



Copyright © 2011 JSQC

Total Quality Education

主催：(社)日本品質管理学会 開催日：2015年3月28日(土曜日)

第114号

2015年3月28日(土)、東京学芸大学で ～ 科学技術立国を支える問題解決教育 ～ 第4回《科学技術教育フォーラム》

**80名余りの先生他の皆様が熱心にプレゼンテーションに耳を傾け、熱気ある会場でした**

久々の快晴、桜が一斉にほころび、暖かな学内を歩く学生の皆さんも一気に春の装いに衣替え、平成27年3月28日(土)午後1時より、JR東日本中央線武蔵小金井駅近くの東京学芸大学C棟C303教室で《第4回科学技術教育フォーラム》が開催されました。

日本品質管理学会、統計数理研究所主催、東京学芸大学共催、文部科学省後援、日本統計学会、応用統計学会、日本信頼性学会、日本科学技術連盟、日本規格協会、統計関連学会連合、統計教育大学間連携ネットワークの協賛を頂き開催したものです。

過去3回の《科学技術教育フォーラム》は、産官学の連携により統計教育や問題解決教育の実践について、講演やパネルディスカッションを行ってきました。

今回の第4回目では昨年開催のサマーセミナーにおける企業で実践された演習事例の紹介をさらに一步踏み込み、初等中等教育での実用を目指した内容を紹介するため企画したものです。

5年前に日本品質管理学会内に発足したTQE (Total Quality Education) 委員会では、過去3回のフォーラムと先生方を対象としたサマーセミナーを開催、併せて統計グラフ全国コンクールへの応募働きかけなどを行ってきましたが、今回はより教育現場で実践に役立つ教材の提供を目指し、講演と併せて開発した教材の一つを紹介しました。

《第4回科学技術教育フォーラム》開会挨拶



会場提供元でもある東京学芸大学の西村圭一准教授の司会で始まったフォーラム、開会の挨拶はTQ E特別委員会の委員長でもある電気通信大学大学院教授の鈴木和幸先生。

第二次世界大戦後の急速な日本の復興に驚いた欧米諸国が研究し、「統計的品質管理」の存在に行き着き、教育改革に組み込みビッグデータ時代を切開いたことを紹介しました。

そこで最初の発表は、TQ E特別委員会が発足以来、小中高等学校の先生方に訴えてきた「統計教育の重要性」について触れ、教える教育から自ら学ぶ教育への転換を図るべく、鈴木研究室の山下雅代さんが開発したデータの採り方の参考になる演習教材を紹介しました。

まず従来の学校での問題解決法のプロセスを解説し、実社会では学校での問題解決プロセスとは逆に直面した問題の原因を究明し、データに基づく解決法を見つけ出すと言う学校とは逆のアプローチが求められる、そこで必要になるのが問題を構成する原因（データ）をどのように収集すれば良いのか、最初のワークショップで解説しました。

この考え方にに基づき、参加者に配布してあるデータシートへの回答記入を求め、そのシートを回収して最初のレクチャを終了しました。

ワークショップ 「データに基づく問題解決教材～データの収集～」





講演 1 は文部科学省初等中等教育局視学官の長尾篤志先生、先に改定された学習指導要領に示された「問題解決的な学習で留意すべきこと」などを具体的な事例を交えて講演頂きました。

講演 2 「産業界の現場での問題解決実践例」



講演 2 では T Q M コンサルタントで、国内有数の I A Q Academician として国内外で活躍している安藤之裕先生による産業界の現場での問題解決実践例の講演でした。

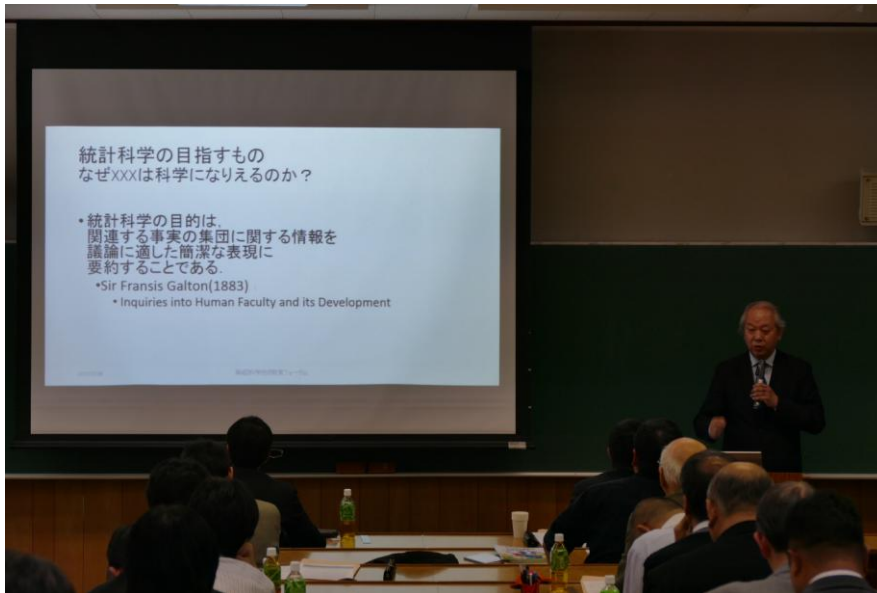
ハワイアンセンターでの宴会後の汚れの問題をどう解決したかを例に、参加者にグループワークを仕掛け、安藤先生が会場内を走り回り、全員が必死にディスカッションを行うなど、短時間の講演があつという間に終わるという嵐のような講演でした。

参加されていた恩師の池澤先生も巻き込まれての演習で賑やかなに問題解決を考え答えを出そうと取り組みました。



グループワーク中の皆さんの様子

講演「産業界と統計の歩み」統計数理研究所 椿広計先生



この日のもう一つの目玉が統計数理研究所副所長で統計家の椿広計先生による「産業界と統計の歩み」でしたが、「統計科学が目指すものは何なのか？」知ってるつもりで知らなかった統計の歴史的背景や統計が果たしてきた役割についてご教示頂きました。

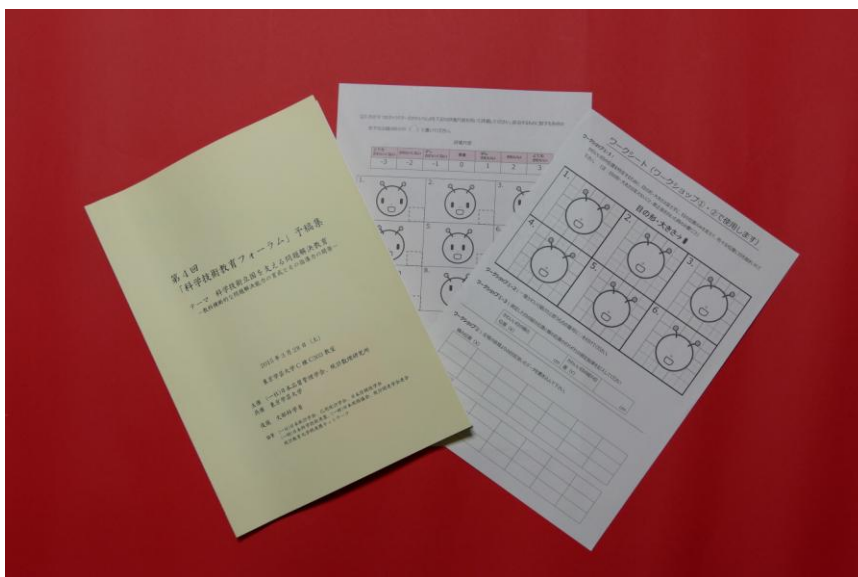
長尾先生、安藤先生、椿先生の講演中に、最初のワークショップで山下さんが提示したワークシートへの回答を電気通信大学の鈴木研究室の皆さんが記入されたデータシートの収集作業を行いました。



講演が終わったところで「かわいい目の位置は？」をテーマに最初のワークショップで参加者に記入して頂いたデータを集計したものを基に、目の位置などを具体的にグラフ化し、目の位置や大きさなどにより「可愛さ」にどのように影響するかを解説し、データの採り方を実践的に学ぶことができる演習手法を紹介しました。



第4回科学技術教育フォーラム配布資料の数々



椿先生がご指摘のとおり、欧米諸国が統計教育を強化する中、我が国の統計教育の遅れは著しく、挽回への取組は喫緊の課題ですが、初等中等教育において統計を指導する側の先生方が大学での教職課程で統計を選択しなくても卒業できた時代の方々が多く、そうした先生方が自信をもって指導に当たることができるようになるまでには、まだまだ支援活動が不可欠と考えられます。

閉会の挨拶に立った職業能力開発総合大学校教授の入倉則夫先生は、この日ご講演頂いた先生方に謝意を述べるとともに、今後も統計教育の強化が不可欠であり、産官学が連携してこれまで5年間にわたり続けてきたTQE特別委員会をさらに活発に行う必要があり、関係各位の一層のご理解、ご支援をと呼びかけ《第4回科学技術教育フォーラム》は無事終了しました。

2015 第4回科学技術教育フォーラム

科学技術立国を支える問題解決教育
—教科横断的な問題解決能力の育成とその指導力の開発—

21世紀の科学技術立国を担う将来の理数系人材育成は、産官学で取り組むべき喫緊の課題です。1960年代から1980年代にかけて日本の技術競争力大躍進の背後にあった統計的問題解決法は、今日、課題解決とイノベーション創造のための21世紀型ソフトスキルとして、海外において広く普及定着し、企業のみならず学校教育の場で早期より体系的に教育され成果を上げています。わが国でも、次期「学習指導要領」に向けて、数学・理科を中心として、「いかに社会が変化しようとも、確かなデータを捉え、そのデータに基づき自ら課題を発見し、解決する問題解決力」を効果的に育成することが一層求められています。この為には、数学科・技術科・理科・情報科・総合的な学習の時間などに横串を通した教科横断的な学習を通して、一連の問題解決のプロセスを修得させると共に、自らがデータを取り問題を解決する喜びを体験することが大切です。そこで、小・中・高等学校、大学における教育関係者と品質立国日本を代表する産業界の関係者で、データの取り方、教科横断的問題解決学習とその教授力を育成する方法を共有することを目的として、日本品質管理学会主催による第4回科学技術教育フォーラムを下記の要領で開催いたします。ご参加をお待ち致します。

1. 日 時 平成27年3月28日(土)13時00分～17時00分
2. 会 場 東京学芸大学 C棟 C303教室(定員200名)
3. 参加費 1,000円 (資料代含む)
4. プログラム (敬称略)

開会挨拶 電気通信大学 教授 鈴木 和幸

座長：東京学芸大学准教授 西村 圭一

- (1) ワークショップ① データに基づく問題解決教材—データの収集—
..... 電気通信大学大学院 山下 雅代
- (2) 問題解決能力の育成 文部科学省初等中等教育局 視学官 長尾 篤志
- (3) 産業界の現場での問題解決実践例 IAQ Academician 安藤 之裕
- (4) 産業界と統計の歩み 統計数理研究所 副所長 橋 広計
- (5) ワークショップ② データに基づく問題解決教材—データの分析—
..... 電気通信大学大学院 山下 雅代

閉会挨拶 職業能力開発総合大学校 教授 入倉 則夫

5. 主催（共催）ならびに協賛・後援

主 催：（一社）日本品質管理学会、統計数理研究所
共 催： 東京学芸大学
協 賛：（一社）日本統計学会、応用統計学会、（一財）日本科学技術連盟、
（一財）日本規格協会、統計関連学会連合、日本信頼性学会、
統計教育大学間連携ネットワーク（依頼中）
後 援： 文部科学省

6. 申込み URL <http://www.jsqc.org/q/news/events-list.html#h270328> (～3月23日)

7. 問合せ先 一般社団法人 日本品質管理学会 事務局
E-mail apply@jsqc.org TEL 03-5378-1506