

環境配慮型高靱性セメント複合材料

Environment-Friendly DFRCC



教授 渡部 憲
Prof. Ken Watanabe

Keyword : 高靱性セメント複合材料, コンクリート, 環境
DFRCC, Concrete, Environment

最近、既存の繊維補強コンクリートをはるかに上回る性能を有する高靱性セメント複合材料（以下、DFRCC と略記）が開発されています。DFRCC とは、セメント系材料を繊維で補強した複合材料で、曲げ、引張、圧縮破壊時の靱性が大幅に向上した材料です。

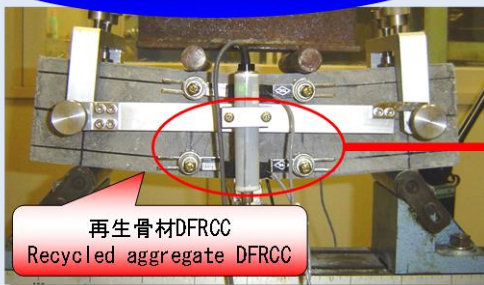
ところで、現在、地球環境問題に対する取り組みは重要な課題であり、コンクリートの分野においても、再生骨材コンクリートの研究が活発に実施されています。今後、コンクリートのリサイクルを更に積極的に推し進めるためにも、再生骨材の新たな有効利用技術を開発していく必要があります。

私の研究室では、再生骨材等を使用した DFRCC（環境配慮型 DFRCC）に関する研究を行っています。

In recent years, research and development of the ductile-fiber-reinforced cementitious composites (DFRCCs) superior to the existing ones have been actively conducted. DFRCC is a cementitious composite material reinforced with fibers, and it is a material with highly improved ductility at the flexural, tensile or compressive failure. On the other hand, scrap concrete lump processing is a serious problem in construction industry. In order to improve the above problem, it is necessary to show the new possibility of recycled aggregate which was made from concrete lump.

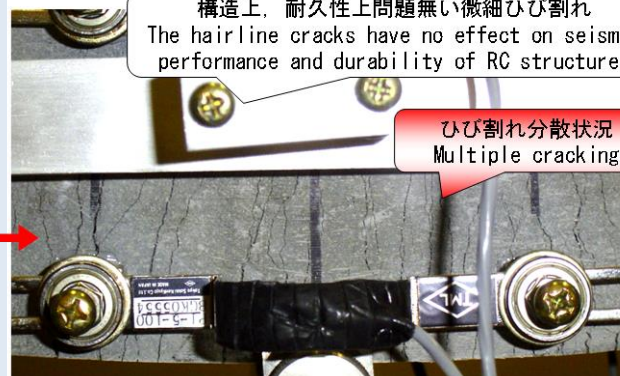
Mainly, Watanabe laboratory conducts the fundamental study on DFRCC which used recycled aggregate (, i.e. environment-friendly DFRCC).

曲げ試験（最大荷重時付近）
Bending test (maximum load)



再生骨材DFRCC
Recycled aggregate DFRCC

構造上、耐久性上問題無い微細ひび割れ
The hairline cracks have no effect on seismic performance and durability of RC structure.



ひび割れ分散状況
Multiple cracking