

## 新潟県十日町市松之山地区にみる棚田景観地の景観構造に関する研究

A Study of the Landscape Structure of the Rice Terrace Landscape, in Matsunoyama District Tokamachi City, Niigata Prefecture

横関 隆登\* 小野 良平\* 伊藤 弘\*\* 下村 彰男\*

Takato YOKOSEKI Ryohei ONO Hiromu ITO Akio SHIMOMURA

**Abstract:** Rice terrace landscape has attracted much attention as typical cultural landscape. However, the attention tends to be focused on apparent feature of well-stacked rice terraces. Instead of the external appearances, this study tried to understand some rice terrace landscapes as “landscape structures” and discussed their application for the conservation of cultural landscape. Landscape structures were defined as relationships among various environmental elements both in natural (i.e. topographical direction, edges and areas) and social (i.e. land use hierarchy from village center to its fringe) aspects. 39 villages in Matsunoyama district, Tokamachi City, Niigata Prefecture were examined, using topographical maps and aerial photographs, and 5 types of landscape structure were extracted. Though the most frequent type was observed in small villages, recognition should be given to each and all type of landscape for whole district’s landscape conservation with sustainability.

**Keywords:** landscape structure, cultural landscape, rice terrace landscape, village, landslide, landform

キーワード：景観構造，文化的景観，棚田景観地，集落，地すべり，地形

### 1. 背景と目的

高度経済成長期以後，各地の農山村地域は，農林業を支える基幹的労働力の流出や高齢化等の結果，荒廃し環境保全機能の維持が困難となる例も少なくない<sup>1)2)</sup>一方，農村の日常的な景観が都市生活者の関心を集めてきた<sup>3)</sup>。これらを背景に，近年，人が生活を通じて自然と関わりあう中で形成されてきた地域景観の保全やそれを活用した振興に対する要請が高まりを見せている<sup>4)</sup>。わが国では，山地に富んだところで棚田が数多くみられ，棚田は文化的景観の観点から多くの関心が持たれている<sup>5)</sup>典型例といえる。

棚田を有する地域の景観研究は，関心の集中する棚田それ自身を取り上げた研究<sup>6)</sup>が多いが，地域の景観保全という観点からは，周辺環境も含めて検討することも重要<sup>7)</sup>といえる。その際に，地域景観は生活・生業の持続性によって保たれるものであることから，観光<sup>8)</sup>からは視覚像として捉えるだけでは消費の対象に留まる可能性もあり不十分といえる。自然を基盤に集落や耕地などから構成される地域景観は，その構造を捉えることで維持すべき骨格が理解され，保全上も有効な知見になると考えられる。そこで本研究は棚田景観地として認識される地域の集落群を対象に，景観を構造性という観点からその特徴を明らかにし，地域景観保全上での課題について考察することを目的とする。

### 2. 方法

#### (1) 対象の設定

##### 1) 対象地の設定

本研究は，新潟県十日町市松之山地区を対象地とした(図-1，図-2)。松之山地区(以下，松之山)は2005年まで松之山町として町制を施行し，同年に十日町市と合併して十日町市の一地区となった。松之山は，地理学の分野において棚田が卓越する<sup>9)</sup>といわれる地区であり，農林水産省における「日本の棚田百選(1999年)<sup>10)</sup>」や文化庁における「農林水産省に関する文化的景観の保護に関する調査研究(2003年)<sup>11)</sup>」の二次調査対象に選定され

ている等，棚田が景観として認識される機会が多く，棚田景観地における一つの典型を見出す上で取り上げる意義が高いといえる。

##### 2) 対象時期の設定

松之山の主産業は，古くから稲作であり，畜産や畑作，林業はほとんど行われていない。一方で，稲作は，1970年からの減反政策や高度経済成長期の人口流出を背景とした耕作放棄の進行等の課題が見受けられた<sup>12)</sup>。

以上の環境変化のなか，本研究では景観の構造性をマクロな視点から捉えることに重きを置き一次産業が栄えていた時期の土地利用が把握できる1960～1970年代を対象とした。

対象集落は，1968年の地形図(国土地理院発行)に記載された全42集落であるが，このうち特殊と考えられる温泉街と稜線上の集落，昭和に高原地



図-1 対象地の位置

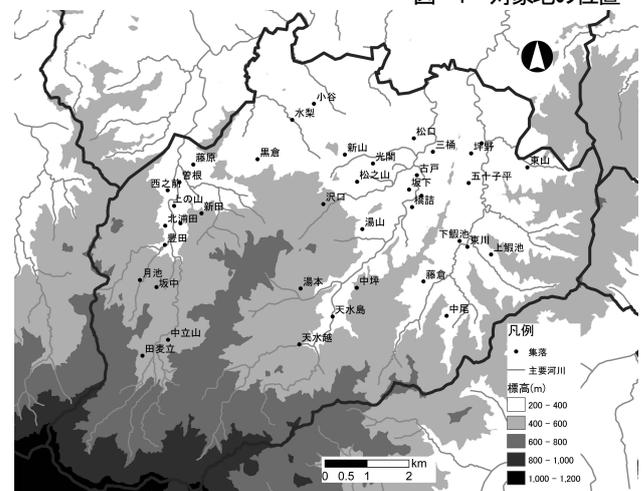


図-2 調査対象地(松之山地区)と対象集落

\*東京大学大学院農学生命科学研究科

\*\*筑波大学大学院人間総合科学研究科

に開発された集落を除き、39集落を最終的な対象集落とした。

## (2) 景観構造調査の方法設定

景観構造調査の方法の設定に向けた予備調査として、現地踏査と情報収集を行った。情報収集は、自然・生活・生業に着目し、地誌・雑誌・統計・災害地図等の文献調査及び地元在住者へのインタビューを行った。これを踏まえ研究方法として、景観構造把握の枠組みを設定し、これに対応した指標とその評価法の設定を行った。

### 1) 景観構造把握の枠組み

本研究では、景観構造を地形（自然条件）と土地利用（社会・生活条件）という景観構成の組み合わせとして捉えて、研究方法の枠組みの設定を行った。既往の景観構造研究を参考に、背景とされる地形（自然条件）の構造を把握することに加え、土地利用（社会・生活条件）の把握も合わせることで、より具体的な景観構造が把握できると考えた。地形や土地利用の空間は、諸要素から成る構成として捉えられ、既往研究において位置付けがされており、本研究では、地形については、景観工学の既往文献<sup>13)</sup>で使われる方向、境界、領域、焦点・中心・目標という概念を採用し、土地利用については、民俗学の既往文献<sup>14)</sup>で使われるムラ・ノラ・ヤマという概念を採用し、それぞれ景観を構成する具体的要素として設定した。

なお、景観構造の分析には、空間の起点を定めておくことが必要であり、本研究では集落とした。集落は、居住地として生活の中心であり、かつ対象集落には社寺等の施設が集落内に立地することが多く、意識や注意の集中する中心的な場所と捉えることができるため、適当と判断した。集落間で大きさを比較するために、地形図（国土地理院 1968 年発行）に記載される建物記号を指標にして集落単位で把握した。

### 2) 指標空間の評価

景観構成要素に対応する指標空間の設定と抽出を行った（表-1）。さらに、抽出結果に基づき、特徴を類型把握した。指標空間の設定とそれに基づく抽出方法と類型方法を以下に示す。

#### (i) 地形の指標空間抽出

地形の指標空間は、①方向、②境界、③領域に着目して指標空間を設定した。

①方向：方向とは、領域等の空間に方向的な関係を生み出すものであり、地域の特有な自然環境や歴史文化から理解できるものである。対象集落は、大規模な地すべり後の地形上に定住した特徴があり、1:50,000 スケールの地すべり MAP（防災科学技術研究所 2004 年発行）では、高所から低所にかけて数 10m～数 100m スケールで滑落崖と斜面移動体の組み合わせた地形が読み取れる。方向は、数 10m～数 100m スケールで見られる傾斜方向の傾向から集落の方向を設定し、高所方向への斜面の数を把握した。また、特徴的な自然環境として、集落のまよりの範囲内を流下する河川がある場合は、河川の流下方向と集落の斜面方向との位置関係を確認した。

②境界：境界とは、視線を遮ったり物理的に容易にとおりぬけられないものと位置付け、指標空間を稜線と連続する急斜面、および河川とした。その評価は、①の方向を軸として集落の上下方向の 2 範囲を対象にその存在の有無を確認した。

③領域：領域とは、②の境界等によって秩序付けられる面的広がりとして位置付けた。面は同程度の傾斜が連続することで認識されるが、急斜面が連続する場合は、視線を遮るなどするため境界として捉えられるため、ここでは急斜面と対比するための比較的なだらかな面に着目した。さらになだらかな面としても、そこに立った時に傾きが感じられるかが景観上は重要と考え、傾斜の認識限界を考慮して区分を行った。園地広場の勾配の認識限界に関する既往知見<sup>15)</sup>を参考に 3 区分した。具体的には、平坦に見える勾配として 0%～4%を「平坦面」、緩やかに見える勾配として同～10%を「緩斜面」とし、同 10%～は急斜面に見えるが同～20%までは歩行可能な勾配であることから境界を形成する斜面と異なると考えるため、10%～20%を「歩行可能斜面」を領域に含めて 3 区分とした。評価は、境界に囲まれる範囲内において区分毎に有無を確認した。

なお、本研究は構成要素の関係性として景観を捉えるものであり、景観構成要素を抽出するには、対象とする空間のスケールとしては集落とそれを支える耕作地等の生産空間およびその基盤となる自然環境の関係を把握できるスケールが適当と考え、上記すべての指標空間の抽出は、1:50,000 スケールの地形図（国土地理院 1968 年発行）および GIS で作成した地表面の傾斜を区分した資料から判読した。GIS は、基盤地図情報の 10m メッシュ標高データ（国土地理院 2009 年発行）<sup>16)</sup>を ArcMap10 の Spatial Analyst における傾斜角 (Slope) 機能を使用して算出し、傾斜区分に応じて着色した（図-3）。

集落の中心点は、集落の広がりから中央付近の中から、集落内の移動を重視して、大きな道路や橋梁上に設定した。また、分析す

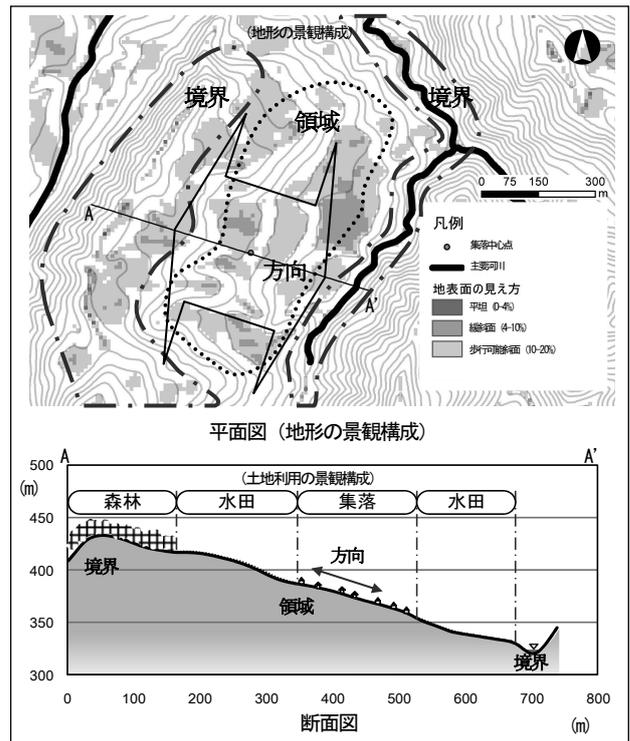


図-3 景観構造の把握例（中尾集落）

表-1 景観構造の枠組みと評価内容

概念	景観構成	枠組み		評価			
		景観構成要素	定義	指標空間	評価範囲	評価単位	
景観構造	地形	方向	領域等の空間に方向的な関係を生み出すもの	傾斜	集落	数	
		境界	視線を遮ったり物理的に容易にとおりぬけられないもの	稜線、連続する急傾斜	集落の上/下方向	傾斜と直交/傾斜と平行	
		領域	境界等によって秩序づけられる面的な広がり	河川、連続する急傾斜	集落の上/下方向	有/無	
	土地利用	(ムラ)・ノラ・ヤマ	耕地等の生産地	なだらかな面(平坦)	なだらかな面(緩傾斜)	境界に囲まれる範囲	有/無
				なだらかな面(歩行可能傾斜)	なだらかな面(歩行可能傾斜)	境界に囲まれる範囲	有/無
				水田	集落の上/下/左/右方向	有/無	

る空間の範囲は、基本的には境界によって囲まれた範囲内を対象とした。ただし境界が不明瞭な集落には、集落の中心点から500mの範囲に限定した。この500mは、地上から人が眺めることを想定し、囲い込まれた景観として捉えられる圍繞景観を想定し、既往研究<sup>17)</sup>を参考に設定した。

(ii) 土地利用の指標空間抽出

ムラ・ノラ・ヤマとは、土地利用を三要素からなる同心円の構成として捉えられるための概念であり、主にムラを定住地、ノラを耕作地、ヤマを採取地と捉えられる。この理論に基づき予備調査を行った。予備調査より、三要素は定住地を集落、耕作地を水田、採取地を森林と設定した。さらに要素の有無について着目すると、全ての集落にムラ・ノラ・ヤマの要素の存在があることが確認できた。また、空間的広がりに着目すると、ムラが中心にあり、取り囲むようにノラが円状や帯状の形態で広がり、ノラの外縁にヤマが広がる関係が確認できた。

以上の予備調査より、土地利用の広がりには、ムラとヤマは共通的な形態である一方で、ノラは特徴的な形態があるとうかがえたため、土地利用の指標空間は、集落周辺の水田の広がりを対象にした。ノラの評価は、集落から見て上下左右の範囲を対象にノラの存在の有無を確認した。指標空間の抽出は、1:50,000スケールの地形図(国土地理院1968年発行)及び空中写真(国土地理院1974年発行)により行った。

3) 景観構造の類型把握

これまで把握した地形と土地利用から捉えた景観構成から景観構造を類型として把握した。地形と土地利用の類型を組み合わせパターンとして整理し、タイプを抽出した。

3. 景観構造調査の結果と考察

(1) 指標空間の評価

1) 地形の指標空間抽出と類型把握

(i) 指標空間の抽出

地形の指標空間として、【方向:傾斜方向】、【方向:河川】、【境界:稜線、連続する急斜面】、【境界:河川】、【領域:傾斜分布】を抽出した結果は表-2のとおりである。

【方向:傾斜方向】は、36集落が1方向であり、3集落が2方向である。【方向:河川】は、7集落で確認された。

【境界:稜線、連続する急斜面】は、集落上の範囲において36集落が確認され、集落下の範囲において4集落が確認された。

【境界:河川】は、集落上の範囲において33集落で確認され、集落下の範囲において該当無しである。

【領域:傾斜分布】は、平坦が12集落、緩傾斜が33集落、歩行可能な急傾斜及び急傾斜が39集落で確認された。

(ii) 類型把握

地形の構成要素の違いの組み合わせから、以下の通り山腹型(25集落)、谷間型(3集落)、平地型(3集落)の3タイプを得た(図-4)。

①山腹型:山腹型の集落の構成は、上部の境界(稜線や急斜面)と下部の境界(河川)に囲まれた1方向の方向を持つ領域に立地し、その領域は平坦から歩行可能な急斜面まで多様である。

②谷間型:谷間型の集落の構成は、上部の二手にある境界(稜線や急斜面)に囲まれた2方向の方向(傾斜)を持つ領域に立地し、その領域は、平坦から歩行可能な急斜面まで多様である。方向(傾斜)の結合部には、直交方向に別の方向(河川)が生じている。

③平地型:平地型の集落の構成は、明解な境界(稜線や急斜面、河川)が無いところに傾斜や河川により一定の方向が形成される領域に立地し、その領域は、平坦から歩行可能な急斜面まで多様である。

2) 土地利用の指標空間抽出と類型把握

(i) 指標空間の抽出

表-2 指標空間の評価結果と類型把握

No.	集落		地形										土地利用				類型把握		
	集落名	戸数	方向		境界				領域				ノラ						
			傾斜	河川	稜線、連続する急斜面		河川、連続する急斜面		地表面の見え方			水田		集落					
					集落上	集落下	集落上	集落下	平坦	緩傾斜	歩可斜面	山腹型	谷間型	平地型	集落上	集落右	集落左	集落下	
1	東山	15	1方向									山腹型							円型
2	赤倉	13	1方向									山腹型							円型
3	埴野	20	1方向									山腹型							円型
4	五十子平	15	1方向									山腹型							円型
5	下瀬池	20	1方向									山腹型							円型
6	東川	12	1方向									山腹型							円型
7	上瀬池	16	1方向									山腹型							上方耕地形
8	中屋	29	1方向									山腹型							円型
9	藤倉	26	1方向									山腹型							円型
10	天水島	43	2方向	直交								谷間型							上方耕地形
11	天水越	100	2方向	直交								谷間型							上方耕地形
12	湯本	21	1方向									山腹型							円型
13	中埴	16	1方向									山腹型							円型
14	栗口	17	1方向	平行								平地型							円型
15	湯山	63	1方向	平行								平地型							円型
16	樺詰	17	1方向									山腹型							上方耕地形
17	藤内名	4	1方向									山腹型							下方耕地形
18	坂下	11	1方向									山腹型							下方耕地形
19	松の山	62	1方向	平行								平地型							円型
20	古戸	13	1方向									山腹型							円型
21	三楯	13	1方向									山腹型							円型
22	松口	40	1方向									山腹型							円型
23	光間	19	1方向									山腹型							円型
24	新山	23	1方向									山腹型							円型
25	小谷	31	1方向									山腹型							円型
26	水梨	43	2方向	直交								谷間型							上方耕地形
27	黒倉	55	1方向									山腹型							円型
28	藤原	13	1方向									山腹型							円型
29	西之前	25	1方向									山腹型							円型
30	曾根	16	1方向									山腹型							円型
31	新田	6	1方向									山腹型							下方耕地形
32	上の山	28	1方向									山腹型							円型
33	湯之島	53	1方向									山腹型							上方耕地形
34	北浦田	33	1方向									山腹型							円型
35	親田	43	1方向									山腹型							下方耕地形
36	新田	16	1方向									山腹型							円型
37	月池	31	1方向	平行								山腹型							下方耕地形
38	田妻立	13	1方向									山腹型							円型
39	中立山	27	1方向									山腹型							円型
39	合計	1061	-	-	36	4	0	30	12	33	39	山腹型	3	3	32	31	32	31	-

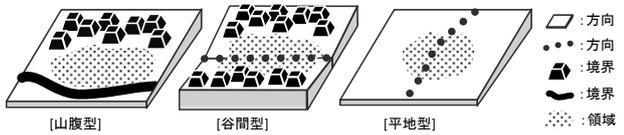


図-4 地形の景観構成

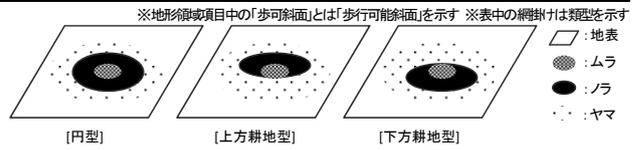


図-5 土地利用の景観構成

土地利用の指標空間として、【ノラ：水田】を抽出した結果は表-2のとおりである。【ノラ：水田】は、集落上の範囲において32集落、集落右の範囲において31集落、集落左の範囲において32集落、集落下の範囲において31集落が確認された。

(ii) 類型把握

抽出された指標空間を景観の構成として全体像を示すように捉えると、円型(28集落)、上方耕地型(6集落)、下方耕地型(5集落)の3タイプを得た(図-5)。

①円型：円型の集落の構成は、集落の上下左右にかけて水田が確認される集落であり、ノラ(水田)が集落を中心とする同心円状の広がりとして確認できる。

②上方耕地型と下方耕地型：上方耕地型と下方耕地型の集落の構成は、集落の上下のいずれかに水田が確認され、いずれかが欠けている集落であり、ノラ(水田)が集落を中心に偏向する扇状の広がりとして確認できる。

(2) 景観構造のタイプと保全上の留意点

地形と土地利用の景観構成の類型把握結果について、組み合わせを整理したところ、山腹型の地形には土地利用の3類型がそれぞれ対応し、また谷間型と平地型の地形には土地利用としてそれぞれ上方耕地型、円形型が対応し、計5タイプを得た(表-3)。以下にタイプごとの特徴とその保全上の留意点を考察する。

1) 【山腹型-円型】

急傾斜地形に囲まれた緩斜面上に集落を構え、その周辺に水田が形成されている。このタイプは松之山特有の自然を基盤に構成される典型的な景観構造であるといえる。戸数は平均的な集落が多い。緩斜面上に集落や水田が卓越して立地するのは、元々急峻な丘陵地のなかで地すべりが緩斜面を形成し、その地形が住居や耕地の開墾の場として選択された<sup>18)</sup>ことによると考えられる。なお水田は、水利施設を必要とせず降雪から水供給が可能<sup>19)</sup>な「天水田」からなる。このタイプは地域を象徴する典型として、集落と耕地全体の関係の維持が重要と考えられる。

2) 【山腹型-上方耕地型】と【山腹型-下方耕地型】

このタイプの集落は松之山の典型的集落といえる【山腹型-円型】と比較して、緩斜面が小さく、戸数は小規模な集落が多い。水田の広がり、周囲の急傾斜地や労働力との関係から制約を受けていると考えられる。集落数は少ないが、集落と耕地の関係からなる方向性の強さが景観構造の特徴であり、保全の際に留意すべき特性といえる。

3) 【谷間型-上方耕地型】

谷あいの緩斜面上に集落を構え、尾根に向かって水田が形成されている。集落分布に着目すると河川の上流部に多く、戸数は大規模な集落が多い。比較的河道幅が狭いなど河川の横断が容易であったことが集落の広がり方に影響し、大規模な集落の形成に影響したと考えられる。これも集落数としては少ないが、河川との関係が景観構造を規定していることが保全上の留意点と考えられる。

4) 【平地型-円型】

平地に集落を構え、その周辺に水田が形成されて、典型的集落といえる【山腹型-円型】の系統と異なる。戸数はやや大規模であることが多い。役場や商店などの施設が配置されていることから、成立には政治や地域間の物流などの社会的な要因に支えられていると考えられる。このタイプ自体は棚田景観地の典型ではな

表-3 景観構成の組み合わせパターン

地形		土地利用			合計
		円形型	上方耕地型	下方耕地型	
地形	山腹型	25 64.1%	3 7.7%	5 12.8%	33
	谷間型	-	3 7.7%	-	3
	平地型	3 7.7%	-	-	3
合計		28	6	5	39

いが、集落群全体の中の要所としての性格が地域景観の保全上考慮されるべき点といえる。

4. まとめ

本研究は、棚田景観地として認識される松之山の集落を取り上げ、景観構造を明らかにするために地形と土地利用に着目し、景観工学と民俗学の知見をふまえた枠組みを設定した上で、指標空間の評価と類型区分した結果から、5タイプの景観構造を明らかにし、その特徴を考察した。これを通して多数の小規模集落に共通した典型としての景観構造が得られた一方で、少数ながら規模の大きな集落には別の景観構造があることなどがわかり、それぞれに対応した保全上の留意点を考察することができた。さらに、これら個々の景観構造の集合体が地域全体の景観であることから、その相互の関係性の維持や調整が地域全体としての景観保全には考慮されるべきと考えられる。このような地域景観の構造的把握は、従来の棚田景観の資源性に加えて、地域そのものの景観の資源性の評価に活用可能性を持つと考えられる。

今後の課題としては、地誌や絵図等から集落の歴史調査を行い、過去の集落の状況や現在の集落の生成過程を把握する等、景観構造タイプを支える要因をさらに理解することが必要である。

補注及び引用文献

- 1) 農村計画学会 編(1993)：農村計画学の展開：農林統計協会，386-390
- 2) 林直樹・齋藤晋(2010)：撤退の農村計画—過疎地域からはじまる戦略的再編：学芸出版社，10-15
- 3) 勝原文夫(1979)：農の美学—日本風景論序説：論創社，19-21
- 4) 文化庁文化財部記念物課(2005)：日本の文化的景観 農林水産業に関連する文化的景観の保護に関する調査研究報告書：同成社，2-3
- 5) 奥敬一・松島洋介・堀内美緒・深井加津枝(2007)：里山域における文化的景観資源インベントリ：日本森林学会大会学術講演集(118)，G05
- 6) 例えば、山本聡ら(2003)：視線解析装置を用いた棚田景観の視認特性に関する研究：ランドスケープ研究66(5)，675-678や、栗田英治(2008)：歴史的な農村景観の形成過程と評価 棚田景観の変容と認知・評価構造：農業および園芸83(1)，150-156など
- 7) 本中眞・佐々木邦博・麻生恵(2001)：名勝「姨捨(田毎の月)」の文化的価値とその保存手法：ランドスケープ研究64(5)，475-478
- 8) 下村彰男(2009)：観光地計画論の系譜：ランドスケープ研究73(2)，86-88
- 9) 中島峰広(1999)：日本の棚田 保全への取組み：古今書院，32
- 10) 社団法人農村環境整備センター：日本の棚田百選：社団法人農村環境整備センターホームページ<<http://www.acres.or.jp/Acres20030602/tanada/index.htm>>，2012.7.26更新，2012.9.12参照
- 11) 前掲書4)，91
- 12) 前掲書9)，134
- 13) 樋口忠彦(1975)：景観の構造 ランドスケープとしての日本の空間：技報堂，150-154
- 14) 福田アジオ(1982)：日本村落の民俗的構造：弘文堂，38
- 15) 日本造園学会編(1978)：造園ハンドブック：技報堂出版，908
- 16) 対象時期から現在にかけて集落移転等に至る様な大規模地すべりの発生は見られず、景観構造調査において使用できると判断した。
- 17) 松江正彦・小栗ひとみ(2005)：圍繞景観の評価手法に関する調査：国土技術政策総合研究所資料No.276，35-36
- 18) 例えば小出博(1973)：日本の国土—自然と開発—下：東京大学出版会，470-474や小出博(1955)：日本の地こり—その予知と対策：東洋経済新報社，28-34など
- 19) 例えば亀岡岳志(1997)：地すべり地帯における明治中期以降の天水田開発—新潟県東頸城郡松之山町松口集落の事例：人文地理49(5)，497-513や竹内常行(1980)：続・稲作発展の基盤：古今書院，83-92など