

左上一箇所でホチキス留め

受付番号: SE0701  
エントリーID: 1362

筑波大学

朝永振一郎記念

## 第19回「科学の芽」賞 応募用紙

受付番号 : SE0701

応募部門 : 小学生部門

応募区分 : 個人応募

題名 : 多くの人がおいしいと感じるふりかけの素材とは？

学校名 : 岡山県 津山市立林田小学校

学年 : 4年生

代表者名 : 谷本 彌子

※ 個人情報保護のため、入力された項目から抜粋して出力しています。

多くの人から  
おいしいと  
感じるふりかけの  
素材とは？

津山市立林田小学校  
4年1組  
谷本 彌子



# 1 わたしの科学の芽を見つけるまで



私は去年、三島食品さんの「ゆかり」を題材にして、「ゆかりごはんの素はなぜ塩が残るのか」について研究を行いました。その研究成果を三島食品さんに報告したところ、ふりかけ工場の見学を紹介してくださいました。そして、令和6年3月に、広島県にある工場に、家族で見学に行くことができました。工場においてはふりかけの何倍も強かったです。

見学が終わった後、質問コーナーで私は、ふと思いついた疑問を聞いてみました。

「家庭でふりかけは作れるんですか？」  
すると「はい、作れます。」と言って、おいしいふりかけになる条件を教えてくださいました。その条件とは次の3つです。

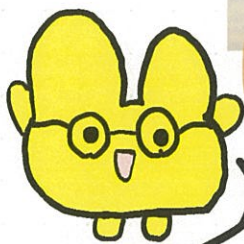
「1 乾燥しやすいこと。 2 風味（香りや味わい）がよいこと。 3 色が残ること。」

その後、ふりかけを作る体験活動がありました。ここでは、ゆかりをはじめ数種類の素材が準備してあり、オリジナルのふりかけを自由に作ることができました。私はワクワクしながら世界で一つだけのふりかけを作りました。



オリジナルふりかけ★

## 2 研究の目的



私の次の科学の芽はこれだと思いました。

### 科学の芽①

多くの人がおいしいと感じる野菜ふりかけの素材を見つけること。

### 科学の芽②

オリジナルふりかけ（みこみ）を発明し、そのふりかけを三島食品さんに提案すること。

# 3 科学の芽の探究

## 3-1 どのようにしてふりかけ素材の候補を選んだのか

肉や魚類とやさいを比べると、うま味でやさいが負けてしまうと思ったので、今回の研究ではふりかけの素材は「やさいコーナーにある食材」の中から選ぶことにした。本研究では、野菜の水分を出すために、塩を振るので、味付けも塩だけにして比較することにした。

野菜は農林水産省の分類から「根菜類」「葉茎菜類」「果菜類」林野庁の分類から「きのこ類」があることを知ったので、それぞれから選ぶことにした。

根菜類：「にんじん」、「ジャガイモ」

葉茎菜類：「小松菜」、「大葉」、「タマネギ」、「ブロッコリーの茎」、「キャベツ」

果菜類：「トマト」、「ゴーヤ」

きのこ類：「しいたけ」、「えのき」、「しめじ」

また、すでに味付けをしてあり、複数の野菜が混ざっている「福神漬け」\*も材料とした。

以上、ふりかけ素材として、13種類の食材を検討した。選んだ理由を表にまとめる。

\*福神漬けとは農林水産省の定義では「大根、なす、うり、きゅうり、生姜、なたまめ、レンコン、しそ、たけのこ、椎茸」などのうちから、5種類以上の原料を主原料としたもの。



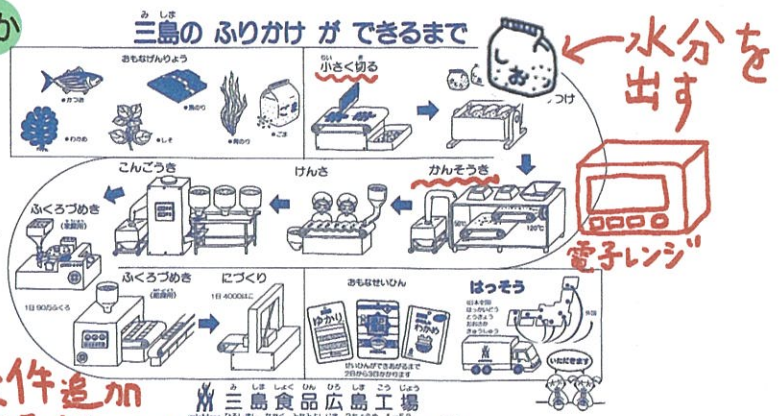
	素材	選んだ理由
1	しいたけ	干しいたけは、出汁が取れるから美味しいイメージがある。
2	えのき	味噌汁に入っている時と入っていない時を比べると旨味が全然違う気がする。
3	しめじ	きのこ類だから、乾燥させ、ふりかけにすると美味しそうだった。
4	トマト	小さい頃からトマトが大好き！うま味のグルタミン酸が多いから乾燥しても美味しいと思った。
5	タマネギ	オニオンチップとして、スープに使うからふりかけに向いていると思った。
6	ブロッコリーの茎	ブロッコリーのふさよりも、茎の方が、食感も良く、好きだから。
7	小松菜	ゆかりの赤しそのように、「葉もの」はふりかけに向いていると思ったから。
8	にんじん	色が綺麗で、ふりかけのアクセントになりそうだから。
9	福神漬け	もともと、濃い味付けがしてあるので、乾燥させるだけで美味しいふりかけになると思ったから。
10	キャベツ	野菜炒めに入ると美味しいし、カップ焼きそばには乾燥したものが入っているから乾燥しやすいと思った。
11	大葉	私の大好きなゆかりご飯が赤しそだから、しその間の大葉は向いていると思った。
12	ジャガイモ	ポテトチップスとして商品になっているし、塩との相性がよくて美味しいはずだった。
13	ゴーヤ	お母さんが作ってくれるゴーヤチップスが、苦味があって美味しいから。



### 3-2 どのようにしてふりかけ素材を作ったのか

#### 【作り方】

三島食品さんでもらったふりかけができるまでの資料(図)とYouTube動画(材料が大葉)を参考に、まずは「キャベツ」を使ってふりかけの作り方を検討しました。



- 手順① 素材を小さく切る。
- 手順② 50gのキャベツに、小さじ1杯の塩を加え、味付けと水分出しをする。
- 手順③ 電子レンジで少しずつ加熱し、素材が焦げないように注意して、大雑把に乾燥させる。
- 手順④ ドライボックスとシリカゲル または 天日干しでしっかり乾燥させる。
- 手順⑤ すり鉢で大きさを整え、瓶に入れる

キャベツでうまくできたので、素材をジャガイモとニンジンのみじん切りにしてつくってみたところ・・・トラブル発生・・・水分が抜けてしまい、カチカチになって食感が悪すぎる事が判明。ネットで調べるとでんぷん性の食品を加熱すると冷めた時に硬くなる硬化現象が起こるらしい。

電子レンジで、大葉のようにスライサーで薄くしてから、千切りにしたら今度はうまくいった。

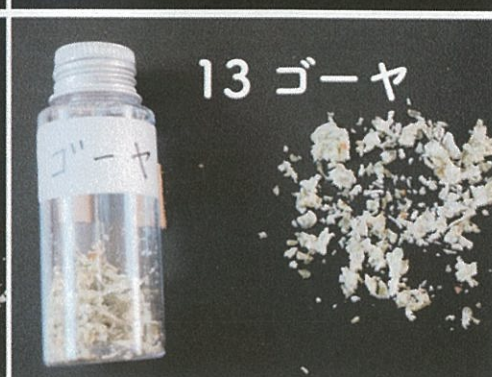
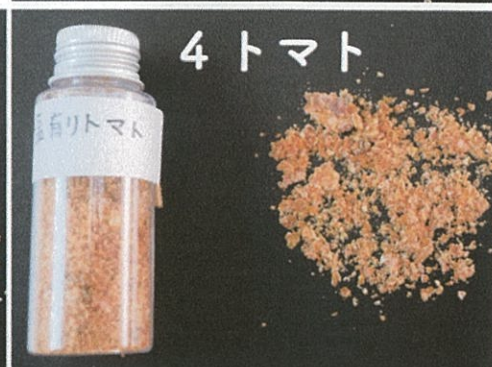
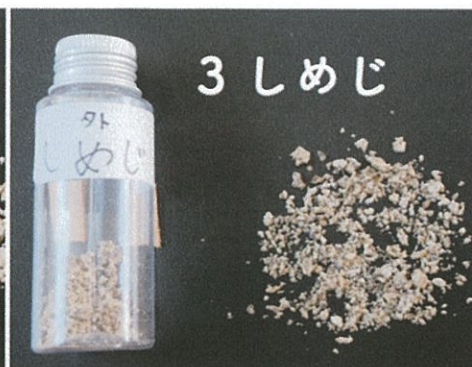
手で絞るより、ガーゼで絞った方が水分がよく取れるかもしれないね



### 3-2 どのようにしてふりかけ素材を作ったのか

#### 【作ったふりかけの一覧】

ドライボックスと天日干しでは、色は少し変わったけど、味は変わらなかったのので、天日干しで乾燥させたふりかけだけ撮影した。



### 3-3 どのようにしてふりかけ素材を評価したのか

#### 【ふりかけ素材の評価方法】

評価の観点、次の3つにした。それぞれ点数化し、合計得点の高い方をおいしいふりかけと判断することにした。

・①作りやすさ、②色合い、③風味・食感

・①作りやすさは、乾燥しやすさで評価した。（レンジでの乾燥しやすさを点数化  
レンジでの加熱時間が150秒内だったら5点、200秒内だったら、4点 250秒内だったら、3点、300秒内だったら、2点、350秒内だったら、1点とした。）

・②色合いは、乾燥後の色の美しさで評価した。（乾燥後色の残り具合を点数化  
元の食材と比べて色の変化がほぼないものを5点、少し変化のあるものは3点、元の食材と比べ物にならない位色が変わっているのは1点、その間は2、4点とした。）

・③風味・食感は個人の感覚による差が大きいので、どの素材がが美味しいかについては、美食してもらい、投票で点数化して評価した。

客観性を保つために、③については家族や親戚に評価を頼み多くのデータを集めた。

どのように評価を頼むか

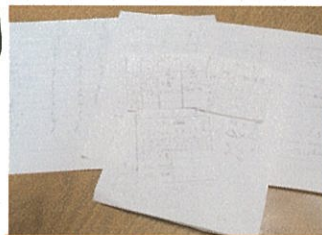
天日干しで作った野菜（全13種類）について上位5つを「味」「におい」「食感」の視点でそれぞれ評価し点数化してもらう。

1位→5点 2位→4点 3位→3点  
4位→2点 5位→1点 食べる時のルールは守って、評価シートに記入してもらう。その後、Excelで集計する。



#### 食べる時のルール

- ・ご飯にのせて食べる
- ・人の顔を見ない
- ・しゃべらない
- ・表情に出さない
- ・食べる順番は自由



評価シート

みんなに評価してもらっている様子



おねがい  
します!!

多くの人がおいしいと感じる野菜  
ふりかけの素材を見つけること。



科学の芽1を  
解決するぞ!

5

3-3 どのようにしてふりかけ素材を評価したのか

【評価の集計表】

父さんにエクセルを教えもらって  
データを足し算した



作りやすさ(乾燥しやすさ)の基礎データ

番号	野菜の種類	レンジの加熱時間(秒)						合計(秒)	得点
		60	40	40	40	40	40		
1	しいたけ	60	40	40	40		180	4	
2	えのき	40	60	40	40	40	220	3	
3	しめじ	60	40	40	40	60	240	3	
4	トマト	30	20	20	20	30	160	4	
5	タマネギ	40	80	40	40		200	4	
6	ブロッコリー	30	30	30	30	30	150	5	
7	小松菜	40	60	40	40		180	4	
8	にんじん	30	30	30	30		120	5	
9	福神漬け	60	60	50	120	40	330	1	
10	きゃべつ	120	50	60			230	3	
11	大葉	120	20				140	5	
12	ジャガイモ	30	30	30	30	30	150	5	
13	ゴーヤ	80	40	40			160	4	

風味・食感の基礎データ

番号	野菜の種類	味										計
		ken じいじ	nao ばあば	ひんひん	ryo ちゃん	su ちゃん	miko	hisa じいじ	sami ばあば	とうきん	saku	
1	しいたけ				2	3						5
2	えのき		2	3				5			2	12
3	しめじ									1		1
4	トマト		1									1
5	タマネギ	3	5		4				4	4	4	24
6	ブロッコリー	4										4
7	小松菜			1		3	4			2		13
8	にんじん				1		1			3		5
9	福神漬け	5	4	4	5	3			3		5	29
10	きゃべつ			2		3	3				4	12
11	大葉		3	5				2	5	5	3	28
12	ジャガイモ				3							3
13	ゴーヤ	2							2	1		5

番号	野菜の種類	におい										計
		ken じいじ	nao ばあば	ひんひん	ryo ちゃん	su ちゃん	miko	hisa じいじ	sami ばあば	とうきん	saku	
1	しいたけ		3							4	3	10
2	えのき			5						2	5	12
3	しめじ				2					1		3
4	トマト							4				4
5	タマネギ								4			4
6	ブロッコリー	3		1					3			7
7	小松菜			2	3		3					8
8	にんじん		4									4
9	福神漬け	5		3	5						4	17
10	きゃべつ				1		2		3			6
11	大葉	4	5	4	4		5	5	5	2		34
12	ジャガイモ											0
13	ゴーヤ	2							2			4

番号	野菜の種類	食感										計
		ken じいじ	nao ばあば	ひんひん	ryo ちゃん	su ちゃん	miko	hisa じいじ	sami ばあば	とうきん	saku	
1	しいたけ											0
2	えのき		1				5				2	8
3	しめじ				4						4	8
4	トマト				1							1
5	タマネギ	4	4					5	5	1		19
6	ブロッコリー			1						2		3
7	小松菜		5	2	2		3		3			15
8	にんじん				3		2					5
9	福神漬け	5	3	5	5			3			5	26
10	きゃべつ			3								3
11	大葉		2	4			4	4	4	3		21
12	ジャガイモ	3					1					4
13	ゴーヤ	2							1			3

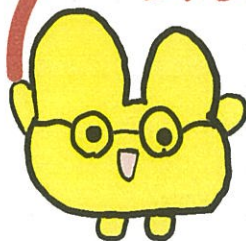


番号	野菜の種類	すべての合計			計	順位
		乾燥しやすさ	色残り	風味・食感		
1	しいたけ	4	5	15	24	
2	えのき	3	3	32	38	5位
3	しめじ	3	3	12	18	
4	トマト	4	4	6	14	
5	タマネギ	4	3	47	54	3位
6	ブロッコリー	5	1	14	20	
7	小松菜	4	3	36	43	4位
8	にんじん	5	5	14	24	
9	福神漬け	1	3	72	76	2位
10	きゃべつ	3	1	21	25	6位
11	大葉	5	3	83	91	1位
12	ジャガイモ	5	5	7	17	
13	ゴーヤ	4	1	12	17	

番号	野菜の種類	風味・食感に使うデータ			計	順位
		味	におい	食感		
1	しいたけ	5	10	0	15	
2	えのき	12	12	8	32	5位
3	しめじ	1	3	8	12	
4	トマト	1	4	1	6	
5	タマネギ	24	4	19	47	3位
6	ブロッコリー	4	7	3	14	
7	小松菜	13	8	15	36	4位
8	にんじん	5	4	5	14	
9	福神漬け	29	17	26	72	2位
10	きゃべつ	12	6	3	21	6位
11	大葉	28	34	21	83	1位
12	ジャガイモ	3	0	4	7	
13	ゴーヤ	5	4	3	12	

色残りの基礎データ

父さんといっしょに  
評価した



エクセルすご!!

考察に使う  
データが  
完成!



### 3-3 どのようにしてふりかけ素材を評価したのか

#### 【おいしいふりかけの決定】（考察）

##### <適していると考えられる素材>

福神漬けとえのきをのぞくと、大葉、タマネギ、小松菜、キャベツと上位を独占したのは、葉茎菜類だった。薄くて、乾燥しやすい部分が共通している。特に、1位の大葉は、乾燥のしやすさ、風味・食感がハイスコアだった。

ゆかりの材料である赤紫蘇と同じシソ科である青紫蘇の葉が大葉である。よって、葉茎菜類がふりかけの素材としては適していると考えられる。特に、シソ科の素材は商品化されているだけあって、試した素材の中ではかなりふりかけに適しているといえる。

番号	野菜の種類	すべての合計			計	
		乾燥しやすさ	色残り	風味・食感		
1	しいたけ	4	5	15	24	
2	えのき	3	3	32	38	5位
3	しめじ	3	3	12	18	
4	トマト	4	4	6	14	
5	タマネギ	4	3	47	54	3位
6	ブロッコリー	5	1	14	20	
7	小松菜	4	3	36	43	4位
8	にんじん	5	5	14	24	
9	福神漬け	1	3	72	76	2位
10	きゃべつ	3	1	21	25	6位
11	大葉	5	3	83	91	1位
12	ジャガイモ	5	5	7	17	
13	ゴーヤ	4	1	12	17	

##### <適していないと考えられる素材>

じゃがいもは、私のイチオシだったけど、硬くなりすぎて、とても食べられなかった。トマトは、父さんが、パスタ、すき焼き、味噌汁、生で食べても美味しいから、一番期待していた食材だけど、ふりかけにすると酸味が飛んでしまって、変な甘味が残りと、風味・食感で一番人気がない素材だった。きのこ類は干し椎茸等があるし、お母さんが、どんな料理に入れても出汁が出るから絶対に美味しいはずだといっていたけど、人によっては、臭く感じたり、食感も悪かったりして、ふりかけに適していない素材であることがわかった。よって、根菜類、果菜類、きのこ類は適していない傾向にある素材と考えられる。

##### <私が注目した素材>

2位の福神漬けに注目する。乾燥しやすさのスコアが低いが、風味・食感でハイスコアであった。福神漬けの材料は、ふりかけに適していない素材だと考えた、根菜類、果菜類、きのこ類にも関わらず、どのような味付けを行うかで、乾燥後のふりかけとしてのおいしさに大きな違いが出ることがわかった。

次に、3位のタマネギに注目する。わたしはタマネギは根菜類だと思っていたが、調べてみると葉茎菜類であることがわかった。しかも、ふりかけとしてあまり世の中にないが、評価をお願いした家族は、風味があって、美味しいと言っていた。パスタ、コーンスープに合いそう。タマネギをふりかけの素材として注目できるようになったことが、二つ目の大発見だと思う。

以上の結果から、多くの人がおいしいと感じる野菜ふりかけの素材は、

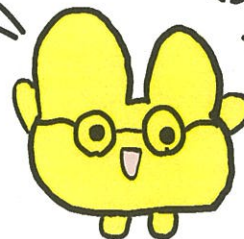
- ・葉茎菜類で、特に葉物と呼ばれるような薄い素材。
- ・根菜類、果菜類、きのこ類でも、乾燥後に美味しく感じるように味付けをした素材。
- ・塩で水分を出したタマネギ【私の発見した素材】
- ・水分を残し乾燥させたトマト【私の発見した素材】
- ・大葉、福神漬け、玉ねぎ、小松菜

タマネギに限らないが、ふやかして食べるか、カリッとした食感を味わうか、また、何を目的にして、どのように使用するかによっておいしい素材になるかどうかが変わってくると考えられる。

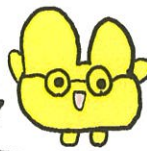
タマネギ

塩を加え水分を飛ばさない  
作り方に変更すると、酸味を残すに成功  
うめぼしのうめぼしのおいしさに!!  
一つめの発見!!  
後味がすっきりして  
うめぼしをこえてる!!

私のこの研究の発見したおいしいふりかけ素材はこれです!



# 4科学の芽2の探究



科学の芽1で見つけたおいしいふりかけ素材を使ってオリジナルふりかけを作ります！！

〈三島食品さんに教えてもらったこと〉  
三島食品さんのところで、オリジナルふりかけを作ったとき、「味の濃いベースとなるものがあります」と言っていたので、三島食品さんのアドバイス通り、評価の集計表で人気があった素材をベースとして他の食材を混ぜて調整しながらオリジナルふりかけを作ります。

味が濃くて人気があった素材は福神漬け、大葉だった。そして家族に評価を頼んだ後に改良して作ったトマトも非常に味が濃かった。だからこの3つをベースにしたふりかけを作ることにした。

科学の芽2を  
解決するぞ!!

## 科学の芽②



オリジナルふりかけ（みこみ）を発明し、そのふりかけを三島食品さんに提案すること。

### 【みこみの名前の由来】

名前の由来は私彌子がこのふりかけは人気があると見込みがある。という意味と多くの人がおいしいと感じるふりかけ素材を取り混ぜて1つに扱うことを込みと言う事から私のオリジナルふりかけの名前はみこみになった。

### 4-1 どのようにして、オリジナルふりかけを作るか

以上の研究結果から、ふりかけのベースになる素材は「大葉」と「福神漬け」と「トマト」が考えられることがわかった。そこで、三島食品さんのアドバイス通り、ベースを決めて、好みの素材を加えるようにした。

「福神漬け」ベースで「にんじん」「小松菜」を加えた「みこみ1」  
「福神漬け」の色があまりきれいじゃないので、「にんじん」を加え、さらに緑が入ると美味しそうに見えるかなと思って、味も比較的よかった「小松菜」を加えた。

「大葉」ベースで「キャベツ」「えのき」を加えた「みこみ2」  
すべてランキングに入っているものから、私の好みを中心に選んだ。家族に食べてもらったら、みこみ2の方が人気だった。結局シソ科がふりかけに適した素材であることなのかもしれないと思った。

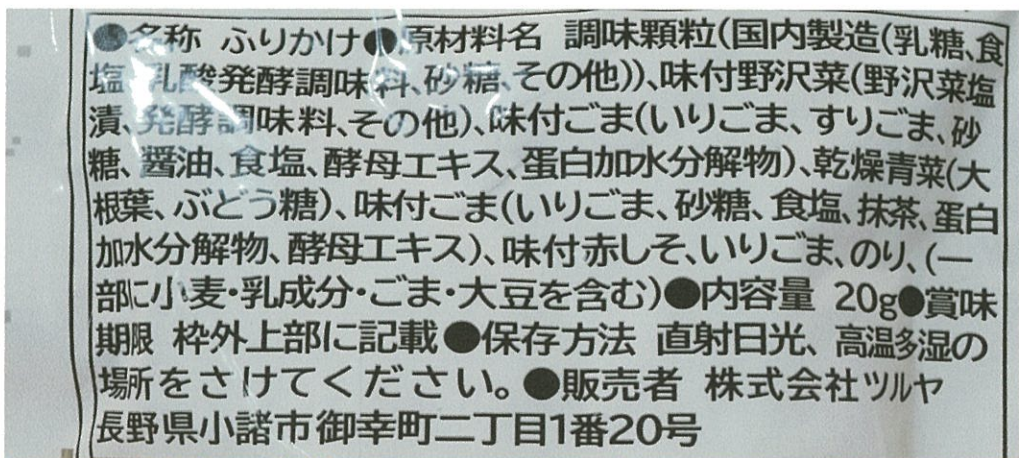
「トマト」ベースで・・・

酸味の残ったトマトは、口に入れると一瞬梅干しのように感じるが、梅干しほど酸っぱすぎず、後味が爽やかでものすごく美味しい。トマトをベースにしても他の素材が生きないと思ったので、トマトだけは何もいれないほうが良いと思い、「みこみ」にせず、「トマト」にした。

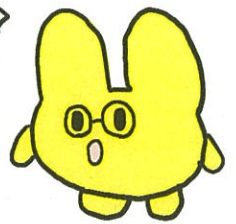
これで、みこみ1、みこみ2、トマトのオリジナルふりかけができた。

今回の研究の考察をしながら、夏休みの終わりに家族旅行で長野県に行った。長野県の名物である「野沢菜」がお土産として売られているのを見て、野沢菜は、「葉茎菜類」であり、「味付けをしてある素材」であることに気づいた。これは、大葉と福神漬の両方の美味しい特徴がある素材だと思った。お土産コーナーを見ていると野沢菜ふりかけを発見👉

早速、購入して食べてみると、さくさくで、野沢菜の風味も感じられて、本当に美味しい。原材料を見ると、かなり調味料を使って味付けしている事もわかった。



野沢菜以外にも  
たくさん調味料を  
使っているな〜



### 野沢菜ふりかけの原材料

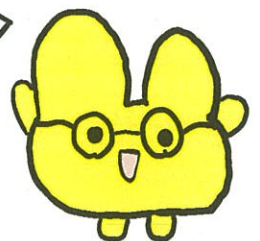
私は、家でも野沢菜のふりかけを作ってみたくなり、ふりかけになっていない野沢菜を買って帰った。早速、電子レンジで乾燥させて、ふりかけにし、家族で美食してみた。

これも、想像以上に野沢菜の風味が残っていて美味しいし、乾燥もしやすかった。これは味が濃いので大葉や福神漬に負けにくいくらい、ベースに適している素材だと思った。

そこで、野沢菜ベースで私の発見したイチオシ素材のタマネギを追加した「みこみ3」も、追加した。これで、三島食品さんに提案する、ふりかけが4つできた。



ついに完成了!!



### 三島食品さんに提案するふりかけ

## 4-2 出来上がったふりかけとその味



### 【私の感想】

#### ■福神漬ベースの「みこみ1」

福神漬の少し甘めの濃い味と、くせのない小松菜と人参の相性は、バッチリ。

#### ■大葉ベースの「みこみ2」

一瞬、大葉の爽やかな風味がはじけて、えのきの旨味がくる。その後キャベツのおいしさが口の中に広がる。

#### ■トマト

梅干しのような酸っぱさが一瞬だけ炭酸のようにさっと広がり、ふわりと、爽やかな後味が来る。

#### ■野沢菜ベースの「みこみ3」

野沢菜のサクサクした食感と、玉ねぎのしっとりした食感が混ざり合い、絶妙なバランスになっている。また玉ねぎが少し口の中に残るのも良い。

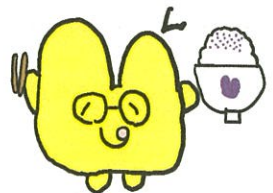
## 5 まとめ

最後に、2024年ふりかけのお勧め人気ランキングを調べてみたところ、10位以内にのりたま、おかか、ゆかり、梅、わかめ、などが入っていた。このランキングをみて、やはりふりかけと言えば！と言うイメージのものが上位に上がっていた。今回、実際にいろいろなふりかけ素材を作ってみた結果、三島食品さんが教えてくださった通り、「1 乾燥しやすいこと。2 風味(香りや味わい)3 色が残ること。」この3つの条件をクリアしたものがおいしいふりかけになるんだと、納得した。

今回、研究を進めてみると、塩の味が主張しすぎてどうやって評価してもらおうか難しかったり...素材が焦げてしまったり.. 研究は一筋縄ではいかなかった。

でも、想像していなかった、玉ねぎのおいしさに気づけた時は、うれしかった。また、あまり美味しくなかったトマトの作り方を変更して、美味しくなった時、うまくいかなかったからって諦めるのではなくて、別の方法を考えると言うのが大事なんだと思った。そして、私の大好きなゆかりと同じ仲間の大葉がふりかけにむいている素材だと改めてわかり、ゆかりがもっと美味しく感じるようになった。私の、科学の花はこのまとめに書いたことです。

今回の研究は、工場見学で三島食品さんが次の私の科学の芽となる種をくれたから科学の花を咲かせることができたと思います。だから今回の研究の成果も三島食品さんに報告しようと思います。三島食品さん、ありがとうございました！！



みこ

10