



教授

勝地 弘

カツチ ヒロシ



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

都市科学部 都市基盤学科

katsuchi@ynu.ac.jp

<http://www.cvg.ynu.ac.jp/G1/katsuchi>

工学 土木工学

構造工学・地震工学・
維持管理工学

橋梁工学
構造工学
振動力学
耐風・風工学

【研究概要】

目に見えない風の作用を風洞実験、数値解析によって予測し、有害な振動や損傷を生じない橋梁、構造を研究しています。斜張橋や吊橋、大きな橋になると、風によってさまざまな振動が生じることがあります。これは、風の流れが構造物に作用して、流れの剥離を生じさせ、渦などの複雑な流れ場が非定常な力を加える結果です。このような構造物周りの流れ場、流体力の形成メカニズム、振動制御方法などについて、風洞実験、数値流体解析を使って研究を行っています。

【アドバンテージ】

当研究室では、これまで国内外の構造物の空力振動に関して、長く研究を実施してきた豊富な経験と実績を有しています。また、研究を実施するための風洞をはじめとする実験施設、コンピュータシミュレーションを行うための専用の解析ツールを有しており、国内外でも屈指の能力を有しています。また、最近では、構造物のヘルスマonitoring研究を行う上で、温度、日照、降雨などの自然環境因子の影響を考慮できる新しい「構造物劣化促進環境シミュレータ」を導入し、世界に例を見ない実験が行える装置を導入しました。



【事例紹介】

「構造物劣化促進環境シミュレータ」には、降雨を再現した風洞実験が実施できます。斜張橋ケーブルでは風雨のものと、ケーブルが激しく振動するレインバイブレーションという現象が生じますが、この装置を使って、レインバイブレーションの発生メカニズム、振動制御方法について、研究を実施しています。



■ 相談に応じられるテーマ

橋梁、構造物の空力振動
強風の解析、予測
風洞実験

■ 主な所属学会

土木学会
日本風工学会
アメリカ風工学会
国際構造工学会 (IABSE)

■ 主な論文

北川信『動態観測結果に基づく長大橋の耐風設計に関する考察』
「土木学会論文集, No.543/I-36, pp.163-173」1996
Katsuchi, H., Jones, N. P., Scanlan, H. R. and Akiyama, H『A Study of Mode Coupling in Flutter and Buffeting of the Akashi-Kaikyo Bridge, Structural Eng./Earthquake Eng.』[JSCE, Vol.15, No.2, pp.175s-190s] 1998

『Multi-Mode Flutter and Buffeting Analysis of the Akashi-Kaikyo Bridge, J. of Wind Engrg and Industrial Aerodynamics』
「Elsevier, 77 & 78, pp.431-441」1998.
『小スケール乱流相似による矩形断面周り流れの相似に関する研究』
「構造工学論文集, Vol. 56A, 土木学会, pp. 602-607」2010.
青木康徳『乱流部分相似法の橋桁断面への適用に関する研究』「構造工学論文集, Vol.57A, 土木学会, pp.629-636」2011.

■ 主な特許

特許第5388318号「橋梁補強構造及び橋梁補強方法」
特許第5357557号「並列橋」

■ 主な著書

「橋梁の耐風設計 一基準の最近と進歩一」(分担), 構造工学シリーズ12土木学会, 2003.3.
「タコマ橋の軌跡」(分担), 三恵社, 2005.7.
「風工学ハンドブック」(分担), 朝倉書店, 2007.4.
「風の事典」(分担), 丸善出版, 2011.12.