

同一の学習場面における行動観察と記述分析に基づく 「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価の試み — 小学校第3学年「かげと太陽」単元を例として —

白山由希子* ・ 栢野彰秀**

Yukiko SHIROYAMA ・ Akihide KAYANO

An Attempt to Assess "Attitude Toward Independent-Minded Learning" and "Thinking, Judgment, and Expression"
Based on Behavioral Observation and Descriptive Analysis in the Same Learning Scene

— In Case of the third grade of Elementary Science Unit "Shadows and the Sun" —

要 旨

小学校第3学年理科の授業において、同一の学習場面における行動観察と記述分析に基づいて「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価を同時に試みた。「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価は、児童によって多様な組み合わせがみられた。「主体的に学習に取り組む態度」の評価は行動観察だけではなく、記述分析も併用するとより確からしい児童の評価が行える示唆が得られた。これらのことから、同一の学習場面の行動観察と記述分析に基づく「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価の試みは、今後も検討を続けていく価値はあるという結果が導出できた。

【キーワード：評価，主体的に学習に取り組む態度，小学校理科，行動観察，記述分析】

I. 問題の所在と授業実践の目的

本稿は、栢野他(2022)の続報として位置づけられる¹⁾。

国内外の教育研究の成果により、これまで目的として捉えられてきた「資質・能力」が手段として活用できることが明らかになってきた²⁾。2017年に告示された小学校学習指導要領は、この変化を踏まえて教科の目標(特に「理科の見方・考え方を働かせ」)が設定された。これについては、多様な実践例を集め、資質・能力の評価の在り方も含めて教育目標・内容・方法等の一体的検討を進めることが求められた³⁾。

そうすると、常日頃から児童の前に立って理科授業を行っている筆者らには、a)資質・能力を学習状況の3つの観点からどのように評価するのか。b)3つの評価の観点それぞれの各学年、各単元、各時間の評価規準と評価基準はどのようになるのか。この2点についての学習指導上の現実的な課題が生じてくる。特に、3つの評価の観点のうち、「主体的に学習に取り組む態度」の評価はどのようにすればよいのか。この点の課題の克服が、筆者らが本実践研究に取り組んだ問題意識である。

2020年6月に発行された『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料小学校理科』(以降、参考

資料と略)には、観点別学習状況のうち「思考・判断・表現」の評価規準の語尾には「問題解決している。」と記載されている⁴⁾。一方、「主体的に学習に取り組む態度」についてのそれには「問題解決しようとしている。」と記載されている⁴⁾。「している。」も「しようとしている。」の対象も問題解決の場面である。このことから、問題解決の過程における同一の学習場面で「主体的に学習に取り組む態度」の評価と「思考・判断・表現」の評価が可能なのではないかと捉えられる。

「主体的に学習に取り組む態度」の評価について参考資料には、主に記述分析と行動分析を基に行うよう記載されている⁵⁾。

そこで本稿では、同一の学習場面における行動観察と記述分析に基づいて、「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価を同時に試みる授業実践を行ったので、その実際を報告することを目的とした。

II. 同一の学習場面の実際

松江市内公立A小学校第3学年1クラス(24人)の児童を対象に、「かげと太陽」単元の7時間の授業を2021年5月下旬から7月初旬にかけて実践した。

「かげと太陽」単元の第6時間目の授業において、児童

* 愛媛県今治市立伯方小学校

** 鳥根大学学術研究院教育学系

は日なたに放置された砂と日かげに放置された砂をさわって比べる実験に加え、午前10時頃と午後1時30分頃の日なたに放置された砂と日かげに放置された砂の温度を測定して記録した。第7時間目の授業は、「地面は日光によってあたためられているのだろうか?」という学習課題について、前回行った実験結果に考察を加えて、学習課題の結論を得る時間であった。この時間の授業ではまず第一に、午前10時頃と午後1時30分頃の日なたの温度を比べて分かったことを、班ごとに実験結果を見ながら話し合わせ、ワークシートに記述させた後、発表させた。(この時、児童がワークシートに書き込んだ記述は今後、記述1と略す。)次いで、午前10時頃と午後1時30分頃の日かげの温度を比べて分かったことを、班ごとに実験結果を見ながら話し合わせ、ワークシートに記述(記述2)させた後、発表させた。その後、7時間目授業の残り時間の制限により、学習課題の結論については、記述1と記述2を参考にしながら児童と授業者とで話をしながら授業者が黒板に板書してまとめた。この時の班ごとの2つの話し合い時の児童の姿(行動分析)と児童一人ひとりが班での話し合いを行いながらワークシートに書き込んだ記述1, 2(記述分析)を評価の対象として、「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価を試みた。

Ⅲ. 行動分析による「主体的に学習に取り組む態度」の評価の試み

1. 行動分析の方法

班ごとに児童が話し合う姿を授業者が机間指導を行いながら観察し、児童が書いたワークシートへの記述も参考にしながら、授業後に班ごとに児童全員の「主体的に学習に取り組む態度」の評価を表1に示した評価基準を筆者が設定した上で行った。

表1に示された①の表示は、「主体的に学習に取り組む態度」のうち「①粘り強い取り組みを行おうとする側面」に相当する評価基準である。②の表示は「②自らの学習を調整しようとする側面」に相当する評価基準である。各状況それぞれに評価基準は複数示されている。これらの評価基準のうち、少なくとも一つは基準に合致していればその状況に至っていると評価した。なお、評価に際しては、児童がワークシートに書き込んだ記述も参考にした。

表1 各状況における行動観察の評価基準

状況	評価基準
十分満足できる	① 話し合いを主体的に進めようとしている姿が見られる。 ② 太陽と地面の温度との関係について、友達と関わりながら問題解決しようとしている。 ③ 友達の考えと自分の考えを比較して、最終的な自分の意見をまとめようとしている。
おおむね満足できる	① 太陽と地面の温度との関係について、考えようとしている。 ② 自分の考えを述べるにとどまっている。
努力を要する	・班の話し合いに参加していない。 ・話し合いの主題とは関係ないことを話している。

2. 行動分析の結果

班ごとに児童が話し合う様子を机間指導を行いながら筆者が観察し、児童が書いたワークシートへの記述も参考にしながら、児童の行動分析を行った結果を表2に示した。

表2 「主体的に学習に取り組む態度」の評価結果

学習者番号	評価	学習者番号	評価	学習者番号	評価
101	◎	301	◎	501	○
102	◎	302	◎	502	◎
103	◎	303	◎	503	◎
104	◎	304	◎	504	◎
201	○	401	△	601	◎
202	○	402	○	602	◎
203	○	403	△	603	◎
204	△	404	△	604	◎

表2に示された学習者番号の百の位は班の番号を示す。十と一の位は班の中での児童の番号を示す。従って102は、1班の2番の児童となる。表2中の◎印は「十分満足できる」状況を示す。○印は「おおむね満足できる」状況を示し、△印は「努力を要する」状況を示す。

表2に示した評価結果に至った各班の姿を次に示す。

・1班(学習者番号101～104)

観察結果からわかることについて、考えがまとまらない児童102に対して児童103と児童104が繰り返し説明している姿が見られた。電子黒板が近かったこともあり、電子黒板の大きな画面を活用して温度の比較からわかることを説明していた点も評価できる。児童101は発言は

少なかったが、話し合いを真剣に聞いている姿が見られた。全員が熱心に話し合っている姿から、行動観察は全員「十分満足できる」状況であると評価した。

・2班(学習者番号201～204)

話し合いの時間のうち児童204を話し合いに向かわせようとする時間に多くを要してしまったが、太陽と地面の温度との関係について考えようとしている姿は見られたため、児童201, 202, 203は「おおむね満足できる」状況であると評価した。しかし、児童204は班の話し合いに積極的な姿が見られなかったため「努力を要する」状況として評価した。

・3班(学習者番号301～304)

日頃から意欲的に発表する児童302, 304や、発表はしないが考えながら実験・観察を行い、ワークシートに自分の意見が記述できる児童301, 302が集まっており、話し合いが熱心に行われていた。そのため全員「十分満足できる」状況として評価した。

・4班(学習者番号401～404)

観察結果からわかることについて考えがまとまらない児童(401, 403, 404)が多く、自信をもって話し合うことができない姿が見られた。その結果、授業と関係のない話を行う場面も見られた。このことから、時折話を戻そうとした児童402を「おおむね満足できる」状況、その他の児童401, 403, 404を「努力を要する」状況として評価した。

・5班(学習者番号501～504)

普段授業中に頻繁に発表を行う児童502, 504がこの時間も熱心に発言をしており、残る児童501, 503を引っ張って話し合いを行っていた。すると、記述が苦手な姿が以前から見られていた児童503がこの話し合いでは児童502, 504の意見を聞いて、「日なたは全部温度が上がる」とワークシートに記述できた。他者と関わりながら、話し合いに参加した姿が見られたため、児童502, 504と503は「十分満足できる」状況と評価した。児童501は話し合いの冒頭はなかなか自分の意見を言えなかったり、話し合いについて否定的な発言をする姿が見られたりしたため、「おおむね満足できる」状況と評価した。

・6班(学習者番号601～604)

行動観察を行った際、児童603の気づきを聞いて他の児童が納得している姿が見られた。後から6班のワークシートを見た際にも、観察結果に比較対象がわかるように全員が丸をつけていた。班で協力して円滑な話し合いが行われていたことが行動観察と記述分析の両面からわかったため、6班は全員「十分満足できる」状況として評価した。

Ⅳ. 記述分析による「思考・判断・表現」の評価の試み

1. 児童が書いたワークシートへの記述

7時間目の班ごとの話し合いにおいて児童がワークシートに書き込んだ記述1と記述2が表3に示されている。

2. 記述分析の方法

児童がワークシートに書き込んだ記述の評価、すなわち記述分析を行うに当たって、表4のような評価基準を設けた。そして、児童が書いた記述を筆者が評価基準の項目と照らし合わせ、評価の状況のどの評価基準と合致するか分類を加えた。なお、評価基準に示された項目の少なくとも一つを満たせばその状況に至っていると評価した。記述1及び記述2をまとめた記述の総合評価は、記述1も記述2も「十分満足できる」状況の評価を得た場合に、総合評価も「十分満足できる」状況とした。「おおむね満足できる」状況の評価も同様である。

表4 記述1と記述2に適用する各状況の評価基準

状況	評価基準
十分満足できる	・午前と午後の温度について比較したことが分かる記述がある
おおむね満足できる	・午前と午後の温度のみ記述がある ・温度がそれぞれちがうことの記述がある ・温度以外の事項の記述がある
努力を要する	・十分・おおむね以外の記述がある ・記述なし

なお、第7時間目の授業開始の段階では午前10時頃と午後1時30分頃の日なたの温度を比べて分かったこと(記述1)、同時刻の日かげの温度を比べて分かったこと(記述2)を基に、本単元の学習課題である「地面は日光によってあためられているのだろうか?」の結論を記述1, 記述2を参考にしながら班ごとに話し合わせ、ワークシートに記述させた後、発表させる予定であった。しかし、記述1及び記述2についての話し合いと発表に時間を要したため、課題に対する結論を話し合い、発表させる十分な時間が確保できなかった。そのため、課題に対する結論は記述1と記述2を参考にしながら児童と授業者とで話をしながら授業者が黒板に板書してまとめた。記述1と記述2と課題に対する結論の児童が書いた3つの記述にそれぞれ配点を与えて記述分析を行う予定であったが、そのようにはならなかった。

3. 評価結果

本章2に基づいて児童の記述1, 2それぞれの評価と、それらをまとめた総合評価が表5である。なお、表5に示された◎印、○印、△印は表2と同様である。

表5に示した「十分満足できる」、「おおむね満足できる」、「努力を要する」の評価は、基本的には表4に示した評価基準に照らし合わせて評価を行った。しかし、児童の班での話し合う姿を見取った(行動観察)からこそ、ワークシートへの記述内容の共通点や差異点がなぜ表れたかが考えられた班もあった。2班は班での話し合いが円滑に行われなかった。そのため、ワークシートへの記述に班での話し合いの結果としての共通の表現が見られ

表3 児童がワークシートに書いた記述1と記述2

学習者 番号	記述1 (日なた)	記述2 (日かげ)
101	午前10時と午後1時30分の日なたは午後1時30分のほうが温度が高い。	日かげは、25℃～42℃だった。午後1時30分はだいたい29度です。
102	午前10時はだいたい36度とか。	午後1時30分はだいたい36度から29度くらい。
103	午前10時と午後1時30分の日なたをくらべてわかったことは、人によってちがうけど、午後1時30分の方が温度が高い。	午前10時と午後1時30分の日かげを比べてわかったことは、午前10時の方が温度が低くて、午後1時30分の方がちょっと高い。
104	午前10時と午後1時30分は午前1時30分の方があつちと思います。	午前10時と午後1時30分は午前10時の方が温度が低いと思います。
201	ぼくは、10時にひなたをはかったけど1時30分日なたがあつちかったです。	日かげの砂は冷たい。
202	わたしは、前に調べたから30度になります。	私は、ちょっとだけ遅く調べたから40度になると思いました。
203	わたしは午前10時は、午後1時30分でどどん光が強くなっている。	私は比べて、高い温度と低い温度でした。
204	温度が上がっている。	変わらなかつたりするんだとわかりました。
301	午前10時よりも、午後1時30分のほうが温度が高い。午前10時の日なたは30度前後午後1時30分は30度前後40度前後。	午前10時の日かげは30度20度前後。午後1時30分は30度20度40度前後。
302	10時は36度よりも1時30分の方が高い。午前は30度前後で午後は30度と40度前後。	午前は30度と20度前後で午後は20度30度40度前後。
303	あつちうてきに10時より1時30分の方が高い。ぼくの班では5度ちがった。	でも日かげの10時と1時30分は10時の方が高い。
304	午前10時よりも1時30分の方が温度が高い。午前10時30～38だけど午後1時30分は38～40度。	午前が25～31で午後は42～29度だった。
401	34～42度くらいだった。	記述なし
402	日かげより日なたの方が高いし、午前10時と午後1時30分の温度がちがう。	午前10時は温度がばらばらで午後1時30分はほとんど同じ。
403	温度がそれぞれちがう。30～20～40が多い。	10時の方が日かげの温度が低くなっている。
404	30度よりも多かったんだ。みんな温度がちがう。	30度～20度まででした。
501	10時と1時30分の日なたはぜんぶ30度をこえている。	日かげは全部20度超えてる。1時30分はほぼ29度の人が多い。
502	10時の最高温度は38度、1時30分の最高温度が46度なので高くなっていると思います。	わたしは10時と1時30分の温度が同じのもあれば高いのもあるし、低いのもあるんだと思いました。
503	日なたは全部温度が上がる。	記述なし
504	10時のより1時30分の日なたの方が高いなあと思いました。	10時のより、1時30分の日かげは、高いのもあれば低いのがあつちけど高いものが多かったです。
601	午前10時より午後1時30分の方が温度が高いけど、午後1時30分は全部40度じゃない。	午前10時より午後1時30分の日かげの方が6組温度が高い。
602	午前10時の時よりも午後1時30分の方が温度が高い。	午前10時の時よりも1時30分の方が6組高い。
603	午前10時より午後1時30分の方が温度が高い。場所によって温度がちがう。	午後1時30分の日かげの6組の人たちが温度が高い。
604	午前10時より午後1時30分の方が温度が高いけど、午後1時30分は全部40度ではない。	午前10時よりも午後1時30分の方の日かげが6かしよ温度が高い。

表5 記述1,2の評価及び総合評価結果

学習者 番号	記述 1	記述 2	総合評価	学習者 番号	記述 1	記述 2	総合評価	学習者 番号	記述 1	記述 2	総合評価
101	◎	◎	◎	301	◎	◎	◎	501	◎	◎	◎
102	△	○	△	302	◎	◎	◎	502	◎	◎	◎
103	◎	◎	◎	303	◎	◎	◎	503	○	△	△
104	◎	◎	◎	304	◎	◎	◎	504	◎	◎	◎
201	◎	○	○	401	○	△	△	601	◎	◎	◎
202	△	△	△	402	◎	○	○	602	◎	◎	◎
203	◎	○	○	403	○	◎	○	603	◎	◎	◎
204	○	○	○	404	○	○	○	604	◎	◎	◎

なかったことが考えられる。6班は班で協力して話し合う姿や話し合いの中で妥当な結論を導き出した姿を筆者が見取っていたため、ワークシートへの記述内容の共通の表現がなされたことが考えられる。

IV. 同一の学習場面の行動観察と記述分析に基づく「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価の試み

1. 全体的傾向

行動観察から行なった「主体的に学習に取り組む態度」の評価(表2)の結果と、記述分析から行なった「思考・判断・表現」の総合評価(表5)をまとめて表6に示した。表6中の◎印、○印、△印は表2と同じ意味を表す。

表6を見ると、「主体的に学習に取り組む態度」の評価と「思考・判断・表現」の総合評価が同じ児童も見られるし、異なる児童も見られる。児童102, 202, 503は「主体的に学習に取り組む態度」の方が「思考・判断・表現」より評価が良い。一方、児童204, 404, 501は逆である。児童401は「主体的に学習に取り組む態度」も「思考・判断・表現」も「努力を要する」と評価されている。このように多様な組み合わせが見られる。

2. 「行動観察」と「記述分析」の併用の必要性

行動観察では、「クラスの児童の一人ひとりを一人の教師が授業を行いながら見取ることができるのか。」という課題が多く言われる。一方記述分析は、「班での話し合いでは科学的に妥当なことが言えていたが、それが必ずしも振り返りの記述にはなり得ない。」という指摘に加え、「考えらるけれど書けない児童がいる。」という課題が多く言われる。

前者については、班ごとの話し合いを一人の教師が俯瞰して行動観察を加える工夫を本授業実践で加えているため、全員がある程度の確度で評価できたと捉えられる。加えて、Ⅱ章における各班の5班と6班の所で既に述べているが、行動観察だけではなく必要があればワークシートへの記述内容も加味することで、より正確に子ども一人ひとりが評価できたと、捉えられる。

後者については、Ⅲ章における各班の姿を見取った記載の2班と6班のように、児童の班での話し合いを姿を観察したからこそ、ワークシートへの記述内容の共通点や差異点がなぜ表れたかが授業者である筆者が捉えられる。これらのことから、行動観察と記述分析のどちらも考慮しながら「主体的に学習に取り組む態度」の評価も「思考・判断・表現」の評価も行っていく必要性がいえる。

表6 「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価結果まとめ

学習者 番号	「主体的に学習に取り組む態度」 の評価	「思考・判断・表現」 の総合評価	学習者 番号	「主体的に学習に取り組む態度」 の評価	「思考・判断・表現」 の総合評価
101	◎	◎	401	△	△
102	◎	△	402	○	○
103	◎	◎	403	△	○
104	◎	◎	404	△	○
201	○	○	501	○	◎
202	○	△	502	◎	◎
203	○	○	503	◎	△
204	△	○	504	◎	◎
301	◎	◎	601	◎	◎
302	◎	◎	602	◎	◎
303	◎	◎	603	◎	◎
304	◎	◎	604	◎	◎

3. まとめと今後の課題

表6に示された結果に加え本章1及び2で加えた考察から、同一の学習場面の行動観察と記述分析に基づく「主体的に学習に取り組む態度」と「思考・判断・表現」の評価の試みは、今後も検討を続けていく価値はあると思われる。

今後の課題については、次の諸点が考察される。

一つ目は、「主体的に学習に取り組む態度」については、単元(小単元)を通しての評価になっていない。本授業実践では1つの話し合い活動の場面における評価の試みに留まっている。しかし、継続観察を行う単元以外では単元を通して評価することが難しい。今後、本授業実践で行なったような評価を単元の学習の中で複数回行う取り組みを行い、一単元を通した評価の在り方に関する知見を蓄積していく必要がある。

二つ目は、小学校理科における「主体的に学習に取り組む態度」の評価は、「知識・技能」と「思考・判断・表現」が「おおむね満足できる」状況が前提で行われなくてもよいのだろうかという点である。中学校理科の参考資料の評価規準(例)には、「(A)に関する事物・現象に進んで関わり、見通しをもったり振り返ったりするなど、科学的に探究しようとしている。」という記載がある³⁾しかし、小学校版には「(A)についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしている。」と記載されている⁴⁾。小学校には「科学的に」という言葉が含まれていないのである。理科の「見方・考え方」を働かせていなくても、「一生懸命学習に取り組む姿」見られれば、低学年である小学校3,4年生においては「十分満足できる」段階の評価を行なってよいのか現時点では不明である。筆者としては、「一生懸命学習に取り組む姿」が見られれば「十分満足できる」段階の評価ができる基準を設定したいと考えている。この点は、他の先生方と意見交換を積極的に行い、小学校と中学校でそれぞれどのように評価していくのか引き続き検討する必要がある。

三つ目は、本授業実践での評価では「①粘り強い取り組みを行おうとする側面」と「②自らの学習を調整しよう

とする側面」のどことどの交点での評価なのか不明である。参考資料には、「主体的に学習に取り組む態度」の評価の2つの側面としてこれらの側面が挙げられている。だが、本授業実践ではそれぞれの側面を分けて評価が行われていない。この点の検討が必要である。

付記

本稿は、2021年12月に広島大学で行われた日本理科教育学会第70回中国支部大会で口頭発表した内容をさらに深め、まとめた原稿である。本研究の一部はJSPS科研費(K21K025221A)によって行われている。

註

- 1) 栢野彰秀,関野淳也,野崎朝之,吉木勇氣,大山朋江,宮下健太:「主体的に学習に取り組む態度の評価の試み－小・中学校理科の場合－」,『教育臨床総合研究』,Vol.21,2022.(投稿中)
- 2) 高口努(研究代表者):『資質・能力を育成する教育課程の在り方に関する研究報告書1～使って育てて21世紀生き抜くための資質・能力～』,p.iv,2015,国立教育政策研究所.(https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/h28a/syocyu-1-1_a.pdf) 2021年10月15日確認。
- 3) 上述した2)の文献『資質・能力を育成する教育課程の在り方に関する研究報告書1～使って育てて21世紀生き抜くための資質・能力～』の解説資料の2頁。(https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/h28a/syocyu-1-1_s.pdf) 2021年10月15日確認。
- 4) 国立教育政策研究所:『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料小学校理科』,p.36,2020,東洋館出版社。
- 5) 同上書,pp.44-77,2020.
- 6) 国立教育政策研究所:『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料中学校理科』,p.28,2020,東洋館出版社。
- 7) 前掲書4) ,p.36,2020.