

「数学のいずみ」総括と今後の展望

2008.2.2

札幌平岸高校 早苗 雅史

1 はじめに

ホームページ「数学のいずみ」を'97年7月に公開して以来、10年以上の歳月が過ぎました。'97年1月の高教研でCDで配布したのが最初でした。当時数実研がやっと軌道に乗り始めた最初の頃で、インターネットを用いた研究内容を公開するという点では全国的にも先駆けになったといえます。

この度、運営・管理を4月より後身に託すことになったので、報告と同時にこれまでの総括を簡単に記したいと思います。このレポートを書く日が遂にやってきた、と言うのが正直な感想です。



▲3回目のリニューアルをした「数学のいずみ」

2 目的と3つの柱

2-1 目的

'97年9月の第52回北数教全道大会で発表したレポート「ネットワーク型データベース 数学のいずみ」の中で、設立にあたっての経緯を次のように記述しています。

『近年、情報化の波は急速に押し寄せてきた。既に社会のあらゆる分野に情報化が浸透し、我々自身が「情報」といかにして接していくかが重要となってきた。本研究会では今までの研究内容をオンライン化する事により、教材内容の蓄積化を図ることをめざそうと考えた。研究会を取り巻く様々な環境が変わることで、これまでの教材や研究がなくなってしまうのでは全く意味がない。“今の”“この”教材を次にもつなげていきたい、そう考えたのである。こうして、ネットワーク型教材データベース「数学のいずみ」が誕生した。』

数学教育の中で、多くの先輩方がなしえてきたことを私たちも吸収し、さらに次代にも残したい。数実研の中で多くの先生方が発表されるレポートを蓄積するだけでなく、公開することで更に発展させ、より深みのある実践へと深化させていく。数実研の全国への発信の第一歩が始まりました。

2-2 「数学のいずみ」の3つの柱

同レポートでは、ホームページの3つの柱について、次のようにふれています。

『「数学のいずみ」が目標とするのは「公開」「連携」「蓄積」の3つである。そしてこの3つが柱となり、単なる研究会の公開ページにとどまらない、より数学教育に根差したページにしたいと考えている。

(中略)

せっかくの研究や実践交流の場であるにも関わらず広がりを見せることがないのは、研究会自体の質の低下も招くといえるであろう。まず、研究会自体の活動内容を公開することにより、さらに活動の幅も広がり内容的にも深みのあるものが生まれてくるのではないかと考える。』

この3つの柱はどれも有機的に、そして密接に関連しあっています。ただ単に実践内容や研究内容を蓄積するだけでなく、ネットワークの特質を活かして全国に発信する。数実研の活動が充実するに従い、公開内容が全国的にも認められ、多くの数学教育関係者から注目を浴びることになりました。ネットワーク上だけではとどまらない連携もうまれていったわけです。

3 3つの柱の検証

3-1 公開

検索エンジン「Yahoo! Japan」を用いて、「数学のいずみ」でキーワード検索をかけると約22万件がヒットします（'08年1月現在）。数学関連のホームページでは、ほとんどのページからリンクが張られています。

数学に関する情報発信は以前に比べ格段に多くなっています。しかしほとんどが個人のページで、数実研のような研究団体が主催しているページは以前とそれほど変わらず多くはありません。日常的な研究活動の維持・発展がいかにかに難しいものであるのかがうかがい知れます。そうした状況は、さまざまな理由からさらに困難さを増しているようにも思えます。

真に全国に誇ることができるのは、本当は数実研の活動自体をここまで発展させることができた事だといえます。

3-2 連携

数実研の中で道外の先生との最初の接点は、研究会で紹介されたフリーソフトだったと記憶しています。群馬県立桐生工業高校の和田啓助先生が作成した関数グラフ表示ソフト「Function View」は、今では教科書にも添付されるくらいすっかり有名になりましたが、初期の頃には「数学のいずみ」からダウンロードできた時代もあったのです。最初のやり取りもメールではなく、手紙だったのは時代を感じさせます。それでも11年前の話です。

次に思い出されるのが中村文則先生が研究会で紹介された「十進 BASIC」です。ソフトを使った実践報告をネットで公開することで、ソフト作成者の文教大学 白石和夫先生と連絡がとれ、これが縁でICME9の活動をともにさせていただきました。

もう一つ忘れてはならないのはメーリングリスト「mathedu」の存在です。山梨大学の成田雅博先生が管理されているこのメーリングリストは数学関係では草分けで、当時のインターネット創世記に果たした役割は大変大きかったと思います。'97年9月に「2円の交点を通る直線問題」（中村先生は「Shadow Line」という形で発表されていました）を投稿したところ、大変大きな反響を呼びました。その内容を更に数実研で検証しました。これら一連の内容は、埼玉大学の岡部恒治先生と中村文則先生の共同執筆で数学セミナーの巻頭をかざるまでになりました。

この頃から道外の先生方とは繋がりが繋がりをよんで、本当に多くの先生方と活動をともにしていくことになりました。北大名誉教授の北村正直先生や京都情報大学院大学の江見圭司先生のように、ネットを通し

て自ら参加された先生方もいます。こうした人的なネットワークは、数実研にとって本当に大きな財産になったといえるでしょう。

3-3 蓄積

当初は掲載したレポートの数も 20 本程度でしたが、現在では 400 本を越える（正確には把握するのが大変）までのコンテンツ量になりました。執筆者も 60 数名にのぼっています。

ホームページとしての意義を拡大させながら、内容面でも充実されていきました。

数実研のページから北数教高校部会へのページへと拡張し、「代数解析研究会」が主催する「数学コンテスト」の内容を掲載しました。'04 年 9 月には 20 回を記念した書籍「北海道高等学校数学コンテスト 20 年の記録」も発刊されました。

また「数学の小手技」「メイくる数学」「数学玉手箱」などのシリーズものや大阪教育大学附属高校の友田勝久先生との共同企画「GRAPES Tips 集」のページなどが次々と誕生し、質・量ともに充実したものとなりました。

道外の先生方のレポート投稿も数多くありました。愛知県立高浜高校の山崎博司先生や京都府立鳥羽高校の稲葉芳成先生からは、多くのレポートを投稿していただきました。横浜市の村田洋一さんは社会人でありながら投稿され、その後、出版までなされました。

4 研究会活動との両輪

4-1 オンラインとオフライン

ホームページは数実研の活動が母体となっています。ですから研究会活動がきちんと運営されていなければ、コンテンツ自体が充実しないことはいうまでもありません。ホームページ立ち上げに際して「情報が手に入るのであれば研究会に参加しなくてもよいのではないか」という懸念もありました。その点に関して、先のレポートでは次のように記述しています。

『その会場で生で参加できることの意義は、やはり大きいのではないかと私は考える。なぜなら、その場にいるという“ライブ性”は人間と人間の直接の触れ合いを生み出し、公開されない“番外編”にも参加できるからである。またそうした人間関係の中からこそ、本音の意見が聞けるのではないであろうか。（中略）オフラインとオンラインを両立させながら、最も効率的に使える人たちが新たな個性の創出スピードの根幹である。』

当時、事務局では「オンライン」と「オフライン」の話しがしきりと話題になりました。今では当たり前のことですが、10 年以上も前にそうした観点をしっかりと持った上で運営してきたことは大正解だったといえます。

4-2 道外の方の研究会への参加

記録を見ると研究会が第 1 部に講演、第 2 部でレポート発表という形式をとったのは 10 年前になります。講演に道外から初めて講師を招いたのは'01 年 12 月の愛知教育大学 飯島康之先生でした。飯島先生とはネット上ではそれ以前からもやり取りはありましたが、ICME9 でたまたま隣のブースを受け持ち、数学のレクチャーを受けたのが縁でした。それ以後、毎年 1 回は道外から講師をお招きするという現在のパターンが出来上がりました。

元折り紙教会事務局長の阿部恒先生や愛知県春日井高校の深川英俊先生、武蔵工業大学講師の黒田俊郎先生など、滅多に話を聞くことができない様々な先生が数実研で講演をしていただきました。

特に小樽の合宿では夜を徹して数学談義に花を咲かせ、私個人としてもとても思い出に残るものばかりです。

4-3 高校以外との連携

大学との連携では千歳科学技術大学 小松川浩先生によるe-Learningの取り組みが紹介されたのが01年のことでした。北海道大学 西森敏之先生の算木を用いた和算に関する講演も大変興味深いものでした。

こうした大学との連携のほかに厚別南中学校 梅津由一先生をはじめとする中学校との交流や、'06年8月には小学生を対象とした「こども未来博」(商工会議所主催)における「夢・みらい塾」で「楽しい算数・数学教室」を数実研で担当させていただきました。小学生の数学に対する熱い思いは私達の心を揺るがし、大きな感動を与えてくれました。



▲愛知教育大学 飯島康之先生



▲夢・みらい塾

5 ささやかな成果

5-1 書籍版「数学のいずみ」

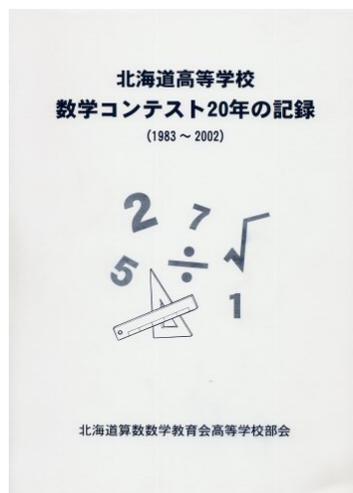
ホームページの集大成として'01年4月には、書籍版「数学のいずみ」を発行しました。道外の先生も含め総勢23名の方々のご共同執筆になっています。様々なメディアからも取り上げられ大きな反響がありました。研究会としても大きな節目となるものでした。

出版にあたっては数式や作図など苦勞した点も多いのですが、多くの執筆者に依頼し250ページを超える書籍を作成しえたのは、やはりネットの力が大きかったといえます。郵便を用いるのではなくネットを通してデータをやり取りし、校正もネットを用いる。今では当たり前ですが、素人がデータ作成から全て行うにはネットがなくてはありえなかったといえます。

今年には加藤渾一先生が第2弾として出版する予定にもなっています。是非ご期待ください。



▲書籍版「数学のいずみ」



▲「数学コンテスト20年の記録」

5-2 ICME9 への参加

道外の先生方との連携が密になるにつれ、全国への進出が増えていきました。その最たる例が ICME9 への参加です。文教大学の白石和夫先生に誘われ、幕張メッセで一つのブースを数実研が共同で担当させていただきました。

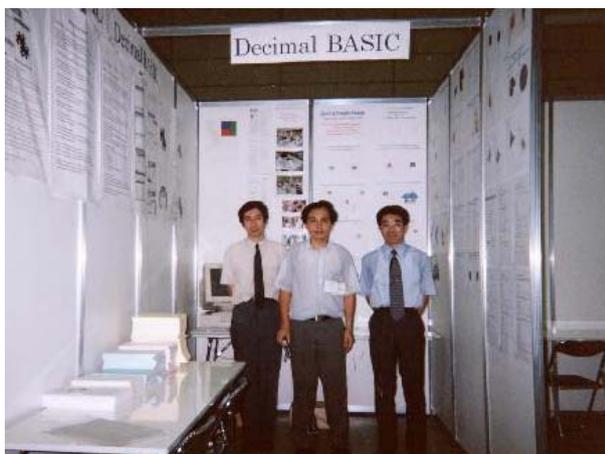
開会式でのクリントン前大統領の挨拶を翻訳レシーバで聞いたときの、そのスケールの大きさには本当に圧倒されました。様々な国から様々な人が集う数学の祭典。その中に本当に微力ながらも参加できたのは、日頃の研究会活動のおかげだといえます。

5-3 インターネット活用教育実践コンクール

「数学のいずみ」は、細々とあまり目立たないように運営してきたつもりです。内容もどちらかというと教育関係者や数学好きな社会人向けのものが多く、地味なものになっています。

そんな中で、ただ一度だけ応募したのが「インターネット活用教育実践コンクール」でした。それもコンクール事務局から出品を促す 2 度の催促メールがなければ応募していなかったと思います。その後、予選を突破し最終選考へ向けてのプロモーションビデオの作成（HBC 製作）という一大事にまでなっていました。最終的に「文部科学大臣賞」を受賞することができ、岡部副代表と霞が関で行われた表彰式にも出席させていただきました。最優秀にあたる内閣総理大臣賞には、つくば市が選ばれつくば市長が直々に出席されました。

メディア教育開発センター所長の坂元昂様(審査委員長)からの審査概評では、「教科」を前面に出した地味な活動を評価していただきました。これまでの数実研の長年にわたる地味な活動へのご褒美だったのかもしれない。



▲ICME9（中央は白石和夫先生）



▲第 4 回インターネット活用教育実践コンクール

5 これからの展望

5-1 コンテンツの更なる充実

数実研の参加者も若い先生方が多く参加し、全国的に見ても組織運営は最も成功した例に入ると思います。参加者も毎回 60 人以上にのぼり、ライブの熱気はとても活気あふれるものとなっています。

こうした活動を今後も更に発展させ、日常の授業へ還元させていくことが大事だといえます。そのことがホームページの更なる充実へとつながっていくのです。

5-2 アイディアの相乗り

ホームページの中に「テーマ別共同研究」というのがあります。先生方の発表されたレポートをもとに、

内容を更に発展させたり、現場で実践することで新たな検証ができる。そうした研究や実践の継承が、より深化した内容へと変わっていくといえます。

札幌藻岩高校の菅原満先生が98年8月に発表されたレポート「数実研の活動—研究会活動をすすめるために—」の中で、次のように述べています。

『一つのレポートのアイデアはそのレポートのみで完結するものではなく、数実研では“アイデアの相乗り”と称し、関連・発展させていくレポートを期待している。』

まさに「アイデアの相乗り」こそ、研究会活動の意義あるところといえます。

5-3 日常的な意見交換

以前メーリングリスト「IZUMI」を立ち上げたのですが、誰もが参加できるオープンな形にしたため、あまり思うように機能しませんでした。今度は研究会の中だけの閉じた形の意見交換の場として、ぜひ復活させればと思います。研究会の様々な連絡にも活用できますが、それ以上に日常的な意見交換ができます。限られた時間の中でのレポート発表では、参加者が思うように中身を吟味するのが難しいのも事実です。質問や実践交換を日常的にも行える、そんな場を作成できればと思います。

6 さいごに

数実研の設立当初、参加者が少なく研究会の存続自体どうするか、という話しさえ出ていたほどでした。それが全国でも有数の研究会に発展するとは、想像もしていませんでした。これまで研究会を支えてくださった会員の皆さんのおかげだと思います。

研究会で得たものを現場に還元させたい、生徒の数学への関心を引き起こしたい、そんなの先生方の強い気持ちのあらわれだと思います。

しかし、更なる発展のためには若い先生方がそのエネルギーを思う存分発揮してくれることが必要不可欠です。世代交代がうまくいってこそ、本当に根ざした研究会活動だといえます。

初めて日数教山口大会に事務局で参加したときのことを、今でも覚えています。35度を超える猛暑の中、私たちの発表の時には廊下にまで先生方があふれ出し、用意したレポートもすぐになくなってしまいました。私たちの研究活動をネットを通してすでに知っている先生方が多くいられました。

全国に飛び出すんだ、という何ともいえない緊張感・高揚感を、是非新たな事務局にも味わってほしいと思います。

とりわけ、ホームページの運営・管理を担当する吉田泰介先生、期待しています。