秋田県仙北地方におけるミズイ タクラの構法と利用法

THE CONSTRUCTION AND THE USE OF 'POOL WOODEN STOREHOUSE' IN SENHOKU AREA, AKITA

濱 定史 —— * 1 安藤邦廣 —— * 2
小林久高 —— * 3 樋口貴彦 —— * 4

Sadashi HAMA —— * 1 Kunihiro ANDO —— * 2
Hisataka KOBAYASHI —— * 3 Takahiko HIGUCHI —— * 4

キーワード：
板倉，木造構法，水上倉庫，秋田

Keywords：
Wooden storehouse, Wall constructing system, Pool wooden storehouse, Akita

This report presents the result of the investigation about 8 wooden storehouses in Senhoku area in Akita. Most of these houses are distributed at the foot of mountains. They are constructed on a pool by close-set pillars style and repairable bottom. A few systems to protect against fire, crime, mouse and a mechanism to control air condition for stock rice are confirmed. These characters regard as a result to make use of springs.

1. はじめに

秋田県仙北地方には、沢水や湧水をひいて池をつくり、その中にクラ¹⁾を建てるものが見られる。これは「ミズイタクラ²⁾ (水板倉)」と呼ばれる農家の羽目板倉形式³⁾の穀物倉庫で、池には鯉が飼われ、独特の景観を見せている (写真 1)。

屋敷の周囲に水を巡らせて防御とする手法は日本各地に見られるが、杭上居住のような形式は稀であり、クラに関してはこの地域でしか見られない。類例の無い形式であるにもかかわらず既往研究は殆どなく、収集的な記述に留まっている⁴⁾。本稿は、特徴的な構法を持つミズイタクラについて詳細な調査を行い、その特性について報告するものである。

なお本稿は、2004年8月28日～30日、2006年8月17日～19日及び8月29日～31日に実施した建築実測図採集と聞き取り調査に基づくものである。

図 1. 対象地域と水板倉の分布

2. 地域の概要とミズイタクラの分布 (図 1)

この地域は古くからの稲作地帯である。湧水が豊富であるため生活の中に取り込まれ、様々な利用がされてきた。野菜等を冷やすの

写真 1. ミズイタクラ全景 (No. 1)

写真 2. 入水屋 (No. 1)

図 2. 水の利用模式図

図 3. 水板倉の配置と水路

*1 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科
(〒305-8574 つくば市天王台1-1-1)

*2 筑波大学大学院人間総合科学研究科 教授・工博

*3 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科

*4 筑波大学大学院博士課程人間総合科学研究科

*1 Doctoral Program, Graduate School of Comprehensive Human Science, Univ. of Tsukuba

*2 Prof., Grad. Sch. of Comprehensive Human Science, Univ. of Tsukuba, Dr. Eng.

*3 Doctoral Program, Graduate School of Comprehensive Human Science, Univ. of Tsukuba

*4 Doctoral Program, Graduate School of Comprehensive Human Science, Univ. of Tsukuba

表1. 実測を行った水板倉一覧

No	所在	建設年 (根拠)	平面規模 (芯々, mm) 梁間×桁行×テクラ	軒高 (mm) 土台下から軒上	東高 (mm) 池底から東上	階数	入口	窓	柱間隔 (芯々, mm)	貫間隔 (mm)	板厚 (mm)	屋根材	小屋組	池			収納物		
														規模 (m)	水深 (mm)	水源	1階	2階	ソデクラ
1	大仙市大神成	明治42年 (伝承)	4835×6272	1204	3987	900	妻入	妻1	600	435	15	現:トタン 元:ザク	和小屋	9×11.5	600	沢水	穀物(籾)	家財 什器	味噌 農具
2	大仙市大田字新田	明治初期 (伝承)	4853×6676	-	3301	635	妻入	無	615	500	25	現:トタン 元:ザク	和小屋	8×9.5	400	沢水	穀物(玄米)	-	-
3	美郷町土崎	明治5年 (伝承)	4640×6400	-	4024	835	妻入	無	580	560	20	現:トタン 元:ザク	和小屋	7.5×9.5	390	湧水	穀物(籾)	穀物(籾)	-
4	美郷町浪花字羽場	不明	3139×4500	-	2682	300以上	妻入	無	503	575	15	現:トタン	和小屋	5×6	-	湧水	穀物 (玄米・籾)	-	-
5	美郷町浪花字羽場	昭和5年 (伝承)	5400×7200	-	3712	909	平入	無	450	418	15	現:トタン 元:ザク	板登り	9×10.5	450	沢水	玄米 味噌	穀物(籾)	-
6	美郷町千屋善知鳥	不明	3333×3939	-	2838	606	妻入	無	303	500	21	現:トタン	板登り	5×6	150	沢水	穀物 味噌	-	-
7	美郷町浪花字羽場	明治後期 (伝承)	3636×5630	-	3241	500以上	平入	無	606	667	20	現:トタン	和小屋	5.5×7.5	-	元:沢水	穀物 味噌、農具	-	-
8	美郷町千屋善知鳥	明治40年 (墨書)	4350×5500	2100	3433	-	妻入	妻1	727	600	20	現:トタン	和小屋	-	-	元:沢水	穀物	不明	味噌

図5. 大仙市大田字新田のミズイタクラ 平・断面図 (No.2) 図6. 美郷町土崎のミズイタクラ 平・断面図 (No.3)

図4. 大仙市大神成のミズイタクラ 平・断面図(No.1)

写真3. ミズイタクラ入り口 (No.1)

写真4. ミズイタクラ土台部分 (No.5)

はもちろんのこと、台所に湧水を引き込み、飲み水や台所用水として利用する入水屋⁵⁾(写真2)という仕組みもある。排水は池で飼われている鯉によって浄化され、鯉は冬場の食糧ともなる(図2)。水神も多く祀られ、水への信仰が篤い地域である。

本調査では、仙北地方の大仙市、仙北市、美郷町において分布調査を行った。その結果、大仙市で2棟、美郷町で6棟、合せて8棟のミズイタクラを確認した(図1)。地理的には横手盆地の東側、扇状地の扇央部分に分布しているものが7棟で、扇端の平地で確認できたものは1棟に留まった⁶⁾。聞き取りによると1970年頃まで

は多数のミズイタクラが残されていたが、災害によって倒壊するものが多く、クラの必要性が減少したこともあって、取り壊されたという。

3. ミズイタクラの立地と利用法(図3)

ミズイタクラの設けられている池は、種池⁷⁾や溜池として利用されている。この池は冷たい湧水を田に入れる前に温めるのに利用され、敷地内に設けられるため防火用水ともなっている(図2)。

ミズイタクラには主に穀物や味噌など温度管理が必要なものが収

図7. ミズイタクラの軸組構成 (No. 1)

図8. ミズイタクラの平面規模

表2. ミズイタクラの使用材種

No	使用材種				
	水中土台	束	土台	壁材	柱材
1	マツ	クリ	クリ	スギ	スギ
2	マツ	クリ	クリ	スギ	スギ
3	マツ	クリ	クリ	スギ	スギ
4	-	クリ	クリ	スギ	スギ
5	クリ	クリ	クリ	マツ	スギ
6	-	クリ	クリ	スギ	スギ
7	マツ	不明	クリ	マツ	スギ
8	-	-	クリ	スギ	スギ

納されている。沢水や湧水は年間を通して水温があまり変わらないため、水上にあるミズイタクラは穀物の保存に適しているといわれている。水上に建ち、湿度が多いためか什器や書物などが保存された事例はNo. 1の1例だけであった。

・ 粃の保存に関しては、落とし板によって室内を区切り、粃を直接流し込んで保存していた例も確認され (No. 2)、粃は玄米よりも軽いため、2階に上げて収納するという事例も2棟あった。

またミズイタクラの下屋部分は「ソデクラ⁸⁾」と呼ばれる前室があり、味噌や農機具が収納されている。このソデクラには穀類は収納しないという。

4. ミズイタクラの実測調査

8棟の実測調査を行った中から、ソデクラと呼ばれる下屋を持つ形式、粃入れを持つ形式、扇状地の湧水を利用した形式の3例について報告する。

4.1 大仙市大神成のミズイタクラ (図4)

横手盆地の北部、大仙市大神成の山裾にあり、明治42年の建築で現在市の文化財に指定されている。規模は4835mm×6272mmで、桁行き方向に1204mmのばしたソデクラを持つ2階建ての形式である。ソデクラは本体の前方に付属していて、味噌や農具を収納して

いる。

150mm角のスギ柱を600mm間隔に建て、30mm×120mmの貫を、435mmの間隔で通し、15mmのスギ板を貫の外側に縦にはめ込む。外装には、風雨で壁が傷まないように下見板を張り付けてある。

水中土台は320mm角のマツ、束は180mm角のクリで池の底から900mm立ち上がる。床組は柱間に120mm角の足固めを水平方向にはめこんで、床受けとしている。小屋組は和小屋組で、両妻梁と中央付近に梁を架けて棟木、母屋を支えている。屋根材は、現在はトタン葺きであるが、以前は「ザク⁹⁾」と呼ばれるスギの木羽葺きであった。

4.2 大仙市大田のミズイタクラ (図5)

大仙市、旧太田町の大田字新田にあり、明治初期の建築とされている。1階のみの構成で、内部には粃入用の柱が4本建てられている。この柱は120mm角で、厚さ25mmの板が落としこめるように深さ30mmの溝が彫ってある。溝は対になるように向かい側の柱にも彫られていて、巾210mm程度の板が10枚落としこまれている。現在では使われず、板が外してある部分もあるが、以前は板を落としこみながら粃をそのまま入れて収納していた。

壁構法はNo. 1のものと大差はなく貫を通した羽目板構法であるが、板厚が25mmと今回の調査の中で最も厚い。小屋組は両妻梁を和小屋として、中央の梁は桁側の壁面の天枰梁で受け、棟木、母屋を支えている。床組は120mm角の足固めを用いて、また大引の下にも桁行き方向にクリの丸太が使われ、水中から立ち上がる束を受けている。

4.3 美郷町土崎のミズイタクラ (図6)

広大な水田の広がる美郷町土崎の平地にあり、明治5年と伝えられる。1階には穀物や味噌、野菜が収納され、2階にも粃が収納されていた。ここでは主屋の裏手に湧水が湧き、2経路の水路を引いている。一方は台所に入水屋として引き込み、もう一方は水板倉に引水している。

壁構法に関して、柱は155mm角、柱間は580mmであるが、半柱が中間に入るので、柱の見付けと板の見付けがほぼ同じになる。小屋組は和小屋組で、内部に梁が無い代わりに末口303mmの太い棟木が架けてある。

5. ミズイタクラの構法 (図7)

ミズイタクラは基礎部分が水中に潜ってしまうため、それに対応した構造が工夫されている。また、穀物を安全に状態良く保存するための構造的な工夫も見られる。

5.1 使用木材種

柱、壁、貫など軸組を構成する部材にはスギが用いられ、梁にはマツ、壁板にはスギ、マツが用いられる (表2)。水中に潜ったままの土台は、確認できた5棟のうち4棟がマツを使用している。水中では脂の多いマツが良いとのことである。水と空気に触れる束や土台にはクリやナラ⁹⁾などの腐食に強い広葉樹が用いられる。

5.2 水板倉の規模と平面形式

図9. 水板倉の壁・床組・小屋組構法図

実測調査を行った8棟の規模は妻側が3m～5m、桁側4m～8mであった。妻側寸法と平側寸法の比率は、8棟全てが3対4程度となった(図8)。

平面形式としての変化は少なく、1室の倉庫になっているものが多い。2階を持つ形式と、下屋部分のソデクラを設けたものも確認できた。

5.3 屋根と小屋組の構法

現在の屋根葺き材は全てトタン葺きになっているが、以前は「ザク」と呼ばれる木羽板で葺かれるのが一般的だった。ザクはクリやナラ、スギの板が用いられ、鉋で100mm×150mm程度に裂いて作られる。葺き方は、野地板の上に杉皮を葺き、その上にザクを留め重ねていく。

小屋組の形式は全て和小屋となっている。No.2では梁を桁側の壁面の天秤梁で受ける形式をとっているが、太い丸太の棟木を使用して室内部分の梁を省略しているものが多い。

野地板と垂木の構法について、No.5、No.6の事例では「イタノボリ¹¹⁾」と呼ばれる構法が用いられている(図9)。これは、桁から棟木にかけて厚板(60mm, 90mm)を突付けで隙間なく並べて天井面とし、垂木を省略した構法である。柱間の狭い水板倉に採用されていることから、木材を大量に使う高級な仕様と考えることができる。

5.4 壁構法(図9)

壁構法の基本形は、柱を建て、貫で固め、羽目板を縦に落とし込む羽目板倉形式である。

柱と柱の間に半柱を配置するものも4棟見られ、一見すると柱が密に建っているように見える。この形式は宮城県の上川流域にみられる繁柱形式の板倉¹²⁾と同形式である。柱寸法は120mm～150mm角程度、柱間については、303mm～727mmと数値に幅があるが、半柱を含めた柱間で見ると、柱間が303mm程度のものが5棟となる。

壁板は15mm～25mmとなっている。この中で板の最も厚いNo.2の事例は、内部に刳を直接入れていたため、内圧に耐えるために板を厚くしていると考えられる。

5.5 床組(図9)

床組に関しては、土台から450mm程度上部に床を貼る高床の形式をとっている。床の受け方としては、足固めを用いて床板を貼る事例が4棟、地貫を床受けとして用いるものが3棟、土台に直接床を貼るものが1棟あった。

No.1の事例では、特に暑い日は水の上の涼しい空気と湿気が流れ込むように、床板をはずして米の過乾燥を防ぐという工夫もみられる。他の事例でも床板を相決や本実などの加工をあえてせず、突付けで板を並べ、木材の吸湿による膨張を利用して、内部の湿度を調節している。

池の外縁からミズイタクラの間には床がはられないため、池が堀

のようになりそのままでは近寄ることができない。ミズイタクラへの出入りは、池とミズイタクラとの間に一枚の厚板を栈橋のように架けて行い、厚板は普段は別の場所に保管しておく（写真3）。こうすることで収納物を泥棒や鼠から収蔵物を守っていた。

5.6. 水上に建てる構法（図9）

水上にクラを持ち上げておく構法は他に類を見ないのでミズイタクラの特徴である（写真4）。水中に沈められた土台は、180mm～240mm 角程度で、個々のミズイタクラの中で棟木の次に大きな断面となる。ほとんどのミズイタクラは水中土台の上に束を建てる構法で、上部にクラが載る。No.6は束の上に横架材を廻らせて、上部のクラの土台と接触面が大きくなるようにしてある。

どの事例も、水上に立ち上げる部分と、上部のクラの土台とはホゾなどによって強固に連結されておらず、上に載せるだけ、もしくは銼や釘で簡単に固定するだけである。これは、束の修繕に関連していると考えられる。水と空気に触れる束は傷みが大きく、20年から30年に一度は新しく取り替える必要がある。このため束の交換が容易にできるように、水中の立上げ部分と上部のクラを分離してつくられている。

しかし、緊結していないため水平方向の外力に対して弱く、明治29年におきた陸羽地震では多くのミズイタクラが束から落ち、台風の強風にあおられ束からずれる事もあった。また、傷んだ束を取り替えずそのままにしておくと、倒壊してしまうため、池の水を抜いて地面に下ろした例も多く見られた。

6. まとめ

本稿においては秋田県仙北地域のミズイタクラについて、分布と現存数を確認し、日本には稀な水上に建てられる木造建築の構法についての事例を報告した。

ミズイタクラの現存確認棟数は8棟と少なく、地域にも偏りがあった。クラの必要性が減少していることと、災害時に倒壊する恐れがあることで、水上に建つミズイタクラを維持することが難しくなっている。

水上に配置することによって、農家にとって最も重要な籾等の農作物の保存に適した温湿度環境が保たれ、鼠による被害を防ぐことができ、さらに防犯、防火、としての機能も兼ねている。

壁構法は柱をたてて貫で固めた羽目板倉構法で、半柱を用いるものも約半数見られた。

水上に建築するための構法として、水中と水上に2重の土台を回し束で支える形式が確認された。束の固定は部材の交換を考慮した簡易なものであった。このため構造的に不安定となり、地震や台風などの災害時にはずれてしまうこともある。

ミズイタクラについては現存する事例が少なく、その成立については不明な点が多い。今後は、関連が想定される宮城県北上川流域の繁柱形式の板倉と比較検討し、その成立過程について検証したい。また、米の保存に適した温湿度環境が保たれているということであるが、実際に効果があったのか環境測定により検証していきたい。

謝辞

早く調査を受け入れてくださった水板倉所有者の方々、水板倉をご紹介いただいた仙北市教育委員会、大仙市教育委員会、美郷町教育委員会の方々、実測調査に参加していただいた居島真紀氏、上野弥智代氏、酒井さつき氏、豊川尚氏にご協力いただきました。ここに深く感謝の意を表します。

注釈と参考文献

- 1) クラの字には板倉、土蔵、倉庫のように複数あるので、倉庫一般を指す場合は「クラ」と表記した。
- 2) この地域では「ミズイタクラ」「ミズイタゲ」と呼ばれ、「水板倉」と表記されることもあるがここではミズイタクラと表記する。ここで指すミズイタクラは池の上に二重の土台を回して水上に建てた、羽目板倉形式の壁を持つ穀倉とする。
- 3) 「佐藤哲郎：民俗選書2クラ，秋田文化出版，1992.9」にNo.1の事例が紹介されている。現存するのは1棟のみと記載されている。また、「石原憲治：日本農民建築第八集，1973.12」には板倉、引水した台所についての記述はあるが、水板倉は記載されていない。
- 4) 柱をたてて貫を通して固め、薄板を貼り付ける形式。柱に溝を彫って薄板を落としこむ事もあるが、構造的役割よりも隙間をなくすためになされている。
- 5) 肥田登『湧水とくらし』無明社出版、2001に入水屋の記述がある。また、前掲「石原憲治：日本農民建築第八集」には引水した台所についての記述がある。
- 6) 聞き取りによると、以前は土崎周辺に3棟の水板倉があったという。
- 7) 春先に種籾を浸すのに使う池のこと。この地域では、ミズイタクラを持たない家でも種池を持ち、鯉を養殖している家が多い。
- 8) ソデクラと呼ばれている部屋は、クラ本体の前室にあたり、味噌や農具を収納するのに用いられる。ソデクラの構法はミズイタクラ本体よりも簡素につくられていて壁板が薄い。
- 9) 「ザク」はこの地域で使われた木羽板の名称である。現存するものはみられなかったが、聞き取りによると、この地域ではミズイタクラや小屋はザクで暮かれていたという。材種は、クリ、スギ、ナラが用いられ、100mm×150mm程度に鉋で裂き割ってつくられたという。
- 10) 調査時には確認できなかったが、No.1の事例では1980年頃まで束にナラを使用していたという。
- 11) 厚板を突きつけて並べて野地板とする構法で、母屋と垂木を省略している。
- 12) 「日本建築学会計画系論文集 第576号，45-52，2004.2」では羽目板倉形式のうち、半柱を含んだ柱間寸法（芯々）が1尺（303mm）前後のものを仮に「繁柱の板倉」としている。ミズイタクラの壁構法は半柱を含んだ柱間が1尺（303mm）前後のものが8棟のうち5棟あるが、全てのミズイタクラが「繁柱の板倉」と一致していないので、羽目板倉形式とした。

[2007年4月20日原稿受理 2007年7月26日採用決定]