

# 近代農家建築の実測調査と改修のための課題

河田 浩太郎<sup>1</sup> 宮川 馨平<sup>1</sup>

溝渕 博彦<sup>2</sup> 高木 方隆<sup>3</sup> 吉田 晋<sup>3\*</sup>

(受領日：2016年5月9日)

<sup>1</sup> 高知工科大学大学院工学研究科基盤工学専攻社会システム工学コース  
〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

<sup>2</sup> (株) AREA 代表取締役  
〒782-0016 高知県香美市土佐山田町1645

<sup>3</sup> 高知工科大学システム工学群  
〒782-8502 高知県香美市土佐山田町宮ノ口185

\* E-mail: yoshida.shin@kochi-tech.ac.jp

要約：高知工科大学大学院工学研究科基盤工学専攻社会システム工学コースでは、高知県土佐山田町佐岡地区を対象地域として、科学技術をベースとした里山の再生手法と信頼できるコミュニティ拡大手法を現実の社会に実装することを目的とするプロジェクトをスタートさせた。今年度は里山再生の拠点となる古民家とその周辺の農林地の資産や資源の活用を目標とし、古民家やその周辺環境の一連の調査を行った。本報告では、当該古民家の劣化状況を把握し、活用方法を検討する為に古民家の視察と実測調査を行っている。古民家には経年劣化による激しい腐食が複数箇所見受けられたものの、伝統的な近代農家建築の様式がそのまま残されており、後世に継承すべき価値ある建築物だと判断した。今後は更に詳しい調査を踏まえた上で、コスト面、作業面で効率の良い改修方法や、歴史的な価値を十分に活かす建築的な提案が求められている。

## 1. はじめに

都市では、英知を結集し、安心して先端技術産業に従事して経済活動が行なわれる。そのため整った社会基盤と効率的な分業が可能になる役割分担を担う組織力が必要とされている。しかし、日本の総人口が減少していく中で、社会基盤や組織力の持続的発展が可能である都市は多く存在しない。一方、現在の中山間地域は、自然資源に恵まれながらも、それが産業に結びつかない為、人口減少がさらに著しい。「心豊かな社会」の実現をテーマにしている高知工科大学大学院工学研究科基盤工学専攻社会システム工学コースでは高知県土佐山田町佐岡地区を対象地域として、科学技術をベースとした里山の再生手法と信頼できるコミュニティ拡大手法

を現実の社会に実装することを目的とするプロジェクトをスタートさせた。豊かな里山の中で、頼りになるコミュニティを持った心豊かな社会を実現する為の第一歩である。大学院修士課程の講義であるセミナーにおいて、里山再生の拠点となる施設とその周辺における暮らしのあり方や地域の管理方法について実践的な教育・研究を実施している。

高知県は移住促進を掲げるものの、移住者の拡大は進んでいない。空き家バンク制度もあるが、長く住み手が見つからない物件が多く、本学に近い高知県香美市佐岡地区にも長期間空き家バンクに登録されている古民家が存在する。

今年度は里山再生の拠点となる一つの古民家とその周辺の農林地の資産や資源の活用を目標とし、

古民家やその周辺環境の一連の調査を行った。本報告では、当該古民家の劣化状況を把握し、活用方法を検討する為に古民家の視察と実測調査を行っている。

## 2. 古民家調査の概要

### 2.1 調査対象建物の概要

対象建物は、高知県香美市土佐山田町佐岡中後入（東経 133.71824 北緯 33.64659 標高 159m）の古民家である。写真（図 1、2）から対象建物の南側には農地、それを取り囲むようにして山林がある。

### 2.2 調査目的と調査方法

本調査では対象古民家の視察と実測調査を行い、間取りや劣化状況を把握し改修のための課題を検討することを目的としている。

**調査方法** 2015年10月～2月計10回程度の視察と実測を行った。視察では、専門家や地元の大工（木浦一夫氏）と同行した。実測調査では、SfM（Structure from Motion）による3次元測量を行った。さらに巻尺とレーザー距離計を用いて、建物全体の間取りと柱や梁の位置などを把握し、古民家の実測配置図を作成した。

## 3. 調査結果

### 3.1 古民家の実測調査結果

複数の写真を基に SfM で作成した点群データの画像（図 3）に示す。さらに、実測調査により古民家の実測配置図（図 4）を作成した。

古民家を棟別に分けそれぞれ6棟（母屋棟、納屋棟、浴室棟、便所棟、蔵、茶室）及び正門、庭を示した古民家の棟別配置図（図 5）を作成した。

### 3.2 古民家の視察結果

当該古民家は昭和以前に建てられた建物であると推定される。建築面積は144m<sup>2</sup>、延べ床面積は積約240m<sup>2</sup>、敷地面積は約540m<sup>2</sup>と非常に立派な様態である。納屋棟のみ木造2階建て、それ以外は木造平屋である。母屋棟の屋根は入母屋屋根、納屋棟は寄せ棟屋根、蔵、茶室、便所棟、浴室棟は切妻屋根となっている（図 6）。門と茶室を除くすべての屋根に左瓦が用いられ、正門と茶室の一部で右瓦が用いられている（図 7）。

増築した形跡が見られるものの建設当時の姿はそのまま残されており、立派な正門（図 8）、大きく開いた縁側（図 9）、畳が敷き詰められ障子で仕切



図 1. 古民家周辺の航空写真

図 2. 古民家の全体写真

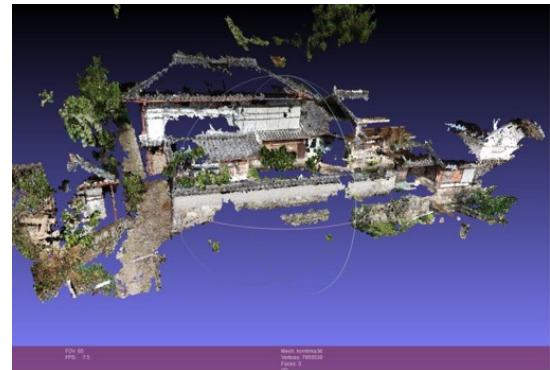


図 3. 古民家の点群データ

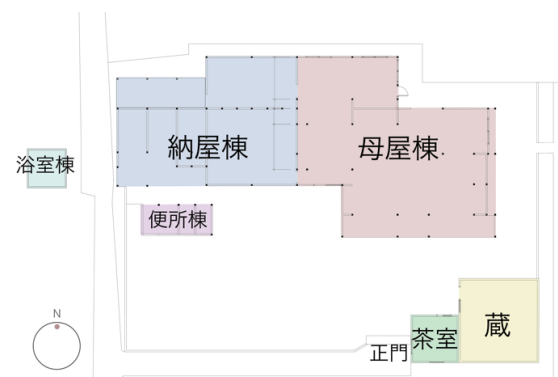


図 5. 古民家の棟別配置図

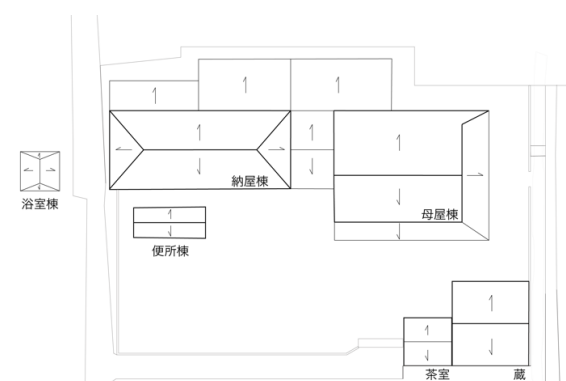


図 6. 屋根の形状

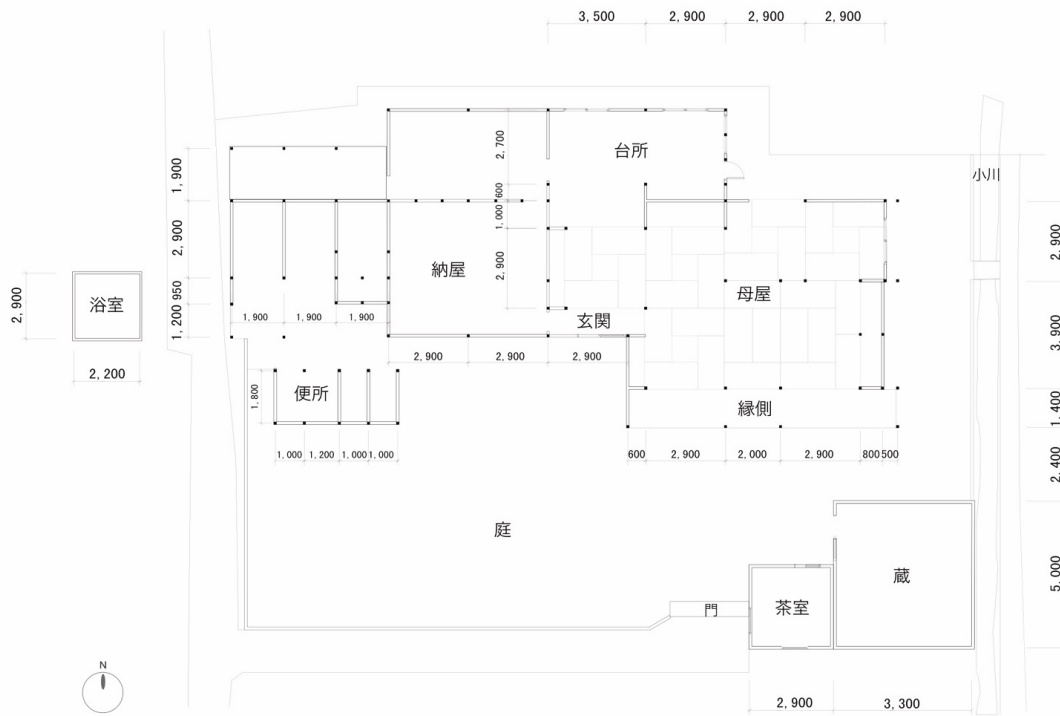


図 4. 古民家の実測配置図



図 7. 屋根瓦の写真  
(東面)



図 8. 正門の写真



図 11. 腐敗した垂木  
(南側)



図 12. 正門の瓦



図 9. 大きく開いた縁



図 10. 母屋内部の写真

られた内部空間(図 10)、など、現代では目にすることの少なくなった伝統的な近代農家建築の様式が数多く残されている。

### 3.3 劣化状況

当該古民家は長年放置されているため、老朽化が進行している箇所が多数見られた。建物の劣化状況

を以下にまとめて示す。

1. 母屋棟南側の桁と垂木及は雨漏りを原因とする腐食によって隅木等の構造材の劣化が激しく進行している(図 11)。
2. 正門北側屋根の桁と垂木は、雨漏りを原因とする腐食によって構造材の劣化が激しく進行している。瓦の落下や損傷も確認できた(図 12)。
3. 母屋北側は北側斜面と建物で囲まれた場所となっているため、通風が悪く、多湿が悪影響を及ぼし老朽化が著しく進行している。特に母屋北側に位置する台所では屋根の谷部からの雨漏りによる劣化が柱や床で進行している(図 13、図 14、15)。



図 13. 母屋北側



図 14. 台所柱の劣化



図 19. 納屋棟の梁



図 20. 母屋棟の柱（北側）



図 15. 台所床の劣化



図 16. 母屋東のブロック



図 21. 納屋棟二階



図 22. 母屋棟瓦の脱落



図 17. 母屋棟の床



図 18. 母屋棟の天井

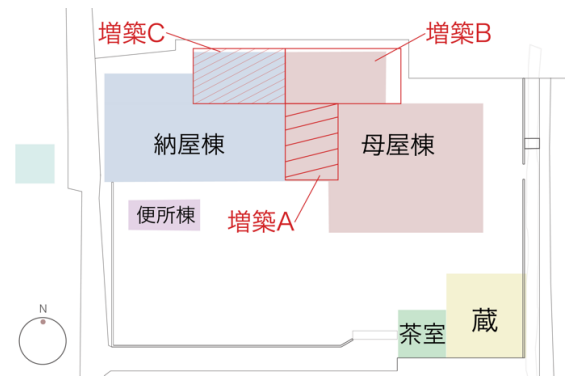


図 23. 増築図

4. 母屋東側は小川が流れている上、ブロック壁と建物で囲まれた場所となっているため、通風が悪く、多湿が悪影響を及ぼし老朽化が著しく進行している（図 16）。
5. 母屋棟内部は床の脱落や天井の脱落等劣化が激しい箇所が確認された。（図 17、18）
6. 納屋棟北側の一部では、2階の柱から荷重を受ける梁が摧破している箇所があった（図 19）。ここには雨漏りも確認できた。同じ倉庫内に柱の根元の劣化も確認された（図 20）。
7. 納屋棟 2 階部分の床材は納屋棟が傾いており、大きく傷んでいた。（図 21）
8. 母屋棟北側の屋根部分は瓦の脱落箇所がみられた。（図 22）

### 3.4 改修のための課題

今回行った調査により、当該古民家は、母屋棟と納屋棟に挟まれている玄関、台所部分をはじめ数回の増築工事を繰り返し行った形跡が発見できた。増築部分を「増築 A」「増築 B」「増築 C」として増築図（図 23）に示した。増築を行った箇所に集中的に劣化部分が見られる。また母屋棟及び納屋棟の北側から母屋棟東にかけて通風が悪く湿気が多い箇所になっており、劣化が進行する原因と考えられる。

改修の方針として、まず、主に増築部分の撤去、建物東壁の撤去、浴室棟の撤去を考える。減築を行うことによって当面の建物の劣化を止める。これにより建物を建設当初の状態に近づけ、通風を改善し、湿気の状態を改善する。次に、母屋棟や納屋棟の一部の構造の損傷が見られる箇所は修理を考える。これによって雨漏りを止める。その上で耐震補強等の内部空間の改修を考える。

今後の課題として、今回調査できていない床下や小屋裏、納屋棟の二階などをより高い精度での実測調査を行うこと、更に詳しい劣化状況を調査することが必要である。それらを踏まえた上で残すべき箇所と壊すべき箇所を的確に判断し、コスト面、作業面で効率の良い改修方法を検討する提案が求められている。それは同時に、当該古民家に残された多くの歴史的な価値を十分理解し、古民家を活かし後世に継承すべき建築的な提案である必要がある。

#### 4. おわりに

本調査では高知県香美市土佐山田町佐岡地区にある古民家を対象として、視察と実測調査で得られた情報によって間取りと劣化状況を把握した。さらに改修を行うための課題を整理した。

当該古民家は歴史的価値があり、後世に残すべき建築であると今回の調査で分かった。大学生のフィールドワークの場として、または佐岡地区の住民らとの交流の場となることで豊かな里山再生と地域コミュニティの拡大につながることを期待している。

# Field Survey on an Old Timber Folk House in Saoka, Kami and Extraction of the Problems for Renovation of the House

Kotaro Kawata<sup>1</sup> Kyohei Miyagawa<sup>1</sup>

Hirohiko Mizobuti<sup>2</sup> Masataka Takagi<sup>3</sup> Shin Yoshida<sup>3\*</sup>

(Received: May 9th, 2016)

<sup>1</sup> Infrastructure Systems Engineering Course,  
The Graduate School of Engineering, Kochi University of Technology  
185 Tosayamadacho-Miyanokuchi, Kami, Kochi, 782–8502, JAPAN

<sup>2</sup> AREA Corporation  
1645 Tosayamadacho, Kami, Kochi, 782–0016, JAPAN

<sup>3</sup> Architecture and Infrastructure Systems,  
School of Systems Engineering, Kochi University of Technology  
185 Tosayamadacho-Miyanokuchi, Kami, Kochi, 782–8502, JAPAN

\* E-mail: yoshida.shin@kochi-tech.ac.jp

**Abstract:** A goal of this project is reconstruction of Satoyama and trust community using science and technology. In the seminar which is a lecture of a graduate school in master's course we investigated an old timber folk house in Saoka, Kami and its surroundings, considering to reutilize them as resources. In this report we grasped the present situation of the timber house by inspection and measurement to renovate it. In spite of some damages, we judged the timber house has the value to be prevented with the traditional style of the farmer's house at that time. In the near future after the detailed survey we are going to plan the better renovation with the lower cost or the less working.