

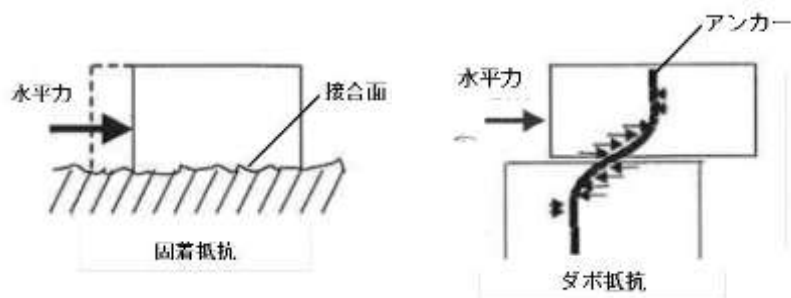
# 技術開発成果報告書

事業名 ・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	提案名 既存躯体接合面に目荒しを施さない 耐震改修接合工法の開発																													
<p>1. 技術開発のあらまし</p> <p>(1) 概要</p> <p>建築物の耐震補強で用いられるあと施工アンカーを介した接合面でコンクリートを打ち継ぐ際には、既存躯体面に目荒し処理を行うのが一般的である。しかし、目荒し処理は定量的な品質管理が難しく、工事の際に騒音や振動、粉塵が発生する。多くの耐震補強工事では、居住者が居ながらの工事となるため改善が望まれる。</p> <p>こうした状況を鑑み、本技術開発では、目荒し処理の代わりに特殊接着材（繊維補強ポリマーセメント系新旧コンクリート打継目接着材）を塗布する工法を提案し、アンカーを介した接合面のせん断耐力について実験的に検証を行うこととした。</p> <p>実験の結果、目荒し処理を行った従来型の試験体は既存部のコンクリート内部が破壊したのに対し、特殊接着材を塗布した試験体は補強部コンクリートと特殊接着材との界面が剥離した。また、特殊接着材を塗布した試験体のせん断耐力は、目荒し処理を行った従来型の試験体よりも低い結果となった。</p> <p>以上より、本工法を実用化するためには、特殊接着材とコンクリートとの固着抵抗の信頼性や適用条件について検証が必要であることがわかった。</p> <p>(2) 実施期間</p> <p>平成27年度</p> <p>(3) 技術開発に掛かった経費</p> <table data-bbox="263 1238 1082 1312"><tr><td>技術開発に掛かった経費（実施期間の合計額）</td><td>8,011千円</td></tr><tr><td>補助金の額（実施期間の合計額）</td><td>4,000千円</td></tr></table> <p>(4) 技術開発の構成員</p> <table data-bbox="263 1435 1334 1816"><tr><td>神谷 隆</td><td>(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 副所長) (応募時)</td><td>(矢作建設工業株式会社 建築事業本部 理事) (現在)</td></tr><tr><td>勅使川原 正臣</td><td>(名古屋大学 大学院環境学研究所 教授)</td><td></td></tr><tr><td>丸山 一平</td><td>(名古屋大学 大学院環境学研究所 准教授) (応募時)</td><td>(名古屋大学 大学院環境学研究所 教授) (現在)</td></tr><tr><td>中村 聡宏</td><td>(名古屋大学 大学院環境学研究所 助教) (応募時)</td><td>(国立研究開発法人 建築研究所 構造研究グループ研究員) (現在)</td></tr><tr><td>萩野谷 学</td><td>(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)</td><td></td></tr><tr><td>鈴木 峰里</td><td>(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)</td><td></td></tr><tr><td>上田 洋一</td><td>(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)</td><td></td></tr></table> <p>(5) 取得した特許及び発表した論文等</p> <table data-bbox="263 1937 574 2011"><tr><td>取得した特許</td><td>特になし</td></tr><tr><td>発表した論文</td><td>特になし</td></tr></table>		技術開発に掛かった経費（実施期間の合計額）	8,011千円	補助金の額（実施期間の合計額）	4,000千円	神谷 隆	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 副所長) (応募時)	(矢作建設工業株式会社 建築事業本部 理事) (現在)	勅使川原 正臣	(名古屋大学 大学院環境学研究所 教授)		丸山 一平	(名古屋大学 大学院環境学研究所 准教授) (応募時)	(名古屋大学 大学院環境学研究所 教授) (現在)	中村 聡宏	(名古屋大学 大学院環境学研究所 助教) (応募時)	(国立研究開発法人 建築研究所 構造研究グループ研究員) (現在)	萩野谷 学	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)		鈴木 峰里	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)		上田 洋一	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)		取得した特許	特になし	発表した論文	特になし
技術開発に掛かった経費（実施期間の合計額）	8,011千円																													
補助金の額（実施期間の合計額）	4,000千円																													
神谷 隆	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 副所長) (応募時)	(矢作建設工業株式会社 建築事業本部 理事) (現在)																												
勅使川原 正臣	(名古屋大学 大学院環境学研究所 教授)																													
丸山 一平	(名古屋大学 大学院環境学研究所 准教授) (応募時)	(名古屋大学 大学院環境学研究所 教授) (現在)																												
中村 聡宏	(名古屋大学 大学院環境学研究所 助教) (応募時)	(国立研究開発法人 建築研究所 構造研究グループ研究員) (現在)																												
萩野谷 学	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)																													
鈴木 峰里	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)																													
上田 洋一	(矢作建設工業株式会社 地震工学技術研究所 主席研究員)																													
取得した特許	特になし																													
発表した論文	特になし																													

## 2. 評価結果の概要

### (1) 技術開発成果の先導性

一般にあと施工アンカー接合面は、固着抵抗が得られるように目荒し処理を行うが、設計では、主にアンカーのダボ抵抗に依存し、固着抵抗にはあまり期待していない。この理由は、固着抵抗は、目荒しの程度、アンカー筋量、接合面の応力状態等に影響され、評価式が確立されていないからである。そこで、特殊接着材とコンクリートとの固着抵抗を評価し、設計に反映することができれば、工学的な観点から先導性があるものと考えられる。



### (2) 技術開発の効率性

本技術の実用化・市場化の進展に向け、平成27年度の技術開発期間終了後も、自己資金により継続して開発および事業を進めている。また、技術開発は、矢作建設と名古屋大学の連携により進められており、名古屋大学の技術指導のもと、矢作建設が実験を計画・実施している。

### (3) 実用化・市場化の状況

現在、工法の信頼性や適用条件を検証中である。

### (4) 技術開発の完成度、目標達成度

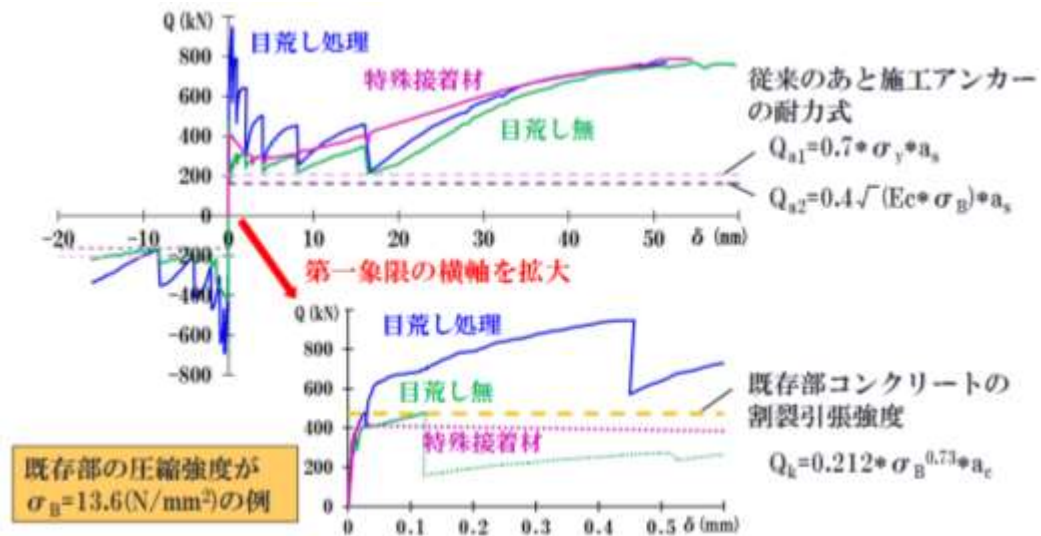
あと施工アンカー接合面を有する要素試験体を製作し、せん断耐力について実験的に検証を行った。その結果、目荒し処理を行った試験体は既存部のコンクリート内部が破壊したのに対し、特殊接着材を塗布した試験体は補強部のコンクリートと特殊接着材との界面が剥離した。以上より、本工法を実用化するためには、特殊接着材とコンクリートとの固着抵抗の信頼性や適用条件について検証が必要であることがわかった。



(5) 技術開発に関する結果

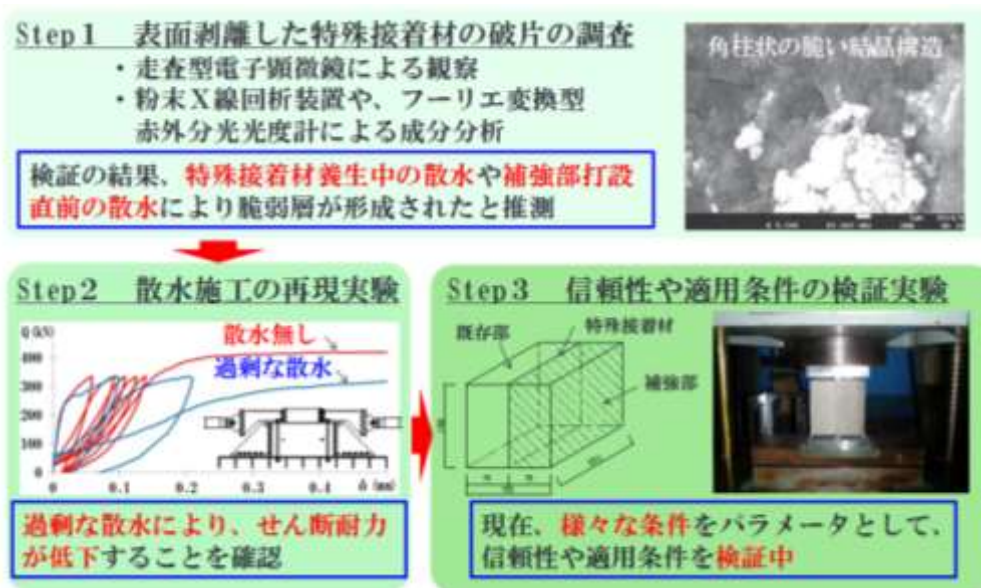
・成功点

目荒し処理の代わりに特殊接着材を塗布するため、騒音・振動・粉塵を低減できた。また、せん断耐力は、従来のあと施工アンカーの耐力式で安全側に評価できた。



・残された課題

本工法を実用化するためには、特殊接着材とコンクリートとの固着抵抗の信頼性や適用条件の検証が必要である。



3. 対応方針

(1) 今後の見通し

開発期間終了後に表面剥離した特殊接着材の破片を調査した結果、特殊接着材養生中の散水や補強部打設直前の散水により脆弱層が形成されたと推測され、再現実験を実施したところ、散水によりせん断耐力が低下することを確認した。今後は、特殊接着材の信頼性や適用条件を把握し、実用化・市場化につなげていきたい。