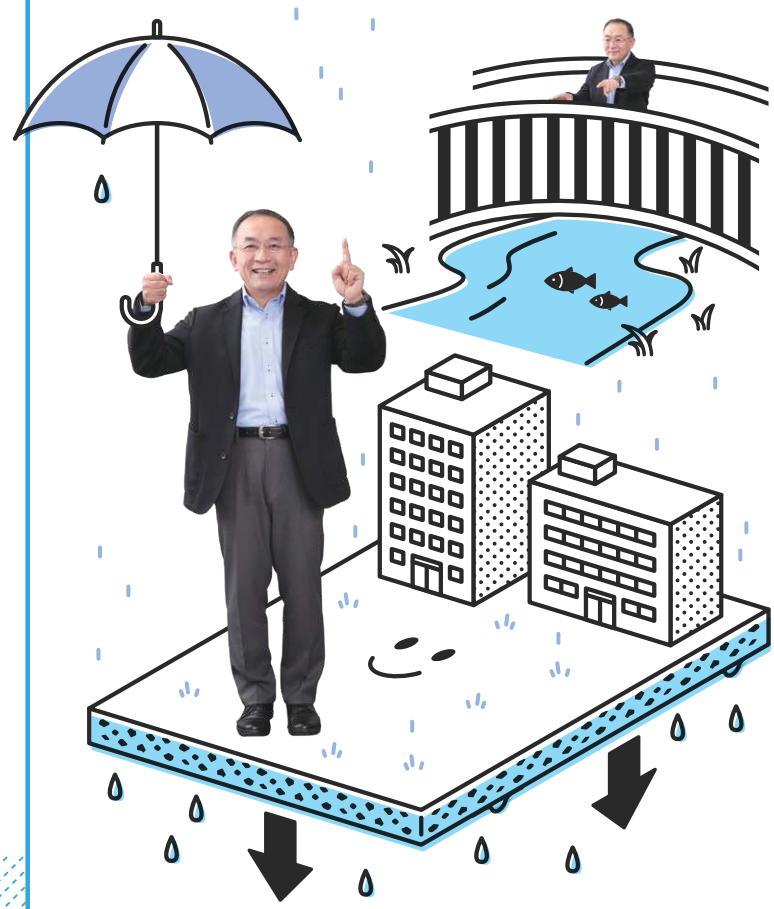
MEIJO Q&A

理工学部 社会基盤デザイン工学科

Q ゲリラ豪雨に河川の氾濫。最先端都市の水災害対策とは？

雨水を浸透させ、流出を防ぐ、ポーラスコンクリート舗装など、都市の水害軽減に役立つ方法を探っています。



都市化の進行によって壊れてしまった「流域の水循環系」。

海や河川、地下水、そして雨水。地球上の水分は、自然の摂理において、たくみにバランスをとって循環しています。しかし近年、都市化の進行によって、この水循環の仕組みにひずみが生じ、そのひずみがさまざまな水災害の一因となっています。たとえば、これまで地表に降り注いだ雨は、まず地面に浸透し、そこから徐々に地下水を育み河川へと合流。うまく分散化されていました。しかし、都市化が進み、地表面がアスファルト舗装に覆われたことにより、地中に浸透する雨水の量が急激に減少。これにより河川に一気に流れ込む雨水が増加し、氾濫を誘発しています。そのほか、地下水の水位が下がり、地盤沈下を引き起こすという弊害も。さらに、これまで地表から蒸発散していた水分が、アスファルト舗装に覆われた地表面からはあまりしなくなってしまい、蒸発散の際に奪われていた熱が地表面にたまってしまうことから、都市部の気温が上昇するヒートアイランド現象を加速させています。

河川への雨水流出抑制に期待できる、ポーラスコンクリート舗装。

研究室では、地域の河川や地下水の現状調査、豪雨時の流量測定などを行いながら、都市化の進行によって壊れてしまった「水循環」の仕組みを再生させ、水災害を軽減できる方法を探っています。その取り組みのひとつが「ポーラスコンクリート舗装」。ポーラスコンクリート（POC）とは、透水性にすぐれたコンクリートのこと。都市部の舗装面をこのPOC舗装に変えることで、これまで舗装面に浸透せず、一気に河川へ流出してしまっていた雨水を、地中へ浸透させようという試みです。現在は、POCに浸透していく水の流れなどを検証しながら、都市の水循環をうまく制御できるような利用法を模索しています。

原田 守博 先生
Morihiro Harada

大学では土木工学を専攻していましたが、コンクリートなどの構造物よりも、河川などの自然環境に関心がありました。2年次の水理学の授業で、水の流れの美しさに魅せられた経験が、広くは水を扱う研究テーマに傾倒していったきっかけになっているように思います。

私の宝物

弓道で使用する愛用の「弓かけ」

「弓かけ」とは、弓道の際、右手につける鹿皮のグローブ。7年前縁あって、体育会弓道部の部長（顧問）を引き受けたのをきっかけに、まったくの素人から始めた弓道。今では公認指導員の資格も取り、日々の生活をリフレッシュさせる重要な時間となっています。