

美術系大学生のための科学教育—私の試み

高木 隆司

東京農工大学名誉教授

I. 導入—私の美術とのかかわり

1.2 大学生・大学院生の頃

今思うに、物理学の学習においても、私はいろいろな物理現象を視覚を通して理解しようという傾向があったようです。東京大学2年生の時、物理学科の平田森三先生の講義を聞いたことがあります。平田先生は、寺田寅彦先生の最後のころの弟子でした。専門は、いろいろな物質における破壊現象の研究であり、泥の層が乾くときの割れ目の模様、原子炉ののぞき窓にはめてあるプラスチック板が放射線でひびが入る現象などの研究に興味をひかれました（図 1.5 参照）。いずれも視覚的にとらえることができ、生まれる模様も興味あるものでした。

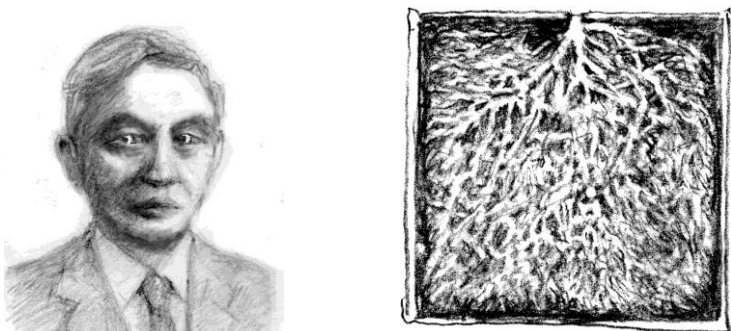


図 1.5 左：平田森三先生、
右：原子炉の窓を想定したプラスチックのかたまりに生まれたひび。上側の面の中央から放射線当てた。（共に、高木スケッチ）

大学4年生のときは素粒子論に興味をもっていて、宮沢弘成先生のゼミで京都大学の湯川秀樹先生の論文（中間子の存在を予測したもの、ノーベル賞授与）などを読みました。この論文は数ページの短いもので、すぐ読み終わることができました。そのとき宮沢先生が、「こんな論文を書けばノーベル賞がもらえるんだよ」と言われたことを覚えています。なお、物理学科では、4年次の卒業論文は要求されませんでした。4年生の段階では、物理学の論文など書けるはずがないと見なされていたのです。上記の縁があって、大学院修士課程では、宮沢先生の研究室に入りました。そこで、当時流行していた理論を応用して修士論文を書き、修士号を得ました。

しかしながら、素粒子論という分野に何か不満を感じていました。今考えると、修士論文で応用した理論は、数学的には整っているのですが、素粒子の空間的な姿が想像できないと感じていたのです。それまで、視覚を基にしてすべてを理解してきた自分には、違和感を伴うものでした。

そのころ、視覚で捕えられる現象を扱う分野として流体力学に興味を持ち始めていたので、博士課程では今井功先生の研究室に入りました。そこで、4年かけて博士論文を書き、無事博士号を得ることができました。そのテーマは、斜面を流れ落ちる水流に、表面張力が関係する波が自然に発生するしくみを、数学的に追求したものでした。この波の発生は、台所で少し傾けたまな板に水道水を流して見ると、簡単に見ることができます。