

## オリジナル教科書ガイド作りで深まる炊飯の学習

ー教科書通りの当たり前を見直すー

岡 部 雅 子

### I 問題の所在と授業開発の目的

### II 授業実践の流れ

### III 授業実践の実際と考察

- 1 「いつものごはん」について話し合う
- 2 炊飯実習① ービーカーでご飯を炊くー
- 3 炊飯実習② ー文化鍋でご飯を炊くー
- 4 オリジナル教科書ガイド作り
- 5 吹き出しの記述内容の分析
  - (1) 実習の経験から、炊飯の経過で見られる様子をさらに詳しく記述しているもの
  - (2) 教科書に示された手順にその理由や、さらに手順の付け加えをしているもの
  - (3) 加減をするとよい部分に着目したもの
  - (4) 子どもたち自身の経験から知識の付け加えをしているもの
  - (5) 記述内容に誤りのあるもの
- 6 オリジナルガイドの交流
- 7 炊飯実習③ ーおにぎり作りー

### IV まとめと今後の課題

- 1 オリジナル教科書ガイド作りは、教科書をカスタマイズすること
- 2 オリジナル教科書ガイド作りによって深まる学び
- 3 今後の課題

## I 問題の所在と授業開発の目的

小学校家庭科の教科書の記述には、汎用性の高い基本的な手順や知識と、個々の状況により、加減が必要な時間や量等の「めやす」が記述されている単元がある。今回の実践で取り上げた炊飯の単元においても、どのような炊飯のときにもあてはまる内容と、状況によって加減する必要のある内容の両方が書かれている。しかし、それらを区別して読み取ることをせず、どんなときも教科書に書かれたとおりに行えばよい、と捉えている子どもが多い。

こうした背景をふまえ、本実践では、子どもたちが、教科書を生きた教材として使いこなす方策を探ることを目的として、オリジナルの教科書ガイドを作ることを試みた。炊飯の単元の中で、「教科書通りの当たり前」を見直すことで、炊飯の学習がよりひとりひとりの生活に生き、自分たちなりに考えながら実践し続ける態度につながると考えたからである

また、今回教材として取り上げた米飯は、日本の主食であり、家庭でも小学校の給食でも食卓にのぼる機会が多く、当たり前前に食べている食材である。しかし、実際の日常生活の中で、炊飯は、炊飯器というブラックボックスの中で行われていることが多い。米と水を入れて何も考えずにスイッチを押すと、いつの間にかごはんができていて、という当たり前。小学校家庭科の米飯の調理の単元を学習するにあたり、この身近な当たり前に着目することから、子どもたちに新たな学びを開くことができる可能性を示すこともあわせてねらいとしたい。

## II 授業実践の流れ

授業実践は5年生3学級において平成28年2月に行った。そのうちの1学級での実践を報告する。単元名は「いつものごはんを見直そう」で、授業数は全10時間、授業の流れは表1に示す通りである。

表1 授業の流れ（全10時間）

活 動 内 容	時 数
我が家のやり方でごはんを炊き、概要をレポートしてくる	家庭学習期間の課題
(1) レポートの成果をもとに、学習課題「どうすれば自分の思い通りのごはんが炊けるのか」を確認する	1 時間
(2) 炊飯実習①・・・ピーカーで炊飯の過程を観察する	2 時間
(3) 炊飯実習②・・・実習①の経験を生かして文化鍋で炊飯をする	2 時間
(4) オリジナル教科書ガイド作り	2 時間
(5) オリジナルガイドの交流と学級で炊飯のポイントを共有する	1 時間
(6) 炊飯実習③・・・文化鍋で炊飯し、おにぎりを作る	2 時間

学習に先立って、事前に家庭学習として、我が家のやり方でごはんを炊き、その手順や、こだわり、ふりかえりなどをレポートにまとめて提出することを課題とした。

授業の1時間目には学級で「いつものごはんとは」について考え、話し合った後、教師から単元の学習課題「どうすれば自分の思い通りのごはんが炊けるのか」を提示した。その後、ピーカーと文化鍋で計2回の炊飯実習を行い、実習したことなどをもとに、グループでオリジナル教科書ガイドを作った。ガイドの内容をたがいに交流し、それまでの学びを生かして3回目の実習では、おにぎり作りを目的として炊飯を行った。

### Ⅲ 授業実践の実際と考察

#### 1 「いつものごはん」について話し合う

まず、本単元の導入として、学級の子どもたちが共通に体験している林間学校で行った飯盒での炊飯や、給食で食べているごはんを「いつものごはん」とを比較し、「そもそもいつものごはんとは」について考えることからスタートした。そうすることで、これからの学習と子どもたちの日々の生活とのつながりが明確になると考えたからである。

授業の冒頭で教師が、「いつもどんなご飯を食べているか」と問いかけ、話し合いをした。すると子どもたちからは、さまざまな答えが返ってきた。炊飯器で炊いたご飯、鍋で炊いたご飯等、炊飯の道具に関すること。白米、玄米、十六穀米など、米の種類や米に雑穀等を混ぜていること。コシヒカリ、あきたこまちのように米の品種や産地を答えた子もいた。

また、もちもち、ふっくら、つやつや、あたたかいご飯、甘いご飯などおいしさに関する表現もいろいろ出てきた。事前学習の経験から、「ご飯は炊き上がりが毎回違う」という指摘や、「おかずや体調や好みにも左右されるから、ご飯のおいしさはかんたんには決められないのではないか」という意見も出た。

考えを交流させる中で、子どもたちは、ご飯の炊きあがりを左右する炊飯の要素がさまざまあること、また、おいしさの基準は人によってちがうことや、同じ人でもその時の体調やおかずによって求める炊きあがりが異なることに気づいていった。

このようにして、ご飯の炊きあがりやおいしさは一樣ではない、という前提を確認したところで、教師から、「どうしたら自分の思い通りのごはんが炊けるのか」という学習課題を投げかけた。

#### 2 炊飯実習① ―ビーカーでご飯を炊く―

炊飯実習の1回目は理科の実験用のビーカーで行った。ビーカーは、米がご飯になるまでの過程が目で見えて分かりやすく、高さを測れば体積の変化も測定しやすい道具である。また、ガラス鍋を用いるよりも、少量のご飯が炊きやすく、片づけなど扱いが簡単であることも利点である。

1 グループ（4人）でひとつのビーカー（500mlのもの）を用いる。100mlの米を洗って、最低でも15分浸水させ、吹きこぼれないようにアルミホイルを二重に重ねて蓋をして、火にかける。ガスコンロにはセラミック金網を敷く。

火加減は、米を98℃で20分間加熱することでごはんになる、という原則と、加熱を3段階に分け、①ふっとうするまで強火、②ふっとうしたら中火、③米と水の高さが一致したら弱火にすること、そのあとは火をとめて10分むらす、という目安のみを伝えて、子どもたちにまかせて調節させた。子どもたちは、米の間に縫うようにしきりに上っていく気泡やシャボン玉のように次から次へと立ち上る大きな泡の様子に目がくぎづけになっていた。また、炊きあがりを確かめる目も真剣で、グループ全員でビーカーの中をのぞき込む姿が見られた。（図1）

炊飯時には、洗米、加熱開始、火加減の調節を行った時刻、米や水の様子、その他気づいたことなどを、ワークシートに記録させておいた。試食が終わった後、教室前面のホワイトボードに、各グループの加熱時間と、炊き上がりの満足度を◎○△で示すよう伝えておく。グループによって加熱時間や炊きあがりの満足度の相関関係が一樣ではないことを共有するためである。（図2）



図1 ビーカーでの炊飯

2 炊飯の実践と記録

米の量 ml = 量 (40g : 米1合 = 180ml = 約 140g)  
 水の量 ml = 量 (水の量の1.2倍、または水の量の1.1倍)

3 炊飯の実践

炊飯	時	分	秒	水の量	米の量	炊飯の様子
炊飯①	5分	4分	5分	5分	5分	5分
炊飯②	10分	2分	4分	5分	5分	5分
炊飯③	2分	3分	3分	5分	5分	5分
炊飯④	17分	7分	12分	5分	5分	5分

4 炊飯の実践

5 炊飯の実践

6 炊飯の実践

7 炊飯の実践

8 炊飯の実践

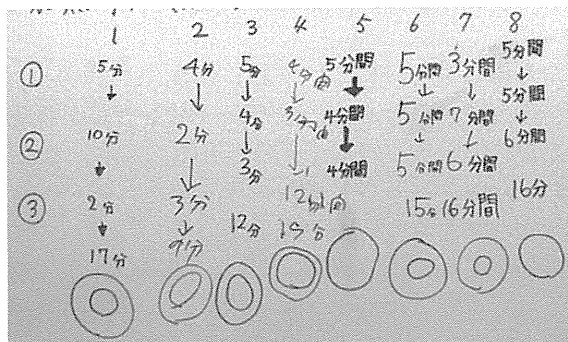


図2 ワークシートと加熱時間の記録

### 3 炊飯実習② ー文化鍋でご飯を炊くー

2回目の実習は、文化鍋で行った。米の量は、前回の実習の2倍量にあたる200mlとした。鍋の中の様子が見えないので、子どもたちは鍋の中の音や、ふたの動き、湯気やにおいなどで判断しながら火加減を調節していた。(図3)

1回目の実習と同様、ワークシートに記録をとり、ホワイトボードに結果をまとめて共有した。



図3 文化鍋での炊飯

### 4 オリジナル教科書ガイド作り

2回の実習を終えたあとで、オリジナル教科書ガイド作りの活動を行った。

まず、全員で教科書の記述を精読した。それから図4に示すような吹き出しのプリントを配り、これまでにとったワークシートの記録をもとに、炊飯のより詳しい様子や、教科書の記述にある手順を踏む理由、また、教科書以外の方法やアドバイスなどを、上半分の部分（薄く色のついていない部分）に書くように指示をした。この作業を通して、子どもたちひとりひとりがこれまでの学習を振り返って得た学びを確認することになった。

そのあと、グループでひとりひとりの下書きを見合って、個々の経験や気づきを共有するとともに、共通点や相違点、間違っているものなどを検討して、どの吹き出しの内容をガイドに取り入れるか吟味した。そして、原則としてひとり2つ以上の吹き出しを書くことを条件とし、ワークシートの下半分の吹き出しに清書をした。切り取った吹き出しは、教科書(開隆堂 2015, pp. 46-47)をカラーコピーしたA3の大きさの紙の該当の箇所に貼っていった。以上のようにして子どもたちが作ったオリジナル教科書ガイドを、図5に示す。

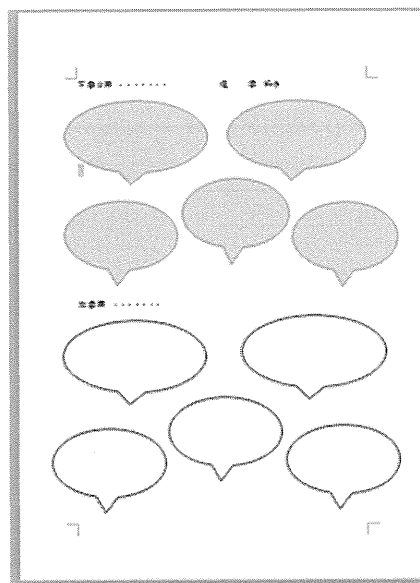


図4 オリジナル教科書ガイド吹き出し

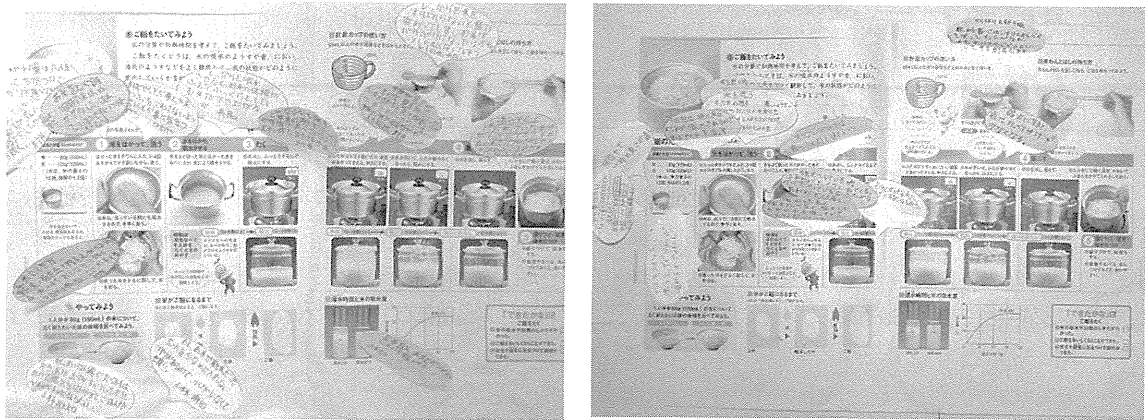


図5 子どもたちが作ったオリジナル教科書ガイド

## 5 吹き出しの記述内容の分析

オリジナルガイドの吹き出しに書かれた記述内容を分類すると、(1)実習の経験から、炊飯の経過で見られる様子をさらに詳しく記述しているもの、(2)教科書に示された手順にその理由や、さらに手順の付け加えをしているもの、(3)加減をするとよい部分に着目したもの、(4)自身の経験から導き出された知識、(5)誤った記述内容、のようになった。以下にその詳細を記す。

### (1) 実習の経験から、炊飯の経過で見られる様子をさらに詳しく記述しているもの

洗米時・米を洗う 水の色の様子 濃い→薄い

1回目→カルピスの原液の色 2回目→水を入れたカルピスの色 3回目→ポカリスエットの色

吸水時・吸水した米と白米を比べると、お米が水を吸っていて大きくなっている

加熱時・（沸騰すると）思っているよりも大きいあわが出てきます

- ・強火にしているときはあわがたくさん出てくる
- ・はじめはにおいがいいが、米と水の高さが一致するといいにおいになる
- ・水と米の高さが一致すると、水がなくなり湯気が出なくなるため、（文化鍋の）ふたが全然動かなくなる
- ・弱火にすると前に比べて湯気が少なくなる
- ・文化鍋の時は音に注目しましょう

加熱後・（たきあがりの文化鍋の様子に触れて）文化鍋に白いかぴかぴしたようなものがつくよ

- ・だいたい米は水をすった時とたたいた時では2mmぐらいずつ大きくなる

\*（ ）内の記述は筆者加筆

炊飯の経過で見られる様子について触れた記述には、沸騰後の泡の様子に触れたものが多く、上の表に示したほかにも「泡がなべのふちまで上がってくるよ」「鍋でやっているとふたからあわが出てくる」などが見られた。また、「米と水の高さの一致」という表現が見られることから、子どもたちは、文化鍋の中で起こっている現象と、ガラス鍋やビーカーの中で起こっていることが同じであると認識していることがわかる。

教科書では、炊飯の過程を見せるために、中に見えるガラス鍋と中の見えない文化鍋での炊飯の写真が並列して掲載されている。また、本授業でもビーカーでの炊飯の後に、文化鍋の炊飯をおこなっているが、これまではなかなかその意図を子どもたちに伝え切れなかったという思いがある。しかし、オリジナルガイド作りを行う中で、子ども同士でその意識を共有できていたことはひとつの成果であると考えられる。

また、加熱時のにおいや音に触れた記述がなされていることにも注目したい。子どもたちが五感を働

かせて炊飯を行っていることが分かり、これは炊飯器での炊飯では得られない経験であるといえる。

## (2) 教科書に示された手順にその理由や、さらに手順の付け加えをしているもの

計量時・水の量（の計量）は米のおいしさにかかわるのでできとうにやっではいけません。

- ・しっかりと米をすり切らないと量が変わってしまい、お米がばさばさになったり、べちゃつとした米になってしまう。水も同様。

洗米時・計量カップは米が水を吸わないようしっかりと水をふき取って使う。

- ・お米をとぐとき1回目の水はぬかが多く含まれているのはすぐに水を捨てる。
- ・すばやくとぐことと、お米のつぶをこわさないようにやさしくとぐことに気をつける。
- ・洗米は水でやる。（お湯でやらないで）
- ・ざるをボウルに入れて洗った方が米が流れずにすむ。

吸水時・急いでいても少し浸水をしないと、しんが残ってしまう。

- ・吸水を30分もしなくてもおいしくできる。
- ・しっかりと吸水させるとお米の体積がふえて、ふっくらとしたお米ができ上がる。

加熱後・蒸らすと、上にたまっていた水分が下に下りてきて、下の方の米もばさばさとせず水分のふくまれた米になる。

- ・しゃもじはごはんがつかないようぬらして使う。
- ・しゃもじでまぜる時はふんわり包むような感じで、軽くやさしくまぜる。
- ・おなべ、食器はべたべたするので水につけておくと良い。

\*（ ）内の記述は筆者加筆

まず、計量と洗米に関する記述が見られることに着目したい。教科書の紙面の印象としては、加熱の過程に重点が置かれ、説明も詳しいが、日常生活において一般的に行われる炊飯器での炊飯では、計量と洗米はご飯の炊きあがり左右する大切な作業工程であり、学習としてしっかり押さえないポイントでもある。

杉田（2012, p. 206）が述べているように「米をとぐ大きな目的は、米粒の表面についている細かいヌカを洗い落とすこと」であるが、洗米の1回目の水洗いに時間をかけすぎて、「そのまま1分もおくと、たちまち10パーセント以上もの水を吸いこんでしまい」かえってヌカくさいごはんになってしまう。このヌカくさはあとで、よく洗ってもとれるものではなく、「それどころか、洗えば洗うほど新たに水を吸いこむので、ますますなかのほうまでしみこんで」いく。したがって、洗米の際は、1回目の水はすぐに取り替えることが大切である。このように子どもたちの意識として、計量の意味や洗米時にも気をつける点があることが具体的に、理由を伴って書かれている。これまでの学習では、つい素通りしがちな内容であったが、教科書ガイド作りをする過程で言及できたことは、成果である。

また、作業の理由について書かれた内容など、実習の時に教師が子どもたちに伝えたことが反映されている記述もみられた。たとえば、先述のように、お米をとぐとき1回目の水をすぐに捨てるのは、ぬかが多く含まれている水を米が吸わないようにするため、計量カップの水をしっかりとふき取って使うのは、残った米が水を吸わないようにするため、あるいは、洗米は湯でなく水でやるのがよい、などの記述がそれにあたる。示範の際に、説明をした内容が、子どもの記憶に定着していた。

また、ざるをボウルに入れて洗った方が米が流れずにすむ、との記述は、ピーカー炊飯の時に、少量の米を洗米するため、米の流出を防ぐ目的でざるをボウルに重ねて洗米をした経験によるものであると考えられる。ただし、文化鍋での炊飯時には、ざるの中で洗米すると、米が割れてしまうということも子どもたちは経験している。

急いでいても少し浸水をしないと、しんが残ってしまう、あるいは、吸水を30分もしなくてもおいしくできる、しっかりと吸水させると、ふっくらとしたお米ができ上がる、との記述は、限られた授業時間の中でも、吸水時間を15分にした時よりも、20分吸水させたときの方がご飯の炊きあがりの方がよかった経験に基づいている。

## (3) 加減をするるとよい部分に着目したもの

計量時・米の量は、人数や食べる量によって決める。

- ・ここに書いてあるのは、あくまで4人分だから2人分などにする時気をつける。
- ・水の量でお米のかたさが変わるから、水が多いとお米はやわらかい、水が少ないとお米はかたい、自分の好みで調節しよう。
- ・水の量は自分たちで決める。
- ・もし、お米が新米だったら水を少なめに入れる。
- ・水の量は品種によってもちがうので、しっかり調べてから実践する。

吸水時・吸水時間は夏と冬で時間がかわって夏は30分冬は1時間がいい。

加熱時・水の量と火加減のバランスがよくなるようにしっかり調節しながら炊く。

- ・強火や中火や弱火の目安の時間が書いているが、それはあくまでも目安なのでそれより時間を変えた方がいいと思ったらそのようにすると良い。

教科書の調理実習のページでは、材料と分量、加熱時間などの数字に注目しがちで、記載通りに調理すればうまくいくという意識にとらわれがちであるが、実は「〇人分のめやす」などの記載がそこにある。しかし、めやすと書かれていることには気づかないことが多い上に、気づいたとしても実際にめやすとはどういう意味なのか実感し、どのようにすればよいのか理解することは難しいと感じていた。

オリジナル教科書ガイドの子どもたちの吹き出しには、米の量、水加減、火加減、水加減に関する「めやす」の捉えが具体的に書かれている。特にお米が新米だったら水を少なめに、品種によってもちがうので、しっかり調べてから実践する、などの記述は日常生活に生かせる内容である。

ほかにもとぎ方に関して「とぐときには3，4回水をかえるのではなく、そのときにあわせる」との記述があった。実際に書いた児童にその意図を聞いてみると、「無洗米はざっと洗うだけでよいので、必ず3，4回洗う必要はないのでそう書いた」という回答であった。どんな米でも3，4回洗う、という読み方をせずに、「そのときにあわせる」という解釈ができることは、テキストの活用方法として望ましい。実際、現代の生活では、流通している米の種類もさまざまである。教科書通りの基本は押さえつつ、「そのときにあわせる」読み方ができると、活用の幅も広がると感じた。

以上のことから、オリジナル教科書ガイド作りのねらいは、子どもたちの吹き出しの中に反映されたといえる。

## (4) 子どもたち自身の経験から知識の付け加えをしているもの

- ・米のとぎ汁はごぼうやたけのこのあくぬき、大根の下ゆでに利用できる。
- ・（炊飯時に）昆布を入れるとだしが出る。
- ・無洗米はとぎ汁が出ないので、環境にやさしい。冬などは特にとがなくていいので楽、少し値段は高い。
- ・ごはんには糖質がたくさん含まれている。早くエネルギーになるのですのですぐに元気100倍になる。
- ・糖質は脳みそのエネルギー源になる。

これらは、主に、家庭学習期間に課題とした、自分の家のやり方でごはんを炊いた経験と、これまでの学習経験から出てきた内容である。「いつものごはんを見直そう」という単元を設定したときに、学習が始まる前に、こうした課題を提示したことは、学習が深まるひとつの要因となったと考えられる。

## (5) 記述内容に誤りのあるもの

- ・時間があれば15分くらい蒸す→むらす
- ・かわいたふきんをかけなくてもなべのふたなどで代用できる→なべのふたをかぶせたままだとふたの裏の水滴がごはんに落ちて水っぽくなってしまう。かわいたふきんなどで水滴を吸収するとよい。
- ・吸水の時間は長ければ長いほど米はおいしくなる→一定時間が過ぎると、吸水は進行しない。また、あまり吸水時間が長くなると、「米の組織が弱まり、形の崩れやすいごはんになる」(杉田 2012, p. 208)

\*→以降の下線部記述は筆者が誤りを訂正した記述

同じように実習を行ってきても、グループによって吹き出しの内容や量には差があり、学習の内容をよく理解し、さらに実習から得た経験を吹き出しの内容に反映させているグループとそうでないグループがあった。中には(5)に示したように、内容の誤りがある吹き出しが、グループ内での吟味の時間を経てもガイドに貼られており、そこは、吹き出しの吟味の時間に教師が見つけて指導をするべきところであった。

蒸らすと蒸すの違い、浸水時間と米の吸水量の関係については、今一度きちんと押さえ直す必要のある内容であることから、オリジナル教科書ガイドは作成するだけでなく、教師が目を通し、誤りについては学級内で共有する場が必要のあることが明らかになった。

6 オリジナルガイドの交流

先ほども述べたように、グループごとに作成したオリジナル教科書の発表をして、誤った記述内容については訂正をし、今一度炊飯のポイントを押さえると同時に、次時に予定しているおにぎり作りに向けて作戦を立てさせたいと考え、吹き出しに書かれた内容の交流を行った。そのときに、ガイドに貼られた吹き出しの内容の中から大事だと思うものを2つ選び、なぜそれが大事だと考えたかその理由を付して発表させた。発表の内容をまとめたものが表2である。

表2 各グループの発表内容

	発表した内容1	選んだ理由	発表した内容2	選んだ理由
1	米を洗うとき、一回目は早く洗う	一回目の水には汚れが多く含まれるので	米を洗うとき、ざるをボウルに重ねて使うといい	米が流れなくてよいから
2	炊き始めたら絶対にふたを開けない	鍋の中の温度が98度を保てなくなるから	急いでいても浸水をする	浸水時間が短いと硬くなるから
3	とぐときに3、4回水をかえるのではなく、 <u>そのときにあわせる</u>	とぎかたも、米にあわせるのがよい	<u>時間はあくまでも目安</u>	<u>教科書に書いてある時間はそのときによって違うのでちょっと変えた方がおいしくできるときがあるから</u>
4	<u>教科書に書いてある加熱時間は、4人分なので目安にする</u>	<u>分量がちがうと時間も変わってくる</u>	とぐとき一回目はすばやく洗う	洗っているときも吸水しているから
5	しっかり吸水させる	体積が増えてふっくらしたお米をたくため	10分間むらす	上のほうのお米がばさばさせず水分を含むように炊けるから
6	<u>水の量を自分の好みで調節する。</u>	<u>自分の思い通りに炊くため</u>	洗米は、すばやく、やさしく	洗米中も吸水するため特に1回目はよごれが吸収されるから
7	しゃもじは水でぬらして使う	米同士がくっつくから	吸水時間は18～20分	水を吸わせたほうがもちりして美味しくなるから
8	<u>米の量は人数や食べる量で決める</u>	<u>ご飯が余ったり不足したりしないようにするため</u>	文化なべの場合は音やにおいにも注目	ふたを開けることができなくても沸騰を判断できるから。中火で加熱しすぎるとこげたりして美味しくなくなるから



このうち、下線を施したものが、教科書の「めやす」に注目した記述になっている。米の種類や分量、また、自分の思い通りの炊きあがりをするために加減を必要とするところである。

計量、洗米から、吸水、加熱に至るまで、炊飯の過程でのポイントが網羅される発表がなされたので、授業では、子どもたちの発表内容を教師がまとめていく形で、整理していった。

7 炊飯実習③ おにぎり作りー

3回目の実習は文化鍋で2回目の炊飯をして、おにぎりを作った。「おにぎりに合う」ごはんを炊く、という共通しためあてを持たせたいと考えたからである。

実習後に「このおにぎり作りにむけてグループで相談をしたか、したとしたら、どんな内容だったのか」についてアンケートをとった。これまでの実習では、事前にこういう出来上がりにしようと相談をしたり、そのための作戦を具体的に立てたりする活動は行っていなかった。今回も相談のための時間は設定しなかったが、このおにぎり作りにむけては、どのグループも話し合っ、具体的にどうするか、意思統一をはかっていたことが分かった。その内容と炊きあがりの結果を子どもたちに聞き、まとめたものが表3である。

表3 おにぎり作りに向けてのめあてと結果

グループ	めざすごはん（めあて）	そのためにどうしたらよいか（方策）	炊き上がり（結果）
1	ちょっとかためのごはんであまいごはんにするため	早く食べたくてもむらしている間はがまんする	おこげがなく、もちもち。ちょっと歯ごたえもある
2	もちもち、つややかに炊くため	水を10ml増やし、強火を長めに	もちもちはしていたが、べちょべちょしていた
3	ふっくらもっちりしたごはんにするため	40℃の湯で吸水させる	ふっくらもっちりしたごはん
4	手を水でぬらすから少しかために	水の量を少なくする	少しかためではなかったが、ふんわりしていておいしい
5	やわらかくもちもちなごはん	浸水時間を5分長く、水の量を多めに	少しかたかったので次回は加熱時間を短めに
6	おにぎりに合うちょっとやわらかいごはん	浸水時間を15分 むらす時間を10分	少し甘さもあり、見た目もきれいで すすごくおいしく炊けた
7	なるべくやわらかく	水の量を20ml多くし、浸水時間を長くした	思い通りに炊けた
8	教科書通りに	前回それでうまくいったから	いつも通り。にぎっても固くならず ふっくらしたごはんが炊けた

表3から明らかなように、8つのグループ中5つのグループが水加減に関する方策を考えて実習に臨んでおり、表2で示された発表内容との関連は見られなかった。これは、洗米のコツや吸水の必要性などは汎用性の高い基本的な手順で必ず行うべきものであり、3回目の炊飯実習でおにぎりに合うご飯を炊こうと考えたときに、最も注目すべきは水加減であると子どもたち判断したと考えられる。たとえば、おにぎり作りにはやわらかいご飯がよいと考えたグループは水の量を10～20ml増やし、かために炊きたいと考えたグループは少なめにするなど、自分たちの思うとおりの炊飯をするために、加える水の量に工夫をしていた。

話し合った方策がめざすご飯の出来上がりに対応していないグループもあった。浸水時間を5分長くしたが炊き上がりが「少しかたかった」グループは、「次回は加熱時間を短めにしたい」と具体的な解決策を考えることができていた。

また、3グループの子どもたちは、水で洗米した後、40℃の湯を加えて吸水させてみた。これは、60℃以上の湯でとぐと甘みが逃げたり、米の表面のみが糊化してしまい、内部まで浸水しなかったりする。ただし、洗米後、40℃の湯で吸水させると15分ほどで飽和吸水量に達する<sup>1)</sup>洗米、吸水は水で行う方がよいが、時間のないときは、40℃程度のぬるま湯で吸水する方法もあることについて触れた授業中の教師の話を聞いて試したもので、思い通りの炊き上がりに満足そうであった。

一方、8グループの子どもたちは、「教科書通りに炊く」という選択をしている。その理由に「前回もうまくいったから」とあるが、本授業での実習は教科書にある4人分の分量(400ml)を減らして200mlで炊飯をしているため、教科書通りの時間では炊飯できないことは明らかである。表3の発表内容を見ると、「米の量は人数や食べる量で決める」「文化鍋の場合は音やにおいにも注目」との内容が書かれており、自分たちの思いと文化鍋の炊飯の様子を見ながら実習を行っており、実習中の学びがオリジナル教科書ガイドの吹き出しに生かされていることが分かる。実習中の子どもたちの様子を加味して考えると、この選択は、炊飯前のメンバー間の話し合いが円滑になされなかった可能性があると思われる。

## IV まとめと今後の課題

### 1 オリジナル教科書ガイド作りは、教科書をカスタマイズすること

今回取り入れたオリジナルガイド作りは、まず、教科書の記述内容をよく読むことにつながったということが分かった。教科書に載っている基本的な知識や炊飯の手順は、学習内容として、きちんと押さえる必要がある。

その上で、吹き出しに書く内容を考え、吹き出しを貼っていく対話的な作業を通して、子どもたちが学習したことや自分たちの経験から分かることを交流しながら付け加えていった。吹き出しの中に書かれた内容は、実習の経験から、炊飯の経過で見られる様子をさらに詳しく記述しているもの、教科書に示された手順にその理由や、さらに手順の付け加えをしているもの、加減をするとよい部分に着目したもの、自身の経験から導き出された知識、などであった。

先述のようにテキストの活用方法としては、どんなときでも教科書通りにすればうまくいくという読み方をせずに、状況を見て、どうすればよいか考え、自分なりに活用していくことが望ましい。教科書通りの基本は押さえつつ、「そのときにあわせる」読み方ができると、活用の幅も広がる。オリジナル教科書ガイド作りを通して、子どもたちは教科書をカスタマイズする方法を経験したといえる。

### 2 オリジナル教科書ガイド作りによって深まる学び

本実践では、2回の実習を行った後に、オリジナル教科書ガイド作りを行い、その後3回目の実習を行った。そのような単元構成で得られた成果は次の2点である。

1点目は、ビーカーと文化鍋で行った炊飯実習から学んだことを、子ども同士で気づいて、表現し、共有できたことが挙げられる。それは例えば、ガラス鍋やビーカーの中で起こっている現象と同じことが文化鍋の炊飯でも起こっているとの認識、五感を働かせて炊飯を行うことの必要性や大切さ。また、計量と洗米の意味や、そこで気をつけるポイントについて、具体的になぜそうするとよいのか、理由を伴って理解していた。日常生活において一般的に行われる炊飯器での炊飯では、計量と洗米はご飯の炊きあがりを左右する大切な作業工程であり、学習としてしっかり押さえたいポイントであるが、これまでの学習では通り過ぎてしまいがちな内容であった。実習の中で教師が子どもたちに教えた内容や子どもたちが経験したことが、吹き出しに書かれたことで、子どもたちと立ち止まり、再確認することができた。これは、今までの授業実践では得られなかった効果であり、オリジナル教科書ガイドを作る過程とその交流から得た成果であるといえる。

2点目は、オリジナル教科書ガイド作りを経てむかえたまとめの実習で、「どんなごはんが炊きたいか」という思いをグループ内で共有し、水加減や火加減などの加減をとまなう具体的な工夫を実践している姿が見られたことである。8つのグループ中5つのグループが水加減に関する方策を考えて実習に臨んだように、自分の思う通りにご飯を炊こうと考えたときに、最も注目すべきは水加減であるという判断

が見られたことにも注目したい。

ほかにも、新たな方法を試してみたり、めざすご飯の炊き上がりにならなかったグループに関しては、次の解決策を具体的に考えたりすることができていた。このように、自分の思い通りにご飯を炊く方法には、ただ一つの正解があるわけではなく、いろいろなやり方を工夫し試す中で、自分なりによい方法を見つけ出していく姿が見られたことは成果である。家庭科の学びが、生活の中で生き、思考しながら試行し続ける姿勢を育てることにつながることを示唆された。

### 3 今後の課題

今回の単元では、10時間という時間数を要した。これは、時間数の少ない家庭科にとっては大きな単元である。2回の実習を行った後に一度まとめの時間、オリジナル教科書ガイド作りの活動をとったことで、ねらいに対する成果は得られたが、より時間数の運用を工夫していく必要があると考える。

また、オリジナル教科書ガイド作りをしていく中で、子ども間の学びの差が明らかになった。同じように実習を経験しても、内容の理解には差があり、炊き出しの記述にも誤りがあった。グループ内での吟味の時間に、教師の指導が不足していたことは反省すべき点である。どの単元についても言えることであるが、重要な指導事項については、教師が意図してそれを互いに補いあったり、個々にもっていた経験を交流し、共有したりする場が必要である。

今回の実践で、単元や教材によってテキストの活用法を工夫することで、学びが深まる可能性が示唆された。炊飯はオリジナル教科書ガイド作りに適した単元であることが明らかになったが、ほかの単元についてもその可能性を探っていきたいと考える。

#### 【注】

- 1) 高橋（2004, p. 104）が書いているように、水温が高いほど米粒内への吸水は速くなる。水に漬けておく時間は、夏場で30分、冬場で1時間、春や秋は45分を目安とする。時間がない場合は、40℃程度のぬるま湯に漬けておけば、約15分で米粒内への吸水はほぼ完了する。

#### 【引用文献】

- 開隆堂（2015）『小学校 わたしたちの家庭科』pp. 46-47.  
 杉田浩一（2012）『新装版「こつ」の科学 調理の疑問に答える』柴田書店.  
 高橋素子（2004）『Q & A ご飯とお米の全疑問』講談社.