

## 「仁和の洪水」砂層と大月川岩屑なだれ

川崎 保

I はじめに	IV 年代特定の意義と課題
II 「仁和の洪水」砂層に関する考古学的所見	V まとめにかえて—歴史学・考古学的な意義について—
III 年輪年代学による大月川岩屑なだれの年代特定	

### I はじめに

筆者をはじめ善光寺平の古代遺跡を発掘したものにとって平安時代前半に広範囲に厚く広がる砂層は、これが漠然と「仁和の洪水」に比定されることもあって、大きな関心の的ではないだろうか。

とはいっても、これを文献でいう「仁和の洪水」によるものと断定することはなかなか難しい。

そうした中、信州大学河内晋平、奈良国立文化財研究所光谷拓実両氏による年輪年代法による大月川岩屑なだれの年代が887（仁和3）年と特定されたことは、いわゆる「仁和の洪水」問題解決に大きな意義を持つことは間違いなく、本稿ではその考古学的な意義を中心にふれた。

### II 「仁和の洪水」砂層に関する考古学的所見

長野県北部を流れる千曲川流域には平安時代に年代が押さえられる砂層に覆われた遺跡が善光寺平などに広範囲に存在することはよく知られている。とくに更埴条里遺跡は現存する条里水田（圃場整備前）と古代の条里遺構の関係を明らかにすることを主目的とした調査で、古代の水田面が砂層で広範に覆われていることが明らかになった。またこの調査の報告書（長野県教委1968）ですでにこの平安時代水田を覆っている砂層が「仁和年間」に起きた洪水に起因するものだと推測されていた。

その後の更埴市教育委員会の調査（屋代遺跡群馬口遺跡、北中原遺跡など）、長野市教育委員会および上信越自動車道及び北陸新幹線建設に伴う長野県埋蔵文化財センターの調査（長野市石川条里遺跡、篠ノ井遺跡群、更埴市更埴条里遺跡、屋代遺跡群、浅科村砂原遺跡）、坂城町教育委員会による青木下遺跡、上五明水田址の調査、上山田町教育委員会の力石条里遺跡の調査、佐久市教育委員会の跡部儘田（あとべままだ）遺跡などで平安時代の砂層と砂層直下の遺跡・遺構が検出され、様々な所見が報告されている（第1図）

しかし、この平安時代の砂層と「仁和の洪水」とが本当に対応するのか疑問とする説や、はたまた「仁和の洪水」自体が存在していないのではないかという説（島田1988）（郷道1995）もある。

ここではまず、いわゆる「仁和の洪水」に関する考古学的な研究を概観したい。

1968年に刊行された長野県教育委員会編『地下に埋もれた更埴市条里遺構の研究』（以下『更埴条里研究』と略す）の中で、更埴市の平安時代の水田を覆っている砂層が仁和四年の洪水と関連がある可能性が指摘されている。同書の結語の中で寶月圭吾は『類聚三代格』および『日本紀略』の記事を引用し、この更埴市の古代条里がこの仁和4（888）年の大洪水によって埋没したとも考えられるとした。（但し『扶桑略記』は仁和3（887）年）

『類聚三代格』卷十七 赦除事<sup>2)</sup>

詔、陶均庶類。本資覆載之功。司牧黎元。實賴皇王之化。○中略 重今月八日信濃國山類河溢。唐突六郡。城廬拂地而流漂。戸口隨波而沒溺。百姓何「辜」。頻罹此禍。徒發疾首之歎。宜降援手之恩。故分遣使者。就存慰撫。宜詳加實覈。勤施優恤。其被災尤甚者。勿輸今年租調。所在開倉賑貸。給其生業。若有屍骸未斂者。官為埋葬。播此洪澤之美。協朕納隍之心。主者施行。

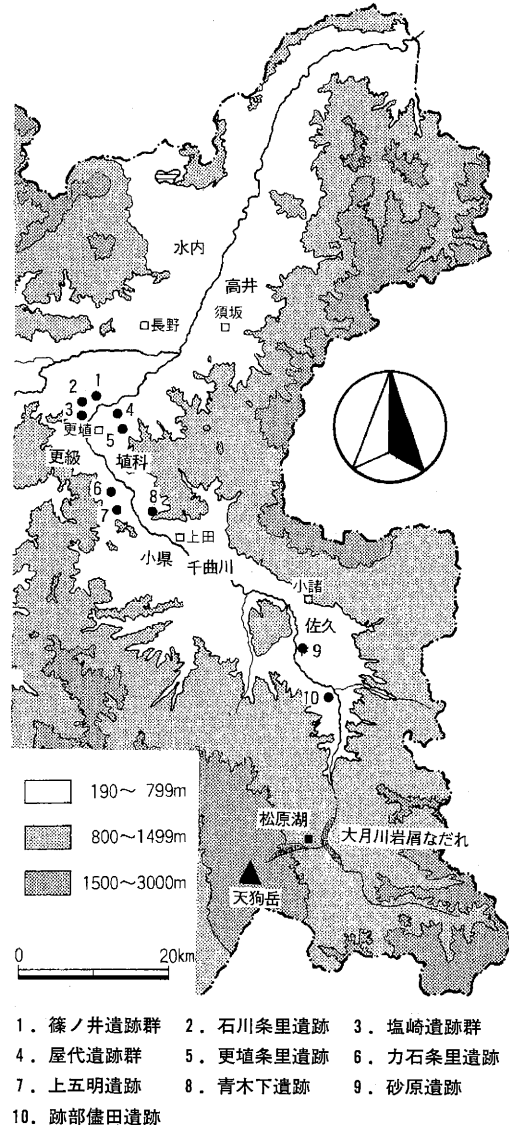
仁和四年五月廿八日

『日本紀略』前篇二十 宇多<sup>3)</sup>

（仁和四年）五月八日。信濃國大水。山類河溢。○十五日辛亥。詔被水災者勿輸今年租調。所在倉賑貸。經其生産。若有屍未斂者為埋葬。」太政大臣上書五个條。

『扶桑略記』<sup>4)</sup>

仁和三年、七月卅日辛丑、申時、地大震、数刻不止、天皇出仁寿殿、御紫宸殿南庭、命大蔵



第1図 9世紀後半の洪水砂が検出された遺跡

省、立七丈幄二、為御在所、諸司舎屋、及東西京廬舎、往々顛覆、圧殺者衆、或有失神頓死者、同日亥時、又震三度、五畿七道諸国、同日大振、官舎多損、海潮漲陸、溺死者不可勝計、其中摂津国尤甚、信乃国、大山頽崩、巨河溢流、六郡城廬弘地漂流、牛馬男女流死成丘、

しかし、『更埴条里研究』の段階では、砂層の下位の古代条里の畦畔や住居址から出土した須恵器などの土器が当時の土器編年の年代観では9世紀から11世紀初頭とされ、文献史学の見解とは齟齬が生じていた。

その後、前述の善光寺平の平安時代の水田跡を調査した青木和明（1989、1993）、佐藤信之（1989、1990）らによって、『更埴条里研究』の土器の年代観が、主に当時の東海地方の灰釉陶器の年代観に依拠したものであり、その後の灰釉陶器などの土器編年の整備により、これら洪水砂下位出土土器の年代が、9世紀代にさかのぼる可能性が指摘された。

さらに河内晋平の地質学から見た研究（1983、1994、1995）や菊池清人の地名や遺跡の立地などから見た（1984、1985）研究がすすみ、「仁和の洪水」が八ヶ岳の大崩壊に起因するのではないかという説も主張され、具体的な洪水のプロセスも少しずつ明らかにされてきた。しかし、前述したように「仁和の洪水」の存在自体を否認する考えもある。

よって、ここでは、青木や佐藤らの研究以降の考古学的な成果に基づく年代や遺構・遺跡の分析に基づき、「仁和の洪水」問題を考えてみたい

### (1) 年代の分析

まず、考古学的にはこの砂層の上層および下層の相対年代をおさえていき、砂層の年代を限定していく方法がある。

つまり、この砂層が覆っていた住居址や条里水田の畦畔内から出土した遺物の年代とこの砂層を切っている遺構内の遺物から砂層の年代をおさえようとする層位学的方法論である。

西山克己によれば、篠ノ井遺跡群の洪水砂がかぶっていた竪穴住居跡SB7053から出土した灰釉陶器の椀は光ヶ丘型式2点、黒笹90型式1点であり、9世紀後半を中心とする年代があたえられるといった成果が得られている（西山1997）。また鳥羽英継によれば、洪水砂によって直接埋められていた（洪水砂が単に入っていただけでなく、それ以外の堆積が皆無に等しい）第1水田面やその時期に属すると考えられるSB9043などの遺構からは光ヶ丘1号窯式や篠岡4号窯式が伴っているという。前者は平安京民部省跡の「元慶」（877～885）の墨書銘椀と共伴し、後者は貞観15年（873）銘告知札木簡、寛平大寶（890初鑄）共伴している例があることから、これらの窯式は9世紀第4四半期と想定している（鳥羽1999）。

このほかにも砂層直下の遺跡・遺構の年代はおおよそ9世紀後半に収まりつつ有る。同様な所見は白居直之、市川隆之、宇賀神誠司の各氏らも指摘している（市川・白居ほか1997）（宇賀神1998）。

ただ、いかんせん考古学の相対年代（土器編年など）では、今後さらに相対年代の精度は上がっていくにしろ、ある特定の一年を断ずることは極めて難しい。

これは実はたいいていの理化学的な年代測定法でも容易ではない。放射性炭素による年代測定

法にしろある一年を特定することは極めて難しい。現段階である一年を特定できる方法は年輪年代学や文献史料などに基づいた火山灰の編年学などに限られる（川崎1997）。

無論、今後年号などが入った木簡が出土する可能性もあろう。しかし、洪水直前の紀年木簡などが砂層直下の遺構などから出土しても、これまた出土状況にも左右される（洪水よりずっと古いものが直下に埋まっていることはなにも不思議ではない。）同様に砂層上層で直後の年代の紀年資料が出土しても、こうした紀年資料がすなわち遺構や層の年代を決定できるとは限らない。

## （2）遺構の分析

この平安時代の砂層は千曲川流域にかなり広範囲に検出されているが、千曲川上流から切れ目無く、つながっている訳ではない。河内によるとこの砂層には八ヶ岳が崩壊したために混入したと考えられる玄武角閃石（酸化角閃石）が多く含まれていると言う。これも火山灰における火山ガラスのような一回性のものではない（勿論八ヶ岳にしか玄武角閃石が無いということなので極めて有力な証拠には違いないが）。洪水のプロセスや範囲を明らかにすることはできるが、この砂層が「仁和4年」（あるいは3年）の洪水であるとまでは断定することはできない。

考古学的な相対年代も同様な問題を抱えていることは縷説したが、暦年代の問題はともかく、同一の洪水で埋積したかどうかの検討はできないであろうか。

実は、この砂層が覆っている遺構・遺跡の状況はどういったものか検討してみると、石川条里遺跡⑫-3、⑬、⑭区では「深さ5cm程の凹凸が顕著で、人の足跡が歩行列として明確に検出され」「鋤・鍬の耕作痕がなく足跡だけで埋め尽くされた水田の状況から」「田植え・除草の作業が想定される」という。（市川・白居ほか1997）（第2図）

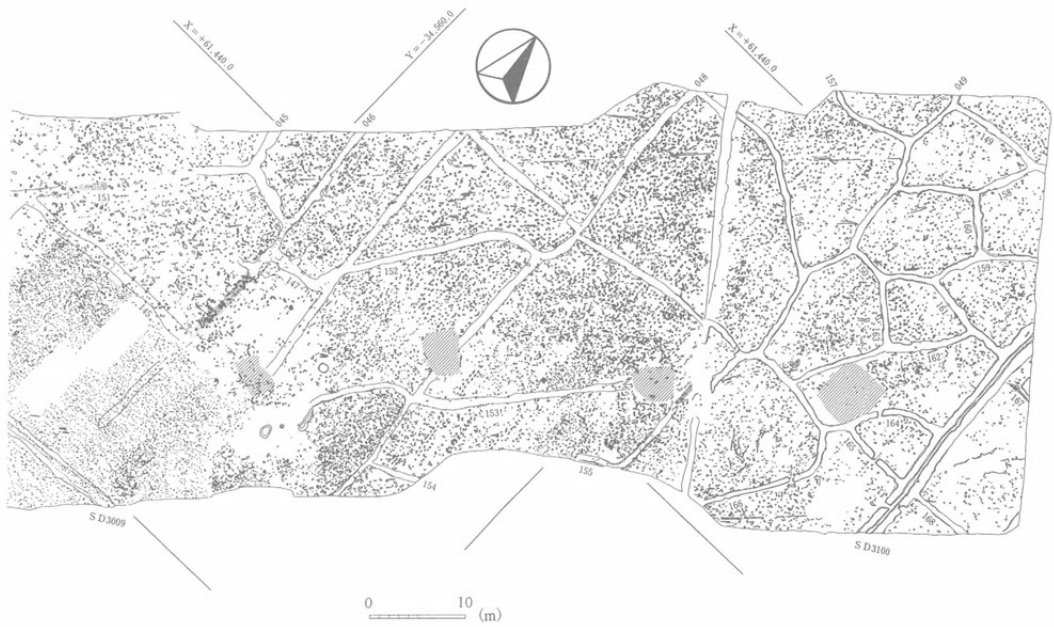
さらに、更埴条里遺跡では現在のへびた堰より遠い（森將軍塚古墳に近い）水田にブロック状土塊の分布する水田面（C地区・第3図）、浅い溝が並行する水田面（F地区・第4図）、人間と思われる足跡痕跡が見られる水田面（G地区・第5図）が検出されている。それぞれ田植え以前の田起こし、牛馬によって水田面をならしている段階を発掘担当者の市川隆之は想定している。（市川ほか1992）（第6図）

砂原遺跡は水田跡だけでなく、畑跡も検出されているが、中でもD・E地区の水田には「全面に牛の足跡が残されていた。深く鮮明な足跡であり、ここが泥土化した状態であったことがうかがえ」「水田面一枚ごとに、規則的な配列が認められ」ることや人の足跡や稲株痕跡が検出されていないことから発掘調査担当者の宇賀神誠司は馬鍬ないし犁による牛耕であり、耕起作業の中途段階を想定している。（宇賀神1998）

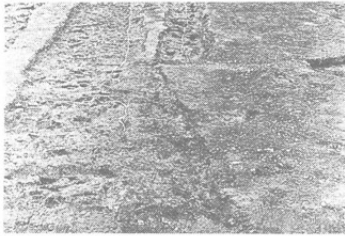
地点が離れた様々な遺跡で、似たような水田面の状況が検出されているということは、無論特定の年代を一義的に規定するものではないが、同一の洪水（ある一定の時間の枠のなかで）によって埋積された可能性を指摘できる。

## III 年輪年代学による大月川岩屑なだれの年代特定

前述したように、考古学的方法論によってもある程度は、善光寺平一円などで検出される



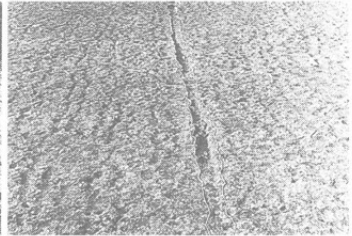
第2図 石川条里遺跡平安砂層埋没水田跡 (1/800)



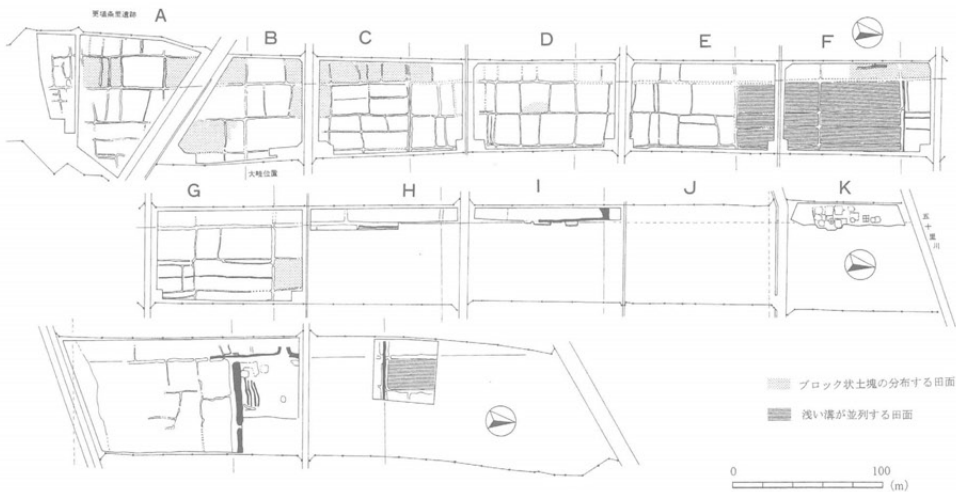
第3図 ブロック状土塊



第4図 並行する浅い溝



第5図 足跡痕跡



第6図 更埴条里・屋代遺跡群平安前期遺構略図 (1/5000)

平安時代前半の砂層がいわゆる「仁和の洪水」に対応する可能性があることがわかる。しかし、同時に考古学的方法論だけであると両者を一義的に関連付けることもまた難しい。

しかし、理化学的な年代決定法もかつて行われた炭素14年代測定法（河内1983）では、河内の想定した年代（この場合は平安時代）と矛盾しないといったレベルであり、ある一年（887年か888年かなどを）を、特定するのは難しい。

ところが、年輪年代法は、とくに自然の樹木などが伐採や倒木した場合などで、外側の樹皮が残っていれば、その木の成長の止まった年代自体は、非常に明確に特定の一年を決定することが可能である。無論、試料が木製品といった人工的な遺物の場合樹皮がないこともあり、年輪年代法といえども、いつでも特定の一年が決定できるわけではないが、炭素14法や黒曜石水和法などの従来の理化学的な年代測定法とは別の原理に基づいていること、自然の樹木の場合、後世の利用や改変を受けにくいことなどの点からも、長野県内でも、もっと利用されている方法である。

筆者をはじめ考古学の年代特定に関心がある人にとっては、すでに年輪年代法が考古学の年代測定に大きな影響を与えてきたことは周知の事実である。ただし、年輪年代法の対象となる木はヒノキ、サワラ、コウヤマキなどの主に針葉樹に限られていること、年輪年代のパターンを読みとるためにある程度の大きさが必要であることなどから、我々が実際に調査する遺跡からは、対象となるような資料が得られにくい。

とくに、長野県内でも、丘陵や台地上の遺跡を調査することが多く、木材自体が検出されることが少なかった。しかし、善光寺平の遺跡調査が本格的に始まると、大量の木製品が出土するようになったが、今度は年輪年代を測定できるような大きさや樹種の資料が得られにくいことがあり、折角、研修などでこうした優れた方法が各地の様々な事例で応用され、歴史学、考古学においても大きな成果を挙げていることを知りつつも、年輪年代の測定を依頼する機会に恵まれてこなかった。

そうした中、以前から文献に記載されているところの「仁和の洪水」と遺跡で検出されている平安時代前期の砂層を結びつける手段を前述のように考古学的に検討していたところ、河内論文（1983、1994、1995）にふれ、仁和の洪水の原因となった八ヶ岳大崩壊は、その東麓に大月川岩屑なだれを形成し、同層中に多くのヒノキの倒木が埋もれ木として含まれていることを知った。

つまり遺跡自体でこうした年輪年代測定に向けた試料は得にくいのが、かえってこうした自然災害に関する土層中の方が、試料を得やすい。よって早速河内・光谷両氏に連絡をとり、資料採取を行うこととした。

1998年5月16日・17日の両日に、河内・光谷両氏の試料採取に我々考古学関係者も参加し<sup>5)</sup>、ヒノキなどの埋もれ木から試料を採取した。残念ながらその日採取した試料からは年代を分析することはできなかったが、その後も継続して行われた河内・光谷両氏の調査で、良好な分析試料が得られ、年輪年代の測定が行われて、887（仁和3）年という結果が得られた。

#### IV 年代特定の意義と課題

こうして、大月川岩屑なだれの年代が特定されてきたわけであるが、正式なデータは、河内・光谷両氏の報告を待つこととして、その意義について考えてみたい。

まず、河内の一連の研究、大月川岩屑なだれや松原湖の形成が新しい時代（平安時代）に起きたことを強く裏付けられたことが挙げられる。また、得られた試料が、大月川岩屑なだれという短期間に形成された堆積土層中に埋もれた木を分析したことから、それが、後世の攪乱や改変を受けている可能性はなく、また、今後とも追試の試料も得やすく、非常に信憑性も高く、検証可能な方法であることが言えよう。

無論、これが即「仁和の洪水」に想定される砂層の原因であるかどうかは、まだ考古学的方法論からは難しい点もあり、今後文献の記述が887年と888年の二者に分かれている点も含め、洪水の実際のプロセスを明らかにしていくことも必要であろう。

こうした、洪水砂の堆積のプロセス（大月川岩屑なだれを形成した八ヶ岳の水蒸気爆発が「仁和の洪水」を引き起こし、下流の遺跡を砂でどのように埋めたのか）や実際の遺跡の埋没の年代（大月川岩屑なだれの年代とは多少の時間的な差があるかもしれない）といった問題が今後の課題として残ることになる。

しかし、暦年代の特定とは別にして、この砂層がほぼある一定の時間内で形成された可能性が高いことから、遺跡を発掘調査する上で、筆者は検出された水田面の状況から季節が想定できるという河西克造などの所説（河西1999）に注目したいと思う。

各遺構ごとの成果も大ざっぱに言えば各遺跡担当者の多くはこの砂層直下の水田を田植えの時期あるいはその前ととらえており、河西は更埴条里遺跡の発掘調査の知見から春から初夏であると想定している。筆者もおおよそ初夏という季節であると想定したい。遺物などによる年代論同様に「仁和の洪水」の記述に矛盾はしない。

これを現在の農事暦に照らし合わせて見るとどうだろうか。

更埴条里遺跡付近、現在の更埴市屋代地区の田植え時期は、『更埴条里研究』の圃場整備前の調査（1964年）で、6月27日が初日で、7月10日が最終日であるという（小穴1968）。発掘調査が行われた部分について言えば、同書の付図によれば森將軍塚古墳の麓を流れる新堰側は6月30日に始まり、7月5日に終了、へびた堰側は7月4日に始まり、8日に終了している。

すでに畑や水田の面の状況から季節を推定する研究は火山灰直下の水田面の状況から推定することが群馬県などで精力的に行われている（原田・能登1984）（大塚1985）。無論こうした研究には現代などの新しい時代の農事暦が果たしてどの程度平安時代などの古代の農事暦とどの程度対応しているのかといった点を検討しなくてはならないだろう。

しかし、こうした現代の農事暦の事例でも、この事実と平安時代砂層下の水田面の状況が場所を異にする3遺跡でほぼ対応することは極めて興味深い。

さらに現段階では地質学的に厳密にこの平安時代の砂層が千曲川の上流域の北佐久郡浅科村から、更埴市、長野市のある善光寺平までつながることが厳密には確認されていない。しかし、ある特定の時間幅（この場合平安時代）の砂層となると極めて限られたものしか存在しな

いのであるから、少なくともこれらが同一洪水による考古学的には、ほぼ同一時期である蓋然性は高まる。

とくに浅科村砂原遺跡や佐久市跡部儘田遺跡例は善光寺平以外の例であり、両者と善光寺平の砂層埋没時期が同じとなれば、洪水の過程を明らかにする必要は当然あるが、この洪水が千曲川の上流地域の現象に起因したものであること、さらに非常に大規模な洪水で会ったことが推測され、これらの砂層が仁和の洪水に対応し、その原因が千曲川上流の八ヶ岳の大崩落に起因することを裏付ける傍証となろう。

## V まとめにかえて—歴史学・考古学的な意義について—

では、仮にこれが「仁和の洪水」に対応する層だとした時に、いかなる意義があるのだろうか。文献史学においては先述の文献の記事が歴史的事実を反映していることが、判明することになる。また、菊池清人のように佐久の小海町付近にのこる馬流（まながし）、海の口、海尻、小海（こうみ）などの地名がこうした歴史的事実を反映していることも文献史料の少ない当該地域の古代史研究に与える影響は少なくないだろう。

無論災害史研究上の意義も大きいだろう。地質学的な意義については河内晋平氏の一連の研究に詳しい。さらに八ヶ岳の水蒸気爆発によって、千曲川に平安時代洪水がどのような過程で発生し、善光寺平などの多くの遺跡を埋没させたかが、関心を引く。

さて、肝心の考古学における意義だが、まず土器編年に与える影響が大きい。以前から千曲川流域ではこの平安時代の砂層が仁和の洪水に対応するのではないかと、ささやかれていたが、これが年代的に特定できれば、今度は逆にこの洪水砂に良好にバックされた資料は9世紀後半（887ないしは888年）の良好な一括資料となる。まさに群馬県の榛名山、鹿児島県の開聞岳などの噴火で埋没した遺跡の資料にも匹敵する基準資料となる。

また、いうまでもないことだが古代の土器編年研究は、様式論に基づき、器種の消長が編年の大別に用いられているが、細別に関しては特定の器種の組成比率などによって新旧が判断される。つまり器種の消長といった要素はデジタル的な情報であり、線引きが一義的に行いやすいのに対し、器種の素材などによる組成比率はアナログ的な情報で、線引きが難しい。よって、洪水砂や火山灰などの自然災害によって一律に線引きが行われ、基準ができる意義は非常に大きい。

また、長野県における古代の土器編年の実年代は従来、平城京や平安京などの出土例に基づく東海地方の灰釉陶器の編年、皇朝十二銭などの出土状況に頼られていて、相対年代どうしの比較や共伴関係をおさえる作業は容易ではなく、良好な一括資料を待たねばならない部分が大きかった。ここに9世紀後半のある一点が地元の資料でおさえられれば、伝播の問題や遺構における共伴関係の吟味などといった複雑な行程を経ずして、実年代の基準がおさえられたことの意味も大きい。

屋代遺跡群ではこのいわゆる「仁和の洪水」より下位では紀年木簡が出土していて、木簡に層位的に伴う土器の様相が明らかになりつつあるが、平安時代にはいる段階での、紀年木簡は



知られていないので、屋代遺跡群の木簡資料を補うものといえようか。ただ、木簡は、年号などを記されてから廃棄までのプロセスが当然存在し、出土状況などによって、必ずしも土器との共伴関係が明確におさえられるとは限らない（土器の相対年代に即活かせる訳ではない）ので、やはり、ここで洪水砂の年代がおさえられれば、その意義は大きい。（木簡などの遺物はどの遺跡でも出土するわけではないが、洪水砂はほぼ善光寺平一面を埋めている。検出も容易）

こうした成果が期待される訳であるから、今後理化学的な年代決定論（年輪年代学などの成果）や遺跡・遺構同士の比較によって文献の記述と対照し、この平安時代砂層が同一時期のものというだけでなく、さらには「仁和の洪水」に対応する砂層かどうか比定できることが、強く望まれるのである。

小稿では遺物などによる年代論にはほとんど触れられなかった。またその遺物による年代論にしろこれらがいかに発達しようとも遺跡での出土状況などをふまえない限り、その成果は生かせないし、また、ある特定の年をおさえることは極めて困難である。しかし、おそらくこれは何も考古学に限った問題ではないだろう。地質学、理化学的な方法また文献史料にしろそれ自体の成果はもとより、異なる原理による裏付けがあればより信憑性は高まる。「仁和の洪水」砂層の遺構・遺跡研究を解析する上でも、遺跡・遺構・遺物の総合的な検討こそがこの問題を解決していく方法であろう。

（謝辞）

本稿を起こすにあたって元信州大学教授河内晋平先生（地質学）、奈良国立文化財研究所光谷拓実先生（年輪年代学）には格別のご配慮、ご指導をいただいたほか、以下の諸氏に協力いただきました。末筆ながら謝意を表します。

市川桂子、市川隆之、井出正義、宇賀神誠司、河西克造、桜井秀雄、土屋積、堤隆、寺内隆夫、鳥羽英継、中村寛、深沢敦仁、福島正樹、宮島義和、柳沢亮

また、直接引用はできなかったが、1992年10月30日に開催された長野県埋蔵文化財センター長野調査事務所の「平安時代の洪水砂」についての検討会での、寺内隆夫、市川隆之、中村寛、西山克己、原明芳らの資料、および「屋代田圃を考える会」（不定期開催）での中村寛、福島正樹、桜井秀雄、柳沢亮ら各氏の見解も非常に参考になったことも文末ながら明記しておきたい。

#### 註

- 1) 1999年12月23日朝日新聞長野版、12月28日中日新聞単7版ほか
- 2) 黒板勝美・国史大系編修會編1988『新訂増補国史大系 類聚三代格前編』吉川弘文館
- 3) 黒板勝美・国史大系編修會編1985『新訂増補国史大系 日本紀略第二』吉川弘文館
- 4) 黒板勝美・国史大系編修會編1988『新訂増補国史大系 扶桑略記』吉川弘文館
- 5) 当日の参加者は以下のとおり、河内晋平、光谷拓実、堤隆、市川桂子、寺内隆夫の諸先生諸氏と川崎。また当日は井出正義先生に埋もれ木などについてご教示いただいた。

## 引用参考文献

- 青木和明 1989『石川条里遺跡(4)』長野市教育委員会
- 青木和明 1993『石川条里遺跡(7)』長野市教育委員会
- 市川隆之ほか 1992「更埴条里遺跡」『長野県埋蔵文化財センター年報8 1991』
- 市川隆之・白居直之ほか 1997『中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書15—長野市内その3—石川条里遺跡 第一分冊』長野県埋蔵文化財センター
- 宇賀神誠司 1998「砂原遺跡」『北陸新幹線埋蔵文化財発掘調査報告書1—軽井沢町内・御代田町内・佐久市内・浅科村内—』(財)長野県埋蔵文化財センター
- 大塚昌彦 1985「たより・群馬県渋川市中村遺跡におけるミニ水田出土のイネモミ資料」『考古学研究』31-4
- 河西克造 1999「条里水田の成立と展開」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書26—更埴市内その5—更埴条里遺跡・屋代遺跡群(含む大境遺跡・窪河原遺跡)—古代1編—本文』長野県埋蔵文化財センター
- 川崎 保 1997「長野県の遺跡における年代決定法について—相対年代と理化学的年代測定法などの対比と用い方—」『長野県考古学会誌』83
- 河内晋平 1983「八ヶ岳大月川岩屑流の14C年代」『地質学雑誌』89-10
- 河内晋平 1994「松原湖(群)をつくった888年の八ヶ岳大崩壊—八ヶ岳の地質見学案内・2—1」『信州大学教育学部紀要』83
- 河内晋平 1995「松原湖(群)をつくった888年の八ヶ岳大崩壊—八ヶ岳の地質見学案内・2の2」『信州大学教育学部紀要』84
- 菊池清人 1984『浅間山の噴火と八ヶ岳の崩壊』株式会社樫
- 菊池清人 1985「仁和4年の八ヶ岳の大崩落」『信濃』37-7
- 郷道哲章 1995「律令社会の変貌と佐久」『佐久市志—歴史編(一) 原始古代』
- 佐久市教育委員会 1999『跡部保田遺跡現地説明会資料』
- 佐藤信之 1987「屋代遺跡群北中原遺跡」更埴市教育委員会・更埴市遺跡調査会
- 佐藤信之 1988「屋代遺跡群北中原遺跡II」更埴市教育委員会・更埴市遺跡調査会
- 佐藤信之 1988「馬口遺跡III」更埴市教育委員会・更埴市遺跡調査会
- 佐藤信之 1989「馬口遺跡IV」更埴市教育委員会・更埴市遺跡調査会
- 佐藤信之 1990「長野県更埴条里水田址の最近の研究」『条里制研究』6
- 島田恵子 1988「八ヶ岳崩壊の仁和四年説に関する考察—考古学的調査を中心として—」『千曲』56
- 助川朋広 1994『東裏遺跡II・青木下遺跡』坂城町教育委員会
- 助川朋広 1996『上五明条里水田址』坂城町教育委員会
- 田中正治郎ほか 1998『北陸新幹線埋蔵文化財発掘調査報告書4—長野市内その1—篠ノ井遺跡群・石川条里遺跡ほか』長野県埋蔵文化財センター
- 宮島義和・寺内隆夫ほか 2000『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書27—更埴市内その6—更埴条里遺跡・屋代遺跡群(含む大境遺跡・窪河原遺跡)—古代2・中世・近世編—本文』長野県埋蔵文化財センター
- 鳥羽英継 1999「実年代の比定」『上信越自動車道埋蔵文化財発掘調査報告書26—更埴市内その5—更埴条里遺跡・屋代遺跡群(含む大境遺跡・窪河原遺跡)—古代1編—本文』長野県埋蔵文化財センター
- 長野県教育委員会編 1968『地下に発見された更埴市条里遺構の研究』
- 西山克己 1997「遺跡に見られる自然災害」『中央自動車道長野線埋蔵文化財発掘調査報告書16 篠ノ井遺

跡群 成果と課題編』長野県埋蔵文化財センター

原田恒弘・能登 健 1984「火山災害の季節」『群馬県立歴史博物館紀要』5

森泉かよ子 1990『力石条里遺構』上山田町教育委員会

矢口忠良ほか 1984『石川条里的遺構 上駒沢遺跡』長野市教育委員会・長野市遺跡調査会

#### 図の出典

第1図（宮島・寺内ほか2000）を加筆・改変。

第2図（市川・白居ほか1997）を一部改変。

第3図～第5図（市川ほか1992）

第6図（市川ほか1992）を加筆・改変。