

「最終氷期の終焉と縄文文化の成立・展開」の趣旨

米倉伸之^{*1}・辻誠一郎^{*2}・岡村道雄^{*3}

I. 本特集号の趣旨

本特集号は、1996年度日本第四紀学会創立40周年公開シンポジウムとして、1996年8月24日(土)に東京大学大講堂にて開催された、「最終氷期の終焉と縄文文化の成立・展開」の話題提供を中心としてまとめたものである。

このシンポジウムは、(1)最終氷期最盛期から後氷期にかけての世界的に激変する自然変動の中で、日本列島とその周辺域で、どのような自然環境の変化が起こり、(2)自然環境(とくに沿岸・陸域生態系)と人類文化(とくに生業)がどのように絡み合いながら、旧石器文化から縄文文化への移行がおこり、(3)どのようにして縄文文化の成立と展開にいたったかについて、ケーススタディを含めて地質学、土壤学、古生物学、考古学などの分野からの話題提供をもとに討論した。そして、最終氷期終焉以降の自然環境の変動と縄文文化の成立・展開について、現在までの研究の到達点について共通認識を得るとともに、今後の研究課題を明らかにすることを目的とした。

さらに、シンポジウムの進め方について、自然環境分野と考古学分野の話題を別々に提供するのではなく、最終氷期から後氷期にかけての(旧石器文化段階から縄文文化段階にかけての)時代的な流れに沿って、それぞれの時期ごとに自然環境分野と文化分野の両方の話題をつきあわせる形(共時的な話題提供)にして、自然環境と人類活動の関係を生態と生業という視点を中心として討論をしながら進めることにした。ただし、分野によって編年の精度や研究の段階が異なる可能性があるので、それぞれの分野でのデータの有無を含め、どこまで相互に議論できるかを明らかにすることも試みた。具体的には、以下の3時期に分けて、話題提供と討論を行った。

1. 最終氷期最盛期(約2万年前～1万5千年前まで) =後期旧石器文化の末期

後期旧石器文化の特徴、最終氷期最盛期の植生、日本海周辺の環境変動についての報告に基づき、氷期最盛期における自然と文化の関係を議論した。話題提供は、安藤政雄(明治大)：日本・東アジアの後期旧石器時代文化、南木睦彦(流通科学大)：最終氷期最盛期前後の植生の空間構造、多田隆治(東京大)：最終氷期以降の日本海周辺域の環境変遷、である。

2. 晩氷期の環境変動期(1万5千年前～1万年前まで)=縄文文化の成立期

縄文文化成立期の生態系変化、縄文文化の成立過程、土壤形成と環境変化についての報告に基づいて、縄文文化の成立条件を探った。話題提供は、辻誠一郎(国立歴史民俗博物館)：縄文時代への移行期における陸上生態系、岡村道雄(文化庁)：日本列島の北と南での縄文文化の成立、坂上寛一(東京農工大)：土壤形成と環境変化、である。

3. 後氷期の環境安定期(1万年前以降)=縄文文化の展開期

縄文集落の発達、木材資源の利用、農耕の可能性についての報告に基づき、長期にわたり地域的に展開した縄文文化の生態的基盤を検討した。話題提供は、岡田康博(青森県教育庁)：縄文集落の発達、鈴木三男(東北大)・能城修一(農水省森林総合研究所)：縄文時代の森林植生の復元と木材資源の利用、吉崎昌一(札幌国際大)：縄文時代農耕の可能性、である。

II. 最終氷期の終焉(ターミネーション)

「氷期の終焉(ターミネーション)」とは、深海底堆積物の酸素同位体比変動曲線にみられる酸素同位体比の急激で大幅な減少の時期として定義され、第四紀における氷期・間氷期サイクルにおける氷期の終焉を示す。最新の「ターミネーションⅠ」は酸素同位体ステージ2からステージ1への移行期で、最終氷期の最盛期から後氷期に

1997年8月15日受付、1997年10月30日受理。1996年度日本第四紀学会大会シンポジウムにおいて講演。

*1 東京大学大学院理学系研究科地理学専攻 〒113 文京区本郷7-3-1。

*2 国立歴史民俗博物館 〒285 佐倉市城内町117。

*3 文化庁文化財保護部記念物課 〒100 千代田区霞が関3-2-2。

かけての時期(晩氷期: 1万5千年前~1万年前)にあたる。最終氷期の終焉期には、大陸氷床の融解と後退、海水量の増大による世界的な海面上昇、気候带の移動とともになう動植物の生息地の移動、大型哺乳動物の絶滅など地球規模のさまざまな環境変動が生じた(たとえば、米倉, 1991, 1993; 住ほか, 1996など)。

最終氷期から後氷期への気候環境の移行がなぜ急速で大規模であったのか。すなわち、氷期のターミネーションがなぜ起こるかについては、氷期・間氷期サイクルのペースメーカーといわれる地球軌道要素の変化によるミランコヴィッチ・サイクルだけでは十分説明できない。地球の大気・海洋システムが氷期型から間氷期型に飛躍的に変化するプロセスとメカニズムについては未解決の問題が多い。

最終氷期の終焉は段階的・画期的であった。そのことを示すデータとしては、(1)深海底堆積物の酸素同位体ステージ2からステージ1への移行は段階的(1万4千年前~1万2千年前と1万年前~9千年前の2期)であった。(2)カリブ海のバルバドス沖の沈水サンゴ礁の掘削データによれば、約1万7千年前から現在までの海面上昇量は約120mに達し、1万2千年前頃と9,500年前頃を中心とする時期に急速な海水量増加期があり、1万1千年前頃は海水量増加の極小期であった。(3)最終氷期最盛期以降の気候温暖化の時期であるベーリング期(1万2,500年前~1万2千年前)とアレレード期(1万1,800年前~1万1千年前)のあとに“寒の戻り”を示すヤンガードリアス期(1万1千年前~1万年前)が出現し、気候変動の振動的変化が記録されている。ヤンガードリアス期の終わりには数10年間という非常に短期間に急速な気温上昇が起こり、後氷期の温暖期に移行した。また、(4)山岳氷河の変動や(5)花粉分析による気候変動の復元などからも、最終氷期から後氷期にかけての移行が段階的・画期的であったことを示す事実が多い。

最終氷期から後氷期にかけての地球気候の温暖化にともない、日本列島・東アジア・北西太平洋ではどのような自然環境変化が起きたかについてはまだ具体的には明らかにされていない。たとえば、自然環境の変化としては(1)気候環境の温暖化と湿潤化、(2)海洋環境の温暖化、具体的には黒潮、対馬暖流の強化・北上による海況変化と海洋生態系の変化、(3)縄文海進にともなう海面上昇・海岸線変化・海域(内湾)の拡大とそれにともなう沿岸生態系の変化、(4)気候温暖化・湿潤化による降水量増加と河況(流量や掃流量など)の変化、(5)気候温暖化による雪氷・凍土の融解と斜面変化、(6)陸域生態系の変化、とくに落葉広葉樹林の拡大にともなう植物相の変化や大型哺乳動物の絶滅で代表される動物相の変化、

(7)気候温暖化・湿潤化と地形環境・生態系変化との時間差および地域差(外洋・沿岸・海岸・平野・内陸盆地・山地などにおける様相のちがい)などの問題が考えられる。

III. 後期旧石器文化から縄文文化へ

最終氷期最盛期(2万年前~1万5千年前まで)においては、世界的な気候寒冷化と海面低下により、宗谷海峡の長期的陸地化によりサハリン・北海道は北東アジアとの間の「北の陸橋」をなしていた。津軽海峡と対馬海峡は存続し続け、日本海は外洋と接続し、朝鮮半島と九州は対馬水道により分断されていた。日本列島の中部山岳以北の山地には氷河が分布し、北海道東部には疎林と草原が、北海道西部・東北地方から中部地方の山岳地域には亜寒帯針葉樹林が、関東地方以南の平野部から九州までは冷温帶落葉樹林が卓越していた。しかし、これらの森林・草原は一様に分布していたのではなく、地形条件を反映してモザイク状に分布し、暖温帶常緑樹林は太平洋側の海岸部に限られていた。この時期の日本列島には、北方系のヤギュウ、ウマ、オーロックス、ヘラジカなどと南方系のナウマンゾウ、オオツノシカ、ニホンムカシジカ、ニホンジカなどの大型哺乳動物群が生息していた。最終氷期最盛期の日本列島には、ナイフ形石器群が広く分布し、この時代の人々の生業は主として狩猟と採集であった。

晩氷期(1万5千年前~1万年前まで)は旧石器時代から縄文時代への移行期としてとらえることができる。ナイフ形石器群の終末期になると、ナイフ形石器とともに槍先形尖頭器が出現し、さらに1万4千年前頃からは細石器に石槍、石斧などの大型石器が日本列島に拡大する。後者の石器文化は、中国北部からシベリアにかけての北東アジアから西と北ルートで日本列島に流入したものと考えられる。これらの細石器と大型の石器群には、日本列島最古の土器群が共伴している。細石器が最後まで残存した九州では、細石器とともに日本最古の土器群(無文土器、隆線文土器、爪形文土器)が出現し、隆線文土器、爪形文土器は九州から東北地方まで広く分布した。石鎌は九州南部に出現し、やがて本州では有舌尖頭器、石槍にかわって、縄文文化を特徴づける代表的な石器となつた(たとえば、日本第四紀学会/小野・春成・小田, 1992など)。

縄文土器による編年は、草創期、早期、前期、中期、後期、晚期と6つの時期に区分されている。最古の縄文土器の出現時期(草創期以降)をもって縄文文化の成立とする考えと、関東地方を中心とする地域における撫糸文系土器群、西南日本における押型文系土器群、東北地方における貝殻沈線文系土器群などの、地域的な拡がり

と時間的なつながりをもつ土器型式群が日本列島各地に出現した時期(草創期から早期への移行期、約1万年前)をもって、縄文文化の成立と縄文時代の始まりとする説がある。

縄文文化の成立には、晩氷期から後氷期にかけての気候環境の温暖化と湿润化、日本海への対馬暖流の流入、縄文海進とともになう内湾環境の拡大、森林限界の北上や山地側への上昇、落葉広葉樹林の拡大、大型哺乳動物の絶滅などの沿岸および陸域生態系の変化が影響を与えたと考えられる。これらの沿岸・陸域生態系の変化にともなって、晩氷期から後氷期にかけて、狩猟対象動物の変化、海岸・河川部における漁労活動、森林における堅果類の採集と貯蔵など、生業の変化が促進され、従来の遊動的な生活から集落の形成にともなう定住的な生活へと変化した。

IV. 縄文文化の特性と展開

約1万5千年前から1万年前にかけての後期旧石器文化から縄文文化への移行過程を経て、約1万年前には独自の生業体系を備えた縄文文化が成立し、その後、長期間にわたって縄文文化は日本列島に広く地域的に展開してきた。縄文時代は安定した狩猟採集社会として長期に継続するとともに、約2,300年前の水田稻作とともに弥生文化への転換にいたるまで、本格的な農耕文化は開始されなかった。

縄文文化の特性は、後氷期における安定した温暖湿润な気候環境のもとで、冷温帯の落葉広葉樹林と暖温帯の常緑広葉樹林に代表される日本列島固有の生態系の発達と結びついていると考えられる。縄文文化の発展と地域的な展開は、落葉広葉樹林と照葉樹林のそれぞれの拡大時期における縄文文化の地域的な展開と関連し、「南からの流れ」、「北からの流れ」、「海のみち」などの列島規模の人と物の流れを考えさせる。さらに、狩猟・採集・漁労による多種多様な食料資源の確保と貯蔵、多様な土器群の製作と利用、大規模な貝塚と縄文集落(住居跡)の形成などは、安定した生業とそれを支えたであろう社会組織の存在を考えさせる。縄文時代におけるクリなどを中心とする食料資源の利用と集落周辺の植生の空間立地から

みると、集落周辺における植生の選択的利用や栽培などが示唆された。

V. まとめ

シンポジウムの視点としては、自然(自然環境)と文化(人間)について個別分野の学問的成果を提示するのではなく、自然と文化の関係を生態と生業の関連性から明らかにした。また、生態系の時代的な変遷と空間構造の特徴を人間の生業、資源・土地利用、住環境など、人類活動との関連からとらえるように試みた。たとえば、後期旧石器文化の地域的一様性と最終氷期における自然環境との関係、縄文文化の南からの北上と落葉広葉樹林の拡大の関係、縄文文化における人間占拠地域における生態系の変容や管理栽培の可能性など、後期旧石器文化から縄文文化までの日本列島における文化の地域的特性と自然環境、とくに沿岸・陸域生態系の時代的な変化と空間構造の対応を、列島規模から地域規模までさまざまなスケールについて具体的に検討することを試みた。さらに、自然環境と文化をめぐる諸問題、たとえば水環境(海洋・海岸・内水面)への適応、東日本(北日本)と西日本(南日本)の自然環境と文化の地域的対立、縄文集落にみられる定住化の段階と地域的特徴、自然環境の変動と生物・人類の環境適応(環境への応答)の時間差、さらに縄文遺跡の大規模発掘における環境復元の方法論などについては十分検討されなかった。しかし、話題提供や討論のなかで今後の研究課題が明らかにされたものと考え、シンポジウムは所期の目的をはたしたと考えたい。

引用文献

日本第四紀学会/小野 昭・春成秀爾・小田静夫編 (1992) 図解・日本の人類遺跡。242p, 東京大学出版会
住 明正・安成哲三・山形俊男・増田耕一・阿部彩子・
増田富士雄・余田成男(1996) 岩波講座 地球惑星科学, 11 気候変動論。272p, 岩波書店
米倉伸之(1991) 第四紀気候変動とそのメカニズム。地質ニュース, 445: 14-24
米倉伸之(1993) 先史モンゴロイド拡散地域の環境変遷。学術月報, 46: 49-54

A Summary of the Symposium "Termination of Last Glacial Period and the Formation and Development of Jomon Culture in Japan"

Nobuyuki Yonekura*¹, Sei-ichiro Tsuji*² and Michio Okamura*³

The aims of the symposium "Termination of Last Glaciation and the Formation and Development of Jomon culture in Japan" are to clarify (1) what changes have occurred in natural environments in and around the Japanese Islands from the Last Glacial Maximum to the Postglacial periods, (2) what changes have occurred from Late Paleolithic culture to Jomon culture in terms of the relationship between natural and cultural environments, in particular changes in coastal and land ecosystems and ways of human life, and (3) how and when the Jomon culture was established in terms of natural environmental changes.

The symposium consisted of three different parts : (1) Last Glacial Maximum (the age of upper Paleolithic culture, 20-15ka), (2) a transition period from Late Glacial to Postglacial (the age of formation of Jomon culture, 15-10ka), and (3) Postglacial period (the age of the development of Jomon culture, after 10ka). The topics were presented by three speakers for each part from the viewpoints of geology, paleo-ecology, pedology, and archeology.

The topics of presentations in the symposium are the following : Upper Paleolithic culture in Japan and East Asia (Masao Ambiru) ; Spatial distribution of the vegeta-

tion around the Last Glacial Maximum in Japan (Mutsuhiko Minaki) ; Paleoenvironmental changes of the Japan Sea since the Last Glacial period (Ryuji Tada) ; A land ecosystem in the transition to the Jomon age (Sei-ichiro Tsuji) ; The formation of Jomon culture in the Southern and Northern parts of Japanese Islands (Michio Okamura) ; Soil formation and the environmental change (Kan-ichi Sakagami) ; Development of Jomon villages (Yasuhiro Okada) ; Forest vegetation and utilization of wood during the Jomon period in Japan (Mitsuo Suzuki and Shuichi Noshiro), and Jomon agriculture : retrieval of evidence (Masakazu Yoshizaki). The discussions in the symposium have focused on the relationship between the changes in natural environments and ways of human life, in particular the change of land ecosystems and the utilization of natural resources.

The state of the art in studies of the natural environmental changes from the termination of the Last Glacial to the Postglacial and their relations to the regional development from the upper paleolithic culture to the Jomon culture in Japan are reviewed from various viewpoints, and future tasks of research are presented.

*1 Department of Geography, Graduate School of Science, University of Tokyo. 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113.

*2 National Museum of Japanese History. 117 Jonaicho, Sakura-shi, Chiba Prefecture, 285.

*3 Cultural Properties Protection Department, Agency for Cultural Affairs. 3-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo, 100.