

保健福祉系大学における全学横断型での 統計・情報教育拡充への取り組み

柴田雅博^{†1} 石崎龍二^{†1}

概要：本学は保健福祉系大学として人間社会学部（福祉，教育，心理，社会など），看護学部（医療，看護など）の専門教育に務めている。現在様々な業種で ICT 化が進み，またデータの分析活用能力への要求が高まっている。これに関し，本学の現行カリキュラムでも統計学・情報学に関する授業は行われているが，大学として統計情報教育を系統立てて行う体制にはなっていなかった。そこで統計・情報教育を拡充すべく，平成 28 年度から両学部の垣根なく統計学・情報学を系統立てて学ぶことのできる全学横断型の保健福祉情報教育プログラムを実施する。本プログラムは四段階からなり，はじめの三つは数学・情報の基礎を学ぶ共通基礎，各専門領域に必要な統計学・情報学の基礎を学ぶ専門基礎，修得した統計学・情報学知識を演習として実践する専門応用で構成される。また人間社会学部においては，さらに第四段階の専門発展として総合人間社会コースを取り，プロジェクト演習，卒業研究に取り組むこともできるようにする。本発表では本学保健福祉情報教育プログラムの構想と実施計画について述べる。

キーワード：統計教育，情報教育，カリキュラム改革

The Approach for the Expansion of the Statistics and Information Technologies Educations in a University of Health and Welfare Science

MASAHIRO SHIBATA^{†1} RYUJI ISIZAKI^{†1}

1. はじめに

本学福岡県立大学は福岡県田川市にあり，人間社会学部（公共社会学科，社会福祉学科，人間形成学科）と看護学部（看護学科）の 2 学部 4 学科から構成され，それぞれの分野のエキスパートを育成すべく専門教育を行っている保健福祉系大学である。

昨今，文部科学省などでも情報教育，統計教育の重要性が高まっている。

統計教育については，平成 24 年度に施行された新学習指導要領において課題解決型の学習が求められており，その中でデータを整理し分析する能力を育成するために，数学において統計教育が必修化されている[1]。また，世間ではビッグデータやデータサイエンティストなどの言葉がトレンドとして注目され，データの収集・整理・分析・活用といった能力が就業に活きる場面も増えており，大学教育においても，さらに統計教育への重要性は高まるものと考えられる。本学においても，特に社会学系では研究の中で社会調査や心理調査を行う機会が非常に多い。しかし，学生の中には数学に対する苦手意識も強く，数学的基礎や統計的知識に乏しいまま大学に入学し，そのまま統計調査に

挑むことになる者もいる。そのため，本学としては，いかにして数学的基礎力や統計的な考え方の基礎をしっかりと固められるかが課題となっている。

一方，情報教育については，現在では様々な分野で業務の ICT 化が進んでおり，どんな業種であっても ICT 機器に触れることなく業務を行うことは困難になっている。また近年ではパソコンやインターネットが普及した後に生まれたデジタルネイティブが増え，ほとんどの学生がスマートフォンやインターネットが日常的にあって当たり前の生活を送っている。そんな中，情報教育についても以前より文部科学省の中央教育審議会などでも常々議論され，情報活用能力の向上が求められている[2]。また平成 15 年度からは高等学校でも教科「情報」が開始され，情報教育は必須のものとなっている。しかし，社会学系・看護学系の学生はまだまだ情報学知識技能に長けているとはいえないのが現状である。他大学においても学生の情報教育に対する実態調査が実施されている[3][4][5][6]が，高等学校で学習した教科「情報」の内容が身につけておらず大学初年次において再教育を必要とする学生も多い。

それに対して，本学の現在のカリキュラムの中でも統計学に関する講義・演習科目，情報学に対する講義・演習科目が開講され，統計学・情報学教育に務めている。しかし

^{†1} 福岡県立大学
Fukuoka Prefectural University

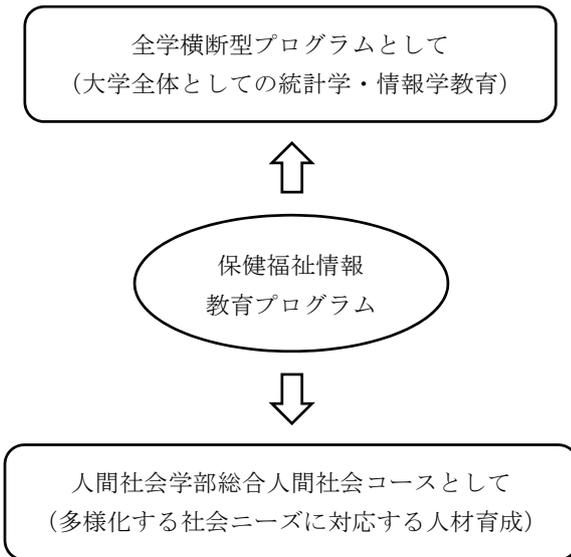


図 1 保健福祉情報教育プログラムの立ち位置

Figure 1 The Concept of the Program.

ながら、現行のカリキュラムは、学生が4年間の大学生活を通してどのように統計学・情報学の知識技能を修得していくべきか、それを系統立てて教え、大学として一貫した統計学・情報学の教育カリキュラムを用意するという形になっていないのが現状である。特に情報学については、既設の科目数自体がそれほど多くなく、情報学教育について弱いと言わざるを得ない。そのため、科目を追加して情報学教育を拡充することが必要である。

そこで現行カリキュラムの中から統計学・情報学に関する科目群を抜き出し、また足りない科目を追加して、大学4年間を通じて統計学・情報学の知識技能を系統立てて学修し、修得した知識技能を保健福祉分野で活用する力を身に付けるためのパッケージとして保健福祉情報教育プログラムを開設することにする。本プログラムは後述の全学横断型プログラムの一つとして位置付ける。

また、人間社会学部に関しては平成28年度よりコース制を導入する。このコース制導入に伴い総合人間社会コースを設置し、人間社会学部のどの学科からでも学科所属を变えることなくコース選択することができる学部横断型の総合コースとなる。保健福祉情報教育プログラムは総合人間社会コースの中核の一つとしても位置することになる。本プログラムの学内での立ち位置について図1に示す。

本稿では、2節では保健福祉情報教育プログラムの概要として本学がどのような統計学・情報学教育を進めるかを説明する。3節では総合人間社会コースの開設について述べ、保健福祉教育プログラムとの関係について説明する。また、4節で本プログラムの実施計画を5節で実施に対する課題を述べて、6節でまとめる。

表 1 保健福祉情報教育プログラム対象科目群
 Table 1 The Subjects of the Statistics and Information Technology Education Program for the Health and Welfare Science.

第一段階： 共通基礎	<u>数学概論</u> 統計学 情報科学 情報処理の基礎と応用 情報処理演習 I 情報処理演習 II	
第二段階： 専門基礎	社会統計学 I 社会統計学 II 社会調査法 社会福祉調査法 社会調査の設計 質的調査法 データ分析の基礎 保健統計学	<u>情報処理応用演習</u> 情報数学 プログラミング基礎 <u>データベース論</u> <u>情報ネットワーク論</u> <u>情報検索システム論</u>
第三段階： 専門応用	データ処理とデータ解析 I データ処理とデータ解析 II 社会調査実習 実験測定法 I 実験測定法 II 保健福祉調査論	<u>プログラミング演習</u> <u>Web デザイン演習</u>
第四段階： 専門発展	<u>卒業研究</u>	

2. 保健福祉情報教育プログラムの概要

他大学と同様に本学でも統計学・情報学に関する教育は行われてきたが、各科目は独立に存在しており系統立てた教育ができるようになっていなかった。たとえば統計学・情報学を学びたい学生が、どのように受講計画を建てればよいか、大学側がその指針を示すことで、統計学的情報学的な知識や技能を系統立てて学修することができるようになる。そこで、学部1年生から4年生まで一貫して統計学・情報学の知識技能を系統立てて学べるようなパッケージを作成することにした。

保健福祉情報プログラムの位置付けとして、本学では人間社会学部・看護学部の両学部の学生が自由に参加できるいくつかの全学横断型教育プログラムを実施しており、不登校・ひきこもりのこどもを支援しながらサポートケア能力の育成を行う援助力養成プログラム、留学や海外研修、

語学実習を通じて国際的な視点とコミュニケーション能力を育成する国際交流プログラム、学生の就業力向上を目的にプレインターンシップ、インターンシップ、社会貢献ボランティアなどを行うキャリア形成支援プログラムが存在する。保健福祉情報教育プログラムもこの全学横断型プログラムの一つに加えることにする。全学横断型プログラムは人間社会学部・看護学部の両学部の学生が自由に参加でき、各プログラムは単位化された正課教育科目や単位化されていない研修や講座、ボランティア活動などで構成されている。本プログラムでは、すべて正課教育科目で構成され、最終的には本プログラムの下で卒業研究に着手し、卒業させることを想定している。ただし、当初の予定としては「卒業研究」以外の新規科目を両学部で受講できるようにする予定であったが、看護学部の実習スケジュールの関係もあり、看護学部ではその一部のみを受講できる科目とし、それ以外は人間社会学部のみでの開講となった。

保健福祉情報教育プログラム対象となる科目群を表 1 に示す。なお、表中の下線部は新規開設科目、下線のないもの既設の科目である。本プログラムは第一段階の共通基礎、第二段階の専門基礎、第三段階の専門応用、第四段階の専門発展から構成され、該当科目を受講することで段階的に系統立てて統計学・情報学の知識を修得し、実践へと運ぶことができる。以下に各段階の内容について述べる。

2.1 共通基礎

第一段階の共通基礎では本プログラムを進めるにあたって数学的基礎力・情報学的基礎力を固める。この段階では統計学専門教育、情報学専門教育のどちらにおいても必要となる基礎的な科目群を配置し、入学初年次に受講することを想定している。共通基礎として想定している科目に関しては、本学でも以前より初年次の基礎教育が行われており、「統計学」、「情報科学」、情報リテラシー科目（「情報処理の基礎と演習」、「情報処理演習 I」、「情報処理演習 II」）といったものは既に実施されている。ただし、本学では今まで数学そのものを教える授業がなかったため、新たに「数学概論」を開講し、学生の数学的基礎を固めることにする。

2.2 専門基礎・専門応用

第二段階、第三段階では統計学と情報科学を二本柱としてそれぞれに対する専門基礎、専門応用の科目を配置する。その中で、専門基礎では、統計学・情報学の理論的な知識を身に付けることを基本とし、座学の講義科目を中心に構

成されている。ここでは情報学教育科目に着目して説明する。専門応用では、専門基礎で身に付けた知識を使って実習や演習など実践に役立てることを基本として構成されている。なお、専門応用は2年次、専門応用は3年次といったように開講年次がきちんと分かれているわけではなく、2年次に専門応用科目が設置されていたり3年次に専門基礎科目が設置されていたりということは考えられる。

統計学に関しては、「社会統計学 I」、「社会統計学 II」、「社会調査法」など、社会調査、心理調査、実験調査に必要な統計学関連科目が既に充実しているため、そちらをそのまま本プログラム関連科目として配置する。一方、情報学に関しては既設の科目が少なく、情報学教育として十分な環境が作れていない。そこで、今回の保健福祉情報教育プログラムでは、主に情報学科目を拡充し、充実した情報教育環境の提供を図る。

情報学教育科目の拡充に際し、追加する科目の策定が必要となる。本学は情報工学系の大学ではないため ICT に関しては主に活用能力を重視する方がいいと考える。ただしその際、システムをブラックボックスとしてただ利用するだけでなく、その動作や仕組みについて数学的あるいは工学的な知識を持つことで、ICT システムを効率的に活用する技能や現状の保健福祉分野で利用されている ICT システムの問題点を見つけ出す能力を修得することが期待できる。

本学では情報学教育として、情報リテラシー教育、プログラミング教育、情報学知識教育の三つを実施している。保健福祉情報教育プログラムではそのそれぞれについて科目の拡充を行う。

まず、従来の情報リテラシー基礎教育に対する発展科目として「情報処理応用演習」を置く。既設の「情報学の基礎と演習」などでは時間の関係上、基礎的なパソコン利用スキルを中心に講義を行うが、統計処理のために表計算ソフトを活用したり、ワープロソフトで卒業論文のような学術論文を作成したりするところまで学生のスキルを向上させるまでに至ることは難しい。そこで「情報処理応用」ではパソコンを使って研究調査を行うことができる程度まで技能を向上させる。

次にプログラミング教育としては、既設の「プログラミング基礎」の発展として、専門応用として「プログラミング演習」を配置する。「プログラミング演習」に関しては、専門基礎で学修した統計学・情報学知識を活用して統合的なプロジェクト開発の形にできないかと現在計画中である。

情報学知識獲得としては、既設のものとして「情報数学」がありこちらでは情報学で用いられる数学的知識を学修する。しかしそれ以外に関連科目がないため、ここに対して大きく手を入れる。科目策定に際しては、情報を活用するところに着目して、情報の収集、情報の蓄積、情報の発信という情報に対する3つの操作を軸に置く。

情報の収集に関しては、効率的に必要な情報を探し出す技能や、玉石混交の情報の中からいかに取捨選択を行うかといったユーザの立場としての情報検索技能に加え、Web検索などの情報検索システムがどのような仕組みで動作しているかを知ることにより、Web検索の実情や限界を理解しながら活用することができるものと思われる。そこで、主に仕組みの部分について詳細に学習できる「情報検索システム論」を開講することにする。また情報検索システムでは大規模データを蓄積するためのアルゴリズムやデータ構造、データの取捨選択のための統計的判別手法なども交えて紹介することで、論理的な思考や統計的センスを身に付けることが期待できる。

情報の蓄積に関しては、ユーザとしてあるいはデータ管理としてデータをいかに整理し活用するかを考え「データベース論」を開講することとする。ここではデータベースの構築・管理・利用を含めた実践的スキルとともにデータの効率的蓄積や検索の方法について、数学的情報学的知識を学習する。

情報の発信については、インターネット等を経由した発信を想定し、通信の基礎理論として「情報ネットワーク論」を開設する。ここではインターネットなどネットワークシステムの概要とその中で行われている通信の仕組み、またLANを構成するネットワーク機器の役割について学修する。また、「Webデザイン演習」を通じて、Webサイトを構成する技術やユーザインタフェース、発信する情報取捨選択などを含めた実践的な情報発信技能を身に付ける。

2.3 専門発展

第一段階から第三段階までは全学横断型プログラムとして開設されているが、人間社会学部においては、それをさらに発展させ統計学・情報学の知識技能を研究活動に活かせられないかと考え、本プログラムの最終到達地点として卒業研究への着手を考えている。具体的には、3節で紹介する総合人間社会コースの中で、統計学・情報学を保健福祉分野に活用した卒業研究に取り組めるようにする。

3. 総合人間社会コースの開設

人間社会学部では平成28年度から従来の学科制度に加えコース制度を開始する。コース制度のイメージ図を図2に示す。コース制度は各学科に沿った公共社会学科地域社会コース、社会福祉学科社会福祉コース、人間形成学科心

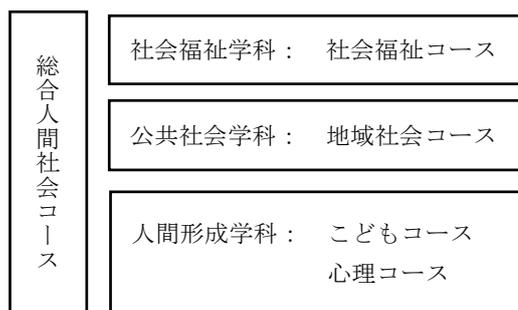


図2 人間社会学部のコース制度

Figure 2 The Course System in School of Human and Social Sciences.

理コース、人間形成学科こどもコースの4コースを置き、さらに学部横断型の総合人間社会コースを設置する。

学科別コースではそれぞれの分野に応じた高度に専門性の高い教育体系を実施しているが、資格取得要件の関係もあり、ある程度受講科目が固定されるため科目選択に自由度が少なく、社会的ニーズの多様化に応じて柔軟にカリキュラムを構成するということが困難である。そこでこのような社会的ニーズに対応するためのカリキュラム構成の実現として、新たに総合人間社会コースを設けることにする。本コースでは、プロジェクト学習による汎用的スキルや課題解決、マネジメント能力の強化を軸として履修プログラムを組んでおり、これにより次世代のニーズや課題に対応できる人材を育成する。学生は自分の所属学科にいながら総合人間社会コースを選択することができる。たとえば、公共社会学科総合人間社会コースや社会福祉学科総合人間社会コースなどを取ることができる。総合人間社会コースを希望する学生は、3年次に上がる際にコース希望を行うことができ、審査を経て本コースへ移ることになる。また総合人間社会コースのプログラムの中で卒業研究を行い卒業する。総合人間社会コースは現在のところ保健福祉情報教育プログラムとキャリア形成支援プログラムの二つが立ち上がり必要に応じて新しいプログラムが追加されることも想定している。

前にも述べたが、このように保健情報福祉プログラムおよびキャリア形成支援プログラムは全学横断型プログラムの一つであるとともに、人間社会学部における総合人間社会コースの柱として位置づけられる。

4. 保健福祉情報教育プログラムの実施計画

保健福祉情報教育プログラム対象科目の開講予定スケジュールを図3に示す。本プログラムは平成28年度から実施される。実施方法として、まず現行カリキュラムですでに開講している既設科目については来年度以降も引き続き開講される。ただし一部科目については受講対象を特定

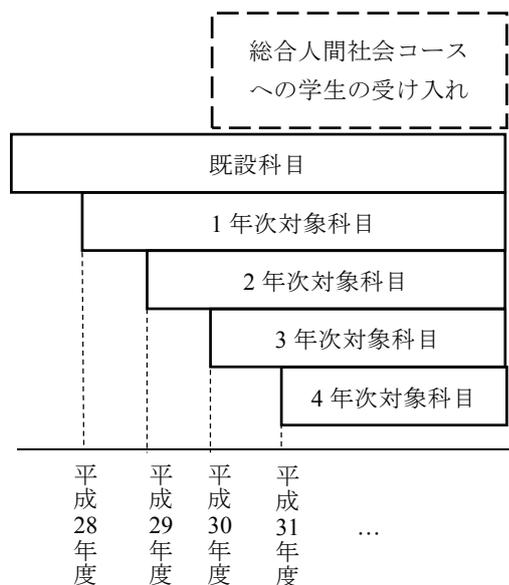


図 3 科目の開講予定スケジュール
 Figure 3 The Schedule of Starting the Subjects

の学科から全学部を広げるなど変更が行われる。

新設科目については、平成 28 年度は 1 年次対象授業が、平成 29 年度は 2 年次対象授業が、というように順々に開講していき、平成 31 年度に全対象科目が開講する予定である。また、平成 28 年度新入生が 3 年生になる平成 30 年度の段階で総合人間社会コースへのコース選択が行われ、総合人間社会コースに従った指導が行われる予定である。平成 31 年度からは総合人間社会コースとして卒業生を送り出すことになる。

5. 課題

本プログラムの開設により大学側が学生へ統計学・情報学を系統立てて学修できるパッケージを用意することができた。ただし、実際に保健福祉系の学生が統計学・情報学への興味を持ってくれるかは未知数である。やはり数学に対する苦手意識があると思われるため、開講したものの受講者が非常に少ないという心配もある。ただし、既設の統計学・情報学関連科目のこれまでの受講者数を鑑みると、一定数の受講希望者は確保できるのではないかと期待できる。今後は受講希望者の動向を見ながら、学生の興味をいかに引き付けるかが課題になると思われる。

同様に、総合人間社会コースの開設に関しても、コース選択希望者がどのくらいいるのかが未知数であり、こちらについても、本プログラム関連科目の授業の中で、いかにして学生の興味を引き付けるのかが課題になると思われる。3 年次のコース選択に対する申請のルールや審査基準などを今後の 2 年間で策定する必要がある。

6. おわりに

本稿では本学保健福祉系大学における統計学・情報学教育の拡充への取り組みとそれを実現するための保健情報教育プログラムの開設について述べた。本プログラムの開設によって、大学生活を通して学生が統計学・情報学を系統立てて学修できる環境を整えることができた。また人間社会学部に対しては、卒業研究として、統計学・情報学の知識技能を軸として保健福祉分野の問題解決に取り組むことができるようにした。

今後は構想から実践の段階に入り、運用の中で様々な問題が浮かび上がってくるものと考えられる。喫緊には個々の新規開講科目の授業計画の構築と総合人間社会コースの運用に関する各種ルール作りが課題となる。今後現われると思われるそれらの問題に取り組むつつ、現実社会の問題に取り組むための手段として、統計学・情報学の知識技能を活かすことのできる就業能力を持った人材を育成するよう務める。

謝辞 本研究は福岡県立大学平成 27 年度研究奨励交付金（全学横断型プログラム）の助成を受けたものです。

参考文献

- [1] “高等学校学習指導要領”，文部科学省，http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2011/03/30/1304427_002.pdf
- [2] “21 世紀を展望した我が国の教育の在り方について”，文部省中央教育審議会第一次答申，(1996).
- [3] 野村卓志，原田茂治，大学入学生に対する情報リテラシーのアンケート調査. 大学 ICT 推進協議会 2012 年度年次大会論文集, pp.310-315 (2012).
- [4] 村上英記，赤松直，佐々浩司，高知大学教育情報委員会，高知大学初年次科目「情報処理」における情報活用能力自己診断テストの調査報告. 大学 ICT 推進協議会 2014 年度年次大会論文集, W3E-3 (2014).
- [5] 河野賢一，和田裕一，10 代における情報活用の実践力と PC 態度および PC 操作スキルとの関連性. 大学 ICT 推進協議会 2014 年度年次大会論文集, T2A-1 (2014).
- [6] 飯嶋香織，山本誠次郎，井内善臣，大学生の情報リテラシーに関する調査研究—情報活用能力(文部科学省)と情報フルーエンス(アメリカ学術研究会議)の視点から—. 神戸山手大学紀要, no.13, pp.1-11 (2011).