

南魚沼市長森集落における 池と水路による利水システム

村松 萌生¹・東 悠介²・二井 昭佳³

¹ 非会員 国土館大学大学院工学研究科 建設工学専攻
(〒154-8514 東京都世田谷区世田谷 4-28-1, E-mail:s7me201g@kokushikan.ac.jp)

² 非会員 神奈川県横須賀市役所 環境政策部公園管理課
(〒238-8550 神奈川県横須賀市小川町 11 番地, E-mail:yusuke-higashi@city.yokosuka.kanagawa.jp)

³ 正会員 博士(工学) 国土館大学理工学部まちづくり学系 准教授
(〒154-8514 東京都世田谷区世田谷 4-28-1, E-mail:nii@kokushikan.ac.jp)

本稿は、新潟県南魚沼市長森地区における「たな」と呼ばれる池と水路網に着目し、ヒアリングや地籍図による調査により、「たな」の基礎データを把握した上で、利水システムの特徴にアプローチしたものである。その結果、1) 現在でも「たな」が一定数残っており、役割を変えながら使われていること、2) 上下水道整備以前の水路系統図の分析から、マキ頭が良水を取水できるような水路の取排水が工夫されていることや、他家の排水が混じりやすい範囲では「たな」が二つ設けられていることを指摘した。これらの結果と、水路の配置が通風や日照より優先度が高かったという指摘を踏まえ、水路配置が集落の空間構成を決定づけている可能性を示唆した。

キーワード: 利水システム, 集落, 水路, たな, 新潟県

1. はじめに

(1) 背景と目的

水は、人が生活していくために欠かすことのできない資源の一つである。かつては、多くの家が水路や井戸により、飲み水をはじめとする生活用水を確保していた。とくに、水路を利用する集落では、地形のわずかな高低差を読みとり、水路を配置する必要があるため、集落の空間構成に大きく影響を与えていたといわれている¹⁾。

こうした観点もあり、これまで水路と集落の関係に着目した研究は多く存在している。砺波平野の集落群を対象に水系や土地所有から集落の領域モデルを提示した黒野らの研究²⁾、琵琶湖湖畔の水網集落における水路と集落の空間構成の関係を指摘した鈴木らの研究³⁾、また京都・上賀茂社家町における池と水路による水システムとその変遷を明らかにしている林らの研究⁴⁾ など、いずれも綿密な調査に基づき、それぞれの場所の特性に応じた利水システムが明らかにされており大変興味深い。

本研究はこれらの先学に学びつつ、新潟県南魚沼市の長森集落における「たな」と呼ばれる池と、水路による利水システムに着目する。池と水路で構成される点は、林による上賀茂社家町と同じであるが、飲用水としても

用いられる点が異なっており、利水システムに独自の工夫が存在する可能性が高いと考えられる。

そこで本研究では、長森集落を対象とし、①「たな」の利用実態の変化や使用方法等、また②上水道整備以前の「たな」と水路網を把握することで、③長森集落における池と水路による利水システムの特徴と空間構成を明らかにすることを目的とする。

(2) 研究方法

研究の方法は、まず2章で郡誌や郷土史などの文献により、長森集落の概要や既往知見による利水の仕組みを整理した。3章では、住民ヒアリングにより「たな」の基本データや現存状況、現在の利用形態について把握し、4章では、現地調査と地籍図などの地図史料により、上水道整備以前の「たな」と水路網を把握し、水路系統図の分析を通じて、池と水路による利水システムの特徴について考察した。



図-1 長森集落の「たな」

2. 長森集落の概要

(1) 長森集落の概要

長森集落は、東の八海山と西の魚野川に囲まれた扇状的地形にある20あまりの集落からなる旧城内村の集落のひとつである。当集落には「暮坪」、「古森」、「中通り」、「下村」の4地区がある(図-1)。

なお長森集落に上水道が敷設されたのは、昭和40(1965)年である。

(2) 既往知見にみる利水の仕組み

南魚沼郡誌には、長森集落に限らず郡内の集落では、明治大正の頃までは、6割ほどの家が水路から飲み水をはじめとする生活用水を確保していたこと、水路から取水・排水できる位置に住居を構える必要があり通風・採光・乾湿よりも優先順位が高かったことが記されている。

具体的な利水の仕組みとしては、水路の水を直接家に引き入れるのではなく、一度「たな」と呼ばれる池に溜めてから、台所(水屋)に引き入れ、「みずふね」とよばれる水槽に溜めて炊事洗濯などに使用したとされる。使用した水は、そのまま水路に戻すか、もうひとつのたなに溜めてから水路に戻すのかであったようである。

ただ、図-2に示すように、文献に掲載されている「たな」が描かれた概略図は、水路と「たな」、あるいは住宅と「たな」の接続部分が記されていない上に、取水と排水の水路区分、水路の使用ルールなど、利水の仕組みについて不明な点が多い。これらの整理を踏まえ、ヒアリング調査や現地調査を実施した。

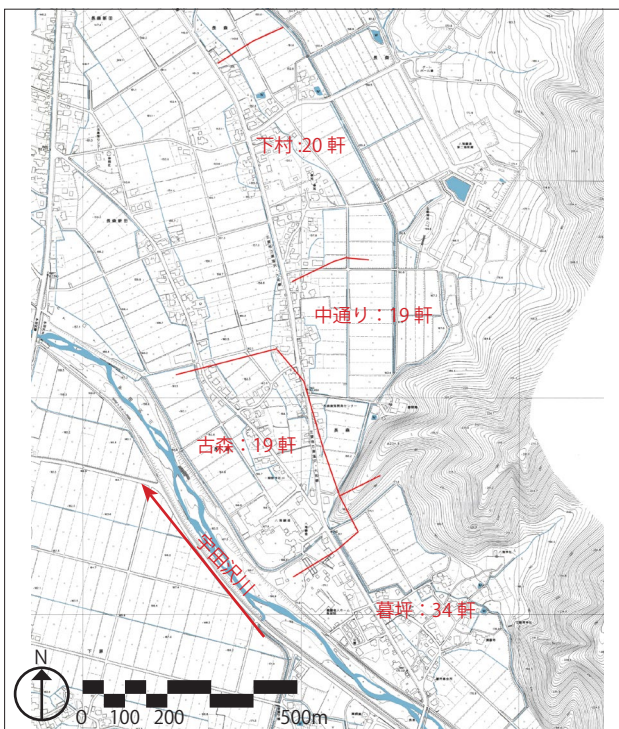


図-1 新潟県南魚沼市 長森集落位置図

3. 「たな」の基礎データと利用形態

(1) 調査方法

長森集落の住宅92軒を対象に、訪問形式でヒアリング調査を実施した。調査期間は2017年9月12日～9月15日で、必要に応じて後日、追加調査をおこなった。ヒアリング項目は、「たな」や井戸の有無、「たな」の数や構造といった基礎データ、現存状況やその利用形態、また水路の使用ルール、現在の家とたなの位置関係である(表-1)。

(3) ヒアリング調査の結果

全92軒への住民へのヒアリング調査をおこない、不在などを除く、68軒で回答が得られた。

a) たなに関するヒアリング調査の結果

「たな」の有無については、「現在も残っている(27軒)」、「もしくは昔はあった(19軒)」となり、全体の7割(46/68軒)で「たな」の存在が確認できた。一方、井戸については、「現在残っている(26軒)」、「もしくは昔あった(12軒)」と現在は多くの家が所有しているが、上下水道整備以前は井戸を所有している家は少なくさらに非常用であり、生活用水は水路からの水を使用していたとヒアリング調査でわかった。現在井戸を所有している住宅の多くは戦後に設置したとのことであった。

たなの数に着目すると、1つの住宅が約6割(28/46軒)と最も多く、2つの家は3割程度(12/46軒)であった(表-2)。地区ごとに見てみると、暮坪、古森、下村はたなが1つの家が多いが、中通りではたなが2つの家のほうが多

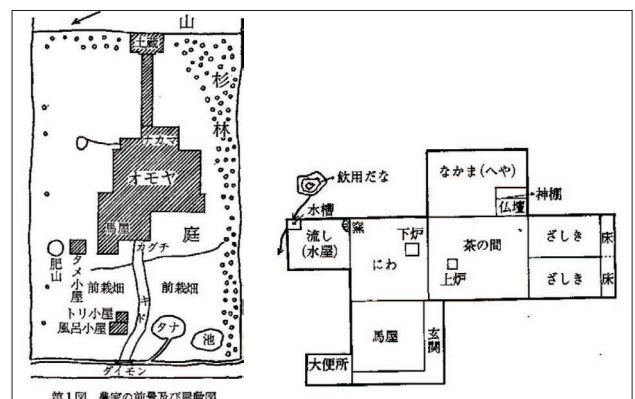


図-2 「たな」の模式図^{5)・6)}

表-1 「たな」に関するヒアリング調査内容

a) 「たな」と呼ばれる池はありましたか？
b) 井戸はありましたか？
c) 「たな」の数はいくつありましたか？
d) 「たな」の具体的な使い道について教えてください。
e) 「たな」の構造について教えてください。
f) 「たな」のおおよその深さを教えてください。
g) 「たな」はいつまで存在していましたか？
h) 「水ふね」と呼ばれる水を溜める場所はありましたか？
i) 「たな」は常に水路から水を引き込んでいましたか？
j) たなと家のあった場所と大きさを教えてください。
k) たなに水を引き込む水路と出す水路の位置と幅を教えてください。

表-2 たなの数について

	暮坪	古森	中通り	下村	計
1つ	6軒	8軒	5軒	9軒	28軒
2つ	2軒	0軒	7軒	3軒	12軒
3つ以上	2軒	1軒	1軒	0軒	4軒
不明	1軒	1軒	0軒	0軒	2軒
計	11軒	10軒	13軒	12軒	46軒

表-3 たなはいつまで存在していたか

	暮坪	古森	中通り	下村	計
20年未満	1軒	1軒	2軒	0軒	4軒
20～40年前	1軒	2軒	3軒	4軒	10軒
40年以上前	0軒	2軒	1軒	0軒	3軒
不明	1軒	1軒	0軒	0軒	2軒
計	3軒	6軒	6軒	4軒	19軒

い特徴がみられた。

なお、たなが消失した時期で最も多かったのが20年から40年前で全体の約6割を占めており、上水道敷設の影響がうかがえる(表-3)。

また、たなの具体的な利用方法は上水道整備以前、生活用水として利用している家が多かった。しかし上水道が整備につれて、消雪用や畑の水やり、観賞用の池のような役割と変化していった。現在でもたなには水路から水を引き込んでいて当時の面影が残っている。

b) 水路に関するヒアリング調査の結果

たながあった家のうち「みずふね」があった家は約7割で、水ふねがなかったと答えた家は約1割であった。水路からの取水や排水に関しては特に決まりがなかったという結果になった。

(4) まとめ

「たな」があった家は、回答が得られた住宅の約7割を占め、また集落における井戸の設置は主に戦後だったことから、長森集落では上水道整備以前は水路から生活用水を確保していたことが確認できた。取水・排水に関しては大きな決まりは発見できなかったが、排水の際はきれいな水が流れるように各家で工夫がなされていた。たなに鯉を飼っていて食べかすなどを水路に流れないようにしたり、水路も現在とは違く浄化作用があったと多くの住民から話を聞くことができた。

4. 池と水路による利水システムの特徴

(1) 分析の視点

3章のヒアリング調査により、上水道整備後に各地区でのたなが減少していること、また現在の家の位置と上水道整備以前の家の位置が変化していることがわかった。そこで、まず上水道整備以前における住宅・「たな」・水路の位置関係を確認し、水路マップを作成した。さらに、取水・排水に注目した水路系統図を作成し、良水と悪水



図-3 南魚沼郡六日町大字長森更生図(地籍図)

の観点から、その特徴を分析することとした。なお良水とは、地区内の排水が混じっていない水を指し、悪水とは排水が混じった水を指すこととする。

(2) 上水道整備以前の水路網の調査について

上水道整備以前の住宅や水路を把握するために、現地調査に加え、上水道整備以前に作られた「魚野川総合開発パイロット事業図」と「魚野川東部開拓建設事業計画平面図」や当時の航空写真、また明治20年代に作成された地籍図(図-3)を利用した。なお地籍図には、各家の「たな」は記載されていないものの、細かい水路まで記載されており、水路位置の判断資料として用いた。

調査対象は、昭和30年代に撮影された南魚沼市長森地区の航空写真に写っていた全72家を対象に訪問形式でヒアリング調査を行った。期間は2017年9月12日～9月15日、12月10日～12月12日、2018年7月31日～8月2日である。質問の内容に関してはたなと家の位置、水路の位置や流れる向き、取水と排水の水路の位置の確認に加え、「マキ」と呼ばれる血縁を基本とした同族組織についても把握した。

調査結果を「魚野川総合開発パイロット事業図」上にプロットしたのが事項に示す水路マップ(図-4)である。

(3) 地区ごとの水路の特徴

a) 暮坪地区

図-5は、水路マップをもとにまとめた暮坪地区の水路系統図である。暮坪地区には、a, b, cの3つのマキが存在する。まずaのマキに注目すると、地区の上流部に住宅が立地しており、他のマキの悪水を取水していない。さらに、本家的な存在であるマキ頭(a-8)に注目すると、水路上流にはa-4とa-7が存在しているが、マキ頭(a-8)は良水を取水している。これは、a-4とa-7が、他の多くの家とは異なり、取水とは異なる水路に排水していることによって成立している。

次にbとcのマキに注目すると、aのマキの下流部に位置しているため、aやcの排水が混じる悪水を取水している。しかし、bとcのマキ頭(b-6・c-2)をみると、いず

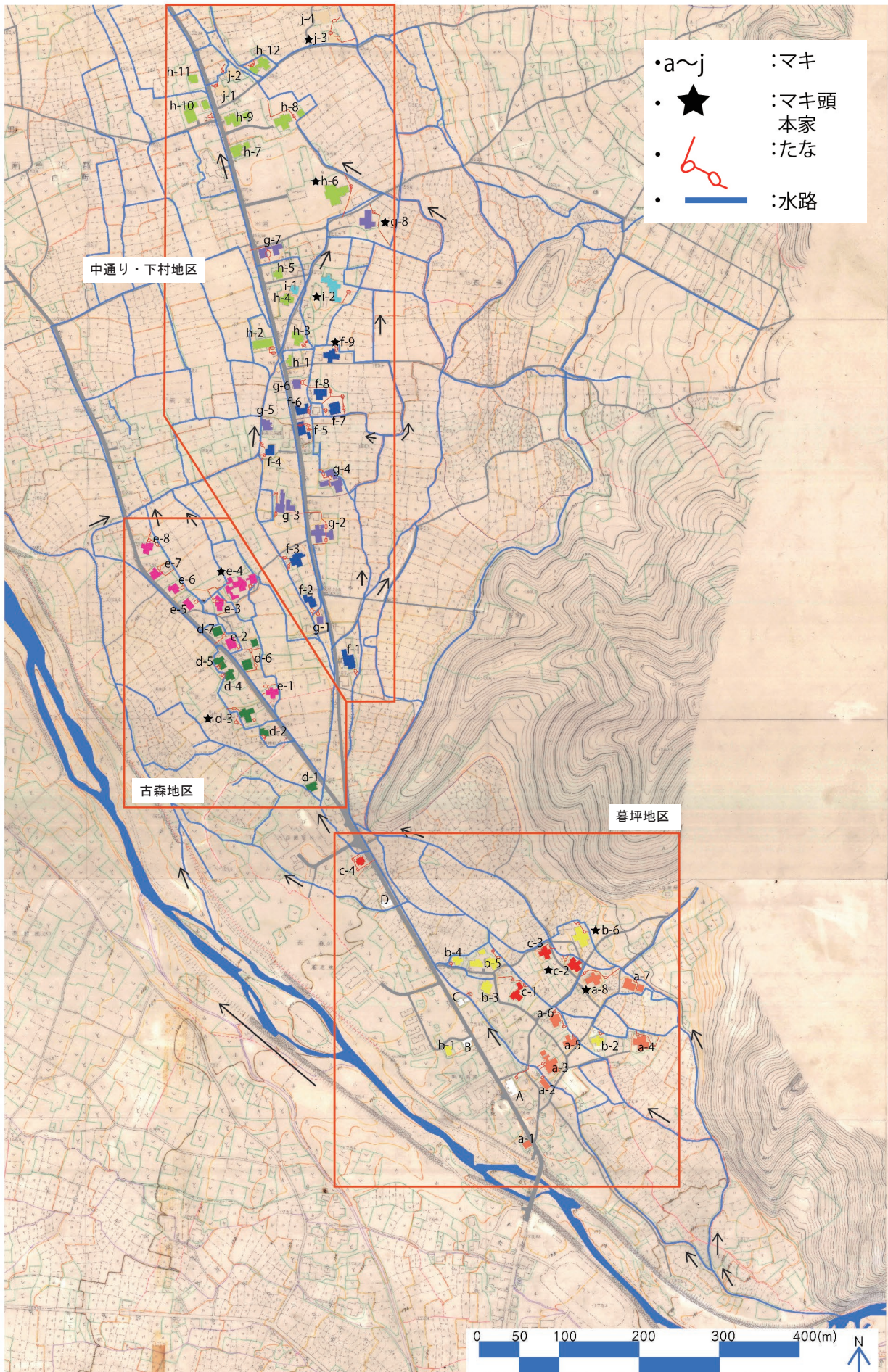


図-4 長森集落水路マップ

れも良水を取水している。こちらも、aのマキ頭と同様に、上流部の家が別水路に排水することで、マキ頭に良水が届くようになっている。

さらに、別のマキの悪水を取水する場合に注目すると、同マキの悪水を取水する場合は、家と家の間隔が10m前後なのに対して、別のマキの悪水を取水する場合の住宅と住宅の間隔が40m前後離れており、別のマキ悪水を取水する場合は同マキの悪水を取水する場合と比べて家と家の間隔が離れている傾向がみられた。

以上より、暮坪地区の特徴として、①全てのマキ頭は、水路上流部に立地していないにもかかわらず、いずれも良水を取水していること、②基本的に取水と排水は同一の水路で行われるが、下流部にマキ頭が立地する住宅では、取水とは別の水路に排水していること、③他マキの悪水を取水する際は、同マキ悪水を取水する際より家と家の距離が長いことが挙げられる。

b) 古森地区

図-6は、水路マップをもとにまとめた古森地区の水路

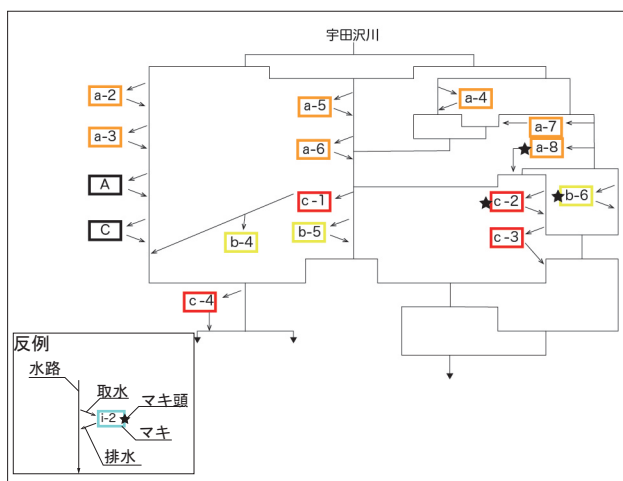


図-5 水路系統図（暮坪地区）

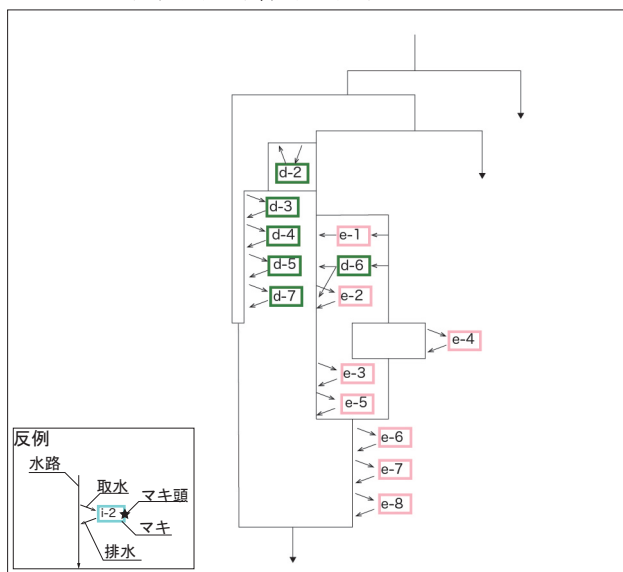


図-6 水路系統図（古森地区）

系統図である。古森地区には、d,eの2つのマキが存在する。地区内は列状に住宅が立地している。まずdのマキに注目すると、2軒を除いて通りを挟んで西側に住宅が位置している。この西側d (d2～d7)は、他のマキの悪水を取水していない。また通りの東側に位置するdの住宅も他のマキの悪水を取水していない。しかし、dのマキ頭は、先述した暮坪とは異なり、同じマキの悪水を取水している。

次にeのマキに注目すると、こちらはdのマキの通りの反対側、西側に住宅が位置している。こちらも基本的に他マキの悪水を取水していない。d6の排水が混じった水をe2が取水しているが、ヒアリングによればd6の排水は2種類あり、古くはe2が取水した後に排水するものだけで、e2は異なるマキの悪水を取水していなかった可能性もある。さらにeのマキ頭 (e4)に注目すると、マキのなかでも下流部に位置しているが、暮坪地区と同様の工夫により、良水を取水できるようになっている。

以上より、古森地区の特徴として、①道を挟んでマキごとに住宅が配置されていること、②そのため基本的にマキごとに主たる水路が存在すること、③eのマキ頭は地区の下流部に位置しているが、良水を取水していること、dのマキ頭には良水が行かないが同マキ悪水を取水していること、④暮坪地区と同様にマキ頭には比較的きれいな水がいくようにマキ頭より上流部の住宅は、取水した水路とは異なる水路に排水していることがわかった。

c) 中通り・下村地区

図-7は、水路マップをもとにまとめた中通り・下村地区の水路系統図である。中通り・下村地区には、f,g,h,i,jの5つのマキが存在する。列状に住宅が立地しているが、暮坪や古森地区と異なり、マキごとに住宅がまとまっていない。まずfのマキに注目すると、地区の上流部に住宅が位置している。fのマキは、8割(2/9軒)が同マキの悪水か良水を取水している。他のマキを取水しているf-4,f-5はgのマキの悪水を取水しているが、gのマキと家の間隔が同じマキの悪水を取水する場合よりも大きい。さらにマキ頭 (f-9)に注目すると、マキの一番下流部に住宅が位置しているが良水を取水している。

次にgのマキに注目すると、fのマキと混じり合うように住宅が立地している。gのマキは、6割(3/5軒)が同マキの悪水を取水しているか良水を取水している。他のマキの排水を取水しているg-6はf-7と違い、fの排水した直後に取水している。取水しているf-7は他の住宅と違い敷地内の水路が長いことがわかる。gのマキ頭 (g-8)に注目すると、良水がいくように地区の上流部から他のマキが取水・排水しないようになっている。

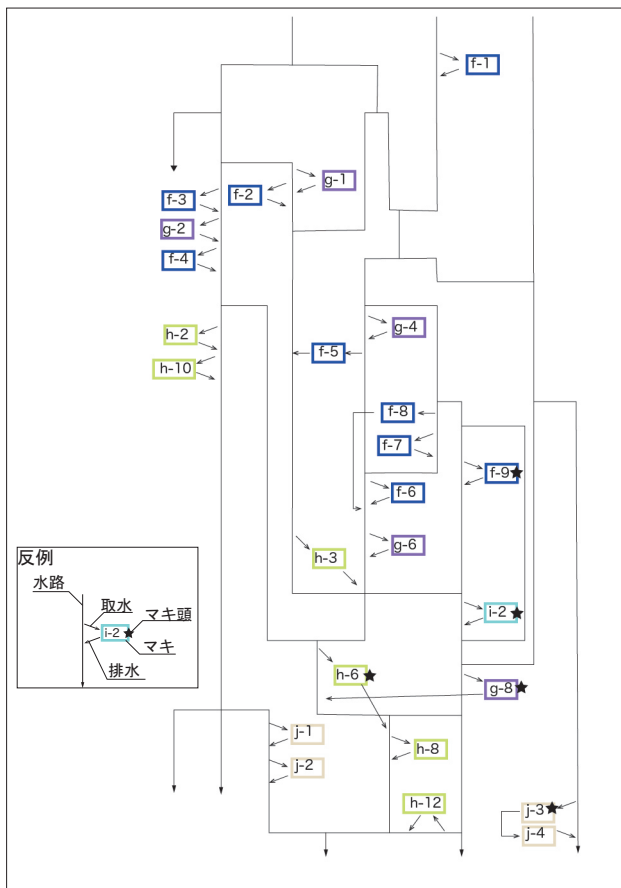


図-7 水路系統図（中通り地区・下村地区）

hのマキに注目すると、地区の中流部に位置し、fからの排水を取水するが、基本的には同マキの排水を取水している傾向がみられる。マキ頭（h-6）に注目すると他のマキの悪水を取水しているが、マキ頭と直上流部の住宅との間隔が、他マキの悪水を取水する際の家の間隔と比べて長いことがわかる。

iのマキは、地区の中流部に位置しており、他のマキの悪水を取水しているが、他の地区やfと同様に他のマキの住宅より離れていることがわかる。またjのマキは、地区の一番下流部に位置しているが、マキ頭には他のマキの悪水を取水しておらず、良水を取水している。マキ内は、同マキの悪水を取水している。

以上より、中通り・下村地区の特徴として、①マキごとに住居がまとまっておらず、混じり合っていること、②5つのマキのうち、3つでは、マキ頭は良水を取水していること、③他マキの悪水を取水する場合、古森と同様に家と家の間隔が離れていることがわかった。

(4) まとめ

以上より、長森集落における利水システムの特徴として、①7割（7/10）のマキ頭が良水を取水しており、水路の取水・排水に工夫がなされていること、②他のマキの悪水が混じる場合には取水の間隔が長いことが挙げられる。また、中通り・下村地区は、暮坪地区・古森地区と

は異なり、「たな」をふたつ持つ住宅が多いが、その理由として、他のマキと混じり合って住宅が配置され、他の地区と比べて他マキ悪水を取水しやすくなっていることに起因するのではないかと考えられる。これらの結果と、水路の配置が通風・採光・乾湿よりも優先順位が高かったという指摘をあわせると、この水路配置が集落の空間構成を決定づけていた可能性がある。

5. 結論

本研究の結果は以下の通りである。

長森地区の現在のたなの残存状況や利用形態の特徴をまとめ、たなの利用状況の変化などを明らかにした。

上水道整備以前の水路の取水と排水について着目した。その結果、7割のマキ頭が良水が取水できるように水路の取水・排水に工夫がなされており、他のマキの悪水を取水する場合は、取水の間隔が長いことを明らかにした。さらに、住居がマキごとではなく混在している場合には、2つ「たな」をもつ住居が多く、マキごとに住居が配置されている場所より他マキの悪水を取水しやすくなっているのではないかと考えられる。

謝辞：研究の実施にあたり、長森地区在住の南雲幸男氏をはじめ長森集落の地区住民の皆さん、五城土地改良区には、ヒアリング調査や地図閲覧・解読の際に多大なるご支援をいただきました。また、まちづくりフィールド演習で調査に参加したまちづくり学系3年生も含めて、ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 南魚沼郡教育会編：南魚沼郡誌，南魚沼郡教育会，1920.
- 2) 黒野弘靖・菊池成朋：村落形態の分類とその領域構成-砺波散居村における居住特性の分析 その1-，日本建築学会計画系論文集，1995.
- 3) 鈴木尚美子・畔柳昭雄：水網集落における水利用形態と建築空間に関する研究-滋賀県高島市の2集落を対象として-，日本建築学会計画系論文集，2007.
- 4) 林倫子・林孝弥・出村嘉史・川崎雅史：明治以降の上賀茂社家町における池と水路の水システムの変遷，土木史研究論文集，2009.
- 5) 前掲1)，渡邊行一：越後南魚沼民俗誌，慶友社，1971.
- 6) 前掲2)，南魚沼郡誌編集委員会：南魚沼郡誌資料編下巻，p307，新潟県南魚沼郡町村会，1971.