

株式会社ワコム

液晶ペンタブレット製品の色域に関する
技術報告書

2019年4月

for a creative world™



wacom®

関連した色域の基準と各基準の特性について (面積比とカバー率の相違点を含む)

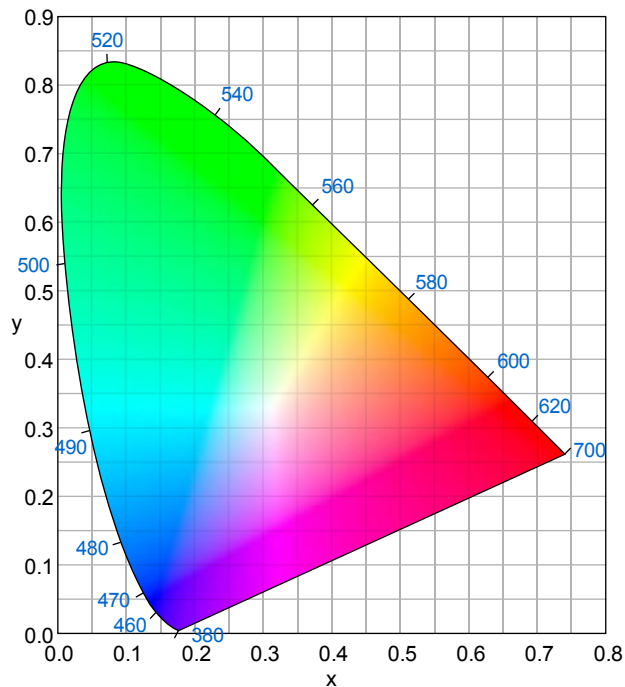
for a creative world™



wacom®

色空間域CIE1931及びCIE1976規格について

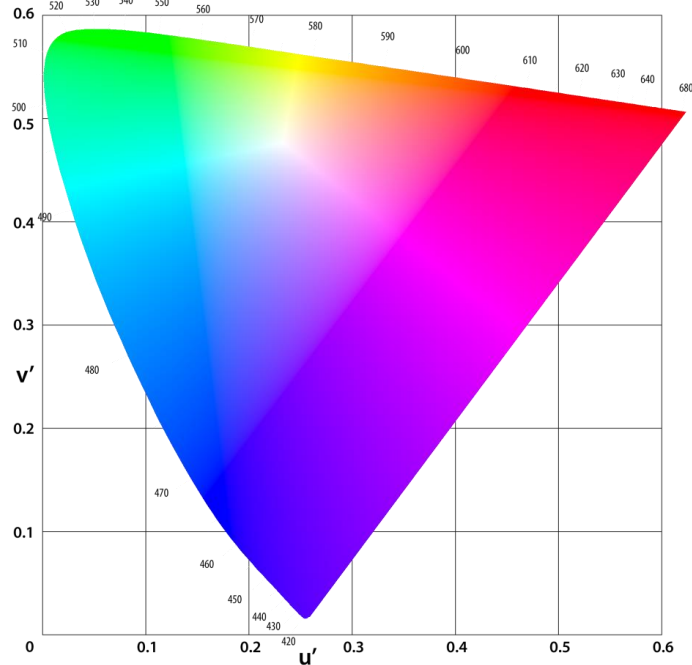
CIE 1931



- **x, y 色度図 (CIE xyY 色空間)**

国際照明委員会(CIE)に1931年に定められました。

CIE 1976

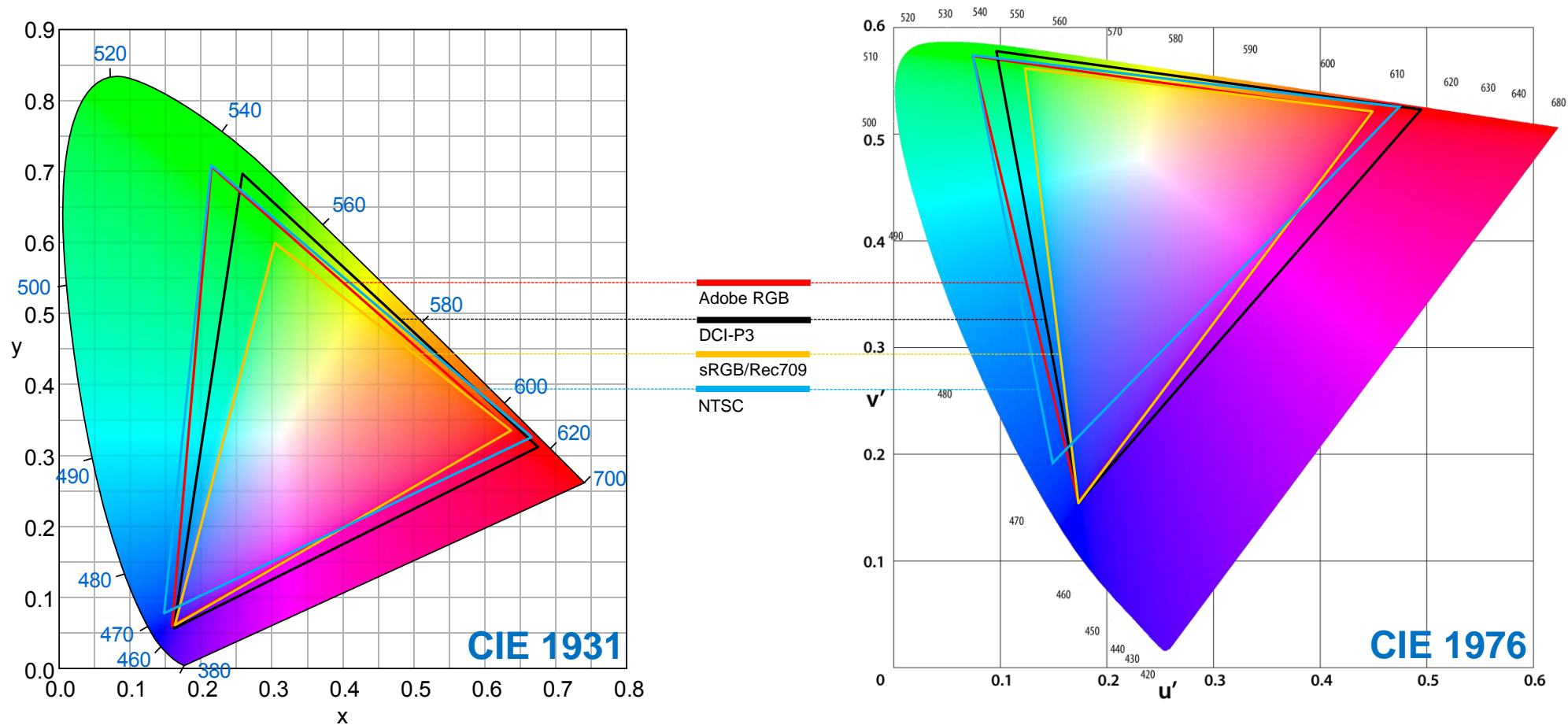


- **u', v' 色度図 (CIE LUV 色空間)**

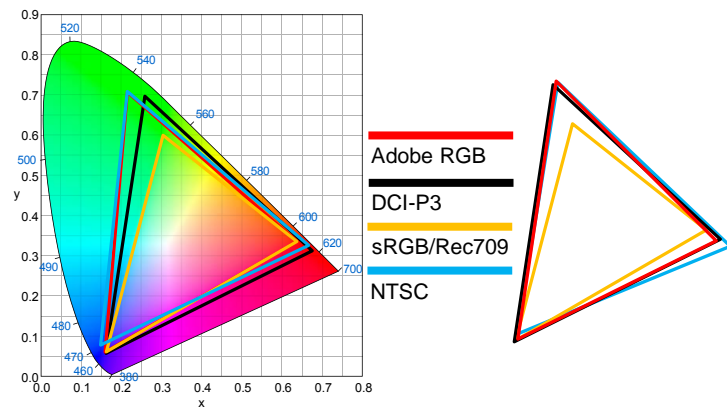
国際照明委員会(CIE)に1976年に定められました。

- 左図のカラーチャートは、人間の目で認識可能な色の範囲(可視領域)を別のパラメータ(基準)に基づき表したものです。
- Adobe RGB色空間は、CIE1976に置き換え算出することができます。
- 色域を明記する、いくつかの国際照明委員会が規定するCIE色空間基準があります。詳しくは7ページをご参照ください。今回の技術報告書では、代表的な2つの色空間を利用しています。

各基準におけるRGB色空間(CIE1931規格とCIE1976規格で表示)

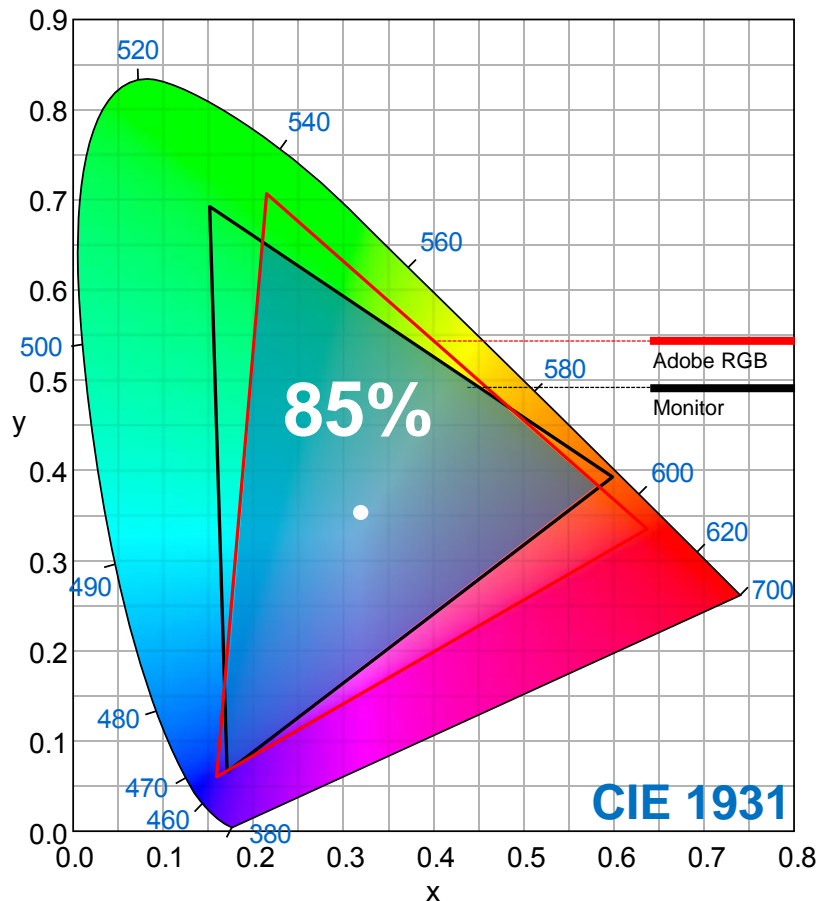


色域面積比の考え方



面積比(Area Ratio): 色域面積とは人間の目で認識可能な色の範囲(可視領域)に対して、どの範囲を再現できるかを表します。よって面積比は各色空間の色域面積とディスプレイの表現面積の対比率です。

色域カバー率の考え方



カバー率(Coverage Ratio): は色域基準で規定された色域と、モニターが表示できる色域の重複する範囲を示します。例えばAdobe RGB カバー率85%という仕様は、Adobe RGBの規定する色域の85%を表示できることを意味します。

色域の基準(1/2)

Adobe RGB

Adobe RGB色域はsRGBより広く、CMYK印刷における多くの色を網羅する色域のことで、アドビシステムズ社により1998年に策定されました。sRGBより約35%広く、人間の目で認識可能な色の範囲(可視領域)の約50%を再現でき、モニター、写真、印刷でより人間の見え方に近い表現を目的として策定され、同時にCIE1931色座標を参照しています。

sRGB

sRGBはモニターやデジタルカメラなどのデジタル機器やウェブコンテンツなどで最も一般的に使われており、HP社、Microsoft社により1996年に策定されました。

sRGBは人間の目で見える色の35%程しか再現できませんが、入力情報と出力情報の間で色の不一致が少ないことが利点です。制限のある色表示の範囲でも、早く、安全に色を作ることができるため、sRGBは広く利用されており、現在多くのデジタル製品やモニター、ウェブコンテンツでは標準規格として利用されています。

DCI-P3

DCI-P3はDCI (Digital Cinema Initiatives) より指定されたRGBの色域で、SMPTE (The Society of Motion Pictures and Television Engineers) により導入、標準化されています。デジタルシネマ向けの色域で、sRGBより26%広く、人間の目で認識可能な色の範囲(可視領域)の約46%に対応しています。

全てのデジタルシネマ作品はDCI-P3色域を十分に表示することができます。DCI-P3と4Kモニターの組み合わせは、各種メディアのプロフェッショナル制作のために、高度な色再現性、色精度を実現します。(この色域はシネマフィルム色域再現目的もあわせ策定がされました。)

色域の基準(2/2)

NTSC

NTSCは米国の国家テレビ標準化委員会(National Television Standards Committee)により定められたカラーテレビ放送用の色域で、その色域はAdobe RGBと同等ですが、わずかに赤と青の表現色域が異なります。テレビ受信に使われる蛍光体の技術的な課題が顕著化したため、後に、より一貫した色再現性のために、sRGBに近いSMPTE C(映画テレビ技術者協会が規定した一つの基準)色域に変更されています。

CIE1931

CIE 1931色域およびCIE 1931 XYZ色空間とは、国際照明委員会(CIE)により1931年に定められました、可視光線の波長と人間の目で知覚できる色のつながりを定量的に定義するものです。この派生色域はCIE xyY 色域として知られている x , y , Y に明記されており、実際に色を定義する広く使われており、またLCDディスプレイのようなRGBモニターの色域の定義にも使われています。この基準はAdobe RGBの参考としても用いられています。

CIE1976

国際照明委員会(CIE)により1976年に定められました。CIE1976はL, u, v色座標を用いています。Lは人間の目の知覚できる明るさなので、CIE1976のポイント間の配分は、人間の目で感知できる色域に近いとされています。Adobe RGB CIE1931は、計算式によりCIE1976に置き換えることができます。

ワコム液晶ペンタブレット 製品仕様における色域について

for a creative world™



wacom®

ワコム液晶ペンタブレット製品 製品仕様

製品名	製品型番	表示サイズ	最大表示解像度	色域			色域	
				カバー率 (標準値)			面積比(標準値)	
Wacom Cintiq Pro 32	DTH-3220	31.5型	3840 x 2160	Adobe RGB 98% CIE1931 (標準値)	DCI-P3 91% CIE1931 (標準値)			
Wacom Cintiq Pro 24	DTH-2420 DTK-2420	23.6型	3840 x 2160	Adobe RGB 99% CIE1931 (標準値)	DCI-P3 96% CIE1931 (標準値)			
Wacom Cintiq Pro 16	DTH-1620	15.6型	3840 x 2160	Adobe RGB 85% CIE1931 (標準値)	DCI-P3 78% CIE1931 (標準値)	Adobe RGB 90% CIE1976 (標準値)	Adobe RGB 94% CIE1931 (標準値)	Adobe RGB 94% CIE1976 (標準値)
Wacom Cintiq Pro 13	DTH-1320	13.3型	1920 x 1080	Adobe RGB 87% CIE1931 (標準値)	DCI-P3 94% CIE1931 (標準値)			
Wacom MobileStudio Pro 16	DTH-W1620	15.6型	3840 x 2160	Adobe RGB 85% CIE1931 (標準値)		Adobe RGB 90% CIE1976 (標準値)	Adobe RGB 94% CIE1931 (標準値)	Adobe RGB 94% CIE1976 (標準値)
Wacom MobileStudio Pro 13	DTH-W1320	13.3型	2560 x 1440	Adobe RGB 80% CIE1931 (標準値)		Adobe RGB 70% CIE1976 (標準値)	Adobe RGB 81% CIE1931 (標準値)	Adobe RGB 72% CIE1976 (標準値)
Wacom Cintiq 16	DTK1660K 0D	15.6型	1920 x 1080	Adobe RGB 73% CIE1931 (標準値)	sRGB 96% CIE1931 (標準値)	NTSC 72% CIE1931 (標準値)		
Cintiq 22HD	DTK-2200	21.5型	1920 x 1080	Adobe RGB 72% CIE1931 (標準値)	sRGB 96% CIE1931 (標準値)			

液晶製品における製品仕様(色域)の 今後のワコム情報公開方針について

for a creative world™



wacom®

製品仕様(色域)に関するワコムの情報公開方針

1. Cintiqシリーズ

NTSC及びsRGBに基づき仕様を公開（CIE1931カバー率標準値）

：製品ページ及びパッケージにはNTSCのみ記載

2. Wacom Cintiq Pro、Wacom MobileStudio Proシリーズ

DCI-P3及びAdobe RGBに基づき仕様を公開（CIE1931カバー率標準値）

：製品ページ及びパッケージにはAdobe RGBのみ記載

これまでワコムの公開している色域に関する情報は、業界標準など環境の変化に対応したため、一貫したご案内ではありませんでしたが、ワコムは上記の方針に従い、色域に関する製品仕様を提供することを決定致しました。これは業界標準が劇的に変化しない限り変更はございません。

上記の根拠は、Adobe RGBはDTP業界やプロ写真家が主に基準として使われている、sRGBはメディアでの効率的な制作向けである、DCI-P3はモーションピクチャーや動画コンテンツに最適、NTSCは標準的なディスプレイ商品に使われてきた 等の理由に基づくものです。

for a creative world™

