

協同的学習を組織化する〈人・道具・環境〉の相互作用

学校教育開発学コース 若 林 正

Interaction organizing collaborative learning among humans, tools, and environments

Tadashi WAKABAYASHI

We depend on various artifacts in our daily lives. Nowadays, artifacts have become more complex and difficult to use, as the technology has developed. Studies on how to cope with such situations, 'Human-Computer Interaction' or 'Interface', have mainly focused on the physical and/or spatial aspects of artifacts, or the relationships between a single person and a single artifact in an experimental environment. However, around the use of artifacts, we need to investigate in-situ activities in our everyday lives and focus on the relationships among humans, tools and environments.

This paper refers to two cases of activities around a 'beeper' and examines several aspects of the interaction among humans, tools and environments. Through analyzing these cases, I would suggest the key concepts of "caring" and "learning" to explore the relationships among humans, tools, and environments, which could organize collaborative learning.

目 次

- I はじめに—研究の背景
- II ポケットベルをめぐる〈人・道具・環境〉の相互作用
 - A ポケットベルをめぐるコンフリクト
 - B ポケットベルをめぐるコーディネーション
- III 考察
 - A 第一界面と I-You-They 理論
 - B ケアすることと学ぶこと
 - C 協同的学習を組織化する〈人・道具・環境〉の相互作用
- IV おわりに—研究の展開

I はじめに—研究の背景

私たちは、モノに囲まれて生活している。鉛筆や消しゴムといった慣れ親しんだ道具からコンピュータに至るまで、既に私たちはこれらの「道具」なくしては生活することができない。しかし、かつて考えられなかったようなスピードで、コンピュータが小さく高速になって私たちの生活の中に溶け込んでゆくなかで、様々な道具が複雑になってきている。中でも、シンボル操作を可能にする可塑性の高い道具であるコンピュータについては、

「難しい」「使いにくい」という問題が消えることはなく、「コンピュータ嫌い」や「テクノストレス症候群」をも生み出している。

このような問題に対処すべく、コンピュータなどの「認知的人工物 (Norman, 1991)¹⁾」が非常に身近なものになるにつれて、利用可能性を強調する「道具」よりも広くかつ専門的な概念としての「人工物 (artifact)」や、「インターフェイス (interface)」といった分野に関心が集まり、様々な研究が行われてきた。そうした Human Computer Interaction 研究の主な関心は、人工物の物理的・空間的・ソフトウェア的インターフェイスの「使いやすさ」について、一人のユーザーと一人のコンピュータの関係として分析する工学的なアプローチであった。また、近年、CSCW (Computer Supported Cooperative Work)、そして CSCL (Computer Support for Collaborative Learning) と呼ばれる研究分野が拡がりを見せており、複数のユーザーが協同作業を行うためのグループウェアに関する研究が行われている。

換言すれば、これまでの研究が対象としていたのは、人と道具の接する「第一界面」において、物理的・空間的・ソフトウェア的に「モノ」をどう作るかという問題や、道具を介して接する現実の物理的世界である「第二界面」における協同作業をいかに支援するかという問題であった（第一界面および第二界面については、佐伯、

1989²⁾。

これに対し、実際にモノが利用される「現場」では、たとえば「HyperCardで自己紹介を作成する」という課題であっても、HyperCardを使用したことがなければ、まず「第一接面」が問題となり、他者との関係においても、この「第一接面」に焦点が置かれることになる。また、HyperCardに慣れ親しんでいる人であっても、いったんバグやトラブルに巻き込まれれば、他者や他のリソースを巻き込んで、包括的に解決をはかってゆくことになる(若林, 1997)³⁾。

つまり、人々の日常的なコンピュータ使用・学習過程においては、システムの設計者が思いもかけないような使い方や、実験室では想定しえないような使用状況が存在し、一人でコンピュータを学ぶばかりでなく、一台のコンピュータを囲んだ複数の人々が、トラブル対処や問題解決のために、協同的に学習してゆく過程も見られる。

とすれば、情報教育のデザインを行うための基礎研究として、物理的空間的なインターフェイスのみに焦点化しがちな工学的な視点ばかりではなく、人と人との間の関係性を重視し、学ぶこと自体を問い直す、教育学的な視点からの「人と人工物の関係に関する研究」が求められるのではないだろうか。その際、道具に媒介された人々間の関係性や、人と道具の関係性にも関心を向けつつ、現場に根ざした方法論を用いて研究を行う必要があるだろう。

近年、仕事場の(at workplace)、あるいは現場における(in-situ)人と人工物、あるいは複数の参与者間の相互作用について、エスノメソドロジ的な会話分析やビデオ観察、そしてフィールドワークといったアプローチが積極的に行われつつある。これらの方法論においては、まず「実際に人々が行っていること(あるいは方法)を詳細かつ精密に厚く記述する」ことが志向されている(Hutchins 1990⁴⁾, Orr 1996⁵⁾, Suchman 1987⁶⁾, 上野 1997⁷⁾。

また、看護の分野では、Glazer & Strauss (1967)⁸⁾の「データ対話型理論 grounded theory」に基づくケアのための実践的研究として、Benner (1984)⁹⁾や Benner & Wrubel (1989)¹⁰⁾では、範例を元にケーススタディを積み上げる方法で、数値的なデータには還元されないケアの質的な側面を明らかにしている。

本稿では、これらの研究の方法論を背景として、まずはコンピュータよりはシンプルな道具と考えられる「ポケットベル¹¹⁾」を巡る2つの事例を取りあげる。ポケットベルは既に日常的な道具となっている一方で、数

字や文字を使ったコミュニケーションの道具としても進化しているが、ここではその最も基本的な機能が焦点となる。この事例を通して、本稿の題目である「協同的学習を組織化する<人・道具・環境>の相互作用」について考察する。

II ポケットベルをめぐる<人・道具・環境>の相互作用

A ポケットベルをめぐるコンフリクト

Ns「Q先生、ポケベル切ってたでしょ。呼んだらすぐコールして下さらなきゃ困ります」

Dr「え? 今呼ばれて全速力で来たけれど」

Ns「2回も3回も呼んでいるのに、全然連絡が取れなかったんですよ」

Dr「いつ(ポケベルを)鳴らしました? 今(鳴ったの)はほんの2, 3分前」

Ns「もう30分も前です」

Dr「どうやって鳴らしたんですか」

Ns「先生が言うから、(院内ポケベルではなく院外の)03-の番号で」

Dr「ちゃんとずっとオンにしてみましたけど。ポケベルは通じないところもあるんですよ」

Ns「何を言ってるんですか。だから、切ってたんですよ。(スイッチを)付けておいてくれないと困ります」

Dr「いや、こっちの(院外の)ポケベルは、通じないところがあるんです。ずっと病院にいたけど、鳴りませんでしたけれどね」

Ns「とにかく、呼んだらすぐにコールしてください」

Dr「だからあ、ポケベルが届かないところにいたんですよ。だって。(独白的に)全くbureaucratic(官僚的)だ」

これは医師と看護婦の対話の一場面で、「たったいま」ポケットベルで呼び出しを受けて、急いで病棟に上がってきた医師と、「30分も40分も前に」医師をポケットベルで呼び出した看護婦が出会った際に生じた発話である。双方とも非常に忙しく、他の仕事に呼ばれたため、この会話はここでぶつりと中断され、コンフリクトが後に残された。

このとき医師が利用していたポケットベルは、院内専用のものでなく、普通に市販されているタイプのもの

であった。ポケットベルは電波の届く範囲が広く、基本的にはどこでも受信できることが特徴だが、基地局から一方的に電波が送られるのみで、ポケットベル側は単なる受信装置であって、呼出信号を受信したという確認信号を送信することはできないため、実際には電波が届かなくてもわからない。たとえば遮蔽物の多い建物の奥深くなど、ポケットベルを持っている相手の所在地によっては、ポケットベルの電波が届かないということも起こるのだが、確かに届いたかどうかを知るためには、相手から電話がかかってくるのを待つしかない。すなわち、ポケットベルが故障しているのか、それとも相手は何らかの理由で返事をしないのかは、判別できないのである。ただし、この病院で採用しているような院内専用のタイプであれば、基本的には院内ならどこでも電波が届くように設備が整えられているのが普通である。

看護婦の側は、相手の医師が「呼び出しに応じなかった」として、相手の誠意や規範意識に疑いを向ける一方で、ポケットベルという道具やその背後にあるシステムについては関心がなく、そうした話は耳に入らない。つまり、おそらく無意識のうちに、機械（＝ポケットベル）は絶対だと信じている。ポケットベルは「透明性」の高い道具であると同時に、「見えないまま（blindness）」に閉ざされている。これはインターフェイス研究で強調される「透明性」の概念に警鐘を鳴らす。

これに対し、医師の側は、「30分も40分も前には鳴らなかつた」ことを立証しようとして、ポケットベルの仕組みを説明しようとしている。自らの説明も決してわかりやすくはないのだが、それには配慮することなく、耳を傾けようとしないうる相手の態度に憤慨し、説得を諦めている。そして、相手の性格を固定観念の中に閉じこめることで、対話を終結させている。

この場面の「あきらめ」の裏には、看護婦の側が主任であり、医師の側はまだ若い研修医であるという権力関係も潜んでいるが、それを差し引いたとしても、このように「システムに対する理解」と「相手の立場に対する理解」が欠落して、双方がそれぞれに違う問題を抱えていながら同一の問題として捉えてしまい、感情的な議論の出口を見失うということは、珍しいことではない。

では、この場面でのコンフリクトが解消もしくは昇華されるためには、何が必要だったのであろうか。Winograd & Flores (1986)¹²⁾は、機械の故障やトラブルなどの「ブレイクダウン」を「認知的に極めて重要な機能を果たしている」として、その理由に、ブレイクダウンがあつてこそ、私たちの習慣や道具の本質が暴かれ、それを対峙的なものになし得ることを挙げている。

このとき、困った問題であるはずの「ブレイクダウン」が肯定的な意味を帯び、「新しいデザインのためのリソースとなる」。Suchman (1987)¹³⁾もまた、行為の随伴性 (contingency) を、知識を可能とし、行為に意味を与える重要なリソースとして捉えることを提唱している。しかし、随伴性へのアクセスは、当然、人と機械では異なり、人のリソースは豊富だが、機械のリソースは固定されたセンサーからの入力に限られている。この非対称性は重要なポイントである。

いずれにせよ、Frankl (1946)¹⁴⁾が「生命についての問いの観点変更」が必要であるとして、「人生から何をわれわれはまだ期待できるかが問題なのではなくて、むしろ人生が何をわれわれから期待しているのかが問題なのである」と述べたような、大きな観点の変更が行われている。この事例で見られた「コンフリクト」と、それが生じるもととなった「すれ違い」に「気づく」ためには、こうした劇的な観点の変更が必要になるものと思われる。

B ポケットベルをめぐるコーディネーション

U 大学病院では、同じ診療科で再来（2回目以降）の場合は30分単位で診察時間が指定されるので、その時間の少し前に病院に出かければよい。病院に着いたら、ロビーにある外来受付機に診察券を入れて、ポケットベル・診察時間が書かれたシート・戻ってきた診察券の3つを受け取る。銀行のATM（自動支払機）で預金を引き出すときに、カードを入れると、現金・明細書・カードが戻ってくるのと同じである。

この外来受付機の横にはクリアフォルダが置かれていて、この3つをはさみこんで持ち歩けるようになっている。手続きを済ませた後は、ポケットベルが鳴るまで病院のどこで待っていてもよい。ポケットベルが鳴ったら、患者はポケットベルについているボタンを押して音を止めて、診察室に向かう。ポケットベルに表示された番号の診察室の前で待っていると、放送で名前を呼ばれる。

通常、医師の側は前の患者の診察開始と同時に、次の患者のポケットベルを鳴らすことになっている。従って、一般の大病院でよく見られる来院順で診察するシステムとは違って待ち時間が少なく、理想的であるように思われる。だが、かつてはこの理想的なシステムがうまく機能していない時期があつた。

来院順に診察する他の大病院に比べれば少ないながらも、受付が始まる午前8時30分には10台ある外来受付機

の前に1台あたり15名以上の人が並ぶ。ところが、この外来受付機は、前の人の受付処理終了後「カードを入れて下さい」と表示されるのを待たずにカードを入れたり、カードを入れるときに力を加え過ぎたりすると、かなりの確率で機械が停止してしまう。このため、毎日必ず1台以上の機械が停止する（日中でもたいてい1台以上が用紙補給など、様々な理由で停止する）のだが、その列に並んでいた人は後回しになる。予約枠は30分毎に設定されているが、その枠の中では、カードを先に入れた人の方が先に見てもらえることもあって、「はずれ」の機械を引いた人は面白くない。

かつてはボランティア¹⁵⁾の人の中にしっかりした人が一人いて、機械が止まるとすぐに有人受付の方にうまく誘導していたのだが、いつからかその人がいなくなってしまって、誘導されないようになり、毎朝怒号が飛び交っていた。新しく来たボランティアの人はおろおろするばかりであった。

さらに、診察券がうまく入ったならば、表示された診察時間を確認した上で、画面の「確認」を押さなければならぬのだが、タッチパネルを利用した外来受付機は、画面に表示された「確認」のところが「ボタンになっている」ということがお年寄りなどにはわかりにくく、いつも手間取っている。その後、やはり銀行のATM同様に、最初に診察券が戻って来て、それを受け取ると、ポケットベルと診察時間が書かれたシートが別々に出て来る。ところが、この紙が出てくる最中に慌てて引っ張って力を入れ過ぎると、やはり機械が止まってしまう。ところが、この印刷はどこで終わるのが判然としない上に、ファクシミリのオートカッターのように、自動的に用紙を切断してくれるわけではないので、どうしても引っ張りたくなくなるようになっている。

ここで受け取るポケベルは、携帯電話やPHSと同じような電子音を採用しているのだから、どのポケベルが鳴っているのか全くわからない¹⁶⁾。止めなければ鳴りっぱなしになってしまう。「自分が呼ばれたか」と思って確認すると自分のではなく、「人が呼ばれているのだ」と思っていると、自分が呼ばれている。

外来にはボランティアの人たちがたくさんいて、困っている人を見かけると親切に対応してくれるのだが、診察室の前の廊下は、ちょうどボランティアの人と看護婦さんの境界領域になるところで死角になりやすく、時々途方に暮れている人がいる。また、当然のことながら、時間外やその前後は人がいないので、来た人は途方に暮れる。

筆者が1995年7月にはじめて患者として外来を訪れた

ときは、この病院のシステムが理解出来なかったので、かなり焦った。そのとき私は他の病院に入院中で、そこから「外出」という形で外来に来たのだが、入院していた病院の先生からは「11時に来てと言われた」ということしか聞いていなかった。

まず、道路が渋滞していて少し11時を過ぎてしまった。午前の初診受付は本来11時までなので、「受付は終了しました」という札が置かれていた。たまたま、総合受付という案内所のようなところにも、ロビーにも、質問できるような人が誰もいなかった。受付終了の札が下りていて、多くの人が忙しそうにしている初診受付で紹介状を見せて事情を説明すると、どうやら見ってもらえるようであったが、カルテや診察券の作成にかなり時間がかかったので、診察時間に間に合わなくて先生を待たせてしまうのではないかと焦った。催促しても「時間がかかるんです」と言われるだけである。そこで、受付の人には「カルテが出来ないと診られませんよ」とは言われたものの、カルテや診察券を待つのは家族に任せて、本人は先に外科の外来に向かうことにした。

病院が広くてきれいなのはいいのだが、あまりにも広いので、4日前に吐血をして絶飲食の指示を受けていた筆者には少しきつかった。何とか3階までたどり着いたが、今度はどこに行けば良いのかがわからない。各科の受付が廊下からは見えない場所にあるからである。ようやく目的の場所にたどり着いて看護婦さんに聞くと、私の診察は無理やり午前中の最後の時間外枠に入れられていたもので、まだ数人残っていたので、こんなに慌てる必要はなかったことがわかった。

その後、筆者がこの病院に転院し、外来に通い始めたところ、当初は前述したようにある一人のボランティアがうまく取り仕切っていた。ところが、その人がいなくなってしばらくの間、混乱期が続いていた。

とある日、外来受付機の1メートルほど手前に、一本の線が引かれた。そして、その線の延長上に事務員が一人立ち、線より下がって待つようにと指示をするようになった。すると、前の人が終わって次の人が操作をするまでに、次の人が1メートルほど歩かねばならなくなったので、機械が次の受付作業に入るまでに余裕が出来て、外来受付機が受け付けられない時間に診察券を入れてしまうことが少なくなり、機械が止まる回数が減った。また、この線があるおかげで、列の先頭でぴったりと前の人に詰めて並ぶ人がいなくなったので、見通しが良くなって、受付中の人の様子がわかりやすくなり、受付中の人が困っているときに介入しやすくなった。

2・3週間後、この線に加えて、さらに1メートル後

ろにもう一本線が引かれて、今度は2番目の人も列の先頭の人からある程度離れて並ぶようになった。これにより、いっそう見通しが良くなって、次の人、その次の人がどんな人かわかるようになり、事務員やボランティアは、問題を予測して行動できるようになった。加えて、線の両側に一人ずつ事務員が立つようになって、何かトラブルがあると、いずれかの事務員がすぐに駆けつけられるようになった。

こうして、朝の混乱はほぼ解消されて、スムーズに受付が出来るようになってきている。また、日中のボランティアの数が増えて、以前私が経験したような「空白」は少なくなってきた。「受付時間外」で初診の患者さんが困っている姿もあまり見られなくなってきた。また、廊下から中待合廊下にかけての「境界領域」についても、医師によっては、放送で名前を呼ばずに、自ら中待合室に出て患者さんを迎える人もいて、そういう医師の場合には、困る人はほとんどいない。

最近目に付くのは、システムダウンに伴う緊急時の対応である。コンピュータで管理された外来受付・会計・検査予約・処方箋システムは非常に便利であるが、このコンピュータがかなりの頻度で(1~2週間に一度)ストップする。すると、普段はコンピュータで簡単にオーダーできる検査や薬について、医師はいちいち手書きの伝票を書くことになるのだが、普段は使っていないので、記入漏れやミスがどうしても多くなる。するとオーダーをうけた部署では、電話確認が必要となり、大変な混乱となる。ある時、X線検査のオーダーシステムがダウンした際には、普段は端末のスクリーンのボタンを適当にクリックすれば特定される写真の部位や撮影方法の指示が「手書き」でなされたため、判読不明なものもあり、やはり電話確認に追われていた。もちろん、このような状況では、ポケットベルも頼りにならない。診察室に届いているその日の患者さんのカルテを見ながら、適宜呼んで診察をするしかない。

この事例が示しているのは、Norman (1988¹⁷⁾, 1993¹⁸⁾ が述べているように、ちょっとした認知的インターフェイスの改善で大きく状況を変えることが出来ることもあるということと、同時に、このような可能性が開かれている場合であっても、やはりそうしたインターフェイスを運用する人々の実践を抜きにしては、せっかくのインターフェイスも生きてこないということである。Norman (1993)¹⁵⁾ から他の例を挙げれば、薬の袋に薬の飲み方を書く際に、単に1日3回食後とだけ書くのではなく、薬の名前を行、飲む時間帯を列とした行列図表にすることで、薬を飲むというプランの見通し

がすっきりとする。しかし、この図表を本当に活かした実践にするためには、やはり薬剤師による院内服薬指導や外来服薬指導が欠かせない。というのも、こうした図表をもらって、その親切さに感激して、それだけでしっかり薬を飲んでくれる楽な患者がいる一方で、そう一筋縄では行かない患者も少なくないからである。自分の病気を認めたくがないために、あるいは薬の副作用を過度に恐れるために、さらにもっと単純に、面倒くさいとか、大して効かないだろうという理由で、薬を飲むことをやめてしまう患者はかなり多い。自分が病気であるということで、生きること自体に投げやりになってしまっている患者も存在する。こうした背景を把握するためには、やはり人と人との関わりが必要である。

「ポケットベル」からは少々脱線したが、一口にポケットベルといっても、実際に「ポケットベル」を手にする「その人」にとってみれば、ポケットベルは「その人」の広汎な文脈の中の一つであって、状況から切り離された形で存在しているものではない。筆者が初めてU大学病院を訪れたときの「ポケットベル」は、時間外の枠のために「ポケットベル」を持つ意味はほとんどなかったし、筆者自身病院のシステムを全く理解していなかった。「渋滞のため遅くなってしまった」という焦りもあった。このような「状況」や「文脈」が特定の人工物に与える影響は到底無視できないものである。

Ⅲ 考察

A 第一接面と I-You-They 理論

さて、一度事例を離れて、「第一接面」に対して、「ドーナツ理論¹⁹⁾」の I-You-They 関係を適用することで、先行研究をより正確に位置づけることができるだろう²⁰⁾。

道具との I 的關係は、道具を前にしたときの「私」である。道具があることで、私はどう変わったのかと捉えることもできるし、道具と出会うことで私を見つめ直すこともあるだろうし、私が道具になったつもりになってみるという経験もあり、道具を通して自らを見つめ直すという活動が生まれる。

ここで、Norman (1991)²¹⁾ の「システムビュー」と「パーソナルビュー」について考えてみたい。「システムビュー」は、人と人工物を一体のものとして鳥瞰図的に捉え、道具によって、道具を使う個人の能力が増幅されたと捉える。これは道具中心の見方であって、道具の「効用」を重視した見方であるとされた。これに対し、

「パーソナルビュー」は、個人の能力が増幅されたのではなく、道具によって認知的課題が変容したと考えるものであり、原田(1997)²²⁾の解釈によれば、「人+人工物+課題」の三者モデルでは記述の対象となっているが、「課題と人工物が与えられた時点」から「課題解決とそのため的人工物利用」に限られたものであるのに対し、「パーソナルビュー」では、そのような時間的・空間的・内容的な制約が存在しないため、その課題が生じる前後の文脈や課題をとりまく社会的状況を含めて、ユーザの視点から記述することが可能であるとしている。しかし、ここでNormanが頭に描いているのは、基本的には一人の人と一つの道具の間の関係であって、II-Bで例示されたような他者のダイナミックな役割や、この2つのビューの「切替」については、あまり省みられていないことに注意しておきたい。

道具とのYou的關係は、「対話 dialog」が基本となる。これはインターフェイス研究の中でも重要視されている部分であり、「対話的なインターフェイスはわかりやすい」といったことはよく言われることであろう。ところが、これには微妙な問題が含まれている。対話的であることは、仕事の効率化を進める際には必ずしも役に立つわけではない。たとえば、パソコンでファイルを消去する場合を考えてみよう。大量のファイルを消去しなければならないときに、逐一確認を求められてはかえって厄介である。しかし、確認することなく大量のファイルを消去可能にしておけば、誤って必要なファイルを消去してしまうこともある。

また、「対話」を成立させてゆく営みは、なかなか難しいものである。II-Aで見え隠れしていたような社会的な権力関係からの影響も受けるため、真に対話が成立する条件というのはかなり限定されてくるだろう。加えて、道具の利用をユーザと設計者・技術者の間の対話として考える見方もある²³⁾。ユーザと設計者、技術者はそれぞれ別の文化に属していることから、そこにディスコミュニケーションが生じることも当然起こってくる。

They的關係とは、道具を他者の領分として位置づけたり、道具を私とは「切り離された」世界の出来事として位置づけようという試みである。あるいは、道具から一旦離れて、「あの人たちに質問すればよいのでは」「マニュアルを見たらどうだろうか」と発想する試みでもある。

I-You-They理論のこのような適用は「道具の擬人化」に過ぎないという批判も予想されるが、ここで意図しているのは、人と道具の関係性に焦点をあてることであって、単なる擬人化ではなく、「擬人化である」とい

う理由で批判されるには至らない。

ただし、道具や人工物そのものを擬人化することには大きな問題がある(Suchman, 1998²⁴⁾)。Suchmanは、人間と機械のコミュニケーションの問題を、人と機械の間にある継続的で根の深い非対称性の中に位置づけ、機械に相互作用性(interactivity)を帰属させることは、進展しつつある状況への関わり方が、人間と機械では根本的に異なっているという事実を隠してしまうこと、そしてこれが人間と機械双方の相互作用能力の違いを誤って捉えさせることになってしまうことを指摘している。以下の議論においても、常にこの点を意識しておくことが重要である。

B ケアすることと学ぶこと

さて、前節のように、「関係性」へと向かう志向性に注目したとき、Mayeroff(1971)²⁵⁾の「ケア」という概念が注目される。Mayeroffによれば、一人の人を「ケアする」とは、最も深い意味において、その人が成長し、自己実現するのをたすけることであるという。そして、他の人々をケアすることを通して、他の人々に役立つことによって、ケアする人は自身の生の真の意味を生きているのであって、自分のいるべき場所を見つけてそこに存在できる(in-place)のであるという。このとき、他者との関係は、支配したり、説明したり、評価したりする関係ではなく、ケアしケアされる相補的な関係である。こうして、ケアを人生の中で第一義的な意味を持つ活動として位置づけている。

ここで興味深いのは、Mayeroffが「ケア」を単なる「他者(=人)」に対する働きかけとしてのみならず、その対象をアイデアや物など、ありとあらゆる「特定の対象」に拡張していることである。たとえば、新しいアイデアや理想など、こうした「観念」もケアの対象である。確かに、人と「観念」とでは異なる点もあるが、「その相手が成長するのを援助する」という点においては、何ら変わりがないからである。たとえば、職人とその道具の関係を考えてみれば、道具を常に最善の状態に維持するために、様々な「ケア」が行われていることが想像されるだろう。Mayeroffは「ケア」という活動に様々な側面から光を当てることで、その一般的な記述を目論む。この論文の原型となったMayeroff(1965)²⁶⁾では、「ケア」を「知識を得ること」と対比される、人間理解の中心となる活動として取りあげていて、Mayeroffが「ケア」と「学び」を人の中心的な活動として捉えていることを示している。ここで、先ほどの「第一接面に

における I-You-They 理論」を想起すると、You 的關係を「対話」と捉える見方に加えて、「ケア」として捉える見方ができるだろう。

さらに、Benner (1989)²⁷⁾ もまた、「ケア」を人間存在の根底を規定しているあり方として、範例を通じて看護の中におけるケアの重要な役割に光を当てている。Benner によれば、「ケア」は、人間の知の働きと存在のありかたを一体として表現する言葉であり、関与していること (involvement) を示す。その人にとって何が大切であるかを決めるのは「ケア」であり、さらにその人が何をストレスと受け止めるか、それに対してどのような対処の選択肢を持ち合わせているかも、その人の「ケア」のありようによって決まってくるという。同時に、何かを「ケアする」すなわち大切だと思うことは、一方ではリスクやもろさ (vulnerability) を引き受けることでもあるという。ここから、Benner はケアという視点を元に、ストレスとコーピングについての分析を進めてゆく。これは、コンピュータや人工物がもたらす「不安」への対処について考える際にも出発点となる。同時に、このような捉え方は個人主義や合理主義と対立し、テクニックや処方箋だけでは不安やストレスを解消することができないことを明らかにする。

また、ケアは人が何らかの活動に熟練してゆく上で中心的な役割を果たす。この考え方の基礎となった Benner (1984)²⁸⁾ では、ナースが初心者 (novice) からエキスパート (expert) へと質的に成長してゆく過程が多くの実践の範例を元に描出されている。ここでは、学びは頭の中に知識を詰め込むことではなく、経験と実践に基づく営みとして描かれており、この指摘は Wenger (1998)²⁹⁾ にも通ずる。Wenger は学びを経験と実践の領野に属するものとして、意味の交渉 (the negotiation of meaning) の後続くものであり、それ自体が進行し続けてゆくものであるとしている。そして、学びのために (for) デザインを行うことはできるが、学びそれ自体を直接デザインすることはできないと述べている。逆に、学びはデザインを生み出すこともあるという。これは先の Winograd & Flores の指摘にも通じるものであると同時に、この考え方は Lave & Wenger (1991)³⁰⁾ 以来の、学びを「実践の共同体への参加」として捉える分析的視座に基づくものである。

ところで、Dreyfus (1992)³¹⁾ によれば、「道具を作る」ということは、「新しい会話や関係をデザインすること」であるという。たとえば、システムに何か変更が行われた場合、最も顕著な変革は会話構造の変化に現れるのであって、会話の機械的手段 (コンピュータ上での

作業と手作業による伝票処理) に現れるのではないという。これは先に述べた Norman の「パーソナルビュー」に近いものであるが、「関係性」により重点がおかれている。かくして、デザインもまた、Mayeroff の「ケア」の中に包みこまれてゆく実践として捉えることが可能であろう。

C 協同的学習を組織化する〈人・道具・環境〉の相互作用

さて、先述したように、道具との「対話」という相互作用には、いくつか困難な問題点があった。対話という言葉は幅の広い言葉であり、たとえば臨床の場面でよく使われる「援助的対話」という言葉にしても、「援助的」という言葉がなければ、その対話の性質は曖昧である。

これに対し、「ケア」という言葉を用いた場合には、先の Mayeroff や Benner のように、相補的な関係性や、配慮的な態度という道徳的な側面が必然的に内包されていることになる。さらに、この「ケア」という概念と、「学び」という概念を往き来することによって、一対一の関係を越えて、現場におけるより複雑な、複数の人々と複数の人工物の関係を視野に入れることができる。というのも、「ケア」というときには、特定の人々が特定の何かに対して関係を持つということが含意されているため、「ケア」という言葉だけでは「複数の人々と複数の人工物」という側面を捉えることが困難になるからである。

そして、「ケア」と「学び」が〈人・道具・環境〉の相互作用として、相補的な関係で存在するときに、協同的な学習が組織化される。II-B の例でも、「ポケットベル」の周囲には、様々な人や道具、環境がそれぞれの人々の活動の文脈の中に存在していて、「ポケットベル」が「ポケットベル」としての役割を果たすことが可能になるまでには、外来受付機やボランティア、事務職員からの「ケア」が必要であり、またそこでは同時に様々な形での「学び」の実践が生起している。そのようなサポートがあってはじめて、道具が道具として成立し、道具にまつわる不安も軽減されてくるだろう。

ただし、このような見方を採用する場合には、エージェント性 (agency)、すなわち行為主体性を、人についても人工物についても、これを明確に区分された属性として、いずれか一方に帰属させることは問題である (Suchman, 1998³²⁾)。人と人工物の非対称性を考慮すれば、人工物のエージェント性を認識することが、私た

ち人間のエージェント性の否定であってはならない。そして、エージェント性と、それにまつわる説明責任 (accountability) は、人や人工物のうちにあるのではなく、両者の諸行為-内にあるものであって、これは「ケア」の概念と通じるものである。

ところで、実際の現場では、たとえば他者がちょっとした tips を教えてくれることもあるように、人が道具のリソースになることもあるので、人と人工物の境界はそれほど明瞭ではない。また、「人工物」という言葉は、モノの利用可能性を強調した「道具」に比べると専門的な用語であるとともに、「道具」よりも広く、「環境」をも含むうる概念である。しかし、本稿で取りあげるべき「環境」には、人工物ではない「文脈」や「状況」といったものも想定している。さらに、「人工物」という言葉は、「人」に対峙するものとして、二項対立として受け取られるおそれがあると考えられた。そこで、本稿の題目には「人と人工物の相互作用」あるいは「人+人工物+課題」といった言葉は用いなかった。また、若林 (1997)³³⁾ で用いた「システム」に代えて、「相互作用」という言葉を用いたが、本稿では、人と人工物の間の「関係性」に焦点をあて、「ケア」や「学び」といった側面に注目しようとしたためである。

IV おわりに—研究の展開

本稿では、人とコンピュータの関係における問題点を示唆しながらも、コンピュータそのものに言及することは避けた。コンピュータよりも「シンプル」だと考えられる人工物で、道具の問題点を浮き彫りにする「関係性」について考察しようと思図したからである。今後の研究では、やはりコンピュータを「フィールド」に含めていくことが必要であろう。

本稿で取りあげた Mayeroff, Benner, Winograd & Flores, Dreyfus を貫く筋として、「現象学」の存在があり、いずれの著者も Heidegger に依拠している。しかし、各著者の Heidegger に対するスタンスは微妙に異なる。こうした点については、深く検討することはできなかった。ただし、これらの著者に共通している「傾聴」や「ケア」の概念は、その出自がどこであるにせよ、人と人工物の関係の研究にも示唆を与えてくれることは疑うべくもない。

また、本稿と関連する領域として、科学社会学や知識社会学を中心として、技術や知を心理学とは違った観点から問い直す研究が近年盛んに行われている。こうした領域にも視野を拡げ、一つの見方にのみとらわれること

のないようにしたい。「教育学」というつかみどころのない学問の融通無碍な魅力は、ここにあるのだから。

(指導教官 佐伯 胖教授)

注・引用文献

- 1) Norman, D. A. 1991 Cognitive artifacts. In J.M.Carroll (ed.), "Designing interaction: Psychology at the human-computer interface" Cambridge University Press (野島久雄 (訳)「認知的な人工物」安西祐一郎他 (編)『認知科学ハンドブック』共立出版, 1992)
- 2) 佐伯胖 1989 インターフェイスと認知工学, 情報処理30, pp. 2-4.
- 3) 若林正 1997 協同的学習を組織化する〈人・道具・環境〉のシステム—コンピュータを活用する授業を中心として— 東京大学大学院教育学研究科修士論文 (未公開)
- 4) Hutchins, E. 1990 The technology of team navigation. In J. Gallagher, R.Kraut & C. Edigo (eds.) "Intellectual teamwork" Hillsdale.
- 5) Orr, J. E. "Talking about machines: An ethnography of a modern job" ILR Press, 1996.
- 6) Suchman, L. A. "Plans and situated actions: The problem of human-machine communication" Cambridge University Press, 1987 (佐伯胖 (監訳)『プランと状況行為—人間-機械コミュニケーションの可能性』産業図書, 1999)
- 7) 上野直樹 1997 協同的な活動の組織化—行為, 道具, 会話の相互的構成—. 山崎敬一・西阪仰 (編)『語る身体・見る身体』ハーベスト社
- 8) Glaser, B. G. & Strauss, A. L. "The discovery of grounded theory: Strategies of qualitative research" Aldine, 1967. (後藤隆・大出春江・水野節夫 (訳)『データ対話型理論の発見: 調査からいかに理論をうみだすか』新曜社, 1996)
- 9) Benner, P. E. "From novice to expert: Excellence and power in clinical nursing practice" Addison-Wesley, 1984. (井部俊子他 (訳)『ベナー看護論—達人ナースの卓越性とパワー』医学書院, 1992)
- 10) Benner, P. E. & Wrubel, J. "The primacy of caring: Stress and coping in health and illness" Addison-Wesley, 1989. (難波卓志訳『現象学的人間論と看護』医学書院, 1999)
- 11) ポケットベルは日本電信電話株式会社の商標であるが、「携帯無線呼び出し装置」の呼称として広く一般的に用いられているので、本稿でも「ポケットベル」の用語を用いる。
- 12) Winograd, T. & Flores, F. "Understanding computers and cognition: A new foundation for design" Ablex Publishing, 1986. (平賀譲 (訳)『コンピュータと認知を理解する—人工知能の限界と新しい設計理念—』産業図書, 1989)
- 13) Suchman, 前掲書 (1987)
- 14) Frankl, V. "Ein Psycholog erlebt das Konzentrationslager" Verlag fur Jugend und Volk, 1947. (霜山徳爾 (訳)『夜と霧—ドイツ強制収容所の体験記録』みすず書房, 1956)
- 15) この病院のボランティアの多くは、百貨店協会で募集されている。従って、ほとんどが接客業のプロであって、看護婦や事務職員が学ぶことも多いという。
- 16) このポケベルの「音」問題について、最近、携帯電話では好きなメロディを自分で入力したり、契約通信事業者から新しい着信音データを受信したりすることが可能になっている。しかし、病院で使うポケットベルでは難しいであろう。対投資効率的にも合わないし、様々な音が院内を飛び交うことで、かえっ

てうるさくなるという問題が生じてしまう。一部の病院では、パイプレータを搭載したポケットベルを用いている。

- 17) Norman, D. A. "Psychology of everyday things" Basic Books, 1988. (野島久雄 (訳)『誰のためのデザイン?』新曜社, 1990)
- 18) Norman, D. A. "Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine" Addison-Wesley, 1993. (佐伯胖 (監訳)『人を賢くする道具』新曜社, 1996)
- 19) 佐伯胖『学ぶということの意味』岩波書店, 1995
- 20) 第二面接への適用については, 佐伯胖 1990 ニューメディア時代のコンピュータと教育, 情報・コンピュータ教育の現状と課題, pp.35-45, 1990年11月を参照。
- 21) Norman, 前掲書 (1991)
- 22) 原田悦子『人の視点からみた人工物研究』認知科学モノグラフ6, 共立出版, 1997
- 23) 佐伯胖 1992 ヒューマンインターフェイスは異文化交流の場である, 日本認知科学会 (編)『認知科学の発展5』講談社
- 24) Suchman, L. A. 1998 Human/machine reconsidered. 認知科学5 (1), pp. 5-13.
- 25) Mayeroff, M. "On caring" Harper & Row, 1971. (田村真・向野宣之 (訳)『ケアの本質—生きることの意味』ゆみる書房, 1987)
- 26) Mayeroff, M. On caring. The International Philosophical Quarterly, Sept. 1965. (田村真・向野宣之 (訳)『付録I ケアすること』『ケアの本質—生きることの意味』ゆみる書房, 1987)
- 27) Benner, 前掲書 (1989)
- 28) Benner, 前掲書 (1984)
- 29) Wenger, E. "Communities of practice" Cambridge University Press, 1998.
- 30) Lave, J. & Wenger, E. 1991 "Situated learning: Legitimate peripheral participation" Cambridge University Press, 1991. (佐伯胖 (訳)『状況に埋め込まれた学習』産業図書, 1993)
- 31) Dreyfus, H. L. "What computers still can't do: A critique of artificial reason" MIT Press, 1992. (黒崎政男・村若修 (訳)『コンピュータには何ができないか—哲学的人工知能批判』産業図書, 1992)
- 32) Suchman, 前掲論文 (1998)
- 33) 若林, 前掲論文 (1997)

付記

本稿は1997年度東京大学大学院修士論文として提出された「協同的学習を組織化する〈人・道具・環境〉のシステム—コンピュータを活用する授業を中心として—」の一部を発展させたものである。この論文の提出後、筆者は二度目の肝移植を米国にて受けた。帰国後1年目にして、ここに本稿を記すことができることは、望外の幸せであろう。

この場を借りて、卒業論文以来、修士論文も含めて、本稿執筆の指導をしてくださった佐伯胖教授に深く感謝したい。また、肝移植のときも含めて、私を支えてくださった多くの方々にも謝意を表したい。