

# 食品の色彩に対する許容度と嗜好性に関する探索的検討

—青色の水餃子を事例に—

## An Exploratory Study on Tolerance and Preference for Food Colors:

A Case Study of Blue Dumplings

大淵 裕美・岡村 季光

Yumi OHBUCHI, Toshimitsu OKAMURA

### 要旨 (Abstract)

本研究は、食品の色彩に対する許容度や嗜好性の程度を探索的に検討した。具体的には、近年増加しつつある「青色に着色した食品」に着目した。実験では、試料として水餃子を採用し、試料の青色着色有無及び提供順序を操作することにより試料の許容度や嗜好性等の程度を試料摂取の前後で比較検討した。その結果、試料摂取前は青色着色の試料にネガティブな印象評定がなされたが、摂取後はネガティブな印象が緩和されたことが明らかになった。

キーワード: 食品 青色 許容度 嗜好性 3要因分散分析

### 1. 問題の所在と目的

食品の外観は、人間の食欲や嗜好に一定程度作用するといわれており、中でも色彩は、食品の状態を伝達する機能を有している。様々な色に着色された食品や加工品が流通、提供されているが、食品と色彩に関して多くの研究蓄積があり、食品に多い色彩分布の把握や、食品の色彩嗜好の傾向、色彩が人間の食欲や好悪、味覚にどのような影響を与えているかなどが明らかにされている。

食品に多い色彩の分布については、近江 (1997) が端的である。近江 (1997) によると、食材の色相は、赤紫～赤～橙～黄～黄緑の範囲が大半で、緑～青緑～青～青紫～紫の範囲に入る色彩は非常に少ないと指摘する。また、食品の色彩嗜好は、川染 (1987) が若年層 (12～20 歳) 男女を対象に、赤、オレンジ、茶、黄、黄緑、緑、青、紫、ピンクの9色を用いて年齢変動や男女間の相違を検討した。その結果、男女ともオレンジを最も好み、次いで赤、ピンク、黄の暖色系が好まれ、茶、紫、青が好まれなかったことを明らかにした。特に、青は回答率が最も低く、食品の色として受容しがたいと指摘した。さらに、色と食欲の関連については、暖色系の赤、オレンジ、黄が食欲を増進させ、黒、茶、紫、青が減退するという結果が多く報告されている (川染1987、奥田他2002)。

こうした食品と色彩の研究については、色そのもののみならず、加工品を用いて、色の嗜好性が食品によってどのように異なるのかを解明するものもある。例えば、1種類の加工品を用いて、その色彩構成を調整して検証した研究として村上 (2012) が挙げられる。村上は、洋菓子のマカロンを用いて、その色彩構成が嗜好性に及ぼす影響を調査した。赤、緑、黄、青、紫、茶、黒の7つの色相を着色し、さらに各色6段階の濃度差を設けて検証した結果、食欲増進色は、茶が最も多く、次いで赤、緑、橙となった。また食欲減退色は、青が最も多く、次いで黒、紫となった。

一方、複数の加工品を取り上げ、色彩と嗜好性について検証した研究もなされている。岩佐 (2016) は、うどん、食パン、干したスルメイカ、ポテトチップス、プリン の5種類の食品写真を取り上げ、赤、黄、緑、水色、青、紫の6色と自然色を用いて、色彩と「食べたさ」との関連および「食べたさ」に影響する心理的要因を検証している。色

彩と「食べたさ」については、自然色が最も食べたいと感じさせ、次いで赤・黄>紫>水色・青・緑となった。また、「自然さ」と「旨味」が有意な正の影響を及ぼし、「嫌悪感」が負の影響を及ぼしていた。重回帰分析の結果、「自然さ」の感覚が最も強く「食べたさ」に影響することを明らかにしている。ただし、食物の種類による違いは考慮せず、単一のデータセットにまとめて分析をしている。

中川・仲尾(2010)は、7種類の天然色素(赤、青、黄、緑、紫、茶、黒)を添加した4種類の加工品(うどん、寒天ゼリー、ごはん、すまし汁)を製造して、人に好まれる、あるいは嫌われる色合いはどのような色なのかを明らかにするための官能検査を実施した。食べたい色調順位を検討した結果、第1位は、うどん、ごはん、すまし汁の対照が有意に好まれていた。一方、最も好まれていない第7位では、うどんが紫、寒天ゼリーが茶、ごはんが黒、すまし汁が青と有意に好まれていなかった。中川・仲尾の結果から、加工食品の種類によって、色彩好悪が異なることが示唆される。また、うどん、ごはん、すまし汁など対照である白色や無色との差があるものほど、忌避される傾向にあることも指摘できよう。特に、すまし汁のような液体に着色がほどこされた場合、対象物の摂取が人体に与えるリスクの程度という側面も、好悪に影響する可能性があるだろう。岩佐(2017)は、シアンから青(色相環の180度から240度)の間の色相を20度刻みで加工した水の入ったコップの画像を用いて、「口に含んでよいと思えるかどうか」について検討した。その結果、最も口に含みたくないと判断した色相は青(色相240度)であり、次いでシアン(色相180)であることを明らかにしている。

以上の先行研究を踏まえると、現実によく存在する食材の色相である暖色系ほど好まれたりや食欲増進の傾向がある一方、寒色系、とりわけ青色ほど、嫌悪されたり、食欲減退したりする傾向にあることがわかる。特に、食品が持つ自然色からかけ離れているほど、「嫌悪感」の増加や食欲の減退、さらに摂取忌避(「口に含みたくない」)の可能性が予想される。

しかしながら、近年、青色の食品や加工品が製造・提供される機会が増えている。例えばカレーやストロガノフ、ラーメン、かまぼこなどが挙げられる<sup>1</sup>が、これらの大半は外観のみ青色に着色しているという特徴がある<sup>2</sup>。また、2019年4月28日の朝日新聞デジタル版では、「食欲減退する色?真っ青なカレー、タブーに挑戦して人気」という見出しで、食品を開発した経緯や、SNSなど見栄えの良さである「映え」や話題性を意識した摂食、外観と味に関する摂食者の感想などが報道されている。

これらの現象を理解するためには、どの程度「自然さ」から乖離する食品を許容するのか、また、提供のされ方によって当該食品に対する認知は異なるのかなどの検証が求められるだろう。そこで本研究では、外観を青色に着色した食品を手がかりに、人々の許容の程度や嗜好性の程度を探索的に解明する。

## 2. 方法

### 2.1 調査対象

調査対象者は、私立大学の学生18名を対象に実施した。

### 2.2 試料調製方法

本研究では、外観を青色に着色した食品として、加工済み冷凍水餃子を試料とした。加工済み冷凍水餃子を用いたのは、外観のみを着色することが簡便であり、均質な試料を大量に調製することが可能だからである。

調査に用いた色相は「青」と「無着色(白)」(対照)の2種類である。青色の着色は、「食用色素 青」(共立食品

株式会社)を使用した。青色水餃子は、市販の加工済み冷凍水餃子(14~16個入り)2袋、水1.5L、食用色素青0.4gで調製した。まず、鍋に水、食用色素を入れて沸騰させ、水餃子1袋分を鍋に入れ、5分間茹でる作業を2回に分けて行った。また、対照となる無着色の水餃子も、青色と同様の冷凍水餃子2袋、水1.5Lを用いて調製した。

各試料は、同じ色ごとに10個ずつバットに入れて保管し、実験直前に2個ずつ電子レンジで60秒温めてから使用した。

## 2.3 調査手続き

### 2.3.1 調査票・調査項目

2種類の調査票を作成した。それぞれの内容は以下の通りである。

調査票1は、色覚多様性や食物アレルギーの調査であった。色覚多様性については、メガネスーパーWebサイトに掲載されていた「色覚特性チェックリスト」を使用した。また、アレルギーの調査については、「この調査は、途中で食品の摂取が予定されています。あなたは、食品(小麦、ごま、大豆、鶏肉、豚肉など)で発疹やじんましんなどのアレルギー症状がでたり、体の具合が悪くなったりしたことがありますか?」という質問に“はい”または“いいえ”のいずれかで回答を行うように設定した。

調査票2は、実験中に回答するものであり、食前及び食後に回答を行うように設定した。

### 2.3.2 対照群の操作

提示色相別に表2の通り4つの群を設定した。

### 2.3.3 実験手続き

まず、調査への参加・回答は任意であり、調査の途中でいつでも参加・回答の中断ができる旨を口頭で説明し、調査票1にもその旨記載した。調査票1を回答した後に、調査票2を配付し、1食目の水餃子を提示した。摂取前の印象を回答した後、提示された水餃子を摂取してもらい、摂取後の印象を回答した。続いて、2食目の水餃子を提示し、1食目と同様に摂取前後の印象について、それぞれ調査票2を用いて回答するよう求めた。最後にデフリーディングを行った。

なお、調査票1により、色覚多様性やアレルギー保持者2名(1群、2群各1名)が該当したため、その者を除き実験手続きを行った。それ故、本研究では16名を分析対象とした。16名の平均年齢は20.94歳(SD0.66、範囲20歳~22歳)であった。

## 2.4 調査時期

2019年7月に実施した。

表1 調査票2の教示文及び項目内容

今、目の前にある（白／青）色の食品を（見たとき／食べた後）に感じた印象について、以下のイメージにあてはまる数字を例に従って○をつけてください。

例)		非常に 7	かなり 6	やや ⑤	ど ち ら う で も な い 4	やや 3	かなり 2	非常に 1	
	明るい	7	6	⑤	4	3	2	1	暗い
1.	好きな	7	6	5	4	3	2	1	嫌いな
2.	美味しい	7	6	5	4	3	2	1	まずい
3.	違和感がない	7	6	5	4	3	2	1	違和感がある
4.	安全な	7	6	5	4	3	2	1	危険な
5.	常識的である	7	6	5	4	3	2	1	非常識である
6.	受け入れられる	7	6	5	4	3	2	1	受け入れられない
7.	他人にこの経験を言ったらウケそう	7	6	5	4	3	2	1	他人にこの経験を言ってもウケなさそう
8.	食欲が増進する	7	6	5	4	3	2	1	食欲が減退する
9.	自然な	7	6	5	4	3	2	1	不自然な
10.	健康な	7	6	5	4	3	2	1	不健康な
11.	美しい	7	6	5	4	3	2	1	みにくい
12.	良い	7	6	5	4	3	2	1	悪い

表2 調査群一覧

群名	提示色相		調査対象者数
	1 食目	2 食目	
1 群 (対照群)	無着色 (白色)	無着色 (白色)	4 名
2 群	無着色 (白色)	青色	5 名
3 群	青色	青色	4 名
4 群	青色	無着色 (白色)	5 名

### 3. 結果

調査票2の各項目について、平均及びSDを表3に示す。また、群間(4)×提示色相順(2)×食前後(2)における3要因分散分析を行った結果を表4に示す。項目番号7・11を除く項目で2次の交互作用が有意であったため、以下の単純交互作用の検定を行った。

第1に、食前後別に群間×提示色相順の単純交互作用の検定を行った結果、項目番号1～6・8～10・12において食前の単純交互作用が有意、項目番号1・5において食後の単純交互作用が有意であった。下位検定の結果、項目番号2・4～6・8において2・3・4群の食前の提示色相順における単純・単純主効果検定が有意、項目番号1・3・9・10・12において2・4群の食前の提示色相順における単純・単純主効果検定が有意、項目番号1において3群の食後の提示色相順における単純・単純主効果検定が有意、項目番号5において4群の食後の提示色相順における単純・単純主効果検定が有意であり、いずれも2群は1食目に比して2食目の方が得点は低く、3・4群は1食目に比して2食目の方が得点は高かった。

第2に、提示色相順別に群間×食前後の単純交互作用の検定を行った結果、項目番号1～6・8～10・12において1食目の単純交互作用が有意、項目番号1～6・8において2食目の単純交互作用が有意であった。下位検定の結果、項目番号2～6・8・9において3・4群の1食目の単純・単純主効果検定が有意、項目番号1・10・12において4群の1食目の単純・単純主効果検定が有意、項目番号1・4において2・3群の2食目の単純・単純主効果検定が有意、項目番号2・3・5・6・8において2群の2食目の単純・単純主効果検定が有意であり、いずれも食前に比して食後の方が得点は高かった。

第3に、群別に提示色相順×食前後の単純交互作用の検定を行った結果、項目番号2において2・3・4群の単純交互作用が有意、項目番号1・3～6・8～10において2・4群の単純交互作用が有意、項目番号12において4群の単純交互作用が有意であった。下位検定の結果、項目番号2において2群の2食目、3群の1食目、4群の1食目における食前後の単純・単純主効果検定が有意、項目番号1・3～6・8～10において2群の2食目、4群の1食目における食前後の単純・単純主効果検定が有意、項目番号12において4群の1食目における食前後の単純・単純主効果検定が有意であり、いずれも食前に比して食後の方が得点は高かった。

なお、項目番号7はいずれの主効果及び交互作用も有意差を見いだせなかった。また、項目番号11は群間の主効果( $F(3, 12)=5.01$ ,  $p=.018$ ,  $\eta_p^2=.56$ )及び群間×提示色相順の交互作用( $F(3, 12)=5.63$ ,  $p=.012$ ,  $\eta_p^2=.58$ )が有意であり、1群に比して3群の得点が低く、特に2食目において1群に比して2群の得点、4群に比して2群・3群の得点が低かった。

表3 調査票2各項目における群間・提示色相順・食前後の平均及びSD

項目番号	色相	1群		2群		3群		4群									
		白	白	白	青	青	青	青	白								
		食前	食後	食前	食後	食前	食後	食前	食後	食前	食後	食前	食後	食前	食後		
1	平均	6.33	7.00	6.67	6.33	5.25	6.25	2.50	5.50	1.50	3.25	2.25	4.50	2.20	6.40	7.00	7.00
	(SD)	(.58)	(.00)	(.58)	(.58)	(.50)	(.96)	(1.29)	(1.00)	(.58)	(2.50)	(.96)	(1.91)	(.84)	(.89)	(.00)	(.00)
2	平均	5.67	7.00	6.67	6.33	5.25	6.00	2.75	5.75	2.25	5.00	4.50	4.50	1.80	7.00	7.00	7.00
	(SD)	(1.53)	(.00)	(.58)	(.58)	(.96)	(1.15)	(1.26)	(.96)	(.96)	(1.63)	(1.73)	(1.91)	(1.10)	(.00)	(.00)	(.00)
3	平均	7.00	7.00	6.67	6.33	6.25	6.00	1.50	6.00	1.63	3.75	3.00	4.50	1.00	5.40	7.00	7.00
	(SD)	(.00)	(.00)	(.58)	(.58)	(.50)	(1.41)	(1.00)	(1.41)	(.75)	(2.50)	(.82)	(1.91)	(.00)	(2.19)	(.00)	(.00)
4	平均	6.33	7.00	6.33	6.33	6.50	6.75	1.25	6.25	1.50	4.50	3.50	5.25	2.40	6.00	7.00	7.00
	(SD)	(.58)	(.00)	(1.15)	(.58)	(.58)	(.50)	(.50)	(.96)	(.58)	(2.08)	(.58)	(1.71)	(1.14)	(1.73)	(.00)	(.00)
5	平均	7.00	7.00	6.67	6.33	6.50	6.75	1.75	6.25	1.50	3.75	3.00	4.25	1.20	5.20	7.00	7.00
	(SD)	(.00)	(.00)	(.58)	(.58)	(.58)	(.50)	(1.50)	(.96)	(.58)	(2.22)	(1.41)	(1.89)	(.45)	(2.05)	(.00)	(.00)
6	平均	7.00	7.00	6.67	6.67	6.50	6.75	2.25	6.00	1.75	3.75	3.25	4.50	1.80	6.60	7.00	7.00
	(SD)	(.00)	(.00)	(.58)	(.58)	(.58)	(.50)	(1.89)	(1.41)	(.96)	(2.22)	(1.71)	(1.91)	(.84)	(.89)	(.00)	(.00)
7	平均	2.33	2.67	2.67	3.00	4.00	3.25	4.25	4.75	4.50	4.75	4.75	5.25	5.00	5.20	2.80	2.80
	(SD)	(2.31)	(2.08)	(2.08)	(2.00)	(2.45)	(2.87)	(2.50)	(2.87)	(1.29)	(2.22)	(.96)	(1.50)	(1.22)	(1.30)	(1.64)	(1.64)
8	平均	6.67	6.67	6.33	6.33	5.25	5.75	2.00	5.00	1.50	3.75	3.00	4.00	1.20	5.80	7.00	7.00
	(SD)	(.58)	(.58)	(1.15)	(.58)	(1.26)	(.96)	(1.15)	(.82)	(.58)	(2.50)	(1.41)	(2.16)	(.45)	(1.79)	(.00)	(.00)
9	平均	6.67	7.00	6.33	6.33	6.00	5.50	1.75	4.25	1.50	3.25	3.25	4.25	1.20	5.20	7.00	7.00
	(SD)	(.58)	(.00)	(1.15)	(.58)	(.82)	(1.29)	(.96)	(2.22)	(.58)	(2.63)	(1.71)	(1.89)	(.45)	(2.05)	(.00)	(.00)
10	平均	6.33	7.00	6.33	6.33	5.25	4.75	1.25	4.00	1.75	3.25	3.25	4.25	1.80	6.00	7.00	7.00
	(SD)	(.58)	(.00)	(1.15)	(.58)	(1.26)	(1.50)	(.50)	(2.16)	(.96)	(2.63)	(1.71)	(1.89)	(1.79)	(1.73)	(.00)	(.00)
11	平均	6.00	6.33	6.33	6.33	4.50	4.75	2.50	3.75	3.25	3.50	3.00	4.25	2.60	4.20	7.00	7.00
	(SD)	(1.00)	(1.15)	(1.15)	(.58)	(1.73)	(1.50)	(1.73)	(1.89)	(1.50)	(2.52)	(1.41)	(1.89)	(2.07)	(2.39)	(.00)	(.00)
12	平均	6.33	6.67	6.33	6.67	5.00	5.25	2.75	3.75	2.50	3.50	3.00	4.00	2.00	6.40	7.00	7.00
	(SD)	(.58)	(.58)	(1.15)	(.58)	(1.41)	(1.26)	(1.50)	(1.89)	(1.73)	(2.52)	(1.41)	(2.58)	(1.00)	(.89)	(.00)	(.00)



#### 4. 考察

本研究は、外観を青色に着色した水餃子を用いて、その許容の程度や嗜好性等の程度を探索的に解明することであった。実験の結果、提供順序にかかわらず摂取前においては無着色に比して青色に着色された水餃子の方が嫌悪感、不味感、違和感、危機感、非常識、拒否感、食欲減退、不自然、不健康といったネガティブな印象評定であった。本研究結果は先行研究を支持するものであり、首肯できると言えよう。

しかし、摂取後は上述のイメージ評定が有意に変化し、平均値で中点である4点またはそれ以上の評定値となった。これは青色でも無着色と変わらない味であったため、ネガティブな印象が緩和されたものと考えられる。すなわち、見た目は経験したことがないが、味は過去に経験したことがあるという安心感が影響したものと考えられる。また、特に3群においては、1食目の食前から2食目の食後にかけて徐々にネガティブな印象が緩和されており、これは摂取による慣れが生じている可能性も考えられる。

心理学において、ストロープ効果 (Stroop, 1935) がある。これは、文字意味と文字色のように同時に目にするふたつの情報が干渉しあい、情報を理解するまでに時間がかかってしまう現象を指す。本研究は普段目にするのではない青色の水餃子を見て、情報の理解に時間がかかるだけではなく、認知的不協和を起こしたものと考えられる。しかし、一度摂取すれば普段摂食する水餃子と変わらないことから、認知的不協和が解消したと考えられる。

一方、項目番号7「他人にこの経験を言ったらウケそうーウケなさそう」については、有意な差を見いだせなかった。これは、本研究において調査協力者に「青い水餃子が出る」ことを事前に伝えておらず、調査協力者の自己選択性がなかったことが関連しているものと考えられる。すなわち、SNS で見栄えの良さである「映え」や話題性を意識するか否かは、本人がそれを望んで行くかどうかの判断に委ねられており、本研究の実験環境とは一致しなかったためと考えられる。

今後の検討課題を2点あげる。まず第1に、調査協力者の新奇性と認知的評価及び好悪の関係について検討する必要がある。本研究結果は、青色に着色された水餃子にネガティブな印象評定を行う傾向を明らかにしたが、なぜ青色の食品や加工品を摂食する人がいるのかを本研究の結果で明らかにすることはできなかった。新奇性と好悪には新奇なものを他者に紹介したいと思う気持ちや認知的混乱をあえて楽しもうとする志向などが考えられ、それらの認知的評価が媒介している可能性が考えられる。

第2に、見た目も味も通常と異なる場合、どのような評定を行うかを検討する必要がある<sup>3</sup>。本研究結果は認知的不協和の解消により評定の変化が生じた可能性が示唆された。しかし、摂食しても認知的不協和が解消されなければ評定に変化がないか下がった可能性も考えられる。今後は味の要因も操作し検討する必要がある。

#### 【脚注】

1. 「ネモフィラカレー」、「青い富士山カレー」、「遠いお空のブルーストロガノフ」、「鶏清湯 青」、「サラダスティックソーダ風味」などがある。なお、これらの詳細については、文末に掲示した URL を参照のこと。
2. ただし、「サラダスティックソーダ風味」は、色と味の両方とも、従来のかにかまとは大きく異なっている。
3. 例えば、先に言及した「サラダスティックソーダ風味」や、「ガリガリ君リッチコーンポタージュ」などが挙げら

れる。「ガリガリ君リッチコーンポタージュ」は、「ガリガリ君」から想起される青色とは異なる色をしているだけでなく、アイスにも関わらず汁物である「ポタージュ」の味が採用されている。このような加工品等を想定した試料を用いた実験が考えられよう。

#### 【引用・参考文献】

- 岩佐和典 (2016) 「食物の色彩が視覚的な感性評価に与える影響」『感情心理学研究』23:30.
- (2017) 「飲みたくないのはどんな色の飲み物か」『感情心理学研究』24:32.
- 岩崎智史 (2014) 「背景色が商品イメージに与える影響」『東京未来大学研究紀要』7:11-18.
- 川嶋比野・数野千恵子 (2009) 「皿色に占める青色の割合が心理的なおいしさに与える影響」『日本家政学会誌』60(6):553-560.
- 川染節江 (1987) 「食品の色彩嗜好に関する年齢及び男女間の変動」『日本家政学会誌』38(1):23-31.
- 木下武志・松田憲・綾部かとり (2010) 「色が味覚イメージに及ぼす影響」『芸術工学会誌』54:107-112.
- 近藤奈々美・小林茂雄 (2019) 「食品の種類と色彩から推測される食材と味覚」『日本色彩学会誌』43(3):141-148.
- 宮川博恵 (2013) 「パッケージの印象評価に与える配色の影響」『安田女子大学紀要』41:343-352.
- 村上陽子 (2012) 「マカロンの色彩構成が大学生の食嗜好性に及ぼす影響」『日本食育学会誌』6(1):21-34.
- 中川裕子・仲尾玲子 (2010) 「色彩があらわす食品のおいしさへの影響—天然色素を添加した食品の色調による嗜好性評価」『山梨学院短期大学研究紀要』30:1-6.
- 岡村季光・多根井重晴・増田善昭 (2019) 「ドリンク剤パッケージにおける色イメージに関する探索的研究—健康不安及び体調の差異による検討」『人間教育』2(2):45-50.
- 奥田弘枝・田坂美央・由井明子・川染節江 (2002) 「食品の色彩と味覚の関係—日本の20歳代の場合」『日本調理科学会誌』35(1):2-9.
- 近江源太郎 (1997) 「食品色彩の心理的効果」『Foods Food Ingredients Journal』174:37-43.
- Stroop, J. R. (1935) 「Studies of interference in serial verbal reactions」『Journal of Experimental Psychology』28:643-662.

#### 【URL】

- 赤城乳業株式会社、2012、「ガリガリ君ショコラショコラプレミアム、ガリガリ君リッチコーンポタージュ新発売」、ガリガリ君リッチコーンポタージュ、(2021/02/19取得、<https://www.akagi.com/news/2012/120820.html>)
- 富士山プロダクト、2021、「SNSで話題沸騰ご当地カレー！青い富士山カレー」、富士山プロダクト、(2021/02/05取得、<https://www.fujisan-p.com/fujisanbluecurry>)
- 一正蒲鉾株式会社、2019、「サラダスティック ソーダ風味」を新発売 (2021/02/5取得、<https://contents.xj-storage.jp/xcontents/AS00463/d4161be5/8d91/4711/b8f5/de0ce6d237b3/20190704183140254s.pdf>)
- 国営ひたち海浜公園ホームページ、2021、「ショップサンサン」(ネモフィラカレー)、国営ひたち海浜公園プレジャーガーデン、(2021/02/05取得、<https://pleasure.hitachikaihin.jp/attractions/shop-sunsun>)
- 拉麵吉法師、2021、「鶏清湯 青」、吉法師、(2021/02/05取得、[http://www.kipposhi.tokyo/chintan\\_blue.html](http://www.kipposhi.tokyo/chintan_blue.html))
- サンリオ、2021、「メニュー」、シナモロールカフェ、(2021/02/05取得、

<https://www.cinnamorollcafe.com/shinjuku/menu/>)

「食欲減退する色？真っ青なカレー、タブーに挑戦して人気」、朝日新聞、2019/04/28、朝日新聞デジタル、(2021/02/05

取得、<https://www.asahi.com/articles/ASM4B4CY1M4BUJHB007.html>)

メガネスーパー、2019、色覚特性について、(2021/02/05 取得、<https://web.archive.org/web/20190130030806/>

<https://www.meganesuper.co.jp/content/shikikaku/>)