2023年1月12日

現地レポート：その四

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

引き続き、古典的Friedrichsモデルを用いサイクロトロン運動する電子からの放射を解析している。この解析では電子が減衰しながら場を放射する現象が、運動方程式の解として厳密に得られている。これまでは扱ってきた減衰の効果はω空間での積分におけるpoleからの効果による帰結である。しかし運動の減衰にはこの効果だけではなく、branch pointからの影響も含まれる。今回はこのbranch point効果を適切に評価する積分を実行した。その結果、pole効果では指数減衰が導かれるのに対し、branch point効果からは冪減衰が導かれることを明らかにした。これはpole効果とbranch point効果が本質的に異なる減衰機構を与えることを意味している。つまり短時間領域ではこのbranch point効果自体はpole効果に比べて十分小さいが、長時間領域では冪減衰の尾がじわじわと残り、branch point効果が優勢になることを意味している。

2．Thanksgiving Day

この時期定番のターキー(七面鳥)を我が家でも焼いてみた。この日のために、約14ポンド(およそ6キロ)の肉を入手した。一羽丸ごとの姿で、羽根も内臓も処理された状態で売ってある。ブレイン液という野菜出汁に前日から漬け込み、焼く前には腹部に玉葱や林檎、ハーブを詰め込む。オーブンは始め500°Fに予熱し、40分かけて皮目にしっかり色を付けた後、380°Fまで落とし、2時間かけてじっくり中まで火を通す。結果は大成功であった。皮目は弾けるようにカリカリで味が濃く、身はしっとり柔らかであった。ただ量が多かった。その後は一週間ほど毎日七面鳥を食べていた。サンクスギビングデーからターキーの食事が続くのはアメリカあるあるだそうだが、これは日本の正月の餅に似ていると感じた。

3．Christmas Day

12月に入りスーパーにはクリスマスツリーが入荷し、ちらほらとデコレーションをクリスマス仕様にする家が増えてきた。中旬には大学にいる人も疎になった。公共バスの電光掲示板にもMerryChristmasの文字が光る。日本と違うのは、クリスマス当日のイベントは少なく、営業時間を短縮する店舗も多いことである。多くの人は休みをとり、家族や友人と過ごすのがこちらの習慣のようである。実際、いつもなら至るところでランニングや散歩中の人を見かけるが、この日は誰も見かけなかった。車の交通量も明らかに少なかった。この日、特別な礼拝があると聞いていたので、バスで教会へ向かったのだが、道中が円滑すぎて予定時刻の45分も前に到着してしまった。礼拝では日本でもお馴染みのクリスマスソングを聴いたり歌ったりし、その後は知人の食事会にも招待され、クリスマスらしい一日を満喫することが出来た。