

住宅・建築物技術高度化事業

安価で施工性がよく変形追随性に優れた 木造用耐震デバイスの開発

(平成28年度)

名古屋工業大学 社会工学科 建築・デザイン分野

名誉教授 小野徹郎

准教授 佐藤篤司

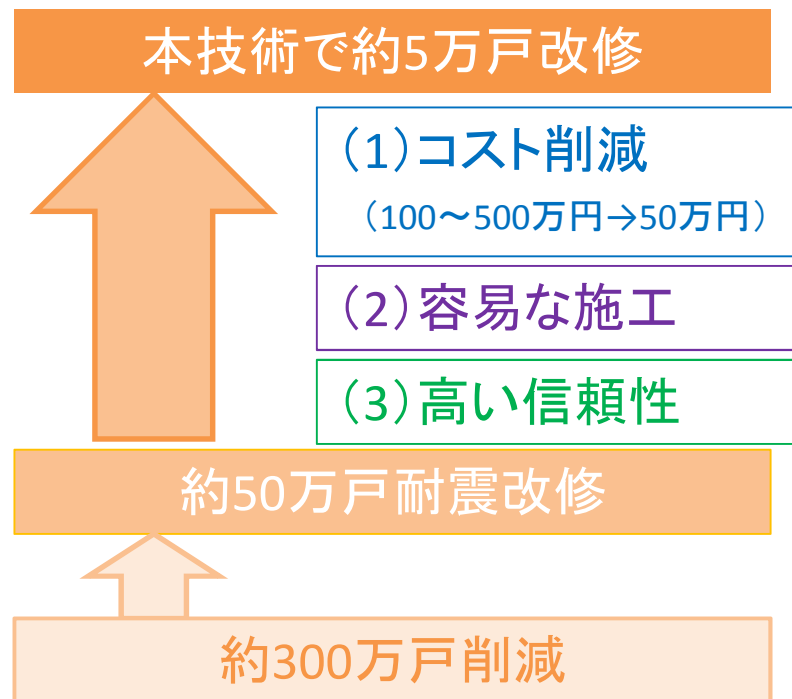
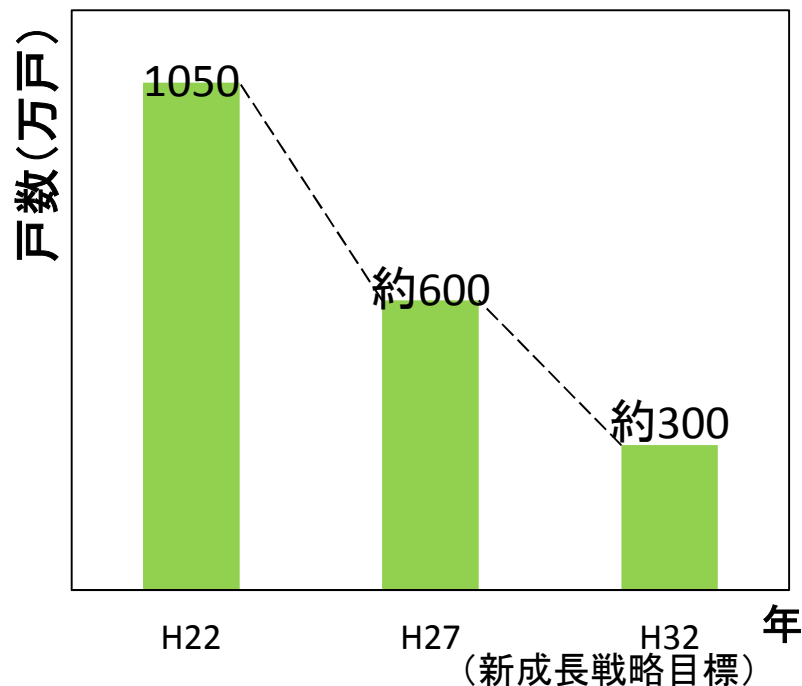
NSハイパーツ株式会社

代表取締役 橋本伸一郎

研究開発部長 田中浩史

背景・目的

(1) 耐震力不足住宅の改修促進



(2) 新築木造住宅の耐震性向上

- ① 1デバイスで耐震＋地震エネルギー吸収
- ② 窓等の開口部も耐力壁化可能

技術開発の概要

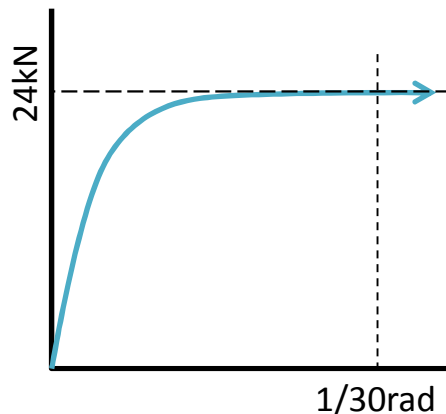
自動車用鋼板プレス加工技術

鉄鋼メーカーによる
自動車用鋼板プレス加工技術

+

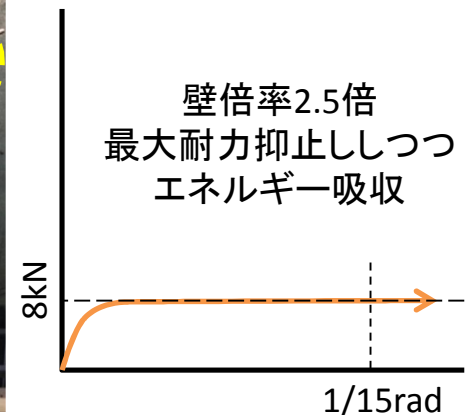
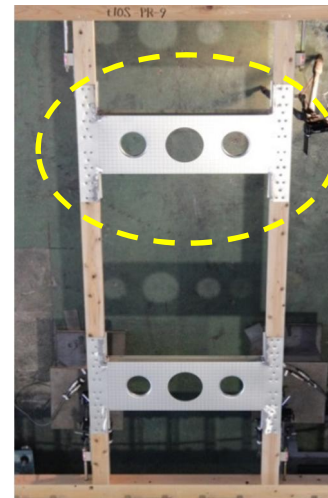
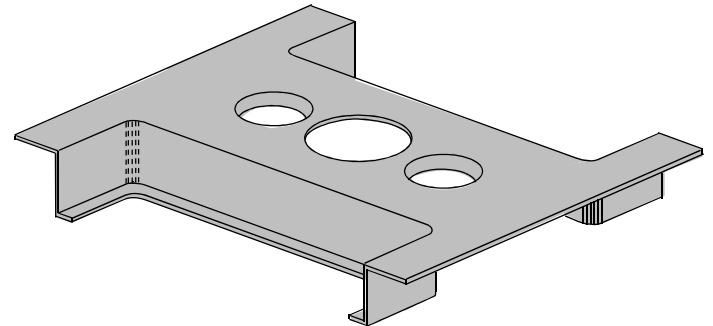
薄板軽量形鋼造鋼板耐力壁

建築構造技術



特許第5805893号2015年9月11日登録
(小野名誉教授・佐藤准教授・新日鉄住金㈱・NSハイパーツ㈱)

木造+デバイス

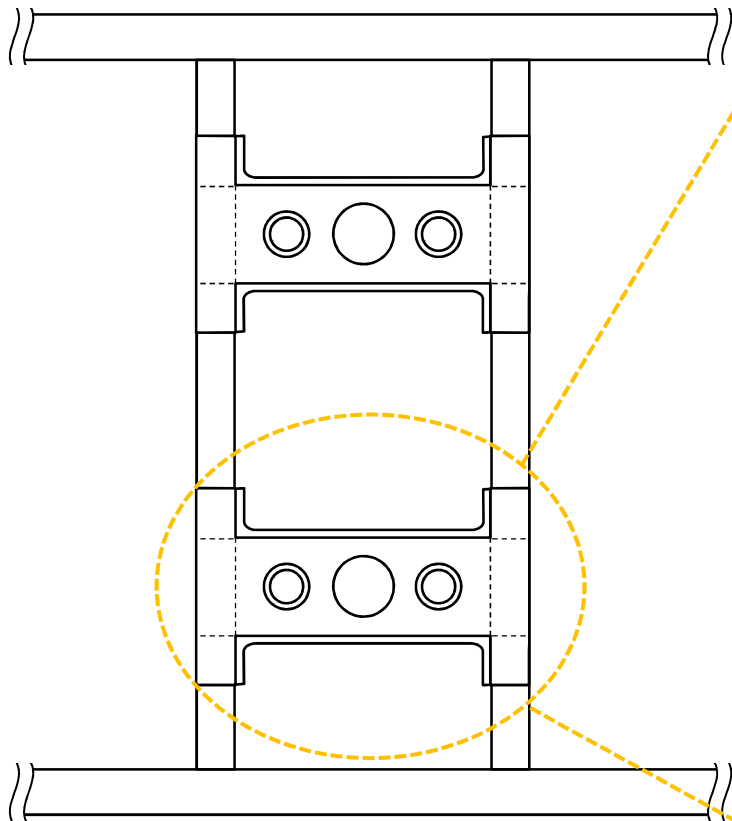


柱が割裂しないように最大耐力の抑止が必要
大地震時に建物が倒壊しないよう粘り強さが必要

技術開発の先導性

最先端の耐力壁技術

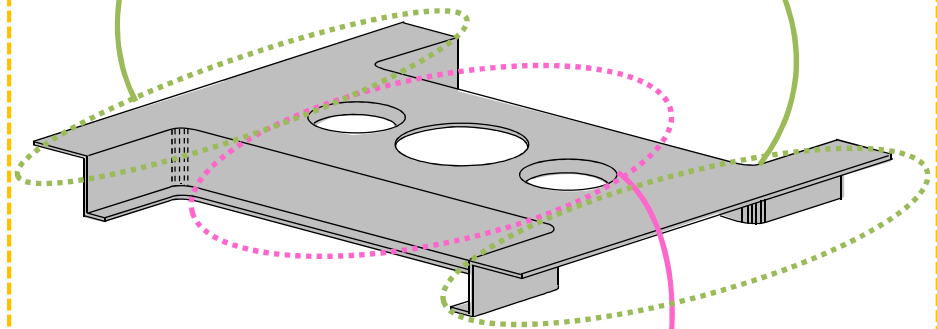
耐震改修用デバイス



室内面材を外してネジで取付け

変形抵抗領域

柱取付け部、変形しない
⇒地震時に柱を損傷させない。



変形吸収領域

大地震時に変形
⇒エネルギーを吸収する。

技術開発の効率性

①TOPレベルの建築構造技術陣

名古屋工業大学 小野徹郎名誉教授

佐藤篤司准教授

NSハイパーツ(株)

田中浩史研究開発部長(博士(工学))

②鉄鋼メーカーの協力(自動車用鋼板プレス加工技術)

③NSハイパーツ(株)

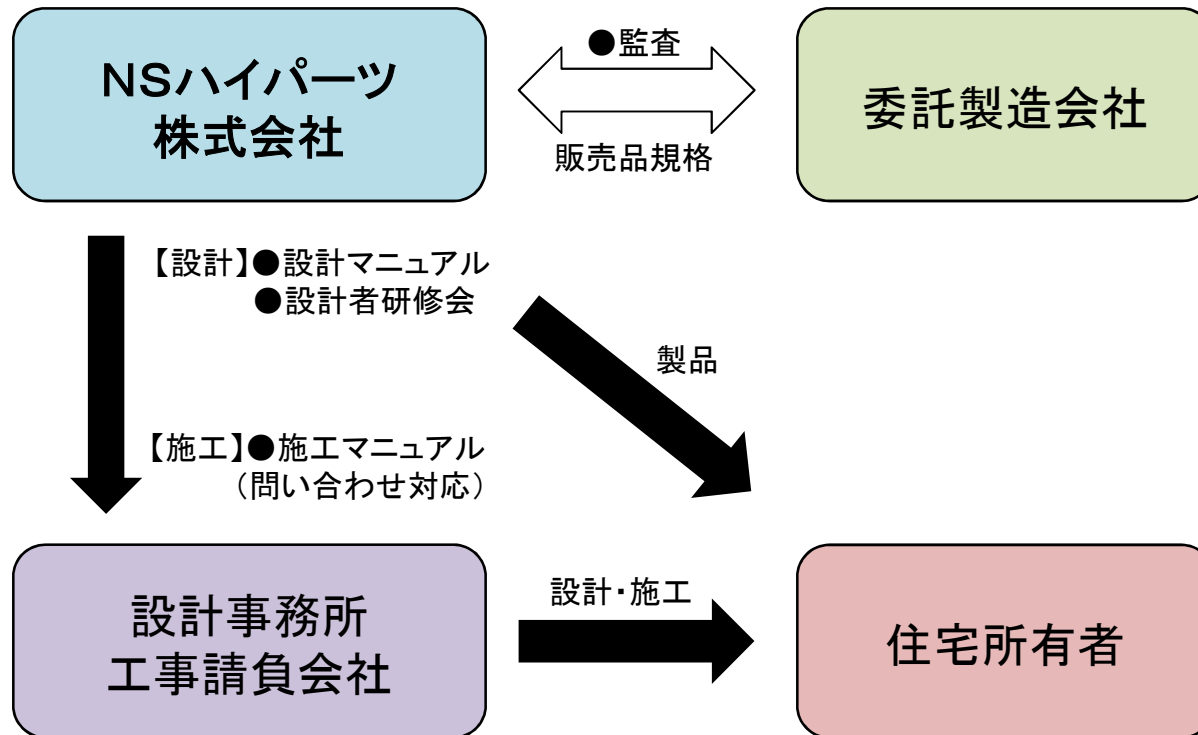


実用化・製品化の状況

耐震補強用デバイス

2018年 8月 愛知建築地震災害軽減システム研究協議会評価の申請。

(参考)フォーメーション



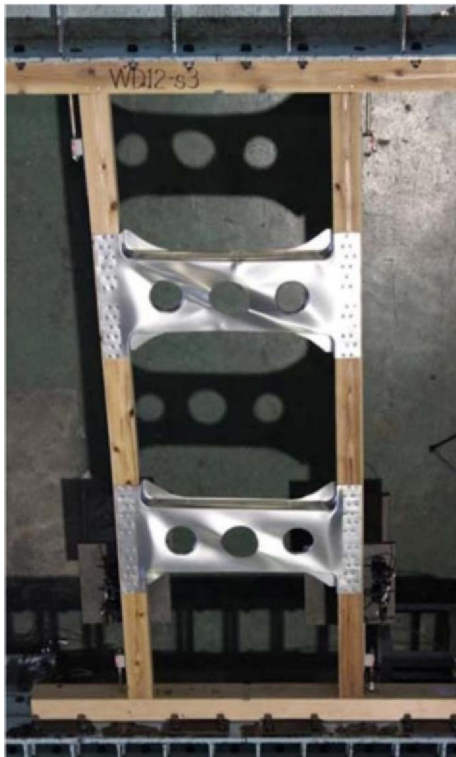
技術開発の完成度、達成度

構造試験により**壁倍率2.5**の確保

施工試験により**1面/人工**で施工可能

以降の開発で、

「取り付けメニューの拡大」・「取り付け範囲を考慮した設計値」を設定。



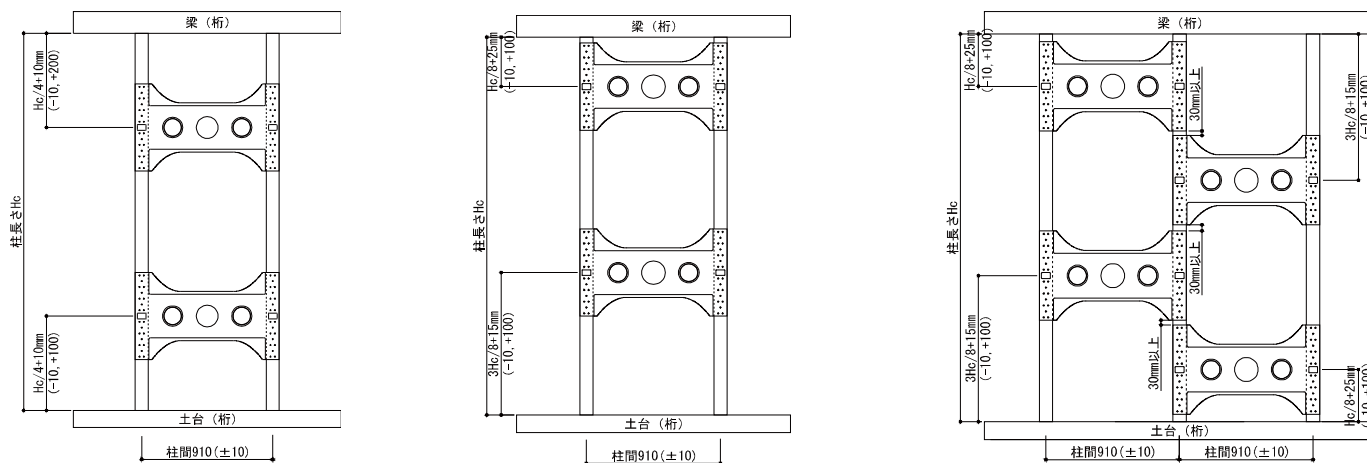
技術開発に関する結果

成功点① デバイスの形状最適化

中心孔径で耐力をコントロール可能。
大変形に至っても柱が折損しない安全なデバイスの形状を決定した。

成功点② メニュー拡大

メニュー拡大・性能評価取得のために実験追加
上下にずらした配置・2P千鳥配置の性能確認を実施。



残された課題 実用化に向けて

・耐震改修に採用できる評価を取得。

今後の見通し

耐震リフォーム用

耐震改修工法の評価を取得。(2019年4月頃予定)

その後、
実際の耐震補強・施工を通し課題の抽出。
さらに改善を進める。