

Title	携帯電話を巡る技術社会史 : 技術的慣性から社会的慣性へ
Author(s)	濱谷, 英次
Citation	大阪大学, 2012, 博士論文
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/24748
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名	濱谷英次
博士の専攻分野の名称	博士(人間科学)
学位記番号	第25602号
学位授与年月日	平成24年9月25日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 人間科学研究科人間科学専攻
学位論文名	携帯電話を巡る技術社会史 技術的慣性から社会的慣性へ
論文審査委員	(主査) 教授 山中 浩司 (副査) 教授 木前 利秋 准教授 辻 大介

論文内容の要旨

1. 研究の目的

本研究では、わずか20年という短期間に広く普及した携帯電話を巡る技術事象について、技術社会史の視点から分析を試みる。コミュニケーション手段としては固定電話が先行するものの、携帯電話に付随する状況は多くの点で固定電話とは異なっている。そして、実質普及率が100%に達した今日でも、端末機器、通信システム、通信サービスのそれぞれが技術進化の過程を歩みつつある。また、広く一般の人々が、日常的に携帯し利用するメディアとなっていることから、ユーザーの受容態度も携帯電話の発展進化に影響する。こうした状況を踏まえると、携帯電話を巡る事象の進化発展の主な要因は何かという問いが生じる。この問いに対し技術論の議論を参照しつつ、解を得るのが本研究の目的である。

2. 研究の枠組み

技術事象と社会の関係や相互作用について論じたものには多くの先行研究があるが、中でも技術決定論や社会構築主義の2つは事象の分析と理解にしばしば用いられる。本研究が対象とする携帯電話を巡る事象は、技術自体が今なお進化発展の過程にあるだけでなく、その技術成果を人々が受容してゆく速さも速いため、これら2つの視点のいずれかで事象の推移を説明することが難しい。そこで技術決定論と社会構築主義を軸の両端に配置し、現実の事象をその軸上に時代性を考慮しつつ位置づけようとするThomas P. Hughes(以下、ヒューズ)の考え方、すなわちTechnological Momentum¹(技術的慣性:筆者訳)という見方が現状を理解する上で最も適応性が高いと仮定して分析を試みた。

3. ヒューズの技術的慣性

ヒューズは、技術事象の歴史的研究に長年取り組んできたが、1969年の論文において、ドイツの先導的な化学会社がナチスの体制にどのように組み込まれていったかを分析し、その過程を説明する概念として技術的慣性を着想している。以後、米国のテネシー川流域総合開発計画、原爆やICBMの開発、インターネットの元となったARPANETなど、大規模かつ制度化された事象を分析する際に、技術的慣性の視点を適用している。ヒューズの言う技術的慣性では「古くて成熟したシステムは外部の影響から独立する傾向にあり、技術決定論の特性を持つようになる。一方、若くて発展しつつあるシステムは、外部の影響を受け易くなり、社会文化的にオープンになる。すなわち、社会構築主義的側面が強まる」という。そして、技術的慣性は「社会的・技術的な圧力の双方に同等の重みを置く総合的な概念」であると主張している。こうした点を踏まえ、以下では携帯電話ユーザーの状況と携帯電話関連の技術の発展過程について分析を行った。

4. ユーザーの受容態度と普及要件

固定電話の普及過程では、電話会社側が期待したビジネス利用よりも女性のおしゃべりなど「社交の道具」としての利用が普及に寄与するが、これは技術中心の電話会社側と実生活での有効性に価値を見出したユーザーとの間で認識の違いがあったことを示している。この種の現象は、携帯電話についてはキラーアプリとも言える「写メール」や「着メロ」「着うた」に付随して発生しており、携帯電話の普及初期から急増期の技術および技術システムに対し社会的な影響を及ぼした。

ところで、携帯電話として不可欠な「携帯性」は、機器の小型軽量化や電池による長時間動作のための技術革新に加え、「携帯性」というメディア特性を受け入れる素地が人々に出来上がっている必要がある。この点は、トランジスタ登場以後のラジオの小型化・軽量化の歴史があったことが指摘できる。さらに、ウォークマンに代表される携帯音楽プレーヤーの登場と流行により「携帯性」という意識が定着するとともに、音楽鑑賞に対する人々の柔軟な態度と強い関心の存在が明らかになった。これらは、携帯電話における「着メロ」「着うた」人気の前兆とも言える現象であった。

5. 携帯電話の技術進化と3層モデル

次に、携帯電話の技術システムの発展過程を理解するため、J.スチュワートとR.ウィリアムス²のモデルを参考に、「通信端末」「通信システム」「通信サービス」の3層モデルを導入し検討を行った。通信端末層では、重さ、大きさ、電池と内部回路の技術革新が進んだこと、通信システム層では、端末位置を常時把握し通信を確立するため、ホームメモリ、ハンドオーバーという技術が登場したこと、さらに、通信サービス層では、通話・Eメールによるコミュニケーション機能に加え、PDA、AV、ネット接続などの機能の実装により、携帯電話の「メディアの統合性」が顕著になり、汎用のメディアへと変化したことを論じた。また、3層に対する環境としての通信政策では、通信方式と使用周波数の決定を通じ国の情報通信政策が強い影響を及ぼしたが、特に第2世代携帯電話でPDC方式という日本固有の方式が採用され、結果的に技術進化の経路依存や携帯電話の「ガラバゴス化」の一因となったことにも言及した。

6. 技術的慣性から社会的慣性へ

さらに、携帯電話の社会全体の中での位置付けを確認するため、経済産業面からみた携帯電話の状況を分析したが、携帯電話関連産業は、産業全体の中でも大きな比重を占めており、既に社会に根付いていることを確認した。しかし、ヒューズの言う技術的慣性が顕著になっていることを裏付けるには、実質100%の普及率や経済産業面での存在感の大きさだけでは十分とは言えない。技術的慣性の前提である大規模かつ制度化された事象に代わり得るものとして、携帯電話が一般の人々の思いを強く反映するメディアであるという特徴、すなわち携帯電話のネットワーク外部性の意味を再検討する必要があると判断した。携帯電話は典型的な情報サービス財であり情報通信ネットワークを形成している。そして、携帯電話固有のネットワーク外部性に加え、既存の固定電話との間でもネットワーク外部性が存在する。さらに、3層モデルの層間の関係でいえば、通信端末層、通信システム層は、通信サービス層に対するプラットフォーム財として機能している。このため、通信サービス層内の各種のアプリ、コンテンツについても「間接的ネットワーク外部性」とでも呼べる緩やかなネットワーク外部性が生じている。しかし、個々のネットワーク外部性は弱いものの、それらは同時並行的・重層的に作用するため影響力は強まる。すなわち、携帯電話に作用するネットワーク外部性は下図に示すような構造を持つことから、その影響力はヒューズが論じた事象の「大規模・制度化」された事象に相当する影響力を持つが、ヒューズの技術的慣性とは前提が異なることや、携帯電話が広く一般の人々を巻き込みつつ、事象が推移していることから「社会的慣性」と呼ぶべき状況にあると結論した。

