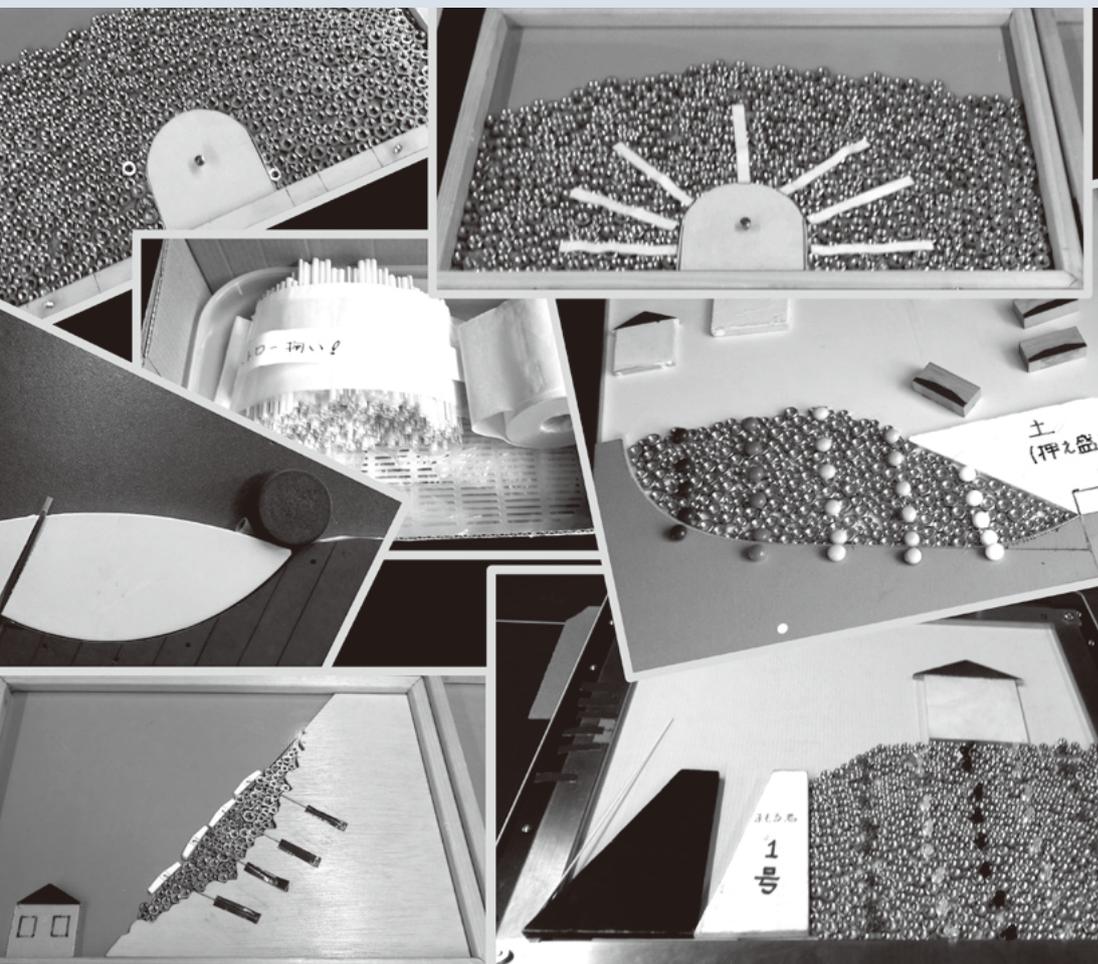


人のために豊かさや便利さを提供する  
土木を、生活のなかに浸透させていくこと。  
「DOBOKU×カルチャー」  
では、私たちと土木の距離を縮めてくれる、  
そんなコンテンツを紹介します。

### 第十二回

## 『ドボク模型』



トンネルの地元説明会で近隣住民に説明する藤井さん

「トンネルはなぜ崩れないか」「地すべりで土はどう動くか」など、土木に関する物理現象と土木技術の理論を目で見て理解できるのが、ドボク模型。建設コンサルタントで藤井基礎設計事務所社長の藤井俊逸さんが考え出したものだ。小学生向けから高専、大学、建設会社などに至るまで、このドボク模型を使つての藤井さんの講座は、わかりやすく理解が深まるという評判が広まり、引く手あまたの人気となっている。

藤井さんは大学で土質力学を学び、大学院修了後に、父の経営する会社に入社。建設コンサルタントとして土木工事の地盤調査や設計を担当し、発注者や工事業者に説明する仕事も担当してきたが、入社当時はまだ若かったためか、先方に説明してもなかなか理解してもらえないことが多かった。そこで「なんとか伝わるように工夫してみ

よう」と考え出したのが、模型を作つて荷重のかかった時の地盤の動き方や工法などを説明する方法だった。模型を使つてのプレゼンテーションは効果てき面。そのうちに地域のイベントなどでもやつてほしいと依頼されるようになり、土木学会のフエイスブックでその情報が発信されるように。それをきっかけに「日経コンストラクション」で「ドボク模型プレゼン講座」の連載をするようになった。

「土木工事の地元説明会では工法説明や工事工程の説明をしますが、住民の関心がある工事で発生する騒音・振動や交通規制への理解を得る部分にエネルギーを使います。模型を使つて、一般の人に土木の面白さや難しさを伝えることができれば、土木をより理解してもらえます。日経コンストラクションの連載でも、実際に土木業者の人たちが地元説明会でプレゼンできるようなという観点で記事を作りました。」

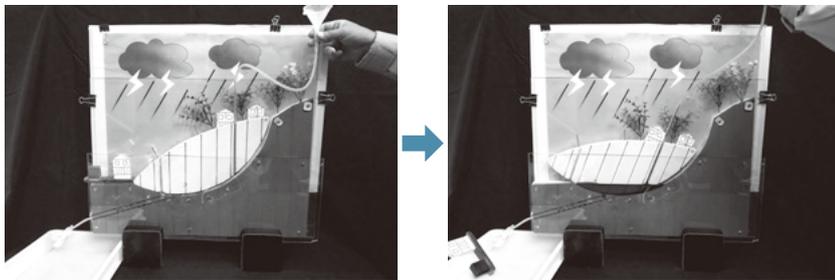
ドボク模型の材料は、みんなが見慣れているものの方がわかりやすいと、100円ショップやホームセンターで買えるものを使用しているので誰もが作ることができる。



今回お話を伺った  
藤井俊逸さん



さいたま市の中学1年生に地すべり防止の仕組みを教える。実験に参加することでその理解も促進される。



地すべりが起こる仕組みを表した模型。実際に水を流すと、斜面が崩れる（左が降雨前と右が降雨後）。

「ドボク模型でのプレゼンができるようにすることは、新人教育にも有効で、自分たちでプレゼンすると土木の世界のおもしろさが改めて実感できるようです」という。

一方で、防災展や子ども向けのイベントなど一般向けの講座では、また別の反応がある。土木施設を設計するときには、材料学や物理学を使って計算によって形を決めるのだと説明すると、子どもたちやお母さんが「土木の仕事では計算をするんですか？」と真顔で

質問してくる。みんな、土を掘ったりコンクリートを打つような目に見える作業だけが土木の仕事だと思っている。また、高専の学生などは、授業で計算式をおぼえさせられるが、ドボク模型のプレゼンを見て、初めて計算式の意味がわかったと驚くそうだ。

土木で用いる計算式は物理現象から導かれているが、その関係を理解するのに「ドボク模型」が役立つ。

近年は地震や土砂災害が多く、防災環境の整備への一般の人たちの意識は

高くなっているが、それが土木とはつながっていない現状がある。

例えば、高速道路の地すべり箇所では、防災の目的でアンカー工事を行っている。山が崩れる力を鉄のワイヤーで止める方法だ。1本100万円もすることもあるので慎重に設計している。高速道路ではよく使われているが、一般の人で理解している人が少ない。

「擁壁が崩れると大騒ぎになります。崩れないと表に出ないので誰も土木工事の必要性を認識しない。お金をかけてでも安全なものをつくらなければならぬことは、説明しないとわかってもらえないということです。」

一般向けの講座では、子どもたちに向けて説明すると同時に、そのお父さんお母さんたちに向けて話をしている。「大人の方が防災環境に興味を持っていますから。特に熱心に聞いて質問してくるのはお母さんたちですね。」

水を入れて動く模型などは小学校低学年でも興味を持つし、高学年になると動く理由にも興味があくようになる。その一方、専門家である土木設計者、施工業者向けのドボク模型も製作している。

「ドボク模型の魅力はなんとなく複雑で見えなかったところが、パッと明快に伝わるというところ。そのために、模型を作る時にいろいろと策略を練るんですが、それがツボにはまった時が一番の快感ですね」と藤井さんは嬉しそうに語る。

「土木は人気がないねと言われるけど、まだまだ情報発信をしていない。ドボク模型を使ってわかりやすく伝えられてほしい」というのが藤井さんの願いだ。



土木学会で開催したオープンキャンパスで、土砂災害がなぜ起きるのかを説明。子どもだけでなく両親も興味津々。

**著書紹介**

**DVDブック**  
『模型で分かるドボクの秘密  
作って試せば土木がもっと好きになる』

価格 3,300円(税込)  
ISBN 978-4-8222-3516-1  
発行日 2015年10月21日  
著者名 藤井 俊逸 著  
日経コンストラクション 編  
発行元 日経BP社  
ページ数 136ページ  
判型 A5

模型の実演動画で土木の基礎が分かる!