

プランが「見える」こと

——配管工事現場における携帯電話利用を事例に——

是 永 論

はじめに

現代の日本社会において、携帯電話はすでに普及段階を乗り越え、いわば飽和状態に入ったとも言えるだろう。総務省の通信利用動向調査によれば、携帯電話の世帯普及率はすでに2003年末時点で93.9%に達し、以後2年は91.1%から89.9%へと、漸減の兆しさえ見せてきている。

このような社会状況を背景に、携帯電話に関する社会学的な研究もさまざまな形での展開を見せている。従来はもっとも顕著な普及を見せた若年層における私的な利用実態が中心だったものが、写真やメールの利用、公共空間での利用や家庭の主婦といった他の年齢層における利用など、その対象を拡大するとともに、研究方法も、談話分析や会話分析、記号論などの適用により多様化を迎えている（松田ほか編 [2006]）。

しかしながら、こうした研究の盛況とは対称的に、きわめて身近かでありながら、あまり直接の研究対象とはされてこなかったものがある。それは、業務すなわち仕事における携帯電話利用である。現在にいたる爆発的な普及以前の、初期普及段階（1995年前後）においては、仕事での利用が私用を上回り、また加入動機についても96年以前では「仕事の上で必要だったから」が58.6%とトップを占めていた（橋元ほか [2000]）。

また、1995年時点の調査で利用者の職種は建設業が21.7%とトップを占め、人口比と比較することで業界内での高い普及率をうかがわせていた。この点から実際に建設業での利用事例を調査

した中村 [1997] によると、業者間の調整や、部品の追加注文、夜間外出中の現場変更に関する連絡などのほか、とび職に関しては高所作業での有利さ（連絡を取るたびに現場を離れる必要がない）といったことがその理由内容として挙げられている。また、「現場では分からない細かい寸法」などを事務所に確認するために携帯電話を利用することも行なわれていたという。

以上のような作業現場における利用は、当然現代においても継続していると考えられるが、その後の携帯電話の圧倒的な普及と私的利用の拡大により、研究対象としてはあらためて省みられることが少なかったように考えられる。

本稿は、以上のような背景から、まず配管工事現場における携帯電話利用の実態を考察することをその目的の一つとしている。

さらにここでは、もう一つの目的として、工事現場に見られるような、さまざまな作業を、一つの相互行為的な活動としてとらえ、それが携帯電話という情報テクノロジーおよび人工物（アーティファクト）といかなる関係を結んでいるのかに考察を試みる。その場合特に注目するのは、建設における作業プラン（計画ならびに図面の意も含む）として示されている情報が、人々においてどのような形で「見える」ものとなるか、という点である。先に見たように、建設現場においては、初期段階においてすでに「現場では分からない細かい寸法」といったものを確認するという作業が行なわれていた。こうした「細かい」情報のやりとりといったことが、その後の画像情報を扱う携

帯テクノロジーの発展と、どのように関連し得るのかを考えることも重要であろう。

この点については、田丸ほか [2006] が扱った修理技術者間におけるケータイ・システムの事例が参考になるだろう。これは作業エリア内での移動が激しいコピー機の修理技術者どうしが、従来の本部との部分的な電話連絡では不可視であったお互いの現在での位置関係を、ケータイの画面情報によって瞬時に可視化することで、互いの作業過程の把握やスケジュール調整などをすることができるようになったというものである。この場合は文字通りの可視化（ヴィジュアル化）ではないが、今までの音声での情報では見えなかった個々の作業者の細かい位置関係を、ディスプレイという技術が（文字として）視覚化したものと考えることができる。

しかしながら、本稿では逆に、携帯での通話という、技術的に視覚情報を扱えない、ある意味で「不可視」な形式でのメディアであるはずのものが、こうした現場でどのように視覚的な情報のやりとりに関与し得たのか、という点に関心がある。実際、当時はカメラ付き携帯が登場する（2000年）はるかに前で、まだ視覚情報をやりとりするには不十分な状態であったにも関わらず、「細かい寸法」といったプランをその現場において見ていたものと考えられるのである。

「情報エコロジー」と「不可視性」

仕事というものを相互行為的な活動（ワーク）としてとらえ、エスノグラフィーや会話分析（ビデオ分析）といった方法を用いて、個々の仕事場におけるワークの詳細な分析を行なう研究は、ワークプレイス研究として知られている（Luff et al. [2000], Heath & Luff [2000]、ワークプレイス研究の概要は水川 [2004] など）。この場合、仕事に用いられる人工的道具（アーティファクト）は、相互行為的な活動に関する知識や情報といったものと強い関わりを持つ。

上野 [2002] によれば、ワークが行なわれる物理的な空間は、こうした活動に関する知識や情報を「埋め込んで」おり、その意味で、空間にあるさまざまな知識や情報は、それぞれがお互いに対する結びつきをもった一つの「生態系」をなしているという。例えば、工場における注文票などの公式文書や一時的にやり取りされるメモなど、文字情報が書かれたものに始まり、機械のランプの点灯状態や、製品に付けられたタグなど、それぞれにそこにおけるワークの情報が埋め込まれていると同時に、それ自体がワークという活動をさらに埋め込んでいると見るのできるのである。同様の発想をすれば、ふだん私たちが何げなく行なっているデスク・ワークにおいても、文書に書かれていることだけでなく、机自体の配置に始まり、置いた書類の場所、書物の配列などそれ自体が、書かれている文字とは別に、そこにおけるワークに関する情報を個別に埋め込んでいる、ということになる（石黒 [2001]）。このようにいわば、ワークに関する“生きた情報”を埋め込むことで、ある一つの系をなした空間および情報を「情報エコロジー」（上野 [2002]）と呼ぶことができるだろう。

ここにおいて、例えば紙の伝票を電子データベース化するなど、新しい情報テクノロジーを仕事場へ導入する場合、情報エコロジーへの視点に関わってくる。この例としては、上野自身が挙げている紙の注文票を代替した受注システムの失敗例などがあるが、次のような「ホットデスク」という話が分かりやすいだろう（ブラウン&ドゥグッド [2000=2002: 86-94]）。これは、ある広告代理店で固定したデスクを廃止し、従業員にラップトップPCと携帯電話を与えて、どこでも好きなところで仕事ができるようにしたところ、かえってさまざまな混乱が生まれたというものである。これで明らかになったのは、「自分に必要な知識が何であるのかを…自分が座った場所や会って話をする人のおかげで知らされる」という、そのオフィスが知識生成について持っていた、いわば

「エコロジー」としての特徴だった。逆にいえば、この失敗は、従来型の固定したデスクに付随していた雑多な机上の物体に埋め込まれていたさまざま情報が、机が片付くとともに根こそぎ取り払われることによって、もたらされたものと推測できる。すなわちこうした「整頓」が、ちょうど森林の伐採がまさに自然のエコロジーの破壊を意味するように、物体のおりなす「情報エコロジー」を破壊したものと見なすことができるだろう（といっても、単純に「汚い机」も仕事がしにくいことには変わりはないだろうが）。

さらに、このような「エコロジー」としてのメタファが大きく作用していると見られるのが、特に物理的に遠隔地で行なわれるワーク支援に対する視点である。つまり、作業現場どうしが遠隔にあるということは、作業としてそのままでは一つのエコロジーを共有することに物理的に困難を生じるため、その共有を支援するような遠隔コミュニケーションが必要とされる。逆にいえば、遠隔にある複数の現場はそれぞれにおいて固有のエコロジーを持つことになり、このいわば複数にあるエコロジーの差異をいかに克服し、あたかも同一の仕事場にいるかのように一つのエコロジーを共有することをいかに実現するかが課題となるのである。この課題は特に、コンピュータを用いた協働作業（Computer Supported Cooperative Work、以下 CSCW）の領域においてすでに指摘されており、「断片化したエコロジー」（Luff et al. [2003]）や「デュアル・エコロジー」（Kuzuoka et al. [2004]）などと呼ばれ、それを克服するための相互行為支援テクノロジーの開発が考案されている（葛岡ほか [2004]）。

しかしながら、ここではこうした CSCW テクノロジーの実際に細かく触れるよりも、むしろこうした考えの背景にある思考形式を問題としたい。それは、以上に見てきたようなエコロジーという発想の根幹に関わるものであり、同時に「エコロジー」としての見え方そのものを支えていると考えられる、「不可視性」を問題化することから出

発する思考である。

この、情報テクノロジーに関わる不可視性の問題化を行なった嚆矢ともいえる次のような「メディア・スペース」と呼ばれる事例（Heath & Luff [1992]）を見てみよう。これは「共有オフィス」と呼ばれるシステムで、そこでは離れたオフィスにいる作業員どうしが、モニタ画像を通じてお互いに視覚的な接触を維持することができるものとされたものであった。しかしながら、このシステムは次のような例に象徴される問題を持っていたという。

図1においては、マギーとジェーンというそれぞれに離れたオフィスにいる作業員の視線の状態が、それぞれの名前の横にある線として時間の経過とともに表されている。この場合、マギーはそれまでの状態からジェーンの方に向けて視線を送り、さらに手を振るが、ジェーンは自分のオフィスにある別の PC 画面を見ていて、その呼びかけに反応を見せない。マギーは続いて視線を送るが、やはり依然として反応がないために、電話をかけることになった、というものである。

こうした状況では、人々はお互いに相手に見られているということが「不可視」であるという「非対称性」が生じており、そのために手振りなどのコミュニケーション手段が阻害されていると考えられている。ヒースらが実際にこれを「行為の送り手と受け手における環境の不一致」と呼んでいるように、まさにこのような状態として、それぞれの情報エコロジーの不一致がここでは見られているのである。逆に両者が物理的に同じ場所を共有していれば、手振りといったもの自身が情報として作用し得ると考えられている。

このような不可視性を基準として、エコロジーの断片化といったものを考える思考は、先に見た田丸ら [2006] でも確かめられる。

図2はケータイ・システムが導入される前の修理技術者の状態を示しているが、ここでは本部（コール・センター）にいる指示者（ディスパッチャ）からはそれぞれの修理者の位置が可視的な

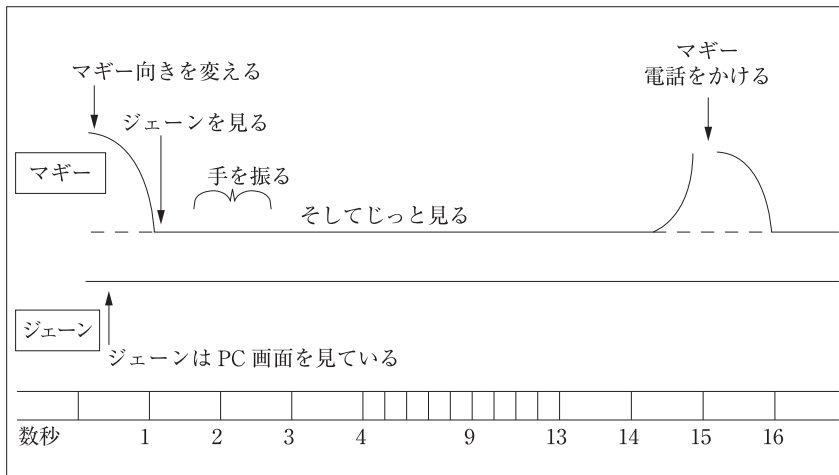


図1 ビデオ画像システムを通じたコミュニケーションの例 (Heath & Luff [1992])

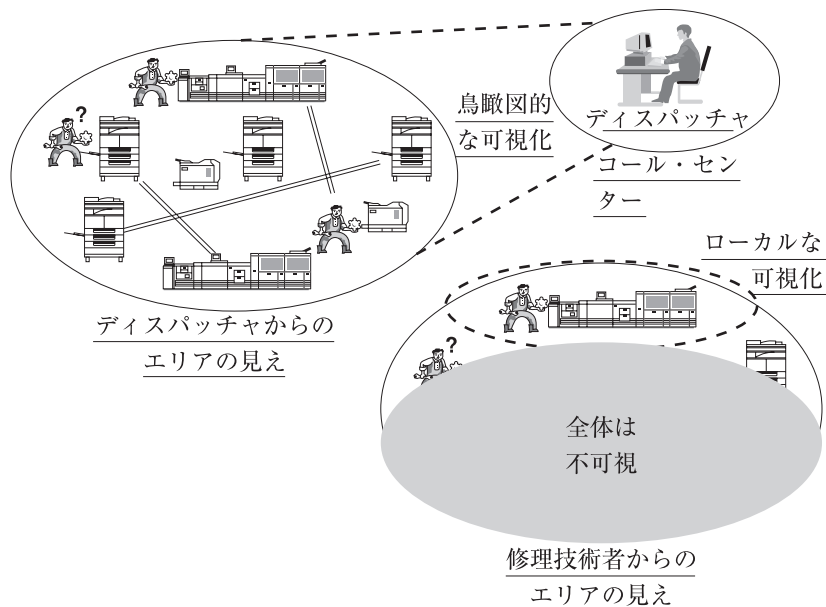


図2 修理技術者における情報エコロジーの例 (田丸ら [2006]) より

のに対して、それぞれの修理技術者からはお互いの状態が不可視であるという非対称性がある。こうした非対称性すなわちエコロジーの不一致が、お互いの円滑な作業や相互協力を阻害していた。これに対して、ケータイの導入が、ディスプレイによってすべての修理技術者がお互いの情報に一樣にアクセスすることを可能とし、この非対称性

を持った断片的なエコロジーを、修理技術者自身によるシステム（セルフ・ディスパッチ・システム）という一致した情報エコロジーに転換することで、問題点を克服したと田丸らは指摘する。また、後に述べるように、こうした従来のディスパッチャと修理技術者間に見られたような、一方では見ているが他方では見られていないことが「見え

ない」という意味での不可視性をもって、一望監視型の「パノプティコン」として位置づけるような、一つの問題化がここで田丸らによって実際に行なわれているのは、もう一つ注目されるべき点であろう。

最後に、このような視点はチャットなどのCMCシステムの利用に関する分析にも見られる。平本は[2005]複数でのオンライン・チャットに参加している人々が、個々に発言内容を入力している場面を分析しているが、一人の参加者が入力時に、入力に関するインストラクションを受けており、そのためにチャット場面への参入(挨拶)が遅れたという事例から「不可視性」の事例を挙げている。この場合、入力が遅れたということが他の参加者からは「不可視」であったために、逆にそれを維持するように入力内容を「修正」(これも他の参加者からは不可視である)することで場面への参与を違和感のないものにすることができたという。つまり、この場合は逆にエコロジーが断片化していても、それが表面化しないように場面を単一のエコロジー(チャット場面)として維持することによって、チャットとしての円滑なコミュニケーションが可能になると考えているものと見られる。平本はこの例から「分散認知」という概念を参照し、このような断片化したエコロジーを個人の認知環境になぞらえながら、その「連鎖的調整」について考察の可能性を指摘している。

最後の例に明らかのように、以上に見られた思考においては、コミュニケーションにおける環境を最初から断片化したもの(エコロジー)とみなし、その相互的なすり合わせ(調整)過程を想定しながら、その過程への関わりにおいて、モニタカメラやケータイ、コンピュータ・ネットワークといった個々の情報テクノロジーが持つ意味を、その成否を含めて判断しているように考えられる。

相互行為として見ること

以上のようなエコロジー的思考はまた、分散認知のような概念になぞらえられることで明らかのように、個々人の認知的な世界の分立を前提としている印象が強い。実際にもヒースらがメディア・スペースにおける非対称性について述べる際に、逆に対面状況においては、相手の周辺で手を振り続ければ相手がそのことで気づくことがあるように、ジェスチャーが個々人の視界(visual field)の周辺性(periphery)を利用していること(Heath & Luff [1992: 49])を指摘する形で、個々の認知的な世界の分立が調整されることで、相互行為の達成が行なわれている可能性を指摘している。また田丸らの例にしても、具体的な相互行為状況と分離した形で、個々の修理技術者の視界での「ローカルな不可視性」を問題にしている印象が強い。しかしながら、「作業エリア」としての相互行為的な可視化を問題にしている以上、「ローカル」という個別の領域を混在化させるのは、そもそも、それを「可視/不可視」と水準で考えることができるかどうか自体の問題として、疑問が大きい。相互行為的にみて、お互いの一方が見えないことは、単純に「ない」という状態に過ぎないのであって、決して「ローカルな可視/不可視」といったものではないはずだからだ。

ここから、相互行為的状況において、個人が「個人として(いわば私的言語的に)」何かを見ているということ、どのように定義づけるかという根本的な問題が生じることになるが、その考察は本稿の及ぶところではないので、ここではまず、単純にそうした認知的な世界を、個々人が持つ「視界」として想定した上で、AがBの視界にいるという状況が明らかにAの視界に入っていないという「非対称性」の問題に立ち戻って考察する。

実際にヒースらが提唱したこの非対称性の問題は、他のCSCW研究者によってそれをどのようなテクノロジーとして支援するかという過程において考察されてきた。その問題について葛岡らは、

「身体メタファ」という概念にもとづくシステムを構築することで解決を試みた（葛岡ほか [2004]）。このシステムのポイントは、遠隔地にいる相手の視線をモニタするカメラを置くことで単純にエコロジーの一致をはかろうとするのではなく、相手の見る対象となるモニタ上に、こちら側の身体の部分（指先など）を投影し、相手が身体を見ていることを可視化することで、エコロジーの一致をはかろうとするものである。図3の例でいえば、遠隔地で作業をする者に指示を行なう場合、指示者は、右図のように指示をする画面に自分の手をテクノロジー技術で映し込み、その画面を作業者が見ていること（b）を可視化し（c）、そのことによって、指示者は、作業者が自分の指示を見ていること（理解していること）を見て（a）理解することができるのである。

確かにこのことにより、身体（指先）という同一の対象を通じて、お互いがそれぞれの「視界」（b・c）を一致させながら相互行為を行なうことが可能になり、その意味では、エコロジーの一致が（画面上の）身体を通じて達成されているものと見ることができるかも知れない。

しかし、実際にこのようなシステムを使った状況で見られたのは、必ずしも相手の「視界」（b）にアクセス（a）しなくても、指示という相互行為が成立している例であった（是永・水川 [1999]）。図4で指示者Iは、指示画面（写真の左上のディスプレイに映っているものと同じ画面）だけを見ていて、特に作業者の様子（とその視界）を直接モニターしなくても指示を遂行する

ことができている。このとき、作業者 Oa は実際の作業場所の上に指を置き、指示画面上で指示者の指さしと指を重ねあわせる（図中点線で囲んだ内の左側の p）。作業者 Oa はさらに、いったん手を離してから「はい」といいながら再び指を重ね合わせるように作業場面の上におき（図中点線で囲んだ内の右側の p）、指示者がその状態をモニタ上で確認する（c）ことで、指示者が指示する「このボタン」についての理解を達成している。それを受けて、指示者は次の指示内容に移行を行っているものと観察できる。以上の過程で、指示者側は作業場所全体のモニタ画面を一切利用しておらず、作業者がどこを見ているかという「視界」（b）にアクセスする機会（a）がなかった（指示画面には作業者側の手しか映らない）。にもかかわらず、指示が成立しているということは、このような分離した「視界」の一致とは別の方法によって相互行為が達成されていることを示している。

むしろ、このシステムの利点は、互いに分離した認知世界としての「視界」という複数のエコロジーを調整することに利点があるのではなく、先に指示画面という一つの相互行為上の対象（リソース）を作業空間の中に作り出したことにありと考えられる。

したがって、視線あるいは「視界」といったエコロジーを複数に想定しながら情報テクノロジー（システム）をそこに介在させる思考は、いくつかの困難をともなう。まず、相互行為の達成に用いられる方法とその手段（リソース）は、決して

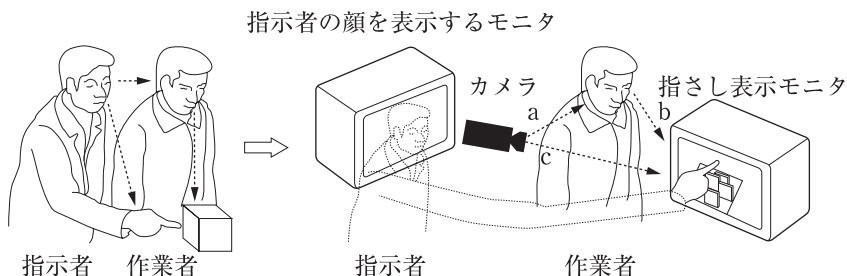
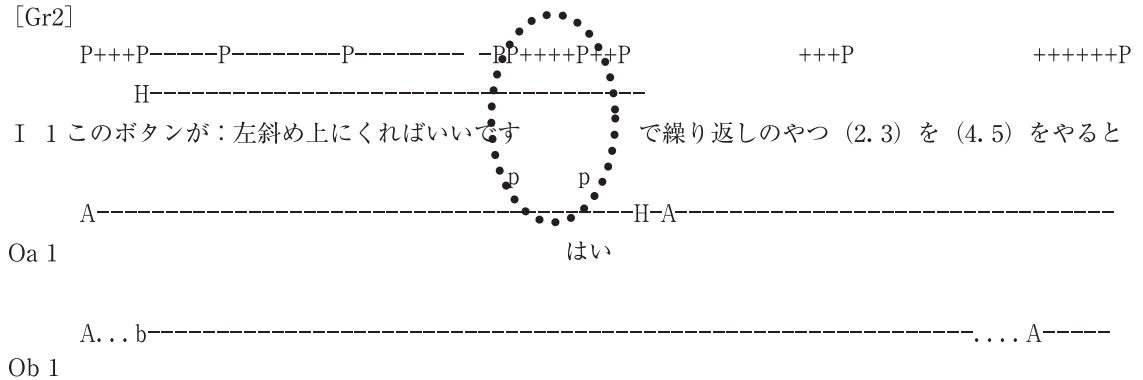


図3 対面時における指示場面(左)と身体メタファによる遠隔指示場面(右) (葛岡ほか [2004]) に加筆

図4 CSCW システムにおける作業例 (是永・水川 [1999] より)

このトランスクリプトは、左から右に読む。作業側側に二人の作業員 (Oa と Ob) がいて、指示側にはIがいる。Oa、Ob、Iの横の行はそれぞれの発話を示す。発話の上の行は視線の方向を示す。(H: 指さし指示画面、C: 作業場所全体のモニタ画面、F: 指示者の顔画面、A: 作業場所 b: 作業対象物) Pは指示者が指さし指示画面に、pは作業員が作業場所にそれぞれ指を置いて止めたことをしめす。プラス記号とピリオドはそれぞれ指と視線が動いていることを示す。



(写真の左上が指さし指示画面 H で、指示者 I が見ているのと同じもの。白線の円内に、作業場所上の作業員 Oa の指先 p と重なって指示者の指先 P が見える)



視線に限定されるものでなく、ある相互行為においてそれが用いられる場合があるという可能性が想定できるに過ぎない。しかも図4の例が示しているように、指示といった相互行為の達成については、身体のみが直接使われる場合と、身体と音声に合わせて使われる場合などがあり、それぞれを確保するためにいちいちシステムを構築するには限界がともなう。これはまた、チャット場面をその参加者個々人の入力場面に分けて観察する方法の構築につながるように、相互行為をこのよ

うな複数のエコロジーに分立させてそれぞれに観察しようとしても、観察視点が無限に拡大してしまうことになる。

そして何よりも、視線および視界というものがそうしたリソースの可能性の一つに過ぎない以上、視界における「不可視性」をもって、そこで行なわれている相互行為そのものを特徴付けることが困難であることが考えられる。相互行為において「何かが見える」ということ、そして「どのようなものとして見えるか」といったことは、あくま

でその相互行為が進行する中で (ongoing)、関連性 (relevance) を持つことで達成されるものであって、「可視性」それ自体が相互行為自体の特徴を決定づける (成立させる) わけではないのである。

この点で、相互行為に関するエコロジー的思考とは、分散した認知世界ないしエコロジーをすり合わせることで相互行為が可能になると考えている点で、出発点そのものを逆転させているおそれがあると言えるだろう。それよりも、まず達成されている秩序ないし相互行為があり、その中で、「見えること」あるいは「見るべきこと」がそれぞれにおいて行為のふさわしい流れの中に配置されていると考えるべきではないだろうか。

組織としての相互行為実践とテクノロジー

さて、以上のような視点から具体的なフィールドに向かう前に、もう一つワークプレイス研究で焦点となっている、「組織」という視点を考慮する必要があるだろう。

この点は、特にテクノロジーが作業現場に導入されるという過程そのものをエスノグラフィーなどとして考察する場合によくレリバントなものとして表れてくる。それはまた、ワークプレイス研究という文脈を離れ、労働社会学の分野などで、労働へのシステムの導入上の問題とされているものとして見ることができる。この問題は「パノプティコン・メタファー」として李 [2005] により整理されているが、ここでは本稿の趣旨から、ワークプレイス研究の立場からこの問題に言及したバトンらの指摘にしたがって確認する。バトンらは、作業現場へのシステム導入上に現れてくる命題を、ディスエンパワーメント (disempowerment) 命題と抵抗 (resistance) 命題と呼び、前者がシステムによる雇用者による管理を、そして後者がシステムへの抵抗を通じた被雇用者側の自律性を問題とするが、結局は単に雇用関係を本質的に搾取的なものに見なしているのに過ぎないと

している。その上で彼らはより経験的な事例の検証の必要性を主張し、印刷会社に導入されたシステムが、導入前において営まれてきたワークの方法と齟齬を生じ、最後には日々の作業においてそのシステムのスイッチ自体がオフにされることが常態化する過程を記述する。そこから指摘されるのは、人間と機械における闘争といったものではなく、二つの「両立不可能なテクノロジー」どうしにおける葛藤であるとしている (Button et al. [2003])。

ここに見られるのは、情報テクノロジーが導入される前後の状態の違いを、単なる機械リテラシーや、管理者と労働者といった雇用上の相克に起因させるのではなく、それぞれが、互いに独自の特徴を持って相互行為上の秩序に従っている実践そのものであると見る発想であろう。つまり、何かを見る、記憶する、予期するといったワークとしての相互行為を営む上で、何をリソースにその活動を実践しているかの違いであり、葛藤があるとすれば、その相互行為の秩序どうしにおいてそうなると考えられているのである。

例えば、注文が注文票に入力された順番にしたがって印刷ジョブが始まるような情報システムにおいては、注文が入った時点で注文票作成前に見込みで印刷ジョブを部分的に開始して作業の流れを調整していた既存のやり方とは、明らかに注文票や会計票の意味が異なってくる。後者において、注文票は印刷作業においてすでに行なわれている活動を示す点で、たとえ文字として何らかの情報が書かれていたとしても、それは相互行為上冗長 (redundant) なリソースに過ぎなくなる。逆に、すでに文書などに書かれていることと同じことを行為の中で示すことは、逆にいくら情報として冗長だとしても、相互行為上は大きなリソースとしての意味を持つ可能性がある。

さらに、このような葛藤は単なる対立に終わるものではない。バトンらによると、印刷会社に導入されたシステムが部分的にスイッチを切られたのは、決して抵抗という意味ではなく、システム

を既存のワークフローに「適応」させる一つの方法として、相互行為的な実践そのものとして行なわれたものと見られている (Button et al. [2003])。このように、テクノロジーは、それ自体が行為の秩序を成立させているのではなく、後に見るようなワーク全体の相互行為的な流れ (組織) の中で、そのリソースとしての意味を通じてワークにもたらされる秩序の一部となるものと考えられる。

このようにして見た場合、パノプティコン・メタファー自体も、ワークフローを相互行為から引き離れた地点においたうえで、指示者 (管理者) と作業員 (労働者) という複数の役割に分立させ、その葛藤のみを問題的に構築しているように思われる。そうした葛藤自体を考える実践自体を否定するものではないが、すでに一つのワークフローとして実践的な相互行為秩序を持っているワークに対して、徒に外部から前提的な矛盾や対立を「発見」してしまう可能性は否定できない。

以上から、テクノロジーを通じて作業現場を観察するという事は、単に外在的なテクノロジーの導入による作業の変化だけを見るのではなく、むしろ、既存のワークフローにおいて、どのような相互行為がそこにおいて実践されているかを見た上で、その相互行為秩序 (組織) にテクノロジーがどのように「適応」しているのかを見ることになるであろう。

配管工事現場における携帯電話の位置づけ

以上を確認した上で、ここで実際のフィールドにおける事例を見ていくことにする。

2005年7月から2006年9月にかけて、四人グループによるフィールド調査として、日本の北部に位置するD市にある有限会社W住宅設備 (以下W社) における作業を1回に3~4日の日程で集中させながら断続的に観察を行なった。W社は代表取締役と現場監督を兼任するW社長と、3名の職人、2名の事務職員からなる小規模の会社

である。W社は、D市をはじめとする周辺の市において、指定給水装置工事事業者の認可を受け、住宅の新築およびリフォームについて、給排水・冷暖房設備工事を主に行なっている。

リフォーム現場を例に作業の流れを見ると、個人もしくは施工会社からの依頼で仕事を受注し、事務所のカレンダーに記入して管理する。複数の注文を同時にこなす形で、複数の現場が同時に進行するため、監督が一日ごとに職人を配置する指示書を作成する。あらかじめ監督が現場を視察し、施工会社から送られてきた図面に設備の説明図や部品の一覧表などを添付した現場図面のセットを作成し、朝のミーティングの際にそのセットを見て情報を対面でやりとりしながら前日までの作業進行の報告を職人側から受け、それをもとに監督が当日ごとの作業や、必要な部品の調達を指示する。このときに用いられる情報として、あらかじめ監督が撮影した現場の写真を添付して指示することがある。指示された作業が完了した場合は、監督が現場について確認したい場所がある場合は、職人が監督の指示に基づいてその箇所を撮影し、その記録メディアを社長側にミーティングの場で渡すことで確認作業としている。

本来われわれがフィールドに接触したのは、監督側の作業上のニーズとして、携帯電話による画像情報の導入を検討していたことが契機となっていた。監督はすでに早くからデジタル静止画による現場の撮影を導入していたが、ミーティングの場合にのみ情報のやりとりが限られるために、作業上で起こった問題をなるべく早く把握する必要から、現場からの写真データを携帯電話で職人に送付させる構想を持っていた。その準備調査としての意味を兼ねて、それぞれの現場と監督が常駐する事務所の様子を撮影・観察する作業が開始された。

この点では、まさに現場の「不可視性」ということが監督側によって認識され、その可視化を行なうために携帯電話というテクノロジーが必要とされていたことが観察されたわけであるが、しか

し、これはあくまで監督側の構想としてであり、実際においては写真としての視覚情報そのものが、依頼主や職人側（職人は現場で撮影したものを監督に提供するのみ）と共有されながら作業が進行するほとんどないという話だった。それぞれの作業においては、ほぼ電話が使用され、視覚化する手段として考えられるファックスも、監督と職人の間だけでなく、依頼主や監督などとの間でも、実際の情報のやりとりについて用いられることは少ないという。

さらに職人に同行していくつか実際の作業現場を観察したところでは、携帯電話を使うこと自体、作業上の制約が大きいことも見出された。ここでもリフォーム現場を例とするが、現場における作業は屋外のものや屋内のものに大きく分かれる。屋外における作業で、特に重要な作業となるのは地中における給排水管の埋設である。D市は寒冷地に位置するため、冬季に凍結しないように管を埋設する場合には少なくとも70センチは地面を掘る必要がある。また住宅地などは敷地の制約

なども多いため、ほとんどの場合は次の事例1のような手掘りとなる。

・事例1

現場は雑居ビル3階にある美容室のリフォーム工事。給水管の埋設のための溝を、ビルとビルの間で職人Xが一人で掘る作業。幅が約1.5mしかなく、敷地に暖房のための灯油タンク4基が直線状に並ぶほか、エアコンの室外機があり、その下を掘るためにまっすぐ立って掘ることができない。土質は玉砂利で、直径20センチ大くらいの石が次々と出てくる。灯油タンクの台となる足場を掘り崩してしまうと、タンクが転倒する恐れがあり、掘った部分に管を置いて埋めながら掘り進めては、その都度排水管を埋めていく（図5参照）。この現場では合計3日半掘り続けているが、他の仕事もあり、なかなか掘り進まないという。しかも雨が降った後なので、掘った土を溝の横に置いてその側から崩れてきて溝が埋まってしまう。二つ目のタンクの下を掘っていると



図5 事例1の作業場面 灯油タンク下に穴を掘ったところに排水管を埋設 タンクの足場がむき出しになっている。

きに、タンク下の足場が急に崩れ、タンクのスタンド一本が空中に浮いた状態になる事態が発生する。一瞬倒れ掛かるような非常に危険な状態。その状態でちょうど携帯電話が鳴り、タンクを見張りながら作業ズボンからようやく取り出して応答する。他の現場にいる職人Yから部品についての問い合わせで、Xは「ちょうどよかった」といっていまの現場を手伝うように応援を頼む。20分後に来た職人Yと協力してジャッキアップし、40分かけてようやく復旧した。

このような作業現場においては、作業を中断して電話に応答すること自体が非常に困難であると考えられるが、中には急ぎの連絡もあるため「出ないわけにいかない」(X談)という。実際にこの例では電話に応答したことが作業上の難局を打開するきっかけとなったのだが、他では、高いところの足場や脚立の上で作業をしているときに携帯電話が鳴り、作業の中断をされることで不満を言いながら応答するような例も見られた。また、高所での作業は物を落下させるとかなり危険で、雨の日などは足場も滑りやすく、携帯電話を簡単に取り出すことが難しい状況も観察された。

屋内の作業では、こうした物理的要因よりも、社会的な要因としてマナーの問題がある。リフォーム現場では居住者が生活を続けたままの状態で作業を行なう場合があり、その際はその場において携帯電話で話すことがトラブルとなるので、屋外や車の中で話すように決められている。取引先の一つである建設会社に撮影の許可を依頼した際も、この事情から作業中の携帯電話の使用を撮影すること自体が難しいことを忠告され、実際に数日続けてリフォーム現場を観察した際も、職人がその場で携帯電話で話す場面にはほとんど遭遇しなかった。

また、後述するように、配管の作業はそれが現場で単独に行なわれることは少なく、他の大作業と同時進行で行なわれることが多いため、作業場の騒音や他の作業への配慮からも、すぐに電

話をやりとりすることが難しい状況も観察された。こうした場合、マナーモードなどで着信が可能な状態にだけしておき、作業中にその都度着信を確認し、必要に応じて屋外や車の中のところに行って通話を行なうことが慣例となっているようである。

このように、配管工事現場では、携帯電話を利用することは、部品の調達や応援の連絡などに利便性を発揮する一方で、応答をする作業場面に拘束される部分も大きく、少なくとも作業進行中のリソースとしてその情報を用いることには一定の制約があることが示された。

以上のような制約のある中で、また現場として特に音声中心で情報がやりとりされることの多い携帯電話について、「プランが見える」ことがどのようにして行なわれるのだろうか。以降では連続して観察された一つの現場に関する事例から、この問いに向けた分析を試みる。

図上においてプランが「見える」こと

事例としては次のようなものである。

・事例2

D市内にある〇〇邸のリフォーム現場。職人Xはこの日初めて現場に入るので、当日午前中に別の現場を終えると、11時30分ごろにいったん事務所に戻り、11時45分まで監督とこの現場について打ち合わせを行なう。この日の作業として、1階床下に配管されている暖房用灯油管の撤去と、二階に新しくストーブを設置する準備として、灯油タンクから配管を行なうことが指示される。このときに、配管を行なう場所の床材が交換されるため、どういうタイミングで配管をするかが問題となる(床材が先に張られてしまうと床材と壁の間のすきま等に配管をするといったことが不可能になるため)。Xは打ち合わせ後、昼食をはさんでから13時に単独で現場に車で到着する。Xは車を駐車するとそのまま二階に行き、1階の作業について現場の大工A(Xは棟梁と呼んで

いる)と打ち合わせを行なう。このとき、すでに二階の床材が張られていて、想定したような配管ができないことがわかる。XはAとの話のあとそのまま車に戻り、座席の上に打ち合わせで使用した図面を広げながら13時15分ころに事務所に電話をかける。結局、この作業は中止となり、1階の作業と大工からその場で頼まれた水道管の撤去作業のみを行なって現場を引き揚げた。

この事例について、事務所での打ち合わせの一部をトランスクリプト化したものが図表6である。このときに図7のように現場図面上に監督側が一部書き込みをしながら説明を行なったので、その説明動作を発話との関連位置(丸数字で対応)で示している(見やすさのため、この会話中に行なわれたうちの一部の動作のみを記入している)。

図表6の場面は、初めに一枚目の図面にある1階での作業内容を説明し、それが終了してから二枚目にある二階の作業説明を開始したときのものである。監督は右手に赤い芯を出した状態でペンを持っているが、職人は特に何も持たず、二人は机上の図面を中心に向かい合うような形で着席している。

このときの指示作業について、トランスクリプトと、それに対応した図7上における監督側の動作に即してみよう(職人はこの指示の間、手を机の上においたままで、図面上に手を出すことはなかった)。まず、導入として、図面中央にある階段が上がった地点を指示したうえで、図7上方にある8帖間のストーブの設置作業を③のところで円を描くことでハイライトする。そのあと、図6の4行目から11行目にかけて煙突の配管を出すことについて、想定される配管の状態を図面上に記入しないでペン先でなぞる形で説明を行なっている。

以上の作業内容の説明を12行目で「それが一点」と示すところで区切り、もう一つの6帖間でのストーブ設置作業の説明に移る。このとき図7の④で該当する図面上のストーブの絵を円で囲み、

「見るべき場所」としてハイライトする。14行目でその左下にある納戸の位置を示し、6帖間の右側の壁を空中でなぞったあとで、さらに⑤と⑥の形で続けて既存の配管があることをペンで記入してたどりながら示す。このことで、既存の配管をそのまま活かすこと説明し、同じ既存施設の活用として④で示した場所についても19行目で「オイルを活かす」(灯油配管を残す)ことを口頭で言いながら文字で記入する。

この説明にすぐ隣接する形で灯油タンクの設置を⑨のように画面に×印を書き込んだ上に四角形で囲む形で示し、口頭での説明とともに⑩・⑪の動作で文字を記入する。

さらに23行目ではこのタンクの位置から初めて、4行目の③で示したストーブの給油配管を壁ぎわに沿うように、記入する形でハイライトする。このとき、⑫の動作によって一方向に記入するのに続けて、⑬では壁際に配管するという意味の「キワをコロがす」という言葉とともに、記入した線を往復させながらその部分をハイライトする。これに対して、25行目で職人がその配管をどういった形で行なうかを「露出」(むき出し)という発言で確認する。いったん26行目で監督はそれを認めつつ、床の処理の時にその作業を行なうことを付随させて説明する。このとき、29行目で職人は「あ」という状態の変化を示す発話上のマーカー(Heritage [1984])によってこの工程のポイントを顕在させ、両手の甲を並べるしぐさをしながら、「あの床と、この壁のあいだの」と発言することでこの指示への理解を具体的な形で明示する。

しかし、このときに床材が交換されることを、監督が32行目下線の「あ」というマーカーともにまた見るべき状態の変化として示す。そこから、すでに図面上に施工会社が記入していた床材についての文字「(木製)床フローア」をたどり、⑮のところでそれを円で囲む形でハイライトする。これにより見るべき焦点が床材に変わったことから、③のストーブの配管場所である8帖間を⑯と

図表6 会話データ1 (職人Xと監督Wの打ち合わせ)



Cam 1 2006/9/7 11:36

(図中 二重線はペン先で図面上を空中でなぞる動作を、波線は実際に図面に書き込む動作を示す 丸数字は図7中のものに対応)

- 01 監：でね、二階になあ(.)これは「ややこしいんだけど」(.)あ、①ここ階段あがって、ん、
 02 ②ここにストーブをつけなきゃいけないんだ
 03 職：はい
 04 監：③新しくね(.)ところがこれベランダがあって、これドアがどういう風になるか、ま、
 05 ここにつけんのか、どこにつけんのか=
 06 職：=はい。
 07 監：わかんないけど。たしかね：(.)ここへいきなり出せないはずなんだ。
 08 職：ああベランダ側=
 09 監：=ああ煙突をな
 10 職：はい
 11 監：で、一回あげてこっちへ逃げてこう出さなきゃいけないかもしれないって話してんだ。
 12 それが一点で、ここにストーブが④(.)既存のストーブ(.)
 13 職：はい(.)
 14 監：でここなんどn納戸なんだけど、ここんとこズ：：と、この辺からさあ⑤(.)
 15 監：⑥オイル管がこう当たってんのよ。
 16 職：はい
 17 監：khh こっち(.)hh エン切れてあ、この辺でエン切れてないのさ、この、ここだけちょ
 18 っとあって(.)あ、これ《④の円を指す》も活かしてやらんといけない(.)⑦これの(.)
 19 ⑧オイルを活かす。
 20 職：はい

- 21 監：と同時に(.)ここに⑨90 リッタタンクを：⑩(.)設置して⑪(.)
- 22 職：はい
- 23 監：で、⑫ここからこう(.)これと(.)これも⑬このキワ、コロがすしかないはずなんだ
- 24 (.)
- 25 職：あ露出で、
- 26 監：うん うん
- 27 職：はい。
- 28 監：露出っていうかもう：あの：す、隅っこカーペットかなんかにするんで
- 29 職：あ：はい。《両手の甲を並べる形で示しながら》あの床と：
- 30 監：うん。
- 31 職：この壁との(.)
- 32 監：＝でもこれ床あ、これ⑭モクフロアに⑮変わるわこれ。
- 33 職：u はい。
- 34 監：ゆか(.)で⑯これは：ど：：いうあ、これも⑰フロアに変わるから。
- 35 職：はい。
- 36 監：だからそのときに、
- 37 職：ああ yu そのときにそうしたら＝
- 38 監：＝入れ替えるしか [ない
- 39 職： [ゆ、床ハイタときに＝
- 40 監：＝うんうん [⑱《⑫と⑬の線を続けて空中でなぞって》コロがすしかないから
- 41 職： [ゆ
- 42 職：コロがすしかないですよね＝
- 43 監：＝うん、だからその辺聞いといてくれ。
- 44 職：はい。
- 45 監：タイミングいつになるか
- 46 職：あ、はい。
- 47 監：なっ
- 48 職：んで 二階はこれだけ。

会話トランスクリプトの記号凡例 (表 8 も同じ)

- ・：は音声が延びている部分。
- ・(.) は沈黙を示す。数字が書かれている場合は沈黙の秒数を示す。
- ・hh 等のアルファベット言語以外の発声を示す。
- ・＝は直前の会話と間髪入れずにつぎの会話が始まったことを示す。
- ・[は会話同士の重なるの導入箇所、] は重なるの終了箇所を示す。
- ・《 》内は動作を示す。

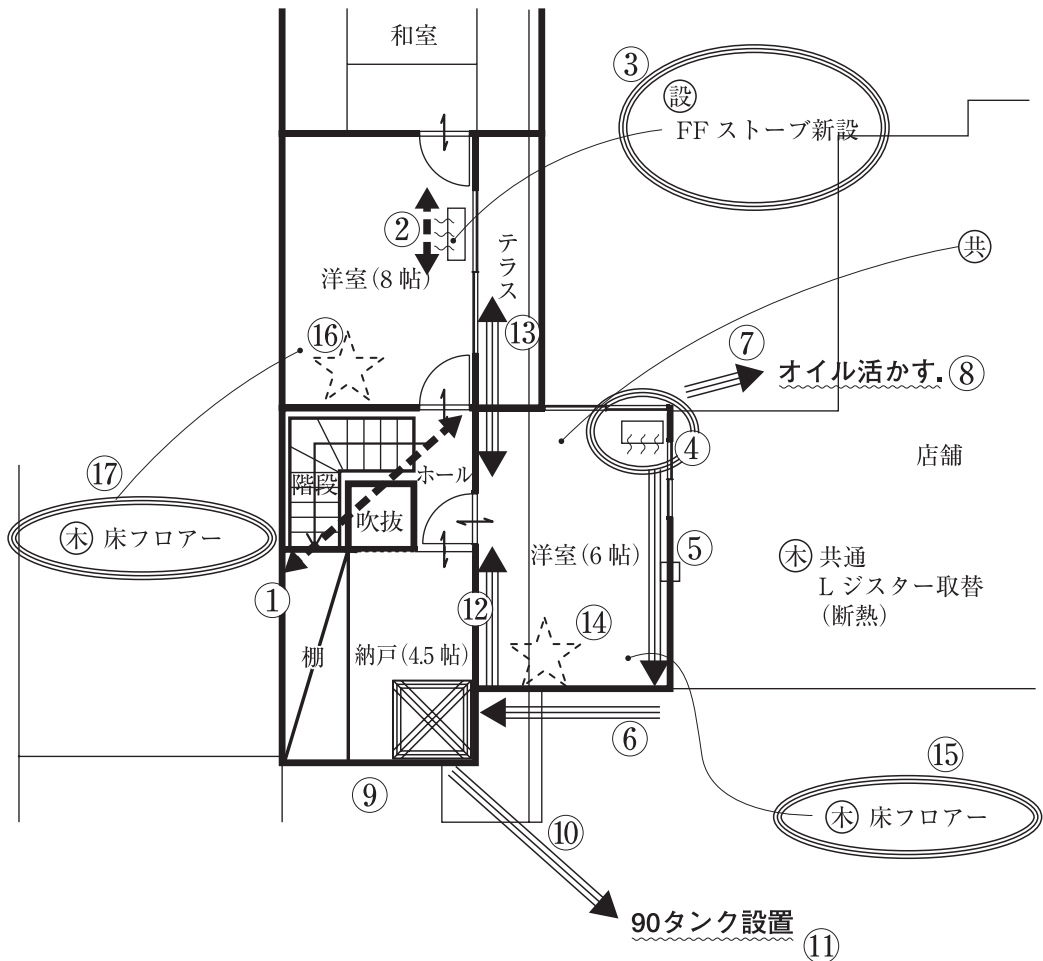


図7 図表6の会話中に行なわれた監督の図面上の動作（星型はペン先で押さえた地点、点線は空中の動作、波線部文字と三重線はペンで書き込んだ通りの線、矢印はペンの動く方向を示すもので、実際の書き込みにはない。）

して示し、34行目の「これはどういう」と発言しながら、見るべき点を移行し、やはり変わることを⑮と同様に文字情報を⑰の円で囲む動作によってハイライトしている。

以上から分かるように、この場面においては、監督側からの指示として、③の8帖間のストーブを設置すること（さらに煙突の配管を考慮すること）と、④の6帖間のストーブに関する配管を処理し、納戸にタンクを設置することを前提に、その配管を⑫と⑬の動作のように行なうこと、とい

ういくつかの作業が示されている。しかしながら、このとき監督は、すべき作業を全部ペンによって書き込んでいたわけではない。ほとんどペンを空中に浮かせて、まず階段から始まり、8帖間から6帖間へそしてまた8帖間という形で、作業場所ごとに図面上を指し示しながら説明を構成する一方で、それぞれについてポイントとなる場所を書き込みによって見るべき場所としてハイライトしていると理解できる。

このように、監督は指示者側として説明を一方

で一つのプランとして組み立てていると考えられるが、同時にその場で発見された情報と、被指示者としての職人側の理解を取り込みながら、説明を組み替え、そこで見るべき焦点を切り替えていることがわかる。特に32行目からの⑮と⑰という動作によって、今までは関連性を持たなかったはずの施工会社側の文字情報(床材)が、ここで行為として「見える」ものとされていることが注目される。

つまり、図面において何が見えるということは、このような説明と理解という相互行為の中で達成されるものであり、少なくとも単なる設計者や指示者(監督)の「頭の中」にあるプランが表現されたものとは見なされない。当然のように、指示をする側も、指示を受ける側も逆に図面に書かれている情報すべてが「見えて」いるのではない。この図面に書かれている施工会社による文字情報もまた、一つの指示を構成しているものと見られるが、それはこうした相互行為をとまなう中ではじめて「見えるもの」として構成されており、それ以外の場合は相互行為の中で逆に「ないもの」として扱われているのである。だからこそ、このようなことがあえて「見える」ことは、行為の上で「あ」という発話とともに大きくハイライトされることになる。

同時に、説明における動作そのものがそれぞれの時点において見るべきものを配置することになることも、こうしたプランの特徴となる。たとえば、配管が通る場所をたどることで、その場で見るべきところが配管そのものから床材に変わるように、一つのを相互行為として見ることは、その場で何をさらに見るべきか、あるいは何が見えるかといったことを行為の流れとして配置することになるのである。

たしかにこの例は、田丸らの「エコロジー」としての理解によれば、この住宅に関わるリフォーム作業について、配管工事以外の大工作業現場や設計時点の現場の様子などが全体として「不可視」であるため、このようなローカルな相互行為

の領域(=エコロジー?)においてそれを推測しながら指示作業を行っているものと見ることもできるかも知れない。しかし、「不可視」であることそれ自体は、あくまでこのような相互行為の中で関連性(レリバンス)を持つことになるのである。確かにこの時点までは、現場での大工での作業工程がどうなっているか、あるいは設計をした施工会社がどのような意図で床材の交換を行なっているのか、といったさまざまなことは、物理的にはすべて「視界」にないという意味で「不可視」だったのであるが、むしろこうした相互行為に関連を持たなければ、「不可視」であることそのものが意味を持たないのである。その意味で、場面において「見えること」とは、その場での相互行為の流れに全く依存するものとなる。したがって、このような視点からしても、「ローカルな可視/不可視」という表現にある不適切さをあらためて指摘できるであろう。なぜなら、そうした表現は、相互行為から切り離された地点での「不可視性」を前提視し、そこに「複数のエコロジー」を読み込むことで、相互行為において「見えない」ものと「ない」という意味を誤解させてしまうことになるからである。さきほどの図表6のデータでは、大工が作業工程として床材をいつ貼るのかどうかを、この場面で監督は43行目で「だから」ということばとともに、会話についてレリバントなものにして、同時にもう一つの「聞くこと」としての作業内容として指示しているのであるが、それはあくまでこのような相互行為を経てレリバントになったから(「だから」)こそ、「見えない」ものであることが問題になっていると理解できる。

このようなものとして「見えない」とされるものを含みながらその場で「見える」ものが、あくまで相互行為の中で構成されることで、プラン(計画)というものが全体として「見える」のである。したがって、図面とは、この場合単純な意味でプランなのではなく、指示というワークを構成する相互行為に用いられるリソースであると同

時に、それ自体が「見る」という活動を本来の意味でそこに「埋め込んでいる」ことになる。

プランの変更が「見える」こと

さて、次に挙げるのが、事例2における職人Xによる携帯電話の利用場面である。この職人から事務所にいる監督への連絡の会話を図表8のトランスクリプトで見よう。ここでは写真のように、車内に乗り込まず、運転席のシートの上にそのまま図面を広げた状態で、電話がつかがるまでの間に、耳にはさんでいた鉛筆を右手に持ちかえながら構え、それから会話が開始されている。図表8には職人が図面上で行なった鉛筆の先による動作すべて（書き込まずに図面の空中でなぞるのみ）を下線で示している。

まず、3行目までにおいて、開始として名乗りと挨拶を行なった後、4行目でいきなり職人が「二階ですね」という形で会話を開始しているのが注目される。職人はデータ1での打ち合わせ後に移動し、この作業現場に到着してから初めて電話しているので、自分がどの現場に行っているか、あるいは実際にどこにいるかは厳密には特定されない。にもかかわらずこのような会話から開始していることから、「二階」という発話によって、単にこのあとの会話上のトピックとなる作業場所を示すだけでなく、それまでに行なった監督との打ち合わせ作業が文脈として示されていることがわかる。その点で、この「二階」ということばは、それ自体がその場所に関わる作業としての活動を関連付けている意味で、カテゴリカルに使用されていると考えられる。というのは、先の図表6の1行目と48行目において、同じことばでこの作業場所についての説明の開始と終了が区切られていることから、すでにこの「二階」ということばは、当該のリフォーム現場の二階を特定して示すことが相互的な了解として達成されていると見られるからである。注意しなければならないのは、この「二階」ということばの意味が、それまでの

打ち合わせという場面から単に文脈的に定義づけられているというのではなく、むしろ同じことばを用いることで、電話での会話場面とそれまでの対面での打ち合わせを一連の流れとして組織しているという点である。

これは、「～～会社の社長」といったある人物について会話をするとき、その人を「サム」という最小限の名前で呼ぶことで、それ以降の会話の構成について、「サム」ということばが対象を特定化し続けるための装置（認証性 *recognitional*, Sacks & Schegloff [1979]）となる場合と同様なものとして考えることができる。このような流れとしての組織化において「〇〇邸の二階」と言わないで短縮化されることが、まずこのような認証性の優先構造として、確保されていると考えられる。単に「二階」としてそのまま話題に入ること、いま特定しているものが、午前の打ち合わせで特定された「その現場の二階」であること、その現場に打ち合わせ通りにそのまま現場に向かい到着したこと、といった活動の関連性が一定の理解として、受け手である監督にデザインされながら向けられている（受け手のデザイン *recipient design*, Sacks & Schegloff [1979]）のである。その理解は、すぐに監督によって5行目の「うん」と、さらに6～7行目につづく職人の発話に8行目で「うんうんうん」と相互的なものとして示されている。

さて、このやりとりのもう一つの特徴であると同時に、また本稿の問題意識上、注目されることは、相手にとってまったく「不可視」であるはずの状態、図面に対する動作が会話と連動する形式で行なわれている点である。

これを図9と対応させながら見ると、6行目で①が「階段」という発話に結び付けられ、その後の②③と続く動作で、該当する部屋の部分が四角で囲むように示されていることから理解できる。受け手である監督は、このときこの図面を持たないで何も見ずに応答していることが事務所側で観察されているが、7行目でこの部屋の特定に関す

図表 8 会話データ 2 (職人 X から監督 W への連絡)



G/K 2 2006/9/7 13:25

(図中 二重線は職人が鉛筆の先で図面を空中でなぞる動作を示す)

- 01 監：もしもし
 02 職：もしもし X です：
 03 監：はいご苦労さん(0.7)
 → 04 職：二階ですね [：
 05 監： [うん(0.9)
 06 職：もうあの：(0.6)①階段の(0.3)②上がったすぐ n③部屋のところ
 07 職：ありますよ [ね④《鉛筆の先を止める》
 08 監： [うんうんうん(.)
 09 職：⑤《③をペン先で示す》あすこもうフロア貼ってるんですよ、うわば、あの：(0.3)ゆ、
 10 ゆかいじらないでそのまんまに上に：重ね貼り [しちゃってってるんですよ]
 11 監： [あ：：っ]
 12 監：そっかそっか、いやいいいい=
 13 職：=ええ=
 14 監：=したらた、したら露出で隅っこ這わすしか⑥ないんだわ(0.3)
 15 職：ええ
 16 監：ん：
 17 職：で、ですね：
 18 監：ん [：
 19 職： [実は：あの棟梁行ってたんだけど(.)
 20 監：ん
 21 職：⑦かえってベランダに置いて(.)
 22 監：ん

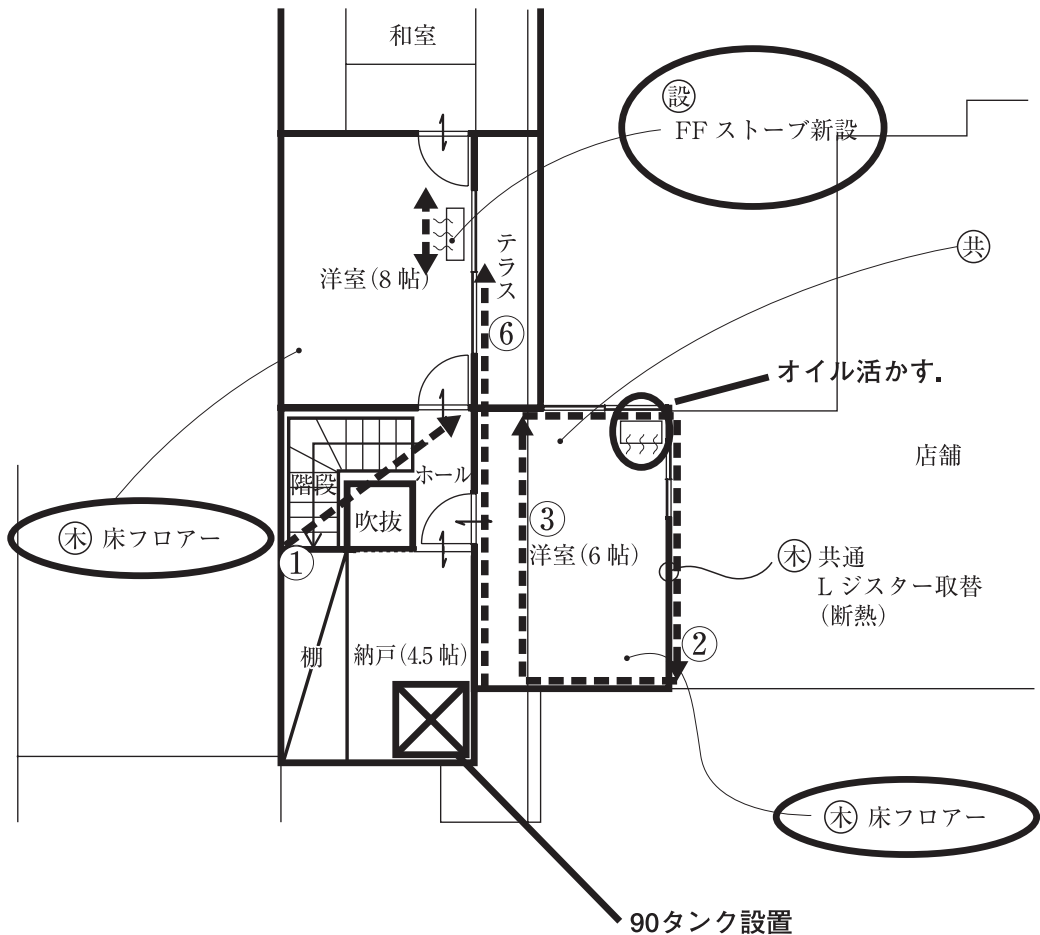
- 23 職：⑧りょう⑨ほうこうに⑩ぬいて⑪やって：あと露出したほうがいいんでないのかっていう：いま：はなし [ちらっと] (0.5)
- 24 監： [うん hh ん]
- 25 職：[いわれたん hh ですよ]
- 26 監：[でベランダに置いて] 誰が：そこにい h 灯油を入れるわけ
- 27 職：hhh
- 28 監：ん hhh それもあんだ [ぞ]
- 29 職： [ええ]
- 30 職：(.)ま、いずれにしても：
- 31 監：うん
- 32 職：Z 社長と相談してからでないと、そしたらダメですよ、という [はなしたら]
- 33 監： [う h んわかったよ]
- 34 職：う：んって言ってたから ahh
- 35 監：=オッケーはいはい：
- 36 職：ええ(0.6)たら：とりあえずいま：あの：ゆか(0.3)下の(0.5)その：床 [だん] の
- 37 監： [うん]
- 38 職：パネルの：エンだけ切ります。
- 39 監：うんわかった、あいよ：
- 40 職：はい：
- 41 《電話切れる》

る文が完結する前に、8行目で「うんうんうん」といいながらその相互的な理解を達成している。

このとき「視界」あるいは不可視性を問題とするのならば、これはエコロジーの分立以上に奇妙なことに映るはずである。つまり明らかに相手(監督)の視界に入っていないものを、なぜこのような形で特定化しなければならないのか、あるいは、自分(職人)側の視界にあるとするならば、なぜ視界として可視化されているものをわざわざこのような動作として示す必要があるのか、ということになるからである。したがって、そもそも当該場面での物理的な「視界」を前提として行為をとらえることは、少なくともこの場面を理解するうえであまり有効ではないと考えられる。逆にいえば、この場面においては、相互的に「見る」という行為を達成しているものとして、このような動作がはじめて理解されるものと考えられる。一方でこの行為は、職人が現場から離れた場所で現場の構造を確認しているワークであると見

ることもできるが、そのような確認自体がこうした相互行為に沿っている点から、ただ単に視界の外にあるものを記憶として再現する以上のことが行なわれているものと見られる。

つまり、この場面として図面を見るということは、「視界」といった個人的な認知世界における知識あるいはその不可視性の問題ではなく、あくまで相互行為上の要請として「見える」ことに関連しているのである。この点で、当該の部屋も、たとえば「6帖間」であるとか、図面上からさまざまな視点から特定可能であるはずにも関わらず、打ち合わせでの指示場面における会話データ1の1行目と同様に、データ2の6行目での特定が「階段上がった」ということばによってなされていることも注目される。つまり「階段を上げる」という発話は、それ自体が行為の記述であるだけでなく、「階段を上がった」ところから「見える」という特定を始めるために重要であると考えられる。しかし、これだけでは当然ながら8帖間との



図表9 図表8の会話中に行なわれた職人の図面上の動作（実線と太文字は図表7の動作によってすでに監督により書き込まれたもので、点線は職人による空中の動作を示す。矢印は動作の方向を示す。⑦以降は省略した。）

違いを見出すことは難しい。そのため、図表8の同じ6行目で「すぐのところで」と発話しながら②「指示」の先をまっすぐ当該の6帖間に伸ばしていると理解できる。

したがって、こうした動作は、視界の問題として考えるよりも、あくまで相互的なワークとしての図面を「見る」という作業において、そこでお互いに「見える」ものを構成するためのリソースとして行なわれていると考えるべきであろう。それはまた同時に、職人が監督に場所の状態を説明

するというワークとしての流れを構成しているという意味でも重要である。当然ながら、この現場で「階段を上がった」二階の部屋はこれだけではなく、配管もこの部屋の部分だけの問題ではない。それにも関わらず、「不可視」の状態でお互いが行なう特定がこれだけの会話で相互的に成立しているのは、とりもおさず、打ち合わせの場面と電話での会話が、打ち合わせで使用された図面とそれに関わるそれぞれの職人と監督の動作というリソースによって、ひと続きの流れとして構成さ

れているためである。翻ってみれば、われわれは対面状況において、何か共通の対象に向かっているときに相手が指示したものを同じタイミング（あるいは隣接して）動作を重ねて指示することで、その特定を協同的に達成することがあるが、それは単に同じ場面で物理的に同じ空間上の時間を（エコロジー的に）共有しているから可能なのではなく、あくまでそのような行為どうしの流れ（シークエンス）によって、それを相互的に関連付けていると考えられるからである¹⁾。

むすびにかえて

本稿での分析対象は、あくまでこの事例固有に展開している相互行為として考える必要があるが、一方であらためてワークにおける携帯電話が持つ意味（図面の視覚的情報を、なぜ電話で聴覚的にやりとりするのか、等）を考えた場合、そもそもそうした「意味」自体を相互行為から独立させて考えることの困難さが示される。すなわち、それぞれの行為のリソースとして、どういったメディアを、あるいはどのような情報（たとえば聴覚的・視覚的など）を用いているかなどということは、あくまで相互行為としてのそれぞれに関わる活動の結びつきの中でレリバントになるからである。たとえば、事例2では、打ち合わせと現場からの電話連絡それぞれにおける図面は、二人の参加者によってそこに相互的に「見える」ものが行為全体の流れの中で構成されていたがゆえに、後者の電話場面の物理的な「不可視性」に関わらずに、相互行為自体としては一様なものとして展開していたのであった。それはこの場面どうしが空間や時間として離れているということについても同様で、たとえばわれわれがはるか遠くや未知の場面で生じたメディア上の出来事を一連の「事件」として経験し得るのも、それがお互いに相互行為としてのシークエンスを構成しているからに他ならない（例えば Leudar & Nekvapil [2004] など）。

したがって、個々のメディアや人工物といったものの位置づけは、事例2で見たような「図面での打ち合わせ」や「携帯電話での連絡」といった場が相互に織り成す、ワークフローとしての全体の中であくまで判断されるべきものであろう。この事例については、さまざまな制約の中で携帯電話を使っていること自体が作業に「適応」しており、少なくともこの相互行為の流れを損なっているとは見られなかった。この点で、バトンらがテクノロジーを利用する行動について見る場合に、組織というものを考慮に入れることを提唱しているのは、単に研究方法としての必要性以上に、組織としての相互行為の流れ（ワークフロー）にあくまでテクノロジーがリソースとして関わっており、まずその流れを見ることが念頭に置かれているためであったと考えられる。

このように考えたとき、ワークに限らず、さまざまな社会的な活動について、その初めから終わりまでの流れが、物理的に全く同じ空間や、同じメディアだけを使って相互行為として構成されることが、特に現代の日常生活においては機会として少ない以上、さまざまな場面を通じた行為を、一連の流れとしてとらえる視点こそが求められる。このとき、場所ごと、メディアごとに複数の「エコロジー」をあらかじめ細分化しながら「棲み分けて」相互行為を見てしまうことは、むしろそれこそが新たな「不可視性」を再生産するのみで、いつまでも「組織」として目の前で展開されている一連の流れを持った行為そのものには届かないという状況をもたらすおそれがあるだろう。

注

- 1) 配管工事現場では、他の大工仕事の進行との兼ね合いなどで、こうしたプラン変更の発生が決して珍しくない。それだけにプランについて何が「見えるか」ということは非常に状況依存的であり、その見え方自体もワークの流れによって構成されているものと考えられる。

【参考文献】

- ブラウン, J. & ドウグッド, P. 2000 The Social Life of Information = 宮本訳『なぜITは社会を変えないのか』日本経済新聞社
- Button, G. & Harper, R.H.R. 1993 Taking the organization into accounts. Button, G. (ed.) *Technology in Working Order: Studies of Work, Interaction and Technology*. Routledge, pp.98-107.
- Button, G., Mason, D. & Sharrock, W. 2003 "Disempowerment and resistance in the print industry?: Reactions to surveillance-capable technology", *New Technology, Work and Employment* 18(1), pp.50-61
- 橋元良明ほか 2000 「携帯電話を中心とする通信メディア利用に関する調査研究」、『東京大学社会情報研究所調査紀要』14号、83-192頁
- Heath, C. & Luff, P. 1991 "Disembodied Conduct: Communication through video in a multi-media office environment", *Proceedings of CHI 1991*, pp.837-841
- Heath, C. & Luff, P. 1992 "Media Space and Communicative Asymmetries: Preliminary Observations of Video-Mediated Interaction", *Human-Computer Interaction*, vol.7: 315-346
- Heath, C. & Luff, P. 2000 *Technology in Action*, Cambridge.
- Heritage, J. 1984 'A Change of State Token and Aspects of Its Sequential Placement', in J.Maxwell Atkinson and John Heritage (eds), *Structures of Social Action*, Cambridge: Cambridge University Press, pp. 299-345
- 平本毅 2005 「社会的分散認知システムとしてのCMC:電子空間はどこに存在するか」、『立命館産業社会論集』41(3)、133-153頁
- 石黒広昭 2001 「フィールドリサーチにおけるAV機器:ビデオを持ってフィールドに行く前に」、石黒広昭編『AV機器をもってフィールドへ』新曜社、1-25頁
- 是永論・水川喜文 1999 「達成されるものとしてのメディア性:CSCWにおける志向の配置をめぐって」、The Second International Conference on Cognitive Science and The 16th Annual Meeting of the Japanese Cognitive Science Society Joint Conference (ICCS/JCSS99) July 27-30,1999, International Conference Center, Waseda University, Tokyo, Japan
- Kuzuoka, H., Kosaka, J., Yamazaki, K., Yamazaki, A., Suga, Y. 2004 "Dual Ecologies of Robot as Communication Media: Thoughts on Coordinating Orientations and Projectability", *Proceedings of CHI 2004*, pp.183-190
- 葛岡英行、山崎晶子、山崎敬一 2004 「コンピュータ支援の協同作業研究」、山崎敬一編『実践エスノメソドロロジー入門』(15章)、有斐閣、229-239頁
- 李ミン珍 2005 「職場における労働規制:電子監視とパノプティコン・メタファー」、『応用社会学研究』48号、53-74頁
- Leudar, I. & Nekvapil, J. 2004 'Media Dialogical Networks and Political Argumentation', *Journal of Language and Politics* 3(2), pp.247-266
- Luff, P, Hindmarsh, J & Heath, C. (eds.) 2000 *Work Place Studies: Recovering Work Practice and Informing System Design*, Cambridge.
- Luff, P., Heath, C., Kuzuoka, H, Hindmarsh, j., Yamazaki, K., Oyama, S. 2003 "Fractured Ecologies: Creating Environments for Collaboration", *Special Issue of the HCI Journal: 'Talking About Things: Mediated Conversation about Objects'*, Vol.18, No.

1 & 2, pp.51-84

- 前田泰樹 2002、「ヴィジュアル経験へのエスノメソドロジック的アプローチ」、『視覚メディアにおけるジェンダー・ディスプレイのミクロ社会学的分析——』（共著：安川 一，前田泰樹，杉山由佳）一橋大学大学院社会学研究科安川一研究室【1999-01年度科学研究費補助金研究成果報告書】
URL： <http://ofc-hjm.misc.hit-u.ac.jp/hjm/MyDesk/Bib/2002b.html>
- 水川喜文 2004 「認知科学・情報科学とエスノメソドロジック」、山崎敬一編『実践エスノメソドロジック入門』、有斐閣、204-210頁
- 中村功 1997 「生活状況と通信メディアの利用」、水野博介ほか著『情報生活とメディア』北樹出版、80-114頁
- Sacks, H. & Schegloff, E. 1979 “Two Preferences in the Organization of Reference to Persons in Conversation and Their Interaction” in Psathas, G. (ed.) *Everyday Language: Studies in Ethnomethodology*, New York: John Wiley & Sons, pp.15-21
- Suchman, L. 1987, *Plans and Situated Actions: Problem of Human-Computer Communication*, Cambridge: Cambridge University Press (= 佐伯胖監訳，上野直樹・水川喜文・鈴木栄幸訳，1999，プランと状況的行為：人間—機械コミュニケーションの可能性，産業図書)。
- 田丸恵理子 上野直樹 2006 「修理技術者たちのワークプレイスを可視化するケータイ・テクノロジーとそのデザイン」、松田美佐ほか編『ケータイのある風景：テクノロジーの日常化を考える』、北大路書房、200-220頁
- 上野直樹 2001 「情報の生態系：環境に埋め込まれた情報とテクノロジー」、『武蔵工業大学環境情報学部 情報メディアセンタージャーナル』、第2号
- 上野直樹 田丸恵理子 2002 「情報エコロジー

にもとづいたシステムのデザイン』、『武蔵工業大学環境情報学部 情報メディアセンタージャーナル』、第3号、2-9頁

※本研究は、科学研究費補助金（基盤研究（B））「視覚イメージ伝達のカテゴリー分析：モバイル技術を利用した相互行為における教示実験」（課題番号173301205001、研究代表者 是永論）によって実施された。なお、本研究グループは、筆者のほか、水川喜文（北星学園大学）、五十嵐素子（光陵女子短期大学）、酒井信一郎（パロアルト研究所）によって構成されている。