

ISSN 1349-2969

筑波医療科学

Tsukuba Journal of Medical Science

On-Line Journal

URL: http://www.md.tsukuba.ac.jp/cnmt/Medtec/journal_index.html

「卒業生によるオムニバス講座」、その後の医療科学類一期生



筑波医療科学 第13巻 第3号

Tsukuba Journal of Medical Science

Volume 13, Issue 3 (2017, December)

【目 次】

【卒業生によるオムニバス講座】

社会人としていかに生きるか（平成 29 年 11 月 24 日）

慶應義塾大学病院 臨床検査科 中川 央充 氏 1-2

【短報】

履修証明プログラム「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」

. 3-8

【卒業生リレーエッセイ】（第2回）

三浦 悠樹 （第5期卒業生）

USA スタンフォード大学 Postdoctoral Research Fellow

. 9-13-

【短報】履修証明プログラム「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」 CoMSEP-CP (Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program. - Certificate Program) 多職種連携医療専門職養成プログラム / 筑波大学・茨城県立医療大学



この科目は、総合科目Ⅰとして毎年開講されています。今年度は初めて医療科学類に順番が回ってきました。卒業生の中で、学外でご活躍されている方の中から、中川央充（なかがわ てるみち）氏をお招きして、全学の受講生 196 名にご講義いただきました。社会人として本学で学んだことがどのように役立っているか、また社会人としていかに生きるか、をテーマにご講演をお願いいたしました。『終わらない学びと主体的な仕事の実現』との演題で実に有意義な講演でした。下記に概要を紹介させていただきます。

Take Home Message 生き残る唯一の手段は主体的な問題設定能力

1. 検査について
標準化：新発見の有効活用に必須
2. 医療業界の問題点
関係法規による規制強化
専門に特化した教育体制
異業種からの中途採用が少ない

3. 社会人に求められる能力は？

これからは問題作成能力
幅広い知識
専門に対する知識の深さ

4. 専門性の磨き方

余暇の過ごし方：研究
知識が知恵に
知恵を一般化し、真の専門性。

【附録】 てるくんを囲む会（一期生の面々）@ 北海道魚鮮水産 BiVi つくば店



會田雄一、中川智貴、石橋紀世、柴（渡邊）綾、中島 淳
中川央充、田仲（吉田）友里、二宮、金丸（山下）由美
（敬称略）

筑波医療科学 第13巻 第3号	
編集	筑波医療科学 編集委員会 磯辺智範 二宮治彦
発行所	筑波大学 医学群 医療科学類
	〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
発行日	2017年12月29日

【短報】履修証明プログラム「多職種連携メディカルスタッフ教育プログラム」 CoMSEP-CP (Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program. - Certificate Program) 多職種連携医療専門職養成プログラム / 筑波大学・茨城県立医療大学



【Short Report】 Development of a postgraduate continuing education program for allied medical professionals, designated the coordinated, continuing, medical staff education program (CoMSEP), in a collaboration between University of Tsukuba & Ibaraki Prefectural University of Health Sciences.

CoMSEP: Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program (Program Leader, Haruhiko NINOMIYA) <http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

Correspondence to: ninomiya_haruhiko.ft@u.tsukuba.ac.jp

Abstract

A postgraduate continuing education program for allied medical professionals, designated Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program-Certificate Program (CoMSEP-CP), was developed in cooperation of two universities with different undergraduate education courses with grant-in-aid by MEXT, Japan, in 2015. CoMSEP-CP, a postgraduate interprofessional education (IPE) program, was objected mainly to medical laboratory technologists (MT), radiological technologists (RT) and physiotherapists (PT), one-year curriculum of which provides them basic and common knowledges and skills and prompts a personal network formation. Faculty members of University of Tsukuba and Ibaraki Prefectural University of Health Sciences, having undergraduate education courses for MT and RT/PT, respectively, collaborated to develop the curriculum. The curriculum is comprised of 40 introductory titles (e-learning), 36 advanced titles (schooling or e-learning) and 4 hrs annual joint meeting. Two-year implementation

from 2015 provoked us to revise the curriculum. The updating mechanism of the e-learning contents has been established by a coordination with an undergraduate IPE subject, which enables a renewal of the introductory titles every 4 years.

Introduction

Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program (CoMSEP) by University of Tsukuba (UT) and Ibaraki Prefectural University of Health Sciences (IPU) is one of the programs accepted as a Problem-Solving Oriented Training Program for Advanced Medical Personnel with grant-in-aid for 5 years by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT), Japan, in 2014. One of the main structures of CoMSEP is a certificate program (CP), which is comprised of a 120 hr, one-year, curriculum for allied medical professionals including medical laboratory technologists (MT), radiological technologists (RT) and physiotherapists (PT). CPs are education programs with a more than 120 hr curriculum,

mainly targeting postgraduate workers, and approved by MEXT; differing from bachelor degree programs with more than 124 credits. Interprofessional initiatives in postgraduate and continuing professional education have been established for many years, mainly for nursing staff over a short period [Shakespeare et al., 1989; Parsell & Bligh 1998]. CoMSEP-CP is unique in its multiprofessional targets, professionals other than nurses. MT and RT work in the diagnostic process; PT work in the therapeutic aspect. These allied medical staff members have a tendency to join the patient-oriented team independently of each other. For the patient-oriented team to achieve the best outcome, understanding of the knowledge and skills of other professions is important, especially across the boundary between the diagnostic and therapeutic aspects. The aims of CoMSEP-CP are to provide these allied medical professionals with an opportunity to acquire basic and common knowledge and skills and to encourage communication in the medical/care team. We originally expected that, in addition to the sharing of knowledge and skills, a personal network, spontaneously organized by CoMSEP-CP learners, would help participants to lead the medicine/care team with novel visions in the future.

Methods

Scheme of CoMSEP - CP (Figure 1)

In 2015, we developed a 120 hrs CoMSEP-CP curriculum for allied medical professionals at UT in collaboration with IPU faculty members. It included 40 introductory e-learning titles (60 hrs) and 36 advanced titles comprised of lectures or practical subjects (56 hrs). Advanced titles, including schooling, were scheduled for learning after the accomplishment of the introductory titles for each four categories. Attendance at the annual meeting held by UT and IPU (4 hrs) was also required. Because CoMSEP-CP is for working allied medical

professionals, all introductory titles and a significant part of the advanced titles were provided through the internet. A learning management system, named “manaba”, managed by Office of Educational Cloud, UT, supported CoMSEP-CP. UT and IPU, both located in Ibaraki prefecture, have undergraduate education courses for MT and RT/PT, respectively. Faculty members of both universities collaborated to develop this program. Tsukuba Medical Laboratory of Education and Research (TMER) also supplied e-learning titles as optional advanced titles under the agreements of copyright holders (Table 1).

E - learning contents (Table 1)

Introductory titles: MT included 3 titles of laboratory medicine, 3 clinical hematology, 2 pathology, 2 microbiology, 2 clinical chemistry, 3 immunology, 1 genetics, 3 clinical physiology, and 1 medical engineering (I-1-10; III-1-10); RT included 1 title of clinical radiology, 7 radiological diagnosis, 1 radiotherapy, and 1 radiological protection (II-1-10); PT included 1 title of introduction, 3 muscles and nerves, 4 respiratory rehabilitation, and 2 heart rehabilitation (IV-1-10),

Advanced titles including schooling: MT included 3 titles of hematological practice, 3 pathological practice, 3 clinical microbiology, 3 clinical chemistry, 3 chromosome and genetic examination, 3 clinical physiology (I-1-10; III-1-10); RT included 6 titles of diagnostic radiology, 3 safety, protection, and radiotherapy (II-1-10); PT included 3 titles of muscle and nerve practice, 3 respirator rehabilitation, and 3 heart rehabilitation (IV-1-10).

Submission of reports on every title, and an evaluation of grade C or higher, were required for the certification.

Updating of e - learning contents (Table 1)

In 2015 and 2016, we constructed archives of the e-learning contents. From 2017, we started a video

recording of an undergraduate subject, “Introduction to interprofessional medicine/care”, at UT. These video-recorded lectures will replace 1/4 of the introductory titles in CoMSEP-CP next year. From 2016, advanced titles (12 titles/ year) recorded at schooling were used as advanced e-learning titles for the next year. Therefore, the introductory and advanced titles of CoMSEP-CP will be refreshed fully every 4 and 3 years, respectively.

Results

In 2015, of 29 allied medical professionals enrolled, 24 were granted the certificate. In 2016, of 19 allied medical professionals enrolled, 18 were granted the certificate. The main reason for failure was learners were too busy in their core business. An assessment of the program by the CP achievers was conducted and the results were analyzed by grade point average (GPA) scoring system (A 4, B 3, C 2, and D 0); GPAs assessed by 2015 and 2016 CP achievers were 3.9 ± 0.3 (mean \pm SD, $n=13$) and 3.6 ± 0.8 (mean \pm SD, $n=9$), respectively.

CoMSEP-CP has been approved as a Brush up Program (BP) for professional by MEXT from 2016. For the assessment as a BP, we asked the 2016 achievers’ supervisors in their institutions to assess the effectiveness of the program for the achiever. Although small in the number, some supervisors found visualized positive effects in CP achievers on aspects of team medicine/care, and on instructive manner towards undergraduate trainees.

A secondary but significant effect of the CoMSEP-CP is the spontaneous organization of a multiprofessional study group led by the CoMSEP-CP achievers. They have started to hold a regular workshop on team medicine/care with some support from the faculty members of CoMSEP.

Discussion

In 2010, a global independent commission on Education of Health Professionals for the 21st Century was organized. It put forward a vision: all health professionals should be educated to mobilize knowledge and to engage in critical reasoning and ethical conduct so that they are competent to participate in health systems as members of locally responsive and globally connected teams [Frenk et al. , 2010]. The Commission proposed a series of instructional and institutional reforms to be guided by transformative and interdependence in education [Frenk et al. , 2010]. A CAIPE (UK Centre for the Advancement of Interprofessional Education (IPE)) survey of IPE in the UK in 1988 showed the majority of shared learning initiatives were in the field of postgraduate continuing education, 96% involving district nurses and/or health visitors, and of less than four-day terms [Shakespeare et al. , 1989; Parsel & Glich, 1998]. CoMSEP-CP, a postgraduate IPE program with unique targets, potentially triggers an instructional reform by crossing the boundary of the professions, i.e. , transformation from “experts” to “professionals”.

Although the importance of multiprofessional health education in undergraduates has been proposed and has been introduced to recent medical and allied health science education with some evidence of their effectiveness [Reeves et al. , 2008], continuing postgraduate IPE programs especially for allied medical professions have been barely developed. CoMSEP-CP encourages allied medical professionals to acquire border-crossing knowledge and skills, potentially contributing to team medicine/care with novel visions.

Advanced information and communication technology has a central role in postgraduate continuing education. The learning management system “manaba” efficiently provides e-learning titles to the learners through the internet, and they submit reports through the same medium. The balance of e-learning and schooling is

critical to get the best outcome from postgraduate IPE programs. We provided 56 hrs schooling titles on weekends in 2015, however the attendance rate was low (46.8%) as participants were too busy. We modified the advanced titles from 2016, by reducing the schooling to 18 hrs/year, to collect more learners from geographically larger areas than 2015. The cost/effectiveness of this revision is to be clarified by surveys on the 2016 and 2017 learners. Schooling provides a good opportunity for different professionals to learn or work together and then prompt a spontaneous formation of personal networks in a one-year learning period. Although schooling may have some, but not statistically significant, effects on continuing IPE programs as suggested by the 2015 and 2016 learners' assessment, we must consider also the cost/effectiveness as a postgraduate continuing education program managed by universities whose primary aim is in developing these professionals. The second problem of e-learning is how to update the e-learning contents. We employed coordination with undergraduate education subjects provided by multiprofessional faculty members of UT and IPU. This coordination enables sustainable refreshment of the introductory titles.

Conclusion

We are at the beginning of the development of continuing IPE programs for postgraduate allied medical professionals. CoMSEP-CP has established sustainability as an IPE program for allied medical professionals through the collaboration of two universities' faculty members. Hopefully, the activities of CoMSEP-CP achievers with novel visions for team medicine/care will produce a unique and significant contribution to the transformation of medicine/care in hospitals and communities.

Acknowledgements

We thank all the faculty members at the School of Medical Sciences, UT, and the Departments of Radiological Sciences and of Physical Therapy, IPU, who contributed as lecturers. CoMSEP-CP was developed under support of grant-in-aid (Problem-Solving Oriented Training Program for Advanced Medical Personnel) by MEXT from 2014 to 2018.

References

- Shakespeare, H., Tucker, N., & Northover, J. (1989) Report of a national survey on inter - professional education in primary health care. London: Centre for the Advancement of Inter-professional Education in primary health and Community Care , Institute of Community Studies.
- Parsell, G. & Bligh, J. (1998) Interprofessional learning. *Postgraduate Medical Journal*, 74, 89-95.
- Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z.A., et al. (2010) Health professionals for a new century : transforming education to strengthen health systems in a interdependent world. *Lancet*, 376, 1923-1958.
- Reeves, S., Zwarenstein, M., Goldman, J. et al. (2008) Interprofessional education: effects on professional practice and health care outcomes (Review). *Cochrane Database Systematic Review*, 23;(1):CD002213.

Fig.1 Scheme of CoMSEP-CP

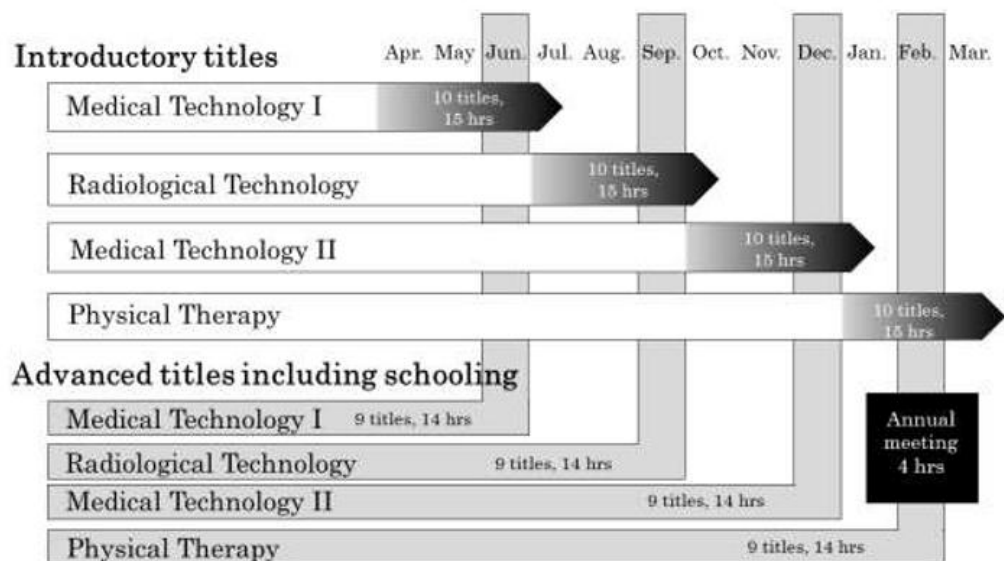


Table.1 Scheme of the curriculum of CoMSEP-CP.

1) Introductory titles/ e-learning (2015 ~)						
I. MT-I		II. RT	III. MT-II	IV. PT	renewal	undergraduate curriculum at UT 10 titles/y (year)
Apr. - Jun.		Jul. - Sep.	Oct. - Dec.	Jan. - Mar.		
1		1	1	1	← 2018, +4n	2017, +4n
2		2	2	2		
3		3	3	3		
4		4	4	4	← 2019, +4n	2018, +4n
5		5	5	5		
6		6	6	6		
7		7	7	7	← 2020, +4n	2019, +4n
8		8	8	8		
9		9	9	9		
10		10	10	10	← 2021, +4n	2020, +4n
2) Advanced titles/ e-learning or schooling (2015 ~)						
I. MT-I		II. RT	III. MT-II	IV. PT	schooling (year)	
Jun.		Sep.	Dec.	Feb.		
1		1	1	1	2015/ 2016, +3n	
2		2	2	2		
3		3	3	3		
4		4	4	4	2015/ 2017, +3n	
5		5	5	5		
6		6	6	6		
7		7	7	7	2015/ 2018, +3n	
8		8	8	8		
9		9	9	9		
Options	↑		↑			
lecture video contents from TMER.						

【和文翻訳】

【短報】メディカルスタッフのための卒後教育プログラム CoMSEP-CP：筑波大学と茨城県立医療大学との共同事業

CoMSEP: Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program

(Program Leader, Haruhiko NINOMIYA) <http://www.md.tsukuba.ac.jp/comsep/>

【要旨】

Coordinated, Continuing, Medical Staff Education Program-Certificate Program (CoMSEP-CP) という履修証明プログラムは、文部科学省の課題解決型高度医療人材養成事業の補助金を受け、2015年から筑波大学に開設された。CoMSEP-CPは、臨床検査技師、診療放射線技師、理学療法士を主な対象とした卒後教育プログラムであり、1年間の履修期間、120時間の教育課程で構成され、上記のメディカルスタッフに共通する基礎知識や基本的技能を履修し、共に学ぶ機会を通じて履修生同士がネットワークを形成することを目的としている。この教育課程の運営には筑波大学（医療

科学類）と茨城県立医療大学（診療放射線科学科、理学療法学科）の教員が協力してあっている。教育課程は40コマの概論（e-learning）と36コマの特論（スクーリングあるいはe-learning）、4時間の合同公開講座、合計120時間で構成される。2015、2106年度の実践を経て、2017年度には教育課程を改訂し、医療科学類に開設した多職種連携講義科目（多職種連携医療学概論）との連携によって、CoMSEP-CPの概論科目コンテンツが4年間で漸次更新される。Continuing Educationに求められる仕組みが構築された。

筑波医療科学 第13巻 第3号	
編集	筑波医療科学 編集委員会 磯辺智範 二宮治彦
発行所	筑波大学 医学群 医療科学類 〒305-8575 茨城県つくば市天王台1-1-1
発行日	2017年12月29日

【医療科学類 卒業生リレーエッセイ (第 2 回)】

三浦 悠樹

医学群 医療科学類 2011 年 卒業

グローバル教育院 ヒューマンバイオロジー学位プログラム 2017 年 修了

2011 年に医療科学類を卒業した三浦悠樹です。現在はアメリカのカリフォルニア州にあるスタンフォード大学で Postdoctoral Research Fellow として、ヒト iPS 細胞由来のヒト脳 3 次元細胞モデルである「3 次元前脳スフェロイド」を用いて、脳の発達障害である自閉症や統合失調症の発症メカニズムの解明に取り組んでいます。医療科学類の卒業生としてリレーエッセイを執筆する機会を頂きましたので、1)Ph.D.取得までのつくばでの 10 年間、2)アメリカで働くに至った経緯、3)こちらでの研究生活、について綴りたいと思います。医療科学類卒業生のキャリアパスの一例として、現役医療科生の方々がそれぞれの将来を考えるきっかけになってくれれば万々歳です。



1)「長いようで短い? つくばでの 10 年間 - Road to the Ph.D. - 」

僕は小さい頃から「ヒトの意識や思考はどこから生まれるのか」というどちらかという哲学的な問いにずっと興味を持っていました。そこで大学進学の際に、ヒトの理解のために、ヒトの体の機能やそれを構築するメカニズム、そしてその破綻が引き起こす疾患の勉強がしたいと考え、ヒトの医科学が学べる筑波大学医学群医療科学類に入学

しました。医療科学類では初年度から必修単位を落とし留年の危機に瀕するという難もありましたが(笑)、授業・実習のレポートにヒューハイ言いながらも友人と一緒に勉強し助け合いながらなんとか乗り越えたり、医療科学類の同級生でスキー旅行を企画したり、部活に熱中したりと充実した医療科ライフを送ることができました。

4 年次の卒業研究のための研究室選びは僕の進路を大きく左右するイベントとなります。僕は、「ハードワーク必須なブラックラボ」と当時から噂されていた、金保安則先生の生理化学研究室を志望しました。研究室を選ぶに至った決め手は、研究内容に興味を持ったのはもちろんですが、それと同時に「研究者として自分を成長させることができる環境」に身を置くためでした。研究室に配属後、研究テーマとして脳発達の過程で神経細胞が神経突起を伸ばす分子メカニズムの解析に取り組みました。培養シャーレ上で培養したマウス脳神経細胞の動態を観察するのに夢中なったり、金保先生から「常に実験ベンチに貼り付け! (常に手を動かして実験せよという意味)」と言われ、がむしゃらに朝から夜遅くまで実験に取り組む生活をする中で、自然と研究にのめり込んでいきました。大学に入れば かりの頃は Ph.D. (博士号)の取得を計画的に考えてはいたわけではなかったのですが、医療科学類を卒業する頃に博士課程進学を決意しました。学類を卒業後は修士課程のフロンティア医科学へ 1 度進学しましたが、中途退学し筑波大学に新設された 5 年一貫制博士課程のグローバル教育院ヒューマンバイオロジー学位プログラム (HBP) に入学し直します (HBP の 5 年間でも様々な貴重な経験があったのですが、書き始めると止まらないので割愛させていただきます、笑)。兼ねてから厳しいとの噂通り金保先生が学生に求めるもののレベルは高く、研究室生活では

凹んだりする経験もたくさんありましたが、筆頭著者の論文を 3 報執筆させて頂く機会にも恵まれ、論理的思考力や英語でのディスカッション&プレゼンテーション能力、そして一番大事な折れないメンタル(笑)など、世界中どこでも通用する「研究者としてのスキルセット」を叩き込んでいただきました。

大学卒業後は国内の研究所か企業で基礎研究を続けたいと考えていましたが、在学中の海外留学経験を機にその考えは変わりました。筑波大学の素晴らしい点として、台湾、ベトナム、インドネシア、アメリカ、ブラジル、フランスなど世界各国の大学と強力な協定関係を築き上げている点があげられます。僕は HBP 在学中に、筑波大学が協定を結んでいるフランス・ポルドー大学の Interdisciplinary Institute for Neuroscience へ留学するチャンスを頂きました。2 ヶ月間の留学では、超解像神経細胞イメージング技術を用いて、記憶形成や精神疾患発症に関わる細胞表面受容体の側方拡散の分子メカニズム解明に取り組みました。毎日顕微鏡を覗いて培養シャーレ上の神経細胞の一分子の動態を観察する研究生生活も大変面白かったのですが、それ以上に 1 つの研究機関の中で医学・細胞生物学だけでなく化学やコンピューターサイエンスの研究者も加わり、研究室間の垣根なく研究を進めている環境に身を置けたことが、将来の研究者としての在り方を考える上でとても良い経験になりました。そして海外の研究室でボスや研究員の方々と議論しながら研究に取り組んだ経験は、自分自身の研究者としての自信にも繋がりました。一方、日本とは異なる文化の環境で生活することで、日本に暮らしているとなかなか見えていなかった自分の弱いところが顕著に見えてきて、「自分を知る」という体験にも繋がり、人間としても一回り成長できたように感じます。この留学の経験があったからこそ、海外に視野を広げて卒業後の進路を選ぶことができました。

1) 「ヒト脳 3 次元細胞モデル - Brain in a Dish - 」

現在所属している研究室のボス、Sergiu との初めての出会いは 2012 年まで遡ります。当時、Sergiu はスタンフ

ォード大学で Postdoctoral Research Fellow として、自閉症患者由来の iPS 細胞から分化させた神経細胞の解析を行っており、生命環境の鶴田文憲先生の招待により筑波大学にて HBP セミナーでの研究発表のために来日しました。Sergiu の研究発表を聞き、その内容にとっても将来性を感じたため、その後も彼の仕事を継続的にチェックして いたところ、2014 年に彼は独立し Pasca Lab を立ち上げます。彼の独立後、最初の仕事^が Nature Methods 誌に掲載された、「Brain in a Dish」、ヒト iPS 細胞由来のヒト脳 3 次元細胞モデルである「3 次元前脳スフェロイド」樹立の報告でした。博士課程最終学年になり自分の将来の研究の方向性を見つめ直す中で、ヒト脳 3 次元細胞モデルを駆使して、自閉症や統合失調症などの脳発達障害の研究を行っていた Sergiu のラボが自分には一番マッチしていると考え、「ラボで働かせて欲しい！」と Sergiu に直接メールを送りました。運良くジョブインタビューの機会を得ることができ、Skype での 1 対 1 のインタビュー、ラボメンバー全員の前での研究プレゼン、個々のラボメンバーとのインタビューを行いました。笑いを取るためにジョークから始めたプレゼンのイントロは苦笑で終わり(笑)、研究内容に対する質問もあまり多くなく、プレゼンの手応えが良くなかったので落ちたかなと思っていましたが、面接の結果、もし海外留学助成金 (Fellowship) を自分自身で確保出来ればラボメンバーとして受け入れてもらえることになりました。早速、意気込んで日本国内の幾つかの Fellowship に応募しましたが、11 月末に全てから不採用通知をもらいました。残念ながら Sergiu のラボは諦め違うラボへの応募を考えている、という内容のメールを送ると、「12 月 23 日の朝にもう一度 Skype しよう」と Sergiu から返信がきました。当日 Skype が始まると、「もし本当にうちのラボに働きたいなら、今のタイミングだったら雇えるよ！」と言われ、あまりに突然だったので一瞬状況がよく理解できませ んでしたが、すぐさま「Of course!」と返事をし、その場でアメリカ行きが決まりました。「少し早いクリスマスプレゼントだよ！」と気の利いたコメントもいただき、まさに僕にとってハッピーメリークリスマス

マスでした(笑)。喜びも束の間、年明けからは 大学との雇用契約、米国在留ビザの取得から現地での住まい探し、そして博士論文審査と論文のリバイス実験などが重なり、本当にドタバタなつくば生活のラストでしたが、無事に卒業式に参加し、その 1 週間後にはスーツケース 1 つ持ってアメリカへと旅 立ちました。

2) 「自由の風が吹く - Die Luft der Freiheit weht -」

スタンフォード大学はアメリカ西海岸のサンフランシスコから車で 1 時間ほど南下したベイエリアと呼ばれる地域に位置しています。僕が住んでいるパロアルト市はとても治安が良く、春から秋にかけてほぼ毎日快晴が続く、とても住みやすい街です。日本と比べるとアメリカは不便なイメージがあるかもしれませんが、24 時間営業のスーパーマーケットやセブンイレブンもあり、生活の中でそれほど不便を感じたことはありません (ただしベイエリア、特にパロアルトに関しては、家賃がめちゃくちゃ高いという点が唯一のネックです)。パロアルトは道が広く、自然が豊富で、高い建物もほとんど無く、住み慣れたつくば市に似ている点も僕にとって暮らしやすい理由かもしれません。

スタンフォード大学はタイムズ紙の 2018 年世界大学ランキングにてオックスフォード大学、ケンブリッジ大学に次ぐ世界 3 位で、アメリカ国内でもトップクラスの私立大学です。キャンパス内には歴史ある建築物が並び、大学内の教会や綺麗に整備された庭園など、どこを取ってもフォトジェニックで、カメラ好きには絶好のフォトスポットなのでオススメです(笑)。またキャンパスの広さは全米屈指で、自転車やバスで移動できる範囲に全ての学部が集中している点は筑波大学のキャンパスにとっても似ています。- Die Luft der Freiheit weht - ドイツ語で「自由の風が吹く」という校風の通り、キャンパス内の芝生では学生が寝転びながら Mac book を開いて勉強していたり、自動スケートボード (名探偵コナンのアレ)に乗った学生が颯爽と走っていたり、野生のリスが目の前を通り過ぎていったりと、キャンパス内を歩いていると自由でゆったりとした時間が流れているように感じます。そ

して、多くのノーベル賞受賞者を輩出していることから、キャンパス内でノーベル賞受賞者とすれ違うことがあるという話をよく耳にしていましたが、実際に先日参加した Grant Writing Bootcamp というワークショップでは、2006 年に RNA 干渉の発見でノーベル生物学・医学賞を受賞した Andrew Fire 博士に面と向かって僕のフェローシップの申請書を添削して頂く機会があり、本当に身近にノーベル賞受賞者がいることを体感しました。

現在、僕が研究を行っている Pasca Lab では、ヒト iPS 細胞由来のヒト脳の 3 次元細胞モデルである「3 次元前脳スフェロイド(またはオルガノイド)」を用いて研究を行っています。疾患患者由来のヒト iPS 細胞を利用し、培養シャーレの中でヒトの脳発達過程を再現することで、これまで物理的にアプローチすることが不可能であった自閉症や統合失調症といった脳発達障害の発症メカニズムの解明に取り組んでいます。2014 年にできた比較 的 新しいラボですが、現在はボス、テクニシャン 3 人、ポストドク 5 人、博士課程学生 3 人、それぞれ 国籍がルーマニア、キプロス、アルゼンチン、イスラエル、アメリカ、パキスタン、韓国、そして僕が唯一の日本人と多様性に富んだメンバーで研究に取り組んでいます。iPS 細胞を扱うラボなので、土日とも関係なくほとんど毎日細胞の管理や実験している人がおり「Intense なラボ」と評判らしいですが (笑)、3D プリンターをラボに導入して実験に必要なツールを作ったり、ラボローテーションの Ph.D. の学生に解析プログラムを自作してもらったりと、多角的なアプローチをどんどん取り入れる様子を目の当たりにすることで、自分もよりチャレンジングになれる環境です。また他のラボとの共同研究やツールの共有が比較的容易で、様々な実験に迅速に取り組めるのは、現在の環境の大きなメリットだと感じます。こちらのラボで実験を始めて 8 ヶ月が経ちました。初めて iPS 細胞の培養や分化方法を学んだり、3 次元前脳スフェロイドを培養しライブイメージングに取り組んだり、毎日試行錯誤の繰り返しですが、日々の実験結果に一喜一憂しながらマイペースな研究生生活を送っています。まだ報告できるような大きな成果は出ていませんが、近いうちに興味深

い研究結果を報告できるよう黙々と努力を続けたいと思います。

大学入学から現在までの10年間を振り返ってみると、大学入学当初に思い描いていた自分のキャリアプランとは全く違う場所にいることに自分でも驚きます。現在の自分は幸運にも自分が楽しいと思える研究を仕事にできており自分的にハッピーだと思っていますが、何が自分に合うか合わないか、好きか嫌いかは各々が実際に取り組んでみないとわからないので、学生時代は何事でも興味を持ったことには実際にチャレンジしてみることが大事かなと思います。研究に興味がある人は近くの研究者に話を聞いてみたり、いち早く研究室に足を運んでその雰囲気を感じたり、今すぐ行動を起こせる事って意外とあると思います。また、医療科学類の卒業生を含めて頼れる人というのも自分から動けば近くにいるので、気軽にコンタクトをとってみたいことをオススメします。僕自身もこれまで自分の努力だけではなく、医療科学類時代の友人や先生を含めた多くの周りの人にサポートしてもらったり、アドバイスしてもらったりといった積み重ねのおかげで今の自分があるということを強く感じます。最後になりましたが、そんなお世話になった方々に感謝したいと思います。少し長くなりましたが、最後まで目を通していただきありがとうございました。

プロフィール

埼玉県立川越高等学校を卒業後、筑波大学医学群医療科学類に入学。5年一貫制博士課程グローバル教育院ヒューマンバイオロジー学位プログラムに進学し、金保安則教授の指導の下で人間生物学博士を取得。現在は米国スタンフォード大学にて、Postdoctoral Research Fellowとしてヒト脳発達の分子メカニズムと脳発達障害の研究に取り組んでいる。趣味はカメラと細胞培養。





筑波医療科学 第13巻 第3号	
編集	筑波医療科学 編集委員会 磯辺智範 二宮治彦
発行所	筑波大学 医学群 医療科学類
	〒305-8575 茨城県つくば市天王台 1-1-1
発行日	2017 年 12 月 29 日