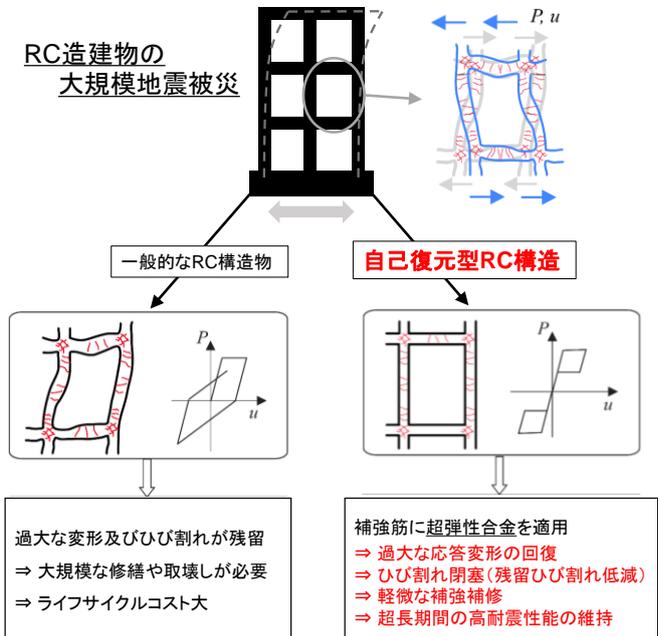


	シーズ名	自己復元型鉄筋コンクリート構造の開発、 低環境負荷型材料を用いた高耐震・高耐火木質構造の開発
	氏名・所属・役職	鈴木裕介・都市系・講師

<概要>

①自己復元型鉄筋コンクリート構造の開発

想定を超える規模の地震活動が活発化している昨今において、地震被災した建物の耐震性能(や見た目)が元の状態に回復する自己復元構造(Self-centering structure)が国内外で注目されている。現在の鉄筋コンクリート(RC)造建物のほとんどは、想定外クラスの大地震を受けた場合も、倒壊・崩壊を免れ人命確保は果たされるよう設計されてはいるものの、過大な変形や損傷(ひび割れ)が残留するため、本震後の余震に対する耐震性能が十分に維持されているとはいえない。また、大規模な修繕または取壊しが必要で、いずれにしても多大な費用を要する。そこで、大規模地震被災後も高い耐震性能を維持し継続的に使用できる、自己復元型 RC 構造物の開発について検討している。具体的には、補強筋(鉄筋)の一部に、形状記憶合金の一種である超弾性合金(加力し変形させても力を抜くと変形が戻る)を代替した新しい構造システムの開発を検討している。



②低環境負荷型材料を用いた高耐震・高耐火木質構造の開発

近年、建築産業への将来にわたる持続可能な資源として、木材の利用が活発化し、特に、中大規模木造建築物が普及しつつある。一方、木材利用と同様に建築産業への低環境負荷型材料の積極利用が注目されている。本研究では、天然資源である玄武岩を主原料としたバサルト繊維補強材と、セメントレスでの製造が可能なアルカリ活性化結合材であるジオポリマー(シリカを主成分とするフライアッシュなどの産業副産物のバインダーに強アルカリ水溶液を加えポゾラン反応で結合する硬化体)それぞれを、木質部材の耐震補強材及び耐火被覆材として組合せて利用することを試み、実験を通して開発部材の各性能評価を実施している。

<アピールポイント>

- ①大規模地震により被災した鉄筋コンクリート建物の超長期的継続使用・維持管理を実現させる可能性を持つ構造システムの開発となる。
- ②耐震性、耐火性、断面縮小化、性能・品質の安定など、木質部材が持つ複数の課題を複合的に改善可能な研究であり、かつ、天然資源や産業副産物を主材として構成された材料を利活用することから、建築構造分野でも前例のないグリーンコンポジットの開発となる。

<利用・用途・応用分野>

建築構造・材料

<関連する知的財産権>

なし

<関連するURL>

なし

<他分野に求めるニーズ>

(建築へ利用可能な)スマート材料・技術の発展

キーワード	鉄筋コンクリート構造、木造、自己復元構造、グリーンコンポジット、構造性能評価
-------	--