宮崎市田野町における大根やぐらの形態決定の要因に関する研究

湯免　鮎美

1. はじめに

1-1. 研究の背景と目的

宮崎県田野町では大根栽培と干し大根への加工が盛んである。干し大根は一本漬けなどの漬物へと加工される。そこでは、干し大根づくりのための大根やぐらが多数分布しており、大根畑と大根やぐらはこの地域ならではの美しい景観を形成している（図1）。

さらに、近年大根やぐらはグッドデザイン賞[1)]や日本農業遺産[2)]の認定を受け、評価されつつある。本研究では、大根やぐらの形態と集落内の配置について分析を行うことにより、大根やぐらによって生み出される景観の形成要因を明らかにすることを目的とする。

1-2. 研究の対象

本研究では、宮崎県宮崎市田野町に分布する大根やぐらを対象とする。特に、田野町内で大根やぐらが分布する30地域のうち、令和2年に分布している数が多かった、鹿村野、尾平、黒草、片井野、時屋の5地域の大根やぐらを調査した。

1-3. 研究の方法

本研究では、主に宮崎市田野総合支所農林建設課への問い合わせおよび日本農業遺産認定に向けて作成された地域概要書から資料収集を行い、分布の情報を分析した。また、2021年11月に宮崎市田野町の2件の大根農家の方々にヒアリングを行い、大根やぐらの構法や歴史、配置等について質問を行った（表1）。

2. 大根やぐらの概要

2-1. 大根やぐらの概要

大根やぐらとは、畑で栽培された大根を干すための架構物である。①鰐塚おろしという乾いた西風、②年間を通して温暖な気候であること、③畑作に適した黒色火山灰（赤ホヤ、黒ホヤ）の土壌をもつこと、といった主に3つの条件を満たした上に成り立っている。数多くの大根やぐらが並ぶ様はこの地域ならではの景観を作り上げている。

大根やぐらの農業は、今から100年ほど前に始まった。宮崎市（田野町、清武町を中心とする地域）は、昭和の初期から戦後の一時期まで千切り大根を中心とする産地として発展してきたが、昭和35年頃から鹿児島県のたくあん業者が大根栽培の適地として着目し、農家に大根を栽培させ、干し始めた。なかでも、田野町（七野・片井野・楠原・屋敷地区）の農家が率先して干し大根を栽培し鹿児島の漬物業者に出荷する形態をとるようになった。それを発端として大根やぐらが田野町に普及し、この町の名物となった。

大根やぐらは冬の時期にのみ建てられる仮設構造物である。その他の時期には甘藷や里芋などを育てる二毛作を行っている。それらはおおよそ7月に全ての作業を終え、大根栽培が9月に始まるため、8月に農閑期となる。組み立てなどの1年間のスケジュールを図2に示す。組み立てた後に大根を干していくが、その際に大根が凍ってしまっては、商品にならないため、大根やぐらが氷点下を下回らないように中でストーブを焚き、大根やぐらの表面をブルーシートで覆うなどの作業を経て、2週間程で干し大根が完成する。

図1. 大根やぐら

方法	時期（年・月）	内容
オンラインヒアリング	2021. 8	農家の方への構法に関するヒアリング
現地資料収集	2021. 10	田野総合支所農林建設課への配置に関する資料収集
現地ヒアリング	2021. 11	農家の方への構法やその他詳細に関するヒアリング・実測
オンラインヒアリング	2021. 11	農家の方への配置と変遷に関するヒアリング

表1. ヒアリング内容

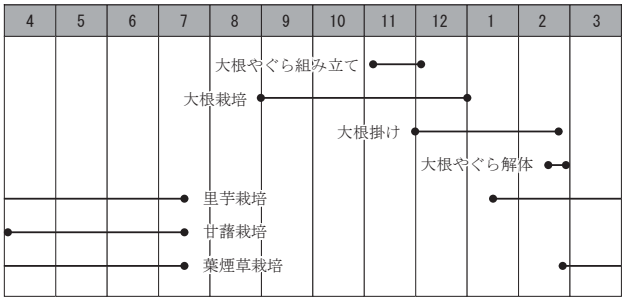


図2. 1年の農家のスケジュール（月）

2-2. 残存状況

現在、大根やぐらは30ほどの地域に広がっている。その数は現在（令和2年時点）で313基ある。その多くが田野町に分布しており、大根栽培も他地域と比べて盛んに行われているが、数が年々減少傾向にある。それは大根やぐらの農作業が重労働のために農業従事者の年齢層が若い必要があるが、少子高齢化が進行しており、ビニールハウスによる園芸農業への転換など農作業の省力化が進行しているためであると考えられる。

2-3. 材料と構法

主な部材とその材料、組み立て工程の大まかな流れは図3に示す。主な構造体は、杉と孟宗竹である。構造的に重要な役割を担っている部分は真直な杉、それ以外は安価で材によって性質が大きく異なる孟宗竹を用いている。図4より、接合部は2種類の方法で接合されている。ⅰ）は部材同士が交差する部分、ⅱ）は部材を材軸方向に継ぐ部分に用いる。

大きさは、幅と高さがおよそ6000㎜で、長さ50～100Mのものが基本である。組み立て作業は手作業で、はっきりと寸法が決まっていないため、部材数が多いところは平均値をとって反映した。その方法や寸法は各農家ごとに多少の違いがあるが、本稿では一番標準的な仕様を調査し、一例として示す。時間の経過により虫食いのある材は強度が弱いため最下段の大根をかけない部分に使用したり、竹は太さにばらつきがあり細い部分は強度が低いため強度の低い部分を分散させてバランスよく竹を使用するなどの工夫がされている。

	面積 (ha)	生産量 (t)	やぐら数	人数 (人)
宮崎県（本庁）	2.7	49	17	12
宮崎市田野町	262.7	4800	250	125
宮崎市高岡町	11.5	174	3	3
宮崎市清武町	95.0	1800	85	42
宮崎市合計	372.0	6823	355	182

表2. 大根やぐらの残存状況（平成28年時点）

ⅰ)5本糸入りビニールテープによる結束　　ⅱ）一方に他方を差す

図4. 接合部の様子

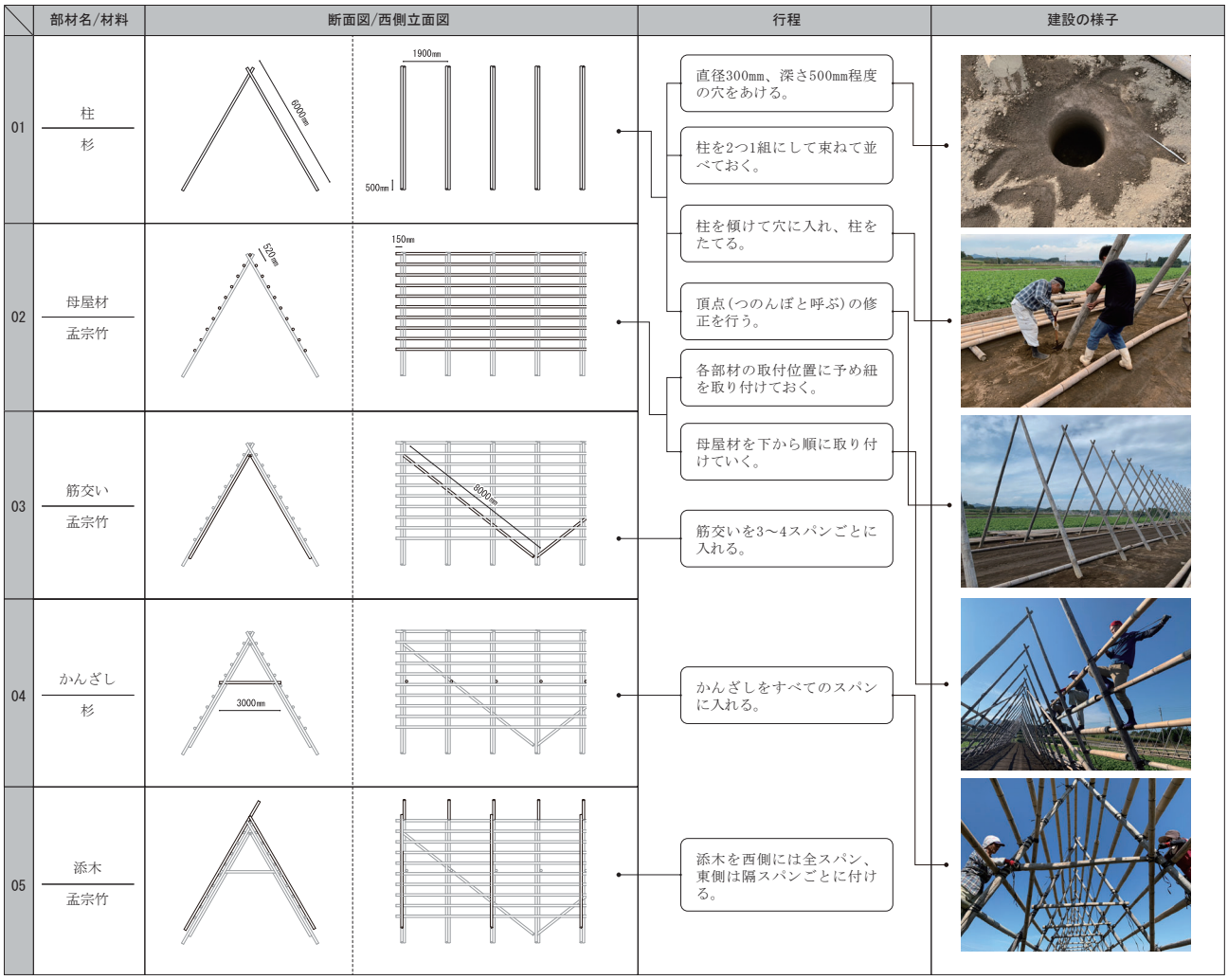


図3. 大根やぐらの材料と構法

3. 大根やぐらの形態

3-1. 短手面の構成

大根やぐらは一辺が6000㎜の材を用いた三角形の断面構成となっている。建設には中にトラックが入って行われる作業工程がいくつかあり、トラックの荷台に乗る人と大根やぐらに乗る人とで大根の受け渡して干していくため､両者の手が届かなければならない(図5)。軽トラックの一般的な寸法は、横幅1500×高さ1800㎜程であり、これらの条件により、大根やぐらの現在の形態が定まっている。また、軽トラックが普及したのは1960年代であるため、大根やぐらが始まった当初からこのような形態となっていたとは考えにくく、技術の進歩に伴って大根やぐらの現在の形態が決まっていったと考えられる。

3-2. 長手面の構成

2章で述べた通り、大根やぐらの長さは一般的に50Mほどであり、長いものだと200Mあるが、各農家での大根の作付け面積に合わせてその長さを調節して組み立てを行う。毎年農家ごとにその長さはおおよそ決まっているが、その年の作付け面積や育ち具合によって変化する場合もある。また、農地の幅によって大根やぐらを長くするか、短いものを2つ並べるかなどが異なる。従って、大根やぐらの長さは農地の大きさと作付け面積によると考えられるが、大根の加工方法や、農地内のその他の必要面積など、様々な要因が関係しているため、それらの相関は見られなかった。

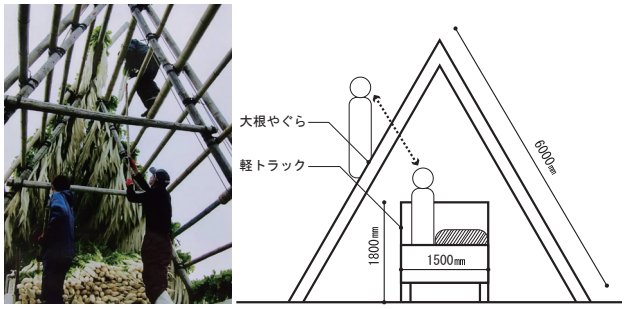


図5. 大根やぐらの中の軽トラックの様子

4. 大根やぐらの配置

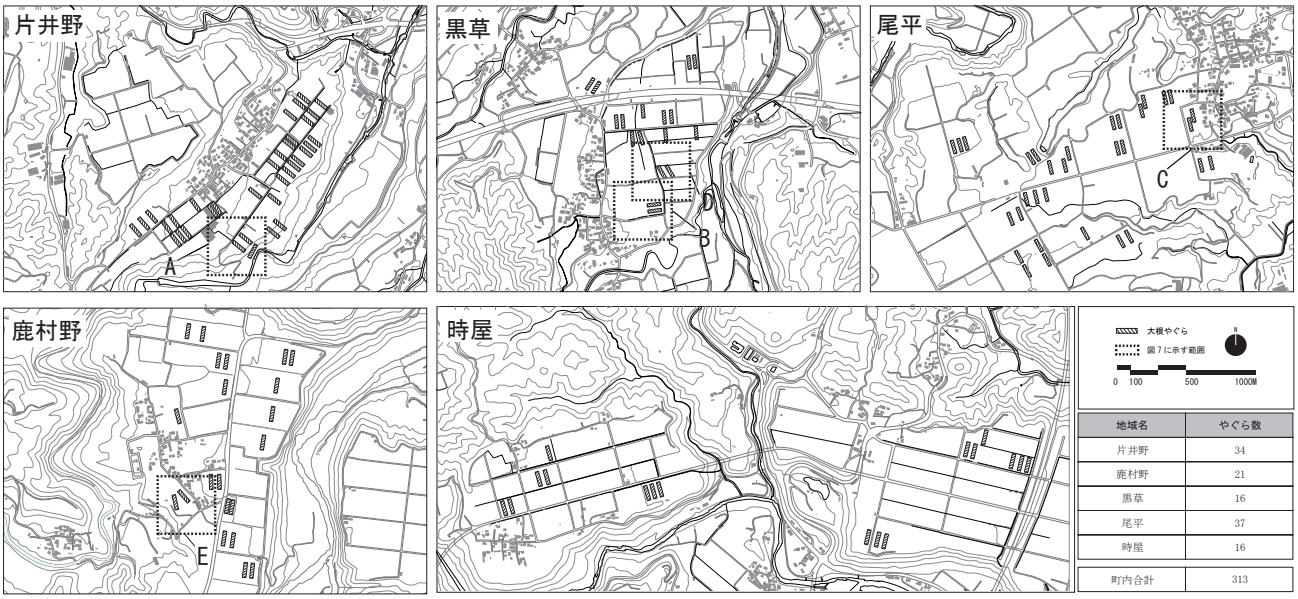
対象地域の大根やぐらの分布を図6に示す。大根やぐらは、2章で述べた通り、鰐塚おろしによる通風と安定的な日射取得が条件であるため、南北方向を長手方向とすることが一般的である。しかし、実際の配置を見ると、その方向は南北方向に限らず、整備された道路に平行または垂直になるように配置されていることが多い。そのため、優先順位として南北方向に近い方の農地区画の長方形の一辺で長手方向が決定する。

4-1. 機械化に伴う変遷

対象地域における農地は20年程前に基盤整備が行われた。農業の機械化に伴い、労働生産性を向上させるためにできるだけ長方形の利用しやすい形になるように再分割された。各農家の持っていた従来の農地の面積や日当たり、通風、土の肥沃さが評価され、それと同等と考えられる農地が分配される。これは大根やぐら農業としての評価方法や農地分割の方法ではないため、大根やぐらを設置した際に不具合が生じ、単純に南北方向に長手方向を持ってくることができない特殊なパターンが見受けられる。そこで、地図を用いてそれらの要因の分析を行った。また、大根やぐらの配置と道路にも関係性が見られたため、分析を行った。

4-2. 特徴のある配置

特殊なパターンは､対象地域内で5ヶ所見られた(図7)。Aは道路に面した台形の農地形状に対して最大限に北向きをとるため、Bは農地の長手方向が東西方向



地域名	やぐら数
片井野	34
鹿村野	21
黒草	16
尾平	37
時屋	16
町内合計	313

図6. 大根やぐらの配置図と数

で南北方向にも入らないため、Cは農地の東西方向の幅が短く、横並びにすると通風を妨げるため、Dは必要なやぐらの長さが農地の南北方向に対して長いため、Eは農地が不規則に割られており、この方向でしか入らないためであると考えられる。

農地の長手方向は東西方向であることが多く、その対処方法として、あ）斜めに配置する、い）敷地の有効活用のために東西方向に合わせる、等の策が講じられた。従って、大根やぐらの方向は通風のための南北方向を長手とすること、及び西北西に近い方の農地区画の長方形の一辺の方向で長手方向が決定するという優先順位がとられ、配置が決定していると読み取れる。

4-3. 道路との関係性

3章で述べた通り、大根やぐらは中に軽トラックが入らなければならないため、軽トラックの道路からの動線が配置に関係していると考えた。道路との関係性を分類したところ、Ⅰ）南北方向を長手方向とすること、且つⅡ）大根やぐらの角度が農地の割りの一辺に平行になることが配置の優先的な要因であるため、接道の方向は道路に対して平行か垂直かの2パターンに分かれる傾向がみられる。大根やぐらの数が1つの場合は、道路からの入り口に近くなるように配置されている。複数基大根やぐらがあった際には図10に示すように分類される。aのように短手方向が道路に面しているときには道路に近い位置に配置され、bのように道路に平行に並んでいた場合にはずれて配置がされている。これは、軽トラックの車動線と方向変換に要する面積が必要なためであり、bはaに比べて農地として使える部分の面積は少ない。そのため、東西方向に延びる道路に対して大根やぐらの短手方向が面することが、農地の面積を多く確保して大根やぐらの農業を行う最適な方法であると分かった。

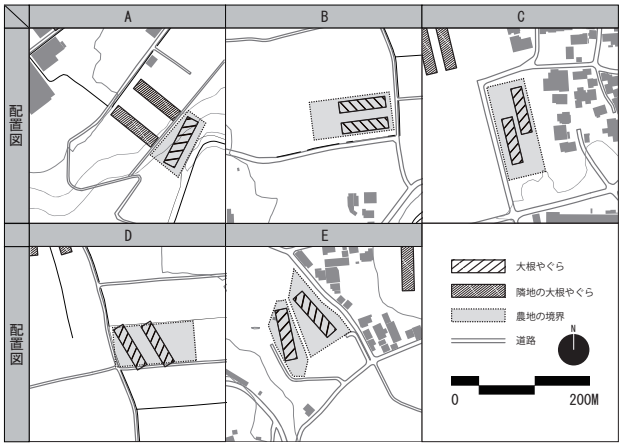


図7. 特殊な配置

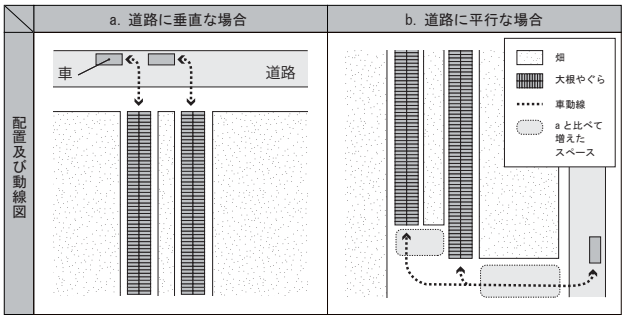


図8. 接道関係

5. まとめ

3章より、大根やぐらの断面構成については軽トラックが作業工程に重要な役割を担っていることから、それに沿って決定したと分かった。また、長さについては、大根の農地の幅と作付け面積によるものが大きいということが分かった。また、4章より大根やぐらの配置は、鰐塚おろしの吹く方向、基盤整備が行われた際の農地の長方形の一辺に平行になること、農地が狭い際にはその納まりによること、軽トラックが入る際の道路からの動線によるということが分かった。これらはいずれも農作業の機械化に伴って、それらが使いやすいように工夫された結果であり、現在の大根やぐらの形態と配置を作り上げた。

6. 結論

本研究では、大根やぐらの大きさ、形態、方向、配置などの要素が、機械化に伴って農業行程の効率化、及び主に通風などの気象要因、といった複数のことがらに起因していることが明らかになった。また、配置に関しては様々なパターンの分析を行い、最終的な配置を決定づける要因の優先度を明らかにし、以下の図9にまとめた。これらの要因に準ずる形で配置が決まっており、結果として宮崎市田野町のシンボルとなる特徴的な景観が生み出されていることが明らかとなった。

	内容
1	南北方向を長手方向とすること。
2	基盤整備によって長方形に分割された農地の一辺に平行になるようにすること。
3	道路に対して短手方向が接道すること。

図9. 配置の条件

【注釈】

1) 公益財団法人日本デザイン振興会によって運営される日本で唯一の総合的なデザイン評価・推奨の仕組みのことであり、優れたデザインの物事に与えられる。2020年に大根やぐらは農産物［日本一の干し大根と大根やぐら］という題名で、地域・コミュニティ部門で受賞した。

2) 日本において重要かつ伝統的な農林水産業を営む地域（農林水産業システム）を農林水産大臣が認定する制度であり、『宮崎の太陽と風が育む「干し野菜」と露地畑作の高度利用システム』という題名で、令和3年2月に大根やぐらが認定された。

【参考文献】

1) 二村悟、後藤治：「食と建築土木」, 2013
2) 農林水産省：「地域概要書」,
https://www.maff.go.jp/j/nousin/kantai/giahs_3_tanokiyo.html(2021年11月現在)
3) 宮崎市田野総合支所農林建設課内　田野・清武地域日本農業遺産推進協議会：田野・清武地域日本農業遺産推進協議会ホームページ
https://www.daikon-no1.jp/(2021年11月現在)