

学習者特性と利用状況に適合した学習手段の選択

—人工物発達学の視点から—

黒 須 正 明¹⁾

Selection of Means for Learning that Matches to the Characteristics of Learner and the Context of Use

—From the Viewpoint of Artifact Development Analysis—

Masaaki KUROSU

ABSTRACT

Artifacts are developed for supporting the goal achievement of people. In this article, the result of the research that applied the artifact development analysis (ADA) to the means for learning is reported. ADA analyzes the process of selection and rejection of artifacts based on the goal-adaptability and the value system of the user. Among a series of activities including the hypothesis searching, the hypothesis generation, and the hypothesis confirmation, this article reports the first activity. A web-based questionnaire research for 200 informants was conducted and a list of research questions for the second activity was generated. In the research, 19 artifacts or means for learning were selected and 10 possible reasons were used for asking the reason why any specific mean is selected or rejected.

要 旨

任意の目標達成を支援するために開発されてきた人工物に関し、その目標適合性や利用者の価値観などによって選択と非選択が行われるプロセスを分析する人工物発達学を学習場面に適用した。人工物発達学やその元になったユーザ工学では、研究の流れを、仮説の探索、仮説の生成、仮説の検証という3段階に分けて考えており、本報告は、第一段階の仮説の探索に関する結果である。そのためにサンプル数200のウェブ調査を実施し、仮説生成を行うフィールド調査のためのリサーチクエスチョンを整理することを目標とした。調査においては、学習手段として19種類の人工物を取り上げ、選択や非選択との理由として10の事由を取り上げ、どの手段がどの理由によって選択（非選択）されるかについての調査を行った。その結果として一連のリサーチクエスチョンを生成した。それにもとづいて、次に仮説生成のためのフィールド調査を実施する。

I. はじめに

何かを学習するという目標を達成するために、人間は様々な人工物を開発してきた。そうした学習手段の発達の結果として、現在では多様な手段が利用可能になっている。本稿では、学習者の特性や利用状況との関連において、それらの手段のうち、どれが選択されどれが選択されないのか、またその理由はどういう点にあるのかを明らかにしようとした。

目標達成のために何らかの人工物が開発され、改善され、さらに新たな人工物が開発されてくるプロセスについては、人工物発達学が分析の視点を提供している。本論は、学習のための人工物の選択と非選択について、この人工物発達学の観点から質問紙調査を実施した結果をまとめたものであり、その後に予定している文脈における質問法による調査へのリサーチクエスチョンを整理している。

¹⁾ 放送大学教授 (ICT活用・遠隔教育センター)
総合研究大学院大学 (メディア社会文化専攻)

Ⅱ. 人工物発達学

1. 人工物発達学とは

人工物発達学は、ユーザ工学の発展形として筆者が2007年に提案した研究領域である^{1,2)}。ユーザ工学は筆者が1999年に提唱したものである³⁾が、そこでは、ユーザビリティ（使用性）を含む人工物の品質特性の複合的効果によって、ユーザに満足できる経験を提供する仕組みを提案している。人工物発達学は、ユーザ工学が取り組んでいる人工物の開発と運用において生じている多様性に着目し、同一の目標達成のために開発され、発達してきた複数の人工物に対し、ユーザに満足感をもたらす合理的な根拠を見いだそうとするものである。

いいかえれば、人工物発達学は、人間がその目標達成に用いる人工物の多様性の実態を明らかにし、その発達に関与する要因を整理し、その最適性を検証し、最適な人工物設計への指針を得ようとする研究領域である。人工物の発達においては、歴史的な発達の経緯と、文化人類学的な多様性への展開が重要であり、その点でユーザ工学とは異なった人文科学系のアプローチを必要とする。

2. 目標達成と人工物

人間の意識的行動には達成しようとする目標がある。現在の状態と目標とする状態の間には図1に示すように埋めるべき距離があり、人間はその乖離を埋めるべく行動する。しかし、時には点線のように途中で目標達成を断念することもあるし、波線のように目標が達成できても迂遠な道をたどることもある。理想的には直線のように最短距離で目標状態にたどり着ければ良いが、そのためには多くの場合、人工物による支援を必要とする。

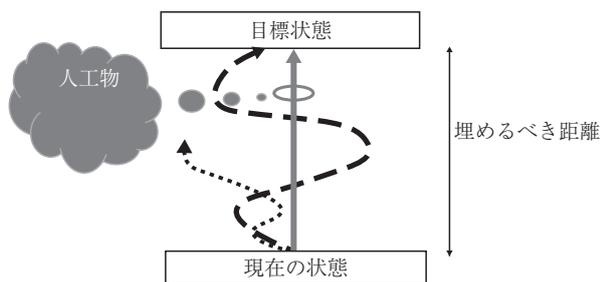


図1 目標達成と人工物による支援

目標達成のために開発された人工物には、目標達成との対応関係が1対1のものが基本であるように考えられやすいが、実際にはそのような事例は数少ない。それは、その人工物が目標達成に利用される場合がひとつだけであり、かつその目標が達成されるために利用される人工物がそれひとつだけであるような場合である。具体的には、特定の型番の携帯電話に対応した専用バッテリーのようなケースである。

一般的には、ひとつの人工物が複数の目標達成に利用されたり、ひとつの目標達成が複数の人工物によって行われることが多く、またそれらが組み合わさっている事例も多い。たとえば、ティッシュペーパーという人工物は、鼻をかむ、ものを拭く、ものを包むなどの多様な目標達成に利用され、筆者の調査では30~40の使い方が見いだされている。また人にメッセージを伝えるという目標達成には、携帯電話、固定電話、パソコンメール、携帯メール、チャット、電報、手紙、葉書、ファックスなどの多様な人工物が用意されている。複数の人工物と複数の目標達成が組み合わさっているケースとしては、コミュニケーションという目標達成の手段のひとつである携帯電話には、静止画像を記録するという目標達成に関わるデジタルカメラの機能が付属しており、その静止画像の記録という目的に対しては別途、専用のデジタルカメラやフィルムカメラなどの人工物が用意されている、といった場合がある。

人工物発達学が注目するのは、これらの組み合わせのうち、特定の目標達成に複数の人工物が開発されている場合である。ユーザは、常に複数の選択肢のなかから任意のものを選択して利用できる状況にあるとは限らない。流通の問題やコストの問題など、人工物の選択には複数の要因が関係しているからである。しかし、利用可能な選択肢のなかから任意のものを選択して利用していることが多い。またユーザの所属する集団の文化により、複数の可能性のなかから任意の人工物を選択することを意識的・無意識的に強いられている場合もある。

3. 人工物の垂直発達と水平発達

人工物の変化には図2に示すように時間的変化と空間的変化がある。同じ目標達成のために用いられる人工物が、たとえば技術の進歩によって、時代とともに変化することがあるが、それが時間的変化であり、歴史的变化ともいえる。また同じ目標達成のために用いられる人工物が地域や世代などによって異なることがあるが、それが空間的変化であり、文化的変化ともいえる。

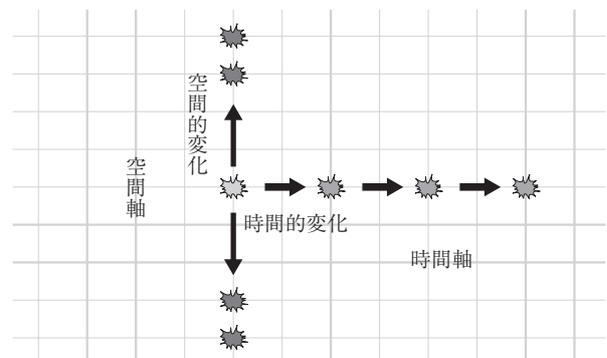


図2 人工物の時間的変化と空間的変化(横軸が時間)

これらの変化は、図3にあらわすような垂直発達と水平発達の結果とも考えられる。

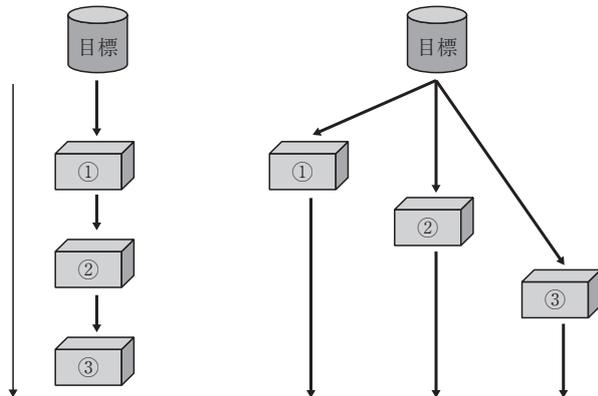


図3 人工物の垂直発達（左）と水平発達（右）
（縦軸が時間）

垂直発達の例としては、洗濯という目標達成に用いられる人工物の歴史が典型的な例である。昔、洗濯機という人工物が開発される以前は、洗濯は川などの水場における手洗いが主流だった。その後、たらいと洗濯板が開発され、水場以外でも洗濯ができるようになった。電気が利用できる時代になって、洗濯機が開発されたが、当時は脱水という目標については原始的なローラーが用いられていた。このローラーは人手で絞るよりは効果的なものだったが、洗濯物がかたまりになっていると操作ができなくなり不便なものであった。そこで洗濯槽と脱水槽を備えた二槽式の洗濯機が開発された。これによって脱水の苦勞からは解放されることになったが、洗濯槽と脱水槽が分離しているため、洗濯が終わった時を知って効率的に脱水槽に洗濯物を移動するためには工夫が必要であったし、水を含んだ重たい洗濯物を脱水槽に移すのは一苦勞であった。そこで洗濯槽と脱水槽をひとつにした全自動洗濯機が開発された。これによって洗濯から脱水というプロセスについてはほぼ解決されたといえて良かったが、まだ乾燥という作業が残っていた。脱水した洗濯物をもの乾し場まで運び、そこで洗濯物を広げて乾燥させるという手間を自動化するため、衣類乾燥機が開発された。その後、現在にいたるまで、全自動洗濯機と衣類乾燥機という組み合わせが日本の多くの家庭における標準的スタイルとなっていたが、最近、さらにその両方の機能を一体化した洗濯乾燥機という商品が開発された。この洗濯乾燥機がどの程度ユーザのニーズに適合しているかについては、今しばらく時間をかけて評価する必要があるだろうが、いずれにせよ、洗濯という一連の作業に関する人工物の開発の歴史は、新しいものが古いものを駆逐する形で展開されてきたものであり、（いまだに古いパターンで洗濯をしているユーザもいるが）基本的には垂直発達ということができる。

水平発達というのは、新たな人工物が開発されて

も、それが古い人工物を駆逐してしまうわけではなく、新たに選択肢を追加する形になる場合である。音楽を楽しむという目標達成に関する人工物の発達がその例に該当する。音楽を記録し再生する手段のなかった時代には、音楽を楽しむという目標達成は、空間的にも時間的にも制約されたものであり、その一回性が音楽鑑賞の特徴であった。しかしオルゴールの発明や穿孔したロール紙を使った自動ピアノの発明、さらにはエジソン式蓄音機などの発明によって、人間は徐々にそれらの制約から自由を獲得するようになった。その自由度は電気の利用や電子的手段の導入によってさらに発達し、レコードやカセットテープ、CDといった記録手段を用いた鑑賞スタイルが普及するに至った。また電波を利用するラジオの普及によって音源と再生環境の分離が可能になった。さらに、ラジカセやラテカセのような複合機器が登場し、一方ではコンポーネントステレオの音質向上によって再生環境の高水準化が達成された。現在ではポータブルなミュージックプレーヤが爆発的に普及しており、至る所が音楽鑑賞の場になりうる状況となっている。しかし、それでもライブ演奏という形式は生き残っているし、自宅に戻ればコンポーネントステレオでCDを聴き、クルマの中ではカーステレオやラジオを聞く、といった複合的なライフスタイルが普及している。このように、新たに開発された人工物が在来の人工物と併存するような形の形態が水平発達である。

Ⅲ. 学習手段に関する人工物発達学的分析

1. 人工物発達学的分析の意義

学習という目標達成に関わる人工物は歴史的に多様な展開を示してきたし、空間的にも多様な手段が共存している。いいかえれば、現在利用している人工物は垂直発達と水平発達の結果として残存しているものであるといえる。

複数の目標達成手段があるということは、学習者の特性や利用状況などによって、それらの中から最適と思われるものが選択され、利用されているということであり、そうした選択と利用のパターンの中から、あるものは衰退してゆき、またあるものはさらに普及していくという経緯をたどることになる。

人間の生活は、こうした人工物の盛衰のなかで成立しているものであり、学習という目標達成に関して人工物発達学的な分析を行うことは、学習手段の今後のあり方を考える上で重要な示唆をもたらすものと考えられる。

2. 人工物発達学的な調査の全体像

人工物発達学やユーザ工学では、人工物の利用実態を把握するためにフィールド調査や質問紙調査を活用する。前者は質的（定性的）な手法の典型例であり、インタビューや観察、またそれを組み合わせた文脈における質問法（contextual inquiry）が用いられる。

後者は量的（定量的）な手法の典型例であり、得られたデータを集計し、統計的な手法を適用することによって数値的な結果を得ることができる。前者には新たな事実の発見という特徴があり、後者には明確な結論が得られるという特徴がある。

これらの手法の特性を生かすことによって、仮説の生成からその検証にいたるプロセスが有効なものとなる。そのプロセスは3段階に分けることができ、第一段階では比較的ラフな調査によって仮説の探索を行い、第二段階では定性的手法によって仮説の構築を行い、さらに第三段階で定量的な手法によって仮説の検証を行う。

ここに報告する内容は、このうちの第一段階に相当するものであり、マクロな質問紙調査を実施することによって仮説の探索を行い、第二段階で実施する定性的調査のためのリサーチクエスチョンを生成することを目的としている。

3. 学習手段

今回の調査では、次にあげるような学習手段をとりあげた。これらの手段は、現時点で学習という目標達成に利用できる手段を網羅していると考えた。

1. 知人や家族から情報を得る
2. 単行本や百科事典などの書籍を読む
3. CDやテープなどの音声教材の利用
4. ビデオやDVDなどの映像教材の利用
5. CD-ROM教材（パソコンソフト）の利用
6. ラジオによる放送講座の受講
7. 宅配教材による通信講座の受講
8. インターネット（ウィキペディアを含む）での検索
9. インターネットのEラーニングサイトの利用
10. 講演会の受講
11. 自治体等の講習会への参加
12. 有料スクールへの参加
13. 同好会やサークルへの参加
14. 各種学校（専門学校など）への入学
15. NHK教育テレビや放送大学などの番組視聴
16. 放送大学への正式入学
17. 一般の大学での聴講
18. 一般の大学への正式入学
19. 外国の大学等への留学
20. いずれも利用したことはない

4. 選択と非選択の理由

学習手段の選択の理由として想定されたものは以下のとおりである。

1. 自分の学びたい情報が提供されている
2. 費用がかからない
3. 時間がかからない
4. 設備や装置が必要ない
5. 何度も繰り返して学習できる
6. 知りたいことが理解できる

7. 分からない点を確認できる
8. 効果的に身につく
9. 好きな時に学習できる
10. 好きな場所で学習できる
11. その他
12. ひとつもない

同様に、非選択の理由として想定されたものは以下のとおりである。

1. 自分の学びたい情報が提供されていない
2. 費用がかかる
3. 時間がかかる
4. 設備や装置が必要になる
5. 一度しか学習できない
6. 知りたいことが理解しにくい
7. 分からない点を確認できない
8. 効果的に身につかない
9. 特定の時間に拘束される
10. 特定の場所に拘束される
11. その他
12. ひとつもない

IV. 調査の結果と分析

1. 調査の概要

調査はウェブ調査の形で2009年7月に実施した。インフォーマントは合計200名であり、表1の通り年齢層に関して層別サンプリングを実施した。男女はおおよそ半々であった。

表1 インフォーマントの構成

| 年齢 | 人数 |
|---------|-----|
| 16歳～19歳 | 30 |
| 20代 | 35 |
| 30代 | 35 |
| 40代 | 35 |
| 50代 | 35 |
| 60代 | 20 |
| 70代以上 | 10 |
| | 200 |

利用したことがある手段については表2のような結果となった。この結果は複数回答を含んでいる。全体傾向としては、知人や家族から情報を得る、書籍を読む、インターネットでの検索が他の手段を圧倒して多く、ついで、後援会の受講、音声教材の利用、一般大学への正式入学、映像教材の利用が続いている。

なお、ここで手段と呼んでいるのは人工物という概念と同じである。すなわち、人工物には、ハードウェア、ソフトウェア、それにヒューマンウェア（人を目標達成のための手段として利用する）が含まれるからである。

表 2 学習手段の利用経験 (%)

| | |
|-------------------|------|
| 知人や家族から情報を得る | 81.0 |
| 単行本や百科事典などの書籍を読む | 75.5 |
| CDやテープなどの音声教材の利用 | 38.5 |
| ビデオやDVDなどの映像教材の利用 | 31.5 |
| CD-ROM教材の利用 | 24.5 |
| ラジオによる放送講座の受講 | 25.5 |
| 宅配教材による通信講座の受講 | 29.5 |
| インターネットでの検索 | 75.5 |
| Eラーニングサイトの利用 | 16.5 |
| 講演会の受講 | 40.0 |
| 自治体等の講習会への参加 | 18.0 |
| 有料スクールへの参加 | 25.0 |
| 同好会やサークルへの参加 | 19.0 |
| 各種学校（専門学校など）への入学 | 15.5 |
| NHK教育や放送大学などの番組視聴 | 26.5 |
| 放送大学への正式入学 | 1.0 |
| 一般の大学での聴講 | 15.5 |
| 一般の大学への正式入学 | 37.5 |
| 外国の大学等への留学 | 2.5 |
| いずれも利用したことはない | 4.5 |

2. 全体的結果

これらの利用手段のうち、頻度の高かった3つの手段について、そのメリットとデメリットとされた事由を整理すると次のようになる。

まず、知人や家族から情報を得るやり方については、表3のように、「費用がかからない」点が最大のメリットとしてあげられている。ついで「学びたい情報が提供される」「設備や装置が必要ない」「時間がかからない」「わからない点を確認できる」点があげられている。いいかえれば、コストや時間のメリットが大きく、また対話的にポイントを突いた質問ができる点はそのメリットとして認知されている。

表 3 知人や家族から情報を得るメリット (%)

| | |
|-------------------|------|
| 自分の学びたい情報が提供されている | 17.0 |
| 費用がかからない | 45.0 |
| 時間がかからない | 16.0 |
| 設備や装置が必要ない | 17.0 |
| 何度も繰り返して学習できる | 8.5 |
| 知りたいことが理解できる | 12.0 |
| 分からない点を確認できる | 15.0 |
| 効果的に身につく | 3.5 |
| 好きな時に学習できる | 10.0 |
| 好きな場所で学習できる | 8.0 |
| その他 | 5.0 |
| ひとつもない | 19.5 |

反対に、デメリットとしては、表4にまとめたように、「知りたいことが理解しにくい」点があげられているが、あまり高い数値ではない。これは知人や家族が知りたいことを熟知していない場合のことと思われる。

る。知人や家族から情報を得るのは、簡便な手段ではあるが、それなりに限界もある、ということであろう。

表 4 知人や家族から情報を得るデメリット (%)

| | |
|-----------------|------|
| 学びたい情報が提供されていない | 10.0 |
| 費用がかかる | 2.5 |
| 時間がかかる | 0.5 |
| 設備や装置が必要になる | 1.0 |
| 一度しか学習できない | 2.5 |
| 知りたいことが理解しにくい | 14.0 |
| 分からない点を確認できない | 10.5 |
| 効果的に身につかない | 10.0 |
| 特定の時間に拘束される | 1.5 |
| 特定の場所に拘束される | 2.0 |
| その他 | 14.0 |
| ひとつもない | 46.5 |

単行本や百科事典などの書籍を読むメリットとしては、表5のように、「好きな時に学習できる」「何度も繰り返して学習できる」「好きな場所で学習できる」「自分の学びたい情報が提供されている」ことがメリットとしてあげられている。現代において書籍という紙媒体はオールドメディアではあるが、どこへも持ち運びでき、いつでも利用できるという利便性があり、そのメリットはそれなりに認識されているといえる。この点は「いつでも、どこでも」という意味で、ユビキタス性ということもできるだろう。

表 5 単行本や百科事典などの書籍を読むメリット (%)

| | |
|-------------------|------|
| 自分の学びたい情報が提供されている | 29.0 |
| 費用がかからない | 14.5 |
| 時間がかからない | 5.0 |
| 設備や装置が必要ない | 12.0 |
| 何度も繰り返して学習できる | 36.0 |
| 知りたいことが理解できる | 16.0 |
| 分からない点を確認できる | 17.5 |
| 効果的に身につく | 7.0 |
| 好きな時に学習できる | 43.0 |
| 好きな場所で学習できる | 30.5 |
| その他 | 3.5 |
| ひとつもない | 14.5 |

反対にデメリットとしては、表6のように、「費用がかかる」点と「わからない点を確認できない」点があげられている。特に後者については、非対話的メディアであることに帰因するデメリットといえる。

表6 単行本や百科事典などの書籍を読むデメリット (%)

| | |
|-----------------|------|
| 学びたい情報が提供されていない | 3.0 |
| 費用がかかる | 21.0 |
| 時間がかかる | 10.5 |
| 設備や装置が必要になる | 3.0 |
| 一度しか学習できない | 1.5 |
| 知りたいことが理解しにくい | 12.0 |
| 分からない点を確認できない | 20.0 |
| 効果的に身につかない | 5.5 |
| 特定の時間に拘束される | 1.5 |
| 特定の場所に拘束される | 3.0 |
| その他 | 4.0 |
| ひとつもない | 33.5 |

最新メディアであるインターネット利用については、そのメリットとして、表7にあげられているように、「費用がかからない」点がトップにきている。もちろんパソコンの導入やインターネット接続の費用などはかかっているのだが、それらが用意されているという前提にたてば、実質的に無料とみなせるからであろう。ついで「好きな時に学習できる」という点があげられている。インターネットアクセスは「どこでも」というわけにはゆかないため完全なユビキタス性があるとはいえないが、学習者はそうした自由度の高さを評価しているといえる。その他、「自分の学びたい情報が提供されている」「好きな場所で学習できる」「時間がかからない」「何度も繰り返して学習できる」「知りたいことが理解できる」などがあげられており、その効率や柔軟性が評価されていると考えられる。

表7 インターネットでの検索のメリット (%)

| | |
|-------------------|------|
| 自分の学びたい情報が提供されている | 32.0 |
| 費用がかからない | 44.5 |
| 時間がかからない | 24.5 |
| 設備や装置が必要ない | 10.5 |
| 何度も繰り返して学習できる | 23.0 |
| 知りたいことが理解できる | 22.0 |
| 分からない点を確認できる | 19.5 |
| 効果的に身につく | 5.0 |
| 好きな時に学習できる | 41.0 |
| 好きな場所で学習できる | 25.0 |
| その他 | 2.5 |
| ひとつもない | 12.5 |

デメリットは表8にまとめてある。あまり高い比率ではないが、「わからない点を確認できない」「効果的に身につかない」「知りたいことが理解しにくい」などが指摘されている。対人的な学習の場と異なり、対話的理解に限界があることを指していると考えられる。

表8 インターネットでの検索のデメリット (%)

| | |
|-----------------|------|
| 学びたい情報が提供されていない | 4.0 |
| 費用がかかる | 3.0 |
| 時間がかかる | 5.0 |
| 設備や装置が必要になる | 9.5 |
| 一度しか学習できない | 0.5 |
| 知りたいことが理解しにくい | 12.5 |
| 分からない点を確認できない | 15.0 |
| 効果的に身につかない | 14.0 |
| 特定の時間に拘束される | 2.0 |
| 特定の場所に拘束される | 2.0 |
| その他 | 9.5 |
| ひとつもない | 44.0 |

3. 学習手段の人工物発達的な展開

たまたまではあるが、これらの3つの手段は、学習における発達の展開を代表している。歴史的には対面的な学習に始まり、そこに書籍という紙メディアが登場し、最近になってインターネットという電子メディアが普及するようになってきているからである。

これらが利用上位の3位までを占めているということは、学習メディアが垂直展開ではなく、水平展開をしてきたことを意味している。言い換えれば、洗濯機の場合のように、新しい人工物が以前の人工物の問題をすべし解決してしまうわけではなく、また以前の人工物のメリットをすべて継承しているわけでもない、ということである。

すなわち、現在においても人的メディアによる対面的情報入手には紙メディアである書籍や電子メディアであるインターネットにはないメリットがあるし、他方、紙メディアには可搬性やユビキタス性という意味での独自のメリットがある。換言すれば、新たな電子メディアであるインターネットは、コストメリットなどの新たな利便性を付加することはできたが、旧来のメディアの利点を上回ることはできていないということになる。

たとえば対話性については書籍が一番劣っており、人的メディアが一番優れているといえるが、人的メディアではその人物の持っている知識の量や質に限界がある。そうした専門性や知識の深さについては書籍やインターネットの方が人的メディアより優れているといえる。またユビキタス性についてはインターネットという電子メディアには（携帯電話によるインターネットアクセスを別にすれば）、電源ケーブルやLANケーブル（無線LANを別にして）といった場所に関する制約があり、その点では紙メディアの方が優れているということになる。

いいかえると、学習という目標達成のために利用可能な人工物に関しては、現状では水平展開の形で利用手段が分散しており、そこに集約的な人工物が登場して垂直展開が実現するためには、即時的な対話性に優れ、かつユビキタス性（特に場所に関して）に優れた学習手段が開発されねばならないということになる。

もちろん系統的な学習と一時的な情報探索とは、知識や情報を得るという目標達成においても異なるものであり、それぞれに適した手段があって良い。今回得られた結果は、どちらかというと後者の一時的な情報探索に関する場合が多く、たとえば放送大学が提供しているような系統的な学習については、また別の検討が必要であるとも考えられる。今回の調査では、表1にみられたように、インフォーマントは学生よりも一般社会人が多く、その意味では、前述の系統的学習に対する必要性を感じるケースが少なかったと想像される。

V. 今後の展開

第4節では人的メディア（知人や家族）と紙メディア（書籍）、それに電子メディア（インターネット検索）について、そのメリットとデメリットについて言及した。それ以外のデータに関する分析も追加し、以下のようなリサーチクエスションのリストを作成した。これらのリサーチクエスションは第二段階の調査で利用するものである。

1. リサーチクエスション

(1) 系統的学習について

- どのような人がどのような内容について系統的な学習の必要性を感じているのか
- そもそも系統的な学習と情報探索とはどのように区別されているのか
- 系統的な学習については、どのような手段が、どのような理由で最適と考えられているか
- 系統的な学習については、学校に入学するということの意義や効果をどのようにとらえているのか
- 特に学齢期である20才前後でなく、すでに社会人となっている場合、どのような要因が系統的な学習を阻害しているのか
- 多様な学習の手段について、人々はどこまでの確かな知識をもっているのか
- 多様な学習の手段からどれかを選択する場合、そこで考慮される要因は適切であり、また判断は適切といえるか

(2) 情報探索について

- 情報探索については、どのような手段が、どのような理由で最適と考えられているのか
- インターネットによる情報探索については、どのようなメリットとデメリットを感じているか
- その他の情報探索手段については、どのようなメリットとデメリットを感じているか
- 多様な情報探索手段について、人々はどこまでの確かな知識を持っているのか
- 多様な情報探索手段からどれかを選択する場合、そこで考慮される要因は適切であり、また判断は適切といえるか

(3) 学習に関わる要因について

- コストの要因はどのような場合にどこまで制約条件になりうるか
- 時間や場所の自由度（ユビキタス性）はどこまで重要であるか
- 職業による拘束時間の大小はどこまで影響するか
- 生き方に対する態度によって、学習への動機付けはどのように、またどの程度まで変化するか
- 情報の正確さや豊富さはどこまで重要であるか
- どのような内容に関し、どの程度（量や質）の情報を得れば、人々は一応満足するのか
- 学習手段のうち、すでに古くなって有効さが低いとみなされているものはどれか、またその認識は的確か
- 考えられるメリットやデメリットとしてまだ想定されていない側面はあるか、それはどのようなものか

(4) 放送大学について

- 放送大学はどのような学習手段と認知されているか、そこには誤解されている部分はないか
- 放送大学はどのような場合に有効であるとみなされているか
- 放送大学に代わりうる手段として、どのようなものが考えられているか、またその判断は合理的であるか

(5) e-learningについて

- e-learningはどのような学習手段と認知されているか、そこには誤解されている部分はないか
- e-learningはどのような場合に有効であるとみなされているか
- e-learningに代わる手段として、どのようなものが考えられるか、またその判断は合理的であるか

2. 第二段階の調査

今回は研究の第一段階として、仮説の探索を行ったが、第二段階として、これらのリサーチクエスションにもとづいてフィールド調査を実施し、学習手段に関する人工物発達学的な仮説の生成を行う。その後、第三段階として、改めて質問紙調査を実施し、仮説の検証を行う計画である。

参考文献

- 1) 黒須正明編：人工物発達研究 Vol.1 (2008)
- 2) 黒須正明編：人工物発達研究 Vol.2 (2009)
- 3) 黒須正明、伊東昌子、時津倫子：ユーザ工学入門、共立出版 (1999)

付録

すべての学習手段についてのメリットとデメリット

なお、付録として、今回調査した学習手段すべてについての比較を行うため、付表1と付表2に、すべての学習手段に関するメリットとデメリットをまとめた。表中の数値はインフォーマント全体 (N=200) における比率である。なお、複数回答を許しているの

付表1 学習手段のメリット

| 項番 | 学習手段 | 考えられるメリット | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|-------------------|----------|----------|-----------|----------------|--------------|--------------|----------|------------|-------------|-----|--------|
| | | 自分の学びたい情報が提供されている | 費用がかからない | 時間がかからない | 設備や装置が必要な | 習度でも繰り返して学習できる | 知りたいことが理解できる | 分からない点を確認できる | 効果的に身につく | 好きな時に学習できる | 好きな場所で学習できる | その他 | ひとつもない |
| | 全体 | 23 | 19 | 7 | 9 | 18 | 13 | 12 | 8 | 23 | 15 | 5 | 25 |
| 1) | 知人や家族から情報を得る | 17 | 45 | 16 | 17 | 9 | 12 | 15 | 4 | 10 | 8 | 5 | 20 |
| 2) | 単行本や百科事典などの書籍を読む | 29 | 15 | 5 | 12 | 36 | 16 | 18 | 7 | 43 | 31 | 4 | 15 |
| 3) | CDやテープなどの音声教材の利用 | 14 | 3 | 2 | 3 | 42 | 6 | 6 | 8 | 42 | 27 | 3 | 27 |
| 4) | ビデオやDVDなどの映像教材の利用 | 13 | 1 | 1 | 2 | 39 | 6 | 9 | 5 | 43 | 23 | 3 | 25 |
| 5) | CD-ROM教材の利用 | 15 | 2 | 2 | 3 | 37 | 8 | 8 | 6 | 44 | 23 | 2 | 28 |
| 6) | ラジオによる放送講座の受講 | 12 | 39 | 3 | 9 | 6 | 5 | 1 | 4 | 6 | 12 | 5 | 34 |
| 7) | 宅配教材による通信講座の受講 | 20 | 1 | 2 | 5 | 24 | 7 | 6 | 10 | 41 | 27 | 5 | 27 |
| 8) | インターネットでの検索 | 32 | 45 | 25 | 11 | 23 | 22 | 20 | 5 | 41 | 25 | 3 | 13 |
| 9) | Eラーニングサイトの利用 | 16 | 9 | 3 | 4 | 14 | 8 | 3 | 6 | 32 | 19 | 7 | 36 |
| 10) | 講演会の受講 | 27 | 5 | 1 | 10 | 2 | 14 | 8 | 10 | 1 | 0 | 10 | 34 |
| 11) | 自治体等の講習会への参加 | 16 | 23 | 1 | 10 | 2 | 9 | 8 | 4 | 1 | 2 | 7 | 40 |
| 12) | 有料スクールへの参加 | 33 | 1 | 3 | 6 | 5 | 15 | 17 | 23 | 1 | 2 | 8 | 35 |
| 13) | 同好会やサークルへの参加 | 19 | 17 | 3 | 7 | 4 | 10 | 9 | 6 | 3 | 2 | 11 | 38 |
| 14) | 各種学校（専門学校など）への入学 | 37 | 0 | 0 | 6 | 5 | 20 | 23 | 26 | 3 | 1 | 8 | 31 |
| 15) | NHK教育テレビなどの番組視聴 | 17 | 38 | 2 | 8 | 7 | 7 | 5 | 6 | 9 | 12 | 3 | 27 |
| 16) | 放送大学への正式入学 | 20 | 2 | 0 | 4 | 5 | 12 | 8 | 13 | 5 | 9 | 9 | 43 |
| 17) | 一般の大学での聴講 | 32 | 2 | 2 | 10 | 3 | 21 | 11 | 16 | 3 | 1 | 8 | 32 |
| 18) | 一般の大学への正式入学 | 40 | 1 | 1 | 10 | 5 | 23 | 22 | 23 | 5 | 2 | 8 | 30 |
| 19) | 外国の大学等への留学 | 21 | 1 | 1 | 2 | 2 | 6 | 6 | 23 | 1 | 5 | 15 | 42 |

付表2 学習手段のデメリット

| 項番 | 学習手段 | 考えられるデメリット | | | | | | | | | | | |
|-----|-------------------|-----------------|--------|--------|-------------|------------|---------------|---------------|------------|-------------|-------------|-----|--------|
| | | 学びたい情報が提供されていない | 費用がかかる | 時間がかかる | 設備や装置が必要になる | 一度しか学習できない | 知りたいことが理解しにくい | 分からない点を確認できない | 効果的に身につかない | 特定の時間に拘束される | 特定の場所に拘束される | その他 | ひとつもない |
| | 全体 | 6 | 29 | 11 | 6 | 4 | 10 | 14 | 8 | 13 | 13 | 6 | 27 |
| 1) | 知人や家族から情報を得る | 10 | 3 | 1 | 1 | 3 | 14 | 11 | 10 | 2 | 2 | 14 | 47 |
| 2) | 単行本や百科事典などの書籍を読む | 3 | 21 | 11 | 3 | 2 | 12 | 20 | 6 | 2 | 3 | 4 | 34 |
| 3) | CDやテープなどの音声教材の利用 | 5 | 45 | 7 | 15 | 1 | 13 | 26 | 8 | 2 | 2 | 4 | 20 |
| 4) | ビデオやDVDなどの映像教材の利用 | 6 | 52 | 8 | 17 | 1 | 10 | 20 | 5 | 3 | 4 | 3 | 18 |
| 5) | CD-ROM教材の利用 | 6 | 48 | 6 | 21 | 0 | 10 | 19 | 9 | 3 | 4 | 4 | 18 |
| 6) | ラジオによる放送講座の受講 | 8 | 8 | 10 | 5 | 13 | 11 | 27 | 6 | 30 | 9 | 5 | 21 |
| 7) | 宅配教材による通信講座の受講 | 4 | 66 | 10 | 4 | 2 | 10 | 15 | 9 | 5 | 3 | 2 | 17 |
| 8) | インターネットでの検索 | 4 | 3 | 5 | 10 | 1 | 13 | 15 | 14 | 2 | 2 | 10 | 44 |
| 9) | Eラーニングサイトの利用 | 5 | 28 | 9 | 11 | 1 | 9 | 15 | 8 | 5 | 3 | 10 | 29 |
| 10) | 講演会の受講 | 6 | 27 | 16 | 1 | 17 | 8 | 10 | 8 | 34 | 40 | 4 | 20 |
| 11) | 自治体等の講習会への参加 | 12 | 14 | 10 | 4 | 14 | 6 | 6 | 6 | 37 | 42 | 4 | 19 |
| 12) | 有料スクールへの参加 | 3 | 75 | 18 | 1 | 7 | 3 | 0 | 2 | 29 | 31 | 2 | 14 |
| 13) | 同好会やサークルへの参加 | 10 | 11 | 13 | 2 | 2 | 6 | 5 | 11 | 29 | 32 | 11 | 24 |
| 14) | 各種学校（専門学校など）への入学 | 2 | 74 | 31 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 31 | 39 | 2 | 14 |
| 15) | NHK教育テレビなどの番組視聴 | 9 | 10 | 10 | 7 | 11 | 13 | 26 | 8 | 29 | 7 | 4 | 22 |
| 16) | 放送大学への正式入学 | 5 | 56 | 24 | 6 | 4 | 5 | 4 | 1 | 26 | 20 | 4 | 18 |
| 17) | 一般の大学での聴講 | 4 | 48 | 21 | 2 | 10 | 6 | 5 | 6 | 34 | 44 | 4 | 17 |
| 18) | 一般の大学への正式入学 | 4 | 74 | 34 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 37 | 43 | 2 | 14 |
| 19) | 外国の大学等への留学 | 4 | 74 | 31 | 1 | 5 | 4 | 2 | 1 | 22 | 34 | 2 | 17 |

で、行の合計は100%にはならない。

項番1, 2, 8についてはすでに本文で言及してある。表2によると、項番16の放送大学への正式入学は1.0%、項番9のe-learningの利用経験は16.5%であり、新しいメディアによる学習経験は高いとはいえない。ただし、項番15のNHK教育放送や放送大学の番組視聴の経験は26.5%と比較的高く、正式の手続きを経ずに新しいメディアを利用することはそれなりの頻度で普及しているともいえる。

付表1によると、項番15の番組視聴のメリットとしては、費用がかからない点が38%とトップであり、これは項番1の知人や家族から情報を得ることや項番8のインターネット検索の45%に次ぐレベルである。学

習者のコスト意識を反映しているといえる。

反対に付表2によると、項番16の放送大学への正式入学については、費用がかかるというデメリットを指摘しているものが56%ある。一般の大学(項番18)や各種学校への入学(項番14)、有料スクールへの参加(項番12)、外国の大学への留学(項番19)の費用についてのネガティブな指摘が75%程度あるのに比べれば少ないといえるが、ここにも学習者のコスト意識が反映されているといえる。

このコスト要因と、本文で指摘したユビキタス性(いつでもどこでも)のあたりが今後の学習メディアにとって重要な側面となると考えられる。

(2009年11月4日受理)