

# ミラーレスカメラの口腔内撮影への 適応性についての検討

藤原 夏樹 Natsuki FUJIWARA, DDS  
歯科医師 Private Practice

ふじわら歯科医院  
広島県広島市安佐南区中筋 3-29-23  
Fujiwara Dental Clinic  
3-29-23, Nakasuji, Asaminami-ku, Hiroshima,  
Hiroshima 731-0122, Japan

## A mirrorless camera as a device candidate for standardised intra-oral photography

This report aims to review a mirrorless camera as for a device for standardised intra-oral photography. Against an LSR camera currently used for the same purpose, the mirrorless camera proved advantageous with respect to portability. There still remain some challenges such as low resolution of the viewer and operability for it to launch a bid to a device of choice for standardised intra-oral photography. Nonetheless, considering the advancement of technology, the mirrorless appear as a promising near-future candidate for the device in clinical context. *J Health Care Dent. 2014; 14: 54-56.*

キーワード: **intra-oral photography**  
**mirrorless camera**  
**LSR camera**

## はじめに

日本ヘルスケア歯科学会が提唱する長期間にわたり患者の口腔の健康にかかわる診療を実践していくうえで、規格性のある患者情報の記録は不可欠である。そのなかでも患者・医療者側ともに理解が容易な口腔内写真のもつ意味はたいへん大きいといえる。

口腔内撮影で使用するカメラは、現在ほとんどがデジタル式の一眼レフカメラとマクロレンズの組み合わせである。一眼レフカメラとは、本体内部のミラーやプリズムの反射屈折により、レンズから入った光をそのままファインダーで確認できる形式のカメラのことである。その長所は、撮影・記録される被写体と同じ像がファインダーで確認できることであるが、問題点として、暗い被写体ではファインダー画面も暗くなり、正確なピント合わせ、位置合わせに熟練を必要とすることがあげられる。また、撮影セット全体の重量が、女性が片手で保持するには重すぎる機種も存在する。

ミラーレスカメラは、レンズ交換が可能という点では従来の一眼レフと共通であるが、内部に反射ミラーがなく、かわりにファインダー内の液晶画面で被写体を確認する点で異なっている。また、比較的軽量であることも特徴である。今回は、このミラーレスカメラの口腔内撮影における有用性を検討した。

## 機材・方法

ミラーレスカメラとして E-M5 (オリンパス社)、マクロレンズ (同社製 M.ZUIKO DIGITAL ED 60 mm F2.8 Macro)、リングストロボはミニリング Merge (IHS 社) を使用した。カメラには純正バッテリーグリップを装着した (図 1)。

比較対象として、デジタル一眼レフカメラ D40 (Nikon 社製) と同社製レンズ AF-S Micro NIKKOR 60mm f/2.8G ED の組み合わせを選択した。

両者のファインダー画面の視認性を比較するために、照明を落とした部屋



図1 ミラーレスカメラを用いた口腔内撮影装置。

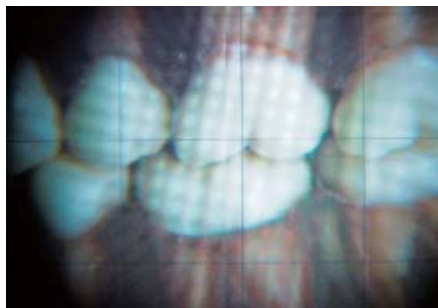


図2 ミラーレスカメラと一眼レフカメラによるファインダー像比較テスト。

で歯の模型の同じ場所にピントを合わせ、各々のカメラを固定した。その状態で、ファインダーから見える映像を別のカメラ(E-M5と60mmマクロレンズ)で設定条件(ISO1600 f5.6 1/60)を同一にして撮影し、その画像を比較した(図2)。この時、リングフラッシュの補助照明はOFFにした。また、E-M5は設定で「LVブースト」というファインダー内を自動で適正な明るさに補正する機能を有しているため、それはONにした。

カメラ総重量も各々測定した。

## 結果

図2で示したとおり、ミラーレスカメラE-M5のファインダーの方が視野が明るく、暗い条件下では対象物を確認しやすいことがわかった。

リングフラッシュを除いたカメラ重量は、今回使用したミラーレスカメラの場合、レンズ・バッテリーグリップの組み合わせで、実測値906gであった。一眼レフカメラD40とレンズの組み合わせ(ハンドグリップな

し)は956gであった。なおリングフラッシュ(ミニリングMerge)の重量は別に325gあり、総重量はミラーレスカメラE-M5が約1230g、一眼レフカメラD40が1280gとなる。

## 考察

口腔内撮影を練習し始めた新人スタッフが、一眼レフカメラの暗いファインダーをのぞきながらピント・構図合わせに四苦八苦している様子を見ると、もっと視覚的にも重量的にも撮影しやすいカメラはないか、とこれまでも考えていた。とくに若いスタッフは過去のフィルムカメラを扱った経験がまったくなく、かわりにスマートフォンによる写真が当たり前になっている。そうした状況もあり、スマートフォンと同じ液晶技術を応用したミラーレスカメラに着目し、今回の検討となった。当院では、紹介したカメラセットをすでに2012年12月から成人、小児の口腔内撮影に全面導入して使用している。

結果のファインダー画像のとおり、ミラーレスカメラのほうがファインダーが明るく、少し大きく見えるため、その点については一眼レフよりも撮影初心者にとっては撮影しやすい、と考えられる。

ただ、ファインダーの見やすさ、ピントの合わせやすさは視野の明るさだけで決まるものではないのも事実である。近視、遠視の者はファインダーの視度調節をきちんと行っていないと、どのカメラを使用しても精度の高いピント合わせは困難である。

一方、ミラーレスカメラの液晶画面で見る像は、明るさはあるものの、細かい画素の集まりであることが認識できてしまい、一眼レフカメラD40ほどには歯の微細な凹凸を確認できない。一眼レフのファインダーが暗いという点も、本稿で使用のミニリング Merge もそうであるように、最近ではリングフラッシュに補助光機能がついているため、ミラーレスカメラのほうが全面的に撮影が容易であるとはいえない。加えて、対応マクロレンズは拡大率を変えるピントリングの目盛幅が狭いため、倍率を合わせる際も注意深い操作が必要である。

そういった問題点を考慮に入れても、今後は歯科領域にミラーレスカメラが普及してくる可能性は高いと考える。なぜなら、従来の一眼レフ

カメラが構造的にそれほど改良の余地が残されていない一方で、ミラーレスカメラは今後、①ファインダー内液晶のさらなる高精細化、②ピントが合っている範囲を点滅表示できる、などの撮影補助機能の追加が予想されるからである。レンズを含め軽量コンパクトであることも見逃せない特徴である。

ただ、どのカメラを用いるにしても、規格性のある撮影を行おうとすれば、事前のトレーニングは十分に必要なことはいうまでもない。

## 結 論

ミラーレスカメラのファインダーについては、十分に明るく見えやすくなる、それが撮影のしやすさにつながるということが明らかになった。しかし既存の一眼レフシステムと比較し、その特徴には一長一短があるため、積極的に移行を勧めるだけの明らかな性能差・機能差は現在のところまだないこともわかった。

ただ今後はミラーレスカメラの進歩により、初心者がより撮影に取り組みやすくなることで規格性のある口腔内写真の普及率が上がり、結果としてより多くの患者の健康維持のためにそれが積極活用されていくことが期待できるため、将来性は高いといえる。

## 参考文献

藤原夏樹. ミラーレスカメラを利用した口腔内写真撮影システムの紹介. HEALTH CARE. 2013; 16(1): 5-9.