



こーひーぶれいく

史上最大のねつ造とその後

岩佐 義宏

Iwasa Yoshihiro

気軽なコーナーに比較的軽く聞こえる話題を提供して恐縮だが、決して暗い話ではないのでお付き合い願いたい。ねつ造と言えば、日本では2014年の小保方晴子氏によるSTAP細胞に関する事件があまりにも有名であるが、その前にも後にもたくさんのねつ造事件が起こっている。その中でも、今世紀初頭に起こった米国ベル研究所のねつ造は、固体物理学の分野で起こった史上最大のねつ造事件として知られている。

J. H. Schön氏は2000~2001年の2年の間に、*Nature*誌、*Science*誌計16報をはじめとして、全50報以上の論文をすべて第1著者として出版した。これだけでも空前絶後のスケールである。内容は、有機材料を用いたトランジスタによって、超伝導から量子ホール効果、レーザー発振、単分子トランジスタ等多彩な新現象を発見したというもので、固体物理学の研究者を興奮の渦に巻き込む極めてインパクトの高いものであった。しかしながら、多くの研究者が参入したにもかかわらず誰一人として再現に成功したものが現れず、まだデータの中のノイズが、異なる論文の間で酷似しているという疑義も呈され、2002年になってベル研は外部調査委員会を立ち上げることになった。その結果は4か月後に提出され、多くの論文は第1著者のSchön氏ただ一人によるねつ造と認定された。ベル研究所は即日Schön氏を解雇する一方、共著者はすべてねつ造には関与せずと判定され、多くは大学教授としてベル研から転出、現在では大成功を収めている。この事件と裁定は、共著者の役割や商業誌の責任などに大きな問題を投げかけた。以下ではSchön事件の

その後について述べてみることにする。実は、本稿の主題はその後の顛末にある。

まず、Schön氏の有機物の単結晶を用いたトランジスタはねつ造事件終焉の1年後に作製され、室温ではSchön氏を上回るものが見いだされた。続いて量子ホール効果は、2005年にグラフェンにおいて、2007年に酸化亜鉛において発見された。特に前者のグラフェンにおける量子ホール効果の発見は2010年のノーベル物理学賞に直結した大発見であった。一方、Schön氏の報告の中心的成果であるトランジスタを用いた超伝導は、物質に電圧を印加するだけで電気が流れない絶縁体を、電気がいくらかでも流れる超伝導に変化させるという、一見、錬金術のような現象であった。こちらは魅力的でかつ原理的にはあり得るが、現実的には不可能であるとして、研究者仲間からは鬼門とされるテーマとなった。ところがこれも、トランジスタに電気化学の原理を取り入れることによって2008年に酸化物で実現されてしまったのである。その後、トランジスタを用いた超伝導研究は、様々な物質に拡張されつつある。さらに、Schön氏のもう一つの特筆すべき有機レーザーも、不完全な形ではあるが実現されつつある。すなわち、20年前のSchön氏のねつ造の多くは、形を変えて実現されているのである。

このような経過を我々はどうのようにとらえればよいのであろうか？ねつ造という行為自体は何がどうあっても赦免されるものではない。しかしながら、Schön氏の報告は物理的に正しいだけでなく、その後の固体物理学の発展をある程度先取りしていたことは認めざるを得ないのではなかろうか？科学とは、先人の知見を基に、研究者個人、チームのアイデアと努力と幸運によって進展するという健康な成長物語として信じられがちである。しかし、人間が行う科学という営みはそう単純でないのである。

(東京大学大学院工学系研究科)
[2019年度仁科記念賞受賞者]