



ライフログ経験： センサが人生を変える

矢野和男（(株)日立製作所中央研究所）

転換点にある情報技術と社会

■ 情報技術の転換点

情報技術は生活や仕事を変えてきた。しかし PC や携帯電話の需要の伸びが鈍化するなど大きな転換点を迎えている。これは経済の循環的な変化ではなく、情報技術と社会との関係自体が質的に変わりつつあると捉えるべきである。

2004 年頃に PC の動作周波数の向上が止まったことが状況を変えた。象徴的なのは、以前は、機能が増えた一方で、動作が重くなり、快適には使えないソフトウェアがリリースされることが普通だったことだ。毎年、コンピュータの性能が何倍にも向上する状況では、技術の将来の可能性が、投機的に人々を駆り立てていた。

しかし、この時代は終わった。情報技術は本当の社会の問題を解決することが求められるようになった。現状の景気後退は「金融危機」と呼ばれるが、底流には、この IT の変質という供給側の変化とそれによる需要創生力の低下がある。

この中で、情報技術の価値を考え直す時期にきている。これまでの、人の作業の自動化であり、省力化であった。メールで連絡は速くなった。Web で情報の取得は簡単になった。しかし、それが本当に社会の価値になっているだろうか。メールはコミュニケーションの手段である。しかし、コミュニケーションには、双方の意思疎通が必要である。それは本来、微妙な仕草、反応のタイミング、声のトーンで、フィードバックを授受しつつ合意形成をしていくプロセスであった。メールではそのようなコミュニケーションは不可能である。したがって、意思決定や合意形成を伴わない連絡には有効であるが、意思疎通を必要とする問題解決のボトルネックを解消しない。

Web は「知」を高める手段として期待された。しかし、情報と知識は異なる。本当の知は、経験を通してしか得られない。Web による情報は、知識でも知恵でもない。真のボトルネックになっている、経験や行動の加速には従来の Web は向いていない。

従来の延長線上での努力では、この閉塞した状況は超えられない。社会の問題を解決する情報技術の新しい価値が求められる。

■ 社会の転換点

この状況を超越するために開発してきたのが「ライフ顕微鏡」と「ビジネス顕微鏡」であり、大量のセンサデータを活用し、人生を変え、組織を変える新しい道具である^{1)~4)}。これを使って、筆者のグループでは、3 年前から日米欧で 3 万人日もの行動データを計測し、分析し、人生の向上や組織の変革施策を実行してきた。この中には、若年から高齢者まで幅広い年齢層、新人から社長まで幅広い立場の方々、銀行、病院、ソフト開発、営業、研究開発、総務部、情報システム部門など幅広い業種、業務の方々が含まれる。

当初、業務や会社が異なれば、仕事の上で抱えている問題は異なるものと思っていた。ところが、多くの方々とお話しし、データを分析する中で、実は共通の問題があることが分かってきた。それは「仕事に追われ」、現場からは「提案がなく」、「やらされ感」が生まれており、その結果、「品質低下」すなわち「不良や事故」の問題が現れており、「メンタルヘルス不調」が問題となっているという実態である。仕事は人生の大きな比重を占める。したがって、このような状態で、社員の人生も豊かではあり得ない。いつの間にか、日本はガタガタな状態になっている。社会も転換点にある。しかし残念ながら、これまでの情報技術は、このような本当の問題に焦点を当てていない。

本稿で紹介するのは、この閉塞した状況を超越する新しい情報技術である。

ライフログ経験「私の人生が変わった」

まず、私自身の体験を紹介したい。「ライフ顕微鏡」は、腕時計型のセンサであり（図-1）、2006 年の 3 月から 3 年 3 カ月 24 時間継続して私を計測し続けている²⁾。

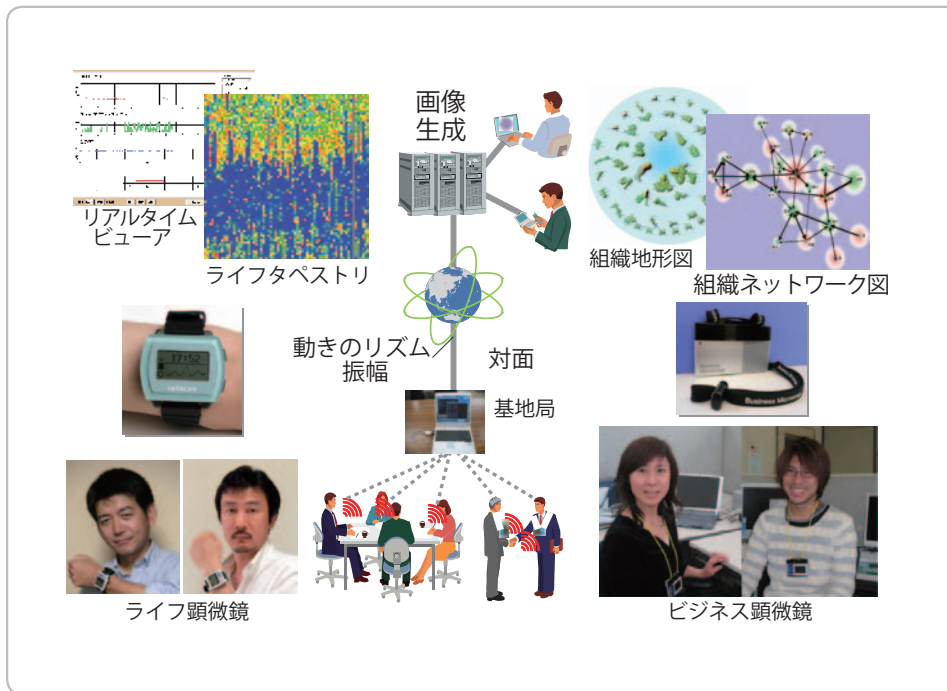


図-1 ライフ顕微鏡とビジネス顕微鏡

特にこの1年は、計測行動から人生をナビゲートする機能「ライフシグナルズ」を活用して生きてきた。誇張なく、これは私の人生を変えている。

2009年2月を例に、このライフシグナルズの活用体験を紹介しよう。このとき私は、サンフランシスコで学会に参加していた。

この学会は過去16年毎年出席しているので、知り合いが多い。2月10日の晩も親友と会食して旧交を温めた。

ライフシグナルズは、計測した行動の変化から今日と組むべきテーマを知らせてくれる。テーマには名前がついている。11日朝に見ると、今日のテーマは「なかま：新たな人とのネットワークを創る」。「気の合う人との交流も大事だが、むしろ今日は新たな仲間とネットワークを創ることに挑戦すること」を勧める。たしかに、知り合いと話すのは気楽だ。しかし、それだけでは発展がない。そこで学会の休憩時間にたまたま話し込んだ大学の先生に13日に訪問できないか言い出してみる。アレンジするからぜひ講演してほしいという。新たな発展に頭が活性化し始めるのを感じる。

翌朝（12日）、スケールの大きい話ができるよう明日の講演の準備しよう、と意気込んでシグナルズを見る。今日のテーマは「小さなこと：小さなことを積み上げよ」という。そうか。スケールを大きくすることより、すでにいい材料があるのだから、それを1つ1つ磨いて積み上げていく方が中身の濃い話ができるのか、と気づいた。実際に講演準備は、この線に沿っ

て期待を超えるできた。

翌朝（13日）は、大学訪問の日。ぜひよい関係を創ろうと思う。今日のテーマは「よろこぶ：共感しつつも迎合しない姿勢から隠れた機会が見えてくる」。なるほど。新しい人たちとの関係では、分かりやすく話をして共感を得ることも大事だが、相手に迎合して、自分の言いたいことを曲げてしまっただめだな。たしかに、相手に合わせようという意識が強すぎた。自分の強みをぶれずにぶつけよう。実際に、訪問すると、思いがけない大物の先生も 세미나を聞きに来られていた。しかし、ぶれずに自分の持ち味が出せて、大好評だった。

翌朝、帰日の朝（14日）のテーマは「出会い：出会いを次につなげよう」。たしかにそうだ。昨日の訪問と出会いには刺激と気づきが多かった。気づいたこと、学んだことを、そのままにせず、ポイントを書き出し、どんな発展があるか検討しよう。帰りの成田へのフライトは、小さいアイデアがいつか爆発的に膨らんで次の大発展のきっかけとなった。

以上のようなことが、毎日起きている。1日1日の密度が以前とはまったく違ってきている。計測結果から、自分の状態に合わせて、その日にぴったりのテーマが毎朝得られる。1日の途中で、このテーマを思い出してみると、深い意味が込められており、心憎い配慮に気づくのである。

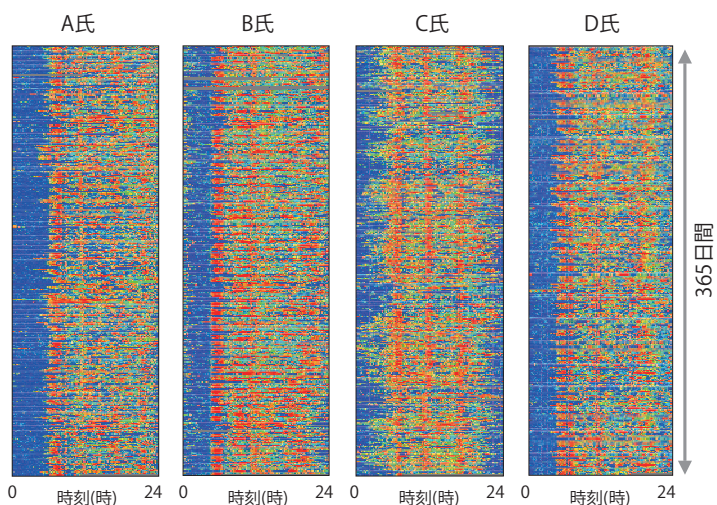


図-2 4人の1年間の生活を示すライフタペストリ。ライフタペストリは、加速度から求めた行動リズムの周波数を色に置き換えて表示したものである。赤が高い周波数で活発に活動していることを意味し、青が静止あるいは低い周波数でゆっくりと動いていることに対応する。これにより織物のように、人生が見えてくるため、このように命名した。

自己実現
フロー理論
身体の動き
成長、やりがい



Csikszentmihalyi
教授

日立-クレアモント大

新発見

人間関係
Honest Signal理論
身体の動き
信頼、共感



Pentland 教授

日立-MIT

組織力
集合知理論
ネットワーク構造
生産性、イノベーション



Malone教授

日立-MIT

図-3 人の行動データに関する共同研究体制。3万人日の世界最大の人間行動のデータベースを活用し、心理学、人間行動科学、組織科学における基本法則の解明を狙う。筆者の呼びかけに、現代を代表する権威が共同研究に参画してくれた。

ライフ顕微鏡・ビジネス顕微鏡

上記の「ライフシグナルズ」は、我々の開発した「ライフ顕微鏡」「ビジネス顕微鏡」の目玉機能の1つである。

コンピュータが超小型になる意義は、人に常時装着できることだ。我々は、3.4cc (15 × 15 × 15mm) の超小型実装、超低電力技術⁴⁾を用い、腕時計型センサを開発した。これが「ライフ顕微鏡」である。加速度、脈拍を24時間計測し、無線通信し、蓄積することができる。このデータを信号処理することで、生活に潜む意味を見だし、人生を高めるのに活用できる(図-1)。さらに組織と仕事を捉えるのが「ビジネス顕微鏡」^{1), 3)}である。名札形状をしており、赤外線を送受信により、人の対面を検知し、加速度センサにより社員の微妙な動きのリズムや動きの振幅を記録する(図-1)。結果の一例として、

「ライフタペストリ」と呼ぶ、動きリズムの活性度を色で表現する可視化を示す⁵⁾(図-2)。

上記のライフシグナルズは、この大量のデータを活用して人生のナビゲートを行うものである。このライフシグナルズでは、データに表れる行動の特徴を次に述べる「組織統計力学」という新しい体系で解釈している。大量のデータの解析と意味づけは、現代を代表する心理学、行動科学、組織科学の権威と共同で進めている(図-3)。

大量データから「組織統計力学」の構築

■ 行動と心の関係を取り扱う科学

人に装着した加速度センサのデータを分析するという説明をすると、スポーツなどの動きを解析するという印象を持たれる場合が多い。実は、これから説明するよう

に、人の動きのリズムや振幅の信号から、その人の心を解析することができる。

一般に「肉体の動き」と「心」とは独立と考えている人が多い。「肉体の動き」は筋肉や骨格が決める「目に見える現象」で、「心」は脳内で起きている「目に見えない現象」と考えられているからだ。

しかし、両者は密接な関係にある。たとえば、顔の表情と心との関係はよく知られている。心が表情に出ることは当然であるが、逆に表情を制御することで心を制御できる。有名な実験としては、箸を歯で咥えながら本を読むか、唇で咥えながら本を読むかで、本の面白さが異なることが知られている⁶⁾。歯で咥えると笑顔に近い形で口を横に引っ張る表情になるので、本が面白く感じるのである。別の実験もある。人は苦渋の表情をするときには眉間にしわが寄る。薬効のない重度のうつ病の患者10人に対し、眉間の薬剤塗布により麻痺させることで、眉間にしわを作れなくした。この治療で、9人のうつ病が完治し、1人が大幅に回復した⁶⁾。いずれも筋肉の動きは心の動きに強く作用することを示している。

心と結びついているのは、顔の表情だけではない。人の関心度や興奮度は、体の動きの活発度に現れることが確かめられている⁷⁾。相手への共感、動きのリズムや振幅が相手に同期することに現れることも確かめられている⁷⁾。

この3年の大量の行動データと解析から、この行動と心との密接な対応関係は普遍的に成り立つという仮説に至った。

ある瞬間で見ると、行動と心とは必ずしも一対一に対応するわけではない。たとえば、ポーカーフェースで心の内を表に出さないということは、意志である程度は可能である。しかし、これらのイベントを統計的に重ね合わせて、時間平均で見ると行動と心の結びつきは強くなる。

ここで、人間が知覚するのは常に変化であるということを考慮すると⁸⁾、行動と心との関係を表現する「組織統計力学」の基本法則（基本仮説）が得られる。これをニュートンの運動法則に倣って3法則で表現する。ニュートンの第1法則は自由運動の法則であった。人についての第1法則は、

【第1法則】 人は自由意志を持ち、行動と心に影響を与える。瞬間のイベントとして見ると、行動と心は独立に変化し得る。

これを自由意志の法則と呼ぶ。この法則でいいたいことは、ニュートン力学とは異なり、方程式が未来を決めてしまっているということはないということである。一方、

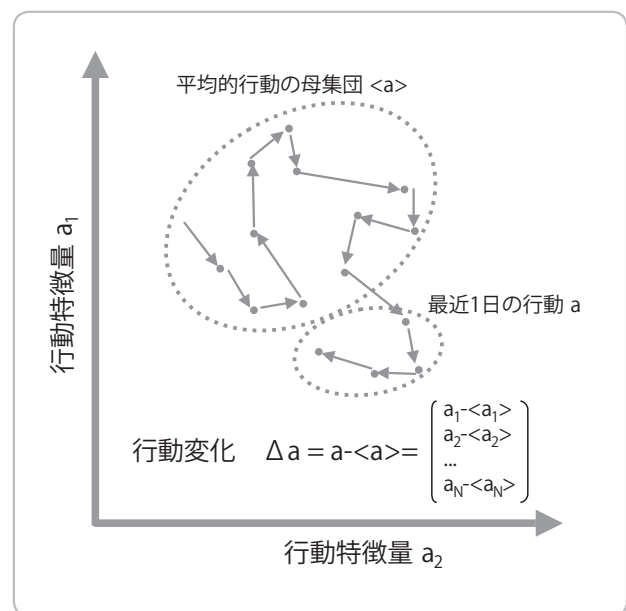


図-4 心身方程式における行動変化 Δa を表す図

瞬間瞬間のイベントを多数統計的に重ね合わせると、そこには法則性が表れる。それが第2法則であり、

【第2法則】 1日にわたる多数のイベントを統計的に重ね合わせて、時間平均で見ると、行動変化は心と関係する(図-4)。これを式で表すと、

$$P(\Delta a) = M$$

となる。左辺は「行動変化」を表すベクトルであり、右辺は「心」を表すベクトルである。ここで、生理的な基本サイクルである1日単位で行動を時間平均し、N個の特徴量で(N次元空間のベクトルにより)表したものを a とし、その人の平均値からの行動の変化を Δa とし、単位方向ベクトル(大きさ1のベクトル)を取り出す関数を $P()$ とし、心を表すベクトルを M とする。1日単位の行動変化(N個の特徴量空間で表現されたベクトル)として心 M を定義する。これは行動と心の関係を表す基本方程式(「心身方程式」と呼ぶ)となる(図-4)。

この法則は「行動の統計的な変化が心である」ということを表している。ここで唐突に「心」のベクトルという量が登場する点は説明を要する。我々が日常的にあるいは心理学的に使っている「心」という言葉には幅広い意味が含まれる。しかし、定量的な定義なしには科学的な議論にならないため、ここでは、行動変化に現れる成分を「心」と定義した。このように、量の定義が、言葉・経験の持つ豊かさをすべては表しきれない事情は、心に限った話ではない。たとえば、温度も同様である。温度計のアル

	物理学	組織統計力学 (本提案)
マ ク ロ	学問 熱力学	学問 心理学／社会学
	変数 状態 ・圧力／温度／体積／ ・相 (気体／液体／固体) ・磁化／伝導／分極	変数 状態 ・心理 (楽しさ／不安／退屈／共感／信頼) ・パーソナリティ (Big Five因子) ・経営 (生産性／リーダーシップ／学習 創造性／組織構造／シナジー／ やりがい／メンタルヘルス)
	法則 ・エントロピー増大 ・状態方程式／揺動散逸定理 ・エネルギー保存	法則 ・第1法則 自由意志の法則 ・第2法則 心身方程式 $P(\Delta a)=M$ ・第3法則 心と行動の等価性
	↑ 統計力学 (集団・時間平均)	↑ 組織統計力学 (集団・時間平均)
ミ ク ロ	変数 状態 ・分子運動 (位置, 速度) ・分子間相互作用 ・相 (気体／液体／固体)	変数 状態 ・人の動き (周波数, 振幅, ゆらぎ) ・人との相互作用／位置関係 ・睡眠／覚醒
		

図-5 熱力学／統計力学と組織統計力学とのアナロジーを示す図

コイル柱の膨張では表しきれない種類の「熱さ」はたくさんあろう。しかし、客観的に計測可能な熱さを温度として定義することにより、それでは表現しきれないことも明らかにできる。これが科学的な態度であろう。これが本稿での「心」の定義である。

この第2法則の意味は、次の第3法則でさらに明らかになる。

【第3法則】 心は行動変化を決め、行動変化は心を決める。すなわち、心と行動とは双方向に作用し合う関係である。あるいは互いに等価である。

以上の3法則は、物理学における熱力学と統計力学とのアナロジーで理解すると分かりやすい(図-5)。物理学において気体の性質を取り扱うとき、気体分子の1個1個のミクロな動きは規定できないが、時間平均した集団のマクロな量(温度、圧力等)の関係は規定できる。このために、マクロな量の法則を取り扱う熱力学と、それをミクロな分子運動から説明する統計力学が構築された。ここで、分子の動きと温度は互いに影響を与え合う別の因子ではなく、ミクロとマクロという視点の違いを表している。

このミクロとマクロという視点で、行動と心の関係も捉えることができる。人や組織の場合には、ミクロな変数は、人の動きのリズムや振幅などである。これらの変数を統計平均したマクロな量が「心」という心理状態であ

る。これが組織統計力学の基本仮説である。従来は「行動」と「心」とは2元的に別のもので捉えられてきた。組織統計力学では、人という同じ実態に関する、ミクロとマクロとの視点の違いから、行動と心という概念が分かれたと捉える。

ここで述べた3法則は、正確を期すならば「仮説」と呼ぶべきものであるが、これまでのライフ顕微鏡やビジネス顕微鏡の大量のデータや経験において、これに反する例が見つからないことからあえて「法則」と呼んだ。

■ 人生の変化と原則

定量的な計測と普遍法則の確立という観点では、人の行動や心の科学は、物理学のレベルに遠く及ばず、また量の定義も確立していない。しかし、計測や定量性がなければ、対象の理解は深まらない。人間理解についてはソクラテス、孔子の時代から進歩していないと感じられる原因はここにある。組織統計力学はこの状況を変える。

上記の3法則から新たに見えてくるものがある。人はさまざまな迷いのなかで人生を生きている。たとえば漱石の『草枕』の冒頭にもあるように、時に「人生は自分の意志で切り開くものなのか、周りの環境に合わせて対応すべきなのか」という迷いが現れる。誰も環境変化の中で生きており、それは必然的に行動を変える。第2法則は、行動が変われば、心は変わらざるを得ないことを示す。同時に、その心の変化は行動に変化をもたらすことを明らかにする。すなわち第2法則は、このような

ダイナミックな変化の中で人生を生きていくほかはないことを明らかにする。「意志か、環境か」という問題設定自体が間違っていることに気づかせてくれる。

それでは、**どう生きればよいのか**。「普遍的な原則はあるのか、それとも、その場に対応するしかないのか」。この疑問については、古今の人生論、幸福論、自己啓発本などが「ある程度の原則」があることを説いている。しかし、職業、年齢、社会的地位、経済的豊かさ、人間関係、体調、心理状態の異なる幅広い人に成り立つ一般原理を表現しようとすれば、いきおい抽象的になり、一般的な記述にならざるを得ない。上記のようなダイナミックに変わる状況の中で、具体的な今日のあなたの問題に関して、どう考え、どう行動したらよいのか、を助けてくれるものではない。荒波の中で船を進めている人に、船舶や海の一般論はあまり役に立たない。ここに従来大きな壁があった。

人生のダイナミックな変化をセンサで精緻に捉え、それに相応しい考え方と行動を持てるようにするのが、次に紹介する「ライフシグナルズ」である。

人生をナビゲートする技術 「ライフシグナルズ」

■ 人生の変化を捉えるシステム

以上に沿って、人の微妙な行動変化を精緻に分析し、その日のテーマとアドバイスを提供するのが「ライフシグナルズ」である。毎日、必ず変化している。その変化、すなわち行動変化の成分 $P(\Delta a)$ は、心身方程式によれば、心の変化を意味する。その特徴を捉え、その日のテーマを提供する。ユーザは、日に何度かこのテーマを思い返し、行動に反映させることで、人生が変わってくる。

システムとしては、「ライフ顕微鏡」「ビジネス顕微鏡」によるセンサの計測結果を6次元の行動特徴量に変換する。6次元とは、「緊張」「安静」「集中」「会話」「歩行」「外出」であり、これら6因子の増減の組合せにより6次元空間に64象限(=2の6乗)が構成される。このうち、どの象限にあるかで「心」の状態を表す。

6次元の特徴量は、2次元ずつ組にして、「態度」「行動」「指向性」という3つの要因に変換する(4×4×4=64象限)。たとえば「態度」には、「緊張」と「会話」の増減により決まる4象限を定義する(図-6)。「緊張」が増加し、「会話」が増えている状況を「主導」と呼ぶ。「緊張」が増加し、「会話」が減っている状況を「沈黙」と呼ぶ。「緊張」が減少し、「会話」が増えている状況を「善処」と呼ぶ。「緊張」が減り、「会話」も減っている状況を「自適」と呼ぶ。

このようにして、センサで得られた行動データは、的

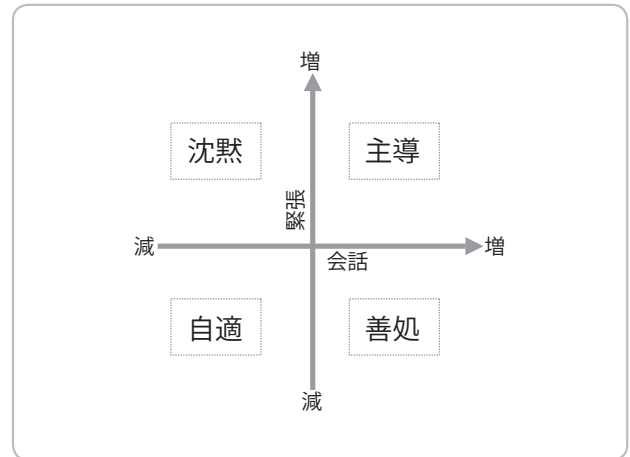


図-6 その日の「態度」を、「緊張」と「会話」の増減により4象限で分類する図

確な言葉に翻訳される。この方法を「直交翻訳法」と呼ぶ。従来の多変量統計解析における判別分析に比べて、センサ信号のきめ細かな意味が抽出できる特徴がある。

この方法により、センサの数値データからの確なアドバイスを生成できる。具体的に説明しよう。たとえば、私の2月12日の体験に出てきた「小さなこと」の64象限の解析結果は「善処×安静×維持」という行動変化である。「安静」に、周りに「善処」して、現状を「維持」する行動が出ている。このとき、「もっと積極的に行動を起こせ」というアドバイスが有効だろうか。「安静」も「善処」も「維持」もすべてその日の制約条件のために起きており、心身方程式により、心もそれに沿った状態にある。それに対して「積極的に行動を起こせ」というのは状況を無視したコメントである。

■ フロー理論と古典の知恵

ここで人生を楽しむことの本質を見直す必要がある。従来は、生活や仕事の負荷が重くなると「気が重く」なり、反対に負荷が軽くなると「気も軽く」となるという二律背反のトレードオフで人生を捉える人が多い。ここに問題がある。

共同研究を行ってきた心理学者 Csikszentmihaly 教授の「フロー理論」はこの発想を根底から変える⁹⁾。負荷の軽重ではなく、人の注意が行為に注力できるかを問う。自分の力に対して難しすぎることに挑戦すると「心配」になり、逆に力に対し簡単すぎると「退屈」となり、いずれも注意を行為に定めることが難しくなる。人の注意は大変移ろいやすく、移ろいやすい状態がストレスになる。一方、自分の力を100としたとき、背伸びすれば実現できる120の目標に挑むとき、人の注意は対象に定まり、「没頭」する状態になる。これを「フロー状態」と呼び、最高のときを経験できる(図-7)。ホワイトカラーから芸

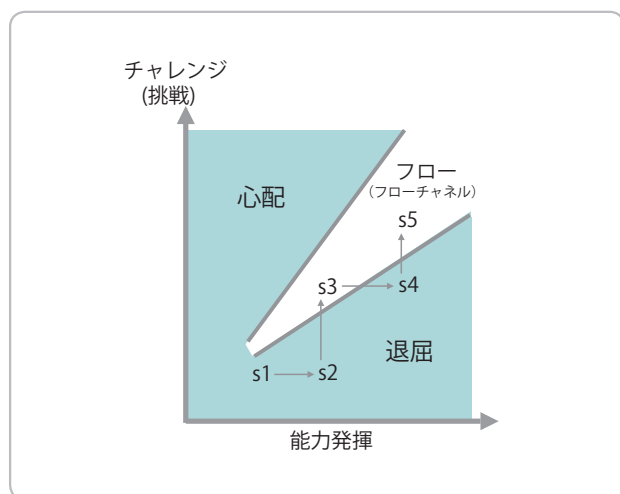


図-7 フロー理論の基本概念。人の注意は、時々刻々、移ろいやすい。特に、目指すことが難しすぎる（チャレンジが高すぎる）と「心配」になり、逆に能力に対しチャレンジが低すぎると「退屈」となり、いずれも注意が移ろいやすくなる。ところが、この「心配」と「退屈」の中間領域（これを「フローチャネル」と呼ぶ）では、注意は対象に定まる。この能力と挑戦とがバランスした、没我的な状態を「フロー」と呼び、人の最適経験であることが実証されている。しかし、一旦フローにあっても、同じ行動を続けていると能力が向上し、「退屈」になってしまう。常に、能力の向上に合わせて、より高い挑戦に挑むのが充実感を得る基本である。

術家までの幅広い人たちの充実感、このようにして生まれることが膨大なデータで実証されている⁹⁾。

どんな状況でもフローを創ることはできる。上記の2月12日の状況は、活発な行動も、周りを主導的に動かすことも、殻を破って拡大していくことも難しい状況である。それに相応しい行為はむしろ「小さなことを積み上げる」ことである。制約の厳しい状況でも、小さなことならできる。しかし、小さなことは小さなことで終わらない。それを積み上げるうちに、心身方程式が次の展開を作りはじめるからだ。以上のような考え方で、その日のテーマとアドバイスを構築した。

アドバイスのコンテンツ作成においては、孔子などの古典の知恵（『近思録』『易』）を活用している。驚くべきことに、「時の流れに沿った森羅万象の生成発展」を重んじる古典の知恵と組織統計力学とは共通点が多い。古代の知恵の深さに畏敬の念を覚えるとともに、我々が失いつつあるものを残念に思う（たとえば、戦前まで数百年にわたり知識階級の必読書だった『近思録』が現在読まれることはほとんどない）。

ライフシグナルズのアドバイスは、センサのデータから自動でフィードバックされる。また、センサを装着していない人にも、Webサイトで6個の質問に答えることにより、その日のテーマ等がフィードバックされるサービスも提供している。

以下に、3人のユーザのライフシグナルズ体験記を紹介する。

介する。三人三様であるが、共通しているのは、続けているうちに、人生を自ら切り開く力が向上していることである。

●体験記1 人見俊太郎さん 事業企画部門所属

シグナルズが教えてくれたのは、荒波のように変わっていく日々の状況に対峙するための、状況に応じた心構えの微妙な変え方だと思う。

あるとき、出張予定が複数件立て込んでおり、急ピッチで準備を進めていた。初めての訪問先に資料作成の苦手意識がある私は、伝えるべきことを短時間で正確に伝えられるか、迷いながら作業を続けていた。

【x月x日】 そんな準備も追い込みのある日の朝「分かりやすい資料を作成する」という目標を持ち、その日のシグナルを見ると「心うごかす」。「人と人が影響しあうには、まごころからのものでなければならない」とある。そうか。資料に何を書き、何を口頭で説明すべきか、それは、打合せの場に、まごころからくる「心のうごき」をもたらすこと、これですべて判断していけばいいのだ、と改めて気づかされた。今は迷うことこそが正しいのだ、と言われた気分になったのを覚えている。この日はその思いを胸に資料作成を続けた。

【x月〇日】 昨日は結局、打合せが生々しく想像できるまで資料作成に熱中した。

今日は別件の出張も入っている。今日の目標を「打合せ先で、考えてきたことをできるだけ素直にかつ簡潔にさらけだして、理解してもらう」と決めた。

シグナルは「食いちがう」。一瞬、息が止まるかと思った。でもアドバイスには、互いに初対面やなじみの薄い人との間では、相手の出方が読めないこと。そんなときでも積極的に踏み込まなければ聞き出せないこと。緊張感が生まれること。その緊張を、自分を高めてくれる機会に使えるかどうか問われている、とある。

これには深い感慨があった。事前に打合せのシナリオをまとめておくことは大切であるが、相手のあることである。その通りに進むとは限らない。今必要なのは、シナリオをそのまま実行する準備ではなく、むしろ予期していない事態へ話が発展する可能性に、心を開いておくことだった。

シナリオを明確に資料で作り上げた後は、話がどんな方向にでも進めるように心を開く。迷いながら、また緊張の中で毎日を生き抜くための微妙な心がけを、シグナルズは私に指し示してくれた。

【x月△日】 1週間のうちに出張を4件こなした。私に

はとても多いペースだ。一段落がつき、状況整理しようと思った。ここでシグナルは「しりぞく」。「地道な仕事を熱意を込めて行う」と読んで、それなりに納得した。

ところがである。この日、職場での会話で、周囲に辛辣なコトバを投げつける自分がいた。発言自体は当を得ているので、始末に負えない。なぜなら、相手は反論して私を止めることができないからだ。ここ数日の緊張と疲労が、体の奥で反射されて跳ね返ってきて、一気に吐き出された気分。止めようにも止まらない、感情が高ぶりやすい状態になっていた。

その瞬間に、今朝のシグナルを思い出した。「自分の体と感情がこのような状態だからこそ」、今日は「しりぞく」こと、「まじめに積極的に待避する」ことを「意図的に心がける」ことがよいと。

これには愕然とした。それからは必死に自分を抑制して、爆発するのを押しとどめた。うまくできたか……。周囲には申し訳なかった。

1日が終わったとき、これほどシグナルの意味を痛烈に味わったことはない。朝読んだときと、意味がまったく違ってしまった。「積極的に退避する、地道に仕事を行う」なるアドバイスは、書物で読めば、ありきたりの処世術であろう。むしろ積極的に前に踏み込むべき日もいくらでもあるのだから、処世術は話半分になりがちである。シグナルズは、今日の私の状況に合わせて、タイミングを見計らったようにアドバイスをくれた。だからこそ、トラブルを未然に防いでくれた。次に同じ心境になったときには、今度はトラブルを防ぐための心構えを自分から作れると思っている。

●体験記2 齊藤和夫さん 研究所部長

人生の羅針盤としてのライフシグナルズ

2008年9月4日からシグナルズの記録をとっている。途中忙しさにかまけてサボった時期もあるがほぼ習慣化した感がある。このシステムそのものは膨大なデータから矢野さんが古典の知恵と関連付けて生み出したものだ。

いわゆる古いほとんど信じない私であるが日記以上に習慣化したのはなぜだろうか？ それは「あたる」からである。こう書くと誤解されるかもしれない。なにがあたるのかというと今の自分の状況である。いわゆる運氣とかではなく、**行動パターンから導出された客観的な自己観察データが提示される**のである。そこに行動の前の「気づき」が生まれる。その気づきは次々とやってくる日々の業務の只中において想起される。あるいは1日の終わりを振り返る際に「なるほど」と反省の機会を得る。私がシグナルズにはまった要因の1つである。

もう1つのメリットは励ましのメッセージがあることだ。たとえば今これを書いている今日のシグナルは「苦

しむ」である。ネガティブなイメージを持たれるかもしれないが、シグナルズには「正しく苦しむことが成長の機会を与える」というメッセージがこめられている。かくして私は怒涛のように押し寄せる幾多の課題に立ち向かっていく力と勇気をシグナルからもらう。

ライフシグナルズは私にとって貴重な羅針盤である。自らの成長、仲間の成長を共有し、生き活きと仕事に取り組んでいきたい。

●体験記3 石井恭子さん 新事業開拓部門所属

私は、シグナルズのファンだ。日立グループのイントラ SNS で、公開されていることを知り、早速使い始めた。最初は面白半分だった。質問に答え、出てきたアドバイスに「なるほど」と思い、思ったことをコメントとして残した。

今日も Inflection（変わり目）でした。さらなる変化ですか……

> エネルギーをあえて抑え、次の飛躍に向けて、

> 力を高めることに注力する。

今度の実地講習に向けて力を高めていきます。

シグナルズを続け、コメントに残し続けて数カ月経って、気付いたことがある。いつの間にか、毎日自分の生活を振り返るようになり、どのように業務をすすめるのか考えるようになっていた。また、振り返るだけでなく、**何か自分の成長につながる挑戦はないかと考えるようになった**。数カ月続けていると、必然的に同じアドバイスに遭遇することがある。始めた当初に残したコメントからだいぶ進化したコメントを残していることに驚いた。以下、数カ月後のコメントだ。

またまた Inflection でした。今日は、久々に1日中机に向かって仕事をしました。まったく頭を使わない、雑多な仕事が多かったので、一気に片付けたつもりでしたが、振り向いたらさらなる雑多な仕事……。当分は怒涛のような日々が続きそうです。でも流されてはいけない、自分で流れを変えるんだ、と励まされたような気がしました。

> 計画をたてよう。行動を起こそう。

昨日、「このままではまずいな、計画を立てていかないと大きなミスをするか、倒れるかどっつかだな」と思いながら帰ったので、このフレーズは身にしみず。

何度も Inflection が出ますが、そのたびごとにアドバイスを読み返すと新たな気づきがありますし、感じ方も変化しています。何気なくコメントを書き込んでき

ましたが、読み返してみると**自分の成長を確認**できる気がします。

おわりに

人生の行動ログを大量にセンサで収集し、フィードバックする技術を開発した。それは、人生を、社会を大きく変える力を持っている。「計測したデータから、コンピュータが人生をナビゲートする」と聞けば、それは未来のSFのお話か、現実離れした研究の紹介かと思う人が多いであろう。そうではない。すでにこの恩恵を受けつつ生きている人がこの同じ空の下にたくさんいるのである。

(株)日立ハイテクノロジーズは、ビジネス顕微鏡を用いた、組織や人の成長を加速するサービスを2009年4月から正式に事業開始した¹⁰⁾。ライフシグナルズも、この中の機能として提供していく計画である。

私の人生は、この技術により、以前とはまったく変わってしまった。1日の密度が数倍に凝縮された感じである。普通、年を取るごとに月日の経つのが速くなると言われている。福岡伸一氏によれば、それは代謝速度、すなわち体内時計の回転、が加齢とともに遅くなるからだという。「ライフ顕微鏡」を装着し始めてからは、月日の経つのがむしろ遅く感じる。人生の代謝速度が速くなり、密度が濃くなったからだと思う。特に「ライフシグナルズ」を活用したこの1年はその感が強い。

ここで紹介したのは、大量ログのインパクトの最初の例にすぎない。行動データは、人にはできない繊細さで、微妙な状況をくみ取り、きめ細かく人生の、組織の、社会の経験を豊かにし、成長を加速する。その可能性は無限に広い。

謝辞 ご議論をいただいた東京工業大学の妹尾准教授、梅室准教授、谷内田孝氏に感謝します。また、研究開発を一緒に推進してきた鈴木敬氏、森脇紀彦氏、堀井洋一氏、荒宏視氏、佐藤信夫氏、大久保教夫氏、脇坂義博氏、大塚理恵子氏、辻聡美氏、栗山裕之氏、愛木清氏、田中毅氏、河本健氏、体験記をいただいた人見さん、齊藤さん、石井さんをはじめとするライフシグナルズのユーザコミュニティの方々のフィードバックと励ましに感謝いたします。

参考文献

- 1) Ara, K. et al. : Sensible Organization : Changing Our Business and Work Styles through Sensor Data, IPSJ Journal Vol.49, pp.1625-1636 (Apr. 2008).
- 2) 矢野：センサはWebを超える — 省力化から知覚化へ —, 情報処理, Vol.48, No.2 (Feb. 2007).
- 3) Otsuka, R., Yano, K. and Sato, N. : An Organization Topographic Map for Visualizing Business Hierarchical Relationships, IEEE Pacific Visualization Symposium 2009 (Apr. 2009).
- 4) Yamashita, S. et al. : A 15×15 mm, 1μ A, Reliable Sensor-Net Module : Enabling Application-Specific Nodes, The 5th International Conference on Information Processing in Sensor Networks, pp.383-390 (Apr. 2006).
- 5) Tanaka, T. et al. : Life Microscope : Continuous Daily-Activity Recording System with Tiny Wireless Sensor, Proc. 5th International Conference on Networked Sensing Systems, pp.162-165 (June 2008).
- 6) Lyubomirsky, S. : The How of Happiness, Penguin Books (2007).
- 7) Pentland, S. : Honest Signal, MIT Press (2008).
- 8) G. ベイトソン(佐藤良明訳)：精神と自然, 新思泉社(1979).
- 9) M. チクセントミハイ (今村浩明訳)：フロー体験 喜びの現象学, 世界思想社(1990).
- 10) http://nikkei.hi-ho.ne.jp/hightec/v18_01.html

(平成 21 年 5 月 11 日受付)

矢野和男 | kazuo.yano.bb@hitachi.com

1984 年日立製作所入社以来、中央研究所にて半導体の研究、特に世界初の単一電子メモリの室温動作、携帯電話用プロセッサの研究を経て、現在、センサ情報を使った新しい組織や生き方の研究と事業化を進めている。中央研究所主管研究長と基礎研究所人間情報システムラボ長を兼任。工学博士。IEEE Fellow。電子情報通信学会、応用物理学会各会員。