

# キャンパスを歩き、街を訪ねる。

水利環境工学研究室の木村匡臣特任助教と環境水利実験装置を眺め、  
獣医病理学研究室の内田和幸准教授と根津裏門坂の老舗和菓子店を覗く。

## 田んぼの水の 物理方程式

環境水利実験装置

以前7号館地下の「海」を紹介したことがあ  
るが、覚えておられるだろうか。あそこには  
時折流れる川もあると聞いて、水利環境  
工学研究室の木村特任助教に案内を乞うた。

行って見るとたしかにある。地下槽から汲み上げられ  
た水が、透明な2本の水路に、水音高く流れている。  
それぞれは長さ25m、幅50cmほどだ。

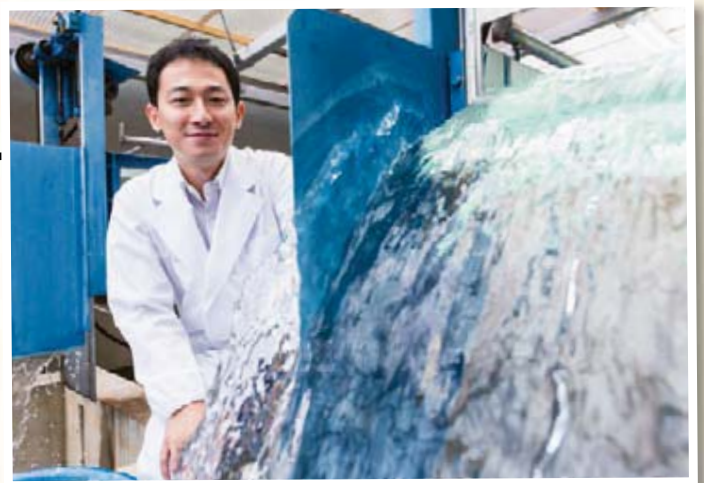
面白いのは流れの途中、なぜか水が盛り上がっているところ。  
「これはハイドロリックジャンプ、日本語では跳水<sup>ちようすい</sup>と言いま  
す」と先生が教えてくれた。浅くて速い上流の流れが、深くて  
遅い下流の流れにぶつかって、もっこりと盛り上がるのだ。

この水路は水量や勾配を自由に調整することができる。農  
業用水を満遍なく田んぼに送るには水位や水量をきちんとコ  
ントロールしなければならない。その設計のための模型実験  
装置だ。

木村先生はいわば水の流れの専門家で、流体の物理方  
程式を数値的に解く水理解析が仕事だ。微分方程式、差分  
法など、こちらの顔を曇らせる数学用語を挙げながら「数値解  
と実際の流れが一致した時が一番嬉しい」と笑う。



hydraulic jump, an interesting behavior of water



水理解析で農業灌漑を考える木村匡臣特任助教

研究室ではこのほかにアジアでの農業灌漑<sup>かんがい</sup>の支援を行う  
ほか、木曾川から知多半島の先端まで水を引く大規模な灌漑  
システムなども手掛けている。世界銀行も資金援助した大  
水利プロジェクトだ。

日本はお米の国なので、川から水を引いて田んぼに水を送  
る知恵は歴史が深い。遠く大和時代にも遡る伝統的学問だ。  
「これまでは各地域の標準的な作付けスケジュールに従って  
水を分配する供給主導型の考えが多かったのですが、いまは  
農家も多様化しています。これからは水温や水質を考慮し、  
必要な時に必要なだけの水を供給す  
る需要主導型の農業水利サービスが  
求められます」と木村先生は話す。

いずれにせよ田んぼの水の話は、食  
糧問題や人口問題にも通じる。「雨だ  
けではお米は作れません」と木村先生。

「水を人の力で田んぼに  
隔々まで送り届けない限  
り、ちゃんとした稲はで  
きないのです」。

