

集団のデータから個のプロフィールを作成 適切な医療に役立てる医学統計学

ユーザー事例 / 医学統計研究会

2004年に設立した特定非営利活動法人 医学統計研究会は、医療データの取扱における統計的基礎知識を普及・啓発するため、「医療で必要とされる統計的基礎知識」と題する定例シンポジウムをはじめ、臨床評価、薬物動態などの特定主題のシンポジウムやセミナーを開催している。そして、この医学統計の分野で数理システムのS-PLUSや『計算環境R』が活躍している。



特定非営利活動法人 医学統計研究会・理事長 後藤昌司氏

医療の現場に密接した 統計を目指して

医学統計研究会の理事長・後藤昌司氏は、塩野義製薬解析センターを経て、大阪大学大学院基礎工学研究科教授として統計数理を担当した後、2004年に特定非営利活動法人医学統計研究会を設立した。

「医学統計学の健全な発展と実践の規範として、必要とする人たちの指導・支援を率先するために設立し、以後、諸種の啓発活動と研究・開発を行っています」と後藤氏は語る。

治療効果や薬効の客観的評価を行うための実験研究や観察研究の立案、疫学的あるいは社会的な研究の計画、データ収集過程の監査とデータの質の管理、収集されたデータの解析、その結果の診断・評価・解釈、研究過程の円滑な遂行、その客観性の保証など、医学統計学が担う役割は大きい。また、先端的な医療から日常の診療にいたるまで、科学的根拠に基づく医療が望まれ、その根

拠を与える方法論の必要性が求められている。この根拠の主体を与える際にも必要になるのは医学統計学である。医療における幅広いシーンで存在が必要とされる医学統計家の指導と支援を目指しているのである。

塩野義製薬在職時、そして大阪大学で教鞭をとってきた間、一貫して統計科学に携わってきた後藤氏。「個に介さないデータは意味がない」という考えから、現在の活動を展開している。

「近年、医学統計が非常にやり難い現状にあると思います。以前は医療の現場と密接な関係をもって、医師や医療従事者を支援し、共同で問題の解決をはかるといった観点から統計実践をすすめることができましたが、分業が進んだ現在は、「形」になった(数値などの)データを渡されるだけということが多くなっています。ですから、そのデータをよくみることにすなわち、その背後にある現象をよく把握することが重要になってくるわけです」と後藤氏。

データはデータマネージャーが収集し、統計家はそろったデータをディスプレイから見るという現状で、医学統計家の中にも臨床やその現象を知らない人たちが増えているという。こうした現状を考慮し、現場と統計家を仲介したいという思いも、この研究会を設立するに当たってのひとつの動機になったという。

患者のプロフィールを 導き出すための解析手法

「グラフに描いて見えてくることから、見えない構造的な答えを論理的に推論していくことが

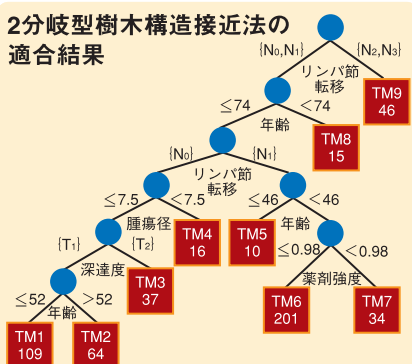
統計解析です。そして医学統計の場合、ある疾患のグループの集団的な特徴ではなく、一人の個体のプロフィールなどの特徴を導き出すことが必要になるのです。たとえば集団の糖尿病の患者像から出た結果がある一人の糖尿病の患者に反映させようとするとギャップが生じます。そのために、集団の中から一人ひとりのプロフィールを掘り下げるための方法として、樹木構造接近法などの解析手法を利用した、現代の医療現場に即した医学統計を研究しています」と後藤氏は語る。

大規模に蓄積されたデータから有用な情報を取り出す技術における代表的な方法のひとつである樹木構造接近法。集団のデータを形式的に統計量に縮約するだけでは平均的な像しか見えてこない。この集団を特徴別にばらしてプロフィールを作ることによって、そこから見えてくる患者像ごとに適した治療法などを提案できれば有効であると考えているのである。

後藤氏は、この樹木構造接近法によるデータ解析を数理システムのS-PLUSやRを用いて行っている。

「大量のデータから個々の特徴を見出すため、グラフを表示すれば一目瞭然です。必要とするグラフを簡単に表示できるS-PLUSやRは、作業効率を向上するために役立ちますね」(後藤氏)

集団データの中からプロフィールを抽出して、適切な治療法の提案に結びつける医学統計の現場で、S-PLUSやRが生産的知見を発掘するのに役立っている。



胃癌補助化学療法に対する多施設臨床試験データ (梨本他,1996;Nakajima et al.,1999;Yamamura et al.,2002)

S-PLUSを用いて作成した樹木構造接近法のグラフ