち

< 昭和 61年 >

・木造筋かい (平使い)

- ・上下端部仕口 横架材へ一部かたぎ大入れ一部ピンタのばし横架材を欠き込み添え付け、
N75mm、5本釘平打ち
横架材と柱に大入れN75mm 3本斜め打ちの上ひら金物 (SM) 当て釘打ち
横架材と柱に突付け筋かいプレート (BP) 当て角根平頭ボルト (M 12) 斜め、
釘打ち
1階の筋かいと上端通し柱の取り合いは横架材下端から120mm内外に
かたぎ大入れN75mm 3本斜め打ちの上、ひら金物 (S) 当て 釘打ち
筋かいたすき掛けの交差部
間柱を欠き込み、N75mm 2本打ち

< 平成 8年 >

- ・上下端部仕口 昭和 61年度仕様と同等以上の緊結

< 昭和 57年 >

- 接合金物 Zマーク表記を取止め

筋かいの取り付く柱

< 昭和 45年 >

筋かいの取り合い部

- 柱と桁の接合 羽子板ボルト締め又はかすがい両面打ち
柱下部と土台の接合 かすがい両面打ち

<昭和50年>

筋かいの上端部横架材と柱の取合部及び柱下部取合

柱短ほぞ差し、9mm羽子板ボルト締め又は柱長ほぞ差し90mm釘 3本打ち、6mm長さ120
かすがい2本ずつ両面打ち

<昭和54年>

筋かい上端部が取り付く柱及びその柱の下部

柱短ほぞ差し12mm羽子板ボルト締め

柱短ほぞ差し90mm釘 2本打ち、かど金物 (CP・T)2枚当て釘打ち。隅柱下部かど金物
(CP・L)2枚当て釘打ち

柱長ほぞ差し90mm 3本打ち、径 6mm長さ120mmかすがい2本打ち

・1階筋かい上部と通し柱の取合い

かたぎ大入れN75mm 3本打ち

<昭和57年>

筋かい上端部が取り付く柱

次のいずれか

上下短ほぞ差し羽子板ボルト(SB)締め。土台との取合いはかど金物 (CP・T)当て釘打ち

上下短ほぞ差し上下端ともかど金物 (CP・T)又は山形プレート(VP)当て釘打ち。隅部通し柱

下部はかど金物 (CP・L)2枚当て釘打ち

上下長ほぞ差し90mm 3本打ちの上、かすがい (C120)2本打ち

・1階筋かい上端と通し柱の取合い

横架材下端から120mm内外にかたぎ大入れ、N75mm 3本斜め打ちの上ひら金物 (SM)
当て釘打ち

<昭和61年>

筋かい上端部が取り付く柱

筋かいプレート(BP)を使用しない場合 次のいずれか

～ :57年度仕様の 同じ

隅柱下部は扇ほぞ差し又は短ほぞ差しとし、上下端部かど金物 (CP・L)2枚当て釘打ち ・1

階筋かい上端と通し柱の取合い

横架材下端から120mm内外にかたぎ大入れ、N75 3本斜め打ちの上ひら金物 (S
M)当て釘打ち

筋かいの下端部が取り付く柱

筋かいプレート(BP)を使用しない場合 次のいずれか

上下長ほぞ差し込み栓打ち

上下ほぞ差しひら金物 (SM) 当て釘打ち又はかすがい (C120) 打ち
隅柱下部は扇ほぞ差し又は短ほぞ差しとし、上下端部かど金物 (CP・L) 当て釘打ち
筋かいの上端部が取り付く柱又は筋かいの下端部が取り付く柱
筋かいプレート (BP) を使用する場合
上下短ほぞ差し、上下端部筋かいプレート (BP) を取付
下長ほぞ差し、上下端部筋かいプレート (BP) を取付
隅柱下部は扇ほぞ差し又は短ほぞ差しとし、上下端部筋かいプレート (BP) を取付

< 平成 9年 >

接合金物

Zマーク表記を取止め

建築基準法施行令第 86 条に規定する積雪荷重

(青森県知事指定)

建築基準法施行令第 86 条に規定する積雪荷重（青森県知事指定）

- 1 建築基準法施行令（以下「令」という。）第 86 条第 2 項ただし書の規定により、県内全域（青森市、弘前市及び八戸市の区域を除く。）を多雪区域に指定する。
- 2 前項の多雪区域における積雪の単位荷重は、積雪量 1 センチメートルごとに 1 平方メートルにつき 30 ニュートン以上とする。
- 3 令第 86 条第 3 項に規定する垂直積雪量の数値は、別表のとおりとする。ただし、地形の状況等により実況の垂直積雪量が別表の垂直積雪量と著しく異なる区域については、実況の垂直積雪量としなければならない。

別表

市町村名	垂直積雪量 (単位センチメートル以上)	市町村名	垂直積雪量 (単位センチメートル以上)
黒石市	140	中里町	160
五所川原市	160	鶴田町	160
十和田市	110	市浦村	110
三沢市	90	小泊村	110
むつ市	130	野辺地町	180
平内町	170	七戸町	160
蟹田町	160	百石町	80
今別町	160	十和田湖町	160
蓬田村	180	六戸町	100
平館村	180	横浜町	140
三厩村	170	上北町	110
鱒ヶ沢町	120	東北町	150
木造町	130	下田町	90
深浦町	90	天間林村	160
森田村	160	六ヶ所村	150
岩崎村	110	川内町	160
柏村	160	大畑町	150
稲垣村	120	大間町	80
車力村	120	東通村	150
岩木町	130	風間浦村	140
相馬村	130	佐井村	80
西目屋村	170	脇野沢村	160
藤崎町	160	三戸町	90
大鰐町	130	五戸町	90
尾上町	130	田子町	100
浪岡町	150	名川町	80
平賀町	130	南部町	80
常盤村	160	階上町	90
田舎館村	130	福地村	80
碓ヶ関村	140	南郷村	110
板柳町	160	倉石村(旧)	120
金木町	160	新郷村	130

備考 表に掲げる垂直積雪量は、各市町村の庁舎所在地における数値である。

建築基準法施行令第 86 条に規定する積雪荷重（青森県知事指定）の考え方

1. 青森県における現状

旧施行令第 86 条第 3 項においては、「垂直最深積雪量は、実況に応じた数値としなければならない。」と規定されており、青森県が所管する区域（青森市、弘前市及び八戸市を除きます。）については、過去の気象観測データ等における垂直最深積雪量を実況に応じた数値として、規則で定めることなく、行政指導で対応しています。

なお、行政指導値の中には、観測地点が不明確なものや実情と異なり不相当と思われる数値もあります。

また、同条第 2 項に規定する単位荷重についても、規則で定めることなく、積雪量 1cm ごとに 3kg / m²以上とする行政指導で対応しています。

2. 垂直積雪量に関する考え方

(1) 標準的な積雪量

これまでの行政指導では、原則（一部の山間地域等を除く。）として、市町村毎に一つの数値（積雪量）を定めていたので、見直しに当たっても、市町村毎に一つの数値を定めることとします。

この数値は、各市町村における標準的な積雪量であることから、ある程度の人口集積が認められる地区における数値とすることとし、各市町村の庁舎所在地において想定される数値とします。

なお、標高が高い山間地域等で垂直積雪量が著しく異なる区域については、別途、実況に応じた垂直積雪量を算出しなければならないこととします。

(2) 市町村合併との関係

現在、市町村合併が進行中ですが、各地域の特性に応じた積雪量を示すため、市町村合併以前の 67 市町村ごとに数値を示すこととします。

(3) 垂直積雪量

算出方法の選択

垂直積雪量を定める基準は、平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1455 号第 2 に規定されており、垂直積雪量を各地域の標高や海率により算出する方法と観測データから算出する方法が示されています。

本県では、当課において「冊子：雪と寒さに強い住宅」の改訂（平成 15 年 3 月発行）の際に取りまとめた、県内 172 箇所における昭和 54 年から平成 14 年 3 月までの積雪深さ観測データがあること、また、建設省告示による標高等により算出した数値がこれらの観測データや行政指導値と異なること等から、当該観測データから算出する方法を採用することとします。

計算式と採用データ

最深積雪量の 50 年再現期待値は、当該算定においてもっとも広く使われている、極地統計理論の確立分布関数のひとつである「Gumbel の積率法」により算出します。

また、県内 172 箇所における最深積雪量の観測データのうち、20 年以上の観測データがあるものを有効なデータとして扱うこととします。

$$\text{計算式 } Y(50) = a - 0.45 b + 0.78 b (-\text{Loge}(-\text{Loge}(1 - 1/50)))$$

a : データの平均値

b : データの標準偏差

垂直積雪量の決定

Gumbel の積率法により算出した数値を比較検討し、各市町村において標準的なものと想定される数値を選択し、当該数値を新たに定めるべき垂直積雪量とします。

なお、適当な観測データがなく、再現値を算出できない市町村については、行政指導値や建設省告示による標高等により算出した数値等を参考に近隣市町村の数値を採用します。

【該当市町村：車力村、岩木町、相馬村、西目屋村、小泊村、十和田湖町、天間林村】

また、特段の地形的な要因もなく、周辺市町村と比較して不相当と判断される再現値については、行政指導値や建設省告示による標高等により算出した数値等を参考に近隣市町村の数値を採用します。

【該当市町村：柏村、平賀町、板柳町、六ヶ所村、川内町】

3. 多雪区域及び単位荷重に関する考え方

各市町村へ「建築基準法施行令の規定に基づく多雪区域の指定に係る積雪の初終間日数」について照会したところ、すべての市町村において積雪の初終間日数の平均値が 30 日以上であることから、垂直積雪量が 1m 未満の市町村を含み青森県が所管するすべての区域について多雪区域とします。

また、単位荷重については、これまでの行政指導値と同様に積雪量 1cm ごとに 30 ニュートン以上とします。

【垂直積雪量が 1m 未満の市町村】

八戸市、三沢市、深浦町、百石町、六戸町、下田町、大間町、佐井村、三戸町、五戸町、田子町、名川町、南部町、階上町、福地村、

【参考資料 - 1】垂直積雪量比較一覧表（行政指導値、標高計算値、再現期待値）

【参考資料 - 2】垂直積雪量（行政指導値）

【参考資料 - 3】建設省告示（標高等からの算出）による垂直積雪量

【参考資料 - 4】建築基準法施行令第 86 条

【参考資料 - 5】多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を定める件（平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1455 号）

【参考資料 - 6】青森県内特定行政庁における積雪荷重の指定状況

* 八戸市は規則で決定済み、青森市、弘前市は参考値である。

(単位:cm)

市町村名	行政指導値	標高計算値	再現期待値	規則指定案	積雪日数
青森市	150	175	208		107
弘前市	132	134	123		83
八戸市		91	65	(85)	46
黒石市	126	65	143	140	95
五所川原市	190	202	164	160	99
十和田市	117	141	108	110	79
三沢市	91	112	87	90	-
むつ市	136	163	126	130	98
平内町	130	143	173	170	75
蟹田町	149	151	163	160	99
今別町	130	146	160	160	95
蓬田村	149	152	182	180	100
平舘村	168	130	183	180	-
三厩村	149	278	167	170	98
鱒ヶ沢町	200	265	117	120	-
木造町	132	205	131	130	78
深浦町	70	258	94	90	61
森田村	132	182	156	160	80
岩崎村	107	135	110	110	92
柏村	132	191	175	160	94
稲垣村	132	213	122	120	92
重力村	136	175	-	120	65
岩木町	132	108	-	130	-
相馬村	132	129	-	130	92
西目屋村	207	165	-	170	112
藤崎町	132	159	163	160	91
大鰐町	129	143	132	130	104
尾上町	132	96	134	130	-
浪岡町	190	140	185	190	100
平賀町	130	120	121	130	81
常盤村	126	162	160	160	119
田舎館村	126	145	127	130	96
碓ヶ関村	145	169	140	140	116
板柳町	190	171	178	160	89
金木町	170	193	158	160	93
中里町	208	189	157	160	81
鶴田町	190	192	156	160	92
市浦村	100	211	107	110	73
小泊村	149	284	-	110	76
野辺地町	150	88	181	180	96
七戸町	143	77	159	160	101
百石町	62	61	79	80	89
十和田湖町	150	177	-	160	-
六戸町	100	83	96	100	86
横浜町	100	132	141	140	83
上北町	100	58	109	110	-
東北町	130	98	145	150	91
下田町	80	65	85	90	88
天間林村	127	100	-	160	133
六ヶ所村	135	77	209	150	87
川内町	125	145	195	160	88
大畑町	124	149	147	150	87
大間町	98	120	76	80	88
東通村	111	145	148	150	62
風間浦村	100	136	137	140	65
佐井村	40	141	81	80	62
脇野沢村	120	125	158	160	80
三戸町	86	91	91	90	89
五戸町	95	127	94	90	77
田子町	88	156	95	100	95
名川町	75	79	80	80	53
南部町	95	77	81	80	64
階上町	86	240	92	90	66
福地村	80	66	83	80	-
南郷村	86	357	112	110	76
倉石村	95	148	124	120	-
新郷村	148	208	127	130	78

垂直積雪量 (行政指導値)

* 青森市、弘前市、八戸市のデータは参考値である。

市町村名	地区名	垂直積雪量
青森市		150
	酸ヶ湯	570
弘前市		132
	東目屋	170
	鬼沢	165
	一ノ渡	202
八戸市		85
黒石市		126
	沖浦	190
五所川原市		190
十和田市		117
	相坂	145
三沢市		91
むつ市		136
平内町	小湊	130
蟹田町		149
今別町		130
蓬田村		149
平館村		168
三厩村		149
鱒ヶ沢町		200
	松代	274
	赤石	94
木造町		132
深浦町		70
森田村		132
岩崎村		107
柏村		132
稲垣村		132
車力村		136
岩木町		132
相馬村		132
西目屋村	西目屋	207
	目屋ダム	205
藤崎町		132
大鱈町		129
尾上町		132
浪岡町		190
平賀町		130
	温川	205
	中小国	209
常盤村		126
田舎館村		126
碓ヶ関村		145
板柳町		190
金木町		170
中里町		208
鶴田町		190
市浦村	相内	100
小泊村		149

市町村名	地区名	垂直積雪量
野辺地町		150
七戸町		143
百石町		62
十和田湖町	小沢口	150
	休屋	331
	焼山	204
	青撫	179
	立石	178
	鳶	262
六戸町		100
横浜町		100
上北町		100
東北町		130
	千曳	172
下田町		80
天間林村	白石	127
	上北鉦山	310
六ヶ所村	尾駈	135
	泊	145
川内町		125
大畑町		124
大間町		98
東通村	砂子又	111
	小田野沢	70
風間浦村		100
佐井村		40
脇野沢村		120
三戸町		86
五戸町		95
田子町		88
名川町	名久井	75
南部町		95
階上町		86
福地村		80
南郷村	島守	86
倉石村		95
新郷村	戸来	148

市町村名	庁舎所在地	d積雪量(m)		ls標高(m)		rs海率(%)	
青森市	中央1丁目	1.75	0.0005	4	-1.05	0.21	1.97
弘前市	上白銀町	1.34	-0.0285	30	1.17	0	2.19
八戸市	内丸1丁目	0.91	0.014	27	0.55	0.37	0.33
黒石市	市ノ町	0.65	-0.0285	54	1.17	0	2.19
五所川原市	岩木町	2.02	-0.0285	9	1.17	0.07	2.19
十和田市	西十二番町	1.41	0.014	70	0.55	0.18	0.33
三沢市	桜町1丁目	1.12	0.014	41	0.55	0.39	0.33
むつ市	金谷1丁目	1.63	0.0005	8	-1.05	0.33	1.97
平内町	小湊字小湊	1.43	0.0005	12	-1.05	0.52	1.97
蟹田町	中師字宮本	1.51	0.0005	6	-1.05	0.44	1.97
今別町	今別字今別	1.46	0.0005	11	-1.05	0.49	1.97
蓬田村	蓬田字汐越	1.52	0.0005	1	-1.05	0.43	1.97
平舘村	根岸字湯ノ沢	1.30	0.0005	5	-1.05	0.64	1.97
三厩村	本町	2.78	-0.0285	2	1.17	0.55	2.19
鱒ヶ沢町	本町	2.65	-0.0285	2	1.17	0.44	2.19
木造町	若緑	2.05	-0.0285	5	1.17	0	2.19
深浦町	深浦字苗代沢	2.58	-0.0285	3	1.17	0.41	2.19
森田村	山田字山崎	1.82	-0.0285	13	1.17	0	2.19
岩崎村	岩崎字松原	1.35	0.0047	8	0.58	0.52	1.01
柏村	桑野木田字福井	1.91	-0.0285	10	1.17	0	2.19
稲垣村	沼崎字幾代崎	2.13	-0.0285	2	1.17	0	2.19
重力村	重力字花林	1.75	-0.0285	23	1.17	0.18	2.19
岩木町	賀田1丁目	1.08	-0.0285	39	1.17	0	2.19
相馬村	五所字野沢	1.29	0.0047	60	0.58	0	1.01
西目屋村	田代字稲元	1.65	0.0047	123	0.58	0.1	1.01
藤崎町	西豊田1丁目	1.59	-0.0285	21	1.17	0	2.19
大鰐町	大鰐字羽黒館	1.43	0.0047	88	0.58	0.01	1.01
尾上町	猿賀字石林	0.96	-0.0285	43	1.17	0	2.19
浪岡町	浪岡字稲村	1.40	-0.0285	28	1.17	0.01	2.19
平賀町	柏木町字藤山	1.20	0.0047	41	0.58	0	1.01
常盤村	水木字村上	1.62	-0.0285	20	1.17	0	2.19
田舎館村	田舎館字中辻	1.45	-0.0285	26	1.17	0	2.19
碓ヶ関村	碓ヶ関字三笠山	1.69	0.0047	143	0.58	0.01	1.01
板柳町	板柳字土井	1.71	-0.0285	17	1.17	0	2.19
金木町	金木字朝日山	1.93	-0.0285	14	1.17	0.12	2.19
中里町	中里字亀山	1.89	-0.0285	18	1.17	0.18	2.19
鶴田町	鶴田字早瀬	1.92	-0.0285	11	1.17	0.04	2.19
市浦村	相内字相内	2.11	-0.0285	20	1.17	0.42	2.19
小泊村	小泊	2.84	-0.0285	3	1.17	0.63	2.19
野辺地町	野辺地	0.88	0.014	23	0.55	0.42	0.33
七戸町	七戸	0.77	0.014	23	0.55	0.22	0.33
百石町	上明堂	0.61	0.014	6	0.55	0.36	0.33
十和田湖町	奥瀬字中平	1.77	0.014	100	0.55	0.08	0.33
六戸町	犬落瀬字前谷地	0.83	0.014	25	0.55	0.27	0.33
横浜町	寺下	1.32	0.0005	6	-1.05	0.62	1.97
上北町	中央南4丁目	0.58	0.014	5	0.55	0.32	0.33
東北町	塔ノ沢山	0.98	0.014	32	0.55	0.36	0.33
下田町	中下田	0.65	0.014	10	0.55	0.32	0.33
天間林村	天間館字森ノ上	1.00	0.014	35	0.55	0.33	0.33
六ヶ所村	尾駮字野附	0.77	0.014	7	0.55	0.62	0.33
川内町	川内字川内	1.45	0.0005	2	-1.05	0.5	1.97
大畑町	大畑字中島	1.49	0.0005	3	-1.05	0.46	1.97
大間町	大間字大間	1.20	0.0005	4	-1.05	0.74	1.97
東通村	砂子又字沢内	1.45	0.0005	36	-1.05	0.51	1.97
風間浦村	易国間字大川目	1.36	0.0005	3	-1.05	0.58	1.97
佐井村	佐井字糠森	1.41	0.0005	14	-1.05	0.54	1.97
脇野沢村	脇野沢字渡向	1.25	0.0005	8	-1.05	0.69	1.97
三戸町	在府小路町	0.91	0.014	39	0.55	0.06	0.33
五戸町	古館	1.27	0.014	60	0.55	0.18	0.33
田子町	田子字天神堂平	1.56	0.014	88	0.55	0	0.33
名川町	平字広場	0.79	0.014	28	0.55	0.13	0.33
南部町	沖田面字沖中	0.77	0.014	28	0.55	0.09	0.33
階上町	道仏字天当平	2.40	0.014	129	0.55	0.48	0.33
福地村	苔米地字下宿	0.66	0.014	15	0.55	0.22	0.33
南郷村	市野沢字黒板	3.57	0.014	223	0.55	0.22	0.33
倉石村	中市字上三平	1.48	0.014	77	0.55	0.13	0.33
新郷村	戸来字風呂前	2.08	0.014	123	0.55	0.05	0.33

建築基準法施行令（抜粋）

（積雪荷重）

第八十六条 積雪荷重は、積雪の単位荷重に屋根の水平投影面積及びその地方における垂直積雪量を乗じて計算しなければならない。

2 前項に規定する積雪の単位荷重は、積雪量一センチメートルごとに一平方メートルにつき二十ニュートン以上としなければならない。ただし、特定行政庁は、規則で、国土交通大臣が定める基準に基づいて多雪区域を指定し、その区域につきこれと異なる定めをすることができる。

3 第一項に規定する垂直積雪量は、国土交通大臣が定める基準に基づいて特定行政庁が規則で定める数値としなければならない。

4 屋根の積雪荷重は、屋根に雪止めがある場合を除き、その勾配が六十度以下の場合においては、その勾配に応じて第一項の積雪荷重に次の式によつて計算した屋根形状係数（特定行政庁が屋根ふき材、雪の性状等を考慮して規則でこれと異なる数値を定めた場合においては、その定めた数値）を乗じた数値とし、その勾配が六十度を超える場合においては、零とすることができる。

$$\mu_b = \cos(1.5 \theta)$$

この式において、 μ_b 及び θ は、それぞれ次の数値を表すものとする。

μ_b 屋根形状係数

θ 屋根勾配（単位 度）

5 屋根面における積雪量が不均等となるおそれのある場合においては、その影響を考慮して積雪荷重を計算しなければならない。

6 雪下ろしを行う慣習のある地方においては、その地方における垂直積雪量が一メートルを超える場合においても、積雪荷重は、雪下ろしの実況に応じて垂直積雪量を一メートルまで減らして計算することができる。

7 前項の規定により垂直積雪量を減らして積雪荷重を計算した建築物については、その出入口、主要な居室又はその他の見やすい場所に、その軽減の実況その他必要な事項を表示しなければならない。

平成 12 年 5 月 31 日建設省告示第 1455 号

多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を定める件

建築基準法施行令(昭和 25 年政令第 338 号)第 86 条第 2 項ただし書及び第 3 項の規定に基づき、多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を次のように定める。

第 1 建築基準法施行令(以下「令」という。)第 86 条第 2 項ただし書に規定する多雪区域を指定する基準は、次の各号のいずれかとする。

- 一 第 2 の規定による垂直積雪量が 1 m 以上の区域
- 二 積雪の初終間日数(当該区域中の積雪部分の割合が 1/2 を超える状態が継続する期間の日数をいう。)の平年値が 30 日以上

第 2 令第 86 条第 3 項に規定する垂直積雪量を定める基準は、市町村の区域(当該区域内に積雪の状況の異なる複数の区域がある場合には、それぞれの区域)について、次に掲げる式によって計算した垂直積雪量に、当該区域における局所的地形要因による影響等を考慮したものとする。ただし、当該区域又はその近傍の区域の気象観測地点における地上積雪深の観測資料に基づき統計処理を行う等の手法によって当該区域における 50 年再現期待値(年超過確率が 2% に相当する値をいう。)を求めることができる場合には、当該手法によることができる。

$$d = \quad \cdot ls + \quad \cdot rs +$$

この式において、 d 、 ls 、 rs 、 \quad 、及び \quad はそれぞれ次の数値を表すものとする。

d 垂直積雪量(単位 m)

\quad 、 \quad 区域に応じて別表の当該各欄に掲げる数値

ls 区域の標準的な標高(単位 m)

rs 区域の標準的な海率(区域に応じて別表の R の欄に掲げる半径(単位 km)の円の面積に対する当該円内の海その他これに類するものの面積の割合をいう。)

別表（抜粋）

	区 域				R
(11)	青森県のうち 青森市 むつ市 東津軽郡のうち平内町、蟹田町、今別町、蓬田村及び平館村 上北郡のうち横浜町 下北郡	0.0005	- 1.05	1.97	20
(12)	青森県のうち 弘前市 黒石市 五所川原市 東津軽郡のうち三厩村 西津軽郡のうち鱒ヶ沢町、木造町、深浦町、森田村、柏村、稲垣村及び車力村 中津軽郡のうち岩木町 南津軽郡のうち藤崎町、尾上町、浪岡町、常盤村及び田舎館村 北津軽郡	-0.0285	1.17	2.19	20
(13)	青森県のうち 八戸市 十和田市 三沢市 上北郡のうち野辺地町、七戸町、百石町、十和田湖町、六戸町、上北町、東北町、天間林村、下田町及び六ヶ所村 三戸郡	0.0140	0.55	0.33	40
(14)	青森県（(11)から(13)までに掲げる区域を除く） 秋田県のうち 能代市 大館市 鹿角市 鹿角郡 北秋田郡 山本郡のうち二ツ井町、八森町、藤里町及び峰浜村	0.0047	0.58	1.01	40

青森県内各特定行政庁における積雪荷重の指定状況

青森市建築基準法施行細則

(積雪荷重)

第三十六条 政令第八十六条第二項ただし書の規定により、市長が指定する多雪区域は、本市全域とする。

2 前項の多雪区域における積雪の単位重量は、積雪量一センチメートルごとに一平方メートルにつき三十二ニュートン以上とする。

積雪荷重の取り扱いについて(平成14年1月29日建指取扱第39号 抜粋)

政令第86条第3項の規定により市長が指定する垂直積雪量は次に掲げるとおりとする。

標高50m以下の区域にあつては1.8mとする。

以外の区域は次に掲げる式によって計算された数値とする。

$$d = 0.0005 \times ls - 1.05 \times rs + 1.97$$

弘前市建築基準法施行細則

(積雪荷重)

第15条 令第86条第2項ただし書の規定により、市長が指定する多雪区域は、市内全域とする。

2 前項の多雪区域における積雪の単位重量は、積雪量1センチメートルごとに、1平方メートルにつき3キログラム以上でなければならない。

八戸市建築基準法施行細則

(積雪荷重)

第18条 政令第86条第3項の規定により市長が定める垂直積雪量は、85センチメートルとする。ただし、当該申請敷地の位置での標高が10メートル以下の場合の垂直積雪量は、70センチメートル又は平成12年建設省告示第1,455号により求めた数値とすることができる。

3.青森県の地形分類と表層地質

青森県の地形 地質^{*5}

1. 青森県の地形

青森県は、本州の最北端に位置し、東を太平洋、北を津軽海峡、西を日本海に囲まれている。その総面積は9,607km²、このうち山地面積は4,865km²、丘陵地面積は1,570km²、台地面積は1,831km²、低地面積は1,237km²、内水域等の面積が118km²となっている。

青森県の地形分類は、図2.1.1に示すとおりである。これによると、岩木川の流路に沿って自然堤防が発達しているのが分かる。また、青森県の地形の特徴として、中央山地を境界として東の段丘群(台地)で代表される地域と西の岩木川の沖積平野で代表される地域に大きく区分され、青森県の東と西で地形分類が異なることが読みとれる。

2. 青森県の地質

青森県の地質は、県の東側と西側とで構成が異なっている。このことは、図2.1.2に示す表層地質でも読み取れる。

すなわち、県の東部は、台地(段丘群)を構成する段丘堆積物と火山灰や軽石流堆積物などの火山砕屑物で表層が構成されているのに対し、県の西部は、岩木川の沖積平野を構成する泥や砂、礫などの未固結堆積物により構成されている。

このような東西の堆積物の違いは、十和田火山の軽石流堆積物が広い堆積面を東側に形成したこと、十和田火山などの火山噴出物が偏西風により、火山の東側に位置する青森県東部に堆積したため厚い火山灰層を構成したこと、段丘や谷の形成が、県中部から西部にかけて継続している山地の隆起・盆地の沈降運動により支配された結果生じたことなどによるものと考えられている。

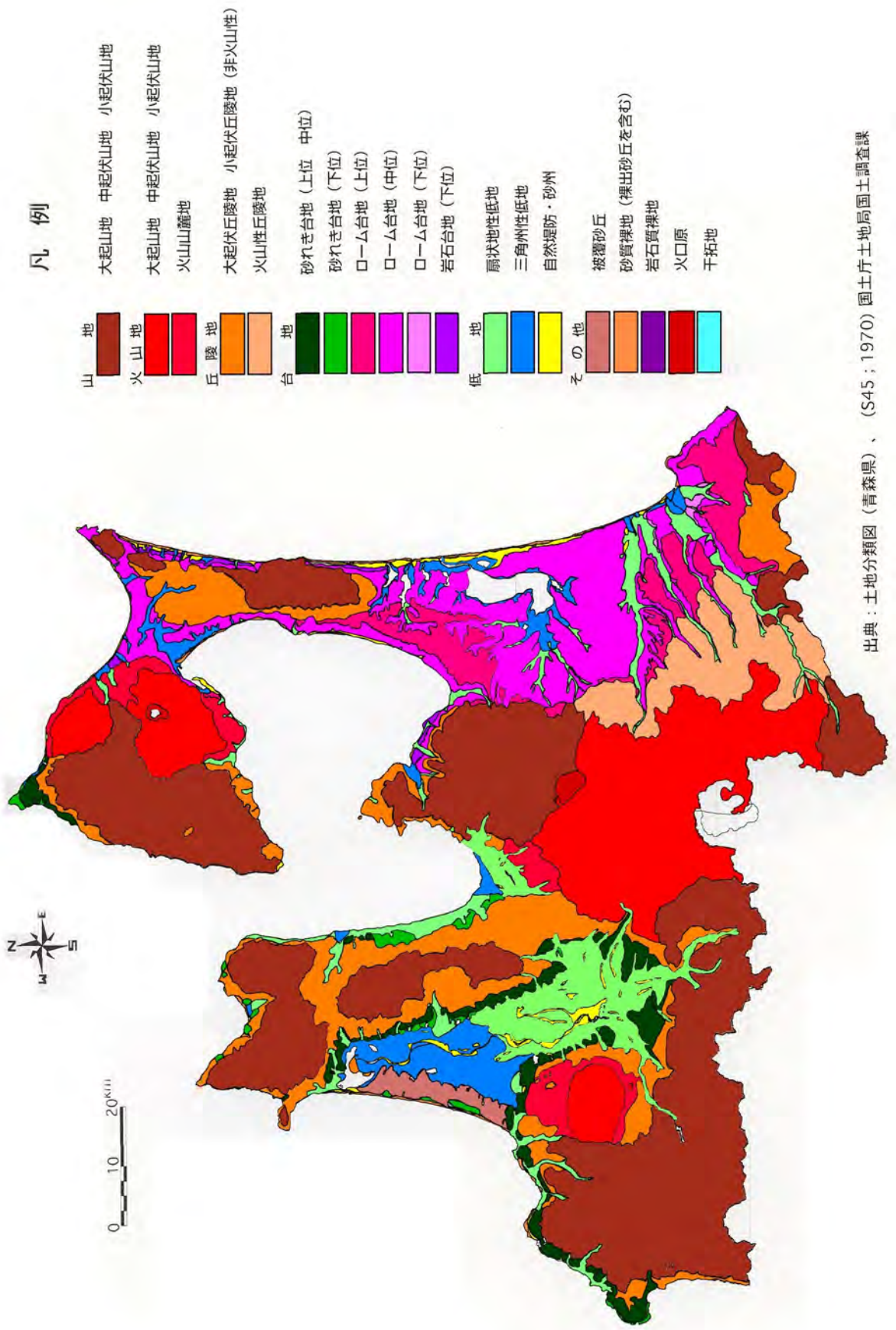
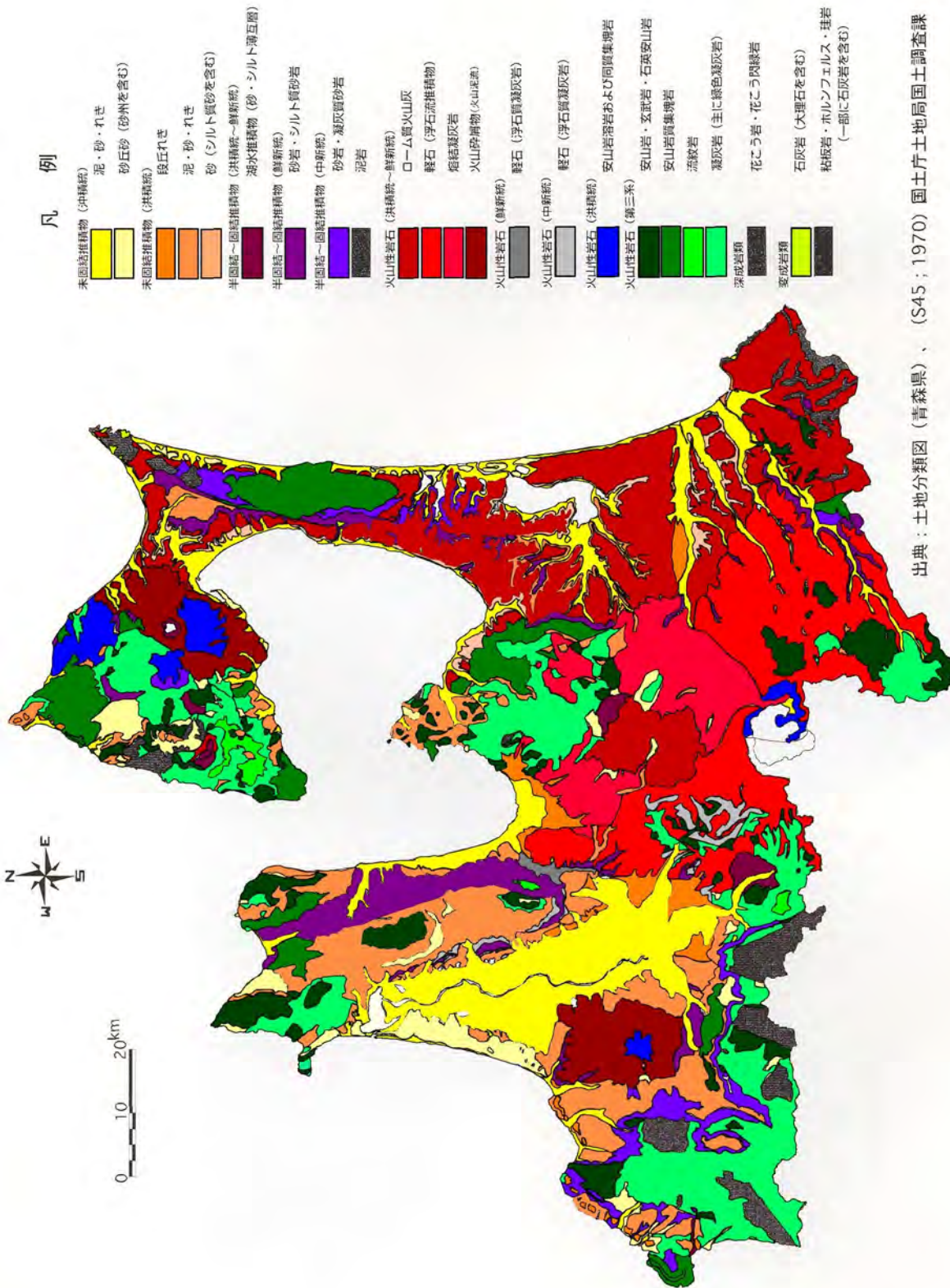


图2.1.1 地形分類



出典：土地分類図（青森県）、(S45；1970) 国土庁土地局国土調査課

図2.1.1 表層地質

4.診断シート・現地調査シート

青森県木造住宅耐震診断シート

物件名

診断年月日 平成 年 月 日

診断者 _____

所属事務所 _____

1 建物概要

診断シート

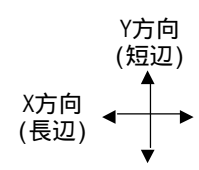
建物名称	:					
所在地	:					
構法・階数	: <input type="checkbox"/> 在来軸組構法 <input type="checkbox"/> 伝統的構法 ()階建					
床面積	2階	:	m ²			
	1階	:	m ²			
	合計	:	m ²			
階高	1階	:	m	2階	m	
竣工年	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 年) <input type="checkbox"/> 不明					
	: <input type="checkbox"/> 築10年以上 <input type="checkbox"/> 築10年未満					
増改築	: <input type="checkbox"/> 明治 <input type="checkbox"/> 大正 <input type="checkbox"/> 昭和 年 (西暦 年)					
建物重量区分	: <input type="checkbox"/> 軽い建物 <input type="checkbox"/> 重い建物 <input type="checkbox"/> 非常に重い建物					
仕上・構造						
地盤・基礎	(a) 地盤種類	:	地質概要()			
		:	<input type="checkbox"/> よい <input type="checkbox"/> 普通 <input type="checkbox"/> 悪い			
	(b) 軟弱地盤割増	:	<input type="checkbox"/> 1.0 <input type="checkbox"/> 1.5			
	(c) 基礎形式	:	鉄筋コンクリート布基礎 基礎()			
柱・筋かい	(d) 土台	:	mm ×	mm	(材種:)	
	(e) 柱	:	mm ×	mm	(材種:)	
	(f) 筋かい	:	<input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し mm × mm (材種:)			
	(g) 接合部の種類	:	接合部()			
	床・壁	(h) 2階床仕様	:	床仕様()		
(i) 外壁		:				
(j) 内壁		:				
(k) バルコニー		:	<input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()			
(l) オーバーハング		:	<input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()			
屋根・軒天		(m) 屋根材料	:			
	(n) 屋根勾配角度	:	<input type="checkbox"/> 無落雪 <input type="checkbox"/> 勾配屋根 (度)			
	(o) 軒天	:	(軒の出 mm)			
	(p) 下屋状況	:	<input type="checkbox"/> 無し <input type="checkbox"/> 有り ()			
壁・垂れ壁付き独立柱の量						
	階	方向	壁		垂れ壁付き独立柱	
			壁長 (m)	壁率 (cm/m ²)	本数 (本)	柱率 (cm ² /m ²)
	2	X				
		Y				
	1	X				
		Y				
診断方法	: <input type="checkbox"/> 方法1 <input type="checkbox"/> 方法2					
地震地域係数 Z	: Z = (1.0 or 指定の地域は 0.9)					
建物の形状	2階 短辺幅	m				
	1階 短辺幅	m (形状割増係数:)				
積雪	: 積雪深さ m					

2 耐力要素の配置図及び領域区分

方法 1 : 在来軸組構法

【各階の床面積】

1 階	m ²	2 階	m ²
-----	----------------	-----	----------------



【1階 耐力要素の配置図及び領域区分】

凡 例	
□	柱
▬	大壁
▬	真壁
(i)	壁仕様 No.

調査済の筋かい
未調査の筋かい

【1階の各領域の面積】 X

領域 a (1階)	m ²
領域 b (1階)	m ²

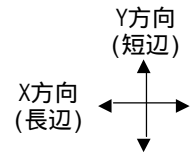
【1階の各領域の面積】 Y

領域イ (1階)	m ²
領域ロ (1階)	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																			
壁強さ (kN/m)																			
接合部																			
基礎形式																			
筋かい タスキ																			
筋かい 片面																			
筋かい 無し																			
不 明																			
構造用合板																			

]



【2階 耐力要素の配置図及び領域区分】

凡 例	
□	柱
▬□	大壁
▬▬□	真壁
(イ)	壁仕様 No.

調査済の筋かい
未調査の筋かい

【2階の各領域の面積】 X

領域 a (2階)	m ²
領域 b (2階)	m ²

【2階の各領域の面積】 Y

領域イ (2階)	m ²
領域ロ (2階)	m ²

【壁仕様一覧表】

壁仕様番号																			
壁強さ (kN/m)																			
接合部																			
基礎形式																			
筋かい タスキ																			
筋かい 片面																			
筋かい 無し																			
不 明																			
構造用合板																			

3 必要耐力の算出

診断シート

a. 建物全体の必要耐力の算出

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)
2階							$2Q_r$
1階							$1Q_r$

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

b. 領域毎の必要耐力の算出（耐力要素の配置等による低減係数算出用）

	床面積 (m^2)	床面積当 たり必要 耐力 (kN/m^2)	積雪屋根 必要耐力 (kN/m^2)	地域係数 Z	軟弱地盤 割増係数	形状割増 係数	必要耐力 Q_r (kN)
X方向	領域a	2階					$2Q_{ra}$
		1階					$1Q_{ra}$
	領域b	2階					$2Q_{rb}$
		1階					$1Q_{rb}$
Y方向	領域イ	2階					$2Q_{ri}$
		1階					$1Q_{ri}$
	領域ロ	2階					$2Q_{ro}$
		1階					$1Q_{ro}$

ここでは、地域係数Zを乗じる前の数値のみ記入してください。

床面積当たり必要耐力の数値の根拠を明記（部分2階の場合）

4 壁の強さの算出 (方法1)

【1階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
領域 a										
中央部の領域										
領域 b										
合 計										

【1階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
領域イ										
中央部の領域										
領域ロ										
合 計										

【2階 X方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 l (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
領域 a										
中央部の領域										
領域 b										
合 計										

【2階 Y方向】

領域	番号	壁仕様	仕様による壁強さ倍率 C (kN/m)	壁強さ倍率の合計 C (kN/m)	接合部耐力低減 f	壁長 ℓ (m)	各壁の耐力 Pwi (kN)	領域内の壁の耐力の合計 Pw (= Pwi) (kN)	その他の耐震要素の耐力 Pe (=0.25Qr) (kN)	領域の有する強さ P (=Pw+Pe) (kN)
領域イ										
中央部の領域										
領域ロ										
合 計										

5 保有耐力の低減係数 E

診断シート

a. 耐力要素の配置等による低減係数

【床の仕様】 [. 合板 . 火打ち+荒板 . 荒板・火打ち無し] (該当するものに 印)

			領域の必要耐力 Qr (kN)		領域の保有する耐力 P (kN)		壁充足率 P / Qr	耐力要素の配置等 による低減係数 E	
2階	X方向	領域 a	${}_2Qra$		${}_2Pa$			${}_2E_x$	
		領域 b	${}_2Qrb$		${}_2Pb$				
	Y方向	領域イ	${}_2Qr_i$		${}_2P_i$			${}_2E_y$	
		領域ロ	${}_2Qr_r$		${}_2P_r$				
1階	X方向	領域 a	${}_1Qra$		${}_1Pa$			${}_1E_x$	
		領域 b	${}_1Qrb$		${}_1Pb$				
	Y方向	領域イ	${}_1Qr_i$		${}_1P_i$			${}_1E_y$	
		領域ロ	${}_1Qr_r$		${}_1P_r$				

b. 劣化度による低減係数

部 位	材料、 部材等	劣化事象	存在点数		劣化 点数	
			築10年 未満	築10年 以上		
屋根 葺き材	金属板	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれがある	2	2	2	
	瓦・スレート	割れ、欠け、ずれ、欠落がある				
樋	軒・呼び樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
	縦樋	変退色、さび、割れ、ずれ、欠落がある	2	2	2	
外壁 仕上げ	木製板、合板	水浸み痕、こけ、割れ、抜け節、ずれ、腐朽がある	4	4	4	
	窯業系サイディング	こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある				
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある				
	モルタル	こけ、0.3mm以上の亀裂、剥落がある				
露出した躯体		水浸み痕、こけ、腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
バルコ ニー	手すり 壁	木製板、合板	/	1	1	
		窯業系サイディング				こけ、割れ、ずれ、欠落、シール切れがある
	金属サイディング	変退色、さび、さび穴、ずれ、めくれ、目地空き、シール切れがある				
	外壁との接合部	外壁面との接合部に亀裂、隙間、緩み、シール切れ・剥離がある				
床排水		壁面を伝って流れている、または排水の仕組みが無い	/	1	1	
内壁	一般室 内壁、窓下	水浸み痕、はがれ、亀裂、カビがある	2	2	2	
	浴室	タイル壁	目地の亀裂、タイルの割れがある	2	2	2
		タイル以外	水浸み痕、変色、亀裂、カビ、腐朽、蟻害がある			
床	一般室	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	2	2	2	
	廊下	傾斜、過度の振動、床鳴りがある	/	1	1	
	床下	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	2	2	2	
合 計						

劣化度による低減係数 D = 1 - (劣化点数 / 存在点数) =

6 上部構造評点

		強さ P (kN)	配置等による 低減係数 E	劣化度による 低減係数 D	建物保有耐力 Pd = P × E × D (kN)	必要耐力 Qr (kN)	上部構造 評点 Pd / Qr
2階	X方向	${}_2Px$	${}_2Ex$			${}_2Qr$	
	Y方向	${}_2Py$	${}_2Ey$				
1階	X方向	${}_1Px$	${}_1Ex$			${}_1Qr$	
	Y方向	${}_1Py$	${}_1Ey$				

7 総合評価（診断結果）

診断シート

【地盤】

地 盤	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
よい			
普通			
悪い （埋立地、盛土、 軟弱地盤）	表層の地盤改良を行っている		
	杭基礎である		
	特別な対策を行っていない		

【地形】

地 形	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
平坦・普通			
がけ地・急斜面	コンクリート擁壁		
	石積み		
	特別な対策を行っていない		

【基礎】

基 礎	現 況	記入欄（ 印）	注意事項
鉄筋コンクリート 基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
無筋コンクリート 基礎	健全		
	ひび割れが生じている		
玉石基礎	足固めあり		
	足固めなし		
その他 （ブロック基礎等）			

【上部構造】

上部構造評点のうち最小の値	判 定	
	1.5以上	: 倒壊しない
1.0～1.5未満	: 一応倒壊しない	
0.7～1.0未満	: 倒壊する可能性がある	
0.7未満	: 倒壊する可能性が高い	

階	方向	上部構造評点	判 定
2	X		
	Y		
1	X		
	Y		

【総合所見】

--

現地調査持ち物チェックリスト

チェック	証明書	自分を証明できるもの
	記録用道具	案内図
		聞き取り調査書
		現地調査表
		間取図
		青森県木造住宅耐震診断シート
		評点に反映されない事項の説明書
		地盤を確認できる資料 (青森県の地質概要書等)
		三角スケール
		クリップボード
		筆記用具
		デジタルカメラ
		測定器具	巻尺、コンバックス
	ドライバー、千枚戸通し (木部の腐朽具合を見る)	
	クラックゲージ、クラックスケール	
	水平器	
	下げ振り	
	補助道具	鉄筋、スコップ (地盤を確認するための道具)
		手鏡
		懐中電灯 ・ ヘッドランプ
		電卓
		テストハンマー、打診棒ロング (打音診断用)
		脚立
		投光器 + ドラムまたは延長コード
		釘抜き付ハンマー (面材釘の確認)
	双眼鏡	
	その他	小屋裏 床下に於ける作業服 (つなぎの作業服等)
		軍手、タオル、マスク
		ヘルメット
		虫除けスプレー

聞き取り調査書

調査年月日	平成 年 月 日
建築設計事務所名	
建築士登録番号	NO .
診断士氏名	

一般事項 申込書の記載事項をヒアリングで確認しながら転記

		備 考
依 頼 人 名		
依 頼 人 住 所	〒 - 青森県	
連 絡 先	自宅 TEL - -	
	会社等 TEL - -	
調 査 建 物 の 場 所	住居表示 青森県	
確認通知書(副本)		
新築時確認年月日	年 月 日	設計図書
新築時確認番号	第 号	検査済証
増築時確認年月日	年 月 日	設計図書
増築時確認番号	第 号	検査済証
宅地造成年月日	年 月 日	
建物完成年月日	年 月 日	
金融公庫仕様		
そ の 他		

聞き取り調査書

建築概要 確認通知書等の図面を参照しながら該当するものに 及び数値を記入する

1階床面積		m ²		坪				
2階床面積		m ²		坪	用途	チェック	形状	
地下床面積		m ²		坪	店舗併用		平屋建	
延面積		m ²		坪	事務所併用		2階建	
建築面積		m ²		坪	専門住宅		地下車庫	
増改築	() 回							その他 ()

施工時の状況 ヒアリング 該当は : 印
 該当せずは : ×印
 不明 : 印

チェック	状 況	判 定
	基礎のコンクリートに鉄筋を使用しているのを見ている	鉄筋コンクリート布基礎
	シロアリ対策の薬品散布、塗布の施工を見ている	健全
	筋カいは図面どおり工事されている	筋カイ有り

災害履歴等 ヒアリング 該当は : 印
 該当せずは : ×印
 不明 : 印

チェック	災 害 履 歴	備 考
	床下浸水	土台腐朽チェック
	床上浸水	土台腐朽チェック
	火災・ボヤ	焼失カ所チェック
	崖崩れ	診断者の判断
	車の追突事故	損傷カ所チェック
	大型トラック・電車通行時の揺れが大きい	診断者の判断
	敷地が宅地になる前の姿	診断者の判断
	地震時に門扉が転倒したことがある	診断者の判断
	積雪による被害を受けている	診断者の判断

過去の地震被害

昭和43年5月16日発生の十勝沖地震の被害状況 (1968年)
昭和58年5月26日発生の日本海中部地震の被害状況 (1983年)
平成6年12月28日発生の三陸はるか沖地震の被害状況 (1994年)
その他の特記事項 (強風時の揺れ、降雨時の排水状況、降雪時の屋根の状況、羽根蟻の有無、ピアノ等の大型家具の購入予定等)

現地調査表

地盤・地形種別

該当項目にシ印 (原則として複数の場合は、悪い項目を採用)

	チェック	判 断 基 準	一般診断法	告示第1793号
			地盤の分類	
地		岩盤	良い地盤	第1種地盤
		硬質砂礫層		
		第三紀以前の地層によって構成されているもの		
		洪積台地または同等以上の地盤		
		長期許容地耐力50KN/m ² 以上		
		一般切り土宅地 (診断者の判断)		
		30mより浅い沖積層	普通の地盤	第2種地盤
		埋立地・盛土地 (転圧・地盤改良を行った造成工事)		
		扇状地		
		密実な砂質地盤		
盤		長期許容地耐力20KN/m ² 以上50KN/m ² 未満	悪い地盤	第3種地盤
		30mより深い沖積層 (軟弱層)		
		海・川・池・沼・水田等の埋立地		
		丘陵地の盛土地		
		地滑り地帯		
		湿地帯		
		軟らかい粘土質地盤		
		液状化の可能性がある地盤 緩い砂地盤		
		調査建物の荷重を受ける擁壁にハラミや傾きがあるもの		
		目に見える土地の沈下・建物の沈下が見られる		
	地盤に不同沈下が生じている			
	犬走り・土間等と基礎取合いに割れ、沈下が見られる			
地 形		平坦 普通の地形	平坦 普通	
		コンクリート擁壁	崖地 急斜面	
		石積		
		特別な対策を行っていない		
	建物周囲に1.5m以上の擁壁がある			

ブロック塀

	チェック	状 況	備 考
ブ ロ ッ ク 塀		高さ1.2m以上のブロック塀がある	
		長さ3.4m毎に、壁高さの1/5以上突出した控え壁がある	
		ブロック塀の高さは2.2m以下である	
		ブロック塀に大きな亀裂がある	

一般所見

現地調査表

建物形状 現地調査 該当にレ印

チェック	形 状	判 定
	1階平面形の入り隅カ所 : 3カ所以下	平面的に整っている
	1階平面形の入り隅カ所 : 4カ所以上 (平面形に凹凸が多い)	損傷を生じ易い形状
	2階にオーバーハングの部分がある (バルコニーを除く): 1階に柱のない空間あり	立面的に不整形
	大きな吹抜けが有る : 2階が荒板等の床で住宅幅の1/2以上の大きさ	損傷を生じ易い形状
	大きな吹抜けが有る : 短辺が4mを超える大きさ	
	スキップフロア等の特別な形状である	影響を所見で記入する
	ロフトが有る : 床面積 m^2	
	大きな屋根開口が有る (1.82m * 1.82m)	
	2階と1階の耐力壁軸組のズレが見られる	損傷を生じ易い形状
	2階の直下に壁がない外周壁が2面以上ある	
	部分 2階建てで2階の直下部分に壁が少ない	影響を所見で記入する
	増改築時に抜いた柱がある	
	増改築時に抜いた壁がある	

* 柱・壁を抜いたカ所に問題があれば所見で述べる。

* 問題のカ所の補強がされているかを記入する。不明であれば不明と記入する。

* これらが建物全体におよぼす影響を判断し所見で述べる。

災害履歴等 ヒアリング時に説明のあった災害等による損傷カ所を目視調査する

チェック		チェック	備 考
	床下浸水	土台腐朽有り	
		土台腐朽無し	
	床上浸水	土台腐朽有り	
		土台腐朽無し	
	火災・ボヤ	焼失カ所有り	
		焼失カ所無し	
	車の追突事故	損傷カ所有り	
		損傷カ所無し	

改修部分の状況

部 位	

現地調査表

基礎 現地調査 該当にレ印

	判 定	チェック
鉄筋コンクリート布基礎		
無筋コンクリート布基礎		
玉石基礎 足固め 有		
玉石基礎 足固め 無		
ブロック・レンガ・その他の基礎		
床下換気口廻りにヘアークラック(0.3mm未満)が生じている	ひび割れなし	
明瞭なクラックが床下換気口廻り以外にも生じている	ひび割れあり	
地盤に不同沈下が生じている	地盤が悪い	
犬走り・土間等と、基礎取合いに割れ・沈下が見られる	地盤が悪い	

建物外部調査 現地調査 該当にレ印

部 位	材料 部材等	劣 化 事 象	チェック
屋 根	金属板	変退色 錆 錆穴 ずれ めくれがある	
	瓦・スレート	割れ 欠け ずれ 欠落がある	
	過大な特殊荷重	建物に影響を与える据え置きバルコニー 給水タンク 看板 アンテナ等がある	
樋	軒樋 呼び樋	変退色 錆 割れ ずれ 欠落がある	
	縦樋	変退色 錆 割れ ずれ 欠落がある	
外壁	木製板 合板	水浸み痕 こけ 割れ 抜け節 ずれ 腐朽がある	
	窯業系サイディング	こけ 割れ ずれ 欠落 シール切れがある	
	金属系サイディング	変退色 錆 錆穴 ずれ めくれ 目地空き シール切れがある	
	モルタル	こけ 0.3mm以上の亀裂 剥落がある	
	露出した躯体	水浸み痕 こけ 腐朽 蟻道 蟻害がある	
	増改築	増改築による変更がある	
バルコニー の手すり壁	木製板 合板	水浸み痕 こけ 割れ 抜け節 ずれ 腐朽がある	
	窯業系サイディング	こけ 割れ ずれ 欠落 シール切れがある	
	金属系サイディング	変退色 錆 錆穴 ずれ めくれ 目地空き シール切れがある	
	外壁との接合部	外壁面との接合部に亀裂 隙間 緩み シール切れ 剥離がある	
バルコニーの床排水		壁面を伝わって流れている、または排水の仕組みが無い	

現地調査表

建物内部調査 現地調査 該当にレ印

部 位	材料 部材等	劣 化 事 象	チェック
内壁 一般室	内壁 窓下	水浸み痕 ・はがれ ・亀裂 ・カビがある	
内壁 浴室	タイル壁	目地の亀裂 ・タイルの割れがある	
	タイル以外	水浸み痕 変色 亀裂 ・カビ ・腐朽 ・蟻害がある	
各室内状況	特殊荷重	過大な特殊荷重 (ピアノ ・書籍棚 ・ロフト等)がある	
	増改築	増改築による変更がある	
天井内状況	天井点検口	天井点検口等が無い為に天井内部の調査ができなかった	
	耐力要素	耐力壁廻り ・横架材 ・柱仕口部分の仕様及び緊結金物を確認した	
	水平構面	火打ち梁 ・水平構面の仕様 ・接合状況を確認した	
	増改築	増改築による変更がある	
床面状況	一般室	傾斜 過度の振動 ・床鳴りがある	
	廊下	傾斜 過度の振動 ・床鳴りがある	
床下状況	床下点検口	床下点検口等が無い為に床下内部の調査ができなかった	
	床下内部	基礎の亀裂や床下部材に腐朽、蟻道、蟻害がある	
	土台 ・柱の緊結	土台の有無 ・形状を確認した	
		土台のずれを確認した	
		アンカーボルトの有無を確認した	
		土台と柱の緊結状況を確認した	
	耐力要素状況	筋かい仕口の緊結状況、面材耐力壁の緊結状況を確認した	
	増改築	増改築による基礎の状況を確認した	

一般所見

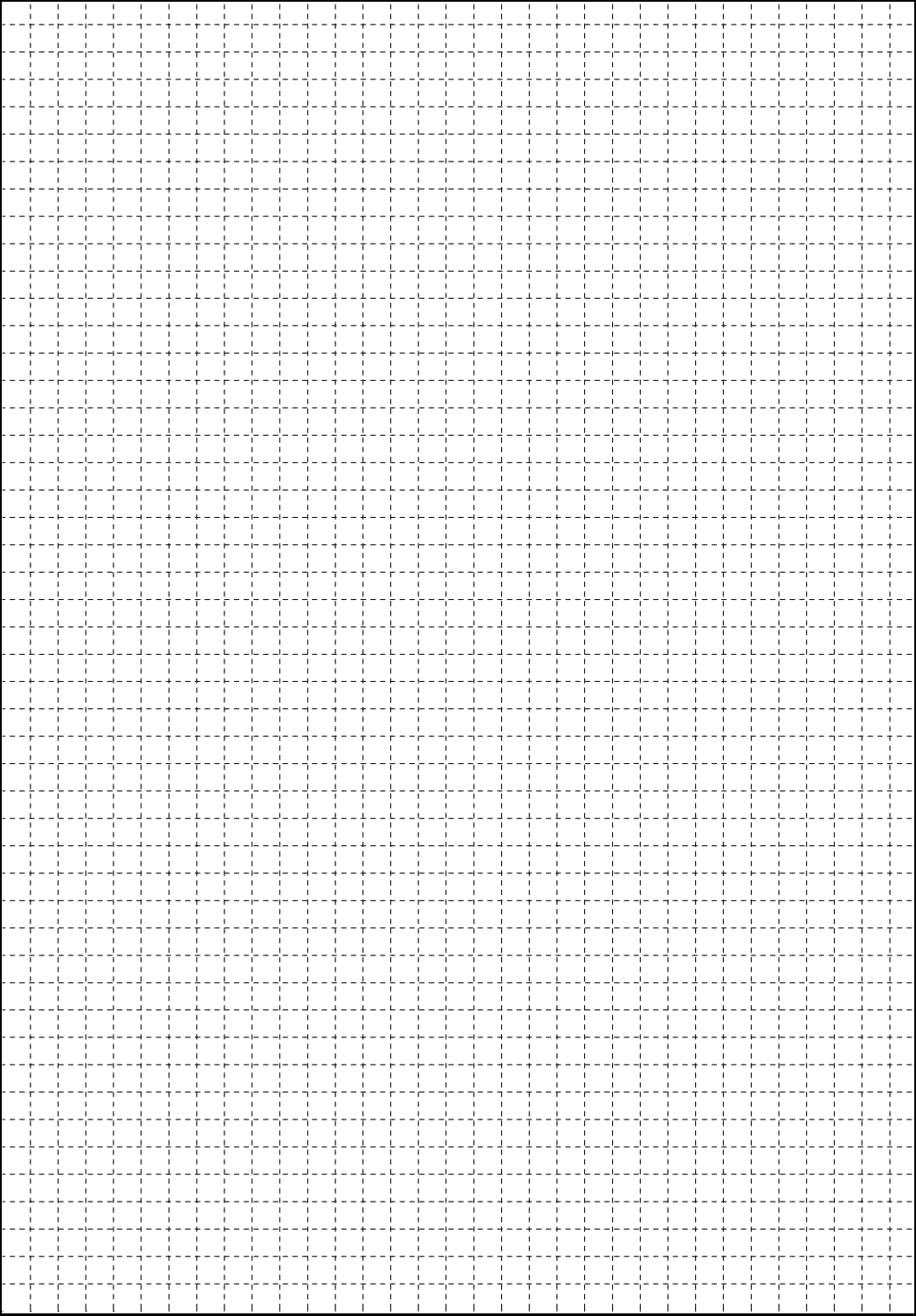
間 取 図 1F 現場記入用

1/100 (4.55mm方眼)

X方向		
	Y方向	
<p>1) 確認副本の平面図を、このプランニング用紙に写しとる。間仕切、建具、室名</p> <p>2) プランは、壁の配置・長さ(メートル)間表示・壁種別を記入。</p> <p>3) 確認通知書の副本 有 無 いずれかに○をすること。</p> <p>4) 柱、耐力壁、及び耐力壁とならない壁の区別を明記する。</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 通し柱 <input type="checkbox"/> 管柱 <input checked="" type="checkbox"/> 耐力壁 <input type="checkbox"/> 一般 </p>	<p>地階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>1階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>2階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>延床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>建築面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p>	

間取図 2F 現場記入用

1/100 (4.55mm方眼)

X方向		
	Y方向	
		
<p>1) 確認副本の平面図を、このプランニング用紙に写しとる。間仕切、建具、室名</p> <p>2) プランは、壁の配置・長さ(メートル)間表示・壁種別を記入。</p> <p>3) 確認通知書の副本 有 無 いずれかに○をすること。</p> <p>4) 柱、耐力壁、及び耐力壁とならない壁の区別を明記する。</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 通し柱 <input type="checkbox"/> 管柱 <input checked="" type="checkbox"/> 耐力壁 <input type="checkbox"/> 一般 </p>	<p>地階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>1階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>2階床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>延床面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p> <p>建築面積 <input type="text"/> m² <input type="text"/> 坪</p>	

現況写真 - 1

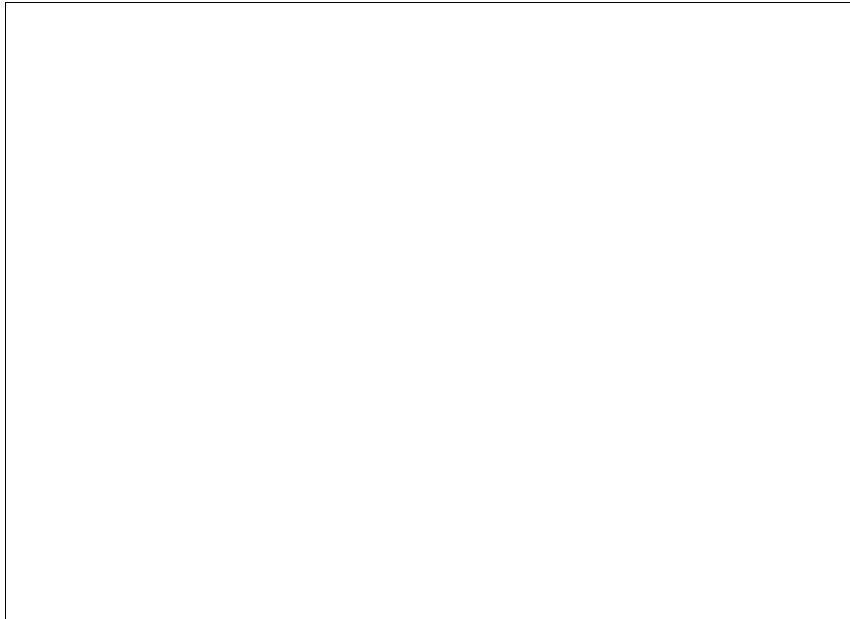


写真
部位

補足事項

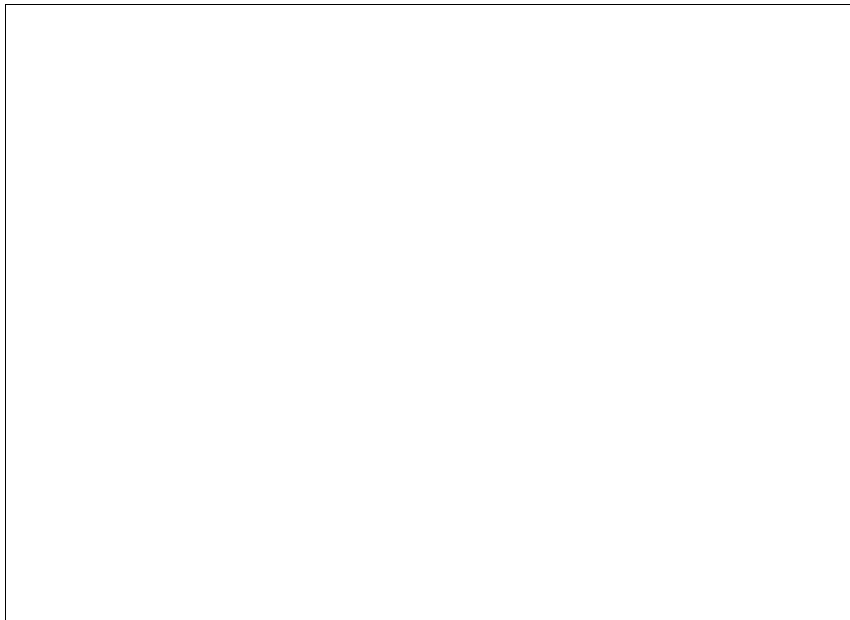


写真
部位

補足事項

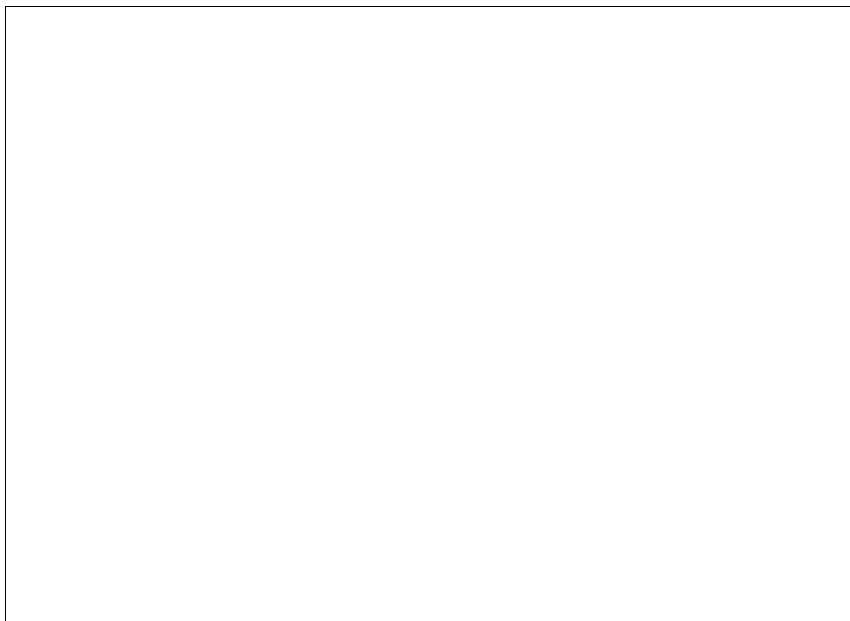


写真
部位

補足事項

参考文献等

1. 木造住宅の耐震診断と補強方法」(改定版)：(財)日本建築防災協会
2. 徳島県木造住宅耐震診断マニュアル」徳島県
3. みやぎ木造住宅耐震診断シート」(社)宮城県建築設計事務所協会
4. 住宅紛争処理技術関連資料集「既存住宅用」仕様書等変遷版」：(財)住宅リフォーム 紛争処理支援センター
5. 平成 8年度青森県地震 津波被害想定調査」：青森県

青森県木造住宅耐震診断マニュアル」作成検討会委員名簿

区 分	氏 名	所 属
委 員 長	伊藤 敬一	八戸工業大学教授・工学博士
副 委 員 長	加藤 彰	(株)カトー 建築設計事務所代表取締役
委 員	山口 聡	(株)たいら山口設計代表取締役
委 員	北山 茂朝	(有)住府建築設計事務所代表取締役
委 員	内山 直隆	(有)内山建築設計事務所代表取締役
委 員	田中 英三	(有)田中設計代表取締役
委 員	竹内 勝彦	竹内建築設計事務所所長
委 員	芭蕉宮総一郎	青森県県土整備部建築住宅課総括副参事
オブザーバー	小田桐 眞	青森市都市整備部建築指導課課長
オブザーバー	大原 満	八戸市都市開発部建築指導課課長補佐
オブザーバー	花田 薫	弘前市建設部建築指導課課長補佐

青森県木造住宅耐震診断マニュアル」作成ワーキンググループ

区 分	氏 名	所 属
WG委員	加藤 彰	(株)カトー 建築設計事務所代表取締役
WG委員	山口 聡	(株)たいら山口設計代表取締役
WG委員	北山 茂朝	(有)住府建築設計事務所代表取締役
WG委員	内山 直隆	(有)内山建築設計事務所代表取締役

2005年 3月 25日 初版発行

2007年 3月 28日 初版第2刷発行

監 修 青森県県土整備部建築住宅課

発 行 社団法人青森県建築士事務所協会

〒030-0803 青森市安方二丁目9番13号 建設会館5F TEL 017-773-1596

印 刷 東奥印刷株式会社

〒030-0113 青森市第二問屋町三丁目1-77 TEL 017-739-8951