

島根県松江市山津遺跡における花粉分析

渡辺正巳 (文化財調査コンサルタント株式会社)

はじめに
分析試料について
分析方法
分析結果

局地花粉帯の設定
古環境推定
まとめ

はじめに

山津遺跡は、島根県東部の松江市大井町地内に位置する(図1)。本研究は、島根県教育委員会(島根県古代文化センター)が「風土記事業に伴う歴史景観復元調査」の一環として、文化財調査コンサルタント株式会社他に委託して実施した花粉分析、およびAMS年代測定をまとめ直したものである。

本研究にあたり、発掘調査の実施者である財団法人松江市教育文化振興財団には、試料採取に当って

の便宜を図っていただいたうえ、遺跡内の断面図、平面図の御提供も頂いた。また本報告の公表にあたり、島根県古代文化センター平石 充氏には、各方面への調整をしていただいた。これらの方々に、紙上をお借りして御礼申し上げます。

分析試料について

図2の平面図中No.1、No.2地点において分析用試料を採取した。各地点の模式柱状図および試料採取層準を図3、4の花粉ダイアグラム中に示している。

分析方法

花粉分析処理は渡辺(1995)に従い行った。プレパートの観察・同定は、光学顕微鏡により通常400倍で、必要に応じ600倍あるいは1000倍を用いて行った。花粉分析では原則的に木本花粉総数が200個体以上になるまで同定を行い、同時に検出される草本・孢子化石の同定も行った。また、イネ科花粉を中村(1974)に従い、イネを含む可能性の高い大型のイネ科(40ミクロン以上)と、イネを含む可能性の低い小型のイネ科(40ミクロン未満)に細分している。

AMS年代は島根県教育委員会(島根県古代文化センター)よりBeta Analytic Inc.に委託され、測定された。また、INTCAL98が校正曲線として使われている。

分析結果

花粉分析結果を、図3、4の花粉ダイアグラムに示す。花粉ダイアグラムでは木本花粉総数を基数と

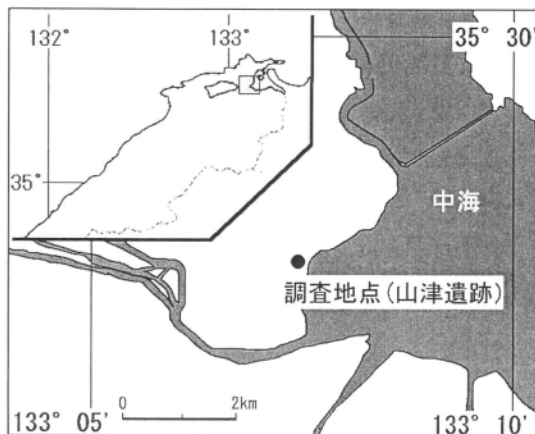


図1 調査地点

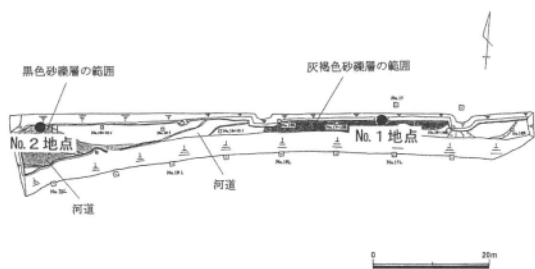


図2 試料採取地点の位置

表1 AMS年代測定結果

地点	試料No.	測定年代 (yrBP±1σ)	δ ¹³ C (‰)	補正 ¹⁴ C (yrBP±1σ)	暦年代* (cal y.)	測定番号 (Beta-)
No.1地点	7	22480±160	-28.4	22420±160	—	175434
	10	24400±200	-28.9	24340±200	—	175431
	11	25220±210	-28.9	25160±210	—	175432
No.2地点	8	7420±40	-29.4	7350±40	BC6250-6090	175433

*1: 2 sigma, 95% probability

して、各分類群毎に百分率を算出し、木本花粉を黒塗りスペクトルで、草本花粉を白抜きスペクトルで示した。また右端の花粉総合ダイアグラムでは木本花粉を針葉樹花粉、広葉樹花粉に細分し、これらに草本花粉、胞子の総数を加えたものを基数として、それぞれの分類群毎に累積百分率として示した。

AMS年代測定結果を各ダイアグラム中に表したほか、詳細なデータを表1に示した。

局地花粉帯の設定

花粉組成の特徴および、各層準の推定堆積年代、AMS年代測定値を基に、以下のように局地花粉帯を設定した。以下に各花粉帯の特徴を示す。また、本文中では花粉組成の変遷を明らかにするために、下位から上位に向けて記載し、試料Noも下位から上位に向かって記した。

(1) V帯 (No.1 地点試料No.13~7)

ハンノキ属、コナラ亜属が卓越傾向を示すほか、トウヒ属、マツ属（単維管束亜属）などの亜寒帯（亜高山帯）要素が安定して出現する。

(2) IV帯 (No.2 地点試料No.9)

トチノキ属が卓越するほか、ニレ属-ケヤキ属を伴う。

(3) III帯 (No.2 地点試料No.8~6)

アカガシ属、ムクノキ属-エノキ属が増加傾向を示す一方で、トチノキ属が減少傾向を示す。

(4) II帯 (No.2 地点試料No.5、4)

アカガシ属が卓越する。

(5) I帯 (No.1 地点試料No.6~1、No.2 地点試料No.3~1)

マツ属（複維管束亜属）、スギ属、アカガシ亜属、コナラ亜属が卓越する傾向にある。

卓越種の出現傾向および推定堆積時代から、I帯をさらにc~a亜帯に細分した

① c 亜帯 (No.1 地点試料No.6~4、No.2 地点試料No.3~1)

卓越種の内、スギ属が特に顕著に出現する。

② b 亜帯 (No.1 地点試料No.3、2)

スギ属が低率になり、マツ属（複維管束亜属）、コナラ亜属がやや高率になる。

③ a 亜帯 (No.1 地点試料No.1)

マツ属（複維管束亜属）が卓越し、スギ属を伴う。アカガシ亜属、コナラ亜属はほとんど検出されない。

古環境推定

前述のように、各地点のダイアグラム左に出土遺物から推定される堆積年代、およびAMS年代測定値を示してある。各花粉帯との関係を整理するとV帯はおよそ25000~22500年程前、IV帯はおよそ7400年前以前、III帯はおよそ7400年前、I帯c 亜帯は8~9世紀頃、I帯a 亜帯は近代~現代ということになる。

以下では花粉帯毎に、遺跡周辺の古植生を中心とした古環境を推定する。

(1) V帯期 (およそ25000~22500年程前)

AMS年代測定値がいずれも最終氷期の年代を示

す。野尻湖花粉グループ（1993）などで示されるように、氷期の間でも気候条件は頻繁に変化し、植生の変化があったことが明らかである。しかし、今回の分析精度（試料の数、間隔）が粗いために、花粉帯（亜帯）細分の判断が出来なかった。また、最終氷期の堆積物は当地域ではほとんど認められておらず、花粉分析が成された意義は大きい。

ハンノキ属花粉が高率を示すことと腐植に富む層相から、調査地近辺にはハンノキ類の繁茂する湿地が分布していたと考えられる。またコナラ亜属が卓越することから、近辺の山々はミズナラなどを主要素とする冷温帯林で覆われていたと考えられる。また、代表的な亜寒帯針葉樹種であるトウヒ属、マツ属（単維管束亜属）に加え、（同じく針葉樹ではあるが）温帯から亜寒帯までと分布域の広いモミ属、ツガ属が、中国山地あるいは北山山地高所に亜寒帯（亜高山帯）針葉樹林として分布していた可能性がある。

一方、草本花粉は湿地内あるいは湿地近辺に生育していた草本類からもたらされたと考えられる。湿地内にはイネ科、カヤツリグサ科の他、ユリ科やワレモコウ属などが生育していたと考えられる。

(2) IV帯期（およそ7400年前頃以前）

上位の試料No. 8層準から7350±40yr.BPのAMS測定値が得られており、これ以前に堆積したと考えられる。

トチノキ属が卓越し、ニレ属-ケヤキ属を伴うなど、調査地近辺で渓谷林が発達していたことが解る。また、現在トチノキ属は冷温帯を中心に日本で生育しているが、暖温帯においても生育可能である。優占種で気候を明確に示す種類がなかったことから、花粉組成から気候を論じることは出来なかった。

また近辺の開放地には、カヤツリグサ科やイネ科の草本が繁茂していたと考えられる。

(3) III帯期（およそ7400年前頃）

最下部の試料No. 8層準から出土遺物から7350±40yr.BPのAMS測定値が得られており、このころに堆積したと考えられる。

前時期から一変してトチノキ属が急減し、さらに

減少傾向を示す。またアカガシ亜属、ムクノキ属-エノキ属が急増し、さらに増加傾向を示している。

縄文海進に伴う雨量の増加および温暖化によりカシ類を主要素とする照葉樹林が拡大し、遺跡周辺の山地を覆うようになったと考えられる。またトチノキ属やニレ属-ケヤキ属の成育した渓谷内は土壌の流出、土砂の流入などにより荒廃し、パイオニア植物であるムクノキ類が目立つようになったのではなからうか。

(4) II帯期

（およそ7400年前頃以降、6000～4000年前頃）

下位のIII帯が示す7350±40yr.BP以降の堆積であると考えられる。大西ほか（1990）、渡辺ほか（2003）の結果と比べると、アカガシ亜属とシノキ属-マテバシイ属の出現傾向からカシ帯カシ亜帯あるいはシノキ帯に対応する可能性が指摘され、6000～4000yr.BP頃に堆積したと考えられる。

遺跡周辺はカシ類を主要素とする照葉樹林で覆われていたと考えられる

(5) I帯期（8～9世紀頃以降）

出土遺物から、c亜帯期が8～9世紀頃に堆積したと考えられる。また、この時期は隣接する山津窯の操業時に対応している。前述のようにc亜帯はスギ属で特徴付けられ、大西ほか（1990）、渡辺ほか（2003）のスギ亜帯に対比される。マツ属（複維管束亜属）、スギ属の出現率およびツバ属の出現傾向からNo. 2地点が、No. 1地点の下位に対応する可能性が指摘できる。またこのことは断面図からも読み取れるが、出土遺物では両地点でのc亜帯期の堆積時期を明確に分ける事ができない。b亜帯ではスギ属が低下し、マツ属（複維管束亜属）あるいはコナラ亜属が微増することから、大西（1990）のカシ・ナラ亜帯に対比される。a亜帯は近代までの耕作土であると考えられ、マツ属（複維管束亜属）、スギ属が特徴的であることからスギ亜帯に対比される。

① c亜帯期

イネ科（40ミクロン以上）が高率を示すと共に該当層準が水平堆積を示す傾向にあり、調査地点に水田が存在したことがほぼ明らかである。また

山津遺跡No.1地点

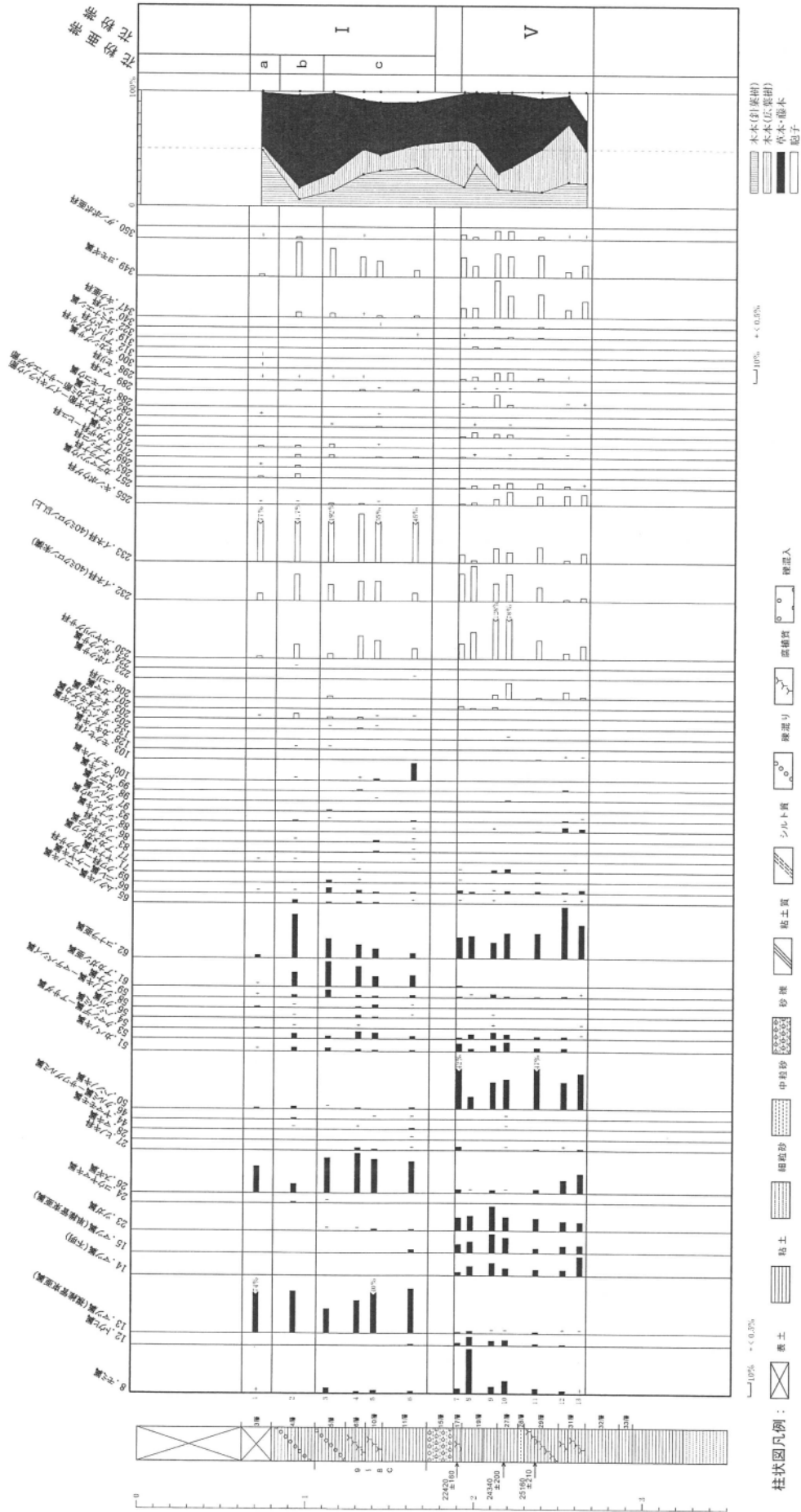


図3 No.1地点の花粉ダイアグラム

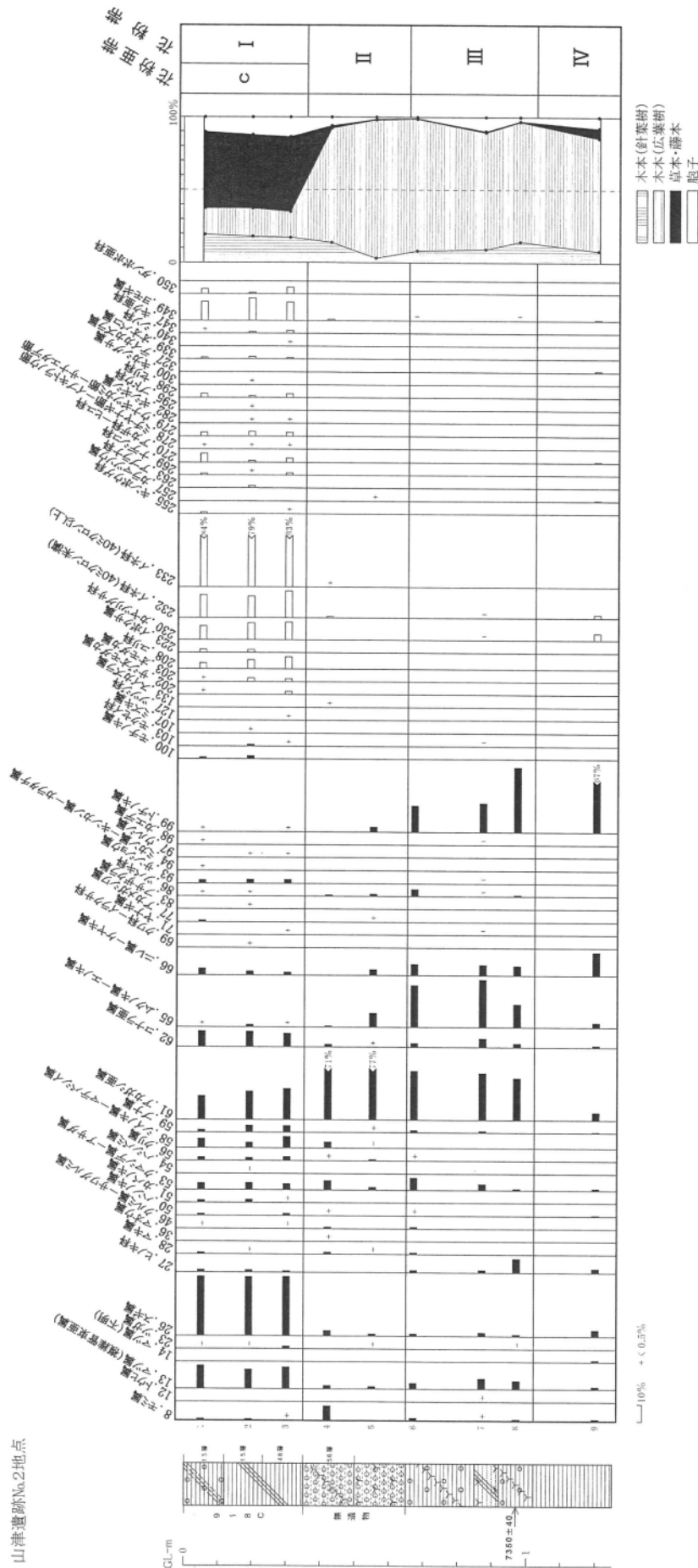


図4 No.2地点の花粉ダイアグラム

同時にソバ属も検出され、休耕田、二毛作、あるいは畦を用いたソバ作が推定される。

一方遺跡近辺の山々はカシ類を主要素とする照葉樹林に覆われていたと考えられるが、谷斜面にはスギの分布が推定される。また山津窯操業、あるいは生活のために、一部の山ではアカマツ類や、コナラ類を要素とする薪炭林が分布していた可能性もある。

② b 亜帯

引き続きイネ科 (40ミクロン以上) が高率を示し、該当層準も水平堆積を示す傾向にあることから、引き続き調査地点に水田が存在したと考えられる。またc 亜帯同様にソバ属も検出され、休耕田、二毛作、あるいは畦を用いたソバ作も継続されたと考えられる。

遺跡近辺の山々では照葉樹林、スギ林が減少し、アカマツ類や、コナラ類を要素とする薪炭林に変わっていった可能性がある。

③ a 亜帯

引き続きイネ科 (40ミクロン以上) が高率を示し、該当層準も水平堆積を示す傾向にあることから、引き続き調査地点に水田が存在したと考えられる。またc、b 亜帯同様にソバ属も検出され、休耕田、二毛作、あるいは畦を用いたソバ作も継続されたと考えられる。一方、水田雑草と考えられる種類 (例えばサジオモダカ属、カヤツリグサ科、イネ科 (40ミクロン未満) など) の出現率は激減する。このことは、b 亜帯からa 亜帯の間で、より集約的な耕作 (稲作) が行われるようになった結果と考えられる。

遺跡近辺の山々には、アカマツ類を要素とする薪炭林やスギ植林が広がっていた可能性がある。

ま と め

山津遺跡で花粉分析を行い、以下のことを考察した。

(1) 花粉分析結果、推定堆積年代をもとに、V～I 帯の5花粉帯を設定した。さらに、I 帯をc～a 亜帯の3 亜帯に細分した。

(2) 花粉分析結果をもとに、遺跡周辺の古環境を推定した。特筆すべき点は、以下の事柄である。

① I 帯 c 亜帯期とした8～9 世紀以降、遺跡内で水田が分布したことに加え、ソバが栽培されていたことが明らかになった。

② またこの時期の遺跡近辺の山々は、主にカシ類を主要素とする照葉樹林に覆われ、一部の山ではアカマツ類や、コナラ類を要素とする薪炭林が分布していた。また谷斜面にはスギが分布していたと推定される。

③ 中海宍道湖地域では分析例の少ない、最終氷期の花粉組成が得られた。

④ 最終氷期には、現在の平野部にはミズナラ林が広がり、中国山地にはモミ類や、トウヒ類、ゴヨウマツ類、ツガ類からなる亜寒帯林に被われていたと考えられる。

引用文献

- 大西郁夫・干場英樹・中谷紀子 (1990) 宍道湖湖底下完新統の花粉群. 島根大学地質学研究報告, 9, 117-127.
- 中村 純 (1974) イネ科花粉について, とくにイネを中心として. 第四紀研究, 13, 187-197.
- 野尻湖花粉グループ (1993) 野尻湖底ボーリングNJ88 試料の花粉化石群集と古環境変遷. 中部日本における最終氷期の古環境-野尻湖底ボーリングのコア分析-, 地団研専報, 41, 39-52.
- 渡辺正巳 (1995) 花粉分析法. 考古資料分析法, 84, 85. ニュー・サイエンス社.
- 渡辺正巳・佐伯純也・平木裕子 (2003) 目久美遺跡発掘調査における花粉層序の成果. 鳥取地学会誌, 7, 1-9.