

荒川・利根川流域における水屋・水塚の建築構法に関する調査研究  
 水害常襲地帯に佇む水防建築に関する基礎的研究 その2

Study of construction system of MIZUYA / MIZUKA is located in TONEGAWA and ARAKAWA  
 Study of flood control construction in the flood zone part 2

○本吉真梨<sup>1</sup>, 青木秀史<sup>2</sup>, 畔柳昭雄<sup>3</sup>

\*Mari Motoyoshi<sup>1</sup>, Hidefumi Aoki<sup>2</sup>, Akio Kuroyanagi<sup>3</sup>

Abstract: People living in the TONEGAWA and ARAKAWA was hit by frequent flood damage from a long time ago. However, contrast, inhabitants have responded by building their own MIZUYA/MIZUKA. There have a role to prepare for flood damage to save the food and household goods. I think therefore, that there is a twist to flood damage also in building construction system. In this study, I understand the construction system of MIZUYA/MIZUKA is located in TONEGAWA and ARAKAWA. As a result, MIZUYA/MIZUKA was found to have maintained the strength by devising and selection of building component and connection. Then, the simplification of construction system by them has been found. And I thought the simplification of construction system is, and led to the re-configuration of MIZUYA/MIZUKA against flood repeated, utilizing the experience of the past.

1. はじめに

「その1」に続き、本稿では水防建築としての水屋・水塚の建築構法について明らかにする。水屋・水塚とは屋敷内において日常生活空間の母屋より高く盛られた盛土及び、その上に建つ上屋のことである。室内には家財道具や食糧を保存し、避難場としても機能することで水害に対する役割を担っていた。そのため、建築構法においても水害に対する工夫があると考えられる。

そこで本研究では、荒川・利根川流域における水屋・水塚の建築構法に着目し、水害に対する工夫を捉える。そして、これらの建築的位置づけ、災害に対する人々の考えや姿勢を捉えることで、今後人々が水と共に暮らす一示唆を得ようとする。

2. 調査概要

調査概要を Table 1 に示す。本研究では、荒川流域において調査研究<sup>[1]</sup>から埼玉県志木市中宗岡、利根川流域において播磨らによる調査研究<sup>[2]</sup>から埼玉県旧北埼玉郡北川辺町を調査対象とした。

荒川・利根川流域は、旧来から頻繁な水害に見舞われ、その対応策として住民たちが使用してきた水屋・水塚が現在でも多く保存されている地域である。この地域の屋敷では水屋・水塚を含め、Figure 1 のように屋敷林や構え堀など複数の要素を用いて減災に努めていたことがわかっている。そこで今回、その水屋・水塚の建築構法を把握するため、2 流域に対して既往の調査研究及び家主の許可を得られた屋敷を 1 軒ずつ選定し、実測調査及びヒアリング調査を実施した。

Table 1. Outline of study

調査対象流域	荒川流域	調査対象流域	利根川流域
調査方法	文献調査、実測調査、ヒアリング調査	調査方法	文献調査、実測調査、ヒアリング調査
調査対象	埼玉県志木市中宗岡	調査対象	埼玉県旧北埼玉郡北川辺町(現:加須市)
調査期間	2014年7月30日	調査期間	2014年8月12, 25日
調査項目	水屋・水塚の建築形態、構法	調査項目	水塚の建築形態、構法

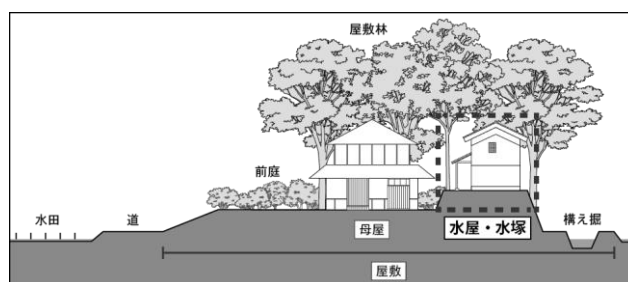


Figure 1. Outline of MIZUYA / MIZUKA

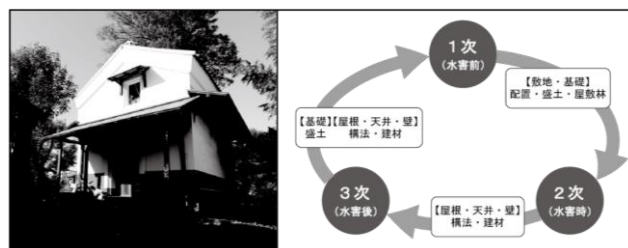


Figure 2. Policy of the disaster reduction of MIZUYA / MIZUKA

1 : 日大理工・学部・海建 Nihon-U.    2 : 日大理工・院 (前)・海建 Graduate School, Nihon-U.  
 3 : 日大理工・教員・海建 Prof, CST, Nihon-U. , Dr. Eng.

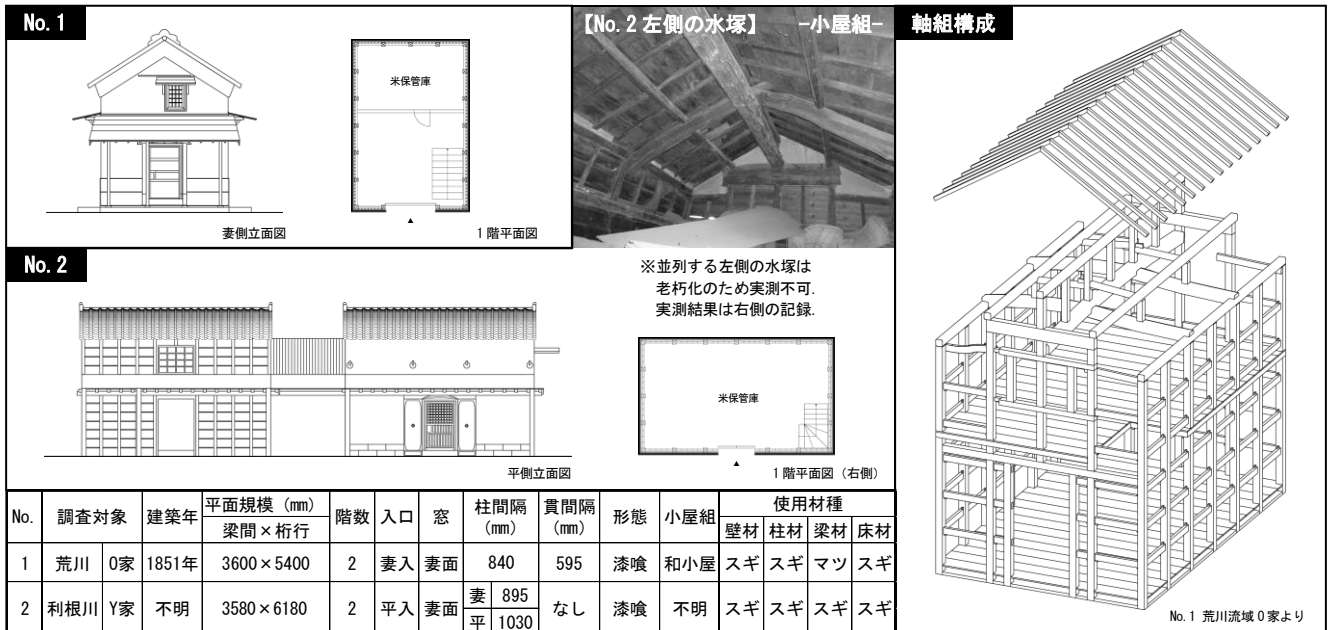


Figure 3. Investigation report of MIZUKA

3. 水屋・水塚を有する屋敷の水害に対する工夫  
 工夫を1次・2次・3次（被災前・被災時・被災後）に分け Figure 2 に示す。1次（被災前）は敷地レベルの洪水に備えた配置，基礎レベルでは室内に納める家財道具・食糧や避難者を守る盛土がされていた。盛土の高さはNo.1で1,360mm，No.2で500mmだが，No.2は屋敷自体を高く盛土しているため，地域で最も高い水塚になっている。また，盛土を強化し，水の勢いを抑制する屋敷林もみられた。2次（被災時）は屋根・壁など構法の工夫，3次（被災後）は水害経験を活かした盛土の再構等がされていた。このように屋敷では段階的な減災方策が行われていたと考える。

#### 4. 水屋・水塚の構法

規模・平面形式，屋根・小屋組構法，壁構法から水屋・水塚の建築構法の特徴を把握し，Figure 3 に示す。

##### 4-1. 規模・平面形式

妻入り・平入りと入口の位置は異なるが，両者2階建てで，平面も2間×3間と2間×3間半の同等な規模である。入口の違いは敷地の制約等によると考える。

##### 4-2. 屋根・小屋組構法

No.1は，切妻屋根の和小屋であった。梁と中引・軒桁の接合には，部材を上から落とし込むだけで組める渡り腰が用いられ，これは水平力に対し優れた仕口である。また，中引には湾曲した丸太が使用されており，形の変化による部材強度の増加を図っていた。

No.2の左側の水塚も同じく切妻屋根の和小屋で，太い地棟梁と合掌を用いて，小屋梁を省略する旧来の土

蔵造りであった。これは少ない部材で強固な水塚をつくる知恵と考えられる。また，右側の水塚は天井板が張られており，小屋組は不明（調査時）である。

##### 4-3. 壁構法

壁は，1辺120～130mmの角材を柱として，20本配されている。その外側は土壁で，漆喰塗り仕上げである。No.1は柱間の貫を略鎌と楔による同土鎌で固定している。また，強度が求められる一部の柱と梁の接合には，長柄込み栓打ちが用いられている。一方，No.2は貫がなく，板張りや漆喰塗りでの対応がみられた。壁面の部材の接合には楔や栓等の補助部材を使い，場面に応じた仕口で強度を保っていると考えられる。

##### 5. おわりに

本研究では，荒川・利根川流域に立地する水屋・水塚の建築構法を捉えた。その結果，仕口や部材の選定・工夫から強度を保っていたこと，また，それらによる構法の簡易化がみられた。そして構法の簡易化は，度重なる水害に対して，過去の経験を活かした水屋・水塚の再構へ繋がったと考えられる。

##### 6. 参考文献及び補注

- [1]青木秀史，畔柳昭雄：「洪水常襲地帯における洪水に対する伝統的方策とその変容に関する調査研究－荒川流域を事例として－」，平成24年度
- [2]播磨一，畔柳昭雄：「洪水常襲地帯における水と人間のかかわりに関する調査研究－利根川流域と揖斐川流域に立地する集落の比較－」，平成14年度