

3月2日（金）、3日（土）の2日間、立川の統計数理研究所で ～第14回 統計教育の方法論ワークショップ～ 小中高・大学での統計教育実践事例等々の発表



厳しい寒さから一転、4月上旬の温かさとなった平成30年3月2日（金）、3日（土）の2日間、午前10時30分より、JR立川駅からモノレールで10分ほどの大学共同利用機関法人情報・システム研究機構統計数理研究所のセミナー室で「第14回 統計教育の方法論ワークショップ」が開催され、2日間で延べ200名余りが参加しました。

欧米に大きく遅れをとっていると言われる我が国の統計教育ですが、先の学習指導要領改訂で“統計”関連のカリキュラムが加えられ、さらに次期学習指導要領の改訂では“統計”関連の内容が大幅に強化されると予想されることから、今回のワークショップでは“統計教育”の実践事例などの発表がありました。

今回のワークショップは、統計数理研究所の田村教授・研究主幹を実行委員長に、日本統計学統計教育委員会委員長の実践女子大学の竹内先生が事務局長を務め開催されたものです。

1日目セッションⅠは「医療・看護教育における統計教育」が2件、セッションⅡ「統計教育研究報告」が2件、セッションⅢ「高等教育におけるデータサイエンティスト育成」が4件、セッションⅤ「高等学校の新学習指導要領を考える」が1件の発表が行われました。

3月2日には他行事と重なったため参加できませんでしたが、ワークショップの2日目には参加しましたので報告します。

《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

セッションVI：統計教育のアクティブ・ラーニング

データでスポーツをしよう～「データコンペ」～愛知教育大学附属高等学校



2日目最初は《データでスポーツをしよう～「データコンペ」3年目の挑戦から～》をテーマに、愛知教育大学附属高等学校の増田先生、森永先生、山田先生の3名が発表を行いました。

同校の数学科では基礎的な知識・技能の習得とともに実社会や実生活の中で生きる統計的思考力の育成を目標に統計分野の独自教材を開発、課題学習として取り組みました。

スポーツデータ解析コンペティションに有志を募って参加してきて3年目、統計数理研究所の支援で提供されたプロスポーツのデータを解析し、データコンペに挑戦したデータドリブン型授業の実践が報告されました。



セッションVIの
座長愛知教育大学の
青山先生



愛知教育大学附属高等学校の増田先生



森永先生



山田先生

高等学校における社会に開かれた統計課題研究の指導 香川県立観音寺第一高等学校



2番目にはSSH校の香川県立観音寺第一高等学校の石井先生が「高等学校における社会に開かれた統計課題研究の指導～RE S A Sデータを利活用した地域の課題発見と解決を目指して～」をテーマに発表しました。

2017年夏、香川で開催された東京大学が主催するイノベーション教育プログラムに参加、アイデア創出法を学んだ生徒がいろいろなコンペに挑戦、その一つ「和歌山県データ利活用コンペティション」では“和歌山へ行って20万円もらおう”をキーワードに、学校の地元でもある観音寺への観光客誘致のためのアイデア出しを行い、身近なテーマでのデータ活用事例を紹介しました。



セッションVI
の座長・愛知教育
大学の青山先生

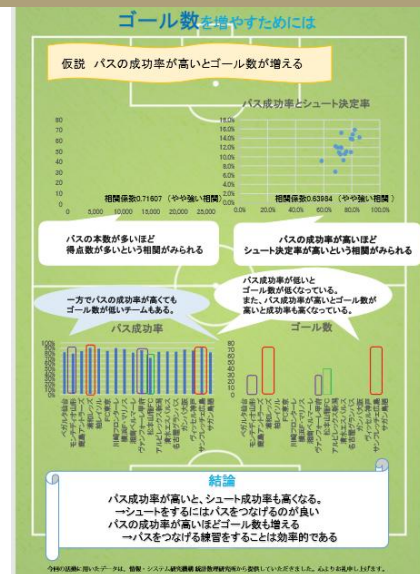


香川県立観音寺第一高等学校の
石井先生

*1:SSH:Super Science High School

《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

～スポーツデータ解析コンペティション中等教育部門～結果発表



ここで統計教育委員会委員長の実践女子大学の竹内先生から、統計教育委員会が主催した《スポーツデータ解析コンペティション中等教育部門》の優秀作品の発表が行われました。

セッションⅦ：公的統計を活用した教材紹介

統計リテラシー向上への取組みについて～総務省統計局統計利用推進課



セッションⅦでは総務省統計局統計利用推進課の市川先生が登壇、「統計リテラシー向上への取り組みについて～統計調査への協力することの大切さの醸成に向けて～」をテーマに各種公的データを活用した教材を紹介しました。

総務省が編纂した統計で身近な現象や社会の課題を探索するスタディガイド「高校からの統計・データサイエンス活用」はじめ、「なるほど統計学園」「なるほど統計学園高等部」、「統計データの学術研究等への活用」、「広がる統計の世界～政府統計の総合窓口（e-Stat）」などの教材紹介のほか、我が国近代統計の祖“杉亨二”、総務省統計局の「統計資料館」の紹介等々たくさんの情報を提供頂きました。



《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

セッションⅧ：日本統計学会統計教育賞受賞者特別講演

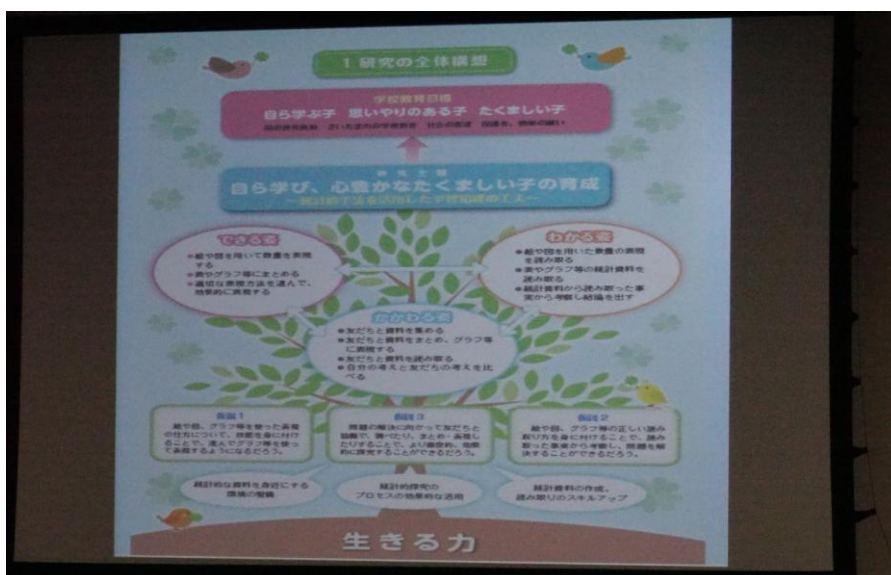
学校におけるデータサイエンス教育の在り方を求めて～埼玉県統計教育研究協議会



セッションⅧの座長
宮崎大学の藤井先生



埼玉県統計教育協議会会長
さいたま市立与野八幡小学校校長の
金銅先生



セッションⅧは日本統計学会の統計教育賞を受賞した埼玉県統計教育協議会会長・さいたま市立与野八幡小学校校長の金銅先生が「学校におけるデータサイエンス教育の在り方を求めて～統計的手法を活用した学習指導の工夫～」をテーマに発表しました。

各都道府県ごとに同様の統計教育研究会や協議会が設けられ、活動を展開しており、埼玉県統計教育審議会の活動が評価され今回の受賞につながりました。

文部科学省が学習指導要領に示した“生きる力”をはぐくむために、自ら学び、心豊かなたくましい子の育成を目指し、統計的な資料を身近にする環境整備、統計的探究のプロセスの効果的な活用、統計資料の作成、読取り能力のスキルアップなどを通じて“できる姿”⇔“かかわる姿”⇔“わかる姿”を回す等の取組みについて、事例を交えて紹介しました。



《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

セッションⅨ：講演

異学校種連携による統計的問題解決力の育成を目指した試み～お茶の水女子大学附属中学校



セッションⅨは「異学校種連携による統計的問題解決力の育成を目指した試み～お茶の水女子大学園連携研究算数・数学部会の取組み～」をテーマにお茶ノ水女子大学附属中学校の藤原先生が発表を行いました。

附属小中高等学校の算数・数学科に関わる教員のみならず、基礎解析学・数学教育学・家政生活学などを専門とする大学教員も加わり、連携研究に関わる情報を持ち寄り、議論活用することで統計教育への活用を図った事例を紹介しました。

また、これら活動をまとめ、小中高の全学年の統計の実践事例をまとめた書籍「データの活用」を紹介しました。



セッションⅩの座長
静岡大学の松元先生



お茶ノ水女子大学附属中学校
藤原先生

セッションⅩ：特別講演

産業界で求められているデータサイエンス人材と育成～パーソルキャリア株式会社



セッションⅩでは「産業界で求められているデータサイエンス人材と育成」をテーマにパーソナルキャリアの五十嵐氏が特別講演を行いました。

“はたらいて笑おう”がキャッチフレーズのパーソナルキャリアは企業が求めるデータサイエンティストなどの転職を支援するサイトDODAを運営しています。

一口にデータサイエンティストと言っても、企業側が求める人材は千差万別、すべてに対応が可能な人材はほとんどいないのが実情、学校教育の中では基礎・基本の教育をしっかりと行い、行動できる人材を送り出して欲しいと話しました。



セッションⅩの座長
統計数理研究所の
川崎先生



パーソナルキャリアの
五十嵐氏

《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

セッションX I：地方自治体の授業事例報告

出前授業「岐阜県データ活用講座」の新たな試み～岐阜県環境生活部統計課



セッションX I「地方自治体の授業事例報告」は最初に岐阜県環境生活部統計課の中西氏が「出前授業「岐阜県データ活用講座」の新たな試み～小学生用の副読本の作成から大学生インターンシップの実施まで～」をテーマに発表を行いました。

一方的な解説ではなく、参加できる工夫をこらした“解り易く、楽しく”を基本に「データ活用講座」を開設し、県の統計課が統計教育に取り組んできた成果を紹介しました。

実践を通じ小学校の先生方からの意見を反映し、小学生向けの副読本を制作したり、大学生向けには自治体協働型のインターンシップを展開するなどが紹介されました。



セッションX I 座長
島根県政策企画局統計調査課
の森氏



岐阜県環境生活部統計課の中西氏

データを生かして新潟の良さをグラフに表そう～新潟大学教育学部附属長岡小学校



続いて我が国の統計教育の先鞭を付けたと言われる新潟県、その新潟大学教育学部附属長岡小学校から笠原先生と新潟県総務管理部統計課の南雲氏が登壇「データを生かして新潟の良さをグラフに表そう」をテーマに発表しました。

新潟県の魅力をPRする統計グラフを作ること通じて、新潟県の得意分野を学び、認識を高めてもらおうと出前授業を展開しています。

新潟、燕三条、長岡、浦佐、妙高、糸魚川等々県内各地と他県の札幌市との比較などを通じてグラフづくりを行い、体験的・実践的にデータを活用し統計グラフを学ぶ楽しい授業を行っている事例が紹介されました。



セッションX I 座長
島根県政策企画局統計調査課
の森氏



新潟県総務管理部
統計課の南雲氏



新潟大学教育学部
附属長岡小学校
笠原先生

《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

セッションXII：授業事例報告

統計的探究プロセスを単元学習に取り入れた授業実践～丹波市立鴨庄小学校



セッションXIIの授業事例報告の最初は丹波市立鴨庄小学校の松田先生が「統計的探究プロセスを単元学習に取り入れた授業実践～地域住民の意識調査から見えきた未来の町作りへの提言～」をテーマに発表しました。

統計の基礎的な概念や知識・技能の習得、統計的思考力・問題解決力の育成、統計的探究力の育成を目的に、授業を組立て「とらえる⇒集める⇒まとめる⇒よみとる⇒いかす」プロセスを通じて体験的にデータを扱うことで統計センスを身に付けさせようと取組んだ事例を紹介しました。



セッションXII座長の風間先生



丹波市立鴨庄小学校の松田先生

『データの活用』における分布の把握の指導～福井市越廼中学校



2人目は福井市越廼中学校の藤川先生、『データの活用』における分布の把握の指導～ヒストグラムから箱ひげ図へ～をテーマに発表しました。

単元計画では第一次の1時の度数分布表に始まり、4時の相対度数、5、6時では学習したことを活かす、第二次7時の箱ひげ図の基礎、10、11時の箱ひげ図を用いて考えるという一連の授業を紹介しました。

地球温暖化が叫ばれる中、日本海に面している越廼では漁業関係者からは魚が揚らなくなったとの話を耳にし、「越廼市は温暖化しているのか？」を切り口に越廼の地方気象台が出すデータを活用した箱ひげ図で問題を究明するなど、地域に根差したテーマでの授業を紹介しました。



セッションXII座長の風間先生



福井市越廼中学校の藤川先生

《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

高等学校「社会と情報」におけるPBL教材の開発～西大和学園中学校・高等学校



3人目は西大和学園中学校・高等学校の光永先生が《高等学校「社会と情報」におけるPBL*2教材の開発》をテーマに発表しました。

2009年に施行された現行の学習指導要領では“生きる力”を育むことが謳われ、課題解決的学習や探究活動へと発展が求められていますが、その中で統計的思考力を身に付けさせるため生徒にとって身近な市区町村の地域経済に着目、RESAS*3を採用した共通教科情報の授業を行い、課題の設定、統計的なデータの問題への帰着、データの収集、記述と分析、結果の解釈、他者への伝達、新たな課題の発見といったプロセスの実践事例を紹介しました。

*2: PBL: Project Based Learning
*3 RESAS: Regional Economy (and) Society Analyzing System



セッションXII座長の風間先生



西大和学園中学校・高等学校
光永先生

高等学校における推測統計の指導について～広島大学附属中・高等学校



4人目は広島大学附属中・高等学校の橋本先生が「高等学校における推測統計の指導について」発表しました。

2018年2月に発表された高等学校学習指導要領(案)で、次期高等学校数学で統計内容が拡充されることが示されたことを受けて、3期にわたるSSHのカリキュラム開発の成果をもとに統計モデリングの理論を手法の習得を目指したカリキュラムとその実践例を紹介しました。生徒の自己評価を分析して、実践の振り返りもなされました。

「利き手とそうでない手では刺激を受けてから反応するまでの時間に差はあるのか」を調べるため、生徒が予想を立て、予告なく定規を落とし、落下するものをつかむ“ルーラーキャッチ”の実験からデータを収集し、分析・考察を行った事例を紹介しました。



セッションXII座長の風間先生



広島大学附属中・高等学校
橋本先生

《第14回 統計教育の方法論ワークショップ》

大学統計教育における仮想コンテナ技術を利用したデータ分析環境構築の実践例～早稲田大学



セッションⅡ授業事例報告の最後は早稲田大学の神長先生が登壇「統計教育における仮想コンテナ技術を利用したデータ分析環境構築の実践例」をテーマに発表しました。

コンピュータのコモディティ化により用途は拡大の一端をたどっていますが、授業で紹介されるデータを活用して学ぼうとすると、解析アプリケーションの使用法、データハンドリングなどの習得に時間をとられ、本来の授業時間が短くなる傾向があり、その対策として“Docker”というオープンソースの仮想コンテナ技術を導入、活用することで効率化を図り、授業時間の確保を実現した事例が紹介されました。



セッションⅡ座長の風間先生



早稲田大学の神長先生

《 発表後の熱心な質疑応答 》



会場準備はじめ、質問したり、激励したりで大忙しの田村先生

発表終了後にはあちこちから手が挙がり、熱心質疑応答が行われました。

実行委員長の統計数理研究所の田村教授・研究主幹、会場提供にご尽力頂いただけではなく、相次いで鋭い質問をされるなど、大忙しでした。

終了時間を過ぎた午後5時半、竹内先生の閉会宣言で2日目のワークショップは終了しました。



統計検定等統計関連の配布資料もたくさん



要旨集やQC検定の配布資料もありました