

〔報告〕

Edith Cowan University, Joondalup 研修記

肥田 朋子¹

去る2017年9月1日から2018年8月31日まで、オーストラリアのWestern Australia州（以下WA州）にあるEdith Cowan University（以下ECU）にて研修する機会をいただきました（写真1）。ECUは1991年設立の公立大学で、女性初の議員であり子供の教育や女性の社会福祉に尽力したEdith Dircksey Cowan（1861-1932）の名にちなんで命名されました。ECUにはキャンパスが3つありますが、私の通って

いたJoondalupキャンパスには彼女の家が移設されており、家の前の花壇には一年中色々な花が植えられていました。彼女はまたA\$50札の片面を飾っています。ECUはキャリア育成に注力し、教育・研究評価において5つ星を獲得しています。また、世界若手大学（設立50年未満）ランキングでは12年間にわたり常に上位150位以内に入り、こちらも5つ星評価を受けている8学部を持つ総合大学です。学生数は約24,000人、大学院生は約4,900人です。オーストラリア国内の大学進学率はさほど高くなく、社会に出た後に勉学への興味を持って大学進学する場合も珍しくないようで、ECUにおいても幅広い年齢層の学生や大学院生が在籍していました。また、仕事をしながら通うこともできるプログラムが用意されており社会人にも広く門戸を開いています。また、留学生率が高く、世界各国から多くの留学生が勉学・研究に來ているグローバルな大学・大学院です。私の所属していたSchool of Medical and Health SciencesのCentre for Exercise and Sports Science Researchではスポーツ科学領域において世界的に有名で著名な複数の研究者が指導に当たっていました。特に私の研修を受け入れて



写真1 Edith Cowan UniversityのJoondalupキャンパスの様子

- A) Edith Cowan Universityの入り口
B) Edith Dircksey Cowanの生家と50ドル札の女史

1 名古屋学院大学 リハビリテーション学部
Correspondence to: Tomoko Koeda
E-mail: tomokoed@ngu.ac.jp

Received 15 October, 2018
Accepted 19 October, 2018

くださった野坂和則教授は2016年に発表された世界のスポーツ科学者Top 100（第94位）にランクインするエキスパートでした。かつて私が仕事を始めたころ、すでに運動後に遅れて生じる筋痛（遅発性筋痛）についての研究成果を報告されており、日本人ながら海外で10年以上教授の職についていらっしゃる希少な研究者です。ECUでは、教員は教育中心に働くか、研究中心に働くか、自分で教育と研究の割合を決めることができ、その割合に沿って授業の担当数が変わってきます。研究に重きを置く教員は、研究成果を求められますが、教育中心の教員は教育面での成果を求められるという具合で、バランスがとられています。野坂教授はもちろん研究の割合が8割と高い設定でした。このような著名な研究者のもとへ世界中から人が集まってくるのだと実感させられました。実際、私の周りにいた大学院生の半数以上はヨーロッパ、北南米、アジアからの留学生でした。また、留学生に限らず国外から長・短期で研究を訪れる大学院生、大学教員ならびに研究者も非常に多く、私の在外研修期間中だけでも10人を超えており、オーストラリアの小さな街にしながら、世界中の研究者や大学院生と研究について討論し交流を深めることができました。

修士課程の大学院生は学内教員2人の指導のもと、博士課程の大学院生は学内教員2人と外部指導者1人の合計3人体制で指導を受けますが、実験計画のプレゼンテーションにはSchool of Medical and Health Sciences や School of Sciences などの教員ならびに学部外の指導者などに加え、大学院生だけでなく学部生でも自由に参加することができます。大学院生は、決められた時間を守って発表を行い、コメンテーターからのコメントを受け、また質疑応答を行います。発表後は、それらを踏まえ、学部内教

員がそろって会議を行い、発表した大学院生の今後の研究の進め方について方向性を固めていき、大学院生はそれに従って研究を推進していくこととなります。このプレゼンテーションは、すなわち自分の方向性を決めるとも大きな一歩になるため、大学院生たちは、いつになく緊張してこの発表会に臨んでいる姿がとても印象的でした。また、指導者側も発表の良し悪しは自分の指導の良し悪しにつながるため、大変緊張感のある仕事の一つで、発表会前の事前準備には相当な時間を割いて対応されていました。誰がどのような研究を行っている（行おうとしている）かは、このプレゼンテーションによって周知されるため、主な研究指導者は決められていますが、その他の教員とも相談ができました。実験室には、気温と湿度がコントロールできる人工気候室や処置室もある電気生理・運動生理系の実験室、動作解析ができるカメラが複数台設置された体育館のような動作解析系の実験室、ウェイトトレーニング設備が整った実験室などがあり、研究目的により使用する実験室が変わってきますが、基本的に実験室も使用する機器もほとんどが共有でした（写真2）。

私の研究テーマは、遅発性筋痛のメカニズムを解明することでした。渡豪前から実験proposalのやり取りを教授と行っていたため、現地ですぐに実験が始められると思っていましたが、実験開始まで相当の時間がかかりました。まず、被験者への負担を最大限に減らし、かつ効果的に結果を得る最善の方法が選択されているかの検証から始まりました。そのため、論文を検索し、読み、方法論の見直しを進めなければなりません。次に倫理申請です。クリスマスシーズンを除き、毎月1回定期的に開催される委員会までにインターネットの申請サイトから申請していきますが、誰がいつまでにと

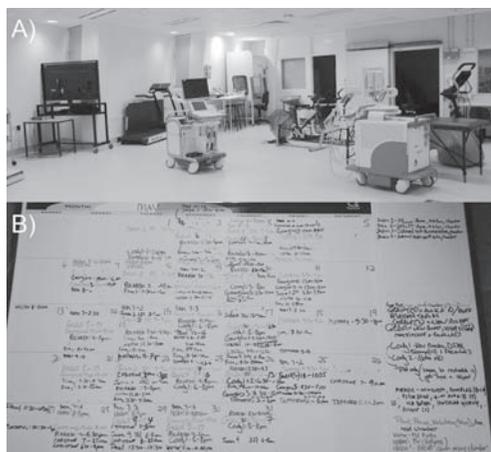


写真2 運動生理学実験室の様子

- A) 中央右奥が処置室，その右側が人工気候室。電気生理系の測定室が写真右側(写真なし)にある。
- B) 5月の機器使用予定表。2か月分の予定が書き込めるホワイトボードが準備されており，各自の名前と使用機器名(複数ある場合には番号をつける)を右欄外に明記し，予定表に名前と番号使用時間帯を記入する。必要に応じて機器の使用が他の人と重ならないよう調整する。

のような研究をするか，具体的な実験方法，実験の危険度，その説明や対応，成果報告などこと細かに申請フォームに記載するほか，研究に使用する機器の写真とその説明，研究計画書，被験者に渡す実験の説明書，同意書，質問紙などとともに，被験者募集するポスターなどがある場合にはそれも含め使用するすべての書類を申請フォームとともに提出しなければなりません。審査委員には外部委員も含まれていたようでしたが，人体へ及ぶ被害が高ければ当然より慎重な審査が行われるため，許可が下りるまで場合によっては3か月以上を要することがあると聞いていました。私の場合は，幸い2か月ほどで許可が下りたため，そこから予備実験に入ることができました。しかし，種々の取り扱いに申請や許可，必要なコースの受講などがあり，簡単に本実験に進めていけるものでは

ありませんでした。また管理体制がしっかりしており，研究機器などの取り扱いを管理するだけでなく，必要な消耗品のチェック，維持など的一切を管理する施設管理者とその補助スタッフも配置されていました。そのため，実験室内のすべての機器に関するトラブルはすべてその管理者か補助員に話をすれば，対応してくれ，常に教員や大学院生が実験しやすい環境を整えてくれていました。逆に，管理されすぎていて不都合なこともたくさんありました。例えば，日本では頻繁に取り扱っていた液体窒素の管理は別部門で行われており，しかも講習を受けた者しかその管理者を通して受け取ることができず，さらにその時間は平日の午後4時45分まででした。筋力測定機器などの使用に関しても，使用前に確認試験を受けて初めてその後の使用が許可されました。一方，採血に関しては医師や臨床検査技師に頼ることなく，必要講義の受講と指導者の下で規定数の実施を終えた者には採血が可能な資格(採血師)が与えられました。筋生検も医師に限らず実施できる利点がありました。残念ながら液体窒素の取り扱いでさえ講習会の日程と私の実験開始のタイミングが合わず，取り扱いに制限がある状態のまま実験することになりました。液体窒素使用の事前連絡は自分で入れましたが，受け取りには許可が取れている大学院生にお願いするしかなく，実験室の使用機器と被験者と実験に関わる全員の都合を合わせて初めて実験ができました。すなわち多くの方々の協力があって初めて私は実験を行うことができました。ここに協力して下さった大学院生はじめスタッフの皆様に深謝いたします。

私の実験では逆回転駆動が可能な自転車エルゴメーターを用いて運動を行いました。同じような運動で負荷強度を検討したり運動効果を

見る実験が先に進んでいたため、自身の実験が始められるまでは、その実験に加わりませんでした。また、2型糖尿病の高齢者を対象に求心性収縮トレーニングのみと遠心性収縮トレーニングのみを行う2群で身体的活動性や糖尿病への影響を調べるトレーニング実験にも加わりました。トレーニングマシンを往復させる中で、行きもしくは帰りの一方向のみを対象者が実施するため、マシンの戻りもしくは行きは、私たちが補助して行うため自身の筋力トレーニングにもなりました。これらの経験は今後の研究活動や自身の生活習慣の見直しにも良い影響を与えるものでした。日本では授業と会議、研究と机上やあまり動かないことが多い生活でしたが、研修中は大学への往復も含めよく体を動かす機会があり健康的な生活を体験できました。さらに、高齢者に対して健康運動教室も開催されており、それにも何回か同行し、休憩時間に理学療法相談コーナーを開きました。現地の高齢者は日本の高齢者よりも元気で体力が高い印象でした(写真3)。実際、筋力測定させていただく機会がありましたが、結果は私の方が弱く、運動の必要性を実感させられました。オーストラリアや留学生の母国ではPhysiotherapistへの



写真3 高齢者健康運動教室の一風景 (Nosaka 教授から写真提供)

天気が良い時には屋外も利用して運動を行う。複数の講師が週替わりで担当し、運動だけでなく、様々なレクチャーやアクティビティの時間も組み込まれ、休憩を含め2時間のプログラムで実施されている。

信頼が高く、高齢者だけでなく大学院生からも日常生活での急性傷害状態を診て欲しいとの依頼がたびたびあり、理学的検査を行い、運動のアドバイスをする機会もいただきました。また実験では体表解剖学の知識も役立ち、自身の研究以外でも自分の専門知識を生かして仕事をさせていただく機会がありました。

最後にオーストラリアにおける理学療法(PT)の現状について報告します。ECUの近くで開業しているPT施設とVictoria州Melbourne近郊でPhysiotherapistとして働いている知人の紹介で複数のPT施設を見学させていただく機会がありました(写真4)。WA州では鍼を使用したり、マッサージを行う施術的なPTが一般的であったのに対し、Victoria州では運動療法主体のPTが一般的であり、州による差があることに驚きました。オーストラリアも日本ほどではないとはいえ高齢化率が高くなってきており、近年はAged Care Centreがたくさんでき、Physiotherapistの就職先の一つになっていました。Aged Care CentreであってもPain Management Programに乗ると政府から補助金が出るため、高齢者施設においてもPTが重要視されているようでした。実施内容はPhysiotherapistに一任されているものの、基本的には高齢者1人に対して週に3回までの



写真4 見学したRehabilitation Centreの一つリハビリテーション室には平行棒やトレーニングマシンが設置され、運動療法が行われていた。

介入で、平日に行われており、日本のような365日のリハビリテーションは実施されていませんでした。病院においてもトレーニングマシンと平行棒などが設置されており、それらを用いた運動療法が主に行われており、個人に対する具体的な運動内容や回数などの設定がPhysiotherapistの仕事でした。知人の通っていた大学でのPT養成コースでは、臨床実習先に急性期の運動器系・循環器系・神経系疾患施設、クリニック、高齢者施設の5つを回ることが義務付けられていたそうです。一つでもパスできないと次年度再実習となってしまいますが、そのチャンスは1回のみで、次年度にパスできないと中途退学を余儀なくされるようです。本学では1人の学生が実習できる施設は3年次から4年次までで3施設であり、すべての疾患系を網羅させられる状況にはありません。

開業権や鍼使用の有無以外は実施しているPT内容に大きな差はないと感じましたが、一般人の認知度や期待度に関しては大きな違いがありました。

このように、自身の研究だけでなく、理学療法士に求められている高齢者への具体的な介入や、オーストラリアにおけるPT教育や臨床の様子なども知ることができました。また1年間とはいえ、異国での生活には不慣れなことも多くありましたが、すべてが貴重な経験でした。また多くの方々に支えていただき過ごすことができました。特に、本研修にあたり、気持ちよく私を送り出してくださり、研修期間中もフォローしてくださった名古屋学院大学の教職員の皆様方には改めてここに深く感謝いたします。どうもありがとうございました。