

令和 6 年 6 月 14 日現在

機関番号：12102

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2020～2023

課題番号：20H00092

研究課題名(和文) 移行期における学校数学カリキュラムのアラインメントに関する総合的研究

研究課題名(英文) A Comprehensive Study on the Alignment of School Mathematics Curriculum in a Transition Period

研究代表者

清水 美憲 (Shimizu, Yoshinori)

筑波大学・人間系・教授

研究者番号：90226259

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 30,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、学習指導要領の改訂に伴う学校数学カリキュラムの移行期において、「意図されたカリキュラム」・「実施されたカリキュラム」・「達成されたカリキュラム」の三層が、どのように連携して機能しているかの実相(アラインメント)を解明することを目的としている。新しい教科書における数学的活動の具体化や「数学的な見方・考え方」の顕在化等にみられる教科書への学習指導要領の理念の実装の分析、教室での授業実践の実態の分析、そして全国学力・学習状況調査のデータの再分析を通して、学校数学カリキュラムにおける「意図」と「実施」との整合・不整合の様相、及び「達成」と「実施」の双方向の影響等が明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、学校カリキュラムの移行期において、教育政策に基づく「意図されたカリキュラム」と学校現場での「実施されたカリキュラム」、そして児童生徒の資質・能力の育成として把握される「達成されたカリキュラム」の三層の関係について、教科書分析や教室実践分析を通して実証的に明らかにしている。改訂された新しい教科書における数学的活動の実装や「数学的な見方・考え方」の具体化に関する教科書レベルでの課題とともに、カリキュラムの移行期において学校教育の中核を担う教師の役割とその研修システムとしての授業研究の意義を明らかにしており、学校数学カリキュラム改革の国際的研究動向から見て注目される知見を提供している。

研究成果の概要(英文)：The current study aims to analyze various phases of school mathematics curriculum reform with a focus on the alignments of the 'intended', 'implemented', and 'achieved' curriculum at the period of transition to new national curriculum guidelines. For this aim, new mathematics textbooks at both elementary and secondary levels are analyzed by using a coding system for identifying the blocks consisted of mathematical activities and discipline-based epistemology. Also, mathematics classroom practices are analyzed in relation to teachers' interpretation of national curriculum guidelines. The results of the analysis reveal that exemplifications of mathematical activities and discipline-based epistemology in the textbooks are limited and that teachers' roles in incorporating key ideas in the classroom are crucial for the alignment of the "intended" and "implemented" curriculum.

研究分野：教育学

キーワード：学校数学 教科書 算数・数学 カリキュラム アラインメント 学習指導要領 数学的活動 数学的な見方・考え方 教科

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

## 1. 研究開始当初の背景

- (1) 我が国では、改訂学習指導要領の全面実施が学校段階別に年次進行で進み、教育課程の移行期にある。このような教育課程移行期には、学習指導要領の形で具体化された新しい教育理念が、教科目標や教科内容の形で全国の学校現場の学習指導としていかに浸透していくか、またそれが児童・生徒の資質・能力の形成にいかに資するかが、学術的にも教育的にも重要な検討事項である。特に、「育成を目指す資質・能力」論に基づく新しい立場から示された算数科、数学科の教科目標や教科内容が、教室でいかに具体化され、児童生徒の資質・能力の育成とその評価につながっているかを把握することが研究上の重要課題である。
- (2) 国際的には、学校数学におけるカリキュラム改革が、現在の数学教育に関する最も重要な研究テーマとなっている。実際、数学の学術団体・国際数学連合(IMU: *International Mathematics Union*)とその下部組織・数学教育国際委員会(ICMI: *International Commission on Mathematics Instruction*)が、現在の数学教育に関する最も重要な研究テーマとして「学校数学におけるカリキュラム改革」を特定し、学校数学のカリキュラム改革に関する国際会議(ICMI Study 24、2018年11月)を主催した(Shimizu & Vithal, 2023)。この会議では、29カ国・地域の研究者の参加の下、グローバル化した国際社会を背景とするOECD/PISAやTIMSSのような大規模国際学力調査の影響によって、世界の数学カリキュラムが同様の強調点や類似性をもつ「国際カリキュラム」の形成へと向かうのかどうか、またそのようなカリキュラム改革の促進要因や阻害要因は何か、さらに教科内容の重視から資質・能力や学びのプロセス重視へとシフトしつつあるカリキュラム構成の具体的なあり方等を明らかにすることが課題となった。
- (3) 本研究課題は、日本におけるカリキュラム改革の動向と、上記のような研究の学術的背景、及びそれと連動しつつ変革を続ける学校数学に関連する教育政策を対象に、社会のグローバル化の中で進行する学校数学カリキュラム改革の世界的動向を把握し日本のカリキュラム改革を相対化してとらえながら、「プロセススタンダードを包含する学校数学カリキュラムにおいて、教科目標・学習指導・学力評価のアラインメントはいかに構築されるのか」を学術的な「問い」として設定した。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、学校数学カリキュラムの移行期において、カリキュラム改革の世界的動向を把握しつつ、その知見に基づいて我が国のカリキュラムの三層のアラインメントの実相を分析するとともに、その望ましい構築のあり方を探求することである。そのために、3つの課題を設定し、研究を進めることにした。

課題1：国際会議ICMI Study 24の成果に基づいて、世界各国の学校数学カリキュラム改革の共通性・類似性を確認し、プロセス志向のカリキュラム改革を目指す我が国の学校数学カリキュラムの特質を明らかにすること

課題2：我が国の学校数学における「意図されたカリキュラム」、「実施されたカリキュラム」、「達成されたカリキュラム」のアラインメントを分析する枠組みを構築すること

課題3：プロセススタンダードを内包する学校数学カリキュラムにおける上記三項のアラインメントの実相を解明し、その分析結果に基づいて、望ましいアラインメントの構築のあり方を探求すること

### 3. 研究の方法

#### (1) 研究枠組みの構築

本研究では、意図・実施・達成という学校数学のカリキュラムの三層について、それらのアライメントを検証するための視点として、教育制度・政策、学校、教室、教師、児童・生徒という5つの観点を設定し、それぞれの項目に対する三層のカリキュラムの役割に焦点化した分析を試みることにした。これは、TIMSS カリキュラム分析の基本的な枠組みである学校数学カリキュラムの三層とその位置付けを、日本の文脈で捉え直すものである。

#### (2) 教科書分析

学校数学カリキュラムにおける「意図」と「実施」の中間に位置して「潜在的に実施されたカリキュラム」と特徴づけられる教科書におけるアライメントを把握するために、本研究ではコーディングシステムを開発し、それをを用いて、小学校6種、中学校7種類、高等学校3種類の教科書について、関数領域(小学校は「変化と関係」領域)の単元を分析することとした。特に、教科書における内容の分析単位の設定を設定した上で、数学的な見方・考え方の働き、数学的活動の導入などについて分析する手法を開発することとした。

#### (3) 教室へのアプローチ:「実施されたカリキュラム」の分析

カリキュラムの三層の関係を把握するために、小学校や中学校の研究授業例について、指導案と授業・研究協議会の記録、教師インタビューのトランスクリプト、授業研究後の修正指導案を分析することとした。その際、特に、授業者が「意図」をどのように解釈して授業を設計、「実施」するかを焦点化して分析を行うこととした。

#### (4) 学力調査の結果の検討

「達成されたカリキュラム」については、児童生徒の学習状況の把握、教室での学習行動の分析、教師による児童生徒の評価など、様々な観点からのアプローチが考えられる。本研究では、文部科学省が実施している全国学力・学習状況調査の令和3年以降のデータの貸与を受け、出題の特徴と調査結果の特質の分析、および教師の教授行動と児童生徒の学力の関連を調べることからアライメントの実相を捉えることにした。

#### (5) 研究成果の公開とそれに対するフィードバック情報の把握

本研究の成果を、児童生徒の保護者、教育行政に関わる教育委員会関係者、学校関係者や教育の出版関係者等、学校教育に関わる様々な層のステイクホルダーに提供し、得られた研究成果に対するフィードバック情報を得るために、東京と大阪地区のそれぞれにおいて、「研究フォーラム」を開催し、参加者に対するアンケート調査を実施することとした。

### 4. 研究成果

#### (1) カリキュラムアライメントの研究枠組み

本研究では、学校数学における「意図されたカリキュラム」、「実施されたカリキュラム」、「達成されたカリキュラム」の三層のアライメントを分析するにあたって、学校教育が埋め込まれた社会的文化的背景を視野に、図1のような枠組みを設定し、左列にある5つの観点から三層の関係を捉えることにした(清水、2020)。この図1は、意図・実施・達成の三層が、相互に関連しながら推移し、その進行に教育制度・政策、学校、教室、教師、児童・生徒という5つの項目が関与することを表現したものである。

#### (2) 算数・数学教科書の分析:手法の開発と適用

学校数学カリキュラムにおける「意図」と「実施」の中間に位置して潜在的に実施されたカリキュラムと特徴づけられる教科書におけるアライメントを把握する。そのために、本コーディングシステムを開発し、小学校の6種の教科書における領域「変化と関係」の「比例・反比例」

の単元を分析した(清水他、2021)。この分析では、学習指導要領で意図された「数学的な見方・考え方」や「数学的活動」の観点教科書で全て網羅されているわけでないことを指摘している。

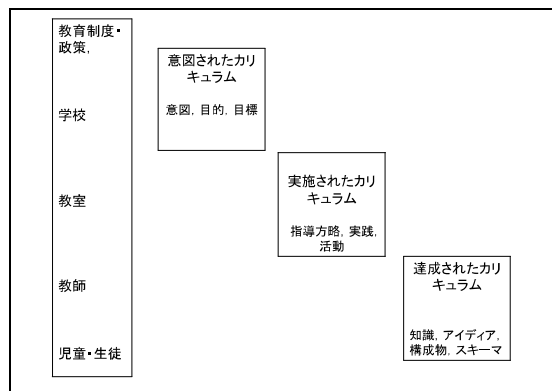


図1 アラインメントを捉える枠組み

また、中学校第3学年「関数  $y = ax^2$ 」と高等学校数学I「二次関数」の単元を対象に、中等教育段階の教科書におけるアラインメントを把握する手法の開発を試みた(岩田他、2022、西村、2022)。この研究で設定した分析単位による検討の結果、高等学校教科書では、例外はあるものの、中学校教科書に比べて「問い」や「活動」のブロックが少なく、「意図」の反映が教師に委ねられていることが示唆された。さらに、高等学校の教科書では、「数学的な見方・考え方」自体に教科書によって差がみられ、特に「関数の表、式、グラフの相互の關係に着目すること」に関する記述の有無の差が大きいこと、「数学的活動」では、「焦点化された問題から解決」の割合が大きく日常の事象や社会の事象などを数学的に考察する活動は極めて少ないことがわかった。

これらのことから、学習指導要領の目標を達成するためには、授業において、教科書紙面上にはない、問題発見や事象の数学化、統合・発展の過程を取り入れたり、問題解決において大切な数学的な見方・考え方を生徒が意識できるような発問や活動を補ったりする必要があることが示唆される。他方、アラインメントの視点からは、教科書の紙面上に表しにくいものをどのように学習指導で教師が補い、実現していくかを提案していくことも重要である。

### (3) 教室へのアプローチ：実施されたカリキュラムの分析

学校数学カリキュラムの「意図」と「実施」との整合の実態を明らかにするために、本研究では、小学校や中学校の研究授業例について、指導案と授業・研究協議会の記録、教師インタビューのトランスクリプト、授業研究後の修正指導案を分析することとした。その際、特に、授業者が「意図」をどのように解釈して授業を設計、実施するかを焦点化して分析を行うこととした。この研究を、仙台、東京、大阪、広島、島根の各地域での授業研究会等を中心に展開した。

影山ら(2022)は、「意図されたカリキュラム」と「実施されたカリキュラム」とのアラインメントに焦点化して、多元分析のアプローチによってアラインメントの整合性を捉える視点を提案している。多元分析のアプローチとは、文脈の異なる質的データを総合的にみることであり、語の使用を一貫性の軸として設けて、アラインメントの整合性を検証することとした。語の使用として「推論」を設定し、テキスト分析を行った結果、「意図」や「実施」といったカリキュラムの層によって語の使用は異なることが明らかとなった。そこでは教師ならではの解釈や翻訳が加味されており、各層のカウンターパートがみられる場合に、カリキュラムの整合性は維持されていると判断することを提案している。

一方、市川ら(2022)は、「意図」と「実施」との間の整合の実態を明らかにするとともに、不整合がある場合に、不整合の解消に向けてどのような調整が行われるかについて事例的に明らかにしている。この研究では、中学校数学科の研究授業を分析した。その結果、相似とみるという見方・考え方については、理念、計画、実際の全ての局面に反映されていたが、見方・

考え方の働かせ方の意識については、全ての局面に反映されていないことがわかった。また、研究協議会を経ることによって、数学的な見方・考え方や、その働かせ方に関して、理念の局面においては、「意図されたカリキュラム」と「実施されたカリキュラム」の調整が行われている実態が確かめられた。この研究では、授業研究会において、研究協議会を経ることによって、数学的な見方・考え方とその働かせ方に関して、理念の局面においては、「意図」と「実施」の調整が行われている実態を確認している。この意味で、授業研究が、「意図」と「実施」の架け橋としての役割を果たすことが明らかにされている。

さらに、清野ら(2023)は、算数を専門としない教師が、授業研究を通して、「意図」と「実施」との間の不整合の解消に向け、どのように調整していくのか、また、何を学ぶのかについて、事例的に明らかにしている。具体的には、1年間算数科に焦点を当てた校内研究を実施している学校の教諭を分析の対象とし、研究授業の前に行われた指導案検討会、研究授業並びに研究協議会を分析するとともに、その教諭にインタビュー調査を行い、その記録を分析した。分析の結果として、教諭は、これまでの自身の授業を常に思い出し、教材観と指導観を豊かにしながら、「意図されたカリキュラム」と「実施されたカリキュラム」の間隙を埋めていく様相が確認された。

これに対し、清水宏幸他(2023)は、学習指導要領とその解説で明示された「意図」と「実施」の中間に位置する「潜在的に実施されたカリキュラム」としての教科書に着目している。そして、この教科書レベルでのアラインメントを把握するために開発したコーディングシステムを用いて、小学校算数科第6学年の「比例の利用」で行われた、1つの授業を分析している。その結果、数学的活動については、教科書や学習指導案では現れていない項目を、授業では教師が意図的に仕組んでいることが明らかになっており、コードを視点として「意図」と「実施」のアラインメントを把握することが可能であることが示唆されている。

#### (4) 学力調査の結果の検討

本研究では、文部科学省が実施している全国学力・学習状況調査の令和3年以降のデータの貸与を受け、出題された問題の特質、調査結果の分析等を行うとともに、学校質問紙調査にみられる教師の教授行動と児童生徒の学力の関連を調べることから「実施」が「達成」に及ぼす影響を中心に、アラインメントの実相を捉えた。

全国学力・学習状況調査では、出題された問題に対する学習指導要領の内容が示されており、「達成」と「意図」のアラインメントを調査結果から捉えることができる。一方、この「達成」と「実施」のアラインメントを把握するためには、全国的な動向として分析の対象を揃えることが重要である。そこで、改訂学習指導要領で指導内容として示されている数学的活動の実施状況と学力調査の関連から、アラインメントを分析する手法を確立することとし、学校質問紙調査における数学的活動の実施状況のデータと学力データのクロス集計を行った。結果として、一部の項目において相関がみられることがわかった。この結果については、論文を投稿中である。

#### (5) 研究成果の公開とそれに対するフィードバック情報の把握

上記のような一連の研究成果をまとめ、学校教育に関わる様々な層のステイクホルダーに提供し、研究成果に対するフィードバック情報を得ることを目的として、東京地区(2023年11月、2024年2月)と大阪地区(2024年1月)において、「研究フォーラム」を開催し、参加者に対するアンケート調査を実施した。アンケート調査結果からは、次期のカリキュラムに対し本研究の成果がいかに寄与しうるか、アラインメントに影響するカリキュラムオーバーロードの問題をどう捉えるか等の重要な指摘があり、今後の研究の進展にとって有意義なフィードバックが得られた。また、研究成果をよりわかりやすく社会に情報発信することの必要性も確認できた。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計7件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 清水美憲	4. 巻 50
2. 論文標題 学校数学カリキュラムの三層におけるアラインメントの構築のために－新学習指導要領の実施における教材開発の促進－	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本教材文化研究財団研究紀要	6. 最初と最後の頁 13-19
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 清水宏幸・川添充・岩田耕司・西村圭一・清水美憲	4. 巻 54
2. 論文標題 教科書の分析における学校数学カリキュラムのアライメントの把握 - 中学校数学科の領域「関数」に焦点を当てて -	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本数学教育学会 第54回秋期研究大会論文集	6. 最初と最後の頁 1-8
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 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 清水美憲	4. 巻 198
2. 論文標題 学習を支える質の高い教材	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 図書教材新報	6. 最初と最後の頁 1
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 清水美憲	4. 巻 207
2. 論文標題 学力調査問題の教材としての役割	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 図書教材新報	6. 最初と最後の頁 1
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 Shimizu Yoshinori, Vithal Renuka	4. 巻 130
2. 論文標題 Mathematics curriculum reforms around the world: Report on the 24th ICMI Study	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 European Mathematical Society Magazine	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) 10.4171/MAG/170	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 該当する

1. 著者名 清水美憲	4. 巻 56
2. 論文標題 移行期における学校数学カリキュラムのアラインメント - 実相の把握と研究課題 の解明 -	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本数学教育学会 第56回秋期研究大会論文集	6. 最初と最後の頁 1-8
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 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 清水美憲	4. 巻 53
2. 論文標題 「AI時代」の学校教育カリキュラムの展望 計算論的思考(Computational Thinking)への着目	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本教材文化研究財団研究紀要	6. 最初と最後の頁 22-29
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 -

〔学会発表〕 計32件(うち招待講演 4件/うち国際学会 5件)

1. 発表者名 宮崎樹夫・木村百合子・水谷尚人
2. 発表標題 数学教育における、異なる層の意図されたカリキュラム間の実相 国から地域へのアラインメントにおける内容とその推移
3. 学会等名 日本数学教育学会第11回春期研究大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 影山和也・齋藤一弥
2. 発表標題 多元分析のアプローチによるカリキュラムアラインメントの検証
3. 学会等名 日本数学教育学会第11回春期研究大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 西村圭一・岩田耕司・川添充・清水宏幸・清水美憲
2. 発表標題 高等学校数学カリキュラムのアラインメントの把握 - 教科書分析を通して -
3. 学会等名 日本数学教育学会第11回春期研究大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水宏幸・川添充・岩田耕司・西村圭一・清水美憲
2. 発表標題 授業分析による学校数学カリキュラムのアラインメントの把握 - 小学校算数科「比例」に焦点を当てて -
3. 学会等名 日本数学教育学会第11回春期研究大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清野辰彦・市川啓・蒔苗直道
2. 発表標題 算数科における意図されたカリキュラムと実施されたカリキュラム の不整合の解消の実態 - 授業分析とインタビュー調査を通して -
3. 学会等名 日本数学教育学会第11回春期研究大会
4. 発表年 2023年



1. 発表者名 清水美憲
2. 発表標題 学校数学カリキュラムのアラインメントの検証
3. 学会等名 日本教科教育学会第49回全国大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水美憲
2. 発表標題 移行期における学校数学カリキュラムのアラインメント - 実相の把握と研究課題の解明 -
3. 学会等名 日本数学教育学会第59回秋期研究大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshinori Shimizu
2. 発表標題 Implementing New National Curriculum Guidelines in Mathematics: A State-of-the-art of Japanese Lesson Study
3. 学会等名 2nd International Seminar on Lesson Study in Teaching Mathematics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水美憲・宮崎樹夫
2. 発表標題 達成されたカリキュラムからみた学校数学カリキュラムのアラインメントの構築について - 全国的な学力調査の機能に焦点を当てて -
3. 学会等名 日本数学教育学会第12回春期研究大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 清水宏幸・川添充・岩田耕司・西村圭一・清水美憲
2. 発表標題 授業分析による学校数学カリキュラムのアラインメントの把握 - 中学校数学科「比例」に焦点を当てて -
3. 学会等名 日本数学教育学会第12回春期研究大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 齊藤一弥・影山和也・清水美憲
2. 発表標題 数学科カリキュラムのアラインメントの評価と実態 - ある教師による実施されたカリキュラムのプロフィール -
3. 学会等名 日本数学教育学会第12回春期研究大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 清野辰彦・市川啓・蒔苗直道
2. 発表標題 算数科授業研究による実施されたカリキュラムの変容の把握 - Web アンケートを用いて -
3. 学会等名 日本数学教育学会第12回春期研究大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 川添充・岩田耕司・西村圭一・清水宏幸・清水美憲
2. 発表標題 学校数学の「経験されたカリキュラム」の把握 - カリキュラム・アラインメントの実相の解明に向けて -
3. 学会等名 日本数学教育学会第12回春期研究大会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 Yoshinori Shimizu
2. 発表標題 Implementing New National Curriculum Guidelines in Mathematics: A State-of-the-art of Japanese Lesson Study
3. 学会等名 2nd International Seminar on Lesson Study in Teaching Mathematics (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 清水美憲
2. 発表標題 学校数学カリキュラムのアラインメントの検証
3. 学会等名 日本教科教育学会第49回全国大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshinori Shimizu
2. 発表標題 Lesson Study and its Relations to Mathematical Modelling
3. 学会等名 The 21st International Conference on the Teaching of Mathematical Modelling and Applications (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 宮崎樹夫
2. 発表標題 異なる層の意図されたカリキュラム間のアライメントにおける仕組み - 我が国における, 国と地域間の法的関係に着目して -
3. 学会等名 日本数学教育学会 第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水宏幸・川添充・岩田耕司・西村圭一・清水美憲
2. 発表標題 教科の分析における学校数学カリキュラムアライメントの把握 - 小学校算数科の領域「変化と関係」に焦点を当てて
3. 学会等名 日本数学教育学会 第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩田耕司・西村圭一・川添充・清水宏幸・清水美憲
2. 発表標題 教科書の分析による学校数学カリキュラムのアライメントの把握 - 中学校と高等学校のアライメントに焦点を当てて -
3. 学会等名 日本数学教育学会 第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 市川啓・清野辰彦・蒔苗直道
2. 発表標題 数学科における意図されたカリキュラムと実施されたカリキュラムの架け橋としての授業研究の役割
3. 学会等名 日本数学教育学会 第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 影山和也・齋藤一弥
2. 発表標題 実施された数学科カリキュラムの多元分析の試み - 学校と教室の文脈の事例検討 -
3. 学会等名 日本数学教育学会 第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水宏幸・川添充・岩田耕司・西村圭一・清水美憲
2. 発表標題 教科書の分析による学校数学カリキュラムのアラインメントの把握 - 小学校・中学校の単元「比例・反比例」に焦点を当てて -
3. 学会等名 日本教科教育学会第48回全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水美憲
2. 発表標題 移行期の学校数学カリキュラムのアライメントに関する研究課題について
3. 学会等名 日本教科教育学会第48回全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩田耕司・西村圭一・川添充・清水宏幸・清水美憲
2. 発表標題 教科書の分析による学校数学カリキュラムのアラインメントの把握 - 高等学校における関数に関わる数学的な見方・考え方の分析枠組みについて -
3. 学会等名 日本教科教育学会第48回全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 影山和也・齋藤一弥
2. 発表標題 数学科授業における達成されたカリキュラムの動態モデル
3. 学会等名 日本教科教育学会第48回全国大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yoshinori Shimizu
2. 発表標題 Mathematics Education Reform Post 2020: Conversations towards Building Back Better
3. 学会等名 14th International Congress of Mathematical Education (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Hiroyuki Shimizu, Mitsuru Kawazoe, Koji Iwata, Kei'ichi Nishimura, Yoshinori Shimizu
2. 発表標題 Examining Curriculum Alignment in Mathematics in a Transition Period: An Analysis of the New Elementary School Mathematics Textbooks
3. 学会等名 The Fourth International Conference on Mathematics Textbook Research and Development (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮崎樹夫
2. 発表標題 異なる層の意図されたカリキュラム間のアラインメントにおける仕組み 我が国における、国と地域間の法的関係に着目してー
3. 学会等名 日本数学教育学会第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 岩田耕司、西村圭一、川添充、清水宏幸、清水美恵
2. 発表標題 教科書の分析による学校数学カリキュラムのアラインメントの把握：中学校と高等学校のアラインメントに焦点を当てて
3. 学会等名 日本数学教育学会第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 清水宏、川添充、岩田耕司、西村圭一、清水美憲
2. 発表標題 教科書の分析による学校数学カリキュラムのアラインメントの把握 - 小学校算数科の領域「変化と関係」に焦点を当てて -
3. 学会等名 日本数学教育学会第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 影山和也、齋藤一弥
2. 発表標題 実施された数学科カリキュラムの多元分析の試み 学校と教室の文脈の事例検討
3. 学会等名 日本数学教育学会第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 市川啓、清野辰彦、蒔苗直道
2. 発表標題 数学科における意図されたカリキュラムと実施されたカリキュラムの架け橋としての授業研究の役割
3. 学会等名 日本数学教育学会第10回春期研究大会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 日本数学教育学会	4. 発行年 2021年
2. 出版社 東洋館出版社	5. 総ページ数 278
3. 書名 算数・数学 授業研究ハンドブック（担当：国際的な視点からみた授業研究（pp.16-25））	

1. 著者名 Yoshinori Shimizu, Renuka Vithal	4. 発行年 2023年
2. 出版社 Springer Cham	5. 総ページ数 584
3. 書名 Mathematics Curriculum Reforms Around the World: The 24th ICMI Study	

1. 著者名 Hiroyuki Shimizu, Mitsuru Kawazoe, Kouji Iwata, Keiichi Nishimura, Yoshinori Shimizu	4. 発行年 2024年
2. 出版社 Springer Cham	5. 総ページ数 -
3. 書名 Recent Advances in Mathematics Textbook Research and Development: Proceedings of the 4th International Conference on Mathematics Textbook Research and Development	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>移行期における学校数学カリキュラムの アライメントに関する総合的研究  <a href="https://alignment.education.tsukuba.ac.jp/">https://alignment.education.tsukuba.ac.jp/</a></p>
--

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	清野 辰彦  (Seino Tatsuhiko)  (00550740)	東京学芸大学・教育学部・教授    (12604)	



## 6. 研究組織（つづき）

	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	宮崎 樹夫 (Miyazaki Mikio) (10261760)	信州大学・学術研究院教育学系・教授  (13601)	
研究分担者	川添 充 (Kawazoe Mitsuru) (10295735)	大阪公立大学・国際基幹教育機構 ・教授  (24405)	
研究分担者	齊藤 一弥 (Saito Kazuya) (10837595)	島根県立大学・人間文化学部・教授  (25201)	
研究分担者	笠井 健一 (Kasai Ken-ichi) (20466600)	国立教育政策研究所・教育課程研究センター研究開発部・教育課程調査官  (62601)	
研究分担者	市川 啓 (Ichikawa Hiraku) (20624745)	宮城教育大学・大学院教育学研究科高度教職実践専攻・准教授  (11302)	
研究分担者	西村 圭一 (Nishimura keiichi) (30549358)	東京学芸大学・教育学研究科・教授  (12604)	
研究分担者	蒔苗 直道 (Makinae Naomichi) (40345939)	筑波大学・人間系・准教授  (12102)	
研究分担者	影山 和也 (Kageyama Kazuya) (60432283)	広島大学・人間社会科学研究科(教)・准教授  (15401)	

6. 研究組織（つづき）

	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	水谷 尚人  (Mizutani Naohito)  (80454643)	国立教育政策研究所・教育課程研究センター研究開発部・教育課程調査官    (62601)	
研究分担者	清水 宏幸  (Shimizu Hiroyuki)  (80562446)	山梨大学・大学院総合研究部・教授    (13501)	
研究分担者	岩田 耕司  (Iwata Kouji)  (90437541)	福岡教育大学・教育学部・准教授    (17101)	

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			
南アフリカ	University of Fort Hare			
オーストラリア	University of Melbourne			
スペイン	University of Barcelona			