Value Up　耐震改修

建物安全性評価コンサルタント
代表　最上　公彦

建物の Value Up とは防災性能を高めること

社会の建物に対するニーズの変化

人命を失わない	⇒ 住むところを失わない	⇒ 資産価値を失わない
外敵からのプロテクト	⇒ 権威・象徴としての価値	⇒ 収益・創生空間としての価値

建物の機能

機能空間としての建築　生産の場・癒しの空間・創生空間

権威の象徴としての建物　神殿・城・教会・寺院

外敵や災害から身を守る建築　風雨・寒暖・**地震**・大気汚染・動物・敵・火災・犯罪・情報

紀元前 ― 中世 ― 現代 ― 未来

社会ニーズへの答えは防災性能を高めること

なぜ「耐震診断・耐震改修」をやるのか

人命・資産を守るためには建物の耐震性能を高めることがもっとも重要である

そのために、耐震診断・耐震改修を行い、耐震安全性を高める必要がある

耐震診断・耐震改修のターゲット

- 旧法建物で基準を満たしていない建物
- 旧法建物で特定緊急輸送道路沿道建築物
- 新法建物でも安全性に欠けている建物
- 用途変更し建物価値を上げたい建物

耐震改修の目標とするところ

- 安心安全な建物を作る
- 住みやすい建物を作る
- 資産を失わない建物を作る
- 収益のあがる建物を作る

耐震診断・耐震改修の課題

- 地震のことが良くわからない
- 耐震改修のことが良くわからない
- 耐震改修に不安・不満がある
- アイデアに乏しい

耐震改修を進めるために

- 真実を認識する
- 所有者・居住者の要望を取り入れる
- 価値のあるアイデアを創出する

大地震で建物が壊れる本当の原因

耐震改修が進まない７つの理由

旧法建物は耐震性に問題があることは誰でも知っている

しかし

耐震改修が進んでいない

なぜか

①大地震はこないという
過信や安易な判断
②耐震改修の費用は
無駄・無理と考える
③建築工事に対する
不安・不信がある

耐震改修が進まない７つの理由

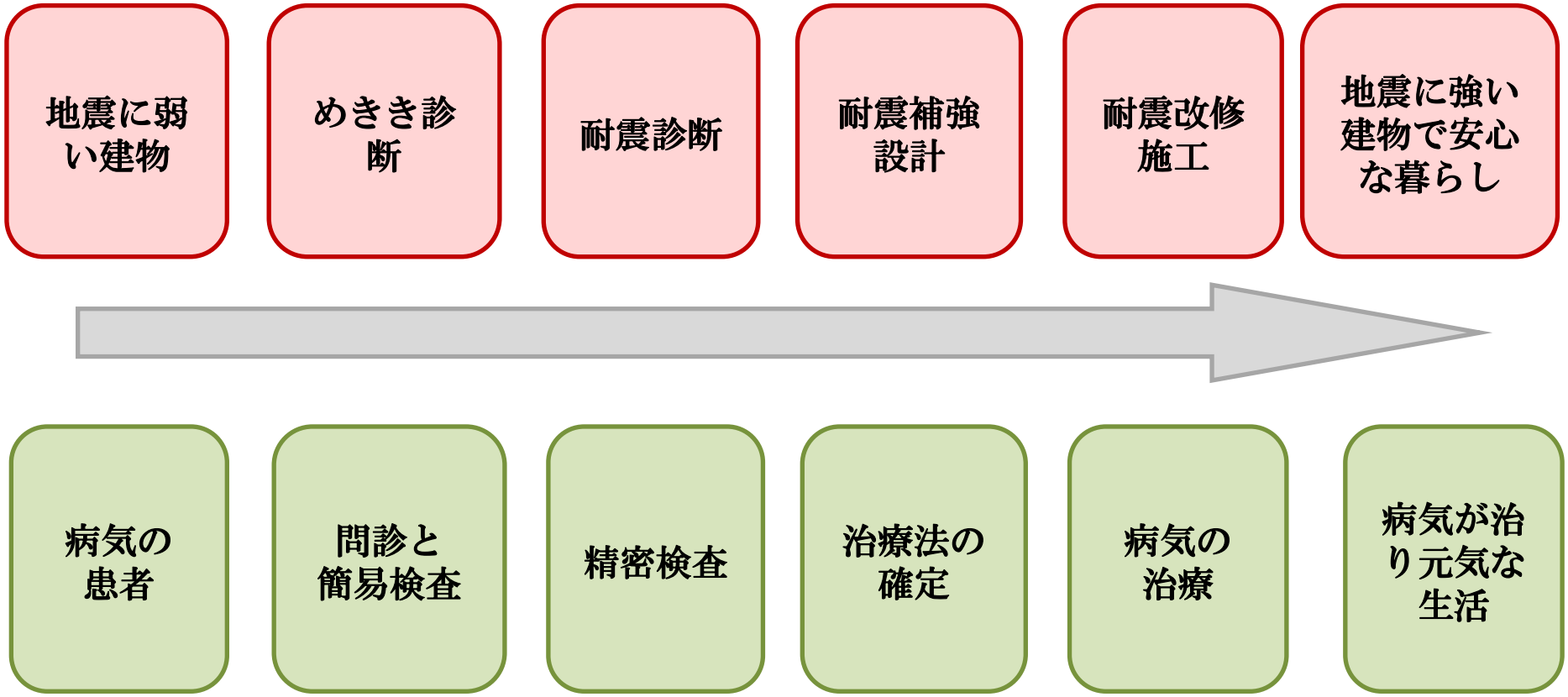
④耐震改修の
進め方がわからない
⑤所有者・住人の
意見がまとまらない
⑥居住者・所有者の
高齢化
⑦違反建物なので
建築確認済証がない

どうするか

真実を理解し認識する

医者の診断と耐震診断は同じこと

- 耐震診断者の能力とセンスで結果が大きく変わる
- 医者と患者の関係と耐震診断者と建物所有者の関係は同じでなければならない
- 医療技術の目覚ましい進歩のように、耐震改修も最新の評価技術と改修技術を取り入れる必要がある。



耐震改修を勧める訳は

耐震改修はこれほど
優位性がある
（新築より中古）

- 建設コストが安い
- 解体費・仮設費が大幅に少ない

- 間取りを見て自分に合った改修ができる

- 建物の欠陥が見えている
- 不同沈下は生じない

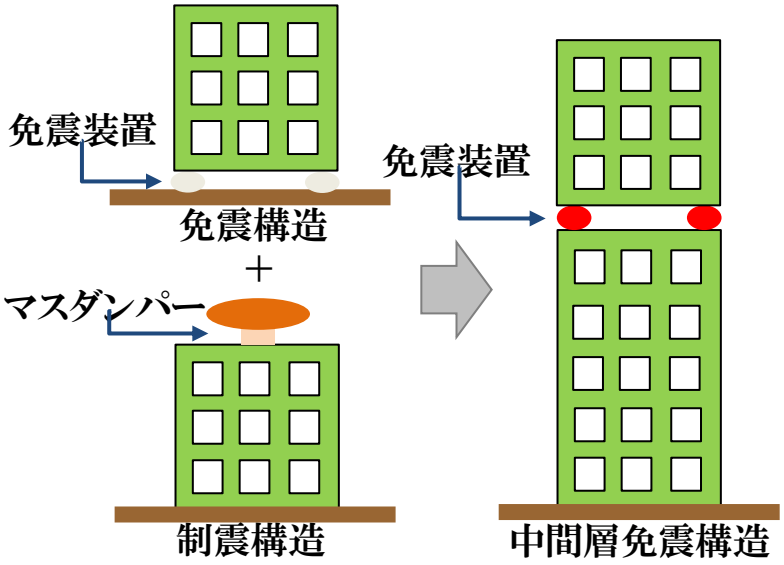
- 新しい構工法が開発されているので、新築と変わらない内装設備が可能である

- 旧法の法基準のままでよい、但し、既存遡及の可能性もある

- 環境に優しい
- ＣＯ２排出量が少ない
- ごみを出さない

- 自治会、管理組合の運営の良し悪しがわかる

新しい耐震改修構法（先端技術）



中間層免震補強

この建物は、耐震改修でなく、新築建物です。中間層免震のイメージを表しています。

柱頭免震補強

FRCP（熱可塑性炭素繊維による耐震補強

木質合板による耐震補強

既存建物の改修時の留意点

幅広い知見と実績による確かなめきき診断

建物は
安全だろうか

建物を
どうするか

- 改修すべきか
- 解体新築すべきか
- 売却すべきか

一般的な耐震改修の流れ

詳細な書類・現地調査 → 耐震診断 → 評価判定 → 耐震補強補強 → 安全な建物確保

評価判定 → 解体撤去

なかなか結論が出ない
関係者の意見がまとまらない

結局そのままになる
耐震改修が進まない

費用・時間が掛かりすぎる

めきき診断から入る耐震改修の流れ

めきき診断
敷地調査
現状調査
書類調査

→ めきき診断

→ 耐震改修で安全性が確保できる建物 → 詳細調査 補強設計 用途変更 → 耐震改修 改装 → 安全な建物を確保

→ 耐震改修が不可能な建物 → 解体する 売却する

- 短時間に安価に診断をおこなう
- 診断結果をあらかじめ想定し対応を事前に決める
- 所有者の意見を反映できる

- 関係者の判断が早く出る
- 無駄のない費用支出ができる
- コンバージョンの可能性の検討ができる

耐震改修が容易な建物の５つの条件

建物の設計・施工・維持管理が良いこと

- 建物形状が良い・偏心が少ない
- 地下階がある・地盤が良い
- 跳出しがないこと（外壁面が耐震要素にできる）
- 構造体が健全に保持されていること

建物が基準法に合致していること

- 建物が現行法に合致していること
- 検査済証があること
- 確認申請図書や設計図書があること
- 不法な使い方や運用がなされていないこと

権利者の（所有者・居住者）理解があること

- 権利者の大半が耐震改修の必要性を認識している
- 権利関係が複雑でないこと
- 建物用途が複雑でないこと
- 修繕積立金があること

経済的付加価値があること

- 土地価格・建物価格の高い地域にあること
- 建物グレードが高いこと
- 耐震改修後の建物価値が容易に推定がつくこと

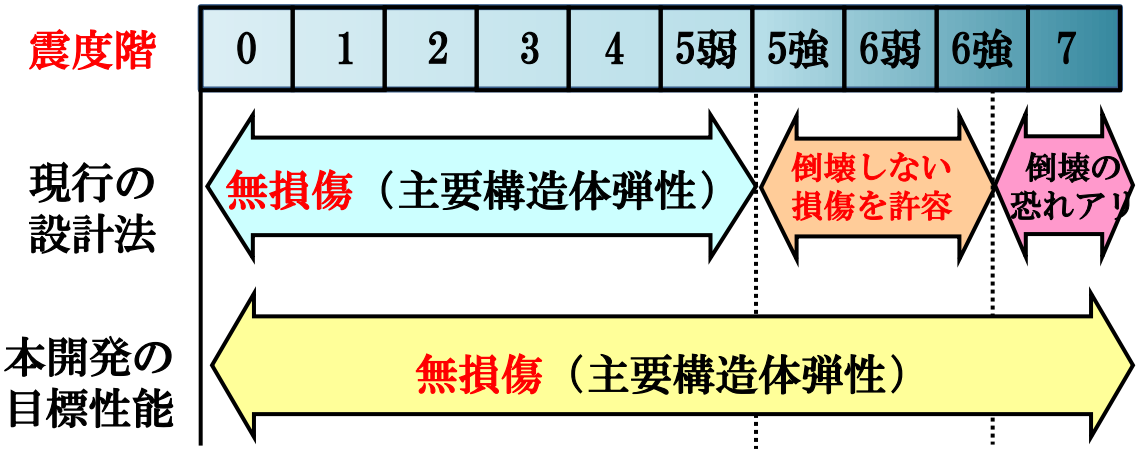
公平で知識・技術のある推進役がいること

- 自治会・管理組合がしっかりしていること
- 管理会社が信用されていること
- 耐震改修に必要とされる良きパートナーがいる（一級建築士、構造一級建築士、耐震コンサルタント、建設会社等）

どんな地震でも絶対に壊れない建物

府省連携プロジェクト「新構造システム建築物の研究開発」

➡「震度７クラス弾性構造」の研究開発



【耐震性能の目標】

- **現行法の建築物**：震度５強～６弱では損傷を許容
- **震度７クラスでは倒壊する**可能性あり

本開発の建築物

高強度鋼とダンパーを組み合わせることで、**震度７クラスでも主架構を弾性にとどめる「無損傷」**設計法を開発

府省連携プロジェクト「新構造システム建築物の研究開発」
すなわち「震度７クラス弾性構造」の研究開発は
想定される巨大地震に対しても建物の構造体は無損傷であり
安全で安心な暮らしを確保できることを目的としている
参加行政庁は内閣府、総務省、国交省、文科省、経産省の5府省
民間は建設、鉄鋼、住宅関連企業21社

多様な耐震改修業務

ビジネスの種類	ビジネスの内容	活用目的	顧客
建築防災安全性評価　1	既存建物の安全性評価	主に建物所有者が安全・安心を得るために活用	個人・企業・組織の建物所有者
建築防災安全性評価　2	新築および既存建物の安全性評価	不動産購入時に早期に、かつ即断するために活用	個人・企業の建物購入予定者 不動産取引業
建物リニューアル	既存建物の防災安全性を高めるリニューアル計画の提案	建物のリニューアル時に活用	個人・企業・組織の建物所有者
建物付加価値向上提案	建物の内在する危険を防災安全性の面から評価し建物の付加価値向上を図る	不動産の売買時に活用	不動産取引業
マンション維持管理コンサルテイング	特にマンションの所有者組織と管理会社の間で所有者組織の立場から維持管理に関する適切なコンサルタントを行う	マンションの維持管理に活用	マンションの所有者組織

耐震改修コンサルテイングネットワーク

	氏名	担当分野	資格	経歴
代表	最上　公彦	◆建築防災工学 ◆耐震工学	・工学博士 ・一級建築士 ・構造一級建築士 ・管理建築士 ・日本工学会フェロー	竹中工務店　設計部構造部門 竹中工務店　特殊構造本部 竹中工務店　技術研究所所長 竹中工務店　ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ本部
事務局	中村　健二	◆渉外・調整 ◆不動産評価	・宅地建物取引士	（株）コーレックス 企画営業部長
ネットワークメンバー	上田　貴夫	◆建築防災工学 ◆地盤工学	・工学博士 ・一級建築士 ・技術士（建設部門）	竹中工務店　技術研究所 地盤・基礎構造部門 竹中工務店　ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ本部
	大屋　康幸	◆建築設備工学 ◆建築維持管理工学	・一級建築士 ・設備設計一級建築士 ・建築設備士 ・管理建築士	竹中工務店　設計部設備部門 竹中工務店　ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ本部
	大西　一男	◆建築計画 ◆都市開発 ◆建築維持管理工学	・一級建築士 ・宅地建物取引士 ・ｲﾝﾃﾘｱﾌﾟﾗﾝﾅｰ ・認定ﾌｧｼﾘﾃｲﾏﾈｼﾞｬｰ	竹中工務店　設計部計画部門 竹中工務店　開発計画本部 竹中工務店　営業部　開発営業
	平野　範彰	◆リスクマネジメント ◆耐震工学	・一級建築士 ・構造一級建築士 ・技術士（建設部門） ・APECエンジニア	竹中工務店　設計部構造部門 竹中工務店　特殊構造本部 竹中工務店　ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ本部

地震被害調査・講習会の実績

地震被害調査の実績

1964年	新潟地震	M7.5	大学1年生で、人生で初めて震度5の地震を体験
1968年	十勝沖地震	M7.9	現地被害調査、被害原因究明
1978年	宮城県沖地震	M7.4	現地被害調査、被害原因究明、補強設計担当
1983年	日本海中部地震	M7.7	現地被害調査、被害原因究明、補強設計担当
1995年	阪神淡路大震災	M7.3	現地被害調査、被害原因究明、補強設計担当
2003年	宮城県北部地震	M6.4	現地被害調査、被害原因究明
2005年	宮城県沖地震	M7.2	現地被害調査、被害原因究明
2003年	十勝沖地震	M7.4	現地被害調査、被害原因究明
2011年	東日本大震災	M9.0	東京で震度6弱を体験、現地被害調査

主な講演会・講習会の実績

2014年5月～2016年4月	東京都	（一社）全国住宅産業協会	耐震化実践アプローチセミナー講師（4回）
2014年12月	横浜市	（一社）全国住宅産業協会	耐震化実践アプローチセミナー講師
2016年１月	東京都	（公社）東京都宅地建物取引業協会文京支部	耐震改修虎の穴　第１回　耐震改修に関する本当の話
2,016年3月	東京都	同	耐震改修虎の穴　第２回　建物はいたる所欠陥だらけ
2016年5月	東京都	同	耐震改修虎の穴　第３回　めきき診断と耐震改修
2016年11月	京都市	NPO法人ﾏﾝｼｮﾝｻﾎﾟｰﾄﾈｯﾄﾜｰｸ	建築物の減災への取組み
2017年3月	京都市	NPO法人ﾏﾝｼｮﾝｻﾎﾟｰﾄﾈｯﾄﾜｰｸ	長期に安全に建物を維持するために
2011年～	全国各地	企業	地震・耐震に関する社内講習会（4社）

主な経歴・実績

◆ 主な経歴

・秋田県羽後町出身

・都立戸山高校　卒業

・東北大学　工学部建築学科卒業

・東北大学　大学院　工学研究科　建築防災工学専攻
　博士課程修了

・(株)竹中工務店設計部にて構造設計担当
　超高層ビル、集合住宅、工場・倉庫、商業施設等

・同　特殊構造本部にて免震・制震構造、大空間構造、
　特殊構造を担当

・同　取締役技術研究所所長

・同　常務取締役(研究開発、エンジニャリング担当)

・一般社団法人海洋環境創生機構　代表理事

◆ 主な社会活動

・2007.6～2009.5　日本建築学会副会長

・2003.4～2005.3　NEDO審査委員

・2004.4～2009.3　府省連携プロジェクト
　「新構造システム建築物研究開発」推進連絡会主査

・2009.4～2011.3　一般社団法人日本鋼構造協会
　「鋼構造技術者育成委員会」委員長

◆ 所在地

・一級建築士事務所　建物安全性評価コンサルタント

・住所　：　東京都渋谷区恵比寿西2丁目7番3号
　いちご恵比寿西ビル　4階

・電話　：　03-5456-2103

・ﾒｰﾙｱﾄﾞﾚｽ　：　kimihiko.mogami@gmail.com

◆専門業務

・建築防災工学　・建築耐震工学・建築構造設計

・建築構造、耐震に関する技術開発

・研究開発マネジメント

◆ 資格

・工学博士

・一級建築士

・構造設計一級建築士

・管理建築士

・日本工学会フェロー

◆ 最近の主な業務(過去3年間)

・建物の耐震安全性に関する講演会・講習会講師(別紙)

・耐震診断、耐震改修業務(18件)

・企業への技術指導(4社)

・・雑誌掲載(10編)