

# ラーメンが伸びない工夫

2024年夏の自由研究 葛飾区立住吉小学校 6年

鳥居 真幸

## 研究の動機

去年の夏休みは「うどんが伸びない工夫」を研究し、究極のうどんが伸びにくいレシピを発表した。研究のために毎日大好きなうどんを食べることができて、とても幸せだった。うどんの次に好きな麺類はラーメンだ。今年の夏はラーメンを食べる毎日にしたい。でも、ラーメンもスープの中で時間が経つと伸びてしまう。せっかくの美味しい麺が水分を吸ってぷよぷよになり、台無しになってしまうので、今年はラーメンが伸びない方法を自分で発見してみようと思った。

## 研究1 どの調味料を入れたら麺が伸びにくいのか

家で食べるラーメンは、大好きなM社のインスタント麺のしょうゆ味と決めている。このインスタント麺で伸びない工夫を実験する。調理の仕方が簡単なところも気に入っている。①沸騰したお湯に麺を入れて3分間茹でる ②粉末スープを器に入れておく ③茹であがったお湯と麺をドンブリに入れてちよっとかき混ぜる ④完成。まず、どの調味料にひたしたら、麺が伸びにくくなるのか実験した。家にある身近な調味料である塩、しょうゆ、味噌、油、みりん、砂糖で比較してみた。

**予想** 油が一番伸びないと思う。なぜなら、油を入れることによって麺に油がくっついて水分を吸うところをふさいでくれると思うからだ。食感やコシも残ったまま食べることができるのではないだろうか。

**研究の方法** ①ポットに250mLの水を沸騰させる ②①に45gの麺を入れて3分間茹でる ③3.7g(粉末スープの食塩相当量なのでこの重さにした)の塩をドンブリに入れる ④③にお湯ごと②を入れる ⑤15分後に麺だけを取り出し重さを量る。麺が伸びるといことは、水分を吸って重くなるということなので、茹でる前の麺の重さと比べ、麺がどれだけ伸びたかを調べる。「③」ではほかにしょうゆ、味噌、油、みりん、砂糖でも、それぞれ同じように実験する。



ポットで麺を茹でている様子

**結果** (右の表) ラーメンが伸びないランキング **1位** **2位** **3位**

**考察** 結果として、油ではなく砂糖が一番伸びなかった。砂糖水に浸した麺は甘くて食感もべちゃべちゃしていてすごく伸びているように感じたが、一番伸びていなくて不思議に思った。砂糖を入れたか分からない程度ならスープに入れてもよいと思った。

塩、しょうゆ、味噌、油、みりん、砂糖にひたした時の麺の伸び方【インスタント麺】

調味料の種類	塩	しょうゆ	味噌	油	みりん	砂糖
増えた重さ(g)	147	150	150	145	144	137

## 研究2 麺を冷水でしめてみよう

もしかしたら、ラーメンもうどんのように茹でた後に冷水でしめたら、美味しくなり伸びにくくなるかもしれない。一般的にはラーメンは茹でてもしめないですぐにスープに入れるが、今回はあえてやってみる。

**予想** 去年の実験では、うどんはしめたほうが伸びなかったの、ラーメンも同じだと思う。冷水でしめると人間でいう、サウナに入った後に冷水の中に入り整うみたいに、麺も冷水で麺が引き締まり、水分を吸う部分の穴が小さくなると思う。

**研究の方法** ①ポットに250mLの水を沸騰させる ②①に45gの麺を入れて3分間茹でる ③麺を取り出し、冷水で洗ってしめる ④3.5gの粉末スープをドンブリに入れる ⑤④に②のお湯と③のしめた麺を入れる ⑥15分後にスープから麺を取り出し麺の重さを量る。麺が伸びるといことは、水分を吸って重くなるということなので、茹でる前の麺の重さと比べ、麺がどれだけ伸びたかを調べる。

同じやり方で③をせずに(麺をしめずに)15分間スープにつけた麺の重さと比べてみる。

**結果** (右の表) ラーメンが伸びないランキング **1位** **2位**

**考察** ラーメンもうどんと同じように、しめることで伸びにくくなることが分かった。しめると、すごくコシがあり、食感もよくてとても美味しかった。しめない方は、少し柔らかくて、ぐちゃぐちゃしていた。

麺をしめた時としめていない時の伸び方の違い【インスタント麺】

麺を	増えた重さ(g)
しめた	110
しめていない	143

## 研究3 かんすいを入れて茹でてみよう

ラーメンの特徴は、生地に卵黄とかんすいが入っていることだ。かんすいとは、炭酸ナトリウムのことだ。ラーメンの風味とコシを作るために、欠かせないものだと本で読んだ。このかんすいについてインターネットで調べていると、どんな麺もかんすいを入れてゆでると、コシや弾力が増すという実験を見つけた。この実験をインスタント麺でやってみようと思う。

**予想** たくさんのかんすいを入れて茹でると、麺が伸びなくなって、美味しくなると思う。

**研究の方法** ①ポットに250mLの水を沸騰させる ②①に45gの麺とかんすい1gを入れて3分間茹でる ③3.5gの粉末スープをドンブリに入れる ④③にお湯ごと②を入れる ⑤15分後にスープから麺を取り出し麺の重さを量る。麺が伸びるといことは、水分を吸って重くなるということなので、茹でる前の麺の重さと比べ、麺がどれだけ伸びたかを調べる。「②」でかんすいの量を5g、10g、15gに増やして、それぞれ同じように実験する。

**結果** (右の表) ラーメンが伸びないランキング **1位** **2位** **3位**

**考察** かんすいを入れても伸びてべちゃべちゃする。入れれば入れるほど苦くなり、部屋いっぱい革靴のようなにおいが漂い、とても食べられたものではなかった。興味を持っても本当にやめたほうが良い。かんすいはラーメンの生地を作るためには必ず必要だが、茹でる時には必要がないことが分かった。伸びて美味しくなくなり、良いことがない。

茹でる時に入れるかんすいの量と麺の伸び方【インスタント麺】

茹でる時に入れたかんすいの重さ(g)	1	5	10	15
増えた重さ(g)	147	143	128	148

## 研究4 スープの温度とインスタント麺・乾麺・生麺の伸び方の違い

スーパーで売っているラーメンの種類は、インスタント麺だけではなく、生麺や乾麺もある。自分が好きなインスタント麺で今まで実験してきたが、生麺や乾麺の伸び方はインスタント麺とどう違うのか、気になってきた。生麺や乾麺でもインスタント麺と同じように、スープにひたすと伸びていくのか実験してみる。また、冷めていくスープに入れておく場合と、熱いままのスープに入れておく場合は、違う結果になるのだろうか。

**予想** 生麺が一番伸びないと思う。なぜなら、乾麺やインスタント麺と違い、生麺は茹でる前から水分をたくさん含んでいるからだ。ずっとスープが熱かったら、何分経っても麺は全然伸びないと思う。人間も暑い時は熱い食べ物を避けたり、熱いものに触れると「熱い！」と逃げたりするように、麺もずっと熱いスープの中になると、それ以上熱くなるのを拒否し、スープを吸わなくなると思う。

**研究の方法** 冷めていくスープに入れておく場合…①ポットに250mLの水を沸騰させる ②①に45gの麺を入れて3分間茹でる ③3.5gの粉末スープをドンブリに入れる ④③にお湯ごと②を入れる ⑤3分後にスープから麺を取り出し麺の重さを量る 熱いままのスープに入れておく場合・・・①②は同じ ③で3.5gの粉末スープをポットに入れる ④そのままポットの温度を100℃に保つ ⑤同じ ⑤でスープにひたす時間をそれぞれ6分、9分、12分、15分にして比較する。麺が伸びるということは、水分を吸って重くなるということなので、取り出した麺の重さを量って、茹でる前の麺の重さと比べ、麺がどれだけ伸びたかを調べる。

**考察** 生麺が伸びにくいことは予想通りだった。それにしても、ここまで伸びにくいとは思わなかった。一番伸びないと思っていた15分後が一番伸びた。もともと水分を含んでいる生麺でも、より長い時間スープにひたしておくと、少しずつ麺が伸びていくことが分かった。冷めていくスープより、熱いままのスープのほうがより麺が伸びる。

### 研究5 製麺所に伸びにくい麺を作るコツを聞いてみよう

生麺が一番伸びにくいことが分かったので、生麺の伸びない工夫を調べることで究極の麺ができると思う。プロの製麺所がしている工夫を知りたくなり、愛知県でラーメン・つけ麺向け製麺をしているT社に電話取材してみた。

**結果** T社「麺はどうしても伸びてしまうのでなかなか難しいです。伸びにくくするためには、基本の原料である小麦粉とかんすいと水に、でんぷんを入れます。工場ではじゃがいものでんぷんである、ばれいしょでんぷんを使っています。すると、麺がもちもちの食感になりますが、やや伸びにくくすることができます。ゼラチンでも代用できます。かたくり粉ではだめです。また、サラダ油で麺をコーティングすると伸びにくくなります。」

### 研究6 今までの結果をもとに、自分でラーメンを打ってみよう！

今までやった実験で分かった麺の伸びないポイントは、①茹でたあとに冷水でしめること、②スープに砂糖を入れることの2つだった。ここにT社に教えてもらった伸びにくい麺を製麺するコツである、③ゼラチンを生地練りにこむこと、④麺を油でコーティングすることの2つを合わせて、合計4つのポイントを全部使って、私が究極の麺を打ってみる！

**予想** インターネットでゼラチンのことを調べてみると、「はるか昔の古代エジプトの時代から存在していて、よくくっつくから、最初は食用でなく接着剤として使われていた」と書いてあった。ゼラチンは接着剤の働きを持っているので、麺の生地練りにこむことで、麺の材料の小麦粉と塩をくっつけて、麺がとける、つまり伸びることが抑えられると思う。油で麺をコーティングすると、人間でいう毛穴の部分が閉じられるため、ラーメンがスープを吸うことが難しくなると思う。また、油は水をはじく性質があるため、麺の近くに水分を寄せ付けないと思うので、伸びにくくなると思う。以上の理由から、今までで一番伸びにくい麺になると考える。

**研究の方法** 材料(4人分)…強力粉320g、薄力粉80g、塩5g、粉かんすい5g、粉ゼラチン5g、水160cc、卵の黄身1個、打ち粉(片栗粉)適量

①かんすいと塩を分量の水に入れ透明になるまでかき混ぜる ②①に卵の黄身を入れかき混ぜる ③②の重さが190gになるように水を足す ④強力粉と薄力粉と粉ゼラチンを混ぜ合わせ、ふるいにかける ⑤④に③を少しずつ注ぎ、むらなく混ぜ合わせる ⑥⑤を5分間休ませる ⑦丸めて1つのかたまりにして、ビニール袋の間にはさみ、足で踏んで伸ばす ⑧直径20cmほどに広がったら生地をたたみ、ひとかたまりにしてさらに踏む ⑨⑧を3回ほど繰り返す ⑩生地を上下左右4つにたたみ、ラップで包んで冷蔵庫で一晩休ませる ⑪生地を4つに切って、厚さ3mmぐらいになるまで麺棒で伸ばす ⑫生地を3つに折りたたんで、包丁で細く切る ⑬45gの麺に大きじ1杯のサラダ油を絡める ⑭ポットに250mLの水を沸騰させる ⑮⑬に45gの麺を入れて3分間茹でる ⑯茹でたらすぐに冷水で麺をしめる ⑰3.5gの粉末スープと3.7gの砂糖を入れたドンブリに⑮のお湯と⑯のしめた麺を入れる ⑱15分間スープにひたした後、麺を取り出し重さを量る。麺が伸びるということは、水分を吸って重くなるということなので、茹でる前の麺の重さと比べ、麺がどれだけ伸びたかを調べる。



④



⑫



今までで一番麺が伸びない新記録を出した瞬間

**結果** 最初、麺を冷水でしめることを忘れて、麺を15分間スープにひたした後に麺の重さを量ると、93gだった。ここで麺をしめ忘れてしまったことに気づき、あわててスープから取り出して麺をしめた。すると麺の重さが82gに減って、伸びていた麺が復活したのだ！しかも今までの実験で一番麺が伸びていない。やっぱり麺をしめることが大事だと気付いた。麺を茹でた直後にしめれば、絶対にもっと伸びないラーメンが完成するはずだ。そして実験をやり直し、茹でた直後に麺をしめ、15分間スープにひたした後に量ってみると91g。スープにつけてからしめた麺よりも茹でた直後にしめた麺のほうが伸びてしまった。たまたま失敗した時の結果が一番伸びなかったから、びっくりした。結果は上の表の通りになった。

**考察** 熱いスープに麺を入れると、ゼラチンがとけて麺が伸びる。でも、熱いスープに入れた後でも冷たい水でしめれば、再びゼラチンが固まって、伸びていた麺も元に戻ったのではないだろうか。

### ラーメンが伸びない工夫 究極のレシピ完成！

手打ち麺の生地を作る時にゼラチンを一緒に練りこむ。麺を切り茹でる前に油を絡める。スープには砂糖を入れる。茹でた直後ではなく、食べる直前に麺をしめる。

### 感想

私はこの自由研究をして疲れた。なぜなら、ここには書いていない実験もたくさんして、すべての麺をちゃんと食べて美味しいか確かめたからだ。塩を大量に入れたしょっぱい麺を食べたり、とても苦いかんすいを入れすぎた麺を食べたり、麺を打って茹でる時に失敗したりと、とても大変だった。しかし、小学校生活で一番楽しい自由研究だった。これからもいろいろなことを実験して調べ、そしてまた新たな疑問を見つけ、発見をする、そのようなことをたくさんしていきたい。もうラーメンを見たくもないほど食べ飽きたけれど、私が打って茹でた究極のラーメンはすごく美味しいと家族に好評だった。とてもうれしかった。

### 参考にした資料

- ・【ゆっくり実験】魔法の粉で、どんな食べ物もラーメンになっちゃう？【サイエンスクッキング#1】 <https://www.youtube.com/watch?v=V0wTnUZ1wao>
- ・こどもオレンジページ net > ゼリーがぶるんと固まる秘密を探ろう <https://www.orangepe.net/kodomop/jikken/posts/posts/8045>
- ・とても美味しい手打ちラーメンのレシピ <https://www7a.biglobe.ne.jp/~vega99/ramien/index.html>
- ・『キッチンラボ どうしてそうなる？ 実験レシピ』著者：露久保 美夏 2022年12月 発行：偕成社
- ・『麺の科学 粉が生み出す豊かな食感・香り・うまみ』著者：山田 昌治 2019年7月 発行：講談社
- ・『「至極」のラーメンを科学する』著者：川口 友万 2021年12月 発行：株式会社カンゼン

**結果** ラーメンが伸びないランキング

1位 2位 3位

スープにつける時間と麺の伸び方						
冷めていくスープ・熱いままのスープ						
		増えた重さ(g)				
スープに入れ た時間	インスタント麺	乾麺		生麺		
3分後	101	93	107	114	46	97
6分後	107	110	114	117	60	102
9分後	114	129	119	139	67	124
12分後	121	134	129	141	74	129
15分後	136	139	143	143	78	132

今までで一番ラーメンが伸びないランキング 1位

茹でた麺をしめるタイミングと麺の伸び方【手打ち麺】	
	増えた重さ(g)
麺をしめ忘れてスープにひたした15分後	48
15分間スープにひたした後に麺をしめた時	37
茹でた直後に麺をしめてから15分間スープにひたした時	46