慶應義塾 醫学部新聞

発行所
三四会医学部新聞編集室
〒160－8582
東京都新宿区信濃町35
電話(3353)1211 内線64996
会員については会費に購読料が含まれる
発行人　比企　能樹
毎月　1回20日発行

信濃町駅前・各種診療
慶應義塾大学病院
●診療時間＝午前9時～午前11時
●電話＝（3353）1211（大代表）

第10回慶應医学賞受賞者を発表

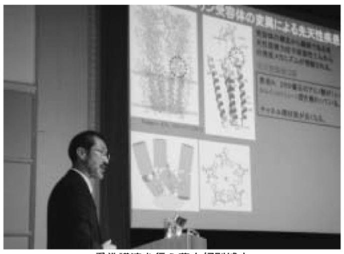
藤吉好則博士（京都大学大学院理学研究科教授）が受賞

慶應義塾（塾長安西祐一郎）は一九九六年より、医学・生命科学の領域において顕著かつ創造的な業績を挙げた研究者を顕彰するため慶應医学賞を創設し、毎年授賞を行っている。第一〇回となる今年の受賞者は、「極低温高分解能電子顕微鏡開発による膜蛋白質構造生物学の発展」をテーマに藤吉好則博士（京都大学大学院理学研究科教授）が受賞した。

慶應医学賞は、日本の大学による唯一の医学賞であり、受賞者は国内だけでなく、世界の十数ヶ所の第一線の研究者および研究機関からの推薦を受けた受賞候補者の中から、厳正な審査により選ばれる。受賞者には、賞状とメダルおよび賞金二〇〇〇万円が送られ、授賞式は毎年、慶應義塾大学で行い、受賞者による記念講演会およびシンポジウムが開催されている。過去の受賞者を振り返ってみると、第一回慶應医学賞（一九九六年受賞者）スタンリー・B・プルジナー博士（米国）や第七回慶應医学賞受賞者バリー・マーシャル教授（オーストラリア）など、後にノーベル賞を受賞した研究者もいる。（過去の受賞者はリストを参照）

藤吉博士の受賞の対象となった研究について簡潔に紹介する。膜蛋白質やその複合体は、界面活性剤で可溶化して精製すると構造が変化または、変性してしまう傾向があるので、その構造機能相関の解明は良く知られているように困難を極めていた。そこで、膜蛋白質の構造を膜内に存在する状態で解析できる超流動ヘリウムステージを備えた極低温高分解能電子顕微鏡を開発し、電子線による試料損傷を最少にすると共に、電子線回折像と電子顕微鏡像の効率良い取得を実現したことで、膜蛋白質の高分解能構造解析が可能になった。その他にも藤吉博士は、水チャネルやアセチルコリン受容体、バクテリオロドプシン、さらには各種のイオンチャネルなどの膜蛋白質の構造を解析した。これらの功績が評価され、藤吉好則博士の受賞となったものである。

慶應医学賞の授賞式



受賞講演を行う藤吉好則博士

三四会定例理事会

平成十七年十一月十八日

報告事項

一、十月七日　港区三四会　菅沼副会長が出席

二、十月二十二日　渋谷区三四会　比企会長、相磯医学部長補佐が出席

三、十月二十二日　埼玉三四会　村井副会長、矢部監事、熊井理事、末松理事・医学部長補佐が出席

四、十月二十九日　大田区三四会　比企会長、菅沼副会長、相川病院長が出席

五、十一月十六日　横浜三四会　比企会長、池田学部長が出席

六、十一月十六日　新宿三四会　菅沼副会長が出席

七、赤倉山荘について　医学部学生の利用を増やす計画、慶應赤倉アカデミー（仮称）の開催案がある。本年度もスキーバスツアー実施を承認。

審議事項

一、全国支部長会について　十一月二十日（日）京王プラザホテルにおいて開催する。全国から支部長三十八名、医学部新執行部、三四会新執行部、合わせ六十三名が参加する。慶應義塾からは山崎常任理事が参加。

二、支部制度整備委員会　支部の現状調査アンケートを作成。平成十九年六月の評議員会において支部関連規約の改定を目指すことにつき承認。

三、女性支援アンケートについて　医学部女性医師を支援するにあたり、アンケート調査を行うことを承認。

四、ホームページリニューアルについて　サーバの移動、関連病院会との取り決め、診療情報検索ページ、三四会会員用はもとより更に一般公開にすること等、承認。

五、名簿について　表紙デザインについて選定し、承認。平成十七年度版名簿は平成十八年一月三十日発送予定。

六、医学部新聞について　編集委員長補佐として中川種昭理事が参加。新年号には三四会、医学部、病院、慶應義塾の各代表による座談会を掲載予定。

七、創立百五十年記念事業について　三四会としてもできる限りの協力を行う。百二十五年記念事業を参考に、さらに今回の事業計画のうち医学部・病院関連の前向きな計画の状況を確認の上、趣意書を発行すること等、三四会としての取り組みを至急検討することが承認された。

八、医学部学生等への経済的支援について　寄付金につき承認。

論壇

混合診療と高度先進医療・先進医療制度

高度先進医療・先進医療専門家会議座長　**猿田享男**

政府の規制改革・民間開放推進会議から混合診療の全面解禁が強く求められたが、それを安易に認めれば、これまで日本の医療を支えてきた世界に誇る国民皆保険制度の崩壊へ連なる虞れがある。確かに現行の保険制度では、患者の切実な要望に対応できない部分があるが、一部の意見に捉われず、できるだけ国民への平等な利益を考慮しながら、徐々に部分的に混合診療を受け入れていくのが妥当であろう。

これまで日本では原則として混合診療は認められていない。特定療養費払い制度で、社会保険による医療のなかで例外的に自費払いを認めてきただけである。この特定療養費払い制度の中に、高度先進医療と選定療養（差額ベッド、初診料や歯科選択材料など一三項目）とがある。このうち最先端の医療を提供する高度先進医療は、大学病院など一二五医療機関に限られる上に、高度先進医療の申請が出されてから許可されるまで一年以上にわたる時間を要していること、さらに高度先進医療以外の技術については、保険導入の手続きが理解し難いなど、その改善が強く求められてきた。そこで厚生労働省では、混合診療を考慮に入れ、高度先進医療制度の改革とともに、必ずしも高度とはいえない先進医療技術を対象として、新たに「先進医療制度」をスタートさせた。この先進医療制度も、保険導入の前段階として、保険診療との併用を認めるもので、高度先進医療と違って、先進医療の申請から決定までは三ヶ月以内と、はっきり期限が切られている。この先進医療制度と高度先進医療制度とが今後どのような関係になるのか現在のところ明らかでないが、最先端の医療を手がける医療機関では、これらの制度に精通して対応していく必要があると考えられる。そこで先進医療制度と改良された高度先進医療制度の概要を紹介する。

まず新たに設置された先進医療制度は、必ずしも高度でない先進技術について保険給付との併用を認めるため、医療技術ごとに医療機関に求められる一定の要件を設定し、該当する医療機関は届出により先進医療を実施することが可能となる仕組みである。この制度では、新規の医療技術について医療技術の科学的評価と、医療技術ごとに実施可能な医療機関の基準を設定するため、厚生労働大臣の設置による先進医療専門家会議が設けられた。この先進医療専門家会議は、先進医療に係る専門的学識経験を有し、かつ保険診療に精通した医師約二十名が各専門領域から選出されて構成されている。この会議では、保険医療機関等から保険給付との併用の希望があった医療技術について、その有用性および安全性が確保されていることのほか、ある程度の先進性があり、効率的であり、社会的にも妥当であることを確認する。併せて、届出により実施可能とする医療機関の要件を設定する。この会議による科学的評価の結果は、厚生労働省から中医協に報告され、中医協ではその先進技術の保険給付との併用について検討する。この制度の最も重要な点は、医療機関から届出があってから原則最長でも三ヶ月以内に上記のすべての過程を経て、提出機関へその結果を通達する迅速性である。この会議には塾医学部の現役・OBの方々が数名委員になっており、毎月委員会で活躍いただいている。この会議で承認された先進技術については、実施医療機関からの定期的な報告をふまえ、普及性、有効性、効率性、安全性、技術的成熟度および社会的妥当性の観点から保険導入に係る技術的問題についても検討することになっている。

先進医療制度の新設に伴って、主として特定機能病院に限られ、審査に一年以上を要することが問題となっていた高度先進医療制度に関しても改革がなされた。特定承認保険医療機関の承認要件について、医療機関の規模に関わらず、新しく高度な医療を提供することが妥当な医療機関であれば承認を受けることが可能になるように、医療技術ごとに実施可能な医療要件を考慮して、施設の承認要件を根本的に緩和することになった。また一度承認を受けた施設では、すでに認められている高度先進技術の実施に関しては、届出だけで済むように簡素化もはかられている。

医療改革が急速に進んでおり、その中で混合診療はきわめて重要な問題である。混合診療を前提にいろいろな企画がなされているが、高度先進医療および先進医療制度は最先端の医療に従事する病院にとってはきわめて重要な課題であり、ここに紹介させていただいた。（内 43回）

	慶應医学賞受賞者（敬称略）	受賞研究テーマ
第1回（1996）	Stanley B.Prusiner*	プリオンの発見とプリオン病の解明
	中西重忠	受容体分子の構造と機能に関する研究
第2回（1997）	Robert A.Weinberg	原がん遺伝子、がん抑制遺伝子とがん
	谷口維紹	サイトカインの構造と機能に関する分子生物学的研究
第3回（1998）	MosesJudahFolkman	血管新生の分子生物学的研究
	御子柴克彦	哺乳類脳神経系の発生と分化の分子メカニズムの解析
第4回（1999）	ElizabethHelenBlackburn	テロメアとテロメラーゼ
	吉川信也	ウシ心筋チトクロム酸化酵素の三次構造と反応機構
第5回（2000）	Arnold J.Levine	腫瘍抑制遺伝子および重要な細胞内シグナル伝達分子としてのp53の解析
	中村祐輔	ゲノム解析に基づいたヒト諸疾患の病因遺伝子の解明
第6回（2001）	TonyHunter	Src チロシンキナーゼの発見と細胞増殖、癌化のメカニズムの解明
	竹市雅俊	カドヘリンの発見と細胞間接着機構の解明
第7回（2002）	BarryMarshall*	*Helicobacter pylori* の分離培養と診断、治療法の確立
	田中紘一	生体肝移植の確立とその適応展開
第8回（2003）	Ronald M.Evans	核内受容体を介したホルモン作用の分子基盤の解明
	宮下保司	認知記憶の大脳メカニズム
第9回（2004）	Roger Y.Tsien	生きた細胞内のシグナル伝達の可視化と計測技術の開発
第10回（2005）	藤吉好則	極低温高分解能電子顕微鏡開発による膜蛋白質構造生物学の発展

（網掛け）ノーベル賞受賞者

第10回慶應医学賞授賞式及び記念シンポジウムに参加して

去る十二月六、七日に慶應医学賞の授賞式と記念シンポジウムが開催された。北里講堂で行われた授賞式では、池田康夫医学部長が審査報告・受賞者紹介を、安西祐一郎塾長が表彰と祝辞を、さらに小坂憲次文部科学大臣から来賓祝辞の挨拶がそれぞれあったが、この慶應医学賞が故坂口光洋氏からの七十億円の寄付をうけ設立されたものであることを各氏ともに強調された。会場には坂口婦人もご来場されており、慶應医学賞から、ノーベル賞受賞者が出るなど発展を遂げていることを話すと、「大変結構なこと。皆さんのお役に立てて嬉しい」とお話になった。

受賞に際して、藤吉博士は「過去のノーベル賞受賞者が受賞している賞であり、自分にはもったいない。賞を頂き、これからも頑張れと言われているようで身が引き締まる思いだ」と喜びを語り、「構造生理学とも言うべきものを研究したい。脳の機能を、ひいては心を分子のレベルから理解したい」とのコメントで受賞講演を始められた。藤吉博士の研究で特筆すべきは、AQP0の1.9Åという驚異的な解像度である。これは水一分子が水チャネルを通過する様子を直接捉える程の解像度であるが、この開発により、水一分子が水チャネルのどこで縦になるか横になるかまで詳細に見ることができるようになった。水チャネルの水素イオンは通さないが、水は通すという驚くべき仕組みが明らかになったのは、この顕微鏡の開発があってのものである。アセチルコリンレセプターでは、リガンドが結合することで、チャネルの形がダイナミックに変化することを詳細に明らかにした。まさに構造が機能を創り出す、構造生理学のダイナミクスを感じる受賞講演であった。

翌日は、シンポジウムが行われた。シンポジウム全体のテーマは「かたちのちから―構造生物学は医学に何をもたらすか？」。藤吉博士を含め八人の演者による合計六時間以上のシンポジウムであった。

島田秀夫助教授（医化学）を座長とし、一人目の嶋田一夫教授（東大薬学研究科）は、膜蛋白質とリガンドとの相互作用を明らかにする研究で、蛋白の何番目のアミノ酸が結合に重要であるかを明らかにし、創薬につながる可能性を示唆した。中村春木教授（阪大蛋白質研究所）は蛋白の構造をデータベースに蓄積し、さらにそれを利用し、insilico の系で蛋白間や蛋白DNA間の相互作用をシミュレーションしており、近い将来その信頼性が向上し強力なツールになることを予感させるものだった。下方國稔共同研究員（慶應医化学）は、チトクロームC酸化酵素の水素イオンの通り道を、構造という視点から明らかにする研究について話された。

次に岡野栄之教授（生理2）が座長となり、臨床からの研究が発表された。後藤英樹講師（慶應眼科学）は、ドライアイに関して、AQP5の局在の変化がシェーグレン症候群と関わっていること、さらにそのモデルマウスに関する解析結果を述べた。山下敦子研究員（理化学研究所播磨研究所）は神経伝達物質トランスポーターの細菌由来ホモログの立体構造を明らかにし、その成果から輸送や特異性の問題を明らかにしていた。岩田想教授（Imperial College London）は、今後どうすれば普遍的に膜蛋白質の構造を解くことができるかをスクリーニング的手法を導入して可能にしようとする展望を語り、光合成の仕組みを構造から理解することを可能にする研究を語った。佐々木成教授（東京医科歯科大学医歯学総合研究科）は、AQP2のノックアウトマウスの解析を通して腎性尿崩症の治療を可能にする研究を紹介した。

最後に、藤吉好則博士が今回の受賞研究テーマについてさらに詳しく語られた。とくに実際に構造を解くことの難しさ、脂質とともにAQPを結晶化するときの工夫、アセチルコリンレセプターを単粒子解析法で解いた際のノイズからのシグナルの検出の話などに重点を置いて話された。座長の柚崎通介教授（生理1）は「現在の医学・生物学は基礎、臨床ともに構造を避けて通れなくなりつつある」としてシンポジウムを締めくくった。

レセプションでは、演者と参加者の間で活発な議論がなされていた。藤吉博士にお話を伺ったところ、学生および若い医師に向けて次のようなメッセージを頂いた。「いろいろなことをやってみて、まず自分の本当にやりたいことを早く見つけること。そして、それを選択するために捨てなければならないものを早く捨てること。選択肢を一つに絞るということは他の多くの可能性を排除することだ。しかし、そうしないと本当に自分がやりたいことに力を注ぐことはできない。人生は有限だ。だから捨てることが大事なのだ」。藤吉博士からの、理想論ではない現実を見据えて、何ができるかを考えるべきだという力強いコメントだった。

（四年　田川義晃）

慶應医学賞審査委員長　池田康夫医学部長挨拶

ご臨席の皆様、本日は第一〇回慶應医学賞授賞式にご出席頂き有り難うございました。

第一〇回慶應医学賞受賞者であります京都大学大学院理学研究科藤吉好則博士ご夫妻、文部科学大臣　小坂憲次（こさかけんじ）先生、慶應義塾医学振興基金をご寄付頂いた坂口芳子(よしこ)様、これらの皆様のご臨席に厚く御礼申し上げます。

私、ただ今ご紹介頂きました本年度審査委員長の池田でございます。

本年度の審査報告・受賞者の紹介をさせて頂く前に慶應義塾医学振興基金について一言触れさせて頂きます。

当基金は慶應義塾大学医学部をご卒業なさいました故坂口光洋（みつなだ）先生と奥様の芳子様が、慶應義塾大学はもとより、広く国際的な視野に立って医学・生命科学の発展に役立てて欲しいというご意向で、一九九四年に五〇億円、続いて一九九九年に二〇億円と合計七〇億円の浄財を慶應義塾にご寄付下さいました。慶應義塾医学振興基金はこれによって設立された基金でございます。

当基金が行っている事業としては、坂口光洋記念講座・医学研究奨励事業などがありますが、医学賞の選定と授与は、本基金の中心的事業の一つであります。本日も坂口芳子様には授賞式にご臨席頂いております。

それでは、本年度の選考経過をご報告申し上げます。

これまで慶應医学賞は、優れた基礎医学・臨床医学の研究者を国外・国内より各一名ずつ顕彰して参りましたが、慶應医学賞が名実ともに国際賞として評価されるに至った事より、昨年度より国内外を問わず一名の方を選出することと致しました。

本年度の慶應医学賞の審査は昨年末よりその準備を始めました。選考の基本方針を確認した後、二月に三〇カ国、三〇〇名余りの学識経験者及び研究機関長などに候補者推薦のお願いを致しました。

その結果、世界各国から一一〇件、九八名の優れた基礎医学・臨床医学の研究者をご推薦頂きました。この方々に加えて、過去に推薦された候補者から、本年度の対象者として相応しい一一名を合わせ、一〇九名について、我々が出来る限りのデータの収集と四次に渉る審査を経て、八月三日に最終審査委員会を行い、一三名の審査員全員が一致して藤吉好則博士を本年度の慶應医学賞受賞者として選出致しました。

この結果を安西祐一郎慶應義塾長を委員長と致します坂口光洋慶應義塾医学振興基金運営委員会に上申致し、更に慶應義塾常任理事会を経まして、本日の慶應医学賞授賞式を執り行う事になった次第でございます。

審査の経過について少し詳しくお話し申し上げます。慶應医学賞選考の基本方針は、生命科学の研究に新展開をもたらした業績、または臨床医学の発展に対して多大な貢献をされ、現在も活発に研究活動をされている研究者を対象に審査を進めるということでございます。

審査には、慶應医学賞が国際賞であるという考え方から、多くの学外の方に参加して頂いております。審査は、推薦された候補者全員についての推薦理由書等の資料を学内委員六名で検討した後、八七名の候補者について、十分な見識を有する学外専門委員五四名、学内専門委員一二名、合計六六名の先生方に評点をお願いしました。その評点をもとに一三名を選出し、更にこの一三名について詳細なデータをまとめ、最終審査委員会資料とし、研究のオリジナリティ、医学・生命科学への貢献度はもちろんの事、今後も研究の発展が期待出来るかなどを中心に、徹底的な議論を行い、受賞者を決定した訳でございます。

それではここで簡単に受賞者の紹介をさせて頂きます。

藤吉好則博士は現在京都大学大学院理学研究科教授をなさっています。一九四八年のお生まれで、現在五十七歳です。細胞膜の表面にある膜蛋白質やその複合体は、細胞機能の調節に深く関与しており、構造生物学に立脚した創薬を行う上で極めて重要な役割を果たすものが数多く知られています。しかしこれらの蛋白質は界面活性剤で可溶化して精製すると構造が変化したり変性してしまう傾向があるので、その構造機能相関の解明は困難を極めていました。藤吉好則博士は、膜蛋白質の構造を膜内に存在するそのままの状態で解析できる超流動ヘリウムステージを備えた極低温高分解能電子顕微鏡を開発し、膜蛋白質の高分解能構造解析を可能にする基盤技術を世界に先駆けて開発しました。この技術を駆使して藤吉博士が解析されてきた膜蛋白質には、水チャネルやアセチルコリン受容体、バクテリオロドプシン、さらには各種のイオンチャネルなどがあり、これらはいずれも医学・生物学的に非常に重要であるばかりではなく技術的に高いハードルを持つもので、医学生物学研究に与えた衝撃は計り知れません。今後さらなる技術革新によって細胞膜上の複数の蛋白質が構成する「生体超分子」の構造機能相関の解析を急速に進展させることが大いに期待されている世界のトップランナーであります。

藤吉博士のような素晴らしい研究成果をあげられた方に慶應医学賞を差し上げることが出来まして医学振興基金並びに医学賞審査委員会は心より嬉しくまた名誉に思っております。

この度の藤吉博士の受賞が慶應義塾のみならず日本の医学研究者に良い刺激となり、第二、第三の藤吉博士を生み出してくれますことを心から願っております。

以上、第一〇回慶應医学賞審査報告を申し上げました。

落穂（最終回）

臨床系大学院の意義と位置づけ

文部科学省は全国の国立医学部を世界レベルの研究を目指す大学院大学とそれ以外の医師養成大学に二階層化し、教員定員や予算措置等で差別化しようとしている。そこで問題にされるのは大学院生の定員と充足率であり、今後はさらに研究成果が問われる。私立大学は必ずしもこれにしたがう必要はないが、上記の二点は今後COEや学術フロンティア等の公的資金の取得状況と密接に関連づけられると予測される。実現するかは不明だが、一部には大学院出身者(課程博士)以外の論文博士（いわゆる乙種）をなくし、質の高い研究をさせるべきだとの意見も報道されている。塾医学部では基礎教室、臨床教室とも研究には力を入れ、質の高い基礎研究・臨床研究が展開されている。しかし、特に臨床系教室の大学院生の指導方針は各研究室に委ねられ、かなりの差が見受けられる。四年間所属教室あるいは基礎教室に出向し、Nature誌レベル等の高度な研究を行っているところから、通常の臨床研修とほとんど変わらないプログラムをしているところまで様々であろう。もちろん、各教室が抱える問題・背景は大きく異なるので、これを一概に評価することはできない。しかし、これだけ社会が情報公開を求められる時代である。大学院入学希望者にあるいはインターネット上で、それぞれの教室がどのようなカリキュラム（日常臨床や研究に費やす時間等）を用意し、過去数年間の大学院入学者たちの残した研究実績、直接の指導者名等を公開すべきではないだろうか？初めて研究する若者たちは最初に与えられた研究環境により、その後の医師・研究者としての人生が大きく左右される。情報が与えられないまま、今後の人生を左右する選択を強いるのはあまりに気の毒である。現行制度では卒後二年間の臨床研修を行った後に大学院に入学する。一般病院で臨床研修を積んだものたちが、大学に帰るか否かは如何に大学での生活が魅力的か否かにかかっている。卒後臨床研修の充実とともに大学院の充実と情報公開こそが今後の生き残りに必須であると考えられる。

（K）