

メディアデザイン作品制作における放電発光現象の利用

Utilizing phenomenon of electrostatic discharge
in production of multimedia contents

森 公一 有賀 妙子

Koichi MORI Taeko ARIGA

飯沼 あい 岡田 真希 川田 英子 山中 弘子 黒川 さやか 近藤 千裕

Ai IINUMA Maki OKADA Eiko KAWADA Hiroko YAMANAKA Sayaka KUROKAWA Chihiro KONDO

西村 昭彦¹⁾

Akihiko NISHIMURA

同志社女子大学 日本原子力研究開発機構¹⁾

科学技術の意義を広く伝えるマルチメディアコンテンツの中で、ウランのもつ不思議な現象を紹介するため、放電装置「ガシオットのカスケード」を使用した放電発光現象を撮影した。

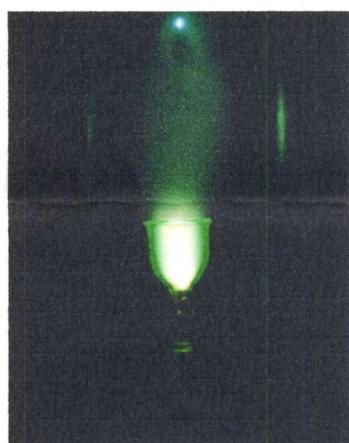
キーワード：マルチメディアコンテンツ、映像制作、サイエンスマディエーション

1. 目的

最先端の科学技術の意義を、一般の科学にさほど関心のない層に伝えることは極めて困難である。本研究では科学の果たす意義を効果的に伝えるための新しい手法のモデルとして、マルチメディアコンテンツの制作を行う。昨年度は、超高温から極低温にかけて30桁以上にわたる幅広い温度範囲の中で科学技術の進歩と生命の儍さを題材とした「Powers of Ten on Temperature」を製作した[1]。この中の超高温達成の手段としてレーザー光の高強度集光の先端技術成果を紹介した。今年度は、現代の一般社会人の受け止め方と科学者・技術者の認識の乖離が最も先鋭的に現れている分野として原子力エネルギー利用をとりあげた。具体的には、ウラニウムの発見、放射能の発見、核エネルギーの軍事利用と平和利用など、19世紀から20世紀にかけての光と陰をメディアコンテンツ制作のテーマとした。

2. 方法

メディアコンテンツの制作は、インターネットを通じて入手した映像情報と学生自身が制作するCGや実写映像の組み合わせにより制作する。実写映像として、1860年頃に英国の J. P. Gassiotが実施した放電装置「ガシオットのカスケード」[2]の再現実験をビデオ収録した。



3. 研究成果

Fig. 1 に放電装置内のウランガラス製のゴブレットとテスラコイルによる希薄空気のコロナ放電を示す。ウランガラスは電子と紫外線励起により530 nm の緑黄色に蛍光を発している。原子力エネルギー利用の光と陰を紹介するメディアコンテンツに組み込むため、ガシオットのカスケードの中でウランガラス製のゴブレットが美しく輝く様子を撮影できた。

4. 結論・考察

撮影した映像は、Gassiotの40年後に Becquerel によるウラン鉱石からの放射線の歴史的発見を一層効果的に演出することができる。世界では20世紀の核エネルギー利用は軍事利用と平和利用が表裏一体で進められた。Fig. 1 は純粋にウランの発する蛍光が美術工芸品として愛された19世紀の輝きである。尚、完成作品上映は平成18年9月29日に同志社女子大学にて実施した。

Fig. 1 ウランガラスとプラズマ発光

5. 引用(参照)文献等

1)宮口陽子、他、平成17年度同志社女子大―日本原子力研究所共同制作 情報メディア作品

2)西村昭彦、上島豊、田島俊樹、佐々木亜衣、原子力 eye, 9月号, 42-43, (2002)