

地域との連携による協同的実践研究の展開： 鳥取数学教育研究会（Lapinの会）の発足とその活動の軌跡

溝口 達也
数学教育学研究室

1. 大学と地域の連携による研究会の必要

教育改革が様々な形で叫ばれる昨今、その様相は、カリキュラム改革であったり、学校経営の改革であったりする中で、それらの試みが表面的な改訂に終始することなく、真に改革を意図するとき、自ずと学校の最も主要な営みである授業に目が向けられることは全く自然なことであろう。このとき、新しい教材の開発や指導法の改善ということが計られるが、そうした取り組みを自発的かつ継続的なものにするためにも、個々の教師の力量を向上することが不可欠である。すなわち、教師教育の問題である。

教師教育は、大きく教員養成と現職教育に区分されることが多い。もちろん、それぞれの場において学び、研修する点に完全な一致を見るわけではなく、各々の場に要請される事柄があることは事実である。しかしながら、現在の教師教育において最も不十分であり、あるいは欠落している点を指摘するならば、この両者の接続こそが問題とされるべきであろう。多くの場合、大学における要請を経て学校現場に赴任した個々の教師は、大学での教員養成課程とは切断された各種の研修に参加する。しかしながら、もし上記のようにその主たる対象が授業、しかもその改善という点にあるならば、両者は段階的な質的向上は見られたとしても、その取り組みにおいて、本質的に差異はないはずであり、その意味で両者の接続は、本来もっと検討されるべきものである。

鳥取大学における算数・数学科教員養成においては、これまでも「数学教育授業分析（現在；数学学習指導分析）」および「数学教育授業設計（現在；数学学習指導設計）」等の開設授業科目において、附属小・中学校、鳥取県教育センター、鳥取県教育委員会、ならびに県内の

教員との連携が図られてきた。しかし、教員養成の過程を経て教師となったかつての学生は、大学を卒業したあかつきに、ではこうした研修・研究をどこで継続して実践するか。もちろん、様々な地域に自主的な研究サークル等が存在していたりするものの、ほとんどの場合、決して望ましいことではないが卒業生と大学との連携は十分ではない。そして、現在教師として働く多くの卒業生の「声」は、まさにこの点にあると受け止める。

このため、平成17年度、鳥取大学溝口研究室の卒業生を中心とするメンバーで鳥取数学教育研究会（通称Lapinの会）を発足した。本研究会の発足の趣旨は、上述の通りであるが、本稿では、この会の発足までの運びと、平成17年度の活動を振り返ることを通して、地域との連携による協同的実践研究の展開とその課題について述べることを目的とする。

2. 鳥取数学教育研究会の発足

卒業生を中心とした研究会の意向はそれまでもあったものの、様々な理由でなかなか実現の運びには至らなかった。しかし、平成16年度の終わりに、こうした会を発足させようといった気運が高まり、平成17年1月21日に研究会発足の準備会が開かれた。後の定例会もそうであるが、この準備会には、研究室卒業生で鳥取県東部地区在住あるいは学校勤務のメンバーがほぼ全員出席した。ここで確認されたことは、次の通りであった。

- 1) 会の名称を「鳥取数学教育研究会」とし、通称として「Lapinの会」を用いる。
- 2) 定例会を月に1回開催する。
- 3) 定例会は、原則として毎月第3金曜日に開催

- する。
- 4) 年2回（前期・後期）の研究授業を実施する。毎回の定例会は、この研究授業の設計と分析を行う。
 - 5) 数学の教材研究のためにも数学の学習も行う。これについては、大学院生が担当する。
 - 6) 会のホームページを開設する。

5) については、後述する諸事情により、なかなか実現し得なかった。6) については、特に次のような理由でその位置づけが確認された。会員が、必ずしも毎回出席できない際に、その回の協議事項について共有を図ること、また普段出席できない遠方地域の卒業生のための情報提供としてもホームページを活用する、というものである。こうした趣旨により、以後毎回の資料と記録は、会終了後ホームページにアップロードされることになる。

以下では、平成17年度に活動を振り返ることとする。

3. 平成17年度の活動の軌跡

平成17年度、様々な事情により延べ13回の定例会と2回の研究授業、さらに溝口研究室夏合宿での発表および講演会を実施した。以下、各回の記録を基にその軌跡を辿る。

第1回定例会（2005年4月1日）

- 今後の会での授業設計および分析を実施していくにあたり、会員の共通理解を図るために、溝口による講演「数学教育における授業設計・分析：数学的活動の組織による問題解決学習の構成」が行われた。
- 第1回の研究授業を鳥取市立高草中学校山根一博教諭（当時、鳥取大学大学院生）が担当し、単元を「連立方程式」（中2）とした。

第2回定例会（2005年4月15日）

- 大学院生（田中慎一、磯谷祐介）により《解の公式の歴史的背景の考察》の提案があった。この際、単に数学の発展の歴史を追うのではなく、そのような数学的事柄が歴史上なぜ必要とされたかを追う必要があることが確認された。このために、その背景にある当時の人の認識を明らかにしていくといった認識論的考察を必要とすることが示唆された。
- 連立方程式の単元を通した中心となる考え方

は『文字を消去して一元一次方程式に帰着する』ことが確認され、研究授業の1時間でこの目的を達成するのではなく、単元の指導計画を通してこのことが実現される必要があることが示唆された。

第3回定例会（2005年5月6日）

- 授業者の山根教諭の提案資料を基に、研究授業の問題とそのねらいを検討した。特に、授業では、前時までに導出された比較的手際の良い方法（代入法や加減法の素朴なもの）を数学的な方法として練り上げていくために、式の処理の意味を現実世界の問題を用いて振り返らせること、および式を何倍かする等の式処理を行った際、保存されるものとされないものが何かを考える必要があることが示唆された。

第4回定例会（2005年5月21日）

- 授業者の山根教諭の提案資料を基に、研究授業の問題を確定し、授業において生徒に期待する数学的活動とその支援を検討した。
- 本時の中心となる考え方『代入法、加減法の基となる考え方を抽象する』を再確認し、そのような練り上げの展開を可能とする具体的な支援について検討した。

第1回 研究授業（2005年6月1日）



- 本会での研究授業の実施にあたって、鳥取市中学校教育振興会数学部会との共同開催とした。これは、会員の出張の便宜を図るためであった。共同開催にあたっては、鳥取市立江山中学校長横山憲一先生に格別のおはからいを戴いた。また、会場校の鳥取市立高草中学校長山下敬史先生には会の趣旨を御理解戴き研究授業に格別の御協力を得た。研究授業に

は、本会会員の他、鳥取市中教振会員の参加により50名強の出席を得た。

- 授業後協議会を本会主催の形で開催した。フロアからは、中学校において問題解決授業が精通していないためか授業のスタイルについての質疑が多かったが、概ねこれらは授業を好意的に評価するものであった。

第5回定例会 (2005年6月17日)

- 第1回研究授業のビデオ視聴による分析を行った。
- 第2回研究授業を鳥取市立青谷中学校山脇雅也教諭が担当し、単元を「比例・反比例」(中1)で実施することを決定した。

第6回定例会 (2005年7月29日)

- 主として単元「比例・反比例」の教材解釈について協議し、研究授業においては《座標》の指導場면을展開することが確認された。これは、次のような点を意図したことによる。すなわち、教科書ではおおよそ、座標の意味→表からグラフ→式からグラフといった指導順序になっているが、小学校においても点をとってグラフを描くことを学習しており、これでは座標の必要性が生徒に十分感得され得ないのではないか。そこで、座標はグラフを描くためではなく、グラフを分析するツールとして必要であるという位置づけを行ってみるのはどうか。

夏期合宿 (2006年8月13~14日)

- 溝口研究室夏合宿にて、本会から山脇雅也教諭(鳥取市立青谷中学校)と松田由香里教諭(湯梨浜町立東郷中学校)の2名が実践発表を行った。

第7回定例会 (2005年8月23日)

- 研究授業で用いる問題の開発が検討された。この際、問題にリアリティを持たせること；問題は解決方法が見えやすいこと；式に表されていないグラフを見て、それを分析するために座標のアイデアを用いることで、座標に対しての意識を高めること、が確認された。
- 問題の開発と独立して、研究授業本時で期待する数学的活動の様相が一般的に検討された。

第8回定例会 (2005年9月16日)

- 研究授業で用いる問題を複数協議した結果、協議を進める中で、問題の構想についておおよその見通しが共有され、問題『梨の横径と大きさ』の開発に着手した。梨のデータは、鳥取県園芸試験場果樹研究室長吉田亮氏に御協力戴いた。

第9回定例会 (2005年10月14日)

- 研究授業で用いる問題『梨の横径と大きさ』の精緻化を行った。
- さらに、問題提示の具体的な様相について協議した。

第10回定例会 (2005年10月21日)

- 問題『梨の横径と大きさ』について、期待する(および予想される)生徒の活動について協議した。

第11回定例会 (2005年11月4日)

- 研究授業の自力解決場面および練り上げ場面の検討を主として行った。さらに、授業で用いる表・グラフ等の掲示物の確認を行った。

第2回研究授業 (2005年11月15日)

- 第2回研究授業の実施にあたっては、第1回同



様、鳥取市立江山中学校長横山憲一先生に格別のおはからいにより、鳥取市中学校教育振興会数学部会との共同開催を実現することができた。また、会場校の鳥取市立青谷中学校長国富一郎先生(当時)には会の趣旨を御理解戴き研究授業に格別の御協力を得た。当日は、授業後の協議会を計画していなかったものの、延べ30名強の出席を得た。

第12回定例会 (2005年12月2日)

- 第2員研究授業の分析を行った。当初計画（設計）していた学習指導の展開とのギャップに話題が集中し、学習指導案の設計はもちろん必要であるものの、会員個々の授業力を向上する必要性が改めて確認された。
- また、2回の研究授業を実施してきて、今後全国大会等での研究発表を視野に入れ、このための準備もしていくことが確認された。当面、平成19年度開催の日本数学教育学会全国算数・数学教育研究（高知）大会に照準を当て取り組むこととした。

修論発表会・講演会（2006年2月18日）

- 鳥取県教育センターのアドバイザー派遣事業



の支援を受けて、本会主催の講演会を開催した。講師は、上越教育大学助教授岩崎 浩先生にご依頼し、「数学的概念の活動的・体験的理解を図る授業設計のために：三角形の合同条件の導入の授業開発を例として」の演題でご講演を戴いた。本会で取り組む授業研究に密接に関連する話題であり、きわめて示唆に富むご講演であった。会員からは、講演後等しく満足以上の感想があった。当日は、本会のみならず、一般にも講演会を公開し、鳥取県教育委員会、鳥取県教育センターをはじめ、多くの一般参加者の出席を得た。



- 講演に先立ち、溝口研究室大学院修了予定者による修士論文発表会を行った。通常実践的な研究・研修に取り組む会員の理論的側面の研鑽として機能するものであった。

第13回定例会（2006年3月3日）

- 本年度のまとめを行い、併せて次年度の研究授業の計画を検討した。

以上が、平成17年度の鳥取数学教育研究会の取り組みである。

4. 今後の課題

1年間、試行錯誤のうちに会を実施してきて、確実に会員の指導力は向上しているものと確信する。しかしながら、一方で会の運営にあたっては、様々な問題も浮上してきていることも事実である。もちろんこれらの中には、会員の努力によって解決可能なものと、必ずしも会員自身の努力では致し方ないものがある。あるいは、むしろ本会のようないわゆる自主サークルと呼ばれる研究会が共通して抱える課題であるかもしれない。従って、ここでは、そうした各研究会の共有されるであろう課題を整理し、今後の教員の自主的な研修・研究活動と併せて地域と大学との連携の改善への寄与としたい。

- 鳥取数学教育研究会では、通常開催日の18：30からの開始を常に予定している。すなわち、教員の勤務外時間である。しかしながら、残念なことに定刻に開始できる回は平成17年度に関してほとんどなかったのが現状である。このために、当初予定した大学院生による数学の教材開発に関する提案は、時間の都合によりほとんど省略されることとなった。（大学院生の準備が間に合わなかった回があることも事実であるが。）会員においては、特に開催日には、学校の業務を時間内に完了し、また学校現場においては、そうした教員の自主的な資質向上を支援する環境整備をお願いしたい。
- 本年度は初めての本会の実施であったため、協議においても相互の意見交流がまだまだ十分なものとならなかった側面がある。今後、毎回の協議を充実させるためにも、ホームページ等を利用した事前の意見交換がよりいっそう図られることが期待される。

- c) 研究授業を実施するにあたって、本年度は鳥取市中学校教育振興会数学部会の御協力の下に会員の出張の便宜を図ることができた。今後もこうした取り組みは継続していきたいと考えるが、併せて、本会に限らず、学校現場での研究授業（授業研究会）の有する教員の資質向上機能を十分認識し、そうした環境整備を図ることがこれまで以上により一層期待される。
- d) 大学（学校教育関係）は地域との連携を図る

上で、先ず第一に自大学の卒業生との連携を図ることが、大学が地域における存在を確立する上でもこれまで以上により一層要請される。このためには、単に、大学教員とその卒業生といった閉鎖的な連関だけがその対象とされるものではなく、教育委員会等の地域の各種組織との連携も併せて考慮される必要性が本会の活動の軌跡を見ても明らかである。

◆ ◆ ◆ 鳥取数学教育研究会（Lapinの会）会員 ◆ ◆ ◆

（平成18年4月1日現在）

会 長：山脇雅也（鳥取市立青谷中学校）
副会長：山本奈々（鳥取市立湖東中学校）
 竹村康彦（鳥取市立南中学校）
会 計：松田由香里（湯梨浜町立東郷中学校）
事務局：梅實幸子（鳥取市立桜ヶ丘中学校）
会 員：永野智之（鳥取県教育委員会）
 齊尾昌之（鳥取県教育委員会）
 澤田慶子（日野町立日野中学校）
 山根一博（鳥取市立高草中学校）
 進木正貴（倉吉市立西中学校）
 濱野正樹（岩美町立岩美中学校）
 安岡裕明（鳥取市立中ノ郷中学校）
 田中克征（八頭町立中央中学校）
 福永正輝（湯梨浜中学校・高等学校）
 田中慎一（鳥取大学大学院）
 磯谷祐介（鳥取大学大学院）
 溝口達也（鳥取大学）



Lapinの会

鳥取数学教育研究会

http://homepage.mac.com/tatsuya_ds/mt/lapin/lapin.html