



強力で遠隔操作可能なワークステーションと高精細大判プリンターで統計解析の研究効率が格段にアップ

滋賀大学 環境総合研究センター

目的

- 空間統計解析の計算時間の短縮
- 自宅や出張先での研究の効率化
- 計算結果を俯瞰できるように可視化

アプローチ

- モバイルワークステーションと高性能ワークステーション導入
- HP RGSによる遠隔操作環境構築
- 高精細大判プリンターの導入

システムの効果

- 大幅な演算時間の短縮
- 自宅や出張先からも高性能ワークステーションにて演算可能
- 大判出力で全体俯瞰から詳細までの確認が可能

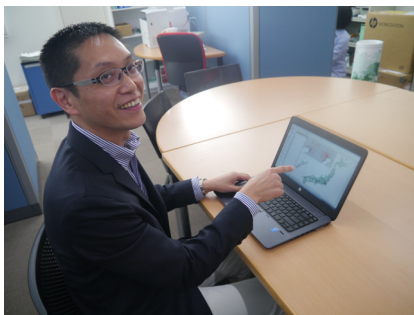
ビジネスへの効果

- 計算時間の短縮により試行錯誤の繰り返しが可能に
- 効率的に時間を活用した研究が可能に
- 大判出力を囲んで議論やアイデアを活発化

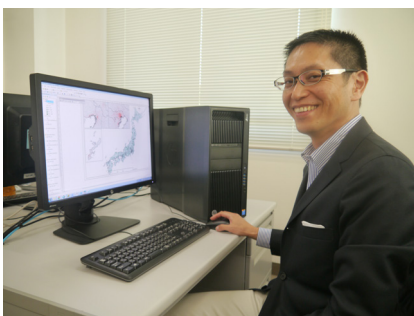
統計解析は大量のデータに対して複雑な処理をかけるため、元来計算に多大な時間を要する。こうした計算を繰り返し、試行錯誤を重ねる空間統計学分野では、研究を効率化するために良質なハード環境が不可欠となる。滋賀大学では現在、内閣府と共同で地方創生に関する研究プロジェクトに取り組んでいる。日本 HP の高スペックな機材を駆使した統計解析でプロジェクトの最前線に立つ環境総合研究センターの田中勝也准教授にお話を伺った。

7日間かかった計算処理が わずか2時間あまりに

自宅や出張先からも ワークステーションの遠隔操作が可能



自宅や出張先では HP Zbook 14 G2 Mobile Workstation で GIS や解析を行う。また、HP RGS で研究室の Z840 をリモート操作



田中勝也准教授の強力なパートナーである HP Z840 Workstation。インテル® Xeon® E5-2600v3 2基（合計 20 コア）、メモリ 128GB で演算を高速化

田中氏は主として環境・資源経済学を専門に研究を行っていたが、統計分析の専門家として今回の地方創生に関するプロジェクトに抜擢された。「今回の研究は空間的要素を取り入れた空間統計分析が主体ですが、これは私が専門とする環境分野と同じ手法です」と言うように、田中氏が得意とするステージであり、それは同時に大量の統計データの計算処理を要することも意味する。

「GIS で加工したデータを R という統計分析のフリーソフトを使って解析するのですが、実際にやってみると本当に計算に時間がかかりました。数日を要することも珍しくないのですが、HP のワークステーションを導入したことで処理時間が大幅に短縮されました」田中氏によると、それまで古い PC で 7 日間かっていた重い計算が、HP の Z840 Workstation を使うことでわずか 2 時間あまりに縮まったのだという。また、HP は単にハードウェアの販売だけではなく、導入にあたっては、計算時間の短縮のため、課題についてヒアリングし、最適なソリューションの提案や高速化の設定支援などトータルで協力してくれた。

「統計処理は試行錯誤の繰り返しです。しかし計算処理に何日もかかっていたはその試行錯誤ができない。計算時間の短縮でさまざまなチャレンジができるようになったことが大きいです」

計算時間が長くなれば、時間によっては最後まで結果を見届けられないこともある。「私の場合は京都にある自宅から大学（滋賀大学は彦根市にある）に通っているのですが、帰る時間になっても計算処理が終わらないときもあります。そんな時はせっかく途中まで進んでいても計算を中断するしかなかった」と話す田中氏の悩みを解決したのは HP の RGS（Remote Graphics Software）技術だった。

米航空宇宙局（NASA）の火星探査の画像転送にも採用されたソフトウェアで、非常に高い画像圧縮技術、ネットワークの遅延など劣悪な環境からでも快適にワークステーションをあたかも目の前にあるかのように遠隔操作ができ、大容量のグラフィックデータもほとんどタイムラグなしでハンドリングが可能だ。

「計算処理をかけたまま帰宅して、ZBook 14 G2 Mobile Workstation を使って自宅で RGS により計算結果をリモートで確認できるようになりました。思うような結果が出なければ別の計算処理をかけたり、次の処理へ移行したりということもできる。自宅や出張先においても意のままに操作可能なのは時間の無駄がなくてありがたいです」と田中氏。なお、この RGS は HP 製のワークステーションがあれば無償利用が可能だ。

高精細プリンターで 計算結果を俯瞰する



計算結果を地図化してプリントアウトする。俯瞰することで新たなアイデアが生まれる



HP DesignJet T920 Printer は USB デバイスを挿すだけで手軽にプリントができる

計算結果はアウトプットとして可視化されることも重要になる。「空間的要素が入るので結果は地図化されることが多くなります。その意味ではアウトプットがプリントアウトできることも重要です。ディスプレイ上ではどうしても局所的な視点になりがちなので、大判でプリントアウトして全体を俯瞰することも必要になります。全体を見ることで気づくことも多いし、図面を囲んで大勢で議論することで色々なアイデアも出てきます。特に地方創生のようなテーマは知恵の寄せ集めが重要ですから、大判でプリントできることには大きな意義があります」

研究センターで使用しているプリンターは HP DesignJet T920 Printer。高精細な画像を高速で出力できることはもちろん、操作性の高さも大きな特長だ。「クラウド対応で Web 接続によるリモートプリントの機能もありますが、特筆できるのは USB メモリを挿してプリンターのタッチスクリーンから操作するだけで、PC もドライバー設定もなしで、手軽にプリントアウトできる点です。これは非常に便利」と田中氏。

実際に全国の NPO の分布をマッピングした出力図を見せて頂いたのだが、A0 の大きさで全体が俯瞰できるばかりでなく、一つ一つのポイントが小さいにも関わらず非常にクリアにプリントされており、マクロとミクロのどちらのアプローチも満たすことができるクオリティだっ

た。

より質の高い研究成果のために

「地方創生を考える時に、ソーシャルキャピタルという概念が一つの指標になります」と田中氏。「ソーシャルキャピタルは人々の絆や信頼関係といった繋がりを社会的コンテキストで捉えるもので、例えばオープンな繋がりがある地域とそうでない地域では社会の違いが出ます。例えば、人口あたり NPO 団体数が多い地域はオープンな人の繋がりの存在を反映しているともいえますから、定量的に捉えることでソーシャルキャピタルの指標として使えます。こうした地域の違いや関係性を多角的に解析する空間統計学的手法は地方創生を考える上では重要ですが、どうしても計算時間がかかるわけです」

最後に、田中氏に研究の展望を伺った。「試行錯誤というのは当然一定の失敗も含みます。しかし失敗から得るものはとても大きくて、『失敗できる余裕』があることは新しいアイデアを生む原動力だとも感じています。その余裕を生み出す上で計算処理やプリントの高速化は大きな意味を持っています。せっかくいい機材環境がありますから、守りに入らずチャレンジしてより質の高い研究成果を出していきたいですね」

取材：GIS NEXT



記事を共有する

© Copyright 2015 HP Development Company, L.P.

記載されている情報は取材時におけるものであり、閲覧される時点で変更されている可能性があります。予めご了承下さい。

本書に含まれる技術情報は、予告なく変更されることがあります。

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

記載事項は 2015 年 10 月現在のものです。

◆ Microsoft®、Windows® は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。◆ Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Intel vPro、vPro Inside、Celeron、Celeron Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、Xeon、Xeon Phi、Xeon Inside、Ultrabook は、アメリカ合衆国および / またはその他の国における Intel Corporation の商標です。◆ NVIDIA、NVIDIA のロゴ、Quadro および Tesla は米国およびその他の国における NVIDIA Corporation の商標または登録商標です。

