

\*\*\*祝！ 東北数学教育学会年報発刊 30号！！\*\*\*

=メッセージ集=

数学教育発展や研究に望む会員の声、各数学教育研究団体から寄せられた祝辞をお寄せいただいた順に紹介いたします

東北数学教育学会年報30号発刊を祝して

岩手県算数・数学教育研究協議会会長 沼田 稔

免許法の改定、教員養成系大学・学部の学生定員の大幅削減、さらに、2002年からの完全週5日制に向けて、指導要領の改訂がなされました。初等・中等教育をめぐる大きな変化が予想されます。こうした中で、算数・数学の教育は、21世紀に生活する人間の基本的知識・技能・考え方を培う基本の教科としてますます重要です。算数・数学が学校での授業の場だけでなく、生活にとって密接な関わりがあると言うことを、もっと多くの人に理解して頂かなければなりません。こうした課題に、東北地域の数学教育活動の中心として、貴学会が大きな役割を果たされんことを願っています。

東北数学教育学会「紀要」の30号発刊にあたり、お祝い申し上げます。

おめでとうございます。

1号から29号までの総目次を拝見いたしますと、貴学会のご発展の軌跡を伺うことができます。

今、日本における数学教育を取り巻く状況は決して明るいとはいえません。今こそ、各研究組織の頑張りが望まれる時かと思えます。

東北数学教育学会「紀要」の一層の充実及び学会の更なるご発展をお祈り申し上げます。

平成11年1月11日

近畿数学教育学会長(神戸大学発達科学部教授)

船越 俊介

東北数学教育学会について

山形大学名誉教授

松岡元久

東北数学教育学会が創立後30年経っているとは考えても見ませんでした。思えば、昭和40年代にこのような会を創ろうと考えて、何人かの方々に山形に集まっていたのではなかったでしょうか。大学の方はごく少数で、小・中・高校の方が多かったと思います。とにかく、算数・数学教育に関心のある方々が、全く自由に言いたいことを述べ合ったことと思います。

この話題の内容については、とくに体系立ったものを要求したりするのではなく、それぞれに言いたいことを述べたことと思います。その内容をまとめるとなると大変ですが、一方、何が出てくるかわからず、時にはびっくりしたりすることもあったでしょう。

こんな形で会が進んで行ったので、方向など全くつかめませんでした。しかし、興味のある話題が出てしばらく続いたこともあったでしょう。又、小・中・高・大の校種別に関心のある部門にいろいろと差異もあったことでしょう。そうした中で、いろいろな校種別にあれこれと話が出て面白いこともあったし、全くつまらないことも出たことと思います。

いずれにしても、この会に出てくる人たちは何かしらテーマや問題点を持った人たちが多かったことでしょう。結局、何等まとまることなく過ぎて行ったようです。私は東京の方へ移ってから、この会に出ていないので、最近のことはわかりません。それにしても、この会が続いているとすれば、何かしら論ずべき話題もいくつかあったことでしょう。それらの話題について、議論を続けることができれば幸いです。あるいは特定の人、又はグループがその話題を受けて、何か進めて行くことができたならば、とも思います。とにかく、特定の話題を中心として言論が続いて行けば幸いだと思います。又、地域別の話題、校種別のねらいなど、もう少し特定化されたものが出てくれば、これはすばらしいと思います。

由来、山形は地域的に見て東京や大阪、福岡などとくらべると、不利なことが多いことでしょう。そこにも問題があることでしょう。山形大学の卒業生をひっぱり出して、地域特定の、あるいは校種特定の話などが出てくるとしたら、これは幸いでしょう。山形の地理的に不利であることを逆に生かすこともできると思います。いわゆる中央で最近論じられていることに引きずられることなく、逆に山形の地理的特性を生かした話もよいかと思います。

いいたいことを勝手に述べました。山形の特性を生かした面白い話題の出ることを望んで止みません。

## 本質的必要性からみた数学教育

山形県立寒河江高等学校 長澤 義博

現在の指導要領の改訂は「数学が難しいと感じる生徒が多い」だから「指導内容を易しくする」という短絡的な考え方で行われました。私は、「数学の価値感」を深く探求し、それを一般の人たちにも理解してもらう努力をしつつ、これをベースに改訂がなされることが必要であると考えています。勿論週5日制が導入されることをにらんで何らかの取捨選択が必要なのは確かなのですが、基礎学力の維持という重要事項を無視する形で指導内容の大幅削減を行うことが本当に学級崩壊等の諸問題の解決策になるのでしょうか。

「現状を分析してそのニーズに対応する」ということも勿論大切ですが、「日本として数学教育がどのレベルまで必要なのか」という本質的な議論が全くなされていないように感じられます。数学の必要性・価値を徹底的に検討し、必要なレベルを維持するためにどのようなことをしなければならないかを検討することが大切だと考えるからです。現在の議論はその本筋を見失い対症療法にのみ議論が集中しています。ミニマルエッセンスという考え方も、正論からすればこれを核として広範囲な学習も可能だとの意味でしょうが、センター試験がある限り高校においては限定された出題範囲のなかで結局これしかやらないという結果となることは火を見るよりも明らかです。

また、一部の希望者のみ必要なことを学習すればいいという考え方もあります。これは現実論からしてある程度正しいことだと思います。但し、希望者というのは全ての生徒がその希望・能力・適正に応じて選択が可能であるということが前提となります。私はヨーロッパにおける教育の実体を把握しているわけではありませんが、一般にヨーロッパは現在も実質的階級社会であり、教育に対する必要感が階級によって異なり、ある意味でこれから日本が行おうとしている指導形態を自然な形で採用してきたのだと思われます。ヨーロッパでは一部のエリートに対する教育とワーカークラスの教育に対する考え方は根本的に異なっており、これを特に差別とは考えていないようです。今後基礎学力低下は、一部のエリートと一般の民衆との間の学力差を生じさせ、従来日本の平等社会や日本の活力を崩す原因にもなる危険はないのでしょうか。また、今後日本を取り巻く世界観にあまり明るい見通しがたたない現状を考えると、日本としてその存在をかけた教育に対する厳しい対策を今こそ本気で考える必要があるのではないのでしょうか。

数学教育は国力や経済としての必要性以上に文化そのものとしての価値に対しても目を向けていかなければなりません。多面的な観点で数学の価値を研究・検討し、そしてどのようにすれば国民に数学の重要性を認知してもらえるかの議論をして欲しいと望みます。

「年報」第30号の発刊をお祝いします。

九州数学教育学会

國次太郎

東北数学教育学会の「年報」第30号の発刊をお迎えになるとのこと、心からお祝い申し上げます。貴学会に関連した思い出を一つ披露して、お祝いの挨拶にかえさせていただきます。

30年近くも昔、「年報」が創刊されて間もないころ、貴学会に所属しておられたある先生から、「研究発表のテーマは東北と九州から出てくるようになるとおしまいになる」というお説をたまわったことがありました。もちろん私が九州に居ることをご承知の上での、何かの大会の控室か懇親会かでの冗談であったと思いますが、新しい研究の流行は、大体、中央からはじまり、周辺部に広がって、東北と九州にたどり着いて終息する、というお話で妙に印象に残りました。それを聞いたときは、田舎では流行に乗ったと思ってもすでに遅れているという自嘲気味の言葉かとも思ったのですが、あるいは、東京からは九州の方が遠いのですから、九州は日本で一番研究が遅れているとおっしゃりたかったのかもしれませんが、本当は、流行にとらわれない研究をするようにという若輩に対する忠告であったのでしょう。

その後、このお説はときどき頭に浮かんできたのですが、いまでは時流に乗った研究も、不易を求める研究も、発表する人に発表に値すると思う理由があるので、それなりに有意義ではないかと思うようになりました。全くいいかげんな価値観ですが、過去の流行がまた巡ってくることもあることから、覚悟の上で遅れた流行を追ってみるのもまた面白いと思っています。

情報化社会にあっても、東北数学教育学会と九州数学教育学会はやはり遠く、情報交換の糸はまだ細いと思います。ひょっとすると、東北の情報にうとい私だけが孤立しているだけかもしれませんが。

東北数学教育学会の「年報」第30号の発刊のお祝いを申し述べ、今後ますます東北数学教育学会が発展されることをお祈りいたしますとともに、これを機会に、九州数学教育学会をよろしくご指導下さいますようお願い申し上げます。

## いまこそ地域性のある学会が必要です

岡 部 進 (日本大学工学部)

東北数学教育学会の創立30周年を迎え、心を新たにしています。その間、大勢の方々に支えられて今日を迎えることができたのでしょうか。私は会員になってまだ5年しか経っておりませんが、30年の重みを実感しています。この5年間、毎年12月頃に行われる年会には必ず参加しようと、年間の研究計画の中に私はこの年会を積極的に位置づけてきました。それでもやむを得ず、他事で1回欠席しましたが、なんとか発表することを用意して参加してきました。これも年会を通して親しく研究交流ができ、研究へのヒントを得ることができるからです。また相互に学ぶという姿勢があって、自由に発言し議論することができる学会だからでしょうか。それに事務局の方々の「年会を継続することへの努力と熱意」にも私は感謝したいのです。会場が持ち回りで、その都度その土地を知ることができるという楽しさがあるのもいいのでしょうか。さらにまた、若い人たちが会場の設営から受け付け、湯茶の準備をし、そして積極的に発表しているのも学会の未来の明るさと充実さを暗示しています。その若いエネルギーが私のような「60歳代会員」から研究意欲を引き出しているのかもしれない。なによりも、年会会場でその都度、会員の方々の数学教育への情熱と研究意欲を肌で感ずることは明日への研究を支えてくれます。

そうした会員の方々に支えられたこの学会の研究活動は、確実に、全国規模の数学教育研究団体の研究活動に連動しているのですから、この学会での発表は東北の地に居ながら全国の研究者と結合しているといってもよいでしょう。もちろん、東北の地に根付いた学会ですから、地方色が出るのは当然です。その当然さは授業研究の素材に現れてくるように思います。東北の地に住んでいる子供たちには東北の地の自然や社会を理解するための算数・数学教育が必要なのです。昨年(平成10年)の12月に行われました年会では秋田大学大学院生が算数の授業で秋田県の面積を求める授業実践を報告していましたが、この研究はまさにこの学会の特徴を示していました。地域性を活かした研究報告はこの学会をさらに充実するように思いました。いま、日本の算数・数学教育では地域性や時代性が失われつつあります。その現象は、算数・数学教育の危機を示唆しているのです。この危機的状況を克服するにはこのような地域性のある学会の活動が必要なのです。そうした視点に立って、私はこれからもこの学会に参加し、研究報告をしていきたいと考えています。

「年報」発刊30年を祝って  
個性に満ちた貴学会の発展を願って

横地 清  
数学教育学会会長

まずは東北数学教育学会「年報」発刊30号、おめでとう存じます。お送り頂いた資料によれば、第1号が1970年に発刊されています。当時は数学教育現代化が賑やかに論議され、学校現場での実現が取り沙汰されていた時代でした。以来30年の長きにわたり、「年報」を継続して発行され、数学教育界の発展に貢献されてきたことに、同じく数学教育界に尽力してきた私共として、感激、感謝いたします。

今後の数学教育界の発展は、各学会や、各研究集団が、それぞれに、独創性と個性を発揮し、その研究課題ならば、あの学会に聞くとよい、学校現場の、その問題ならば、この研究集団が詳しいと云うように、特徴を出していくことに、大きくかかると思います。こうした意味でも、貴学会の特徴ある「年報」が、更に継続発行され、私共に多くの教訓を与えて下さることを願っています。(1999年1月記)

東北数学教育学会30周年を迎えて

橘川 孚 (尚絅女学院短期大学)

学会の会長でいらした佐伯卓也先生に私がお目にかかせていただいたのは1989年の秋のことだったと思います。そのとき佐伯先生はカナダから研究にこられた先生ご夫妻をお連れになり、尚絅高での私のコンピュータを使った数学の授業を御覧下さいました。

それをご縁に学会に参加させて頂き、以来佐伯先生はじめ、湊先生森川先生ほか多くの学会の先生方に、地道に一步步築いていく研究の姿勢を教わり、励まされてまいりました。この学会を通して学ばせて頂いたことが、今の私の支えとなっています。有難うございます。

学会の今後を展望しますと、教育における数学の基礎的研究の役割がますます重要になり、この学会の存在が大切になってくるものと感じております。これまで30年の間に諸先生が育て培って下さった学会の謙虚で温かな学風と真摯な研究への情熱とを引き継いで努力していくことが、会員としての責務と考えています。

## 算数・数学教育研究の発展をめざし共に前進いたしましょう

数学教育実践研究会 会長 菊池乙夫

貴学会「年報」30号の達成を祝し、わが国算数・数学教育研究の発展を目指して連帯のご挨拶を申し上げます。

30号までの総目録を拝見させて頂き、貴学会会員諸氏の数学教育研究がかなり広範な領域にわたり、また学校教育に関わる先進部分の研究に取り組み発展させておられますことに深く敬意を表するものであります。

私ども数学教育実践研究会は1963年に設立、事務局を筑波大附属高校内に置く全国組織の研究団体であります。小・中・高の現場教師が主体となり、教育実践を通して子ども達の認識を確かめながら算数・数学教育の内容と方法の創造、並びにその一般化・理論化を追究する研究者集団です。これまで大学関係者や数学教育専門研究者の協力のもと組織的に共同研究を進め、多くの刊行物を世に出して参りました。最近では「算数+総合学習」の理論編・実践編全四巻('98年6月、明治図書刊)があります。

さて、近年の小・中・高の現場では、ご承知の通り子ども達をめぐる様々な困難が続発し、教育に携わる者にとって胸痛む思いがあります。算数・数学教育においても例外なく難問が押し寄せ、その象徴的現象が“七五三教育”、“算数嫌い・数学嫌い”の蔓延であり“理系離れ・数学離れ”傾向の激化、その結果として全般的学力水準の低下があります。

今回の教育課程・指導要領改訂に対しては、こうした学校現場が直面する困難の打開を願って、算数・数学のみならず学校教育全般の問題に亘り、最大の関心をもって見守り、見解を表明し、要望書を提出して参りました。しかし、「総合的な学習」の設置や、中学校における選択教科内容の自由化、などの積極面を評価し、その活用を期待しつつも、結果としては時間数削減とそれに伴う内容割愛がもたらす学習体系の大きな崩れや学習水準の維持、学力低下への歯止めはどう対処するか、という新たな問題に直面します。

いまわが国若者層の科学技術に対する意識や関心が、欧米先進諸国やアジア開発急上昇諸国のそれに比較してかなり低下していることが明かされ、少子化問題とが相乗して21世紀の展望を“日本没落”と指摘する向きさえあります。

そうした観点からしても、科学技術の基盤をなす数学教育の拡充・強化と高学習水準、高学力の維持発展は急務であります。そこでは、これまでのような子ども達の平均的学力向上ではなく、それぞれの子どもの個の確立と、創造力を全方位的にいかに開発し伸ばして行くかが問われることになるでしょう。

その課題に対して、数学の学習体系に添ったこれまでの展開に加えて、新たな学習内容と方法、そして学習環境を提供してくれるのが課題学習や総合学習、そして選択教科と考えられます。しかもそれは単なる体験の積み重ねや知識の集積ではなく、算数・数学を基軸として、問題演習や達成度テストも含めて実践力・創造力を鍛える「学習」本来の姿として、子ども達の認識を深め発展させて行くものとしなければなりません。

算数・数学教育の当面する課題処理と、新たな打開の方向並びに展望を求めて、実践に研究と共に奮闘して参りましょう。

今日の算数・数学教育において改善すべき方向とは何か

上越教育大学 高橋 等

昨年 12 月に新学習指導要領が告示され、数学教育においては、新教育課程に纏わる授業時数や教材の削減、総合学習との係わりなどから、これまでの実践を大幅に改めなければならない事態が生じている。このような事態の中で、実践者からも研究者からも、授業時数や教材の削減による学力の低下を危惧する声が多い。我々が科学技術社会に生き、算数・数学学力がこの社会を維持し発展させていく学力であると見れば、この学力の低下への危惧は当然であろう。

実際、コンピュータの開発者、発電所の設計者、あるいはカード使用による経済効果を算出する経済学者など、科学技術社会を支える人々は高い算数・数学学力を持ち使用しているに違いない。科学技術社会を支える次の世代の育成を算数・数学教育が担っているとすれば大勢の子どもの学力を高めることが、算数・数学教育の役目の様に見える。

しかし、学校教育で、すべての子どもに科学技術社会を支えるための職業に就くための準備をさせる必要があるのかという問題点がある。科学技術社会とは、或る面では、ボタンの操作で何でも出来る社会なのである。数学的知識を使用しない職業に就く者にとって、趣味で数学を行う以外は、数学的知識を用いる機会是我々が期待する程は多くはないだろう。だとすれば、将来、科学技術社会を支えるための職業に従事しない子ども、実はこうした子どもの方が大勢なのだが、にとって、算数・数学の授業がどれ程の意味をなすかという問題点が生じる。

そこで、すべての子どものためという点と、科学技術社会を支えるという点の双方を整合させる算数・数学教育を実現できないものか、考えてみたい。この答えは、今日の算数・数学教育の問題点を探り、この問題点の解決に進むことにより得られそうである。

今日の算数・数学教育は実践的な問題点を抱えていると捉えている。問題点の一つとは、算数・数学授業において子どもが自ら進んで算数・数学学習をしていない状況が広くあることである。多くの子どもが仕方なく、嫌々ながら算数・数学学習をしているという実態がデータとしても教師の実感としても報告されており、この実態は切実なものである。嫌々ながら算数・数学の授業を受けている子どもは授業中に教室から出ていってしまうか、無理に着席していたとしても算数や数学のことなど少ししか考えず我慢しているだけか、むち打たれ走る馬のように算数・数学の問題を解くか、の何れかであると言え、言い過ぎであるかも知れないが、しかし、これに近いことが子どもの見えない内面で起こっているのではなかろうか。例をあ

げると、高校での授業は、僅かの例外を除いては受験指導か受験指導を手本としたもの、若しくは授業を成立させることに労力を払うものの何れかであり、こうした授業の中で子どもが自ら進んで数学学習を行っているかと言えば、慎重な答えが返ってくるに違いないのである。私の、高校での実践経験を振り返ってみても、様々な反省点がある。

このような算数・数学教育の実態を改善するために何を必要とするか。一つには今日言われるように、子どもの主体的学習を中心に置き、子どもが自ら内面の世界と数学的知識とを結び付けたり、自ら数学的知識を創造しようとする学習を保証することである。この保証は、述べたとおりに、実践的な問題点に係わるのであり、実践者の力量に依存するものである。勿論、主体的学習とは、決して独善的な学習ではなく、子どもが教室で他者と係わり合い、数学を知ることを試みながら、実りある内面性を形成していくことである。

子どもの主体的学習を保証することが、結局は、科学技術社会を直接的、間接的に支えることになる。子どもが、数学的知識を使用しない職業に就くのでなければ、算数・数学を行わなくなる、という現状は、強く推測できるのであるが、授業において主体的学習を保証する限り、この学習は授業という枠を超え、生涯に渡る学習となる可能性を持つのである。主体的学習は、将来、子どもが仕事の外で数学に係わっていただけるだけの内面性を築くであろうし、仕事を離れても数学を行うのであれば、社会全体の算数・数学学力は少なくとも現在よりは高まるに違いないのである。勿論、数学的知識を使用する職業に就く者にとって、主体的学習により形成された内面性が仕事の中で生き続けることは疑いがない。豊かな内面性を形成させるために、授業で、子どもが現実世界から出発し数学を創る活動である数学的モデリングを扱うことも有効であろう。

眼前にいる多くの子どもを犠牲にして科学技術社会の維持や発展を目論んだとしても、算数・数学教育改革を行うことも、この社会の発展を実現させることもできないのではなからうか。眼前のすべての子どもの幸福を保証する算数・数学教育、子どもの主体的学習を保証する算数・数学教育こそが、実際に子どもの幸福を約束することとなり、しかも科学技術社会の発展を促すことになる。この教育課程の移行を契機として、子どもの主体的学習を保証する算数・数学教育を実現できればと思う。

## 東北数学教育学会年報 30 号の出版への祝辞

山形県数学教育会  
会長 岡安隆照

この東北数学教育学会の年報が出版され本号で 30 号を数えるに至った。まことに喜ばしく、心から祝意を表する。

年報は今や、東北数学教育学会の公刊誌として東北地区にとどまらず、広くわが国の数学教育の研究の進歩、発展に寄与しつつある、と聞く。歴代の学会会長、学会の活動を支えてこられた諸先生、とりわけこの年報の創刊者である松岡元久、竹内芳男の両先生に、心から敬意を表する次第である。

近年わが国の数学教育は大きな変換を余儀なくされつつある。特に、小、中、高等学校における数学教育が量、質共に減らされ、更に減らされようとしている。大学における数学教育もその影響の埒外にあることは出来ない；既にあれこれと対応を施している状態である。

数学が、人の英知と精力によって育まれた美しい科学であると同時に、科学技術における必要不可欠な方法であることは、何人も認めるところであろう。その教育である数学教育が、軽量、軽質化されつつあることには、数学と数学教育に携わる者としてまことに耐え難い；残念であると言わざるを得ない。

学会に属する諸氏には、このような状況をに至った要因やら、見込まれる正、負の影響やら、負の影響を可能な限り回避するための方途やらについて、ぜひ、検討、研究し、教示して欲しいとお願いする次第である。

おわりに、今後の東北数学教育学会年報の益々の発展を東北数学教育学会の発展と共に祈念し、併せて会員諸氏の研究の進展を祈念して、東北数学教育学会年報 30 号への私からの祝いの辞とする。