

「数学月間」思潮（その3）

H19.8.13

「数学月間」とTQM物語

数学と社会の懸け橋を追う

- 1950 (S25) 日科技連主催、デミング・セミナー(8日間)。デミング賞創設
- 1962 (S37) 日本TQCの芽生え(発番は1961 GE) 製造業企業力、国際競争力に寄与
- 1980 米国NBC放送 (If Japan Can, Why Can't We?) デミング博士が紹介された。
- 1986 米国MAM: Mathematics Awareness Month(4月)レーガン宣言 政治、経済、社会、技術、文化、芸術を支える数学とその応用を奨励(米国建国210年)
- 1988 米国FQI: Federal Quality Institute 国立「品質」研究所を設置、連邦政府職員にTQM教育を施す。各州政府も多大の関心。デミング博士、吉田耕作(競争と協調) 数学と心理学を応用したTQM(デミング経営哲学)は企業力、行政力、国際競争力の増進に貢献 サービス業や行財政改革に効果をあげた。
- 1990 (H2) TQC/TQMの方法論は米国カーネギーによる成功哲学によく似ている。
- 2000 (H12) 「国際競争力の再生」吉田耕作著:なぜ日米の国際競争力が逆転したのか
- 2002 (H14) 日本数学協会設立
- 2003 (H15) 4月東大数研OB会、米国バークレイ小林教授により米国MAMが紹介。
- 2005 (H17) 同上 web-siteで調査、当年1月米国MAM広報の紹介(東大数研OB会編)
- " " 5月15日 日本数学協会7月22日~8月22日を数学月間とする。
 (戦後60年還暦) $22/7=3.14\dots$ $22/8=2.75$ e(自然対数の底)
- " " 7月22日 「数学月間」発足記念祝賀会(東大駒場)
- " " 11月 OAK TREE 小野晋也代議士政見誌「数学敷衍・普及の功德」
 「数学月間」を支援する。
- 2006 (H18) 2月20日 愛媛県・南海放送ラジオ:カレント・トピックス 近年の社会情勢の中で国民全員がもっと数学を勉強しなければいけない。
 米国では国家的運動が展開されている。
- " " 3月3日 文部科学省訪問 小田局長 小野代議士、数学協会上野会長他
 「数学月間」応援を要請 数学月間担当官が出来た。
- " " 3月20日 SGK(数学月間の会)通信を開始
 日本数学協会 ホームページ <http://www.sugaku-bunka.org>
- " " SGK 世話入谷克彦 e-mail tani@rdc.ricoh.co.jp FAX 045-590-1903
- " " 5月17日 数学研究と諸科学・産業技術との連携シンポジウム
 「忘れられた科学—数学」 文部科学省、日本数学会、日本学術会議
- " " 10月23日 横幹連合「横断型科学技術と数学」:5月の「忘れられた科学—数学」
 の報告を受け文理にまたがる43学会が数学を接点とする横断型領域の創出に向けて旗揚げ。数学月間運動との連携が望まれる。
- 2007 (H19) 7月30日 国会議員との「数学月間」懇談会 日本は諸外国に比べて政界と数学界の接触が希薄。数学と財政再建で芳沢教授より評価数式、池澤教授より地方行政改革のTQM、米国には前掲のFQIがある。地方議員TQM教育を推奨。
 数学月間をうまく活用する事をお勧めしたい。

国力充実、国際競争力増進の観点から

数学月間に期待する課題

A 数学と諸科学との連携強化

数学と科学研究の方向づけ

横幹連合と協力・連携

B 数学的概念・手法の活用・普及

数学の社会人向け講座

社会の各種業界、行政改革のTQM

C 各階層、各地域、各方面の数学力向上

日常生活に役立つ数学、数学展示会、夏期講習会

入試システムの改革、珠算大会、出前授業拡充、文科系の数学

を強くする

SGK 発起人 片瀬 豊

（「数学月間」の栞/2007(H19)の標語・「数学と社会の懸け橋」）

数学振興・奨励政策を望む

数学事情・世相認識の見所・勘所

1.（「数学でわかる社会のウソ」/芳沢光雄）より

吉田松陰の教えに「此算術に就いては士農工商の別なく、世間のこと算盤珠をはずれるものはなし」、数学をあらゆる分野で大切にす思想があった。

それは明治、大正、昭和と長いこと日本人の心に受け継がれた。

しかしながら高度経済成長期以降、日本では数学を「日常生活には役に立たない無用の長物」などといって軽視し続けて来た。

そこには戦後の目覚ましい発展によって心に隙ができた面もある。 「ゆとり教育」による学力低下以上に深刻な学習意欲の低下問題が起きている。

2. 米国 MAM「1991 年 / 数学、それは基本である」の論説

読み書きの能力と計算する能力が同様に重要であるにも拘わらず、多くの米国人は数学を扱うのが不得手な事を心情的に許容し得るものと見なしている。更に数理に強い事が社会にとって重要でないと見るむきも多い。

数学が科学技術の言葉であるという事から目をそらせたいという我々国民の意向は今や悲惨な結果をもたらしつつある。 数学能力達成度の国際比較において 20ヶ国中 14位にランクされた。又数学を学んで高校を卒業する時点で何らかの数学に関心を持つ学生が僅か 1/8、数学の博士号を受ける米国市民は半数以下となってきた。

基本的な課題として数学的な興味や才覚、抽象的な考え方を反映する文化が我々社会の科学技術的読み書き能力を助長する事になるであろう。

3. 米国 MAMに見る運動の狙い

- (1) 数学力の低位、低減を防ぎたい
- (2) 若い数学者、志望者の意欲を駆り立てたい
- (3) 諸科学との連携を促進して、社会発展に寄与する

米国各大学では一般研究費とは別に何にでも使える(数学の社会性を司る)予算があるらしい。
(小林昭七バークレイ数学名誉教授談)

4. 文科系の仕事にも数学は有用である。(「こんどこそ！わかる数学」/新井紀子)より

数学を学ぶ事で得られる有効な思考法

- (1) 優先順位の高い順に箇条書きする(パレート図)
- (2) 物事の筋道・手順を踏んでいく(アルゴリズム)
- (3) 因果関係を説明する「論理推理」手法(論理的な力)

文系にも数学は必要である。現代経済学には高度な数学、教育学や心理学にはデータ整理の統計学、法学系には法律の論理性・普遍性の運用、サラリーマンでは会議のためのプレゼンテーション、重要なポイントを3つ抜き出す。企業経営には集合論。

5. 出前授業の知見(1項記載の本)より

出前授業で生徒の感想文やアンケートで明らかになった。女子生徒から「数学を好きになる」ためには「数学は役に立つ」と思いながらすればいいとわかりました。

教科書の上で何の意味もないような数式でも実生活と重なるところがあるのが分かれると面白くなる。実生活と結びつけた教材を望む声が目立つ。

6. TQM: Total Quality Management

統計学を利用する数学心理社会学の経営手法である。

(国際競争力の再生 / 吉田耕作)より

TQM 普及のために日本の政界、官界、実業界および学会の指導者たちに次のような提言をさせていただきたい。

- (1) 日科技連を国家的な半官半民の団体にしていき、日科技連のこれまでの活動およびその延長上にある活動を拡大し、製造業だけではなくサービス業および非営利組織をも含むあらゆる組織体を対象とした、国際競争力の向上という国家的努力の中心団体とすること。
- (2) 文部省を通して、全国の大学の経営学部および商学部に、TQM の科目設置を要請すること。
- (3) 政府に要請し、国際競争力強化を目指し、TQM により国および地方行政政府の質および生産性の向上を中心的な活動とした機関を設けること。
- (4) 文科系大学院生の大幅増強のため、政府が特別緊急予算を計上すること。

以上の4点は日本の早急な国際競争力強化のために必要不可欠なことであり、関係する各界の指導者たちが行動を起こす責務を担っていると信じる。