

東北歴史博物館 研究紀要

[論文]

AKOSHIMA Kaoru (阿子島 香)

“Technological organization” concept and the Palaeolithic research in
Tohoku District

「技術組織」概念と東北地方における旧石器時代研究

..... 1

山田 凜太郎 縄文時代後期におけるフネガイ科製貝輪の研究

..... 11

今井 雅之 無形民俗文化財と多配列クラス —「南奥羽の水祝儀」再考—

..... 25

[報告]

吉川 昌伸・吉川 純子・小野 章太郎・阿子島 香・車田 敦

宮城県いもり塚周辺遺跡の植物遺体分析

..... 33

森谷 朱 東日本大震災の被災校舎と被災物について

..... 47

はじめに

この度、当館では『東北歴史博物館研究紀要』26を発刊することになりました。

当館は、宮城県を中心にしながら、東北地方の歴史・文化に関わる資料の収集と保存、研究に努めています。また、その成果を広く世界に発信することにより、社会との交流を促進し、国際化時代にふさわしい地域づくりと地域活性化に貢献することを使命としています。

本紀要は、そうした使命のもと、当館職員の地道な研究活動の一端を公表するものです。今回は考古分野・民俗分野の論文3編と考古分野・保存科学分野の報告2編を掲載しております。

阿子島論文は、「『技術組織』概念と東北地方における旧石器時代研究」について、プロセス考古学の理論的視点から比較文化的に論じ、東北を国際的に広く発信するため、ビンフォードの技術組織論の枠組みで、秋田・新潟等の遺跡内容を考察しています。

山田論文は、東北地方太平洋沿岸域における貝輪製作を再評価するため、宮城県里浜貝塚出土のフネガイ科製貝輪を分析し、貝輪製作の基礎研究を行っています。

今井論文は、無形民俗文化財を単一の概念で評価することの限界性を指摘し、それを乗り越えるための複合的な評価を試みています。

小野・阿子島報告は、古代の森研究舎吉川昌伸氏、吉川純子氏、および大崎市教育委員会の車田敦氏との共同研究で、宮城県いもり塚周辺遺跡におけるボーリング調査で採取した植物遺体の各種分析の成果を報告しています。

森谷報告は、東日本大震災の震災遺構として整備され、現在公開されている被災校舎と、その施設において収集・管理されている被災物について、今後も長く安全に保存活用していくための知見を得ることを目的に、各施設等での調査の結果を報告しています。

最後になりますが、今後も研究の成果については、本紀要や展示活動等で公開して参りますので、変わらぬご指導を賜りますようお願い申し上げます。

令和7年3月25日

東北歴史博物館長 阿 子 島 香

“Technological organization” concept and the Palaeolithic research in Tohoku District

Kaoru Akoshima (Tohoku History Museum)

1. Introduction	4. Conclusions
2. Use-wear and technological organizations	付編：「技術組織」概念と東北地方における旧石器
3. The Upper Palaeolithic in Tohoku District	時代研究

1. Introduction

This paper is a continued endeavor from last two years in the same series of *Bulletin of Tohoku History Museum* (Akoshima 2023 and Akoshima 2024). Thus, the purpose of the present article is again three-fold. First, it aims to integrate the concept of “technological organization”, or “the organization of technology” (Binford 1979) with concrete researches on the Upper Palaeolithic period of the Japanese Archipelago, especially those of Tohoku District (Aomori, Iwate, Akita, Miyagi, Yamagata, and Fukushima prefectures, from the north to the southwest). *Tohoku* in Japan means northeast, so the target area of my three articles is the northeastern part of the main island (*Honshu*) of Japan. Theoretically the paper aims at applying the classic concept of technological organization by Binford to actual lithic analyses of the area. Niigata Prefecture (Pref.), west of Fukushima Pref. is also included in the study because of its prevalent blade-based industries (e.g., the Tohoku Palaeolithic Forum, or *Katarukai* for short, 2006), so far analyzed (e.g., Sawada 2004, 2006, 2020) from the lithic organizational viewpoints.

Secondly, the paper attempts to introduce the body of archaeological data to foreign audiences about the Upper Palaeolithic research history of Tohoku, in addition to use-wear analyses combined with site structural analyses. Use-wear analysis was originally initiated by the late Prof. Chosuke Serizawa at Tohoku University as early as 1976 and since then, a substantial amount of research was accumulated but concrete results and methodology are not necessarily known among global audiences due to the language barrier. The paper may detract from the information gap between Japanese archaeology and global

research scene.

Thirdly, a new perspective of studying the Upper Palaeolithic sites of Tohoku area including Niigata Pref. is presented. It is emphasized that explicitly adopting the theoretical framework of “technological organizations” would bring fundamental novel insights into Palaeolithic researches of Japan. Basic differences between traditional viewpoints of looking at sites and artifacts in Japanese archaeology, and a viewpoint which entails technological organization concept exist in concrete analytical procedures. The differences are “paradigmatic” in the sense that they bring new perspectives to interpret phenomena observed among sites and lithic artifacts.

Case studies in the present article cannot but be rather eclectic due to the accumulated amounts of the Upper Palaeolithic of Tohoku and around. However, emphasis here is laid on the relationship between Japanese prehistoric studies and American processual archaeology including ethno-archaeological studies since 1980s. Theoretical points discussed here are still debatable today, hopefully bringing some paradigmatic transformations of archaeology in my country.

2. Use-wear and technological organizations

The concept of technological organization was originally proposed by Binford (1979) in the ethno-archaeological article based on long-term fieldwork of the Nunamiut Eskimo and a monograph thereof (Binford 1978), as is well known with the long history of the processual archaeology (e.g., Willey and Sabloff, 1980). The Nunamiut project was launched after the inconclusive controversy with Francois Bordes concerning the characteristics

of the Mousterian assemblage variability (Binford 1973, 1983a). The organizational concept was meant to replace the prevalent ideas at that time of “normative thought” which include the concept of “mental template”. First of all, it is essentially important to understand the relationship of organizational ideas and normative ideas.

In Japanese archaeology as well, very normative paradigms are still strong in researches of almost all periods from the Palaeolithic, Jomon, Yayoi, Kofun, and to the Ancient Age. The paradigms are well reflected in their over emphasis on “the typological methodology” throughout the age division system of our national history. The normative thought and inductive reasoning are two combined backbones of the national archaeology, so to speak, in my opinion (e.g., Akoshima 1983, 2018). Here is the necessity of the organizational thought seeking phenomenal variabilities, and of methodological “Middle Range Theory” (Binford 1983a) for robust inferences.

For the Palaeolithic period for example, strategy of artifact analysis should be a balanced research of three fields, that is, typology, technology, and function. The latter two realms evidently need the middle range research of experimental archaeology at least. Only recently, the essential

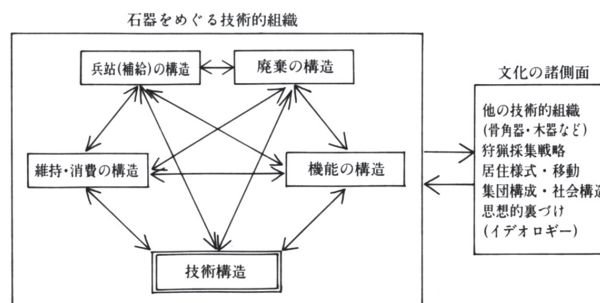


Figure 2. Lithic organization of technology, Akoshima 1989, p.48.

necessity for experimental technological work has been fully recognized. Yamanaka introduced the technological research strategy in France with co-working with J. Pelegrin in Japan, focusing on the blade industry from the Yokomichi site, Yamagata Pref. (Pelegrin and Yamanaka 2016). Researches from “the chain of operations” (Chaîne opératoire, by A. Leroi-Gourhan) viewpoint is now evaluated and practiced (e.g., Ooba 2007, 2023, Awata 2015). Before his passing away on July 21, 2013, Yamanaka declared that technological studies should replace the traditional typology of F. Bordes, reviewing research history in France as well as his own research trajectory from typology (Yamanaka 2012, 2013a, 2013b). It is important that he introduced the theory and history in Japanese, as Japanese archaeology has been secluded in a sense, protected by the language barrier.

The original concept of technological organization by Binford (1979) is not necessarily limited to lithic technology, but covered a wide range of technological and spatial phenomena. In a symposium which was held at the University of New Mexico in November 1989, commemorating twenty years of teaching by Binford at the school of UNM, a very broad area of research was covered by the committee of Anthropology Graduate Students (Figure 1). The title goes “The organization of land and space use, technology, and activities in past and present societies”. Akoshima attended the symposium as he was enrolled in the Dept. of Anthropology then as a doctoral student under L. Straus and L.R. Binford, engaging research on the French Magdalenian and the Plains Paleoindian site structure. At about the same time, Akoshima applied the organizational concept to lithic analysis in Japan (Akoshima 1989). Figure 2 is the chart of the lithic technological organizations published there. It was presented as one

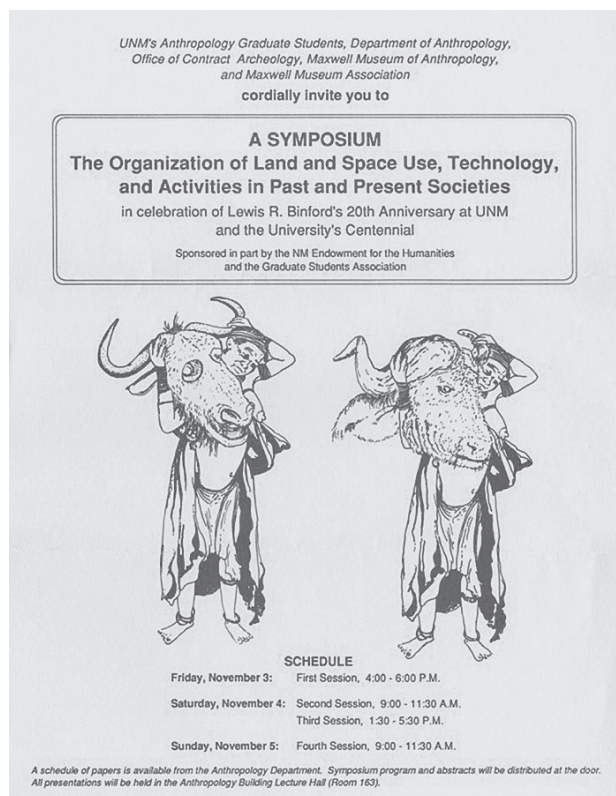


Figure 1. UNM symposium commemorating Binford 20 years teaching.

part of the use-wear analysis and gradually accepted in the scene of prehistoric archaeology in Japan.

Akoshima’s chart of lithic technological organizations (1989) was an integral part of use-wear methodology which synthesized various results of microwear analysis of Tohoku University Microwear Research Team (TUMRT), led by the late Prof. Serizawa from 1976 (e.g., Akoshima 2008). The analysis combined the high-power and the low-power methods (Akoshima 2010 on the Suyanggae International Symposium in Korea). The high power method emphasizes micro-polishes, and it is also called the “Keeley method” commemorating its founder (Keeley 1980). The low-power method laid its emphasis on microflaking scars, which are small sized chipping along the working edge (e.g., Akoshima 1987).

I reiterate the use-wear summary history here, because integration of high-power and low power methods is very essential for a variety of site depositional situations worldwide as well as artifact surface conditions. We further revise the methodology with another criterion of use-wear, that is, “the mid-power method”. It is observations at about 100 X magnifications, right between the high-power and the low-power, utilizing a digital microscope focusing edge rounding and striations. With combination of the three different criteria, we can identify functions of use-wear on diverse artifacts under various conditions.

A successful application is our use-wear analysis of tanged points from the Suyanggae site, localities I and VI, cultural horizon 3 and 4, Korea (Akoshima and Hong 2018, Akoshima, Hong, Woo, and Ahn 2020, Akoshima, Hong, Woo, and Lee 2022). Tanged points are also discovered in sites of Tohoku District among “knife-shaped tools”.

Figure 2 explains the technological organization concerning stone artifacts. The reason why the chart has been widely accepted in Japan is, at least partially, the chart was not simply an introduction of foreign ideas but also it was a re-arrangement of the Upper Palaeolithic studies in Japan conducted until 1980s and the ideas were well suited to regional archaeological studies. The organization may be understood as composed of various structures, as follows.

Structure of lithic technology (bottom box).

Structure of maintenance and consumption (middle left

box).

Structure of function (middle right box).

Structure of logistics or supplies (top left box).

Structure of disposal (top right box).

These five structural entities are inter-related, and compose the technological organizations.

Further, the technological organizations are related to other aspects of culture (right side square). They include the following (from top to bottom in the box).

Other technological organizations (bone and antler tools, wooden artifacts, etc.).

Hunting and gathering strategies.

Settlement patterns and mobility.

Human group composition, social structure.

Cognitive backgrounds (ideological aspects).

Each part of the organization of technology can be described in concrete facts of sites in a region of the period. Various aspects of analysis can be synthesized, such as piece plotting on the living floor, conjoined nodules, core reduction sequences, tool secondary retouch, debitage scatters, tool class differential spacing, horizontal distributions and lithic concentrations, lithic raw materials source analysis, functional identification of tools, curation versus expediency, and tool maintenance activities. Actually above mentioned individual analytical researches had been accumulated in the Japanese Palaeolithic studies from 1960s to 1980s. So, the application of concepts by Binford was not simply foreign idea translation, but it was embodiments of already repeated individual researches especially around the Kanto District (around the Tokyo metropolitan area) and Tohoku where problem oriented studies were repeated (e.g., Tohoku Palaeolithic Forum 2018).

I analyzed the microwear phenomena from the technological organization perspectives. The Mill Iron site of the Plains Paleoindian period yielded a good example showing the utility of the concept. For example, the phenomena of “multiple stage edge-rounding” and “multiple stage surface modification” were interpreted from the organizational framework (Akoshima 1992, Frison and Akoshima 1996). A synthetic article dealing with Japanese data and concept of technological organizations was published in the Binford memorial special issue of *Journal of Anthropological Archaeology* (Akoshima and Kanomata 2015).

3. The Upper Palaeolithic in Tohoku District

As early as 1994, some Japanese archaeologists adopted the theoretical concepts of technological organizations and applied them to the Upper Palaeolithic of Northeastern Japan (Sawada, ed. in Niigata Pref., 1994, 1996). The Uenotaira A site (the Uenotaira site, locality A) and the Uenotaira C site, both belonging to the Sugikubo cultural industry were probably the first of analytical work with intentional application of organizational methods. The two sites and the Yoshigasawa B site were excavated in 1991 to 1994, prior to the construction of the Ban-etsu express highways connecting Fukushima Pref. and Niigata Pref. The sites are located on the Agano River terrace, close to each other. The larger scale excavations for Niigata Pref. were conducted by the Prefectural Government archaeologists. The Uenotaira A site was excavated in 1991 and 1992, published in 1994. The site yielded 5 lithic concentrations, and 237 artifacts were use-wear an-

alyzed by Sawada (2020, Figure 3). The Uenotaira C site was excavated in 1992 and 1993, published in 1996. The site yielded 7 lithic concentrations consisting of 697 Palaeolithic artifacts. A total of 66 artifacts were use-wear analyzed by Sawada (2020, Figure 4). The Yoshigasawa B site was excavated in 1993 and 1994, and published in 2004. The lower horizon of the Yoshigasawa B belongs to the Late Upper Palaeolithic period, as it is also characterized for a Sugikubo cultural industry. A number of refit debitage with cores were found, and 12,451 artifacts are reported. The “Sugikubo industry” was named after the Sugikubo site and its blade-based knife shaped type tools, on the Nojiriko Lake, Nagano Prefecture.

Sawada conducted thorough use-wear analysis of the Uenotaira A site, and synthesized these sites from the technological organization viewpoints, and compiled the results as his doctoral dissertation to Tohoku University (Sawada 2020). Figure 3 is some examples of use-wear analyzed formal tools, from Sawada 2020, p.183. Space does not allow detailed description of his recognition of technological organization of the Sugikubo industry, but it is summarized as follows.

The organization might be recognized as combination of several components of structural description of status for each assemblage, such as structure of raw material supply chains, technological structure or artifact production methods, functional structure or tool use activities, structure of maintenance and consumption, and structure of disposal modes. Aspects of these structure are highly variable, and it is not a normative thinking but conversely inter-site variability that is of critical importance.

Each realm of organizational components as is indicated by Akoshima chart (1989, Figure 2) is concretely described as structure. However, the structure is not recognized as a static entity but considered as changeable dynamic states. That is, understanding organization necessitates recognition of variabilities of the acting cultural system. Archaeological facts at each excavated site are very static and variable, but behind the excavated patterns, there exist very common characteristics of the organizations. In other words, the static facts and extracted behavior thereof at each location are different expression of the same organizational entity. That is, the common organization exists behind the variation of archaeologi-

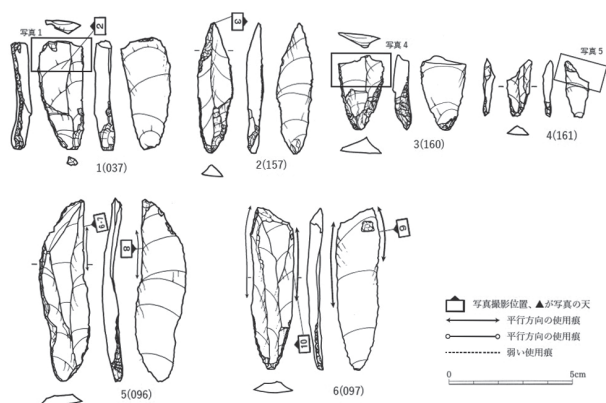


Figure 3. Uenotaira A site, use-wear analyzed tools, Sawada 2020, p.183.

接合資料 7 : B5-193(BS)+B5-69(Bu)

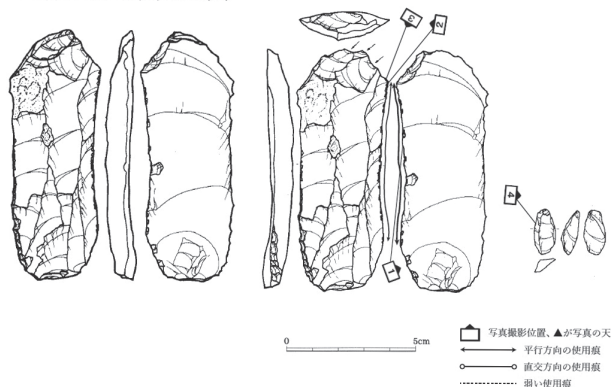


Figure 4. Uenotaira C site, use-wear analyzed tools, Sawada 2020, p.221.

cal phenomena. This epistemological standpoint is quite contrastive to the normative thought which is still strong in Japanese archaeology. Above mentioned research strategic stance is repeated here because it is so important as philosophical premises.

The technological structure thus consists of factors such as flake and blade production techniques including core preparation methods, secondary retouch techniques and morphological variety. The functional structure is represented as synthesis of results of use-wear analysis. In the case of Sawada (2020), the high-power approach plays an essential role, with some consideration of macro-sized use-wear as impact fracture. The structure of maintenance and consumption is indicated by refit materials and transportation of products, and so on. The structure of disposal is indicated by horizontal distributions of activity remains such as lithic concentrations and debitage scatters.

Evaluation of seven sites representing the Sugikubo industry which has the antiquity of ca.23,000 calBP shed light on their organizational characteristics. The structure of lithic technology is reflective of resource procurement activities of prehistoric populations around Niigata region to North Nagano region, also resulting in lithic raw material differences between hard siliceous shale and obsidian. Abundance of blades and formal tools thereof is essential characteristics of the Sugikubo industry sites. Transportation of blade cores are also pointed out as a means of coping with supply needs of tools at locations.

Their mobile zones were probably relatively small and a variety of archaeological sites remains within their rounds of nomadic returns, seasonal and/or dealing with resource fluctuations. Logistic strategy is inferred as a part of the mobility patterns. Figure 4 indicates a burin refitted with spall rejuvenation flake. The blade prior to burination was heavily utilized and then small retouches to prepare the burin blow were applied. After the burin was made, utilization was not detected. Preceding burin facet of the next burin blow was neither utilized. Such life history scenario was abundant in Uenotaira A and C use-wear analysis by Sawada (2020), revealing the effective explanatory power of the technological organization concept. Microwear identification results on the worked materials such as hide versus wood in the case of burins are also discussed, relating use-wear to mobility patterns.

The Japanese Upper Palaeolithic is chronologically divided to two sub-periods, the Late Upper Palaeolithic and the Early Upper Palaeolithic. LUP and EUP are designated as above and below the fall of the AT pumice. AT is the Aira-tanzawa widespread tephra from the Aira caldera of southern Kyushu dated to ca.25,000 radiocarbon age that means ca.30,000 to 31,000 calBP. Assemblages are very different between LUP and EUP.

For the technological organization of EUP of Tohoku District, Kanda (2021) scrutinized the sites and assemblages of Akita Prefecture. The Nanamagari-dai and the Goshono site group along the Omono River lower drainage was excavated in 1990s by Akita City board of education. They consist of sites such as Kazanashidai I and II, Jizoden B, Matsukidai II and III, Shimotsutsumi G, and Mujinazaki B. The technological organization of these sites are defined as combination and relations among factors which were proposed by Akoshima (1989).

Namely, it is defined by aspects of formal tool assemblage, flake production techniques, relations of flakes/blades as preform of tools with secondary retouch, original nodule analysis (debitage from the same nodule), raw material consumption of siliceous shale and obsidian, refit materials and their knapping techniques, transport of formal tools to site location, transport of raw materials to site location, use-wear on tools, spatial distribution of lithic artifacts and their concentration, and concentration of burnt artifacts. These multi-faceted analyses are synthesized to indicate the characteristics of the organization of technology in the given time and space. The strategy is well suited to regional archaeological researches conducted by local archaeologists, and accumulated results of local studies are well included in the synthesis.

The sites are evaluated in two sub-phases, Period IIa and Period IIb, which is stratigraphically defined, relative to the “dark band layer” in Tohoku (Figure 5, by Yanagida 2012). Kanda (2021) proposes “the Omonogawa model” of organizational phenomena where A type sites of ring shaped concentration blocks and B type sites of large sized circular concentration both exist in the same space and time framework. Combination of A type and B type is considered to be related to activity variations in HG (hunting and gathering) adaptive strategies, and also aggregation or dispersal of the band group members

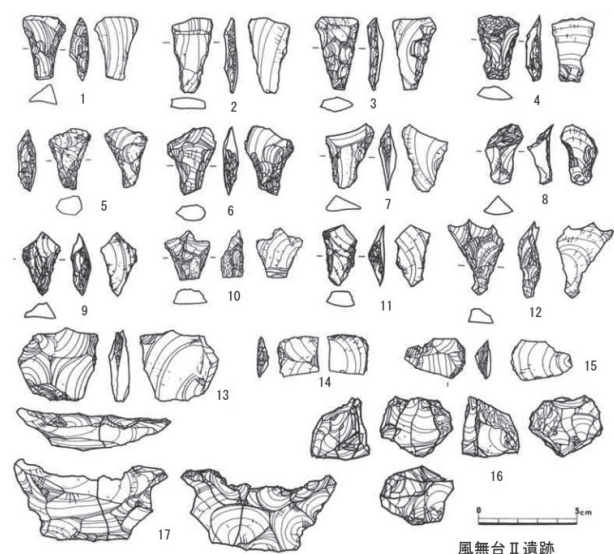


Figure 5. Kazanashidai II site, representative formal tools,
Yanagida 2012, p.91(adapted from Akita Pref. 1985).

(Figure 6). Sites of the earlier Period Ila include Jizoden, Kazanashidai II, Matsukidai II, and the later Period IIb include Shimotsutsumi G, Mujinazaki B, Kazanashidai I, and Matsukidai III.

Some recent researches on the Upper Palaeolithic of Tohoku exhibit a tendency toward some “behavior oriented studies” (*Kodoron*) synthesizing the typological analysis with activity reconstruction. I introduced some of them in the last articles (Akoshima 2023, 2024). Some additional examples are here to avoid redundancy. In the Iwajuku Forum of 2024 (organized by the Iwajuku Museum, Gumma Pref.), the symposium focused on the “pen-tip shaped knife” of EUP. Kanda (2024) and Suzuki (2024) discussed technological organizations and functional variabilities respectively. I attended there and recognized sharp contrasts with some other presentations which were traditional typology oriented. The Tohoku Palaeolithic Forum this year in Sendai reported studies from long-term research and classic sites.

4. Conclusions

The works on the Sugikubo industry and the Omonogawa sites exemplify the actual utility of the technological organization concept applied to the Japanese Palaeolithic research. The point here is that the concept was not a simple literal translation of American theories but it was defined and substantiated concretely for the Japanese data bases. Accumulation of the Japanese Upper Palae-

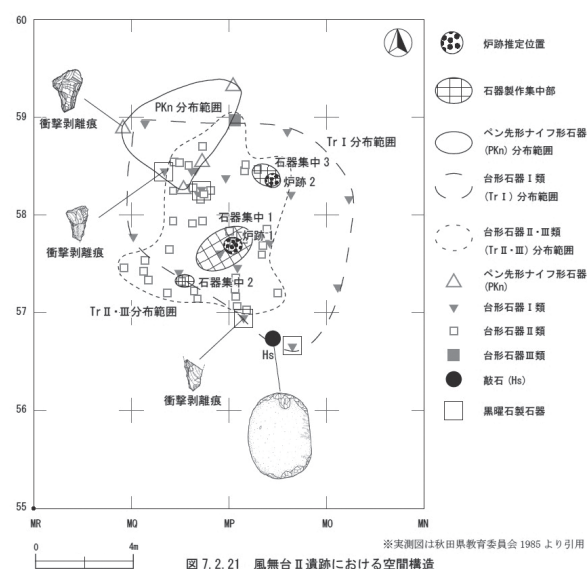


Figure 6. Kazanashidai II site, spatial structure,
Kanda 2021, p.247.

olithic database was tremendous, enormous in amounts between 1960s and 1980s partially due to the high economic growth of the country. The original concept was delivered from the ethno-archaeological analysis on the Nunamiut Eskimo studies by Binford, and since then a wide range of application was attempted to archaeological studies as is seen in the UNM symposium (1989). Akoshima’s adaptation of the ideas to lithic analysis was a rather early conduct for 1980s in the academic research history of the notions concerning “the organization of technology”. Originally the adaptation was in Japanese language (Figure 2) and it was not necessarily recognized in the international scene of the academic society.

The present paper introduces some achievements in the past in Japan which was not internationally recognized, including use-wear studies and lithic technological and site structural analyses. The language barrier is also based on the sociological structure of Japanese archaeology which used to consist mainly of local archaeologists in Prefectures and Cities. The characteristics of archaeology as networking local scholars (often avocational) had been very traditional from the emergent period of the discipline in the Meiji era and in the Taisho era (from 1868 to 1912, 1912 to 1926 respectively), bringing over to the Showa prewar and Showa postwar periods (from 1926 to 1945, 1945 to 1989 respectively). The question of how the sociological structure of archaeologists, general nationalistic tendency of the time, and normative paradigms have

been inter-related and reflected in the degree of heavy emphasis on typological thoughts may be the focus of another article, though.

The “New Archaeology” of 1960s in America and successive “Processual Archaeology” of 1970s onward did not put a large influence upon Japanese archaeology. It is a rather peculiar phenomenon of scholarly history when we think of the tremendous impacts of American influence on most fields of the social sciences after the Second World War. Akoshima touched the historical phenomena, insisting the critical necessity of the Anthropological viewpoints in archaeology and especially of the “Middle Range Theory” (Akoshiima 1983, 2018). The paradigmatic tendency of “*The Typology*” is so strong still today and the paradigm has deeply been rooted in the history of Japanese archaeology per se, in my humble opinion. I emphasized the needs of paradigm changes in this *Bulletin of Tohoku History Museum* (Akoshima 2023, 2024, and the present paper).

The above mentioned peculiarity is not limited to the LUP and the EUP, but it is prevalent in all time periods covered by archaeology. Now we return to the theme of the paper, the organizational viewpoints. The concept may transform our recognition of the Palaeolithic site variabilities. It used to be a norm to consider variations of formal tools and technological bases of lithic reduction as representing different positions in the dimension of time and space. Theoretically, the function of location may be considered as another factor, but concrete method to reconstruct functions of stone tools were not actually developed before 1980. Theoretically, “time”, “space”, “function” were three major factors to explain the observed variability on stone tools. The fourth factor may have been the “people” or “ethnicity” that is group differences.

Except the “function” factor which sees variability as intrinsic nature of culture, other criteria to evaluate archaeological differences and similarity may retain “normative” cognitive characteristics. Here we propose the explicit adoption of “organizational view” to integrate various cultural expressions of human adaptive processes. An analogical anecdote is explained by Binford (e.g., 1983b) for automobiles. Very different parts of the machine (the engine, steering wheel, door mirror, etc.) cannot be understood correctly without knowing the system as a working

whole. Similarly, different expression of the archaeological sites from the same working cultural system, cannot be correctly understood without knowing the entire cultural systems of adaptation.

Archaeological studies start from description and pattern recognition of static facts that is the site. The present article proposes that the organizations are described as combination of structures (production techniques, raw material logistics, curation and maintenance, function or use-wear, disposal mode, etc.). The patterning research can also be very indigenous to Japanese archaeology, and well suited to the locally based studies which has the history of almost 150 years since the discovery of the Omori Shell Midden by E.S. Morse. The “organizational view” can transform the normative archaeology to the archaeology which can fully evaluate existent variabilities.

Funding information

This research was partially supported by Grant-in-aid for Scientific Research by JSPS (KAKENHI), granted to Akoshima (No.21K00968).

References

- Akoshima, K. 1987, Microflaking quantification. *The Human Uses of Flint and Chert*, edited by Sieveking and Newcomer, Cambridge Univ. Press, pp.71-79.
- Akoshima, K. 2008, Emergence of high-power microwear analysis in Japan, 1976 to 1983: Prof. Serizawa’s legacy and beyond.『芹沢長介先生追悼 考古・民族・歴史学論叢』, 189-207頁, 六一書房
- Akoshima, K. 2010, Lithic Use-wear Analysis: Method and Theory Now and Then. *The 15th International Symposium: SUYANGGAE and Her Neighbours*, edited by Yung-jo Lee and Jong-yoon Woo, pp.99-115. Institute of Korean Prehistory and Danyang County Office.
- Akoshima, K. 2023, Human adaptive strategy in the Upper Palaeolithic of Tohoku District. *Bulletin of Tohoku History Museum*, vol. 24, pp. 1-10.
- Akoshima, K. 2024, Human adaptive strategy in the Early Upper Palaeolithic of Tohoku District. *Bulletin of Tohoku History Museum*, vol. 25, pp. 1-10.
- Akoshima, K., and H. Hong 2018, Use-wear analysis of tanged points from the Suyanggae site, Locality 1 and Locality 6. *Report on the Excavation of Suyanggae Site (Loc. I and VI)*, Danyang. Research Report, Institute of Korean Prehistory, Vol. 90, pp.103-141.
- Akoshima, K., Hong, H., Woo, J.Y., and Ahn, J.H. 2020, Micro-traceology of the Suyanggae tanged points for East Asian archaeological studies. *Journal of Museum Studies*, vol.39, pp.221-235. The Korean Society of Museum Studies.

- Akoshima, K., H. Hong, J-y. Woo, and Y-j. Lee 2022, The function of tanged points from the Suyanggae site, Korea, and the Early Upper Paleolithic. *Bulletin of Tohoku History Museum*, vol. 23, pp. 1-20.
- Akoshima, K. and Y. Kanomata 2015, Technological Organization and Lithic Microwear Analysis: An Alternative Methodology. *Journal of Anthropological Archaeology*, vol.38, pp.17-24.
- Binford, L.R. 1973, Interassemblage variability: The Mousterian and the 'functional' argument, *The Explanation of Culture Change: Models in Prehistory*, ed. by C. Renfrew, pp.227-264, Duckworth.
- Binford, L.R. 1978, *Nunamiut Ethnoarchaeology*, Academic Press.
- Binford, L.R. 1979, Organization and formation processes: Looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*, vol.35, pp.255-273.
- Binford, L.R. 1983a, *Working at Archaeology*. New York: Academic Press.
- Binford, L. R. 1983b, *In Pursuit of the Past: Decoding the Archaeological Record*. Thames and Hudson, New York.
- Frison, G.C. and K. Akoshima 1996, Lithic microwear analysis of the Mill Iron tools. *The Mill Iron Site*, edited by G.C.Frison, Univ. of New Mexico Press, pp.71-86.
- Keeley, L. H. 1980, *Experimental Determination of Stone Tool Uses*. Univ. of Chicago Press.
- Wiley, G.R. and J.A. Sabloff 1980, *A History of American Archaeology*, 2nd ed., Freeman.
- 阿子島香 1983 「ミドルレンジセオリー」『芹沢長介先生還暦記念 考古学論叢 I』,171-197頁
- 阿子島香 1989 『石器の使用痕』 考古学ライブラリー 56, ニュー・サイエンス社
- 阿子島香 1992 「実験使用痕分析と技術的組織—パレオインディアン文化の一事例を通して—」『東北文化論のための先史学歴史学論集』(加藤稔先生還暦記念会編), 27-53頁
- 阿子島香 2007 「技術組織論と技術構造論(総論:特集 道具の組織化)」『考古学ジャーナル』No.560, 3-5頁
- 阿子島香 2012 「技術組織論・動作連鎖論の人類学的背景と考古学的適用」『第26回東北日本の旧石器文化を語る会予稿集』, 19-25頁
- 阿子島香 2018 「ミドルレンジセオリー再論」東北日本の旧石器文化を語る会編『東北日本の旧石器時代』, 507-523頁
- 粟田薫 2015 「石器技術学研究会に参加して—ジャック・ベルグラン先生同行記—」『山形考古』第45号, 1-19頁
- 大場正善 2007 「紹介・ベルグラン石器製作教室に参加して—フランス技術学研究に触れて—」『古代文化』第58巻第4号, 152-159頁
- 大場正善 2023 「細石刃の作り方—西北九州における縄文草創期初頭の細石刃技術に関する動作連鎖の概念に基づく石器技術学的分析—」『日本列島および東ユーラシアにおける細石刃石器群の展開』明治大学黒曜石研究センター, 31-34頁
- 神田和彦編 2011 『地蔵田遺跡—旧石器時代編—』秋田市教育委員会
- 神田和彦 2021 「雄物川下流域における後期旧石器時代前半期の技術組織研究」『東北大学博士学位論文 11301甲第19588号』
- 神田和彦 2024 「東北地方の様相—ペン先形ナイフ形石器の編年的位置づけと技術組織からみた特徴—」『岩宿フォーラムシンポジウム「ペン先形ナイフの再検討」』岩宿博物館, 53-62頁
- 沢田敦 2004 「技術的組織」安斎正人編『現代考古学事典』同成社, 62-67頁
- 沢田敦 2006 「東北日本石刃石器群におけるナイフ形石器の検討—サイズと製作技術を中心とした属性分析」『東北日本の石刃石器群』東北日本の旧石器文化を語る会, 33-52頁
- 沢田敦 2020 「古本州島東北部における石刃石器群の技術組織」『東北大学博士学位論文 11301 甲第18978号』
- 鈴木秋平 2024 「赤城山麓を中心とした『狩猟具』の形態的多様性とその含意」『岩宿フォーラムシンポジウム「ペン先形ナイフの再検討」』岩宿博物館, 64-69頁
- 新潟県埋蔵文化財調査事業団 1994 『磐越自動車道関係発掘調査報告書 上ノ平遺跡A地点』新潟県埋蔵文化財調査報告書第64集
- 新潟県埋蔵文化財調査事業団 1996 『磐越自動車道関係発掘調査報告書 上ノ平遺跡C地点』新潟県埋蔵文化財調査報告書第73集
- 新潟県埋蔵文化財調査事業団 2004 『磐越自動車道関係発掘調査報告書 吉ヶ沢遺跡B地点』新潟県埋蔵文化財調査報告書第132集
- ベルグラン, J.・山中一郎 2016 「フランス式の石器技術学から見た後期旧石器時代の横道遺跡出土資料の研究」『古代文化』第67巻第4号, 64-94頁
- 山中一郎 2012 「型式学から技術学へ」『郵政考古紀要』第54号, 1-41頁
- 山中一郎 2013a 「先史学史と自分」『郵政考古紀要』第57号, 9-60頁
- 山中一郎 2013b 『フランスで知り合った人びと』OCA(真陽社)
- 柳田俊雄 2012 「東北地方奥羽山脈西側にみられる『暗色帯』と石器群について」*Bulletin of the Tohoku University Museum*, No.11, pp.77-97.

【付編】

「技術組織」概念と東北地方における旧石器時代研究

阿子島 香

はじめに

本論は 2022 年度、2023 年度、『東北歴史博物館研究紀要』24 号、25 号に掲載した小論（阿子島 2023、2024）と一連の内容である。いわば 3 編は姉妹編なので、合わせて参照されたい。具体的には、前号までに論じた所論、すなわち後期旧石器時代の東北地方に遺跡を残した人類集団の適応戦略を、ビンフォードの理論的枠組みに従って考えた仮説の、さらに前提となる理論的背景について考察しようとするものである。

前々号では、発達した真正の石刃技法を駆使した石器群を残した人類集団は、コレクター型の適応戦略をとっていた可能性が強いとの仮説を提示した。少なくとも山形県域と宮城県域を活動領域として移動生活を営んだ人々は、山形県域原産の頁岩を利用し、両県域においてロジスティック方式を含む方策で、往復する生活様式を確立していたのではないかと論じた。さらに前号では、後期旧石器時代前半の人類集団の東北地方への居住は、むしろフォレイジャー型の適応戦略に近い生活様式で始まったとの仮説を提示した。滞在地の周辺で確保できる在地性石材を活用し、滞在地を中心に活動領域が広がる形で、移動を行っていたのではないかと推定した。集団移動とバンドグループ集合の契機は、重要な食料資源、特に大形動物狩猟に関係する可能性を指摘した。

およそ 3 万年前に至る数千年の間に、次第にフォレイジャー型からコレクター型へと適応戦略の変化が進行して、最終氷期最寒冷期には、石刃技法の発達と良質石材の確保、回帰的な滞在地移動、生業経済の計画性などを構成要素とする生活様式が確立したという仮説である。北半球的に考えれば、本州島東北部は、後期旧石器文化の南北的分化と傾斜では、北方的文化様相の南半に位置する。日本列島の後期旧石器文化後半は、たとえばヨーロッパ大陸でのグラヴェット文化期や、マドレーヌ文化期における人類集団の適応戦略と類似する特徴を有していたとしても不思議はないだろう。日本列島での九州島と南西諸島との文化的相違、中国大陆の南北での石器群の相違など、今後の研究課題に連なる問題意識が必要である。

東北地方旧石器研究のパラダイム転換へ（3）

筆者は、日本考古学のパラダイム転換の必要性について繰り返し論じてきたが、本稿もそのような方向にある。今回は「技術組織論」をテーマとして、この問題に触れた。フォレイジャーとコレクターについての論題は、ビンフォードの民族考古学研究の代表的な成果の一つである。世界の民族誌的現在の資料を集成し、また自らアラスカのヌナミュート・エスキモーの中で集約的実態調査を実施して、狩猟採集諸民族に認められる文化的な適応戦略を解明し、大きな類型化を行なった。環境への適応という視点がその研究の根底に存在する。技術組織論は、

ヌナミュートの調査から得られた知見をもとに、広く人類の技術の在り方を考察したものである。

極めて広範囲に及ぶ対象なので、短い定義を与えることは逆に論考内容への限定になりかねないからか、ビンフォード自身は定義で制限せず、事例をさまざまに挙げつつ各所で論じている。技術組織概念の本質的な面として、文化表現型の「多様性」がある。民族文化がさまざまな場面で展開する中では、非常にバラエティに富む行動とその結果が生起する。考古学的記録に認められる多様性を、学史的に影響が強かった文化一元的なパラダイムで捉えようとする方法論に、強い警鐘を鳴らすことになったのである。1960 年代のアメリカ・ニューアーケオロジにおいて、パラダイム転換を叫んだ運動の本質は、文化一元的な「規準的文化観」(Normative thought) に対する拒否であったと、ビンフォード本人の回想にもある。

考古学的記録の解釈にあたっての「規準的文化観」への対案として出されたものが、「組織論」であったという学史的評価ができよう。ニューメキシコ大学のビンフォード教員活動 20 年（並びに大学創立百周年）を記念して開催されたシンポジウムの題目に、非常に幅広い研究対象が含まれているのは、このような意味も有していると筆者は評価している。「過去と現在の諸社会における、土地利用と空間使用、技術、そして諸活動の組織」(1989 年) という極めて広範囲な個別研究は、教えを受けた若手たちが具体的に取り組んでいる内容であった。当時、規準的文化観の性質を考えた時に、地球上の全く別な脈絡において強烈なパラダイムが存在して、なお影響が強いことに思い至った。それは、本論でも繰り返し述べている、日本考古学における型式学パラダイムの強固な実体と研究史である。一般的にパラダイムの特質として、考え方を批判されると「カチンとくる」感情的レベルに達しているということがある。なお、ここまで読まれた読者諸賢には当て嵌まらないことを希望する。

規準的文化観の大きな問題として、考古学的記録に認められる多様性を、十分に評価し難いという面があげられる。石器組成の遺跡間変異、製作技術の変異、遺跡の内部構造の変異、その他さまざまな様相は、実は文化システムの結果としての行動差が、結果的にその地点に表れた表現であって、いずれも等しく重要な多様な姿なのである。しかし、型式学パラダイムでは、背景に「範型論」の考え方があり、本来の型（規範的タイプ）が少し振れたという捉え方になりがちである。すなわち「組織論」のように、もともと多くの別な現象が、文化システムの仕組みとして全体が組み合って動くという実態理解になりにくい。走る自動車の例がよく挙げられるように、多くの構成部品の意味を理解するには、システム全体の仕組みを理解することが前提になる。

型式学は考古学方法論の基本とされ、実際そうであるに違いないが、問題は、その原則が他の多くの原則よりも上位にあらねばならぬというパラダイムの思考である。旧石器研究を考えてみれば、石器分析の基準はいくつもあり、代表的には型式学、技術学、そして機能論の 3 者が基軸であろう。さらに、遺跡内での分布論、広域的な分布論、上記 3 者から論理的に独立した年代論、

出土状況としての層位論、関連して不可欠な第四紀地質学の理解など、枚挙にいとまがないであろう。

多くの基準の中で独り型式学が特に重視される背景には、日本考古学に特有の歴史がある。浜田耕作へのエジプト考古学の影響、戦前戦中の社会経済史的思考からの半強制隔絶と、土器型式編年および様式設定への沈潜、戦後の唯物史観が持っていた個人より集団を本質視する傾向（社会構成体と生産関係）、英国のチャイルド考古学からの強い影響、発展段階を社会総体として捉える均質的思考（多様な要素を軽視）、さらに日本文化全般での「型」重視（武術、芸道、修行）、社会秩序の「型にはめる」傾向と「和」の重視ほか、時代を通して日本考古学史の背景理解を試みたいが、別の機会に譲りたい。長期間アメリカ考古学に親しんだ筆者には、特に感ぜられる所である。本題にもどれば、旧石器時代研究では、多元的な変異性理解が必須であるということである。基本的には、型式学、技術学、機能論の3者のバランスということになるだろうか。

石器群の「技術組織」モデル

1980年代のプロセス考古学の理論的牙城ともいえるニューメキシコ大学にて研鑽を積み、あるいは分厚い壁を実感し、東北大学芹沢長介先生の研究室にて使用痕研究チームの最初の一員になる幸運を得て、また東北歴史資料館（当時）や多賀城跡調査研究所、宮城県文化財保護課（当時）の先輩たちから教えを受けつつ、日本考古学が拡大を続ける中で調査報告書の集積を目の当たりにし、両国の考古学を総合できないかと考えた。同じ頃アメリカに留学した何人かの同世代人は、同じような志望を持っていた。各人の業績に表れている。時代の中で、技術組織論を日本の使用痕分析に応用しようと考えた。

『石器の使用痕』（阿子島 1989）を準備する中で、実証的な機能研究とは、ミドルレンジ研究（ビンフォード）の一部であり、実験考古学なくしては不十分であって、帰納的方法の推論は成立しないと主張した。本文中でも触れたが、高倍率法と低倍率法を併用し、実験プログラムを前提とする機能推定法を考えた。梶原洋氏との共同研究は忘れ難い。石器の使用痕分析法は、ミドルレンジ研究として位置づけられ（世界全体的には独特の考え方ではあるが）、また機能論、技術学は、型式学と同様の重みを有することを主張した。当時「技術組織」は具体的に意味不明であるといった厳しい批評も受けた。

北米プレーンズ・モンタナ州のミルアイアン遺跡の分析において、筆者は技術組織論を使用痕分析と融合させる研究を進めた。一例として、石器に事実として観察される「多段階縁辺摩滅」(multiple stage edge rounding)、「多段階表面変化」(multiple stage surface modification)などを指摘した（阿子島 1992）。「管理的石器」「便宜的石器」また「石材の使い分け」、「使用行為の多様性」の考察も行なった。これらは、日本の遺跡でもしばしば観察されていた事実であったが、事実の集積からは、移動生活の中での意味について帰納的方法で解釈が出てくることは、稀なことと言わざるを得ない。ミドルレンジ研究を介した解釈モデルと、事実とのフィードバックが必須なのである。

「技術組織」は、organization of technology あるいは technological organization の和訳である。英語の文法的には、文中では後者を使った方が読みやすくなる。当初「技術的組織」と使用していたが、「日本語になじまない」と批評されたこともあり、「的」を外した。上述のように、非常に広範な用語なので、石器研究に応用すればどのようなになるだろうか、モデルを作って考えた。本論の第2図であり、その後の日本考古学で受け入れてもらえた。本文でも説明したが、このモデル図は、実は日本考古学の旧石器研究で当時蓄積されつつあった各種の分析（個体別＝接合資料、母岩別資料、石材原産地、遺跡内平面分布、剥片製作技術基盤、素材と二次加工、形態分析、型式組成など）を、まとめたらこういう構図になるのではないかという意味と、プロセス考古学の理論である適応的文化という考え方を総合したものであった。日本考古学に伝統的な地道な地域研究と、実はよく整合した研究戦略であった。一方、日本考古学には強固な型式学への志向が健在であり、石器群の「技術組織」と「技術構造」とが同一視されがちの面もあった。流動的でダイナミックな実態、変異性に着目する前者と、技術を範型論的に、しかし構造化して捉える後者とは、かなり本質的な相違がある（阿子島 2007）。

それでは「技術組織」概念は不要であるのだろうか。従来の方法論では、比較的捉えにくい、しかし文化システムにとって（当時の旧石器人の行動にとって）、本質的に重要である側面が、この概念を総合することによって見えてくる。それは、多様性が認識できるという面である。景観の中の各地点における人間行動の多様性、石器の内容・技術における多様性（しかも、同一の時間的・空間的枠組みの内部における多様性）は、旧石器文化の本質である。けれども型式論的（範型論的）パラダイムに囚われた場合、多様性はあまり認識したくないので、見えにくいことになる。

近年ようやく主流的な重要性を持って研究されるようになってきた「行動論的」分析は、具体的な人間行動が各遺跡の各所で、どのようであったかに着目の重点を置くので、個別の石器資料から多様な行動の組み合わせを見ようとする。また、近年になって大きな潮流となってきた「動作連鎖論」も、製作技術のメソッドと実際のテクニクという二段構えの分析方法により、各遺跡での道具の製作に際しての多様性を、各段階の行為の連鎖として捉えていく方法論といえる（阿子島 2012）。

技術組織論は、その由来はともかくとして、以上のように現在の日本考古学研究において、実は重要な役割を果たしうる分析手法であると考ええる。実際の地域研究との整合性も十分にあり、時々イメージされるらしい「外来の、舶来概念の翻訳」というものでは決してないことを、強調して筆を擱きたい。最後に今回、特に紹介させていただいた2件の東北大学博士学位論文（2020年、澤田敦氏、2021年、神田和彦氏）に対して、深く尊敬の念を表すものであります。（なお博士学位論文は東北大学機関レポジトリ・附属図書館から、どなたも無料ダウンロードできます。）

縄文時代後期におけるフネガイ科製貝輪の研究

山田 凜太郎（東北歴史博物館）

1. はじめに
2. 課題の所在
3. 分析の対象
4. 分析の方法

5. 分析とその結果
6. 考察
7. まとめ

はじめに

本稿では、里浜貝塚から出土したフネガイ科製貝輪を分析することで、東北地方の太平洋沿岸域における貝輪製作を再評価することを目的とする。

貝輪とは、一個の素材を使って環状の形になるように整形された貝製品である（図1）。東北地方太平洋沿岸域では、縄文時代に形成された貝塚から多数の貝輪が出土する（東北歴史資料館編 1989）。沿岸部から内陸部の遺跡まで出土することから、地域で広く使用された装身具であったと考えられる。

貝輪が出土する遺跡の中には、他と比較して卓越した出土点数が確認されている遺跡があることが知られる（忍澤 2011）。そういった遺跡は、集落内で貝輪を製作・使用するだけでなく、他の集落や地域に貝輪を供給した、いわゆる生産遺跡であった可能性が高いと考えられてきた。貝輪の詳細な製作工程が復元できることから、出土した資料は多くの研究者によって注目され、現在も盛んに分析が行われている（忍澤 2011、川添 2020、菅原 2023）。

宮城県東松島市に所在する里浜貝塚もまた、生産遺跡とみなされている遺跡の一つである。本遺跡では既に精緻な分析が行われており、その製作過程が示されている（忍澤 2011、菅原 2023）。しかしながら筆者は、本遺跡であきらかとなっているフネガイ科製貝輪の製作過程は一部にとどまっていると考ええる。そこで本稿では、貝輪製作にかかる基礎研究を行うことで、縄文時代後期における貝輪製作を再評価したい。

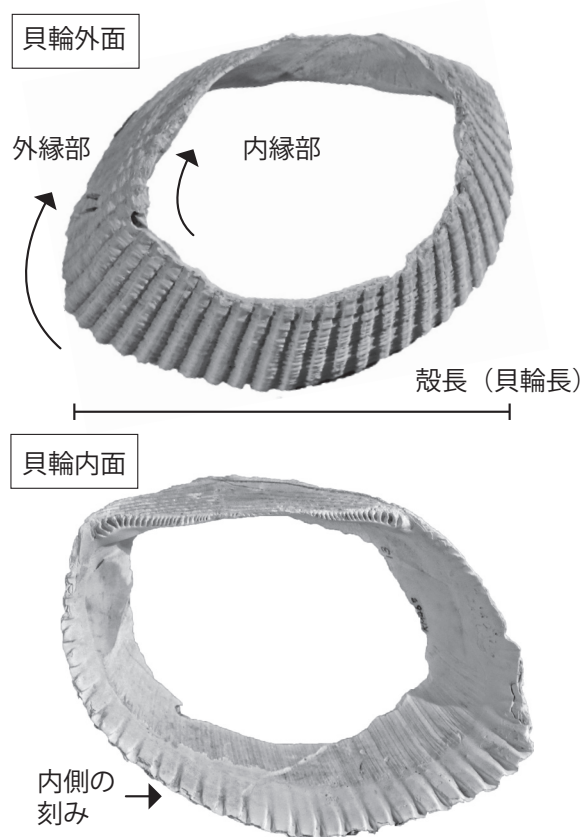


図1 フネガイ科製貝輪の部位名称

2. 課題の所在

里浜貝塚の台囲（風越^{かざこし}）地点から出土した資料における分析から、以下のようなことが示されている（忍澤 2011、菅原 2023、東北歴史資料館編 1997）。なお、分析主体によって調査した資料体は異なるが（東北歴史資料館編（1997）は 1991 年に東北歴史資料館が発掘調査した資料を、菅原

(2023) は東北大学教養学部が 1952 ～ 1962 年に発掘調査した資料を、忍澤(2011)では両方を分析)、いずれもほぼ同一地点・同一時期(縄文時代後期後葉)を調査した結果得られた資料であることから、同一の属性を持った資料群について分析した結果得られた成果であると判断している。

① 出土する貝輪は大半がフネガイ科であり、アカガイとサルボウの 2 種が同定されている。

② アカガイ製貝輪の製作方法は以下の通りである：まず殻頂部に孔を開け、孔周辺を広げたあと、孔の形を整え、おおむね手の入る大きさまで拡張する。その後、貝殻外縁部を敲打し形を整え、貝殻の内縁・外縁・表面を研磨し厚さ数 mm に仕上げる。

③ 製作されるアカガイ製貝輪の大きさには、ある程度の規格性がある。菅原(2023)では貝輪長 80 ～ 90mm 程度に整形しており、当時の縄文女性が装着することを想定したのではないかと推察する。

本分析を踏まえて筆者が課題としたいのは、フネガイ科製貝輪としてアカガイとサルボウという 2 種が同定されているにもかかわらず、アカガイ製のみが集中的に分析されていることである。これら 2 種は外見上よく類似しているが、アカガイは殻長 100mm におよぶ一方で、サルボウは殻長 60mm 程度と小形であり、殻の厚さや形も異なる(戸羽 2009)。

少なくとも、サルボウでは③で言及されるアカガイ製貝輪長の 80 ～ 90mm に貝輪を仕上げることは不可能であり、より小形の貝輪として仕上げられている可能性が考えられるが、現在までの分析では不明となっている。

出土したフネガイ科製貝輪は、アカガイの出土比率が高いとされている(資料体および分析主体によって細部が異なるがおおむね全体の 70 ～ 80%)。そのため、サルボウを分析することによる貝輪製作全体への評価は軽微であるという見方も可能だが、筆者は小形貝輪の分析結果によっては、貝輪を装着する対象の年齢段階といった重要な要素への評価に大きく関わると考える。そのため、里浜貝塚出土資料については、改めて基礎研究を行う必要があると判断する。

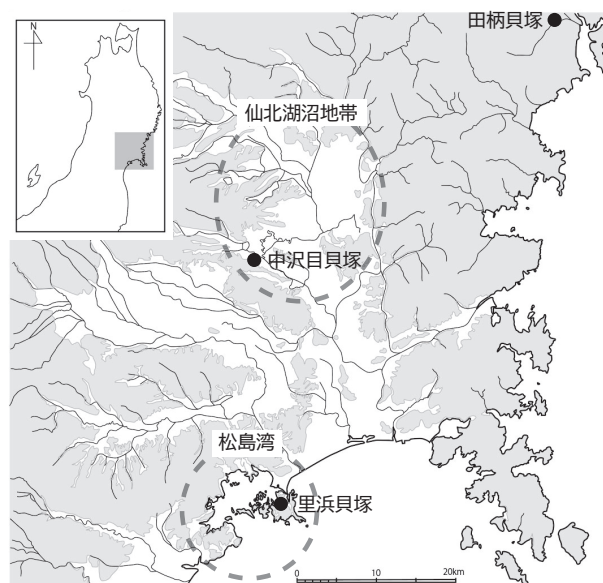


図 2 分析対象の遺跡

3. 分析の対象

東北歴史資料館(1997)にて報告された、里浜貝塚の台田風越地点から出土したフネガイ科製貝輪を分析対象とした。

里浜貝塚は、松島湾北東部の宮戸島に位置しており、島中央部西よりの標高 20 ～ 30m、比較的なだらかな丘陵部から低地まで所在する貝塚である(図 2)。縄文時代前期初頭～弥生時代中期にかけて営まれた集落に伴う斜面貝塚であり、東西約 640m、南北約 200m の規模を誇る。松島湾内では二月田貝塚、西の浜貝塚と並んで当地の拠点集落であったと考えられている(会田 2007)。貝輪も多数出土しており、東北地方におけるフネガイ科製貝輪の分析でも特に注目すべき遺跡である。

本稿では 1991 年東北歴史資料館が発掘調査した N 区・M 区出土のフネガイ科製貝輪について再集計の上分析対象とした。出土した貝輪の所属時期は縄文時代後期後葉(瘤付土器期)である。発掘では 5mm、1mm メッシュの篩を用いた調査によって微細な資料が回収されており、なおかつ報告書作成に伴い貝輪やその可能性がある資料の大半が抽出されている。再集計に際しては抽出された資料以外に、動物質資料が収納されているテンバコについて、5mm メッシュで回収された資料すべてを閲覧し、数えもれがないよう努めた。

表 1 フネガイ科製貝輪の加工段階の設定

加工段階	忍澤(2011)	菅原(2023)	本稿	
殻に穿孔する	I	第1段階	敲打	初期整形段階
孔を拡張する	II	第2段階		拡張段階
孔の形を整える	III			拡張完了段階
外縁を除去する	IV	第3段階		
内縁・外縁を研磨する	V	第4段階	研磨	細部研磨段階
表面を研磨する	VI	第5段階		
全面の研磨を完了する				研磨完了段階

4. 分析の方法

(1) フネガイ科製貝輪の集計・同定

フネガイ科製貝輪に使用される貝種について再集計・再同定を行った。同定は東北歴史博物館・奈良文化財研究所・個人所有の現生標本との比較、および忍澤(2011)の基準に従い、放射肋の本数や間隔、殻の厚さやプロポーションに留意した。

なお、分析対象とした資料群には、貝輪以外に製作時の敲打によって生じたとみられる微小な碎片が多数含まれていた。これらは貝輪製作を検討する上で重要な資料ではあるが、再同定に伴いカウントに加えると、貝輪と定義される資料以外も貝輪として扱ってしまうという問題が生じることが予期された。またこうした碎片も数えると、碎片が生じる数が物理的に多い大形の貝類であるアカガイの数を多く見積もってしまう可能性が高いとも考えられた。そして、碎片のうちほとんどは種同定する上での基準を喪失した小片となっていたことなどから、本稿では碎片を同定の際に数えず、貝輪としての利用を目指したとみられる素材取りおよび加工痕のある資料のみを数えることとした。

(2) 貝種別の加工段階分類(表1)

(1)の分析結果および先行研究を踏まえつつ、貝種別にフネガイ科製貝輪の加工段階を設定し、それぞれの点数を数えた。

加工段階は大別と細別の2種類に分類した。大別として、資料の観察と忍澤(2011)および山崎・織田(2007)も参考とした上で、敲打段階と研磨段階の2つを設定した。敲打段階とは殻に孔が開けられており、殻を整形するための敲打はみられる

が研磨はみられない資料を指す。研磨段階とは敲打に加えて内縁・外縁・表面の少なくともいずれかが研磨されている資料を指す。なお、殻に敲打や研磨といった加工痕がなく、殻に孔の開いていない状態(未加工品)については、過去の分析段階で抽出されていないことなどから本稿では取り扱わないこととした。

細別として敲打段階を3つ、研磨段階を2つの計5つに分類した。敲打段階のうち、殻に小孔を開けた段階を初期整形段階、孔を敲打にて広げる段階を拡張段階、孔を均質に整形した段階を拡張完了段階と設定した。先行研究では拡張完了段階のあと、アカガイの外縁を除去する段階を設定しているが、筆者の観察によると、少数ながら外縁の除去は拡張段階でも行われているほか、そもそも外縁を除去しない資料も多数みられたことから、本段階を設定しなかった。それに代わって、拡張完了段階で外縁を除去している割合を貝種別で算定した。

研磨段階は、内縁部・外縁部・表面少なくともいずれかに研磨が施されている段階を細部研磨段階、観察可能な全面を研磨している段階を研磨完了段階と設定した。なお、フネガイ科製貝輪の破損時に端部に穿孔し修復、あるいは組み合わせ式に改変したような資料は確認できなかったため、再利用に関する段階は設定していない。

(3) フネガイ科製貝輪素材の殻長の計測

どのような大きさの貝がフネガイ科製貝輪の素材として利用されているのかを検討するため、(1)、(2)の分析結果を踏まえつつ、貝輪の殻長を計測・集計した上で、貝種別に殻長10mmごとのヒスト

グラムを作成した。

殻長は完全に残存するものはデジタルノギスにて計測した。破片となっており完全には残存していないものでも、殻周縁の約 4 分の 1 以上が残存するものは、殻長 10mm ごとの現生標本を用意し、それらとの比較からどの殻長に相当するかを検討することで、計測値に含めた。殻周縁部の 4 分の 1 未満のみ残存するものは分析から外した。貝輪は大きさ別にどの段階まで製作したか分かるよう、大別の分類である敲打段階と研磨段階の資料を分けてグラフ上に表現した。

(4) フネガイ科製貝輪の貝輪長の計測

実際に製作されたフネガイ科製貝輪の大きさを検討するために、(3) の分析と同様の方法でフネガイ科製貝輪の貝輪長を測定し、10mm ごとのヒストグラムを作成した。

貝輪長とは貝類でいう殻長に相当するが、殻長が貝輪の素材となった貝の大きさを示すのに対して、貝輪長は実際に製作された貝輪の大きさを指すものとして区別した。タマキガイ科製貝輪のように、殻長と貝輪長がほぼ同じとなる貝輪もあるが(例えば川添 2020)、里浜貝塚のフネガイ科製貝輪はアカガイを中心として外縁を除去することで殻長と貝輪長が変わることから、区別して設定した。

分析で取り扱う貝輪は、(2) の分類のうち、内縁部・外縁部・表面を研磨した資料を最終目的物とみなすことができることから、研磨完了段階のみを分析対象とした。なお、研磨完了段階のフネガイ科製貝輪はすべて貝種の同定に必要な形質を喪失しているため、一括してフネガイ科と同定している。

(5) 貝輪長別貝輪幅の算出

資料の観察結果から、研磨完了段階と設定した貝輪は、貝輪の幅をほぼ均等に製作していることが見て取れた。そこで、研磨完了段階のフネガイ科製貝輪について、貝輪幅の最大値・最小値・平均値・標準偏差を算出した。貝輪幅の算出に関しては、資料 1 点につき任意で 3 点を計測し、その平均値を資料 1 点の持つ貝輪幅とした。

また、(4) を踏まえて、貝輪長 10mm ごとに貝輪幅の箱ひげ図を作成し、貝輪の大きさと貝輪幅の関係性について検討した。

5. 分析とその結果

(1) 再同定の結果

フネガイ科製貝輪の再同定を行った結果、アカガイ 232 点、サルボウ 214 点、種まで同定できなかったフネガイ科 114 点の合計 564 点が同定できた。貝種は 2 種のみが同定され、アカガイが全体の 41.1%、サルボウが 37.9% となり、ややアカガイが高いという結果になった。

(2) 加工段階分類の結果(表 2)

加工段階を設定し分類したところ、以下の結果が得られた。

アカガイ・サルボウともに敲打段階・研磨段階両方が多数みられた。それぞれの比率でみると、アカガイが敲打段階 74.1%・研磨段階 25.8% に対してサルボウが敲打段階 81.3%・研磨段階 18.6% となっており、ややアカガイの方が研磨段階の比率が高いものの、70% 以上が敲打段階である点では一致している。

詳細の分類でも、アカガイ・サルボウともに各段階が多数みられる。敲打段階ではアカガイ・サルボウともに拡張段階が最も多く、アカガイは拡張完了段階が、サルボウは初期整形段階がやや多い。

その他、拡張完了段階について外縁部除去の有無を観察したところ、アカガイは 64 点中 55 点(85.9%) で、サルボウは 16 点中 6 点(37.5%) で外縁部が除去されていた。アカガイが高い比率を示す一方でサルボウの外縁部を除去した比率は低く、差異がみられた。

(3) 殻長の計測結果(図 3、表 3)

殻長が計測可能であったアカガイ 199 点(敲打段階 155 点、研磨段階 44 点)、サルボウ 179 点(敲打段階 148 点、研磨段階 31 点)、種同定ができなかったフネガイ科 22 点(敲打段階 4 点、研磨段階 18 点)について、殻長別に集計した。その結果を

表2 フネガイ科製貝輪の加工段階

大別分類	細別分類	アカガイ	サルボウ	フネガイ科	合計
敲打段階		172	174	4	350
	初期整形段階	15	38	0	53
	拡張段階	93	120	2	215
	拡張完了段階	64	16	2	82
研磨段階		60	40	114	214
	研磨段階	60	40	30	130
	研磨完了段階			84	84
貝輪合計		232	214	118	564
碎片				242	(806)

表3 フネガイ科製貝輪の殻長（単位 mm）

	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	合計
アカガイ敲打段階		1	3	14	42	34	30	25	6	155
アカガイ研磨段階		1	3	3	12	15	1	9		44
サルボウ敲打段階	1	18	86	34	9					148
サルボウ研磨段階	2	4	20	4	1					31
フネガイ科敲打段階		1			2			1		4
フネガイ科研磨段階		3	2	1	6	5		1		18
合計	3	28	114	56	72	54	31	36	6	400

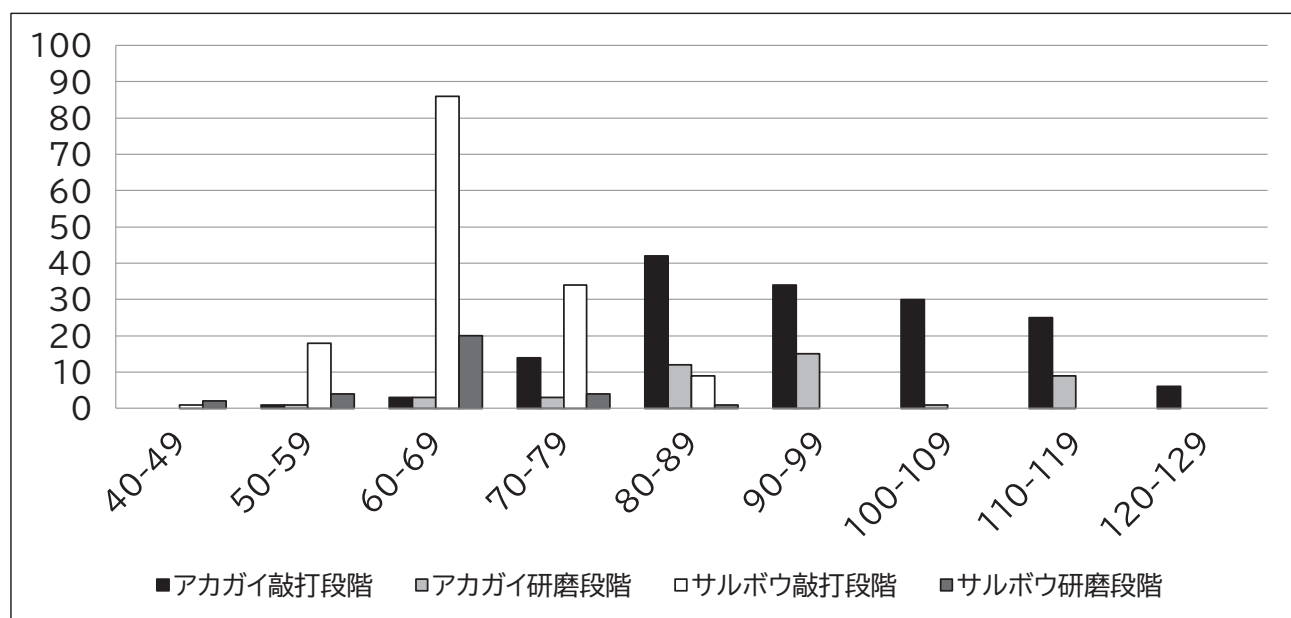


図3 フネガイ科製貝輪の殻長（単位 mm）

元に、アカガイ・サルボウに対して殻長 10mm ごとのヒストグラムを作成したところ、以下の結果が得られた。

アカガイは殻長 50mm 台～ 120mm 台まで、サ

ルボウは殻長 40mm 台～ 80mm 台までが確認された。グラフは 2 つのピークがみとめられ、アカガイは殻長 80mm 台にピークを持ち、サルボウは殻長 60mm 台にピークがあった。

表 4 フネガイ科製貝輪の貝輪長 (単位 mm)

	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	合計
研磨完了段階貝輪長	1	4	11	5	13	4	2	2		42

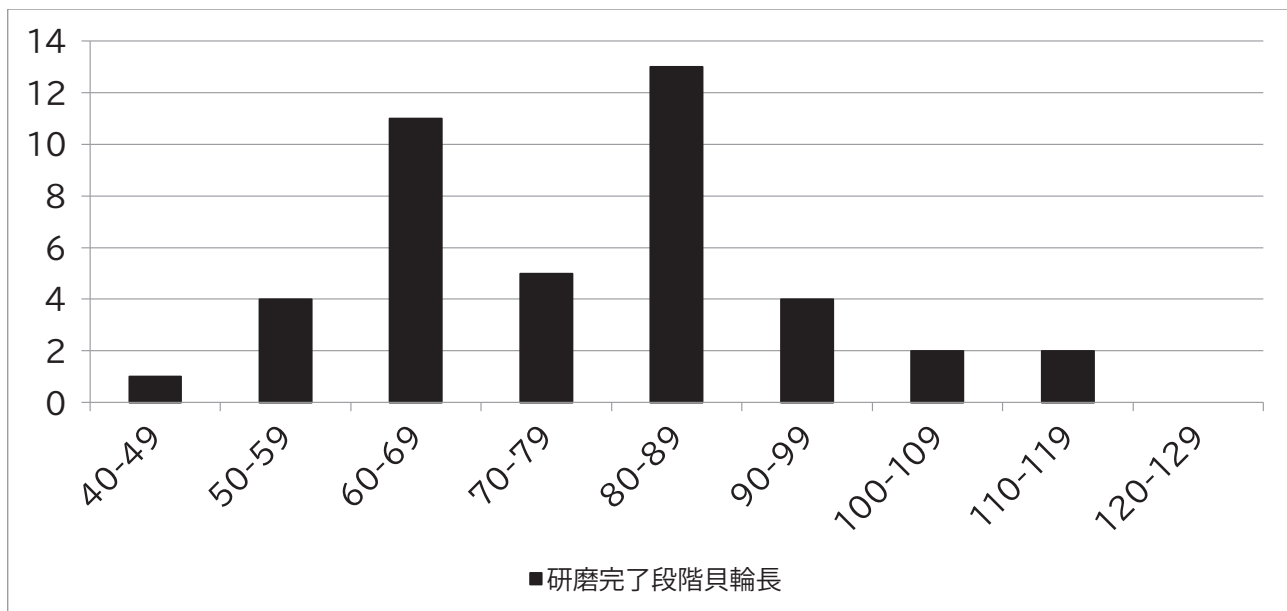


図 4 フネガイ科製貝輪の貝輪長 (単位 mm)

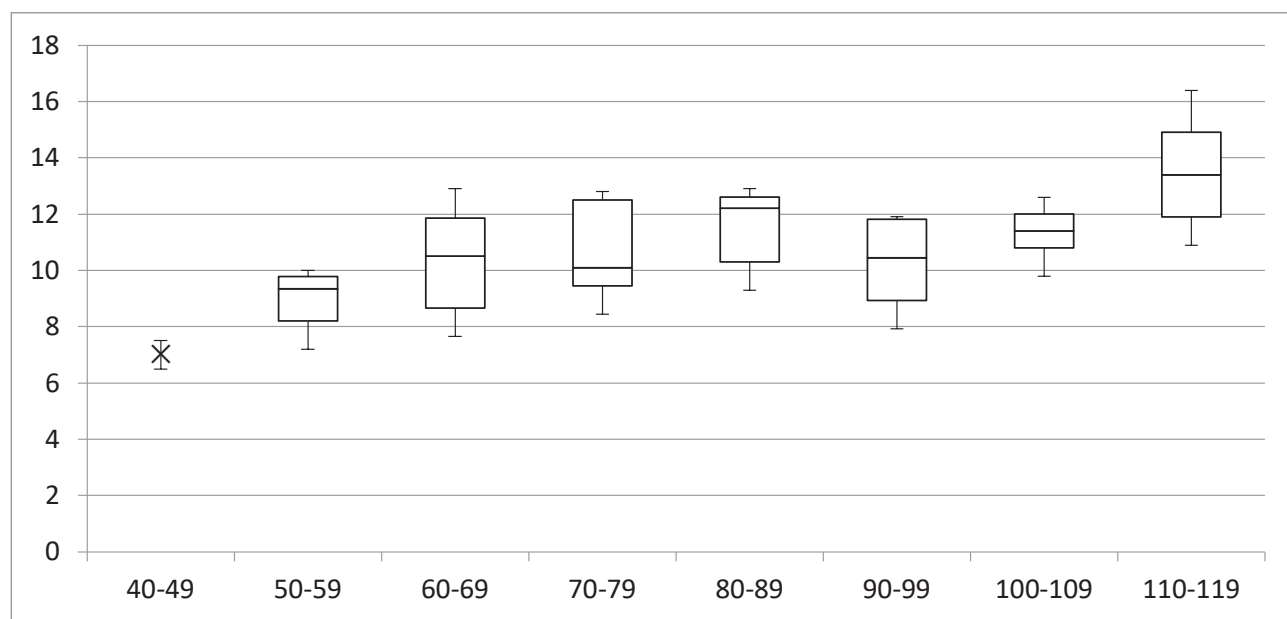


図 5 フネガイ科製貝輪の貝輪幅 (単位 mm、作成データは表 4 に準拠)

(4) 貝輪長の計測結果 (図 4、表 4)

計測可能であった研磨完了段階のフネガイ科製貝輪 42 点について、貝輪長 10mm ごとのヒストグラムを作成したところ、以下の結果が得られた。

貝輪長は 40mm 台～110mm 台までみられ、ピークは 60mm 台と 80mm 台の 2 つがみとめられた。

(5) 貝輪幅の算出結果

研磨完了段階のフネガイ科製貝輪 84 点を計測したところ、貝輪幅の最小値は 4.2mm、最大値は 16.4mm、平均値は 9.8mm、標準偏差は 2.609 だった。貝輪長の計測できた研磨完了段階のフネガイ科製貝輪 42 点について箱ひげ図を作成したところ、

図 5 の結果が得られた。大半の貝輪幅が貝輪長にかかわらず 8 ～ 14mm の範囲に入ることが示された。

6. 考察

(1) 貝輪素材となった貝種について

①. 貝種の同定と素材の入手について

本稿での分析から、里浜貝塚ではアカガイとサルボウという 2 種の貝類を用いて貝輪製作が行われていたことが示された。この結果は先行研究（忍澤 2011、菅原 2023、東北歴史資料館編 1997）を追認しており、里浜貝塚が松島湾内にあること、アカガイとサルボウはどちらも内湾性の貝類であることなどから、遺跡周辺で獲得した貝類を入手し貝輪として利用していたものと考えられる。

ただし、サルボウの生息域が潮下帯以深に対してアカガイの生息域は水深 10m 以深と違いがあることから（戸羽 2009）、それぞれの入手経路は違った可能性がある。特にアカガイは生貝の入手が縄文時代には困難であることから、先行研究では浜辺に打ち上がった死殻の利用が想定されている。加えて、内湾は波が穏やかで大型の貝類は打ち上がりにくいことから、台風などのイベント時に打ち上がったアカガイを入手したのではと推察されている（忍澤 2011、菅原 2023）。

生息域や殻に残された痕跡等を考慮するに、筆者もそうした打ち上げ貝を里浜貝塚のフネガイ科製貝輪素材として利用した可能性は高いと考える。ただし、台風などのイベント時にまとめて入手するだけであったのかは疑問視する。筆者による海浜部での踏査によると、松島湾内の桂島等で季節・イベントに関係なく大型のアカガイが打ち上がることを確認している（現在投稿中）。里浜貝塚の貝層では細別層ほぼすべてからフネガイ科製貝輪が出土しており、日常的な消費活動と同程度の頻度で貝輪製作が行われていた可能性が高いこと、アカガイが大量に打ち上がるイベントは数年から 10 年に 1 度とまれな現象であり、日常的な生産活動を行うためには素材獲得方法が不安定すぎることで、他の貝輪生産遺跡ではほぼ必ず季節・イベントによらない貝輪素材の

打ち上げ地が確認されていること等を考慮するに、大量に貝輪素材を獲得可能なイベントはあったにしろ、日常的にも貝輪素材を獲得していたものと思われる。

②. 貝輪に用いられる貝種の組成について

貝類の再同定では、アカガイが全体の 41.1% に対してサルボウが 37.9% と、先行研究と比較してサルボウの比率が高いという結果となった。これは抽出された資料の中で、貝輪を製作する際に生じる微小な碎片を含むかどうか、そしてそうした碎片を種同定するかどうかが大きく影響しているものと推察される。

分析の項目でも述べた通り、碎片は製作過程を知る上で重要な資料であるが、これらを含めた貝種の同定を行うことは、目的物と付随物を混交する恐れがあるため、避けた方がよいと考える。また、碎片を含めると、他の貝輪が出土した遺跡との比較において、共通した定義・認識のもと貝輪を分析するのが難しくなると思われる。そして、同定されたアカガイ・サルボウは小破片では正確な同定をすることは難しく感じる。以上の点から、本稿での分析結果は里浜貝塚での貝輪製作を理解する上で有効なデータになったものと思われる。

サルボウも相当数が使用されていることを示したことは、これまで里浜貝塚で進められたフネガイ科製貝輪の研究に、新たな視点から貢献するものである。より小形のサルボウもアカガイと同じ形の貝輪として製作されていたのか、それとも作り分けられていたのかで、本遺跡における貝輪製作の意味や印象はだいぶ変わりうる。そして、貝輪製作の具体的内容を検討するのに、以下に示した本稿での分析は有効であると思われる。

(2) 貝輪製作について

①. 貝種別の貝輪製作について

貝種別に貝輪加工段階を設定したところ、アカガイ・サルボウともに初期整形段階から研磨完了段階まで、各加工段階が多数あることが示された。また最終目的物である貝輪長の分析を行った結果、

殻長 60mm 台と 80mm 台を中心とした殻長 40 ～ 120mm の貝輪素材を用いて、貝輪長 60mm 台と 80mm 台を中心とした貝輪長 40 ～ 110mm の貝輪を製作していることが示された。結果的には、里浜貝塚では入手可能な貝輪のサイズに合わせて、様々な大きさの貝輪を製作していることがあきらかとなった。

本稿での分析結果から、サルボウもアカガイと同様に貝輪として加工されていることが分かった。サルボウ製貝輪は素材の特質上、ほとんどが大人では装着するには小さすぎるため、子供用の腕輪としての用途が推定される。やや時期は下るものの、日本海側の^{かしこどころ}柏子所貝塚では縄文時代晩期前葉に、サルボウ製貝輪が幼児に装着された状態で出土した事例が報告されており（秋田県教育庁社会教育課・能代市教育委員会編 1966）、本稿での考察を支持するものであるといえる。

なお、本分析では、しばしばアカガイでは外縁部の除去を行っているにもかかわらず、貝輪素材として入手した貝類の殻長と、製作される貝輪長が同じピークを持つという傾向がみられた。貝輪素材の大きさを減じて製作されている一方で、製作された貝輪のサイズのピークが貝輪素材と変わらないという点は一見矛盾する。しかしこれは、貝輪長 90mm 以上の貝輪が少数であることで説明できる。つまり外縁部を除去した結果として貝輪長 90mm 以上で仕上げられた貝輪が少数となり、貝輪長 80mm 以下が多くなったととらえられる。また、外縁部を除去するだけなら貝輪長 90mm 以上の貝輪ももっと多く作られてもよいはずにもかかわらず、その数は少数であることから、貝輪長 80mm 台程度を狙って外縁部の除去を調整していた可能性がある。そういった意味で、本稿の分析は先行研究（忍澤 2011）を支持する結果になったといえる。

②. 外縁部の除去について

本稿ではサルボウでも外縁部を除去しているものがあること、および外縁部除去の有無はアカガイとサルボウで大きな差異がみとめられることを確認した。具体的には、アカガイがその大半（90% 近く）

で行われるのに対して、サルボウは 40% 以下と差異があった。これはこれまであきらかとされていなかった貝種による加工の差異であり、検討する必要がある。

前項でも触れた通り、忍澤（2011）ではアカガイの外縁部を除去する目的を、アカガイ製貝輪の大きさを減じる効果があったと推察している。つまり、大形の貝輪素材を手首に装着する腕輪に加工するために、大きすぎるアカガイについては外縁部を大きく除去することによって、装着者に合うサイズへと調整していると類推している。確かに筆者による観察でも、外縁部を大きく打ち欠くような敲打を行ったアカガイを、少なくとも拡張段階で数点確認している。また、前項での分析結果から大形のアカガイが外縁部を除去したことにより小形の貝輪に整形した蓋然性が高いことなどから、忍澤（2011）で推察したような貝輪素材の大きさを大きく減じるような加工が行われていたと考えられる。

一方で、実際に製作されている貝輪の貝輪長をみるに、少ないながら 100mm 以上がみられることから、実際に大形の貝輪素材を用いて大形の貝輪を製作されていることもまた行われていたと考えられる。また、小形であることから腕輪にするのであればこれ以上小さくする必要がない小形のアカガイやサルボウでも外縁部の除去がみとめられたことも考慮するに、里浜貝塚におけるフネガイ科製貝輪の外縁部除去については、サイズの調整以外にも目的があったと推察できる。

筆者は、外縁部を除去したもう一つの主な目的は、貝輪製作時に失敗の遠因となりうる部位を、あらかじめ除去したためであると考え。アカガイの外縁部を観察すると、非常に薄い上に内側の刻みによる影響で強く波打っている様子が観察できる。仮にこうした外縁部を除去せず貝輪を製作しようとした場合、里浜貝塚で最終目的物としている厚さ数 mm、貝輪幅 10mm 内外の形に仕上げるには、不定形な外縁部は不要になることが予想される。そもそも形状的に脆弱な部位であるため、敲打の衝撃で破損しやすい上に、研磨で平滑な面を作りづらいものと思われる。以上の理由から、アカガイの外縁部を除

去することで、安定した状態での貝輪製作を目指したものと考えられる。

サルボウについては、外縁部を観察するとアカガイに類似しているが、より厚みがあり内側の刻みによる変形も軽微であることが見て取れる。そのため、除去せずとも貝輪製作を行うことが可能であったものと思われる。また、小形の貝類であるサルボウの外縁部を除去してしまうと、貝輪が非常に小さくなってしまいうことも除去率が低い理由の一つではないかと推察される。

さて、筆者が考察したように外縁部除去の要因が製作時における不要部位の除去であるとする、アカガイで外縁部を除去しない資料がある、あるいはサルボウで外縁部を除去する資料がある理由についても考察する必要がある。そこで筆者が観察したところ、アカガイの中で外縁部を除去していないものは、外縁部に比較的厚みがあり内側の刻みも比較的浅いものが多かった。また、サルボウについては、内側の刻みが比較的深く、外縁部が波打っているものが多かった。これは、使用した素材がアカガイ・サルボウの典型的な形質から外れており、外縁部の除去を行わずともその後の作業に影響しないものであった、あるいは除去する手間が生じたことを示すものと考えられる。

こうした典型的な形質から外れたものがあった理由としては、以下の2点が想定される。1つ目は貝の個体差である。アカガイ・サルボウは貝によって厚さ・形質に個体差がある。そのため、アカガイである、あるいはサルボウであるという貝種ごとに機械的な判別をすると、その形質から外れたものについては貝輪素材として利用することが難しくなったものもあったものと思われる。そこで、貝種ごとの傾向を把握しつつも、実際に加工する際には素材の個性に沿った技術が用いられたものと推察される。

2つ目は、海浜部で打ち上げられた貝を利用した可能性である。アカガイ・サルボウを観察すると、人工的な研磨ではなく死殻が波で洗われることによる水磨によって外縁部が丸みを帯びたものも見受けられる。こうした貝輪素材の採集時点での影響によって、貝そのものが持つ形質が一部失われており、

外縁部の除去が必要なくなった可能性がある。

このように、里浜貝塚におけるフネガイ科製貝輪の外縁部除去は、素材の持つ傾向を把握しつつも、最終目的物を入手するために必要な手順を臨機応変に取り入れるという、高度な生産技術を示す例としても重要であると考えられる。

③. 貝輪幅について

里浜貝塚では、貝輪の大きさによらず貝輪幅を10mm内外に整形していることが示された。加えて資料の観察では小形の貝輪と大形の貝輪で貝輪の厚さ・断面形に差異はみとめられないことから、里浜貝塚におけるフネガイ科製貝輪は、見た目を構成する要素として非常に大きい貝輪幅については、大きさにかかわらずある程度同じ形状にしていたものとみられる。

大きさによらず貝輪幅を一定にするという方針は、貝輪を製作する上で十分な合理的判断に基づくものであるとは考えづらい。大形の貝輪であればより太い貝輪幅である方が強度を増し、なおかつ腕輪としての装着感も増すはずである。逆に小形であればより細い貝輪幅であれば腕が入りやすくなるものと思われる。そして、装着者に合わせて貝輪の幅を調整した方が、実際に使用する際に利便性が高いとも思われる。それを完全にではないものの無視するような行為には、おそらく合理性よりも美意識や規範が関係しているものと推測される。

興味深いことに、分析対象ではないため扱わなかったものの、里浜貝塚ではフネガイ科製貝輪とともに少量出土したタマキガイ科製貝輪についても、ほぼ同様の貝輪幅である10mm内外に整形を行っていた。貝種が異なる貝輪の貝輪幅も類似した幅に整形していることから、後期後葉の里浜貝塚では腕輪にする貝輪幅の方針ないし規範が強く共有されていた可能性がある。

(3) 県内遺跡との比較

里浜貝塚におけるフネガイ科製貝輪の形質が、同時期における他遺跡から出土したフネガイ科製貝輪と類似するかどうかは、周辺遺跡との関係性を把握

する上で重要である。そこで同時期にフネガイ科製貝輪が多数出土する遺跡として、宮城県気仙沼市田柄貝塚（宮城県教育委員会・建設省東北地方建設局編 1986）、宮城県大崎市中沢目貝塚（須藤編 1995）を選定しフネガイ科製貝輪の比較を行った。

①. 田柄貝塚との比較

田柄貝塚は気仙沼湾北西部に位置しており、標高 18～25m の舌状台地に所在している。縄文時代中期中葉～晩期中葉にかけて営まれた集落に伴う貝塚であり、1979 年に 10mm・5mm・1mm メッシュを用いた悉皆調査が行われている。貝輪をはじめとした多数の骨角貝器が出土しており、三陸沿岸ではフネガイ科製貝輪の様相が最もあきらかとなっている遺跡の一つである。本稿では宮城県教育委員会・建設省東北地方建設局編（1986）に基づき、後期後葉～晩期前葉の貝層から出土したフネガイ科製貝輪 62 点を対象に、本稿と同一の基準・方法で貝種の同定・加工段階の分類・殻長・貝輪長の計測・貝輪幅の計測を行った。

分析の結果、貝種としてはアカガイのみが同定された。加工段階は敲打段階 7 点、研磨段階 55 点で研磨段階が大半を占めた。貝輪の多くは 1/4 以下と小片であり、殻長の計測が可能なものは敲打段階が 4 点、研磨段階が 3 点であった。敲打段階では 70mm 台が 1 点、100mm 台が 2 点、110mm 台が 1 点、研磨段階では 70mm 台が 2 点、80mm 台が 1 点みられた。貝輪長は研磨完了段階 29 点のうち 5 点が計測可能で、50mm 台が 1 点、60mm 台が 1 点、70mm 台が 2 点、80mm 台が 1 点みられた。研磨完了段階の貝輪幅は最小値 2.4mm、最大値 19.7mm、平均値 8.0mm、標準偏差 3.65 となった。

里浜貝塚との比較では、使用されている貝種のうちサルボウが田柄貝塚で同定されていない点が指摘できる。また里浜貝塚では敲打段階が多いのに対して、田柄貝塚では研磨段階が多い。殻長・貝輪長は母数が異なるため比較には慎重になるべきだが、大形から小形まである点は共通する。貝輪幅については平均値こそ類似するものの、田柄貝塚では里浜貝塚ではみられないほど細い、あるいは太い貝輪幅の

研磨完了段階がある。

②. 中沢目貝塚との比較

中沢目貝塚は内陸部に位置する貝塚であり、縄文時代後晩期の海岸線からは約 10～15km 離れた大貫丘陵上に所在する淡水性貝塚である。東北地方で調査された数少ない淡水性貝塚であり、フネガイ科製貝輪を中心とする海産貝類や貝器が出土している。本稿では須藤編（1984、1995）に基づき、縄文時代後期後葉～晩期中葉の貝層から出土したフネガイ科製貝輪 104 点を対象とした。

分析の結果、貝種としてはアカガイ・サルボウの 2 種が同定された。加工段階は敲打段階 12 点、研磨段階 92 点で研磨段階が大半を占めた。貝輪の多くは 1/4 以下と小片であり、殻長の計測が可能なものは敲打段階が 6 点、研磨段階が 2 点であった。敲打段階は 50mm 台が 2 点、60mm 台が 1 点、70mm 台が 1 点、80mm 台が 1 点、100mm 台が 1 点みられた。研磨段階は 60mm 台が 2 点みられた。貝輪長は研磨完了段階 79 点のうち 2 点のみ計測可能で、70mm 台が 1 点、80mm 台が 1 点みられた。研磨完了段階の貝輪幅は最小値 2.5mm、最大値 22.6mm、平均値 8.6mm、標準偏差 4.75 だった。

里浜貝塚との比較では、使用されている貝種は 2 種で共通する。また里浜貝塚では敲打段階が多いのに対して、中沢目貝塚では研磨段階が多い。殻長・貝輪長はやはり母数が異なるため慎重な比較が必要だが、大形から小形まである点は共通する。貝輪幅については平均値こそ類似するものの、中沢目貝塚でも里浜貝塚ではみられないほど細い、あるいは太い貝輪幅の研磨完了段階がある。

③. 加工段階の差異に関する考察

里浜貝塚と両遺跡を比較すると、里浜貝塚では敲打段階が多く、田柄貝塚・中沢目貝塚では研磨段階が多い点が大きく異なる。これについていくつかの仮説を提示しつつ、その可能性を論じたい。

仮説 A. 田柄貝塚・中沢目貝塚では貝輪素材を研磨段階まで整形することが多かった

本稿で扱ったすべての遺跡では敲打段階・研磨段階両方が出土しているほか、貝輪素材となる未加工のフネガイ科や、製作時に生じる碎片も各遺跡で出土している。そのため、対象とした遺跡すべてでフネガイ科製貝輪を製作していたとみられる。

各遺跡で貝輪を製作しており、なおかつ研磨完了段階までの比率に差異があるということは、単純に考えるならば、里浜貝塚では最終目的物である研磨完了段階まで貝輪を製作することが相対的に少なく、田柄貝塚・中沢目貝塚は多かったということになりうる。

つまり各々の遺跡で貝輪を製作する中で、以下の様相が想定できる。里浜貝塚では大量の貝輪素材を入手可能であるがゆえに、破損もしくは不都合が生じた時点で貝輪を修復する手間をかけず放棄した。もしくはある程度素材を無駄にしても構わないとして製作を行った。一方、そこまで貝輪素材が豊富でなかった田柄貝塚・中沢目貝塚では、極力慎重な加工を行った、あるいは破損時も修復したために貝輪を完成まで製作することが多かった。

実際に内陸部の中沢目貝塚で海産貝類の入手は容易ではなく、田柄貝塚でも貝輪素材となるアカガイそのものの出土は少数であることから、素材の入手が限定的であった可能性がある。また、田柄貝塚・中沢目貝塚では穿孔による修復あるいは組み合わせ式の加工を施したフネガイ科製貝輪が出土しており、破損時も使用可能な処置を行っていることなども、本説の根拠となりうる。

ただし、研磨完了段階まで製作することを貝輪の成功率と表現するならば、貝輪製作用の鹿角製ハンマーや砥石（東北歴史資料館編 1997）も用意しており、他の遺跡と比較して貝輪製作を行う試行回数が多いことから製作成功のノウハウを得やすいはずの里浜貝塚での成功率が低いということは、いくら諸条件が異なるにしても不自然である。そもそも田柄貝塚・中沢目貝塚が大半の貝輪製作に成功している一方で、里浜貝塚は 80% 近くが研磨段階までいかず失敗するというのは、さすがに効率的とはいえず、むしろ不合理であろう。また、田柄貝塚・中沢目貝塚でフネガイ科製貝輪に穿孔した例は少数であ

り、大多数の資料は破損後そのまま廃棄されていることも考慮するに、素材獲得量からくる製作方針や最終目的物の違いはあったにしろ、仮説 A は大きな理由ではないように思われる。

仮説 B. 田柄貝塚・中沢目貝塚では貝輪製作を集落外部で行っていた

田柄貝塚・中沢目貝塚で出土した敲打段階は、研磨段階と比較してもあきらかに少ない。一般に、骨角貝器に限らず何らかの利器を製作する場合には、相応の碎片や失敗品が出土するはずである。それがないのは、製作時に生じた破片や失敗品が、製品とともに廃棄されていないからである可能性が高い。したがって、田柄貝塚・中沢目貝塚では貝塚に製品を中心とした貝輪が廃棄された一方で、破片や未製品等を別の場所に捨てたという可能性が考えられる。

しかしその場合、貝輪以外の骨角器や石器等については、貝塚から失敗品や碎片が出土している点が問題となる。もし仮説 B の通りであれば、製作時に生じた貝輪の破片や失敗品のみを、わざわざ集落の捨て場である貝塚以外に廃棄したということになるが、その合理的な理由が想定できない。また、集落近くの作業場で貝輪を製作し、製品を集落内部に持ち込んで捨てた可能性はあるものの、田柄貝塚・中沢目貝塚の付近では多数の遺跡が見つかるにもかかわらず、貝輪の碎片や未製品のみが多数に出土する遺跡もないことから、その可能性も低いと思われる。

仮説 C. 外部から供給されていた

以上の仮説を踏まえて最も可能性が高いと考えられるのは、田柄貝塚・中沢目貝塚では里浜貝塚のような貝輪の生産遺跡から、研磨段階を中心とするフネガイ科製貝輪が多数供給されていたとする説である。先行研究でも述べた通り、里浜貝塚はフネガイ科製貝輪を製作し外部へ供給した可能性が高いことが指摘されている（忍澤 2011、菅原 2023）。田柄貝塚・中沢目貝塚で研磨段階が多い理由としても、自家消費的な貝輪製作に加えて外部から搬入された

ものであるとすれば説明できる。

もとより里浜貝塚が貝輪の生産遺跡であるとはみなされてきたが、どこにどのように貝輪を供給していたかといった研究は進められていなかった。里浜貝塚との比較から、中沢目貝塚のような内陸部の遺跡だけではなく、田柄貝塚のような沿岸部の遺跡でも貝輪の供給・需要があった可能性を示すことができたことは、本稿における研究の大きな成果の一つであると思われる。

なお、具体的な貝輪の供給元・供給先・供給方法等については慎重に評価すべきだが、本稿の分析結果から読み取れる見通しについても若干論じてみたい。田柄貝塚ではサルボウ製貝輪がみられないことから、仮に外部からの供給があるとすればアカガイ製に限られていたということになるか、もしくはアカガイかサルボウかが同定できない研磨完了段階で搬入された可能性がある。里浜貝塚から田柄貝塚へ貝輪が供給された可能性については、本稿での分析結果から積極的に評価できる要素に乏しいが、完全に棄却できるほどの論拠にも欠いているため、これらの関係性については今後の課題としたい。

中沢目貝塚は貝種・貝輪の大きさ等で里浜貝塚との共通性が強い。中沢目貝塚の立地する仙北湖沼地帯と里浜貝塚の立地する松島湾では動物質資料の交易があったとする研究もあることから（山田 2019、2021）、里浜貝塚もしくは松島湾周辺の遺跡から供給された可能性が高いと考えられる。

なお集落に搬入される貝輪の加工段階については、中沢目貝塚では未製品や敲打段階、そして敲打に伴って生じるはずの碎片が乏しいことから、研磨を施す直前の拡張完了段階か研磨段階であった可能性が高い。田柄貝塚については碎片を抽出していないため類推の域を出ないが、中沢目貝塚と同様の状況から加工が進んだ状態で搬入された可能性はある。

④. 貝輪の調整に関する考察

田柄貝塚・中沢目貝塚でも、フネガイ科製貝輪は貝輪幅を均等に整形していた。しかしながら、その貝輪幅は里浜貝塚とは大きく異なっており、より細

いものから 20mm 内外と非常に太いものまでバリエーションがあった。

残念ながら多くが破片であったため貝輪長と貝輪幅の関係性についてはほとんど検討できなかったものの、この分析結果は、田柄貝塚・中沢目貝塚では里浜貝塚にあった一定の貝輪幅という美意識や規範のようなものを一部、もしくは完全に共有していない可能性が高い。

本分析結果は、フネガイ科を利用して貝輪を製作・使用するという東北地方に広くみられる傾向に対して、実際に各々の集落がどのような価値観や使用方法に基づいて装着したのかという遺跡レベルでの状況を示しえる好例となるとと思われる。

(4) 生産遺跡との比較

①. 柏子所貝塚との比較

東北地方には、縄文時代後晩期の貝輪生産遺跡として里浜貝塚以外にも一つ、秋田県能代市柏子所貝塚が知られている。本遺跡との比較を行うことで、貝輪の生産・供給方法に差異があるかを検討した。

柏子所貝塚は米代川から南に 2km 離れた標高 30m の海成段丘上に立地する。1957 年・1958 年に発掘調査が行われ、縄文時代晩期前葉を中心とする貝層から、1,000 点以上におよぶ貝輪をはじめとした骨角貝器や人骨が出土した（秋田県教育庁社会教育課・能代市教育委員会編 1966、忍澤 2011、川添 2020）。

貝輪の主体はベンケイガイなどタマキガイ科製貝輪であり、サルボウ・サトウガイといったフネガイ科製貝輪も少数出土している。本稿での分類でいうと、タマキガイ科・フネガイ科製貝輪ともに敲打段階が約 90% を占めており、研磨段階も表面や孔周辺を研磨したものはあるが、研磨完了段階はほとんどない。その他、タマキガイ科製貝輪が集塊状態で出土した事例が複数あり、孔の開いたタマキガイ科製貝輪を紐のようなものでつなげたかのような状態で出土している。タマキガイ科製貝輪の殻長（貝輪長）は 80mm 程度、フネガイ科製貝輪の殻長（貝輪長）は 50mm 程度で、製作される貝輪の大きさには強いまとまりがある。

里浜貝塚と比較すると、敲打段階が多い点では共通するものの、柏子所貝塚では研磨段階の比率がより低く、特に研磨完了段階がほとんどない点が大きく異なる。また、柏子所貝塚では貝輪の集塊や紐でつないだような状態での連なった出土がみとめられるが、それは里浜貝塚で確認されていない。柏子所貝塚の貝輪長はタマキガイ科製貝輪が 80mm 程度、フネガイ科製貝輪が 50mm 程度であるが、里浜貝塚においても研磨完了段階が 80mm 台、60mm 台にピークを持つことから、製作する貝輪の大きさには類似点がある。

②. 貝輪生産遺跡の類似点と相違点について

里浜貝塚も柏子所貝塚も、東北地方の縄文時代後晩期において卓越した貝輪の出土点数を誇っており、貝輪の生産遺跡として研究が進められてきた遺跡である。しかしながら、生産遺跡として両遺跡がどのように機能したのか踏まえた上で、その類似点と相違点について論じるような検討は、これまで十分に進められてこなかった。主体となる貝輪が異なるという前提はあるものの、本稿での分析は、生産遺跡としての性格について比較検討も可能にしえる基礎研究になったという意味で、意義があったのではないかと思われる。

両遺跡での最も大きな違いの一つは、柏子所貝塚では研磨完了段階まで製作された貝輪がほとんどみつかっていないことである。忍澤（2011）では、紐で連なるような出土状況等から、遺跡内で貝輪を完成させるのではなく、ある程度加工した状態で複数を束ねまとめて集落外へ搬出し、搬出先で装着者に合わせた整形を行っていたのではないかと類推している。もしそうした貝輪の搬出があるのであれば、柏子所貝塚は貝輪となる素材の加工と効率的な周辺への供給にある程度特化した集落ということになる。また、遺跡内にほとんど完成品がないということは、埋葬時に装着するような特殊な行為を除いて、貝輪を生産していた人々自体の貝輪利用は低調であるともみなせる。

里浜貝塚では貝輪を最終目的物、つまり完成品まで整形している資料も多数ある。こうした貝輪には、

他集落と共有していない美意識や規範が反映されていた。もしも里浜貝塚の人々が貝輪を利用していなかったのであれば、こうした加工をわざわざする理由はない。生産遺跡として他遺跡への供給に重きを置いていたのであれば、柏子所貝塚と同様にある程度の加工にとどめる可能性が高いことを考慮するに、里浜貝塚でのフネガイ科製貝輪は集落の人々に使用されるとともに、周辺へと供給する装身具であったと考えられる。

このように比較すると、柏子所貝塚が集落単位での高度な分業を想起させるのに対して、里浜貝塚は地域の拠点集落での流行と周辺地域への影響を反映しているように見える。そのため同じ生産遺跡でも、こういった状況下で機能していたのかは大きく違う可能性がある。

貝輪の供給形態についても、柏子所貝塚が効率的な貝輪搬出を行っているのに対して、里浜貝塚では貝輪の集塊や連なって出土する状況は確認されていない。もちろん出土事例がないことが柏子所貝塚のように搬出されていない証拠となるとは言い難いが、アカガイ製のような薄質で脆弱な貝輪を、より脆弱性が高くなるような加工をした状態で、紐で連ねて運ぶという行為は、移動時の破損を呼び込むのではないかと思われる。そのため、里浜貝塚ではまとめて搬出したかどうかは不明だが、柏子所貝塚と同様の方法ではなかったのではないかと想定する。

このように里浜貝塚と柏子所貝塚では相違点がみとめられる。一方で、両遺跡は貝種こそ異なるが、貝輪長 80mm 程度と貝輪長 50 ～ 60mm 程度という、2 種類の貝輪をピークとして生産しているという類似点もある。

これは、子供用と大人用両方の貝輪を製作していることを示している可能性が高い。先行研究では、貝輪は女性、それも成人女性の装着と深く結びついているとされてきた（忍澤 2024）。しかしながら、筆者の集成によると、東北地方では貝輪を装着した埋葬人骨の事例は 9 例あり、そのうち成人 5 例に対して幼児 3 例と子供の割合も高い。こうした事例も踏まえると、使用方法はともかくとして、縄文時代後晩期の東北地方においては、子供用の貝輪に

対する需要もある程度あったものと思われる。

7. まとめ

宮城県里浜貝塚から出土したフネガイ科製貝輪の分析を行ったところ、2種の貝類を用いて小形から大形まで様々な大きさの貝輪を製作していることがあきらかとなった。こうした基礎研究は、周辺遺跡や生産遺跡との比較を行う上で有効な基礎研究になったものとする。

東北地方では、100以上の遺跡から数千点におよぶ貝輪が出土しており、東北地方で最も出土点数の多い動物質装身具であるといえる。こうした貝輪は生産遺跡の研究が中心となって進められてきているものの、実際はその中でも特定の貝種が集中的に分析される傾向にあるように思われる。出土点数等の制約からすべての資料で同条件の分析ができるわけではないが、可能な限り意義のある単位で検討することで、より遺跡内における製作工程を明確に復元できるものとする。そして、本稿の里浜貝塚における再評価は、当地における貝輪製作をより明確かつ正確にできたことに最大の意味がある。

本稿での分析結果は、数ある貝輪の一部をあきらかにしたに過ぎないが、本稿での分析が東北地方太平洋沿岸域における一つの基準となることで、今後他遺跡・他地域・他時期の分析も進むことを期待したい。

謝辞

本稿は、2020年に近江貝塚研究会にて口頭発表した「東北地方における縄文時代後晩期の貝輪～フネガイ科とタマキガイ科を中心として～」を基として執筆した。滋賀県文化財保護協会の瀬口眞司氏からは多大なご厚意を賜りました。記して感謝申し上げます。

【引用文献】

会田容弘 2007『松島湾の縄文カレンダー—里浜貝塚』
シリーズ遺跡を学ぶ 41 新泉社
秋田県教育庁社会教育課・能代市教育委員会編

1966『秋田県史跡能代市所在柏子所貝塚—第2次・第3次発掘調査報告書』秋田県文化財調査報告書 8

忍澤成視 2011『貝の考古学』ものが語る歴史 22
同成社

忍澤成視 2024『貝輪の考古学』新泉社

川添和暁 2020「秋田県柏子所貝塚出土骨角製装身貝類について」『関西縄文時代研究の泉を拓く—泉拓良先生縄文研究 50 年記念・関西縄文文化研究会 20 年記念—』真陽社

須藤隆編 1984『中沢目貝塚—縄文時代晩期貝塚の研究—』東北大学文学部考古学研究会

須藤隆編 1995『縄文時代晩期貝塚の研究 2 中沢目貝塚Ⅱ』東北大学文学部考古学研究会

菅原弘樹 2023「里浜貝塚が明らかにした縄文人の暮らし」『奥松島縄文村講座縄文を語る！記録集』pp.56-84

東北歴史資料館編 1989『宮城県の貝塚』東北歴史資料館資料集 25

東北歴史資料館編 1997『里浜貝塚X—宮城県鳴瀬町宮戸島里浜貝塚風越地点の調査を中心として—』東北歴史資料館資料集 43

戸羽親雄 2009『岩手の海産貝類』第一印刷

宮城県教育委員会・建設省東北地方建設局編 1986『田柄貝塚Ⅲ骨角牙貝製品・自然遺物編』宮城県文化財調査報告書 111

山崎健・織田銑一 2007「縄文時代後晩期における貝輪素材の獲得と搬入に関する研究」『古代』120 pp.63-86

山田凜太郎 2019「縄文時代後晩期の魚類利用とその時期差—仙台湾から三陸沿岸を例として—」『動物考古学』36 pp.21-34

山田凜太郎 2021「縄文時代後晩期におけるニホンジカの利用とその時期差」『考古学研究』67-4 pp.17-38

無形民俗文化財と多配列クラス

―「南奥羽の水祝儀」再考―

今井 雅之（東北歴史博物館）

- | | |
|-------------|---------|
| 1. はじめに | 4. 事例記述 |
| 2. 問題の所在 | 5. 比較分析 |
| 3. 研究の対象と方法 | 6. おわりに |

1. はじめに

宮城県登米市東和に、「米川の水かぶり」という民俗行事がある。本行事は、平成 12（2000）年に重要無形民俗文化財に指定され、平成 30（2018）年には「来訪神：仮面・仮装の神々」の構成要素の一つとして、ユネスコ無形文化遺産保護条約「人類の無形文化遺産の代表的な一覧表」に記載された。本記載は平成 21（2009）年に単独記載された「甕島のトシドン」を拡張提案する形で実現したものであり、この提案に際して、「来訪神」という概念が再定義され、巷間に広まった。こうした概念は無形民俗文化財それ自体にも影響を与えることが往々にしてあるが、米川の水かぶりも例外ではなかった。ユネスコの代表一覧に記載される以前の平成 29（2017）年時点では、藁をまとった男たちは「神の使い」と表現されていたが、記載後の平成 30（2018）年にはこれが「来訪神」に変化したのである。今後、時を経るにつれこの認識は自他ともに定着し、米川の水かぶりが「来訪神行事」となっていくことは想像に難くない。

民俗文化の価値を提示するため、複数の行事に共通する要素を取り出してグループ化することは、実務上有効であり、必ずしも否定されるべきものではない。しかしその一方で、この方法の限界性について認識しておくこともまた重要であろう。単一の概念でグループ化することで見失われてしまう側面が、民俗行事にあるのだとすれば。

2. 問題の所在

民俗の研究方法は多岐にわたるが、大きくは比較



写真1「来訪神」の幡 写真2「来訪神」と化した男たち（右）

研究と個別研究に分けられる。前者は柳田国男による重出立証法をその嚆矢とし、戦後には行政による全国的な分布調査も隆盛をみた。現在の文化財指定の考え方も、基本的には比較研究を前提としてその文化財的価値が設定される。一方後者は福田アジオによる個別分析法をその嚆矢とし、以後はアカデミズムがこれを牽引する形で、その対象を拡大しつつ研究を深化・蓄積してきた。

しかしながら、比較研究と個別研究を両立させた研究となると、その数は多くない。それは以下の理由によるものと考えられる。

地域Aに伝わる行事aと地域Bに伝わる行事bを比較するためには、行事aと行事bに共通する事象Xを抽出する必要がある。しかし事象Xを抽出し、これを研究テーマとした時点で、それぞれの行事が擁していた別の事象Y、Z、…は研究の主題から外れ、比較研究において顧みる余地はなくなる。一方で、個別研究を重視する立場からすれば、当該

行事を理解するためには、抽出されなかったその他の事象 Y、Z、、、の関係性を複合的に分析することが必要となる。しかしこの作業に注力すればするほど、比較研究の観点からすれば議論が散漫になり、一つの論として提示することは難しくなる。

かくして生じる帰結として、比較研究を通して価値の明示が求められる立場（主として文化財行政の立場）と、個別研究を通して対象の深い理解が求められる立場（主としてアカデミズムの立場）との間には目的のズレが生じ、相互の理解も捗らない。

ここで博物館に目を転ずれば、学芸員という立場はこの両者の中間に位置しているともいえる。学芸員には、所管するエリア全体を対象とした幅広い視野と、個々の事例に対する深い理解の両方が求められるからである。そうであるとすれば、事例に対する向き合い方も、必定折衷的なものがなくてはならないはずだが、この方法論が十分に議論されているとはいえない。本稿はここを問題の所在とし、具体的な事例を題材にしてその方法を模索するものである。

3. 研究の対象と方法

本稿が研究の対象とする概念は、平成 2（1990）年に「記録作成等の措置を講ずべき無形の民俗文化財」として選定された「南奥羽の水祝儀」である。これは宮城県と福島県における「水祝儀」に該当する行事をグループ化して記録作成したものであり、その成果は平成 8（1996）年に『無形の民俗文化財記録 第 39 集 南奥羽の水祝儀』（以下、『南奥羽の水祝儀』とする）として報告された。これによれば、「水祝儀」とは、「水祝い・水掛け祝いなどと呼ばれ、前年に結婚した花婿・花嫁に、水を掛けて祝う伝統的な人生儀礼」（文化庁文化財保護部 1996, p1）と定義されている。すなわち、文化庁は「水祝儀」という概念を X として措定し、これに該当する行事をグループ化して記録したことになる。

本報告書において宮城県分を担当したのは、当時の宮城県文化財保護審議会委員であった三崎一夫であった。三崎は宮城県の水祝儀の代表例として、第一節に「小泉の水祝儀」を取り上げ、第二節に「そ

の他の水祝儀」として県内 6 か所の水祝儀の事例を報告した。

注目すべきは第三節で「水と墨に関する儀礼」として「米川の水かぶり」「柳沢の焼け八幡」「切込の裸カセドリ」の 3 事例を大きく取り上げたことにある¹⁾。三崎はこれらが狭義の「水祝儀」には該当しないと判断しつつも、それでもあえて国の報告書に記載した。おそらくそこには、複数の行事に共通する要素を取り出してグループ化し、単一の概念で理解しようとするものの限界に対する自覚があった。言葉を換えれば、比較研究を通して価値の明示が求められる立場と、個別研究を通して対象の深い理解が求められる立場との間の葛藤があったと思われる。

こうした問題意識を受けて本稿では、「水祝儀」という概念を一度棚上げした上でこれらの 4 事例を再記述し、単一の概念でグループ化することにより見失われてしまった側面を提示する。結論を先取りするならば、それはロドニー・ニーダムの「多配列クラス」の考え方を参照することで可能となる。

具体的な作業としては、三崎が平成 3（1991）年に文化庁へ提出した報告書『南奥羽の水祝儀』、および昭和 46（1971）年から平成 12（2000）年にかけて記録した調査ノートと写真を参照しつつ、著者（今井）が平成 29（2017）年から令和 6（2024）年にかけて現地調査した成果を踏まえ、各行事で生じている事象の総体を記述してゆく²⁾。

本稿ではこの作業を通じて各行事が擁する事象 X、Y、Z、、、をそれぞれ比較可能な形で多配列的に並置し、非本質主義的に理解することで、民俗文化の複合的な評価を試みる。

4. 事例記述

(1) 小泉の水祝儀

宮城県加美郡加美町の小泉集落で旧暦 2 月 2 日におこなわれてきた行事である³⁾。

正月、村の戸主層からなる鉤柄講の役員会の場で、ジシュウシャ（受祝者）を決定する。ジシュウの条件は、昨年中に結婚し、かつ集落に一年以上居住していることである。

旧暦2月2日午前、死穢・産穢に関わらない講中全員が集会所に集まり、本日のジシュウに対する承認がなされる。ジシュウシャの代表が挨拶し、一度解散となる。

正午を過ぎると、前回ジシュウした者が会場準備を始める。集落内のホンケで祀られている祠の中から2本の道祖神（木製男根）を会場へ運び、祭壇に据える。やがて集落内の神官が会場入りし、幣束、神酒、燈明を祭壇に設置する。午後1時を過ぎると講員が集まり始める。

午後1時30分、講長が開会を宣言すると、世話役がジシュウシャ夫婦の名を読み上げる。その後、神官が主導して神事（道祖神祭礼）が執りおこなわれる。降神の儀、祝詞奏上、献饌、修祓、玉串奉奠、昇神の儀、撤饌と続く。なお本神事はジシュウ対象がいなかった平成31（2019）年にもおこなわれた。

神事終了後、講中一同が2列に並び「鳥居」を作り、ジシュウシャの嫁はその下を潜り抜ける。その後夫婦揃って道祖神を拝し、神酒が振舞われる。

続いて参加者全員の額に墨で「水」の字が書かれる。書く役は定められておらず、有志の複数人が手分けしてこれにあたる。全員に書き終わると、一同の頭上から塩が撒かれる。

続いて任意の志願者が道祖神を背負い、それを講中の人々が胴上げする⁴⁾。かつてはジシュウシャ夫婦が胴上げされていたとされる。

続いて講中一同が二列に並び、ジシュウシャの婿がその間を通り抜ける。婿は進行を妨害されるとともに、濡れ手拭いで顔を拭かれる。かつては泥水や馬靴を用いて顔を拭いたとされる。

続いて酒宴が催されるが、燗酒にすると火事が発生するとして冷酒しか飲まない。ジシュウを受けた夫婦は講中一同に酒を注ぎ回る。

酒宴が終わると、講中一行は数人ずつの集団に分かれ、集落の家々を訪問する。講中の一人が家の前に用意されたバケツの水を柄杓で掬い、「火伏せー」と声を発しながら屋根に掛ける（写真3）。昭和46（1971）年の聞き書きによれば、この時に他の集落から来た者は僧侶以外、等しく水を掛けられたという。



写真3 家屋に水をかける講中一行

その後、玄関へ入り、用意された酒肴でもてなしを受ける⁵⁾。一通り回り終えると自然解散となり、行事は終了する。

本行事について三崎は、「結婚という人生儀礼の一大関門を経過したことについて、集落の全戸よりの認証を受けるための儀礼であり、さらには集落に一組の夫婦が誕生したことの認証でもあった」（前掲、p25）としつつ、火伏せに関する側面は次のように解釈している。「なお、水祝儀には火伏せの信仰行事が複合されているが、この部分は水と火の対立関係から導かれたものであって、後時の付会に違いはなく、本来的なものではなかろう」（前掲、p26）。

本報告が『南奥羽の水祝儀』に掲載されることに配慮したためか、新婚夫婦を承認する側面が強調されている。一方で、ジシュウが道祖神祭礼の中でおこなわれることや、全員の額に「水」の字が書かれること、家々に水を掛けて回ることについては、解釈の対象から外されている。

（2）米川の水かぶり

宮城県登米市東和町米川の五日町で2月の初午の日におこなわれてきた行事である。

当日朝、五日町の若者と厄年の者が宿の家に集まり、藁で「水かぶり」になるための装束を作る⁶⁾。装束は、シメナワ（腰蓑、肩蓑）、アタマ（苞状の被り物）、ワッカ（被り物を顎で留めるための輪）からなる。完成したら禪姿になりこれらの藁装束を身に着け、草鞋を履き、顔に竈墨を塗る。

「水かぶり」に先立ち、黒衣の僧衣をまといヒョットコの面を被った者と、女性の着物を着てオカメの



写真4 家々を回るヒョットコとオカメ

面を被った者が二人一組となり、町内の家々を回り祝儀を受け取る。ヒョットコは鐘を鳴らし、オカメが手桶の中に祝儀を入れてゆく（写真4）。昭和49（1974）年の聞き書きによれば、かつて手桶に入れる祝儀は金銭ではなくドブコであったとされる。

午前10時頃、「水かぶり」一行は大きな幣を持った者を先頭にして宿を発ち、大慈寺境内に祀られている秋葉権現社に向かって行進する。令和5（2023）年の場合、この先頭を「水かぶり見習い」が担った。この「見習い」は五日町の小学校中学年の男児であり、参道の途中で折り返し、山門前の階段でお披露目（記念撮影）された。

社の前では僧侶が読経しており、「水かぶり」一行は到着すると僧侶の指示に従い礼拝する。一人が本堂の前に用意されている桶の水を屋根に掛けた後、一行は境内を出て南下し、大慈寺跡の石碑の前で再度礼拝する。

その後一行は「ホー」という金切り声を発しながら目抜き通りを北上しつつ、家々の前に置かれた桶を手に取り、屋根に向かって水を掛けてゆく。町内の人々は、一行が通りかかると争うように装束の藁を引き抜く。この藁は火伏せや悪病除けになるとされる。昭和49（1974）年の聞き書きによれば、この日は一行が通過するまでは色の付いた食品（ニンジン等）を食べることが禁忌とされ、犯すと火災が発生しやすくなるとされていた。

目抜き通りを抜けると町外れにある米川八幡神社、若草稲荷神社へと参拝し、以後はさらに大きく二つの集団に分かれ、町内の家々を回りながら水を掛けてゆく。

正午頃、町内を巡り終えると宿に引き揚げ、風呂に入る。かつては町内を流れる二俣川へ入って身を清めたとされる。その後、公民館でカサコシと呼ばれる酒宴が催され、行事は終わる。

本行事について三崎は、現在では火伏せの行事と説明されると断りつつ、「重要なことは、かつては、この若者たちに対し、町内の人々が水を掛けたと語られており、「水かぶり」の呼称も、若者たちが水をかぶるのが本来の姿であったことによるものであろう」（前掲, p92）と解釈している。

（3）柳沢の焼け八幡

宮城県加美郡加美町の柳沢集落で、1月14日から15日朝にかけておこなわれてきた行事である⁷⁾。

14日の午後3時頃、集落の各戸から男子が一人ずつ、藁と縄を背負って集落背後のタイコガ森に登る。昭和49（1974）年の聞き書きによれば、初婿がいる場合は戸主と初婿の二人参加になる。

参集した人々は役割を分担し、山頂に祀られている八幡社の下の広場に、「御小屋」を作る。共有林から木を伐り出して骨組みとし、藁を編んで壁を作る。これらの用意が終わる頃、集落の子供たちが手伝いに参加し、竹と藁を積み重ねて屋根とする。最後に八幡社へ元日に供えた注連縄と、集落から集められた注連縄が一本に撚り合わせられ、小屋の正面に掲げられて「御小屋」は完成する。なお令和6（2024）年の場合、正面の注連縄は撚り合わされておらず、代わりに各家で使用された正月飾りが「御小屋」の中に運び込まれていた（写真5）。

これに並行して、12の藁束を一把としたものを12把繋いで「灯籠」とし、近くの木に吊り下げる。

日没が迫る頃、子供用の小さな「ホマチ小屋」に火がつけられ、続いて「灯籠」に火がつけられる。燃え落ちた「灯籠」を囲みながら冷酒を酌み交わした後、一度解散となる。

15日の午前2時頃、集落の男たちは風呂へ入ってから宿へ向かう。かつては種粃を漬けるための「種池」に入って身を清めたとされ、特に新婚の婿にはこれが求められた。

一同が宿に集うと所定の座席に着き、酒が注がれ



写真5 正月飾りの入れられた御小屋

た盃が回し飲みされる。大盃は若者たちに回され、特に新婿には大酒が強いられる。

午前4時過ぎ、若者たちは禪姿になり、ツマゴ草鞋を履き、燗酒を入れた手桶を下げ、薪を手に持ち松明とし、一団となって宿を出る。最初に八幡社の参道を駆け上り、酒を供えて参拝する。その後2、3組に分かれ、集落の家々を回る。若者たちは炉端へ上がり込み、手桶の酒を家人に勧める。女性、特に新嫁に対しては、手のひらに用意したヘソビ（竈墨）を顔に塗りつける。若者たちが集落を回る間、年長者たちは「御小屋」の中で酒を酌み交わす。

午前6時頃、集落を回り終えた若者が八幡社に登り、時を同じくして集落の人々も集まってくる。若者全員が登り終わると「御小屋」に火がつけられる。煙が西に向かえば山作が良く、東に向かえば里作が良く、まっすぐに登るときは山里ともに良いとされる。集まった人々に餅が分け与えられ、一同下山して行事は終了となる。

本行事について三崎は、現在では火伏せの行事と説明されると断りつつ、「小正月の大火を焚く行事と、訪問行事が複合した」（前掲, p92）ものであり、「藁束を一二把燃やすのは月々の作占であろうし、御小屋を燃やすのは他地方のトンドと同義の行事であろう」（前掲, p92）と解釈している。

(4) 切込の裸カセドリ

宮城県加美郡加美町の切込集落で旧暦1月15日の夜におこなわれてきた行事である⁸⁾。

当日の午後7時頃、15歳以上の男子がトウマエ（当前）の宿に集まり、水を浴びる者が身に着ける

藁装束を作る。装束は、注連縄（腰巻）とワラボッチ（束状の被り物）からなる。藁装束が完成すると、若者たちは禪姿になり、顔にヘソビ（竈墨）を塗る。

宿を出発する前、年長組が若者たちに冷酒を勧める。これを「出祝儀」という。その後、厄年、初婿、初でき（15歳を迎えて初参加する者）は藁装束を身に着け屋内で待機する（写真6）。その他の若者は屋外へ出て、水を汲んだ桶を手に待ち構える。準備が整うと、藁装束の若者は戸口から飛び出すが、待ち構えていた若者から水を浴びせられる。

水を浴びた若者は藁装束を脱ぎ捨て、その他の若者と一緒に「ホー」という金切り声を発しながら集落の家々を訪問する。玄関から上がり込み、「祝ってやる」と言いながら、家人の顔にヘソビを塗る⁹⁾。なお令和元（2019）年には掛け声が「ご祝儀ご祝儀」へと変化していた。

その後、用意された酒肴でもてなしを受け、体が温まるとまた次の家へと飛び出してゆく。昭和53（1978）年の聞き書きによれば、訪れていった家に他部落の客などが居合わすと、人の区別なく裸にして水を掛けたという。

その後、年長組は若者たちが訪れた家々を回り、「カセドリ餅」（5、6個の丸餅）を袋へ納めてゆく。「火の悪い家」以外の全戸を回り終わると、若者は宿へ戻り、風呂へ入って体を洗い、服を着る。

全員が揃うと若者組と年長組に分かれて座に着き、「ご祝儀」（宴会）が始まる。これが夜更けまで続き、行事は終了となる。

なお平成31（2019）年は、人口減少や、もてなしができないことを理由として回れる家がなくなったため、地区内の移築古民家を宿とし、トウマエ（切込誘和会会長）の家1軒のみ訪問する形をとった。その後新型コロナウイルスの流行により、3年間の中断を経た令和5（2023）年には、切込の裸カセドリ保存会が発足し行事が再開された。隣接する集落の若者や地域おこし協力隊の若者も参加し、切込集会所と保存会長（元切込誘和会会長）宅の2か所を訪問する形をとった。

本行事について三崎は、現在では火伏せの行事と説明されると断りつつ、「行事の内容からして、「初



写真 6 藁装束を身に着けた若者

でき」の成人儀礼であろうし、家々を祝福して回る小正月の訪問行事であることが容易にうかがうことができる」(前掲, p99)と解釈している。

5. 比較分析

以上 4 行事はそれぞれどこことなく類似しているものの、これら全てに共通する事象 X は存在しない。そうだとすれば、これらを比較分析することは不適切なのか。あるいは任意の事象 X を擁する事例のみを取り上げて解釈すればよいのか。本稿はいずれの立場にも与しない。なぜならば、民俗行事には単一の概念でグループ化することにより見失われてしまう側面があり、そこにこそ民俗を理解するうえで重要な点があると考えからである。

これら 4 行事を比較分析するため、本稿ではロドニー・ニーダムの「多配列クラス」の考え方を参照する。ロドニー・ニーダムは親族関係や社会組織の研究で知られるイギリスの社会人類学者である。ニーダムは、その著『象徴的分類』(原著 1979 年、訳書 1993 年)において、次のように述べている。「西洋哲学のクラスの伝統的な定義によると、ある

クラスは所属する諸要素のすべてが少なくとも一つの特徴を共有している」(ニーダム 1993, p85)。しかし、「民族誌的資料には、象徴的なクラスの諸要素がすべて共通の性格によって関連していると考えさせる理由はない」(同上, p85)。かくして、「諸個体が全体としては一つの特徴も共有しないクラス」(同上, p88)という分類原理がありうるとした。そして前者の分類原理を「単配列的 (monothetic)」、後者の分類原理を「多配列的 (polythetic)」と呼んだ。この考え方に倣い、本稿で再記述された事象のうち、複数の行事で確認されたものを多配列的に並置すると、図 1 のようになる¹⁰⁾。

「水を浴びる」対象は大きく「人」と「家」に分けられ、「人」についてはさらにその対象が様々で、かつ自分で浴びる場合と、他者から浴びせられる場合とがある。ここで「水祝儀」の定義を振り返るならば、「前年に結婚した花婿・花嫁に、水を掛けて祝う伝統的な人生儀礼」であったが、これは「水を浴びる」という事象の一特性に過ぎないことがわかる。この特性を有する事例のみを抽出し、「水祝儀」という単配列クラスで解釈を施したのが、「南奥羽の水祝儀」という概念であったといえよう。

「墨をつける」対象は大きく「男性」「女性」「余所者」に分けられ、主として男性は自身の顔に墨をつけ、女性や余所者は男性から墨をつけられることが多い。しかし 4 事例すべてに共通する特性は存在しないため、この事象も単配列的に理解することはできない。

「藁をまとう」という事象は、男性の「墨をつける」事象と併せて生じる場合が多いが、単配列的に理解するならば、藁をまとわない「柳沢の焼け八幡」は

行事名	水を浴びる						墨をつける					藁を まとう	家に 上がる	冷酒を 飲む
	若者組	15歳	厄年	新賀	余所者	家屋	若者組	戸主層	厄年	女性	余所者			
小泉の水祝儀				○ 塗れ手拭い	○	○	○ 額に「水」の字	○ 額に「水」の字			○		○	○
米川の水かぶり	○ 川に入る					○	○		○			○		
柳沢の焼け八幡				○ 種池に入る						○ 特に新嫁			○	
切込の裸カセドリ		○	○	○	○		○			○	○	○	○	○

図 1 多配列クラスによる事象の整理

このクラスから除外され、分析の対象とならない。しかし多配列的に理解するならば、「柳沢の焼け八幡」が、残る3行事と数多くの事象を共有していることが明らかとなる。一方で、藁をまとい、墨をつけ異形の者になる「米川の水かぶり」はユネスコ無形文化遺産の代表一覧に記載され「来訪神」となったが、そのとき「(家屋が)水を浴びる」という特性は捨象されてしまっている。

「家に上がる」という事象は、ある意味で最も「来訪神」的な解釈に結び付くが、4事例の中では唯一「米川の水かぶり」のみがこれに該当していない。

「冷酒を飲む」という事象は、当事者から火防の文脈で説明されるが、同じく火伏せ祈願と説明される「(家屋が)水を浴びる」事象を併存させているのは「小泉の水祝儀」のみであり、他はどちらかしか生じていない。この事実気づくためには、多配列的クラスの考え方が不可欠となる。

以上、各行事が擁する事象X、Y、Z、、、をそれぞれ比較可能な形で多配列的に並置し、行事間の有機的な関係性を論じてきた。ここに至ると、三崎が「水と墨に関する儀礼」と項目を立て3事例を記載したことの妥当性が了解される。「南奥羽の水祝儀」という概念で括られた事例の周辺には、婚姻のみならず、成人年齢や厄年といった過渡的な人々、そして女性や共同体の外部といった周縁的な人々に向けられた「祝儀」という名の試練がさまざまな形で存在している。この現実を切り捨てることなく、国の報告書に記載した三崎の功績は大きい。

しかし一方で、三崎の解釈については批判的に検証されねばならない点もある。それは、民俗行事の本質主義的理解に関する問題である。

三崎は「米川の水かぶり」について、かつては「若者たちに対し、町内の人々が水を掛けた」(文化庁文化財保護部1996, p92)と伝え聞いたとして、これを根拠に、家に水を掛けて火伏せを祈願する事象は非本来的なものであると結論づけたが、これはそもそも聞き間違いであった可能性がある。「米川の水かぶり」の担い手が執筆しているWEBサイト、「水かぶり宿ブログ」(<https://ameblo.jp/y-mizukaburiyado/>)に、次のような説明がある。

道の両側から水を掛け合ったが語源?

文化財保護委員がそう質問した。当時の宿当主は「道の両側の家に水を掛けて歩いた」と答えて否定した。先入観による聞き違い。「やはり、そうですか」と会話がかみ合っていなかった。

ここでいう文化財保護委員が三崎である。県に残された平成3(1991)年当時の復命書にも、三崎氏の談として、「昔は参加者と町内の人々が水をかけあった。水かぶりの由来」という記述が残されており、他人に対して水を掛ける事象を本質的なものと捉えていたことが窺える。しかしながら、その根拠は民俗学的直観以上の何かではない。この時期、三崎は「切込の裸カセドリ」も重点的に調査していたため、これに引き付けて解釈したために聞き間違えた可能性も考えられる。

しかしながら、別の事例を参照するならばまた違った解釈も可能となる。宮城県栗原市若柳武鎗で現在もおこなわれている「石尊神社火伏せ祭り」では、「水かぶり人」が家々を回り、桶に入った水の半分を自身の体に掛け、残り半分を家の屋根に向かって掛けている。つまり「水を浴びる」対象が「人」と「家」のハイブリッドになっており、先の4事例を繋ぐ事象を擁した行事といえる。

また過去の文献を参照するならば、昭和6(1931)年に刊行された宮城県教育会編『郷土の伝承』中に、柴田郡船岡村の事例として、次のような記述がある。

毎年冬至の當日各家々では桶に水を入れ各門毎に出しておく。すると白衣をつけた行者が先づ祈禱して歩いた後、腰にメ縄を下げて裸体となつて各戸毎の桶の水を頭から冠りながら駆け走つて歩くのである。(中略)之れが即ち火防の行事で、三四十年前から廃れてしまつたのである。(宮城県教育会1981, p186)

「米川の水かぶり」との構造の類似はあきらかであろう。船岡の「白衣の行者」が米川の「黒衣の僧衣」に対応し、その後「水かぶり」が始まる。

武鎗と船岡の事例に引き付けて解釈するならば、水は他人から浴びせられるものではなく、自分でかぶるものであったとするのが自然である。

また三崎は、『南奥羽の水祝儀』の中で一貫して、

「水祝儀には火伏せの信仰行事が複合されているが、この部分は水と火の対立関係から導かれたものであって、後時の付会に違いはなく、本来的なものではなかろう」(前掲, p26) と、火伏せを重視しない立場をとるが、船岡の記述に従うならば、「水かぶり」は「火防」の行事であり、昭和初期の時点で「三四十前から廃れて」いた。この記述が正しいとすれば、行事が盛んであったのは明治以前となる。果たして「火防」が後付けだとする解釈は妥当であろうか。

誤解のないよう付け加えると、本稿の立場は、「自分で水をかぶるのが本来の姿であった」であるとか、「水かぶりは火伏せにこそ本質があった」などと主張するものではない。そうではなく、「現実が多配列的に構成されている以上、類例を参照して過去の姿を一意に定めようとすることや、行事が擁する複数の事象の中から本来的なものを指定しようとすることは慎まねばならない」ことを確認するものである。

6. おわりに

本稿では、博物館学芸員としての立場から、比較研究と個別研究の間を彷徨いつつ、事例に対する向き合い方を模索してきた。しかしながら結果としては、比較研究の深化を図る方向へと流れたため、最後に文化財行政の観点で提言し、稿を締めたい。

過去も現在も、文化財の評価は総じて単配列的にしかなされてこなかった。つまり、新たな概念を設定するか、既存の概念との類似によって、その文化財的価値が説明されてきた。その最たる例が「水祝儀」や「来訪神」であろう。しかし今後は、多配列的な評価についても試みられてよいと考える。すなわち、「当該行事が擁する特定の事象が、地域的な多様性を拡張するものであるか」、あるいは「当該行事が擁する事象の複合性が豊かなものであるか」をその評価基準とするのである。それは、安易な文化資源化によって痩せ衰えてゆく民俗に対して、いくらかの歯止めをかけることにも寄与するであろう。「米川の水かぶり」は「来訪神行事」以外の文脈でも評価されねばならない。

【註】

- 1) これら3行事は後に宮城県の無形民俗文化財に指定され、令和7(2025)年現在もおこなわれている。
- 2) 調査時期には最大で約半世紀の隔たりがあり、この間に行事は多少なりとも変容しているが、本稿の主眼は各行事を構成する諸事象を複合的に分析することにあるため、通時的な変化は適宜指摘するに留め、本稿では分析の対象としない。
- 3) 平成31(2019)年は、旧暦2月2日を控えた土曜日である3月2日(旧暦1月26日)におこなわれた。
- 4) 平成31(2019)年は、厄年の者2名と神官が胴上げされた。
- 5) 平成31(2019)年には、もてなしの酒肴について、かつては火を通したものは禁忌とされていたことが聞かれた。この酒肴が負担となり、「日が悪い」ことを理由に参加しない家が約半数となっていた。
- 6) 行事に参加できるのは五日町の住民に限られており、これを犯すと火災が発生するとされている。これは令和5(2023)年でも同様であった。
- 7) 令和6(2024)年は、小正月を控えた土曜日である2月13日から翌朝にかけておこなわれた。
- 8) 平成31(2019)年は、旧暦小正月を控えた土曜日である2月16日(旧暦1月12日)におこなわれた。
- 9) 現在は好意的に受け止められている墨つけであるが、平成31(2019)年の聞き書きによれば、かつては若い女性は墨をつけられるのが本当に嫌で、深夜にもかかわらず集落内の神社まで逃げて隠れていたとされる。
- 10) ニーダムの場合、一民族における象徴分類が多配列的であることを論じたのに対し、本稿では、複数の行事を比較分析する際の視点が多配列的であるべきことを論じている。その意味で本稿の考え方は、ニーダム自身が参照元として言及している、ミシェル・アダンソンの植物分類学の考え方により近いものとなっている。

【引用参考文献】

- 文化庁文化財保護部編 1996『民俗資料選集 24 南奥羽の水祝儀』国土地理協会
- 三崎一夫 1971～2000「調査ノート」(東北歴史博物館蔵)
- 宮城県教育会編 1981『郷土の伝承』セイトウ社
- 宮城県教育庁文化財保護課 1991「米川の水かぶり」復命書(宮城県教育庁文化財課蔵)
- 来訪神 米川の水かぶり 水かぶり宿ブログ <https://ameblo.jp/y-mizukaburiyado/> (2025.1.15 最終確認)
- ロドニー・ニーダム 吉田禎吾・白川琢磨訳 1933『象徴的分類』みすず書房

宮城県いもり塚周辺遺跡の植物遺体分析

吉川 昌伸・吉川 純子（古代の森研究舎）
小野 章太郎・阿子 島 香（東北歴史博物館）
車 田 敦（大崎市教育委員会）

- | | |
|---------------------|------------|
| 1. はじめに | 4. 試料と分析方法 |
| 2. いもり塚周辺遺跡とボーリング調査 | 5. 結果 |
| 3. ボーリング試料採取と堆積物の特徴 | 6. 考察 |

1. はじめに

宮城県北部に位置する大崎平野では、ほ場整備事業に伴う発掘調査により、湖沼や湿地に隣接する丘陵裾部やその周囲に広がる低地部において、縄文時代晩期から弥生時代前期を主体とする遺構や遺物が多くの遺跡で発見された（図 1）。これら一連の調査により、本地域における当該期の様相が明らかになってきている（宮城県教育委員会 2021 ほか）。

本報告における分析対象遺跡である、いもり塚周辺遺跡およびその関連遺跡が位置する大崎平野北縁部では、おもに縄文時代晩期から弥生時代前期にかけての遺物包含層が点在して形成される。これらの

遺跡群は、本地域で遺構や遺物が最も多く検出された北小松遺跡の一部地点を拠点集落として、季節や目的をもった移動等が原因となり、大小さまざまな規模の集落が有機的な関係性をもって形成されたと考えられている（小野 2023）。

本地域の拠点集落である北小松遺跡では、発掘調査にあわせて実施した各種の植物遺体分析等により、当時の環境復元や植物利用の検討がなされてきた（宮城県教育委員会 2021 ほか）。これらの一連の調査および分析において、わずかではあるがアワやイネの痕跡が確認されており、本地域の縄文時代晩期から弥生時代前期における穀物栽培等について

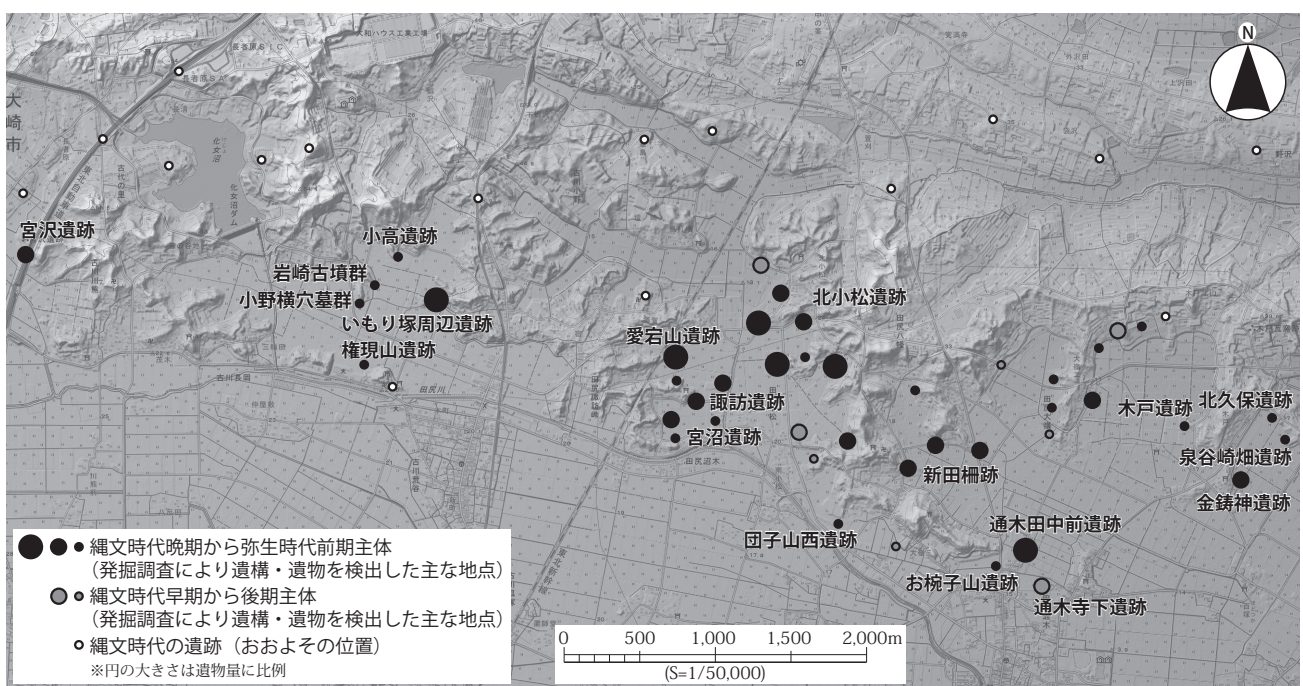


図 1 大崎平野北縁部の縄文時代から弥生時代前期の遺跡

さらなる検討の必要性が高まってきた。このため、東北歴史博物館と東北大学では、本地域における植物利用のあり方を解明することを目的として、本地域の東西 10km 範囲にある同時期の遺跡群を、拠点集落である北小松遺跡と一体的に形成されたものとして考え、これら遺跡群の植物利用のあり方について、土器や石器、植物遺体等の各種分析からなる総合的研究を実施することとした。本報告は、この研究の一環で実施した植物遺体分析（花粉、珪藻、

大型植物遺体、植物珪酸体）の成果である。

本研究における植物遺体分析は、2022（令和 4）年度に通木田中前遺跡（弥生 1 期^註）主体を対象として実施している。この分析では、遺跡周辺にはクリが優勢な林が形成され、トチノキやオニグルミが混成していたことが判明し、また、イネ穎破片とイネ科イネ型花粉を検出し、試料採取時の混入が考え難いこと、発掘調査においてもイネ穎が産出している（国際文化財株式会社 2021）ことから、イネが栽培されていた可能性を指摘した（吉川ほか 2024）。

本稿では、2023（令和 5）年度に実施した、いもり塚周辺遺跡における調査成果を報告する。

2. いもり塚周辺遺跡とボーリング調査

(1) いもり塚周辺遺跡について

いもり塚周辺遺跡は、宮城県北部の大崎平野北縁部に位置し、大崎市古川小野字新羽黒に所在する。北小松遺跡の位置する丘陵と、低地部を挟んで西側の丘陵が北西部に延びたところに本遺跡は位置する。発掘調査では、低地部に岬状に突き出た小丘陵の基部付近で土器埋設遺構 1 基と土坑 1 基が検出され、丘陵尾根の南北斜面では遺物包含層の広がりが確認された（大崎市教育委員会 2021b）。遺物包含層からは縄文時代後期後葉の土器も出土しているが、主体は晩期 6 期（大洞 A' 式）であり、その前後の時期の遺物もわずかに出土している（小野 2022）。

本遺跡の周辺は、樹枝状に延びる丘陵が低地部を囲む地形となっている。この地域は大崎市教育委員会により広範囲に発掘調査が行われ、丘陵裾部に位置する 5 遺跡 5 地点で縄文時代晩期を主体とする遺構や遺物が検出された（大崎市教育委員会 2021a・b）。この他に 1 遺跡（新江川遺跡）で縄文時代晩期の遺物が採集されている（古川市史編さん委員会 2006）。本遺跡周辺もまた、大崎平野北縁部の他の遺跡群と同様に、遺跡が低地部を囲むように分布するのが特徴である。

なお、本遺跡から出土した遺物の量は、周辺の他の遺跡と比べて最も多い。一方で、拠点集落である北小松遺跡と比べて遺物の種類や量が少ないこと、

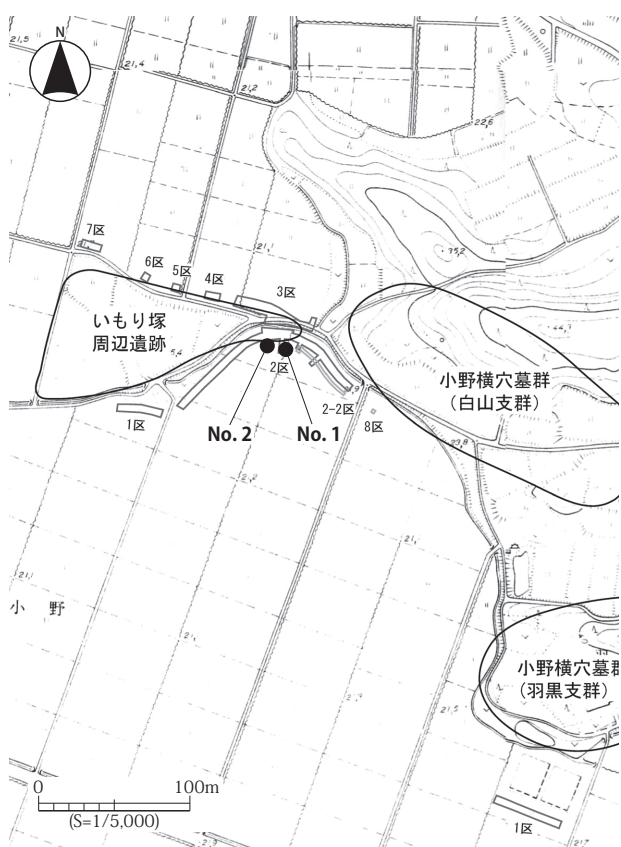


図 2 いもり塚周辺遺跡のボーリング試料採取地点
(四角枠の範囲は発掘調査区)



写真 1 いもり塚周辺遺跡と調査地点（南東から）

遺構が検出がわずかであること、集落の存続期間が短いことなどから、本遺跡は北小松遺跡を含む一連の集落群において、季節利用や特定の目的による短期利用の集落として位置づけられる（小野 2023）。

(2) ボーリング調査について

本遺跡のボーリング調査は 2023（令和 5）年 11 月 10 日に実施した。調査は、阿子島が主体となり、東北歴史博物館が協力した。試料採取および各種分析については古代の森研究舎に委託した。なお、現地調査にあたって、大崎市教育委員会および宮城県多賀城跡調査研究所職員の協力を得た。

調査では、発掘調査成果から遺物包含層の存在が予想される範囲を対象に、ハンドオーガーを用いた予備調査を実施した（前年度実施）。この調査で堆積状況が良好な範囲を絞り込み、この範囲内の 2 地点で本調査（試料採取）を行った（図 2）。

3. ボーリング試料採取と堆積物の特徴

試料採取は、直径 6cm の不攪乱試料が連続採取できるシン・ウォールサンプラーを用いて 2 地点（No. 1 と No. 2）で実施した（図 2）。2 地点の堆積物を、下位より VI、V、IV、III、II、I 層に区分し（図 3）、さらに V 層を下位より V c、V b、V a 層の 3 層に細分した。以下に各層の特徴を示す。

VI 層は、暗オリーブ灰色シルト質中～細粒砂ないしオリーブ灰色中～細粒砂質シルトからなり、地山と考えられる。

V 層は、下部では粗粒砂を主体とし上部で泥炭または有機質砂質シルトになる。層相変化に基づき下位より V c、V b、V a 層の 3 層に細分した。V c 層は標高の低い No.1 に分布し、下部が暗オリーブ灰色中～粗粒砂、上部はオリーブ黒色シルト質粗～中粒砂からなる。V b 層は、黒褐色有機質中～細粒砂質シルトからなる。V a 層は、No. 1 は黒褐色弱分～分解質泥炭からなり木材化石が点在し、No. 2 は黒褐色有機質中粒砂質シルトからなり下部に木材化石が含まれる。

IV 層は、標高の低い No. 1 では下部にオリーブ黒色シルト質粗粒砂からなり灰白色軽石が混入し、上部はオリーブ黒色有機質細粒砂質シルトからなり中



写真 2 ボーリング試料採取風景（南から）

部に層状にシルト質粗粒砂が狭在する。標高が高い No. 2 では、下部は黒褐色有機質細粒砂、上部は黒褐色有機質細粒砂質シルトからなる。

III 層は、灰オリーブ色粘土質シルトないしオリーブ灰色極細粒砂質シルトからなり、下部には下位層が混在する。本層は弥生時代前期の洪水性堆積物からなり、層厚は No. 1 で約 40cm、標高の高い No. 2 では約 10cm と薄かった。

II 層は、黒褐色弱分～分解質泥炭または黒褐色有機質極細粒砂質シルトからなり、上部に灰白色火山灰（To-a）がブロック状に混入する。

I 層は、現耕作土でオリーブ灰色ないしオリーブ黒色細粒砂質シルトからなる。

4. 試料と分析方法

分析試料は、IV 層と V 層より採取した 6 試料で（図 3、写真図版 1）、花粉分析と珪藻分析、植物珪酸体分析は同じ試料、大型植物遺体分析は図 3 に示した層準のコアの半分を用いた。なお、IV と V 層は III 層の弥生時代前期の洪水性堆積物の下位にあり、縄文時代晩期末（大洞 A' 式）の堆積層である。

微化石分析試料の堆積物の特徴を明らかにするために有機物量、砂分量、シルト以下の細粒成分量を求めた（表 1）。有機物量については強熱減量を測定し、電気マッフル炉により 750℃で 3 時間強熱し、強熱による減量を乾燥重量百分率で算出した。

(1) 珪藻分析

珪藻化石の抽出は、試料 0.8 ～ 1.1g をトールビー

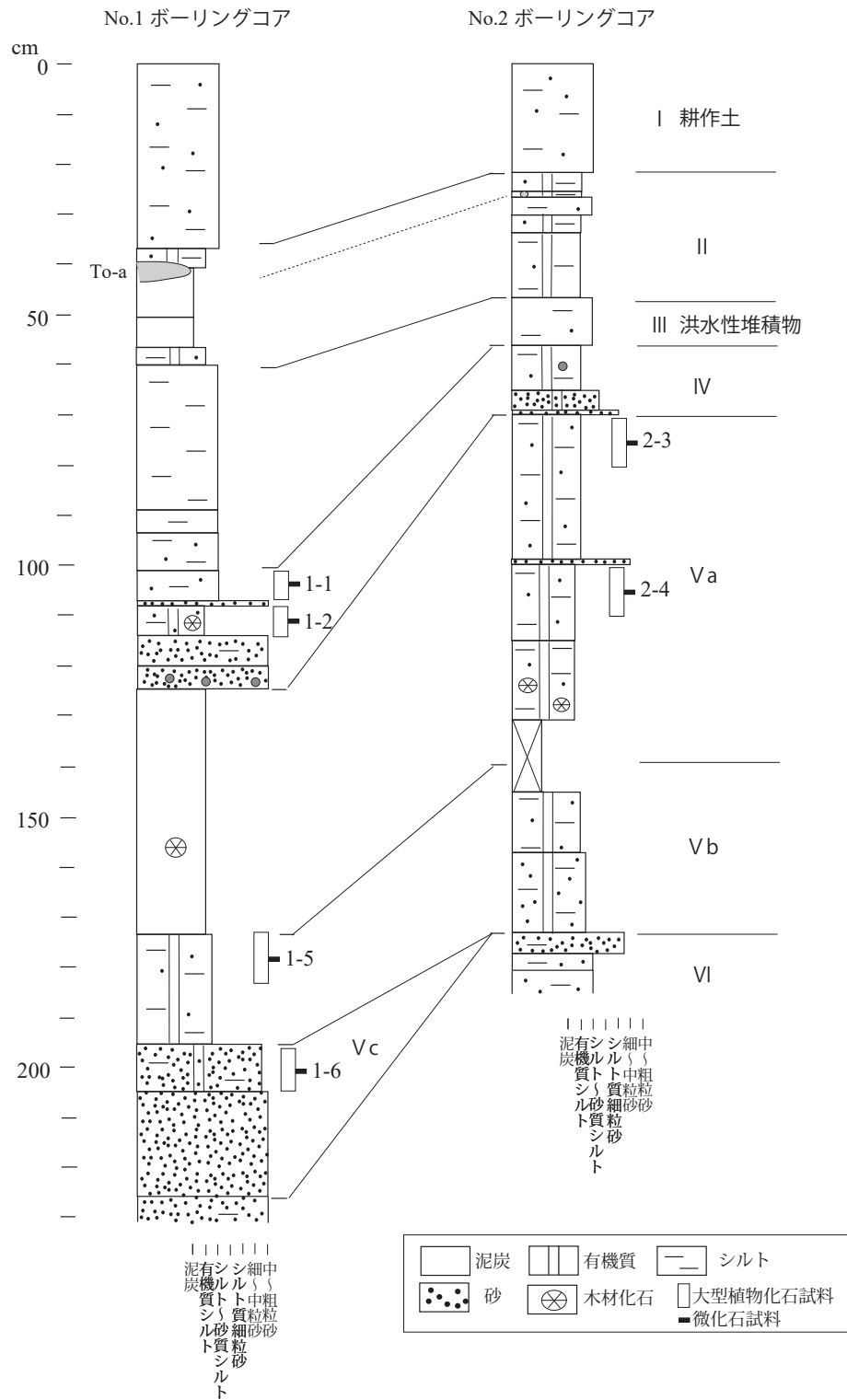


図3 いもり塚周辺遺跡ボーリングコアの地質性状図と分析試料採取層準

表1 分析試料の堆積物の特性 (重量%)

No.	層	堆積物の特徴	砂	シルト粘土	強熱減量 (有機物量)
1-1	IV	オリーブ黒色有機質細粒砂質シルト	32.9	46.9	20.2
1-2	IV	オリーブ黒色有機質シルト質中粒砂, 木材混入	63.0	16.6	20.4
2-3	V a	黒褐色有機質中粒砂質シルト	42.4	42.6	15.0
2-4	V a	黒褐色有機質中粒砂質シルト	25.7	53.7	20.6
1-5	V b	黒褐色有機質中粒砂質シルト	31.8	53.0	15.2
1-6	V c	オリーブ黒色シルト質粗～中粒砂	53.8	37.3	8.9

カーにとり、35%過酸化水素水を加えて加熱した。反応終了後に、沈底法により水洗を5～6回行った。分散した試料を適当な濃度に調整し、十分攪拌後マイクロピペットで取りカバーガラスに展開して乾燥させた。スライドガラスにマウントメディア（封入剤）を適量のせ、これに先程のカバーガラスをかぶせ、加熱して封入剤の揮発成分を気化させて永久プレパラートを作成した。検鏡は1000倍の光学顕微鏡を使用して、珪藻殻が1/2以上残存したものについて同定・計数を行った。珪藻の同定および各種の生態情報は、Hendey (1964)、Krammer & Lange-Bertalot (1986, 1988, 1991a, 1991b)、渡辺 (2005)、小林ほか (2006)などを参考にし、古環境の復元のための指標としては小杉 (1988)と安藤 (1990)、千葉・澤井 (2014)の環境指標種群を用いた。

(2) 花粉分析と細粒微粒炭分析

花粉化石の抽出は、試料約0.7～1.3gを秤量し体積を測定後、10%KOH（湯煎約15分）処理後に、傾斜法により砂を取り除き、48%HF（約15分）、重液分離（比重2.15の臭化亜鉛）、アセトリシス法（濃硫酸1:無水酢酸9の混液で湯煎5分）の順に処理を行った。プレパラート作製は、残渣を適量に希釈しタッチミキサーで十分攪拌後、マイクロピペットで取りグリセリンで封入した。花粉化石の同定・計数はプレパラート2～5枚の全面を行った。植物分類と属和名は、APG IV分類体系に準拠した米倉 (2019)の維管束植物分類表による。各試料の樹木花粉が少なかったため、樹木が93個以上産出した試料を分布図に示した。出現率は、樹木は樹木花粉数を基数とし、草本とシダ植物は花粉孢子数を基数として百分率で算出した。

生業の指標となる細粒微粒炭量について調査した。微粒炭量は、デジタルカメラでプレパラートの顕微鏡画像を取り込み、画像解析ソフトのImageJで $75\mu\text{m}^2$ より大きいサイズの微粒炭の積算面積を計測した。

(3) 大型植物遺体分析

各試料の体積を測ったのち0.5mm目の篩で水洗し、残渣から同定可能な種実を拾い、実体顕微鏡を

用いて観察・同定をおこなった。

(4) 植物珪酸体分析

植物珪酸体化石の抽出は、試料約1gをトールビーカーにとり、過酸化水素水、6N塩酸、超音波処理の順に処理し、沈底法により $10\mu\text{m}$ 以下の粒子を除去した。傾斜法により粗粒な粒子を除いた残渣を遠心管に移し、タッチミキサーで十分攪拌後マイクロピペットで取りカバーガラスに展開して乾燥させ、マウントメディアで封入してプレパラートを作製した。光学顕微鏡下400～1000倍で同定・計数を行った。イネ科植物珪酸体の分類は近藤・佐瀬 (1986)、近藤 (2010)などにに基づき、タケ亜科植物機動細胞珪酸体は杉山・藤原 (1986)、タケ亜科植物短細胞珪酸体は近藤・大滝 (1992)による。

5. 結 果

(1) 珪藻分析

珪藻化石群は、IV層1-1では比較的多く産出し、V b層1-5はいく分多かったが、IV層1-2、V a層2-3と2-4は稀であった（表2）。V b層1-5では、湖沼浮遊生種群の*Aulacoseira subarctica*と*Aulacoseira* sp.、*Praestephanos suzukii*などが66%と高率で産出し、淡水産広布種で浮遊生の*Lindavia affinis*が27%、陸域指標種群の*Hantzschia amphioxys*が13%を占めた（図4）。1gあたりの珪藻殻数は21500個と少なかった。IV層1-1では淡水産広布種の*Tryblionella* sp.が59%と高率で産出し、淡水産広布種の*Epitemia adnata*や湖沼浮遊生種群の*Praestephanos suzukii*、中～下流河川指標種群の*Melosira varians*が検出された。珪藻殻数は98600個/gと比較的多く含まれていた。

IV層1-2では淡水産広布種の*Tryblionella* sp.と*Epitemia adnata*などが検出されたが、V a層2-3と2-4では6個体以下と稀であった。

(2) 花粉分析

低地コアから産出した樹木花粉は、細粒微粒炭が多量に含まれるためIV層1-1、V a層2-3と2-4、V b層1-5では93～146粒と少なく、V c層1-6は稀であった（表3）。IV層とV a・V b層ではクリが40～64%と高率で産出し（図5）、コナラ属コ

表 2 ボーリングコアの珪藻分析結果一覧表 (指標種群は安藤 (1990)、有機汚濁と pH は渡邊 (2005) に基づく)

分類群	指標種群	有機汚濁	pH	IV		V a		V b		V c
				1-1	1-2	2-3	2-4	1-5	1-6	
<i>Achnanthes inflata</i> (Kützing) Grunow	W	saxe	neut	-	-	-	-	1	-	
<i>Actinella brasiliensis</i> Grunow	O	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Actinella punctata</i> F.W.Lewis	W	-	acph	1	-	-	-	-	-	
<i>Amphora ovalis</i> (Kützing) Kützing	W	saxe	alph	1	-	-	-	-	-	
<i>Aulacoseira canadensis</i> (Hustedt) Simonsen	W	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Aulacoseira subarctica</i> (O.Müller) E.Y.Haworth	M	-	-	2	1	-	-	7	-	
<i>Aulacoseira</i> sp.	M	-	-	6	2	1	1	24	-	
<i>Caloneis limosa</i> (Kützing) R.M.Patrick	W	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Caloneis silicula</i> (Ehrenberg) Cleve	W	-	-	1	-	-	1	-	-	
<i>Caloneis</i> sp.	-	-	-	1	1	-	1	-	-	
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehrenberg) Van Heurck	W	saxe	alph	1	-	-	-	-	-	
<i>Cyclotella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Cymbella aspera</i> (Ehrenberg) Cleve	O	ind	albi	3	-	-	-	1	-	
<i>Cymbella affinis</i> Kützing	W	saxe	alph	1	-	-	-	-	-	
<i>Cymbopyleura cuspidata</i> (Kützing) Krammer	W	saxe?	neut	1	-	-	-	-	-	
<i>Cymbopyleura subcuspidata</i> (Krammer) Krammer	W	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Decussiphycus placenta</i> var. <i>obtusius</i> (F.Meister) Guiry & Gandhi	W	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Diploneis elliptica</i> (Kützing) Cleve	Q	saxe	alph	1	1	-	-	-	-	
<i>Diploneis finnica</i> (Ehrenberg) Cleve	W	-	-	6	4	-	-	-	-	
<i>Ellerbeckia arenaria</i> (Ralfs) Dorofeyuk & Kulikovskiy	W	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson	W	saxe	alph	13	5	-	-	3	-	
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing	W	saxe	alph	9	3	-	-	1	-	
<i>Epithemia turgida</i> var. <i>granulata</i> (Ehrenberg) Brun	W	saxe	neut	4	1	-	-	1	-	
<i>Eunotia formica</i> Ehrenberg	O	saxe	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Eunotia glacialis</i> F.Meister	W	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Eunotia monodon</i> Lange-Bertalot	W	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Eunotia pectinalis</i> (Kützing) Rabenhorst	O	ind	acph	-	-	-	-	1	-	
<i>Eunotia praerupta</i> var. <i>bidens</i> (Ehrenberg) Grunow	W	ind	neut	-	-	-	-	4	-	
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	W	ind	neut	1	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema truncatum</i> Ehrenberg	W	saxe	alph	1	-	-	-	-	-	
<i>Gomphonema turris</i> Ehrenberg	W	-	-	1	1	-	-	-	-	
<i>Gyrosigma acuminatum</i> (Kützing) Rabenhorst	W	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow in Cleve & Grunow	Q	ind	neut	-	1	-	2	14	-	
<i>Lindavia affinis</i> (Grunow) Nakov, Guillory, M.L.Julius, E.C.Theriot & A.J.Alverson	W(M?)	saxe ?	-	2	3	-	-	28	-	
<i>Melosira undulata</i> (Ehrenberg) Kützing	W	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Melosira varians</i> Agardh	K	ind	alph	4	-	-	-	1	-	
<i>Neidium</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Orthoseira roeseana</i> (Rabenhorst) Pfitzer	Q	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	W	ind	alph	-	-	-	-	1	-	
<i>Pinnularia ovata</i> Krammer	W	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Pinnularia neomajor</i> Krammer	W	-	-	1	-	-	-	-	-	
<i>Pinnularia schroederi</i> (Hustedt) Cholnoky	W	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Pinnularia stomatophora</i> (Grunow) Cleve	W	-	-	-	-	-	-	1	-	
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg	O	ind	neut	2	2	-	1	1	-	
<i>Pinnularia</i> sp.	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
<i>Praestephanos suzukii</i> (A.Tuji & Kociolek) A.Tuji	M	saxw	alph	5	2	-	-	8	-	
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenberg) O.Müller	W	ind	neut	4	-	-	-	-	-	
<i>Stephanodiscus alpinus</i> Hustedt	M	-	-	2	-	-	-	2	-	
<i>Tryblionella</i> sp.	W	-	-	119	7	1	-	-	-	
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	W	ind	alph	1	-	-	-	-	-	
<i>Ulnaria oxyrhynchus</i> (Kützing) Aboal	W	ind	alph	1	-	-	-	-	-	
環境指標種群 (個数)										
中～下流性河川指標種群 (K)				4	0	0	0	1	0	
湖沼浮遊生種群 (M)				17	8	1	1	69	0	
沼沢湿地付着生種群 (O)				7	2	0	1	4	0	
陸域指標種群 (Q)				1	2	0	2	15	0	
淡水産公布種 (W)				171	23	1	1	14	0	
不定				3	1	0	1	2	0	
珪藻総数				203	36	2	6	105	0	
珪藻総数 (× 10 ³ 個/g)				98.6	6.5	0.4	1.3	21.5	0.0	

saxe: 好清水性種, saph: 好汚濁性種, ind: 広適応性種

acbi: 真酸性種, acph: 好酸性種, neut: 中性種, alph: 好アルカリ性種, albi: 真アルカリ性種

ナラ垂属やヤナギ属、ケヤキ属、トチノキ、クルミ属がいく分多く占め、ニワトコ属、ウルシ (図 6) などが検出された。コナラ属コナラ垂属は V b 層 1-5 で比較的多く占め、ヤナギ属は増加傾向を示し IV 層 1-1 で比較的多く産出した。他にトチノキが 2 ～ 6% といく分多く産出した。草本花粉は低率で、ヒユ科やイネ科、アサ (図 6) などが検出された。また、V a 層 2-4 では水生植物のガマ属とサンショ

ウモ、鞭虫の寄生虫卵が検出された。細粒微粒炭量は V c 層 1-6 を除いては 2810 ～ 8060 mm²/cm³ と多量に含まれていた。

(3) 大型植物遺体

大型植物遺体は V c 層 1-6 を除いてはクリやトチノキなどが検出された (表 4)。IV 層 1-1 は根の破片と植物繊維が多く炭化材の破片を少量含み、10mm 以下のクリとトチノキの炭化子葉破片、ク

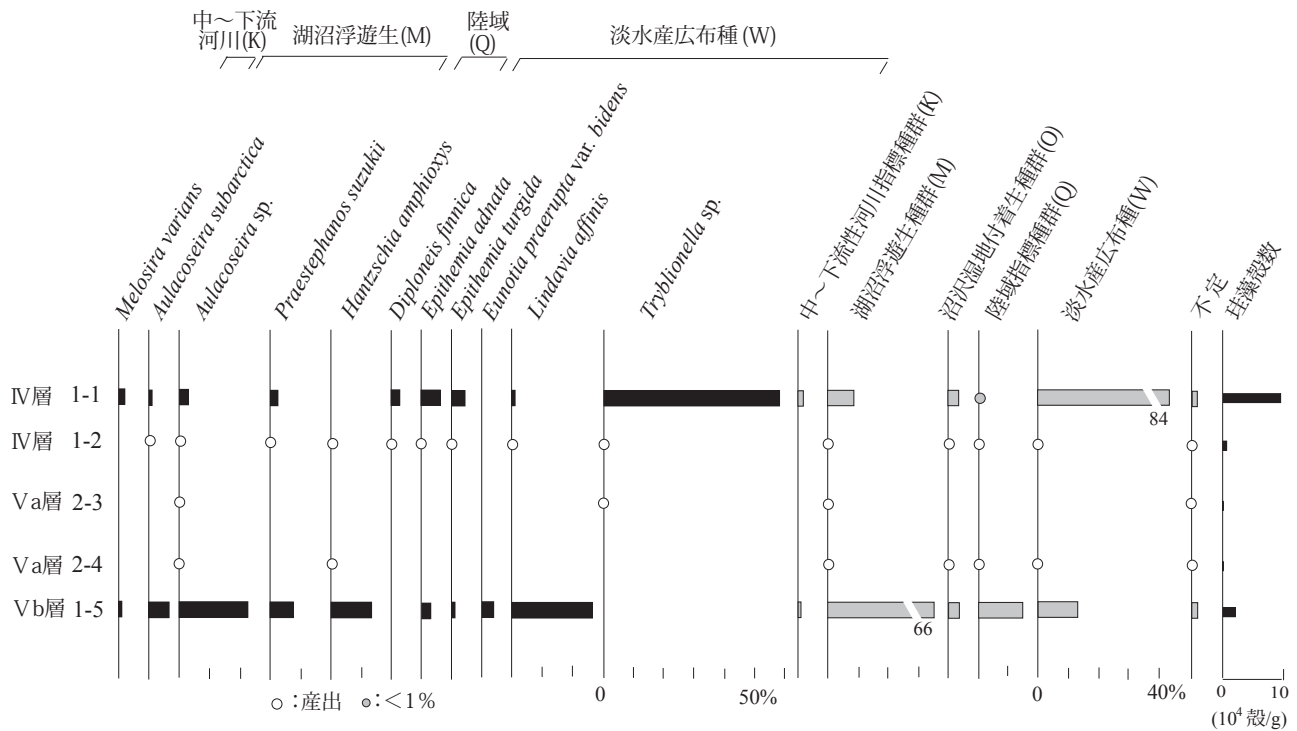


図4 いもり塚周辺遺跡のボーリングコアの主要珪藻分布図

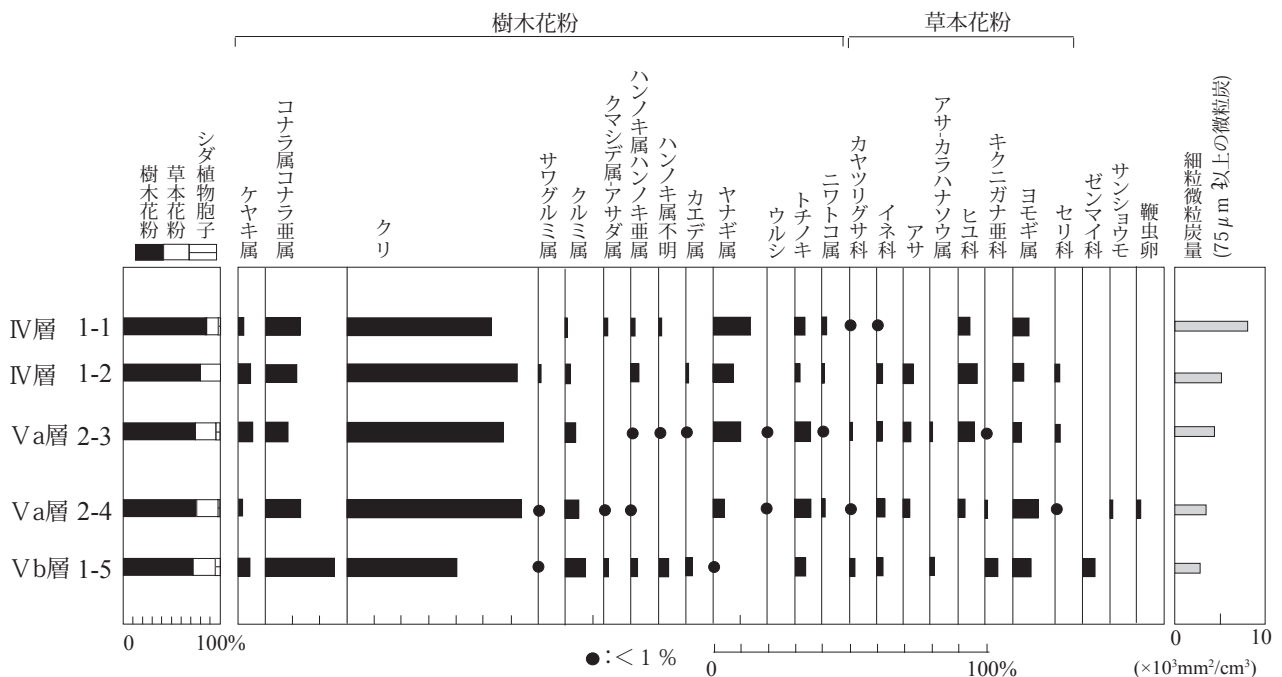


図5 いもり塚周辺遺跡のボーリングコアの主要花粉分布図

(出現率は、樹木は樹木花粉数、草本・胞子は花粉胞子数を基数として百分率で算出した)

リ炭化果皮破片とトチノキ炭化種皮破片を少量産出した(図7)。また、ニワトコ属をやや多く産出し、スゲ属果実とキジムシロ属をわずかに産出した。

IV層 1-2 は、炭化材微小破片と根の破片、植物繊維、菌核を少量含んでいた。また直径約 2cm のヤ

ナギ属の材片が含まれていた。種実は 10mm 以下のトチノキ炭化子葉破片と炭化種皮破片、クリの炭化果皮破片を産出しブナ科の微小炭化破片をやや多く産出した。またニワトコ属とスゲ属をわずかに産出した。炭化材は環孔材の小破片であった。

表3 ボーリングコアから検出された花粉化石の一覧表 (APG IV分類体系に準拠)

和 名	学 名	IV	IV	V a	V a	V b	V c
		1-1	1-2	2-3	2-4	1-5	1-6
樹 木							
マツ属複雑管束亜属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>	2	-	-	1	-	-
マツ属 (不明)	<i>Pinus</i> (Unknown)		-	2	-	2	-
スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.fil.)D.Don	2	-	1	1	-	-
他のイチイ科ーヒノキ科 (ヒノキ型)	other Taxaceae - Cupressaceae (<i>Chamaecyparis</i> type)	-	-	-	-	1	-
ケヤキ属	<i>Zelkova</i>	2	4	6	2	5	-
ブナ	<i>Fagus crenata</i> Blume	2	1	-	-	-	-
イヌブナ	<i>Fagus japonica</i> Maxim.	-	1	-	-	-	-
コナラ属コナラ亜属	<i>Quercus</i> subgen. <i>Lepidobalanus</i>	13	11	10	19	29	3
クリ	<i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.	52	58	73	94	46	-
シイ属	<i>Castanopsis</i>	-	-	-	-	1	-
サワグルミ属	<i>Pterocarya</i>	-	1	1	1	1	-
クルミ属	<i>Juglans</i>	1	2	5	7	9	-
クマシデ属ーアサダ属	<i>Carpinus</i> - <i>Ostrya</i>	1	-	-	1	2	-
ハンノキ属ハンノキ亜属	<i>Alnus</i> subgen. <i>Alnus</i>	2	3	1	1	3	-
ハンノキ属不明	<i>Alnus</i> (Unknown)	1	-	1	-	5	-
カエデ属	<i>Acer</i>	-	1	1	-	3	-
ヤナギ属	<i>Salix</i>	14	7	13	6	1	-
ウルシ	<i>Toxicodendron verniciflua</i> Stokes	-	-	1	1	-	-
トチノキ	<i>Aesculus turbinata</i> Blume	4	2	8	9	5	-
トネリコ属	<i>Fraxinus</i>	-	1	-	1	-	-
ニワトコ属	<i>Sambucus</i>	2	1	1	2	-	-
ウコギ科	Araliaceae	-	-	-	-	2	-
草 本							
ガマ属	<i>Typha</i>	-	-	-	1	-	-
カヤツリグサ科	Cyperaceae	1	-	2	1	4	-
イネ科	Poaceae	1	3	4	7	4	-
アサ	<i>Cannabis sativa</i> L.	-	5	5	5	-	-
アサーカラハナソウ属	<i>Cannabis sativa</i> - <i>Humulus</i>	-	-	2	-	3	-
イヌタデ属	<i>Persicaria</i>	-	-	-	1	2	-
ナデシコ科	Caryophyllaceae	-	-	-	-	-	-
ヒユ科	Amaranthaceae	5	9	11	5	-	-
ツリフネソウ属	<i>Impatiens</i>	-	-	-	-	1	-
ヒルガオ属	<i>Convolvulus</i>	-	-	-	-	1	-
ネナシカズラ属	<i>Cuscuta</i>	-	-	1	-	-	-
キクニガナ亜科	Cichorioideae	-	-	1	2	8	-
ヨモギ属	<i>Artemisia</i>	7	5	6	19	11	2
他のキク科	other Asteraceae	-	-	1	-	3	1
セリ科	Apiaceae	-	2	3	1	-	-
シダ植物							
ゼンマイ科	Osmundaceae	-	-	-	-	7	-
サンショウモ	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	-	-	-	2	-	-
単条型孢子	Monolete spore	2	-	4	2	1	-
三条型孢子	Trilete spore	-	-	3	1	1	-
他のバリノモルフ							
鞭虫 (寄生虫卵)	<i>Trichuris</i>	-	-	-	3	-	-
毛細虫類 (寄生虫卵)	<i>Capillaria</i>	-	1	-	1	1	-
樹木花粉	Arboreal pollen	98	93	124	146	115	3
草本花粉	Nonarboreal pollen	14	24	36	42	37	3
シダ植物孢子	<i>Fern spores</i>	2	0	7	5	9	0
花粉・孢子数	Pollen and Spores	114	117	167	193	161	6
不明花粉	Unknown pollen	3	4	5	13	3	1
樹木花粉量 (粒/cm ³)		5250	2830	4030	4730	2090	20
細粒微粒炭量 (mm ² /cm ³)		8060	5030	4400	3520	2810	230

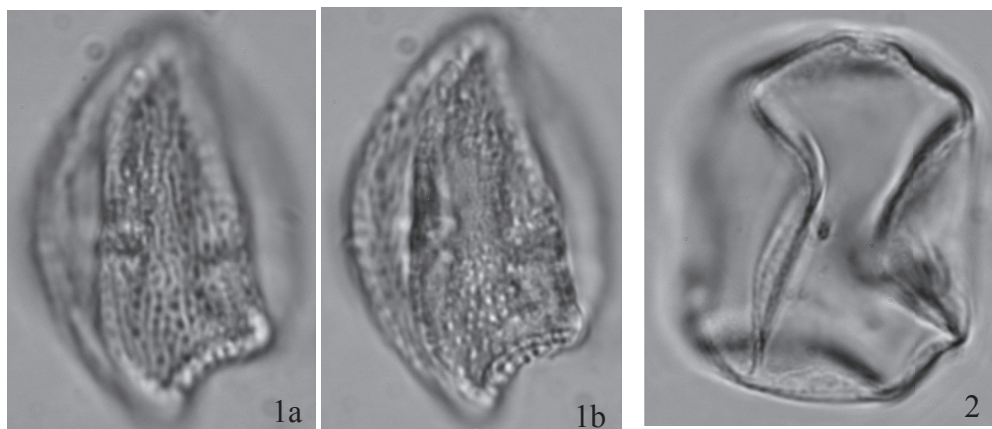


図6 いもり塚周辺遺跡のコアから産出したウルシとアサ花粉化石
 1: ウルシ, 2-4 (AFR.MY3595) 2: アサ, 2-4 (AFR.MY3593) スケール= 10μm

表 4 ボーリングコア水洗選別種実同定結果

分類群名	地点 産出部位\処理量 (cc)	IV	IV	V a	V a	V b	V c
		1-1 60	1-2 60	2-3 100	2-4 90	1-5 100	1-6 80
木本							
クワ属	種子破片	-	-	-	-	1	-
クリ	炭化果皮破片	14	3	9	16	3	-
	炭化子葉破片	1	-	-	-	-	-
ブナ科	炭化果皮破片	7	30	-	30	-	-
トチノキ	炭化種皮破片	17	37	40	30	15	-
	炭化子葉破片	3	8	3	-	-	-
サルナシ	種子	-	-	-	1	-	-
ニワトコ属	内果皮	17	3	1	51	-	-
タラノキ	内果皮	-	-	1	-	-	-
草本							
ホソガタホタルイ属	果実	-	-	1	-	-	-
スゲ属	果実	2	3	-	-	-	-
キジムシロ属	核	1	-	-	3	-	-
スミレ属	種子	-	-	-	-	1	-
ヒシ属	刺破片	-	-	-	-	3	-
菌類							
担子菌	菌核	-	○	-	-	○	-

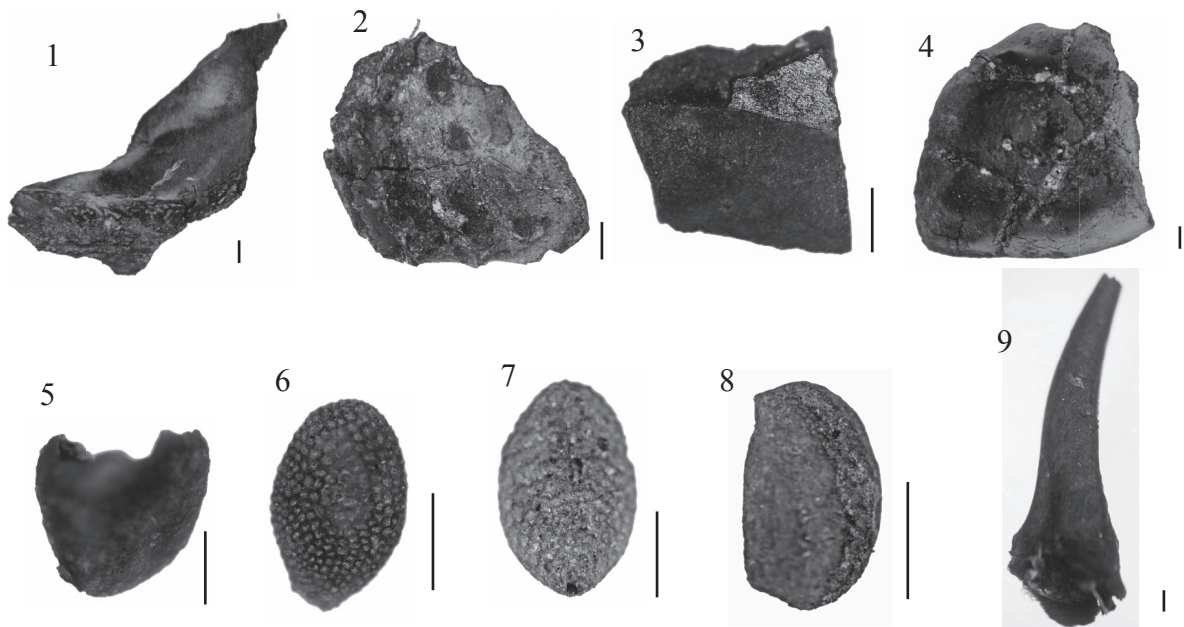


図 7 いもり塚周辺遺跡のボーリングコア産出種実

1. クリ、炭化果皮破片 (1-5) 2. クリ、炭化子葉破片 (1-1) 3. トチノキ、炭化種皮破片 (2-3)
 4. トチノキ、炭化子葉破片 (1-1) 5. クワ属、種子破片 (1-5) 6. サルナシ、種子 (2-4) 7. ニワトコ属、内果皮 (1-1)
 8. タラノキ、内果皮 (2-3) 9. ヒシ属、刺破片 (1-5)
 スケールは 1mm

V a 層 2-3 は、炭化材片がやや多く植物繊維は少なかった。炭化材は小さい破片だが広放射組織がある環孔材とみられる。トチノキの炭化種皮破片が多く種皮がついた炭化子葉破片も少数産出し、クリ炭化果皮は少なかった。また、タラノキとホソガタホタルイ属を 1 個ずつ産出した。

V a 層 2-4 は、やや大きい炭化材片や植物繊維を含んでいた。クリ炭化果皮破片とトチノキ炭化種皮

破片、ブナ科炭化果皮破片をやや多く産出したが破片はいずれも 5mm 以下と小さかった。ニワトコ属をやや多く産出し、ほかにキジムシロ属とサルナシをわずかに産出した。炭化材はクリに近似した環孔材とイネ科タケ亜科の茎破片であった。

V b 層 1-5 は、炭化材微小破片と根とみられる植物繊維をやや多く含み菌核もあった。種実は 10mm 以下のトチノキ炭化種皮破片、クリの炭化

果皮破片を産出したが少量であった。またヒシ属の刺破片とクワ属、スミレ属をわずかに産出した。炭化材は環孔材の小破片であった。

V c 層 1-6 は砂が多く植物繊維が少なく炭化材も微小破片で少なく、同定可能な植物部位は産出しなかった。

(4) 植物珪酸体分析

植物珪酸体は、IV層 1-1 と 1-2 および V a 層 2-3 で少なく、V b 層 1-5 で多く含まれていた（表 5、図 8）。イネやヒエ属型など栽培と関係する植物珪

酸体はなく、V 層 2-3 でキビ亜科キビ連が僅かに検出されたが種は明らかでない。

V c 層 1-6 ではタケ亜科ササ属型泡状細胞と短細胞の垂鈴型とタケ亜科タケ類型が比較的多く含まれていたが、タケ亜科ササ類型は少なかった。V b 層 1-5 では、泡状細胞ではタケ亜科ササ属型が多く、タケ亜科ネザサ節型やヨシ属が検出された。短細胞では、タケ亜科タケ類、垂鈴型、ヨシ属型が比較的多く産出した。V a 層 2-3 では植物珪酸体量が少なくなり、泡状細胞ではタケ亜科ササ属型、短細胞

表 5 植物珪酸体分析結果一覧表 (× 100 個 / g)

分類群	IV 1-1	IV 1-2	V a 2-3	V a 2-4	V b 1-5	V c 1-6
泡状細胞 (ファン型)						
イネ亜科サヤヌカグサ属型	-	4	-	-	19	-
ダンチク亜科ヨシ属	-	-	-	-	19	-
キビ亜科キビ連	-	-	5	-	-	-
キビ亜科ヒメアブラススキ連	39	21	58	26	130	13
タケ亜科ササ属型 (ミヤコザサ節型除く)	48	25	102	137	559	166
タケ亜科ササ属ミヤコザサ節型	9	-	15	-	19	6
タケ亜科ネザサ節型	-	4	-	13	75	-
他のタケ亜科	24	11	53	59	168	19
泡状細胞不明	57	46	106	111	298	64
短細胞						
垂鈴形 (キビ型)	30	14	24	195	503	518
ヨシ属型	3	7	19	46	391	115
他の短座鞍形 (ヒゲシバ型)	9	7	-	13	-	19
長台形 (ウシノケグサ型)	21	4	24	33	261	51
円錐台形 (ウシノケグサ型)	9	4	29	59	186	109
タケ亜科ササ類型	18	7	15	59	75	45
タケ亜科タケ類型	42	25	53	618	1937	512
ポイント型	3	4	5	13	37	13
棒状型	36	18	29	65	298	109
椎骨型	3	4	-	7	19	6

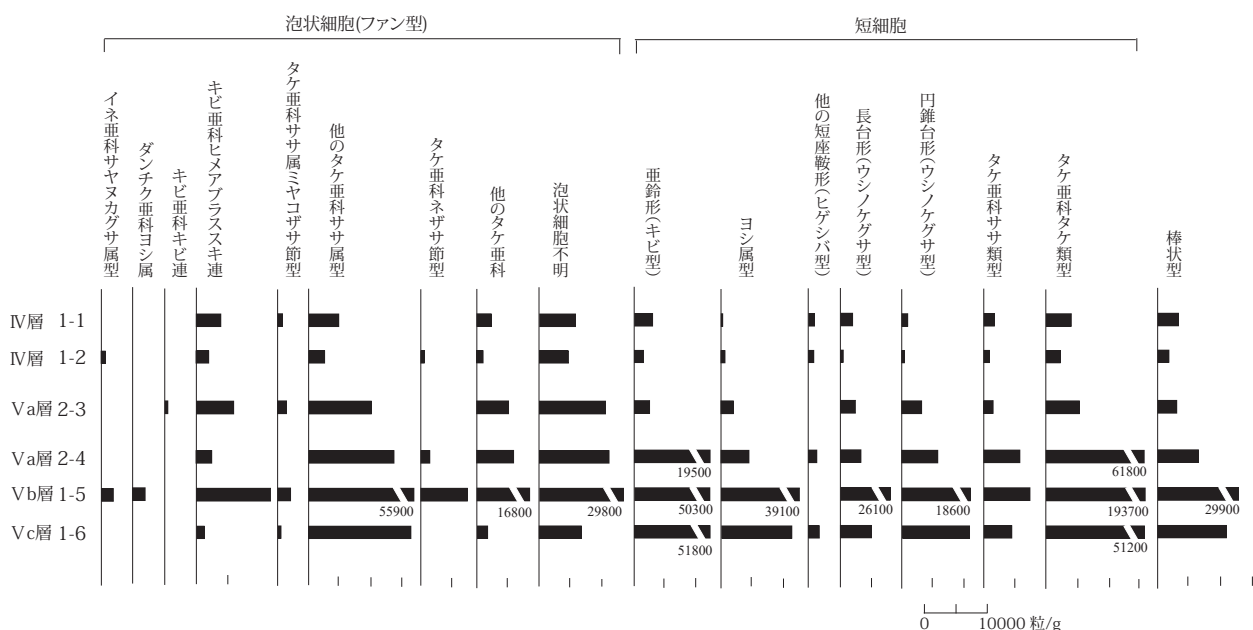


図 8 ボーリングコアの植物珪酸体分布図

ではタケ類型と垂鈴型が比較的多く産出した。IV層 1-1 と 1-2 および V a 層 2-3 では植物珪酸体量は少なかった。

6. 考 察

V層とIV層の堆積環境は、珪藻化石群と堆積物に基づくと河川、湖沼など水域の縁、泥炭地ないし沼沢地、河川、沼沢地へと変遷したと考えられる。つまり、V c 層は粗粒砂を主体としており流水環境にあったと考えられ、V b 層では湖沼浮遊生種群を主とし陸域指標種群が産出していることから湖岸付近にあったと推定される。V a 層は No. 1 では木本質泥炭が堆積しており水域から湿地に変化し、No. 2 は珪藻化石が少なく中～粗粒砂を多く混入する有機質砂質シルトからなるため、流水の影響がしばしばあったと推定される。IV層下部はシルト質粗粒砂からなるため流水が優勢な環境に変化し、上部では有機質砂質シルトないし有機質シルト質中粒砂からなる流水の影響がしばしばある沼沢地であったと推定される。

いもり塚周辺遺跡の植生は、低地傍にはクリのほぼ純林が形成されていたと考えられる。クリ花粉は散布範囲が狭く林縁から約 20m 以内にほとんどが落下し（吉川 2011・2018b）、低地堆積物でクリ花粉が約 30%以上を占めるのは試料採取地点に樹冠がかかる場合か、周辺にコナラ属コナラ亜属などの風媒樹木がなく調査地点の傍にクリが優勢な林が広がっている場合と考えられる（吉川ほか 2021）。また、クリ 1 個体とクリ林の縁から約 20m 離れた地点の花粉量はクリの散布範囲が狭いためおおむね同様である。いもり塚周辺遺跡の低地ではクリが 40～64%と高率で産出し、加えて花粉量が少ないため低地傍にはクリ林が広がり、コナラ属コナラ亜属やケヤキは主にクリ林の背後に分布しクリ林内では疎らであったと考えられる。さらに、虫媒植物のトチノキが 2～6%を占めたことから近くにトチノキが混生し、周辺には風媒植物のヤナギ属やクルミ属も分布していたと考えられる。また、虫媒花のウルシが 2 試料から検出されており、周辺にはウルシの個体あるいは林が分布していた可能性がある。

さらに、草本のアサが低率に産出しており、風媒花で散布範囲が広い（吉川・工藤 2014）、少し離れた所にアサ畑があったと推定される。一方、最下部の V c 層の河川堆積物を除いては細粒微粒炭が多量に含まれており、水域または沼沢地の傍の陸地で植物燃焼を伴う生業が継続して行われており、クリの果皮やトチノキの種皮と種子も燃やされていた。利用植物としては、クリ、トチノキ、クルミ属、ニワトコ属、サルナシ、クワ属、クルミ属と草本のアサとヒシ属が検出された。

植物珪酸体は、堆積環境が河川や水域、沼沢地であることから、ヨシ属やサヤヌカグサ属などを除いては陸地から風で移動・堆積および流水により碎屑性粒子と共に挙動した異地性や誘導化石である。多くが現地性でないため V b 層 1-5 や V c 層 1-6、V a 層 2-4 のように泡状細胞ではササ属型がいく分多く検出されているが短細胞ではタケ亜科ササ類の検出量が少なく植物珪酸体の細胞組成的に一致しない。一方で、V b 層 1-5 ではヨシ属の泡状細胞が少量検出されて短細胞が多く産出しており細胞組成的に矛盾しない。植物珪酸体の細胞組成からは、V b 層 1-5 のネザサ節やヒメアブラススキ連（ススキやチガヤなどが含まれる）は周辺の陸地に分布していたイネ科植物に由来する可能性があり、V b 層 1-5 のヨシ属は周辺の沼沢地に生えていた可能性が推定される。

縄文時代晩期末から弥生時代前期には、大崎平野北縁部のいもり塚周辺遺跡や通木田中前遺跡（吉川ほか 2024）、北小松遺跡（吉川・吉川 2021）ではクリが優勢な林が形成されトチノキが低地の傍に部分的に分布していた。さらに、いもり塚周辺遺跡や通木田中前遺跡ではウルシやアサが周辺で栽培されており、北小松遺跡では縄文時代後・晩期にウルシ、弥生時代前期以降にアサが検出されていることから縄文時代晩期末頃にも栽培していた可能性がある。また、通木田中前遺跡ではイネ粃とイネ型花粉が産出したが植物珪酸体が検出されなかったことから調査地点より離れた場所で稲作が行われていたと考えられている（吉川ほか 2024）。つまり、大崎平野北縁部では弥生時代前期の洪水より前に一部で稲作

が行われていたが、弥生時代前期においても縄文時代後・晩期から継続してクリやトチノキ、ウルシの森林資源管理が行われていたと考えられる。

本稿は、令和6年度日本学術振興会科学研究費基盤研究(C) 課題番号21K00968(研究代表者阿子島香)「プロセス考古学と日本考古学との間の理論的方法的な融合とその実践」の助成を受けたものである。調査にあたって、土地所有者、江合川沿岸土地改良区、大崎市教育委員会、宮城県教育庁文化財課、宮城県多賀城跡調査研究所の協力を得た。記して感謝申し上げます。

【註】

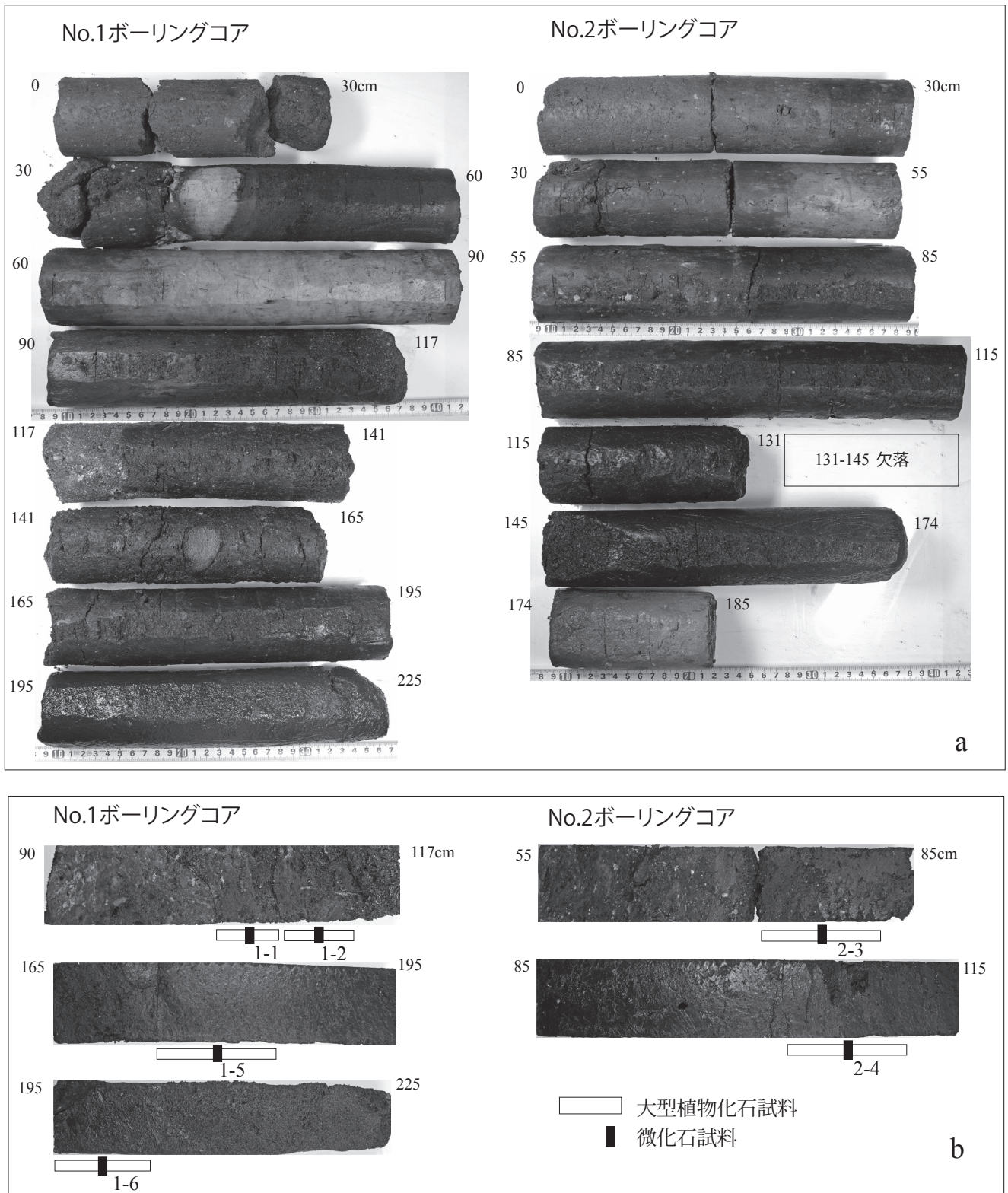
いもり塚周辺遺跡とその周辺遺跡から出土した土器の型式学的な時期区分は、宮城県北部地域における先行事例である栗原市山王圀遺跡における調査成果(伊東・須藤 1985)および、これをもとに設定された須藤隆による変遷案(須藤 1983・1996)を参考とした。

【引用参考文献】

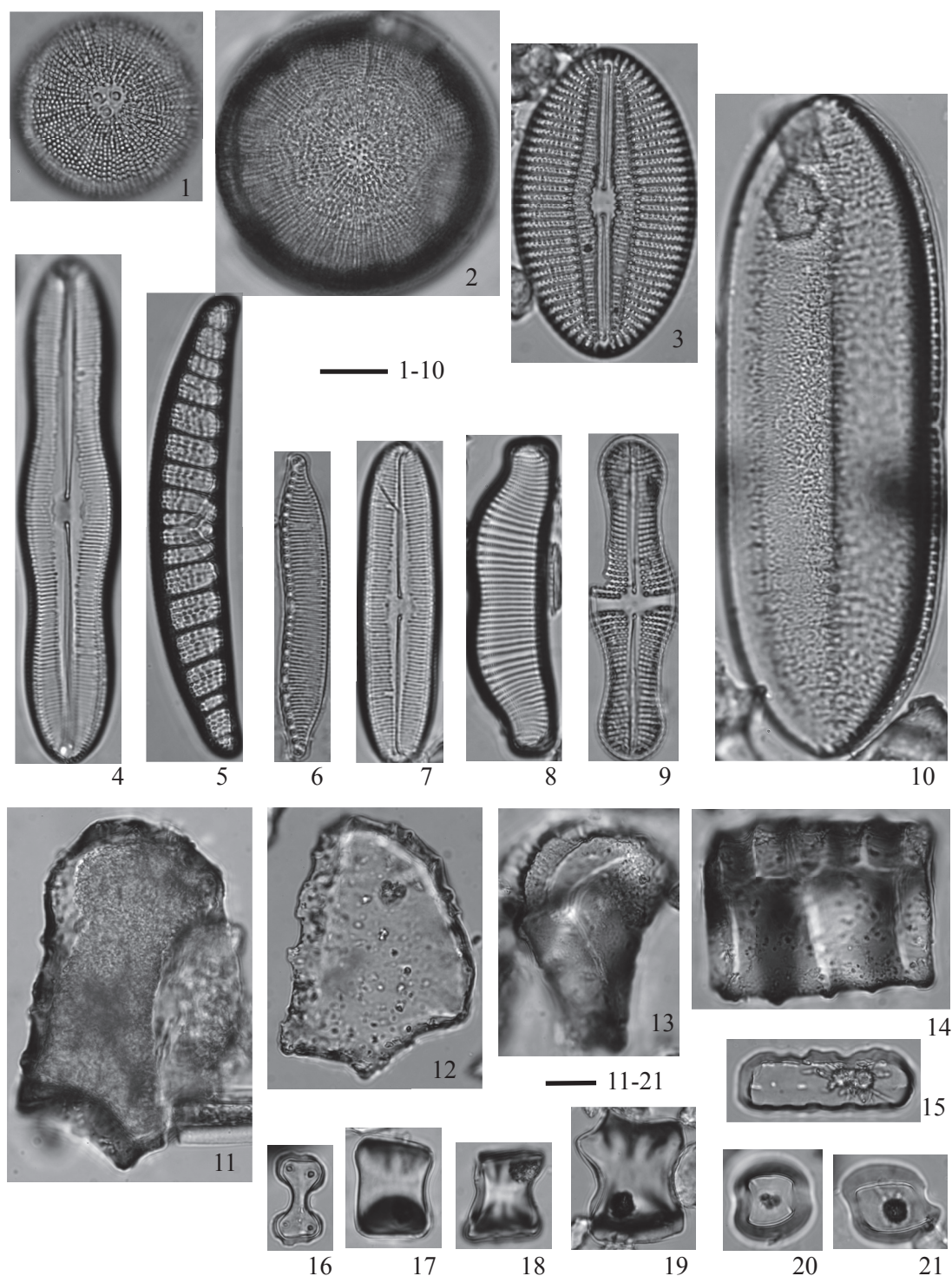
- 安藤一男 1990「淡水産珪藻による環境指標種群の設定と古環境復元への応用」『東北地理』42 pp. 73-88
- 伊東信雄・須藤 隆 1985『山王圀遺跡調査図録』宮城県一迫町教育委員会
- 大崎市教育委員会 2021a『三輪田遺跡・権現山遺跡・朽木橋遺跡』宮城県大崎市文化財調査報告書第42集
- 大崎市教育委員会 2021b『いもり塚周辺遺跡』宮城県大崎市文化財調査報告書第43集
- 小野章太郎 2022「大崎平野北縁部の縄文晩期の遺跡群」『復興関係調査で拓かれた地域の歴史3 新たにわかった! 宮城の縄文時代』宮城県考古学会 pp. 43-52
- 小野章太郎 2023「内陸湖沼地帯における縄文晩期の遺跡群」『日本考古学協会2023年度宮城大会「災害と境界の考古学」研究発表資料集』pp. 121-130
- 国際文化財株式会社 2021「通木田中前遺跡のA-10区の縄文時代晩期から弥生時代の植物化石」『通木田中前遺跡』宮城県大崎市文化財調査報告書第41集 pp. 130-137
- 小杉正人 1988「珪藻の環境指標種群の設定と古環境復元への応用」『第四紀研究』27 pp. 1-20
- 小林 弘・出井雅彦・真山茂樹・南雲 保・長田敬五 2006『小林弘珪藻図鑑』内田老鶴圃
- 近藤鍊三 2010『プラント・オパール図譜 走査型電

- 子顕微鏡写真による植物ケイ酸体学入門』北海道大学出版会
- 近藤鍊三・大滝美代子 1992「タケ亜科植物葉身の短細胞珪酸体」『富士竹類植物園報告』36 pp. 23-43
- 近藤鍊三・佐瀬 隆 1986「植物珪酸体, その特性と応用」『第四紀研究』25 pp. 31-63
- 杉山真二・藤原宏志 1986「機動細胞珪酸体の形態によるタケ亜科植物の同定—古環境推定の基礎資料として—」『考古学と自然科学』19 pp. 69-84
- 須藤 隆 1983「東北地方の初期弥生土器—山王Ⅲ層式—」『考古学雑誌』68-3 pp. 1-53
- 須藤 隆 1996「亀ヶ岡文化の発展と地域性」『日本文化研究所研究報告別巻』33 東北大学日本文化研究所 pp. 93-132
- 千葉 崇・澤井祐紀 2014「環境指標種群の再検討と更新」『Diatom』30 pp. 17-30
- 古川市史編さん委員会 2006『古川市史』第6巻資料Ⅰ考古
- 宮城県教育委員会 2021『北小松遺跡ほか』宮城県文化財調査報告書第255集
- 吉川昌伸 2011「クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況」『植生史研究』18 pp. 65-76
- 吉川昌伸 2018「花粉散布距離の推定からわかったこと」『季刊考古学』145 pp. 36-39
- 吉川昌伸・工藤雄一郎 2014「アサ花粉の同定とその散布」『国立歴史民俗博物館研究報告』187 pp. 441-456
- 吉川昌伸・能城修一・工藤雄一郎・佐々木由香・森 将志・鈴木 茂 2022「関東平野中央部における縄文時代早期から晩期の植生と人為生態系の形成」『植生史研究』30 pp. 5-22
- 吉川昌伸・吉川純子 2021「北小松遺跡ほかの植生復元と植物資源利用および堆積環境」『北小松遺跡ほか』宮城県文化財調査報告書第255集 pp. 522-534
- 吉川昌伸・吉川純子・小野章太郎・車田 敦 2024「宮城県通木田中前遺跡の植物遺体分析」『東北歴史博物館研究紀要』25 pp. 27-41
- 米倉浩司 2019『新維管束植物分類表』北隆館
- 渡辺仁治 2005『淡水珪藻生態図鑑』内田老鶴圃
- Hendey, N. I. 1964. *An introductory account of the smaller algae of British coastal water.* (Fishery Investigations Ser, IV). 317p.
- Krammer, K. and Lange-Bertalot, H. 1986, 1988, 1991a, 1991b. *Bacillariophyceae*, 1. Teil: Naviculaceae. 876p.; 2. Teil: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. 596p.; 3. Teil: Centrales, Fragilariaceae, Eunotiaceae. 576p.; 4. Teil: Achnanthaceae, Hritische Efgänzungen

zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema. 437p, In:
Ettl, H., Gerloff, J., Heyning, H., Mollenhauer, D. (eds),
Susswasserflora von Mitteleuropa, Bd2/1-4, Gustav
Fische, Stuttgart.



写真図版 1 いもり塚周辺遺跡のボーリングコア写真 a: ボーリングコア写真 b: 分析試料採取層準



写真図版 2 いもり塚周辺遺跡のボーリングコアから産出した珪藻化石と植物珪酸体化石

- 1: *Orthoseira roeseana*, 1-5 2: *Melosira undulata*, 1-2 3: *Diploneis finnica*, 1-1 4: *Caloneis limosa*, 1-1
 5: *Epithemia adnata*, 1-1 6: *Hantzschia amphioxys*, 1-2 7: *Caloneis silicula*, 1-1 8: *Eunotia praerupta* var. *bidens*, 1-5
 9: *Achnanthes inflata*, 1-5 10: *Tryblionella* sp., 1-1 11: ヨシ属泡状細胞, 5 12: ササ属型泡状細胞, 1-5
 13: 他のタケ亜科泡状細胞, 2-3 14: ネザサ節型泡状細胞, 1-5 15: 長台形短細胞, 1-6 16: 垂鈴型短細胞, 1-5
 17: タケ類型短細胞, 1-5 18: タケ類型短細胞, 1-2 19: ササ類型短細胞, 1-5 20: ヨシ属型短細胞, 1-5
 21: ヨシ属型短細胞, 1-6 スケール=10 μ m

東日本大震災の被災校舎と被災物について

森 谷 朱（東北歴史博物館）

1. はじめに	3. 結果と考察
1-1 研究背景	3-1 被災校舎
1-2 既往研究と本研究の目的	3-2 被災物
2. 調査の方法と対象	3-3 その他の展示品
	4. おわりに

1. はじめに

1-1. 研究背景

東日本大震災から14年が経過しようとしている。震災により甚大な被害を受けた沿岸部では、地震や津波などの被害の痕跡をとどめた建造物が震災遺構として整備され、震災伝承施設として公開されている。各施設のネットワーク化を図る震災伝承ネットワーク協議会には、2024年8月29日時点で344件の施設が登録されている¹⁾。登録状況は、震災遺構が15件で、そのうちの7件が被災校舎である。現状では施設の登録件数、震災遺構の件数ともに宮城県が最も多い（表1）。

表1 「震災伝承施設」、「震災遺構」の登録状況※

	施設数 (件)	震災遺構 (件)	被災校舎 (件)
青森県	11	0	0
岩手県	129	5	1
宮城県	162	9	5
福島県	42	1	1
合計	344	15	7

※出典：震災伝承ネットワーク協議会「震災伝承施設」の登録状況（令和6年8月29日時点）をもとに筆者作成

災害遺構の整備・保存は、東日本大震災以前の災害についても行われてきた。1995年の阪神・淡路大震災の断層を保存した野島断層は、1998年に国の天然記念物に指定されている。また、戦災遺構である広島市の原爆ドーム（旧広島県産業奨励館）は、1995年に国の史跡に指定されている。しかし現状、文化財保護法の下では現代の建造物である震災遺構

は保護の対象とはされていない。

日本学術会議は、2014年6月24日に公表した提言「文化財の次世代への確かな継承―災害を前提とした保護対策の構築をめざして―」の中で震災遺構は後世に伝えるべき歴史的・文化的遺産として高い価値をもつことから、文化財として恒久的な保護政策の検討が望まれると指摘している²⁾。

1-2. 既往研究と本研究の目的

本稿に関連する先行研究として、主に社会学や建築、都市計画の観点から遺構保存に至るまでのプロセスや整備、維持管理に関する研究が見られた³⁾。また、観光学や防災教育の観点から個別の震災遺構の活用事例を報告するものが見られた⁴⁾。

文化財保存の観点からは、考古学分野で震災遺構の保存の経緯を扱う論考⁵⁾がある。また、保存科学の分野では震災遺構における微生物調査⁶⁾や、文化財資料の保管施設として改修された被災校舎については空気質調査が行われており、特に空気質については被災から10年間のモニタリングデータが蓄積されている⁷⁾。しかし、現状では津波や火災の被害により物性が著しく変化した現代の建造物やものについて、具体的な保存管理手法の構築にはいたっていない。筆者はこれまで、保存科学の立場から震災伝承施設などで展示されている被災物の調査や保存処理方法の研究を行ってきた⁸⁾。本稿では、特に東日本大震災の震災遺構として整備され、現在公開されている被災校舎と、その施設において収集・管理されている被災物について、現状を把握し今後も長

表 2 調査対象施設

No	所在地		施設名	公開年月日	調査年月
1	岩手県	陸前高田市	震災遺構気仙中学校	2021年9月30日	2021年11月
2	宮城県	気仙沼市	震災遺構気仙沼向洋高校旧校舎	2019年3月10日	2020年5月
3		石巻市	石巻市震災遺構大川小学校	2021年7月18日	2022年6月
4			石巻市震災遺構門脇小学校	2022年3月30日	2022年6月
5		仙台市	震災遺構仙台市立荒浜小学校	2017年4月30日	2018年12月
6		山元町	山元町震災遺構中浜小学校	2020年9月26日	2020年10月
7	福島県	浪江町	震災遺構浪江町立請戸小学校	2021年10月24日	2023年7月

く安全に保存活用していくための知見を得ることを目的として、調査した結果を報告する。なお、本研究における「被災物」とは、自然災害により被災した現代のあらゆる物を指す言葉とする。

2. 調査の方法と対象

調査を行った施設を表2に示す。以下、各施設を「気仙中」、「向洋高校」、「大川小」、「門脇小」、「荒浜小」、「中浜小」、「請戸小」と略して表記する。

現在、震災遺構として公開されている被災校舎7件を対象に文献調査と現地調査を行い、向洋高校、大川小、門脇小、荒浜小では担当者にヒアリング調査を行った。被災物の展示を行っている施設では目視による観察も行った。

3. 結果と考察

調査の結果を表3～5に示す。

3-1. 被災校舎

調査対象の被災校舎は東日本大震災の発生以前は現役の学校の校舎であり、構造はRC造で2～4階建てである。基本的には校舎の正面（教室側）が南に面しており、裏面（廊下側）が北に面している。被災時点の築年数は古いもので34年、新しいもので13年であった。また、すべての校舎が現地で保存されており、門脇小では整備工事で一部を解体し減築しているものの、移築などはされていなかった。公開の形態は2種類あり、校舎内への立入が不可の施設が2校、一部可能な施設が5校であった。立入が不可の施設のうち、大川小は外からの見学のみ、門脇小は校舎に隣接して設置された外部通路か

らの見学が可能であった。

公開に向けた整備は、どの施設でも被災の痕跡をできる限り残したまま行うことが基本方針とされていた⁹⁾。校舎内への一部立入が可能な5校の整備状況としては、開口部などへの筋交いの設置、通路の柵や新しい床材の設置、落下が懸念されるものに対するネットやワイヤーを用いた固定、あるいはアクリル板で表面を覆うなどの仕様が見られ、被災状況の保持と劣化防止のための保護対策がとられていた。

校舎内の状況としては、全ての施設で、津波により流れ込んだ大量の土砂や瓦礫、折れ曲がった建築部材などが残っており、それらの形状や材質は非常に多様で、大型のものでは家屋の屋根、車などがあつた。津波による流入物の少ない教室では、木質の床材がはがれ、大量に散乱している状況なども見られた。津波の痕跡としては、天井面や壁面、黒板、キャビネットなどへの土砂や海藻などの付着物の残存が見られた。門脇小は特殊で、津波と津波火災両方の被害を受けたために、木部が焼失した机や椅子、焼け落ちた壁や天井材の破片、熱で溶解した窓枠やガラスなどが残っていた。床面や下駄箱、ロッカーなどの棚には津波により運ばれた堆積物が残っており、土砂の他には貝殻なども確認された。門脇小の場合は特徴的で、近隣の製紙工場のものと思われるパルプが土砂とともに厚く堆積していた。パルプは土砂を含んで絡まった状態で堆積しており、風で飛散することなく、長期間残存している状況が確認された。

校舎内の環境は、窓ガラスは割れや火災の熱によ

表3 被災校舎の被災状況と校舎概要

No ^{*1}	災害の種類	最大震度 ^{*2}	津波高 ^{*3} (m)	建物被害の概要	竣工年	校舎構造	方角 ^{*4}	棟数 ^{*5} (棟)
1	地震・津波	6(推定)	14.2	屋上まで津波到達、校舎全壊、体育館流失	1981	RC造3階建	南東	1
2	地震・津波	5強～6弱	12	4階の床上25cmまで浸水、屋内運動場屋根流失	1977	RC造4階建	南	5
3	地震・津波	6強	8.6	2階天井まで津波到達	1985	RC造	南西	1
4	地震・津波・火災	6強	1.8	1階：津波・津波火災、2・3階：津波火災	1982	RC造3階建	南	1
5	地震・津波	6強	4.6	2階まで浸水	1979	RC造	南西	1
6	地震・津波	6強	約10	2階天井付近まで浸水	1989	RC造	南	1
7	地震・津波	6強	約15	2階の床上約10cmまで浸水	1998	RC造	南	1

*1数字は表2のNoと対応する。*2校舎が所在する自治体の被災データを参照した。*3校舎を襲った最大津波高。

*4校舎正面が面している方角。*5震災遺構として保存された校舎の数

る溶解などで失われており、開口部には筋交いやネットが設けられているものの、風雨の吹込みもあるため屋外とほぼ同様と考えられる。虫や小動物の侵入は可能であり、担当者によると、校舎内で虫の死骸や動物の糞を見たことがあるとのことだった。瓦礫に混じる書籍や木材、壁に残る掲示物などは糞による汚損や虫害による損傷が懸念される。一部の校舎では壁や床の一面が緑色に変色し苔が繁茂しているような様子が確認されたが、目視観察だけでは苔かカビかの判別には至らなかった。なお、全ての施設で特に臭気を感じることはなかった。

材質の劣化状態としては、どの施設でも金属が腐食している様子が多数見られた(図1)。腐食の原因としては、被災時の海水や汚泥の付着、海風に含まれる水分と塩分の影響が考えられる。また、門脇小では被災から9年を経た時点での微生物調査の結果から堆積物中の津波由来の塩分の残留が示唆されている。このことから、堆積物に覆われたり埋もれたりしている場合には、堆積物に残留する塩分が供給され、さらにパルプや土砂が湿気を吸うことで高湿度となり、腐食を進行させているものと思われる。今回の調査では目視による観察のみを行ったため、金属製品の腐食のように視認性の高い劣化現象が目立って確認されたに過ぎず、被災校舎内に被災痕跡として残存する多様な形状・材質のものの劣化については把握できていない。これらの劣化状態の

把握には、各材質を対象とした詳細な調査が別途必要と思われる。

被災校舎の中で、気仙中を除く6施設に展示空間が、門脇小に収蔵空間が設けられていた。このうち4施設では被災はしたものの、被害が軽微であった教室が改修して利用されていた。門脇小では特別教室と屋内運動場が、中浜小では音楽室や図書室が展示空間として活用されていた。門脇小の収蔵空間は屋内運動場のステージが活用されていた。



図1 金属製扉の腐食状況(請戸小 2023,7) 筆者撮影

3-2. 被災物

被災校舎内で被災物を展示しているのは6校で、被災物は25件(31点)あり、このうち小型のものとしては時計が4点で最も多く、4施設で展示されていた。時計は学校のシンボルであり、おおよそ被災の時刻で停止しており、金属製品が変形してい

表4 校舎内への立入と整備の状況

No * ¹	校舎内立入	新たに設置された設備 * ²	展示空間	収蔵空間	備考
1	校舎内一部で立入可 ※ヘルメット着用	柵、落下防止ワイヤー、アクリルパネル、床面へのグレーチング、開放部へのネット	無	無	岩手県立高田松原津波復興祈念公園として他の震災遺構を含む一帯が整備されている
2	校舎内一部で立入可	柵、落下防止ワイヤー、アクリルパネル、教室の一部に筋交い、開放部へのネット	有	無	震災伝承施設併設 2011年3月に耐震補強のため改修工事実施
3	立入不可（外部から見学）	柵	有	無	付属する建物（プール、屋内運動場、屋外ステージ）も残存
4	立入不可（外部通路から見学）	外部通路、開放部へのネット・金網	有	有	損傷の著しかった東階段を含む校舎両端を解体 校舎正面外壁の損傷が激しい
5	校舎内一部で立入可	柵、教室の一部に筋交い、開放部へのネット	有	無	3階は非公開 2023年に展示室を一部リニューアル 隣に震災遺構荒浜住宅基礎
6	校舎内一部で立入可	柵、落下防止ワイヤー、金属製の床、開放部へのネット	有	無	校庭はメモリアル広場として整備 広場には震災モニュメントの日時計、浸水深を示す掲揚ポール、津波の石碑
7	校舎内一部で立入可	柵、開放部・通路天井面へのネット、体育館見学用外周通路	有	無	体育館は外部通路からのみ見学可

*1数字は表2のNoと対応する。*2校舎や被災物の保護、見学者の安全のために新たに設置されているものを対象とした。

表5 展示状況

No * ¹	被災物の展示 * ²			その他の展示品 * ⁴	
	場所	内容	露出展示 * ³	場所	内容
2	校舎内	錆びたレターケース、津波により運ばれてきた車	折り重なった車（5台）	屋上	机5個を露出展示
3	別棟：伝承館内	時計、一輪車（2台）	（屋外ステージ壁面）	別棟：伝承館内	ジオラマ
4	3階特別教室	半鐘（2個）、柱時計、下駄箱、黒板、オルガン、防火扉、黒板（鉄板のみ）、机と椅子（金属部のみ）、消火栓（金属部のみ）、オルガン（金属部のみ）	校舎東側の躯体（津波浸水高を示す） 被災樹木（3本）	3階特別教室	校名板、校旗、楽器、室名板、掲示物（紙）、旗、ユニフォーム、児童製作物（紙）、校歌（紙）
	屋内運動場	被災車両（2台）		屋内運動場	「がんばろう！石巻」看板、応急仮設住宅（2戸）
5	4階教室	体育館の時計、キャビネット	二宮金次郎像と台座	4階教室	ジオラマ、新聞切り抜き、避難所の再現
6	2階音楽室、資料室	木琴、時計	時計台、被災遊具（鉄棒、タイヤ）	2階音楽室	横断幕
				音楽室準備室	校名板、太鼓、油彩画、楽器、卒業アルバム、校旗
				図書室	震災前の中浜小学校模型、ジオラマ
7	別棟：管理棟内校舎内	職員録（3冊）、非常口鉄扉、倒れた教室の壁、壁から引きはがされた複合盤、金庫、積みあがった機器類、校庭側に設置されていた時計	プールの手すり（4個）	5年生教室	黒板、ジオラマ、校旗、校歌（紙、額入り）、トロフィー、楽器

*1数字は表2のNoと対応する。*2校舎内で解説版などが設けられているものや、展示室に移動されて特に紹介されているものを対象とし、名称は解説版の表示に従って記載した。*3屋外で解説版などが設けられているものを対象とした。*4展示室などに置かれ、解説版などが設けられている、被災物以外のものを対象とした。

ることで津波の威力を示すことができる、などの理由から収集・展示される傾向にあることが推察される。大型のものとしては車が 8 台、3 施設で展示されていた。車は大きく、複合素材からなるため、屋外に置かれていることも多く、環境管理のみによる状態の安定化が難しい。調査時には金属部分の腐食やそれによる塗装の剥落も見られた。

材質としては複合素材からなるものが多く、その主要な材質のほとんどは金属で、次に木、ゴムであった。今回のこの結果には、門脇小での被災物の展示件数が多く、津波火災により木部が焼失し、複合素材からなる製品でも金属部分のみが残存した被災物が多かったことが反映されたものと思われる。

被災物の付着物としては土や砂が主で、一部で落下しているのが確認された。展示ケース内に置かれていることから、原因は接触などの物理的なものではなく、乾燥や振動によるものと推察でき、現状のままでは津波痕跡の希薄化の進行が懸念される。

劣化状況としては、金属部分の腐食の進行やゴム部分の弾力性の低下、先述の被災痕跡の希薄化などが確認された。

被災物への燻蒸処理は、門脇小でのみ行われていた。校舎解体前に搬出されたものについて行われており、他施設への貸し出しも対応可能とのことだった。今後の被災物の活用が期待されるが、輸送時の梱包方法や振動による影響など、懸念点は多い。

保存処理が行われていたのは門脇小の被災物の鉄素材と下駄箱の津波堆積物（図 2）で、文化財の保存処理に用いられる薬剤が腐食防止と堆積物の固定の目的で使用されていた。



図 2 保存処理により下駄箱に固定された堆積物
(門脇小 2024,11) 筆者撮影

展示場所は、教室を利用している場合が多く、展示形態としては露出のほか備え付けのロッカーや棚、ガラスケースなどが活用されている事例が確認された。一般的な博物館施設の展示室や展示ケースとは仕様が異なるため、温湿度や照度の他にも南向きの窓からの日射による紫外線の影響などが懸念されたが、変退色などは調査時には確認されなかった。しかし、定期的な点検が行われているわけではなく、今回は目視による観察であるため、展示当初と比較して変化が生じていないとは言い切れない。文化財資料はその材質に応じた望ましい保存環境の指針として温湿度や照度の値などが専門機関から示されている¹⁰⁾が、現状では被災物に適した展示収蔵環境条件の指針はなく、今後の課題と考える。

屋外で露出展示されている被災物は少なく、4 校で 6 件（14 点）であった。津波により学校敷地内にもたらされたものと、校庭で被災したものに大別された。向洋高校の折り重なった車については接近して観察することが困難であった。その他の被災物について観察したところ、材質は主にコンクリートと金属で、一部露出した鉄筋部分について腐食の進行が確認された。原因は、雨や海風による水分と塩分の供給によるものと思われる。

3-3. その他の展示品

気仙中を除く 6 つの施設で被災物以外の品物が展示されていた。内容は様々であったが、共通して見られたものとして震災前の地域の街並みを示すジオラマ（3 件）、学校生活を示す校名板（2 件）や校旗（3 件）、楽器（3 件）が確認された。特殊なものとしては門脇小で応急仮設住宅（2 戸）が展示されており、室内に入って見学も可能となっていた。避難生活の痕跡として壁に書かれた文字などが保存対象となっていた。

展示場所は、被災物と同じ空間と、別途設けられた展示空間の 2 通りであった。展示形態は露出のほか、学校の備品と思われるガラス窓のある木製棚やガラスケースを活用している事例、博物館などで使用されるアクリルの展示ケースを用いている事例が確認された。

展示品の状態は良好で、虫やカビなどによる生物被害や変退色、腐食の進行などの劣化も確認されなかった。しかし、文化財保存の分野では、水損被災資料からの揮発成分が文化財材質に影響を与える可能性が指摘されており¹⁾、また被災物と同様に定期的な点検が行われているわけではないため、展示当初と比較して変化が生じていないとは言いきれない。被災物と同じ空間で展示する場合は、被災していない品物についても、定期的な点検が必要と考える。

4. おわりに

東日本大震災の震災遺構について、文献調査と現地調査、施設担当者へのヒアリング調査、目視観察により被災校舎と被災物、さらにその他の展示品の現状を明らかにした。

津波により流入したものも含め、被災校舎を構成する現代のあらゆる製品について、津波や火災の被害を受け、科学的にどのような状態にあるのか、現状ではまだ不明な点が多い。震災遺構や被災物を安定した状態で長く保存し、活用を可能にしていくためには、被災の状態を的確に評価する方法や、適切な環境基準の確立が求められる。今後も、今回の調査で得られた知見を基礎として、被災物の保存活用方法の解明を進めていきたいと考えている。

謝辞

本研究を進めるにあたり、石巻市総務部震災伝承推進室の学芸員 高橋広子氏に御協力をいただきました。深く感謝申し上げます。

本研究の一部は科学研究費補助金(基盤 A)[課題番号 20H00021]により行われた。

【註】

1) 震災伝承ネットワーク協議会：国土交通省東北地方整備局企画部に事務局を置く。「震災伝承施設」の登録状況(令和6年8月29日時点)、

<http://www.thr.mlit.go.jp/shinsaidensho/ichiran210401.pdf>(最終閲覧:2025年1月20日)

2) 日本学術会議(史学委員会 文化財の保護と活用に関する分科会)『提言 文化財の次世代への確かな継承—災害を前提とした保護対策の構築を目指して—』(2014)

3) 佐藤翔輔, 今村文彦「石巻市における震災伝承・震災遺構に関する3つの検討会議の事例分析: 会議手法に対する有効性の検証と配慮すべき点」『自然災害科学 J.JSND 37 特別号』(2018) p47-72 など

4) 寺原譲治、金子裕介「東日本大震災による「震災遺構」の現況調査」『城西国際大学紀要 第28巻 第7号』(2020) p49-61 など

5) 佐久間光平「東日本大震災による『震災遺構』の保存を考える」『宮城考古学 第23号』(2021) p207-216

6) 河崎衣美、片山洋子ほか「津波と火災の被害を受けた震災遺構における微生物調査—石巻市・旧門脇小学校の事例—」『文化財保存修復学会第43回大会研究発表集』(2021) p52

7) 松井敏也、森谷朱ほか「被災小学校を改修した収蔵保管環境の長期計測—東日本大震災で被災した石巻湊二小における空気質調査—」『文化財保存修復学会第46回研究発表要旨集』(2024) p64

8) 及川規、森谷朱「被災物の保存処理 - 簡便な臭気抑制法の検討とその揮発成分への影響 -」『東北歴史博物館研究紀要 22』(2021) p.51-54 など

9) 宮城県山元町「震災遺構中浜小学校 ガイドブック」など

10) 独立行政法人国立文化財機構東京文化財研究所編『文化財の保存環境』中央公論美術出版, 2011 など

11) 及川規、芳賀文絵「津波被災資料由来の異臭について 1—異臭原因物質と高濃度化におけるその文化財材質への影響—」『東北歴史博物館研究紀要 18』(2017) p.71-76

東北歴史博物館研究紀要 26

発行／令和 7 年 3 月 25 日

編集発行／東北歴史博物館

〒 985-0862 宮城県多賀城市高崎一丁目22-1

TEL 022-368-0101（代表）

印刷／株式会社 仙台紙工印刷

仙台市宮城野区苦竹三丁目 1 番14号

TEL 022-231-2245（代表）

BULLETIN OF TOHOKU HISTORY MUSEUM

[Articles]

- “Technological Organization” Concept and the Palaeolithic Research
in Tohoku District
..... AKOSHIMA Kaoru..... 1
- A Study of Ark Clam Shell Bracelets from the Late Jomon Period
..... YAMADA Rintaro 11
- Intangible Folk Cultural Properties and Polythetic Classes:
Reconsidering the "Minamiouu no Mizusyugi"
..... IMAI Masayuki 25

[Reports]

- Analysis of Plant Fossils at the Imorizuka-shuhen site, Miyagi
Prefecture, Northeastern Japan
..... YOSHIKAWA Masanobu, YOSHIKAWA Junko,
ONO Shotaro, AKOSHIMA Kaoru,
KURUMADA Atsushi 33
- The School Buildings and Things Damaged by the Great East Japan
Earthquake
..... MORIYA Aya47



東北歴史博物館

TOHOKU HISTORY MUSEUM

2025.3

26