

情報通信市場開発方法論の基軸としての行動モデル

01205064 NTT サービスインテグレーション基盤研究所 *下川 信祐 SHIMOGAWA Shinsuke
 NTT サービスインテグレーション基盤研究所 西松 研 NISHIMATSU Ken
 NTT サービスインテグレーション基盤研究所 黒沢 健 KUROSAWA Takeshi
 NTT サービスインテグレーション基盤研究所 井上 明也 INOUE Akiya

1. まえがき

現代の情報通信は、番号ポータビリティやIP化により、価格破壊が進行しつつある。その一方で、ブロードバンドユーザーの形成が新しい利用を育みつつある。また、携帯電話の新動向への関心は今もきわめて高く、利用熱が冷める気配はない。新しい付加価値が次々と生まれ古い付加価値を価格破壊の底に沈める激しい新陳代謝が進行し、今後も引き続く。これに対処するには、付加価値生成の場を誤り無く見据え、的確なタイミングで適切なメッセージを伴った市場アクションをすばやく取り、優位性を確保してゆくことである。それには、人々の生活と情報通信の関わりを正しく見据え、付加価値の芽をいち早く発見してコンセプトワークに繋げ、その市場性をできるだけ早期に評価することが鍵となる。IP化に代表される潮流は、その方法論がコンセプト、モノ、市場まで一貫したものとなることを要求している[1]。そこでは、マイクロ短時間からマクロ長期間に及ぶ巨大なレンジを貫通する基軸が求められる。本稿では、この基軸として行動モデル[2,3]の展開を論じる。

2. 中心課題と手がかり

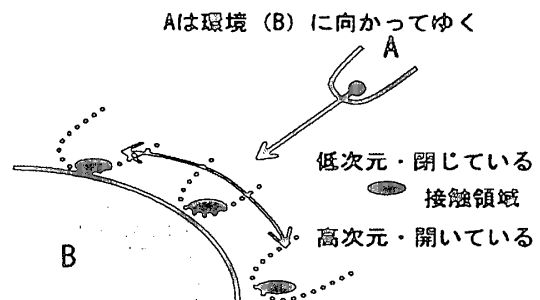
新サービスに対する人間の受容行動を予め知ることが最大の難関である。新しいサービスの固有性が従来サービスからの類推を困難にしてきた。これは人間の中に深くは立ち入らない立場である。近年の情報通信の発達は、この問題にむしろ切り口を与えつつある。実際、人とサービスやモノとの関係が著しく密接になってきた。ユーザーを深く理解しなくては、既に世に出たものでさえ、諸要素の意味を捉えて、マーケットの性質を理解することが困難になってきた。言い換えれば、サービスの固有性自体を生み出している人間の認知活動に踏み込むための、市場と個人の経験やデータが、少しずつ蓄積されつつある。

例えば、Kraut ら[4]は、90年代前半に、家庭におけるウェブの利用時間を1年にわたって調査した。若者が初期に極めて高い興味を示す一方で、波打ちつつも利用時間が急速に減少するデータがまとめられている。これから、インターネット市場をその初期インパクトによって予期すると、バブル崩壊に見舞われる可能性が高いことが、容易にわかる。携帯電話で同様の調査を実施していれば、次第に利用頻度が増加するデータが得られ、バブルを含まない、安定でデバイドを伴わない市場を形成することが予期され、何が次世代を担うかの展望が早期に得られたであろう。これは、一年程度の連続調査をかければ、新サービス市場の長期的な性質を推測できることを示唆している。大規模投資を決める場合、考慮の価値が

ある確実性の高い方法と見られる一方、コストと時間が相当にかかってしまう。デザイン(設計・計画)においては、如何に多数の候補から絞り込むか(評価関数の定義域の広さ)が重要であり、本質的な解決ではない。それでも、この方法には大きな複雑性の簡約がある。利用時間という長期的なマイクロ行動を少数者で理解して、デバイドのような膨大多数のマクロ行動の問題を扱える可能性である。これをさらに踏み込んで、短期的な相互作用の分析から長期的な利用アクティビティの性質を予想し得る方法論が得られれば、コストと時間を節約して、様々なプロトタイプをテストにかけ選別することが可能になる。これには、認知活動を含めた人間の行為を捉え、なおかつ短期的な時間スケールから長期的な時間スケールに延長しうるマイクロ理論が必要になる。この役割を人間行動の概念的モデルに期待するのが本論である。これは、認知活動の基本性質を抽出し、ユーザーの視線に入り込む方法をデザイナーに示唆する役割も含んでいる。従って、コンセプトワークの段階での評価にも方法論構築の道を開こうとするものである。

3. 行動モデル

行動モデル[2,3]のエッセンスはシンプルである。環境に向かう行為と、環境内の要素を自らに引き寄せる行為を、マイクロで短期的な行動の基礎として捉えることにある。



簡単に言えばこれだけだが、実は膨大な内容が見えてくる視座である(図1)。この2つの行為は、マイクロには往來することができる。この時、感覚・知覚とその隠蔽[5]が切り替えられて、認知に不連続な裂け目がもたらされる。メルロポンティは、これを可逆性と呼んで存在論も試みている[6]。我々は、特に、トポロジカルな感覚との関係に注意する。閉じている環境の認知、開いている自己の認知、閉じた相互作用、開いた相互作用、境界知覚の生起、環境側を主体とする感覚の想起、知覚の隠蔽などが、行為と連動して起きる様子がわかる。これは、認知活動に伴う隠蔽や他者感覚の想起が、行為とどのように

連動するかを示すと同時に、トポジカルな感覚や、環境に依存しにくい記号性が生じてくるメカニズムをも示している。

隠蔽のメカニズムは、自分の生活のことであっても、それをどのように見失うのか、それを避けるにはどうするのかという、デザイナーにとって重要な方法論を示している。また、トポジカルな点は形式(数学)との橋渡しを担い、判断基準やツールを構築してゆく際に重要となる。

一方、二つの行為で適応の度合いが大きく異なる。環境に向かう行為は、自己を適応させる働きが大きく、環境から引き寄せる行為では、自己に合うもののみが相互作用を起こし、適応する負担が小さいことである。但し、認知活動は太古から適応を経た結果なので、適応負担が快感覚を伴って昂進することが多い。

快経験がその後の行動に反復と偏りを生み、一貫した長期的行動のモードを形成するという推論で短期的行為から長期的行動を導く。これがマイクロ長期モデルである。ここで、位相力学的な射影を考えることで、力学的理論との両立性を確保している。マイクロ長期モデルの短期的な変化に注意すると、これらは組み合わせられ、マクロモデルが得られる。

これら3段階のモデルを用いれば、以下のような多くの現象に定性的な説明と予測を与えることができる:情報通信が携帯とPC系インターネットで2大領域を形成し、その2つが、市場構造、産業構造、システム構造、サービス契約、トラヒック特性を含む、様々な項目で逆の属性を示すこと;自動交換のインパクトを引き継いだのは、コードレス電話と携帯電話であり、この系統がデバイドを生まないこと;PC系インターネットがデバイドやバブル、ジェンダーギャップを伴うこと;インターネットではマクルーハンの世界村が誕生しないこと;インターネット領域がデバイドを生まない利用形態に向かって自らを變形させ浸透してくること(IP化はその一つ)。マクロモデルはシステムの境界付近で低エントロピー、中央部で高エントロピーという、熱力学の第二法則と両立している。これは、インターネット系統のトラヒックがバースト的(低エントロピー)であることが熱力学の第二法則に帰されることを意味する。広帯域通信は一般には低エントロピーを持ち込んでしまい、適応を生起してデバイドを生じやすいことを意味する。トラヒックと伝送路容量が、エントロピーによって統合される点に注意されたい。なお、韓国ブロードバンドの総契約数微減、国内ブロードバンド市場の市場占有率の大きな偏りは、本モデルが予測している市場のデバイド性(低エントロピー性)を示している。一方、性の発生や認知能力の性差と両立し、社会的性差行動にも両立する。遺伝系統の性差や言語使用では、グラフデータのレベルでモデルと位相的特徴が合う。

4. 客観的尺度構成の問題設定

トポジカルな関係に注目するのは次のような理由がある。第一に、構成要素が同時に動く・働く、近い位置関係にあると

いうトポジカルな条件こそが、生命系、そして、認知活動を生み出している。第二に、トポジカルな記述は人間の原始的な知覚感覚と形式を近い関係で表現する。この点で、心的過程をトポロジー数学によって記述するというK. Lewinの古典的な理論[7]は、上下を転倒していると言える。我々は、数学的な概念で、概念的な行動モデルそのものを記述するという立場は取らない。第三に、この行動モデルは、トポジカルな側面を通して、行動と数学的なものの関係を示している。

そこで、行動をデータによって分析してゆく際に、トポジカルな構造を取り出して客観的な判断基準を構成してゆくことが考えられる。位相数学の意味での閉と開や不連続性、連続性といった性質は、小変化に対して安定である。行動モデルも、2つの行動モードで、異なる属性を示す。これは位相数学的には局所構造である。ダイナミクスによって大きなスケールでの特性と両立性が要請され、混合性の度合いとしてエントロピーや裾の広がり方にも違いが予想される。これらを測ってゆくことで、仮説に誤りがあれば見つけられる可能性も期待できる。それには、意味作用を含めた行動の共起関係データを自然な距離関係を持ったグラフに変換するという課題がある。モデルはこれを構成してゆくための判定条件「可逆性との両立(“同相性”)」を与える。これは、(少なくとも)分散型と集中型の両者のトポロジーが出てくることである。

5. 情報通信市場の成長面

現段階の市場展望を簡単に触れる。今後大きな変化が生じると考えられる主領域は、携帯電話と固定系インフラが共にIP化されて統合されるところである。そこでは価格破壊が起きるという面だけでなく、固定系の広帯域が携帯と関わりながら利用できることが新しい付加価値を創造するという期待の二つがある。モデルはこの流れと両立するが、広帯域に対しては(強い)適応を生起しない配慮が必要であり、また、利用者行動を可逆性と2つの行動モードの関係との観点から注意深く吟味しなければ、デバイドが生じてしまうことを示唆している。

6. おわりに

4で述べた課題を解決しつつ、マクロ長期からマイクロ短期に向かって実データで吟味してゆく。また、定量的方法との連携も課題である。

文献

- [1]<http://premium.nikkeibp.co.jp/retail/interview/05/02.shtml>.
- [2]IPSJ SIG Tech. Rep. 2003-IS-86, 2003. [3]"A dynamic behavioral model toward divide-free prevalence," submitted to CAIS.
- [4]ISR (10)4, pp. 287-303(1999).
- [5]ゲシュタルトクライス みすず書房 1975.
- [6]見えるものと見えないもの みすず書房 1989.
- [7]A Dynamic Theory of Personality, McGraw-Hill New York 1935.