

モバイル型地域博物館 GIS (MMG) を用いた棚田にまつわる知の可視化

Visualization of the terraced rice fields landscape literacy with Mobile Museum GIS

○栗田 英治* 八木 洋憲** 石本 敏也*** 嶺田 拓也* 友松 貴志****

KURITA Hideharu* YAGI Hironori** ISHIMOTO Toshiya*** MINETA Takuya*

TOMOMATSU Takashi****

1. はじめに

土地・自然と向き合いながら営みを重ねてきた農村地域では、地域で暮らしていくための技術や知識・ノウハウなど多くの知が蓄積され、継承されてきた。こうした知の多くが農村地域の更なる高齢化の進行と担い手不足のなかで急速に失われつつある。

農村地域において様々な形で蓄積されてきた知を、今後も継承し、活かして上で、GISを用い、地理情報とリンクする形で可視化を図っていくことは有効と考える。

本報告では、現在、開発を進めているモバイル型地域博物館 GIS (MMG) を用い、棚田地域において、栽培、民俗、生態などの多岐にわたる棚田にまつわるの知の可視化 (収集・蓄積)・総合化を試みた内容について報告する。

2. モバイル型地域博物館 GIS (MMG) の特徴

モバイル型地域博物館 GIS (MMG) は、科学研究費補助金「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 (研究代表者: 山下裕作 (熊本大学))」にて開発が進められているシステムである。農研機構農村工学研究部門と (株) イ

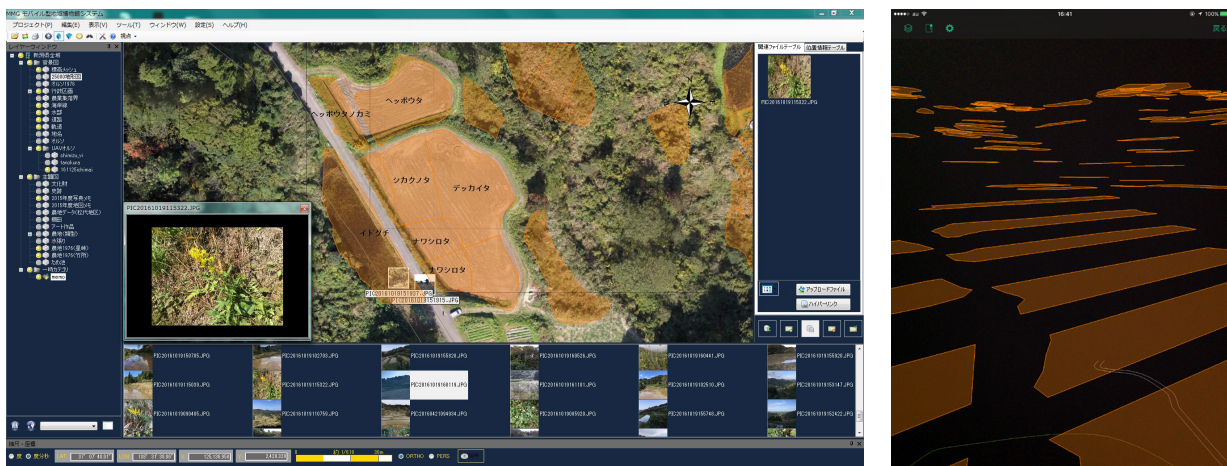


図1 棚田地域での MMG 出力画面

Fig.1 MMG screen output on terraced rice fields area

*農業・食品産業技術総合研究機構 National Agriculture and Food Research Organization

東京大学 The University of Tokyo *聖徳大学 SEITOKU University

****株式会社イマジックデザイン Imagic Design Co Ltd.

キーワード: GIS, 棚田, 可視化

マジックデザインとの共同開発の農地管理型 GIS「農村基盤地理情報システム（VIMS 及び iVIMS）」を基本に、写真（360° パノラマ画像を含む）や動画などのコンテンツの閲覧性能を高め、地域博物館システムとして機能に特化させたものである。モバイル端末版を用いれば、地域の様々な資料を現地において、AR（拡張現実）などの機能を用いて閲覧することが可能である。図 1 は開発中の MMG の出力画面の例（左：デスクトップ版，右：モバイル版，棚田の区画を AR 表示したもの）である。

3. 棚田地域を対象とした実践

報告者らの研究グループでは、新潟県十日町市峠地区（星峠の棚田）を対象に、民俗、農業経営、農業生態、ランドスケープの視点から、棚田にまつわる生業、栽培・経営、生物・生態、土地環境・履歴などの知について、住民を交えるなかで収集し、モバイル型地域博物館 GIS（MMG）を用いた整理・可視化を進めている。図 1 左は、収集した棚田にまつわる知の一部について、可視化を試みた例である。過去（まちなおし以前）の水田名称（石本，2016）に、1976 年の空中写真をもとに抽出した田面区画（栗田ら，2007）を重ね表示し、背景には、2016 年 11 月 25 日に小型 UAV で撮影した空中写真から作成したオルソ空中写真、画面下部には、現地、棚田周辺で確認された植物等が位置情報付き写真の形で表示されている。

4. 棚田地域におけるランドスケープ・リテラシーと土地環境の可視化

傾斜地に立地し、区画（一筆）ごとに土地・環境条件が大きく異なる棚田において耕作を継続していくためには、地域の土地環境（地形、土壌、植生など）の特徴、その成り立ち（履歴など）を読み解く力（ランドスケープ・リテラシー）が重要である。表 1 は、棚田地域におけるランドスケープ・リテラシーについて、整理したものである。標高・傾斜、区画形状・区画規模など、既存の GIS データや小型 UAV 空撮画像による分析などを用いるなかで収集・可視化が可能な内容がある一方で、一筆の区画内でも異なる土性や複雑な水利など耕作者からの情報（経験）が不可欠な内容も多いことが分かる。

表 1 棚田地域におけるランドスケープ・リテラシー

Table.1 Landscape literacy on terraced rice fields areas

分類	内容	具体例
気候（微気象）	日当たり，風通し，消雪時期	日当たりが良く雪消えも早い田を苗代に使う
地形	標高，斜面（傾斜度・傾斜方位）	北向き斜面では成長が良くない
土（物理性）	水はけ（排水性），水持ち（保水性），砂礫等，地耐力	稲刈り時期もぬかるんで機械が入らない田
土（化学性）	肥沃度	肥料を全く入れなくても良く育つ田
水利	水利（用水確保，水の利便性），湧水	山の反対側からホースを引っ張ってきた谷水を取水
基盤	区画形状，区画規模，農道（接道），通作距離	曲がっている田，細長い田は作業が大変
周辺土地利用	林地等	獣害の影響を受けやすい田
履歴	造成・整備・まちなおし等の履歴	まちなおし前の田ごとの特徴が残っている

【参考文献】

- ・石本敏也 (2016) : 地すべり区域の棚田稲作－新潟県十日町市－，日本民俗学会第 68 回年会。
- ・栗田英治・松森堅治・山本徳司 (2007) : 景観構成要素と農業形態の変化からみた棚田景観の変容，農村計画学会誌，26，239-244。

※本研究は JSPS 科研費（課題番号「15H01907」「16K21611」）の助成を受けたものです。