



神戸化成株式会社
着色料パーフェクトブック

R2-05

Colors Have Fun

食品に寄り添う、「楽しい」食彩を。

着色料の有用性

1. 食品原料の色調の変動を補い、食品の色調を一定にする。



2. 食品の加工や保存中の変色・退色を補い、色調を整える。



3. 食品に彩りを添え、おいしさや楽しさを演出する。



4. 新しい加工食品を生み出す重要な因子となる。



着色料とは、食品を美化し魅力をますため、着色を目的に使用される添加物をいう。

着色料製剤とは、着色料を主剤とし、これらを1種または2種以上を配合したもので、主剤及び製剤の安定化のため、及び製剤化のために配合される**副剤**からなる単一目的製剤である。

▶ 着色料製剤の例

成分名	配合量	用途名	配合の目的
クチナシ黄色素	30%	着色料	(主剤)
クチナシ青色素	20%	着色料	(主剤)
エタノール	15%	製造用剤	液体製剤の品質安定化のため
還元澱粉糖化物	35%	(食品素材)	

着色料の範囲 - 法的な分類 -

- **指定添加物** 33品目

食品添加物の安全性と有効性を確認して厚生労働大臣が指定したもの
(食品衛生法施行規則別表第1に記載)

食用赤色2号、三二酸化鉄、β-カロテン など

- **既存添加物** 47品目

長年使用されてきた天然添加物として品目が決められているもの
(平成8年4月16日厚生省告示第120号に記載)

クチナシ黄色素、コチニール色素、ブドウ果皮色素 など

いわゆる
天然着色料

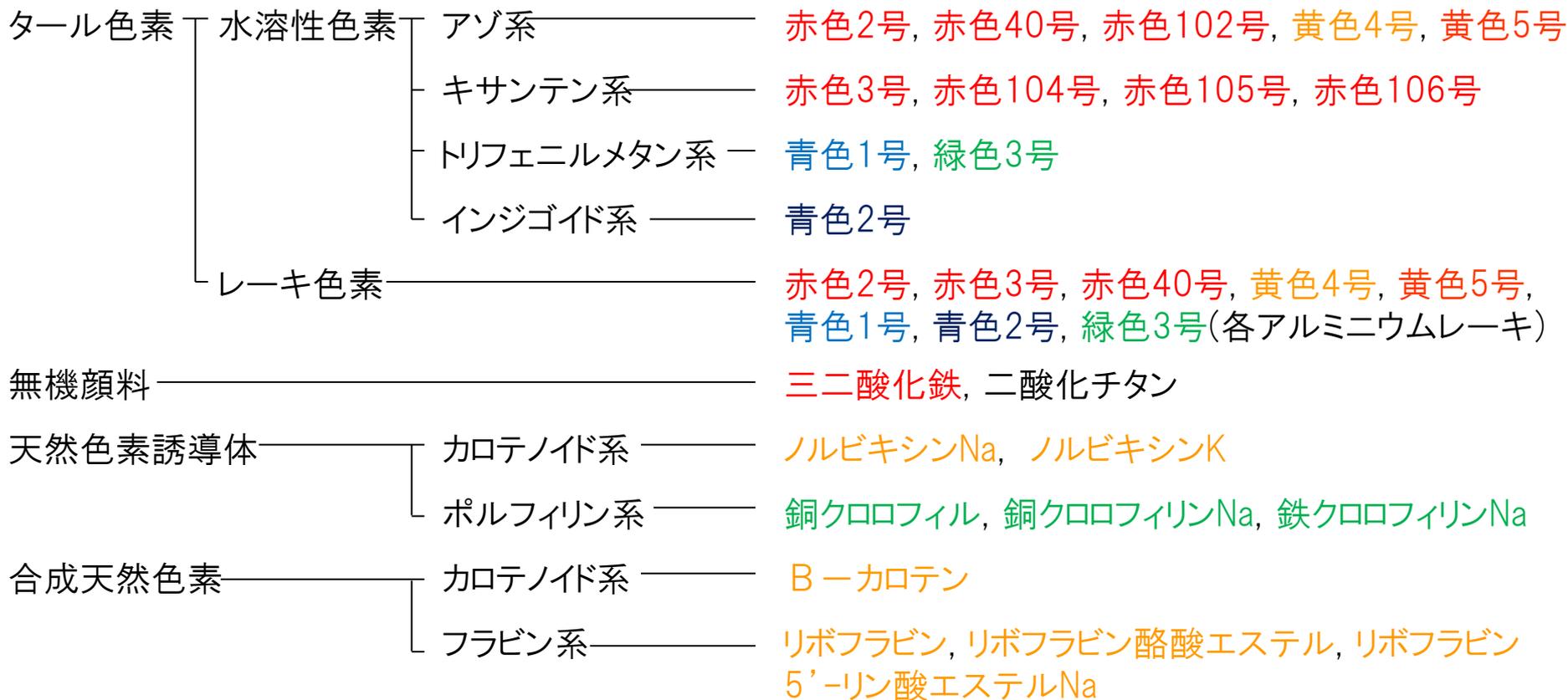
- **一般飲食添加物** 44品目

通常は食品として用いられるが、食品添加物的な使い方をするもの
(平成8年5月23日生活衛生局長通知・衛化第56号の別添三に記載)

アカキャベツ色素、シソ色素、ブドウ果汁色素 など

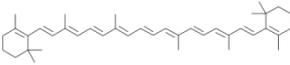
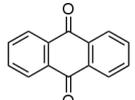
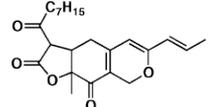
着色料の分類 - 化学的な分類 -

・ 合成着色料



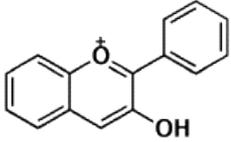
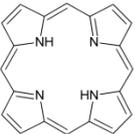
着色料の分類 - 化学的な分類 -

・ 天然系着色料

	色素名	主成分	基原
カロテノイド系 	アナトー色素	ビキシシ, ノルビキシシ	ベニノキ科ベニノキの種子の被覆物
	クチナシ黄色素	クロシン, クロセチン	アカネ科クチナシの果実
	デュナリエラカロテン	カロテノイド	オオヒゲマワリ科デュナリエラの全藻
	ニンジンカロテン	カロテノイド	セリ科ニンジンの根の乾燥物
	パーム油カロテン	カロテノイド	ヤシ科アブラヤシの果実から得られたパーム油
	トマト色素	リコピン	ナス科トマトの果実
	トウガラシ色素	カプサンチン類	ナス科トウガラシの果実
	マリーゴールド色素	キサントフィル	キク科マリーゴールドの花
キノン系 	コチニール色素	カルミン酸	カイガラムシ科エンジムシの乾燥体
	ラック色素	ラッカイン酸	カイガラムシ科ラックカイガラムシの分泌する樹脂状物質
ベタシアニン系	ビートレッド	ベタニン, イソベタニン	アカザ科ビートの赤い根
アザフィロン系 	紅麴色素	モナスコルブリン, アンカフラビン等	子囊菌類ベニコウジカビの菌体
	紅麴黄色素	キサントモナシン類	子囊菌類ベニコウジカビの培養液

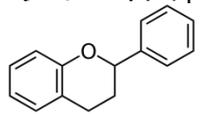
着色料の分類 - 化学的な分類 -

・ 天然系着色料

	色素名	主成分	基原
アントシアニン系 	アカキャベツ色素	シアニジンアシルグルコシド	アブラナ科キャベツの赤い葉
	アカダイコン色素	ペラルゴニジンアシルグリコシド	アブラナ科ダイコンの赤紫の根
	シソ色素	シソニン, マロニルシソシン	シソ科赤シソの葉
	ハイビスカス色素	デルフィニジン-3-グルコシド等	アオイ科ローゼルの花弁およびがく部
	ブドウ果汁色素	マルビジン-3-グルコシド等	ブドウ科アメリカブドウまたはブドウ科ブドウの果実
	ブドウ果皮色素	マルビジン-3-グルコシド等	ブドウ科アメリカブドウまたはブドウ科ブドウの果皮
	ムラサキイモ色素	シアニジンアシルグルコシド等	ヒルガオ科サツマイモの紫色の塊根
	ムラサキトウモロコシ色素	シアニジン-3-グルコシド等	イネ科トウモロコシの紫色の種子
	エルダーベリー色素	シアニジングルコシド等	スイカズラ科エルダーベリーの果実
ボイセンベリー色素	シアニジン-3-グルコシド等	バラ科エゾイチゴの果実	
ポルフィリン系 	クロロフィル	クロロフィル	アカザ科ホウレンソウなどの植物
	スピルリナ色素	フィコシアニン	ユレモ科スピルリナの全藻

着色料の分類 - 化学的な分類 -

・ 天然系着色料

	色素名	主成分	基原
フラボノイド系 	カカオ色素	アントシアニンが熱により重合したもの	アオギリ科カカオの種子
	コウリヤン色素	アピゲニニジン, ルテオリニジン	イネ科コウリヤンの実および殻
	シタン色素	サンタリン	マメ科シタンの幹枝
	タマネギ色素	クエルセチン	ユリ科タマネギの鱗茎
	タマリンド色素	フラボノイド	マメ科タマリンドの種子
	ベニバナ赤色素	カルタミン	キク科ベニバナの花またはこれを醗酵もしくは酵素処理したもの
	ベニバナ黄色素	サフロミン類	キク科ベニバナの花
ジケトン系	ウコン色素	クルクミン	ショウガ科ウコンの根茎の乾燥品
その他	カラメル		糖類を熱処理したもの
	クチナシ青色素	イリドイド	アカネ科クチナシの果実
	クチナシ赤色素	イリドイド	アカネ科クチナシの果実
	植物炭末色素		植物を高温に加熱し炭化したもの
	金	金	金

タール色素と天然着色料の特長

タール色素	天然着色料
原体は「水溶性の粉末」であり、ハンドリングが難しい(飛散・染着)	原体は「水溶性」や「油溶性」、「液体」や「粉末」と様々である。
力価が強く少量で十分な着色が得られる。	タール色素よりも力価が低い。 (1/10~1/100程度)
色が明るく鮮明である。	淡く自然な色調である。
熱・光などへの安定性が高く、使用条件も広く適している。 ※注意が必要なものもある	熱・光などへの安定性や使用条件(pH・塩分等)に注意が必要
安価である(力価あたり)	タール色素より高価である(力価あたり)
品質保証期限が長い(数年単位)	品質保証期限が短い(数カ月~1年程度)
海外輸出食品で使用できることが多い。	海外輸出食品に使用できないことがある。

• 合成着色料

食用タール色素と二酸化チタンは次の食品には使用できない。

カステラ、きなこ、魚肉漬物、鯨肉漬物、こんぶ類、しょう油、食肉、食肉漬物、スポンジケーキ、鮮魚介類(鯨肉を含む)、茶、のり類、マーマレード、豆類、みそ、めん類(ワンタンを含む)、野菜、わかめ類

ノルビキシンNa, ノルビキシンK, 鉄クロロフィリンNa, β -カロテン

→ 天然系着色料と同じ

三二酸化鉄、銅クロロフィル、銅クロロフィリンNa

→ 使用対象食品と使用量が別途規定されている

• 天然系着色料

天然系着色料は次の食品には使用できない。

こんぶ類、食肉、鮮魚介類(鯨肉を含む)、茶、のり類、豆類、野菜、わかめ類 (のり類に使用する金は除く)

→ 生協・コンビニ・流通など合成NGは依然として強い傾向にある

“色”の表現について

「色価」と「色調」

「色価」とは

・ 着色料の色価を知るには…

一般名	クチナシ青色素
色価	E _{1cm} ^{10%} (600nm付近) 58 ~ 68 (食品添加物公定書)
成分重量%	クチナシ青色素(色価 80) <u>80%</u> エチルアルコール 20%

着色料(製剤)のほとんどで色価が規格化されている

成分重量%からも製剤としての目安色価を読み取ることができる

$$\text{色価}80 \times \text{80\%} = \text{色価}64$$

・ 色価を活用すると…

例) カステラに色価100の「クチナシ黄色素」(着色料A)を1%使用している。
これを色価400の「クチナシ黄色素」(着色料B)で置換えるには？

着色料Bは着色料Aの4倍の色価である。

よって、 $1(\%) \times 1/4 = 0.25(\%)$

着色料Bの0.25%の添加で着色料Aの1%と同等の色の濃さとなる。



「色調」について

色の表現は人によって違うので言葉だけで色を伝えることは難しいです。

➤ 測色計で測定し、色を「**数値化**」することで共通した色の表現が可能になりました。

色は『色相』『明度』『彩度』の3要素で構成されています。

- ・色相 : 色合い (赤、青、黄、緑などのように色を区別するもの)
- ・明度 : 色の明るさ (色相に関係なく比較する明るさの度合い)
- ・彩度 : 色の鮮やかさ (色相や明度とは別に鮮やかさやくすみを示すもの)

L 値 : 明るさを表します。

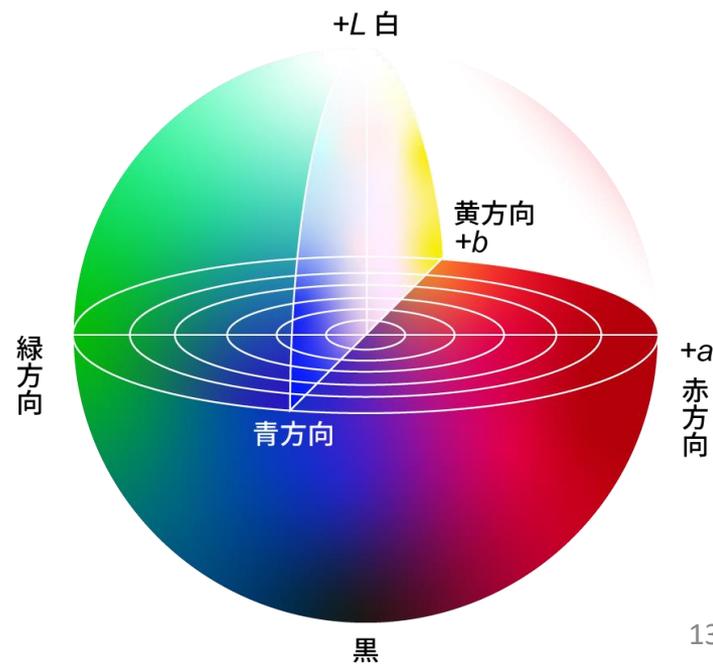
a 値 : +aの値は赤方向、
-aの値は緑方向を表します。

b 値 : +bの値は黄方向、
-bの値は青方向を表します。

(例)	①	②
L値	65.70	65.75
a値	-5.99	-5.67
b値	-23.50	-23.12

数値が近いものは
色調も近いです

Lab 色空間立体イメージ



「色調」について

・ 同じ色素でも同じ「色調」とは限らない

同一色素の由来で「色価」が同じ着色料でも、「色調」が大きく異なることがある。
これは、色素の原料(天然物)による差異や、製剤化工程が原因。

一般に「色価」は規格化されるが、「色調」は規格化されないことが多いため、規格書等の情報だけでは「色調」の把握が難しい。

→ 同等品の提案のためには、色素によっては現物の入手が必要な場合がある。



ベニコウジ色素



クチナシ赤色素



アカキャベツ色素



トウガラシ色素

神戸化成は多彩な色調の着色料をラインナップしているので、
色調の把握ができれば同等品の提案が可能です。

天然系着色料各論

色調と特性

赤色の着色料

ベニコウジ色素

色調	青みの少ない赤色
主な原産地	日本
基原	子囊菌類ベニコウジカビの菌体
主成分	モナスコルブリン、アンカフラビン等
性状	水溶性
製法	含水エタノールまたは含水プロピレングリコールで抽出
使用推奨pH	中性～アルカリ性（耐酸性タイプあり）
表示例	ベニコウジ色素 モナスカス色素 着色料（紅麴）等
使用食品例	菓子、パン、餅、畜肉・水産加工品 等



Good Point

Good Point

pHによる色調変化なく、深みのある赤色に着色ができる
蛋白質に対する染着性に優れているため、漬け込みでの
染着がよく、色止まりもよい

Weak Point

Weak Point

光に対して不安定のため、包装形態に注意が必要
酸性食品や高塩分食品では沈殿を生じることがある

赤色の着色料

ベニコウジ色素 採用食品



水・乳



洋菓子
KCLレッドMR-20



から揚げ粉
KCLレッドMP-53



魚卵
KCLレッドMR-20



いか塩辛
KCLレッドMR-20



みりん干し
KCLレッドMR-20



かに風味蒲鉾
KCLレッドMR-20

赤色の着色料

クチナシ赤色素

色調	やや青暗さを帯びた赤色
主な原産地	中国
基原	アカネ科クチナシの果実
主成分	イリド
性状	水溶性
製法	水で抽出して得られたイリド配糖体とタンパク加水分解物との混合物に酵素を添加した後に分離
使用推奨pH	中性～アルカリ性（耐酸性タイプあり）
表示例	クチナシ赤色素　クチナシ色素　着色料(クチナシ)　等
使用食品例	菓子、デザート、パン、乳飲料　等



Good Point

pHによる色調変化なく、赤色に着色ができる

Good Point

光・熱に対する安定性に優れている

Weak Point

やや青みと暗みを帯びており鮮明な赤色の着色には不向き

Weak Point

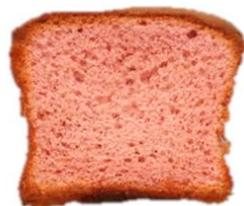
酸性食品では沈殿を生じることがある

赤色の着色料

クチナシ赤色素 採用食品



水・乳



パン(いちご)
KCレッドKL-7



洋菓子
KCレッドKL-7



いちごオレ
KCレッドKL-7



ゼリー
KCレッドKL-7



かまぼこ
KCレッドKL-7



うどん
KCレッドKL-7



魚肉ソーセージ
KCレッドKL-7

赤色の着色料

アカビート色素

色調	やや青みを帯びたピンク色
主な原産地	フランス
基原	アカザ科ビートの赤い根
主成分	ベタニン、イソベタニン
性状	水溶性
製法	搾汁、または水・酸性水溶液もしくは含水エタノールで抽出
使用推奨pH	弱酸性～アルカリ性
表示例	アカビート色素 野菜色素 着色料(アカビート) 等
使用食品例	冷菓、生菓子、水産加工品、チョコレート 等



Good Point

広いpH域で色調変化なく、鮮やかなピンク色に着色ができる

Weak Point

光に対して不安定のため、包装形態に注意が必要

Weak Point

熱に対して不安定のため、加熱工程のある食品に不向き

赤色の着色料

アカビート色素 採用食品



水 ・ 乳



アイスクリーム
KCレッドBT-35



ムースケーキ
KCレッドBT-35



チョコレート
KCレッドBO-5
※油性乳化品

赤色の着色料

コチニール色素

色調	やや青みを帯びた鮮明なピンク色
主な原産地	ペルー
基原	カイガラムシ科エンジムシの乾燥体
主成分	カルミン酸
性状	水溶性
製法	水または含水エタノールで抽出
使用推奨pH	酸性～アルカリ性
表示例	コチニール色素 着色料(コチニール) 等
使用食品例	菓子、パン、飲料、デザート、畜肉・水産加工品 等



Good Point 酸性では橙色、中性以上で鮮明なピンク色に着色できる
Good Point 光・熱に対する安定性に非常に優れている

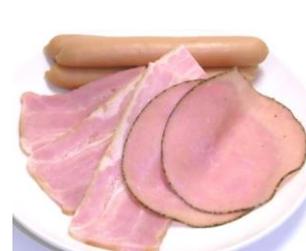
Weak Point 虫由来の動物性色素であることへの抵抗がある
Weak Point 蛋白含有食品では色調安定剤(ミョウバン等)の併用が必須

赤色の着色料

コチニール色素 採用食品



pH3.0 ・ pH5.0 ・ pH7.0 ・ 乳



ハム・ソーセージ
コチニールレッドNo.5



蒲鉾
コチニールレッドNo.5



梅漬け
コチニールレッドNo.5



蒸しパン
コチニールレッドNo.5



和菓子
コチニールレッドNo.5

赤色の着色料

ラック色素

色調

青みを帯びた鮮明なピンク色
(コチニール色素よりもやや青み強い)

主な原産地

東南アジア、中国

基原

カイガラムシ科ラックカイガラムシの分泌する樹脂状物質

主成分

ラッカイン酸

性状

水溶性

製法

水で抽出

使用推奨pH

酸性～アルカリ性

表示例

ラック色素 着色料(ラック) 等

使用食品例

菓子、パン、飲料、デザート、畜肉・水産加工品 等



Good Point

酸性では橙色、中性以上で鮮明なピンク色に着色できる
光・熱に対する安定性に非常に優れている

Good Point

Weak Point

虫由来の動物性色素であることへの抵抗がある

Weak Point

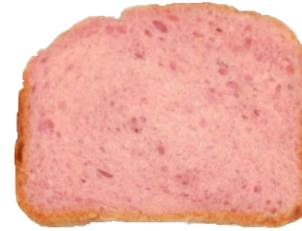
蛋白含有食品では色調安定剤(ミョウバン等)の併用が必須

赤色の着色料

ラック色素 採用食品



pH3.0 ・ pH5.0 ・ pH7.0 ・ 乳



パン(いちご)
KCLレッドL



うどん(梅)
KCLレッドL

「ラック色素」・「コチニール色素」は蛋白質の存在で紫変する性質があります。
赤色の着色にはミョウバン等の色調安定剤の併用が必要です。
弊社製剤は色調安定剤を最適に配合したものです。

小麦生地



安定剤

あり

なし

赤色の着色料

「コチニール色素」「ラック色素」の代替製剤

KCLレッド GMP-1

鮮やかな色調

「クチナシ赤色素」と「ベニコウジ色素」を最適な割合で配合し、単独では表現が難しい鮮やかなピンク色の着色を実現しました。

“動物性色素” “アルミニウム”フリー

「コチニール色素」「ラック色素」の様な動物性色素を含みません。
これらの製剤に色調安定剤として含まれているアルミニウム(ミョウバン由来)も含有しません。

表示

クチナシ赤色素、ベニコウジ色素 着色料(クチナシ、紅麴) 等



蒲鉾



パン



うどん

KCLレッドGMP-1 ラック色素



コチニール色素

無着色

赤色の着色料

アカキャベツ色素

色調	青みを帯びた鮮やかなピンク色(酸性下)
主な原産地	中国、日本
基原	アブラナ科キャベツの赤い葉
主成分	シアニンアシルグルコシド
性状	水溶性
製法	弱酸性水溶液で抽出
使用推奨pH	酸性
表示例	アカキャベツ色素 野菜色素 着色料(アントシアニン) 等
使用食品例	飲料、ゼリー、冷菓、デザート、漬物 等



Good Point

酸性下で鮮やかなピンク色に着色できる

Good Point

酸性下で光・熱に対する安定性に非常に優れている

Weak Point

蛋白含有食品では灰紫色に変色する(低pHでは穏やか)

Weak Point

pHが高いほど青みが増し、中性以上では安定性に極めて劣る

Weak Point

VCの存在下で安定性が低下

赤色の着色料

アカキャベツ色素 採用食品



pH2.0 ・ pH3.0 ・ pH4.0 ・ pH5.0 ・ 発酵乳
(pH4.2)



梅干し
KレッドRA-20



ゼリー
KレッドRA-20

その他のアントシアニン類

pHによる色調変化や安定性など、類似した性質を示しますが、由来原料によって色調に差異があります。(写真:pH3.0での色調)

アカダイコン ブドウ果汁 ブドウ果皮 シソ アカキャベツ ムラサキイモ



赤色の着色料

・ 各色素の比較

	ベニコウジ色素	クチナシ赤色素	アカビート色素	コチニール色素	ラック色素	アカキャベツ色素
水				 pH7.0	 pH7.0	 pH3.0
乳						 醗酵乳(pH4.2)
性状	水溶性					
pH	<4 4~7 7<	<4 4~7 7<	<4 4~7 7<	<4 4~7 7<	<4 4~7 7<	<4 4~7 7<
耐熱	○	○	×	◎	◎	○
耐光	△	○	△	◎	◎	○
備考	染着性良い	やや青暗さあり	加熱工程には不向き	蛋白含有食品には安定剤の併用必要	蛋白含有食品には安定剤の併用必要	高蛋白含有食品には不向き

◎ 非常に安定 ○ 安定 △ 不安定 × 非常に不安定

黄色～橙色の着色料

クチナシ黄色素

色調	やや赤みを帯びた黄色(クロシン型) 鮮明な黄色(クロセチン型)
主な原産地	中国
基原	アカネ科クチナシの果実
主成分	クロシン、クロセチン
性状	水溶性
製法	水もしくは含水エタノールで抽出、または加水分解
使用推奨pH	中性～アルカリ性
表示例	クチナシ黄色素　クチナシ色素　着色料(カロチノイド) 等
使用食品例	中華麺、卵製品、菓子、パン、水産加工品、漬物 等



Good Point

色の伸びが良く、染着性にも優れ、汎用性が高い

Good Point

アルカリ性でクロセチン型となり、鮮明な黄色に着色できる

Good Point

熱に対する安定性に優れている

Weak Point

酸性食品では光に対して不安定(VCの添加で改善)

黄色～橙色の着色料

クチナシ黄色素 採用食品



水・乳
* クロシン型



中華麺
KCイエロー-KL-10A



漬物(沢庵)
KCイエロー-KL-10A



スナック菓子
(さつまいも)
KCイエロー-KL-10A

「クロシン」はアルカリ条件下では糖が加水分解されて、赤味の少ない鮮明な黄色の「クロセチン」に変化します。一般的には「クロシン」型が使用されていますが「クロセチン」型の着色料もございます。



クロシン クロセチン

黄色～橙色の着色料

ベニバナ黄色素

色調	やや青みを帯びた鮮明な黄色
主な原産地	中国
基原	キク科ベニバナの花
主成分	サフロミン類
性状	水溶性
製法	水で抽出
使用推奨pH	酸性～アルカリ性
表示例	ベニバナ黄色素 着色料(フラボノイド) 等
使用食品例	飲料、冷菓、菓子、デザート 等



Good Point

広いpH域で透明感のある鮮やかな黄色に着色ができる

Good Point

光・熱に対する安定性に優れている

Weak Point

色の伸びが弱く、高色価の添加でも濃度感の薄い着色となる

黄色～橙色の着色料

ベニバナ黄色素 採用食品



水・乳



レモン飲料
KCイエローNo.3A



ゼリー
KCイエローNo.3A



キャンディー
KCイエローNo.3A



氷菓
(レモン)
KCイエローNo.3A



和菓子
KCイエローNo.3A



洋菓子
(レモン)
KCイエローNo.3A

黄色～橙色の着色料

マリーゴールド色素

色調	鮮やかな黄色
主な原産地	中国
基原	キク科マリーゴールドの花
主成分	キサントフィル
性状	油溶性
製法	ヘキサンで抽出
使用推奨pH	弱酸性～アルカリ性（水性乳化品）
表示例	マリーゴールド色素 着色料（カロチノイド） 等
使用食品例	飲料、冷菓、菓子、デザート 等



Good Point

色の伸びが良く、低色価の添加でも濃度感の濃い着色となる

Good Point

熱に対する安定性に優れている

Weak Point

光に対してやや不安定（酸化防止剤の添加で改善）

黄色～橙色の着色料

マリーゴールド色素 採用食品



水 ・ 水 ・ 乳
* 可溶乳化品 * 分散乳化品



ホットレモン
KCイエローGE-7
* 可溶乳化品



ロールケーキ
KCイエローGE-5
* 分散乳化品



ゼリー
KCイエローGE-7
* 可溶乳化品

「マリーゴールド色素」は油溶性の色素ですが、下記の2タイプの水性乳化品があります。

可溶乳化品：水に溶解して透明になります。

分散乳化品：水に分散して濁りを生じます。

生地への練り込み用途では油溶性の状態でもご使用可能ですが、水性乳化品をご使用いただくことでハンドリングが向上します。(器具への色素付着の軽減など)

黄色～橙色の着色料

パーム油カロテン

色調	赤みを帯びた黄色
主な原産地	東南アジア
基原	アブラヤシの果実から得られたパーム油
主成分	カロテノイド
性状	油溶性
製法	パーム油よりシリカゲルで吸着し、ヘキサンで分離、またはパーム油の不飽和化物より含水メタノールで抽出し、溶媒を除去
使用推奨pH	弱酸性～アルカリ性（水性乳化品）
表示例	着色料（パーム油カロチン） カロチノイド色素 等
使用食品例	飲料、冷菓、菓子、デザート、卵加工品 等



Good Point

濃厚さをイメージさせる温かみのある黄色に着色ができる

Good Point

熱に対する安定性に優れている

Weak Point

光に対してやや不安定（酸化防止剤の添加で改善）

黄色～橙色の着色料

パーム油カロテン 採用食品



水・乳
* 分散乳化品



洋菓子
KCオレンジYE-3
* 分散乳化品

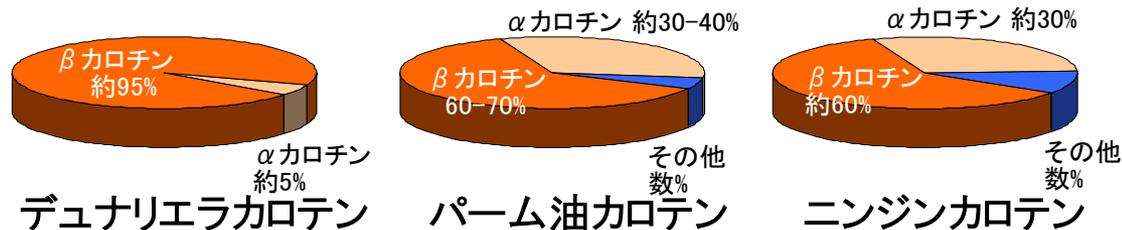


玉子焼き
KCオレンジYE-3
* 分散乳化品



プリン
KCオレンジYE-3
* 分散乳化品

天然系着色料である抽出カロテンには3種類あり、それぞれ含有する α 、 β -カロテンの割合に違いがあります。基本的に β -カロテンが多いほど赤みが増す傾向があります。



「カロテノイド色素」「着色料(カロテン)」「着色料(抽出カロテン)」の表示が共通して可能です。

黄色～橙色の着色料

β-カロテン

色調	赤みを帯びた黄色
性状	油溶性
製法	化学合成法と発酵法
使用推奨pH	弱酸性～アルカリ性（水性乳化品）
表示例	着色料(β-カロテン) カロチノイド色素 等
使用食品例	飲料、冷菓、菓子、デザート、卵加工品 等

Good Point 濃厚さをイメージさせる温かみのある黄色に着色ができる

Good Point 熱に対する安定性に優れている

Good Point 抽出カロテンより比較的安価

Weak Point 光に対してやや不安定(酸化防止剤の添加で改善)

Weak Point 指定添加物のため、合成着色料として扱われるケースがある

黄色～橙色の着色料

β-カロテン 採用食品



水・乳
* 分散乳化品



洋菓子
KCオレンジBE-15
* 分散乳化品



玉子焼き
KCオレンジBE-15
* 分散乳化品



プリン
KCオレンジBE-15
* 分散乳化品



ゼリー
KCオレンジBE-15
* 分散乳化品

抽出カロテンと比較し、やや赤みの強い色合いです。

黄色～橙色の着色料

「コストダウン」「指定添加物フリー」でカロチンの濃厚な黄色イメージ

KCオレンジ GPE-1

「マリーゴールド色素」と「トウガラシ色素」を最適な割合で配合し、天然系の抽出カロテンより安価に、濃厚な黄色イメージの着色を実現しました。

表示は「カロテノイド色素」といった一括表示が可能です。

指定添加物 β -カロテンからの置き換えにもおすすめです。

表示

カロテノイド色素 着色料(カロテノイド) マリーゴールド色素・トウガラシ色素 等

β -カロテン KCオレンジGPE-1 パーム油カロテン マリーゴールド色素



← 橙色 黄色 →

黄色製剤色調比較

	β -カロチン	パーム油 カロチン	マリーゴールド 色素	クチナシ黄 色素	ベニバナ黄 色素
製剤	KCオレンジBO-51 0.15%	KCオレンジYO-5 0.3%	KCイエローGO-5 0.1%		
油					
製剤	KCオレンジBE-15 対粉0.25%	KCオレンジYE-3 対粉0.2%	KCイエローGE-5 対粉0.4%	KCイエローKL-10A 対粉0.7%	KCイエローNo.3A 対粉0.4%
菓子					

※ 写真は印刷のため実際の色調と多少異なる場合があります。また、添加いただく食品のベースの色によっても色調には差異が生じますので、着色イメージの目安としてご参考ください。

黄色～橙色の着色料

トウガラシ色素

色調	赤みを帯びた橙色 (トウガラシ起源の方が赤みの傾向)
主な原産地	中国(トウガラシ)、スペイン(パプリカ)
基原	ナス科トウガラシの果実
主成分	カプサンチンの脂肪酸エステル
性状	油溶性
製法	油脂・ヘキサン・エタノール・二酸化炭素で抽出して得られたもの、またはこれらより二酸化炭素で辛味成分を除去したものの弱酸性～アルカリ性(水性乳化品)
使用推奨pH	
表示例	トウガラシ色素　パプリカ色素　着色料(カロチノイド) 等
使用食品例	菓子、冷菓、水産加工品、タレ・ソース、漬物、パン粉 等



Good Point

赤みが強く、果肉や辛味イメージの橙色に着色ができる
熱に対する安定性に優れている

Good Point

Weak Point

光に対してやや不安定(酸化防止剤の添加で改善)

黄色～橙色の着色料

トウガラシ色素 採用食品



水・乳
* 分散乳化品



米菓
KCオレンジPE-S
* 分散乳化品



キムチ
KCオレンジPE-S
* 分散乳化品



ゼリー
KCオレンジPE-S
* 分散乳化品



いか塩辛
KCオレンジPE-S
* 分散乳化品



タレ
KCオレンジPE-S
* 分散乳化品



チョコレート
オレオレジンパプリカ
10000CV
* 油性品



シーズニング
KCオレンジPO-99
* 高色価油性品

黄色～橙色の着色料

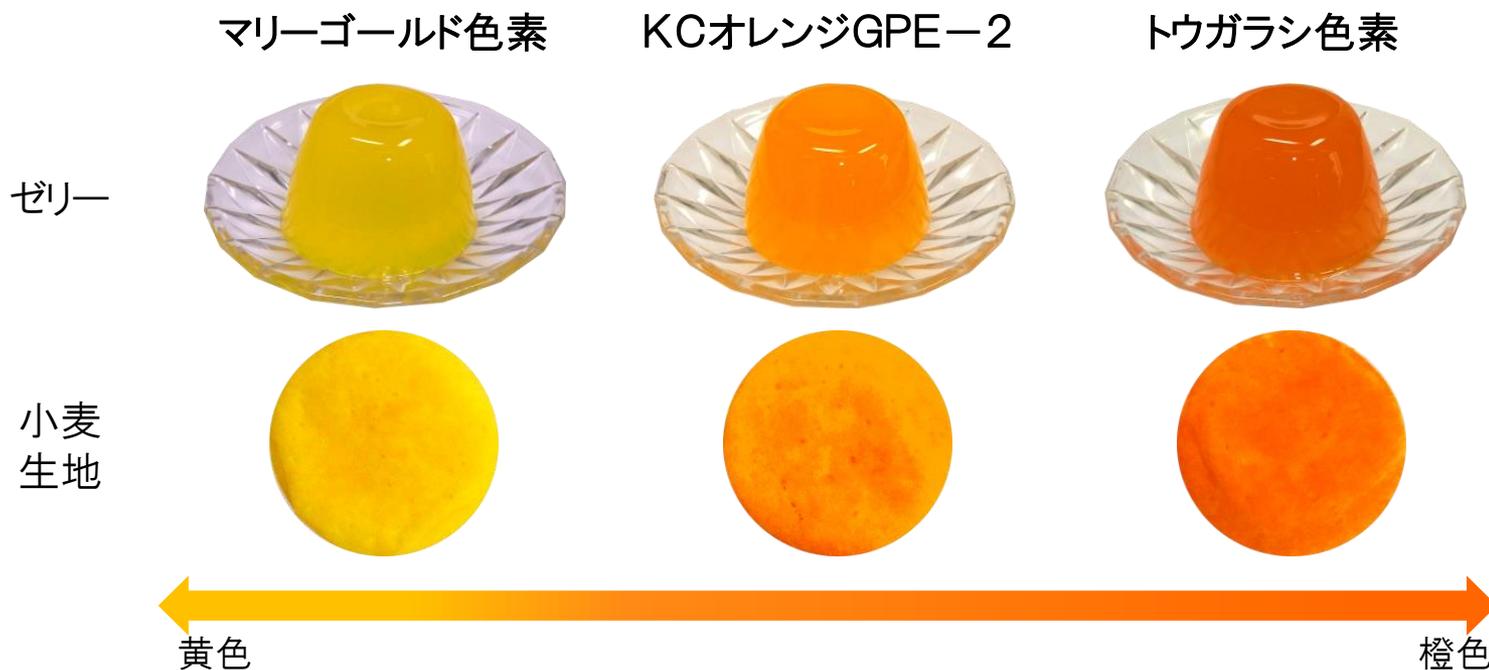
「トウガラシ色素」と「マリーゴールド色素」の中間色

KCオレンジ GPE-2

「トウガラシ色素」と「マリーゴールド色素」を最適な割合で配合し、単独では表現が難しいフルーツの完熟感や卵黄リッチなイメージとなる赤みのある黄色の着色を実現しました。ゼリーなどの水系食品にもご使用いただける分散乳化型の製剤です。

表示

トウガラシ色素・マリーゴールド色素 着色料(カロテノイド) 等



黄色～橙色の着色料

アナトー色素

色調

黄みを帯びた橙色

主な原産地

ケニア、ペルー

基原

ベニノキの種子の被覆物

主成分

ビキシシ、ノルビキシシ

性状

ビキシシ型：油溶性、ノルビキシシ型：水分散性

製法

油脂またはプロピレングリコールで抽出、ヘキサンもしくはアセトンで抽出し溶媒を除去、アルカリ性水溶液で抽出し加水分解し中和

使用推奨pH

中性～アルカリ性（ノルビキシシ型）

表示例

着色料(アナトー) アナトー色素 カロチノイド色素 等

使用食品例

チーズ、パン粉、畜肉・水産加工品、スナック菓子 等

Good Point

色の伸びが良く、低色価の添加でも濃度感の濃い着色となる

Good Point

熱に対する安定性に優れている(加熱すると黄色く発色)

Good Point

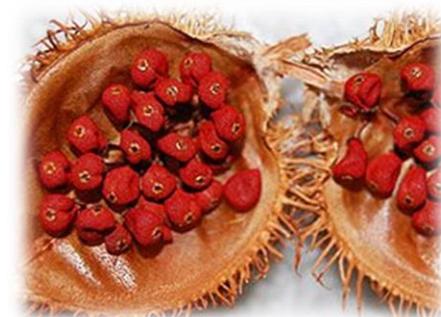
蛋白質に対する染着性に優れている

Weak Point

光に対してやや不安定(酸化防止剤の添加で改善)

Weak Point

酸性食品では沈殿を生じることがある



黄色～橙色の着色料

アナトー色素 採用食品



水・乳
* 水分散品



カラーパン粉
アンナットカラーAL-55
* 水分散品



ソーセージ
アンナットカラーW
* 水溶性アナトー



チーズ
* 油性品



スナック菓子
* 油性品

「水溶性アナトー」とは

ノルビキシンの化学反応により合成されるため、合成着色料(指定添加物)の扱いになりますが、天然アナトー色素と同じ表示ができます。

主成分: ノルビキシンK または Na

性状: 水溶性

黄色～橙色の着色料

各色素の比較

	クチナシ黄色素	ベニバナ黄色素	マリーゴールド色素	パーム油カロテン β-カロテン	トウガラシ色素	アナトー色素
水			 分散乳化物	 分散乳化物	 分散乳化物	 水分散品
乳			 分散乳化物	 分散乳化物	 分散乳化物	 水分散品
性状	水溶性			油溶性		
pH	<4 4~7 7<	<4 4~7 7<	<4 4~7 7< 水性乳化物	<4 4~7 7< 水性乳化物	<4 4~7 7< 水性乳化物	<4 4~7 7< 水分散品
耐熱	○	○	○	○	○	○
耐光	(酸性△)	○	(△)	(△)	(△)	(△)
備考	耐光安定性はVCの添加で改善	青みを帯びた鮮明な色調	耐光安定性はVCの添加で改善	耐光安定性はVCの添加で改善	耐光安定性はVCの添加で改善	染着性良い

◎ 非常に安定 ○ 安定 △ 不安定 (△) 不安定だがVCで改善 × 非常に不安定

青色の着色料

クチナシ青色素

色調	やや暗みのある青色
主な原産地	中国
基原	アカネ科クチナシの果実
主成分	イリド
性状	水溶性
製法	水で抽出して得られたイリド配糖体とタンパク加水分解物との混合物に酵素を添加した後に分離
使用推奨pH	弱酸性～アルカリ性
表示例	クチナシ青色素　クチナシ色素　着色料(クチナシ) 等
使用食品例	菓子、冷菓、デザート 等



Good Point

pHによる色調変化なく、青色に着色ができる

Good Point

光・熱に対する安定性に優れている

Weak Point

やや暗みを帯びており、高濃度で用いると暗みが目立つ

Weak Point

酸性食品では沈殿を生じることがある

青色の着色料

クチナシ青色素 採用食品



水 ・ 乳



ゼリー
KCブルーKB-6



キャンディー
KCブルーKB-6

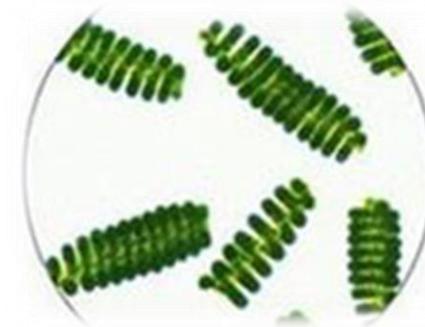


糖衣ガム
KCブルーKB-6

青色の着色料

スピルリナ色素

色調	蛍光を帯びた鮮明な青色
主な原産地	中国
基原	ユレモ科スピルリナの全藻
主成分	フィコシアニン
性状	水溶性
製法	水で抽出
使用推奨pH	中性～アルカリ性
表示例	スピルリナ色素 着色料(スピルリナ青) 等
使用食品例	冷菓、菓子、デザート 等



Good Point 他色素では表現できない、鮮明な蛍光色に着色ができる

Weak Point 光に対して不安定のため、包装形態に注意が必要

Weak Point 熱に対して不安定のため、加熱工程のある食品に不向き

Weak Point 酸性食品では沈殿を生じる

青色の着色料

スピルリナ色素 採用食品



水 ・ 乳



アイスクャンデー
KCブルーSL-3R



チョコレート

茶色の着色料

カカオ色素

色調	やや黄みを帯びた茶色
主な原産地	ガーナ
基原	アオギリ科カカオの種子
主成分	アントシアニンが熱により重合物したもの
性状	水溶性
製法	醗酵・焙焼し、アルカリ水溶液で抽出
使用推奨pH	中性～アルカリ性
表示例	カカオ色素　ココア色素　着色料(フラボノイド) 等
使用食品例	菓子、パン、植物蛋白加工品、畜肉・水産加工品 等



Good Point

光・熱に対する安定性に非常に優れている

Good Point

蛋白質に対する染着性に優れているため、漬け込みでの染着がよく、色止まりもよい

Weak Point

酸性食品では沈殿を生じることがある

茶色の着色料

カカオ色素 採用食品



水 ・ 乳



ハンバーグ



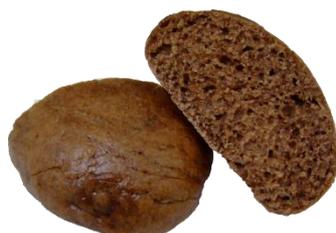
蒲鉾



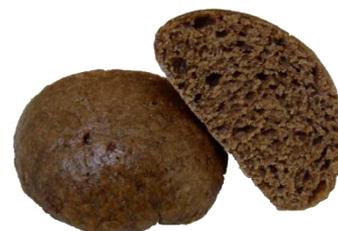
洋菓子

KCブラウンSP-L50 KCブラウンSP-L50 KCブラウンSP-L50

「カカオ色素」に「クチナシ青色素」を併用することで、よりビター感のある表現もできます。



「カカオ色素」



「カカオ色素+クチナシ青色素」

植物炭末色素

色調	黒
主な原産地	日本
基原	植物を高温に加熱し炭化したもの
主成分	炭素（竹炭など）
性状	水/油に溶解しない
製法	植物を、水蒸気賦活法で高温に加熱し炭化したもの
使用推奨pH	全域で使用可
表示例	植物炭末色素 炭末色素 着色料(炭末)
使用食品例	菓子、パン、麺、畜肉・水産加工品 等



Good Point

pHに関係なく、黒色に着色ができる

Good Point

光・熱に対する安定性に非常に優れている

Weak Point

水/油に溶解して着色することはできない(分散は可能)

Weak Point

微粉末品はハンドリングが悪い(液体製剤で改善)

黒色の着色料

植物炭末色素 採用食品



水・乳
* 分散状態



洋菓子
SUMI-30L



うどん
SUMI-30L



蒲鉾
SUMI-30L



炭火焼風タレ
SUMI-30L

弊社の「植物炭末色素」製剤は・・・
飛散しやすい微粉末 → 液体製剤化

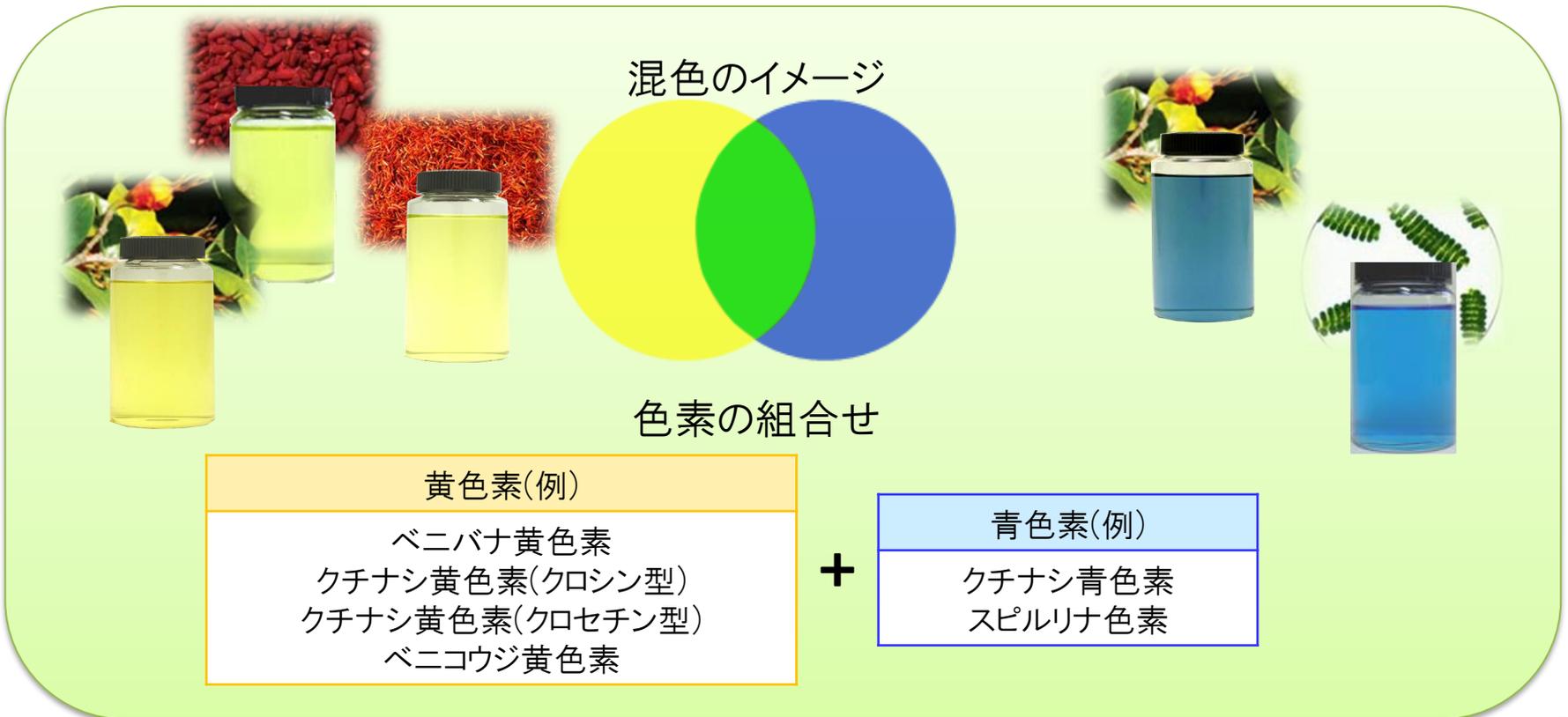


飛散によるコンタミを防止
製造後の洗浄の手間を軽減

混合色の着色料-緑色-

・ 緑色着色料

単独で緑色を呈する天然系着色料は「クロロフィル」のみだが、非常に不安定。よって、一般的には黄色素と青色素を混ぜ合わせて調整した着色料が使用される。また、黄色素と青色素の配合バランスを調整することで、希望色調の緑色着色料を段階的に調整することが可能。



混色のイメージ

色素の組合せ

黄色素(例)	+	青色素(例)
ベニバナ黄色素 クチナシ黄色素(クロシン型) クチナシ黄色素(クロセチン型) ベニコウジ黄色素		クチナシ青色素 スピルリナ色素

混合色の着色料-緑色-

- 「吸光比」は緑色の色調を表す指標

黄色素は波長400～470nm付近に極大吸収がある → 黄色素の色価

青色素は波長570～630nm付近に極大吸収がある → 青色素の色価

$$\text{吸光比} = \frac{\text{黄色素の色価}}{\text{青色素の色価}}$$

吸光比が大きいほど黄緑色、小さいほど青緑色となる



一般名	ベニバナ黄色素・クチナシ青色素		
色価	$E_{1\text{cm}}^{1\%} (400\text{nm})$	180 以上	(精製水希釈法)
吸光比	$(400\text{nm}/600\text{nm})$	8.8 ~ 9.8	

例) 400nmの色価180、600nmの色価20の
緑色製剤の吸光比は？

$$\begin{aligned} \text{吸光比} &= 180 / 20 \\ &= 9 \end{aligned}$$

同じ吸光比でも色素の種類によって色調は異なる (写真はすべて吸光比3.0に調整)

黄色素	①ベニバナ黄	②クチナシ黄(クロシン)	③クチナシ黄(クロセチン)	④ベニコウジ黄
青色素	クチナシ青			
水				

混合色の着色料-緑色-

① ベニバナ黄色素＋クチナシ青色素

鮮明な黄色の「ベニバナ黄色素」で構成されるので、明るい緑の色調となる。

弱酸性領域でも安定しているため、飲料やゼリー等でも使用可能。

製品名	KCグリーン CL-20	KCグリーン CL-26	KCグリーン A
目安 吸光比	9.3	5.6	3.3
水			



製品名	KCグリーン CL-20	KCグリーン CL-26	KCグリーン A
乳			
小麦 生地			



混合色の着色料-緑色-

② クチナシ黄色素(クロシン型)+クチナシ青色素

やや赤みを帯びた黄色のクロシン型「クチナシ黄色素」で構成されるので、色の伸びの良い深みのある緑の色調となる。特に、抹茶イメージに適している。
酸性領域では不安定なため、飲料やゼリーの用途には不向き。

製品名	KCグリーン KL-13	KCグリーン No. 6
目安 吸光比	8.0	3.0
水		

← 黄緑 → 青緑

製品名	KCグリーン KL-13	KCグリーン No. 6
乳		
小麦 生地		

← 黄緑 → 青緑

混合色の着色料-緑色-

④ ベニコウジ黄色素＋クチナシ青色素

蛍光を帯びた鮮明な黄色の「ベニコウジ黄色素」で構成されるので、非常に明るい緑の色調となる。

光に対して不安定のため、包装形態に注意が必要。

製品名	KCグリーンMD	KCグリーンM
目安 吸光比	6.4	4.0
水		

← 黄緑 → 青緑

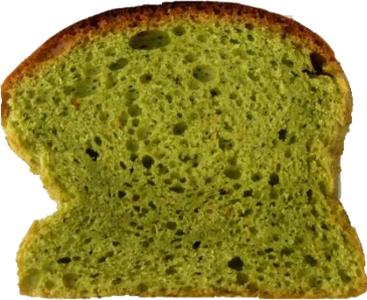
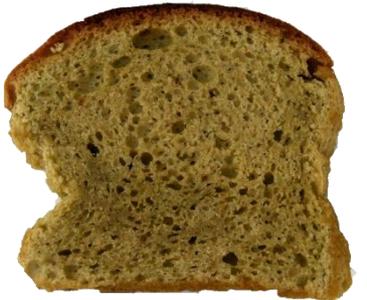
製品名	KCグリーンMD	KCグリーンM
乳		
小麦生地		

← 黄緑 → 青緑

混合色の着色料-緑色-

- 抹茶の補色

緑色着色料は焼菓子や飲料などで補色の目的で抹茶と併用されることが多く、商品のコストダウンと色調の品質保持に効果がある。

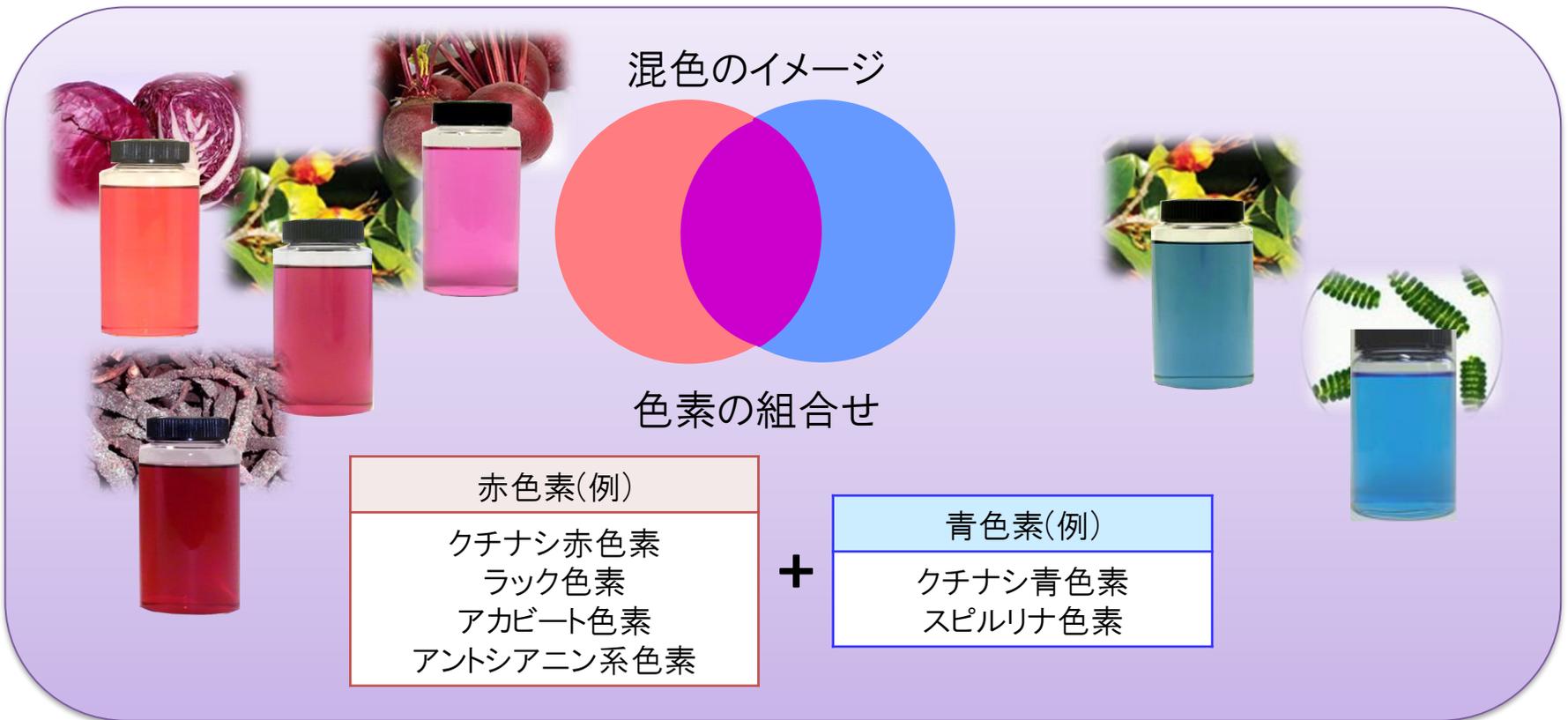
	作成直後	4時間	12時間
抹茶 対粉2%			
抹茶 対粉1% + 着色料			

着色料:クチナシ黄色素(クロセチン)・クチナシ青色素製剤
常温、蛍光灯(500lux)照射

混合色の着色料-紫色-

- 紫色着色料

「アントシアニン系色素」や「キノン系色素」は高pHで紫色を呈するが、安定性に劣る。よって、一般的にはターゲットとする条件で安定な赤色素と青色素を混ぜ合わせて調整した着色料が使用されている。



混色のイメージ

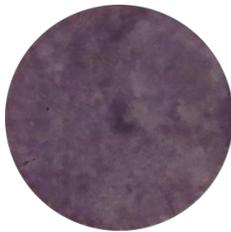
色素の組合せ

赤色素(例)	+	青色素(例)
クチナシ赤色素		クチナシ青色素
ラック色素		スピルリナ色素
アカビート色素		
アントシアニン系色素		

混合色の着色料-紫色-

ラック色素 + クチナシ青色素 / クチナシ赤色素 + クチナシ青色素

菓子やパンなどの中性食品では、光・熱に安定な「ラック色素」や「クチナシ赤色素」で構成される紫色着色料が用いられることが多い。

ラック色素 クチナシ青色素	KCバイオレット No.3			KCバイオレット No.5		
	水	乳	小麦生地	水	乳	小麦生地
						
クチナシ赤色素 クチナシ青色素	KCバイオレット KL-14			KCバイオレット KL-15		
	水	乳	小麦生地	水	乳	小麦生地
						



赤紫

青紫

こんなお困りに！

- 希望の色合いに合うものが無い・・・ 濃度が合わなくて困っている・・・

神戸化成ではユーザー様のご希望色調や色価のオーダーメイド着色料にもご対応いたします！

- 配合する量の目安が知りたい。どんな色合いになるかイメージしたい。

弊社HPで着色料の基礎・応用資料を多数掲載しております。着色料のことならぜひ弊社HPをご活用ください！

神戸化成

検索

