

平成 22 年 12 月 24 日

日本生理学会・会長 岡田泰伸 殿

日本生理学会次期会長第二次候補者 推薦書

日本生理学会次期会長候補者推薦委員会は、慎重審議の結果、次期会長第二次候補者として京都大学医学研究科脳統御医科学専攻高次脳科学講座・神経生物学領域 教授、大森 治紀先生を推薦することに決定いたしました。

大森先生は、研究面では、イオンチャネルの解析、特に聴覚中枢の特徴抽出回路の詳細な生理学的解析において先駆的な業績を数多く挙げられており、この分野の世界的な権威として第一線でご活躍中であります。教育面では、特に大学院教育の実質化を目指した改革推進プログラムに携わられるとともに、特定領域研究の代表者として若手生理学研究者の育成に情熱を持って尽力されておられます。日本生理学会においては、長年、常任幹事として学会運営全般にわたり多大な貢献をされておられます。学術研究委員会委員長、賞選考委員会委員長を努められ、生理学研究および教育の後継者養成に取り組んでこられました。また、国際交流委員会委員長として生理学会大会における口演発表の英語化に取り組み、外国人参加者の増加など国際化の推進に尽力されました。2009 年開催の IUPS 大会では国際対応委員会委員長として、これらの成果をもとに大会を成功に導かれたことは高く評価されます。さらに、日本神経科学学会、日本生物物理学会等においても重責を担われており、関連分野との連携を図る上でも適任であります。このように、これまでの業績・経験・実績を鑑みて、次期日本生理学会会長にふさわしいと考えます。

日本生理学会次期会長候補者推薦委員会

平成 22 年 12 月 24 日

日本生理学会・会長 岡田泰伸 殿

日本生理学会次期会長第二次候補者 推薦書

日本生理学会次期会長候補者推薦委員会は、慎重審議の結果、次期日本生理学会会長第二次候補者として、東京慈恵会医科大学・細胞生理学講座教授、栗原 敏 先生を推薦することに決定いたしました。

栗原先生は、研究面では、筋の興奮収縮連関と心筋の収縮制御機構を専門とされ、我が国の筋肉生理学研究の第一人者としてリーダーシップを発揮されてこられました。また、教育面においては、医学あるいは歯学の学部教育の中で生理学をどのように位置づけるかという生理学教育の在り方に加え、大学院における高度専門教育や生理学教育・研究の後継者養成に将来展望と情熱を持って取り組んでおられ、本学会の教育委員長を務められたこともあります。さらに、栗原先生は、管理能力に長けておられ、長年、東京慈恵会医科大学の学長として大学運営に携わるとともに、本学会では、これまで会計幹事、常任幹事として、学会運営など多岐にわたり多大な貢献をされてこられました。IUPS2009 大会では財務委員長を担当され大会を成功に導かれました。2011 年 3 月には、第 88 回日本生理学会大会の会長代表として、日本解剖学会との合同大会を開催されます。現在、日本宇宙航空環境医学会理事長、日本体力医学会理事でもあり、生理学会と関連分野との連携を図る上でも適任であります。このように、これまでの経験・実績を鑑みて、次期日本生理学会会長にふさわしいと考えます。

日本生理学会次期会長候補者推薦委員会

平成 22 年 12 月 24 日

日本生理学会・会長 岡田泰伸 殿

日本生理学会次期会長第二次候補者 推薦書

日本生理学会次期会長候補者推薦委員会は、慎重審議の結果、次期会長第二次候補者として京都府立医科大学大学院医学研究科 細胞生理学 教授、丸中 良典 先生を推薦することに決定いたしました。

同氏は昭和 54 年京都府立医科大学を卒業、同年滋賀医科大学・助手を経て米国へ留学し、昭和 61 年テキサス大学研究員、昭和 63 年エモリー大学・助教授、平成 4 年トロント大学・准教授を歴任して、平成 12 年京都府立医科大学・第一生理学教授に就任しました。日本生理学会常任幹事（平成 16 年～20 年、22 年～）、日本生理学会会計監事、Editor, Journal of Physiological Sciences, 日本医学会連絡委員として学会の運営と発展に尽力しました。平成 21 年には第 86 回日本生理学会大会会長、また同時に開催された第 36 回 IUPS でも会場・ソーシャル委員会委員長、典礼委員会副委員長を務め IUPS 成功に多大の貢献をしました。研究面では上皮膜の能動輸送を中心とした研究で有名であり、多くの業績を上げております。京都府立医科大学において学生部長や医学教育センター長を歴任し、生理学教育ならびに医学教育に献身しております。従って同氏はリーダーシップを発揮して、日本生理学会を更に発展させることができるものと考え、日本生理学会次期会長候補者に選出致しました。

日本生理学会次期会長候補者推薦委員会

日本生理学会次期会長候補略歴

ふりがな	おおもり はるのり		生年月日	1950年 3月 11日	
氏名	大森 治紀				
勤務機関	京都大学		職名	教授	
学歴	東京大学		医学部		学位
	1974年 9月 30日 卒業		医学博士		
	東京大学大学院				
	1979年 3月 29日 卒業				
職歴	1979年-1985年 東京大学医学部脳研究所 助手				
	この間1979-1980 米国 コロンビア大学医学部留学 (Kandel 教授)				
	1980-1982 米国 カリフォルニア大学医学部留学 (Hagiwara 教授)				
	1985年-1991年 岡崎国立共同研究機構生理学研究所 教授				
	1991年から 京都大学医学部(医学研究科) 教授				
研究歴	研究事項	イオンチャネルの研究			
	従事した期間	1974年-1979年			
	従事した機関名	東京大学大学院(医学部脳研究施設)			
	研究事項				
	従事した期間				
	従事した機関名				
	研究事項				
	従事した期間				
	従事した機関名				
	研究事項				
学会活動歴	生理学会における 役員歴	1999年 3月 - 2006年3月 常任幹事			
		2008年 3月 - 現在まで 常任幹事			
		1999年 3月 - 2008年3月 学術研究委員会 委員			
		2002年 3月 - 2004年6月 同 委員長			
		2004年 6月 - 現在まで 国際交流委員会 委員長			
		2008年 3月 - 2010年5月 賞選考委員会 委員長			
		2000年10月 - 2009年12月 IUPS 組織委員会 委員			
		2004年 6月 - 2009年12月 IUPS プログラム委員会 委員			
		1999年 3月 - 2008年3月 JPS編集委員会 委員			
		2001年 3月 - 2001年3月 第78回日本生理学会 当番幹事			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
	生理学会以外の 学会及び団体の 役員歴	年 月 - 年 月 日本神経科学会理事 (2005年頃)			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
		年 月 - 年 月			
賞罰	年 月 なし				

日本生理学会次期会長候補略歴

ふりがな	くりはら さとし		生年月日	昭和21年 6月28日	
氏名	栗原 敏				
勤務機関	東京慈恵会医科大学		職名	理事長・学長・教授	
学歴	東京慈恵会医科大学		医学部		学位
	昭和46年 3月 31日		卒業		医学博士
	大学院				
	年 月 日		卒業 修了 中退		
職歴	昭和46年 4月 1日	東京慈恵会医科大学第二生理学教室助手			
	昭和46年 6月18日	第51回医師国家試験合格:医籍登録番号第210442号			
	昭和51年 5月24日	医学博士の学位受領			
	昭和51年 8月 1日	東京慈恵会医科大学第二生理学教室講師			
	昭和53年1月12日	英国University College Londonの生理学教室に留学			
	昭和54年10月22日	米国Mayo Clinicの薬理学教室に留学(昭和55年1月帰国)			
	昭和55年 7月1日	東京慈恵会医科大学第二生理学教室助教授			
	昭和61年 4月1日	東京慈恵会医科大学第二生理学教室(名称変更;細胞生理学講座)教授(現在に至る)			
	平成4年4月1日	東京慈恵会医科大学医学部看護学科兼任教授(現在に至る)			
	平成13年1月1日	東京慈恵会医科大学学長(現在に至る)			
	平成13年4月1日	東京慈恵会医科大学看護学科長(平成20年3月迄)			
	平成15年8月1日	学校法人慈恵大学理事長(現在に至る)			
研究歴	研究事項	モルモット膀胱平滑筋の電気生理学的研究			
	従事した期間	昭和46年5月 - 昭和46年12月			
	従事した機関名	九州大学歯学部生理学教室			
	研究事項	モルモット膀胱平滑および心筋の興奮収縮連関に関する研究			
	従事した期間	昭和47年1月 - 昭和52年12月			
	従事した機関名	東京慈恵会医科大学			
	研究事項	蛙骨格筋、温血動物心筋におけるイクオリンによる細胞内Ca ²⁺ 測定			
	従事した期間	昭和53年1月 - 昭和54年12月			
	従事した機関名	英国University College London生理学教室、米国Mayo Clinic薬理学教室			
学会活動歴	生理学会における 役員歴	昭51年6月-	評議員(現在に至る)		
		昭62年4月-	平11年3月 教育委員会委員		
		平 2年4月-	平 5年 3月 動物実験委員会委員		
		平 5年2月-	平14年 3月 常任幹事		
		平 5年4月-	平 8年 3月 教育委員会委員長		
		平 5年4月-	平16年 3月 国際交流委員会委員		
		平 8年4月-	平14年 3月 会則委員会委員		
		平 8年4月-	平14年 3月 将来計画委員会委員		
		平 8年4月-	平20年 3月 会計幹事		
		平 9年4月-	平13年 3月 Japanese Journal of Physiology編集委員会委員		
		平11年4月-	平22年 3月 IUPS組織委員会委員		
		平22年4月-	第88回日本生理学会大会会長(現在に至る)		
	生理学会以外の 学会及び団体の 役員歴	昭58年 1月-	日本体力医学会評議員(現在に至る)		
		昭58年 4月-	日本体力医学会理事(現在に至る)		
		平元年 8月-	平 9年 7月 東京都スポーツ振興審議会委員		
		平 2年 5月-	財団法人日本心臓血圧研究振興会理事・評議員(現在に至る)		
		平 3年10月-	平15年10月 日本学術会議第7部会体力科学研究連絡委員		
		平 6年 4月-	国際心臓研究学会日本部会評議員・理事(現在に至る)		
		平 8年 1月-	日本病態生理学会理事(現在に至る)		
		平 8年 4月-	平10年3月 財団法人日本心臓財団選考委員		
		平 9年 1月-	日本適応医学会評議員(現在に至る)		
平 9年 5月-		平13年5月 岡崎国立共同研究機構生理学研究所運営協議員			
平 9年10月-		平15年10月 日本学術会議第7部会生理学研究連絡委員会委員			
平 9年11月-		日本宇宙航空環境医学会理事(現在に至る)			
平10年 7月-		日本平滑筋学会評議員(現在に至る)			
平13年 6月-		平16年 3月 岡崎国立共同研究機構評議員			
平13年 6月-		平16年 3月 岡崎国立共同研究機構生理学研究所評議員			
平15年 4月-		財団法人医学教育振興財団 理事・評議員(現在に至る)			
平16年 4月-		平20年 3月 大学共同利用機関法人自然科学研究機構経営協議会委員			
平17年11月-		社団法人日本私立医科大学協会副会長(研究教育担当)(現在に至る)			
平18年 6月-		日本適応医学会理事(現在に至る)			
平18年 8月-	日本学術会議連携会員(現在に至る)				
平18年11月-	日本宇宙航空環境医学会理事長(現在に至る)				
平19年 6月-	国立大学法人評価委員会専門委員(現在に至る)				
平21年 3月-	宇宙航空研究開発機構人間を対象とする研究開発倫理審査委員会委員(現在に至る)				
賞 罰	なし				

日本生理学会次期会長候補略歴

ふりがな	まるなか よしのり		生年月日	1952年6月28日	
氏名	丸中 良典				
勤務機関	京都府立医科大学		職名	教授	
学歴	京都府立医科大学		医学部医学科		学位
	1979年 3月 15日 卒業				医学博士
	大学院				
	年	月	日	卒業	
職歴	1979年5月	滋賀医科大学 医学部 第二生理学講座 助手			
	1986年6月	テキサス大学 医学部 ガルベントン校 生理学・生物物理学講座 研究員 (USA)			
	1986年9月	エモリー大学 医学部 生理学講座 助手 (USA)			
	1988年7月	エモリー大学 医学部 生理学講座 助教授 (USA)			
	1990年11月	トロント大学 小児病院研究所 呼吸研究部門/医学部 小児科学講座 呼吸器内科学部門 助教授 (Princial Investigator)			
	1992年7月	トロント大学 小児病院研究所 呼吸研究部門/医学部 小児科学講座 呼吸器内科学部門 准教授 (Princial Investigator)			
	2000年2月	京都府立医科大学 医学部 第一生理学教室 教授			
	2003年4月	京都府立医科大学 大学院 医学研究科 細胞生理学 教授 (~現在に至る)			
	2003年4月	京都府立医科大学 大学院 医学研究科 呼吸器内科学 教授 (~2010年3月)			
	2003年4月	京都府立医科大学 附属 脳・血管系老化研究センター 神経化学・分子遺伝学部門 教授 (~2007年3月)			
	2003年4月	京都府立医科大学 学生部長 (~2007年3月)			
2007年4月	京都府立医科大学 医学教育研究センター長 (~現在に至る)				
研究歴	研究事項	骨格筋および膵β細胞におけるイオン輸送制御機構の研究			
	従事した期間	1979年5月~1986年5月			
	従事した機関名	滋賀医科大学			
	研究事項	腎上皮細胞におけるナトリウムイオンチャンネルおよびクロライドイオンチャンネル制御機構の研究			
	従事した期間	1986年6月~1986年8月			
	従事した機関名	テキサス大学 医学部 ガルベントン校			
	研究事項	腎上皮細胞におけるナトリウムイオンチャンネルおよびクロライドイオンチャンネル制御機構の研究			
	従事した期間	1986年9月~1990年10月			
	従事した機関名	エモリー大学 (アメリカ合衆国)			
	研究事項	腎および呼吸上皮細胞におけるナトリウムイオンチャンネルおよびクロライドイオンチャンネル制御機構の研究			
	従事した期間	1990年11月~2000年1月			
	従事した機関名	トロント大学 (カナダ)			
研究事項	腎および呼吸上皮細胞におけるナトリウムイオンチャンネル制御機構の研究/クロライドイオンの生理活性の研究				
従事した期間	2000年2月~現在に至る				
従事した機関名	京都府立医科大学				
学会活動歴	生理学会における 役員歴	2004年4月-2008年3月	常任幹事		
		2010年4月-現在	常任幹事		
		2008年4月-現在	日本医学会 連絡委員		
		2010年4月-現在	会計監事		
		2004年4月-2008年3月	国際交流委員会 委員		
		2008年4月-2010年3月	学術研究委員会 委員		
		2008年4月-現在	将来計画委員会 委員		
		2009年7月-2009年8月	第86回日本生理学会大会 大会長		
		2002年1月-2005年12月	Editorial Board Member, Japanese Journal of Physiology		
		2006年1月-2006年12月	Editorial Board Member, Journal of Physiological Sciences		
		2007年7月-現在	Editor, The Journal of Physiological Sciences		
		2002年1月-2009年8月	第36回 International Congress of Physiological Sciences 総務委員会 委員		
		2006年2月-2009年8月	第36回 International Congress of Physiological Sciences 会場・ソーシャル委員会 委員長		
		2008年7月-2009年8月	第36回 International Congress of Physiological Sciences 典礼委員会 副委員長		
	生理学会以外の 学会及び団体の 役員歴	1991年12月-1999年12月	Review Board, Research Grants of The Medical Research Council of Canada, Canada		
		1998年4月-1999年3月	Review Board, Research Grants of Wellcome Trust, England		
		1998年4月-2000年9月	Review Board, Research Grants of Heart and Stroke Foundation of Canada		
		1998年10月-現在	Review Board, Research Grants of Canadian Cystic Fibrosis Foundation, Canada		
		1998年10月-1999年9月	Review Board, Research Grants of Heart and Stroke Foundation of Canada		
		1999年12月-2000年11月	Review Board, Research Grants of The Kidney Foundation of Canada		
		2002年4月-2004年3月	Program Committee Member, American Thoracic Society		
		2002年7月-2005年6月	Editorial Reviews Board, American Journal of Physiology Renal Physiology		
		2003年4月-現在	Editorial Board Member, Membrane		
		2004年4月-2005年3月	Review Board, Research Grants of Wellcome Trust, England		
		2006年10月-現在	Editorial Board Member, Evidence Based Complementary and Alternative Medicine		
		2008年4月-現在	Editorial Advisory Board, Journal of Epithelial Biology and Pharmacology		
		2008年12月-現在	Editorial Board Member, World Journal of Gastrointestinal Oncology		
		2009年4月-現在	Editorial Board, Gastrointestinal Cancer Review Letters		
		2010年4月-現在	Associate Editor, Journal of Clinical Bioinformatics		
		2010年5月-現在	Japanese Representative, Foundation for Cellular and Molecular Medicine		
		2010年11月-現在	Associate Editor, International Journal of Bioinformatics Research		
		2011年1月-現在	Chairman, Grants and Awards Committee, International Society for Translational Medicine		
		2003年1月-2003年11月	日本学術振興会 科学研究費委員会 専門委員		
2004年1月-2004年11月		日本学術振興会 科学研究費委員会 専門委員			
2006年1月-2006年11月	日本学術振興会 科学研究費委員会 専門委員				
2007年1月-2007年11月	日本学術振興会 科学研究費委員会 専門委員				
2011年1月-現在	日本学術振興会 科学研究費委員会 専門委員				
2006年4月-現在	比較医学協会 監事				
2007年1月-2008年12月	日本学生支援機構「新たな社会的ニーズに対応した学生支援プログラム」審査委員会 委員				
2005年6月	第5回 Integrated Pulmonary Circulation 年会 会長				
2010年6月	第4回 Integrated Pulmonary Circulation II 年会 会長				
賞罰	1989年5月	Research Award, National Kidney Foundation of USA			
	1991年4月	Scholar Award, Medical Research Council of Canada			
	1999年4月	The Premier's Research Excellence Award, The Government of Ontario, Canada			

研究活動概要

1. イオンチャネルの研究 (医学部学生、大学院院生、高橋國太郎先生 宮崎俊一先生に師事)
学生時代に宮崎先生が行っていたヒトデ卵細胞の膜興奮性の研究を見て私の生理学研究は始まりました。その後は高橋先生のご指導で、ホヤ幼生神経筋接合部シナプスの発達(佐々木成人先生)、ホヤ未受精卵での表面電荷のチャネルゲート作用(吉井光信先生)、内向整流性 K チャネルおよび Na チャネルの電流雑音解析などを通して、電気生理学の手技と基本を学ぶと共に、表面陰性電荷分布密度とイオンチャネル作用、イオンのチャネル修飾作用、単一チャネル電流、チャネル分布密度など細胞膜の興奮性に関する幾つかの要素機構を明らかにしました。
2. シナプス可塑性個体発達の研究 (ポストドック、E Kandel 先生に師事)
体重数 mg の幼若個体から 300 g 強の成体に至るアフリジアの発達過程で、腹腔神経節シナプス可塑性を研究し、PTP が個体発達に伴い増強される所見を得ました。
3. イオンチャネルのパッチクランプ研究 (ポストドック、萩原生長先生に師事)
K チャネル、Ca チャネルにパッチクランプ法を適用し単一電流記録、全細胞電流記録の実験手技を確立しました。
4. 有毛細胞機能の研究 (東大脳研究施設 生理学研究所 京大医学部・医学研究科)
米国留学から帰国後、ヒヨコ内耳から急性単離した有毛細胞を用いて全細胞記録を行い、膜興奮特性、機械受容器チャネルのゲート特性を様々な側面から明らかにしました。さらに、初代培養の小脳顆粒細胞を検出系として用い、有毛細胞がグルタミン酸を伝達物質として放出することを明らかにしました。
5. 聴覚神経回路機構の研究 (京都大学医学部・医学研究科)
現在の主な研究は、ヒヨコ脳幹切片を標本として、聴覚神経核諸核における音情報の特徴抽出および音の左右差の処理に関わる神経回路の機能を、シナプスとイオンチャネルそして神経細胞の興奮性という要素的な視点から研究しています。さらに、動物個体脳を標本として、左右両耳間での時間差情報および音圧差情報が、音の強さと位相差の影響を相互に受けて適応し統合され精緻に処理される神経回路機構を研究しています。

教育活動概要

1. 京大医学部において生理学の講義と実習、神経科学では聴覚生理学の講義、非常勤講師としても幾つかの大学で、聴覚生理学の講義を行っています。
2. 標準生理学(医学書院)の編集(第6, 7版) および第4章(III)聴覚を執筆(第5・7版)。
3. ほか、文部科学省の大学院教育改革プログラム委員など。

研究活動概要

(1) 平滑筋の研究

候補者は1971年3月、東京慈恵会医科大学を卒業後、第二生理学教室に助手として入室し酒井敏夫教授のご指導を受けることになりました。学生時代から第二生理学教室でガマの膀胱平滑筋を対象として、溶液を急速に低下させると(急速冷却)筋が収縮する(急速冷却拘縮)ことを観察していたので、平滑筋の研究をやることになりました。電気生理学的手法を学ぶために、九州大学歯学部生理学教室の栗山熙教授のところへ8ヶ月間国内留学しました。栗山先生の下で、モルモット膀胱平滑筋細胞内にガラス微小電極を刺入して膜電位を測定し、膜電位に起電性Na-Kポンプが関与していること、冷却によって膜抵抗が著しく増加することを見出しました。慈恵医大第二生理学教室に復帰後は、モルモット膀胱平滑筋に対するプロカインの作用を調べ、プロカインは K^+ コンダクタンスを低下させて膜を脱分極させ、自発的活動電位の発火頻度を高めることを見つけました。

(2) 心筋の急速冷却拘縮に関する研究

温血動物心筋の研究に興味を持ち、モルモットの右室乳頭筋を使って、骨格筋と同じように急速冷却拘縮が起こるか調べました。骨格筋では拘縮を起こさないごく少量のカフェイン(0.5-1mM程度)を予め筋に作用させてから急速冷却すると最大張力に近い収縮が発生します。温血動物心筋では、カフェインの投与なしに急冷ただけで収縮が起こります。また、高濃度KCl溶液に浸漬して膜電位が0mVであっても急冷により拘縮がおこるので、急速冷却拘縮は膜電位変化によらない収縮で、急冷によって筋小胞体から直接放出される Ca^{2+} によって収縮が誘起されるものと考えました。心筋の急冷拘縮は急冷前に電気刺激をして刺激停止直後の急冷では大きな拘縮が観察されますが、刺激停止から急冷までの時間が長くなると拘縮高は減少します。また、急冷前の刺激頻度にも依存して変化します。これらのことから、急冷拘縮は筋小胞体に貯蔵されている Ca^{2+} 量を反映しているものと考えました。その後、サポニン処理したスキンド標本で急冷によって筋小胞体の含有 Ca^{2+} の約40%が放出されることが分かりました。

(3) 細胞内 Ca^{2+} 濃度測定法を用いた心筋、骨格筋の研究

細胞内 Ca^{2+} 濃度の測定は細胞の生理機能の理解に必須です。University College Londonの生理学教室に留学中、発光蛋白イクオリンを温血動物心筋細胞内に注入し、 Ca^{2+} transient と収縮を同時に記録することに成功しました。 Ca^{2+} transient と張力を同時測定することによって、細胞内 Ca^{2+} ホメオスタシス、収縮蛋白系の Ca^{2+} 感受性変化などを明らかにすることができるようになりました。フランク・スターリングの心臓の法則のメカニズムの解明に取り組み、 Ca^{2+} 感受性変化が大きな役割を果たしていることが分かりました。収縮制御蛋白トロポニン α は、筋長よりも張力に依存して Ca^{2+} 結合能が変化し、収縮を調節していることが明らかになりました。帰国後も継続してこの研究に取り組み、心筋に強縮を誘起して、張力発生時に急速に筋長を短縮させて、張力変化と細胞内 Ca^{2+} 濃度変化との対応を分析して証明しました。また、心筋に対する受容体刺激薬の作用メカニズムを、イクオリン法を用いて解明しました。受容体刺激は筋小胞体における Ca^{2+} 放出と取り込みを促進し、収縮を増強するとともに、収縮蛋白系の Ca^{2+} 感受性を低下させることを示しました。

また、急冷によって筋小胞体から Ca^{2+} が放出され細胞内 Ca^{2+} 濃度が増加することを定量的に示しました。蛙の単一骨格筋線維を用いて、細胞内にイクオリンを注入し、骨格筋におけるカフェイン作用時と急速冷却時の細胞内 Ca^{2+} 濃度を測定し、急速冷却によって細胞内 Ca^{2+} 濃度は3相に増加し、第2相が急速冷却拘縮と関係が深いことを示しました。また、カフェインの単収縮増強効果は Ca^{2+} transientのピークの増加を伴わず、必ずしも筋小胞体からの Ca^{2+} 放出の増加によるものでないことを明らかにしました。同様に、温血動物心室筋における急速冷却時の細胞内 Ca^{2+} 濃度を定量化しました。

(4) 病態生理学的研究

病態生理学の視点からも研究を進めました。アシドーシスでは心筋の Ca^{2+} 感受性が低下すること、糖尿病や甲状腺機能異常のモデルラットを作成して、細胞内 Ca^{2+} の調節異常と Ca^{2+} 感受性変化を明らかにしました。単一心筋細胞を分離し、蛍光 Ca^{2+} 指示薬やpH指示薬を細胞内に導入して、アシドーシスやアルカローシスにおける、収縮変化の細胞内メカニズムを明らかにしました。最近では、拡張型心筋症のモデルマウスの心筋を対象として、死亡因子の探索に努めています。

教育活動概要

東京慈恵会医科大学医学科、看護学科、慈恵看護専門学校で、生理学の講義を担当しました。医学科では自律神経系、循環、呼吸、消化吸收、生殖、内分泌の講義を担当してきました。また、看護学科、看護専門学校では植物機能を中心に生理学全般の基礎を講義してきました。医学科では、生理学演習・実習を担当し、血液、腎機能、呼吸機能、循環に関する実習指導にあたってきました。また、医学研究科大学院博士課程、看護学専攻修士課程でも、研究について講義をするとともに、医学研究科大学院博士課程の大学院生を受け入れ、研究指導してきました。

東京慈恵会医科大学のティーチャーズトレーニングを受講し、永年にわたりこのコースの実行委員を務めました。また、教学委員長として東京慈恵会医科大学教育の改善に努めました。

日本生理学会の教育委員として、生理学教育のあり方を検討し、生理学実習書、生理学用語集の編纂に従事しました。また、生理学研究所主催の夏季トレーニングコースの立ち上げに協力し、実習に参加しました。

大分大学医学部、山口大学医学部、京都大学医学部、大阪大学大学院などで非常勤講師として講義を担当しました。

研究活動概要

京都府立科大学卒業後、一貫してイオン輸送機構およびイオン環境が有する生理的意義の解明に関する研究を進めて来ました。以下に、今までの研究課題および研究成果を記載させていただきます。

1) 上皮細胞におけるイオン輸送に関する研究

- アミロライド感受性上皮型ナトリウムチャンネル(ENaC)に関する研究: パッチクランプ(単一イオンチャンネル電流記録)法を用いて、以下のことを初めて見出した。i) Vasopressin 刺激により ENaC が細胞内貯蔵部位から管腔側膜のある特定部位へ移動すること、ii) Vasopressin 刺激により管腔側膜に移動した ENaC の管腔側膜での存在密度が非刺激状態で存在する上皮型ナトリウムチャンネルより遥かに高い、iii) この高密度に存在する ENaC の状態が長時間変化することなく持続すること。これらのことより、ENaC がアンカープロテインにより高密度の集団を形成しているを示唆し、後のアンキリンの生理機能発見に結びついた。
- ENaC がインスリンにより活性化されることを見出し、II 型糖尿病における高血圧発症機構との関連を示した。
- 細胞外液浸透圧低下が、growth factor receptor を ligand 非依存的に活性化させ、チロシキナーゼ活性化を通じて、ENaC の細胞内トラフィッキング促進機構の解明を行なった。
- ENaC の管腔側膜への移動速度が、細胞内 ENaC 量に依存することを初めて報告した。
- 細胞内クロライドイオンが呼吸上皮 II 型細胞に存在するアミロライド感受性チャンネルの阻害因子であることを初めて報告した。

2) クロライドイオンの生理活性に関する研究

- 呼吸上皮 II 型細胞に存在するベータ2受容体を介してアドレナリンが細胞内 cAMP を増大させ、カリウムイオンチャンネルおよびクロライドイオンチャンネルを活性化し、細胞内から細胞外への KCl 流出を増やし、その結果水の細胞外への流出を増して、細胞容積減少を導き、細胞内クロライドイオン濃度を減少させ、その結果チロシキナーゼ活性化を導いて、アミロライド感受性チャンネルの細胞内貯蔵部位から形質膜への移動を促進することを明らかにした。
- 神経突起伸長にクロライドイオンが不可欠であることを初めて見出した。Na⁺/K⁺/2Cl⁻ cotransporter を knock-down することにより神経突起伸長は阻害され、一方 K⁺/Cl⁻ cotransporter を knock-down することにより神経突起伸長は促進されることを明らかにした。また、Na⁺/K⁺/2Cl⁻ cotransporter は神経突起先端に、一方 K⁺/Cl⁻ cotransporter は神経細胞体に高発現していることも明らかにした。さらには、クロライドイオンが GTPase 活性を阻害することにより、チューブリン重合を促進することも明らかにした。これらのことより、神経突起先端に高発現している Na⁺/K⁺/2Cl⁻ cotransporter を介して、クロライドイオンを神経細胞突起先端に取り込み、GTPase 活性阻害を介して、チューブリン重合促進させて、神経突起伸長をもたらしていることを明らかにした。
- 細胞増殖・細胞周期に関係する酵素が細胞内クロライドイオン依存的に活性制御を受けることにより、細胞増殖・細胞周期が細胞内クロライドイオン依存的に制御されていることを見出した。さらに、クロライドイオン輸送体発現調節により、細胞内クロライドイオン濃度制御を行ない、細胞周期を制御していることも明らかにした。
- クロライドイオン感受性蛍光色素は1波長測定のため、細胞内蛍光色素濃度の変化を正確に測定しなければ、細胞内クロライドイオン濃度は正確には測定できない。この点に立脚し、クロライドイオン感受性蛍光色素を用いた蛍光強度と細胞容積の同時測定を行なうことにより、細胞内クロライドイオン濃度の正確な測定法を開発した。その結果、細胞容積変化に伴い、細胞内クロライドイオン濃度が変化することを明らかにし、また細胞外液浸透圧低下刺激により引き起こされる細胞容積増大後に観察される調節性容積減少が有する生理的意義、即ち細胞内クロライドイオン濃度減少を引き起こすことを初めて明らかにした。

教育活動概要

- カナダ・トロント大学に助教授として独立した研究室を持った1990年以降10年間にわたり、学部学生の生理学教育および実験室での研究指導にかかわるとともに、8名のポスドクの研究指導を行なった。このポスドクの内、現在1名が教授、3名が准教授、またその他の者も教員として研究の第一線で活躍している。トロント大学医学部の学生はもとより、世界各国からの学生を受け入れ、Summer Student Course において毎年12週間にわたる研究室での実験指導を行なった。
- 京都府立医科大学に教授として赴任した後は、医学部学生の生理学講義・実習・演習を担当して生理学教育に参画し、また研究配属(4学年6週間)において学生の研究指導を行なった。研究配属で学んだ学部学生の内、5名が生理学の大学院生として進学あるいは進学予定である。その内の1名は、卒後臨床研修を受けずに、医学部卒業後直ちに生理学の大学院生として大学院へ進学し、3年間で大学院を終了し、現在米国ペンシルバニア大学生理学教室でポスドクとして研究に従事している。本研究室からは、さらに3名をポスドクとして米国・カナダに留学させ、すべてが本学教員として研究の第一線で活躍している。
- 生理学実習においては、生理学研究の面白みを学生に体得してもらえるように、学生自らが実験プロトコルを考案する実習を導入した。この結果、生理学に対する興味を覚え、上記の研究配属先として生理学を希望する学生が現れ、さらには生理学の大学院生として進学する学生が続出している。また、現在も学部学生が5名生理学研究室に通って来ている。
- 京都府立医科大学大学院において、赴任後11年間に臨床各科および海外から受け入れた大学院生も含め、23名の大学院生の学位指導を行なった。その内、生理学の大学院生として9名の大学院生の研究指導を行い、博士号を取得させた。
- このように、如何に生理学が魅力的な学問であるかを体験してもらい、多くの若い学生・研究者を育ててきている。

昨年末に群馬大学の白尾先生から電話を頂き、生理学会次期会長候補に私を推薦したいとのことでした。その後何名かの先生方も推薦者に加わられた様子です。私は生理学会には、20代の前半からかれこれ40年近く育てて頂いた恩があります。しかし一方では、私も数年先には京都大学を定年になりますので、残された何年かの時間は、今一緒に研究している人たちが1人でも多く世の中に羽ばたけるように手伝い、私自身も研究に専念したいと思っています。それでも一方では、多くの人が私の背中を押してくれるのならやはり生理学会の為に働かなくてはならないかなとも思い、矛盾した気持ちが今の偽らない心です。

そうした矛盾した立場から、

学会運営に関しましては、今は次のように考えています。

生理学会にとって、とても大事なことは、年大会が国際化し、他学会からも自然な形で参加されるような活気のある学会となる事と思っています。

日本生理学会は一昨年のIUPS京都大会を成功させる為に国際化を目指し、その過程で学会発表の英語化を進めてきました。IUPS大会は成功裏に終了しましたが、年大会の国際化の路線は今後も進めるべきでしょう。しかし、こうした英語化・国際化に伴い年大会の運営の形は変わり、大学院生、ポストドックあるいは若手の教員が生理学会年大会で口頭発表をする機会は昔に比べて減っています。口頭発表の機会は、地方会で提供し補うことが当面の現実的な解決策と思います。次に、もう一つ欠かせない事は学際化の流れです。今回の解剖学会、そして以前の薬理学会の様に機会を捉えて年大会を共同開催する事と共に、日常的には他学会からの提供あるいは共催シンポジウムを生理学会年大会で実施することで、生理学会を他学会の先生方にも見て頂き、同時に他学会の優れた研究に学ぶ機会を、身近に持つべきでしょう。そして、学際化を通じて生理学会がより活発になり、国際化を通じて近隣諸国を中心にエネルギーのある若手の研究者、ポストドック、大学院生などが1人でも多く、日本生理学会大会を目指してくれるような学会にしたいものです。

しかし、大会運営の工夫あるいは会長1人の力では、生理学会は元気にはならないでしょう。生理学そして生理学会が元気になることは、1人1人の生理学会会員の力にかかっています。具体的には、1人1人の生理学会会員が、今ご自身に出来る事で生理学会に活力を与えることがおそらく唯一の方策と思います。生理学は、長い歴史の中で、生命の不思議を目の前にして様々な創意と工夫を重ね、謎を解き明かしてきた学問です。ある意味では、生理学者個人の知を中心とした学問領域であり、今風のマスによる力の学問領域ではありません。したがって生理学研究が国家プロジェクトとして支援を受ける機会は少ないかもしれませんが、生理学者個人の研究室の中で、目の前の研究を一工夫、二工夫する事から、新しい展開を進める事のできる学問分野であると思います。同じ生理学研究をしながらも、一皮むけた、工夫のある研究を進めることが、学会会場での驚きと賞賛と活力を生み、教育の場では、学問への情熱を学生諸君に伝えることになるのではないのでしょうか。そして、1人でも2人でも、学生諸君が生理学研究を志すような熱気を生理学と生理学会にもたらすことになるのではないのでしょうか。日本生理学会の1人の会員として、私は会員1人1人の努力と創造力が生理学と生理学会の未来をもたらすものと確信しています。

日本生理学会次期会長候補者にご推挙いただき光栄です。私が日ごろ考えているところと私の立場をご説明したいと思います。

昭和 62 年に教育委員に就任して以来、日本生理学会の運営に関与してきました。当時から、日本生理学会の活性化と振興、役員選任規定の改定、会員の増加策、財政の安定化、地方会の活性化、周辺学会との交流、生理学後継者の育成、科学研究費の増額と分科・細目の検討、国際交流と学会の国際化への取り組み、国際生理学会の開催、動物実験の指針、生理学教育のあり方、研究倫理などが検討すべき課題となり、今日に至っています。最近では、法人化問題が大きな問題として浮上し対応を迫られています。

第 36 回国際生理学会世界大会は会員皆様のご協力を得て、盛会のうちに終わることができました。一つの大きな事業を成し遂げる力が日本生理学会にあることを示すことができました。それに続いて日本生理学会の活性化を図ることが目標ですが、取り組まなくてはならない問題が山積しています。

日本生理学会は生命科学の基盤となる重要な学会ですが、最近、学会員が増えず、日本生理学会大会参加者も減少傾向にあり、今後の学会運営、大会運営は容易ではないと認識しています。

日本生理学会は生命の機能に興味を持っている会員が集い、研究結果を発表・討論し、研究を更に推進する場として重要な役割を担ってきました。生理学の研究は多様化し、従来の研究方法だけでなく様々な研究方法が採り入れられるようになりました。それだけに、学際的な研究が必要とされます。また、分析的な研究に加えて、統合的な視点での研究を推進することが、生命の機能を解明する上で不可欠になっています。日本生理学会は最新の情報を会員に配信すると共に、学会員が参加したいと思う魅力ある大会の開催、国内の諸学会とのコラボレーション、国際的な視点での学会運営が求められていると思います。

すでに、将来計画委員会が提案していますが、日本生理学会大会では、臨床の学会を含めた他学会とのコラボレーションを推進し、日本生理学会のプレゼンスをもっとアピールすることに努めることが重要です。学会大会の共同主催はいろいろ乗り越えなくてはならない問題があるので、共同でシンポジウムを開催したり、他学会の方を講演者として招待するなどして、コラボレーションを図ってはどうかと考えます。また、日中韓シンポジウムが開催されていますが、それを発展させること、他国の生理学会と共同で学会大会の開催を計画することなども考えるべきだと思います。FAOPS はその一環として、8 年後に日本で開催されることになっていますが、若手研究者が中心となって企画して、アジアの生理学研究の中心的役割を果たせるよう、日本生理学会の事業の目標の一つとなるものと考えています。

生理学は医歯薬学部だけでなく、多くの学部の基幹科目として教育上重要です。先端的な研究成果の発表だけでなく、現在、教育委員会が企画しているモデル講義を広げるなどして、生理学に関心のある方が参加できる大会運営を推進することによって、会員を増やす努力をすることも大切です。もちろん、考慮すべき問題は多いと思いますが、推進すべきだと思います。

現在、日本生理学会の財務は余裕があるとはいえません。機関誌、JPS の発行も、文部科学省からの補助がなければ難しくなっています。私が財務担当の常任幹事をお引き受けしたときに、賛助会員制度を立ち上げました。当時、40 口を越える賛助会費収入がありましたが、不況の影響などで減りつつあります。企業の協力を得るためには、企業メリットを考える必要があります。健全な産学の協力を視野に入れて、恒常的な支援を得られるように努力すべきと考えています。

最後に私の個人的な心情を述べさせていただきます。次期日本生理学会会長候補に推挙されましたが、現在、私の大学における職務を考えると、会長が務まるのかという不安があります。他方、副会長、その他の方々の補佐を得られれば何とか職責を果たせるかという気持ちもあります。それが偽らざるところです。

日本生理学会は、大正 11 年（1922 年）に発足以来 90 年近い歴史を誇る日本でも有数の伝統ある学会です。生理学が基礎生物学 / 基礎生命科学の学問分野の中でも分子から個体レベルまでの生命機能の解明を目指す学問であることは私が申し上げるまでもないことです。学部学生時代私自身が生理学に興味を覚えたのは、医学部における生命科学教育の中において、生理学が有する理路整然とした学問理論大系そのものでありました。現代における研究が、研究方法も含め学際的・多様化する中で、生理学が本来有している学問としての特徴が近年薄れて来ていることは否めません。しかし、このことは、我々自身が生理学の学問大系そのものを今一度真摯に考える機会を与えてくれているのではないのでしょうか？言わずもがなのことですが、生理学者は「生理学は、一分子を研究対象にしている時にでも、常に生体の個体レベルでの機能を念頭においた学問である」という自負心を有しています。これらのことを基盤に、日本生理学会の次期会長候補者としての学会運営に関する抱負を述べさせていただきます。

日本生理学会は、会員個々の卓越した研究能力により今日の発展をみております。個々の会員により遂行されている研究は世界をリードするものであり、日本生理学会として世界に誇るべき業績であると確信しております。

日本生理学会は、我が国の基礎生物学関連の 24 学会からなる生物科学学会連合の一員として、科学研究費に関して以下のような提言を行なっています（下線部分）。

科学研究は、国や機関の定める研究プロジェクトに沿ったトップダウン型研究と、研究者の自由で自発的な発想に基づいたボトムアップ型研究の二者によって支えられており、この二者は科学研究と教育に対する相補的な役割を担ってきました。遺伝子組換え技術や昨今話題となっている iPS 細胞など、真に革命的なイノベーションは、ほとんど例外なく科学的な好奇心に基づく基礎研究から生まれています。そうした科学技術の基盤となる科学研究費補助金を中心とするボトムアップ型研究の研究費を縮減することなく継続的に支援していただくよう要望します。

生命科学（基礎生物学）関連の学会に基盤をおく数多くの研究の中でも、生理学はとりわけ「研究者の自由で自発的な発想に基づいたボトムアップ型研究」の基盤の上に発展を遂げて来た学問であります。この伝統を守り、更に発展させることこそが、日本生理学会の今後の更なる発展につながると確信しております。そのために、日本生理学会として、このような生理学研究の特徴を政府関連の教育研究行政機関に対して積極的に提言していく所存です。また、日本生理学会の公式雑誌である Journal of Physiological Sciences (JPS) および大会・各地方会をより充実させることにより、日本生理学会として、日本生理学会・会員に対して、研究者の自由で自発的な発想に基づいたボトムアップ型研究をより推進させ、その成果の世界への発信の場をより強固なものに致したく存じます。JPS は、日本生理学会・会員および編集委員の方々のご努力により、投稿論文数が増加し、さらに掲載論文の質も向上してきており、更なる発展が期待されています。JPS への若手の参画も積極的に進めるべきと考えております。もちろん、若手が積極的に雑誌編集（査読作業など）にかかわるには、実績・経験豊かなシニア研究者の指導が必要です。実績・経験豊かなシニア研究者の指導の元、JPS への若手の参画を積極的に進めることにより、若手研究者の育成にも尽力致したく存じます。

一方で、日本生理学会が持つ問題点をあげるなら、若い会員の入会者数の減少です。若い研究者が如何に生理学に興味を持ち、そして日本生理学会に入会し、日本生理学会を更に発展させるか。この問題は、日本生理学会における今後の学問の発展に大きな影響を与える重要な問題です。現在、私自身、日本生理学会常任幹事および将来計画委員会・委員として、また昨年度までは学術研究委員会・委員としても、日本生理学会教育委員会・学術研究委員会とも連携をとり、如何に若手研究者にとって、日本生理学会を魅力ある学会にするよう、各委員の先生方と議論し、種々の方策を打ち出し鋭意努力しているところですが、このような委員会活動を更に推進していこうと考えております。

日本における従来の教育・研究の枠組みから鑑みて、生理学という学問分野は医学部を中心として教室（講座）が設置されてきました。日本の基礎生物学（基礎生命科学）関連の他の学会は、医学部以外に多くの基盤を持って学会活動を行っています。基礎生物学関連研究分野の中での「生理学」という名称そのものが医学部をイメージさせがちですが、更に広くたとえば近年新設が続いた薬学部等の医学関連分野へ日本生理学会からの積極的なアプローチ、具体的には関連領域の研究者との連携シンポジウムなどを積極的に計画していくことにより、医学関連分野の若い研究者・学生を日本生理学会へ参画させるよう努めます。

最後になりましたが、昨今の厳しい経済状況の中ではありますが、関係諸団体からの寄附金獲得にも努力する所存です。