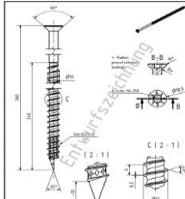


(新規提案)

NO. 12	技術開発 提案名	靱性のあるスクリューによる耐震補強工法の検討			
事業者	・東日本パワーファスニング株式会社 ・株式会社タツミ ・株式会社榊住建 ・飯島 泰男 ・大橋 好光 ・一般社団法人YUCACOシステム研究会				
技術開発 経費の総額 (予定)	約 16 百万円	技術高度化 の期間	平成27年度～ 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	木造住宅の耐震化において、特に東日本大震災から都市における既存木造住宅の耐震性の向上が急務となっているが、既存住宅では遅々として進まない現状がある。 進まない主な原因として、 ①既存住宅の多くが必要図書や点検記録が存在しないため、事前の建物調査と各部材の点検が必要となる。 ②既存工法などは工法などから大規模な取り壊しが必要となり、多大な費用と日数を必要とする。 などの理由から耐震化をあきらめるケースが多い。 その結果として、環境負荷を増大させる廃棄物としての空家の増加なども助長し、大都市では近隣環境や防火対策や犯罪の防止対策における、社会生活全般にわたる安全性を阻害する有害物として存在し始めている。 そのため、既存住宅における耐震化を促進させるために、耐震化が進まない大きな要因である ・多大な費用 ・施工日数 を大幅に軽減又は削減することを目的として ①耐震化を行うための躯体の改修を少なくさせる。 ②簡易施工で必要とする耐震性や耐力補強を可能とさせる。 ができることで、少ない費用と短い日数で耐震化を行える工法＝スクリューを主に利用した耐震補強工法の開発を行い、緊急な対策が求められている住宅建築の耐震化の促進を行う。				
■技術開発の概要					
開発の基本内容 靱性をもつスクリューの開発を行い、木造建築の主な工法である軸組み工法において、柱と梁、梁と梁、通柱と胴差、柱頭柱脚、母屋と垂木、屋根梁など 床、壁、屋根における主要な接合部の必要性能を検討し、使用する各ファスナーの性能から接合する工法の検討を行い、耐震補強工法の開発を行う。さらに補強工法からCLTと軸組み工法での利用が可能なシステムも検討する。					
スクリュー 住宅建築の主要な工法である軸組み工法の各接合部の必要性能の検討から必要と思われる性能から、スクリューの性能を ・降伏点：600～700N/mm ² ・引張り強度：700～750N/mm ² 以下 ・伸び：10%以上 主要な柱と梁の寸法と施工性から形状は ・長さ：240～340mm程度 ・径：12φ程度 とし、開発を行う。					
		※ファスナーの 形状概要		※ファスナーの 施工例	
工法 工法は、柱、梁、床などの主要構造体の接合部を主にファスナーを使用した簡易施工＝直接柱梁にファスナーを取り付けて接合する工法とする。 ただし、3方向、4方向での施工は、ファスナーの性能を主体とする接合金物を検討する。					
部材の対象 材は、杉などの国産材を使用した接合部を主に対象とし、柱寸法を105～120角、梁寸法を150～300程度で柱と梁、梁と梁、柱と胴差、柱頭柱脚、母屋と垂木などの組合せで検討を行う。また樹種は、檜、カラマツ等も検討する。					
技術認定の申請 上記検証と検討から、ファスナーによる耐震補強工法を普及させるために、認定機関へ工法等の申請を行う。					

・技術開発の内容

27年度開発内容

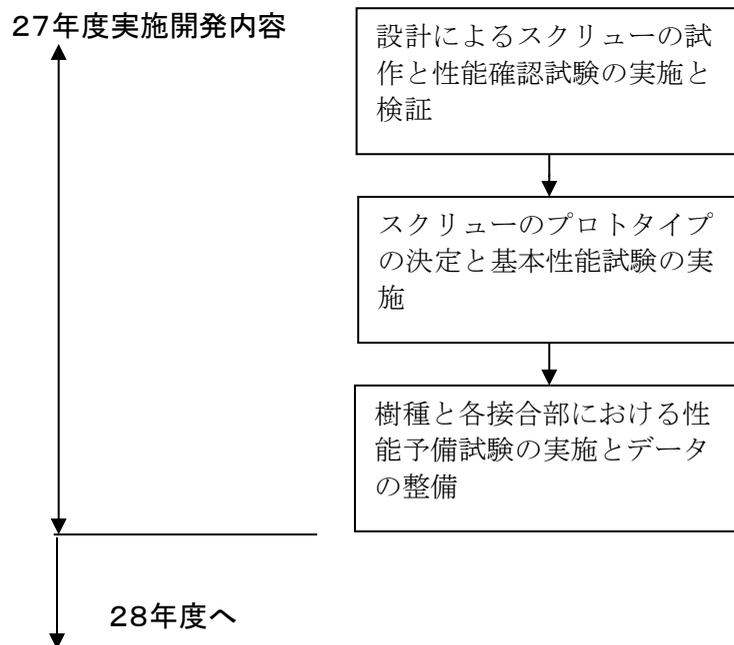
27年度は、スクリューの開発と木材の種類による性能試験の実施と検証を行い、耐震補強工法を開発するための基礎データを整備する。

1、靱性を保持し、高いせん断性能を発揮できるスクリューの開発

- ①必要性能の検討による開発仕様（設計仕様）の決定
- ②開発仕様（設計仕様）による試作と性能の確認のための性能予備試験の実施
- ③予備試験の検証と検討から、プロトタイプのスクリューの決定と製造
- ④プロトタイプによる、性能試験の実施

2、性能試験で当初の性能を確認したプロトタイプを使用して樹種と構造躯体の各接合部におけるスクリューの性能予備試験の実施とデータの整備

- ①樹種：杉、檜、カラマツ
- ②各接合部：土台と柱、土台と大引き、柱と梁、梁と梁、母屋と垂木



総評

既存木質系住宅における施工が簡易な耐震改修技術として耐震補強の有効な手段になり得ることから、技術開発の必要性・緊急性、並びに市場化の見通しについて評価する。