

海苔の色・光沢・等級判定にお勧め！

コニカミノルタの色計測機器



分光測色計 **CM-26dG**



色彩色差計 **CR-410**

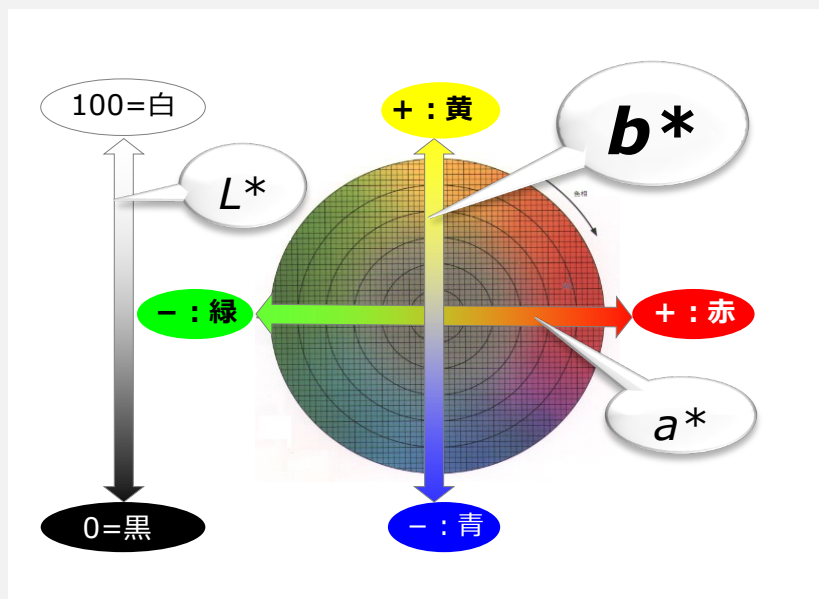
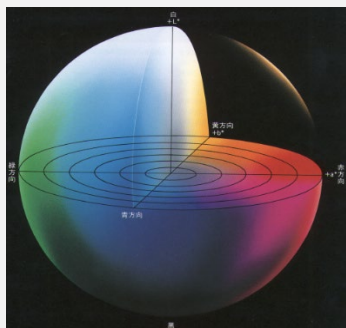
海苔の測定事例

海苔の加工食品メーカー様や研究機関で、生海苔の受入れ時や焼き海苔の出荷検査、研究用途に分光測色計/色彩色差計が使われています。



海苔の等級は $L^*a^*b^*$ の b^* 値 で判定

$L^*a^*b^*$ 色空間

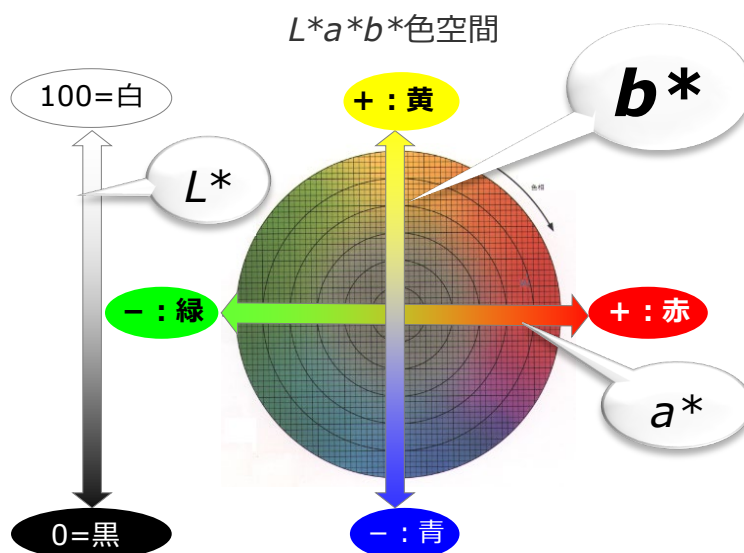
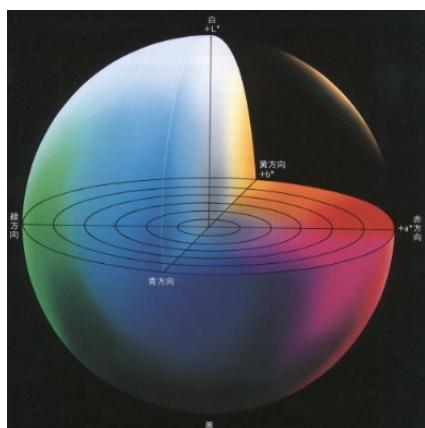


海苔は、
黒くてつやつやが良い

分光測色計 CM-26dG と色彩色差計 CR-410 による 海苔の測定事例をご紹介します。

| | 分光測色計 CM-26dG | 色彩色差計 CR-410 |
|-------------|---|---|
| |  |  |
| 色彩値 | ○ | ○ |
| 光沢度 | ○ | |
| 分光反射率 | ○ | |
| 測定径 | Φ3mm・Φ8mm | Φ50mm |
| 照明受光 光学系 | di:8°、de:8° (拡散照明・8°方向受光) SCI (正反射光含む) SCE (正反射光除去) 切替機構付き | 大面積拡散照明 垂直受光方式 |

$L^*a^*b^*$ 色空間

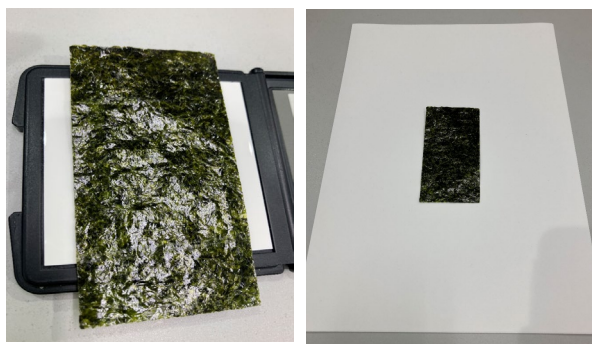


分光測色計 CM-26dG による 海苔の測定事例

海苔の測定方法

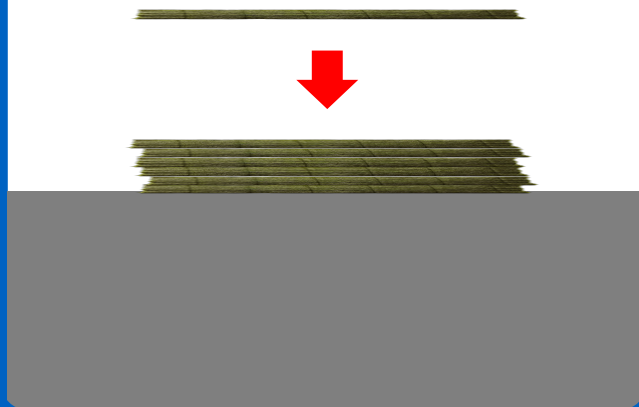
課題

海苔は**透過**するため
下地の色の影響を受けます。



この測定方法で解決！

3～8枚重ねて下地の色の影響
をなくして測定します。



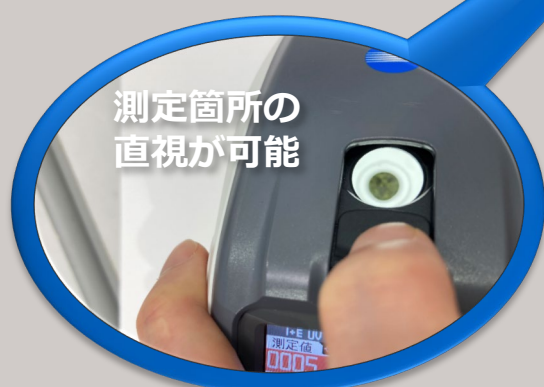
課題

海苔は**ムラ**があるため
測定箇所によって測定結果が
バラついてしまいます。



この測定方法で解決！

3～6点を測定して平均化した
測定結果で評価します。



分光測色計 CM-26dG による 海苔の測定事例【1】

海苔の表面と裏面の色と光沢を測定してみました。



表面 光沢あり



裏面 ザラザラ面

●測定器

分光測色計 **CM-26dG**



色 (SCI・SCE) と光沢同時測定

●測定条件

観察条件 : D65光源、10度視野

測定径 : Φ 8mm

照明受光光学系 :

色 : 拡散照明8°受光方式
(SCE : 正反射光を含まない)

光沢 : 60°

●測定箇所

表面と裏面 3点の平均値



| 色(SCE) | L^* | a^* | b^* |
|--------|-------|-------|-------|
| 表面① | 23.52 | -0.30 | 8.16 |
| 表面② | 24.98 | -0.10 | 8.31 |
| 表面③ | 20.58 | +0.25 | 7.99 |
| 3点平均 | 23.03 | -0.05 | 8.15 |

表面の方が L^* 値が低い (黒い)

| 色(SCE) | L^* | a^* | b^* |
|--------|-------|-------|-------|
| 裏面① | 29.40 | -0.85 | 9.32 |
| 裏面② | 29.51 | -0.11 | 8.87 |
| 裏面③ | 30.41 | +0.20 | 9.03 |
| 3点平均 | 29.77 | -0.25 | 9.07 |

裏面の方が b^* 値が高い (黄味が強い)

| 光沢度 | GU |
|------|-------|
| 表面① | 17.93 |
| 表面② | 16.00 |
| 表面③ | 16.58 |
| 3点平均 | 16.84 |

表面の方が裏面よりも光沢がある

| 光沢度 | GU |
|------|------|
| 裏面① | 9.74 |
| 裏面② | 7.05 |
| 裏面③ | 4.36 |
| 3点平均 | 7.05 |

分光測色計 CM-26dG による 海苔の測定事例【2】

2つの異なる海苔を比較測定してみました。

表面 光沢あり



| | | 色 (SCE) | | | 光沢度 |
|---|----------------|---------|-------|-------|-------|
| | | L^* | a^* | b^* | GU |
| A | 海苔A 表面 3点平均 | 23.03 | -0.05 | 8.15 | 16.84 |
| B | 海苔B 表面 3点平均 | 30.40 | -0.04 | 11.37 | 10.80 |

海苔Aの方が L^* 値が低く (黒く)、 b^* 値が低く (黄味が弱く)、光沢が高い。

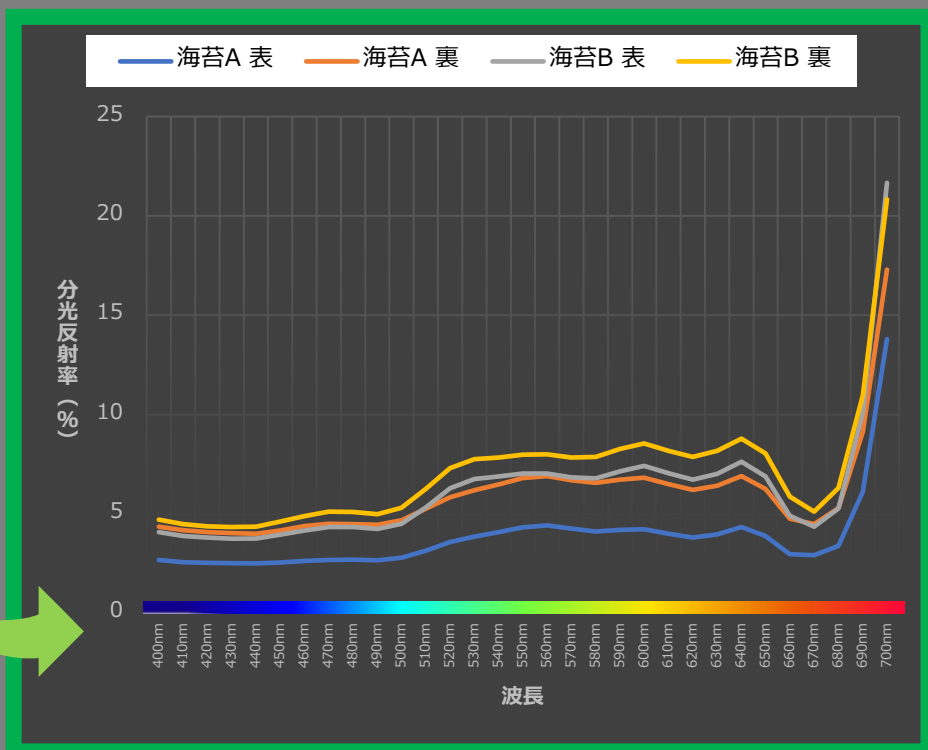
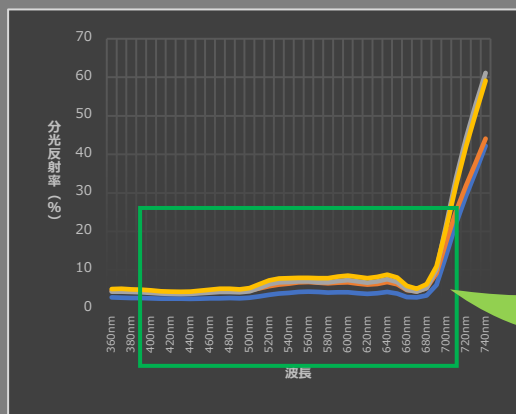
裏面 ザラザラ面



| | | 色 (SCE) | | | 光沢度 |
|---|----------------|---------|-------|-------|------|
| | | L^* | a^* | b^* | GU |
| A | 海苔A 裏面 3点平均 | 29.77 | -0.25 | 9.07 | 7.05 |
| B | 海苔B 裏面 3点平均 | 32.67 | 0.08 | 11.62 | 6.36 |

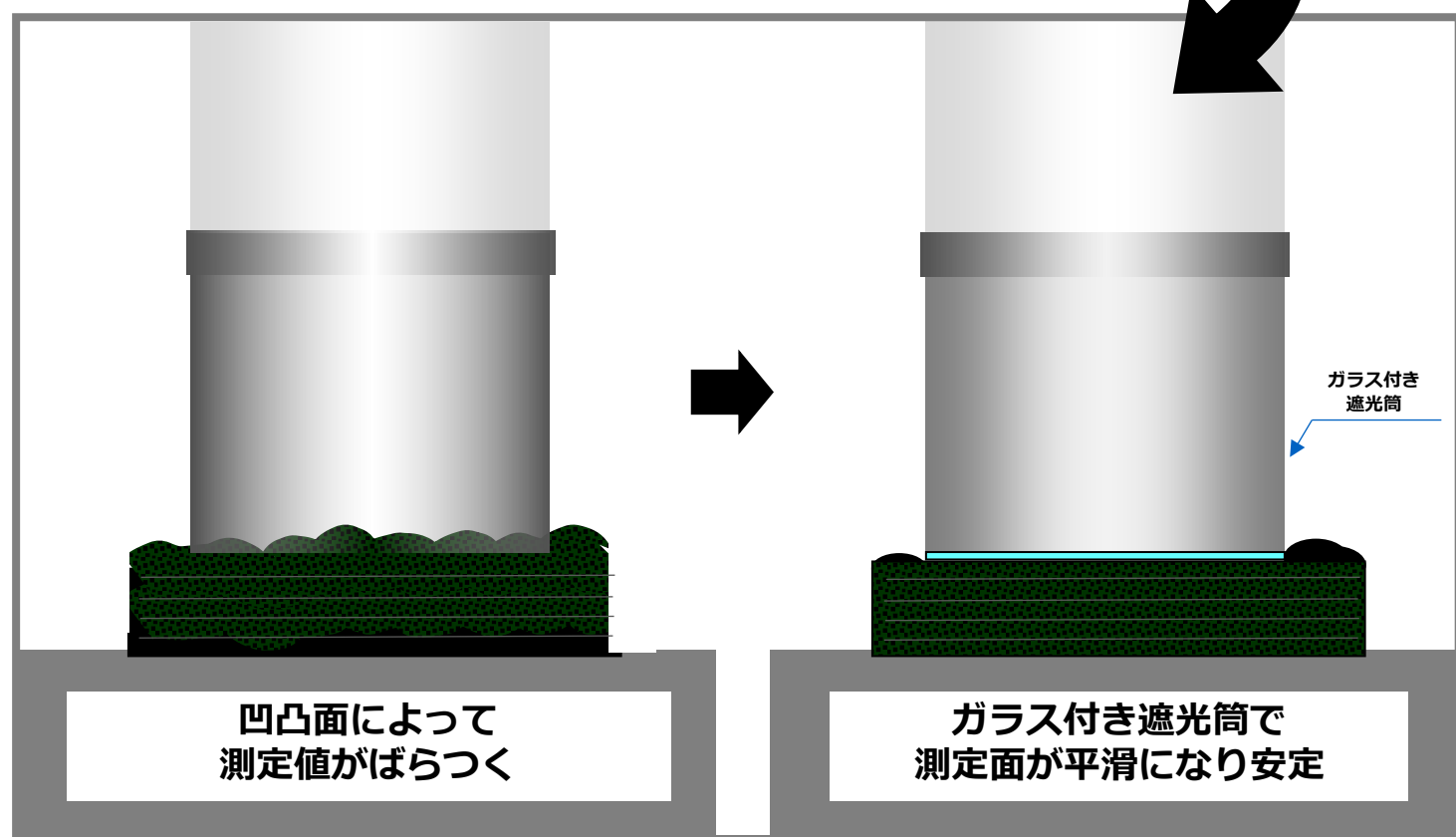
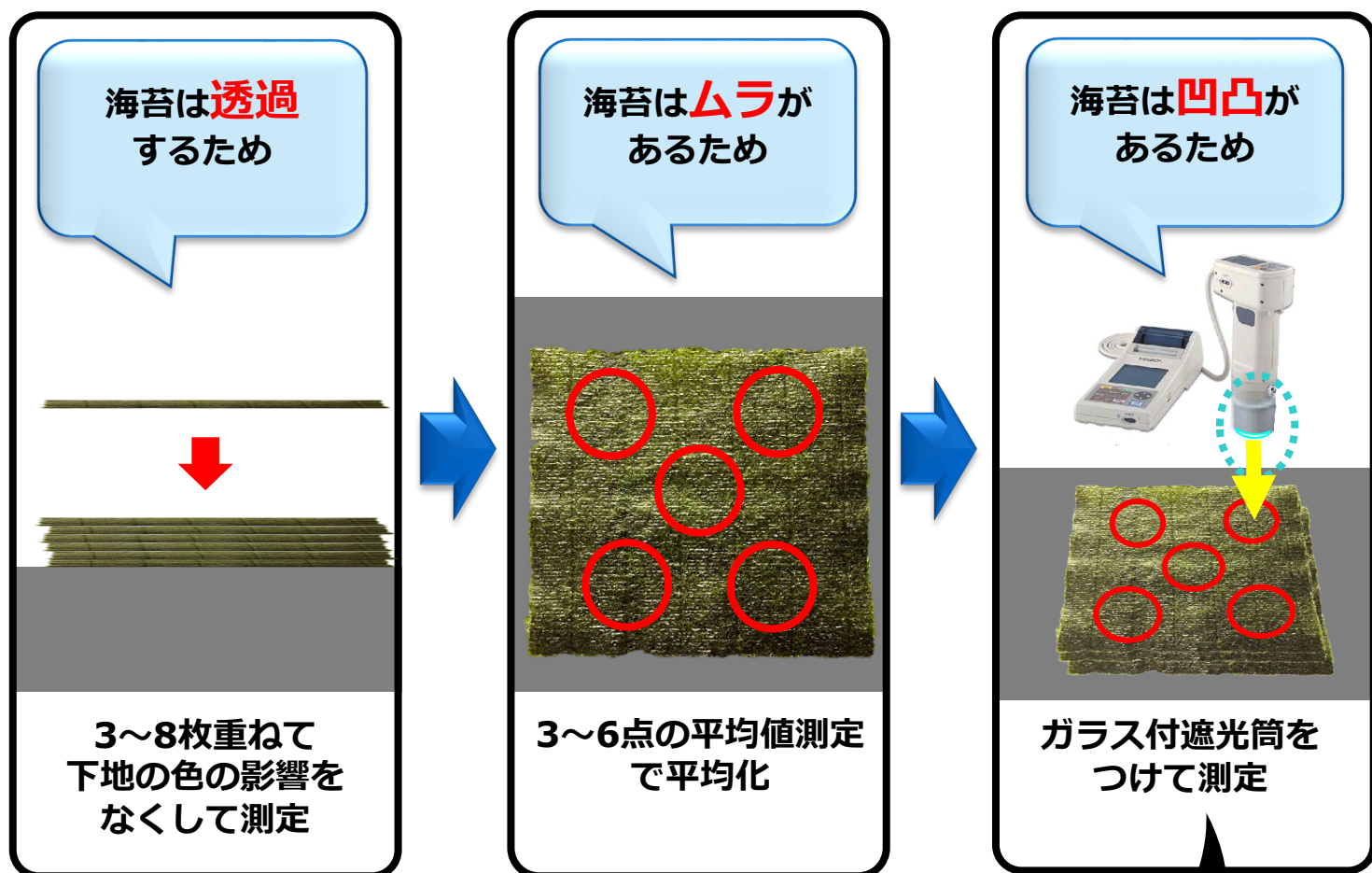
海苔Aの方が L^* 値が低く (黒く)、 b^* 値が低く (黄味が弱く)、光沢差は少ない。

分光反射率 SCE



色彩色差計 CR-410 による 海苔の測定方法

海苔は、半透明、色ムラ、凹凸があります。そのため測定径 ϕ 50mmの色彩色差計 CR-410を用いて、下記の様に測定すれば安定した測定が可能になります。



海苔の等級は $L^*a^*b^*$ の b^* 値 で判定

海苔に含まれる色素

黒

生海苔を焼くとフィコエリスリン（鮮紅色）とフィコシアニン（紫青色）の色素が退色するため、黒色から黒緑～黄緑色に変わります。

黒緑～
黄緑

生海苔

焼き海苔

焼く

クロロフィル
(緑色)

クロロフィル
(緑色)

カロチノイド
(黄橙色)

カロチノイド
(黄橙色)

フィコエリスリン
(鮮紅色)

フィコエリスリン
(退色)

フィコシアニン
(紫青色)

フィコシアニン
(退色)

生海苔

$b^* : +1.2 \sim +7.2$

焼き海苔

$b^* : +2.5 \sim +13.0$

※数値は一例です。

デモなどのご相談は下記まで お気軽に！

計測機器に関するお問い合わせはこちら
<https://www.konicaminolta.jp/instruments/contact/>

コニカミノルタ ジャパン株式会社 センシング事業部

〒105-0023 東京都港区芝浦1-1-1



お問い合わせ



センシング事業部
WEBサイト