

H25改正

耐震診断と耐震改修のすすめ

大型店舗等の耐震改修

**耐震改修促進法が
改正されました！**

旧耐震基準の建築物であって、
3階以上かつ床面積5,000㎡以上の
大型店舗等は平成27年末までに
耐震診断を行う必要があります。



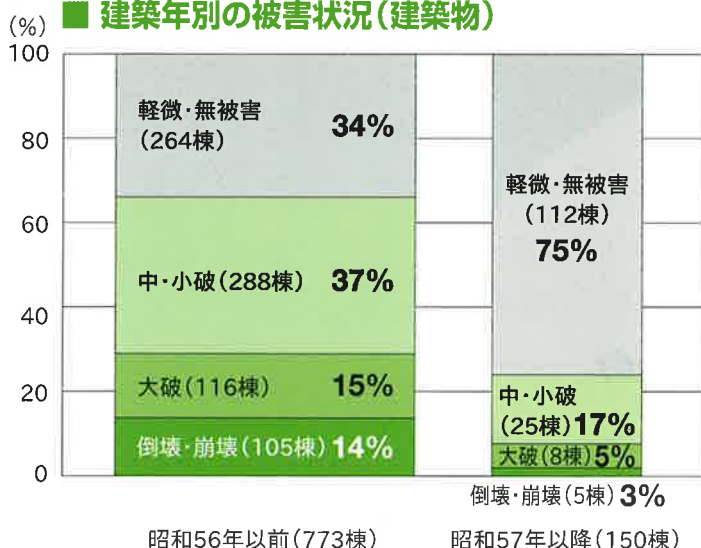
想定される大地震による 甚大な被害予測

平成23年3月11日に起こった東日本大震災では、津波等による被害で18,000名を超える人命が失われました。これまでもわが国は大地震により度重なる大きな被害に見舞われており、いつどこで大地震が発生してもおかしくない地震大国であると言えます。

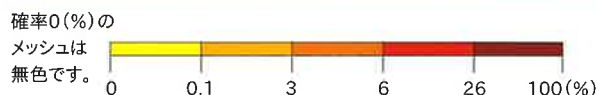
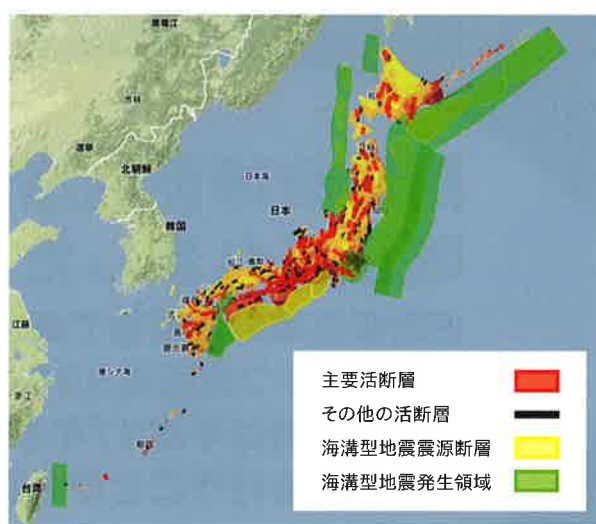
現在、南海トラフの海溝型巨大地震や首都直下地震については甚大な被害が予想され、その対策が急がれています。

阪神・淡路大震災では、旧耐震基準で建てられた建築物に大きな被害が出ました。耐震診断を行い、耐震性が不足している場合は、耐震改修を進めることにより、大震災による被害を大幅に軽減することが可能となります。

■ 建築年別の被害状況(建築物)



出典：平成7年阪神・淡路大震災建築震災調査委員会中間報告



資料：独立行政法人防災科学技術研究所
[J-SHIS 地震ハザードステーション]

平成25年耐震改修促進法改正と 「大型店舗等」

建築物の地震に対する安全性の向上を一層促進するため、耐震改修促進法(建築物の耐震改修の促進に関する法律)が改正されました(平成25年11月25日施行)。

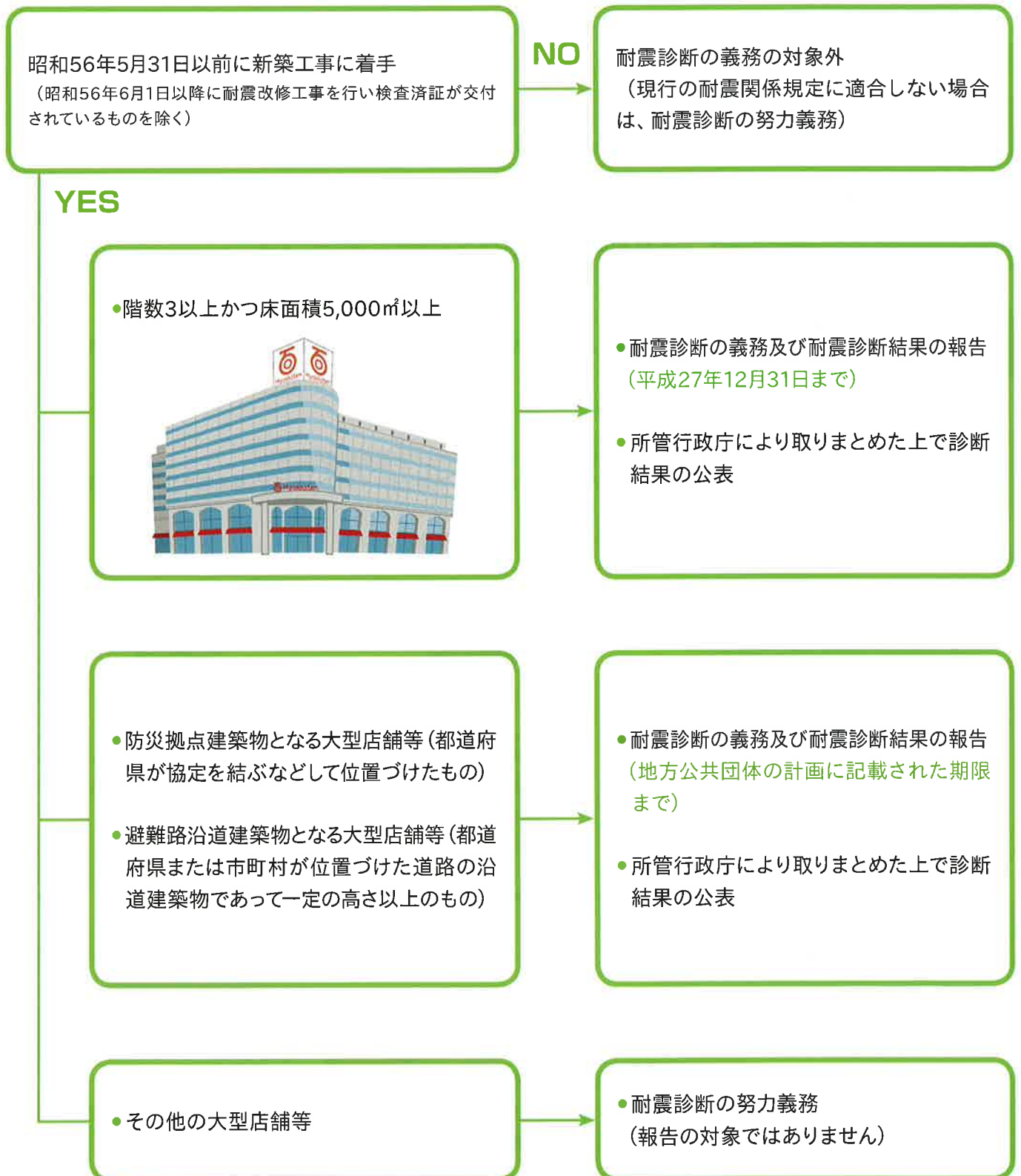
「大型店舗等」は、これまでは耐震診断・耐震改修に努めることとされてきましたが、今回の改正により病院や旅館などとともに不特定かつ多数の者が利用する大規模な建築物として、耐震診断を実施し、その結果を平成27年12月31日までに所管行政庁に報告することが義務付けられました。

また、地方公共団体の計画において防災拠点として位置づけられた大型店舗等や、避難路の沿道の建築物についても、地方公共団体の計画に記載された期限までに耐震診断を行い、結果を報告することが義務付けられています。

次の大地震が起こる前に
なんとかしておかなくちゃね。



大規模建築物等に係る 耐震診断結果の報告の義務付け 【大型店舗等の場合】



※なお、耐震改修については上記全ての建築物について努力義務の対象

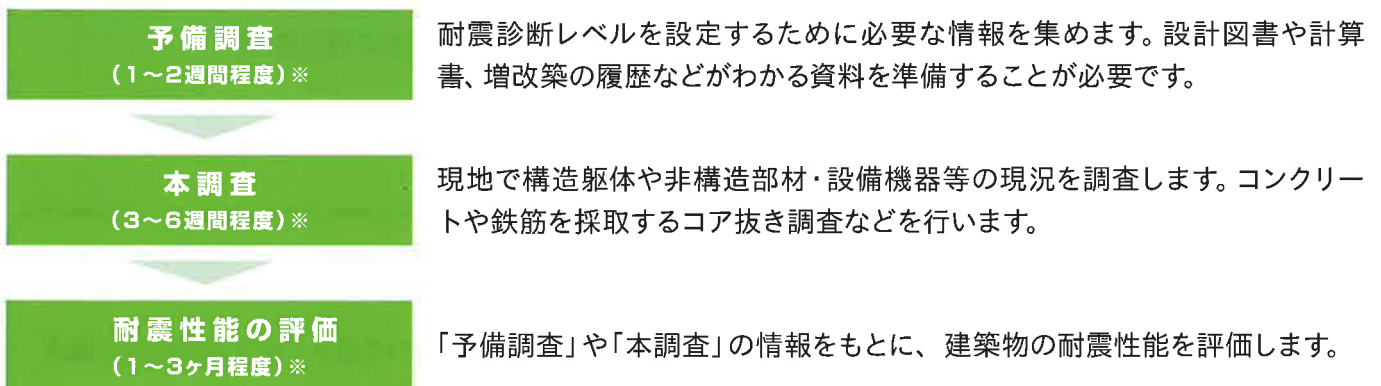
まずは耐震診断をしましょう

建築物の耐震診断について

建築物の耐震性能を評価し、耐震改修が必要かどうか判断するのが耐震診断です。耐震基準が大きく変わった昭和56年（1981年）5月以前に建てられた建築物は、耐震診断が必要です。

耐震診断の方法は、耐震改修促進法に基づく告示（平成18年国土交通省告示第184号）によって定められ、構造ごとの耐震診断基準が使われています。

耐震診断の流れ



※建築物の規模や形状により異なります。構造図等がない場合は、図面の復元に時間がかかります。

耐震診断費用事例	東京都において耐震診断補助の対象となった建築物の耐震診断費用の事例 5000㎡以上の場合 約400円/㎡~約1,800円、平均で約1,100円/㎡程度（東京都平成24年度 補助実績）
-----------------	--

【鉄筋コンクリート造の場合】

耐震性能 (Is値)

建築物の耐震性能を表す指標を「Is値 (アイエスチ)」といい、耐震診断の結果、算出されます。



$Is \geq 0.6$

危険性が低い

(想定する地震動に対して
所要の耐震性を確保している。)



$Is < 0.6$

危険性がある／高い

耐震診断を行える建築士

耐震診断結果の報告の義務づけの対象となる建築物の耐震診断を行う場合には、建築士であって、国土交通省に登録された講習を受けている者により、耐震診断が行われることが必要となります。



耐震改修支援センターのホームページに耐震診断・改修の設計に応じることができる建築士事務所が公開されています。

大型店舗等の耐震改修の事例

和歌山ステーションビル

改修のポイント▶ 総合的なリニューアルを行い、ブランドイメージアップを実現

■ 建物全景



動線計画見直しにより、快適性及び安全性を確保

■ 耐震改修工法の概要



階段側のブレースを効果的に演出



補強した柱を広報スペースに活用

建設年月	1968年3月
階数	地上4階 地下2階
構造	鉄筋コンクリート造
延べ面積	全体14,292㎡ (うちJR)2,269㎡ (うちステーションビル)12,023㎡
耐震改修工期	2010年1月～3月(3ヶ月)
耐震改修費用	(JR部分)約102百万円 (ステーションビル部分)約140百万円
Is値	・改修前Is値0.31→改修後Is値0.70 (国土交通省告示第184号の耐震診断の指針により算出した値)
施設の構成	・JRの駅コンコースと、店舗(物販・飲食)、事務所等を有する複合用途型ステーションビル
耐震改修の動機・目的	・営業開始から42年を経過し、和歌山駅および駅ビルの安全・安心を提供するために耐震改修を実施 ・駅ビルを取り巻く商業環境(市内中心部の大型店舗の撤退等)を考慮し、和歌山玄関口に相応しい駅ビルとして全面的なリニューアルを段階的に実施
耐震改修工事の内容	・耐震壁補強工事(RC壁補強、鋼管ブレース、柱鋼板巻き立て補強)
工事方法や意匠などの工夫点	・階段室、エスカレーター部分に鋼管ブレースを配し、明るさを確保しつつ、見通しに配慮した動線計画へと見直し、安全性を確保 ・段階的な工事区分による安全性・利便性の確保 ・妻側の外壁部分は鋼管ブレースを現しで施工(内部店舗に配慮)
耐震改修工事中の営業	・耐震改修工事中の3ヶ月間以外は営業 ・JRのコンコースは改修工事エリアを移動させながら施工
耐震改修の効果	・全面リニューアルによる地域のランドマーク化 ・地域の防災拠点として安心・安全の提供 ・新しい駅前商業のイメージが構築でき、集客力アップ ・耐震改修とあわせて一部省エネ化を実現



外部鋼管ブレースによる補強

大型店舗等の耐震改修の事例

高島屋京都店本館

改修のポイント▶ 外周を中心とした耐震改修により売場への影響を少なくし、伝統と新しい要素を採り入れた外観を形成

建設年月	1937年(新築)～1974年(第7期増築)
階数	地上7階 地下2階
構造	鉄筋コンクリート造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造
延べ面積	41,855㎡
耐震改修工期	2006年2月～2007年4月(15ヶ月)
耐震改修費用	—
Is値	・改修前Is値0.19→改修後Is値0.63 (国土交通省告示第184号の耐震診断の指針により算出した値)
施設の構成	・飲食・物販店舗等を有する百貨店であり、新築・増築合わせて8期の工事を実施
耐震改修の動機・目的	・利用者への安全・安心を提供するため自社物件全て耐震診断・改修を行う方針 ・耐震改修を契機に外観形成、ダイニングガーデンとしてのリニューアルや空調設備等を更新
耐震改修工事の内容	・外付けRCフレーム補強、ブレイキ(制震)ダンパー新設、高強度ブロック組みの耐震補強壁、グラウトによる壁新設、柱鋼管巻き立て補強等を実施
工事方法や意匠などの工夫点	・本館全てを仮囲いで覆うと休業中と誤解されるため、工事を3期に分けて仮囲い範囲を抑え、営業を継続していることをアピール ・京都中心部での夜間工事が主となるため、工事車両による渋滞、アイドリングによる騒音・悪臭等を引き起こさないよう細心の注意 ・外付けRCフレーム補強を行う正面出入口側外観は、歴史と伝統を培ってきた設計時の考え方や要素を継承し、ガラスを多用して明るい雰囲気
耐震改修工事中の営業	・工事を原則夜間に行うことで営業を継続しながら改修 ・改修にあたっては、売場への影響が少なくなるよう外周部を中心とした方法を採用
耐震改修の効果	・利用者や従業員への安全・安心の提供 ・伝統を継承しつつ新しい要素を採り入れた外観を形成し、伝統と先進性の融合により京都らしさを表現

■ 建物全景



■ 耐震改修工法の概要



ブレイキダンパーによる制震システム



グラウトによる壁新設部(鉄板型枠・鉄筋)



低振動・騒音、省スペース施工が可能な工法による耐震壁



設計時の意匠を生かしつつ、フレーム補強にあわせてガラスを多用し明るい雰囲気に



補強部分は全て内装材で仕上げ



夜間に工事を実施し営業を継続

大型店舗等の耐震改修の事例

三越本店本館

改修のポイント▶ 東京都選定歴史的建造物の免震改修とバリアフリー化の実現

■ 建物全景



■ 耐震改修工法の概要



地下売り場内にあった1mの段差を免震化工事にあわせて解消しバリアフリー化を実現



建設年月	1914年～1964年(6期にわたり増改築)
階数	地上7階 地下3階
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造
延べ面積	71,727㎡
耐震改修工期	免震:2005年9月～2008年5月(2年9ヶ月) 地上階補強:2002年2月～2008年9月(6年8ヶ月)
耐震改修費用	—
耐震性能目標	・時刻歴応答解析により、耐震性能目標を充足
施設の構成	・日本初の大規模百貨店として6期にわたる増改築が行われ現在の姿に
耐震改修の動機・目的	・多数の方が利用する百貨店として利用客の安全・安心を提供 ・歴史的価値の高い本建物の永続性を保つ
耐震改修工事の内容	・店舗営業を中断せず、既存の構造体や内装・外観の変更を最小限に抑えながら、高い耐震性の向上を図ることができる免震レトロフィット工法の採用 ・地上部分の耐震補強は、店舗内リニューアルとあわせて鉄筋コンクリート耐震壁の新設補強と1階柱の鋼板巻き立て補強を実施
工事方法や意匠などの工夫点	・敷地いっぱいに建てられた建物の免震化(外周部クリアランスを最小限にする組合せ) ・東京都選定歴史的建造物第1号としての外観や機能を損なわない耐震改修の実現 ・免震レトロフィット工法を採用することにより、売り場面積の縮小、壁補強による外観への影響、営業しながらの工事等の課題を解消
耐震改修工事中の営業	・百貨店の店舗の大部分を閉鎖することなく営業を行いながら施工 ・工事範囲と営業範囲を細分化する施工計画により利用客の安全を確保
耐震改修の効果	・既存建物の増築時期の違いにより生じていた地下1階売り場の床段差(約1m)を解消することができバリアフリーを実現(免震装置の設置レベルの使い分け)



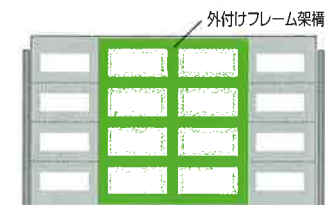
免震耐震改修により百貨店の店舗の大部分を閉鎖することなく営業を行いながら施工

耐震改修工法の例

耐震補強

耐震補強は、耐震壁の増設、ブレースや外付けフレームの新設、柱・梁の補強を行う方法です。

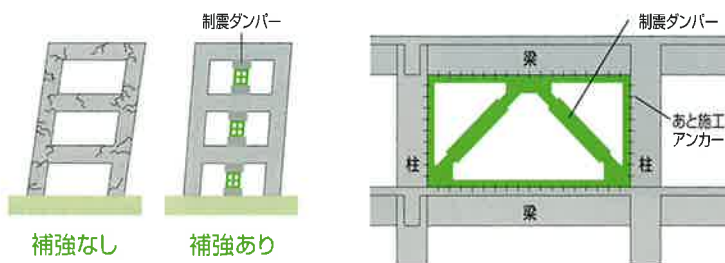
■ 外付けフレーム



建物を使いながら改修が可能で使い勝手の影響が少ない方法です。

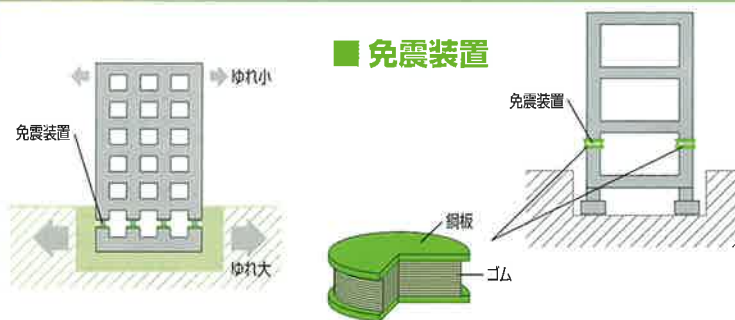
制震補強

制震補強は、制震ダンパーなどの制震装置により建物に伝わる地震力を軽減する方法です。



免震補強

免震補強は、免震装置を基礎下や中間階に設置して地盤から伝わる地震力を大幅に軽減する方法です。



無料で耐震診断・改修に関する技術的なアドバイスを受けられます！

○耐震診断・改修に関する無料の技術アドバイザー制度の相談窓口一覧

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/advisor.html>

支援制度などに関する詳しい情報は次のホームページをご参照ください。

○法令制度や支援制度に関する相談窓口一覧

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/soudan.html>

○地方公共団体における耐震診断・改修に関する支援制度一覧

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/shien.html>

○耐震診断・改修設計に応じることができる建築士事務所一覧

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/jimusyo.html>



編集協力：国土交通大臣指定耐震改修支援センター(一般財団法人日本建築防災協会)

〒105-0001 港区虎ノ門2-3-20 虎ノ門YHKビル3F

www.kenchiku-bosai.or.jp

発行：一般社団法人 建築性能基準推進協会

監修 国土交通省住宅局