



# Total Quality Education

Copyright © 2001 JSQC

(一社) 日本品質管理学会 TQ E 特別委員会 2017年3月25日 (土)

第143号

## 調布の電気通信大学に全国の教育関係者約90名が参集… 第6回《科学技術教育フォーラム》 テーマ～社会との共創による新教育課程の実現～



九州や東北からの参加の先生も、講演の後には熱心な質疑応答を展開



開会挨拶  
榑学会長



文部科学省  
長尾先生



東京学芸大学  
西村教授



富士北稜高校  
森嶋先生



E2D3代表  
五十嵐氏



閉会挨拶  
榑先生

東京でも桜開花が発表された平成29年3月25日(土)午後1時より午後5時半まで、東京・調布にある電気通信大学で日本品質管理学会主催の《第6回科学技術教育フォーラム》～社会との共創による新教育課程の実現～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、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が協賛、文部科学省、総務省後援を頂きました。

次期学習指導要領の重要な改訂点と実践への示唆、日英の問題解決学習の目的の違いと教材開発の特徴、高等学校の教育現場での企業とのコラボレーション事例、データビジュアライゼーションの紹介、並びにパネルディスカッションが行われました。

今回の基調講演は文部科学省視学官の長尾篤志先生「社会に開かれた教育課程の実現」、続く第1部は日本品質管理学会TQ E特別委員会の西村圭一委員（東京学芸大学教授）による「海外での数理科学的問題解決教育の現状」、第2部は「社会との共創による新教育課程の実現」をテーマに山梨県立富士北稜高等学校教諭の森嶋真一先生が「地元企業とのコラボレーションによる主体的・協働的な問題解決教育の実践事例」、E2D3代表の五十嵐康伸氏による「統計データを楽しむ新しい“アクティブ・ラーニング”教材の提案」、第3部パネルディスカッションの三部構成で行われました。

産業界からの参加が多かったこれまでとは異なり、今回は7割近くが小中高等学校や大学等教育関係者が占め、実践的な内容に白熱の4時間半となりました。

# 第6回《科学技術教育フォーラム》の様相



司会・東京学芸大学  
教授 西村先生

午後1時ちょうど、第6回《科学技術教育フォーラム》は東京学芸大学教授の西村圭一先生の司会で始まりました。

最初に主催者を代表して日本品質管理学会TQE特別委員会委員で、現在日本品質管理学会の会長を務める椿広計先生が開会挨拶を行い、第6回フォーラムがスタートしました。

## 開会挨拶 (一社)日本品質管理学会 椿 広計 会長



日本品質管理学会  
会長 椿広計先生



開会挨拶に立った椿学会長、6回目となる今回のフォーラムでは「社会との共創による新教育課程の実現」をテーマに高等学校での実践事例や統計データを楽しもうという新しい取り組みも紹介されるので楽しみにしてほしいと開会挨拶を行いました。

続いて「社会に開かれた教育課程の実現」をテーマに文部科学省初等中等教育局視学官の長尾篤志先生が基調講演を行いました。

これからの教育課程の理念では《社会に開かれた教育課程》を実現するため、地域の人的・物的資源を活用する、学校内に閉じずに社会との連携により実現したいと話しました。

主体的・対話的で深い学びを実現するため、学習を振り返って現状を把握し、学習の意味を明確化することでより積極的な学習に結びつけることが大切であることを強調されました。

様々な事象を知的好奇心を持って観察し、他者との対話や質疑応答を通じて多面的なモノの見方を身に付け、さらには学習意欲を高め、学習する態度を育成する深い学びに結びつけたいと紹介しました。

## 基調講演 「社会に開かれた教育課程の実現」 文部科学省初等中等教育局視学官……長尾 篤志先生



学びに向かう力、知識・技能、思考力・判断力・表現力と、育成すべき資質・能力の三つの柱を解説しました



理数探究の学習過程(探究の過程)のイメージを説明する長尾先生

# 第6回《科学技術教育フォーラム》の様相

## 第1部講演「海外での数理科学的問題解決教育」 東京学芸大学……教授 西村 圭一 先生



問題解決教育に取り組む際の日英の違いを説明する西村先生



Bowland Mathの実践的な対応について説明する西村先生

フォーラムの実行委員の一人、東京学芸大学教授の西村先生が「海外での数理科学的問題解決教育の現状」と題し、昨年半年間英国を調査・研究された報告等を紹介頂きました。

日本と英国との「問題解決」へのアプローチの違いを紹介、どんな時に何をどのように展開し、問題を解決するか、算数や数学の問題発見・解決の学習過程の違い等が解説されました。

西村先生が日本に紹介された Bowland Math 等は日本とは比較にならない膨大な予算で開発されているようですが、狙いは生徒が新聞などを読み、自分で世の中の問題、例えば交通事故、環境問題あるいは商売上の問題点等を探り、解決法を立案する実践的な内容と紹介しました。

## 第2部「社会との共創による新教育課程の実現」実践事例&教材紹介

### 「地元企業とのコラボによる……問題解決教育の実践事例」 山梨県立富士北稜高等学校……森嶋真一先生



高校での実践的技術力向上の授業について説明する森嶋先生



生産現場で経験を積んだ現役技術者を招いて実践的な授業を展開しました

次いで、山梨県立富士北稜高等学校の森嶋先生から地元企業とのコラボレーションによる問題解決教育の実践事例をご講演頂きました。

森嶋先生が指導する“機械テクノロジー系列”では生徒さんが卒業後に地元企業へ就職したいと目標を立て、目標に向けて自らが履修計画を立てる等、主体的な学びへの態度が育成されています。企業とのコラボレーションにより、教科書による画一的な教育ではなく、地元企業の現役技術者を授業に招いて授業・実習を実施、モノを加工し、測定してデータを収集するなど実務に直結した授業事例でした。

現役技術者の熱心な指導に受講する生徒も明確な目標を持っているため、作業実習は真剣そのもの、素晴らしい授業でした。

## 第2部 「社会との共創による新教育課程の実現」 実践事例&教材紹介

### 「統計データを楽しむ新しい“アクティブラーニング”教材」 E2D3代表……五十嵐 康伸 氏



現在93個のグラフをTwitterやFacebookなどで公開中  
今後も学校の先生方との連携して増やしたいと五十嵐氏



古代、中世、現代へ進化、現代はE2D3の活用を呼びかける五十嵐氏

続いて登壇したのはエクセルを活用した「統計データを楽しむ新しいアクティブ・ラーニング教材“E2D3”」の提案で、株式会社インテリジェンスの五十嵐氏でした。

紹介されたE2D3は国の経済・企業の経営が正しい方向に動いているか、データに基づいて人を動かすにはソフトウェアを活用し、統計データを楽しむ“見える化”させ、授業に活用する取組みです。

この方法により馴染みのものを見る、時間と共に変化することを示す、値の比較、繋がりや流れを見せるなど、活かしたデータをE2D3を活用することでビジュアル化して楽しく学ぶことができるため、授業における活用を図りたいと呼びかけました。

## 第3部 パネルディスカッション ～社会との共創による新教育課程の実現～

### 「パネルディスカッションの進め方」 TQE特別委員会委員(電気通信大学大学院)山下 雅代 氏



TQE特別委員会ですべて議論してきた学習指導要領に記載の数学的見方・考え方について説明する山下委員



日常の事象や社会における事象の問題解決の取組みについて説明

TQE特別委員会委員で電気通信大学大学院の山下氏が「社会との協創による新教育課程の実現」をテーマとしたパネルディスカッションの進め方の説明を行いました。

ここでの目的は、子供たちが豊かな人生を切り拓くための問題解決力育成であることが示され、そのための学びの姿として、主体的・対話的、統計の活用等々が次期学習指導要領では目指していることが紹介されました。

このあるべき学びの姿の実現に向け、現状とのギャップ分析により“問題”を見出し、原因を特定し、有用な対策立案へのディスカッション行うとの案内がありました。



休憩時間中に提出された質問に応える形でパネルディスカッションが展開されました



パネルリーダー  
樁学会長



文部科学省  
長尾先生



東京学芸大学  
西村教授



富士北稜高校  
森嶋先生



E2D3代表  
五十嵐氏

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連携して取り組むべき喫緊の課題と言われ、日本品質管理学会TQE特別委員会では発足以来6年間にわたりそうした取組みを支援するため、教材の制作・提供などの活動を行ってきました。

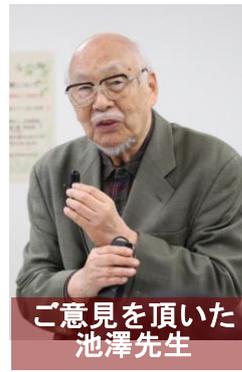
第6回科学技術教育フォーラムでは「社会との共創による新教育課程の実現」をテーマに、文部科学省から長尾先生、東京学芸大学から西村先生、山梨県立富士北稜高等学校から森嶋先生、さらにはE2D3から五十嵐先生による講演を頂き、パネルディスカッションに入りました。

講演後の休憩時間中には多くの質問票が集まり、樁会長の司会で早速、指名された講演者からのご講演時に説明しきれなかった内容について補足された他、質問への具体的な回答が行われました。

質問に応じて長尾先生から生徒の主体性、協働的な学びの重要性が強調されました。

また半年間、英国で調査研究をされた西村先生からは英国での体験談、日本と欧州の理数系教育の違いなどを具体的にお話し頂き、改めて日本の教育の長所・短所などを確認する機会となりました。

毎回ご参加頂いている早稲田大学名誉教授の池澤先生から、半世紀の長きにわたり企業内で問題解決に取り組んできたQCサークル活動と連携し、学校教育の中の問題解決の授業に活用して欲しいとのご意見を頂きました。



ご意見を頂いた  
池澤先生

またTQE特別委員会委員長(元日本品質管理学会会長)の鈴木先生から、20余りの学協会の賛同の下、2012年に教員養成コア・カリキュラムへの教科横断的問題解決教育の提言を行い、この中で産業界の専門家人材活用への提言を行ったとの紹介がありました。



TQE特別委員会  
鈴木委員長

最後にTQE特別委員会委員・実践女子大学の竹内先生が参加への謝意と閉会の挨拶を述べ、午後1時に始まったフォーラムは終了しました。



閉会挨拶  
竹内先生