

GRIPS Discussion Paper 17-18

ニュージーランドにおける
「地震に弱い建築物制度」に関する研究

STUDY ON EARTHQUAKE-PRONE BUILDINGS POLICY
IN NEW ZEALAND

春原 浩樹

Hiroki Sunohara

March 2018



GRIPS

NATIONAL GRADUATE INSTITUTE
FOR POLICY STUDIES

National Graduate Institute for Policy Studies
7-22-1 Roppongi, Minato-ku,
Tokyo, Japan 106-8677

ニュージーランドにおける 「地震に弱い建築物制度」に関する研究

春原 浩樹

政策研究大学院大学 教授 (〒106-8677 東京都港区六本木 7-22-1)

E-mail:sunohara@grips.ac.jp

ニュージーランドでは、改正後の「地震に弱い建築物制度」が 2017 年 7 月 1 日に施行された。本研究では、ニュージーランドと日本の法令、両国政府発出文書その他の文献の調査、ニュージーランドの EPB 登録簿及び日本の所管行政庁から公表された耐震診断結果のデータの整理・分析等を通じて同制度の内容、適用の現状等を調査し、日本の耐震改修促進法による制度との比較分析を行った。その結果、同制度は、対象を限定して耐震化工事を義務付ける、耐震改修の目標性能レベルは現行基準の 1/3 とする、耐震診断結果は 2 段階の耐震等級を付して公表する、地震に弱い建築物であることを建築物に掲示させるなど、対象建築物、義務付けの内容、目標性能レベル、公表の内容や方法等の点で日本とは異なるアプローチを採用していることが分かった。

Key Words : *seismic assessment, seismic retrofit, Earthquake-prone buildings policy, Act on promotion of seismic retrofit of buildings*

1. はじめに

日本においては、1923 年の関東大震災を受けて 1924 年に市街地建築物法に耐震規定が導入されて以来、1950 年の建築基準法制定、1981 年のいわゆる新耐震設計法の導入など順次耐震設計基準の改善を図ってきた。既存建築物の耐震診断・耐震改修についても、1977 年に日本建築防災協会の前身である日本特殊建築安全センターから「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・耐震改修設計指針」が刊行されていたが¹⁾、1995 年の阪神・淡路大震災において新耐震設計法以前の建築物の被害が大きかったことを受けて建築物の耐震改修の促進に関する法律が制定され、2006 年及び 2013 年の改正によって順次内容の強化が図られてきたところである。南海トラフ地震防災対策推進基本計画（平成 26 年 3 月中央防災会議決定）において、重点的に取り組むべきものとして位置づけられ、首都直下地震緊急対策推進基本計画（平成 27 年 3 月閣議決定）において、あらゆる対策の大前提として強力に推進すべきものとして位置づけられているなど、建築物の耐震化は喫緊の課題である。

ニュージーランドは、面積約 27 万平方キロ、人口約 470 万人と国土は日本の約 7 割であるが、人口は日本の約 4%に過ぎない²⁾。しかし、日本と同様、環太平洋造山帯に位置し、地震の多い国であり、1931 年のネイビ

ア地震を受けて 1935 年に最初の耐震基準が策定されて以来、順次耐震設計基準の改善が図られてきた。既存建築物の耐震性向上については、1968 年地方自治体法（Municipal Corporation Act 1968）において、初めて、現に危険な建築物についての規定とは別に、地震時に危険となる建築物（buildings likely to be dangerous in earthquake）についての規定が設けられ³⁾、その後、1991 年建築法（Building Act 1991）、2004 年建築法（Building Act 2004。以下「法」という。）に地震に弱い建築物（Earthquake-prone buildings）についての規定が設けられた⁴⁾。2011 年カンタベリー地震後、カンタベリー地震王立委員会（Canterbury Earthquake Royal Commission。以下「王立委員会」という。）の勧告を踏まえ、「地震に弱い建築物制度」（Earthquake-prone buildings policy）の見直しが行われ、新制度が 2017 年 7 月に施行されたところである。本研究は、同制度の内容、適用の現状等を明らかにし、日本の耐震改修促進法による制度との比較分析を行うことを目的とする。

本研究は、両国の法令、両国の政府発出文書その他の文献の調査、ニュージーランドの地震に弱い建築物登録簿のデータ及び日本の所管行政庁から公表された耐震診断結果のデータの整理・分析、及び関係者へのヒアリングに基づいて行った。

2. 地震に弱い建築物制度

(1) 制度の概要

ニュージーランドでは、2017年7月に改正後の地震に弱い建築物制度が施行された。制度の概要は以下の通りである⁹⁾。

- ・地方公共団体 (territorial authorities) が、潜在的に地震に弱い建築物を特定する。
- ・地方公共団体から通知を受けた所有者は、必要な資格を有するエンジニアにより当該建築物の耐震診断 (engineering assessment) を受けなければならない。
- ・地方公共団体は、建築物が地震に弱いかどうかを決定し、耐震等級を決め、通知を交付し公開の登録簿に当該建築物に関する情報を掲載する。
- ・所有者は、所有する建築物に通知を掲示するとともにその建築物を改善することを求められる。

法により、ニュージーランドは3つの地震リスク地域に分けられているが、これらの地域に応じて、地方公共団体が潜在的に地震に弱い建築物を特定する期限と建築物の所有者が地震に弱い建築物を改善する期限が定められている。地震リスクの高又は中の地域の「優先建築物」については、それ以外の建築物の半分の期間内に特定し、改善しなければならない。また、地震に弱い建築物についての情報は地震に弱い建築物登録簿 (EPB register. 以下「EPB 登録簿」という。) を通じて公開される仕組みとなっている。

(2) 改正のポイント

2017年7月に施行された地震に弱い建築物制度に係る改正のポイントは以下のとおりである⁷⁾。

- ・地震に弱い建築物を特定し、改善するための、より効果的で全国的に一貫した制度を確立する。
- ・最大のリスクを有する地域、建築物及びその部分に焦点を絞る。
- ・地方公共団体、建築物所有者、エンジニア及び一般市民に対し、より適切な情報を提供する。
- ・地震による被害から国民を保護すること、地震に弱い建築物を改修・除却するコスト、及び歴史的建築物への影響の間のバランスを取る。

この改正により、地震に弱い建築物の管理に関し、国がよりリーダーシップを発揮し方針を決定することとなった。それにより、地方公共団体は、地震に弱い建築物への対応に関する独自の方針を作成する必要はなくなったが、法の要求事項の実施は引き続き担当することとなった。

(3) 関係文書

地震に弱い建築物制度に関する主な文書は以下のとお

りである⁸⁾。

- ・2004年建築法：地震に弱い建築物制度の大枠を規定する。
- ・2005年特定設備、用途変更及び地震に弱い建築物に関する建築規則 (Building (Specified Systems, Change the Use, and Earthquake-prone Buildings) Regulations 2005. 以下「政令」という。)：法第401C条及び第402条に基づき総督が制定するもので、耐震等級区分 (categories of earthquake ratings)、地震に弱い建築物通知 (EPB notice. 以下「EPB 通知」という。)の様式、遡及適用を要する「大規模な増改築」であるかの判断基準、EPB登録簿の記載事項、等を定める⁹⁾。
- ・EPB方法書 (EPB methodology)：法第133AV条に基づき、ビジネス・イノベーション・雇用省 (Ministry of Business, Innovation, and Employment. 以下「MBIE」という。)の首席行政官 (Chief Executive) が制定するもので、地方公共団体が地震に弱い建築物を特定する方法を定める¹⁰⁾。
- ・技術審査ガイドライン (Engineering assessment guidelines)：既存建築物の耐震診断の技術的根拠をエンジニアに示すための文書で、EPB方法書に引用されている。この文書は、ニュージーランド地震工学協会 (New Zealand Society for Earthquake Engineering (NZSEE))、構造工学協会 (Structural Engineering Society (SESOC))、ニュージーランド地盤工学会 (NZ Geotechnical Society (NZGS)) の3つの技術団体により、MBIE及び地震委員会 (Earthquake Commission (EQC)) との協力のもとに作成された¹¹⁾。
- ・EPB登録簿：全国統一の、公開された、地震に弱い建築物及びその耐震等級の登録簿

(4) 制度の各論

a) 地震に弱い建築物の定義

地震に弱い建築物とは、建築物又は部分の状態、建築物の地盤に関し、建築物又は部分の構法のために、以下の(a)かつ(b)である建築物又は部分と定義されている。

(法第133AB条)

- (a) 建築物又は部分が中程度の地震 (moderate earthquake) の際に終局耐力 (ultimate capacity) を超えるものであり、かつ、
- (b) 建築物又は部分が倒壊した場合に、倒壊により(i) 建築物の内部、周囲又はその他の場所にいる人を死傷させ、又は(ii) 他の物件に損害を生じさせる、可能性が高いもの

建築物全体だけでなく、建築物の部分 (例えば無補強組積造 (URM) のパラペットなど) も地震に弱い建築物となりうることは、今回の法改正により明記されたものである¹²⁾。

中程度の地震とは、建築物に関し、その建築物の敷地において 2017 年 7 月 1 日時点で新築建築物を設計する場合に使われるであろう地震動（通常の指標である加速度、速度及び変位により決定される）と同じ継続時間であるが、強度が 3 分の 1 である震動を生じさせる地震をいう、とされている。（政令第 7 条）

終局耐力とは、建築物全体及びその個々の部分について地震動に耐えて鉛直荷重を支持し続けられる耐力をいうとされている。（政令第 7 条）

本制度においては、建築物の耐震性能は同等の新築建築物に適用される最低基準に対する割合、例えば「xxx%NBS」と表現される¹³⁾。%NBS は、下式の通り、建築物又は部分の計算された終局耐力（耐震）を終局限界状態地震力（ULS seismic demand）で除したものである¹⁴⁾。

$$\%NBS = \frac{\text{終局耐力（耐震）}}{\text{終局限界状態（ULS）地震力}} \times 100$$

ただし、地震に弱い建築物の法令上の定義は地震の強度や継続時間によるもので、新築建築物の耐震性能との比較によるものではないことに注意が必要である。100%NBS と評価された既存建築物は、現行基準に適合するように設計された新築建築物と同等の耐震性能を有するだろうという印象を与えがちであるが、設計地震を上回る地震の際には、おそらく既存建築物のほうが新築建築物より先に崩壊すると考えられる。それは、既存建築物の耐震性能を評価する際には予想強度（probable strength）を用いるためである。これは、求める性能に到達しないことがほとんどないように安全率を見込んだ設計基準が用いられる新築建築物の設計時とは異なっている。王立委員会によれば、100%NBS と評価された既存建築物は、現行基準に適合するように設計された新築建築物に比べて、RC 造であれば 2 から 5 倍、URM であれば 5 倍以上、限界状態に到達するリスクが大きいと考えられている¹⁵⁾。

なお、MBIE の推計によれば、ニュージーランド全国で、地震に弱い建築物は 15,000～25,000 棟程度あり、非居住用建築物及び多層／多住戸の居住用建築物全体の 8～13%を占めるとされている。（表-1）

%NBS で表現された耐震等級ごとの新築建築物と比べた相対的リスクと生命安全リスクは表-2 の通りとされている。

表-1 建築物（非居住用及び多層／多住戸居住用）の耐震性能¹⁶⁾

耐震性能（想定）* （1976年以前の建築物のみ）	概算推計値—棟数	割合
Earthquake-prone (<33% NBS)	19,000/ (15,000 to 25,000)	10% / (8% to 13%)
34-67% NBS	23,000/ (15,000 to 30,000)	12% / (8% to 16%)
>68% NBS	39,000/ (26,000 to 51,000)	20% / (13% to 26%)
Total buildings/units Pre-1976	81,000	42%
Buildings post-1976 (not assessed)	112,000	58%
Total buildings/units	193,000	100%

* 作業仮説

- 1976年以前の建築物のみ評価、推計を行った。1976年以降の建築物で34-67%NBSに該当するものが相当数あるものと思われるが、これらは推計に入っていない。
- 地震に弱い (<33%NBS) : 23の地方公共団体の平均割合を他の地方公共団体にも適用した概算推計値。
- 34-67%NBS : 6の地方公共団体の平均割合を他の地方公共団体にも適用した概算推計値。
- 棟数はQVデータベースによる。

表-2 耐震等級と新築建築物と比べた相対的リスク¹⁷⁾

Percentage of New Building Standard (%NBS)	Alpha rating	Approx. risk relative to a new building	Life-safety risk description
>100	A+	Less than or comparable to	Low risk
80-100	A	1-2 times greater	Low risk
67-79	B	2-5 times greater	Low to Medium risk
34-66	C	5-10 times greater	Medium risk
20 to <34	D	10-25 times greater	High risk
<20	E	25 times greater	Very high risk

b) 耐震改修の目標性能レベル

地震に弱い建築物と決定された建築物の所有者は、建築物又は部分の地震に弱い状態を解消するための工事（耐震化工事）を定められた期間内に行わなければならないとされており（法第 133AL 条(2)(f)及び第 133AM 条(1)）、耐震改修の目標性能レベルは、地震に弱い建築物の判定基準と同じ現行基準の 1/3 ということになる。これは、地震に弱い建築物の定義に照らせば、中程度の地震では倒壊はしないレベルと言える。

改正前の制度では、建築住宅庁（Department of Building

and Housing (DBH). MBIE の前身.) も政策ガイダンスの中で述べている通り、法令に対象建築物がどのレベルまで改善されるべきなのかについての定めがなく、NZSEE も 67%NBS を改善目標性能レベルとして推薦していた¹⁸⁾。このため、ギズボーン地方では地震に弱い建築物を NBS の 2/3 まで改善することとするなど、地方公共団体間で解釈が分かれていた。この件について、王立委員会は、裁判所の決めるべき事項だとしながらも、地震に弱い建築物は 1/3 まで改善された時点で地方公共団体が改善を求める対象から外れるのであって、改正前の法第 124 条(1)(c) は中程度の地震に耐えるレベルを超えた改善を求める権限を地方自治体に与えてはいないとの見解を示していた¹⁹⁾。

c) 対象建築物²⁰⁾

地震に弱い建築物制度の対象は、非居住用建築物及び一定規模以上の居住用建築物一すなわち、階数が 2 以上であって、以下のいずれかに該当するもの一である。

(法第 133AA 条)

- ・戸数が 3 以上
- ・ホステル、寄宿舎等として使用される農業用建築物、単独の擁壁、柵、記念碑、埠頭、橋、トンネル、貯蔵用タンクは対象から除外されている。

d) 耐震化工事の期限²¹⁾

地方公共団体が潜在的に地震に弱い建築物を特定する期限及び所有者による耐震化工事の期限は、地域の地震危険度及び優先建築物であるかどうかに応じて表-3 の通り定められている。(法第 133AG 条及び第 133AM 条)

耐震化工事までの手順は以下の通りである。①地方公共団体は表-3 の期限までに潜在的に地震に弱い建築物を特定して所有者に耐震診断書の提出を要請する。②所有者は 12 か月以内に耐震診断書を提出する。(法第 133AH 条(2)(g)及び第 133AI 条(1)) ③地方公共団体は提出された耐震診断書に基づき、その建築物又は部分が地震に弱い建築物であるかどうかを決定し、そうであるならば、所有者に対して EPB 通知を交付するとともに EPB 登録簿に登録する。④EPB 通知を受け取った所有者は表-3 の期限までに耐震化工事を行う。耐震化工事には建築物又はその部分の除却も含むことは法第 133AM 条(4)に明記されており、耐震化工事とは改修又は除却を指す。

なお、地震に弱い建築物又はその部分について大規模な増改築 (substantial alteration) を行おうとする場合には、その増改築と同時に必要な耐震化工事も行わなければならない²²⁾。(法第 133AT 条(2)(c))

地震危険度は、全国を地震地域係数 Z に応じて 3 地域に区分し、以下の通り定められている。(法第 133AD 条) (表-4, 図-1)

表-3 地方公共団体が地震に弱い可能性のある建築物を特定する期限と所有者が地震に弱い建築物の耐震化工事を行う期限

地域地震危険度	地方公共団体が潜在的に地震に弱い建築物を特定する期限		所有者が地震に弱い建築物の耐震化工事を行う期限 (EPB 通知交付後)	
	優先建築物	その他	優先建築物	その他
高	2020年1月1日	2022年7月1日	7年6ヶ月	15年
中	2022年7月1日	2027年7月1日	12年6ヶ月	25年
低	該当なし	2032年7月1日	該当なし	35年

※ 2017年改正法は2017年7月1日施行。

表-4 地震危険度区分

地域地震危険度	Z	例
高	$Z \geq 0.3$	ギズボーン, ネイピア, ヘイスティングス, パルマーストン・ノース, ウェリントン, プレンハイム, クライストチャーチ
中	$0.15 \leq Z < 0.3$	タウランガ, ハミルトン, ロトルア, ニュープリマス, ワンガヌイ, ネルソン, ティマル, インパーカーギル
低	$Z < 0.15$	ノースランド, オークランド, オマルー, ダニディン

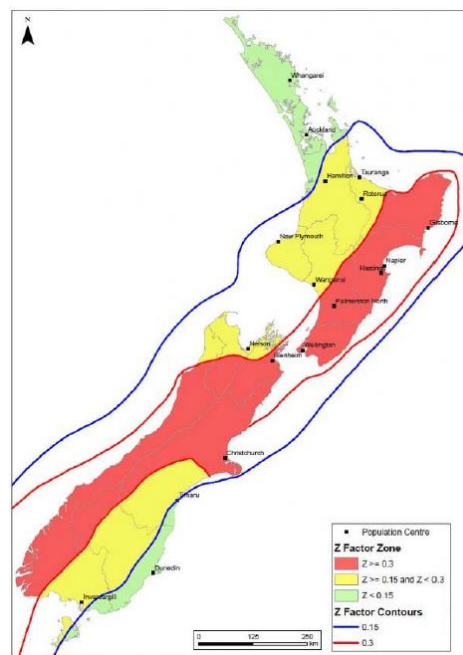


図-1 地震危険度の分布図

優先建築物とは、地震危険度が高又は中の地域においてのみ適用される概念で、地震に弱い建築物のうち構法、用途又は立地により危険度が高いと考えられるものを指し、大きく以下の2つに分類される²³⁾。(法第133AE条)

- ・一定の病院、緊急対応用及び教育用の建築物など法に具体的に規定されているもの
- ・地震時に交通量の多い大通りに落下するおそれのあるURM建築物の部分、及びもし地震時に倒壊すれば戦略的に重要な輸送路の利用を妨げるおそれのある建築物。ここで言う大通りや輸送路はパブリックコメント手続きを経て地方公共団体が指定する。

優先建築物については、地震に弱い建築物であるかどうかの特定及び特定された場合の耐震化工事をそれ以外の建築物の半分の期間内に行わなければならないこととされている。

e) 地震に弱い建築物としての特定の手順

地方公共団体は、まず、表-3の期限内に、所管区域内の対象建築物にEPB方法書を適用し、潜在的に地震に弱い(potentially earthquake-prone)建築物を特定しなければならない。(法第133AG条)

EPB方法書によれば、表-5の属性分類(profile categories)に該当するものを潜在的に地震に弱い建築物として特定することとされている。なお、以下を含む一定の建築物は対象外とされている。

- ・木造で他の材料で水平力を負担しない建築物
- ・34%NBS以上まで補強された建築物
- ・地方公共団体が、改正後の制度の施行以前に、所有者に対して書面で地震に弱くないと通知した建築物
- ・改正前の制度により124条通知が交付済みの建築物

表-5 潜在的に地震に弱い建築物として特定する建築物の属性分類²⁴⁾

	地震危険度が高又は中の地域内	地震危険度が低の地域内
区分A	無補強組積造(URM)建築物	URM建築物
区分B	1976年以前の建築物で、階数が3以上又は最も低い地盤面からの高さが12m以上であるもの(区分AのURMは除く。)	1976年以前の建築物で、階数が3以上又は最も低い地盤面からの高さが12m以上であるもの(区分AのURM建築物は除く。)
区分C	1935年以前の建築物で、階数が2以下のもの(区分AのURMは除く。)	N/A

地方公共団体は、潜在的に地震に弱い建築物を特定した場合には、当該建築物の所有者に対し、当該建築物の耐震診断書(engineering assessment)を提出するよう求めなければならない。(法第133AH条)

耐震診断書を提出するよう求められた所有者は、期限(1年後)までに、以下のいずれかを行わなければならない。(法第133AI条)

- EPB方法書の要求事項に適合する耐震診断書を提出する。
 - 地方公共団体が潜在的に地震に弱い建築物と判断した根拠が事実誤認である証拠書類を提出する。
 - 耐震診断書を提出する意思がないことを通知する。
- 耐震診断は、2002年ニュージーランド公認プロフェッショナルエンジニア法(Chartered Professional Engineers of New Zealand Act 2002)に基づいて公認された構造エンジニアによって承認されなければならない。また、耐震診断書はEPB方法書の要求事項に適合するものでなければならないが、EPB方法書では技術審査ガイドラインを参照しており、具体的には、技術審査ガイドラインの要求事項に適合するものでなければならない²⁵⁾。

地方公共団体は、耐震診断書を受け取った場合には、EPB方法書の規定に基づき、それぞれの建築物が地震に弱い建築物であるかどうかを決定し、地震に弱い建築物である場合には耐震等級(earthquake rating)を決定しなければならない。(法第133AK条)

以上をフロー図で表せば図-2のとおりである。

f) 地震に弱い建築物特定後の取扱い

地方公共団体は、ある建築物が地震に弱い建築物であると決定した場合には、速やかにEPB通知を交付し、かつ、決定の詳細をEPB登録簿に記録しなければならない(法第133AK条)。

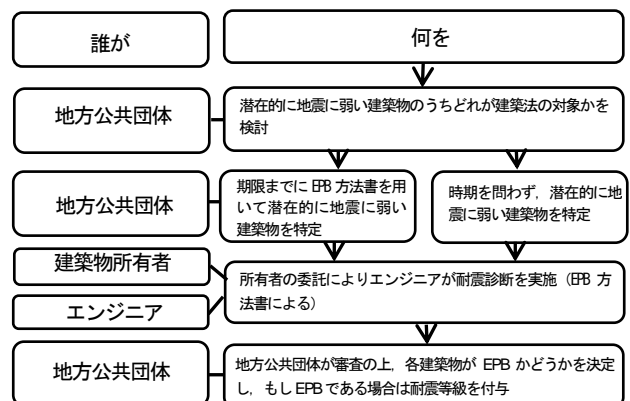


図-2 地震に弱い建築物の特定までの手順フロー²⁶⁾

EPB 通知は、既定の様式で、当該建築物が優先建築物であるかどうか、当該建築物の耐震等級、耐震化工事の期限等を記載して作成しなければならない（法第 133AL 条）。耐震化工事の期限は、EPB 通知の交付日から数えて表-3 のとおりであり（法第 133AM 条）、耐震等級については、以下の 2 区分となっている（政令第 8 条）。

- ・ 現行基準の 0%-20%未満
- ・ 現行基準の 20%-34%未満

EPB 通知を交付した場合には、地方公共団体は、可及的速やかに、当該通知を当該建築物の、又はその近くの、目立つ場所に掲示し、又は当該建築物の所有者に掲示させなければならない（法第 133AP 条）。EPB 通知の様式は政令第 9 条に定められており、記載すべき内容のほか、耐震等級 0%-20%未満、耐震等級 20%-34%未満、耐震等級不明（改正前の法第 124 条に基づき地震に弱い建築物と決定されたもの）の区分により、縁取りが定められている（表-6）。図-3 は耐震等級 0%-20%未満の場合（耐震診断書未提出のため地震に弱い建築物として扱われるが耐震等級が未定の場合も同じ。）の EPB 通知のイメージである。

表-6 EPB 通知の縁取り

地震に弱い建築物の区分	EPB 通知の縁取り
建築物又はその部分の耐震等級が 0%以上 20%未満	橙と黒の斜線
建築物又はその部分の耐震等級が 20%以上 34%未満	黒と白の斜線
法別表第 1 AA 第 2（経過措置）が適用となる建築物又はその部分（耐震等級不明）	橙の実線

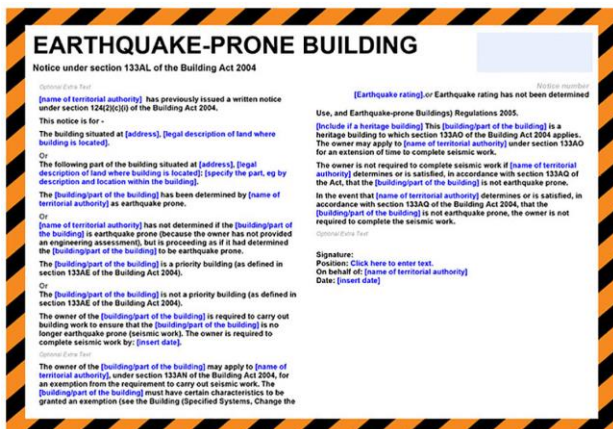


図-3 耐震等級 0%-20%未満の場合の EPB 通知のイメージ²⁾

g) 経過措置（法別表第 1 AA）

地方公共団体が改正法の施行前に改正前の法第 124 条 (2)(c)(i)に基づく通知（以下「旧通知」という。）を交付済みであった場合は、地方公共団体が当該建築物を地震に弱い建築物であると決定したものとみなされる。この場合、地方公共団体は耐震等級は決定しなくてもよいが、改正法の施行後可及的速やかに EPB 通知を発行するとともに当該建築物の詳細を EPB 登録簿に記載しなければならない。当該建築物の耐震化工事の期限は、旧通知による期限（以下「旧期限」という。）が改正法に基づき計算された期限（以下「新期限」という。）よりも早い場合は旧期限、旧期限が新期限よりも遅い場合は新期限を期限とする。

h) EPB 登録簿

地方公共団体は、地震に弱い建築物であると決定した建築物についての情報を遅滞なく EPB 登録簿に記載しなければならないこととされている（法第 133AK 条）。一方、EPB 登録簿は、MBIE の首席行政官が設置し維持しなければならないとされており（法第 273 条(1)(aab)）、MBIE のウェブサイト上に検索サイトの形で掲載されている。したがって、登録は各地方公共団体によって行われるが、閲覧は統一サイトから全国の登録状況について行うことができる。EPB 登録簿には、地震に弱い建築物のリストのほか、個々の建築物について、耐震等級、耐震化工事の期限を含め、図-4 のような情報が掲載されている。

Register of earthquake-prone buildings (EPB Register)		
Building record		
Territorial authority		
TA name	Hutt City Council	http://www.huttcity.govt.nz/
TA reference	EQ7015300	
Address		
Address 1 (primary)	39 Marine Parade Eastbourne Lower Hutt	
Building		
Common names	Marina Court	(地図 航空写真略)
Legal description	LOT 4 & 1/5th SHARE LOT 15 DP 774 WN85/75	
Area of seismic risk	High	
Region	Wellington	
Notice details		
EPB Register notice id	N001482	
Notice type	EPB notice	
Date of notice	17 January 2018	
Earthquake rating	0% to less than 20%	
Deadline for completing seismic work	17 January 2033	

図-4 EPB 登録簿の建築物記録の例

(注：EPB 登録簿のデータより筆者作成)

2018年3月13日時点での登録件数は1,163件であり、地方ごとの内訳は表-7の通りである。登録簿は日々更新されており、登録件数は順次増加しているが、地震に弱い建築物は15,000～25,000棟程度と想定されていることから、現時点では、まだ、全体の5～8%に過ぎない。地方公共団体が潜在的に地震に弱い建築物を特定する期限が2020年1月1日から2032年7月1日であり、耐震診断書が提出されて、地震に弱い建築物であるかどうかが決まるまでにはさらに時間を要することから、地震に弱い建築物の全貌が明らかになるまでにはまだまだ時間が必要である。

2018年3月13日時点での登録件数1,163件の耐震等級は表-7のとおりであり、耐震等級未定・不明のものが3割を占めているが、耐震等級が決まっているものの中では20%-34%未満のものが半数強となっている。地方別に見ると、ウェリントンではほとんどが耐震等級未定・不明となっている。

表-7 EPB登録簿の登録件数と耐震等級 (2018/3/13)

地方	登録件数	耐震等級		
		0%-20%未満	20%-34%未満	未定・不明
All regions	1,163 (100%)	385 (33%)	427 (37%)	351 (30%)
Auckland	137	42	93	2
Bay of Plenty	4	3	1	0
Canterbury	619	313	306	0
Gisborne	0	0	0	0
Hawke's Bay	1	1	0	0
Marlborough	0	0	0	0
Manawatu-Wanganui	0	0	0	0
Nelson	46	21	25	0
Northland	0	0	0	0
Otago	1	1	0	0
Southland	0	0	0	0
Tasman	0	0	0	0
Taranaki	0	0	0	0
Waikato	0	0	0	0
Wellington	355	4	2	349
West Coast	0	0	0	0
Chatham Islands Territory	0	0	0	0

注) 2018/3/13時点のEPB登録簿のデータより筆者作成

表-8にEPB登録簿登録物件の耐震化工事の期限の分布を示す。耐震化工事の期限は地域ごとに大きく異なることがわかる。オークランドは地域危険度の低い地域であり、耐震化工事の期限はEPB通知交付後35年とされていることから、期限は2052～2053年に集中している。クライストチャーチを含むカンタベリーは地域危険度の高い地域であり、耐震化工事の期限は優先建築物で7年6か月、その他の建築物では15年とされていることから、期限は2032～2033年にほぼ集中しており、2025年となっている物件も見られる。ウェリントンはカンタベリー同様、地域危険度の高い地域であるが、旧制度で2010年から積極的に改正前の法第124条に基づく通知(旧通知)を交付しており、耐震化工事の期限を建築物の優先度に応じて10年、15年及び20年としていた(付録:従来の「地震に弱い建築物制度」参照。)。経過措置により、旧期限が新期限より早い場合は旧期限が期限となることから、期限は2027年をピークとして2021年から2034年にかけての分布となっている。

i) 履行担保策²⁸⁾

地震に弱い建築物又は部分の耐震化工事が期限までに完了しないなどの場合には、反則金(infringement fee)、罰金(fine)、代執行という手段が用意されている。

地方公共団体は、所有者が耐震化工事を完了しない場合、EPB通知の掲示義務に違反した場合、EPB通知が判読不能になった際に地方公共団体への通知を怠った場合は1,000ドル、通知や柵等にもかかわらず地震に弱い建築物が使用された場合は2,000ドルの反則金を課すことができる。(Building (Infringement Offences, Fees, and Forms) Regulations 2007)

EPB通知の掲示義務違反、判読不能になった場合の連絡義務違反について有罪判決を受けると建築物の所有者は20,000ドル以下の罰金に処せられる。EPB通知に記載の期限内に耐震化工事を完了しない場合、建築物の所有者は有罪判決を受けると200,000ドル以下の罰金に処せられる。地震に弱い建築物に立入を制限する地方公共団体からの通知がなされているにもかかわらず、それに違反した場合には、建築物の所有者は、有罪判決を受けると200,000ドル以下の罰金に処せられる。(法第133AU条)

地方公共団体は、地方裁判所の命令を得て、期限までに完了しなかった耐震化工事を自ら行い所有者に代金を請求することもできる。(法第133AS条)

表-8 耐震化工事の期限

	Total	Auckland	Canterbury	Wellington	Other
Total	1,163	137	619	355	52
2018	1	0	1	0	0
2019	3	0	0	0	3
2020	2	0	0	0	2
2021	5	0	0	5	0
2022	10	0	0	8	2
2023	8	0	0	7	1
2024	10	0	0	6	4
2025	25	0	10	14	1
2026	10	0	0	9	1
2027	126	0	0	123	3
2028	45	0	0	40	5
2029	71	0	0	65	6
2030	58	0	1	57	0
2031	4	0	0	2	2
2032	139	0	125	10	4
2033	484	0	477	7	0
2034	6	0	0	2	4
2035	1	0	0	0	1
2036	1	0	0	0	1
2037	1	0	1	0	0
2038	1	0	0	0	1
2039	0	0	0	0	0
2040	0	0	0	0	0
2041	3	0	0	0	3
2042	6	0	0	0	6
2043	2	0	0	0	2
2044	0	0	0	0	0
2045	0	0	0	0	0
2046	0	0	0	0	0
2047	4	0	4	0	0
2048	0	0	0	0	0
2049	0	0	0	0	0
2050	0	0	0	0	0
2051	0	0	0	0	0
2052	3	3	0	0	0
2053	134	134	0	0	0

注) 2018/3/13時点のEPB登録簿のデータより筆者作成

3. 日本の耐震改修促進制度との比較

(1) 耐震改修促進法の概要

日本では、1995年の阪神・淡路大震災で甚大な被害を受け、地震に対する建築物の安全性の向上を図ることの重要性が明らかになったこと、特に、昭和56年以前に建築された現行の耐震基準を満たさない建築物の被害が顕著であったことから、既存建築物の耐震改修を早急に推進することが求められ、1995年10月27日に建築物の耐震改修の促進に関する法律（以下、「耐震改修促進法」という。）が制定された。その後、2004年の新潟県中越地震などを受けて2006年に、また2011年の東日本大震災を受けて2013年に、それぞれ同法の改正が行われ、順次、対策の充実が図られてきた。耐震改修促進法には、規制措置とともに、国による基本方針の作成、都道府県・市町村による耐震改修促進計画の作成及び建築物の耐震化の円滑な促進のための措置が定められている。規制措置については、すべての既存耐震不適格建築物について耐震診断及び必要に応じた耐震改修の努力義務を課し、所管行政庁が指導・助言を行うことができるようにするとともに、一定の用途かつ一定規模以上の建築物については、所管行政庁が指示し、正当な理由がなく指示に従わない場合は公表することができるようにし、さらに、一定の用途かつ大規模な建築物等については、耐震診断を義務付け、その結果を公表することとしている。

以下、項目ごとに、日本の耐震改修促進法の制度を説明し、ニュージーランドの地震に弱い建築物制度と比較する。

(2) 対象建築物及び義務付けの内容

耐震改修促進法は、すべての既存耐震不適格建築物（地震に対する安全性に係る建築基準法又はこれに基づく命令若しくは条例の規定（以下「耐震関係規定」という。）に適合しない建築物で同法第3条第2項の規定により遡及適用を免除されているものを言う。以下同じ。）を対象に、その所有者に対し、耐震診断及び必要に応じ、耐震改修を行う努力義務を課している。

さらに、一定の用途、規模の建築物については、建築物の区分に応じて、表-9の通り、より厳しい規制を課している。特に、要緊急安全確認大規模建築物（病院、店舗、旅館等の不特定多数の者が利用する建築物及び学校、老人ホーム等の避難弱者が利用する建築物のうち大規模なもの並びに一定量以上の危険物を取り扱う貯蔵場、処理場のうち大規模なもの）及び要安全確認計画記載建築物（都道府県又は市町村が指定する緊急輸送道路等の避難路沿道建築物及び都道府県が指定する庁舎、避難所等の防災拠点建築物）²⁹については、その所有者に、定め

られた期限までに耐震診断を行って、その結果を報告することを義務付けるとともに、耐震診断の結果、地震に対する安全性の向上を図る必要があると認められるときは、耐震改修の努力義務を課している。

なお、表9の通り、要緊急安全確認大規模建築物、要安全確認計画記載建築物及び特定既存耐震不適格建築物については、「耐震診断を行い、その結果、地震に対する安全性の向上を図る必要があると認められるときは、．．耐震改修を行うよう努めなければならない。」とされているのに対し、それ以外の既存耐震不適格建築物については、「耐震診断を行い、必要に応じ、．．耐震改修を行うよう努めなければならない。」とされている。これについて、逐条解説では、「住宅をはじめとした小規模な建築物は、特定既存耐震不適格建築物と比べて、

① 当該建築物自体が倒壊等することによる被害や社会的コストは小さいこと

② 資力に乏しい所有者が多いと考えられることから、特定既存耐震不適格建築物と同様の努力義務を課すことは、過度な負担となるおそれがあるため、経済合理性にも鑑み、．．耐震診断を行い、必要に応じ、耐震改修を行うよう努めることとされた。」とされ、また、「『必要に応じ』で、周辺への影響の多寡や所有者の資力状況を勘案することとなる。」とされている³⁰⁾。

地震に弱い建築物制度の対象建築物は非居住用建築物及び一定規模以上の居住用建築物であって、戸建て住宅等は含まれておらず、まず、この点で、日本の耐震改修促進法による制度に比べて対象が限定されている。

地震に弱い建築物制度の対象建築物のうち、地方公共団体によって潜在的に地震に弱い建築物として特定されたものの所有者に対しては耐震診断書の提出が義務付けられ、その結果、その建築物が地震に弱い建築物として決定されれば、法定の期間内の耐震化工事が義務付けられる。

日本の耐震改修促進法が、幅広く努力義務を課した上で、一定の建築物には耐震診断及び結果報告を義務付けているものの、耐震改修までは義務付けていないのに対し、ニュージーランドの地震に弱い建築物制度は、より限定された建築物が対象ではあるが、耐震改修まで義務付けている。ただし、地方公共団体が潜在的に地震に弱い建築物を特定するまでの期限が2.5～15年後、EPB通知交付後に所有者が耐震化工事を行うまでの期限が7.5～35年と設定されており、耐震改修促進法による要緊急安全確認大規模建築物に関する耐震診断結果の報告期限が2015年12月31日と改正法施行日(2013年11月25日)の概ね2年後であることに比べ、期限までの期間が長期間となっている。

表-9 耐震改修促進法における所有者に対する規制³⁰⁾

	耐震診断	耐震改修
(1) 要緊急安全確認大規模建築物 (不特定多数の者が利用する大規模建築物等であって耐震不明建築物であるもの)	義務(2015年12月31日までに報告)	努力義務(地震に対する安全性の向上を図る必要があるとき)
(2) 要安全確認計画記載建築物 (地方公共団体が定める防災拠点・特に重要な避難路沿道建築物であって耐震不明建築物であるもの)	義務(地方公共団体が定める期限までに報告)	
(3) 特定既存耐震不適格建築物 (多数の者が利用する一定規模以上の建築物等、地方公共団体が定める避難路沿道建築物)	努力義務	
(4) 既存耐震不適格建築物 (住宅や小規模建築物を含む耐震関係規定に適合しない全ての建築物)	努力義務	努力義務(必要に応じ)

※ (1)は(2)のうち報告期限が2015年12月30日以前のものを除いている。

(3)は(1)を包含し、(2)を除いている。右欄は(3)であって(1)以外のものについて記載。

(4)は(1)、(2)、(3)を包含している。右欄は(4)であって(1)、(2)、(3)以外のものについて記載。

耐震改修促進法の2013年改正は2013年11月25日施行。

また、地震に弱い建築物制度では、病院、緊急対応用及び教育用の建築物並びに地震時に倒壊すれば戦略的に重要な輸送路の利用を妨げるおそれのある建築物などを優先建築物と位置付け、優先建築物については、地震に弱い建築物であるかどうかの決定及び決定された場合の耐震化工事の期限までの期間がそれ以外の建築物に比べて半分になる。

日本の制度でも対象建築物の一部について規制を厳しくしているが、耐震改修促進法による耐震診断義務付け対象建築物に比べ、地震に弱い建築物制度の優先建築物は、病院と教育用建築物は含んでいるが、劇場、百貨店等の病院以外で不特定多数の者が利用する建築物や老人ホーム等教育機関以外で避難上配慮を要する者が主として利用する建築物は含まれていないなどより厳しい規制の対象とする建築物が限定的となっている。(表-10)

表-10 耐震改修促進法の耐震診断義務付け対象建築物と地震に弱い建築物制度の優先建築物の比較³²⁾

耐震改修促進法の耐震診断義務付け対象建築物	地震に弱い建築物制度の優先建築物
<p>○要緊急安全確認大規模建築物</p> <p>イ 不特定多数の者が利用する大規模建築物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・病院, 店舗, 旅館等: 階数 3/床面積 5,000㎡以上 ・体育館: 階数 1/床面積 5,000㎡以上 <p>ロ 避難確保上特に配慮を有する者が利用する大規模建築物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・老人ホーム等: 階数 2/床面積 5,000㎡以上 ・小学校, 中学校等: 階数 2/床面積 3,000㎡以上 ・幼稚園, 保育所: 階数 2/床面積 1,500㎡以上 <p>ハ 一定量以上の危険物を取り扱う大規模な貯蔵場等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・危険物貯蔵場等: 階数 1/床面積 5,000㎡以上 <p>○要安全確認計画記載建築物</p> <p>イ 緊急輸送道路等の避難路沿道建築物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・倒壊した場合において, 前面道路の過半を閉塞するおそれのある建築物 (高さ 6m 以上) など <p>ロ 防災拠点建築物</p> <ul style="list-style-type: none"> ・庁舎, 病院, 避難所となる体育館など 	<p>○一定の病院, 緊急対応用及び教育用の建築物など法に具体的に規定されているもの</p> <p>○地震時に交通量の多い大通りに落下するおそれのある URM 建築物の部分, 及びもし地震時に倒壊すれば戦略的に重要な輸送路の利用を妨げるおそれのある建築物. ここで言う大通りや輸送路はパブリックコメント手続きを経て地方公共団体が指定する.</p>

(3) 耐震改修の目標性能レベル

耐震改修促進法では, 耐震改修計画を作成して所管行政庁の認定を受ければ, 耐震改修工事後も引き続き既存不適格建築物として取り扱う, つまり, 現行基準を遡及適用しない, という特例的な扱いが定められている. ただし, 耐震改修の目標性能レベルは, 耐震関係規定又は地震に対する安全上これに準ずるものとして国土交通大臣が定める基準に適合していることを求めており, 基本的に新築建築物の設計時と同レベルとなっている. なお, 「地震に対する安全上耐震関係規定に準ずるもの」としては, 建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針 (平成 18 年 1 月 25 日国土交通省告示第 184 号. 以下「基本方針」という.) の別添「建築物の耐震診断及び耐震改修の実施について技術上の指針となるべき事項」 (以下「技術指針」という.) に定めるところにより耐震診断を行った結果, 地震に対して安全な

構造であることが確かめられることと定められており (平成 18 年 1 月 25 日国土交通省告示第 185 号), 技術指針の中で, 国土交通大臣がこの指針の一部又は全部と同等以上の効力を有すると認める方法によって耐震診断を行うことも認められている.

地震に弱い建築物制度においては, 耐震改修の目標性能レベルは, 地震に弱い建築物の判定基準と同じ現行基準の 1/3, 言い換えれば, 中程度の地震では倒壊はしないレベル, とされている. この点は, 基本的に新築建築物の設計時と同じレベルを求める日本の耐震改修促進法の制度と異なっている.

(4) 耐震改修の目標

耐震改修促進法ではすべての既存耐震不適格建築物を対象としているが, 耐震改修の目標は, 住宅及び多数の者が利用する建築物について定めている. 具体的には, 耐震改修促進法第 4 条第 1 項の規定に基づく基本方針に, 「住宅の耐震化率及び多数の者が利用する建築物の耐震化率について, 平成 32 年までに少なくとも 95 パーセントにすることを目標とするとともに, 平成 37 年までに耐震性が不十分な住宅をおおむね解消することを目標とする」と定められている³³⁾.

量的には, 表-11 のとおりである. 住宅については, 2013 年時点の総数 5,200 万戸のうち約 900 万戸が耐震性不足であり, 2025 年までに約 650 万戸の耐震化 (うち耐震改修は約 130 万戸) が必要, 多数の者が利用する建築物については, 約 42 万棟のうち約 6 万棟が耐震性不足であり, 2025 年までに約 4 万棟の耐震化 (うち耐震改修は約 3 万棟) が必要とされている³⁴⁾. なお, 当初の基本方針では, 2003 年時点の現状として, 住宅については総数約 4,700 万戸のうち約 1,150 万戸 (約 25%), 多数の者が利用する建築物については約 36 万棟のうち約 9 万棟 (約 25%) が耐震性が不十分とされていた³⁵⁾.

表-11 耐震化の現状及び目標³⁶⁾

	住宅 (万戸)		多数の者が利用する建築物 (万棟)	
	2013 年	2020 年 目標	2013 年	2020 年 目標
1981 年以前建築	1,500	900	約 19	約 19
耐震性なし	900	250	約 6	約 2
耐震性あり	600	650	約 13	約 17
1982 年以降建築	3,700	4,300	約 23	約 25
合計	5,200	5,250	約 42	約 44
耐震化率	約 82%	95%	約 85%	95%

なお、1981年6月1日に大幅な耐震規定の改正（いわゆる「新耐震設計法」の導入）があったことを踏まえ、耐震改修促進法では、1981年5月31日以前に新築工事に着手したもの（その後に増改築等を行って検査済証を受けたものを除く。）は地震に対する安全性が明らかでない（耐震不明建築物）としており（耐震改修促進法施行令第3条）、耐震化の現状把握及び目標設定に当たっても、1982年以降に建築されたものは耐震性ありとされている。

地震に弱い建築物制度は、耐震化率の目標は定められていないが、強いて言えば、期限までに100%の耐震化工事が完了することが目標と言える³⁷⁾。日本の耐震改修促進法による制度は、耐震改修を誘導するものであるために耐震化率の目標を設定しているが、ニュージーランドの地震に弱い建築物制度は地震に弱い建築物として決定されたものに対して耐震化工事を義務付けており、義務付けたことは当然達成されるべきものであることから、目標は設定されていないものと考えられる。

量的には、非居住用建築物及び多層／多住戸居住用建築物19.3万棟のうち1.5～2.5万棟（8～13%）が地震に弱い建築物と推定されており、これらについて、EPB通知交付後、地域地震危険度及び優先建築物かどうかに応じて定められた期限（7年6か月から35年）までに耐震化工事が行われることとなる。日本の制度における多数の者が利用する建築物について、2003年時点で、総数

約36万棟のうち約9万棟（約25%）の改善が必要と推計されていたことと比べると、ニュージーランドの制度のほうが対象が限定されている。

(5) 公表制度

耐震改修促進法は、2013年の改正により、要緊急安全確認大規模建築物については2015年12月31日まで、要安全確認計画記載建築物については地方公共団体が定める期限まで、に耐震診断を行い、その結果を所管行政庁へ報告することを建築物の所有者に義務付けた。そして、所管行政庁は、報告を受けたときは、その内容を公表しなければならないこととされている。2018年3月19日時点では、東京都と和歌山県を除く45道府県の計266の所管行政庁について要緊急安全確認大規模建築物に関する耐震診断結果が公表されていた。すべての所管行政庁のウェブサイトを開覧し、公表データを集計した結果、診断結果公表9,312棟、未報告命令65棟、計9,377棟であった。

公表事項は、当該建築物の概要と耐震診断の結果に関する事項のうち国土交通大臣が定める事項とされ（耐震改修促進法施行規則第22条）、国土交通大臣が定める事項とは、耐震診断の方法の名称及びそれぞれの認定診断法において定められた構造耐震指標等及び当該耐震指標等に応じた安全性とされている^{38),39)}。図-5に公表の事例を示す。

要緊急安全確認大規模建築物の耐震診断の結果（兵庫県が所管するもの）								
(中略)								
体育館（一般公共の用に供されるものに限る。）、ボーリング場、スケート場、水泳場その他これらに類する運動施設								
No.	建築物の名称	建築物の位置	建築物の主たる用途	耐震診断の方法の名称	構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性の評価の結果	耐震改修等の予定		備考
						内容	実施時期	
1	たつの市立龍野体育館	たつの市龍野町富永1005番地1	体育館	一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第2次診断法」（1990年版）	$I_s/I_{so}=1.31$ $CT \cdot SD=0.46$		—	
2	赤穂市民総合体育館	赤穂市加里屋1278	体育館	一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第2次診断法」（2001年版）	$I_s/I_{so}=1.19$ $CTU \cdot SD=0.32$		—	
3	青山スポーツガーデン	太子町山田668番地2他	ボーリング場	一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄骨造建築物の耐震診断指針」（1996年版）	$I_s=0.14$ $q=0.56$	耐震改修	平成30年着工	

(以下略)

図-5 要緊急安全確認大規模建築物の耐震診断結果の公表事例（兵庫県の公表資料より抜粋）

耐震診断の方法				構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性		
				I	II	III
一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄骨造建築物の耐震診断指針」(1996年版, 2011年版)				$I_s < 0.3$ 又は $q < 0.5$	左右以外の場合	$0.6 \leq I_s$ かつ $1.0 \leq q$
一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第2次診断法」及び「第3次診断法」(1990年版)				$I_s/I_{so} < 0.5$ 又は $CT \cdot SD < 0.15$	左右以外の場合	$1.0 \leq I_s/I_{so}$ かつ $0.3 \leq CT \cdot SD \leq 1.25$
一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第2次診断法」及び「第3次診断法」(2001年版)						$1.25 < CT \cdot SD$
一般財団法人日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」に定める「第2次診断法」及び「第3次診断法」(2001年版)				$I_s/I_{so} < 0.5$ 又は $CTU \cdot SD < 0.15 \cdot Z \cdot G \cdot U$	左右以外の場合	$1.0 \leq I_s/I_{so}$ かつ $0.3 \cdot Z \cdot G \cdot U \leq CTU \cdot SD$

I. 大規模の地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い。
 II. 大規模の地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある。
 III. 大規模の地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が低い。

※震度6強から7に達する程度の大規模の地震に対する安全性を示す。いずれの区分に該当する場合であっても、違法に建築されたものや劣化が放置されたものでない限りは、震度5強程度の中規模の地震に対しては損傷が生ずるおそれは少なく、倒壊するおそれはない。

※表に掲げる補正係数Z, Rt, G, Uについては、備考欄に記載のある場合を除き1.0である。

図-6 耐震診断の評価の結果と安全性の評価の附表(兵庫県公表資料より抜粋)

構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性の評価は、I(地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い。)、II(地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある。)及びIII(地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が低い。)の3区分で行われ、耐震診断の方法ごとに、構造耐震指標がどのような値を取った場合にどの区分に該当するのかが、国土交通省建築指導課長の技術的助言で示されている⁴⁰。各所管行政庁の耐震診断結果の公表においては、多くの場合、技術的助言に基づき、安全性の評価について図-6のように附表として示されている。この公表方法では、指標の値が公表されるので、安全性の程度が詳細にわかるが、大まかにI、II、IIIの区分が知りたい場合には、耐震診断結果表(例えば図-5)の診断結果の耐震診断の方法と構造耐震指標を安全性の評価の表(例えば図-6)と見比べて、簡単な計算を行った上で初めてI、II、IIIの区分が判断できることとなっている。ただし、静岡県ほか10の所管行政庁においては、各物件について耐震指標の値と安全性の評価区分を併記している(表-12)。

耐震診断結果を公表している266の所管行政庁の安全性評価区分の公表状況は、表-12のとおりであり、87の所管行政庁では、耐震診断結果公表案件の安全性の評価区分ごとの内訳のわかる総括表を公表している(表形式

ではないが相当する情報を公表している場合を含む。)か、又は個別の案件ごとの安全性の評価区分を併記している。内訳公表分4,458棟についての安全性の評価区分別内訳は、表-13のとおりであり、区分III(地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が低い。)が85%を占める。

表-12 耐震診断結果公表所管行政庁の安全性評価区分の公表状況(2018.3.19時点)

		個別案件への安全性評価区分の併記	
		有	無
安全性評価区分内訳付総括表	有	4 (静岡県, 富士宮市, 焼津市, 明石市)	77 (北海道ほか)
	無	6 (大垣市, 浜松市, 静岡市, 沼津市, 富士市, 東大阪市)	179

表-13 耐震診断結果の安全性評価区分別件数
(2018.3.19時点)

安全性の評価区分公表件数					(参考) 耐震診断 結果公表 件数総計
I	II	III	工事中		
4,458 (100%)	377 (8%)	243 (5%)	3,785 (85%)	53 (1%)	9,312

注：「要緊急安全確認大規模建築物」の耐震診断結果の公表において安全性の評価区分が公表されているもののみを示している。



図-7 基準適合認定建築物証（規則第 15号様式）

耐震改修促進法では、対象建築物（具体的には要緊急安全確認大規模建築物及び要安全確認計画記載建築物）について、所管行政庁が耐震診断結果を公表する仕組みとなっている。このため、全体像を把握するためには、全国の所管行政庁（2015年12月31日時点で301）のウェブサイトを確認する必要がある。その上、全国の耐震診断結果公表案件の安全性評価区分別内訳を把握するためには、安全性評価区分別内訳付総括表を公表しているか、又は個別案件の安全性評価区分を併記している所管行政庁の分以外については、1件1件、評価の方法と構造耐震指標の数値を安全性評価の表と照合する必要がある。また、公表対象は、耐震診断義務付け建築物全体であり、耐震診断の結果、危険性が低いと判断されたものも含めて、すべての物件について結果が公表される。

地震に弱い建築物制度では、地方公共団体により地震に弱い建築物と決定されたものだけが EPB 登録簿に掲載して公表される対象であり、対象建築物について耐震等級が 2 区分（「現行基準の 0%-20%未滿」又は「現行

基準の 20%-34%未滿」のどちらか）で表示されており、簡潔である。また、EPB 登録簿は MBIE の管理する統一サイトに置かれているため、全国の状況を閲覧することが比較的容易である。

耐震改修促進法では、耐震性の低い建築物に、耐震性が低い旨の掲示を義務付ける制度はない。ニュージーランドの地震に弱い建築物制度では、地震に弱い建築物と決定されたものについては、EPB 通知が交付され、当該通知の掲示が義務付けられている。この点については、地震に弱い建築物制度のほうが建築物の利用者に対してより直接的に情報が提供される仕組みとなっている。

一方、耐震改修促進法では、建築物の所有者は、所管行政庁に対し、当該建築物について地震に対する安全性に係る基準に適合している旨の認定を申請することができ、認定を受けた者は、認定を受けた建築物（以下「基準適合認定建築物」という。）や広告等に、当該基準適合認定建築物が認定を受けている旨の表示を付することができることとされている（耐震改修促進法第 22 条）。基準適合認定建築物証の様式は図-7のとおりである。

ニュージーランドでは、耐震等級表示制度を採用することについても議論はされたが、採用されなかったとのことである⁴⁰。日本では耐震性を有する建築物についての任意の表示制度、ニュージーランドでは耐震性の低い建築物についての義務的表示制度を設けており、異なるアプローチが取られている。

4. まとめ

これまで多くの地震による被害を受けてきた日本とニュージーランド両国では、それぞれ法令に基づき、建築物の耐震化を進めている。本研究では、ニュージーランドの地震に弱い建築物制度と日本の耐震改修促進法による制度を比較し、多くの類似点もある一方で、以下のような相違点があることが分かった。

日本の耐震改修促進法による制度は、幅広い建築物を対象に、耐震診断と必要に応じた耐震改修の努力義務を課し、耐震化の誘導を図っている。ニュージーランドの地震に弱い建築物制度では、対象建築物を限定し、耐震診断のみでなく耐震化工事を義務付けているが、耐震化工事の完了期限が EPB 通知の交付から 7.5 年～35 年など、期限までの期間は長期である。

日本の耐震改修促進法による制度では、耐震改修の目標性能レベルは基本的に新築建築物の設計時と同じレベルとされているのに対し、ニュージーランドの地震に弱い建築物制度は、現行基準の 1/3、言い換えれば、中程度の地震では倒壊はしないレベル、を目標としており、耐震改修の目標性能レベルの点でも極めて焦点を絞った制度となっている。

日本の耐震改修促進法による耐震診断結果公表制度は、耐震診断義務付け対象建築物のすべてについて、倒壊等の危険性が低いものも含めて、構造耐震指標の数値を公表しており、広範かつ詳細な情報を提供しているが、ニュージーランドの EPB 登録簿は、「地震に弱い建築物」として決定された耐震性の低い建築物のみを対象とし、極めて危険なもの（0%以上 20%未満）と危険なもの（20%以上 34%未満）の2区分で耐震性を示す簡潔で分かりやすい公表方法となっている。

また、日本では、耐震性を有する建築物であることを表示できる任意の制度を設けているのに対し、ニュージーランドの地震に弱い建築物制度では、同様の制度はないが、地震に弱い建築物について、当該建築物又はその近くに地震に弱い建築物であることの表示を義務付ける制度を設け、耐震性の低い建築物についてより直接的な情報提供を行っている。

ニュージーランドの地震に弱い建築物制度は、対象建築物、義務付けの内容、耐震改修の目標性能レベル、耐震診断結果の公表の内容や方法等の点で日本の耐震改修促進法による制度とは様々な点で異なるアプローチを採用していることが分かった。国により事情が異なることは十分に考慮しなければならないが、今後とも、地震被害を受ける諸外国の取組を調査し、日本における制度改正の参考にしていくことが重要と考えられる。

付録：従来の「地震に弱い建築物制度」

1. 制度概要

2017年7月改正前の法（以下「改正前の法」という。）は、地震に弱い建築物（Earthquake-prone buildings）について、地方公共団体（Territorial Authority）が所有者に改修工事を義務付けることができることを定めていたが、実施については、各地方公共団体が、方針を策定し、それに基づいて実施することとされていた。

法令に規定された主な事項は以下のとおりである。

- ・地方公共団体は、地震に弱い建築物について、以下のいずれか又はすべてを行うことができる。（改正前の法第124条）
 - (a) 柵を設置して人が近寄れないようにする、
 - (b) 当該建築物に近付かないように警告する掲示を設置する、
 - (c) 危険を除去又は軽減するための工事を義務付ける通知を交付する、
 - (d) 当該建築物への立入を制限する通知を交付する。
- ・地方公共団体は、本条施行後18か月以内に所管区域内の地震に弱い建築物に関する方針を定めなければなら

ない。（改正前の法第131条）

- ・地震に弱い建築物とは、(a)かつ(b)である建築物をいう。（改正前の法第122条）
 - (a) 中程度の地震（moderate earthquake）による荷重が終局耐力（ultimate capacity）を超過し、
 - (b) 崩壊して、(i) 当該建築物の内外において死傷者が発生する、又は(ii) 他の物件に被害をもたらす、可能性が高い。
- ・中程度の地震とは、建築物に関し、その建築物の敷地において新築建築物を設計する場合に使われるであろう地震動（通常の指標である加速度、速度及び変位により決定される）と同じ継続時間であるが、強度が3分の1である震動を生じさせる地震をいう。（Building (Specified Systems, Change the Use, and Earthquake-prone Buildings) Regulations 2005（改正前の政令）第7条）

2. ウェリントン市の場合

ウェリントン市では、改正前の法第131条に基づき、地震に弱い建築物に関する方針2009年版（Earthquake-prone Buildings Policy 2009）を定めていた。その主な内容は以下のとおりである⁴²⁾。

- ・建築物の重要度と建築年等により建築物の診断、改修等の優先度を決定し（表-14）、優先度に応じて改修（又は除却）工事の期限を定める（表-15）。
- ・地震に弱い建築物であるかの判定は、以下の手順で行う⁴³⁾。

段階1：市が書類審査を行い、さらなる診断が必要な建築物約4,800を特定。

段階2：市が、ニュージーランド地震工学会（New Zealand Society for Earthquake Engineering）の作成した初期評価手順（Initial Evaluation Procedure (IEP)）により、段階1で特定した建築物の構造性能を評価。強度が新築建築物に求められる強度の34%未満である建築物は地震に弱い建築物と法で定義されている。これらの初期評価の費用は市が負担する。

段階3：市は、IEPの評価が34%未満であった建築物の所有者に対し、当該建築物が地震に弱い建築物である可能性があることを通知する。所有者は、エンジニアに総合的な診断を行わせるなどして、6か月以内に当該建築物の強度に関する情報を提出することができる。

段階4：段階3で提出された情報も考慮の上で当該建築物が地震に弱いことが確認された場合は、市が、所有者に対し、法第124条に基づく通知を行う。通知は、期限内に当該建築物による危

険の除去又は軽減を求めるものとなる。耐震化工事の費用は所有者の負担となる（ただし、歴史的建造物については補助がある場合がある。）。関係の情報は、地震に弱い建築物リストに掲載され公開される（図-8）。

段階5：改修工事が完了すると、リストは更新される。

表-14 重要度及び建築年等ごとの、地震に弱い建築物の診断、改修等の優先度

重要度	建築年等		
	A. 1965年以前の基準	B. 1965年基準	C. 決定的な構造上の弱点あり
1. 低危険度（農業用建築物、柵等）	静観	静観	静観
2. 1, 3, 4 以外（階数 15 未満のホテル、事務所、共同住宅等）	中	低	低
3. 多数の者が利用し、又は地域にとって貴重な建築物（学校、大学、階数 15 以上の建築物、医療センター等）	高	中	低
4. 災害後に機能することが必要な建築物（病院、防災センター、警察、航空管制、電力、放送等）	高	高	高

表-15 地震に弱い建築物について改修又は除却の工事を行う期限

優先度	期限
静観	期限なし
優先度低	20年
優先度中	15年
優先度高	10年

Wellington City Council

101 Wakefield Street, P.O.Box 2199, Wellington, Telephone 499-4444
Email: EQPBuildingProject@wcc.govt.nz

Absolutely Positively
Wellington City Council
Me Heke Ki Pōneke

List of Earthquake Prone Buildings as at 03/04/2017

The buildings listed below are earthquake prone under Section 124 of The Building Act 2004. A notice has been served to the owners of these buildings.

Please Note: The status of buildings in this list can change on a day to day basis and the information was current on the date the list was published. Please contact the Council for up to date information on individual properties, we would suggest you obtain a Land Information Memorandum (LIM).

The street address may differ from the street address recorded in other systems/publications

- Building Ref is a reference to identify a building where there is more than one structure/building on site. (ie not a street address reference)
- Expiry Date - Refers to the expiry date on the earthquake-prone building notice.
- NZ Historic Places Trust Category - a one or two indicates that a building has a category one or category two listing.
- WCC Heritage - A tick indicates that a building is identified as a heritage building in the District Plan.

Total: 632

Street Name	Street No	Building Ref	Location Comment	Building Name	Expiry Date	NZ Historic Places Trust Category	WCC Heritage Category
ABBOTT STREET	1	A		All Saints Anglican Church	30-05-2029	No	<input checked="" type="checkbox"/>
ABEL SMITH STREET	24	A		Old Service Station Bldg	29-03-2025	No	<input type="checkbox"/>
ABEL SMITH STREET	70	B	AKA Rear Building		28-02-2027	No	<input type="checkbox"/>
ABEL SMITH STREET	88		AKA Rear Bldg or North Bldg.		05-10-2027	No	<input type="checkbox"/>
ABEL SMITH STREET	147				27-04-2027	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	22		CNR Douglas St		27-04-2027	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	77				27-07-2027	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	94		AKA 94-102 Adelaide Rd. 35 King St.	Research Centre	27-04-2032	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	114		AKA 114-116 Adelaide Rd	Old Adelaide Hotel	17-12-2013	No	<input checked="" type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	118				30-03-2027	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	132		AKA 132-138 Adelaide Rd.		08-06-2027	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	162				27-04-2027	No	<input type="checkbox"/>
ADELAIDE ROAD	163			C.O Products Bldg	27-04-2032	No	<input type="checkbox"/>

(以下略)

図-8 ウェリントン市の地震に弱い建築物リスト（抜粋）

参考文献

- 1) 一般財団法人 日本建築防災協会/国土交通大臣指定耐震改修支援センター：“既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準 同解説”，序，2001
- 2) World Bank: World Bank Open Data, “Surface area (sq.km)” (<https://data.worldbank.org/indicator/AG.SRF.TOTL.K2?view=chart>) (2018/3/14 閲覧)
- 3) World Bank: World Bank Open Data, “Population, total” (<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart>) (2018/3/14 閲覧)
- 4) Canterbury Earthquakes Royal Commission: “Final Report Volume 4 Earthquake-prone buildings”, pp.20-21, 2012
- 5) 前掲 4, pp.22-24
- 6) MBIE: “How the system for managing earthquake-prone buildings works” (<https://www.building.govt.nz/managing-buildings/managing-earthquake-prone-buildings/how-the-system-works/>) (2017/10/19 閲覧)，“Overview of the system”，2017
- 7) MBIE: “Proposals for Regulations under the Building (Earthquake-prone Buildings) Amendment Act 2016 Discussion Document September 2016”，pp.14-15, 2016
- 8) 前掲 6, “Legal documents and tools to support the system”
- 9) 前掲 7, p.19
- 10) MBIE: “EPB methodology The methodology to identify earthquake-prone buildings”，p.1, 2017
- 11) NZSEE, SESOC, NZGS, MBIE, EQC: “The Seismic Assessment of Existing Buildings Technical Guidelines for Engineering Assessments – Overview and Summary”，p.2-3, 2017
- 12) MBIE: “Responses to the Canterbury Earthquakes Royal Commission recommendations”，p.40, 2017
- 13) NZSEE, SESOC, NZGS, MBIE, EQC: “The Seismic Assessment of Existing Buildings Technical Guidelines for Engineering Assessments”，p.A3-7, 2017
- 14) 前掲 13, p.A6-1
- 15) 前掲 4, pp.186-187
- 16) MBIE: “Improving the system for managing earthquake-prone buildings”，p.8, 2013
- 17) 前掲 13, p.A3-9
- 18) DBH: “Earthquake-Prone Building Provisions of the Building Act 2004: Policy Guidance for Territorial Authorities”，p.16, 2006
- 19) 前掲 4, pp.212-213
- 20) 前掲 6, “Buildings and parts of buildings covered by the earthquake-prone building provisions”
- 21) 前掲 6, “Seismic risk areas and time frames”
- 22) MBIE: “Earthquake-prone buildings: substantial alterations” (<https://www.building.govt.nz/assets/Uploads/managing-buildings/earthquake-prone-buildings/epb-substantial-alterations.pdf>) (2018/3/1 閲覧)
- 23) 前掲 6, “Priority buildings (high and medium seismic risk areas)”
- 24) 前掲 10, p.7
- 25) 前掲 10, p.14
- 26) MBIE: “Users of earthquake-prone buildings” (<https://www.building.govt.nz/managing-buildings/managing-earthquake-prone-buildings/what-earthquake-prone-buildings-system-means-for-you/users-earthquake-prone-buildings/>) (2017/10/19 閲覧)，“Who does what”，2017
- 27) MBIE: “Users of earthquake-prone buildings” (<https://www.building.govt.nz/managing-buildings/managing-earthquake-prone-buildings/what-earthquake-prone-buildings-system-means-for-you/users-earthquake-prone-buildings/>) (2017/10/19 閲覧)，“EPB notices”，2017
- 28) MBIE: “Applying the outcome of the decision” (<https://www.building.govt.nz/managing-buildings/managing-earthquake-prone-buildings/how-the-system-works/applying-outcome-of-decision/>) (2018/2/7 閲覧)，“Territorial powers where no action is taken”，2017
- 29) 耐震改修法研究会：“平成 25 年 11 月 25 日施行 改正建築物の耐震改修の促進に関する法律・同施行令等の解説”，p.14, 2014 より作成
- 30) 前掲 29, p.56
- 31) 前掲 29, p.17 より作成
- 32) 前掲 29 の pp.14-15 及び前掲 23 より作成
- 33) 建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針（平成 18 年 1 月 25 日国土交通省告示第 184 号，最終改正 平成 28 年 3 月 25 日国土交通省告示第 529 号），第二の 2
- 34) 前掲 33
- 35) 建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針（平成 18 年 1 月 25 日国土交通省告示第 184 号），第二の 2
- 36) 国土交通省：“住宅・建築物の耐震化について”（ウェブサイト） (http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_fr_000043.html) (2018/3/14 閲覧) より作成
- 37) Mike Stannard 氏（前 MBIE チーフエンジニア）へのヒアリング（2018 年 1 月 19 日）
- 38) 建築物の耐震改修の促進に関する法律施行規則第 22 条第 2 号（同規則附則第 3 条において準用する場合を含む。）の国土交通大臣が定める事項を定める件（平成 25 年 10 月 29 日 国土交通省告示第 1059 号）
- 39) 建築物の耐震改修の促進に関する法律の一部を改正する法律等の施行について（技術的助言）（平成 25 年 11 月 25 日付け国住指第 2930 号，国住街第 118 号，国住マ第 60 号及び国住市第 107 号），第 3 の 7
- 40) 耐震診断義務付け対象建築物の耐震診断の結果の公表について（技術的助言）（平成 27 年 12 月 11 日国住指第 3435 号）
- 41) Mike Stannard 氏（前 MBIE チーフエンジニア）へのヒアリング（2018 年 1 月 19 日）
- 42) Wellington City Council: “Earthquake-prone building policy 2009”，2009
- 43) Wellington City Council: “Earthquake-prone buildings” (brochure) (2018/3/22)

STUDY ON EARTHQUAKE-PRONE BUILDINGS POLICY IN NEW ZEALAND

Hiroki SUNOHARA

New Zealand reviewed its policy for earthquake-prone buildings (EPB) and implemented a new system for managing EPBs as of July 1, 2017. This study explored the details and current state of its application and compared them to those of the similar program in Japan under the Act on Promotion of Seismic Retrofit of Buildings, through a survey of the respective laws and regulations of New Zealand and Japan, their publications, and other literature as well as analyses of the EPB register and by tabulating and analyzing the seismic assessment data of buildings published by the relevant agencies in Japan. It is concluded that the EPB program is taking an approach different from that of Japan in the applicable buildings, requirements, target performance, contents and methodology of disclosure. For instance, the New Zealand system requires seismic upgrading only on limited groups of buildings, a performance target of one third of the current level imposed on new construction, its seismic assessment to be published in two levels, and the building to be labeled as an EPB if so determined.