

エクステリア用陶器のデザイン開発

今西千恵子 山本 紀一 伊藤 征幸

Design of Exterior Ceramics

by

Chieko IMANISHI, Kiichi YAMAMOTO
and Tatsuyuki ITO

デザイン開発における課題と今後の方向づけのため、デザイン動向、消費者動向、市場動向を調査した結果、「自然志向」、「洋風化嗜好」、「大型サイズ」、「公共向用途」等の動向が把握できた。これらデザイン情報を基に、エクステリア用陶器として、縄文土器文様とアール・デコ様式のモチーフのレリーフを持つ植木鉢及び飾り鉢のデザインを行った。一方、レリーフ等、複雑な形状のため成形は鋳込技法とし、鋳込素地及びエクステリア用陶器に適した釉薬を開発した。

1. まえがき

三河植木鉢業界の活性化を図るため、新規需要を生み出すエクステリア用陶器のデザイン開発及び技術開発を行った。

本研究では、デザイン開発における課題と今後の方向づけのため、デザイン情報を調査し、ソフト面の考察をすると共に、レリーフ模様を主としたガーデンポットのデザインを行い、レリーフ等複雑な形状を活かす、鋳込成形用素地と釉薬を検討し、デザイン化のための技術資料とする。

2. デザイン開発

デザイン開発における課題と今後の方向づけのため、デザイン開発の背景となる消費者動向、市場動向、デザイン動向について、デザイン情報カード、海外雑誌等から調査、検討した。

これは、今日のデザイン開発が、何をどのように作るか（技術・ハード）より、何をどこへ・誰れに向けて作るか（ソフト）であり、作るべきものを探すことがデザイン上の重要課題となっているため、商品企画面での情報加工、コンセプトブレリ、市場開拓の方向づけを重視し、エクステリア用品に関連のある各動向を調査した。

2.1 消費者動向

消費者動向は、消費者ニーズ、生活動向等の生活情報である。

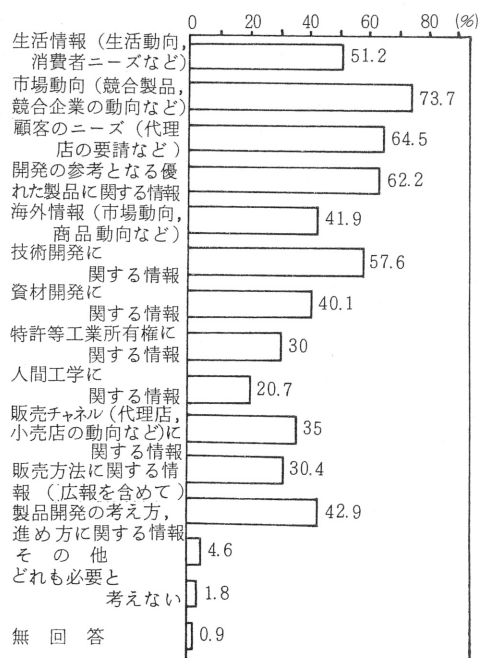


図1 製品開発のために必要な情報

日本産業デザイン振興会

《地方中堅企業デザイン開発実態調査》

消費者ニーズの基本的要因となる消費者の嗜好には、「自然志向」と「洋風化嗜好」がある。

例えば、デザイン情報カードに、アクロス¹⁾誌が

◆建築物

表1 素材からみた商品選択一住宅

商品アイテム	好き・ (回答数)					嫌い・ (回答数)				
	①レンガ (64)	②むき出しのコンクリート類 (12)	③タイル (12)	④着色したコンクリート類 (6)	④大理石 (6)	①むき出しのコンクリート類 (28)	②着色したコンクリート類 (19)	③レンガ (10)	④着色したコンクリート類 (19)	⑤ビーター (4)
マンション〈外装〉	①着色したコンクリート類 (15)	②むき出しのコンクリート類 (12)	③大理石 (10)	④ガラス (10)	④大理石 (10)	①むき出しのコンクリート類 (19)	②着色したコンクリート類 (19)	③レンガ (10)	④着色したコンクリート類 (19)	⑤ビーター (4)
自分の住みたい住居〈外装〉	①レンガ (34)	②木材一般 (33)	③着色したコンクリート類 (8)	④暗色の木 (茶系統) (7)	⑤むき出しのコンクリート類 (6)	①むき出しのコンクリート類 (23)	②着色したコンクリート類 (10)	③レンガ (10)	④着色したコンクリート類 (19)	⑤ビーター (4)
喫茶店・バブ〈内装〉	①木材一般 (14)	②暗色の木 (12)	③むき出しのコンクリート類 (11)	④大理石 (10)	⑤藤 (9)	①プラスチック (4)	②ビーター (4)	③レンガ (10)	④着色したコンクリート類 (19)	⑤ビーター (4)
ブティック〈内装〉	①むき出しのコンクリート類 (20)	②大理石 (15)	③ガラス (14)	④木材一般 (11)	⑤石 (9)	①タイル (6)	②木材一般 (5)	③レンガ (10)	④着色したコンクリート類 (19)	⑤ビーター (4)

行った100人の若い女性を対象としたアンケート調査が載っている。その結果は、住宅の素材として、マンションの外装には「レンガが好き(64%)」で1位、2位は「打ちっぱなしのコンクリートが好き(12%)」であった。一方、自分の住む家の外装には「レンガにしたい(39%)」、「木材にしたい(38%)」と1、2位を占めた。また、ここ1～2年、アパレル・インテリア関連品においても、木綿、麻等100%天然繊維のものに人気が高まっている。

今、若い女性の間には、土、木、麻等の天然素材の嗜好度は高く、その他、多岐にわたって自然志向が支持されている。なかでもレンガの素材感が特に好まれていることは、陶器の良さ(素焼、締焼の自然の味や素朴さ)の認識にもつながり、自然志向は、デザイン開発のポイントとしてあげられる。

一方、洋風化嗜好は今後も進むと考えられる。

エクステリア用品の背景となる建物、庭、公園の洋風化、また、樹木、花等の園芸植物にも輸入種や洋物が多くなった。このように関連用品の洋風化に伴ない、エクステリア用品の洋風ものへのニーズは、さらに強まる傾向にある。

2.2 市場動向

市場動向は主に市場に出ている競合製品、競合企業の動向であるが、ここでは流通、販売方法も含めて考える。

消費者のニーズは多種、多様にめまぐるしく変化しているため、メーカーの生産体制は自ずと、多品種少量生産となり、製品のライフサイクルは短くなってきている。また、流通面での変化も大きく、以前は、商品に対するニーズは生産者→流通者→消費者の順に流れていたが、最近では消費者→流通者→生産者と逆に流れている。このような状況において、これからのものづくりは流通

販売面の対応を抜きに考えられない。ものをつくり、売るためには、富永²⁾は、「市場の中の新商品デザイン」で次のように述べている。「今日のマーケティングは集中化戦略である。ターゲットを決め、コンセプトワークをし、生産から販売まで一環した政策がとられている。その市場の特性は、“需要創造”“生活提案”型といえる。新しい生活を提案することにより、需要を喚起させるといった“供給サイドのマーケティング”が必要となる。」

一方、雑貨においても、谷口³⁾は「低廉な日用品、例えば消ゴム、ノートの文具や石ケン等の生活機能雑貨のジャンルに入っている商品は、よく消える、よく洗えるといった機能だけでなく、商品にエンターティメント性を持たせ、それを使うことにより、楽しくなるように、生活演出雑貨化させないと、今のマーケットをクリアできない。」

など両氏共、ものを作るには仕掛けが必要であるといっている。そのコンセプトづくりを提案している。

2.3 デザイン動向

デザイン動向とは、商品動向で、色、形の流行や海外情報、用途開発も含めたデザインの傾向を考える。

植木鉢やグリーンで生活を演出する、グリーン産業のファッション化が続いている。ひとつの現象として、インテリア用の鉢は、机の上におく、サボテンを植えたミニポットに代表されるミニ化(若年層対象)と、ヤシ、カボックの観葉植物の大型化により、鉢も大型化して、サイズが二極化している。

また、植木鉢に室内用、屋外用という区別はないが、屋外で用いる緑化のポット、装飾用のツボや鉢類は総じて大きい。

ガーデンウェアなど屋外用品の一般的傾向は、

室内用がインテリアとの統一なイメージを要求されるため、色、形共に調度品としての「エレガンス」が主流になるのに対して、屋外用品には、大きめのサイズ、シンプルよりもデコラティブ、彩色よりも素朴な素地味の製品が多い。

例えば、「Rustikana」⁴⁾と名付けられたガーデンポットは、名のとおり、田舎風の質朴さを表わした厚味の大型鉢で、上半分に茶釉が施されている。また、イタリア⁵⁾では、庭の噴水やイス、テーブル等のガーデン用品に合わせるため、セメント製や大理石、砂利、セメントを混ぜ合わせた鉢の需要が増加しつつある。

次に鉢やレンガ等エクステリア用品の用途を考えてみると、これからは一般家庭用よりも公共の場での需要が期待される。本来、エクステリア用品は地域の環境美化と深く関わりを持つもので、道路、広場、公園等の都市環境整備用品として位置づけられる。名古屋市を始め、公的機関による環境美化への対応が進みつつある現在、市、町、村を対象とした公共向けのエクステリア用品は、都市景観が整えられていく過程において、今後、需要の増大が期待できる。

公共用途の例として、街路樹の根元保護と美観を合わせ持った陶製の根元飾りと公園等に設置し立体感のある造園が企画できるパイプ支持の鉢を都市美観の道具としてデザインした。

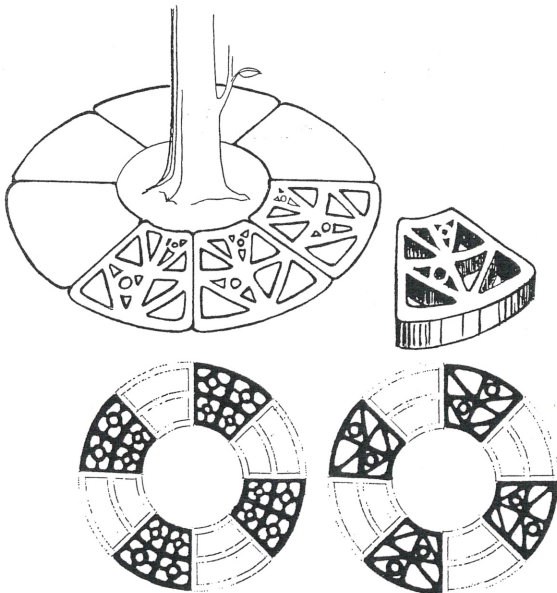


図2 街路樹根元飾り及びパターン

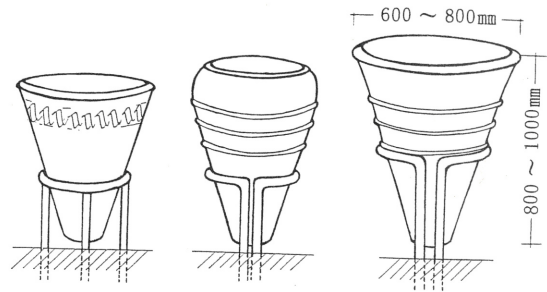


図3 パイプ支持の鉢

また関連事例として次のような現象がある。インターロッキングやI型レンガを街路や広場に敷くことが多くなったことである。これは、都会の道路がコンクリートやアスファルトで被われて、水の引きが悪くなり、大雨の時に水があふれ出たり、浸水したりするため、一対策として歩道等にレンガや陶板を敷き、レンガや目地から雨水を地中へ浸透させると共に、町の美観を整える事例である。都市では美観、機能共に質の高い舗装材が要求されている。

2.4 デザインの検討

エクステリア用品として、鋳込技法を活用したレリーフ模様のある屋外用鉢をデザインした。

陶磁器への加飾は古来より多種の技法が確立されているが、エクステリア用品には、転写等による緻密な絵付けよりも、ラフな、おおらかさのある装飾が適している。本研究では器物自体に凹凸をつけるレリーフ模様のデザインをした。

レリーフのモチーフは、質朴な、おおらかさを表現できる縄文土器の装飾文様とアール・デコである。

最近の消費者の嗜好として、軽さ、明るさ、優美さがある。このため、花、果物、リボン等を柔

かい曲線で表現し、アール・デコ風にまとめた。

アール・デコは今も若い女性に根強い人気を持っている、1920～1930年の装飾様式である。

レリーフは隆起文様とし、5～10 mm以内の高さの隆起で陰影を出す。レリーフ模様の複雑さによっては、一体鑄込成形の他にパーツ鑄込をして、器物に貼りつける方法も考えられる。

レリーフ及び鉢のデザインを文末に示す。

3. 鑄込素地

エクステリア用としてデザインしたガーデンポットは器物自体に凹凸のあるレリーフ模様と複雑な形状を持つため、鑄込による成形を検討した。

鑄込成形は三河地区植木鉢業界では、ほとんど行われてなく、ろくろ成形では得られない利点も多くあるため、本研究で取りあげた。

鑄込素地は三河粘土をベースに着肉速度が速く肉厚な素地を検討した。

3.1 鑄込素地の試験方法

3.1.1 使用原料

使用した原料は、三河粘土2種類、蛙目粘土、三河長石、河合陶石廃土である。表2に使用した原料の化学分析値、図4に粒度分布を示す。

エクステリア用素地として、ベージュ系の呈色を目標としたため、三河粘土の赤味を蛙目粘土を加えることにより抑え、また素地コストの低減を図るため、陶石は陶石粉碎時に出る廃土を使用した。

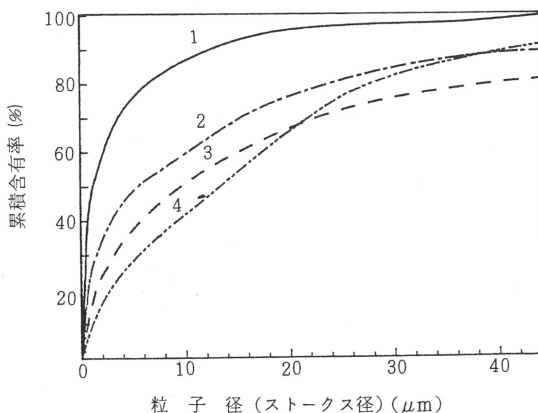


図4 原料の粒度分布

- 1 蛙目粘土 2 河合陶石廃土
3 三河粘土 4 三河長石

表2 原料の化学分析値

(重量%)

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	Igloss
三河粘土 (二種混合物)	67.1	19.2	3.09	0.75	0.15	0.51	0.81	2.01	6.44
蛙目粘土	58.3	27.7	1.01	0.54	0.08	0.31	0.16	1.90	9.48
三河長石	77.2	13.4	0.33	0.06	0.14	0.88	1.05	6.36	0.38
河合陶石廃土	69.3	21.7	0.96	0.34	0.07	0.33	0.09	3.33	3.85

3.1.2 調合試験

使用原料として三河粘土と蛙目粘土を1:1の割合とし、図5の割付けにより鑄込泥漿を調合した。

泥漿の調製は、3 kgの調合物に水分30～40%、水ガラス0.5%、ソーダ灰0.03%を添加し、ポットミルにて3時間粉碎した。

また、ポットミル粉碎後、各泥漿について、pH粘度、含水率を調整した。粘度はB型粘度計を用いて測定した。表3に調整後の粘度、含水率を示す。

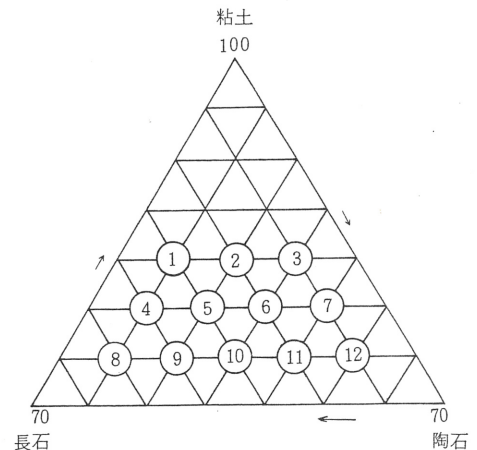


図5 素地の割付

表3 鑄込素地の粘度と含水率

(pH.8)

調 合 番 号	1	2	3	4	5	6
粘 度 (cP) 〔測定温度18℃〕	296	312	292	286	240	252
含 水 率 (%)	52.2	52.6	55.9	50.9	52.6	54.4
調 合 番 号	7	8	9	10	11	12
粘 度 (cP) 〔測定温度18℃〕	326	326	312	310	268	308
含 水 率 (%)	52.8	46.5	46.0	46.7	51.7	48.5

3.1.3 物性試験

ドイツ窯業学会で規定している形状の石膏型にて着肉量を測定した。測定方法は石膏型に泥漿を流し込み、30分後に排泥し、これを110℃で乾燥して試験体の断面の肉厚を測定した。同様に、60分値についても測定した。

また、120×25×10 mmの試験体を鋳込成形して、乾燥収縮率、乾燥曲げ強度、焼成収縮率、焼成曲げ強度、全収縮率、吸水率の各物性値を測定した。

3.2 鋳込素地の試験結果と考察

着肉量と鋳込時間の関係を図6に示す。

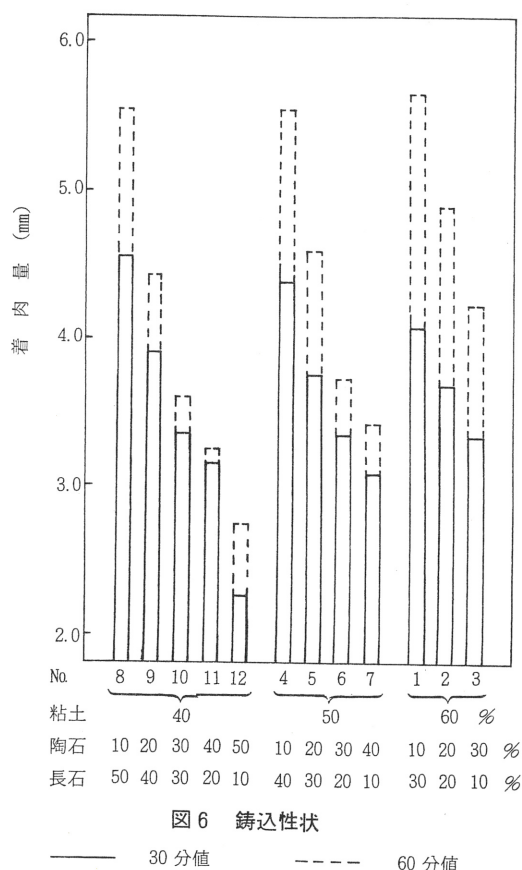


図6 鋳込性状

—— 30分値 - - - - 60分値

泥漿を流し込み、30分後に排泥した場合、着肉量の多い順に列記すると、調合番号No.8が最も厚く着肉し、以下No.4, 1, 9, 5, 2, 10, 6, 3, 11, 7, 12であった。60分後ではNo.1, 4, 8, 2, 5, 9, 3, 6, 10, 7, 11, 12の順であった。

着肉量の傾向として30分値、60分値にかかわ

らず長石と粘土の調合割合が大きくなると着肉量は増加し、陶石廃土の割合が大きくなると着肉量は減少した。

また、長石を一定とした時、粘土が多くなると着肉量は増加し、粘土が一定で陶石廃土が少なくなると着肉量は増加した。

ただし、陶石廃土が一定の場合は、30分値では長石が多くなると着肉量は増加するが、60分値では長石が少なくなると着肉量は増加した。

鋳込性状に影響が大きかった長石と粘土の粒度分布を比べてみると、5μm以下の微粒子の含有量の少ない三河長石は、30分値（初期）の着肉量が大きくなり、微粒子の含有量の多い蛙目粘土は細かすぎて着肉速度が遅くなった。

エクステリア用の鋳込素地には、かなりの肉厚さが要求されるため、また鋳込作業の効率上からも、使用原料の微粒子の含有量は少なくする必要がある。

乾燥及び焼成性状の結果を表4に示す。

以上の結果より、比較的肉厚な、乾燥、焼成の適正な物性値を示したNo.5の素地を選定し、エクステリア用品の鋳込素地とした。

この素地の焼成呈色は、赤レンガ色より淡い黄赤色で、素地味を生かした無釉物、または、施釉物のエクステリア用として活用できる。

4. 釉薬

エクステリア用品に施す釉薬として、本研究では、釉表面が平滑でない釉（かいらぎ釉等）を目標に作成し、表面加飾の相乗効果を図った。

4.1 釉薬の試験方法

4.1.1 使用原料

使用した原料は、無鉛フリット、福島長石、タルク、単石灰石、亜鉛華、炭酸バリウム、朝鮮カオリン、村上粘土、福島珪石、ジルコンである。

4.1.2 試験体及び試験条件

試験体は3.1.2の素地No.5を用い、40×45×5 mmの大きさに鋳込成形し、乾燥後、施釉した。

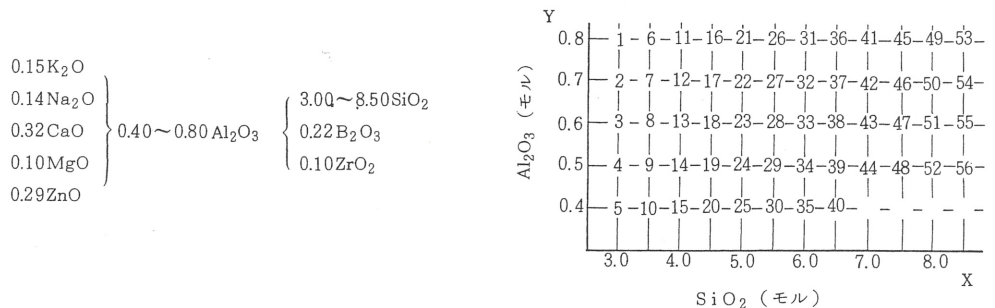
焼成には電気炉を用い、1140℃、1時間保持とし、その後は放冷とした。また釉薬の粉碎には、らいかい機を用い、100g調合で4時間細摩した。

調合したゼーゲル式と調合割合を表5に示す。

表4 乾燥性状及び焼成性状

調 合 番 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
乾燥収縮率 (%)	6.1	7.2	7.9	5.9	6.4	6.5	6.5	4.5	4.9	5.0	5.4	5.0
焼成収縮率 (%)	1100℃	5.1	6.2	5.3	5.3	5.4	5.0	5.0	5.1	4.6	4.8	4.7
	1140℃	6.4	6.8	6.3	6.2	6.2	5.9	5.7	6.8	6.4	6.8	6.3
	1180℃	7.5	7.6	7.2	8.0	7.6	6.9	6.8	8.5	7.8	7.1	6.9
全収縮率 (%)	1100℃	11.9	12.9	12.3	11.0	11.2	11.4	11.0	9.4	9.4	9.8	9.0
	1140℃	12.8	13.8	13.5	11.5	12.1	12.1	12.1	11.0	10.9	10.4	10.7
	1180℃	14.0	14.1	15.0	13.6	13.5	12.8	12.8	12.5	12.2	11.8	10.9
乾燥曲げ強度 (kgf/cm ²)	30	36	39	30	32	35	37	26	27	34	36	39
焼成曲げ強度 (kgf/cm ²)	1100℃	408	448	387	371	392	387	429	361	362	380	366
	1140℃	416	423	440	420	445	424	452	418	416	423	440
	1180℃	443	479	439	454	506	472	482	540	471	467	487
吸水率 (%)	1100℃	7.9	6.6	7.1	8.3	8.3	8.0	7.8	10.1	9.5	8.2	8.5
	1140℃	5.5	4.3	5.0	5.3	5.3	5.5	5.2	5.6	5.2	4.6	6.0
	1180℃	1.4	0.6	1.2	0.3	0.7	0.8	1.0	0.0	0.2	0.2	0.6

表5 ゼーゲル式と調合表



(重量%)

	フリット	福島長石	村上粘土	タルク	単石灰	亜鉛華	カオリン	珪石	アルミナ	ジルコン
1	26.23	14.96	5.40	3.17	4.26	6.45	—	16.22	18.31	5.00
2	25.73	14.68	5.30	3.11	4.18	6.33	33.33	2.43	—	4.91
3	26.72	15.24	5.50	3.23	4.34	6.57	27.43	5.87	—	5.10
4	27.78	15.85	5.72	3.36	4.51	6.83	21.07	9.58	—	5.30
5	28.93	16.51	5.96	3.50	4.70	7.12	14.16	13.60	—	5.52
6	23.02	13.13	4.74	2.78	3.74	5.66	36.04	6.50	—	4.39
7	23.81	13.58	4.90	2.88	3.87	5.86	30.86	9.70	—	4.54
8	24.66	14.07	5.07	2.98	4.00	6.06	25.33	13.13	—	4.70
9	25.56	14.58	5.26	3.09	4.15	6.28	19.38	16.82	—	4.88
10	26.54	15.13	5.46	3.21	4.31	6.52	12.99	20.78	—	5.06
11	21.47	12.25	4.42	2.60	3.49	5.28	33.60	12.79	—	4.10
12	22.16	12.64	4.56	2.68	3.60	5.45	28.71	15.97	—	4.23
13	22.88	13.06	4.71	2.77	3.72	5.63	23.50	19.36	—	4.37
14	23.67	13.50	4.87	2.86	3.84	5.82	17.94	22.98	—	4.52
15	24.50	13.97	5.04	2.96	3.98	6.02	11.99	26.87	—	4.67
16	20.12	11.48	4.14	2.43	3.27	4.95	31.49	18.28	—	3.84
17	20.72	11.82	4.26	2.51	3.37	5.10	26.85	21.42	—	3.95
18	21.36	12.18	4.40	2.58	3.47	5.25	21.94	24.75	—	4.07

表 5 ゼーゲル式と調合表

(重量%)

	フリット	福島長石	村上粘土	タルク	単石灰	亜鉛華	カオリン	珪 石	アルミナ	ジルコン
19	22.03	12.57	4.53	2.66	3.58	5.42	16.71	28.30	—	4.20
20	22.75	12.98	4.68	2.75	3.70	5.59	11.13	32.08	—	4.34
21	18.93	10.80	3.90	2.29	3.08	4.65	26.62	23.12	—	3.61
22	19.46	11.10	4.00	2.35	3.16	4.78	25.22	26.22	—	3.71
23	20.02	11.42	4.12	2.42	3.25	4.92	20.56	29.47	—	3.82
24	20.61	11.76	4.24	2.49	3.35	5.07	15.63	32.92	—	3.93
25	21.24	12.12	4.37	2.57	3.45	5.22	10.39	36.59	—	4.05
26	17.87	10.19	3.68	2.16	2.90	4.39	27.97	27.43	—	3.41
27	18.34	10.46	3.77	2.22	2.98	4.51	23.77	30.45	—	3.50
28	18.84	10.75	3.88	2.28	3.06	4.63	19.35	33.62	—	3.59
29	19.37	11.04	3.98	2.34	3.15	4.76	14.68	36.99	—	3.69
30	19.91	11.36	4.10	2.41	3.24	4.90	9.75	40.53	—	3.80
31	16.92	9.65	3.48	2.05	2.75	4.16	26.48	31.28	—	3.23
32	17.35	9.89	3.57	2.10	2.82	4.27	22.48	34.21	—	3.31
33	17.79	10.15	3.66	2.15	2.89	4.37	18.27	34.33	—	3.39
34	18.26	10.41	3.76	2.21	2.97	4.49	13.84	40.58	—	3.48
35	18.75	10.69	3.86	2.27	3.05	4.61	9.17	44.02	—	3.58
36	16.07	9.17	3.31	1.94	2.61	3.95	25.15	34.72	—	3.07
37	16.45	9.38	3.39	1.99	2.67	4.05	21.32	37.61	—	3.14
38	16.85	9.61	3.47	2.04	2.74	4.14	17.31	40.62	—	3.22
39	17.27	9.85	3.55	2.09	2.81	4.25	13.09	43.80	—	3.29
40	17.71	10.10	3.64	2.14	2.88	4.35	8.67	47.13	—	3.38
41	15.30	8.73	3.15	1.85	2.49	3.76	23.95	37.85	—	2.92
42	15.65	8.92	3.22	1.89	2.54	3.85	20.28	40.66	—	2.99
43	16.01	9.13	3.29	1.94	2.60	3.94	16.44	43.66	—	3.05
44	16.38	9.34	3.37	1.98	2.66	4.03	12.42	46.69	—	3.13
45	14.60	8.33	3.01	1.77	2.37	3.59	22.85	40.69	—	2.79
46	14.92	8.51	3.07	1.80	2.42	3.67	19.33	43.43	—	2.85
47	15.24	8.69	3.14	1.84	2.48	3.75	15.65	46.30	—	2.91
48	15.58	8.89	3.21	1.88	2.53	3.83	11.82	49.29	—	2.97
49	13.96	7.97	2.87	1.69	2.27	3.43	21.85	43.30	—	2.66
50	14.25	8.13	2.93	1.72	2.31	3.50	18.47	45.97	—	2.72
51	14.55	8.30	2.99	1.76	2.36	3.58	14.94	48.74	—	2.78
52	14.86	8.48	3.06	1.80	2.41	3.65	11.27	51.64	—	2.83
53	13.38	7.63	2.75	1.62	2.17	3.29	20.94	45.67	—	2.55
54	13.64	7.78	2.81	1.65	2.22	3.35	17.68	48.27	—	2.60
55	13.91	7.94	2.86	1.68	2.26	3.42	14.29	50.99	—	2.65
56	14.20	8.10	2.92	1.72	2.31	3.49	10.77	53.78	—	2.71

4.2 釉薬の試験結果と考察

釉薬の調合には、1140℃焼成に合うゼーゲル式

$$\left. \begin{array}{l} 0.15 \text{ K}_2\text{O} \\ 0.14 \text{ Na}_2\text{O} \\ 0.32 \text{ CaO} \\ 0.10 \text{ MgO} \\ 0.29 \text{ ZnO} \end{array} \right\} \text{Y Al}_2\text{O}_3 \left\{ \begin{array}{l} \text{X SiO}_2 \\ 0.22 \text{ B}_2\text{O}_3 \\ 0.10 \text{ ZrO}_2 \end{array} \right.$$

を前試験より設定し、RO一定、 Al_2O_3 、 SiO_2 のモル数を変えて、56種類調合した。焼成結果を表7に示す。

焼成後の釉を表面性状別に分けてみると、釉表面に光沢のある光沢釉、ツヤ消しのマット釉、表

面が平滑でない、例えば、ユズ肌釉、かいらぎ釉（梅花皮）や鮫肌釉様の釉となった。

エクステリア用釉薬として、今回、目標としたユズ肌釉等は、 Al_2O_3 が0.6~0.8モル、 SiO_2 が3.5~8.5モルの範囲にあり、なかでも SiO_2 が5.5~8.0モルと多く、 Al_2O_3 の多い調合(No27, 41, 42, 45, 49)に目標とした釉が得られた。しかし、図8に示す範囲に貫入が発生した。

本来、このような釉は、不完全なものであるが、一部茶陶分野などで賞賛されており、エクステリア用として使用すれば、ラフなおもしろさを表現できる釉である。

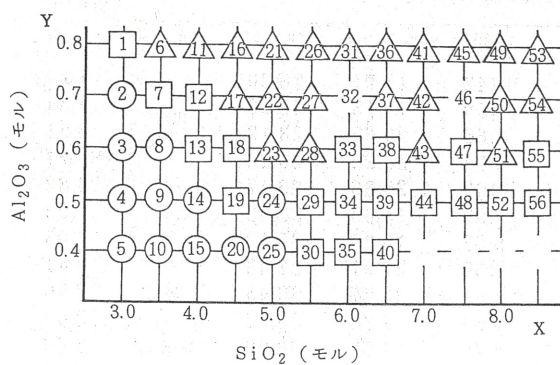


図7 釉の表面性状

○ 光沢釉 △ 柚肌釉 □ マット釉

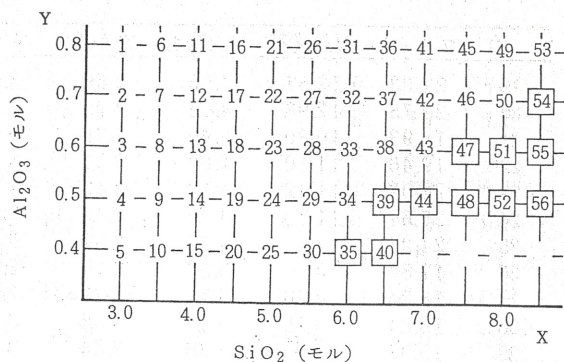
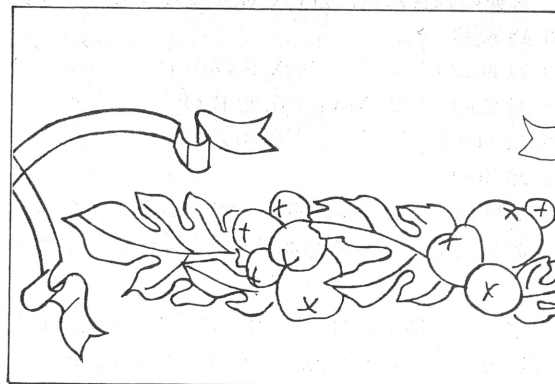
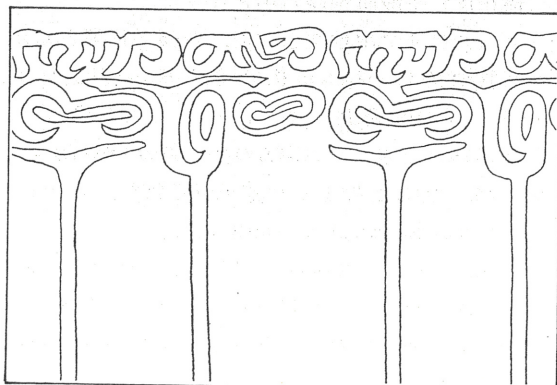
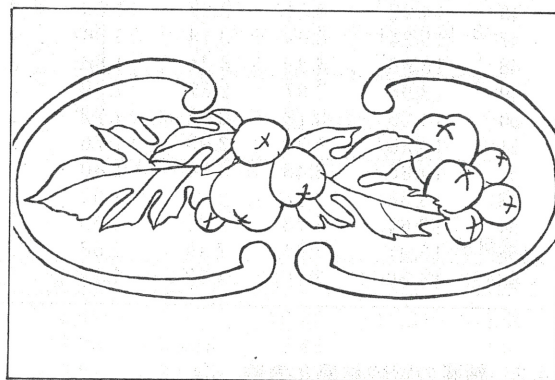
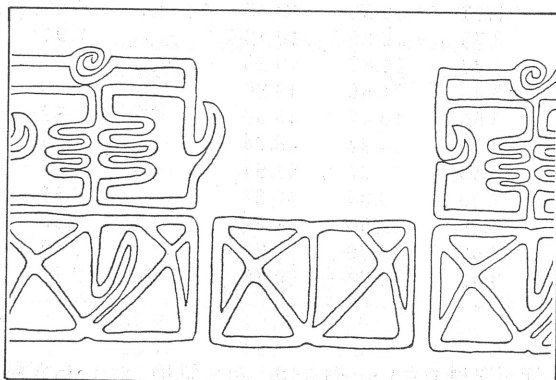
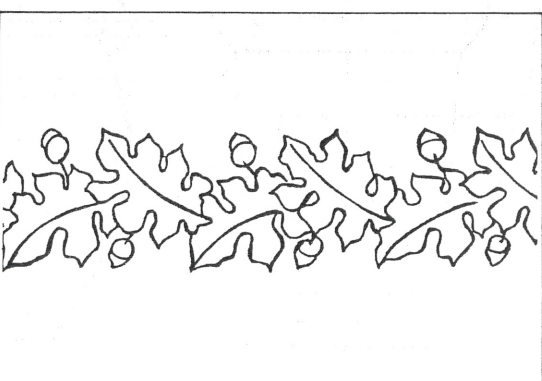
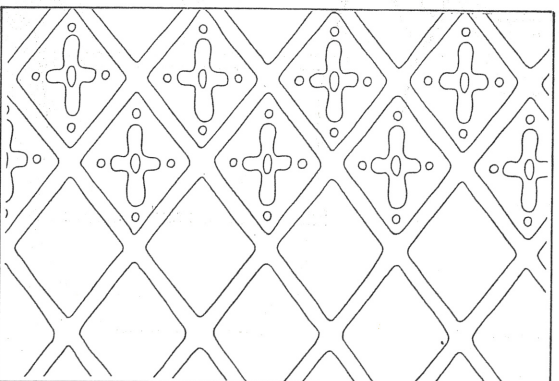
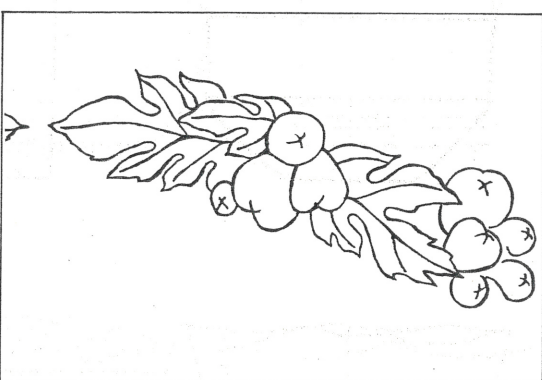
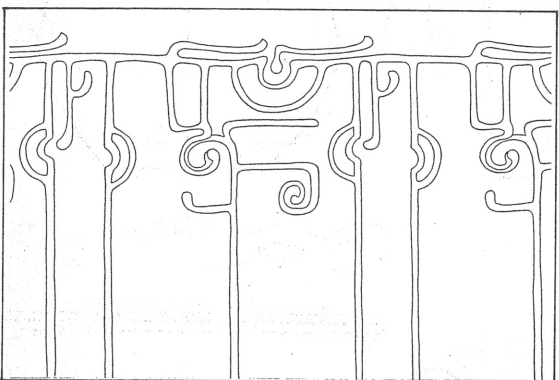
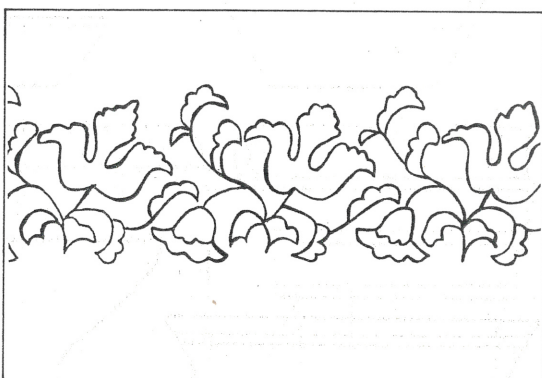
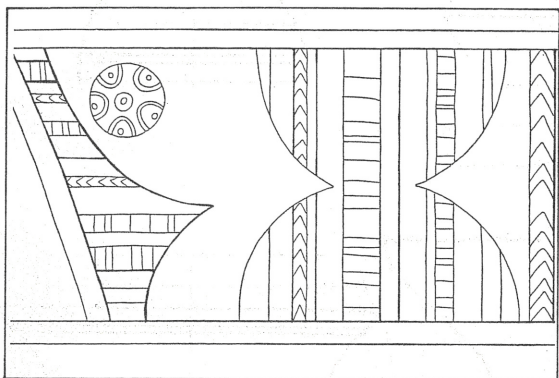
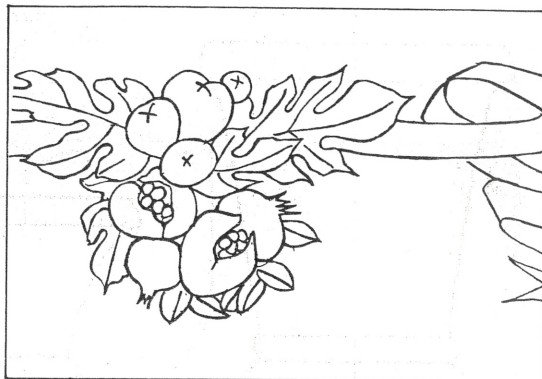
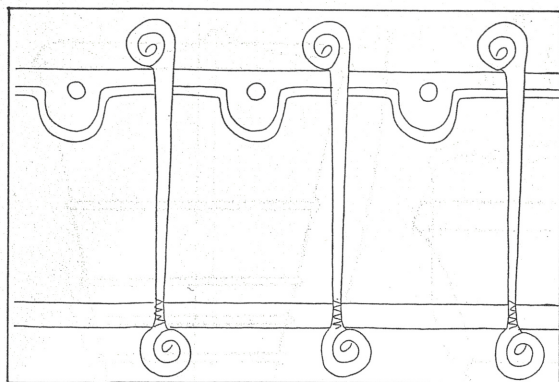


図8 貫入

5. デザイン・スケッチ

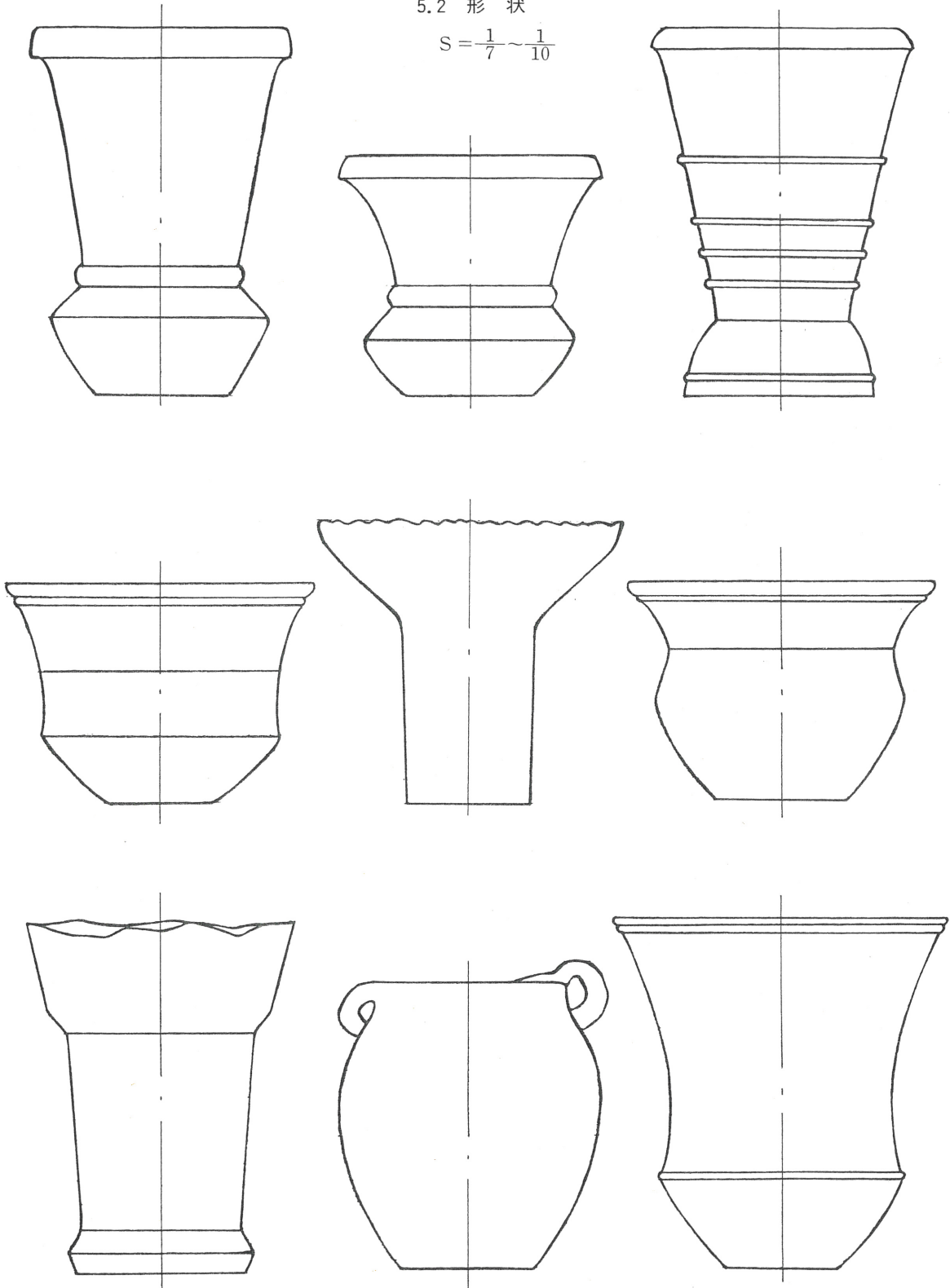
5.1 レリーフ・パターン



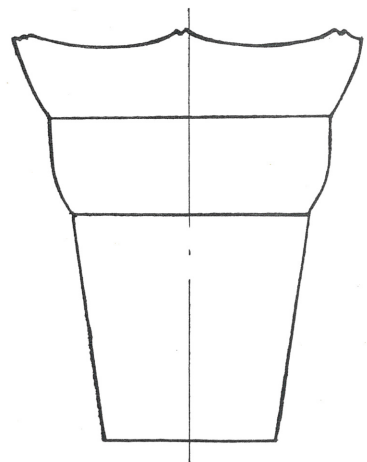
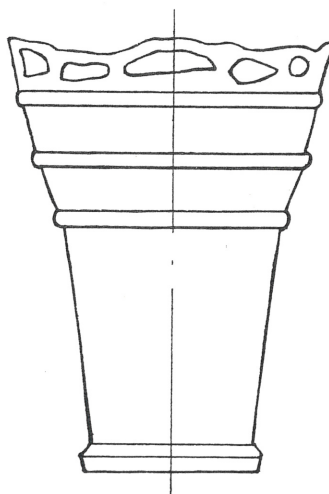
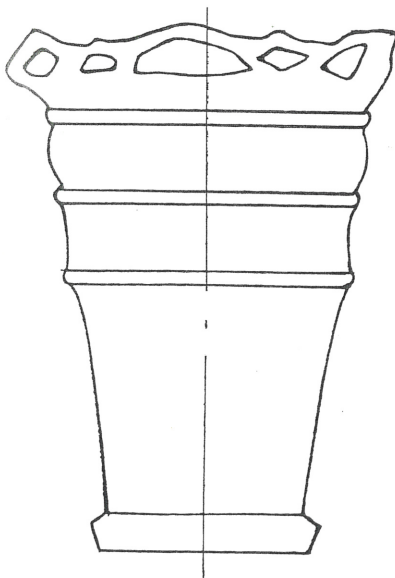
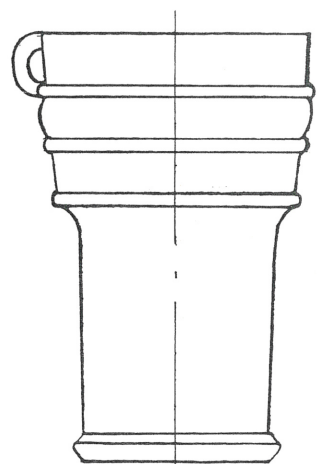
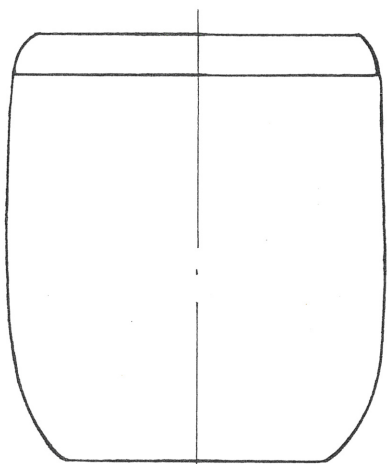
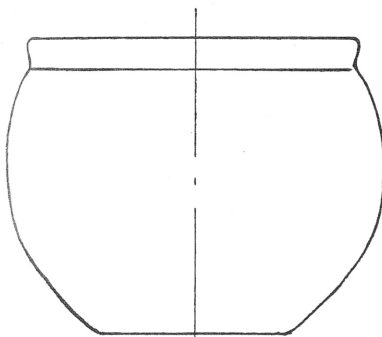
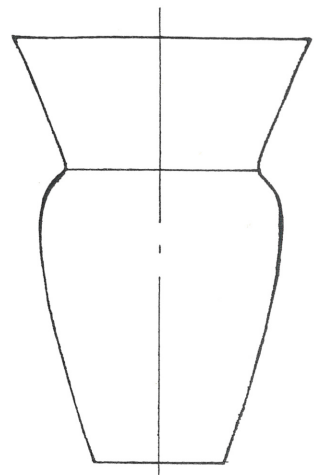
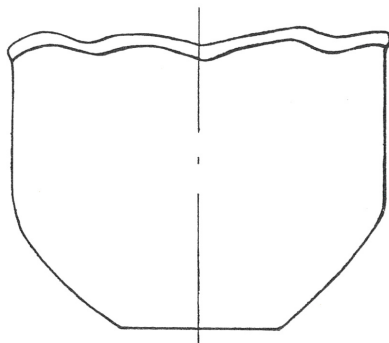
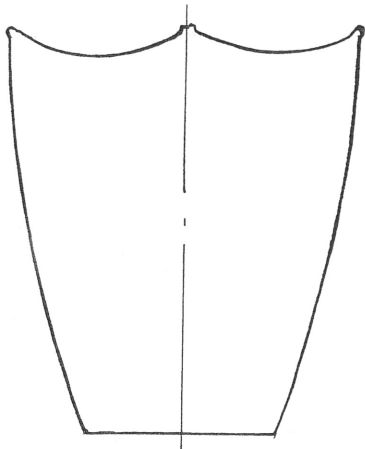


5.2 形状

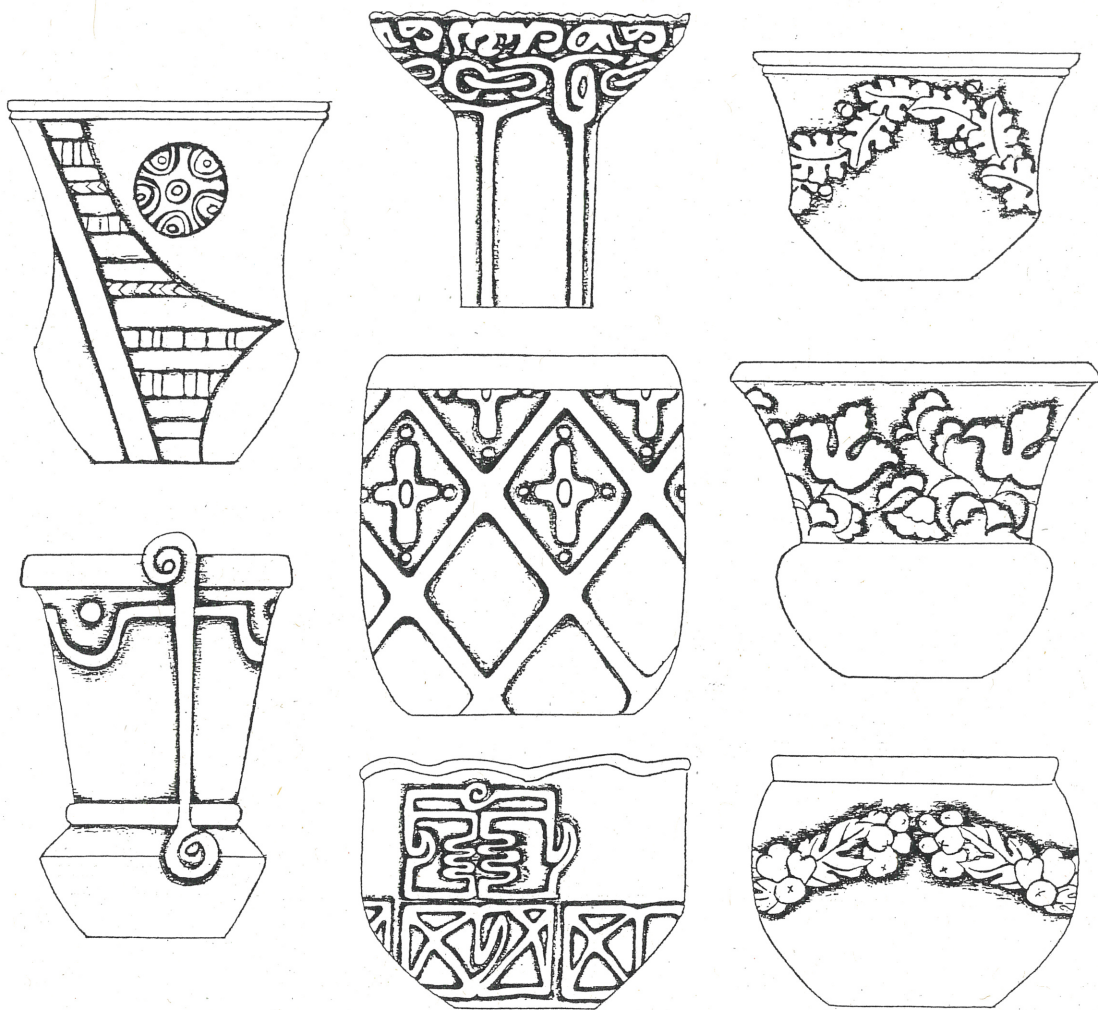
$$S = \frac{1}{7} \sim \frac{1}{10}$$



$$S = -\frac{1}{7} \sim -\frac{1}{10}$$



5.3 パターン使用例



6. まとめ

(1) デザイン開発の背景となる、デザイン動向、消費者及び市場動向を調査した結果、「自然志向」「洋風化嗜好」、「大型サイズ」、「公共向用途」等の動向が把握できた。

(2) エクステリア用陶器として、縄文土器の文様とアール・デコ様式のレリーフを持つ植木鉢及び飾り鉢のデザインを行った。

(3) 上記デザインを活かす鋳込成形用素地を検討した結果、粘土 50%、長石 30%、陶石廃土 20% の調合が良好であった。

(4) 上記素地にゼーゲル式 $0.15 K_2O$, 0.14

Na_2O , $0.32 CaO$, $0.10 MgO$, $0.29 ZnO$ } $0.40 \sim 0.80 Al_2O_3$ { $3.00 \sim 8.50 SiO_2$, $0.22 B_2O_3$, $0.10 ZrO_2$ の釉薬を施釉し、焼成した結果、エクステリア用品に合う釉を得た。

7. 参考文献

- 1) アクロス：p.30～47, 5—84
- 2) 富永正文：産業デザイン講座講義録, p.27～31 (昭59)
- 3) 谷口正和：デザイン情報カード480020 5—84
- 4) DIE SCHAULADE：p.889～891 5—84
- 5) 海外における鉢木鉢（プランター）の市場動向：p.11～15