

PRESS RELEASE

超高耐久オールステンレス共用部
配管システムに関する技術開発委員会
委員長 坂上 恭助

UU[2009年6月4日]

「超高耐久オールステンレス共用部配管システムに関する技術開発」 平成20年度の研究結果の概要について

提案します!! 快適な生活空間づくり!!

ステンレス協会を主体とした研究チーム(代表者 明治大学 教授 坂上 恭助)では、国土交通省が募集した「住宅・建築関連船頭技術開発助成事業」に採択され、標記助成事業を推進しておりますが(平成19～21年度までの3年間)、今般20年度活動報告書を取り纏めました。

本開発研究は、設備配管の性能劣化を抑え、超長期優良住宅を実現するために、住戸内専用部を除いた共用部(給水・排水・消火)の配管を、在来管種から、経年劣化の少ないステンレス鋼管による配管システムに置き換えることにより、耐用年数100年、200年といった高耐久性のある躯体との整合性を持たせることを目的とするものです。

初年度の平成19年度に行いました体制作り、技術構築のシナリオ作り、問題点の抽出など基礎となる研究を受け、平成20年度は本格的に開発研究活動をスタートしております。今年度の報告では、3カ年事業の中核となる平成20年度の活動報告とともに、21年度の計画についてもご紹介させていただきます。

【平成20年度の助成事業の概要】

(1) 課題名

- 「超高耐久オールステンレス共用部配管システムに関する技術開発」

(2) 技術開発の概要

- 集合住宅における超高耐久共用部配管(給水・排水・消火)の系統別の接続方法、耐久性評価技術、用途拡大のための汎用性技術について開発を行い、超高耐久ステンレス配管システムを実用化する。また、当該技術を活用した場合の配管システムとしての耐久性評価、性能評価等の評価手法を開発する。

(3) 技術開発期間

- 平成20年4月～平成21年3月(平成21年度も継続応募し、採択決定)

(4) 技術開発経費

- 540万円 (20年度国庫補助金 270万円)

(5) 応募者の構成

- 明治大学 理工学部建築学科 坂上研究室
- ステンレス協会
- ニッケル協会
- (社)日本バルブ工業会

(6) 研究体制

- 研究の実施は、19年度に引き続き「超高耐久オールステンレス共用部配管システムに関する技術開発委員会」を組織した。(添付資料による)

(7) 平成20年度技術開発の成果

○ 開発項目1【 超長期住宅対応オールステンレス配管システムの構築に関する研究 】

実施内容 ; ステンレス配管接合部の耐久性と適用性、排水配管への適用、モニタリングの検討及び設計・施工・維持ガイドラインの素案策定等を中心に行った。

成果 ; 超高耐久オールステンレス配管システムを設計施工するための、用途に応じたガイドラインの素案を策定した。市場からの回収データにより、排水配管においても適切な施工方法を選択することにより超長期対応が可能である事を確認した。また超長期に対応した更新工事の設定とモニタリングの手法を検討した。

○ 開発項目2【 ステンレス鋼管の耐久性に関する調査研究 】

実施内容と成果 ;

① ステンレス鋼管の耐久性に関する研究

19年度に引き続き、22年間経過した受水槽揚水管を抜管回収したサンプルの耐久性調査を実施した結果、内外面ともに良好な状態であり経年劣化がない事を確認した。また、全国の水質データからステンレスの腐食を促進する要素が少ないことから、ステンレス鋼管は躯体と同レベルの耐久性が期待でき、超長期住宅に対応する設備配管材質にふさわしい材質であることが確認できた。

② バルブ・管継手の経年劣化に関する研究

19年度に抽出した評価項目に基づき、残留塩素による耐久促進試験と熱老化試験を実施した。

延伸テフロンを使用した管継手のステンレス協会規格に準じた性能試験を実施した結果、所定の性能を満足していることが確認できた。

③ 新型継手の開発

超長期に対応可能な、大口径で耐圧信頼性が高く、耐震性、コストバランスのとれた新型継手の開発を行い、消防性能評定を取得した。

④ 異種金属腐食に関する調査

ステンレス鋼に脱亜鉛黄銅を接続した場合、最大侵食深さは青銅とほぼ同レベルであることより、胴や青銅と遜色ない性能を有していることが確認できた。

⑤ 耐震性評価に関する実験

Eディフェンスを使用した加振実験を行った結果、将来予想される東南海地震レベルでも、ステンレス配管システムは気密性が維持されることが確認できた。

○ 開発項目3【 耐久性能を考慮した維持・管理に関する技術開発】

実施内容 ; スtock時代に向けた先導的技術開発として、適切な維持管理(点検、補修、交換)を継続的に出来る仕組みを検討した。

成果 ; 管より期待耐用年数が短い『管継手・バルブ』を適切且つ容易に維持管理しうる配管システムを提案した。

○ 開発項目4【 耐久性能を考慮したLCC・LCA評価に関する技術開発】

実施内容 ; 超長期200年住宅を想定し、既存の更新計画とLCCの比較を行った。

成果 ; 建設費用、更新費用、撤去費用の合計を取りLCCを算出した結果、オールステンレス配管にすることは、LCCの削減に非常に有効な手段であることが確認できた。

【平成21年度の助成事業の応募概要】

(1) 課題名

○「超高耐久オールステンレス共用部配管システムに関する技術開発」

(2) 技術開発の概要

○ 平成20年度と同じ。

(3) 技術開発期間

○ 平成21年5月～平成22年2月

(4) 技術開発経費

○ 920万円 (国庫補助金 460万円)

(5) 応募者の構成

○ 明治大学 工学部建築学科 坂上研究室

○ ステンレス協会

○ ニッケル協会

○ 日本バルブ工業会

以上

添付資料

「超高耐久オールステンレス共用部配管システムに関する技術開発」

資料-1

平成20年度の研究結果について

<お問い合わせ先>
ステンレス協会
配管システム普及委員会
委員 中野 和幸 (日新製鋼)
電話 03-3216-6258
e-mail n03906@nissshin-steel.co.jp