

## 粒子配向による圧電ゴムの特性向上

間々田祥吾 佐藤大悟 矢口直幸 鈴木実 半坂征則

圧電材料はセンサやアクチュエータ、さらには振動低減材料としても利用されているが、既存の圧電セラミックには割れやすく自由に成型できないという課題がある。その一方で、圧電粒子を配合したゴム（圧電ゴム）は衝撃力の加わる箇所や複雑な形状の箇所への適用が期待できる。しかし、従来の圧電ゴムの製法では十分な圧電性能が得られなかった。そこで、ゴム材の種類、圧電粒子の量、粒径や混合方法等を検討して、圧電性能を向上できる製法を開発した。その結果、ゴム材の柔軟性を保ったまま、従来の4倍以上の圧電性能を持つ圧電ゴムが作製できるようになった。開発した製法は、未硬化の状態の熱硬化型シリコンゴムに大粒径（約 $500\mu\text{m}$ ）の圧電粒子を混合し、電場を印加しながら硬化させる製法である。

（鉄道総研報告，2011年10月号）

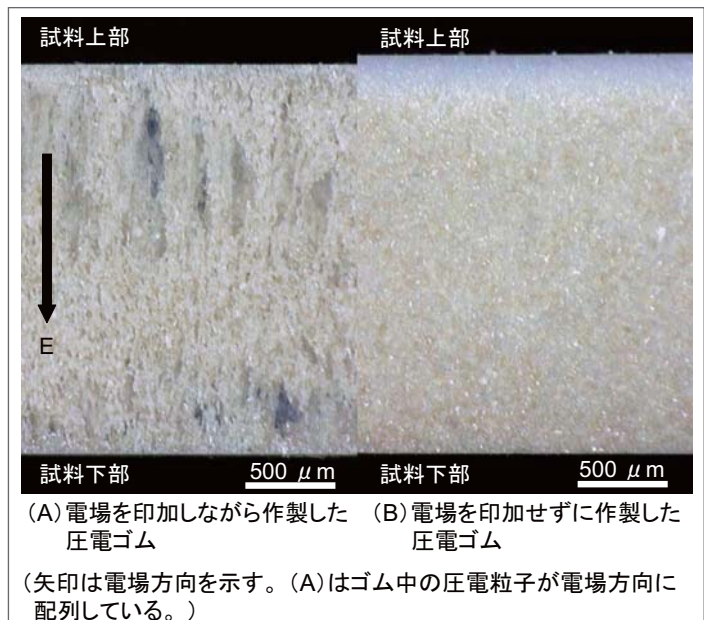


図 圧電ゴムの粒子配向の様子