

琉球大学学術リポジトリ

連続繊維シート成形管を打込み型枠兼横補強材に用いた合成RC柱の実験的研究

メタデータ	言語: 出版者: 山川哲雄 公開日: 2009-12-16 キーワード (Ja): アラミド連続繊維, 成形管, 合成RC柱, 横補強材, 打込み型枠材, 耐震性能, 強度, 靱性, アラミド繊維, 連続繊維シート, 高軸力, ハイブリッド柱, RC柱, 打込み型枠材, 帯筋, 合成柱, 靱性, 正形成形管 キーワード (En): Aramid fiber, Tube, Hybrid RC column., Transverse confinement, Stay-in-place formwork, Seismic performance, Load carrying capacity, Ductility 作成者: 山川, 哲雄, Yamakawa, Tetsuo メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/14007

連続繊維シート成形管を打込み型枠兼横補強材
に用いた合成RC柱の実験的研究

(研究課題番号 11650592)

平成11年度～平成13年度科学研究費補助金
(基盤研究(C)(2)) 研究成果報告書

平成14年3月

研究代表者 山川 哲雄
(琉球大学工学部教授)

はしがき

本研究報告書は平成11年度から平成13年度の3年間、日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究(C)(2)の助成を受けて行われた研究成果をとりまとめたものである。本研究は正方形鋼管や円形鋼管にかわってアラミド連続繊維シートをエポキシ樹脂で固めた正方形または円形成形管を横補強材兼打込み型枠材として利用し、鉄筋(主筋と帯筋)を補強筋に用いた合成RC柱の新規提案を行ったものである。その結果、耐震部材として十分利用できることを実験的に明らかにした。その中で強調すべき点は以下の2点である。

- 1) 成形官と既存の帯筋を横補強材として二重に利用した方が、より効率的なせん断補強効果と横拘束効果を期待できる。しかも、成形官はかぶりコンクリートの剥離と剥落を防止し、靱性を高める効果がある。
- 2) 成形官と既存の帯筋を横補強材として二重に利用した本提案の合成RC柱は、せん断余裕度と付着余裕度をともに満足すれば靱性に富んだ曲げ挙動を期待できる。

研究組織

研究代表者 山川 哲雄 (琉球大学工学部教授)

研究協力者 仲 鵬 (琉球大学工学部助手)

研究経費

平成	11年度	1,600	千円
平成	12年度	1,000	千円
平成	13年度	600	千円
	計	3,200	千円

研究発表

(1) 学会誌等

1) Tetsuo YAMAKAWA and Peng ZHONG : Seismic Performance and Design of Aramid Fiber Square Tubed Concrete Columns with Metallic Reinforcement, FRP Composites in Civil Engineering, Vol. II, pp.1319-1327, Hong Kong (2001-12)

2) 仲鵬, 山川哲雄, 佐藤元, 山内智博 : アラミド正形成形管を用いたハイブリッドRC柱の耐震性能と設計, コンクリート工学年次論文集, Vol.23, No.1, pp.667-672, (2001-7).

3) Peng ZHONG, Tetsuo YAMAKAWA, Hajime SATOH and Ken KOMESU : Seismic Performance of Hybrid RC Columns with AFRP Square Tube and Steel Reinforcement, Fifth International Symposium Fiber Reinforced Polymer Reinforcement for Reinforced Concrete Structures, Vol.1, pp.319-328, UK (2001-7)

4) Tetsuo YAMAKAWA, Peng ZHONG: Seismic Performance of Hybrid RC Columns Confined in Aramid Fiber Reinforced Polymer Square Tube, Proceedings of the First International Structural Engineering and Construction Conference/HONOLULU/HAWAII/24-27 January 2001, Creative Systems in Structural and Construction Engineering, pp.769-774, (2001-1).

5) 山川哲雄, 仲鵬 : アラミド繊維正形成形管を用いたハイブリッドRC柱の耐震性能に関する研究, 日本建築学会構造系論文集, 第536号, pp.115-120, (2000-10).

6) 米須健, 山川哲雄, 仲鵬, 佐藤元 : 打込み型枠兼横補強材としてアラミド正形成形管を利用した合成RC柱の耐震加力実験, コンクリート工学年次論文集, Vol.22, No.3, pp.277-282, (2000-6).

7) Tetsuo YAMAKAWA, Hajime SATOH and Peng ZHONG: Seismic Performance of Hybrid Reinforced Concrete Circular Columns Confined in Aramid Fiber Reinforced Polymer Tube, Fourth International Symposium Fiber Reinforced Polymer Reinforcement for Reinforced Concrete Structures, pp.1089-1102, (1999-10).

8) 仲鵬, 山川哲雄, 張愛暉, 渡嘉敷貴之 : アラミド繊維成形管を横補強材兼型枠に利用した合成円形RC柱の実験的研究, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.21, No.1, pp.313-318, (1999-6).

9) 渡嘉敷貴之, 山川哲雄, 張愛暉, 佐藤元: アラミド繊維正形成形管を利用した合成RC柱の耐震性能, コンクリート工学年次論文報告集, Vol.21, No.1, pp.319-324, (1999-6).

(2) 口頭発表

1) Peng ZHONG, Tetsuo YAMAKAWA, Hajime SATOH: Experimental Study on Square AFRP Tube Concrete Columns with Steel Reinforcement, 日本建築学会九州支部研究報告, 第41号, pp.537-540, (2002-3).

2) 仲鵬, 山川哲雄, 佐藤元: 正方形アラミド繊維成形管を用いたハイブリッドRC柱の耐震性能と設計, 日本建築学会大会学術講演梗概集C(関東), pp.47-48, (2001-9).

3) 米須健, 山川哲雄, 仲鵬, 佐藤元: 連続繊維正形成形管を利用した合成RC柱の耐震性能評価, 日本建築学会大会学術講演梗概集C(東北), pp.539-540, (2000-9).

4) 米須健, 山川哲雄, 仲鵬, 佐藤元: 打込み型枠兼横補強材としてアラミド正形成形管を利用した合成RC柱の耐震加力実験, 日本建築学会九州支部研究報告, 第39号, pp.485-488, (2000-3).

5) 米須健, 山川哲雄, 張愛暉, 仲鵬, 佐藤元: アラミド繊維円形成形管を利用した合成RC柱の耐震性能, 日本建築学会大会学術講演梗概集C-2(中国), pp.869-870, (1999-9).

6) 佐藤元, 山川哲雄, 張愛暉, 米須健: アラミド繊維正形成形管を利用した合成RC柱の耐震性能, 日本建築学会大会学術講演梗概集C-2(中国), pp.871-872, (1999-9).

「研究成果による工業所有権の出願・取得状況」なし