

川端 信義

教授
工学博士

Nobuyoshi Kawabata

✉ nobuyoshi.kawabata@komatsu-u.ac.jp

研究 Keyword

数値流体力学、流体軸受、火災熱気流、安全工学

プロフィール

1979年 福井大学工学部 機械工学科 助手・助教授・教授
1981年 工学博士(大阪大学)
2006年 福井大学大学院 工学研究科 ファイバーアミニティ工学専攻 教授
2008年 金沢大学 理工研究域機械工学系 教授
2018年 公立小松大学 生産システム科学部 生産システム科学科 教授

研究分野

機械工学 / 設計工学・機械機能要素・トライボロジー、機械工学 / 流体工学

所属学協会

日本機械学会、日本潤滑学会、空気調和衛生工学会、火災学会

専門分野・研究分野

流体工学に軸足を置いた実用研究

私の研究は、1) 流体軸受の機能・性能向上と性能解析手法の開発、2) 粘弾性流体のモデル化および特異現象の解明、3) 閉空間内火災時の煙の挙動と避難モデルの構築と安全対策、の3つに大別できる。1) は産業界に関連した開発研究、2) は学問的色彩が強い研究、3) は公共社会に貢献する研究と産学官それぞれの性格を有した研究に携わったことは大きな幸運であり、今後も大事にしていきたいと考えている。しかしながら、3つの研究テーマを均等に進めるのは困難であるため、今後は、特に3)の火災、特にトンネル火災に重点をおき、国、民間および他大学と共同して、東アジア地域のトンネル火災安全の向上に寄与できるよう努めたい。

研究内容

トンネル火災の煙と人の流れ

トンネル火災の研究は1980年代から約35年間取り組んできて、煙の挙動の解析プログラムを独自開発し、実大トンネルでの火災実験など多くの実験による検証によって定量的高精度のシミュレータであることを示してきた。最近では、避難モデルの開発に力を入れ、トンネル内に煙を充満しての避難実験を行い、その成果は、煙シミュレータと連立した避難シミュレータとして開発を進めている。本研究を推進する研究グループは、本学、金沢大、福井大、富山県大の教員による北陸地域の大学連携であり、さらに台湾の消防関係研究機関とも連携するなど、北陸から世界へ発信できる研究成果を目指して研究を進めている。

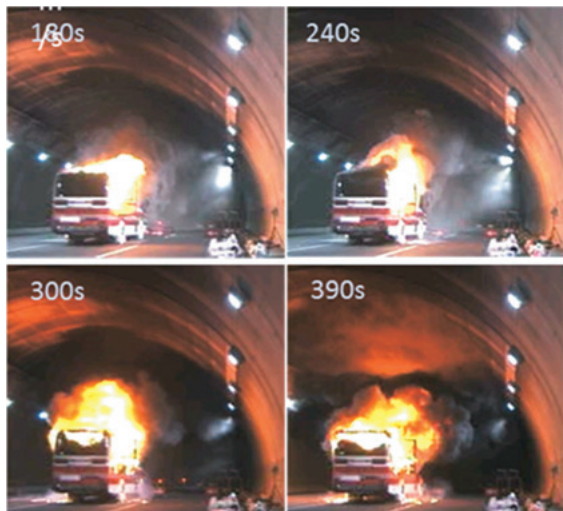


図. 第二東名道における開通前のバス火災実験

社会基盤の
火災防災力の向上を目指して

シーズ・地域連携テーマ例

- 流体解析
- 消防防災の高度化

受賞

- 1985年 日本機械学会奨励賞 受賞
- 2008年 土木学会賞論文賞 受賞

論文

- Characteristics of smoke extraction by natural ventilation during a fire in a shallow urban road tunnel with roof openings, Fumiaki Ura, Nobuyoshi Kawabata, Futoshi Tanaka, Fire Safety Journal, 67, 96-106, 2014
- Fire Experiments of Carrier loaded FCV in Full-Scale Model Tunnel-Estimation of Heat Release Rate and Smoke Generation Rate-, Miho Seike, Yasuhito Ejiri, Nobuyoshi Kawabata, Hirato Tanaka, FIVE2014, 2014
- Experiments of Evacuation Speed in Smoke-filled Tunnel, Miho Seike, Nobuyoshi Kawabata, Masato Hasegawa, Tunnelling and Underground Space Technology, 53, 61-67, 2016
- Smoke spreading characteristics during a fire in a shallow urban road tunnel with roof openings under a longitudinal external wind blowing, Futoshi Tanaka, Nobuyoshi Kawabata, Fumiaki Ura, Fire Safety Journal, 90, 156-168, 2017
- Evacuation speed in full-scale darkened tunnel filled with smoke, Miho Seike, Nobuyoshi Kawabata, Masato Hasegawa, Fire Safety Journal, 91, 2017
- Proposed evacuation tunnels for wide-area disaster, Shinji Emoto, Nobuyoshi Kawabata, Masato Hasegawa, Miho Seike, Tunnelling and Underground Space Technology, 65, 12-21, 2017

競争的資金等の研究課題

- 科研費基盤研究 (B) (16H03122) (代表), トンネル火災時の避難速度に対する煙濃度による影響と評価シミュレータの高精度化, (2016-2018年)

社会貢献活動

- 日本機械学会 理事 (2016-2017年)
- (財) 日本消防設備安全センター, ガス系消火設備等評価委員会, 評価専門委員会, 委員・委員長 (1999-2018年)
- 厚生労働省 福井県公じん対策委員 (2016年-現在)
- 首都高速道路技術センター, 首都高速道路における都市内長大トンネルの防災安全に関する調査研究 委員 (2012年-現在)
- ネクスコ東日本エンジニアリング (株), 東京外環自動車道路防災計画検討委員会首都高速道路技術センター, 委員 (2014年-現在)
- JR西日本 北陸新幹線トンネル防災委員会委員
- その他、アクアライン, 第二東名などのトンネル防災関係委員