



東北数学教育学会「第53回年会」要項

東北数学教育学会会長 山崎 浩二

東北数学教育学会第53回年会を以下のプログラムで開催します。

今回は、宮城教育大学における対面並びにオンライン発信を併用したハイフレックス・ハイブリッド方式での開催になります。ご参会のほどよろしくしお願い申し上げます。

1 日 時： 2021（令和3）年 11月27日(土) 10:00－15:50（予定）

2 開催地： 宮城教育大学 2号館 221教室(定員80名)・231教室(定員80名)

3 参加費： 無料

※ 会員の方は、今年度の年会費の振込みをお願いいたします。

（振込先については、10を参照ください）

4 プログラム

10:00～	10:30	発表A1	菊田 望（石巻市立河南東中学校）
		発表B1	伊藤道信（新庄市立萩野学園）
10:30～	11:00	発表A2	稲垣道子（岩手大学教育学部附属中学校）
		発表B2	工藤 優 （仙台市立木町通小学校（宮城教育大学大学院）
11:00～	11:30	発表A3	浅倉 祥（岩手大学教育学部附属中学校）
		発表B3	門間 祐（山形市立西小学校） 市川 啓（宮城教育大学）
11:40～	12:10	発表A4	信夫智彰 （酒田市立第一中学校（東北大学教育学研究科）
		発表B4	今野省吾（宮城県立白石工業高校） 市川 啓（宮城教育大学）
12:10～	12:40	発表A5	佐藤 学（秋田大学）
12:40～	13:30	昼休み	
13:30～	13:50	ポスターセッション	
14:00～	15:30	講演「全国学力・学習状況調査問題にこめた思い」	岩手大学 佐藤寿仁 先生（前 学力調査官）
15:35～	15:50	臨時総会	

5 口頭発表（発表20分程度、協議10分程度を目安にしてください）

口頭発表A1(221教室・10:00～10:30) 対面発表 座長 加藤慎一 先生(秋田大学)

発表題目:批判的思考の育成を目指した指導に関する研究 —数学的モデル化過程を通して—

発表者名:菊田望

所属先:石巻市立河南東中学校

キーワード(5語以内):批判的思考, 数学的モデル化, 数学的リテラシー

発表要旨:新学習指導要領では,何を学ぶかということのみならず,数学的に考える資質・能力を身に付けることが大切だと述べられている。育成すべき資質・能力として批判的思考に着目し,数学的モデル化過程を通して育成できるのではないかと考えた。本研究では,批判的思考と数学的モデル化の関係や,批判的思考の育成を目指した授業にはどのような特徴があるか明らかにする。

口頭発表B1(231教室・10:00～10:30) 対面発表 座長 菅原敏彦 先生(東北福祉大学)

発表題目:子どもの問いが生成するメカニズムに関する研究

発表者名:伊藤道信

所属先:山形県・新庄市立萩野学園

キーワード: 問いの生成 立ち止まって深める問い 先に進める発展的な問い

発表要旨:一人ひとりの子どもに生まれる「考えたい,考えずにはいられない」という「問い」は,子どもにとって算数としての学びを創造していくための原動力となる。一方で,意図する問いが子どもに生まれぬ場面もある。本研究では,「立ち止まって深める問い」と「先に進める発展的な問い」の二つの問いの視点から,複数の事例を通して子どもに問いが生成するメカニズムを明らかにするとともに,指導の示唆を得た。

口頭発表A2(221教室・10:30～11:00) オンライン発表 座長 加藤慎一 先生(秋田大学)

発表題目:図形領域における統合的・発展的な考察を促す指導

発表者名:稲垣道子

所属先:岩手大学教育学部附属中学校

キーワード:問題発見・解決 統合的・発展的 探究 主体的に学習に取り組む態度

発表概要:本研究は,図形領域の探究的に考察する場面に焦点をあて,生徒が問題解決する過程において統合的・発展的に考察することで生徒自身が学びの価値を実感するとともに,資質・能力を育成することができるような教材について提案することがねらいである。生徒が見いだした課題を解決する中で,図形に対する見方や考え方を豊かにしながら資質・能力を育む指導の在り方を考えていきたい。

口頭発表B2(231教室・10:30～11:00) 対面発表 座長 菅原敏彦 先生(東北福祉大学)

発表題目 比例関係を比として捉える学習指導の一試み ～第6学年「シーソー」の授業実践～

発表者名 工藤 優

所属先 仙台市立木町通小学校

キーワード 比例 数量関係 逆比 シーソー

発表要旨： 本発表では、4つの変数をもつ「シーソー」を題材とした比例・反比例の授業実践について報告する。4つの変数のうち、2つの変数を固定したとき、残りの2つの数量がどのような関係になるかを考えることを中心課題とした。多くの児童が、どの場合でも1つの変数に具体的な数を当てはめ、対応する数を求めて、数対をつくりそれを並べてみることで、比例、反比例の関係を見出し、式や比で表現し直す様子が見られた。

口頭発表A3(221教室・11:00~11:30) オンライン発表 座長 加藤慎一 先生(秋田大学)

発表題目：問題解決過程における確率に関する知識の構成とその授業開発

発表者名：浅倉祥

所属先：岩手大学教育学部附属中学校

キーワード：同様に確からしい、数学的確率、統計的確率 根元事象

発表概要：本研究の目的は、確率の指導において、「同様に確からしい」ことの捉えとその概念形成の過程に着目し、数学的確率を用いて問題解決する際の思考の様相を明らかにすることである。「同様に確からしい」ということを知っているだけでなく、不確定な事象を数理的に捉える際に有効に働かせられる理解への転換を図るための授業開発を行った。導入場面と終末場面において、同じ内容の問題を設定するなどの指導計画を作成した。同じ内容の問題を統計的確率と数学的確率で解決した考え方を振り返り、用いた2つを検討することで、「同様に確からしい」ことに着目して根元事象を捉えるようになっていくことを確認することができた。

口頭発表B3(231教室・11:00~11:30) 対面発表 座長 高橋 等 先生(上越教育大学)

発表題目：数量関係の理解の進展を目指した分数の乗法の学習指導

—×分数のdoing-undoing の関係を生かして—

発表者名：門間祐・市川啓

所属先：山形市立西小学校・宮城教育大学

キーワード：×分数、割合、doing-undoing

発表要旨：平成27年度の全国学力・学習状況調査において、20%増量後が480mLの場合の増量前を求める式についての出題があり、 480×0.8 とした反応が正答以上にあった。 $\times 1.2$ の逆は \times いくつとすればいいかということに誤った理解がある。一方、これを分数で表現した場合、 $\times 12/10$ の逆は $\times 10/12$ と見つけやすく、さらに表現を小数に戻すことによって誤った理解を修正することも期待できる。このことに着目して、分数の乗除法の単元で学習指導を開発・実践した。

口頭発表A4(221教室・11:40~12:10) 対面発表 座長 森本 明 先生(福島大学)

発表題目：数学教育における越境的学習の研究 —役割に注目して—

発表者名：信夫智彰

所属先：酒田市立第一中学校(東北大学大学院教育学研究科)

キーワード：数学教育、越境的学習、役割、状況論、

発表要旨：本研究では、数学教育における越境的学習の実践事例から、関係性や役割に注目する意

義について論じる。具体的には中学校における数学研究発表会と異学年合同学習の事例について状況論的視座から分析し、役割を演じようと振る舞う行為として数学的活動を捉えることについて議論する。

口頭発表B4 (231教室・11:40~12:10) 対面発表 座長 高橋 等 先生 (上越教育大学)

発表題目: 「三角比の意味理解に関する一考察: 導入場面における比としての見方に着目して」

発表者名: 今野省吾・市川啓

所属先: 宮城県白石工業高等学校・宮城教育大学

キーワード: 三角比 割合 意味理解

発表要旨: 三角比を, 2辺の長さを比とした時の比の値として定めれば, その値は辺同士の関係を決める割合として意味をもつ。しかし, その学習は三角比の値を求めることや値を元にした計量の方法にのみ焦点があてられ, その意味理解が適切になされていないことが少なくない。生徒の実態から意味理解が適切になされていない現状を明らかにした上で, 三角比の導入場面における比の見方に着目した学習指導を提案し, 生徒の学習の様相について考察する。

発表A5 (221教室・12:10~12:40) オンライン発表 座長 森本 明 先生 (福島大学)

発表題目: 算数・数学における「自律的発展型授業」に関する質問紙調査の実施とその分析: 秋田県小中高教員データの分析

発表者名: 佐藤学

所属先: 秋田大学教育文化学部

キーワード: 自律的発展型授業、可謬的可変的な見方・考え方、絶対的固定的な見方・考え方、教師の想定外

発表要旨: 本研究は「自律的発展型授業」に関する質問紙調査の分析から, 指導への示唆を得ることを目的とする。アーネスト (2015) の可謬主義, 絶対主義を参考に, 算数・数学における「自律的発展型授業」に関する質問紙調査を開発した。ケーススタディーから, 授業構想時は「可謬的可変的な見方・考え方」の傾向, 授業実践時は「絶対的固定的な見方・考え方」の傾向が見えた。これらの知見の汎用性が十分でないことから, 大量調査を実施した。その結果, ケーススタディーと同様の傾向が見られることに加え, 「小学校教員, 高校教員は, 授業構想時の見方・考え方を, 授業実践時に生かすことの必要性」「教師の想定外に向き合うことが発展的知識の理解と指導力量の向上をもたらすこと」「学習者の実態を捉えつつも, 教科書どおり教えなければならないという教師の板挟みの意識があること」が見えた。

6 ポスターセッション

ポスター発表A1 (221教室・13:30~13:50)

発表題目: 関数分野における算数・数学嫌いを改善する方法

発表者: 大山貴史・三浦梨華

所属: 秋田大学佐藤学研究室

発表要旨: 課題点として挙げている「問題で提示されている式・グラフ・表・数などから変化の大

きさ(比例定数)を読み取ること」をもとに授業を作っていく際に、私たちの考え以外で気づく点はあるのか、また、どのような流れにしていくべきなのかご意見をいただきたい。最終的には、実際に授業をやっていきたいと考えている。

ポスター発表 B 1 (231教室・13:30~13:50)

発表題目：振り返りに着目した算数・数学における主体的な学びを促す支援についての考察

発表者：北島陽菜・岩井保乃華

所属先：秋田大学佐藤学研究室

発表要旨：生徒の振り返り記述を分析すると、自己調整に関する記述が多くみられた。その記述の中でも、「理解」「操作」「思考」の3つの特性への気づきに分類できるのではないかと考察した。3つについて、段階分けと支援がまだ不明確なので、その点についてご意見をいただきたい。また、その2つが確定した後に、支援が適切か実際に大学生を対象に調査を行いたいと考えている。

7 ご講演

ご講演 (231教室・14:00~15:30)

演題 「全国学力・学習状況調査問題にこめた思い」

岩手大学 佐藤寿仁 先生 (前 学力調査官)

8 臨時総会(231教室・15:35~15:50)

※資料は、当日チャットにPDFファイルであげる予定です。

対面の参加者には、印刷したものをお配りいたします。

9 開催方式

会はすべて対面並びに、ビデオ会議サービスのZoomを利用して、研究発表・質疑、総会・審議等を行います。

※ セクションごとのURL、ID、パスワード等を送付いたします。オンラインで参加の方は希望の分科会のID、パスワード等を使ってご参加ください。青字で示されたURLはリンクが張られておりますので、そのまま、クリックしていただくことで、接続できます。

※チャットから、各種資料が送られる場合があります。

※ Zoom を初めてお使いの方は、新たにZoomのアカウントを取得していただく必要はありません。送付されたURLにアクセスすると自動的にZoomのソフトがダウンロードされます。あとは、ID、パスワードを使うことで参加できます。ただし、ビデオ会議に必要な機材(PC等)及びインターネットへの接続については、各自でご準備をお願いします。

10 今年度年会費の振込みのお願い

年会費（¥2,000）は、会当日に参加費とともにお支払いいただいていたしましたが、今年度は振込みにてお願いいたします。振込先は以下の通りです。

(振込先) ゆうちょ銀行 店名：八一八（ハチイチハチ）、貯金種目：普通口座、口座番号：4328089

※大変申し訳ありませんが、手数料がかかった場合はご負担をお願いいたします。

11 その他

なお、今回の実施にあたっては、幹部、事務局で鋭意努力いたしますが、当日通信環境の不具合等で、不測の事態が生じたり、会に参加できない事態が発生したりした場合は、何とぞご容赦ください。

ご不明な点等がある場合は、事務局にお問い合わせください。

東北数学教育学会事務局

所在地：〒990-0845 仙台市青葉区荒巻字青葉149 宮城教育大学 大学院教育学研究科 内
--

e-mail： hiraku-i@staff.miyakyo-u.ac.jp
--

対面でご参加の皆様へのご案内



<会場案内>

会場は正門の正面にある⑧の建物（2号館）の2階（A会場・221教室）と3階（B会場・231教室）です。赤い矢印をまっすぐにお進みください。ドアを入れて右手に階段があります。

<アクセス>

仙台駅から、地下鉄東西線「青葉山駅」（仙台駅から12分程度）下車。徒歩15分程度。地下鉄出口から地上に出て目の前の道を山を登る方向にお進みください。一本道です。

<昼食>

地下鉄の駅前に最寄りのコンビニ・ローソンがございますが、土曜日はお休みです。宮教大は山の上であり、上までのぼるとお昼ご飯の入手が困難になる場合があります。
お昼ご飯は、仙台駅等、地下鉄をのる前にご準備いただきますように、ご案内申し上げます。

オンラインでご参加の皆様へのお願い

- (1) 参加時は、表示を、名前（所属） 市川啓（宮城・宮城教育大学）にしてください。
- (2) 発言時以外は、ミュートにしてください。
- (3) 発表・ご講演の録画・録音は禁止と致します。ポスターについては学会終了後は、保存せず破棄してください。