

3-3 花粉分析

パリノ・サーヴェイ株式会社

熊本県玉名市築地字那木野に所在する築地館跡は、小岱山の裾野から玉名平野へと広がる地点に位置する。今回の発掘調査の結果、弥生時代後期の住居跡、溝、後代の掘立柱建物跡、溝等が検出されている。今回の分析調査では、調査区内より検出された2条の溝（SD）の埋土を対象として、古植生に関する情報を得ることを目的として、花粉分析を実施した。

3-3-1 試料

調査対象とする溝は、SD01 及び SD05 の2条である。SD01 は、溝底から出土した土器などから、弥生時代後期後半である可能性が指摘されている。溝の埋土は上位から1層～6層に分層されており、1、2、5、6層はさらに2層に細分されている。分析試料は、1層から2試料（試料番号1、2）、2層から2試料（試料番号3、4）、3層から1試料（試料番号5）、4層から1試料（試料番号6）、5層から2試料（試料番号7、8）、6層から2試料（試料番号9、10）の、計10試料が採取されている。

SD05 は、溝底からの出土遺物が乏しかったためその時代観については不明であるが、弥生時代後期とされる住居跡を切って構築されていることから、少なくともそれよりも新しい時代の溝と推測されている。溝の埋土は上位から1層～5層に分層されており、1、4、5層はさらに2層に細分されている。分析試料は、1層から3試料（試料番号1～3）、2層から2試料（試料番号4、5）、3層から1試料（試料番号6）、4層から2試料（7、8）、5層から2試料（試料番号9、10）の、計10試料が採取されている。

以上、2条の溝埋土から採取された土壌試料20点全点について、花粉分析を実施した。

3-3-2 分析方法

試料約10gについて、水酸化カリウムによる泥化、篩別、重液（臭化亜鉛、比重2.3）による有機物の分離、フッ化水素酸による鉱物質の除去、アセトリシス（無水酢酸9：濃硫酸1の混合液）処理による植物遺体中のセルロースの分解を行い、物理・化学的処理を施して花粉を濃集する。残渣をグリセリンで封入してプレパラートを作成し、400倍の光学顕微鏡下でプレパラート全面を走査し、出現する全ての種類について同定・計数した。

3-3-3 結果

結果を表9に示す。SD01、及びSD05のいずれの試料においても検出される花粉化石数は少なく、定量分析を行うだけの個体数は得られなかった。また、わずかに検出された花粉化石の保存状態は良好ではなく、多くの花粉外膜が壊れていたり、溶解している状態で産出していた。

わずかに検出された種類をみると、木本花粉ではモミ属、ツガ属、マツ属、スギ属、ヤマモモ属、サワグルミ属、コナラ属コナラ亜属、コナラ属アカガシ亜属が認められる。検出傾向は、ツガ属、マツ属、スギ属等が多く試料から産出する。草本花粉では、イネ科、カヤツリグサ科、アカザ科、カラマツソウ属、アブラナ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科が認められる。検出傾向は、イネ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ亜科等が多く産出する。なお花粉化石以外では、シダ類胞子も比較的多く検出されている。また分析残渣中には、微細な炭化植物片も多く認められた。プレパラート内の胞子・炭化植物片の状況を図180に示す。

3-3-4 考察

今回分析対象としたSD01及びSD05のいずれの溝埋土試料においても、花粉化石はほとんど検出されず、古植生推定のための定量解析を行うことができなかった。花粉化石・シダ類胞子の産出状況が悪い場合、元々取り込まれる花粉量が少なかった、あるいは取り込まれた花粉が消失した、という2つの原因があげられる。一般的に花粉やシダ類胞子の堆積した場所が常に酸化状態にあるような場合、花粉は酸化や土壌微生物によって分解・消失するとされている（中村1967、徳永・山内1971、三宅・中越1998等）。また、花粉やシダ類胞子の腐蝕に対する抵抗性は種類により異なり、落葉広葉樹に由来する花粉よりも針葉樹に由来する花粉やシダ類胞子の方が酸化に対する抵抗性が高いとされている（中村1967、徳永・山内1971、三宅・中越

種 類	試料番号	SD01										SD05									
		1 層	2 層	3 層	4 層	5 層	6 層	7 層	8 層	9 層	10 層	1 層	2 層	3 層	4 層	5 層	6 層	7 層	8 層	9 層	10 層
木本花粉		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	モミ属	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	ツガ属	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	マツ属	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-
	スギ属	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
	ヤマモモ属	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
草本花粉	サワグルミ属	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	コナラ属コナラ亜属	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	コナラ属アカガシ亜属	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	イネ科	6	2	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	1	-	2	1	-
	カヤツリグサ科	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	アカザ科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
シダ類胞子	カラマツソウ属	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
	アブラナ科	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ヨモギ属	4	2	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	11	-	3
	キク亜科	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-
	タンポポ亜科	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1
	不明花粉	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	2
	ヒカゲノカズラ属	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
	イノモトソウ属	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
	他のシダ類胞子	66	45	3	29	47	13	8	4	1	1	7	8	4	5	18	13	72	86	11	32
	合 計																				
木本花粉	木本花粉	4	1	0	1	1	4	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	4	0	0
	草本花粉	16	4	0	0	0	1	2	0	1	0	4	0	2	0	0	1	2	16	1	4
	不明花粉	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2
	シダ類胞子	69	48	3	29	47	13	8	4	1	1	7	9	4	5	18	13	72	88	12	32
	総計（不明を除く）	89	53	3	30	48	18	12	4	2	1	11	10	6	5	18	14	78	108	13	36

表 9 花粉分析結果

1998 等)。今回検出された種類をみると、木本類ではモミ属、ツガ属、マツ属、スギ属等の針葉樹に由来する花粉の方が多く認められる他、その他の木本類や草本類においても比較的分解に強い花粉や、分解が進んでも同定可能な花粉が検出されている。珪藻分析等を実施していないため、各溝埋土の詳細な堆積環境は不明であるが、上述のように分解に強い種類が多く認められること、花粉外膜が破損・溶解していることなどを考慮すると、堆積時に取り込まれた花粉が、その後の経年変化により分解・消失し、分解に強い花粉が選択的に残されたと可能性が高い。

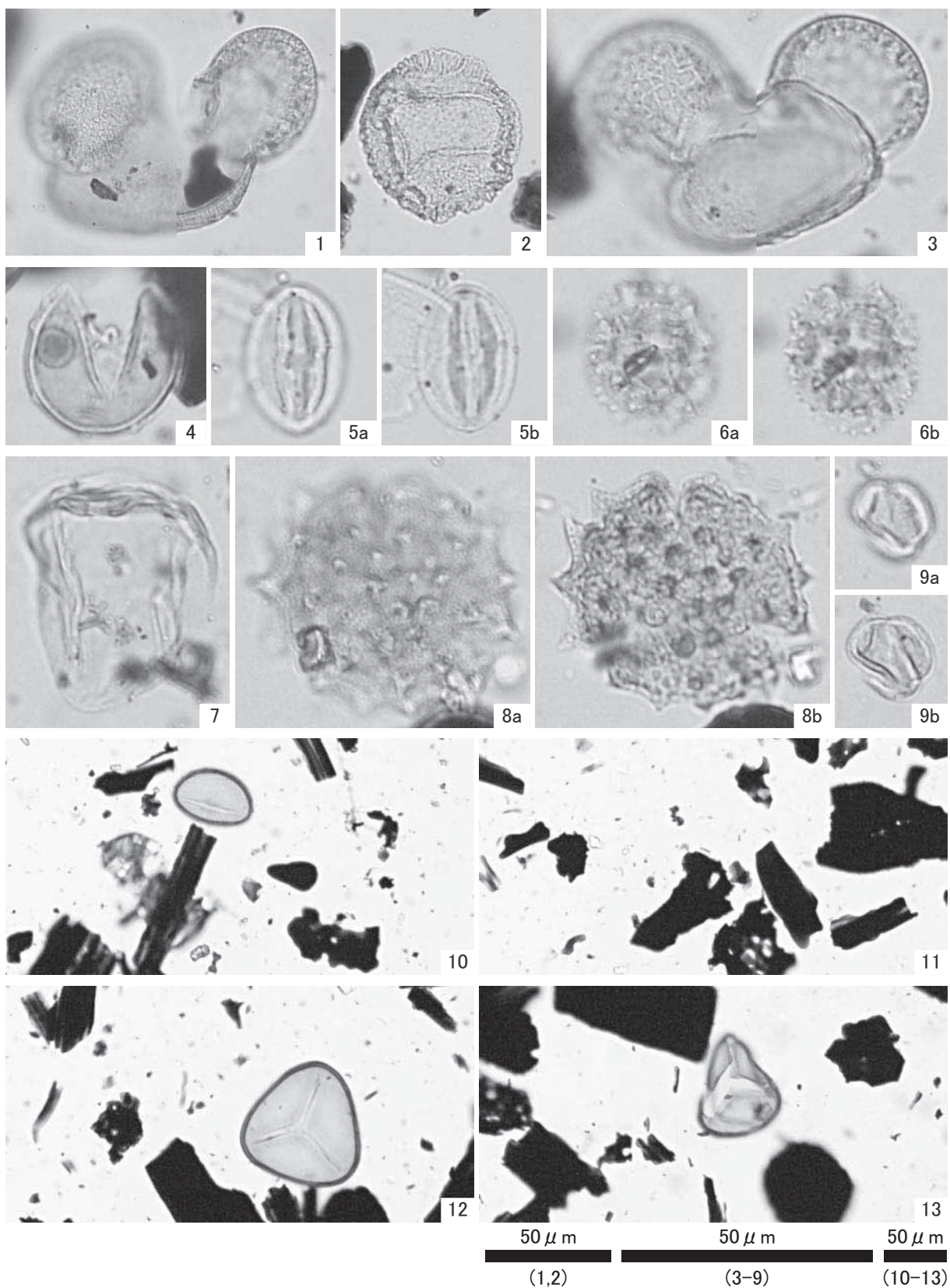
わずかに検出される種類のうち、モミ属、ツガ属、スギ属は温帯性針葉樹であり、ヤマモモ属、コナラ属アカガシ亜属は暖温帯性常緑広葉樹林の構成要素であることから、周囲の森林を構成していた種類にこれらが含まれていたことが窺える。マツ属は、二次林などの代償植生や海岸植生として、周辺森林やその縁辺、海岸沿いなどに生育していたと考えられる。また、SD01 より検出されたサワグルミ属、コナラ属コナラ亜属は、溪谷沿いや河畔等に生育する種を含む分類群であることから、後背丘陵や周辺の溪谷・河川沿い、あるいは、SD01 に水が流れていたとすればその集水域に生育していた可能性がある。宮脇昭によると、本地域周辺の潜在自然植生はミズバヤースダジイ群集、シイモチーシリブカガシ群集、イスノキウラジロガシ群集など、照葉樹林要素であるとされている（宮脇 1981）。検出された種類は、これらの潜在自然植生と矛盾するものではない。

一方草本類は、イネ科、ヨモギ属、キク亜科、タンポポ科等が多く認められる。これらは、開けた明るい場所を好む「人里植物」を多く含む分類群であり、その他のカヤツリグサ科、アカザ科、カラマツソウ属、アブラナ科も同様である。よって、これらの草本類は、溝周辺や遺跡内の草地に生育していたと推測される。

（引用文献）

- 三宅尚・中越信和 1998 「森林土壌に堆積した花粉・胞子の保存状態」『植生史研究』6、pp15-30
宮脇昭（編著）1981 『日本植生誌』至文堂 p484
中村純 1967 『花粉分析』古今書院 p232

徳永重元・山内輝子 1971 「花粉・胞子」『化石の研究法』
共立出版株式会社 pp50-73



- | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1. モミ属(西区溝;1) | 2. ツガ属(西区溝;2) | 3. マツ属(東区溝;2) |
| 4. スギ属(西区溝;1) | 5. コナラ属アカガシ亜属(西区溝;6) | 6. タンポポ科(西区溝;1) |
| 7. イネ科(西区溝;1) | 8. キク亜科(西区溝;1) | 9. ヨモギ属(東区溝;8) |
| 10. プレパラート内の状況(西区溝;1) | 11. プレパラート内の状況(西区溝;10) | 12. プレパラート内の状況(東区溝;8) |
| 13. プレパラート内の状況(東区溝;10) | | |

図 180 花粉化石