

IR業務における大学情報システムとデータの課題 とIRシステムに関する提案

The Problem of Information System and Data in University and Proposal on IR System in Institutional Research Work

中鉢直宏

Naohiro Chubachi

帝京大学 高等教育開発センター IR推進室

Center for Teaching and Learning Office of Institutional Research Teikyo University.

要旨

本稿では、現在IRの業務を行っているうえで直面する課題から、大学情報システムとそのデータおよびIRシステムについて述べる。大学の情報システムは、業務最適に設計されており、ITを得意としない職員に配慮された情報システムとしては優れている。しかし、IR業務において、業務に特化したデータは、データを収集、分析することには向かない。そこで、情報システムがデータベース形式の出力などの必要性などから、大学の情報システムにおいて、データが様々な形で流用できるように配慮された情報システムの必要性を述べた。

1. Institutional Research について

日本の大学では、近年、大学の質保証という観点で Institutional Research (以下: IR) に関する業務が注目されている。IRとは、直訳すると機関調査となるが、教育機関における調査活動を意味する。IRは調査で得られたらデータに基づき、大学の状態を把握するとともに、様々な意思決定を行っていくことが求められている。IRという考え方は、アメリカの大学では1960年代くらいから業務として一般的であった。IRの定義としては「Institutional research is research conducted within an institution of higher education to provide information which supports institutional planning, policy formation and decision making.」[1]が有名で、IRは、高等教育の機関調査として、意思決定、政策形成、機関の企画のサポートを行う業務のこととしている。それに対し、日本でのIRへの取り組みが始まったのは最近で、実際にはまだ手探りの状態にある。しかし、文部科学省からは、IRの実質化が求められているなど、実際にデータを使った大学運営を行うためにIRはデータ収集、分先などの業務が求められている。

2. IR業務における大学情報システムの課題

IR業務において大学の情報システム上にあるデータの利用は欠かせない。大学の情報システムは、既存の仕事を情報システムへ切り替えることで順次、五月雨式に導入が行われてきている場合が多い。また、大学によっては、各部局がおのおのの予算をとって必要な情報システムを導入するなど、情報システムが点在され統合されていない場合もある。このように大学の情報システムはあくまで業務最適が繰り返されて行われてきた。これらのデータを収集して、加工し、分析するのがIRの主な仕事となる。大学のデータとしての受け渡しやデータを業務以外の2次利用することに関しては、ほとんど考えられていない。大学職員に求められるIT技術はお世辞にもあまり高いとは言えない。基本的な情報リテラシーどまりであり、Word、Excelの初級くらいの実力である。そのため大学の情報システムは、帳票など出来上がったものを出力されるように設計されていることが多い。IRにとって、大学における重要な情報システムは、次の3つである。一つは、学務システムである。大学の学生情報、履修情報、成績情報などを扱い、この学務システムにより学生を管理することができ、履修登録や成績管理ができるシステムである。2つ目はLMS (Learning Management System) である。LMSは、最近大学では導入が進み、資料の配布、アンケートの実施、課題の作成、提出、コミュニケーションなど、授業に関することがLMS上で行うことができる。LMS上には日々、大学における学生の学習に関するデータが蓄積される。3つ

目はアンケートシステムである。アンケートシステムはIRが普及するとともに多くの大学が導入しつつある。しかし、これらのシステムの多くは独立していることが多く、IRとして、データの連携が課題となっている。

3. IRにおけるデータの課題

IRでは、データ連携が重要になってくる。よく行われるIRの分析では、特定の条件で学生にフィルタをかけ抽出し、その傾向を調べることがある。例えば、成績の良い学生が、どのようなアンケート回答の傾向にあるか、また、LMSをどれくらい活用しているかなど、情報システムを横断して、データを取得し、学生をキーにしてそれらのデータをつなぎ合わせる必要がある。LMSは、授業を効率的、効果的に行うためのシステムであり、アンケートは、データを収集し、分析のためにデータを出力するシステムである。これらのシステムは、その業務がさえ遂行できれば良いものであり、たとえば他のシステムと連携して分析される用途などは想定されていない。図1は、アンケートシステムのデータの出力の例である。左は一般的なアンケートの出力例である。実際はCSVやExcel用ファイルで出力される。Excelや統計ソフトは、質問ごとに縦で平均を求めたり、集計したりすることが多く、分析者が直接操作して、関数などを各列に設定して、まとめて処理がしやすいデータの形状である。それに対し右のデータの形状は、データベースに近いデータ形式である。このデータの並びは縦にフィルタを実行しやすい構造である。フィルタとカウンタを組み合わせると、BIツール、データベース管理ツール、プログラムなどにより、自動でデータ処理が可能である。これらのデータを入手するためには情報システムのデータベースから直接出力するなどの仕組みが必要になる。

	質問1	質問2
学生1	1	3,4
学生2	2	2
学生3	1	1

1.はい 1.いちご

2.いいえ 2.ぶどう

3.みかん

4.りんご

回答者	設問	回答
学生1	質問1	1.はい
学生1	質問2	3.みかん
学生1	質問2	4.りんご
学生2	質問1	2.いいえ
学生2	質問2	2.ぶどう
学生3	質問1	1.はい
学生3	質問2	1.いちご

Excelや統計ソフト向きデータ

BIツールなどIR向きデータ

図1 アンケートデータの出力例

4. IRシステムに求められるもの

島根大学などに見られるようにIRのための情報システム(IRシステム)を導入している大学が増えてきている。[2] IRシステムの目的は、IRデータ作成、その効率化や自動化などが目的ではあるが、その背景には、情報システムからデータ入手する際に、既存のデータ出力ではなく、直接データベースから取り出すことの必要性も一因となっている。そのため、IRシステムの多くは大学情報システムのデータベースのミラー化の機能が必須となっている。しかし、大学の情報システムが点在する場合は、情報システム連携のための仕組みが必要になってくる。例えば、データ出力する際に、データベース型の出力ができる機能などが求められる。

5. まとめ

本稿では、大学情報システムとそのデータおよび IR システムについて現在 IR の業務を行っているうえで直面する課題から、今後の大学の情報システムについて述べてきた。業務最適に設計された情報システムは、一般業務においては効率性をもたらし、人間中心の情報システムとしては優れているといえよう。しかし、AI やデータアナリティクスなどが叫ばれている中、業務に特化したためにデータを収集、分析するには向かないデータ形式となっている場合がある。今後は業務で生み出されるデータすべてが、分析対象になる可能性を持っている。すべての業務が、一つの情報システムに統合されているような環境であれば、これらの作業は比較的に用意に行えるが、大学のように重要な情報システムが分離されている場合はデータの連携が難しい。その場合は、情報システムがデータベース形式の出力をサポートするなどデータへの配慮が必要になる。

人間中心の情報システムはもちろんだが、AI などが叫ばれる中、今後は情報システムが生むデータが様々な形で流用できるように配慮されたデータ中心の情報システムが同じくらい重要な時代になっている。それは大学の情報システムにおいても例外ではないと考えている。

参考文献

- [1] Saupe, J.L., “The Functions of Institutional Research (2nd ed.),” Association for Institutional Research. 1990 (https://www.airweb.org/AboutUs/History/Documents/Papers-Books-Manuscripts/The_Functions_of_IR_-_Joe_Saupe.pdf) (2018 年 11 月 13 日アクセス)
- [2] 中鉢直宏・松田岳士 “島根大学における教学 IR 基盤システムの実践”, 日本教育工学会第 30 回全国大会講演論文集』(日本教育学会), Vol.30 ,pp261-262