

12月6日

2024年

(令和6年)

金曜日

第20679号(日刊)

土、日曜・祝日は休刊

鉄鋼新聞

Japan Metal Daily

上智大学

マイクロ波で電線リサイクル

被覆部を高効率熱分解

上智大学はこのほど、マイクロ波を活用した新たな電線リサイクル手法を開発した。住宅や建物の電気配線に使用されるVVFケーブルについて、被覆部をマイクロ波で熱分解し、中にある銅線を簡便かつ迅速に取り出すことができる。熱分解時に人体に有害な生成物も発生せず、安全性が高いことも特徴。銅リサイクルへの貢献が期待される。

VVFケーブルの中にある銅線がマイクロ波の受信アンテナとして機能し、放電と熱分解が生じることがわかったことで研究開発が進んだ。その特性から長尺のケーブルでも熱分解が可能であり、切断処理など前処理も不要となる。

同手法は環境負荷も低く、サーキュラーエ

コノミにも適する。有害物質が発生しないだけでなく、熱分解時に炭素は二酸化炭素とならず、固体炭素に変化することが確認された。

VVFケーブルを用いた実証実験では、螺旋状に巻かれた54センチのケーブルをガラス反応器に入れ、常圧の窒素下で300℃のマイクロ波を照射した。熱分解開始から4分ほどで被覆材の大部分が溶け、12分後に損傷のない銅線を回収できた。