

## ヨーロッパ非線形分光学研究所 (LENS) 滞在記

京都大学大学院 工学研究科 材料化学専攻

村井 俊介

### Staying at European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy (LENS)

Shunsuke Murai

Department of Material Chemistry, Graduate School of Engineering, Kyoto University

#### 1. はじめに

2007年12月より3ヶ月間、京都大学グローバルCOEプログラム「物質科学の新基盤構築と次世代育成国際拠点」における次世代育成事業の一環で、イタリア、フィレンツェ郊外のヨーロッパ非線形分光学研究所 (European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy, LENS) に派遣され、Diederik Wiersma 教授の研究室で光機能材料の研究を行った。Wiersma らは誘電体が不規則に分散した媒質 (ランダム媒質) の光物性に関して主に基礎的な立場から研究を進めており、この分野で世界をリードする成果をあげる非常にアクティブなグループである (たとえば、ランダム媒質中の光増幅によるレーザー発振を指す「ランダムレーザー」という呼称の命名者は彼である<sup>1)</sup>)。筆者はランダム媒質にかかわる研究に着手した修士学生の頃から常に彼らの先駆的な研究成果に刺激を受けてきた。今回、京都大学のグローバルCOEプログラムで短期派遣の予算が下りるといふことで、思い切ってメールしてみた

ところ、これまで面識は無かったにもかかわらず快く受け入れを許可してくださり、2007年12月から3ヶ月間の派遣が決まった。

#### 2. 準備～到着

先方には短期滞在用の宿舎施設が無かったので、まず宿泊場所を確保しなければならない。3ヶ月というのは中途半端な期間で、ホテル住まいをするには長く、かといって月単位で貸してくれるアパートがそんなに多くあるのか... と不安に思いながら調べ始めたのだが、実際探してみると、かなりの数の月単位、週単位のアパートの供給があることがわかった。これはフィレンツェには大学に加え絵画、語学などのさまざまな専門学校があり、短期の学生の出入りが激しいためであろう。家賃が1人で借りるには高すぎるため、アパートは1人住まいではなくルームシェアが一般的である。これは3DKのような複数の個室があるアパートのダイニング、キッチン、バスルームなどを共用し、個室を各人の専用とする形式である。ルームメイト募集のWebサイトで場所や設備がよい部屋が見つかったものの、見ず知らずの人 (しかも外国人) と同じ部屋に住むことに抵抗感があり、なかなか決められずにいた。しかしぐずぐずし

〒615-8510 京都市西京区京都大学桂  
TEL 075-383-2422  
FAX 075-383-2420  
E-mail : stanabe@gls.mbox.media.kyoto-u.ac.jp

ているうちに出発まで1ヶ月を切ってもまだ宿泊先が決まらない状況に至り、なるようになれと思ってルームシェアでアパートを借りる手続きをおこなった。

宿泊場所の確保に並行して、フライトの確保、実験内容の打ち合わせ、荷物の選択・詰め合わせ、あと少々のイタリア語学習などをしているとあつという間に12月10日、出発の日となった。日本-フィレンツェ間に直行便は無いが、関西空港を朝出ればミラノ経由でその日のうちにフィレンツェ入りできる。しかし当日の朝、関空の搭乗手続きカウンターで、出発が遅れミラノで乗り継ぎ便に間に合わないことを告げられ出鼻をくじかれる。翌日昼の便でフィレンツェに行けるという説明だったが、翌朝になってみると悪天候のためフライトはキャンセルに。替わりに用意されたバスでミラノから延々5時間かけてフィレンツェ入りした。バスから降りたときにはもう疲労困憊で、これからの3ヶ月間が思いやられるなあと不安な気持ちであった。

### 3. 到着～研究生活

日本に海外から留学生が来る場合、宿泊施設の手配はもちろんのこと、駅への出迎えや施設のオリエンテーションなど、至れり尽くせりを出迎えるのが常である。それとは対照的にここでは一切それが無く、フィレンツェ入りした翌日、はじめての市バスに悪戦苦闘してようやく研究所に到着した筆者はすぐに、「よく来たね。では11時からのミーティングに出てくれ」といわれ、その日の午後には光学系を組み始めることとなった。この違いは後に述べるように、ここでは人の移動が頻繁で、留学生が来ることなど日常茶飯事であるためであろう。

研究室の雰囲気は非常にフレンドリーで、教授と学生の距離が近く、教授-学生および学生同士で自由にディスカッションを楽しむ雰囲気が感じられた。学生の国籍はイタリアのほかに

スペイン、ベルギー、中国と多彩であったが、ヨーロッパ非線形光学研究所の名のとおり、研究所全体を見渡すとやはりヨーロッパ諸国から来ている人が圧倒的に多く、アジア系は筆者と研究室の中国人の2人だけであった。この偏りを見て筆者はEU圏内の人間の流動性の高さを感じた。たとえばベルギーのブリュッセルからフィレンツェは飛行機で1時間足らずであり、またパスポートも必要ない。EU圏の人間にとってEU内の移動は非常に容易なのである。さらにラテン系の言語（ポルトガル、スペイン、フランス、イタリア語など）は（彼らに言わせると）お互い方言みたいなものなので、EU内の移動は彼らにはさながら東京-大阪間の移動のような感覚なのではないだろうか。地理的、あるいは言語的に近いヨーロッパの国々がEUとして集まろうと考えたのは自然なことなのであろう。（ちなみに筆者が滞在中はトルコがEUに入るか入らないかで議論が交わされていた時期であるが、彼らのなかでは「トルコはヨーロッパではない」との声が大半であった。）

研究室では、毎週木曜日の午前11時からミーティングがあり（いつも11時半ごろにならないと始まらないのがいかにもイタリアらしい）、そこで1週間の研究の進捗を報告し、皆で議論する（写真1）。筆者も毎週報告したが、うまく説明できなかつたり、データの不備を指摘されたりして、ずいぶん悔しい思いをした。



写真1 ミーティングの様子。左から3人目が筆者。

しかしこれでどうだ、というデータを出して、皆がそのデータを前にあてもないこうでもないと頭をひねっているのを見るのはとてもうれしかった。これが非常に刺激的な経験だったので、日本に帰ってから研究室で週に1回、イタリアンスタイル?のミーティングを行っている。

以前はイタリア人はあまり働かないのだろうと思っていたが、留学して少し見方が変わった。確かに勤務時間は日本に比べ短く、コーヒープレイク、ランチの時間はしっかり確保するが、働くときは皆集中して仕事に取り組んでいる。また、忙しいときは彼らも遅くまで残って仕事をしている。(ただし、遅くまで働いているのは主に非イタリア人であるという説もある。) 平日の午後8時以降研究所に残るとき、あるいは土日に研究所に入るときにはセキュリティに連絡しなければいけないなど、遅くまで仕事をする際の制約も多いのだが(ちなみにセキュリティの間は英語が話せない場合があるので厄介であった。おかげで、Vorrei entrare = 入りたい、Vorrei uscire = 出たいだけは覚えた)、たとえば筆者の隣の席の学生は連日夜10時過ぎまで研究にとり組んでいた(ただし、彼はベルギー人)。勤務時間はイタリアンスタイルを導入できず、日本に戻ってまた夜遅くまで研究室に残る生活になったが、短期集中型も仕事のこなし方として悪くはないと思う。

研究室の学生と過ごしていて感じたのは、彼らの自分の研究分野を発展させるのは自分であるという自負、あるいは意気込みである。これは彼らのグループが世界的に高く評価されているので、身近に教官や先輩などの成功例を見ることができるためであろう。実際、彼らの専門分野(光物理学)の知識は相当なもので、材料化学出身の筆者はとてまかなわない。ただし、逆に彼らは材料のことは何も知らない。たとえば、筆者はポストドクターと一緒に仕事をしたのだが、一番驚いたことは彼が酸化アルミニウムの組成式( $Al_2O_3$ )を知らなかったことであ

る。このエピソードで視野が狭いと彼を非難することもできるが、筆者はそうではなく、自分の専門だけを深く知っているほうが、幅広く浅い知識を持つより世の中を渡っていく上での武器になることの証左であると受け止めた。また、筆者が彼に勝てる分野は十分にあることもわかった。高い専門性を磨きつつ、他の分野への好奇心を持ち続けることが有用な研究者への道であろう(と筆者は思っている)。

#### 4. 日常生活

準備の項でも述べたが、筆者は留学中の滞形式としてルームシェアを選択し、その選択に少なからぬ不安を抱いていた。しかし結論から言うと、この心配は杞憂であった。入居はスムーズにできたし、立地は便利で騒音も無く、部屋は広くて暖房とインターネットが完備されており生活に何の支障も無かった。イタリア人と、フランス人のルームメイトも物静かで、フランス人の友達が1度ワインを片手に部屋に乱入してきたこと以外は特にプライベートを侵されること無く、快適に過ごすことができた。

単身での留学だったので、久しぶりに独身に戻ったような気分でもあった。学生時代は7年間1人暮らしだったので、そのころを思い出して、洗濯、掃除、炊事(学生時代はほとんど外食だったが)にいそしんだ。快適に過ごせた一因に食事がおいしかったことが挙げられる。はじめの2週間は日本から持ってきたラーメン、味噌汁、もちなどを食べていたが、近所のスーパーマーケットで手に入るピザやラザニア、パスタが非常に口に合うことが分かり、途中からそれらばかり食べていた。また、フレンチの名物料理にランブレット(牛の内臓の煮込み)があるのだが、これもとてもおいしかった。市街に屋台が出ているので、週末に遊びに出た際は探して食べていた。

イタリアに到着した次の週に自転車を購入し、それで平日は研究所と家(5kmくらいの

距離)を往復し、週末はフィレンツェの街を散策した。フィレンツェはルネサンスの雰囲気をも漂わしている街であり、見てまわる箇所には不自由しないが、個人的には市の南東に位置する小高い丘、ミケランジェロの丘がお気に入りである。夕方、この丘に登り街を見下ろすと、少しずつ赤く染まっていくアルノ川とそこに架かるベッキオ橋をはじめとするいくつかの橋、そして川の両側に広がる中世の街並みと街のシンボルである大聖堂を一望することができる(写真2)。やがて日がとつぷりと暮れると、街がオレンジ色の街灯に照らされて浮き上がる。その光景を眺めていると、周囲を山で囲まれて、川が街を横切っているこの都市が京都と似ていることに気づかされる。お互いに古い歴史を誇り、昔は政治の中心であった点も共通している。ただし、両者の街並みの保存に対する姿勢は若干異なるようである。これは木の建造物か石の建造物かということに負う部分が多いと思うのだが、フィレンツェのほうが古い建物が残っており、それを補修しながら今も使っている。したがって街並みはフィレンツェのほうが統一感があり、美しい。その分、前述のように市内の住宅数は不足しており、家賃も高いのだが、住民はそれを受け入れているようである。それに対し京都は古い建造物を修復・保存する一方で新しい建築も行う。そのため景観は一部いびつになるが、その分街に活気があるともいえるであろう。なお、まったくの余談であるが、筆者の帰国後に大聖堂に落書きをした短大生が注意を受けるなど、世界の歴史建造物に落書きをする行為がマスコミで取り上げられ



写真2 ミケランジェロの丘からフィレンツェ市街を望む

よつとした問題になった。良識ある筆者は落書きすることなく帰国したことを申告しておく。

## 5. おわりに

イタリア短期派遣について、楽しかったエピソードを思い出しながら書き記した。久しぶりに学生に戻った気分で過ごした実験漬けの3ヶ月間で再確認したことは、何だかんだ考えながら手を動かすことは面白いということである。最後に、京都大学グローバルCOEプログラム「物質統合科学」、快く受け入れてくださったWiersma教授をはじめとするLENSのメンバー、および送り出してくださった田中勝久教授、藤田晃司准教授をはじめとする研究室のメンバーに感謝します。

## 参考文献

- 1) D. S. Wiersma, Nat. Phys., 4, 359 (2008).