横井戸を利用した伝統的な雪処理システムと屋敷構えとの関係

新潟県川西町〈小脇〉の事例検討

THE TRADITIONAL ARRANGEMENT OF BUILDINGS FOR THE MANAGEMENT OF
SNOWY ENVIRONMENTS THROUGH THE YOKO-IDO WATERCOURSE SYSTEM

A case study on "Kowaki" in Niigata prefecture

星名 康弘*, 黒野 弘靖**

Yasuhiro HOSHINA and Hiroyasu KURONO

The purpose of this study is to make clear the relationship between the traditional arrangement of buildings and the management of the snowy environments through the Yoko- Ido watercourse system. We compared the usage of space and ponds around the house in terms of summer and winter. We have come to understand that different levels of composition elements of the premises constitute the system managing not only snowy environments but also topographical features, weather and planning of the house. Furthermore, we have understood that the system is formed by the idea of acceptance of snowfall.

Key words : traditional house, snowy district, Yoko-ido watercourse, arrangement of buildings, pond

伝統的住宅、積雪地、横井戸、屋敷構え、池

1. はじめに

本研究は、多雪地域の住居を題材に、横井戸を使った伝統的な雪処理システムが、屋敷構えとどう関わっているのかを解明することを目的としている¹⁾。ここではとくに新潟県中魚沼郡川西町〈小脇〉を事例として、横井戸をもつ伝統的な住居における、住宅内外の関連、水系のつながりかた、住宅周囲の夏冬の変化に注目する。それにより多雪地域の住居が、たんに雪だけでなく、地形条件や気候条件、さらに室内の条件を加えて、屋敷全体を使ったしくみを成り立たせていることを明らかにする。それにより、こうした自然環境を利用した伝統的なしくみを再評価したい。

図1. 横井戸のしくみ

2. 横井戸の定義

新潟県の多雪地域には、「横井戸」を利用した住居が多く見られる。横井戸とは、斜面において横穴を帯水層まで掘抜いたものである。湧き出た地下水を勾配に沿って流下させて利用する(図1)。横井戸からの流水は、住宅内で使用されるほか、住宅周囲の地面を掘ったくぼみに溜めるかたちで使われる。こうした溜池は、安塚町〈戸沢〉では「タネ」、長岡市〈大積〉では「タナエ」、十日町市〈小黒沢〉では「タナンボ」など、地域により異なる呼称を持つ。そこで本論では、これを「溜池」と総称することとする²⁾。

図2. 横井戸の分類

* (株)グリーンシグマ 修士(工学)

** 新潟大学大学院自然科学研究科 助手・博士(工学)

Green Sigma Corp., M. Eng.
Research Assoc., Graduate School of Science and Technology, Niigata Univ.,
Dr. Eng.

横井戸は横穴の断面規模により、図2の三種類に分けられる。人が立って掘ったもの（図2.左）、人が座って掘ったもの（図2.中）、人は入らずボヨ³⁾と呼ばれる棒を束にして埋めたもの（図2.右）、の三つである⁴⁾。

3. 調査の対象と内容

新潟県内において横井戸を利用する集落の分布を見た（図3）。これには全戸が横井戸を利用する集落も、数軒だけが利用する集落も含まれている。長岡市から清里村にかけての周辺市町村が多く、新潟市から村上市にかけての範囲では確認できなかった。横井戸がみられない地方では、かわりに沢水や清水の利用が多く確認できた。したがって、横井戸は、新潟県中部・南部の中山間地域にみられる水利方式の一つと考えられる。この地域は比較的地盤の弱い「地滑り地帯」にはほぼ相当する⁵⁾。

本編では、横井戸が確認された集落のうち、図2で「人が立って掘った横井戸」をもつ例として、新潟県中魚沼郡川西町＜小脇＞をとりあげた。ここは伝統的形態を残す住宅や屋敷構えが多数を占め、現在も全戸が横井戸を利用していることから、典型ととらえられる。調査は1994年10月から1996年5月にかけておこなった。集落図、全戸の配置図、地籍図⁶⁾を採取し、代表的な住戸については、平面図と断面図を作成した。

4. 新潟県川西町＜小脇＞の事例検討

4.1 集落と屋敷の構成

＜小脇＞は全戸が稲作を営む純農村である。河川の大湾曲流の付け根部分を掘割り、直流に変えて旧河床面を開墾する、「瀬違ひ」という方式により成立した（図4）。この方式による近世の開拓地は、浪海川沿いにいくつか見られる。＜小脇＞の名前が史料で確認できるのは、元禄年間の検地帳に始まる。

屋敷は旧河道にそって、山際に並ぶ（図5）。＜小脇＞では、各戸が斜面の緩急の境に屋敷を構え、その山斜面に「ヨコアナ（＜小脇＞における横井戸の呼称）」を掘り、生活・飲料用の水を得てきた。ヨコアナは奥行きが30 mほどあり、人一人が入れるほどの断面をもち、野菜や調味料の冷蔵所としても使われている。このほか居住地周辺の山中にも横井戸が多数点在している⁸⁾。これらは夏期に水田を灌漑している。

＜小脇＞の住宅は、中門造の形式が大多数を占める。屋敷各部の名称として、主屋の前中門側を「メエド」、主屋をはさんで反対側を「ウラ」と呼ぶ（図7）。主屋はヨコアナのある山斜面際に寄って建ち、メエド側に広い空地を開けている。そこにはナヤや作業所が建てられる。主屋の周囲には、いくつかの溜圃があり、＜小脇＞ではそれをタネンボと呼んでいる。また、主屋付近の場所の呼称として、コツラ・コツラマワリ・メエドがある（図6）。コツラとは軒下にあたる部分を、コツラマワリはコツラの外周を、メエドは玄関先をさす。本論では、＜小脇＞全戸の屋敷構えを確認したうえで、その構成がもっとも明快なNo.7を代表例として説明する。

4.2 夏期一位置に応じた溜圃の役割

夏期には、主屋の周囲がそれぞれ別の用途として積極的に利用される（図7）。コツラは資材の保管・農機具の仮置き・洗濯物干し・野菜の乾燥などに利用される。コツラマワリには農機具収納のための仮設

図3. 横井戸の分布する市町村と調査対象地

図4. 川西町＜小脇＞の地形

図5. ＜小脇＞におけるヨコアナと屋敷の対応

の下屋や、屋根の葺き替えのための足場が組まれる。メエドは農作業車をとめたり、脱穀をしたり、豆や山菜を干したり、洗濯物を干したり、子供の遊び場として使われる。

主屋のおもな出入りには「メエドノヘリグチ」が使われる。そのほか「ニワンクチ」は薪の運び込みに、「ウラグチ」はヨコアナからの貯蔵物の出し入れに利用される(図7)。また「ミッチャの入口」は野菜を運び入れるためのもので、「ガンギ」はコツラマワリで干した稲や野菜を雨天時に一時的に収納したり、葬儀の際の僧や棺の出入りに使われる。このように住宅の周辺には、性格の異なる場所が設定されており、それぞれに応じた入口がある。

また以前には、ヨコアナの水は、木や竹でつくられた樋で住宅内の「ミッチャ(台所と風呂場を兼ねたところ)」まで引かれていた。ミッチャの台所と風呂場の間には、「ミズフネ」と呼ばれる大きな木の桶があり、そこに水を貯めて使っていた。つまり、そのミズフネの水を手桶で酌んで炊事や風呂に利用していた(No.7のヒアリングによる)。

このように勾配に頼った送水方式であるため、ミッチャはヨコアナより低い位置にあった(図9)。ヨコアナからの湧水は、勾配に従って絶えずミズフネに流下し、そこから溢れた水が主屋まわりの「タネンボ(＜小脇＞における溜圃の呼称)」に送られて、二次利用された。

現在は、ミッチャ(台所・風呂)に隣接して設けられたタネンボが、横井戸からの地下水を最初に受けている(図7)。ここは野菜の下洗いやジュースを冷やすために使われる。このタネンボから溢れた水は、ウラのタネンボへ流れる。ここは桶を浸したり、農作業後に機具を洗うのに使われている。かつては鯉が飼われており、炊事による残飯を処理していた。次に水は、コツラマワリのタネンボへ土管を通して流れる。このタネンボは苗代や蓮田として利用されたところである。それにより水は、不溶物を除去され浄化されて、その次のナヤのタネンボに送られる。このタネンボは、座敷や正面入口に近いので、観賞用の池泉としてしつらえられている。

このように屋敷回りには複数の溜圃があり、地形勾配に沿って順に水が流されている。そして、それぞれの溜圃が異なった役割を持ち、それは住宅内部との位置関係によって意味づけられている。

4.3 冬期一溜圃の連結による消雪

＜小脇＞近辺の積雪は、3mほどに達する。冬期には、ほとんどの屋敷の溜圃が融雪池として利用される(図8)。溜圃は約30～50cmと浅いため、水が速く循環する。雪に接して水温の下がった水と横井戸から出てきたばかりの温かい水が効率よく入れ替わるのである。ウラのタネンボは、多くの家で、もっとも大きく確保されている⁹⁾。これはウラに屋根から下ろされる雪と斜面から滑り落ちる雪の両方がたまることによる。このタネンボはミッチャからの余り水を直接受けるので、炊事や風呂で使った温水によって、多量の雪を溶かすことができる。また、夏期には灌漑用水として使われていた山中の横井戸の水が、冬期には屋敷まで引かれている。これにより融雪池の水量を確保するとともに、その水を水系の末端に位置するタネンボに導入し、水温の上昇をはかっている。

主屋の屋根が下り棟になった「ダキ¹⁰⁾」の下は、屋根雪の溜まりやすいところであり、ガンギの庇を除雪しなければならないところにあたる。そこでは、メエドとコツラマワリの境目を土嚢で堰止め、タネンボから溢れた水がコツラマワリ全体に溜まるようにしている。つまり、コツラマワリを冬期のみ水が張られる融雪池として

図6. 屋敷まわりの呼称

図7. 夏期の屋敷まわり (No.7)

図8. 冬期の屋敷まわり (No.7)

図9. 場所に対応した雪対策 (No.7)

いる。メエドでは、農繁期に使われた仮設の下屋が撤去され、そこは雪溜めや消雪の場となる。メエドには土壌を越えてくる水と山中のヨコアナからの水が散水され、冬期の唯一の出入口となるメエドノヘエリグチへの動線を確保している。メエドから流れ出た水は、敷地の傾斜によって流れ、屋敷の外の道路を消雪している¹¹⁾。＜小脇＞のほかの住戸では、溜圃の位置や水を流す順番が若干異なるものの、コツラマワリやメエドに水をためて暫定的な融雪池をつくる点は共通している。したがって、冬期の屋敷回りは、溜圃を連結させたり、そこに流れ込む水量を増すことによって効果的な消雪の場所となっているといえる。このように住居周辺の場は、夏と冬で役割を変えることにより、それぞれの気候に対応している。

5. 多雪地域における住居とその周辺との関係

この事例検討により、多雪地域における住居とその周辺との関係として、以下の三つの特徴を指摘できる。

5.1 住居周辺の場の役割の組織化

夏期には、メエドやガンギの前は出入口、ミッチャの前は台所仕事場所となっている。溜圃はそのような住宅内外の結びつきを促している。一方、冬期にはタネンボが連結され、コツラマワリやメエドは水が張られた消雪の場所となる。

このように＜小脇＞では、夏と冬で住居周辺の場が異なった役割を果たす。こうした場の役割の重層性は、横井戸や溜圃という水系によって支えられている。

5.2 水系の組織化

＜小脇＞では水系の広がり方に規則性がある。横井戸をミッチャより数十 cm 高い位置に確保して自然流下とし、粘土質の表土を利用して素堀の溜圃を造り、緩勾配を利用して主屋まわりを囲むような配水を展開している。その結果、溜圃を数カ所つくることが可能となり、それぞれの利用形態の分化を生み出している。

また、住宅内外の水利用の場所は、一本の水系に束ねられている（図10）。その結果、住宅内の風呂や台所は、水系から見ると住宅外の溜圃とつながっている。また、それぞれの溜圃の利用形態には、住宅の内部と関連が明確に表れている。こうした点からも、水系は内外を結び付ける役割を果たしているといえる。

図10. 水系の組織化 (No.7)

5.3 雪の受容

＜小脇＞での屋敷の立地は、山斜面際に寄っている（図9）。そのため山斜面と主屋の間（ウラ）には、屋根から下ろされる雪と山斜面から降り落ちる雪の両方が溜まる。この積雪は、主屋を埋めるとともに谷側に押す¹²⁾。これに対して、斜面に掘った横井戸から出たばかりの温かい水を融雪に使い、雪の圧力をやわらげている。また、屋根の雪を主屋の脇に落とし、そこでも融雪をおこなっている（図8）。これは主屋の立地が高く流水が流れ込まないことと、主屋の前面や側面に空地があることによっている。このように水系の組織化は、水源や溜圃の位置、水量、地形勾配をたくみに利用したものとなっている。

また、ここで注目されることは、こうした対策が、雪を完全に消すことを意図していない点である。ウラやガンギ前は、冬期に人の出入りが少ないため、そこに積もった雪は、屋根雪とつながってしまわないかぎり、放置される（図9）。それにより一カ所で水温が下

図11. 維持的な融雪と採光のしくみ (No.3)

りきることなく、水系の末端の散水が雪を溶かす水温を保っている。

また、＜小脇＞にはカット（常居）がウラのタネンボに面する住宅がいくつかある。そこでは溜圃が採光に寄与している（図11）。この場合にも雪を完全に溶かすのではなく、ある程度の積雪を受け入れることによって、雪にくぼみを作り（図11のH2）、直接光とともに雪面からの反射光を室内へもたらしめている¹³⁾。

このように、積雪に対する住居周辺の場所の役割は、住宅の損壊を起こさない程度まで雪を受容する姿勢を通じてもっともよく発揮されている。そしてこの姿勢が、場所の役割に重層性を生み出し、居住に関わる屋敷全体の構成や住まい方のバランスを支えるものとなっている。

6. まとめ

＜小脇＞のケーススタディから、横井戸を利用する多雪地域の伝統的な屋敷構えの特徴として、以下のことが明らかとなった。

第一に、水系は組織化することで住居の内と外をつないでいる。第二に、水系は住居周辺の場所に夏期と冬期で異なる役割をもたしている。第三に、こうした重層性をもつ場所は、季節による変化を「受容」とするという考え方により、積雪や地形にふさわしい居住を可能にしている。

このように当該地方の横井戸を持つ伝統的な住居の屋敷構えは、たんに積雪だけでなく、地形条件や気候条件、そして室内の条件を加味して、全体がシステム化しているといえる。

なお、ここでの成果は、積雪地における屋敷利用のあり方に関して、横井戸以外の水源を利用する場合にも通じる一般性をもつものと考えられる。ただし、実証性から言えば、横井戸が分布する地区の事例研究と位置づけられる。

参考文献および注

- 1) 既往研究において、横井戸による水系と住居・集落との関係を直接的に取り上げたものはない。しかし、沢や小河川を水源とした水系の組織化と住居・集落の関係に触れているものとして、中澤治重・山田水城・古川修文・金修彦『集落の滅失と再生に関する研究 その1 現集落および民家の特徴』日本建築学会学術講演梗概集E, 1992, pp.207-208、佐藤直樹・

小松幸夫・西村伸也・小嶺豪士『奥三面における民家研究 その1 集住形態の秩序と増改築過程』日本建築学会北陸支部研究報告書第29号、1986, pp.269-272、福川裕一・西村幸夫『松代旧武家屋敷地区の空間構成 武家地の町並み保全のための基礎的考察』日本建築学会計画系論文報告集、第349号、1985, pp.56-67などが挙げられる。また、多雪地域の民家に関しては小林昌人『風土と民家』民俗民芸双書, 1995が、「深雪地域の民家」の項で各地域の民家の間取りを紹介し、「豪雪・寒冷への適応」の項で各民家形態の特徴と有効性について言及している。本研究は、以上のような「流水利用」と「民家」の既往研究をふまえた上で、それらを取り囲む周辺環境への細かな対応とその関係性に視点を置いた。

- 2) 川西町＜小脇＞のヒアリングのなかで、「タンボ」が「田圃」であるように、タネンボは水を溜める圃の意味で「溜圃（タメノボ）」という語が転訛したものではないかという仮説が聞けた。しかし、他地域も含めて語源は明らかになっていない。『長岡市史別編民俗』や『十日町市史民俗』などでは一般名称として「池」「溜」などを使っている。本論では便宜上「溜圃」を「タメボ」の音で、造語として使うことにする。
- 3) ナラ、モミジなど樹種を問わず、鉋で刈った直径3寸くらいの枝をこの地方では「ボヨ」と呼ぶ。主に燃料用。長さ六尺ほどのものを直径一尺ほどに束ねて使う。この束に地下水がしみだす。
- 4) 横井戸を断面の大きさにより呼び分けている地域もある。新潟県川西町白倉では、人が立って掘る横井戸（図2左）を「サブロン（三尺×六尺）」、あぐらをかいて掘る横井戸（図2中）を「ネマリアナ」と呼ぶ。
- 5) ＜小脇＞の立地する、鮮新世後期の魚沼層は、砂岩と泥岩の互層で構成されている。ここで強風化泥岩は、地滑り地帯に特徴的な地質の一つとされる。さらに＜小脇＞を挟むように向斜軸と背斜軸が北東から南西方向に発達しており、これも地質を不安定にする要因となっている。また、清里村付近は新第三紀の寺泊層に属する。泥岩層によって構成される点、向斜軸と背斜軸が発達する点が共通する。以上、新潟県「新潟県地質図説明書」昭和52年、北陸地方土木資質編纂委員会「北陸地方土木地質図1（新潟県・長野県東部地域）」、土質工学会「土質工学用語辞典」平成2年の記述による。なお地層と地滑りとの関係については、田沢朋博氏のご教示を得た。
- 6) 『仙田村之内大字小脇地籍図』明治32年3月調整（現在は閉鎖）。
- 7) これは「図2.左」に相当する。
- 8) これに関して、十日町市史編纂委員会『十日町市史資料編8民俗』1995には「昔から“割箸一本くらいの出水があれば、一反の田んぼが耕作できる”といわれてきた。だから山沢に横井戸を掘って水が確保できれば田をつくった。」との記述がみられる。灌漑用の水源として、横井戸はかなり重要であったことがうかがえる。
- 9) 図7、8の事例（No.7）では、コツラマワリのタネンボがウラのタネンボより大きい。これは蓮田だったところをタネンボにしているために生じた、例外的なケースである。＜小脇＞のほかの事例では、すべてコツラマワリのタネンボがウラのタネンボよりも小さくなっている。
- 10) 新潟県の魚沼地方では、中門造の中門と本屋との屋根の直角な交差によってできる谷状の部分を「ダキ」と呼ぶ。このダキの下は、本屋と中門の屋根雪が集中して落ちるため、屋根雪が最も溜まる場所である。
- 11) 除雪車が通るまでの道をこの方式で消雪している。
- 12) これがもたらす力とは、雪崩のように一過性のものではなく、ウラにたまった雪が溶解しながら斜面上の雪を引っ張るときに生まれる力を指す。ゆっくりとではあるが集まった雪の重量に比例して連続的に押し続ける。これに対しては、斜面側の柱を太くしたり掘立てとするなど構造的な強化で対抗する事例が報告されている。小林昌人『風土と民家』民俗民芸双書, 1995, p.36。
- 13) ヒアリングによる。このような採光方法は、当該地方の住居に一般的であり、＜小脇＞内では、No.3を含む3軒で見られる。これは当初、試行錯誤によって偶然生じたしくみとも考えられる。しかし現在では、居住者がその利点をよく認識した上で、これを採用している。

（1997年7月10日原稿受理、1997年11月14日採用決定）