瑞川町文化財調査報告第18集

荒神谷史跡公園整備に伴う

尾田瀬Ⅱ・四谷Ⅱ・四谷遺跡発掘調査報告書

（別冊　プラント・オパール分析編）

1999

瑞川町教育委員会

斐川町文化財調査報告第18集

荒神谷史跡公園整備に伴う

尾田瀬Ⅱ・西谷Ⅱ・西谷遺跡発掘調査報告書

（別冊　プラント・オパール分析編）

1999

斐川町教育委員会

別　冊　目　次

斐川町、尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡におけるプラント・オパール分析 …… 1
斐川町、西谷遺跡におけるプラント・オパール分析 …… 29
斐川町、西谷Ⅱ遺跡におけるプラント・オパール分析 …… 57

別　冊　挿　図　目　次

別冊第1図　尾田瀬Ⅱ遺跡試料採取地点 …… 4
別冊第2図　原郷館周辺（西谷遺跡）試料採取地点 …… 5
別冊第3図　尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡のイネのプラント・オパール検出状況 …… 17
別冊第4図　尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡のおもな植物の推定生産量と変遷 …… 25
別冊第5図　西谷遺跡試料採取地点 …… 32
別冊第6図　西谷遺跡哲圃場試料採取地点 …… 33
別冊第7図　西谷遺跡のイネのプラント・オパール検出状況 …… 43
別冊第8図　西谷遺跡のおもな植物の推定生産量と変遷 …… 47
別冊第9図　西谷Ⅱ遺跡試料採取地点 …… 60
別冊第10図　西谷Ⅱ遺跡水田跡分布推定域 …… 61
別冊第11図　西谷Ⅱ遺跡のイネのプラント・オパール検出状況 …… 69
別冊第12図　西谷Ⅱ遺跡のおもな植物の推定生産量と変遷 …… 73

別　冊　表　目　次

別冊第1表　尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡プラント・オパール分析結果 …… 6
別冊第2表　西谷遺跡プラント・オパール分析結果 …… 34
別冊第3表　西谷Ⅱ遺跡プラント・オパール分析結果 …… 62

葵川町、尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡におけるプラント・オパール分析

古環境研究所

1．はじめに

この調査は、プラント・オパール分析を用いて、尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡における稲作跡の探査を試みたものである。

2．試　料

1992年7月28日～8月1日に現地調査を行った。調査地点はグリット No.D 9 ～M 8、試掘坑 No. 2、4、5、8、16、αおよび原郷館周辺（西谷遺跡）の No. 1 ～ 5 の42地点である（第1図・第2図）。試料は、試掘坑については壁面において、容量50㎤の採土管ならびにポリ袋等を用いて、各層ごとに5～10㎝間隔で採取した。それ以外の地点については、長さ3.0mのボーリングスティックを用いて採取した。なお、層名は各地点において層相の変化ごとに付けた番号であり、地点間の対応関係を示すものではない。また、各層の堆積時期などは不明である。試料数は計465点である。

3．分析法

プラント・オパールの抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法（藤原、1976）」をもとに次の手順で行った。

（1）試料土の絶乾（105℃・24時間），仮比重測定

（2）試料土約1ｇを秤量，ガラスビーズ添加（直径約40μm，約0.02g）

※電子分析天秤により1万分の1ｇの精度で秤量

（3）電気炉灰化法による脱有機物処理

（4）超音波による分散（300w・42KHz・10分間）

（5）沈底法による微粒子（20μm以下）除去，乾燥

（6）封入剤（オイキット）中に分散，プレパラート作成

（7）検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。（計数は、ガラスビーズが300以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。）試料1ｇあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1ｇ中のプラント・オパール個数を求めた。

また、この値に試料の仮比重と各植物の換算計数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重，単位：10^{-5}ｇ）をかけて、単位面積で層厚1㎝あたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米、ヨシ属はヨシ、タケ亜科はゴキダケの値を用いた。その値は、それぞれ2.94（種実重は1.03）、6.31、0.48である（杉山・藤原，1987）。

4．分析結果

プラント・オパール分析の結果を第1表および第3図、第4図に示す。なお、稲作跡の検証および探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキやチガヤなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な5分類群に限定した。

5．考察

水田跡（稲作跡）の検証を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料1ｇあたり、およそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて、各地点ごとに稲作の可能性について検討を行った。

（1）調査域南部（尾田瀬Ⅱ遺跡）について

各試掘坑から出土した遺物が少ないため、全体として文化層の確認が不十分である。ここでは、比較的深い土層（地表面下150cmより下層からイネが検出された地点、試掘坑）をピックアップし検討に供することにした。

E9～E5の谷は比較的大きく、水田址の包蔵を期待させる現景観である。しかし、試掘坑およびボーリング調査の結果、下層に人頭大の石を含む砂礫層があり、同層には古墳時代遺物（？）が混入していることから、この谷のほぼ全域が古墳時代以降の土石流により破壊、流出してしまった可能性が大きいと判断される。

調査域西南部の小谷（E14～E11）の西側は土石流の影響を受けておらず、比較的深い土層からイネが検出される。試掘坑4の10、11層は生産面とみられる量のイネが検出されている。また、同地点の8～10層には古代の鎌さいとみられる遺物が含まれており、その下層の11層は鎌さいと同時代もしくはそれ以前に堆積したものと考えられる。これらの点を考慮し、当該谷の西側を古代水田址埋蔵域と推定した。なお、当該谷の東側地点の下層土ではイネが検出されなかったので同推定域から除外した。

調査域の東側の谷の一部（K7、K8）で比較的下層からイネが検出されているものの、文化層を示す指標がないため古代水田址の埋蔵推定域には入れなかった。これらの下層土が古代に堆積したものであれば、同谷にも古代水田址が埋蔵されている可能性は高い。

これらのことから、当該調査域で古代水田稲作が営まれた可能性は高いと判断された。ただし、その面積は狭小であり、主たる生産面はより大きな谷もしくは平野部に存在したものと思われる。

（2）原郷館周辺（西谷遺跡）について

No.1地点は295cm深でイネが検出されている。この地点は1991年度に行った分析地点の近傍であり、その際溝遺構からイネが検出されている。地形、深度を考慮すると、昨年検出された溝遺構が当該地点まで延びている可能性が大きいと判断される。今回検出されたイネも溝遺構に伴うものと思われる。

No.2地点は現在の道路際に位置し、谷の縁辺部にあたる。文化層を判断する遺物がないので即断

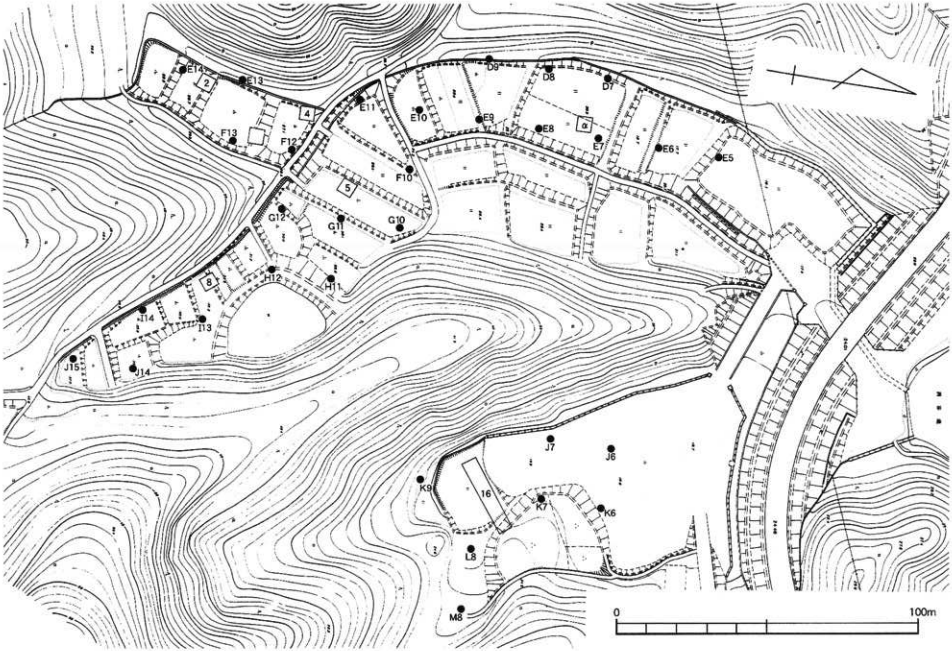
できないが、下層部でイネが検出されないところをみると、水田が開かれたのは後代と思われる。

No.3地点では表層から7層まで連続的にイネが検出され、8、9層では検出されず、10層で再び検出されている。10層は地表面下200cmであり、文化層の特定はできないが古い時代の水田址である可能性が高い。

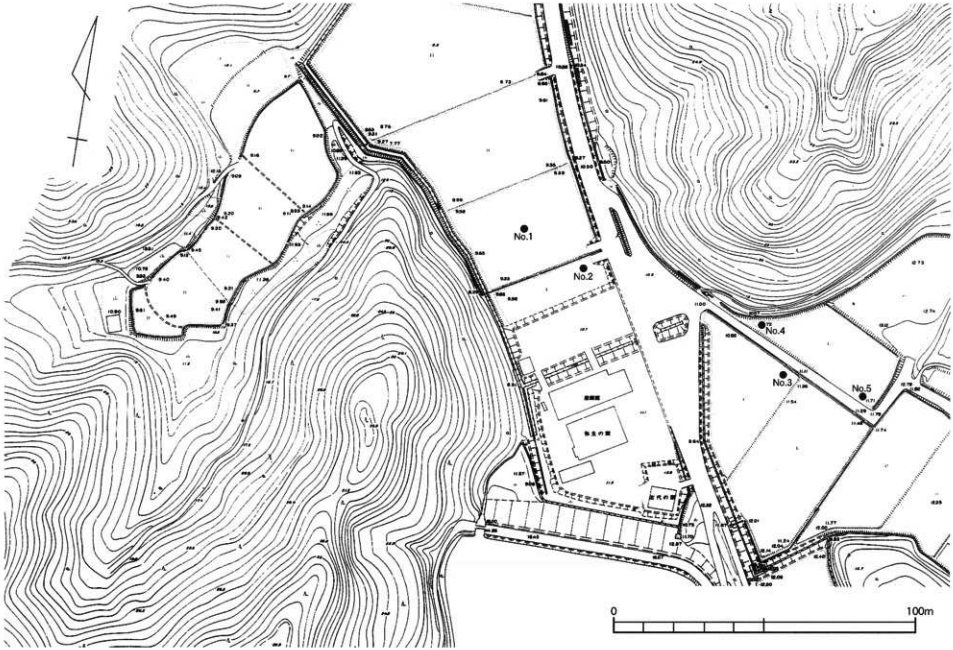
No.4地点では表層から6層まで連続的にイネが検出され、7、8層では検出されず、9層の一部で検出されている。No.3地点の10層に較べ量的に少なく、この地点に水田址が埋蔵されているか否かは即断できないが、9層堆積以前にイネがあったことを示している。

No.5地点でイネが検出されるのは3層までである。現在の水田が造成される過程で削平された可能性が大きい。

これら5地点の調査だけでは断定できないが、No.3地点周辺には古い時代の水田跡が埋蔵されている可能性が高く、今後より詳細な探査を行うことにより、水田址の所在を確認できると思われる。



第１図　尾田瀬Ⅱ遺跡試料採取地点



第２図　原郷館周辺（西谷遺跡）試料採取地点

第１表　尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡プラント・オパール分析結果

D-9地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	25	1.00	21,700	55.88	0	16,900	12,100	4,800
2-1	25	25	1.00	10,500	27.04	0	14,700	12,600	0
2-2	50	24	1.00	3,700	9.15	0	20,400	3,700	1,800
3	74	18	1.00	5,400	10.01	0	7,200	1,800	0
4	92	-	1.00	0	-	0	21,500	5,300	0

D-8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	10	1.00	15,100	15.55	0	20,100	2,500	0
2	10	22	1.00	5,100	11.56	0	17,900	5,100	2,500
3	32	18	1.00	4,700	8.71	0	0	2,300	0
4-1	50	19	1.00	1,900	3.72	0	11,600	3,800	1,900
4-2	69	19	1.00	5,600	10.96	0	28,400	0	1,800
5-1	88	16	1.00	0	0.00	0	8,200	0	0
5-2	104	17	1.00	2,300	4.03	0	0	7,100	2,300
6	121	20	1.00	6,100	12.57	0	8,200	0	0
7-1	141	9	1.00	0	0.00	0	6,700	6,700	0
7-2	150	-	1.00	0	-	0	8,200	4,100	0

D-7地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	8	1.00	6,000	4.94	0	14,000	6,000	2,000
2	8	9	1.00	8,800	8.16	0	30,800	6,600	2,200
3-1	17	38	1.00	11,400	44.62	0	27,300	6,800	2,200
3-2	55	17	1.00	10,400	18.21	1,700	20,900	5,200	0
3-3	72	17	1.00	10,000	17.51	0	11,600	1,600	0
4-1	89	15	1.00	7,600	11.74	0	25,600	7,600	0
4-2	104	15	1.00	13,800	21.32	0	13,800	1,900	3,900
4-3	119	16	1.00	0	0.00	0	8,300	2,000	4,100
5-1	135	15	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-2	150	16	1.00	2,000	3.30	0	6,100	0	0
6	166	14	1.00	0	0.00	0	1,700	3,500	0
7-1	180	10	1.00	1,800	1.85	0	0	0	1,800
7-2	190	6	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-1	196	4	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-2	200	22	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9	222	7	1.00	0	0.00	0	0	0	0
10	229	-	1.00	0	-	0	2,000	0	0

E-14地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	36	1.00	6,400	23.73	0	32,000	0	4,200
2-1	36	14	1.00	4,200	6.06	0	6,300	8,400	0
2-2	50	21	1.00	0	0.00	0	11,000	11,000	0
3	71	7	1.00	2,000	1.44	0	8,200	8,200	0
4-1	78	22	1.00	12,100	27.42	0	8,000	6,000	2,000
4-2	100	7	1.00	4,000	2.88	0	0	0	4,000
5	107	36	1.00	22,100	81.95	0	2,200	4,400	2,200
6-1	143	7	1.00	2,000	1.44	0	0	2,000	0
6-2	150	4	1.00	6,400	2.64	0	0	0	0
7	154	-	1.00	2,000	-	0	6,200	2,000	2,000

PIT. 2地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	26	0.86	4,800	10.98	0	4,800	0	0
2	26	30	1.38	4,300	18.23	0	4,300	1,400	0
3-1	56	14	1.37	5,900	11.54	0	14,700	2,900	2,900
3-2	70	14	1.12	12,900	20.76	0	4,300	0	6,400
4	84	10	1.19	2,800	3.40	0	1,400	1,400	1,400
5	94	12	1.09	2,400	3.21	0	3,700	0	2,400
6	106	-	1.14	0	-	0	1,900	0	0

E-13地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	20	1.00	3,100	6.39	0	14,100	0	1,500
1-2	20	10	1.00	7,100	7.31	0	21,300	4,700	2,300
2	30	13	1.00	8,700	11.65	0	6,500	0	2,100
3-1	43	27	1.00	6,900	19.19	0	11,600	4,600	4,600
3-2	70	10	1.00	0	0.00	0	11,200	2,200	0
4	80	17	1.00	1,700	2.98	0	1,700	5,100	1,700
5	97	13	1.00	0	0.00	0	0	5,800	0
6	110	16	1.00	2,500	4.12	0	2,500	0	0
7-1	126	12	1.00	7,600	9.39	0	5,000	0	5,000
7-2	138	12	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
7-3	150	21	1.00	0	0.00	0	16,900	4,200	0
8-1	171	15	1.00	0	0.00	0	2,500	0	0
8-2	186	14	1.00	0	0.00	0	4,300	0	0
8-3	200	22	1.00	0	0.00	0	2,200	0	0
9	222	11	1.00	0	0.00	0	0	0	0
10	233	-	1.00	0	-	0	0	0	0

PIT. 4地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	22	0.97	0	0.00	0	16,400	2,700	0
2	22	28	1.34	0	0.00	0	3,300	0	0
3	50	20	1.10	23,800	53.56	2,900	8,900	2,900	0
4	70	34	1.27	0	0.00	0	0	0	0
5	104	3	1.00	5,100	1.58	0	7,700	10,300	0
6	107	67	1.38	0	0.00	0	1,700	0	0
7	174	6	1.09	0	0.00	0	4,600	0	0
8-1	180	4	1.12	5,600	2.55	0	0	1,800	1,800
8-2	184	8	1.12	0	0.00	0	21,100	2,100	0
9-1	192	16	1.20	0	0.00	0	5,800	0	0
9-2	208	16	1.20	0	0.00	3,300	16,800	13,400	3,300
10-1	224	10	1.16	9,100	10.82	0	12,800	9,100	1,800
10-2	234	10	0.99	2,100	2.06	0	8,400	4,200	0
11	244	24	1.08	9,500	25.21	0	4,700	2,300	2,300
15	268	-	1.16	0	-	0	7,300	0	0

E-11地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	1,500	1.85	0	15,700	3,100	0
2-1	12	38	1.00	6,400	25.05	0	21,400	4,200	0
2-2	50	10	1.00	0	0.00	0	5,000	1,600	0
3	60	24	1.00	0	0.00	0	4,900	0	0
4-1	84	16	1.00	0	0.00	0	21,200	1,700	0
4-2	100	26	1.00	1,800	4.82	0	14,900	0	3,700
5	126	16	1.00	5,400	8.90	0	3,600	7,200	3,600
6-1	142	8	1.00	4,100	3.38	0	16,600	4,100	0
6-2	150	11	1.00	4,400	4.99	0	6,600	0	0
7	161	-	1.00	0	-	0	3,500	0	1,700

E-10地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	10	1.00	4,700	4.84	0	18,900	0	2,300
1-2	10	14	1.00	0	0.00	0	1,900	1,900	0
2-1	24	9	1.00	1,900	1.76	0	1,900	1,900	1,900
2-2	33	17	1.00	0	0.00	0	1,600	1,600	0
2-3	50	25	1.00	1,800	4.64	0	20,100	1,800	0
2-4	75	18	1.00	4,100	7.60	0	10,300	8,300	4,100
3-1	93	7	1.00	0	0.00	0	0	0	0
3-2	100	14	1.00	8,400	12.11	2,100	4,200	4,200	2,100
3-3	114	16	1.00	0	0.00	0	10,900	4,300	0
4-1	130	20	1.00	1,900	3.91	0	7,800	1,900	1,900
4-2	150	21	1.00	6,100	13.19	0	10,200	8,100	0
5	171	-	1.00	4,000	-	0	16,100	8,000	2,000

E-9地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	8	1.00	7,000	5.77	0	21,000	4,600	2,300
2	8	17	1.00	15,300	26.79	0	13,100	2,100	2,100
3	25	25	1.00	11,200	28.84	0	26,900	6,700	2,200
4-1	50	16	1.00	4,800	7.91	0	14,500	9,600	0
4-2	66	16	1.00	1,900	3.13	0	13,700	7,800	3,900
5-1	82	28	1.00	0	0.00	0	0	4,900	0
5-2	110	28	1.00	0	0.00	0	5,000	5,000	2,500
6	138	-	1.00	2,000	-	0	35,200	4,100	0

E-8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	10	1.00	18,300	18.85	0	38,900	0	2,200
2	10	18	1.00	12,400	22.99	0	22,800	0	2,000
3-1	28	25	1.00	11,600	29.87	0	25,600	2,300	0
3-2	53	25	1.00	12,400	31.93	0	12,400	2,000	4,100
4-1	78	20	1.00	9,200	18.95	0	16,200	4,600	2,300
4-2	98	19	1.00	5,500	10.76	0	14,900	3,700	3,700
5	117	22	1.00	0	0.00	0	17,600	4,400	0
6	139	-	1.00	2,000	-	0	22,000	10,000	6,000

PIT.α地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	20	0.72	10,800	15.86	0	10,800	6,500	2,100
2	20	20	1.10	5,100	11.54	0	2,500	2,500	2,500
3	40	20	1.11	1,900	4.33	0	5,900	1,900	1,900
4	60	10	1.12	0	0.00	0	3,300	3,300	0
5-1	70	5	1.06	0	0.00	0	2,100	0	0
5-2	75	5	1.06	0	0.00	0	3,200	0	0
6-1	80	5	0.84	0	0.00	0	8,100	8,100	2,700
6-2	85	7	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-1	92	28	1.18	0	0.00	0	23,100	2,500	2,500
7-2	120	24	1.17	2,100	5.93	0	10,800	10,800	0
8	144	12	1.23	0	0.00	0	14,000	0	0
9	156	14	1.33	2,800	5.34	0	4,200	2,800	0
10	170	18	1.00	0	0.00	0	1,700	0	0
11	188	15	1.00	0	0.00	0	2,400	0	0
12	203	32	1.00	1,900	6.26	0	5,700	1,900	1,900
13	235	-	1.00	0	-	0	14,400	2,000	0

E-7地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	41,800	51.66	0	20,900	10,400	0
2	12	18	1.00	21,500	39.86	0	17,600	5,800	5,800
3-1	30	21	1.00	28,400	61.43	0	18,000	0	0
3-2	51	22	1.00	5,500	12.46	0	3,700	1,800	0
4	73	20	1.00	0	0.00	0	10,800	4,300	0
5	93	7	1.00	0	0.00	0	5,400	3,600	0
6-1	100	16	1.00	6,800	11.21	0	27,300	13,600	9,100
6-2	116	16	1.00	0	0.00	0	21,800	5,900	1,900
6-3	132	24	1.00	6,600	16.32	0	20,000	13,300	0
6-4	156	19	1.00	2,200	4.31	0	11,200	4,500	0
7-1	175	7	1.00	2,300	1.66	0	13,800	0	2,300
7-2	182	14	1.00	3,900	5.62	0	17,700	7,800	3,900
7-3	196	13	1.00	2,200	2.95	0	20,600	2,200	2,200
8-1	209	19	1.00	0	0.00	0	16,500	6,200	0
8-2	228	-	1.00	4,400	-	0	13,300	2,200	0

E-6地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	17	1.00	8,500	14.88	0	15,000	0	0
2	17	11	1.00	0	0.00	0	4,500	2,200	2,200
3-1	28	17	1.00	10,700	18.74	0	8,600	4,300	0
3-2	45	17	1.00	15,700	27.49	0	24,700	2,200	0
4	62	18	1.00	2,600	4.82	0	2,600	0	0
5	80	15	1.00	2,200	3.40	0	4,400	0	0
6-1	95	15	1.00	0	0.00	0	0	2,000	0
6-2	110	16	1.00	7,900	13.02	0	9,900	7,900	3,900
7-1	126	7	1.00	6,300	4.54	0	12,700	2,100	2,100
7-2	133	-	1.00	4,200	-	0	2,100	8,400	0

E-5地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	25	1.00	0	0.00	0	0	0	0
1-2	25	25	1.00	0	0.00	0	2,300	0	0
1-3	50	39	1.00	0	0.00	0	2,000	0	0
2	89	22	1.00	19,900	45.09	0	11,100	0	4,400
3-1	111	21	1.00	2,000	4.33	0	6,100	0	0
3-2	132	21	1.00	0	0.00	0	19,800	0	1,900
3-3	153	-	1.00	5,200	-	0	2,600	0	0

F-13地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	10	1.00	0	0.00	0	18,600	6,900	4,600
2-1	10	16	1.00	0	0.00	0	15,500	0	0
2-2	26	10	1.00	2,500	2.58	0	5,000	0	0
2-3	36	23	1.00	0	0.00	0	5,500	0	0
3	59	19	1.00	0	0.00	0	11,000	0	0
4-1	78	22	1.00	0	0.00	0	6,100	0	0
4-2	100	14	1.00	0	0.00	0	16,000	2,600	5,300
5-1	114	20	1.00	0	0.00	0	14,900	0	2,100
5-2	134	-	1.00	0	-	0	14,000	4,600	4,600

F-12地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	6	1.00	11,100	6.86	0	8,900	2,200	6,600
2	6	17	1.00	0	0.00	0	2,500	0	0
3-1	23	27	1.00	0	0.00	0	10,000	0	2,500
3-2	50	18	1.00	0	0.00	0	4,800	0	0
3-3	68	32	1.00	0	0.00	0	2,100	4,300	0
4-1	100	16	1.00	0	0.00	0	2,100	0	0
4-2	116	49	1.00	0	0.00	0	2,300	0	0
5	165	-	1.00	0	-	0	6,600	6,600	4,400

PIT.5地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	19	1.01	2,000	3.91	0	4,000	2,000	0
2-1	19	15	0.91	9,300	12.98	1,500	4,600	0	0
2-2	34	24	0.74	4,500	8.16	0	6,800	4,500	0
3	58	12	0.86	2,300	2.35	0	19,000	0	0
4-1	70	14	0.95	0	0.00	0	8,000	0	4,000
4-2	84	12	1.00	6,400	7.91	0	19,400	6,400	0
4-3	96	17	1.00	2,000	3.50	0	14,300	4,100	2,000
5-1	113	9	1.23	0	0.00	1,900	5,900	0	3,900
5-2	122	9	1.00	0	0.00	0	24,100	6,000	0
6	131	-	1.17	0	-	0	0	0	0

F-10地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	17	1.00	16,000	28.02	0	22,900	2,200	4,500
2-1	17	14	1.00	15,600	22.50	0	17,900	8,900	0
2-2	31	29	1.00	10,300	30.77	0	8,200	0	2,000
3-1	60	20	1.00	0	0.00	2,300	13,800	0	0
3-2	80	-	1.00	0	-	0	8,300	2,000	0

G-12地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	24	1.00	14,600	36.09	0	12,100	0	0
2	24	6	1.00	2,400	1.48	0	19,400	2,400	0
3	30	7	1.00	2,200	1.59	0	11,300	2,200	2,200
4-1	37	13	1.00	2,500	3.35	0	10,000	0	0
4-2	50	15	1.00	0	0.00	0	8,700	0	2,100
4-3	65	16	1.00	0	0.00	0	22,400	3,700	0
5-1	81	19	1.00	0	0.00	0	14,700	0	2,400
5-2	100	-	1.00	0	-	0	0	0	0

G-11地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	10	1.00	4,400	4.53	0	20,100	2,200	0
2-1	10	16	1.00	2,100	3.46	0	8,700	0	0
2-2	26	14	1.00	7,400	10.67	0	9,900	2,400	2,400
2-3	40	40	1.00	2,300	9.48	0	4,700	0	0
2-4	80	20	1.00	1,800	3.71	0	3,700	1,800	0
2-5	100	28	1.00	6,000	17.30	0	0	0	2,000
3-1	128	22	1.00	0	0.00	0	0	0	0
3-2	150	18	1.00	4,600	8.53	0	11,700	2,300	0
4-1	168	18	1.00	2,000	3.71	0	2,000	0	0
4-2	186	14	1.00	2,300	3.32	0	4,700	2,300	0
4-3	200	17	1.00	1,900	3.33	0	11,700	0	0
5-1	217	17	1.00	2,400	4.20	0	24,400	2,400	2,400
5-2	234	23	1.00	5,100	12.08	0	10,200	10,200	0
6-1	257	12	1.00	4,200	5.19	0	6,300	4,200	4,200
6-2	269	-	1.00	0	-	0	2,400	2,400	0

G-10地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	21	1.00	5,800	12.55	0	9,600	5,800	1,900
2	21	21	1.00	0	0.00	0	0	2,000	0
3	42	18	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4	60	7	1.00	0	0.00	0	0	2,200	0
5	67	-	1.00	0	-	0	0	0	0

PIT.8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	19	0.89	3,300	5.68	0	8,400	3,300	1,600
2	19	16	1.02	4,000	6.59	0	4,000	5,300	0
3	35	20	1.22	2,500	6.18	0	25,700	12,800	10,200
4	55	30	1.06	0	0.00	0	10,100	0	0
5-1	85	20	1.17	0	0.00	0	5,300	0	0
5-2	105	20	1.17	0	0.00	0	41,600	0	0
6	125	14	1.17	2,000	3.32	0	20,900	2,000	2,000
7	139	38	1.23	0	0.00	0	4,600	6,900	0
8	177	-	1.27	0	-	0	5,900	0	0

H-12地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	25	1.00	6,400	16.48	0	30,300	0	0
2	25	15	1.00	6,600	10.20	1,600	20,000	6,600	0
3-1	40	8	1.00	3,600	2.97	0	31,200	0	0
3-2	48	2	1.00	0	0.00	0	2,800	2,800	0
4-1	50	18	1.00	2,200	4.08	0	15,600	4,400	4,400
4-2	68	32	1.00	0	0.00	0	1,800	0	0
4-3	100	8	1.00	0	0.00	0	15,500	2,200	0
5	108	9	1.00	0	0.00	0	14,000	2,000	0
6	117	-	1.00	0	-	0	14,400	1,800	0

H-11地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	4,900	6.06	0	17,400	0	0
2-1	12	20	1.00	0	0.00	2,000	20,300	2,000	4,000
2-2	32	8	1.00	7,000	5.77	2,300	16,300	4,600	2,300
3-1	40	10	1.00	4,400	4.53	2,200	4,400	6,600	0
3-2	50	12	1.00	0	0.00	0	14,000	4,000	2,000
3-3	62	15	1.00	7,300	11.28	0	14,700	5,500	0
4	77	9	1.00	0	0.00	0	13,900	2,300	0
5	86	-	1.00	0	-	0	7,500	0	1,800

I-14地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	26	1.00	0	0.00	0	14,200	0	0
2-1	26	24	1.00	7,300	18.05	2,400	9,800	2,400	2,400
2-2	50	10	1.00	0	0.00	0	21,000	0	0
3	60	22	1.00	1,800	4.08	1,800	13,100	0	0
4	82	14	1.00	0	0.00	0	3,400	0	1,700
5-1	96	4	1.00	0	0.00	2,000	18,100	0	0
5-2	100	8	1.00	0	0.00	2,500	12,600	10,100	0
6	108	7	1.00	0	0.00	0	23,500	1,600	0
7	115	7	1.00	0	0.00	1,900	25,100	5,800	0
8	122	-	1.00	0	-	0	3,700	0	0

I-13地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	14	1.00	7,900	11.39	0	19,900	3,900	0
2	14	22	1.00	8,200	18.58	2,000	12,300	0	0
3	36	6	1.00	2,200	1.36	0	2,200	0	0
4-1	42	24	1.00	15,200	37.57	1,900	26,600	13,300	1,900
4-2	66	14	1.00	7,400	10.67	0	20,600	0	1,800
4-3	80	15	1.00	1,800	2.78	3,700	20,400	1,800	0
5	95	15	1.00	2,100	3.24	0	15,200	0	0
6	110	22	1.00	0	0.00	0	2,200	0	0
7	132	-	1.00	0	-	0	1,800	0	0

J-15地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	25	1.00	0	0.00	0	7,900	3,100	1,500
2-1	25	21	1.00	0	0.00	0	24,100	4,300	2,100
2-2	46	4	1.00	4,200	1.73	2,100	17,000	4,200	0
2-3	50	24	1.00	13,500	33.37	0	42,600	3,800	1,900
3	74	11	1.00	0	0.00	0	17,400	2,100	4,300
4	85	-	1.00	0	-	0	6,000	2,000	0

J-14地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	25	1.00	5,700	14.68	0	7,600	1,900	0
1-2	25	25	1.00	4,700	12.10	0	11,800	0	2,300
1-3	50	32	1.00	4,200	13.84	0	6,300	0	0
1-4	82	18	1.00	0	0.00	0	10,400	2,000	0
2	100	7	1.00	0	0.00	0	5,000	0	0
3	107	-	1.00	1,700	-	0	23,200	1,700	0

J-6地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	50	50	1.00	0	0.00	0	5,600	0	0
1-2	100	10	1.00	0	0.00	0	12,300	2,400	0
2-1	110	18	1.00	2,000	3.71	0	6,200	2,000	2,000
2-2	128	18	1.00	2,000	3.71	0	8,300	0	0
3-1	146	4	1.00	0	0.00	0	4,000	0	0
3-2	150	27	1.00	2,100	5.84	0	14,700	0	0
3-3	177	-	1.00	0	-	0	8,600	0	2,100

K-9地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	18	1.00	4,000	7.42	0	2,000	2,000	0
2	18	13	1.00	0	0.00	0	3,500	0	0
3-1	31	18	1.00	0	0.00	0	2,300	0	0
3-2	49	18	1.00	0	0.00	0	23,200	0	0
4	67	14	1.00	0	0.00	0	34,500	7,200	3,600
5-1	81	14	1.00	0	0.00	0	18,000	4,500	2,200
5-2	95	13	1.00	0	0.00	0	25,000	3,800	3,800
6	108	16	1.00	0	0.00	0	14,600	1,800	0
7	124	4	1.00	0	0.00	0	25,000	1,900	0
8	128	14	1.00	0	0.00	0	2,000	0	0
9-1	142	8	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9-2	150	9	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9-3	159	-	1.00	0	-	0	0	0	0

PIT.16地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	20	0.93	5,500	10.51	0	9,700	0	1,300
2	20	18	1.10	6,700	13.53	0	10,100	0	0
3	38	24	1.17	8,700	24.97	2,100	15,200	0	2,100
4	62	32	1.00	0	0.00	0	4,500	1,500	0
5	94	26	1.14	0	0.00	0	0	0	0
6	120	21	0.59	0	0.00	0	3,200	1,600	0
7-1	141	17	1.52	0	0.00	0	1,200	0	0
7-2	158	17	1.00	0	0.00	0	4,600	0	0
8	175	20	0.75	6,700	10.30	0	9,000	2,200	4,500
9-1	195	14	1.39	0	0.00	0	5,600	0	0
9-2	209	14	1.00	0	0.00	0	3,100	0	0
10	223	20	0.61	0	0.00	0	0	0	0
11	243	28	1.18	0	0.00	0	0	0	0
12	271	11	1.03	1,500	1.70	0	1,500	0	0
13	282	11	1.39	0	0.00	0	1,200	0	0
14	293	28	0.42	0	0.00	0	0	0	0
15	321	-	1.25	0	-	0	0	0	0

K-7地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	54	1.00	1,800	10.01	0	11,100	3,700	0
2	54	5	1.00	2,000	1.03	0	8,000	2,000	4,000
3-1	59	24	1.00	2,100	5.19	0	14,700	0	0
3-2	83	17	1.00	2,000	3.50	0	2,000	0	0
3-3	100	50	1.00	0	0.00	0	8,300	2,000	0
4	150	30	1.00	5,300	16.38	0	5,300	1,700	0
5-1	180	20	1.00	0	0.00	0	16,500	0	0
5-2	200	22	1.00	0	0.00	0	8,000	0	2,000
6-1	222	13	1.00	0	0.00	1,900	9,900	0	0
6-2	235	11	1.00	0	0.00	0	20,400	2,500	0
7-1	246	4	1.00	0	0.00	0	12,100	0	0
7-2	250	10	1.00	0	0.00	0	3,300	0	0
8	260	-	1.00	0	-	0	8,800	0	0

K-6地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	39	1.00	8,300	33.34	2,000	6,200	2,000	0
1-2	39	26	1.00	0	0.00	0	5,700	0	1,900
2	65	10	1.00	7,900	8.14	0	10,600	0	0
3	75	9	1.00	4,400	4.08	0	13,400	4,400	2,200
4-1	84	16	1.00	0	0.00	0	27,600	2,300	0
4-2	100	20	1.00	0	0.00	0	17,700	1,600	0
5	120	11	1.00	0	0.00	0	2,000	0	0
6-1	131	19	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
6-2	150	18	1.00	0	0.00	0	4,300	0	0
6-3	168	-	1.00	0	-	0	0	0	0

L-8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	20	1.00	2,000	4.12	0	12,100	0	2,000
2-1	20	14	1.00	9,600	13.84	0	9,600	0	0
2-2	34	14	1.00	3,800	5.48	0	1,900	0	1,900
3	48	4	1.00	0	0.00	0	6,800	0	0
4-1	52	16	1.00	3,900	6.43	0	9,800	0	1,900
4-2	68	16	1.00	0	0.00	0	17,600	0	0
5	84	16	1.00	0	0.00	0	2,400	0	0
6	100	21	1.00	0	0.00	0	4,000	0	0
7	121	15	1.00	3,900	6.03	0	11,800	3,900	1,900
8-1	136	23	1.00	2,100	4.97	0	0	6,400	0
8-2	159	23	1.00	4,400	10.42	0	4,400	4,400	8,800
8-3	182	23	1.00	4,400	10.42	0	2,200	6,600	15,400
8-4	205	22	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9	227	7	1.00	2,000	1.44	0	0	0	0
10	234	-	1.00	0	-	0	0	0	0

M-8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	13	1.00	9,600	12.85	0	32,800	3,800	1,900
2-1	13	19	1.00	4,300	8.42	0	28,400	6,500	4,300
2-2	32	18	1.00	9,500	17.61	2,300	9,500	2,300	0
2-3	50	33	1.00	4,000	13.60	0	4,000	8,000	0
3-1	83	9	1.00	1,800	1.67	0	0	1,800	0
3-2	92	8	1.00	9,000	7.42	0	6,700	2,200	0
3-3	100	24	1.00	2,000	4.94	0	8,100	0	0
3-4	124	15	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
4	139	16	1.00	0	0.00	0	4,100	0	0
5-1	155	35	1.00	0	0.00	0	0	4,000	0
5-2	190	-	1.00	0	-	0	0	0	0

No. 1地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	20	1.00	4,600	9.48	0	18,700	9,300	0
2	20	27	1.00	0	0.00	0	14,600	0	0
3-1	47	3	1.00	12,100	3.74	0	9,600	0	0
3-2	50	23	1.00	2,100	4.97	2,100	10,700	0	0
4	73	13	1.00	4,200	5.62	0	4,200	4,200	0
5-1	86	14	1.00	2,200	3.17	0	6,800	4,500	0
5-2	100	18	1.00	0	0.00	0	2,000	0	0
6-1	118	22	1.00	9,100	20.62	0	9,100	2,200	0
6-2	140	10	1.00	0	0.00	0	3,800	0	0
6-3	150	10	1.00	0	0.00	0	9,700	0	1,900
7	160	20	1.00	0	0.00	0	2,200	0	0
8	180	10	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9-1	190	10	1.00	0	0.00	0	2,300	0	0
9-2	200	5	1.00	0	0.00	0	0	0	0
10	205	22	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11	227	8	1.00	0	0.00	0	2,200	0	0
12	235	15	1.00	0	0.00	0	8,000	2,000	0
13	250	28	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
14-1	278	7	1.00	0	0.00	0	4,200	4,200	0
14-2	285	10	1.00	0	0.00	0	6,000	2,000	0
15	295	-	1.00	4,200	-	0	18,900	2,100	0

No. 2地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	23	1.00	2,400	5.69	0	7,200	2,400	0
2	23	23	1.00	3,400	8.05	0	3,400	1,700	0
3-1	46	11	1.00	12,200	13.82	0	18,400	8,100	2,000
3-2	57	11	1.00	1,900	2.15	0	11,800	1,900	1,900
4	68	25	1.00	8,100	20.86	0	14,200	4,000	0
5-1	93	19	1.00	3,600	7.05	0	10,800	0	1,800
5-2	112	19	1.00	1,900	3.72	0	3,900	1,900	0
6-1	131	19	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
6-2	150	25	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-3	175	25	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-1	200	17	1.00	0	0.00	0	8,600	2,100	0
7-2	217	20	1.00	0	0.00	0	19,200	0	0
7-3	237	13	1.00	0	0.00	0	8,800	0	0
7-4	250	11	1.00	0	0.00	0	3,600	0	0
7-5	261	21	1.00	0	0.00	0	15,500	4,400	0
7-6	282	-	1.00	0	-	0	9,100	0	0

No. 3地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	11	1.00	14,700	16.66	0	17,600	2,900	0
1-2	11	11	1.00	8,700	9.86	0	2,100	6,500	0
2	22	17	1.00	12,200	21.36	0	14,700	2,400	2,400
3-1	39	13	1.00	20,400	27.32	0	24,500	4,000	0
3-2	52	12	1.00	11,800	14.58	0	7,800	5,900	1,900
4	64	14	1.00	10,200	14.71	0	32,700	6,100	2,000
5	78	4	1.00	0	0.00	2,100	15,300	4,300	2,100
6	82	7	1.00	14,500	10.45	0	18,100	1,800	3,600
7-1	89	14	1.00	2,700	3.89	0	8,300	5,500	2,700
7-2	103	13	1.00	2,000	2.68	0	4,100	6,100	0
8	116	13	1.00	0	0.00	0	13,300	1,900	1,900
9-1	129	21	1.00	0	0.00	0	2,400	0	0
9-2	150	15	1.00	0	0.00	0	5,700	2,800	0

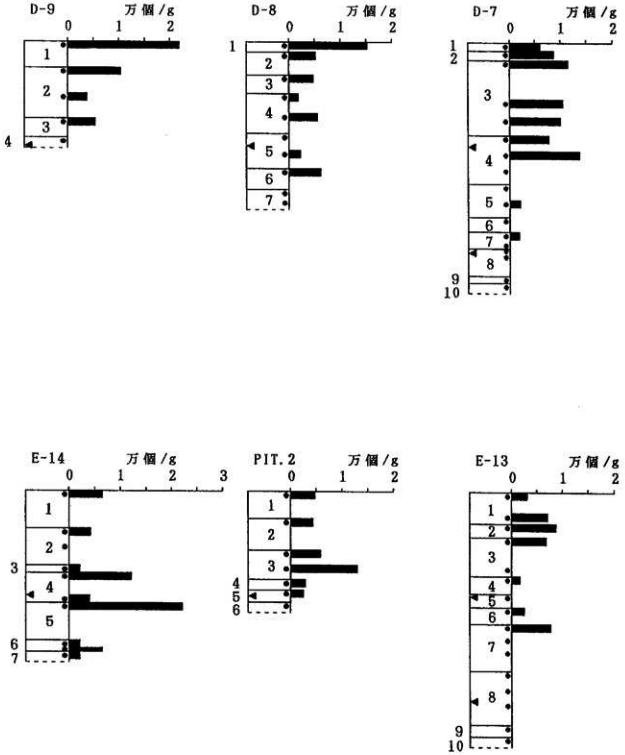
9-3	165	9	1.00	0	0.00	0	10,000	2,500	0
9-4	174	26	1.00	0	0.00	0	17,900	0	0
10	200	10	1.00	6,400	6.59	0	14,900	6,400	2,100
11-1	210	21	1.00	0	0.00	0	2,100	0	0
11-2	231	19	1.00	0	0.00	0	13,300	2,600	0
11-3	250	9	1.00	0	0.00	0	9,500	0	0
11-4	259	29	1.00	0	0.00	0	4,800	2,400	0
12	288	-	1.00	0	-	0	2,200	0	0

No. 4地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	16	1.00	11,500	18.95	0	2,300	2,300	2,300
2	16	27	1.00	3,700	10.29	0	9,200	0	0
3	43	3	1.00	0	0.00	0	13,700	3,900	1,900
4-1	46	13	1.00	8,000	10.71	0	16,000	2,000	4,000
4-2	59	13	1.00	7,600	10.18	0	30,400	3,800	0
4-3	72	12	1.00	3,600	4.45	0	25,200	1,800	0
4-4	84	12	1.00	8,500	10.51	0	23,400	10,600	6,400
4-5	96	13	1.00	5,200	6.96	0	24,400	5,200	3,400
5	109	25	1.00	4,400	11.33	0	24,400	2,200	4,400
6	134	16	1.00	1,700	2.80	0	15,300	5,100	3,400
7-1	150	21	1.00	0	0.00	0	23,600	4,700	0
7-2	171	23	1.00	0	0.00	0	4,000	2,000	0
8-1	194	6	1.00	0	0.00	0	3,600	3,600	1,800
8-2	200	20	1.00	0	0.00	2,200	6,800	4,500	0
8-3	220	15	1.00	0	0.00	0	6,000	0	0
9-1	235	15	1.00	0	0.00	0	3,700	1,800	0
9-2	250	6	1.00	2,100	1.30	0	8,700	6,500	0
9-3	256	25	1.00	0	0.00	0	8,700	0	0
10	281	7	1.00	0	0.00	1,700	5,200	0	1,700
11	288	-	1.00	0	-	0	3,600	3,600	1,800

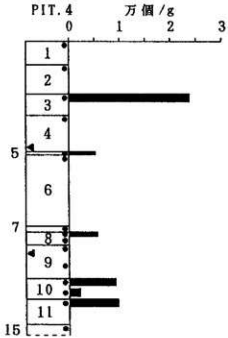
No. 5地点

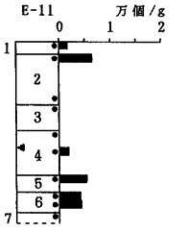
試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	3,600	4.45	0	11,000	3,600	1,800
2	12	16	1.00	9,100	15.00	0	2,200	0	2,200
3-1	28	22	1.00	8,800	19.94	0	11,000	2,200	4,400
3-2	50	6	1.00	0	0.00	0	32,600	8,700	6,500
4	56	16	1.00	0	0.00	2,400	17,000	2,400	0
5	72	15	1.00	0	0.00	0	27,300	0	0
6	87	19	1.00	0	0.00	0	5,900	0	0
7	106	10	1.00	0	0.00	0	1,600	0	0
8-1	116	11	1.00	0	0.00	0	7,600	0	0
8-2	127	11	1.00	0	0.00	0	7,700	1,900	0
9-1	138	12	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
9-2	150	39	1.00	0	0.00	0	8,100	0	0
9-3	189	11	1.00	0	0.00	0	11,000	0	0
9-4	200	24	1.00	0	0.00	0	11,100	0	0
9-5	224	20	1.00	0	0.00	0	3,800	1,900	0
9-6	244	6	1.00	0	0.00	0	6,600	0	0
9-7	250	14	1.00	0	0.00	0	4,300	0	0
10	264	-	1.00	0	-	0	0	0	0

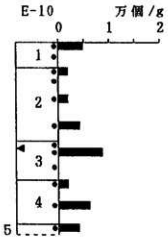


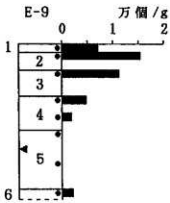
第3図　尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡のイネのプラント・オパール検出状況

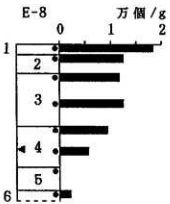
（注）◀印は100cmのスケール，●印は分析試料の採取箇所

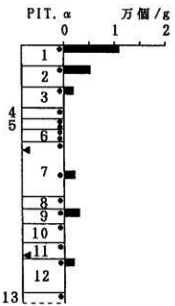

PIT.4
万個/g
0
1
2
3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
15

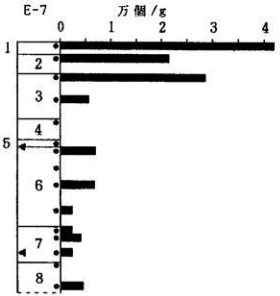

E-11
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7

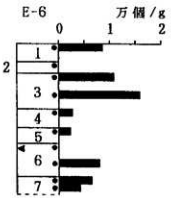

E-10
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

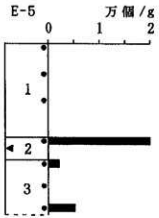

E-9
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

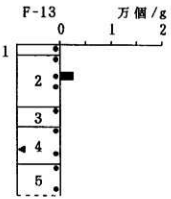

E-8
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

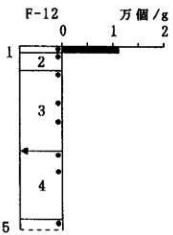

PIT.α
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

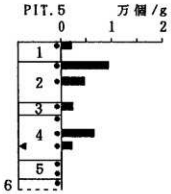

E-7
万個/g
0
1
2
3
4
1
2
3
4
5
6
7
8

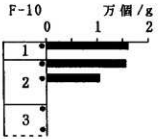

E-6
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7

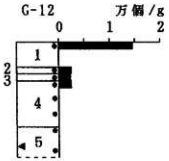

E-5
万個/g
0
1
2
1
2
3

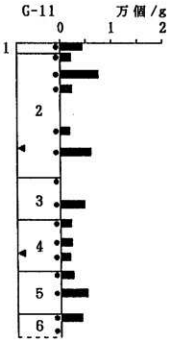

F-13
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

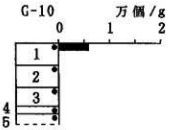

F-12
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

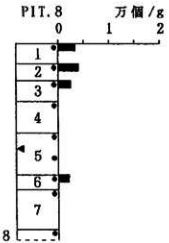

PIT.5
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

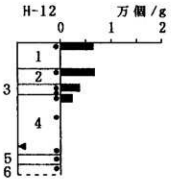

F-10
万個/g
0
1
2
1
2
3

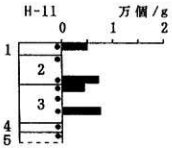

G-12
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

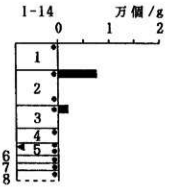

G-11
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

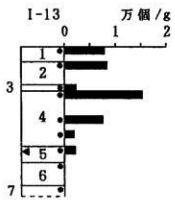

G-10
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

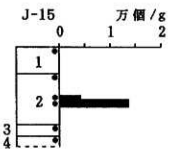

PIT.8
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8

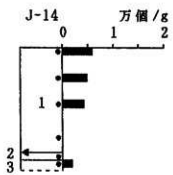

H-12
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

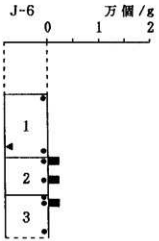

H-11
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

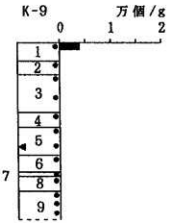

I-14
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8

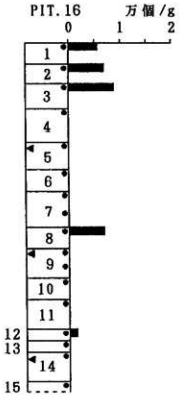

I-13
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7

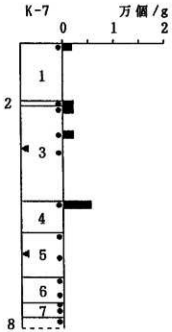

J-15
万個/g
0
1
2
1
2
3
4

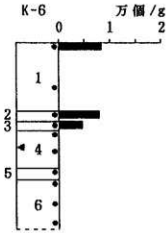

J-14
万個/g
0
1
2
1
2
3

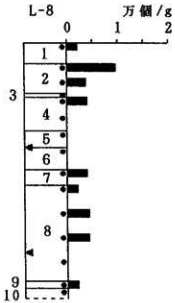

J-6
万個/g
0
1
2
1
2
3

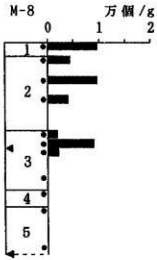

K-9
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9

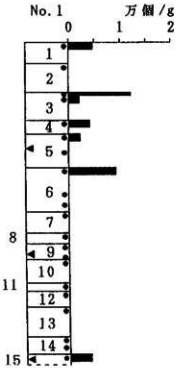

PIT.16
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

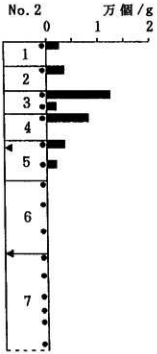

K-7
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8

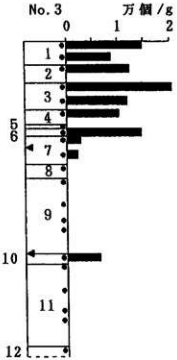

K-6
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

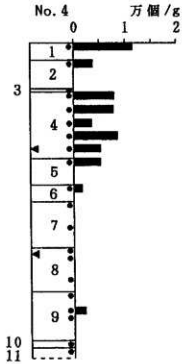

L-8
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

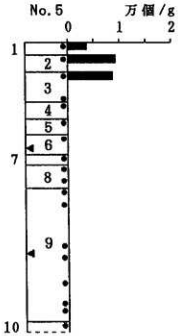

M-8
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

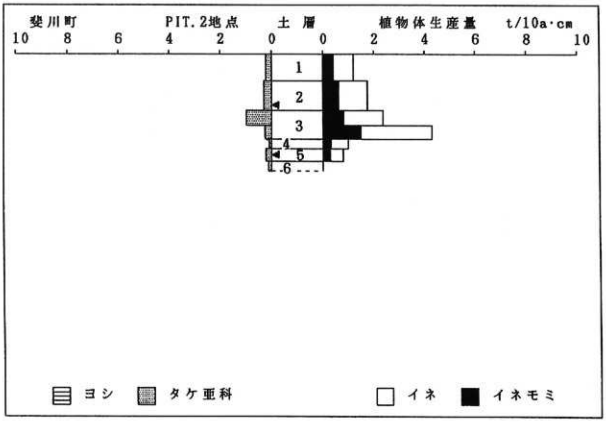

No. 1
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

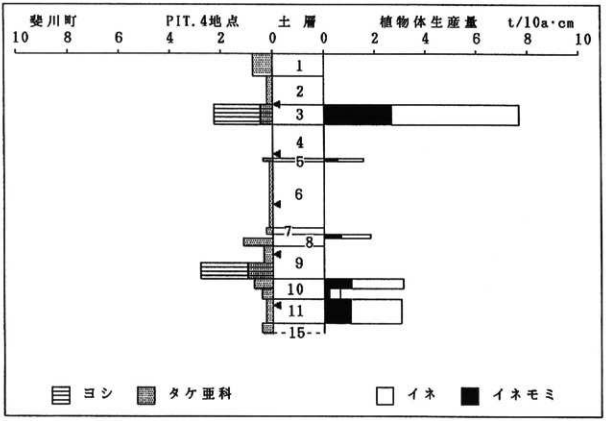

No. 2
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7


No. 3
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


No. 4
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

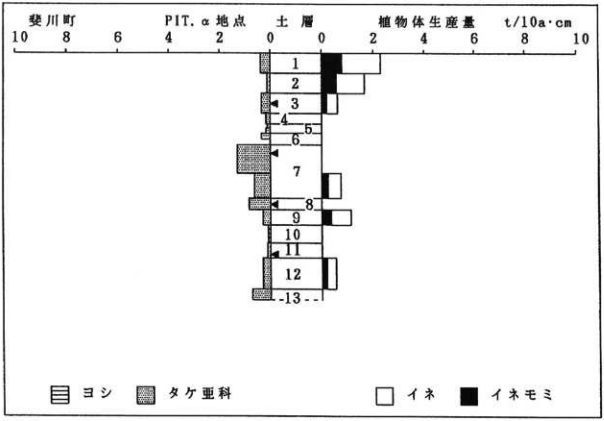

No. 5
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

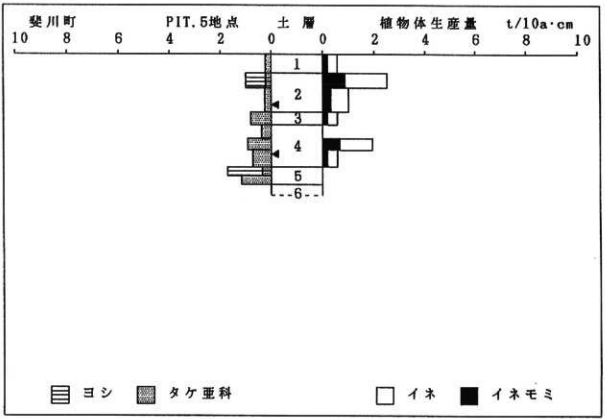


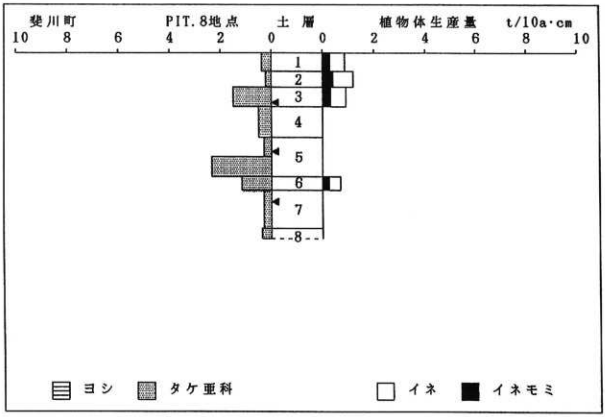


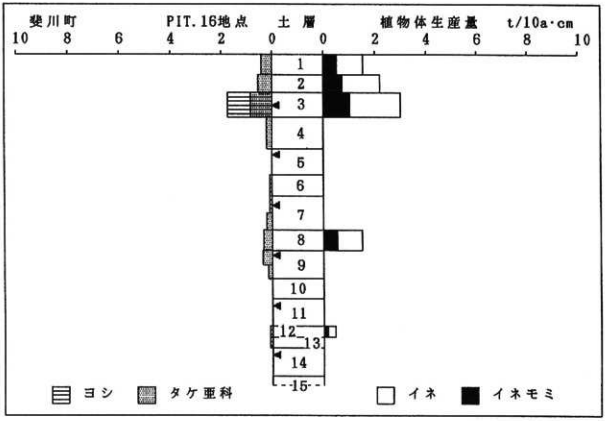
第4図　尾田瀬Ⅱ・西谷遺跡のおもな植物の推定生産量と変遷

（注）◀印は100cmのスケール


斐川町
PIT.α地点
土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PIT.5地点
土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PIT.8地点
土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PIT.16地点
土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

斐川町、西谷遺跡におけるプラント・オパール分析

古環境研究所

1．はじめに

この調査は、プラント・オパール分析を用いて、西谷Ⅱ遺跡における稲作跡の探査を試みたものである。なお、今回の調査では1992年7月に調査を行った原郷館周辺のうち、No.2地点とNo.3地点近辺についてさらに調査地点を密に設定して分析を行った。

2．試料

1992年10月に現地調査を行った。調査地点は哲圃場のNo.1～No.14地点（No.9地点を除く）、A～D地点と駐車場のNo.1～No.4地点の計21地点である。なお、哲圃場のNo.1地点には、前回調査を行ったNo.3地点が該当する。（第5図、第6図）。試料は、長さ3.0mのボーリングスティックを用いて、層相の変化ごとに採取された。なお、層名は各地点において層相の変化ごとに付けた番号であり、地点間の対応関係を示すものではない。また、各層の堆積時期などは不明である。

3．分析法

プラント・オパールの抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法（藤原、1976）」をもとに次の手順で行った。

（1）試料土の絶乾（105℃・24時間）、仮比重測定

（2）試料土約1gを秤量、ガラスビーズ添加（直径約40μm、約0.02g）

※電子分析天秤により1万分の1gの精度で秤量

（3）電気炉灰化法による脱有機物処理

（4）超音波による分散（300w・42KHz・10分間）

（5）沈底法による微粒子（20μm以下）除去、乾燥

（6）封入剤（オイキット）中に分散、プレパラート作成

（7）検鏡・計数

同定は、機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）をおもな対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。（計数は、ガラスビーズが300以上になるまで行った。これはほぼプレパラート1枚分の精査に相当する。）試料1gあたりのガラスビーズ個数に、計数されたプラント・オパールとガラスビーズ個数の比率をかけて、試料1g中のプラント・オパール個数を求めた。

また、この値に試料の仮比重と各植物の換算計数（機動細胞珪酸体1個あたりの植物体乾重、単位：10^{-5}g）をかけて、単位面積で層厚1cmあたりの植物体生産量を算出した。換算係数は、イネは赤米、ヨシ属はヨシ、タケ亜科はゴキダケの値を用いた。その値は、それぞれ2.94（種実重は1.03）、6.31、0.48である（杉山・藤原、1987）。

4．分析結果

プラント・オパール分析の結果を第２表および第７図、第８図に示す。なお、稲作跡の検証および探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキやチガヤなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な５分類群に限定した。

5．考察

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料１ｇあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて稲作の可能性について検討を行った。なお、今回の調査には、考古学的試掘が伴わなかったため、各土層の文化層を特定することができなかった。したがって、分析結果を機械的な深度ごとに分画して考察を行った。

（１）哲圃場について

50～100㎝深では、No.５、Ｄの２地点を除く各地点でイネのプラント・オパールが5,000個/ｇ以上の密度で検出された。したがって、本深度では調査域のほぼ全域に水田址が包蔵されていると判断される。

100～150深では、No.３、No.７、No.10、No.11、No.12、No.13、Ｂの７地点でイネのプラント・オパールが5,000個/ｇ以上の密度で検出された。これらの地点は、調査域の中央部一帯に位置することから、本深度ではこれらの地点一帯に水田址が包蔵されていると判断される。

150～200深では、No.３、No.７、No.13、No.14、Ａ、Ｂ、Ｃの７地点でイネのプラント・オパールがおよそ5,000個/ｇ以上の密度で検出された。これらの地点も前述の深度と同様、調査域の中央部一帯に位置することから、本深度ではこれらの地点一帯に水田址が包蔵されていると判断される。

200～250深では、イネのプラント・オパールは検出されなかった。おそらく、これらの土層は洪水堆積物であろうと思われる。

250～300深では、No.２、No.11、No.13、Ｂ、の４地点でイネのプラント・オパールがおよそ5,000個/ｇ以上の密度で検出された。したがって、これらの地点に水田址が包蔵されている可能性が考えられる。ただし、全体的な状況からみると、この４地点は水路跡である可能性も考えられる。

（２）駐車場について

ここでは、100㎝より深い所でイネのプラント・オパールが検出される地点は認められなかった。昨年の分析結果および発掘調査結果を合わせ考慮すると、この場所には300㎝深に達する水路が包蔵されていると予想されるが、今回のボーリング調査地点は水路をはずれたものと考えられる。

6．まとめ

以上の結果から、具体的な発掘域としては、哲圃場のNo.７地点を中心とする区域を選定するのが妥当と判断される。発掘面積については、できるだけ広い方が望ましいが、少なくとも1000㎡程度は

必要と思われる。

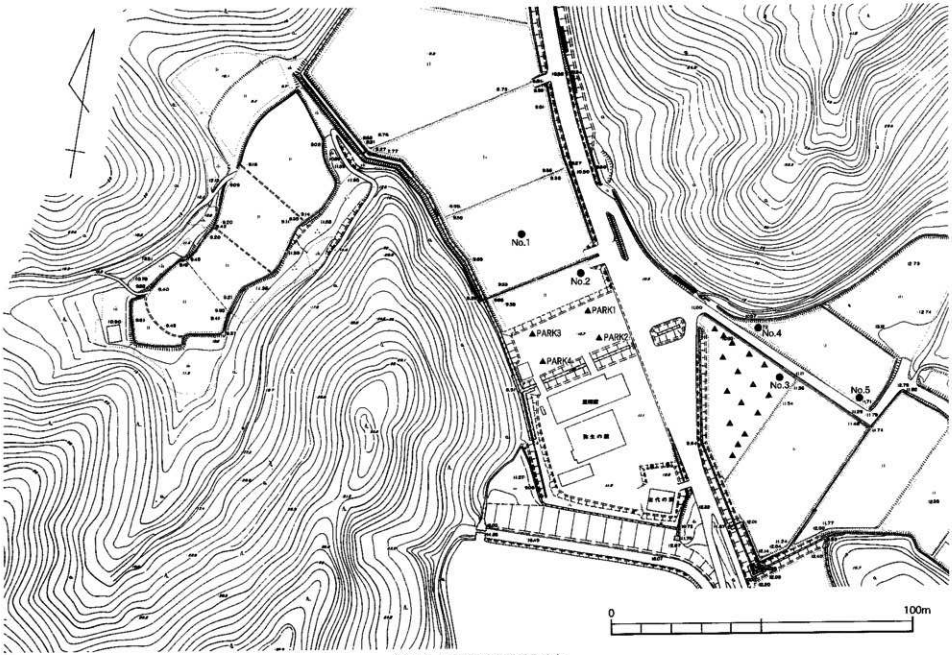
なお、先にも述べたように今回の調査では考古学的試掘が伴わなかったことから、文化層が決められなかった。したがって、今後これらの結果を文化層ごとに再整理する必要がある。

【参考文献】

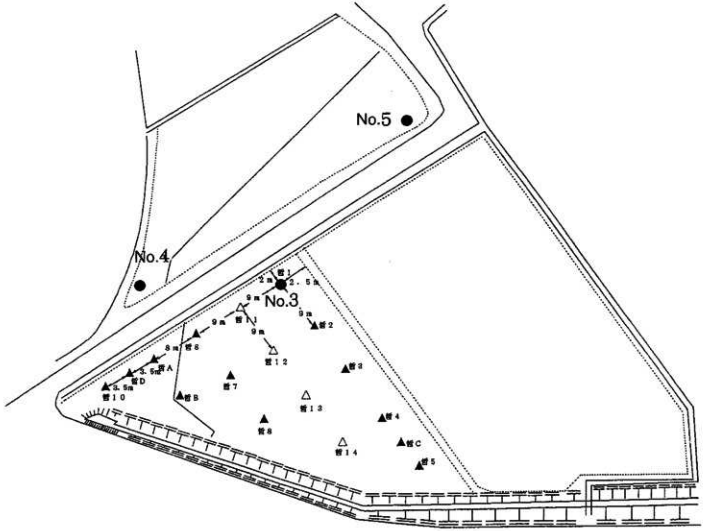
藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－．考古学と自然科学，9：15-29.

藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究（3）－福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（0．sativa L.）生産総量の推定－．考古学と自然科学，12：29-41.

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究（5）－プラント・オパール分析による水田址の探査－．考古学と自然科学，17：73-85.



第5図　西谷遺跡試料採取地点



第6図　西谷遺跡窯圃場試料採取地点

第２表　西谷遺跡プラント・オパール分析結果

TETSU-2地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	15	1.00	5,500	8.57	0	8,300	0	0
2-1	15	9	1.00	3,200	3.05	0	9,800	3,200	0
2-2	24	8	1.00	7,800	6.49	0	2,600	10,400	2,600
3-1	32	18	1.00	17,000	31.62	0	26,800	2,400	2,400
3-2	50	17	1.00	4,900	8.68	0	2,400	4,900	2,400
3-3	67	14	1.00	8,100	11.70	0	8,100	8,100	0
3-4	81	27	1.00	6,800	18.93	0	9,000	4,500	0
3-5	108	12	1.00	3,900	4.84	0	3,900	5,800	1,900
4-1	120	7	1.00	0	0.00	0	7,200	0	0
4-2	127	7	1.00	2,800	2.04	0	2,800	0	0
4-3	134	16	1.00	2,500	4.12	0	0	2,500	0
4-4	150	10	1.00	0	0.00	0	0	0	2,100
5-1	160	22	1.00	0	0.00	0	2,100	0	0
5-2	182	24	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-3	206	18	1.00	0	0.00	0	2,600	0	0
6-1	224	40	1.00	0	0.00	0	0	2,000	0
6-2	264	14	1.00	4,100	5.93	0	0	2,000	0
6-3	278	-	1.00	0	-	0	1,600	1,600	0

TETSU-3地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	18	1.00	2,300	4.32	0	2,300	2,300	0
1-2	18	13	1.00	5,900	8.01	0	1,900	3,900	3,900
2-1	31	19	1.00	0	0.00	0	2,500	0	0
2-2	50	19	1.00	7,300	14.31	0	2,400	4,800	0
2-3	69	14	1.00	2,500	3.66	0	10,100	0	2,500
2-4	83	26	1.00	15,600	41.93	0	4,400	6,700	2,200
2-5	109	11	1.00	7,100	8.10	0	4,700	0	0
3-1	120	12	1.00	4,300	5.37	0	2,100	8,600	0
3-2	132	18	1.00	6,800	12.69	0	2,200	0	0
4-1	150	15	1.00	3,200	4.99	1,600	0	0	0
4-2	165	17	1.00	4,400	7.85	0	2,200	0	0
4-3	182	18	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4-4	200	31	1.00	0	0.00	0	1,800	0	0
4-5	231	19	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4-6	250	20	1.00	0	0.00	0	6,500	0	0
5	270	24	1.00	0	0.00	0	2,100	2,100	0
6	294	-	1.00	0	-	0	2,300	0	0

TETSU-4地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	24	1.00	4,300	10.73	0	4,300	0	0
2-1	24	14	1.00	2,100	3.13	0	6,500	0	2,100
2-2	38	12	1.00	7,800	9.71	0	0	0	0
2-3	50	12	1.00	7,400	9.22	0	7,400	0	0
2-4	62	12	1.00	9,100	11.29	0	0	18,200	2,200
3-1	74	14	1.00	0	0.00	0	0	2,100	0
3-2	88	12	1.00	0	0.00	0	2,300	0	2,300
4	100	24	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-1	124	15	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-2	139	14	1.00	0	0.00	0	2,300	0	0
6-1	153	43	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-2	196	17	1.00	0	0.00	0	2,400	2,400	0
6-3	213	12	1.00	0	0.00	0	4,100	0	0
6-4	225	9	1.00	2,000	1.91	0	4,100	0	0
6-5	234	29	1.00	0	0.00	0	2,400	0	0
7-1	263	11	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
7-2	274	16	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8	290	-	1.00	0	-	0	3,500	0	0

TETSU-5地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	18	1.00	0	0.00	0	0	0	0
2-1	18	16	1.00	1,500	2.49	0	1,500	3,000	1,500
2-2	34	16	1.00	0	0.00	0	0	4,300	0
3	50	17	1.00	3,600	6.39	0	0	0	0
4-1	67	23	1.00	0	0.00	0	3,900	1,900	0
4-2	90	10	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5	100	4	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-1	104	6	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-2	110	-	1.00	0	-	0	0	0	0

TETSU-6地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	22	1.00	3,200	7.36	0	0	3,200	0
1-2	22	19	1.00	7,100	14.09	0	21,500	4,700	0
2-1	41	9	1.00	5,600	5.19	0	7,400	1,800	0
3	50	12	1.00	1,300	1.61	0	7,800	1,300	0
4	62	35	1.00	5,100	18.64	0	10,300	1,700	1,700
5-1	97	22	1.00	1,600	3.82	0	1,600	0	0
5-2	119	15	1.00	2,800	4.41	0	2,800	4,200	0
5-3	134	19	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-1	153	15	1.00	1,500	2.34	0	0	3,000	0
6-2	168	15	1.00	1,800	2.92	0	0	0	0
6-3	183	28	1.00	3,000	8.67	0	4,500	1,500	0
6-4	211	6	1.00	4,100	2.59	0	12,500	0	0
7	217	21	1.00	3,100	6.72	0	10,800	0	0
8-1	238	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-2	250	-	1.00	0	-	0	0	0	0

TETSU-7地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	17	1.00	2,400	4.25	0	4,800	0	0
1-2	17	15	1.00	1,800	2.82	1,800	14,600	0	0
2-1	32	29	1.00	1,800	5.53	0	9,200	0	1,800
2-2	61	24	1.00	6,200	15.35	0	12,400	4,100	0
2-3	85	18	1.00	2,100	3.91	0	10,500	0	0
2-4	103	17	1.00	1,900	3.43	0	7,800	0	0
2-5	120	14	1.00	10,300	14.86	0	3,400	1,700	0
2-6	134	16	1.00	10,700	17.65	0	10,700	0	6,400
3	150	9	1.00	0	0.00	0	0	4,400	0
4	159	12	1.00	5,000	6.27	0	3,300	0	0
5-1	171	13	1.00	5,000	6.78	0	0	1,600	0
5-2	184	16	1.00	3,300	5.44	0	1,600	0	0
6-1	200	20	1.00	1,900	4.12	0	1,900	1,900	0
6-2	220	17	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7	237	13	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
8-1	250	23	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-2	273	19	1.00	0	0.00	0	6,000	1,500	0
8-3	292	-	1.00	0	-	0	1,400	1,400	0

TETSU-8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	30	1.00	4,500	13.92	0	6,700	2,200	4,500
1-2	30	19	1.00	1,700	3.38	0	3,400	0	0
2-1	49	31	1.00	3,500	11.23	0	10,500	0	0
2-2	80	20	1.00	10,900	22.47	0	18,100	3,600	3,600
2-3	100	18	1.00	5,300	9.90	0	7,100	1,700	0
2-4	118	16	1.00	0	0.00	0	3,600	0	1,800
3-1	134	16	1.00	0	0.00	0	0	0	0
3-2	150	25	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
3-3	175	25	1.00	0	0.00	0	4,600	0	0
3-4	200	10	1.00	0	0.00	0	3,200	0	0
3-5	210	20	1.00	0	0.00	0	1,500	1,500	0
3-6	230	20	1.00	0	0.00	0	0	1,900	0
3-7	250	10	1.00	0	0.00	0	3,800	0	0
3-8	260	17	1.00	0	0.00	0	11,200	6,700	0
3-9	277	-	1.00	0	-	0	3,400	0	0

TETSU-10地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	23	1.00	4,400	10.53	0	10,300	2,900	0
2-1	23	17	1.00	0	0.00	0	3,700	1,800	0
2-2	40	8	1.00	0	0.00	0	0	0	0
3-1	48	14	1.00	0	0.00	0	8,000	0	0
3-2	62	10	1.00	3,600	3.76	0	5,400	0	0
3-3	72	7	1.00	0	0.00	0	3,300	1,600	0
3-4	79	13	1.00	3,500	4.76	0	23,100	7,100	1,700
3-5	92	21	1.00	9,600	20.84	0	19,200	1,900	0
3-6	113	18	1.00	0	0.00	0	8,600	0	0
3-7	131	19	1.00	4,700	9.30	0	7,100	0	0
3-8	150	8	1.00	0	0.00	0	2,300	0	0
4	158	18	1.00	0	0.00	0	1,900	3,900	0
5	176	4	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6	180	6	1.00	0	0.00	0	14,300	0	0
7-1	186	14	1.00	3,800	5.49	0	3,800	0	0
7-2	200	8	1.00	0	0.00	0	8,600	0	0
7-3	208	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-4	220	6	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-1	226	10	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-2	236	8	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9	244	8	1.00	0	0.00	0	8,200	0	0
10	252	9	1.00	0	0.00	0	4,900	0	0
11	261	18	1.00	0	0.00	0	1,600	1,600	0
12	279	-	1.00	0	-	0	6,400	0	0

TETSU-11地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	20	1.00	3,500	7.31	0	14,100	1,700	0
2-1	20	5	1.00	3,800	2.00	0	7,700	5,800	0
2-2	25	26	1.00	8,600	23.08	0	6,800	1,700	0
3-1	51	12	1.00	12,600	15.69	0	45,600	0	7,600
3-2	63	29	1.00	12,100	36.34	0	12,100	3,400	1,700
4	92	1	1.00	5,700	0.59	0	15,300	5,700	1,900
5-1	93	17	1.00	8,100	14.21	0	14,100	6,000	0
5-2	110	15	1.00	14,700	22.72	0	12,800	1,800	5,500
5-3	125	11	1.00	1,700	1.98	0	7,000	0	1,700
6-1	136	14	1.00	10,400	15.04	0	4,400	1,400	2,900
6-2	150	10	1.00	1,900	2.05	0	0	3,900	0
7-1	160	22	1.00	0	0.00	0	1,900	1,900	0
7-2	182	18	1.00	0	0.00	0	1,800	0	0
7-3	200	12	1.00	1,800	2.31	0	5,500	0	5,500
8	212	8	1.00	4,400	3.66	0	4,400	1,400	2,900
9-1	220	10	1.00	1,500	1.59	0	1,500	0	0
9-2	230	5	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9-3	235	7	1.00	0	0.00	0	8,000	0	0
9-4	242	8	1.00	0	0.00	0	5,400	0	0
10-1	250	11	1.00	9,200	10.51	0	9,200	3,700	1,800
10-2	261	13	1.00	1,700	2.32	1,700	8,600	1,700	0
11-1	274	14	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11-2	288	-	1.00	1,500	-	0	1,500	0	0

TETSU-12地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	17	1.00	7,800	13.70	0	10,900	1,500	1,500
2	17	16	1.00	13,700	22.70	0	15,700	1,900	0
3-1	33	8	1.00	3,200	2.71	0	13,100	0	0
3-2	41	27	1.00	13,400	37.27	4,400	13,400	2,200	2,200
3-3	68	15	1.00	11,100	17.28	0	8,900	0	6,700
3-4	83	26	1.00	16,300	43.76	0	14,500	1,800	7,200
4-1	109	29	1.00	4,200	12.57	0	2,800	0	0
4-2	138	16	1.00	7,300	12.09	3,600	5,500	1,800	0
5	154	10	1.00	3,500	3.62	0	5,200	0	0
6-1	164	20	1.00	3,100	6.54	0	1,500	1,500	3,100
6-2	184	23	1.00	1,700	4.21	0	3,500	0	0
7-1	207	8	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-2	215	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-3	227	-	1.00	0	-	0	0	0	0

TETSU-13地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	11	1.00	12,400	14.07	2,000	4,100	2,000	0
1-2	11	10	1.00	5,300	5.51	0	5,300	1,700	0
2-1	21	24	1.00	0	0.00	0	8,300	2,000	0
2-2	45	15	1.00	16,800	26.03	0	8,400	0	2,100
2-3	60	28	1.00	6,200	18.07	2,000	22,900	2,000	6,200
2-4	88	20	1.00	25,000	51.55	0	23,400	0	6,200
2-5	108	13	1.00	9,400	12.59	1,500	6,200	1,500	3,100
2-6	121	16	1.00	10,500	17.34	0	9,000	1,500	0
3-1	137	16	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4	153	12	1.00	10,200	12.62	0	3,400	3,400	1,700
5-1	165	18	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-2	183	17	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-3	200	11	1.00	1,600	1.85	0	0	0	0
5-4	211	10	1.00	0	0.00	0	3,400	0	0
5-5	221	14	1.00	0	0.00	0	8,300	1,600	0
5-6	235	15	1.00	0	0.00	0	7,900	1,500	0
5-7	250	9	1.00	6,500	6.07	0	1,600	3,200	0
6-1	259	13	1.00	1,500	2.02	0	6,000	1,500	0
6-2	272	13	1.00	0	0.00	0	1,500	1,500	0
6-3	285	-	1.00	0	-	0	8,600	0	0

TETSU-14地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	7,200	8.98	0	5,400	1,800	1,800
2	12	9	1.00	10,100	9.39	0	8,400	0	0
3-1	21	30	1.00	7,200	22.47	0	8,700	1,400	0
3-2	51	9	1.00	2,800	2.63	0	4,200	0	0
3-3	60	15	1.00	29,100	45.08	0	33,700	6,100	3,000
3-4	75	27	1.00	3,000	8.46	1,500	16,700	0	0
4-1	102	7	1.00	1,600	1.22	0	1,600	0	0
4-2	109	28	1.00	0	0.00	0	5,400	1,300	0
4-3	137	16	1.00	0	0.00	0	4,500	3,000	0
5	153	1	1.00	16,100	1.67	0	10,700	1,300	2,600
6-1	154	6	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-2	160	14	1.00	0	0.00	0	4,800	0	0
6-3	174	26	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
6-4	200	14	1.00	0	0.00	1,400	0	1,400	0
7-1	214	10	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-2	224	13	1.00	0	0.00	0	2,900	0	0
7-3	237	13	1.00	0	0.00	0	8,400	0	0
7-4	250	12	1.00	1,700	2.16	0	1,700	0	1,700
7-5	262	15	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-6	277	-	1.00	0	-	0	13,800	0	0

TETSU-A地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	17	1.00	1,800	3.17	0	18,000	0	0
1-2	17	24	1.00	2,700	6.68	0	6,700	1,300	1,300
1-3	41	7	1.00	5,400	3.95	0	9,100	1,800	1,800
2	48	4	1.00	0	0.00	0	1,400	2,800	0
3-1	52	14	1.00	2,900	4.19	0	11,600	0	0
3-2	66	7	1.00	8,800	6.39	0	15,900	1,700	1,700
4-1	73	13	1.00	0	0.00	0	7,300	1,800	0
4-2	86	11	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4-3	97	14	1.00	0	0.00	0	5,000	0	0
4-4	111	9	1.00	0	0.00	0	10,000	0	0
4-5	120	7	1.00	1,700	1.25	0	8,600	0	1,700
4-6	127	18	1.00	1,600	3.08	0	8,200	1,600	0
5	145	5	1.00	0	0.00	0	11,300	0	0
6-1	150	8	1.00	1,600	1.33	0	16,100	0	0
6-2	158	8	1.00	4,800	3.96	0	11,200	3,200	1,600
6-3	166	11	1.00	0	0.00	0	1,800	1,800	0
7-1	177	20	1.00	0	0.00	0	11,400	1,600	3,200
7-2	197	5	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-1	202	12	1.00	0	0.00	0	9,600	0	0
8-2	214	15	1.00	0	0.00	0	11,500	1,400	0
8-3	229	15	1.00	0	0.00	0	22,200	0	0
9	244	6	1.00	0	0.00	0	7,600	1,500	0
10-1	250	14	1.00	0	0.00	0	58,100	0	0
10-2	264	12	1.00	0	0.00	0	35,700	0	0
11	276	15	1.00	0	0.00	0	3,700	0	0
12	291	-	1.00	0	-	0	1,800	3,700	0

TETSU-B地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	18	1.00	1,800	3.40	0	7,300	0	0
2-1	18	11	1.00	7,100	8.05	0	3,500	1,700	0
2-2	29	12	1.00	2,700	3.45	0	18,100	0	1,300
2-3	41	9	1.00	3,100	2.89	0	7,700	1,500	0
3-1	50	12	1.00	4,300	5.35	0	5,700	2,800	0
3-2	62	12	1.00	3,300	4.08	0	6,600	1,600	1,600
3-3	74	20	1.00	8,600	17.86	0	13,800	0	5,200
3-4	94	21	1.00	33,700	72.96	0	24,800	8,800	3,500
3-5	115	8	1.00	12,000	9.93	0	13,700	0	0
4-1	123	14	1.00	1,800	2.61	0	7,200	0	1,800
4-2	137	12	1.00	0	0.00	0	3,300	0	0
4-3	149	11	1.00	3,400	3.92	0	3,400	0	0
5-1	160	19	1.00	7,000	13.87	0	8,800	1,700	0
5-2	179	10	1.00	1,800	1.89	0	5,400	0	1,800
6	189	16	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7	205	26	1.00	1,500	4.22	0	0	0	0
8-1	231	19	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-2	250	17	1.00	5,700	10.00	0	1,400	0	0
9-1	267	14	1.00	0	0.00	0	11,600	0	0
9-2	281	-	1.00	0	-	0	10,200	0	0

TETSU-C地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	5,300	6.63	0	3,500	0	1,700
2	12	12	1.00	10,200	12.69	0	15,300	2,500	5,100
3-1	24	16	1.00	1,600	2.72	0	3,200	0	0
3-2	40	33	1.00	2,900	10.16	1,400	4,400	1,400	2,900
3-3	73	17	1.00	5,300	9.45	0	1,700	0	1,700
3-4	90	21	1.00	6,100	13.25	0	6,100	0	1,500
4	111	15	1.00	0	0.00	0	1,800	0	0
5-1	126	21	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-2	147	3	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-3	150	10	1.00	3,500	3.65	0	3,500	3,500	1,700
5-4	160	10	1.00	4,000	4.19	0	8,100	0	0
5-5	170	16	1.00	0	0.00	0	11,600	0	0
6-1	186	25	1.00	0	0.00	0	8,200	0	0
6-2	211	17	1.00	0	0.00	0	3,300	0	0
6-3	228	16	1.00	0	0.00	0	4,500	0	0
7-1	244	16	1.00	0	0.00	0	1,300	0	0
7-2	260	18	1.00	0	0.00	0	1,200	0	0
7-3	278	12	1.00	0	0.00	0	6,500	0	0
8	290	-	1.00	0	-	0	1,800	0	0

TETSU-D地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	15	1.00	3,100	4.91	0	3,100	0	1,500
2-1	15	21	1.00	6,500	14.17	0	0	0	6,500
2-2	36	14	1.00	0	0.00	0	0	0	0
3-1	50	24	1.00	1,400	3.56	0	8,600	1,400	0
3-2	74	19	1.00	4,400	8.65	0	20,600	1,400	1,400
3-3	93	22	1.00	3,200	7.38	0	22,800	3,200	1,600
3-4	115	9	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4-1	124	15	1.00	0	0.00	0	0	0	0
4-2	139	19	1.00	1,300	2.74	0	2,700	0	0
4-3	158	19	1.00	1,300	2.56	1,300	1,300	1,300	0
4-4	177	19	1.00	1,400	2.81	0	4,300	1,400	0
5	196	11	1.00	0	0.00	0	2,600	1,300	0
6	207	26	1.00	0	0.00	0	1,600	0	0
7-1	233	27	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
7-2	260	16	1.00	1,400	2.40	0	0	0	0
8	276	20	1.00	0	0.00	0	5,500	0	0
9	296	-	1.00	0	-	0	18,000	0	0

PARK-1地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	23	1.00	10,500	25.11	0	28,200	3,500	1,700
2-1	23	12	1.00	7,400	9.21	0	20,400	1,800	0
2-2	35	7	1.00	2,100	1.53	0	12,700	2,100	0
2-3	42	19	1.00	1,900	3.89	1,900	13,900	1,900	0
2-4	61	12	1.00	3,900	4.94	0	1,900	1,900	0
3-1	73	14	1.00	0	0.00	0	1,400	0	0
3-2	87	13	1.00	4,800	6.55	0	9,700	4,800	1,600
4-1	100	14	1.00	3,100	4.56	0	6,300	3,100	0
4-2	114	13	1.00	4,600	6.24	0	3,100	3,100	0
5-1	127	13	1.00	4,200	5.69	0	2,800	1,400	0
5-2	140	10	1.00	0	0.00	0	6,200	0	0
5-3	150	9	1.00	3,000	2.84	0	9,100	4,500	0
6	159	13	1.00	1,900	2.61	0	9,700	3,900	0
7-1	172	28	1.00	0	0.00	0	5,000	0	0
7-2	200	16	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
8	216	16	1.00	0	0.00	0	5,600	0	0
9	232	20	1.00	0	0.00	0	1,600	0	0
10	252	9	1.00	0	0.00	0	5,700	0	0
11	261	-	1.00	0	-	0	0	0	0

PARK-2地点

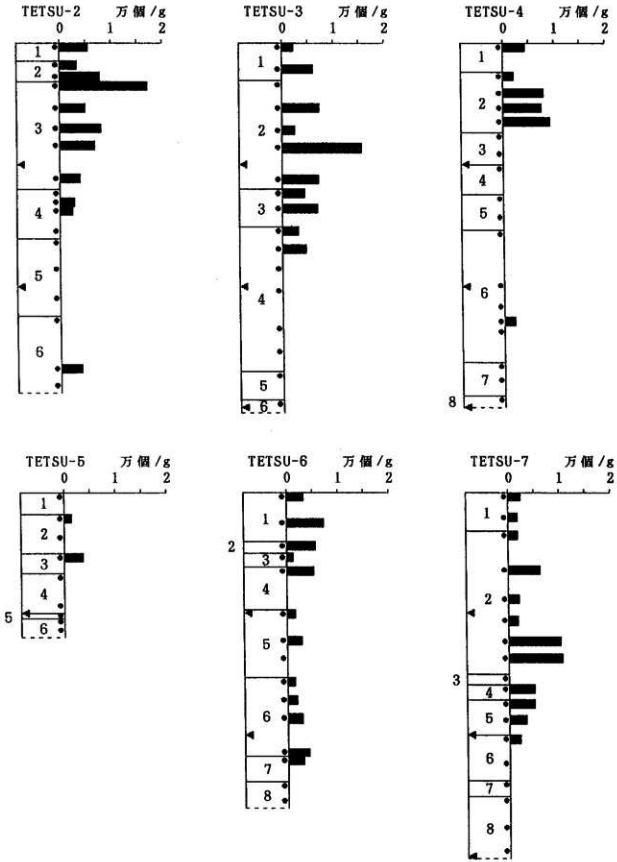
試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	13	1.00	12,600	16.87	0	14,400	3,600	1,800
1-2	13	16	1.00	0	0.00	0	9,700	1,600	1,600
2-1	29	22	1.00	0	0.00	0	6,400	0	0
2-2	51	20	1.00	0	0.00	0	4,800	0	0
3-1	71	29	1.00	6,200	18.75	4,700	9,400	1,500	0
3-2	100	14	1.00	1,500	2.25	0	4,600	0	1,500
3-3	114	11	1.00	1,500	1.78	0	3,100	1,500	1,500
4-1	125	14	1.00	1,700	2.59	0	3,500	0	0
4-2	139	11	1.00	0	0.00	0	5,000	0	0
4-3	150	18	1.00	0	0.00	0	0	0	0
5-1	168	22	1.00	0	0.00	0	6,000	1,500	0
5-2	190	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-1	202	32	1.00	0	0.00	1,600	1,600	0	0
6-2	234	1	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
7-1	235	16	1.00	0	0.00	0	2,900	0	0
7-2	251	21	1.00	0	0.00	0	10,800	1,500	0
8	272	6	1.00	0	0.00	0	6,100	0	0
9	278	17	1.00	0	0.00	0	2,900	0	0
10	295	-	1.00	0	-	0	0	0	0

PARK-3地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	15	1.00	1,500	2.42	0	3,100	1,500	1,500
1-2	15	10	1.00	6,100	6.32	0	13,800	4,600	10,700
2-1	25	13	1.00	4,900	6.64	1,200	6,100	0	0
2-2	38	12	1.00	1,400	1.83	0	8,800	0	0
2-3	50	17	1.00	6,100	10.75	0	6,100	3,000	0
2-4	67	9	1.00	5,500	5.14	0	13,800	2,700	2,700
3-1	76	9	1.00	5,000	4.69	0	6,700	1,600	0
3-2	85	22	1.00	2,900	6.78	0	4,400	0	1,400
3-3	107	11	1.00	0	0.00	0	5,700	0	0
4-1	118	8	1.00	4,200	3.48	0	7,000	1,400	0
4-2	126	17	1.00	6,000	10.57	0	6,000	3,000	0
5	143	7	1.00	0	0.00	0	1,400	0	0
6	150	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-1	162	15	1.00	0	0.00	0	0	1,100	0
7-2	177	23	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-3	200	6	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8-1	206	17	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
8-2	223	17	1.00	0	0.00	0	4,300	0	0
9	240	17	1.00	1,500	2.66	0	7,600	0	0
10-1	257	-1	1.00	0	0.00	0	3,500	0	0
10-2	256	4	1.00	0	0.00	0	2,900	0	0
11	260	-	1.00	0	-	0	0	0	0

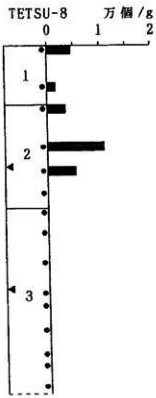
PARK-4地点

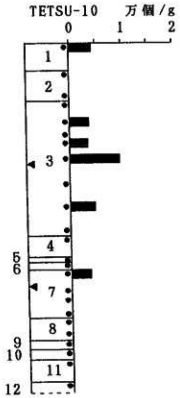
試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	13	1.00	5,600	7.60	0	5,600	1,400	0
1-2	13	7	1.00	2,900	2.12	0	8,800	1,400	0
2-1	20	13	1.00	6,500	8.73	0	8,100	1,600	0
2-2	33	9	1.00	2,700	2.58	0	5,500	0	0
3-1	42	14	1.00	5,400	7.86	0	9,500	2,700	1,300
3-2	56	14	1.00	3,100	4.54	0	7,800	1,500	4,700
4-1	70	12	1.00	2,800	3.49	0	2,800	2,800	2,800
4-2	82	23	1.00	1,400	3.48	0	7,300	1,400	0
4-3	105	12	1.00	8,100	10.07	0	9,500	0	2,700
5-1	117	6	1.00	1,300	0.84	0	0	0	0
5-2	123	27	1.00	0	0.00	1,400	2,800	1,400	2,800
5-3	150	29	1.00	0	0.00	0	0	1,300	0
5-4	179	21	1.00	1,100	2.56	0	3,500	0	0
5-5	200	26	1.00	0	0.00	0	4,200	0	0
5-6	226	24	1.00	0	0.00	0	5,600	0	0
5-7	250	28	1.00	0	0.00	0	3,200	0	0
5-8	278	-	1.00	0	-	0	7,700	0	0

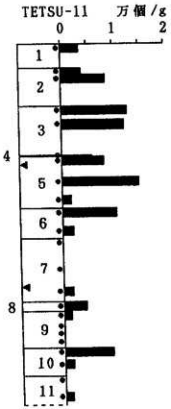


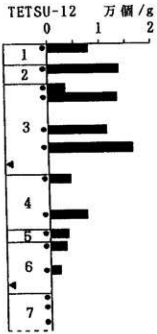
第7図　西谷遺跡のイネのプラント・オパール検出状況

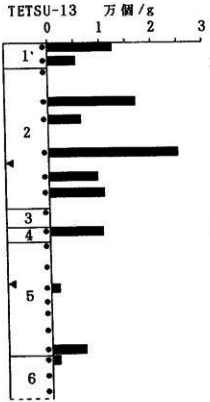
（注）◀印は100cmのスケール，●印は分析試料の採取箇所

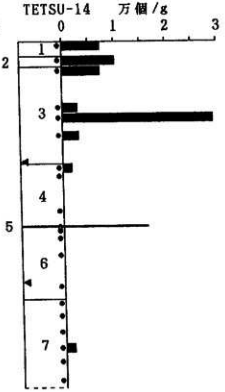

TETSU-8
万個/g
0
1
2
1
2
3

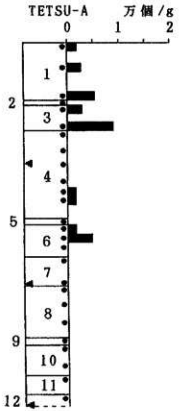

TETSU-10
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

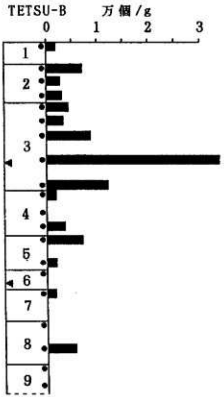

TETSU-11
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

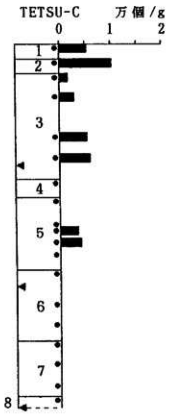

TETSU-12
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7

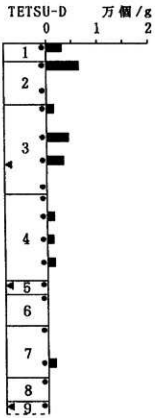

TETSU-13
万個/g
0
1
2
3
1
2
3
4
5
6

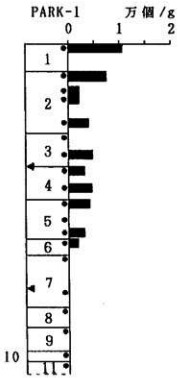

TETSU-14
万個/g
0
1
2
3
1
2
3
4
5
6
7

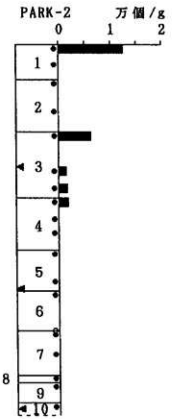

TETSU-A
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

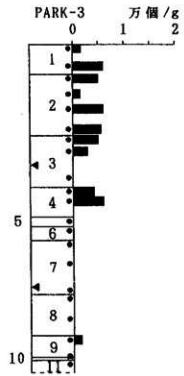

TETSU-B
万個/g
0
1
2
3
1
2
3
4
5
6
7
8
9

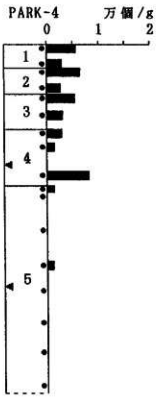

TETSU-C
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8

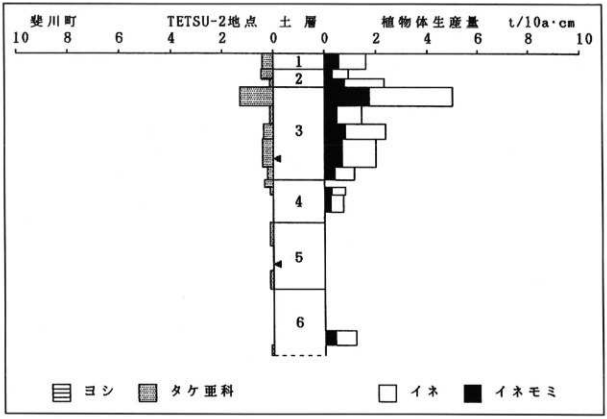

TETSU-D
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9

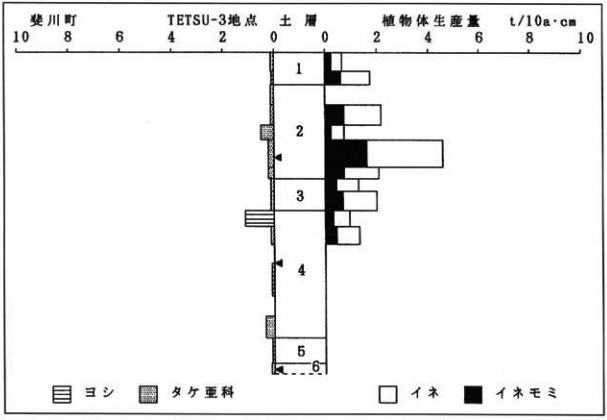

PARK-1
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11


PARK-2
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


PARK-3
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

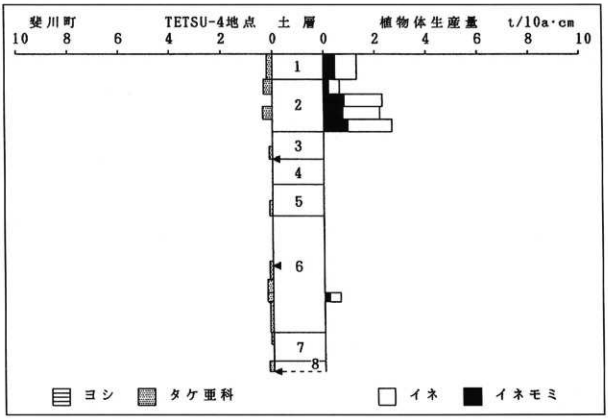

PARK-4
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5

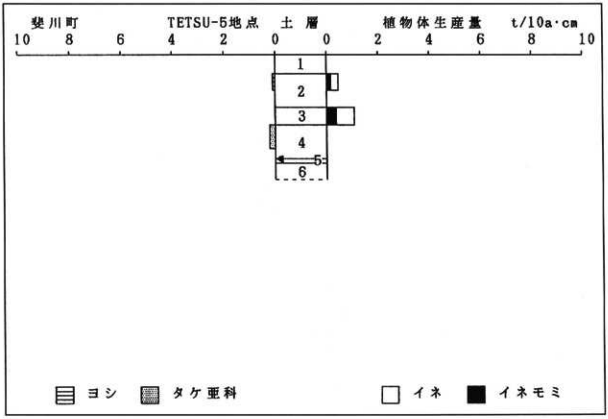


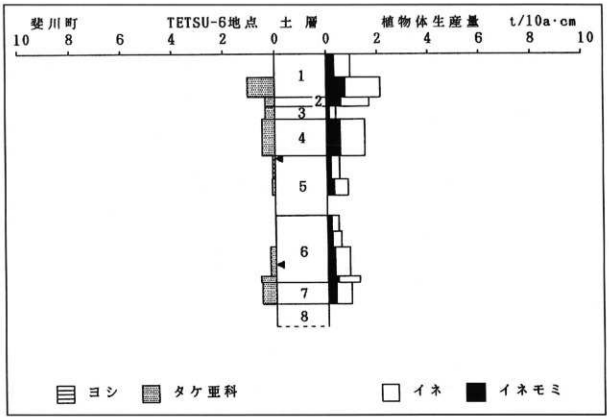


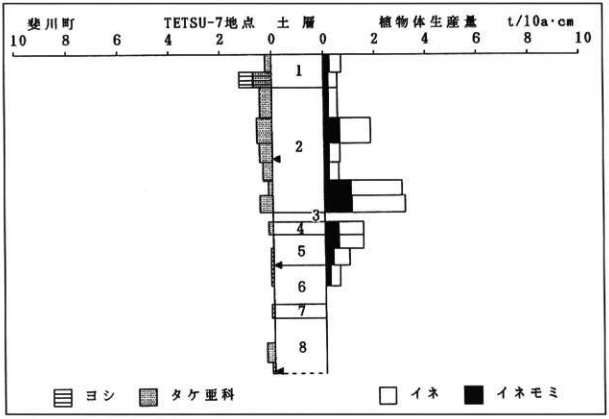
第8図　西谷遺跡のおもな植物の推定生産量と変遷

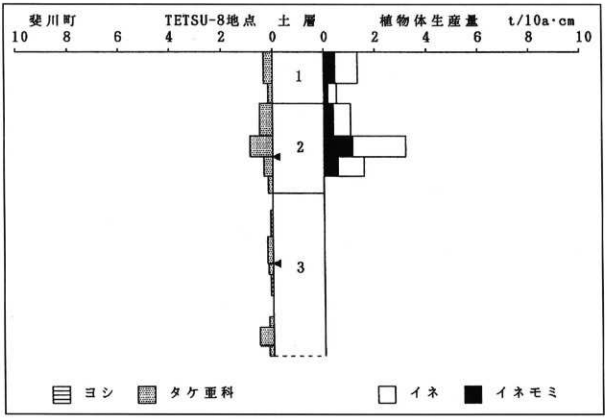
(注) ◀印は100cmのスケール

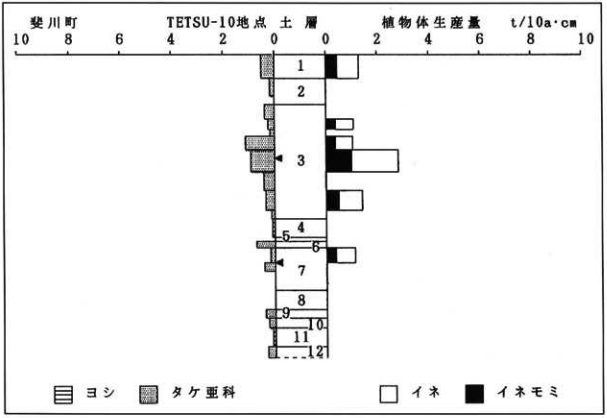

斐川町
TETSU-4地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

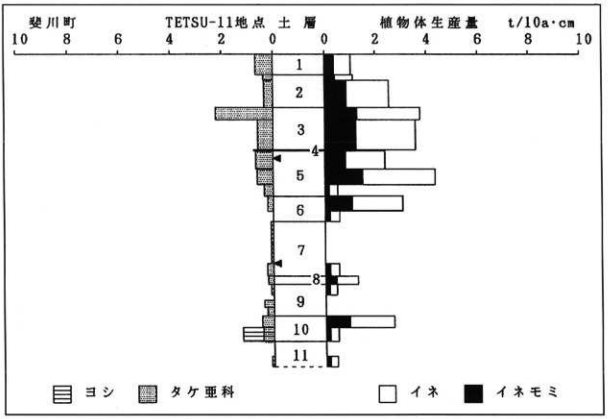

斐川町
TETSU-5地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

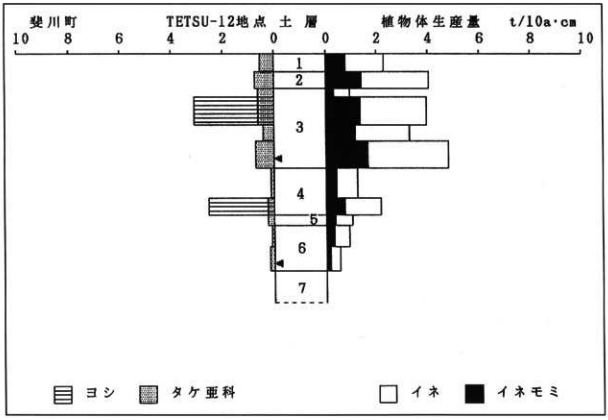

斐川町
TETSU-6地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

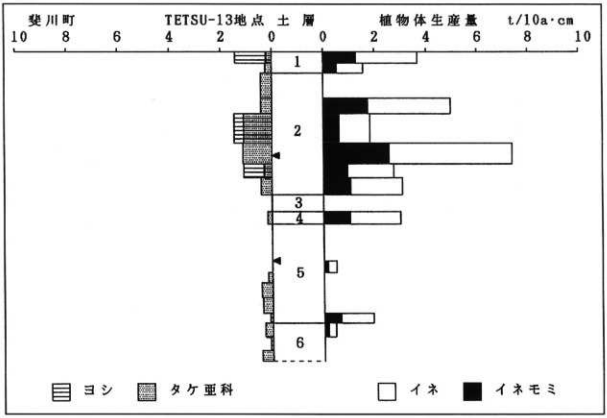

斐川町
TETSU-7地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

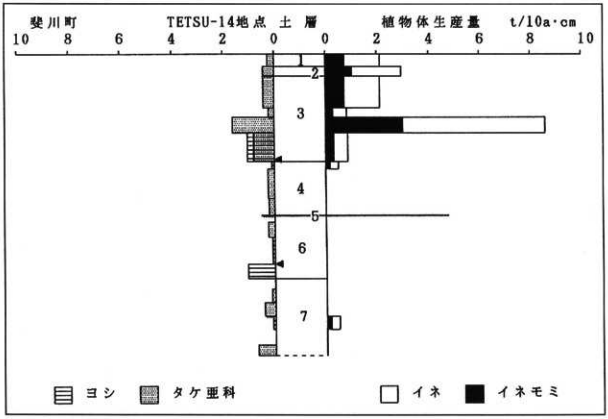

斐川町
TETSU-8地点 土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

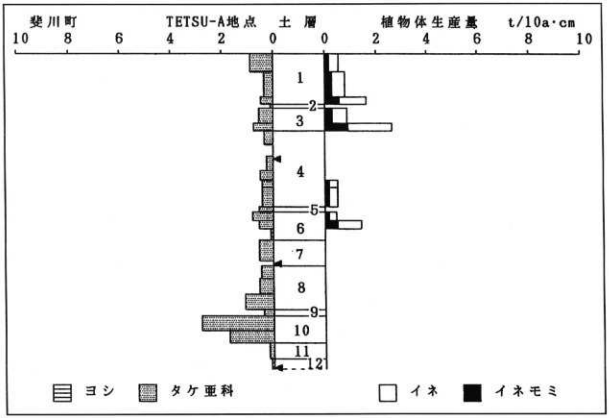

斐川町
TETSU-10地点 土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

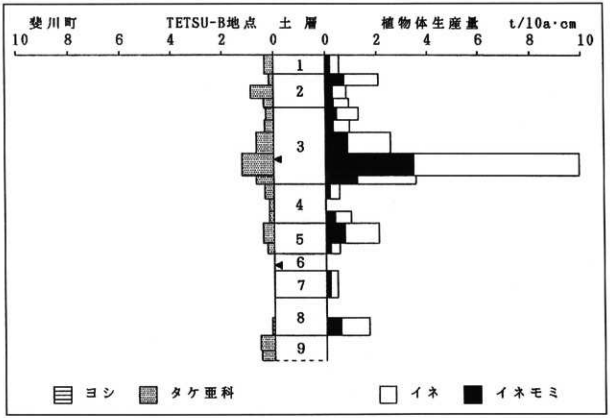

斐川町
TETSU-11地点 土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

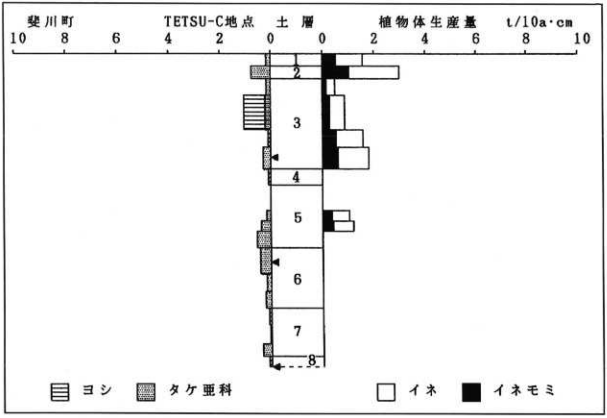

斐川町
TETSU-12地点 土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

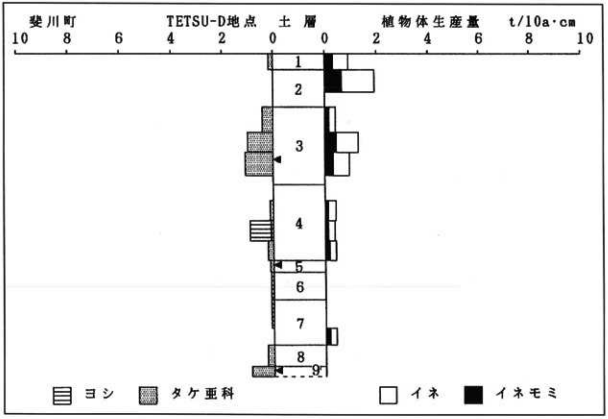

斐川町
TETSU-13地点 土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

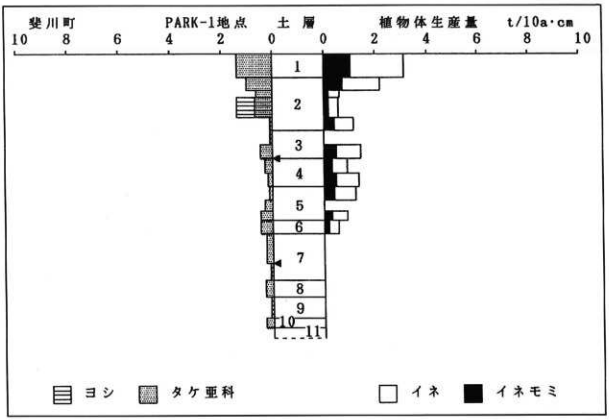

斐川町
TETSU-14地点 土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

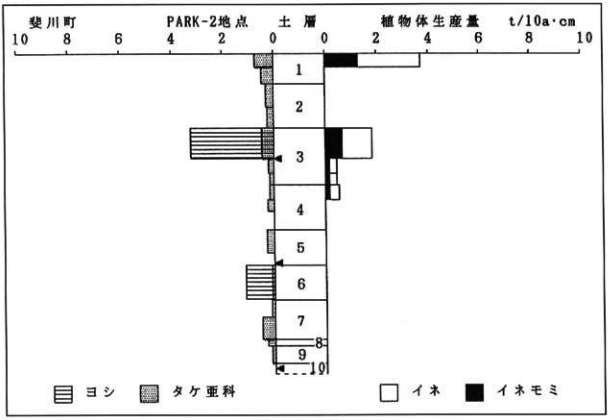

斐川町
TETSU-A地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0
0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

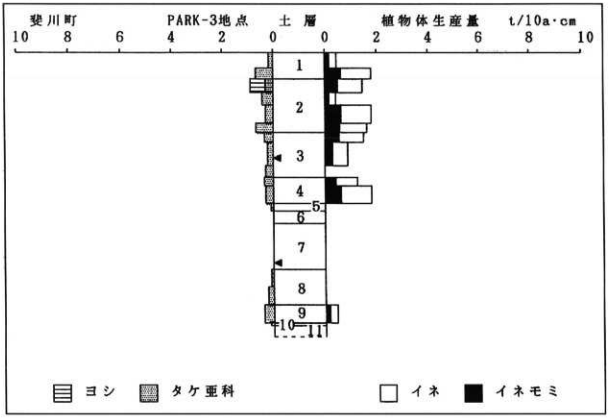

斐川町
TETSU-B地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0
0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

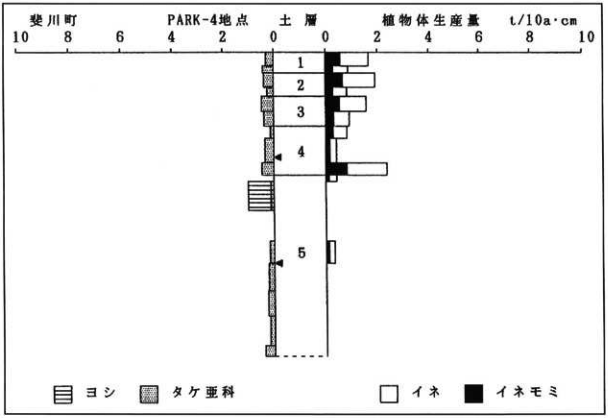

斐川町
TETSU-C地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
TETSU-D地点
土 層
植物体生産量
t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PARK-1地点
土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PARK-2地点
土 層
植物体生産量 t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PARK-3地点
土 層
植物体生産量 t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町
PARK-4地点
土 層
植物体生産量 t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

斐川町、西谷Ⅱ遺跡におけるプラント・オパール分析

古環境研究所

1．はじめに

西谷Ⅱ遺跡は島根県簸川郡斐川町大字神庭西谷に所在する弥生時代の遺跡である。同所は簸川平野東南部、高瀬山麓の北端丘陵にともなう狭い谷間に位置している。

昭和59年、広域農道の敷設にともなう文化財調査で大量の銅剣等が発見され、話題になった遺跡である。昭和60年および62年に、これらの出土遺物が国の重要文化財に指定されるとともに、遺跡を含む周辺地域を対象に史跡公園整備計画が立案（斐川町）され、実施に移されることになった。

本報告は、荒神谷遺跡整備計画域内における水田遺構包蔵域の探査を行った結果についてまとめたものである。

なお、平成５年度の探査計画はボーリングによる土壌採取とそれにともなうプラント・オパール分析によるものであり、電気探査法等による物理探査は次年度以降に行う予定である。

2．試料

平成５年度の調査対象域は第９図に示した範囲である。調査対象域に22地点の採取地点を設定し、ボーリングを基本に土壌試料の採取を行った。

3．分析法

プラント・オパールの抽出と定量は、「プラント・オパール定量分析法（藤原、1976）」をもとに次の手順で行った。

1）試料土の絶乾（105℃・24時間）、仮比重測定
2）試料土約１ｇを秤量、ガラスビーズ添加（直径約40μm、約0.02g）
　※電子分析天秤により１万分の１ｇの精度で秤量
3）電気炉灰化法による脱有機物処理
4）超音波による分散（300w・42KHz・10分間）
5）沈底法による微粒子（20μm以下）除去、乾燥
6）封入剤（オイキット）中に分散、プレパラート作成
7）検鏡・計数

検鏡は、おもに機動細胞珪酸体に由来するプラント・オパール（以下、プラント・オパールと略す）を同定の対象とし、400倍の偏光顕微鏡下で行った。なお、稲作跡の探査が主目的であるため、同定および定量は、イネ、ヨシ属、タケ亜科、ウシクサ族（ススキやチガヤなどが含まれる）、キビ族（ヒエなどが含まれる）の主要な５分類群に限定した。計数は、ガラスビーズ個数が400以上になるまで行った。これはほぼプレパラート１枚分の精査に相当する。

検鏡結果は、計数値を試料１ｇ中のプラント・オパール個数（試料１ｇあたりのガラスビーズ個数に計数されたプラント・オパールとガラスビーズの個数の比率を乗じて求める）に換算して示した。

また、この値に試料の仮比重と各植物の換算係数（機動細胞珪酸体１個あたりの植物体乾重、単位：10^{-5}g）を乗じて、単位面積で層厚１ｇあたりの植物体生産量を算出し図示した。換算係数は、イネは赤米、ヨシ属はヨシ、タケ亜科はゴキタケの値を用いた。その値は、それぞれ2.94（種実重は1.03）、6.31、0.48である。（杉山・藤原、1987）。

４．分析結果

試料１ｇ中のプラント・オパール個数を第３表に示す。なお、イネに関してはダイヤグラムにして第11図に示した。また、イネ、ヨシ属、タケ亜科植物の推定生産量と変遷について第12図に示した。

５．考察

水田跡（稲作跡）の検証や探査を行う場合、一般にイネのプラント・オパールが試料１ｇあたりおよそ5,000個以上と高い密度で検出された場合に、そこで稲作が行われていた可能性が高いと判断している。また、その層にプラント・オパール密度のピークが認められれば、上層から後代のものが混入した危険性は考えにくくなり、その層で稲作が行われていた可能性はより確実なものとなる。以上の判断基準にもとづいて稲作の可能性について検討を行った。

分析結果にもとづき、イネのプラント・オパール密度が5,000個/ｇ以上のところを水田土壌とみなし、その分布域を調べた。

現時点では、試料採取各地点の文化層が不明のため、上層毎の水田址埋蔵の有無は推定可能であるが、時代毎の水田域を推定するには至らなかった。ここでは、もっとも下層（古い時代）の水田址が包蔵されていると推定される範囲を第10図に示した。ただし、考古学的調査の都合により、各土層の文化層がまだ把握されていないため、水田址包蔵層の時代は特定されていない。

試料採取地点全域に分布している砂質シルト層（例：３トレー１、７層－地表下196cm、２トレー５、10層－地表下144cm）は堆積時代が不詳であるが、分析結果を整理するには都合が良いので、とりあえずこの層をkey層として結果を整理しておく。

key層の直上に堆積する有機質シルト層から、水田址と考えられる量のイネが検出された。図４（水田址分布推定域）には、この土層で水田址が埋蔵されていると判断される範囲を示した。また、同層より上部で採取された土壌試料からも水田址と考えられる量のイネが検出された。key層より下層でイネが検出されたのは、ボーリングNo.１、No.４、No.５、No.６の４地点である。これらの地点から検出されたイネの量は少なく、上流からの流入による可能性も考えられる。

イネ以外の植物では、各試料から多量のタケ類（照葉樹林の下床植生）が検出されており、各層の堆積時は周辺域が林相であったことを示している。

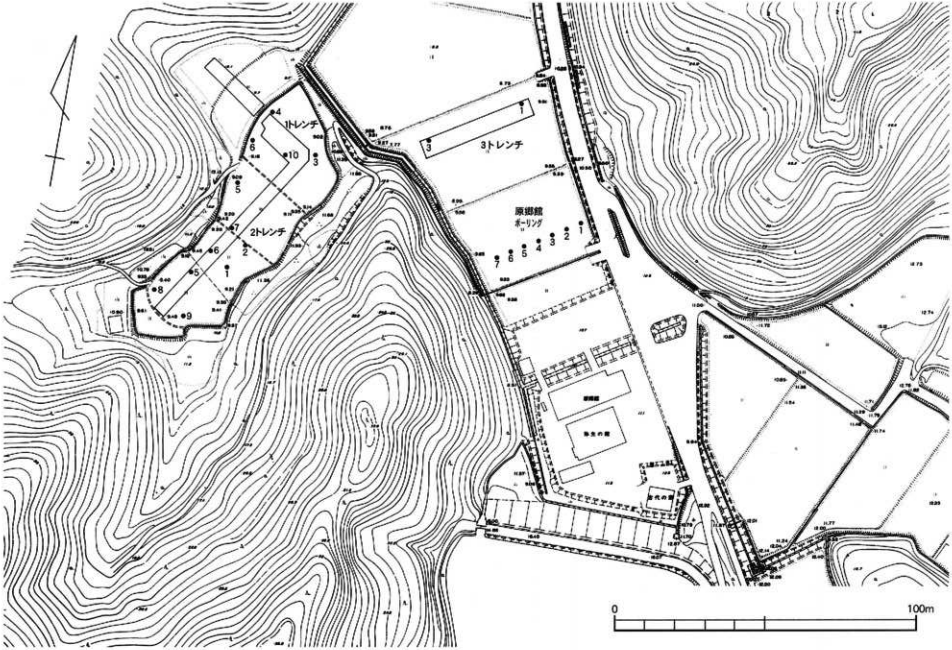
【参考文献】

杉山真二・藤原宏志（1987）川口市赤山陣屋遺跡におけるプラント・オパール分析．赤山－古環境編－．川口市遺跡調査会報告，10：281-298.

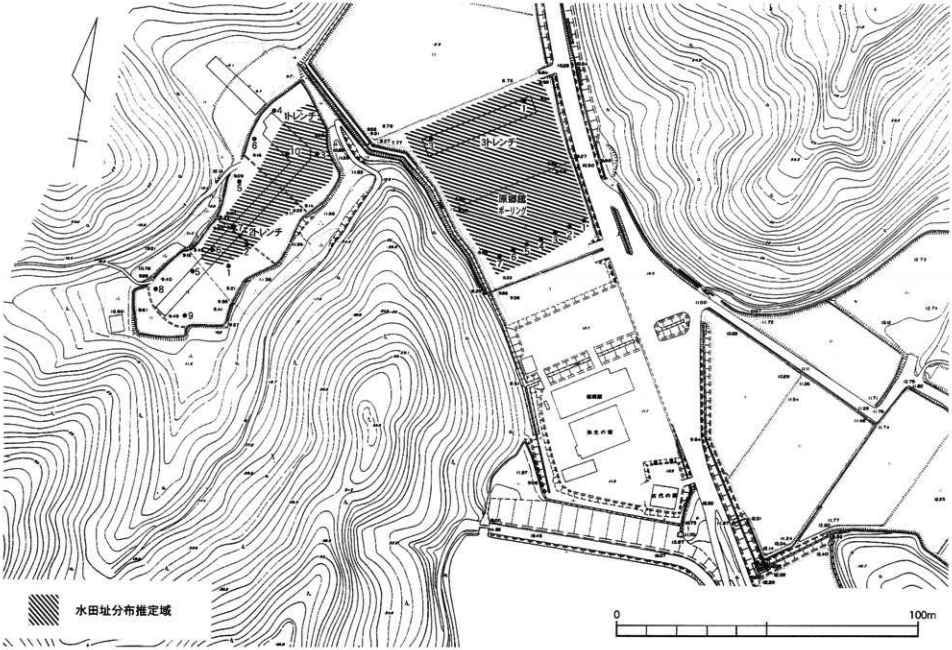
藤原宏志（1976）プラント・オパール分析法の基礎的研究（1）－数種イネ科栽培植物の珪酸体標本と定量分析法－．考古学と自然科学、9：15-29.

藤原宏志（1979）プラント・オパール分析法の基礎的研究（3）－福岡・板付遺跡（夜臼式）水田および群馬・日高遺跡（弥生時代）水田におけるイネ（0．sativa L.）生産総量の推定－．考古学と自然科学、12：29-41.

藤原宏志・杉山真二（1984）プラント・オパール分析法の基礎的研究（5）－プラント・オパール分析による水田址の探査－．考古学と自然科学，17：73-85.



第９図　西谷Ⅱ遺跡試料採取地点



第10図　西谷Ⅱ遺跡水田跡分布推定域

第３表　西谷Ⅱ遺跡プラント・オパール分析結果

1トレ-10(1)地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	23	19	1.32	7,700	19.89	0	19,200	13,400	1,900
2-1	42	17	1.34	12,800	30.24	0	29,400	5,500	3,600
2-2	59	16	1.40	8,100	18.71	1,600	11,300	3,200	4,800
3	75	10	1.41	3,300	4.89	0	6,700	6,700	5,000
4	85	10	1.39	6,700	9.69	0	21,900	16,900	5,000
5	95	12	1.44	4,700	8.44	0	37,900	7,100	0
6	107	20	1.45	3,100	9.26	0	7,700	20,100	0
7	127	8	1.55	0	0.00	0	12,200	1,700	1,700
8	135	5	1.00	0	0.00	2,100	15,000	0	0
9-1	140	10	1.52	3,100	4.99	0	9,500	1,500	1,500
9-2	150	10	1.55	0	0.00	0	11,200	5,600	0
10	160	8	1.48	0	0.00	0	15,600	4,400	0
11	168	6	1.40	0	0.00	0	18,200	3,000	0
12	174	7	1.27	0	0.00	0	37,700	0	0
13	181	5	1.17	0	0.00	0	21,800	0	0
14	186	5	1.15	0	0.00	0	32,100	4,500	0
15	191	2	0.86	0	0.00	0	38,100	0	0
16	193	3	1.02	0	0.00	0	79,900	2,500	0
17-1	196	8	0.86	0	0.00	0	47,000	0	0
17-2	204	48	0.92	0	0.00	0	39,300	2,600	0
18	252	-	1.00	0	-	3,000	75,800	9,000	0

1トレ-10(2)地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	225	5	1.00	3,900	2.04	0	25,700	3,900	0
2	230	40	1.00	6,100	25.40	0	22,600	2,000	8,200
3	270	22	1.00	15,700	35.79	0	17,700	5,900	3,900
4	292	21	1.00	0	0.00	0	8,000	2,000	0
5	313	5	1.00	0	0.00	0	22,700	1,800	0
6	318	7	1.00	0	0.00	0	7,100	1,700	0
7	325	17	1.00	0	0.00	0	11,800	1,600	0
8	342	31	1.00	0	0.00	0	52,300	1,900	0
9	373	20	1.00	0	0.00	0	44,100	4,200	0
10	393	21	1.00	0	0.00	0	24,200	1,700	0
11	414	28	1.00	0	0.00	0	38,200	0	0
12	442	29	1.00	0	0.00	0	30,900	0	0
13	471	23	1.00	0	0.00	0	6,700	0	0
14	494	21	1.00	0	0.00	0	8,900	0	0
15	515	-	1.00	0	-	0	11,900	1,700	0

2トレ-5地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	10	24	1.26	7,100	22.34	0	28,600	0	2,800
2	34	17	1.17	7,800	16.10	0	70,700	0	7,800
3	51	18	1.31	0	0.00	0	7,900	1,500	1,500
4	69	12	1.37	0	0.00	1,500	12,600	3,100	1,500
5	81	9	1.35	0	0.00	0	13,500	7,700	1,900
6	90	11	1.37	0	0.00	0	11,700	3,300	0
7	101	10	1.26	0	0.00	0	24,700	0	0
8	111	10	1.40	0	0.00	0	3,500	0	0
9-1	121	7	1.47	0	0.00	0	3,900	1,900	0
9-2	128	-	1.39	0	-	0	0	0	0

2トレ-6地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	8	26	1.36	8,300	30.47	2,000	52,200	6,200	0
2	34	10	1.30	0	0.00	0	32,500	1,800	0
3	44	9	1.36	0	0.00	0	29,900	7,000	5,200
4	53	20	1.50	0	0.00	0	20,200	3,600	1,800
5	73	11	1.37	1,700	2.75	0	35,300	3,500	0
6	84	10	1.56	1,900	3.13	1,900	46,700	11,600	0
7	94	15	1.51	8,600	20.22	2,100	45,500	0	0
8	109	7	1.48	0	0.00	0	12,100	7,200	0
9	116	7	1.25	1,900	1.75	0	38,800	3,800	3,800
10	123	7	1.29	0	0.00	0	16,300	3,600	0
11	130	-	1.35	0	-	0	7,800	0	0

2トレ-7地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	11	25	1.35	2,200	7.85	0	27,100	1,100	0
2	36	19	1.27	2,800	7.00	0	12,600	2,800	0
3	55	19	1.31	1,400	3.80	1,400	14,800	4,400	0
4	74	21	1.34	1,900	5.70	3,900	13,700	1,900	0
5	95	12	1.26	2,500	4.03	7,700	15,500	2,500	0
6	107	9	1.05	2,100	2.07	10,600	19,100	4,200	0
7	116	10	1.22	0	0.00	2,900	2,900	0	0
8	126	25	1.25	0	0.00	7,600	5,100	0	0
9	151	-	1.01	0	-	0	2,700	0	0

3トレ-1地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	38	1.36	18,900	100.70	0	14,700	4,200	2,100
2	38	6	1.30	20,300	16.32	0	22,500	4,500	0
3-1	44	17	1.20	16,000	33.80	0	5,300	5,300	0
3-2	61	17	1.41	12,600	31.29	0	16,800	2,100	4,200
4	78	16	1.31	3,600	7.92	0	11,000	3,600	0
5-1	94	13	1.31	2,800	5.02	0	4,200	1,400	0
5-2	107	12	1.39	3,200	5.51	0	0	0	0
6-1	119	13	1.31	6,900	12.12	0	0	1,700	0
6-2	132	12	1.28	2,800	4.56	0	5,700	1,400	0
7	144	59	1.40	0	0.00	1,600	1,600	0	0
8	203	11	1.23	0	0.00	0	1,800	0	0
9	214	7	0.93	0	0.00	0	7,500	0	0
10	221	6	0.97	0	0.00	0	8,600	0	0
11	227	13	1.17	0	0.00	0	1,700	0	0
12-1	240	16	0.83	0	0.00	0	3,100	0	0
12-2	256	-	1.25	0	-	0	1,600	0	0

3トレ-3地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	29	1.00	8,000	23.90	0	4,000	0	0
2	29	5	1.00	0	0.00	0	12,400	3,500	1,700
3	34	21	1.00	3,500	7.60	0	0	1,700	1,700
4	55	5	1.00	7,300	3.78	0	14,600	1,400	1,400
5	60	10	1.00	1,500	1.62	0	7,800	1,500	0
6	70	150	1.00	0	0.00	0	3,400	1,100	0
7	220	17	1.00	0	0.00	0	5,600	1,800	0
8	237	23	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9	260	29	1.00	0	0.00	0	4,200	0	0
10	289	10	1.00	0	0.00	0	18,000	6,000	0
11	299	17	1.00	0	0.00	0	16,400	0	0
12	316	16	1.00	0	0.00	0	74,700	0	0
13	332	98	1.00	0	0.00	0	44,000	4,600	0
14	430	8	1.00	0	0.00	0	17,100	0	0
15	438	10	1.00	0	0.00	0	4,700	1,500	0
16	448	17	1.00	0	0.00	0	36,300	0	0
17	465	10	1.00	0	0.00	0	2,900	1,400	0
18	475	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
19	487	-	1.00	0	-	0	1,900	0	0

原郷館B1　地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	5,200	6.43	0	10,400	0	1,700
2	12	11	1.00	4,900	5.63	0	8,200	3,300	0
3	23	19	1.00	9,000	17.73	0	12,600	0	1,800
4	42	20	1.00	4,300	8.86	0	10,000	0	0
5	62	19	1.00	0	0.00	0	5,100	0	0
6	81	27	1.00	7,300	20.53	0	12,900	0	1,800
7	108	28	1.00	5,300	15.47	0	10,700	5,300	0
8	136	24	1.00	3,400	8.57	0	5,200	1,700	0
9	160	15	1.00	3,600	5.64	0	7,200	1,800	0
10	175	17	1.00	0	0.00	0	22,100	6,600	0
11	192	15	1.00	0	0.00	0	14,900	0	0
12	207	14	1.00	4,000	5.86	0	20,300	0	0
13	221	18	1.00	5,100	9.55	0	6,800	1,700	0
14	239	11	1.00	0	0.00	0	5,900	0	0
15	250	22	1.00	0	0.00	0	8,300	0	0
16	272	8	1.00	0	0.00	0	5,000	0	0
17	280	5	1.00	0	0.00	0	11,700	2,900	0
18	285	7	1.00	1,700	1.25	0	27,700	0	0
19	292	-	1.00	0	-	0	37,100	8,200	0

原郷館B2地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	15	1.00	16,000	24.74	0	20,500	2,200	0
2	15	20	1.00	1,800	3.88	0	11,200	0	0
3	35	42	1.00	9,000	39.08	0	38,300	0	0
4	77	35	1.00	6,100	22.28	2,000	16,400	2,000	0
5	112	15	1.00	0	0.00	0	13,800	0	0
6	127	13	1.00	5,800	7.82	0	15,500	0	1,900
7	140	10	1.00	0	0.00	0	9,800	0	1,900
8	150	20	1.00	4,200	8.77	0	4,200	0	0
9	170	46	1.00	0	0.00	0	3,700	0	0
10	216	18	1.00	1,800	3.34	0	10,800	1,800	0
11	234	28	1.00	0	0.00	0	12,200	0	0
12	262	17	1.00	0	0.00	0	7,100	0	0
13	279	-	1.00	0	-	0	8,800	0	0

原郷館B3地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	20	1.00	4,300	8.90	4,300	15,100	4,300	0
2	20	17	1.00	0	0.00	3,600	5,400	0	0
3	37	31	1.00	0	0.00	5,200	5,200	2,600	0
4	68	12	1.00	0	0.00	7,100	12,500	1,700	0
5	80	20	1.00	0	0.00	4,000	10,000	10,000	0
6	100	16	1.00	3,200	5.30	1,600	4,800	1,600	0
7	116	21	1.00	1,700	3.69	3,400	15,300	0	0
8	137	50	1.00	0	0.00	0	3,500	1,100	0
9	187	56	1.00	0	0.00	700	3,800	0	0
10	243	26	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11	269	16	1.00	0	0.00	0	0	0	0
12	285	-	1.00	0	-	1,100	3,400	0	0

原郷館B4地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	24	1.00	3,500	8.82	0	10,600	3,500	0
2	24	26	1.00	0	0.00	0	13,400	1,300	0
3	50	30	1.00	0	0.00	0	6,300	1,000	0
4	80	20	1.00	4,300	9.02	1,000	5,400	1,000	0
5	100	14	1.00	0	0.00	0	5,600	1,100	0
6	114	22	1.00	0	0.00	0	4,300	0	0
7	136	30	1.00	0	0.00	0	1,200	0	0
8	166	18	1.00	0	0.00	0	4,800	0	0
9	184	11	1.00	0	0.00	0	800	0	0
10	195	5	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11	200	16	1.00	2,200	3.64	2,200	19,800	2,200	0
12	216	17	1.00	0	0.00	0	2,500	0	0
13	233	8	1.00	0	0.00	0	0	0	0
14	241	-	1.00	0	-	1,500	2,300	0	0

原郷館B5地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	22	1.00	9,800	22.35	0	18,000	1,600	0
2	22	9	1.00	1,300	1.29	0	11,100	1,300	0
3	31	42	1.00	1,600	7.10	0	11,400	0	0
4	73	37	1.00	1,900	7.57	1,900	15,800	3,900	0
5	110	15	1.00	0	0.00	0	4,900	1,600	0
6	125	25	1.00	0	0.00	0	1,700	0	0
7	150	15	1.00	0	0.00	0	1,800	3,600	0
8	165	17	1.00	3,300	5.79	0	13,200	1,600	0
9	182	29	1.00	0	0.00	0	3,200	0	0
10	211	13	1.00	3,500	4.79	0	0	0	0
11-1	224	76	1.00	0	0.00	0	7,000	0	0
11-2	300	-	1.00	0	-	1,700	12,400	5,300	0

原郷館B6地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	23	1.00	15,500	36.86	0	11,100	4,400	0
2	23	27	1.00	5,500	15.44	0	11,100	3,700	0
3	50	16	1.00	3,400	5.75	0	8,700	1,700	0
4	66	17	1.00	9,900	17.38	0	18,100	1,600	0
5	83	17	1.00	4,700	8.39	0	14,300	4,700	0
6	100	15	1.00	3,600	5.68	0	11,000	1,800	0
7	115	6	1.00	0	0.00	0	5,900	0	0
8	121	9	1.00	0	0.00	0	4,900	0	0
9	130	4	1.00	1,700	0.70	0	5,100	0	0
10	134	8	1.00	0	0.00	0	7,500	1,500	0
11	142	39	1.00	0	0.00	0	3,300	1,600	0
12	181	9	1.00	0	0.00	0	0	0	0
13	190	20	1.00	0	0.00	0	0	0	0
14	210	16	1.00	1,700	2.81	0	0	0	0
15	226	10	1.00	1,900	2.03	0	0	0	0
16	236	29	1.00	1,600	4.89	0	8,100	1,600	1,600
17	265	-	1.00	0	-	0	2,600	0	0

原郷館B7地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1-1	0	15	1.00	10,900	16.93	0	10,900	0	0
1-2	15	18	1.00	7,400	13.83	0	0	0	0
2-1	33	9	1.00	0	0.00	0	15,000	2,100	0
2-2	42	20	1.00	4,200	8.65	0	12,600	4,200	2,100
2-3	62	7	1.00	4,400	3.23	0	6,700	8,900	0
2-4	69	22	1.00	8,000	18.22	0	4,000	4,000	2,000
3-1	91	14	1.00	1,900	2.87	0	5,900	1,900	0
3-2	105	10	1.00	3,300	3.48	0	6,700	0	0
3-3	115	16	1.00	4,000	6.60	0	2,000	2,000	0
3-4	131	34	1.00	2,400	8.74	2,400	0	7,400	0
4-1	165	15	1.00	0	0.00	0	6,600	0	0
4-2	180	30	1.00	0	0.00	0	5,600	0	0
5-1	210	17	1.00	0	0.00	0	1,900	0	0
5-2	227	14	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-1	241	9	1.00	0	0.00	0	0	3,600	0
6-2	250	8	1.00	1,600	1.33	0	1,600	1,600	0
6-3	258	11	1.00	0	0.00	0	0	0	0
6-4	269	9	1.00	0	0.00	0	5,300	1,700	0
6-5	278	-	1.00	0	-	0	0	0	0

西谷B1地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	15	1.00	2,000	3.16	6,100	24,500	0	0
2	15	18	1.00	2,000	3.84	0	24,800	2,000	0
3	33	17	1.00	8,600	15.16	0	20,100	0	0
4	50	11	1.00	0	0.00	1,800	18,600	1,800	0
5	61	19	1.00	0	0.00	1,900	15,700	3,900	0
6	80	28	1.00	0	0.00	0	16,200	0	0
7	108	26	1.00	0	0.00	4,500	36,700	0	0
8	134	4	1.00	0	0.00	0	7,300	0	0
9	138	12	1.00	0	0.00	0	1,400	0	0
10	150	17	1.00	0	0.00	2,500	6,300	0	0
11	167	22	1.00	0	0.00	0	1,100	0	0
12	189	11	1.00	0	0.00	0	14,000	0	0
13	200	9	1.00	0	0.00	1,500	15,000	1,500	0
14	209	19	1.00	0	0.00	0	0	0	0
15	228	10	1.00	0	0.00	1,000	2,000	0	0
16	238	31	1.00	0	0.00	5,700	0	0	0
17	269	-	1.00	0	-	0	0	0	0

西谷B2地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	24	1.00	2,700	6.74	6,800	15,000	2,700	0
2	24	18	1.00	1,500	2.85	1,500	18,400	0	0
3	42	40	1.00	1,300	5.48	1,300	10,600	5,300	0
4	82	50	1.00	1,300	6.85	0	5,300	3,900	0
5	132	8	1.00	1,600	1.39	0	10,100	3,300	0
6	140	10	1.00	1,600	1.73	0	18,400	3,300	0
7	150	50	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
8	200	9	1.00	0	0.00	0	1,400	0	0
9	209	21	1.00	0	0.00	0	1,500	0	0
10	230	7	1.00	0	0.00	4,200	10,000	0	0
11	237	40	1.00	0	0.00	1,600	1,600	3,200	0
12	277	9	1.00	0	0.00	3,600	0	0	0
13	286	6	1.00	0	0.00	0	0	1,400	0
14	292	-	1.00	0	-	0	3,100	0	0

西谷B3地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	17	1.00	15,800	27.73	0	36,100	6,700	0
2	17	13	1.00	8,900	11.92	0	13,300	6,600	0
3	30	33	1.00	8,100	27.72	0	16,300	2,000	0
4	63	51	1.00	8,600	45.28	2,100	32,300	12,900	2,100
5	114	30	1.00	5,400	16.88	3,600	29,100	7,200	3,600
6	144	13	1.00	4,900	6.58	0	4,900	0	1,600
7	157	26	1.00	0	0.00	0	11,500	1,900	0
8	183	17	1.00	0	0.00	0	25,300	1,600	0
9	200	18	1.00	0	0.00	0	37,100	4,100	0
10	218	27	1.00	0	0.00	0	10,300	0	0
11	245	5	1.00	0	0.00	0	78,800	2,100	0
12	250	10	1.00	0	0.00	0	14,200	0	0
13	260	23	1.00	0	0.00	0	32,900	2,000	0
14	283	-	1.00	0	-	1,700	7,100	0	0

西谷B4地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	30	1.00	9,600	29.89	0	27,000	3,800	1,900
2	30	27	1.00	16,300	45.43	0	34,700	8,100	0
3	57	20	1.00	1,700	3.62	0	17,500	0	1,700
4	77	38	1.00	0	0.00	0	25,900	1,800	0
5	115	18	1.00	0	0.00	0	18,500	0	0
6-1	133	107	1.00	0	0.00	0	26,500	2,400	0
6-2	240	6	1.00	0	0.00	0	17,200	0	0
7-1	246	54	1.00	0	0.00	0	21,700	0	0
7-2	300	-	1.00	0	-	0	0	0	0

西谷B5地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	12	1.00	11,500	14.27	0	28,800	7,600	1,900
2	12	20	1.00	10,200	21.21	0	22,300	6,800	0
3	32	42	1.00	4,700	20.60	0	28,500	3,100	0
4	74	15	1.00	1,700	2.69	0	19,100	1,700	0
5	89	11	1.00	0	0.00	0	3,600	0	0
6	100	17	1.00	0	0.00	0	17,000	2,100	0
7	117	19	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8	136	14	1.00	0	0.00	0	0	0	0
9	150	-	1.00	0	-	0	0	0	0

西谷B6地点

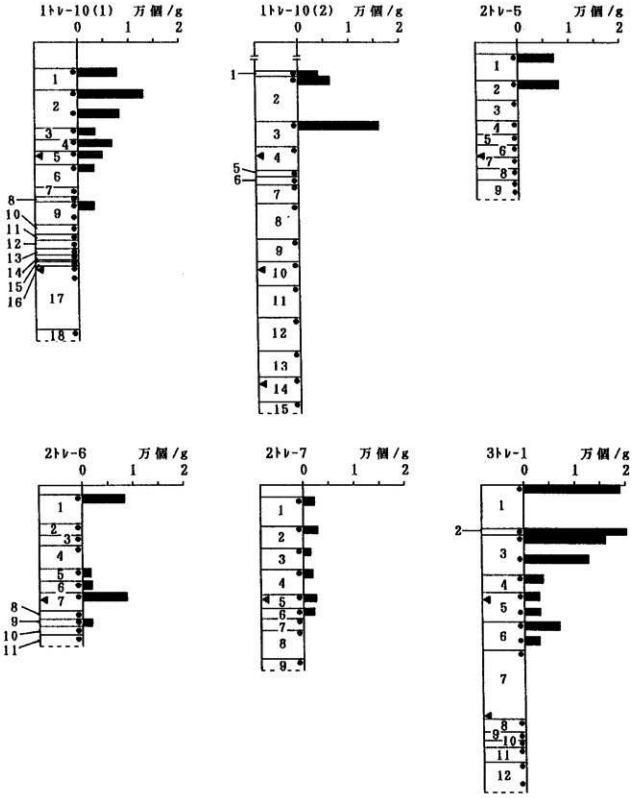
試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	4	1.00	1,300	0.56	0	13,400	1,300	4,000
2	4	57	1.00	0	0.00	0	16,800	3,000	1,500
3	61	12	1.00	0	0.00	0	9,100	0	0
4	73	23	1.00	0	0.00	0	1,700	0	0
5	96	13	1.00	0	0.00	0	14,200	0	0
6	109	32	1.00	0	0.00	0	0	0	0
7-1	141	9	1.00	2,000	1.87	0	6,000	0	0
7-2	150	24	1.00	0	0.00	0	7,800	0	0
8	174	43	1.00	0	0.00	0	5,700	0	0
9	217	12	1.00	0	0.00	0	0	0	0
10	229	13	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11	242	19	1.00	0	0.00	0	0	0	0
12	261	-	1.00	0	-	0	0	0	0

西谷B8地点

試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	26	1.00	0	0.00	0	11,100	4,100	2,700
2	26	10	1.00	0	0.00	0	18,200	0	0
3	36	38	1.00	0	0.00	0	22,300	2,200	4,400
4	74	15	1.00	0	0.00	0	15,300	0	2,500
5	89	11	1.00	0	0.00	0	19,600	1,900	0
6	100	8	1.00	0	0.00	0	13,900	3,900	0
7	108	12	1.00	0	0.00	0	1,900	0	1,900
8	120	30	1.00	0	0.00	0	14,900	0	0
9	150	39	1.00	0	0.00	0	6,400	0	0
10	189	17	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11	206	-	1.00	0	-	0	0	0	0

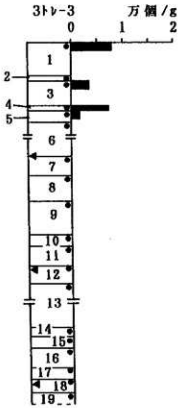
西谷B9地点

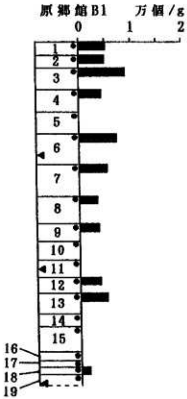
試料名	深さ cm	層厚 cm	仮比重	イネ 個/g	(籾総量) t/10a	ヨシ属 個/g	タケ亜科 個/g	ウシクサ族 個/g	キビ族 個/g
1	0	13	1.00	0	0.00	0	12,000	6,800	1,700
2	13	27	1.00	0	0.00	0	20,200	0	2,300
3	40	17	1.00	0	0.00	0	6,600	0	0
4	57	11	1.00	0	0.00	0	43,200	12,900	4,300
5	68	20	1.00	0	0.00	0	25,400	3,600	3,600
6	88	35	1.00	0	0.00	0	0	1,600	0
7	123	77	1.00	0	0.00	0	0	0	0
8	200	19	1.00	0	0.00	0	1,400	0	0
9	219	19	1.00	0	0.00	0	5,100	0	0
10	238	32	1.00	0	0.00	0	0	0	0
11	270	21	1.00	0	0.00	0	1,400	0	0
12	291	-	1.00	0	-	0	8,000	0	0

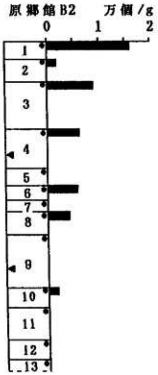


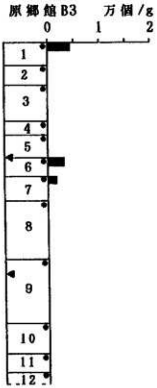
第11図　西谷Ⅱ遺跡のイネのプラント・オパール検出状況

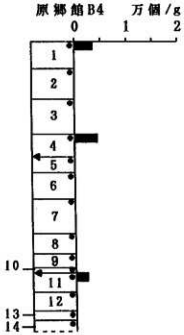
（注）◀印は100cmごとのスケール，●印は分析試料の採取箇所

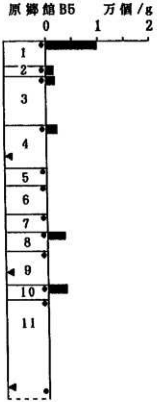

3トレ-3
万個/g
0
1
2

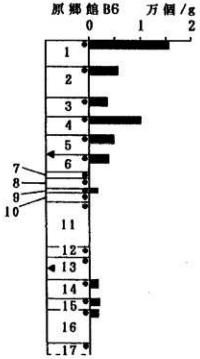

原郷館B1
万個/g
0
1
2

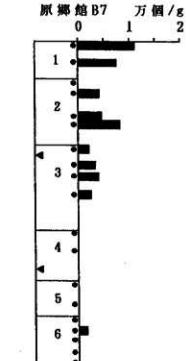

原郷館B2
万個/g
0
1
2

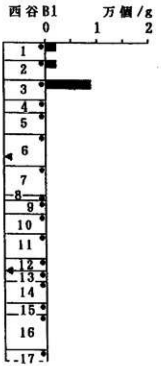

原郷館B3
万個/g
0
1
2

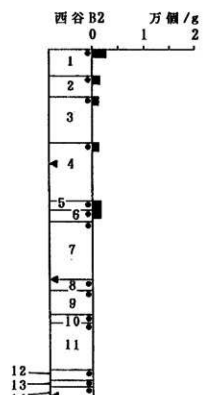

原郷館B4
万個/g
0
1
2

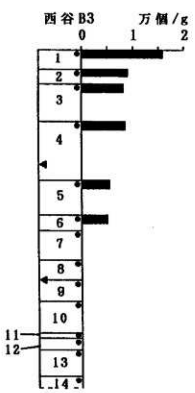

原郷館B5
万個/g
0
1
2

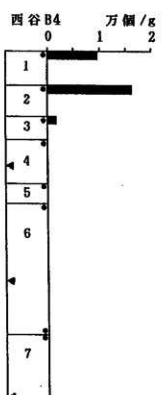

原郷館B6
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

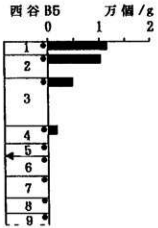

原郷館B7
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6

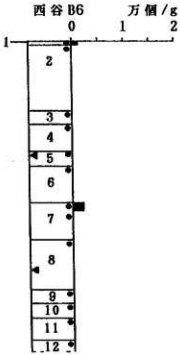

西谷B1
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

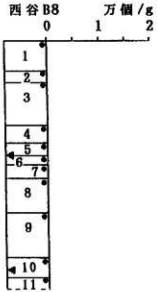

西谷B2
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

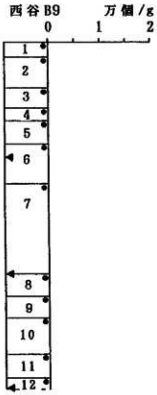

西谷B3
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

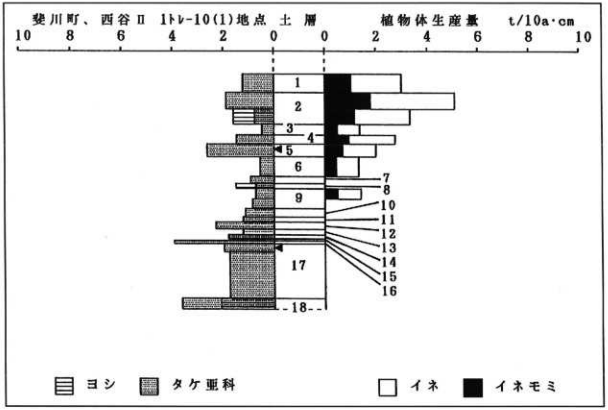

西谷B4
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7

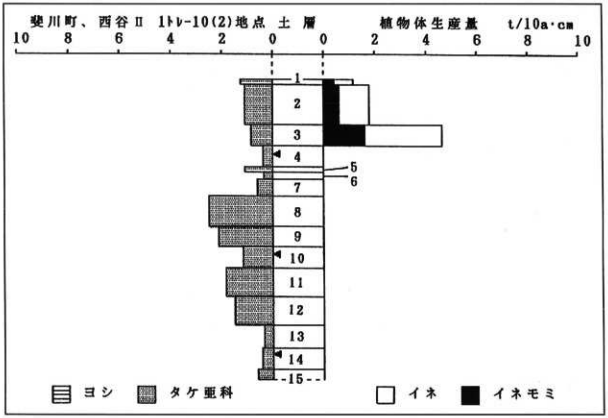

西谷B5
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9


西谷B6
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12


西谷B8
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11

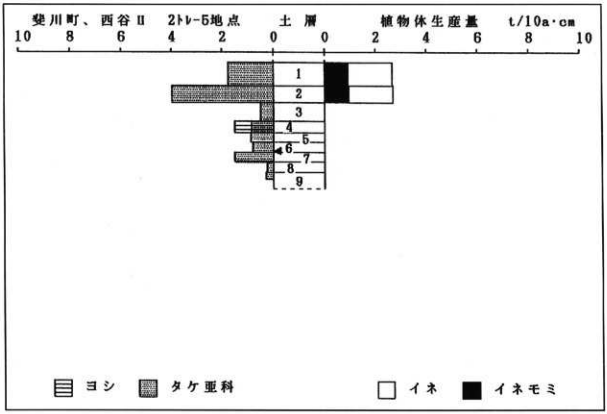

西谷B9
万個/g
0
1
2
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

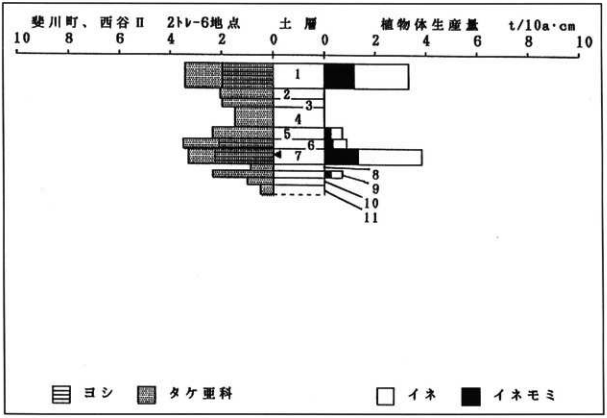


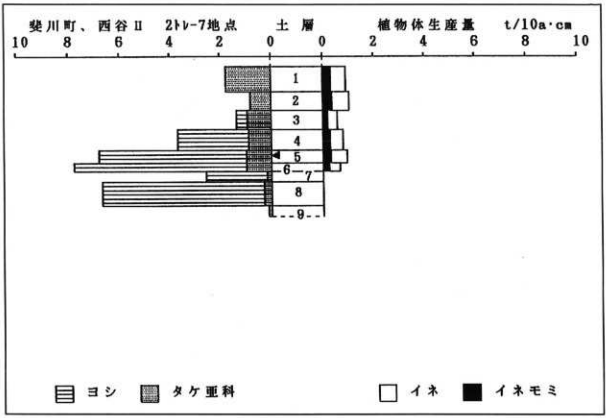


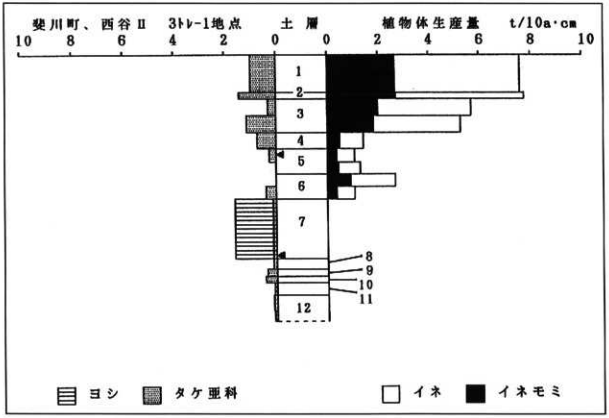
第12図　西谷Ⅱ遺跡のおもな植物の推定生産量と変遷

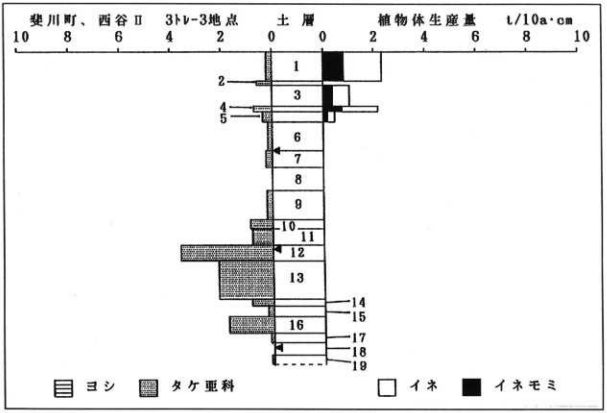
（注）◀印は100cmごとのスケール

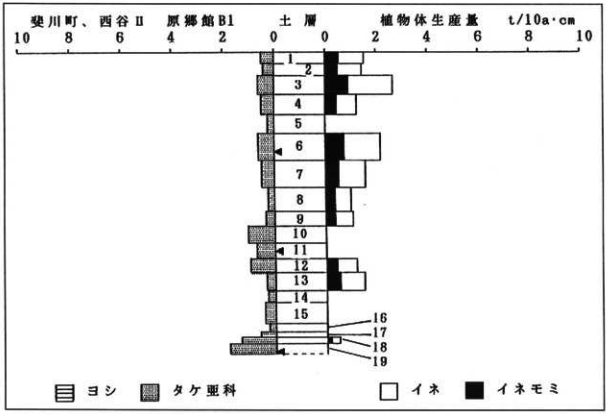

斐川町、西谷Ⅱ　2トレ-5地点　土層　植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

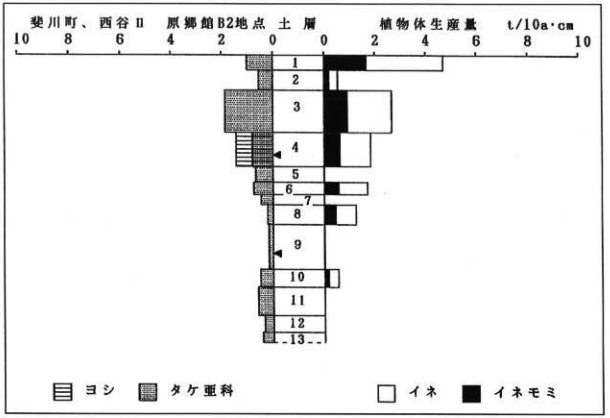

斐川町、西谷Ⅱ　2トレ-6地点　土層　植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

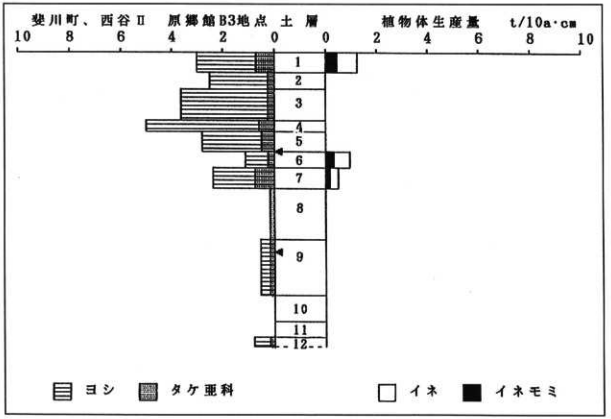

斐川町、西谷Ⅱ　2トレ-7地点
土 層
植物体生産量　t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

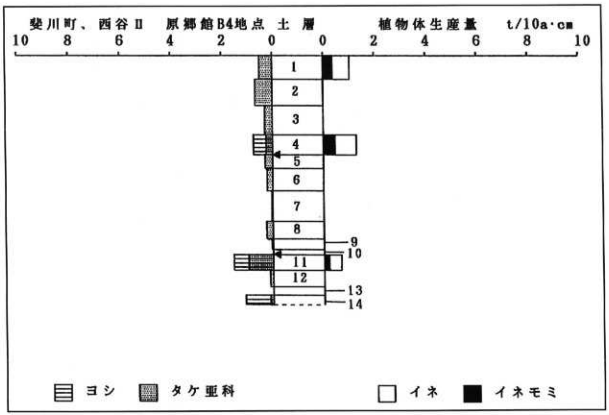

斐川町、西谷Ⅱ　3トレ-1地点
土 層
植物体生産量　t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

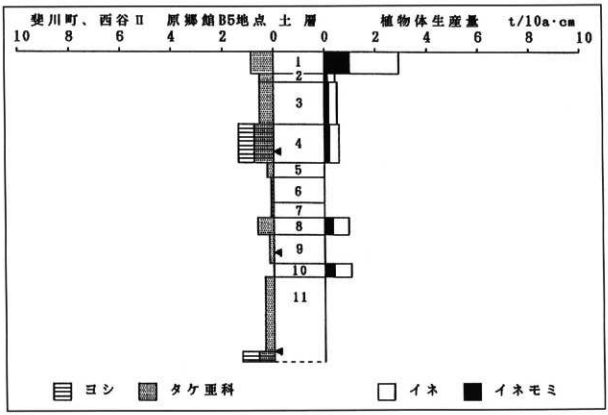

樊川町、西谷Ⅱ　3トレ-3地点
土 層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

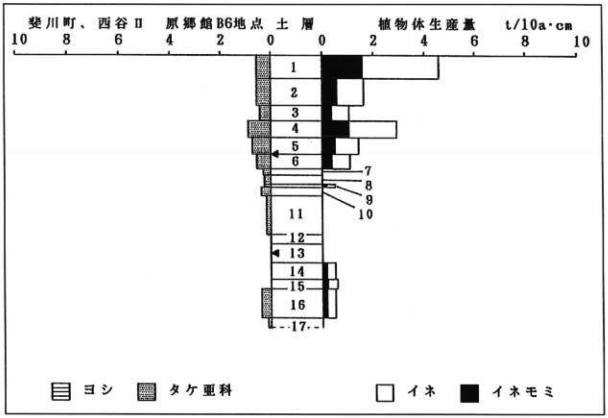

樊川町、西谷Ⅱ　原郷館B1
土 層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

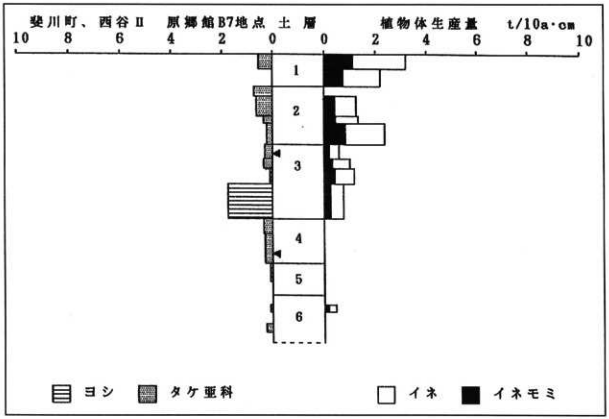

斐川町、西谷Ⅱ　原郷館B2地点　土　層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

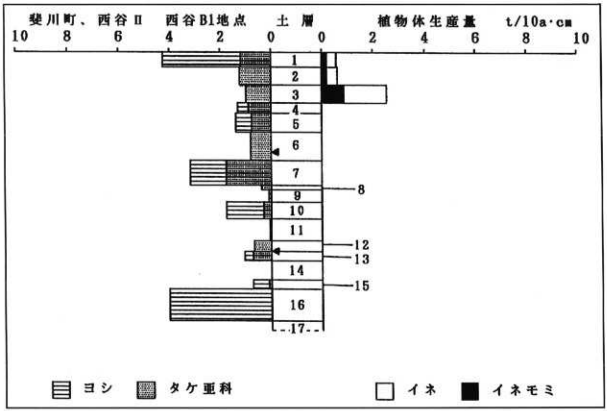

斐川町、西谷Ⅱ　原郷館B3地点　土　層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

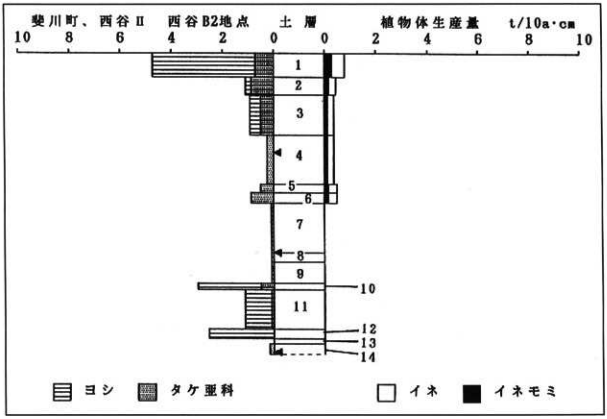

斐川町、西谷Ⅱ　原郷館B4地点　土　層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

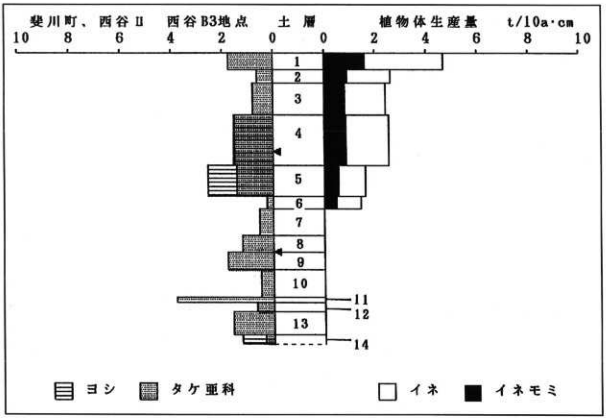

斐川町、西谷Ⅱ　原郷館B5地点　土　層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

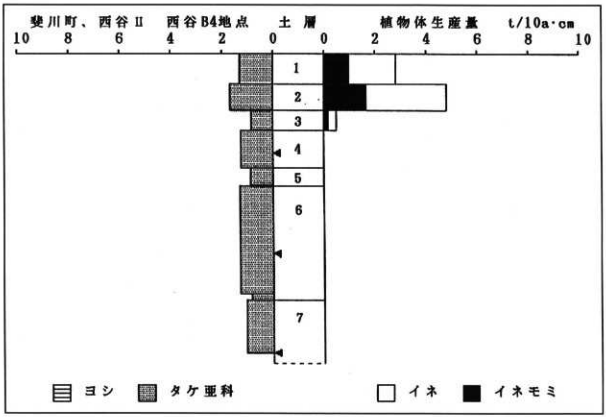

斐川町、西谷Ⅱ　原郷館B6地点 土 層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

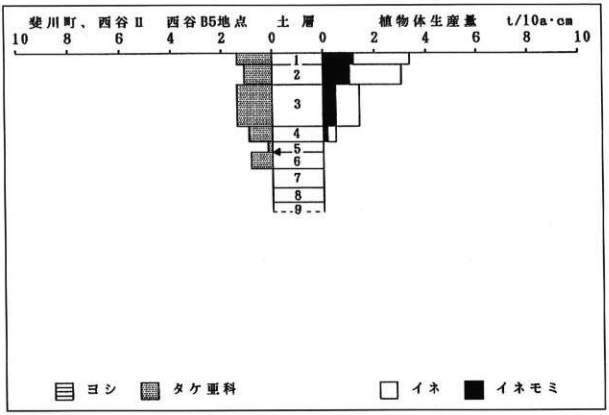

斐川町、西谷Ⅱ　原郷館B7地点 土 層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

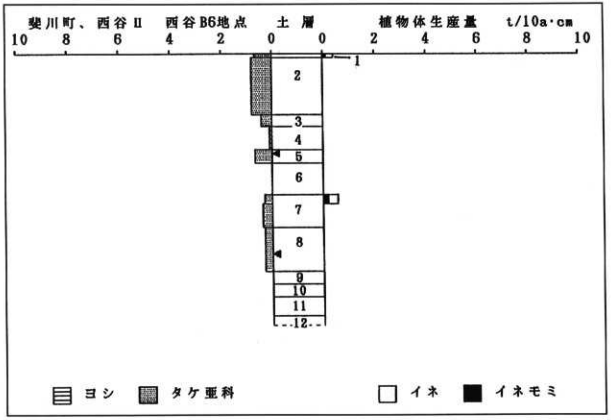

斐川町、西谷Ⅱ　西谷B1地点　土 層　植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

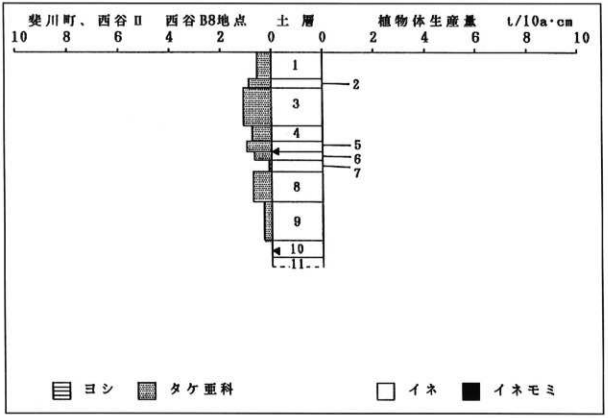

斐川町、西谷Ⅱ　西谷B2地点　土 層　植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

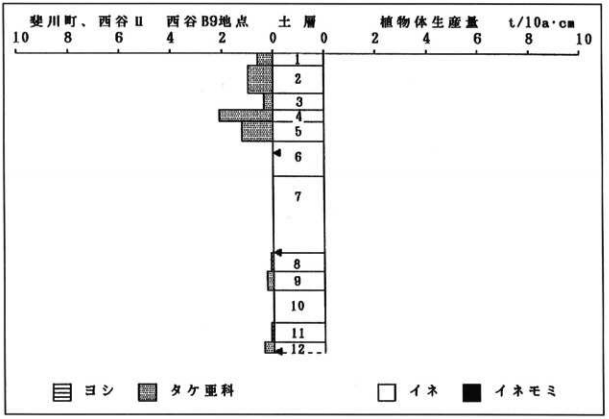

斐川町、西谷Ⅱ　西谷B3地点　土層　植物体生産量　t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町、西谷Ⅱ　西谷B4地点　土層　植物体生産量　t/10a·cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町、西谷Ⅱ　西谷B5地点　土 層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町、西谷Ⅱ　西谷B6地点　土 層
植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町、西谷Ⅱ　西谷B8地点　土 層　植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ


斐川町、西谷Ⅱ　西谷B9地点　土 層　植物体生産量　t/10a・cm
10 8 6 4 2 0 0 2 4 6 8 10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
ヨシ
タケ亜科
イネ
イネモミ

荒神谷史跡公園整備に伴う
尾田瀬Ⅱ・西谷Ⅱ・西谷遺跡
発掘調査報告書
（別冊　プラント・オパール分析編）

1999年3月31日

発　行　　島根県斐川町教育委員会
〒699-0592
島根県簸川郡斐川町大字荘原町2172

印　刷　　㈱報光社
島根県平田市平田町993