

2020年代のGIS教育



中谷 友樹 | Nakaya Tomoki

東北大学大学院環境科学研究科教授

■東京都立大学大学院理学研究科博士課程修了、博士（理学）。立命館大学文学部専任講師、助教授、准教授、教授、立命館大学歴史都市防災研究所（兼任）を経て、2018年より現職。地理情報システム学会理事（教育委員会委員長）。

GIS（地理情報システム）教育について、Daniel Z. Sui（1995）はGISの教育（Education of GIS）とGISによる教育（Education with GIS）の区分を示し、前者から後者へと段階的に高度な知識形成や思考を涵養する枠組みを提示した。GISの教育とは、GISを操作する技術的な能力の育成を、GISによる教育とは、GISを特定の研究領域の中で活用し、課題解決する能力の育成を目的とする。その枠組みは、ピラミッド状の図式（図1左）でも説明され、GISの教育の裾野が広く、GISによる教育の対象はより高度で専門的とされた。GISの教育を基礎、GISによる教育を応用と読むこともできる。それはGISが社会に普及しはじめた1995年のことであり、日本では阪神・淡路大震災を契機にハザードマップと

図1 GISの教育とGISによる教育のピラミッドモデル（左）と円環モデル（右）



いう地図の存在や、GISによる復興支援などが関心を集めるようになった年でもある。GISは高価で特殊な技術であって、基礎的なGISの操作を学ぶことがGISを使い考える上で欠かせなかった時代であった。

これに対して、2020年から2021年現在にかけてはCOVID-19という新興感染症のパンデミックという危機が、GISや地理情報の存在を改めて確認する機会をもたらした。これまでになく多様な情報がインターネット上の地図とともに配信されるようになり、刻々と変化する患者数の地図は、その他のグラフ類などとあわせてダッシュボードと呼ばれる可視化装置の中心に配されるようになった。感染を媒介する人々の接触についても、スマートフォンなどの移動体の位置情報から人の移動が測れるようになり、感染対策のために公開された接触確認アプリなどは、地理的位置の情報をういた様々な社会的仕組みが極めて詳細な空間スケールの課題解決のためにも普及していることを実感させる。

このように1995年から四半世紀が過ぎた現代にあって、GIS教育とはどう変わるべきものなのだ

ろうか。本特集の記事は、地理情報システム学会の教育委員会のメンバーによって執筆されたものである。その背景には共通して、前述の Sui の区分における GIS の教育と GIS による教育の関係が、より流動的で相互既定的なものへと変化したことがあるように思われる（図1のピラミッドモデルから円環モデルへ）。GIS 教育の対象が、専門家の育成という高等教育から、初等中等教育、社会人を含む広い対象に拡大したこと、身近に GIS あるいは地理情報を利用する実例があふれるようになったことが、その背景にある。

高校では「地理総合」の必修化が決まり、そこでは GIS を念頭においた ICT 技術に基づく地理的なものの見方・考え方の習得がうたわれている。高校の現場ではこれに備えるべく様々な模索が進められている。その、先進的な取り組みの具体例は、本特集の「高校教育での GIS 教育の実践から」を参照されたい。教育の目標として、考えることが重視されており、GIS 教育が地理的・空間的思考の教育として中等教育へと拡大している。そこでは GIS ソフトウェアが登場する機会はあるものの、既に普及した利用が容易なデジタルマップサービスや技術的な基礎訓練を必ずしも必要としない新しいサービスの導入も図られている。そのため、GIS の（技術）教育そのものは必ずしも高度なものである必要はなく、むしろ、解決すべき課題のために、どのような技術が必要なのかを考える機会が増え、その結果として、GIS による教育が、（高度な）GIS の教育に先んじることが起こりうる。

同じことは、研究者を含む社会人でも当てはまる。社会全体で身近にデジタルマップや位置情報を利用したサービスが普及するとともに、地理情報や GIS で可能なアイデアが先に提示され、その活用を動機付けされた者が、専門家・非専門家を問わず技術を

学ぼうと考えるようになる。時には高度な情報処理技術を駆使できたり、高度な地理的知識を活用できる人材が、より基礎的な GIS の教育を求めることも起こり得る。本特集の記事の一つは、新たに動機付けられた社会人に対する GIS の教育の実践例に関するものである（「GIS 学会 教育委員会のハンズオンセッションから」）。

このように学校から社会人の教育を含む社会全体での GIS 教育の必要性は、繰り返し日本学術会議の提言としても発せられ推進されてきた経緯がある。その詳細については、本特集の「2005 年以降の日本学術会議における地理教育と地図/GIS 教育の展開」を参照されたい。

地図の多くがデジタルなものへと移行し、地図のデフォルトがデジタルなものになりつつある中で、GIS 時代にふさわしい地理的知識の獲得や課題解決が社会全体で進むことが期待される。ここでは、GIS の技術的發展とともに、GIS によって問われるべき問いを共有することが重要になる。地理情報システム学会では、とすれば技術的な制約の大きい初等中等教育を対象に GIS を実践的に活用した授業に取り組んでいる優良事例を募集し、表彰する制度を設けている。GIS による教育実践のアイデア（GIS でどのような問いを発するか）とその成果の共有を目的とする取り組みである。効果的と考えられた実践例をお持ちの方は、初等中等教育における GIS 教育の発展のために奮って応募されたい（詳細は地理情報システム学会のウェブサイトを参照のこと：<http://www.gisa-japan.org/awards/post-1.html>）。

*参考文献

Daniel Z. Sui (1995) . A pedagogic framework to link GIS to the intellectual core of geography. *Journal of Geography*, 94 (6) , 578-591.