

岐阜大学における教育研究活動情報システムの構築(3)

—教育研究活動情報システム(ARIS-Gifu)の6年間の活用状況及び課題—

興戸 律子^{*1}・村瀬 康一郎^{*1}

平成16年度から国立大学は「国立大学法人」となり、教育研究活動情報を整備し、大学内外に発信することが求められるようになった。その収集と管理のために、岐阜大学では平成16年3月から教員の教育・研究における活動実績を蓄積・管理するための情報システムを構築し使用を開始した。このシステムの特徴は、教員自身が便利なツールとして日常的に実績を、システムを利用して登録し、そのデータベースの情報を複数の教員が共有するというものであった。本稿では6年間の使用についてその活用状況を報告し、その中で見出された課題について考察し、今後のシステム設計の方向を提案する。

〈キーワード〉 教育研究情報、大学情報データベース、情報管理

1. はじめに

国立大学は、平成16年度からの国立大学法人化に対応して、豊かで個性ある教育研究活動のためにその組織構成を含めて大学独自の判断で行えることが大幅に認められる反面、それらの活動や成果についての説明責任が求められることとなった。このために大学はその個々の教員活動を基礎とする情報(教育研究活動情報)を整備し、大学内外に対して発信することが求められるようになった。

実績情報の公開するためには、まず各教員がその教育・研究活動に関する情報を簡便かつ不足なく収集するための情報システムが必要となる。

しかし、平成15年度以前の既存のシステムでは、多方面に渡る教員の研究実績を整理する器が用意されておらず、また、入力様式も固定的でその活用は公開目的のみとなっており、時間をかけて入力、更新する割には教員にとっては、メリットが少ないものであった。したがって一度入力すると、その情報の更新は、あまり行われていないというのが状態であった。

それに対処するために、平成16年度に『教育研究活動情報システム (Academic Resources Information System : 以下, ARIS-Gifuと呼ぶ)』を開発し、教員は

自己に関わる実績が発生すると自らが登録・修正を行い、一人一人の教員がもつ様々な種類の業績を自分で簡便に管理・運用ができる機能を備えたものとして開発が行われた。

2. ARIS-Gifuの概要

このARIS-Gifuは以下の特徴をもつ。

① 多様な入力様式をもつ

従来の個人プロフィールの項目に併せて、多様な研究活動(論文、芸術・スポーツ等)、教育活動、社会貢献、マスコミ報道、学内運営管理、教育研究支援等の観点で教員自らが業績を一元的に記録・管理できるように、13種類の実績に対する入力様式を用意し多様な実績に対応している(表1)。

② 業績の実数と、登録情報の数を一致させることができる

共著論文や共同授業など、一つの実績について複数の教員が関わる場合、それぞれの教員が個々に登録するのではなく、一つの実績に複数の教員名を入力し、実績情報は一件のみを登録する方法をとっている。これにより検索する際に同じ実績が複数検索されることがなく、実数に近い実績数が表示できる。また複数の教員が関わる実績について

*1 岐阜大学総合情報メディアセンター

表1 ARIS-Gifuで管理できる項目

教員プロフィール	姓名, 所属, 職名, E-mail, ホームページ, 専門分野, 学歴, 職歴等, 教員の基本的な情報	
研究実績	研究・著作等	研究活動のうち, 論文・著書・報告書・口頭発表論文など, 文献という形で研究実績が表されるもの
	表現・活動等	研究活動のうち, 音楽・美術・体育等のパフォーマンス発表, 特許・新案といった知的財産など, 文献の形ではない成果公表や講演実績, 受賞表彰等
	外部資金等	科研費などの競争的研究助成費の獲得状況, 共同研究・受託研究・奨学寄付金・ポスドクなどの受け入れ実績
	授業	担当授業の情報
	教材	作成した教材・教具, 教科書, 問題集, 授業資料等の情報
	教育諸活動	授業や学生指導や教材以外の教育諸活動の実績
	学生指導	卒論や課題研究の指導状況や, 指導した学生の研究発表や受賞・表彰, 学位取得状況について, また学位論文審査の担当の実績, 研究生の受入
	教育諸活動	授業や学生指導や教材以外の教育諸活動の実績
	社会活動	社会貢献や社会活動の実績 (公開講座や出前授業の担当, 研究会・講演会等の開催, 各種審議会・委員会への参加, 地方公共団体・学協会等の調査活動への参加, 企業役員等の兼業, 国際協力事業への参加, 医療活動, 学会・学術団体等での活動, 社会人教育等への貢献)
	マスコミ報道	研究活動, 教育活動, 社会活動などがマスコミで取り上げられた場合, また番組出演やコメント・解説等のメディア活動の実績
学内運営管理	学内委員会や役職での活動実績. 役職, 全学委員・学部委員等の委員活動の状況, 学部諸活動, 入試業務・大学広報活動等	
支援実績	学内や学外における教育研究支援実績	
教育研究支援情報	技術相談, 共同研究など今後支援可能な研究支援	

は, 登録した教員だけが修正削除ができるのではなく, 権限の設定により, 他の教員も修正ができるようになっている。

③ 最新の実績が表示できる

教育・研究活動に関する実績は, 教員自らが日々登録・更新が可能となっており, 公開用のデータベースと, 登録・管理用のシステムを分けることなく, 一つのシステムで運用している。そのため, 教員は, 登録した情報の公開・非公開の設定が可能になっている。

④ 実績にファイルの添付が可能である

各実績には, 電子化されたファイルを添付保存が可能であり, 論文をPDFファイル等の形式で登録が可能である。

⑤ 代行入力機能がある

多忙な教員の代理で事務職員等が登録可能な機能を備

えている。

⑥ 登録した実績のファイル出力が可能である

自分が登録した実績や, 検索結果をCSVファイルに出力でき, データの加工を可能にしている。

3. ARIS-Gifuの改修経緯

ARIS-Gifuの運用は, 平成16年7月から各教員に入力を依頼した。当初の開発の目的は様々な種類の業績を管理・運用ができる機能を備えたものとして多くの項目を設定したが, このシステムの評価に使用する項目の検討をしたところ, 大学の中期目標に対応した個人評価用としての開発ではなかったため, 評価に必要な項目が設定されておらず, そのまま集計するには困難であることがわかった。例えば, “研究生・研修生の受入状況”の件数を集計する場合, それが学部, 修士, 博士のどれに該当するのか, また国外の研究生なのか国内の研究生なのかを「題目」や「概要」の内容を見て分けなければならない。このため, 現時点では, 入力されているデータを評価係が目

で見分ける, 集計している。

また, それ以前の問題として, ARIS-Gifuは新しく作られたシステムであり, 各教員に入力を依頼したが評価に必要な情報をうまく入力できているかどうかはわからないことである。早急に入力内容の分析を行う必要がある。

このため, 開発業者には, 自動でデータを作成する機能ではなく, 『入力されている全データをファイル出力する機能』の追加を依頼した。

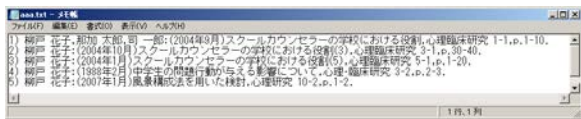
そのほか, ARIS-Gifuは, 平成16年度まで稼働していた「研究者プロフィール」に代えて本学の情報提供の機能を果たすことにも留意する必要がある。入力が支障なくできてデータが検索がしづらいのであれば, 設計を変更する必要がある。

このことが現在までの課題となっている。また、登録したデータを活用するため、実績のCSVファイルの整形プログラムを開発し、WORD等のファイルへの変換を可能にした。



1	2	3	4	5	6	7	8
スクールカウンセラーの学校における役割	柳戸 花子, 那加 太郎, 司 一郎	心理臨床研究	1	1	1	10	2004年9月
スクールカウンセラーの学校における役割(3)	柳戸 花子	心理臨床研究	3	1	30	40	2004年10月
スクールカウンセラーの学校における役割(5)	柳戸 花子	心理臨床研究	5	1	1	20	2004年1月
中学生の問題行動が与える影響について	柳戸 花子	心理・臨床研究	3	2	2	3	1988年2月
風景構成法を用いた検討	柳戸 花子	心理研究	10	2	1	2	2007年1月

↓ CSVファイルをTEXTファイルに変換



↓ TEXTファイルをWORDファイルに読み込む

- 1) 柳戸 花子, 那加 太郎, 司 一郎: (2004年9月) スクールカウンセラーの学校における役割, 心理臨床研究 1-1, p. 1-10.
- 2) 柳戸 花子: (2004年10月) スクールカウンセラーの学校における役割(3), 心理臨床研究 3-1, p. 30-40.
- 3) 柳戸 花子: (2004年1月) スクールカウンセラーの学校における役割(5), 心理臨床研究 5-1, p. 1-20.
- 4) 柳戸 花子: (1988年2月) 中学生の問題行動が与える影響について, 心理・臨床研究 3-2, p. 2-3.
- 5) 柳戸 花子: (2007年1月) 風景構成法を用いた検討, 心理研究 10-2, p. 1-2.

図1 CSVファイルの整形プログラム

同年12月には、大学の広報機能の強化及び評価室における情報分析強化のため、教員プロフィールの各項目の英語対応(図2)や、実績一括出力機能の追加を行った。

平成18年11月には、HTTPS対応を行い、セキュリティの強化を行った。また、教員の入力負担を軽減するため、データの代行入力を可能にする機能を追加して、希望者には実績の代行入力をすることでデータの集約を進め、他システム(公式ホームページ, 大学リポジトリ)から検索を呼び出し、検索結果をブラウザに表示する機能を追加し、よりデータベースの活用を充実させることとした(図3)。

平成19年2月には、登録数の増加に伴い、レスポンスが遅くなり登録に支障が出たため、登録検索の処理速度を向上させるため、ARISサーバーの更新を行い、利用者の登録作業のストレスを軽減することができた。

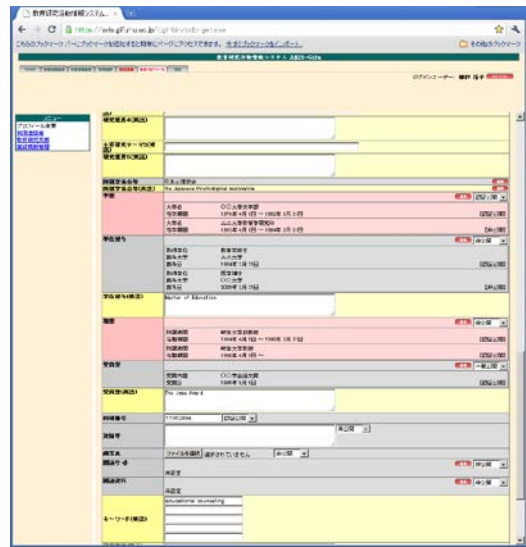


図2 教員プロフィールの各項目の英語対応



図3 大学公式ホームページの検索

平成19年4月には、各教員のホームページへARISに登録されている実績を表示する方法として、直リンク機能を追加した。その結果、任意のホームページから業績一覧などARISの検索画面にリンクが可能となったが、設定が煩雑で利用は一部にとどまった(図4)。

平成19年8月には、利用者の要望により画面の表示件数等や教員プロフィールの公開情報を追加した。

平成20年12月には、各実績情報について、リポジットへの登録作業のため、実績情報の登録日による検索およびCSVへのダウンロードを可能にした。

以上、導入以後これまで可能な限り利用者の要望に応じてシステムの改修を行ってきた。

4. ARISへの登録状況

これまでにARIS-Gifuに登録された全実績数は、論文・著作等を主として5万6千件を超えており、その実績の内訳は、図5、6の通りである。

図6から教員の「研究活動」実績である、論文・著作等は全実績の41.7%を占めており、実技系の教員の実績である表現・活動等の6.0%と合わせて、47.7%を占めている。

また、「教育活動」実績は、授業の13.0%、学生指導の11.4%を合わせて24.4%であった。

「社会貢献活動」実績は、社会活動が12.8%、マスコミ報道が2.7%の15.5%であった。「学内運営活動」実績は、学内運営管理が5.0%、外部資金等が6.0%であった。

この結果より登録された実績の種類ごとの割合が明らかとなり、次期システムの項目構成の検討資料となる。

次に、ARIS-Gifuはいつでも登録が可能なシステムであるため、登録時期の推移を示すため、各実績の半年または1年ごとに登録数を計数シグラフ化した(図7～図10)。

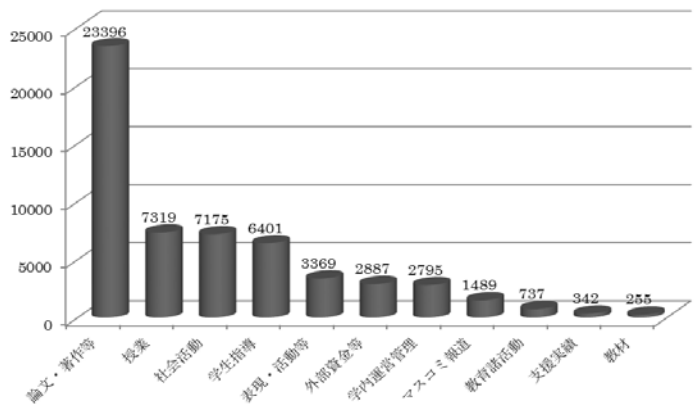
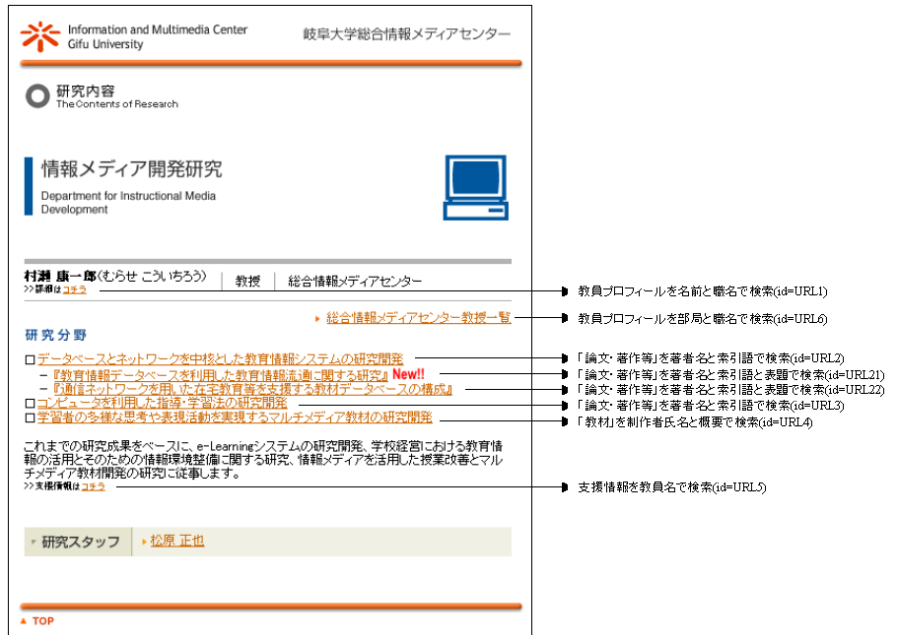


図5 実績(種類別)登録状況

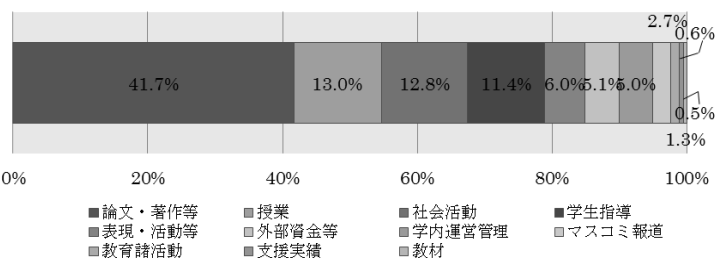


図6 実績(種類別)登録状況(%)

(1)研究活動実績の登録状況

まず、研究活動の実績である論文・著作では、平成17年3月まではシステムの利用を開始し、積極的な教員を中心に過去の業績を遡ったため、使用を開始して平成16

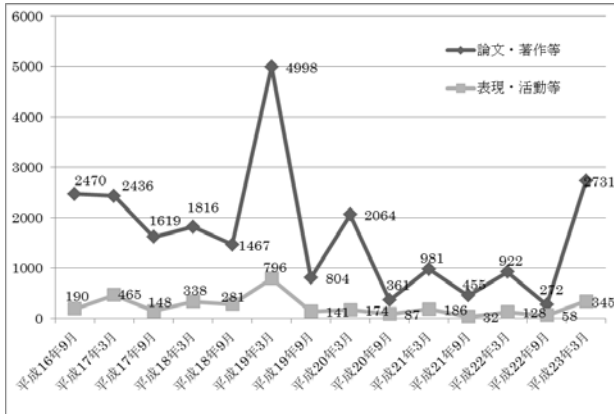


図7 研究活動実績の登録数

年9月までが約2,470件、平成17年3月までが2,436件の登録がされた。その後平成17年9月から平成18年9月までは1,619件、1,816件、1,467件の登録数があったが、平成19年3月には、医学部が過去5年間の実績を学部として組織的に登録作業を進めた結果、これまでの3倍近い4,998件の登録があった。その後は、804件と1,000件を下回る件数の時期があったが、平成20年3月は、中期目標の中間報告時期に対応して、大学が各教員に登録を促し、約2,064件の登録があった。その後は、平成20年9月が361件、平成21年3月が981件と1年間に1,342件、平成21年9月が455件、平成22年3月が922件と1年間に1,377の実績が登録されている。平成23年1月に大学から『学校教育法施行規則』の一部改正に伴い、ARISへの登録項目の依頼があり、全教員がARISに登録を行った結果、平成22年9月には、272件であったが、平成23年3月には、2,731件の登録があった。

実技系教員の研究実績である、表現・活動等では、平成17年3月までの1年間で655件(9月190件、3月465件)、平成18年3月までが約486件(9月148件、3月338件)であったが、平成19年3月までは、医学部の登録により約1,077件(9月281件、3月796件)が登録されている。それ以後は19年度が315件、20年度が273件、21年度が160件、22年度が403件の登録がされている状況であった。

(2)教育活動実績の登録状況

次に教育活動の実績である、授業、学生指導、教材、教育諸活動等の登録状況は図8の通りである。

授業の実績では、担当している授業名を登録するよう各教員に依頼した。平成17年から19年までは、1,360件、

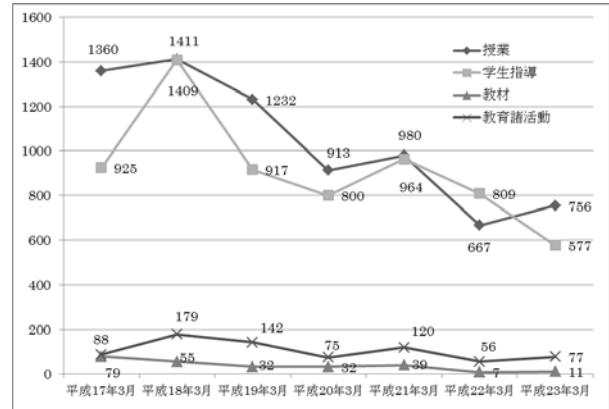


図8 教育活動実績の登録数

1,411件、1,232件が登録されていたが、平成20年以降は913件、980件、809件、577件と徐々に減少してきている。これは、毎年同じ授業を入力する必要があり、入力する煩わしさがあるため毎年入力されていないと考えられる。今後は担当授業名等の基本情報は、教員が直接入力する必要がないように学務システムとの連携を図る必要がある。

学生指導は、論文指導など指導している学生に関する情報の実績としているが、大学から各教員に求められる学生指導に関する情報は、指導している学生数、学生の業績等であるが、ARIS-Gifuには、学生の学会発表に関する実績を登録する項目はあるが、学生の論文を登録する項目がないということが判明した。学生指導の登録数は、平成17年から22年までは、925件、1,409件、917件、800件、964件であったが、平成23年は、577件に減少している。次期システムでは、評価項目に対応した情報を登録できるシステムの項目設計が必要である。

また、教材、教育諸活動については、いずれの時期も200件以下の登録しかなく、次期システムでは項目の必要性の有無について検討が必要である。

(3)社会貢献活動実績の登録状況

社会貢献活動の実績である社会活動、マスコミ報道、支援実績の登録状況は図9の通りである。

社会活動例としては、公開講座、出前授業、学会活動等学外への貢献に関する実績があげられるが、その登録数は、平成17年から平成19年までは、1,320件、1,336件、1,391件と1,400件弱で安定していたが、平成20年以降は、881件、787件、591件、869件と急激に減少している。

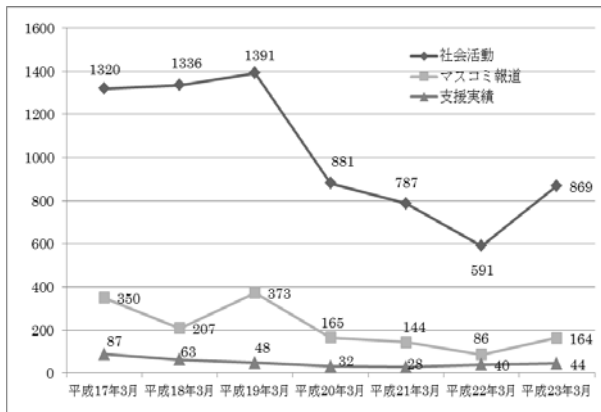


図9 社会貢献活動実績の登録数

これは、実績の登録が毎年行われるのではなく、学協会、地方公共団体等から依頼された委員の場合、2～4年の任期があるため初年度の登録のみとなっており、登録数は、初年度または単年度の実績数と考えられる。

マスコミ報道は、研究活動、教育活動、社会活動等がマスコミで取り上げられた場合に実績として、画像を添付して登録できるものであるが、その登録数は、平成17年から平成19年までは、350件、207件、373件が登録されていたが、平成20年以降は、165件、144件、86件、164件と減少している。

支援実績については、平成19年からは50件以下の登録しかなく、次期システムでは項目の検討が必要である。

(4)学内運営活動実績の登録状況

学内運営活動の実績である学内運営管理、外部資金等の登録状況は図10の通りである。

学内運営管理では、学内の様々な委員会や役職等の実績に関する実績があげられるが、その登録数は、平成17年から平成18年までは、392件、624件であったが、平成

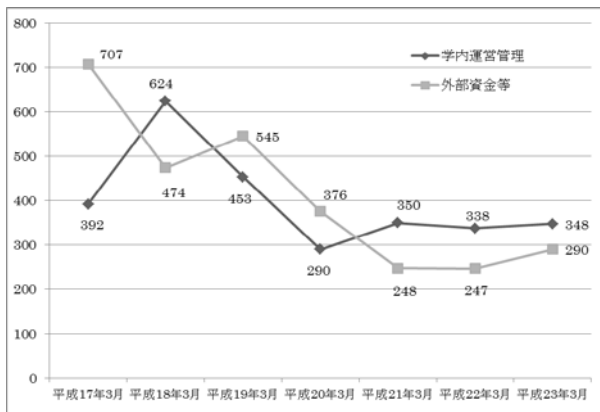


図10 学内運営活動実績の登録数

19年からは、453件、290件、350件、338件、348件と300件前後であった。これは、複数年に亘る任期であるため、登録数にばらつきがでることは考えられるが、各教員が正確に登録しているとは考えられず、それらのデータを把握している総務との連携が必要であると考えられる。

外部資金の登録数については、平成17年度から707件、474件、545件、376件、248件、247件、290件と減少してきている。平成17年度は、過去の実績を含めて登録していることや、それ以降も期間が複数年に亘っていることから登録数が減少していることが考えられる。

とくに、学内運営管理、外部資金の実績については、総務データ、財務データを把握している事務局があり、これらのデータと連携することで、各教員が入力する必要がないものがあり、教員の入力負担軽減になるとともに、データの信頼性が高まると考えられる。

また、社会活動の実績のなかの学会等で受けている役員や表現・活動の実績である受賞歴など、各教員にしか分からない情報を確かな精度で集約するためには、個人個人の協力が欠かせないが、その協力を得るためにも入力しやすく、また登録したデータが有効に活用できるシステムであるということが不可欠である。

5. 今後の開発方針について

これまでは、大学の広報活動及び教育研究活動やその成果についての説明責任が求められることに対して、教育研究活動情報システムを構築し、その使命に添えてきた。それは今後も引き続き拡充する方向で進めていくものであるが、それに加えて、IR活動のために必要な情報を収集し、いかに一元的に集積するかが大きな課題となってくる。

現在のシステムの活用状況を分析した結果をもとに、次期システムにおける課題は以下のことがあげられる。

(1) データベースシステムの形式

現在の利用状況をもとに、これまでの項目の見直しを行い、新しいシステムの項目設定を行うが、その後、IR活動に必要な項目を追加・変更することが起こってくる。それらの重要な変更に対応できるためには、追加・変更柔軟に対応が可能なXML形式のデータベースシステムが望ましい。

(2) 情報の集め方

取り扱う情報には、教員個々から直接集めなくてはならない情報と、学内の他の情報システムに記録されている情報からデータ連携によって収集可能な情報、および学内の情報を管理している担当事務部局から収集可能な情報等があり、その所在によってデータベースシステムに登録する方法を検討する。たとえば、学内の情報システムに記録されている情報では、Web履修システムから、各教員が担当する授業の情報を入力する。また担当事務部局からは科学研究費などの外部資金の獲得状況、学内の各種委員会情報および指導した学生・院生の卒論・修論情報を集め一括して登録することが可能である。それ以外の教員にしか分らない実績情報については、個々の教員による直接入力による方法で登録を行う。

このように教員に実績情報を入力してもらい動機づけや作業を軽減するために、個人が入力すべきものと業務システムから登録するものに分けて、教員が積極的に入力できる簡便性、動機づけ、ReaD等への情報提供する仕組みを作る必要がある。

(3) 入力シート(入力方法)の変更

各教員による入力作業は、これまではオンラインのWeb入力画面でしか行うことができなかつたため、作業に時間がかかり、煩雑であった。そのため、次期システムでは、オフラインで規定の書式で作成されたエクセル等のシートに入力し、そのデータをアップロードするという方法をとる。登録内容を修正する場合は、シートを修正し、再アップロードを行う。この入力方法ではどこでも作業が可能となり、登録作業がしやすくなる。

(4) 組織として入力した情報の活用(データの移植)

登録された情報の活用では、学内の機関リポジトリへの提供、産官学の教員紹介冊子および「Web版さんかんがく」へのデータ提供を可能にする。また、部局ごとの組織的な利用に対応して、年報等への情報提供や、部局ごとに中期目標・中期計画の組織評価のための必要な情報を検索して提供できるようにする。また部局管理者が必要とした情報を検索してCSVデータで渡すことも求められる。

(5) 組織として入力した情報の活用(データの表示)

大学の公式ホームページのWeb公開する研究者情報は、固定のURLを持った静的なHTMLファイルとして生成

する。これは検索および表示にかかる時間を短縮するとともに、Google、Yahooに代表される日本語・英語のサーチエンジンを使用したとき、教員や研究室が作成するWebページからリンクすることにより、検索を可能とするものである。

これまでのシステムでは動的なページであったため、ARIS-Gifuをその都度検索をしないと表示されなかったが、静的なHTMLファイルとすることで大学の教員の情報公開、教育研究活動の露出が大幅に向上する。

(6) 教員個人として入力した情報の活用

大学公式ホームページにあるWeb公開する研究者情報を固定のURLを持った静的なHTMLファイルとして生成することにより、教員個人が作成するホームページに容易にリンクが可能となり、最新の業績が表示できるようにする。また、ReaD調査へのデータ提供については、大学全体の業務として作業を行うのではなく、各教員がARIS-Gifuから、独立行政法人科学技術振興機構の提供する「研究活動情報入力ツール」に取り込めるXML形式で出力できることが必要である。これまでのReaDへの登録については、多くの大学が行っている大学の事務がとりまとめる方法では、ReaDの項目と各大学のシステムの項目に差異があるため、データの変換がそれとともに修正などが煩雑になる。そのため、教員個人が自身でチェックしてReaDで求められるデータに修正して登録する方法とする。

(7) 教員の個人評価への対応

また、各教員の情報を入力するモチベーションを上げるために、このシステムに実績情報を入力すれば、類似の研究活動情報に関するシステム(さんかんがく、機関リポジトリ、ReaD等)とデータ連携をしていることで作業が軽減できることが求められるが、さらに毎年教員の個人評価のために提出が義務付けられている「貢献度貢献度実績・自己評価表」の実績表作成のための帳票サマリデータの出力が可能になることが必要である。

(8) 一次資料の活用

現在運用しているARISには、一次情報を関連資料として同時に登録することが可能である。しかし次期ARISではその機能は備えない方向である。そのため機関リポジトリ、Web of Science等へのリンクを設定し、一次情報をシステムの中に管理していなくとも、実体を

学内外のシステムとの連携を図ることにより一次情報を確保する。

尚、既存のARIS-Gifuに登録された実績情報の完全移行を行い(項目の見直し分は除く)各教員に再入力は求めないようにするのは言うまでもない。

このように次期システムは、教員にとって分かり易く入力し易いインターフェースで、かつストレスが少ないレスポンスを確保し、登録されたデータの有効活用が可能なシステム設計とすべきである。

参考文献

- 1) 村瀬康一郎, 加藤直樹, 篠田成郎, 益子典文, 松原正也, 興戸律子(2004) 岐阜大学における教育・研究情報システムの構築(1)～システム設計の基本方針と教職員活動情報データベースの項目構成～, 岐阜大学カリキュラム開発研究 第22巻第1号, 61-71
- 2) 興戸律子, 村瀬康一郎(2005) 岐阜大学における教育研究活動情報システムの構築(2)～データの入力方法～, 岐阜大学カリキュラム開発研究 第23巻第1号, 54-64
- 3) 興戸律子・村瀬康一郎・加藤直樹・益子典文・松原正也(2005) ARIS-Gifuのオーナー権限付与処理による共同管理, 日本教育情報学会第21回年会論文集, 240-241
- 4) 村瀬康一郎・興戸律子・加藤直樹・益子典文・松原正也(2005) 教育研究活動情報システムARIS-Gifuの項目構成, 日本教育情報学会第21回年会論文集, 242-243
- 5) 興戸律子, 村瀬康一郎(2010)教育研究活動情報システム (ARIS-Gifu)の活用状況及び課題, 日本教育情報学会第26回年会論文集, 338-339