

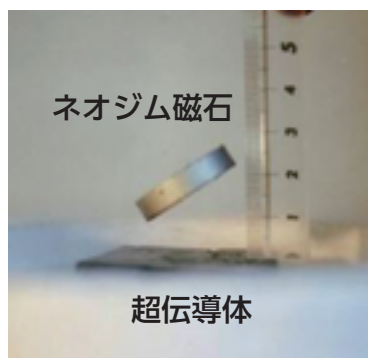
【代表的な研究テーマ】

□ 青少年のための科学実験教材開発：超伝導演示実験

キーワード：理科離れ、テクノフェスタ、超伝導体の磁気特性、オンライン実験

研究の概要

青少年の理科離れが学会やマスコミ等でも問題視されています。ここで取り上げる「高温超伝導」は、科学者・学生はもとより社会的にも大きな関心が寄せられているテーマです。小中高校生向けの科学実験をテーマとした「静岡大学テクノフェスタin浜松」において「不思議な超伝導：液体窒素で遊ぼう」と題した演示実験を行いました。実験は、超伝導体(YBCO系)を液体窒素(-196℃)で冷却して、強力なネオジム磁石を使うと、磁石が超伝導体上に浮上する「磁気浮上」や発泡スチロール球上の磁石が超伝導体に吊り下がる「磁束のピン止め効果」の実験、また、30cmの磁石のレール上を浮上したまま車体(超伝導体)が左右に進む「リニアモーター」の実験です。この演示実験は、地域貢献の一環として「青少年のための科学の祭典(静岡市科学館)」や「未来の科学者養成講座(JST)」などでも行っています。



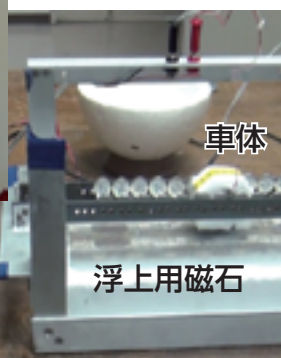
磁気浮上



磁束のピン止め効果



リニアモーター



浮上用磁石

社会連携へ向けたアピールポイント

- ・高温超伝導実験は1987年(34年前)に日本で一番初めに静岡大学が物理学実験に取り入れており、テクノフェスタにおいても超伝導演示実験を1996年(第1回、25年前)から実施してきました。今日的な物理学の研究の一端を示す実験教材として高く評価されています。
- ・小中高校生向けの科学実験をテーマとした「静岡大学テクノフェスタin浜松」や青少年のための科学の祭典(静岡市科学館)などでの演示実験を行っています。
- ・高温超伝導の座学と演示実験のオンライン化を行います。高大連携などの活用を検討します。

■ 相談に応じられる関連分野

- ・ 科学実験の教材開発
- ・ 光計測 (CCDカメラ・分光器を用いた分光スペクトル計測)
- ・ 光合成測定技術
- ・ 高温超伝導体試料の作製技術



増田 健二

技術部
教育研究支援系
技術職員

