

サステイナブル・コミュニティとしての 縄文時代後晩期の地域社会

山 本 直 人

1. 研究の目的と方法

サステイナブル・コミュニティ (Sustainable Community) は1986年にアメリカの建築家ピーター・カルソープが初めて使用した用語である (川村・小門 1995)。こうした概念が提唱された背景には、「アメリカが、物質文明が進展するなかで民主主義の礎であるコミュニティが失われつつあるという反省にたつて、そして将来に立ちはだかる資源の有限性や地球環境の維持という壁に気がつい」たことがあると川村健一氏と小門裕幸氏は指摘している (川村・小門 1995: 3 頁)。

両氏はサステイナブル・コミュニティには二つの理念があると考え、「一つは“強いコミュニティ”の創造である。もう一つはコミュニティの持続性を目的とする“サステイナビリティ”の追求である」(1995: 100 頁)としている。そして全体を構成する七つの要素として、①アイデンティティ、②自然との共生、③自動車の利用削減のための交通計画、④職住近接を実現するミックスユース、⑤広場・道などのオープンスペースの確保、⑥画一でなく、いろいろな意味で工夫された個性的なハウジング、⑦省エネ・省資源を抽出している。また、カルソープが「コミュニティを超えた広い地域をリージョン (region) と呼び、広域ベースでのサステイナビリティを検討している」(1995: 87 頁) ことや「コミュニティだけにとどまらずにより大きな地域を想定し、互いのコミュニティがインターラクティブに結合するリージョンへという流れに変化してきている」(1995: 124 頁) ことを踏まえて、コミュニティを基本的な単位としながらもリージョン (地域) で開発を策定することや「サステイナブルな社会を実現するためには、一つの市や町に限定されることなくより広い視野で地域を見渡すことが必要である」(1995: 98 頁) と述べている。

サステイナブル・コミュニティに対する両氏の考えの概略は上記のとおりであるが、この用語は幅広い意味を持ち、研究者によって定義が異なり、共通した定義は確立されていないことも指摘している (1995: 99 頁)。本稿では字義どおり、環境を破壊せずに持続可能な共同体や地域社会という意味でサステイナブル・コミュニティ (Sustainable Community) を使用し、以下の二つのことを目的とする。第一は、「縄文時代後晩期の地域社会は長期間にわたって持続した環境非破壊型資源利用のサステイナブル・コミュニティである」という作業仮説を立

て、それを立証することである。第二は、サステナブル・コミュニティとしての縄文時代後晩期の地域社会が成立するための要件を抽出することである。

具体的な対象として、石川県南部の手取川扇状地に立地する縄文時代後晩期の遺跡群を取りあげる。最初に、手取川扇状地における縄文時代後晩期の地域社会の概略について拙著（山本 2013）をもとに述べていく。次に、長期持続性については加速器質量分析による炭素14年代測定法で検証していく。さらに、環境非破壊型資源利用については森林資源の利用形態と初期水稻農耕の形態から検証していく。最後に、「サステナブル・コミュニティとしての縄文時代後晩期の地域社会が成立するための要件は、水と食料、燃料の自給自足である」という作業仮説を立て、検証を進めていく。

2. 手取川扇状地における縄文時代後晩期の地域社会

1) 地域社会

縄文時代の研究において地域社会という用語が使われるようになった潮流は二つあり、一つは1980年代にコミュニティの訳語として用いられるようになった潮流で、もう一つは中国明清史の地域社会研究の影響を受け、1990年から実体概念として活用されるようになった潮流である（山本 2013）。

筆者は地域社会を大小の二つに分け、地形的にまとまった小さな地理的範囲に分布し、生活共同体が形成されていたと考えることができる遺跡群を小地域社会、地形的にまとまりのある大きな地理的範囲に存在し、部族に統合されていたと考えることができる小地域社会群を大地域社会としている。

このような意味のもとでは、手取川扇状地の縄文時代後晩期社会は小地域社会に該当する。大地域社会については、縄文時代後晩期の遺跡の分布状況と土器型式群の広がりから石川・富山の2県およびその周辺地域ぐらいの地理的範囲に居住する氏族が統合されて、その範囲を領域とする部族が形成されていたと現時点では想定している。また、遺跡の継続性や規模、遺跡数から手取川扇状地の遺跡群は部族の中でも中核的な役割を果たしていたと考えている。

2) 土器型式編年と較正年代

土器型式編年は研究者によって若干の相違はみられるものの、本稿では先学の研究を参考に表1の編年観のもとで記述している。なお、長竹式に後続する土器型式として弥生時代前期末に柴山出村式が設定されており、手取川扇状地の遺跡が柴山出村式まで存続し、そこで終焉をむかえるものが多いことから表1では柴山出村式も含めて記載している。

1996年以降、筆者らは土器型式が明確な縄文土器に付着した炭化物を試料に加速器質量分析（Accelerator Mass Spectrometry：AMS）で炭素14年代測定を行い、土器型式に較正年代を付加する研究を進めてきている（山本 2007）。現在のところ、土器型式の較正年代について

表1 北陸における縄文時代後晩期の土器型式編年表
(設案2004を参考にして吉田2011を加筆・修正)

時期	地域	較正年代 (cal BC)	土器型式名		
			石川	関東・東北	近畿
縄文 後期	前葉	約2500～約2300	中津・前田	称名寺(関東)	中津
		約2300～約1900	気屋Ⅰ 気屋Ⅱ	堀之内Ⅰ(関東) 堀之内Ⅱ(関東)	福田K2
	中葉	約1900～約1700	馬替	加曾利B1(関東)	桑飼下
		約1700～約1500	酒見	加曾利B2(関東) 加曾利B3(関東)	一乗寺K 元住吉山Ⅰ
	後葉	約1500～約1400	井口Ⅱ(古) 井口Ⅱ(新)	安行Ⅰ(関東)	元住吉山Ⅱ 宮滝
		約1400～約1300	八日市新保Ⅰ 八日市新保Ⅱ	安行Ⅱ(関東)	滋賀里Ⅰ
縄文 晩期	前葉	約1300～約1100	御経塚Ⅰ 御経塚Ⅱ 御経塚Ⅲ	大洞BⅠ(東北) 大洞BⅡ(東北) 大洞B-CⅠ(東北)	滋賀里Ⅱ 滋賀里Ⅲ 篠原(古)
			中屋Ⅰ 中屋Ⅱ 中屋Ⅲ	大洞B-CⅡ(東北) 大洞CⅠ(古)(東北) 大洞CⅠ(新)(東北)	篠原(中) 篠原(新) 篠原(新)
	後葉	約900～約800	下野Ⅰ 下野Ⅱ	大洞CⅡ(古)(東北) 大洞CⅡ(新)(東北)	滋賀里Ⅳ 口酒井
		約800～約500	長竹Ⅰ 長竹Ⅱ	大洞AⅠ(東北) 大洞AⅡ(東北)	船橋 長原・Ⅰ(古)
	末	約500～約400	柴山出村	大洞A'(東北)	Ⅰ(中)
弥生 前期					

は小林謙一氏の全国的な較正年代観(小林2008)も参考にしながら表1のように考えている。とくに後期については良好な測定値が少ないことから、土器型式の並行関係をもとに小林謙一氏が提示している較正年代を当てはめている。

なお、土器型式の較正年代の大半は型式間で重複がない形で記しているが、重複していることも予想され、今後の研究の進展を待って訂正していきたい。

3) 遺跡の時間的分布と空間的分布

手取川扇状地において縄文時代の遺跡が出現するのは後期前葉気屋式からで、後晩期の遺跡は現時点では45遺跡確認されている(図1・表2、山本2013)。なお、図1の遺跡番号1・5・24・25・49・50の6遺跡は手取川扇状地の遺跡ではないので表2から除外している。表2は遺跡の土器型式ごとの存続期間を示したものである。●は建物跡や土坑が検出されていて遺物の出土量が多いことを、○は土坑が検出されていて遺物が少量出土していることを、△は遺構が未検出で、遺物のみが少量出土していることを表している。遺跡はすべて調査されてい



図1 手取川扇状地における縄文時代後晩期の遺跡分布図（山本 2006）

表2 手取川扇状地における縄文時代後晩期の遺跡一覧表(吉田2011を加筆・修正)

遺跡 番号	遺跡名	縄文後期					縄文晩期				弥生前期
		前葉	中葉		後葉		前葉	中葉	後葉		末
		気屋式	馬替式	酒見式	井口Ⅱ式	八日市新保式	御経塚式	中屋式	下野式	長竹式	柴山出村式
2	徳久・荒屋			△	△	△	△	△	△	△	
3	下開発					△	△	△	△	△	
4	岩内ハチマンダ地区							○			
6	御経塚			●	●	●	●	●	●	●	△
7	新保本町チカモリ					○	●	●	●	○	
8	北塚	△	△	△	△	△		△			
9	押野西										△
10	八日市ヤスマル									△	
11	八日市サカイマツ					△					
12	八日市 B		△								
13	御経塚オッソ			○			○				
14	御経塚シンデン		○	○							△
15	矢木ヒガシウラ								△		
16	矢木ジワリ										○
17	二日市イシバチ						△			△	
18	長池ニシタンボ									△	
19	上荒屋						△	△			
20	横江庄						△	△	△	△	
21	中屋サワ						●	●	●		
22	中屋						△	●	○		
23	八田中ヒエモンダ								○		
26	宮永雁堀							△	○	△	
27	八田中							△		△	●
28	一塚イチノツカ				○	○					
29	旭遺跡群一塚地区				○	○					
30	北安田北									△	
31	北安田キタドウダ								△	△	
32	徳光ジョウガチ										△
33	乾									●	●
34	長竹								○	○	
35	中奥長竹									○	
36	安養寺上林										○
37	末松										△
38	粟田								△	△	
39	下新庄アラチ					△	△				
40	上林新庄					△	△				
41	井口					△					
42	馬替		○								
43	富樫館跡ノダ地区			●					△		
44	扇台				△			△	△		
45	扇ヶ丘ハワイゴク			○					○		
46	押野タチナカ			○				△			△
47	押野大塚	○	△								△
48	米泉			●	○	○	△	●	△		
51	三日市 A		△					△	△	△	
遺跡数合計		2	6	9	7	12	13	16	18	17	11

るわけではないので、調査の進展によって○が●に、△が○になる可能性はあるが、全体的な状況は今後も大きくは変わらないと考えている。

遺構の検出状況や遺物の出土状況から遺跡を第1類と第2類の二つに分けることができる。第1類として分類した遺跡は縄文時代後期中葉～晩期の北陸を代表する集落遺跡ばかりで、扇側部の岩内遺跡と扇央部に位置する晩期後葉の長竹遺跡を除いては、標高10m前後を測る扇端部の地下水自噴地帯に立地している。遺跡群の中で中心的な役割をはたした野々市市御経塚遺跡は国史跡になっており、出土遺物も2010（平成22）年に国の重要文化財に指定されている。御経塚遺跡からわずか1.1kmの距離にある金沢市新保本町チカモリ遺跡も国史跡に指定されており、そのほかにも晩期前半中屋式の示準遺跡である金沢市中屋遺跡、晩期後半長竹式の示準遺跡である白山市長竹遺跡、漆製品や木製品、種実など植物質の遺物が多数出土した金沢市中屋サワ遺跡や金沢市米泉遺跡などが密集している。中屋サワ遺跡から出土した遺物は2014（平成26）年3月に国の重要文化財に指定されたばかりである。

この地域の拠点集落である御経塚遺跡を中心に主要な集落遺跡の位置関係を確認すると、新保本町チカモリ遺跡は北北東1.1kmに位置し、米泉遺跡は東へ2.1kmの所に位置する。西に目を向けると、北西1.7kmに中屋遺跡が、西北西1.6kmに中屋サワ遺跡が位置している。また、御経塚シンデン遺跡は西北西400mの所に隣接している。

集落立地の共通性と集落の領域の観点から第1類の集落遺跡をみると、中規模の二つの河川に挟まれ、その間を流れる小規模の河川流域に集落が立地するという共通点が確認できる。各集落跡の領域は二つの中規模河川に挟まれた幅500m～1km、扇端部前面の沖積低地から標高35m前後の扇央部まで長さ6～7kmに及んでいたと推測している。具体的には、御経塚遺跡は西側を流れる安原川と東側を流れる十人川に挟まれ、新保本町チカモリ遺跡は西側の十人川と東側の木呂川に挟まれており、十人川が両遺跡の境界になっていたと考えている。木呂川は新保本町チカモリ遺跡と米泉遺跡の境界になっていたと推測している。中屋サワ遺跡は西側の福増川と東側の中屋川に挟まれ、中屋遺跡は西側の中屋川と東側の安原川に挟まれているので、両遺跡の境界は中屋川であったと考えている。さらには、安原川が御経塚遺跡と中屋遺跡の集落の境になっていたものと推測している。

一方、第2類として把握される遺跡は調査面積が広いわりに遺物量は少なく、その遺物にしても少量の縄文土器片と打製石斧が点在しながら遺物包含層から他の時代の遺物とともに出土するといった状況である。そのため、集落内から出土している、といった感じを強くは受けない。出土した縄文土器は破片になってしまっており、そのこと自体、後世の開墾や耕地整理などの影響を受けて細片化してしまったものであろうが、それらの原因によって遺物が移動したにしろ、それほど遠くへ大きく移動したとは考えられない。こうした事実から、散発的な遺物の出方をする遺跡の存在そのものを認めることができる。

第2類の遺跡は扇側部では標高20m以下の地帯に広がり、扇端部では第1類の遺跡の周辺

に衛星遺跡的に存在し、北安田北遺跡だけが数km離れた所に位置している。さらには扇端部の遺跡群から4～6km離れた扇央部の標高30～40m地帯に集中している。こうした理由により、第2類の遺跡群は食料資源としての根茎類や球根類を採集する目的で営まれたり、場所を点々と変えるような出作り小屋的な性格を持っていたものと推察している。そしてこれらは第1類の集落跡から派遣され、その経済基盤の一部を支えていたものと推測している。

4) 手取川扇状地の自然環境

手取川は石川県と岐阜県の県境にそびえる標高2702mの白山に源を発し、流程60kmに及ぶ石川県下最大の河川である。尾添川・大日川・瀬波川・直海谷川の4支流を合流させながら北流し、山間部から平野部へ移る旧石川郡鶴来町（現白山市）付近で流路を大きく西に変え、日本海に注いでいる。手取川扇状地は、この手取川の下流域に形成された扇状地である。旧鶴来町を扇頂として北西にほぼ110度開き、半径は11～12kmで、石川平野の主要部分を占めている。

手取川はその流れを七度変えたと言われ、その河川跡であると伝えられている七ヶ用水を始めとして、それらから派生する中小河川が扇状地を貫流している。そのため、遺跡の立地する微高地は中小河川に挟まれるような形で扇頂部から扇端部に向けて細長い島状地帯となっている。島状微高地の土質は、扇状地という土地柄、砂質土や砂混じりの土を基本としているが、粒子の細かな粘質土の堆積層がみられる場合もある。

浅香年木氏は、手取川扇状地について「現在のような穀倉の景観ができあがるのは、中世も末期のことであり、平安時代から中世にかけて、扇状地の大部分は、未開の原野、はんらんによる荒廃田、地力の不足による休耕地によって占められていた」（浅香 1988：85頁）と述べている。

高堀勝喜氏は、野々市市御経塚遺跡の報告書で手取川扇状地の扇端部の地形について記述している（高堀 1983）。その特徴がわかりやすいものになっているので引用すると、「低湿地と微高地と微低地の組合せによる微細な地形的変化が、御経塚遺跡周辺の地形的特色であるといえる。遺跡は低湿地と微高地を避け微低地に立地している。このことは地下水利用と深い関係をもつものと考えられる。手取扇状地は、他の沖積扇状地と同様に、扇端地域に到ると地下水位が高くなっている。遺跡周辺では、遺跡の北を東南西に弧を画く10m等高線から北が、戦後しばらくまでは地下水の自噴地域であった。古老からの聞き取りによると、耕地整理前は、遺跡の南にあたる15m等高線近くの野代町までが自噴地域であったという。御経塚遺跡の形成は自噴水と深くかかわりあっていたのである。（中略）すなわち、旧手取川分・支流の氾濫で形成された自然堤防にあたる微高地は、原始時代の狩猟採集生活において、植物・動物質食料を供給する経済基盤としての林野に成長していた」（高堀 1983：12・14頁）と述べている。

手取川扇状地の縄文人の生活の場は扇状地を主体とし、遠方の自然林や日本海も含む地域であったと考えることができる。

3. 長期持続性の検証

縄文時代の研究や発掘現場で使用される時間尺度は表1に示したような土器型式編年で、これを用いることが現実的で、一般的でもある。この土器型式編年は年代差や地域差を表す型式という年代学的単位を古い型式から新しい型式へと順番に並べ、年代判定の基準としたものである。これは新旧関係だけで表す相対年代で、土器型式の絶対年代上の位置や年数を表すものではないので、集落が存続した年数を決めることのできない年代決定法といえる。

縄文時代の地域社会を考究していく上で、集落の存続期間を究明することは重要である。しかしながら、その研究においては土器型式編年という相対年代を用いざるをえない方法的限界があり、この問題は解決を図らなければならない喫緊の課題の一つとなっている。

この課題を解決するために、煮炊き用の土器に付着した炭化物を試料に加速器質量分析計(AMS)で炭素14年代測定を行う方法を指摘することができる。土器の使用痕である煤やお焦げを試料にした年代値群は土器の使用期間を表し、その使用期間は居住の最短期間を表し、両者はほぼ同じであると考えられるので、使用期間を集落の存続期間と置き換えるものである。一つの集落遺跡で多数のAMS炭素14年代測定を行い、測定値が集中する個所がいくつか確認されれば、集落が断続的に営まれ、集中する箇所の年代幅が居住期間になると考えることができる。また、測定値が集中せずに万遍なく散らばるようであれば、集落が間断なく営まれ、測定値が分布する年数幅だけ集落が存続したと考えられてくる。

このような作業仮説のもとで、御経塚シンデン遺跡と御経塚遺跡の存続期間の究明することを目的に、小田寛貴氏の協力を受けて1999(平成11)年度から2001(平成13)年度の3年間にわたって試行してきた(小田・山本 2003)。御経塚シンデン遺跡(馬替式～酒見式)と御経塚遺跡(酒見式～柴山出村式)はわずか400mしか離れておらず、後期中葉の馬替式に後続する酒見式になって御経塚シンデン遺跡から御経塚遺跡に集落の一部あるいは全体が移動したものと考えることができ、御経塚シンデン遺跡3点、御経塚遺跡17点、合計20点の測定を実施した。この方法で集落の存続期間を究明しようとした場合、一つの土器型式あたり数十点から数百点測定する必要があると考えているので、その後も工藤雄一郎氏や小林謙一氏の力を借りて23点の測定を実施した(工藤・小林ほか 2008)。それでも合計はわずか43点で、測定数は不十分であることを認めざるをえない。

後期末八日市新保式～晩期後半下野式の金沢市中屋サワ遺跡でも同じ方法で59点の測定を実施し(小林・福海ほか 2009、小林・坂本ほか 2009)、存続期間の究明を行っている。59点測定されているものの、中屋サワ遺跡の存続期間を明らかにできるような良好な測定値がえられているとはいえないというのが実情である。

表1のように土器型式一つの年数が約200年間で、細別型式の年数も60～70年間になるので、1型式または1細別型式の中で集落が扇状地内外の別の集落に移動して再び同じ集落に回帰す

ることも想定される。しかしながら、扇状地内では拠点集落である御経塚遺跡の人口が増加していき、そこで維持できる人口の限界を超えた時に、出村として造られたのが準拠点集落ともいえる新保本町チカモリ遺跡で、さらに人口が増加した時に造られた出村が中屋サワ遺跡や米泉遺跡といった他の集落遺跡であったと推測できる。出村の遺跡の人口が減少した時には御経塚遺跡や新保本町チカモリ遺跡に吸収合併されたと考えられる。また、扇状地外では遺跡の分布状況から移動先の遺跡群を想定することは困難である。それゆえ、集落が移動して回帰するという現象は考えにくく、集落は連続して継続していたと推測している。

AMS 炭素14年代測定の実測数が少なく、良好な年代値が提示できていないが、遺跡の規模や土器型式の連続性などから縄文時代後期中葉の馬替式（約1900～約1700 cal BC）から弥生時代前期末の柴山出村式（約500～約400 cal BC）まで約1500年間、御経塚遺跡を中核とする地域社会が存続していたと推測している。

以上のことから、手取川扇状地における縄文後晩期の地域社会は長期持続性を有していたと考えることができる。

4. 環境非破壊型の森林資源利用の検証

1) 関東地方の後晩期における森林資源の利用形態

能城修一氏の研究（能城 2014）をもとに、関東地方の縄文時代後晩期における森林資源の利用形態をみていくことにする。

能城氏は東京都下宅部遺跡の水場遺構や杭列など河川の構築物に使われていた木材の年輪数と直径を調べ、年輪数は平均8～10年程度で、全体的にはひじょうに年数幅が大きいことと、直径では平均6～8cmと比較的小さい木が多いことを指摘している。そして年輪数と直径の分布から「縄文人はおそらく少しずつクリが多い林を集落の周辺に仕立てていき、その中でクリを一斉に伐るのではなく、適宜必要な大きさの木を抜き伐って利用するというかたちで森林を利用していた」（能城 2014：59頁）と、クリ林の形成、維持、管理の形態を推察している。また、寿能泥炭層遺跡・赤山陣屋跡遺跡・寺野東遺跡の3遺跡のクリの直径も平均10cm前後で、全体的には変異の幅が大きいことから、「縄文人はやはり『植えて定期的に伐る』という行為はせず、集落の周辺の二次林の中からクリが多い林をうまく仕立てて、それを目的に応じて適宜利用していた」（2014：62頁）と繰り返し述べている。

また、能城氏はクリ材の直径が10cm前後に集中することに注目し、その理由を解き明かしている。東京都立大学（現首都大学東京）の研究グループが複製の磨製石斧による樹木の伐採実験を行っており、直径10cm位までのクリは10分以内で伐採できるという結果を得ている。これをもとに、縄文人にとって必要な太さで、時間的にも効率よく伐採できるクリ材を多数選択した結果として直径10cmという平均値がでてくると能城氏は推測している。伐採実験では

複製された磨製石斧の損傷具合も観察されており、クリを伐った石斧は他の木材を伐った石斧よりも損傷の程度が弱いという傾向があることから、能城氏はクリが選択されて利用されたと考えている。

上記のような考察をもとに、縄文人の森林資源の空間配置と管理について、縄文時代の人々は居住域周辺にクリが多い林を仕立てていき、その周囲にはウルシの林を育て、二次林や遠方の自然林で必要とする資源を調達して使っていたと能城氏は推測している。また、長期間にわたって使用する構築物を造る際にはクリ林の資源を利用し、短期間しか使用しない構築物を造る際にはクリ林の資源を温存し、その周辺部や二次林に生育した雑木類を利用したと考えている。薪炭材もクリ林と二次林で採集し、特定の木製品や構築物に必要な木材は遠方の自然林で調達していたと推定している。そして縄文人が集落周辺において森林資源を管理し、それを柔軟に活用していたことを推察している。

以上、能城氏が究明した縄文時代の森林資源の利用形態を根拠に、関東地方の縄文時代後晩期においては自然環境を破壊しない形で資源が利用されていたと考えることができる。

2) 金沢市米泉遺跡における森林資源の利用形態

米泉遺跡は後期酒見式と晩期中屋式を主体とする集落遺跡で、根株が6基検出されており、調査担当者の西野秀和氏は「集落の内側ではなく、やや距離を置いた周辺部に位置している」（西野1989ほか：61頁）と報告している。出土状況から時期が特定できるのは2基だけで、根株2は縄文時代晩期、根株6は弥生時代の年代が与えられている。

出土した自然木と加工材の標本140点について能城修一氏と鈴木三男氏が樹種を同定し、根株1～5はクリ、根株6はクルミであることを明らかにしている（能城・鈴木1989）。自然木ではクリ、オニグルミ、ヤマグワ、ヤナギ属、ナラ類、カエデ属など温帯性落葉広葉樹が主体で、針葉樹ではイヌガヤとヒノキがみられ、常緑広葉樹はみられないとしている。加工木ではクリ、オニグルミ、イヌガヤ、ヤブツバキ、カエデ属、スギが使用されており、ヤブツバキとスギは遺跡から多少離れた所から持ち込まれたと考えている。そして米泉遺跡周辺は後晩期を通じて落葉広葉樹が占有する林が存在していたことを推定し、この傾向が弥生時代中期や平安時代においても続いたとしている。

また、米泉遺跡では漆関係の遺物が多数出土している（西野ほか1989、布目1989ab、中里1989）。製品では漆塗りの結菌式竪櫛が10点以上、釧が1点、玉が1点、容器や漆塗りの土器も少量出土している。製作に関連する遺物としては、漆を貯蔵した土器が多数、夾雑物を取り除くために漆漉しに使われた編布が捻じれた状態で2点出土している。これらは米泉遺跡で漆器が製作されたことを裏づける資料で、集落周辺にウルシ林が造られていたと考えることができる。

以上の考察をもとに、能城修一氏が東京都下宅部遺跡で推定復元したように、米泉遺跡でも縄文人は居住域周辺にクリの多い林を仕立てていき、その周囲にはウルシ林を造り、二次林や

遠方の自然林で必要とする樹木を調達していたと推測している。

5. 環境非破壊型の初期水稻農耕の検証

1) 西日本における初期水稻農耕の形態

比叡山西側の扇状地扇端部に位置する京都市北白川追分町遺跡の調査に携わった那須浩郎氏は、縄文時代晩期終末の泥炭層からイネとアワの種子を検出するとともに、土壌の水洗選別によって検出された植物種実から遺跡周辺の植生環境を復元している（那須 2014）。検出されたアワの較正年代は紀元前790～550年で、考古学的年代と一致するものとなっている。また、この成果を含め、那須氏は東アジアにおける穀物栽培の起源と拡散を整理している。中国では5800年前頃に氾濫原でイネを、居住域近くの畑でアワやシソを栽培する複合農耕が完成しており、朝鮮半島南部を経由して2900年前に北部九州に伝播した初期稲作も水稻と雑穀の複合農耕で、それが西日本に広がった時に縄文人は開けた湿地でイネを、少し高い所でアワを栽培したと推察している。従来、縄文稲作は焼畑や陸稲が想定されてきたが、無理に想定する必要はないと主張している。

那須氏の文章を引用しながら、以上のことをもう少し詳しくみていくことにする。「縄文時代晩期の北白川追分町遺跡の周辺には、アカガシ亜属やカヤが主体の斜面林があり、湿地にはオニグルミ、トチノキ、ミズキなどの湿地林が成立していた。それを人が手を加えることにより一部がコナラ節の二次林環境に変化し、少し開けた湿地ができるようになった。北部九州に最初に伝わったイネを知った西日本の縄文人は、水田ではなくこういった開けた湿地を使って、まずイネを育てたのではないかと考えています」（那須 2014：195頁）としている。そして「湿地稲作を行っていた北白川追分町遺跡では、まだ周囲に森林が豊富にあったのではないかと考えています。つまり西日本で最初にイネを受け入れた縄文人は、まずは北白川追分町遺跡の縄文人のように、堅果類やベリー類などの森の恵みを享受できる湿地林を利用して、最初に稲作をはじめたのではないかと考えられます」（2014：199頁）と繰り返している。続けて「西日本の縄文人は最初に湿地で稲作をはじめましたが、次第により広く、より平坦な土地で灌漑水路をこしらえるようになり、ここから本格的な弥生時代の水田稲作に移行したのではないのでしょうか」（2014：199頁）と述べている。

最後に、日本列島に伝播した初期農耕を「中国で水田稲作がはじまった頃には、すでに稲作と雑穀の複合農耕が行われていました。そして、それを受容した日本の初期稲作も、雑穀との複合農耕であったことは、菜畑遺跡や北白川追分町遺跡などでイネだけでなく、アワやキビがみつかることから明らかです。こう考えると、焼畑が先にきて、そのあと水田がきたと、無理に考える必要もないのではないかと考えています。そして、このイネと雑穀の栽培

は、縄文時代から連綿と続くマメ栽培や堅果類、ベリー類の利用体系に、徐々に加わっていったものであり、革命的に変化したわけではないと考えています」(2014: 202~203頁)としている。

2) 手取川扇状地における初期水稻農耕の形態

野々市市御経塚遺跡と同市三日市A遺跡からイネの籾圧痕がついた縄文土器が1点ずつ出土している。これらはいずれも晩期後半の長竹式(約800~約500 cal BC)に属する条痕文の粗製土器である。御経塚遺跡から出土したイネの籾圧痕が付着した長竹式土器のAMS炭素14年代は 2545 ± 30 BP(試料番号17OKD2007-1、NUTA2-12797)と 2575 ± 35 BP(試料番号17OKD2007-2、NUTA2-12798)で、その較正年代は約850~約500 cal BCの範囲におさまっている(工藤・小林ほか 2008)。

イネの籾圧痕のレプリカの作製と走査型電子顕微鏡(Scanning Electron Microscope: SEM)による写真撮影を丑野毅氏に依頼し、すでに報告を済ませている(山本 2007)。2点とも植物学者や農学者の正式な同定を受けてはいないので、イネの籾圧痕と断定することはできないが、弥生土器に付着しているイネの籾圧痕に酷似している。

これらの籾圧痕が移入されたイネの籾によるものか、それをもとに当地で湿地稲作によって栽培された稲籾によるものか、という点が課題の一つとして残されている。今村峯雄氏は炭素14生成率から紀元前2~1千年紀の気候変動を勘案し、紀元前600年半ばから紀元前400年頃までの約2世紀半の温暖期に水田稲作農耕が日本列島の東へ波及した時期に相当することを指摘している(今村・藤尾 2009)。イネの籾圧痕土器とその較正年代、今村氏の指摘から、手取川扇状地には長竹式後半(約650~約500 cal BC)にイネの籾のみ、あるいは籾と栽培技術が移入されたと考えることができる。籾と栽培技術が移入された場合は那須氏が指摘するような湿地稲作での栽培が想定できる。長竹式期は小規模な遺跡が増加し、それらが扇状地一面に広がる時期でもある。湿地稲作の適地を求めて小規模な集落が拡散したため遺跡数が増えたと解釈することもできよう。

なお、イネの籾圧痕ばかりでなく、アワやキビといった雑穀の圧痕を検出することも意識しながら研究を進めているが、現在のところそれらを確認するには至っていない。

6. 水・食料・燃料の自給自足の検証

水と食料、燃料は人間が生存する上で必須品である。藻谷浩介氏らの『里山資本主義』(藻谷ほか 2013)を参考にして「サステイナブル・コミュニティとしての縄文時代後晩期の地域社会が成立するための要件は、水と食料、燃料の自給自足である」という作業仮説を立て、検証を進めていく。

1) 水

扇側部の岩内遺跡と扇中央部に位置する長竹遺跡を除いては、集落遺跡は標高10m前後を測る扇端部の地下水自噴地帯に立地している。扇端部は扇頂部からの伏流水が湧き出すような水に恵まれた場所であり、飲料水ばかりでなく、トチノキのアク抜きや根茎類からデンプンを取り出す際の水さらしにも使われたことは想像に難くない。

飲料水や水さらしの水は豊富な湧水によって十分に供給されていたと考えることができる。

2) 食料

(1) 植物質食料

①発掘調査と土壌水洗選別によって検出された植物質食料

最初に、発掘時に現場で出土した植物種実や採取した遺構覆土の水洗選別によって検出した植物種実についてみていくことにする。

金沢市新保本町チカモリ遺跡では、堅果類の大型種子として、オニグルミ、クリ、アカガシの出土が報告されている(古池 1986)。この他に、ケヤキ、スイカズラ属の一種、ヤマブドウ、カナムグラ、オヤブジラミ、ミゾソバ、タデ属の一種、エノコログサ属の一種が出土している。

金沢市米泉遺跡では、大型植物化石としてクリ、トチノキ、オニグルミなどが出土しており、栽培植物としてエゴマ近似種、シソ近似種、アサが出土している(南木 1989)。河川跡中央部からトチノキの人為的泥炭層が確認されており、このトチ塚から大型種子ではトチノキ、クリ、オニグルミ、小型の種子ではニワトコ、クワ属、サルナシ、栽培植物としてはアサ、エゴマ、シソが検出されており、野生のヤブツルアズキとほぼ同じ大きさのマメ粒が1点検出されている(松谷 1989)。

金沢市中屋サワ遺跡では、大型植物遺体としてはトチノキ、オニグルミ、コナラ属、栽培植物としてはエゴマ近似種が出土している(那須・佐々木 2009)。

②レプリカ・セム法によって検出された植物質食料

イネの籾圧痕と判断できる圧痕のついた縄文土器が野々市市の御経塚遺跡と三日市A遺跡で1点ずつ確認されている。これらについては前述のとおりである。

③残存デンプン粒分析によって検出された植物質食料

筆者は打製石斧が根茎類の採集用具で、台石が根茎類の加工用具であるという作業仮説のもとで民俗考古学的な研究を行ってきた(山本 2002・2008)。しかしながら、クズやワラビ、カタクリ、ウバユリ、ヤマユリといった根茎類はその性質から植物遺体として遺跡から出土することがなく、実証性を欠いたままになっている。そこで残留デンプン分析を利用して根茎類のデンプンを検出し、仮説の裏づけをとることを目的として研究を行ったものである。この分析を進めている渋谷綾子氏と上條信彦氏の協力をえて、金沢市中屋サワ遺跡と金沢市米泉遺跡、野々市市御経塚遺跡の遺物を対象に調査を行った(渋谷 2011、上條・渋谷・山本 2012)。

土器内面に付着したお焦げでは、中屋サワ遺跡の土器 6 点から合計 12 個、米泉遺跡 1 点から 1 個、御経塚遺跡 3 点から 4 個のデンプン粒を検出している。3 遺跡のお焦げから検出された円形のデンプン粒 6 個は、形態的にはクリやクヌギなどの堅果類、ウバユリやワラビなどの根茎類のものと類似している。また、中屋サワ遺跡の五角形を呈するデンプン粒はオニグルミの可能性が高い。

敲石と磨石では、中屋サワ遺跡 4 点から 20 個、米泉遺跡 2 点から 5 個、御経塚遺跡 4 点から 6 個を検出している。石皿と台石では、中屋サワ遺跡 3 点から 7 個、御経塚遺跡 4 点から 6 個を検出している。大きさと形態、偏光十字、形成核から判断して、これらはイヌビエ属、アカガシ、イネ科、キク科、ササゲ属、アラカシ・ブナなどのコナラ属、イヌタデ属、ゴマ属、カタクリ属やユリ属などの根茎類のデンプンに近似しており、いずれかに該当すると推測している。

④炭素・窒素安定同位体比分析によって推定される植物質食料

植物質食料を特定できないまでも、それを類推するための状況証拠をつかむために、縄文土器の内面に付着したお焦げの炭素・窒素安定同位体比分析を実施した。

野々市市御経塚遺跡では出土した後晩期の土器に付着していた炭化物 17 点の分析を行っている（工藤・小林ほか 2008）。この時は AMS 炭素 14 年代測定を主体として実施したので、外面に付着していた煤や吹きこぼれと考えられる炭化物の分析も行っている。付着面の内訳は内面 11 点、外面 6 点、時期の内訳は後期 6 点、晩期 11 点である。

ノビル球根の炭化実験を行った長沢宏昌氏は、土器の内面にみられるお焦げはデンプン質と一緒に煮炊きされた時にできることを指摘している（長沢 1998）。こうした指摘を西田泰民氏も炭化物の生成実験によって追認している（西田 2006）。吉田邦夫氏は実験によって生成された炭化物の炭素・窒素安定同位体比分析を行い、炭素含有量と窒素含有量を測定して C/N 比を求めている（吉田 2006）。炭素安定同位体比と C/N 比の関係を図に表し、デンプンを主成分とするトチノキ、ドングリ類、クリは C/N=30-50であることを明らかにしている。

御経塚遺跡の分析結果（工藤・小林ほか 2008）と西田氏や吉田氏が行った実験と分析の結果（吉田 2006）を比べると、御経塚遺跡のお焦げの大半は C3 植物と草食動物に由来するか、C3 植物のみに由来しており、しかもトチノキやドングリ類、クリ、ヤマユリ以外の C3 植物に由来することがわかる（山本 2013）。

⑤まとめ

植物質食料は居住域周辺のクリ林や二次林、山間部の自然林において自給自足で賄っていたと考えることができる。生産性と保存性から植物質食料の中でトチノキとクリが主軸で、他の食料は種類が多いものの占める割合は小さかったと考えている。

（２）動物質食料

金沢市米泉遺跡で検出された動物骨は少量で、いずれも火を受けて断片化しており、魚類で

はアオザメ、サケ属、スズキが、哺乳類ではイノシシ、ニホンジカ、イヌが確認されている(金子 1989)。

野々市市御経塚遺跡で検出された動物骨も割れた骨片となっており、よく焼けていることから意図的に焼かれたものと考えられている(新美 2003)。1502点の焼骨資料の中で種が同定されたのは、ヒト、シカ、イノシシ、カワウソ、キツネ?、クジラ類、ウミガメ類で、ヒトが1035点と最も多く、種と部位ともに不明の927点は人骨あるいは陸獣骨で、その多くは人骨であると考えられている(新美 2003)。動物質食料で数量が多いのはシカ140点、イノシシ16点、クジラ類17点である。クジラ類は海で捕獲したものでなく、海岸に漂着したものを食料にしたと筆者は推測している。

河川を遡上するサケ属を捕獲し、扇状地の森林や山間部の自然林でシカやイノシシを捕獲し、海岸に漂着したクジラ類も採集し、動物質食料も自給自足で賄っていたと考えることができる。生産性と保存性から動物質食料の中で主軸となるのはサケ属で、他の動物質食料は多種類でも占める比重は低かったと考えている。

(3) 食料の多種類同割合型と特定少種類主体型

少量ながらも多種類の動植物遺体が確認されており、動植物質食料については多種類同割合型と特定少種類主体型の二つの場合を想定することができる。前者は多種類が同じような割合で食料とされた場合である。後者は多種類ながらも特定の少種類が主体で、他の種類の割合がきわめて小さい場合である。手取川扇状地の後晩期の遺跡群は後者に当たり、生産性と保存性の高いトチノキ、クリ、サケ属といった特定食料が重視されていたと推測している。

3) 燃料

能城修一氏が指摘するように、燃料となる薪炭材は居住域周辺に仕立てられたクリ林や二次林で採集していたと考えることができる。

燃料は集落周辺のクリ林や二次林、山間部の自然林で賄っていたと考えることができる。

7. 結論

最初に、長期持続性についてである。遺跡の規模や土器型式の連続性、AMS 炭素14年代測定の結果などから縄文時代後期中葉の馬替式(約1900～約1700 cal BC)から弥生時代前期末の柴山出村式(約500～約400 cal BC)まで約1500年間、手取川扇状地の地域社会は持続していたと考えることができる。

次に、環境非破壊型資源利用についてである。能城修一氏は縄文時代の人々は居住域周辺にクリが多い林を仕立てていき、その周囲にはウルシの林を育て、二次林や遠方の自然林で必要とする資源を調達して使っていたと推測している。そして縄文人が集落周辺において森林資源を管理し、それを柔軟に活用していたと考えている。こうした森林資源の利用形態は金沢市米

泉遺跡を始めとする手取川扇状地の集落遺跡群でも同様であったと考えられることから、縄文時代後晩期の手取川扇状地においては自然環境を破壊しない形で森林資源が利用されていたと推測することができる。

以上のことから、手取川扇状地における縄文時代後晩期の地域社会は、約1500年間の長期間にわたって持続した環境非破壊型資源利用のサステナブル・コミュニティであったと考えることができる。

このようなサステナブル・コミュニティが成立する要件は、集落周辺や遠方の森林、河川、海といった自然環境を破壊しない形で、一定の人口を維持できる水、食料、燃料を自給自足できていたことであると考えている。この場合、それらの原資に手をつけず、それらが生み出す利潤だけを利用する経済活動であり、それは大規模なものになりえず、小規模なものにならざるをえなかった。集落周辺や遠方の自然環境を破壊せず、その資源を利用する経済活動であるならば、それが存続する限りにおいては、小規模な経済活動であっても長期間にわたって持続する共同体や地域社会になりえたと推測している。

謝辞 総合地球環境学研究所では羽生淳子氏がリーダーを務める研究プロジェクト「地域に根ざした小規模経済活動と長期的持続可能性」が進められており、それに啓発されて執筆したのが本稿である。羽生淳子氏をはじめとしてプロジェクトのメンバーには衷心より深謝の意を表します。

引用文献

- 川村健一・小門裕幸、1995、『サステナブル・コミュニティ』、学芸出版社：京都。
- 浅香年木、1988、『百万石の光と影』、能登印刷出版部：金沢。
- 今村峯雄・藤慎一郎、2009、「炭素14年の記録から見た自然環境変動—弥生文化成立期—」『弥生文化誕生』弥生時代の考古学2、47～58頁、同成社：東京。
- 小田寛貴・山本直人、2003、「第3節 御経塚遺跡の自然科学的分析 (2)土器付着炭化物の放射性炭素年代」『野々市町史』資料編1、103～114頁、石川県野々市町。
- 金子浩昌、1989、「米泉遺跡で検出された獣・獣骨」『金沢市米泉遺跡』、305～311頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 上條信彦・渋谷綾子・山本直人、2012、「北陸の縄文後・晩期遺跡から出土した石器と土器付着炭化物の残存デンプン粒」『日本植生史学会第27回大会講演要旨集』、60～61頁、日本植生史学会第27回大会実行委員会：長岡。
- 工藤雄一郎・小林謙一・山本直人・吉田 淳・中村俊夫、2008、「石川県御経塚遺跡から出土した縄文時代後・晩期土器の年代学的研究」『第四紀研究』第47巻第6号、409～423頁、日本第四紀学会：東京。
- 小林謙一、2008、「縄文時代の暦年代」『歴史のものさし』縄文時代の考古学2、257～269頁、同成社：東京。
- 小林謙一・福海貴子・坂本 稔・工藤雄一郎・山本直人、2009、「北陸地方石川県における縄文晩期から弥生移行期の炭素14年代測定研究」『国立歴史民俗博物館研究報告』第150集、1～32頁、佐倉。
- 小林謙一・坂本 稔・永島正春・今村峯雄・山本直人、2009、「金沢市中屋サワ遺跡試料の¹⁴C年代測定」『石川県金沢市中屋サワ遺跡Ⅳ 下福増遺跡Ⅱ 横江荘遺跡Ⅱ』金沢市文化財紀要255、160～177頁、金沢市埋蔵文化財センター：金沢。

- 設楽博己、2004、「東日本と西日本の併行関係」『弥生時代の実年代』、138～147頁、学生社：東京。
- 渋谷綾子、2011、「石川県中屋サワ遺跡の縄文土器付着炭化物から検出した残存デンプン粒」『日本植生史学会第26回大会講演要旨集』、47頁、日本植生史学会第26回大会実行委員会：弘前。
- 高堀勝喜、1983、「立地と周辺の遺跡」『野々市町御経塚遺跡』、12～14頁、野々市町教育委員会：石川県野々市町。
- 中里壽克、1989、「米泉遺跡出土陶胎漆器及藍胎漆器」『金沢市米泉遺跡』、219～246頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 長沢宏昌、1998、「縄文時代遺跡出土の球根類とそのオコゲ」『列島の考古学』、427～445頁、渡辺誠先生還暦記念論集刊行会：いわき。
- 那須浩郎、2014、「イネと出会った縄文人」『ここまでわかった！ 縄文人の植物利用』、186～205頁、新泉社：東京。
- 那須浩郎・佐々木由香、2009、「中屋サワ遺跡の縄文時代晩期の川跡から出土した大型植物遺体」『石川県金沢市 中屋サワ遺跡Ⅳ 下福増遺跡Ⅱ 横江荘遺跡Ⅱ』金沢市文化財紀要255、198～202頁、金沢市埋蔵文化財センター：金沢。
- 新美倫子、2003、「第3節 御経塚遺跡の自然科学的分析 (1)焼骨資料」『野々市町史』資料編1、97～102頁、石川県野々市町。
- 西田泰民、2006、「煮炊きして出来た炭化物の同位体分析」『新潟県立歴史博物館研究紀要』第7号、25～50頁、新潟県立歴史博物館：長岡。
- 西野秀和ほか、1989、『金沢市米泉遺跡』、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 布目順郎、1989a、「金沢市米泉遺跡出土のアンギン様編布 No. 1について」『金沢市米泉遺跡』、207～214頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 布目順郎、1989b、「金沢市米泉遺跡出土のアンギン様編布 No. 2について」『金沢市米泉遺跡』、215～218頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 能城修一、2014、「縄文人は森をどのように利用したのか」『ここまでわかった！ 縄文人の植物利用』、50～69頁、新泉社：東京。
- 能城修一・鈴木三男、1989、「米泉遺跡出土木材の樹種」『金沢市米泉遺跡』、263～277頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 古池 博、1986、「木柱根その他の木材ならびに大型堅果類の植物学的検討」『金沢市新保本町チカモリ遺跡—第4次発掘調査兼土器編—』金沢市文化財紀要60、203～226頁、金沢市教育委員会・金沢市埋蔵文化財調査委員会・金沢市新保本町第一土地区画整理組合：金沢。
- 松谷暁子、1989、「米泉遺跡出土植物遺残」『金沢市米泉遺跡』、297～304頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 南木睦彦、1989、「米泉遺跡の大型植物化石」『金沢市米泉遺跡』、279～296頁、石川県立埋蔵文化財センター：金沢。
- 藻谷浩介・NHK 広島取材班、2013、『里山資本主義』、角川書店：東京。
- 山本直人、2002、『縄文時代の植物採集活動』、溪水社：広島。
- 山本直人、2006、「第1節 扇状地のあけぼの 3 御経塚遺跡と地域社会」『野々市町史』通史編、34～47頁、石川県野々市町。
- 山本直人、2007、『文理融合の考古学』、高志書院：東京。
- 山本直人、2008、『縄文時代の植物採集活動』増訂版、溪水社：広島。
- 山本直人、2013、『縄文時代の生業と社会』、同成社：東京。
- 吉田 淳、2011、『御経塚遺跡』、野々市町教育委員会：石川県野々市町。
- 吉田邦夫、2006、「煮炊きして出来た炭化物の同位体分析」『新潟県立歴史博物館研究紀要』第7号、51～58頁、新潟県立歴史博物館：長岡。

キーワード：長期持続性、環境非破壊型資源利用、地域社会、自給自足

Abstract

Sustainable Community in the Late and Final Jomon:
A Look at the Tedor River Alluvial Fan in Ishikawa Prefecture

Naoto YAMAMOTO

The Tedor River alluvial fan is opened in the downstream of the River and opens former Tsurugi-town approximately 110 degrees northwest as the fan top, and the radius is 11-12 kilos meter. The zone of meters above the sea level 10 meters of the fan end becomes the zone where subsurface water springs out.

The village sites from the middle phase of the late Jomon to the final Jomon are concentrated in the zone of meters above the sea level 10 meters. The community of the Tedor River alluvial fan consisted of those villages. The community continued for 1500 years from the Magae type of *c.*1900-*c.*1700 cal BC to the Shibayama-demura type of *c.*500-*c.*400 cal BC.

The Jomon people used a forest resource in the form that did not destroy natural environments in Tedor River alluvial fan, and were self-sufficient in water, food and fuel. The resources use of Jomon people was environmental non-destructiveness type. By some reasons that I spoke, I think the community at the Tedor River alluvial fan in the Late and Final Jomon have been sustainable.

Keywords: sustainable community, sustainability, self-sufficiency