

日本統計学会統計教育分科会、情報・システム研究機構統計数理研究所が主催

“第11回 統計教育方法論 ワークショップ”

東京・立川の統計数理研究所にて開催！



統計数理研究所の田村義保副所長並びに所員の皆様には、会場提供・資料作成などにご支援頂きました

平成27年3月6日（金）午後1時から、7日（土）終日、東京・立川の情報システム研究機構・統計数理研究所で《第11回 統計教育方法論ワークショップ》が開催されました。

日本統計学会統計教育分科会・統計教育委員会と統計数理研究所が主催し、統計関連学会連合統計教育推進委員会はじめ全国統計教育研究協議会、日本品質管理学会TQE特別委員会、東京理科大学数学教育研究所（理数教育研究センター数学教育研究部門）、高校数学・新課程を考える会が共催、日本数学教育学会、理数教育研究所、東京教育研究所後援で開催されました。

3月6日（金）午後1時から始まったワークショップ初日のセッションは、

1. 中学におけるデータサイエンス教育
2. 高大連携・高校、大学での教育実践事例
3. 大学における統計教育の質的変換の順で発表が行われました。

2日目の3月7日（土）は、午前9時からワークショップが再開され、

4. 新課程における大学入試と統計の出題
5. 統計教育の現行指導要領の課題と次期改訂
6. 地方公共団体における統計教育推進
7. 高校におけるデータサイエンス教育

特にセッション7では統計グラフ全国コンクール&スポーツデータコンペティションの最優秀作品や応募のための取り組みが紹介されました。

最後は教壇に立つ先生方によるセッション8「授業実践事例」と続けました。

2日間の参加者数は延べ150有余名、北は北海道から南は九州まで全国各地から参加した先生方はじめ生徒の皆さん、各セッションとも発表の後には熱心に質疑応答が行われました。

各セッションとも司会者の心配を余所に予定時間を大幅に超過して7日午後7時前、無事全発表を終了しました。

《セッションⅠ》「中学におけるデータサイエンス教育」



3月6日、午後1時、情報システム研究機構統計数理研究所の田村義保副所長の開会挨拶の後、早速1日目のワークショップが始まりました。



《セッションⅠ》「中学におけるデータサイエンス教育（生徒の実践発表）：スポーツデータコンペティション」では、広島大学附属中学校でのデータサイエンス教育（第2学年特設）の様子が今回初めて **skype** を活用して教室と会場が結ばれ、中継が行われました。

橋本三嗣先生の授業で生徒の皆さんが発表する模様を中継、統計数理研究所の3階会場で聴講している参加者は各発表ごとに日本統計学会統計教育委員会委員長の実践女子大学・竹内光悦先生の司会で質問し、広島の生徒が答えるという形で質疑応答が行われました。



広島で行われている公開授業を **skype** で東京へ生中継、東京側は統計教育委員会委員長の竹内光悦先生が司会



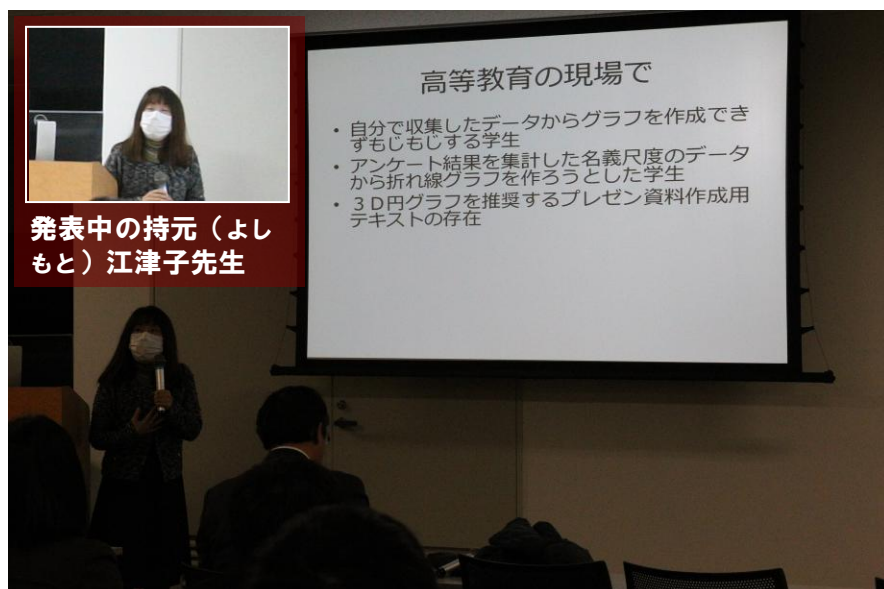
発表ごとに東京の会場から生徒に質問が飛びました

《セッションⅠ》の広島大学附属中学校の公開授業では、①セリーグの強いチームについて、②強い選手はどのような関係性があるのか～チームを作って考えよう～、③クライマックスシリーズ進出へのカギ、④外国人と日本人の長所・短所～打率と防御率に注目して～、⑤野球とサッカーの関係性、⑥チーム内での打者の攻撃力の分布と得点数、⑦最強のチームを作る、⑧チャンスをもににするチーム、⑨対巨人戦、全勝計画・広島 **ver**～各統計を比較して～、⑩守備率と敗北の相関、と計10件、データスタジアム株式会社から提供されたスポーツデータを駆使して、広島カープやサンフレッチェ広島などの勝ち負けに関するデータを分析し、発表しました。同時に700km離れた東京の会場から質疑応答が行われた新たな取組みは臨場感溢れていました。

《セッションII》「高大連携：高校・大学での教育実践事例」



セッションIIの座長を務めた日本統計学会統計教育分科会座長、宮崎大学教授の藤井良宜先生



発表中の持元（よしもと）江津子先生

高等教育の現場で

- ・自分で収集したデータからグラフを作成できずもじもじする学生
- ・アンケート結果を集計した名義尺度のデータから折れ線グラフを作ろうとした学生
- ・3D円グラフを推奨するプレゼン資料作成用テキストの存在

最初は大阪産業大学、天理大学等で非常勤講師を務める持元江津子先生が「現役大学生の基本3グラフ作成スキルの現状と問題点」をテーマに発表を行いました。

棒グラフ、円グラフ、折れ線グラフ、基本とされる3グラフの作成スキルは身につけていることを前提にしていたがいろいろ疑問が発生したことから、現役の4大学500名の大学生を事例として調査した結果を発表しました。



都留文科大学の黒崎茂樹先生

実データ分析を最終レポート課題に設定した統計教育の授業実践報告

第11回統計教育の方法論ワークショップ（11月06日（金））
セッションII「高大連携：高校・大学での教育実践事例」II-2

報告者
都留文科大学 情報センター
shimada.mamoru@tsu.ac.jp

2番目は山梨県都留市にある都留文科大学情報センターの黒崎茂樹先生、厚生労働省が公開した「新規学卒者の事業所規模別・産業別離職状況」のデータ分析を最終レポート課題に設定した2大学における統計教育の授業実践事例を報告。中高等教育大学卒業後の社会生活の橋渡しになる高等教育機関での事例、統計関連の科目を増やすべく奮闘された内容でした。

《セッションII》「高大連携：高校・大学での教育実践事例」



広島大学大学院の
福田博人さん

付属中学校の講師経験も踏まえた福田さんの発表でした

3番目は広島大学大学院博士課程の福田博人さん「統計教育の境界問題に関する一展開」と題して発表しました。

統計は数学ではなく人間としての常識の学であり泥臭いもの(景山 2011)を引用、統計教育を数学教育の中だけで教育するのではなく、総合学習など他教科との関わりや社会との関わりで総合的に位置づけることも必要であるとの視点からの発表には産業界 OBとして同感の念を禁じえません。

4番目は立命館宇治高等学校の稲葉芳成先生が「高等学校の10年余りの統計授業実践を振り返って」と題して発表を行いました。

「ゆとり教育」の名の下に PISA2003 等での学力低下が指摘される一方、入試に出ないとの理由から統計を学ばずに高校を卒業する学生が多いという背景もあるが、私学の立命館宇治高等学校は「統計」の必要性を理解、実践に取り組まれた稲葉先生ご自身の経験を振り返りました。

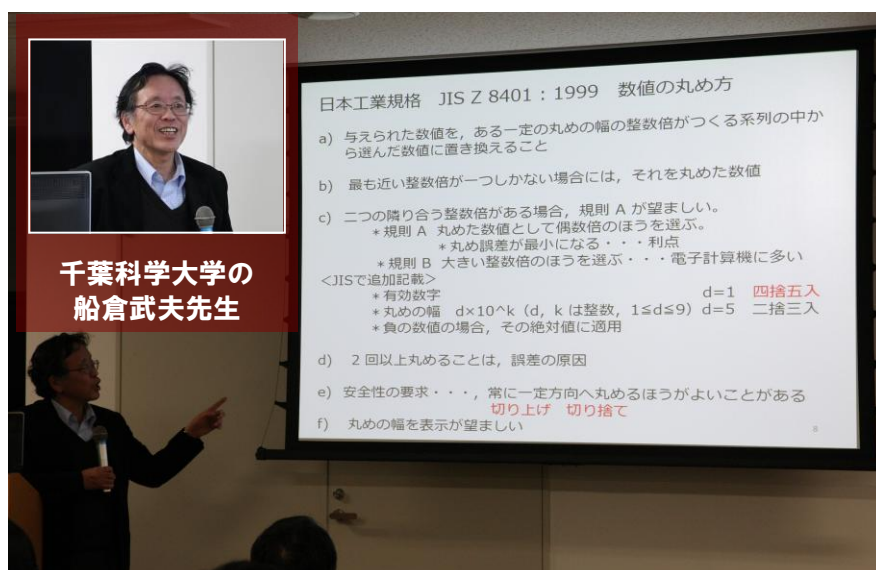


立命館宇治高等学校の
稲葉芳成先生

高等学校での統計教育の必要性を訴える稲葉先生

5番目は拓殖大学の森園子先生と千葉科学大学の船倉武夫先生による「千葉県内の高校における数学教育の実情について」発表でした。

代表して発表した船倉先生、千葉県内の大学入試問題(数学)に関する研究で取組んだ調査結果を紹介、データ入力に必要な計算力、中では数値の丸め方などが理解されていないと日本工業規格(JIS)の数値の丸め方を示して実情を説明、「データの分析力」あるいは推論への影響が具体的に解説されました。



千葉科学大学の
船倉武夫先生

千葉県高等学校教育研究会数学部会の調査結果を紹介

《セッションII》「高大連携：高校・大学での教育実践事例」



大阪大学の
北口正敏先生

6番目は大阪大学の北口正敏先生とヨシダゼミナールの吉田良之先生「大学受験生を対象とした統計教育実践例」をテーマに北口先生が発表を行いました。

ビッグデータ時代にあつて統計手法の活用への機会は今後も増加が見込まれる一方で統計を学ばずに教壇に立つ先生方も多いが、初期の統計学習では身近で具体的な題材を用いた教材を活用することで、受講者が興味を持って取り組めるよう配慮すべきと発表しました。

このセクション最後の7番目は東京農工大学農学部石井一夫先生「農学系ゲノム科学領域における統計科学情報科学教育の実践」をテーマに発表しました。

大学院生の中でゲノム科学を研究する学生を支援するには、爆発的に増えるデータを処理するための統計手法の知識が不可欠であり、統計科学教育の重要性を改めて強調、取り組んでこられた体験談に質問が飛び交いました。



東京農工大学の
石井一夫先生



《セッションⅢ》「大学における統計教育の質的変換」



セッションⅢの座長は
統計数理研究所副所長
の田村義保先生



東京工芸大学の
植野義明先生



名古屋大学医学部の
室谷健太先生

セッションⅢの最初は東京工芸大学の植野義明先生「フランスの職業リセにおける統計教育-教材例と特徴」をテーマに発表を行いました。

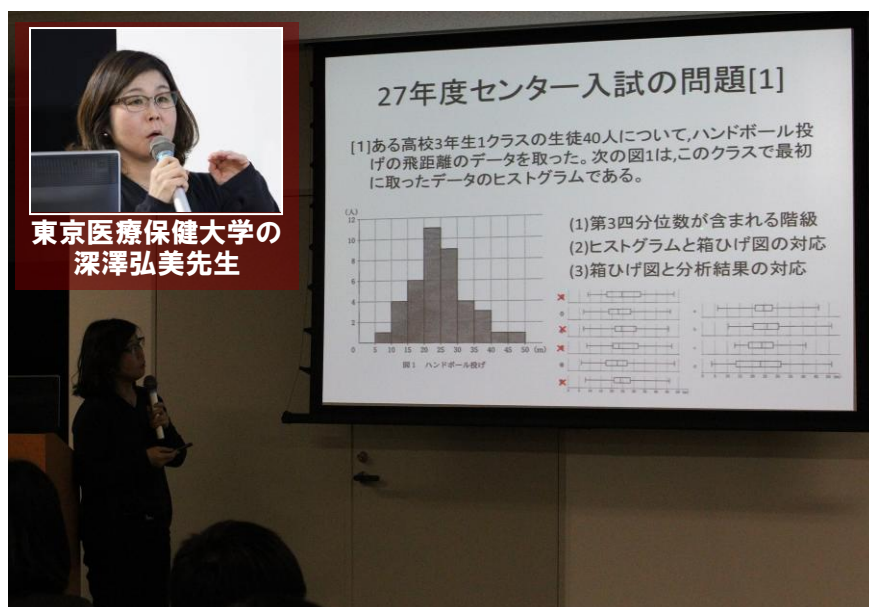
フランスは1985年の教育改革を契機に資格社会へと展開、教育にも明確な目標を提示、それに基づき教科書も大改訂されたとか。

筆算、電卓、コンピュータによる計算などをレベルに応じて的確に使い分け、テクノロジーを有効に活用していることが紹介されました。

2番目は名古屋大学医学部の室谷健太先生と阿部恵子先生、末松三奈先生、安井浩樹先生による「大学病院に勤務する医療関係者が生物統計学に求めるニーズについて」の発表でした。

質の高い医学系研究を行うために不可欠な能力としてデータマネジメントや生物統計、関連法規などを理解する必要があり、通常大学内で行われている授業とは一味違った実践的な内容を紹介しました。

《セッションⅢ》「大学における統計教育の質的変換」



3名の研究結果を代表し深澤先生が発表を行いました



日本でも“MOOC”が目を離せない状況にあると・・



*ICOTS : International Conference on Teaching Statistics

3番目は東京医療保健大学の深澤弘美先生、東京情報大学の櫻井尚子先生、大分大学の和泉志津恵先生による「大学入試センター試験と海外の出題傾向」をテーマの発表でした。

平成27年度大学入試センター試験「数学Ⅰ・数学A」現行の高等学校学習指導要領に基づき出題された統計関連の問題と海外の大学入試等で出題された問題を比較し、詳細が報告されました。

続く4番目も同じ3名の研究報告で「MOOCでの Certification 問題について」がテーマで、MOOCは2012年に米国で始まった高等教育機関によるネットワーク配信企業体と協同で提供されるプラットフォームです。Certification で使われるピアアセスメントやQ&Aサイトには、よく練られた意見やアドバイスおよびプロジェクト内容等が投稿されており、海外ではコース修了証書が職に直結すると報告されました。

5番目は宮崎大学教授で日本統計学会統計教育分科会座長の藤井良宜先生「算数・数学における統計内容の現状と課題」がテーマでした。

7年前に改訂された学習指導要領に基づき数学・理科を学習した生徒が大学入試センター試験を受験する年になり、さらに次の改訂に向け動き出しています。

昨年のICOTS*に参加され、ブートストラップ法に基づく統計教育が注目される等、統計教育に関連する諸事情が紹介されました。

《セッションⅣ》「新課程における大学入試と統計の出題」



セッションⅣ座長は
香川大学教授の
風間喜美江先生



3月7日(土) 2日目は会場が3階から2階の大会議室に移り、超大型スクリーンでした



広島工業大学教授
の景山三平先生



セッションⅣの最初は広島工業大学教授の景山三平先生「新課程における大学入試と統計の出題」をテーマに発表を行いました。

平成27年度の某大学の入試問題の出題にあった選択問題を示し、統計関連の出題に関する考えや具体的な示唆を頂きました。

2番目は高校数学・新課程を考える会の大淵智勝先生「大学入試における統計分野の出題と得点分析とこれからの入試」と題し、センター試験の2014年度、2015年度の数学Ⅰの得点分布や累積度数を示し、傾向を解説しました。

高校数学・新課程を考える会の他に入試対策を指導する予備校講師の顔を持つ大淵先生、今後強化される統計関連の内容の方向性などを説明しました。



高校数学・新課程
を考える会の
大淵智勝先生



《セッションV》「統計教育の現行指導要領での課題と次期改訂に向けて」



セッションVの座長は
さいたま市立白幡中学校
校長の小笠原且久先生



美濃教育事務所
教育支援課の
三島晃陽さん

長年にわたり統計教育の支援活動を展開している岐阜県ですが、その取り組みを知る機会となりました



西九州大学こども学部
の川上貴先生

セッションVの最初は
岐阜県美濃教育事務所教育
支援課の三島晃陽さん
「全国学力・学習状況調
査の児童生徒の質問紙と
平均正答率とのクロス集
計結果から～総合的な学
習の時間における統計教
育の必要性」をテーマに
発表が行われました。

総合的な学習の時間の
現状（クロス集計結果よ
り）を示し、全国でも優
れた成果を上げている秋
田県を例に解説するなど
紹介しました。

2番目は西九州大学こ
ども学部の川上貴先生
「統計的推論力の育成に
関する世界的な研究動向
の一考察～」をテーマに、
昨年米国で開催された統
計指導に関する国際会議
I C O T S 9テーマは
「統計教育における持続
可能性」その発表論文か
ら得られた統計的推論力
の育成に関する世界的な
傾向「初等教育段階に焦
点を当てている」ことを
紹介、我が国でも同様の
取り組みが必要と強調し
ました。

《セッションⅤ》「統計教育の現行指導要領での課題と次期改訂に向けて」



広島大学大学院教授の
馬場卓也先生



広島大学大学院の
オルランド先生

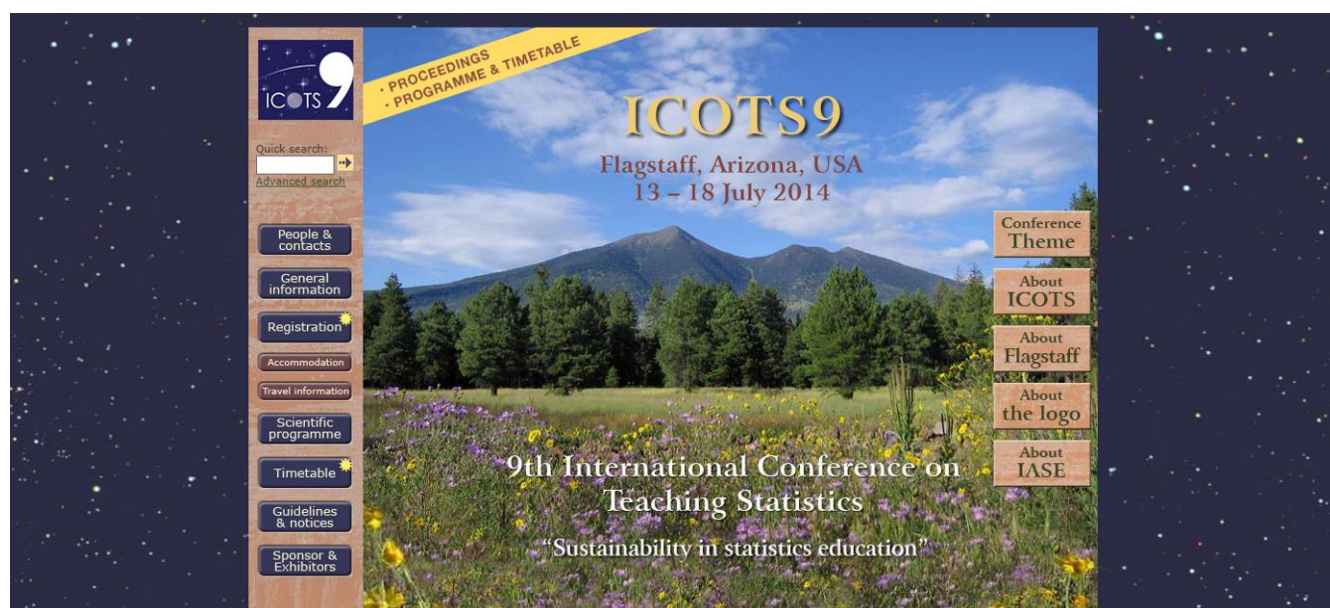
広島大学大学院のお二人の先生方の発表の模様……

3 番目は広島大学大学院国際協力研究科の馬場卓也先生とゴンザレス・オルランド先生の共同研究の発表で『中等学校における統計的な判断力を育成する方法としての「価値焦点思考」に関する研究（1）～タスクの特性に注目して～』をテーマに二人が取組んだ研究内容について、最初に馬場先生が登壇し、その概要を説明しました。

続いてゴンザレス・オルランド先生が登壇し、二人の研究の具体的な内容を発表しました。

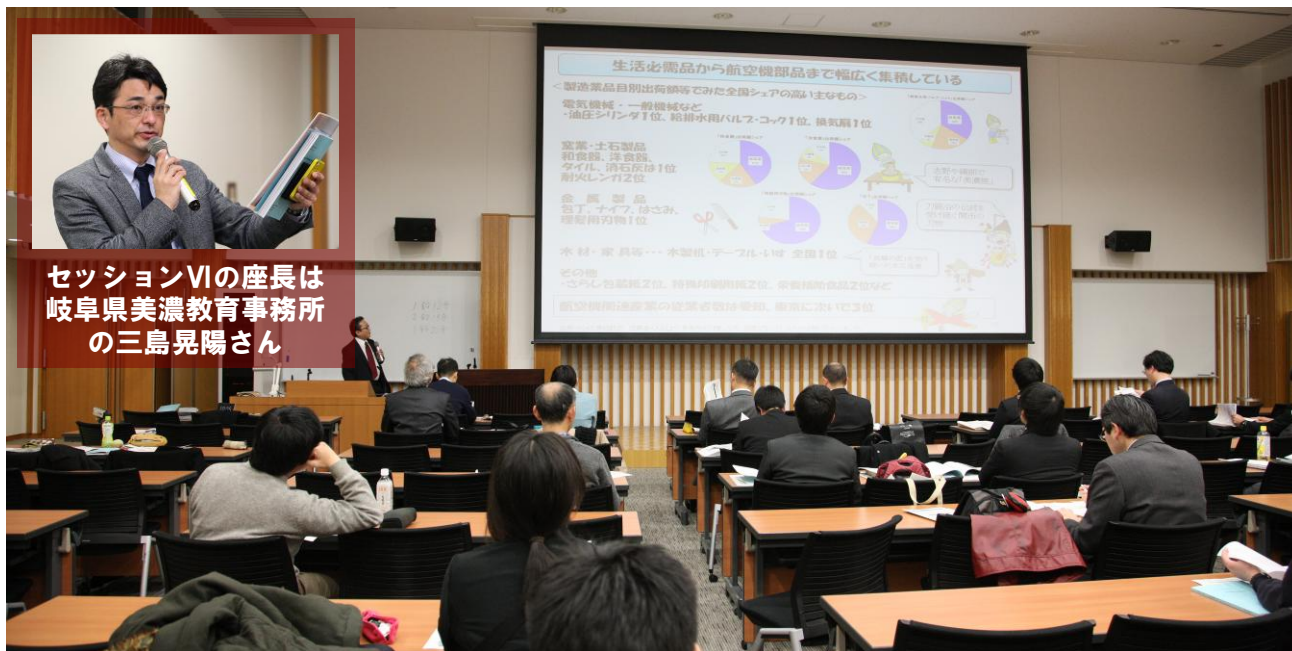
「統計的判断力」のプロセスでは明確化・計画化・データ・評価を展開し最後に利害関係者等に影響を評価すると説明。

中学校の「資料の活用」領域あるいは高校の「データの分析」の内容を教える際の生徒の判断力育成のための具体的な説明がありました。

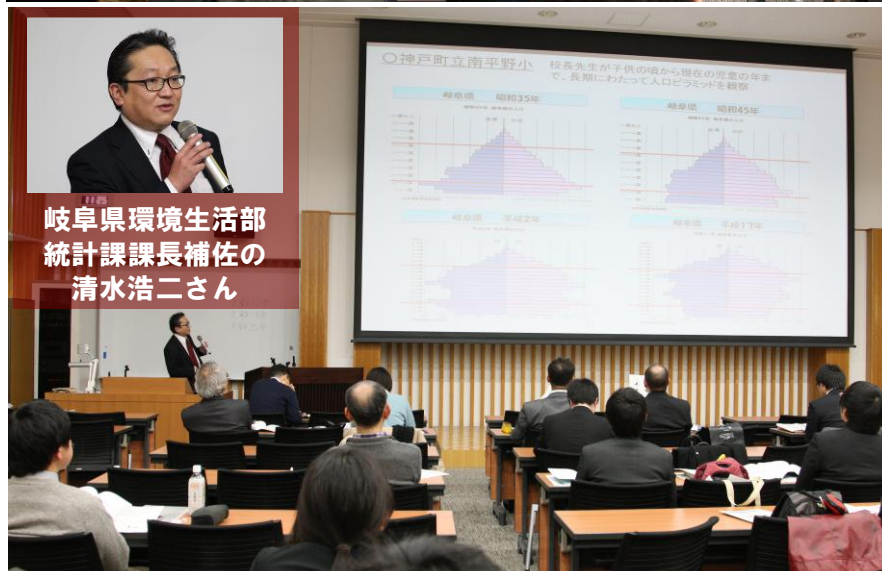


2014 年 7 月 13 日～18 日の 6 日間、米国アリゾナ州フラッグスタッフ北アリゾナ大学で開催された 9 th International Conference on Teaching Statistics ホームページの表紙です。
次回 10th I C O T S は 2018 年 7 月 9 日(月)～13 日(金)京都テルサで開催される計画です。

《セッションVI》「地方公共団体における統計教育推進」



セッションVIの座長は
岐阜県美濃教育事務所
の三島晃陽さん



岐阜県環境生活部
統計課課長補佐の
清水浩二さん

セッションVIは岐阜県環境生活部統計課課長補佐の清水浩二さんと同じく課長補佐の大坪辰也さんによる「出前授業・岐阜県データ活用講座の取組み～学校現場で活用し易い教材の提供～」をテーマに発表が行われました。

座長の三島さん、発表者の清水さんと大坪さんの三人は長年にわたり統計教育の普及のために出前授業に取り組んできましたが、その取組みに対して、他府県からも共感が寄せられ、同様の取組みを具体化するケースが増えています。

今回の発表では島根県政策企画局統計調査分析グループの森永壽さんが「島根県における統計の普及啓発活動の取組み」を指定討論者として紹介しました。

また青森県企画政策部統計分析課の大山健さんと本田雅幸さんが「統計理解で次代を担う世代育成事業」について紹介し、統計教育の支援活動が広がりを見せています。

指定討論者



島根県政策企画局統計調査課
調査分析グループの森永壽さん



青森県企画政策部
統計分析課の大山健さん



青森県企画政策部
統計分析課の本田雅幸さん

《セッションⅦ》「高校におけるデータサイエンス教育（生徒の実践発表）」



セッションⅦの座長は
岐阜県環境生活部統計課
課長補佐の清水浩二さん



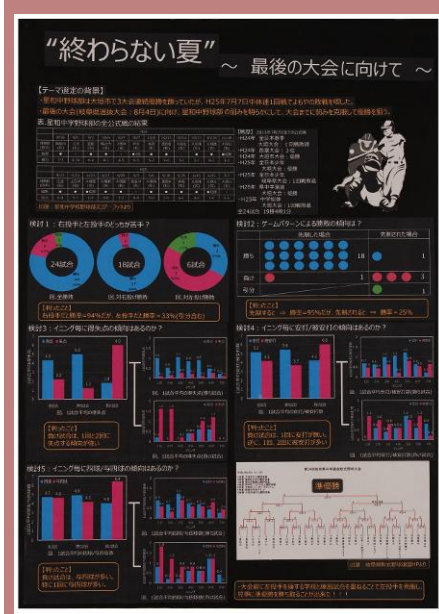
大垣日本大学高等学校の
山田圭悟さんによる
総務大臣特別賞講演

セッションⅦの最初は岐阜県大垣市立星和中学校（受賞時）の山田圭悟さんによる総務省主催「第61回統計グラフ全国コンクール」での総務大臣特別賞受賞作品「終わらない夏～最後の大会に向けて～」が紹介され、受賞作となったポスター具体化の背景、作品制作の際の苦労談などを発表頂きました。

最初に統計グラフ全国コンクールの審査委員長でもある慶応義塾大学大学院教授の渡辺美智子先生がなぜこの作品を紹介するのか、具体的に解説しました。

中学生だった山田さん、今では高校生。中学最後の夏休みの試合に備えて過去の敗戦理由を詳細に検討、分析データに基づき作戦を立て、快進撃を続け、準決勝するまでのプロセスを発表しました。

発表終了後には早速質問の手が上がり、熱心な質疑応答が行われました。



試合で負けた原因を究明、対策を立て、勝ちに結びつける、まさにスポーツデータを統計的に処理、分析することが実戦に役立つことを体験した事例であり、統計手法を学び活用することの意義が解る素晴らしい活動でした。

《セッションⅦ》「高校におけるデータサイエンス教育（生徒の実践発表）」



都立小石川中等教育学校
の塩澤友樹先生

最初に塩澤先生が実践報告の発表を行いました



小石川中等教育学校
の赤宗颯太郎さん

“セイバーメトリクス”で凄いことが判りますね



小石川中等教育学校
の小川慧さん

どのような球でも打てるバッターはいるようですね

2 番目は東京都立小石川中等教育学校の塩澤友樹先生「高校生によるプロ野球データを用いた探究活動の実践報告」を行いました。

「数学Ⅰ」の“データ分析”は全ての高校1年生に統計を学ぶ機会となり、塩澤先生はスーパーサイエンスハイスクールで統計的に物事を判断する能力を身に付けさせるため「統計解析入門」という講座を授業の中で設けたところ、多くの生徒が積極的に参加してきたそうです。

参加した生徒の中でデータスタジアム社から提供されたプロ野球のデータを分析した事例を小石川中等教育学校の赤宗颯太郎さんが「プロ野球セ・リーグにおける順位の変動はなぜ小さいか～セイバーメトリクスの誌表を用いた要因の分析～」というテーマで発表。プロ野球パ・リーグでは2013 年度にはAクラスとBクラスが総入れ替えになったが、セ・リーグは2年連続で同一順位となり、その原因を分析したものでした。

4 番目も同じ小石川中等教育学校の小川慧さん「セ・リーグにおける統一球の変更による成績の変動～打者の成績に着目して～」をテーマに統一球問題に切り込みました。

2010 年までは各球団ごとに採用していた公式球を日本プロ野球機構が統一球にすることを決定、採用された「飛ばない球」が打者の成績にどのような影響を与えたのか、データスタジアム社のデータを分析した報告でした。

《セッションⅦ》「高校におけるデータサイエンス教育（生徒の実践発表）」



小石川中等教育学校の
穴井将人さん

打順の4番は本当にチャンスに強いのか？



観音寺第一高等学校の
石井裕基先生

“データ”は分析すると面白さが解るはずと……



観音寺第一高等学校の
櫻井さん、田片さん、
三好さんの3人

ゴール数、ファウル数とシュート数の相関など……

5番目も同じく東京都立小石川中等教育学校の穴井将人さん「“勝負強い”バッターはどの打順に置くべきか〜」をテーマに発表しました。

こちらでもデータスタジアム社から提供されたデータを基に、チームの得点圏打率とチーム得点の関係や打順ごとの「打者得点圏打率×チーム得点」などを分析、4年間の打順ごとの「打者得点圏打率×チーム得点」を分析した結果は、やはり「4番は強かった」との結論ですか？

6番目は香川県立観音寺第一高等学校の石井裕基先生が「うどん県立高校の統計教育黎明記」と題して「数学Ⅰ」の“データ分析”を実践的に学ぶ事例でした。

データスタジアム社から提供されるスポーツデータを生徒の皆さんによる“スポーツデータ解析コンペティション”への挑戦を通じて、統計手法を活用して分析、判断する能力を身に付けさせるための活動を紹介しました。

7番目は観音寺第一高等学校の櫻井天賀さん、田片遼平さん、三好樹里香さんの3人「“統計 de サッカー”〜勝利に必要なものは〜」をテーマに「データ化されたサッカーを統計的に分析してみると面白いんじゃないか？」との発想でスポーツデータ解析コンペティションへの挑戦を目指して取り組みました。従来の戦術を覆すような速攻カウンターは本当に有効なのか、オランダのような強豪でなくても可能かなどをデータに基づき解析した事例を紹介しました。

《セッションⅦ》「高校におけるデータサイエンス教育（生徒の実践発表）」



広島大学附属中・高等学校
の橋本三嗣先生

クラブ活動「数学研究班」におけるデータ分析活動……



広島大学附属高等学校の
山田さん、塚本さん、沖野さん

“データ” 分析結果からいろいろ見えて楽しいと……

8 番目は広島大学附属中・高等学校の橋本三嗣先生、「課外活動におけるデータサイエンスの研究について」をテーマに発表しました。

前日広島からの生中継、終了後に東京に移動と言うハードスケジュール。

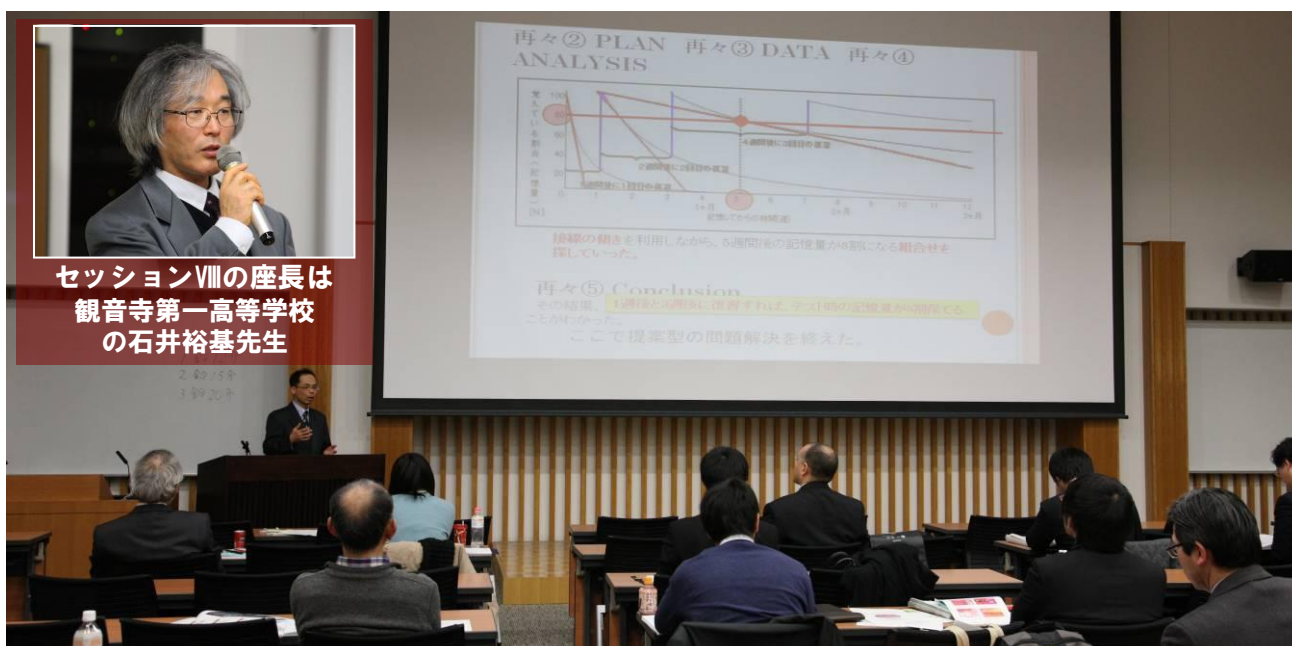
橋本先生の学校ではクラブ活動の「数学研究班」で統計を学ぶと言う頼もしい取り組みでしたが、こちらでもデータスタジアム社から提供されたデータを統計手法を活用して分析、状況を読む能力を身に付けていました。

9 番目は広島大学附属高等学校の沖野愛弓さん、塚本真衣さん、山田瑞季さんの3人が「連携の重要性～Jリーグのデータから見るアシストと勝利の関係」と題して発表しました。

データスタジアム社から提供されたデータから、1 試合当たりのパスの平均数と勝率の関係を考え、シュート率と勝率の関係、アシストとシュートの関係、アシストの成功率などを分析、見えてきたのは「連携の重要性」と発表しました。



《セッションⅧ》「授業実践事例」



セッションⅧの座長は
観音寺第一高等学校
の石井裕基先生

読売教育賞（算数・数学）最優秀賞受賞 文部科学大臣優秀教職員賞受賞



長野県屋代高等学校
附属中学校の
横澤克彦先生

セッションⅧの最初は読売教育賞（算数・数学）最優秀賞受賞並びに文部科学大臣優秀教職員賞を受賞した長野県屋代高等学校・附属中学校の横澤克彦先生が「統計解析入門」という講座を授業の中で設けたところ多くの生徒が参加し成果を上げたことを報告しました。

横澤先生は生徒がデータの処理を楽しんでいる内に統計的な発想や判断力が身につくものと考え、生徒の楽しみを工夫しては次々と仕掛け、結果的に種々のコンテストにチャレンジして、優勝、入賞を繰返してきました。

その受賞の蔭には生徒を楽しませるべくアイデアを捻る横澤先生の存在があり、《読売教育賞》の算数や数学部門で最優秀を受賞したほか、文部科学省からも文部科学大臣優秀教職員賞が授与されたものです。



特別講演を前に横澤先生を紹介する
慶応義塾大学大学院教授の
渡辺美智子先生

ビッグデータ時代にあってどのようにデータを扱いビジネスに結びつけるかのアイデアを競った《第1回データビジネス創造コンテスト》で優勝し、審査委員長の慶応義塾大学大学院教授の村井純先生から表彰される屋代高等学校の皆さん

《セッションⅧ》「授業実践事例」



さいたま市立河合小学校
の富山広貴先生

遊びから帰る時間と声かけの件数との関係？



さいたま市立野田小学校
の金銅孝先生

生活リズムのチェックカードなど大変工夫され……



開花に影響を与える独立変数…専門家裸足の内容

授業実践事例の1番目はさいたま市立河合小学校の富山広貴先生「授業の導入における統計資料の活用」をテーマに発表。

さいたま市が作成した小・中一貫の教育カリキュラムでは9年間で3つに分け、小中学校を通じて円滑な接続を図るための留意事項等が示されているそうです。

その中で富山先生は小学6年生の「睡眠時間と生活」をテーマに生徒の日常生活を自ら調べ、健康生活を送れるよう統計を活用する楽しさを指導した事例でした。

2番目は同じくさいたま市立野田小学校の金銅孝先生が「家族でいっしょにチェック! チャレンジ! チェンジ! ~統計資料を活用した生活習慣向上への取り組み~」と題して「自ら気付き、考えて健康生活の向上に取り組むことができる児童の育成」を目指した取り組みでした。

“こんな自分になりたい”という自己実現のために必要な健康行動を実践させ、身につけさせるべく取り組んだ事例を紹介しました。

3番目は東京学芸大学附属世田谷中学校の峰野宏祐先生「数学的モデリング教材“桜の開花予想”の統計的観点による一考察」をテーマに事例を発表しました。

“桜の開花予想”は数学的モデリングのポピュラーな題材とか、桜が開花するメカニズムを学び、開花に必要な2つの要件「秋から冬にかけての寒さ」と「春先の暖かさ」により休眠打破が起き、一気に開花する、その相関や開花時期に影響を与える独立変数を探すなど事例を紹介しました。

《セッションⅧ》「授業実践事例」



奈良教育大学附属中学校
の西仲則博先生

過去50年間の奈良の梅雨入りデータから予測する...



広島大学附属中高等学校
の橋本三嗣先生

“データ”を読み、意思決定ができる能力を身に付ける



さいたま市立
白幡中学校の
武石涼先生

長辺と短辺の比率は?…黄金比それとも白銀比?

4番目は奈良教育大学附属中学校の西仲則博先生『時系列データを基に判断する授業に関する研究～「今年の梅雨入りを予測してみよう」の課題を中心に～』をテーマに報告しました。

過去50年間の奈良の梅雨入りデータを活用して表や折れ線グラフを用意し、ワークシートを作成してそこから何が読めるか、データから展開されたグラフに表れるパターンを読む能力や予想する能力を身に付けることにつながったようです。

5番目は今回のワークショップでは3回目の登壇、広島大学附属中・高等学校の橋本三嗣先生「数学的活動を充実させた統計内容の授業について～高等学校数学I“データの分析”の指導を通して～」と題して発表しました。

中学1年生で学ぶ「資料の活用」を発展させ、統計の用語を学び、意味を理解すると同時にデータの傾向を読み取る能力を身に付けることで問題解決や意思決定に役立てることができるよう指導した事例を紹介しました。

6番目はさいたま市立白幡中学校の武石涼先生「資料の活用」の指導の工夫」と題して発表しました。

指導計画10時間の中で“度数分布”や“代表値と散らばり”、“近似値”などを学び、調べたことをまとめて発表すると言う内容、そこで「みんなが好む長方形とは、どのような形か?」をテーマにタテヨコ比に付いて具体的に調べる中、“黄金比”や“白銀比”と言ったデザイン的な展開も学び、法則性を導き出すなど紹介しました。

《セッションⅧ》「授業実践事例」



東京大学教育学部
附属中等教育学校
の西脇佳子先生

暦の春と体感の差異をどう説明すれば良いの……



岐阜県立関有知高等学校
の三輪直也先生

インフルエンザの予防注射を待たずに受けるには？



神戸大学付属
中等教育学校の
高木勝久先生

二次方程式の正答率の低さに愕然とし……

7番目は東京大学教育学部附属中等教育学校の西脇佳子先生「気象データを利用した授業実践～実感とのズレをデータから検証する～」と題して発表しました。

旧学習指導要領の時代にも1年から4年の数学科カリキュラムの中で統計を指導してきたそうですが、気象庁が発表しているデータと自分で感じる体感では温度差があることから「暦の上」での春と実感との差異をどう説明して行くか、面白い切り口が紹介されました。

8番目は岐阜県立関有知高等学校の三輪直也先生「病院の待ち時間を題材とした統計授業の開発とその実践」と題して発表しました。

高度情報化社会にあって、身の周りには膨大な情報源がありますが生徒が実感できるテーマで楽しく統計手法を勉強できるものはと考えたのが病院の待ち時間。インフルエンザの予防接種を受けるのに何曜日の何時頃病院に行けば待たずに済むか、データから考え、行動に結びつける実践的な授業を紹介しました。

最後の発表は神戸大学附属中等教育学校の高木勝久先生「数学的活動を促す数学Ⅰ“データの分析”の授業」をテーマに発表を行いました。

二次方程式の正答率が低いことに疑問を感じ、どうすれば自発的に数学的な発想をし、問題解決に役立つようになるかの取り組みを紹介しました。

この発表の段階で既に予定時間を大幅に超過していたことから、発表終了後、統計教育委員会の竹内光悦委員長が閉会挨拶を行い終了しました。