

# トリノ大学での研究活動

工学研究院物質工学研究系 准教授 城崎 由紀



## はじめに

前回（明専会報第89号、P.5）の「テニユアトラックを終えて」という寄稿の中で、今回ご報告する海外研修中であるということを述べておりました。学内の海外渡航事業に年齢制限ぎりぎりです。平成年3月31日までの8ヶ月間イタリア・トリノ大学医学部（Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche, Università degli Studi di Torino）解剖学研究室にて神経再生に関する研究活動を行ってききましたのでここに報告致します。

## イタリア・トリノ

トリノ（写真1）は2006年の

冬季オリンピックが開催された地でイタリアでは4番目に大きな人口を抱える都市です。FIATの本拠地であり、イタリア国内の工業を支えてきたことから、工学系の研究も大変盛んです。一方で、サヴォイア王家によってイタリア国家が統一された際に最初の首都が置かれたため、王家ゆかりの建物も多く、大変優雅な佇まいが感じられます。現在はスローフードの発祥地であるピエモンテ州の首都で、周囲はワインやトリュフで有名な街で囲まれており、世界各地から美食家達が集う窓口となっています。

## トリノ大学との関係

私が今回お世話になったトリノ大学Stefano Genua先生と最初にお会いしたのは、ポルトガルのポルト大学でポスドクをしていた2007年に遡ります。しかし、たった一度ご挨拶をしただけで、神経再生に関する論文の共著者としてメール上でやり取りする以上の関係はありません

でした。2013年に中国で開催された再生医療の国際学会で再会し、2014年に歯工連携講演会の講演者として本学に来ていただき、今後の共同研究に関していろいろと議論したことが今回の活動のきっかけとなりました。Genua先生は、神経再生の仕組みを解明する基礎研究を中心に研究活動と臨床をされている医師ですが、材料に関しても大変興味を持たれていて、これまでも多くの材料研究者との研究を行っていらつしやいます。そのため、提案した研究課題に関しても、すぐに快諾してくださいました。

このように個人的な面では問題がありませんでしたが、8ヶ月間滞在



図1 トリノ中心部。右手に街のシンボルであるMole Antonelliana（内部は国立映画博物館）のタワーが見える。

するのにあたりVISAを申請する必要があります。今回の事業に採択される可能性を念頭にVISAに関する情報は集めていました。しかし、書類作成にまずはトリノ大学との間に協定が必要となり、出発まであまり時間のない中、関連の先生や事務の方に急いで協定を締結していただくなくてはならなくなり、大変な迷惑をかけることになってしまいました。書類が揃った後も、悪名高きイタリア領事館のいい加減さで3回も領事館に行く羽目になり、なんとか出発ぎりぎりですVISAを取得することができました。

## トリノ大学での研究生活

トリノ大学の本部やいくつかの学部は街の中心部にありますが、今回お世話になった医学部は、トリノ郊外のオルバッサノ（Orbassano）にあるサンルイージ病院（Ospedale San Luigi）の敷地内に数年前に移動していました。これは、Otolenghiさんという資産家の女性が家族のために神経疾患に関する研究所をこの地に設立されたことによります。この研究所はNICO（Neuroscience Institute Cavalieri Ottolenghi）という愛称で親しまれ、神経に関する

様々な研究が活発に行われています。トリノ市内から1時間半近くバスで通う必要があったのですが、バスの中から見えるアルプスの景色が絶景で全く苦にならない通勤時間でした。9時から19時くらいまでラボで実験とデスクワーク（日本の仕事）と、日本での生活よりは早く帰宅できて週末は休みということ以外は、あまり普段と変わらない生活を送っていたと思います。

ラボのメンバーは、Gemma先生と1名の男性医師を除いて、他は全員女性（写真2。4名が子育て中）で珍しく全員が仲も良く、ラボの運営も実験の進め方も私自身が理想としている形で大変羨ましかったです。ラボには博士課程学生3名や短期留学生もいて、学生の研究や学会発表等への取り組み方や教員との関係性も観察でき、今後のラボ運営の参考になりました。

今回の滞在目的は、神経細胞に関する知識と技術を身につけ、かつケイ酸構造と神経細胞の応答性を明らかにするという2点でした。ポストドク時代から生分解性有機-無機複合体を足場材料とした神経再生に関する研究を行っており、動物実験で良好な結果も得ていますが（明専会報



図2 ラボのメンバーと。博士課程学生（左3名）もいろいろな面で手助けしてくれました。

第866号、P.3）、材料の構造が神経組織に与える影響はまだよく分かっていません。そこで、材料から抽出した溶液を用いて、材料の分解物が神経組織の増殖・分化に影響を与えているかどうかを明らかにするという実験を通して、神経細胞の取り扱いやマウスから採取した神経組織の挙動に関する知識を習得してきました。滞在中にいろいろと新しく明らかにになったことがありましたが、時間切れとなったところもあるので、持ち帰った知識と技術を基に、自分の研究室で目下追加実験を行っているところとです。

滞在中スペイン・バルセロナで開

催された神経に関する国際学会にも、ラボのメンバー全員で参加しました。普段参加しない学会で、演題内容に対して普段とは異なる面からの意見をいただき、新しい刺激も受け大変有意義な時間を過ごしました。そこで出会ったウクライナのキエフ大学の先生とは、採択には至りませんでしたが二国間の研究助成に一緒に申請し、今後の新しい関係の構築に繋がっています。

## 最後に

今回のトリノ生活はアパートの大家さんのおかげで、研究以外にも大変充実したものでした。週末はほぼ大家さんの田舎の家で、大家さんの家族や田舎の友達と一緒に過ごしていました。会話はイタリア語のみなので、私のイタリア語能力も大家さん達と過ごす時間を重ねると共にめきめきと上達しました。到着してすぐの誕生日も娘のように祝ってもらい、田舎で開催されるバローロ（ワインの王様として有名）祭や世界チーズ祭、トリュフ祭にも地元の人と一緒に参加しました。帰国前には台所をお借りし、8カ月間のお礼として、寿司、照り焼き、きんぴら、大福などを作り、日本食を楽しんで

もらうこともできました（図3）。たった8カ月という短い期間でしたが、今回のイタリア滞在中に得た経験や出会った人たちは、これからの私の人生にまた大きな影響を与えたことは間違いありません。

最後になりましたが、生命体から移動して来ていきなり不在という状況を受け入れてくださった応用化学科の先生方にこの場を借りて御礼申し上げます。



図3 大家さん家族と田舎の友達と一緒に。帰国後もやり取りは続いています。