

各学部の活動

生理衛生学部 1988-2001

大久保 千代次

(1) 職員の異動

昭和13年3月29日公衆衛生院官制が公布され、わが生理衛生学部は環境生理科として発足し、昭和62年までの歴史の変遷については、国立公衆衛生院創立50周年記念誌にその詳細が記述されている。ここでは昭和63年以降の生理衛生学部の変遷について述べたい。

昭和63年4月、昭和大学医学部衛生学教室から大中忠勝が主任研究官として採用され、栃原 裕環境生理室長と共に温熱生理学的研究に従事したが、平成7年3月に県立福岡女子大学人間環境学部教授に転出した。平成元年11月東京通信病院から林 洋が主任研究官として採用され、糖尿病など内分泌に関する研究を行ったが、平成2年6月母校の東京医科歯科大学医学部へ転出した。昭和57年より部長に就任した浅野牧茂（現、国立公衆衛生院名誉教授）は平成2年3月に東京医科歯科大学医学部保健学科教授へ転出した。適応生理室長の久保千代次が平成2年4月より部長に任命され、同年5月に教授に就任し、現在に至っている。平成3年2月浜松医科大学衛生学教室から山田重行が主任研究官として転入し、久保千代次と微小循環に関する種々の研究に携わったが、平成10年4月に千葉大学看護学部へ教授として転出した。平成3年10月に科学技術庁特別研究員として都築和代が栃原 裕環境生理室長のもとで温熱生理的研究に従事したが、平成4年11月工業技術院へ転出した。平成5年4月から1年間岩田利枝が流動研究員として、室内空気質が生体機能に及ぼす影響に関する生理学的・生化学的研究を行った。平成7年10月より平成10年10月まで科学技術庁特別研究員として興水ヒカルが栃原 裕環境生理室長のもとで温熱生理的研究に従事した。平成9年1月には栃原 裕が九州芸術工科大学芸術工学部教授として転出した。平成8年4月東京工業大学生命理工学研究科で博士号を取得した牛山 明が適応生理室研究員として採用され、平成11年4月には東京医科歯科大学医学部で博士号を取得した増田 宏が環境生理室研究員として採用され、現在に至っている。平成13年4月には、佐々木昭彦体

力生理室長が福島医科大学公衆衛生学教室へ助教授として転出した。

この間、外国からの研究者も数多く在籍した。平成5年12月から平成11年3月まで、中国医科大学の徐 慎之が静磁界の微小循環動態に及ぼす影響について研究を行い、その成果により本院研究課程で学位を取得した。平成6年9月から3ヶ月、平成8年1月から平成9年2月末まで科学技術庁フェローとしてスロバキア共和国パストール病院のDr. Gmitrov J.が静磁界の生体影響に関する研究を行い、多くの研究論文を作成した。平成6年2月より1年間、タイ国マヒドン大学医学部からDr. Keatiswan Wが、暑熱および寒冷環境下の長時間運動時の生理反応について研究を実施した。平成12年7月ブルガリア国のSt. Ivan Rilski病院産業医のProf. Paskalev Z.S. が電磁界の微小循環動態への影響について研究を行った。

なお、研究の質を向上させる意味でも国外への留学は意義深い。これまでに佐々木昭彦が昭和62年9月から、久保千代次が平成元年3月から米国カーネギー・メロン大学腫瘍工学研究所のJain教授のもとに留学し、腫瘍の微小循環動態や免疫療法に関する知見を深めた。その後久保千代次は米国ハーバード医科大学腫瘍放射線教室へ移動したJain教授に招聘され、がんの免疫療法に関する共同研究を実施した。これを契機として、平成6年7月には山田重行が、平成12年9月には牛山 明がそれぞれ1年間の同教室へ留学を果たし、それぞれ成果をもたらした。同じく平成6年7月には栃原 裕が、スウェーデンの国立労働衛生研究所労働生理学教室Holmer教授のもとへ留学し、温熱生理学に関する知見を更に深めた。平成13年12月には増田 宏が、フランスのボルドー大学Veyret教授のもとへ電波の安全性に関する研究のため留学中である。

昭和63年以降、以下に挙げる特別研究員、客員研究員、研究生が共同研究者として、生理衛生学部の定員減少に伴う研究力不足を補ってくれた。謝意を表したい。

特別研究員：浅野牧茂、吉田敬一、広川章子、

客員研究員：沢登公勇、村松園江、高田勝美、小森万希子、興水ヒカル、永井由美子、

研究生：千葉正志、近藤忠雄、神田清子、丸山康子、尾

崎博和, 岡野英幸, 中山栄純, 徳野裕子, 竹松浩二,
樋口 恵

(2) 研究組織と目標

昭和63年以降, 部の所掌事務には変更がない。部の目的は, 生体の生理的調節・適応機構の研究を基礎とし, 生活環境および生活様式に係わる生理衛生的条件を追究することにある。

種々の生活環境および生活様式と生体との係わりを追究するための応用生理学的立場から, 研究部は環境生理3室, 適応生理室, 体力生理室から編成されている。環境生理室では, 種々の生活環境や生活様式が生体に及ぼす影響を追究すると共に, 有害な影響に対する予防・防御に関する調査研究を, 適応生理室では, 種々の生活環境及び生活様式に対する生体の適応機構を追究すると共に, 適応失調等に関する調査研究を, 体力生理室では, 生体自身の体質, 体力の生理衛生学研究を行うと共に, 生活環境および生活様式が体力に及ぼす影響に関する調査研究をそれぞれ行っている。

研究対象となる生活環境および生活様式は多種多様であるが, 平成7年に出された厚生科学会議の組織再編案では, 「電磁界等の生体影響」を当部の所掌業務としていることを考慮して, 現在は, 電磁界の生体影響に関する研究に重点を置くと共に, 今後の高齢化社会対策として, 高齢者関連事象を選んでいる。具体的には, 高齢者の温冷感覚に関する研究, 喫煙と健康に関する研究, 高血圧症・動脈硬化症に関する実験的研究, 糖尿病の一次予防に関する研究等を行っており, これ等の研究成果が健康な高齢者の創造への基礎的試料を提供すると共に全年齢層への健康増進に役立つものと考えられる。

なお, 和光移転が実施される平成14年度からは, 生理衛生学部, 放射線衛生学部, 地域環境衛生学部の3部が合併し, 生活環境部として再発足することになる。そのため, 平成13年4月から大久保千代次が放射線衛生学部, 地域環境衛生学部の部長を併任している。生活環境部の所掌事務は現段階では正式に定まっていないが, 現放射線衛生学部員が物理的生活因子, 地域環境衛生学部員が化学的生活因子, 生理衛生学部員が両生活因子の生理的影響と適応, 快適環境づくりを所掌する予定である。

(3) 研究面での活動

当学部の研究は, 生体の生理的調整・適応機構の研究を基礎とし, 生活や環境の衛生的条件を追究する応用生理学的研究である。この立場から, 以下に挙げる研究を実施した。なお, ①~④については現在も継続中であり, それ以降の研究課題は終了している。

①電磁界の健康影響に関する国際動向および情報提供に関する研究

電磁界の健康影響に対する関心の高まりは, 国内のみならず, 世界各国も同様である。これを受けて, WHOは1996年より10年計画で, WHO国際電磁界プロジェクトを発足

させている。大久保千代次は, 発足当初から政府代表として同プロジェクトの国際諮問委員会で活動している。活動を通して世界各国の電磁界研究やリスク評価の現状と今後必要とする研究, 電磁界基準・電磁界対策等の国際動向を把握し, これらの情報を国内の行政機関・研究者さらには一般国民に情報提供している。

②電磁界の健康影響に関する実験的研究

電磁界の健康影響, 特に発がん性に関しては疫学研究のみが, その関連性を示唆しているものの, 細胞・動物を用いた生物学的研究結果では未だに不明な点が多い。そこで, 商用周波電磁界の健康影響に結びつく生物学的反応の有無を, dorsal skinfold chamber法を用いて検討している。この研究は主として牛山 明, 大久保千代次が担当している。また, 現在飛躍的な普及を遂げている携帯電話の安全性について, cranial window法を用いて脳軟膜微小循環動態や血液脳関門への影響を追究しているが, 増田 宏, 大久保千代次が担当している。

③静磁界の生理的影響に関する研究

今後日本ではリニアモーターカーの導入が予定され, 多くの国民がこれを利用することが想定されているが, 電磁界に比較して, 静磁界の生体影響に関しては不明な点が多い。静磁界の生理的影響を解明することは, 公衆衛生的観点からも今後予想される国民の静磁界暴露に対するリスクを軽減出来ると共に, 静磁界の医療応用の将来に向けての可能性も展開できる。静磁界の生理学的影響を評価した結果, さまざまな生理的反応が生じることを明らかにしている。しかし, 健康影響に結びつく作用は現在のところ見つかっていない。研究手法として, 家兎皮膚耳介透明窓 (rabbit war chamber: REC) 法を応用した。山田重行, 徐 慎之, Gmitrov J. 岡野英幸 (ピップ東京, 研究生), Paskalev Z.S., 大久保千代次らが担当した。

④実験的高血圧, 高脂血症およびたばこ煙吸煙負荷の相互関係に関する研究

これまでに浅野牧茂前部長のもと, 粥状動脈硬化発生の3大危険因子である高脂質血症, 喫煙の相互関係を明らかにしてきたが, 新たにもう一つの危険因子である高血圧に着目した。実験的に腎動脈性高血圧を作成し, 高血圧発症に伴う病態生理的变化を明らかにすると共に, これにたばこ煙負荷あるいは粥状動脈硬化に如何なる影響を与えるかを追究した。この研究は, 浅野牧茂, 山田重行, 大久保千代次らが担当している。

⑤粥状動脈硬化発生過程の微小循環動態変化に関する研究

食餌性動脈硬化発生過程についてRECを用いて生体顕微鏡的に微小循環系脈管動態観察を行い, 併行して行った広域循環器系諸変化との関連を考慮しつつ微小循環学的立場から粥状動脈硬化発生機構を実験的に追究した。この研究は, 浅野牧茂, 山田重行, 大久保千代次らが担当した。

⑥地球温暖化による生活・健康影響の因果とリスク対策に関する研究

地球温暖化の生活・健康影響の研究は, 広範な温度変動と気候異常に対する生活環境の対応能力を, 都市環境, 高齢

者、障害者、慢性疾患、母子という観点から、調査分析し、リスクの局在と程度を予測している。研究の基礎は環境庁の地球環境研究計画（1990-1998）にあるが、タイなどのアジア諸国との共同研究や、IPCCの健康影響部門のLead Authorなどの国際的活動にも関わっている。この研究は、佐々木昭彦が担当した。

⑦受動喫煙に関する研究

室内空気汚染の主要汚染源であるたばこ煙の生体影響について、各年齢層の男女を対象に種々の条件下で実験を行い、受動喫煙の生理的・心理的急性影響を追究した。その結果、受動喫煙が心理的影響のみならず、明かな生理的影響をもたらすことをした。また、受動喫煙に関する実態調査を行ない、受動喫煙者の尿中コチニン濃度を計測し、環境たばこ煙との関連を明らかにした。この研究は浅野牧茂、村松園江（東京水産大学：特別研究員）、大久保千代次が担当した。

⑧高齢者と年少者の体温調節機能と居住温熱環境に関する研究

高齢者と年少者の寒冷・暑熱暴露時の体温調節機能の差異を明らかにすると共に、冷暖房使用時のガイドラインや環境評価基準策定のための実験的研究を実施した。この研究は栃原 裕、大中忠勝、都築和代が担当した。

⑨寒冷および著しい温度差が健康に及ぼす影響に関する研究

寒冷と環境温度変化に係わる環境での生理的諸反応と健康影響を把握し、コールドチェーンといった現代産業を支える労働環境での問題点を明らかにした。この研究は栃原 裕、大中忠勝、都築和代が担当した。

⑩入浴・シャワー浴の身体負担に及ぼす環境条件の影響に関する研究

疲労回復としての入浴・シャワー浴の生理的負担は高齢者や病弱者には大きな負担となる可能性があることを明らかにすると共に、風呂場等の室内環境設備の不備が、脳卒中や虚血性心疾患発症の要因になっていることを明らかにし、入

浴環境や設備の実践的ガイドライン策定となる調査を実施した。この研究は栃原 裕、大中忠勝、都築和代が担当した。

(4) 教育面での活動

当学部の担当する教科は生理衛生学という、公衆衛生の対人領域における広範で基礎的な学問分野に属しており、昭和51年に至って専門分野別の学科制が廃止され、共通必修科目、準必修科目、選択科目並びに学科目での単位制等の導入による新しい教育体制が確立されるに及び、当時の生理衛生学部長であった長田泰公（後に国立公衆衛生院長、現同顧問）は科目責任者として準必修科目のひとつとして『適応生理学』を組み入れた。適応生理学の講義は15時間であるが、その意図するところはヒューマン・バイオロジーの基礎として、生理学の立場から生体の調節・適応の機序、環境や生活への対応について解説し、実際問題との係わりを理解させ、公衆衛生の実践に役立たせることにある。その後、61年には教育訓練検討委員会の答申に沿って準必修科目としての適応生理学は選択科目に移行されたが、科目責任者としての大久保千代次をはじめ、栃原 裕、佐々木昭彦、山田重行、大中忠勝の部員全員が分担して講義に当たって来た。現在は、大久保千代次の他、浅野牧茂、牛山 明が担当している。教育活動としては、いわゆる短期課程の各種特別課程における該当科目における講義や実習指導に当たるほか、平成9年度からは、衛生科学特論コース主任として大久保千代次が、平成10年度からはコース副主任として牛山明がコース運営に携わっている。また、研究課程および専門課程の特別研究及び専攻課程の特別演習に関する指導や合同臨地訓練での指導にも部員一同が携わってきており、平成13年度からは、大久保千代次が研究課程責任者に就任している。平成11年度から試験的に開講された遠隔教育では、環境保健の一部を大久保千代次が担当してきたが、平成13年度からは環境保健の科目責任者として教育を実施している。