

## 主筋周囲に拘束筋を施した CCM-RC 梁の補強効果に関する実験的考察

Experimental Study on the Reinforcing Effect of CCM-RC Beams  
with Restrained Reinforcement Around the Main Bars坂本 啓太<sup>※1</sup>  
Keita Sakamoto阿部 隆英<sup>※1</sup>  
Takahide Abe石田 雄太郎<sup>※1</sup>  
Yutaro Ishida

1. 技術研究所 研究開発 G 第四研究室

キーワード RC 梁 拘束筋 実大スケール 部材実験 履歴性状

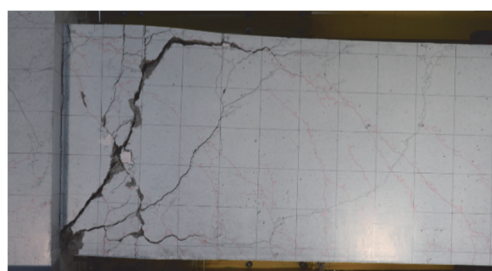
## 概 要

著者らは、地震時における鉄筋コンクリート(RC)造建築物の大変形時の損傷を抑制することで、エネルギー吸収性能が向上する主筋周囲拘束補強型 RC 梁(以下、CCM-RC 梁と称す)についての研究開発を行っている。CCM-RC 梁は、RC 梁端部のせん断補強筋間に、主筋周囲を拘束する補強鉄筋(以下、CCM 筋と称す)を施すことで、損傷の抑制やエネルギー吸収性能が向上する。

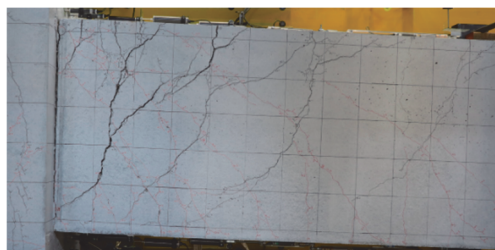
本報では、はじめに CCM-RC 梁の概要を述べ、その後、実大スケール部材実験結果から、損傷抑制効果や等価粘性減衰定数  $h_{eq}$  を用いてエネルギー吸収を検証する。その結果、CCM-RC 梁は、従来の梁に比べて損傷を抑制すると共にエネルギー吸収性能が向上していることを確認した。特に大変形時には、付着割裂ひび割れやせん断ひび割れによる損傷に対する高い損傷抑制効果を得た。

## 成 果

- CCM-RC 梁は、従来 RC 梁と比べ、曲げひび割れを分散し、せん断ひび割れ及び付着割裂ひび割れを抑制した。
- CCM 筋に最大  $500\mu$  程度のひずみが生じていることから、期待通りに応力負担していることを確認した。
- $1/133\text{rad}$  以降のサイクルにおいて、CCM-RC 梁の履歴ループは、従来 RC 梁よりも大きくなることがわかった。
- 各サイクルの定常ループから算出した等価粘性減衰定数  $h_{eq}$  は、従来 RC 梁の  $1.190\sim 1.386$  倍であった。
- 上記より、CCM-RC 梁は損傷を抑制し、エネルギー吸収性能が高い補強 RC 梁であるといえる。



(a) 従来 RC 梁



(b) CCM-RC 梁

図-1 ひび割れ状況(1/33 rad 時)

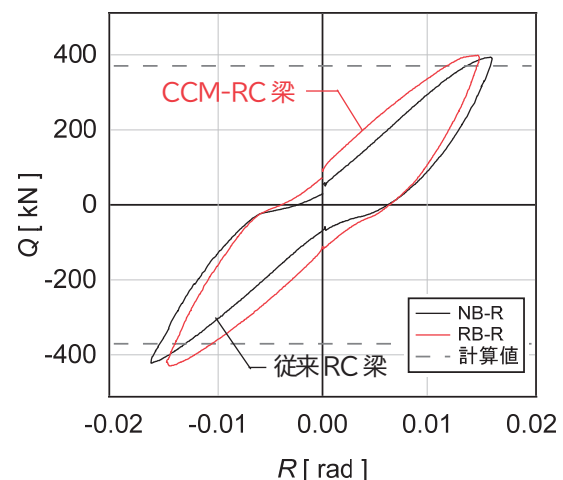


図-2 履歴ループ(1/150 rad)