



教授

椿 龍哉

ツバキ タツヤ



大学院都市イノベーション研究院 都市イノベーション部門
大学院都市イノベーション学府 都市イノベーション専攻
大学院都市イノベーション学府 都市地域社会専攻
理工学部 建築都市・環境系学科 都市基礎整備プログラム
tsubaki@ynu.ac.jp
http://er-web.jmk.ynu.ac.jp/html/TSUBAKI_Tatsuya/ja.html

工学 土木工学

土木材料・施工・
建設マネジメント

鉄筋コンクリート
プレストレスコンクリート

耐震
耐久性

構造解析(コンクリート工学) (構造解析)

[研究概要]

1. 高性能なコンクリート：インフラストラクチャーの建設においてコンクリートは主要な建設材料です。コンクリートは圧縮に比べて引張に弱いという特性があるため、プラスチックファイバーやスチールファイバー等を混ぜることにより、引張特性が大幅に改善された高性能なコンクリートにします。2. 地震に強いコンクリート構造物：地震の揺れによって壊れないコンクリート構造物をつくるために、縮小模型を使った実験や、コンピュータ上で扱えるモデル化による数値解析を行います。また、地震後の構造物の損傷程度を把握するための手法を研究しています。3. 耐久性のあるコンクリート構造物：厳しい環境条件の下ではコンクリート構造物の耐久性は著しく低下し、剥落や崩壊の危険性もあります。構造物の劣化過程を評価するために、コンクリートの長期の挙動を予測できるようにします。

[アドバンテージ]

200トン万能試験機、2軸載荷用ジャッキシステムを用いたコンクリート部材の載荷試験、50トン万能試験機、100トン耐圧試験機を用いたコンクリート供試体の試験を行っています。対象構造物は、RC橋脚、PC部材、RC容器構造物等で、それらの耐震補強や破壊挙動を調べています。SHCC等の高性能コンクリートについては、落錘式の衝撃試験機による載荷試験等を行っています。また、コンクリート構造物の破壊挙動については、各種解析プログラムによりシミュレーションしています。

[事例紹介]

- ・新型鉄道軌道の耐力を静的載荷試験により調べています(鉄道総合技術研究所、写真1参照)。
- ・容器構造物の耐震補強の有効性を調べるために静的載荷試験を行っています(横浜下水道局、写真2参照)。



写真1



写真2

■ 相談に応じられるテーマ

鉄筋コンクリート
プレストレストコンクリート
耐震／補強／補修／構造解析

■ 主な所属学会

土木学会
日本コンクリート工学会
プレストレストコンクリート工学会

■ 主な論文

『Strain-hardening cementitious composite used as a crack control functionally gradient material』[Cement Science and Concrete Technology, Vol.70, pp.494-501] 2017/3
『Probabilistic restoration design for RC slab bridges』[Proc. of the Japan Concrete Institute, Vol.35, No.2, pp.37-42] 2013/7
『2-D analysis of salt desorption mechanism at smooth concrete structure surface』[Proc. of the Japan Concrete Institute, Vol.34, No.2, pp.874-879] 2012/7
『Two-layer model for pull-out behavior of post-installed anchor』[J. of Japan

Society of Civil Engineers, Ser.E2(Materials and Concrete Structures), Vol.68, No.1, pp.49-62] 2012/3

『Two-layer simultaneous crack extension model for pull-out behavior of post-installed anchor』[J. of Japan Society of Civil Engineers, Ser.E2(Materials and Concrete Structures), Vol.68, No.2, pp.106-120] 2012/4

『Simulation of deformation of high-void-content cementitious materials』[Proc. of Int. Conf. of Modelling and Simulation, MS'10 Prague, Paper MC01] 2010/6

■ 主な特許

特許第5920774号「新旧コンクリートの接合方法および接合構造」

■ 主な著書

「PC構造の原点フレンチー(4章)」建設図書, 2000
「コンクリートの試験方法 (IV 硬化コンクリートの試験方法, 9. クリーブ試験)」技術書院, 1993
「Mathematical Modeling of Creep and Shrinkage of Concrete (Chapter 5)」John Wiley & Sons, Ltd., 1988
「マイコンによる構造解析プログラミング」サイエンス社, 1987