

# FUJIFILM X-M1 Maniac

Makoto Ichikawa



## 目次

はじめに	・・・	3
1. FUJIFILM X-M1	・・・	4
(1) X-Trans CMOS センサーと X マウント	・・・	4
(2) X シリーズと FUJIFILM X-M1	・・・	7
(3) 導入の経緯	・・・	9
(4) ファームウェアの更新	・・・	10
2. 交換レンズ	・・・	14
(1) XC16-50mmF3.5-5.6 OIS	・・・	14
(2) XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ	・・・	15
(3) XC50-230mmF4.5-6.7 OIS	・・・	18
3. つかいこなし	・・・	20
(1) 著者の設定	・・・	20
(2) 絞り	・・・	20
(3) シャッター速度	・・・	21
(4) 撮影感度	・・・	21
4. 撮影域の拡大	・・・	22
(1) クローズアップレンズ	・・・	22
(2) テレコンバージョンレンズ TCON-17X	・・・	28
(3) ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6	・・・	30
(4) マクロエクステンションチューブ	・・・	34
5. アクセサリーなど	・・・	36
(1) 液晶保護フィルム	・・・	36

(2) メモリーカード	...	36
(3) リモートレリーズ	...	36
(4) ワイヤレスコントローラ	...	37
(5) カメラストラップ、カメラケース	...	38
(6) フラッシュ	...	41
(7) LEDライト	...	44
(8) ドットサイト	...	45
6. まとめ	...	46

■ リンク

## はじめに



FUJIFILM X-Pro1 の発表（2012 年 1 月 26 日）で光学ローパスフィルターを不要とした X-Trans CMOS センサーが紹介され、そのサンプル画像を見て解像度に驚かされました。このため、同じ撮像素子を用いた FUJIFILM X-M1（2013 年 6 月 25 日発表）は気になっていましたが、ローパスフィルターレスの PENTAX K-5IIs を入手していたこともあり、購入を我慢していました。しかし、特価販売の FUJIFILM X-M1 と XC16-50mmF3.5-5.6 OIS のレンズキットを目にして我慢しきれずに入手し、後に特価の XC 50-230mmF4.5-6.7 OIS を入手し、クローズアップレンズなどと組合せて撮影領域を拡大しました。

本冊子は FUJIFILM X-M1 について書いた著者の [blog](#) をベースに加筆・編集してまとめたものです。楽しんでいただけたら幸いです。

著者

# 1. FUJIFILM X-M1

## (1) X-Trans CMOS センサーと X マウント



[FUJIFILM X-Pro1](#) (2012年1月26日発表) で X-Trans CMOS センサーが次のように発表されました。

一般的なデジタルカメラでは細かい縞模様などを撮影する際に、その規則的な模様とカラーフィルターの周期的な配列との周期のズレにより、モアレや偽色と呼ばれる本来ないはずの模様や色が発生してしまうことがありました。そのため、レンズとセンサーの間に光学ローパスフィルターと呼ばれるフィルターを挿入することで、モアレや偽色の発生を抑えていましたが、同時に解像感を損なう原因にもなっていました。


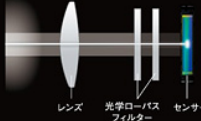


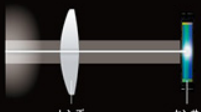
これに対し、「FUJIFILM X-Pro1」に搭載した新開発の 1630 万画素 APS-C サイズの「X-Trans CMOS センサー」では、粒子が不規則に並び銀塩フィルムの構造からヒントを得て、カラーフィルターを非周期性の高い配列にすることで、光学ローパスフィルターなしでモアレや偽色の発生を抑えることを可能にしました。これによりレンズの持つ本来の解像力や描写力を生かすことができるため、フルサイズセンサー搭載機に匹敵する高い解像感と低ノイズを実現します。

また、バックフォーカス（レンズ後端からセンサーまでの距離）を可能な限り短縮できるオリジナルの「X マウント」を採用。これにより周辺光量の低下を防ぎ、画面のすみずみまで高い解像感を実現します。

著者はディスプレイで見て気持ちのよい画質となることを優先して、従来、富士フィルムのデジタルカメラの最大記録画素数は用いず、低い記録画素数に設定していました（例えば FinePix HS50EXR であれば、L（4608×3456；16M）は用いず、M（3264×2448；8M）、あるいは S（2304×1728；4M）を積極使用）。FUJIFILM X-Pro1 のサンプル画像を見てその解像度に驚かされ、「これなら最大記録画素数を積極的に使用できる」となりました。

以下に FUJIFILM X-Pro1 での X-Trans CMOS センサー及び X マウントの解説を抜粋しますが、その発想には感心してしまいました。

### (1) 新発想の「X-Trans CMOS センサー」と「EXR プロセッサー-Pro」を搭載し、光学ローパスフィルターなしでモアレ・偽色の発生を抑え最高峰の解像感と低ノイズを実現

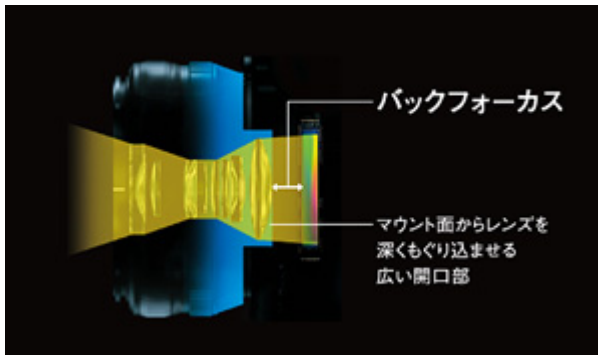
<p>〔従来のカラーフィルター配列〕</p>  <p>2×2画素を単位とした周期的な配列。縞模様などの撮影で、モアレや偽色が発生しやすい。</p>	<p>光学ローパスフィルターによって、モアレや偽色の発生を抑える。しかし、解像度が損なわれる。</p>	<p>光学ローパスフィルターあり</p>  <p>レンズ 光学ローパスフィルター センサー</p>
<p>〔新開発カラーフィルター配列〕</p>  <p>6×6画素を単位とした非周期性の高い配列で、モアレを軽減。また、縦横方向に必ずR・G・Bの画素が存在するため、偽色も抑え、正確な色再現が可能。</p>	<p>光学ローパスフィルターなしで、モアレや偽色の発生を抑える。しかも、高い解像感を実現。</p>  <p>発想の原点は銀粒子の不規則な配置</p>	<p>X-Pro1 光学ローパスフィルターなし</p>  <p>レンズ センサー</p>

・ 一般的にデジタルカメラのセンサーで使われている 2×2 の 4 画素を一単位とした周期的なカラーフィルター配列では、細かい縞模様など規則的な被写体を撮影する際にモアレや偽色が発生しやすく、レンズとセンサーの間に光学ローパスフ

ルターを挿入することで、これらを低減していましたが、逆にこのローパスフィルターが解像感を損なう原因にもなっていました。これに対し、粒子が不規則に並び銀塩フィルムの構造からヒントを得た新発想の「X-Trans CMOS センサー」では、カラーフィルターを6×6の36画素を一単位とした非周期性の高い複雑な配列にすることで、モアレや偽色の発生を軽減。これにより光学ローパスフィルターが不要となるため、レンズの性能を十分に生かすことができ、高い解像感と低ノイズを実現します。

- 複雑な配列の「X-Trans CMOS センサー」からの画像信号を受け止め、高速かつ高精度の画像処理を可能にする「EXR プロセッサーPro」を搭載。

### (3) レンズ性能を最大限に引き出すオリジナル「X マウント」



- フランジバック（マウント面からセンサーまでの距離）を17.7mmと極限まで短縮し、さらにマウント面からレンズを約7.5mm深くもぐり込ませる広い開口部を確保することで、バックフォーカスを可能な限り短縮。これにより周辺光量の低下を防いで画面のすみずみまでより高い解像感を実現します。
- マウント面とセンサーの間に3枚の保護ガラスを挿入した密閉構造でセンサーをホコリなどから保護。高精度なセンサークリーニング機能を搭載し、圧電素子を8万回/秒で振動させ、レンズ交換時などに保護ガラスに付着したホコリも除去します。

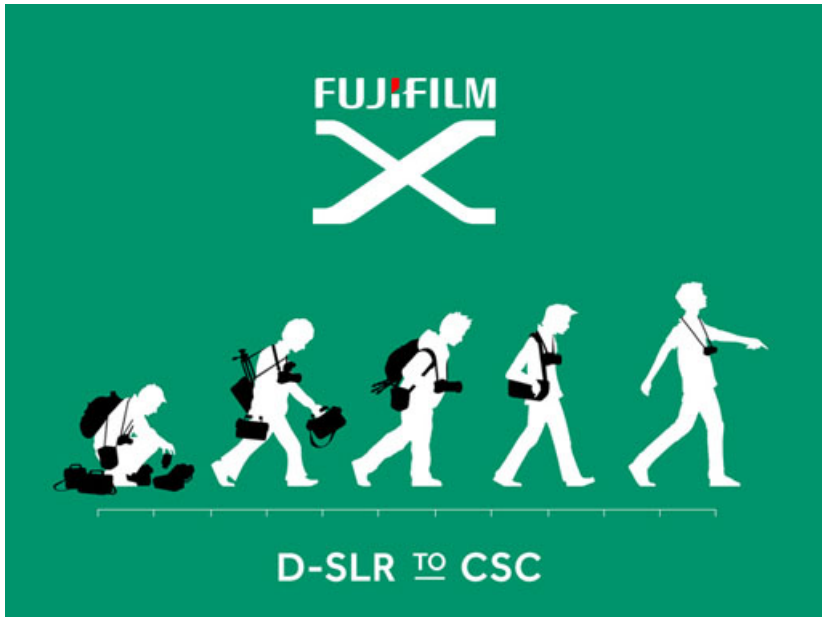
## (2) XシリーズとFUJIFILM X-M1



FUJIFILM X-Pro1、そしてその後に発表の [FUJIFILM X-E1](#) (2012年9月18日発表) は気になりましたが、価格的に「指をくわえるだけ」という存在でした。そして『「FUJIFILM X-Pro1」、「FUJIFILM X-E1」のデザインと高画質・高性能をより幅広いお客さまに楽しんでいただくため』として [FUJIFILM X-M1](#) (2013年6月25日発表) がX-Pro1やX-E1と同様のX-Trans CMOSセンサーを搭載し、画像処理エンジンはX-Pro1、X-E1に搭載のEXRプロセッサーProに比して2倍以上の高速処理を実現とするEXRプロセッサーII ([FUJIFILM X100S](#) (2013年1月30日発表) に搭載) の組合せで登場しました。なお、X-Pro1やX-E1のようなファインダーは装備せず、液晶モニターのみですが、これにより小型・軽量化が図られました。加えて「Xシリーズ」として初めて無線LAN通信による「スマートフォン送信」機能が搭載されました。



## D-SLR to CSC



FUJIFILM から「折らずに作れる「オリジナル封筒」プレゼント」、「オリジナル壁紙プレゼント」の案内がありました。その壁紙を見て何か人類の進化を思わせるイラストで、気になって検索していたら [FUJIFILM の英国の Web サイト](#) で表示される Professional and enthusiast CSC range Multi award-winning Compact System Cameras from Fujifilm の隣に上のイラストがあり、“D-SLR to CSC” と “EVOLUTION to REVOLUTION” が交互表示されていました。

「あ、やはりそうか!!」です。

Wikipedia で [mirrorless interchangeable-lens camera](#) (MILC) の同義語として compact system camera (CSC), mirrorless system camera (MSC), digital single lens mirrorless (DSLM), digital interchangeable-lens system camera, and electronic viewfinder with interchangeable lens (EVIL) があげられています。

### (3) 導入の経緯



FUJIFILM X-M1 は気になっていましたが、ローパスフィルターレスのPENTAX K-5IIs を入手していたこともあり、我慢していました。

2015年3月、気分転換に近くのケースデンキに立ち寄ってカメラ売り場を見たら FUJIFILM X-M1 と XC16-50mmF3.5-5.6 OIS のレンズキットが「店頭展示・在庫限り」として 39,800 円(税別)で売られていました。在庫を尋ねるとブラックとシルバーがあり、「ケースデンキあんしんパスポートで5%引き」を聞いてしまいました。衝動買いのムシがむらむらとしてきて「マズイ!!」と店を出しましたが、「FUJIFILM X-Pro1 と同じ撮像素子とX100Sと同じ画像処理エンジンのカメラが XC16-50mmF3.5-5.6 OIS 付きで 4 万円・・・」と処理しなければならぬことに集中できず、煩惱の沈静化のために入手に到りました。

X-Trans CMOS センサーの [FUJIFILM X-M1](#) は 2013 年 6 月 25 日に発表され、撮像素子をベイヤー配列センサーとした同型の

[FUJIFILM X-A1](#) が 2013 年 10 月 18 日に発表されました。そして X-A1 のマイナーチェンジモデルとなる [FUJIFILM X-A2](#) が 2015 年 2 月 5 日に発表されましたが、2014 年 12 月に出荷終了を知った X-M1 の後継モデルは発表されず、「FUJIFILM X シリーズの APS-C サイズの入門クラスは正方画素 CMOS センサー、上位クラスは X-Trans CMOS センサー」とする製品戦略が見え、「X-M1 を是非、入手しなければ」という気持ちも入手を後押ししました。

著者がメモカメラとして常時携帯する FinePix F1000EXR、FUJIFILM XQ1 と FUJIFILM X-M1 の撮像素子の 1 画素あたりの面積比を単純計算したものを表 1 に示します。

FUJIFILM X-M1 で得られる画像の懐の深さにつながる階調の豊かを見ると「撮る楽しさはここにある」を再確認させられます。

表 1 保有するカメラの 1 画素について

	FinePix F1000EXR	FUJIFILM XQ1	FUJIFILM X-M1
撮像素子サイズ	1/2 型 6.4×4.8mm	2/3 型 8.8×6.6mm	APS-C サイズ 23.6×15.6mm
有効画素数	1600 万画素	1200 万画素	1630 万画素
1 画素の面積比 (撮像素子サイズ /有効画素数)	1/12	1/4.67	1

#### (4) ファームウェアの更新

購入時の FUJIFILM X-M1 のファームウェアは Ver.1.00 で富士フィルムの Web サイトにアクセスし、Ver.1.20 に更新し、その後、メールの案内の「Windows10 搭載のパソコンと本機を USB 接続した際にカメラ内の画像をパソコンに転送できない現象を改善」(Ver.1.30)、「フジノンレンズ XF100-400mmF4.5-5.6 R LM OIS WR」のフォーカスリミッター機能に対応」(Ver.1.40)、「XF80mmF2.8 R LM OIS WR Macro に対応」(Ver.1.50) と更新しています。

## ■ 所有するカメラとFUJIFILM X-M1

FUJIFILM X-M1 を、著者保有のカメラと並べてみました。

FUJIFILM XQ1 と並べるとデザインの共通性と大きさの差、CONTAX TVS と並べると著者が安心してしまうデザイン、PENTAX K-5IIs と並べるとデジタル一眼レフカメラとミラーレス一眼レフカメラの大きさの差を考えさせられます。



FUJIFILM X-M1 と FUJIFILM XQ1



CONTAX TVS と FUJIFILM X-M1



PENTAX K-5IIs と FUJIFILM X-M1

## 2. 交換レンズ



XC16-50mmF3.5-5.6

OIS



XC15-45mmF3.5-5.6

OIS PZ



XC50-230mmF4.5-6.7

OIS

レンズ交換方式の X シリーズのカメラ本体には手ぶれ補正機構は内蔵されていません。室内などで良好な撮影結果を得るため、著者がレンズを選択する上で手ブレ補正機能の内蔵は必要条件となります。

### (1) XC16-50mmF3.5-5.6 OIS

レンズキットとして付属のXC16-50mmF3.5-5.6 OIS（ズーム倍率 3.1 倍、35mm 判換算 24～76mm）は 3 枚の非球面レンズと 1 枚の ED レンズを含む 10 群 12 枚のオールガラス製レンズ、7 枚円形絞り羽根、1/3 ステップ（全 17 段）の露出コントロール、フォーカスレンズの軽量化と高精度モーターの採用による高速 AF、光学式手ブレ補正機能搭載を特徴とします。普及価格帯のレンズとして絞りリングはないですが、軽量で取り扱いやすいといえます。

[FUJIFILM Xseries Japan の Facebook](#) でレンズのファームアップがあるのに気づき、XC16-50mmF3.5-5.6 OIS のファームウェアを

Ver1.00 から Ver1.12 にバージョンアップ (X-E2 に装着した際に位相差 AF が有効化、動画撮影時のパン・チルト動作での手ブレ補正効果を向上、静止画撮影時の手ブレ補正精度を向上、ズーム操作時に開放側絞りで F 値表示が変化しない場合がある現象を改善) しました。

## (2) XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ

2018 年に Panasonic の [LUMIX DMC-GX7MK2](#) と標準ズームレンズ [LUMIX G VARIO 12-32mm / F3.5-5.6 ASPH. / MEGA O.I.S.](#) を入手し、沈胴機構を採用したコンパクトデザインのレンズに惹かれました。そして FUJIFILM X-M1 に組合せの XC16-50mmF3.5-5.6 OIS (外形寸法:  $\phi 62.6\text{mm} \times 65.2\text{mm}$ 、質量: 約 195g) に対して小型化と広角域の拡大が図られた XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ (外形寸法:  $\phi 62.6\text{mm} \times 44.2\text{mm}$  (収納時)、質量: 約 135g) が登場していたのを知りました。そこで Map Camera の Web サイトで [ネット限定] [美品] [箱・取扱説明書付] として販売 (14,800 (税込)) の XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ を購入しました。

XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ の広角端で比較撮影と最短撮影距離での比較撮影について次に示します。



XC16-50mmF3.5-5.6 OIS



XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ



【広角端での比較撮影】



XC16-50mmF3.5-5.6 OIS (広角端)

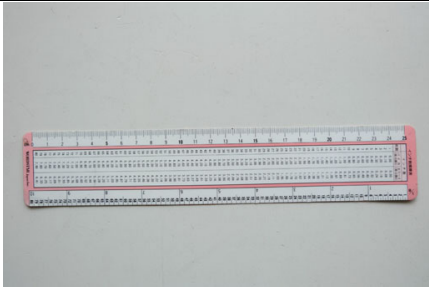
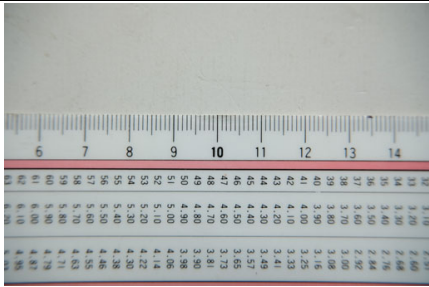
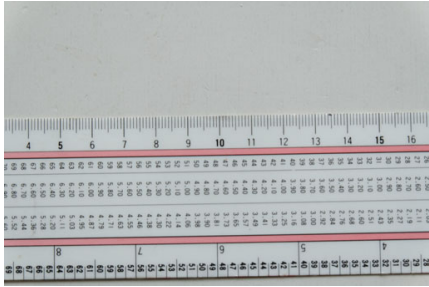
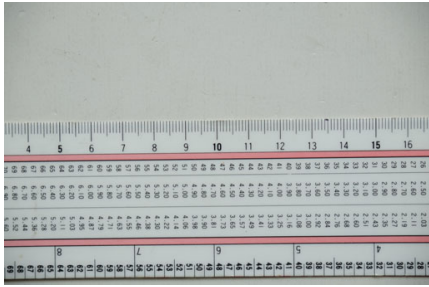


XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ (広角端)

## 【クローズアップ撮影での比較撮影】

XC16-50mmF3.5-5.6 OIS の最大撮影倍率は公称 0.15 倍（テレ端）のため、近くの被写体を大きく写したい場合は「テレ端で」でした（後継レンズの XC16-50mmF3.5-5.6 OIS II の最大撮影倍率はワイド端で最短撮影距離 15cm（レンズ端 7cm）で 公称 0.2 倍）。XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ はワイド端で最短撮影距離 13cm（レンズ端 5cm）と更に短くすることで最大撮影倍率公称 0.24 倍を実現しました（APS-C サイズでの倍率で 35mm 判換算は 1.5 倍を乗じる）。

表2 クローズアップ撮影の比較

XC16-50mmF3.5-5.6 OIS	XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ
	
広角端 (0.12 倍)	広角端 (0.37 倍)
	
望遠端 (0.27 倍)	望遠端 (0.27 倍)

備考：倍率は 35mm 判換算

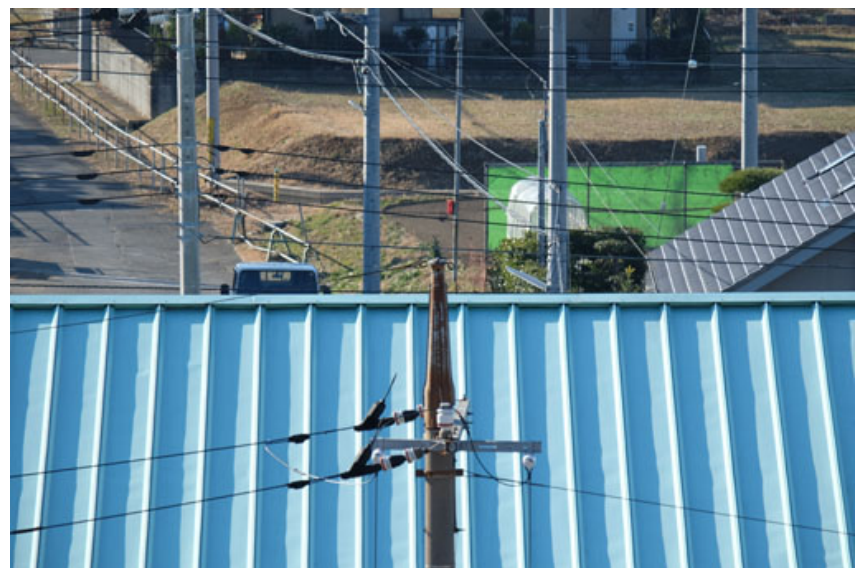
### (3) XC50-230mmF4.5-6.7 OIS

著者は建物撮影が好きなため、広角側は 35mm 判換算 24mm 程度で大丈夫と考えていて、FUJIFILM X-M1 を入手時、XC16-50mm F3.5-5.6 OIS をつけっぱなしとして「大きなコンパクトデジタルカメラ」のノリで使っていくつもりでした。しかし、[フジノンレンズ XC 50-230mm F4.5-6.7 OIS II](#) の価格.com のクチコミ掲示板で『[+TCON-17 \(X-T10\) 1.1・2.4](#)』が目に入り、「望遠〇〇」が起動し、「XC50-230mmF4.5-6.7 OIS II の前モデルで安価となった XC 50-230mmF4.5-6.7 OIS の出物を探して所有する TCON-17X と組み合わせて実験したい!!」になりました。そしてヨドバシカメラのアウトレット京急川崎店で黒の XC50-230mmF4.5-6.7 OIS を見つけ、ヨドバシ.com の販売終了時の価格（16,060 円（税込））の 0.8 掛けで購入しました。

XC50-230mmF4.5-6.7 OIS（ズーム倍率 4.6 倍、35mm 判換算 76~350mm）は 1 枚の非球面レンズと 1 枚の ED レンズを含む 10 群 13 枚のオールガラス製レンズ、7 枚円形絞り羽根、1/3 ステップ（全 15 段）の露出コントロール、光学式手ブレ補正機能搭載を特徴とします。XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と同様、普及価格帯のレンズから絞りリングはありません。なお、XC50-230mmF4.5-6.7 OIS のファームウェアの更新は 2016 年 4 月現在、アナウンスされていません。



XC50-230mmF4.5-6.7 OIS (広角端 50mm)



XC50-230mmF4.5-6.7 OIS (望遠端 230mm)

### 3. つかいこなし

#### (1) 著者の設定

FinePix F シリーズや HS シリーズのデジタルカメラの使用に際して、撮影画像表示を画像拡大チェックに設定し、ピンボケなどを防ぎ、また、暗い場所ではシャッター速度 1/4sec でタイマー2秒を使って手ブレの少ない写真を得ています。FUJIFILM X-M1 は上記の FinePix シリーズと操作系が異なりますが、撮影直後の画像のチェックや暗所での撮影がしやすいように下記のように設定しています。

**画像サイズ**：L3:2 (4896×3264；最大画素数を有効活用)

**画質モード**：N (初期設定のまま)

**ISO 感度**：AUTO(基準 ISO 200、上限感度 **1600**)、

低速シャッター限界 **1/4**

**ダイナミックレンジ**：AUTO (初期設定のまま)

**Fn ボタン設定**：**タイマー設定** (手ブレ防止でよく使うため。なお、MF 時は「ワンプッシュ AF」に設定)

**撮影画像表示**：**連続** (撮影直後、サブコマンドダイヤルの中央を押してピント位置の拡大表示をしてチェックのため；AF エリアの拡大/縮小の設定で AF エリアを最小に設定)

#### (2) 絞り

絞り値は組み合わせるレンズで開放値が設定されますが、下記の設定ができます。

F1.2, F1.4, F1.8, F2.0, F2.8, F3.5, F4.0, F4.5, F5.0, F5.6, F6.4, F7.1, F8.0, F9.0, F10, F11, F13, F14, F16, F18, F20, F22,

### (3) シャッター速度

シャッター速度は撮影モード S, M で下記の設定ができます。

BULB, 30", 25", 20", 15", 13", 10", 8", 6.5", 5", 4",  
3", 2.5", 2", 1.5", 1.3", 1", 1/1.3, 1/1.6/ 1/2, 1/2.5, 1/3, 1/4,  
1/5, 1/6, 1/8, 1/10, 1/13, 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/40,  
1/50, 1/60, 1/80, 1/100, 1/125, 1/160, 1/200, 1/250,  
1/320, 1/400, 1/500, 1/640, 1/800, 1/1000, 1/1200,  
1/1600, 1/2000, 1/2500, 1/3000, 1/4000

### (4) 撮影感度

撮影感度は次の設定ができます。

AUTO (基準ISO感度(200~6400)、上限ISO感度(400~6400)、  
低速シャッター限界(1/4~1/125秒)が設定可能),  
ISO L(100) / 200 / 250 / 320 / 400 / 500 / 640 / 800 /  
1000 / 1250 / 1600 / 2000 / 2500 / 3200 / 4000 / 5000  
/ 6400 / H(12800) / H(25600)

## 4. 撮影域の拡大

Xマウントの交換レンズが充実しつつあります。これに対して著者は“[Conversion Lens Maniac](#)”で解説のように手持ちの機材を活用して費用をかけないで撮影領域の拡大を図ることを趣味としています。

### (1) クローズアップレンズ

所有するクローズアップレンズのマクロエクステンションレンズ MCON-35 (OLYMPUS) と AC CLOSE-UP No.5 (KENKO) を組合わせて撮影倍率を確認しました (MSN-202 スーパーマクロレンズ (raynox) は XC16-50mmF3.5-5.6 OIS との組合せで望遠端でもケラレがなくなり、「適用できない」と判断しました)。



MCON-35 (OLYMPUS)、f=35cm  
レンズ構成：2群2枚、  
取付ねじ径：62mm



AC CLOSE-UP LENS No.5  
(KENKO)、f=20cm

#### a. XC16-50mmF3.5-5.6 OIS

XC16-50mmF3.5-5.6 OIS の最大撮影倍率は 0.15 倍 (テレ端) です (後継の XC16-50mmF3.5-5.6 OIS II の最大撮影倍率は 0.2 倍 (ワイド端))。マクロ撮影のポジションでスケールを対象にテレ端で AF が合焦した時の横幅を確認すると約 130mm で、FUJIFILM X-M1 の撮像素子は 23.6mm×15.6mm の APS-C サイズから 0.18 倍 (35mm 判換算では 0.27 倍) となり、公称より若干高い倍率です。

MCON-35 (取り付けにステップアップリング 58-62 を使用) では



ワーキングディスタンス約 160mm で幅 80mm が撮影でき、倍率は 0.29 倍（35mm 判換算で 0.45 倍）となりました。

AC CLOSE-UP No.5（所有しているのは取り付けネジ径 55mm でステップダウンリング 58-55 を使用）との組合せではワーキングディスタンス約 95mm で幅 62mm を撮影でき、倍率は 0.38 倍（35mm 判換算で 0.58 倍）が得られました。



MCON-35



AC クローズアップレンズ NO.5



XC16-50mm 単体



MCON-35

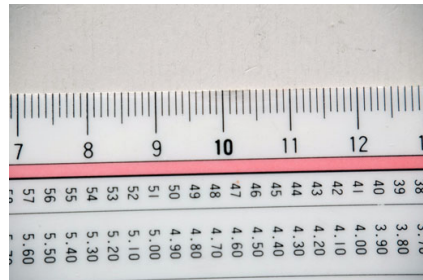


AC クローズアップレンズ NO.5



## b. XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ

XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ と AC CLOSE-UP No.5（ネジ径 55mm）をステップアップリング 52-55 を介して組合せました（写真上。外径が同じため、XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ との一体感があります）。試験撮影の結果、XC16-50mmF3.5-5.6 OIS との組合せと同程度の 35 mm判換算 0.59 倍の撮影倍率が得られました。前述の XC15-45mmF3.5-5.6 OIS PZ 単体での撮影結果との比較より、AC CLOSE-UP No.5 との組合せは有効であることが確認できました。



## c. XC50-230mmF4.5-6.7 OIS

XC50-230mmF4.5-6.7 OIS の撮影距離は標準で 1.1m $\sim$  $\infty$ 、マクロで 1.1m $\sim$ 3m、最大撮影倍率は 0.2 倍とされます。

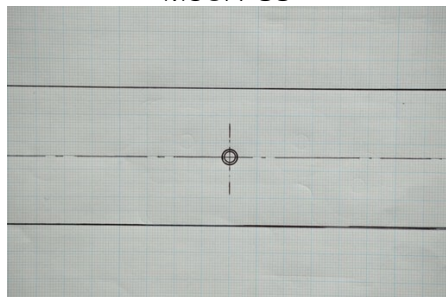
XC50-230mm と MCON-35 の組合せ（ステップアップリング 58-62 を使用）ではワーキングディスタンス約 300mm で望遠端で 35mm 判換算約 1.0 倍、AC CLOSE-UP No.5 との組合せではワーキングディスタンス約 200mm で 35mm 判換算約 1.8 倍の撮影倍率が得られました。なお、タイマー 2 秒を使ってシャッターぶれを低減しての手持ち撮影で、MCON-35 では撮影が可能のところ、AC CLOSE-UP No.5 の望遠端では手ブレの影響がでました。



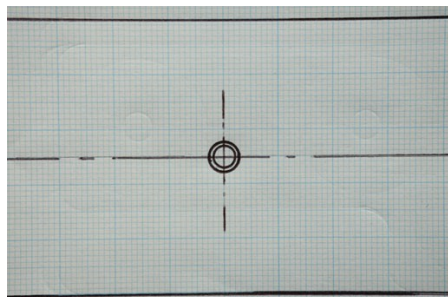
MCON-35



AC クローズアップレンズ NO.5



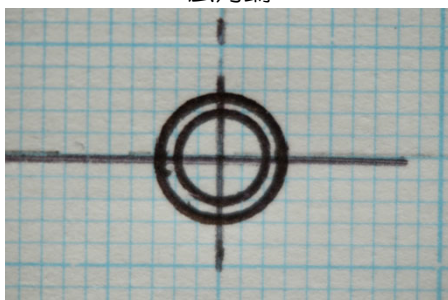
広角端



広角端



望遠端



望遠端

### 【PRO1D AC クローズアップレンズ No.3 (58mm)】

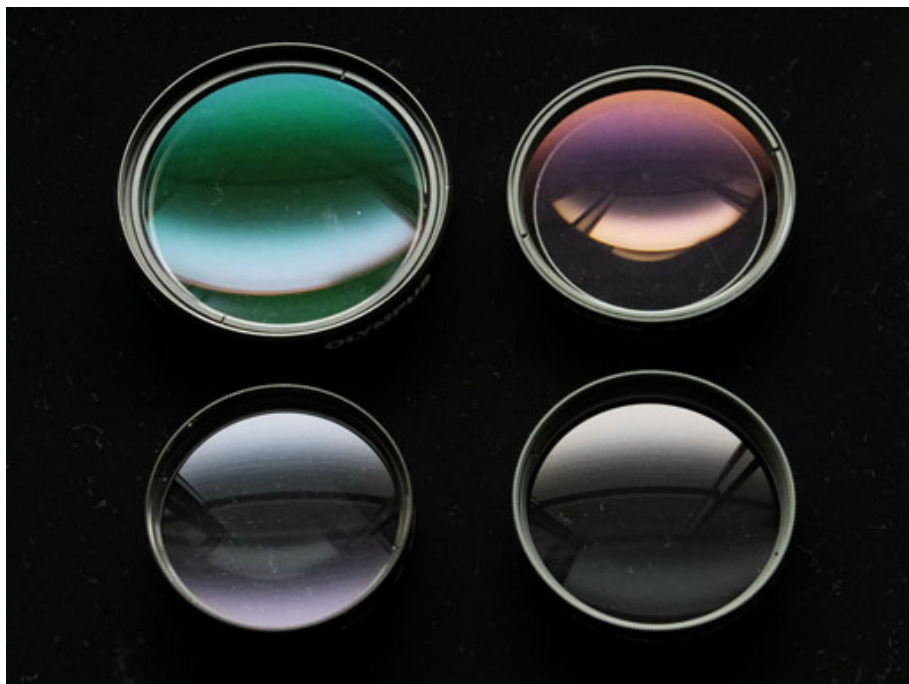
上記より、MCON-35 とほぼ同じ焦点距離の「極限までフレアー、ゴーストの発生を抑えるため、両面にデジタルマルチコーティング」、「外周に墨塗り加工を施したフィルターガラスで内面反射も減少」などを特徴とする PRO1D AC クローズアップレンズ (KenkoTokina) No.3 (f=330mm) の取り付けねじ径 58mm を入手しました、



望遠端で 35mm 判換算約 1.2 倍（手持ちで若干、甘い画像なのはご容赦を）

## クローズアップレンズのコーティング比較

保有する入手の年代の異なる 4 つのクローズアップレンズに外光を反射させて比較し、約 20 年間のコーティングの進歩、そして PRO1D AC クローズアップレンズのレンズ表面の反射光が低減されていることがよくわかりました。



写真右上：B-MACRO (Olympus； f=400mm、取付ネジ径：55mm、L シリーズの L-3 (Olympus、1992 年) のオプション)

写真左上：マクロエクステンションレンズ MCON-35 (Olympus； f=350mm、取付ネジ径：62mm、CAMEDIA E-10 (Olympus、2000 年) のオプション)

写真左下：AC CLOSE-UP LENS No.5 (KENKO； f=200mm)

写真右下：PRO1D AC クローズアップレンズ (KenkoTokina)

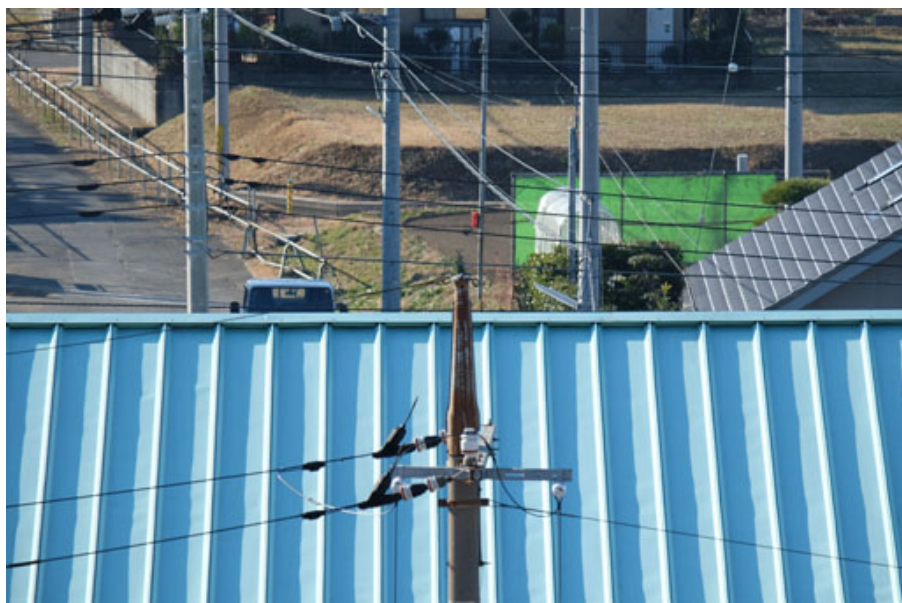
## (2) テレコンバージョンレンズ TCON-17X



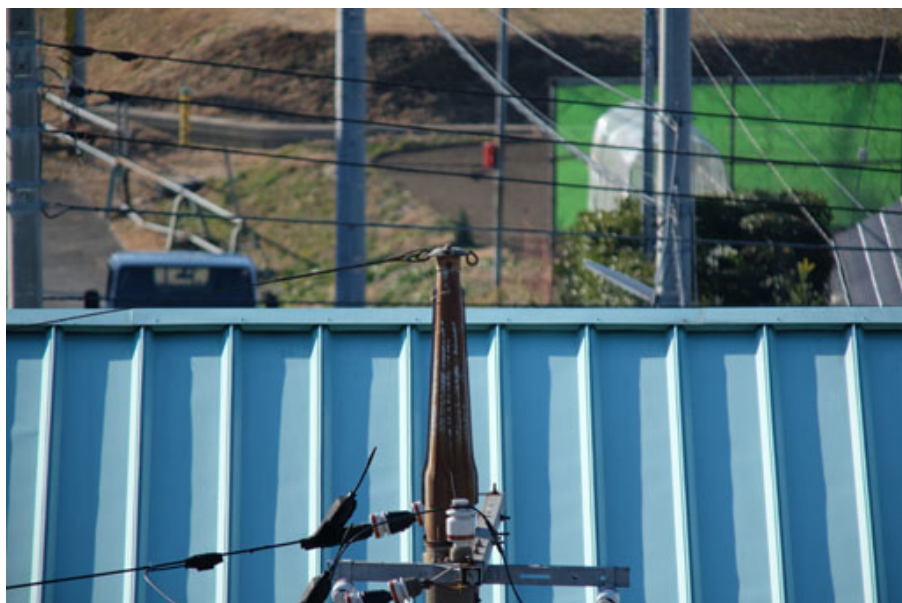
1.7 倍のテレコンバージョンレンズ TCON-17X (Olympus) の取り付けネジ径は 55mm です。ステップダウンリング 58-55mm を介して XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と組合わせたところ、ズーム全域でケラレが生じ、組合せは不適なことがわかりました。

XC50-230mmF4.5-6.7 OIS と TCON-17X の組合せも同様にステップダウンリング 58⇒55 を使用しました。ズームリングの指標にズーム位置を合わせて周辺減光などの発生状況を確認したところ、100 (35mm 判換算 152mm ; TCON-17X との組合せで 35mm 判換算 258mm) 以上から望遠端の 230 (同 350mm ; 同 595mm) まで周辺減光なく、良好な画質で使用できることが確認できました。なお、使用時はXC50-230mmに無理な力がかからないようにTCON-17Xを支えるように構え、フレアの発生の低減のため、HOYA マルチレンズフード (77mm ; TCON-17X 側にネジを付加) を組合せています。





XC50-230mmF4.5-6.7 OIS の望遠端 (35mm 判換算 350mm)



XC50-230mmF4.5-6.7 OIS と TCON-17 の組合せ (35mm 判換算 595mm)

### (3) ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6



WL-FXS6 (FUJIFILM)  
倍率：0.8 倍、レンズ構成：3 群 3 枚、  
取付け径：58mm、質量：214g

ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6 (FUJIFILM) を FinePix S9000 用に入手し、その後、FinePix HS50EXR と組合せて、広角域の拡大に有効活用しています。

XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と WL-FXS6 の組合せによる試験撮影で広角端の 35mm 判換算 19.2mm でも周辺減光なく使用できることが確認できました。しかし、X-Trans CMOS センサーはレンズに対して容赦なく、次の作例のように画像周辺で解像度の低下が認められました（開放絞りに対して F8 ほどに絞ると改善されます）。そしてズームリングの指標の 35 以上では周辺画像の甘さが顕著となることがわかりました（WL-FXS6 との組合せは XC16-50mm の広角側の拡大が目的でこれは全く問題ありませんが）。

中央部の解像度は必要だが周辺は甘くてよい構図や被写体での撮影、解像度の低下が目立たない画像サイズヘリサイズしての使用には活用できるといえます。



XC16-50mmF3.5-5.6 OIS 単体の広角端 (35mm 判換算 24mm)

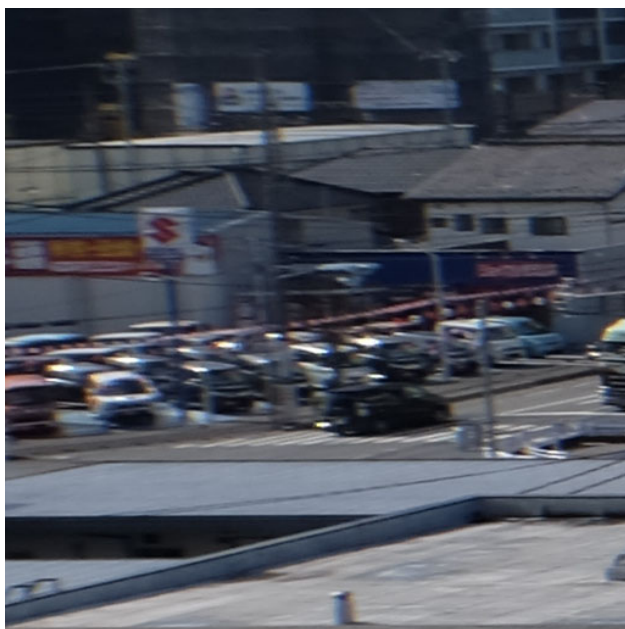


XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と WL-FXS6 の組合せ (35mm 判換算 19.2mm)





XC16-50mmF3.5-5.6 OIS 単体の広角端の左端 (512×512)



XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と WL-FXS6 の組合せの左端 (512×512)

## Memo : WCON-08X (Olympus)



[STYLUS 1s](#) のアクセサリとして販売の 0.8 倍の WCON-08X (Olympus:  $\phi 73.65 \times 27.5\text{mm}$ , 186g, 取り付けねじ径 55mm) と XC16-50mmF3.5-5.6 OIS の相性が気になりました。そこで WCON-08X との組み合わせに必要なステップダウンリング 58 $\rightarrow$ 55mm と XC16-50mmF3.5-5.6 OIS をつけた FUJIFILM X-M1 を持ってヨドバシ AKIBA へ行き、店の方をお願いして店頭展示品の組合せを試させていただきました。この結果、WCON-08X との組合せは広角端でケラレや周辺減光なく使えること、画像周辺は若干解像度の低下が認められること、そしてタル型の歪曲収差が大きいこと (Photoshop のレンズ補正+15 程で歪曲収差が目立たなくなる) が確認されました。タル型の歪曲収差を活用する人や「歪曲収差は Photoshop で補正」と考えられる人には活用できると思います。なお、Stylus 1s では WCON-08X に対して歪曲収差補正がされています。

### ■ 35mm 判換算 19mm の広角撮影は・・・

“[COOLPIX P330 Maniac](#)” のように COOLPIX P330 (Nikon) にフィルターネジを付加し、0.79 倍のワイドコンバージョンレンズ DW-6 (RICOH) を組み合わせてワイド端で 35mm 判換算 19mm の広角撮影用カメラとしています。撮像素子サイズが異なりますが、COOLPIX P330 改の組合せで得られる画像は気になるような画質劣化もなく、携行性もよいため、重宝しています ([XF10-24mmF4 R OIS](#) への物欲を抑えられているのも COOLPIX P330 改のおかげです)。

#### (4) マクロエクステンションチューブ



マクロエクステンションチューブ MCEX-16、MCEX-11

表2 マクロエクステンションチューブと撮影倍率

		レンズ単体		MCEX-11		MCEX-16	
		撮影倍率	WD (mm)	撮影倍率	WD (mm)	撮影倍率	WD (mm)
XC16-50mm F3.5-5.6 OIS	W	0.07	217	0.75	9	1.06	2
	T	0.15	283	0.38	88	0.49	61
XC50-230mm F4.5-6.7 OIS	W	0.05	971	0.27	174	0.37	125
	T	0.2	905	0.27	700	0.29	636

[備考] WD: ワーキングディスタンス、

[マクロエクステンションチューブ MCEX-11、MCEX-16](#)が2014年11月20日に発表されました。XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と XC50-230mmF4.5-6.7 OIS と組み合わせた撮影倍率を表2にまとめます。ワーキングディスタンスの関係からXC16-50mmでは使用条件が制約されるといえます。また、マクロエクステンションチューブ装着時はピントの合う範囲が狭くなるため、クローズアップレンズのように光学系が増えないメリットはありますが、使用上の制約があります。

フジフィルムスクエアのカメラ製品体験コーナーで著者のFUJIFILM X-M1を持ち込んで試した画像を次に示します。



XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と MCEX-16 の組合せ（望遠端）



XC16-50mmF3.5-5.6 OIS と MCEX-11 の組合せ（望遠端）

## 5. アクセサリーなど

[FUJIFILM X-M1 の純正アクセサリー](#)としてカメラホルダーとストラップ、ボトムレザーケース、ハンドグリップHG-XM1、各種交換レンズ、マクロエクステンションチューブ（前述）、フラッシュ、リモートリリースなどがあります。

### (1) 液晶保護フィルム

FUJIFILM X-M1 には「液晶保護フィルム MarkII|FUJIFILM X-A2 専用 DGF2-FXA2」（HAKUBA）を貼りました。

### (2) メモリーカード

FUJIFILM X-M1 には TOSHIBA の CLASS 10 の 32GB の SDHC メモリーカードを組み合わせました。

### (3) リモートリリース



FUJIFILM X-M1 のリモートリリースはその USB [Micro-B] 端子に対応した RR-90 です。著者は FinePix HS30EXR 用にリモートリリース RR-80-W (USB [Mini-B] 端子) を入手し、FUJIFILM XQ1 の入手に際して XQ1 のリモートリリース RR-90 相当に変換できる FUJIFILM リモートコントローラ用 ケーブルアダプター (X-M1, X-E2, X-A1, XQ1 変換用アダプター ; JJC Cable-K2R) を amazon.co.jp で入手し、これが X-M1 用にもなっています。

#### (4) ワイヤレスコントローラ



JJC WT-868 と FUJIFILM X-M1 を組み合わせた姿

ワイヤレスマルチタイマーコントローラ JJC WT-868 (STOK) はワイヤレスコントローラと受信機で構成され、X-M1 とは JJC リモートコントローラ用ケーブル (JJC Cable R for FUJIFILM F3) で受信機とカメラを接続することでワイヤレスコントローラを用いて撮影を可能となります。コントローラは通常の撮影の他、1) 遅延タイマー (通常のタイマーと同じ)、2) バルブ撮影 (カメラ側が対応し

ていることが必要；リモートリリースのようにリリースボタンを押している間、シャッターが開くのではなく、コントローラーで設定した時間シャッターが開く)、3) インターバルタイマー、4) 撮影回数などの設定に対応します。また、受信機を経由せず、専用ケーブルを用いてコントローラーとカメラを直接、接続して操作することが可能です。

## (5) カメラストラップ、カメラケース



FUJIFILM X-M1 と VANGUARD の BIIN 12Z

カメラの持ち運び方は人様々だと思います。著者の場合、カメラを入れたカメラケースをデイパックに入れて運ぶのが基本スタイルです。FUJIFILM X-M1 がやってきて、カメラバッグを探すことにしました。

FUJIFILM X-M1 に XC16-50mmF3.5-5.6 OIS を取り付けた外形寸法は幅約 120mm、奥行き約 110mm (保護フィルター含)、高さ



約 70mm です。ロープロ カメラバッグ フォーマット TLZ10 (内寸法 : W120×H125×D75mm)、**「ルフトデザイン アーバンウォーカー ショルダーバッグ S ブラック」** (内寸法 : W175×H120×D80mm)、VANGUARD の BIIN 12Z (内寸法 : 120x90x120mm) が見つかり、BIIN 12Z は若干大きめですが、内ポケットにファスナーが付き、レンズキャップが入れられる前ポケットがあり、そして上部蓋がファスナーとバックルで固定する方式でファスナーで綴じた時、ファスナーの部分を蓋の端部で覆う形となって雨の時などファスナーの部分から雨水が浸入しにくいこと、そして素早くカメラを取り出したいときはバックルのみで固定すればよいことなどの特徴から選びました。

### 【カメラを入れる方向】

X-M1 にハンドストラップを取り付け、液晶モニターを上面とする入れ方、右手のグリップ側を上方にする入れ方を比較し、後者で当面いくことにしました。



カメラの液晶モニターを上方



右手グリップ側を上方



## 【ストラップ】



カメラを落とさないためにストラップは必需品です。FUJIFILM X-M1 に附属のストラップを取り付けて使い始めましたが、「カメラにつけたストラップを首にかけて・・・は著者の撮影スタイルと少し違うかな。PENTAX K-5lls と同様に EOS ワンハンドストラップにしようかな・・・」と購入しかけたところ、エツミのハンドストラップ ACTIVE が目にはいりました。「しばらくこれを試してみようかな、537 円だし・・・」で購入しました。そしてこのハンドストラップを常用することになりました。

## (6) フラッシュ



フラッシュ PE-321SW (National)との組合せ

FUJIFILM X-M1 の別売りアクセサリーの外部フラッシュとして『独自の高精度 TTL 自動調光が可能』とするクリップオンフラッシュの EF-20、EF-42、EF-X20 があります。そして FUJIFILM X-M1 の使用説明書 (p.37) に『他社製のフラッシュをお使いになる場合のご注意』として「カメラのホットシューに 300V 以上の電圧がかかるフラッシュは使用できません」、「シャッタースピード同調速度は 1/180 秒以下」と記載されています。FinePix HS50EXR の外部フラッシュ使用上の注意がより詳しいため、他社製フラッシュの使用を次に整理します。

### 【外部フラッシュ使用上の注意】

- ・ 絞り値の設定、外部調光、感度設定が可能な外部フラッシュを使用

- 撮影モードは P、S、A、M、C、・・・で外部フラッシュが使用可  
(確認していませんが、X-M1 では他の撮影モードでも・・・)
- ホワイトバランスは AUTO またはカスタムに設定
- シャッタースピードは 1/180 秒以下で設定

## ■ オートストロボ PE-321SW (National) との組合せ

「ストロボット」という愛称の外部調光式のオートストロボ PE-321SW (National ; 外形寸法 : 79×95×111[mm]、質量 : 405[g] (電池別)、490[g] (電池込み)) を著者は所有しています。ガイドナンバーは 32 で、主発光部は左右に 90°、上方に 90° 可動な機構を備え、カメラを縦にかまえた時のバウンス撮影にも対応します。そして補助発光部が装備され、主発光部によるバウンス撮影との組合せもできます。主発光部はアングルズーム機構となっていて 28、35、50、80mm 以上とそれぞれのレンズとオート有効距離範囲が自動的に設定されます。加えて別売りの 20mm ワイドパネル (PP-WP20G) の装着でカバーレンズが 20mm となります。そしてこれまで FinePix HS30EXR、FinePix HS50EXR と組合せてきました。

### 【使用手順】

著者の FUJIFILM X-M1 の常用レンズは XC16-50mmF3.5-5.6 OIS で 35mm 判換算 24mm にフラッシュが対応することが必要なため、PE-321SW には PP-WP20G を組合せます。

#### ① 撮影メニューの「フラッシュモード」の設定について

FUJIFILM X-M1 の撮影メニューの[フラッシュモード]は内部フラッシュをポップアップさせないと設定できませんが、外部フラッシュはこの設定をしないで使用できます(「マナーモード」は OFF にします。さもないと AF に必要な補助光が発光しません)。

## ② 外部フラッシュの取り付け

FUJIFILM X-M1 の内部フラッシュを収納した状態（内部フラッシュをポップアップした状態では外部フラッシュと干渉し、取り付けできないため）で PE-321SW をホットシューに取り付けてロック機能を兼ねる POWER SW を ON にします。

③ 被写体を対象にカメラの構図を決め、その時の焦点距離（35mm 換算）より短い値のアングルズーム機構の位置（28、35、50、80mm）にセットします。

④ フラッシュの電源スイッチ兼サウンドモニター切換スイッチが ON、AUTO/MANUAL 切り換えスイッチが AUTO とし、ISO/ASA 感度キーで 100、F 値キーで 5.6 に設定し、液晶表示のオート有効距離範囲/距離表示が被写体との距離をカバーしているか確認します。距離が足りなければ ISO/ASA 感度キーで 200、400 と高くし、距離をカバーできる感度にします。一方、短い距離に被写体があってカバーできない場合は F 値を 8.0 あるいは 11 と高くし、カバーできる F 値とします。

⑤ FUJIFILM X-M1 の撮影モードを M とし、ISO をフラッシュに設定した値（AUTO(ISO)は使用しない）とし、X-M1 の絞り値をフラッシュに設定した値、また、シャッター速度を 1/160”（1/180”以下とされるため）に設定します。

⑥ ⑤の設定でフラッシュ撮影し、想定した通りに撮影できているか確認し、必要があれば、例えばフラッシュのマニュアル設定を変更するなどして撮影しなおします。なお、フラッシュ光が届かない場合はフラッシュとカメラの ISO 感度の設定を高めることで対応します。

## (7) LED ライト



LD-1000 (Nikon)との組合せ

「拡散板を発光部に装備し、均一で柔らかな光による自然な質感描写が可能で、テーブルフォトなどの近接撮影に最適」とする Nikon の小型LEDライト「LD-1000」(2013年10月発売)をCOOLPIX P330、FUJIFILM XQ2、そしてFUJIFILM X-M1 で使用するために入手（三星カメラで8,800円（送料込み））しました。

LD-1000 に電池を入れ、付属のブラケット SK-1000 に固定ネジで取り付け、LD-1000 を点灯してFUJIFILM X-M1 の広角端での液晶モニターの表示の端部の周辺減光が同程度になるように LD-1000 の取り付け方向を調整しました。LD-1000 の照射領域は上下:55°、左右:72° とされます。XC16-50mmF3.5-5.6 OIS を取り付けたFUJIFILM X-M1 にLD-1000 を組合せた場合、広角端でレンズ先端による「かげり」の発生が認められますが、35mm 判換算 50mm の焦点距離で周辺減光が目立たず、撮影できることが確認されました。

## (8) ドットサイト



「FUJIFILM X-M1 のファインダーとして使える製品は・・・」で Web 検索し、見つかった外部ファインダーは安くはありません。FinePix HS50EXR とマイクロポイント Type-S (協栄産業) を組合わせて望遠撮影の強力な道具となったことから、「ドットサイトのマイクロポイント Type-S と組合わせたらどんな感じかな?」と実験しました。

16-50mm のズームレンズで望遠端における液晶モニターの表示とドットサイトで見える画角の比較を通してマイクロポイント Type-S で見える画角が少し狭いのがわかり、「56mm (35mm 判換算 85mm) の画角をカバーして使える感じかな・・・」となりました。

50-230mm のズームレンズと TCON-17X を組合せてその望遠端でマイクロポイント Type-S のスポット光と液晶モニターの中央を調整し、ドットサイトのスポット光だけ見て撮影したところ、被写体によってピンボケを多数生み出してしまいました。

「FUJIFILM X-M1 については素直に液晶モニターで合焦状況を確認して撮影した方がよいかな」というのが実験に対する感想となりました。

## 6. まとめ

XC16-50mmF3.5-5.6 OIS とのレンズキットとして入手した FUJIFILM X-M1、その後に XC50-230mmF4.5-6.7 OIS を入手したことでクローズアップレンズ MCON-35 との組合せで 35mm 判換算で等倍の撮影 (AC クローズアップレンズ No.3 でも可)、また、テレコンバージョンレンズ TCON-17X との組合せで 35mm 判換算約 600mm の望遠撮影にも対応し、その撮影領域を拡大できました。「望遠ズームの購入を我慢せず、FUJIFILM X-M1 と一緒に入手すればよかった」です (^\_^);

FUJIFILM X-M1 はフィルムカメラを彷彿とさせる飽きのこないデザインで、長くつきあっていきたいと考えています。



FUJIFILM X-M1 は [iF product design award 2014](#)、[2013年のグッドデザイン賞](#)を受賞しています



## ■ リンク

FUJIFILM Xseries Japan

<https://www.facebook.com/FUJIFILMXseriesJapan>

最高峰の画質と質感で、「ミラーレス一眼」の概念を変える！ レンズ交換式 プレミアムカメラ「FUJIFILM X-Pro1」新発売：ニュースリリース | 富士フィルム

[http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr\\_0606.html](http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr_0606.html)

ミラーレス一眼の概念を変えた「FUJIFILM X-Pro1」の最高峰の画質を受け継ぐレンズ交換式 プレミアムカメラ「FUJIFILM X-E1」新発売：ニュースリリース | 富士フィルム

[http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr\\_0694.html](http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr_0694.html)

世界最速0.08秒の高速AFであらゆるシャッターチャンスを逃さない！ プレミアムコンパクトデジタルカメラ「FUJIFILM X100S」新発売：ニュースリリース | 富士フィルム

[http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr\\_0730.html](http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr_0730.html)

富士フィルムに見る、撮像素子開発の継承と蓄積 (1/2) - ITmedia LifeStyle

<http://camera.itmedia.co.jp/dc/articles/1305/21/news037.html>

小型軽量でフルサイズセンサー搭載機に匹敵する高画質を実現！ ローパスフィルターレスのAPS-Cサイズ「X-Trans CMOS」センサー搭載 レンズ交換式プレミアムカメラ「FUJIFILM X-M1」新発売：ニュースリリース | 富士フィルム

[http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr\\_0782.html](http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr_0782.html)

フジノンレンズ XC16-50mmF3.5-5.6 OIS 富士フィルム

[http://fujifilm.jp/personal/digitalcamera/x/fujinon\\_lens\\_xc16\\_50mmf35\\_56\\_ois/](http://fujifilm.jp/personal/digitalcamera/x/fujinon_lens_xc16_50mmf35_56_ois/)

いま欲しいカメラ No.1！ 富士フィルムの「X-M1」がエントリー機なのに画質と操作性が良すぎて驚いた！ ギズモード・ジャパン

[http://www.gizmodo.jp/2013/08/fujifilm\\_x-m1.html](http://www.gizmodo.jp/2013/08/fujifilm_x-m1.html)

長期試用レポート：「FUJIFILM X-M1」第1回——X-E1 ユーザーからみた X-M1の操作性 - ITmedia デジカメプラス

<http://camera.itmedia.co.jp/dc/articles/1309/13/news023.html>

X-M1 のファームウェアの更新：概要 | 富士フィルム

[http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/download/finepix/xm1\\_firmware/download001.html](http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/download/finepix/xm1_firmware/download001.html)

フジノンレンズ XC16-50mmF3.5-5.6 OIS のファームウェアの更新：概要 富士フィルム

<http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/download/lens/xc16-50mm/download001.html>

煩悩の沈静化にFUJIFILM X-M1 を (´\_ゝ): ロボット人間の散歩道：So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2015-03-30>

FUJIFILM X-M1：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2013-06-26>

X FUJIFILM はビューファインダー内蔵機種に集約：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-12-23-1>

X シリーズ交換レンズによるマクロ撮影の楽しみを拡げるアクセサリ  
MCEX-11、MCEX-16 新発売 お知らせ 富士フィルム  
[http://fujifilm.jp/information/articlelead\\_0299.html](http://fujifilm.jp/information/articlelead_0299.html)  
プロテクトフィルター 富士フィルム  
<http://fujifilm.jp/personal/digitalcamera/accessories/lens/filter/>  
最初のタブレットは ASUS VivoTab Note 8 に：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-10-27>  
FUJIFILM XQ1 がメモ用カメラとしてやってきた・・・：ロボット人間の散歩道：  
So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-07-21>  
机の上に PENTAX K-5IIs が・・・：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2013-05-06>  
X-M1 のファームウェアの更新：概要 富士フィルム  
[http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/download/finepix/xm1\\_firmware/download001.html](http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/download/finepix/xm1_firmware/download001.html)  
FinePix HS30EXR 用のカメラバッグは Rezo 110AW：ロボット人間の散歩道：  
So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2012-10-03>  
FinePix HS50EXR で 35mm 判換算 19.2~1700mm のカメラシステム完成  
(^\_^)：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-02-17>  
ロープロ カメラバッグ フォーマット TLZ10 - ハクバ写真産業  
<http://www.hakubaphoto.jp/products/detail/0221140001-4H-00-00>  
FinePix HS30EXR のクリップオンフラッシュ EF-42 と EF-20：ロボット人間の  
散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2012-09-08>  
FinePix HS30EXR：外部フラッシュの使用法 (PE-321SW を例に)：ロボ  
ット人間の散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2012-09-21>  
FinePix HS50EXR：外部フラッシュの使用法 (PE-321SW を例に)：ロボ  
ット人間の散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-03-15>  
TOP FUJIFILM X Accessories  
<http://fujifilm-x.com/accessories/ja/>  
フラッシュを使いこなしてみませんか？ 富士フィルム  
[http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/knowledge/flash/index.html?link=  
myff](http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/knowledge/flash/index.html?link=myff)  
FinePix HS50EXR：マイクロポイント Type-S 照準器を組合せ：ロボット人間の  
散歩道：So-net ブログ  
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-05-28>  
価格.com - 『EVF ビューファインダーは無いですが…。』 富士フィルム  
FUJIFILM X-M1 レンズキット のクチコミ掲示板  
<http://bbs.kakaku.com/bbs/J0000009311/SortID=18322974/#tab>

FinePix HS50EXR で 35mm 判換算 19.2~1700mm のカメラシステム完成  
(^\_^) : ロボット人間の散歩道 : So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2014-02-17>

キヤノン : デジタルレンズオブティマイザ | 画質変化の要因 | レンズの収差

<http://cweb.canon.jp/eos/special/dlo/factor/index02.html>

X シリーズ交換レンズによるマクロ撮影の楽しみを拡げるアクセサリ-

MCEX-11、MCEX-16 新発売 お知らせ 富士フイルム

[http://fujifilm.jp/information/articlelead\\_0299.html](http://fujifilm.jp/information/articlelead_0299.html)

マウントアダプター 富士フイルム

<http://fujifilm.jp/personal/digitalcamera/accessories/lens/mount/>

## ■ Maniac シリーズ

[FinePix S9000 Maniac](#)

[FinePix F31fd Maniac + F1.1](#)

[FinePix F100fd Maniac](#)

[FinePix F200EXR Maniac](#)

[FinePix F300EXR Maniac](#)

[FinePix F900EXR Notes](#)

[FinePix F1000EXR Notes](#)

[FinePix HS30EXR Maniac](#)

[FinePix HS50EXR Maniac](#)

[FUJIFILM XQ1, XQ2 Maniac](#)

[FUJIFILM X-M1 Maniac](#)

[COOLPIX P5100 Maniac](#)

[COOLPIX P330 Maniac](#)

[LUMIX DMC-TX1 Maniac](#)

[Conversion Lens Maniac- コンバージョンレンズの活用 -](#)

[Tripod Maniac - B 級 \( ? \) 三脚選び -](#)

[Step-Up, -Down Rings Maniac](#)

[TS-613 & TSN-664 Digiscoping Maniac](#)

[Papilio 6.5x21 Maniac](#)

[HYBRID W-ZERO3 Maniac](#)

[ZenFone 2 Laser Maniac](#)

[ASUS VivoTab Note 8 notes](#)

[m-Stick MS-NH1 notes](#)

[LaVie Light BL350-CW Maniac](#)

[PJ-20 Maniac](#)

[VT250 Spada Maniac](#)

[WACHSEN BA-100 Agriff Maniac](#)

[Audiovisual Equipment notes - Loudspeakers -](#)

[REGZA 32ZP2 and TVs note](#)

## 『FUJIFILM X-M1 Maniac』

2016年1月30日発行、初版 g (2022年10月16日)

著者 : 市川 誠 (maktich@pa2.so-net.ne.jp)

ロボット人間の散歩道 : So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/search/?keyword=X-M1>