

# なぜ？を3回繰り返すと、本質が見えてくる

岩尾 徹 (いわお とおる) 東京都市大学 教授 (工学部 電気電子工学科 大電流エネルギー研究室)

**要約** なぜ？を3回繰り返すと、本質が見えてくる。私たちは、「なぜ？」と疑問を持ち、その疑問を解決する能力や創造力を養い、「主体性と自律」のある人間になることを目指し活動をしています。本稿では、私たちの理念や活動を基に、最近の大学における教育研究活動の考え方を紹介し、次の時代に新しい風を吹かせる「主体性と自律」のある若い才能の芽を育てる施策について述べます。具体的には、当研究室の紹介をした後、本質を見極め自分の力で切り拓くこと、これからの社会と教育の姿、本質を浮き彫りにし使いこなすことの大切さを述べます。今後も、未来の私たちの暮らしを支え、仕組みをデザインできる「主体性と自律」のある人材を育てる取り組みに、力を尽くしたいと考えています。

## 1. はじめに

なぜ？を3回繰り返すと、本質が見えてくる。東京都市大学 工学部電気電子工学科 大電流エネルギー研究室 (HiCEL、ハイセル) では、この言葉を大切にしています。私たちは、「なぜ？」と疑問を持ち、その疑問を解決する能力や創造力を養い、「主体性と自律」のある人間になることを目指し活動をしています。本稿では、私たちの理念や活動を基に、最近の大学における教育研究活動の考え方を紹介し、未来の私たちの暮らしを支え、仕組みをデザインできる「主体性と自律」のある若い才能の芽を育てる施策について述べます。

## 2. 大電流エネルギー研究室の紹介

### 2.1 研究の進め方

大電流エネルギー研究室 (図1) では、高電圧大電流工学を基に、超高速計測制御技術や電磁熱流体シミュレーション技術を駆使し、遮断器、金属加工、鉄道、宇宙推進、溶融炉、廃棄物処理、リサイクル、照明、沿面放電 (図2)、テスラコイル、レーलगガン (図3) 等の研究を推進しています。また、これら基礎技術を基に、大電流を用いた放電プラズマの応用研究をしています。これらの研究は、計測と制御、並びに、パワーエレクトロニクスを切り札とし、超高速計測 (電圧や電流、分光)、画像処理、3次元電磁熱流体シミュレーション (Fortran、C言語) や、LabVIEW、MATLAB/Simulink を駆使して進めています。研究の進め方は、自ら複合的な課題を

図1 大電流エネルギー研究室のメンバー

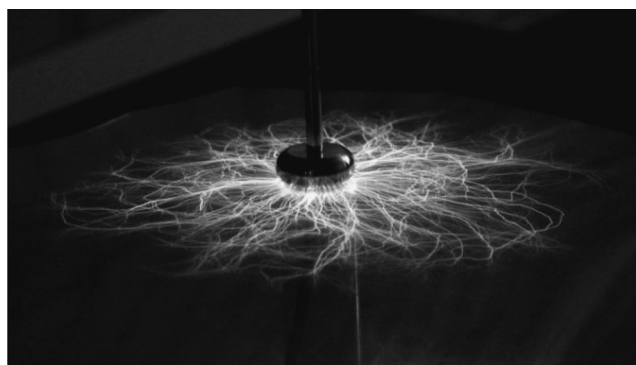


図2 沿面放電

発見し、その解決のために仮説とモデルを立て、結果をモデルと照らし合わせて仮説を実証するという方法をとっています。私たちの研究室では、1人1テーマで、企画から実行、結果のまとめまで一連の流れを1人で成し遂げる習慣を養い、各人の判断で仮説とモデルを立てながら、複合的な課題の発見と解決の能力、そして、「もの」や「こと」を創造できるようにするトレーニングを重ねています。その過程で、ゼミ (毎週)、中間発表 (年6回)、合宿 (年3回) を頻度良く行い、研究を通して、「主