

中西遺跡・秋津遺跡の弥生時代前期水田遺構の変遷とその特質

岡 田 憲 一

金 原 正 明

目 次

I. 中西遺跡・秋津遺跡の概要	23
II. 層序と年代	23
III. 環境考古学分析の検討	29
IV. まとめ	37

論 文 要 旨

奈良県御所市中西遺跡・秋津遺跡は、約 40,000m²という広範な弥生時代前期水田として知られる。京奈和自動車道建設に伴う調査は現在もおお継続中であるが、その一部の報告書が刊行された。本稿ではこれにもとづき、第一に中西遺跡・秋津遺跡の基本層序、遺構面およびその年代の整理から地形と土地利用の変遷を、第二に環境考古学分析成果の検討から植生や地表環境の変遷と空間的多様性を示し、これらを総じて同遺跡の弥生時代前期水田遺構の特徴とその意義を論じた。第一の検討では、同遺跡の基本層序と遺構面について、出土土器型式、様式と放射性炭素年代測定結果を対比し、考古代および放射性炭素年代を基軸とした地形の変化、およびそれに応じた水田設営とその後の断続性を示した。なお、年輪酸素同位体比分析成果を参照すれば、同遺跡における弥生時代前期水田開始の暦年代は紀元前 6 世紀初頭頃、廃絶は紀元前 4 世紀前葉で、その期間はおおよそ 200 年間となる。第二の検討では、複数の分析者による各調査区の環境考古学分析成果を同一の観点から概観し直すことにより、同遺跡の水田が灌漑機能を有した良好なものであるというばかりでなく、成立背景のそれぞれ異なる微地形に即して、広範な水田であっても局地的な植生や地表環境が多様であることを示した。以上の検討から、中西遺跡・秋津遺跡にみる弥生時代前期水田は、動的かつ多様な環境に適応した水田を広範に布置し、ある時期の栽培、非栽培地も含め、それらを長期的かつ循環的に集約管理することではじめて成立し得たイネ栽培システムの具体的な姿であると評価した。

岡田 憲一（おかだ けんいち）

奈良県立橿原考古学研究所 指導研究員

金原 正明（かねはら まさあき）

奈良教育大学 理科教育講座 教授

奈良県立橿原考古学研究所 共同研究員

I. 中西遺跡・秋津遺跡の概要

御所市中西遺跡・秋津遺跡は、奈良盆地西南部に位置する。南に巨勢丘陵、西に金剛山、葛城山を控え、その間より盆地中央部へと向かい北東へと流下する葛城川の形成した扇状地の緩傾斜面上に立地する。また、室宮山古墳のある遺跡西南部は低位段丘北端に接し、その段丘裾に沿って遺跡の南から東側を取り巻くようにして満願寺川が北へ向かって流下する（図1）。

中西遺跡・秋津遺跡は、南側の中西遺跡と北側の秋津遺跡からなる。2009年の京奈和自動車道御所南IC建設に伴う調査で、既知の中西遺跡の北側に古墳時代の濃密な遺構を確認したことから秋津遺跡が加えられ、その後は両遺跡を一体の遺構群とする観点から両名併記することが多い。中西遺跡・秋津遺跡の考古学的成果は、下層の弥生時代前期の水田遺構および埋没林、上層の古墳時代前期の方形区画施設および建物群が主要なもので、約40,000㎡の範囲に検出した前者の一部は報告した（岡田編2017、岡田・絹島編2021）。本稿は、既刊の報告をあわせ、層序、遺構面とその年代、環境にかかるデータを整理し、現時点で示し得る同遺跡の弥生時代水田遺構の特徴とその意義について論じる。

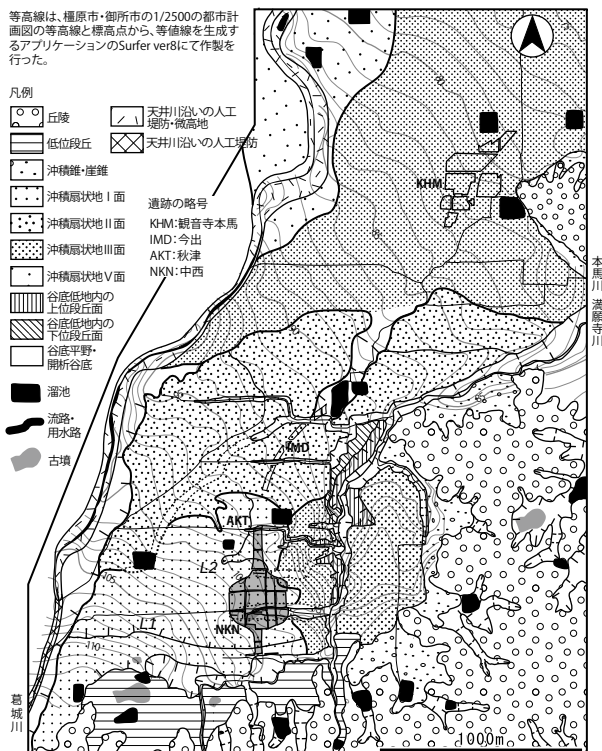


図1 中西遺跡・秋津遺跡周辺地形分類図（辻2017改変）

II. 層序と年代

(1) 基本層序、遺構面および年代比定考古資料

基本層序の模式的理解を図2に示す。詳細は既刊報告書参照のこと。以下、縄文時代から弥生時代の基本層序と遺構面の概略を記し、考古学的な相対年代比定資料である土器型式、様式との関係を整理する（表1）。

本稿の検討対象地は、中西遺跡第18次調査区を間に挟み、南側の中西遺跡第14～16、25次調査区、北側の秋津遺跡第4～9次調査区に分かれる。中西第14、18次調査区間には流路NR14201があって南北を大きく二分し、この流路の埋積とともに供給されたと考えられる砂礫層を調査地の多くに確認できることから、これを弥生時代前期末から中期初頭の広域対比の鍵層、NA7層とした。そして、この上を弥生時代中期の第2遺構面、下面を前期の第3遺構面と把握したが¹⁾、南北それぞれの細別層準や遺構面の直接的な対比は難しい。

第2遺構面構成層がNA6層である。多くは後世の削平により失われ、南側の中西第15次と北側の秋津第4、5、7、9次調査区周辺にしか確認できない。中西第15次調査区の第2遺構面は、遺構の重複から2細別が可能で、第2-1遺構面の溝SD15014は大和第Ⅲ様式後半、第2-2b遺構面は大和第Ⅱ様式後半、その基盤となるNA7層は大和第Ⅱ-1様式を下限とする土器が出土し層序と土器様式に矛盾はない。北側の秋津各調査区では第2-2-1遺構面の方形周溝墓溝SD090303に大和第Ⅲ-4様式の土器が供献され、同遺構面までは開口していた流路NR070104・040104、それに取り付く溝SD050103から大和第Ⅲ様式後半を下限とする土器が出土している。その下の第2-3遺構面では大和第Ⅲ様式前半の四分形甕、その基盤土壌層NA7a層から大和第Ⅲ-2様式の細頸壺が出土し、これがNA7層の年代的下限となる。土器様式を基準にすれば、中西第2-1遺構面と秋津第2-2遺構面が大和第Ⅲ様式後半、中西第2-2遺構面と秋津第2-3遺構面が大和第Ⅲ様式前半で、両地に共時性をみるのが妥当となる。大和第Ⅱ様式後半の土器が出土した中西第2-2b遺構面は、NA7層上部の暗色土壌層（中西第15次6-3層）除去後に検出しており、これをNA7a層に対比し得るなら、秋津第5、7次調査区でのみ確認した第2-4遺構面との共時性を考えることもできる。

秋津各調査区の NA7 層は出土遺物が稀であるが、その下面に広く水田遺構を検出した第 3-1 遺構面は、中西、秋津各調査区とも大和第 II -1 様式を下限とする土器が出土し極めて斉一的である。ただし、細砂層を挟んだ下の水田遺構である第 3-2 遺構面でもまた、大和第 II -1 様式土器が出土しており、砂泥供給と水田復旧は同様式の時間幅の中で継起したと判断できる。中西第 16、25 次、秋津第 5、6、8 次調査区では、部分的にさらに下の第 3-3 遺構面を認識している。中西第 16 次調査区では大和第 I -1 様式がその下限となるが、第 14 次調査区ではその基盤土壌層 NA8B・8E 層には大和第 I -2 様式も含まれるので、第 3-3 遺構面もそこまで下と考えてよい。一方の秋津各調査区では第 3-3 遺構面出土遺物はないものの、下位の NA8C 層や第 4-1 遺構面に大和第 I -2 様式があり、その基盤土壌層 NA8E 層には細別不明の大和第 I 様式土器が認められることから、やはり大

和第 I -2 様式から第 II -1 様式の範疇に位置づけられよう。秋津各調査区では、第 3 遺構面の基盤土壌層 NA8B 層下に厚い砂礫層 NA8C 層があって、第 3、4 遺構面を大きく分かつ。これは上述の通り大和第 I -2 様式を下限とする。この層厚は中西第 18 次調査区に接する秋津第 9 次調査区で急激に減じてなくなり、その上下の 2 つの土壌層 NA8B、NA8E 層の分離を困難にする。それゆえ中西各調査区で一括把握した土壌層 NA8B・8E 層は、本来、その累積過程に第 4-1 遺構面相当面があると考えられるが、現実的には分離は難しく、同層準に大和第 I -2 様式が比較的多く含まれるのはこのためであろう。わずかに中西第 15 次調査区では、流路充填堆積物の挟在にもとづき識別し得た NA8B・8E 層の局地的細分単位があって、その 8B-1 層が大和第 I -2 様式、8B-3 層が細別不明の大和第 I 様式を含むことから、それぞれ秋津各調査区の NA8B 層、NA8E 層に対比でき、後者の上

面が秋津第 4-1 遺構面に相当しよう²⁾。ところで、秋津第 4 次調査区では NA8E 層の下位に大和第 I 様式の土器を含まず凸帯文 3 期および水走型を下限とする NA8F 層がある。流路 NR040202 北岸斜面の遺物集中部 SX044017 も同様に凸帯文 2～3 期主体で水走型を下限とし、同流路の充填砂礫層上部に NA8E 層が載ることから、これらは別途、第 4-2 遺構面と把握するのが妥当である。ここには上流の淵状部分流木集積 SX044016、流路底の方形杭列 SX044018・044019 も含まれ、流路南岸の樹根も砂礫層で侵食を被っている様子から同遺構面の景観構成要素であった可能性が高い。なお、SX044016 は NA8F 層を間に挟んで埋積が進んでおり、最上部こそ凸帯文土器が出土するものの、流木集積の顕著になりだす中位の層準では篠原式が多い。篠原式土器は中西各調査区では NA9 層の下限を示すことから、少なくともその開口は NA9 層堆積時まで遡り、徐々に埋積が進行したと考えられる。

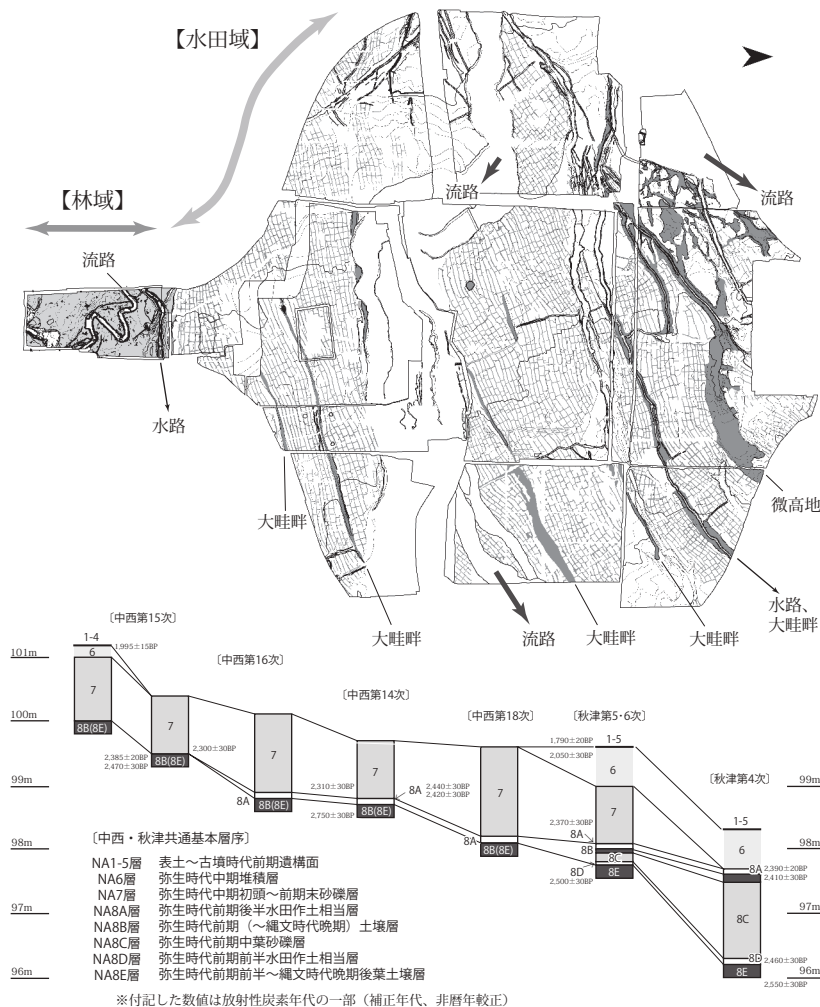


表1 中西遺跡・秋津遺跡各層準、各遺構面出土土器一覽

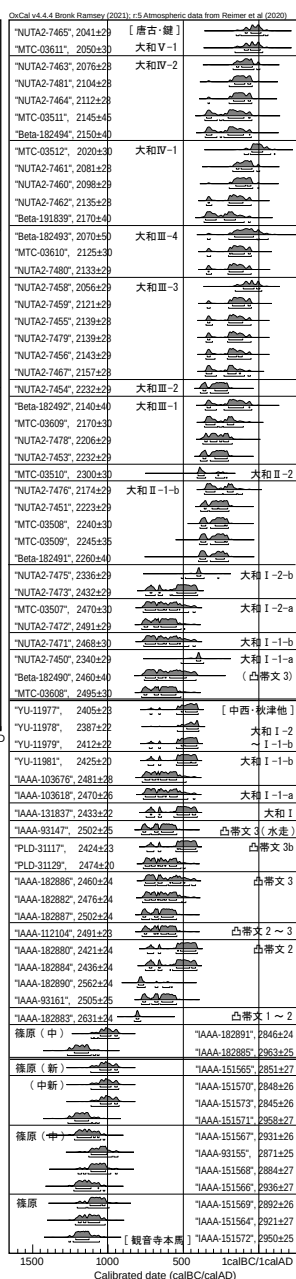
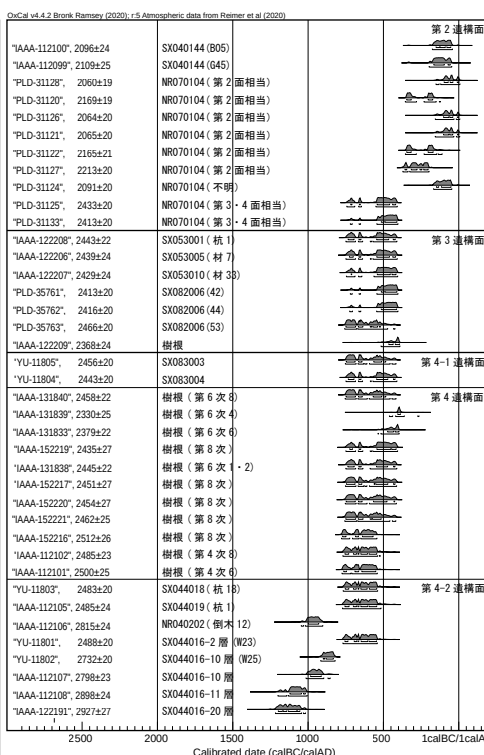
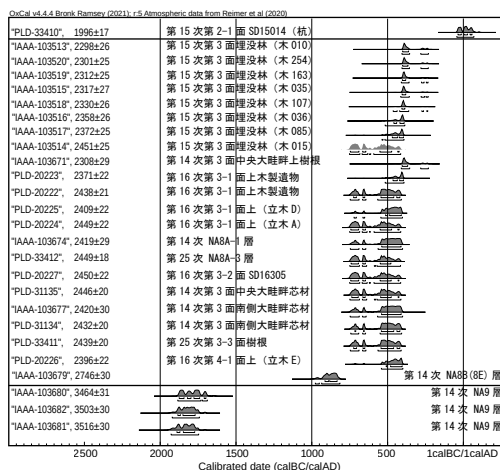
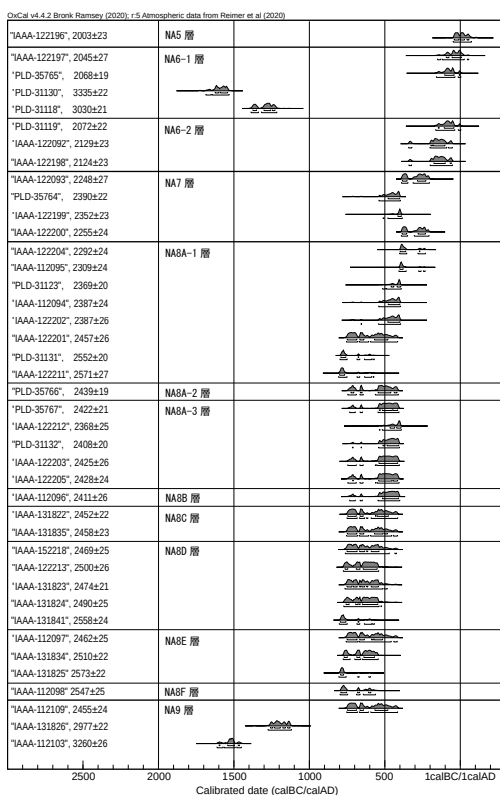
[illegible]

土器型式および様式については、岡田(2011)、藤田・豆谷(2003)に従い比定した。

(2) 基本層序、遺構面の年代測定値

近年、土器型式、様式と付着炭化物を試料とした放射性炭素年代測定による暦年較正年代との対応が積極的に図られている(小林ほか2006)。したがって、上記で明らかにした基本層序、遺構面と土器型式、様式との対比の後者に値を代入すれば、本節の目的は達しよう。しかしながら、筆者は、年代測定値もまた各層準、遺構の年代を示唆する考古学的一情報とする立場をとる。それゆえまずは、各層準より採取した有機物試料の年代測定値を整理し、あらためて土器型式、様式との対応を図る。

中西遺跡・秋津遺跡各層準および遺構採取試料の年代



【左上】秋津遺跡第4～8次調査区各層序試料
(岡田・絹島編2021)
【中上】秋津遺跡第4～8次調査区各遺構面試料
(岡田・絹島編2021)
【左下】中西遺跡第14～16・25次調査区各遺構面試料
(岡田編2017)
【右】唐古・鍵遺跡、中西遺跡・秋津遺跡、観音寺本馬遺跡ほか出土土器付着炭化物試料
(唐古・鍵:小林ほか2006、中西・秋津他:岡田編2017、岡田・絹島編2021、米川ほか2010、木許ほか編2017、観音寺本馬:本村編2017、木許・西村編2015)

各図には試料の測定コードと暦年較正年代値(yrBP)を表記。マルチプロット図は、各引用文献の放射性炭素年代測定報告にもとづき、OxCalプログラム(Bronk Ramsey 2021)を用いて新たに作製した。較正モデルはすべてIntCal20(Reimer et al. 2020)による。

右図に付記した土器の型式、様式比定については、唐古・鍵遺跡は藤田(2006)に従い、その他は藤田・豆谷(2003)、岡田(2011)にもとづき比定した。

図3 中西遺跡・秋津遺跡基本層序、遺構面および奈良県出土土器各型式、様式の較正暦年代

の3群の値があって、最後者がSX040144に近似し、第2遺構面対応埋積層採取試料であることと矛盾しない。一方の最前者は第3遺構面対応埋積層採取試料である。第3遺構面構成層NA8A層の値は2570～2290BPまであり、NA8A-1層で2380BP、NA8A-2・3層で2430BP前後に集中する傾向がある。秋津各調査区検出の第3遺構面の杭材は2470～2410BPで、NR070104の最前者やNA8A-3層の値と重複する。また、南側の中西第14次第3遺構面の大畦畔盛土内芯材の値も2450～2420BPと概ね合致しており、併せて第3遺構面水田の設営、機能年代を示唆する。なお、水田遺構検出面には稀に年輪数が2～3本の樹木が認められる。砂泥の流入とともに水田の一時的な機能停止期間を示唆するが、中西第16次調査区では第3-1遺構面で2450～2410BP、第3-2遺構面で2450BP、第4-1遺構面で2400BP、第25次第3-3遺構面で2440BP、秋津第5次第3-2遺構面で2370BPの値が得られており、概ね第3遺構面水田関連施設から得られた値と重複する。一方、中西第14次調査区の中央大畦畔上部検出樹木の最外年輪の値は2310BPとやや新しい。この近似値はNA8A-1層にあるほか、中西第15次第3-1遺構面検出樹木の最外年輪の値が2330～2300BPに集中する傾向と合致する。これら中西第14、15次第3-1遺構面に立木として残された樹木がNA7層となる一連の洪水によって枯死したと仮定するならば、その年代はこの測定値が示唆しよう。その較正年代は410～370 cal BC (1 σ) となる。

秋津各調査区の第4-1遺構面構成層であるNA8D層、NA8E層の測定値は2570～2460BPで、NA8A層や第3遺構面水田関連施設構成材の値より相対的に古くまとまる。特に秋津第8次第4-1遺構面の水田関連施設と考えられる杭材の値は2460～2440BPと上記の範囲の下限に近く、第4-1遺構面水田の設営、機能年代を示唆しよう。その較正年代は750～420 cal BC (1 σ) となる。一方、NA8E層中に検出した樹木の値は2510～2330BPと幅がある。多くは上記の範囲と重複するが、2380BP、2330BPと第3遺構面でも相対的に新しい値に近似のものがあり、論理的に理解し難く課題が残る。第4-2遺構面は、秋津第4次流路底杭列SX044018・044019で2490～2480BP、流路を塞ぐ倒木の最外年輪で2820BP、淵状部分SX044016の上層で2490BP、

下層で2930BPの値が得られている。NA9層堆積時から存在した流路が倒木によって閉塞され、淵状部分SX044016上層の流木集積が形成されたとする調査所見と矛盾しない。流木集積上部と流路底杭列の値は、淵状部分の埋積によって水流の緩慢になった水場における積極的な土地利用の年代を示唆する。その較正年代は760～540 cal BC (1 σ) となる。

(3) 堆積環境および土地利用の変遷と年代観

考古学的な年代指標である土器型式、様式および年代測定値をもとに、層序、遺構面を模式的にまとめたのが図4である。中西遺跡・秋津遺跡の弥生時代前期水田遺構の前後を中心に、堆積環境および土地利用の変遷を再論する。縄文時代後期中葉以降、砂礫供給量が多く不安定な堆積環境にあった周辺一帯は、晩期前葉から中葉の滋賀里式2期から篠原式期にかけ流路が小規模化して相対的に安定傾向にある。こうして形成されたNA9層の上部に累積的に発達した土壌層がNA8F層並びにNA8E層である。基本的には好気的環境にあって、小規模な流路が氾濫により土砂を供給しては埋まり、流路はわずかに位置を変えとともに岸辺の土壌化は断続的に進むというサイクルが繰り返される。縄文時代晩期後葉の凸帯文2～3期の頃であり、中西第15次³⁾、秋津第4次調査区などを中心に人間活動に伴う多くの遺物が残されている。なお、この頃には、上述の小規模な流路とは別に、中西第14、18次調査区間、秋津第7次調査区東北部から第4次調査区北側にかけの箇所に谷状地形があって、北東に流下するような相対的には規模が大きく安定した流路があったと考えられる。秋津第4次調査区の第4-2遺構面はこの後者の流路付近に縄文時代晩期中葉から後葉にかけて形成されたもので、流路底の方形杭列（水さらし場？）や土器、石器、焼獣骨の遺棄などを伴う水辺での活動痕跡が残されている。NA8E層が形成される縄文時代晩期後葉から弥生時代前期前葉には、この流路NR040202は埋積が進んでいたと考えられる。これとともに流路南側の緩斜面はそれまでの好気的環境から湿潤傾向へ転じたと推察され、NA8E層上面ならびにその上に堆積した泥層NA8D層上面⁴⁾には第4-1遺構面水田が設営される。畦畔を伴う水田遺構は秋津第6～9次調査区に検出したが、間層となるNA8C

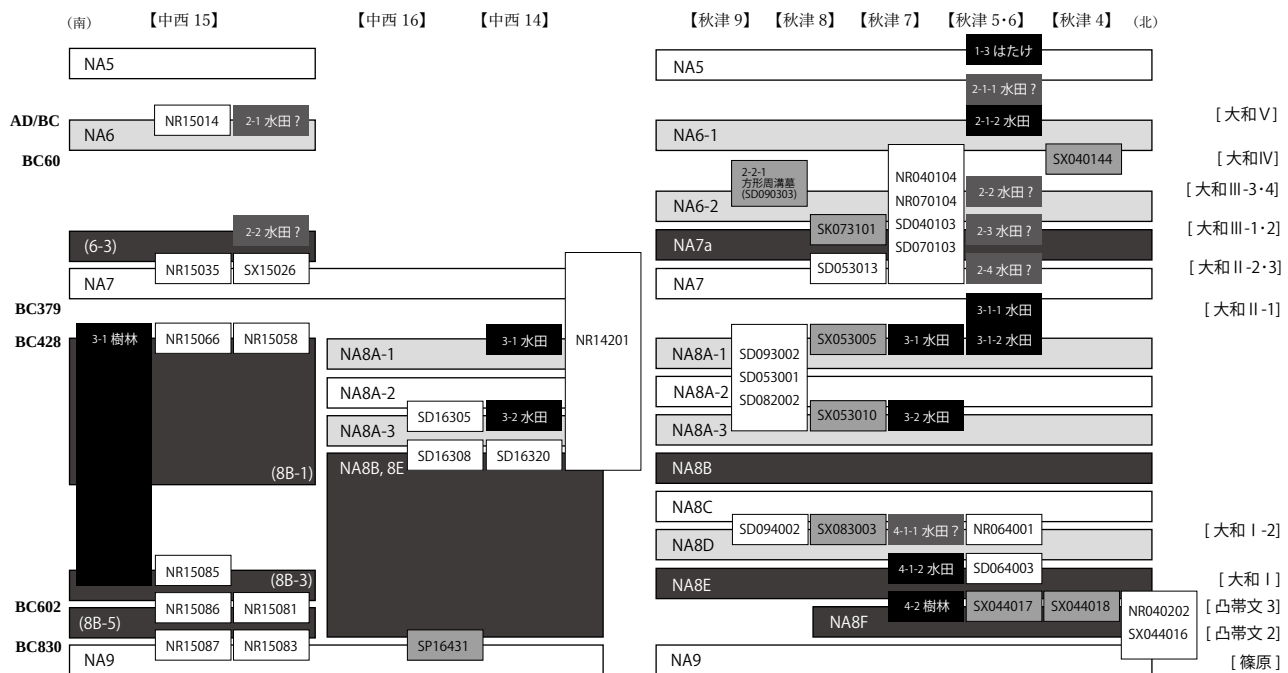


図4 年代基準による中西遺跡・秋津遺跡の層序および遺構面（右：土器型式様式、左：暦年代）

層がなく、NA8B、NA8E 層の分離が困難な中西各調査区では、その広がりや存否は不明である。少なくとも中西第 15 次調査区には林分が広がり、縄文時代晩期から継続しての狩猟採集を中心とした人間活動がそこに指摘できるのみである。

秋津各調査区東北部を中心に厚く堆積した NA8C 層によって周辺の地形は大きく変わる。それまでやや勾配の大きかった秋津各調査区は相対的に平坦化し、第 4-1 遺構面を侵食した流路 NR064001 の充填堆積物は尾根状の微高地となって、全体に平坦気味でありながらも大小の高低のある微地形を形成した。この土壌化層準が NA8B 層である。弥生時代前期後半、大和第Ⅰ-2 様式から第Ⅱ-1 様式の頃、中西、秋津各調査区の広範囲にわたって NA8B 層上面に第 3-2 遺構面水田が設営され、断続的な砂泥供給のある中で小さな変更が加えられながら第 3-1 遺構面まで水田が維持管理される。

その後、弥生時代前期後葉から中期初頭、大和第Ⅱ-1 様式の頃、中西各調査区と秋津各調査区南部を中心とする NA7 層の堆積によって再び地形は大きく変化する。縄文時代晩期以来、林分として維持されてきた中西第 15 次調査区は層厚 1 m 以上の砂礫で埋まり、隣接する中西各調査区の水田域もこれまで断続的にあった砂泥供給とは規模の異なる大量の砂礫の下に埋没し廃絶する。ただし、秋津第 5 次調査区北部はこれとは様

相が異なる。そこでは NA7 層の層厚は小さく、その後も水田が続けて営まれる。第 3-1 遺構面は第 3-1-2、第 3-1-1 遺構面の 2 つの水田面として認識され、その上には第 2-4、第 2-3、第 2-2 遺構面と累積的に水田遺構を確認できる。NA7 層堆積以前と同様、そこでは砂泥供給頻度が高く、なおかつそれが適量であったため、弥生時代中期の大和第Ⅱ様式から第Ⅲ様式後半に至る長きにわたって水田域として維持されたのだと考えられる。一方、中西各調査区で弥生時代中期の状況を把握できる箇所は限られる。大半が後世の削平を被っているためである。中西第 15 次調査区では、厚く堆積した NA7 層上部が土壌化した上面、第 2-2 遺構面に水田の可能性を指摘できる。弥生時代中期中葉、大和第Ⅲ様式前半であり、秋津第 5 次調査区の第 2-3 遺構面水田に対比できる。この南北で検出した水田遺構がどの程度の空間的連続性をもっていたかは定かでないが、中西第 26 次調査区（前田 2018）や中西第 31 次調査区（岡田 2020）に、厳密に対応するわけではないものの弥生時代中期前半の水田遺構があることから、本来は相応の広がりがあったと推測することも可能である。中西第 15 次調査区では、さらに上位の第 2-1 遺構面にも溝と杭列の存在から水田のあった可能性を指摘する。この時期は溝 SD15014 出土土器から大和第Ⅲ様式後半と考えられ、方形周溝墓も設営される秋津第 7 次第 2-2 遺構面との対応を先に指摘し

たが、そこに打設された杭材の年代測定値は、秋津第7次調査区で水田状遺構を検出した第2-1-1遺構面を被覆するNA5層の値に近似する。したがって、その時期と遺構面の対比もまた、秋津第7次第2-1遺構面、弥生時代後期頃まで下る可能性がある。

最後に、年輪酸素同位体比分析結果（木村ほか2017、木村ほか2021）を参照しつつ、各遺構面の暦年代に触れておく。秋津第4次第4-2遺構面の淵状部分SX044016に集積した流木は、年輪酸素同位体比パターンとの照合によりBC684～BC602までの4つの年代値とやや古く離れたBC830の値が得られた。同じく流木の放射性炭素年代測定による暦年較正年代は、上層のもので760～540 cal BC、下層で1200～1050 cal BC（1 σ ）であり、先の値はこの範疇にあって調和的である。最も新しいBC602の年代を示す流木は樹皮がある個体なので、これが第4-2遺構面の年代的下限に近いと見てよからう。第4-1遺構面水田の設営は当然この後になるから、それは遡っても紀元前7世紀末から6世紀初頭のこととなる。また、第4-2遺構面の出土土器は篠原式から水走型の凸帯文土器で、明確な大和第Ⅰ様式を含まないことから、この年代こそ当該地域における縄文時代晩期末、弥生時代前期初頭のそれになる蓋然性が高い。

中西第15次第3-1遺構面の埋没樹木24点の枯死年はBC379ないしBC380とされた。この結果は、やはり樹木の最外年輪から得られた放射性炭素年代測定による較正年代410～370 cal BC（1 σ ）と重複する。それゆえこれがNA7層の堆積した弥生時代前期後葉から中期初頭、大和第Ⅱ-1様式の暦年代を示すとみなしてよい。上記の理解が妥当であれば、弥生時代前期は紀元前6世紀初頭頃から紀元前4世紀前葉までの約200年間ということになる。これに対し秋津第5次第3-1遺構面の井堰SX053005構成材の表層の年代はBC473、BC428である。ともに樹皮がなく、後者は年輪数も少ないことから参考に過ぎないが、同試料の放射性炭素年代測定による較正年代は730～420 cal BC（1 σ ）と重複しており矛盾はない。この井堰の構築年代は紀元前428年より新しいとみてよい。第3-1遺構面の年代的下限は中西第15次第3-1遺構面埋没樹木の示す年代であるから、少なくともその間の約50年は第3-1遺構面水田が営まれたのだと考えられる。

秋津第4次第2遺構面の流路内に検出した井堰SX040144構成材からはBC213～BC60まで幅のある6つの年代値が得られた。井堰構成材の検討からその構築は複数の段階を経たことが判明しているが、その段階と年輪酸素同位体比による年代はむしろ逆転し、木取りや流木利用による可能性が指摘されている。ただし、1-2段階の横材と矢板の2点はBC63とBC60と近似し、そのうち前者は樹皮近くであることから、その設置年代を示す可能性もある。なお、井堰構成材を試料にした放射性炭素年代測定による較正年代は150～50 cal BC（1 σ ）でこれと重複する。流路出土土器の下限は大和第Ⅲ様式後半ではあるものの、唐古・鍵遺跡出土土器付着炭化物による年代測定値を参照すれば大和第Ⅳ様式の値に近い（小林ほか2006）。したがって、この流路埋積後、その上に設営された秋津第7次第2-1-1・2遺構面水田は、これより新しく弥生時代後期を前後する頃と考えるのが妥当であろう。その年代は中西第15次第2-1遺構面の杭材の放射性炭素年代測定による較正年代である紀元前後の頃とする推測と極めて調和的である。

Ⅲ．環境考古学分析の検討

（1）方法とその検討について

近年、放射性炭素年代測定が、AMS法と較正曲線の出現によって、絶対年代のように取り扱われることが多い。測定値は前処理や測定器の調整によって値が変わり、較正曲線が新しくなると、今までとは年代幅自体ズレを生じた値になることも多く、年代値は条件によって変化が生じ、必ずしも絶対値ではないことがわかる。しかし、現在の放射性炭素年代測定の値が年輪年代関連を除くと、最も絶対年代に近く比較的容易に測定ができることも確かである。同じようなことが環境考古学分析にもあり、分析者の分析方法と技術の熟練度、測定器または測定者の技能によっても多少ならずと変化することは生じる。これらのことは議論しても様々な状況から不毛な点もあり、ここではそれぞれの傾向としてとらえ議論を進めていくことにする。

環境考古学分析は、堆積物を対象として分析を行うもので、堆積物の基本的理解が必要である（図5）。堆積は下から上に向かい堆積する（地層累重の法則）が、土壌層位は上部の土壌から土壌生成作用によって下に向

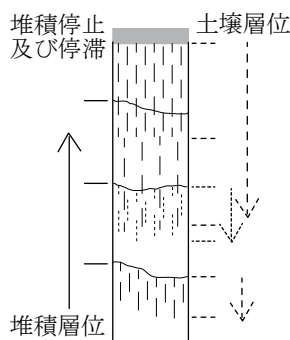


図5 堆積層位と土壌層位

堆積層位の一部としてみなければならぬ。次に遺構面と堆積物との関連である。考古遺跡では、遺構の検出が大きな目的となる。特に水田跡などは遺構が検出されなければ、考古学としては成果にならないくらいである。この場合、遺構面がいかなるものであるかを理解し、分析においても試料採取および解釈の点で含めていく必要がある。連続して居住や耕作が行われている時、堆積が停止しているか徐々に堆積しているか、また、徐々に削剥されていくところもあるかとみられる。堆積速度が変化し、たいがい早くなるまたは上部に異なる堆積物が累積してくるかで、遺構面が形成されよう。遺構面は堆積物の上面であり、単層クラスの堆積層の上面の層理面としてとらえることができる。徐々に累積する場合、遺構面の連続形成が直上の面からの土壌生成作用や耕作によって攪乱され不明瞭になったと考えられ、1層の堆積層としてとらえられる。土壌層や作土層は、土壌化の著しいたいがい無層理である不明瞭な層につけられており、層名としてそのまま用いる。また、堆積物の記載においては、堆積物として、粒度区分にもとづく記載がよく、土壌に対する土性区分や土質工学の土質区分を用いるには目的と方法が異なる。なお、遺跡の構成堆積物は土壌化し粒度組成の淘汰の悪いものが多い。詳細は粒度分析による必要性があるが、発掘調査を長年行っていて、粘質土や砂質土を層名として使うのが様相がわかり易くよいと考えられる。以上の点は試料採取の時点で把握しておく必要があり、結果の次の解釈にも影響が生じる場合がある。

各分析結果の解析は、データの同質のものをグループ化して行い、層位的には分帯区分（ゾーニングメソッド）で解析を行うのが、堆積層、累積した土壌層の形成からして適していると思われる。たとえば、花粉分析結果に

たいがい形成される点であり、調査および試料採取において、意識しておかなければいけない。土壌の定義は、個体、液体、気体の3成分の混合物で、あくまでも現代のものに対するもので、古土

壤や埋没土壌として、堆

においては、花粉生産量と散布の異なる風媒花植物と虫媒花植物の違いにおける解析はもとより、基本的に多いものは近くに生育し、挙動をともにするものは同一の分布域に生育し、安定的であるものは地域的な要素とみなされよう。また、優占種や環境指標種は重要視していかなければならない。

中西遺跡・秋津遺跡の環境考古学分析をまとめるにあたり、以上のような点に注意しながら行うこととするが、分析が複数の分析機関および分析者にまたがり、分析法やデータ処理の異なりがあり、整理しながら行う。以下、南側から中西遺跡、秋津遺跡と行っていく。

(2) 中西遺跡における検討

対象としたのは、中西遺跡南から、第15次、第16次、第14次、第25次調査である。第15次は埋没林の調査区である。埋没林以前の分析結果は、今までに出されており、埋没林より下部には過去の扇状地上の氾濫があり、クリを主あるいはアカガシ亜属を主とした森林が分布するが、氾濫の影響による二次林が主体となるものであった。埋没林の樹種を中心とした表を示す（表2）。埋没林は、ヤマグワの中低木が最も多く、同様の二次林種としては、ツバキ属、カエデ属がやや多く、イヌガヤ、コクサギなどが続き、クリ、エノキ属、ニワトコ、キハダとなる。いずれも二次林種で植生が破壊された後に先駆的に入る種類が多い。ムクロジや、オニグルミ、フジ属、トチノキの河辺林や谷沿いの湿地に生育する樹種や、カシ類、ムクノキ、ニレ属の森林帯の主要構成要素の樹種もそれなりに含まれる。この状態からみて、より低地よりは軽微であったが扇状地の氾濫がおよび森林がそれなりに破壊され、二次林種が多くなったことがみてとれる。中にはエノキのように氾濫に耐え生きながらえ巨木になったものもある。弥生時代前期の開発は、巨木が含まれる森林は開発を行わずに、より下方の扇状地の氾濫の著しいエリアで、植生の回復がさほど行われていない、低木が疎林となったエリアを開発したとみなされた。

表3に第15、16、14次調査の珪藻分析と植物珪酸体、種実同定の分析結果の優勢な種類をまとめた。中西遺跡の前期水田は、第15次調査区では、基本的に湿った水域の環境であり、水田雑草も下方位置の水田ほど湿潤で

第 14 次調査区ではホタルイ属を主に水田雑草が多い。また、植物珪酸体の検出量は、水田としては密度が低く、水田の継続期間が比較的短かった可能性が示される。南の埋没林の分布する第 15 次調査区でも弥生時代中期の NA6 層では、水田が及んでくるようである。NA8 層では上部および NA8A 層において、第 16、14 次調査区に水田が分布する。第 16 次調査区では第 14 次調査区のようなホタルイ属のみではなく、田畑共通のタカサブロウが多く分布しやや水まわりの悪い可能性がある。第 14 次調査区では、止水性珪藻が多いところもあり、ホタルイ属が多いことから、かなり湿潤な水田であったことが示唆される。NA8B(8E) 層においては、第 15 次調査 8B-1 層にイネ属の植物珪酸体が多く、水田化されていた可能性もあるが、下部ではタケ亜科植物珪酸体、マタタビ属の種子が多く、また NA10 層においてもマタタビ属の種子が優勢に検出されることから、林縁の環境が考えられ、扇状地上に水路が入り組み、林縁の環境が形成されていたことが考えられる。

花粉分析データに関しては、花粉密度が少ない堆積物から重液分離によって花粉粒を集積抽出すると、淘汰され粗粒堆積物と挙動をともにする大きなマツ科が集められることがあり、データにやや歪が生じる。特に大型のモミ属が多いデータが散見されるが、樹種や種実ではまったく出ていない。第 14 次調査区では、花粉密度がやや高く、良好なデータが得られている。層位および地点と優勢な花粉種を表 4 にまとめる。下位より NA9 層砂層では花粉が検出できず、淘汰が強く堆積速度が速かったとみなされる。NA8 層砂質土層では、土壌化しており、ヨモギ属が多く、乾燥した草地の多い疎林化した様相が示される。NA9 層の洪水または扇状地の氾濫によって、森林植生が破壊され、二次遷移の初相の段階であったとみなされる。NA8A-3 層と NA8A-1 層

表 2 中西遺跡第 14 ～ 16 次調査の樹種構成比較

	備考	第14～16次				第16次		
		埋没林		流路内		第3-2面SD16305		第3-1面立木
		総計	365	16	16	24	6	6
			(%)	(%)	(%)	(%)		
ヤマガワ	二次林種および先駆種（分類群によっては他を含む）	82	23.1	1		6		6
コクサギ		20	5.6	1		1		
クリ		8	2.3	5		3		
エノキ属		8	2.3	1		1		
ニワトコ		3	0.8	1	75.0	1	66.7	
ウルシ属		1	0.3	1		1		
キハダ		54	15.2	1		4		
ツバキ属	林縁種	46	13.0	1				
カエデ属		21	5.9	1				
イヌガヤ		1	0.3					
ブドウ属	林縁種	9	2.5			1	8.3	
マタタビ属						1		
クズ		15	4.2					
クマヤナギ属	河辺林・谷沿いの森林種	2	0.6					
つる植物		11	3.1					
トチノキ		9	2.5					
ムクロジ	森林帯主要高木種（分類群によって二次種等を含む）	5	1.4					
オニグルミ		9	2.5					
フジ属		4	1.1					
カシ類	森林帯主要高木種（分類群によって二次種等を含む）	1	0.3					
クスノキ科		5	1.4	1				
ムクノキ		1	0.3					
ケヤキ	カワラ	1	0.3					
ニレ属		1	0.3					
シラカシ		3	0.8			1		
バラ属	アオキ	2						
アオキ		1	0.3					
モミ属		1	0.3					
ナシ亜科	ヤマグワ近似	1	0.3					
マメ科		1	0.3					
ヤマグワ近似		1	0.3					
ムクロジ近似	ムクロジ近似	1	0.3					
アオキ近似		1	0.3					
フジ属？		1	0.3					
針葉樹	針葉樹	1	0.3					
散孔材		1	0.3					
環孔材		19	5.4			1		
広葉樹	散孔材	1	0.3			1		
樹皮		18	5.1			3		
不明								

花粉群集との齟齬は、コクサギ、ツバキ属の花粉生産量の少ない虫媒花植物で、ヤマグワやカエデ属は風媒花植物であっても花粉分析には反映されにくい。風媒花の中でも、針葉樹やアカガシ亜属などのブナ科やニレ科などは花粉生産量が極めて多く、反映されやすい。また虫媒花であってもトチノキやシイ属は花粉生産量が多く反映される。

はいずれも粘質土層で土壌化が進んでいたとみなされ、NA8A-3 層では、イネ科とイネ属型の花粉が多い地点とヨモギ属の多い地点とがあり、水田化されたところとされていない箇所があったかも知れない。NA8A-1 層では、イネ科とイネ属型が各地点で検出され、全面が水田化されたとみなされる。氾濫で植生の破壊があった後、二次遷移途中のヨモギ属の草本がまだ多く低木が疎林となった程度のところを水田開発していることが特徴としていえる。NA7 層の洪水砂層の後にはクワ科ーイラクサ科やアカガシ亜属が多くなり、水田は衰退し、植生の回復が行われる。

第 14 次調査の NA8A-1 層上面の面的な花粉分析結果（図 6）では、各試料から安定したデータが示されている。花粉分析が種類にもよるがやや広い範囲の植生を反映していることが示されている。イネ属型花粉は植物珪酸体と同じく少なく低率であり、イネ科およびカヤツリ

表 3 (1) 中西遺跡第 15 次、第 16 次、第 14 次調査における植物遺体まとめ (1)

調査次		第15次							第16次
地点		1	2	4	5	6	8	10	7
時代・時期	層位・遺構	珪 プ	珪 プ	珪	珪 プ	珪 プ	珪	珪 プ	珪 プ 種実
古墳中期	SD14003								
弥生中期	NA6層	— (イネ属)							
弥生中期	SD15011		— (イネ属)						
弥生前期	NR15066						陸-水		
	NA7層								
	NA8A層								水-陸 イネ属 タカサブロウ
	NA8A大畦畔								
	NA8A層								
	NA8A-1層								
	NA8A-3層								
	NA8B(8E)層								陸-水 タケ亜科 マタタビ属
弥生前期 (古)	8B-1層			—	陸-水 イネ属	— タケ亜科		— タケ亜科	
縄文晩期後葉 (洪)	8B-2b層					— タケ亜科			
縄文晩期後葉 (古)	8B-3-4層			—	陸-水 タケ亜科	— タケ亜科		— タケ亜科	
縄文晩期中葉 (洪)	NA9層			流水	— タケ亜科			—	—
	NA10層								
縄文後期中葉	SX14402								
不明	15次13層					タケ亜科			

凡例 (古): 古土壌 (洪): 洪水ないし氾濫層 珪: 主要珪藻の環境 プ: 植物珪酸体でイネ属を主に記載 (イネ属): 少ないが出現 流水: 流水性珪藻が優勢 止水: 止水性珪藻が優勢 陸-水: 陸生珪藻がやや多く水生珪藻が伴われる 水-陸: 水生珪藻がやや多く陸生珪藻が伴われる 種実: 優勢な種実遺体 —: 出現しない(極少量を含む)

表 4 中西遺跡第 14 次調査における主要花粉

調査次		14			
位置		東壁		池西辺壁	南壁
区		m02		o15	q23
層位		畦畔南	畦畔北		
粘質土層	NA7層 中上部			クワ科-イラクサ科 (アカガシ亜属)	アカガシ亜属 (イネ科※)
洗水砂層	NA7層				カヤツリグサ科
粘質土層	NA8A-1層	イネ科※	イネ科※	イネ科※	イネ科※
粘質土層	NA8A-3層	イネ科※		イネ科※	ヨモギ属
砂質土層	NA8B(8E)層	ヨモギ属	ヨモギ属	イネ科※ (ヨモギ属)	ヨモギ属
砂層	NA9層	—	—	—	—

凡例 ()内は、第2優勢種 ※: イネ属ないしイネ属型を伴う

グサ科の雑草、虫媒花植物で花粉数が少なく反映されにくい水生植物のミズアオイ属(コナギやミズアオイ)を主とする代表的な水田雑草が繁茂していたことが示唆され、湿潤な水田であったとみなされる。樹木花粉の割合が半分程度あり比較的多く、近いところに森林が分布していたとみなされる。コナラ属アカガシ亜属とシイ属の照葉樹林を中心に、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科やコナラ属コナラ亜属が分布していた。コナラ属コナラ亜属とイチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科は林縁の二次林種であったと考えられ、イチイ科-イヌガヤ科-ヒノキ科は二次林種のイヌガヤが考えられる。

第 25 次調査区は、第 14 次調査区と同じ立地の調査区である。良好な種実のデータが調査され(図 7)、下層の NA8B(8E) 層(⑬層、⑭層)では、コナギやスゲ属の水田雑草とナデシコ科を主とする畑作および人為環境の雑草、サルナシやカジノキの林縁や人為干渉地に生育する樹木が検出され、水田と森林が接する林縁付近の環境が示される。NA8A-3 層(⑪層)になるとナデシコ科

が多いが、コナギを主とする水田雑草が多くなり、樹木は少なくなり、周辺が水田ないし人為地化したことが示唆される。NA8A-1 層(⑤層)ではカヤツリグサ科やイヌビエ属の田畑の雑草とホタルイ属やスゲ属の水田雑草が多くなり、灌漑の仕方や耕作の仕方が変化したものと考えられる。以上のように、開発の段階と水田の管理や土地利用の変化の段階

が種実群の変化から読み取れよう。

(3) 秋津遺跡における検討

秋津遺跡に関しては、遺構面からみた作土層の分析を主に行っていて平面または地区単位等で分析が行われている。データを概観した結果、作土層による層位的変化は少ないかほぼなく、地点間の変化、主に南北方向の変化が読み取れた。南から、第 9 次調査では、花粉群集においてヨモギ属が多く、カヤツリグサ科とイネ属型を含むイネ科の草本、樹木ではクリが下部では特に多く、シイ属とコナラ属コナラ亜属などは安定して検出される。第 9 次調査区は、水田雑草には乏しく、湿った程度の比較的乾燥した環境が考えられる。クリについては、上部に向かって減少するため衰退が考えられるが、周囲にまだ多く生育していたとは考えにくく、下部に多量にある花粉の移動化石である可能性も考えなければならぬ。植物珪酸体分析では、ほぼ各作土層にイネとヨシ属が検出され水田であったといえる。ヨシ属は珪酸体

表3(2) 中西遺跡第15次、第16次、第14次調査における植物遺体まとめ(2)

調査次		第14次											
地点		4			1			5			6		
時代・時期	層位・遺構	珪	ブ	種実	珪	ブ	種実	珪	ブ	種実	珪	ブ	種実
古墳中期	SD14003				—	—							
弥生中期	NA6層												
弥生中期	SD15011												
弥生前期	NR15066												
	NA7層										—	—	カヤツリグサ属
	NA8A層												
	NA8A大畦畔										—	—	ホタルイ属
	NA8A層										—	(イネ属)	ホタルイ属
	NA8A-1層	止水	(イネ属)	ホタルイ属			—	(イネ属)	ホタルイ属				
	NA8A-3層	止水	(イネ属)	ホタルイ属			—	(イネ属)	ホタルイ属				
	NA8B(8E)層						—	—	—		—	—	ホタルイ属
弥生前期(古)	8B-1層												
縄文晩期後葉(洪)	8B-2b層												
縄文晩期後葉(古)	8B-3-4層												
縄文晩期中葉(洪)	NA9層	—	—	—			—	—	—				—
	NA10層												陸-流
縄文後期中葉	SK14402				—	—							マタタビ属
不明	15次13層												

凡例 (古): 古土壌 (洪): 洪水ないし氾濫層 珪: 主要珪藻の環境 ブ: 植物珪酸体でイネ属を主に記載 (イネ属): 少ないが出現 流水: 流水性珪藻が優勢 止水: 止水性珪藻が優勢 陸-水: 陸生珪藻がやや多く水生珪藻が伴われる 水-陸: 水生珪藻がやや多く陸生珪藻が伴われる 種実: 優勢な種実遺体 —: 出現しない(極少量を含む)

分析では湿潤が強調されるが、水生植物の中では、最も上位の湿生植物であり、水域というよりは通常湿った程度の環境に生育する。種実同定ではホタルイ属などの水田雑草も検出されるが、ザクロソウが極めて多く、湿った程度の普通の

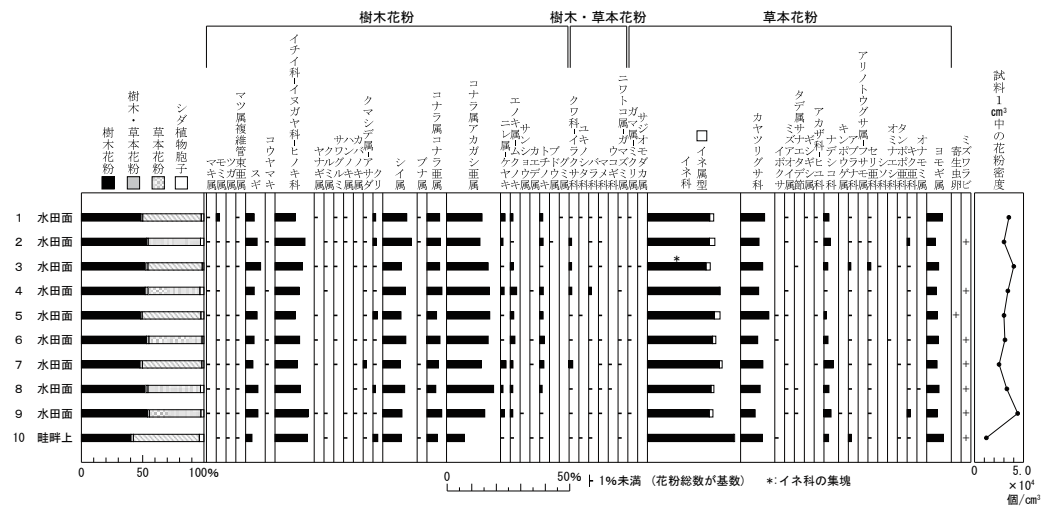


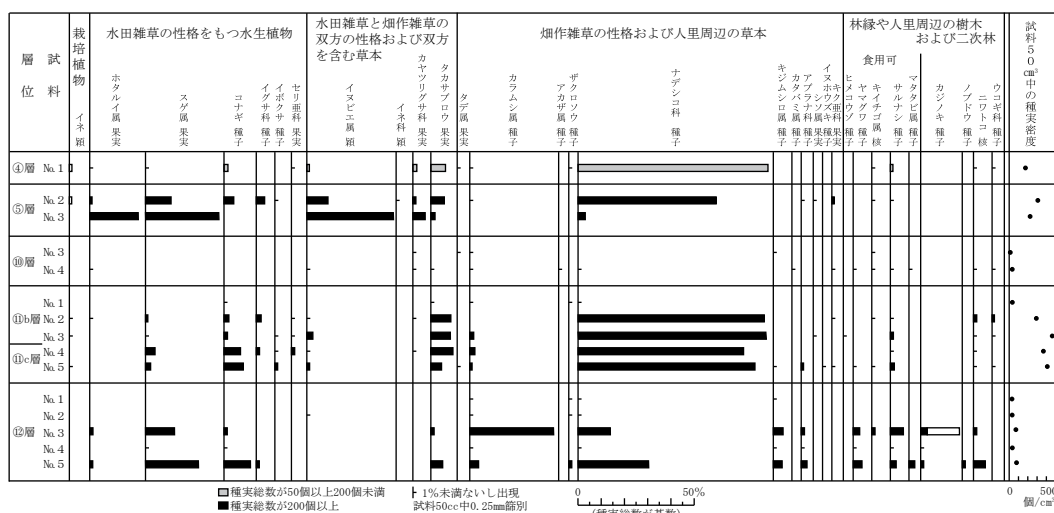
図6 中西遺跡第14次調査 水田136(m06-07区)NA8A-1層上面における花粉ダイアグラム

環境が示唆される。第9-2次調査のアゼ1ではナデシコ科が多くより乾燥した環境であった。アゼ2ではカヤツリグサ科やホタルイ属の水田雑草が多い。

第8次調査では、花粉分析において、イネ属を含むイネ科とカヤツリグサ科が多くヨモギ属は少なく、植物珪酸体ではイネ属が検出され、地点の多くではヨシ属が多く、第9次調査区より湿潤であった。種実同定では、第4遺構面から、カヤツリグサ科、フトイ属、ホタルイ属、ミズアオイ属(コナギ近似種)、タウコギ、タカサブロウなどの水田雑草およびシソ属ーイヌコウジュ属が検出され、湿潤な環境が示される。

第7次調査では、花粉群集は樹木の占める割合が高く、コナラ属アカガシ亜属がやや優占し、草本のイネ科やヨモギ属がやや低率に出現する。植物珪酸体分析では

イネ属がほとんど検出されず、密度も低い。種実遺体も少なく、やや多いところではザクロソウが目立つ。以上から、第7次調査区は、やや乾燥しており、森林も近かったとみられ、全体の調査範囲でも西側にあることから、西方でも比較的近い場所に森林が分布していたことが分かる。第7次調査区では、第4遺構面の壁面を切り取り持ち帰り集中的な研究がなされ、最下部水田の様相を探っている(田崎ほか2021)。その結果、縄文時代晩期層のNA8E(VIII(20))層上部に攪拌のような作用がなされ、その上部のNA8D(VII(19c))層との層理面には、荷重痕である火災(フレーム)構造があり、NA8E(VIII(20))層上部が泥化し、水が供給されていたことが示される(図9)。NA8D(VII(19c))層には偽礫が認められる。上位に向かいNA8D層のVII(19b)、VII(19a)層とそれぞれの



「層位」項目は中西遺跡第25次調査区における局地的個別層名であり、基本層序との対照は下記の通り。
 NA8A-1層: ④⑤
 NA8A-2層: ⑩⑪a
 NA8A-3層: ⑪b・c
 NA8B(E)層: ⑫⑬

「試料」項目は南北アゼ各line上の2m間隔の試料採取地点名に相当する。

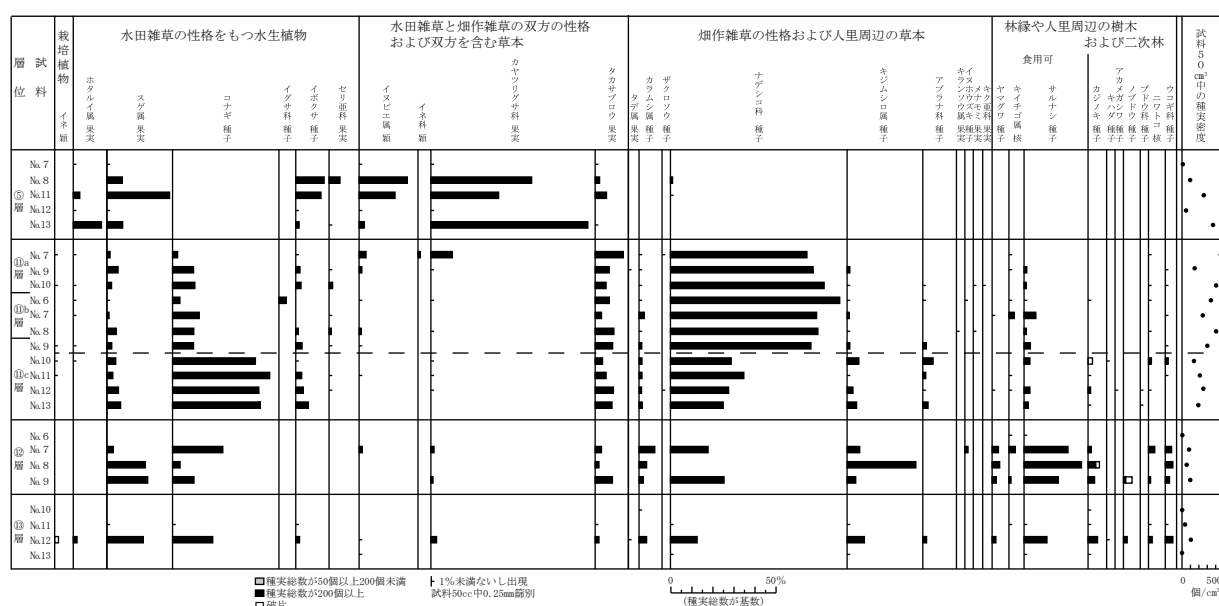


図7 中西遺跡第25次調査における種実ダイアグラム（上段：line05、下段：line08）

層理面に火炎（フレーム）構造があり、偽礫や破断変形が認められ、耕作が行われている⁴⁾。花粉群集も水湿地草本とヨモギ属で代表される乾燥を示す植物が混在する（図8）。他に縄文時代晩期末葉から弥生時代前期前半の谷状の流路内からは、イチイガシを中心とする種実群集が検出され、イチイガシを主とする照葉樹林が近接していることが示唆される。

第6次調査区では、縄文時代晩期後葉から弥生時代前期前半の第4遺構面において各分析を行っている。珪藻はほとんど検出されず不安定な水環境であった。花粉分析では、イネ属を含むイネ科が検出され、草本ではカヤツリグサ科とヨモギ属が伴われるが、樹木花粉の割合が高く、コナラ属アカガシ亜属が優勢である。植物珪酸体の検出も不安定で、検出する地点では少量のイネ属

とヨシ属が検出される。種実遺体では部分的にカヤツリグサ科の各種が多く湿潤が示されるが、ザクロソウやナデシコ科および検出数の少ないところも多く、乾燥が示唆される。第6次調査では図10に示したように、下層確認トレンチで下部の分析を行った。縄文時代後期前葉の土壌層NA10層から、クリの優占があり、乾燥したクリ林の分布が示唆された。扇状地に氾濫で植生が破壊され、砂層が堆積したために水落ちがよくなり、乾燥によって他の樹木が入り込めないところに乾燥に強いクリが二次林として侵入し、極相となって大木をも含む純林を形成していたとみなされる。縄文時代後期前半にはよい食料資源になったと考えられる。上部に形成された水田遺構がやや乾燥した様相を示すのも下部の水落ちのよい砂層に起因していると考えられる。

第5・6次調査では弥生時代前期後半の第3遺構面の分析を行い、NA8A-1層（作土1）およびNA8A-3層（作土2）からイネの植物珪酸体が全体に検出されている。種実同定で第5次調査区は、地点によってカヤツリグサ科やコナギからナデシコ科に遷移し、ナデシコ科のみが多いところとコナギが供出する地点とがあり、地点によって湿潤な箇所とやや乾燥する箇所、湿潤でもあり乾燥もする箇所があり、微地形と引水による影響であると考えられる。第6次調査区では、ナデシコ科が多いか検出されないかであり、相対的に乾燥した環境が示唆される。花粉分析では、両調査区とも樹木が多い。第5次調査の珪藻分析では、検出箇所は少ないが、検出される地点ではNA8A-3層（作土2）のほうが、流水がよく流れていて、引水がいきとどいており、NA8A-1層（作土1）は曖昧であり異なりがある。

第4・5次調査では、NA8D～8F層（秋津第4次9層）とそれ以下のいずれも土壌層に視点をあて分析を行っ

た。いずれも比較的湿潤な環境であり、コナラ属アカガシ亜属を主とする照葉樹林の分布が示唆され、上部のNA8D・8E層ではイネ科草本が増加する。縄文時代晩期から弥生時代前期の第3遺構面から第4遺構面にわたる分析は複数地点で行った。植物珪酸体の検出は全体に低かった。花粉分析からは、コナラ属アカガシ亜属の照

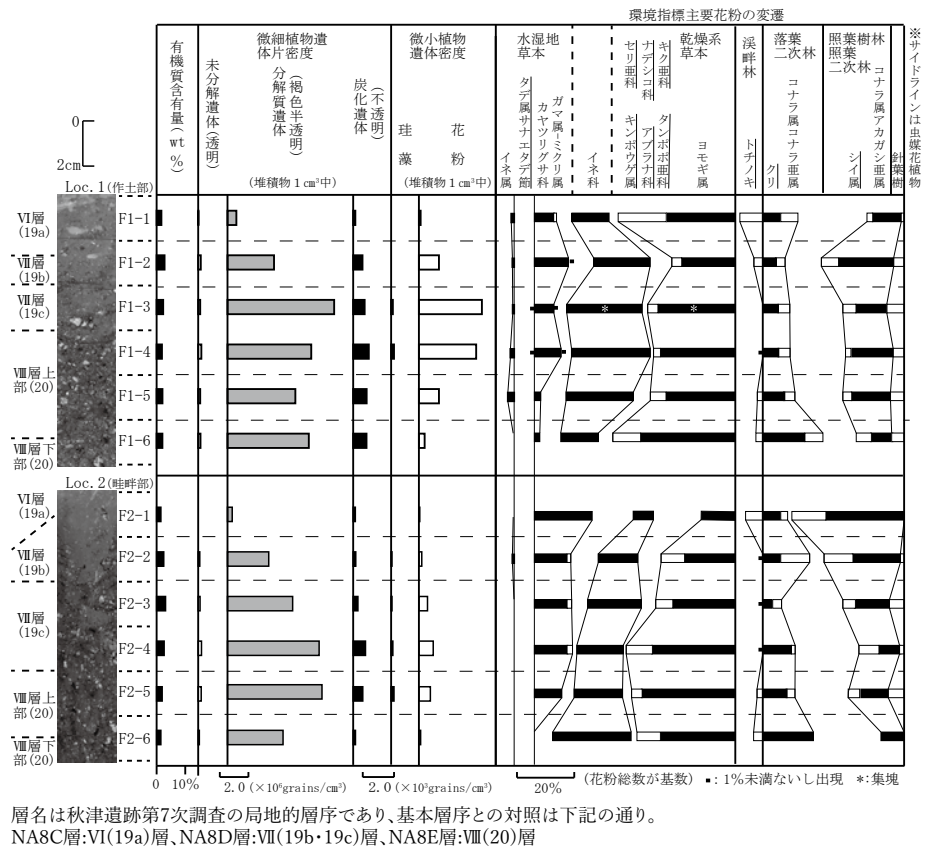
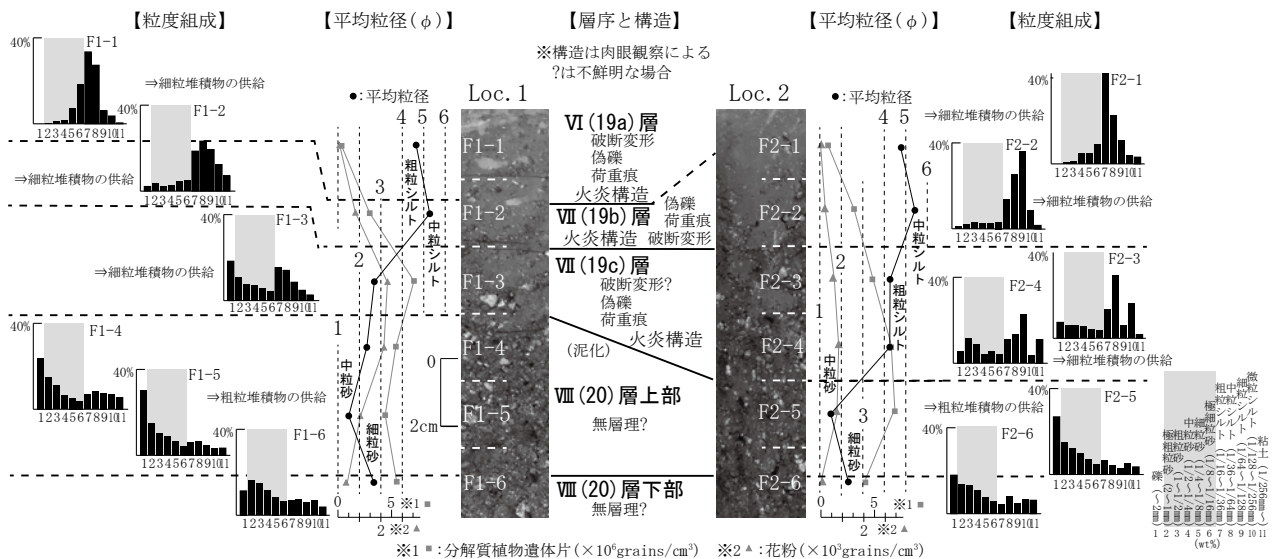
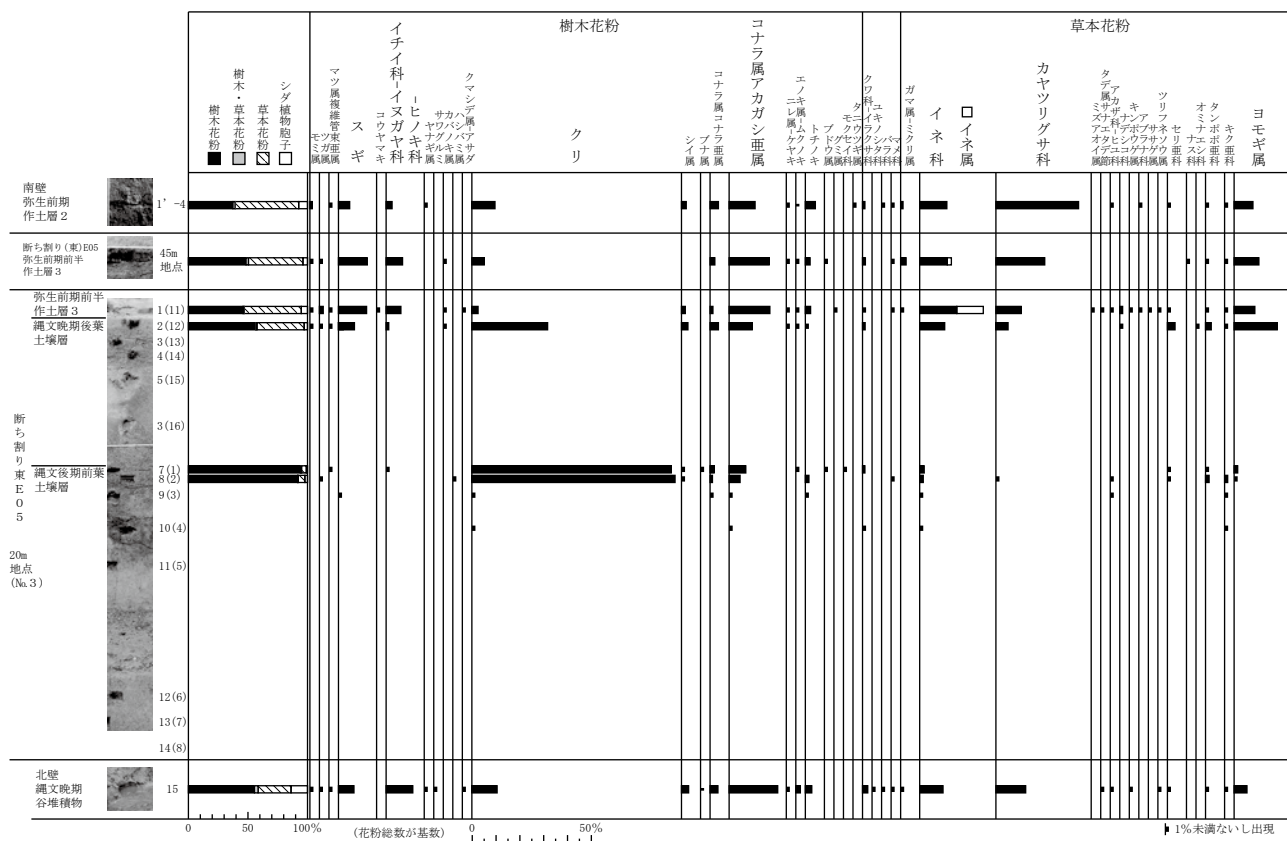


図8 秋津遺跡第7次調査における有機質遺体変遷図





〔註〕「断ち割り東E05」は調査時名称で、報告時は「下層確認トレンチ2」と改変。なお、弥生時代前期の「作土層2」はNA8A-3層、「作土層3」はNA8D層相当である。

図 10 秋津遺跡第 6 次調査下層確認トレンチ 2 (line 旧 E05, 北 20 m (No. 3) 地点) 花粉組成図

葉樹林とイネ科草本が分布する中、第 3 遺構面を形成する層からはイネ属が検出され、水田が開始される。樹木データは大きく変化せず、下部の土壌層を母材として水田が作られたことが示された。種実同定では、第 3 遺構面を形成する層からイネ科テンツキ属の水田雑草が検出され、また、イネ籾が集積するところもある。

(4) 環境考古学分析の小结

南から中西遺跡から秋津遺跡へと、環境考古学分析と読み取れる環境・植生と水田農耕の様相を検討してきた。南端に位置する中西遺跡第 15 次調査区の埋没林は、樹木構成から扇状地上の氾濫の影響を受けた二次林であることが示された。より北側は氾濫でより森林が破壊され、縄文時代晩期の段階では低木と草本の分布域が広がり、その場所を水田開発していき、二次林であるが巨木も含まれる埋没林の域でとどまったものと考えられる。また、弥生時代前期に造られた水田は、分析結果から見て当初から灌漑の機能を有していたとみなされ、よく耕作されたと考えられる。

水田の状況は、南から北に向かい扇状地上の傾斜にと

もなって低くなっているが、北側の低い地点が低湿になるわけではなく、下部の堆積に左右されたと考えられる。南側から順に中西第 16 次、第 14 次調査区ではやや湿潤な水田であり、中西第 14 次調査区ではミズアオイ属(コナギやミズアオイ)が繁茂する湿潤な水田であり、中西第 25 調査区では森林が近接し、水田の縁辺部であったとみられる。北に向かい秋津第 9 次調査区では水田雑草に乏しく、ヨモギ属やナデシコ科が多く、比較的乾燥していた。秋津第 8 次調査区では、多様な水田雑草が多く湿潤な環境が示された。秋津第 7 次調査区では森林が近接していることが示され、ザクロソウが多く、やや乾燥していた。秋津第 6 次調査区では、全体的には乾燥した環境が示唆され、近隣に森林が多いことが示唆された。下部の縄文時代後期前葉にはクリ林の分布が復元され、従来から氾濫砂層の堆積によって水落ちのいい乾燥した環境であり、それに左右されたものと考えられる。秋津第 5・6 次調査区では湿潤とやや乾燥した環境が遷移する。秋津第 4・5 次調査区では森林土壌の母材の様相が残存するが、比較的湿潤な水田であったとみられる。

以上からみて、地点下部の堆積状況と環境に左右され、南側の高所のほうが灌漑の管理がしやすい比較的良好な水田であったと考えられるのではなかろうか。

IV. まとめ

中西遺跡・秋津遺跡における基本層序および遺構面の整理を通じて、地形、堆積環境と土地利用の変遷を復原した上で、弥生時代前期遺構面を中心とする環境考古学的成果をまとめた。そこより抽出できた弥生時代前期水田に関する特徴的事実は、水田開発にあたっての土地選択のあり方とその後の多様な環境における水田経営の実態である。

紀元前6世紀初頭頃、弥生時代前期になっての水田開発は、秋津各調査区を中心に行われる。クリ、コナラ属アカガシ亜属、コナラ亜属といった樹木とヨモギ属などの草本からなる比較的ひらけた疎林になったところが、秋津第4次調査区北側の流路の埋積とともに周辺の地下水位が上昇、湿潤化し、それとともに水田設営地として選択されたと考えられる (Okada *et al.* 2016)。地表の湿潤化とともに植生も遷移し、枯死する樹木もあったろうが、開墾にあたっての伐根の痕跡はなく、主に火入で対処できる範囲で水田開発は行われている。南側の中西各調査区の開発着手年代は不明であるが、少なくとも紀元前5世紀頃、弥生時代前期中葉には広く水田が設営される。その契機は秋津各調査区のあり方と概ね共通するが、下層の浅いところに更新統があって標高の明らかに高い中西第15次調査区は、氾濫による植生遷移が窺われるものの、その頻度が相対的に低く大径木も残ったためか林分として維持され、狩猟採集の場として積極的に利用されている。

弥生時代前期後半、第3遺構面水田は40,000㎡以上の広大な空間の全面に設営されているが、環境考古学分析からも明らかなように、地点毎に水田土壌や水環境は異なり、すべてが均質に整備されているわけではない。また、この範囲内における水田設営順序や1時期の経営規模も不明である。第3-2遺構面水田の田面に2～3年生の樹木が認められ、砂泥堆積後の第3-1遺構面水田があらためて設営された秋津第5次調査区西南部の事例、第3-2遺構面水田の砂による埋積後、幹線小畦畔を挟んだ北を第3-1遺構面水田として利用する一方で

南は放置されたと考えられる中西第25次調査区の事例等を見れば、広範囲に認められる水田遺構のすべてが同時に設営され、栽培管理されていたわけではなく、微地形とその堆積環境に即した空間的な単位に従いつつ、その時点で栽培に適した環境の成立した箇所を栽培地に充てたと理解するのが妥当であろう (岡田 2020)。当然、当時の人々はこうした環境の成立を受動的に待っていたわけではない。水路や井堰を整備することで給排水を制御するとともに、全域に万遍なくかけ流し配水可能な緩傾斜面を選地し、それによって供給される砂泥やミネラルを効果的に滞留させる小区画水田を設けたのだと考えられる。中西遺跡・秋津遺跡の弥生時代前期水田をもって、多様な環境をそのまま取り込むようにして広く敷設されたイネ栽培装置 (岡田・絹島編 2021; 787) と評する所以である。また、基本的には小規模の氾濫があって断続的かつ一定量の砂泥供給があるところが選地され、場所毎の埋没程度に応じて累積的に水田を継続、再興したり、放棄したりするあり方をみると、中西遺跡・秋津遺跡に敷設されたようなハードウェアとしての小区画水田は、安定的かつ静的な構成の恒久的な維持を目的としないことも特徴かもしれない。少なくともこうしたあり方は、現代に一般的な広範に均整で長期固定的な水田の志向するところとは明らかに異なる。中西遺跡・秋津遺跡にみる弥生時代前期水田は、個別には短期的なある程度の変化を前提とするような環境適応型の水田であると評することもできるが、その動的かつ多様な環境に適応した水田を広範に布置し、ある時期の栽培、非栽培地も含め、それらを長期的かつ循環的に集約管理することではじめて成立し得たイネ栽培システムの具体的姿であると言えよう。

註

- 1) 中西遺跡第31次調査では、NR14201の東側に連なる流路を検出し、それがNA7層の上下、第2、3遺構面に伴う2条の流路からなることを確認した (岡田ほか 2020)。したがって、中西第14、18次調査区間の流路も本来は第2遺構面相当の流路が分離可能なはずである。
- 2) 近年の中西遺跡第31、33次調査区では、第3遺構面の基盤土壌層NA8B・8E層中に局所的に砂礫層を挟在する箇所があることから、第4-1遺構面の分離可能性が見えつ

つある。

- 3) 中西第 15 次調査区の北東で、NR14201 の下流南岸になる中西第 30 次調査区でも、縄文時代晩期中葉から後葉の土器埋設遺構が多数検出されている（藤元 2019）。
- 4) NA8D 層（Ⅶ (19) 層）上面でそれを作土とする水田が営まれたことについては否定的見解もある（松田ほか 2021）。

引用・参考文献

- 岡田憲一 2011 「近畿地方縄文晩期土器編年と奈良県下基準資料」『重要文化財橿原遺跡出土品の研究』（橿原考古学研究所研究成果第 11 冊） 奈良県立橿原考古学研究所（以下「橿考研」）
- 岡田憲一（編）2017『中西遺跡Ⅰ』（橿考研調査報告第 123 冊） 橿考研
- 岡田憲一 2020 「眼前の水田遺構に当時の水田の何を見ているのか？」『人類誌集報』14 原始・古代の人類生活技術・生産性・交渉環境研究グループ
- 岡田憲一・金原正明・杉山真二・金原正子・木寺きみ子 2020 「中西遺跡第 31-2 次調査（2019 年度）」『奈良県遺跡調査概報 2019 年度（第二分冊）』 橿考研
- 岡田憲一・絹島歩（編）2021『秋津遺跡Ⅰ（下層編）』（橿考研調査報告第 128 冊） 橿考研
- 木村勝彦・尾本雄道・法井光輝・中塚武 2017 「中西遺跡第 15 次調査区埋没林の年輪年代学的分析」『中西遺跡Ⅰ』（橿考研調査報告第 123 冊） 橿考研
- 木村勝彦・尾本雄道・齋藤颯人・中塚武 2021 「秋津遺跡第 4・5 次調査出土材の年輪酸素同位体比分析」『秋津遺跡Ⅰ（下層編）』（橿考研調査報告第 128 冊） 橿考研
- 木許守・西村慈子（編）2015『観音寺本馬遺跡』（御所市文化財調査報告書第 48 集） 御所市教育委員会
- 木許守・小泉翔太・村島有紀（編）2017『玉手遺跡』（御所市文化財調査報告書第 52 集） 御所市教育委員会
- 小林謙一・春成秀爾・今村峯雄・坂本稔・尾寄大真・新免歳靖・松崎浩之・中村俊夫・藤田三郎 2006 「唐古・鍵遺跡、清水風遺跡出土試料の 14C 年代測定」『田原本町文化財調査年報 14 2004 年度』 田原本町教育委員会
- 田崎博之・松田順一郎・宇田津徹朗・金原正明・岡田憲一 2021 「秋津遺跡における水田作土構造の研究」『秋津遺跡Ⅰ（下層編）』（橿考研調査報告第 128 冊） 橿考研
- 辻康男 2017 「中西遺跡周辺の地形分析」『中西遺跡Ⅰ』（橿考研調査報告第 123 冊） 橿考研
- 藤田三郎 2006 「唐古・鍵遺跡、清水風遺跡出土の 14C 測定土器の所見」『田原本町文化財調査年報 14 2004 年度』 田原本町教育委員会
- 藤田三郎・豆谷和之 2003 「奈良県における土器編年」『奈良県の弥生土器集成』（橿原考古学研究所研究成果第 6 冊） 橿考研
- 藤元正太 2019 「中西遺跡第 30 次調査」『奈良県遺跡調査概報 2019 年度（第二分冊）』 橿考研
- 前田俊雄 2018 「中西遺跡第 26 次調査（2016 年度）」『奈良県遺跡調査概報 2016 年度（第二分冊）』 橿考研
- 松田順一郎・辻康男・岡田憲一 2021 「奈良県御所市秋津遺跡、弥生時代前期埋没水田の土壌微細形態から推測されるイネ栽培の諸特徴」『日本文化財科学会第 38 回大会研究発表要旨集』 日本文化財科学会
- 本村充保（編）2017『観音寺本馬遺跡Ⅲ（観音寺Ⅰ区）』（橿考研調査報告第 121 冊） 橿考研
- 米川裕二・中野咲・岡田憲一 2010 「京奈和自動車道蛇穴地区 2009 年度」『奈良県遺跡調査概報 2009 年度』 橿考研
- Bronk Ramsey, C., 2009, Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.
- Okada, K., Tsuji, Y., & Kanehara, M., 2016, The process of the introduction of irrigated paddy fields into hunter-gatherer society; From the excavations at the Nakanishi-Akitsu site, Nara, Japan. The Eighth World Archaeological Congress Kyoto, Japan, poster presentation
- Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R., Friedrich, M., Grootes, P., Guilderson, T., Hajdas, I., Heaton, T., Hogg, A., Hughen, K., Kromer, B., Manning, S., Muscheler, R., Palmer, J., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R., Richards, D., Scott, E., Southon, J., Turney, C., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S., 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.