

【論文】

人文社会科学におけるデジタル技術研究の可能性と課題 —MMG研究を振り返ってみて—

山下 裕 作

Possibilities and Problems of Digital Technology Research in the Humanities and Social Sciences: Looking Back at MMG Research

Yusaku YAMASHITA

要旨 (Abstract)

The Kumamoto University Folklore Laboratory once conducted research on “construction of a mobile regional museum system that contributes to regional revitalization and development of operational methods based on regional individuality (Scientific Research Grant-in-Aid for Basic Research (A) 2015-2017 Research Representative: Yusaku Yamashita Hereinafter referred to as “MMG research”).” This paper introduces the background and achievements, and examines the possibilities and issues of digital technology research in the humanities and social sciences, and the problems that hinder the continuation of research.

キーワード (Keywords) : 人文科学研究・デジタル研究・基礎的応用研究・GIS・MMG研究

1. はじめに

熊本大学民俗学研究室では、かつて、「地方創生に資するモバイル型地域博物館システム構築と地域個性に基づく運用手法開発」(科学研究費補助金 基盤研究 (A) 2015～2017 研究代表: 山下裕作 以下「MMG研究」とする)を実施していた。本稿では、その経緯と成果を紹介するとともに、人文社会科学におけるデジタル技術研究の可能性と課題、そして、研究の継続に障害となる問題点について検討するものである。

2. MMG研究の目的と概要

MMGとはMobile Museum GIS の略称である。この略称からわかるように、本研究は新たなGIS (Geographic Information System) の開発研究である。具体的にいえば、著者の前職である(独)農研機構 農村工学研究所で開発された農地基盤地理情報システム、及び、住民参加型自治防災用GISシステムであった「VIMS」をベースとし、新しい博物館型の地域情報システムの構築を目指した研究である。

(1) VIMSシステムの概要と可能性

このVIMSは様々な個性的な機能を持つGISであった。当時、農村工学研究所の集落計画研究室研究室長だった山本徳司氏により開発され、宮城県のIT関連企業（株）イマジックデザインとの共同事業により製品化され、現在でも販売されている。その特徴的な機能を紹介すると下記ようになる。

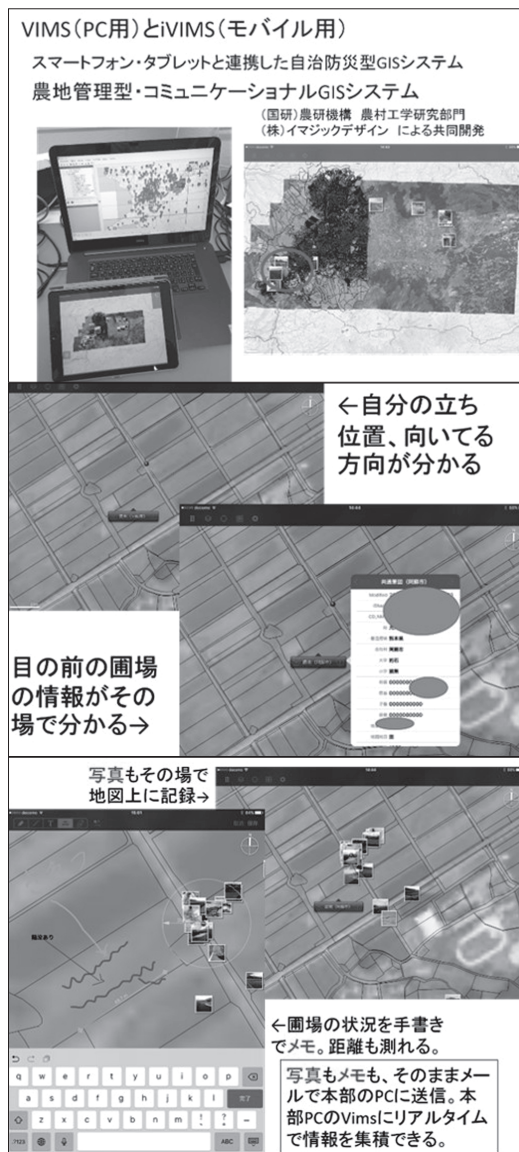


図1 VIMSとiVIMSの諸機能

①親機としてサーバーに直結するVIMS本体と、子機としてスマートフォンやタブレット端末等のモバイルデバイスにアプリとして格納される子機（iVIMS）があり、iVIMS（子機）はいかようにでも増やすことができる。

②子機であるiVIMSには、必要な地図や情報を親機VIMSからダウンロードすることができ、同時に、様々な地理情報が入力されたレイヤーもダウンロードすることができる。またiVIMSはデバイスに内蔵されるGPSと連動し、現在位置と、向いている方向まで表示できる。

③子機であるiVIMSではその場で撮影した写真や、手書きを含む文字情報等の入力ができる。その入力された情報は、電波さえ届いていれば、その場で親機のVIMSにアップロードされ、VIMSサーバーに保存・集積される。そしてまた、その保存された新しい情報は、他のiVIMSにも即座にダウンロード可能となる。

④レイヤーは何時でも何枚でも自由に設定できる。中山間地域オルソ等の地図に重なるよう補正した航空写真や、標高データ等のレイヤーも搭載することもできる。それにより親機VIMSでは、3次元画像による表示が可能である。また、その3次元表示時に様々な入力情報の掲示も可能である。

他にもあるがここでは割愛する。

これらの機能により、VIMSでは多様な地図と多くの地理情報を、離れたところにいる複数の人々と共有することができる。かつ現場での自分自身の発見を、直接その場で、写真と文字情報として送信し、

サーバー上の地理情報に加えることができる。そして、その新しい情報を即座に他の現場作業者と共有することも可能である。自然災害後の被害状況の確認と、情報の集積による状況整理を瞬時にできることとなる。

また、それら集積された情報は、復興計画づくりの重要なデータとして地図上に整理される。それをもとに今後の計画を議論し、議論の成果を地図情報として入力すれば、復興計画地図そのものに

もなる。そこにレイヤーとしてオルソ画像を加え三次元表示したうえで、新たに計画された堤防等の建造物を書き加えれば、現場写真を元に景観をヴァーチャルに表示するAR機能を有することとなり、景観シュミレーターとしても使えるのである。

また、地震や台風等の自然災害ばかりではない。これらが短時間ではあるが、とても激しい、激甚災害であるとしたら、地方の過疎高齢化は、長期の比較的静かに進行する宿痼的災害である。その処方箋は、まちづくり、むらづくりと言った地域振興である。地域の住民一人一人が、持っているスマホにiVIMSをダウンロードし、日々の生活の中で地域資源を見出し、それをVIMSの中に蓄積することができれば、それは、一回限りのイベント的住民ワークショップよりもはるかに多くの情報を集めることができ、日常的な運動として継続することもできる。VIMSには点としての情報のみでなく、後からレイヤーを追加しそのレイヤー上に、手書きで線や図を書き入れることができ、写真を張り付けることもできることから、日々集積した情報をもとに、手書きの地図を自由に描くことも可能である。有効な地域振興の道具として使用することができる⁽¹⁾。

(2) MMG開発の背景

VIMSが持つこれらの機能に、さらに機能を上乗せして、ヴァーチャルな空間に地域の多面的な情報を蓄積・整理（総合化）し、可視化する「モバイル可能な博物館」、また、住民自身が学芸員として自律的に資料収集・収蔵・展示・公開できる地域独自の「ヴァーチャルで日常生活博物館」を開発することがMMG研究の目的であった。

このシステムは、また自律的な博物館活動を通じて、地域の問題を抽出し、資源もまた発掘し、共有し、議論の場を構成し、「技術改良・生活改善支援システム」として、当該地域における地方創成の具体的な方策を導き出すシステムとして設定された。そしてさらに、博物館・地域振興活動を通じて、地域資源や文化的資料の諸情報を通時的かつ動態的に把握・整理し、独自の風土と生活の相互依存関係により醸成された地域個性（「村がら」）を抽出できると考えた。この「村がら」とは、地域ごとに成功する地域振興の形を規定する重要な情報である⁽²⁾。本システムの構築により持続可能で個性的な地方創成の実現が可能になると予測された。

何ゆえに「博物館」であったかという。下記の理由による。

①地域社会に死蔵されている膨大な人文知

地域社会を対象にした歴史・民俗・考古の人文科学の調査研究は、郷土史編纂事業等で長期間実施され、膨大な資料（人文知）を蓄積してきた。同時に、社会学や経済学等、社会科学は、地域社会の動向を数量的に把握し、戦前から現在に至るまで、大枠から地域社会の現状を分析し続けてきた。両者は人文社会科学と総称されるが、地域研究に関する限り、双方が、全く異質な成果を積み上げてきたと言える。だが、そうした人文科学の膨大な調査成果は地域住民に省みられることなく死蔵されており、社会科学の将来予測は所得・人口・年齢といった一部側面をデータ化した不確定な問題提起となり、地域社会の抱える問題の解決には役立っていない。しかし、社会科学が提起する数値的な分析は、地域社会の危機的な現況を一面において正しく捉えている。一方で人文科学が収集した多様な資料は、膨大な量が活用可能な状態で現存する。その膨大な人文知は、社会科学による地域社会の不確定な将来予測の不備を補い、問題そのものに対する具体的な処方箋として活用しうるポテンシャルを十二分に有している。それら成果の掘り起こしと、羅列的であろうとその総合化を始めなければならない。そのためには死蔵された資料類を、再び発掘し、検討し、展示・公開し、活用に向けての議論

の俎上に載せる必要がある。

②地域開発研究の成果と残された課題

農業経済学・農村計画学・農業農村工学等では、地域社会の産業振興や活性化に向けての研究が盛んに行われている。これらは農業・農村の多面的機能という概念を明確化し、中山間地域直接支払制度等、条件不利地域所得補償の政策的根拠を提供し、地域資源の活用が地域所得の向上に資することを具体的に明らかにした。同時に農業の六次産業化等、これまでの生産構造を大きく変える試みを提示し、高い成果を挙げている。しかし、その分析は多くの場合成功事例に依拠し、一般性を有する成果はワークショップ手法等のツール論や、農地管理等の労務計画の合理的な策定等、限定的である。それらはまた高度に目的性であるがゆえ、弱体化している地域社会で住民が普遍的に抱く「何にどう取り組みれば良いのか」という漠然とした不安・問題意識に応えることが出来てない。博物館に資料を収蔵するような活動は、この漠然とした不安の解決として重要である。また、実践活動の発端としても有益である。自分自身の郷土と、そこに暮らす自分自身や家族、友人の生活そのものを、好意的に、かつ網羅的に捉え、再生可能で、より発展する可能性のあるものとして認識する契機となる。そのためには、住民一人一人が好事家的に地域にかかわらなければならず、楽しみながらも地域社会に有意義な活動を計画しうる学芸員となる必要がある。

③新たなGISシステムの活用による地域研究が新次元へ進化する可能性

地域現場における、人文社会科学的研究と地域開発研究の知見、及び学的活動そのものの総合化が必要である。住民参加型自治防災用GISでもあるVIMSは、先にも述べた通り、モバイル端末との併用により、多様な情報の現場での総合化と、AR機能による情報の可視化が可能である。このVIMSであれば、人文知等多様な地域情報を総合化したヴァーチャルでモバイル可能な地域博物館システムとして改良・構築しうる。それは住民参加型であるがゆえに、地域振興に取り組む地域住民が自律的に運営し活用しうるシステムとなりうるだろう。この「地域博物館」システムの開発過程そのものが現場において多様な学問領域の融合と総合化を可能にし、住民による地域振興活動の中で改良を加えれば、動態としての地域社会の情報をオンタイムで収集できる。それにより、現代日本の地域社会の本質的性格（地域的個性＝「村がら」）についての分析が可能になる。そして、永続的で自律的な地域振興の実践に資する知見を得られると思われる。

（３）MMG開発研究の具体的な課題と予測された成果

以上の背景から本研究では、歴史学・考古学・民俗学・農業経済学・農村計画学・栽培学の研究者との共同のもとで研究計画を策定し、当面の具体的課題を以下のように設定した⁽³⁾。

①地域社会における資料と資源の現況分析と活用可能性の解明

多様な専門性を持つ研究分担者が、各々のフィールド（熊本県・茨城県・新潟県他）での検討から地域社会に賦存する資料類の現況を調査・整理・検討し、資料化するべき事象の抽出を行う。そして地域社会が抱える問題から鑑み、各資料の活用可能性とその活用手法を地域振興活動の様々な場面をシミュレートしながら構想する。それらにより有効な資料の総合化に向けてのGIS構造と、資料の収集・整理の段取りを設定する。

② モバイル型地域博物館システムの試行的開発—地域資料と資源の総合化と可視化—

現行の住民参加型自治防災用GISシステム（VIMS）に収集資料を試行的に入力し、プロトタイプ of the モバイル型地域博物館システムを構築する。その際、資料の総合化と同時に、AR機能により、埋

め戻し保存された遺跡や、実施期間にない民俗芸能の、現場での可視化による再現実験を行い、総合化と可視化機能から見たVIMSシステムの問題点を探り博物館システムとしての改良を図る。

③ モバイル型地域博物館システムの多面的活用手法の開発

特定の地域を設定し、現地での地域振興活動やほ場整備等地域計画活動の中で本モバイル型地域博物館システムを試行運用する。実際のワークショップ等住民参加活動や、住民と行政担当者による計画策定場面において、既存の情報を整理提供しながら、さらに新しい情報が付加され、新しい計画を可視化し、合意形成へと繋がるシステムとして構築する。同時に本システムを有効に用いるためのワークショップ等合意形成手法の開発を行う。

④ 資料の総合化による地域社会の「村がら」「文化的コア」の実相解明

本システムにより蓄積された歴史・考古・民俗・産業・環境等々の多様な資料と、現実の地域社会活動データを動態的に把握し総合化することにより、地域社会が持つ個性（「村がら」「文化的コア」）の実相とその構成要素を明らかにする。

これらにより、下記の成果が期待された。

① 地域における未利用資源の積極的活用

地域に死蔵されている多様な情報・資料の総合化・可視化により、地域振興等での資源化が可能になる。死蔵資料を資源として活用できる。

② 多機能型GISシステムによる有効な学際的研究活動の実施と住民参加

様々な学術的資料・情報を、地域博物館として住民閲覧を前提に総合化・可視化するシステムを構築することにより、多様な学問領域の連携協力が可能になる。例えば考古学と農業農村工学との連携が、地域における文化財行政と農業土木行政との協力の契機となり、多様な利害関係を持つ住民の理解にも繋がる。現実社会と密接にリンクした学際的活動のツールを提供出来る。

③ 膨大な地域情報に依拠した住民主導型合意形成システムの構築

複数の地域住民がタブレット端末を用いて運用し、必要と思われる情報を追加・整理することができるシステムとしての構築を目指す。住民の自律的かつ日常的な新次元の地域振興・実践活動の可能を拓くものであり、地域住民活動のデジタル革命とも言いうる。

④ 地方創成に向けての地域戦略の具体的策定を可能にするシステムの構築

かつて民俗学では村の個性・生き様とも言うべき「村がら」、文化人類学では環境・生物・生活の相互依存関係により生じた「文化的コア」について議論されたが、その成果は限定的なものに留まっている⁽⁴⁾。今次研究期間中に収集した多様な資料・情報を元に、それぞれの地域社会が持つ個性と、その構成要素を明らかにする。地域的個性はその地域の発展の形を規定する。この解明は多様性に満ちた国内地域社会における地域振興計画の具体的策定に寄与する。

3. MMG研究の年次計画と目標

このMMG研究を、今一度簡単に整理する。本研究は、人文系（歴史・考古・民俗・博物館学）、農学社会系（農業経済・農村計画学）、農業技術系（農業農村工学・栽培学）の学問領域に属する複数の研究者により、複数の調査対象地にて、研究者相互の連携を元に実施される。その計画の内容は、

① 地域資料の現況と多様性の実態を確認し、その資源化方策について検討する。次いで②現場にて総合化・可視化に関するVIMSシステムの試行運用を行い、農業農村工学研究者を中心としてモバイル

型地域博物館システムとしての改良を行う。さらに、地域活動に取り組む地域において本システムを実験運用し、住民合意形成に資する改良を行う。さらに各研究者がシステム内に収集した多様なデータを元に、③地域個性の実相とその構成要素を各自提起し、その妥当性につき議論の中で検証しながら明らかにするということである。

即ち、本研究は、①「地域資料の現況確認と収集ならびに資源化手法の解明」、②「VIMSの改良によるモバイル型地域博物館システムの構築」、③「収集地域資料と新システム構築過程における地域社会の動向分析による「村がら」(地域個性)の構成要素の解明」の三部から構成された。

研究の進捗としては、下記のように計画していた。

①平成27年度：「1. 地域資料の現況確認と収集ならびに資源化手法の解明」を中心に遂行し、年度後半期より収集資料を逐次VIMSへ入力しつつ試行的に運用し、「2. VIMSの改良によるモバイル型地域博物館システムの構築」の本格実施に向け準備を進める。調査地としては主たる調査現地として二カ所、新潟県十日町市松代・松之山地区と熊本県阿蘇郡西原村河原地区を予定している。両地区は後述する研究グループのメンバーが地域計画学研究、農業経済学研究、民俗学研究、現代芸術活動で既に成果を挙げている地域(新潟)、ならびに村史・民俗誌編纂を行い、民俗調査実習を実施した地域(熊本)であり、資史料収集や地域資源情報について既に一定の成果を積み上げてきた地域である。さらに大規模な地域芸術活動(新潟)、ほ場整備事業(熊本)の実施が予定されており、モバイル型地域博物館システムのMMGへの需要があり、試験運用に向けての動機が存在する地域である。さらに、これらの地域に加えて、MMGに搭載すべき情報の収集、集落単独での運用等での試験運用が可能な地域として、適切な調査実験フィールドを個別現地として設定する。いずれも調査・実験にむけての協力関係は構築済みの地域であるため、速やかな現地研究実践が可能である。平成27年度はこれら現地に入り、膨大な地域資料や地域資源情報を収集し、資源化の方向性を分析しながら、VIMSシステムに入力し、適宜、現地での試行運用を行う。

②平成28年度：地域資料・地域資源情報の収集を引き続き行いながら、「2. VIMSの改良によるモバイル型地域博物館システムの構築」を中心に取り組む。収集資料・情報をVIMSに入力し、地域振興、地域芸術活動、農村環境整備活動(含ほ場整備)等、調査現地の需要を想定した試験運用を住民等のユーザーとともに実施し、改良すべき点を明らかにし、システムに反映させる。その際、多様な地域資料・地域情報のニーズに合わせた総合化。即ち、埋め戻し保存した遺跡や、実施時期ではない民俗芸能をタブレット端末により現場で再現しうる可視化の実現を目指し、住民自身の自律的活動の支援(茨城県)や、高い関心を持つ観光客相互の情報共有支援(熊本県)のための機能についても具体的に考察し、改良する。システムを改良した後は、再度現地での実証を行い、改良点を見出しさらにシステムへと反映し、実用的機能を有したシステム構築を目指す。

③平成29年度：引き続き「2. VIMSの改良によるモバイル型地域博物館システムの構築」に取り組み、MMGシステムの完成を目指す。本研究における完成は、調査現地における住民参加型活動で運用可能なシステムとしての構築である。また、MMGシステムを独特の地域的個性を持つ調査現地とすりあわせ、ニーズに合った運用を行うための手法集である。即ち、調査現地との協業による地域資料・情報の収集、VIMS改良の過程から生まれた知見を整理したものである。これはマニュアルとしてMMGシステムを各地の地方創成に取り組む住民たちに提供するために必要不可欠なものとなる。そのためにMMGシステムの調査現地での構築とあわせ、「3. 収集地域資料と新システム構築過程に

における地域社会の動向分析による「村がら」（地域個性）の構成要素の解明」を平成28年度後半より検討を始め、平成29年度に本格的に実施する。そして地域個性に応じたMMGシステム運用に向けての具体的手法を整理する。

MMGシステムの開発について、GISソフトのプログラミングに関しては、農工研所属のメンバーとともにVIMS開発に当たった（株）イマジックデザイン（代表取締役：新藤圭二）に委託した。

4. MMG研究の進捗と成果

（１）平成27（2015）年度の研究実施状況

１）郷土資料の調査・現況確認・分析

初年度は地域資料の現況確認・分析と、その分析に基づく地域博物館システム構築に向けての検討であった。実際の資料の賦存状況を見て、どのような博物館を作るかについて考察をする、ということである。しかしながら、正直に言うが、この課題は困難を極めた。最初に市町村指定の文化財について調査検討したが、文化財台帳はあるものの、指定後の状況についての文献がない。地域で発行していた郷土史家らのグループによる、報告書や雑誌もあるにはあるのだが、市町村図書館のほんの片隅にある郷土史コーナーに、複写もためられるほど劣化した書籍が一部ずつ収められている状況であった。

最近、市町村誌を編纂した村では、市町村誌編纂資料のファイリングがなされ、データ化もされていた。しかしながら、近年の市町村誌は、読み物として面白いようにする努力がなされており、資料とするにはその内容も、整理された資料も、編纂者及び執筆者の意図がかなり入り込んでいる。

そこで、台帳と昭和50年代60年代を中心とした郷土史家による著作物をもとに、文化財の所在地に赴き調査しようとしたが、残念ながら担当者が不在（専門学芸員がいない）。また多くの場合教育委員会所管であり、教育関係の業務には精通していても、文化財関係には比較的無関心のケースが多く、その文化財の現状についての情報が担当部署では得られない。そして、文献と、地図を元に有形文化財所在地に赴こうとしても、特に石仏や板碑に関しては、途中のアクセスも文化財そのものも荒廃状態にあることが少なかった。

なんとも残念なことに、かつて複数存在し、活発に活動していた郷土史家たちも、現在では非常に少なくなり、現存される方も高齢化している。この好事家としての慈善事業に後継者がいないのである。世の中がこれほどボランティアブームで、都会の大学生たちが、地方の祭礼に参加しているとのニュースが、希望溢れるニュースとして時折報道されるが、我々が目にする状況は樂觀できるものではなかった。こうした現状をみるに、現在の農村ボランティアと言うものは、受け入れる側、参加する側の双方に何らかの期待される利益がある体験学習であり、希望あるニュースも端的に言えばただのエピソードであるように見える。非常に著者自身が責任を感じる部分である。私たち民俗学に席を置く教育者たちは、郷土史家として地域の過去・現在・未来を見続け、記録し、活動する人材をいそぎ育成しなければならない。

また、今後不安になる情報もある。様々な財政負担を原因として、各地の民具等の収蔵庫が整理・統合、もしくは廃止になるということが続いている。確かに民具類は、少なからず長年放置されてきた。こちらにも学問にあたる者としての責任を感じる。さらに、驚くべきことだが、新たに改修されリニューアルされたような図書館には、図書の収蔵スペースが以前にくらべて狭小になっているとも

聞く。今後、かつての郷土史家が残した痛んだ書籍類も、その保存が課題となるのかもしれない。

このような状況にあるため、調査は難航した。そのため、一部平成28年度に計画していた2部の研究内容を前倒しし、検討をすすめた。

2) 地域資料の状況に基づくVIMSの改修—MMG開発—

モバイル型のヴァーチャルな博物館として、必要とされるVIMS改修内容の一部は既に明らかであった。それは、熊本班で言えば「埋め戻し保存した遺跡や、実施時期ではない民俗芸能をタブレット端末により現場で再現しうる可視化」である。

民俗芸能は、観覧の機会が、概ね祭礼の実施時期に限られる。それを、その現場でモバイル端末をかざして操作すれば、祭礼実施時の静止画や動画が再生され、民俗芸能を体感できるようにすることが目標だった。臨場感に満ちた現場での博物館展示である。そのためには、モバイルアプリであるiVIMSを改良し、祭礼の場所で、360度全天表示での静止画・動画を閲覧できる機能を加えなければならない。端末のGPS機能と連動し、観覧者が自由に視覚を変えられるようにするのである。既にiVIMSで通常の静止画・動画の閲覧は可能であることから、本課題では、360度全天での静止画・動画の表示機能を付与する必要がある。

また、遺跡等の埋蔵文化財は多くの場合、考古学調査・記録が終了後、埋め戻して保存される。学術的に貴重で、一般の人々の興味を引く、貴重な資源が、その場では見られなくなってしまうのである。そこで、発掘・調査が終わった時点で、その遺跡を三次元で撮影し3Dモデルとして保存する。そして、埋め戻し保存されている現場で、iMMGアプリの端末をかざせば、地面を透過するように、埋め戻された遺跡類を現場で見ることができるよう計画された。報告書でしかみられない遺跡を、ヴァーチャルではあるがリアルに現地で見ることができるようになれば資源価値も高くなるだろう。この両者について、平成27年中に現地での調査を行うとともに、VIMSに実装して、MMGとして開発をすすめることとした。

まず、民俗芸能の全天表示に関しては、当時民俗調査実習の協力地域であった天草市で開催された本渡ハイヤ祭りにて調査を行い、360度全天表示のための静止画・動画を撮影し検討した。360度撮影用のカメラは、当時すでにいくつかのメーカーから販売されており、そのうち3種のカメラについて比較検討を加えたが、当時はまだ半球撮影、水平方向での帯状の360度撮影のカメラが多く、下方向を加えた全天撮影ができる一般ユーザー向けのカメラはRICOH THETAに限られていた。当時、新発売であった記憶がある。そのTHETAを用いて、まずハイヤの360度の静止画・動画を全天撮影した。その後、同じ天草市の河浦町一町田八幡宮祭り、そして阿蘇市一宮阿蘇神社の御田祭と、種類を異にする祭礼・芸能を撮影し、また天草市牛深地区のサンゴ群生地での海中撮影（これは水中カメラによる通常撮影）、天草市有明地区の無人島竹嶋にあり、古墳石室内部が観察可能な竹嶋古墳群を撮影した（石室内部撮影は、業者に委託し、一眼レフカメラを用いた360度全天撮影）。そして、撮影画像をもとに、VIMSの改修を依頼し、特にTHETA撮影画像による360度全天表示と、THATE画像のダウンロード機能を付け加えた。以降、このGISは、VIMS-MMGと仮称され、その後デザインと表示の形式等を改め、MMGとなっていく。

さらに、3D撮影に関しては、大分県の（株）文化財保存活用研究所に共同研究要素の強い作業委託を行い、実現に向けての検討をはじめた。じつは3D表示は、データ通信量と、端末のSSDの保存容量の限界から、研究実施当時での実現は難しいと考えられていたのだが、とりあえず普及し始めて

いた3D撮影を考古遺跡を対象に実施しデータを収集しようということとなった。この時の議論を振り返ってみれば、現在のスマホやタブレットの進化、そして通信の5G化によれば、iMMGアプリを搭載したモバイル端末による遺跡の3D表示、すなわち、埋め戻し遺跡のリアルな画像を現場で再現することも実現可能な技術になっているように感じられる。ともあれ、考古遺跡に対する3D画像の撮影は、検討を進め、新年度早々に実施することを予定していた。

（2）平成28（2016）年度 熊本地震におけるVIMSの活用とMMG研究の成果

1）熊本地震の発生

研究実施二年目にあたる平成28年度は、年度初め早々から大変な事態に直面する。熊本地震である。4月14日の前震に始まる熊本地震は16日未明の本震とそれに引き続きおこる膨大な数の余震群により、熊本県大分県に大きな被害をもたらした。特に、益城町・西原町・南阿蘇村・阿蘇市など震源となった布田川断層上に位置する地域は甚大な被害を受けた。著者の家も断層に近く、軽微ではあるものの、ある程度の被害を受け、長期の停電と断水に見舞われた。大学も長期の休校となった。そのような状況下で、なんとか出来ることはないかと、南阿蘇村や西原村等、日頃お世話になっている地域に、なんとか通行可能な道を辿って行きついてみたが、当時はまだ災害ボランティアの受け入れ経験に乏しく、ノウハウもなく、自衛隊までが、被災地派遣の装甲車に機銃をつけたままで駆けつけていて、全ての人々が混乱のなかにあり、筆者に何事か成すすべは無かった。だが地震後4日目に、著者の前の職場であり、VIMS開発の中心であった農村工学研究所の理事から電話があった。農業農村工学会の代表として、阿蘇に行ってくれないかという。熊本には大学等の試験研究機関内に農業農村工学会のメンバーが少ないという。動けそうなのは筆者と工学部の若手の先生だけだそう。この二人で阿蘇地域の農地被災現場を見て学会に報告してほしいという。調査は翌日との事であった。

2）熊本地震被災状況調査におけるVIMSの活用



〈写真1・2〉阿蘇市の石地区の農地の大規模陥没

【(社)農業農村工学会撮影 2016. 4. 26】

前震に続く、16日未明の本震は、最大震度7にて熊本県内に甚大な被害をもたらした。阿蘇市でも震度5を記録し、写真1にみられるように広範囲に及ぶ地割れが発生していた。

震災5日後、九州農政局と（国研）農研機構農村工学研究所の調査チームが現地に入り農地被災の状況の実地調査が実施され、筆者も文学部所属ながら、農業農村工学会員で、かつ農村工学研究所出身であることから、工学部の浜准教授とともに学会から現地調査への同行が要請され、現場で被災農地の状況を目の当たりにした。写真2は阿蘇市の石頭無の農地における陥没である。被害は極めて甚大であった。

当時、阿蘇市は平成24年に発生した九州北部豪雨水害の、復旧工事の完了によりやくめどが立とうとしていた状況にあり、このタイミングでの地震は市行政にとって大変な痛手であった。それは当然事業費用の面

において深刻であったが、時間・労力の面においても大きな打撃となっている。

そうした時間・労力面において、何か貢献できることはないか。仮にも農業農村工学会の代表として現地に入った著者は様々に考えた。手元には熊本県全域の地図を入れ込んだVIMSがあった。VIMSは本来農地管理を目的としたGISシステムであるが、実のところ東日本大震災を契機に現在の仕様へと改造され、災害対策用GISとも言えるスペックを有している。特に特徴的なのがVIMS本体に連携しモバイルに特化したiVIMSとセットで用いれば、現地の状況をその場で簡易計測し、地図上への写真・動画・文書での記録が出来る。また、メール機能を用いて現場から本体VIMSへ送信することによってリアルタイムでの情報共有が可能である。筆者らは阿蘇市・熊本県阿蘇地域振興局・熊本県土連・イマジックデザインの協力を仰ぎ、4月末までに阿蘇市・南阿蘇村・西原村の震災対応プロジェクトをVIMS上で立ち上げ、現地自治体への提供を試みた。

プロジェクトの内容を紹介する。地図データとしては国土地理院の1/25000の地形図・熊本地震地域のオルソ画像を標準で搭載し、阿蘇市のプロジェクトにおいては、市と土連の協力により地籍図を搭載した。図1で示したが、図の細線で区切られた緑色の枠内には地籍図データが入っている。これはモバイルデバイス上の表示であり、この緑の枠をクリックすれば、地番は勿論、所有者や圃場整備時期等のデータが、現地にいながらスマホやタブレットで閲覧できるのである。それだけではない、何度も繰り返して誠に申し訳ないが、自分の現在いる場所と向いている方向までが表示される。目の前の圃場で漏水やのり面の崩壊等が発生していれば、スマホやタブレットで被災状況を写真撮影しメモする。すると位置情報と共に本部のVIMSに送信され、情報の集約ができ、現場に出ている他の調査者全員に共有されるのである。非常に有意義なツールと思われた。しかしながら、残念なことに、結果はあまり芳しくはなかった。震災直後の自治体・土地改良区には、当然のことながら全く余裕がなく、混乱していた。一見震災とは関係のない大学の部署（文学部）が持ち込んできたシステムは場違いなものに過ぎなかった。

それでも、一部、阿蘇市と県の振興局の担当者の方々にはiVIMSを使用していただいた。現地で紙の地図を広げての確認作業を要さず、iPadやiPhoneのスクリーンに、地形図、オルソ、地籍図までが、現在位置情報とともに表示されるため、リアルタイムな被害状況の確認・記録、そして、対象農道や圃場の長さや面積等の簡便な測量が、現場で可能になる。ツールとしてはとても有効である。特に県振興局の担当者には高い評価を得た。そもそも県の振興局には職員にiPadが支給されており、現場で有意に活用しうるアプリとして受け入れられたのである。だがこの地震により、iVIMSの緊急時使用について、具体的な課題が明らかとなった。一言でいえば、デバイス（iPad）を使い慣れていないと有効な活用はほとんど不可能ということである。そして、情報統合型のVIMSと現場情報収集・活用型のiVIMSの双方によって初めて成立しうる農地管理地理情報システム全体の有効な活用には、デバイスばかりではなくアプリ（iVIMS）の日常的使用が前提となる。

3）被災地支援研究に伴う三次元画像撮影と3Dモデルの活用

MMG開発研究には幾つかの目的があった。それは無形民俗文化財や埋蔵文化財の利活用における時間的な制約を排除することである。

具体的には、祭礼や行事の場で演じられる民俗芸能は、近年の様々な伝統文化活用型イベントの実施からわかるように、極めて有効な資源として地方創生・地域振興に役立つとされるが、残念ながらいつでも見られるわけではない。また、考古学で扱われる埋蔵文化財は、どれも貴重なものであり、

また、意外と生活圏に身近なところにあることも多いため、地域住民にとって魅力ある文化資源である。しかし、その多くが開発行為に伴い発見されるため、発掘調査と詳細な記録がとられた後、埋め戻しされるか、更地へと整地された後、開発される。最近では、その発掘成果が市民に公開されることも多いが、それは記録がなされた後の僅かな期間に限られ、その存在の多くが報告書の記録に留まり、忘れられる。実に惜しい。惜しいのである。

そこで、MMGでは祭礼や芸能、イベントの様子を360度画像でいつでも手元に持つデバイスで閲覧できるように開発を進めた。また、埋蔵文化財では360度画像と併せて、小型UAV（ドローン）を用いた三次元パノラマ撮影により3Dモデルを作成し、その現場でヴァーチャルに埋蔵文化財の発掘時の姿を見られるシステムとして構築しようとした。

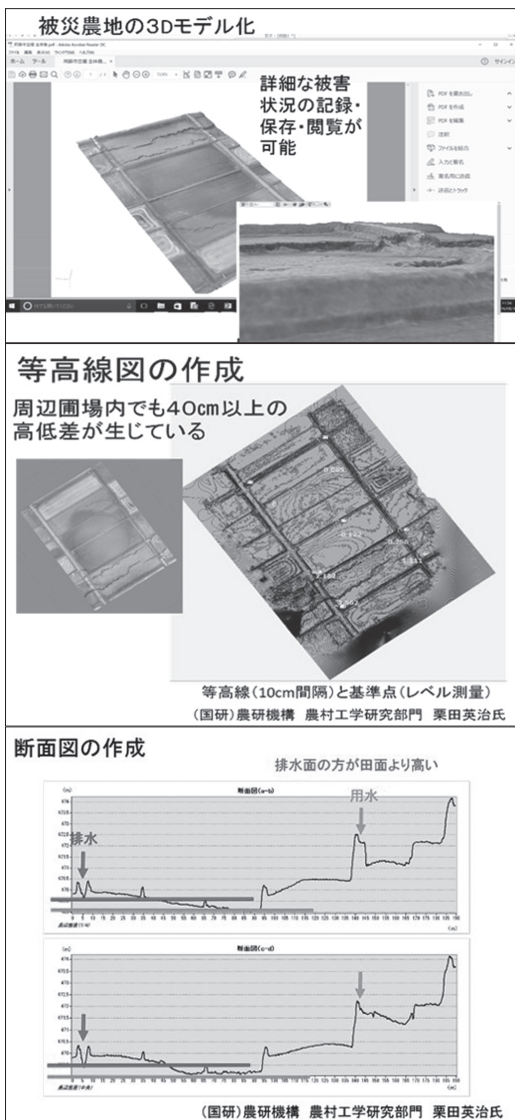


図2 阿蘇市陥没農地の3Dモデル図・標高図・断面図

実は当時まだ埋蔵文化財の三次元撮影はできていなかったのであるが、その構想・計画はすでに前年度（平成27年度）末に具体的に整っていた。埋蔵文化財を3D表示するのであるから、非常に詳細な精度での撮影が予定されていた。撮影及びモデルの作成は、様々な文化財の3D画像化による保存に取り組む（株）文化財保存活用研究所の協力により実施されるはずであった。しかしながら、やはり地震によって計画は延期された。いや、この災害に直面し、先に優先的に実施すべき課題を見いだしたと言ふべきであろうか。被災農地を対象に、撮影実験を行ったのである。撮影地は阿蘇市の石の陥没農地である。約2ha弱の面積での撮影を行い、10cmレベルの精度で3Dモデルを作成した。

作成後、農村工学研究所（現（国研）農研機構農村工学研究部門）所属の共同研究者栗田英治氏の協力を得て、等高線図（コンタ図）と断面図も作成した。測量図としての使用に耐えうるかどうかについては、今後の専門家の議論を待ちたいが、かなりの精度であると思われる。ドローン等を用いた空中撮影はさほど珍しいものではないだろう。だが、本試験は、地震の1ヶ月後より準備を始め、慣れない作業（広域での撮影）でのドローンの墜落・破損、その後の天候不順等の事情により、予想より時間を要したが、被災地内の撮影に成功し、等高線や断面図を付した測量図まで作成できたのである。（図2）

その後、益城町からの依頼を受け、町内に甚大な被害をもたらした布田川断層について、杉堂・堂園・福原の三集落にある断層露出部分で細密3Dモ

デルを作成した。

阿蘇市の陥没農地の3Dモデルは、その後、農地の創造的復興事業の住民説明会で活用され、地域住民の現況理解に大いに役立った。2ヶ所の地区で著者自身が3D画像と測量図を用いて住民に説明したが、ただの陥没ではなく、圃場全体が傾いており、現状のまま水田として使用することが難しく全体での再整備が必要なことを、きちんと説明できた。創造的復興のための圃場整備計画を滞りなく実施することとなった。地震後5年たつが、今では陥没も地割れも痕跡すらなく綺麗に整備されている(5)。また、益城町の布田川断層の細密3Dモデルは、国指定天然記念物に向けての意見具申に係る専門調査会視察において披露された。私はその場にいなかったが、知人によれば、その再現性と今後の活用可能性において高い評価をうけたという。そして、本断層は国により天然記念物の指定を受ける見込みとなったと聞いている。

(3) 平成29年(2017年)

1) 埋蔵文化財の三次元撮影と3Dモデル作成

さて、本来のMMG研究であるが、まず実施したのは遺跡、即ち埋蔵文化財の3D撮影であった。この撮影は平成29年1月に実施された。それゆえ、平成29年度ではない。しかしながら、地震に翻弄された時期の研究とは区分したく、この最終年度の研究活動として、年度以前の1月も入れさせていただき記述を続けたい。

試験撮影の対象は、熊本県水俣市の北園上野古墳群という遺跡である(発掘事業責任者：池田朋生氏 池田さん大変お世話になりました)。丁度発掘作業が終了し、遺物等も回収された後である。測量作業が終われば、埋め戻され、高速道路の橋脚が建設されるという頃合いだった。今回の実験的取り組みの内容の一つに、細密3Dモデルの作成がある。方法としては陥没農地調査で実施した小型UAVによる被害状況の把握と変わらない。何が実験的かという、細密であることにある。非常に細かく撮影をして、非常に細かい3Dモデルを作成した。

そのそもそもの目的は、MMGでの埋蔵文化財の保存展示への活用である。様々な遺跡が、あらゆる事業における工事の過程で発見される。その際、考古学調査が必須となるが、調査が終わり、遺物が収集され、報告書が作成されると、その遺跡そのものは埋め戻され、その後再び目の目を見ることはまず無い。残されるのは土器や鉄等の遺物と報告書であるが、どちらもあまり面白く無い。博物館

埋蔵文化財の3Dモデル

埋め戻された現場でタブレット・スマホをかざせば発掘中の現場が実風景と重なって見えるように開発中
現場で無くとも、どこでも学習可能。自由に角度と距離を変更できる。高低差5cmの3Dモデル。

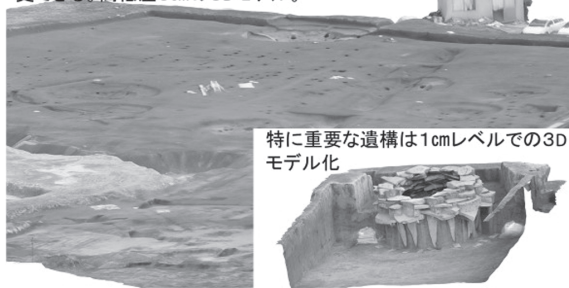


図3 北園上野古墳群の3Dモデル

の収蔵庫や図書館の書庫の隅に納められ、段々に忘れられていく。貴重な地域資源であるはずなのに、未利用のまま放置されているのである。

そこで我々は、再び文化財保存活用研究所の協力を得て、水俣市での高速道建設現場で発掘された北園上野古墳群を、UAVを用いて細部まで再現できるよう撮影し細密3Dモデルの作成に取り組んだ。およそ2haの撮影を1日で終え、かつ広域においては5cmメッシュのモデル、特に注目されるトピックは1cmメッシュ? (文字がちゃんと読めるのでそれ以下と言ってもよいかもしれない) でのモデル化を実

現できた。阿蘇の陥没農地で初めて本技術に挑戦した際には3日ほどかかったが、文化財保存活用研究所のオペレーターである伊藤広宣氏も相当に腕を上げた。(図3)

おいおい、今は高速道路の橋脚が立つその場所で、iMMGアプリを起動させたスマホやタブレットをかざせば、目の前にこの遺跡の光景が広がり、その中を歩いて回り、手に取るように観察できる仕組みを作りたいのだが、それはまだ果たせていない。しかし、データそのものは、単なる立体では無く、実にリアルである。当時は通信量と速度、またモバイルデバイスの性能の限界があり、可能性を指摘するにとどめたのだが、今現在の状況であれば、もう可能なだろう。

2) MMG南阿蘇村とMMG西原村の作成

平成27年度の研究内容として地域の文化財の現況について触れた。学芸員は不在で、今いる担当者の記憶にはなく、またかつての記録も図書室の片隅にて朽ちようとしている。それらを徹底的に洗い出し、MMGに記録しようと考えた。大変な作業となる、台帳や郷土史家の記録を元に、山に分け入り小さな仏さんを探す、近世期の道標や幹線化した往來の脇に据えられていた猿田彦の板碑は道路拡張のために移動されているケースも多い。ため池一つ見つけるのも蛇に怯えながら山道に入っていかなければならない。山の上にも遺跡がある。ストーンサークルとも言われ、古代シュメール語や神代文字が刻まれているとも言う。それらを一つ一つ現況を確認しながら、通常の撮影記録を行い、360度全天撮影も実施する。そうすれば、その厳しい道行をしなくても、スマホやタブレットをかざせば、山の中の草地に佇む小祠や石仏の傍らにいる感覚になれるだろう。地域の住民の方々にもその存在を懐かしく思い起こさせることができると思われる。

しかしこのような作業を完遂させるためには、非常な困難が伴う。筆者自身は、最近加齢のため筋肉量も落ち、運動不足のため体が重い。そこで、かつて民俗学の学生であった若い田中圭君にお願いした(勿論雇用した)。彼は運動神経がいいし、スタミナもある。かつまた頭の回転も速い。彼に依頼すると同時に、南阿蘇村の住民太田康博氏にも協力を依頼した。太田氏は、自分の息子のように田中君を可愛がってくれた。そうしたらである。数か月はかかると考えていた両村の文化財調査を、田中君は僅か2週間ほどで概ね終えてしまったのである。歴史・記録の未来というものは、まさに若く優秀な人々の双肩にかかっている、と強く感じ入った。熊大生よ、やる気あふれるかつての先輩のように覚醒せよ！とも思ってしまった。このように、MMG研究の計画は、「村がら」研究については達成できたとは中々にして言い難いが、MMGという新しいGISの開発と言う意味では、なんとか目標を達成できたと言える⁽⁶⁾。

5. MMG研究からみるデジタル研究の問題点と課題

(1) MMG研究の現在

誠に残念なことにこのMMG研究は現在継続していない。科学研究費補助金に新規の申請をしたが落とされてしまった。落とされて研究資金が枯渇した結果、メンテナンスの必要からイマジックデザインから有償で貸与していたサーバーが停止した。本体のMMGがこれで動かなくなった。また、iMMGもアプリ継続のための費用が支払えず停止した。VIMSは既に販売されているアプリなので無くなることはないが、サーバーが停止してしまったため、データの更新ができず、我々が収集し、蓄積していたデータは消去された(データそのものは手元のPCにも保存してある。汗と涙の結晶だから。)それゆえ下手にイマジックのサーバーにアクセスすると手元のデバイス内にあるデータまでもが空白

となった。今残っているのは、注意深くスタンドアロンを厳守している、著者のスマートフォン内にあるiVIMSアプリのみである。

イマジックデザインという会社は悪い会社ではない。ただ多くのIT企業がそうであるように、その会社を育てようという比較的少数の出資者の意向を強く受ける。これら出資者からは、当然ながらこの科研による研究活動への協力は非採算部門となる。デジタル技術の開発研究を行うためには、継続的に多額の資金を得ることがまず必要なのだ。それゆえに産業界・官界の影響を強く受ける。この領域における研究者による自由な発想の研究開発は極めて困難である。文系であればなおさらである。

また、科研費そのものもあてにならない。我々が継続課題の申請をした際、審査の方法が大きく変化していた。審査メンバーから学際性は排除された。基盤Aの課題申請であっても、審査は同じような(仲の悪い兄弟のような)類似した学問領域の審査者によるものとなった。これは、その前年にノーベル賞を取得した研究者の発言を受けてのことだろう。その偉大な研究者は言った。「基礎研究は非常に大切です。ですが、基礎研究をめぐる環境は厳しい。現状のままであれば、あと10年も経てば日本からノーベル賞受賞者は出なくなるでしょう。」後半部分はさておいて、基礎研究の大切さは筆者も同意する。しかしながら、応用研究も大事なのではないだろうか。優れた応用研究に必要とされるのは、秀でた学際性である。いきなりその学際性を放棄した審査方法に変えられては、未熟な一介の研究者では対処のしようがない。

(2) 基礎的応用研究の愉悦と現在における絶望

応用研究は産業省庁の公募研究でも良いのかもしれないが、しかし、応用研究の中にも基礎的な研究と産業界が喜ぶような高度に応用的な研究がある。そうした基礎的な応用研究こそ、研究の領域として大切ではないだろうか。私的な印象にすぎないかもしれないが、中途半端な基礎研究は牢固なこだわりには見ええないこともある。一種のスタイルなのかと斜に見てしまうことも少なくはない。

余談にはなるが、このMMG研究の他にも、筆者が基礎的な応用研究として実現させてみたかった課題がいくつかあった。その一つは「長崎県の麦作」である。その内容は2部に分かれたる。

長崎県島原と熊本県天草地方の潜伏キリシタン関連遺跡の世界遺産化を記念して、天草市内の博物館が記念展示を行い、物産展を開いていた。その際、著名な修道院が加工販売するパスタが置かれていた。聞くとかなり昔より加工販売していたという。パスタは日本の通常的小麦品種ではなく、デュラム小麦で作られる。日本におけるデュラム小麦の品種は、中四国農業研究センターで育成された「セトデュール」しかなく、その品種化は、わずか5年ほど前のことである。その他に北海道にルルロッソというパスタ用品種があるが、少なくともデュラム小麦として登録はされていない。また、この品種の育成も僅か10年ほど前だ。そして小麦の輸入は民間が勝手気ままにできるものではない。かつてイエズス会の宣教師たちは、ローマ(というかイタリア?)よりあらゆるものを持ち込んで修道院やコレジオを作り生活していたと言う。当然、畑に作付ける種苗も持参しただろう。もしかして、この長崎の修道院のパスタの原料であるデュラム小麦の種は、アルメイダによって持ち込まれたのではなかろうか。そうなると、おおよそ500年前に日本に持ち込まれた古い品種となる。もし500年間栽培されていたのなら日本の風土に適合した意図せざる選抜や突然変異が起きているかもしれない。すごいことだ。

また、長崎県の離島壱岐のまた離島である渡良三島で生業調査をしていたところ、非常に興味深い事を聞いた⁽⁷⁾。壱岐は大麦の産地であるが、この渡良三島もまた、かつては大麦畑でおおわれていた。

その大麦作であるが、元肥として牛小屋にたまった厩肥を大量に入れ、また追肥として、磯で取った海藻を一昼夜その磯場で欲し、押切で切って畝間に撒いたという。驚くべきことに雨が降らず枯れかかってしまいそうになったら、海水を散水していたとも聞いた。真偽のほどは今少し検証すべきだろうし、記憶違いはあるだろうが（あるだろうか？）、嘘をついても仕方がない。そして、もし本当の事なら、この大麦は耐塩性を持っているということになる。いや、海藻はおそらく塩分を意外に含まないのだろう。食べても塩辛くはないし、血圧が高くなることもなく、むしろ健康に良い。ノルウェーのヴェガ群島でも、海藻を陸にあげて、しばらく放置して、その元海藻で羊の食べる牧草を育てているらしい。しかし、磯場で乾燥させて、切っただけだぞ？表面についた塩分が土壤に蓄積したりもするだろう。それにしても海水というのは論外だ。壱岐の海水だけが真水であるはずがない。海水による散水に耐えうるというのは、相当な耐塩性だろう。いや、八代の塩トマトがある。しかし、あれはトマトをいじめてその反応で実を甘くしようという魂胆だ。耐塩性とは言えないだろう。もし耐塩性を持つ穀物の遺伝子を見つけたら大変なことになる。毎年、高潮の被害で苦しむバングラディッシュや、地下水のくみ上げによる過剰な灌水のため土壤がアルカリ化しているインドや中国の大地にも、客土や塩抜きなしに栽培できる。もしかしたら新たな「緑の革命」を僭称できるかもしれない。

さらにまた、渡良三島ははじめ壱岐の海は異様にきれいだった。海の底まで見える。そして海の底には何もない。砂漠のようである。地元の漁業者に聞いたところ、「海やけ」だという。海がきれいすぎて、なにも取れなくなったそうだが、養殖のアワビやカキも大きくならないもんだから、わざわざ養殖いかだを本島の都会郷ノ浦近くまで運んで行って、下水処理後の水を海に放出する排水溝近くに設置しなければ収獲できないという。天草でも同じような話を聞いた。天草では「磯やけ」と言っていた。このところ長ひじきを食べていないなど実感していたのだが、年々ひじきの資源量が減り続けており、資源量に応じて設定される漁期も年々歳々短期化しているという。筆者が聞いた際には、河浦でたったの1週間だった。どうりで輸入物の芽ひじきばかりだ。だが、壱岐も天草も、海のイメージが強かろうが、実のところ農業の島である。壱岐には、長崎県1位の面積を誇っていた二江田原平野がある。今は2位である。1位は、諫早干拓地になった。天草も入ってみればわかるだろうが、実に山深い。そして昭和のころまでは、その山の上の方まで柑橘などを栽培していた。この双方にまた共通するのが良質の牛の生産地であるということだ。この歴史は恐らく古い。食用ではなく、耕牛として使役していたのだろうが、使役するにもおそらく必要数以上飼養していたのではないか。肥料の確保のためである。大量の堆厩肥を畑に投入していたという。その窒素分をはじめとする成分は、風雨により流れ出て、海に至る。そのころ地先の海は海藻も貝類も極めて豊富だったという。山は海の恋人と言われる、山に植樹することが流行した。今見るに、壱岐も天草も山は森になっており、その森は農耕地にまで進出しつつある。北日本の落葉広葉樹と、南日本の照葉樹林帯では、やはり異なるのではなかろうか。南や西の日本の山々はかつて多くがはげ山だったが、海が焼けるようなことは無かった。牛が山草を食べてひりだす糞や、厩敷として用いられた山のシバや木の葉の類が、堆肥になり厩肥になり、それが大量に畑に投入されて、かなりの部分が海に流出する。それが、海を豊かにしてきたのではあるまいか。現在の家畜糞尿の処理に関する規制も、すこし見直すべきなのかもしれない。いずれにしろ本件に関しても理系の連中や色々な研究をしている奴らと連携をとった学際的研究によって明らかにすべきだろう。

ああ、麦育種・栽培、農業経済、農村計画の研究者である友人たち、そして、潜伏キリシタンの

歴史や民俗を専門とする研究者たちと一緒に調査・研究ができれば、どんなに楽しいことだろうか。少々伝法な記述となったが、基礎的な応用研究というか、基礎的な学際研究を想像する際の、ワクワク感が伝わってくれたのなら無上の喜びである。だが、近年の科研審査の方法、農研機構にいる友人たちから漏れ聞く機構本部の共同研究に対する規制など見るにつけ、こうした研究者の自由な発想による！もしかしたら世界に貢献できるかもしれないという多大なる可能性をもつ！心躍る基礎的な応用・学際研究の前途は暗いと言わざるを得ない。今後、私が現役中に状況が変わると思えない。それゆえ、何年も何年も、仲間たちと冗談のように話し合ってきた研究のアイデアをここで披歴した。秘密にしておいても秘密のままに終わってしまう可能性は大きいし、まあ、ストレスの解消である。

だがしかし、こうしたワクワク感を伴う学祭的、いや学際的な研究が、もっと大らかに認められない限り、人文系による新規性に満ちたデジタル関連研究の実施は難しいのではないかとつくづく思う。

（3）デジタル活用能力の限界と文系研究の可能性あるいは責務

最後に、MMG研究を念頭においた「まとめ」を書き残しておこう。そうすることによって、MMG研究に引導を渡そうと思う。

農業経済学の研究者である友人に聞くと、最近ではAIやらビックデータやらを使った研究が非常に盛んで、科研費申請もそれらを前提とした研究課題でなければ通ることが難しいと聞く。彼らもやはりできないことは多々あるので、専門の業者が介在し、データの提供や分析にもあたるのだろう。十数年前から理系学問の多くで試薬を業者に発注し、研究者自身で試薬の作成できなくなったという。また、生物の種の同定が現場でできず、すりつぶして遺伝子解析するまでわからなくなっているというが、それに似ている。徐々に体験的認識から科学が遠ざかっていると言えるだろう。

しかしながら、変にコストをかけた科学的分析なんてしなくとも、自分の目で見ればわかることも多々ある。個人の観察にとどまる限り、客観的とは言えまいが、それは概ね正しい。MMG研究では、スマホやタブレットといった身近なデバイスを最大限に活用し地域のデータ（お宝）集め、地域住民で共有し活用することができるように設計し、いくつかの地域でプロトタイプを作成して提供した。それに先立つ、熊本地震では、被災状況把握に優位性を持つVIMSを無償で提供した。しかし、目の前で説明した際に、いただく感想は、非常に好意的であり、ありがたがられるし、職場のタブレットなどがあり専門の使用に慣れていらっしゃる方々には重宝もされたのだが、実はそれっきりである。スマホやタブレットが如何に便利な道具であろうが、それらは生活に密着した道具であり、いささか手間のかかっていた日常生活の様々な行為を簡便にしようという、むしろ生活の粗放化のための道具なのである。地域の文化財を知り、集め、活用する。もしくは来るべき災害に備えて、必要なデータを収集しておくというような、面倒なことには、普通あまり使われない。

それゆえ一度や二度説明をしても操作ができない。荒廃した文化財などには興味がないから、覚える気もない。被災状況の確認に際しても、雨が降ろうが、風が吹こうが紙の地図の方が安心できる。それが普通の感覚なのである。これまでも多くのGISやデータベースの研究があった。民俗学でも、妖怪データベースや、祭礼データベース、また文化人類学が主体となるが研究者により撮影された膨大な写真資料のデータベース化の研究が行われ、一部は公開にこぎつけたが、広く利用されているとは言いがたい。

こうした、体験的と言うか、感覚的にわかる先行研究の実績を大切に踏まえ、我々は新たなことを考え出さなければならないのではなかろうか。生活の中にさほどのデジタル化は必要ないのである。

他の学問研究が、AIやビックデータ、もしくはICTやIoTなどに向かうのならば、その動向に欠落する普通の人々の体験的な感覚を重視したような、対峙・対抗するための軸を研究によって構成するべきだと思う。実際そうした動きは現実にも見られよう。若者たちが熱中しているSNSなどは、自分自身のちょっとした感情の動きを吐露し、なんとか他人の好意という主観的感情を得ようとあがいている。デジタルと言う様々な形態を持つ道具を、人間の手や足の延長、そして目や耳や口と言った主観的な感覚器官の延長としての道具に仕立て上げなければならない。そうすることによって、我々は将来スカイネットによる支配から自由になることができるのである。

また、とりあえず、全く新しいことではないけれども、熊本地震による被災経験を持つMMG研究は、どうしても実現しなければならない課題を見出している。それは記録であり、保存である。熊本地震の被災地では、多くの民具収蔵庫や民俗博物館が被災した。その収蔵品は、確かに一見してただの古道具であるから、軽々に処分されかねない。たしかに民具は大きいし場所ふさぎだ。朽ちて金属部分が突き出ていると危険ですらある。だが廃棄してしまうと、我々の先祖たちの生活の歴史の生の資料が、完全に失われてしまう。できうだけ保存の努力をしながら、記録作業を進めなければならない。それには三次元撮影による記録がもっともふさわしいだろう。3Dデータモデルとして保存し、いつでも3Dプリンターでの再現が可能になれば、作成された民具のミニチュアは、多くの若い人々の興味を引くかもしれない。祭礼や民俗芸能もそうである。360度カメラを用いて記録すれば、参加者のまなざしを含めた総合的な記録が可能になる。これは篤農家により築き上げられてきた老農技術にも応用できるだろう。少々大掛かりな施設を要するが、3Dドーム型の投影機を使えば、その場にいるリアルな感覚も得られるはずだ。この施設はかつて実在していた。農村景観アーカイブシステムと我々と呼んでいた⁽⁸⁾。しかしながら、当時政権与党に属していた女性国会議員は、そのアーカイブシステムで360度3D映像をみて非常に驚き、大変に感動していた（本当のこと）が、施設外に出て記者団に囲まれると、「すばらしい映像でしたよ。でもねえ、周りをみてください（つくば市の農林団地だった）、リアルな農村でしょ。わざわざ映像にしなくてもねえ。」と言い放ち、自らが議長をつとめる事業仕分けの俎上に上げ、散々なぶりものにした（本当のこと）、そして、そもそも農学部以外の研究者の割合が多かったため、農村研究に否定的だった当時の農研機構理事長の協力もあって、完成直後に競売に出されてしまったのである（本当のこと、これこそ税金の無駄である。悪夢のような時代という指摘には全面的に賛成する）。口惜しくてならない。

この景観アーカイブは「過去の記憶」として置いておくにしても、上記MMG研究で見出された喫緊の課題は、科学研究費補助金に改めて申請したが落とされた。理由は、それぞれの研究者が自分の調査地で好きな調査をしたいだけだ、ということであった。中越地震、東日本大震災、熊本地震において文化財レスキューや、復興事業、地域振興活動に密接に関わってきた研究者たちで研究組織を構成したのだが、それまでの研究経験や成果を捨てて空白の状態から研究を計画しろと言っている。

やはり、人文系の学問に明るい前途は見えない。

注

- (1) VIMSとiVIMSに関しては〔山本2012〕〔山本2013-1〕〔山本2013-2〕〔重岡他2013〕を参照。
- (2) 「村がら」に関しては、〔山下2008〕を参照のこと。
- (3) 共同研究のメンバーは次の通り、山下裕作（熊本大学 民俗学・農業農村工学）、福與徳文（茨城大学 農村計画学）、八木洋憲（東京大学 農業経済学）、石本敏也（聖徳大学 民俗学）、栗田英治（（国研）農村工学研究所（以下農工研）農業農村工学）、池田朋生（熊本県庁 考古学）、長嶺敬（（国研）北陸農業研究センター 育種学・栽培学）、芦田敏文（農工研 農業経済学）、重岡徹（農工研 農村社会学）、嶺田卓也（農工研 生態学）、鈴木寛之（熊本大学 民俗学）、三澤純（熊本大学 日本史学）、福西大輔（熊本市立博物館（当時） 民俗学）、田村真実（民俗学）
- (4) 文化的コアについてはクリフォード・ギアツ著『インボルーション』を参照されたい。古い議論であるが、2007年に新翻訳が出版され、「文化的コア」概念に関しても再評価されつつある。
- (5) 熊本地震におけるVIMSの対応については〔山下2018-1〕を参照されたい。
- (6) MMG研究に関しては〔山下他2018-2〕を参照されたい。
- (7) 長崎県壱岐市渡良三島における生業調査は熊本大学文学部総合人間学科の2018年度社会調査実習（民俗学調査実習）Ⅰ／Ⅱとして実施したものである。学生による実習調査報告書が〔熊本大学総合人間学科（民俗学研究室）2019〕である。
- (8) 正確な施設名称は農村景観3Dドームシアターである。事業仕分けの対象となり、廃止が決定されたのは2010年4月28日のことであった。施設そのものも当時は複数のテレビ放送（現在確認できる情報はBS11での放送である〔参考URL「農村景観を3Dで科学する」〕）で好意的に紹介されるなど、高く評価され、注目度も高かった。仕分けパフォーマンスの材料としてうってつけだったのだろう。我々が仮称していた「農村景観アーカイブ」という名称通り、本施設は日本各地の農村景観を高精度の360度3D画像で撮影し保存する施設であった。その目的は、農村景観の図書館を作ることにより、これまで個々の研究者が自身の経験のみを頼りに実施していた景観研究を比較検討し総合化しうる拠点を作ることにあった。欧米では景観研究は盛んに行われている。これにより日本の農村景観研究はずいぶん遅れたことだろう。また、この施設で使用される3D映像の撮影カメラやプロジェクターも農工研主体で開発されたが、そのシステムに対する評価も非常に高かった。しかし、開業前に政治的意図をもって仕分けされたためだろう。そうした高評価の情報はWebを探してみても断片的にしか見えてこない。あまりにも無見識である。なお、本研究はVIMSの開発者であり、当時筆者の上司であった山本徳司氏によって推進されていた〔山本2012〕。

参考文献

- 熊本大学総合人間学科（民俗学研究室），2019，渡良三島の民俗（熊民叢書14），熊本大学総合人間学科民俗学研究室
- 重岡徹・友松貴史・山本徳司他，2013，いまどきデータベース 住民による地域づくり支援のための「コミュニケーションGIS」，日本農学図書館協議会誌（170），pp. 7-13
- 山本徳司，2012，地域復興計画支援における景観シミュレーションの活用と役割，農村計画学会誌（農業農村工学会）：Journal of Rural Planning Association, 31（1），pp. 22-25
- 山本 徳司，2013-1，住民による住民のための地域資源管理GIS, JARUS : journal of rural resource recycling solutions : 集落排水・バイオマス・農村環境（111），pp. 73-77
- 山本徳司，2013-2，農業・農村におけるGISの利用拡大に向けた新たな方向，JACEM : Japan Agricultural Engineering Mechanization Association（56），pp. 5-11
- 山下裕作，2008，農業・農村の組織化問題と「村がら」の伝承, 山下裕作著『実践の民俗学—現代日本の中山間問題と「農村伝承」』（農山漁村文化協会），pp. 142-194
- 山下裕作，2018-1，熊本地震災害における農業土木学の対応とその先進性，土地改良の測量と設計（公益法人 土地改良測量設計技術協会），86，pp. 4-12
- 山下裕作・池田朋生・栗田英治・伊藤広宣・友松貴志，2018-2，MMGシステムによる農業・農村伝承文化の資源化と活用，農業農村工学会誌，86（3），pp. 11-14

参考URL

- BS11「農村景観を3Dで科学する」<https://www.bs11.jp/education/nousou-3d/>（2021年12月17日16:00閲覧）