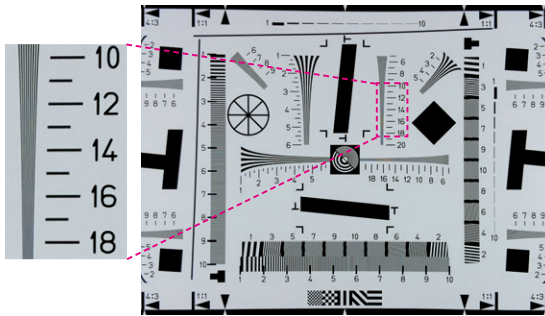


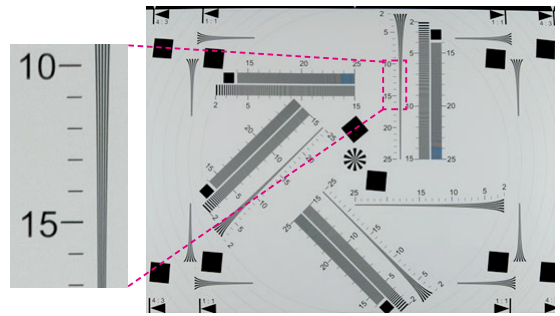
# テスト・チャートの種類と使い方 カメラ画像の客観評価術

後編…「解像度、CPZ、カラー」チャート

齊藤 新一郎



(a) ISO12233チャート撮影



(b) ISO12233 CIPA準拠チャート撮影

## 写真1 解像度チャート

撮影条件：ISO50、照度380lx、色温度6500K、露光時間1/23s、F値2.0

ラズベリー・パイやM5Stackなどの普及により、小型カメラを搭載した製品を見かけるようになりました。画像プロの間では、カメラで撮影した画像や画像処理後の結果の良しあしを確認する方法として、テスト・チャートを用いた客観評価が行われています。

今回もこのテスト・チャートの使い方について解説します。前回(2021年9月号)はグレー・スケール・チャートとグレー・チャートの解説をしました。

## 解像度チャート

### ● チャートの役割

解像度チャートは画像がどれくらいきめ細かいかを定量的に評価できるチャートです。ここでは写真1に示すようにISO 12233と言われるHDTVの動画解像度の評価用に作成されたチャート[写真1(a)]と、ISO 12233 CIPA準拠チャート[写真1(b)]と言われるカメラ映像機器工業会(CIPA)がデジタル・カメラ向けに作成したチャートを使用しました。解像度はMTF(Modulation Transfer Function)と言われるレンズの周波数特性、イメージセンサの画素数、そして信号処理の周波数特性によって決まります。デジタル・カメラに続き、近年ではスマートフォンのカメラが画素数競争にしのぎを削っています。画素数が増えて画素サイズが微細化した結果、感度が低下しノイズ

が増えてしまいます。ノイズにより被写体の輪郭にぼけやノイズが発生し、解像感が低下してしまいますので、解像度はノイズを抜きにしては語れません。

### ● 撮影

#### ▶光源設定

光源設定についてはグレー・スケール・チャートと同様で2灯を使用します。

#### ▶画角設定

画角については、グレー・スケール・チャートと異なり、画面全体にチャートが写るように撮影します。さらにカメラのアスペクト比が4:3か16:9かに応じて、4:3の場合は写真2(a)の通り縦方向の長さが収まるように設定します。16:9の場合は写真2(b)の通り、横方向の長さが収まるように設定します。

#### ▶カメラ設定

解像度チャートは主に縦横斜め方向の黑白のしま模様のパターンなので、今回のように明るいシーンの場合にはノイズの影響は受けないため、特殊な設定は必要なく自動モードで問題ありません。以下はラズベリー・パイのコマンド設定例です。

```
raspistill -o resolution.jpg -sh 100 -t 10000
```