

Representation and Simulation in GIS: Emerging Trends, New Methods

Michael Batty

Abstract:

GIS has moved dramatically from standalone desktop systems dealing largely with the representation of geographical spaces to systems that are uncoupled into different tool boxes that are then stitched together to not only represent geographical systems but also extensively analyse their spatial structure as well simulate key processes that give rise to the formation and development of such structures. Visualisation and the move to online environments are key technologies that are driving these changes while the use of GIS in key challenges that have a spatial manifestation ranging from local movement and crime analysis to much broader issues of climate change are extending their remit. In this talk, I will sketch these developments focussing largely on two kinds of representation which involve visualisation and online media (Batty et al., 2010) and two different types of problems involving local models of movement in crowd situation to issues of climate change in large cities. I will show how problems and technologies are colliding to generate new and powerful uses of GIS, thus both broadening its scope and changing the structure of software systems used to handle these new challenges.

Reference: Batty, M., Hudson-Smith, A., Milton, R. and Crooks, A. (2010) Map Mashups, Web 2.0 and the GIS Revolution, **Annals of GIS**, **16**(1), 1 – 13.

「GISにおける表現とシミュレーション：新出現の傾向と新手法」

マイク・バティ

要旨

GISは、地理空間の表現を主に扱うスタンドアローンのデスクトップシステムから、さまざまなツールボックスを連結させたシステムへと、劇的に変化してきた。その結果、現在のGISでは、地理システムを表現するだけでなく、空間構造を幅広く分析することや、さらに、そういった空間構造の形成や展開につながる重要な過程をシミュレートできる。

こういった劇的な変化は、主に、GISの可視化とオンライン環境への移行といった技術革新によりもたらされたものである。またGISは拡大の一途をたどり、局所的な空間行動や犯罪分析から、より広範囲な気候変化のような空間現象に利用できるようになった。

本発表では、こういったGIS発展の経緯を説明する。具体的には、可視化とオンラインメディアに関する2種類の表現「技術」(Batty et al., 2010)と、群衆行動の局所的なモデルと、大都市の気候変化に関わる2種類の「問題」に焦点をあてる。これにより、「問題」と「技術」のぶつかり合いが、GISの新しく有力な利用を生み出していく過程、言い換えれば、新しい挑戦に対応するために、GISが、いかにその適用範囲を広げると同時に、使用されるソフトウェアの構造を変化させていくかを明らかにする。