

科学をもっと知ろう！

かがくナビ

ヤコブのはしご

装置の中には鉄の柱が2本立っています。この柱は上に行くにしたがって少しずつ離れています。ボタンを押すと柱の間に火花のようなものが走り上昇していきます。通常では空気は電流が流れないのですが非常に高い電圧をかけること(この装置では約 15,000 ボルト)によって空気がプラズマ状態(エネルギーが高く物質が陽イオンと電子に分かれた状態)になって電流が流れる「放電」という現象が起こったためです。このときプラズマ化した空気は温度が高くなるので軽くなり火花は上昇していくのです。アーク放電ともいいます。

なお、本展示の「ヤコブのはしご」という名称は、柱の間を光が上昇していく様子から、旧約聖書にあるヤコブが夢で見た天使が天まで昇っていくはしご(階段)をイメージして名付けられました。

