

# 「蒸す」調理を理解し生活に生かせる思考を育むやりくり授業

岸本佳代子<sup>1\*</sup>・森原千晶<sup>2</sup>・中尾尊洋<sup>1</sup>

<sup>1</sup>鳥取大学附属中学校 技術・家庭科

<sup>2</sup>鳥取県教育委員会 小中学校課 学校・家庭・地域連携推進担当 指導主事兼社会教育主事

\*E-mail: nakaot@tottori-u.ac.jp

**KISHIMOTO Kayoko<sup>1</sup>, MORIHARA Chiaki<sup>2</sup>, NAKAO Takahiro<sup>1</sup>** (<sup>1</sup>Tottori University Junior High School, <sup>2</sup>Tottori Prefectural Board of Education Elementary and junior high school section School, home, regional cooperation promotion charge Supervisor and social education supervisor,

**要旨** — 「蒸す」調理の特徴を体験的に理解させ、思考・判断させるために、蒸し方や「蒸す」ことによる食材のどのような変化がみられるのかを学習したうえで、「蒸す」に適した食材を考える活動を行った。この授業を通して、「蒸す」調理の特徴を踏まえた材料の適・不適やどのような人に適しているかという「蒸す」調理の活用方法を探究的に学ぶことができた。

**キーワード** — 「蒸す」調理, 探究的な学び

**Abstract** — Suitable for steaming after learning how to steam and what kind of changes in ingredients are caused by steaming so that you can experience and understand the characteristics of steaming cooking through experience. We performed activity to think about ingredients. Through this lesson, I was able to explore and explore how to use “steaming” cooking, which is based on the characteristics of “steaming” cooking.

**Key words** — “Steam” cooking, Inquiry learning

## 1. はじめに

### 1.1. なぜ家庭科で「蒸す」を扱うのか

和食の基本的な調理法に「五法」というものがあり、「生(切る)」、「煮る」、「焼く」、「蒸す」、「揚げる」といった5つの調理法を指す。中学校の家庭分野では、日常食の調理の学習において、材料に適した加熱調理の仕方について理解し、基礎的な日常食の調理が適切にできる力が求められている。しかし、現行の学習指導要領では、「生(切る)」、「煮る」、「焼く」という3つの調理法しか扱われておらず、調理法を選択する力を身につけさせる学習としては十分とは言えなかった。しかし、2017年に告示した学習指導要領<sup>1)</sup>では、「煮る」、「焼く」に加えて「蒸す」が加わった。学習指導要領解説によると、「蒸す」については、「ゆでる、炒める調理などと比較することにより、水蒸気で加熱する蒸し調理の特徴を理解できるようにする。」「野菜やいもなどを蒸したり、小麦粉を使った菓子を調理したりするなど、基礎的な調理を扱うようにする。」と示されている。これにより、5つの調理法のうち比較的難しいとされる「揚げる」以外の4つの調理法を中学校の家庭科で学習することとなった。

### 1.2. 「蒸す」調理の学習によって目指す姿

河村によると、「蒸す」調理について次のように述べられている。<sup>2)</sup>「蒸す」調理は、水の中で加熱する「煮る」「ゆでる」や、直火にかける「焼く」、油を媒体にする「炒める」「揚げる」という調理法に対して、蒸気の中で食品を加熱する方法であると定義されている。また、利用範囲について、蒸気を充満させ蒸す方法は、常圧では100℃で安定して加熱することになり、蒸気量を調節することによってそれ以上の温度で加熱することも可能であるという点で利用範囲が広いことをあげている。さらに、蒸し調理の特徴を①初期の加熱速度がはやい ②100℃以下での加熱が可能である ③水中に入れないので水溶性成分の溶出がない ④加熱中に調理することができない、と以上の4点でまとめられている。<sup>2)</sup>また、小田は、肉や魚の余分な脂肪をおとすので健康的であることや、高温で加えると壊れやすい栄養素や水溶性のビタミンCなどの損失が少なくて済むこと、水蒸気が素材を包み込んで、ふっくら、みずみずしい仕上がりになること、野菜の甘みが増して、野菜をおいしく食べられること等、他の調理法にはないよさがあると述べ

ている。<sup>3)</sup> 上記の研究から、「蒸す」調理には他の調理法にはない特徴やよさがあることが分かる。

一方、家庭での生徒の生活経験を推察すると「蒸す」調理の特徴やよさに関して、十分な理解が得られているとは考えにくい。近年では、蒸し器がある家庭は少なく、家庭での「蒸す」調理は、電子レンジを用いることが多くなっている。電子レンジを用いれば、簡単に短時間での調理が可能となるからである。しかし、生徒が電子レンジでの調理を用いる時は、加熱する方法としての意識が強く、「蒸す」調理としての意識は薄い。つまり、「蒸す」調理の特徴を理解せずとも、電子レンジでの「蒸す」調理ができてしまっている現状がある。「蒸す」という調理法を特徴の理解を踏まえ、目的や材料に応じて多様な方法で調理できる力につなげるためには、中学校技術・家庭科(家庭分野)で「蒸す」調理の学習を実践していくことが重要だと考えられる。

### 1.3. 問題の所在

中学生にとって蒸し料理といえば、肉まんやシューマイ、小籠包のような中華料理を思い浮かべることが多く、家庭における蒸し料理をあまり認識していないように感じられる。このことについて、「蒸す」調理とはどんな調理法かを生徒に尋ねたところ、ある程度の生徒には「沸騰させた蒸気で食品を調理する調理法だ」という返答が得られた。「蒸す」調理については、蒸気で加熱する調理というイメージはあるものの、調理の特徴、具体的な料理、活用方法についてはあまり理解されていない。

### 1.4. 「蒸す」調理のやりくり

「やりくり」とは、現状の知識や技能をもとに、未知の問題に対して解決するための行為である。「蒸す」調理の授業において、調理法は確立されたものであるため、「蒸す」に適した食材をやりくりして見つけ出すという行為のことを示す。

そこで、本研究では、生徒に「蒸す」調理の特徴を体験的に理解させ、思考・判断させるために、「蒸す」ことによって食材にどのような変化がみられるのかを学習したうえで、「蒸す」に適した食材を考える活動を行う。実践を終えたのちの生

徒の感想記述から、「蒸す」調理に関する生徒の思考を読み取り、実践の効果を検証する。

## 2. 授業実践及び考察

### 2.1. 授業計画

前述通り、生徒は「蒸す」調理の特徴をあまり理解していないと考えられ、「蒸す」調理法や「蒸す」ことによってどのような食材の変化が起こるのかを体験させる必要があると考えられる。そこで、まず「蒸す」について「体験的に理解する段階」を踏まえて、「蒸す」調理法に適した食材を考えさせるように計画した。(表1)

表1 授業計画

時間	学習内容	
1	「蒸すってどんな調理？」 ・「蒸す」とはどんな調理かを考える。 ・蒸す, 焼く, 生の比較をし, 「蒸す」とどうなるのかを考える。	体験的に理解する段階
2	「蒸しカップケーキの調理」 ・小麦粉を使った菓子の調理で「蒸す」ことによる変化を探る	
3	「蒸したら何でも美味しくなるのか!!」 ・1の比較と2の調理を経て, 蒸すとどうなるかを考える。 ・蒸してみたい食品を考える。	
4	「蒸したら何でも美味しくなるのか!! やってみよう！」 ・班で決めた食品を蒸してみる ・「蒸す」調理による食材の変化を確かめる。 ・「蒸す」調理の特徴をまとめ, 「蒸す」調理法に適した食材を考える。また, 活用方法についても考える。	探究的な学びの段階

### 2.2. 体験的に理解する段階の実践

「蒸す」調理の特徴を理解するために、調理法の比較(焼く, 蒸す, 生)と蒸しカップケーキの調理を行った。

1時間目の授業では、調理法の比較をするために、にんじんを1cm角のスティック状に切り、蒸し器で5分間蒸したものと、フライパンで素焼きしたものと、生のを調理させた(図1)。

調理後、生徒にそれぞれの人参スティックを食べ比べさせ、お互いに感想・意見を述べ合わせた。



図1 にんじんを蒸したり焼いたりする姿

また、2、3時間目では、カップケーキを調理させ、「蒸す」調理の特徴に関して、グループで話し合いを行った。

これらの授業を通して生徒に感想を記述させた(表2)。

表2 調理後の生徒の感想

見た目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・色が良くなる(美味しそうになる)</li> <li>・ふくらんで体積が増える</li> </ul>
栄養	<ul style="list-style-type: none"> <li>・茹でるとは違って栄養分が逃げにくい。</li> </ul>
味・食感	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼いたときよりも水分が中に入っていておいしかった</li> <li>・全体的に同じ食感になった。</li> <li>・蒸したものは、水分を吸ってやわらかくなる</li> <li>・素材の甘味が増す</li> <li>・うまみが増す</li> <li>・粉ものがしっとりする</li> <li>・ふわふわになる</li> <li>・蒸しパンはもちもちになる</li> </ul>
調理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼くのに比べて均等に熱が入る</li> <li>・焦げめがなく、表面だけでなく中まで火を通すことができた</li> <li>・焼くときはフライパンに接している部分から加熱するので動かさないと焦げるが、蒸すと水蒸気の対流を生かして直火ではないのでほうっておける</li> <li>・かたくなりにくい</li> <li>・ふくらむ</li> </ul>
環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>・油を使わないから洗剤を使用せずに洗うことができ、水が汚れない</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水を沸騰させないといけないから調理に時間がかかる</li> <li>・準備や片づけに手間がかかる。</li> <li>・蒸し器をもってない</li> </ul>

### 2.3. 体験的に理解する段階でみられた生徒の反応及び考察

実習を通して、見た目、栄養、食感の変化、調理の特徴、環境への影響、デメリットに気付くことができた。特に、甘味が増すという味の変化に多くの生徒が驚いていた。また、むらなく均等に加熱できることや、焦げにくい等の調理の特徴を理解する生徒も多かった。この実習の結果から「なぜ蒸しカップケーキはふくらんだのか、ベーキングパウダーを入れたからではないか。」「蒸したら何でも甘くなるのか」等、新たな疑問へと発展した。

体験的に理解する段階では、教師が準備した材料の中から「蒸す」調理の特徴に気づくことができた。

### 2.4. 探究的な学びの段階の実践

他の材料を蒸したらどうなるのかという生徒の疑問があり、それを確かめる授業として探究的な学習の段階を実践した。

まず、生徒に「蒸したら何でもおいしくなるのか」というテーマで、班でどんな食品を蒸すか相談させ、1～4種類の食品を考えさせた。また、「蒸す」調理の特徴を明らかにするため、「焼く」「煮る」等の調理方法と比較したり(図2)、蒸し時間を変えたり、ベーキングパウダーを入れたものと入れてないものを準備させたりした。

実習では、生徒が準備してきた材料を蒸し器で調理させた。その結果、生徒は「蒸す」調理の効果を体験的に気付くことができた(表3)。



図2 「蒸す」と「焼く」を比較調理している姿

生徒が準備した食材は、さつまいも、じゃがいも、豚肉、鶏肉、鮭、マグロ、卵、みかん、りんご、レモン、ほうれん草、食パン、インスタントラーメン、じゃがりこ、こんにゃく、豆腐等があった。

## 実習前の予想

- ・大抵のものは甘くなる。
- ・はやく火が通る。
- ・肉：肉は縮みやすいが、焼くよりは縮まない。旨味が増す。
- ・卵：半熟になる
- ・エビ：少しパサつきが出る。
- ・さつまいも、じゃがいも：やわらかくなる。甘味が増す。
- ・ほうれん草：しおれる。苦味が減る。
- ・りんご：やわらかくなって、食べにくくなる。甘味は変わらないと思う。
- ・食パン：水分が多く、べちょべちょになる。
- ・チキンラーメン：ドロドロになる

ダーが入っているかどうかで明らかにふくらみに違いがあり、「蒸す」調理によってふくらんだわけではないということに気付いたようであった。(図3)



図3 蒸しカップケーキのふくらみの違い

表3 「探究的な学びの段階」の調理における生徒の気づき

おいしい	おいしくない
<ul style="list-style-type: none"> <li>・鶏肉 (しっとりする)</li> <li>・ベーコン (しなっとして、やさしい味になった)</li> <li>・豚肉 (ジューシーになる)</li> <li>・鮭 (ジューシーになる)</li> <li>・エビ (プリプリになる。焼くと香ばしくなる)</li> <li>・卵 (ゆで卵と同じ、茹でるほうが早い)</li> <li>・じゃがいも (焼くよりやわらかく、甘い)</li> <li>・さつまいも (甘みが増した)</li> <li>・栗 (やわらかくなった)</li> <li>・ブロッコリー (甘くなった)</li> <li>・白菜 (甘くなった)</li> <li>・玉ねぎ (甘みが増した)</li> <li>・りんご (甘みが増した。桃みたいな感触でアップルパイみたい。)</li> <li>・みかん (酸味がぬけて甘くなった)</li> <li>・食パン (ふわふわになり、甘みが増した)</li> <li>・干し梅 (酸味が消え、甘みが増した)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ほうれん草 (苦味が出て、エグくなった)</li> <li>・りんご (特有のシャクシャク感がなくなった)</li> <li>・バナナ (少し苦味が出て、ふにやふにやになった)</li> <li>・マカロニ (固い)</li> <li>・米 (固い)</li> <li>・チキンラーメン (固くなったし、時間もかかった)</li> <li>・ベーキングパウダーをいれてない蒸しパン (ふくらまず、もちもちした食感)</li> <li>・じゃがりこ (固くなった)</li> </ul>

蒸しカップケーキについては、ベーキングパウ

実習後、「蒸す」調理の特徴と、「蒸す」調理はどんな人に向いているかワークシートに記述させたところ、以下のようなコメントが得られた。

- ・蒸すことで柔らかくなって、甘くなる。忙しくて料理をしながら何かしたい人におすすめ。蒸すのは時間がかかるけど、少しほっておいても大丈夫だし、焦げにくいから。
- ・蒸すと水分が多くなり、やわらかくなる。だから、歯が弱い高齢者や幼児の食事にも適していると思った。あと、生の味が嫌いな人でも少しは甘くなるので食べやすくなる。
- ・蒸すことで味が良くなる。水分を含んでしっとりする。栄養分が流出しにくい。焦げることはない。色は良くなる。何かをしながら調理する人に向いている。時間がかかるので、素早く作りたい人には不適。フライパンで作ることに比べたら洗い物は減らせるが、蒸し器は多くの用途には使えないので、家が狭い人にも不向き。
- ・食材の水分を程よい量にし、全体に均等に火を通せるから他の加熱方法よりもやわらかくなり、食材の口当たりが良くなる。
- ・1番わかりやすい見た目の変化は、やわらかくなることだと思う。水分によってふやけるからやわらかくなるのかなと思った。味は甘くなると思う。酸味がとぶからかな。
- ・味付けをせずに食べられるので素材本来の味が楽しめる。やわらかく、やさしい口当たりなので、幼児やお年寄りにむいている。

- ・中まで均一に火を通すことができるので、中に日が通るか不安な食材に適していると思う。また、火加減を調節するのが苦手な人にむいている。
- ・油を使わず調理できるし、蒸しただけで甘くなるので、ダイエットをしている人にむいている。

## 2.5. 探究的な学びの段階の考察

実習前の生徒の予想は、既に体験したにんじんや蒸しカップケーキの結果から大抵のものは甘くなったり、やわらかくなったりするだろうという考えが多かった。また、肉や果物、食パンや乾燥した加工食品については様々な予想をしていた。中には、豆腐もあまくなるのだろうか、チキンラーメンは蒸しても作れるだろうかという疑問をもつ生徒もいた。このように、自分たちで「蒸す」材料を準備させたことが、「蒸したらどうなるんだろう。」「蒸してみたい」という意欲につながり、比較の仕方やおもしろい予想を引き出すことにつながったと推察する。

実際に蒸してみると、野菜やいもはやわらかくなって、甘みが増し、予想していた通りの結果が得られた。しかし、予想と反して、ほうれん草は苦くなってしまうこと、肉がしっとりジューシーになること、甘い果物がさらに甘くなること、食パンがふわふわになること、マカロニや米、チキンラーメンのような乾燥食品は固くなること等を新たに発見した。この実習から、生徒は体験的に「蒸す」の特徴に気づくことができたと考えられる。

以上の生徒の授業の様子および、感想記述から、生徒が体験的に気づいた内容として、次のような点が示された。

- ①食品によっては予想と全く違う結果となり、インスタントラーメンのように固くて食べられなかったり、肉が予想以上にジューシーでおいしくなったりするなど、様々な食材の意外な結果の驚きから「蒸す」調理による意外な食材の味や食感等の向上に気付いた。
- ②班ごとに様々な食品を蒸したことで、たくさんの結果を得ることができた。その中から、「蒸す」調理に適する食品と適さない食品があることに気づくことができた。
- ③「蒸す」調理の「やわらかくなる」や「甘くなる」という特徴から、歯が生えそろっていない幼

児や、硬いものが食べにくくなっているお年寄りに適していることや、「油を使わない」という特徴から、ダイエット中の人に適する料理である等、「蒸す」調理には様々な活用方法があることに気づいた。

これらの生徒の気づきが得られた要因として、探究的に学ぶ段階での生徒のやりくりが考えられる。そのやりくりの内容は、「蒸す」調理の特徴を踏まえたうえで、他の食材を蒸したらどうなるのか予想し、実践するというものである。この実践をすることで発見があったことにより、様々な気づきが得られたものと推察される。さらに、生徒自身が日常生活をイメージし、どんな場面に「蒸す」調理が適しているかを考えることで、家庭での実践につながる思考を育むことができたという成果を得られた。

## 3. まとめと今後の課題

本研究では、生徒に「蒸す」調理の特徴を体験的に理解させ、思考・判断させることを目的に、「蒸す」ことによってどのような変化がみられるかの学習を通して、「蒸す」調理に適した食材を考える活動を行った。「蒸す」調理の経験が少ない生徒にとって、食品を蒸したらどうなるのか、どんな食品がおいしくなるのかという事は興味深い内容で、体験的に「蒸す」調理の特徴を理解する段階では、味や見た目等分かりやすく表れる「蒸す」調理の特徴を簡単に理解することができた。さらに、探究的な学びの段階で「何が美味しくなるのか」を予想し、実践することで、特徴を踏まえた材料の適・不適やどのような人に適しているかという調理の目的を考えることができた。

以上、本題材では「蒸す」調理に適した食材を考えることを目的としたが、生徒の「蒸す」調理への興味・関心や、「特徴」を理解し、調理目的まで考える姿が見られたことから、今後はさらに発展させて、「蒸す」調理に適・不適な食材があるのはなぜかというところに迫り、食材や作りたいものにあつた方法として「蒸す」調理を選択できたり、幼児や高齢者に適した蒸し料理等を考えられたりする授業を実践したいと考えている。

**文献**

- 1) 文部科学省. 2008. 中学校学習指導要領解説  
技術・家庭編. 文部科学省.
- 2) 河村美穂 調理を学ぶことの意味についての一考  
察 蒸し調理を事例として
- 3) 小田真規子 「蒸す」料理カラダにいいことずくめ!.  
2009 株式会社大泉書店 4 - 10