

論より統計!

— 統計教育の改善に向けた活動 —

日時： 平成28年2月27日(土) 14時～17時
場所： 青山学院大学本多記念国際会議場(17号館6階)
主催： 統計教育大学間連携ネットワーク(JINSE)
後援： 内閣府、総務省、統計関連学会連合

ごあいさつ

情報ネットワークで接合された現代においては、地球規模で発想し行動することが国の発展のために必須となっています。目まぐるしく変化する世界情勢の中で日本も例外ではなく、グローバル化に対応した制度・社会の構築と人材育成は喫緊の課題です。とりわけ、これから社会に出る学生にとって、膨大なデータから課題を発見し解決する力と論理的に思考する力は、グローバル化社会の中では是非とも身に付けておくべき能力です。これらの能力は統計学を学ぶ過程で獲得されるもので、近年、世界で統計教育の重要性が注目されている背景でもあります。

日本の大学における統計教育の充実を目的として開始した JINSE では、発足以来、連携団体、連携学会をはじめとする多くの方々の支援を頂きながら、約 3 年 6 か月の間にさまざまな活動と取り組んできましたが、いよいよ来年度の 1 年間を残すだけとなりました。この間、文部科学省による事業の中間評価において最高の「S」を頂くことができたのも、統計教育に関心を持つ方々のおかげと感謝いたします。

私たちは、統計的思考が現代社会でいかに求められ、どのように活用されているかを様々な視点から明らかにする狙いで、毎年、公開シンポジウムやさまざまなセミナー、講演会を企画してきました。今回のシンポジウムはやや性格が異なり、これまでの活動を報告し、最終年度に向けて改めて残された課題を確認するとともに、新たな発展を目指すための意識を共有する機会として開催するものです。

第一部では連携大学の活動報告と外部評価を紹介します。休憩を挟んだ第二部では、モデレータからの質問に答える形で、立場の異なる 4 人のパネリストから、各分野で必要とされる統計的素養を修得することの意義について議論していただきます。

このシンポジウムが、ご来場の皆様とともに、課題解決の力を養成する統計教育の問題について考える場となることを願っています。ごゆっくりお楽しみいただければ幸いです。

統計教育大学間連携ネットワーク
運営委員長・青山学院大学経営学部教授
福井武弘

JINSE の取組概要と主要委員会

統計教育大学間連携ネットワーク

Japanese Inter-university Network for Statistical Education (JINSE)

文部科学省 大学改革推進等補助金 大学間連携共同教育推進事業 平成 24 年度採択
「データに基づく課題解決型人材育成に資する統計教育質保証」

今後の我が国のイノベーションを推進するには、新たな課題を自ら発見し、データに基づく数
量的な思考による課題解決の能力を有する人材が不可欠である。課題発見と解決のための一つの
重要なスキルである「統計的なものの見方と統計分析の能力」は文系理系を問わず必要とされる
ことから、欧米先進国のみならず、韓国や中国においても多くの大学に統計学科が設置され、組
織的な統計教育のもとに課題解決能力を有する人材を育成している。国際競争力の観点からも、
我が国でも大学における体系的な統計教育の一層の充実が喫緊の課題である。

本取組では、連携大学による「統計教育大学間連携ネットワーク」を新たに組織して、統計関
連学会の協力の下に課題解決型人材育成のための標準的なカリキュラムコンテンツと教授法を整
備し、さらに業界団体等の外部団体を加えた評価委員会による教育効果評価体制を構築すること
によって、統計教育の質保証制度を確立する。

運営委員会

運営委員会は、大学間連携共同教育推進事業「データに基づく課題解決型人材育成に資する統
計教育質保証」の実施のために設置され、統計教育大学間連携ネットワークの基盤を構築し、
大学における統計教育の発展に貢献することを目的とする。

外部評価委員会

外部評価委員会は、統計を広く利用する業界の団体や企業から、日常的に社会で必要とされる
能力を知悉している役員等を中心に構成され、出発点では、連携大学と協働して社会で求められ
る人材像を指針として設定する。さらに、定期的に意見を表明し、設定された人材像に対応でき
るように、本事業の進行を確認・助言する役割を担う。

カリキュラム策定委員会

カリキュラム策定委員会は、連携 8 大学の委員およびステークホルダーである統計関連の連携
学会から推薦される委員から構成される。標準的なカリキュラムの策定及びコンテンツの開発・
提供に関する指針の作成を担当する。

質保証委員会

質保証委員会は、ステークホルダーのうち、6 学会が協力して設置した統計関連学会連合統計
教育推進委員会、および日本統計学会の内部に設置している質保証委員会、同じく日本統計学会
統計教育委員会から推薦された委員と、連携大学の委員から構成される。

タイムテーブル

日時： 平成 28 年 2 月 27 日（土） 14:00 ~ 17:00
会場： 青山学院大学 青山キャンパス 本多記念国際会議場
総合司会： 福井武弘（運営委員長・青山学院大学）

14:00 開会

代表校挨拶 三木義一（青山学院大学学長）
来賓挨拶 関根敏隆（日本銀行調査統計局長）
岩村有広（日本経済団体連合会経済政策本部長）
猪股志野（文部科学省高等教育局大学振興課大学改革推進室室長）

14:30 活動報告

「統計教育大学間連携ネットワークの活動」

美添泰人（発足時運営委員長・青山学院大学）

「統計教育に関する参照基準」

西郷 浩（質保証委員長・早稲田大学）

「参照基準にもとづく統計教育のカリキュラム」

宿久 洋（カリキュラム策定委員長・同志社大学）

「これまでの活動に対する評価」

舟岡史雄（外部評価委員長・日本統計協会）

15:10 - 15:30 休憩

15:30 パネルディスカッション

パネル討論 『これからの統計教育』

モデレータ 中西寛子（カリキュラム策定委員・成蹊大学名誉教授）

パネリスト

狩野 裕（運営委員・大阪大学教授）

田栗正章（高大連携委員会副委員長・大学入試センター元副所長・名誉教授）

西内 啓（統計家・東京大学政策ビジョン研究センター客員研究員）

肥後雅博（日本銀行調査統計局参事役）

16:50 閉会 田中正郎（青山学院大学副学長）

パネル討論 『これからの統計教育』

モデレータ

中西 寛子（なかにし ひろこ）

2013年1月、「統計学」の文字が多くの中物や各種メディアで見られるようになりました。これはブームだったのであろうか？と問いかけたとき、決して単なるブームではなかったと3年経った今、胸を張って言うことができます。それは、多方面で統計学やデータサイエンティストの重要性が継続的に語られているからです。

それでは統計教育についてはどうでしょうか？小・中・高のカリキュラムの改訂と共に、統計学が重要であるという認識が社会全体に広がっていると考えることができます。大学入試センター試験の数学Ⅰに統計の分野が含まれているため統計教育が普及してきたとも考えられるでしょう。しかしながら、他国との比較において、まだまだ十分とは言えません。特に、新カリキュラムを修了した学生を指導している大学での統計教育は課題が多い状況です。

一方で、「統計検定」を利用し学生に統計学の知識の確認を勧める大学が増加しています。社会人の間でも「統計検定」の資格が評価され、受験志願者が大幅に増加しています。このような新たな動きがある中で、統計教育のこれからの考えたいと思います。

このたび登壇いただく4名のパネリストからは『これからの統計教育』をそれぞれの立場でお話しいただきます。お話しいただく順は、西内啓氏、肥後雅博氏、田栗正章氏、狩野裕氏を予定しています。

西内氏は「統計学が最強の学問である」の著者であります。氏は自らを統計家としてお仕事をされています。社会が求めている統計教育についてお話ししていただきます。肥後氏は日本銀行調査統計局にお勤めです。日本銀行で扱っている公的統計のみならず、我々の生活に必要な公的統計と統計教育の必要性についてお話ししていただきます。田栗氏は多種の経歴をお持ちですが、本日は大学入試センター元副所長という立場で、初等教育から高等教育に至るまでの統計教育の諸問題や最近の動向についてお話ししていただきます。狩野氏は大阪大学で教鞭をとられる教育・研究者です。統計学が重要であると指摘される中で、現在の大学における統計教育の実情と課題についてお話ししていただきます。

会場参加者がこれらのお話を受けて、実務者、公務員、企業人、教育者、学生など、それぞれの立場から質疑していただき、『これからの統計教育』を議論できる場となることを願っています。

モデレータ紹介

20世紀半ば大阪天王寺に生を得、大阪城と「あささん」の家のそばで育つ。真田丸の跡地である真田山小学校を卒業。北海道大学を卒業・修了後、成蹊大学に就職。2013年3月に退職するまで25年間の教員生活。成蹊大学名誉教授、成蹊学園元常務理事、現アドバイザーボードメンバー。現在は、自由の身となり…いつの間にか「統計検定」関連の仕事が多くなる。専門は統計科学、応用統計、多変量解析。最近は、社会人に対する統計教育に興味関心がある。

モデレータによる問題提起

今回のシンポジウムのパネルディスカッションの開催において、パネリストに簡単なコメントをお願いしました。コメントは統計、統計教育に関することなら「何でも」ということで自由にお書きいただきました。また、フロアとの意見交換ができるよう、先に次のような「お題」を立てています。ディスカッションが始まるまで、皆さんも考えてください。

- ・3年前と比較して統計に対する社会での認識は変わってきたか？（特に西内氏へのお題）
- ・学生（または社会人）は社会で使う統計を理解しているか？（特に肥後氏へのお題）
- ・对学生の統計教育が遅れると何が起こるのか？（特に田栗氏へのお題）
- ・統計の分野で学生に絶対に教えておくべきことは何？（特に狩野氏へのお題）

さて、さて、どのような答えが出てきますでしょうか？楽しみに！

パネリスト（五十音順）

狩野 裕（かの ゆたか）

20世紀半ば大阪住吉に生を得、中河内に育つ。1873年創立の八尾市立曙川小学校を卒業。大阪大学を卒業・修了後、運輸省（当時）海技大学校に就職。大阪府立大学、筑波大学、大阪大学人間科学部等を経て現在、同大学基礎工学研究科教授。専門は統計学・応用数学。現実の課題を解決するための統計学や人間・社会に関するデータの分析方法と、それらの教育に関心がある。データから分かる事や分からない事などを学生と議論するのが楽しい。

<コメント>

日本人が不得手とする確率的現象の理解を改善したい。そのためには、初等中等教育そして高等教育における統計学の学習が重要で、統計学に根差した確率の理解がその助けになる。私は頻度論の教えが有用であると考えている。観察した結果（データ）を、繰り返し行う試行の一つの結果であると理解できるようになることが肝要である。

田栗 正章（たぐり まさあき）

1970年、東京大学大学院工学系研究科（計数工学）修了。1970～2005年、千葉大学理学部数学（情報数理学）科。1998～2002年理学部長、2001～2002年学長特別補佐。2005～2010年、大学入試センター研究開発部長、副所長（2007～2010）。2010～2015年、中央大学大学院理工学研究科（客員教授）。主たる研究分野は、サンプリング・リサンプリング理論、多次元データの図的表現法、腎移植/HLAおよび大気汚染（Sox, Nox）の統計解析の研究。2008年度大内賞受賞。

<コメント>

パネルディスカッションでは、初等～高等教育における統計教育の諸問題や最近の動向についてお話しする予定です。お題“統計教育が遅れると何が起こるか？”に対する1つの答は、「国際社会においていかれる！」でしょう。データから真に有用な情報を取り出し、得られた根拠に基づいて説得力ある議論を展開する能力、統計によるウソを見抜く術、等を身に付け、国際社会で活躍できるようになるための統計教育が、一刻も早く必要と思っています。

パネリスト (五十音順)

西内 啓 (にしうち ひろむ)

1981年生まれ。東京大学医学部（生物統計学専攻）を卒業後、東京大学大学院医学系研究科医療コミュニケーション学分野助教、大学病院医療情報ネットワーク研究センター副センター長、ダナファーマー／ハーバードがん研究センター客員研究員を経て、2014年11月より株式会社データビークルを創業。自身のノウハウを活かしたデータ分析ツールの開発とコンサルティングに従事する。著書『統計学が最強の学問である』がベストセラーに。

<コメント>

不確実性を伴う状況において意思決定を行う際、適切なリサーチデザインによって収集されたデータとその統計解析の結果、すなわちエビデンスに基づくべきであるという考え方は1990年代に医学の領域で生まれ、その後、教育学や政策科学、経営学など様々な分野でも重視されるようになりました。ビッグデータというテクノロジー主導の流行が一段落した今、多くの企業はどのようにデータから価値を生み出すか、本当の意味での模索が始まっています。今こそきちんと統計学を身に着けた人材が社会で必要とされるのではないのでしょうか。

肥後 雅博 (ひご まさひろ)

1965年生まれ。1990年、東京大学大学院理学系研究科（地球物理学）修士課程修了、同年4月より、日本銀行勤務。同行調査統計局物価統計課長、国際局国際調査課長を経て、2012年9月から調査統計局参事役（統計担当）、現在に至る。アービング・フィッシャー中央銀行統計委員会（Irving Fisher Committee on Central Bank Statistics）の理事を務める。

<コメント>

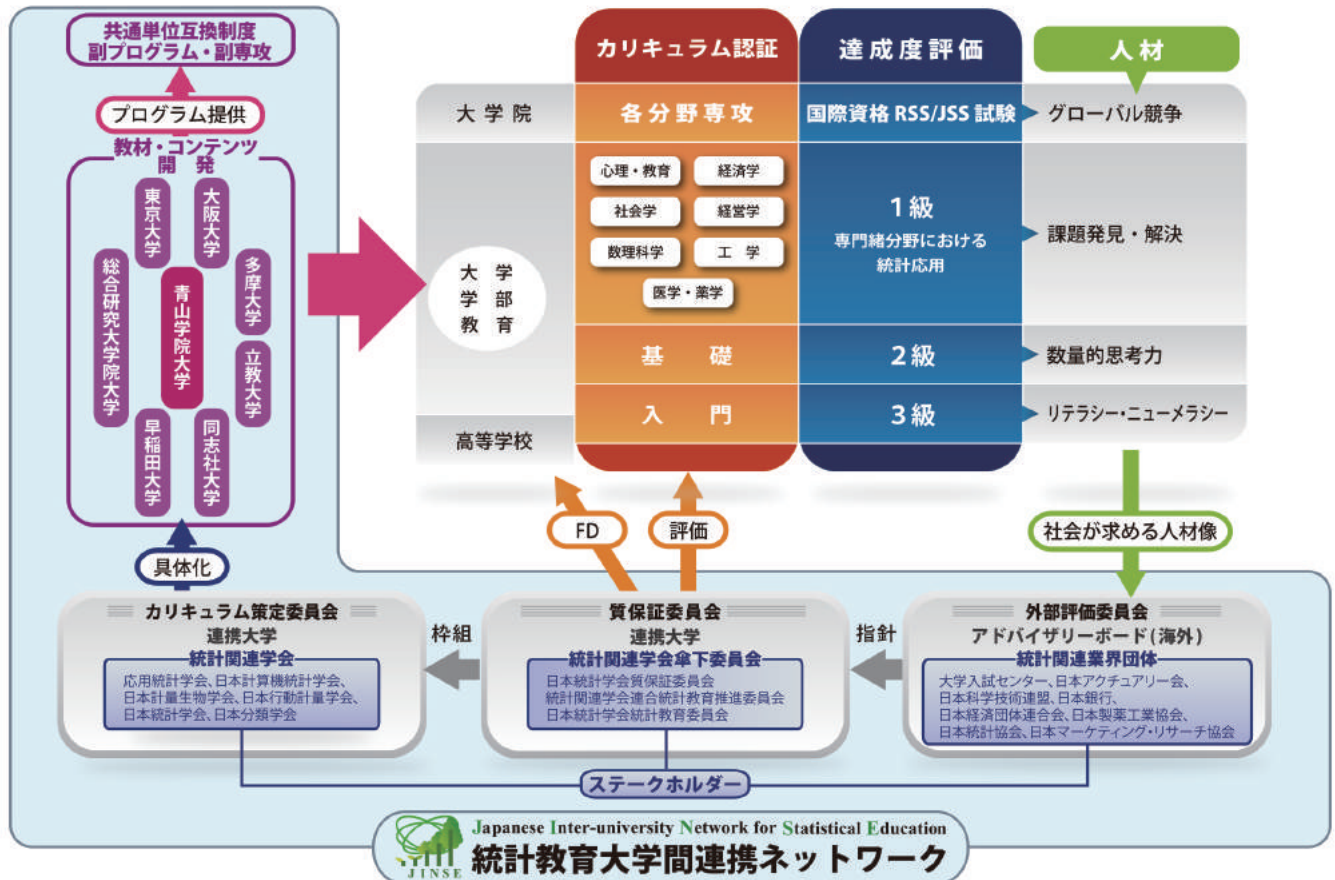
統計は、企業や個人による正しい意思決定に、また、政府や中央銀行が行う経済政策の判断に、さらには、学術研究における真理の探究のサポートに、幅広く利用されています。こうした目的に向けて、統計メーカーは、統計をどのように作成するべきでしょうか？統計ユーザーは、統計をどのように利用するべきでしょうか？あわせて、統計教育が果たすべき役割について考えてみたいと思います。

中間評価結果（2015年7月公表）

（総括評価）【S】:

計画を超えた取り組みであり、現行の努力を継続することによって本事業の目的を十分に達成することができる。

統計教育高度化質保証 PDCA サイクル



■ 8 大学

- 東京大学
- 大阪大学
- 総合研究大学院大学
- 青山学院大学 (代表校)
- 多摩大学
- 立教大学
- 早稲田大学
- 同志社大学

■ 6 学会

- 応用統計学会
- 日本計算機統計学会
- 日本計量生物学会
- 日本行動計量学会
- 日本統計学会
- 日本分類学会

■ 8 団体

- 大学入試センター
- 日本アクチュアリー会
- 日本科学技術連盟
- 日本銀行
- 日本経済団体連合会
- 日本製薬工業協会
- 日本統計協会
- 日本マーケティング・リサーチ協会