

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 31 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22530817

研究課題名（和文）「活用」を促進する評価と授業の探究

研究課題名（英文）Inquiring into Assessment Methods and Lessons that Promote “Application”

研究代表者

田中 耕治（TANAKA KOJI）

京都大学・大学院教育学研究科・教授

研究者番号：10135494

研究成果の概要（和文）：本研究では、2008年改訂学習指導要領において提示された「習得・活用・探究」の3つの要素で学力を捉える学力モデルのうち、特に「活用」を促進する評価と授業に注目し、研究を推進した。具体的には、諸外国における教育評価と授業づくりに関する文献調査と、国内における先進事例について実地調査を行った。国内においては特に、パフォーマンス評価について先進的に取り組んでいる学校を訪問し、授業観察および教員へのインタビュー調査を行った。さらに、先進実践事例に関する文献や資料の収集と分析を行い、評価改革の取り組みの実態と傾向を分析した。これらの成果をもとに、「活用」を軸に据えた授業づくりを行い、評価の改善が具体的に授業をどのように変えたのか、また授業実践を通して評価規準と評価方法がどのように改善されたのかを分析し、その成果を最終報告書にまとめた。

研究成果の概要（英文）：In Japan’s revised 2008 National Course of Study, academic achievement was conceived as having three elements: “mastery, application, and inquiry.” This study examined the assessment methods and lessons that promote “application” (i.e., students’ ability to apply their knowledge and skills) by surveying the literature on educational assessment and lessons (teaching methods) in foreign countries, and by inquiring into advanced educational practices in Japan. We visited schools that have used performance assessment for a long time to observe lessons and interview teachers. We also examined studies and schools’ documents that gave concrete examples of assessment methods and lessons, and analyzed the current situation and trends with regard to assessment reforms. On the basis of our results, we proposed a way to improve lessons by emphasizing “application,” and our proposals were put into practice in a few collaborative schools. We analyzed these experimental lessons, focusing on how the quality of assessment criteria and methods improved. The final report summarized the results.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,200,000	360,000	1,560,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2012年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学・教育学

キーワード：教育評価、活用、授業づくり、パフォーマンス評価、ルーブリック、指導方法

1. 研究開始当初の背景

2008年に改訂された新学習指導要領では、「基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむ」ことがうたわれており、知識・技能を「活用」する学習活動を取り入れることが重視されていた。また当時、中央教育審議会 初等中等教育分科会 教育課程部会 児童生徒の学習評価の在り方に関するワーキンググループで議論が行われていたが、そこでは複数の委員から、思考力・判断力・表現力等を保障するために知識・技能の「活用」を求めるパフォーマンス評価やルーブリックを取り入れるべきである、との意見が出されていた。パフォーマンス評価とは知識・技能を使いこなすことを求めるような評価であり、自由記述問題やレポート、プレゼンテーション、実技テスト、授業中の観察など、客観テスト以外の評価方法を総称するものである。また、ルーブリックとは、パフォーマンスの成功度を捉える評価指標である。

これまでも、評価規準と評価方法の開発に焦点をあてた研究は多数推進されてきた。しかしながら同時に、「活用」を促進する授業づくりの困難も明らかになっていた。子どもたちに知識・技能を「活用」する力を身につけさせるためには、基礎的・基本的な知識・技能を「習得」させ、それらを使いこなす機会を与えるような授業づくりが必要となる。しかしながら、当時は、「習得」と「活用」が切り離されて“はいまわる活用”にとどまっていたり、「活用」重視といっても全国学力・学習状況調査におけるB問題対策の授業（“こじんまりした活用”）が行われていたりした。そこで本研究では、諸外国や国内の先進校における調査、協力校とのアクション・リサーチを通して、新学習指導要領で提示されている目標に対応した評価規準と評価方法の開発を進めるとともに、「活用」を促進する授業づくりの在り方を明らかにする必要があると考えられた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、新学習指導要領で重視されている「活用」を促進するために、思考力・判断力・表現力等の発達を捉える評価規準（ルーブリック）や評価方法（パフォーマンス評価）を開発するとともに、それらの力を育成する授業の在り方を明らかにすることにある。

3. 研究の方法

本研究では、以下の3つの方法によって研究を進めた。

(1) 諸外国（米国・中国・韓国・ヨーロッパ諸国）の初等・中等教育段階において、どのような学力調査・教育評価が用いられているのかを明らかにするとともに、パフォーマンス評価に対応する授業づくりについて調査した。

(2) 日本において、パフォーマンス評価を活かした授業づくりや「活用」する力の育成に重点的に取り組んでいる小・中・高等学校の調査を行った。

(3) 協力校との連携のもとでアクション・リサーチを行い、知識・技能の「活用」に焦点をあてて評価規準（ルーブリック）とパフォーマンス評価の問題や課題を開発した。また、パフォーマンス評価に対応できる力を育てる指導方法（発問・指示、板書、ワークシート、学習活動など）を開発した。

4. 研究成果

本研究では、以下3つの研究の柱に沿う研究成果が得られた。

(1) 諸外国における教育評価と授業づくり

本研究では、教育評価の新しい地平を切り拓いた「真正の評価」論とその代表的な評価方法である「ポートフォリオ評価」と「パフォーマンス評価」を解説するため、ダイアン・ハート（Diane Heart）氏の著作『Authentic Assessment: A Handbook for Educators』を翻訳した。この成果は、田中耕治監訳『パフォーマンス評価入門－「真正の評価」論からの提案－』（ミネルヴァ書房、2012年）として刊行した。

さらに、日本と中国の教育課程および学力実態について調査を行い、両国間の授業づくりの相違を明らかにした。具体的には、中国教育科学研究所袁振国所長に、中国の教育改革構想についての話を伺った。また中国北京市上地小学校を訪問し、単元「除法の筆算」の授業観察を行った。さらに米国におけるパフォーマンス評価の理論と密接に結びついた授業設計論である「逆向き設計」論が、現地でどのように実践されているのかを文献にもとづいて明らかにした。

(2) 国内における先進実践事例の実態

京都市立高倉小学校、香川大学教育学部附属高松小学校、京都府立園部高等学校などの国内における教育評価に関する先進事例校を訪問し、教育評価の改革によって授業がど

のように変化しているのかを調査・分析した。授業を観察し、教員へのインタビュー調査を行うとともに、先進的な評価と授業づくりの実践における成果と課題について教員にレクチャーを依頼した。さらに先進実践事例に関する文献や資料の収集と分析を行い、評価改革の取り組みの実態と傾向について分析した。この成果は、田中耕治編著『パフォーマンス評価－思考力・判断力・表現力をはぐくむ授業づくり－』（ぎょうせい、2011年）として刊行した。

(3)活用の授業づくり

京都市立高倉小学校との共同研究を継続・発展させた。具体的には、算数科においてパフォーマンス評価を導入した単元構想を開発し、その授業実践場面の観察を行うことによって、パフォーマンス評価の教育評価としての意義と課題を実践的に検証した。さらに、これまでに開発したパフォーマンス評価の課題や評価規準を、新たな単元構想にどのように活用するのかについて検討した。このことによって、教科に共通する評価規準と単元固有の評価規準を明確化した。

特に2012年度においては、小学校第2学年の図形領域の単元「はこの形」において、パフォーマンス課題を開発した。この単元は、第1学年において「かたち」として直観的に把握されていたものが、はじめて「図形」という数学的な概念として学習される単元である。さらに本単元は、箱の形について観察や制作などの操作活動を通じて、面や辺などの構成要素を理解する内容で構成されている。しかしながらこれまでの多くの実践においては、単元で習得すべき図形の構成要素に関する知識と、最終的に発揮されるパフォーマンスが一致していない場合が多かった。

そこで本共同研究においては、「逆向き設計」論にもとづき、「永続的理解」と「本質的な問い」を資料1のように設定した。

資料1 「永続的理解」と「本質的な問い」

永続的理解：はこは面・辺・頂点からできている。面は6面あって、向かい合う面は同じ形、同じ大きさ。辺は、全部で12本あって、4組ずつ同じ長さ。頂点は8個ある。
本質的な問い：すべてのはこに共通する性質は何か。

そしてこの永続的理解が反映される作品を評価対象として設定するパフォーマンス課題として、以下に示す課題を開発した。この課題は、事前に授業者が構想していた「ロボット作り」という要素を取り入れながらも、単にロボットを作るのではなく、学習した箱をパーツとするロボットを作るために、それぞれのパーツである箱について詳しい「はこ博士」になるという設定を含めたものである。「はこ博士」とは、箱の構成要素に関する算数的な知識を活用できるような状態のことを指す。学習した内容を説明できる姿として、「はこを作ることができない長方形と正方形の組を用意し、なぜそれらの四角形を使うとはこができないのかを説明する」姿が想定された。

資料2 パフォーマンス課題

新1年生にプレゼントするロボットを作ります。みなさんは、まず「はこづくり」はかせになりましょう。みなさんは、はかせとして、はこにはどんなひみつがあるのかしらべて友だちにせつ明したり、組み立てたりできるようにしましょう。

このパフォーマンス課題に向けた単元を資料3の通りに設定した。第1時においてパフォーマンス課題を子どもと共有し、教師が

資料4 第5時の板書計画

はこ作りはかせになろう。

「はこの形」

はこを作ることができているか見分けて、わけをせつ明しよう。

① はこを作ることができない。なぜかというと、正方形3枚と長方形3枚では、むかい合う面がそれぞれ2組ずつにならないから。

② はこを作ることができない。なぜかというと、むかい合う面の数は2組ずつあるが、辺の長さがちがうから。

③ はこを作ることができない。なぜかというと、むかい合う面の数が2組ずつないから。

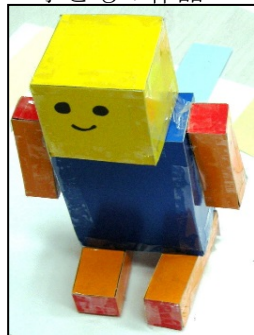
作成したロボットが提示される。第 2～4 時にかけては、教科書に示された内容を学習する。第 5 時には、資料 4 に示した問題に取り組むことによって、第 2～4 時にかけて学習した知識を活用し、箱について理解を深める。そして第 6 時には、本単元で学習した内容に基づいて、箱を作成し、ロボットの構成要素を作成する計画を立てられた。

資料 3 単元計画

1	「はこ作りはかせ」になるという課題を把握し、学習計画を立てる。
2	面を写し取る活動を通して箱の形について調べ、その構成要素について理解する。
3	切り取った面と面をつないで、直方体や立方体の箱を作る。
4	ひごや粘土玉を使って箱の形を作り、辺や頂点の数について特徴をとらえる。
5	箱を作るために必要な条件を考えて、説明する。
6	箱のひみつを活かして、箱を作ることができる。

全 6 時間の中でも、特に「活用」に関する第 6 時の授業の様子に注目してみよう。第 6 時では、子どもたちが自分でロボットの頭部（立方体）、胴部・腕部・脚部（直方体）の大きさを決め、様々な色の工作用紙から切り出し、ロボット作りに必要な箱の形を作る課題が出された。実際の授業においては、資料 5 に示すようなロボット作品が作成された。この課題では、図形は立方体や直方体に限定される一方で、作成する箱の大きさは子どもが自由に決められるため、オープン・エンドな課題となっている。さらにこの課題では、自分で数値を決めて、面を切り出し、組み立てることになる。実際の授業において、子どもが設計した辺では、隣り合う面において対応する辺が一致せず、組み立てられなかったり、あるいは、胴部の直方体に対して頭部の立方体が大きくなり、イメージした通りに作成できない、といったつまづきが見られた。このことから、「向かい合う面が同じ形で同じ大きさである」と口頭や筆記で説明ができることと、箱を自分で設計してイメージ通りの箱を作ることで、理解の次元が必ずしも一致していないことが明らかとなった。この授業のように、筆記によらない表現活動

資料 5
子どもの作品



を取り入れることで、子どもの理解を多面的に評価できるばかりか、理解を深める指導へと展開することができるようになると推察される。

そして子どもたちの作品にもとづき、資料 6 に示すループリックを作成した。このループリックでは、対象が低学年の子どもたちであるため、ノートやワークシート上の筆記ではなく、子どもたちが実際に作成したロボットを評価対象として設定、作成したロボットに現れる算数的な認識の深まりを明らかにすることをめざした。このように、自分の考えを筆記を通じて十分に表現することに課題を抱える子どもに対する具体的な評価方法が開発できた点は、本研究の成果であるだろう。今後は、筆記にもとづく評価をいかに促すのか、またそのような評価と、筆記以外の作品の評価をいかに有機的に関連させた評価方法を開発していくのかという点を検討する必要があると思われる。そのような評価方法を開発することで、言語を通じた理解と、具体物の作成を通じた思考を結合することができ、児童の理解の深化を促すことができるだろう。

資料 6 ループリック

	特徴
3	<p>◆工夫</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どの辺がつながるか理解したうえで、サイズを自分で考え、元のロボットの箱から自分で長さを変えている。（「頭の大きさが違う。少しずつ変えている。」、「二本のあし、自分で箱ができています。」） ・面を写し取らず、自分で 6 つの面をすべて切り取っている。同形同大の面が 2 枚ずつあることを理解している。 <p>◆組み立て</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面と面のつながりを意識し、面を並べてから組み立てているかどうか。（セロテープが内側からどれだけ貼れるかに表れる）＝きれいにテープが貼れているかどうか。 ・方眼に沿っている
2	<ul style="list-style-type: none"> ・6 つとも箱が正確に組み立てられている（向かい合う面が同じ） ・隙間は多少ある。 ・面を写し取っていて、自分でサイズを作っていない。（見本を使っている）
1	<ul style="list-style-type: none"> ・箱になっていない（斜めになっている辺がある。面が、台形になっている）。穴があいている。5 ミリ以上の寸法違い。面が対応していない。 ・寸法通り切れない ・方眼に合わせてない。方眼を無視。方眼を利用する技術。

このように、本研究においては、評価の改善が具体的に授業をどのように変えたのか、また授業実践を通して評価規準と評価方法がどのように改善されたのかを分析した。以上の3つの柱における成果を、最終報告書にまとめた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 10 件)

- ① 田中耕治「今、なぜ自ら学ぶ子どもを育てることが求められているのか」『初等教育資料』6月号、No.887、2012年、pp.2-5。
- ② 西岡加名恵「教科教育におけるスタンダード開発の課題と展望——『逆向き設計』論からの提案」『教育目標・評価学会紀要』第22号、2012年、pp.35-42 (査読有)。
- ③ 西岡加名恵「パフォーマンス評価で思考力・判断力・表現力を育てよう」新潟大学教育学部附属新潟小学校『授業の研究 Fnet+』第184号、2012年、pp.2-3。
- ④ 西岡加名恵「多面的な評価方法によって『自分と向き合える力』を付ける」Benesse教育研究開発センター『VIEW21』Vol.2、2012年、pp.22-25。
- ⑤ Koji TANAKA “Development of Formative Assessment in Japan.” In ECNU(ed), *Proceedings of the International Conference on Classroom Assessment*, November, 2011. pp.158-167 (査読有)。
- ⑥ 田中耕治「教育評価論からみた新指導要録の特徴と課題」『教育目標・評価学会紀要』第21号、2011年、pp.1-9 (査読有)。
- ⑦ 西岡加名恵「パフォーマンス課題の位置づけとつくり方——『本質的な問い』の重要性——」日本理科教育学会編『理科の教育』東洋館出版社、2011年、pp.9-12。
- ⑧ 田中耕治「実践的指導力を問う—教育実践研究の立場から」『教師教育研究』第23巻、2010年、pp.11-15 (査読有)。
- ⑨ 田中耕治「『パフォーマンス評価』を活かす授業の創造」広島大学附属小学校編『学校教育』No.1120、2010年、pp.6-11。
- ⑩ 西岡加名恵「思考力・判断力・表現力の評価に必要なパフォーマンス評価」『指導と評価』第56号、2010年、pp.4-8。

[学会発表] (計 8 件)

- ① 西岡加名恵「パフォーマンス課題における共通性の保障と『個に応じた指導』—京都府立園部高等学校英語科の取り組み—」日本教育方法学会第48回大会、自由研究発表 (於：福井大学、2012年10月5日)。

- ② 田中耕治「教育評価論の射程」日本体育学会第62回大会、体育哲学専門分科会、シンポジウム (於：鹿屋体育大学、2011年9月25日)。
- ③ Koji TANAKA “Development of Formative Assessment in Japan.” *Proceedings of the International Conference on Classroom Assessment* (East China Normal University Shanghai, China, November, 2011).
- ④ 西岡加名恵「『目標に準拠した評価』の充実をどう図るか」教育目標・評価学会第22回大会、公開シンポジウム (於：奈良教育大学、2011年11月20日)。
- ⑤ 西岡加名恵「大学教育におけるポートフォリオ評価法」第18回大学教育研究フォーラム (於：京都大学、2011年3月15日)
- ⑥ 田中耕治「教育評価論からみた新指導要録の特徴と課題」教育目標・評価学会第21回大会、公開シンポジウム (於：共愛学園前橋国際大学、2010年12月12日)。
- ⑦ 田中耕治「学びの世界を拓く—学力と評価の新しい考え方—」広島大学附属中・高等学校研究大会 (於：広島大学附属中・高等学校、2010年11月27日)。
- ⑧ 田中耕治「これからの新しい教育評価のあり方」日本国語教育学会熊本支部研究会 (於：熊本大学、2010年12月25日)。

[図書] (計 19 件)

- ① 田中耕治「監訳者による解説」ダイアン・ハート著、田中耕治監訳『パフォーマンス評価入門—「真正の評価」論からの提案』ミネルヴァ書房、2012年、pp.153-173。
- ② 赤沢真世・西岡加名恵・田中耕治「日本における教育課程の課題と展望」辻本雅史・袁振国監修、南部広孝・高峽編『東アジア新時代の日本の教育—中国との対話—』京都大学学術出版会、2012年、pp.101-118。
- ③ 西岡加名恵「学習の評価」篠原正典・宮寺晃夫編著『新しい教育の方法と技術』ミネルヴァ書房、2012年5月、pp.165-188。
- ④ 田中耕治『教育評価』(翻訳者—高峽、田輝、項純)北京師範大学出版社、2011年、全219ページ。
- ⑤ 田中耕治「第1章第1節 なぜ、いまパフォーマンス評価なのか」田中耕治編著『パフォーマンス評価—思考力・判断力・表現力を育む授業づくり』ぎょうせい、2011年、pp.2-17。
- ⑥ 田中耕治「第1章 『新しい評価のあり方』と通知表」田中耕治編著『新 保護者の信頼を得る通知表所見の書き方&文例集』日本標準、2011年、pp.8-23。
- ⑦ 田中耕治「Ⅶ 学習評価の活用の仕方」小

- 島宏・寺崎千秋『評価のコツと指導要録・通知表記入のポイント』教育出版、2011年、pp.98-110。
- ⑧ Koji TANAKA “Objective-Based Approach.” National Association for the Study of Educational Methods(ed), *Lesson Study in Japan*. Keisuisha, 2011. pp.306-319.
- ⑨ 西岡加名恵「教育課程をどう編成するか」「教育課程をどう評価するか」「今日的課題への挑戦—市民性教育—」「諸外国の教育課程改革—イギリス—」田中耕治・水原克敏・三石初雄・西岡加名恵『新しい時代の教育課程・第3版』有斐閣、2011年、pp.129-138、pp.169-198、pp.199-226、pp.264-269、pp.292-299。
- ⑩ 西岡加名恵「新しい指導要録ってどこが変わったの?」「新しい学習評価と4観点ってどう見直されたの?」「評価規準の設定をどう行えばいいの?」教育開発研究所編『教育の最新事情がよくわかる本2』教育開発研究所、2011年、pp.154-162。
- ⑪ Kanae NISHIOKA, “Educational Assessment and Lesson Study” in National Association for the Study of Educational Methods (ed.) *Lesson Study in Japan*, Keisuisha, 2011. pp.354-366.
- ⑫ 田中耕治『新しい「評価のあり方」を拓く—「目標に準拠した評価」のこれまでとこれから—』日本標準、2010年、全61ページ。
- ⑬ 田中耕治「指導要録のあゆみとこれから」田中耕治編著『小学校新指導要録改訂のポイント』日本標準、2010年、pp.130-150。
- ⑭ 田中耕治「第1章 戦後授業研究のあゆみ」「第5章 評価を生かす授業づくり」田中耕治・森脇健夫・徳岡慶一『授業づくりと学びの創造』学文社、2010年、pp.7-36、pp.136-161。
- ⑮ 田中耕治「第2章第1節 学力調査と教育評価研究—『真正の評価』論からみえてくるもの」全国大学国語教育学会編『国語学力調査の意義と問題』明治図書、2010年、pp.56-63。
- ⑯ 西岡加名恵「パフォーマンス評価の活用」小島宏・岩谷俊行編著『平成22年改訂指導要録準拠 新しい学習評価のポイントと実践 第3巻 学習評価を充実させる工夫改善』ぎょうせい、2010年、pp.79-92。
- ⑰ 西岡加名恵「学力評価」教育目標・評価学会編『「評価の時代」を読み解く—教育目標・評価研究の課題と展望』上巻、日本標準、2010年、pp.54-63。
- ⑱ 三藤あさみ・西岡加名恵『パフォーマンス評価にどう取り組むか』日本標準、2010年、全62ページ。
- ⑲ 西岡加名恵「パフォーマンス評価の活用」

小島宏・岩谷俊行編著『新しい学習評価のポイントと実践(第3巻)』ぎょうせい、2010年、pp.79-92。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

田中 耕治 (TANAKA KOJI)
京都大学・大学院教育学研究科・教授
研究者番号：10135494

(2) 研究分担者

西岡 加名恵 (NISHIOKA KANAЕ)
京都大学・大学院教育学研究科・准教授
研究者番号：20322266

(3) 連携研究者

なし