

実証実験の成功に関するお知らせ

～200mm のコンクリートスラブ厚を 1kW のレーザー光で切断～

日本大学（本部：東京都千代田区）、株式会社カナモト（本社：札幌市中央区）と株式会社伊東商会（本社：東京都中央区）の共同開発グループは、200mm のコンクリートスラブ厚を 1kW のレーザー光で切断に成功しました。レーザー光によるコンクリート切断技術の実用化により従来工法で生じていた騒音や振動の問題解決を目指します。

■開発の背景

建物の解体や改修時のコンクリート切断は、騒音や振動の課題があります。

今回、開発したレーザー光によるコンクリート切断技術は、既存のワイヤーソーイング工法やウォールソーイング工法と比較して低騒音・低振動でのコンクリート切断が期待できます。

これまで可搬可能なレーザー光による100mm厚以上のコンクリート切断実績はなく、かつ、5kW以上の出力が必要でした。日本大学教授 永井香織による実験では、2020年10月に9kWによる200mm厚のコンクリート切断に成功し、その後現場での実用化のため低出力による切断工法の開発を目指し2022年1月に本工法を確立しました。

■レーザー光による切断技術（ドリカッター工法）の特徴

今回、開発したレーザー光による切断技術（ドリカッター工法）は、微細孔をあげながら切断する工法です。

ドリカッター工法により、ドロスの発生を低減させることで、1kW で 200mm 厚のコンクリート切断に成功しました。



日本大学生産工学部永井研究室による実験風景



コンクリート切断状況

■今後の展望

本技術の製品化に向けて「小型化、軽量化、安全性向上、強靱性向上、耐久性向上、メンテナンス性向上」を図るため、研究開発、新たな開発パートナーとの連携を進めて参ります。

Material Design and Construction Strategy NAGAI Laboratory



■「R&R 建設再生展 2022」にて、レーザー光によるコンクリート切断技術のパネル展示を行います。

会期：2022年6月15日（水）～17日（金）10～17時（最終日は16時半まで）

会場：東京ビッグサイト 東1ホール

ブース名：日本大学 生産工学部 建築工学科「デザイン×材料からみる先端技術」

申込・詳細：<https://rrshow.jp/2022/> 以上

【本件に関する問い合わせ先】

日本大学産官学連携知財センター TEL (03-5275-8139) , (e-mail)nubic@nihon-u.ac.jp

■会社概要

日本大学

理事長：加藤直人 開発担当：永井香織（日本大学生産工学部）

所在地：東京都千代田区九段南4-8-24

URL：<https://www.nihon-u.ac.jp/>

株式会社カナモト

代表者：代表取締役社長金本哲男

所在地：北海道札幌市中央区大通東3丁目1番地19

URL：<https://www.kanamoto.co.jp/>

事業内容：建設機械器具のレンタル、鉄鋼製品の販売、エンジニアリングワークステーションおよび周辺機器のレンタル

株式会社伊東商会

代表者：代表取締役社長伊東裕

所在地：東京都中央区京橋3丁目1-1東京スクエアガーデン6階

URL：<https://www.itnet.co.jp/>

事業内容：FA機器の提案、省エネルギーシステムの提案、社会インフラ機器の提案、国際調達支援サービス