



熱流体工学講座

助教

清 家 美 帆

博士 (工学)

(金沢大学・平 27)

### 経 歴

金沢大学工学部人間・機械工科学卒(平 22.3)/金沢大学大学院自然科学研究科人間・機械科学専攻修士課程修了(平 24.3) / 金沢大学大学院自然科学研究科システム創成科学専攻博士課程修了 (平 27.3) / 科学技術振興機構 イノベーション創出若手研究人材養成プログラム DC 型 SFPE 台湾支部 (平 24.7 ~ 9) / 金沢大学理工研究域機械工学系博士研究員 (平 27.4 ~ 28.3) / National Science and Technology Center for Disaster Reduction (Taiwan) Department of Earthquakes and Manmade Disaster Visiting Assistant Researcher (平 28.4 ~ 28.12) / National Central Police University (Taiwan) Department of Fire Science Visiting Assistant Professor (平 28.4 ~ 平 28.12) / 金沢大学理工研究域機械工学系研究協力員 (平 28.4 ~ 28.12) / 金沢大学理工研究域機械工学系博士研究員 (平 29.1 ~ 29.3) / 富山県立大学工学部機械システム工学科熱流体工学講座助教 (平 29.4 ~)

**担当科目** 機械製作実習 / 情報環境演習 1 / 情報環境演習 2

**専門分野** 熱流体工学 / 社会・安全システム科学

**論文・報告**  
「Study on Quantitative Assessment of Road Tunnel Fire Safety」(学位論文)  
「煙流動 CFD を用いた避難行動シミュレーションによる道路トンネル火災安全性の評価方法」(土木学会論文集 F2(地下空間研究), 2014)  
「Suggestion of Estimation Method of Smoke Generation Rate by CFD Simulation and Fire Experiments in Full-Scale Tunnels」(Journal of Fluid Science and Technology, 2014)  
「Experiments of Evacuation Speed in Tunnel Filled Smoke」(Tunnelling and Underground Space Technology, 2016)  
「Quantitative Assessment Method for Road Tunnel Fire Safety -Development of an evacuation simulation method using CFD-derived smoke behavior-」(Safety Science, 2017)  
「The retarding effect of fixed barriers on smoke propagation in tunnel fires」(Tunnelling and Underground Space Technology, 2019)

**所属学会** 日本機械学会(平 21.6 ~) / 土木学会(平 25.8 ~) / 日本伝熱学会(平 29.4 ~)

**学会委員等**  
日本機械学会誌編集委員会コレスポンデント(平 22.4 ~ 23.3)  
The 5th Japan/Taiwan/Korea Joint Seminar for Tunnel Fire and Management Assistant of Secretary-General(平 25.4 ~ 25.11)  
8th Japan/Taiwan/Korea Joint Seminar for Tunnel Fire and Management, Treasurer(平 28.6 ~)  
日本機械学会 LAJ 委員会(平 29.10 ~)  
文部科学省科学技術・学術政策研究所 科学技術予測センター専門調査員(平 30.4 ~)  
日本機械学会「メカジヨ未来フォーラム 2019」実行委員会委員(平 30.5 ~ 31.3)

**受賞歴**  
平成 27 年度土木学会論文奨励賞(平 28.6)  
The 11th Asia-Oceania Symposium on Fire Science and Technology, Excellent Paper Award(平 30.10)

### 現在の研究課題

1. 煙流動 CFD 解析と避難シミュレーション連成によるトンネル火災時の定量的評価に関する研究  
3DCFD 解析による煙流動解析と 1D 避難者行動シミュレーションとを組み合わせ、行動不能になる避難者数を予測する方法を確立し、トンネル火災の危険性を煙に巻かれ行動不能および負傷する避難者数で評価方法の提案をした。提案した評価方法を用い、トンネル火災時の危険因子を明らかにすることを目的に研究を行っている。
2. トンネル火災を想定した煙中の避難速度の実験的研究  
トンネル火災時のリスク解析を行う際、煙が避難者の歩行速度に与える影響について明らかにする必要がある。そこでトンネル火災時煙が避難者に与える状況を明らかにすることを目的とし、実大トンネル避難実験を行っている。
3. トンネル火災時の煙降下現象に関する実験的研究  
模型トンネルを用いて火災時の熱気流・煙流動を調査し、実大トンネル火災時の熱気流遡上速度、煙降下現象発生位置について明らかにすることを目的に研究を行っている。

### 共同研究キーワード

安全工学・安全科学 / 数値流体力学 / 火災工学 / 地下空間 / 防災計画