

## 日本保育学会において倉橋賞受賞

### 絵画製作に関する一考察

—特に製作活動に用いる接着材料「のり」について—

綾 部 純 子



#### 一、はじめに

製作活動の中で、何かを作ったり、表現したりする時、くっつける（接合、接着）ということは極めて重要なポイントといえます。例えば平面の一枚の紙から袋を作ろうとする時、底や横がうまくくっつかなければ袋にはならないし、箱を作るにも角と角とが接合しなければ箱にはならないのです。輪つなぎ一つをとってみても紙と紙とが接着しなければ輪つなぎはできないのです。このようなわけで接着するということは、方法のいかんを問わず、ともかく平面でも立体の活動でも物をかたち作ったり、イメージを具体化する上からも大へん重要な要<sup>なま</sup>です。

接着ははさみと同様一つの機能をもった技術です。つくべきと

ころがつかなければ形にならず、めざすものを作ることはいけません。絵を描く、リズム表現をする、お話をする、などの活動では、子どものレベルで、子どもらしさが認められているのに、製作——特にプリント教材のように、でき上がりの決っている活動では、子どもらしいのりづけの仕方、などとは言っておられず、突如としておとななみののりづけのテクニックが要求されることとなります。（市販のプリント教材が、幼児に適切な教材でないことは、このあたりにも原因の一つがあるのです）

しかるに、子どもはやはり子どものレベルでのりづけをしますからさまざまな問題が起こってくるのです。不器用な手でのりしろにたくさんさんののりをくっつけて、接着しようとするのですが、なかなかくっつかない。ついたと思うとまたはがれ、手も上っぱ

りもベタベタになり、のりの水分でしんなりしたような、ベタベタのプリント教材を前に難渋しきっている幼児の姿を見うけることがあります。

これらのにがい経験は失敗感や挫折感につながり、ひいては製作自体に対する自信や意欲を失わせ、抵抗をもたせることにもなりかねないのです。おとなにとっては何でもないと思われることが、子どもたちにとっては大へん困難な作業であったりすることがしばしばあります。

このような意味から、近年特に製作関係で幼児のさまざまな基礎能力をたしかめ、それに合った活動の研究がなされていることは大いに期待されることと思います。

## 二、さまざまな接着材料

従来幼児の製作活動が紙（画用紙）の仕事に大きなウェイトがおかれていたのも実に接着材料がほとんど「のり」に限られていたという点に大きな限界があったからだと考えられます。

しかし幸いなことに、今日接着材料は大きく開発され、便利なセロハンテープやホットキス、合成接着剤などの普及により、幼児の製作活動は飛躍的に発展しました。子どもの活動の可能性は広がり、さまざまな材料によるダイナミックな造形活動が展開す

表 I

接着材料の種類	接着面	接着できるものの種類	接着時間	接着の強さ	その他
のり	裏面接着 表はきれいにできる。 全面接着ができる。	紙以外は適さない。 (紙でもナイロン加工、ロウの加工をしないと接着しない。)	なかなかくっつかない。 (乾かなければくっつかない。)	完全に乾けば非常に強い。	手がベタベタする。
セロハンテープ	表面接着 表がテカテカする。 接着部分は線でつながる。	紙、ビニール、石、などさまざまなものにつく。	すぐつく。	比較的弱く時間がたつとはがれることがある。	かんたんに使えて簡便である。
ホットキス	表面接合 表に針がでる。 点の接合である。	針のおとるものなら何でも接合できる。	すぐ接合する。	完全にうたれていれば非常に強い。	力の要領がわからないと使えない。

るようになりました。箱と箱とをくっつけることも、プラスチック製品にフェルトやボタンをくっつけることもできるようになりました。

そこで、保育の場に使われる接着材料として、のり、セロハンテープ、ホットキスの三種類の特性を比較してみますと表Ⅰのようになります。

ここに見られるように、みな、ものをくっつける”という点においては同じですが、その方法も接着の働きも各々異なっています。したがっていかに便利なものが開発され、普及したとはいっても各々の接着材料は、それらの持つ特質に従い、目的によって使い分けられるべきです。

けれども、最近の子どもの作品や活動の中には、以前なら当然のりづけしていたようなところを上からセロハンテープではりつけたためにテカテカしたもの、またそれが時間がたつて半ばはがれてガサガサした粗雑な感じのものをよく見かけます。これは子どもたちが「のり」よりも手軽なセロハンテープをより好んで使いたがることによるものと思われれます。

### 三、のりの長所と短所

それではのりはなぜ子どもに敬遠されるか、その理由について

考えると次のような点があげられます。

一、のりはなかなかくっつかない、——くっつけようとするとところがすぐにベタリとつかない接着力の弱さが、のりをめんどくさがらせる大きな理由と考えられます。これは、のりは乾かなければ接着力を持たないという基本的な特性によります。言い換えればのりの接着力が弱いというより、強い接着力を持つまでに時間がかかるといことです。子どもにとつて、作業過程の中で乾くまで動かせないようじつと待っているということは容易ではありません。よくくっつけようとしてたくさんのをりをつけます。なかなかかわかないからくっつかない、待っていられなくて次の作業にかかる、今つけたところがばらりとはずれる、またのりをつける、という悪循環を起し作業をますます困難にしています。このような意味で、のりがすぐにつかないことが子どもの心のリズムに合わないのです。

この点セロハンテープの即着性は実に子どもの気持に合ったものといえましょう。

二、接着できるものは一応紙に限られ、紙でも表面にロウ（クレヨン、パス）やビニールなどの親水性のないものをぬったり付加したり加工をおこなったものに対しては接着力を持たない、——プリント教材などで、のりしろまでクレヨンをぬってしまい、

あとでのりがくつつかず困りはてている姿を見うけることがあります。

三、ねばねばし、手にくつつき、台紙を必要とし、手もふきとらなければならぬ、のりは極めて日常的な材料ですが使用の段に当たっては意外に手のかかるものであることがわかります。

全く手のよごれないセロハンテープの簡便さに比較すると、はるかにおっくうな材料だということになります。

しかし、のりがどんなに面倒でも、くつつきがわるくても、のりはのりとして、のりでなければならぬ特性を持っています。

一、紙（画用紙、色紙、西洋紙など）の接着に適している。

二、裏面接着である、くつつけるものの裏側で接合するため表にひびかず仕上がりがきれいにできる、しかしこれはセロハンテープのリアルな表面接着性に比べれば幼い幼児には理解しにくいことかも知れません。

三、全面接着、部分接着ができる、のりは接着面、全面をのりづけすることができます。広い面積をはりつけたりするにはどうしてものりでなければならぬのです。

これはセロハンテープが線であつてつながれていることを考えるとよくわかります。

四、失敗してもすぐならばやりなおしができる、のりがな

なくくつつかないということは反面、子どもの作業能力からしてよい点でもあります。セメダイン等の速乾性のものを使いこなせないことからわかります。

五、目的によって濃度がかえられる。

六、安価である。

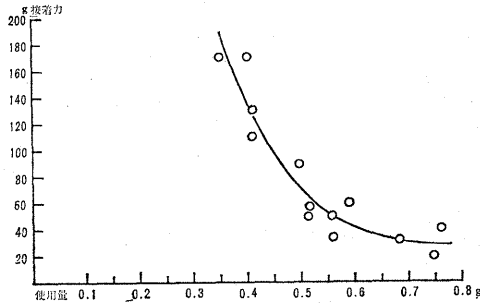
紙は種類も多く、活用範囲も広いことから、製作活動の基礎材料であり、どんなに接着材料が発展してものりはやはり基本的な材料の一つです。

#### 四、のりの付着量と接着効果の実験

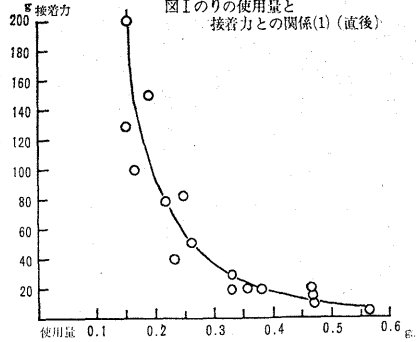
幼児の製作活動を観察してみますと、のりづけの中に見られるトラブルの多くは、先にも上げたようにのりのつけ過ぎにその原因があると考えられます。子どもはしばしば、くつつかないのはのりが足りないせいだと思いがちですが、この多量ののりの使用こそむしろ接着力を大きく低下させ、作業を困難にしているのだと思われれます。そこでまず、のりの付着量と接着効果の実験を行ないました。

方法  $2\text{cm} \times 10\text{cm} = 20\text{cm}^2$  の長方形 A の紙に一定量ののりをつけて B の台紙に接着させ物理実験用の張力計兼用パネばかり（秤量  $200\text{g}$ ）で一方 A を垂平に引き、それを接着効果の指標とし

図IIのりの使用量と接着力との関係(2) (3分後)



図Iのりの使用量と接着力との関係(1) (直後)



(一)、のりづけ直後の場合

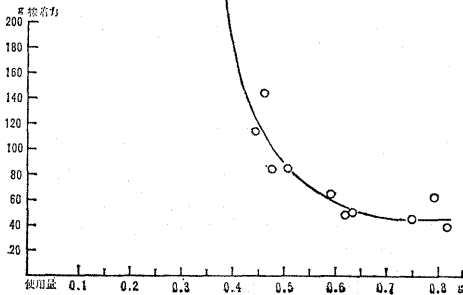
**結果と考察**

- ・室内環境——室温 25°C 湿度 61%
- ・時間的効果——時間的経過による接着効果を見るために、のりつけ直後、三分後、五分後に実験を行なった。

ました。二〇〇gの力ではない場合は接着効果もつたとみなし、五ミ以上ずれる場合は効果をもたないとみなしました。

- ・画用紙——一五〇斤
- ・使用したのり——ヤマト糊
- ・のり量——自動上皿天秤使用

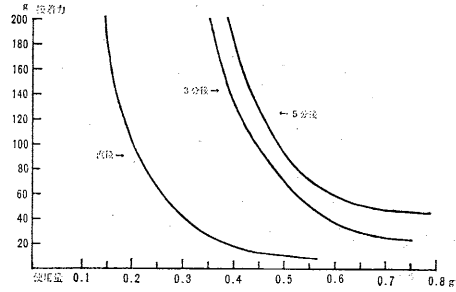
図IIIのりの使用量と接着力との関係(3) (5分後)



— 図 I —

のりの量と接着効果について図Iに示されるとおり正の指数関数的な関係が見いだされました。すなわち二〇平方センチに〇・一五gののり付着量の場合には、つけた直後に二〇〇gの力で引っぱってもずれないほど強い接着力を持っていますが、ほんの少し(〇・〇五g)ふやし、のり量を〇・二gつけたところ接着力は約1/2に落ち、一〇〇gの力にやっと保っていられ、さらにのりを〇・三gにしたところ四〇gの力にしか保てないほど弱い接着力しか持ちません。いいかえれば、のりは必要最低量で十分な接着力を持ち、量がふえるに従って急速に接着力は落ち、のり量が二倍になっただけで効果は1/2に落ちていきます、そして一定量(〇・三五g〜〇・四g)を越えると、紙はのりの上に乗っている状態となり、のりの量に関係なく接着力は非常に悪くなります。

図IVのりの使用量と接着力との関係  
及びその時間的変化の関係



(二) 三分後—図II

カーブはやや右に移行し、  
○・三々のりをつけたも  
のも二〇〇々のりに耐える

接着力を持っています。直  
後ではほとんど効果を持た  
なかった○・四々の量をつ  
けたものも、三分後では一  
六〇々のにも耐えられるほど  
安定してきています。これ

は、少々乾くことと、紙が

水分を吸うことにより、接着しやすい状態になったと考えられま  
す。しかし多量の場合はのりの水分で紙がぬれてたるんだり、は  
りを失った状態になりました。

(三) 五分後—図III

三分後のものときして大きな変化はみられません、多量につ  
けた場合でも徐々に接着力をもってきています。ただしこれはそ  
の時間、接着面を固定させておく必要があります。

直後、三分後、五分後を比較すると図IVのとおりです。

この実験から、のりは、のり自体の接着力が弱いのではなく、  
その使用方法によることがわかります。必要最低量を上手につけ  
れば直後にもかなり強い接着力を持ちます。けれども、ほんの少  
しでも多すぎると、その効果はほとんど落ちます。

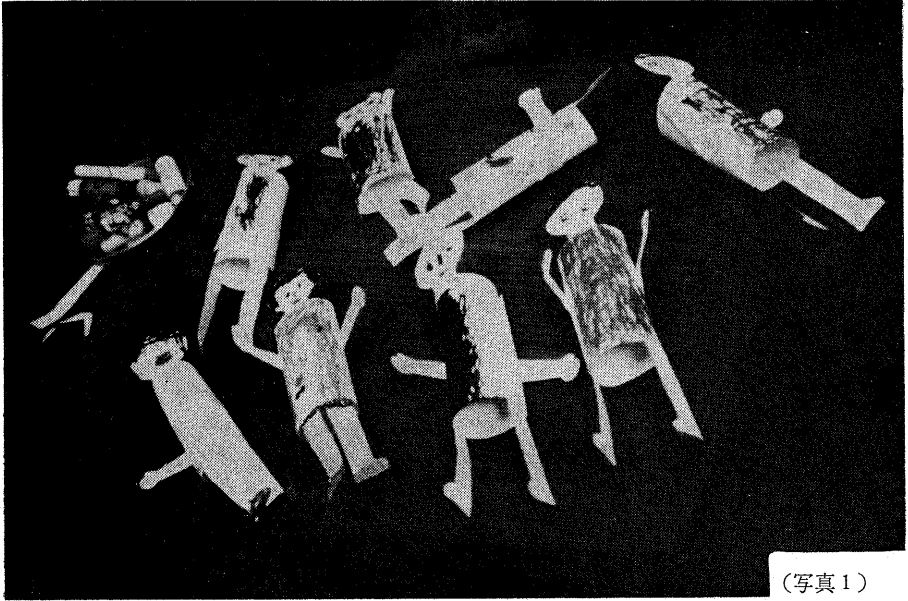
以上のことから、のりの使いやすい与え方と指導の必要性が感  
じられました。そこで次に、どのような与え方をするのが望ま  
しいかについて実験してみました。

五、のりの与え方による使用量の変化の実験

一口にのりの与え方といってもさまざまな与え方があります。  
個人に一個ずつカップを持たせているところ、お皿に出して共同  
使用させているところなどですが、どのような与え方をすればロ  
スが少なく、子どもに使いよいかについて、実際に子どもに使わ  
せてみて調べました。

方法 作業は紙仕事で、のりつけ面積を一定にするという条件  
からプリント教材を用い、「お人形」を作らせました。(写真一)

- ・対象——年少組 五歳児 二十四人
- ・のりつけ総面積 五七・七八平方寸
- ・のりの与え方



(写真1)

カップ入り 五〇ㇰ——八人

チューブ入り 一〇〇ㇰ——八人

お皿 八ㇰ——八人

のりは一人に一個与える。

・のり使用量の測定——使用前と使用後の重さを測りその差を使用量とする。のりしろ付着量とは必ずしも一致しないが一応の指標とする。

### 結果と考察

結果 各々の平均使用量は、

カップ——一・九一ㇰ

チューブ——二・〇八ㇰ

お皿——一・三三ㇰ

使用量はお皿が一番少なく、カップ、チューブの順に多いことがわかりました。

○各のりの使用美態

——カップの場合——

(1)人さし指をカップの中に深くつつこんでしゃくり上げる。

(2)べたっと指の腹につけてもってくる。

(3)つきすぎたものをカップのへりでこそげ落として調整してく



(写真2)

る。

(4) 指先に適量つけて使用する。

チューブの場合

(1) チューブから直接に出しながらチューブの先を使つてのばす。

(写真2)

(2) チューブから直接のりしろに出し、指で伸ばす。

(3) チューブから少ししぼり出して指で少量とり、のりしろにつける。

チューブのりは特に使用量に個人差が目立ちましたが、それは使用方法によるものと考えられます。

お皿の場合

(1) べたっと指の腹につけてもってくる。

(2) 皿の上でつきすぎたものを調整してもってくる。

(3) 指先に適量つけて使用する。

○使用量と与え方についての考察

(1) チューブのりはしぼり出す加減が上手にできず出しすぎの傾向がある。また、出しすぎたものを返すことができず無駄やつきすぎになる。

(2) カップのりは指が入りすぎ、のり面がよく見えなかったりし、つきすぎる傾向がある。しかし、つきすぎたものを返せるので調節がつく。

(3) お皿は指がお皿にすぐつくので、のりがつきすぎない。またのりがよく見えること、のり自体が使用中空気にふれ少々かわき、つきやすくなる。

以上のことによつて、お皿は比較的使用量が少ないものと考えられます。

## 六、子どものり使用量と接着力との関係

次にこの子どもの、のり使用実態を実験Iののり付着量と接着効果の実験とてらしてみると次のようになります。



即ち、お人形づくりの時ののり使用量を実験の時の二〇平方センチのりの使用量と換算すると

チューブは  $\frac{A}{B}$  約〇・六センチ

カップは 〇・六六センチ—約〇・四センチ

お皿は 〇・四四センチ—約〇・三センチ

Aに書いた使用量となりますが、台紙や指についた量を引くと約Bに書いた程度の量が実付着量の平均と考えられます。

これらの量を図Iの実験結果と照し合わせてみると、チューブの平均使用量は約〇・六センチで、直後にはのりの上に紙が乗った状態となり、まるでくっつかない。カップは約〇・四センチ、お皿は約〇・三センチでチューブよりは若干は少ないにしてもこれではなかなかくっつきません。

これは平均ですがさらに多くつけている子どももあります。また手ぎわのよい子は〇・二センチ程度で済ましています。

このことから一般に子どもはずいぶんのりをつけすぎていることがわかります。これでは三分たつても五分たつても、まだなかなかくっつきません。従って、「のりはなかなかくっつかない」という根拠を見いだすことができます。

## 七、七、七

以上のことからのりは紙製作ではやはり必要なものであること、しかし幼児にはあまりうまく使えないものではないものであることがいえます。

のりはごく普通の材料でありながら、幼児にはあまり上手に使えていない比較的むずかしい活動であるといえましょう。しかしそうだからといって何でもゼロハンテープやホッチキスでくっつけることは好ましいことではありません。子どもには比較のおっくうなことがあることを理解した上で、のりの最も使いやすい与え方をしたいものだと思います。そこで次のようなことが考えられます。

- (1) 浅いお皿などで使いやすい与え方をすること
- (2) 多くつけるほどくっつきにくいことを知らせること
- (3) よく伸ばし、余分は台紙にはみ出させるよう指導すること
- (4) 接着部分を安定させるためにクリップや洗濯ばさみなどの補助材を用いること

(5) 指をふくぬれたタオルや、ティッシュペーパーなどを用意すること、などが上げられますが、なお、子どもの立体構成活動に適したおとな用の事務のりでない、もう少し水分の少ない接着力の強い「のり」が開発されたいと思います。