

平成29年度 住宅・建築物技術高度化事業

モルタル仕上既存木造住宅の外付鋼板 耐震補強工法の開発

(安全対策等分野)

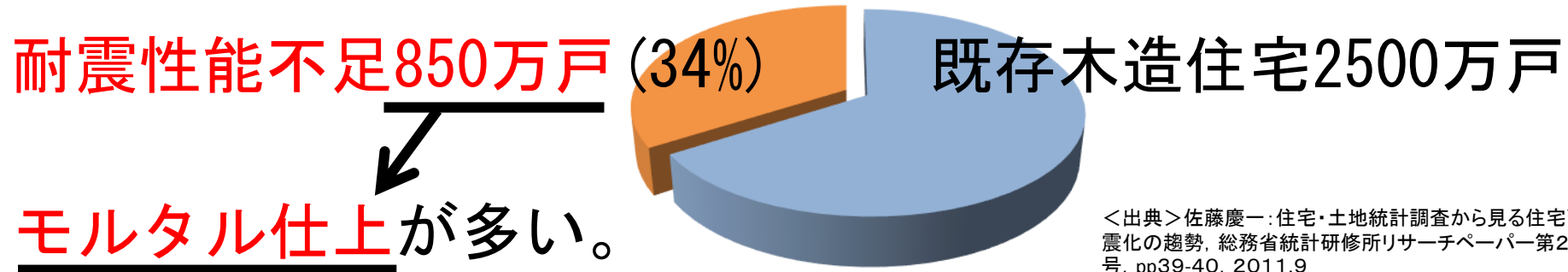
(平成28～29年度)



日本鐵板株式会社
首都大学東京

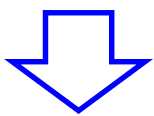
工法開発の背景と目的

在来軸組構法の既存木造住宅の耐震脆弱性
直下型の兵庫県南部地震(1995)や熊本地震(2016)
からも明白



<出典>佐藤慶一:住宅・土地統計調査から見る住宅耐震化の趨勢, 総務省統計研修所リサーチペーパー第28号, pp39-40, 2011.9

剥落を伴う全壊・倒壊が多発



効果的な耐震補強工法技術の開発により、木造住宅の耐震化に貢献



開発工法の概要

- (1) 既存モルタルを耐震要素として利用
- (2) 居住者の工事期の転居不要
- (3) 角波鋼板による外装刷新

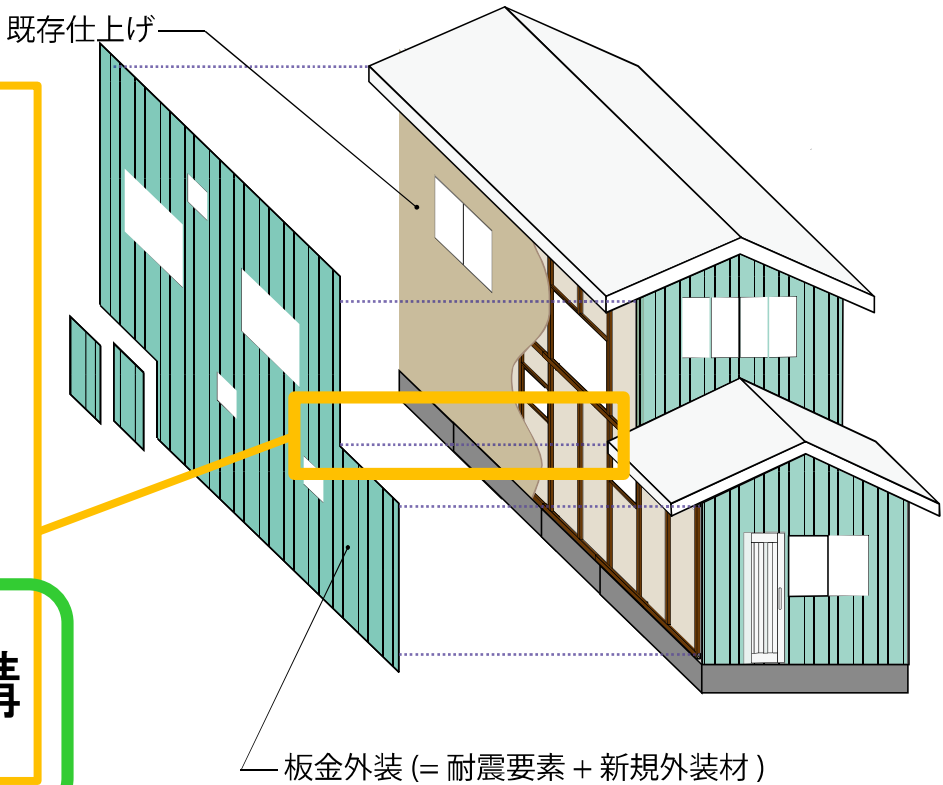
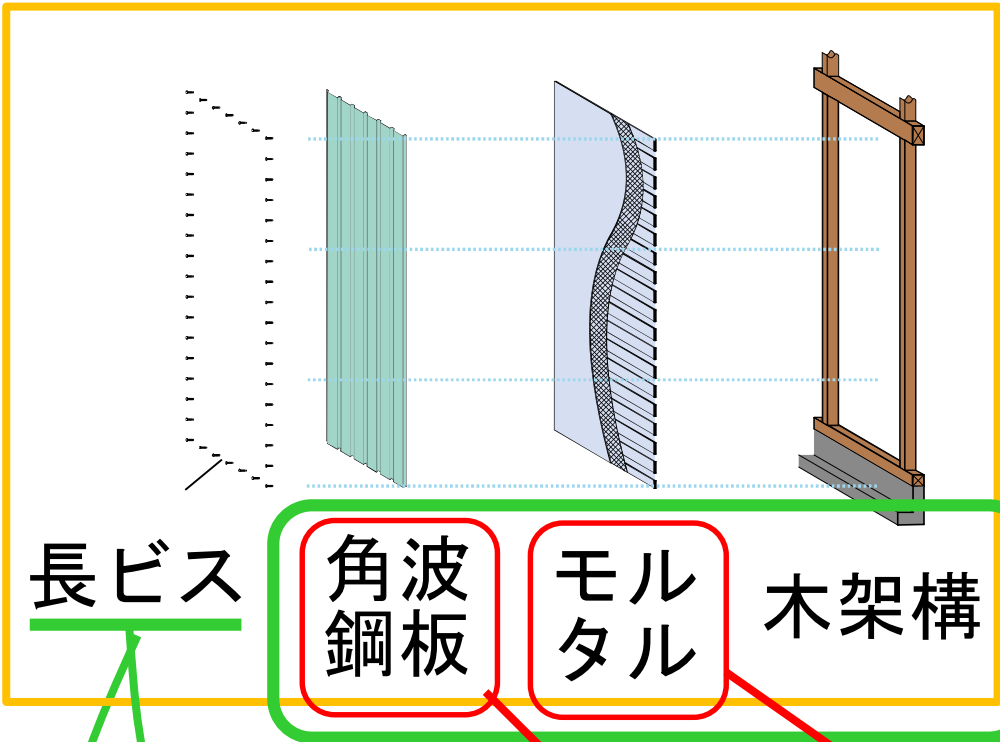
材料としては強いが、仕上として簡易固定される。

外装兼耐震要素としてモルタル、
架構と長ビスで一体化

地震時剥落



補強外壁の構成

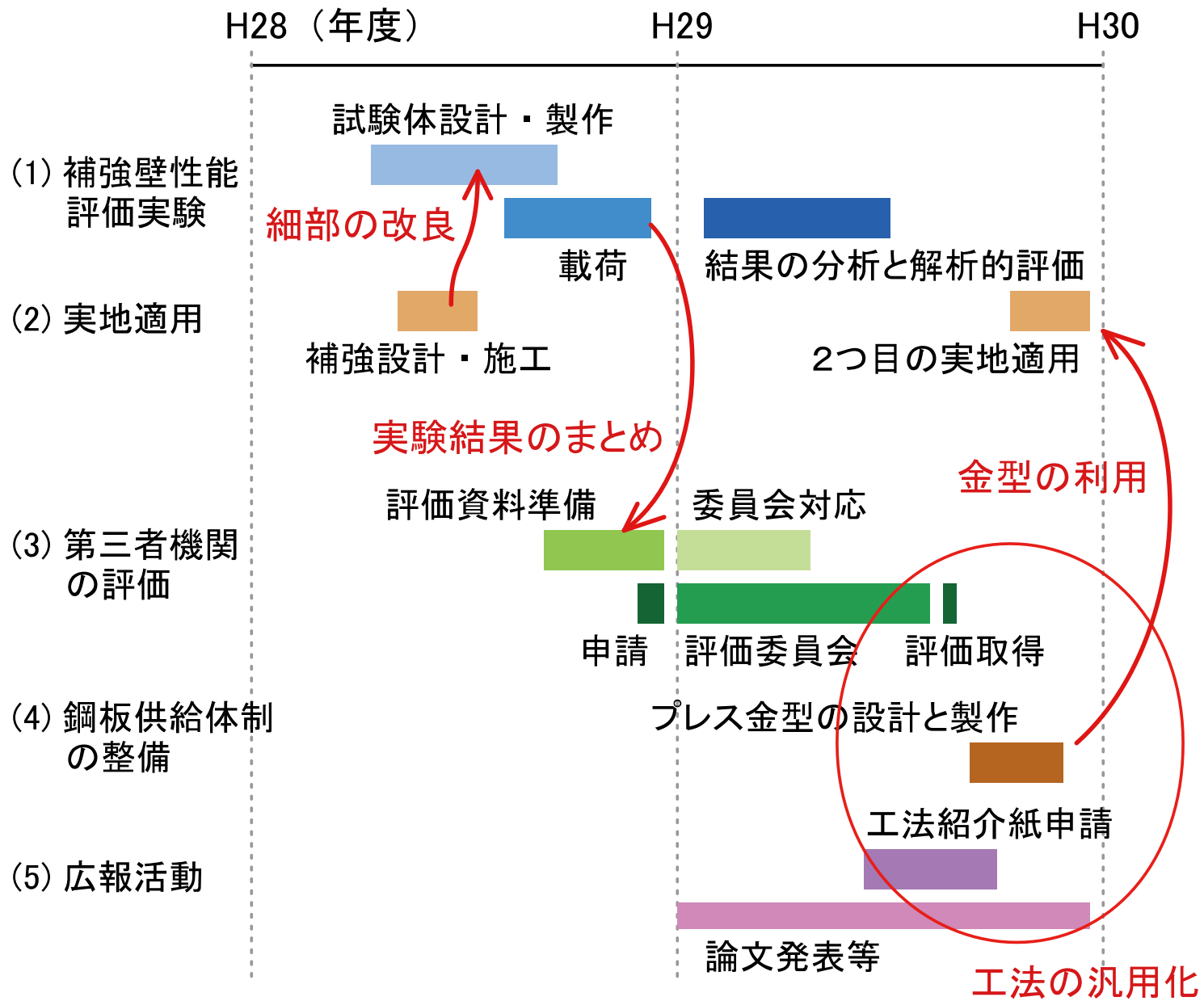


耐震壁として一体化

新設外装：
引張強度大

既存仕上：
圧縮強度大

開発プロセス



技術開発の先導性

既往の耐震補強工法

- 建物内側からの補強壁（筋交い）の設置

バランスよく分散配置

⇒ 工事範囲大 ⇒ 一時転居が必要

- 外壁側からの耐震補強

ブレースや補強フレームを増設

局所的な補強 ⇒ 接合部補強や柱脚引抜対応

面材を増設

既存仕上撤去を前提

⇒ 廃棄費用増大

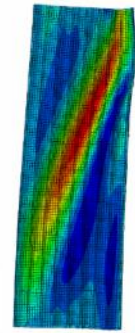
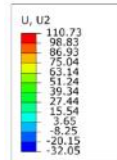
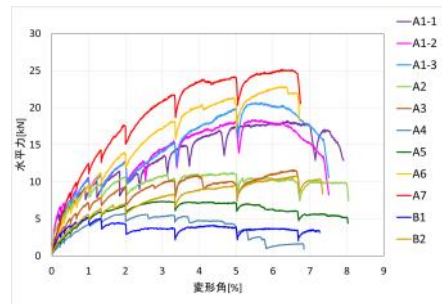


既存仕上を利用して経済性を高め、一時転居不要、
外観刷新を志向する。

⇒ 工法選択肢の拡大 ⇒ 耐震化促進

技術開発の実現可能性

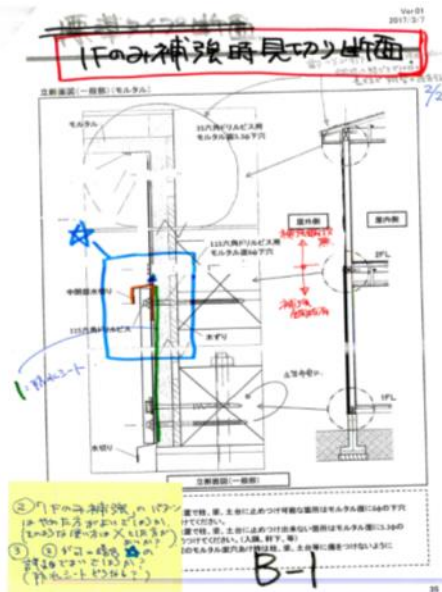
■ 首都大学東京での 実験と解析の実績



■ 日本鐵板株式会社の鋼製薄板の流通の強み

■ 施工会社を含めた技術開発体制

2016年度の実地適用を通じて施工会社と良好な協力体制を構築した。
⇒納まり等の継続的な改善が可能



実用化・製品化の見通し

- 補強設計要領書の作成
- 施工要領書の作成
- 量産化の検討
- 定尺・在庫方法等の検証



- ロールフォーミング成形機発注(製作期間1年)
- 製品量産化(製品化)
- 広報



工法紹介
パンフへの
申請準備

昨年度までの成果

実地適用(品川区)

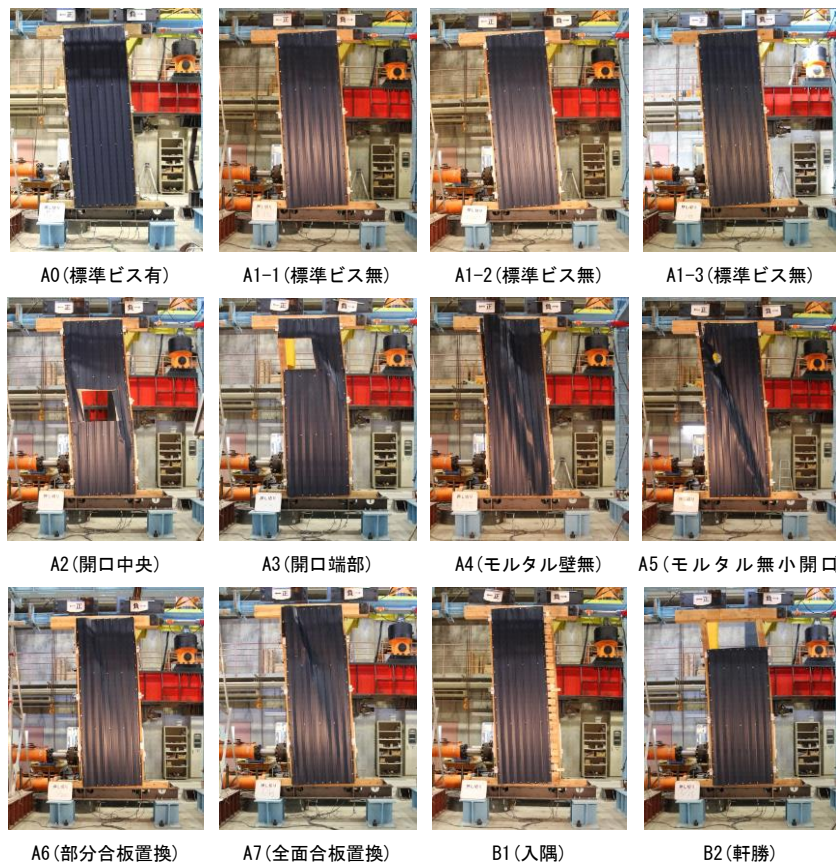


補強前



補強後

施工状況を記録分析し納まりを改良して、施工性を向上させた。



A0(標準ビス有) A1-1(標準ビス無) A1-2(標準ビス無) A1-3(標準ビス無)

A2(開口中央) A3(開口端部) A4(モルタル壁無) A5(モルタル無小開口)

A6(部分合板置換) A7(全面合板置換) B1(入隅) B2(軒勝)

補強壁の状況に応じた多様な耐震壁仕様の実験の実施

■ 「住宅等防災技術評価制度」による工法認定審査申請済、受審中