

分子研 レターズ

49

Issue of February 2004



巻頭言

樟と樅の木.....宇田川康夫

研究紹介

UVSORにおける軟X線分子分光
の新展開.....繁政英治
相対論的電子ビームによる光発生
法の研究.....加藤政博

レターズ

どこへいくのか研究の評価
.....岩田末廣



分子基礎理論第二研究部門
Prof. ISHKHANYAN, Artur

分子基礎理論第四研究部門 (分子エネルギー変換研究部門)
Prof. HOLOVKO, Myroslav F.

極端紫外光実験施設 (分子エネルギー変換研究部門)
Prof. KWON, Yong-seung

分子基礎理論第一研究部門 (分子エネルギー変換研究部門)
Prof. PULAY, Peter

Prof. ISHKHANYAN, Artur

Ishkhanyanさんは1960年にアゼルバイジャンで生まれたアルメニア人です。1977年にアルメニアのsecondary schoolを卒業してモスクワの有名な物理工科大学 (Physical-Technical Institute) に入学し、そこで修士号を取得 (1983) 後、やはりモスクワにあるInstitute for Problems in Mechanicsの博士課程に進学し、1986年からアルメニアのAshtarakにあるInstitute for Physical Researchに就職されました。1987年にアルメニアのYerevan State Universityから博士号を授与されています。1991年からアルメニア科学アカデミーの工学センターで研究部門長をしておられます。

最近の研究課題は、ボーズ・アインシュタイン凝縮、非線形非断熱遷移問題、原子干渉等に関わる理論研究です。特に、時間依存シュレーディンガー方程式の解析解とボーズ・アインシュタイン凝縮に関わる非線形Landau-Zener問題では大変良い仕事をされています。ロシア科学の良き伝統である解析的理論の構築に大変優れておられます。アメリカ、スウ

エーデン等との国際共同研究も行っておられます。我々の非断熱遷移に関する研究をもよく理解し高く評価して下さい、我々との共同研究を望んで来日されました。一方、我々にとって新しい「ボーズ・アインシュタイン凝縮に関わる非線形非断熱遷移問題」という興味ある分野を紹介・導入して下さい、我々の研究の視野を広げて下さっています。分子研に来てから、既に、非線形非断熱Landau-Zener問題における弱及び強結合での解析解を見つけ、更に、両者をつなぎ得る解析的解の求め方に関する手法を見出されています。これは、強いレーザー場中において原子が光会合して分子を形成する過程を記述するものです。小生が些か忙しくじっくりと議論出来ないのが極めて残念ですが、大変有意義な共同研究となっています。現在、我々の研究室では、助手と学振ポスドクがロシア人ですので、ロシア系の方が3人で研究室のマジョリティーをなしており (日本人は小生を含めて2人、後は中国人一人とナイジェリア人学生です)、しょっちゅうロシア語が飛び交っています。

ご家族は奥さんと3人の息子さんと、一緒に来られる予定でしたが、奥さんの体調が芳しくなく、残



念ながら一人での来日となりました。日本に対する興味と関心も深く、来日後初めて会った時、日本語で挨拶されたのには驚きました。趣味はと聞くと、古典音楽鑑賞（モーツァルト、バッハ、ブラームス、ハチャトリアン、オペラ、ロシアバレエ等）、古代史（メソポタミア、エジプト、ローマ帝国、東洋、西洋、）、建築と実に幅広く、スポーツはサッカーでご自身センターフォワードでプレイされる様です。研究に、文化に、そしてスポーツに有意義な時を過ごされることを祈っています。

（中村宏樹 記）

Prof. HOLOVKO, Myroslav F.

ホロヴコ教授はウクライナのルヴィフ（Lviv）にある凝縮系物理学研究所の教授であるとともにルヴィフ大学の教授でもある。ルヴィフは現在は電子産業などを中心とする工業都市であるが、古くから西ウクライナ地方の主都として栄えた古都であり、ユネスコの世界歴史遺産にも指定されている美しい街である。凝縮系物理学研究所はウクライナ科学アカデミーに所属する研究所でその創設者はボゴリューボフであり、主に、凝縮系物理の理論研究を行っている。この研究所の所長であるユフノフスキー教授はボゴリューボフの直接の弟子であるが、スピンの系をはじめとする相転移の分野で多数のすぐれた業績を残し、現在、ウクライナ科学アカデミー会員（ソフトマタ - 科学部会の主幹）であると同時にウクラ

イナの国会議員も兼ねておられる。ホロヴコ教授はこのユフノフスキー教授の弟子で、主として、液体の統計力学を中心に研究を行っており、数々の著名な業績によって、今年、ウクライナ科学アカデミー会員に選出された。最近まで、平田グループの助手を勤めていたコヴァレンコさんはホロヴコ教授の弟子であり、また、現在、IMS フェローとして平田グループに所属しているコプリンさんも同研究所の出身である。

ホロヴコ教授の研究の特徴はひとことで述べるといわゆる「紙と鉛筆」でやるタイプの理論である。現在、液体の統計力学の分野ではコンピュータを使った数値計算が主流になっているが、いわゆる剛体球モデルやそれに電荷や点双極子を埋め込んだような比較的単純なモデルでは解析的な手法（紙と鉛筆）で問題を解くことができる。このタイプの理論は実験との比較という意味ではそれほど魅力的とは言えないが、相転移や会合などの物理的な本質を明らかにするという意味では非常に重要な手法である。ホロヴコ教授はウクライナにおいてコンピュータの発達が遅れているという点を考慮して、そのような分野を選択されたわけであるが、国際的にも非常に高い評価を受けている理論家である。ホロヴコ教授は分子研の「課題研究」と連携した客員教授として3ヶ月の予定で研究所に滞在されており、現在、その「課題研究」のテーマであるミセルやベシクルなどの分子会合体の理論の構築に腐心しておられる。

（平田文男 記）

Prof. KWON, Yong-seung

権容聖 (Kwon, Yong-seung) 先生は、韓国の成均館大学物理学科の教授で、10月からサバティカルをとられ約1年間客員教授として分子研に来られました。権先生の専門は強相関伝導系(特に希土類化合物)の物理で、多くの新しい化合物を作りだし、新規物性探索をしておられます。学生時代は仙台に数年間住んでおられたため、日本語も堪能です。学生時代の1985年から何度もUVSORの共同利用者として来訪されており、UVSOR供用開始の頃からよく知っておられます。

権先生は1959年のお生まれで、1982年に成均館大学を卒業された後、84年に同大学で修士号を取得し、その後日本の東北大学に国費留学生として留学されました。1991年にRKKY相互作用で有名な糟谷忠雄教授の下で博士号を取られ、同大学ポスドク、フランスCERNポスドクを経た後、母校の教鞭をとられております。現在は成均館大学教授の傍ら、韓国物理学会誌エディターや学術評価委員会の委員も勤められております。また、21世紀COEにあたる韓国のBK21 (Brain Korea 21) も推進しておられます。

筆者とは、東北大学時代の学生時代以来15年の付き合いです。私が学部4年生のときに権先生に近い内容の卒業研究を与えられ、一緒に実験をさせていただきました。その結果は短い論文にまとめられておりますが、私の論文デビューとなった思い出深い結果でした。当時、権先生は寝る時間を惜しんで

試料育成や基礎物性測定、光学測定を行っており、「学生の鏡」のような生活をしておられました。また、酔っ払ったところを誰も見たことがないほど、アルコールにも強いです。

今回の来日は、お子さんに小さいうちに外国での生活を体験させたいということで、ご家族全員(奥様と2人の息子さん)で来られております。韓国の学校のカリキュラムは日本より早く、受験戦争が厳しいということで、上のお子さん(6年生)には家で勉強を教えているそうです。また、毎週末あちらこちらに出かけており、どんどん行動範囲が広がって、ご家族で日本を楽しんでいるそうです。

(木村真一 記)

Prof. PULAY, Peter

Pulay教授は1941年にハンガリーで生まれ、1970年にドイツのStuttgart大学で学位を修得され、その後、ハンガリー科学アカデミー、Eötvös L大学(ハンガリー)、California大学(Berkeley)、Texas大学(Austin)を経て、1982年からArkansas大学の教授(Roger B. Bost Distinguished Professor)をされています。

Pulay教授は、Schrödinger方程式を解いたときにえられるエネルギーの微分法を開発された最初の第一人者です。このエネルギー微分法の進展は、量子化学計算の適用範囲と実用的な応用を一変させたといっても過言ではありません。たとえば現在、分子



の構造や反応の遷移状態および反応経路あるいは NMR の化学シフトや IR スペクトルなどが日常的に計算できるのは、すべてエネルギー微分法の開発によっています。エネルギーの核座標微分は核に働く力に対応するので、エネルギー微分式に現れる項は “ Pulay Force ” というニックネームでも呼ばれています。Pulay 教授は、分子理論と計算法で基本的に重要な研究を着実になされてきています。このために、ごく最近 WATOC から顕著な業績に与えられる Schrödinger メダルの受賞が決まっています。

人柄は非常に真面目な方です。最近、アメリカ化学会 125 周年を記念して、*J. Am. Chem. Soc.* に連載された論文で最も引用回数の多い 125 の論文が Web (<http://pubs.acs.org/journals/jacsat/125promotion/articles.html>) に載りました。Pulay 教授の “ Systematic Ab Initio Gradient Calculations of Molecular Geometries, Force Constants, and Dipole Moment Derivatives, ” *J. Am. Chem. Soc.* **101**, 2550 (1979) が引用回数 1069 で 64 位にランクされていたので、“ Pulay Force ” にひっかけてジョーク混じりに、“ Your force is always the greatest ” とメールしたら、研究内容の説明がかえってきてしまい、“ In my interpretation, the force means not only energy derivatives but also all of your power ” と追加しなければならないほど何事にも真面目で謙虚な人です。また、非常に心遣いされる人です。たとえば、二年前に岡崎コンファレンスセンターで国際シンポジウムを開催したとき、飛行機が遅れて岡崎に夜 7 時頃の到着予定になり、6 時からの懇親会になんとか間に合うときにも、学生さん達に迷惑をかけてはいけないと、自分でホテルを東京

で探して宿泊されるほどです。また、道に咲いている花や木などもこよなく愛され、歩いていても立ち止まって眺められます。以前に、Arkansas 州の美しい花や木をまとめたカラーの写真集を頂きましたが、いまでも大切にしています。

Pulay 教授は、2003 年 12 月 29 日に来られて約 5 か月間滞在されます。日本の伝統的なことに大きな関心をもっておられ、日本語の特訓(?) を受けられています。半年前にドイツのボンでの国際会議でお会いしたときには、日本語はまだまだごちなかつたのですが、分子研に来られたときには、かなりの日本語を話されるのではないかと想像しています。奥様は Pulay 教授の帰国間際にこられて、一週間ほど日本を旅行される予定です。数多くのことが学べると同時に実りある共同研究ができることをグループ全員が楽しみにしている毎日です。

(永瀬 茂 記)