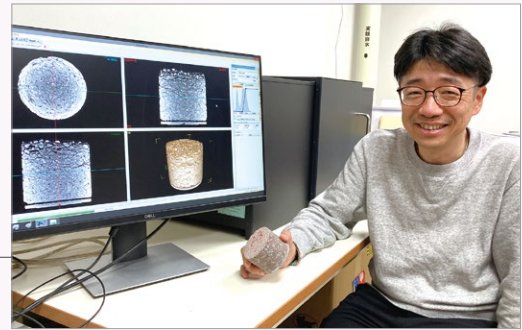




凍った中身がそのまま見られる やったーって思いましたよ

信州大学 工学部
水環境・土木工学科 河村 隆 教授



— 土系舗装における凍結融解の研究 —

土系舗装は、材料の土にセメントを混ぜた舗装方法でアスファルト舗装よりも柔らかいので歩きやすく、自然な色合いもあって公園や歩道に使われています。

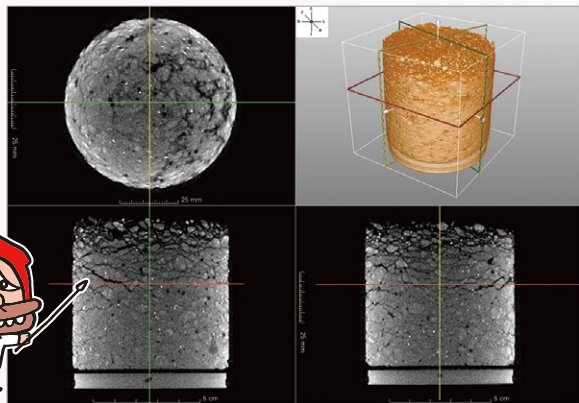
ただ寒い地域だと、舗装の内部に浸透した水分が凍って膨張することによってひび割れが発生するような、凍害による劣化が懸念点でした。

以前は水に浸した試験体を繰り返し凍結・融解し、氷が溶けた後に剥がれ落ちた破片を拾い集めてどのくらい劣化が進んだか調べていたのですが、これだと手間もかかりますし、肝心の凍っている時の状態がわからなかったんです。

CTを使うことで、凍った状態で試験体の内部まで観察できるようになり、研究が格段に進みました。



コンクリートやアスファルトと比べて多孔質で、水が浸透しやすいため、温度上昇抑制効果も。単なる土のようにぬかるむことも無く、管理も楽になる。



CT画像：クラック(ひび割れ)や剥離の発生を観察



試験体を水浸させ、凍らせた状態で容器ごとCT撮影

土木の分野では、地面よりも下の地盤も研究対象。

舗装以外にも、土の密度や状態がどうなっているのかは、災害対策にも建物や構造物をつくる際にも重要な情報になります。ボーリングなどで地盤内からサンプルを採取し、その場で内部を見られるようになるのは助かると思います。将来、土木関係の各現場にCT1台という時代が来るかもしれませんね。



素材の土やセメントの配合を変えて実験を繰り返す

掲載のCT画像を動画で
ご覧いただけます→

