

社会人基礎力を踏まえた 女子文系高等教育機関における統計教育

実践女子大学人間社会学部 竹内光悦

トピック

- ▶ 文系女子高等教育機関における社会人基礎力の紹介
- ▶ 文系女子高等教育機関における統計教育の課題
- ▶ 調査系科目を踏まえたカリキュラム設置モデルの紹介
- ▶ 今後の課題

女性の社会進出が増える中、女子教育においても課題解決力は重要
しかし一般的に数理系を毛嫌いの女子（竹内・栗津，2007）に対しての授業展開、カリキュラム設置を紹介

▶ 2

文系（女子）の高等統計教育の展開

- ▶ 社会人基礎力（ジェネリックス・スキル）
 - ▶ 問題発見能力・解決力・分析力・応用力・適応力（平安女学院大学）
 - ▶ 総合的人間力を育てるサイクルプロジェクト（GP）（大阪松蔭女子大学）
- ▶ 実践女子大学人間社会学部における社会人基礎力の方針
 - ▶ 社会系、心理系、ビジネス系、コミュニケーション系の知識やスキルを学び、人間社会で起こりえる問題や課題を解決するなどのテーマを研究
 - ▶ 社会で働く実践力の育成、女子教育機関としてのアカデミックポリシー

社会における課題
を自らの力で解決

コミュニ
ケーション
力

対人コミュニ
ケーション力の育成

課題解決
力

キャリ
ア・デザ
イン力

「自分」さがしの
サポート

▶ 3

企業を対象とした調査での大学で学んで欲しい 数学（橋本他，2007）

文科系学部出身者に学んで欲しい大学での数学
（複数回答、回答数 72 企業・団体）

分野	割合（%）
統計学	76.4
計画数学（線形計画法・動的計画法など）	25.0
計算機数学（プログラミングなど）	16.7
数学史	12.5
その他	6.9
適当なものであれば、なんでもよい	6.9
微分積分学	-
線形代数学（行列・行列式）	-
無回答	2.8

文科系、理科系どちらとも統計学を学
びことに期待。

理科系学部出身者に学んで欲しい大学での基礎数学
（複数回答、回答数 302 企業・団体）

分野	割合（%）
統計学	60.9
計算機数学（プログラミングなど）	36.8
無回答	23.2
微分積分学	18.2
計画数学（線形計画法・動的計画法など）	17.2
線形代数学（行列・行列式）	11.9
微分方程式	11.3
その他	6.0

武田
(1995) の
結果

分野	選択比率 (文系)	選択比率 (理系)
統計学	72.2%	77.8%
プログラミング	49.4%	77.2%
何でも良い	32.3%	0.0%
微分積分	23.2%	44.5%
計画数学	22.1%	36.2%
線形代数	16.7%	33.7%
その他	4.6%	2.6%
数学史	0.4%	0.0%

▶ 4

初等中等教育における統計教育の動き

▶ 学習指導要領の改訂

- ▶ 2008 年 3 月：小学校、中学校の学習指導要領
- ▶ 2008 年 12 月：高等学校の学習指導要領

現在、またこれから数年の学生は統計に全く触れない学生？

▶ 「生きる力をはぐくむ」

- ▶ 新学習指導要領の内容→ウェブに公開
- ▶ 小学校 1 年～高校 1 年（必修）まで各学年で関連項目が導入
 - ▶ 反復学習（スパイラルアップ学習）による内容理解
- ▶ 中学では「資料の整理」→「資料の活用」
 - ▶ 中学では本年度から前倒して先行実施、H 24 年完全実施
 - 補助教材で対応、代表値などを用いた資料の傾向の説明
- ▶ 高校では「データの分析」が新設
 - ▶ 高校では H24 年から学年進行実施（数学と理科のみ）

▶ 5

社会人基礎力としての問題解決力の育成

▶ 統計学の学士力（社団法人私立大学情報教育協会）

- ▶ 社会における統計データの重要性を理解でき、それから導かれた結果を客観的に評価できる。
- ▶ データを統計的に整理し、表やグラフを用いてデータの特徴を説明できる。
- ▶ 統計的な調査や実験の仕組みを理解し、母集団の特徴を表現できる。
- ▶ 因果関係を検証するために統計的手法を活用できる。
- ▶ 統計的な考え方・技能を活用して、実際上の問題に取り組むことができる。

▶ 社会調査士によるカリキュラム（社会調査協会）

学生の統計を学ぶ学習意欲が高くない状況、
大学として統計が主目的でない場合でのカリキュラム構築

これらを踏まえた体系的データ分析講義の展開を予定

▶ 6

本研究の目的および内容

▶ 学部専門教育としての問題解決力の育成を踏まえたカリキュラムの構築

- ▶ 科目の設置、科目間の連携

- ▶ 学生の動機付けを考慮したカリキュラム体制

- ▶ 学部の専門教育の基礎知識やスキルとしての意識展開



社会調査を踏まえた統計教育モデルの構築を実施

▶ 7

学部専門教育の基盤としての意識展開

▶ 学部の専門教育としての社会調査の位置づけ

- ▶ 調査によって現状把握、課題解決を実施
- ▶ 学部主催の調査を適宜実施
 - ▶ 入学時：入学生を対象とした現状調査
 - 現在の状況、大学で学ぶことの意識把握、大学に対する期待、入学の際に参考にしたい情報源把握、など
 - ▶ 各セメスター：授業評価調査、USB ポートフォリオの利用度調査
 - 授業改善、情報リテラシー、キャリアデザイン(?)
 - ▶ 卒業時：卒業生を対象とした満足度調査
 - 大学教育に対する満足度・改善点の把握
- ▶ 学部教育の基盤としての統計、データの活用を強調
 - ▶ 関連資格取得（社会調査士、認定心理士、MCASなど）が目的ではなく、その過程が重要。ただし結果的に水準があればこれらの取得も可能
 - ▶ 取得に対するサポートの開設
- ▶ 学生とのコラボとして学部の広報媒体の製作
 - ▶ 学部サイト、学部パンフレットの製作において、学生が調査して傾向を踏まえ製作

教員・学生に対して、重要性を広く告知

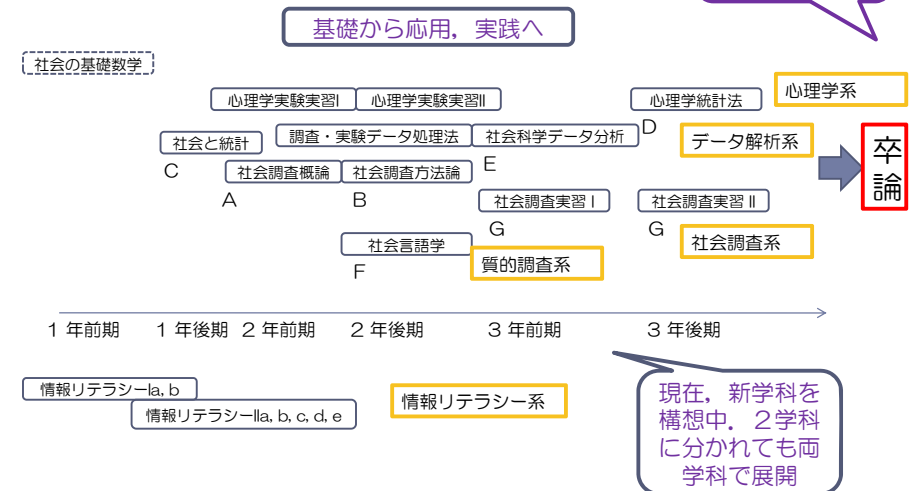
基礎的な統計に関する授業は必修から外れていません

▶ 8

調査系科目を主とした課題解決力育成

- ▶ **学部学生全員に必要な基礎学力としての統計**
 - ▶ 各種概論系（必修）と並び、1年必修科目「社会と統計」
 - ▶ 分析例や用いるデータで、社会学系、心理学系、経済学系など学部カリキュラムで利用する実データを利用
- ▶ **調査系科目を主として他教科との連携を明示**
 - ▶ 社会調査系…社会調査士に認定されている科目群
 - ▶ 心理実験系…認定心理士に認定されている科目群
 - ▶ 情報リテラシー系…報告書作成、データ処理・分析、スライド作成
 - ▶ 科目ではないが、演習や実習でグループワークやディスカッション、プレゼンテーションスキルを会得
- ▶ **学生の実調査体験**
 - ▶ リテラシー教育を受けた学生に対して、データ入力、データ分析のバイトの紹介
 - ▶ データコンペティションへの参加

人間社会学部における関連授業



統計導入科目の内容、重要点

- ▶ **社会調査士の「C」科目を踏襲。記述統計を重視**
 - ▶ ガイダンス—学部学問系の基礎、卒論・社会での活用を強調
 - ▶ 統計データの活用…公開データの活用、尺度水準
 - ▶ データの図示化…統計グラフの適切な利用
 - ▶ データの集計…度数分布、クロス集計、データの層別・比較
 - ▶ データの要約…代表値、散布度の活用
 - ▶ 変量間の関係…相関、回帰
 - ▶ 「D」科目（心理学統計法）への連携…推測統計の導入
 - ▶ 標本抽出、区間推定、仮説検定
 - ▶ 計算機統計の紹介…表計算ソフト、統計解析ソフトの紹介
 - ▶ 調査報告書の作成

数理統計よりも社会統計の立場で紹介、適切な目を鍛える

リテラシーの習得—だまされないように

- ▶ それぞれの視点で「だまされない、適切な目を持つ」人材育成
 - ▶ 統計のウソ（統計リテラシー関連）
 - ▶ 統計グラフの罠、要約値（平均値や中央値など）の罠、他
 - ▶ 調査のウソ（調査リテラシー関連）
 - ▶ 調査設計の罠、調査票の設計の罠、調査報告書の罠、他
 - ▶ 情報機器のウソ（情報リテラシー関連）
 - ▶ Excelの計算誤差、統計ソフトのブラックボックス、他
 - ▶ その他
 - ▶ メディアのウソ（メディアリテラシー、情報倫理）

新聞や広告を疑ってみようになったとの感想あり

社会調査実習の内容

- ▶ PPDAC を踏まえた課題解決力の育成
- ▶ 実際の調査に触れることで調査の難しさを体験
 - ▶ 大学・短大学生教職員を対象
 - ▶ 「働く女性の問題」を共通テーマに各グループでテーマ決め
 - ▶ 前期：問題把握，デスク調査（比較対象としての事前調査），調査設計，調査票作成，実査（調査員証），データ入力
 - ▶ 後期：データ分析，質的調査分析，プレゼンテーション，報告書作成
- ▶ 2年間実施中，約 80 人を5～6人のグループ分け
 - ▶ 学生からの評価は多くは「ためになった」と「調査の苦しさをしっ
た」…「対人の難しさが一番の悩み」との意見も

毎回のワーク
シートの提出
随時，中間報
告書の提出

調査報告書を冊子と
して作成

担当教員以外の教員参加・
評価，他グループ評価

先輩相談員（S
A）の参加，調
査能力の向上

まとめと今後の展開

- ▶ 社会調査を中心とした課題解決力の育成カリキュラムの構築
 - ▶ 調査系に限らず，その基盤としてのデータ分析（統計），情報系との連携
- ▶ 学部の事業との連携，学生の参加
 - ▶ 卒業研究だけではなく，社会で利用することを事業等で意識
- ▶ 今後の展開
 - ▶ 卒業時の質の保証としての授業，カリキュラムの最適化
 - ▶ 授業設置→**内容充実**へ
 - ▶ 達成目標の確立と評価
 - ▶ 授業外の学びのサポート（教材開発，イベント）
 - ▶ 他大学での事例の検証，取り入れ検証
 - ▶ 中高との連携を検討
 - ▶ **問題意識，調査設計能力（問題把握，調査計画など）の向上**