

高減衰ハイブリッドスチール建築システムの開発と生産システムの合理化

背景

薄板軽量めっき形鋼をドリルねじにより組み立てるCFS建築はその生産合理性から、世界中で増加中。しかし、日本の市場シェアは未だ0.2%に留まる。2011年以降鉄骨造の需要は増え続けているが、溶接工やとび工の不足は深刻化しており、今後の建設需要を支えるためには鉄骨造建築の生産性を向上するような建築システムの開発が必要である。

目的

薄板軽量形鋼造と鉄骨造のハイブリッド化と高減衰化により、耐震性と生産合理性、計画自由度を大幅に向上した、日本市場にもマッチする新しい建築生産システムを提案し構築する

- 鉄骨造建築生産プロセスの単純化、省力化、短工期化により熟練技能工の不足や高齢化に対応。
- 災害レジリエンスが高く省資源・長寿命な建築物の実現でライフサイクルCO₂を低減

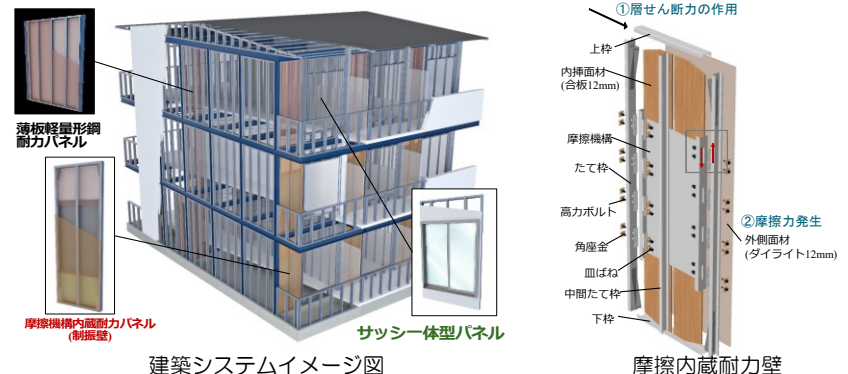
実施体制

開発責任者

株式会社MDI 建築本部商品開発部次長 山口誠
アルキテック株式会社 代表取締役 脇田健裕
早稲田大学 名誉教授 曾田五月也

技術開発の概要

- 壁パネルは耐力壁・間柱・断熱・1次防水までを一体化し工場製作
- 鉄骨部材、壁パネルの工場製作に当たっては溶接・塗装工程が不要
- 現場施工は金物とボルトによる簡単接合
- 摩擦内蔵耐力壁による高減衰化
- 構造部材に高耐食めっき鋼を採用し長寿命化



生産性向上の効果

- 鉄骨造建築の生産性を大幅に向上
- 溶接、塗装工程の省略。単位規格化された鉄骨部材、金物、壁パネルを機械式接合により生産・施工
- 熟練技能者の不足、高齢化に対応
- 簡単な生産設備での工場生産が可能
- 従来の鉄骨造と比較して生産工程全体に係る工数と人工を半減