



Total Quality Education

Copyright © JQI, 2001-2004.

(社) 日本品質管理学会 TQE 特別委員会 2010 年 12 月 27 日 (月曜日) 第 17 号

12月27日、成城大学のホールを会場に “第1回科学技術教育フォーラム”開催!



150名余りが参加しての《第1回科学技術教育フォーラム》の会場風景



午前の座長・中央大学
田栗正章教授



午後の座長・東洋大学
渡辺美智子教授



講演者と会場とのパネルディスカッション風景

12月27日(月曜日)午前10時から小田急線成城学園駅近くの成城大学で、日本品質管理学会、日本統計学会、応用統計学会、統計数理研究所が主催する《第1回科学技術教育フォーラム》が開催されました。

文部科学省と経済産業省はじめ日本学術会議、日本科学教育学会、日本数学教育学会、全国統計教育研究協議会のご後援のほか、多数のご協賛を頂き、開催したもので、関東一円の初等・中等・高等学校の教諭はじめ教育関係者など予想をはるかに上回る150名余りのご参加頂き、テーマである「理数系教育」への関心の高さを伺わせました。

フォーラムは大学入試センター参与で中央大学の田栗正章教授と東洋大学の渡辺美智子教授を座長に、文部科学省の長尾篤志教科調査官、国立教育政策研究所の小倉康統括研究官、同じく西村圭一統括研究官はじめ、統計数理研究所の椿広計副所長、成城大学の神田範明教授、電気通信大学の鈴木和幸教授、産業界から日野自動車の瀧沢幸男氏による講演が行われました。

休憩の後、講演に対する質問を基に1時間余りのパネルディスカッションが行われ、午後5時過ぎに熱気溢れる《第1回科学技術教育フォーラム》は無事終了しました。

【開催の趣旨】 日本品質管理学会会長・電気通信大学教授 鈴木 和幸 先生



△ 「開催の趣旨」の説明



△ 品質管理学会会長・電気通信大学・鈴木和幸教授

最初に《第1回科学技術教育フォーラム》開催に至った趣旨を日本品質管理学会会長で電気通信大学の鈴木和幸教授が説明しました。

Made in Japan を高品質の代名詞と変えた“日本の品質管理”を米国が 80 年代に学び、MIT による Made in America、米国労働省による SCANS Report が生まれ、これにより米・英連邦各国・豪州の理数系教育に改革がなされました。

そこで改めて理数系教育、特に多くの日本企業の現場で活用されている「問題解決手法」を初等・中等教育の段階から始める必要があることを強調しました。

【新学習指導要領で目指すもの】 文部科学省教科調査官 長尾 篤志 先生



△ 《新学習指導要領で目指すもの》の講演風景



△ 文部科学省の教科調査官・長尾篤志先生

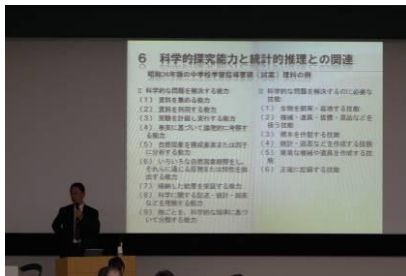
最初は、文部科学省の教科調査官を務める長尾篤志先生が登壇し、一昨年改訂された「新学習指導要領で目指すもの」をテーマにお話を頂きました。

学習指導要領改定時の課題として平成20年1月の中央教育審議会答申で指摘された調査結果、OECDが実施したPISA調査での数学に関する生徒の意識調査結果を説明、《数学的リテラシー》に、さまざまな場面で「データを収集しその根拠を明らかにすることが重要」と指摘、「生徒が主体的に数学を学ぶ必要がある」と強調されました。

【科学教育における科学的探究能力としての統計的推理】統括研究官 小倉 康 先生



△ 《科学教育》を専門とする小倉先生の講演風景



△ 国立教育政策研究所の総括研究官・小倉康先生

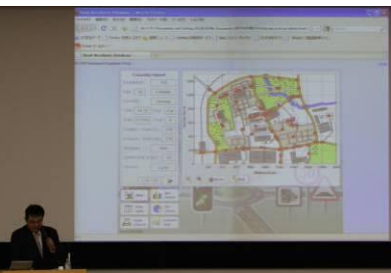
国立教育政策研究所で科学教育の統括研究官をされている小倉康先生は「科学教育における科学的探究能力としての統計的推理」をテーマに講演を行いました。

科学者や技術者が日常的に行っている「科学的アプローチ」は、何らかの疑問や問題を感じた際に、その解決に向けて信頼できるデータを得るために観察を行い、実験を計画・実行して得られたデータを客観的に分析し、考察して、解決に結び付けるもので、生きて行く上では「統計的手法」や「推理能力」を発揮することが不可欠であると強調されました。

【国際調査にみる問題解決教育の重要性とわが国の課題】統括研究官 西村 圭一 先生



△ 《21世紀のスキルプロジェクト》の説明風景

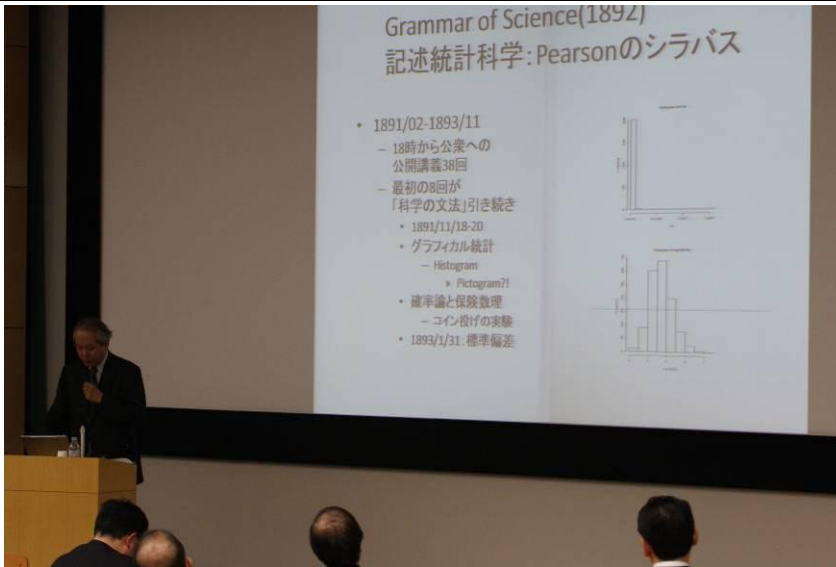


△ 国立教育政策研究所の統括研究官・西村圭一先生

国立教育政策研究所で算数・数学教育の統括研究官をされている西村圭一先生は、国際調査OECD/PISAの読解力、数学的リテラシー、科学的リテラシー、問題解決能力に関する調査について紹介されました。

また、文部科学省が示した「今求められる力を高める総合的な学習の時間の展開」での“課題発見・解決能力、論理的思考力、コミュニケーション能力”などの向上について説明しました。

【理数事例の紹介（紙ヘリコプター実験など）】応用統計学会会長 椿 広計 先生



△ 理数事例《紙ヘリコプター》の紹介風景



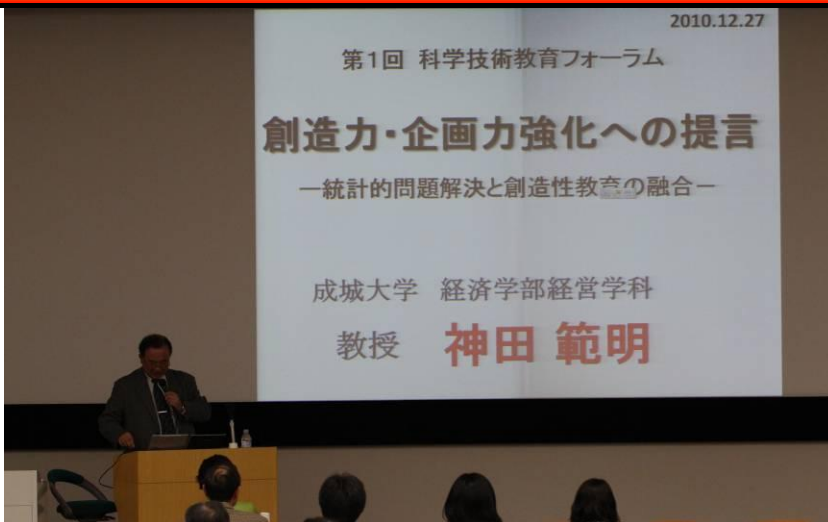
△ 応用統計学会会長の椿広計先生

応用統計学会会長で本フォーラムを企画したTQE特別委員会の委員・椿広計先生が、理数事例として「紙ヘリコプター実験」のアプローチと評価方法について発表しました。

最初に英国のピアソンが1891年に提唱した「科学の文法」に触れ、事実と真実の違いなどを紹介。

紙ヘリコプターを使った落下実験を紹介し、できるだけゆっくり落下させる実験を通じて、バラツキを体験させ、バラツキを減らすにはどうすれば良いのか、産業界で実践される問題解決につなげるための考え方を具体的に解説しました。

【創造力・企画力強化への提言】成城大学経済学部教授 神田 範明 先生



△ 《アイデア発想法》などを紹介



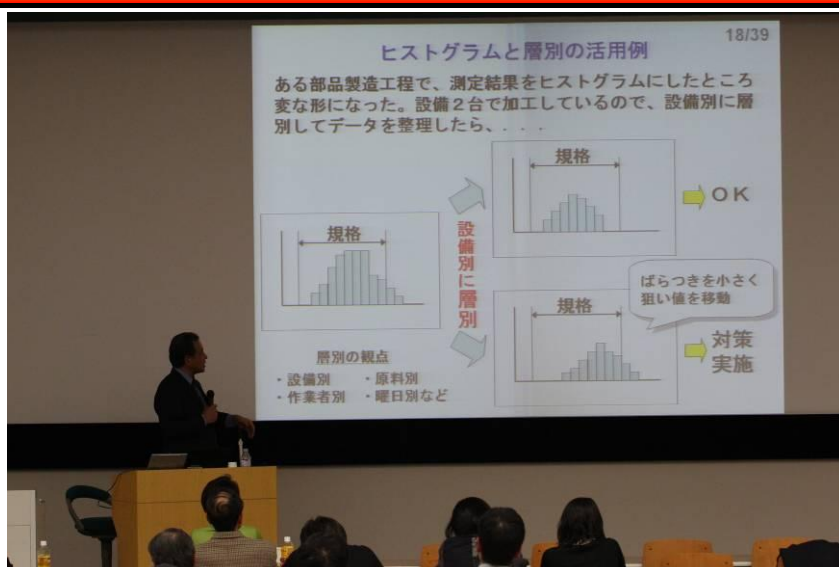
△ 会場提供を頂いた成城大学の神田範明教授

成城大学経済学部教授でTQE特別委員会委員の神田範明先生は「商品開発」分野で著名ですが、ヒット商品の開発には創造力や企画力を日常的に発揮する必要がある点を強調しました。

ゼロから新たなアイデア、仮説を創出する力である創造力を発揮し、出てきたアイデアをデータ収集による統計的（論理的）な判断を行う検証力すなわちQC手法の活用が効果的であると解説しました。

低迷脱却には改善から感動に転ずるために「技術大国」から「企画大国」を目指そうと話を結びました。

【統計的問題解決を進めてきた品質管理の現場】日野自動車 瀧沢 幸男 主管



△ 《QC七つ道具》の活用例や改善事例を紹介



△ 日野自動車TQM推進室の瀧沢幸男氏

今回のフォーラムでは教育の現場だけではなく、教育を受けた人たちが実際に産業界でどのように統計的問題解決に取り組んでいるのか、またそこではどのような手法が使われているのかも紹介されました。

調査～設計～生産～サービスという製造業の企業活動の現場では、データを収集したうえでQC七つ道具に代表される手法を用いて現状の把握、解析を進めて対策につなげる模様を、各手法の活用例を交えて紹介されました。

さらに、企業内学園で生徒が改善活動に取り組んでいる様子も紹介されました。

【統計的問題解決のポイントと問題解決事例】電気通信大学教授 鈴木 和幸 先生



△ 《QC的問題解決手順》についての説明風景



△ 品質管理学会会長の電気通信大学・鈴木和幸教授

最後にフォーラムを牽引してきた鈴木和幸先生が登壇、「統計的問題解決のポイントと問題解決事例」をテーマに発表を行いました。

産業界で長年使われてきた「QC七つ道具」と日本で考案され、活用されてきた「QC的問題解決手順」が、1980年代に米国での「教育改革」のトリガーとなり、英国連邦各国でもこれを基にしたストーリーが使われていると解説。

チェックシートやパレート図、ヒストグラムや特性要因図がどのように問題解決に使われ、役立っているのか具体的に紹介しました。

【パネル・ディスカッション】



7名の講演が終わった後、全講演者が舞台上のテーブルに着き《パネル・ディスカッション》が行われました。



参加者の皆さんから寄せられた質問をテーマに、座長を務めた東洋大学・渡辺美智子教授の司会でディスカッションが始まりました。



最初に質問に応える椿広計先生、統計の歴史について解説し、続いて紙ヘリコプター演習についての補足説明をしました。



文部科学省の長尾篤志先生も質問に答え、一層の理解を働きかけました。



小倉康・統括研究官も熱心に質問に答えられました。



西村圭一・統括研究官も英国の事例などについて紹介されました。



本フォーラムに参加されていた日本統計学会の会長・青山学院大学的美添泰人教授が急遽指名に応え、今回のフォーラム開催で統計教育への関心が一層高まることを期待されました。



最後に主催者を代表し日本品質管理学会会長の鈴木和幸・電気通信大学教授が《第1回科学技術教育フォーラム》への参加に対する謝辞を述べ、午後5時過ぎに無事閉会となりました。

社団法人 日本品質管理学会

第1回科学技術フォーラム主催：日本品質管理学会、日本統計学会、応用統計学会、統計数理研究所

後援：文部科学省、経済産業省、日本学術会議、日本科学教育会議、日本数学教育学会、全国統計教育研究協議会

協賛：日本科学技術連盟、日本規格協会、理数教育研究所、横断型基幹科学技術研究団体連合、統計関連学会連合、日本科学技術振興機構