

現地レポート：その三

高密度プラズマ物理研究系
後藤勇樹

研究機関：The Center for Complex Quantum System, Department of Physics, The University of Texas at Austin (UT Austin)

1. 研究進捗状況について

z方向に一様静磁場が印加されている円筒導波管内において、サイクロトロン運動する電子からの自然放射を古典的Friedrichsモデルにより解析した。このモデルにより、電子が場を放出しながら減衰する解を力学の基本方程式から演繹することに成功した。そして同じ系の角運動量に注目し、初期に角運動量を有しながら回転していた電子が、どのような仕組みでその角運動量を場に転写するかについて、現在詳細な解析を進めている。サイクロトロン運動というのは電荷の正負、磁場の方向により回転方向が異なり、本質的に空間の対称性を破る現象である。従って、放出される場にも空間的な非対称性が存在することが考えられる。ここで場の非対称性とは、円筒境界内を伝搬する場の絶対値が、同じモード数でも正負によって相違があることを言う。この非対称性が場に角運動量を与えていることを示唆しており、今後は場の非対称性を生み出している形状因子と呼ばれる項に注目し研究を進める。

2. 思わぬいたずら者

8月に突入し、いよいよ暑さ本番を迎えた。日射しは鋭さを増し、光は「粒」なんだと体感するくらいである。そんな頃、立て続けに自転車がパンクする事件が起きた。きっかり二日置きに4度も、販売店へ修理に向かった。自宅付近を探索してみると、その原因はPuncture vineという、名前からして不穏な植物であることがわかった。これが土さえあれば至る所に根を下ろし、堅固な棘のある実をせっせと育てていたのである。こちらでは自転車をパンクさせたり、人や犬の足を傷付ける厄介者として珍しくないようで、販売店のスタッフによると、まさにこの暑く乾いた時期に繁栄するそうである。和名はハマビシ（浜菱）といい、こんなにも悩ましいものが日本では環境庁によって絶滅危惧IB類に指定されているのだから面白い。

3. アメリカ人の筆跡

現地人の書いた字を読むのには時々苦勞する。運転免許証の取得で立ち寄ったDPS (Department of Public Safety)の職員も、みみずの這うような難読な字を書いていた。アメリカの文字教育について、お世話になっている（宗教的な意味ではなく）神父の方に聞いてみると、こちらでも文字のテストはあるものの、上下の罫線をはみ出さずに書いているかくらいしか見ていないことがわかってどこか納得してしまった。日本だとひらがな、カタカナ、漢字のいずれも四分割されたマス目で練習し、バランスが悪ければ文字が合っても赤ペンが入る。さらに異国の言語であるアルファベットさえも4本の罫線が入った紙面で練習するあたり、日本人の生真面目さを思わずにはいられない。