

システムの記憶、記録とイノベーション

奥田 栄 (人間環境大学)

1. はじめに

ルーマンによると社会システムは、コミュニケーションだけから構成されている。しかもすべてのコミュニケーションが社会システムを構成しており、コミュニケーションによってコミュニケーションを再生産することにより、社会システムは変容していく。ルーマンは、こうしたコミュニケーションを可能にするメディアのうち象徴的に一般化したメディアによって社会システムを部分システムに切り分けて行き、それが現代社会のさまざまな機能システムに対応しているというシステム理論を提唱した。

技術と社会のかかわりに関して最も影響力のある理論は、「技術決定論」である。技術決定論のひとつの前提は技術変化が社会変化を引き起こすというものであり、もうひとつの前提は、ある意味で技術変化は自律的であって、文字通りにせよ比喩的にせよ社会の外部で起こるというものである。科学技術社会論は、このような「技術決定論」からの脱却を図ることを目指してきている。例えば社会構成主義の技術論が試みられてきてはいるものの、それが十全に成功したとは言いがたい。というのも、例えば技術予測をしようとするれば、暗黙のうちに技術決定論的な考え方をせざるを得ないのが現状であり、さらには、科学技術政策にしても技術決定論に引きずられしまっているからである。

社会の中における技術を考えるとき、ルーマンのシステム理論の基本的なアイデアを採用することが極めて有効である。ルーマンの考え方を応用するならば、技術システムとは、何かが「出来る/出来ない」という二値コード（以下では「可能性」という言葉をこの意味で使用する）を象徴的に一般化したメディアとして採用するコミュニケーションの構成する部分システムということになる。このようなコミュニケーションを以下では技術的コミュニケーションあるいは可能性のコミュニケーションと名づけることにする。

2. 機械装置

技術システムの定義をこのように考えたとき、これまで技術そのものとみなされてきた機械装置は技術そのものではなく、技術システムを構成するコミュニケーションの一部としての地位のみを与えられるに過ぎなくなる。

もちろん機械装置は、具体的に何が出来るかを端的に示すという点において、コミュニケーションの中できわめて強力なものではあるが、それでも社会システムの中で生産される技術的コミュニケーションの一部となってしまうことは間違いない。機械装置は、「これこれが出来ると」という言葉によるコミュニケーションや、特許申請の書類などと同等の地位を占めるに過ぎなくなる。これまでの技術システム論では、機械装置がどのような社会的影響下に構成されるかを説明することに腐心してきたけれども、それとは大きく様相を異にしている。

言い換えると、ここで提案している技術システム論では、機械装置は技術システムの到達点あるいは目的ではなく、単に「何かが出来る」ことを証明するデモンストレーションとし

での技術的コミュニケーションにすぎなくなる。これまでは、ある機械装置が開発される過程を分析してきたが、これからは、そうした過程はコミュニケーションの再生産過程としてとらえなおされる必要がある。その結果を一般化することによって、社会の中で技術がどのように形成され、変容されるのかを見、技術予測や科学技術政策のあり方についての提案ができるようになるであろう。また、技術的コミュニケーションとして機械装置を扱うようにした結果、いわゆるハードな技術とソフトな技術の垣根を取り払うことが出来る。

3. 世界観と技術システム

ここで提案している技術システム論のもうひとつの特徴は、それが科学技術だけを対象とするものではなく、より一般的な技術を包含するという点にある。それは、「何かが出来る/出来ない」を判定することは最終的には社会システムの拠って立つ世界観に左右されるものであり、その世界観の数だけ技術システムの種類が考えられるからである。



したがって、「何かが出来る/出来ない」という判定に科学的手続きを採用したものを科学技術システムと規定すれば、そこから必然的に科学と技術の融合が進むということは示されることになる。このようなスタンスに立って科学技術を考えるとき、我々は科学技術が社会的にどのように変容していくのかを理解することが出来るようになる。

4. 技術システムの自己準拠性

技術システムは自己準拠的である。というのは、ひとつには、システムを構成している要素を要素自らが生み出せるという点で自己準拠的である。何かが出来るというコミュニケーションの成果は、その上に立って新たに出来ることが生じ、その結果として新たな技術的コミュニケーションを生み出して行く。そのようにして、技術の経路依存性が作り上げられて行くのであるが、そこにはただ何かが可能であるという以上の選択が働くことも確かである。

新たなコミュニケーションを作り出す働きは、自己準拠の第二の姿をあらわにする。それは、技術的コミュニケーションについて言及する技術的コミュニケーションの存在である。すなわち、何かが出来るということがどのようにして新たな可能性を引き出すことになるのかというコミュニケーションが成立して、最初の自己準拠性を実現する端緒となる。もちろん、過去における技術的コミュニケーションがもつところの意味を明らかにするという技術的コミュニケーションも存在するであろうが、多くはこれから行われるであろう技術的コミュニケーションについてのコミュニケーションが主となる。

技術システムの場合の再帰性の根底には、何かが出来るということに関する信頼性がある。

何かが出来るということに対する信頼性が無ければ、その上に立って新たな何かが出来るというコミュニケーションを発することは不可能となってしまう。この技術システムに対する信頼性は、何かが「出来る/出来ない」という判定に対する信頼性でもある。何かが「出来る/出来ない」ということは、技術システムの作動を前提としており、その技術システムの作動は、何かが「出来る/出来ない」という判定に対する信頼性を前提にしているのである。しかし、こうした信頼もそれほど堅固なものではないことは、原子力発電所の事故の場合を考えればよくわかるであろう。大地震、それに続く津波という外的要因によって技術システムが攪乱され、その結果信頼性にヒビが入れば、何かが「出来る/出来ない」という判定にかかわる信頼性も失われてしまうのである。

5. 技術システムの記憶と記録

我々は、よく、失われた技術ということを使う。失われた技術という言葉が意味を持つためには二つの条件が必要である。一つ目は、失われた技術として名指されるものが確かに存在したということ。二つ目は、その技術を再現しようとしたとき、それを再現することが不可能であるということである。ある技術が存在したことを文献によって知ったり、具体的にその技術の成果を見ることによって知ったりすることができる。しかし、その成果を自らの手で得ようとすれば失敗に終わることになる。それが失われた技術である。もちろん、失われた技術などはじめから存在せず、すべては幻想であったということも十分考えられる。

一例として原子力発電の場合を考えてみよう。いま原子力発電を廃止したとしよう。文献として原子力発電がどのようなものであるかは残って行くであろうが、原子力発電所の実物は、廃炉となりいつかは完全に消え去ってしまう。それ以前であっても、ひとたび原子力発電所の新たな建設が中断されれば、その技術的コミュニケーションの重要な部分を発する技術者の集団を膨大なコストをかけて維持していくことは困難となり、ついには、その建設にかかわる技術的コミュニケーションを発する技術者が消え去るとともに、原子力についての技術的コミュニケーションも成立しなくなり、忘れ去られてしまうであろう。

原子炉をめぐる技術的コミュニケーションが成立しなくなってから十分長い時を経た後に、改めて原子力発電所を建設しようとしたとき、それはどこまで可能となるであろうか。文献だけに頼っては、原子力発電所を建設することはおそらく出来ないであろう。原子力技術の再建には、幾多の試行錯誤をも含んだ技術的コミュニケーションが再び繰り返される必要があるだろう。原子力発電の技術は、原子力発電所を作り続けることによってのみ維持することができるのである。

こうしてみれば、技術システムの特徴は、類似の技術的コミュニケーションが時を経て繰り返し現れるところにあることに気づく。この繰り返しが中断したり、なくなってしまうと、その繰り返しによって維持されてきた技術は忘れ去られてしまうことになる。そこで、この類似のコミュニケーションの繰り返しを、技術システムの記憶と名づけることにする。技術が廃れないためには、類似のコミュニケーションが繰り返し技術システムの内部に現れる必要があるのである。ある技術が残って行くとすれば、必ずどこかで細々とであれ技術的コミュニケーションが繰り返されて行かなければならない。

技術システムの記憶が失われた後であっても、具体的な機械装置や、特許の申請書類は残ることになる。このように形として残るものを以下ではシステムの記録ということにする。システムの記録は、失われた技術を再現するためのヒントとなる。しかし、常にヒントを与えてくれるかといえば、その保証は無い。技術的コミュニケーションの残された一部から、その技術的コミュニケーションの全体を再現することは、きわめて困難だからである。

6. イノベーション

技術システムのもつ自己準拠性のうちにイノベーションの契機が存在することについては論を俟たないであろう。しかし、イノベーションの最終段階にいたると、技術システムの内部だけでは、問題は解決できない。というよりも、可能性のコミュニケーションにほかの部分システムが関与するようになってくるということである。

資本主義経済、あるいは市場主義経済の中では、すべての製造物は商品であることを要求される。すなわち、交換の対象であることを要求される。その製造物に対する支払いが望めない場合、その製造物の存在意義は失われてしまうのである。したがって、すべての製造物は、それが支払いを受けるであろうという予想によって作られる。技術革新の動因を分類するとき、技術によって技術が促進されるという場合があるとされているが、実は、そのときに前提とされている技術は、すでに支払いがなされた技術が元になっている。

こうして、イノベーションの段階にいたると、それは一見技術システムの範囲を超えるかに見える。というのも、何か「出来る/出来ない」という判定には、技術システム以外の部分システムが関与してくるからである。経済システムは、それが経済的に可能であるか否かを問いかけるし、法システムは、それが合法か/違法かを問いかける。科学システムは技術システムの判断が真/偽に基づいてすでに行われている以上、この段階で関与してくることは無い。

7. 終わりに

ルーマンシステム論への批判のひとつに、その各機能システムが「閉鎖的」であるという指摘がある。たしかに、ある象徴的に一般化したメディアを他の部分システムに用いることは、メディアミックとして道徳的に許されないこととされている。こうした「閉鎖性」をもった機能システムにふさわしい技術システムは、技術決定論である。本報告で提案されている技術システム論は、技術決定論的なものへと制限することも可能である。

技術決定論的な技術システムにおいては、「出来る/出来ない」の判断基準を機械装置と科学的判定方法に制限すればよい。この制限は、ある意味で妥当なものである。というのも、そこに制限するだけでシステムの自己準拠性が成立するからである。たとえば、経済システムとのかかわりに注目すれば、「支払いがなされるであろう」というコミュニケーションは、「支払い」というコミュニケーションとはまったく異なっている。そして、前者の方も技術システムにおけるイノベーションには決定的なかわりを持っているのである。法システムとの関連で言えば、そもそも新しい技術に対しては、それが合法である開放であるかを判定する基準となる法自体が存在していない。このことも、技術の独立性を傍証するものとなる。