CIE、JIS 標準色票と数値と色が厳密一致の 世界初の色システム遂に登場！

・iPhone 撮影で等色確認ができ、目視との相違で色覚特性までもが判明！

＜RW CIE Calc＞ Ver.1.3 カタログ

2014 5-5

・日本色彩学会誌５月号／2014 掲載広告

まさにIT色革命！ 遂に 光/透過/液体色をも包括する 計測確約「 表色法」Apple APP で誕生！

世界初！ 光と色 すべてを 視感測色 750万色 超！ ＜特許出願中＞

Apple Store から衝撃の登場！ APPLE APPとして

先端 色管理、色彩教育に必携 APP！

・ iP 数理実証 色彩学アプリ！

Professional ＜RW CIE Calc＞ia/io

Ver. UP！ 1.3 準備中

●2,400円（税込）

●＜RW G-2＞ 1,600円（税別）

●要約 ・混色：CIE XYZ法による減法色計算結果を透過／反射色別／６種標準光源別に**超高精度＜デジタル色標準＞**としてモニタに発色表示。色総数750万色超。・測色：透過色はそのまま、光（色温度）と反射色は無彩色基準で本体較正し視感等色で＜ XYZ、xy、主波長λ、刺激純度p、L*a*b*、マンセルHV/C＞各数値を超厳密検出。

● 一挙に機能超拡大！ Ver.1.3より＜xyY＞＜HV/C＞＜Lab＞別SLスライダーモード追加により、＜**あらゆる色の厳密数値化**＞と＜**あらゆる色記号の色表示化**＞、＜**色名検索**＞実現！ ● **検索例：** fig1は EKフィルター値の<xyY>入力、 fig2は JIS慣用色名 黄丹 おうに **10R 6/12**の<HV/C>値入力(左)、そこで得た<xyY>値入力結果（右）。<HV/C>⇄<xyY>⇄<Lab>モード変換でも同値同色。 驚異、感動**その衝撃的整合性は、史上初！**この方法でなら唯一正確無比＜**厳密表色と厳密色検証**＞**可能**、＜**数値が合えば色は合う、色はまさに数学である**＞を実証！

fig 1 EKフィルター50C の色検証/D65/T

透過色

カタログ値	入力値
Y 67.4	67.38
x 0.2635	0.264
y 0.3093	0.309
λ 486	486.5
p 19.6	19.1

反射色

・計算数値は色票記載 xyY/C 値と99.9%までが一致。
・東芝 FL20S-D-EDL-D65 の左右２灯照明による iPhone 撮影。▶

fig 2 10R 6/12

●HV/C入力 ●xyY/C入力

●App選択：iPad/mini▶<ia>、iPhone/iPod▶<io>。価格：各 2、400円。無彩色基準＜RW G-2＞（1，600円）とD65ランプあれば正確無比の厳密測色可能！RW HPご参照。

Rigio Waki / RW Institute of Color and Photography
脇色彩写真研究所 http://www.mmjp.or.jp/rwicp TH5R-WK@asahi-net.or.jp
〒185-0013 東京都 国分寺市 西恋ヶ窪 1-12-2 TEL／FAX 042-323-5710

20140427

●新機能 *Ver.1.3からは、４種の＜CMY、xyY、L*a*b*、HV/C＞スライダー**SL** モードが追加され**その機能は一挙に超拡大！あらゆる色の厳密数値化とあらゆる色記号の厳密色表示ができ、＜数値が合えば色も合う＞超厳密表測色が可能！** xyY値、Lab値ほかあらゆるモードからの厳密入力ができ、**JIS慣用色名*のHV/C値から正確無比、超近似色の色検索（慣用色の可視化）と、数値付き色データの容易な記録保存、伝達が史上初に実現する！***

●方法 *CMY、xyY、L*a*b*、HV/C 各**SL**モードを選び、△▽ボタンを併用して厳密調整すれば史上初、あらゆる色記号、色数値がリアルタイムで色表示可能。透過色はフィルター、反射色はJIS標準色票との比較検証で驚異、感動の＜**数値が合えば色も合う**＞その＜**数値と色の衝撃的整合性**＞**は眼とiPhoneカメラによって実証される**。それは唯一この方法にのみ与えられた色マイクロメーター的超高精度性能レベルの証拠物件となる。ここにiP色彩学ツールは、遂に人の「目と脳」と同じ機能をもつに至った。まさに IT色彩学革命の誕生である。（**JIS慣用色名表はRW HP pdf ご参照。**）*

■ 何故、色が合うか？ 従来法にはないその整合性の秘密

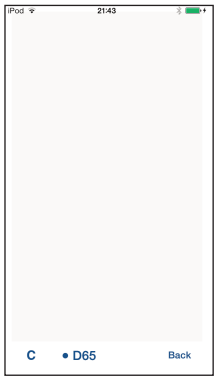
<RW CIE Calc>Ver.1.3 は、スライダーモードの追加により厳密入力、厳密表示が可能になることによって早くも理想機能をもつに至った。その計算値と＜色と数値の一致＞はモードを変えてもほとんど違和感なく合致する。とりわけ HV/C モードにおける JIS 標準色票との検証結果には唖然とするものがある。恐ろしいほどである。一般の色常識からすれば、この衝撃的整合性はこの時点で驚愕なしに納得可能な色専門家はこの世に一人もいないのではないかと思う。その整合性は、基本計算原理である CIE XYZ/1931 法の正しさの証明であるとともに、Apple コンピューターの精緻な色計算とモニタ発色、カメラ色再現性の機能の正しさ、そして視感判定ながら最後には iPhone camera 撮影による客観判定(註*)で決着という方法論の絶妙さと卓越性、同時にそこで使われた JIS 標準色票の高精度さ、D65 標準ランプの全色にわたる優れた演色性、それら全てが整合しているという事実の証明なのである。そしてそれは＜整合性を満たせば必ず色は合うという法則性＞の証明でもある。どこかに不備があっては色は合わない。それらすべてが完璧に整っていることの証明なのである。まさに＜色は数学世界＞であった。そこにある色の美はこの精巧緻密その厳しい整合性の世界にあった。こうしてここに、光と色すべてを数値化し、数値化されたあらゆる色記号、色数値を厳密に可視化し画像化し記録保存、伝達も自在となる理想の＜デジタル色標準＞カラーシステムがここにほぼ完成したということが証明された。（5－5 /2014）

（*視感測色で避けられなかった色覚差の問題はカメラで客観判定を可能としたことによりその一大問題点が全面解決された。しかし、これはカメラが変われば、眼が変わるのと同様、色は合わなくなる。カメラが変われればその調整にもよるが、多くの場合、整合性が崩れ色は合わなくなるという関係にある。）

<RW CIE Calc>Ver.1.3　機能図解

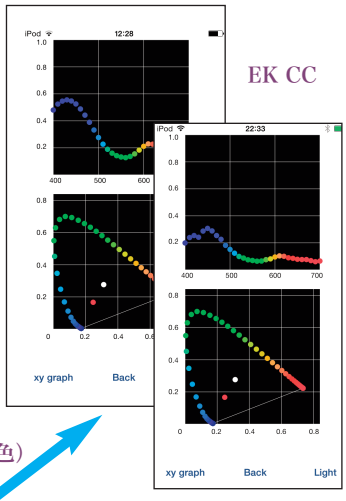
Light

・C 光　／・D65 標準光を発光



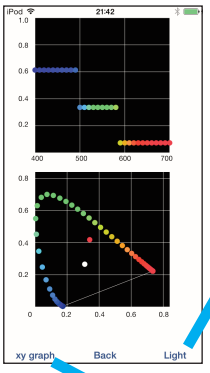
・その場の照明との色比較もできる。

op 分光カーブ＋色度図



EK CC

BLOCK



HOME

CMY ND ボタンモード

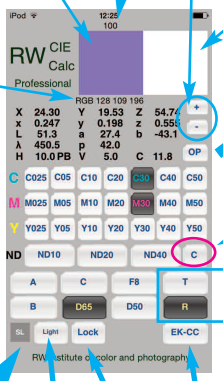
C 05 10 20 30 40 50
M 05 10 20 30 40 50
Y 05 10 20 30 40 50
ND　10 20 40

発色部　その数値表示部

明度±調整ボタン

白色部（透過比色）

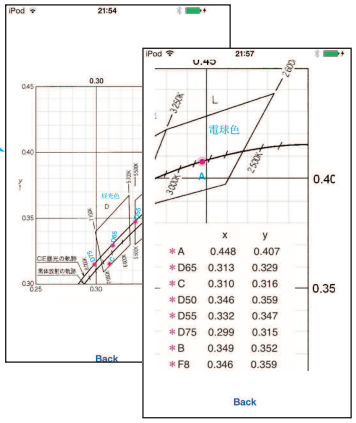
RGB 値表示部



Light●および op ボタンにより光源分布との掛け合わせを表示。

クリア

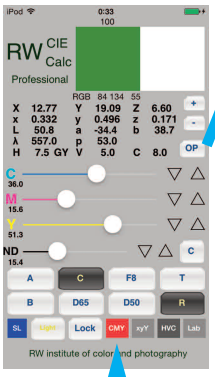
T：透過色、R：反射色切り換え



xy Graph

・xy 値から色度図上の位置と色温度 k、蛍光ランプの種類が判明。

CMY SL モード

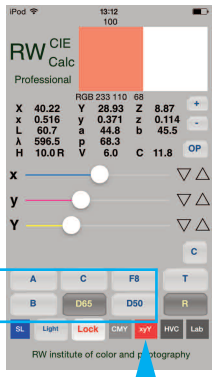


SL ボタン

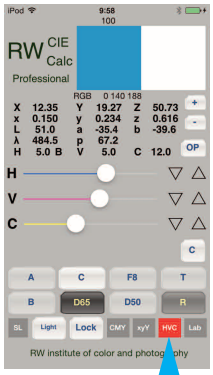
EK CC/BLOCK モード切り換え

●Light ボタン

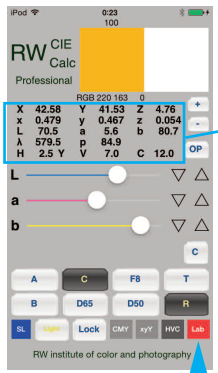
xyY モード



HV/C モード



L*a*b*モード



●表示数値

X、Y、Z
x、y、z
L*、a*、b*
主波長 λ
刺戟純度 p
HV/C

●光源ボタン（色温度 k）

A 光源　（2856k）
B 光源　（4874k）
C 光源　（6774k）
D65 光源（6500k）
F8 光源　（5000k ）
D50 光源（5000k）

<RW CIE Calc>Ver.1.3 その厳密 高精度の証明！

RW のつぶやき

色世界は数学！
数値が合えば
色は合う！

Ver.1.3 バージョンで、<RW CIE Calc>は 愈々、究極の色システムとなった！●モードを変えても視覚標準の数値と色が瓜二つ、そっくり！ 透過色も反射色も＜数値が合えば色は合う ＞驚愕的その計算精度、発色精度は理想の ＜完全 デジタル色標準＞達成の証明である！

EK LB 80B　xyY モード入力

●透過色 T

主波長 λ	(c)：474.0	473.5	473.5
刺戟純度 p	(c)： 37.2	37.2	37.2
視感透過率	(c) 33.1	33.1	33.1
x	(c) :0.2367	0.237	0.237
y	(c) :0.2259	0.226	0.226

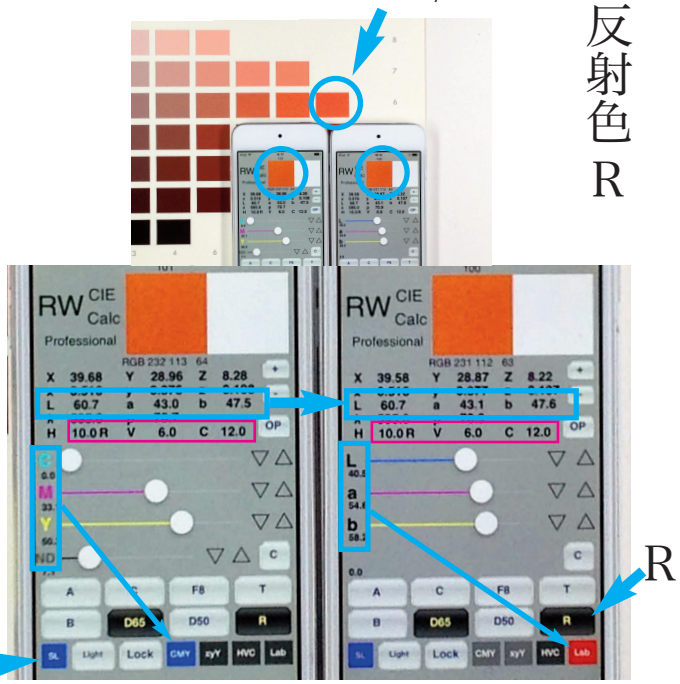
●EK （80B）フィルターのカタログ値 xyY/C を入力。
●xyY モードで示された Lab 値(64.2、7.8、-36.2)を入力すると、ここでも、＜数値が合えば色も合う＞。

Lab 入力結果

この数値と色の整合性！精度のほどはもう説明不要！

10R 6 / 12

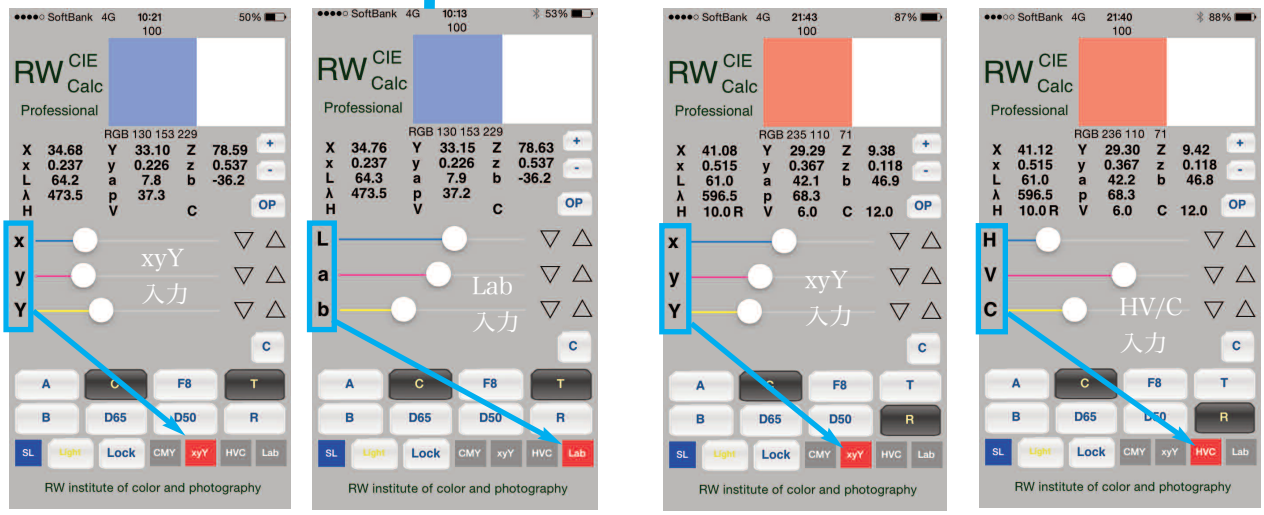
●反射色 R



●モードを変えても、この数値と色の整合性！ 色は合う！

JIS の慣用色名表から「黄丹／おうに」の HVC 10R 6/12 値から JIS 変換表で得た xyY 値（x=0.516、y=0.376）を CMY モードで入力(左)。そこで得た Lab(L*a*b*)値（L60.7 a=43.0、b=47.5）を Lab モードで入力（右）すると主波長 λ、刺戟純度までが合致 。

そして xyY モード（下)、一発検索可能な HV/C／C 光源モードで（下右）打ち込むと、数値、色ともに恐ろしいほどに合致。全モードで色が合う！ しばし唖然、感嘆の溜め息がもれる。



・モード変えても色が合う。（下はスクリーンショット、したがって iPhon 撮影画像（上）とは色が異なる。）

<RW CIE Calc>は視感マンセル法と CIE 数値計測法を先端機器で統合した最新色彩ツール！それは、この世の色記号のほぼすべてを精巧に視覚化可能な世界初の色システムの誕生である！

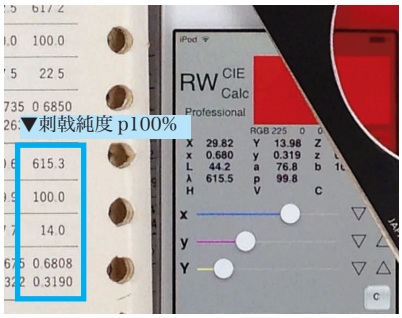
xyY モードによる スペクトル近似色 検索

淡い透明ガラス、メガネ色からステンドグラス、各種プラスチック製品、液体を含むワイン、コーヒーなどあらゆる透過色の正確無比とまでいえる厳密測色と表色が可能！その根拠がここに証明される！

R25 に至っては刺戟純度 100%、47b 99.4%という光の限界域にある。そのスペクトル色でも＜数値が合えば色も合う＞の検証が可能な視感色システム。これまで透過色は、言葉以外に表現手段がなかったことに間違いはないであろう。その厳密表示、検証が＜RW CIE Calc＞で実現する！

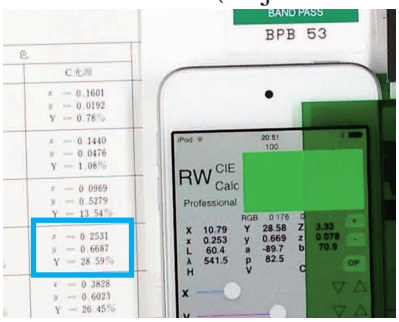
RGB 分解用フィルター(EK)

R=25



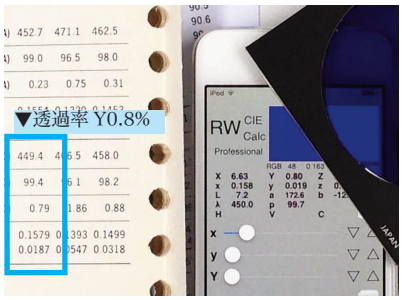
入力数値 /C　x0.680 y0.319 Y13.98
カタログ /C　(x0.681 y0.319 Y14.04)

G=58（Fuji BPB 53）



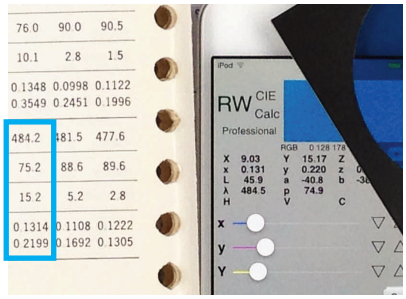
x0.243 y0.692 Y23.69
(x0.243 y0.692 Y23.7)

B=47B



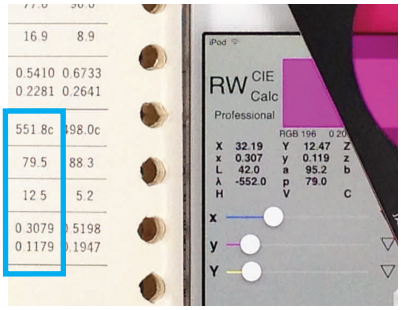
x0.158 y0.019 Y0.80
(x0.158 y0.019 Y0.79)

マイナス RGB　C=44A



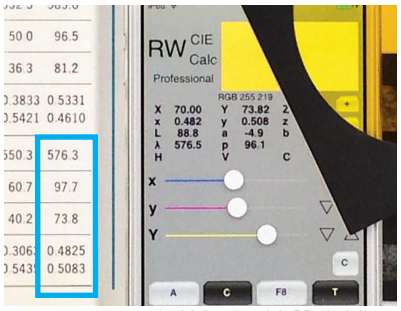
入力数値 /C　x0.131 y0.220 Y15.17
カタログ /C　(x0.131 y0.220 Y15.2)

M=32



x0.307 y0.119 Y12.47
(x0.307 y0.118 Y12.5)

Y=12



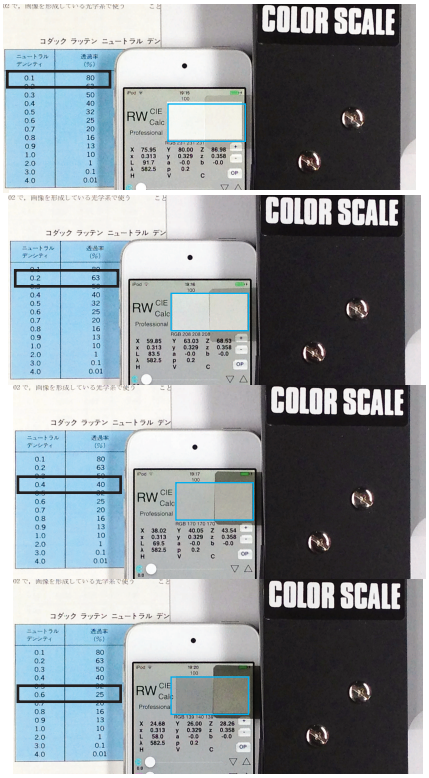
x0.482 y0.508 Y73.82
(x0.482 y0.508 Y73.8)

10ND
D 0.1
Y80%

20ND
D 0.2
Y63%

40ND
D 0.4
Y40%

60ND
D 0.6
Y25%



淡い ND も完全等色！

スペクトル色もカバーできるとは、そして計算数値は四捨五入すると完全に一致する。ということは計算法も完全一致に近いという証明である。色はどうか。一般フィルター類は全波長域において±５％が許容され多くは古い。だから、微妙に違うは当然。問題はフィルター側にあろう。

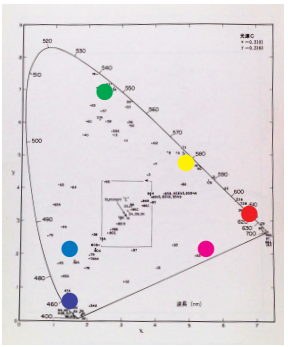
裏話。当初、G58（右下）だけは明るさが違いすぎた。そこで 58 と同じ Fuji BPB 53 の新品を購入し検証すると、数値もだが色も唯一ピタリと合致している。

＜RW CIE Calc＞はフィルターの厳密検査もできる性能をもつということである。

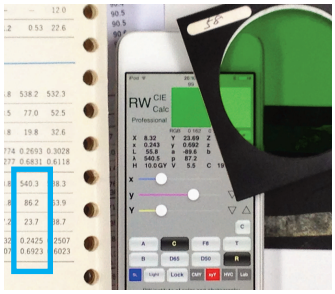
透過率の高い、淡い色フィルター側も恐ろしいほどに一致している。

以上＜透過色＞の正確無比、超厳密計測可能の証である。

透過色は測定時の本体較正なし、そのまま、C また D65 光源設定で楽々測定可能。



・58 ではなかった！



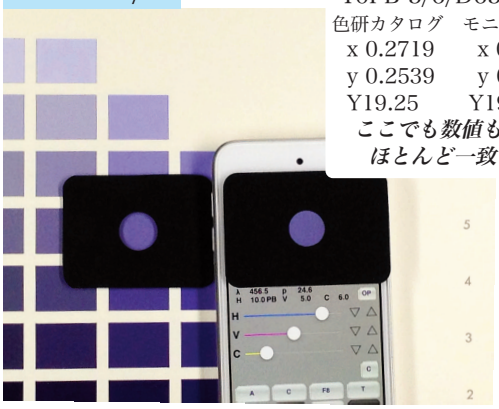
（・数値が一致しても色（明るさ）が合わない。だから 58 ではない。）

<反射色> HV/C 入力で正確無比！

JIS 色標準との整合性も まるで神ワザ！

・数値は四捨五入でほとんど完全一致！

10PB 5/6



10PB 5/6/D65 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2719	x 0.272
y 0.2539	y 0.254
Y19.25	Y19.27

ここでも数値も色も ほとんど一致！

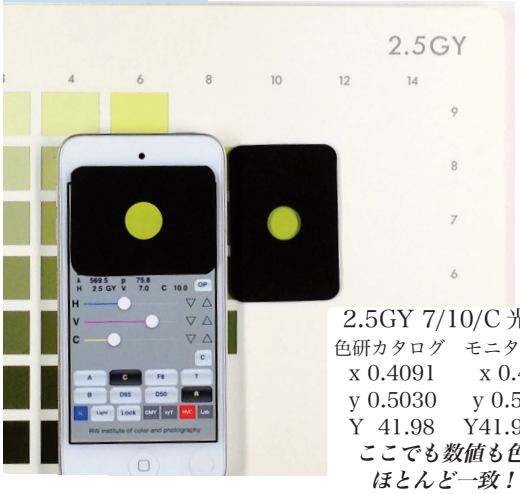
5Y 8/14

5Y 8/14/D65 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4668	x 0.467
y 0.4958	y 0.496
Y 57.39	Y57.62

ここでも数値も色も ほとんど一致！

2.5GY 7/10



2.5GY 7/10/C 光源

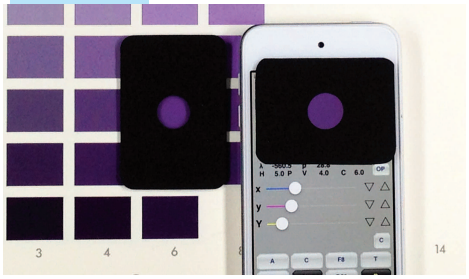
色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4091	x 0.409
y 0.5030	y 0.503
Y 41.98	Y41.98

ここでも数値も色も ほとんど一致！

作例は

・東芝 FL20S-D-EDL-D65 の左右 2 灯照明による iPhone 撮影。

5P 4/6



5PB 3/6/D65

5PB 3/6/D65 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2140	x 0.214
y 0.2183	y 0.218
Y 6.412	Y6.39

ここでも数値も色も ほとんど一致！

p47.5% 反射率 Y6.4%

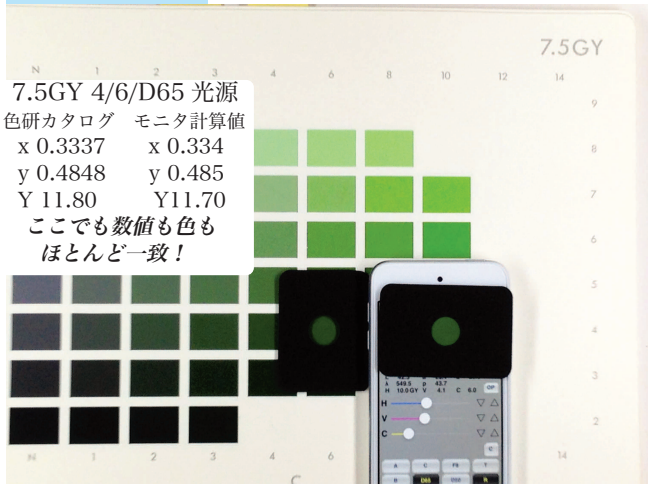
10Y 8/12

10Y 8/12/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4341	x 0.434
y 0.5020	y 0.502
Y 57.62	Y57.62

ここでも数値も色も ほとんど一致！

7.5GY 4/6

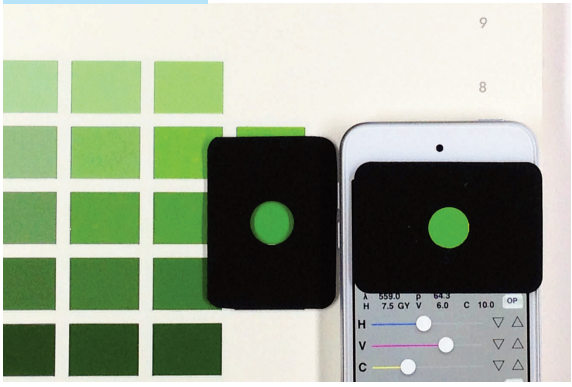


7.5GY 4/6/D65 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3337	x 0.334
y 0.4848	y 0.485
Y 11.80	Y11.70

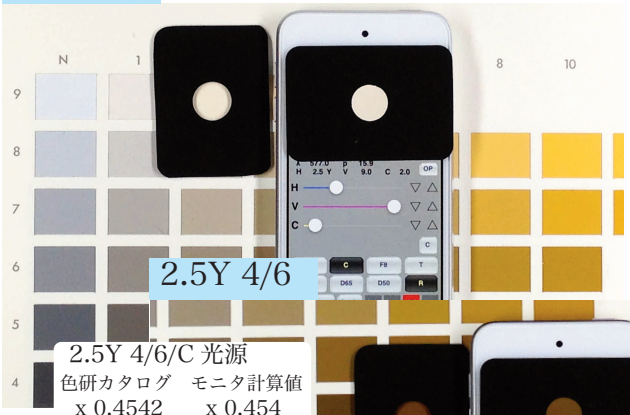
ここでも数値も色も ほとんど一致！

7.5GY 6/10

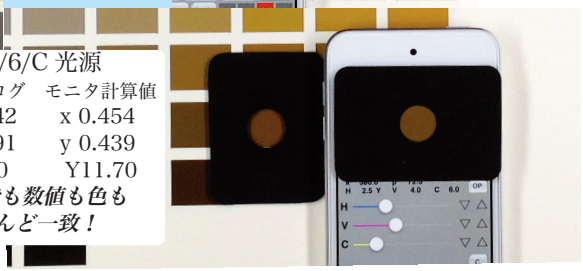


数値も色も驚きの整合性！

2.5Y 9/2



2.5Y 4/6



2.5Y 4/6/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4542	x 0.454
y 0.4391	y 0.439
Y 11.70	Y11.70

ここでも数値も色も ほとんど一致！

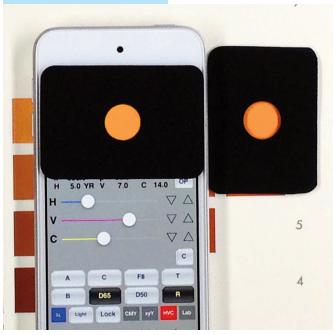
5YR 9/2

5YR 9/2/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3353	x 0.335
y 0.3325	y 0.333
Y 76.70	Y76.69

ここでも数値も色も ほとんど一致！

5YR 7/14

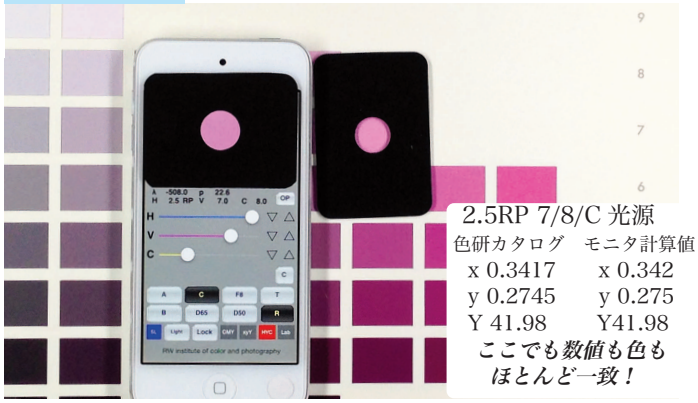


5YR 7/14/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.5252	x 0525
y 0.4168	y 0.417
Y 41.98	Y41.98

ここでも数値も色も ほとんど一致！

2.5RP 7/8

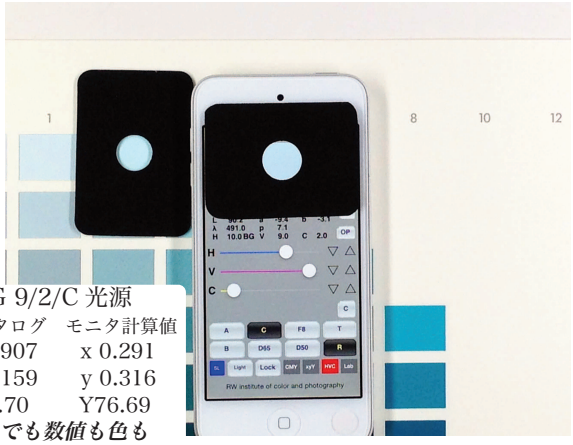


2.5RP 7/8/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3417	x 0.342
y 0.2745	y 0.275
Y 41.98	Y41.98

ここでも数値も色も ほとんど一致！

10BG 9/2

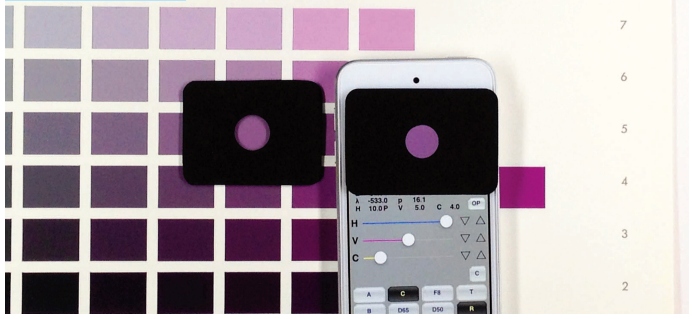


10BG 9/2/C 光源

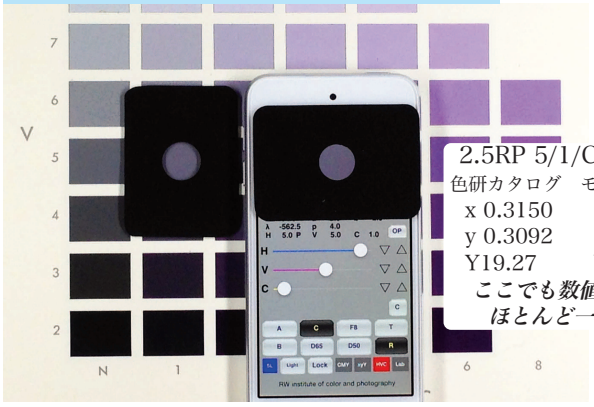
色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2907	x 0.291
y 0.3159	y 0.316
Y 76.70	Y76.69

ここでも数値も色も ほとんど一致！

2.5RP 5/4



2.5RP 5/1　（最低彩度も一致）

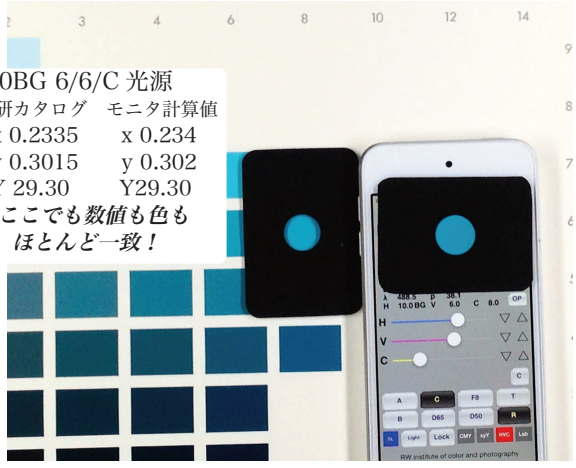


2.5RP 5/1/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3150	x 0.315
y 0.3092	y 0.309
Y19.27	Y19.27

ここでも数値も色も ほとんど一致！

10BG 6/6



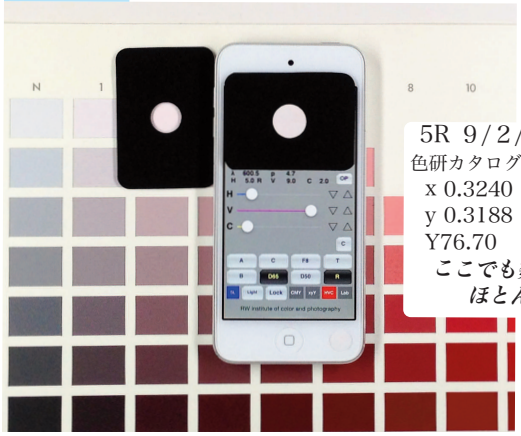
10BG 6/6/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2335	x 0.234
y 0.3015	y 0.302
Y 29.30	Y29.30

ここでも数値も色も ほとんど一致！

数値も色も驚きの整合性！

5R 9/2

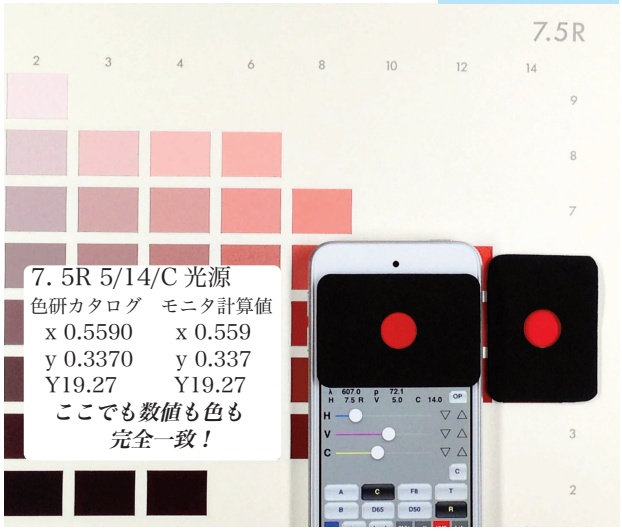


5R 9/2/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3240	x 0.324
y 0.3188	y 0.319
Y76.70	Y76.69

ここでも数値も色も ほとんど一致！

7.5R 5/14



7. 5R 5/14/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.5590	x 0.559
y 0.3370	y 0.337
Y19.27	Y19.27

ここでも数値も色も 完全一致！

10Y 8/12

10Y 8/12/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4341	x 0.434
y 0.5020	y 0.502
Y57.62	Y57.62

ここでも数値も色も ほとんど一致！

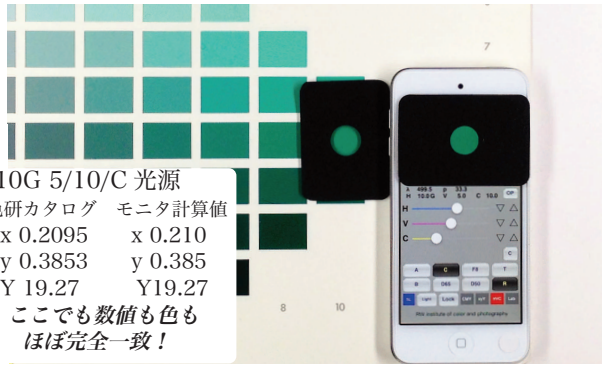
10PB 9/2

10PB 9/2/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3038	x 0.304
y 0.3054	y 0.305
Y7670	Y76.69

ここでも数値も色も ほとんど一致！

10G 5/10



10G 5/10/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2095	x 0.210
y 0.3853	y 0.385
Y 19.27	Y19.27

ここでも数値も色も ほぼ完全一致！

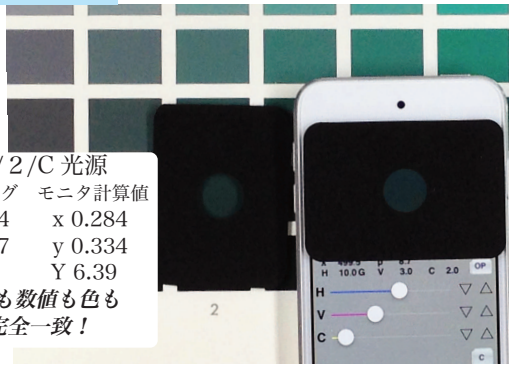
10PB 5/10

10PB 5/10/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2478	x 0.248
y 0.2030	y 0.203
Y19.27	Y19.27

ここでも数値も色も 完全一致！

10G 3/2

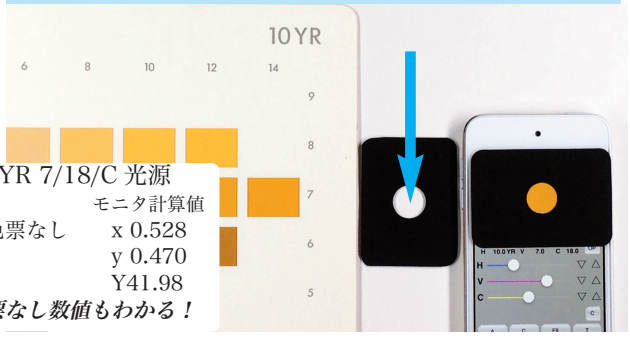


10G 3/2/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2844	x 0.284
y 0.3337	y 0.334
Y 6.391	Y 6.39

ここでも数値も色も ほぼ完全一致！

10YR 7/18 を入力　(色票なしの色もわかる)



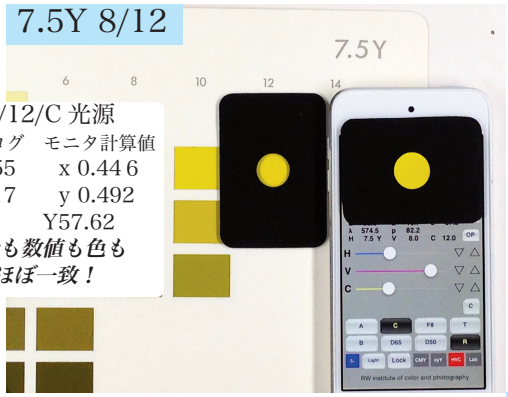
10YR 7/18/C 光源

	モニタ計算値
色票なし	x 0.528
	y 0.470
	Y41.98

色票なし数値もわかる！

数値も色も驚きの整合性！

7.5Y 8/12



7.5Y 8/12/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4455	x 0.44 6
y 0.4917	y 0.492
Y なし	Y57.62

ここでも数値も色も ほぼ一致！

2.5P 5/10

2.5P 5/10/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2665	x 0.267
y 0.2075	y 0.208
Y19.27	Y19.27

ここでも数値も色も ほとんど一致！

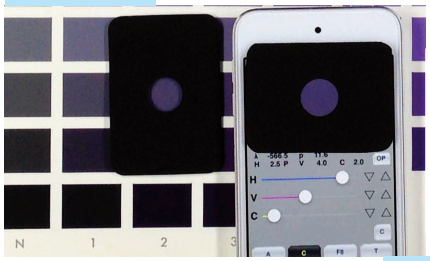
5Y 6/8

5Y 6/8/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.4426	x 0.443
y 0.4588	y 0.459
Y 29.30	Y29.30

ここでも数値も色も ほぼ一致！

2.5P 4/2

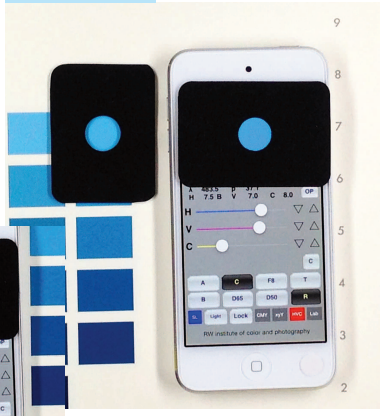


2.5P 4/2/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2962	x 0.296
y 0.2807	y 0.281
Y11.70	Y11.70

ここでも数値も色も ほとんど一致！

7.5B 7/8



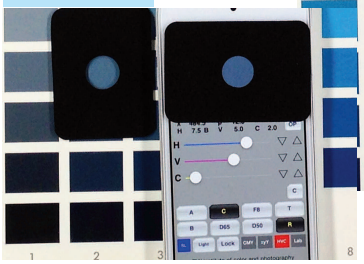
2.5R 5/14

2.5R 5/14/C 光源

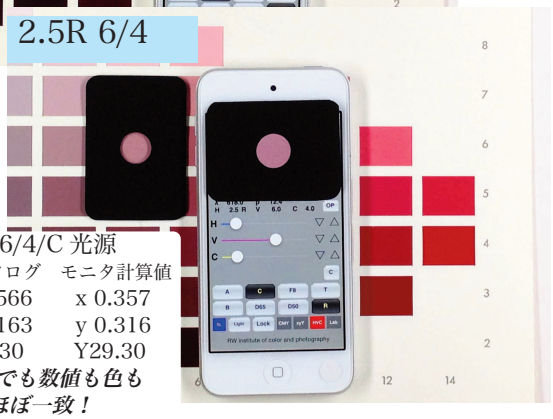
色研カタログ	モニタ計算値
x 0.5047	x 0.505
y 0.2950	y 0.295
Y 19.27	Y19.27

ここでも数値も色も ほぼ一致！

7.5B 5/2



2.5R 6/4

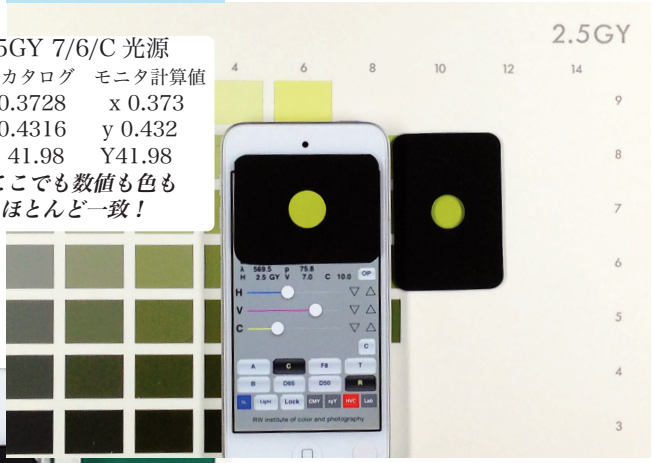


2.5R 6/4/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3566	x 0.357
y 0.3163	y 0.316
Y 29.30	Y29.30

ここでも数値も色も ほぼ一致！

2.5GY 7/6



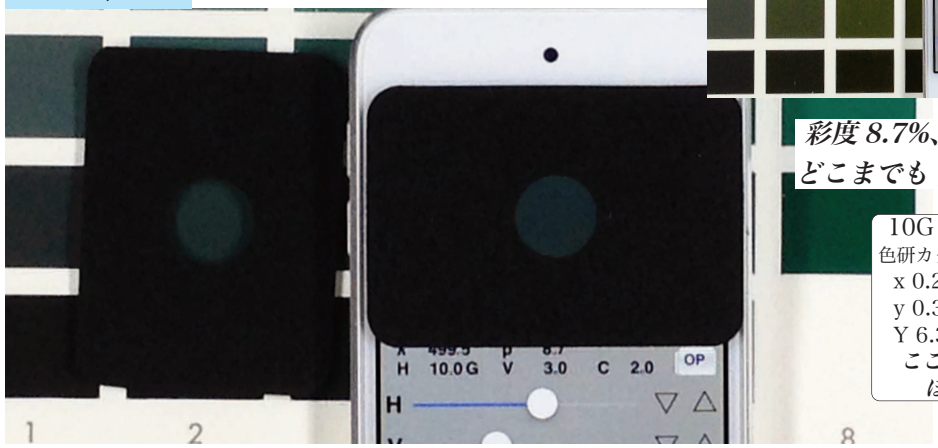
2.5GY 7/6/C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.3728	x 0.373
y 0.4316	y 0.432
Y 41.98	Y41.98

ここでも数値も色も ほとんど一致！

10G 3/2

▼ 反射率 6.39%



彩度 8.7%、反射率 6.37%の色 どこまでも 数値が合えば色も合う！

10G 3/2 /C 光源

色研カタログ	モニタ計算値
x 0.2844	x 0.284
y 0.3337	y 0.334
Y 6.391	Y 6.39

ここでも数値も色も ほとんど一致！

■SL モード解説

●共通

・各スライダーは左右移動により連続的調整と△▽ボタンによる厳密入力が可能。（コンマ以下の微調整ができない場合も生じる。）・計算はすべて Block 計算による。

・CMY モードの ND、xy モードの Y、HV/C の V、Lab の L は同じ色度で明るさだけを変えることができ、それ以外の調整で色度（xy）が決まる。

●光源切換え

・CMY 、Lab モードは全光源変換可能。

・xyY モードと HV/C モードは C 光源と D65 のみ。

●透過 T／反射 R 切換え

・HV/C は反射 R のみ。他モードは使用可。（ただし、切り換え時にリセットされる。）

●CMY モード

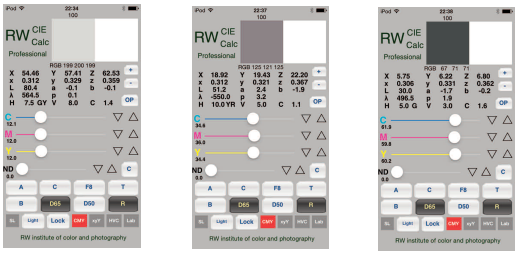
●CMY モード

・透過 T／反射 R、光源別発色機能とも、ボタンモードと同じ。

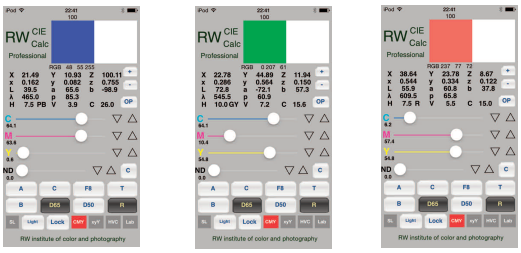
・ND スライダー移動で明るさのみを連続的に調整可能。

・透過／反射は切り換え時にリセット。

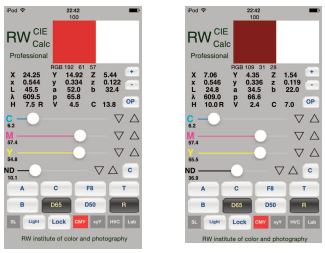
均等な CMY だけで無色ができる。



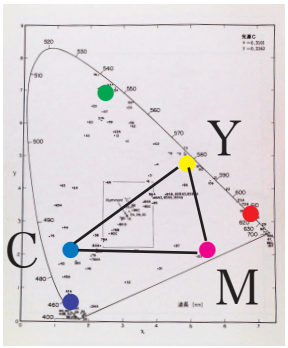
ND だけでも無段階の無色がつくれるが、CMY を均等に混合してもでき、そのバランスを崩せばどんな微妙な色でもつくることができる。



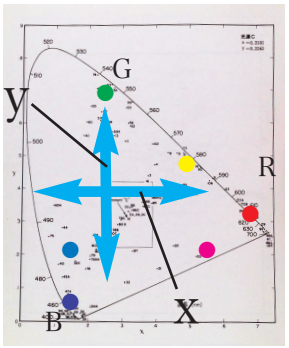
CMY 2 色の均等な組み合わせで R、G、B が混合でき、ND の追加でどんな微妙な色でもつくることができる。



CMY モード



xyY モード



●xyY モード

●xyY モード　（光源設定：C または D65）

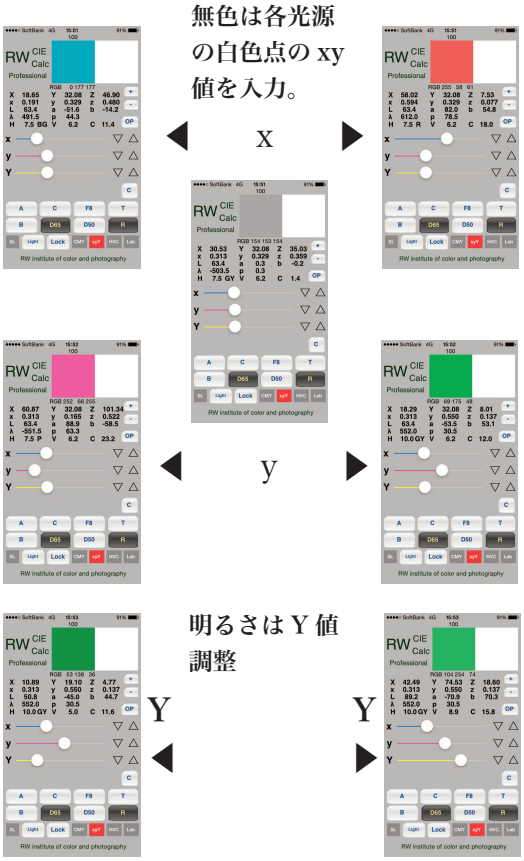
・推奨光源：C 光源（北窓の自然光近似。ただし D65 照明下でも実用的に問題なし。）

・C、D65 光源以外では Lab、主波長 λ、刺戟純度 p 値のみが変化。

・透過 T／反射 R 切り換え可能。（ただし切り換え時にリセット。）

・x と y は、色度図上で白色点（C 光源なら x0.310,y0.316、D65 光源なら x0.313,y0.329）を中心に、図のように x は BG⇄R 方向、y は RP⇄G 方向に動く。Y は、同一色度（xy）で明るさ（透過率、反射率）だけを変える。

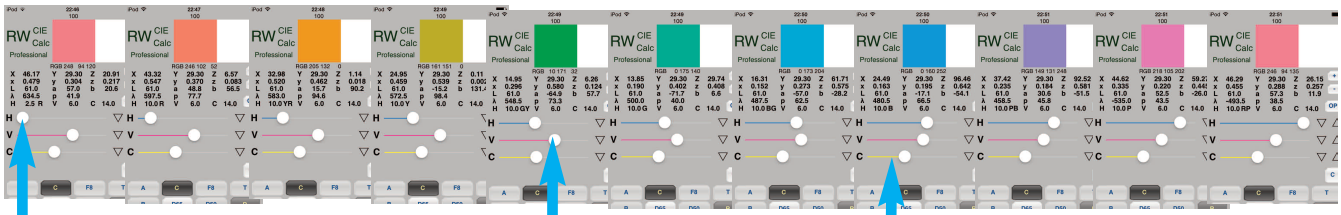
無色は各光源の白色点の xy 値を入力。

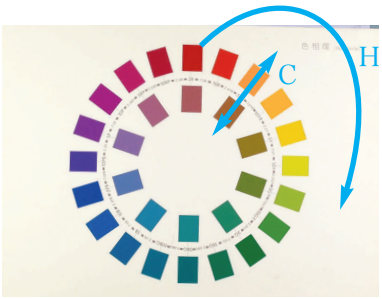


明るさは Y 値調整

●HVC モード

・一般には、自然光でも D65 照明でも C モードで実用可能。





H

V

C

・ 色相 H（Hue）は、赤を起点に色環同様、右周りに R、YR、Y、GY、G、BG、B、PB、P、RP の順序で 025、05、075，10 の 4 段階ごとに変化。
・C 光源、D65 光源でのみ表示。
・色票にない色、数値は表示されない。

・明度 V（Value）は、V2、3、4、5、6、7、8、V 9 段階。
・スライダーを動かすと色度は変わらず色票では上下方向、明るさだけが変わる。
・XYZ の Y が反射率（%）を示す。(註：1)
・色票にない色は表示されない。

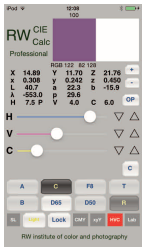
・彩度 C（Chroma）、(飽和度、色純度）は、1 以上純色（色相により相違）までを表示。・色票にない色は表示されない。
・スライダーを動かすと同じ色相、明度で、色票では水平方向に、彩度だけが変化する。
・このシステムでは透過色 T モードに切り換えれば、刺戟純度 p 最大 100%のスペクトル色近似の表測色も可能になる。

(註：1)・モニタの xyY 値は C 光源では JIS 標準色票値とほぼ完全一致する。・D65 は H または C が異なった時の Y 値変動を無視する立場で計算され若干相違するが、1 %以下の完全に無視してよいズレであることをお断りする。

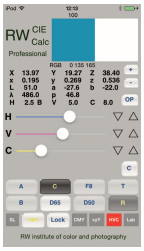
●慣用色名検索例

慣用色名表から得た色名の HV/C 値を打ち込むと、色と同時にそ xyY 値、Lab 値、主波長λ、刺戟純度 p までがわかる。光源は C または D65。

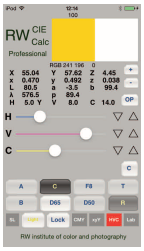
古代紫



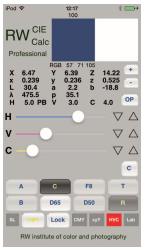
浅葱色



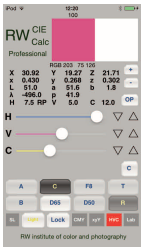
たんぽぽ



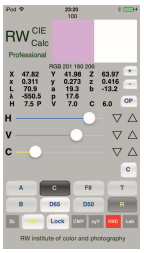
紺青



rose red

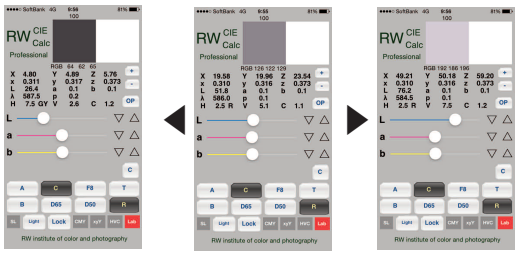


orchid



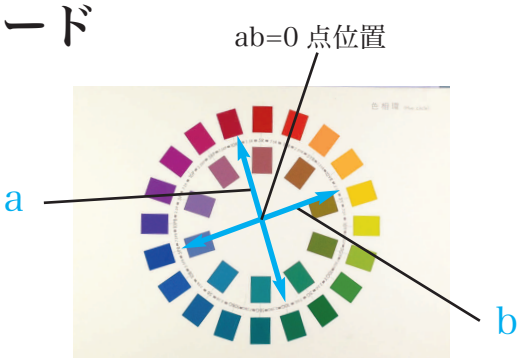
●Lab モード

明るさ L 調整

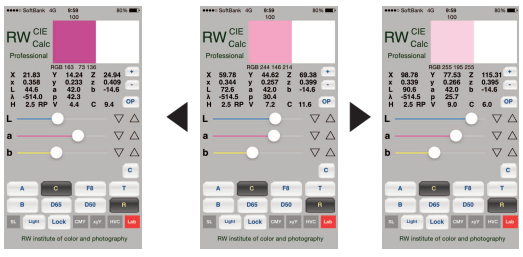


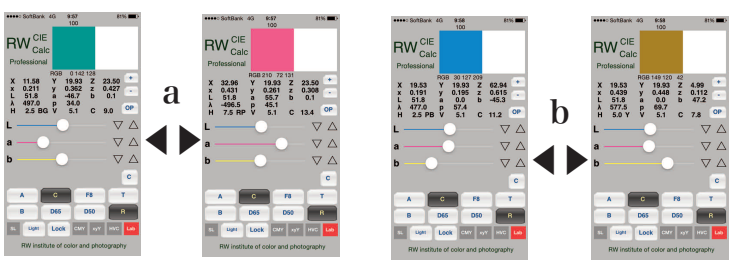
・Lab が中央位置で揃うと中性無色（ab=0）。・右移動で明るく、左移動で暗くなる。最大 100、最小 0.26。

ab=0 点位置



ab スライダーの色調整方向





・色相と彩度（色度）は変わらず、明るさ（L）だけが変わる。

■ 反射測定で必要なキャリブレーション

●光源モードは C および D65。

東芝 20W 蛍光灯（FL20S-D-EDL-D65）2灯を左右から 45 度の角度で色票を照明。複写台を使い、真上から iPhone で撮影。

① iPod は画面中央に置き、発色部の反射率 Y(XYZ の Y)を使用する無彩色基準と同じ反射率に調整する。

<G-2>の場合、ボタンモードでは（写真 右）のように、SL モードではスライダーで Y のみを<G-2>無彩色の反射率 62.96 に設定。

② 発色部に<G-2>の素通し孔をあてがい、A は＜照明の明るさ＝ランプの高さと距離＞、B は光源ボタン、＜iPod 本体ギアマークの＜設定＞明るさレバー＞、＜op ボタンの上にある±ボタン＞（ワンプッシュ 1 %の±アップダウン可能）を併用し、両方の明るさを一致させれば Y 値も正しい値が得られる。

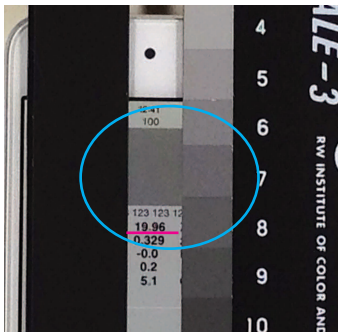
●眼に入る光

A：無彩色の反射光　　B：モニタ発色光

●＜G-2＞／使用では
・CMY ボタンモード
・10ND ボタン
・反射 R ボタン
。
・D65 ランプでは D65 または C で近似等色。

＜方法＞

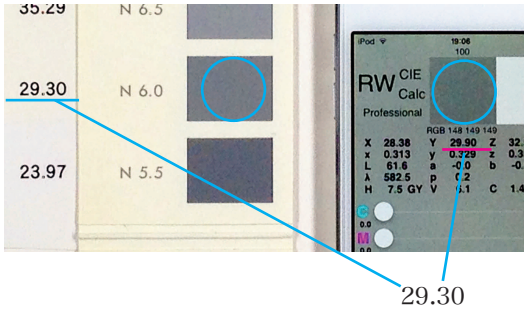
・B の本体 Y 値*を A の無彩色の Y 値**と一致させ、AB が等しく見えるように等色させて調節。
・A は照明（光の強さ、距離）、B は光源ボタン（C／D65）＋本体＜明るさ設定＞で調整。
（・なお op ボタンの上にある±ボタンで B の微調整が可能。）
*< G-2 >の場合の Y は 62.96
**10ND の反射率 y は Y は 63.23



●＜RW グレイスケール＞または JIS 標準色票添付の明度スケールがあれば、どの濃度段階でも厳密調整ができる。

左は＜RW グレイスケール＞の 7 番の反射率（19.96）　右は N6 の反射率 29.30 に設定。どの濃度段階でも数値も色もほぼ合致する筈である。

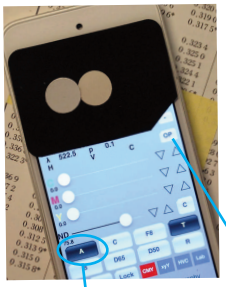
JIS 標準色票添付の明度スケールの場合



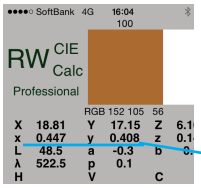
■ 光色（色温度）判定

●楽々判定。

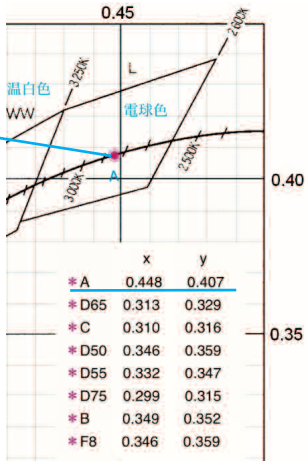
CMYSL モードで CMY をゼロにし、ND スライダーと光源ボタンの切り換えで無彩色基準と等色するボタンから、 xy 値からは厳密色温度 k が見出せる。iPhone 撮影で客観判定可能。



●光源色温度
・A（2856k）
・B（4874k）
・C（6774k）
・D65（6500k）
・F8（5000k ）



・ダイニング の電球色ランプは A で等色。
・op から xy graph を呼び出せば、その色度 xy 値から厳密な色温度 k が検出できる。



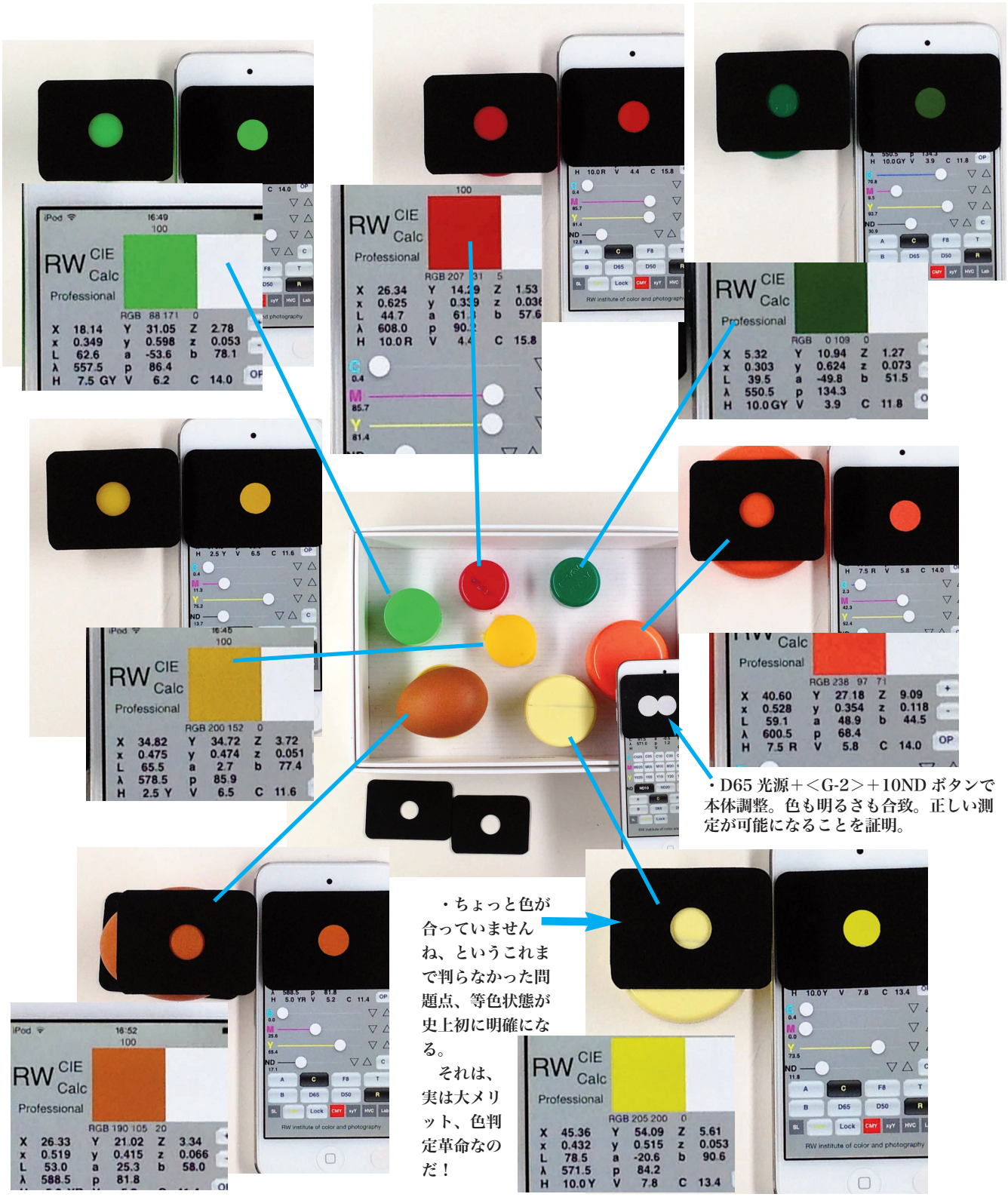
・ライトボック＜RW 標準カラービュアー M-1＞の中では A は赤っぽく、C では青っぽく、近似等色した光源は F8 5000k ランプ（東芝 10W FL10N-EDL）である。

光の色も、どこどこまでも、数値も色も、理屈も合うその整合性！そして iPhone 撮影すれば視感しかも超厳密 <客観判定>が手軽安価に可能！なんと素晴らしい色システムであろうか。

世界初！

＜光も色も厳密測色＞可能と 豪語できるはじめての色システムの誕生！

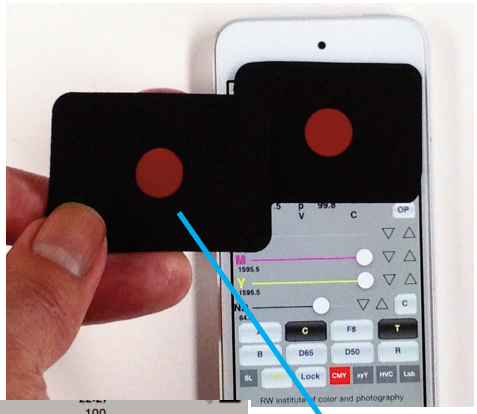
身近な色を測ってみよう！
エッグ以外は、透過光を含むプラキャップ類もこのとおり、スクリーンショトでフルデータ保存。
即メール送信もでき 色彩学が 俄然 楽しくなる！



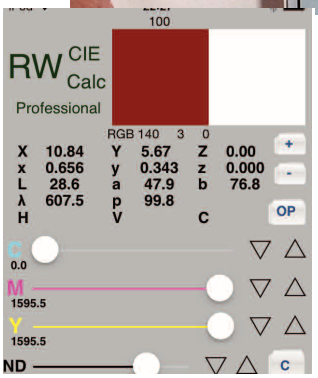
CMY はゼロのまま、ND スライダーで近似明度をつくり、次に CMY の一色または二色目を使う。要するに明るさは ND、色味は CMY の一色または二色目を加減。

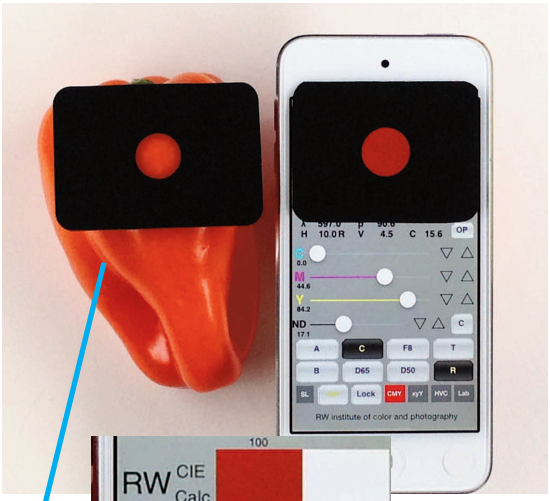
果物！

花も測ってみよう！

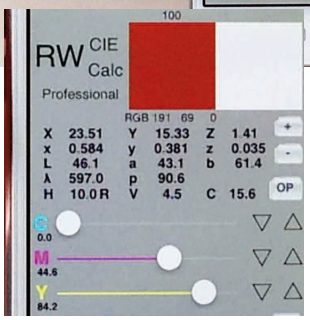


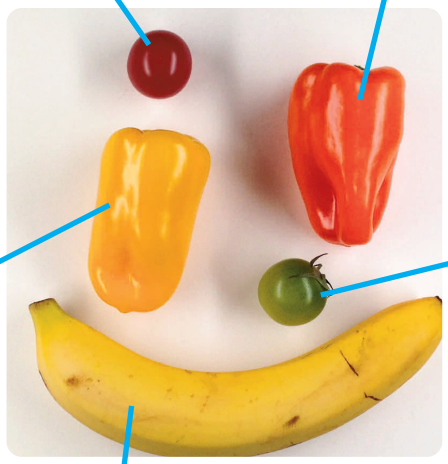
①

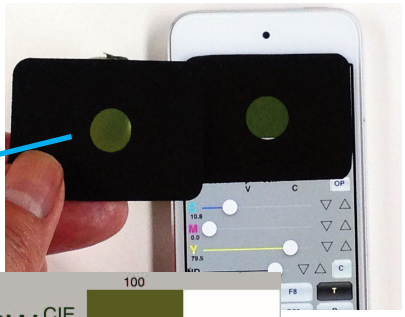




②

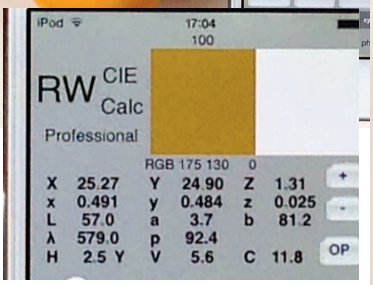






④

③



⑤

ここでは測定例を示し、さほど厳密に等色調整されていないことをお断りする。

●・照明：色票の場合と同様に、色評価蛍光灯（東芝 FL20S-D-EDL-D65）二本を左右から 45 度の角度で照明。複写台を使い、真上から iPhone で撮影。

●なお、果物は、プラスチック類と同様、入射光が内部で散乱し、中に透過してでてくるでてくる光も含んでいるので、色票の場合と同様に直接的にマスクをあてがうと、マスクで照明光が遮断され。暗くなる。そこで、①と④はトマト側のマスクを上に持ち上げて撮影した。そのような配慮が必要になる。

●撮影後、photoshop に取り込んで情報パレットの Lab 等で数値検証も可能。

■ 色覚相違と問題の解決

色、そしてその数値は、光源は＜光 x 眼＞、物体色は＜光 x 物体色 x 眼＞の波長ごとの掛け合わせの結果であるから、当然、眼のカーブしだいで色＜XYZ＞が違ってくる。カーブが違えば＜色は合わない＞のは当然である。にもかかわらずその眼の問題をほとんどは無視してきた結果＜色は合わず＞それゆえに色問題の解決はなかったということであろう。眼はカメラと同じである。筆者の場合も色票検証ではとくに紫色系で無色方向にズレ*があった。つまりカメラ**によって客観判定ができあわせて自己の CIE 標準との色感差が判明するところにこの数理実証色システムの大きな特性があり、それによって＜数値が合えば色も合う＞という整合性と法則性がはじめて証明されるのであった。

(*これはあるいは東洋人の特性かもしれないことなども、いずれ明らかにできるであろう色システムの誕生である。**カメラであれば解決するというものではない。カメラの機種と設定によって高価カメラでも色は合わない。ここでは撮影も iPhone、iPod 限定である。

不明な点は、旧バージョンの説明書をご参照ください。