

痕跡からの発想

小松研治*・小郷直言**

(平成11年9月28日受理)

要 旨

われわれの身の周りのどこにでもある傷や磨耗，変形や垢の堆積等の痕跡を見るとき，痕跡そのものよりもむしろ，その痕跡を残すことになったであろう行為の軌跡が気にかかるというときがある。道具や環境のためのデザインを考えようとするとき，人が戸惑いの結果として残した痕跡は時として大きなヒントになることがある。このような意味での痕跡は，実際の行為をいくら観察しても見えてこない行為の特質を一挙に垣間見させてくれることがある。本論文では，痕跡を手がかりにして，人間の環境や道具の改善が可能であることについて考察した。

キーワード

痕跡，道具，環境，改善，デザイン

1. はじめに

われわれの生きている世界では，動きが発生するとそこに跡を残すことがある。砂丘で見られる綺麗な風紋は，ある時間をかけて風が乾いた大量の粒砂の上を通り過ぎて行ったことを物語る。古い木の幹にくり貫かれたかなり大きな空洞は，キツツキの行動や小鳥の営巣を想像させる。舗装されていない道路に平行に走る二つの深い轍（わだち）は，自動車の頻繁な通過を暗示している。オフィス街の近くにある公園の芝生には斜めに横切る一本の剥げた道が出来上がっているが，職場へと急ぐサラリーマンの通勤風景を思い起こさせる。その他無数にこうした例を見つけだすことができるであろう。

風や水，動物が動けばそこに跡が残っていくという現象は過去何億年と営々と続けられている自然の営みであって珍しいものではない。しかしながら，それを観察するわれわれ人間は，その物理的な痕跡からそれに接触したもう片方の動きを推測してみたいという思いに駆られるときがある。われわれ人間も日々自分の周囲にこのような痕跡を残しているはずである。山中で見られる獣道（けものみち）のように多数の個体の行為が積み重なって次第に形成されたものもあれば，一人の人間によって長い年月をかけて知らず知らずのうちに形作られたものもある。

もはや今となっては，現場で起こった数々の出来事は目で確かめることができなくなっている。残された痕跡を見ればそこで繰返

げられたドラマをある程度想像することは可能であるように思える。地質学、考古学、無文字社会の歴史学の研究者ばかりではなく、環境のデザインに興味を持つものは、こうした痕跡から新たなヒントや発想が得られるやもしれない。この可能性を探ってみようとするのが本論文の目的である。

痕跡とはそもそもどのようにして出来上がってくるのかを第2章で簡単に素描した後、第3章では痕跡の利用価値について述べる。第4章では痕跡から読み取れるものと痕跡の利用について考え、第5章では痕跡の発生とそこからの発想について論じる。こうした議論を前提にして、ようやく痕跡をデザインに利用するというテーマのスタートラインにつけたと言える。第6章ではわれわれが重要だと考える例を示すことで、「痕跡から発想する」という活動を説明することにしたい。

2. 痕跡発生メカニズム^{*1}

痕跡は活動する対象がその他の対象に及ぼす物理的あるいは化学的な接触であると定義しておくことにしよう。一回きりで重要な痕跡を残すという場合(隕石が残したクレーターなど)も多々あるかもしれないが、われわれが第一に興味ある痕跡は「同じ行為の繰り返し」で発生した痕跡である。しかし、一回の行為で残された痕跡であっても、それが後で何度も動物や人間によって利用される痕跡には大いに興味がある。もちろん繰り返しがあればそこに必ず痕跡が残るというわけではないことも当然である。働きかけられる面が非常に硬かったり、一定の形を保持できないとか、摩擦係数が非常に小さいなどの場合には痕跡は非常に残りにくいのが一般的である。

地球上の物体を個体、液体、気体に区別すると、液体と気体は個体に対して痕跡の原因となる側にあるように見えるが必ずしもそうではない。後で見るように色や匂いはれっき

とした痕跡となる。個体は痕跡をつける側にもつけられる側にもなりうる。個体と個体との接触が痕跡の多くの原因となるが、その時は個体を痕跡をつける側とつけられる側に一応分けて考えられるものとしておこう。動いている物体同士の接触や衝突でできる痕跡では、痕跡をつける側とつけられる側とに明確に分けることができないかもしれない。動物のような有機体を形づくっている皮膚や骨なども部分によっては痕跡を残せるのである。

痕跡の物理・化学的原因には、力を加えることや化学反応、付着などが考えられる。力が加わって残る場合にも、強い力、摩擦や風化、熱や光など様々な状況がある。また、痕跡の跡は着色、保護膜、垢や埃、油気など様々な物質によって着色される。物質の特性のうち「かたさ」は痕跡にとって有利であるが、一方弾性や可塑性、水溶性や揮発性は痕跡にとって不利である。もっとも、ここで、有利、不利という表現は人間がとるある価値尺度を前提としているにすぎない。

しかしながら、本稿では上記のような物理・化学的な痕跡発生メカニズムに特別関心があるわけではない。痕跡の微妙な原因を探求しようとするならば自然科学的な証拠や知識に頼らざるを得ないが、そうした必要のない痕跡も身の回りにたくさんあるのが普通である。特にわれわれが関心を抱くような、人間活動がもとで起こる痕跡にはそうしたものがほとんどである。痕跡がつけられる様々な原因や条件についてはこれぐらいにして、本論である痕跡の利用についてみていくことにしよう。

3. 痕跡を利用する

環境の中に無数にある痕跡は、われわれにとって単に過去に起こった様々な出来事の遺物としての意味しか持たないものなのであろうか。決してそれだけではない。獣道や芝生の剥げた跡がそこにやってきた動物や人に道

があることを知らせているように、痕跡は過去の遺物としてだけではなく、われわれのこれから先の活動を導く重要な手がかり、すなわち意味をもつ情報を提供しているはずである。この章では痕跡が人間や動物にとって利用価値があることを調べてみることにしよう。

痕跡の発生と利用の簡単な類別を試みても次のような3つのタイプが思い浮かぶ。

1) 痕跡が痕跡を呼ぶ

砂漠に突然放り出されたとき、たとえ様もなく不安な気持ちになるのは、どの方向に進路を取って進んで行ったらよいか分からずに決定不能の状態になるからである。そんな時そこに道の痕跡らしきものがあれば、その道をたどればどこかに到達するのではないかという推測が可能になる。そのようにしてなされた行為がさらにその道を道らしくすることにほんの少しだけ貢献する。痕跡それ自体が強化されてさらに目立つ存在になっていく。

2) 不安や戸惑いの解消になる

痕跡は自然発生的に現われているように見えるが、ある痕跡に出会った人間が、あたかもその痕跡に自らの行為を預けるようにするのは、そうすることがその人間にとって何らかのメリットになるからである。動作や行為に不安や戸惑いを感じたとき、われわれが捜し求める不安解消の手がかりの一つが痕跡であっても何ら不思議ではない。長い間にその痕跡が誰にも共通する不安や戸惑いの解消策になるなら、その痕跡は次第に人間の行為の強化になっていく。

3) 痕跡の高度な利用

とくに人類では痕跡のメリットが意識的になり、痕跡を積極的に利用するという特別な行動が見られる。これは、環境に印をつけ、自らの行動をそれによって制御するという特別な能力である。この成功によりますます痕

跡の利用が発展していくことになった。

さて、人間だけが痕跡を利用する動物ではないことは明らかである。アリが餌を見つけて巣に戻るとき、ある種のフェロモンを分泌することが知られている。それに惹かれて他のアリがその行動を繰り返すようになれば、フェロモンの道はますます太く強力になって餌へのルート（痕跡）として重要な役割を果たす。多くの動物では、自らの縄張りを示すために尿をその痕跡として利用している。ただし、動物にとってはこうした行動が遺伝的にプログラムされたものであることは明白である。

先の芝生の禿跡のように人間も無意識にたくさん痕跡を残しながら、それを意識せずに利用しているという場合が数多くあるに違いない。しかし、それと同時に人間という種は痕跡らしきものを環境に意識的に設けて、それに自らの行動を先導させるということを行ってきた（上記の3）のタイプ）。このような行動は人間の大きな特徴であるといえる。

陸上競技場では、各走者がトラック（track）と呼ばれる自分の走る場所を、それないうで走りつづけられるようにした白線が同心円的に引かれている。200m走や400m走はそのトラックを使って競走する。このとき白線で挟まれた目の前の道が各走者の走りを方向づけるのに役立っている。このトラックは競走のために人間が準備した人工物であり、人間の行為を制御している。「痕跡」の英語はtrace(s)で、（動物・人などの通った）跡、足跡、わだちという意味があり、何かを通った跡や何かが起こったことを示すもの、とある。その類語のトラック（track）は何かを通った後に残った連続した跡、という意味がある。

人間の行為が痕跡によって制御（コントロール）されるというのは、それらが規制される（constrained）、導かれ（guided）、方向づけられ（steered）るということである。すなわち、制御されるという意味は刺激が原因と

なって脳から信号が発せられるのでも指令されるのでもない。われわれの行為は外界の痕跡に見られる情報によって制御されるのである。『行動を支配する法則は、権威によって強制される法律とか司令官によって下される決定のようなものではない。つまり、行動は調整されなくても規則的である。』¹⁾ 言い換えれば『制御は、動物・環境系に在る。』¹⁾

陸上競技場の競走でゴールに向かって走ることができるのは、脳からの指令で手足を動かすことで前に進んでいけると説明をしなくてもよい。走ることがトラックの白線を見ることで視覚的に制御されていれば、ゴールに向かう目的的で規則的な走行が可能である。知覚は外界の情報を抽出するだけではなく、自己に関する情報も同時に与える。自分が動いていること、どんな姿勢をしているのか、どこに向かっていのかなどの情報が、外界の情報と同時に手に入る。走ったり歩いたりする「移動」という動きだけではなく、このことは手による「操作」についても同じである。

このような点に焦点を当てて様々な痕跡の意味や目的を次章以降では探ってみることにしよう。すなわち痕跡から何が読めるのかを調べ、そしてそこからある重要な結論を導き出すことにしたい。ここでは、「必ずしも行動を導き出す原因を人間の内部に捜し求める必要はない、外界にある情報（痕跡もその一つ）が行動を誘導している」ことを数々の例示を使って説明することにする。筆者らは、行動は身体的な行為に限定されているわけではないと考えている。思考のような精神的な行為にも同様にこの考え方が当てはまるものと確信しているが、本稿では身体的な行為を中心に考察する。

4. 痕跡から読み取れるものと痕跡の利用について

4. 1 痕跡から読み取る

1) 痕跡に動きを読む

痕跡からそれに関わった人の体格や動作を推測できることがある。例えば、人指し指の付け根あたりがひどくすり切れて、深いしわを残している手袋を見たならば、この手袋の持ち主は、何かを強く握って叩くか打つという動きをした人ではないか、と察することができる。交通事故などでひき逃げ事件の容疑者を検挙するために行われる遺留品鑑定の特 門家や、人体に残る傷跡から犯人の行為を分析する法医学者などは必死に「痕跡を読む」ということを行っている。遺留品鑑定や法医学では、車種や凶器の判定だけでなく、痕跡の付き方や残り方を詳細に分析して、「容疑者の動き」を想定することができる。そしてさらに実験を通して、想定した動きの実証に高い信憑性と確信を得ることさえできるのである。^{*2}

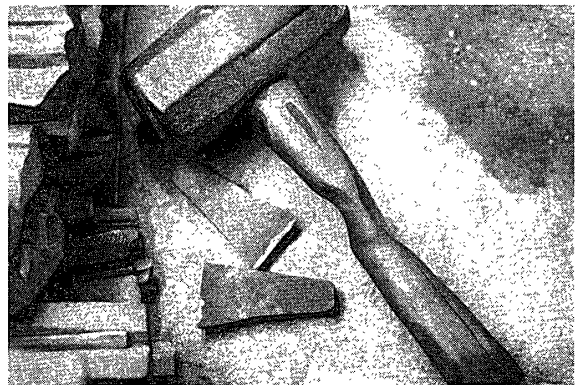


図1 岡崎氏が使い続けた玄翁

図1はある鑪製作所のAさんが25年間使い続けたという玄翁である。^{*3}玄翁の側には鑪の目を刻む“たがね”が写っている。鑪を作るときに振り下ろされる玄翁は、このたがねの頭を打つ時に使われている。実は、振り下ろすという表現は正確ではない。むしろ「持ち上げて落とす」と言った方が正確かもしれない。それはAさんが、たがねで目を刻む時、重さを利用してある一定の高さから落としているように見え



図 2-1, 2-2 洗面所の様子

るからである。見て分かるように、人差し指の掛かる部分の方が、親指の当たる部分よりも深く磨耗している様子がはっきりと確認できる。これは人差し指の当たる位置で、持ち上げる時に大きな負荷が掛かっていることを示している。この道具にはこのような“動きの痕跡”がくっきりと刻み込まれている。

2) 痕跡から生活を読む

次の図2は筆者らの友人宅で、トイレの横に作られた洗面所の様子である。本来、タイル張りの上部にできたほんの少しの平面は、ものを置くことを意図して作られた平面ではない。木造建築の工法で、水周りにタイル張りの造作をする目的で作られた平面である。ところが、歯磨き粉や歯ブラシ、整髪料や洗顔クリーム、ブラシやブロスプレー等々が所狭しと並び、ものを置くための棚のように使われている。ここでは、美観という面からこうした行為を云々するよりも、この光景が何を物語っているのかを読みとることにしてみよう。

まず、ここはトイレに行った後の手洗い、朝晩の歯磨きと洗顔、出かける前の身だしなみ、などの目的で家族が頻繁に使用する活動の場である、ということである。“身だしなみ”と読みとる理由は、ブラシと一緒に置かれた赤い手鏡によってである。左の壁面には鏡が取り付けられているが、手鏡とブラシを使った住人は、この鏡と手鏡の両方を組み合

わせて使い、自分の後頭部や側面の姿を見ながら髪型を整えるという活動を行っているのではないかと推察されるからである。

また、左のタイルの平面上に横に置かれた化粧品のビンをみてみよう。はじめ、この家の住人が落としてビンを割るという失敗を幾度か経験して、それを避けるためにあらかじめ横に置いて安定させたのではないかとと思われるが、その読みは正しくないようである。その理由は、他の2本のビンは立たせて置かれているからである。それはむしろ、化粧品のビンの中味が残り少なくなって、次に使う時に取り出しやすくするために横にして中味を口元の近くに寄せておきたい、と考えたからであろう。つまり、この化粧品の液体は、水のようにサラサラなものではなく流動性の低いゲル状の液体に違いないと思われる。

次に、左端窓際の黒い陶器にはたくさんの歯ブラシが入っているが、これは家族を構成する人の数に対応してはいないと思われる。このたくさんの歯ブラシは、使わなくなったものを残しておいて、後でタイルの目地を掃除するなど、再利用するために溜め置かれているように見受けられる。

この図の風景からは、この家の住人は決して整理好きとは言えないように思われるが、しかしよく見ると改善を試みた痕跡が全くないわけではない。その証拠に、左の壁には何かを張り付けた両面テープの痕が8箇所残さ

れている。8カ所で固定しなければならないほど強度を必要とするものは、小さなかごかケースなどの収納棚であったのであろうか。鏡と関連づけてその下に付けてはみたものの、何かを載せすぎてその重さでおちてしまったのではないだろうか。

4. 2 痕跡の役割とその利用

われわれにとっての仕事場はわれわれが思っている以上に大切な環境である。普段使用している仕事場を離れて別の場所で何か作業を行わなければならないとき、急に能率が落ちたりするものである。外界にある情報を自分の活動にうまく活用できるのは、使い慣れた仕事場では情報を見つけ出したり、思い出したりするのが容易にできるからである。仕事場はそうした情報源に溢れている。もっともそのためには日頃の管理を怠らないようにしなければならないことは当然であるが。ここでは仕事場に作り出される痕跡の代表的な例を挙げてみることにしよう。

1) 仕事を継続させるためのサイン

オフィスに出勤してデスクに向かい、さあ今日の仕事に取り掛かろうとするとき、開かれたままになっている本のページ、資料の山、書きかけのメモ、リジューム機能で立ち上がったディスプレイの画面がスムーズに昨日の仕事との継続性を保障してくれる。他人によってデスク上の雑多なものが整理整頓されてしまうと、しばらく調子が狂って、消しゴム一つ探すにも手間取ってしまう体験をしたことはないだろうか。

デスク上の様々な小物や資料は長い時間経過の後にその居場所をきめ、効率的な事務作業を助ける配置として定着する。資料の保管場所や書棚の本の位置なども次第に構造化されてきて、正確ではないが大体どのあたりにあるかを言い当てることができるようになる。この外部に形成された構造が作業のスムー

ズな流れに大きな効果をもたらしている。こうした外部に現れた構造は仕事場での人間の活動が作り上げたサインと見なせるのではないだろうか。

もう一つの例を挙げてみよう。自分の工房を持った職人の作業場には、その職人が長い年月かけて形成してきた道具や工具の独特な配置が出来上がっている。職人がよく自分の作業の勘所について質問されて、「このやり方はことばでは言えない」と決まり文句のようにいうことがあるが、第三者はその言葉で言えない何か職人の頭や身体の内面に「仕舞い込まれている」とついつい思ってしまう。しかも職人があえて言葉にしようとして発した言葉がまた、職人の内面を描写しようとする言葉で飾られやすいのでなおさらその理由を心の深部に追い求めさせる原因となりやすい。

しかし、職人が彼の作業場の中に彼の動作と一体化するように材料、工具、道具、装置を配置している点を見逃してはならない。このような準備作業のお陰で職人の鍛練された知覚と運動機能が作業の主役を務めることになる。^{*4}これによって効率的な動作が実現できるばかりではなく、頭の中には若干のコード化された知識があれば十分となる。余裕ができた意識や注意という資源は他に振り向けることができる。これによって作業の次の動作を常に一步前にでて余裕を持って制御できるようになったり、^{*5}素材に現われる微妙な変化に神経を集中させることができるのである。年季の入った作業場は、職人の動作が作り上げた貴重なサインの展示場である。

2) 思い出すことを支援してくれる小道具類

われわれは痕跡を知覚できるので、あることを思い出すという能力を利用した小道具がたくさん工夫されてきた。カレンダーのある日付に印(マーク)をつけることは誰もがしている簡便な思い出し法である。また、毎日

手帳を見る習慣をつけている忙しい人にとっては、手帳の効用は計り知れないはずである。予定を覚えておく大変な作業を、手帳に記した記号や文字に任せてしまって安心していられるからである。

カレンダーの印のどこが痕跡なのか、といふかられるかもしれないが、マーク (mark) には跡という意味がある。マークの意味を更に見て行くと、傷跡、しみ、汚点、体のあざやしみなどの意味がある。また、マークには目印、目標、標識、標的の意味がある。こうしてみると、マークから様々な情報が読み取ることができること、さらには、マークをつけて人々を誘導できることはわれわれにとって周知の事実ではなかったか。今でもマークは痕跡活用の道具として強力である。

マークがサインやシグナルにまで洗練されていけばさらに利用価値は高まるはずである。さらにその延長線上に思いを馳せれば、われわれの思考や言葉の役割もこうした痕跡の延長線上に開けた人間の高度な精神的機能の発達とどぶらせて議論してみたいという誘惑に駆られてしまう。

5. 痕跡の発生とそこからの発想

この章では多かれ少なかれ習慣性の行為によって痕跡が残されたものと、一回の行為で痕跡が残るものとに分けて考えてみることにする。さらに、その痕跡から発想される、あるいは発想されたことについてみていくことにしよう。

5. 1 習慣性

同じ所を多くの人が歩いて通った後にできる道跡は、行為の繰り返しが痕跡を形成する一つの典型である。これは必ずしも明確な意図がみられない習慣性から出来上がったと思われる。多人数の習慣性から発生する痕跡には、擦り減った階段の滑り止め、廊下の曲が

り角にできた塗装の剥げ、部屋の照明のスイッチの周りについた手垢の跡などがある。他にもわれわれの周りを少し注意深く見れば探し出すことができる。また、一個人の習慣性からは、常に同じ場所に座るテーブルについた様々な傷跡、職場での道具の配置にその痕跡を見つけ出すことができる。

習慣性の痕跡からは、そこで行われた（現在も行われ続けている）行為が想像できる場合が多い。行為のスムーズな流れの中でごく自然に出来上がっていくような痕跡もあれば、反対にその行為が無理な態勢や姿勢であるがために残ったとしか思えないものもある。このような時、デザインを改善するための最大のヒントが得られやすい。また、数えきれない摩擦の繰り返しによってその行為と良く対応した形に変形したり、摩擦によってそれが美しい造形を形作っていれば、人にとって心地よいデザインのヒントになるかもしれない。

不特定多数の人々が同じ行動を繰り返す場合に痕跡として残される例を、われわれの身の回りからいくつか発見してみよう。図3

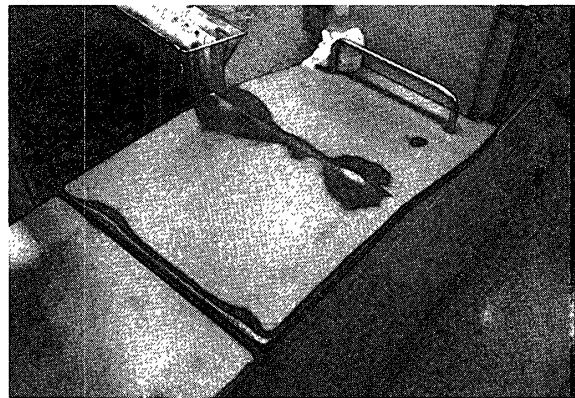


図3 デパートのレジカウンターの様子

は、デパートの食料品売場のレジカウンターの様子である。お客は長方形の買い物かごを手前のカウンターに置き順番を待っている。そしてレジの従業員がそのかごを縦に置き換えてバーコードの上に品物を通過させて、反対側のかごに移していく。「置き換えて」と

いう動きが見える根拠は、カウンターの上に残された黒い痕跡の中の違いである。

さらにこの痕跡は、レジの従業員側のカウンターの端まで広がっているところを見ると、かごの中の商品を取り出し易いように、従業員が手前に引き寄せているのではないかと思われる。かごの内側が死角になって小さな商品を見落とす場合があるからではないだろうか。黒い痕跡の中に、白い痕跡が見えるが、引き寄せる動きによって、かごの接地部分が合板を磨耗させ、さらに下層の単板が露出してきている。カウンターに付いているすり切れた痕跡は、こうしたかごの移動と向きを変える動きを繰り返したために出来たものである。磨耗に強く滑性に優れた塩化ビニール製の合板がここまですり切れるためには、かなり長い間、そして多くの人によって使用し続けられたからに違いない。その一部始終を現場で直に見なくとも、痕跡の中に「人とかごの動き」が見えるのである。レジのカウンターについた跡からは、そこで働く従業員や買い物かごを置いて清算を待つ人々の動きが見えてくる。^{*6}

痕跡について、佐々木正人は興味深い表現で次のように述べている。『行為は跡を残している。跡は、どこでも同じようにはできない。跡は、それができた場所で、行為によって起こっていることによってしかできない。むずかしくいえば、跡は行為と、それがおこなわれた場所に固有である。跡はそれがついたところが行為にとってはどのような場所であるのかをよく示している。おそらく行為だけをいくら一生懸命見ても見えてこない行為の性質を跡が教えてくれる。跡は行為が場所と深く関係しておこなわれているということを示している。』²⁾つまり、レジのカウンターについた磨耗の痕跡はどの職種のカウンターテーブルにも同様につく跡ではなく、日本のスーパーマーケットのレジカウンターにしかできないものである。しかも一つの決まった

行為によってしかできないものである。従業員の姿をいくら観察しても、それが新品のカウンターを使う場合には見えてこない行為のパターンが、痕跡によって明らかになる。痕跡は、行動とその行動がおこなわれる場所に固有であり、痕跡からかなりはっきりとした行為の詳細を読みとることができるのである。

5. 2 一回性

一方、一回の行為で跡を残すという行為には強い意図が感じられる。その意図は生活に密着したものから、神聖な目的までに及ぶ。また、誰か他の人にメッセージを伝えたいというものから、自分自身に対する何らかの目的を持つものまでその範囲は広い。

その一方、人間は一回の行為で跡を残せる道具をたくさん所有するようになった。紙の上に鉛筆を接触させて線を引く。枝にナイフで切り込みを入れる。紐に結び目を作って数を表現する。古代から続くこうした手段や、印刷機、蓄音機、テープレコーダー、コンピュータの記憶装置などの現代の機器まで、その願望は果てしない。絵画や建造物などにもその意図が見出せるかもしれない。

次に、一回しか行なわない行為で、ある目的を達成しなければならないがその効果や結果を前もって予測しがたい場面で、痕跡をつけることによってその効果を計り知ることが可能になる例を二つ取り上げることにする。その両方とも目に見えない痕跡を目に見えるようにすることによって道具の使用者を助けてくれる。

木工において接合部を接着するときは、接着剤を付けた双方の接着面をクランプなどを使って圧着する。酢酸ビニールエマルジョン系樹脂と呼ばれるマヨネーズ状の接着剤を用いる場合でも、互いの接着面がどれだけ平滑であるかによってその接着力が左右される。しかし、圧着された接着面が互いにムラなく

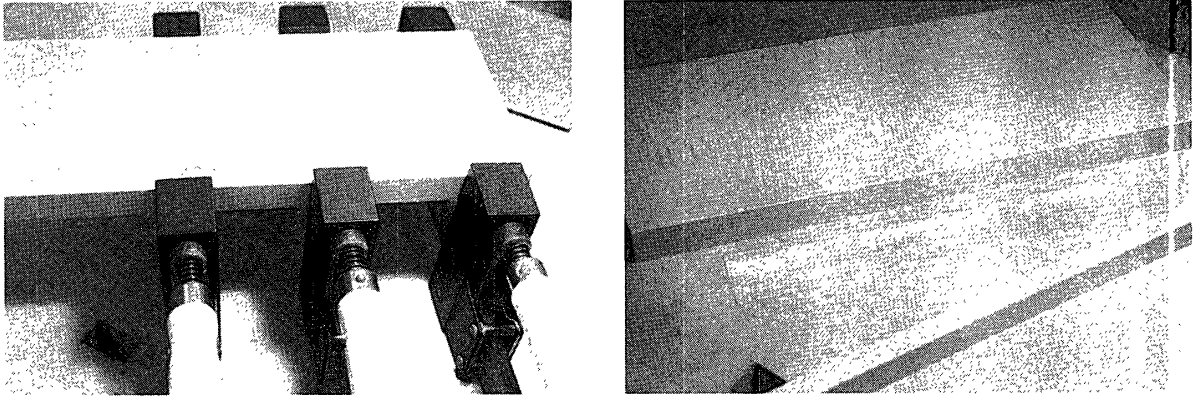


図 4-1, 4-2 圧力試験紙を挟んだ圧着の強さと変色の様子

接して均等に押さえつけられているかどうかや、その圧力の程度を目で見ることは難しい。そこで圧力がかかると正確に接している部分だけが変色するフィルムが考え出された。^{*7} そのフィルムを仮に接着面の間に挟んでクランプなどで締めると、その圧力でフィルムが赤く変色して目に見えるようになる。接着面に微妙なムラがある場合には、そのムラを示す濃淡のグラデーションが出来上がる。付属のグラデーション表には、赤色の濃淡に応じて圧力の数値が読めるようになっているので、接合部にかかった圧力の強さも知ることができる (図4)。

もう一つの例も接着に関係している。封筒の口などを糊付けする際には、糊代に糊がまんべんなく糊付けされたのか、また糊が紙からはみ出しはしないかなどと結構神経を使うものである。しかし、あるスティック糊では糊にブルーの色が付けられているので、塗り残しがあればすぐに見えるようになっている。^{*8} さらに、たとえ糊を余分につけてしまったとしても、この糊は乾くと色が消え、はみ出した部分の糊成分もなくなるので気にならないのである。

6. 痕跡をデザインに利用する

痕跡は科学的にアプローチできる。痕跡、すなわち結果には原因がある。この因果関係を見つけ出すことで痕跡の理由について様々

な仮説を立て、推論を行なうことができるのである。この推論は当然蓋然的なもので我慢しなければならない場合がある。

環境のデザインでは痕跡の原因である人間の行為に注目する。そして、その行為が不自由あるいは不自然なために、結果的に痕跡が残ったのではないかと仮定してみる。その仮定がどれぐらいの蓋然性を持って確信できるのかを様々な手段をつかって調べてみる。仮説の信憑性が確信できたなら、その不自然さ、不自由さを改善する目標を立て、新しいデザインを提案する。そして、デザインを実地に適用してその効果を検証する。

しかしながら、痕跡に対するデザインのアプローチを厳密な科学的なアプローチと比較したとき次のような違いがあるのは明白である。デザインでは痕跡の原因究明は科学的なアプローチに比べてそれほど難しいことではない。実はデザインの手がかりになるような痕跡に気づくことのほうがむしろずっと難しいのである。そうした事例のいくつかを次に取り上げることにする。

例1) 厚みを出さないステープラーの発案

幾枚かの紙を綴じる時、われわれはステープラーを使用することが多い。ステープラーは、ステープル針の鋭い先端が紙を貫通して、これを裏で折り曲げる機構によって紙を綴じる道具である。これまで良く見られたステープラーでは、折り曲げられたステープル針の

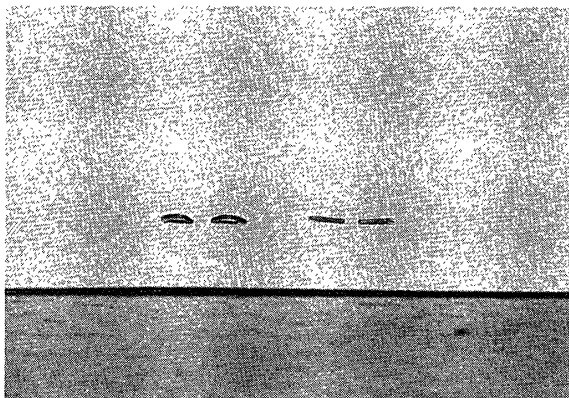


図5 古いタイプ (左側) と新しいタイプ (右側)

2本のアームは僅かに膨らみを持っていた。最近、裏で曲がる2本のアームが、平らに折り曲げられる商品を見かけるようになった(図5)。*⁹従来のものでも綴じる機能は十分に果たすことができるのに、なぜこうした変更を加える必要があったのであろうか。

変更されたステープラーの綴じ跡からは、次のような要因を推測することができる。従来のステープラーでは、綴じた冊子が2、3部と少ない場合には、それを重ねても気にならなかったものが、十部以上重ねるような場合には見た目にもある特徴が現われてくる。それは綴じた冊子が積み重なるとステープル針で止めた側だけが高く持ち上がってくるの

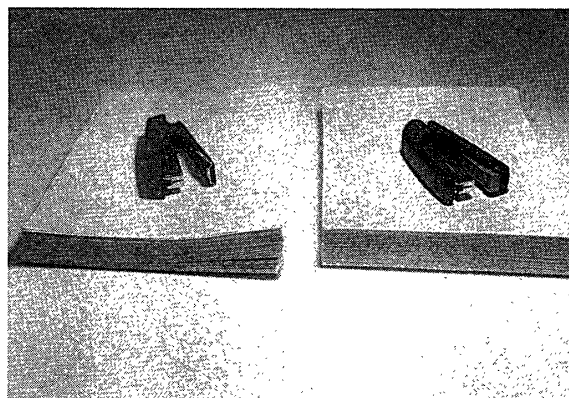


図6 古いタイプで綴じた冊子の重なり (左側) と新しいタイプの場合 (右側) との比較

である。こうした状態を作り出す原因は、折り曲げられたステープル針の2本のアームが僅かに膨らみを持っていて、この膨れが冊子と冊子の間に隙間をつくり出すからである(図6)。部数が多くなればなるほどこの状態は顕著に現れてくる。改良された新しいタイプのステープラーではこうした問題が起りにくい。

例2) ファクシミリ機用テーブルの設置

図7は、ある大学の共用の部屋に置かれたファクシミリ機の様子である。受信して送り出されるファクシミリ機用の用紙は、そのたび

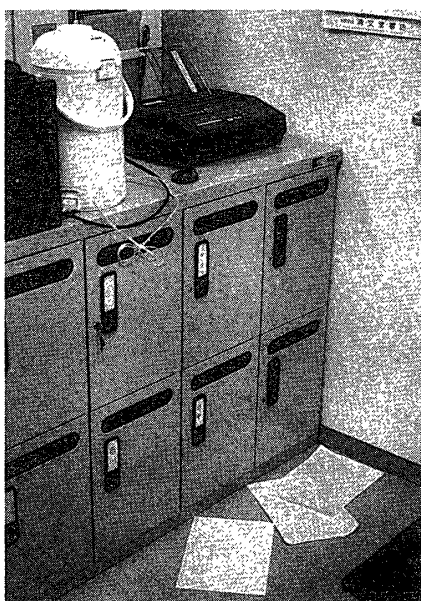


図7 ファクシミリ機と散乱する用紙の様子

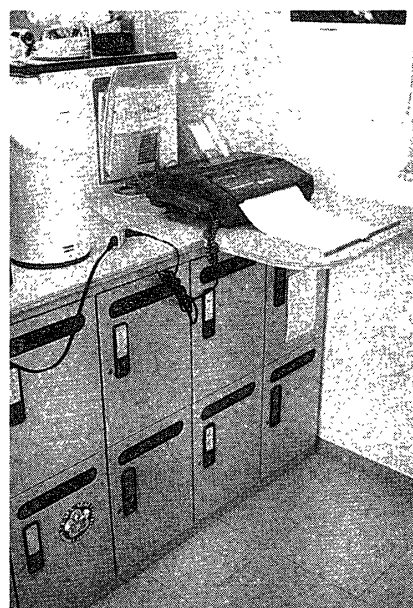


図8 ファクシミリ機用のテーブル

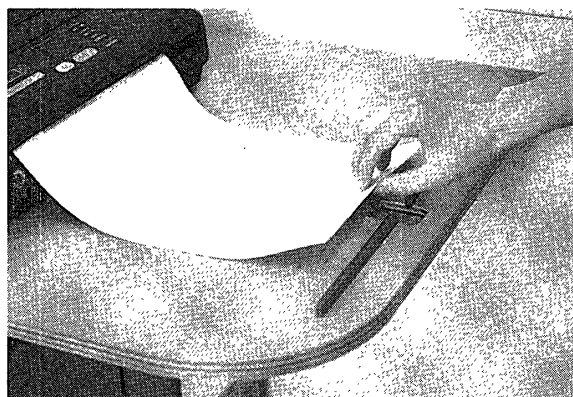


図9 用紙を受けとめるストッパーと取り上げる様子

に図のように床に落ちて散乱する。事務員はその都度これを拾って揃え教官に届けていたのである。拾いあげるたびに次からは落ちないように何か工夫するとか、あるいはこれを見た他の誰かが改善の提案をすることのないまま、驚くべきことにこの状態が何年間も続いていた。

筆者らはこの状況を見るなり次のようなデザインを提案し、すぐに制作することになった。それは図8のようなもので、スチール製のロッカーの上に置かれているコーヒーメーカーや保温ポットも置けるようなファクシミリ機用テーブルである。送られてきた情報がファクシミリ機から送り出されたとき、それがテーブルの縁から落ちないようにストッパーを取付けた（図9）。そしてその紙を取り上げるときに指が掛かり易いように小さな溝を作った。ストッパーの凸部はこの溝で一



図10 改善前の休息場所の様子

端とぎれているが、紙は落ちないようにしている。この例は台の工夫そのものよりも、不自然な状況に気づけば問題が一挙に解決できたように思える。

例3) 休息場のデザイン

まず図10を見てほしい。この場所は学生の休息場所として提供されていたのであるが期待に反して利用形態や利用率は芳しくなかった。その理由といえるものは、この場には人が頻繁に利用した際に残される痕跡がほとんど見当たらないからである。仮に多くの人々が利用していたならば、椅子の並びが変更されたり、灰皿がどこからか持ち込まれたりというように人の行為の痕跡が何かの形で残されるはずである。さらに、閑散とした空間の雰囲気や寒々とした印象を与えること、丸テーブルと連結椅子との数やサイズがアンバランスであること、床が冷たい色調、質感であることなどどれをとっても人を引き付ける要素がなかった。

そこで、人が集えるような休息場所を新たにデザインすることになった。^{*10}これに際して考慮したのは次のような点であった。

- ① ロールスクリーンを天井から吊り、周囲の通路と僅かに区切りをつける。スクリーンは床までを完全に仕切るのではなく、視覚的バリアーとしての役割を持たせる。



図11 改善後の休息場所の様子

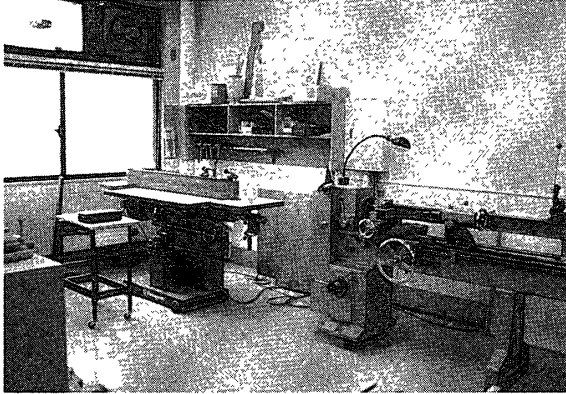


図12 改善前のベルトサンダーの周辺の様子

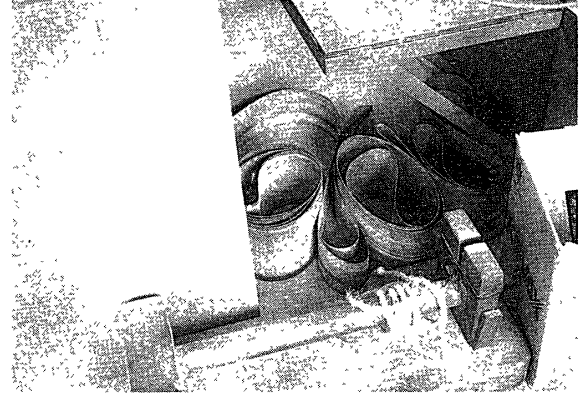


図13 放置された研磨布ロール

- ② 窓にカーテンを掛ける。北陸の曇天を考慮し、絵柄は色彩の豊かなものとする。
- ③ 絨毯かカーペットを敷き、通路と一線を画する。色彩は暖色とし、官能温感を暖かいものとする。
- ④ 大型の観葉植物を置き、無機質な空間に彩りと美的要素を加える。
- ⑤ 木製の椅子とテーブルをセットで配置する。これらは比較的安価で丈夫、デザイン的に優れたものを置き、休息場所としての安堵感を与える、などであった。(図11)

改善後の結果は、周辺との関連（食堂が近

い・掲示板に近い・教室に近い・駐車場に近い）がよく、学生の集まる必然性が潜在的にあったため、以前より格段に利用される場所となっている。

例4) ベルトサンダーの周辺の工夫

図12は、木工用ベルトサンダーで、この機械を使うときには部材をどの程度に研磨するのにかよって、研磨布の粒子の荒さを選択して取り替えなければならない。図13は、取り替えたあとに置場所に困った使用者が、研磨布ロールをそれ自体の弾性で広がらないように折りたたみ、適当な狭い場所を見つけて置いたのではないかと思われる痕跡である。誰のものでもない共有物の使用は、得てしてこのような無責任さをさらけ出す。しかし筆者らはそのことよりも、外した研磨ロールをどこに片付けていいのかと困惑する使用者の姿

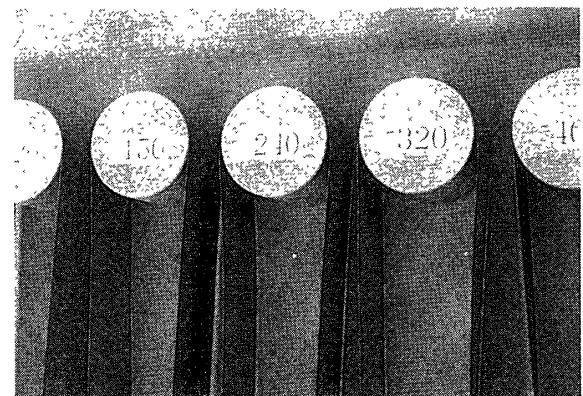
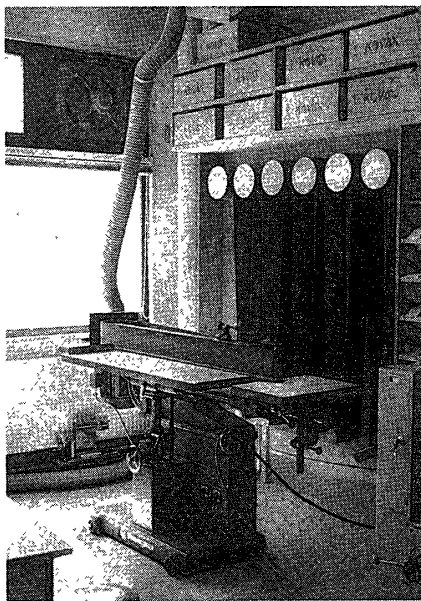


図14-1, 14-2 改善後の研磨布ロール掛けと粒度の表示

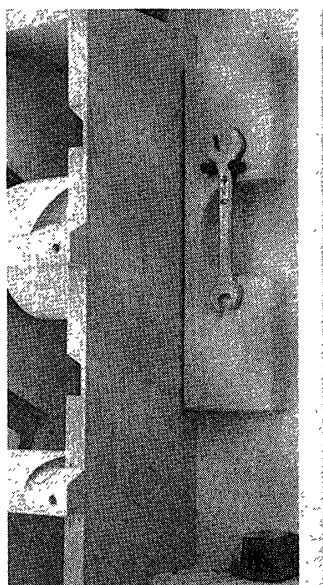


図15 取り付けた工具

をこの痕跡の中から想像するのである。

図14は、この問題を解消するためにデザインした研磨布ロール掛けである。掛けた研磨布ロールには重りを乗せて癖が付かないようにし、それぞれの研磨布の粒度を明示することにした。また、研磨布ロールを取り替えるたびに持ち出していた工具箱の中から、取り替えに必要な工具だけを取り出して棚に取り付けた(図15)。これは、使用したあとの工具箱がもとの位置に返されず、不特定な場所に置き去りにされているという痕跡からの発想である(図16)。

7. おわりに

日頃ほとんど気をつけずに見過ごしている痕跡に、あらためて注目してみると意外な発

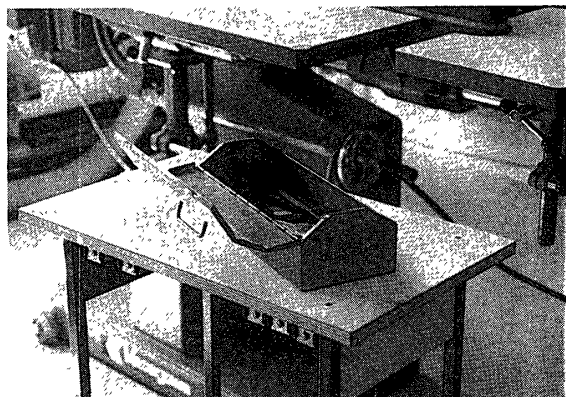


図16 置き去りにされた工具箱

見があって結構楽しいものである。しかし、それを単なる面白いもの探しから、もっと役に立ちそうな知識のレベルにまで持ってこようとすると意外に難しい問題であることがわかってくる。どのようにして痕跡に気づくのかという疑問に答えるには、知覚についての理論を基礎に考えていかなければならない。これまで依拠してきた考え方はJ.J.ギブソンの生態学的視覚論^{*11}なのであるが、結果としてそれを逸脱するような話題にまで説明が及んでしまった。外界にできたある痕跡に気づく人、気づかない人がいる。環境の中にある様々な情報(これをギブソンはアフォーダンスと呼んだ)に気づく能力が人間の発達と関係しているように、痕跡に気づくにも経験と熟練が必要なかもしれない。しかし、『あせらなくてもいい。情報(=痕跡, 筆者)は環境に実在して、お前が発見するのをいつまでも待っている』³⁾と信じて、いつかそれをいいデザインに結びつけられるように今を努力することにしよう。

注 釈

- * 1 筆者らは自然科学についての専門的な知識があるわけではないので、痕跡の物理・化学的な分析が本来の目的ではない。そして、われわれの研究目的の範囲で痕跡という言葉を用いていることを断わっておく。
- * 2 柳原三佳著：「痕跡は訴える―交通事故鑑定人の事件ファイル―」，情報センター出版局，1995。
- * 3 これらの写真は、富山県高岡市の岡崎鋳（やすり）製作所，岡崎喜久治さんに許可を得た上で撮影したものである。
- * 4 小松研治・小郷直言：「工芸技法を伝える模型と教材の役割―木材工芸技法の伝達における模型の活用を例に―」，高岡短期大学紀要，第8巻，1996。
- * 5 「一歩前に出て」というような表現はもちろん比喩的表現である。例えば以下を参照のこと。F.C.バートレット，宇津木保・辻正三訳：「想起の心理学」，誠信書房，1983。
- * 6 それにしても，なぜレジの従業員は立ったままなのだろうか。スウェーデンでは，こうした立ち姿は見ることがない。籠から商品を置くのは客の方で，それがベルトコンベアーに乗ってレジの従業員の前に移動する。バーコード読みとり機はベルトと同一平面に設置されていて，いちいち持ち上げて再び落とし込むという高低差はない。この間，従業員は回転椅子に座ったままである。日本では客に対して失礼のないことが優先されてのことではあろうが，従業員のよりよい労働条件，作業環境という面はそのために犠牲にされている。
- * 7 この商品は富士フィルム社の圧力測定フィルム，「富士プレスケール」（極超低圧用）のことである。
- * 8 この商品はプラス株式会社のカラースティックのり，「ツリーズカラーグルー」のことである。
- * 9 この商品はマックス社のステープラー，「HD-10FⅡ」のことである。
- * 10 場所は高岡短期大学，エントランスホール2階西側ホール。学内の福利厚生事業の一環として行われた。
- * 11 J.J.ギブソン，古崎敬ほか訳：「生体学的視覚論」，サイエンス社，1985。

引用文献

- 1) J.J.Gibson : The Ecological Approach to Visual Perception, LEA,1979, p .240.
- 2) 佐々木正人：「知性はどこに生まれるか」，講談社現代新書，1996, p .12
- 3) 佐々木正人：「アフォーダンス―新しい認知の理論」，岩波科学ライブラリー12, 岩波書店，1994, p .115.

Getting New Design Ideas from everyday life

— Traces of defective designs and hints on how they might be improved —

Kenji KOMATSU and Naokoto KOGOU

(Received October 28, 1999)

ABSTRACT

We see various traces of how the design of things can be improved in our life. Sometimes it might be a wound, a worn out section of a sole, or the piling up of dirt, etc. We want to learn the reason why the traces are made. When we design the tool and the environment, traces might become hints for design improvement. Traces left by a failing, and having obvious mistakes become especially big hints. Such traces show the characteristic of the act. If we make traces a hint, we describe can the improvement of the tools and the environment.

KEY WORDS

Traces, Tools, An environment, An improvement, Design