

# 人間の情報処理プロセスの把握とその表現能力の育成に関する研究

Subarna Lata Tuladhar 内木 哲也

埼玉大学大学院文化科学研究科

## 要約

情報システム開発には、利用者の環境を知るだけでなく、利用者が機械系を取り込みながらどのように情報を取り扱うかをデザインできていることが重要である。しかも、これまでの情報システム開発においては機械系を完璧に実現することと利用方法の訓練に注意が向けられており、利用者の本当の意味での育成についてはあまり考えられてこなかった。そのため、利用者自身が開発する機械系の位置付けを理解できず、機能を十分に引き出せなかったり、目的と異なるシステムが作られてしまったりするような問題が多数発生している。しかも、情報システムデザインについての育成プログラムは開発者についてさえ少ないのが現状であり、利用者についてはまだあまり考えられていない[1]。本報告では、情報システムデザインに参加することができる利用者の育成を目指して、その基本的素養である人間の行動を中心とした情報プロセスの把握と表現能力の育成プログラムを提案する。

## 1.はじめに

パーソナルコンピュータやネットワークの普及により、今日ではコンピュータの専門知識を持たない一般の人々が情報機器を利用できるようになった。利用者層の拡大によって、利用目的や利用する環境が広がり、システムに対するニーズも多様になってきた。その一方で利用者自身が情報システムをデザインすることが非常に少なくなったため、利用者のニーズに合った、あるいは期待を満足させるシステムの開発が困難となっている。利用者の積極的な協力が得られなければシステムデザイナーには利用者の環境やそこでの情報のやり取りを明確につかむことができない。それにもかかわらず、利用者側も自分たちの環境や、そこでの行動についての認識が甘く、正確に表現したり、伝達できないばかりか、その努力さえなされておらず、利用者とのコミュニケーションが成立っていないのが実状である[2]。すなわち、情報システムをよりよくデザインするためには、システムとして実現したい情報処理過程を正確に把握でき、デザイナーに明確に伝えることができる能力を利用者が身につけると共に、そのような情報伝達の重要性を理解し、この問題に対する意識を高める必要があると考えられる。これは利用者だけではなく、デザイナーをも含めた情報システム開発に関連する

人々すべてに共通する基本的な素養といえる[3]。

以上のような背景に基づき、本報告では情報システムの利用者およびデザイナーの素養である情報処理過程を把握する能力とそれを表現する能力を高める育成プログラムを提案する。

## 2.情報表現能力の育成に関する考え方

情報システムのデザインにおいて、情報処理過程を明確に表現し、利用者とのデザイナーとが円滑に意思疎通できるようにするために、これまで多数多くのモデリング技法や表記方法が考えられてきた[3]。しかし、それらの方法を使いこなすにはある程度の訓練とシステムデザインの素養が必要であるため、専門家のいない一般の利用者集団ではこのような方法を用いてシステム全体の構想を表現するのが困難である。その上、利用者はデザイナーに必要とするシステムを明確に表現したり、理解してもらおうことに対する認識も低いのが実状である。そのため、一般の利用者が簡単に、かつ正確に目的とする情報処理過程を表現できる表記方法やツールの開発[4]が望まれることである。しかし、それらを使う前提条件として、利用者に情報表現の重要性とそれを明確に伝達することの必要性に対する意識を向上させることが不可欠なのである。それには、対象とする情報処理過程を他の人に伝達することを通して、

目に見えない情報処理システムの相互理解の難しさに直面させることが最も効果的な育成方法であると考えられる。

### 3.情報表現能力の育成プロセスの提案

前節で述べたような考え方にに基づき、情報システム利用者の基本的な素養を育成するプログラムを提案する。本プログラムは以下のような概念に基づき設計した。

- 1) 状況において隠された情報処理プロセスを様々な観察を通して可視化する。
- 2) 現場に行かず大学での講義と演習を通して育成できるようにする。
- 3) グループワークを中心とする。

この概要に基づき、表1に示したな育成プログラムを設計した。このプログラムはイギリスのSunderland 大学でコンピュータシステムの技術者のグループ活動能力を育成するために実行している ISGP(the Information Systems Group Project)[5]を参考にしている。ISGP の中で、グループで設計されている点と、プロトタイプ設計と本システム設計とに分けて途中で1度グループ設計能力評価をフィードバックしている点を特に参考とした。

表 1 基本プログラム

Part1	Part 2
Step1: 被験者に現場の情報を適合するメディアを使って提供	Step5: 1回目のよりも複雑な情報を適合するメディアを使って提供
Step2: 被験者が提供されたメディアを繰り返し必要なだけ観察し、必要な情報を取り出す。それに基づきシステムの流れを文章で表現。	Step6: 被験者が提供されたメディアを繰り返し必要なだけ観察し、必要な情報を取り出す。それに基づきシステムの流れを文章で表現。
Step3: お互いのチームによるシステムの実践と相互評価	Step7: お互いのチームによるシステムの実践と相互評価
Step4: ディスカッションを通して総合的評価	Step8: ディスカッションを通して総合的評価

### 4.実験講義と結果

埼玉大学の図書館をモデルとして取り上げ、90分の2回の実験講義を設計し、実施した(表2参照)。被験者に現場での状況をビデオで提供し、被験者を2チームに別けてビデオ内の人間行動の流れをデザインさせた。お互いが作成したデザインを交換させて実際にその行動を実施させることでそれぞれのデザインを相互に評価させ、ディスカッションさせた。実験の結果、双方のチームとも1回

目よりは2回目の方が、状況の複雑さ以上に詳細な部分にわたって明確に表現された記述がなされており、育成の効果が観察できた。

表 2 実験講義のプロセス

第1回目	第2回目
説明	2回目のシステム実施
ビデオ1を見せる	ディスカッション(お互いの評価)
人間行動の流れをデザインする。	ディスカッション(指導者に対する)
システム実施	アンケートを取る
ディスカッション(お互いの評価)	
ビデオ2を見せる	
説明	

### 5.考察および今後の課題

1回目のデザイン作業で偶然に重要な問題箇所がクリアできてしまった場合、2回目で大きなミスをおかしてしまうことがあることが観察された。

今回の実験ではこのミスが学習上の致命な欠点とはならなかったが、今後の課題としては1回目のプロセスで指導者が終了時にそのようなミスにつながる要因を発見できるようなチェックポイントを考え、導入する必要がある。

### 6.終わりに

本報告では、情報システムデザインに参考できる利用者の基本的な素養を育成するためのプログラムを提案し、実験によりその効果を検証した。本報告が、情報システムを巡る諸問題の解決に向けた糸口となれば幸いである。

### 参考文献

- [1] 内木哲也「人間系情報システムデザインへのアプローチ」『経営研究所論集』第22号東洋大学経営研究所、1999、pp151-164。
- [2] 情報処理学会編『大学の情報系専門学科のための情報システム育成カリキュラム-ISJ 2001-』情報処理学会、2001。
- [3] 神沼靖子、内木哲也『基礎情報システム論』共立出版、1999。
- [4] 小林真士、李雪梅、内木哲也「情報システムデザインのための抽象的表現モデルの視覚化とその実装」『第65回情報処理学会全国大会、予稿集、2ZB-5』2003。
- [5] Deeks, David.A. The Information System Group Project (Series) Athenaeum press. 1999 .