

# 地震被害を最小限にするために 自分には何ができるかを常に考える



# 未来を 創る 研究室

総研  
Presents  
Vol.22

## 建設業の次世代を担う 大学研究室訪問

建設物価調査会の総合研究所では、次世代を担う若者の育成・支援や様々な研究を通して建設事業の健全な発展と活性化に寄与する研究支援プロジェクトを行っています。その一環として、広く建設に関係する研究室を紹介します。

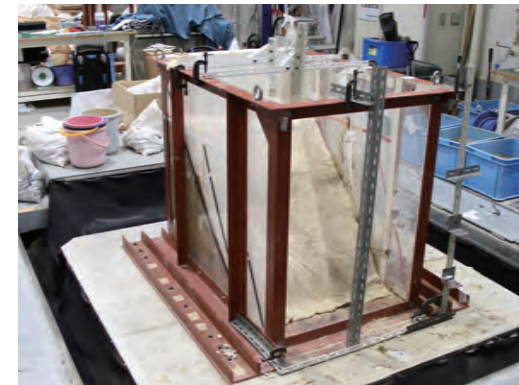
金沢大学 理工学域  
地球社会基盤学類 土木防災コース  
地震工学研究室

MURATA AKIRA  
村田 晶 助教 博士(工学)

- 1994年3月 金沢大学 工学部 土木建設工学科 卒業
- 1996年3月 金沢大学大学院 工学研究科 土木建設工学専攻 修士課程 修了
- 1996年4月 金沢大学 工学部 土木建設工学科 助手
- 2007年3月 金沢大学 工学部 土木建設工学科 博士課程 修了
- 2008年4月 金沢大学大学院 自然科学研究科 助教 現在に至る

専門分野 | 地震工学、防災工学

研究テーマ | 近年、国内外で自然災害が頻発しています。自然営力に対し、被害を防止・軽減するための様々な研究がなされていますが、残念ながら被害はなくなっていません。また、社会変化に伴い、新しい被害様態も見られるようになってきました。安全・安心で持続可能な社会を実現するには、防災を主眼とした研究が不可欠です。本研究室では、自然営力としての地震について、その揺れを精度よく推定するための研究と、住宅などの小規模の構造物の抵抗性能を、実験と解析の両面から解明しようと取り組んでいます。



- 1 | 研究室は広大な角間キャンパスの「ハードラボ4」棟に入っている
- 2 | 二軸の振動発生装置によって、地震による建物の挙動をシミュレートする
- 3 | 村田先生が指揮を執って旧キャンパスから移設してきた風洞実験装置
- 4 | 卒業論文の発表の様子

## 人々の生活に近いものを研究対象に 社会的ニーズへソリューションを提供

幼少の頃から漠然と都市計画に興味があった村田晶助教は、ご実家が富山市内で重機のリース事業を営んでいたということもあり、将来、家業を継ぐことになった場合に役に立つ知識と人脈を得るために、隣県である石川県の金沢大学の建設系学科へと進学した。当時の金沢大学は、土木建築工学科として土木と建築の両方を学べるカリキュラムがあり、その中に都市計画に関する授業があったことも進学を決めるきっかけとなった。

研究者になるつもりはなく進んだ大学院では、将来に役に立つ勉強をもう少しだけしたいという思いがあるだけで、将来は家業を継ぐか、公務員になるかと考えていた村田青年の人生が大きく動き始めたのは1994年のことだった。その年の10月4日、北海道東方沖地震が発生した。修士課程の院生として被害調査に同行し、地震被害の規模の大きさに言葉を失った。その3カ月後の1995年1月17日には阪神・淡路大震災が発生した。以前から交流があった神戸大学の高田至郎教授の研究室も被災したということもあって馳せ参じた被災直後の神戸では、都市の壊滅的な被害を目の当たりにし、自然災害に対する無力感にかられると共に、地震被害を少しでも小さくするための研究の必要性を強く感じ、研究者になることを決意した。

地震大国であるわが国において、大地震を避けることはできない以上、それに向き合わなければならない。村田先生は、わが国の防災力を上げるためにはどうすればよいのか？ どうすれば地震被害を最小限に抑えられるのか？を日々考え続けている。

「エンジニアは、ニーズがあるからこそ存在しています。社会的なニーズに対して、自分がどういったソリューションを提供できるかを常に考えています」

村田先生の意志には、いつか必ず来ると言われている大地震にも揺るがない強さがある。

郷甫哉 (ゴウマサヤ)

学部4年 岐阜県出身  
趣味…海外のサッカーリーグを見ること  
お気に入りには英国プレミアリーグ

コミュニケーションの能力を活かして  
広く社会に貢献したい

父親が建設資材に関わる仕事をしてきたこともあって、小さい頃から漠然と建築分野に興味がありました。小学生の時に発生した東日本大震災によって防災意識に目覚め、興味の対象が建築物から地盤の中の目に見えない部分へと移り、大学では土木工学の道に進むことを決めました。

大学入学後の飲食店でのアルバイトで、人とのコミュニケーションによる仕事にやり甲斐を感じるようになり、将来は、今まで学んできた土木工学の専門知識を活かしつつ、人とのコミュニケーションによって、広く社会に貢献できる仕事がしたいと考えました。

4月からは、より良い社会資本形成に寄与する団体で、人と人とを繋ぐ仕事をします。国内の建設産業に携わる様々な立場の人との対話を通じて様々な有益情報を収集し、必要としている人々に提供する仕事です。



北川裕喬 (キタガワユウスケ)

学部4年 富山県出身  
趣味…大学生生活ではテニス部の活動に  
全力を尽くしました

住みやすさと安全を提供することで  
地元北陸の街に貢献したい

住み続けたい街ランキングで1位を獲ったこともある富山市出身ということもあり、高校生の頃から街づくりに興味がありました。住みやすい街を考えた時に、まずは「安全であること」が挙げられると思います。地震をはじめとする自然災害が頻発する今だからこそ、防災に関する正しい知識を学びたいと、防災工学を含む土木分野に進学しました。

4月からは北陸地方を中心に事業展開している建設コンサルタント会社に就職します。街づくりの基本は、環境面や防災面で住む人の暮らしの安全・安心が確保されていることが求められる時代です。どんなことにも果敢に挑戦していく性格なので、新しいことも取り入れながら、住みやすく活気がある街づくりで、生まれ育った北陸地方に恩返しをしたいと思っています。



小笠原湊太 (オガサワラコウタ)

学部4年 秋田県出身  
趣味…好きなバンドのライブに行ったり  
フェスに行ったりすること

石川県に骨を埋める覚悟で  
街づくりのお役に立ちたい

秋田県出身で、東日本大震災を身近に体験したこともあり、高校生の頃から防災やインフラに強い関心がありました。将来は災害に強い街づくりに係わる仕事がしたいと考え、大学では、防災や耐震、都市計画に関する知識を総合的に学ぶために、地元の秋田を離れ、金沢大学へと進学しました。

金沢に移り住んだことで、金沢の街の魅力を知り、石川県に惚れ込みました。今よりもっと発展させたいという思いが強くなり、ここに骨を埋めるべく、4月からは県職員として働くことになりました。

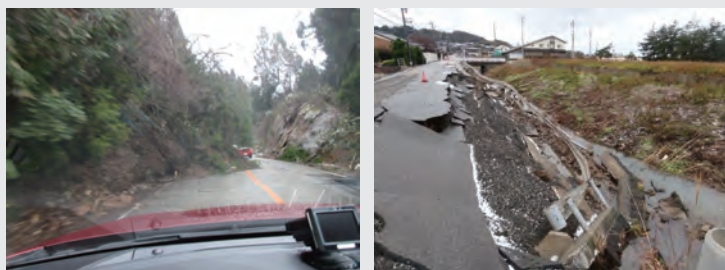
令和5年5月には、県内の能登地方で最大震度6強を観測する地震が発生したこともあり、災害に強い街づくりが求められています。県民の皆様、そして将来の自分の家族が安心して快適に暮らせる街づくりに少しでも貢献できるよう頑張りたいと思います。



## 最近の研究テーマ

2024年1月1日16時10分頃に発生した令和6年能登半島

地震は、最大震度7を記録し、建物の倒壊や津波の被害、地盤の隆起など、能登半島全域に甚大な被害をもたらした。村田先生は地震発生の翌日の1月2日から現地に入り、建物被害の状況調査をおこなっている。以下はその調査結果に関する速報会の資料を基に、建設物価調査会にて再構築したモノです。



### 【調査の雑感として】

- 周期1〜2秒の成分(キラーパルス)の影響による住宅建物の被害が深刻(特に珠洲市正院、穴水町)。
- 周期3秒の成分の影響による社寺建築物の倒壊が顕著(珠洲市正院)。
- 昨年(5月)の強震、それ以前の群発地震による建物疲労の影響が強く現れている。
- 短周期成分が卓越する地域では、揺れの大きさに比べて被害程度はそれほど大きくない(志賀町の一部、珠洲市折戸地区、など)。
- 旧耐震基準で建築されている建物の損壊程度は極めて深刻、1981年以降の新耐震基準で建てられていると思われる住宅もかなりの損傷を受けているものが多い。ただし、その被害の多くは1981年以降に増改築した建物と思われる。
- 2000年以降に新築されている建物については、震動に起因する損壊については軽微にとどまっているものがほとんど。

- 津波で流されている家屋もあるが、予想していたより家屋は残っている印象。
- 建物敷地地盤の悪さ故、建物損壊としては大破となるものの、倒壊までは至らないことから、生存空間が確保されやすい面もあるのか?

金沢大学では、研究分野を超えた文理医融合の合同調査チームKUD(Kanazawa University against Disaster)を立ち上げており、調査によって明らかになった情報はホームページにて随時発信しています。詳細な情報につきましては、金沢大学のホームページをご覧ください。 <https://www.kanazawa-u.ac.jp/research/centers/kud>

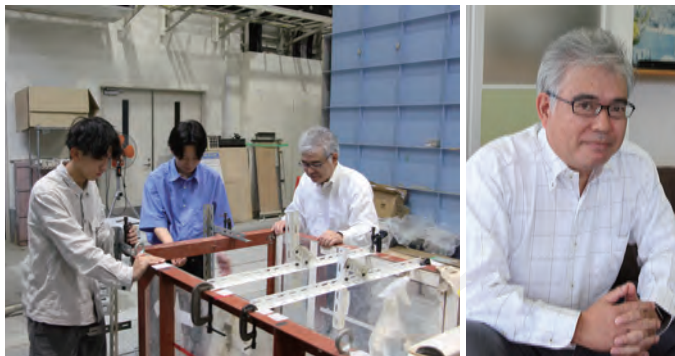


このたびの能登半島地震により、亡くなられた方々のご冥福を心よりお祈り申し上げますとともに、ご遺族の皆様にお悔み申し上げます。また、被災されました皆様にも心よりお見舞い申し上げます。

### 指導方針

「よく遊び、よく学べ」(順番も重要)

「学び」は、自分が必要と思ったら学ぶことができますが、「遊び」は、学生の時にしかできないこともあります。また、学生の時の遊びとは、みんなで遊ぶチームプレイであることがほとんどです。遊びの中で自分の立ち位置や振る舞い方を学ぶことで、対人関係の構築やコミュニケーション、さらにはマネジメントといった能力が醸成されます。遊びは人としての深みに繋がると考えています。



2023年5月に発生した能登半島地震の現地調査



フィールドワークの後には先生を囲んでお酒を飲むことも