

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：12401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K03247

研究課題名（和文）「国際授業研究」を通した双方向の視点による日米の数学教育文化比較研究

研究課題名（英文）Bidirectional Comparative Study on Cultural Aspects of Mathematics Education between Japan and the U.S.

研究代表者

二宮 裕之（NINOMIYA, Hiroyuki）

埼玉大学・教育学部・教授

研究者番号：40335881

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000 円

研究成果の概要（和文）：本研究は、異なる学校文化のもとで実施される複数の授業を、その学校文化の外部からの視点でお互いに見る（授業研究を行う）ことで進められた。ある学校文化において「当たり前」と思われている事柄（潜在的要件）の中に、異なる学校文化（外部）からの視点で見たときに決して「当たり前」とは言えない事柄が存在する。そのような潜在的現象を外部の視点から明らかにすることで、その学校文化の成員には気づくことのできない「授業の要件」を見出した。このような「潜在的な授業の様相」「潜在的授業力」など、通常の授業において顕在化されない事柄の存在を実証的に明らかにしたことが、本研究の成果である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

世界の教育研究コミュニティにおいて、日本の「授業研究(Lesson Study)」に大きな注目が集まっている。Lesson Studyという概念は、1999年に算数の授業研究を紹介する著書で初めて用いられ、数学教育研究で世界的に注目された後、現在では多くの教科で世界的に研究がなされている。一方で、日本とは異なる学校文化を持つ国々において、日本の授業研究を単に模倣しただけのLesson Studyが有効に機能しないといった事例が数多く報告された。このような事態に対し、「潜在的な授業の様相」「潜在的授業力」といった『潜在的要因』に配慮する必要性を見出した点が、本研究の学術的・社会的意義である。

研究成果の概要（英文）：This research has been done by doing “Lesson Study” at the schools which are in different school culture. Gathering many participants who comes from different school cultures, “Lesson Studies” have been conducted and examined with a lot of viewpoints. Some of discussion points in Lesson Study are the phenomena which is ordinary and natural for the teachers in the same school culture, but not for those who are from different school cultures. We define such phenomena as “Implicit phenomena”. Although the Lesson Study has been so popular not only in Mathematics but in other school subjects in the world, it is said some of the cases, especially in foreign countries, are not going well. They tend to imitate the Japanese way of Lesson Study, but it does not work. We point out the existence of “Implicit phenomena”, which probably be the one of the causes for the cases of just “imitating the Japanese way of Lesson Study”.

研究分野：数学教育学

キーワード：授業研究 潜在的授業力 数学教育文化 国際授業研究 主体的な学び 授業準備

1. 研究開始当初の背景

本研究は、日本とアメリカの学校における算数・数学の授業について、授業研究を通して、日米双方の視点から双方向的に検討を行うことを意図した。その成果として、以下の3点を研究の目的とした。

- ・日米双方が互いの国からの(外部からの)視点でお互いの授業を見る(授業研究を行う)ことで、それぞれの国において暗黙裡に存在している数学教育文化を見出すこと。
(日米における算数・数学の授業の相違点をそれぞれ一般化すること)……
- ・日米双方の「よい算数・数学の授業」を比較することを通して、暗黙裡に存在している「よい授業」の要件を一般化して捉えること。
(日米における算数・数学の授業の類似点を一般化すること)……
- ・上記 を達成するための方法として、暗黙裡に存在している数学教育文化や授業観を炙り出す「国際授業研究」という手法を確立させること。

1999年にStigler & Hiebert 著『The Teaching Gap』がアメリカで刊行され、「授業研究(Lesson Study)」という教員研修の方法が日本の算数・数学の授業の優秀性の要因であることが明らかになったことから、日本の授業研究が世界的に大きな注目を集めている。そしてこのような動きは、世界授業研究学会(World Association of Lesson Studies)などの国際的な組織により更に促進されようとしている。

本研究は「授業研究」を手掛かりとし、「国際授業研究」という方法を用いて、日本とアメリカの算数・数学教育(以下、数学教育)の実際を双方向的に捉えることにより、それぞれの国の数学教育文化の特質を明らかにしようとするものであった。本研究における主要な目的は上述の3点であったが、研究課題の核心をなす問いは「それぞれの国において暗黙裡(潜在的)に存在している数学教育文化を見出すこと」である。その具体的方法は、教員研修の方法である授業研究が単なる手立てに留まらず、より有効な授業研究を行うことが教員研修の目的にもなっていること(方法と目的が相互構成的本質を備えること)と同様の本質をもつ。即ち本研究では、日米の授業を比較検討することにより、それぞれの国において暗黙裡に存在している数学教育文化を見出すこと(上記目的)を通して暗黙裡に存在している「よい授業」の要件を一般化して捉える(上記目的)ことを目指すと同時に、明らかとなった暗黙裡に存在している「よい授業」の要件を捉えること(上記目的)を通してそれぞれの国に暗黙裡に存在する数学教育文化を見いだす(上記目的)ことを視野に入れ、双方向的に検討を進めるものであった。

しかしながら、コロナ禍の影響により「国際授業研究」の実施が困難となり、本研究の焦点は「日本とアメリカ」という異なる国での比較研究から若干のスケールダウンを余儀なくされ、日本国内における「異なる学校文化を背景とした」授業を比較検討することで、「潜在的に存在している数学教育文化」と「潜在的に存在している『よい授業』の要件」を見出すことを目指すこととなった。同じ日本の国内であっても、それぞれの地域固有の「潜在的な要件」がいくつも存在し、異なる地区からの授業研究参加者が気づいた点や気になる点が、その地区の授業者や研究者にとって「当たり前」のことであるような諸点が見いだされることを目指した。

2. 研究の目的

本研究の目的は、異なる学校文化のもとで実施される授業を比較検討することにより、それぞれのコミュニティにおいて暗黙裡に存在している数学教育文化を見出すこと(上記目的)を通して暗黙裡に存在している「よい授業」の要件を一般化して捉える(上記目的)ことを目指すこと、並びに、明らかとなった暗黙裡に存在している「よい授業」の要件を捉えること(上記目的)を通してそれぞれのコミュニティに暗黙裡に存在する数学教育文化を見いだす(上記目的)ことを視野に入れ、双方向的に検討を進めるものである。具体的には、東京・埼玉地区と北海道旭川地区で中学校数学科の授業研究を行い、そこに東京・埼玉地区と北海道旭川地区双方の研究者ならびに実践者(現場の先生方)が一堂に会し、それぞれの立場から授業を捉え、それを比較検討することを通して、「潜在的に存在している数学教育文化」「潜在的に存在している『よい授業』の要件」を捉えることである。

3. 研究の方法

上記目標を達成するために、コロナ禍の時期を除いて、実際に東京・埼玉と旭川において、双方の地区の関係者を交えて授業研究を実施した。また、コロナ禍のために実際の移動が難しい時期

においては、オンラインで研究課題に関する検討を進めた。オンラインでの検討には、日本とアメリカの関係者により実施されたものも含まれる。

令和2年度は、インターネットを使って日米双方の研究者と実践者(現場の先生方)が集まり、日本の算数・数学の授業とアメリカの算数・数学の授業の相違点や、お互いの「素朴な疑問」についてのやりとりを、概ね週に1回のペースで進めた。

令和3年度も同様にオンラインでの検討を主として研究が進められた。

コロナ禍が収束した令和4年度以降、日本国内で対面での授業研究を実施することが可能となった。しかしながら、日米が合同で授業研究を実施することについては未だ様々な制約があり、当初の計画を変更せざるをえなくなった。令和4年度には、北海道・鷹栖町立鷹栖中学校(6月16日)、旭川市立啓北中学校(6月16日)で研究授業を実施し、東京・埼玉、奈良、北海道の関係者が一堂に会し授業研究を実施することができた。当日の授業者の他に、5名の研究者(東京・埼玉・奈良・北海道2名)と4名の実践者(埼玉2名、北海道2名)が参加した。

令和5年度も同様に、日本国内の異なる地区での授業研究を実施した。具体的には、旭川市立啓北中学校(6月28日)、鷹栖町立鷹栖中学校(6月28日)、ドルトン東京学園(10月12日)、埼玉県越谷市立南中学校(10月13日)、埼玉県久喜市立久喜中学校(10月13日)での研究授業を実施することができた。

尚、コロナ禍での授業研究の方策として、対面の授業ではなく授業ビデオを用いる方法が一般化し、コロナ収束後もその簡便さよりオンラインでの授業研究が多くなされている。しかしながら本研究では「潜在的な要件」という目に見えないものを研究の対象とするため、ビデオで映される「顕在的な要件」のみで検討を進めていくことは困難であるという事情から、授業ビデオを用いてオンラインで行う「授業研究」は敢えて実施しなかった。

4. 研究成果

以下の諸点を研究の成果としてあげることができる

令和2年度

オンラインによる日米の研究者による議論から、以下の諸点が見いだされた。

・板書について

日本の算数・数学の授業における一つの大きな特長が『板書』である。アメリカ側から「日本の先生方は生徒の発言をどのように板書しているのか」といった質問がなされた。特に、日本の授業で特徴的な「問題解決の授業」において、生徒の発言をどのように取り上げるのか、という趣旨の質問であった。日本側の研究者と研究協力者(現職の学校教員)がそれぞれの経験に基づいて意見を交わした結果、次の点が明らかになった。板書の内容は最終的には学級において共有される数学的内容を記述する。その際、生徒の発言をもとに学級全体での議論を経て共有された内容を記述する場合と、生徒の発言をそのまますべて板書した後に黒板に書かれたものを見ながら考えを共有する場合の2通りが考えられる。前者は、生徒の発言を一度学級全体で確認した後板書するのに対して、後者は生徒の発言をすべて板書してから黒板を使いながら考えを共有する。

・教師の果たすべき役割について

俗に「五者」(学者、医者、役者、易者、芸者)などと言われる言説をもとに、教師の役割について議論が進められた。その中でも特に「役者」と言われる振る舞いについて、大きく2つの特徴が含まれる点を見出した。一つは、学習者の関心意欲を喚起させるための意図的な振る舞い(演技)で、特に小学校低学年において顕著である。もう一つは「知っていることを知らないふりをする」ことで、『発問』などはその顕著な事例である。

令和3年度

オンラインによる日米の研究者による議論から、以下の諸点が見いだされた。

・算数・数学の学習指導の具体的な手立てとして、思考のための表現と伝達のための表現を、それらの機能に合わせて使い分けるべきであること

言語活動の主要な機能の一つに、「思考を促す」はたつきがある。算数・数学の授業中において、特に学習者が「問題を考えて」いるときに、どれだけ有効に『言語』を使用できているかが、問題解決の進捗に大きく影響する。このような点に鑑み、学習者の数学的活動において「思考のための言語」を有効に機能させながら問題を考えているかということを、それを最終的に答案として作成する(伝達のための表現)として纏めることとの関連で検討を進めた。

・算数・数学の学習指導における指導法の改善について

算数・数学の学習におけるICTの活用について、日本の昭和40年代の算数科の授業記録とそれに対する当時の研究者の見解をもとに、今日の授業改善のための視点を比較検討した。ICTを有効に用いながら個の学びと集団の学びを有機的に結びつけることの重要性や、ICTはあくまでもツールであってゴールではないこと、などが改めて確認された。

・複数の教員による同一の授業改善

同一の内容の授業を複数の教員が異なる立場から実施することで、それらの授業に共通する事

柄と異なる事柄を見出すことで、教材や授業の本質を明らかにする授業研究について議論を進めた。特に、本研究におけるキーワードの一つである「潜在的授業力」など、『潜在的に』存在しているであろうと想定できる事柄を見出すために有効な手立てであることが、改めて確認された。

令和4年度

日本国内での授業研究から、以下の諸点が見いだされた。

- ・「主体的な学び」を実現するための方策として、授業の導入に新たな知見を見出したこと
これまで算数や数学の授業の導入の多くは、教師が問題や課題を提示するところから始まるものが多かった。それに対して本研究では、問題設定から授業を導入し、『今日の授業で何を考えるか』から考え始める導入』について検討した。具体的には、『現実の世界からの数学化』と『数学の世界からの数学化』の2つを提案した。前者は、『何を考えるべきか』を考えることのできる場面（シチュエーション）を学習者に与え、そこから『今日の授業で何を考えるか』を学習者に考えさせる。また後者は、前時に『次時の見通し』まで考えることで、前時からの繋がりですべて『今日の授業で何を考えるか』を学習者が考えられるような授業を提案した。

- ・算数・数学の学習におけるICTの活用についての再検討

算数・数学の学習指導における指導法の改善として、算数・数学の学習におけるICTの活用について改めて検討した。昭和60年代の『数学教育におけるコンピュータ利用』の研究において提唱された3つの段階の枠組みを援用し、今日のICT利用について考察を進めた。具体的には、(1)ICTを活用して何ができるかを探る段階、(2)ICTを有効に用いる授業実践を見出す段階、(3)授業の目的を第一に考え、その授業を実現させるためにICTの利用が不可欠であるが故にICTを活用する段階、の3つの段階が見出され、現時点では(2)から(3)の形態を模索すべきであることを前提として、よい授業の要件を事例的に見出した。

令和5年度

日本国内での授業研究から、以下の点が見いだされた。

- ・授業準備について

研究授業に限らず、通常の授業において教師は何らかの『授業準備』を行っている。本年度は特に『授業準備』に焦点を当てて議論を進めた。教師が暗黙のうちに実施している『授業準備』が、実際の授業にどのように影響を与えているか、経験の浅い教師による授業準備が、ベテランの教師との相互作用によりどのように変容するかについて検討した。そこでは、ベテラン教師が持つ『潜在的な授業力』が、経験の浅い教師の授業準備に触発されて『顕在化』し、ベテラン教師が普段『当たり前』に行っている潜在的授業力が顕在化する様相を見出すことができた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計18件（うち査読付論文 2件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 田中俊光、谷地元直樹	4. 巻 74
2. 論文標題 算数科における「集団解決」の充実を目指した授業改善の方策 - 「個人思考」における机間指導時の教師の役割	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 北海道教育大学紀要：教育臨床研究編	6. 最初と最後の頁 61-73
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/0002000019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 53
2. 論文標題 統合的・発展的な考え方を働かせる数学学習指導	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 埼玉県算数数学教育研究会中学校部会 数学教育研究協議会用テキスト	6. 最初と最後の頁 8-26
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 55
2. 論文標題 統合的・発展的に考察する力を育てる算数指導	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 埼玉県算数数学教育研究会小学校部会 数学教育研究協議会用テキスト	6. 最初と最後の頁 9-29
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 52
2. 論文標題 数学的な見方・考え方を働かせる数学的活動とその評価 - メタ認知，自己評価，形成的評価に着目して -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 埼玉県算数数学教育研究会中学校部会 数学教育研究協議会用テキスト	6. 最初と最後の頁 8-27
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 621
2. 論文標題 算数科における「個別最適な学び」「協働的な学び」の互惠的・補完的関係の捉え方	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 新しい算数研究	6. 最初と最後の頁 4-7
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 623
2. 論文標題 あまりのあるわり算 場面に即して解を吟味すること	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 新しい算数研究	6. 最初と最後の頁 55
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 山中謙司・谷地元直樹	4. 巻 73(1・2)
2. 論文標題 全国学力・学習状況調査問題の解答状況から見る教科を関連付けた指導の検討 グラフの特徴や傾向を読み取る力の育成	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 北海道教育大学紀要教育臨床研究編	6. 最初と最後の頁 157-168
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/00010857	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 谷地元直樹・他4名	4. 巻 73(1・2)
2. 論文標題 教科内容科目『初等算数』の授業改善に向けて I	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 北海道教育大学紀要教育臨床研究編	6. 最初と最後の頁 143-156
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/00010856	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 7
2. 論文標題 ノートやワークへの「記述表現」を具体的にどう評価すればよいか？	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 数学教育（明治図書）	6. 最初と最後の頁 56-59
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 613
2. 論文標題 「子供の能力を引き出す指導」に関する議論から学ぶ：指導法はどのように改善したらよいか	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 新しい算数研究	6. 最初と最後の頁 160-167
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 614
2. 論文標題 個別最適な学びと協働的な学びを実現させる数学的活動	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 新しい算数研究	6. 最初と最後の頁 127-129
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 菅沼純治・菅原大・谷地元直樹	4. 巻 72(2)
2. 論文標題 第2学年確率「同様に確からしい」の授業改善の検討 - 9名の授業者による「同一授業」の比較を通して -	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 北海道教育大学紀要教育科学編	6. 最初と最後の頁 143-153
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/00007095	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 602
2. 論文標題 数学的な見方・考え方の成長をどう見極めるか	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 新しい算数研究	6. 最初と最後の頁 12-15
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 二宮裕之	4. 巻 51
2. 論文標題 数学的な見方・考え方を働かせる数学的活動 - 「指導と評価の一体化」のための学習評価 -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 数学教育研究協議会用テキスト（埼玉県算数数学教育研究会中学校部会編）	6. 最初と最後の頁 8-27
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 谷地元直樹，西條俊介，三村仁	4. 巻 71-2
2. 論文標題 算数科における「プログラミングの授業」のあり方に関する一考察：問題解決的な学習とプログラミング的思考の関連に着目して	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 北海道教育大学紀要．教育科学編	6. 最初と最後の頁 99-109
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/00006966	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 谷地元直樹	4. 巻 43(4)
2. 論文標題 教師の自己省察による数学の授業改善 - 具体的実践による教師の成長過程モデルの検討 -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本教科教育学会誌	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.18993/jcrdajp.43.4_1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1．著者名 谷地元直樹，山中謙司	4．巻 71(1)
2．論文標題 小学校理科と算数における教科横断的な指導の開発-「流れる水の働き」と「単量当たりの大きさ」の関連に着目して-	5．発行年 2020年
3．雑誌名 北海道教育大学紀要（教育科学編）	6．最初と最後の頁 33-44
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/00006899	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1．著者名 谷地元直樹，山中謙司	4．巻 70(2)
2．論文標題 小学校プログラミング教育の計画的な準備の必要性に関する一考察 - 大学生への意識調査と学習機会の試行の分析を通して -	5．発行年 2020年
3．雑誌名 北海道教育大学紀要（教育科学編）	6．最初と最後の頁 147-159
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.32150/00006861	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計5件（うち招待講演 2件／うち国際学会 0件）

1．発表者名 田中俊光、谷地元直樹
2．発表標題 集団解決の充実を目指した授業改善の方策（１）- 個人思考における机間指導時の教師の役割
3．学会等名 日本数学教育学会第105回全国算数・数学教育研究(青森)大会
4．発表年 2023年

1．発表者名 谷地元直樹、二宮裕之、近藤裕
2．発表標題 中学校数学科教員の授業準備に関する一考察 - 質問紙調査の分析からみる特徴 -
3．学会等名 日本数学教育学会第56回秋期研究発表会
4．発表年 2023年

1．発表者名 二宮裕之
2．発表標題 学習者の多様性を前提とした算数・数学教育 - 学習・学修成果の捉え方についての根本的意識改革 -
3．学会等名 数学教育学会（招待講演）
4．発表年 2022年

1．発表者名 谷地元直樹
2．発表標題 子どもの既有経験や既習知識を生かす問題設定のあり方 - 素朴な問いから数学的知識に向かう思考の様相に着目して -
3．学会等名 日本数学教育学会第54回秋期研究大会
4．発表年 2021年

1．発表者名 谷地元直樹
2．発表標題 何のための授業研究か（「算数科・数学科の授業，そして授業研究のこれから」）
3．学会等名 日本数学教育学会授業研究シンポジウム（招待講演）
4．発表年 2021年

〔図書〕 計10件

1．著者名 谷地元直樹	4．発行年 2023年
2．出版社 明治図書出版	5．総ページ数 152
3．書名 子どもが主体的に考える！はじめての算数科「問題解決の授業」	

1．著者名 磯崎哲夫、二宮裕之、他	4．発行年 2023年
2．出版社 学校図書	5．総ページ数 180
3．書名 日本型STEM教育のための理論と実践	

1．著者名 相馬一彦・谷地元直樹	4．発行年 2022年
2．出版社 明示図書出版	5．総ページ数 152
3．書名 新3観点対応！中学校数学科「問題解決の授業」のテスト問題＆学習評価アイデアブック	

1．著者名 相馬一彦，谷地元直樹	4．発行年 2021年
2．出版社 明治図書	5．総ページ数 112
3．書名 単元指導計画＆略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」第1学年	

1．著者名 相馬一彦，谷地元直樹	4．発行年 2021年
2．出版社 明治図書	5．総ページ数 104
3．書名 単元指導計画＆略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」第2学年	

1．著者名 相馬一彦，谷地元直樹	4．発行年 2021年
2．出版社 明治図書	5．総ページ数 112
3．書名 単元指導計画&略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」第3学年	

1．著者名 相馬 一彦（著，編集），谷地元 直樹（著，編集）	4．発行年 2021年
2．出版社 明治図書出版	5．総ページ数 112
3．書名 単元指導計画&略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」 第1学年	

1．著者名 相馬 一彦（著，編集），谷地元 直樹（著，編集）	4．発行年 2021年
2．出版社 明治図書出版	5．総ページ数 104
3．書名 単元指導計画&略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」 第2学年	

1．著者名 相馬 一彦（著，編集），谷地元 直樹（著，編集）	4．発行年 2021年
2．出版社 明治図書出版	5．総ページ数 112
3．書名 単元指導計画&略案でつくる中学校数学科「問題解決の授業」 第3学年	

1. 著者名 谷地元直樹, 相馬一彦	4. 発行年 2020年
2. 出版社 明治図書出版	5. 総ページ数 144
3. 書名 「問題解決の授業」を日常化する！中学校数学科の授業改善	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	谷地元 直樹 (YACHIMOTO Naoki) (00826927)	北海道教育大学・教育学部・教授 (10102)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協力者	國宗 進 (KUNIMUNE Susumu) (50214979)	静岡大学・教育学部・名誉教授 (13801)	
研究 協力者	相馬 一彦 (SOMA Kazuhiko) (40261367)	北海道教育大学・旭川校・名誉教授 (10102)	
研究 協力者	近藤 裕 (KONDO Yutaka) (80551035)	奈良教育大学・教育学部・教授 (14601)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------