2011 第2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
－日本再生への産官学共創の人材育成－

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、理数教育の充実が謳われた「新学習指導要領」において、数学・理科を中心として、「いかに社会が変化しようと、確かな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示されています。とくに、中学校数学に“資料の活用”の領域が加わり、また高校でも「データの分析」が必履修化され、生徒自らが目的意識を持ってデータを取り分析するという重要な課程が始まりました。

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、問題解決の考え方とその力の育成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で第２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23年12月27日（火）9時45分～17時

２．会　場　　成城大学　3号館003教室（定員400名）

３．参加費　　無料

４．プログラム（敬称略）

座長：中央大学客員教授・大学入試センター参与 **田栗正章**、東洋大学教授 **渡辺美智子**

開会挨拶　……………………………………成城学園 学園長 成城大学 学長 **油井雄二**

第１部　産官学よりの問題解決教育への期待

（１）世界の変化と日本の課題　　　……日本品質管理学会 会長／コマツ 会長 **坂根正弘**

（２）これからの社会で求められる人材
　　…・日本アイ・ビー・エム㈱最高顧問／ 元経済同友会代表幹事／国際基督教大学 理事長 **北城恪太郎**

（３）学校教育の新展開と問題解決教育　　…………文部科学省 高等教育局 審議官 **常盤　豊**

（４）なぜ、今 Total Quality Education なのかー産学官が連携する教育支援システムの必要性ー
　　……日本品質管理学会 前会長・同TQE委員長　**鈴木和幸**

第２部　新「学習指導要領」にそった実践事例並びに教材紹介

（５）海外（英国）にみる問題解決教育……………東京学芸大学 准教授／TQE委員 **西村圭一**

（６）問題解決を重視した統計グラフの作成指導‥東京学芸大学附属国際中等教育学校 **高橋広明**

（７）データサイエンス（理学）とデータエンジニアリング（工学）の模擬体験
　　ー総合科学としての統計的方法の体験型学習ー ……慶應義塾大学大学院 教授 **高橋武則**

第３部　パネルディスカッション　………………総務省 統計局 統計調査部長 **須江雅彦**
　　日本統計学会 会長／東京大学大学院 教授 **竹村彰通** 他
　　司会：応用統計学会 会長／統計数理研究所 副所長 **椿　広計**

閉会挨拶…………………………………………………成城大学 教授／TQE委員 **神田範明**

５．主催ならびに後援

主催：（社）日本品質管理学会、（一社）日本統計学会、応用統計学会、統計数理研究所

協賛：（財）日本科学技術連盟、（財）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、（独）日本科学技術振興機構

後援：文部科学省、全国統計教育研究協議会、（財）統計情報研究開発センター
　　以下申請中：経済産業省、総務省、東京都教育委員会、日本学術会議
　　（社）日本数学教育学会、日本科学教育学会、（一社）情報処理学会情報教育委員会

６．申込み　　URL http://www.jsqc.org/q/news/events/index.html#111227（11月7日～12月22日）

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

概　要

1　特別講演　世界変化と日本の課題

・・・・・日本品質管理学会 会長／コマツ会長　坂根正弘

モノづくり・サービスのグローバル化、アジア・BRICsの市場の急拡大、世界人口の急増等、世界の変化において、我々は変化の本質をどのように見抜き、その上で日本の基本的課題を捉え、そして、我が国の強みと弱みを踏まえた上で、明日へ向けて具体的に何から着手していくべきかを論じる。上記の全ステップにおいてデータ活用の重要性を示す。

2　特別講演　これからの社会で求められる人材

・・・・日本アイ・ビー・エム㈱最高顧問／元経済同友会　代表幹事
／国際基督教大学　理事長　北城恪太郎

世界中の多くの国が、イノベーションによる経済成長を目指しており、そのための人材育成、教育の充実に取り組んでいる。本講演では、企業経営者の立場から、イノベーションを実現できる人材、国際社会で活躍できる人材、さらにこれからの社会で求められるリーダー像などを明らかにする。

3　特別講演　学校教育の新展開と問題解決教育

・・・・・・・文部科学省 高等教育局 審議官　常盤　豊

グローバル化の下、21世紀の知識基盤社会構築へ向けて、確かな学力，豊かな心，健やかな体の調和を重視する「生きる力」を育むこと が重要である。この「生きる力」の一つして掲げられている "いかに社会が変化しようと、自ら課題を見つけ、主体的に判断し、行動し、より良く問題を解決する資質や能力を育む"問題解決教育の重要性とその取り組みを中心にお話をする。

4　なぜ、今Total Quality Education なのか－産学官が連携する教育支援システムの必要性－

・・・・日本品質管理学会 前会長・同TQE委員長　鈴木和幸

"生きる力"を育むために、初等中等統計教育がより有効となるようにTQE委員会では、問題解決基本3ステップの提唱、統計グラフコンクールへの日本品質管理学会賞の設立などの活動を行ってきた。"産"よりの10年先を見越した教育へのニーズ、それに応える"学"よりの研究とその体系の発信、これらを統合し次世代の指針と基準を構築し舵をとる"官"の三位一体活動の重要性を述べる。

5　海外（英国）にみる問題解決教育

・・・・東京学芸大学 准教授／TQE委員　西村圭一

問題解決能力やクリエイティブに物事を考える力を育てることは，現代社会で算数・数学教育が果たすことのできる重要な役割であるという認識のもと，英国で進められているBowland Maths.の取り組みを紹介する。また，その支援のもとで始めたBowland Japanの活動やわが国で行った実験授業の概要について報告する。

6　招待講演　問題解決を重視した統計グラフの作成指導

・・・・東京学芸大学附属国際中等教育学校 高橋広明

新学習指導要領では、中学校数学に"資料の活用"の領域が加わり、生徒自らがデータを集め分析することが強調されている。本校では問題解決を通して統計を学習する取り組みを行ってきた。そのプロセスを統計グラフコンクールの作品制作についても意識させ指導した結果，東京都において8人の生徒が入賞を果たした。ここに至る本校数学科の取り組みについて紹介する。

7　データサイエンス（理学）とデータエンジニアリング（工学）の模擬体験
－総合科学としての統計的方法の体験型学習－ ・・・・慶應義塾大学大学院 教授 高橋武則

TQE委員会にて提唱されている"問題解決基本3step ①現象を正しく捉える②その現象の原因を探る③原因への対策を打つ"における、step①データの集め方（実験、観察）step②原因を探るための仮説検証（検証実験）step③原因に対する再発防止・未然防止（ルール決め、道具の工夫）の具体的方法に関し、これまでの長年にわたる大学・企業の模擬体験教育に基づき初等中等教育の現場にすぐ利用できる話題を提供する。