

風と私たちの暮らしを考える“風工学”

風工学研究室 長谷部 寛 准教授

Hiroshi Hasebe | Associate Professor

1978 年生まれ 埼玉県出身

日本大学理工学部土木工学科卒業

日本大学大学院理工学研究科土木工学専攻博士前期課程修了

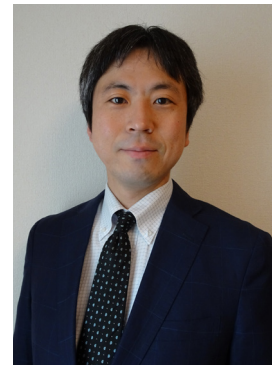
テキサス大学オースティン校（アメリカ）客員研究員（2017-2018）

専門 | 風工学, 計算力学

受賞 | 日本風工学会研究奨励賞（2010）

土木学会年次学術講演会優秀講演者賞（2008, 2009, 2010, 2016）

日本大学理工学部学術賞（2016）



地球上で暮らす私たちは、常に風を受けて暮らしています。私たちが利用する構造物、私たちが住む都市、私たちのまわりの環境、これらすべてが風と密接な関わりを持っています。そのような風と土木工学に関連する問題をテーマに研究を進める長谷部准教授にお話を伺いました。

Q：ご専門の「風工学」（かぜこうがく）は、どのような問題を扱う分野なのか、教えてください。

A：風工学は、風自体の特性から、構造物に及ぼす力や影響、風による環境問題や災害、そして風のエネルギー利用まで、風に関連する様々な問題を扱います。土木だけでなく、気象、建築、環境、計画、機械、エネルギーなど、多くの分野との関わりもあります。

土木と風が最も強く関連する問題の一つに、長くて大きい橋（長大橋）があります。橋を長くするためには軽くする必要がありますが、軽くすればするほど風に弱い構造になってしまいます。そのため、風から受ける力や風によって生じる振動を低減するような橋のかたちを見出す研究が行われています。



日本一の斜張橋 多々羅大橋

Q：2018 年は台風によって大きな被害を被った年でした。風災害に関して進められている研究を教えてください。

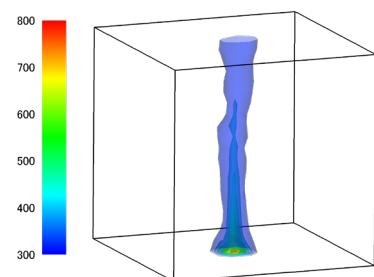
A：台風や竜巻などの強風災害の予測、低減に関する研究だけでなく、風と火災に関する研究を推進しています。2016 年 12 月に新潟県糸魚川市の中心部で発生した市街地火災は、10 m/s を超える強い南風の影響で火勢を強め、街の一角を焼き尽くす甚大な被害をもたらしました。風によって火災の広がるスピードが増すことは広く知られていますが、実際の市街地を吹く風はとても複雑な挙動をしているため、簡単に予測することができません。そこで私たちは、これまで取り組んできた市街地の風を精緻に予測するコンピュータシミュレーション法に、家屋等が燃焼する過程を組み込んだ、新たな火災の延焼予測シミュレーション法の構築に取り組んでいます。



風力エネルギー利用

Q：これから土木工学を勉強しようと考えている皆さんへのメッセージをお願いします。

A：風工学が扱う問題の大半は土木工学の問題でもあります。風に強い構造物をつくること、風災害から私たちの暮らしを守ること、風に関連する環境問題を解決すること、これらすべて土木の問題と言い換えることが出来ます。土木の扱う問題はそれだけ多岐に渡りますが、逆に言えば、それだけ多くの面白さを持った分野でもあります。今はまだおぼろげでも、学び始めればきっと将来の進む道が数多く見える、そんな、たくさんの課題、面白さを持った土木工学を学んでみませんか。



火災時に生じる風のシミュレーション