

安心の場の再生に向けて

— ところを内包するシステムとしての場の技術 —

三宅美博*¹

Recovery of Social Trustfulness

Community Technology as a System including Human Mind

Yoshihiro Miyake*¹

Abstract - The accident that threatens social safety happens frequently in recent Japan. In this paper, these phenomena are analyzed from the viewpoint of the weakening of the social community. To clarify the cause of the weakening, and to overcome it, it explains the recovery of the human communication for social trustfulness is necessary. Furthermore, the approach to realize it is explained as a community technology which includes human mind and its co-creation.

Keywords : Social trustfulness, Community technology, Co-creation, Human communication, Subject-object inseparability

1. はじめに

社会の信頼性や安全性を脅かす事態が、家庭、学校、会社など身近な領域で頻発している。その背景にはわれわれの生活を支えてきたコミュニティという「場」の弱体化があるように思われる。そして、その混迷からの出口を見つけられないまま、漠然とした不安感と閉塞感を感じつつ生活を営んでいる多くの人々がいる。ある意味で、われわれは社会が個へと解体されつつある時代を生きているのであろう。

このような現状に対して、日本人の86%が10年前よりも社会が安全ではなくなったと考えており[1]、もはやこの現実にも目をそむけることはできない。その意味でも「場」を再生し社会的な安心を再興することは時代の要請でもある。では、どのようにすれば安全のための安心の場を再生することができるのであろうか。本稿では、この問題について場づくりの技術（コミュニティ技術）の観点から解説する。

2. IT化の社会システムへの影響

現代社会の一つの特徴が、その高度情報化にあることは間違いないであろう。インターネットの普及をはじめとするIT化の進展によって、お金や情報の移動が著しく容易になり、経済のグローバル化やコミュニケーションのヴァーチャル化が急速に推進されたからである。そして、わざわざ遠くの人に会いに行く必要も少なくなり、

多くの煩わしさからも解放された。しかしこの利便さは誰にとっても利便さだったのであろうか。そしてこれは社会の安全と安心についてどこまで考慮された、成熟した技術であったのだろうか。いまこの点から社会システムの現状を分析してみよう。

電子メールや携帯電話の普及など、この10年間で情報の伝達を支援する技術は急速に進歩したといえるであろう。しかし、このように個人の情報発信の力を強化する技術が拡大した半面、ひとびとの生活の「場」としてのコミュニティ活動を支援する技術に大きい変化は見られない。むしろ個人における情報偏在が進み情報力の格差（デジタル・ディバイド）が拡大する中で、社会システムの分断化が進行しているようにさえ思われる。そしてコミュニティは急速に弱体化し、コミュニケーションの「場」としてのコンテキストの共有ができにくくなっている。この帰結として、場よりも個を重視する「力の論理」が優先され、社会的競争が蔓延し、「安心の場」が解体されつつあるのではないだろうか。

カリフォルニア大学のドレイファス[2]も指摘するように、このようなIT型メディアを介するコミュニケーションの特徴はその身体性の希薄さにある。このような非身体化は、一方においてコミュニケーションの新たな自由度を生み出すものであるが、それと同時に当事者意識を希薄化させ、場を弱体化させ、社会的な倫理観や信頼感を低下させ、長期的には社会システムの機能不全を生じさせる予兆となるものであろう。彼は米国でのインターネットを介する遠隔学習の導入期において、この問題を指摘し安易なユートピア化に警鐘を鳴らした。場を喪失しコンテキストを共有できない社会は、人を借り

*1: 東京工業大学大学院 総合理工学研究科 知能システム科学 専攻

*1: Dept. of Computational Intelligence and Systems Science, Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology

れない個の集団であり、力のみを頼る極めて脆弱なシステムになってしまうからである。

ただ、これはインターネットのようなヴァーチャルな空間を介するコミュニケーションだけの問題ではない。むしろヴァーチャルな世界が、そのインタフェース技術の限界を介して、あるいは、そのシステムの設計段階における認知モデルの限界を介して、実社会のシステムに深く影響を及ぼしてしまうことの方がはるかに問題である。それは人間の思考やコミュニケーションが技術のパラダイムによって逆に拘束されてしまうからである。身近な例として、言語がわれわれの思考に影響を及ぼすことや、家の間取りが家族の人間関係に影響を及ぼすことを考えれば、これは容易に理解されるであろう。社会のIT化との関連で捉えれば、電子メールや携帯電話がわれわれの社会的コミュニケーションの在り方を大きく変えてしまったことは、誰の目にも明らかである。さらに、このようなIT型コミュニケーションをモデルとした、社会制度や組織が設計されてしまう可能性さえ考えられる。

基本的に、電子メールや携帯電話は発信者側の都合だけを考えたメディアであり、受信者側に対する配慮の欠けるメディアである。毎日送りつけられるジャンクメールの多さや、受信者のTPOに関係なく一方的にかけられてくる携帯電話には、誰もが辟易していることであろう。そして、このようなメディアは個人的関係だけではなく、組織における社会的関係にも影響を及ぼしている。このようなメディア技術に大きく依存するグローバル化した組織においては、情報発信者側と受信者側の非対称性は無視できないものとなるからである。そして「場」の対極に位置するIT化された社会システムにおいて、その脆弱さに起因する事件や事故が多発しているように思われる。

3. 「場」の弱体化と社会的事故

たとえば、今年の6月の福知山線の脱線事故では、経営サイドが現場の状況を見逃した運行ダイヤを編成し、結果的に運転士に矛盾を押し付けていた組織の体質が明らかにされた[3]。特にアーバンネットワーク（関西地区のJRの総称）のダイヤ編成は極度に複雑なものであり、その一方で回復運転のための余裕がほとんど無く、定時運転のためには高度なITシステムのサポートが不可欠であった。その中で運行司令室から現場への一方的な管理が強化され、しかも日勤教育という懲罰まで用意されていたのである。ここに「場」が機能していたと言いはれにくいであろう。

これは企業風土やその歴史にも深く関係しておりIT化だけが原因でないことは明らかである。しかし、少なくともIT化は組織内における官僚的な企業体質を助長してしまった。むしろ経営側、あるいは運行司令室の意

向を現場に伝える上で威力を発揮したことは容易に想像される。そして結果的に取り返しのつかない悲劇を生み出してしまったことになる。ただ、このような非対称なコミュニケーションは、どこの会社にも多かれ少なかれ内在するものであり、誰もが脱線事故を他人事とは思えなかったはずである。自動車会社のリコール隠し、電力会社の原子力部門におけるトラブル隠し、BSEの際の牛肉偽装など、多くの類例がこれまでも報告されてきた。

また上記の脱線事故の際に、マスコミに登場して頭を下げている社長の一方で、同社の別部署の人々が無関心な振舞いをしたことも印象的であった。ここでは組織としてのコンテキストが共有されていないことが露呈されていた。これも「場」の崩壊を象徴するものであるが、コンテキストが共有されないことによるコミュニケーションの齟齬が、社会システムにおいて更なる危機を誘発させる事態もこれまでに多数生じてきた。一例は医療機関におけるミスである。いまや医療過誤は日常的になってしまった感があるが、米国では年間4万4千人から9万8千人の犠牲者がいるとさえ言われている[4]。このような、巨大な社会的システムに携わる人間集団のコミュニケーションの脆弱性は、2001年の日航機のニアミス事故、2002年のみずほ銀行のシステム統合のトラブル、2003年のH2Aロケットの打ち上げ失敗などでも浮き彫りにされた。

これらは社会システムの行き詰まりを映し出す典型的な出来事である。IT化という科学技術だけに起因する問題ではないが、それと同期する形で人間と社会のコミュニケーションの形態が大きく変化しようとしている。そして社会の信頼性や倫理感を支えてきた「場」の弱体化によって、社会システムが内側から不安定化し、それがコミュニケーションカオスを発生させているように思われる。これは上記のような交通機関や医療機関に関わる問題だけではなく、教育や高齢者、市場経済、さらに犯罪やテロ、国際関係、環境問題に至るまで広範な領域において類似の構造を見ることができる。

ここではひとびとが「場」から遊離し、帰るべき場所を失った群衆と化しているようにさえ思われる。そして漠然とした不安に怯えながら生活しているのである。このような社会の転換期において、人間への不信と社会制度への不満にあえぎつつ暮らしているのが、今のわれわれの真の姿であろう。このように先が見えない閉塞状況において人々は安心を求めている。そして社会システムの新しいパラダイムの出現を待ち望んでいるのである。

4. システムから排除されたところ

では、個を重視する「力の論理」に支配されつつある社会システムに欠けているものは何であろうか。それは「場」を支える人間の「ところ」ではないのだろうか。

従来の社会システムは、いかに機能的に構成され、い

かに正確に動作するのかということに重点を置いて設計されてきた。しかし、そのような機械論的なシステムの構成要素が「こころ」をもつ人間であることは、予測できないミスが生じ得るということであり、負の側面からしか認識されていなかった。これは安全工学の分野においては、ヒューマンファクターと呼ばれて研究が進められており[5]、ヒューマンエラーは人間の本来持っている特性が人間を取り巻く広い意味での環境とうまく合致していないために誘発されたものであると考えるようである。だからこそ、人間の「こころ」をいかにしてシステムに服従させるかということが重要な課題になり、様々な危機管理マニュアルが作られた。

しかし、そのような方法が危機対応の現場の最終局面において無効化されてしまうことは、先の福知山線の脱線事故における運転士の行動をみれば明らかであろう。人間の「こころ」はマニュアル化されたシステムの想定範囲をはるかに越えている。運行ダイヤを遵守するために時速130km以上でカーブを曲がると誰が予想できたであろうか。ここには外側から人間をコントロールすることの限界が現れている。そもそも安全運行マニュアルと無理な回復運転は矛盾するものでありながら、それを現場の判断として放置し、無理なダイヤ編成と定時運行を強要してきた管理体制そのものにも大きな問題があったと言わざるを得ない。

このような事例はこれまでも多々あった。その中でも最初に注目されたのは1979年のスリーマイル島の原子力発電所におけるメルトダウン事故である。何重もの安全装置がほぼ完璧に動作していたにも関わらず、最終段階においてオペレーターの手によって全てが無効化されてしまった。それはなぜだったのか。

このとき緊急炉心冷却装置は正常に動作していたのである。しかし、その作動とともに、膨大な数の警告ランプがあたかもクリスマスツリーのように点滅し、それによって混乱してしまったオペレーターの手によって、この最終安全装置のスイッチが切られてしまった。これによって結果的にメルトダウンという最悪の事態が生じたのである。これは今ではクリスマスツリー現象[6]と呼ばれているが、マニュアル化されたシステムに内包される人間の「こころ」の弱さを図らずも露呈させた。

2002年にノーベル経済学賞を受賞したプリンストン大学のカーネマンの業績は、不確実な状況下における意思決定の非合理性に関する研究である。言い換えれば、経済活動に及ぼす「こころ」の影響の評価であった[7]。彼は、人間の判断は期待効用論のような確率的な意味での合理性に必ずしも従わず、むしろ、未来の不確実性に対する過剰な反応が見られることを明らかにした。これは宝くじやギャンブルにおける人間の行動をみれば明白であるが、彼は認知心理学の手法を導入し、行動ファイナンスと呼ばれる研究領域を確立したのである。

この事態を身近に感じてもらうために、サントペルブルグのパラドックスという実験をしてみよう。これは次のような内容である。2種類のくじがあり、一方のくじは必ず1000円もらえる。もう一方のくじは最初に表が出たら2円、2回続けて表が出たら4円、と以下繰り返すものである。みなさんはどちらを選ぶであろうか。おそらく普通の人は前者を選ぶものと思われるが、期待値を計算してみると後者の期待値は ∞ となる。このとき人間の判断の合理性をどのように考えればよいであろうか。数学者ベルヌーイは1783年に発表した「リスクの測定に関する新しい理論」と題する論文の中で上記のパラドックスを発表し、経済学における合理性の限界について問題提起していた[36]。

同様の状況は医療にも見られる。医者と患者の間での確率に対する意味づけの差である。いま医者から手術を受ける必要が告げられたとしよう。医者は、この手術は成功率80%だから安心してくださいと言ってしまうかもしれないが、たった1回しか生きられない患者にとって、この事態はどのように受けとめられるであろうか。もし手術が失敗したときに、医者は、めったに起こらないことが起こってしまったから運が悪かったと責任回避することが出来るかもしれない。しかし患者はやり直せないのである。確率が90%であれ、99%であれ、この状況に変わりはない。ここに人間の「こころ」の安心が確率的合理性を越えていることが明確に示されている。このような医療システムの矛盾はギブソンによっても報告されている[8]。

さらに、治療行為そのものについて考えてみると、これまでは体の悪い部分を見つけて投薬や手術でその原因を取り除くことが医療であると見做されてきた。西洋医学には「患者をみるな、病気をみる」という有名な言葉さえある。しかし、人間関係の歪みからくるストレスや心身症のような場合には、背景となる患者の「こころ」や社会状況まで含めて改善されなければ疾病は再発するであろう。つまり局所的な病因に対して外側から対処するだけでは治療できない疾患が増加しており、いまや「こころ」を含む心身医療としての全体論的な視点が不可欠になっている。これは帯津らの進めるホーリスティック医学において積極的に取り上げられている[37]。

このような状況の中で、これまでのように機械論的なシステムとして社会を編成するのではなく、人間の「こころ」を考慮に入れた安心な場のシステム作りを進めることが重要になってくる。そして「安心の場」を支援するコミュニティ技術が求められるのである。

5. 近代の行き詰まり

では、このような人間のこころを排除したシステムや、それに基づくITコミュニケーションシステム、さらに、それに起因する社会状況の変化などを生じた本質的な原

因はどこにあったのだろうか。そして、その出口をどこに求めればよいのであろうか。

そのためには現在の不安定な社会状況を文明の転換期と捉えることが有効となる。それによって今後進むべき方向性が明らかになるからである。このような立場において、こころを排除したシステムが生まれた原因を手繰ってみると、それは近代の合理主義あるいは科学という知の在り方に至るのではないだろうか。確かに、近代の社会的・経済的発展を支えてきたのは科学とその応用としての技術であり、実際に、多くの福音を人類にもたらしてくれた。しかし、その輝きが強まれば強まるほど、それと同時に生じる影の部分からも目をそらすわけにはいかない。それがシステムにおける人間の「こころ」の不在ではないかと考えられる。

既にニーチェが指摘したように、近代は神を殺したのである。彼は「神は死んだ、いや人間が神を殺したのだ」と言った[9]。ドストエフスキーもニーチェと同じような思想をもち、神の死、すなわち宗教の否定は道徳の否定につながると考えたようである[41]。そのような宗教と道徳を否定した人間の例が、彼の小説『罪と罰』において何の理由もなく老婆を殺害したラスコリニコフである。そして、科学技術が神に置き換えられようとする現代にわれわれは生きている。いまさら科学を信じる人間などいないと学者が話すのを聞くこともあるが、そのようなコメントにおいてさえも、その背景には色濃く科学への信仰が根付いているのが垣間見える。科学的な思考方法から抜け出すことは容易なことではないのである。

科学という在り方の基盤には主体と客体の分離がある。これはベーコンの構想であり戦略であった。主観性を排除するために、既に存在していることが確実と思われる客観的なものだけを科学の研究対象として限定したのである。こうして「こころ」の問題は排除された。つまり「存在」の問題に触れないことによって、科学の主客分離的な研究法が確立されたのである[10]。しかし、これは客観性という衣装をまといつつも、その裏側には対象の存在そのものを疑わない姿勢、つまり主体の絶対性を前提にしている。主体が一方向的に客体を決めるという意味において、科学という知は「力の論理」に基づいていると言えるであろう。力によって世界を支配するという考え方である。

このような信念は、システム論においては制御という在り方に対応する。制御する側と制御される側に分離し、意のままに対象を操るということである。本稿の最初に取り上げたITコミュニケーションも、その類型としての組織システムも同様の構造を内包させている。そして、この延長上で社会的秩序の獲得は、主体としての正義から客体としての邪悪に対する戦いとして捉えられ、結果的に自己を正義と考える主体間における、正義と正義の戦いを生じさせてしまう。これは同時テロ以降の世界情

勢を見るまでもなく、明らかに、その限界を露呈しつつあるように思われる。

「力」あるいは「強さ」を志向する科学技術は、人々の生活にも浸透しつつあり、近年ではコミュニケーションや社会制度に関わる領域での拡張が著しい。インターネットのようなIT型メディアは急速に整備されつつあり、その上で展開するe-ラーニング、e-コマース、e-ガバメントなど過剰ともいえる社会のシステム化が進んでいる。確かに、これらのシステムは、客観的に記号化された情報を共有する上では大きい可能性を秘めているメディアである。しかし一方において情報を統合し創造するための場づくりの技術、つまり人と人を繋ぐ主客非分離の技術としてはどれほど役に立つのであろうか。むしろ、社会を支配し制御する上で有効な技術であろう。

また、主客分離の限界は人間と環境の関係においても深刻な形で現れつつある。人間は本来、環境の一部として包摂されているにも関わらず、それを忘れて人間が環境の外側から環境を制御しようとしているのである。たとえば地球温暖化の現状は、人間と環境の関係を再考するよい機会であるはずなのだが、温暖化が進行しないように地球を制御しようとする主客分離的な考え方が根強いように思われる。たとえば地球の気候をシミュレートする巨大な高速計算機システムや、社会シミュレーションをするための巨大なネットワーク計算機を開発する背景には、多かれ少なかれ、このような立場が見え隠れしている。

しかし、主客分離の基盤を確立した近代の祖と言われるデカルトにおいてさえ、彼はそのような考え方の限界を意識していた[40]。彼の著書『哲学原理』には次のように書かれている[38]。

「真理を探究するためには、一生に一度は、あらゆる事項について、可能なかぎり疑わなければならない。われわれは子供として生まれ、われわれの理性の完全な使い方を身につける以前から、感情的な事柄について、さまざまな判断をくだしてきたので、多くの先入見によって真の認識から遠ざけられている。そこで、そのような先入見から自由になるためには、そのうちにほんのわずかでも不確かさの疑念の認められるあらゆる事項について、一生に一度は、疑うよう努める以外にはないように思われる。疑わしいものは、誤っているものとさえみなすべきである。それだけでなく、何が最も確実であり、認識にとって最も容易であるかを、よりいっそう明らかに見いだすためには、われわれが疑うであろうものを誤っているものとみなすことが有益であろう。しかし、この懐疑を実生活におよぼしてはならない」

また経済学の父と呼ばれるアダム・スミスにおいても同様である。彼が『国富論』を書いたことは有名であるが、それと同時に彼は『道徳感情論』という本を執筆している。そこでは同感 (sympathy) の重要性を強調して

おり、以下のように書いてある[39]。

「人間がどれほど利己的なものと考えられようとも、人間の本性にはあきらかにいくつかの原理があって、それが他人の運命に関心をもたせ、他人の幸福からは、それをみるよろこびのほかには、何も得られないのに、それを自分にとって必要なものとするのである。この種のものとしては憐れみまたは同情があるが、これはわれわれが他人の不幸をみたり、あるいは非常に如実にそれを考えさせられるときに、それによって感じる情緒である。われわれがしばしば他人の悲しみから悲しみをひきだすことはあまりにも明白な事実であって、それを証明するための例を必要としない。それというのも、この感情は、人間本性の他のすべての本源的な情念とおなじように、けっして有徳で人道的な人びとに限られないからである。もっとも、そういう人びとはおそらくもっとも鋭敏な感受性でそれを感じるではあろうが。最大の悪人、社会の法のもっとも無法な侵犯者でもまったくこの感情をもっていないことはないのである」

主客分離の強さも重要ではあるが、このように主客非分離の謙虚さも併せ持つバランス感覚が不可欠ではないだろうか。いわば「力の論理」から「存在の論理」へのパラダイムシフトである。

6. 安心の場の再生に向けて

結局、われわれは科学という信念に囚われ過ぎているのであろう。その意味では、科学は近代を支えた新たな神である。ただ、この科学の主客分離という立場にとどまる限り、主体としての自己は常に客体としてのシステムの外側に位置することになってしまう。これは自分の居場所をなくしてしまうことと同義である。そして、システムから遊離した自己の「こころ」の帰るべき場所を求めてさまようことになる。このような状況の中で、人を信じられることや、人と共存できることを前提にした社会的安心が求められている。ここに主客非分離の場づくりを志向する新しい社会システム技術（コミュニティ技術）の求められる背景がある。

このような立場から「場」に注目する時、和辻哲郎による「風土」の研究[11]や身体を超えた錯綜体としての「身」を追究した市川浩の身体論[12]、木村敏による時間と精神病理の関係に関する考察[13]など、重要な研究がいくつか挙げられる。しかし、「場」とそれに基づく場づくりの実践を、「共創」の思想として発展させたのは清水博である。

そもそも共創とは、異なる背景を持つ人々が場を共有して持続的な創造活動を進めることであり、本田技研工業の元社長である久米是志が自らのエンジン開発の体験に基づいて提案した在り方である。創造が一人の天才によって独創としてなされるのではなく、人々の出会いの中で共創されることを指摘した。清水は、これを場の思

想から深化させ、1990年代に「即興劇モデル」と「自己の二領域性モデル」という2つの重要なモデルを提案し、場と共創の論理を解明しようとした[14-18]。

その内容は三輪敬之によって適切にまとめられており[19]、「即興劇モデルでは、役者（個）は舞台（場）を共有することから共創は始まるとされている。そして、共創は観客からの働きを反映する形で、それぞれの役者が異なる演技を多様に創出しながら、シナリオを持続的に創出していく即興的なドラマづくりであると考えられる。その場合、それぞれの役者（個）の異なる場が身体に媒介されて自己組織化され、その統合された舞台（共存在の場）に自身を位置づけるとともに、舞台からの働きと整合した自己言及的な自己表現が役者の間で創出されてゆく必要があるとしている。これは例えば、役者を細胞、舞台全体を身体に置きかえてみると理解しやすい。共創は生き物の発生、形態形成と現象的に似ているともいえよう。さらに清水氏は、上記の考えのもとに、自己の二領域性モデルを発展させて、共存在の場としての舞台の境界（拘束条件）がいかにか創出されるのかを、生命の二重存在的な働きから考察している」とされた。

このような思想的背景を踏まえ、2002年には、場づくりの技術を志向する共創システム部会という場が計測自動制御学会内に設立されたのである。三輪を代表とし筆者がサポートする形で進めたものであるが、幸い多くの方々のご賛同を得ることができた。設立の趣意としては、以下のようなものを定めた[20]。

「現在の閉塞的な社会状況を克服するためには、共創による互いの身心を介した実践的かつ持続的な場づくり（コミュニティの創出的設計）を行う必要がある。この場づくり技術の核心は現場における互いの間の信頼性や創造性、さらには多様な関係性の創出にある。したがって、これに成功すれば、深刻な社会問題（生活と経済の乖離、学校崩壊、環境破壊、医療ミス、高齢者介助、農食問題など）を解決できる可能性がある。しかしながら、この場づくりを支援する技術においては、システムの内部に人間の身心の働きが組み込まれることになるから、これまでのような人間を外側から捉える主客分離的技術を超える必要がある。そして、人間を内側から捉えるために、身体性や主体性を取り込んだ主客非分離的技術（場の技術）が要請されることになる。そこで、本部会では、共創におけるコミュニケーションやコーディネーションに果たす身体性や主体性の構造と機能について調査研究するとともに、主客非分離的技術に関するシステム論や、それらを活用したインタフェースの設計原理などについて調査研究する。また、「今、共にここ」といった共存在感や倫理感の創出を射程に入れた新技術についても検討する。さらに、既存のITネットワークを補完し、空間的に離れた複数の人間の間で共創の場が生成されるための二領域的なネットワーク技術について検討する。以上

を踏まえ、得られた成果を様々な現場に活用することで、その有効性と妥当性を検証していきたい」

その結果、インタフェースやメディア等に関心のある工学者だけではなく、コミュニティづくりで実践的活動を進めている方々から、認知科学や複雑系科学に関心をもつ方まで、幅広く共創というキーワードのもとに集結することができ、場づくりの技術の研究が開始したのである。

そもそも日本は場の文化の国と言われるが、それは共創の文化とも言えるだろう。一例ではあるが、15世紀に作られた竜安寺の石庭には、場づくりのための空間設計が巧みになされているように思われる。ここには15個の石が置かれているが、庭のどこから眺めても、その内の一つはいつも隠れて見えないのである。そのため人は庭という舞台（「場」）における一人の役者として行爲的に参加することによってしか庭のイメージを創出することはできない。これをホールは「日本人の空間の研究は人のある地点まで導いて、そこで何かを自力で発見できるようにするという日本人の習慣を説明する」としている[21]。これと同様の技法が能面や人形の顔においても見ることができる。表情の意味が前もって確定されておらず、状況に応じてリアルタイムに立ち現れてくる。場のコンテキストに応じて悲しんでいるようにも、微笑んでいるようにも見えるのである。

ここでは、システムが積極的に非完結 (incompleteness) に構成されており、場の生成と共有を介して、リアルタイムにコンテキストを与えられ、意味が共創されている。このようなプロセスは、即興劇の舞台としての空間と時間が共有され、役者の演技が創出されることに対応する。そして、これは場における共創の文化と呼びうるものであり、人間と人工物の関係に限らず、人間と人間の関係として、そして人間と自然の関係として、その設計論を現代の様々なシステムに活かすことが可能と考えられる。これらはまさに場づくりの技術の原型であり、ここには安心な社会システムのための設計原理が凝集されているように思われる。

このような設計論のメディア技術への応用として、三輪は人間の「影」を共有させるコミュニケーション支援システムを提案し、遠隔地間での場の共有を試みている[22-24]。それによって共創の場づくりを支援するのである。具体的には、離れた場所の間で、自分の空間の中での影を相手の空間の中の同じ位置に投影し、影を介して相互の身体の動きと位置を送りあうシステムとして構成される。これによって自分の影とともに相手の影が同時に投影され、あたかも相手の存在が自分の空間の中に侵入してきたかのような感覚を得ることができる。これによって共存の空間が創出されるということである。結果的に、平等感や対等感が生まれること、自然と役割の分化が生じ即興的にまとまりある行動が生まれることな

どが報告されている。このように三輪の提案は、共創のための場づくりを支援するシステムとしての条件を満たしており、今後の展開が期待されるものである。

また、身体リズムの引き込み現象を用いることで場の共有を支援するインタフェースの研究もなされている。身体運動の自発的な同調現象のことを引き込み (エントレインメント) というが、そのような動的インタラクションをメディアやロボットに応用した例が、渡辺によって報告されている[25,26]。

さらに著者は、このような引き込み現象を「間(ま)」の共創の観点から捉え、認知的な時間の共有機構との関係から研究に取り組んでいる。このとき興味深いことは、創出される「いま」という認知的時間が物理的時間に先行して未来を含む領域に生成することである[27]。そして、このような創出される未来を共有するプロセスが、自己の二領域性モデルとの関連において明らかにされつつある[27]。たとえば人間同士が並んで歩くときには、歩調という「間」が自然と揃うことが経験されるが、筆者らはそれを人間と仮想ロボットの間にも再構成している。このように相互に「間」を合わせて一緒に歩く中で「場」が共有され、それぞれの「いま」が共創され、結果として、歩行が安定化するだけでなく、仮想ロボットに一体感を感じることや、安心して歩けるなどの効果を明らかにした。そこで、これを歩行介助システム“Walk-Mate”として構成し、高齢者の歩行介助やリハビリテーションに向けた実用的システムとして構築しつつある[28,29]。

このように、「こころ」の次元を持つシステムには、従来のシステム論と異なり人間の創出的働きに自由度を残す非完結性が求められる。上記の、影や引き込みの例は、石庭や能などの「場」の文化に見られる設計論と共通の背景を踏まえている。したがってシステムが論理的に正しいことは、共創を構成する際の必要十分条件にはならない。むしろ論理的に非完結であることによって積極的に「場」の働きを取り入れられる開放性が重要になる。影であれ引き込みであれ、主客非分離の働きを介して「場」を共有することで、レlevance(relevance)という関係的判断が可能になるからである。そして、この延長上に「正しい」という判断から「善い」という倫理的判断へ飛躍できる契機も生じるものと思われる。片井の提案するシステム論は、このような可能性を志向する一つのアプローチとして位置づけることができる[30,31]。

7. おわりに

最後になったが、このような場づくりを志向する技術で問われていることは、科学技術の社会的責任の問題であるとも言える。システム科学を専門とする市川惇信も指摘するように、社会システムに大きい影響を及ぼしてしまう科学とそれに基づくシステム技術が、いまや人間を無視して一人歩きすることは許されないからである。

その意味でも科学技術を人任せにはしてはいけない[32][33]。

これは科学技術の拘束条件をどのように生成するのかわという問題として捉えることも可能である。さらに科学技術と社会のインタフェースの問題であり、リテラシーの問題であり、企業の社会的責任(CSR)の問題にも関係するであろう。清水の場の理論の立場からは、場所的な拘束条件の生成の問題として捉えることもできる。そして、この延長上に「こころ」を含む場システム論が可能になり、倫理的判断の問題も含まれることになる。最終的には、「信じられる」科学技術の実現につながるものである。

これは癒しやケアの問題とも深く関係している。癒しとは全体性の回復であり差異化の原理によって分断されてしまった近代の個が、再び他者や世界とのつながりと一体感を取り戻すことである。そして、その中で共に成長することが目的とされる[34]。われわれは、ある意図のもとに存在するから意味があるのではなく、効率的に目的を達成できるから意味を持つのもなく、そこに在ること自体に意味がある。エーリッヒ・フロムの著書『To have or to be』に述べられているように、意図や効率からみれば余剰の部分に当たる夢や愛が、その人の存在感を支え、輝きをもたらしているのではないだろうか[35]。

もっと身近な生活空間に目を向けてみよう。著者が子供の頃、家には軒や縁側があった。これらは外にも内にも属さないあいまいな場所であり、そうであるがゆえにコミュニケーションを媒介できる場であり、他人と他人でないかのように触れ合える出会いの空間であった。しかし、このような誰のものでもない意味づけられていない場所が、都市から消えて久しい。高層ビルの林立する都会においては、空間がデジタル化され、機能化され、そして必ず誰かによって所有され、雨宿りする場所さえなかなか見つけられないであろう。これは都市空間に限らない。むしろ様々な人間の活動領域が過剰にシステム化され、意味づけられ、分節化され、所有化されてしまっている。ここでは共に在るという場の感覚が希薄化しているように思われる。

これまでの近代型のシステムが、われわれの生活を豊かにしてくれたことは確かである。しかし、その原理的な限界が、いまや学校、高齢者、環境など身近な領域に現れており、それが社会の信頼性や安全性を脅かすという事態に至っている。このことは、近代型のシステムがその外側に置いて不問に付してきた領域が、もはや無視できなくなってきたことを意味している。その意味では閉じたシステムというのは観念の産物でしかないだろう。むしろ、ここでは社会や自然と共に在るという開かれた感覚の回復が求められているのである。

しかし、このような感覚を体験的に知る人々が社会から次々と退場し、その一方でインターネットや携帯電話

というI T型コミュニケーションとマニュアル化された空間で育った「場」を知らない世代が急速に増えている。一度失われてしまった文化は二度と回復されない。その意味でも世代間コミュニケーションは不可欠である。いまこそ「共に在る」というつながりの感覚を取り戻し、新たな社会システムとして形づくるのが重要である。ここでは「場」において存在が共に意味を紡ぎだす関係、つまり、どちらか一方が合わせるということではなく、お互いの違いを尊重し合う共存関係の回復が求められている。安心の場を支援するコミュニティ技術に立ち向かうべき時はいまだである。

謝辞

本稿の構想をまとめる上で、東京工業大学社会理工学研究科において著者が開講している総合科目「システム知の探求」聴講学生とのディスカッションが強い刺激を与えてくれた。彼らとの議論は、本稿で取り上げた「場」に関する問題意識が、既に若者の中に広く浸透しつつあることを確信させてくれた。彼らから与えられた勇氣に感謝するものである。

8. 参考文献

- [1] 文部科学省：安全・安心な社会の構築に資する科学技術政策に関する懇談会報告書(2004), http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/anzen/houkoku/04042302.htm
- [2] H・L・ドレイファス：インターネットについて(石原孝二 訳), 産業図書(2002)
- [3] 上野信吾：J R 福知山線事故の原因の背景について, 三菱総研安全科学研究本部, ウィークリーコラム(2005)
- [4] 李啓充：アメリカ医療の光と影 第9回 次の犠牲者を出さないために, 週間医学会新聞(2002)
- [5] 行待武生 他：ヒューマンエラー防止のヒューマンファクターズ, テクノシステム(2004)
- [6] 環境防災Nネット：スリーマイル島原子力発電所の事故, http://www.bousai.ne.jp/visual/n_info/qa/answer6_1.html
- [7] 多田洋介：行動経済学入門, 日本経済新聞社(2003)
- [8] R・ギブソン, J・P・シン：沈黙の壁—語られることのなかった医療ミスの実像(瀬尾隆 訳), 日本評論社(2005)
- [9] F・ニーチェ：ツァラトゥストラはこう言った(氷上英広 訳), 岩波文庫(1967)
- [10] 清水博：生命を捉えなおす 生きている状態とは何か 増補版, 中公新書(1990)
- [11] 和辻哲郎：風土—人間学的考察—, 岩波文庫(1979)
- [12] 市川浩：身の構造, 講談社学術文庫(1993)
- [13] 木村敏：時間と自己, 中公新書(1982)
- [14] 清水博：生命知としての場の論理, 中公新書(1996)

- [15] 清水博, 前川正雄: 競争から共創へ 場所主義経済の計画, 岩波書店 (1998)
- [16] 清水博: 新版 生命と場所 創造する生命の原理, NTT 出版 (1999)
- [17] 清水博, 久米是志, 三輪敬之, 三宅美博: 場と共創, NTT 出版 (2000)
- [18] 清水博: 場の思想, 東大出版会 (2003)
- [19] 三輪敬之: 共存在のコミュニケーション技術, 計測自動制御学会・共創シンポジウム 2004 講演集, pp.3-6 (2005)
- [20] 共創システム部会: <http://www.co-creation.jp>
- [21] E・ホール: かくれた次元 (日高敏高・佐藤信行 訳), みすず書房 (1970)
- [22] Miwa, Y., Ishibiki, C.: Shadow Communication: System for embodied interaction with remote partners, Proc. of ACM 2004 Conference on Computer Supported Cooperative Work (CSCW 2004), pp.467-476 (2004)
- [23] 三輪敬之: 身体の影を用いる共存在のコミュニケーション技術, 信学技報 電子情報通信学会コミュニケーション基礎, pp17-22 (2005)
- [24] 石引力, 渡辺隆, 三輪敬之: 影を場の統合メディアとする共存在コミュニケーションシステムの開発, ヒューマンインタフェース論文誌 (in press)
- [25] 渡辺富夫, 大久保雅史, 小川浩基: 発話音声に基づく身体的インタラクションロボットシステム, 日本機械学会論文集(C編), Vol.66, No.648, pp.251-258 (2000)
- [26] 渡辺富夫, 大久保雅史, 石井裕, 中林慶一: パーチャルアクターとバーチャルウェブを用いた身体的バーチャルコミュニケーションシステム, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.2, No.2, pp.1-10 (2000)
- [27] Miyake, Y., Onishi, Y. & Pöppel, E., "Two types of anticipation in synchronous tapping," Acta Neurobiologiae Experimentalis, vol.64, pp.415-426 (2004)
- [28] Miyake, Y., Miyagawa, T. and Tamura, Y.,: Man-machine interaction as co-emergence process, Transaction of the Society of Instrument and Control Engineers, vol.E-2, pp.195-205 (2002)
- [29] 高梨豪也, 三宅美博, : 共創型介助ロボット"Walk-Mate"の歩行障害への適用, 計測自動制御学会論文集, vol.39, no.1, pp.74-81 (2003)
- [30] 須藤秀紹, 川上浩司, 片井 修: 操作と状態の様相性に着目した人工物表現モデル—人との関わりを重視したシステムの設計に向けて—, 計測自動制御学会論文集, vol.37, no.11, pp.1078-1086 (2001)
- [31] 野津亮, 片井修, 川上浩司, 塩瀬隆之, : ケアのための概念ネットワークメディアの提案, ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol.7, No.2, pp.221-238 (2005)
- [32] 市川博信, : 苦悩する社会技術開発—新たな展開—, 計測自動制御学会・第11回創発システムシンポジウム・講演資料集 (2005)
- [33] 創発システムシンポジウム: <http://snoopy.myk.dsititech.ac.jp/ess05/>
- [34] M・メイヤロフ: ケアの本質—生きることの意味 (田村真・向野宣之 訳), ゆみ出版 (1987)
- [35] Erich Fromm: To have or to be, Continuum Intl Pub Group (1996)
- [36] 酒井泰弘: リスクの経済学—情報と社会風土, 有斐閣 (1996)
- [37] 帯津良一: いのちの場と医療, 春秋社 (2000)
- [38] デカルト: 哲学原理 (桂寿一 訳), 岩波文庫 (1964)
- [39] アダム・スミス: 道徳感情論 (水田洋 訳), 岩波文庫 (2003)
- [40] 加藤尚武: 西洋近代哲学における自己と他者, ホモコントリビューエンス研究会報告 (2004)
- [41] 梅原猛: 反時代的密語, 朝日新聞 2004年5月18日 文化欄

(2005年10月15日受付)

著者紹介

三宅美博 (正会員)



1989年, 東京大学大学院薬学系研究科博士課程修了(薬学博士)。金沢工業大学情報工学科を経て, 96年より東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻助教授, 99年よりミュンヘン大学客員教授併任。主として生命的自律性の研究に従事, 生物物理学会, 計測自動制御学会, IEEEなどの会員。