

令和 2 年 9 月 9 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(B)（一般）

研究期間：2015～2018

課題番号：15H02924

研究課題名（和文）教師の「みとり」に関する実証的研究と学校教育への展開

研究課題名（英文）Empirical research about the accuracy of teachers' predictions about students' performance: From theory to educational practices.

研究代表者

植阪 友理 (Uesaka, Yuri)

東京大学・高大接続研究開発センター・准教授

研究者番号：60610219

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 12,800,000円

研究成果の概要（和文）：教師の実態把握力は、学校現場では『教師の「みとり」』として古くから重視されている。その一方で、近年、教師の実態把握が必ずしも正確ではない実態も明らかになってきている。本研究では、実態把握力の解析方法に関する基礎研究として数理モデルを開発するとともに、その数理モデルをWebツールに実装し、学校現場の教師が利用可能なレベルにまで実用化した。さらに、開発した数理モデルを全国学力調査の解析や質問紙の解析等に応用するとともに、首都圏の市教育委員会等と連携し、実際に学校現場への展開を進めた。また、その成果について、国際学会（査読つき）、国内の学会、学術雑誌論文等において幅広く発信した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「授業中はもっと理解できていると思っていたのに、テストをしてみると全然できていない！」ということは何多くの人を経験している。こうしたずれが大きくなれば、教師は児童生徒の実態を正確に把握できていないということになる。また、実際に教師が授業設計する際には、個々の生徒の得点ではなく、クラス全体の学力等の分布の状況を想像しているだろう。本研究では、そうした実際に教師が授業設計に利用している力を定量的に評価することを可能にした。また、教師も利用可能なツールの開発も行っている。理論的には学会賞も受賞し、認められている。この数理モデルを用いて教師と授業改善の議論も行っており、理論と実践を結びつけた研究である。

研究成果の概要（英文）：The authors have developed a new mathematical model and a web-based tool, named "Web-based Investigation System for Teachers' Judgements on Students' Performance (Wits)", to analyze teachers' judgements on their students' performance. The current project also used this mathematical model for analyzing teachers' accuracy of predictions about (i) the results of national assessments, and (ii) the results of questionnaires about students' beliefs about learning. In addition, the authors collaborated with teachers and used this mathematical model and the web tool for improving the quality of educational practices in schools.

研究分野：教育心理学

キーワード：実態把握力の解析 数理モデル 学校現場での実践 Webツールの開発 全国学力テストの解析

1. 研究開始当初の背景

「授業中はずっと理解できていると思っていたのに、テストをしてみると全然できていない！」という経験を持つ人は少なくないだろう。こうしたずれが非常に大きくなれば、教師は児童生徒の実態を正確に把握できていないということになる。教師は、児童生徒の実態に応じて授業を構成すると考えられる。実態把握が正確でない場合には、「分かるはずだ」と思って授業を行っても児童は「理解できない」という事態につながるため、深刻である。こうした教師の実態把握力は、一般に学校現場では『教師の「みとり」』という言葉で言い習わされている。

Ready & Wright (2011)は、教師が正しく児童生徒の実態を把握する力は、教師がプロとして備えるべき重要な力であると述べており、教師力の一部であると考えられる。また、市川(2014)は、「困難度査定」という言葉で、子どもにとってどのような点が難しいのかを汲み取る力に言及しており、困難度査定は教師の授業力の重要な一部であると論じている。教師の授業力改善には、教師の実態把握力を改善し、授業実践に生かしていくことが不可欠であると言えよう。

その一方で、近年の研究からは、教師の実態把握力が必ずしも正確ではないことが明らかになりつつある。例えば、Chi et al. (2004)は、相手の理解状態が把握しやすい個別学習相談場面であっても、教師は生徒の理解状態を過大評価しがちであることを指摘している。一斉授業における実態把握は、上述したような個別指導場面に比べ、より難しいと考えられることから、こうした現象はより一般的に生じていると考えられる。また、近年の国内外の教育動向としては、21世紀型スキルの育成といった視点が提唱されており、テストで測定されるような学力に限らず、学習方略やコミュニケーションスキルといったテストでは測定されにくいような学力についても育成することが求められるようになってきている。これを踏まえると、教師はテストの出来不出来に限らず、多面的に児童生徒の実態を把握する必要がある。

しかし、教師の実態把握に関する研究については、様々な課題がある。その重要な1つとして、方法論的基盤の不十分さが挙げられる。関連領域として、Teacher's judgment研究と呼ばれる研究領域が存在するが、この領域のメタ分析を行った Südkamp, Kaiser, & Möller (2012)は、方法論的な限界があり、過大評価や過小評価といった現象を十分に捉えられていないという問題点を指摘している。また、カテゴリカルな変数についての実態把握力を解析することや、生徒の実態分布を十分に捉えられているかを解析することも、既存の理論枠組みでは不可能である。このため、多面的な視点からの実態把握力について十分に検討できていないという問題が残されていた。

特に、従来の研究では、生徒一人ひとりのテスト得点を予測させ、教師の予測との相関をとるような形で研究が行われてきた。しかし、実際に教師が授業を計画するうえでは、こうしたことを行っているとは直感的に考えにくい。むしろ、ある課題に対して分布を考え、「この課題はうちの生徒にとっては難しい(左に裾が重い)」や「この課題はうちの生徒にとってはちょうど良い(分布は正規分布に近い形になりそうだ)」などのように分布を考え、それに応じた指導をするものと考えられる。しかし、こうした分布に関する予測の正確さを定量的に解析し、その特徴数理的に表現する方法は検討されてこなかった。そこで、本研究では、分布の正確さを評価する新たな数理指標を開発し、教師の実態把握力を心理学的検討の俎上に載せる基盤とする。また、開発した数理モデルのみでは、教育現場でなかなか利用されることにつながらないだろう。そこで、数理モデルを簡便に利用する Web ツールを開発することは、理論の利用可能性を広げるためにも重要となる。本研究では、そうしたことにも取り組む。さらに、数理モデルで、全国学力テストや質問紙を解析し、本数理モ

デルの有用性を明らかにするとともに、現在の我が国の教育の問題についても明らかにする。最後に、本数理モデルやそれを実装したツールを、学校現場の教員に利用してもらい、授業改善への示唆が得られるのかについても検討する。数理モデルを理論的検討に留めることなく、実践でも活用できるツールとまですることが本研究の特徴である。

2. 研究の目的

こうした問題意識を踏まえて、本研究では以下の4つを検討課題とした。

検討課題1) 教師の実態把握力を解析する数理モデルの改良および精緻化する

検討課題2) 教師の実態把握力を解析する数理モデルを実装した Web システム(Wits)を実用レベルにまで改良する

検討課題3) 開発された数理モデルを用いて、全国学力調査等、各種調査に適用。教師の実態把握力について示唆を得る。

検討課題4) 実態把握力を解析する数理モデルを実装した Web ツール(Wits)を実際に学校現場において活用し、指導法改善の議論に活用する

以下では、この4つの検討課題に従って研究成果を述べていく。なお、本研究では、ここで紹介している以外の多くの研究成果も上がっている。それらについては、主な発表論文等の項目を参照されたい。

3. 研究の方法

方法論としては、理論的検討、Web ツールの開発、調査研究、学校現場での教育実践など、複数の方法を組み合わせて実施した。

4. 研究成果

検討課題1) 教師の実態把握力を解析する数理モデルの改良および精緻化する

本研究ではまず、分布に関する教師の実態把握力を定量的に評価するための数理モデルを開発し、時間をかけて洗練していった。

具体的には、従来のような教師が個々の生徒の得点を予測するスタイルのデータではなく、表1のようにいくつかのカテゴリごとに、そこに属する生徒の割合を予測するスタイルのデータを解析対象とした。

表1 ある課題におけるデータ構造の例

子どもの得点	子どもの実態分布	教師Aの予測	教師Bの予測	教師Cの予測
0-25点	40%	60%	10%	20%
25-50点	30%	30%	20%	23%
51-75点	20%	5%	30%	27%
76-100点	10%	5%	40%	30%
合計	100%	100%	100%	100%

こうしたデータを、以下のような数理モデルで解析することとした。

$$Q_{ijk} = \beta_{ij} P_{ik}^{\alpha_{ij}} \quad (\text{式1})$$

なお、(式1)における Q_{ij} とは、教師 j が課題 i においてカテゴリ k (例、100-91点、90-80点など)に含まれる子どもの割合を予測した値である。 P_{ik} とは、課題 i においてカテゴリ k (例、100-91点 90-80点など)に含まれる子どもの割合(実測値)である。パラメーターの推定にあたっては推定値と実測値のKL情報量が最小化するように推定している(推定値が最尤推定量となることが証明されている)。式1における2つのパラメーターのうち、 α が教師の予測の正確性を示すパラメーターとなっている。具体的には、 $\alpha=1$ の時に完全一致、 α が1から離れるほど、一致していないということを示している。このパラメーターを植阪(2020)は「UN (Uesaka-Nakagawa)係数」と名付けている。

本研究では、この α というパラメーターが教師の認知のどのような側面を測定しているのかについても明らかにした。具体的には、分布のピークをより高く予測するなど、分布の傾向をつかめている場合には、 α が1よりも大きくなることを示している。また、分布のピークをより低く予測する、または逆分布を予測するなど、分布の様相が把握できていない場合には、 α が1よりも小さくなることを示している。また、なぜこうした特徴と対応するのかについても、理論のみならずグラフィカルにその対応関係が生じる仕組みを明らかにしている。こうした新たな係数の提案は学術的にも高く評価され、2015年にはテスト学会より学会発表賞を受賞している(植阪・仲谷・山口・上西・中川(2015)に対する受賞)。

なお、その他にもいくつか理論的な検討を行っている。例えば、2つの分布間の距離を解析する際によく用いられるKL情報量との比較なども行っている。上西・植阪・山口・中川(2015)は、1つのKL情報量に対して2つの α が対応することを示した。すなわち、 α は、従来のKL情報量では区別することができなかった側面をより精緻に見ることができる指標であることを示している。

さらに、後述するシステムにも実装しているが、 $\alpha=1$ 等、各種の検定を行う方法を開発している。その他、モデルによる説明力を表現するために誤差関数を導入する方法を取り入れた。さらに、このモデルは離散変数だけでなく、連続変数も解析することができる。その際には、過大評価であるのか過小評価であるのかといったことも重要となる。そうしたことを判定するための指標も開発し、後述する解析ツールに実装した。

検討課題2)教師の実態把握力を解析する数理モデルを実装した Web システム(Wits)を実用レベルにまで改良する

検討課題2では、数理モデルを簡便に実行するための無償の Web ツールを開発した。Webツールは、Wits(Web-based investigation system for teacher's judgement for students' performance)と名付けた。現在は日本語版と英語版が公開されており、研究代表者のホームページから利用することができる(<http://home.att.ne.jp/blue/yuribesaka/wits.html>)。本システムは、特にアプリケーションなどをダウンロードする必要がなく、利用することができる。また、データ解析に不慣れた学校現場の教師であっても利用できるように、質問に答えていくと、必要なデータの形式が示されるようになっている。具体的には「教師の数は何人か」「課題の数」「カテゴリ数はいくつか?」などの質問に答えていくと、解析に必要なデータが分かりやすく示されるようになっている。またエクセルデータから貼り付けることで、一つ一つ値を入力しなくても良いシステムとなっている。現在、よりユーザーにとって分かりやすくなるようにサンプルとなる入力例が示されるようになっている。マニュアルも完備されており、実際に本プロジェクトとは異なる研究者が利用し、研究を行った実績もある。

さらに、後述するように学校現場の教師もこのシステムを利用している。教師からは、使いやすさや分かりやすさなど、高い評価を得ており、数理モデルを手軽に利用できるかたち

にまで実用化したといえるだろう。なお、Witsには、理論的な検討から明らかとなった検定をはじめとする諸指標も実装されている。このWeb ツールの詳細は仲谷・山口・上西・植阪・中川(2015)や、Nakaya, Uesaka, Kaminishi, Fukaya, Yamaguchi, & Nakagawa (2019)などが報告している。

検討課題3)開発された数理モデルを用いて、全国学力調査等、各種調査に適用。教師の実態把握力について示唆を得る

本研究では、開発された数理指標を用いて、様々な解析を行った。例えば、植阪・深谷・山口・仲谷・上西・中川(2017)では、全国学力調査について、教師や教職志望学生に予測してもらい、予測の正確性について検討を行っている。この結果、生徒が十分に深く理解していない実態を、教師は十分に把握できていない実態を明らかにした。

また、植阪・中川・山口・仲谷・上西・深谷(2018)は、事前に教師に予測を行わせようとして、生徒に学習観質問紙に回答させ、その結果を解析している。その結果、例えば、教師は生徒の丸暗記傾向を十分には捉えられていない等の問題点があることを明らかにしている。

さらに、上西・植阪・山口・中川(2017)は、看護専門学校における「情報科学」の期末試験に、この数理モデルを活用している。具体的には、期末試験を実施する前に、教師に予測を求め、試験終了後に問題ごとに α の値を解析した。なお、この解析からは、 α がほぼ1であるにもかかわらず、直感的なレベルではデータが一致しているとは感じられてない結果が得られた。このことが契機となり、誤差関数の導入につながっていった。

検討課題4)実態把握力を解析する数理モデルを実装した Web ツール(Wits)を実際に学校現場において活用し、指導法改善の議論に活用する

さらに、最終年度には、開発された数理モデルやWebツールであるWitsを学校現場において活用することに成功した(Nakaya, Uesaka, Kaminishi, Fukaya, Yamaguchi, & Nakagawa, 2019が報告)。具体的には、まず、教師自身にこちらから使い方を説明した上で、Witsを使って分析してもらった。この実践ではまず、研究者から説明を行った上で、Witsを使って自分自身の α を解析してもらった。その後、予測と大きく違ったところはあるか、どうすれば生徒のつまずきは指導の中で克服できるのかななどを議論してもらった。

実践を通じて、学校現場の先生にとって難しそうに見えるWitsであるが、十分な説明を行えば特に困難なく分析できることが明らかとなった。また、教科書の内容であり、こちらからは明示的に教えていることであっても、意外に生徒には定着していないことに驚く反応が多く見られた。一方、実際に指導の中でどのようにこれらの問題を克服していくのかということに関しては、あまり多くのアイデアが出なかった。ただ、研究者とのディスカッションの中で、「教えたことは必ずしも伝わっているとは限らない。教師と同じ説明ができるように促し、理解度を確かめた方が良いのでは」等が共有された。教師の実態把握力をどう高めていくのか、また、みえてきた児童・生徒のつまずきをどう克服していくのか等が今後の課題といえよう。

まとめ:

以上のように、本科研では、学術的な成果を上げるのみならず、現実の社会の問題を解決する、実践的な研究に結びつけることにも成功した。学会賞等も受賞しており、一定の成果を上げたと考えている。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計12件（うち査読付論文 5件 / うち国際共著 2件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 植阪友理	4. 巻 17(4)
2. 論文標題 教師は児童・生徒のつまずきや理解度をどのくらい把握できているのか:UN係数を用いた教師の実態把握力の数値化の試み.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 子どもと発育発達	6. 最初と最後の頁 212-223
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 中川正宣・寺井あすか	4. 巻 17(4)
2. 論文標題 主観的評価の測定	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 子どもと発育発達	6. 最初と最後の頁 199-211
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 寺井あすか・大澤清二・中川正宣	4. 巻 17(4)
2. 論文標題 潜在曲線モデルに基づく発育でデータの分析.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 子どもと発育発達	6. 最初と最後の頁 224-229
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 深谷達史	4. 巻 58
2. 論文標題 子ども(学習者)の学びと大人(教師)の学び わが国の教授・学習・認知研究の動向と展望	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 教育心理学年報	6. 最初と最後の頁 30-46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://www.jstage.jst.go.jp/article/arepj/58/0/58_30/_pdf/-char/ja	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 Fukaya, T., and Uesaka, Y..	4. 巻 -
2. 論文標題 Cultivating pre-service and in-service teachers' abilities to deepen understanding and promote learning strategy use in pupils.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 In E. Manalo. (Ed). Deeper Learning, Dialogic Learning, and Critical Thinking: Research-based Strategies for the Classroom.	6. 最初と最後の頁 279-296
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 Manalo, E., Uesaka, Y., Chen, O., & Ayabe, H. (2019).	4. 巻 -
2. 論文標題 Showing what it looks like: Teaching students how to use diagrams in problem solving, communication, and thinking.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 In E. Manalo (Ed.), Deeper learning, dialogic learning, and critical thinking: Research-based strategies for the classroom . London and New York: Routledge.	6. 最初と最後の頁 231-246
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 植阪友理	4. 巻 -
2. 論文標題 資質・能力としての「学ぶ力」をどのように子ども達に保証していくのか メタ認知・学習方略の育成をめざした授業および教育センターでの取り組み	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 東京大学教育学部教育ガバナンス研究会 (編) グローバル化時代の教育改革 教育の質保証とガバナンス 東京大学出版会	6. 最初と最後の頁 205-218
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 Fukaya, T. & Uesaka, Y.	4. 巻 44
2. 論文標題 Using a tutoring scenario to assess the spontaneous use of knowledge for teaching.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Education for Teaching.	6. 最初と最後の頁 431-445
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.1080/02607476.2018.1450821	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 Ichikawa, S., Uesaka, Y., & Manalo, E.	4. 巻 -
2. 論文標題 Three Approaches to Promoting Spontaneous Use of Learning Strategies.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 In E. Manalo, Y. Uesaka, & C. A. Chinn (Eds.) Promoting Spontaneous Use of Learning and Reasoning Strategies. Routledge.	6. 最初と最後の頁 195-210
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 該当する

1. 著者名 Uesaka, Y., & Manalo, E.	4. 巻 -
2. 論文標題 How to address students' lack of spontaneity in diagram use: Eliciting educational principles for the promotion of spontaneous learning strategy use in general.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 In E. Manalo, Y. Uesaka, & C. A. Chinn (Eds.) Promoting Spontaneous Use of Learning and Reasoning Strategies. Routledge.	6. 最初と最後の頁 62-76
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 該当する

1. 著者名 Uesaka, Y., Fukaya, T., & Ichikawa, S.	4. 巻 -
2. 論文標題 Strategies for achieving deep understanding and improving learning skills: New approaches to instruction and lesson study in Japanese schools.	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 In Yip, M. (Ed.) Cognition, metacognition and academic performance: An East Asian perspective. New York: Routledge.	6. 最初と最後の頁 101-121
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 植阪友理	4. 巻 -
2. 論文標題 教師の専門性を高める「子どものつまずき」に応じた指導	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 岡田涼・中谷素之・伊藤崇達・塚野州一 (編著) 『自ら学び考える子どもを育てる教育の方法と技術』北大路書房 (査読なし)	6. 最初と最後の頁 157-177
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24件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 Nakaya, K., Uesaka, Y., Kaminishi, H., Fukaya, T., Yamaguchi, K., & Nakagawa, M
2. 発表標題 Practice on a Workshop Utilizing Web-based Investigation System for Teachers' Judgments on Students' Performance.
3. 学会等名 The 27th International Conference on Computers in Education ICCE2019(pp.688-690) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 植阪友理・中川正宣・山口一大
2. 発表標題 教師の実態把握力を表現する新たな指標:解析例とそれが意味することまで (自主シンポジウム:教師の実態把握力の分析と授業改善への展開 学力テストへの応用から解析ツール)
3. 学会等名 日本教育心理学会第61回総会 (pp.90-91)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 深谷達史・植阪友理
2. 発表標題 実態把握力が高い教師はどんな特徴を持つか?:指導案作成課題の分析から (自主シンポジウム:教師の実態把握力の分析と授業改善への展開 学力テストへの応用から解析ツール)
3. 学会等名 日本教育心理学会第61回総会 (pp.90-91)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 仲谷佳恵・上西秀和
2. 発表標題 教師の実態把握力解析ツールWtisを活用したワークショップの実践:小学校算数を題材にして (自主シンポジウム:教師の実態把握力の分析と授業改善への展開 学力テストへの応用から解析ツール)
3. 学会等名 日本教育心理学会第61回総会 (pp.90-91)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Uesaka, Y., Nakagawa, M., Yamaguchi, K., Kaminishi, H., Nakaya, K., & Fukaya, T.
2. 発表標題 New Mathematical Model for Analyzing Accuracy of Teachers' Predictions About Student Competencies
3. 学会等名 The 17th biennial EARLI conference for research on learning and instruction(EARLI2017), August 29-September2, University of Tampere, Finland. (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nakaya, K., Yamaguchi, K., Kaminishi, H., Fukaya, T., Uesaka, Y., & Nakagawa, M.
2. 発表標題 Development of web-based investigation system for teachers' judgements on students' performance.
3. 学会等名 The 17th biennial EARLI conference for research on learning and instruction(EARLI2017), August 29-September2, University of Tampere, Finland. (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植阪友理・深谷達史・山口一大・仲谷佳恵・上西秀和・中川正宣
2. 発表標題 導者は生徒の実態を正しく把握できているのか? 実態把握力を解析する数理モデルの全国学力テストへの適用
3. 学会等名 日本テスト学会第15回大会, 東北大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上西秀和・植阪友理・山口一大・中川正宣
2. 発表標題 看護専門学校「情報科学」期末試験におけるWitsを用いた実態把握力の分析実践事例
3. 学会等名 日本テスト学会第15回大会, 東北大学
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植阪友理・中川正宣・山口一大・仲谷佳恵・上西秀和・深谷達史
2. 発表標題 教師は生徒の学習方略利用の実態を把握できているのか？ 数理モデルを用いた教師の予測の正確性の分析
3. 学会等名 日本教育心理学会第59回総会, pp.613, 名古屋国際会議場
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Uesaka, Y., Nakawaga, M., Yamaguchi, K., Kaminishi, H., Nakaya, K., and Fukaya, T.,
2. 発表標題 New Mathematical Model for Analyzing Accuracy of Teachers' Predictions About Student Competencies
3. 学会等名 The 17th biennial conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nakaya, K., Yamaguchi, K., Kaminishi, H., Fukaya, T., Uesaka, U., and Nakagawa, M.
2. 発表標題 "Development of Web-based Investigation System for Teachers' Judgements on Students' Performance.
3. 学会等名 The 17th biennial conference of the European Association for Research on Learning and Instruction (EARLI)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植阪友理・中川正宣
2. 発表標題 教師の「実態把握力」を評価するー新たな枠組みの提案ー
3. 学会等名 教師の実態把握力を解析する数理モデルとその利用
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 仲谷佳恵・植阪友理
2. 発表標題 WebシステムWitsの開発ー「実態把握力」検定の支援
3. 学会等名 教師の実態把握力を解析する数理モデルとその利用
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植阪友理・深谷達史
2. 発表標題 全国学力テストの分析
3. 学会等名 教師の実態把握力を解析する数理モデルとその利用
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植阪友理
2. 発表標題 学習方略利用の分析
3. 学会等名 教師の実態把握力を解析する数理モデルとその利用
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 上西秀和
2. 発表標題 Witsを利用した分析事例ー看護専門学校「情報科学」の期末試験をもとにー
3. 学会等名 教師の実態把握力を解析する数理モデルとその利用
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 植阪友理・仲谷佳恵・山口一大・上西秀和・中川正宣
2. 発表標題 教師の実態把握力を評価する新たな枠組みの提案 新たな数理モデルの開発とパラメータの意味
3. 学会等名 日本テスト学会第13回大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 仲谷佳恵・山口一大・上西秀和・植阪友理・中川正宣
2. 発表標題 Webシステム " Wits " による教師の実態把握力の解析 算数学力・学習力診断テストCOMPASSを用いた検討
3. 学会等名 日本テスト学会第13回大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 上西秀和・植阪友理・山口一大・中川正宣
2. 発表標題 教師の実態把握力を解析する数理モデルに関する考察 KL情報量との比較を中心に
3. 学会等名 日本テスト学会第13回大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 植阪友理・中川正宣
2. 発表標題 教師の「実態把握力」を評価する新たな枠組みの提案
3. 学会等名 シンポジウム『教師の「実態把握力」はどのように量的に分析できるか モデルの開発から実データの解析まで 』
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 仲谷佳恵・植阪友理
2. 発表標題 Webツール WITS の開発
3. 学会等名 シンポジウム『教師の「実態把握力」はどのように量的に分析できるか モデルの開発から実データの解析まで 』
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 山口一太・植阪友理
2. 発表標題 実データの解析
3. 学会等名 シンポジウム『教師の「実態把握力」はどのように量的に分析できるか モデルの開発から実データの解析まで 』
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 上西秀和・中川正宣
2. 発表標題 教師の実態把握力を解析する数理モデルに関する理論的考察
3. 学会等名 シンポジウム『教師の「実態把握力」はどのように量的に分析できるか モデルの開発から実データの解析まで 』
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 藤澤伸介・植阪友理・深谷達史・田中瑛津子・山田高大
2. 発表標題 高校生は相手の理解状態をどう確認するか
3. 学会等名 日本教育心理学会第57回総会
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 Manalo, E., Uesaka, Y., Chinn, C.	4. 発行年 2017年
2. 出版社 Routledge	5. 総ページ数 341
3. 書名 Promoting Spontaneous Use of Learning and Reasoning Strategies: Theory, Research, and Practice for Effective Transfer. Routledge: London.	

1. 著者名 Jamnik, M., Uesaka, Y., & Schwartz, E, S. (Eds.)	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 -
3. 書名 Diagrammatic Representation and Inference. Lecture Notes in Artificial Intelligence. Vol. 9781.	

〔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	中川 正宣 (Nakagawa Masanori) (40155685)	大妻女子大学・人間生活文化研究所・特別研究員 (32604)	
研究分担者	上西 秀和 (Kaminishi Hidekazu) (50637006)	獨協医科大学・医学部・助教 (32203)	
研究分担者	深谷 達史 (Fukaya Tatsushi) (70724227)	広島大学・教育学研究科・准教授 (15401)	

6. 研究組織（つづき）

	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	仲谷 佳恵 (Nakaya Kae) (70771864)	東京大学・大学院情報学環・学際情報学府・特任助教 (12601)	
研究 分 担 者	山口 一大 (Kazuhiro Yamaguchi) (50826675)	法政大学・その他部局等・特別研究員 (32675)	