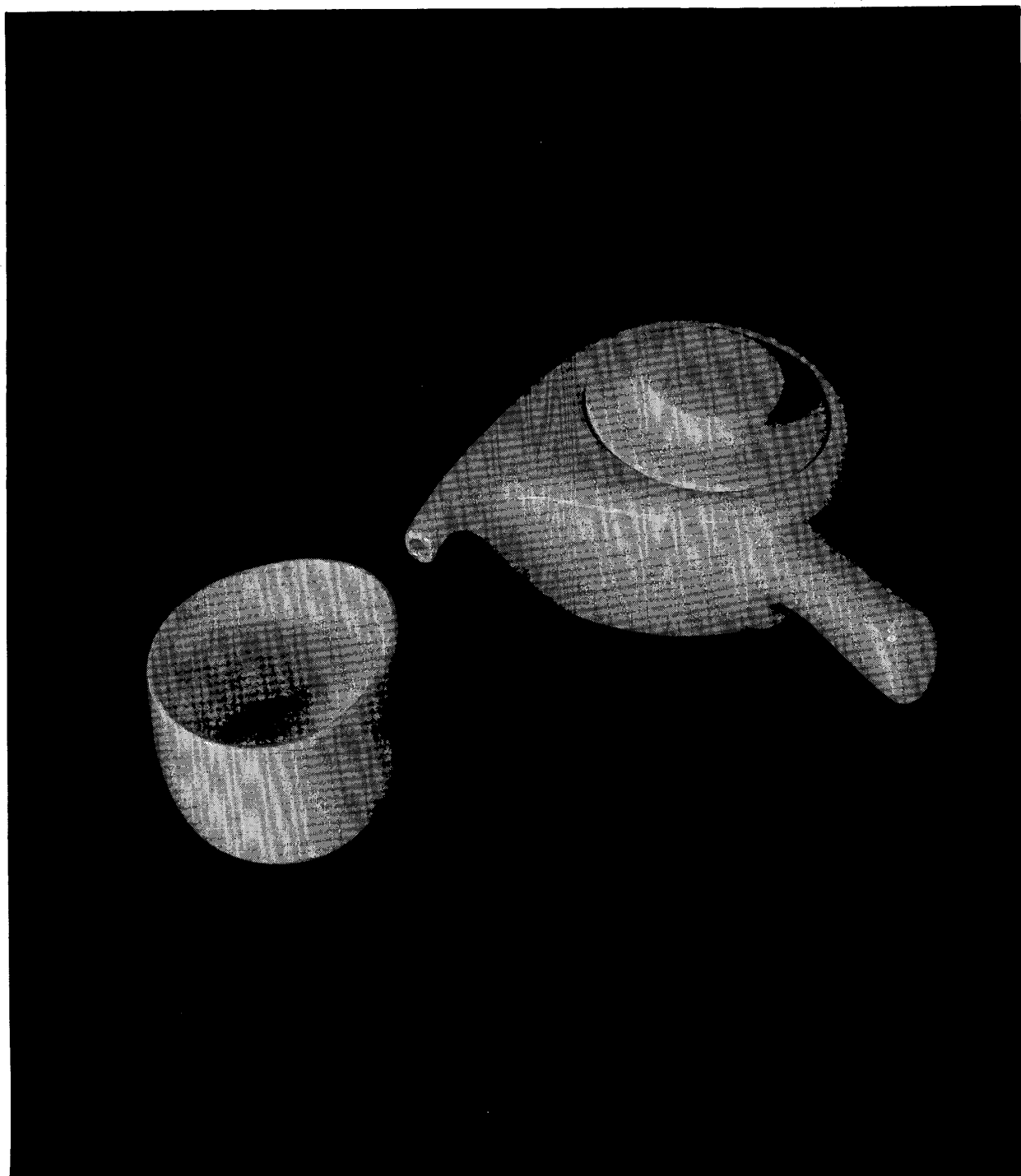


急須の垂れ落ちについての考察－3

酒井和平(代表) 中谷豊治 黒田晴康 井村俊一



▲写真-1 急須と湯呑最終試作 材質：ポーンチャイナ

はじめに

本研究は今回を含め3回にわたった共同研究の最終回として、中谷が中心となって実施した学報30号(1)の実験と井村が中心となった31号(2)の分析を基に今回、製品デザインを主なテーマとして酒井を中心に進めた。デザイン全体は酒井が、注ぎ口の形状に関するチェックは中谷が、モデルは酒井と中谷が分担し、またそれぞれの過程で黒田と井村に意見を求めながら改良をするという手順をとった。最終試作品**写真-1**の製作は実材ボーンチャイナでニッコー株式会社に協力を願った。

1. デザイン全体の方針

1) 右手使いの急須

前回までの研究の、垂れ落ちしない注ぎ口のデータはコーヒー用、紅茶用ポット、緑茶用急須に関わりなく、応用できるが、前回のテストも今回製品化に際しても右手使い専用のいわゆる急須を取り上げた。前回までは注ぎ口の形状を中心に研究したが、今回は完成された急須として、全体的に捉えることにした。

2) 食生活の変化

料亭や高級レストランまた祭りや特別の行事を別にすれば、日本の日常の食事は「和食」とか「洋食」、「中華」とかいうには余りにも多くの国々の料理が混ざりあっている。その上最近では東南アジアの料理も加わり、ますます、「何々料理」というような簡単な枠でくくることは出来なくなっている。同じように、これはかなり前からであるが、食後のお茶の習慣も昔のように、和食の後には緑茶か番茶、洋食の後にはコーヒーか紅茶というような単純な関係ではなくなっている。洋食、和食の関係なく、個人の好みで、コーヒーや緑茶を飲むのはもちろんであるが、緑茶の後にコーヒーを飲んだり、またその逆だったりするなど、嗜好が非常に多岐になってきた。とはいえ、まだ緑茶を紅茶用のポットで入れたり、紅茶を急須で入れるということはあまりないようだ。こうなると、当然同じテーブルの上に例えば急須とコーヒーポットが並ぶことになる。

以上の状況を踏まえた上で、市場にある急須のデザインをみると、いくつかのメーカーを除き、例えば万古焼や美濃焼等のように陶磁器産地の特徴を強く打ち出した伝統的な形や色彩、模様のもに偏っている。また、このような急須は概して注ぎ口の水切りについては余り考慮されていないのが現状である。デパートなどの売り場でコーヒーポットと一緒に見えそうな急須はあまり見あたらない。そこで今回、新しい食生活にマッチした、若い世代にも受け入れられるような急須を目指した。

2. 研究の経過 第一段階

今回までに、注水角0度のときのA部の面積が安全を見ても12mm²あれば垂れ落ちしないことが確認されたが、以下の要素を加味するとさらに効果的である。また注ぎ口そのものではないが、急須のデザインに関連する2~3の注意点を挙げておきたい。

写真-2

1) 注ぎ口は先端部で開かないこと

注ぎ口の断面積は先端部に行くにしたがって、小さくすべきである。A部の面積を満足すれば垂れ落ちはなくなるが、お湯が少なくなると、注ぎ口周りで水がはじける。注ぎ口の断面積は徐々に小さくし、開かないようにしなければならない。

写真-3

2) 注ぎ口先端部カットは少な目に

先端部分は垂直よりも少しカットした方が造形的にシャープな感じがして、いかにも最後まで、お湯をきれいに注げるような気がするが、表面張力の効果が少なくなって、お湯がまとまった束になりやすく、口の周囲に沿って分かれてしまう。切れが悪くなるのである。

写真-3

一方、**写真-4**のように極端に覆いかぶさったような形状では、お湯が流れるというより、むしろ垂れ落ちるという感じになる。また習慣からか、注ぐ場所が見えないのが気になるものである。

3) 本体縁の寸法には余裕が必要

上品に注げば大丈夫であるが、周りの折り返し部分が少なすぎると、急いでお湯を注ごうとすると、注ぎ口からだけでは追いつかず周りから

溢れてしまう。折り返し部分には 10 mm 程度の寸法が必要である。

4) 注ぎ口と持ち手の角度

注ぎ口と持ち手角度は一つのものを使い慣れると、さほど問題は感じないが、自然な手の動きからすると直角より少し内側に入っている方が使いやすい。いくつかの違う角度のものを使い比べてみるとよく分かる。この角度を仮に鋭角型、直角型、鈍角型とすると、恐らく鋭角型は手首の自然な動きに重点を置いたものであろうし、直角型はデザインの端正さに比重を置いたもの、鈍角型は少ないが、恐らく弧を描いて流れる水がよく見えるようにと考え、右手で「持ち手」を握り左手を蓋に添えるという注ぎ方を前提にしたものと考えられる。そのようにして使ってみると、左右の手が重なることなく、非常に使いやすいからである。丁寧にお茶を入れる人を念頭においたものと思う。どれが一番いいというような絶対的なものではないということが分かる。デザイナーが急須全体をどのようにまとめようとするかによっておのずと決めて来るのではないだろうか。 写真-5、6、7

今回は鋭角型を採用し、これを活かしたデザインを試みた。

5) 非対称の注ぎ口

鋭角型は注ぎ口と持ち手が接近するので造形的に窮屈になる。そこで回転体の本体に、非対称の注ぎ口を付けてみた。こうすれば、鋭角を保ちながら、造形上の窮屈さを解消できると考えたからである。真上からみると非対称と分かるが、徐々に横から見っていくと非対称であるとは分からなくなる。しかし、モデルにしてみると、見る角度による注ぎ口の対称性の変化が多少落ち着かない感じを与える。 写真-8、9

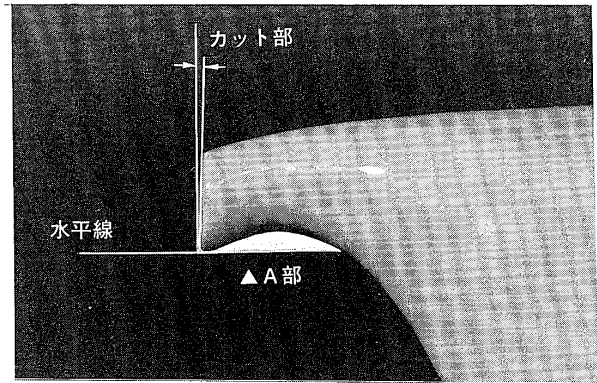
3. 研究の過程 第二段階

1) 造形のポイント

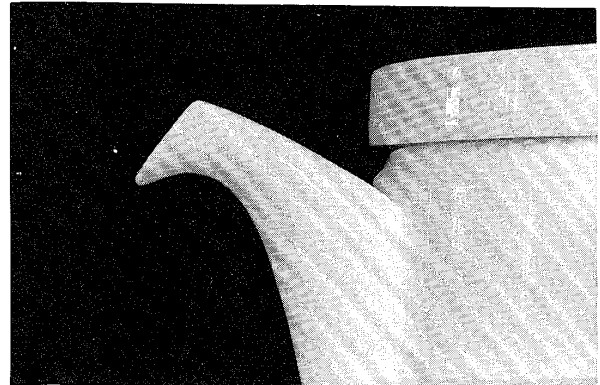
この非対称の注ぎ口をつけた急須は石膏モデルの段階まででとどめ、今までのデータは活かしながら、全く新しいデザインの展開を図った。

2) 機能と造形

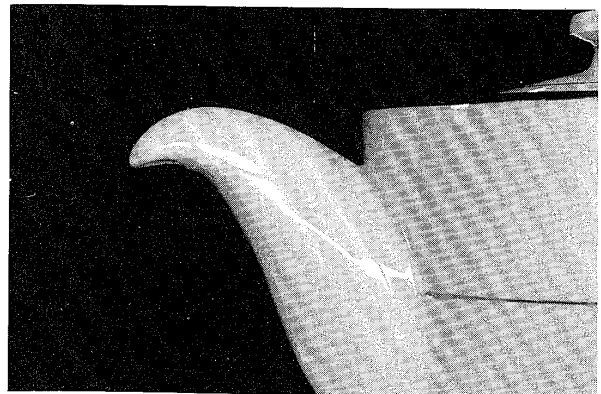
機能にあった造形を探しながら、またその造形



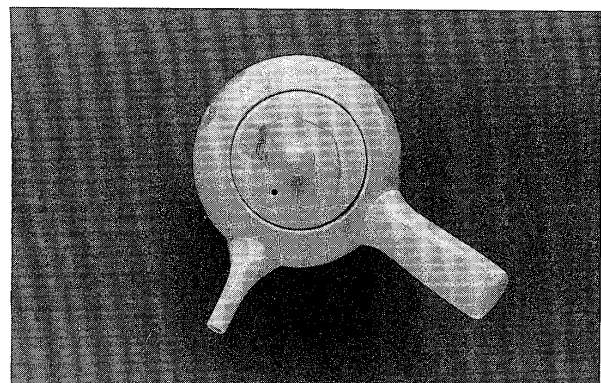
▲写真-2 前回の実験でA部が12mmあれば垂れ落ちないことが確認された。



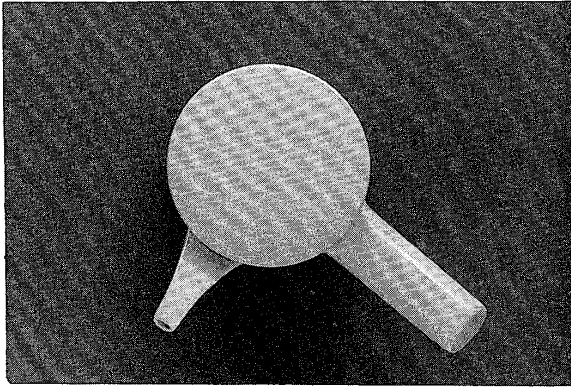
▲写真-3 前回の試作の「注ぎ口」の側面 カットが少し大きく、先が少し開いている。



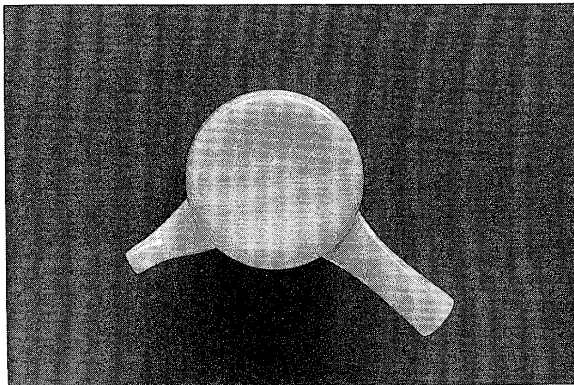
▲写真-4 極端に覆いかぶさった市販品の例 流れ出るところが見えない。



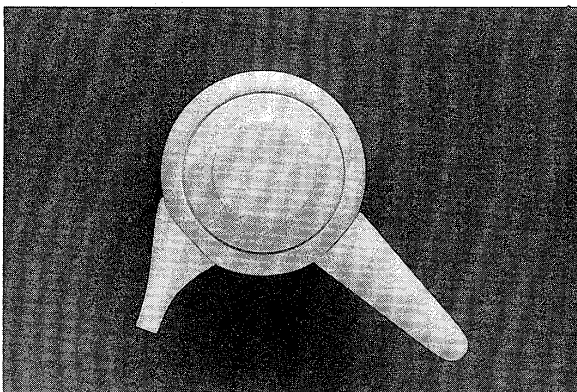
▲写真-5 「注ぎ口」と「持ち手」が鋭角市販品の例



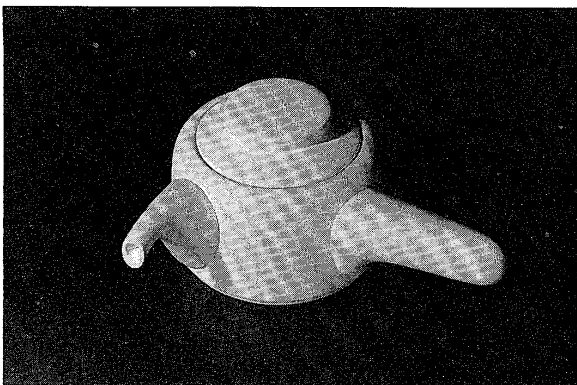
▲写真-6 「注ぎ口」と「持ち手」が直角
デザイン：森 正洋氏



▲写真-7 「注ぎ口」と「持ち手」が鈍角
デザイン：柳 宗理氏



▲写真-8 「注ぎ口」が非対称の第一段階の試作
(中空の石膏)



▲写真-9 写真-8を斜めから見ると非対称であるかわからなくなる。

に触発される機能を積極的に発見していくという方法を採用することにした。

その第一歩として、水の流れを強調したデザインを考えた。アナロジーとして、流体をテーマにしたデザイン、すなわちポンプやブローアをイメージさせるものである。つぎに水の流れに対する障害物をできるだけ減らしたものにした。これは洗いやすさへもつながってくるだろうと考えた。現状の急須が造りやすさを主に考えられているのに対し、造形のユニークさと使いやすさ、スムーズな水の流れをイメージのポイントにしようとした。

3) 対称形と非対称形のデザイン

前回まで注ぎ口だけの非対称を検討したが、第二段階ではさらに進めて、全体の形をも非対称形でもいいのではないかと考えた。右手使いであり、本体がロクロ成形をしない注型である以上、左右対称である必然性がなくなってくるからである。上面からの写真を前回のものに比べると写真-8から写真-1へはすぐつながっているように見えるが、実際にはこのステップにはかなりの時間が必要であった。

4) ステンレス製茶濾

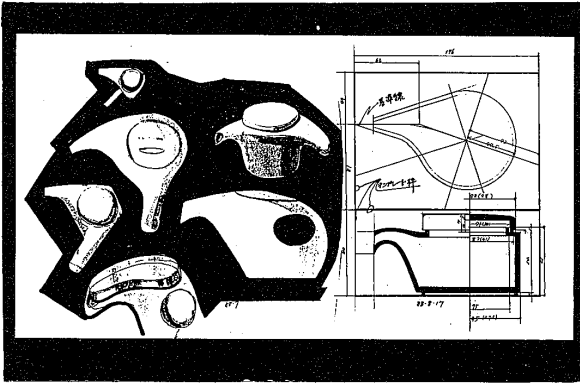
最近販売されている急須の中には最初からステンレスの茶濾を付けたものがある。またこのような濾器は、単品としても何種類もの寸法を揃えている。「お茶を飲むのはよいが、茶殻の掃除がどうも」という人はかなりいるのではなかろうか。これを使うと茶殻の後始末が大変楽になる。この従来の茶濾器が付いた急須にも、依然注ぎ口の内側には陶磁器製の茶濾が残されている。ステンレスが味に影響するのであろうか。必要が無くなった茶濾が残っているため、湯垢の洗浄が依然やりにくいままになっている。

今回ステンレス製の茶濾器を採用し、注ぎ口と本体が一体で注ぎ口付け根の茶濾器をなくすことにした。洗いやすさばかりでなく、この方が造形的にも思い切ったことができると考えたからである。

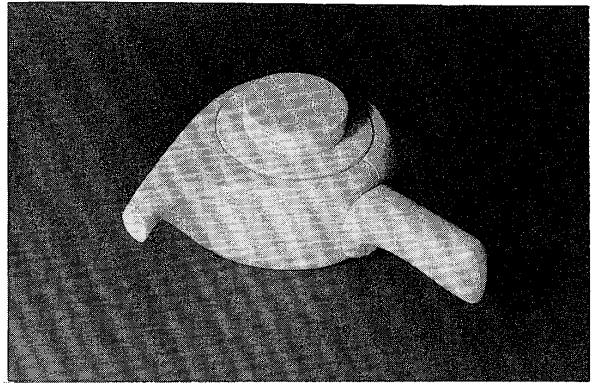
写真-28、29

5) 自由形態の表現方法

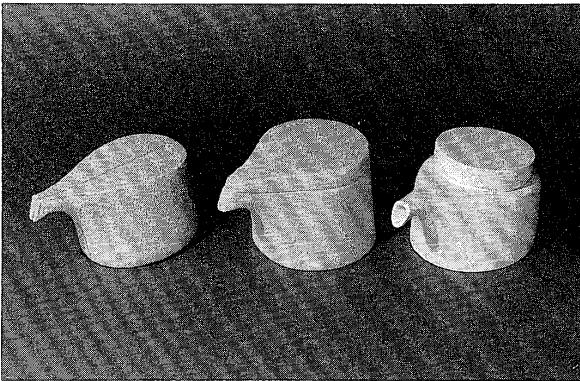
回転体を使ったデザインの場合は、少し縦に長すぎるデザインをしてしまう。しかしその感覚



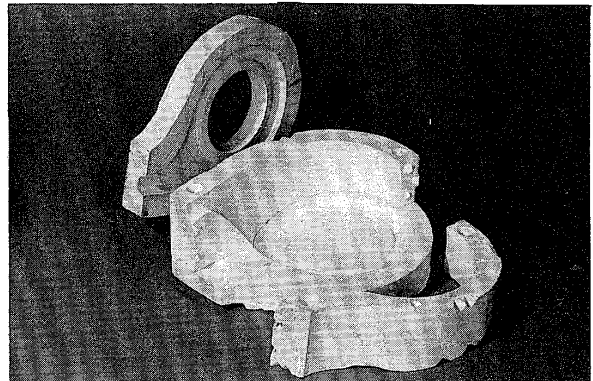
▲写真-10 イメージスケッチとモデル用ラフ図面



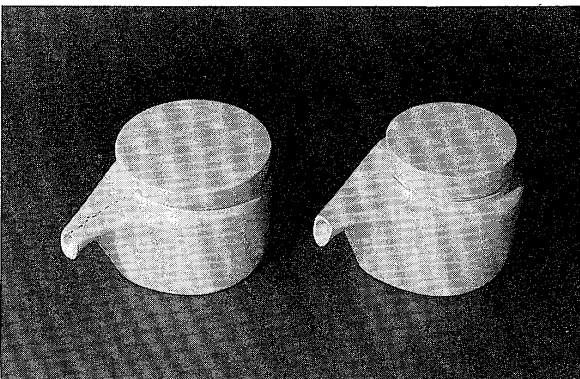
▲写真-14 基準線を持った発泡スチロールモデルは雌型製作にも便利。



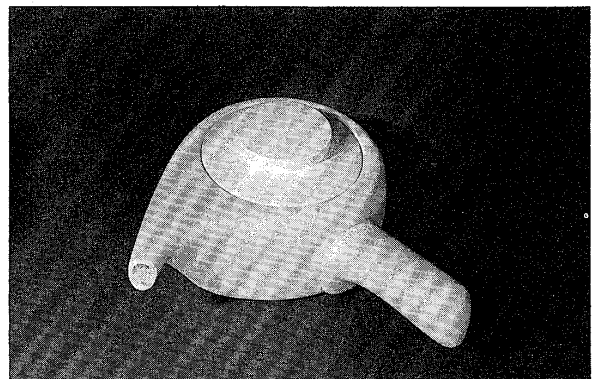
▲写真-11 「注ぎ口」と本体が一体のアイデアモデル 対称タイプ



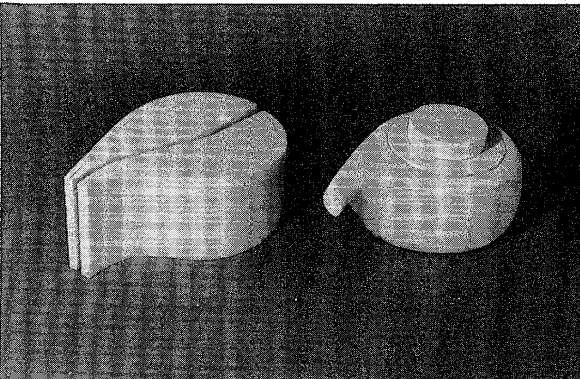
▲写真-15 写真-14からとって修正した雌型 (石膏)



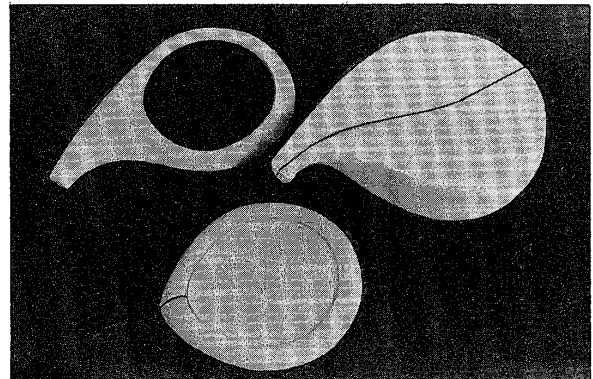
▲写真-12 「注ぎ口」と本体が一体のアイデアモデル 非対称タイプ



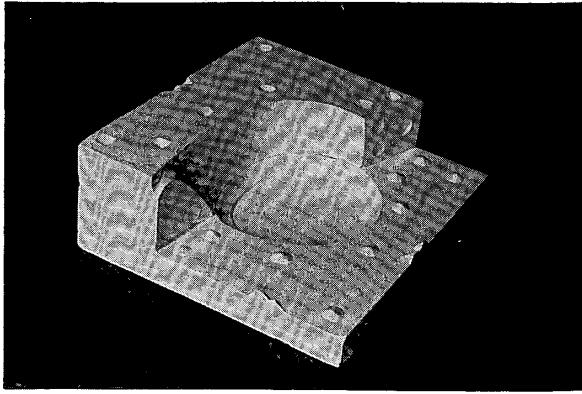
▲写真-16 写真-15からとったモデル (中空の石膏)



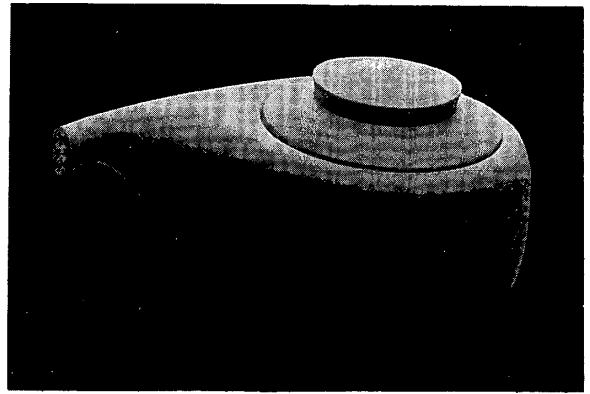
▲写真-13 基準線を予めカットし張り合わせてから作る。



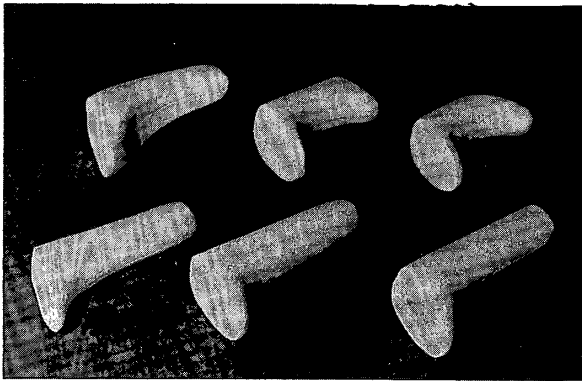
▲写真-17 最初スライスして張り付けてあった断面をはがして図面化する。



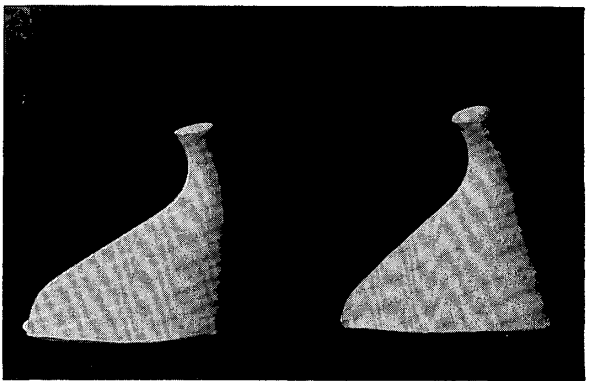
▲写真-18 雄型と雌型で修正を繰り返す。



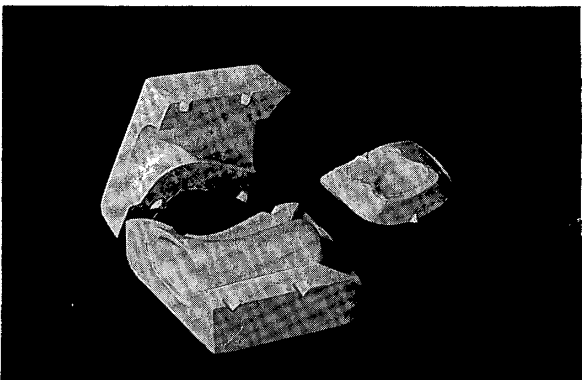
▲写真-22 ポーンチャイナ成型用原型（第一次）



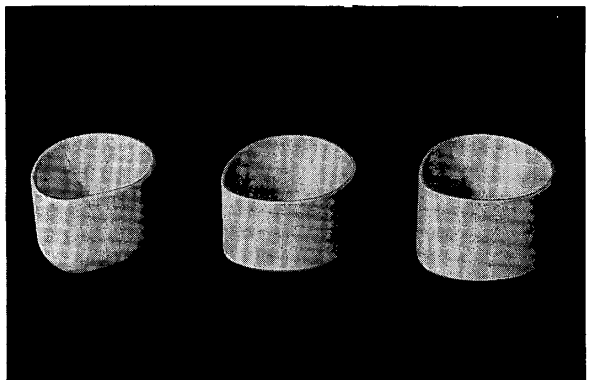
▲写真-19 本体にマッチした「持ち手」を探るラフモデル（発泡スチロール）



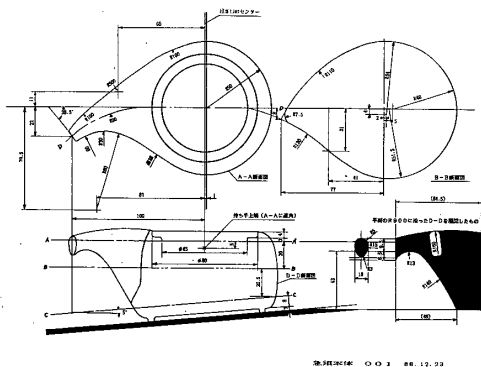
▲写真-23 ポーンチャイナ試作後も「注ぎ口」の細かい改良を繰り返す。



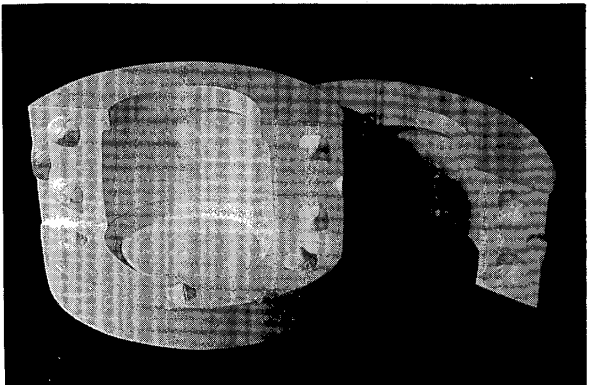
▲写真-20 写真-19上の中央のモデルをベースにした持ち手と雌型（石膏）



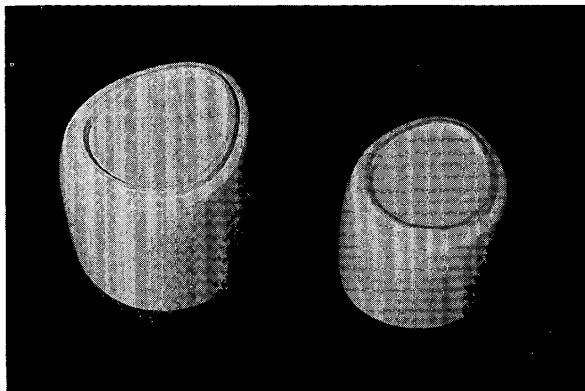
▲写真-24 本体の形にマッチした湯呑のラフモデル（石膏）



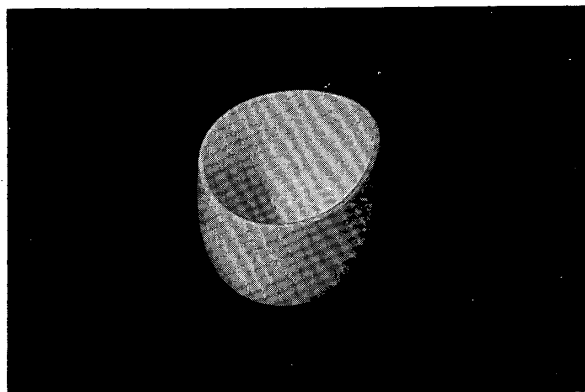
▲写真-21 原型製作用図面



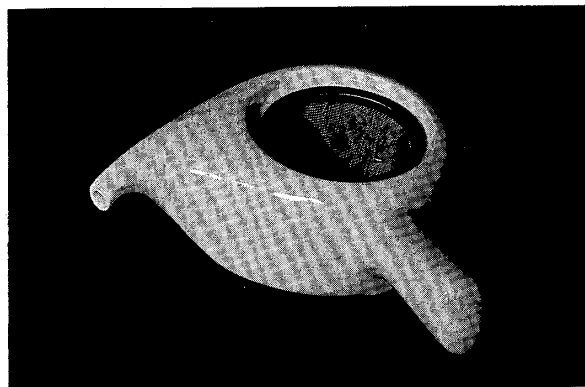
▲写真-25 湯呑原型前の型（石膏）



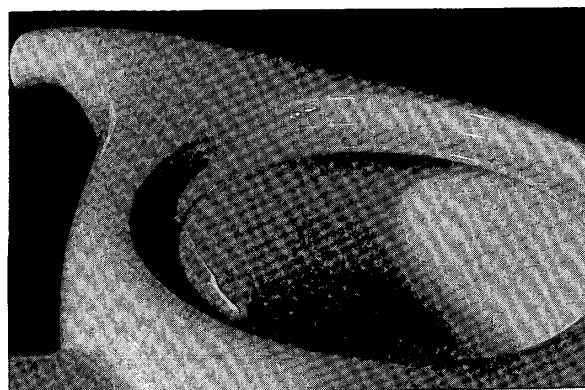
▲写真-26 ポーンチャイナ型用湯呑の原型（左）とポーンチャイナの試作品（右）



▲写真-27 湯呑の最終試作品（ポーンチャイナ）



▲写真-28 ステンレスの茶濾



▲写真-29 注ぎ口付け根の茶濾は取り払った。

のずれさえつかめば、側面図に陰影を付けるだけで、割と楽に表現ができる。しかし、自由形態はスケッチで感じていたものと立体のモデルにしたものとのギャップが大きい。

また検討用の自作のモデルが大変であり、それを図面にするととなると、もっと煩わしい、誰か代わりに図面化して欲しいと思うものである。自動車のデザイン現場のように三次元測定器やCAD・CAMが整備された業種は別として、多くのデザイナーは自由形態のデジタル化に苦しめられているのが現状である。もちろんそればかりのせいではないが、面倒な作業を避けようと、勢い図面の描きやすいものになってしまう。

今回は特に小さいものであるので、簡単なスケッチの後、すぐ立体のモデルに進めた。直接手で使うものは原寸の立体モデルで考えるのが基本であろう。

6) モデル材料としての発泡スチロール⁽³⁾

発泡スチロールを検討用モデルに使うと、いくつかの利点がある。まず、コストが安いので、気軽に使えること。イメージスケッチ代わりに使えるし、ニクロム線によるカットや木工ヤスリによる高次の曲面も容易に、そして速く加工できる。特に自由形態の場合は出来上がってからニクロム線カッターでスライスした断面をコピー機にかけるだけで、簡単に線図にすることができる。またこのモデルを石膏型にするときも基準面を出したり、割型など型取りが非常に楽になる。

写真-17

7) 持ち手のデザイン

持ち手は本体に直角につけるため、造形的な流れを止めることになる。本体の造形を活かし、水の流れを感じさせるには、あまり目立たないようにしなければならない。そこで小振りで、特徴的にしないようにした。しかし濡れた手でも滑べらないように、上からみた形は単純にし、下側先端部を十分大きくした。

写真-19

8) 湯呑 手に馴染む形

円筒形をベースにした湯呑はロクロ成形という加工法からきたとはいえ、よく手に馴染むもので、最も使い慣れたものものといえよう。しかし、成形法を考えないとすれば楕円筒の方が

もっと手に馴染む。茶道で茶碗を手の中で回して飲むのは持った茶碗の少しの変化を手の感触で楽しむのがその理由の一つなのかも知れない。完全な回転体では回す意味がないからである。

ここでは本体の形に合わせてながら、少し対称形からずらし、卵型に近いものにした。ちょっと持ち方を考えたり、持ち変えてみたりする楽しみのようなものを、意識して加えてみたかったからである。

写真-27

4. 制作の経過

最後に、第二段階以後のデザイン・プロセスを記しておきたい。

- 1) イメージスケッチ
- 2) 発泡スチロールによるアイディアモデル
- 3) 発泡スチロールによるラフモデル
- 4) 石膏モデル制作（発泡モデルから）
- 5) 石膏モデルでデザイン検討と垂れ落ち実験
- 7) 原型用図面作成、型依頼
- 6) 湯呑のラフモデル制作
- 8) 第1次実材試作 完成
デザイン確認と垂れ落ちテスト
- 9) 原型の修正の繰り返し
- 10) デザイン、試作品完成

おわりに

日常我々はおおよそ、持ち手が右手使いのも

のを「急須」、注ぎ口の反対側にあるものを「ポット」、上に持ち手があるものを「土瓶」と言うようである。ところが現在の中国から輸入されるものはポットタイプだけである。恐らく急須は他の国に例を見ない日本独自のデザインとして確立されたものではないかと思われる。あるいはその後中国で急須からポットに移行し急須が使われなくなったのかも知れない。

この研究を通して、お茶の道具の、地域的、時代的变化に興味を引かれた。

謝辞

注ぎ口の水切りについての実験だけなら石膏のモデルでも可能であったが、今回は垂れ落ちの実験と同時にデザインの検討、製品化の可能性を探るのが主な目的であったので、実材で製作してみる必要があった。ニッコー株式会社の協力がなければ、この研究はとうてい実現しなかった。また試作の途中、何度も技術的アドバイスを頂いた。ここに同社の方々に厚くお礼申し上げます。また、優れたデザイナーの急須を参考にさせて頂いた。中でも柳宗理先生、森正洋氏の作品には教わるところが大きかった。併せて感謝申し上げます。

以上

注（1）金沢美術工芸大学 学報第30号「急須の垂れ落ちについての考察-1」

（2）金沢美術工芸大学 学報第31号「急須の垂れ落ちについての考察-2」

（3）金沢美術工芸大学 学報第31号「発泡スチロール用ヒートカッターの工夫-1」

参考文献

東京近代美術館 展覧会カタログ「注器」

—昭和63年度金沢美術工芸大学共同研究報告—

(平成元年10月16日受理)