

(新規提案)

NO. 15	技術開発 提案名	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		
事業者	NSハイパーツ株式会社 佐藤 篤司 名古屋工業大学 社会工学科 准教授		小野 徹郎 名古屋工業大学名誉教授	
技術開発 経費の総額 (予定)	約 26.58 百万円	技術高度化 の期間	平成28年度	

住宅等における環境対策や健康向上に資する技術開発  
住宅等におけるストック活用、長寿命化対策に資する技術開発

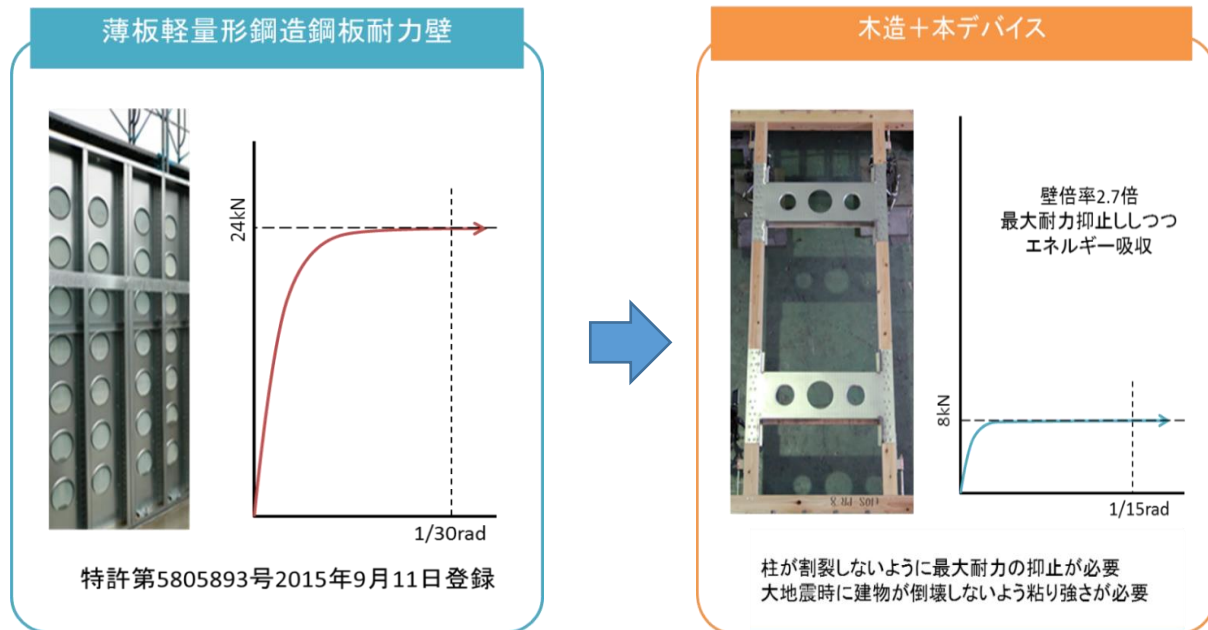
■ 住宅等における防災性向上や安全対策に資する技術開発

背景・目的

熊本地震において激震地で木造住宅の被害が甚大で、耐震性の不足している住宅の耐震補強促進の緊急性と新築用にも地震エネルギー吸収デバイスの有用性が強く認識された。本事業で耐震性能と地震エネルギー吸収性能を併せ持つ斬新な鋼製デバイスの実用化技術を早急に開発し、社会並びにハウズビルダー・工務店のニーズに応えていきたい。

■ 技術開発の概要

当社は国立大学法人名古屋工業大学と共同で、スチールハウス用の耐力壁の開発で得られた建築構造技術の最新の知見（特許第5805893号2015年9月11日登録）を活用して、木造住宅用に画期的に安価で施工性に優れ信頼性の高い耐震要素を兼ね備えた薄鋼板製耐震デバイスの基本形状を発明した。



本年度は国補助事業としての支援を得て、実用化に向けて量産製造法の開発と量産品でも上記発明と同等以上の性能実現に向けての試作及び実証研究を進める。具体的には材料の鋼種・板厚、ウェブの広さ・フランジの高さ・リップ幅と形状、孔の種類と大きさ及び位置、接合部詳細など実用化形状とエネルギー吸収能力や耐力等必要性能との関係をプレスで成型した試作デバイスを用いた実大実験を基に決定する。

また、本デバイスには取り付けねじを打ち易く、ねじ頭が表面に突出しないような特殊先孔も付与する。これにより施工はより簡便になりかつ取り付け後の性能も確実に確保することができる。

開発成果として以下の機能を持った製品を来年度早々にも市場に投入する計画である。

- i. 木造住宅の柱間に上下に2枚、室内側から取り付ける簡便でかつ信頼性の高い鋼製耐震デバイスで、大地震時に特定部位のみ変形することで地震エネルギーを吸収するので 建物の骨組み（柱）を損傷させず、大規模地震後にも、本デバイスを取り換えることで骨組み全体を容易に復旧できる効果を有する。
- ii. 耐震力の不足する既存木造住宅には、1階の壁4～8P（1P=910mm）程度に天井および床を取り外すことなく（居住したまま）室内側から簡便に本デバイスを取り付ける。施主になじみの地元工務店が総額50万円程度で容易に耐震補強の施工を請け負うことができる。
- iii. 新築住宅用には、コーナー金物一体型で窓開口のある壁も耐力壁とできる新形状（1P&2P開口用）デバイスを新たに開発する。また本デバイスは耐震デバイスであると同時に、壁倍率2.7程度（構造用合板全面張りと同程度）の耐力デバイスとして用いることができる。また簡易な壁倍率計算で設計できるよう指定性能評価機関の評価を取得し提供する。

本技術開発では鉄鋼メーカーが開発した自動車用鋼板用最新プレス技術を活用して、1枚の薄鋼板からフランジ部とリップ部が連続してL字状形状を有する斬新な形状を造り出し、画期的性能をもつデバイスの安価で品質に優れた量産を実現する。



本技術開発により、耐震性の不足する住宅の改修を促進できるとともに、多くのハウズビルダー及び工務店の皆様に対して、耐震性能に優れた住宅を安価に供給したいという経営課題に対する解決案を提供させて頂きたいと祈念している。

総評

新築木造住宅及び既存木造住宅の改修に適用する制震性を兼ね備えた耐震部材の開発であり、コスト性と施工性に優れた開発である。単年度開発であることから、開発後の市場化への展開について早期に確立すること。