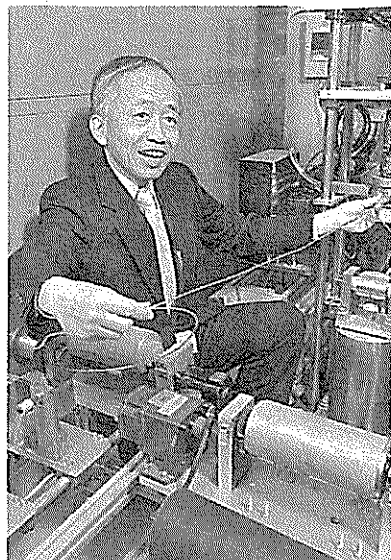


CO₂排出量半減 エコ電線



兵庫の元技術者開発

「環境にやさしいプラスチック」として知られる植物由来の「ポリ乳酸」を絶縁体に使った電線を、兵庫県芦屋市の会社員、名切卓男さん(62)らが開発した。石油が原料のポリエチレンを使うのに比べ、製造時の二酸化炭素(CO₂)排出量が約半分で済むという。成果をまとめた博士論文は08年、米国電気電子学会の「ジエームス・メルヒャー論文賞」を受けた。

名切さんは元関西電力社員。送電線開発などに30年以上携わった経験から「CO₂削減のため植物由来の絶縁体を作りたい」と考えた。学会で知り合った田實佳郎・関西大教授から原料のポリ乳酸を分けてもらい、絶縁能力が高いことを確認。04年、関西大

植物由来の「ポリ乳酸」絶縁体に使用

ポリ乳酸を使った電線を披露する名切さん(大阪府吹田市の関西大で、三村政司撮影)

大学院博士課程に入学し、田實教授の下で博士論文を4年がかりでまとめた。

ポリ乳酸は育苗ポットや書類ファイルなどに幅広く使われているが、電線にするには硬すぎるため、曲げると折れてしまう。名切さんは、右巻きならせん形をしたポリ乳酸の分子に、少量の左巻き分子を混ぜることで、しなやかなポリ乳酸を作り出した。

電線にするには、溶かしたポリ乳酸に銅線を通し、冷やし固める。絶縁体の内側と外側が同時に固まらないと厚さにムラができ、銅線が抜けやすくなる。名切さんは、冷めにくい内側には融点が高く固まりやすいポリ乳酸、外側にはゆっくり固まるポリ乳酸がつくよう工夫した専用の装置も開発した。

課題はポリエチレンより2ケタ近く高い製造コストだ。ポリ乳酸は透明で、光ケーブルとしても使える可能性がある。

名切さんは「光ケーブルを兼ねた電線なら採算が合う可能性がある」と研究を続けている。

【波江千春】