

沼沢火山噴火の影響からみる 縄文時代前期末葉と中期初頭の遺跡分布

三浦 武司

要 旨

本論は、縄文時代前期末葉に噴火した沼沢火山が会津地域の縄文人に及ぼした影響を明らかにすることを目的とする。地質学や火山学の研究成果を援用し、沼沢火山噴火のメカニズムや噴火が及ぼす地域環境への影響を通して、縄文時代前期末葉から中期初頭の会津地域の遺跡の増減や分布を明らかにした。その結果、沼沢火山噴火後には、火砕流到達地域を含め、会津地域一帯で遺跡の減少が確認できた。

また、これまであまり検討されてこなかった沼沢火山噴火で形成された堰止湖の越流と決壊に伴うラハールなどの噴火後のイベントが遺跡に与えた影響についても考察した。その結果、堰止湖の決壊による段丘および平坦面の形成と氾濫地域の環境回復により、中期初頭には遺跡の増加が認められるなど、中期中葉の大規模集落へ発展する萌芽が見て取れた。

キーワード

縄文時代前期末葉～中期初頭 会津地方 沼沢火山噴出物

1 はじめに

2018年度に当館で開催した企画展「はま・なか・あいづ再生史」では、津波・洪水・火山災害などの自然災害に遭った古代の人々が、地域をそして自らの生活をいかに再生してきたのかを文化財を通して読み解き、歴史に学ぶことの大切さと、文化財を後世に伝える意味を問う展示を開催した。その企画展において、縄文時代前期末葉に起こった沼沢火山^{註1}による火山災害が会津地域に及ぼした影響を紹介するコーナーを設けた。この展示では、沼沢火山噴出物^{註2}と遺跡との関係性が良好に認められた会津美里町鹿島遺跡(福島県文化センター1991a)と、磐梯町・猪苗代町に広がる法正尻遺跡(福島県文化センター1991b)を取り上げた。鹿島遺跡は火砕流堆積物^{註3}によって飲み込まれた遺跡である。一方、法正尻遺跡は火砕流の直撃は受けずに、軽石や火山灰の降下が認められたのみの遺跡である。

鹿島遺跡は、会津美里町を北流する宮川の左岸、標高330 mに立地する。沼沢火山から直線距離で約21 km離れている。遺跡は、40～280 cmの火砕流堆積物層(L IV)に覆われている(写真1・2)。火砕流堆積物で埋没した住居内からは、大木6式土器が出土している。発掘調査の結果、鹿島遺跡に住んでいた縄文人は、沼沢火山噴火時にはすでにムラを遺棄し

ていたことがわかっている。噴火により、豊かな森林は灰燼に帰し、森林植生はもちろん、河川の水質や動物を含めた生態系への影響は甚大だったはずで



写真1 鹿島遺跡4号住居跡断面



写真2 鹿島遺跡土層断面

ある。以後、鹿島遺跡では大木8b式期までのおよそ500年間にわたって、人間活動の痕跡は認められていない。

法正尻遺跡は、約5万年前の磐梯山の噴火に伴う山体崩壊によりできた岩なだれ地形上の標高580mに立地する遺跡である。沼沢火山から直線距離にして、約40km離れている。そのため、沼沢火山噴火の軽石・火山灰の降下のみが認められた遺跡で、前期から中期末葉まで連続と続いた福島県を代表する集落遺跡である。

この展示の企画は、火山噴火の影響が、遺跡の立地や距離といかなる関係があったのかを考える機会となった。そして、沼沢火山噴火の前後でどのように遺跡数が変化し、どの地域でどの時期から人間の活動痕跡が再び認められるのかなどの新たな課題が見えてきた。

本論は、それらの課題を解明すべく論じたものである。沼沢火山の噴火イベントを通して、縄文時代前期末葉から中期初頭の会津地域の遺跡の増減や分布を概観する。また、縄文社会に与えた影響については、火砕流堆積物による直接的な影響と、火砕流堆積物によって形成された堰止湖の越流と決壊が引



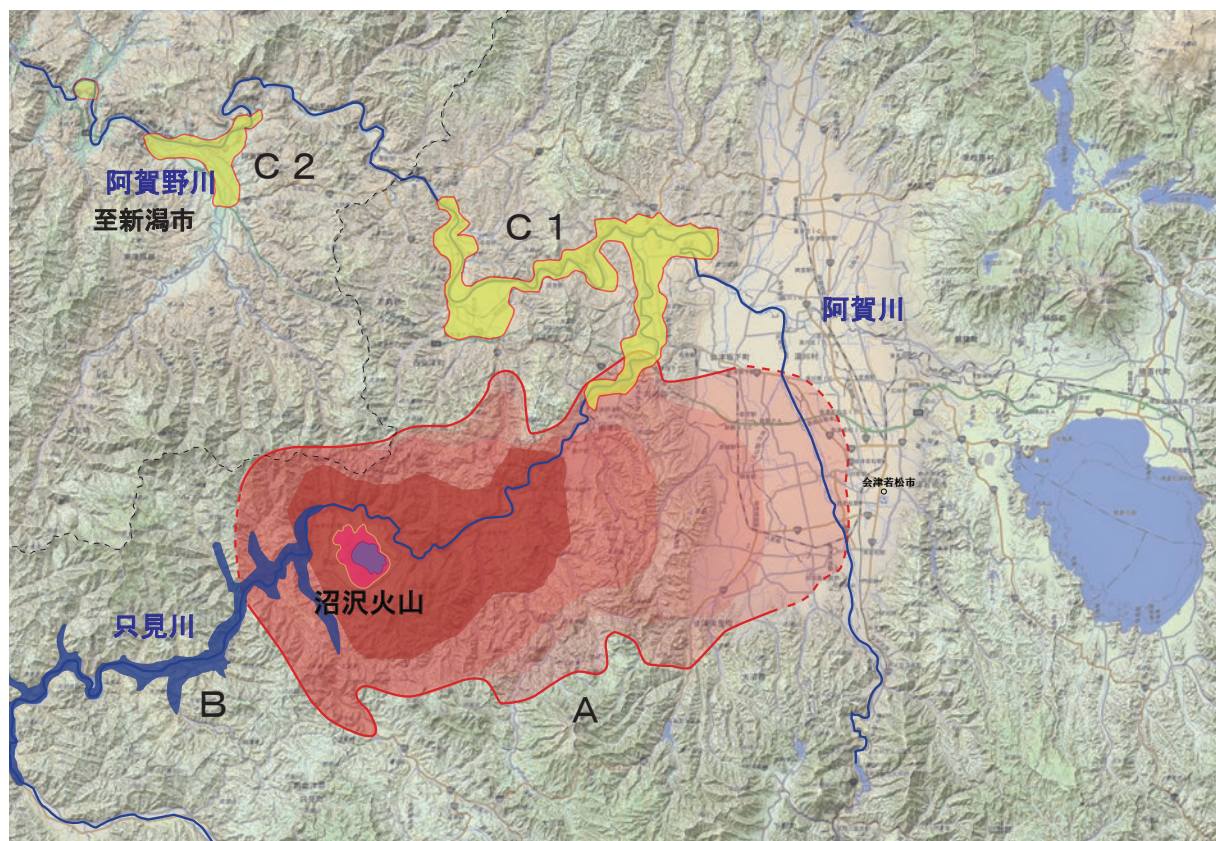
写真3 法正尻遺跡全景

き起こす洪水による火山噴火の間接的な影響について、地質学や火山学の研究成果を援用し考察する。

2 沼沢火山の概要

日本列島は「火山列島」でもある。日本では2017年の時点で、111の活火山^{註4}が火山予知連絡会および気象庁により定められている。県内には5つの活火山^{註5}が存在する。沼沢火山は、その1つにあたる。沼沢火山は、福島県大沼郡金山町の会津盆地の南西山地に位置する。

沼沢火山の噴火口の現況は、水を貯えたカルデラ湖となっている。沼沢火山のカルデラは、直径約2km、湖面標高475m、深さ96mを測る。火口の周囲



第1図 沼沢火山火砕流・堰止湖・洪水範囲想定図

には、4万3千年以上前の噴火による溶岩ドームが外輪山を形成し、火砕流起源の台地が分布する。沼沢火山の形成は、約11万年前に遡るとされ、火山堆積物の層序から大きく7回^{註6}の噴火痕跡が認められている(山元2003)。

直近の噴火は、縄文時代前期の終わり頃で沼沢湖火砕物を形成したイベントである。この噴火による沼沢湖火砕物については、その構成物の特徴と堆積構造を基に、4つの噴火ユニットが把握されている(山元1995)。山元の論考をもとに、このユニットについて以下に簡潔にまとめる。

ユニットⅠ：広域拡散型の流速100m/sを超えるような火砕流を噴出した火砕流堆積物である。第1図には、地質調査をもとにした山元の推定範囲を利用して作成したものを図示した。第1図でAとした範囲は、火砕流堆積物が堆積した想定範囲を示す。火砕流堆積物は、屹立する1,000m前後の山々を越えて、または谷筋を縫うようにして、会津盆地南半を覆っている。さらに、噴火口から約30km離れた阿賀川流域付近まで達したと考えられている。また、火砕流は近接する只見川を堰き止め、只見川上流域に堰止湖(第1図B)を発生させた。

ユニットⅡ：軽石・火山灰が広範囲に降下した降下軽石堆積物である。発泡した軽石は、沼沢火山より北東方向に広がり、只見川中流域を覆い尽くし



写真4 沼沢湖全景

た。主に東方に拡散し、中通り地方を超えて浜通り地方、さらには太平洋にまで達していることが確認されている(澤井2010)。

ユニットⅢ：マグマ水蒸気爆発による小規模な噴火が連続発生して形成された、マグマ水蒸気噴火堆積物である。

ユニットⅣ：降下スコリア堆積物からなり、この噴火を最後に火山活動は終息し、現在に至る。

火山噴火の規模については、噴出物の総堆積量に基づく火山爆発度指数(Volcanic Explosivity Index=VEI) (Newhall, C. G and Self, S 1982)で表すことができる。VEI^{註7}は、1回の噴火におけるマグマの噴出量に着目して噴火規模を推定するものであり、0～8までの9段階に区分されている(第2

VEI	0	1	2	3	4	5	6	7	8
噴出量	$<10^4 \text{ m}^3$	$10^4 \sim 10^6$	$10^6 \sim 10^7$	$10^7 \sim 10^8$	$10^8 \sim 9$ $= 0.1 \sim 1 \text{ km}^3$	$10^9 \sim 10$ $= 1 \sim 10 \text{ km}^3$	$10^{10} \sim 11$ $= 10 \sim 100 \text{ km}^3$	$10^{11} \sim 12$ $= 100 \sim 1000 \text{ km}^3$	$10^{12} \sim$ $= 1000 \sim \text{km}^3$
噴煙高度	$< 0.1 \text{ km}$	$0.1 \sim 1 \text{ km}$	$1 \sim 5 \text{ km}$	$3 \sim 15 \text{ km}$	$10 \sim 25 \text{ km}$	$> 25 \text{ km}$			
継続時間			$< 1 \text{ 時間}$		$12 \sim \text{時間}$				
表現	非爆発的	小さな	中ぐらいの	中～大きな	大きな	極めて大きな			
定性的表現	穏やかな・流出を伴う		爆発的な		巨大な・劇的な				
				激しい・凄まじい					
噴出様式	ストロンボリ式			プリニー式					
	ハワイ式	ブルカノ式				ウルトラプリニー式			
噴出形態	溶岩流	爆発・火砕流							
		水蒸気爆発							
	溶岩ドーム・泥流								
対流圏への注入	無視できる	若干	中ぐらい	かなり					
成層圏への注入			なし	あり得る	確実に	相当量			

Newhall, C. G., and S. Self (1982), The volcanic explosivity index (VEI) an estimate of explosive magnitude for historical volcanism, J. Geophys. Res., 87(C2), 1231-1238,

第2図 火山爆発指数

図)。縄文時代前期末の沼沢火山の噴火の VEI レベルは、VEI 5 に位置付けされている^{註8}。このレベルの噴火は看過できない規模であり、会津地域に暮らしていた縄文人にとって大きな影響を及ぼした自然災害であったはずである。

3 沼沢火山噴火前後の遺跡分布

本章では、沼沢火山の噴火イベントの中でも火砕流を伴ったユニット I を形成した噴火イベントが引き起こした縄文人への影響について考える。この火山噴火は、会津地域の縄文人の生活にどのような影響を及ぼしたのだろうか。沼沢火山噴出物との関係性が明瞭な遺跡で、かつ噴火以前の土器型式である大木 6 式土器の前半期の遺跡から、その影響について捉えていきたい。

本論では、大木 6 式土器の細分編年を利用し、沼沢火山の噴火の年代観を考える指標とする。大木 6 式土器の研究は、松田光太郎 (2003)、今村啓爾 (2006a) らにより細分案が示されている。また、今村編年をベースとして、東北地方の該期の編年案を組み上げた小林圭一 (2017)、相原淳一 (2018) の論考もある。今村編年では、大木 6 式土器を概期の中部地方細分編年に対比させつつ 5 期に細分している。松田編年においても大木 6 式土器を古・中・新段階に分け、中段階はさらに古相と新相を分けた案を示している。両氏の細分案は、おおむね類似するが、今村編年の 5 期の一部は、松田編年においては大木 7 a 式に含まれている。本論では、大木 6 式土器の細分について、今村編年を主に利用する。

(1) 噴火以前に利用された大木 6 式土器

火砕流堆積物に覆われた痕跡が認められた会津盆地西縁の 3 つの遺跡 (上道上 B 遺跡、油田遺跡、鹿島遺跡)、軽石や火山灰の降下は認められるが火砕流の影響を受けなかった 1 遺跡 (法正尻遺跡) から出土した土器について概観する。第 3 図には、沼沢火山噴火以前に利用されていた大木 6 式 1 ～ 2 期の土器の一部を図示した。

①上道上 B 遺跡出土土器

第 3 図 1 ～ 7 には、会津美里町上道上 B 遺跡 (会津高田町教育委員会 1983) 出土土器を図示した。上道上 B 遺跡は、宮川によってできた扇状地の緩斜

面に立地する。沼沢火山から直線距離で約 21km 離れて位置する。基本土層 IV 層が同遺跡の火砕流堆積物と考えられ、IV 層を取り除いた V 層上面より図示した 7 個体の土器がまとまって出土している。鉢形の器形 (2・3・4・7)、深鉢形の器形 (1・5・6) がある。3 は器形や文様の特徴から大木 5 式の特徴を有している過渡的な土器と今村は指摘している (今村 2006b・2006c)。口縁部は双頭状の波状口縁をもつもの (1・3) や、波頂部が 5 単位となるもの (4)、平縁であるが部分的に小波状となるもの (5) がある。波底部にも粘土粒を貼付するもの (3)、棒状工具による刻みを施文するもの (1) がある。口縁部と胴部の境には、刻みを入れた隆帯が横位に巡るもの (2・5・7) が見られる。文様は、口縁部の上半のみで、口縁部下半は無文となる。

これらの土器群は、火砕流堆積物である IV 層の下よりまとまって出土した状況から、一括資料と報告されている。今村編年の大木 6 式 1 期に含まれる土器群である。

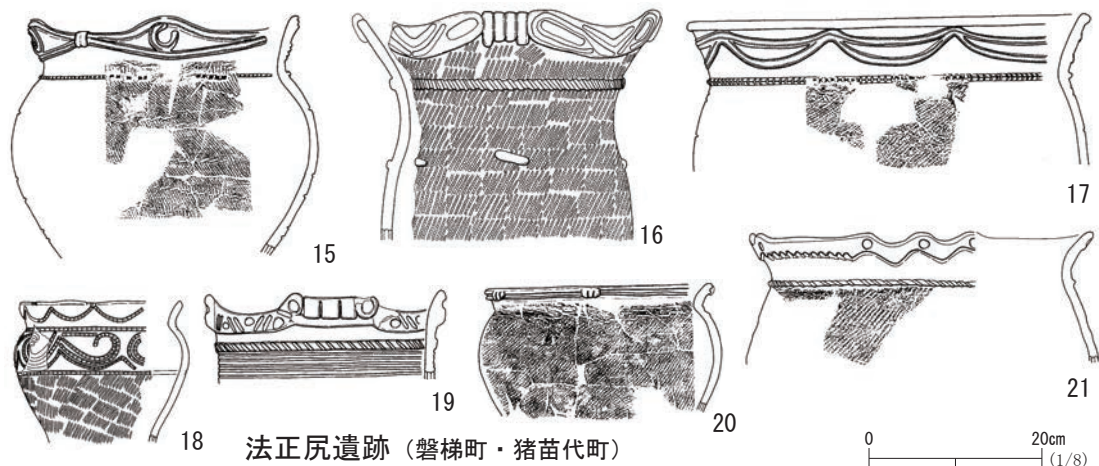
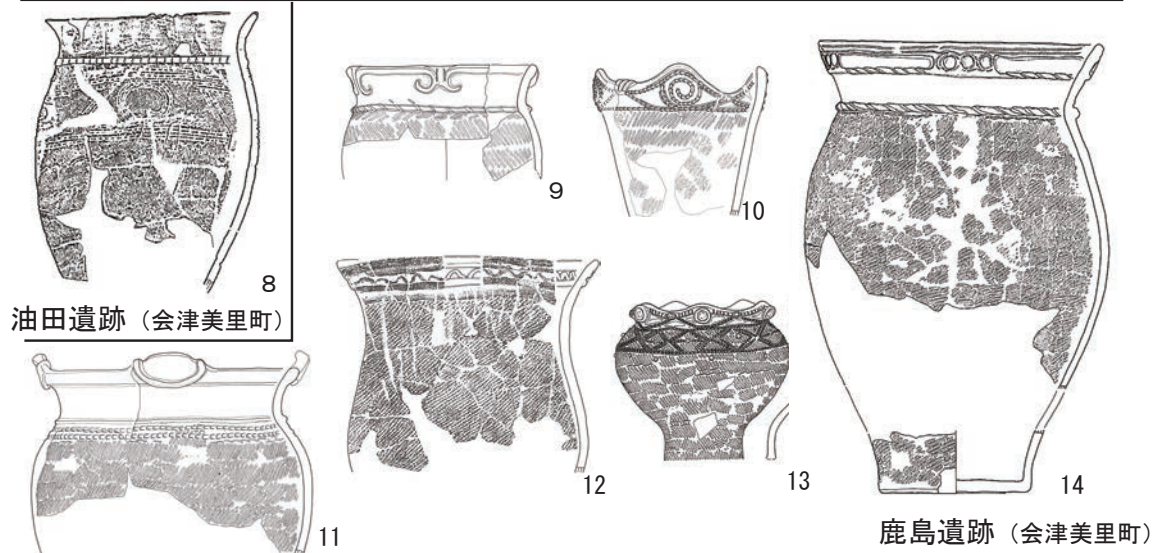
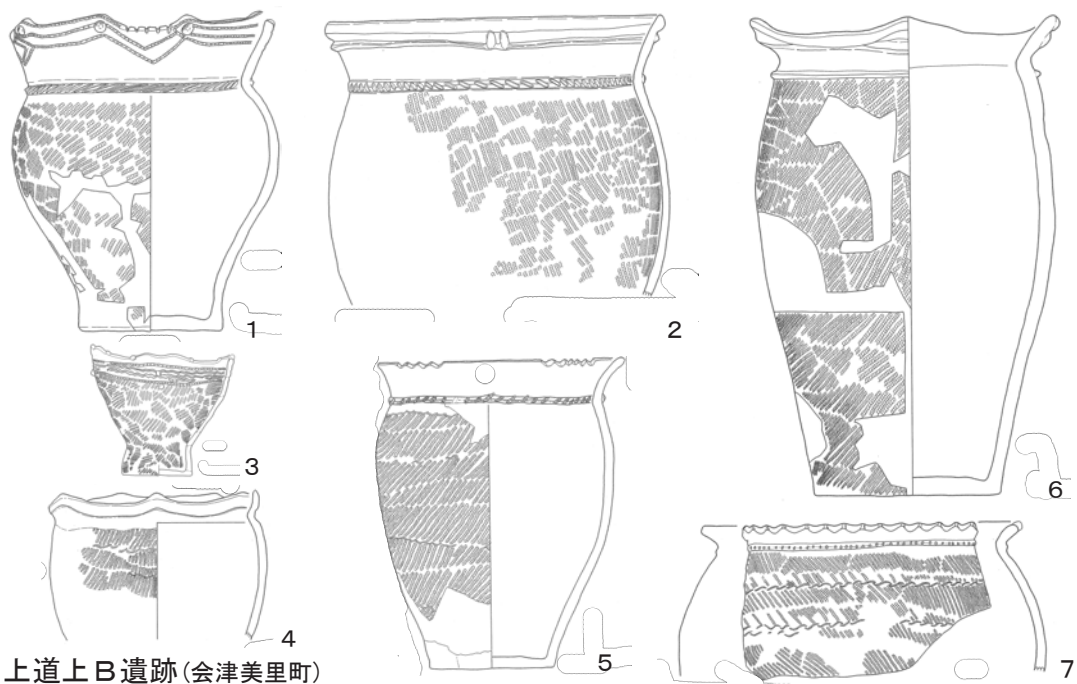
②油田遺跡出土土器

第 3 図 8 は、油田遺跡 (会津美里町教育委員会 2007a) 出土土器である。油田遺跡は、宮川の左岸河岸段丘上標高 220 m 付近に立地する。沼沢火山から直線距離にして約 23km 離れている。VI 層が火砕流堆積物であり、圃場整備の際に一部削平されているが、遺跡全域に及んでいたと考えられている。火砕流堆積物の最も厚い地区では、30 cm の厚さが残る。49 軒の縄文時代に比定できる竪穴住居跡の内、3 軒 (79・80・119 号) が縄文時代前期末葉大木 6 式期の住居跡と確認できた。すべての住居跡中央にレンズ状に火砕流堆積物が堆積している。住居跡の埋没状況から、本住居跡廃絶後に自然堆積が進行し、くぼ地となった中央部に火砕流堆積物が堆積している状況を示している。これら 3 軒の住居跡はすべて同様の堆積状況を示すことから、同一時期に存在したと推定できる。

8 は炉の直上からつぶれた状態で出土した、胴部が膨らむ深鉢形土器である。口縁部には横位の縄圧痕文が施文され、胴部上半には押し引き文により渦巻文が描かれる。大木 6 式 1 ～ 2 期の土器であろう。

③鹿島遺跡出土土器

第 3 図 9 ～ 14 は、鹿島遺跡出土土器である。9



第3図 沼沢火山噴火以前の大木6式土器

～12は、火砕流堆積物である基本土層Ⅳ層に覆われた4号住居跡から出土した一括性が高い資料である。胴部下半から底部にかけて破損しているが、鉢形の器形となるもの(9・11)、深鉢形となるもの(10・12)が出土している。口縁部文様帯には、肥厚した口縁部に双頭渦文状の隆帯を貼付するもの(9)、半截竹管工具による渦文などを施文するもの(10)、波状の粘土紐が貼付するもの(12)がある。すべて口縁部と胴部境を隆帯で分割している。中でも口縁部文様帯下半が無文になるもの(9・11・12)が目立つ。遺物包含層からも、器形が復元できた大木6式土器が出土している13・14に図示した。13は、いわゆる金魚鉢形の器形である。5単位の波頂部をもち、波頂部や波底部下位の側面には大小の円形貼り付け文が付く。口縁部と体部上半には、半截竹管工具による刻みを施した細隆起線を貼付し三角形や菱形を描く。深鉢形土器である14の口縁部と頸部には、刻みのある粘土紐が貼り付けされる。

これら鹿島遺跡出土土器は、大木6式2期の良好な資料である。住居跡の埋没状況の類似性より、前述した油田遺跡の3軒の住居とはほぼ同時期に存在していた可能性が高い。住居やムラ(遺跡)を廃棄した後、ユニットⅠ堆積層を形成した沼沢火山の噴火イベントが起こったことがうかがえる。

④法正尻遺跡出土土器

第3図15～21には、古い特徴をもった法正尻遺跡出土大木6式土器を図示した。基本土層Ⅲ層が縄文時代の遺物包含層である。土質の違いから、さらにⅢa～Ⅲc層に3区分している。Ⅲc層は、軽石・火山灰堆積物は混入しないことから沼沢噴火以前の層である。遺物はほとんど出土しない。Ⅲb層は、暗褐色土で、軽石・火山灰堆積物を多量に含んだ層であることから、沼沢火山噴火のユニットⅡ堆積層にあたると想定される。軽石・火山灰堆積物が部分的に認められ、一次堆積であると報告されている。主に大木6～8a式土器が出土している。Ⅲa層は、黒色土でユニットⅡ由来の軽石・火山灰堆積物を多量に含んだ層である。この層からは、大木7b・8a式土器が主体的に出土していることから、再堆積層の可能性が高い層である。

また、台地上から出土した土器群と西向き斜面部から出土した土器群は、出土地点の違いおよび法正

尻遺跡と他遺跡の層位的所見や文様の特徴から、同報告ではこれを時期差と捉えている。出土地点や文様から大木6式土器を新旧に分類している。軽石・火山灰堆積物の上層からは、新しい特徴を持った大木6式土器が出土している(第4図)。

鉢形の器形となるもの(15・17・18・20・21)、深鉢形となるもの(16・19)、図示しなかったが金魚鉢形となるものがある。口縁部と胴部または体部境には、刻みを入れた隆帯(15～17・19・21)、半截竹管工具による刻みで区分するもの(18)、綾線文により区分するもの(20)がある。双頭状の口縁部をもつもの(16・19)や平縁(17・18・20)、波状となる(15・21)ものがある。図示した土器は、概ね大木6式2期に相当する。

これら、沼沢火山噴火以前に用いられた大木6式の土器群は、大木6式1～2期に比定される。その特徴は、器形は深鉢形土器・鉢形土器が多く、稀に金魚鉢形土器が含まれる。多くは口縁部文様帯と胴部文様帯に分かれ、これらを区分するように隆帯などが頸部に巡る。また、口縁部文様帯下半が無文部となるものが多く、文様は口縁部文様帯上半に集約される。胴部まで文様が施文されるものは少ない。粘土紐や刻みを施した粘土紐、押し引き文などにより円文、波状文、幾何学文を描くシンプルなものが多い。

会津地域においては、大木6式1～2期の土器が出土する遺跡は多く、また器形が復元できる土器が多い。

(2) 噴火以降に使用された大木6式土器

沼沢火山噴火以後に用いられた可能性の高い大木6式土器が出土した7遺跡から出土した土器について概観する。これらの土器を出土した遺跡では、沼沢火山堆積物に関する事実報告は少なく、文様の特徴から選出したものも含まれている。小破片資料が多く判然としないものが多いが、器形がわかるものについて図示した(第4図)。火砕流が到達した想定範囲に位置する1遺跡(大村新田遺跡)、近接地域にまで火砕流が到達したと考えられる3遺跡(次郎坂遺跡・次郎坂古墳群・経塚遺跡)、軽石・火山灰が降下したのみの3遺跡(下平遺跡・桜川南遺跡・法正尻遺跡)の出土土器について図示した。

①大村新田遺跡出土土器

大村新田遺跡（福島県文化センター 1989b、会津坂下町教育委員会 1986a・1997・1995）は、会津坂下町の丘陵地から東に向かって広がる標高約 220 m の扇状地上に立地する遺跡である。沼沢火山から直線距離で 20 km ほどである。第 4 図 1～6 に示した土器は、小破片ばかりであり明確でないものも存在するが、大木 6 式 3 期以降に認められる細い浮線文を施す資料（3）が出土している。楕円状突起の口縁部破片（4～6）、肥厚する口縁部資料（2・3）もあり、大木 6 式 2～3 期に相当すると考えられる。

火砕流到達想定範囲の会津盆地西縁で確認された大木 6 式後半期の土器は、現在のところ大村新田遺跡から出土したもののみである。

②次郎坂遺跡・次郎坂古墳群出土土器

次郎坂遺跡（会津坂下町教育委員会 2008）は、会津盆地西縁山地の標高 230 m ほどの丘陵平坦面に位置する。沼沢火山から直線距離にして 27 km を測る。本遺跡と次郎坂古墳群は同一の遺跡であるが、報告書の記載に合わせて各々で図示した。次郎坂遺跡出土土器は、第 4 図 7～21 に図示した。次郎坂遺跡では、沼沢火山噴出物が検出できなかったと報告されている。7・8 は口縁部から胴部下半近くまで出土し、器形がわかる資料である。7 は、口縁部に 4 単位の楕円状突起が付き、胴部には横走る結節縄文が施文される。8 の口縁部文様帯には、2 または 3 条の縄圧痕文が施文され、波頂部直下には盲孔が施される。頸部には幅狭の無文帯をもち、頸部から胴部上位には刻みを持つ粘土紐を巡らすなど、2 期に近い要素を残す。9・10、11～13 は、それぞれ同一個体と判断している鉢形土器の口縁部資料である。波頂部直下にそれぞれ渦文を施文する。口縁部文様帯には、縄圧痕文（8・17）、有節無節の浮線文（11～13）、沈線文（14・16）が施文されるものが認められる。刻みを入れた隆帯を頸部に有する資料（8・16・17～20）も出土している。これらは、おおむね大木 6 式 3 期に比定される。

次郎坂古墳群出土土器は、周溝や墳丘サブトレッチからの出土であり、原位置を保っていない。図示した 22～25 は同一個体と考えられている。沈線による円形や平行沈線文を描く。

③経塚遺跡出土土器

経塚遺跡（会津坂下町教育委員会 1992）は、会津盆地西縁山地の標高 195 m の水無川が形成した扇状地に立地する遺跡である。沼沢火山から、直線距離で 23 km を測る。図示した土器は、墳丘内や周溝内堆積から出土したものでいずれも小破片であり、原位置は保たれていない。口縁部が肥厚した口縁部資料（26・27）、有節浮線文が施文された資料（28・29）が出土している。大木 6 式 3 期に相当する。

④下平遺跡出土土器

下平遺跡（下郷町教育委員会 2013）は、会津地方南部にある下郷町に位置する。阿賀川流域の段丘上の標高約 500 m に立地する。沼沢火山から直線距離で 33 km を測る。第 4 図 30 は、沼沢火山噴出物を掘り込んで造られた土器埋設遺構から出土した。底部を意図的に欠損させた筒状の深鉢形土器である。刺突文を施した凹線によって渦巻文と方形区画文を施文する。微細な連続刺突の技法から、大木 6 式 3 期の土器と想定される。

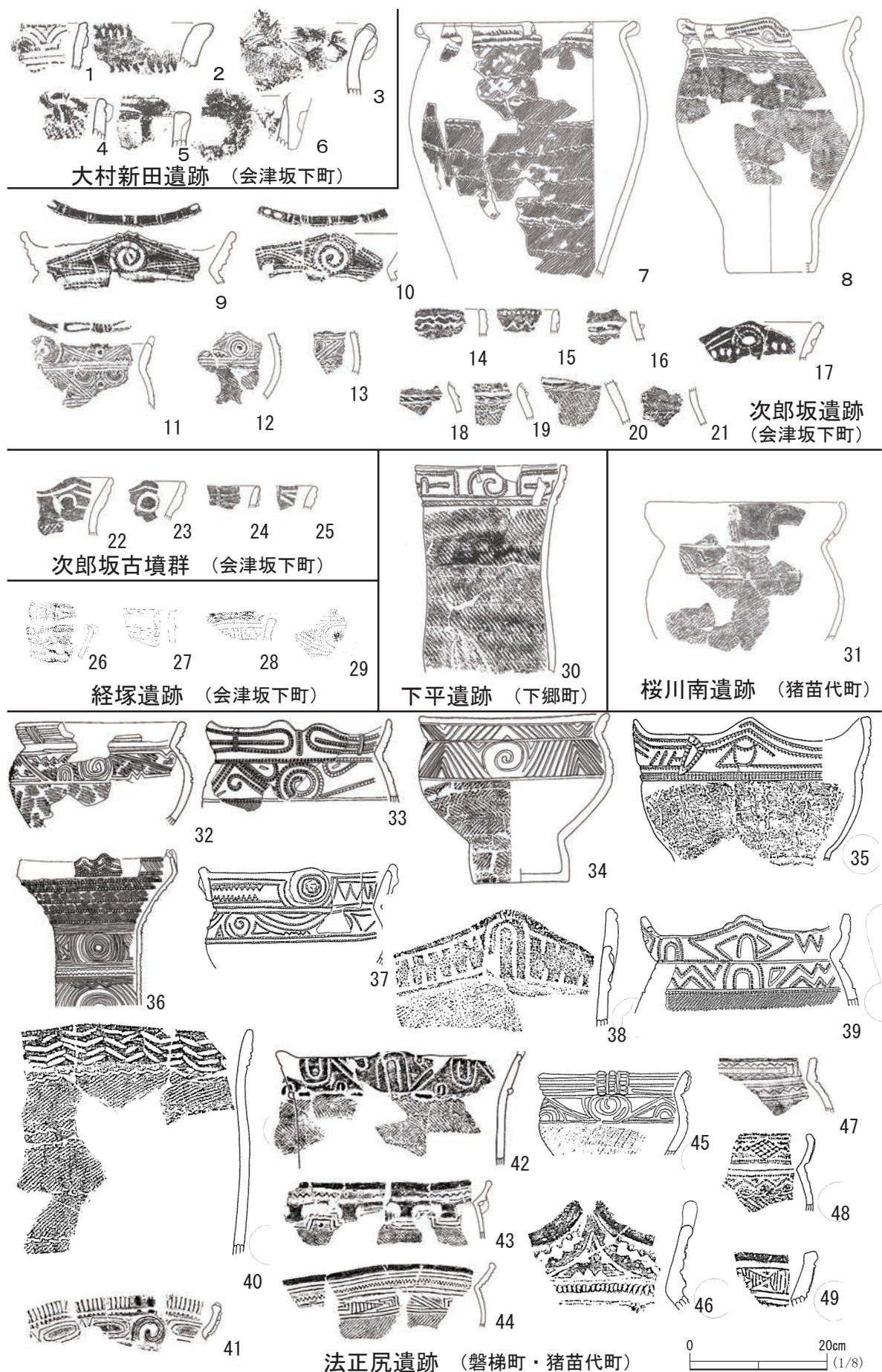
⑤桜川南遺跡出土土器

桜川南遺跡（猪苗代町教育委員会 1998）は、磐梯山南麓に位置する遺跡で、岩なだれ地形上の標高約 510 m に立地する。沼沢火山から直線距離で 44 km を測る。第 4 図 31 は、口縁部文様帯と胴部上半部には、浮線文により円弧文、三角形文、直線文を描く。大木 6 式 3 期に相当する。

⑥法正尻遺跡出土土器

第 4 図 32～49 には、大木 6 式 3 期以降の土器群の一部を示した。大木 6 式 3 期（32～35）、4 期（37～45）、3～4 期（36）、5 期（46～50）に相当する。他の遺跡と比べ、器形が復元できるものが多くあり、大木 6 式後半期のあらゆる特徴を持った資料が充実している。

深鉢形（36・38・40・42・46）、鉢形のもの（32～35・37・39・41・43～45・47～50）がある。深鉢形土器は、口縁部文様帯にのみ施文されるようになる（38・40・42）。金魚鉢形の土器は、ほぼすべて口縁部と体部上半に施文される。文様は、沈線文に押し引き文を施文するもの（33・39・42）、沈線でモチーフを描くもの（32・34・38・45）、ソーメン状の細い粘土紐でモチーフを描くもの（41・43・44・49）、ソーメン状の細い粘土紐に押し引き



第4図 沼沢火山噴火以後の大木6式土器

文を施文するもの(36・37・47・43)がある。描かれる文様モチーフは、渦状文(32～34・36・37・41・45)やU字状文(38・39・42)、連続山形文(34・37・39・47・48)や幾何学文(35・41・44・48・49)がある。36・44・47・48は、施文技法や文様モチーフから関東地方の十三菩提式に類する資料である。さらに36のモチーフは、北陸地方の鍋屋町式と関連性の高い土器である。

大木6式3期の土器群は、東北地方の様相が色濃く残る土器が多い。4期以降になると他地域の特徴をもった土器が増加することが見て取れた。

(3) 沼沢火山噴火前後の遺跡分布

第5図には、縄文時代前期末葉の大木6式期の土器が確認できた会津地域の遺跡の分布を図示した。上段には、沼沢火山の噴火以前に利用されていた大木6式1～2期が出土した遺跡、下段は噴火以後に利用されていたと想定される大木6式3期以降の土器が出土した遺跡をプロットした。また、分布図のNo.と表No.は一致している。

① 沼沢火山噴火以前

第4図上段の沼沢火山噴火以前である大木6式1～2期の土器が出土した遺跡は、33遺跡(No.1～33)を数える。以下、会津盆地・磐梯山麓・南会津地区の3区分して概観する。

【会津盆地】会津盆地を囲むように西縁部や北部、東部に分布している。特に西縁部の宮川流域には集中して遺跡が認められる(No.1～15)。また、阿賀川中流域(No.17)や支流の一ノ戸川流域(No.16)にも分布している。会津盆地東縁の阿賀川上流域にも散見される(No.32・33)。

【磐梯山麓】磐梯山南麓には、標高530～600m付近に集中して見られる(No.19～25)。

【南会津地区】阿賀川上流域の段丘上に立地して認められる(26・27・30)。

② 沼沢火山噴火以後

大木6式3期以降の遺跡分布を示した下段の図では、沼沢火山噴火後の遺跡数は、会津地域全体で大きく減少し12遺跡を数えるのみである。特に噴火以前に会津盆地西縁南部に存在していた遺跡は、継続していない。この地域は、火砕流到達範囲に位置していることに起因するのであろう。また、他の地

域においても、沼沢火山噴火の影響によるものであろうか、会津盆地北部や磐梯山麓、南会津地区を含めた阿賀川流域においても遺跡数が減少していることがわかる。一方、この時期に新たに人間の痕跡が認められた遺跡も存在する。喜多方市廻戸遺跡(山都町教育委員会1991)(No.34)と猪苗代町桜川南遺跡(猪苗代町教育委員会1998)(No.35)である。いずれの遺跡も火砕流到達範囲から離れた地域に立地する。この2遺跡の増加については、周辺の遺跡が減少していることから、近隣遺跡からの移動とも考えられる。

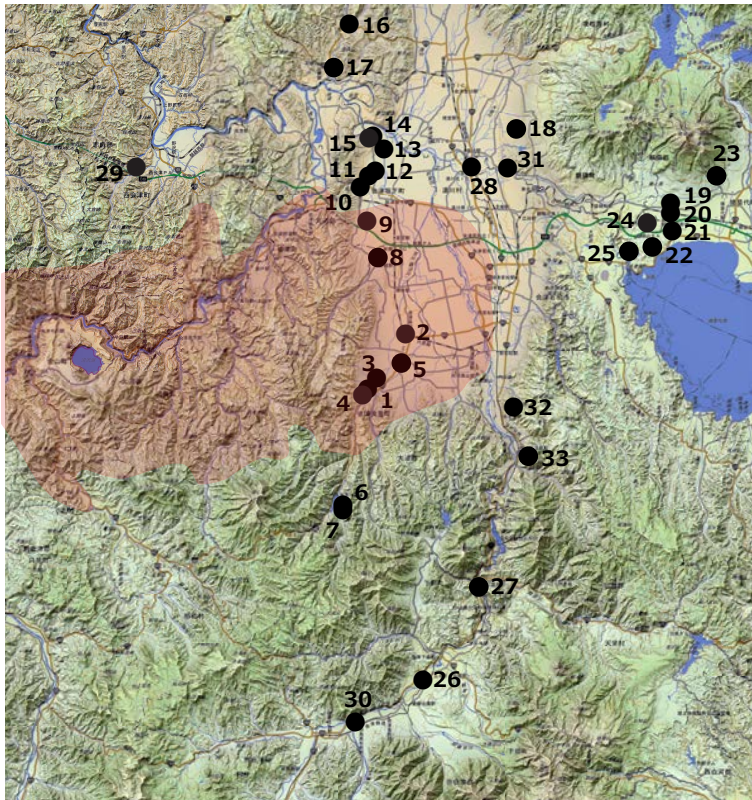
【会津盆地】会津盆地西縁では、前述した会津坂下町の次郎坂遺跡と次郎坂古墳群、経塚遺跡、大村新田遺跡で、小破片の3期以降の大木6式土器が出土した。他にも、会津盆地北部の喜多方市上ノ台遺跡(福島県教育委員会1978、山都町教育委員会1983)、会津盆地中央の下川原遺跡(湯川村教育委員会1994)でも3期以降の土器片が出土している。

【磐梯山麓】噴火以前に7遺跡あったのが、2遺跡へと減少している。火砕流との直接的な影響は受けていない地域においても、遺跡の減少傾向は確認できた。小さなムラとして存在していたものが、火山噴火降灰の適応戦略の1つとして集中してムラを維持することになったのであろうか。

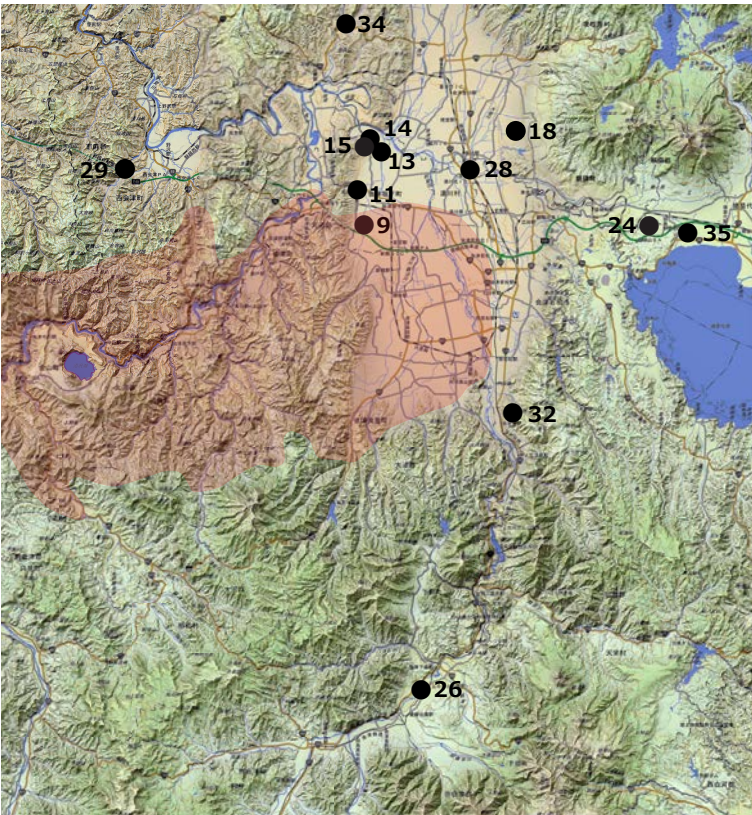
【南会津地区】阿賀川流域の南会津地区の遺跡にも減少が見られる。

これらの分布は、土器が出土した遺跡であるために、必ずしも集落分布を示したものではないが、沼沢火山噴火の前後で分布傾向が異なることには注目したい。特に火砕流が到達したと想定されている会津盆地西縁の遺跡数の変化は顕著であり、衝撃的ですらある。

沼沢火山噴火の前後でも人間の痕跡が認められた遺跡は、会津坂下町大村新田遺跡(No.9)・経塚遺跡(No.11)・次郎坂遺跡(No.13)・次郎坂古墳群(No.14)、喜多方市上ノ台遺跡(No.18)、湯川村下川原遺跡(No.28)、西会津町塩喰岩陰遺跡(No.29)、会津若松市上雨屋遺跡(No.32)、磐梯町と猪苗代町にまたがる法正尻遺跡(No.24)の9遺跡のみであった。法正尻遺跡と上ノ台遺跡以外は、小破片が出土したのみであり、生活痕跡としては希薄である。




噴火以前の大木6式土器出土遺跡分布



噴火以後の大木6式土器出土遺跡分布

No.	市町村	遺跡名	標高
1	会津美里町	上道上B遺跡	3 2 0 m
2	会津美里町	油田遺跡	2 2 0 m
3	会津美里町	鹿島遺跡	3 3 0 m
4	会津美里町	冑宮西遺跡	3 3 4 m
5	会津美里町	中丸遺跡	2 5 0 m
6	会津美里町	下谷ヶ地平A遺跡	4 9 0 m
7	会津美里町	下谷ヶ地平C遺跡	4 8 0 m
8	会津美里町	木留場遺跡	2 2 0 m
9	会津坂下町	大村新田遺跡	2 1 0 m
10	会津坂下町	盗人沢遺跡	2 1 0 m
11	会津坂下町	経塚遺跡	2 0 0 m
12	会津坂下町	出崎山遺跡	2 2 0 m
13	会津坂下町	陣が峯城跡	1 9 0 m
14	会津坂下町	次郎坂遺跡	2 5 0 m
15	会津坂下町	次郎坂古墳群	2 4 0 m
16	喜多方市	藤沢遺跡	2 2 3 m
17	喜多方市	上ノ原遺跡	1 9 0 m
18	喜多方市	上ノ台遺跡	2 3 0 m
19	猪苗代町	大神B遺跡（大神）	5 3 0 m
20	猪苗代町	大神東遺跡	5 3 0 m
21	猪苗代町	笠森C遺跡	5 5 5 m
22	猪苗代町	大林遺跡	5 6 0 m
23	猪苗代町	くるみ沢西A遺跡 （くるみ沢西）	6 0 0 m
24	磐梯町・猪 苗代町	法正尻遺跡	5 8 0 m
25	磐梯町	角間遺跡	5 7 0 m
26	下郷町	下平遺跡	5 0 0 m
27	下郷町	湯野上遺跡	4 3 0 m
28	湯川村	下川原遺跡	1 8 0 m
29	西会津町	塩喰岩陰遺跡	2 0 0 m
30	南会津町	折橋C遺跡	5 4 0 m
31	会津若松市	戸波遺跡	1 9 0 m
32	会津若松市	上雨屋遺跡	2 6 0 m
33	会津若松市	本能原遺跡	3 1 0 m
34	喜多方市	廻戸遺跡	2 9 0 m
35	猪苗代町	桜川南遺跡	5 3 0 m

 火砕流到達想定範囲

第 5 図 沼沢火山噴火前後の遺跡分布図

(4) 縄文時代中期初頭の会津地域

では、沼沢火山噴火後いつから会津盆地西縁では、人類の痕跡が認められるのであろうか。上道上B遺跡の北100 mに小谷を挟んで隣接する三十刈遺跡(会津高田町教育委員会 1983)では、縄文時代中期前葉の五領ヶ台式土器が火砕流堆積物の上層から出土している。また、油田遺跡では、縄文時代中期初頭から前葉にかけての27軒の堅穴住居跡が検出されている。このことは、火砕流到達想定範囲においても大木7a式以後には、豊かな森に依存する縄文人の生活が営める環境にまで、火砕流のダメージから回復したことを示している。

第6図のように、中期初頭の土器型式である大木7a式の時期には、遺跡数が増加する。大木6式3～5期には13遺跡であったが、大木7a式期には28遺跡へと増加した。これら遺跡内から見つかった大木7a式土器は、資料数も少なく小破片が多い。大木6式5期の浮線文を沈線文に置換したモチーフをもつ大木7a式古段階の土器は、第7図に示した遺跡でしか現在のところ認められていない。

噴火以前に見られた火砕流到達範囲である会津盆地西縁や只見川中流域にも遺跡が回復してきた。さらには、大木6式期には遺跡が確認できなかった只見川流域の南会津地区、只見川上流域、また阿賀川流域においても遺跡が見られるようになった。

【会津盆地】火砕流到達範囲の会津盆地西縁部では、勝負沢遺跡(会津坂下町1986b)(第6図1～9)を始めとして遺跡(No.1～4・6・18)が認められるようになる。前時期と同様に宮川流域に遺跡が形成されている。

【磐梯山麓】連綿と続いている法正尻遺跡の他にも、遺跡の増加が認められる(No.24・26～28)。

【南会津地区】大木6式期にも遺跡が位置していた阿賀川上流域(No.20・23)のみならず、只見川支流の伊南川流域(No.22)、さらには館岩川と湯ノ岐川の合流部(No.23)にも遺跡が出現している。

【只見川中・下流域】大木6式期には遺跡が認められなかった只見川中流域においても、新たに銭森遺跡(三島町教育委員会1975)(No.7)(第6図10・11)や石生前遺跡(柳津町教育委員会1991)(No.12)において縄文人の活動が見られるようになる。

4 堰止湖の決壊の影響

(1) 只見川と堰止湖

この噴火では、堰止湖の形成と決壊によるラハール^{註9}が起こっている。火砕流堆積物による堰止湖とラハール氾濫による縄文人への影響について論述したい。只見川中・下流域に位置する縄文時代中期初頭の遺跡は、堰止湖の越流と決壊によって形成された上位段丘平坦面に立地する。阿賀川流域においても、堰止湖の決壊により野沢盆地が形成され、段丘平坦面が遺跡として利用され、芝草・小屋田遺跡(西会津町教育委員会2002)や上小島A遺跡(西会津町教育委員会2003)、上小島C遺跡(西会津町教育委員会1997)として痕跡が認められるに至る。

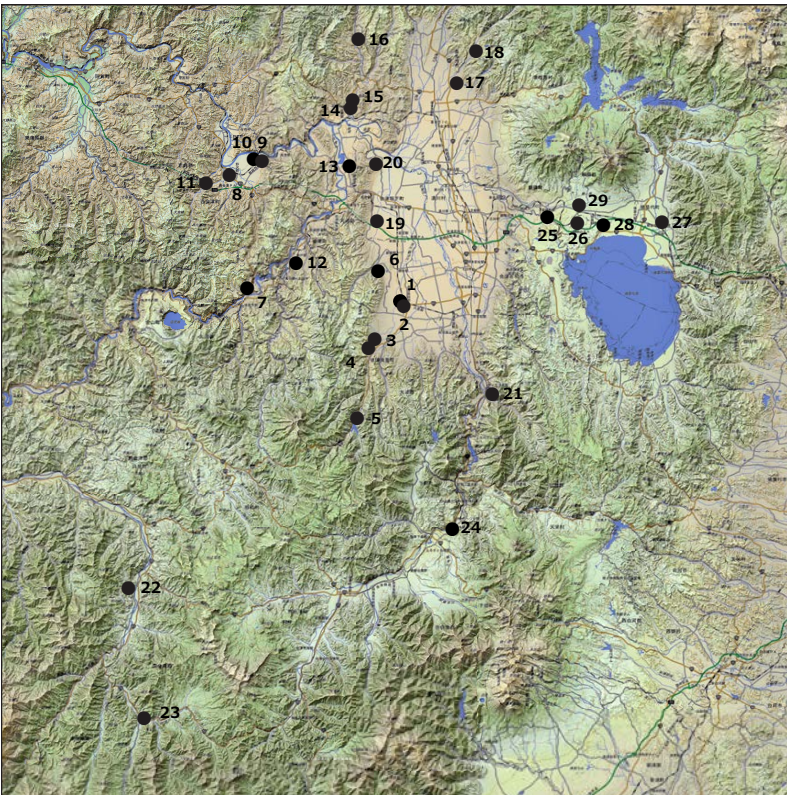
沼沢火砕流堆積物は、只見川とその支流に堆積したと想定される(第1図A)。それにより沼沢火山南方の只見川流域を堰き止め、現在の只見町や田子倉湖まで含めた巨大な堰止湖(第1図B)を出現させた。この堰止湖は、沼沢火山から南方の標高およそ400 m以下の只見川流域を水没させた。その後、豪雪地帯に源を発する豊富な雪解け水や降雨などにより、大規模な河川氾濫が起こったと推測されている(Kataoka et al 2008)。

只見川は、尾瀬沼に源を発し、福島・新潟県境を北流し、喜多方市山都町で阿賀川に合流する一級河川である。沼沢火山の周辺では、沼沢火山西側を南から北に時計回りで半周するように北流する。沼沢火山はこの只見川の中流域に位置する火山である。河川の中流域に位置する火山は稀であり、この火山と河川との位置関係が火山噴出物による河川の堰き止めを誘引し、上流域に堰止湖を出現させた。後に、土石流やhyperconcentrated flow(以下、HCFと略す)^{註10}堆積物が、県内を流れる只見川や阿賀川流域に及ばず、阿賀野川流域や新潟平野にまで、被害をもたらす要因となっている。

堰止湖をつくり出した沼沢火山噴出物は、浸透と越流によって決壊し、約1.6 km³の水量と毎秒30,000～50,000 m³以上のピーク流量をもつ洪水を発生させた。この洪水堆積物は、只見川・阿賀川流域にかけて数m～数10 mの厚さで広く分布し、段丘地形を形成したとされる(kataoka et al 2008)。

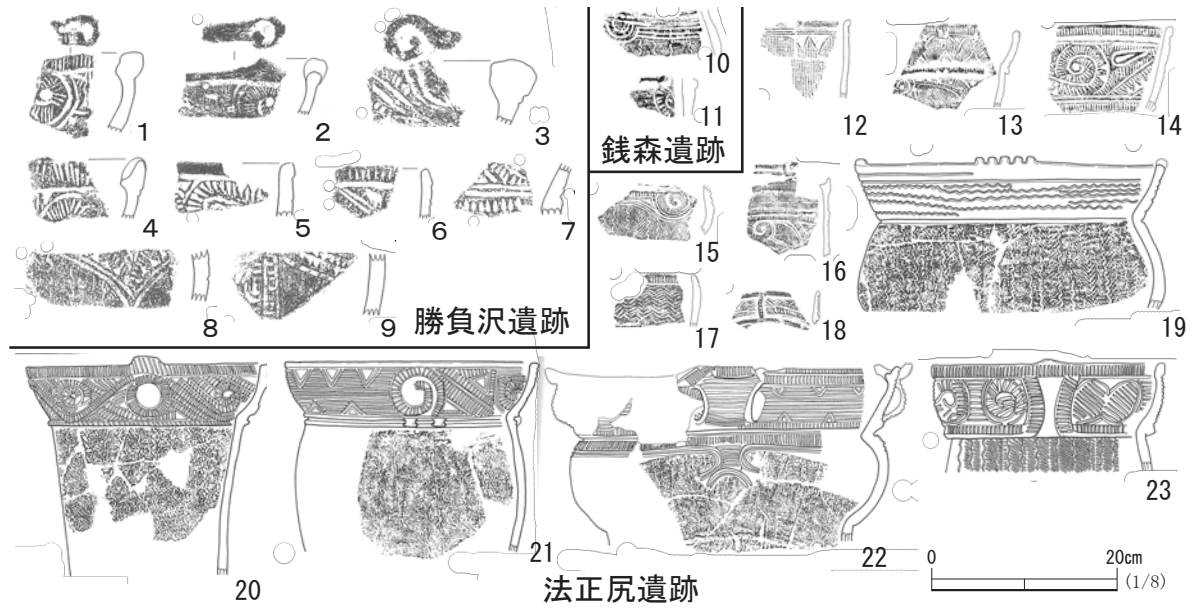
この洪水決壊堆積物によって、約 0.8 km²以上の堆積物が再堆積した。この堆積物は、層厚を変化させながら約 150 km 下流の新潟平野まで到達し、新潟平野の地層の一部を形成している (kataoka et al

2009、ト部他 2001)。沼沢火山周辺や只見川流域での堆積物の観察から、二次堆積物による作用は3つのステージに区分できるとされている (kataoka et al 2008)。この堆積作用は只見川、阿賀川、阿賀野



No.	市町村	遺跡名	標高
1	会津美里町	沼の上遺跡	2 1 9 m
2	会津美里町	油田遺跡	2 2 0 m
3	会津美里町	三十刈遺跡	3 2 0 m
4	会津美里町	冑宮西遺跡	3 3 4 m
5	会津美里町	道上遺跡	4 7 0 m
6	会津美里町	中江聖の宮遺跡	2 7 0 m
7	三島町	銭森遺跡	3 3 0 m
8	西会津町	芝草・小屋田遺跡	1 6 0 m
9	西会津町	上小島A遺跡	1 5 2 m
10	西会津町	上小島C遺跡	1 5 1 m
11	西会津町	塩喰岩陰遺跡	2 0 0 m
12	柳津村	石生前遺跡	2 8 0 m
13	喜多方市	博毛遺跡	1 9 0 m
14	喜多方市	上林遺跡	1 9 0 m
15	喜多方市	日照田遺跡	2 0 0 m
16	喜多方市	廻戸遺跡	2 9 0 m
17	喜多方市	大沢遺跡 (大沢北)	2 6 0 m
18	喜多方市	治里南遺跡	340 m
19	会津坂下町	大村新田遺跡	2 1 0 m
20	会津坂下町	勝負沢遺跡	2 2 0 m
21	会津若松市	本能原遺跡	3 1 0 m
22	南会津町	久川城跡	6 0 0 m
23	南会津町	松戸ヶ原遺跡	6 9 0 m
24	下郷町	栗林遺跡	4 7 0 m
25	磐梯町	天光遺跡	4 6 0 m
26	磐梯町・猪苗代町	法正尻遺跡	5 8 0 m
27	猪苗代町	白津遺跡	5 3 0 m
28	猪苗代町	桜川遺跡	5 2 0 m
29	猪苗代町	五十軒遺跡	5 3 0 m

第 6 図 縄文時代中期初頭の遺跡分布図



第 7 図 縄文時代中期初頭の大木 7 a 式土器

川流域に堆積し、河岸段丘上に堆積する大規模なものであった。以下、片岡の論考を参考に簡潔にまとめる。

【ステージ1】初期の二次堆積で、堰止湖の決壊前にあたる。火砕流堆積面上や火砕流堆積物下流域での堆積作用による。層厚は5～20 m程度と想定される。堆積物は、土石流やHCFによる火砕流が再堆積したものである。このような堆積物の認定は、膨大な堆積物と水が流下していた根拠となる。

【ステージ2】堰止湖の洪水が決壊した事象である。上流域では径1～3 mの巨礫などにより構成される礫質堆積物が堆積する。下流域では、層厚2 m以上の洪水決壊堆積物が堆積している。決壊洪水の継続時間は、堰止湖の貯水量より18～30時間と推定されている。

【ステージ3】洪水堆積物で形成された平坦面の一部を削り込んで軽石礫と基盤岩起源の礫が混在する堆積物からなる。決壊洪水流の収束時間以降に形成されるものである。

(2) 洪水堆積物と遺跡の関係

沼沢火山由来のラハール堆積物は、黄白色または淡褐色を呈す、平行葉理が発達する淘汰の良い砂層である。以下、この堆積物が形成した段丘と遺跡との関係を記す。

①只見川中・下流域

銭森遺跡(No.7)は標高330 mの西方居平段丘の一部に沢田川が形成する扇状地上に立地する。石生前遺跡(No.12)は、標高280 mの郷戸段丘上に立地する。地元では、郷戸原と呼称され、柳津町で最も広い平坦地を形成している。喜多方市高郷村博毛遺跡(No.13)(高郷村教育委員会1985)は、慶徳町や山都町付近に形成された広大な段丘面の南に位置する。ステージ2と3に対応した標高190 mほどの段丘地形が形成されている。

また、大木6式1期の土器が出土した喜多方市山都町上ノ原遺跡(第5図No.17)(山都町教育委員会1983)は、80 cm程のラハール堆積物によって、埋没した遺跡であることがわかっている。

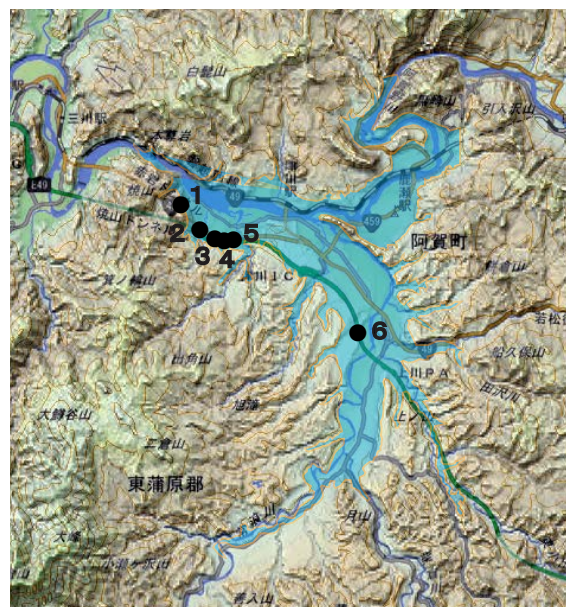
②西会津町野沢地区(第1図C1)

野沢地区の阿賀川流域の河岸段丘は、7つの段丘面に区分される(稲葉1976)。標高160～165 mに

位置する野沢段丘は、沼沢火山のラハール堆積物に被われる。野沢地区では最大25 cmの軽石礫を含む。また、その下位の新田段丘は、野沢段丘に形成したラハール堆積物が10 mほど侵食されてできた侵食段丘である。このラハール堆積部で形成された広い段丘面に芝草・小屋田遺跡(No.8)、上小島A遺跡(No.9)、上小島C遺跡(No.10)が立地する。ステージ2に対応した段丘地形が形成されている。

③新潟県阿賀津川盆地町(第1図C2)

新潟県阿賀町の津川盆地内の阿賀野川流域や常浪川流域においても、沼沢火山噴出物の存在が認められている(新潟県教育委員会1995・2005・2006)。津川盆地の河岸段丘は、5つの段丘面に区分されている。その内、西山Ⅱ段丘面が沼沢火山由来のラハール堆積物によって構成されている。津川盆地における堆積状況には、少量の礫を含むがほとんどは軽石と火山灰物質による。ステージ2に起因した豊富な水量と堆積物含有量の多い流れから堆積作用を示す構造である。阿賀町の段丘で観察される沼沢火山噴出物は、堰き止めではなく流下しながら、流速の減衰に応じて堆積したHCFによる状況を示していると推測されている(kataoka et al 2008)。



No.	遺跡名	標高
1	現明嶽遺跡	219 m
2	上野東遺跡	220 m
3	中棚遺跡	320 m
4	猿額遺跡	334 m
5	大坂上道遺跡	470 m
6	北野遺跡	270 m

第8図 阿賀町津川盆地の浸水範囲と縄文時代前期末葉の遺跡分布

5 今後の課題

猿額遺跡（新潟県教育委員会 1995・2008）、現明嶽遺跡（新潟県教育委員会 2006）や中棚遺跡（新潟県教育委員会 1995）出土の土器の一部に、大木 6 式 3 期の土器が見られる。これらの遺跡では、ラハール堆積物である鹿瀬軽石層^{註11}から、大木 6 式 3 期の土器が出土している。大木 6 式 3 期中に噴火が起こったことを示す証左とも推測できるが、福島県内においてはこの時期の資料も少なく、大木 6 式土器 3 期の資料と沼沢火山火砕流堆積物やラハール堆積物との関係が明瞭な遺跡は現在のところ見つからない。

噴火年代とラハールによる二次堆積年代にどのくらいの時間差があるのか、阿賀川流域の各堰き止め箇所におけるラハールの時間差が、課題となってくる。また、各狭窄箇所での堰き止め時間や二次堆積継続時間については、地質学や地形学との連携を深めながら考えていく課題である。

（1）放射性炭素年代測定からみた噴火年代

これらの考古学的所見から、少なくとも沼沢火山噴火は、大木 6 式 2 期または大木 6 式 3 期中に起こったイベントであると考えられる。これまでの放射性炭素年代測定事例について、地質学・考古学両面で行われた年代値を参考にあげる。

まほろんでは、鹿島遺跡・中江聖の宮遺跡・法正尻遺跡出土の土器付着炭化物について、放射性炭素年代測定を実施している（（公財）福島県文化

振興財団・（株）加速器分析研究所 2017・2019、三浦 2017）。さらに会津坂下町盗人沢遺跡出土土器付着炭化物の放射性炭素年代測定を含めた測定値を第 9 図に示した。沼沢火山噴火以前の大木 6 式土器の年代と大木 7 a 式新段階の測定年代は、概ねまとまった値で整合的である。猿額遺跡 IV 層直下から検出した 4 箇所炭化物集中地点の放射性炭素年代測定値は 3770 - 3530 calBC の範囲にまとまる。これらの年代値は、まほろん収蔵資料と盗人沢遺跡出土土器付着炭化物の測定値と整合的である。

ラハール堆積物中の炭化自然木片の放射性炭素年代測定値では、 $4950 \pm 130 \text{ yrBP}$ 、 $5030 \pm 100 \text{ yrBP}$ （只見川第四紀研究グループ 1965・1966）で、暦年較正值に換算すると上記と近い値になる。

地質学・考古学両面の測定事例によると、測定年代に大きな齟齬はない。今後、大木 6 式 3 期以降の土器群や大木 7 式古段階の資料について、沼沢火山堆積物との関連性が良好な資料の増加に期待する。

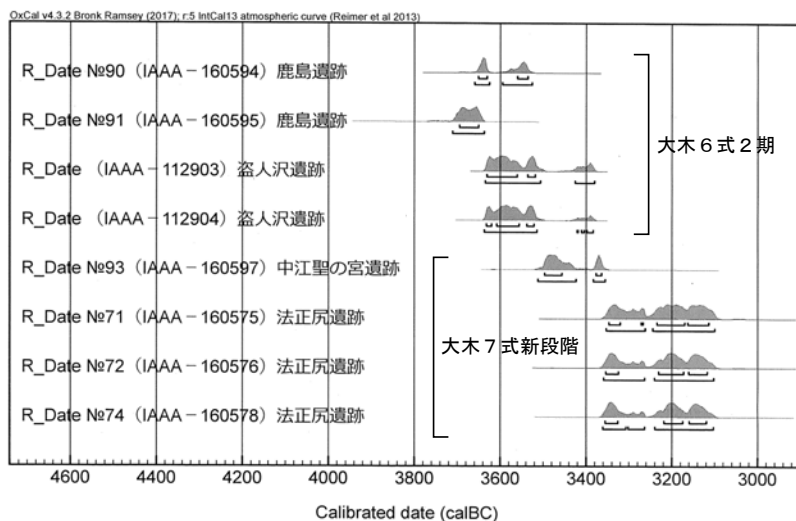
（2）まとめ

沼沢火山噴火以前の大木 6 式 1～2 期には、会津盆地周縁部や磐梯山南麓に集落が認められ、器形が残る土器も多く出土した。一方、沼沢火山噴火以後には、土器が出土する遺跡が大きく減少し、生活痕跡が希薄となった。火砕流堆積物到達想定範囲の会津盆地西縁では、遺跡はほぼ認められなくなり、また火砕流の直接的な災害を被っていない磐梯山南麓においても、遺跡が減少したことが明らかとなった。

縄文時代中期初頭の大木 7 a 式古段階・五領ヶ台

I 式期においても、出土土器は小片でわずかであり、この時期の会津地域の様相はよくわからない。しかし、ラハールによる段丘面の形成作用によってつくられた新たな平坦面が、遺跡として利用されていることがわかった。

大木 7 a 式新段階・五領ヶ台 II 式期になると、さらに会津地域で該期の土器が出現する遺跡が増加する。特に、ラハール氾濫を受けた只見川流域、阿賀川流域、阿賀野川流域で顕著である。これら



第 9 図 縄文時代前期末葉から中期初頭の放射性炭素年代測定結果と事例

の地域では、大木7b式期になると集落が大規模化する。只見川流域の石生前遺跡、野沢盆地内の芝草・小屋田遺跡や上小島A・C遺跡などである。これは、ラハール堆積物による広い平坦地形が形成されたことによるものであろう。集落が拡大できる土地が、ラハールによって確保できたことが要因である。さらに、沼沢火山噴火とそれに伴うラハール氾濫からの環境回復が重なったことも重要である。このラハールが、会津地域の縄文時代中期中葉以降の大集落の発展を遂げた遠因となったことを指摘しておく。

大木6式3期以降の生活痕跡の希薄さに関しては、該期（諸磯c式・十三菩提式期）の関東地方においても、同様の指摘がなされている（今村2006a・2006b）。さらに、安斎は5.8kaの寒冷化ポンドイメントの影響による環境回復の遅れが縄文社会に残っていたことも理由の一つと考えている（2015）。会津地域においては、これらの要因に加えて追い打ちをかけるかのように沼沢火山が噴火した。沼沢火山の噴火は、狩猟採集を生業とする縄文人にとって、食料資源採集領域や生活環境範囲の変化を余儀なくさせるものであったはずである。これらの複合的要因が、会津地域における該期の生活痕跡の希薄さとして表出したと考えられる。

土器の変化は、本論で捉えたように大木6式3期以降、特に4・5期には前期末葉の関東地方の十三菩提式土器や中期初頭の関東地方の五領ヶ台式土器の出土が注目される。また、南会津地域の阿賀川水系や只見川水系で遺跡が増加することは、関東系土器の出現とあわせて、関東地方からの縄文人の流入の証跡であるとも考えられる。今村が指摘する（2006a・2006b）ように、日本海側の秋田県や山形県内で認められる土器群の系統変化は、大木6式3期以降の土器群の変化の傍証となるであろう。

（3）おわりに

これまで、地質学・火山学を援用して論じてきたが、概念や用語に誤用があるかもしれない。筆者の浅学によるものであり、ご容赦いただきたい。

本論をまとめるにあたり、新潟大学災害・復興科学研究所准教授卜部厚志氏には、火砕流・堰止湖範囲想定図などの御指導をいただいた。また、阿賀町

教育委員会阿部泰之氏には、資料の閲覧と阿賀野川流域の遺跡についてご教示いただいた。また、当館職員の門脇秀典氏には、第1図の作成・助言をいただいた。末筆ながら感謝申し上げる。

【註】

- 註1 火山の名称として、気象庁は沼沢と記載しているが、本論では便宜的に沼沢火山と呼称することとする。
- 註2 本論において、縄文時代前期末葉に沼沢火山から噴出した物質すべての呼称とする。
- 註3 本論では、沼沢火山噴出物の中でも、最も初期の噴火によって、噴出した火砕流によって運ばれてきた堆積物を指す。
- 註4 2003（平成15）年に火山噴火予知連絡会により、「概ね過去1万年以内に噴火した火山及び現在活発な噴気活動のある火山」を活火山と定義されたことにより、111山が活火山に含まれた。
- 註5 沼沢火山、燧ヶ岳、安達太良山、吾妻山、磐梯山の5山である。この内、安達太良山・吾妻山・磐梯山の3山は、常時観測火山に指定されている。
- 註6 下位から尻吹峠火砕物、木冷沢溶岩、水沼火砕物、惣山溶岩、沼御前火砕物、前山溶岩、沼沢湖火砕物からなる。
- 註7 VEIは、詳細な噴火内容を理解するのが難しい有史以前の噴火規模を表すことができる。VEIレベルの高いものほど発生頻度は低い、自然環境と人間社会に与える影響は甚大となる。
- 註8 レベル7は約3万年前の始良Tn噴火、約7,300年前の鬼界アカホヤを伴う噴火とされる。レベル5は6世紀前半の榛名二ツ岳伊香保噴火、1707（宝永4）年の富士山永噴火が位置づけられている。
- 註9 研究者や年代、研究分野によって定義は異なる。本論においてラハールとは、火山泥流・土石流と同義語で使用している。また、本論中のラハール氾濫は、火山堆積物が雨などにより二次的に誘発されて発生したものである。
- 註10 ラハールの1種とされる。火山由来の土石流と河川流の間ほど。大きい巨礫も含むが例外的であり、土石流ほどではない。堆積物はある程度淘汰されて、分級が土石流よりも進んでいる状態を指す。
- 註11 沼沢火山噴出物の二次堆積層の地域名である。火砕流堆積物が堰止湖の崩壊とともに流出し、堆積したものである。
- 註12 較正曲線はIntCal13データベース（Reimer et al. 2013）、較正プログラムはOxCalv4.2（Bronk Ramsey 2009）を使用した。

【引用参考文献】

- 三島町教育委員会 1975『銭森遺跡』『埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ』稲葉明ほか 1976『津川・野沢間の阿賀野川沿岸の第四系について』『新潟県研究センター研究報告』第9号
- 福島県教育委員会 1978『福島県塩川町 上ノ台遺跡発掘調査概報』会津高田町教育委員会 1983「上道上A・B遺跡」『会津高田町遺跡試掘調査報告』
- 山都町教育委員会 1983『上ノ原遺跡』
- 新鶴村教育委員会 1983「中江聖の宮遺跡」『新鶴村遺跡試掘調査報告』
- 会津高田町教育委員会 1983「三十刈遺跡」「上道上A・B遺跡」『会津高田町遺跡試掘調査報告』
- 山都町教育委員会 1983『上ノ原遺跡』
- 会津高田町教育委員会 1984『冑宮西遺跡』
- 今村啓爾 1985「五領ヶ台式土器の編年：その細分および東北地方との関係を中心に」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要』4巻
- 芳賀英一 1985「大木5式土器と東部関東との関係」『古代』80号
- 早稲田大学考古学会
- 館岩村教育委員会 1985『会津館岩村の縄文時代』
- 高郷村教育委員会 1985『博毛遺跡』
- 山都町教育委員会 1985『日照田遺跡』
- 福島県文化センター 1985「道上遺跡」「下谷ヶ地平A遺跡（第2次）」『国営会津農業水利事業関連遺跡調査報告Ⅲ』
- 会津坂下町教育委員会 1986a「大村新田遺跡」『若宮地区分布調査報告書（Ⅱ）』

沼沢火山噴火の影響からみる縄文時代前期末葉と中期初頭の遺跡分布

会津坂下町 1986b『勝負沢遺跡発掘調査報告書』
庄司貞雄・安藤豊 1987「会津盆地の土壌」『URBAN KUBOTA』No. 26
増子正三 1989「安田町六野瀬遺跡の縄文前期の土器」『北越考古学』第2号
福島県文化センター 1989a「天光遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告5』
福島県文化センター 1989b「大村新田遺跡」『国営会津農業水利事業関連遺跡調査報告7』
福島県文化センター 1990「冑宮西遺跡」『国営会津農業水利事業関連遺跡調査報告Ⅶ』
福島県文化センター 1991a「鹿島遺跡」『国営会津農業水利事業関連遺跡調査報告ⅩⅠ』
福島県文化センター 1991b「法正尻遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告11』
伊南村教育委員会 1991『久川城跡発掘調査報告書(Ⅲ)』
山都町教育委員会 1991「廻戸遺跡」『山都町遺跡分布調査報告(Ⅲ)』
柳津町教育委員会 1991『石生前遺跡発掘調査報告書』
会津坂下町教育委員会 1992『経塚古墳』
猪苗代町教育委員会 1992「白津遺跡」「五十軒遺跡」「桜川遺跡」『町内遺跡群詳細分布調査報告書Ⅴ』
湯川村教育委員会 1994『湯川村史』第三巻 通史
会津坂下町教育委員会 1995『会津宮川地区遺跡調査報告書 大村新田遺跡』
新潟県教育委員会 1995「大坂上道遺跡」「猿額遺跡」「中棚遺跡」『磐越自動車道関係発掘調査報告書』
山元孝広 1995「沼沢火山における火砕流噴火の多様性：沼沢湖および水沼火砕堆積物の層序」『火山』第40巻第2号
会津坂下町教育委員会 1997『大村新田遺跡』
西会津町史刊行委員会 1997「上小島C遺跡」『西会津町史 別巻2』
猪苗代町教育委員会 1998「桜川南遺跡」『磐根地区発掘調査報告Ⅰ』
沼沢団体研究グループ 1999「沼沢火山の地質と岩石」『地球科学』vol. 53
山都町教育委員会 1999『上林遺跡』
会津若松市 2001『本能原遺跡』
ト部厚志・高濱信行 2002「越後平野における沖積層の沈降と約5,000年前の指標火山灰」『新潟大災害年報』第24号
会津高田町教育委員会 2002「沼ノ上遺跡」『福島県営ほ場整備事業高田中央地区遺跡試掘調査報告書2』
西会津町教育委員会 2002『芝草・小屋田遺跡』
松田光太郎 2003「大木6式土器の変遷とその地域性」『神奈川考古』39
新潟県教育委員会 2003「北野遺跡Ⅰ(下層)」『磐越自動車道関連遺跡発掘調査報告書』
西会津町教育委員会 2003『上小島A遺跡』
山元孝弘 2003「東北日本、沼沢火山の形成史：噴出物層序、噴火年代及びマグマ噴出量の再検討」『地質調査研究報告』vol. 54
山元孝弘・駒澤正夫 2004「宮山地域の地質」『地域地質研究報告』独立行政法人産業技術研究所地質調査総合センター
今村啓爾 2006a「大木6式土器の緒系統と変遷過程」『東京大学文学部考古学研究室研究紀要20』
今村啓爾 2006b「縄文時代前期末における北陸集団の北上と土器系統の動き(上)」『考古学雑誌』90巻3号
今村啓爾 2006c「縄文時代前期末における北陸集団の北上と土器系統の動き(下)」『考古学雑誌』90巻4号
新潟県教育委員会 2006「現明嶽遺跡」『一般国道49号揚川改良関係発掘調査報告書Ⅰ』
会津美里町教育委員会 2007a『油田遺跡』
会津美里町教育委員会 2007b『沼ノ上遺跡』
会津坂下町教育委員会 2008『陣が峯城跡 町内遺跡(陣が峯城跡・周辺遺跡) 範囲内容確認調査報告Ⅱ』
新潟県教育委員会 2008「大坂上道遺跡Ⅱ」「猿額遺跡Ⅱ」『一般国道49号揚川改良関係発掘調査報告書Ⅱ』
澤井祐紀 2010「福島県富岡町仏浜周辺の海岸低地における掘削調査」『活断層・古地震研究報告』第10号 独立行政法人産業技術総合研究所地質調査総合センター
会津坂下町教育委員会 2011『盗人沢遺跡』

ト部厚志・藤本裕介・片岡香子 2011「越後平野の沖積層形成における火山性洪水イベントの影響」『地質学雑誌』第117巻第9号
会津坂下町教育委員会 2013『盗人沢遺跡Ⅱ』
下郷町教育委員会 2013「下平遺跡(1次調査)」『平成21～24年度埋蔵文化財発掘調査報告書』
片岡香子・長橋良隆 2014「テフラ学(第3回)：テフラの再堆積」『第四紀研究』53巻3号
相原淳一 2015「宮城県登米市糠塚貝塚の縄文土器―興野義一コレクションの調査―」『東北歴史博物館研究紀要』16
安斎正人 2015『縄文人の生活世界』敬文社
小林圭一 2016a「会津地方の大木6式土器と沼沢火山の噴火」『研究紀要』15 東北芸術工科大学東北文化研究センター
小林圭一 2016b「宮城県七ヶ宿小梁川遺跡出土の大木6式土器」『研究紀要』第8号 公益財団法人山形県埋蔵文化財センター(公財) 福島県文化振興財団・㈱加速器分析研究所 2017「まほろん収蔵資料のAMS年代測定結果報告(平成28年度分)」『福島県文化財センター研究紀要 2016』福島県文化財センター白河館
三浦武司 2017「縄文時代前期後葉から中期後葉の14C年代測定―福島県文化財センター白河館収蔵資料から―」『福島県文化財センター研究紀要 2016』
小林圭一 2017「縄文時代中期「小梁川・大梁川編年」に関する覚書」『東北芸術工科大学東北文化研究センター研究紀要』16
ト部厚志 2018「縄文時代前期末における沼沢火山の噴火について」『新潟県考古学会 第30回大会 研究発表要旨』新潟県考古学会
相原淳一 2018「縄文時代前期末葉から中期初頭の土器編年」『東北歴史博物館研究紀要』19
栞畑光博編 2019『季刊 考古学 特集火山災害考古学の展開』第146号 雄山閣
(公財) 福島県文化振興財団・㈱加速器分析研究所 2019『福島県文化財センター研究紀要 2018』福島県文化財センター白河館
Newhall, C.G and Self, S 1982 The Volcanic Explosivity Index(VEI) : an estimate of explosive magnitude for historical volcanism. J. Geophys. Res., 87
Kataoka, K., U rabe, A, Manville, V., Kajiya, A. 2008 Breakout flood from an ignimbrite-dammed valley after the 5ka Numazawako eruption, northeast Japan. Geological Society of America, Bulletin, 120

【図】

図1・5・6・8 カシミール3Dをベース地図として使用し、山元1995図4・5、山元・駒澤2004図6・7を参考に作図。
図2 Newhall, C.G and Self, S 1982から抜粋一部改変。
図3 会津高田町教育委員会 1983「上道ノA・B遺跡」『会津高田町遺跡試掘調査報告』第12～15図、会津美里町教育委員会 2007『油田遺跡』図430、福島県文化センター 1991「鹿島遺跡」『国営会津農業水利事業関連遺跡調査報告ⅩⅠ』図34・36・54・55・56、福島県文化センター 1991b「法正尻遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告11』図647～649から抜粋一部改変。
図4 会津坂下町教育委員会 1995『会津宮川地区遺跡調査報告書 大村新田遺跡』第7図、会津坂下町教育委員会 2008「次郎坂遺跡」『陣が峯城跡 町内遺跡(陣が峯城跡・周辺遺跡) 範囲内容確認調査報告Ⅱ』第6・7・9・12・13図、会津坂下町教育委員会 2008「次郎坂古墳群」『陣が峯城跡 町内遺跡(陣が峯城跡・周辺遺跡) 範囲内容確認調査報告Ⅱ』第17図、会津坂下町教育委員会 1992『経塚古墳』第55・70図、下郷町教育委員会 2013「下平遺跡(1次調査)」『平成21～24年度埋蔵文化財発掘調査報告書』図14、猪苗代町教育委員会 1998「桜川南遺跡」『磐根地区発掘調査報告Ⅰ』第12図、福島県文化センター 1991b「法正尻遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告11』図506・507・646・648・649・660・663～666・669から抜粋一部改変。
図7 三島町教育委員会 1975「銭森遺跡」『埋蔵文化財発掘調査報告書Ⅱ』第31図、会津坂下町 1986『勝負沢遺跡発掘調査報告書』第19図、福島県文化センター 1991b「法正尻遺跡」『東北横断自動車道遺跡調査報告11』図506・507・670・671・673・674から抜粋一部改変。
図9 筆者が作成。