

「第Ⅲ期京町家まちづくり調査」に向けた GIS に基づくフィールド調査方法の開発

Development of GIS-based Field Survey Methodology for the Third Kyo-Machiya Community-Building Survey

矢野 桂司・中谷 友樹・井上 学・勝村 文子・飯塚 隆藤・西 天平
Keiji YANO, Tomoki NAKAYA, Manabu INOUE
Ayako KATSUMURA, Takafusa IIZUKA, Tempei NISHI

1. はじめに

京都の文化的景観を構成する要素の 1 つとして京町家に関心が集まる一方、諸種の要因から京町家は減少の一途をたどっている。この京町家をいかに次世代へと継承するかという目的の下に、その現状を経年的かつ空間的に正確に把握することは、現在すでに実施されている様々な支援制度の有効性を検証するためにも、そして今後どのような施策が必要であるのかを明らかにするためにも不可欠な情報である。

現在、京都市と立命館大学文学部地理学教室と財団法人京都市景観・まちづくりセンター(以下、まちづくりセンター)の三者が主体となって、従来の調査対象であった京都の歴史的都心部に加え、これまで未調査であった昭和初期の開発域・旧街道筋に現存する京町家をも対象とする第Ⅲ期京町家まちづくり調査(以下、第Ⅲ期調査)が進められつつある。

この第Ⅲ期調査に先駆けて、GIS を利用した効率的な調査方法の確立を目的に、事前調査を実施した。これまでも GIS を活用した京町家調査データの整備・利用が検討されてきたが(河原ほか、2003; 矢野ほか、2004)、モバイル GIS を利用した調査方法の改善につながるフィールド調査の方法(井上ほか、2007; 浦川ほか、2007)が町家調査にどのような貢献をなしているのかは、明らかにされてはこなかった。そこで本研究では、この事前調査を通して、GIS を活用した大規模な町家のフィールド調査方法の確立を目的とした。

2. 第Ⅲ期京町家まちづくり事前調査

2006年10月から2008年5月にかけて、六原学区・明倫学区・伏見区の本町通り付近・乾隆学区の4地区を対象に事前調査を実施した。事前に調査にあたっては、フィールド調査を実施する単位である調査班の体制や、モバイル GIS を含むフィールド調査機材の有用性が検討された。

その結果、モバイル GIS を利用したデータ確認と入力を遂行する PDA 担当、町家の外観調査を実施し調査項目に対する判断を下す専門家(建築士)、調査結果の手書きの調査シート記入者、町家の写真撮影者の4人による調査班の体制が確立された(図1)。同時に、PDAの導入は、入力ミスの削減や調査シート記入者の負担を軽減する役割を果たすことが確認された。さらに、必要な GIS データの準備や、調査後に GIS を利用した情報の整理と調査精度の改善のための方法も検討され、従来よりも効率的な京町家データベースの構築方法が確立された。



図1 京町家まちづくり調査における役割分担

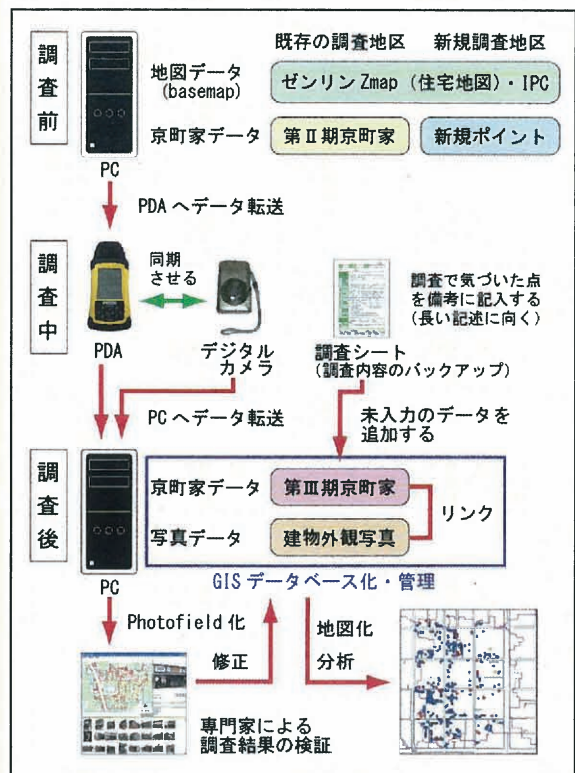


図2 京町家 GIS データベースの構築過程

3. 京町家 GIS データベースの構築

図2は京町家 GIS データベースの構築の流れを示したものである。まず、調査前には、PCに格納されている建物や道路などの背景的地図データとともに、過去に京町家の調査が実施されている場合はそのGISデータを、未調査の場合は新たな町家を記録するための新規ポイントデータをPDAに転送する。

調査中では、専門家の判読のもと、京町家の属性や位置をPDAに入力し、同時にデジタルカメラで建物を撮影する。また、各調査班ではPDAとデジタルカメラとともに、手書きの調査シートも併用する。調査シートの記入は、PDAに不具合が生じた時のバックアップとして役立つのみならず、PDAにとって不向きな「記述式の項目」の記録に適している。

調査後はPDAに記録された京町家の調査データとデジタルカメラに記録された京町家の写真データをPCへ転送し、時間情報を利用して両データのリンクを行う。また、未記入のデータを調査シートから追加入力する。従来の調査では、調査シートから全てのデータをExcelやArcGISで入力していた。このPDAの利用および調査データと写真データの自動的なデータリンケージの導入により、井上ほか(2007)や浦川ほか(2007)が指摘しているように、データ入力の際に生じる入力ミスを軽減でき、作業時間の大幅な短縮が達成された。

調査結果の GIS データベースへの登録後には、空間アルバムソフトウェアである photofield (<http://www.s-it.org/photofield/>)を活用して、調査結果の検証・修正を行う。京町家調査では、1軒の町家に対する調査項目が多数存在するため記入ミスが多く、また、調査者による判断の誤りや調査者間での判断基準の不統一が生じるため、精度を上げるためには事後確認が必要となる。

そこで、事前調査では、調査の際に撮影したデータと、調査データとを関連づけて、地図上で確認できる Photofield を利用し、複数の専門家の視点から京町家調査精度の検証を行い、記録された情報精度の向上を図った(図 3)。Photofield は、京町家の検証だけでなく、調査結果のプレゼンテーションを通して、各地区の京町家の特徴を見出すための有効なツールでもある。

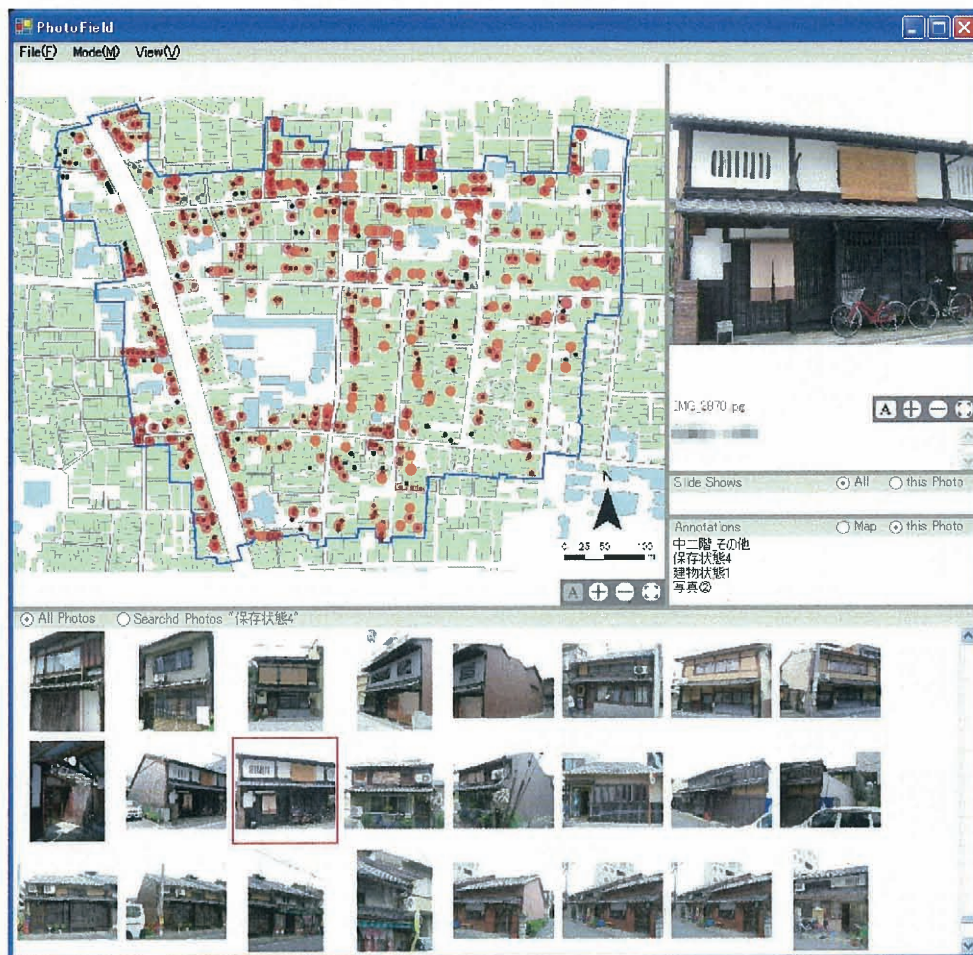


図 3 Photofield を活用した京町家検証システム(乾隆学区)

4. GISを活用した大規模フィールド調査法

事前調査に基づいた調査方法の検討をふまえ、「第Ⅲ期京町家まちづくり調査」のための GIS を活用した大規模フィールド調査法として、以下のような具体的な提案が可能となった。

(1) フィールド調査機材

事前調査の結果、GIS、PDA とデジタルカメラの同時使用により、調査データの入力時間の短縮や入力ミスの軽減が達成された。なお、PDA に記録された情報と写真に記録された情報とをリンクさせるための時間情報の幅は-60 秒~+120 秒の範囲にあることが望ましいことも分かった。

(2) 調査体制

実際の調査においては、京町家の目視調査を担当する京町家の専門家、調査結果を PDA に入力する PDA 担当者、専門家の指示に従って写真を撮影する撮影担当者、調査シート担当者の 4 人体制によるフィールド調査が望ましいことが分かった。

今後実施される第Ⅲ期京町家まちづくり調査の本調査では、1 調査班 4 名として、延べ 5、400 人の要員が必要とされる。行政、大学、市民団体、市民ボランティアなど、様々な組織が関わる大規模な調査では、調査に対する目的の明確さと、参加への動機付けを高める仕組みづくりが求められる。本調査では、調査員が調査地域の京町家の現状を容易に理解するために GIS を最大限活用して、調査結果の可視化を試みる予定である。

文 献

井上学・中谷友樹・矢野桂司・浦川豪(2007):文化財フィールド調査におけるモバイル GIS(POS システム)の有用性,「人文科学とコンピューターシンポジウム論文集(情報処理学会シンポジウムシリーズ)」, vol. 2007 no. 15, 95-100 頁.

浦川豪・大村径・名和裕司(2007):『モバイル GIS 活用術』, 古今書院, 164 頁.

河原典史・矢野桂司・古賀慎二・高瀬 裕・河角龍典・井上 学・河原 大・岩切 賢(2003):4 次元 GIS を用いた京町家モニタリング・システムの構築,「民俗建築」, 124, 13-22 頁.

矢野桂司・河原大・磯田弦・中谷友樹・宮島良子(2004):GIS を用いた京町家モニタリング・システムの構築,「地理情報システム学会講演論文集」, vol. 13, 459-462 頁.

矢野桂司・中谷友樹・磯田弦編(2007):『バーチャル京都』, ナカニシヤ出版, 162 頁.