

監視や車載など組み込み向け 小型カメラの画像評価術

第3回 色測定の基礎知識…カラー・チャートと
照明条件

戸田 浩一, 苜垣 彩菜

連載ではカメラの画質評価術を紹介します。今回はカメラの色の評価方法を解説します。(編集部)

カメラの画質評価で重要な色測定

色は解像度に次ぐ、カメラの画質評価で重要な指標です。一般的にデジタル・カメラは白い物が白く写るよう、常にホワイト・バランス機能が動作しています。そのため、カメラが出力する色情報は周辺の照明や背景色によって変化しやすく、色評価を行うには測定環境のセットアップがとても重要です。

● 色測定に使うカラー・チャートの分類

カラー測定に欠かせないのがカラー・チャートです。色の測定に使用されるカラー・チャートは反射型と透過型に分けられ、用途に合ったチャート選定や環境設定を行うことで、定量的な測定を行えます。

▶ 反射型カラー・チャート

基準光源を使用し、チャートの反射光でカメラの色測定を行う一般的な方法です[写真1(a)]。1眼レフ・カメラやスマートフォン、本稿で対象としている自動露出調整やホワイト・バランス機能をOFFできないカメラまで、多くのカメラ評価で使われます。

▶ 透過型カラー・チャート

均一面光源を使用し、チャートの透過光でカメラの色測定を行います[写真1(b)]。一般的に透過型チャートはフィルムで作られています。近くに別の光源がある場合、その光源の映り込みが発生することがあるため、多くの場合暗室内で使用されます。均一面光源を使うため照明の調整が不要で、カメラの露出や



(a) 反射型カラー・チャート
と18%グレー背景



(b) 均一面光源と透過型カラー・チャート(暗室内)

写真1 カラー・チャートは大きく分けて2種類に分類される

ホワイト・バランスを自由に制御が可能な、カメラの開発現場向けのチャートです。

● 代表的なカラー・チャート

反射型/透過型という分類の元で、さらにカラー・チャートは幾つかの種類があります。

▶ ColorChecker クラシック

ColorChecker クラシック (Calibrite 社) は、カメラの色測定において、最も一般的なチャートです[図1(a)]。実物の色を忠実に再現するために設計され、24個の自然物体、有彩色、原色、グレー・スケール・カラーの配列が含まれています。各色はさまざまな照明条件で実物と同じように光を反射し、写真家や映像制作現場にて色の正確な再現をサポートします。

▶ ColorChecker デジタル SG

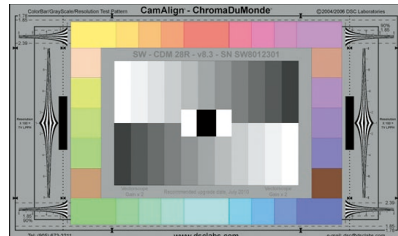
ColorChecker デジタル SG (Calibrite 社) は標準のColorCheckerよりも進化したチャートです。140個の色パッチを持ち、標準のColorCheckerよりも広い色域をカバーします[図1(b)]。24個の標準色に加え、



(a) ColorChecker クラシック・チャート



(b) ColorChecker デジタル SG
チャート



(c) ChromaDuMonde 28/28Rチャート

図1 代表的なカラー・チャート