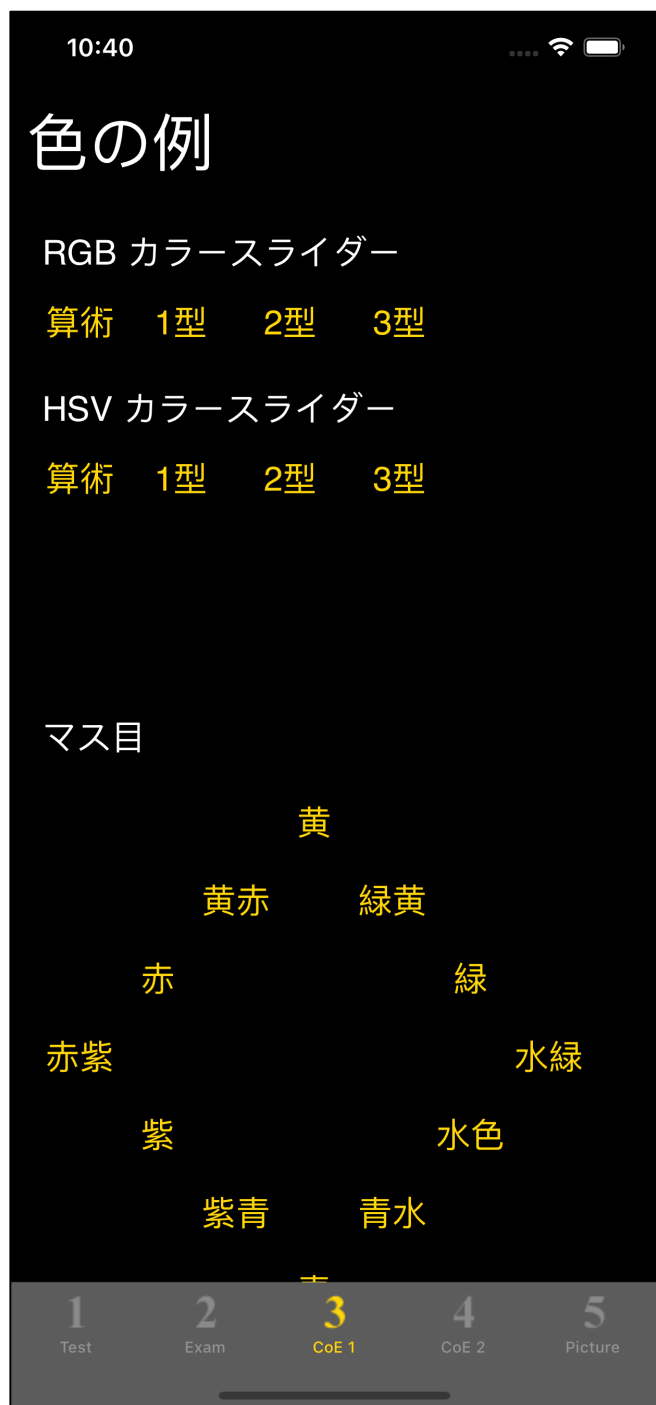


# カラーライダー



3つめのタブの、一番上のコマンドが、カラーライダーです。

RGB 用のものと、HSV 用のものがあります。

LMS 変換方式は、実行中に変換することもできます。  
(HSV カラーライダーは、できません。)



カラーライダーは、こういう外観のものですよ。

ツールバー上の "調整" ボタン を押すと、次のようなライダービューが出てきます。



このスライダービューは、

- ・ 移動できる。
- ・ 出しっぱなしで動作可能。
- ・ "閉じる" ボタンで、消す。
- ・ "長押し" でも、消す。

というように作ってあります。

この、RGB カラー-sliderでは、

RGB 値の 赤 (0 ~ 255)

RGB 値の 緑 (0 ~ 255)

RGB 値の 青 (0 ~ 255)

彩度 (0 ~ 100)

明度 (0 ~ 100)

が指定できます。



たとえば、

彩度 30

にすると、左のような色になります。





このように、明度 0 とすると、色は出なくなることに、気をつけてください。

何の色も表示されないとなると、明度 0 にしてしまっている可能性が高いはずです。



HSV カラー-sliderでは、  
"調整" ボタンで出てくるsliderが  
次のものになります。

HSV の H (0 ~ 359)

HSV の S (0 ~ 100)

HSV の V (0 ~ 100)

彩度 (0 ~ 100)

明度 (0 ~ 100)

(HSV の H が 0 なら、赤になります。)

この点以外は、RGB カラー-sliderと  
異なるところはありません。

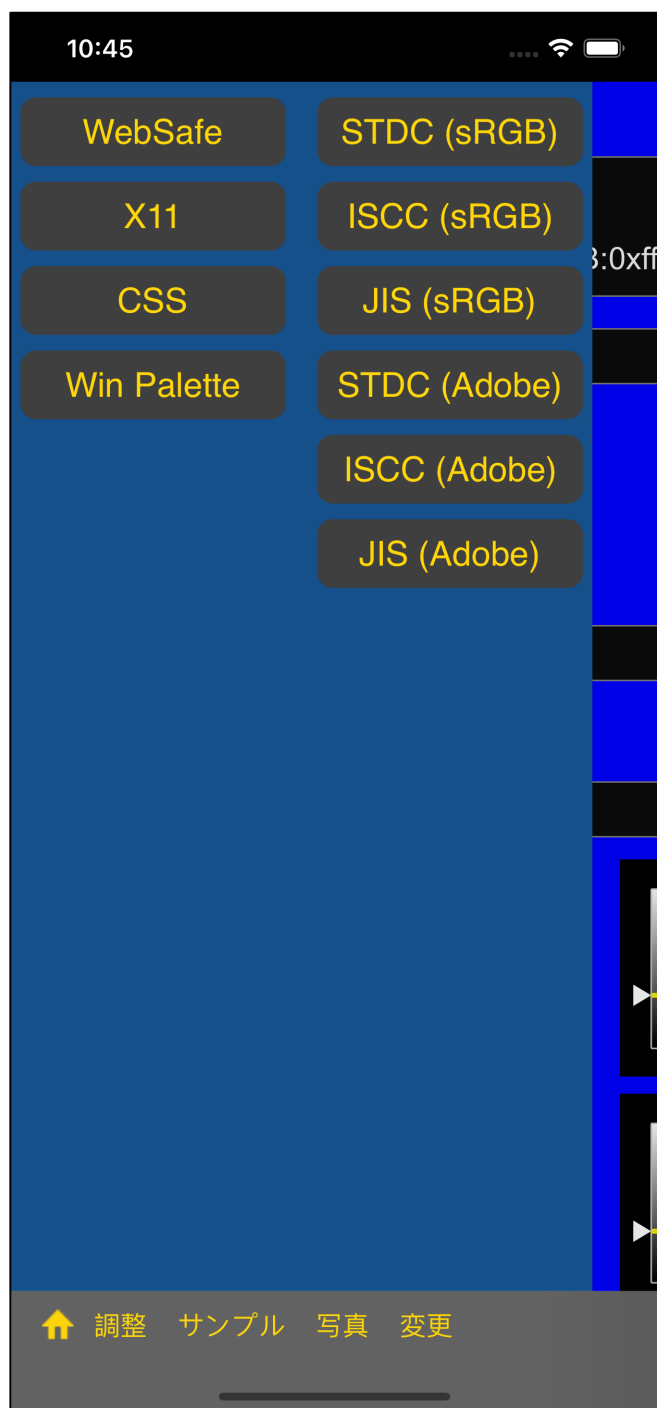
ただし、HSV sliderには、

写真の読み出し

LMS 変換方法の変更

の機能は、持たせていません。

## サンプル コマンド



ツールバー上の "サンプル" ボタン を押すと、このようなメニュービューが出てきます。

"WebSafe" ボタンを押すと、次のようなテーブルビューが出てきます。

10:46

選択 キャンセル

[1] #000000  
0x00, 0x00, 0x00

[2] #000033  
0x00, 0x00, 0x33

[3] #000066  
0x00, 0x00, 0x66

[4] #000099  
0x00, 0x00, 0x99

[5] #0000CC  
0x00, 0x00, 0xCC

[6] #0000FF  
0x00, 0x00, 0xFF

[7] #003300  
0x00, 0x33, 0x00

[8] #003333  
0x00, 0x33, 0x33

[9] #003366  
0x00, 0x33, 0x66

[10] #003399  
0x00, 0x33, 0x99

[11] #0033CC  
0x00, 0x33, 0xCC

[12] #0033FF  
0x00, 0x33, 0xFF

-5 +5 -30 +30

10:46

選択 キャンセル

[40] #330099  
0x33, 0x00, 0x99

[41] #3300CC  
0x33, 0x00, 0xCC

[42] #3300FF  
0x33, 0x00, 0xFF

[43] #333300  
0x33, 0x33, 0x00

[44] #333333  
0x33, 0x33, 0x33

[45] #333366  
0x33, 0x33, 0x66

[46] #333399  
0x33, 0x33, 0x99

[47] #3333CC  
0x33, 0x33, 0xCC

[48] #3333FF  
0x33, 0x33, 0xFF

[49] #336600  
0x33, 0x66, 0x00

[50] #336633  
0x33, 0x66, 0x33

[51] #336666  
0x33, 0x66, 0x66

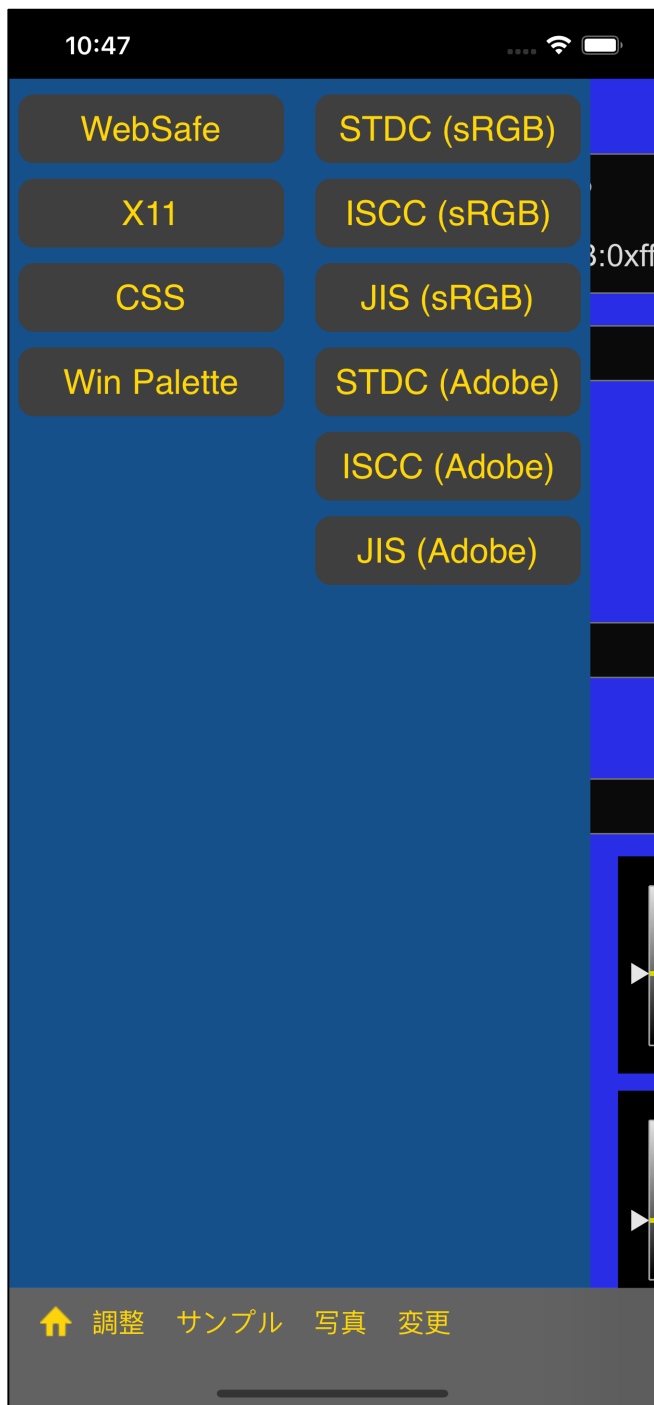
-5 +5 -30 +30



このように、[48] #3333FF を選択して、一番上の [選択] ボタンを押すと、この色値を持って、スライダーに戻ります。



このように、テーブルビューで選んだ色値が表示されます。



右の一番上の[STDC (sRGB)] を押し、[15] パステル・ピンク を選ぶと、  
下のような色になります。



横向き表示なら、次のようになります。



ふつう

R:247 G:176 B:189  
 #f7b0bd  
 R:0xf7 G:0xb0 B:0xbd

RGB 階調値:204

H:349.01  
 S:0.29  
 V:0.97

1型2色覚

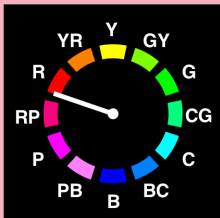
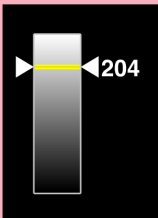
R:185 G:185 B:189  
 #b9b9bd  
 R:0xb9 G:0xb9 B:0xbd

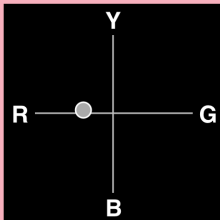
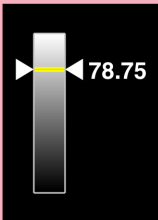
RGB 階調値:186

H:240.00  
 S:0.02  
 V:0.74

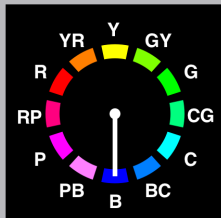
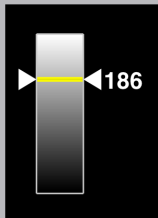
↑ 調整
サンプル
写真
変更

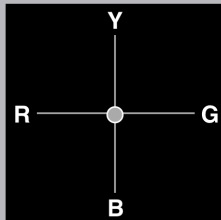
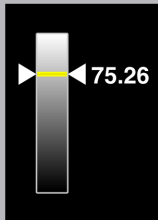
RGB 階調値:204

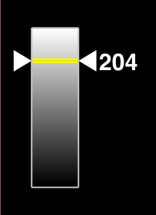
RGB 色差:62.65

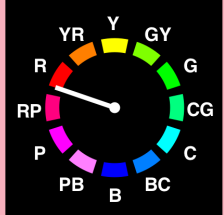




↑ 調整
サンプル
写真
変更

Red (No.0)




204





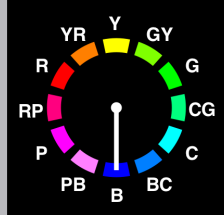
78.75

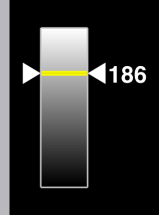
Y



Blue (No.8)


RGB 色差:62.65






186

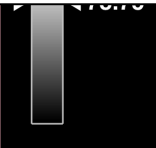
Y



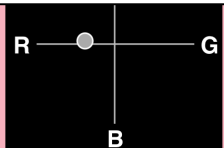


75.26

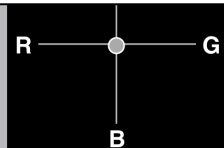
🏠 調整
サンプル
写真
変更

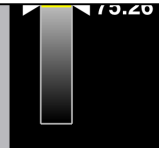


78.75



L\*:78.75  
a\*:27.69  
b\*:3.77





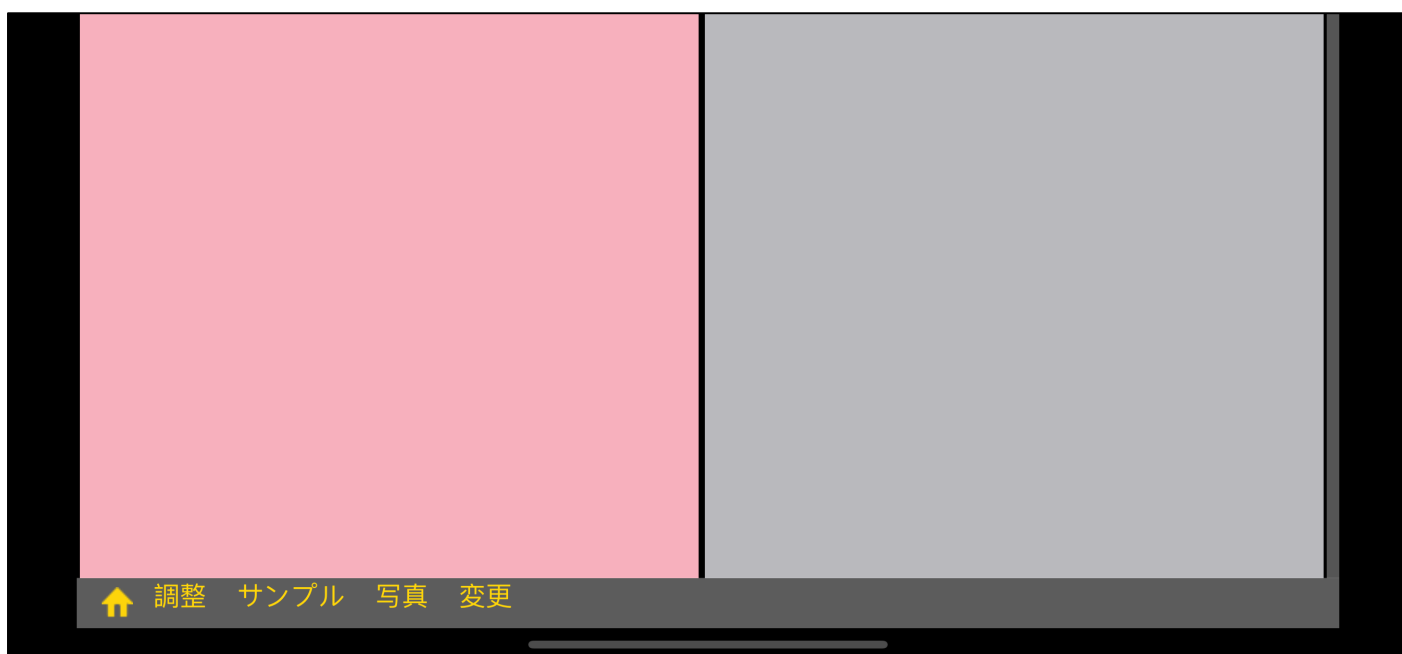
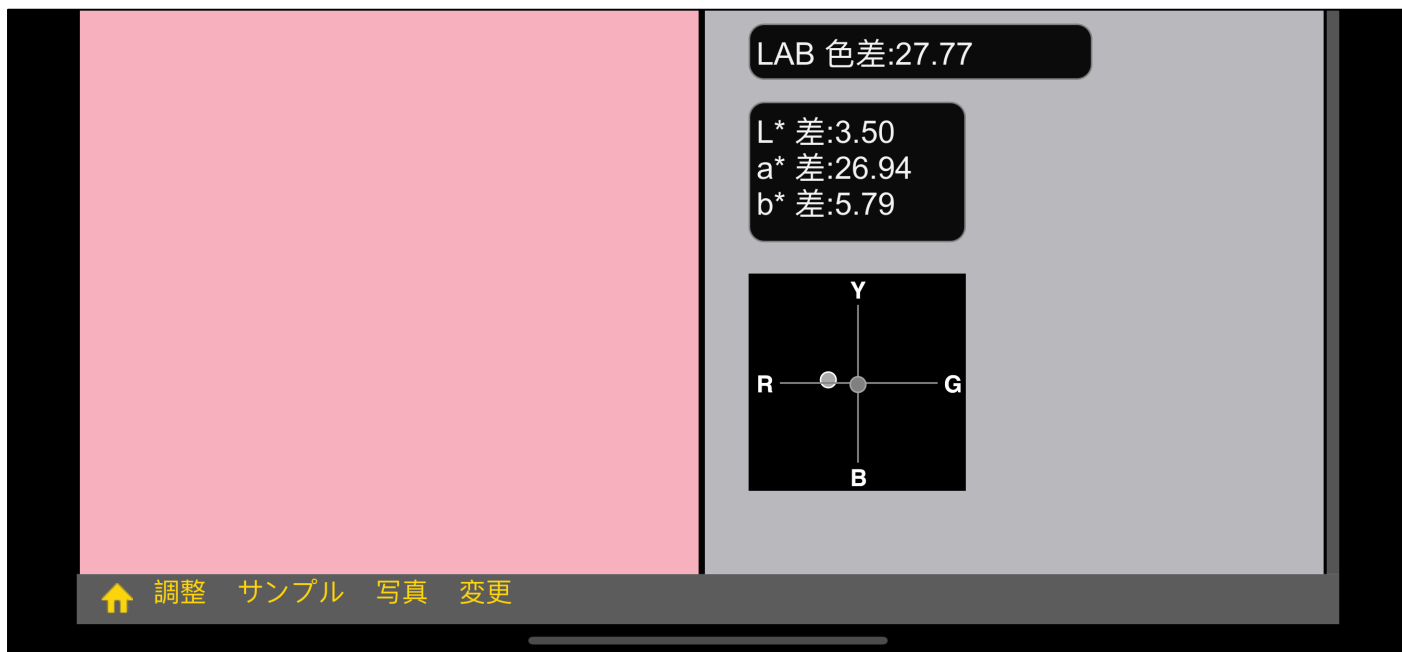
75.26

L\*:75.26  
a\*:0.75  
b\*:-2.02

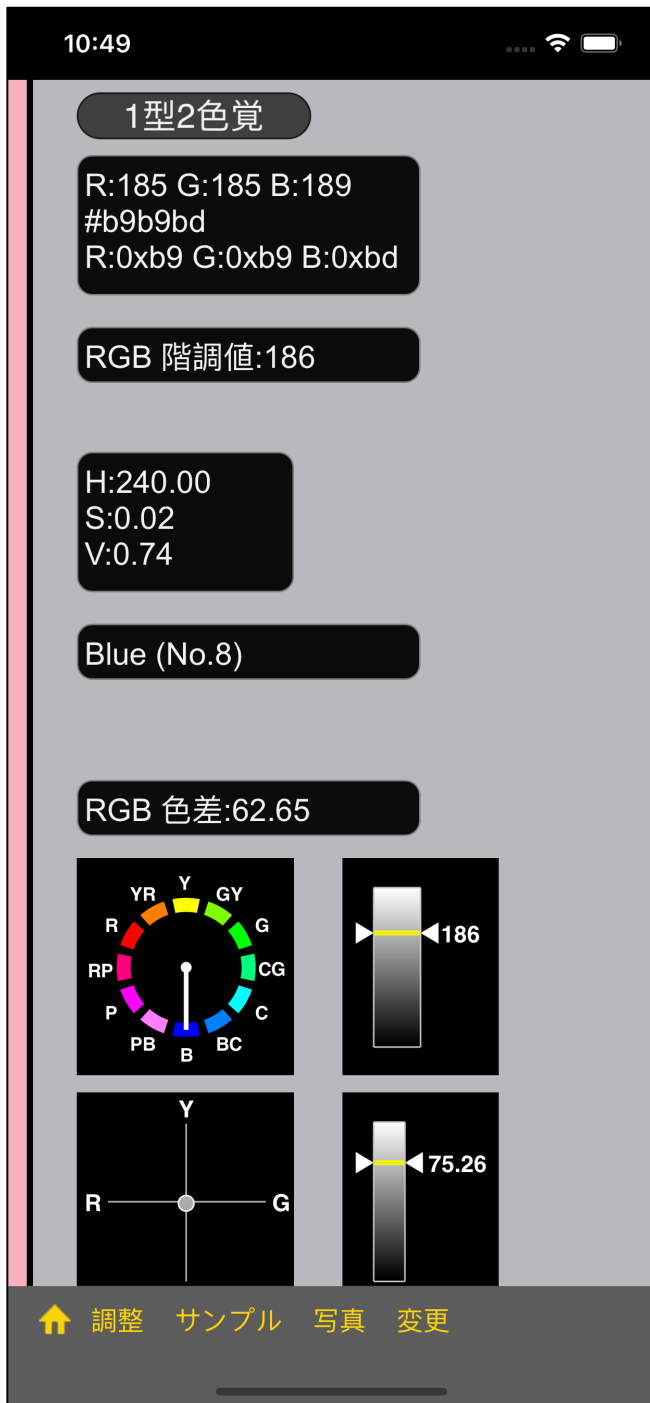
LAB 色差:27.77

L\* 差:3.50  
a\* 差:26.94  
b\* 差:5.79

🏠 調整
サンプル
写真
変更



各部の値の意味は、以下の通りです。



【明度、彩度 計算後のRGB値】

【RGB 階調値】

$(R + G + B) / 3$  という計算値

【HSV 値】

【HSV 値の H から得た色名】

【RGB 値を使っの、色差】

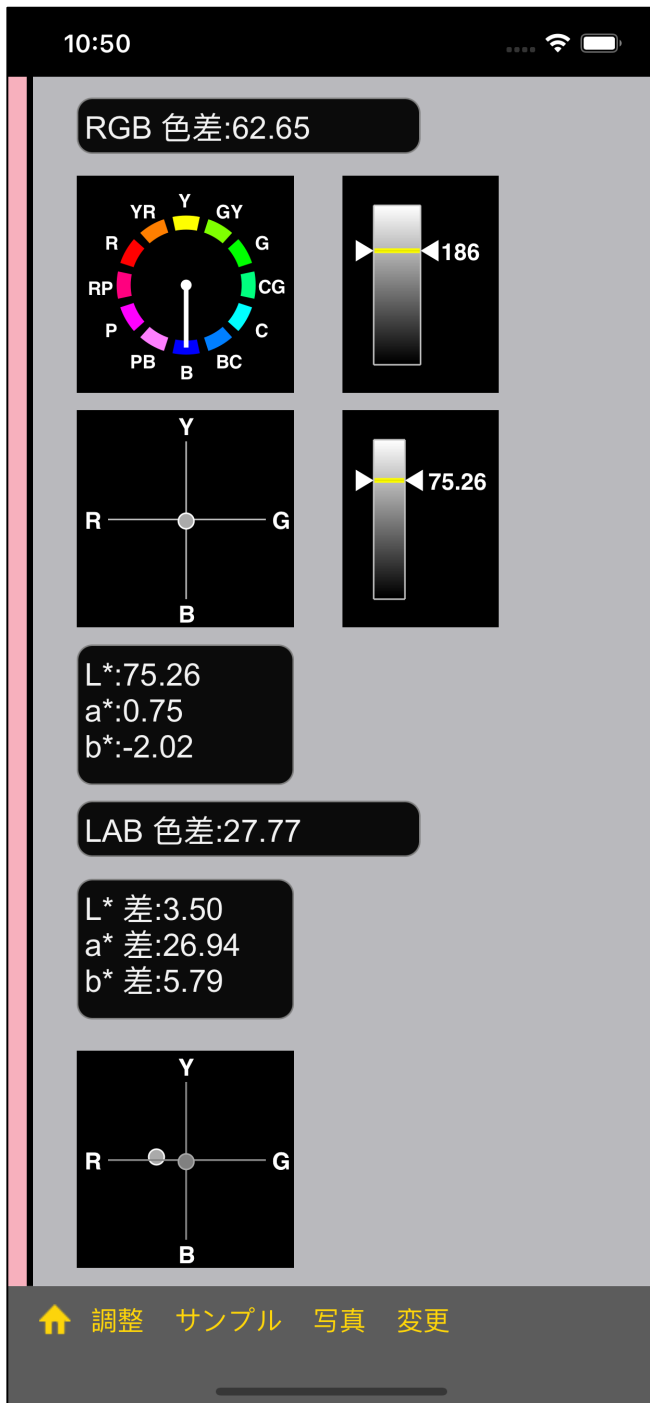
【HSV 色角度図】

【RGB 階調値】

【L\* a\* b\* 座標位置図】 (-70 ~ +70)

【L\* a\* b\* の明度】

(L\* a\* b\* の L\* 値)



【L\* a\* b\* 値】

【L\* a\* b\* 色差】

【L\*、a\*、b\* の各値の単体差】

$L^* - L^*$   
 $a^* - a^*$   
 $b^* - b^*$

【L\* a\* b\* 座標位置図】 (-70 ~ +70)

薄目 ... [ふつう] の位置

濃い目 ... LMS変換後の位置

## ご注意

一般に、HSV の色相環は、

赤  $0^\circ$  を一番上にする。

のが、ふつうです。

しかし、色覚関連のことで使う色相環は、

黄色  $60^\circ$  を一番上にする。

のが、ふつうです。

このソフトウェアは、色覚関連での表示形態にしています。

また、一般に、

$L^* a^* b^*$  の座標の横軸  $a^*$  は、緑(G) 赤(R)。

この向きで示されるのがふつうです。

しかし、このソフトウェアでは、色覚関連で使う HSV 色相環の色の位置取りと合わせるために、

$L^* a^* b^*$  の座標の横軸  $a^*$  は、赤 (R) 緑(G)

と、反転させています。

$L^* a^* b^*$  の座標の縦軸  $b^*$  の向き 黄色 (Y) 青(B)

は、一般的な LAB 値の表示方法と同じですので、反転させていません。

このため、一般的な LAB 値の図と比較すると、

左右が反転している。

というものになります。

このソフトウェアで実装している LAB の図では、  
たて軸  $b^*$  も 横軸  $a^*$  も、表示可能な値の範囲は

-70 ~ +70

という範囲です。

したがって、

-70 よりも小さい値は、-70 の位置に置かれる。

70 よりも大きい値は、70 の位置に置かれる。

ということになっています。

そのため、実値が、

-70 よりも小さい値

70 よりも大きい値

の座標での位置は、不正確なものです。

$L^* a^* b^*$  の ' $*$ ' は、"スター" と呼びます。

$L^*$  ... エルスター ... 明度

$a^*$  ... エースター ... 横軸 (緑(G) ~ 赤(R) の成分値)

$b^*$  ... ビースター ... たて軸 (黄(Y) ~ 青(B) の成分値)

LAB の各値は、こういう意味になります

一般に、LAB の値は、プログラムごとに、ソフトウェアごとに異なるというように、ばらつくのがふつうです。

想定している明度、ガンマ値、RGB 変換方式等

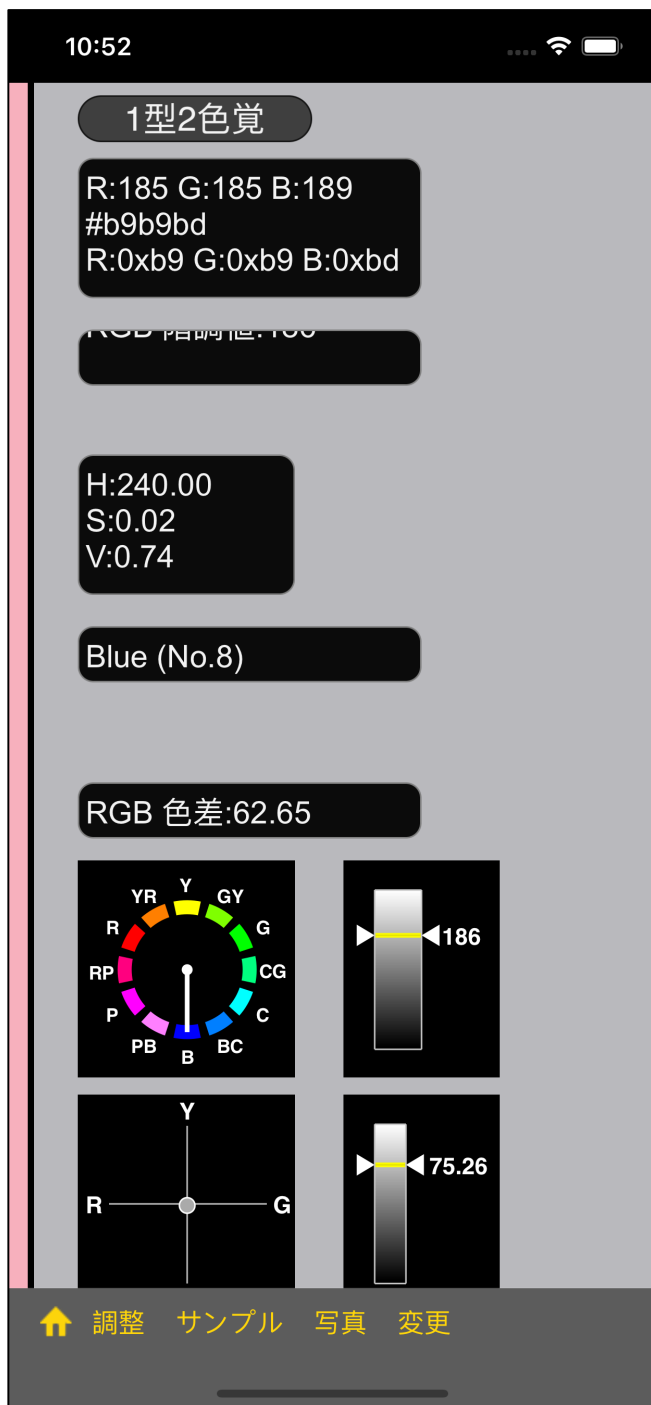
これらの値そのものや、算出方法が異なるからです。

使うプログラム、ソフトウェアによって、LAB 値が異なる。

というのは、不安に思えるかもしれませんが、ふつうは、絶対に異なります。



## 値を表示しているテキストビューについて



値を表示しているビューは、  
テキストビューで実装しています。

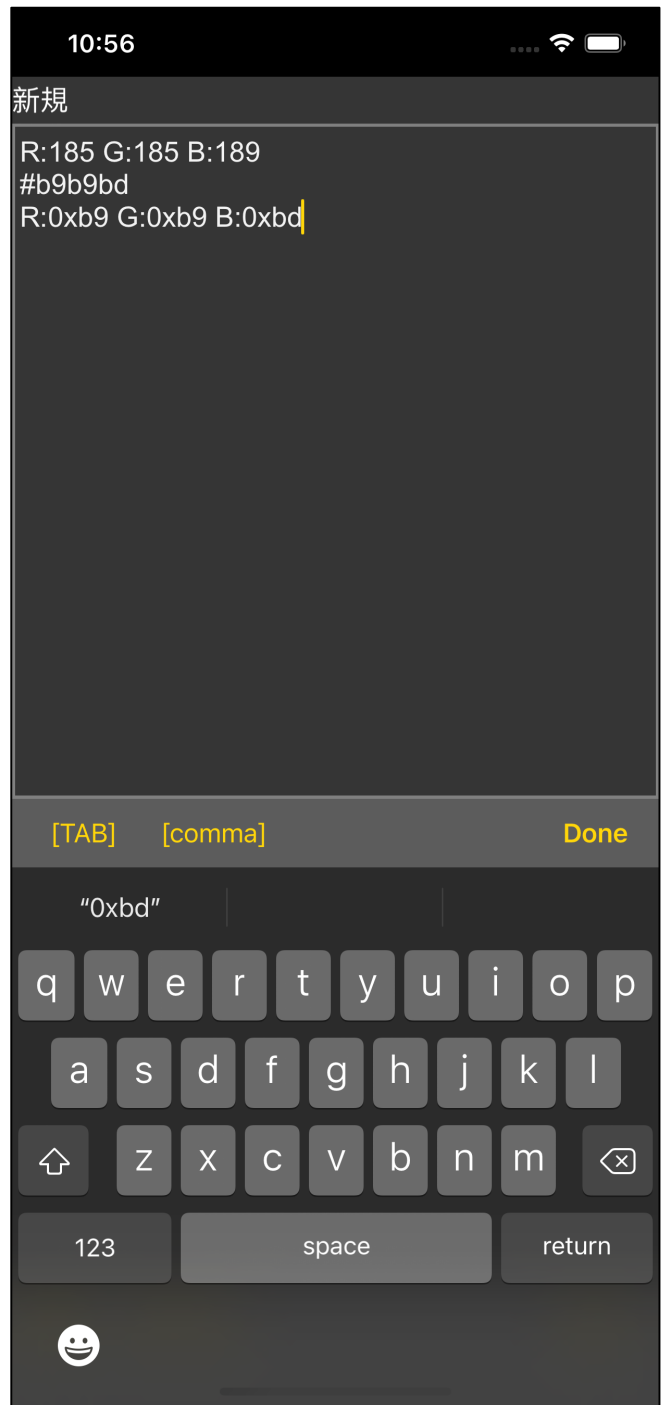
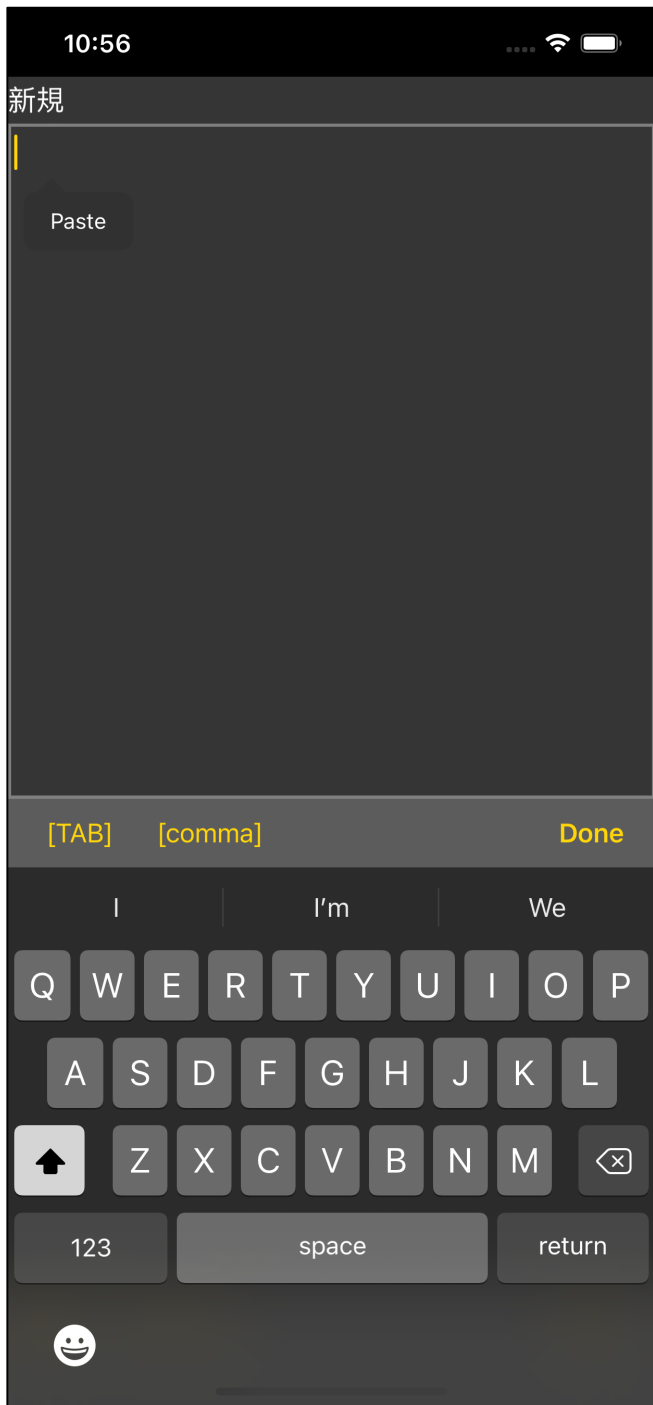
何かの拍子で、スクロールさせてしまうと、  
文字が表示されていないのと同等になります。



値を表示しているビューは、テキストビューで実装しています。

そのため、左のように、選択状態にすると、表示されている文言をコピーすることができます。

このソフトウェア (FM パネル D-15 テスト) は、テキストを扱う機能は持たせていません。そのため、別のソフトウェアで、ペーストしてみると、次のようになります。



## 色差のことについて

色差のことについてです。

大ざっぱな尺度としては、

RGB 色差 ... 5.0以下

LAB 色差 ... 1.5以下

なら、同一色とみなしても構わないと思います。



同一色とみなせる例として、この値を参考に使ってみます。

10:58

ふつう

R:4 G:4 B:246  
#0404f6

RGB 階調値:84

H:240.00  
S:0.98  
V:0.96

Blue (No.8)

1型2色覚

R:0 G:2 B:246  
#0002f6

RGB 階調値:82

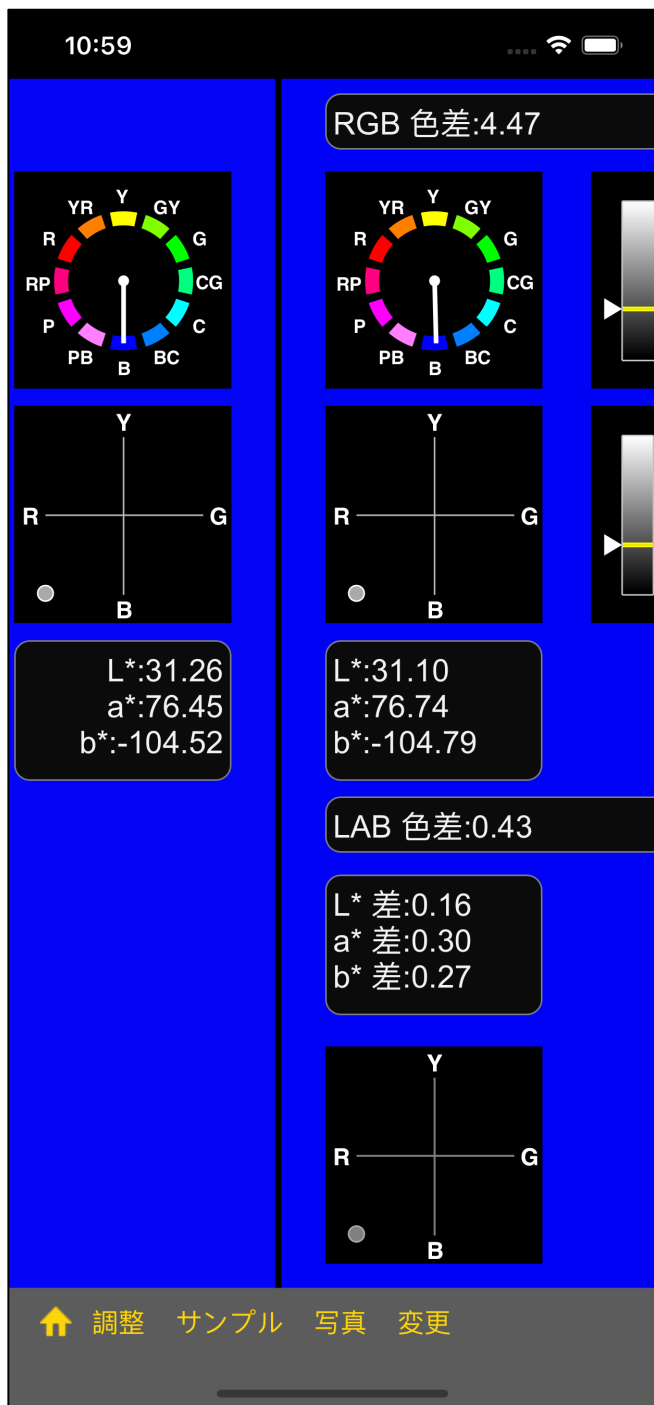
H:239.51  
S:1.00  
V:0.96

Blue (No.8)

RGB 色差:4.47

↑ 調整 サンプル 写真 変更

RGB 色差: 4.47



LAB 色差: 0.43

表示される円は、1つの円に見える。

ふつう (4, 4, 246) - 1型2色覚 (0, 2, 246)

この2つの比較では、

RGB 色差: 4.47

LAB 色差: 0.43

という値になっています。

同一色としてみなせる基準

RGB 色差 ... 5.0以下

LAB 色差 ... 1.5以下

よりも、小さい値ですので、

ふつう (4, 4, 246) - 1型2色覚 (0, 2, 246)

この2色は、同一色とみなせると思います。



次は、同一色とはみなせない例です。

[STDC (sRGB)] を押し、[15] パステル・ピンク (247, 176, 189) を例にします。

ふつう (247, 176, 189) - 1型2色覚 (185, 185, 189)

での色差になります。



横向きでは、次のような値になっています。

RGB 色差:62.65

調整 サンプル 写真 変更

L\*:78.75  
a\*:27.69  
b\*:3.77

L\*:75.26  
a\*:0.75  
b\*:-2.02

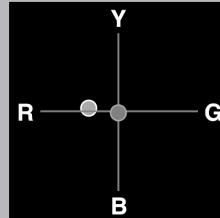
LAB 色差:27.77

L\* 差:3.50  
a\* 差:26.94

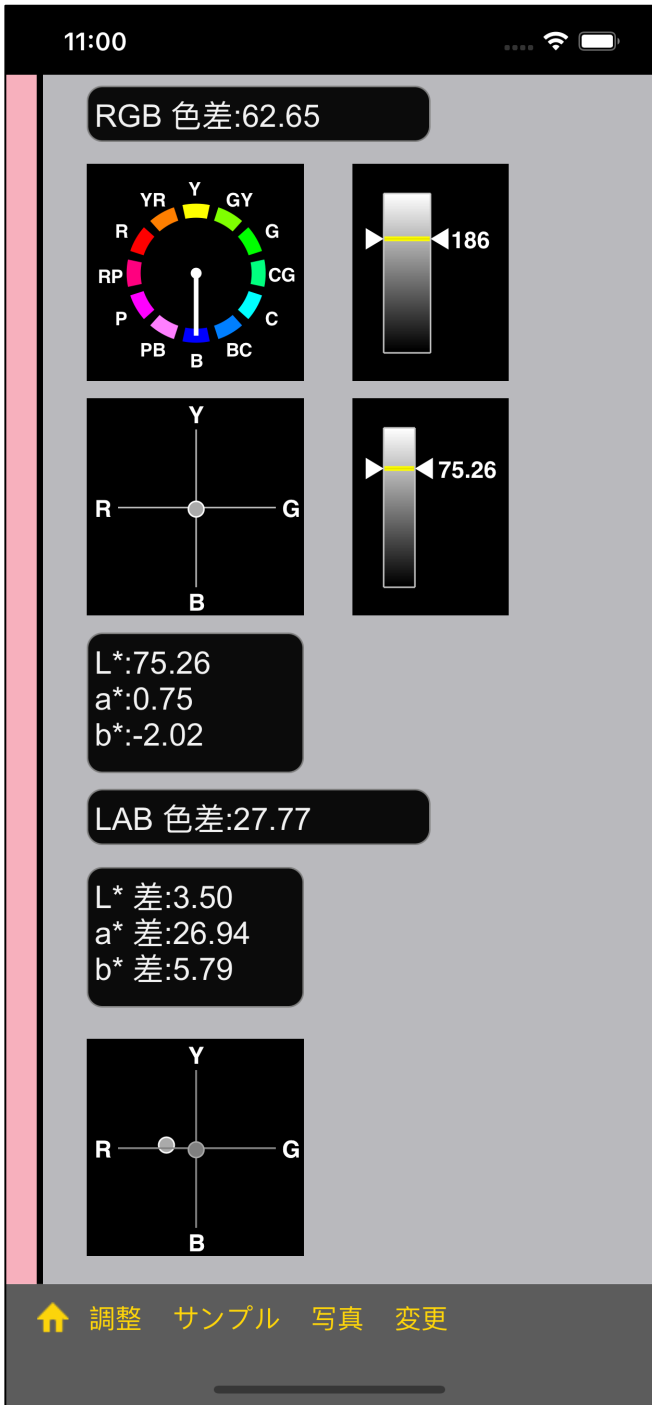
調整 サンプル 写真 変更

LAB 色差:27.77

L\* 差:3.50  
a\* 差:26.94  
b\* 差:5.79

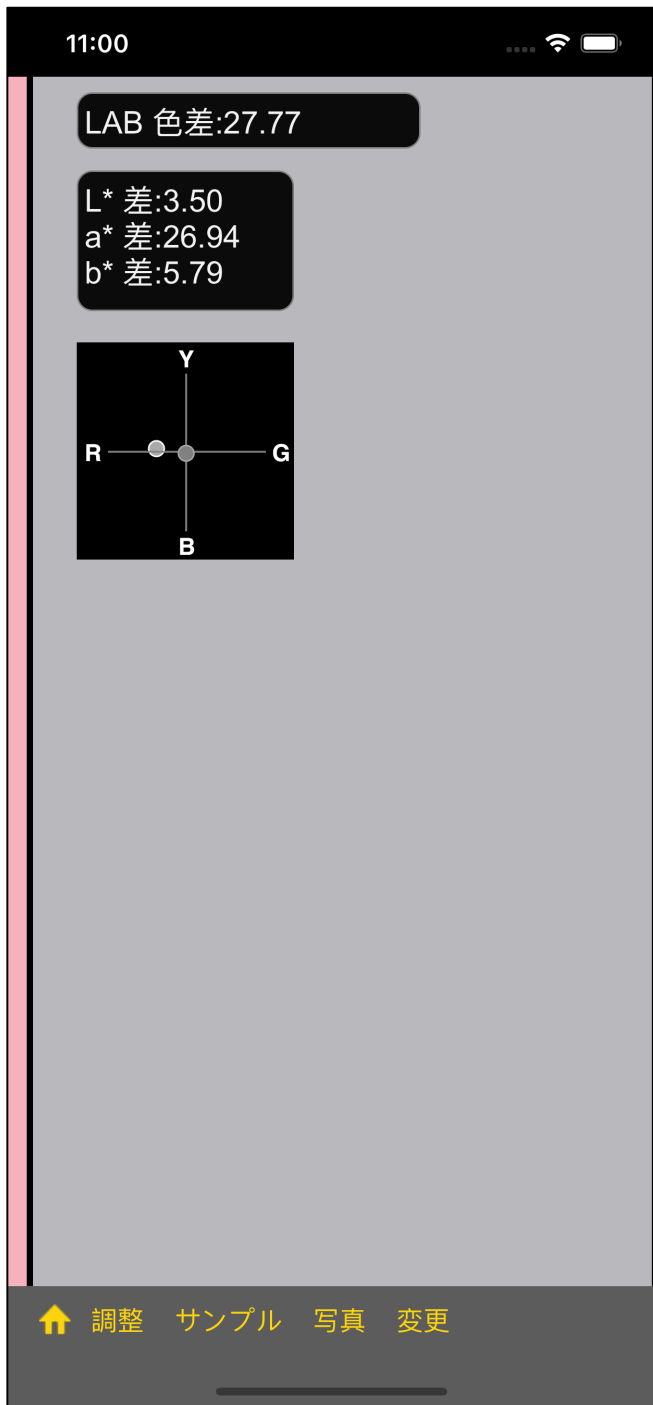


🏠 調整 サンプル 写真 変更

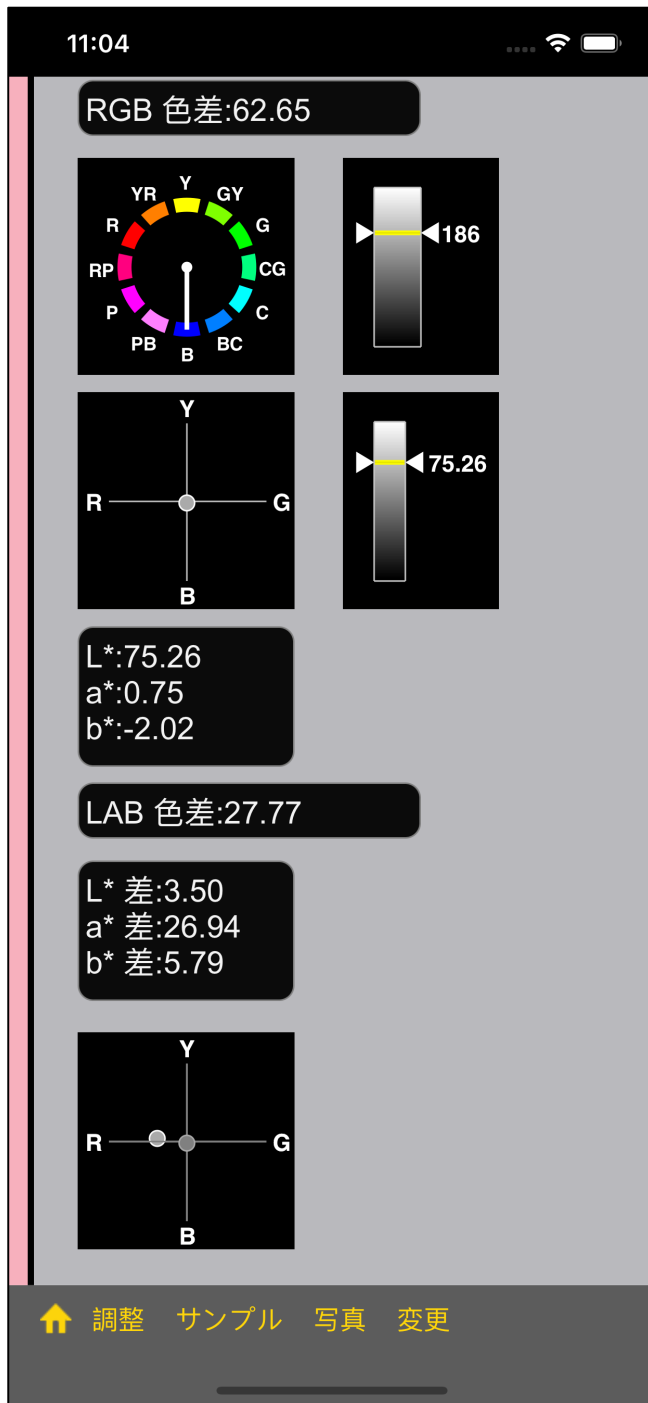


RGB 色差: 62.65

LAB 色差: 27.77



はっきり、2つの円が表示されている。



LAB 色差

L\* 差

a\* 差

b\* 差

LAB 色差

L\* 差

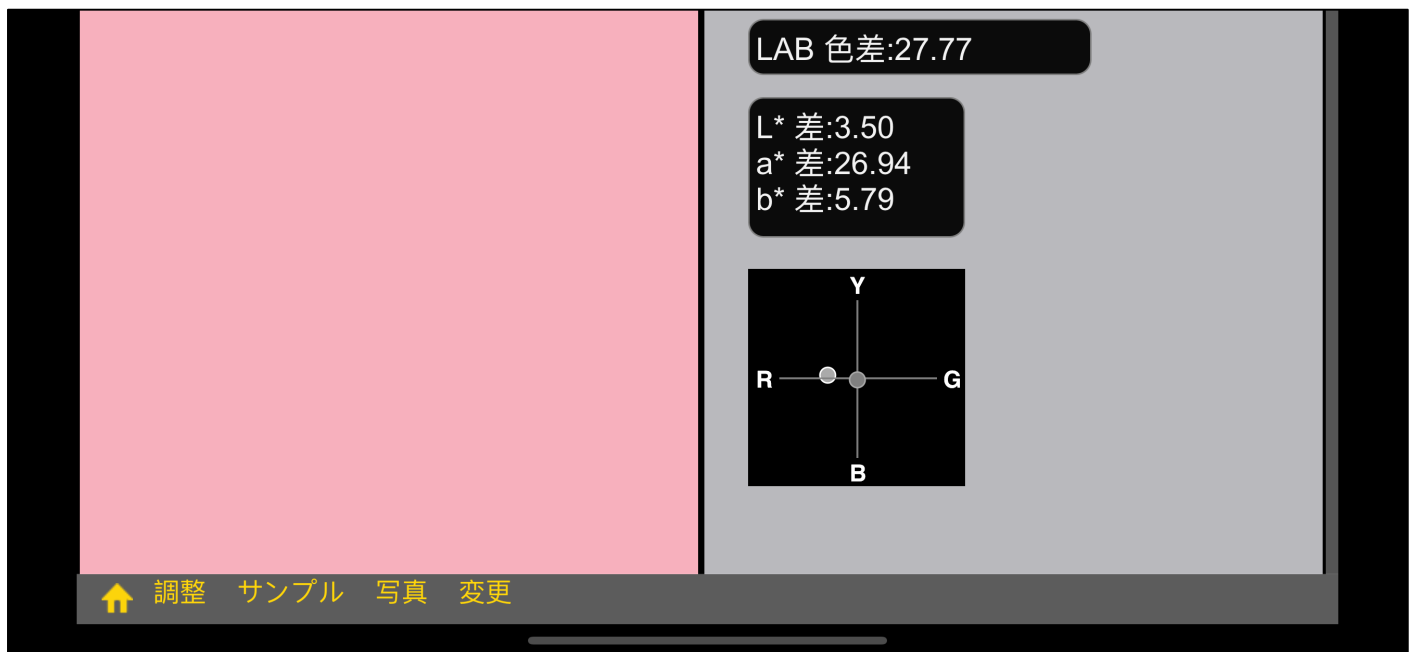
a\* 差

b\* 差

この4つのうちの、どれか、ひとつでも、10.0 を超えている。

34

というようなら、通常、(まったく)違う色と考えるもいいかと思えます。



1型2色覚側では、最下端に表示される、

合成  $L^*$   $a^*$   $b^*$  座標位置図 (-70 ~ +70)

薄目 ... ふうの位置

濃い目 ... LMS変換後の位置

この図において、

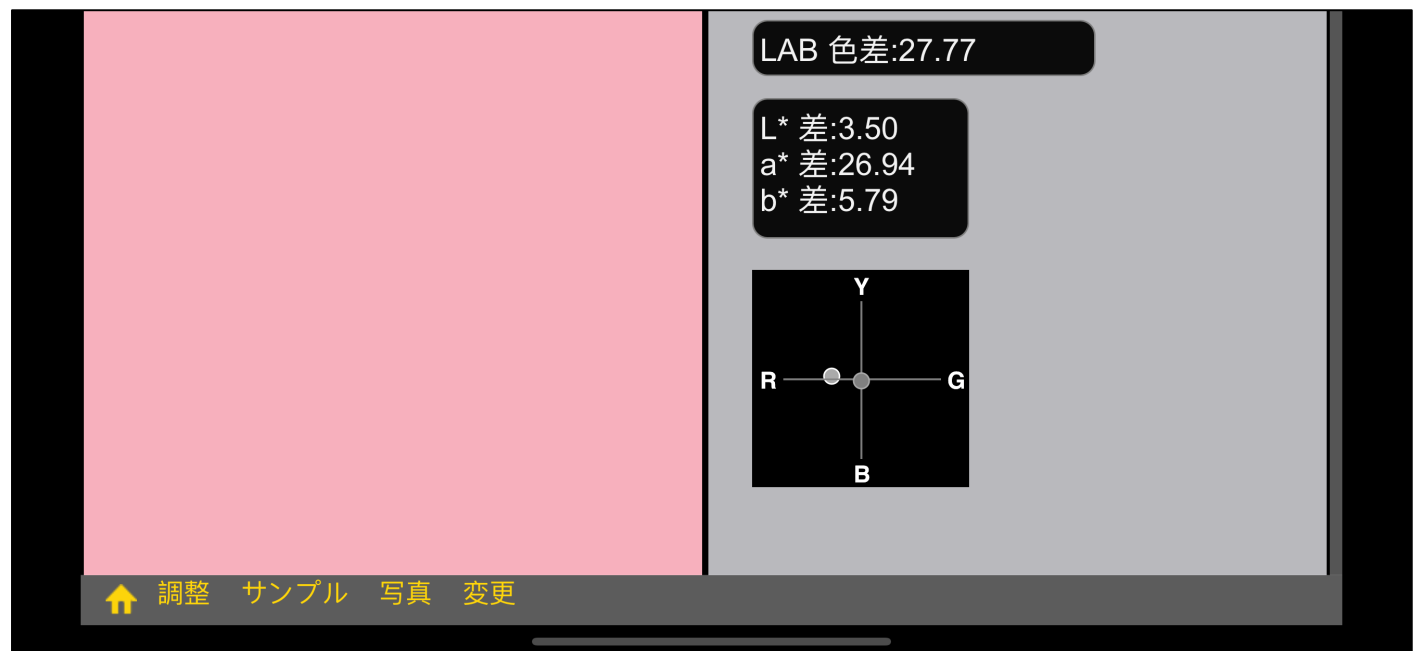
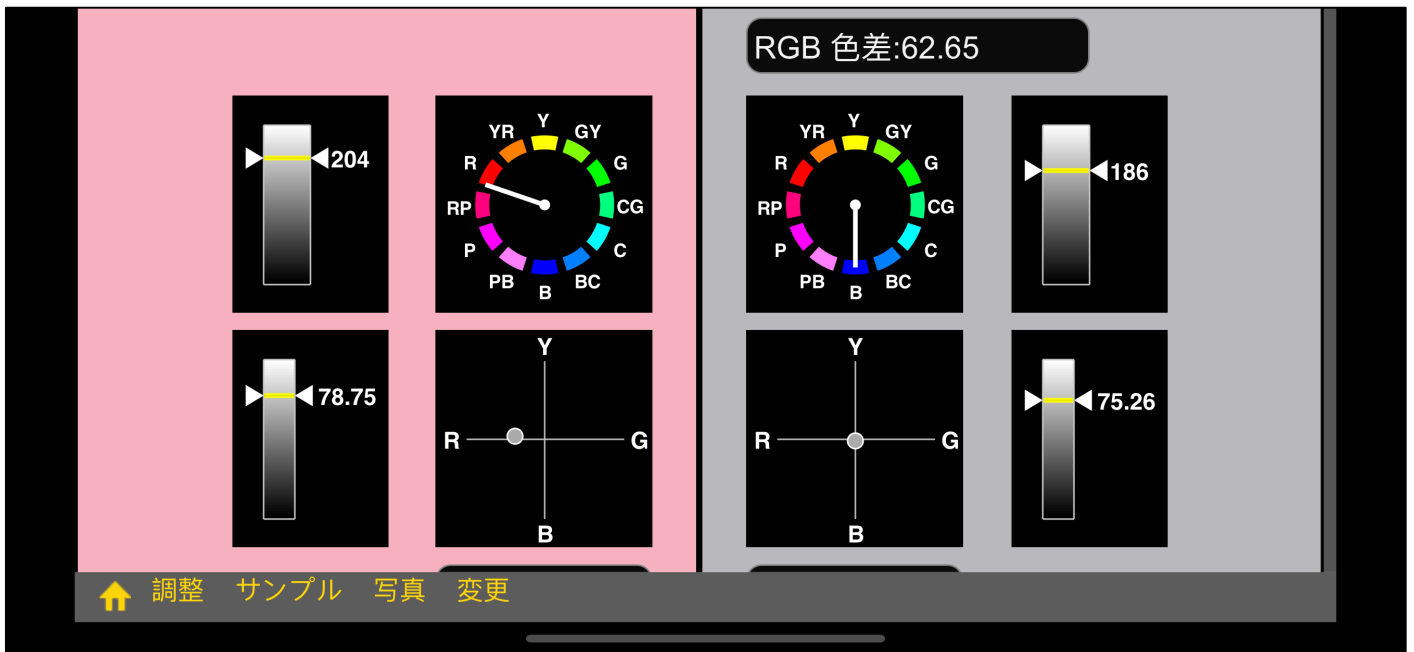
ふうの  $LAB$ 値 を示す円

LMS変換後の色値の  $LAB$ 値 を示す円

この2つ円が、まったく、重なっていません。

はっきり、2つの円が表示されている、という状態になっています。

こうなると、(まったく)違う色だと考えてもいいかと思えます。

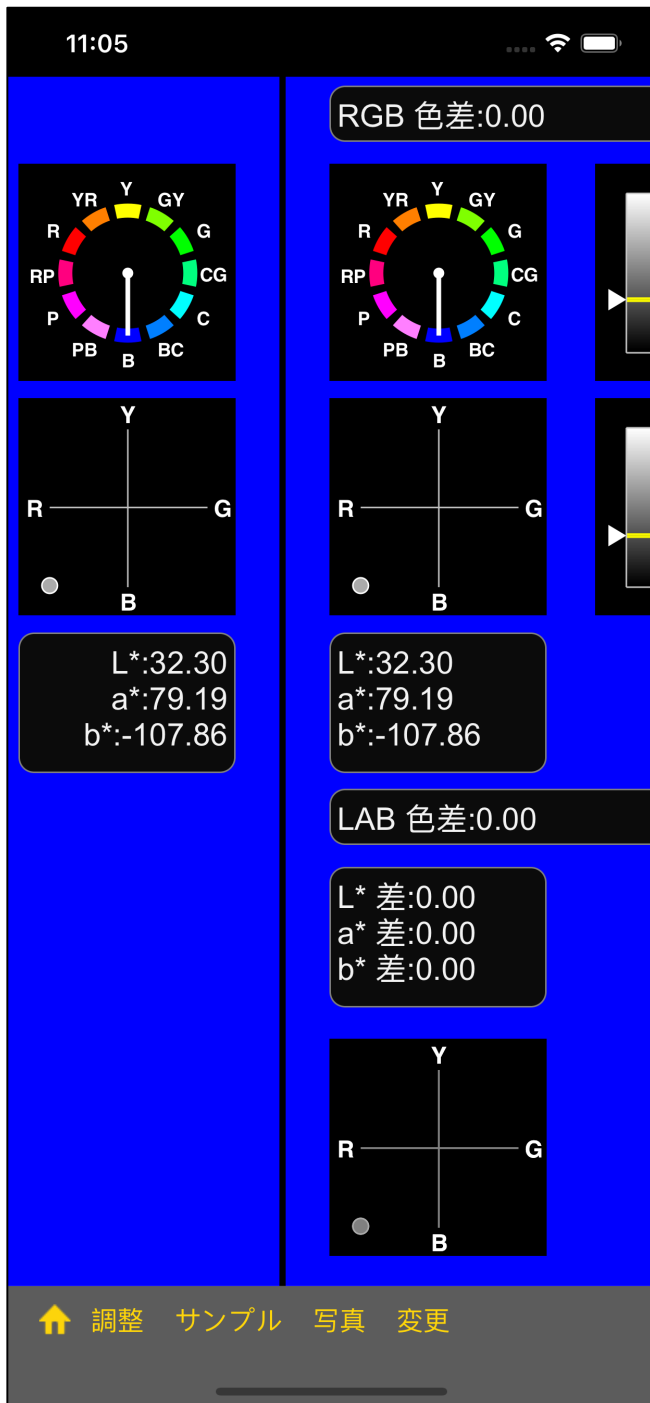


この、 $L^*$   $a^*$   $b^*$  の座標位置を示す円の直径は、10 です。

重なっている位置にないようなら、別の色と考えていただいて構わないと思います。

また、上述のように、この図の座標は、 $-70 \sim +70$  ですので、この値を超える  $a^*$  値、 $b^*$  値 の場合、この図は不正確です。





これは、青 (0, 0, 255) なのですが、LAB の  $b^*$  の値は、-107.86 です。  
しかし、LAB 図での表示位置は -70 の位置です。

実のところ、だいぶ、差が大きく、大問題なのですが、  
このサイズの図に押し込めるには、しょうがないところがあるのです。

-150 ~ 150 という範囲を、このサイズの図で表示すると、

-30 ~ 30 くらいは、ほとんど同じ位置に来てしまう。

-70 ~ 70 くらいでも、2つの円が、大して離れず、わかりにくい。

ということになってしまうのです。

いろいろ試した結果、

-70、70 を越える値は、-70、70 の位置に描画する。

という方法が、一番、害が小さく、一番、益が大きいに思えたので、  
こういうことにしています。

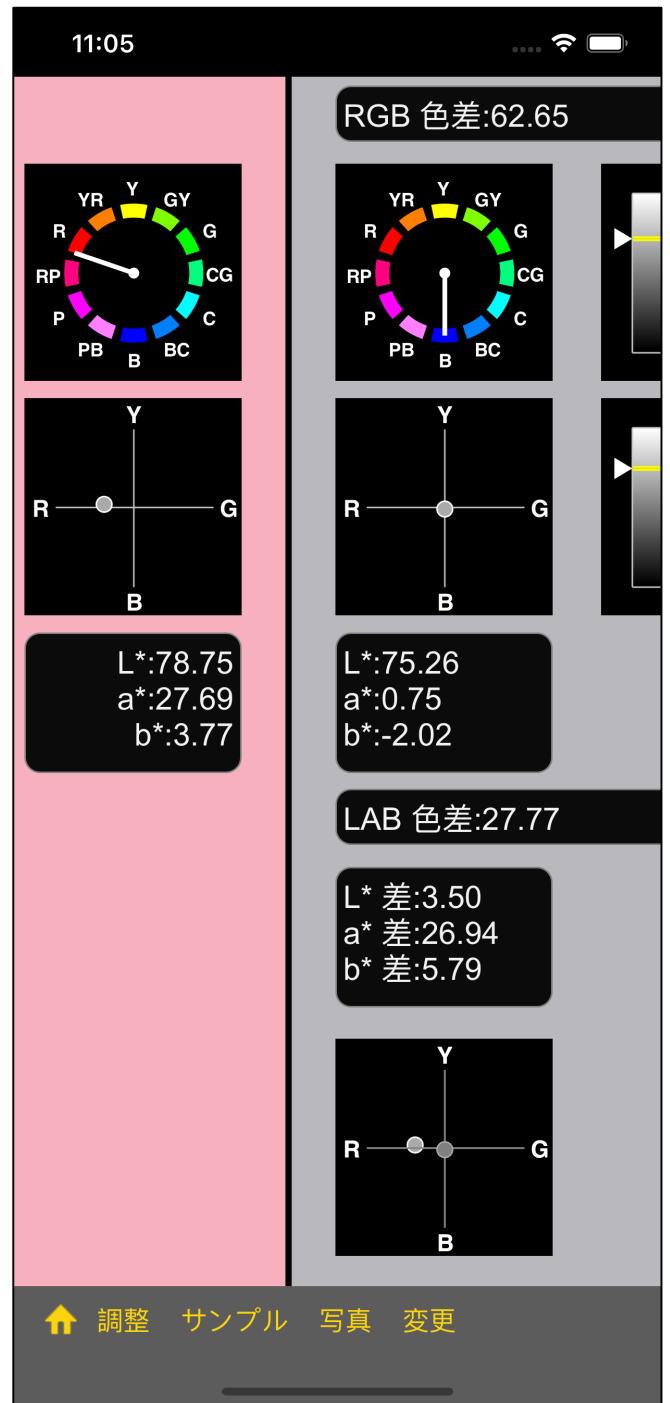
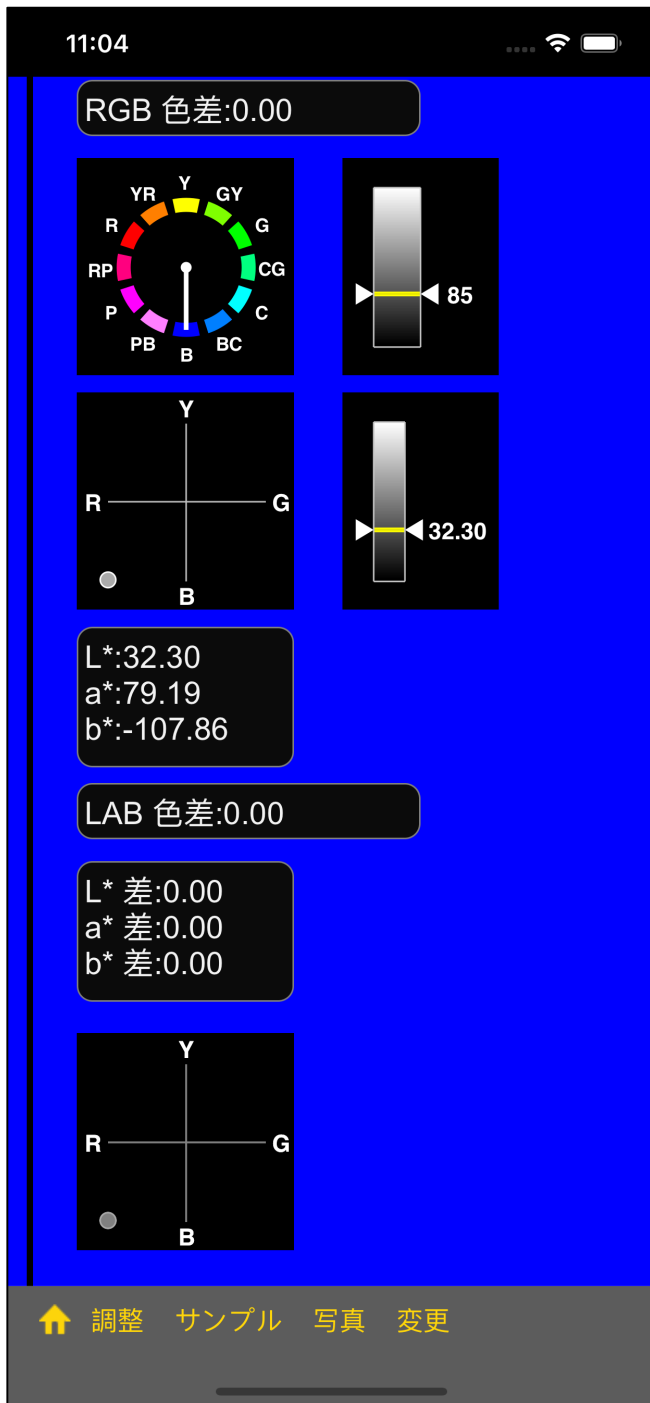
$a^*$ 、 $b^*$  が -70、70 を越える値になる。

そう頻繁には発生しませんので、全体としては、害は小さいと思います。

しかし、この例のように、

$b^* -107.86$

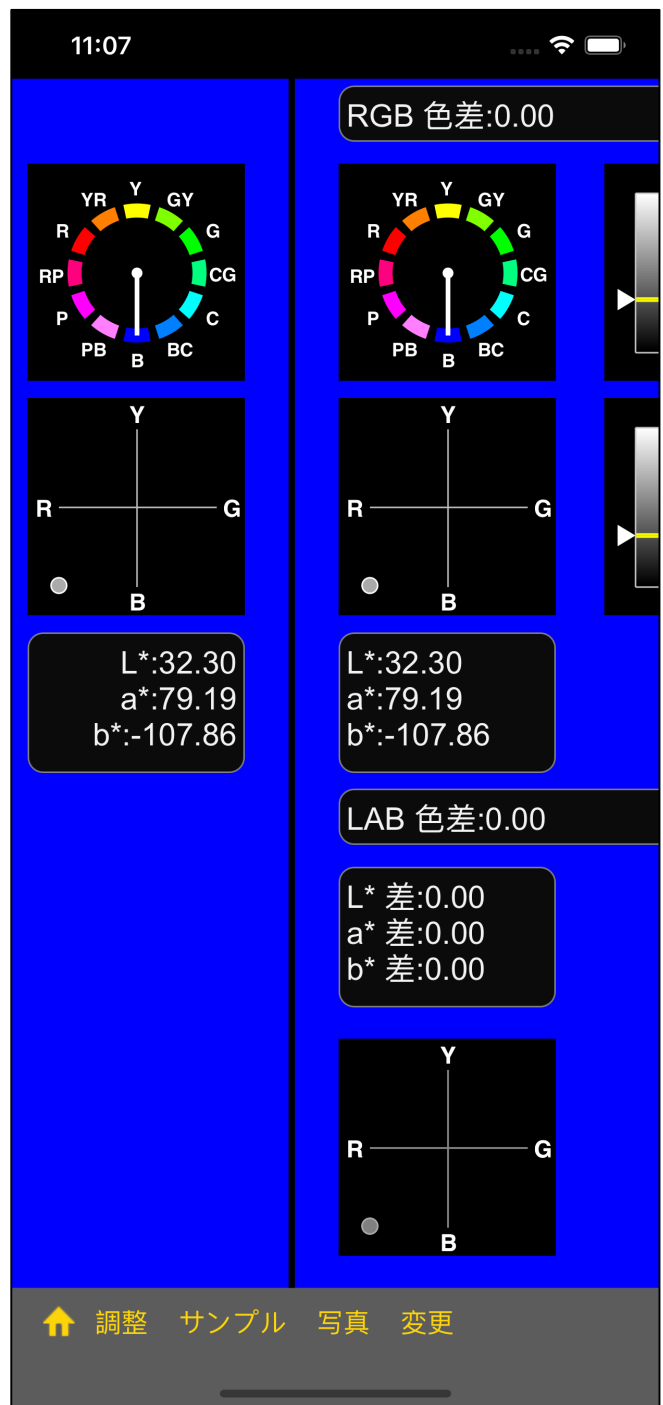
を表示する図としては、無茶苦茶な図ということになります。



ともかく、右の図のように、【L\* a\* b\* 座標位置図】で、はっきり、2つの円が見て取れるようなら、(まったく)違う色だと考えて構わないと思います。

~ 空白 ~

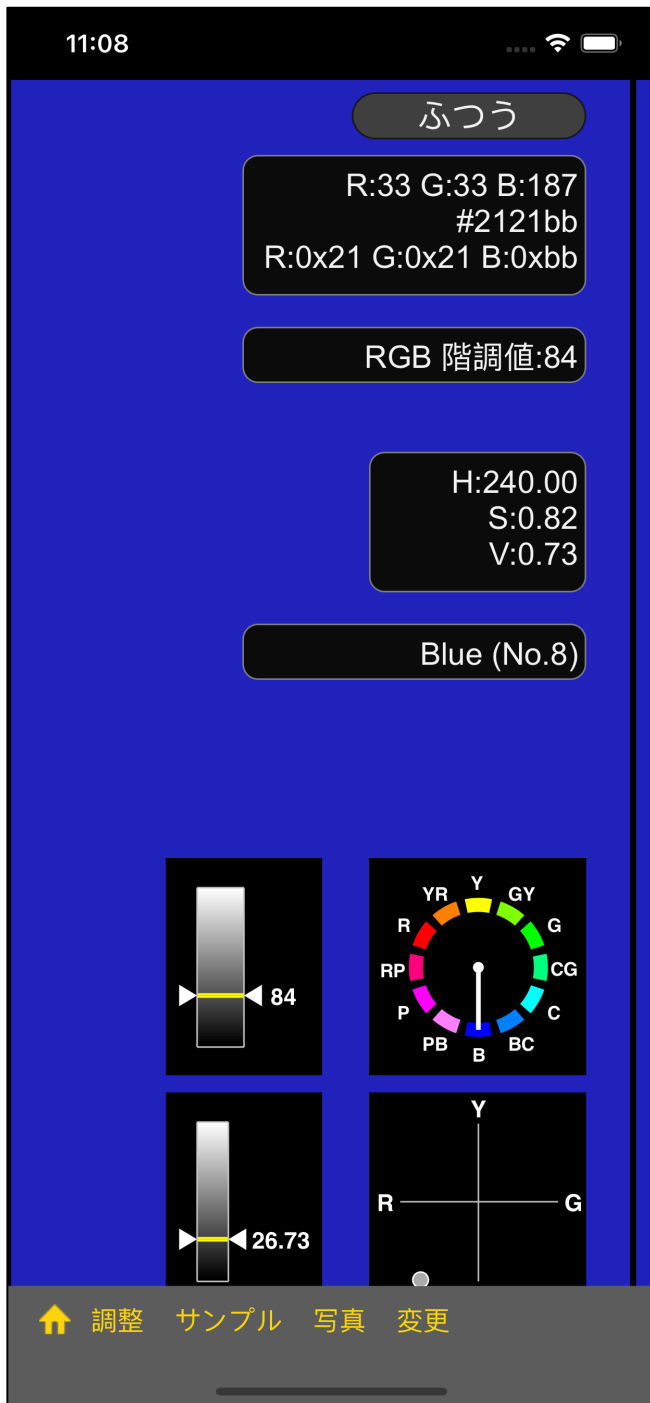
## ご注意



カラー-sliderのメインビューというようなビューで表示される RGB値は、  
明度、彩度を計算した後の値です。



こういう、値入力用のスライダービューに入力した値そのものは、スライダービュー側だけでしか表示されません。また、スライダービュー側だけでしか使用されません。



RGB (0, 0, 255)、彩度 60、明度 100

は、

RGB (33, 33, 187) (彩度 100、明度 100 として)

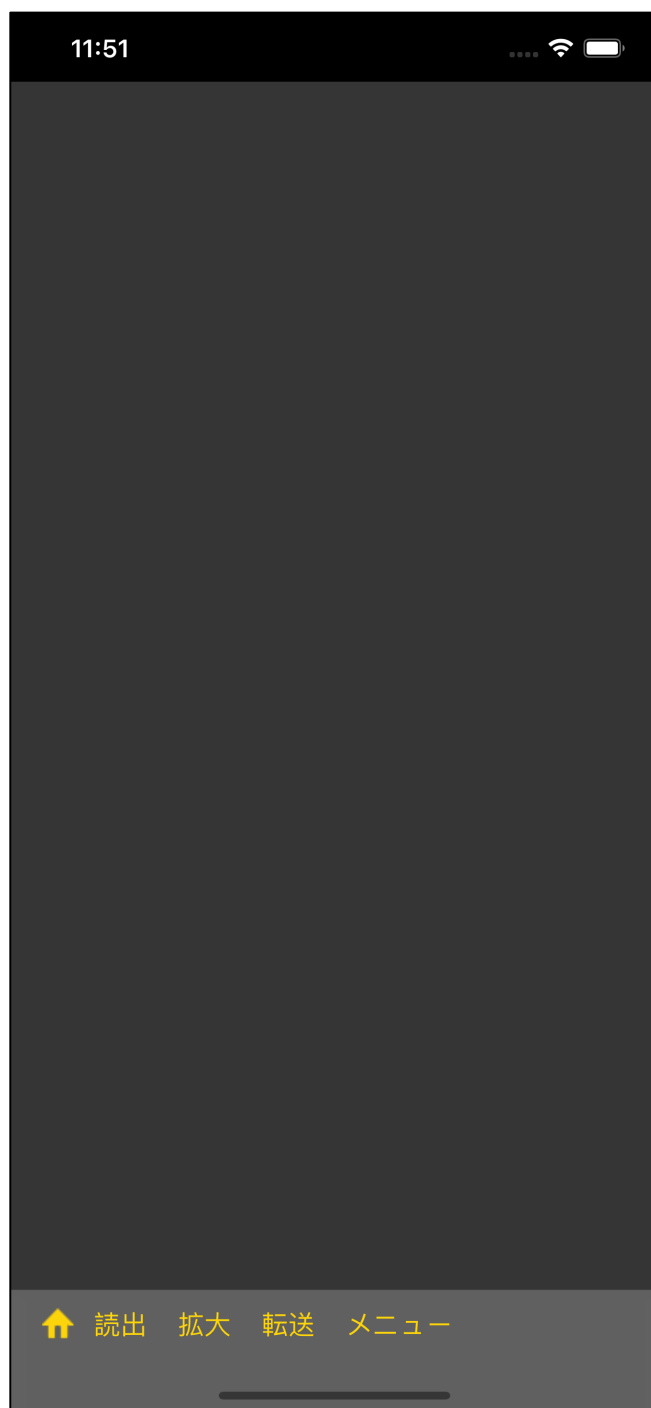
と表示されることになります。

~ 空白 ~



## 写真 (カメラロール) からの読み込み (画像ピクセルピッカー)

この機能は、HSV スライダーには、入っていません。

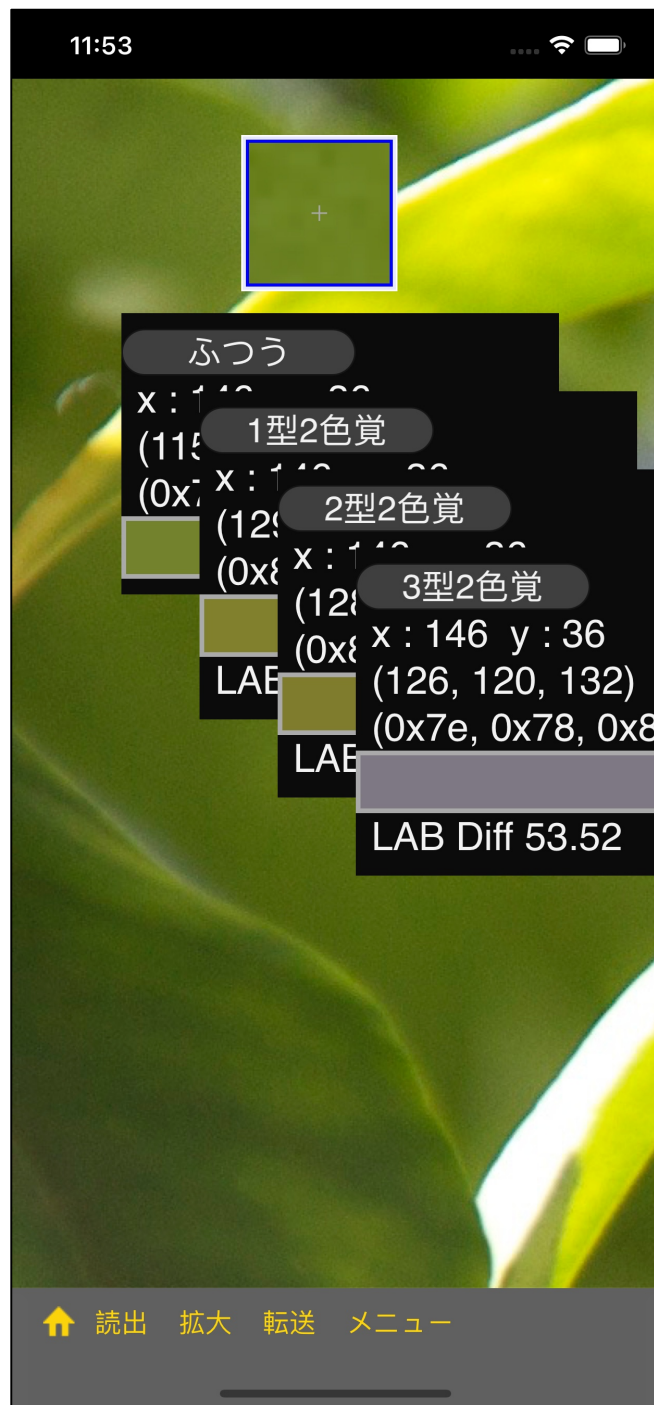
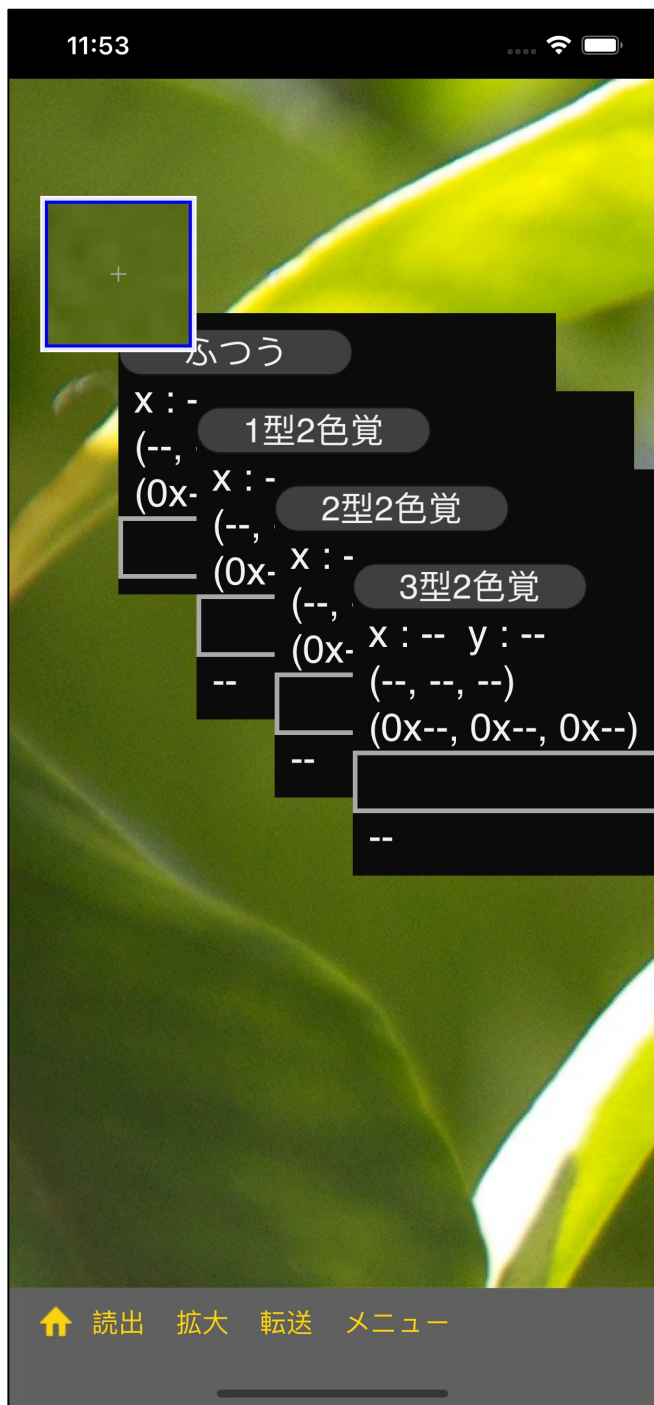


ツールバーの4番目の、"写真" ボタンを押すと、右のようなビューが出てきます。

そのビューの2番目の、"読出" ボタンを押すと、次のように写真(カメラロール)の 45 選択ビューに遷移します。



上段の、左から2番目の画像を選択すると、次のようになります。



カーソルビューを動かしはじめると、値表示ビューに値が表示されます。

### ご注意

このコマンドで扱うに、大きすぎる画像を読み込んだ場合、カーソルビューは動きません。

カーソルビューが動かない画像を、このコマンドで扱うのは、あきらめていただくしか、手はありません。

ここのカーソルビューは、10倍の拡大鏡(ルーペ)になっています。

カーソルビューの左上隅が、マウスカーソルポイントというような位置になります。

カーソルビューの左上隅近辺の、 $10 * 10$  の領域が、  
カーソルビュー内部で、 $100 * 100$  のサイズで表示されます。

カーソルビュー内部の十字は、 $100 * 100$  のサイズの領域の中心です。

原画像の、カーソルビューの左上隅が指しているピクセルは、  
カーソルビュー内部では、十字の位置に表示されることになります。

ここは、まぎらわしい仕組みになっているかもしれません。

バージョン 1.4 までは、カーソルビュー内部の十字を、マウスポイントとしてました。

しかし、バージョン 2.0 では、カーソルビューの左上隅を、マウスポイントとする  
というようにしました。

バージョン 1.4 以前のものから、継続使用していただける方には、  
紛らわしく、腹立たしい仕様変更になっているかもしれません。

実は、ここは細かい問題が多発頻発する個所で、対処に手を焼いている個所  
になっています。

この位置として、この拡大画像で正しいのか？

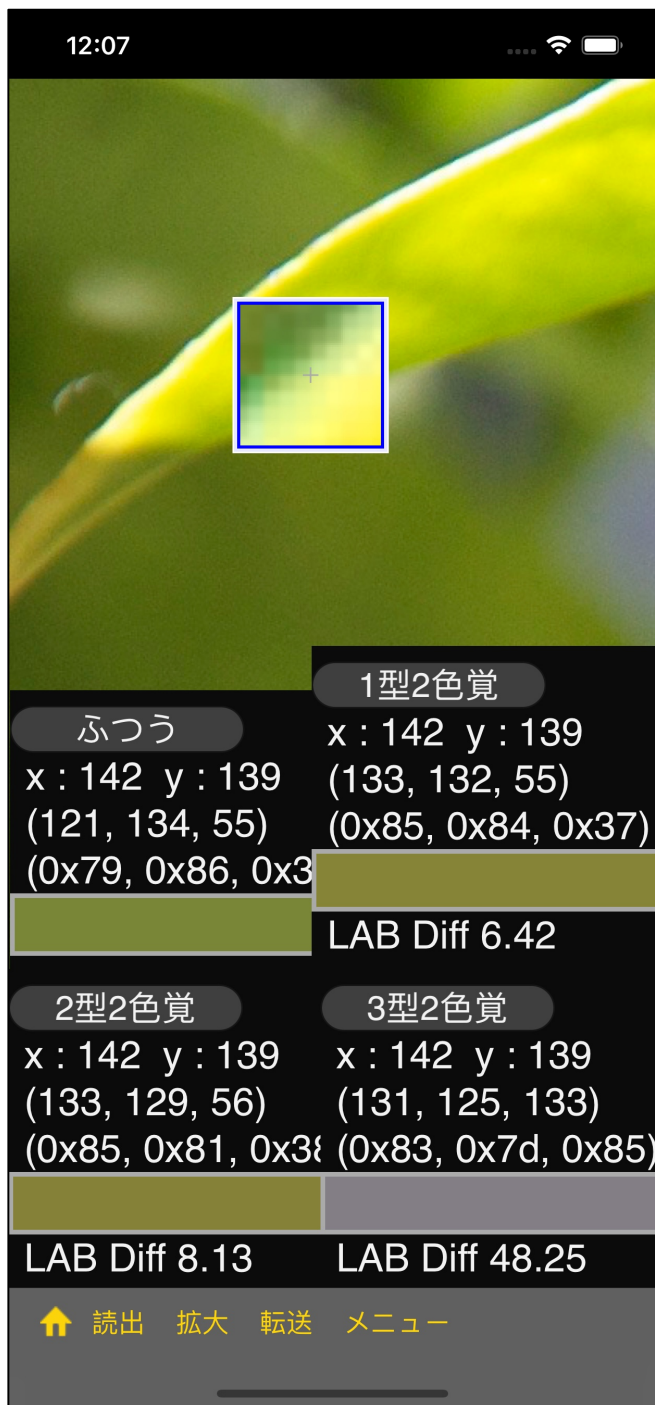
と思えることもあるかもしれません。

実のところ、私自身も、この疑いを拭い去ることができていない状態です。

ただ、

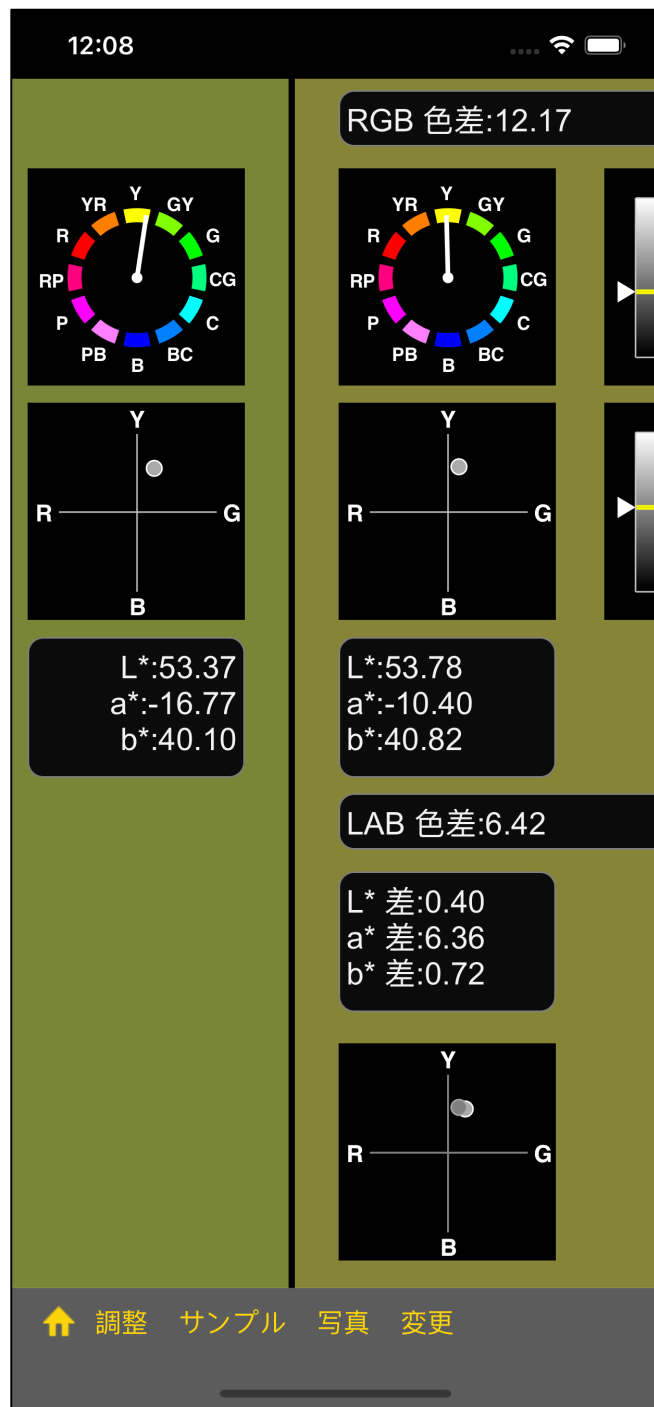
サイズ  $10 * 10$  という矩形での、1ピクセル、2ピクセルの違いは、大きい。

という類の問題であり、ハングアップするというような悪性度の高い問題では  
ありません。



値表示ビューを適当に散らばせると、このようになります。

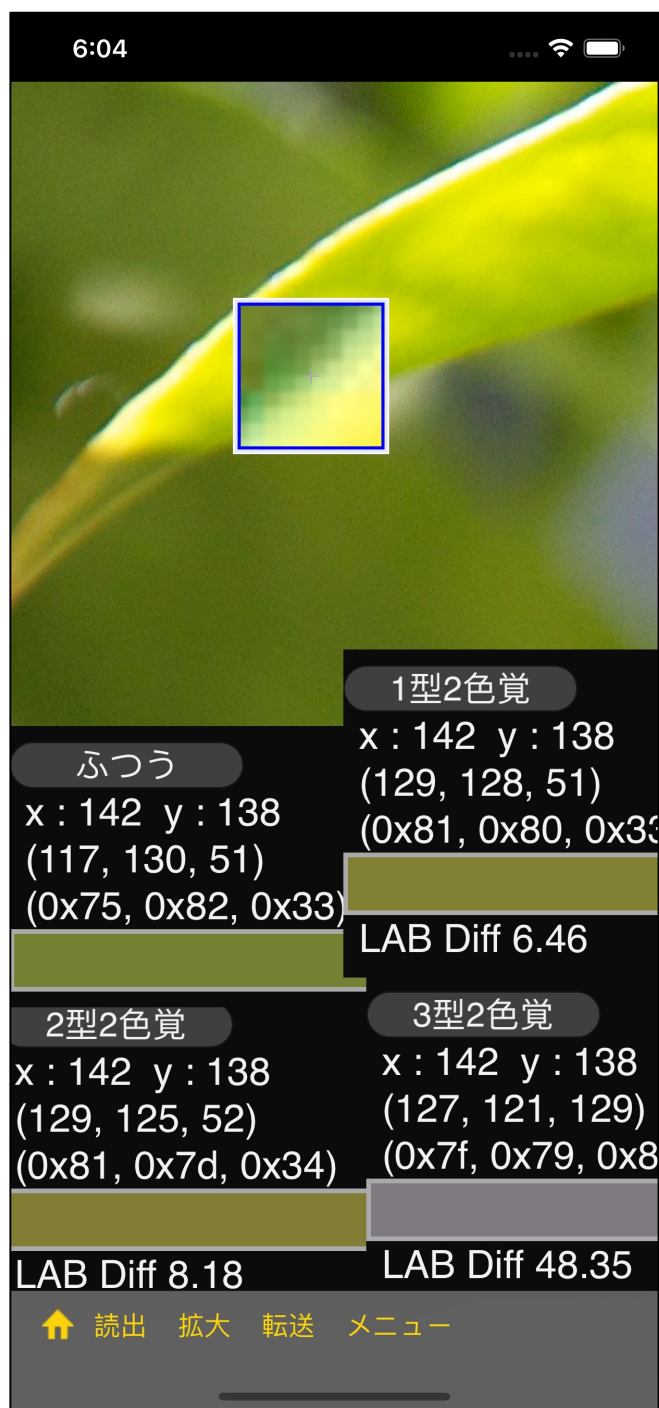
この状態で、このピッカービューのツールバーの4番目の "転送" ボタンを押すと、[ふつう]の値が、呼び出し元のスライダービューに転送されて、即、戻ります。



戻った際の表示は、このようになります。

~ 空白 ~

## ピッカービューの拡大 コマンド

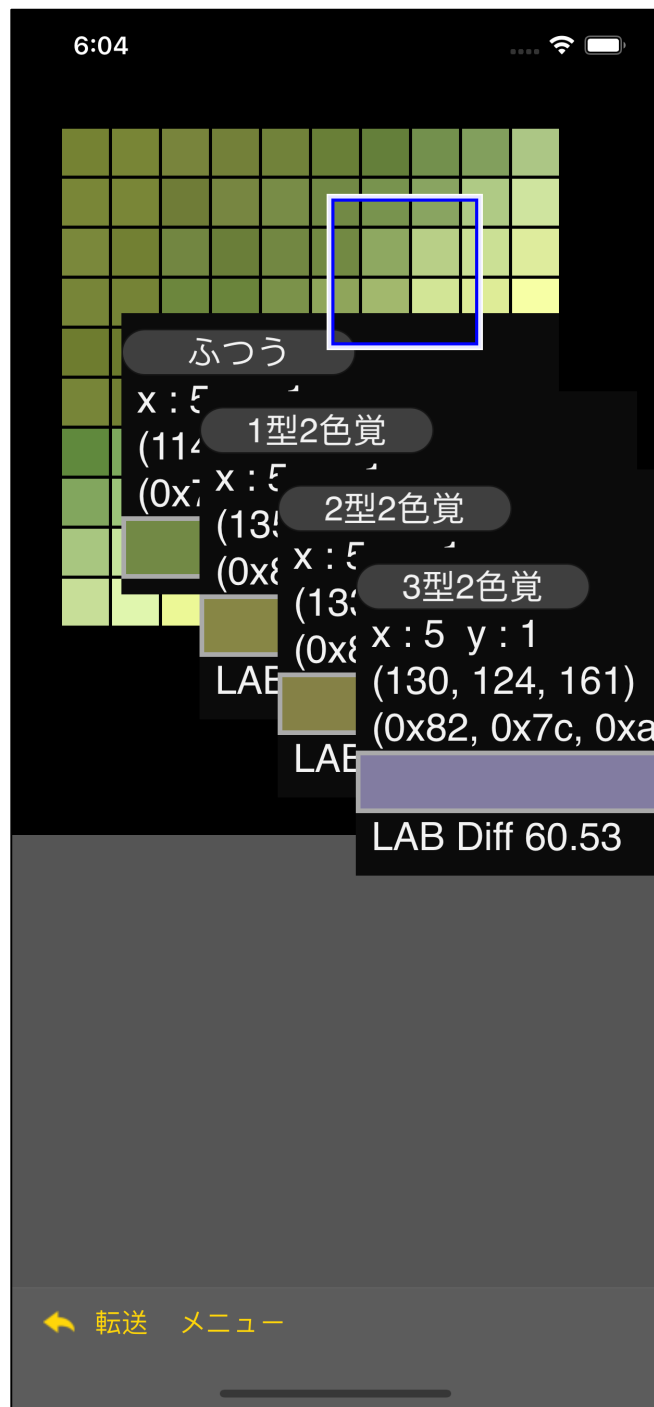
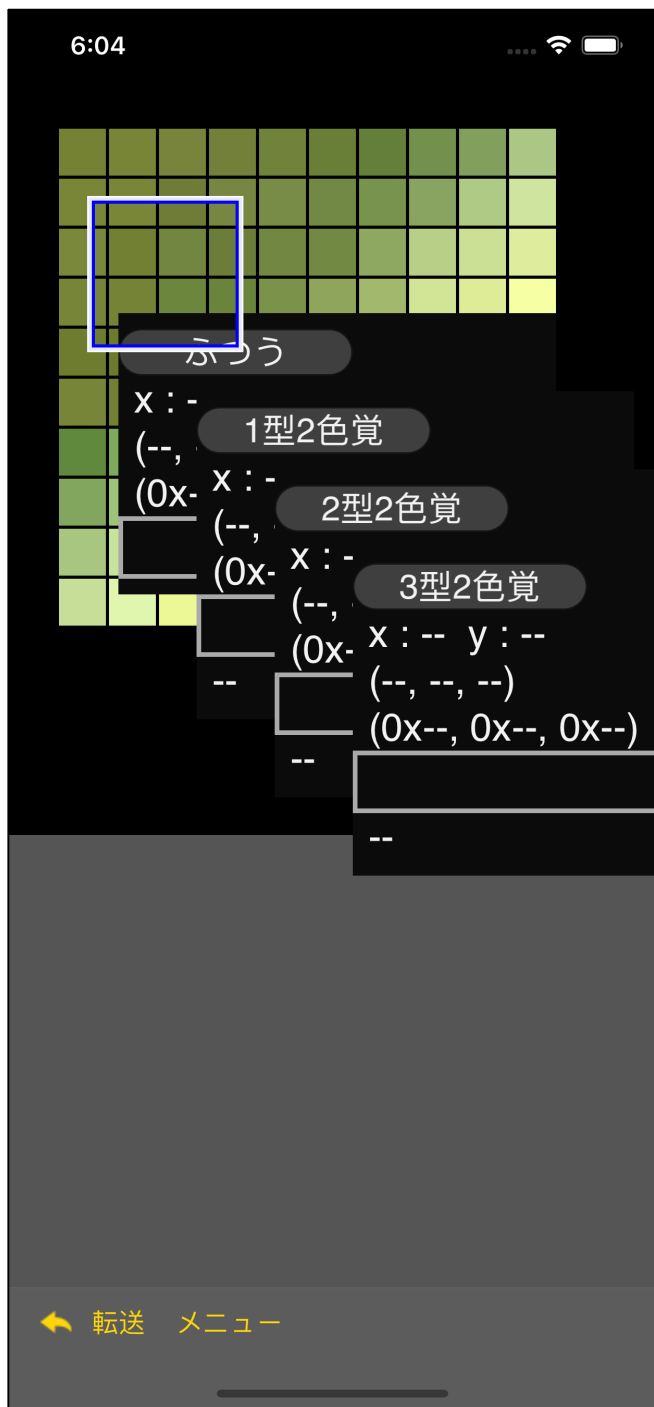


ピッカービューの表示状態がこういうものであるときに、ピッカービューのツールバーの3番目の”拡大”ボタンを押すと、カーソルビューの左上隅近辺の10 × 10 のピクセル値を拡大したビューが出てきます。

(カーソルビューが、原画像の領域外を指しているような場合は、拡大ビューには遷移しません。)

次のように、なります。





カーソルビューを動かしはじめると、値表示ビューに値が表示されます。

拡大ビューのカーソルビューは、左上隅がマウスポインタになります。

拡大ビューのカーソルビューには、拡大画像(ルーペ画像)は表示していません。



値表示ビューを適当に散らばせると、このようになります。

拡大ビューの2番目の "転送" ボタンを押すと、カーソルビューが指している値がカラーライダーに転送されます。

転送される値は、"ふつう" が表示している値です。  
"ふつう" の値表示ビューが非表示の状態にされていても、  
返る値は "ふつう" が表示している値です。

ここの拡大ビューは、

カラースライダー

ピッカービュー

拡大ビュー

という階層で、呼び出されています。

拡大ビューのツールバー上の "転送" ボタン を押すと、  
ピッカービューは自動で飛び越えて、カーソルビューに戻ります。

6:06

ふつう

R:210 G:227 B:146  
#d2e392  
R:0xe3 G:0xe3 B:0x92

RGB 階調値:194

H:72.59  
S:0.36  
V:0.89

Yellow (No.2)

1型2色覚

R:226 G:224 B:146  
#e2e092  
R:0xe2 G:0xe0 B:0x92

RGB 階調値:198

H:58.50  
S:0.35  
V:0.89

Yellow (No.2)

RGB 色差:16.28

↑ 調整 サンプル 写真 変更

6:07

RGB 色差:16.28

L\*:87.35  
a\*:-18.37  
b\*:37.72

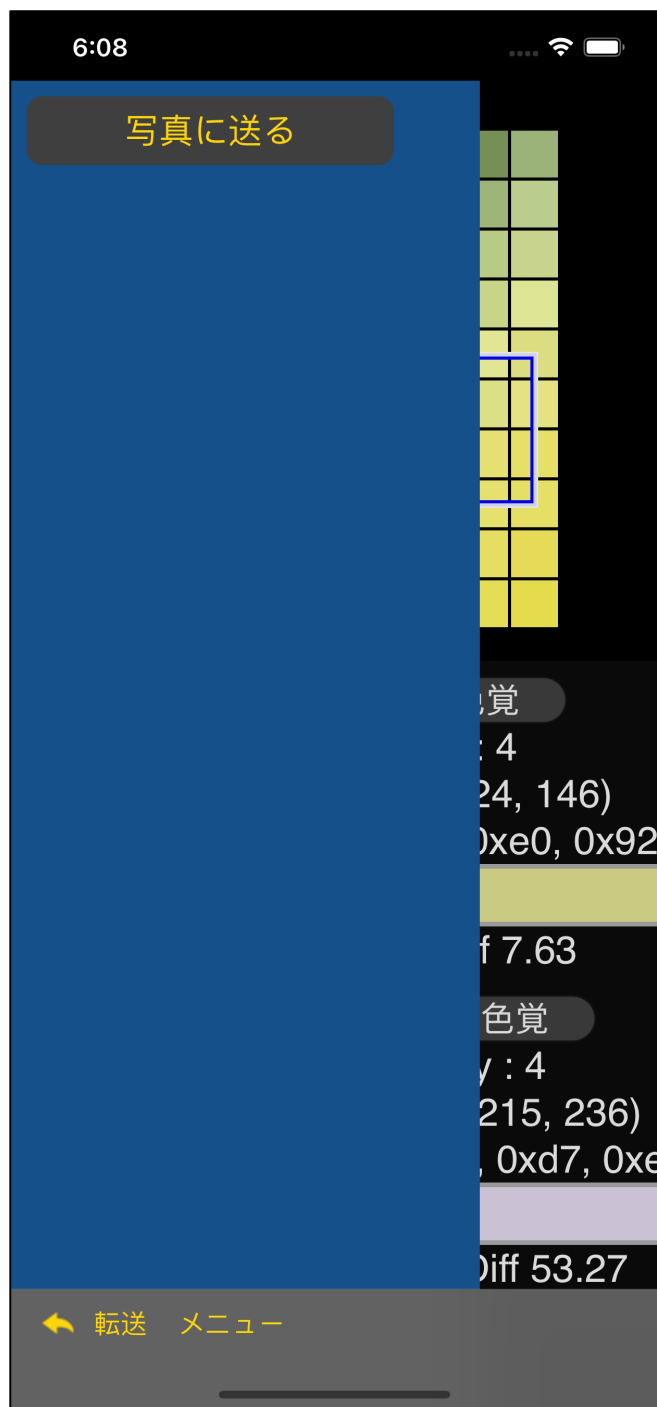
LAB 色差:7.63

L\* 差:0.41  
a\* 差:7.58  
b\* 差:0.76

↑ 調整 サンプル 写真 変更

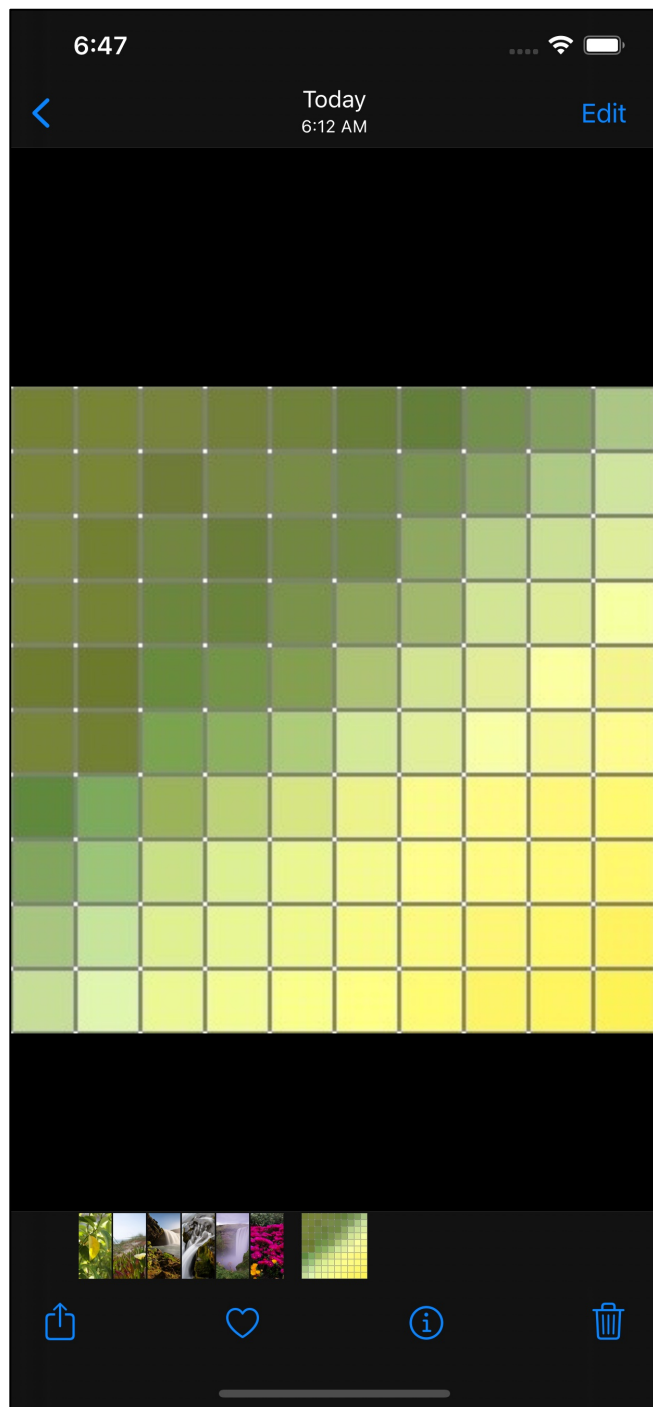
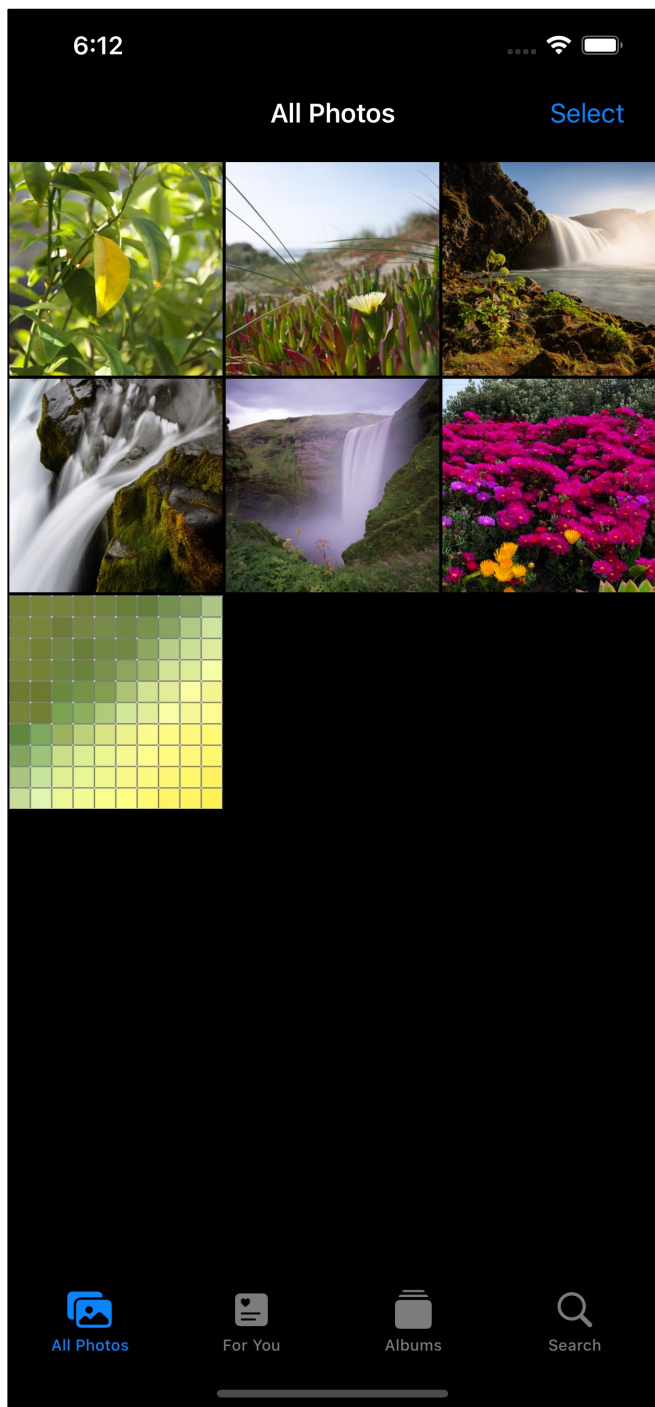
カラーライダーに戻ると、こういう表示になります。

## 写真 (Photos) に送る コマンド



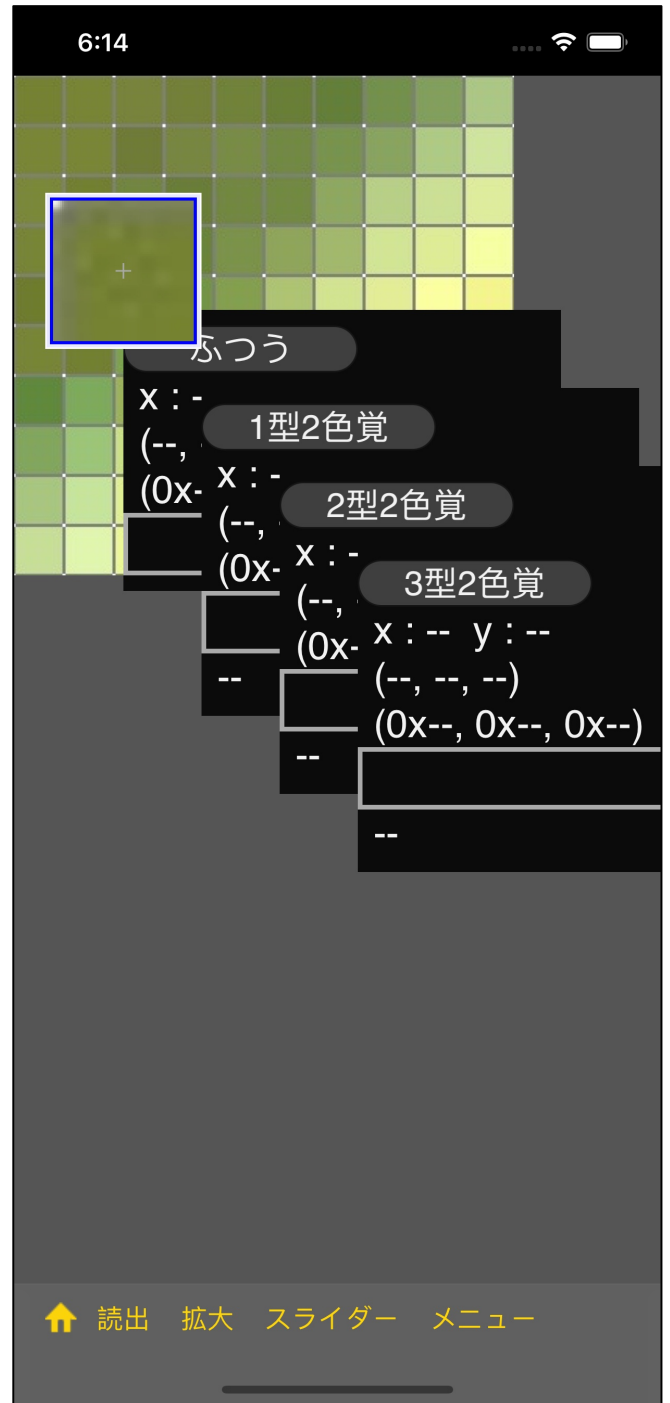
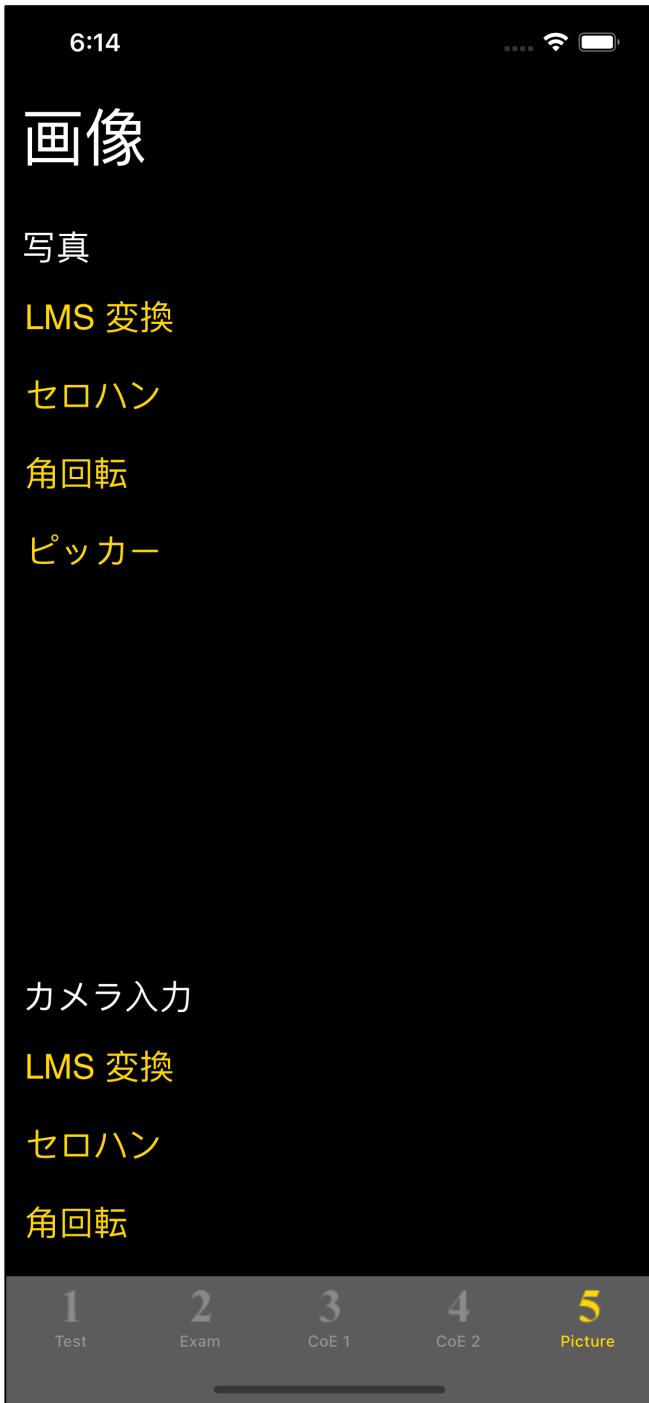
拡大ビューの、パターンを表示している部分を長押しすると、右図のようなメニュービューが出てきます。

"写真に送る" ボタンを押すと、表示されているパターンの画像が、写真(Photos) に送られます。

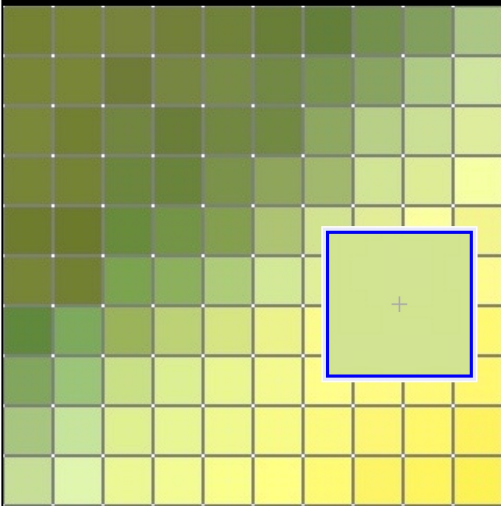


写真(Photos) を起動させると、こういうふうに表示されるものになっています。

この画像を、5番目のタブのピッカーコマンドで見ると、次のようになります。



6:16



ふつう

x : 203 y : 141  
(210, 227, 146)  
(0xd2, 0xe3, 0x92)

1型2色覚

x : 203 y : 141  
(226, 224, 146)  
(0xe2, 0xe0, 0x99)

LAB Diff 7.63

2型2色覚

x : 203 y : 141  
(226, 220, 147)  
(0xe2, 0xdc, 0x93)

3型2色覚

x : 203 y : 141  
(224, 215, 236)  
(0xe0, 0xd7, 0xec)

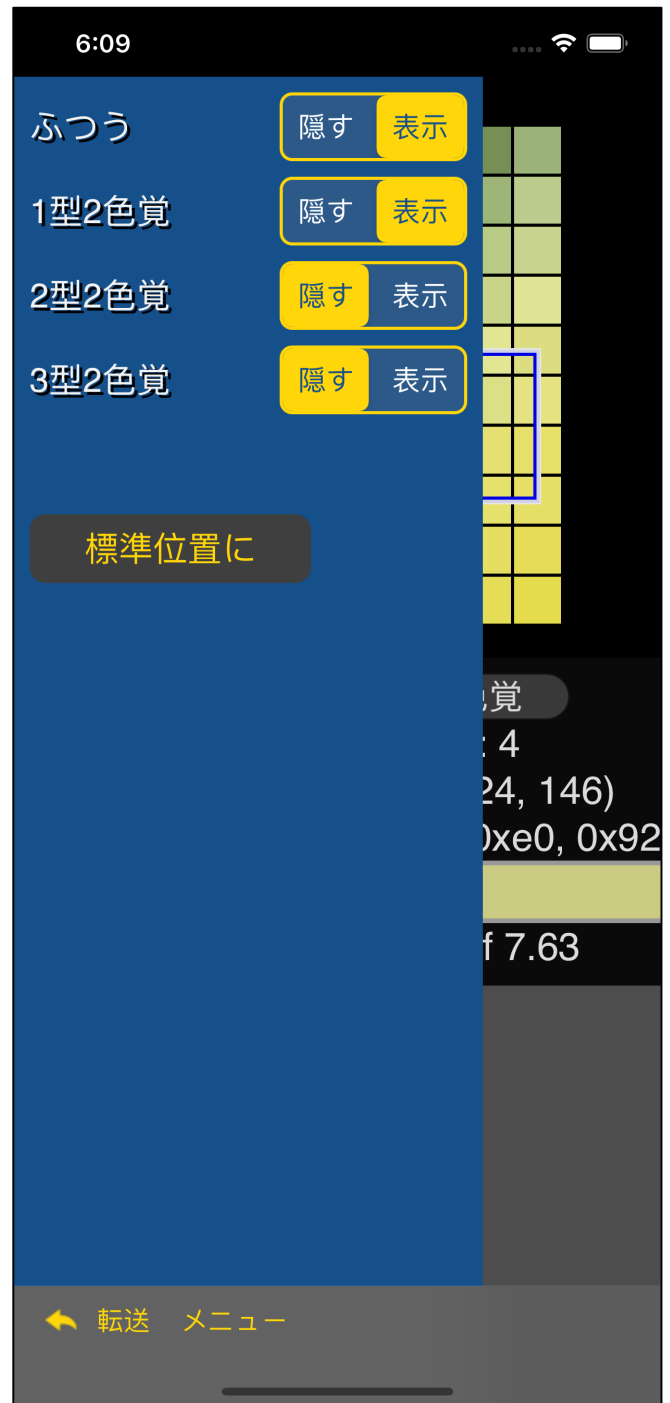
LAB Diff 9.79

LAB Diff 53.27

↑ 読出 拡大 スライダー メニュー



## 拡大ビューのメニューボタン

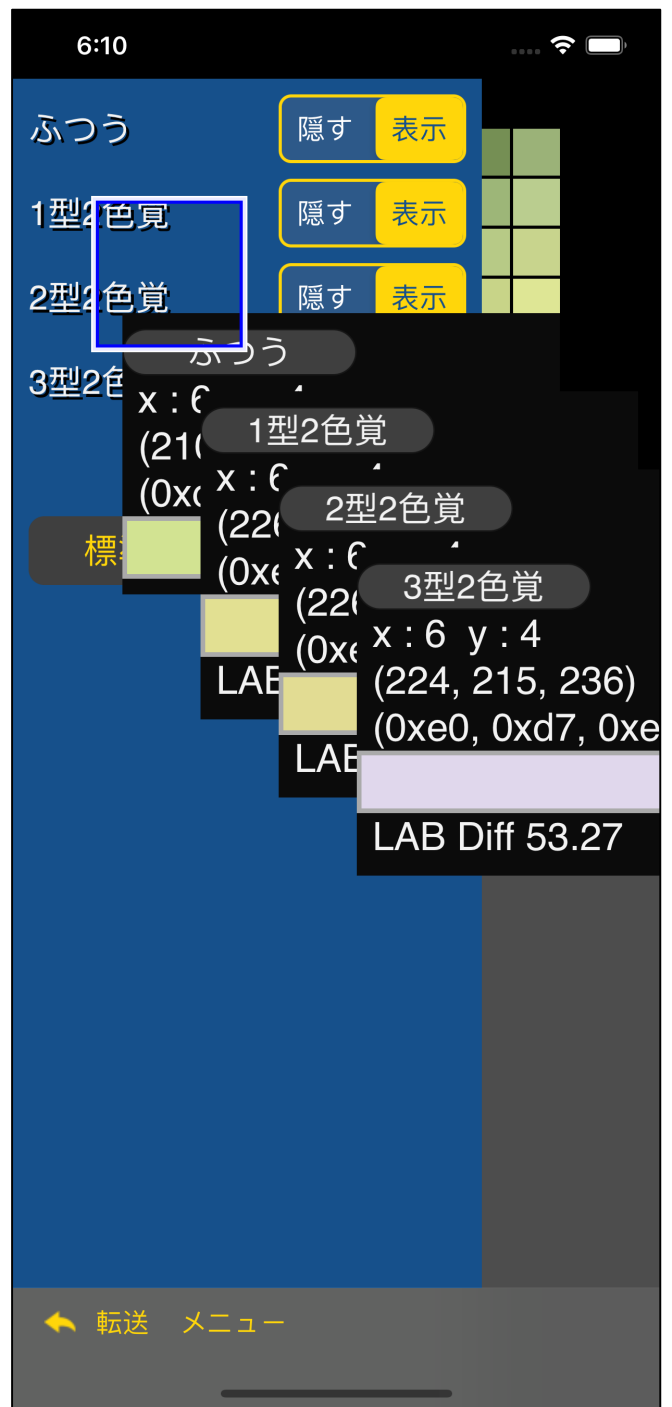
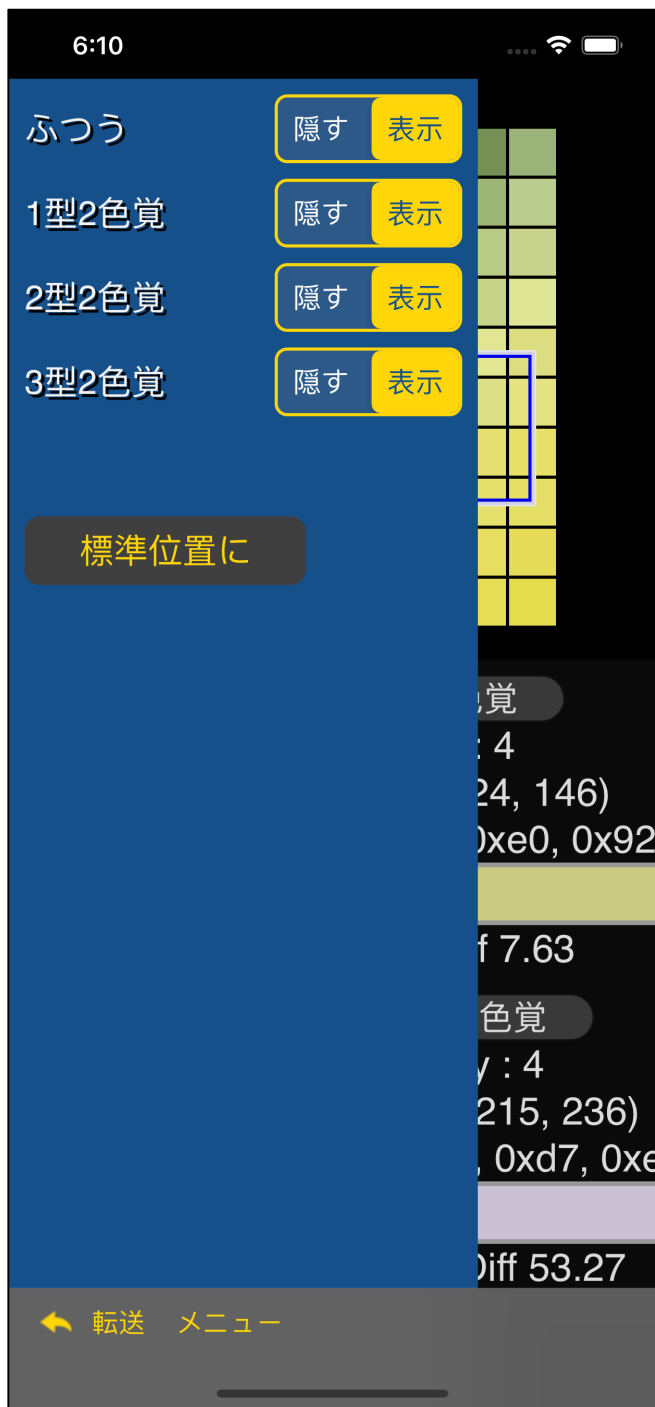


拡大ビューのツールバー上の "メニュー" ボタンを押すと、このようなメニュービューが出てきます。

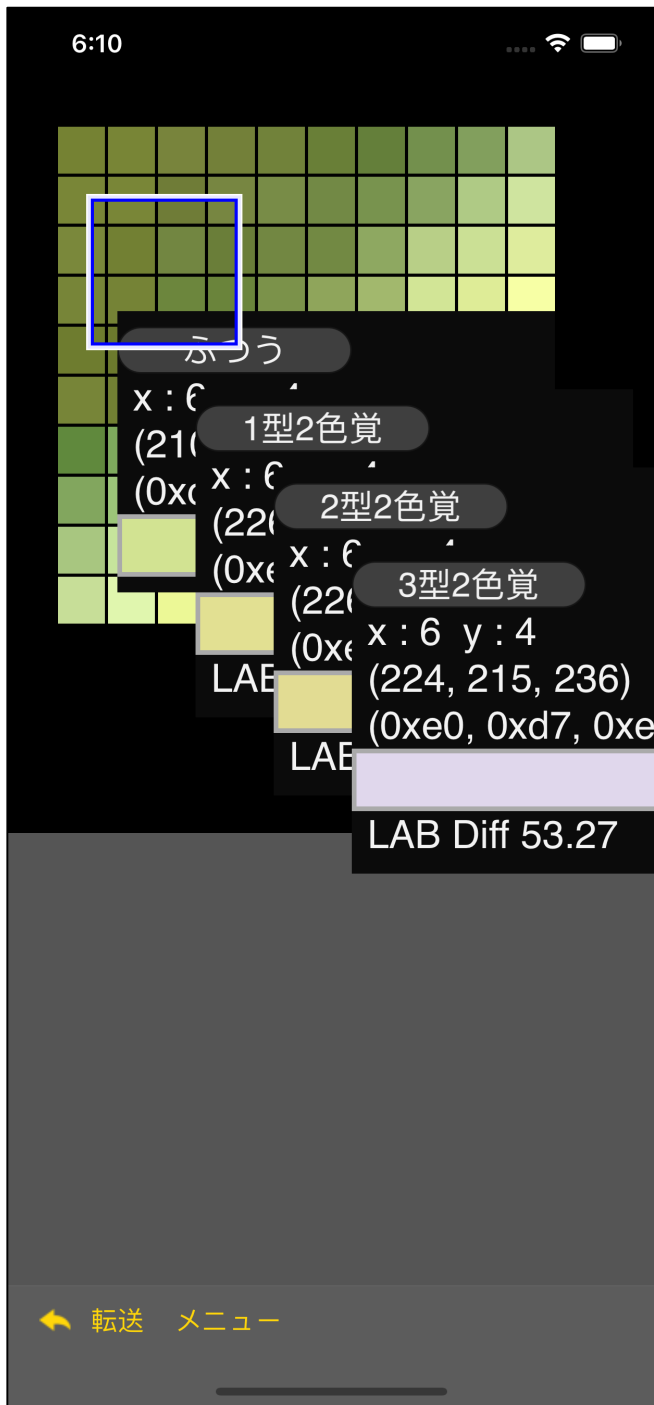
2型2色覚、3型2色覚を、"隠す" にすると、ふつうと1型2色覚の値表示ビューだけが表示されるようになります。



こうなります。



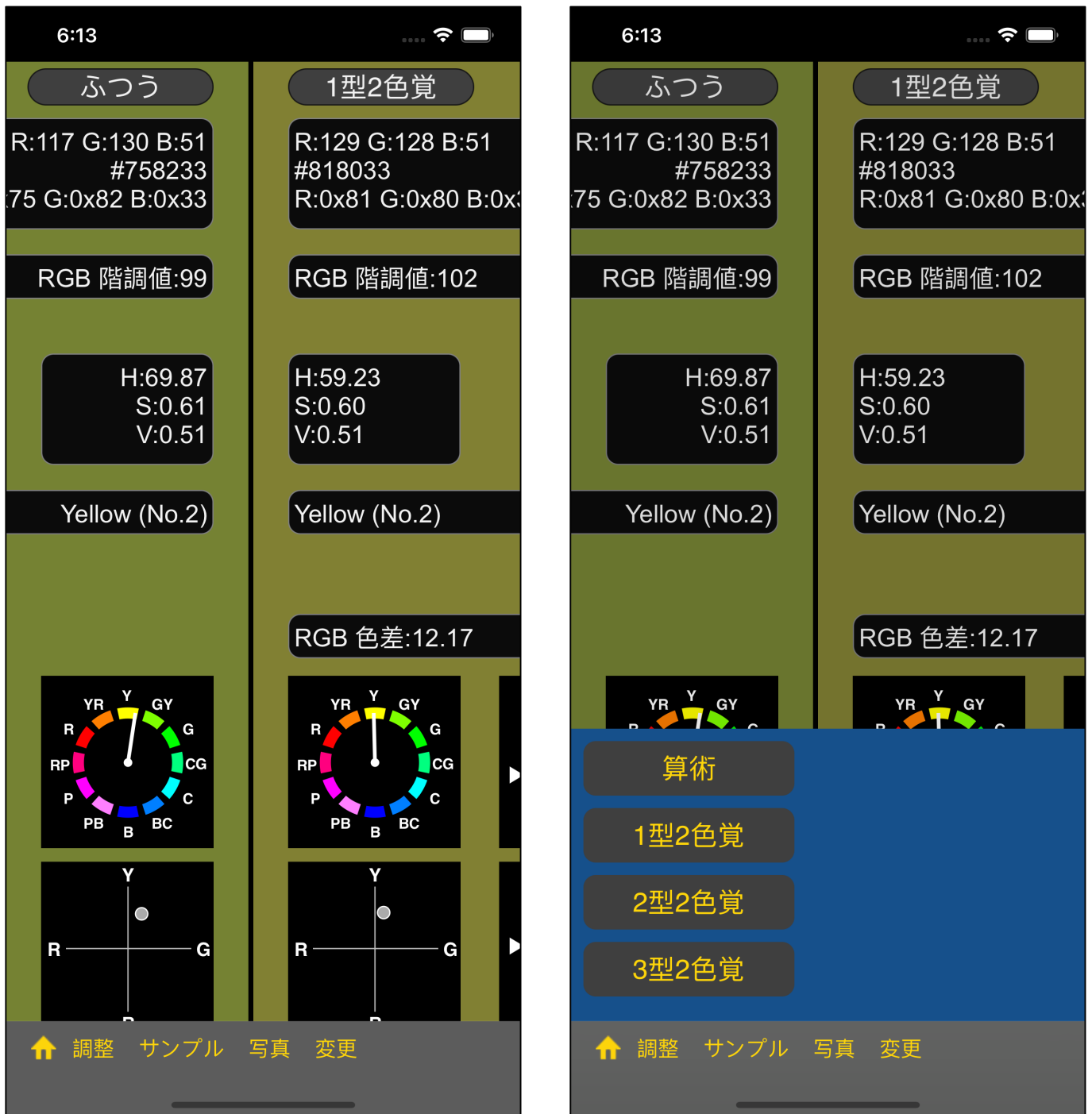
メニュービューの "標準位置に" ボタンを押すと、カーソルビューと値表示ビューは、規定の位置に移動します。



こういう位置に来ます。

## 変更 コマンド

この機能は、HSV スライダーには、入っていません。



カラー-sliderのメインビューの、ツールバー上の、5番目の "変更" ボタン を押すと、右の図のように、下からメニュービューが出てきます。

65

3型2色覚ボタンを押すと、LMS 変換方式が、3型2色覚に切り替わります。



こうなります。