濃尾平野周辺地域における遺跡基盤層の 粒度および鉱物組成

勇一•伊藤 降彦•楯 真美子•永草 康次 森

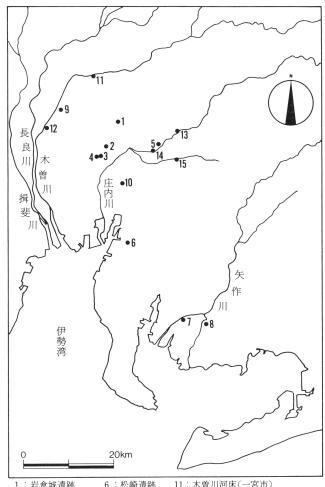
I はじめに

濃尾平野などの低地の遺跡では、遺跡包含層下位の遺跡基盤層中に厚い砂層が分布して いることが多い。これまで、これらの砂層の堆積環境や供給源などについては、ほとんど 調査されたことがなかった。また、このような砂層が広く分布する地域では、近年、歴史

地震に伴う噴砂の痕跡が多数発見 されるようになり、噴砂の断面観 察より液状化した砂と液状化しな かった砂の粒度については、野外 においても差異が認められること が指摘された(森・鈴木:1989)。

本研究では、濃尾平野周辺地域 における遺跡基盤層の粒度分析を 実施することによって、遺跡の立 地や地形発達、並びに地震時にお ける地盤液状化のメカニズムにつ いての手がかりを得ることを目的 として、分析を行った。

さらに、土器胎土の鉱物組成に ついての基礎資料を蓄積すること を目標に、木曽川水系6地点26試 料、庄内川水系3地点3試料、矢 作川水系2地点7試料、その他3 地点3試料の計39試料について、 偏光顕微鏡下で砂層中の鉱物を識 別し、分析した。その結果明らか になったことがらについて、ここ にその概要を報告する。



1:岩倉城遺跡 2:朝日遺跡

6:松崎遺跡

11:木曽川河床(一宮市)

12:祖父江砂丘(祖父江町) 13: 庄内川河床(春日井市志段味橋)

9:大平遺跡

14: 庄内川河床(同松川橋)

10:正木町遺跡 15:矢田川河床(尾張旭市瑞鳳橋)

第 | 図 粒度分析および鉱物分析試料採取地点

^{3:}清洲城下町遺跡 8:岡島遺跡

^{7:}清水遺跡

^{4:}土田遺跡

^{5 :} 松河戸遺跡

II 分析方法

1. 粒度分析

第1図に示した8遺跡12地点(比較試料を含む)から採取した合計56試料について分析した。まず、乾燥させた試料を二分法または四分法によって約100~150g取り出し、2 mm、1 mm、1/2mm、1/4mm、1/8mm、1/16mmの6種類の篩を用いて、約20分間震とうさせ篩別した。次に各篩に残った試料の重量を測定し、片対数方眼紙上に重量百分率の累積頻度曲線を画いた。この曲線をもとに重量百分率が16%、50%、84%に相当する粒径を読み取り、 ϕ (ファイ)スケール法により ϕ スケールを求めた。 ϕ スケールの定義は、 $d=2^{-\phi}$ (ただしdは粒径mm)で表され、一般式では $\phi=-\log_2$ dで求められる。このようにして求めた各値から、Friedman(1961)により以下の粒度分布係数を算出した。

中央粒径 $Md\phi = \phi_{50}$ (ただし ϕ_{50} は50%の粒径の ϕ 値、以下同様)

平均粒径 $M\phi = (\phi_{16} + \phi_{84}) / 2$

淘汰度 $\sigma \phi = (\phi_{84} - \phi_{16}) / 2$

歪 度 $\alpha \phi = (M \phi - M d \phi) / \sigma \phi$

中央粒径は粒度分布の中央値を、平均粒径は粒度の平均値を表す。淘汰度は粒度分布の 分散の程度を表し、値が小さいほど分散が小さく淘汰はよい。また歪度は粒度分布の偏り を表し、正は細粒、負は粗粒に偏っていることを示している。

2. 鉱物組成

試料は粒度分析で篩別が終了したものを用いた。まず粒径1/4~1/16mmの砂粒について二分法で適量取り出し、エポキシ系樹脂(ペトロポキシ154:屈折率1.54)を用いてプレパラートを作成し、偏光顕微鏡下で1試料につき200個以上の砂粒を観察した。次にこの観察に加えて、一部の試料は土器胎土の表面観察で対象となる粒径1/4mm以上の砂粒を、実体顕微鏡下で岩片が100個を超えるまで観察した。ここでは岩片を「花崗岩」・「チャート」・「その他の岩片」の3種類に分類した。

Ⅲ 分析結果および考察

1. 粒度分析

各試料の粒度分布係数を第1表に示した。Friedman (1961) をもとにまず領域図A (第2図) により河床砂を識別し、図Aにおいて海浜域に属するものは、さらに領域図B (第3図) によって砂丘砂を識別し堆積環境を推定した。ただし、領域図中の境界線はある程度の幅を持ったものと考えた。また、噴砂試料については横軸に淘汰度、縦軸に平均粒径をとり分布を調べた (第4図)。

これらの分析結果をもとにおもな遺跡について考察する。

(1)清水遺跡89Aa区 (試料番号SK-1~6)

平安時代の製塩土器を含む粗粒砂層の下位より2試料(SK-1、2)上位より4試料($SK-3\sim6$)を採取した。標高は約0m $\sim+1.5$ mである。SK-4を除く5試料は最大粒径が2mmを超え、中粒砂と粗粒砂の混じった淘汰の悪い砂層である。図Bでは海浜域に位置していること、および粒度が粗く歪度が負に偏っていることから、波によって細粒物質が洗い流された海浜砂であると考えられる。しかし、SK-4については比較的淘汰のよい中粒砂で構成されており、図Bでは他の試料よりも砂丘域近くに位置している。

(2)松崎遺跡63区 (TM-1)

古墳時代の製塩土器を多量に含む包含層下位の標高約2mの砂層から1試料を採取した。 最大粒径は2mmを超えない淘汰のよい細粒~中粒砂層である。図Bでは、歪度が正で砂丘 域に位置することから砂丘の堆積物であると考えられる。また、砂に含まれる輝石などの 重鉱物がかなり円摩されていることから、長時間にわたって風の影響を受けた砂丘砂であ ると考えられる。

(3)岩倉城遺跡89 C 区 (I J-1~6)

五条川右岸の調査区において、16世紀の遺物包含層下位の砂層から2試料(IJ-3、4)、さらに下位の砂層から4試料(IJ-1、2、5、6)を採取した。標高は6.5m~8.0mである。6 試料とも最大粒径1 mm以下の淘汰の悪い細粒砂である。図Bでは河床域に位置することから五条川によってもたらされた河成堆積物であると推定される。ただし、J-1 は地震による流動化の可能性が考えられ、他の試料よりも粒径がやや粗い。推定される地震は1586(天正13)年の天正地震、または1891(明治24)年の濃尾地震が考えられる。(4)土田遺跡89B区(KT-1)

標高-0.5m付近の砂層より1試料を採取した。淘汰はよく歪度は正で、図Bでは海浜と砂丘の境界付近に位置する。また、試料採取地点の下位(標高-1.5m付近)には海生珪藻を多産する腐植質シルトが存在している(未公表資料)。このことから本試料は海浜近くに形成された砂丘(浜堤)の堆積物であると推定される。

(5)清洲城下町遺跡63D区(H-1~14)

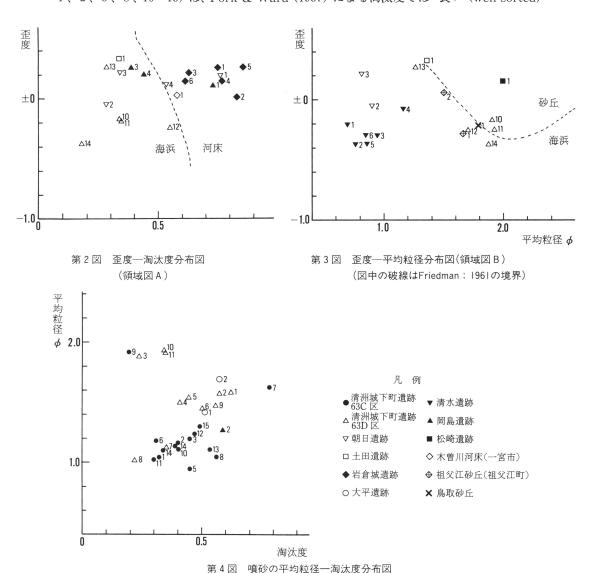
H-1、2、4~9の8試料は、16世紀末の遺物包含層の基盤層にみられた計9箇所の噴砂より採取した。噴砂試料は平均粒径1.0~ 2.0ϕ の中粒砂域に集中し、淘汰度は0.2~0.6で多少ばらつきがみられた。H-3は噴砂を供給した砂層より採取した試料で、噴砂試料とは異なった粒度組成を示した。

噴砂以外の試料 (H-10~14) は標高-1.0m~0 mの砂層より採取した。図Aでは海浜

域に位置し、図Bでは5点とも海浜と砂丘の境界付近に分布した。土田遺跡の結果と合わせて考えると、土田遺跡から当遺跡に向かって北西-南東方向に延びる浜堤の堆積物である可能性が高く、これまで言われていた五条川の自然堤防を構成する砂層ではないと考えられる。

(6)清洲城下町遺跡63 C区 (S-1~15)

試料は16世紀中頃の遺物包含層の下位、標高約2.0m~2.5mの砂層および包含層を貫く噴砂より採取した。噴砂の時期には天正地震と濃尾地震の二時期のものがある(森・鈴木: 1989)。主な噴砂のスケッチと採取位置および累積頻度曲線を第5図に示した。噴砂試料(S-1、2、5、8、10~15)は、Fork & Ward (1957)による淘汰度では「良い (well sorted)



-134 -

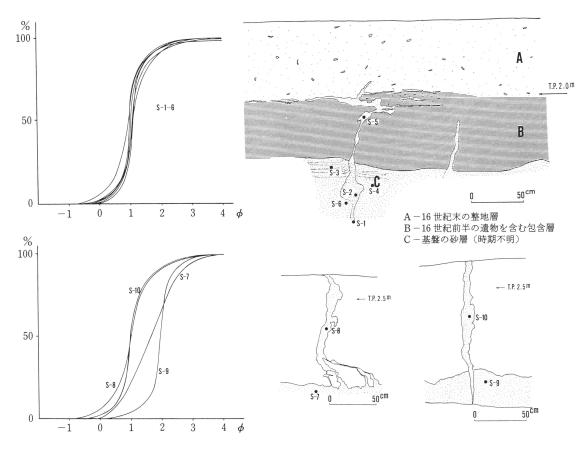
に分類され、平均粒径は $0.9\sim1.3\phi$ に集中する。また二地震による粒度の明瞭な差異は認められなかった。一方、基盤層の試料(S-3、4、6、7、9)では、淘汰度、粒径ともにばらつきがみられ、特にS-7の試料では淘汰が悪く、河成堆積物であるとみなすことができる。

(7)朝日遺跡63A区・89B区 (AS-1~4)

89 B 区の弥生時代中期の溝の基盤(標高約1.0m)より1 試料(AS-1)、63 A 区の旧河道のトレンチより3 試料($AS-2\sim4$)を採取した。AS-1 は淘汰の悪い中粒〜粗粒砂層で図Aでは河床域に位置する。トレンチ最下層のAS-2(標高約-1.0m)とその上位のAS-3(標高約-0.5m)は、図 $A\cdot B$ とも海浜域に位置することから海浜砂の可能性が考えられる。さらに上位のAS-4(標高約0m)は、淘汰の悪い粗粒砂で図Aでは河床域に属する。

(8) 岡島遺跡89 Aa区 (NO-1~4)

弥生時代中期の遺物包含層の基盤の砂層から4試料を採取した。本調査区では、三河地



第5図 噴砂試料の累積頻度曲線(左)と試料採取位置

第 | 表 粒度分析結果

			77 . 20 12.27	MADIC		
遺跡名	試 *	斗番号	中央粒径 φ	平均粒径φ	淘汰度	歪 度
		H-1	1.56	1.59	0.62	0.06
		H-2	1.56	1.57	0.57	0.03
		H-3	1.98	1.88	0.23	-0.39
		H -4	1.47	1.49	0.41	0.05
		H-5	1.47	1.53	0.44	0.13
		H-6	1.43	1.43	0.49	-0.01
2 # 211144 TEMENA 04 A	ים מי	H-7	1.09	1.21	0.35	0.35
清洲城下町遺跡6	BDK	H-8	1.00	1.06	0.22	0.27
		H-9	1.47	1.47	0.56	0.00
		H-10	1.95	1.90	0.34	-0.17
		H-11	2.00	1.91	0.35	-0.25
		H-12	1.84	1.70	0.55	-0.25
		H-13	1.18	1.26	0.29	0.27
		H-14	1.94	1.87	0.18	-0.37
		S-1	1.00	1.04	0.32	0.11
		S-2	1.09	1.16	0.40	0.17
		S -3	1.09	1.19	0.45	0.22
		S-4	1.03	1.19	0.34	0.20
		S-5	0.94	0.95	0.45	0.20
		S-6	1.12	1.17		
			1.12		0.31	0.16 -0.04
清洲城下町遺跡6	CE	S -7 S -8	1.64	1.62	0.78	
(百/川)以下門退跡(0.	S C E					0.07
		S -9	1.94	1.93	0.29	-0.04
		S-10	1.00	1.11	0.40	0.28
		S-11	0.97	1.02	0.30	0.15
		S-12	1.12	1.23	0.46	0.23
		S-13	0.94	1.11	0.53	0.31
		S-14	1.00	1.13	0.39	0.32
		S-15	1.15	1.30	0.49	0.30
		A S -1	1.09	1.24	0.76	0.19
朝日遺	跡	A S -2	0.92	0.90	0.28	-0.05
		A S -3	0.74	0.81	0.34	0.22
		A S -4	0.81	0.87	0.53	0.11
	-	I J-1	2.00	2.19	0.75	0.25
		I J-2	2.60	2.67	0.83	0.09
岩倉城遺	跡	I J -3	2.18	2.32	0.63	0.21
		I J -4	2.84	2.95	0.77	0.15
		I J-5	2.64	2.86	0.86	0.25
		I J-6	2.79	2.87	0.62	0.14
土 田 遺	跡	K T -1	1.25	1.36	0.33	0.33
		S K-1	0.84	0.64	0.84	-0.24
		S K-2	0.97	0.67	0.73	-0.42
清 水 遺	跡	S K -3	1.12	0.88	0.81	-0.30
111 11 12	p-/4	S K-4	1.18	1.16	0.49	-0.06
		S K-5	1.06	0.76	0.80	-0.38
		S K-6	1.03	0.74	0.95	-0.31
松 崎 遺	跡	T M-1	1.97	2.01	0.27	0.15
		N O -1	2.25	2.33	0.73	0.11
岡 島 遺	跡	N O -2	1.22	1.28	0.59	0.10
四 四 恩	ш7]*	N O -3	2.03	2.13	0.39	0.25
		N O -4	2.47	2.56	0.44	0.20
大 平 遺	跡	O H -1	1.36	1.43	0.51	0.14
八一一退	政小	O H-2	1.60	1.69	0.57	0.15
木 曽 川 河	床	K R-1	1.36	1.36	0.58	0.01
		S D-1	1.74	1.65	0.29	-0.29
	丘	S D-2	1.47	1.50	0.44	0.06
祖父江砂		3 D - 2	1.47	1.00	0.11	-0.22

震(1945年)によると思われる地盤の起伏が広範囲にわたって認められ、採取した試料も地震の影響を受けていると考えられる。NO-1 はラミナが観察され、図Aでは河床域に位置することから河成堆積物である。NO-2 は噴砂の試料であり、平均粒径1.28 ϕ 、淘汰度0.59で清洲城下町遺跡の噴砂の試料と似た粒度組成を示した。NO-3、4は図Aでは海浜域に位置するが、歪度が正であることなどから海浜砂とは考えにくく、地震による流動化の影響であると推定される。

(9)大平遺跡* (OH-1~2)

弥生時代および中世の遺物包含層を貫く、濃尾地震に伴う噴砂より 2 試料を採取した。 平均粒径は $1.4\sim1.8\phi$ の中粒砂、淘汰度は $0.5\sim0.6$ で、第 4 図では他の遺跡の噴砂の試料と 似た分布を示した。

2. 鉱物組成

各試料の1/4~1/16mmの砂粒組成を第2表および第6図に、1/4mm以上の岩片の組成を第3表に示した。なお、試料番号は粒度分析試料と同じものを用いた。以下におもな地域・遺跡ごとの特徴について述べる。

(1)木曽川水系 (岩倉城遺跡・朝日遺跡・清洲城下町遺跡・大平遺跡)

岩倉城遺跡の試料では、石英16.5%(平均、以下同様)、長石34.2%、有色鉱物6.4%、 岩片25.0%の組成を示した。朝日遺跡の試料では、石英23.1%、長石26.6%、有色鉱物4.4%、 岩片31.2%、清洲城下町遺跡の試料では、石英12.6%、長石26.1%、有色鉱物6.6%、岩片 29.7%であった。これらの試料では、無色鉱物と岩片が70%以上を占め、1/4mm以上の砂粒 組成でも遺跡ごとの明瞭な差異は認められなかった。なお、これら三遺跡はいずれも木曽 川支流の五条川水系に属する遺跡である。

一方、大平遺跡の試料では、石英11.7%、長石29.9%、有色鉱物6.3%、岩片28.4%であった。また比較試料として採取した木曽川河床(一宮市光明寺)の試料では、石英14.5%、長石22.0%、有色鉱物6.1%、岩片37.4%で大平遺跡とよく似た組成を示した。

以上のことから、これらの地域は、五条川流域を含め木曽川水系の影響を強く受けた鉱物組成を示す地域であると考えられる。また、土器の重鉱物分析において尾張西部地域の土器胎土には一般に輝石類(斜方輝石・単斜輝石)が多く含まれるとされているが、今回の分析では、輝石類はほとんどの試料で2~3%含まれている程度にとどまった。

(2) 庄内川水系(松河戸遺跡)

石英25%、長石44%、有色鉱物5.3%、岩片14%が含まれる。木曽川水系の試料に比べ石英、長石が多く岩片が少ないこと、有色鉱物に輝石をほとんど含まないことを特徴とする。

^{*} 尾西市教育委員会の調査による

1/4mm以上の岩片の組成は花崗岩32%、チャート42%、その他26%である。この遺跡の砂粒 組成に影響を与えたと考えられる庄内川は、濃飛流紋岩類の分布する地域にその源を持ち、 花崗岩や第三紀の堆積岩類および中古生層を侵食して流れている。

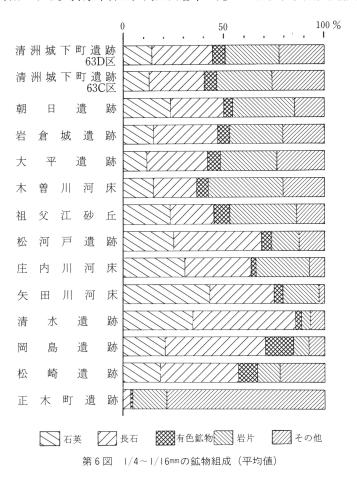
(3)矢作川水系 (岡島遺跡・清水遺跡)

岡島遺跡では石英19.4%、長石53.1%、有色鉱物11.7%、岩片8.2%、清水遺跡では石英31.8%、長石51.0%、有色鉱物5.0%、岩片3.5%を示した。これら二遺跡の試料は、無色鉱物が多く岩片が少ないこと、1/4mm以上の岩片において花崗岩が60%以上を占め、チャートが少ないことなど他地域の試料とは異なった特徴を示した。このことは、矢作川の上流域に花崗岩類が広く分布していることによるものと考えられる。

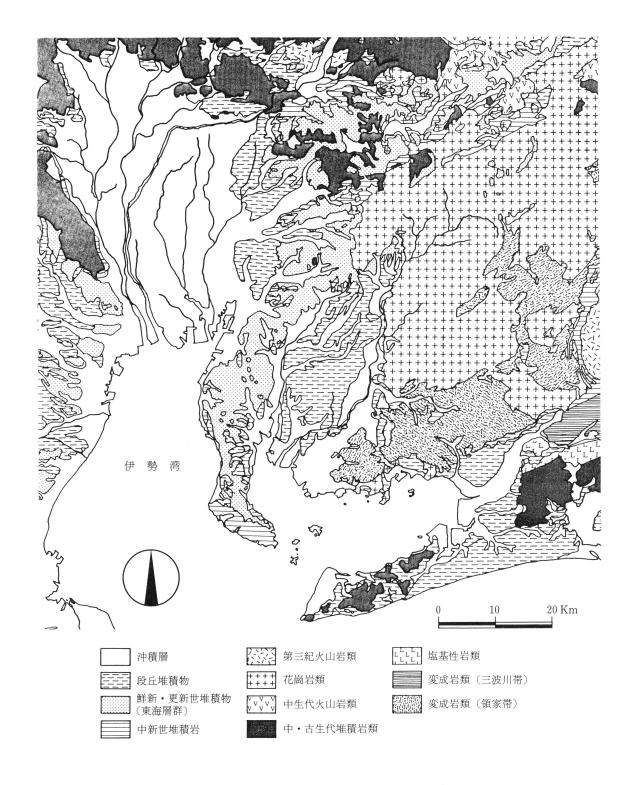
(4)その他

松崎遺跡

石英17.6%、長石39.1%、有色鉱物9.0%、岩片11.9%で、不透明鉱物および斜方輝石が 多いことを特徴とする。斜方輝石は、火山灰層中に見られるような自形結晶を呈している



-138 -



第7図 愛知県周辺の地質(田中ほか:1981をもとに編図)

第2表 I/4~I/I6mmの鉱物分析結果(個数%)

	試料番号	石英	斜長石	カリ長石	黒雲母	角閃石	斜方輝石	単斜輝石	橄欖石	不透明鉱物	岩片	火山岩	その他
	H-2	12.5	13.0	15.5	6.0	0.5	0.5	1.0	0.0	3.0	17.5	6.5	24.0
清洲城下町 遺跡	H-3	14.5	13.0	18.5	4.0	1.5	0.5	1.0	1.0	2.5	21.5	6.0	16.0
	H-7	7.4	15.3	13.4	7.4	1.0	2.5	1.5	0.0	3.0	25.2	8.9	14.4
	H-11	13.4	12.1	18.8	3.6	1.3	0.9	0.4	0.0	0.9	20.5	9.4	18.8
63 D 区	H-12	14.3	24.3	15.2	2.4	0.5	0.5	0.0	0.0	1.0	13.3	7.1	21.4
	H-13	18.1	13.3	10.6	1.8	0.4	0.4	0.0	0.0	1.3	18.6	4.4	31.0
	H-14	17.4	16.0	12.8	2.3	0.5	0.0	0.0	0.0	1.8	21.5	7.3	20.5
	S-1	15.3	19.1	11.2	3.3	0.5	2.3	0.5	0.9	0.9	17.2	7.0	21.9
	S-2	15.5	12.1	17.0	1.5	1.5	3.4	1.0	0.0	1.5	14.1	5.8	26.7
7#21044 CMT	S -3	11.7	13.6	11.3	0.9	0.0	2.3	1.9	0.5	3.8	13.1	8.5	32.4
清洲城下町	S-8	10.0	12.4	11.2	4.8	0.8	0.4	0.4	0.4	1.6	19.7	9.6	28.5
遺跡	S-9	11.5	15.3	17.2	1.0	0.5	1.9	0.5	0.0	2.9	18.2	11.5	19.6
63 C 区	S-10	10.8	14.7	14.2	2.5	0.5	2.9	0.5	0.0	3.9	19.1	14.2	16.7
	S-12	12.7	11.7	14.6	1.4	0.9	2.3	0.0	0.0	3.8	17.8	12.7	22.1
	S-14	12.4	16.4	9.5	7.0	0.0	1.0	0.5	0.0	4.0	19.9	9.0	20.4
朝日遺跡	A S-1	22.2	10.8	13.2	3.8	0.9	0.5	0.0	0.0	0.0	21.7	13.2	13.7
和日息跡	A S -5	24.1	15.7	13.4	0.9	0.0	2.8	0.0	0.0	1.9	23.6	3.7	13.9
	I J-1	14.2	19.1	11.3	3.4	0.0	2.0	1.0	0.0	2.0	19.1	6.4	21.6
岩倉城遺跡	I J-2	12.3	15.7	14.4	2.5	0.4	1.3	0.0	0.0	1.3	17.8	12.7	21.6
11 后纵退阶	I J-3	14.9	14.4	15.8	2.3	0.5	1.4	1.4	0.0	4.7	20.0	5.6	19.1
	I J-4	18.1	16.7	21.6	4.9	1.0	1.0	0.5	0.0	1.5	7.8	16.7	10.3
	S K-1	34.0	44.5	11.0	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.5	5.0	0.0	3.5
清水遺跡	S K-3	38.8	32.3	15.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	6.5	0.0	6.0
H / B III	S K-4	32.9	30.1	19.4	0.5	2.8	0.9	0.5	0.0	1.9	4.2	0.0	6.9
	S K-5	30.8	36.1	16.3	2.9	0.5	1.4	0.5	0.0	2.4	2.9	0.0	6.3
松崎遺跡	T M-1	17.6	31.0	8.1	1.9	1.9	5.2	0.0	0.0	4.3	10.5	1.4	18.1
	N O -1	21.3	29.8	15.6	15.6	2.2	0.0	0.0	0.0	1.8	6.7	0.4	6.7
岡島遺跡	N O -3	21.0	43.9	9.3	9.3	0.0	0.9	0.5	0.0	0.9	7.0	0.0	7.0
	N O -4	17.7	40.9	12.1	6.0	3.7	2.3	0.5	0.0	0.9	8.4	0.9	6.5
大平遺跡	O H-1	10.3	19.7	9.9	2.3	0.0	0.5	0.9	0.0	1.4	14.6	17.8	22.5
	O H-2	13.0	18.8	11.5	5.3	1.0	1.4	1.0	0.0	2.9	11.5	13.0	20.7
松河戸遺跡	M D -1	24.6	29.0	15.0	4.8	0.5	0.0	0.0	0.0	1.9	11.1	2.4	10.6
庄内川河床	S R-1	25.4	17.6	16.1	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	23.4	8.3	4.9
	S R-2	34.9	19.6	12.9	0.5	0.0	1.0	0.0	0.0	1.4	14.4	7.2	8.1
矢田川河床	Y R-1	43.0	14.0	18.0	3.5	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	15.4	2.6	2.6
木曽川河床	K R-1	14.5	10.3	11.7	3.7	1.4	0.5	0.5	0.0	0.9	27.6	9.8	19.2
祖父江砂丘	S D-1	24.0	9.5	13.0	3.5	1.0	2.0	0.5	0.0	2.0	16.0	18.5	10.0
	S D-2	22.8	10.9	10.9	5.9	0.5	1.5	0.5	0.0	3.5	19.8	12.4	11.4
正木町遺跡	M-1	0.0	1.0	2.5	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0	1.5	15.4	78.6

ものが多く観察された。また、試料を採取した砂層中にパミス (軽石) を含んでいたことから、これらの輝石や軽石は松崎遺跡周辺に分布する鮮新・更新統常滑層群の火山灰層に由来するものと推定される。

正木町遺跡*

中世の遺物包含層下位の熱田層最上部に当たる火山灰層より試料を採取した。火山ガラスが約80%を占め、その他の鉱物はほとんど含まれていなかった。本層は、層位および層相などからPm-III火山灰層であると考えられる。

土器の胎土分析において、火山ガラスを多く含む土器がみられることから、火山灰を胎

^{*} 名古屋市教育委員会の調査による

	試料番号	石 英	長 石	黒雲母	白雲母	有色鉱物	その他	花崗岩	チャート	その他	合 計
清洲城下町遺跡	H-13	250	52	11	0	14	0	23	53	38	441
	S-9	242	78	28	0	17	0	16	69	35	485
朝日遺跡	A S-5	192	63	9	1	11	0	31	40	38	385
岩倉城遺跡	I J-1	199	86	41	2	30	0	17	49	47	471
	I J-4	237	96	101	0	12	0	54	21	57	578
清水遺跡	S K-2	870	181	3	6	8	0	68	18	15	1169
	S K-6	1048	90	1	3	10	0	82	19	9	1262
松崎遺跡	T M-1	308	58	0	0	11	3	28	58	25	491
岡島遺跡	N O -1	782	116	236	19	8	3	64	24	16	1268
	N O -3	410	83	295	6	6	0	92	6	10	908
大 平 遺 跡	O H-2	294	90	26	0	10	0	35	53	23	531
松河戸遺跡	M D -1	707	262	81	6	17	0	34	44	28	1179
庄 内 川 河 床	S R-1	248	79	10	1	8	0	8	81	29	464
	S R-2	293	84	8	0	14	0	15	69	22	505
矢田川河床	Y R-1	481	107	18	1	12	0	34	59	30	742
祖父江砂丘	S D-1	167	53	11	0	13	0	15	56	31	346
	S D-2	219	64	29	0	18	1	10	91	21	453

第3表 I/4mm以上の鉱物組成(個数)

土に混ぜて使用した可能性が指摘されている(森・永草ほか:1989)。

Ⅳ まとめと今後の課題

今回の分析を通じて、砂層の堆積環境を推定する手段として粒度分析が有効であること が確認された。粒度組成から朝日遺跡・清洲城下町遺跡・土田遺跡においては遺跡基盤層 の下位に、河成堆積物とは異なった海浜の堆積物が存在することが明らかとなった。

噴砂の粒径については、清洲城下町遺跡(2地点)・岡島遺跡・大平遺跡の計4地点とも、よく似た粒度組成を示し、すべて淘汰のよい中粒砂で構成されていることが判明した。また、噴砂と噴砂を供給した砂とが異なった粒度組成を示した試料がいくつか見られたことから、地震によって特定の粒径の砂が選択的に噴き上げたことが考えられる。

鉱物分析では、木曽川・庄内川・矢作川などの水系を中心に、鉱物組成について検討を行った結果、次のことがらが明らかになった。木曽川水系では石英約15%、長石約30%、有色鉱物約6%、岩片約30%であり、有色鉱物中に輝石類が2~3%含まれていた。また、庄内川水系では無色鉱物が約65%を占め、岩片が約20%と少ないこと、および輝石類をほとんど含まないことなど、木曽川水系とは異なった傾向がみられた。一方、矢作川水系では無色鉱物が70~80%を占め黒雲母がやや多いこと、1/4mm以上の岩片に花崗岩を60%以上含むことなど、花崗岩地帯の影響を強く受けた鉱物組成を示した。

今後、粒度分析では各地の砂丘や海浜・河床砂などの資料を集めるとともに、篩の間隔を 小さくしてより精度の高い分析を行うことなどが必要であろう。また、鉱物分析では、試料数 を増やすことはもとより、新たに重鉱物分析を実施するなどさらに研究を深めていきたい。

謝辞

本研究を進めるにあたり、名古屋大学の井関弘太郎氏、同海津正倫氏、名古屋市見晴台 考古資料館の竹内宇哲氏、尾西市歴史民俗資料館の伊藤和彦氏、愛知県埋蔵文化財センタ ー調査員の方々、服部恵子・中村明実の両名にご協力をいただいた。ここに記して御礼申 し上げる。

文献

地学団体研究会(1982), 土と岩石(自然を調べる地学シリーズ3). 東海大学出版会、200p.

Folk, R.L. and Ward, W. (1957), Brazos river bar; a study in the significance of grain size parameters. J. Sed. petrol., **27**, 3-26.

Friedman (1961), Distinction between dune, beach, and river sands from their textural characteristics. J. Sed. petrol., **31**, 514-529

井関弘太郎 (1980), 愛知県の地震・地盤 (その3) 沖積層の分布と液状化現象. 愛知県防災会議地震部会、78p.

神谷友和 (1989), S字状口縁台付甕の胎土分析。愛知県埋蔵文化財センター調査報告書第9集 町田遺跡、 32-43

黒田吉益・諏訪兼位 (1983), 偏光顕微鏡と造岩鉱物. 共立出版、343p.

森 勇一・永草康次・楯真美子 (1989), 尾張地域を中心とした土器胎土の地域色について. 愛知県埋蔵文 化財センター調査報告書第9集 町田遺跡, 44-49.

森 勇一・鈴木正貴 (1989), 愛知県清洲城下町遺跡における地震痕の発見とその意義。活断層研究、7、 63-69

野尻湖火山灰グループ (1983),火山灰同定の手引-野尻湖の火山灰分析法-.78p.

大久保雅弘・藤田至則 (1984), 地学ハンドブック. 築地書館、233p.

砕屑性堆積物研究会 (1983), 堆積物の研究法 - 礫岩・砂岩・泥岩 - , 地学団体研究会、378p.

田中啓策・山田直利・坂本 享・吉田史郎・宮村 学 (1982), 50万分の1 地質図幅京都. 通産省地質調査所.