

大学における研究教育用情報システムの運用作業の分析

2S-2

布川博士*1 福井恵子 安江正治
宮城教育大学 情報処理センター

1 はじめに

社会の情報化にともない、学校などの学びの場にコンピュータやネットワークが導入されはじめています[1][2]。この状況は今後も拡大することが予想され、たとえばインターネットが小中高校へも広がろうとしている。

今後の情報システムは異機種分散系（オープンシステム）が基本となる。このシステムの運用にあたっては、どのような方法で、誰がどのような役割を持ちながらその運用に当たるかを明確にしておく必要がある。しかしながら、現状は、これらが必ずしも明確ではなく、作業内容ともに場当りの、対処療法的となっている。

現在我々は、このような情報システムを管理してゆくうえで必要となる作業を明確にし、システムの有効利用を目的とした管理方法の確立を目的として、大学の研究教育用情報システムの管理作業のモデル化を試みている。

本稿では、大学の研究教育用情報システムの管理について議論し、つぎに、情報システム管理作業を分析するための作業データベースについて述べ、9ヶ月にわたり採取した実験データ（作業内容の履歴）の分析を試みる。

2 大学の研究教育用情報システムの管理

一般に研究教育用情報システムは、以下の3つの要素よりなる。すなわち、(1) コンピュータおよびソフトウェア、(2) 学内LAN、(3) 学内LANの外部接続、である。宮城教育大学の例を図1に示す。

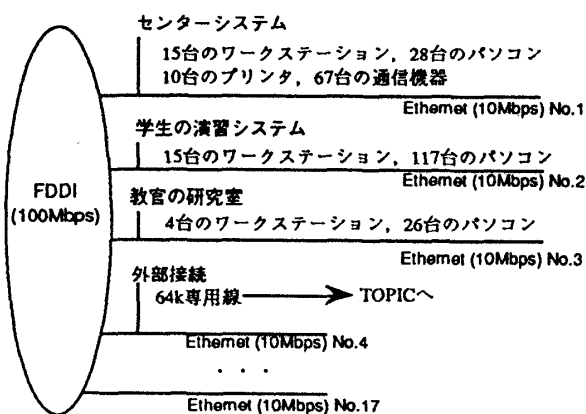


図1 宮城教育大学の研究教育用情報システム(概略)

情報システムを有効に機能させるためには、単に技術的な側面だけでなく、運用する上での種々の事務的処理を含め考慮してはならない[4]。たとえばユーザ登録の一つとしてみて、技術的には（パスワードファイルの変更などの）小さな作業であるが、それ以外に、申請書の発送、申請書の書き方の説明、申請書の受取、登録の審査および決済などの事務処理である。同様に、ユーザの対応、ネットワーク運用面での（外部の運用団体との）協議や連絡等が数多く発生する。

以上の事柄に関して、宮城教育大学情報処理センターでの情報システム管理の範囲の概要を図2に示す。

3 管理作業分析のための実験および結果

(1) 実験対象

対象とした情報システムは宮城教育大学の研究教育用情報システムである。また、対象とした組織は、その運営を行っている宮城教育大学情報処理センターである。

宮城教育大学は、教員養成系の教育学部の単科大学である。学生数は学部学生1学年定員425名（現在の総数1817）大学院（修士課程）学生1学年定員38名（現在の総数82名）専任教員数131名である。

学生のすべてには入学時にユーザIDを発行している。同様に、専任の教員もユーザIDを有している。従って、情報処理センターが管理しているコンピュータに登録されているユーザは、約2000人に及ぶ。

- 情報処理センターの運営
- 対外的：ネットワーク関連、担当業者関連、情報処理センター関連団体
 - 対内的：運営委員会、大学事務関連、広報関連、利用者管理等
 - 専任利用者講習会等
- 研究教育用情報システムの運用
- コンピュータソフトウェア、LAN、LANの外部接続
- 情報システムの教育利用の支援
- 教官の授業利用のコンサルティング、学生利用のコンサルティング
- 研究教育用情報システムの利用相談
- 教官の研究利用のコンサルティング、他組織情報システムの利用等
- コンピュータ利用の利用相談
- 情報システム以外のコンピュータ利用のコンサルティング

図2 宮城教育大学の情報システムの運営

An analysis of the Information Systems management in University
Hiroshi Nunokawa*1, Keiko Fukui and Masaharu Yasue, Information-Processing Center, Miyagi University of Education
*1 nunokawa@ipc.miyakyo-u.ac.jp

(2) 実験方法

情報処理センターの管理に関するすべての作業（アクティビティと呼ぶ）をデータベース化した。分析を詳細に行なうためにアクティビティを小さな単位に分割し記録することとした。この最小単位をトランザクションと呼ぶ。

データベースへはトランザクションを単位として登録した。たとえば、運営委員会の開催は一つのトランザクションである。また、運営委員会の議題のとりまとめのために電子メールでかわされたやりとりは、交わされた電子メールそれぞれが一つのトランザクションである。

(3) 実験結果

1994年4月から1994年12月までの9カ月にわたる実験結果を図2により分類したものを図3に示す。この間に登録されたトランザクションの総数は715である。

トランザクションの内容の分析から、トランザクションはその処理のされた方により図4に示す項目（トランザクション種別）に分類できることがわかった。トランザクション種別による分類を図5に示す。

この実験の副次的効果として、情報システムを管理する際に有効な、ユーザからのQ&Aデータベース、センター運用データベース、センター運営データベースを構築することができた。

4 考察

(1) 管理に関わる作業の比率（図3）

情報システムの運用に関わるトランザクション（333個）と情報システム管理組織の運営にかかわるトランザクション（研究教育用情報システムの運用以外の総和382個）は、それぞれ同程度発生する。したがって、情報システムの管理を支援するためには運営にかかわるアクティビティをも支援することが必要である。

(2) トランザクションの種別の比率（図5）

問い合わせに関するトランザクションが全体の32%を占める。この解決のためには過去の問い合わせのデータベース化とその利用環境の構築が望まれる。

(3) トランザクションの粒度（図5）

センター外へのアクティビティに関するトランザクションは少ない（全体の13%）。しかしながら、その内容を分析すると、すべて、粒度の大きい（トランザクション解決に要する作業量が多い）ものであった。これに対してセンター内処理は粒度の小さいトランザクションがその2倍程度（全体の27%）あり、ワークフロー化が可能であるものが多い。

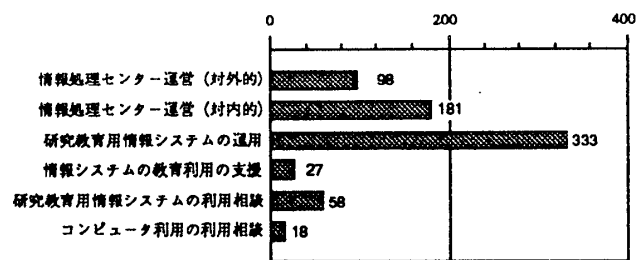


図3 実験結果（管理種別）

センター内だけの処理 作業報告, 作業依頼	センター外での処理 依頼事項, 調査依頼, 調査報告
運操作業 回答, 打ち合せ	ユーザとの対応 問題提起, 問い合わせ
その他 報告事項, 事務連絡など	

図4 実験結果（トランザクションの分類）

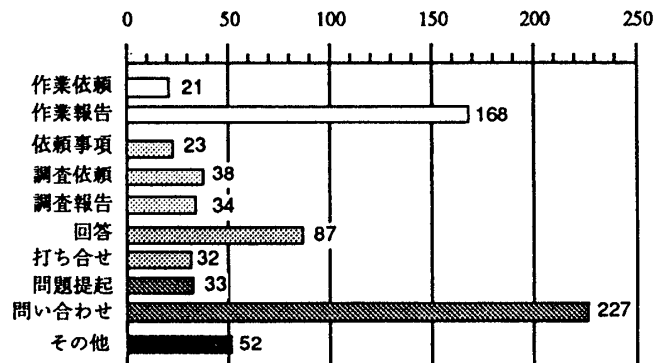


図5 実験結果（トランザクション種別）

5 まとめ

本稿では、研究教育用情報システムの管理のアクティビティのデータベース化について述べ、その分析を試みた。今後この結果をもとに、管理作業のワークフロー化、および、支援システムの設計をとおして、情報システムの管理における共同作業を支援するシステムを構築する予定である。

参考文献

- [1]坂田, 根本, 野口: 東北大学総合情報ネットワークシステムTAINSの構築, 情報処理学会論文誌, Vol.34, No.8(1983), pp.1661-1671
- [2]三好, 山本, 永山: 北海道大学キャンパスLAN HINESの構築と運用, 情報処理学会論文誌, Vol.34, No.8(1983), pp.1829-1843
- [3]藤津, 秋葉, 斎藤: 会津大学情報ネットワークシステム(AINS)の管理情報分析, 平成6年度情報教育研究会講演論文集, pp.585-588
- [4]佐藤, 布川, 樋地, 脇山, 太田隆, 野口: インターネット運用作業のワークフロー化の考察とその電子化の試み, 情報処理学会第48回全国大会講演論文集 pp.6-219~6-220 (1994)