

東北歴史博物館 研究紀要

[論文]

AKOSHIMA Kaoru (阿子島 香)

Human adaptive strategy in the Early Upper Palaeolithic of Tohoku District
(東北地方後期旧石器時代前半における人類集団の適応戦略)

..... 1

小林 直輝 「里近い山に登る祭り」についての試論
—ハヤマ信仰の再検討から—

..... 68

[報告]

小林 謙一・小野 章太郎・米田 穰・大森 貴之・尾崎 大真

宮城県いもり塚周辺遺跡・通木田中前遺跡出土土器付着物の
炭素 14 年代および安定同位体比

..... 11

吉川 昌伸・吉川 純子・小野 章太郎・車田 敦

宮城県通木田中前遺跡の植物遺体分析

..... 27

森谷 朱・芳賀 文絵・嵯城 花佳・及川 規

木質材料の循環的活用による省エネ型文化財保存環境構築の
ための基礎調査

..... 43

遠藤 健悟・今井 雅之・小林 直輝

宮城の無形文化遺産に関する映像のデジタルアーカイブについて

..... 49

はじめに

この度、当館では『東北歴史博物館研究紀要』25を発売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2編・報告3編と保存科学分野の報告1編を掲載しております。

阿子島論文は、「東北地方後期旧石器時代前半における人類集団の適応戦略」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、宮城・山形・福島・秋田等の遺跡内容を考察しています。

小林論文は、宮城県内における「里山に登る信仰習俗」について、事例として取り上げた行事間の類似点や差異を分析し、その特徴について論じています。

小野報告1は、中央大学の小林謙一氏および東京大学総合研究博物館の米田穰氏、大森貴之氏、尾寄大真氏との共同研究で、宮城県大崎市内の縄文時代晩期から弥生時代前期の2遺跡から出土した土器付着物の炭素14年代および安定同位体比の分析結果を報告しています。また報告2では、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、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・嵯城報告は、東京文化財研究所の芳賀文絵氏、宮城学院女子大学の及川規氏との共同研究で、木質材料の乾燥材と湿潤材を循環させて収蔵空間に設置することで空間の適湿を維持する保存環境システムを構築するため、基礎調査を実施し、そこから得られた知見を報告しています。

今井・小林報告は、宮城県文化財課の遠藤健悟氏との共同研究で、令和元年度より4か年かけて実施した県内の無形文化遺産に関する映像の収集・公開業務の成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6年3月26日

東北歴史博物館長 阿子島 香

Human adaptive strategy in the Early Upper Palaeolithic of Tohoku District

Kaoru Akoshima (Tohoku History Museum)

1. Introduction	5. The Early Upper Palaeolithic in Tohoku and around
2. Between Forager and Collector	6. Conclusions
3. The Early Upper Palaeolithic in Miyagi Prefecture	付編：東北地方後期旧石器時代前半における人類集
4. The Mogami River Prehistoric Project (2)	団の適応戦略

1. Introduction

This paper is a continued endeavor from last year in the same series of Bulletin of Tohoku History Museum (Akoshima 2023). The purpose of the present article is thus three fold. First, it aims to explore adaptive systems of the Early Upper Palaeolithic (EUP) population in Tohoku District. EUP in Japan denotes time periods prior to or contemporaneous to the fall of AT, that is, Aira-Tanzawa tephra almost nationwide. Concretely, it aims at hypothetical understanding of prehistoric adaptations with the theoretical concept by Binford (1980) that is “forager vs collector”. The addendum in Japanese is not a summary of the paper, but it explains backgrounds including the concepts of “forager and collector”.

Secondly, the paper attempts to introduce the body of archaeological data to foreign audiences about EUP of Tohoku. Case studies are eclectic from six prefectures of Tohoku. The Mogami River Prehistoric Project by Archaeological Laboratory of Tohoku University to which the author belongs is explained.

Thirdly, a new hypothesis is presented that people in Tohoku before ca.30,000 years ago adopted a system of adaptation which resembles “forager” behavioral pattern in the sense of Binford. The cultural system then gradually transformed to “collector” type adaptations later with developed blade industries.

2. Between Forager and Collector

In the last article (Akoshima 2023), I discussed some essential problems concerning ethno-archaeological application to archaeological cultures. It is considered

adequate as the research is based on the cause-effect understanding of hunter gatherer cultural variabilities in the given environment. Supplemental remarks will be necessary as to the essential logical “leap” between time and space. From the onset of ethno-archaeological researches, application of contemporary cases to the past world has been questioned. Empirical generalizations based on large numbers of cases in the “ethnographic present” have been considered for one answer, that is, the worldwide tendency of the kind. Here I would discuss another clue to the question, that is, conceptual differentiation between time and space.

Forager versus collector should be a sort of “ideal type” which was a classical methodology in social sciences from the time of Max Weber. Thus, conceptual understanding of two inferential vectors might be theorized. They are time vector and space vector. The temporal and contemporary vectors are diachronic and synchronic in other words. Diachronic axis is considered irreversible in that the time never goes back, and the phenomena in the axis is evaluated in terms of evolution, in other words, long term selective pressure operating on the given cultural system. A different example of evolutionary stage thinking is the “mode of production” by Karl Marx.

On the other hand, the synchronic axis is considered reversible in that cultural systems may be transformed within variability in the same temporal world. Ethnographic present is in a large scale, an example of the same temporal location along the time axis. Cultural variability among hunter gatherers which was discussed in the forager versus collector dichotomy may be

understood in such a theoretical framework. Phenomena in the ethnographic world are thus evaluated in terms of environmental constraints such as “over winter crisis”, “logistical mobility”, “dependence on storage” for collector groups, or “group mapping on strategy” of frequently mobile groups.

With clear conceptual differentiation between evolutionary stage and adaptive diversity, we will obtain further theoretical basis for ethno-archaeological application of the present world toward the past archaeological records. Here again, essential importance of the “middle range research” is emphasized. Archaeological records are always “palimpsest”, so we need to evaluate facts at each site in terms of accumulation from a number of behavioral episodes. From the evolutionary standpoint, we need to evaluate patterns at each in terms of developmental stages throughout prehistoric human trajectory.

3. The Early Upper Palaeolithic in Miyagi Prefecture

The Early Upper Palaeolithic of Miyagi Prefecture was synthesized by Sakuma (2022). The exhaustive review also made explication of sites in other prefectures in Tohoku, especially from a chronological viewpoint with technological factors (techno-typology). The Miyagi Palaeolithic Research Group (宮城旧石器研究会) which is also a part of The Archaeological Society of Miyagi Prefecture (宮城県考古学会) has conducted research activities on sites and lithic artifacts that had been excavated by the Kami Township in 1990s.

Research results on the Yakuraisan (Mt. Yakurai, 薬菜山) area are notable throughout the Upper Palaeolithic. The group openly publicized their results (The Miyagi Palaeolithic Research Group 2010 for the Yakuraisan No.17 site, 2017 for the Yakuraisan No.8 site). For the

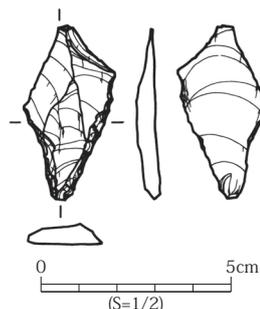


Figure 1. Knife shaped tool from the Uenoharayama site

scope of the present paper, Ono (2021), Hong (2021), Kumagai and Suzuki (2021), and Kanomata (2021) has brought new perspectives on human adaptation processes as well as typology and technological explication.

Akoshima (2005) explains Upper Palaeolithic industries in Sendai City area. The Uenoharayama site in the western suburb of Sendai yielded two cultural horizons. The Upper horizon belongs to the typical developed blade industry of the latter part of the Upper Palaeolithic (Akoshima 2023). Differentiation between the curated technology and the expedient technology are represented by exotic high quality shale from Yamagata Prefecture and locally available lithic raw materials. On the other hand, the Lower horizon is characteristic of “knife shaped tools” including the “pen-tip type” (Figure 1) and “base retouched” type. The Lower horizon does not differentiate exotic versus local raw materials but it mostly utilizes the latter.

During my examination for the Sendai City Chronicle, it is revealed that characteristic flake production method for the EUP existed. Some small flakes have “positive bulb of percussion” on the dorsal side of them (double positive flaking scars on one flake). It is a characteristic of the “Yonegamori” technique in Akita Prefecture. It is regrettable that depositional problems including site formation processes such as fallen tree disturbances made it difficult to ascertain the antiquity of the lower horizon and precise identification between the two horizons. However, the Uenoharayama Lower horizon very probably belongs to the first phase of the Upper Palaeolithic, with information of changing adaptive processes.

Yakuraisan No.17 site yielded an assemblage with “trapezoid tools” (Figure 2) which was included in broad nomenclature of “knife shaped tool” industry. Hong (2018, 2021) discussed the nomenclature which is rather unique to Japanese archaeology, and tried to clarify the concept to understand actual meaning of secondary retouch techniques. The notion of “base retouched tool” is evaluated. The Yakuraisan No.17 site is located close to the Oou mountain chains and thus important for behavioral insights concerning changes between EUP and LUP at around 30,000 years ago.

The Yakuraisan site group yielded another locality of interest. Yakuraisan No.8 site (Miyagi Palaeolithic

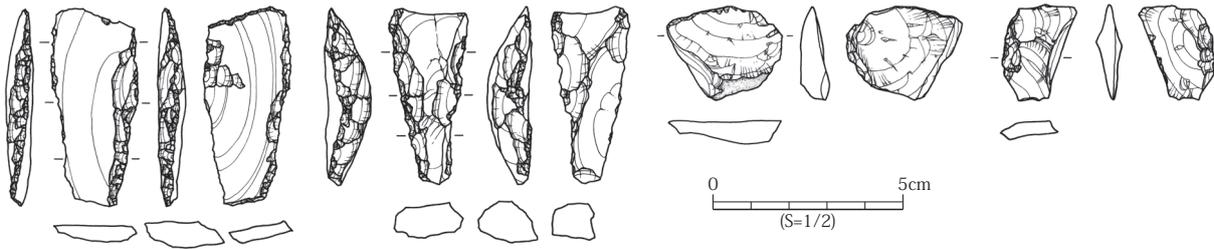


Figure 2. Base retouched tool from the Yakuraisan No.17 site

Research Group 2017, Kumagai and Suzuki 2021, Kanomata 2021). Type tools are less eminent but three lithic concentrations retained behavioral data including reproduction of flakes from large blades. High quality exotic shale from Yamagata Prefecture sources were brought to Yakuraisan area across Oou Mountains. Kumagai and Suzuki point out that mobility patterns were back and forth type between two Prefecture areas. Consumption of good quality raw material stone and mobility plans with resource exploitation (such as game animal) may have led to the phenomena observed in neighboring concentrations. Microwear analysis by Kanomata revealed that activities with wood type worked materials were a part of their behavior. Analyses for behavioral reconstruction (行動論的分析) were there quite intentionally adopted, in addition to general typology and chronology, indicating future research developments. I would very hypothetically evaluate the Yakuraisan No.8 site in between typical EUP and later UP with developed blade techniques in terms of forager vs collector discussion.

After the year 2000 revelation of “the Palaeolithic forgery scandal” committed by Mr. Fujimura alone, researchers made sincere efforts toward recovery of public reliance upon the field of archaeology. One of them was the activity of the Miyagi Palaeolithic Research Group since 2006 mentioned above. Efforts were also made to clarify the historical reality of the Early Palaeolithic period.

One of them was the excavation of the Sunasaka site in Kami Town (Kanomata et al. 2017). The site was discovered by Mr. Fujiwara in 1998, and 1st excavation was conducted by Tohoku University team led by Drs. Yanagida and Kanomata, partially supported by the Graduate GP educational program. Although the Early Palaeolithic industry was not confirmed, a cultural stratum belonging to EUP was found. At least 3 artifacts were

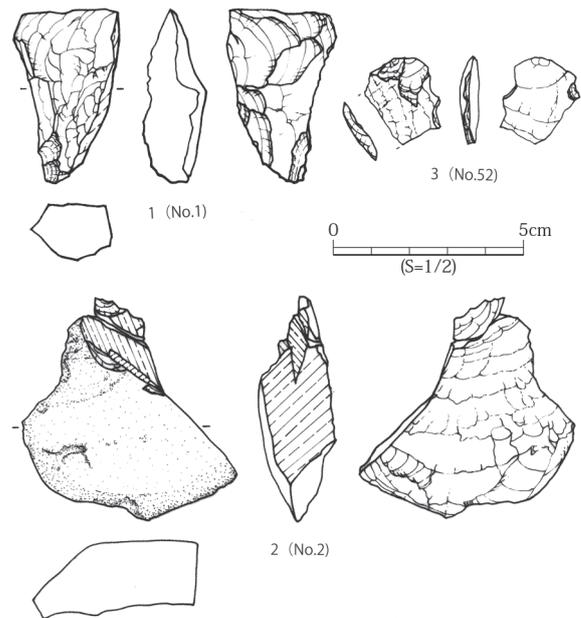


Figure 3. Base retouched tool and flakes from the Sunasaka site

recognized as man-made, including a “trapezoid tool” (or “base retouched tool”) and flakes (Figure 3). A C-14 date of $27,340 \pm 140$ BP is plausible for EUP chronology. The question of “pseudo-artifacts” (natural phenomena) again focused problems to be pursued in future research.

4. The Mogami River Prehistoric Project (2)

We proposed paradigm shifts in archaeological research of the Palaeolithic sites with concrete methodology. They include functional inferences by use-wear analysis, statistical analysis of items distribution, chronology by dating rather than typological assumption, piece-plotting with nodule identification, artifacts refit analysis, and so on.

The “organization of technology” concept constitutes a theoretical background. The research backgrounds of our Mogami River Prehistoric Project are based on these methodology (e.g., Akoshima 1989a, 2009, Akoshima and Kanomata 2015). Further, theories in the Processual

Archaeology are adopted as the backbone (e.g., Akoshima 1988, 1989b, 2012, 2018, Akoshima and Mizoguchi 2018), in addition to such natural scientific analyses as in geology, pedology, accuracy dating, objective description in soil color etc., which were methodologically combined together in excavations by Dr. Kanomata for some years. The point here is that integration of techniques, methods, and theories is indispensable for further developments of Palaeolithic research. I mean the relative paucity of theoretical facets in Japanese archaeology in general has been a major detrimental trend in support of inductive reasoning.

The research report of the Marumori 1 site was published in 2023 (Suzuki, Denda, Kanomata, eds. 2023). Excavations were conducted from 2008 to 2010 (Figure 4). Above mentioned analytical techniques are related to one another, and their synthesis led to an inferential reconstruction of space use at the site (Figure 5). There were identified activity areas in TP9 and TP7 (The scale bar is 2m). A total of 1507 lithic artifacts were found in TP7 and TP9. Among them, 1399 specimens were three dimension piece-plotted. A number of refits were recovered. Denda and Kanomata conducted microwear analysis of 49 artifacts. Among them, 31 retained some use-wear traces. The main lithic raw material at Marumori 1 was shale, but the material is not of high quality and considered locally available. Two C14 dates are obtained from TP7, 25,490 ± 100BP, and 25460 ± 90BP. Calibrated dates are around 30,000 years ago, and chronologically they belong to EUP. The industry is important in considering transitional processes from EUP to the latter period. Technological and typological characteristics match the chronology. Blade techniques played an important role in the technology.



Figure 4. Excavation of the Marumori 1 site (2009, TP7)

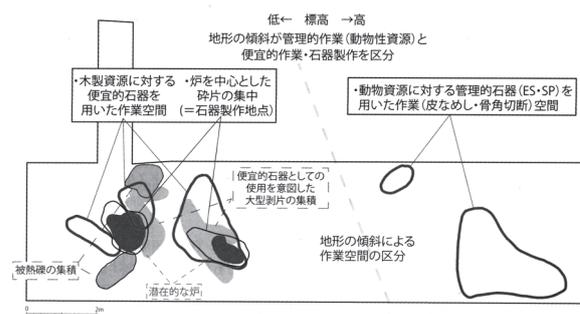


Figure 5. Spatial distribution at TP7 and TP9 of the Marumori 1 site (from Suzuki, Denda, Kanomata, eds. 2023, p.108)

The spatial activity areas are reconstructed. The south part (left in Figure 5) is lower in elevation for the EUP horizon. In the southern area there are two “implicit” hearths in the sense of Leroi-Gourhan. Debitage concentrate around the implicit features where manufacture activity is inferred. Large flakes were gathered for expedient use. Burned cobbles were compiled alongside. Expedient tools were utilized on wood materials. In the northern part (TP7N), curated tools such as endscrapers and burin spalls were used on animal materials (scraping hide, cutting bone/antler).

The results of Marumori 1 site research indicate some “inter-site” mobility patterns, where the site was a location for next activities anticipated for future. However, the inferred mobility patterns are different from the latter part of UP when high quality exotic shale were transported long distance in pre-planned activities such as logistic strategy (blade industry collector adaptation hypothesis, Akoshima 2023). I would postulate very hypothetically the period as transitional between EUP foragers and the later UP collectors. Further concrete analyses in other locations are indispensable also from a viewpoint of “organization of technology” combined.

Mogami River Prehistoric Project carried out research at Kamino A, Takakurayama, Hakusan E, Hakusan B sites (Akoshima 2023). Comparative studies are only feasible when research strategy is comparable one another. Miyagi Palaeolithic Research Group also maintained comparable research strategy and paradigms, as some members belong to both. We sincerely wish many administrative sector archaeologists broadly share the same problem oriented tactics in cases of “record preservation excavations” (記録保存発掘調査).

5. The Early Upper Palaeolithic in Tohoku and around

The Early Upper Palaeolithic period in eastern Japan exhibits remarkable differences from the latter part of UP in various aspects of archaeological symptoms. Techno-typologically, the period is marked with two contrastive aspects, that is, trapezoid tools and blade based tools, for these two are termed as two polarized structure of industry (e.g., Sato 1992). The first stage of EUP is considered to be assemblages without blade based tools in Tohoku District.

In the Korean Peninsula, from the very beginning of the Upper Palaeolithic, blade based industry was emergent as is seen in the Suyanggae site, cultural horizon 3 and 4, in Locality 1 and 6. Abundant tanged points accompany them. Microwear analysis of the Suyanggae site was conducted by Akoshima and Hong, with results indicating that the early modern human population there already established a cultural system with long planning depth. Tanged points were shaft-hafted for future utilization (Akoshima and Hong 2018, Akoshima, Hong, Woo, and Lee 2022).

A fundamental feature of EUP is the pattern of site structure that constitutes ring shaped arrangements of lithic concentrations. The phenomenon of “circular arrangement of blocks” (環状ブロック群) has been a major focus of discussion since its early recognition at the Shimofure-ushibuse site in Gumma Prefecture, in Kanto District.

A group of EUP sites in Akita City were analyzed by Kanda (2021). Among them, the circular blocks of distribution at the Jizoden site (formerly named as the Jizoden B site) was analyzed (Kanda ed. 2011), leading to an interesting behavioral reconstruction. Microwear analysis was conducted by Kanomata (2011). It was inferred that the central part concentration (BL4) was the focus of hunting and/or processing, reflected on base retouched tools with use-wear traces of projectile weapons. Only limited parts of site (BL4 and BL7) represent such behavioral features. It is assumed that the ring shaped blocks at Jizoden were produced by aggregated group camp with multiple bands.

Kanda (2021) scrutinized the group of EUP sites from a clear conceptual framework of “technological organizations” (技術組織). EUP sites along the Omono River drainage are chronologically grouped to 2 phases,

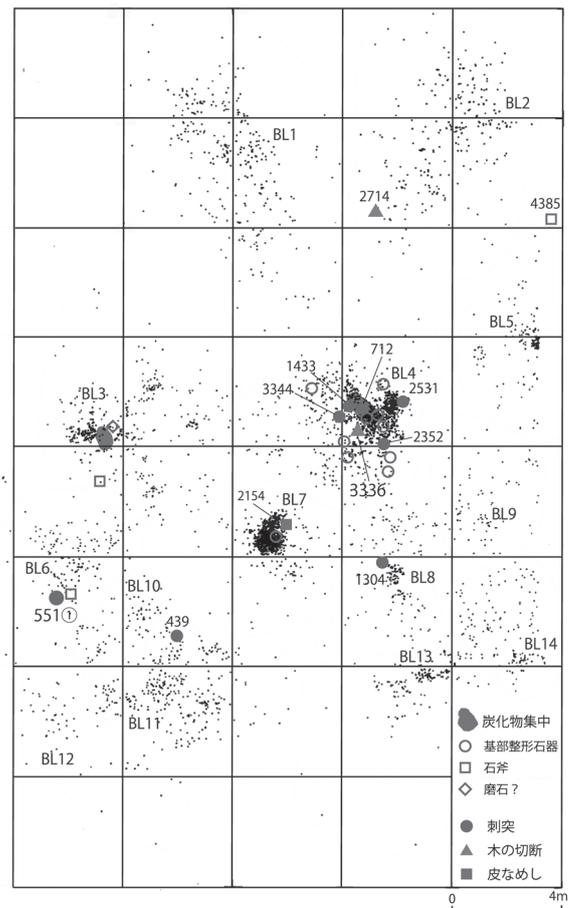


Figure 6. Distribution of used lithic artifacts at the Jizoden site (from Kanomata 2011, p.190)

with stratigraphical division of AT and the black band. Jizoden site belongs to the first phase. Two types of site patterns are recognized, that is, ring shaped lithic concentration sites, and large circular lithic aggregation sites. The site structure is examined in terms of geomorphological locations and “the Omono River model” is proposed as a hypothesis.

Space does not allow detailed introduction here, but the explicit application of the concept by Binford (e.g., 1983) brings us many fruitful suggestions. (The dissertation is open access through Tohoku University Library repository).

A representative EUP site in Fukushima Prefecture is the Sasayamahara No.16 site located in the Aizu basin (e.g., Hong 2018). The site has been excavated since 2001, by Prof. Aita and the Koriyama Women’s College (Figure 7). Although final excavation reports are yet in anticipation, annual reports in its museum curator course of the College and presentations in conferences reveal site structure and



Figure 7. Excavation of the Sasayamahara No.16 site (2023)

“chains of operation” (動作連鎖). A notable feature is diversity of lithic raw materials, in which main sources are considered local. Presumption of “embedded strategy” (Binford 1983) of lithic resource utilizations suggests the range of group mobility during EUP.

6. Conclusions

Archaeological patterns during the Early Upper Palaeolithic in Tohoku District suggest somewhat different adaptive strategy from that during the latter part of the Upper Palaeolithic. The latter is characterized by developed blade techniques utilizing high quality siliceous shale from the Japan sea side of Tohoku as raw materials by highly mobile collector groups.

Some archaeological symptoms during the latter period of Tohoku Palaeolithic are not necessarily visible or often contrastive in the archaeological records of EUP. For example, predominant lithic raw materials are identified as local source rocks such as chalcedony, rhyolite, siliceous tuff, or not so high quality shale which can be obtained locally from near riverbeds, etc. Technological dichotomy between the “curated” portion of “technological organizations” (*GIJUTSU SOSHIKI* in Japanese) and “expedient” portion of them is not so clear during the EUP.

Site variability among locations is not as clear as the latter part of UP, for both the Japan sea side and the Pacific Ocean side. Reduction strategy toward raw material saving such as blade core preparation techniques were not fully developed yet. The technique was in concordance with high mobility logistic strategy in LUP. The site structure

during EUP is suggestive of group member aggregation relative to concentration of resources, for example, a large game animal which was successfully hunted with communal hunting activity. The eminent phenomena of “ring shaped arrangement of lithic concentrations” are suggestive of aggregation of large numbers of band members who might be otherwise dispersed over a wide landscape.

Such archaeological patterns might lead us to postulate a hypothesis that EUP populations have not yet developed “collector type” adaptations. With the early arrival of *Homo sapiens* to the Japanese Archipelago around 38,000 years ago, the groups may have faced adaptive difficulties with less favorable insular environments in narrow archipelago landmass which restricted wide movements, reducing opportunities of encounters with other local groups. Wide social networks which were effective in large continental landmass such as southern France or northern China for early sapiens population may have been difficult to obtain.

Here I would propose a hypothesis that EUP population in Tohoku District led an adaptive strategy of “forager pattern” mobility but with relatively large group size. A possibility is that the adaptive strategy was in response to the environmental factors where the groups were dependent on large game animals. The groups might move for the unit as a whole, the group consisting of multiple band elements.

During the transition period from EUP to the latter part of UP probably around 30,000 years ago, the population was gradually developing new forms of adaptation toward the “collector type” with highly mobile logistic strategy. I would suspect that situations of the transition period may be reflected on behavioral episodes in sites such as the Marumori 1 and the Yakuraisan No.8., for example.

The proposed hypothesis here and the previous article is only beginning for a more sophisticated analysis in the future. Concrete archaeological facts from viewpoints of “behavioral” pursuit (*KODORON* in Japanese) will bring further insights into our understanding of the remote past.

Funding information

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

References

(Respective excavation reports in the administrative sectors may be consulted through the *Nabunken* open access database, mentioned in the previous article).

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., 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., 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. 1980, Willow smoke and dogs' tails: Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity*, vol.45, no.1, pp. 4-20.

Binford, L.R. 1983, *Working at Archaeology*. New York: Academic Press.

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 1988「プロセス考古学と社会的背景」『考古学ジャーナル』No.296, 2-6 頁

阿子島 香 1989a『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 1989b「北米最初のバッファローハンター」『考古学ジャーナル』No.300, 2-6 頁

阿子島 香 1991「民族考古学と旧石器研究」『北からの視点』(日本考古学協会宮城・仙台大会シンポジウム) 63-76 頁

阿子島 香 2005 (分担執筆)『仙台市史 通史編 1 原始 旧石器時代改訂版』(仙台市史編纂委員会編)

阿子島 香 2009「遺跡内での遺物分布」『考古学—その方法と現状—』(泉拓良・上原真人編)放送大学教育振興会, 267-285 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」『東北日本の旧石器時代』, 507-523 頁

阿子島 香・溝口孝司監修 2018『ムカシのミライ — プロセス考古学とポストプロセス考古学の対話—』勁草書房

植木 武 訳者代表 2022『過去を探究する：考古資料 解読の方法と実践』(原著 L.R. Binford 1983 *In Pursuit of the Past*)

小野章太郎 2018「宮城県域の旧石器時代石器群の編

年と石材利用」『宮城の旧石器時代遺跡』, 81-88 頁
小野章太郎 2021「葉菜山麓遺跡群の地域的特徴」『宮城考古学』23, 9-28 頁

鹿又喜隆 2011「地蔵田遺跡出土石器の機能研究と環状ブロック群形成の解釈」『地蔵田遺跡—旧石器時代編—』, 182 - 192 頁, 秋田市教育委員会

鹿又喜隆 2021「葉菜山 No.8 遺跡と葉菜原 No.15 遺跡における石器の機能と場の機能」『宮城考古学』23, 99-116 頁

鹿又喜隆・藤原二郎・小野章太郎・柳田俊雄・菅野均志・吉田邦夫 2017「宮城県北西山麓域における後期旧石器文化の研究 1—加美町砂坂遺跡第 1 次発掘調査」『Bulletin of the Tohoku University Museum』No.16, 5-26 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』

熊谷亮介・鈴木秋平 2021「葉菜山 No.8 遺跡における石刃石器群の行動戦略—石刃・剥片分割の行動論的意義—」『宮城考古学』23, 43-60 頁

佐久間光平 2022「宮城県域および東北地方の後期旧石器時代前半期石器群の検討」『宮城考古学』24, 151-168 頁

佐藤宏之 1992『日本旧石器文化の構造と進化』柏書房

鈴木秋平・傳田恵隆・鹿又喜隆編 2023『最上川流域の後期旧石器文化の研究 5 丸森 1 遺跡』東北文化資料叢書第 13 集 考古学資料, 東北大学大学院文学研究科東北文化研究室

日本旧石器学会編 2010『日本列島の旧石器時代遺跡—日本旧石器(先土器・岩宿)時代遺跡のデータベース—』

羽生淳子 1993「縄文文化の研究に民族誌はどう役立つか」『新視点日本の歴史 1 原始編』, 140-147 頁, 新人物往来社

洪 恵媛 2018「東北地方後期旧石器時代前半期の特性—日本列島・韓半島の基部加工石器再考」『東北大学博士学位論文 11301 甲第 17818 号』

洪 恵媛 2021「東北地方における前半期石器群と台形様石器に関する考察—葉菜山 No.17 遺跡出土台形様石器を通して—」『宮城考古学』23, 29-41 頁

宮城県考古学会旧石器部会(宮城旧石器研究会) 2010「加美町葉菜山麓の旧石器遺跡(1)—葉菜山 No.17 遺跡—」『宮城考古学』12, 181-188 頁

宮城県考古学会旧石器部会(宮城旧石器研究会) 2017「加美町葉菜山麓の旧石器遺跡(4)—葉菜山 No.8 遺跡—」『宮城考古学』19, 203-220 頁

宮城県考古学会旧石器部会(宮城旧石器研究会)編 2018『宮城の旧石器時代遺跡』

【付編】

東北地方後期旧石器時代前半における
人類集団の適応戦略

阿子島 香

東北地方旧石器研究のパラダイム転換へ (2)

本論は昨年度、『東北歴史博物館研究紀要』24 に掲載した小論(阿子島 2023)と一連の内容である。いわば2編は姉妹編なので、合わせて参照されたい(以下「前号」と略す)。具体的には、前号で論じた所論、すなわち後期旧石器時代後半に石刃石器群を残した人類集団は、ビンフォードの理論的枠組みに従って考えれば、コレクター型の適応戦略を取っていたのではないかとの仮説を、さらに年代を遡って考察しようとするものである。

日本考古学のパラダイムとして伝統的に潜在する研究方法は、旧石器時代についても同様に存在してきた。端的に、1960年代ニュー・アーケオロジーから1970年代プロセス考古学において批判対象とされた「Normative Paradigm」(無理に訳せば、規準的思考枠組み、阿子島 1988)が、全く別の脈絡である日本考古学において、類似する考え方が支配的であることを指摘したいのである。どの時代や研究分野を取り上げても各論として論じられるわけだが、前号・本論では旧石器時代の石器群について、試論として考察した。

石器群の研究は、型式学、機能論、技術学、そして分布論などから構成され、それらを編年研究へと総合していくことが標準的な方法論とされてきた。その中でも、型式学は基本とされ、石器製作体系の技術的側面を加味して、「技術形態学」としてまとめられて、然る後に精緻な編年研究、さらに集団論へと進んでいくとされてきた。

規準的思考枠組みと称して批判を行なうと、では対案としてはどうなのかと反批判されるのが常である。編年論や集団論に対しては、適応過程論、行動論(また動作連鎖論)という、既に日本列島でも一定の成果が蓄積されつつある考え方を拡充して研究を展開させる方向性を提起したい。前者はマクロな視点、後者はミクロな視点と言えようが、マクロ・ミクロは資料体のサイズレベル、空間的スケールレベルによる相対的な区分であって、文化システムの過程としては一体の統合的な実体である。集団が保有していた統合的全体としての Culture (広義の文化人類学という「統合的文化」)は、遺跡各地点での行動では多様な表現型として表われ、したがって同一集団、同一時期であっても、遺跡内容には多くの差異が現出する。

しかし、研究者の側が「規準的思考枠組み」を所与の実体と信じて研究すれば、実際には非常に多様であった各遺跡での行動、およびそこから生起する考古学的記録の内容の多様性を、十分に認識することが困難な状況に至る。型式学そしてその基盤にある範型論を、適応過程や行動論よりも原理として重視すれば、両者を総合して同等に並立させて考えるのでない限り、潜在的に存在し

ている推論の袋小路(論理的・科学哲学的な同語反復)に至る懸念が大きい。すなわち石器群の型式学を突き詰めようとする努力が、逆に報われない結果に向かうという問題に抵触してしまう。

また、目指すべき対案としての適応過程論、行動論の追求は、旧石器考古学においても、日本考古学の公理的大原則に則り、帰納的推論により進められてきた場合が圧倒的である(阿子島 1983 他)。ここでは筆者が先史考古学における「不確定性原理」と呼んでみた課題に直面せざるを得ない(阿子島 2012, 2018)。従って、対案としての「ミドルレンジ研究」が提起されるのである。考古学の各時代、各地域の実情に対応して、適切なミドルレンジ研究が、「望ましい」のではなく、不可欠の分野として「必須」なのである(植木 2022 他)。しかしこの理論的考え方は、未だに十分に理解されているとは言い難い研究現況がある。民族考古学、実験考古学、歴史考古学の、ミドルレンジ研究の3大分野は、それぞれに適用可能な分野は個別のであって、普遍性があるわけではない。たとえば文献が存在しない地域・分野で、歴史考古学といっても、意味がないであろう。対して、石器製作技術の研究分野、あるいは石器の使用痕分析の研究分野においては、実験考古学は型式学とは比類にならないほどの威力を発揮する。自明の事例を二つだけあげてみたが、諸賢の研究分野を材料に考えて欲しい。

筆者はアメリカ考古学会に、2007年以來ほぼ毎年出席し研究発表を続け、またフランス、韓国、ロシア、中国と国際研究を実施してきたものであるが、残念なことに、日本の研究の現状は、殆どと言っていいほどに知られていない。日本旧石器学会の集成では、全国で14,000か所以上の旧石器時代遺跡が確認されていること(日本旧石器学会編 2010)、また発掘調査報告書の数量と、それ以上に調査と分析の水準が国際的にみて非常に高質であることなどの内容を紹介すると、反応の中で日本考古学の情報発信がいかに少なかったかという現状を思い知らされてしまう。

考古学的記録とフォレイジャー・コレクター

前号と本論は、ビンフォードによる所論を改めて見直し、フォレイジャー対コレクターという狩猟採集文化の大別類型化論を枠組みとして、東北地方の後期旧石器文化を捉え直そうとする試みである。もともとは社会科学でいうところの「理念型(理想型)」的な概念を参照枠とするものなので、それぞれの時期の石器文化をどちらかのタイプに当て嵌めようという意図ではない。石器群に認められるどのような様相が、どのような文化的適応の側面として解釈できるだろうかという考察を目指すものである。

狩猟採集戦略を2つに大別して適応方策を整理する考え方は、筆者はじめ日本でも解説されてきたが、考古学的な応用の面では、難解を免れず、あまり一般的ではなかった。そこで改めて説明していきたい(阿子島 1991, 羽生 1993 他)。一般には文献の入手困難もあるので、重複点をご寛恕を乞う。日本考古学では、移動か定住かという二分法の発想が強すぎるように思われ、移動生活が実は非常に多様に富み、多くの条件の下で変

化するという論の理解が十分ではないように思う。また、移動から定住へという進化的発想は、両者の相対化を妨げ、狩猟採集から農耕へ、ただし縄文時代の定住は例外、といった発展段階論の影響が大きいと思われる。このような史的唯物論の遺産は、自明ではなく批判的に発展継承すべきことであろう。

ビンフォード (Binford 1980) は、非常に多様な環境条件の下で生活している狩猟採集民を比較していくために、ET (有効温度) という測度を基準に使用し、移動と定住、集団構成、季節性、貯蔵という行動、居住様式 (セトルメント・パターン)、資源獲得の方式、資源分布の季節的・空間的な不均衡、残される考古遺跡の種類、遺跡内容の集積の度合いなど、多くの文化要素のパターンを考察した。ET は、太陽放射熱の総量と、季節による変動の度合いとを、共に示す測度であり、狩猟採集諸民族を比較すると、寒冷化する環境条件に従って居住地移動の度合いが減少し、また一方で貯蔵行動への依存が高くなるといった相関が認められる。

フォレイジャー型とは、景観の中に比較的均質に分布している資源に対して、小集団が頻繁に滞在地の移動を繰り返していくタイプである。言い換えれば、資源の所在地に対応して消費者の側が移動していく型である。民族誌の事例では、赤道直下の熱帯雨林地帯に居住する集団が典型として挙げられる。サン諸族 (ブッシュマン)、プナン族、セマング族、シリオノ族、アエタ族、ハッザ族などである。居住地は普通は短期間で移動し、年間に数十回移動する事例も見受けられる。ただ、移動の頻度よりも、集団全体、多くは数十人程度のバンド集団が、まとまって移動する点が重要である。資源の分布に対して集団サイズが大きすぎる不均衡の場合は、集団が特定のメンバー隊を分けて移動するより、集団そのものが分かれる。集めた方が有利であれば、小集団がまとまる。この点は、日本旧石器時代の場合に考慮されるべきことであろう。

主要な資源の集中地点に対応して移動が行われる場合も、資源の分布が集中せずに空間的に様な地域内を巡る場合もある。貯蔵という側面に着目すると、フォレイジャーでは通常、食料を貯蔵するという行動は一般的ではなく、その行動は日々キャンプ地から出て行って、当日に戻ってくるという繰り返しの傾向がある。食料収集の方法は「遭遇」(encounter) という性格が強く、偶然的な要因も大きいとされる。

コレクター型は、資源の空間的な、また時間的な不均衡、という環境条件に対応する方策として、「ロジスティック方式」と呼ばれる資源収集を、集団の適応戦略の中に組み込んでいる。主要な各種資源のそれぞれが、異なった場所に分布集中している場合、集団構成員が全体で滞在地を移動していくという手段では、このような空間的な不均衡を軽減することは困難になる。ある資源に向かえば、他の資源から離れるという単純なモデルを考えると分かりやすい。フォレイジャー的な、集団の移動生活では、資源の空間的不均衡の解決には向かわないのである。

また、時間的な不均衡とは、端的に寒冷と温暖の季節的な変動を考えると分かりやすい。雨季と乾季という地域

もある。シーズンの端境期を、どのようにして乗り越えるかという面が大きい。冷涼から寒冷地帯に向かって、越冬という食料資源の問題が深刻になってくる。これらの相関は ET で把握できる。

ロジスティック方式では、集団全体ではなくて、構成員の一部が、居住地を離れて野営を行ないながら、明確な資源のターゲットに対して、計画的な収集・獲得活動を行なっていく。考古学的には、景観の中に、集団の一部のみが残す遺跡が出てくるという特徴がある。資源の獲得に成功すれば、通常は現地で獲物の処理をして、居住地に持ち帰る。出ていくメンバーは技量に優れていて、景観の中のさまざまな地点の性格を熟知しており、しばしば集約的な資源収集がなされる。トナカイの集中狩猟などの例が分かりやすい。

コレクター型の民族では、資源を貯蔵するという行動は一般的である。居住地や特定地点に、特定の資源の集積がなされることもある。一年を通してみると、一定の期間を貯蔵食料に依存して生活することも普通にある。端境期と集団サイズの維持とが関係する。しかしながら、貯蔵という生活戦略は、時間的な不均衡の軽減にはなっても (冬越しの保存食など)、空間的な不均衡の解決には向かわない。資源を運搬するコストにより、集団の移動にはマイナスに働き、結果、土地に固着するという傾向が出てくる。不均衡に分布する各種資源には、貯蔵は解決への方策にはならない。すなわち、「ロジスティック方式」とは、資源を消費者の側へ動かすという型であって、フォレイジャーの場合とは逆の方向である。コレクター型の典型として、ヌナムユート・エスキモーがある。

コレクター型の居住様式であっても、定住に向かうとは限らない。季節的な資源の状況に対応して、ロジスティック方式を活用しながら、季節的な居住地移動を組合せることが多い。夏のムラ、冬のムラのように、最適の立地が選択され、集団の規模も変化することも多い。トナカイの季節的移動のような、景観の中の特定の場所に集中しての集約的な資源獲得も特徴的な行動様式である。

フォレイジャー型とコレクター型という、集団の行動様式の類型的理解から、次に考古学上の遺跡の種類と内容へと、モデル的な考察が進められる。フォレイジャー型の場合、考古学的に見ると、残される遺跡の種類 (種類) は比較的シンプルであり、居住地 (residential base) と、収集活動地点 (location) という資源獲得活動の場所との2種類の遺跡を主として構成される。どちらの種類も比較的小規模であり、集団の小さなサイズと、滞在期間の短さを反映するといえる。食物残滓の集積は相対的に少ない。

居住地における廃棄物の量も多くはないけれども、同一地点での繰り返しの結果、考古学的な見かけ上の大遺跡も結果的に存在する。環境の中で、特定の場所が重要な場合、例えば水場とか、限定的な資源の集中場所とかの場合、長期的に見れば、人々の占地が繰り返されるので、その結果として、遺跡が大規模化することがある。生活上の遺物量と、集積した考古学的遺物量とが対応しない点に注意が必要である。しかし長期的な累積による「大遺跡」は、顕著な遺跡内容とはなっても、そ

の内部構造を見れば、相互に関係のない度重なる占地によって形成されたものであるから、遺跡構造的には、内部がランダムな集積である。遺跡構造が行動自体によって形成されるコレクター型の大規模遺跡とは、区別されるものである。考古学的には、内部構造の有無と状況は、生活の復元に際して非常に重要といえる。

フォレイジャー型の土地利用パターンは、居住地を中心とした「ヒナギク形」と呼べる収集活動の繰り返しの傾向がある。居住地から八方へ出かけていき、一定距離の収集活動の後に居住地に戻るので、人々の行動軌跡を見ると、菊の花弁の形のようにモデル化できる（フォレイジ域）という。フォレイジャーの移動は、居住地（集団の滞在地）からのヒナギク形の軌跡と、頻度の高い居住地移動そのものの軌跡との、両者の複合パターンとして理解することができる。

一方、コレクター型の民族により残される考古学的な遺跡の種類は、多様化する。居住地および収集活動地点（前述）の他に、いくつかのタイプの遺跡が存在する。資源獲得の活動に出ていくロジスティック方式の一隊（集団の一部のみによる「タスクグループ」）によって、フィールド野営地（field camp）、物見・見張り場（station）、貯蔵の場であるキャッシュ（cache）など、遺跡の種類は分化して残されていく。また、そのように多様化した機能が複合した、さまざまな活動の場が生じる。そのような場所は複合地点なので、遺跡の分類も複雑化してくる。筆者の考えであるが、我々が発掘調査で対象とするのは、多くはそのような複合活動地点であろう。例えば、この部分は「石器製作の場」と言う場合、石器製作が複合した多くの諸活動に含まれていた地点という意味であろう。「石器の製作を実証できるから、ここは製作の場であった」という解釈は、まさに先に批判した「帰納的方法論による推論」であろう。

コレクター型では、居住地や収集活動地点も多様化し、またしばしば大規模化する。トナカイの集約的狩猟地のような、特殊な資源獲得活動の遺跡も残される。なお、ヌナミュート・エスキモーはカリブー狩猟民であるが、カリブーとはアメリカトナカイのことである。

後期旧石器時代前半の適応戦略

前号では、東北地方の石刃石器群のうち、所謂「真正の石刃技法」として認識される、後期旧石器時代の後半期について、コレクター型の適応戦略という面が強いという仮説を提示した。時代的には、おおむね暗色帯からAT降灰層（約3万年前）よりも上位、編年的には東山石器群、杉久保石器群、石刃や横長剥片の連続剥離により素材を生産し、調整加工によりナイフ形石器、彫刻刀など各器種を製作する石器群について考察を試みた。

小野（2018）による宮城県内の後期旧石器遺跡の変遷案による第3群と第4群、第5群の時期である。第3群は、珪質頁岩製の石刃や石刃製石器が主体となるもの、第4群は、遺跡近傍の石材を用いて石刃製作を行なうもの、第5群は、面的な両面加工による尖頭器を伴うものである。これら宮城県の遺跡を山形県の遺跡と関連させて、両県を含めた文化システムが、コレクター型の適応戦略を確立させていたという仮説を提示した。

一方で、後期旧石器時代前半については、上記後半期に比較して、相当に異なる遺跡構造や石器製作行動の状況が認められるようである。前半期には、地元周辺で採取可能な石材が、多く使用される傾向が認められる。上ノ原山遺跡のように、前半期と後半期とで石器石材の使用状況に対照的な様相が認められる地点もある。高度な石器製作技術の適用を許す良質の珪質頁岩が、奥羽山脈の西側から、おそらく「埋め込み戦略」の一部として到来し、宮城県地方では「管理的」技術と「便宜的」技術が、同一の地点で補完的に総合されるような「技術組織」の様相を示すという状況は、前半期には相対的に認められない。相対的にというのは、ホモ・サピエンスの「現代人的行動」(modern human behavior)の一面として、例えば「良質石材を節約し、手近にある石を活用する」といった行動は、長期的な適応戦略の様相とは別に、多少なりとも行われるためである。考古学的記録にこのような点があれば、適応戦略はこうであろうというような、短絡的な思考ではなくて、当該地域・年代範囲の多くの遺跡の状況を総合して（所謂タイプ・トゥールの存否に囚われてしまうことなく）、理念形的な forager vs collector の枠組みに対照し、実際にはどのような在り方であったのかを推定していくという研究の進め方を提唱したい。

行動論的思考に立脚する実証的分析は極めて重要である。その中において、「動作連鎖」の考え方は、ミクロなレベルの分析に際して、本質的な重要性を有するであろう（阿子島 2012 他）。我々は石器の機能を実証することができるようになった（阿子島 1989a 他）。諸地点の活動内容を、また個別の石器の使用・非使用・使用部位などを、かなり具体的に推定できるようになった。ミドルレンジセオリーとしての石器使用痕分析の成果である。型式学のみを他の基準に対して優先させて考える範型論的な「規準的」思考は、いったん脇において、必要時に将来また戻ればよい（例えば集団論の判断基準など）。

非常に仮説的な推定ではあるが、東北地方における後期旧石器時代前半の集団は、小集団が集合して移動し、移動は主要な食料資源（大型動物は重要であろう）の状況に対応し、しかしながら、広域に展開する移動領域の季節のないし回帰的な計画的ルートを有する後世(LUP)とは異なっていたのではないだろうか。この意味では、集団全体が資源に対応して移動していく(mapping on)というフォレイジャー的な適応戦略の性格が強かったとは言えないであろうか。環状ブロック群を遺跡構造として残す動作連鎖が繰り返される中で、台形様石器と石斧、やがて石刃が出現してくる時代の流れに沿って、次第にコレクター的な適応戦略が発達してきたという見方はできないであろうか。文化進化的な発展段階と、環境変化による適応的な文化多様性の双方が、合力ベクトルのように複合して、後期旧石器時代の前半から後半への変動に表現されているように思われる。自分も含めて、新たなパラダイムを共有する一同諸氏と、今後さらなる実証的追求を深めていきたいと愚考する。

宮城県いもり塚周辺遺跡・通木田中前遺跡出土 土器付着物の炭素 14 年代および安定同位体比

小林 謙一（中央大学）・小野 章太郎（東北歴史博物館）

米田 穰・大森 貴之・尾寄 大真（東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室）

1. はじめに	5. 炭素精製およびグラファイト化
2. 分析対象遺跡の概要	6. AMS 測定結果
3. 分析試料	7. 較正年代
4. EA-IRMS 測定結果	

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¹⁾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発見された。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となってきている（宮城県教育委員会 2021 ほか）。

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。これらを含む遺跡群では、北小松遺跡の一部地点を拠点集落として、季節移動あるいは目的をもった短期的移動が行われた結果、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、それぞれの地点で形成された遺物包含層から、当該期の遺物が層位的に出土する状況が確認され、層位的・型式学的な遺物の変化が捉えられる。このため、これらの実年代の解明と、層位的・型式学的な土器の変遷の検証を目的として、土器付着物等の炭素 14 年代測定および安定同位体比分析を多く実施し、縄文時代晩期の土器の変遷過程や食性について考察を行ってきた（小林・小野 2022・2023 ほか）。

これら一連の分析において、縄文時代晩期中葉から後葉（大洞 C1 式から大洞 A 式）の土器の実年代

および変遷についておおむね判明したものと考えるが、これに後続する晩期末葉から弥生前期（大洞 A' 式から砂沢・青木畑式）については、いわゆる「2400 年問題」や、遺物包含層における混在などの問題から、課題の残るものであった。

ここで、北小松遺跡の周辺遺跡に目を向けると、本遺跡から西に約 2.3km 離れた「いもり塚周辺遺跡」と、東に約 2.1km 離れた「通木田中前遺跡」の 2 遺跡では、それぞれ縄文晩期末葉から弥生前期を主体とする時期の遺物がまとまって出土している。また、両遺跡ともに、季節利用あるいは特定の目的により形成された存続期間の短い集落とみられ（小野 2023）、いずれも主体となる土器型式が 1～2 型式に収まるという特徴をもつ（図 1）。このため、筆者らは、北小松遺跡において課題となった縄文晩期末葉から弥生前期の実年代の分析課題を解決する目的で、これら 2 遺跡から出土した土器付着物の炭素 14 年代（放射性炭素年代）および安定同位体比分析を実施することとした。

本報告では、宮城県大崎市通木田中前遺跡および同市いもり塚周辺遺跡から出土した土器付着物の炭素 14 年代および安定同位体比の分析結果を報告する。本測定は、東京大学総合研究博物館放射性炭素年代測定室との共同研究として実施した（プロジェクト ID：P-23013、P-23006）。

2. 分析対象遺跡の概要

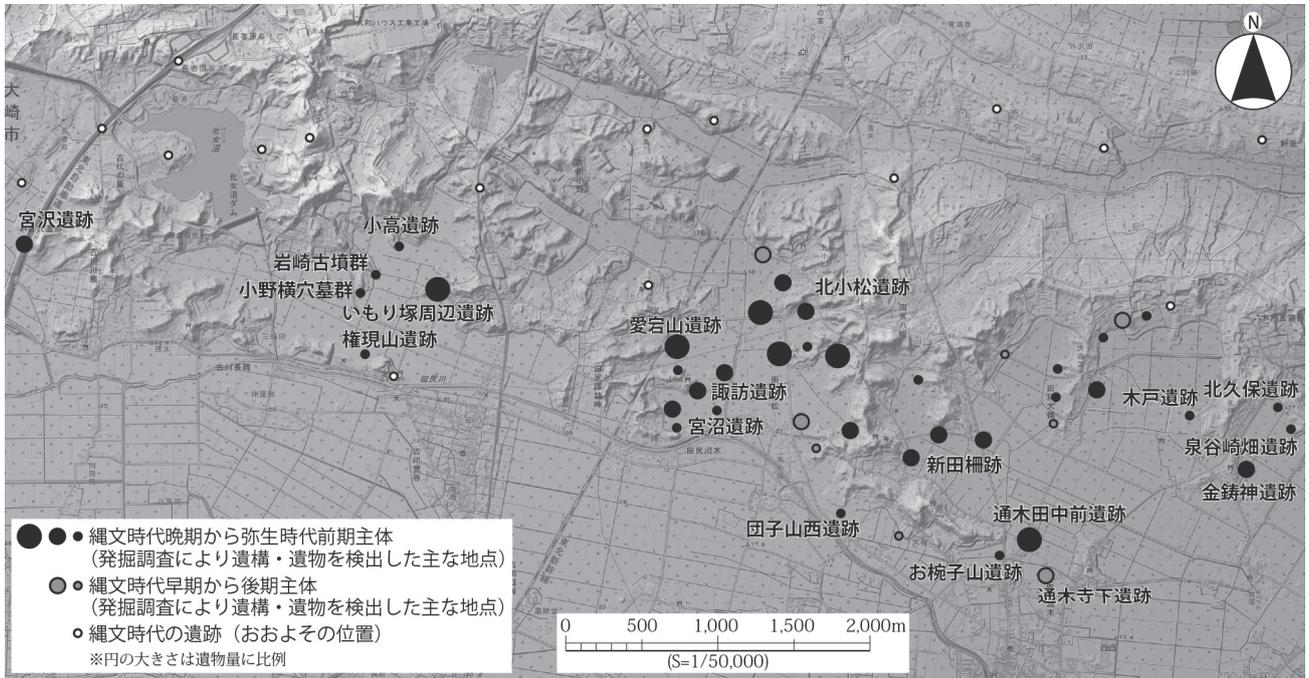
本報告では、大崎市通木田中前遺跡と同市いもり塚周辺遺跡から出土した土器付着物を分析対象とした。以下に、それぞれの遺跡について概要を述べる。

(1) 通木田中前遺跡

通木田中前遺跡は、宮城県北部の大崎平野北縁部に位置し、大崎市田尻通木ほかに所在する。北小松遺跡や新田柵跡の位置する丘陵が南東に延びるところの東端部に立地する。大崎市教育委員会による発掘調査では、この地点で遺物包含層の広がりが確認され、縄文時代晩期最終末（大洞 A' 式新段階）から弥生時代前期（山王 IV 上層式、弥生 1 期²⁾）を主

体とする遺物が出土している（図 2、大崎市教育委員会 2021a、小野 2022）。この地域の拠点集落である北小松遺跡（東 7・9 地点）における遺物の出土状況と異なり、出土遺物の時期幅が小さいことが特徴である。また、遺構の検出も確認されない点において、拠点集落とは異なる特徴をもつ。

本遺跡の北側には低地部が広がり、樹枝状に延びる丘陵に囲まれ、湾奥部の標高が低く湖沼や湿地が形成されやすい地形（松本 2014）となっている。この低地部を囲むように、本遺跡よりもさらに小規模な遺物包含層が点在して確認されている。これらは特に、縄文晩期から弥生前期に多く出現し、この



遺跡名	発掘調査年	主要遺構	後期 後	晩期						弥生		報告書	備考
				1	2	3	4	5	6	1	2a		
宮沢	1974-75	土坑、遺物包含層										県 69 集	愛宕山地区
権現山	2009	なし						+	+			市 42 集	流れ込みによる
小野横穴墓群 (岩崎支群)	2010	遺物包含層							+			市 43 集	
岩崎古墳群	2010	遺物包含層							+			市 43 集	
小高・小野横穴墓群 (小高支群)	2010	遺物包含層							+			市 43 集	
いもり塚周辺	2010.18	土器埋設遺構、土坑、遺物包含層	+	+					+	+++	+	市 43 集	
愛宕山	2007	土坑（貯蔵穴）、遺物包含層							++	+++	++	県 223 集	西 1 地点
諏訪	2007	竪穴状遺構、土坑（貯蔵穴）、遺物包含層	+		+	++	++	++	++	++	++	県 223 集	西 2～5 地点
宮沼	2007	遺物包含層						+	+			県 223 集	西 6・7 地点
北小松	2008-10	掘立柱建物、竪穴状遺構、柱列、集石遺構、土坑墓、埋葬犬骨、土器埋設遺構、溝、土坑、遺物包含層	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	県 226・234・254 集	東 1～12 地点
団子山西	2010-11	なし							+	+		県 248 集	H-24・25 区
お椀子山	2010	なし							+	+		市 35 集	土偶のみ
通木田中前	2010-11	遺物包含層							+	++	+++	市 41 集	
新田柵（ほ場）	2008-09、12-13	土坑、遺物包含層	+		+	+	+	++	++	+	+	市 38 集	遺物集中地点 10 箇所
木戸	2008-10	遺物包含層				+		+	+	+	+	市 33 集	
金鑄神	2006	遺物包含層			+	+	+	++	++			市 24 集	
北久保	2006	なし						+	+			市 24 集	
泉谷崎畑	2006	なし						+				市 24 集	

図 1 大崎平野北縁部の縄文時代遺跡群（小野 2022 を一部改変）

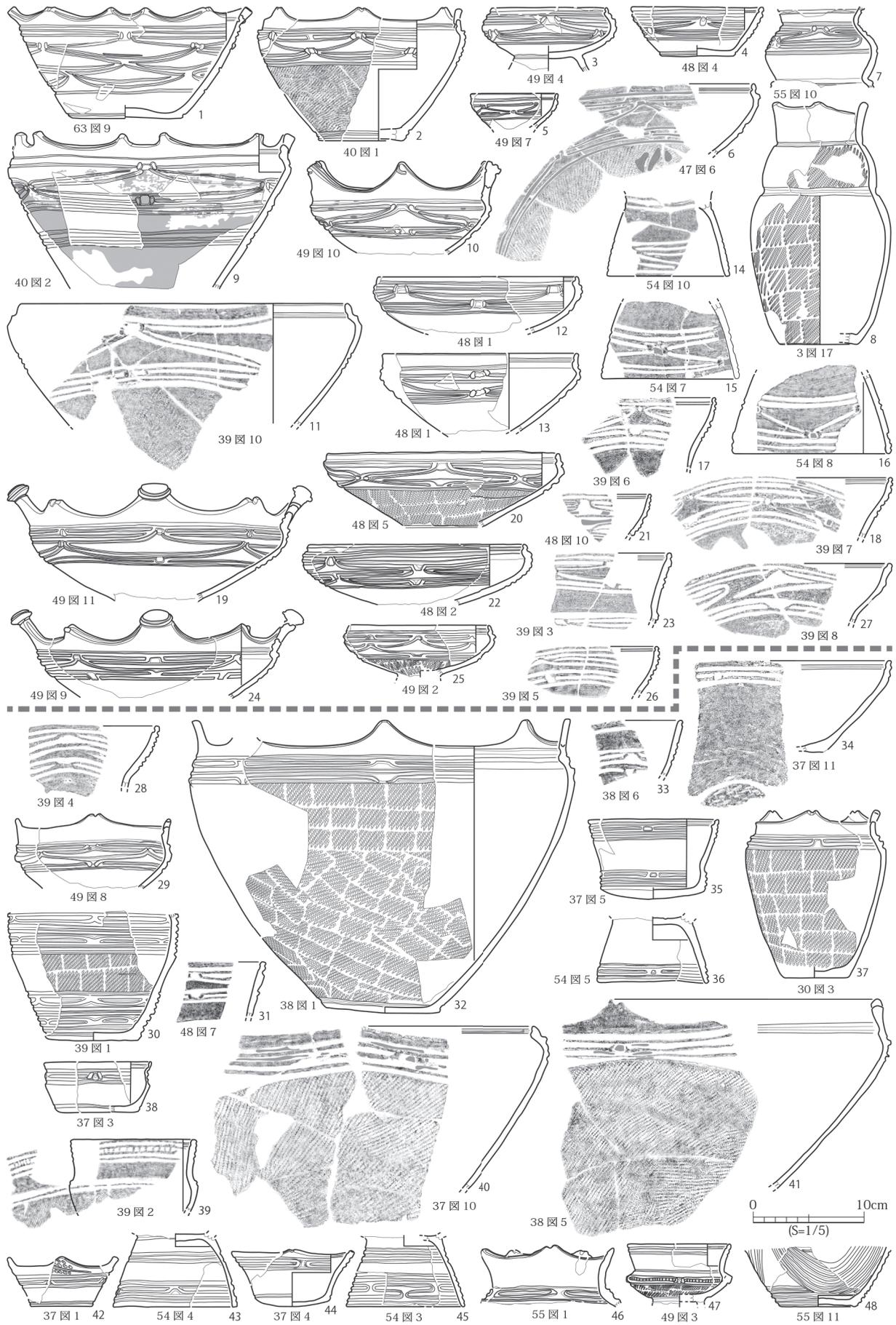


図2 通木田中前遺跡出土土器 (小野 2022)

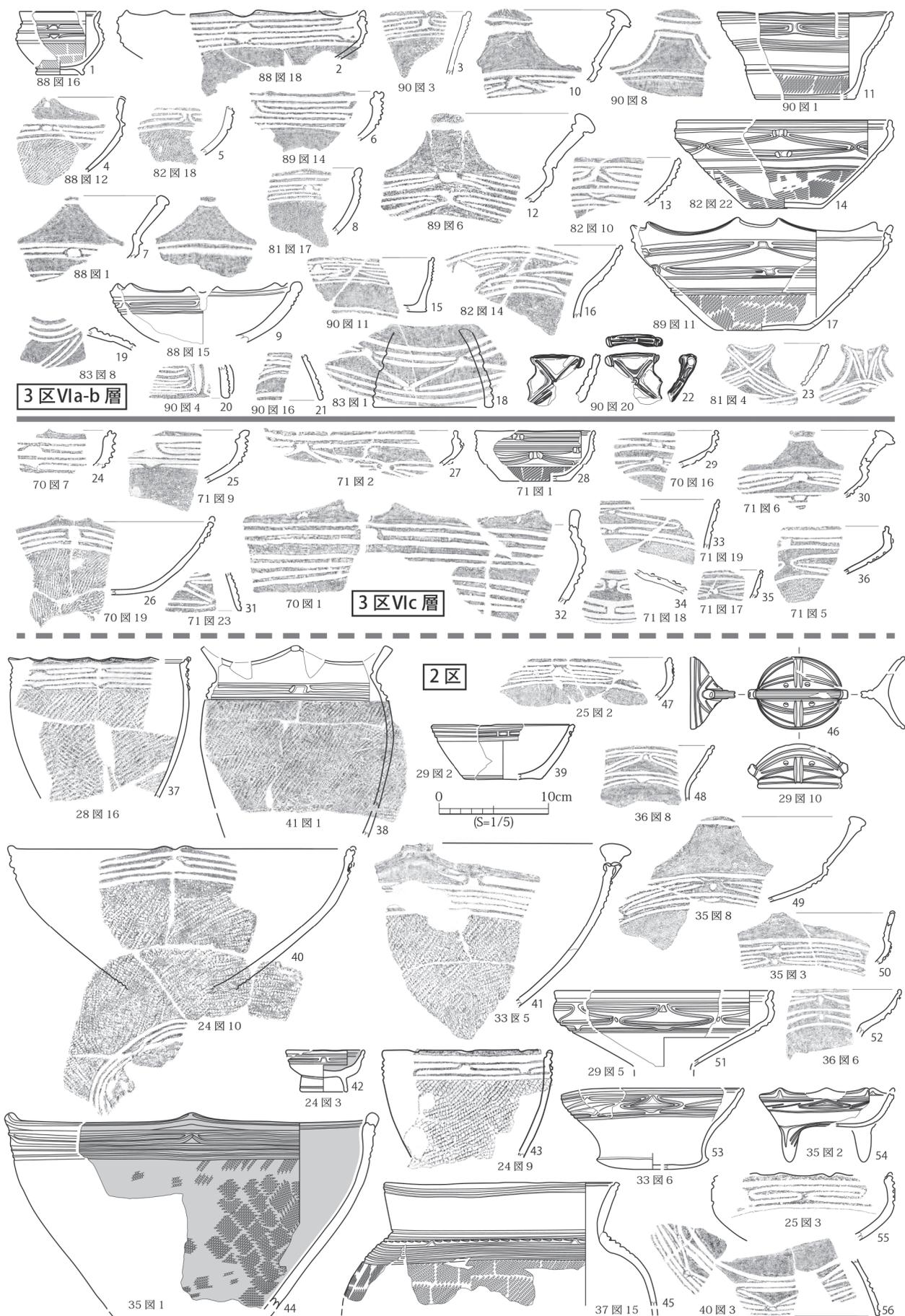


図3 いもり塚周辺遺跡出土土器 (小野 2022)

時期に集落あるいは活動場所が各所に点在して形成されたものとみられる。

(2) いもり塚周辺遺跡

いもり塚周辺遺跡は、通木田中前遺跡と同じく大崎平野北縁部に立地し、大崎市古川小野ほかに所在する。北小松遺跡とは低地部（谷底平野）をはさんで西側の丘陵に立地する。本遺跡も大崎市教育委員会により発掘調査が行われ、丘陵西側の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 基が検出されたほか、小丘陵尾根の南北斜面では遺物包含層の広がりが見出されている（大崎市教育委員会 2021b）。遺物包含層からは縄文時代晩期 6 期（大洞 A' 式古段階から新段階）を主体とする遺物が出土している（図 3、小野 2022）。通木田中前遺跡と同様に、北小松遺跡における拠点集落の様相と異なり、出土遺物の時期幅が小さく、遺物が多く出土する時期も晩期 6 期のみ限定されることが特徴である。また、遺構の検出もわずかであり、拠点集落とは異なる特徴をもつ。

本遺跡の周辺もまた北小松遺跡や通木田中前遺跡と同様に、樹枝状に延びる丘陵が低地部を囲む地形となっている。この小地域においても、本遺跡よりもさらに小規模な遺物包含層が点在して確認され、これらは縄文晩期を主体とすることから、通木田中前遺跡と同様に、この時期に集落あるいは活動場所が各所に点在して形成されたものとみられる。

(3) 北小松遺跡との関係

前述のとおり、通木田中前遺跡といもり塚周辺遺跡は、遺物包含層から多くの遺物が出土しているが、本地域の拠点集落である北小松遺跡と比べて、①出土遺物の時期幅が小さいこと、②遺物の主体となる時期が限定的であること、③遺構がほとんど検出されないこと、の 3 点において差異が認められる。

これらの特徴以外にも、在地や遠隔地の物資の供給面において、拠点集落とみられる北小松遺跡との対照的な状況が確認される（小野 2023）。たとえば、通木田中前遺跡やいもり塚周辺遺跡では、拠点集落で一定量見られる遠隔地由来の物資の出土が少なく、かわりに在地の物資の割合が大きいためにあげられる。これらを総合的に勘案して、両遺跡は、

北小松遺跡を拠点とする一連の集落群のなかにおける、季節利用や目的をもった短期利用の集落として位置づけられるのである。

3. 分析試料

(1) 分析対象土器について

今回の分析は、大崎市通木田中前遺跡（縄文晩期最終末から弥生前期主体）、同市いもり塚周辺遺跡（縄文晩期末葉主体）から出土した土器付着炭化物を対象とした。試料は、2023 年 1 月 18 日に小林謙一が、大崎市古川出土文化財管理センターにおいて、車田敦・小野亜矢（大崎市教育委員会）および小野章太郎の立会いのもと、通木田中前遺跡出土土器付着物から 16 点、いもり塚周辺遺跡出土土器付着物から 19 点採取した（図 4・5、表 1）。精製土器あるいは粗製土器に偏ることなく資料を採取したものの、結果として測定できた試料は 2 遺跡で 25 測定であった（後述）。

測定できた試料は、時期を推定できるような文様のある土器がわずかであるため、土器型式による時期判断は困難である。しかしながら、両遺跡ともに、出土土器の型式が限定されることから、各遺跡における測定結果は、それぞれの遺跡において主体となる土器型式の実年代をおおむね表すものとする。

(2) 分析試料の採取および前処理

試料は、通木田中前遺跡では縄文晩期最終末（大洞 A' 式新段階）から弥生前期（山王 IV 上層式）を主体とする土器付着物 16 点、いもり塚周辺遺跡では縄文晩期末葉（大洞 A' 式）を主体とする土器付着物 19 点から採取したが、一部の試料は付着状況が不良であったため、結果的に、通木田中前遺跡から 7 個体 10 測定（3 個体より a 内面および b 外面付着物を測定）、いもり塚周辺遺跡から 10 個体 15 測定（5 個体より a 内面および b 外面付着物を測定）を分析した。うち、MGOSK-13a はグラフアイト化の段階で炭素量不足となった。また、MGOSK-3, 7a, 13a, 102 の各内面付着物はウルシと観察された試料である。

試料の前処理は、国立歴史民俗博物館年代測定実験室において小林がおこなった。アセトン中で 5

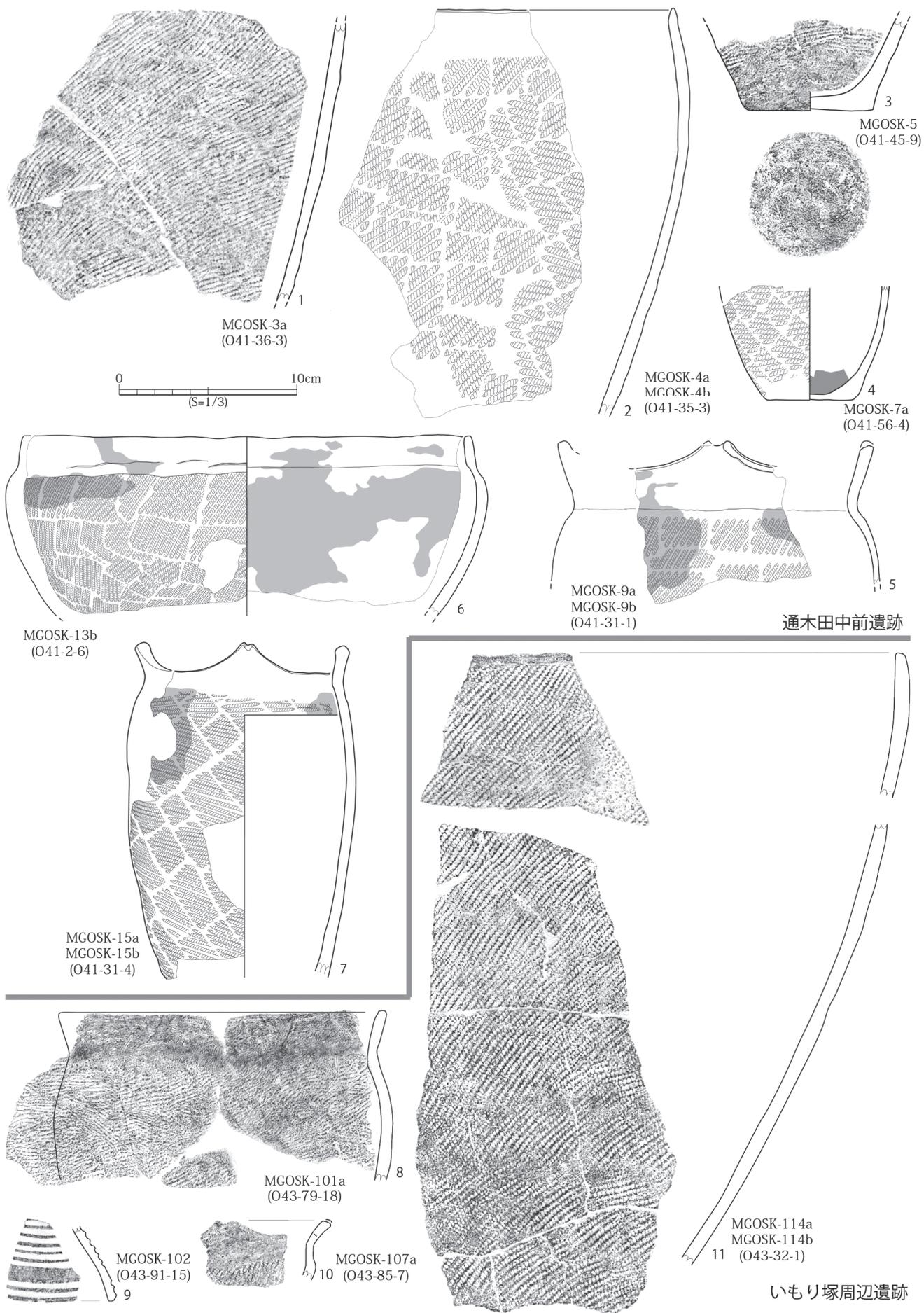


図4 2023年度分析試料(1) 通木田中前遺跡・いもり塚周辺遺跡

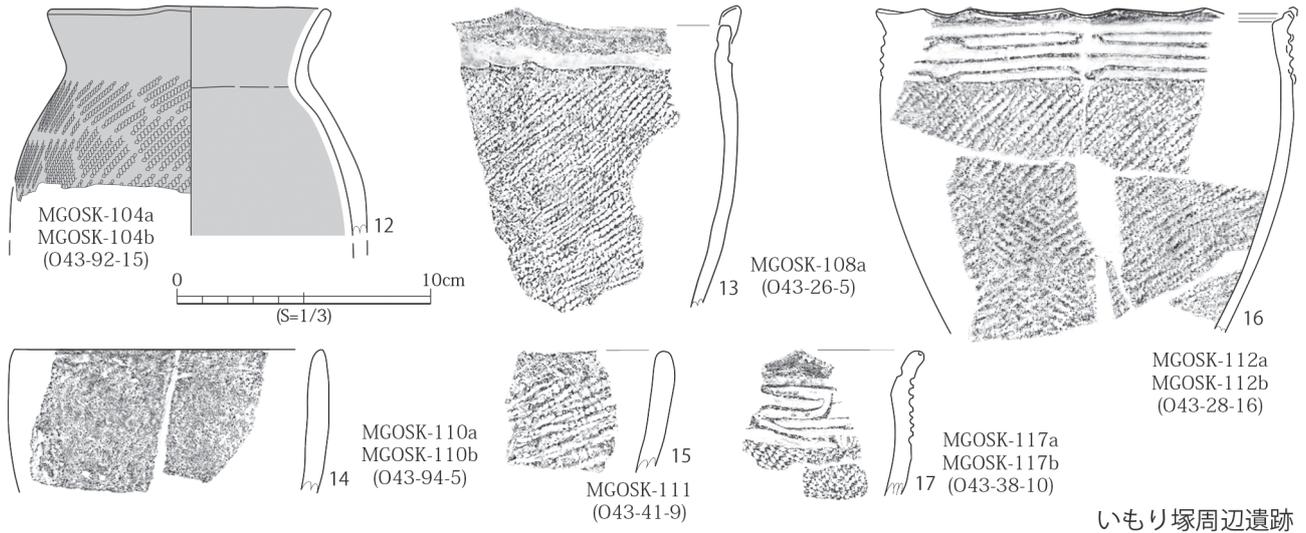


図5 2023年度分析試料(2) いもり塚周辺遺跡

表1 2023年度分析試料一覧

遺跡名	図番号	試料記号	遺物登録番号	出土地点	層位	器種	部位	掲載報告書	報告書図	報告書写真	備考
通木田中前遺跡		MGOSK-1	A-125	A-4区	V	鉢	内・外	大崎市41集	38図1	図版27-1	測定不可
		MGOSK-2	A-278	A-9区	V	甕	外	大崎市41集	36図4	図版26-7	測定不可
	1	MGOSK-3a	A-287	A-9区	V	甕	内ウルシ	大崎市41集	36図3	図版26-6	
	2	MGOSK-4a	A-217	A-9区	V	甕	内	大崎市41集	35図3	図版23-8	
		MGOSK-4b	A-217	A-9区	V	甕	外	大崎市41集	35図3	図版23-8	
	3	MGOSK-5	A-305	A-9区	V	鉢	内	大崎市41集	45図9	図版30-7	
		MGOSK-6	A-335	A-9区	V	高坏	器台内	大崎市41集	54図5	図版34-31	測定不可
	4	MGOSK-7a	A-380	A-10区	V	小型鉢	内 生漆	大崎市41集	56図4	図版35-15	
		MGOSK-8	A-374	A-10区	V	甕	内・外	大崎市41集	30図6	図版21-6	測定不可
	5	MGOSK-9a	A-75	A-3区	V	甕	内	大崎市41集	31図1	図版22-3	
		MGOSK-9b	A-75	A-3区	V	甕	外	大崎市41集	31図1	図版22-3	
		MGOSK-10	A-373	A-10区	V	甕	内・外	大崎市41集	30図7	図版21-5	測定不可
		MGOSK-11	A-22	137T	VIII	壺	外	大崎市41集	3図11	図版18-9	測定不可
		MGOSK-12	A-227	A-9区	V	鉢	内・外 ウルシ	大崎市41集	45図5	図版29-5	測定不可
	6	MGOSK-13a	A-19	137T	VIII	鉢	内ウルシ?	大崎市41集	2図6	図版17-7	測定不可
		MGOSK-13b	A-19	137T	VIII	鉢	外	大崎市41集	2図6	図版17-7	
	MGOSK-14	A-198	A-9区	V	甕	外	大崎市41集	34図2	図版24-1	測定不可	
7	MGOSK-15a	A-70	A-3区	V	甕	内	大崎市41集	31図4	図版21-2		
	MGOSK-15b	A-70	A-3区	V	甕	外	大崎市41集	31図4	図版21-2		
	MGOSK-16	A-65	A-3区	V	鉢	内・外	大崎市41集	40図2	図版27-12	測定不可	
いもり塚周辺遺跡	8	MGOSK-101a	A-1883	3区中央	VIIb-c	深鉢	内	大崎市43集	79図18	図版37-32	
	9	MGOSK-102	A-1786	3区西側	VI	台部	内ウルシ	大崎市43集	91図15	図版44-39	
		MGOSK-103	A-20	2区南拵張部西	VIa-e	深鉢	内・外	大崎市43集	24図8	図版13-23	測定不可
	12	MGOSK-104a	A-1456	3区西側	VI	深鉢	内	大崎市43集	92図15	図版45-23	
		MGOSK-104b	A-1456	3区西側	VI	深鉢	外	大崎市43集	92図15	図版45-23	
		MGOSK-105	A-777	3区西側	VIIb-c	浅鉢	内・外	大崎市43集	77図11	図版36-32	測定不可
		MGOSK-106	A-813	3区西側	VIIb-c	鉢	内・外	大崎市43集	77図18	図版36-40	測定不可
	10	MGOSK-107a	A-1123	3区西側	VIIb	深鉢	内・外	大崎市43集	85図7	図版41-14	
	13	MGOSK-108a	A-36	2区南拵張部西	VIa-e	深鉢	内	大崎市43集	26図5	図版14-24	
		MGOSK-109	A-681	3区西側	VIIc	鉢	内・外	大崎市43集	70図2	図版31-19	測定不可
	14	MGOSK-110a	A-1458	3区西側	VI	鉢	内・外	大崎市43集	94図5	図版46-21	
		MGOSK-110b	A-1458	3区西側	VI	鉢	内・外	大崎市43集	94図5	図版46-21	
	15	MGOSK-111	A-1976	2-2区	VIIb	深鉢	内	大崎市43集	41図9	図版25-12	
	16	MGOSK-112a	A-130	2区南拵張部西	VIa	鉢	内・外	大崎市43集	28図16	図版16-24	
		MGOSK-112b	A-130	2区南拵張部西	VIa	鉢	内・外	大崎市43集	28図16	図版16-24	
		MGOSK-113	A-1963	2-2区	VIIc	鉢	内・外	大崎市43集	40図2	図版24-7	測定不可
	11	MGOSK-114a	A-83	2区南拵張部西	VIa	深鉢	内・外	大崎市43集	32図1	図版18-1	
		MGOSK-114b	A-83	2区南拵張部西	VIa	深鉢	内・外	大崎市43集	32図1	図版18-1	
		MGOSK-115	A-281	2区南拵張部中央	VI	鉢	内・外	大崎市43集	35図1	図版20-7	測定不可
	MGOSK-116	A-1967	2-2区	VIIb	壺	内・外	大崎市43集	40図8	図版24-11	測定不可	
17	MGOSK-117a	A-211	2区東側	VI	深鉢	内・外	大崎市43集	38図10	図版22-17		
	MGOSK-117b	A-211	2区東側	VI	深鉢	内・外	大崎市43集	38図10	図版22-17		
	MGOSK-118	A-26	2区南拵張部西	VIa-e	壺	内ウルシ・口唇上	大崎市43集	24図2	図版13-17	測定不可	
	MGOSK-119	A-48	2区南拵張部西	VIa-e	深鉢	内	大崎市43集	27図3	図版15-14	測定不可	

分間の超音波洗浄をおこなった後、クロロホルムとメタノールを容量 2 対 1 で混合した溶媒 (CM 混液) による 30 分間の還流を 2 回おこなった。次いで、アセトン中で 5 分間の超音波洗浄を 2 回おこなった。この操作で、油分や接着剤などの成分が除去されたと判断できる。

酸 - アルカリ - 酸 (AAA : Acid Alkali Acid) 処理として、ウルシと観察された MGOSK-7a と、土

表 2 前処理の状況

試料記号	部位	採取量	処理量	回収量	回収率	備考
MGOSK-3a	内ウルシ	25	25	2.69	10.80%	
MGOSK-4a	内	30	30	10.98	36.60%	
MGOSK-4b	外	39	39	12.12	31.10%	
MGOSK-5	内	24	24	3.71	15.50%	
MGOSK-7a	内 生漆	20	20	14.1	70.50%	
MGOSK-9a	内	23	23	4.72	20.50%	
MGOSK-9b	外	38	38	7.93	20.90%	
MGOSK-13a	内ウルシ?	22	22	0.88	4.00%	測定不可
MGOSK-13b	外	41	41	12.02	29.30%	
MGOSK-15a	内	15	15	3.88	25.90%	
MGOSK-15b	外	23	23	1.49	6.50%	
MGOSK-101a	内	87	47	9.92	21.10%	
MGOSK-102	内ウルシ	13	13	5.34	41.10%	
MGOSK-104a	内	111	40	10.1	25.30%	
MGOSK-104b	外	31	31	9.01	29.10%	
MGOSK-107a	内・外	19	19	12.74	67.10%	
MGOSK-108a	内	26	26	3.94	15.20%	
MGOSK-110a	内・外	40	40	21.86	54.70%	
MGOSK-110b	内・外	35	35	21.03	60.10%	
MGOSK-111	内	94	48	16.2	33.80%	
MGOSK-112a	内・外	48	48	19.37	40.40%	
MGOSK-112b	内・外	50	50	20.69	41.40%	
MGOSK-114a	内・外	38	38	15.78	41.50%	
MGOSK-114b	内・外	126	48	15.84	33.00%	
MGOSK-117a	内・外	43	43	1.69	3.90%	
MGOSK-117b	内・外	71	71	14.13	19.90%	

前処理において MGOSK-15ba は回収率が 6.5% と非常に低いが、これは付着物に土壌を多く混在して採取したためと思われ、前処理で回収された試料は良好な炭化物と観察されたので、測定には問題ないと判断した。

表 3 元素および安定同位体比の分析結果

試料名	測定 ID	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	炭素濃度	窒素濃度	C/N 比
MGOSK-4a	LRD00696	-23.6‰	2.4‰	61.5%	3.0%	
MGOSK-7a	LRD00655	-30.1‰	N.D.	62.2%	0.3%	
MGOSK-9a	LRD00656	-28.2‰	8.2‰	41.3%	3.0%	
MGOSK-9b	LRD00697	-26.8‰	6.8‰	20.3%	1.3%	
MGOSK-13b	LRD00698	-27.1‰	2.1‰	68.5%	2.8%	
MGOSK-101a	LRD00661	-26.0‰	7.0‰	60.5%	4.8%	
MGOSK-104a	LRD00662	-27.0‰	7.0‰	54.6%	4.6%	
MGOSK-104b	LRD00663	-26.7‰	7.4‰	56.7%	2.9%	
MGOSK-107a	LRD00670	-27.2‰	4.0‰	67.2%	5.2%	15.0
MGOSK-108a	LRD00664	-29.2‰	6.2‰	30.1%	2.7%	
MGOSK-110a	LRD00665	-25.7‰	3.6‰	60.2%	4.1%	
MGOSK-110b	LRD00666	-25.0‰	3.2‰	66.0%	3.6%	
MGOSK-111	LRD00669	-25.9‰	4.5‰	56.6%	4.4%	
MGOSK-112a	LRD00671	-27.5‰	8.1‰	53.5%	5.2%	12.0
MGOSK-112b	LRD00672	-25.5‰	9.1‰	42.8%	5.1%	9.9
MGOSK-114a	LRD00673	-25.0‰	2.8‰	54.3%	3.9%	16.4
MGOSK-114b	LRD00674	-25.1‰	7.8‰	61.2%	3.9%	18.4
MGOSK-117b	LRD00677	-27.8‰	7.2‰	37.8%	2.0%	22.5

MGOSK-7a については窒素量が少なく、窒素同位体比は得られなかった。

器付着物として量も多く良好な状態と観察された MGOSK-114b, 117ab は自動 AAA 処理装置 (Sakamoto et al., 2004) を用い、80°C の温度下で、1.2N 塩酸溶液による 1 時間の加熱を 2 回、1N 水酸化ナトリウム溶液による 1 時間の加熱を 5 回、1.2N 塩酸溶液による 1 時間の加熱を 3 回繰り返し、最後に純水による 30 分の加熱を 6 回繰り返した。

その他の試料はマニュアルで AAA 処理をおこなった。酸処理では、1mol/l (1M) の塩酸 (HCl) を用いて 80°C で 60 分の処理を 2 回おこなった。アルカリ処理では最初は 0.1M、2 回目以降は 1M の水酸化ナトリウム (NaOH) 水溶液を用いて、各 60 分の処理を、溶液に新たな着色がなくなるまで 3 回繰り返した。さらに、1M の塩酸 (HCl) を用いて 60 分の処理を 2 回おこなった。最後に純水により 30 分の洗浄を 4 回おこない中和していることを確認し、試料を回収した。

表 2 に前処理における状況を示す。採取量、処理量、前処理における回収量は mg 単位、回収率は回収量 / 処理量である。

4. EA-IRMS 測定結果 (表 3)

2023 年 5 月に東京大学総合研究博物館で測定した。炭素および窒素の重量含有率および安定同位体比の測定は、Elementar 社製の安定同位体比質量分析システム Geovision により実施した。Geovision は、燃焼・熱分解元素分解装置 vario PYRO cube と安定同位体比質量分析装置 isoprime visION の二つから構成される。

安定同位体比の測定には、炭素、窒素の換算質量で、30 ~ 200µg の試料を供する。EA 分析用の錫コンテナで包んだ試料を、高純度 He ガス気流中で燃焼させ、Geovision の標準的な測定 / 解析条件にもとづき、同位体比を導出した。 $\delta^{13}\text{C}_{\text{PDB}}$ 、 $\delta^{15}\text{N}_{\text{air}}$ への補正、および、測定誤差の算出は、試料と同時に測定した昭光サイエンス社製アミノスタンダード、L-Alanine、L-Histidine、Glycine の同位体比、および、それら標準偏差にもとづく。

$\delta^{13}\text{C}$ 値は、陸生の植物由来の場合は、-25 ~ -27‰ の間の数値を示すことが知られている。これ

までの測定例では、 $\delta^{13}\text{C}$ 値が -23.9‰ ～ -20‰ の値を示す土器付着物は、想定される年代（比定される土器型式の年代や共伴する炭化材など）より数百年古い値を示す場合が多く、海洋リザーバー効果の影響により古くなっている可能性が高いと捉えられる（小林・坂本 2015）。今回の結果を見ると、 $\delta^{13}\text{C}$ が重い（絶対値が小さい）土器付着物として、MGOSK-4a が指摘できる。ただし、 $\delta^{15}\text{N}$ 値が低く、C/N 比が比較的高いことから植物質由来の可能性が高く、海産物の煮炊きとはいえない。逆に、MGOSK-7a は $\delta^{13}\text{C}$ 値が -30‰ と軽い（絶対値が大きい）が、この試料はウルシ容器に利用したと想定される高環形土器の器台内面のウルシ付着物で、採取した生ウルシ樹液と考えられる。ウルシはこれまでの測定例で -30‰ 程度の $\delta^{13}\text{C}$ 値を示しており、矛盾しない。

5. 炭素精製およびグラファイト化（表 4）

試料は、銀カップに秤量し、elementar 社製 vario ISOTOPE SELECT 元素分析計に導入した。燃焼後、精製された二酸化炭素を真空ガラスラインに導入し、あらかじめ鉄触媒約 2mg を秤量したコック付き反応管に水素ガス（炭素モル数の 2.2 倍相当）とともに封入して、 650°C で 6 時間加熱して実施した（Omori et al., 2017）。

グラファイト化の工程が異なるため同一の基準で比較できないが、回収率に相当する、用いた試料に対して得られたグラファイト重量の比を回収率と見なすと、これまでの経験では、燃焼時の炭素回収率が 10% 未満の試料は、年代値が不整合となるケースが多く、汚染が除去しきれていないなどの可能性が想定される。今回の試料処理についてみると、試料に対してグラファイト化された炭素量で、MGOSK-3a, 4b の精製時における回収率が低いほかは 10% 以上であることから、土器付着物としておおむね、測定に良好な炭素を回収できたと判断した。

6. AMS 測定結果（表 5）

グラファイト化した炭素試料における放射性炭素同位体比の測定は、東京大学総合研究博物館が所

表 4 グラファイト化の結果

試料名	グラファイト ID	試料重量	グラファイト化率	グラファイト重量	Fe 重量	C / Fe 比
MGOSK-3a	GR-16994	0.992 mg	94.5%	0.157 mg	4.27 mg	0.037
MGOSK-4a	GR-16995	2.456 mg	91.6%	1.16 mg	1.99 mg	0.583
MGOSK-4b	GR-16996	5.033 mg	87.6%	0.099 mg	4.04 mg	0.025
MGOSK-5	GR-16997	2.455 mg	73.2%	0.69 mg	2.03 mg	0.34
MGOSK-7a	GR-16998	2.676 mg	77.4%	1.02 mg	2.04 mg	0.5
MGOSK-9a	GR-16999	2.072 mg	85.8%	0.94 mg	1.98 mg	0.475
MGOSK-9b	GR-17000	1.965 mg	88.7%	0.66 mg	2.04 mg	0.324
MGOSK-13a	GR-17001	0.384 mg	N.A.			
MGOSK-13b	GR-17002	2.144 mg	84.1%	0.96 mg	1.99 mg	0.482
MGOSK-15a	GR-17003	2.841 mg	68.0%	0.35 mg	2.02 mg	0.173
MGOSK-15b	GR-17004	1.147 mg	73.6%	0.43 mg	2.01 mg	0.214
MGOSK-101a	GR-17005	2.297 mg	85.7%	0.95 mg	1.97 mg	0.482
MGOSK-102	GR-17006	2.861 mg	83.4%	0.91 mg	1.95 mg	0.467
MGOSK-104a	GR-17007	2.290 mg	80.0%	1.01 mg	1.98 mg	0.51
MGOSK-104b	GR-17008	2.193 mg	78.7%	1.09 mg	2.09 mg	0.522
MGOSK-107a	GR-17265	2.117 mg	89.9%	0.97 mg	2.05 mg	0.473
MGOSK-108a	GR-17009	1.882 mg	92.0%	0.67 mg	1.96 mg	0.342
MGOSK-110a	GR-17010	2.518 mg	84.8%	1.03 mg	2.00 mg	0.515
MGOSK-110b	GR-17011	2.160 mg	77.2%	1.09 mg	2.17 mg	0.502
MGOSK-111	GR-17012	2.245 mg	78.7%	1.07 mg	1.91 mg	0.56
MGOSK-112a	GR-17266	2.475 mg	74.2%	0.81 mg	1.98 mg	0.409
MGOSK-112b	GR-17267	2.365 mg	77.6%	1.00 mg	2.15 mg	0.465
MGOSK-114a	GR-17268	2.305 mg	74.9%	1.05 mg	2.04 mg	0.515
MGOSK-114b	GR-17269	2.214 mg	88.4%	1.24 mg	1.92 mg	0.646
MGOSK-117a	GR-17270	1.404 mg	65.7%	0.31 mg	1.98 mg	0.157
MGOSK-117b	GR-17271	2.185 mg	81.2%	1.06 mg	2.15 mg	0.493

MGOSK-13a については、炭素精製の際に確認された炭素量が AMS 測定試料調整に必要な量に満たなかったため、測定試料調整を断念した。

MGOSK-3a, 4b については、炭素精製の際に確認された炭素量が 400 μg 以下であったため、同等量の標準試料を用意し、微量炭素用のプロトコル（大森ほか 2017）にてセメントタイトを生成し、AMS 測定を行った。表中のグラファイト量欄にはセメントタイト生成後の秤量値ではなく、炭素精製の際に見積もられた炭素量を記した。

表 5 放射性炭素年代測定の結果

試料名	測定 ID	^{14}C 年代	補正用 $\delta^{13}\text{C}$
MGOSK-3a	TKA-27141	2420 ± 19 BP	$-21.8 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-4a	TKA-27122	2417 ± 20 BP	$-21.8 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-4b	TKA-27142	3000 ± 34 BP	$-30.6 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-5	TKA-27123	2453 ± 20 BP	$-24.3 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-7a	TKA-27124	2380 ± 20 BP	$-29.3 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-9a	TKA-27125	2414 ± 21 BP	$-28.7 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-9b	TKA-27126	2413 ± 21 BP	$-26.7 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-13a	N.A.		
MGOSK-13b	TKA-27127	2289 ± 20 BP	$-26.8 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-15a	TKA-27128	2444 ± 21 BP	$-27.2 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-15b	TKA-27129	2405 ± 21 BP	$-27.4 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-101a	TKA-27130	2525 ± 20 BP	$-25.5 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-102	TKA-27131	2456 ± 20 BP	$-29.4 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-104a	TKA-27132	2486 ± 21 BP	$-28.7 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-104b	TKA-27133	2501 ± 20 BP	$-24.7 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-107a	TKA-27313	2430 ± 20 BP	$-24.2 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-108a	TKA-27134	2501 ± 21 BP	$-30.0 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-110a	TKA-27135	2403 ± 21 BP	$-25.9 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-110b	TKA-27136	2416 ± 21 BP	$-26.0 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-111	TKA-27137	2474 ± 20 BP	$-25.0 \pm 0.4 \text{‰}$
MGOSK-112a	TKA-27314	2553 ± 21 BP	$-28.8 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-112b	TKA-27315	2553 ± 21 BP	$-27.1 \pm 0.3 \text{‰}$
MGOSK-114a	TKA-27316	2341 ± 21 BP	$-26.1 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-114b	TKA-27317	2376 ± 21 BP	$-24.8 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-117a	TKA-27318	2509 ± 21 BP	$-31.3 \pm 0.2 \text{‰}$
MGOSK-117b	TKA-27319	2466 ± 21 BP	$-29.7 \pm 0.2 \text{‰}$

^{14}C 年代の誤差は 1 標準偏差を示す。

有する加速器質量分析装置 (AMS) を用いて測定した。慣用 ^{14}C 年代 (BP 年代) を算出するために、同位体比分別の補正に用いる $\delta^{13}\text{C}$ 値は AMS にて同時測定した値を用いている (Stuiver and Polach, 1977)。

7. 較正年代 (表 5・6、図 6～8)

まず、安定同位体比の $\delta^{13}\text{C}$ 値が -23.6‰ と海洋リザーバー効果の影響について考慮する必要がある MGOSK-4a 内面付着物であるが、前述したように $\delta^{15}\text{N}$ 値が 2.4‰ と低く、かつ C/N 比 (mol 比) が 23.9 と高いことは、少なくとも魚類や貝など動物性由来とは考えにくい。 $\delta^{13}\text{C}$ 値が -23.6‰ であることも、海洋リザーバー効果の基準と筆者が考えている $-23.9 \sim -20\text{‰}$ のなかでは陸生由来と考えている -24‰ より軽い数値に近いと評価でき、陸生の植物質由来の可能性が高い。年代値を見ると、 2417 ± 20 BP で弥生時代前期末の年代として矛盾はない。また、MGOSK-4 は内外面を採取しているが、外面付着物の MGOSK-4b の年代値が 3000 ± 34 BP と

あきらかに古い異常値であり、その原因は今のところ不明といわざるを得ない。原因は不明ながら異常値として MGOSK-4 については年代の検討から一端外しておくこととしたい。

次に、内外面の付着物を採取している試料として、以下の土器がある。縄文晩期最終末から弥生前期が主体となる通木田中前遺跡出土土器では、前述の MGOSK-4 を除いて、MGOSK-3, 9, 15、縄文晩期末葉主体のいもり塚周辺遺跡では MGOSK-104, 108, 110, 112, 114, 117 の合計 10 例がある。前述の MGOSK-4 を除くと、ほとんどの試料では内外面の測定値に誤差以上の差はない。ただし、MGOSK-117 は内面の a が 2509 ± 21 BP、外面の b が 2466 ± 21 BP と 1 標準偏差の誤差範囲以上の差をもって内面付着物がやや古い値である。内面付着物の MGOSK-117a の安定同位体比・C/N 比は測定不可だったため、海洋リザーバー効果の影響の有無をこれ以上検討することはできないが、可能性が高いとはいえない。MGOSK-15 も内面の a が 2444 ± 21 BP、外面の b が 2405 ± 21 BP と内面付着物

表 5 推定される較正年代と注記 (cal BP 表記) 通木田中前遺跡

試料名	較正年代 (1SD)	較正年代 (2SD)
MGOSK-3a	2465 cal BP (68.3%) 2365 cal BP	2675 cal BP (5.5%) 2650 cal BP 2613 cal BP (3.5%) 2600 cal BP 2495 cal BP (86.5%) 2355 cal BP
MGOSK-4a	2464 cal BP (68.3%) 2363 cal BP	2674 cal BP (4.5%) 2654 cal BP 2613 cal BP (3.1%) 2600 cal BP 2495 cal BP (87.9%) 2354 cal BP
MGOSK-4b	3316 cal BP (2.5%) 3309 cal BP 3238 cal BP (57.7%) 3147 cal BP 3121 cal BP (3.4%) 3113 cal BP 3091 cal BP (4.7%) 3080 cal BP	3334 cal BP (11.1%) 3289 cal BP 3262 cal BP (84.3%) 3071 cal BP
MGOSK-5	2695 cal BP (29.6%) 2639 cal BP 2614 cal BP (10.5%) 2593 cal BP 2500 cal BP (28.2%) 2430 cal BP	2700 cal BP (31.8%) 2633 cal BP 2618 cal BP (13.2%) 2583 cal BP 2571 cal BP (1.3%) 2562 cal BP 2540 cal BP (43.0%) 2402 cal BP 2396 cal BP (6.2%) 2365 cal BP
MGOSK-7a	2417 cal BP (31.3%) 2384 cal BP 2372 cal BP (37.0%) 2347 cal BP	2466 cal BP (95.4%) 2345 cal BP
MGOSK-9a	2464 cal BP (68.3%) 2361 cal BP	2674 cal BP (4.0%) 2655 cal BP 2613 cal BP (2.9%) 2600 cal BP 2495 cal BP (88.5%) 2352 cal BP
MGOSK-9b	2464 cal BP (11.8%) 2445 cal BP 2439 cal BP (56.5%) 2360 cal BP	2673 cal BP (3.7%) 2655 cal BP 2613 cal BP (2.8%) 2600 cal BP 2494 cal BP (89.0%) 2352 cal BP
MGOSK-13a	N.A.	N.A.
MGOSK-13b	2346 cal BP (68.3%) 2315 cal BP	2350 cal BP (74.8%) 2305 cal BP 2230 cal BP (20.7%) 2181 cal BP
MGOSK-15a	2685 cal BP (19.8%) 2644 cal BP 2612 cal BP (7.4%) 2598 cal BP 2495 cal BP (36.9%) 2420 cal BP 2383 cal BP (4.1%) 2373 cal BP	2699 cal BP (25.1%) 2635 cal BP 2616 cal BP (10.2%) 2588 cal BP 2537 cal BP (0.8%) 2529 cal BP 2520 cal BP (59.3%) 2361 cal BP
MGOSK-15b	2462 cal BP (7.4%) 2451 cal BP 2434 cal BP (60.9%) 2357 cal BP	2664 cal BP (0.9%) 2660 cal BP 2607 cal BP (0.7%) 2604 cal BP 2491 cal BP (93.9%) 2352 cal BP

較正年代の算出には、OxCAL4.4.4 (Bronk Ramsey, 2009) を使用し、較正データには IntCal20 (Reimer et al. 2020) を用いた。

がやや古い、この例では 1 標準偏差の誤差範囲である ± 21 の範囲で重なるため、差があるとはいえない。以上より、大崎市内の縄文晩期末葉から弥生前期の年代測定試料とした土器付着物では、海産物の痕跡は認めがたいという結論となる。この点は、前稿 (小林・小野 2022・2023) における北小松遺跡と同じ傾向を示しており、当該時期の大崎市内の土器に海産物利用の痕跡は認められないとしておきたい。

次に、較正年代としての検討をおこなう。縄文晩期末葉が主体となるいもり塚周辺遺跡では、ほとんどの試料は、いわゆる「2400 年問題」と称される炭素 14 生成量の長期にわたる異常によって実年代が絞り込みにくい 2700～2380cal BP のあいだの年代に含まれるが、MGOSK-114 とした VI a 層出土深鉢は、内外面付着物とも 2365～2345cal BP に最も高い確率を示し、他の土器と比べやや新しい年代に

属する可能性を示す（ただし外面付着物では 2415～2385cal BP に含まれる確率も少ないながら示す）。逆に MGOSK-112 とした VI a 層出土鉢は、内外面付着物とも 2740～2705cal BP に最も高い確率を示し、やや古い時期に帰属する可能性を示す（ただし、特に外面付着物では 2600 年代から 2535cal BP に含まれる確率も少ないながら示す）。それ以外の全体的に 2700 から 2500cal BP の年代に含まれる一連の試料も、やや古い 2600 年代から 2500 年代半ばまでに含まれる可能性が高い MGOSK-101, 104, 108、中間的な 2500 年代半ばから 2500cal BP ころが最も可能性が高いとも見える MGOSK-111, 117（ただし、内面の 117a は古い方のグループに近い）と、やや新しい 2500 年代から 2400 年代に含まれる可能性が高い MGOSK-102, 107, 110 に分かれるようにも見える。すなわち、あくまで年代値からの確率的な推移からいうと、明確に区分されるわけではないが、MGOSK-112 → 101, 104, 108（→ 111, 117）→ 102, 107, 110 → 114 と並べることもできる。

いもり塚周辺遺跡の土器は、出土地点・層位により 2 区と 3 区下層を大洞 A' 式古段階、3 区上層を大洞 A' 新段階と区分している（小野 2022）。今回測定した土器を出土地点別に分類すると、やや新しいグループ（102, 107, 110）はすべて 3 区上層からの出土となり、これに 2 区出土のものが含まれないことから、出土地点により新旧グループに分かれる結果となった。

しかしながら、全体に海洋リザーバー効果は認められないとしたが、その他にたとえば、内水面でもリザーバー効果をもたらす可能性や汚染の状況などが関与する可能性、内面付着物の場合は調理物にわずかに海産物が含まれることによって古い年代にシフトしている可能性など、多様な可能性が考えられることから、上記の年代的推移が、実際の土器の型式学的な時間的推移とは限らないとも言える。

次に、縄文晩期最終末（大洞 A' 式新段階）から弥生前期末の砂沢式並行期（山王 IV 上層式）が主体となる通木田中前遺跡土器付着物の事例を見る。MGOSK-13 は 2350～2305cal BP に含まれる可能性が最も高く、一群の試料の中でもあきらかに最も新しい年代を示す。次いで MGOSK-7 も 2465～2345cal BP に含まれるなかでも 2415cal BP よりも新しい可能性が高く、MGOSK-13 とギリギリ被るかそれに次ぐ新しい帰属であることを示す。これらの年代は（いもり塚遺跡周辺の MGOSK-114 も

表 6 推定される較正年代と注記（cal BP 表記） いもり塚周辺遺跡

試料名	較正年代 (1SD)	較正年代 (2SD)
MGOSK-101a	2725 cal BP (24.1%) 2700 cal BP 2633 cal BP (14.8%) 2617 cal BP 2584 cal BP (9.5%) 2569 cal BP 2564 cal BP (19.8%) 2539 cal BP	2732 cal BP (28.2%) 2693 cal BP 2640 cal BP (18.1%) 2612 cal BP 2595 cal BP (49.2%) 2498 cal BP
MGOSK-102	2696 cal BP (31.3%) 2638 cal BP 2614 cal BP (11.1%) 2592 cal BP 2514 cal BP (21.0%) 2462 cal BP 2450 cal BP (4.9%) 2435 cal BP	2702 cal BP (33.7%) 2631 cal BP 2618 cal BP (14.1%) 2580 cal BP 2574 cal BP (2.2%) 2559 cal BP 2542 cal BP (40.8%) 2405 cal BP 2393 cal BP (4.7%) 2366 cal BP
MGOSK-104a	2705 cal BP (10.7%) 2682 cal BP 2645 cal BP (8.0%) 2629 cal BP 2619 cal BP (3.0%) 2613 cal BP 2599 cal BP (21.0%) 2556 cal BP 2545 cal BP (25.5%) 2495 cal BP	2719 cal BP (95.4%) 2489 cal BP
MGOSK-104b	2711 cal BP (8.5%) 2697 cal BP 2637 cal BP (13.3%) 2615 cal BP 2591 cal BP (46.4%) 2516 cal BP	2722 cal BP (18.8%) 2675 cal BP 2651 cal BP (18.4%) 2611 cal BP 2600 cal BP (58.3%) 2493 cal BP
MGOSK-107a	2490 cal BP (54.2%) 2407 cal BP 2390 cal BP (14.1%) 2368 cal BP	2688 cal BP (13.3%) 2642 cal BP 2614 cal BP (6.0%) 2597 cal BP 2498 cal BP (76.2%) 2358 cal BP
MGOSK-108a	2711 cal BP (8.7%) 2697 cal BP 2637 cal BP (13.5%) 2615 cal BP 2591 cal BP (46.0%) 2516 cal BP	2722 cal BP (19.1%) 2674 cal BP 2654 cal BP (18.8%) 2611 cal BP 2600 cal BP (57.6%) 2493 cal BP
MGOSK-110a	2461 cal BP (6.1%) 2452 cal BP 2433 cal BP (62.2%) 2356 cal BP	2607 cal BP (0.6%) 2604 cal BP 2491 cal BP (94.9%) 2351 cal BP
MGOSK-110b	2464 cal BP (68.3%) 2362 cal BP	2674 cal BP (4.7%) 2653 cal BP 2613 cal BP (3.1%) 2600 cal BP 2495 cal BP (87.6%) 2353 cal BP
MGOSK-111	2700 cal BP (17.2%) 2668 cal BP 2658 cal BP (12.9%) 2633 cal BP 2617 cal BP (2.8%) 2610 cal BP 2603 cal BP (9.7%) 2583 cal BP 2570 cal BP (2.8%) 2563 cal BP 2540 cal BP (22.9%) 2492 cal BP	2712 cal BP (94.0%) 2463 cal BP 2449 cal BP (1.4%) 2435 cal BP
MGOSK-112a	2742 cal BP (64.8%) 2708 cal BP 2627 cal BP (3.5%) 2623 cal BP	2748 cal BP (68.1%) 2699 cal BP 2635 cal BP (9.4%) 2616 cal BP 2585 cal BP (16.2%) 2536 cal BP 2530 cal BP (1.7%) 2519 cal BP
MGOSK-112b	2742 cal BP (64.8%) 2708 cal BP 2627 cal BP (3.5%) 2623 cal BP	2748 cal BP (68.1%) 2699 cal BP 2635 cal BP (9.4%) 2616 cal BP 2585 cal BP (16.2%) 2536 cal BP 2530 cal BP (1.7%) 2519 cal BP
MGOSK-114a	2356 cal BP (68.3%) 2341 cal BP	2408 cal BP (2.5%) 2391 cal BP 2368 cal BP (93.0%) 2330 cal BP
MGOSK-114b	2415 cal BP (27.6%) 2384 cal BP 2372 cal BP (40.7%) 2346 cal BP	2465 cal BP (95.4%) 2343 cal BP
MGOSK-117a	2718 cal BP (13.0%) 2698 cal BP 2635 cal BP (13.2%) 2615 cal BP 2589 cal BP (42.1%) 2519 cal BP	2725 cal BP (20.3%) 2679 cal BP 2649 cal BP (18.5%) 2611 cal BP 2600 cal BP (56.6%) 2493 cal BP
MGOSK-117b	2699 cal BP (34.1%) 2634 cal BP 2616 cal BP (13.9%) 2586 cal BP 2537 cal BP (3.3%) 2528 cal BP 2521 cal BP (14.8%) 2488 cal BP 2476 cal BP (2.2%) 2470 cal BP	2707 cal BP (36.0%) 2627 cal BP 2621 cal BP (58.2%) 2420 cal BP 2383 cal BP (1.2%) 2372 cal BP

較正年代の算出には、OxCal4.4.4 (Bronk Ramsey, 2009) を使用し、較正データには IntCal20 (Reimer et al. 2020) を用いた。

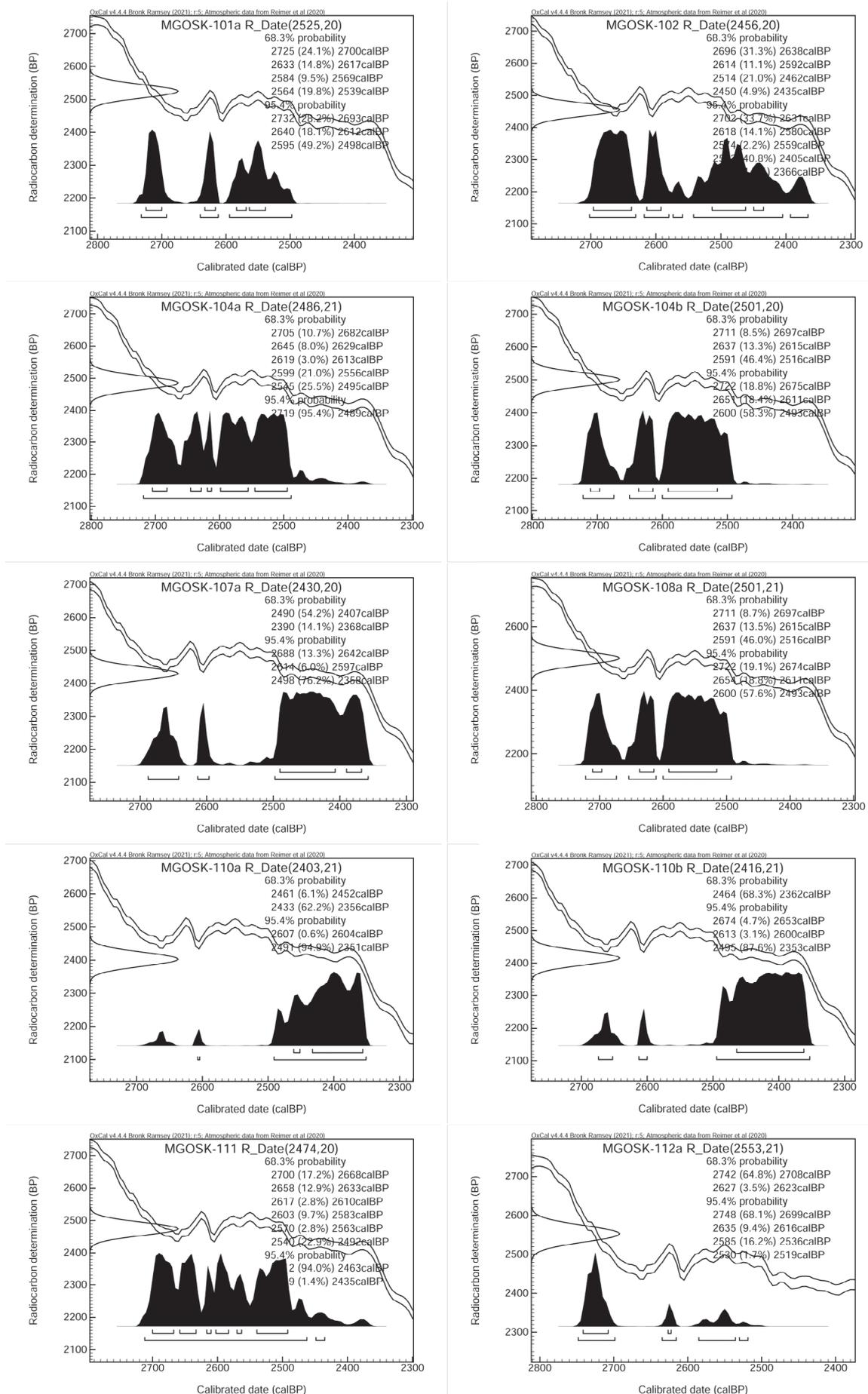


図6 較正年代確率分布密度 (IntCal20, Oxcal4.4) (1)

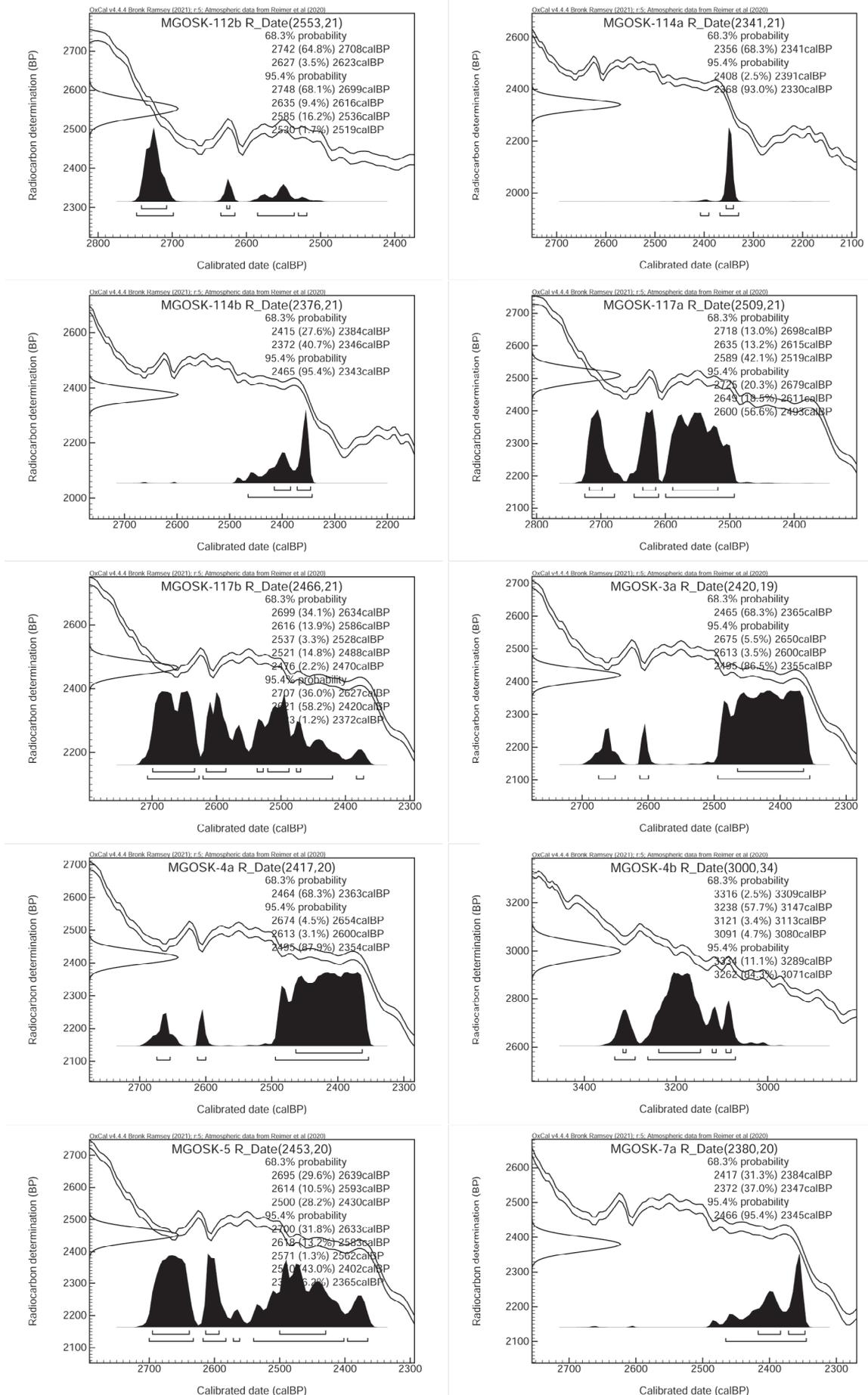


図7 較正年代確率分布密度 (IntCal20, Oxcal4.4) (2)

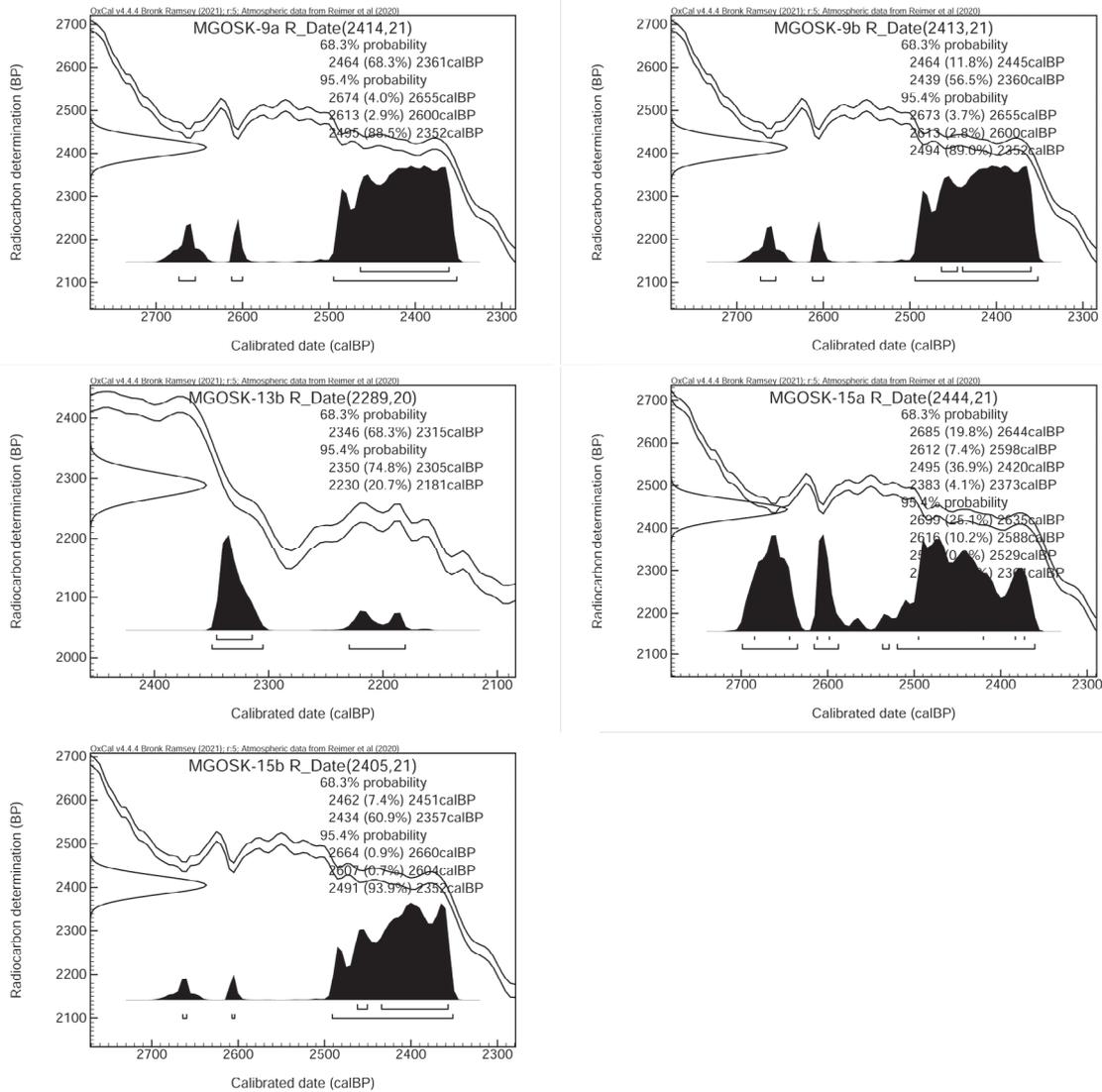


図 8 較正年代確率分布密度 (IntCal20, Oxcal4.4) (3)

同じであるが)「2400 年問題」と称されるような較正曲線が横に長く波行する(測定上の年代差が少ない)時期を超えた年代値(2380~2360cal BP ころ)を示すことで較正年代が絞り込みやすい時期であり、弥生時代前期末の砂沢式期終焉の時期は、少なくとも 2360~2350cal BP 頃を含む可能性が高いことを示している。それ以外は、前述した明らかな異常値である MGOSK-4b を除くと、おおむね 2400 年問題の年代の後半の 2460~2360cal BP (いもり塚周辺遺跡で説明したグループでいえば 2500~2400cal BP を含む新しい方のグループと重なる)の年代を含む可能性が高いあり方を示している。すなわち、砂沢式並行期は 2460~2350cal BP ころを含む可能性が高いことを示す(ただし、その始まりは 2460cal BP を含む可能性があるとい

うことであって、2400 年代の中でそれよりも古い可能性やや新しい可能性は排除できない)。

縄文晩期末葉から弥生前期の遺跡である大崎市内 2 遺跡の分析結果から、両遺跡ともに複数の年代値の段階があるものの、遺跡単位で判断すると、いもり塚周辺遺跡→通木田中前遺跡というおおまかな時期差を捉えることができる。このことは、土器型式と実年代の前後関係に矛盾のないものであり、今回の分析が 2400 年問題の年代を含む時期であっても、大まかな年代差を把握できた事例となったと言えよう。今回の結果を踏まえ、昨年度までに分析を重ねてきた北小松遺跡の事例と合わせて、当該地域の縄文時代晩期中葉から弥生時代前期までの年代をある程度想定することが可能となったと考える。

本稿の年代測定は、小林および東京大学総合研究

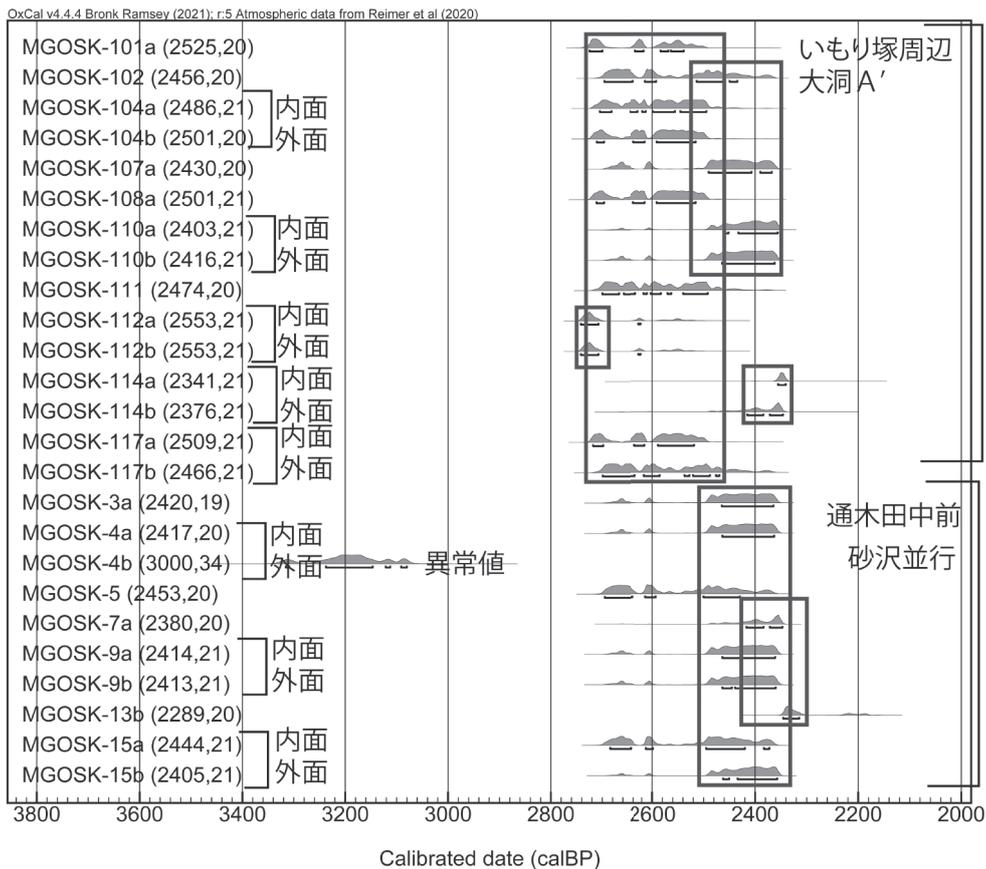


図 9 遺跡別に並べた較正年代確率分布 (IntCal20, OxCal4.4)

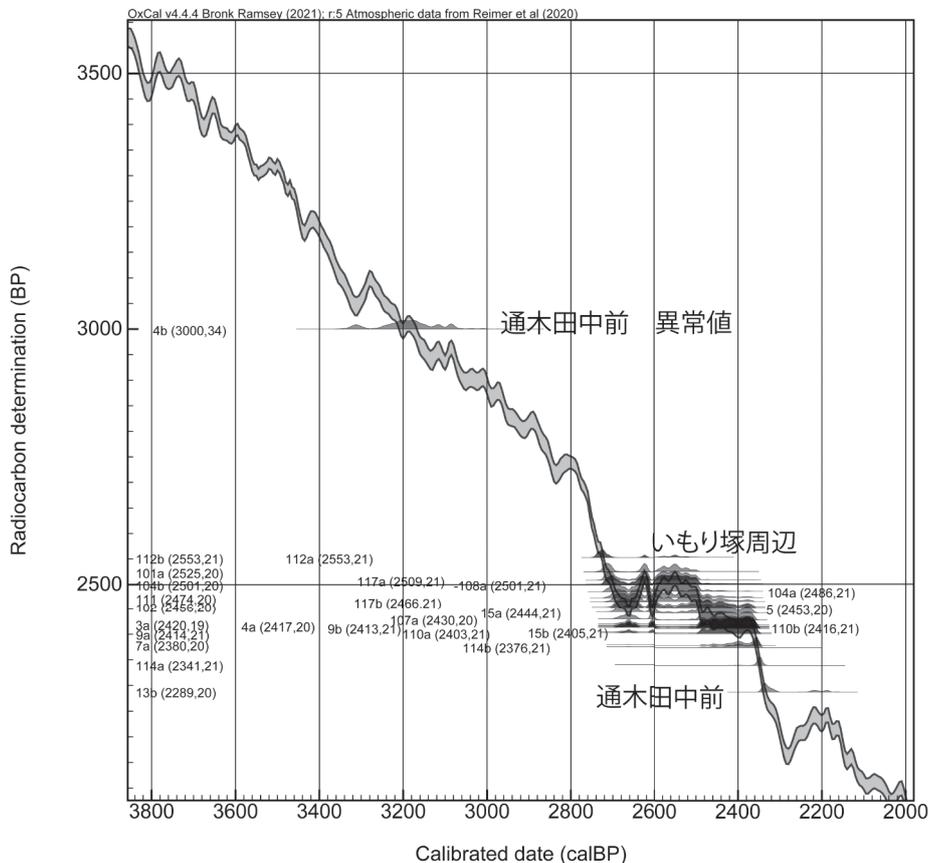


図 10 較正曲線 (IntCal20) と ¹⁴C 測定値

博物館放射性炭素年代測定室との共同研究として実施した。測定は、2022～2023年度基盤研究A「高精度年代体系による東アジア新石器文化課程—地域文化の成立と相互関係—」(研究代表者小林謙一 課題番号22H00019)、2020～2023年度学術変革領域研究(A)計画研究B02「土器型式と栽培植物の高精度年代体系構築」(研究代表小林謙一、20H05814)、中央大学研究費(2022・2023年度基礎研究費および2022年度特定課題研究費)の経費による。

本報告は、遺跡および土器試料については小野が記載し、AMS法炭素14年代測定、IRMS法同位体測定については、東京大学総合研究博物館尾崎、大森、米田の報告をもとに小林がまとめた。試料の採取には大崎市教育委員会の車田敦、小野垂矢各氏、仙台市縄文の森広場の佐藤祐輔氏、前処理には国立歴史民俗博物館坂本稔、箱崎真隆、畑有紀各氏の協力を得た。

【註】

- 1) 本稿では「縄文」の標記で統一する。
- 2) 大崎平野北縁部の各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団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】

Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(4), 337-360.

Omori, T., Yamazaki, K., Itahashi, Y., Ozaki, H., Yoneda, M. 2017. Development of a simple automated graphitization system for radiocarbon dating at the University of Tokyo. *The 14th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry*.

Sakamoto, M et al. 2004. An Automated AAA preparation system for AMS radiocarbon dating. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* 223-224: 298-301

Reimer, P. J., Austin, W. E. N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., J Heaton, T., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., Manning, S. W., Muscheler, R., Palmer, J. G., Pearson, C., J. van der Plicht, C., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J.

R., Turney, C. S. M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S. M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., Talamo, S. (2020) The IntCal20 Northern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62(4), 725-757.

Stuiver, M., and Polach, H.A., 1977. Discussion: Reporting of ¹⁴C data. *Radiocarbon* 19(3), 355-363.

伊東信雄・須藤 隆 1985『山王団遺跡調査図録』宮城県一迫町教育委員会

大崎市教育委員会 2021a『通木田中前遺跡』宮城県大崎市文化財調査報告書第41集

大崎市教育委員会 2021b『いもり塚周辺遺跡ほか』宮城県大崎市文化財調査報告書第43集

大森貴之、山崎孔平、椋澤貴行、板橋 悠、尾崎大真、米田 稔 2017「微量試料の高精度放射性炭素年代測定」第20回AMSシンポジウム

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

小林謙一 2023「縄文時代晩期土器付着物の同位体比の検討」『紀要』史学第68号(第296号) 中央大学文学部 pp.1-44

小林謙一・小野章太郎 2022「宮城県北小松遺跡出土土器の年代と変遷 —土器付着物のAMS炭素14年代測定および安定同位体比分析—」『東北歴史博物館研究紀要』23 pp. 21-36

小林謙一・小野章太郎 2023「宮城県北小松遺跡出土土器の年代 —土器付着物のAMS炭素14年代測定および安定同位体比分析(2022年度)—」『東北歴史博物館研究紀要』23 pp. 21-28

小林謙一・坂本稔 2015「縄文後期土器付着物における調理物の検討」『国立歴史民俗博物館研究報告』第196集 pp. 23-52

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

松本秀明 2014「北小松遺跡周辺の地形・地質の特徴と洪水堆積層」『北小松遺跡』宮城県文化財調査報告書第234集 第1分冊 pp. 415-421

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

宮城県通木田中前遺跡の植物遺体分析

吉川 昌伸・吉川 純子 (古代の森研究所)

小野 章太郎 (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. 通木田中前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。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となってきている（宮城県教育委員会 2021 ほか）。

本報告の対象となる通木田中前遺跡およびその周辺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により、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ている（小野 2023）。

本地域の拠点集落である北小松遺跡では、各種の植物遺体の分析等により、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、東北歴史博物館では、本地域における植物利用のあり方を解明するために、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

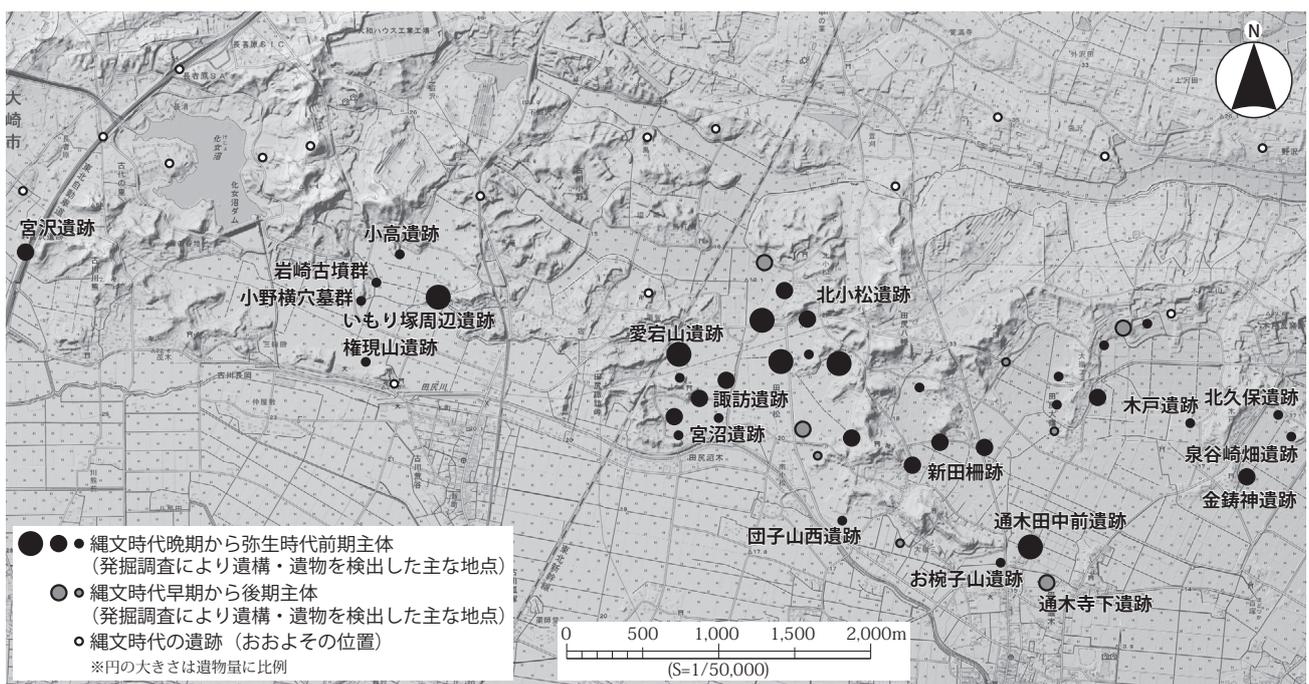


図1 大崎平野北縁部の縄文時代から弥生時代前期の遺跡

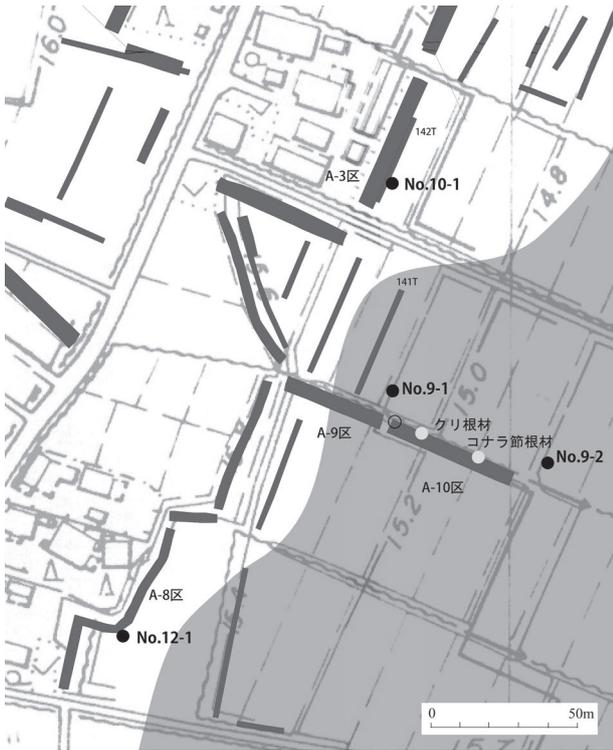


図2 通木田中前遺跡のボーリング試料採取地点
(黒の範囲は発掘調査区、グレーの範囲は湿地想定範囲)



写真1 通木田中前遺跡と調査地点 (東から)



写真2 ボーリング試料採取風景 (南から)

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、植物珪酸体等)の成果である。同様の分析は北小松遺跡と通木田中前遺跡、いもり塚周辺遺跡で実施する計画であるが、本稿では通木田中前遺跡における調査成果を報告する。

なお、本稿は1を小野、2を小野・車田、3から6を吉川・吉川が執筆した。

2. 通木田中前遺跡とボーリング調査

(1) 通木田中前遺跡について

通木田中前遺跡は、宮城県北部の大崎平野北縁部に位置し、大崎市田尻通木ほかに所在する。北小松遺跡や新田柵跡の位置する丘陵が南東部に延びたところの東端部に立地する。発掘調査ではこの地点に遺物包含層の広がり確認され、縄文時代晩期最終末(大洞A'式新段階)から弥生時代前期(山王IV上層式、弥生1期^{註)})を主体とする遺物が出土している(大崎市教育委員会2021、小野2022)。

本遺跡の東側は、現在水田として利用されており、遺跡の北側から東側にかけて低地部が広がる。この低地部は樹枝状に延びる丘陵に囲まれており、低地北西部にあたる湾奥部の標高が低い、湖沼や湿地が形成されやすい地形(松本2014)とされている。本遺跡のほか、周辺に位置するお椀子山遺跡、通木寺下遺跡、新田柵跡からも縄文時代から弥生時代前期の遺物が出土しているが、本遺跡の遺物量は、これらの遺跡と比べて最も多い。

以上のように、通木田中前遺跡は、隣接する低地部を囲む一連の遺跡群のなかでは遺物量が最も多い遺跡であるが、北小松遺跡と比べて遺物の種類や量が少ないこと、遺構が検出されていないこと、集落の存続期間も短いことなどから、北小松遺跡を拠点とする一連の集落群のなかでは、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2022（令和4）年11月9日と24日の2日間実施した。調査は、東北歴史博物館が主体となり、試料採取および各種分析を古代の森研究舎に委託した。現地調査では、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が協力した。

調査では、初めに、発掘調査で遺物包含層を検出した範囲を対象に、ハンドオーガーを用いた予備調査を実施した。次に、この調査で堆積状況が良好な地点を4地点選定し、これらの地点で古代の森研究舎より試料採取を行った（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・ウオールサンプラーを用いて4地点（9-1、9-2、10-1、12-1）で行った（図2）。各地点の堆積物は、通木田中前遺跡の基本層序（大崎市教育委員会2021）に基づくと、大きくは上位よりI、Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ層に区分される（図3）。以下に各層の特徴を示す。

I層は現在の耕作土でオリーブ灰色ないし灰オリーブ色細粒砂質シルトからなる。

Ⅲ層は、10-1地点では灰色ないし灰オリーブ色なシルト質細粒砂、12-1地点では下位より灰オリーブ中粒砂、灰オリーブ色シルト質細粒砂、オリーブ黒色細粒砂質シルトからなる。10-1や12-1地点より標高の低い9-2地点では黒褐色有機質シルトで、9-1地点には分布しない。

Ⅳ層は10-1と12-1地点では灰オリーブ色シルトないし砂質シルト、10-1や12-1地点より標高の低い9-1と9-2地点ではシルトにオリーブ灰色極細粒～細粒砂が層状に入る。

Ⅴ層は炭化物の含まれる状況により2ないし3層に細分される。9-1と9-2地点では3層に細分され、中部の炭化物を相対的に多く含む層はオリーブ黒色極細粒砂質シルトないしオリーブ灰色シルトである。10-1と12-1地点では2層に細分され、下部の相対的に炭化物の多い層はオリーブ黒色シルト質極細粒砂ないし灰色シルト質細粒砂からなる。

Ⅵ層は10-1と12-1地点はオリーブ灰色シルト

質細粒砂、9-1と9-2地点はオリーブ灰色シルトからなる。

4. 試料と分析方法

分析試料は、各地点のⅤ層より採取した10試料である（図3、表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（写真図版1）に示した層準のコアの半分を用いた。なお、発掘調査では、本調査のⅤ層相当層から弥生時代前期を主体とする土器が出土している。

分析試料の堆積物の特徴にかかる有機物量、砂分量、シルト以下の細粒成分量を求めた。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、試料約1gをトールビーカにとり、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) 花粉分析と微粒炭分析

花粉化石の抽出は、試料約1.4～2.5g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）、アセトリシス処理（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

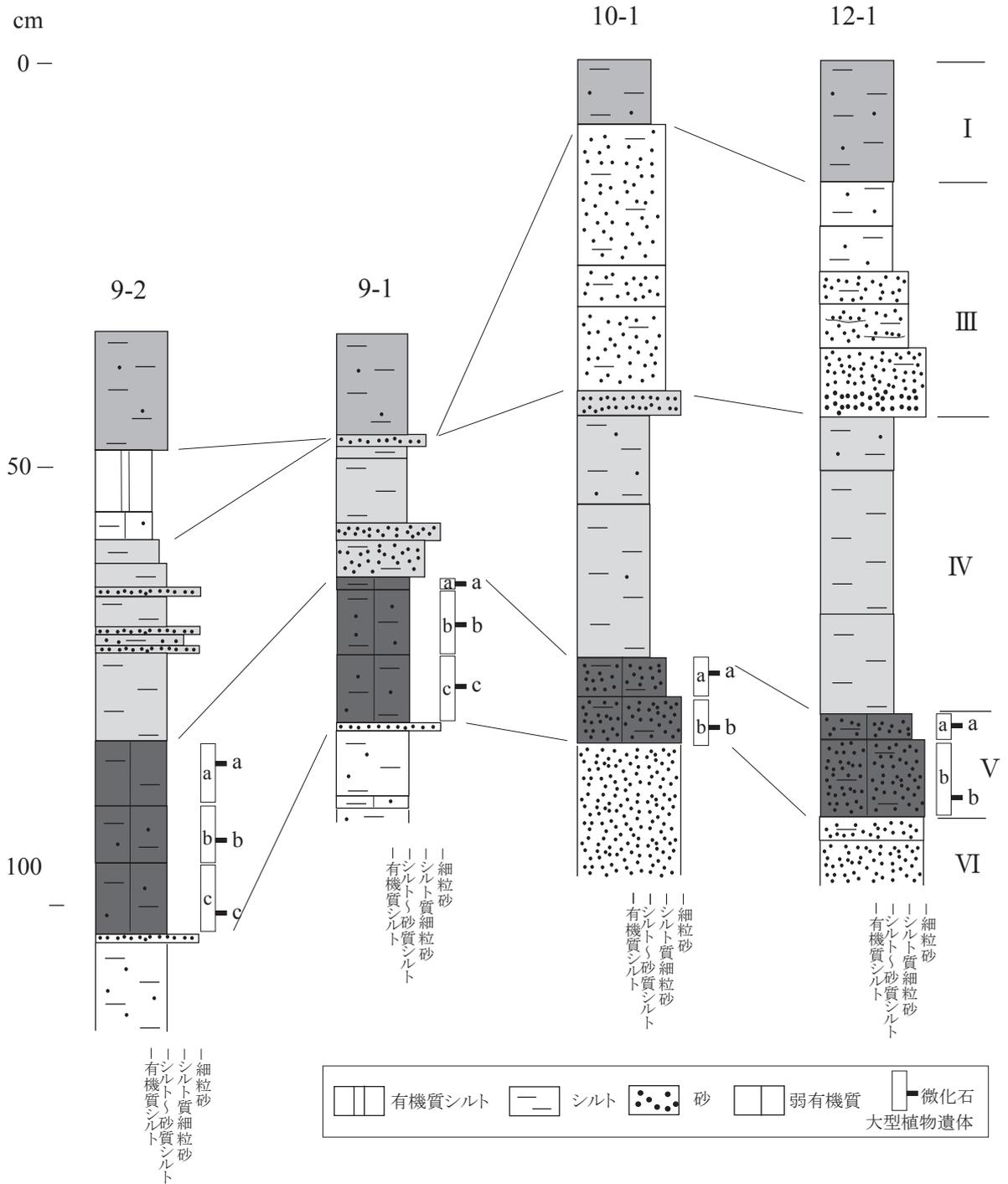


図3 通木田中前遺跡ボーリングコアの地質性状図と分析試料採取層準

表1 分析試料の堆積物の特性 (重量%)

No.	堆積物の特徴	砂	シルト 粘土	強熱減量 (有機物量)
9-2a	オリーブ灰色シルト	2.2	86.5	11.3
9-2b	暗オリーブ灰色シルト	10.9	79.9	9.2
9-2c	オリーブ灰色極細粒砂質シルト	14.5	79.0	6.5
9-1a	オリーブ灰色極細粒砂質シルト、漸移層的	20.1	73.4	6.5
9-1b	オリーブ黒色極細粒砂質シルト	30.9	63.4	5.7
9-1c	オリーブ灰色極細粒砂質シルト	25.1	69.3	5.6
10-1a	オリーブ黒色極細粒砂質シルトに灰オリーブ色シルト不定形に混入	40.1	53.3	6.6
10-1b	オリーブ黒色シルト質極細粒砂	57.7	36.6	5.7
12-1a	灰色シルト質細粒砂と灰色シルトが混じる	26.4	67.7	5.9
12-1b	灰色シルト質細粒砂, 1mm前後の炭片混入	66.0	29.4	4.6

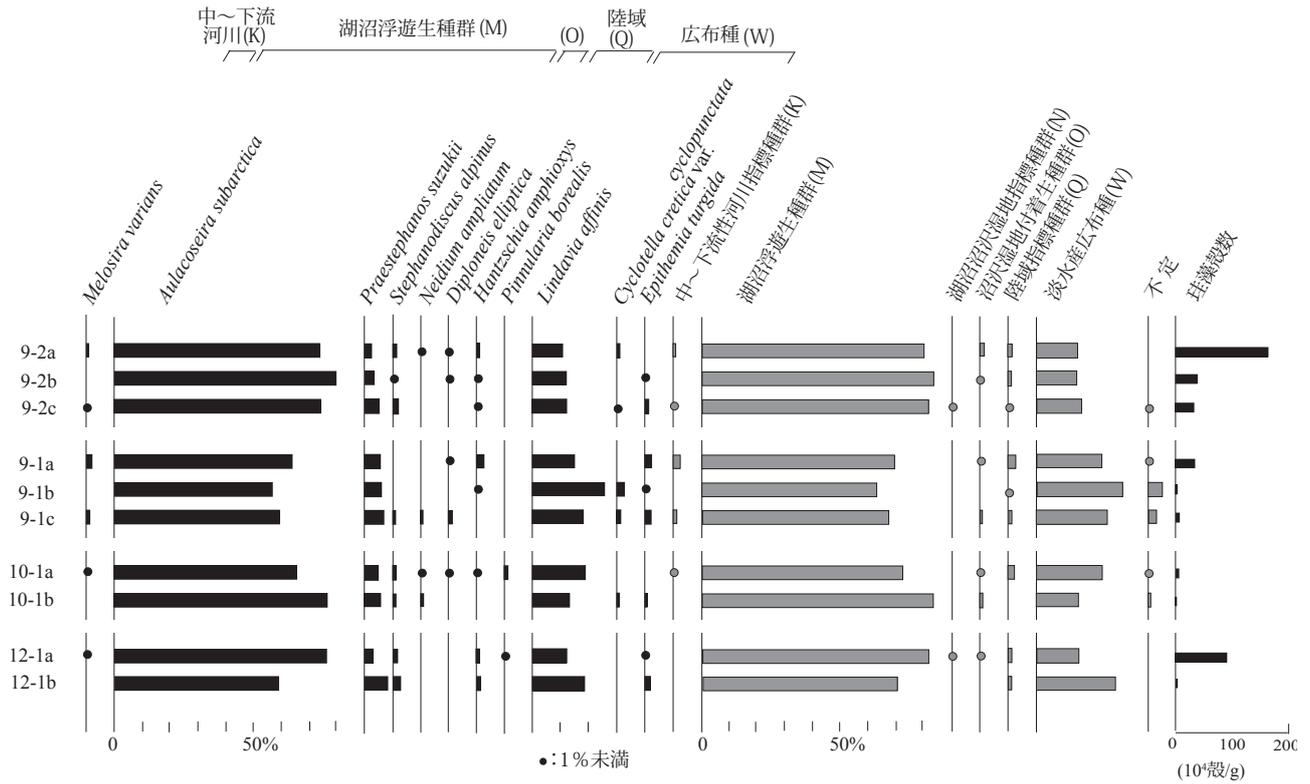


図4 ボーリングコアの主要珪藻分布図

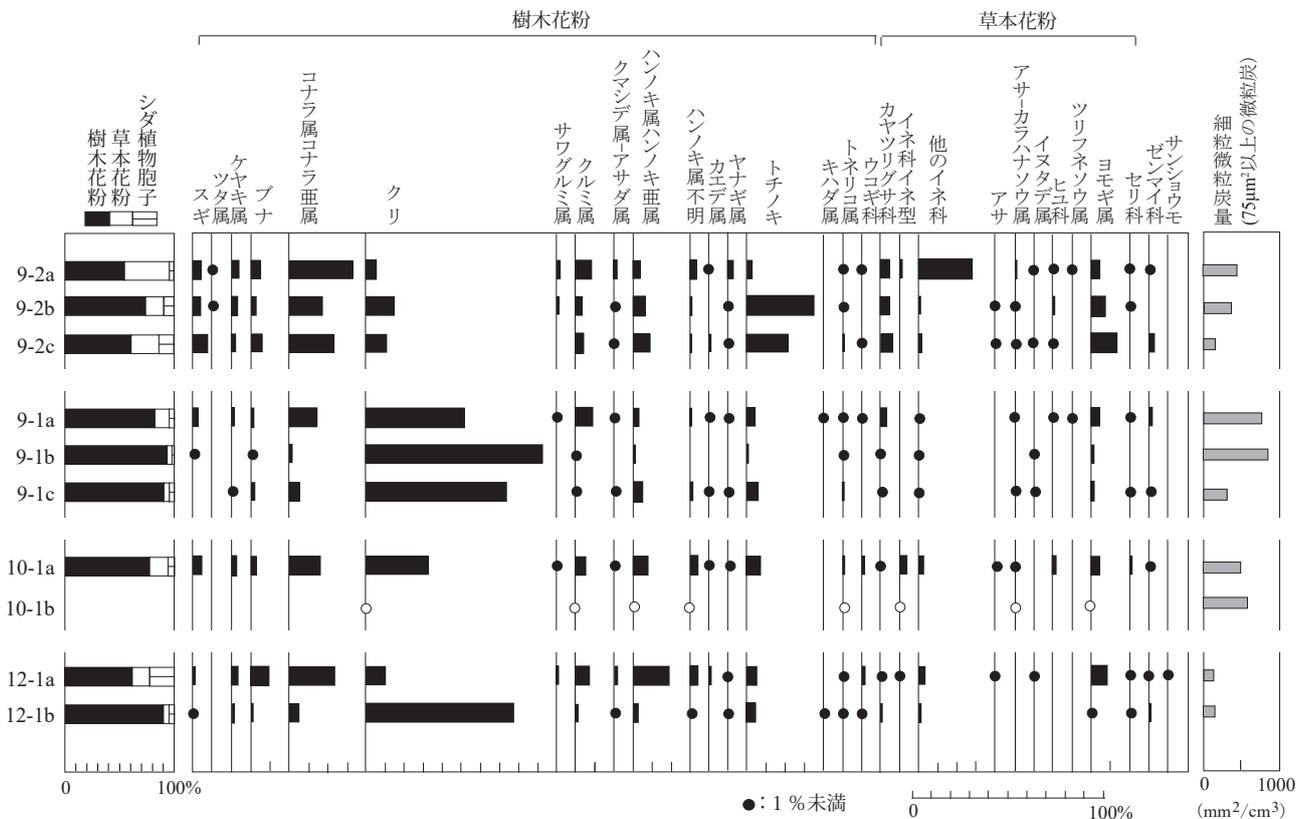


図5 ボーリングコアの主要花粉分布図 (出現率は、樹木は樹木花粉数、草本・胞子は花粉胞子数を基数として百分率で算出した)

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胞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 μm^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

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	9-2a	9-2b	9-2c	9-1a	9-1b	9-1c	10-1a	10-1b	12-1a	12-1b
<i>Actinella punctata</i> F.W.Lewis	W	-	acph	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacoseira ambigua</i> (Grunow) Simonsen	N	ind	neut?	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
<i>Aulacoseira canadensis</i> (Hustedt) Simonsen	W	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
<i>Aulacoseira subarctica</i> (O.Müller) E.Y.Haworth	M	-	-	175	172	171	135	77	121	149	70	277	79
<i>Aulacoseira</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Caloneis molaris</i> (Grunow) Krammer	W	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis placentula</i> Ehrenberg	W	saxe	alph	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>euglypta</i> (Ehrenberg) Grunow	W	saxe	alph	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> (Ehrenberg) Van Heurck	W	saxe	alph	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Caloneis silicula</i> (Ehrenberg) Cleve	W	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Caloneis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Cyclostephanos novae-zeelandiae</i> (Cleve) Round	W	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
<i>Cyclotella cretica</i> var. <i>cyclopuncta</i> (Håkansson & J.R.Carter) R.Schmidt	W	-	-	3	2	1	1	-	2	5	-	5	2
<i>Cyclotella</i> sp.	-	-	-	-	-	1	-	4	3	-	1	-	-
<i>Cymbella aspera</i> (Ehrenberg) Cleve	O	ind	albi	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymboplectra cuspidata</i> (Kützing) Krammer	W	saxe?	neut	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cymbella tumida</i> (Brebisson) Van Heurck	W	saxe	alph	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-
<i>Diploneis elliptica</i> (Kützing) Cleve	Q	saxe	alph	1	2	-	1	-	3	1	-	-	-
<i>Diploneis ovalis</i> (Hilse) Cleve	W	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Ellerbeckia arenaria</i> (Ralfs) Dorofeyuk & Kulikovskiy	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Encyonema</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Epithemia adnata</i> (Kützing) Brébisson	W	saxe	alph	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Epithemia turgida</i> (Ehrenberg) Kützing	W	saxe	alph	-	1	3	5	1	5	-	1	2	3
<i>Epithemia turgida</i> var. <i>granulata</i> (Ehrenberg) Brun	W	saxe	neut	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
<i>Eunotia monodon</i> var. <i>bidens</i> (Gregory) Hustedt	O	saxe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Gomphonema acuminatum</i> Ehrenberg	O	ind	alph	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema christensenii</i> Lowe et Kociolek	W	saxe	neut	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gomphonema parvulum</i> (Kützing) Kützing	W	ind	neut	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Gomphonema</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>Hantzschia amphioxys</i> (Ehrenberg) Grunow in Cleve & Grunow	Q	ind	neut	3	1	1	5	1	-	2	-	4	2
<i>Lindavia affinis</i> (Grunow) Nakov, Guillory, M.L.Julius, E.C.Theriot & A.J.Alverson	W (M?)	saxe?	-	25	26	28	32	35	37	43	12	44	25
<i>Luticola goeppertiana</i> (Bleisch) D.G.Mann	W	saph	alph	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Melosira undulata</i> (Ehrenberg) Kützing	W	-	-	-	1	1	-	2	2	1	-	-	2
<i>Melosira varians</i> Agardh	K	ind	alph	3	-	1	6	-	3	2	-	3	-
<i>Navicula</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Neidium ampliatum</i> (Ehrenberg) Krammer	O	ind	acph	2	-	-	-	-	2	1	1	-	-
<i>Neidium iridis</i> (Ehrenberg) Cleve	W	ind	acph	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Pantocsekiella ocellata</i> (Pantocsek) K.T.Kiss & Ács	W	ind	alph	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Pantocsekiella schumannii</i> (Grunow) K.T.Kiss & Ács	W	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia acrosphaeria</i> W.Smith	W	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia borealis</i> Ehrenberg	Q	ind	acph	-	-	-	-	-	-	3	-	1	-
<i>Pinnularia rhombarea</i> Krammer	W	saph	acbi	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia schroederi</i> (Hustedt) Cholnoky	W	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia streptorapha</i> Cleve	W	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia viridis</i> (Nitzsch) Ehrenberg	O	ind	neut	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pinnularia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
<i>Praestephanos suzukii</i> (A.Tuji & Kociolek) A.Tuji	M	saxw	alph	6	7	12	12	8	14	11	5	11	11
<i>Rhopalodia acuminata</i> Krammer	W	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Rhopalodia gibba</i> (Ehrenberg) O.Muller	W	ind	neut	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-
<i>Stauroneis phoenicenteron</i> (Nitzsch) Ehrenberg	W	ind	neut	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
<i>Stauroneis construens</i> Ehrenberg	W	saxe	alph	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Stauroneis lapponica</i> (Grunow) D.M.Williams & Round	W	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Stephanodiscus alpinus</i> Hustedt	M	-	-	4	1	5	-	-	2	3	1	7	4
<i>Stephanodiscus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>Ulnaria ulna</i> (Nitzsch) Compère	W	ind	alph	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
環境指標種群 (個数)													
中～下流性河川指標種群 (K)				3	0	1	6	0	3	2	0	3	0
湖沼浮遊生種群 (M)				185	180	188	147	85	137	163	76	295	94
湖沼沼澤地指標種群 (N)				0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
沼澤湿地付着生種群 (O)				4	1	0	1	0	2	1	1	1	0
陸域指標種群 (Q)				4	3	1	6	1	3	6	0	5	2
淡水産公布種 (W)				35	31	38	50	42	52	52	13	56	38
不定				0	0	1	1	7	6	2	1	0	0
珪藻殻数				231	215	230	211	135	204	226	91	361	134
珪藻殻数 (×1000 個/g)				165.8	39.3	34.4	34.1	2.9	6.4	4.7	1.7	90.8	2.5

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

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 III分類体系に準拠)

和名	学名	9-2a	9-2b	9-2c	9-1a	9-1b	9-1c	10-1a	10-1b	12-1a	12-1b
樹木											
モミ属	<i>Abies</i>	3	-	1	-	-	-	1	-	-	-
ツガ属	<i>Tsuga</i>	2	-	1	1	-	-	1	-	3	1
トウヒ属	<i>Picea</i>	6	1	1	3	2	-	1	-	1	-
マツ属単維管束亜属	<i>Pinus subgen. Haploxyylon</i>	4	2	3	1	-	-	-	-	-	-
マツ属複維管束亜属	<i>Pinus subgen. Diploxyylon</i>	3	5	4	-	-	-	5	-	1	-
マツ属(不明)	<i>Pinus (Unknown)</i>	2	-	-	2	1	-	3	-	-	1
コウヤマキ	<i>Sciadopitys verticillata</i> Sieb. et Zucc.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
スギ	<i>Cryptomeria japonica</i> (L.fil.) D.Don	12	12	14	6	2	-	9	-	3	1
他のイチイ科-ヒノキ科 (ヒノキ型)	other Taxaceae - Cupressaceae (<i>Chamaecyparis</i> type)	2	2	2	2	-	2	-	-	-	-
ツタ属	<i>Parthenocissus</i>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ニレ属	<i>Ulmus</i>	2	-	-	1	-	-	1	-	2	-
ケヤキ属	<i>Zelkova</i>	10	9	4	3	-	1	6	-	7	4
エノキ属-ムクノキ属	<i>Celtis - Apananthe</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブナ	<i>Fagus crenata</i> Blume	14	8	11	4	3	4	6	-	21	3
イヌブナ	<i>Fagus japonica</i> Maxim.	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
コナラ属コナラ亜属	<i>Quercus subgen. Lepidobalanus</i>	89	49	44	34	5	10	35	-	51	13
コナラ属アカガシ亜属	<i>Quercus subgen. Cyclobalanopsis</i>	4	1	1	1	-	-	-	-	1	-
クリ	<i>Castanea crenata</i> Sieb. et Zucc.	16	43	21	122	315	142	70	8	23	193
シイ属	<i>Castanopsis</i>	-	1	1	1	-	1	-	-	-	-
ヤマモモ属-ヤチヤナギ属	<i>Morella - Myrica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
サワグルミ属	<i>Pterocarya</i>	6	4	-	2	-	-	2	-	3	-
クルミ属	<i>Juglans</i>	22	10	8	22	1	1	12	5	16	3
サワグルミ属-クルミ属	<i>Pterocarya - Juglans</i>	2	2	-	2	-	-	2	-	1	1
イヌシデ	<i>Carpinus tschonoskii</i> Maxim.	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-
クマシデ属-アサダ属	<i>Carpinus - Ostrya</i>	4	2	1	1	-	1	1	-	4	1
ハシバミ属	<i>Corylus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
カバノキ属	<i>Betula</i>	4	-	1	2	1	1	3	1	2	2
ハンノキ属ハンノキ亜属	<i>Alnus subgen. Alnus</i>	10	19	17	7	4	10	17	3	41	7
ハンノキ属不明	<i>Alnus (Unknown)</i>	10	3	2	3	-	3	9	1	9	1
ニシキギ属	<i>Euonymus</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
カエデ属	<i>Acer</i>	1	-	3	1	-	1	1	-	3	-
ヤナギ属	<i>Salix</i>	8	1	1	1	-	1	2	-	1	1
ヤマウルシ類	<i>Toxicodendron trichocarpa</i> type	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トチノキ	<i>Aesculus turbinata</i> Blume	8	100	40	11	4	11	15	-	12	12
コクサギ属	<i>Orixa</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
キハダ属	<i>Phellodendron</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
サンショウ属	<i>Zanthoxylum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
シナノキ属	<i>Tilia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ツツジ科	Ericaceae	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-
トネリコ属	<i>Fraxinus</i>	2	2	2	2	1	2	3	1	2	2
モチノキ属	<i>Ilex</i>	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-
ニワトコ属	<i>Sambucus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
ウコギ科	Araliaceae	1	-	1	2	-	-	3	-	4	2
草本											
ガマ属	<i>Typha</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
カヤツリグサ科	Cyperaceae	25	20	21	9	1	1	2	-	3	3
イネ科 (イネ型)	Poaceae (<i>Oryza</i> type)	7	-	-	-	-	-	11	6	1	-
他のイネ科	other Poaceae	139	4	6	1	1	1	8	1	12	3
カラマツソウ属	<i>Thalictrum</i>	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-
他のキンボウゲ科	other Ranunculaceae	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
バラ科	Rosaceae	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
アサ	<i>Cannabis sativa</i> L.	-	1	1	-	-	-	2	-	1	-
カラハナソウ属	<i>Humulus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
アサ-カラハナソウ属	<i>Cannabis sativa - Humulus</i>	5	3	2	1	-	1	1	2	-	-
アブラナ科	Brassicaceae	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
イブキトラノオ属	<i>Bistorta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
イヌタデ属	<i>Persicaria</i>	1	-	1	-	1	1	-	-	1	-
ヒユ科	Amaranthaceae	1	4	2	2	-	-	5	-	-	-
ツリフネソウ属	<i>Impatiens</i>	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-
キクニガナ亜科	Cichorioideae	-	2	1	3	8	1	9	1	-	3
ヨモギ属	<i>Artemisia</i>	22	26	41	14	5	3	11	5	29	2
他のキク科 (キクニガナ亜科除く)	other Asteraceae (excluding Cichorioideae)	1	-	2	2	1	-	3	1	3	1
セリ科	Apiaceae	1	1	-	2	-	1	3	-	3	2
シダ植物											
ミズニラ属	<i>Isoetes</i>	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
ヒカゲノカズラ属	<i>Lycopodium</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ゼンマイ科	Osmundaceae	1	-	8	5	-	2	1	1	1	3
サンショウモ	<i>Salvinia natans</i> (L.) All.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
単葉型孢子	Monolete spore	12	5	12	7	5	6	10	1	67	5
三葉型孢子	Trilete spore	5	22	22	-	1	1	3	1	11	5
他のバリノモルフ											
ミスゴケ属	<i>Sphagnum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
樹木花粉	Arboreal pollen	255	280	185	238	340	192	212	19	215	250
草本花粉	Nonarboreal pollen	207	62	79	36	17	11	55	17	55	14
シダ植物孢子	Fern spores	19	27	42	13	6	9	15	3	80	13
花粉・孢子数	Pollen and Spores	481	369	306	287	363	212	282	39	350	277
不明花粉	Unknown pollen	7	7	7	18	3	7	31	4	18	9
樹木花粉量 (×103 粒/cm ³)		7.8	3.8	1.2	7.6	13.8	2.4	1.1	0.3	0.6	1.0
細粒微粒炭量 (mm ³ /cm ³)		425	378	164	775	838	293	474	585	126	141

用いて観察・同定を行った。

(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 μ 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

珪藻化石群は各試料でほぼ同様な組成を示した。つまり、湖沼浮遊性種群の *Aulacoseira subarctica* が 57 ~ 80% と高率で産出し、淡水産広布種の *Lindavia affinis* が 11 ~ 26% と比較的高率で産出した (図 4、表 2)。他に湖沼浮遊性種群の *Praestephanos suzukii* が比較的多く占め、沼沢湿地付着生種群の *Neidium ampliatum*、陸域指標種群の *Hantzschia amphioxys*、*Pinnularia borealis*、*Diploneis elliptica*、中～下流河川指標種群の *Melosira varians* が検出された。一方で、1g あたりの珪藻殻数は大きく異なり、9-2a では 1658000 個 /g と多量に含まれていたが、9-1b、9-1c、10-1a、10-1b および 12-1b では 17000 ~ 64000 個 /g と少なかった。他の試料は 341000 ~ 908000 個 /g であった。

(2) 花粉分析

9-2 地点の花粉化石群は、下部の 9-2b と 9-2c ではトチノキが 22 ~ 36% と高率ないし比較的多く産出し、次いでコナラ属コナラ亜属が比較的多く、クリが約 11 ~ 15% を占めた (図 5、表 3)。上部ではコナラ属コナラ亜属が高率に産出しトチノキ 3%、クリ 6%、クルミ属 8% であった。また、アサが 9-2b と 9-2c で僅かに産出し、9-2a ではイネ科が高率を占めイネ型が僅かに検出された。細粒微粒

炭量は 164 ~ 425 mm²/cm³ といく分多く含まれていた。

9-1 地点ではクリが 51 ~ 93% と高率で産出し、コナラ属コナラ亜属は低率でトチノキは 1 ~ 6% であった。9-1a と 9-1b では細粒微粒炭が 775 ~ 838 mm²/cm³ と多く含まれていた。

10-1a ではクリが 33% を占め、次いでコナラ属コナラ亜属が産出した。他にクルミやトチノキが低率で検出された。10-1b は検出された樹木花粉は 19 個体と少なかったが、そのなかではクリが多く占めた。イネ科イネ型が 10-1a と 10-1b で僅かに検出された。細粒微粒炭は 474 ~ 585 mm²/cm³ であった。

12-1 地点の花粉化石群は、下部の 12-1b でクリが 77% と高率を占め、トチノキは 5% であった。他にコナラ属コナラ亜属やクルミ属などが検出された。上部の 12-1a ではクリは 11% に減少し、コナラ属コナラ亜属やハンノキ属ハンノキ亜属が比較的多く占めトチノキは 6% であった。12-1a ではイネ型とアサが僅かに検出された。細粒微粒炭は 126 ~ 141 mm²/cm³ と少なかった。

(3) 大型植物遺体

9-2 地点はおもにシルト質の堆積物中にヨシなどの根や茎葉と思われる部位と植物繊維を大変多く含む炭化材の微小破片をわずかに含んでいた (表 4)。9-2a からはミズキ内果皮のみ産出した。9-2b からはキジムシロ属とスゲ属をやや多く産出しマタタビとミズオトギリも確認された。また脆くなった破片のサンショウ属も産出した。9-2c からは同定可能な部位を産出しなかった。

9-1 地点はシルトに砂をわずかに含み、炭化材微小破片と植物繊維、菌核を少量含んでいた。9-1a からはトチノキとブナ科の微小炭化破片を産出した。9-1b からはクリ、トチノキ、ブナ科の微小炭化破片をやや多く産出し、やや脆くなった破片状のマタタビ属とニワトコ属を少数産出した。草本はヒエ属の炭化種子とコゴメガヤツリ近似種、アゼガヤツリ近似種もそれぞれ 1 個ずつであるが産出した。9-1c からはクリ、トチノキ、ブナ科の微小炭化破片を産出した。

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)	9-2a	9-2b	9-2c	9-1a	9-1b	9-1c	10-1a	10-1b	12-1a	12-1b
		100	110	130	50	110	80	50	60	35	120
木本											
クリ	炭化果皮破片	-	-	-	-	9	5	-	-	-	-
ブナ科	炭化果皮破片	-	-	-	4	18	7	-	-	-	-
トチノキ	炭化種皮破片	-	-	-	5	11	3	-	1	-	-
サンショウ属	内果皮破片	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズキ	内果皮	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
マタタビ	種子	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
マタタビ属	種皮破片	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
ニワトコ属	内果皮破片	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
草本											
コメガヤツリ近似種	果実	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
アゼガヤツリ近似種	果実	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
スゲ属	果実	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
イネ	穎基部含む破片	-	-	-	-	-	-	1	5	-	-
	穎破片	-	-	-	-	-	-	7	38	-	-
ヒエ属	炭化種子	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
アキメヒシバ	種子	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
クサノオウ属	種子	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
キジムシロ属	核	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-
ミズオトギリ	種子	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
オオイヌタデまたはサナエタデ	果実	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
ハナタデ近似種	果実	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
菌類											
担子菌	菌核	-	-	-	○	○	○	○	-	-	-

10-1 地点はシルトにわずかに砂を含み、炭化材片や植物繊維はかなり少ない。10-1a からは木本由来の種実も産出せず、草本ではイネ穎破片、オオイヌタデまたはサナエタデとクサノオウ属を少数産出した。10-1b からは木本のトチノキ微小炭化破片を1個産出し、草本ではイネ穎破片をやや多く産出し、アキメヒシバ種子とハナタデ近似種を産出した。

12-1 地点は主にシルトでやや砂を多く含み、炭化材片や植物繊維はかなり少ない。12-1a、12-1b ともに同定可能な植物部位は産出しなかった。

特筆すべき種実の形態記載

クリ (*Castanea crenata* Sieb. et Zucc.)：産出した炭化果皮はいずれも数ミリメートルの微小な破片である。クリ果実の着点部分は微小だが特徴的な丘状突起が密布しているため破片となっても確認できる。ブナ科果皮とした破片は表裏ともに縦方向の密な筋があり筋に沿った方向に割れ、長方形の破片になりやすい。こうした果皮の特徴はクリのほかコナラ属、ブナ属の可能性もある。

トチノキ (*Aesculus turbinata* Blume)：産出した種皮は種子の上半部の小破片で、壁の細胞の並び方から外層と内層が異なる方向に割れて不規則な多角形になる傾向にあり、表面は黒色でやや光沢が残り、線状ないし指紋状の微細なしわがある。

イネ (*Oryza sativa* L.)：産出した穎は最も大きい破片が高さ6mmで、完形であれば長卵形であるが破片は上下に裂けた状態であった。穎表面には片面につき上下方向に2本の稜があり上端は中央から少し片寄った位置で短く突出する。表面には規則的で微細な葎瓦状の模様があり黄褐色から褐色で、表面の特徴からかなり小さい破片でもイネと同定できる。基部は太い三角形の突起状である。

ヒエ属 (*Echinochloa*)：炭化種子の外形はひし形を帯びた楕円形で上部がやや角張る。背面の胚部分は種子長の半分より長く腹面は焼け崩れて剥がれているためへその詳細が確認できない。外観ではタイヌビエに近いが産出種子はやや小さい。

(4) 植物珪酸体分析

4 地点のV層から検出された植物珪酸体の1gあたりの個数は極めて少なかった(表5)。泡状細胞ではササ属型やネザサ節型などのタケ亜科が比較的多く検出され、ヨシ属が9-2aや10-1bでいく分多く検出された(図6)。他にヒエ属型が9-2bと10-1a1、2-1aで僅かに検出された。短細胞珪酸体ではヨシ属型が9-2aで比較的多く、10-1bでいく分多く検出された。また、9-1や10-1地点で垂鈴型(キビ型)や長台形(ウシノケグサ型)、9-2aや9-2b、9-1a、12-1aでタケ亜科タケ類型がいく分多く検出

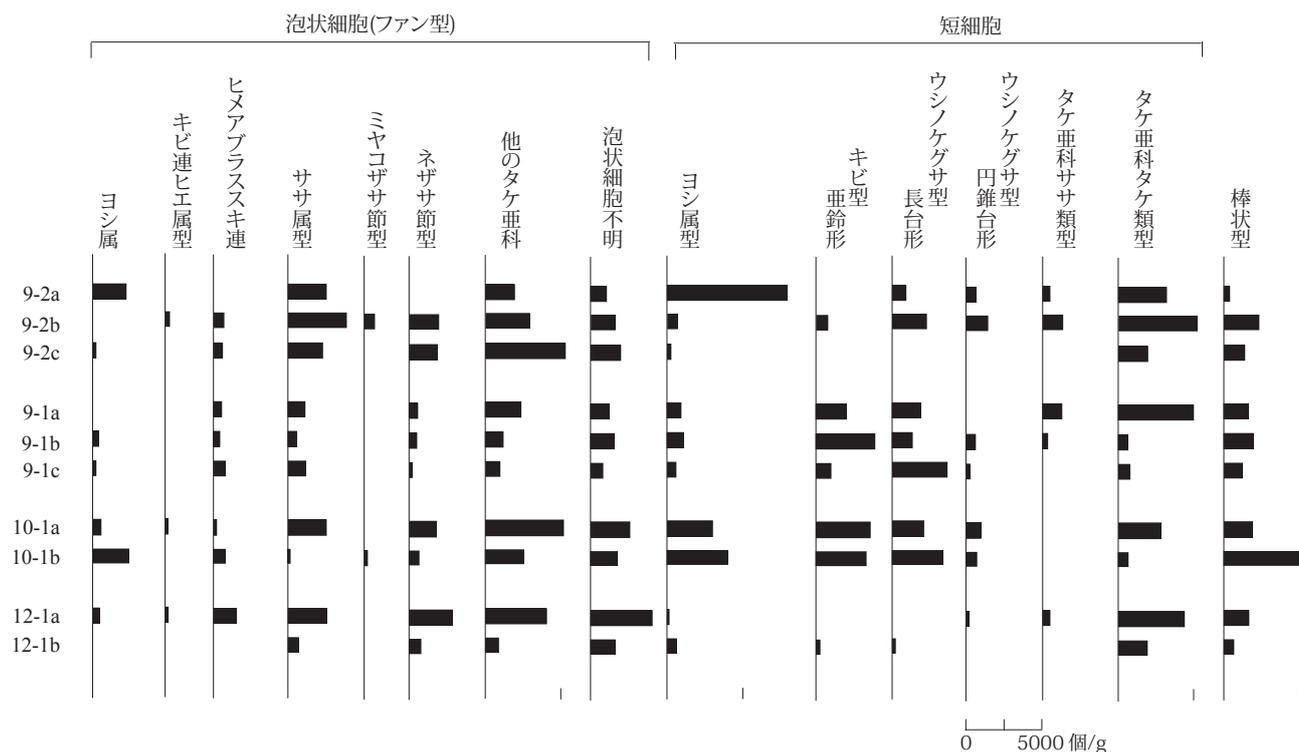


図 6 ボーリングコアの植物珪酸体化石分布図

表 5 植物珪酸体分析結果一覧表 (× 100 個 / g)

分類群	9-2a	9-2b	9-2c	9-1a	9-1b	9-1c	10-1a	10-1b	12-1a	12-1b
泡状細胞 (ファン型)										
ヨシ属	23	-	3	-	4	2	6	24	5	-
キビ亜科キビ連ヒエ属型	-	3	-	-	-	-	2	-	2	-
キビ亜科ヒメアプラススキ連	-	7	6	5	4	7	2	7	14	-
タケ亜科ササ属型 (ミヤコザサ節型除く)	26	39	22	11	6	11	25	2	25	6
タケ亜科ササ属ミヤコザサ節型	-	7	-	-	-	-	-	2	-	-
タケ亜科メダケ属ネザサ節型	-	20	19	5	4	2	17	6	27	7
他のタケ亜科	20	29	53	23	11	9	52	26	41	7
泡状細胞不明	11	16	19	12	15	7	25	17	41	15
短細胞										
ヨシ属型	80	7	3	9	11	5	31	41	2	6
亜鈴形 (キビ型)	-	7	-	20	38	9	35	33	-	2
長台形 (ウシノケグサ型)	9	23	-	18	13	36	21	33	-	2
円錐台形 (ウシノケグサ型)	6	13	-	-	4	2	8	6	2	-
タケ亜科ササ類型	3	13	-	12	2	-	-	-	5	-
タケ亜科タケ類型	31	52	19	50	6	7	27	6	43	19
ポイント型	-	7	-	-	4	-	-	2	-	-
パイプ型	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
棒状型	3	23	13	14	19	11	19	52	16	4

された。一方で、9-2aのように泡状細胞と短細胞でヨシ属が多く検出され植物珪酸体の組成に矛盾しない試料があるものの、9-2cや10-1b、12-1a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のタケ亜科ササ類型の検出が少なく組成的に矛盾する試料がある。

6. 考 察

堆積環境は、*Aulacoseira subarctica*などの湖沼浮遊生種群が優勢であることから湖沼環境にあったと考えられる。他方、1gあたりの珪藻殻数が少ない9-1b、9-1c、10-1a、10-1bおよび12-1bは砂分が25～66%と多く占めており、珪藻遺骸が碎屑物粒子と共に挙動し運搬堆積した可能性が推定される。通木田中前遺跡A-10区のV層の分析結果で

は *Aulacoseira longispina* が優勢したが（国際文化財株式会社 2021）、両種とも連結針が大きく先細りであるものの *Aulacoseira subarctica* は殻面に胞紋が多数散在することや唇状突起が小型であることにより *Aulacoseira longispina* と識別できる。今回、4 地点で *Aulacoseira subarctica* が優勢であったことから A-10 区の V 層も *Aulacoseira subarctica* と考えられる。

植物珪酸体は 1g あたりの個数が極めて少なく、加えて 9-2c や 10-1b、12-1a 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ものの短細胞でタケ亜科ササ類型の検出量が少ないなど、各分類群の泡状細胞と短細胞の産出傾向が一致しない試料がある。これは植物珪酸体の多くが碎屑物粒子として運搬・堆積したか、あるいは陸地からの二次堆積による可能性がある。一方で 9-2a ではヨシ属の泡状細胞が検出され短細胞もいく分多く産出していることから、周辺にヨシ属が生えていたと推定される。

9-1a・b・c の花粉化石群はクリが 51～93% を占め、コナラ属コナラ亜属などの風媒樹木の出現率が低かった。また、9-2b や 8-2c ではトチノキが 22～36% を占め、クリは 6～15% で風媒樹木のコナラ属コナラ亜属やクルミ属が比較的多く占めた。クリ花粉は、クリ林内では落下樹木花粉の 30% 以上を占めるのに対し、クリ林の林縁から約 20m 離れたコナラを主とする落葉広葉樹林内で 5% 以下（吉川 2011）、1 年間の落下花粉量はクリ林内で 5000 粒/cm²/yr 以上であるのに対し、樹冠縁から約 20m 離れると約 300～600 粒/cm²/yr になり、クリ花粉の散布範囲は狭く林縁から約 20m 以内にほとんどが落下する（吉川 2018）。また、クリ 1 個体でもクリ純林の林縁でも約 20m 離れた地点の花粉量はおおむね同様であり、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性樹木がなく低地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 2022）。つまり、クリやトチノキと風媒樹木の産出傾向に基づくと、通木田中前遺跡の A-10 調査区西側と A-9 調査区東側付近にはクリ、A-10 区東側に

トチノキが分布していたと考えられる。A-10 区からはクリ根材とコナラ属コナラ節根材が出土していること、9-1 地点の花粉組成で風媒樹木が少ないことから、A-9 区から A-10 区にはクリ林が形成され、稀にコナラ属コナラ節が生育していたと考えられる。また、A-8 区の 12-1 地点や A-3 区の 10-1 地点の傍にもクリが分布していたと考えられる。おそらく周辺にはクリが優勢な林が形成され、トチノキが疎らまたは小林分で分布しオニグルミも混成していたと考えられ、ハンノキ湿地林も分布していたと推定される。北小松遺跡では縄文晩期から弥生時代前期に低湿地の傍の丘陵にクリが優勢な林が形成されトチノキが低湿地の周辺に部分的に分布していたと考えられており（吉川・吉川 2021）、通木田中前遺跡においても北小松遺跡と同様な植生が広がっていたと推定される。

他の栽培植物としては、イネ科イネ型花粉が 9-2a、10-1a、10-1b、12-1a で、アサ花粉が 9-2b、9-2c、10-1a、12-1a で僅かに産出し、10-1a と 10-1b からイネ穎破片が検出された。アサ花粉は出現率が 1% 以下であることからアサ花粉散布の状況（吉川・工藤 2014）に基づくと、調査地点が畑の風下側にある場合は約 100m 以上離れ、風上側の場合は傍にあったと推定される。また、ボーリングコア最下部の 10-1a からイネ穎と花粉が出現し、試料採取時の混入が考え難いこと、通木田中前遺跡の V 層から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と考えられる。他方、10-1b からイネ穎と花粉が産出している。花粉化石の個体が少なく、加えてコアの最上部であることから、上部の堆積物からの混入の可能性もあるが、花粉粒数が少ないのは砂を主体とする堆積物による可能性が高いと考えられる。一方でイネの珪酸体が検出されていないことから、耕作地は調査地点から離れた所であったと考えられる。他に 9-2b と 10-1a、12-1a でヒエ属型泡状細胞珪酸体、9-1b でヒエ属炭化種子が検出された。ヒエ属型植物珪酸体にはヒエのほかに野生のイヌビエやタイヌビエなどがあり、炭化種子はタイヌビエに近い形態であったため検出された珪酸体がヒ

エかどうかは定かでない。他に A-10 区の VI 層からウルシ花粉が検出されており（国際文化財株式会社 2021）、周辺で栽培されていた可能性がある。

本稿は、令和 4（2022）年度科学研究費助成事業基盤研究（C）（一般）「縄文・弥生過渡期の交差する社会—東北地方狩猟採集社会と農耕社会の相互プロセス」（研究代表者：小野章太郎）の成果である。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。

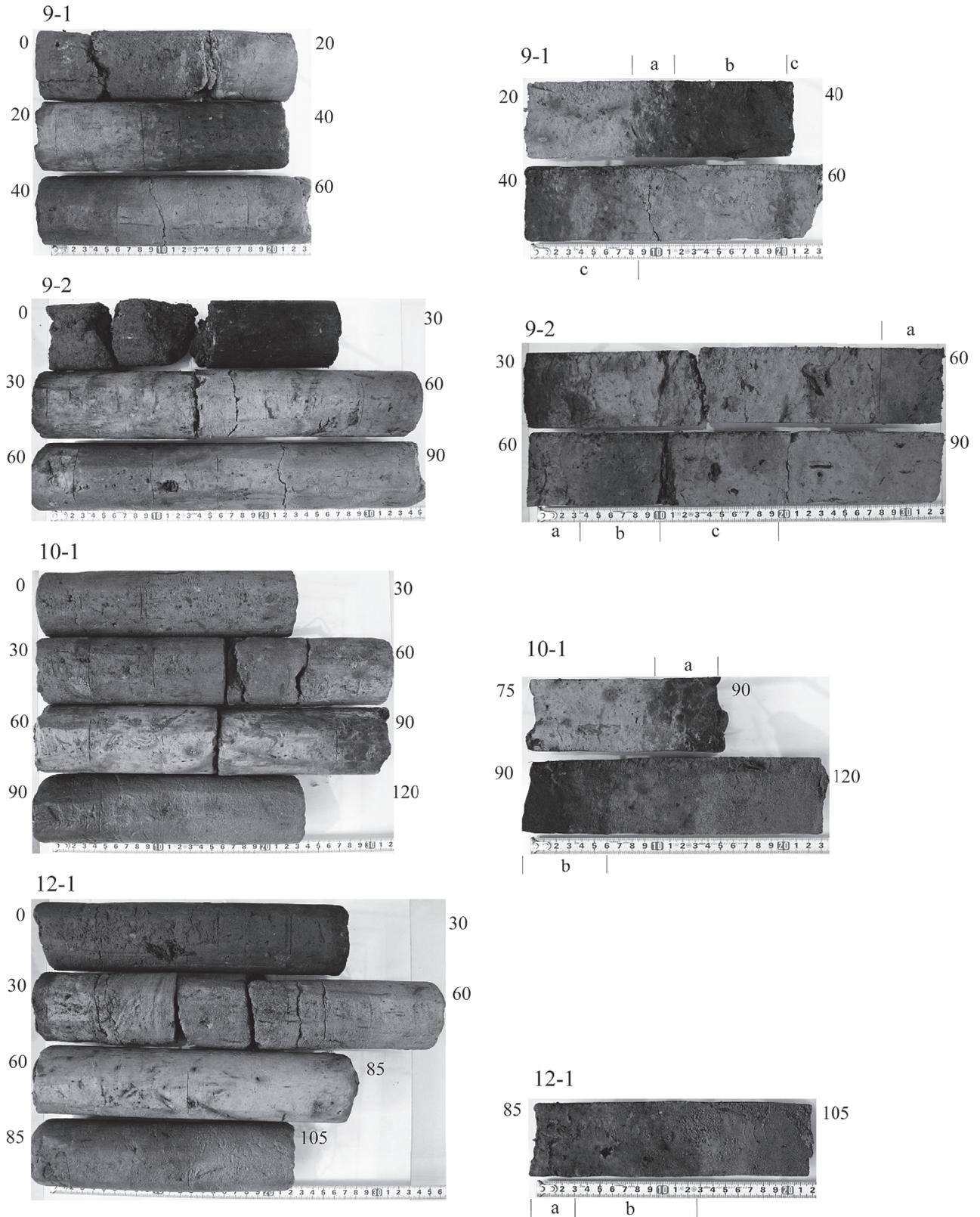
【註】

通木田中前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。

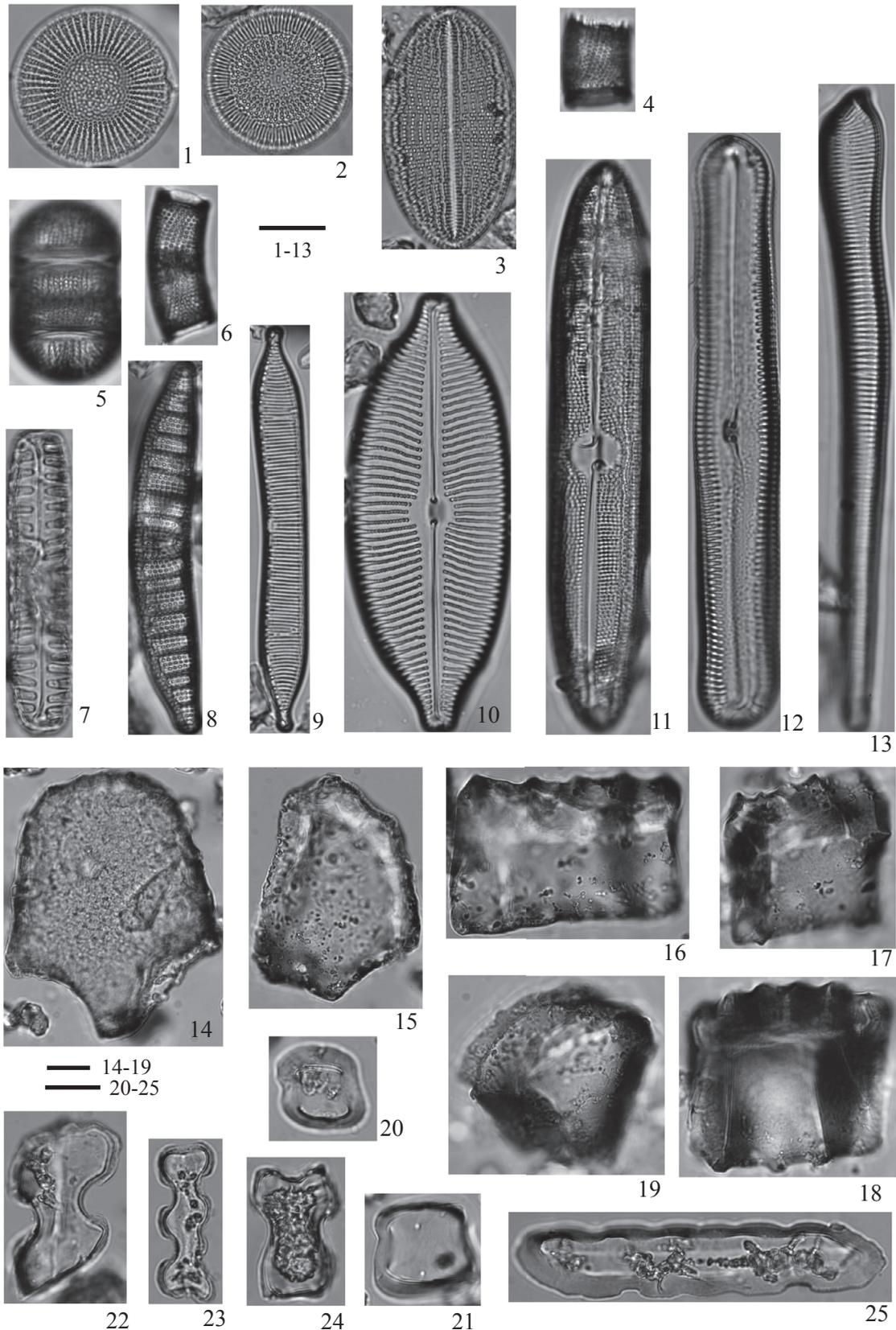
【引用参考文献】

- 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 2021『通木田中前遺跡』宮城県大崎市文化財調査報告書第 41 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
- 松本秀明 2014「北小松遺跡周辺の地形・地質の特徴と洪水堆積層」『北小松遺跡』宮城県文化財調査報告書第 234 集 第 1 分冊 pp. 415-421
- 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
- 渡辺仁治 2005『淡水珪藻生態図鑑』666 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: Achnantheaceae, Kritische 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.

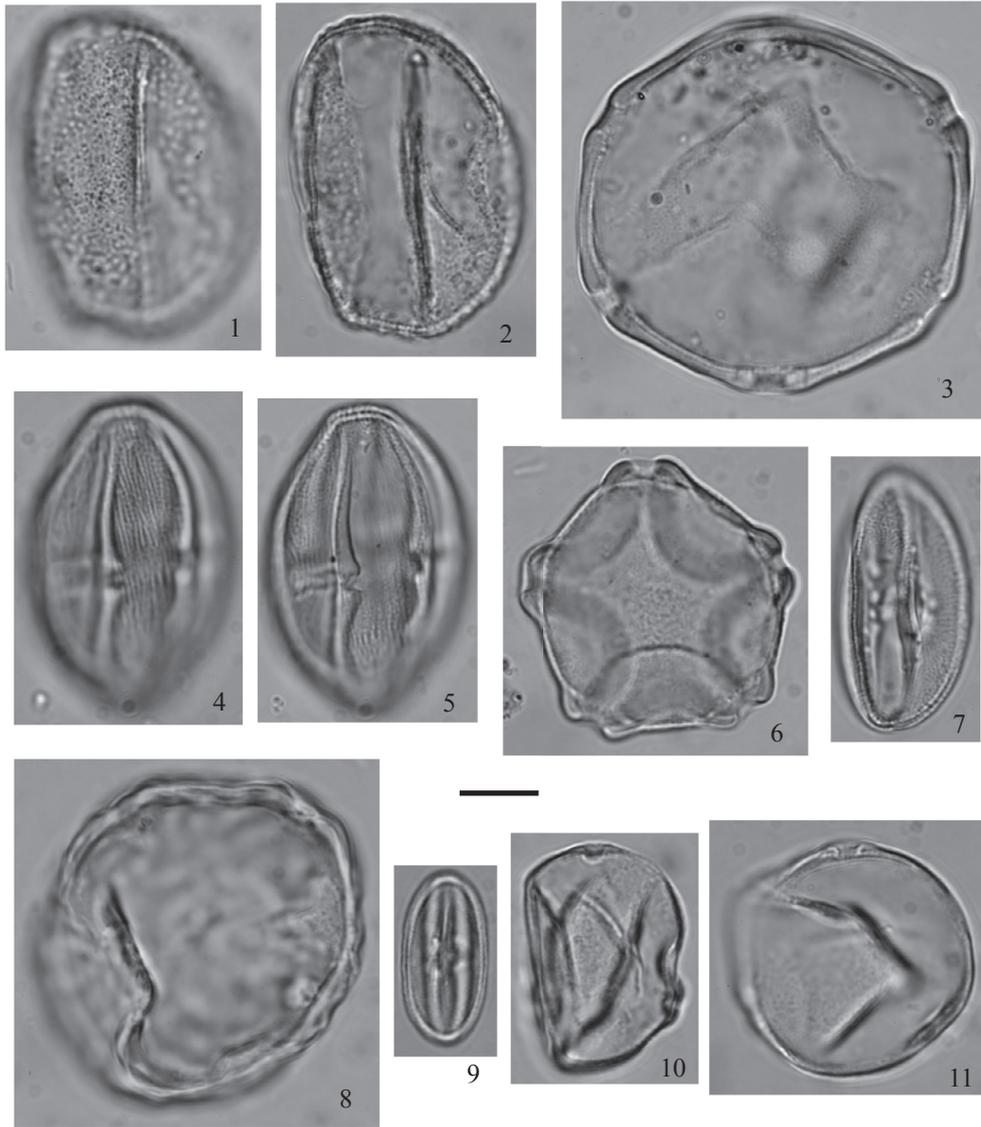


写真図版 1 通木田中前遺跡のボーリングコア写真 (右列は半割したコア。a・b・cは大型植物遺体試料)



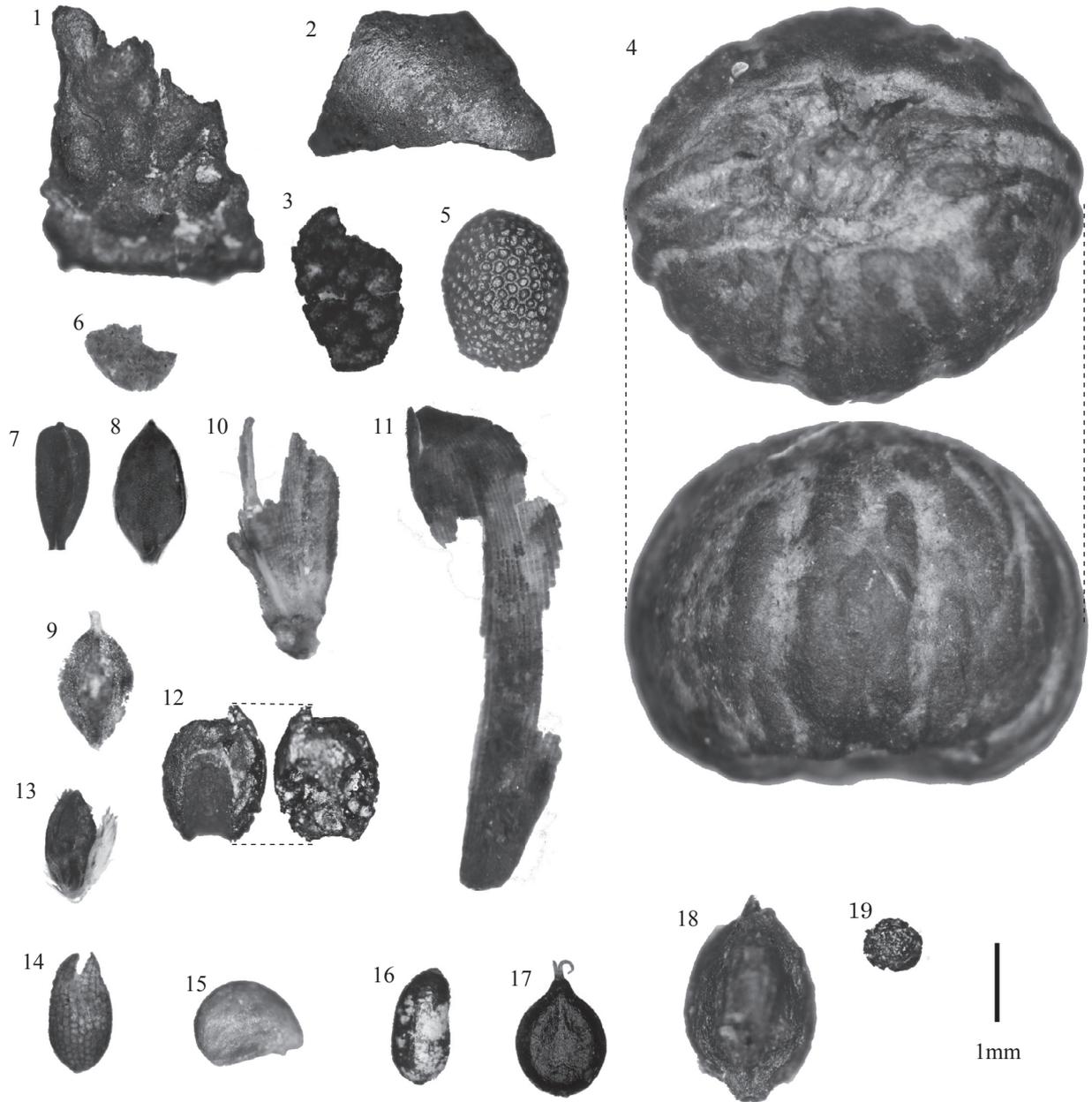
写真図版 2 ボーリングコアから産出した珪藻化石と植物珪酸体化石

1: *Stephanodiscus alpinus*, 9-1c 2: *Lindavia affinis*, 9-1a 3: *Cocconeis placentula* var. *lineata*, 9-1c 4-6: *Aulacoseira subarctica*, 4; 9-1c, 5-6; 9-1a
 7: *Pinnularia borealis*, 10-1a 8: *Epithemia turgida*, 9-2b 9: *Hantzschia amphioxys*, 9-2b 10: *Cymbopleura cuspidata*, 9-2a, 11: *Neidium ampliatum*, 9-1c
 12: *Pinnularia acrosphaeria*, 9-2a 13: *Actinella punctata*, 10-1a 14: ヨシ属泡状細胞, 9-2a, 15: タケ亜科ササ属型泡状細胞, 9-2b
 16: ヒエ属型泡状細胞, 10-1a 17-18: ネザサ節型泡状細胞, 17; 12-1a, 18; 9-2c, 19: タケ亜科泡状細胞, 9-2b
 20-21: ヨシ属型短細胞, 20; 9-2a, 21: 10-1a 22-24: 垂鈴型短細胞, 22-23; 10-1a, 24; 10-1b 25: 長台形短細胞, 10-1a スケール=10µm



写真図版3 ボーリングコアから産出した花粉化石

1-2: コナラ属コナラ亜属, 9-2a (AFR. MY3497) 3: クルミ属, 9-2a (AFR. MY3499) 4-5: コクサギ属, 9-2a (AFR. MY3501)
6: ハンノキ属ハンノキ亜属, 10-1a (AFR. MY3504) 7: トチノキ, 9-2b (AFR. MY3503) 8: ケヤキ属, 9-2a (AFR. MY3498)
9: クリ, 9-1c (AFR. MY3502) 10: アサ, 10-1a (AFR. MY3496) 11: アサ - カラハナソウ属 (アサ型), 9-2b (AFR. MY3495) スケール = 10 μ m



写真図版4 通木田中前遺跡ボーリングコア産出種実

1. クリ, 炭化果皮破片 (9-1b) 2. トチノキ, 炭化種皮破片 (9-1b) 3. サンショウ属, 内果皮破片 (9-2b) 4. ミズキ, 内果皮 (9-2a) 5. マタタビ, 種子 (9-2b)
6. ニワトコ属, 内果皮破片 (9-1b) 7. コゴメガヤツリ近似種, 果実 (9-1b) 8. アゼガヤツリ近似種, 果実 (9-1b) 9. スゲ属, 果実 (9-2b)
10. イネ, 穎破片基部残 (10-1b) 11. イネ, 穎破片 (10-1b) 12. ヒエ属, 炭化種子 (9-1b) 13. アキメヒシバ, 種子 (10-1b) 14. クサノオウ属, 種子 (10-1a)
15. キジムシロ属, 核 (9-2b) 16. ミズオトギリ, 種子 (9-2b) 17. オオイヌタデまたはサナエタデ, 果実 (10-1a) 18. ハナタデ近似種, 果実 (10-1b)
19. 菌核 (9-1b) スケールは 1mm

木質材料の循環的活用による 省エネ型文化財保存環境構築のための基礎調査

森谷 朱 (東北歴史博物館)・芳賀 文絵 (東京文化財研究所)
嵯城 花佳 (東北歴史博物館)・及川 規 (宮城学院女子大学)

-
- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. はじめに | 5. モデル空間における温湿度変動挙動の調査および木材設置効果の検証 |
| 2. 湿潤化した木材の乾燥条件の検討 | |
| 3. 属性の異なる空間の換気回数の調査 | 6. おわりに |
| 4. 気密化仕様の異なるモデル空間の換気回数と湿度変動挙動の調査 | |
-

1. はじめに

エネルギーや維持コストをできるだけ抑制した省エネ型の文化財保存環境の構築・維持の実現は、社会的にも重要かつ喫緊の課題である。筆者らは、この観点で収蔵庫の内装材自体の性能を活かした持続可能な文化財保管空間の構築について検討している¹⁾。これまでに、1) 木質系内装材を用いた、無人施設など人の出入りが少なく空調や加・除湿器などによる温湿度管理が停止した収蔵庫は徐々に高湿化しはじめる、2) しかしその空間を長期間(年単位)、連続的に除湿器を稼働させ、収蔵空間の含水量を低下させると、その後除湿を停止しても一定期間は適湿範囲を維持できる、3) 人の出入りのある施設(有人施設)では直接的な温湿度制御が行われていない空間でも高湿化することはない、などを確認し報告した²⁾。

これらの知見を元に、筆者らは、木質材料の乾燥材と湿潤材を循環させて収蔵空間に設置することで空間の適湿を維持する保存環境システムの構築を構想している。今回、システムの構築に向けて、湿潤化した木質材料を有人施設にて乾燥させる際の最適条件を明らかにするため、乾燥場所、時期、期間等に着目し、乾燥効率について検討した。また、モデル空間を作製し、そこに木質材料を設置した場合の温湿度の変動について調査した。これに先立ち、実際の施設空間やモデル空間の換気回数を測定し、実験条件を策定した。本稿では、これらについて得られた知見を報告する。

なお、本稿の第1・2章を森谷、第3・4章を芳賀、第5章を森谷・芳賀が担当した。

2. 湿潤化した木材の乾燥条件の検討

2.1 調査の対象と方法

湿潤化した木材の乾燥場所として想定した調査対象空間の特徴を表1に示す。

調査対象空間に木質材料試験片(スギ, 20×9×1.4cm, 2片, 調査前に定温乾燥機にて80℃で3日間乾燥しその重量を測定, 含水率はこの初期重量をもとに算出)を設置し毎月1回重量を測定した。試験片は通気性を確保するため、側面及び底面が格子状ですき間のあるプラスチック製の網カゴに入れ、カゴ上面は塵埃予防としてテフロンシートで被覆した。対象空間では温湿度を計測した。調査対象空間のAでは、試験片重量の連続測定(一定期間1時間毎に測定)も行った。

2.2 結果と考察

対象空間の相対湿度が年間を通じて最も低く推移したのはA廊下(明)(30～50%程)、高く推移したのはE一般室(無)(60～80%程)だった(図1)。最も低湿となったのはA廊下(明)の3～4月で、次いでD一般室(有)の1～2月頃だった。D一般室(有)で2月に最も低湿となるのは、暖房の使用によるものと思われる。D一般室(有)は夏季には湿度が他空間よりも高めに推移し、季節依存性が大きいことがわかった。

試験片の含水率が年間を通じて最も低く推移したのは A 廊下 (明) だった (図 2)。試験片の乾燥度が最も大きかったのは D 一般室 (有) の 2 月だった。E 一般室 (無) の含水率は年間を通じて高く推移しており、有人施設と無人施設では乾燥効率が大きく異なり、無人施設ではほとんど乾燥しないことが確認された。

試験片の含水率と対象空間の月平均相対湿度・絶対湿度との相関を比較すると、いずれの空間においても相対湿度の方が大きかった (表 2)。湿潤化した木質材料の乾燥場所を選定する際は、対象空間の相対湿度から判断してよいと考える。

A 廊下 (明) の 1 時間毎の相対湿度の変動と試験片の重量変化 (吸水量を反映) を図 3 に示す。重量は日単位の湿度変動に追従して変化した。木材の乾燥度は、相対湿度の長期間の季節的な変動に加え、短期間の日単位レベルでの変動の影響も大きいことがわかった。

湿潤化した木材を乾燥させる場所としては A 廊下 (明) のような空間が望ましいが、対象空間の乾燥度が同程度の時期も確認されたことから、有人施設であれば木材循環のタイミングを考慮することで A 廊下 (明) 以外の場所も乾燥場所として活用可能と考える。また、1 日の温湿度の変動が著しく大きい A 廊下 (明) のような場所では、循環のタイミングは、相対湿度の年単位の長期的な傾向だけでなく日単位レベルでの変動を勘案して決定するのがより効果的である。

3. 属性の異なる空間の換気回数の調査

モデル空間を作製し、空間内に木材を設置した場合の温湿度挙動の調査を実施する前に、まずモデル空間の設置場所の検討を行った。検討のため、属性の異なる実際の施設空間の換気回数を調査した。調査は、JIS A1406 に準じて実施した。対象空間の特徴および調査結果を表 3 に示す。

3.1 結果

換気回数は、一般室と教室はほぼ建築基準法の指針値 (0.5 回 / h) に近い値を示した。これに対し、収蔵庫施設はいずれもかなり小さい値を示した。

4. 気密化仕様の異なるモデル空間の換気回数と湿度変動挙動の調査

4.1 調査の対象と方法

次に、温湿度の挙動は当該空間の気密性に大きく依存すると考え、モデル空間の気密化仕様の検討を行った。被覆の仕様を変えて気密性の異なる複数のモデル空間を作製し、各空間内の換気回数を調査した。調査は、JIS A1406 に準じて実施した。

モデル空間は金属製シェルフ (943 × 500 × 2028mm) を骨格とし、2 枚のポリ塩化ビニルシートを上から十字に被せた。モデル空間の被覆仕様および換気回数調査の結果を表 4 に示す。

さらに、モデル空間の外側の湿度が変動した場合の、モデル空間内の湿度変動挙動について調査した。モデル空間を恒温恒湿槽内に設置し、温度一定 (23℃) で、相対湿度を 6 時間間隔で 50 → 80 → 50% と変化させた。

4.2 結果と考察

相対湿度の実測値と、換気回数による水分収支式から予測される相対湿度の値を図 4 に示す。

モデル空間内部の湿度の応答速度は被覆の仕様により異なった。[d] ではほぼ外側の湿度変動に連動した。一方換気回数が小さい [b] では湿度低下の局面で、換気回数から計算された値よりも湿度低下の遅れが大きくなった。空間内部が一旦加湿されてしまうと、外側の湿度が低下しても内部の湿度低下が遅延する可能性があることが示唆された。

5. モデル空間における温湿度変動挙動の調査および木材設置効果の検証

モデル空間内に木材を設置した場合の温湿度の変動挙動を調査し、木材設置の効果を検証した。モデル空間は、第 3 章、第 4 章での調査結果から、廃校などの教室をそのまま収蔵施設として利用する場合を想定し、文科省の指針値に近い換気回数である表 3 [d] の仕様とし、表 3 の一般室 A (以下、実空間) に設置することとした。

5.1 調査の対象と方法

同仕様のモデル空間を 3 つ作製し、それぞれ木

材なし(木0)、木材10組(木10)、20組(木20)として、木材をモデル空間内に設置した(図5)。木材は、スギ板(12×150×800mm)5枚を1組とした(図6)。

5.2 温湿度の変動挙動

調査を実施した全期間中、実空間とモデル空間(木0)の測定値の最大較差は、温度は±0.6℃に対し、相対湿度は±7.5%であった(図7)。特に高温期における木0内の湿度は明らかに実空間より高く、第4章の調査結果と同様に湿度が低下しにくい傾向を示した。逆に低温期には実空間よりも低湿度傾向だった。気密化の状況によっては高温期に実空間より湿度が高くなることもあるため、気密空間を構築しようとする場合、その方法には注意が必要である。

5.3 木材設置効果の検証

木材の設置効果について、木0と木10、20を比較すると、木材を設置した場合の相対湿度の平均値は実空間や木0よりも1～2%程度低く、日較差も小さかった(図8)。しかし月平均値は常に65%以上となり、文化財の保存環境としては高湿であり、木材設置効果を十分に示すには今回の気密化仕様(文科省推奨換気率の教室を収蔵庫として使用する場合)では困難と考える。

木材「量」については、設置木材が乾燥状態から一定量吸湿するまでは、相対湿度は木材量が多い方が湿度低減効果が大きかったが、その後は木材量による違いは確認されなかった。木材量は、一定量吸湿するまでの期間には湿度に影響するが、その後の低湿維持期間の持続や、湿度変動の抑制等には差異は確認されなかった。木材設置による文化財の保存に適した湿度の維持には、木材が一定量吸湿するまでの期間の制御が課題と考える。

6. おわりに

今回の調査により、

- 1) 湿潤化した木質材料の乾燥は無人施設では困難だが、有人施設であれば空間に置いておくだけで実現できる。
- 2) 気密化した空間内部は、一旦加湿されると湿度

の低下が外気より遅延する可能性がある。

- 3) 木材設置の効果については、一定期間湿度低下および安定性に寄与することが改めて確認されたが、文化財の保存環境としては高湿となった。などの知見を得た。

湿潤化した木質材料を有人施設にて乾燥させる際の最適な乾燥条件については、傾向の一般性を検証するため調査を継続していく予定である。木材設置の効果については、長期間「適湿」を維持することを目指し、空間の気密性や、設置木材量、設置時期等に着目し、検証していく予定である。

謝辞

本研究は科学研究費補助金 基盤研究(C)[課題番号:22K12509]の助成を受けたものです。ここに記して感謝の意を表します。

【註】

- 1)a) 芳賀文絵、及川規「低コスト・低エネルギー型収蔵環境構築について - 木質収蔵庫及び木材調湿性についての基礎調査 -」『東北歴史博物館研究紀要18』(2017)p.77.
- b) 芳賀文絵、及川規、森谷朱「低コスト・低エネルギー型収蔵環境構築について - 木材設置による一般室の湿度環境変化についての基礎調査 -」『東北歴史博物館研究紀要20』(2019)p.69
- c) 芳賀文絵、及川規、森谷朱「低コスト・低エネルギー型収蔵環境構築について - 木材による収蔵室湿度環境改善のための基礎調査 -」『東北歴史博物館研究紀要19』(2018)p.89など
- 2)a) 及川規、芳賀文絵、森谷朱「空調機が稼働していない木質系内装材収蔵庫の湿度特性 - 湿る収蔵庫・乾く収蔵庫 -」『東北歴史博物館研究紀要21』(2020)p.35.
- b) 芳賀文絵、及川規、森谷朱「空調機が稼働していない木質内装材収蔵庫の湿度特性 - 乾く収蔵庫・湿る収蔵庫 -」『文化財保存修復学会第42回研究発表集』(2020)P043.
- c) 及川規、森谷朱「木質材料の循環による低エネルギー・低コストの文化財保存環境構築のための基礎調査 - 湿る収蔵庫・乾く収蔵庫Ⅱ -」『東北歴史博物館研究紀要23』(2022)p.49.

表 1 調査対象空間の特徴

対象空間 記号 略称	施設		用途*2	内装仕様	温湿度 制御	階	外接面	
	有無*1	築後		内装材			数*3	向き*4
A 廊下(明)	有	25	開	コンクリート ガラス	なし	1・2 吹抜	1	南 窓:ガラス張
B 廊下(東)	有	25	開	コンクリート ガラス	なし	1	1	東 窓:ガラス張
C 廊下(暗)	有	25	開	コンクリート	なし	1	-	なし
D 一般室(有)	有	25	室	コンクリート ガラス	空調 (在室時)	1	3	南・北 東(窓)
E 一般室(無)	無	49	室	石膏ボード	なし	1	1	北(窓:暗幕)

*1 有=有人施設、無=無人施設。築後=築後経過年数(竣工年:47=1974、25=1998)*2 本来の用途:開=開放空間、室=一般室
*3 数=外と接する面の数。*4 向き=外に面している面の向き。

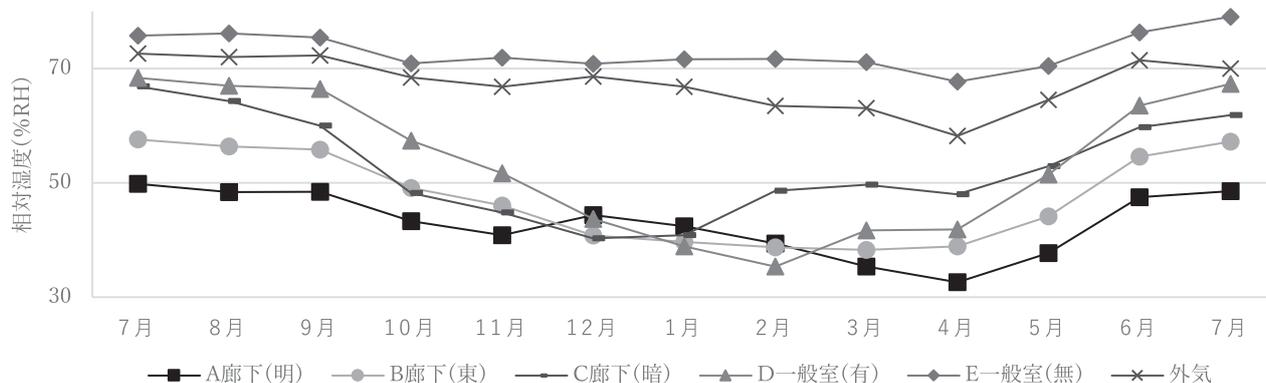


図 1 対象空間の月平均相対湿度の推移

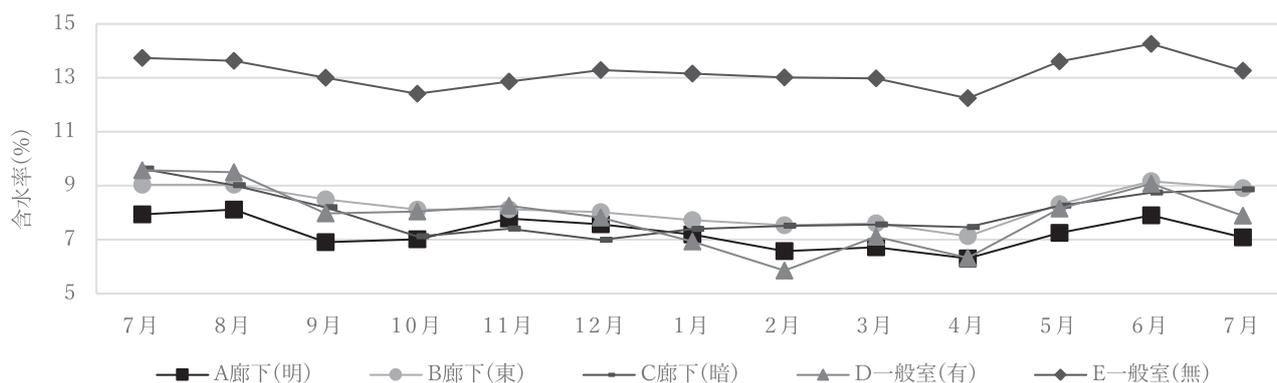


図 2 対象空間における試験片の含水率推移

表 2 試験片の重量変化と湿度(月平均)との相関係数

場所	A	B	C	D	E
相対湿度	0.56	0.92	0.94	0.83	0.62
絶対湿度	0.42	0.88	0.88	0.75	0.45

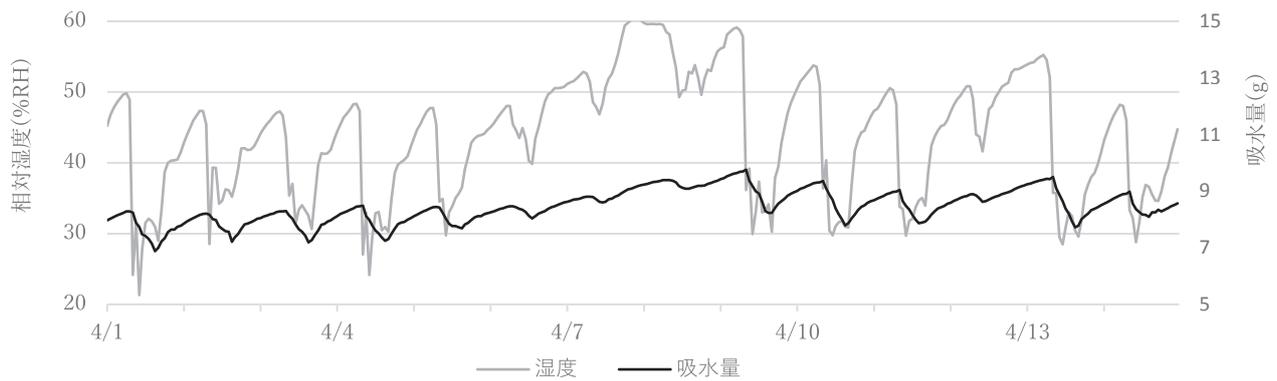


図3 A廊下(明)における1時間毎の相対湿度変動と試験片の吸水量変化

表3 属性の異なる空間の換気回数の調査

空間	収蔵庫 1*1	収蔵庫 2*2	一般室 A*3	教室*4	(参考 教室)*5
換気回数(回/h)	0.07	0.11	0.52	0.58	2.4-4.6

*1 旧文化財施設の収蔵庫 5.8×9.89.8×4.4m、250.1m³、扉1箇所。 *2 収蔵庫1と同じ旧文化財施設の収蔵庫 6.0×10.2×4.4m、269.3m³、扉1箇所。 *3 収蔵庫1と同じ旧文化財施設の一般室 4.3×2.7×2.8m、32.5m³、扉1箇所・窓あり。 *4 文化財の収蔵施設として使用している廃校の教室 7.7×8.4×3.0m、197.3m³、扉(引き戸)2箇所、窓あり。 *5 文部科学省学校環境衛生管理マニュアルでの推奨値

表4 モデル空間仕様

種類	a. 全面封止	b. 床上10cmから封止	c. バンド固定	d. バンド固定(高上げ)
条件	床面含め全体を養生テープで封止	床から10cmより上を養生テープで封止	樹脂バンドによる締めつけのみ	同右(キャスター/台にて床より12cm高上げ)
換気回数(回/h)	0.005	1.25	1.66	4.29
被覆状況イメージ図				

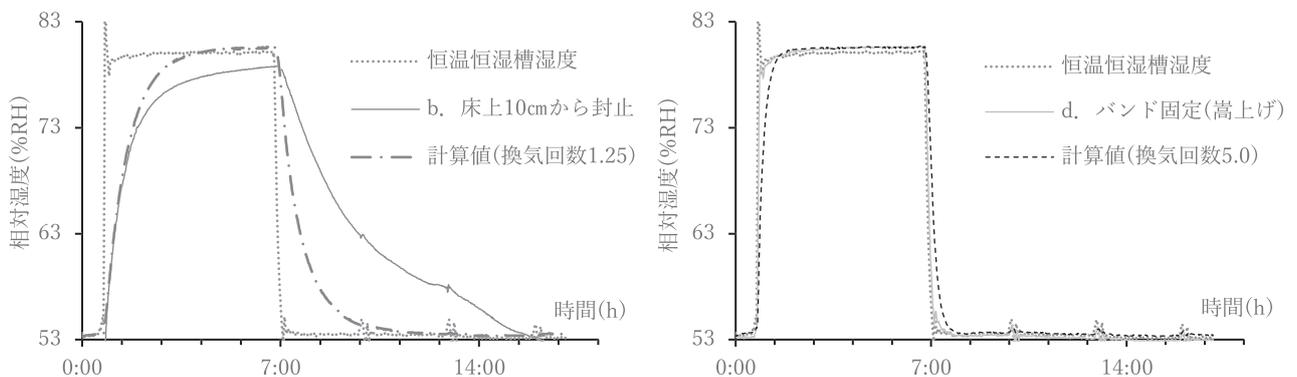


図4 恒温恒湿槽におけるモデル空間の相対湿度変動

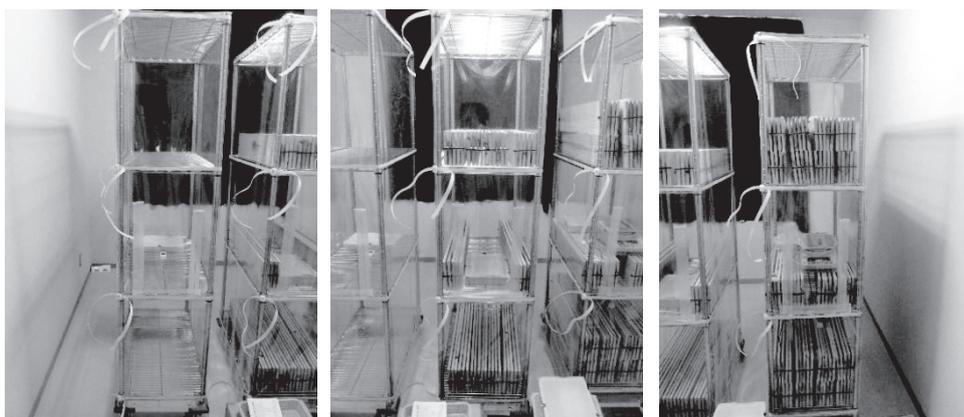


図5 モデル空間における木材設置状況 (左から木0、木10、木20)

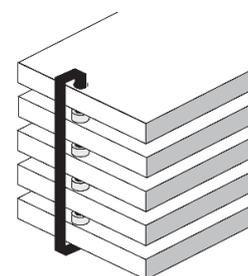


図6 木材の組み方

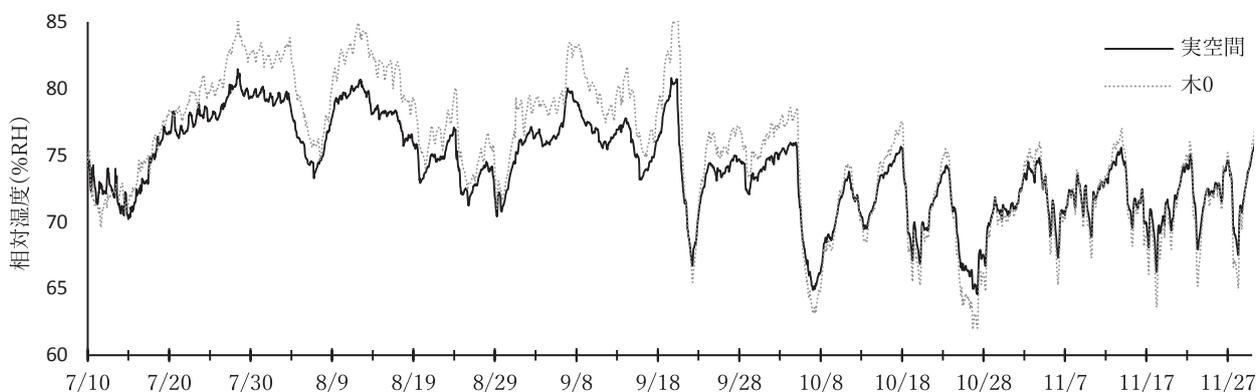


図7 実空間とモデル空間の相対湿度変動

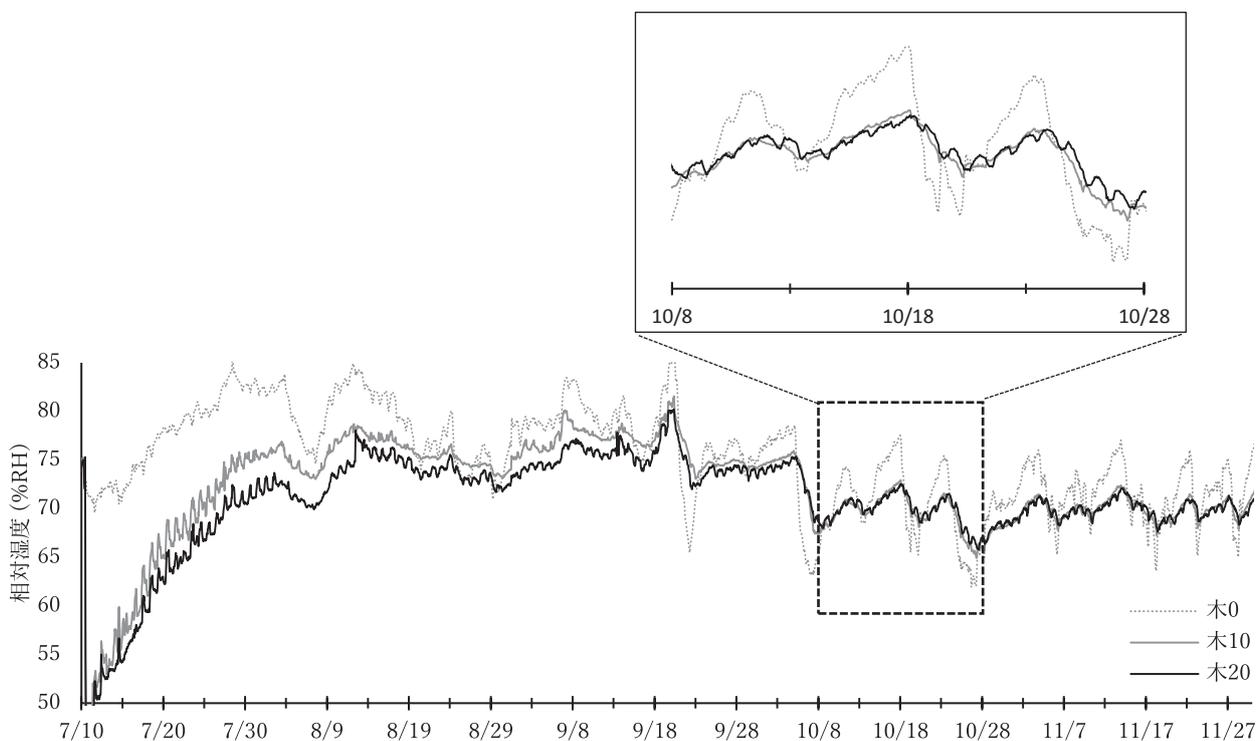


図8 木材設置におけるモデル空間の相対湿度変動

宮城の無形文化遺産に関する映像のデジタルアーカイブについて

遠藤 健 悟（宮城県教育庁文化財課）・
今井 雅 之・小林 直 輝（東北歴史博物館）

-
- | | |
|-------------------|------------|
| 1. はじめに | 4. 映像編集 |
| 2. 館蔵アナログ映像のデジタル化 | 5. 編集映像の公開 |
| 3. 保護団体等からの映像収集 | 6. おわりに |
-

1. はじめに

令和4年法律第24号「博物館法の一部を改正する法律」において「博物館資料に係る電磁的記録を作成し、公開すること」が謳われたように、デジタルアーカイブは博物館における重要な責務の一つとなっている。

東北歴史博物館（以下博物館）では、開館以来数多くの映像を撮影してきたが、これらの大半はアナログデータとして記録されており、それらの永続的な保管および公開が課題となっていた。この問題は博物館に留まらず、民間の個人や団体が撮影した映像記録についても、遠くない将来、それらが再生できなくなることが危惧されていた。他方、宮城県には無形民俗等、数多くの無形文化遺産が伝承されているが、事業開始時これらを網羅的に紹介するコンテンツがない状況であった。こうした課題を受け、宮城県教育庁文化財課（以下文化財課）と博物館は、令和元年から宮城の無形文化遺産に関する映像をデジタルアーカイブする事業を実施した（図1）。

デジタルアーカイブでは、民俗芸能や風俗慣習といった民俗・無形の工芸技術を、指定・未指定に関わらず、WEB上で紹介し、地元の人のもとより広く全国の人々が自らの地域に伝わる無形文化遺産の価値を体系的に位置づけて理解するツールになることを目指した。加えて、博物館が蓄積してきた映像記録を公開活用し、これまでの調査成果を広く一般に還元することも目標とした。本稿はその具体的な内容について中間報告するものである。

本事業には、①館蔵アナログ映像のデジタル化、



図1 トップページ

②保護団体等からの映像収集、③映像編集、④編集映像の公開という4つの作業がある。この内①②④については、令和元年度から3年度にかけて、文化庁の文化芸術振興費補助金「地域文化財総合活用推進事業」の補助を受け、宮城県地域文化遺産復興プロジェクト実行委員会（会長一宮城県教育庁文化財課長、副会長一東北歴史博物館長）が実施した。

デジタルアーカイブの公開URLは下記の通りで、東北歴史博物館のホームページや下記QRコードからアクセスすることができる。

【宮城の無形文化遺産】



<https://www.thm.pref.miyagi.jp/ich/>

2. 館蔵アナログ映像のデジタル化

本アーカイブで公開している個別の映像の特徴は、新規に映像を撮影して公開するのではなく、昭和から平成にかけて撮影された既存の映像を編集し

公開している点である。無形文化遺産に関わる映像は、広報・普及用、伝承・後継者育成用、記録保存用などその用途に分けて作成されることが多いが、それぞれのコンテンツを作成するには時間的・予算的なコストが大きい。そのため今回は、無形文化遺産の広報・普及という点に力点を置き、短期間で県内の無形文化遺産を網羅的に公開することを当面の目的とした。過去の映像については、多くがVHS・MiniDV・8ミリテープ・ベータといったアナログ電子媒体に記録されたアナログデータであった。これらのアナログデータは、既に博物館内機材の更新や消耗によって再生する方法がなく、視聴して内容確認をすることができないばかりか、長期間の保管により磁気テープへのカビ発生や癒着、それらのダメージによるテープ切れも散見され、今後長期の保管も困難な状態であった。

そこでまずは、これらの館蔵アナログデータを緊急的にデジタルデータに変換することを最優先とし、そのうえで文化財課もしくは博物館の事業として撮影した無形文化遺産の映像記録及び、県内保護団体等所蔵の映像をアーカイブし、公開活用することとして事業を進めた。

本事業では、この後紹介する保護団体等提供のものも含め、録画時間に長短はあるものの約600本のアナログデータをデジタルデータに変換できたが、アナログ電子媒体の劣化により映像・音声のノイズが発生する場合もあった。また、テープ切れや癒着により一部映像が欠落する場合もあった。

3. 保護団体等からの映像収集

宮城県内には数多くの無形文化遺産がある。指定文化財に限っても、無形文化財は5件、無形民俗文化財は237件（ともに令和5年9月時点）存在しており、その全てを東北歴史博物館で撮影・記録化することは難しい。そこで宮城県教育庁文化財課は、県内市町村の文化財主管課を通じて、文化財の保護団体等に映像記録の提供を呼びかけた¹⁾。アナログ・デジタルを問わず募集し、借用した映像コピーを博物館で保管、原データは返却するという形をとった。

借用にあたっては、「貸出記録用紙」を取り交わし、その中で、提供団体の基本情報（代表者、連絡先等）、映像の情報（映像タイトル、映像の内容、撮影年月日、撮影場所、提供団体名、撮影者名、所有者名、収録時間、ダイジェスト版作成時の使用希望箇所、記録媒体）について記載してもらい、併せて確認事項として、ダイジェスト版公開の許可、デジタル化できない可能性があることへの了承、不可避的な状況による破損時の免責についての了解を得た。また、全編版の視聴希望について問い合わせが来た場合の対応についても確認し、映像公開にかかる双方の認識のズレが生じないように配慮した。

呼びかけの結果、映像を提供して下さった保護団体等は54団体となった。うち9団体からはアナログデータで提供され、デジタル化によるサルベージがなされた。提供された映像の多くは保護団体等が自前で撮影したもので、外部の間では撮影できないアングル、内容の映像もあり、貴重なアーカイブとなった。その一方で、博物館では読み込めないデータ形式の映像や、権利関係の処理が困難な映像もあり、提供された映像全てを公開できなかったことは、今後の課題となった。

なお保護団体等所蔵の全編版映像は、許可が得られたものについては博物館の図書情報室で閲覧可能である。

4. 映像編集

WEBサイトで公開するダイジェスト版の基本方針は、無形文化遺産ごと5分程度のものとするとし、これまでの報告書や研究成果を参考に重要な場面を中心に、全体の概要が伝わるものを目指した。補助事業後の自走化を視野に、コンテンツの充実化を最優先してテロップやナレーションは省略し、個別ページの解説文と合わせて閲覧することを想定し編集した。また、一つの無形文化遺産について複数の映像がある場合は、舞台やイベントでの公開映像よりも現地公開された映像記録を優先して採用している。なお、複数舞台で各演目が記録されている場合は、組み合わせで全体の演目を確認できるダイジェスト版を目指した。ただし、編集前の映像

はダイジェスト作成を想定して撮影されたものではないため、既存の映像の制約がある中での編集となった。

各無形文化遺産の映像編集にあたっては、概ね民俗芸能などの舞台で移動を伴わずに行われるものと、祭りの行列や各家を回る年中行事など移動を伴いながら行われる風俗慣習等で、それぞれ次のような視点からダイジェスト版の編集を行った。なお基本方針については先述の通りだが、保護団体等から映像使用希望箇所の指定があった場合はそれを反映させた。

(1) 民俗芸能等

民俗芸能など舞台で行われる無形文化遺産については、各演目の舞手・囃子の構成、衣装や採物といった用具、舞台が確認できる映像を採用し、基本的に記録されている演目はすべて盛り込んだ映像に編集している。映像を切り替える際には、台詞や囃子、所作の切れ目でカットして繋いだ。

特にこれまでの調査報告や論文等の先行研究で注目されているものがある場合は、その場面を取り入れるとともに、現地公開の映像については演目披露前の神事や準備、見物人の様子のカットも取り入れて現場の雰囲気や伝わる映像を目指した。

(2) 風俗慣習等

祭りや年中行事といった風俗慣習などについても、舞手や囃子の構成、衣装や採物が確認できる映像を採用した。さらに行列の山車や神輿、配役など全体を把握できる映像も優先的に使用している。出発地、移動の様子、途中で立ち寄る御旅所等の場所、目的地などの映像を時系列に沿って切り取り、各場所で行われる儀礼や芸能などを可能な限り取り入れた上で行事全体の構成が分かるように編集した。各家を回るような行事の場合は、ダイジェスト映像という性質上すべてを網羅することは難しいものの、複数の家を回っている様子が伝わるよう構成した。加えて、準備や片付けの映像がある場合は、時系列に沿って取り入れている。

5. 編集映像の公開

(1) WEB サイトの構成

公開用のWEBサイト作成にあたっては、PCだけではなくスマートフォン等からの閲覧に対応する、レスポンシブデザインを採用し、トップページから検索することで、各無形文化遺産の個別ページを閲覧できる構成とした。なお、トップページのデザインは、各図形が無形文化遺産をイメージしており、それを広く発信することを抽象的に表現したものである。

トップページは先例²⁾を参考にしつつ、キーワード・分類・自治体・指定種類での検索機能、お知らせ機能を実装した。その他、検索項目を増やすことも検討したが、操作が煩雑になることを避けるため、最低限必要な検索機能とした。WEBサイトについてはその後の運用を見据え、博物館職員でも操作できるようWordPressをベースとする管理システムを採用し、個別ページ及び各種検索機能の加除も可能とする拡張性を担保している。

個別ページについては、(2)で紹介するが、1つの無形文化遺産につき1件のダイジェスト版映像と、付帯情報を掲載している。

(2) 個別ページ

個別ページでは、令和6年1月時点で74件の無形文化遺産を紹介している(図2)。各ページの映像については、動画サイト(YouTubeの東北歴史博物館チャンネル)にアップロードした限定公開設定の映像をリンクし、埋め込みで表示している。付帯情報としては、「文化財そのものについての情報」と、「映像についての情報」を掲載した。前者については、文化財課が令和2年度に編集・発行した冊子『宮城県の文化財—無形文化財・民俗文化財・保存技術編—』の情報を転記した。本冊子では、国・県・市町村指定・登録の文化財について、その保護団体等に以下の項目について執筆・提供していただいた。キャッチフレーズ、文化財解説(由来や内容)、活動の中心地、開催日、見学条件、交通アクセス、関係WEBサイト及びSNS、また写真についても提供していただき、紙面を構成した³⁾。その意味では、

WEB ページを作成したのは県であるが、その中身は文化財の担い手自身が作り上げたものとなっている。これは文化財行政および博物館アーカイブにおける市民参画の意義を踏まえてのものである。

なお、ダイジェスト映像のサムネイルも同冊子より転載しているが、これら写真の掲載許可は、冊子作成段階で既に WEB 公開までの許諾を得ておくことで、手続きの省力化を図った。後者「映像についての情報」については、先に記した「貸出記録用紙」の情報を転記している。



図2 個別ページの例

おわりに

デジタルアーカイブである「宮城の無形文化遺産」について、最後に本事業の成果と課題について記載しておきたい。これまで、劣化が懸念され視聴する

ことが難しかったアナログ電子媒体に記録された映像をデジタル化することで、視聴及び長期的な保管が可能となった。また、それらを広く一般に公開する WEB サイトの開設により、県内全域の無形文化遺産の体系的把握については、その端緒を示すことができたと考える。特に、国や自治体によって指定・登録されたものに限らず、民俗芸能・風俗慣習・工芸技術なども含めた総合的なデジタルアーカイブ⁴⁾は比較的新たな取り組みといえる。

一方課題として、現時点で公開できている映像は、宮城県指定無形民俗文化財に限っても3分の1程度となっているため、今後は博物館等での記録活動に加え、県内自治体や保護団体等に本ウェブサイトの周知とともに映像の提供を呼びかけ、コンテンツをさらに充実させていく必要がある。また、個別の無形文化遺産の充実とともに、民俗芸能大会などの各種イベントの記録映像の収集と公開についても、体系的な把握と公開という意味では検討が必要と考えている。合わせて、QRコードやWEBサイトリンクを活用し、紙媒体の各種出版物や、他WEBサイトとの連携も積極的に図る必要がある。

以上を中間報告とし、今後も継続的なコンテンツの充実を図りつつ、WEBページの活用についても検討し実践していく予定である。

【註】

- 1) 映像記録提供の呼びかけに先立ち、県内全ての無形・無形民俗の指定団体に対し、映像の有無、記録媒体、公開の可否、映像記録制作の希望、制作目的、文化財行政に対する要望、をアンケートし、回答があった団体に対して、「貸出記録用紙」を取り交わすこととした。
- 2) 「秋田民俗芸能アーカイブ」(<https://www.akita-minzokugeino.jp/archives/ja/>)を参考にした。現在は2021年にリニューアルされたWEBサイトが公開されている。
- 3) 活動休止中などによりこれらの対応が難しい団体等については、市町村教育委員会が代筆・写真提供した。
- 4) 例として、「奈良県無形文化遺産アーカイブ」(<https://nara-archive.net/>)や、「無形文化財アーカイブ もう一つ京都」(<https://archives.morinokiyoto.jp/>)等がある。

謝辞

本稿の執筆にあたっては、各祭りの担い手の皆様にお世話になりました。特に船形山神社宮司の吉田清秀氏、葉萊神社宮司の大宮信彦氏、羽田神社宮司の尾形知洋氏、羽田神社宮司の家納保氏、総代長の佐藤則夫氏には多大なご協力をいただきました。ここに記して謝意を表します。

【参考文献】

我妻了子一九七四「羽田神社の祭」岩崎敏夫編『東北民俗資料集(三)』万葉

堂書店

岩崎敏夫一九六三『本邦小祠の研究』岩崎博士学位論文出版後援会

岩崎真幸一九八二「ハママ信仰における祭祀組織の一考察―祭祀組織の持つ社会的役割およびイニシエーション儀礼について―」『東北文化研究所紀要』第一三三号

岩崎真幸一九八三「託宣儀礼およびノリワラについての若干の考察―ハママ信仰を通して―」『東北文化研究所紀要』第一四号

小田嶋利江二〇一八「黒川郡大和町鶴巣地区ますざわ講の伝承―話が伝わることと生まれること―」『東北民俗』第五二輯

小野寺正人一九七六「船形山麓における葉山信仰の一形態」『東北民俗』第一〇輯
小野寺正人一九七七「陸前の山岳信仰とはやま信仰」『山岳宗教史研究叢書七 東北霊山と修験道』名著出版

門脇佳代子・渡邊泰伸二〇一六「陸奥国色麻郡所在の渡来仏―船形山神社御神体をめぐって―」『東北福祉大学研究紀要』第四〇号

川島秀一九九五「羽田神社の祭礼と「お山がけ」」『東北民俗』第二九輯

金野啓史一九九〇「唐桑のハママ信仰」『常民文化』第一三三号

佐治靖一九九二「羽山ごもりの「救済」世界」『福島県立博物館紀要』第六号

佐治靖二〇〇〇「ハママ信仰」福田アジオ他編『日本民俗大辞典 下』吉川弘

文館

鈴木昭英一九六七「修験道と神がかり」『まつり』第一二二号

鈴木昭英二〇一九「特色ある福島県のはやま信仰(一)―浜通りの事例から―」『福島県の民俗』第四七号

東北民俗の会編二〇〇三『升沢にくらす―集団移転に伴う民俗調査報告書―』大和町教育委員会

宮城県一九七三『宮城縣史復刻版 21(民俗Ⅲ)』宮城縣史刊行会

山本志乃二〇二一『団体旅行の文化史―旅の大衆化とその系譜―』創元社

ウェブページ

地理院地図「地理院地図(電子国土Web)」<https://maps.gsi.go.jp/> (最終閲覧日二〇二四年一月三〇日)

羽田神社「祭典」<http://www.maroon.dti.ne.jp/hata-ji/index.html> (最終閲覧日二〇二四年一月三〇日)

宮城県神社庁「羽田神社」<https://www.miyagi-jinjacho.or.jp/jinja-search/detail.php?code=310030908> (最終閲覧日二〇二四年一月三〇日)

宮城県神社庁「羽山神社」<https://www.miyagi-jinjacho.or.jp/jinja-search/detail.php?code=310010160> (最終閲覧日二〇二四年一月三〇日)

宮城県神社庁「船形山神社」<https://www.miyagi-jinjacho.or.jp/jinja-search/detail.php?code=310020375> (最終閲覧日二〇二四年一月三〇日)

宮城県神社庁「葉萊神社」<https://www.miyagi-jinjacho.or.jp/jinja-search/detail.php?code=310020402> (最終閲覧日二〇二四年一月三〇日)

いう点について、何よりその身体的な負担を指摘できよう。祭りの担い手たちと共に山に登る中で、その負担に喘ぐ声を幾度となく聞き、中には今後の参加継続への不安を口にする担い手も少なくなかった。さらに登ることの主眼は山上での祭祀のためであり、祭祀のための負担が担い手に加えて課される。船形山神社の宮司は梵天ばやいに向け一〇日間精進料理で過ごし、体力の落ちた状態で登らなくてはならない。葉菜神社において祭具等を背負って登ることや、羽田神社においてお山がけに同行する宮司や親類、青年部の男性が複数回にわたって登らなくてはならないのも、祭祀のための負担である。登ること自体を目的化したいわゆる「登山」とは異質な負担がそこには存在する。

そして登るといふ行為の負担は、祭り全体の形に波及する。移動手段の面では、羽田神社の秋季例祭は軽トラックでの移動に代替されている。担い手の面では、船形山神社の梵天ばやいでは山上の社地に登れない総代が護摩堂での神札授与を担当する。葉菜神社では山上大祭奉仕者を確保するために祭日を変更している。また、葉菜神社では下山祭において各氏子組織や来賓を招いており、地域社会の神社の祭りとしての機能は下山祭が果たしているとも推察できる。

しかし、このような登ることの負担の大きさは、反面祭りの根幹を支えてもいる。すなわち、羽田神社のお山がけと羽田神社のゴンダチでは、その負担が幼少期における一種の試練として捉えられ、この祭りを成り立たせている。羽田神社のお山がけにおいて、甘えを断ち切るために父親が付き添わず、付き添いの男性もなるべく手を貸さないようにと注意されるのは、登るといふ負担の大きな行為を遂行させることが意味付けられているのである。羽田神社のゴンダチは、現在登拝道自体はそれほど負担にはならないが、数え七歳の男児に一升餅を背負わせ、灯りのない道を登らせるといふのは、やはり一種の試練と意識されていると言えよう。

以上のように、登るといふ行為自体は担い手にとつての負担という形で負の側面を持つ一方で、その負担こそが祭りを成り立たせてもいるという

両義性を持つことが推察できる。そして、その負担の影響が祭り全体の形に波及しているように、登るといふ行為自体が祭りの担い手にもたらすものは、祭りの中で再び位置付けて考察されるべきものである。

八 おわりに

本稿ではハヤマ信仰を「里近い山における祭り」として位置付け直し、その中で特に「里近い山に登る祭り」について記述し、分析してきた。過去の報告から、宮城県内の「ハヤマ信仰」において登るといふ行為が見られることは確認できるが、作神信仰としてのハヤマ信仰の面が強調され、登るといふこと以上の言及がない報告も少なくなかった。本稿では祭りにおける「登る」といふ垂直的な空間移動を、特に祀る神との関わりから類型化できることを示した。ハヤマ信仰の枠組みを相対化して祭りの実態に迫ることに加え、複数の事例を比較することで、「登る」といふ面から論じられることを、試論として示したつもりである。今後県内事例のさらなる調査を重ねるとともに、隣県のハヤマ信仰の事例などとの比較検討から、本稿で示した類型の精緻化を図りたい。

本稿の課題点を一つ一つ挙げはしないが、特に分析の二点目、登るといふ行為自体が祭りの担い手に何をもたらすかという点について、今後も検討の余地はあろう。祭りの現状から負の側面を強調したきらいがあるが、登るといふ行為自体に個人なりの意味付けが認められる可能性は否定できない。そこに安易に「信仰」を見出すことを自制しつつ、祭りの過程に身を置くことを重ねる中から、意味付けられたものを探ることを今後の課題とし、本稿を閉じる。

直的な移動という観点で見た場合、祭りの中でどのように位置付けられるのかという点。二つ目は、登るといふ行為自体が祭りの担い手に何をもちらすかという点である。

分析の一点目、「里近い山における祭り」での「登る」ことの位置付けについて、事例からは祀る神との関わりから類型化できる。取り上げた四事例からは「迎える」、「移す」、「参る」の三つの類型が見出せる。

神を「迎える」ための登りは、船形山神社の梵天ばやいにおいて、宮司が山中から薬師堂に移す神体を、参列者が山上の社地で迎えるために登るのがこれに該当する。担い手が登った先で別の場所（船形山神社の場合山中の秘所）から移した神体と対面する所が他の二類型とは異なる。神体の濡れ具合からその年の雨の降り方、さらにそこから作物の出来が占われるのは、別の場所から神体を迎える祭りを特徴付けていると言える。

神を山上に「移す」ための登りは、薬菜神社の例大祭において、奥宮での祭祀のために里宮から神体を背負って登ること、また羽山神社の秋季例祭において、宮司が神体を背負って奥宮に登るのがこれに該当する。「移す」ための登りの特徴は、神体と共に移動する点に見出せる。神体と共に行うのは「登る」という垂直的な空間移動のみならず、里での水平的な空間移動も含まれる。薬菜神社の例大祭では、里宮を出発した神体は味ヶ袋蟹沢の決まった家に立ち寄り、羽山神社の秋季例祭では、神体は里宮から総代長宅の御旅所に移され一晩過ごす。神社と関わりの深い家へ寄りながら山へ登っていくのは他の二類型には見られない特徴である。また神体と共に移動するため、その扱い方にも特徴が表れる。羽山神社の秋季例祭において、移動の際に神体を持ち運ぶのは宮司であり、御旅所から奥宮への移動手段が軽トラックに代替されても宮司が神体を背負うことは維持されている。薬菜神社の例大祭において、神体を持ち運ぶ人は定められていないが、自動車での移動中も膝に抱かれること、登る際の背負子も他のものと区別されている。登ることを含めた移動の最中、神体への様々な配慮が見られるのは「移す」ための登りの特徴と言える。

三つ目は神に「参る」ための登りである。奥の院へ男児が登拝する羽田神社のお山がけ、また羽山神社のゴンダチで男児が奥宮に登拝するのにもこれに該当する。すでに神が祀られている社殿を目的地として登る点の特徴となる。「参る」ための登りが他の二類型と異なるのは、歩いて登るといふ行為自体が目的化している点である。「迎える」ためと「移す」ための登りは、山上の祭祀空間への移動が主目的であり、登るといふことはその手段と言える。一方で、羽田神社のお山がけと羽山神社のゴンダチは登ること自体が数え七歳の男子の成長祈願として意味付けられている。このように捉えた場合興味深いのは、羽山神社の事例である。神体を「移す」ための登りが、奥宮までの道が舗装されたことを契機に軽トラックに代替されたのに対して、男児が「参る」ための登りは徒歩で行われていることは、歩いて登るといふ行為自体に意味が見出され、目的化している点を如実に示している。

以上、「里近い山における祭り」での「登る」ことの位置付けは、祀る神との関わりから三つに類型化することができる。しかし、祭りの中で登ることの位置付けが異なる一方で、登った先、すなわち山の上で神を祀るといふ点が祭りの核心となるのは四事例に共通している。このため、祭りに際して山上は特別な空間として設定される。薬菜神社では神体を奥宮に迎えている間のみ授与される神札やお守りがあり、羽山神社の奥宮は神体を迎える日を除いて社殿内にほとんど祭具が残されないように、神を移している間のみ山上に聖なる空間が顕在化する。神を移している間山上を聖なる空間と考える点は、船形山神社の梵天ばやいの際に崖から落ちる人が出るほど激しく梵天を奪い合っても「それでも不思議にケガをする人はいなかった」と語る話者は多い」（東北民俗の会編二〇〇三、一六九頁）という言い伝えにも表れている。羽田神社においては山全体が神体という觀念が示すように、常に特別な空間とされ、お山がけの日を除いて登山を禁止している。

分析の二点目、登るといふ行為自体が祭りの参加者に何をもちらすかと

図四 羽山神社周辺図

(国土地理院地図とともに筆者作成)



の空き地まで登ることができ

祝詞奏上。続いて玉串奉奠。宮司に続いて、総代長が参列者を代表して奉奠する。最後に宮司が神楽鈴を鳴らし、出発式は終了する。

出発式を終えると、軽トラック二台に祭具や神饌などを載せて奥宮に出発する(図四)。奥宮には普段祭具を置いていないため、祭壇や太鼓などもこの時に運ぶ。神体の納められた木箱には背負い紐が付けれられ、宮司がそれを背負って荷台に設けられた座席に座る。奥宮までの参道は急傾斜ながら舗装されており、軽トラックは奥宮脇

準備が整った四時二〇分ごろ、総代の太鼓を合図に秋季例祭が開始する。宮司のほか、総代と羽山碎石の社長が昇殿する。はじめに修祓。宮司は祓詞を唱えたのち、大麻で正面、左、右、後方を順に祓う。次に献饌。品目は野菜や果物、鯛の尾頭付きなどであるが、神饌は準備の段階ですでに並べられており、祭式としては宮司の一札に代えられる。次に祝詞奏上。はじめに大祓詞を唱え、続いて例祭の祝詞を奏上する。次に宮司が祭壇と参列者に切り幣を撒く。次に宮司、総代長、各総代の順に玉串を奉奠する。最後に宮司が神楽鈴を鳴らし、秋季例祭は終了する。宮司や参列者は奥宮の脇で焚火に当たりながらゴンダチの男児が登ってくるのを待つ。

四時四〇分ごろ、ゴンダチの男児は奥宮籠の鳥居(写真八)を出発する。同行するのは男児の父と祖父である。三人ともスーツを着用する。男児は七つに分けた一升餅の入ったリュックを背負う。街灯はなく、男児は手に持ったランタンで真っ暗な参道を照らす。急傾斜の参道を一〇分ほど

登ると奥宮に到着し、間もなく権立祭の準備が進められる。男児が背負ってきた餅は神前に供えられる。権立祭後にこの餅は宮司と総代に分配される。総代の太鼓を合図に権立祭が始まる。昇殿するのは男児、父、祖父の三人で、総代や若者頭は外から様子を見る。はじめに修祓。次に祝詞奏上。例祭用の祝詞と同じだが、後半に男児の成長を祈念する内容が加えられている。次に祭壇と参列者に切り幣を撒く。次に玉串奉奠。宮司に続いて男児が奉奠する。最後に宮司が神楽鈴を鳴らす。宮司から男児の名前が入った権立祭の神札、お守り、千歳飴が渡され、権立祭は終了する。父と祖父は秋季例祭の参列者に煮しめを振る舞い、一足早く奥宮を辞去する。参列者らは焚火に当たりながら歓談するが、五時五〇分ごろに周囲が明るくなると片付けを始め、奥宮を出発する。六時一五分ごろに里宮で還御祭を行う。祭祀は簡易的に行われ、祝詞を奏上したのちに神体を祠に納めて終了となる。一同は総代長宅に戻り、そこで神札が授与される。宮司が各地区の総代と若者頭に各戸分の神札、秋季例祭の神饌の菓子、そして各地区の決められた場所に立てる「境札」を授与する。各氏子分の神札、境札はともに「羽山神社祈禱守符」と木版刷りされているが、境札には「盗賊除守護」と書かれている。神札の授与を終えると、七時ごろから直会となる。七日夜の直会では餅であるのに対して、八日朝の直会では赤飯が出される。七時四〇分ごろに直会が終わり、解散する。

七 分析

以上、「里近い山に登る祭り」について、四事例を記述してきた。本章ではこれらを比較しながら分析する。以下では二つの視角から分析を行いたい。一つ目は、「登る」ということを空間の垂



写真八 羽山神社奥宮鳥居

家老沢、山内の四地区に分かれる。氏子総代は各地区から一人ずつ選出される四人に、里宮の隣に居住する佐藤氏を加えた五人である。総代長は代々佐藤氏が務めている。また、各地区から一人ずつ若者頭が選出される。若者頭の任期は一年で、地区内の家々が輪番で務めている。

羽山神社の年間の祭事は、一月八日の秋季例祭のみである。数え七歳の男児が登拝する「白川犬卒都婆のゴンダチ」は、平成一六年に国の記録等の措置を講ずべき無形の民俗文化財に選択されている。ゴンダチにかかる



写真七 羽山神社奥宮

祭祀である「権立祭」は、秋季例祭と同日に行われており、登拝する男児の参加がない場合は、秋季例祭のみが行われる。小野寺の報告によれば、ゴンダチを終えた男児は戸主の代理ができたと言われている（小野寺一九七七、二二六頁）。

(二) 秋季例祭とゴンダチ

ゴンダチに参加するのは数え七歳の男児で、現在女兒は参加しない。女性が付き添うこともない。参加するのは犬卒都婆の男児に限らず、白石市白川津田などからの参加も多かった。また、犬卒都婆に実家のある、いわゆる外孫の参加も見られる。総代長によれば、旧社地で祭りを行っていた頃は多い時には二〇人ほどの参加があり、奥宮の中に入りきらず権立祭を二回実施したこともあったという。

秋季例祭前の日曜日に、「道路普請」の役に当たっている人で準備を行う。道路普請は犬卒都婆の四地区から合計一〇人が選ばれている。準備として、里宮と奥宮の参道整備や幟立てを行う。

令和五年のゴンダチに参加した男児は一人であった。権立祭は秋季例祭の後に行われ、登拝する男児や付き添いの男性らはそれまでの祭祀には参加しない。以下では、参与観察をもとに令和五年の秋季例祭およびゴンダチの様子を記述する。一月七日の前夜祭に向け、宮司と参列者は一七時に総代長宅に集合する。集まったのは宮司、総代四人、それに羽山碎石株式会社社長であった。総代は「羽山神社 氏子総代役員」と書かれた青い法被を着る。一七時一五分に総代長宅を出発し、里宮へ向かう。里宮での遷座祭は、宮司と総代長が昇殿する。はじめに修祓。宮司は祓詞を唱えたのち、大麻で正面、左、右、後方を順に祓う。次に祝詞奏上。続いて祠から神体の納められた木箱を取り出す。木箱にはしめ縄が幾重にも巻かれている。祠の前に神体を置き、大祓詞を唱える。続いて仮遷座の祝詞を奏上する。以上で里宮での祭祀は終了し、神体は宮司の手によって、総代長宅の一室に設えられた御旅所へ移される。

一七時四五分ごろから御旅所での前夜祭が始められる。はじめに修祓。次に祝詞奏上。御旅所への遷座と、前夜祭の祝詞の二種類が立て続けに奏上される。次に玉串奉奠。総代長、総代、羽山碎石の社長、そして筆者の順に行う。次に宮司が祭壇と参列者に切り幣を撒く。次に宮司に合わせ参列者一同が一拝。最後に宮司が神楽鈴を鳴らす。鈴を鳴らす意味について、神社祭祀における神楽の代替と宮司は説明する。祭祀が終わると、参列者が木箱に新たなしめ縄を巻く。しめ縄は毎年総代長が製作しているもので、宮司が用意した紙垂を一六枚付ける。しめ縄は毎年巻かれるが、数多くなると過去のを適宜取り外す。一八時一〇分ごろから直会となる。献立は煮しめのほか、刺身や煮魚であった。さらに餅が搗かれ、雑煮やあんこ餅、くるみ餅が供される。一九時半ごろには解散となるが、以前宮司は総代長宅に泊まっておられ、また山本は、かつては総代一同も夜通し総代長宅で過ごしていたと報告している（山本二〇二一、一一七頁）

翌八日、深夜三時四五分ごろから、総代長宅で御旅所の出発式が行われる。総代、羽山碎石社長のほか、若者頭が参列する。はじめに修祓。次に

また六合目の分かれ道までは急な登りが連続し、特に二合目と三合目の間と、五合目の姥石の前後は特に傾斜が急である(写真六)。付き添いの男性の中には、奥の院まで登ることができず、六合目で男児たちの下山を待つ人も散見される。登拝の道中、三合目の羽黒神社、四合目の早馬神社、七合目の山の神では、男児は揃って参拝する。奥の院に到着すると、男児は社殿の周囲を三周回



写真六 羽田神社奥の院への道(五合目)

回り終わると奥の院での祭祀が行われる。はじめに修祓。祓詞を唱えた後、大麻で男児を祓う。続いて祝詞奏上。祝詞はこれまでの成長の感謝と今後の息災を祈念する内容で、登拝した男児の居住地と名前が読み上げられる。続いて登拝した男児が揃って二礼二拍一礼する。最後に宮司から神様に成長を祈願した旨、神様が見ているから家の人や先生の言うことをよく聞くようにとの挨拶があり、祭祀は終了する。なお、先述のように羽田山全体が神体であることから、お山がけに際して神体を奥の院に遷御することはない。また、奥の院では献饌は行われず、本殿と社務所里宮での献饌で代替している。神饌は八品目で米、酒、餅、魚、野菜、果物、塩、水である。

下山の道中、八合目の杖納め場で各自の力杖を納め、二礼二拍一礼する。六合目の分かれ道からは、本殿の裏手に通じる下山路を下る。下山路も土の滑りやすい斜面で、特に本殿の手前は崖になっており、ロープが設置されている。登りと異なり揃って参拝する小祠などはない。社務所里宮前まで下ると登拝した男児は順に修祓を受ける。最後に神札・お守り・学業鉛筆を授与され、各自解散となる。社務所前では地元のお菓子屋が、お土産の栗餅を販売している。以上がお山がけの行程で、一回あたりの所要時間

は一時間半程度である。

先述の通り、お山がけに女兒は参加できないが、同日数え七歳の女兒を本殿で祈禱する「女兒のお山がけ」が行われる。参加者は例年数組と、男児と比較すると少ないが、毎年希望がある。以下は令和四年の「女兒のお山がけ」の様子である。二日目一時の回で参加した女兒は二人で、どちらも祖母が付き添う。宮司の先導で社務所から本殿へと続く女坂を登る。途中に祈願する小祠などはない。本殿に上がり、奥宮での祭祀と同様に修祓、祝詞奏上が行われる。男児のお山がけと異なるのは、女兒が一人ずつ玉串奉奠を行う点である。祭祀を終えると石段を下り、社務所前で修祓を受けて終了となる。

六 羽山神社の秋季例祭とゴンダチ

(一) 羽山神社の概要

羽山神社は白石市犬卒都婆に所在する。祭神は大山祇神である。由緒については、「勸請年月不詳なるも、社蔵の神器に「天正(一五七八、桃山)六年佐藤新吉奉納」とあり創祀はその以前にありしこと分明なりとす。元羽山大権現と称したが明治六年羽山神社と改称されて来た社」としている(宮城県神社庁「羽山神社」)。里宮は幹線道路沿いの傾斜地を一〇メートルほど登った所に鎮座している。里宮は羽山神社の祠と天神社の祠を覆う形になっている。奥宮は高田川を挟んだ向かいの小さな峰に鎮座している(写真七)。以前奥宮は現社地の北、羽山山頂に鎮座していたが、羽山碎石株式会社が当地を買収したこと、昭和四五年に現社地へ遷座した(山本二〇二一、一一五頁)。奥宮の社殿は平成二三年の東日本大震災で倒壊したが、伊勢神宮の古材によって再建された。さらに令和四年三月の地震によって再び損傷、取り壊しが検討されたが氏子からの寄附によって修繕された。宮司は、白石市白川津田寺下の天神社を本務社とする家納家が兼務している。

羽山神社の氏は約一〇〇戸で、犬卒都婆上(犬上)、犬卒都婆下(犬下)、

が続いていた。令和四年は三年ぶりに実施されたが、依然として感染への懸念は残っており、対策が講じられる中での実施であった。

お山がけを行うのは数え七歳の男児である。羽田山は女人禁制とされ、女兒は「女兒のお山がけ」と呼ばれる本殿での祈願を受ける。登拝する男児は氏子地区に限らず、気仙沼市全域から集まる。氏子地区外では特に、旧唐桑町の漁師家からの登拝が多く見られた。気仙沼市在住者の近縁者である市外、県外在住者の登拝も見られ、インターネットなどのメディアでの紹介を契機に登拝する例もわずかながら見られる。

登拝する男児には、叔父、もしくは祖父が付き添う。「親子お山かけるな」と言われ、父親が付き添ってはならない。その理由は男児の甘えを断つためとされる。お山がけを運営する側からは、宮司と親類、青年部の男性数人がともに登る。宮司は先頭を登り、奥宮での祭祀を行うほか、道中の小祠の参拝について男児たちに指導する。お山がけへの同行は羽田神社の宮司と助勤の神職が交互に行う。助勤は、令和四年は気仙沼市長磯大窪の稲葉神社、令和五年は気仙沼市松崎中瀬の古谷館八幡神社の神職が務めた。親類は列の前後に付き、道中の安全管理を担う。無線機で連絡を取り合い、登拝者の間隔が空き過ぎないように配慮し、適宜列を止めて間隔を調整する。

お山がけは複数回に分けて実施される。令和四年は、一日目は四回、二日目は二回、計六回の実施であった。また、令和四年のお山がけは事前申込制であった。参加人数を分散し、感染を予防するためである。

令和四年の各回の時間と参加人数は以下の通りである。一日目九時に一六人、一一時に二三人、一三時に六人、一五時に一人、二日目の九時に一七人、一一時に二二人。さらに各日一一時の回は、「女兒のお山がけ」が並行して行われ、一日目は三人、二日目は二人であった。登拝者は合計で一〇〇人であった。居住地別にみると、気仙沼市内が八七人、市外宮城県内から八人、宮城県外から五人であった。なお、令和四年は中止となった令和二年、三年に数え七歳を迎えた男児の登拝も可能であったため、例

年以上の登拝者があったことに留意したい。参考として、令和五年の登拝者は三八人であった。

以上を踏まえ、一回のお山がけの行程について詳しく見ていこう(図三)。それぞれの回の三〇分ほど前になると、参加者が社務所前に集まり始める。登拝する男児と付き添いの男性は、動きやすい普段着に運動靴という出で立ちであるが、男児は神社が用意する装束をその上から身に付ける。鉢巻きを巻いて、「笈摺(オユズリ)」と呼ばれる白衣を着る。さらに紙紐を編んだ「お注連(オシメ)」を肩から斜めに掛け、「力杖」と呼ばれる竹製の杖を持つ。お注連の製作は外注しており、山形県の出羽三山神社にも納品している業者に依頼している。

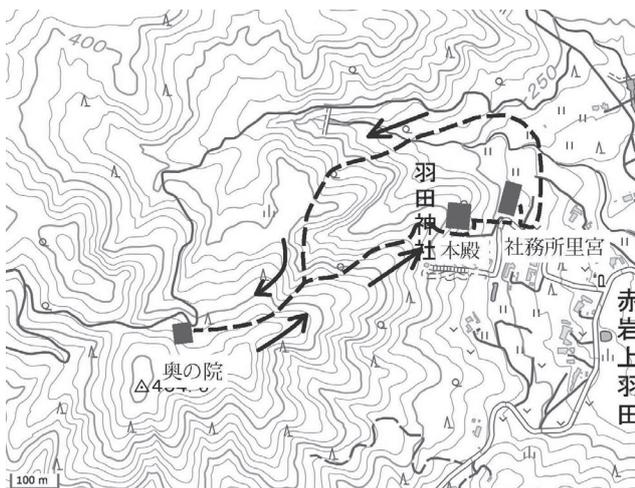
出発一〇分前になると、登拝する男児が集められ、宮司や総代長からの挨拶がある。宮司の挨拶では男児は自分の足で登るように、また付き添いの男性はなるべく子どもに手を貸さないようにとアナウンスされる。続いて親類世話人がお山がけの概要について案内板を指しながら説明する。続

いて男児が点呼され、父母や兄弟が見送る中、宮司を先頭に社務所前の広場を出発する。

二合目の祓所で、登拝者は水と塩で身体を清める。ここから先は本格的な登りとなる。登拝道は全体を通して広く、並んで歩くことが可能な箇所も少なくない。しかし道は土に落ち葉の積もった斜面で、岩や木の根など足をかける所が少ない。

図三 羽田神社周辺図

(国土地理院地図をもとに筆者作成)



五 羽田神社のお山がけ

(一) 羽田神社の概要

羽田神社は気仙沼市赤岩上羽田に所在する。祭神は月読命、倉稻魂命、大名持命の三柱である。宮城県神社庁への届けによれば、養老五年に行基により五穀豊穡・疫病閉塞を祈って創建された。建久三年、豊後守尾形三郎惟義によって再興され、以降廃れることなく今に至っている。もとは波多権現、羽田山大権現、或は羽田三所権現とも称されて、県外にも広く信仰を集め奥東の古社として知られている（宮城県神社庁「羽田神社」）。麓の社務所から二〇〇段近い石段を登った先に羽田神社の「本殿」が鎮座する。羽田神社の一つ北の尾根沿いには小祠が点在し、羽田山の山頂に「奥の院」が鎮座する（写真五）。奥の院の祭神は月読命であるが、羽田山そのものに神霊が宿っており、山全体がご神体であると、宮司は説明する。また社務所には本殿の里宮が鎮座する。宮司は、神仏分離以前は本山派羽田山白照寺として別当を務めた尾形氏が代々務めている。

羽田神社の氏子は約三〇〇戸で、羽田、四十二・水梨、前田、大石倉・長柴の四地区に分かれている。また氏子であるかを問わず神社に奉賛する崇敬会が約一八〇人で組織されている。

氏子総代は各地区から一人、氏子区域隣接地区より二人、崇敬会から一人（崇敬会長）で計七人である。総代は祭典の手伝いのほか、祭典の方針や境内整備など神社運営に関わる事柄を総代会で決議している。さらに祭典や境内整備などを支える親類がいるほか、親類と同様の役目に加え神輿渡御祭における陸尺（六尺）などの体力を必要とする役目を担う青年部が組織されている。

羽田神社の年間祭事は表二の通りである。



写真五 羽田神社奥の院

表二 羽田神社年間祭事

(羽田神社「祭典」をもとに筆者作成)

祭日	祭事名
一月一日	竹燈籠まつり
一月一日	歳旦祭
旧暦三月一六日	献膳祭
五月下旬	田植祭
旧暦八月一六日の翌土日	お山がけ神事
一〇月上旬	抜穂祭
旧暦九月二九日の翌土日	神輿渡御祭
一二月二三日	新嘗祭
一二月三一日	大祓式

る。本章で取り上げる「お山がけ神事」は、数え七歳の男児が羽田山頂の奥の院に登拝する行事であり、「羽田のお山がけ」として平成一二年に国の重要無形民俗文化財に指定されている。田植祭、抜穂祭、新嘗祭は「神田行事」と総称される。これらは一五年ほど前に始められた祭典で、崇敬会が共催している。なお、年間祭事のうち奥の院で祭祀が行われるのはお山がけのみである。本殿での祭祀も「女兒のお山がけ」と神輿渡御祭の祭祀のみであり、一般祈祷やその他祭典は社務所里宮で行われる。

お山がけの実施日は旧暦八月一五日、一六日であったが、令和五年より旧暦八月一六日直後の土日に変更となった。祭日が平日であった場合の登拝者の減少、また時勢から平日の休暇を取れず、手伝いに当たる祭典奉仕者が少なく運営に支障をきたすことを見越した変更である。お山がけの日に変更になったものの、羽田神社では令和五年旧暦八月一五日の夜に、社務所里宮で例祭祈祷を実施した。なお、以前お山がけは旧暦一六日の午前〇時から行われる一日間の行事であった。しかし昭和四〇年代には安全面から深夜登拝を避け二日間の行事として行われている（羽田神社「祭典」）。

(二) お山がけ

お山がけの実施に向け、二週間ほど前の土日に登拝道の草刈りや境内整備を行う。また前日には登拝道中の小祠や奥宮にしめ縄を張り、祭場を整備する。なお、お山がけに向けた肉食禁止等の制限はない。

以下では、令和四年の参与観察をもとに、お山がけの様子を記述する。お山がけは新型コロナウイルス感染症の影響で中止

に五分ほど歩くと奥宮に到着する。所要時間は四〇分ほどである。階段が整備されていない箇所も道は広く歩きやすい。しかし奉仕者によって登る速度は異なり、奥宮への到着には時間差があった。

奥宮に到着したのは七時一五分ごろであった。神体の安置や祭祀の準備が整うと、おこもりの時のような修祓や篝火はなく山上大祭が行われる。奉仕者の他に参列者はいなかった。開始に際して祭壇上部に安置された神体の木箱を開ける。はじめに修祓。宮司は大祓詞を



写真四 薬菜神社奥宮への道

唱える。次に祝詞奏上。氏子の安泰、国家の平穩、五穀豊穡、家業繁栄などを祈念する内容の祝詞を奏上する。次に大麻で参列者の頭を五、六回祓う。大麻を通して参列者に神様に触れてもらう行事であると、宮司は説明する。最後に宮司と奉仕者一同が二礼二拍一礼し、祭祀は終了する。

山上大祭が終わると直会となり、「精進」の弁当を食べ、歓談しながら参拝者を待つ。しかし雨の影響で参拝者は訪れず、冷え込みも厳しいため一時から片付けを始める。奥宮から一度山の神の社に向かい、参拝してから来た道を下山する。雨のため道は滑りやすく、緊張を強いられる。行くと同様に六角の鳥居前で自動車を停め、くぐってから里宮に戻る。里宮では還御の祈禱を行う。なお、出御と還御の祈禱の際、祝詞は太鼓を打ちながら奏上される。還御の祈禱を終えると直会となる。この時の弁当は精進料理ではなく、肉や魚が入っている。直会を終えると解散となる。

翌八日、下山祭は一〇時に開始する。参列者は三〇人ほどで、奉仕する神職は四人であった。薬菜神社から宮司と子息が奉仕したほか、大崎市松山の羽黒神社、色麻町の磯良神社から神職が助勤で奉仕した。下山祭の次第は以下の通りである。昇殿、太鼓、修祓、宮司一拝、献饌（七品目と玉

串料）、祝詞奏上、参列者読み上げとお祓い、玉串奉奠、撤饌、閉扉、宮司一拝。出御、還御の祈禱と異なり、下山祭の祝詞奏上では太鼓は打たない。一方、参列者の読み上げとお祓いでは、齋主である薬菜神社宮司が太鼓を打ちながら参列者を読み上げ、羽黒神社と磯良神社の神職が大麻で参列者の頭を五、六回祓う。玉串奉奠の順番は、総代長（総代を代表）、山上大祭参列者代表、神明神社代表、薬菜信心講代表、氏子青年会代表、取子代表、来賓四人、その他参列者代表であった。下山祭終了後は別室で直会を行う。コロナ禍の対応として、通常より簡略化した形で行われる。参列者には紅白餅が配布される。

以上、山上大祭の様子について記述してきたが、先述のように令和五年から山上大祭の日付が五月八日前の日曜祝祭日へ変更されている。その理由として、宮司は人手不足を挙げる。さらにその前提には、奥宮で実施するおこもり、山上大祭に必要な祭具などを運搬するためには、一定の人手が必須となる点が挙げられる。しかし総代の高齢化が進み、足腰への負担から奉仕が難しい人が多い。壮年の氏子に奉仕を依頼しようにも、氏子の多くが会社勤めになった現在、平日の実施では奉仕者が集まりにくい。以上の事情からおこもりと山上大祭を土日の実施に変更し、奉仕者を募りやすくしたのである。

祭日の変更にあたっては、以下の二点が課題となる。一点目は御巡興の日程との調整である。御巡興の最後となる原町地区は五月三日と実施日が固定されているが、「山上大祭の前に神様が里の様子をご覧になる」と説明されるように、例大祭前には御巡興を終えることが望まれる。二点目は従来の祭日との兼ね合いである。祭日の変更されても、五月八日という日は例大祭に必ず組み込まれるべきものと宮司は捉えており、令和六年の山上大祭は五月五日（日曜日）だが、従来翌日であった下山祭は五月八日を予定している。

おこもりまでの精進潔斎について、社人と称される一六軒の家の当主が奉仕していた頃は、七日間大宮寺に籠り鳴瀬川で水垢離を取っていたと報告されている（小野寺一九七六、九頁）。また別の報告では、おこもり奉仕者の各部落代表者一〇人は一ヶ月前から精進潔斎していたとあり、ウドを食べてはならないのもおこもりの奉仕者や山上大祭参列者も同様であったとしている（宮城県一九七三、一九四頁）。

里宮に集合した奉仕者が荷物の準備などを済ませると、拜殿で出御の祈祷を行う。一五時ごろに里宮を出発し、自動車で葉菜山登山口まで向かう。途中味ヶ袋蟹沢において、二軒の家で祈祷を行い、直会をする。この二軒の家は奥宮へ向かう「六角の鳥居」をくぐって最初の家である。なお、三の鳥居まで自動車で移動するようになったのは昭和四〇年代ごろからである。また、圃場整備などで三の鳥居への順路も若干の変更が見られる。六角の鳥居から味ヶ袋蟹沢に直通する道がなくなったのもその一つである。

三の鳥居の先、葉菜山登山口脇に自動車を止め、そこからは徒歩で奥宮へ向かう。一七時半ごろに奥宮に到着すると、幟や幕などを飾り付け、修祓を行う。その後、奥宮脇の空き地で篝火を焚く。以前は薪の伐採も当日行っていたが、奉仕者の負担を考慮し、二〇年ほど前から氏子地区が持ち回りで事前に伐採している。篝火は夜通し焚かれ、麓から葉菜山上の火が見えると豊作と言われている。山上おこもり及び山上大祭中は、肉、魚、卵を食べることはできない。味噌を食べることも禁じられている。奉仕者は奥宮と、稜線上の「山の神」の社に分かれておこもりする。おこもり中は不眠が定められているわけではないが、奉仕者は酒を飲んだり歓談したりしながら朝を待つ。

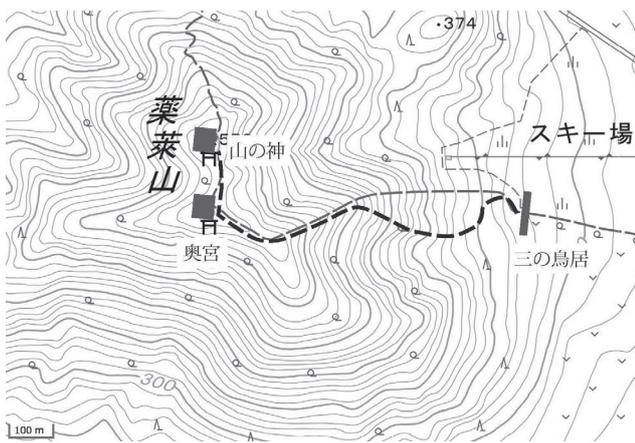
翌朝四時半ごろ、日の出に合わせて奥宮で山上大祭が行われる。山上大祭の参列者はおこもりの奉仕者に限定されないため、早朝葉菜山に登る参列者もあり、女性の参列も可能である。近年はおこもり奉仕者の他に数人の参列者がいた。山上大祭後、一二時ごろまで参拝者を待つ。参拝者を迎えるおこもりの奉仕者はお神酒を振る舞い、山上大祭の奥宮でのみ授与さ

れる神札とお守りを授与する。一二時ごろに奥宮を出発する。里宮に帰着すると還御の祈祷を行う。祈祷後おこもりの奉仕者で直会を行い、この日は解散となる。山上大祭翌日の下山祭は里宮で一〇時から行われ、その後は直会となる。

続いて、参与観察をもとに令和五年山上大祭と下山祭の様子を記述する。五月七日、山上大祭の奉仕者は、宮司を含めて九人であった。宮司以外の奉仕者は白丁を着用する。出御の祈祷を終えた奉仕者は、六時に自動車ですり宮を出発する。この際、神体である神璽を納めた木箱は奉仕者の膝に抱かれる。途中、六角の鳥居の前で自動車を停めて鳥居をくぐる。接触への配慮から、味ヶ袋蟹沢での祈祷は行わず、葉菜山登山口に直行する。

六時半ごろから奥宮へ登り始める（図二）。神体を納めた木箱や祭具、神饌、食料等は奉仕者が背負子で担いで運ぶ。なお、神体を運ぶ背負子は葉菜神社のステッカーが貼られ、他の背負子とは区別されている。令和五年に神体を運んだのは、二〇代の男性であった。宮司によれば、神体を

図二 葉菜神社奥宮周辺図
(国土地理院地図をもとに筆者作成)



運ぶ人は特に決まっていなが、体力のある若い奉仕者に任せることが多い。当日は強い雨が降っていたことから、奉仕者は雨具に長靴履きであった。登り始めて間もないところにある「大石」のしめ縄の紙垂を付け替える。奥宮への道はハイキングルートとしても親しまれており、傾斜は急だが木の階段が整備されている（写真四）。七〇六段の階段を上り終えると傾斜の緩やかな稜線部に出る。さら

氏子の戸数は約六八〇戸であり、原町、東上野目、味ヶ袋、西上野目、長清水、原、芋沢、門沢、東鹿原、源城、谷地袋、北鹿原、南鹿原の一三地区に分かれる。氏子総代は地区ごとに出出され、全地区合計で四一人いる。正月前に行われる神札の授与の際に葉菜神社と氏子を仲介するのが総代の役目の一つだが、この時総代一人が受け持つ氏子の戸数が一五軒ほどになるように、地区当たりの総代の人数が決められている。毎年秋には総代会が開かれ、年間の祭事予定などを決定する。



写真三 葉菜神社奥宮

氏子青年会は、青少年から壮年の氏子約三〇人で組織されている。神社行事への協力や毎年一二月の第三日曜日にしめ縄作りを行うほか、夏に境内各所の除草や清掃奉仕を行っている。女性の氏子によって組織されている葉菜神社信心講には約二〇〇人が加入している。各種行事の手伝いをするほか、毎年九月九日には信心講員のための祭典が行われている。また、葉菜神社には約四五人の取子がいる。取子は病弱な子どもなどを「神様に取り上げてもらった子」として祈願するもので、取子になる際には神社に産着を奉納する。

葉菜神社の年間祭事は表一の通りである。本章で取り上げる山上大祭は、普段里宮で祀られている神体を奥宮に遷御する祭事で、葉菜神社の例大祭に当たる。令和四年まで、山上大祭は五月八日に行われていたが、後述する事情により令和五年から五月八日前の日曜祝祭日に変更されている。四月から五月にかけての御巡輿は、地区ごとに行われる。以前は各地区に葉菜神社の神輿が巡行したが、昭和五〇年代ごろから里宮での祈禱に代替する地区が現れ、現在毎年巡行しているのは四地区である。以前は巡

表一 葉菜神社年間祭事（令和六年葉菜神社暦および聞き取り調査をもとに筆者作成）

祭日	祭事名
一月一日	歳旦祭
一月三日～	正月御日待祈禱
一月一四日	どんと祭
二月一七日	祈年祭
四月一日	神明神社春祭
四月～五月	御巡輿
山上大祭前日	山上おこもり
五月八日前の日曜祝祭日	山上大祭
山上大祭後	下山祭
八月一五日	戦没者慰霊祭
九月九日	信心講祭典
一〇月一日	神明神社秋祭
旧暦一〇月二〇日	ゑびす講
十一月二三日	初穂祭
一二月九日	芽迎え
毎月八日	月次祭

行（もしくは里宮での祈禱）を決まった日付で行う地区が多かったが、現在は土日で調整する場合が多い。御巡輿は里宮の鎮座する東上野目地区の四月第一日曜日を皮切りとし、最後は五月三日の原町地区と定まっている。また、恒例の年間祭事に加えて、病氣平癒の祈願なども依頼に応じて行っており、県外からの依頼者も多い。

（二）例大祭

葉菜神社の山上大祭は、前日から山上おこもりを行い、翌日には下山祭を行う、三日間にわたる例大祭である。しかし、令和二年から令和五年にかけては、新型コロナウイルス感染症の影響で、密集を避けられない山上おこもりは中止されてきた。以下では、中止前における近年の山上大祭について、聞き取り調査をもとに整理する。

山上おこもりの奉仕者は、総代を中心に例年一〇人ほどである。おこもりは女人禁制であり、奉仕者は男性に限定される。おこもりの日まで肉食禁止などはないが、宮司は山上大祭が終わるまでウドを食べてはならない。当日は各自風呂に入って身を清め、一三時ごろに里宮に集合する。

図一 船形山神社周辺図
(国土地理院地図をもとに筆者作成)



動物がそれぞれ彫刻されており、去年、今年、来年の干支に当たる十二神将の木像が薬師堂内の祭壇に祀られる。また、幣束は神体が安置される山中への入り口にも挿される。

一二時に薬師堂で祭祀が始められる。神社の総代や鶴巢講の代参人のほか、登山愛好家の団体や仏像研究者らもあり、参列者は四〇人ほどである。堂内に上がるのは宮司と総代長の二人である。宮司は薬師堂を出て本堂で一礼し、

再び薬師堂に戻って大祓詞を唱える。次に大麻で祭壇、宮司自身、総代長の順に修祓する。同様に、薬師堂から出て参列者、山中への入り口、本堂、梵天ばやいの祭場の順に修祓する。修祓を終えると神体を納める木箱を持って神体の安置された山中へ向かう。

一二時一五分ごろに宮司は神体を迎えて薬師堂に戻り、祝詞を奏上する。祝詞は山から迎えた神体から、梵天の中に納めた「お姿」の神札に「みたまわけ」し、山から下りて田の神となり、実ったらまた山に帰ってもらうことを祈念する内容である。続いて玉串奉奠。その後、宮司が堂外の参列者に「ご開帳いたします」と挨拶し、本堂に移動して神体をご開帳する。参列者は順に神体を拝む。この際写真撮影する参列者も多い。神体の納められた木箱の中にはコブシの花枝が入られている。また、神体が露で濡れているか一年間の天候が占われる。神体の足もとを一月、頭を二月とし、例えば胸の下まで濡れていれば梅雨が長引くなどと解釈する。なお、令和五年は全身乾いており、雨が少なく夏は暑いだろうと解釈

された。

一三時から梵天ばやいが行われる。宮司が梵天を祭場に投げ込み、参加者が地面に立てる。立てられた時に梵天の一番下を掴んでいた参加者が梵天を獲得する。最初に投げられたのは鶴巢講奉納の梵天であったが、鶴巢講の代参人以外は静観する。以前は奉納者に関係なく奪い合ったが、近年は奉納者が持ち帰れるように奪い合いはしない。その後の宮司、氏子総代奉納の梵天も立て続けに投げられた。梵天ばやいが終わると、宮司、氏子総代奉納の二本はその場で「小さい梵天」と呼ばれる幣束に加工される。竿は長さ三〇センチメートルほどの串にされ、小さく切られた紙垂を挟む。これを田の水口に挿すことで田の神が迎えられるとされる。幣束は希望する参列者に配布される。一方鶴巢講の代参人は、梵天の竿を四つほどに切り分け、紙垂は袋に入れて持ち帰り、小さな梵天は鶴巢で製作する。梵天ばやいが終わると参列者は三々五々帰路につき、参列者の様子を見て神体の開帳も一三時二〇分ごろに終了した。

四 薬菜神社の例大祭

(一) 薬菜神社の概要

薬菜神社の里宮は加美郡加美町上野目に、奥宮は薬菜山の山頂に鎮座する(写真三)。祭神は大己貴命と少彦名命である。神社庁への届けによれば、天平九年に大野東人が軍事輸送の為に色麻柵より出羽国に至る道を開いた時、悪疫が流行したので薬菜山上に医薬の守護神である大己貴命と少彦名命を祀ったことを創建の由来とする。また、延暦二三年に坂上田村麿が東征の折、上野目大宮に現在の里宮を祀った。爾来、医薬の守護、病難退散、壽福招幸の守り神として近郷一帯はもちろん関東、北陸、関西地方より信仰されている(宮城県神社庁「薬菜神社」)。宮司は、神仏分離以前は羽黒派薬菜山大宮寺の別当であった大宮氏が代々務めている。大宮氏は薬菜神社を本務社とするほか、加美町小瀬屋敷の神明神社、さらに色麻町に所在する二社を兼務社としている。

紙垂を付けた「梵天」を参列者が奪い合う行事が行われる。このため例祭は「梵天ばやい（奪い合い）」と通称され、「船形山神社の梵天ばやい」として平成八年に県の無形民俗文化財に指定されている。

(二) 梵天ばやい

以下では、聞き取り調査をもとに、船形山神社の梵天ばやいに向けた準備について、近年の様子を記述する。五月一日の梵天ばやいに向け、宮司は一〇日前から「精進」する。肉、魚、卵を食べず、主菜は専ら豆腐となる。なお、集団移転に際して行われた民俗調査によれば、宮司は二〇日ほど前から精進料理で過ごし、また別当も梵天ばやいの前は精進料理で過ごした（東北民俗の会編二〇〇三、一七二頁）。四月二十九日には事前の荷揚げを行う。この際、当日の祭祀で供える神饌も薬師堂に運ぶ。神饌の品目は米、赤飯、酒、塩、水、油揚げである。事前に荷揚げする都合上生物を供えられないという理由から、生魚を供えない「精進」の供物であり、宮司もこれにならって精進する。

梵天ばやいの前に氏子から寄附を募る。総代が地区ごとに集金し、その金額を「献膳帳」に記載する。この献膳帳は祭祀の折に神前に供えられる。梵天ばやいの後、寄附の金額に応じて氏子に神札が授与される。

奉納される梵天は宮司が製作している。講や個人からの依頼に応じて製作し、令和五年に奉納された梵天は五本であった。宮司、氏子総代、鶴巢講、そして個人からの奉納が二本である。梵天の竿は孟宗竹で、石神山神社の境内に自生するものを使用する。竿の長さは七尺で、なるべく新しい竹を選んでいり。竿に付ける紙垂には市販の巻紙を使用する。巻き癖を取るためにカッターマットに巻いてから霧吹きで湿らせて一日置く。紙垂は麻で縛って竿に結び付ける。この時、竿の中に神体の凶像である「お姿」の神札を納める。巻き癖を取る時間も含めて、梵天の製作には三日ほどかかる。鶴巢講には事前に届け、当日は代参人が持参する。

続いて、令和五年の梵天ばやいについて参与観察をもとに記述する。

一〇時一五分ごろ、護摩堂での準備を済ませた宮司と総代ら一〇人ほどが山上の社地へ出発する。護摩堂では大黒天を祀っており、堂内では参拝者に向けて神札等を授与する。授与品は以下の五種類である。一、「船形山神社祈禱守符」と書かれた「甲札」。二、神体の凶像である「お姿」。三、大黒天の凶像。四、交通安全守。そして五、箸である。大黒天の凶像は蔵などに貼ることで収納された収穫物の守りとするものである。また、二〇年ほど前までは船形山神社の焼き印を押ししたヘラを授与していたが、現在はその代替として箸を授与している。山上の社地に登ることが困難な高齢の総代が、護摩堂での神札の授与を担当する。一〇時四〇分ごろに鶴巢講の代参人である三人が登り始める。

山上の社地への道は、全体を通して土に落ち葉が積もっており滑りやすい（写真二）。このため登る人々は長靴や登山靴を着用する。登り始めは急であり、岩などの足場が少ない上に一部道が不明瞭な箇所もあり、ロープが設置されている。尾根に上がると傾斜は緩やかになるが、すぐ両側が斜面になっている狭い道もあり、このような箇所にもロープが設置されている。山上の社地直下は再び急な登りとなり、はしごが二箇所、鎖が一箇所設置されている。この急登の脇にはお駒石と呼ばれる女人結界石がある。昭和二六年まで梵天ばやいは女人禁制とされ（東北民俗の会編二〇〇三、一七一頁）、その禁を破った女性が船形山の神の怒りに触れて岩にされてしまったという。以上のような道を二〇分ほど登ると山上の社地に到着する（図一）。

山上の社地では祭祀の準備が進められる。宮司は薬師堂周辺に八ヶ所、かつて十二神将の木像を祀っていた跡地に幣束を挿す。十二神将の木像は兜に十二支の



写真二 山上の社地への道

の四事例は北は気仙沼市、南は白石市と、宮城県内での空間的な広がりを用意した選定である。また羽山神社以外の三事例は「ハヤマ」の名を持たないもののハヤマ信仰として論じられてきた背景があり、ハヤマ信仰を相対化しながら「里近い山に登る祭り」として位置付け直す上でも好例であると考えられる。

最後に調査方法について整理する。以上のように設定された対象を捉えるため、本稿執筆にあたり参与観察を実施した。蓄積されている過去の報告の分析や、担い手たちからの聞き取り調査に基づいた祭りの再構成のみならず、筆者自身が調査者として祭りの中に身を置き、担い手たちの息遣いを感じることも、祭りの実態に迫ろうとするうえで不可欠であると考えられている。このような方法に基づいた調査成果の報告の記述は、必ずしも調査者や担い手たちの主観性を排除するものではないという点を付記しておきたい。

以上が本稿の問題関心、研究対象、そして方法である。次章以降では、四章にわたって「里近い山に登る祭り」について報告し、続く第七章では事例を比較しながら分析を加えたい。おわりに第七章では分析を踏まえて今後の展望を示す。

三 船形山神社の梵天ばやし

(一) 船形山神社の概要

船形山神社は黒川郡大和町吉田升沢に所在する。主祭神は保食神であり、神体として祀っている金銅菩薩像は六世紀中葉の百済仏であるとの見解が示されている(門脇・渡邊二〇一六、九九頁)。由緒については「ご創祀の年月不詳であるが、奥羽観蹟聞老志に反正天皇の御宇に祀されたと、郷人が伝えていると記され、もと勅願寺真言宗飯峰山信楽寺が別当を司り、船形山権現、又升澤権現と称した」としている(神社庁「船形山神社」)。神社を構成する建造物のうち、「薬師堂」、「本堂(あるいは本殿)」と宮司が呼称する二つの社殿は、船形山から東に伸びる尾根上の平坦地に鎮座し

(写真一)、麓には門型の「護摩堂」が建つ。宮司によれば、山上の社殿のうち、麓に正対するのが薬師堂、船形山を背にするのが本堂である。宮司は、大和町吉田に鎮座する石神山精神社を本務社とする吉田氏が兼務している。

船形山神社が鎮座する升沢地区と、その東方の嘉太神(氏子地区名では三畑)地区は、隣接する陸上自衛隊王城寺原演習場が沖繩米軍の実弾射撃訓練を受け入れたため、その砲撃音などの補償として平成九年から集団移転を開始した(小田嶋二〇一八、三一頁)。

船形山神社の氏子は石神山精神社の氏子と同じであり、戸数は約三六〇戸である。氏子地区は高田一、高田二、清水、麓上、麓下、金取北、金取南、反町上、反町下、八志田、沢渡の一三地区に分かれる。集団移転によって三畑地区は高田二地区に、升沢地区は三峯地区となったが、現在三峯地区は氏子から外れている。氏子総代も石神山精神社と同じであり、各地区から一人選出される。総代会は石神山精神社の総代会と同日に行われる。

氏子組織が石神山精神社と共通する一方で、船形山神社の特徴が二点挙げられる。一点目は崇敬者によって講が組織されていることである。現在船形山神社の講は三つで、大和町内で二つ、名取市で一つ組織されている。このうち大和町鶴巢の講は、例年船形山神社の例祭に梵天を奉納し、代参人を出している。二点目は別当と呼ばれる役目が存在したことである。神体の管理や例祭で山中に神体を迎えに行く役は、決まった家の別当が代々務めていたが、七、八年ほど前から不在となっている。

船形山神社の年間祭事は、五月一日の例祭のみである。例祭では青竹に



写真一 船形山神社薬師堂(手前)、本堂(左奥)

において小野寺は、山岳や神祠に「はやま」の名を持たないが「神事がはやま祭りとみられるもの」（小野寺一九七七、二一九頁）をもはやま信仰の範疇に含めて論じている。

これらの研究は、「はやま」の名を持たない祭りをはやま信仰として掬い上げ、議論の俎上に載せる役割を果たした一方で、問題点も指摘できる。すなわち、福島県の事例を中心に形作られてきたはやま信仰の枠組みと合致しない点も少なくないのである。特に、注目を集めてきた託宣は「陸前のはやまでは、現在全くその痕跡を得ることは出来ない」（小野寺一九七七、二一九頁）。また籠りにについても、県内各地の事例で確認できるが（同前、二二二頁～二二七頁）、福島県内の事例で取り上げられてきたような年齢階梯を示す祭祀組織が長期間共同生活を送るという例（岩崎真幸一九八二）は見られない。しかし各事例の持つ要素から作神信仰としてのはやま信仰の一例とみなされてきたのであり、そしてはやま信仰の枠組みに適合する点が主な関心の的であったことも否めない。

以上の課題意識はこれまででも持たれてきた。宮城県内の事例を挙げると、金野は「沿岸部に於ては、内陸部と同様な作神的な信仰が見られるとは考え難いのである」（金野一九九〇、二一頁）として、唐桑町のはやま信仰の実態を論じている。また川島は、はやま信仰の一例とされてきた羽田のお山がけについて、はやま信仰として論じられてきた背景には触れずに、記録資料や口承から祭りの歴史的背景を考察している（川島一九九五）。また、はやま信仰研究が蓄積されてきた福島県の事例においても、その相対化が図られている。福島県福島市松川町の金沢の羽山ごもりを対象とした佐治は、これまでこの行事が祭りの原初性・古態にのみ注意が注がれてきたのに対して、現世利益的、現世志向的な救済性が強く内在している点を指摘している（佐治一九九二、一一八頁）。

以上のように、「はやま信仰」という枠組みを相対化し、その一例として取り上げられてきた祭りの実態に迫ろうとする研究も重ねられてきたと言えよう。しかし個別事例の記述と分析が重ねられてきた一方で、「はや

ま信仰」の枠組みで論じられてきた事例を比較しながら、その差異や共通点を探ることは、少なくとも宮城県においては近年関心が払われてこなかった。事例の比較から宮城県のはやま信仰において託宣を欠くことを指摘し、その理由が仙台藩の政治姿勢に求められることを示唆したこと（小野寺一九七七、二三〇頁）などは、信仰の地域性を研究するうえで重要な指摘であったと言える。それでもこのような方向性が採られないのは、はやま信仰として対象化されてきた祭りの特徴について、すでに論じ尽くされているためであろうか。本稿は、以上の問題関心から、はやま信仰として対象化されてきた祭りの比較から、今後の論点を探ってみたい。

次に本稿の対象について整理する。本稿では宮城県内の「はやま信仰」を、「里近い山における祭り」と位置付け直す。その狙いは、宮城県において「はやま」の名を持たないにもかかわらず、研究者の認識枠組みから「はやま信仰」として対象化されてきたことを批判的に踏まえ、ひとまず「里近い山」であるという地理的な共通点を中心に据えることである。さらに担い手の何らかの祈願内容を前提とする見方を避けるため、「信仰」という語は使わず、神として表象されるものと関わり合う習俗という意味で「祭り」を対象とする。

さらに「里近い山における祭り」のうちから「登る」ことに焦点を絞る。先述のような意味で「祭り」を対象とする際、神として表象されるものと関わり合う行為自体を対象に据えることが適切であると考えられる。そのうえで祭りに関わる行為のうち「登る」ことを主題とするのは、宮城県内の「里近い山における祭り」において、「登る」ことが共通する特徴として取り上げられるためである。しかし、主として作神信仰という枠組みからはやま信仰を論じる研究においては、「登る」ことは十分主題とされず、報告において一語で済まされることも少なくなかったことを問題点として指摘できる。

以上の理由から本稿は「里近い山に登る祭り」を対象とし、船形山神社、薬菜神社、羽田神社、羽山神社で行われている祭りを取り上げる。これら

「里近い山に登る祭り」についての試論

— ハヤマ信仰の再検討から —

小林 直輝 (東北歴史博物館)

- 一 はじめに
- 二 問題の所在と研究対象、および方法
- 三 船形山神社の梵天ばやし
- 四 葉菜神社の例大祭
- 五 羽田神社のお山がけ
- 六 羽山神社の秋季例祭とゴンダチ
- 七 分析
- 八 おわりに

一 はじめに

宮城県には、人々の生活の近くに位置する山に登って行う祭りが点在している。それらの祭りは従来「ハヤマ信仰」として対象化され、論じられてきた。しかし「ハヤマ信仰」という捉え方には課題点もあり、その相対化が図られながら個別事例の分析が重ねられてきた一方で、複数の事例を比較してその差異や共通点を探ることも求められる。そこで本稿は、「ハヤマ信仰」として対象化されてきた祭りを「里近い山に登る祭り」と位置付け直し、その特徴を探ることを通じて、今後の研究の展望を示すものである。

二 問題の所在と研究対象、および方法

本章では、ハヤマ信仰の研究視座と課題点について整理したうえで、本稿で取り上げる研究対象と方法を確認する。

ハヤマ信仰とは、「普通」「はやま」と呼ばれる山岳、神祠、あるいは「はやま」の神に対する信仰(岩崎真幸一九八三、一九九頁)を指すとされる。このハヤマ信仰に初めて注目したのは岩崎敏夫である(鈴木二〇一九、一頁)。「本邦小祠の研究」において岩崎は、福島県内の事例を中心にハヤマの祭りについて報告している。そこで目的とするのは「日本人古来の信仰を明らかにすること」(岩崎敏夫一九六三、八頁)であり、ハヤマの祭りは祭祀の本質を明らかにするための資料として取り上げられている。結論部において岩崎は「ハヤマ」は「奥山に対しての里近い端山」(同前、七六五頁)の意であるとし、ハヤマの神の本質を祖霊に求める。岩崎自身が「大体において柳田国男氏等先覚の諸論を裏づけ確認したに止まったかの如くである」(同前、七六六頁)と振り返るように、ハヤマ信仰の概念化は祖霊信仰論に裏付けられたものであった。

岩崎によって注目され、その特徴が論じられて以降、民俗学においてハヤマ信仰は盛んに取り上げられてきた。特に、ハヤマの祭りに祭祀の古態をよく残すと岩崎が指摘する籠りと託宣は、大きな関心の的であった(岩崎真幸一九八二、鈴木一九六七など)。そしてハヤマ信仰の性格についても、岩崎が祖霊信仰論に裏付けられながら示した作神信仰としての側面が主として論じられ、『日本民俗大辞典』では「ハヤマ信仰」は「東北地方南部を中心に分布する作神信仰」であると示されている(佐治二〇〇〇、三九二頁)。

岩崎を端緒として、ハヤマ信仰の研究は福島県の事例を中心に蓄積されてきたが、宮城県の事例を取り上げた研究も散見される(小野寺一九七七、我妻一九七四など)。しかし、これらの研究の中には、山や神社に「ハヤマ」の名が付かないものの、ハヤマ信仰として報告されていることが少なくない。具体例を挙げると、「陸前の山岳信仰とはやま信仰」

東北歴史博物館研究紀要 25

発行／令和6年3月26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]

- Human Adaptive Strategy in the Early Upper Palaeolithic of Tohoku District
..... AKOSHIMA Kaoru..... 1
- An Essay on “Ritual to Climb the Mountain near Village”
: Reexamination of the Hayama Faith
..... KOBAYASHI Naoki 68

[Reports]

- AMS Radiocarbon Dating and Stable Isotope Ratio Analysis of Charred Materials on Potsherds from the Imorizuka-shuhen Site and the Toriki-tanakamae Site, Miyagi Prefecture
..... KOBAYASHI Kenichi, ONO Shotaro, YONEDA Minoru, OMORI Takayuki, OZAKI Hiromasa11
- Analysis of Plant Fossils at the Toriki-tanakamae Site, Miyagi Prefecture, Northeastern Japan
..... YOSHIKAWA Masanobu, YOSHIKAWA Junko, ONO Shotaro, KURUMADA Atsushi..... 27
- Basic Investigation of Energy-saving Cultural Property Preservation Environment by Circulating System of Wood-based Materials
..... MORIYA Aya, HAGA Ayae, SAJO Hanaka, OIKAWA Tadashi 43
- Report on the Digital Archive “Miyagi Intangible Cultural Heritage”
..... ENDO Kengo, IMAI Masayuki, KOBAYASHI Naoki 49