

S-PLUSのネットワークライブラリーで 新たな統計解析手法のヒントを探す

ネットワークライブラリーのシステム Statlibを活用できるメリット

経済データを用いて、経済理論を立証・反証したり、経済現象を分析するための、計量経済学。ここでは、係数の推定に行列計算や逆行列を求める作業が必要になるため、コンピューターと数値計算ソフトウェアの必要性が高い分野である。

慶應大学経済学部で計量経済学、理論経済学を専攻する伊藤幹夫助教授は、時系列解析などを行う際に、数理システムのS-PLUSを活用している。

「経済の非線形性が持続的な景気変動の源泉であることは以前から指摘されています。時間的な資源配分のパターンが均質でないということです。さらに最近、非線形性が空間的な配分パターンについて均質でないものを産み出すという指摘がされるようになってきました。経済では貿易のパターンがどのように形成されるかという国際貿易の問題や、宅地商業地などの区分けがどのように自立的に生成するかという都市経済学の問題として取り組んでいます」と語る伊藤氏。

ここではやや一般的なシステムを考えて、パターン形成を生ずるものを計算機シミュレーションであたりをつけ、そうしたシステムとパターン形成を生じないシステムを対

峙させて、統計学的に識別する方法の確立を探っている。

「S-PLUSは、行列計算に非常に強いという点が魅力のひとつ。あとは、統計解析について基本的なことが分かっていたら、統計学

的な乱数、関数系のパッケージが入っているため、新しい統計解析手法を考えたときに心強いソフトウェアです」(伊藤氏)

さらに同氏は、S-PLUSのもうひとつの特徴とも言える、ユーザー作成のS関数、各種ルーチンなどを登録し、利用するためのネットワークライブラリーのシステムStatlibも活用しているという。

「たとえば、パターン化されていないデータや特殊性のあるデータについて新しい統計解析手法を考えたときには、過去にS-PLUSを用いて他のユーザーが行った方法をStatlibで探すことができます。そこで、参考になる手法をみつけることができる点が非常に便利」と語る。

記述性と柔軟性で 効率よく最適な操作が可能に

同じく慶應大学経済学部で数学を担当する戸瀬信之教授も、S-PLUSのユーザーである。戸瀬氏は、代数解析学、超局所解析、多変数関数論を専門に研究している。

最近、学生の学力低下の問題を京都大学経済研究所教授の西村和雄氏と

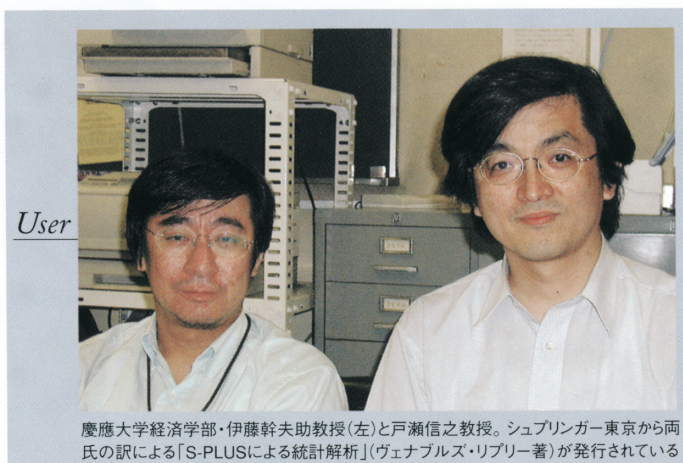
もに取り組んでおり、数々の大学生に対して学力調査を行ってきた。

そのデータ分析を進める際にも、S-PLUSのStatlibは役立つという。

「経済学部で、経済数学を教えるにも、S-PLUSは魅力的です。単に事例が満載されているだけでなく、実際にS-PLUSで行ったデータセットがスクリプトと合わせてデフォルトで収められているため、そのまま参考にするのはもちろん、必要に応じて数値などを入れ替えて用いることができます」(戸瀬氏)

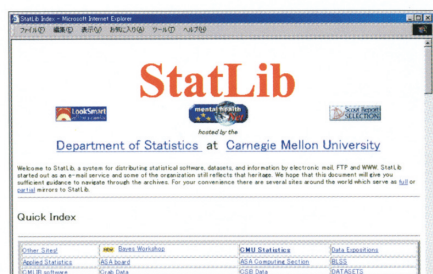
S-PLUSの持つ操作性の高さと、2000以上の解析機能、2D、3Dの80種類以上ある多彩なグラフィックス機能、特定分野ソリューションのためのアドオンモジュールなどを最大限に利用しながら、研究を進める上でさらに最適な結果を得るため、Statlibに収められた膨大なデータを有効に活用しているのである。

伊藤氏と戸瀬氏の共同翻訳による「S-PLUSによる統計解析」(ヴェナブルズ・リブリー著)の中では、さまざまな実例とともに記述性のある柔軟な操作性など、S-PLUSの魅力的な特徴が紹介されている。



User

慶應大学経済学部・伊藤幹夫助教授(左)と戸瀬信之教授。シュプリンガー東京から両氏の訳による「S-PLUSによる統計解析」(ヴェナブルズ・リブリー著)が発行されている



データ分析を進める際にも役立つというS-PLUSのStatlib画面