

# 評価基準の共有化による理科学習ノートの発展に関する事例的研究

水 落 芳 明\*

(平成22年9月30日受付；平成22年10月18日受理)

## 要 旨

本研究では、学習者に対して、ノートをわかりやすくまとめること、評価基準、評価時期、評価結果がどのようにフィードバックするのかを学習前に示す実践調査を行った。また学習後には、事前に学習者に示したとおりの評価時期に公平な評価基準で評価した後、学習者が相互にノートを開覧し、それぞれの工夫を共有する場を設定した。さらに、評価結果に対して、疑問や不満がある場合には、学習者が納得するように具体例をもとに説明した。

その結果、学習者は様々な工夫を共有化することができ、評価結果に対する疑問や不満が減少し、ノートをわかりやすく工夫して書けるようになることが明らかになった。

## KEY WORDS

評価基準 小学校理科 ノート

## 1 はじめに

学習者が授業中にノートにメモしたり、ノートを見直したりすることは頻繁に見られ、教授された知識の理解や記憶を保持する効果が報告されている<sup>1)</sup>。水落ら(2007)は、小学校理科の学習場面において、実験の目標を共有化することで実験が効率的に行われ、ノートに記載した実験記録の内容が充実することを報告している<sup>2)</sup>。また、水落ら(2006)は、実験記録をデジタルポートフォリオとして蓄積し、話し合いながら相互評価することによって、教授者が伝達していないコンピュータ操作スキルを学習者が発見し、実験記録を発展させていくことができることを明らかにしている<sup>3)</sup>。

しかし、実験記録の内容に関する分析については、教授者の伝達する情報が、学習者のノートにどの程度再現されているかが中心であり、教授者が伝達していない情報等については、分析の対象となっていない。これは、ノートや実験記録について、主に外部記憶装置としての機能に着目していることに起因している。ノートをとる作業には、外部記憶装置としての機能の他に、学習内容を符号化して記載することによって、認知処理を促進する機能もある<sup>4)</sup>。そしてそこには、学習者の創意工夫があり、「成績優秀者のノートが美しい」とされる<sup>5)</sup>のは、このためと考えることができる。

そこで、本研究では理科学習場面において、よりわかりやすいノートを作成することを目標とし、学習者の創意工夫を評価する実践調査を行った。それにより、教授者による伝達以外に、学習者の創意工夫によってノートが発展する実態を明らかにすることを研究の目的とする。

## 2 調 査

2. 1 調査時期 2007年9月～12月

2. 2 調査対象 公立小学校6年生34名

2. 3 学習単元 (学校図書)

人や動物の体

大地のつくりと変化

電流のはたらき

2. 4 授業者 調査当時、理科の教科担任であった筆者が担当した。

2. 5 手続き

本調査の流れは主に表1に示すとおりであり、この流れを繰り返し複数の単元で実施した。

表1 本調査の流れ

- |  |
|--|
| ① ノートをわかりやすく書くことの意義、評価方法等の説明<br>② 学習（実験、ノートの作成）<br>③ 教師によるノートの評価<br>④ 評価結果等の公表 |
|--|

### 3 結果

#### 3.1 ノートをわかりやすく書くことの意義、評価方法等の説明

本論は理科学習ノートの発展に関する評価基準を共有化することの効果を実例的に検証することを目的としている。そこで、三崎ら(2004)<sup>6)</sup>を参考として、ノートのとり方等について具体的な教授活動は控えることとした。また、単元導入時に、評価基準を学習者に伝えたほか、単元終了時にこの基準で評価することを伝えた。学習者に伝えた評価基準を表2に、学習者に伝えた際のプロトコルを表3に示す。

表2 学習者に示した理科学習ノートの評価基準

- |  |
|--|
| A：B基準をクリアした上で、教師が感動する工夫がされている。<br>B：実験記録に記載されるべき内容 <sup>7)</sup> が記載されている。<br>C：B基準を満たしていない。 |
|--|

表3 学習者に評価基準を伝えた際のプロトコル

- |   |
|---|
| 教師：今日から「人や動物の体」という新しい単元に入ります。<br>……(中略)……<br>この単元からは、ノートをわかりやすく書くことも目標にしたいと思います。<br>例えば、実験はやったけどあとでその記録を見た時に、何をやったのかわからない、なんてことはありませんか？<br>学習者：(一同顔を見合わせ苦笑)<br>教師：でしょう？それじゃ、悲しい。<br><u>ノートというのは、未来の自分が見たときに、「あー、あれをやってこうだったな。」っていうのがわからなくてはなりません。また、わかりやすいノートを書いていけば、その日お休みしたお友達に後で見せてあげて助けてあげることもできる。ということは自分がお休みしたときに助けてもらうこともできます。そうすれば、この教室はますます安心できる場所になるでしょう？①</u><br><u>じゃあ、というのがわかりやすいノートかっていうと、それは皆さんが考えるんです。②</u><br><u>こうしたらわかりやすいな、っていう工夫をいろいろ考えてわかりやすいノートを作ってください。</u><br><u>ただ、これだけは最低限書いていないといけない、っていうのを井出さんっていう学者が研究していますから、それをお伝えしますね。(板書しながら)実験の目的、方法、道具、結果、結論。③</u><br><u>最低でもこれは書いてないといけません。</u><br><u>みなさんをお願いしたいのは、さらにわかりやすくする工夫です。</u><br>学習者： <u>図を書くとか？④</u><br>教師： <u>そうですね。それも1つの方法かもしれませんね。⑤</u><br>学習者： <u>字をていねいに書く！⑥</u><br>教師： <u>それももちろん大切でしょうね。時々、何を書いたのか自分でもわかんなくなっちゃっている人いるもんね！⑦</u><br>学習者：(一同笑う)<br>教師： <u>ノートの評価は、この単元が終わるときに集めて見せてもらいます。⑧</u><br><u>今言った5つの内容が書かれていけばB評価。さらに、私が見て「おー！これは素晴らしい！」って感動してしまうような工夫がされていけばA評価です。残念ながら5つの内容が書かれていないと工夫があってもC評価です。さらに！A評価の人には10点、B評価の人には6点、C評価の人には3点をテス</u> |
|---|

トの点数に加算することにします。⑨

ですから、とりあえずノートを提出すれば3点はもらえるわけだ。

学習者：でも出さなければ？

教師：残念でした。0点ということになります。

学習者：え～！

教師：きちんと書いて出してくれば良いってことだよ。

みなさんが工夫したことは、1つ残らず私が見届けます。安心してください。

質問はありませんか？⑩

学習者：（無言）⑪

教師：それでは、どんな素晴らしいノートに出会えるか楽しみにしています。

表1に示したプロトコルでは、まず①でノートをわかりやすく書くことの目的を学習者に示し、自分のためだけでなく周りの学習者のためにもなること、そしてそれが過ごしやすい学級文化を育てることにつながることを伝えている。

また、②に示すようにノートの工夫は学習者自身が考えることを伝えており、どのように工夫するかといった教授活動は行っていない。ただ、③に示すように、ノートに記載する内容については、最低限必要な内容を板書して示している。また、具体的な工夫内容については、学習者が④⑥で発話し、質問しているものの、⑤⑦に示す通り、教師が否定することはなく、学習者のアイデアを認める方向で応えている。これによって、教師は学習者の発話を基にしながら具体例を学習者全体に紹介し、さらにノートをわかりやすく工夫するアイデアは、学習者自身に委ねられていることを伝えているのである。

また、⑧によって、評価時期が単元終了時であることを伝え、⑨で評価結果がどのように成績に影響するかを示し、評価結果のフィードバックについても説明している。⑩で質問がないか確認し、⑪で質問がなかったことを受け、学習者への評価基準の説明は終了する。

したがって、このプロトコルに見られる一連の会話によって、教師が伝えようとしているのは表4に示す通りである。

表4 評価基準を伝える際に教師が学習者に伝えようとしたこと

- ① ノートをわかりやすく書くことの目的
- ② 工夫の主体者が学習者自身であること
- ③ 評価時期
- ④ 評価基準
- ⑤ 評価結果のフィードバック
- ①～⑤は以下のように、まとめることができる。
- 評価基準を共有化するには、評価の基準、時期、結果のフィードバックを伝えることが大切である。

### 3. 2 単元終了時の評価場面における評価結果の公表と工夫の共有

単元終了時に、学習者のノートを集め、表2に示した評価基準で教師が評価した結果をノートに記して学習者に返した。また、その際A評価となった学習者とその工夫を紹介し、相互にノートを閲覧し合う時間を5分間設定した。図1に紹介した学習者Aのノートを、表5にその工夫を紹介する場面のプロトコルを示す。

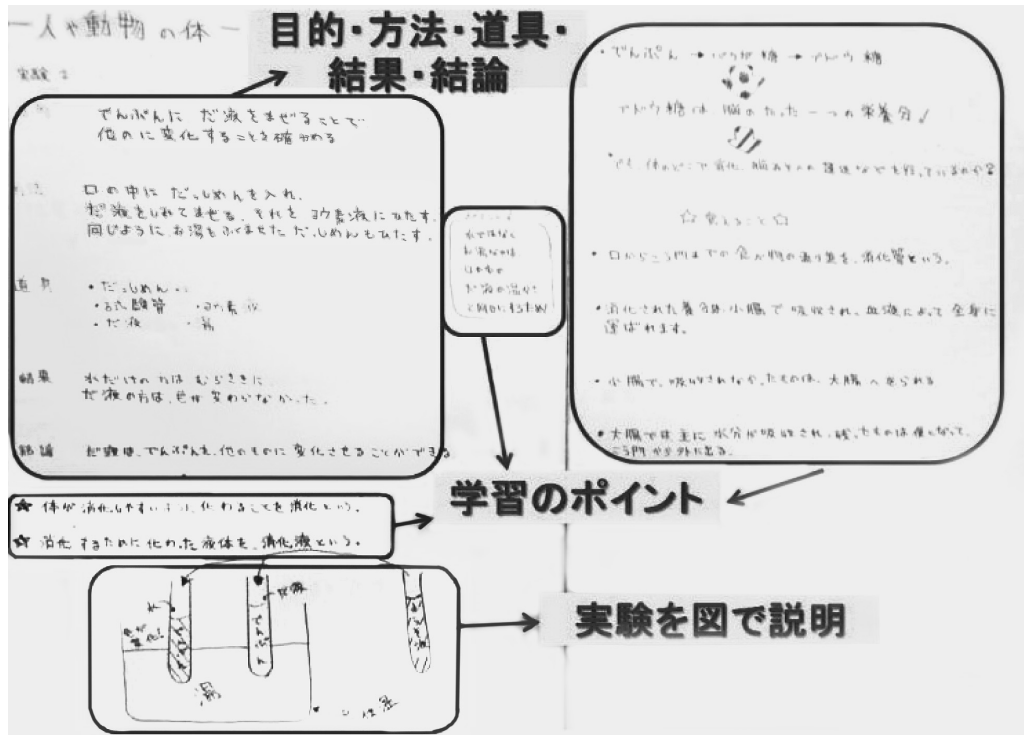


図1 学習者Aのノートと工夫点

表5 学習者の工夫を紹介する場面のプロトコル

<p>教師：それではノートをお返しする前に、私が感動した皆さんの工夫を紹介します。          まずは、Aさんのノート。          (Aに近づき) ちょっと紹介させてもらえる？(手を差し出す) ①</p> <p>A：はい。(ノートを教師に渡す) ②</p> <p>教師：(ノートを開いて提示しながら) 実験の目的、方法、道具、結果、結論がしっかり書かれていますね。          これでB評価の基準をクリアです。③</p> <p>学習者：(うなずきながら口々に) うん。うん。④</p> <p>A：(にっこり笑う) ⑤</p> <p>教師：また、その他に学習のポイントが書かれていました。例えば、実験の方法で「お湯を含ませただっしめん」とある横に「水ではなくお湯なのは口の中のだ液の温かさと同じにするため！」と書かれています。細かな実験方法のポイントをしっかりと書いていますね！⑥</p> <p>学習者：(口々に) おお～！⑦</p> <p>教師：また、「消化」や「消化液」という言葉の説明や消化の仕組みが書かれていたり「覚えること」として「消化管」や消化されたものが体中に運ばれていく仕組みも書かれています。</p> <p>学習者：(口々に) おお～。すげ～！</p> <p>教師：すごいよね～。これなら感動しちゃうのわかるでしょう？</p> <p>学習者：(口々に) うん。うん。(拍手の動作をする学習者もいる。) ⑧</p> <p>教師：この他に、実験の様子を図でも書いてありました。          (拍手の動作をしながら) パチパチ～！⑨</p> <p>学習者：(それぞれに) 拍手する。⑩</p> <p>A：(にっこり笑う) ⑪</p>
--

表5に示したプロトコルでは、教師は①②で学習者Aの理解を得た後、③で学習者全体にAのノートを示しながらB評価の基準をクリアしていることを説明する。これは、表2に示した評価基準を学習者Aのノートといった具体例とともに再度確認し、学習者全体で共有化しようとするための発話である。

④でその評価結果に学習者たちが納得していることを確認し、また、⑤で教師は、A自身も納得していることや、この調子で紹介を続けることを承諾しているかどうかを、にっこり笑った表情で確認している。

そこで、教師は⑥で、AのノートにA評価となる工夫がされていることを紹介し、⑦で学習者たちの「おお～！」という驚きや賞賛を得る。また、その後の説明に対し、⑧で拍手の動作をしている学習者を発見した教師が、⑨で「パチパチ～！」と発話しながら拍手すると⑩で学習者たちも拍手してAの工夫を賞賛する。⑪でAがにっこり笑ったのは、自分の工夫が教師から評価されたことと、周りの学習者たちから賞賛されたことへの喜びを示すものである。したがって、このプロトコルに見られる一連の会話によって、教師が伝えようとしているのは表6に示す通りである。

表6 ノートの工夫を紹介する際に教師が学習者に伝えようとしたこと

<p>① 教師はノートに関する工夫を紹介する際に学習者の承諾を得ること</p> <p>② 評価基準の具体例</p> <p>③ 学習者Aの工夫はA評価を受けるに相応しいこと</p> <p>④ ノートを工夫すると教師や周りの学習者から賞賛される文化が教室にあること</p> <p>①～④は、以下のようにまとめることができる。</p> <p>● 学習者個人の工夫点を紹介する際は、学習者の承諾を得た上で、具体例を基に紹介し、その工夫が受容される雰囲気作りが大切である。</p>
---

### 3. 3 ノートの相互閲覧による評価基準の共有化

表5に示したプロトコルによって、A評価を受けた工夫が誰のどのようなものかについて紹介した後、学習者が相互にノートを閲覧する時間を設定した。また、相互に閲覧する中で、自分のノートに対する評価結果について疑問、不満があった場合には申し出るように指示した。表7に評価結果に対して申し出のあった場面のプロトコルを示す。

表7 評価結果に対して申し出のあった場面のプロトコル

<p>P : <u>先生、私のノートはRさんのと同じ感じなんですけど、B (評価) になってます。</u>①</p> <p>教師 : <u>あれあれ、ごめんね。</u>②</p> <p>          <u>見せてくれる？どこかな？</u></p> <p>P : <u>(自分のノートを見せながら) 私のも図を書いてあるんですけど・・・。</u>③</p> <p>教師 : <u>あら、本当だね。きちんと図が書いてあるわ。試験管の中身の説明やヨウ素液を入れる動作も書いてある。</u>④</p> <p>          <u>これなら、A評価の方が相応しいね。ごめんなさい。私が見落としてしまいました。A評価に変更しますね!</u>⑤</p> <p>P : <u>(うれしそうに) はい!</u>⑥</p> <p>教師 : <u>(全体に向かって大きな声で) みなさん、ちょっと聞いて! PさんのもA評価になりました。きちんと図が書いてあったのを私が見落としていました。失礼しました。他にも見落としているのがあるかもしれません。疑問に思ったところがあったらぜひ、言いに来てください。</u>⑦</p> <p>          <u>・・・ (中略) ・・・</u></p> <p>Q : <u>先生、私のも図が書いてあるんですけど・・・一応、来てみました。</u>⑧</p> <p>教師 : <u>(Qのノートを見て) あ～なるほど～。たしかに図が書いてありますね。</u>⑨</p> <p>          <u>一応、来てみたってのはどういうこと?⑩</u></p> <p>Q : <u>いや、あの～、図が書いてあればA (評価) になるかな?って思って。</u>⑪</p> <p>教師 : <u>そうか。さっき私がそう言ったから来てくれたんだね。</u>⑫</p> <p>Q : <u>はい。</u>⑬</p> <p>教師 : <u>確かにそう言ったんだけど、図が書いてあればいいってわけじゃないんだわね。例えばさあ、(Pさんに向かって) ちょっとノート貸してもらえる?⑭</u></p> <p>Q : <u>はい。(ノートを教師に手渡す)</u></p> <p>教師 : <u>ありがとう。</u></p>
--

(QにPのノートを見せながら) Pさんの図はさ、こっちの試験管に唾液が入っていると、ヨウ素液入れることが矢印で書いてあったりして、実験の様子がよくわかるな、って思ったんだよね。⑮

それに、Aさんのようにお湯を使う意味もここに書いてある。⑯

Q : あー、わかりやすい。とすると、やっぱり私のはB (評価) ですね。⑰

教師 : いいかな? せっかく言いに来てくれたのに申し訳ないけど。次に期待しています。でも、ありがとうね。Qさんが一生懸命に勉強してくれているはよくわかりました。ありがとう! ⑱

Q : はい。⑲

表7に示したプロトコルでは、①でPが自分のノートにはRと同じように工夫してあるが、RはA評価なのに、自分はB評価になっていることを伝え、②で教師がそれを受け止めている。③でその工夫は図を書いたことであり、Pは自分のノートにも図が書いてあることを教師に伝え、④で教師はその申し出通り、確かに図が書いてあり、工夫されているのを確認したと伝えている。さらに教師は⑤で、そのノートの工夫は確かにA評価の基準をクリアしており、工夫を見落としたことを謝罪してA評価に変更することを伝え、⑥でPはその評価に喜び、納得する。また、教師は⑦でPの申し出により、A評価に変更になったことを学習者全体に向かって伝え、教師が学習者の工夫を見落としている可能性があることと、疑問や不満がある場合には、ぜひ申し出て欲しいと考えていることを伝えている。

⑧は、その教師の発話を受けて、Qが自分の評価に対する疑問を申し出た場面である。②で、Pの申し出を受け止めたときと同様に、⑨で教師は申し出を受け止め、図が書いてあるのを確認したことをQに伝える。しかし、教師はその図がA評価の基準である「教師が感動する」までの工夫にはなっていないと判断した。また、「一応、来てみました。」という発話から、Q自身もA基準には達していない可能性を感じていると考えた教師はそれをQと確認することが必要と考える。そこで、⑩で「一応、来てみたってのはどういうこと?」と質問し、Qの言葉で「図が書いてあれば・・・」と考えたことを説明させる。教師は、⑫でその申し出が⑦に示した教師の呼びかけに応じた正当なものであることを伝えると同時に「来てくれた」という言葉によって、感謝の気持ちをもっていることを伝える。それを受けQは、⑬で自分自身確信のない申し出ではあったものの、教師がその申し出が正当であると認め、感謝している気持ちを表したことで安心し、「はい。」と発話する。

それを見た教師は、Qのノートの工夫はA評価の基準をクリアしていないことを伝えても大丈夫と判断し、⑭でPのノートと比較するためにPのノートを貸してもらうように依頼する。⑮⑯で、Pのノートを見せながら、Pのノートにある工夫がQのノートには見られないと判断した根拠を説明すると、⑰でQは、納得したことを伝える。それを受け、教師は⑱で、評価を変更することはできないが、申し出てくれたことに対する評価と感謝、また一生懸命な学習態度に気付いていることを伝える。その対応に納得し、⑲でQは納得したことを伝える。

この一連の会話は、①～⑧が評価結果を変更する申し出に対する対応で、⑨～⑲が評価結果を変更しない場合の対応である。いずれも教師と学習者、また学習者間で評価基準を共有化するための会話である。そこで、教師がもっとも注意を払っているのは、学習者が自分のノートに対する評価結果について、評価基準に照らし合わせて検討し納得することができるかである。④で、Pの申し出を受け評価結果を変更する際に、A評価となる根拠を説明していることや、⑮で評価結果を変更しない際にも、具体例を示しながら説明していることから、教師のその意図を読み取ることができる。さらに、評価結果を変更しない際には、申し出の内容についてはきちんと受け止めると同時に、申し出に対する感謝の気持ちや今後に対する期待を伝えることで、学習者が評価結果が変更されないことを納得できるように配慮している。⑨に見られるように、申し出内容についてきちんと受け止めたことを伝えたり、⑫⑬に見られるように、申し出に対する感謝の気持ちを表していたりすることから、その教師の配慮を読み取ることができる。

したがって、このプロトコルに見られる一連の会話によって、教師が伝えようとしているのは表8に示す通りである。

表8 評価結果に対する納得をえるために教師が学習者に伝えようとしたこと

- ① 公平な評価基準で評価していること
- ② 評価結果に納得できない場合は申し出ることができること
- ③ 申し出ることによって不利益になることはないこと
- ④～③は、以下のようにまとめることができる。
- 学習者が評価結果を納得できるように、公平な評価基準によって評価し、評価結果に対する疑問や不満を解消することで、具体例を基に評価基準の共有化が進む。

### 3. 4 評価結果に対する疑問等の申し出回数

表7に示したプロトコルの要領で、各調査単元終了時にそれぞれの学習者の評価結果に対する疑問、不満等に対する申し出を受け付けた結果、評価結果に関する疑問や不満の申し出は減少していった。その結果を表9に示す。

表9 評価結果に対する疑問、不満の申し出数（人）

	人や動物の体	大地のつくりと変化	電流のはたらき
申し出数	5	3	0

表9に示したように、各単元ごとに評価結果に対する疑問や不満について申し出る学習者の人数が減少している。これは、表7に示したプロトコルやその後の学習によって、学習者の間で評価基準の共有化が進んだためと捉えることができる。

### 3. 5 ノートの発展

それぞれの単元終了時におけるノートの評価結果について、表2に示した評価基準によって評価した結果を表10に示す。

表10 単元終了時におけるノートの評価結果（人）

	人や動物の体	大地のつくりと変化	電流のはたらき
A評価	18	25	34
B評価	16	9	0
C評価	0	0	0

各単元終了時における評価結果によれば、「人や動物の体」の単元終了時には、A評価が18人だったのに対し、「大地のつくりと変化」では25人に増加し、「電流のはたらき」では、34人全員がA評価となっている。また、「人や動物の体」では、B評価が16人だったのに対し、「大地のつくりと変化」では9人に減少し、「電流のはたらき」では、0人となっている。これは、単元を追うごとに学習者のノートが向上していることを示しており、評価基準が学習者に共有化されたことによる効果と考えることができる。

以上の結果は、次のようにまとめることができる。

ノートの評価基準を学習前に示し、さらに評価結果を具体例に基づいて共有化することによって、学習者はノートを工夫して作成することができるようになる。

### 3. 6 ノートの工夫の実態

学習者のノートには、単元を追うごとに様々な工夫が見られるようになった。その具体例を図2、3に示す。

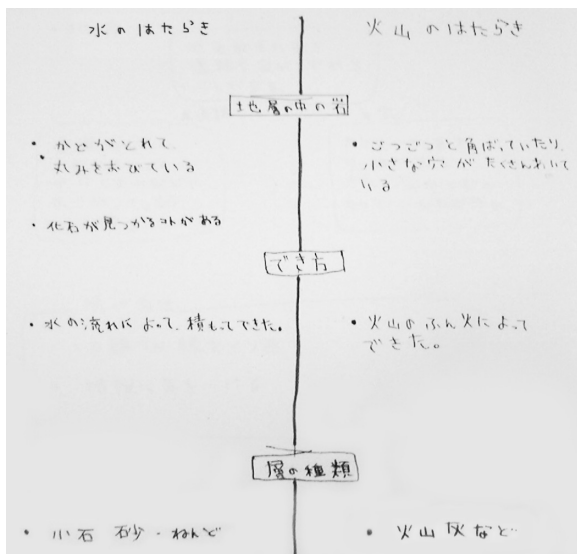


図2 「大地のつくりと変化」のノート例

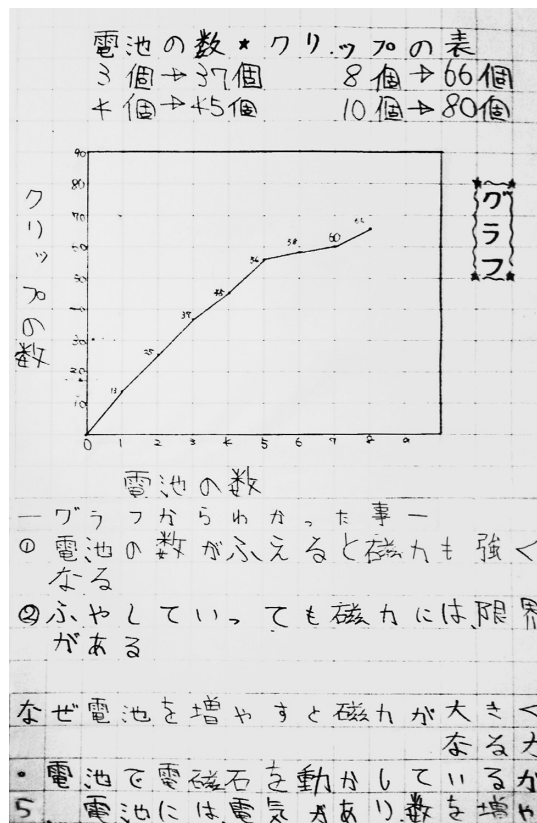


図3 「電流のはたらき」のノート例

図2に示したノートは、「大地のつくりと変化」の単元で学習した内容を、大地の特徴について「水のはたらき」によるものと「火山のはたらき」によるものを比較して一覧できるように工夫している。また、図3に示したノートは、「電流のはたらき」で行った実験結果をグラフにまとめ、その結果をもとに「グラフからわかったこと」として結論をまとめている。また、この他にも以下に示す工夫が見られた。

- ・教科書にはない実験を実施し、教科書の実験との違いを図示する。
- ・ポイントとなる部分を色分けする。
- ・人間の体の動脈と静脈を色分けし、透明シートで重ねて図示する。
- ・実験結果のまとめについて教科書のページと併記し参照可能にする。
- ・実験の注意事項を赤字で示す。
- ・実験結果から疑問を発見し、仮説を立て次の実験を実施し記録する。
- ・テスト対策として学習のポイントをまとめる。
- ・磁石の反発と引きつけの実験について結果を判断する基準を明記する。
- ・マス目のあるノートを用いて、文字を縦横揃えてきれいに書く。
- ・自班とは異なる実験をした他の班の実験方法を紹介する。

#### 4 考察

本研究では、学習前にノートをわかりやすくまとめることの目的を示し、その目的達成に向けた評価基準、評価時期と、評価結果がどのようにフィードバックされるのかを示した。また、学習後には、事前に学習者に示したとおりの評価時期に公平な評価基準で評価し、その結果、見られた工夫については、学習者が相互にノートを閲覧する場を設定することにより、様々な工夫が共有されるようにした。さらに、評価結果に対して、疑問や不満がある場合には、学習者が納得するように具体例をもとに説明した。

これらにより、学習者は様々な工夫を共有化することができ、評価結果に対する疑問や不満が減少し、ノートの評



価結果が向上していった。この結果は、以下のようにまとめることができる。

- ① 評価基準の共有化するには、評価の基準、時期、結果がどのようにフィードバックされるのかを伝えることが大切である。
- ② 学習者が評価結果を納得できるように、公平な評価基準によって評価し、評価結果に対する疑問等については具体例を基に説明することで評価基準の共有化が進む。
- ③ ノートの評価基準を学習前に示し、さらに評価結果を具体例に基づいて共有化することで、学習者は様々な工夫を共有化し、ノートを工夫してとることができるようになる。

## 5 今後の課題

本研究は、小学校6学年1クラスを対象にした事例研究であり、同様の調査を行えばすべからく同様の結果を得るとは言えない。しかし、評価基準を具体例に基づいて共有化を進めた結果、学習者のノートがわかりやすく発展したことは確かである。今後は、ノートの発展が学習者の学びの充実にどのような効果を発揮していくのか、また学習内容の理解、学力向上等に対する効果はどうか等を検証していきたい。

## 参考文献

- 1) 小林敬一 (2000) 「共同作成場面におけるノートテイキング・ノート見直し」, 教育心理学研究, 48, pp.154-164。
- 2) 水落芳明・久保田善彦・西川 純 (2007) 「実験記録の評価を共有化することによる実験の効率化に関する研究—小学校6年理科「電磁石のはたらき」における実践を通して—」, 教科教育学会誌, 日本教科教育学会, 30(1), pp.39-48。
- 3) 水落芳明・久保田善彦・西川 純 (2006) 「理科におけるデジタルポートフォリオによる相互評価とその効果に関する研究」, 理科教育学研究, 日本理科教育学会, 46(3), pp.75-83。
- 4) 前掲書1)
- 5) 太田あや (2008) 『東大合格生のノートはかならず美しい』, 文藝春秋。
- 6) 三崎 隆 (2004) 「理科授業における協力的指導に関する臨床事例的研究—中学校理科第2分野単元『動物の生活と種類』の授業を事例にして—」, 理科教育学研究, Vol.45, No.1, pp.45-54。
- 7) 井出らは、実験目的、手順等18項目を理科の実験記録として記載すべきとしており、本調査ではその中から、実験目的・方法・道具・結果・結論を記載すべき内容とした。  
井出耕一郎編著 (1987) 『実験記録をどう取らせるか』, 東洋館出版, pp.35-52。

# A case study on the improvement of science note by sharing standard

Yoshiaki MIZUOCHI\*

## ABSTRACT

The purpose of the this study is to clarify the effect of sharing the criterion. I had told the student as follows before it studied.

- Purpose of writing note plainly
- Standard
- Evaluation time
- Feedback of evaluation result

The teacher made the evaluation result public to the student. If the student is dissatisfied with the evaluation result, the teacher shows and explains the concrete example to the student. And, the student inspected a note each other.

As a result, the teacher and the student shared the standard. The student came to be able to write the note plainly.

---

\* School Education