

スペイン バレンシア工科大学滞在記

野中 弘二

(受領日：2010年4月23日)

高知工科大学工学部

〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

E-mail: nonaka.koji@kochi-tech.ac.jp

要約：平成21年 高知工科大学教員海外研修支援制度より支援をいただき、スペイン王国バレンシア工科大学の通信研究所に客員研究員として、平成21年2月後半から5月後半まで3ヶ月あまり滞在した。その際に、共同研究で成果をあげたのみならず、多くの国際交流の経験に恵まれた。本稿で、その一端とその後の動向を紹介し、今後の海外滞在や訪問の参考にさせていただければ幸いである。

1. はじめに

バレンシア工科大学 (Polytechnic University of Valencia: UPV) はスペイン第3の都市バレンシア市の中心部から約5 km、海岸沿いに位置する工科系の大規模大学である。筆者はかねてより、光通信関連の国際会議の発表とその運営委員会を通じて、本校が光ファイバー通信の高いレベルの研究拠点であることを認識しており、UPVの教授等も筆者の研究に興味をもち、互いに情報交換を続けていた。

高知工科大学とUPVもかねてより交流協定を結んでいたが、数年前にUPVより高知工科大学に短期交換留学生が来日し、帰国後再度高知工科大学の大学院生として入学してきたことをきっかけに、より活発な交流が模索されていた。

筆者はこれを好機ととらえ、平成21年 高知工科大学教員海外研修支援制度を活用して共同研究のため滞在することとした。同時期に筆者のゼミの大学院生も、半年の留学を経験することとなった。本稿はこの幸運な滞在中に得られた経験、情報の一端を記したものである。

2. バレンシア州とバレンシア工科大学

まずバレンシアといえば、日本ではオレンジを思い浮かべる方も多いであろうと想像する。たしかに、入国した時期が2月半ばにも関わらず中央広場の真ん中の木々にオレンジがたわわに実り、温暖な気候に助けられて農業、観光が盛んな避暑

の都市というおもむきを感じられた。バレンシア市はスペイン第3の都市で人口約80万、バルセロナの南300kmに位置する。周辺人口 (Population of Valencia Community) 規模は約400万で、スペイン全体の人口の約10%を有する。バレンシア州の気候は温暖で、農業とそれに伴う食品、ワイン、衣料、磁器などの加工品の輸出、70kmにも及ぶ白砂の砂浜を擁したりリゾート観光が産業の中核である。バレンシア市は、その通商と、いくつかの素材工業、造船などが盛んである。トラム (地下鉄と路面電車のあいこのような線路交通) 網も発達しており、都市部はコンパクトかつ洗練されている。日本に例えれば鹿児島県のような気候と、福岡や広島程度の人口/利便性がある地方中核都市と感じた。筆者滞在中は2月から5月でありビーチリゾートとしてシーズンオフにあたる。2週間ほどのホテル暮らしのあと、大学まで徒歩25分の海辺のリゾートアパートメントを賃貸して滞在することとなった。7月~9月のオンシーズンになると、この海辺の物件は賃貸料が2倍に跳ね上がるであろうとのことであった。ヨットのアメリカズカップやF1、モトGP、サッカーのスペインリーグなども開催されるイベント都市でもある。南ヨーロッパの都市の中では治安は比較的良い。有名なパエリアなど米料理の種類が多く魚介類にも恵まれているため、日本人にとっても過ごしやすい都市であると感じた。ただし、(四国を訪れる外国人も同様なことを感じている

のだろうが) 観光地と大学キャンパス内以外ではほとんど英語が通じない。片言でもスペイン語、バレンシア語を学習してから来訪することをお勧めする。



図 1: バレンシアの海岸線と海辺のアパート群

次にバレンシア工科大学であるが、バレンシア市東部に教育機関が集中するベラ地区があり、その大きな一角を占める工科系大学である(1)。トラム駅で3個分の幅のある大規模メインキャンパスに、約3万5千人の学部生、3万人の大学院生が在籍している。工科系と言っても実際には芸術学部などもあり半総合大学といってもよい規模である(バレンシア南部にサテライトキャンパスもあるそうである)。幹線道路を挟んで人文科学、経済系の大学であるバレンシア大学がある。スペイン語圏の南米や英語圏を主体に国際交流も盛んで、常時2200人の学生が海外への短期(半年~1年程度)の留学を行っており、1300人程度の海外からの留学生を受入れている。この提携校のひとつが高知工科大学である。学年制は、学部3年卒業または5年卒業の2種類あり、2年大学院修士課程、3年以上の博士課程である。ただし、修士の2年と博士の1年次や学部5年と修士1年時が重複したりする場合があるなど、日本の4年、2年、3年制とは異なる。学生、教授からの伝聞なので定かではないが、南米のスペイン語圏ではこの年次制もポピュラーなようで、伝統的にこの年次制が継承されてきたようだ。しかし、最近EU内の有力校同士の単位互換、学位互換制度が活発になるにつれ不都合が生じてきたようで、一般的な4年、2年、3年(以上)制への移行を2009年の入学生から開始する改革途上にあるとのことであった。しかし、この話を解説してくれた教授は、この制度変更がうまく完遂されるとは信じていないようであった。今後の動向を興味深く見守りたい。

3. 情報通信研究所(i-Team)での共同研究

はじめにも触れたが、バレンシア工科大は光ファイバー通信関連技術の高いレベルの研究拠点である。その中核をなすのが、選抜された教授陣、研究スタッフ、博士課程の大学院生を中心とした研究専門組織、情報通信研究所(Institute of Telecommunication and Applications Multimedia: i-Team)である(2)。学生と教授は所属する学部、学科で時に講義を行いながら、研究の際はこの施設にやってきて実験やモデリングを行う。教員を含めた研究スタッフが約100人、博士課程の学生が200人程度所属している。その半分ほどが、私が滞在した光通信の部門である。研究科長であるホセ・カンマーニ教授はIEEEのフェローで欧州光通信学会の役員を務める。私の共同研究者であるサルバトル・サレス教授は波長制御の重要部品であるファイバブラッググレーティング(FBG)の製造と応用技術のヨーロッパにおけるキーパーソンであった。筆者の研究室は光パルス発生技術と、光パルスによるファイバ周辺環境のセンシング技術を有する。この技術と、上記FBGデザイン技術を融合させて、新たな機能を有するセンシング技術を確立することが、共同研究の当面の目標となった。



図 2: i-Team の研究施設

同時に、せっかく芽吹いたUPVと高知工科大学との交流を深めるために、筆者のゼミの大学院生に半年間の交換留学を持ちかけ、かれは筆者より少し早い時期から留学生生活をスタートしていた。その修士論文研究の指導や生活の相談も行った。

共同研究は、スペイン人博士課程1年の学生アントニオ・ブエノ君の新しい研究テーマとして多くのミスマッチを克服しながら順調に進展した。広域センシング技術として、非常に広域を分

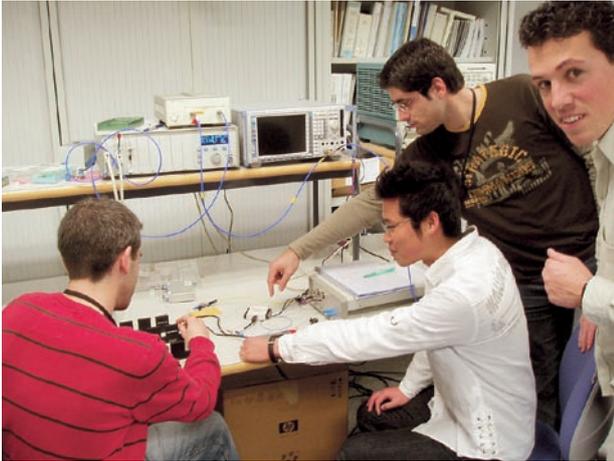


図 3: 共同研究風景

布的に環境計測しながら、領域を分割することもできる、各点での温度も同時測定可能という多機能の新たな方式を実験的に提案し効果を確認することができた。IEEE-Photonics Technology Letters (PTL) という権威ある学術論文誌に採択され (3)、Optical Fiber Sensor (OFS) というエディンバラで開催された国際会議で、当時指導していたスペイン人の博士課程の学生と発表者と連名者という立場で再会できたのは、たいへんうれしい思い出である (4)。なお、帰国後も関連共同特許出願や、もうひとつの共同テーマであった光パルスのアクセスネットワークへの活用法の研究、共著論文の執筆などで協力関係は継続している。

4. 国際交流

スペインでは友人を巻き込んだ家族的付き合いを大切にす。筆者も教授同士の研究交流や、日本に残された雑務をひたすらこなすことに終始するのではなく、指導するスペイン人学生・その友人とともに余暇は過ごすことを心がけた。金曜日の夕方にはミニコートでのサッカーやバスケットで若手スタッフや学生と汗を流す。(スーパーマーケットも含め多くの機能が停止する) 日曜には自転車で街を散策した。ときには学生の友人で、大学とは無縁の若者たちのパエリアパーティによべられたり、筆者がアパートメントでラーメンパーティを開催したりした。そこで明らかになったことは、日本に対するあこがれと尊敬である。ストーリー性があり細部にも目配りされている日本の漫画、アニメ、映画、多機能な電化製品・AV 機器はスペインではアメリカンカルチャーよりクールなものにとらえられている。文字に意味をもたす漢字を当て字にして、自らの名前につけてほし

いとせがむ友人は引きも切らない。日本語を学習したいと願う若者も多い。しかし、バルセロナでは混雑するほど見かける日本人はバレンシアの街ではほとんど見かけない。交流を経験しないままにあこがれだけを募らせているという状態であった。(実際には日本料理店や日本人ビジネスマンより中華料理店と中国人コミュニティがはるかに大きい。) 同じスペインでも、内陸の学園都市であるサラマンカに行くと、今度は正統スペイン語とその文化にあこがれ、留学してきた多くの日本人が滞在しているとのことであった。

筆者と同時期に UPV 留学を果たした高知工科大学大学院生は、学生にメントル (留学の万相談を担当する学生ボランティア: チュータ) として、日本語を学ぶことに意欲的な UPV 学生にあたったため、生活立ち上げに非常に助かったと語っていた。彼らは日本に強い興味を持っている。日本から海外を目指す若者は、海外の背景を学ぶのももちろんであるが、日本を地元を説明する知識も準備してから羽ばたいてほしいと感じた。5月に開かれた i-Team 恒例のビーチパーティは、実質筆者の送別会として暖かく日本に送り出していた。



図 4: 送別パーティの風景

国際交流を深めるには、一方通行のあこがれでは太いパイプとはならない。高知工科大学より教員と学生が同時期に留学してきたことは UPV 側としても大きな刺激となったようだ。現地で出会った日本留学志望の 2 名の学生は、滞在先として高知工科大を紹介され、数ヶ月後に短期留学を果たし、高知工科大学よさこい踊子隊の一員として高知の夏も満喫し、多くの思い出と友人を得た。彼らの伝えた楽しい口コミ情報は、あこがれ

の日本の片隅の高知県／高知工科大に UPV の学生が目を向けるきっかけを広げた。

2009年9月に高知工科大学学生／教職員によるヨーロッパ研修の際には、夏休み真っ最中にも関わらず帰国したばかりの彼らが駆けつけ、日本に興味を持つ多くの学生もあつまり、日本語／英語／スペイン語がごっちゃに飛び交って研修旅行中一番の盛り上がりとなったのはこの〈相互〉交流の積み重ねがあったればこそである。その後もスペインからの短期留学生は途切れず複数名高知工科大学に來学している。高知工科大学学生もチャレンジ精神とコミュニケーション力を磨いて、ぜひ次々と留学を果たし、貴重な経験を成長の糧としてもらえれば幸いである。



図 5: よさこい踊り子隊に参加した留学生たち

5. まとめ

2009年2月後半より5月後半までの3ヶ月あまりのバレンシア工科大学での客員研究員としての滞在と、それをきっかけとした国際交流、共同研究の進展状況を報告した。相互につながった交流のパイプが、狭い研究分野の協力関係にとどまらず、学生や文化の相互交流／理解につながりつつある。この発展的関係のさらなる深化につながれば幸いである。

文献

- (1) <http://www.upv.es/index-en.html>
- (2) <http://www.iteam.upv.es/>
- (3) A. Bueno, K. Nonaka and S. Sales, “Hybrid Interrogation System for Distributed Fiber Strain Sensors and Point Temperature Sensors Based on Pulse Correlation and FBGs” IEEE Photonic Technol. Lett., Vol21, No.22, p1671-1673, 2009
- (4) A. Bueno, K. Nonaka, S. Sales, 20th International Conference on Optical Fibre Sensors (OFS) [7503-86], 2009

Brief Report on stay in Polytechnic University of Valencia

Koji Nonaka

(Received : April 23rd, 2010)

Faculty of Engineering, Kochi University of Technology
185 Miyanokuchi, Tosayamada, Kami City, Kochi 782-8502

E-mail: nonaka.koji@kochi-tech.ac.jp

Abstract: I visited and stayed several months between February 2009 and May 2009 at Spain using international exchange Professor support program of Kochi University of Technology. I have started the collaboration research with i-Team, Telecom Research Institute in Polytechnic University of Valencia. I would like to brief report my experience and information about Research related situation about UPV, Valencia and Spain.