

調布の電気通信大学に全国の教育関係者80名余り参集… 第8回《科学技術教育フォーラム》 テーマ 科学技術立国を支える問題解決教育 ～新学習指導要領の円滑な実施に向けて～



北海道から九州までたくさんのご参加を頂き、講演の後にはご参加の先生との間で熱心な質疑応答が展開されました



文部科学省の長尾先生、鹿野先生はじめ、品質管理界や統計センター関係者などが講演しました

気温20℃と初夏を思わせる記録的な温かさから一転、冬寒の平成31年3月23日(土)午後1時より午後6時まで、東京・調布にある電気通信大学で日本品質管理学会(JSQC)主催《第8回科学技術教育フォーラム》が「科学技術立国を支える問題解決教育～新学習指導要領の円滑な実施に向けて～」をテーマに開催されました。

統計数理研究所、日本統計学会、応用統計学会、日本信頼性学会が共催、文部科学省、総務省の協賛、日本科学技術連盟、日本規格協会、統計関連学会連合、横断型基幹科学技術研究団体連合に後援頂きました。

今回は先生方の関心事、実施が迫る「新学習指導要領」に関連し、尽力された文部科学省の長尾視学官、鹿野教科調査官に登壇頂き、また、日本初のインターネット企業I I J創業者の一人である浅羽取締役から最新の情報と教育への期待をお話し頂きました。

第1部《招待講演》ではJSQC副会長でI I Jイノベーションインスティテュートの浅羽取締役が「社会の大変革を乗り切るための次世代教育への期待」、続いて文部科学省初等中等教育局の長尾視学官が「新学習指導要領“数学科”の円滑な実施に向けて」、同じく文部科学省生涯学習政策局情報教育課情報教育振興室の鹿野教科調査官が「新学習指導要領“情報科”の円滑な実施に向けて」、統計センターの山下氏が「教育用標準データセット(SSDSE: Standardized Statistical Data Set for Education)を利活用した問題解決教材の提案」をテーマに講演しました。

第2部《総合討論》は統計センターの椿広計理事長の司会で進められ、講演及び探求的学習における評価法などへの質問やご意見に対し、講演者が答える形で行われました。

最後に東京学芸大学の西村教授が閉会挨拶を行い、午後6時に終了しました。

《第7回 科学技術教育フォーラム》の様様

《オリエンテーション》・・・電気通信大学 横川准教授



開会に先立ちT Q E 特別委員会の委員、電気通信大学の横川准教授からオリエンテーションが行われました。

《開会挨拶》日本品質管理学会T Q E 特別委員会 鈴木委員長



開催に際し日本品質管理学会T Q E 特別委員会の鈴木委員長が講演者・参加者への謝意とともに、データ駆動型社会などの新たな時代を迎え、参加者に本フォーラムの目的と人材育成への思いを伝えました。

第1部 《招待講演》



第1部前半の司会は
慶應義塾大学の渡辺先生



日本品質管理学会
浅羽 副会長



文部科学省
長尾 視学官



第1部、後半の司会は
実践女子大学の竹内先生



文部科学省
鹿野 教科調査官



統計センター
山下氏

《第8回 科学技術教育フォーラム》の招待講演

「社会の大変革を乗り切るための次世代教育への期待」日本品質管理学会 浅羽副会長



ITとインターネットの登場で過激な変化が起きていると浅羽副会長

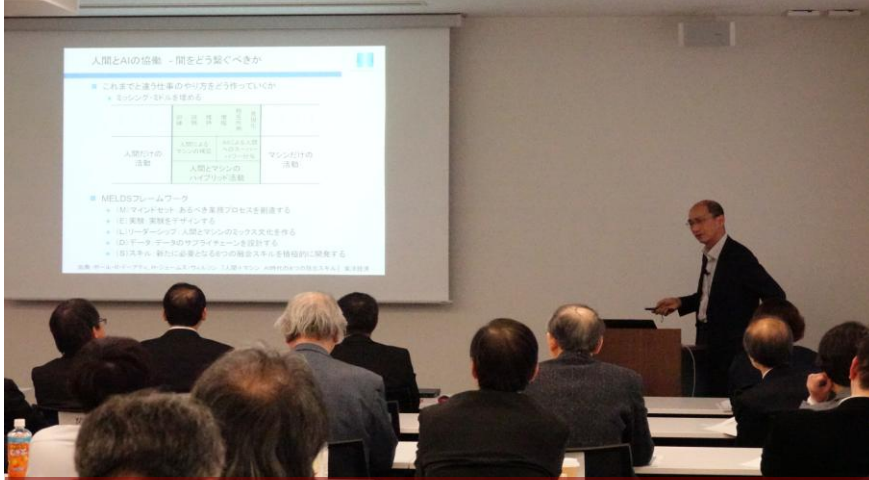


IoTの発達で、わずか6年で3倍に増加、変化は加速



第1部《招待講演》最初はJSQC浅羽副会長(IIJイノベーションインスティテュート取締役)が「社会の大変革を乗り切るための次世代教育への期待」をテーマに行いました。

企業の壁を越えてつながるインターネットの第三の波により破壊的な変化が生じている今日、情報の正しさを見極め、多様な価値観を受け入れられるとともに、自らの手や身体を動かし、自分の頭で考え行動し、新しいモノ・コトの組み合わせから新しい価値を生み出す柔軟い思考と想像力の育成の大切さを強調されました。



人間とAIの協働 - 間をどう繋ぐべきか？

《第8回 科学技術教育フォーラム》の招待講演

「新学習指導要領“数学科”の円滑な実施に向けて」文部科学省 長尾視学官



新学習指導要領の《育成すべき資質と能力の明確化》について具体的に解説する長尾視学官



算数・数学の問題発見・解決のプロセスについて解説



参考として数学Ⅰ「データの分析」について説明する長尾視学官



招待講演の二人目は文部科学省初等中等教育局の視学官の長尾先生、ご多忙の中、登壇頂きました。

よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創ることを目指し、“社会に開かれた教育課程”の理念の下、新学習指導要領の柱書にある“数学的な見方・考え方”、即ち、事象を数量や図形及びそれらの関係などに着目して捉え、統合的・発展的(小)、論理的(小中高)、体系的(高)に考えることの大切さをあらためて強調され、これらの意味を判り易く説明しました。

統合的とは「三平方の定理
⇔余弦定理⇔ヘロンの公式
⇔円に内接する四角形の面積」のように、いくつかの知識を一つの概念の基にまとめることとの説明がありました。

《第8回 科学技術教育フォーラム》の招待講演

「新学習指導要領「情報科」の円滑な実施に向けて」文部科学省 鹿野教科調査官



人類誕生後の農耕社会から、工業社会、情報社会、Society 5.0へと展開、求められる人材とは…



Society 5.0ではどのような人材が求められているのか？



「情報社会の問題解決」について具体的に解説しました



続いて文部科学省初等中等教育局情報教育・外国語教育課情報教育振興室の鹿野教科調査官が《新学習指導要領「情報科」の円滑な実施に向けて》をテーマに講演しました。

新学習指導要領における情報教育では、予測困難な社会において重視されるプログラミング及び統計教育が強化され、特にプログラミングについては、繰返し学習が大切であることから小中高で段階的に学ばれることになったことが紹介しました。

各教科の中で問の発見・題解決の体験を与えることが重要である、情報Ⅱは数学と連携しデータサイエンスへの基礎教育とすることを含め、情報化社会へ向けた本教育の重要性が示されました。

《第8回 科学技術教育フォーラム》の招待講演

「教育用標準データセット (SSDSE) を利活用した教材の提案」統計センター 山下氏



統計センターが公開している「教育用標準データセット (SSDSE)」について説明されました



「教育用標準データセット (SSDSE)」開発までの経緯を解説



広島大学附属高等学校の大段さんのインタビューが紹介されました



招待講演最後は「教育用標準データセット (SSDSE) を利活用した問題解決教材の提案」について統計センターの山下氏が講演しました。

統計センターが公開している SSDSE は社会問題解決力育成に資するデータセットとして開発されました。

現在、SSDSE を中心に、中・高向けの教材開発及び高校生を対象にした統計データ分析コンペティションといった支援を紹介しました。

教材は、分布の可視化による問題発見、比較のための指数化など、実際的な問題解決の方法を示したものです。

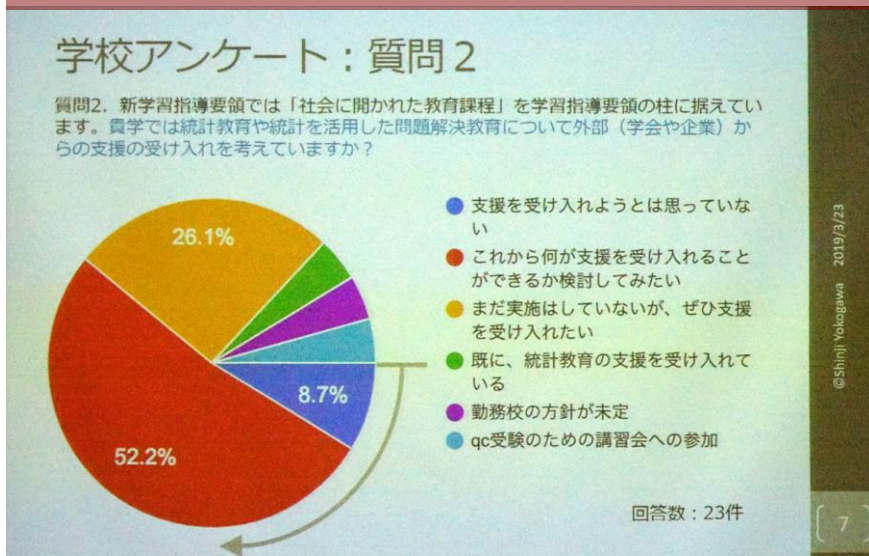
コンペティションで受賞の生徒のインタビュー映像が示され、問題解決と受賞を通して主体性や自信が育まれたことが紹介されました。

《第8回 科学技術教育フォーラム》の様様

「日本品質管理学会TQE特別委員会の活動報告」電気通信大学 横川 准教授



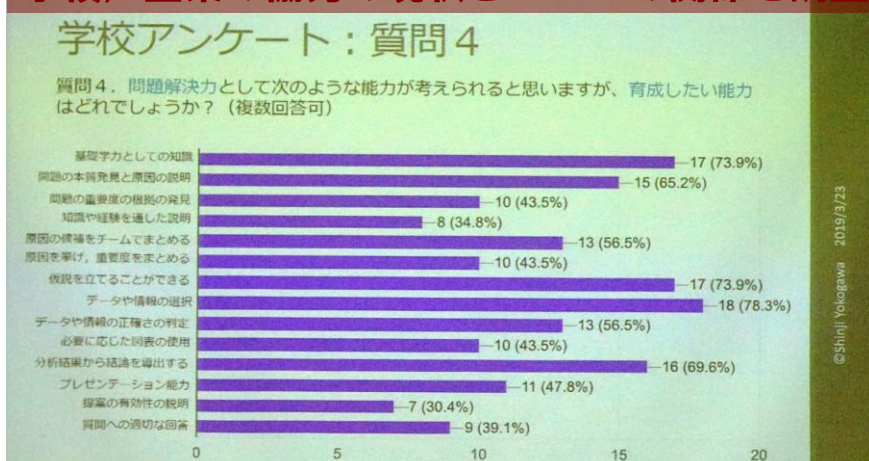
TQE特別委員会が実施したアンケート調査への回答を分析し、報告しました



第2部の初めに、電気通信大学の横川准教授が登壇し、教育関係者並びに企業関係者を対象として実施したアンケート調査について分析結果の速報を行いました。

日本の科学技術や産業競争力復興の一助となる人材育成という目的に対し、問題解決教育に関する学校・企業の現状とニーズの関係を明らかにし、両者の協力関係の可能性について示されました。求められる人材像は、基礎学力の育成と並行して、データを選択、分析して本質を理解し、仮説を立てて結論を導き出す能力を有することであることが示されました。またその育成のため、TQEに関する情報発信の活性化が重要であること、産学による統計教育プログラムの開発と教材提供が鍵となることが明らかにされました。

学校、企業の協力の現状とニーズの関係を調査



両者の考える「求められる人材像」について分析

《第8回 科学技術教育フォーラム》の様様

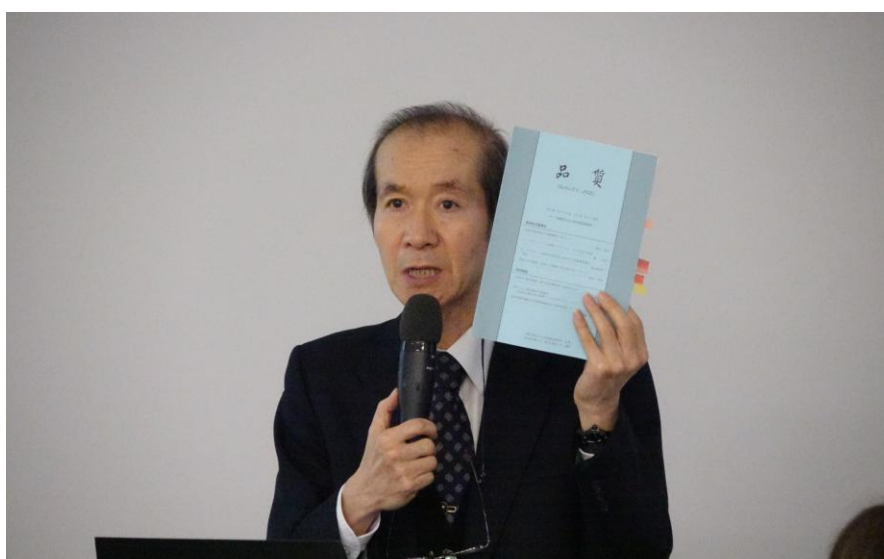
第2部 《総合討論》



第2部は統計センターの椿理事長の司会で《総合討論》が行われ、議論が交わされました



休憩時間中に寄せられた疑問・質問や会場からの意見に対し、指名された講演者が具体的に答えました



日本品質管理学会の「品質」誌の抜刷りについて説明する鈴木委員長

第2部の総合討論は統計センターの椿理事長が司会を務め、第1部で登壇した講演者に対し、種々質問や意見が寄せられ、指名された講演者が具体的に回答しました。

また、TQ E特別委員会の鈴木委員長が会場にて配布された産官学協同による「データ駆動型社会と新学習指導要領」に関するJ S Q C機関誌“品質”の特集号の抜刷について紹介し、委員会が目指す方向を提起しました。

《第8回 科学技術教育フォーラム》の様相

配布資料の数々

日本品質管理学会
「品質」誌の抜刷り

日本統計協会が発行
「初めて学ぶ統計」

日本統計協会発行の
「生徒のための統計活用」

フォーラムの要旨集

統計センターの
SSDSE紹介資料

日本統計協会の
月刊誌「統計」

《 閉会挨拶 》



閉会挨拶に立った西村教授、朝日新聞の記事を紹介



「教師の意識＝生徒の学びに直結する」と西村教授



最後はT Q E特別委員会委員でもある東京学芸大学の西村教授が閉会挨拶に立ち、当日の朝日新聞朝刊の記事「私立中入試、思考力問う」、慶應湘南藤沢中では「正解は一つではない…見るのは説明する力」など、教育環境の変化について紹介しました。

教育改革が進む中、教材、教師、入試等、Good Practiceは確実に増えており、教科横断型 STEM、理数探究など実装化が鍵、その必要性を訴えると共に、新しい教育を創る思いをもって取り組んで欲しいと話されました。

また、教師の意識が生徒の学びに直結することから、今後も熱心に取り組んで頂きたいと結びました。