

FinePix F300EXR

Maniac

— 高画素小撮像素子カメラの使いこなしとシステムカメラ化 —

Makoto Ichikawa



6th Edition

FinePix 300EXR とうまくつきあうコツ

■ 撮影モードなどの設定

画像サイズ：**S4:3 (2048×1536)** ; 気持ちのよい画質から
ISO 感度：**AUTO(400)** ; AUTO(800)、AUTO(1600)も使用
画質モード：N (初期設定のまま)
ダイナミックレンジ：AUTO (初期設定のまま)
撮影モード：**P** ; 被写体により EXR DR 他も使い分け
モニター明るさ：**-1** ; PC のディスプレイで見た時の感覚で
撮影画像表示：**拡大** ; 撮影した画像の素早いチェックのため
AF 補助光：OFF ; 節電のため (マナーモードも積極的に併用)

■ ズームレンズの積極利用

高画素数で撮影後、必要な範囲をトリミングという手法、本機では良好な画質が画像サイズを S となり、合焦位置も絞り込めることもあって、高倍率のズームレンズで必要な部分を切り取る手法がお勧めです。

■ セルフタイマー2 秒の積極利用

望遠域 (静物) やマクロ撮影で手ブレが懸念される場合、**積極的にセルフタイマー2 秒**を使用します。

■ 露出補正、カスタムホワイトバランスは積極的に利用

露出補正は積極的に使用します (少しアンダー目に撮ると良い結果となることが多い)。光源によりカスタムホワイトバランスを利用します。

■ 近接撮影能力は仕様以上

最短撮影可能範囲 (レンズの先端から) は約 2cm です。

■ スーパーiフラッシュの使いこなし

フラッシュ光の届く範囲は感度 ISO800 で広角：約 15cm~**3.2m**、望遠：約 90cm~**1.9m** と短く、ズーム倍率 1.9 倍 (35mm 判 45mm) 未満でレンズ先端によるフラッシュ光のケラレが目立つ場合があります。ケラレは本冊子で紹介の方法で改善できる場合もあります。

目次

はじめに	．．．	5
1. FinePix F300EXR	．．．	6
(1) 導入の経緯		6
(2) スーパーCCD ハニカム EXR		8
(3) ズームレンズ		10
(4) 手ブレ補正システム		23
(5) 絞り機構		24
(6) 液晶モニター		24
(7) スーパーiフラッシュ		24
(8) Adv. アドバンスモードによる撮影		25
(9) デザイン		30
(10) メモカメラ		32
2. 画質を決める設定について	．．．	33
(1) レンズと記録画素数		33
(2) 撮影感度		42
3. FinePix F300EXR の設定	．．．	50
(1) 画像サイズ		51
(2) 画質モード		51
(3) ISO 感度		51
(4) ダイナミックレンジ		52
(5) フィルムシミュレーション		52
(6) 撮影モード		53
(7) ズームレンズと絞り		56

(8) シャッター速度	57
(9) 測光方式	58
(10) 露出補正	58
(11) AF	59
(12) ホワイトバランス	62
(13) 連写	63
(14) 液晶モニター	63
(15) スーパーiフラッシュ	64
(16) マナーモード	65
(17) デジタルズーム	65
(18) 撮影枚数	65
(19) ファームウェアのバージョンアップ	66
(20) Exif 情報のチェック	66
4. 調整と補修	72
(1) 片ボケの調整	72
(2) グリップ部のラバーの補修	74
5. メモリーカード、アクセサリ	77
(1) SD メモリーカード	77
(2) 液晶保護フィルム	77
(3) カメラケース	78
(4) 三脚・一脚	79
(5) トレーシングペーパー（フラッシュの発光量調整）	80
(6) ホワイトバランスのカスタム設定用板	82
(7) 太陽撮影	83

6. システムカメラ化	・・・	85
(1) コンバージョンレンズ用アダプタ		86
(2) フード		90
(3) フィルター		92
(4) マクロ撮影		92
(5) テレコンバージョンレンズ TCON-17		103
(6) ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6		107

7. まとめ	・・・	110
--------	-----	-----

APPENDIX 1: デジタルカメラ遍歴	・・・	112
-----------------------	-----	-----

FinePix 700 (FUJIFILM)

CoolPix 950 (Nikon)

CoolPix 4500 (Nikon)

CoolPix 4300 (Nikon)

E-100RS (OLYMPUS)

CAMEDIA E-20 (Olympus)

FinePix S9000 (FUJIFILM)

FinePix F11, F31fd, F100fd, F200EXR

K-7 (Pentax)

Appendix 2: FinePix F200EXR、F300EXR の仕様比較	・・・	126
---	-----	-----

【参考サイトなど】	・・・	131
-----------	-----	-----

■ Maniac シリーズ

はじめに

撮像素子サイズ 23.7×15.6mm で 266 万 (2,000×1,312) 画素のデジタル一眼レフカメラ、Nikon D1 が 65 万円で発売されたのが 1999 年 9 月。Web 公開の山田久美夫氏の実写画像を見ると暗部ノイズなどに気付かされますが、今日でも瑞々しさが感じられ、デジタルカメラが提供する画質の基準を考えさせられます。¹⁾

同年 3 月販売の CoolPix 950、1/2 型 CCD の 210 万 (1,600×1,200) 画素で、当時のコンパクトデジタルカメラの画質から一歩抜きんできた画質で一世を風靡し、著者も入手しました。²⁾

2000 年代半ばまで PC のディスプレイで等倍で気持ちよく見られる画質の多かったコンパクトデジタルカメラ、高画素化で等倍で見ると水増しされたようで解像感の薄れたものとなりました。1/2 型 CCD で 1,200 万画素の FinePix F300EXR も同様ですが、実験から 300 万画素ならば等倍で見られるレベル (但し、ISO 400 以下) とわかりました。35mm 判換算 24~360mm の FinePix F300EXR のズームレンズは著者の記録主体の用法に便利で記録画素数は 300 万画素で十分なことから『高倍率ズームの 300 万画素機』と使い方を割り切ることができました。また、F300EXR の位相差 AF センサーは AF の重要さを気付かせてくれました。³⁾

Maniac シリーズの 9 冊目は FinePix F300EXR の解説とともに、高画素小撮像素子カメラの使いこなしも意識してまとめました。

著者

【改訂 6 版について】

FinePix F300EXR にコンバージョンレンズ用アダプターを付加することで、特にマクロ撮影で威力を発揮するシステムカメラとして使えるようになります。改訂 6 版ではこの内容を追加しました。

1. FinePix F300EXR

(1) 導入の経緯

著者のコンパクトデジタルカメラの使用目的はメモカメラで『デジタルカメラ遍歴』（APPENDIX 1）のようなカメラを使ってきました。CoolPix 950、4500（Nikon）と使ってきて、高感度撮影をセールスポイントとした FinePix F10 の登場で、メモカメラは高感度撮影に強いことが重要なことに気付かされ、FinePix F11, F31fd, F100fd, F200EXR と FUJIFILM の製品ばかり使ってきました。このため、F300EXR の登場は気になりましたが、サンプル画像を等倍で見て「F200EXR と同じ 1200 万画素でも CCD サイズが小さくなった影響か、期待した画質と異なるなあ」で静観していました。しかし、野の



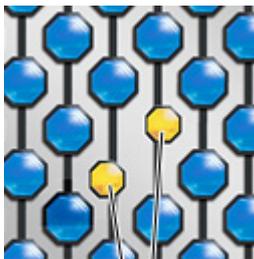
[背景にピントが・・・]



[カメラの位置を変えて撮影]
FinePix F200EXR での事例

花の F200EXR での撮影でマクロ設定でもピントが背景にあい、撮影に手間取ることになりました。

そこで『瞬時に被写体との距離を測定する“位相差画素”を「スーパーCCD ハニカム EXR」の画素配列の中に配置。一対の“位相差画素”が感知した光学像のズレを検出することで、瞬時に被写体との距離を正確に割り出し、フォーカスを合わせます。』とする FinePix F300EXR が俄然、気になり始めました。この撮像素子の中央に集中して数万個の距離検出用素子が配置されているとのことで、F300EXR の AF、明るいシ



“位相差画素”

富士フィルムの
ニュースリリースより

ーンでは位相差 AF、暗い場所ではコントラスト AF の利用を基本としながら、「顔キレナビ」が ON で顔を検出すればコントラスト AF になる等、被写体に応じて AF 方式が自動的に選択されるとのことです。

最速 0.158 秒でフォーカスを合わせる「瞬速フォーカス」というのも魅力で「位相差 AF の F300EXR ならば改善されるのでは」と入手となりました。³⁾

約 4m 先にいたオオシオカラトンボをタイマー 2 秒を併用して望遠端で撮影し、9 枚中（手ブレも除いて）5 枚の許容できる合焦状態となった 1 枚、F200EXR だと雑草にピントが合うところで F300EXR の



FinePix F300EXR (300 万画素に設定) の望遠端で約 4m の距離から撮影したオオシオカラトンボ（です）



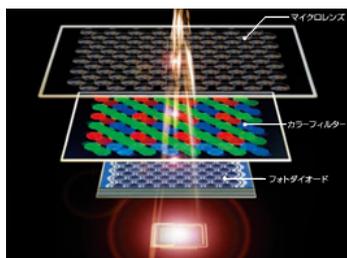
撮影した画像をトリミング（500×375 画素）

AF の効果を実感します。（価格.com のクチコミ掲示板で Supercritical さんが F300EXR と F550EXR（コントラス AF）と比較して紹介されています⁴⁾）。なお、月撮影で当初、AF が素早く合焦しませんでした。6 章で紹介の TCON-17 の組合せで改善されました。

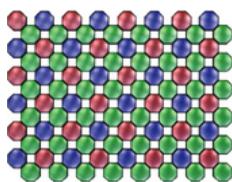
(2) スーパーCCD ハニカム EXR⁵⁾

1999 年に発表されたスーパーCCD ハニカムは従来の IT-CCD（インターライトランスファー方式）に比して受光領域を広くでき、信号電荷量と解像度の優位性をうたって登場しました。古いデータですが、IT-CCD とスーパーCCD ハニカムの 2 分の 1 インチ 300 万画素タイプでの比較で約 2.3 倍の受光領域を確保といわれます。

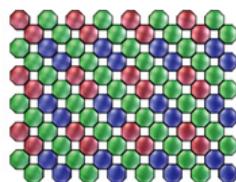
2008 年 9 月、スーパーCCD ハニカム EXR が発表され、この CCD を使用した最初のデジタルカメラとして FinePix F200EXR が 2009 年 2 月に登場しました。SIGMA の Foveon X3 を除いて、撮像素子は



スーパーCCD ハニカム EXR
の構造図



従来



スーパーCCD ハニカム EXR

(富士フィルムのニュースリリースより)

表 1 スーパーCCD ハニカム EXR の構成技術と効果

構成技術	概要
カラーフィルター	混合画素間の距離を短くし、偽色の発生を抑えるため、斜め方向に隣り合わせた同色画素をそのまま組み合わせるC.I.C(Close Incline Coupling)のハニカム配列
Pixel Fusion technology (高感度・低ノイズ優先)	隣接した同色の2つの画素の画像データを合成することで、フォトダイオードの面積が2倍になったのと等価にして感度を2倍相当とする技術。 【効能】 最高感度ISO1600で、従来以上にノイズを抑えながら解像感を損なわない、クリアな高感度画像を実現。室内や夜景などの光量が足りないシーンもきれいに撮影
Dual Capture Technology (ダイナミックレンジ優先)	隣接した同色の2つの画素の露光時間を電気的に変える「Dual Exposure Control」で、高感度と低感度の2つの画像データを得て適切に合成することでダイナミックレンジの拡大された1つの画像を生成する技術。 【効能】 ダイナミックレンジ 800%まで設定することができ、明暗差が大きい屋外のシーンでも、白とびや黒つぶれを抑制し、豊かな階調を実現(従来のHR方式のFinePix F100fdでダイナミックレンジを拡大できるのは、撮影感度がISO200以上)
Fine Capture Technology (高解像度優先)	全画素をフルに活用し、最適な信号処理を加えて最も解像度の高い絵作りを行なう技術。 【効能】 有効画素数1200万画素をフルに活用した高解像度を実現。木々の葉や人物の髪の毛など、より微細な表現が可能

2×2画素のベイア配列でカラーフィルターにより、光の3原色(RGB)の内の1色を各ピクセル(Gのみ2ピクセルで受光)に透過させて受光し、周囲のピクセルの色情報から演繹補完の演算処理を行ってそのピクセルのRGBを生成しています。ハニカムEXRは図のようにカラーフィルターの配列が異なり、Pixel Fusion、Dual Capture、Fine Captureの3つの電荷制御技術で「高解像度」、「豊かな階調を実現するワイドダイナミックレンジ」、「ノイズの少ない高感度」の3種類の撮像方式を1つのセンサーで実現とされます(表1)。そしてスーパーCCDハニカムEXRはTIPA(Technical Image Press Association)の「Best Imaging Innovation」賞、FinePix F200EXRは米国PMA2009で「DIMA 2009 Innovative Digital Product Award」、そしてTIPAの「Best Compact D-Camera」賞を受賞しています。

1/1.6型CCDのF200EXRから、1/2型CCDのF300EXRとF80EXRが登場、そして1/2型CMOSのF550EXRが登場したことからF300EXRは最後のスーパーCCDハニカムEXR機といえます。

(3) ズームレンズ



FinePix F300EXRの光学15倍ズームレンズ(望遠端)

FinePix F300EXR は「新開発ツインシフトレンズにより、光学 15 倍ズームを実現しながら、最薄部 22.9mm の薄型化を実現」とされる 10 群 12 枚（非球面 3 枚）のレンズで焦点距離 4.4-66mm（35mm 判換算 24-360mm）、F3.5-F5.3 とされます。なお、次章で詳細を示しますが、焦点距離 45mm（同 250mm）前後で F6.2 と最も高くなるという、一般的なレンズと異なる特性をもっています。

F300EXR の画像サイズの常用の設定、著者は 300 万画素としています。F200EXR は 600 万画素を常用の設定としていることから、望遠端（F200EXR は 35mm 判換算 140mm、F300EXR は同 360mm）で常用の画素数での望遠端の倍率を比較すると F300EXR が約 1.87 倍となります。

■ 歪曲収差の補正処理

CoolPix 4500（2002 年）、1/1.8 型 CCD で 413 万画素、35mm フィルム換算 38~155mm の 4 倍ズームレンズで画質自体は気に入っていましたが、次のチャートの画像のように 35mm 判換算 43mm 相当でもたる形の歪曲収差が目立ち、不満でした。その後、入手の FinePix F11 の広角側で写した画像、歪曲収差の少ないのが気に入っていました。そして F200EXR を入手した際に行った格子を対象とした広角端での撮影時の液晶モニターの表示と記録された画像の撮影試験で、F11 も試験し、これらのカメラでは撮影した画像が不自然にならない程度に歪曲収差補正の画像処理のされていることがわかりました。フィルムを用いたカメラでは不可能なことで、今日のデジタルカメラの光学性能は画像処理エンジンに支えられ、不可分な関係にあることを理解しました。

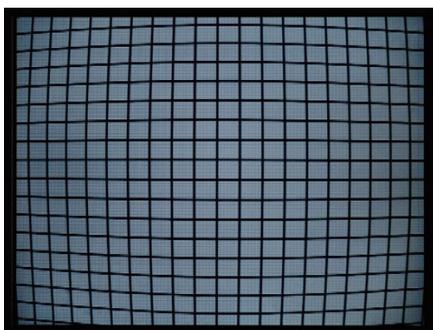
F300EXR は 15 倍の高倍率のズームレンズをこの大きさに納めているため、広角端での歪曲収差は F200EXR より大きいと考えられますが、広角端での撮影時に液晶モニターで見る画像は、F200EXR のようなたる型の歪曲収差は気になりません。これは撮影時に歪曲収差の大



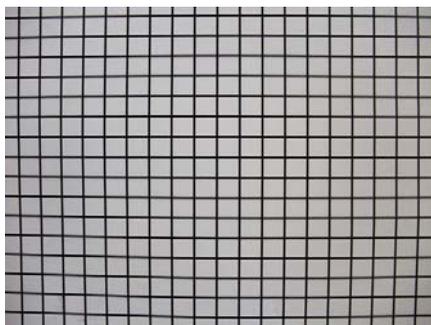
CoolPix 4500 :
35mm 判換算 43mm 相当で撮影



FinePix F200EXR の実験風景



[ワイド端の液晶モニターで見る格子]



[得られた格子の画像]

FinePix F200EXR

きい画像を表示すると品質感を損ねるため、収差補正した画像を撮影時から液晶モニターに表示していると考えられます。

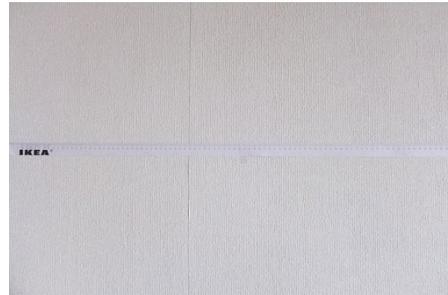
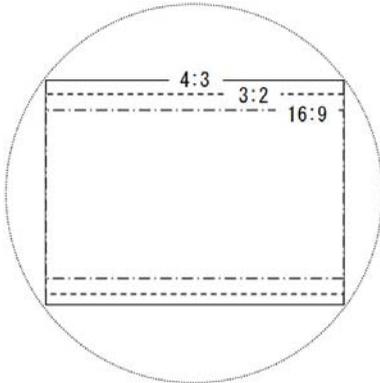
■ ズームレンズのステップ動作の理由

FinePix F300EXR、ズームレバーを操作すると倍率が一瞬、表示され、ズームレバーの操作でレンズはステップ的に動きます。FinePix F31fd (3倍ズーム) は 10 ステップ、FinePix F200EXR (5倍ズーム) は 15 ステップ、これに対して F300EXR は 39 ステップです。

ズームレンズの停止位置をステップ的にした理由、Ricoh Technical Report No.31 (DECEMBER, 2005) の歪曲補正、周辺減光補正、色ず

れ補正技術について解説する『デジタルカメラにおける画像補正技術』という報文のまとめの中の「(略) 本手法では光学シミュレーションツールを用いて計算した歪曲収差, 倍率色収差および周辺光量データを保存しておいて, 撮影時のレンズのズームポジション, 撮影距離, 絞り値からそれぞれに対応するデータを引き出して画像補正を行う, (略)」という一文を読み, 画像補正用のデータをズーム域全般にわたって細かく持つのはデータ量だけで膨大となるため, ズームレンズの停止位置を決めて補正処理を行うようにシステム設計したと推測しています。⁶⁾

■ 画角



壁に貼ったテープメジャー

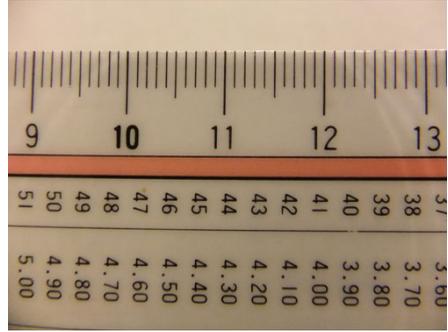
FinePix F300EXR の画像素子は 1/2 型スーパーCCD ハニカム EXR と表記されるのみで実寸法は公表されていません。そこで壁に 1m のテープメジャーを貼り、テープメジャーとカメラを取り付けた三脚用ねじまでの距離をもとに、4:3、3:2 での焦点距離を求めた結果、35mm 判換算 **4:3 では 23.6mm、3:2 では 24.5mm** となりました。

FinePix F300EXR の画像の縦横比は 4:3、3:2、16:9 の 3 種類で、長手方向の画素数は同じで短手方向の画素を減じてそれらを実現しているようで、図のように 4:3 ではイメージサークルを最大限、使っているのが、3:2 ではそれより狭い範囲を使っています。

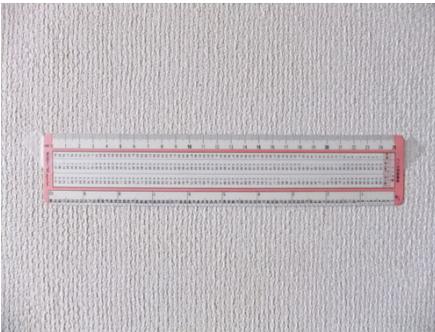
■ 近接撮影能力



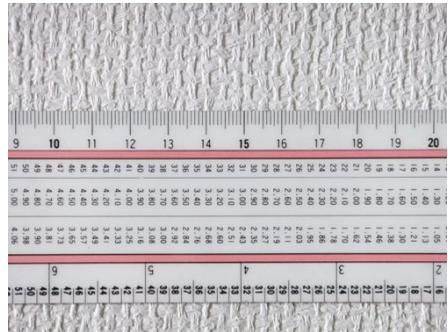
mini-F & Macro Slider に FinePix F300EXR と定規を載せた実験状況



最短撮影距離（広角端）で撮影した定規



壁に貼った指標にした定規



最短撮影距離（望遠端）で撮影した定規

最短撮影距離の実験

著者の PENTAX K-7 と組合せの SIGMA 18-250mm F3.5-6.3 DC OS の最短撮影距離は 45cm、最大倍率 1 : 3.4 (0.29 倍) とされますが、実験で最短撮影距離が約 32.5cm (K-7 の撮像面からレンズの望遠端でのレンズ先端までの距離約 22.5cm、レンズ先端から被写体までの距離約 10cm)、倍率 1:2.6 (0.38 倍) と仕様で表記の値よりかなりよく、「仕様は参考程度」と考えた方がよいことを知りました。⁷⁾

そこで F200EXR と同様にマクロ（広角）での最短撮影可能範囲（レンズの先端から）約 5cm とする F300EXR について、写真のようにセッティングし、表 2 の焦点距離に対してマクロスライダの前後軸を動

かして最短合焦位置を求めました。この結果、広角端でのレンズ先端から定規までの距離は 17mm で定規の約 45mm の幅を撮影できたことから 35mm 判換算の撮影倍率は 0.8 倍で仕様に記載のものより近接撮影能力が高いことが確認されました。F200EXR に比して撮像素子が小さいこともその理由といえます。また、マクロにおける[望遠]での最短撮影距離（レンズの先端から）は仕様では約 1.2m とされますが、測定の結果、1.02m となり、望遠端でも若干、短い距離から撮影できることがわかりました。仕様表に記載の最短撮影距離を評価する文を目にすることがありますが、「最短撮影距離は実験して論じるべき」です。

表 2 マクロ撮影

焦点距離 [Exif] (mm)	レンズ繰り出し長 (mm)	最短撮影距離 (mm)	撮影倍率
24 [4.4]	22	17	0.80
35 [6.4]	22	30	0.72
49 [9.0]	23	45	0.72
80 [14.7]	26	124	0.50
102 [18.7]	28	267	0.31
137 [25.2]	30	515	0.23
199 [36.4]	34	540	0.30
292 [53.6]	38	670	0.36
360 [66.0]	38	1020	0.31

備考：表記は 35mm 判換算による

【F200EXR と F300EXR の広角端での比較】

広角端で 35mm 判換算約 28mm（著者の概算では縦横比 4:3 で 26.7mm（3:2 で 27.8mm））の FinePix F200EXR と F300EXR の広角端での画像を示しますが、画角が広がっているのがわかります。そして F300EXR が日差しの強さを伝える写り方であるのに対して、F200EXR は色情報がより豊かに感じます。

【TOKYO SKY TREE の撮影（望遠）】

FinePix F200EXR の 600 万画素設定と、F300EXR の 300 万画素設定で、望遠端での同じ対象物の表示画素数を比較すると約 1.87 倍となりますが、TOKYO SKY TREE の撮影で望遠の強化を感じます。

【東京都庭園美術館の食堂の撮影（広角）】

FinePix F300EXR の広角端の 35mm 判換算 24mm、室内撮影で威力を感じます。

【飛び物撮影（望遠）】

羽田空港へ着陸する飛行機を青海三丁目の岸壁から手持ち撮影した例を示します。記録としては十分なレベルと思います。

【月の撮影（望遠）】

月は「FinePix F31 fd Maniac」で紹介のデジスコや PENTAX K-7 と SIGMA 150-500mm の組み合わせで撮影していますが、「FinePix F300EXR で月がどれくらい撮れるかな？」と三脚にセッティングして撮影してみました。撮影モードは P でスポット測光を使いましたが、月の海が明るすぎるため、露出補正を -1.7 かけました。画像サイズ 300 万画素と 600 万画素の設定で撮影し、等倍で切り出して画像を比較するとデジスコで月撮影していることもあり、600 万画素は情報が少なく不自然さを感じるのが、300 万画素（作例）はそれを感じません。

6 章で紹介のテレコンバージョンレンズ TCON-17 を組み合わせた画像も併せて示しますが、1.7 倍（35mm 判換算 612mm）の効果で月の地形がより詳細に撮影できます。FinePix S9000（35mm 判換算 28~300mm のズームレンズ）の望遠端、また、S9000 と TCON-17 の組み合わせではこのような解像感の月は撮影できなかったことから、画像処理エンジンなどの進歩を実感します。



FinePix F200EXR



FinePix F300EXR



TOKYO SKY TREE のデジタル放送用アンテナ

・ 定点撮影をしている源森橋から TOKYO SKY TREE のデジタル放送用アンテナを、FinePix F300EXR を 300 万画素に設定して望遠端で撮影したもの（後出）を 512×683 画素で切り出し。35mm 判 360mm の望遠の威力がわかります。



TOKYO SKY TREE
<http://www.tokyo-skytree.jp/>

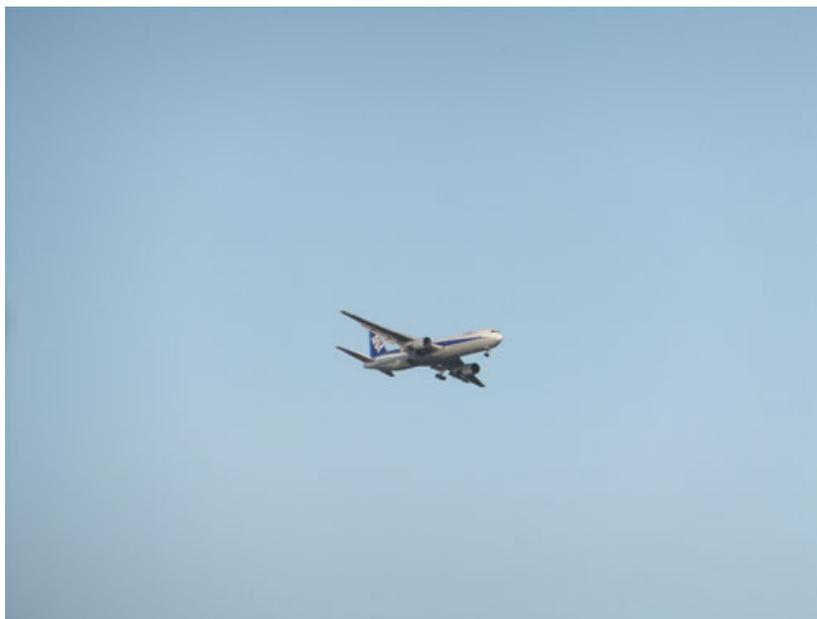


デジタル放送用アンテナ(望遠端で300万画素で撮影。トリミング元の写真)



東京都庭園美術館 (朝香宮邸の食堂と使用された部屋)

- ・ このような室内撮影では 35mm 判換算 24mm が効果を発揮します。



羽田空港へ着陸態勢（江東区青海三丁目4の岸壁から望遠端、300万画素で撮影）



上の写真を500×375画素でトリミング



焦点距離：66.0mm、シャッター速度：1/90sec、絞り値：F5.3、スポット測光、ISO：400、露出補正：-2.0、記録サイズ：2048×1536



上の写真を512×384画素でトリミング

■ テレコンバージョンレンズ TCON-17 との組合せ（詳細は 6 章）



焦点距離:66.0mm、シャッター速度:1/100sec、絞り値:F5.3、スポット測光、
ISO : 200、露出補正 : -2.0、記録サイズ : 2048×1536



上の写真を 512×384 画素でトリミング

(4) 手ブレ補正システム

35mm フィルムカメラでは「手ブレを防ぐためにシャッター速度は $1/[\text{レンズの焦点距離}]$ 以上を目処に」といわれます。F300EXR はそのコンパクトさから忘れがちになるのですが、35mm 判換算 24～360mm のズームレンズのカメラです。これに対して F300EXR は新開発の手ブレ補正システムの搭載により、従来の小刻みな手ブレだけでなく、ゆっくり動く手ブレも補正するとされます。『新・手ブレ補正』の効果は?と室内で体を壁につけて著者の体の動きを少なくし、手持ちでシャッターを切った場合と、シャッターを切る際に生じるカメラの動きをなくするために **2秒のセルフタイマーを使って撮影**したところ、後者での手ブレ量は激減し、**手ブレの主原因はシャッターを押す際のカメラ本体の動き**に起因することが再確認できました。『新・手ブレ補正』はセルフタイマーでシャッターが切れるまでの体のゆっくりした動きにうまく機能していて自転車の撮影例（右側は等倍で切り出したもの）からもこれが理解されます。

3章の末尾の東京スカイツリーのライトアップの作例は 2秒セルフタイマー併用による手持ち撮影によるもので $1/4$ 秒でも鮮明な画像が得られています。



焦点距離：16.0mm、シャッター速度： $1/8\text{sec}$ 、絞り値：F5.1、ISO：800、露出補正：-0.3、記録サイズ：2048×1536、手持ち撮影

(5) 絞り機構

FinePix F11、F31fd では F2.8~F8（広角端、最大 10 段）の絞り優先 AE を使えましたが、F100fd では 2 段（ND フィルターの有無）の絞りとなって撮影モードから絞り優先 AE は消え、F200EXR は F100fd と同じ 2 段ですが絞り優先 AE（モードダイヤル P でメニュー中の A を選ぶという操作性の悪いもの）を復活させました。

F300EXR は ND フィルター（ND4 相当）と絞り穴を組み合わせた 3 段階の絞りが設定できます。撮影モード A で F 値を設定し、レンズの中を覗きながらシャッターを半押しすると中で動いているのがわかります。また、価格.com のクチコミ掲示板でエアー・フィッシュさんが、まず、ND フィルターで絞られて、その次に絞り穴が加えられるため、最も絞った状態で被写界深度が深くなるという実験結果を報告されています。⁸⁾

(6) 液晶モニター

F300EXR の液晶モニターは「プレミアムクリア液晶」とされ、F200EXR の約 23 万ドットから約 46 万ドット（縦横のドット数は未公開。4:3 の比率から 784×588 ドットと推定）に解像度が向上しています。また、1100:1 のハイコントラストで、しかも左右・上下 160° の広視野角からカメラを持つ手を上げて人の頭越しでの撮影も容易にできます。

(7) スーパーiフラッシュ

「主要被写体までの距離、画面内に占める被写体の大きさや位置など、撮影シーンを瞬時に認識し、そのシーンに最適な発光量と感度に自動調整」とされる iフラッシュは FinePix F30 に初めて搭載された機能で、著者は F31fd で初めてその機能に触れ、マクロ撮影で被写体が白トビしにくいことに「これは便利！！」と思いました。

スーパーi フラッシュは「被写体の位置とカメラの距離、明るさなどを瞬時に計算して、最適な発光量と感度を自動的に調整」とするもので、F200EXR で最初に搭載され、F300EXR にも搭載されています。

レンズ先端から被写体のカップヌードルの容器（JAMSTEC の横須賀本部の高圧実験水槽の見学のお土産の水圧で縮んだもの）までの距離約 13cm、照明は天井の電球色蛍光灯の条件で、iフラッシュの F100fd とスーパーi フラッシュの F200EXR を AUTO モード（撮影感度：AUTO(400)）で比較撮影したものを参考として示します。スーパーi フラッシュが環境光をうまく残していることが理解できます。スーパーi フラッシュは日中の野の花などのマクロ撮影でも不自然さが少ないことから積極的に使えるものといえます。

なお、35mm 判換算 24mm の広角に対応するため、広角側でフラッシュを使用した場合、レンズ先端によるケラレの生じる場合があります。このケラレの低減方法は 3.のスーパーi フラッシュの項で解説します。



iフラッシュ
FinePlx F100fd
広角端、SS：1/60sec、絞り値：F9.0、
感度：ISO 200



スーパーiフラッシュ
FinePlx F200EXR
広角端、SS：1/60sec、絞り値：F3.3、
感度：ISO 400

(8) Adv. アドバンスモードによる撮影

Adv.モードは F300EXR で追加されたもので「ぐるっとパノラマ 360°」、「ぼかしコントロール」、「連写重ね撮り」があります。

■ ぐるっとパノラマ

「ぐるっとパノラマ」は、手ブレ補正機構の制御用の3軸センサーを利用と推測されます。使用説明書に記載のようにレンズ位置は広角側（著者推定:35mm換算の焦点距離約45mm(水平方向の画角42°、垂直方向の画角29°))に固定されます。移動方向の横(短辺方向)と縦(長辺方向)は画角に対応し、表3のように記録画素数も異なります。広範囲を写すため、水平方向のパノラマ撮影はF300EXRを縦に構えるのがよく、例えば3m高の壁は壁から約4mの位置の撮影となります。

カメラを回転するのに体の回転では画像の合成で不自然さが生じる場合もあり、良い結果を得るには3ウェイ雲台の使用が必須といえます。

表3 ぐるっとパノラマの画像サイズ

設定	撮影画角	移動方向	記録画素数
ぐるっとパノラマ 120	120°	横	2560 × 720
		縦	2560 × 1080
ぐるっとパノラマ 240	240°	横	5120 × 720
		縦	5120 × 1080
ぐるっとパノラマ 360	360°	横	7680 × 720
		縦	7680 × 1080



[カメラを横に構えて撮影]



[カメラを縦に構えて撮影]

ぐるっとパノラマ 360 の撮影例

■ ぼかしコントロール

著者の F300EXR の用途はぼけては困るメモカメラで、FinePix F70EXR で最初に入ったといわれるぼかしコントロールは使いませんが、機能確認のため、カメラを三脚に載せ、試験撮影しました。



ぼかしなし



ぼかしあり（強度 1）



ぼかしなし



ぼかしあり（強度 1）



ぼかしあり（強度 2）



ぼかしあり（強度 3）

ぼかしコントロールが使える撮影サイズは M と S で、ぼかしの効果は作例のように強度の数字が多くなる程、強くなります。作例は 3M で撮影し、512×384 画素でトリミングしたのですが、ぼかしコントロールでぼかされた部分と他の部分が明確にわかり、不自然さは否めず、6M での撮影も同様です。やはり、ぼかしコントロールは一眼レフカメラでレンズの絞りを開いて実現するボケとは異なるものです。

撮影距離の制約はありますが、「6. 撮影能力の拡大」のクローズアップレンズの取付けで被写界深度を浅くしてぼけさせる方法もあります。

■ 連写重ね撮り

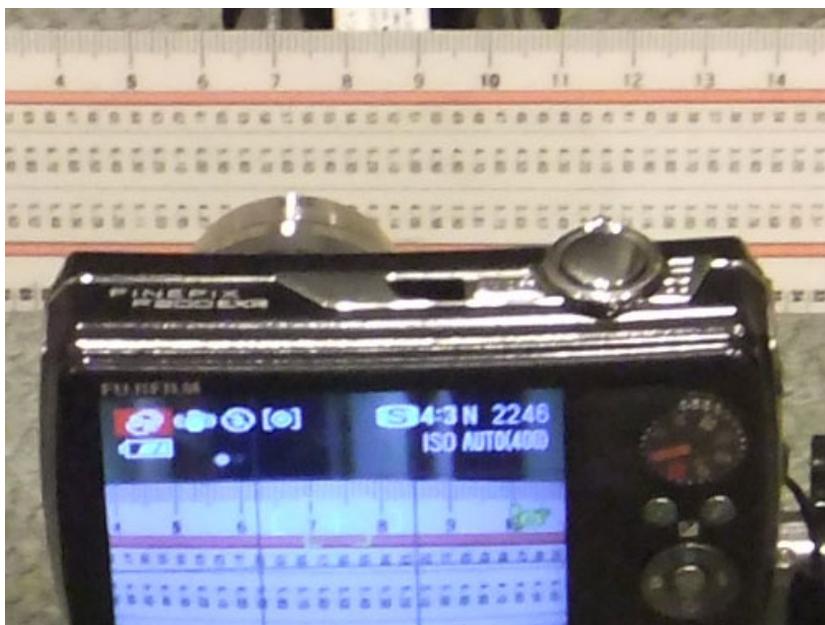
「連写重ね撮り」はシャッターを押すと 4 コマ連写 (ISO 1600) し、カメラが自動的に 1 枚の画像に合成することで暗いシーンや望遠撮影時の手ブレを抑え、高感度でもノイズが少ない写真を撮影できるというものです。カメラの最短撮影能力の試験の風景を対象に 300 万画素の設定で手持ち撮影で P モード (ISO 1600) と連写重ね撮りで画像を比較してみました。前者は高感度ノイズが目立つのに対し、後者はこれがなく、一方、精細感が失われる感じがします。著者は好みから精細感優先で、前者の設定で撮影することにしました。



試験対象



Pモード (ISO 1600)、SS : 1/20sec、焦点距離 : 80mm 相当



連写重ね撮り、SS : 1/15sec、焦点距離 : 80mm 相当

(9) デザイン



FinePix F300EXR(上), F100fd(下)

ネオ一眼とする 35mm 判換算 28~300mm の高倍率のズームレンズの FinePix S9000 (重さ 755g) を使っていたことがあります。同様の高倍率のズームレンズですが、建物撮影好きの著者にとって 35mm 判換算 24mm から始まる高倍率のズームレンズが一般的なコンパクトデジタルカメラと変わらない F300EXR の寸法・重さに収まっているのは常時携行に便利です。

FinePix F200EXR と F300EXR の仕様の比較を APPENDIX 2 に示します。F300EXR、35mm 判換算 24mm から始まる 15 倍ズームレンズ、位相差 AF による「瞬速フォーカス」、強化された「新・手

ブレ補正)、「プレミアムクリア液晶」の機能面も魅力で 2010 年度のグッドデザイン賞を受賞しています。⁹⁾ しかし、それまでの F100fd、F200EXR からのデザインの改善に触れない訳にはいきません。

FinePix F100fd は FinePix 誕生 10 周年記念モデルとして 2008 年 3 月に発売され、ナローシェイプデザインを特徴としていました。ただ、著者にとってこのデザインは「奇をてらったもの」程度にしか感じず、「FinePix F100fd Maniac」で紹介のように F31fd にフィルターネジを取り付けてシステムカメラ化したことから、デザイン面は目をつぶっての入手となりました。F200EXR も同様のデザインで、上の写真のようにカメラの前面に滑り止めを付加しなければならない使い勝手の配慮に欠けたデザインに疑問を感じました。これに対して F300EXR は下記のように人間工学面が配慮されたデザインに戻りました。

- 1) フラッシュの位置が FinePix F10～F31fd と同様に右側で F100fd、F200EXR のように誤って指がフラッシュを遮ってしまうことがない（フラッシュのポップアップは慣れが必要）
- 2) FinePix F10、F11 と同様に前面に中指、薬指の指掛かりとなる明確なグリップ部があってラバーグリップが付けられ、カメラを滑らせて「おっとっと」が防げる。（カタログでラバーグリップの装着を PR しなければならないのは少々、考えさせられますが・・・）
- 3) 背面に親指を置く場所ができ、片手でカメラをホールドしやすくなった。（F100fd までは片手グリップ時に親指を置く場所があったが、F200EXR は撮影モードダイヤルの上に親指を置く設計！）

また、F100fd、F200EXR ではレンズ周りが金属光りしていますが、F300EXR ではカラークリア塗装でその光沢が抑えられ、マクロ撮影でレンズ周りの反射光の被写体への写り込みが軽減されます。

(10) メモカメラ

著者のコンパクトデジタルカメラの用途はメモカメラで、撮影を禁じられているものは無論、対象外ですが、乏しい著者の記憶能力を補う重要な外部記憶装置の役割を果たしています。『デジタルカメラ遍歴』(APPENDIX 1) から著者のカメラ更新の理由を次に整理してみます。シャッターチャンスに強い(待たされなく撮れる、暗所でも撮れる、確実に撮れる(AF 動作)、撮影枚数が多い、様々な画角に対応できる)、画質(画質そのもの、画素数)、携帯性がプライオリティが高いもので、デザインは「三日経てば慣れる(?)」で機能優先の考え方のようです。

【著者のカメラ更新の理由】

- ・ 操作レスポンス
(起動時間が短い。撮影間隔が短い。液晶モニターの表示速度)
- ・ 暗所での撮影に強い(高感度撮影の対応、手ブレ補正機能)
- ・ AF の信頼性: 目的の場所にピントが合う
- ・ AE、ホワイトバランスの性能
- ・ 画質(等倍で見た画質、収差が少ない、広いダイナミックレンジ)
- ・ 連続撮影枚数(フル充電時)
- ・ 焦点距離(特に広角(建物撮影のため)、ズーム倍率、マクロ性能)
- ・ 携帯性(サイズ(60×100×30[mm]程度)、重量(200g 程度))
- ・ 液晶モニターの表示性能(サイズ、表示ドット数など)
- ・ 操作性
- ・ デザイン(ヒューマンインターフェース)

2. 画質を決める設定について

デジタルカメラの画質はレンズ性能と撮像素子の性能、そして画像処理エンジンの性能に関係します。1章で述べたようにこれらは不可分の関係にあるといえます。撮像素子の小型化と高画素化が進行していた時代がありますが、光という物理量を対象としている以上、それには自ずと限界があります。そこで次に画質を決める要素として重要な画素数の設定に関わること、そしてF300EXRの高感度特性について述べます。

(1) レンズと記録画素数

レンズはそのレンズの特性となる解像度以上には解像できません。そして撮像素子の高画素化をいかに図ろうとも光学材料の解像力の限度を超えると解像できなくなり、水増し画像を生成するだけになります。

レンズの解像力として具体的な数値があげられている事例は多くありません。そこで「超高精細、5M対応像側テレセントリックレンズ KCM-12514MP5 (トキナー)」の「ピクセルサイズ 3.5 μ m (2/3型において5M相当)のカメラに対応する高解像力(150本/mm)」から、仮に150本/mmの解像力をレンズが有していると仮定して著者のデジタルカメラ遍歴 (APPENDIX 1) で手にしたカメラを対象に撮像素子サイズから画素数を計算してみます。¹⁰⁾

撮像素子のサイズは〇〇型と表示されていますが、オブティカルブラックなどもあり、実際に使われている部分の寸法はよくわかりません。撮像素子のカタログなどでの表記寸法は「JCIA GLA03 デジタルカメラのカタログ等表記に関するガイドライン」改訂版 (CIPA DCG-001-2005、2005年10月11日) に詳しく、その中でカタログに表記されるレンズ焦点距離から撮像素子のイメージエリアの対角線距離が求める[1]式があることから、これを用いて撮像素子のイメージエリアの対角線距離を求めたものを表4にまとめます。¹¹⁾

レンズ焦点距離の 35mm フィルム換算値＝

レンズの焦点距離×[35mm フィルムのイメージエリアの対角線距離
(43.27mm)]÷[撮像素子のイメージエリアの対角線距離]・・[1]式

表 5 に CCD サイズと一般にいわれる寸法を示しますが、表 4 の値と異なり、また、同じ撮像素子でも CoolPix 4500 と 4300 で値が異なります。これはカメラ映像機器工業会ガイドライン [CIPA DCG-002-2007「デジタルカメラの仕様に関するガイドライン」](#)でレンズの焦点距離は「① 設計に基づく値の記載でよい、② mm 単位で表す

表 4 撮像素子のイメージエリアの対角線距離と画素数

機種名	レンズ焦点距離 (mm) [35mm 換算]	撮像素子のイメー ジエリアの対角線 距離(mm)	150[本/mm]× 撮像素子(横幅) [2 倍した値]
CoolPix 950	7~21 [38~115]	7.90 (6.32×4.74)	948 [1896]
CoolPix 4500	7.85 ~32 [38~155]	8.93 (7.14×5.36)	1071 [2142]
CoolPix 4300	8~24 [38~114]	9.11 (7.29×5.47)	1094 [2188]
E-100RS	7~70 [38~380]	7.97 (6.38×4.78)	957 [1914]
E-20	9~36 [35~140]	11.13 (8.90×6.68)	1335 [2670]
FinePix S9000	6.2~66.7 [28~300]	9.62 (7.70×5.77)	1155 [2310]
FinePix F11	8~24 [36~108]	9.62 (7.70×5.77)	1155 [2310]
FinePix F31fd	8~24 [36~108]	9.62 (7.70×5.77)	1155 [2310]
FinePix F100fd	6.4~32 [28~140]	9.89 (7.91×5.93)	1187 [2374]
FinePix F200EXR	6.4~32 [28~140]	9.89 (7.91×5.93)	1187 [2374]
FinePix F300EXR	4.4~66 [24~360]	7.93 (6.34×4.76)	951 [1902]

・ イメージエリアの対角線の下 の () 内の数字は 4:3 として縦・横の寸法を求めた値

表 5 著者の使用のデジタルカメラ ¹²⁾

機種名	CCD (サイズ[mm])	記録画素数	画素ピッチ[μ m] (計算上)
CoolPix 950	1/2 型 (6.4×4.8)	1600×1200	4
CoolPix 4500	1/1.8 型 (6.9×5.2)	2272 ×1704	3
CoolPix 4300			
E-100RS	1/2 型 (6.4×4.8)	1360×1024	4.7
E-20	2/3 型 (8.8×6.6)	2560×1920	3.4
FinePix S9000	1/1.6 型 (8.23×6.17)	3488×2616	2.36
		2592×1944	3.18
FinePix F11	1/1.7 型 (8×6)	2848×2136	2.8
FinePix F31fd			
FinePix F100fd	1/1.6 型 (8.23×6.17)	4000×3000	2.06
FinePix F200EXR		2816×2112	2.92
FinePix F300EXR	1/2 型 (6.4×4.8)	4000×3000	1.6
		2816×2112	2.27
		2048×1536	3.12

- ・ 表の背景がグレイは、使用していない設定

る、③ 表記する数値の桁数は二桁以上とする」とされ、「数値は mm 単位の小数点以下を四捨五入してもよい」による誤差と考えられます。

ベイア配列では 2×2 画素で RGB の整った 1 画素を表示することから、表 4 の撮像素子の横幅に 150 を乗じた値に対して、さらに 2 倍した値を [] 内に併記します。

表 4 の横方向の撮像素子数 (2 倍した値) と表 5 の著者の常用の記録画素数を比較すると、仮に各カメラのレンズの解像力が 150 本/mm の場合、CoolPix 950、E-100RS はレンズ性能が撮像素子の性能を上まっている事例といえます。著者は 1200 万画素機の F100fd、F200EXR は PC のディスプレイで等倍で見ても気持ちのよいという理由で 600 万画素の設定、F300EXR も同様の理由で 300 万画素に設定していますが、レンズの解像力から直感的に無理のない画像と判断し

たようです。

なお、PowerShot G12 (Canon)は画質を優先して 1,000 万画素とし、「1/1.7 型の高感度 CCD センサー+HS SYSTEM+映像エンジン DIGIC」により、計算上の画素ピッチが $2.19\mu\text{m}$ でもサンプル画像 (3648×2736) は等倍で見てもあまり不満を感じない画質です。¹³⁾

また、画質優先とする XZ-1 (OLYMPUS) は 1,000 万画素の 1/1.63 型高感度 CCD (概算サイズ $7.71\times 5.78\text{mm}$ 、計算上の画素ピッチ $2.11\mu\text{m}$) と「i.ZUIKO DIGITAL」レンズ (焦点距離 6~24mm (35mm 判換算 28~112mm)、F1.8~2.5 の 8 群 11 枚 (非球面レンズ 6 面))、そしてデジタル一眼用に開発の画像処理エンジン TruePic V の組合せにより、そのサンプル画像 (3648×2736) は同様に等倍で見てもあまり不満を感じません。¹⁴⁾

これらのカメラは優れたレンズ性能と優秀な画像処理エンジンが大きな役割を果たしていると考えられますが、特に後者の「見かけ上の解像度を高く見せる」処理がうまく働いているような感じがします。

レンズの解像力を超えて撮像素子の高画素化を凶っても意味のないことであり、撮影時の画素設定は表 4 に示したように撮像素子のサイズに見合った設定を行うのが合理的と考えられます。

PowerShot G12 の後継機として PowerShot G1X が登場しましたが、1.5 型高感度 CMOS、約 1,500 万画素のセンサーを採用し、表面積が従来機の 6.3 倍で受光面積が約 4.5 倍に拡大とされます。画素ピッチを計算すると約 $4.3\mu\text{m}$ になります。これはデジタルカメラの画質に対する CANON の良心を表しているように思えてなりません。¹⁵⁾

■ 著者の画像サイズ設定



焦点距離：36.4mm, SS:1/5sec, F6.0, ISO 400

常用の ISO 400 で FinePix F300EXR の記録画素数 L (12M)、M (6M)、S (3M) で撮影し、500x375 にトリミングした画像を次に示します。気持ちのよい画質は境界線付近がきれいなこと、ノイズのまとわりつきが

少ないこと、階調・色を残しているなどがあり、これらの観点から著者は **S** を常用しています。



記録画像数：L (4000x3000) から 500x375 をトリミング



記録画像数：M (2816x2112) から 500x375 をトリミング



記録画像数：S (2048x1536) から 500x375 をトリミング

■ プリントサイズとの対応

FinePix F300EXR を用いて 1200 万画素で撮影した国営ひたち海浜公園のシーサイドトレイン、ディスプレイで等倍で見ると画像の輪郭が甘く解像感がないのですが、カラープリンタで A4 判で印刷すると気にならなくなります。例えば 21.5 型ディスプレイの縦 1080 画素の画素ピッチは 0.248mm、A4 判に 202mm の高さで 3000 ドットを印刷する場合の画素ピッチは 0.0673mm で、前者は 3.68 倍拡大表示、また、プリントの場合、全体に目がいくことによると考えられます。

FinePix F100fd の使用説明書で記載のピクセル設定とプリントサイズから編集してまとめたものを表 6 に示しますが、A4 判の出力であれば 600 万画素の設定で対応可能です。1200 万画素の FinePix F100fd、F200EXR を著者は 600 万画素設定で使用していますが、等倍で見た画質に満足でき、A4 判に対応できることにもよります。



FinePix F300EXR (4000×3000 画素、ISO 400) で撮影のプリント出力



全景



煙突部分



乗車部分

FinePix F300EXR で 4000×3000 画素 (ISO 400) で撮影

表 6 ピクセル設定とプリントサイズ

ピクセル	プリントサイズ	寸法 (mm)
4000×3000 (1200万画素)	A3	297×420
	四切 W	254×365
	四切	254×305
2848×2136 (600万画素)	A4	210×297
	六切	203×254
2048×1536 (300万画素)	A5	148×210
	2L	127×178
	DSCW	127×169
	HV	89×158
1600×1200 (200万画素)	A6	105×148
	ハガキ	102×152
	L	89×127
	DSC	89×119

六切の必要な集合写真は F200EXR、そして F300EXR は「2L サイズのプリントができれば十分」と著者は割り切っています。

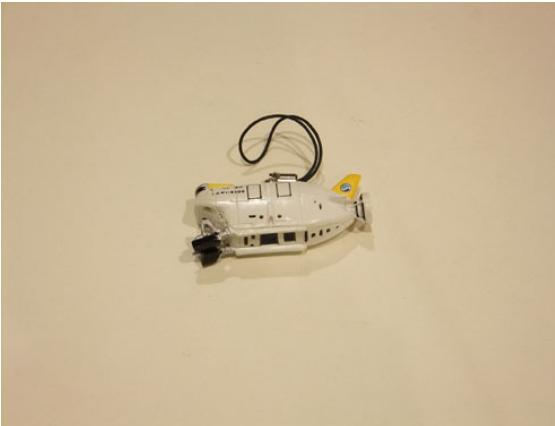
今日、デジタルカメラで撮影した画像はプリント（DPE の利用、カラープリンタの利用）、PC のディスプレイに表示、デジタルフォトフレームに表示、Hi-Vision に表示など様々でプリントしないでそのまま、HDD に保存する人も多いと思います。最大画素サイズに設定しないで撮影するメリットとして次のものがあります。最大画像を等倍で見た場合、水増ししたような画像に見える場合、より小さいサイズに記録画像のサイズを変更するのは使い勝手をよくする上で有用です。「**最大画像サイズで記録**」と固定的に考えず、自身の用途から合理的なピクセル設定をする時代になっていると思います。

- ・ 画像ファイルサイズが減り、同容量のメディアで記録枚数が増える。
- ・ カメラの内部処理の負荷低減と記録時間の短縮で操作レスポンスがよくなる。また、負荷軽減で節電となり、撮影枚数が増える。
- ・ ピントが合っているか、わかりやすい（特に元が水増し画像の場合）

(2) 撮影感度



FinePix S9000 (500万画素、ISO 800) で撮影を等倍でトリミング



撮影実験の対象
しんかい 6500 の
携帯ストラップ
(47mm 長)

FUJIFILM の FinePix F10 は高感度での撮影性能の重要性を示し、その後、各社が高感度性能の強化に取り組む契機となったカメラです。同様に高感度性能をうたわれた 1/1.6 型 CCD の FinePix S9000 の 500 万画素で記録した画像、本冊子をまとめる過程で改めて見て、ISO400 から画質の劣化が目立ち始め、ISO800 では等倍で見るとノイズが目立つのに気付かされます。そこで携帯ストラップを対象に、FinePix F31fd、F100fd、F200EXR、そして F300EXR の撮影感度 (ISO 400、800、1600) における撮影画像を比較しました。

FinePix F31fd (600万画素)



ISO 400



ISO800



ISO 1600

FinePix F100fd (600万画素)



ISO 400



ISO800



ISO 1600

FinePix F200EXR (600 万画素)



ISO 400



ISO800



ISO 1600

FinePix F300EXR (300万画素)



ISO 100

注：シャッター速度がPモードで1/4sec以下に下がらないため、若干、暗く写っています。



ISO 200



ISO 400



ISO800



ISO 1600



ISO 3200



ISO 6400



ISO 12800

同じ被写体ではありませんが、ISO 800でのFinePix S9000の撮影画像とそれ以降に登場したFUJIFILM機の画像を比較すると、着実に画像処理性能が向上し、高感度でもよりよい画像が得られるようになったことが理解されます。例えば600万画素機で高感度撮影に強いといわれるF31fdと同じ600万画素に設定したF100fdのISO 1600での画像を比較すると、後者が確実に画質的に向上しています。

FinePix F300EXRのスーパーCCDハニカムEXRはReal Photo Engine EXRとの組合せにより、ノイズ低減、色再現・解像感の向上が

図られているといわれます。ただ、この画像処理、高感度になるとディテール感を低下させるように撮影した画像をPCのディスプレイで等倍で見た場合「水彩画」的な印象を受けるようになります。プリント出力を主眼に置いた設定のようにも考えられます。

デジタルカメラのメーカーの Web サイトで提供されるサンプル画像は低感度、あるいは画質的に影響の少ない感度で撮影したものです。一方、スペックに表記される ISO 感度は単にカタログスペックを高く表示するためだけのもので画質的にはどうかと思われるものもあります。

最初に登場した頃の ISO 400 は高感度フィルム特有の粒状感が目立っていましたが、技術開発によって急速に画質が向上し、手ブレ軽減のメリットと画質のバランスから多くの人に常用フィルムとして使用されていました。（フィルム時代からカメラに親しんできた人は**撮影感度が高くなるほど、画質が低下**は当然と理解されていると思います。）

コンパクトデジタルカメラも FinePix F10 を契機に高感度撮影への対応をうたうようになりましたが、感度が高くなるほど画質が低下するのは前出の例のとおりです。「高感度で撮影して画質が悪い」とする評価を Web サイトの掲示板や blog などで見ることがありますが、ISO 感度の数値と画質の関係の理解の参考となればと思います。

使っているデジタルカメラによって差がありますが、フィルムと同様に感度設定 ISO 400 で良好な画質が提供できることが重要と思います。

画質については個人の許容できる差もあって一概にはいえないため、「**同じ被写体を対象に各感度で撮影して納得のいく画質の得られる感度の設定を**」となります。著者は前出の FinePix F シリーズの撮影例の画質から**画質を優先したい場合は ISO 400 まで、手ブレが懸念される中である程度の画質を得たい場合は ISO 800、記録として残すことを優先したい場合は ISO 1600** というように使い分けています。

3. FinePix F300EXR の設定

FinePix F300EXR の使用説明書の 81 ページの「画像の大きさを変える（画像サイズ）」の項の文中に「画像サイズ（ピクセル）が大きいほど画質が良くなり、小さいほどより多くの枚数を記録することができます。」と記載されます。文章を素直に読み、画質を優先させたい人は、間違いなく L の設定を行うと思いますが、PC のディスプレイで等倍の撮影画像を見て、「これが写真？」となります。上記の記述、プリント出力を想定した表現と理解した方がよさそうです。

「PC の液晶ディスプレイ上で撮影画像を等倍で見ても気持ちが良い」を条件に画像サイズ、ISO 感度を変えて撮影し、「これならば・・・」で著者はメモカメラ用として FinePix F300EXR を下記のように設定しています。

画像サイズ：S4:3 (2048×1536)	；画質面から
画質モード：N	（初期設定のまま）
ISO 感度：AUTO(400)	；場合により AUTO(800)、AUTO(1600)
ダイナミックレンジ：AUTO	（初期設定のまま）
撮影モード：P	；場合により EXR DR
モニター明るさ：-1	；PC のディスプレイで見た時の感覚で
撮影画像表示：拡大	；撮影した画像の素早いチェックのため
AF 補助光：OFF	；節電のため（マナーモードも積極的に併用）

(1) 画像サイズ

2.章で紹介したように画像をディスプレイで等倍で見て気持ちのよい**撮影サイズ S4:3(2048×1536)**に著者は設定しています。FinePix F300EXR の記録画素数を L、M に設定して画質に不満をお持ちの方、後述の ISO 感度の設定を含めて思い切って S に設定することをお勧めします。

(2) 画質モード

F300EXR を 300 万画素で ISO 感度 AUTO(400) の設定で画質モードを F と N で撮り比べましたが、顕著な差は感じませんでした。そこでファイルサイズ優先で **NORMAL (初期設定)** の設定としています。また、FUJIFILM の Q&A に「FINE と NORMAL の違いを教えてください」への回答として「(略)目に見えるほどの差はありません。通常であれば NORMAL で十分ですが、より良い画質を求める場合には FINE をおすすめします。」とあります。

(3) ISO 感度

F300EXR は ISO 100～12800 の個別の感度設定、AUTO、最高感度を制限する AUTO(400～1600) の 12 種類の設定があります。そして撮影モードによって設定できる感度設定は制限があります。2 章で解説のように 300 万画素の設定で ISO 400 までは画質の低下があまり目立ちません。また、F300EXR の AUTO (XXX) のプログラムはできる限り低い ISO 値を設定するようで、**AUTO(1600)** の設定と割り切ってよいかもしれませんが、画質を積極的にコントロールしたい方は撮影条件にあわせて AUTO(XXX) の値の変更をお勧めします。

著者は、**常用 AUTO (400)**、**手ブレが懸念される場合は AUTO (800)**、**記録優先は AUTO(1600)**と使い分けています。

(4) ダイナミックレンジ

使用説明書の 88 ページに「ダイナミックレンジが広がるほど、画像にノイズが増えます。状況に応じてダイナミックレンジ設定を使い分けてください。」と記載されています。撮影の都度、考えるのは面倒なため、**カメラ任せの AUTO** に設定しています。

F100fd のダイナミックレンジの拡大方法（ハイライトに合わせた露出で撮影して白飛びを防ぎ、黒つぶれの恐れがある個所は画像処理で感度を引き上げて階調性を 400%まで拡大）に加え、F200EXR では EXR DR として Dual Exposure Control（画素全体を、暗部の階調を得るための露光比率の高いグループと明部の階調を得るための露光比率の低いグループの 2 つに分けてデータを取得し、それらのデータを最適化して組み合わせ）で最大 800%までのダイナミックレンジの拡大の機能が加えられました。F300EXR は F200EXR と同様に 2 つのダイナミックレンジの拡大方法が採用していると推定されます。¹⁶⁾

(5) フィルムシミュレーション

フィルムシミュレーションモードは FinePix S100FS で初めて搭載された機能で、F200EXR では PROVIA、Velvia、ASTIA に加えて B&W、セピアのシミュレーションが加わり、F300EXR も表 7 のように同様の設定が可能です。¹⁷⁾

撮影モードが EXR AUTO、SP（高感度 2 枚撮りとナチュラルフォトを除く）ではフィルムシミュレーションの Vivid、ASTIA は設定できません。また、撮影モードが EXR-DR で PROVIA の設定ではダイナミックレンジ 800%の設定が可能です。Velvia、ASTIA では 400%までとなります。

著者の常用は**スタンダード (PROVIA)** です。

表7 フィルムシミュレーション

フィルムシミュレーション	特徴
PROVIA/スタンダード	スタンダードな発色と階調で、見た目通りの自然な色再現を求める際に最適。
Velvia/ピビッド	青空をより青く、夕焼けをより赤く、また花の色をより鮮やかに表現したい時に最適。
ASTIA/ソフト	しっとりとした山岳風景や花びらの微妙な色調など、落ち着いた発色を求める際に最適。
B&W (Black&White)	階調豊かなモノクロ撮影
セピア	温かみのある、やわらかなセピア調に撮影

- ・ PROVIA、Velvia、ASTIA の特徴の説明は FinePix S100FS より抜粋

(6) 撮影モード



ほとんどの状況に適しています。」とされます。EXR AUTO はカメラを被写体に向けて「人物」「風景」「夜景」「マクロ」「逆光&人物」「夜景&人物」の6つの撮影シーンを自動的に認識し、そのシーンに合った最適な撮影条件、EXR モードに設定されるということです（シーンを認識しない場合は📷AUTO）。EXR 優先モードは撮りたいイメージに合わせて各 EXR モードを手動で切り替えるものです。なお、EXR AUTO の「人物」「風景」等と SP モードの「人物」「風景」等、同じ名称ですが、異なる設定内容と考えられます。

SP モードは撮影条件や「高感度 2 枚撮り」のような撮影方法に対応するものでイメージしやすい撮影モードです。（F200EXR にあった「美術館」のモードはマナーモードと同じため、なくなっています。）

Adv.モードには「ぐるっとパノラマ 360° 」、「ぼかしコントロール」、「連写重ね撮り」があります。

F300EXR は各撮影モードで設定できる項目が異なるため、あわてないように使用説明書中の索引の後の「各撮影モードで使用できる機能について」に記載の各撮影モードで設定可能な項目の一読をお勧めします。

F300EXR の撮影モード EXR AUTO では感度設定ができず、バッテリー消費が大きいこと、AUTO では露出補正ができないことなどから、著者は **P を常用の撮影モード**としています。

表 8 スーパーCCD ハニカム EXR（ニュースリリースから抜粋）

CCD の撮像方式	概要
EXR SN 高感度・低ノイズ優先	最高感度 ISO1600 で、従来以上にノイズを抑えながら解像感を損なわない、クリアな高感度画像を実現。室内や夜景などの光量が足りないシーンもきれいに撮影
EXR DR ダイナミックレンジ優先	ダイナミックレンジ 800%まで設定することができ、明暗差が大きい屋外のシーンでも、白とびや黒つぶれを抑制し、豊かな階調を実現
EXR HR 高解像度優先	有効画素数 1200 万画素をフルに活用した高解像度を実現。木々の葉や人物の髪の毛など、より微細な表現が可能

表 9 FinePix F300EXR の撮影モード

撮影モード			
P	P (シャッター速度と絞り値を自動設定)		
A	設定した絞り値にあわせ、シャッター速度が自動設定		
S	設定したシャッター速度にあわせ、絞り値が自動設定		
M	シャッター速度と絞り値を撮影者が設定		
 AUTO	カメラまかせで撮影		
EXR	EXR AUTO	(カメラが自動で撮影シーンと最適な EXR モードを設定)	シーンを認識しない場合
			人物
			風景
			夜景
			マクロ
			逆光&人物
			夜景&人物
	EXR HR (高解像度優先)		(EXR 優先モードと総称)
	EXR SN (高感度低ノイズ優先)		(EXR 優先モードと総称)
	EXR DR (ダイナミック優先)		(EXR 優先モードと総称)
SP	高感度 2 枚撮り		
	ナチュラルフォト		
	人物		
	美肌		
	ペット検出 (いぬ)		
	ペット検出 (ねこ)		
	風景		
	スポーツ		
	夜景		
	夜景 (三脚)		
	花火		
	夕焼け		
	スノー		
	ビーチ		
	水中		
	パーティー		
	花の接写		
文字の撮影			
Adv	ぐるっとパノラマ 360°		
	ぼかしコントロール		
	連写重ね撮り		

(7) ズームレンズと絞り

表 10 ズーム倍率と 35mm 判換算の焦点距離、絞り値

倍率	焦点距離	35mm 換算	絞り値		
			開放絞り	中間	最小絞り
1.0	4.4	24	3.5	7.1	10
(1.05)	4.6	25	3.6	7.1	10
1.1	5.0	27	3.7	7.1	10
1.2	5.3	29	3.7	7.1	10
1.3	5.7	31	3.8	7.1	10
1.4	6.0	33	3.9	8	10
1.5	6.4	35	3.9	8	10
1.6	6.9	38	4.0	8	10
1.7	7.6	41	4.1	8	10
1.9	8.3	45	4.2	8	10
2.0	9.0	49	4.3	8	13
2.2	9.7	53	4.4	9	13
2.4	10.5	57	4.5	9	13
2.6	11.4	62	4.7	9	13
2.8	12.5	68	4.8	9	13
3.1	13.6	74	4.9	10	14
3.3	14.7	80	5.0	10	14
3.6	16.0	87	5.1	10	14
3.9	17.3	94	5.2	10	14
4.3	18.7	102	5.3	11	14
4.6	20.1	110	5.4	11	16
4.9	21.7	118	5.5	11	16
5.3	23.4	128	5.6	11	16
5.7	25.2	137	5.7	11	16
6.2	27.1	148	5.8	11	16
6.6	29.1	159	5.9	11	16
7.1	31.3	171	5.9	11	16
7.7	33.8	184	6.0	11	16
8.3	36.4	199	6.0	13	16
8.9	39.1	213	6.1	13	16
9.5	41.7	227	6.1	13	16
10.0	43.9	239	6.2	13	16
(10.5)	45.8	250	6.2	13	16
11.0	47.6	260	6.1	13	16
(11.5)	49.9	272	6.1	13	16
12.0	53.6	292	6.0	11	16
13.0	57.5	314	5.9	11	16
14.0	62.3	340	5.6	11	16
15.0	66.0	360	5.3	11	16

- ・ 1.05, 10.5, 11.5 倍は表示されず、1, 10, 11 の表示のままです。
- ・ 太字は「定点撮影のために覚えておきたいな」と思う倍率
- ・ 価格.com の掲示板で Supercritical さんに(1.05)があること、一般にズーム倍率が高くなるほど、F 値が大きくなるのに、本機は F 値が 35mm 換算 250mm 辺りで F6.2 まで大きくなり、以降、下がって望遠端で仕様の F5.3 になることをお教えいただきました。

FinePix F300EXR はズームレバーを操作すると倍率が一瞬、表示され、ステップ的に動きます。このステップ数は 39 です。表 10 にズームレンズの停止位置で表示される倍率、その位置で撮影した Exif 情報の焦点距離、35mm 判換算の焦点距離（焦点距離×5.4545）、絞り値をまとめます。

撮影モード A で表 10 のように F300EXR は 3 段階の絞り設定が可能です。絞りは開放の状態から、まず、ND フィルター（ND4 相当）で絞られ、次に絞り穴で絞られる構造です。このため、被写界震度が深くなるのは最も絞った段階となります。

(8) シャッター速度

FinePix F300EXR はメカニカルシャッター併用で撮影モードによって表 11 のシャッター速度の設定（M、S、花火以外は自動設定）が可能です。なお、自動設定される撮影モードでの最長シャッター速度が **1/4 秒** ということをお忘れ、P モードで ISO と画質の実験をし、シャッター速度が 1/4 秒以下にならないため、ISO が低いほど暗い画像を撮ってしまったことがあります。**要記憶**です。

表 11 撮影モードとシャッター速度

撮影モード	シャッター速度
M	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, 1/1500, 1/1600, 1/2000
S	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, 1/1500, 1/1600, 1/2000
SP (花火)	4", 3", 2.5", 2", 1.5", 1.3", 1", 1/1.3, 1/1.6/ 1/2
その他	1/4~1/2000 秒の範囲で自動設定

F300EXR、構図に気をとられているうちに望遠域に入り、F 値も明るいとはいえなため、シャッター速度が遅くなって手ブレ写真を産んでしまうことがあります。室内などの暗い条件では、液晶モニターに表示のシャッター速度を確認し、撮影感度の変更、身体を壁などにつけての手ブレ低減、**セルフタイマー2秒（シャッターボタンを押すのに起因する手ブレの防止）**を組合せ、また、SETUPの「撮影画像表示」で撮影直後の画像を拡大してピントの状態をすぐチェックできる「拡大」に設定して、撮影後の画像の手ブレの有無のチェックが有効です。

(9) 測光方式

F300EXRは表12の測光方式が設定可能です。スポット測光をデジタル一眼レフカメラのK-7と比較すると、より広い範囲を測光しているようで、月の撮影では更に-2の露出補正して著者が狙った絵が得られるということもあります。**「スポット測光だから」と固定的に考えずに積極的に露出補正**することをお勧めします。

なお、撮影モードがAUTO、EXR AUTO、Adv、SPでは測光モードのスポット、アベレージを設定できません。

表 12 測光方式

測光モード	概要
マルチ	シーン自動認識で様々な撮影状況に対して適正な露出が得られる
スポット	画面中央部の露出を最適にする
アベレージ	画面全体を平均して測光。白や黒の服を着た人や風景の撮影に適する。

(10) 露出補正

±2EVの範囲で露出補正できます。撮影モードがAUTO、EXR AUTO、M、SP（花火）では露出補正できません。

使用説明書で書かれた逆光の人物撮影では $+2/3 \sim 1^{2/3}$ EV、スキー場などの反射が強く明るい場合や画面の大部分を空が占める場合は+1EV、

暗い背景でスポットライトを浴びた場合や常緑樹や色の濃い葉などの反射率が低い場合は $-2/3EV$ を覚えておくとよいです。

■ 青空の紫色への色相変化に対する対策



空が紫がかりした状態 (F=3.5)



$-2/3EV$ で露出補正した状態(F=7.1)

太陽光を前方から受けてPモードで撮影した画像を見て、マゼンダ被りというのでしょうか、青空が部分的に紫色に色相変化したことに気付かされました。撮影時に液晶モニターを見ている際には気付かなかったことでした。「強い太陽光で画像センサーが飽和に近くなり色相に影響を与えたのかな」と考え、 $-2/3EV$ で露出補正したところ、上の作例のように改善されました。絞りの働きにより入射光が減じられた効果と考えられます。同様の状況に遭遇した場合、お試しください。

(11) AF

F300EXRはF200EXRのAFモードに[自動追尾]が増えています(表13)。使用説明書で「特に明るくコントラストの強い被写体を中央に置いて撮影する場合にピント合わせが速くできます」と位相差AFの効果と、暗い場所でコントラストAFとなることを記載しています。

AFがF200EXRに比較して素早くなりましたが、合焦マークを見てシャッターを切ったところ、鮮明でない画像となる頻度が増えたようです。そこでそれらの撮影データをチェックしたところ、1.(4)項の目処

より大幅に低いシャッター速度で撮影したことに起因する手ブレ（シャッターボタンを押す時の振動を含む）が原因でした。手ブレ以外にピントが甘くなった自動車の画像がありましたが、これは使用説明書の「オートフォーカスの苦手な被写体について」（P.42、次の枠に抜粋）で記載の「車のボディなど光沢のあるもの」に該当のようです。なお、F200EXRとF300EXRで「オートフォーカスの苦手な被写体」の記述を比較すると、**その他のオートフォーカスの苦手な被写体**の記述に下線の3項目が追加されています。最初の項目は著者がF200EXRでのマクロ撮影でストレスに感じ、F300EXRを入手する動機になったもので、これらの追記、F300EXR用に書き改めたというよりも「ユーザーから問い合わせの多いものを追記」と推測されます。いずれにしても苦手な被写体は覚えておくのがよさそうです。

使用説明書にAFが苦手とする被写体の場合、距離が同じAFのあう対象にフォーカスを合わせてレンズを撮影対象を向けて撮影するAFロックの手法が紹介されています。この他、壁の縦のラインにフォーカスが合わない時、カメラを少し傾けてシャッターを半押しするとAFが合焦する場合も多く、合焦したらフォーカスロックのまま、カメラをもとの角度に回転して撮影をする方法も有効です。

表 13 AFモード

AFモード	概要
センター固定	画面中央にある被写体にピントを合わせる。 マクロ撮影ではピントが中央付近に固定される。
オートエリア	液晶中央付近にあるコントラストの高い被写体を自動認識してその被写体にピントをあわせる。
コンティニュース	動きのある被写体に対するもので、+マーク付近の動いている被写体にピントを合わせ続ける （シャッターボタンを押しなくても常にピントを合わせ続ける）。
自動追尾	画面中央に枠が表示され、その枠をピントを合わせたい被写体に合わせて ◀ ボタンを押すと追尾開始されピントを合わせ続ける。

オートフォーカスの苦手な被写体について

- ・鏡や車のボディなど光沢のあるもの
- ・高速で移動する被写体

その他のオートフォーカスの苦手な被写体：

- ・ガラス越しの被写体
- ・髪の毛や毛皮などの暗い色で、光を反射せずに吸収するもの
- ・煙や炎などの実体のないもの
- ・背景との明暗差が少ないもの（背景と同色の服を着ている人物など）
- ・AF フレーム内にコントラスト差が大きいものがあり、その前か後ろに被写体がある場合（・コントラストの強い背景の前の被写体など）
- ・フォーカスエリア内に遠いものと近いものが混在する被写体（オリの中の動物や木の前の人物など）
- ・連続した繰り返しパターンの被写体（ビルの窓など）
- ・絵柄がこまかな場合（一面の花畑など、被写体が小さいか、明暗の差が少ない被写体など）

■ AF 補助光

素早い AF を助ける AF 補助光は MENU の中のセットアップの「AF 補助光」で OFF できます。マナーモードに設定した場合、AF 補助光は発光しません。なおシーンやマクロ撮影で被写体に近い場合、AF 補助光が有効に働かない場合があるとされます。著者は電力消費量を抑えるため、常時は AF 補助光を OFF の設定にしています。

■ 顔キレイナビとセルフタイマー撮影の組み合わせ

顔キレイナビに設定してセルフタイマー撮影すると自動的に人物の顔を検出してピントをあわせ、事前にピントを合わせる必要がなく、撮影者を含めた集合写真やセルフポートレートの撮影に便利です。

■ 顔キレイナビと補正前の画像の保存

MENU の中のセットアップの「補正前画像記録」を ON（標準設定は OFF）にすることで、顔キレイナビ補正 ON での撮影時に、赤目補正前の画像も同時に記録することができます。

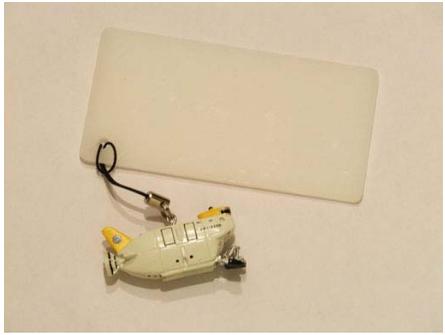
(12) ホワイトバランス ¹⁸⁾

撮影モードが EXR HR、EXR SN、EXR DR、P、A、S、M でホワイトバランス (AUTO、カスタム、晴れ、日陰、蛍光灯 1、蛍光灯 2、蛍光灯 3、電球、水中) の設定が可能です。

著者は本機のメモカメラという用途から WB は AUTO のままが多く、「光源の色味が残っているのも雰囲気があって・・・」ですが、人工光源下での物撮り後に Photoshop で色味補正処理を行うことがあるため、効率化にはカスタムホワイトバランスの設定が必要と考えています。

価格コムの [F200EXR のクチコミ掲示板](#) を通してコーミンさんが『[Komin's Photo Blog](#)』で乳白色のアクリル板を用いた WB のカスタム設定を解説されているのを知り、その記事を参考に 5 章で解説のよう

表 14 ホワイトバランス AUTO とカスタム設定の比較

WB : AUTO	WB : カスタム
	
	

にカスタムホワイトバランス設定用の板を製作しました。

表 14 に本機の WB : AUTO と WB : カスタムで撮影したものを比較します。しんかい 6500 のキーストラップをつけたカスタムホワイトバランスをとるためのアクリル板の作例比較では WB : AUTO で電球色の蛍光灯下で暖かい色となっていたのが、クールな色味になったのがわかります。江戸川堤防を写した作例では、WB : AUTO では若干、空の青みが強くがでているのが、カスタムホワイトバランスの設定で、落ち着いた空の色となります。また、前者は雑草の緑が新緑のようにも感じるのが、後者は冬の雑草という感じになります。FinePix F200EXR では、WB : AUTO で青っぽくなることが指摘されていますが、F300EXR も若干、この傾向があるといえるのかもしれませんが。

(13) 連写

F300EXR には表 15 に示す 5 種類の連写があります。

撮影モードが EXR では高速連写、高速サイクル連写は設定できない等、制約があります。また、セルフタイマーで撮影する場合、サイクル連写、高速サイクル連写、エンドレス連写は 1 コマしか撮影できません。

表 15 連写の種類

連写の種類	概要
連写	約 1.5 コマ/秒で、連続 5 コマまで
高速連写	最短約 4.5 コマ/秒連続 23 コマまで (最大記録画素数「S」)
サイクル連写	最短約 1.5 コマ/秒で、シャッターを離した直前の 5 コマまで
高速サイクル連写	最短 4.5 コマ/秒で、シャッターボタンを離した直前の 23 コマ (最大記録画素数「S」)
エンドレス連写	内蔵メモリーまたは記録メディア容量までの連続撮影

(14) 液晶モニター

本機を使い始めた当初、撮影時の液晶モニターの明るさに「白トビしたかな」と露出補正し、後で PC のディスプレイで白トビと思った画像

を見て白トビしていないことに気付くなど、**液晶モニター**の表示と撮影画像に**感覚的なずれが気になり**、**モニター明るさ**（『使用説明書』（P.116））の明るさを **-1 に下げて**対応しています。

SETUP の「撮影画像表示」で撮影直後の画像を拡大してピントの状態をすぐチェックできる「拡大」の使用をお勧めします。

(15) スーパーiフラッシュ

F300EXRのスーパーiフラッシュの撮影可能範囲は感度ISO800時、広角が約 15cm～**3.2m**、望遠が約 90cm～1.9m とされます。これらの光の届く範囲、また、感度設定が ISO800 より低い場合、望遠側の光の到達距離が短くなることに注意を払うことが必要です。



右下はレンズ先端によるフラッシュ光のケラレ（広角端）



フラッシュのみ（右下にケラレ）



アクリル板を併用した場合

フラッシュ光の拡散の効果（広角端で撮影）

F300EXR のフラッシュ光はズーム倍率 1.7 倍（35mm 判換算 41mm）までの広角側でレンズ先端でケラレが生じます。明るい条件や周囲にフラッシュ光を反射する壁などがあるとフラッシュ光のケラレが目立たないため、撮影してみないとケラレの程度はわかりません。そこで撮影時間の短縮には予め**ズーム倍率を 1.9 倍以上**として撮影距離を調整し、欲しい構図を切り出す方法が有効です。

広角側のフラッシュ光のケラレの低減策として、(12)で述べたホワイトバランスのカスタム設定用のアクリル板（製作の詳細は 5.(7)参照）を上方をあける感じで斜めにフラッシュ前にかざすことで、フラッシュ光のアクリル板によるディフューズ効果やバウンス撮影のような天井などに反射したまわり込み光を利用する方法があります。6.で解説のストロボディフューザーを用いる方法もあります。

(16) マナーモード

DISP/BACK ボタンの長押しで**マナーモード**（フラッシュ、AF 補助光、操作音、シャッター音、セルフタイマーランプが OFF）となります。著者は常用の設定（例えば操作音 OFF など）は予め設定しておき、それにマナーモードの ON/OFF を組み合わせるようにしています。

(17) デジタルズーム

本機の 35mm 換算 360mm の望遠で十分なため、画質の低下もあることから、著者はデジタルズームを OFF の設定にしています。

(18) 撮影枚数

公称の電池寿命は約 250 枚とされます。撮影枚数は使用条件で異なりますので一概にいえませんが、F300EXR の各種機能をチェックしながらの撮影ではバッテリーをフル充電後、撮影枚数 200 枚で自動的に電源 OFF となりました。赤い EMPTY 表示がでてから撮影可能な枚数

は 10 枚+ α の感じ です。

『使用説明書』(P.25) で撮影モード EXR AUTO ではバッテリーの消費が速くなることが記載されています。パフォーマンスモード (P.118) は節電設定が標準ですが、モニター明るさ (P.116) を下げたり、マナーモード ON でさらに節電となると考えられます。

(19) ファームウェアのバージョンアップ



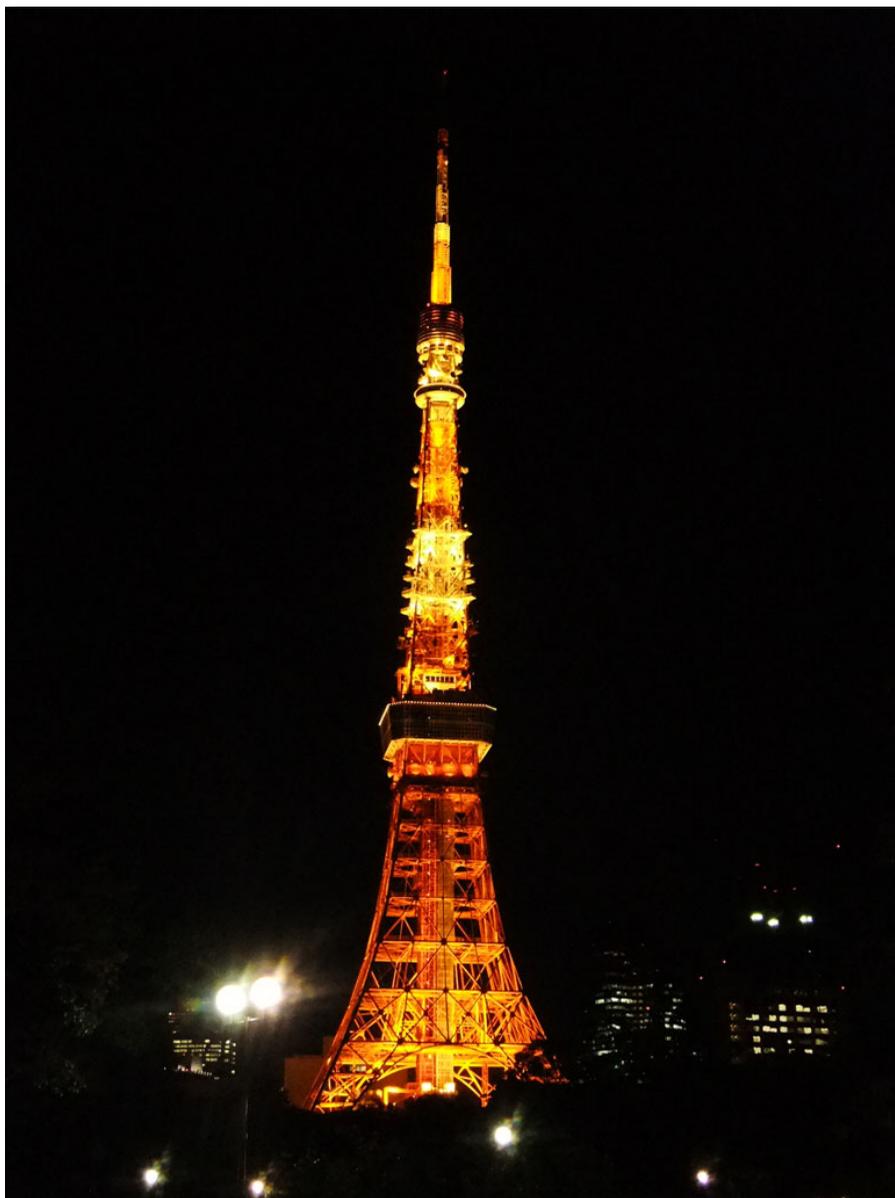
FinePix F300EXR のファームウェアのバージョン 1.02 が「防水プロテクターにカメラを収納した時、カメラのボタン類が反応しない場合がある現象を改善」として 2011 年 6 月 28 日にダウンロード可能となりました。¹⁹⁾

F300EXR に付属の「MyFinePix Studio」をインストールして専用 USB ケーブルで PC と通信可能とし、SD メモリーカードを F300EXR に入れてフォーマットし、ファームウェアのバージョンアップデータと、このデータをカメラに転送するソフトウェアをダウンロードして、FUJIFILM の Web サイトの手順に基づいてアップデートしました。²⁰⁾

「MyFinePix Studio」は SD メモリーカードを PC に入れる度に起動で使い勝手が悪く、バージョンアップ後、アンインストールしました。

(20) Exif 情報のチェック

著者の撮影画像のプレビューはエクスプローラ、画像処理は Photoshop を使用しています。上記のように MyFinePix Studio は使い勝手が悪いことから、Exif 情報のチェックは、Exif Quick Viewer をインストールして対応しています。²¹⁾



ライトアップされた東京タワー

- ・ 撮影モード SP の「夕焼け」に設定して露出補正-2.0、タイマー2 秒を使って手持ちで撮影。35mm 判換算 62mm、シャッター速度 1/20sec、ISO 800



ライトアップされた東京スカイツリー（源森橋より）

・ 撮影モードPでスポット測光、露出補正-1.0、ISO AUTO(400)、タイマー2秒で手持ち撮影。35mm 判換算 24mm、シャッター速度 1/4sec、ISO 400



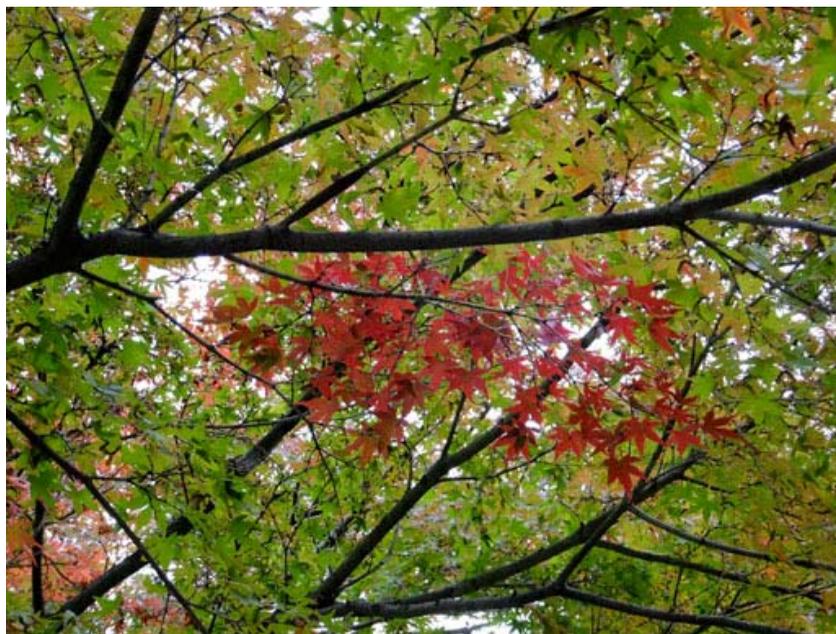
ライトアップされた東京スカイツリー（源森橋より）

・ 撮影モードPでスポット測光、露出補正-1.0、ISO AUTO(400)、タイマー2秒で手持ち撮影。35mm判換算 53mm、シャッター速度 1/4sec、ISO 400。



東京都庭園美術館の照明器具

- ・ 様々な照明器具があり、目を楽しませてくれる美術館（平成 26 年まで改修のため休館）です。この照明器具の写真から FinePix F300EXR の良さに気付かれました。



ある里山の秋の訪れ（夕暮れ時で Velvia に設定）

4. 調整と補修

(1) 片ボケの調整

手ブレ、被写体ブレ、AF の苦手な被写体など、失敗の原因がわかれば対処できます。しかし、F300EXR を使い始めて時々、撮影画像の角部に次の東京スカイツリーの作例のように強い周辺減光が生じたり、「右端が片ボケ？」と気になるものが時々あり、仁徳天皇陵古墳を撮影した 1 枚に同じ距離で左は正常、右側がボケているという次の作例を見



強い周辺減光（縦撮影時のカメラはフラッシュ側が上）

焦点距離 5.7mm（35mm 判 31mm）、絞り F7.1、ISO 100、SS 1/320
TOKYO SKY TREE を広角側で撮影時に角に強い減光が時々、発生。



焦点距離 9.7mm (35mm 判 53mm)、絞り F4.4、ISO 100、SS 1/420



[左側]



[右側]

て片ボケを確信し、それまで気になった画像を調べ、他の焦点距離（4.4mm（35mm 判換算 24mm）、17.3mm（同 94mm））でも右側の片ボケが起きていることがわかり、POWER ON したらレンズバリヤが完全に開かず、動作がストップし、POWER OFF して POWER ON したら正常に戻ったこともあり、初期不良として富士フィルムのサービ

ステーションに画像ファイルの入ったメディアと異常事象をまとめたメモ書きを渡して確認の上、修理依頼しました。1週間後、レンズユニットを交換したF300EXRが届き、約1,000枚ほど撮影し、TOKYO SKY TREEの撮影では角の部分に若干の減光は認められますが、以前のような陰のような周辺減光はなくなりました。

道具は信頼して使えることが必要です。東京サービスステーションに出す前のF300EXRは「他人の道具」という感じだったのが、戻ってきたF300EXRは「私の道具」という感じになりました。

(2) グリップ部のラバーの補修

撮影枚数が10,000枚を超え、FinePix F300EXRのグリップ部のラバーが剥がれてきました。カメラを把持する際にラバーの接着テープに加わる繰返し荷重による経年変化、気温が高くなっての粘着力の低下などが原因として考えられます。(F300EXRのラバーは試験・調整のために容易に剥がれるように設計されているように思われます。)

剥がれかかった状態で使い続ける訳にはいきませんので、早速、補修しました。使用したのは強力タイプ両面接着テープと鋏です。補修の手順を紹介します。



剥がれてきた FinePix F300EXR のグリップ部のラバー（爪楊枝ではがれたラバーを持ち上げた状態）



1) グリップ部からラバーを取り外し（部分的に剥がれた状態では簡単に取り外し可能）



2) FinePix F300EXR 側に残ったラバー取付け用の粘着テープをきれいに除去します。ティッシュペーパーで丁寧にこすれば除去できます。



3) 大きめにカットした両面接着テープをラバーに2つの凸部も覆うように貼り付け。そしてラバーの形状に合わせて接着テープの端部を鋏でカット。



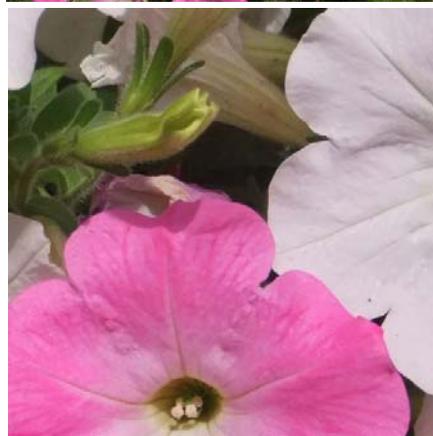
[使用した強カタイプ両面接着テープ]



4) グリップのラバー取付けの凹部に接着テープを貼ったラバーを取り付け

【Memo】 PHSの内蔵カメラとの比較

著者のPHS、HYBRID W-ZERO3の内蔵カメラの画素数は500画素ですが、300万画素に設定し、かつレンズ前の保護シートをカメラ用の傷つきにくい厚いものとする事で「専用機と遜色ないのでは？」という画質が得られます。FinePix F300EXRも常用は300万画素であることから、花を対象に両者の画質を比較してみました。この結果、同じ300万画素でもW-ZERO3はシャープを強くかけて見かけの解像感を高めたもの、一方、F300EXRは萼（がく）のうぶ毛のような部分も繊細に表現していて「流石、専用機」です。しかし、HYBRID W-ZERO3も健闘で、要は「**使い手の設定次第**」を感じました。



[HYBRID W-ZERO3の内蔵カメラ]

[FinePix F300EXR]

5. メモリーカード、アクセサリ

(1) SD メモリーカード ²²⁾

FUJIFILM の Web サイトで対応動作確認済み SD メモリーカードとして FUJIFILM 製/SanDisk 製の SD メモリーカード/SDHC メモリーカードが表示されています。そして SDXC メモリーカードは対応していないことが表示されています。なお、「HD 動画を撮影する時は、書き込み速度が **SD スピードクラス 4 (4MB/秒) 以上のメモリーカードをご使用ください。**」と記されています。著者は 4GB を用いています。

(2) 液晶保護フィルム



FinePix F300EXR の液晶モニターはボディと面一のデザインです。このため、液晶面を下に向けて机の上においた場合、机の上の砂粒などで液晶面を傷つける可能性があります。そこで液晶保護フィルムは必需品です。FinePix

F200EXR で「ブルーレイヤー反射防止コーティング(表面反射軽減)」、「プロ仕様ハードコート (耐擦傷性)」を特徴とするハクバの液晶保護フィルムを 1 年以上使っていたこともあり、同社の DGF-FFF550 を入手しました。(DGF-FFF200、DGF-FFF300、DGF-FFF550、型番は異なりますが、同じ 3.0 型の液晶モニターを使う FinePix F シリーズのモデルチェンジにあわせて型番を変えた製品のようなのです。)

超極細液晶クリーニングペーパーが付属していてこれを使うことで液晶面とフィルムの間に入塵などが入ることなくきれいに貼れました。そして、反射防止コーティングで表面反射が抑えられて見通しがよいことが確認できました。

(3) カメラケース



f.64 Digital Camera Bag #2520



デジカメポーチ サムハードケース60H
ブラック 103763 (hama)



ソフトケース SC-D20BK (FUJIFILM)



カメラケースとして F300EXR を使い始めた時は F11、F31fd、F100fd、F200EXR で使ってきたベルトループにもベルトにも取り付け可能な f.64 の#2520 を流用しました。ケースとカメラの間はコイルストラップでつなぎ、「手から滑って・・・」を対策しました。

(5)で紹介のフィルターネジを付加し、#2520 が窮屈となり専用設計と思えるサイズの 103763 (hama) を入手し、常用となりました。

専用ソフトケースSC-D20はF300EXRをレトロな雰囲気にする首掛けスタイルのもので、F770EXR用のSC-D30の発売で安価となったことから入手しました。ファッション上はよいのですが、DISP/BACK ボタンとフォトモード(F)ボタンが下部カバーの縁で操作しにくくなるため、著者の撮影スタイルにはあわず、すぐ休眠となってしまいました。

(4) 三脚・一脚



SPRINT PRO (SLIK)
全高 163.5cm、EV スライド 30cm、
縮長 48cm、重量 0.89kg



ULTRA STICK M50 と QHD-33
総重量 340g、(Velbon)



コンパクト三脚 DCA-O16BK (ロアス)
147x40x18[mm], 73[g]

手ブレ補正機能とタイマー2 秒の組み合わせでシャッター速度 1/4 秒でも何枚か撮影すれば、使える絵が撮れる場合が多くありますが、「確実に」撮影したい場合は三脚を用品。著者は安価ながら合金製で剛性の高い SPRINT PRO の標準の自由雲台を保持力の高い SBH-120 に交換するなどして使っています（詳細は”[Tripod Maniac](#)”で解説）。子供の運動会の撮影や、デジタルカメラで動画撮影もという方に3ウェイ雲台の SPRINT PRO II 3WAY がお勧めです。コンパクト三脚は携行に負担にならず、タイマー撮影で自分撮りに重宝します。「**三脚を使用時はブレ防止モードを OFF にすることをおすすめします**」とされます。

6章で紹介のように F300EXR のマクロ撮影性能が高くなったため、気軽に持ち出せる軽量の一脚 ULTRA STICK M50 (Velbon) を自由雲台 QHD-33 (Velbon) とともに入手しました。

(5) トレーシングペーパー（フラッシュの発光量調整）

普及価格帯のコンパクトデジタルカメラのフラッシュは発光量の調整機能がないのが一般だと思います。しかし、近接撮影していてフラッシュの発光量を減らしたい場合もあります。そのような時、トレーシングペーパーをフラッシュの前に配置すると被写体に届く光量が減少し、結果的に発光量が調整された状態と等しくなります。壁の有無などフラッシュ光の反射条件などで減光の効果が異なるため、何枚使えばこの効果がでるとはいえませんが、有用の場合も多いと思います



トレーシングペーパー



フラッシュのみ



フラッシュの前面にトレー
シングペーパー2枚重ね



フラッシュの前面にトレー
シングペーパー4枚重ね

(6) ホワイトバランスのカスタム設定用板



3章でホワイトバランスのカスタム設定用のアクリル板について触れました。著者はコーミンさんの『[Komin's Photo Blog](#)』を参考に売られていた 300mm×300mm×厚 2mm の乳半色のアクリル板（アクリライト、三菱レイヨン(株)）を入手し、簡易定規としても使えるように 50mm×100mm の寸法にカットし、角を丸くし、持ち運び用に孔を空けたものを作りました。

使用方法はこの乳半色のアクリル板越しにレンズで光源を見て（太陽光の場合は太陽を横の位置にした感じ）、カスタムホワイト設定します。

■ バウンス撮影、ディフューズ効果

3.(15)で紹介したように F300EXR を広角端の撮影で使用した場合、レンズ先端でフラッシュ光がけられる現象に対して本アクリル板をフラッシュ前に斜めに持ってかざすことでバウンス撮影の効果、あるいはアクリル板の内面反射でアクリル板全体が発光面的となるディフューズ効果でケラレが目立たなくなります。

このような効果を得たい場合にもこのアクリル板は活用できます。

(7) 太陽撮影 23)



上：日食の開始時の部分食、下：雲ごしの金環日食

2012年5月21日の金環日食の観察のため、太陽観察専用SUNGLASSを入手しました。そしてFinePix F300EXRと組合せて撮影もできるように晴天時に実験し、撮影モードP、スポット測光、露出補正-2.0、ISO 100の設定で、AFがすぐに合わなくてもシャッターボタンを何度か半押しすることで合焦することを確認しました。

2012年金環日食日本委員会のWebサイトで「初心者の日食撮影は非常に危険な行為！！」が記されていますが、著者も太陽を直視しないように、広角側で液晶モニターを見ながら太陽を捕捉し、それから太陽が液晶モニターに入った状態を保つように、液晶モニターを見ながらカメラの角度を調整しつつ望遠端にズームする手順としました。

金環日食当日、日食の始まった時は太陽観察専用SUNGLASS、有効だったのですが、次第に雲が多くなってきて太陽が覆われ、肝心の金環日食はFinePix F300EXRだけで撮影可能となってしまいました。

【SUNGLASS とカメラのレンズの位置あわせ用のジグの製作】

SUNGLASS とカメラのレンズが簡単に位置決めできるよう、フレンチドレッシングのキャップを穴明け加工してマジックインクで黒く塗り、SUNGLASS 側に接着テープで取付けました。



6. システムカメラ化

著者の FinePix F300EXR は手持ちのコンバージョンレンズなどの活用により、35mm 判換算 19.2mm の広角、612mm の望遠、また、最大 8.1 倍のマクロ撮影の機材として使えるようになっています。

FinePix F31fd (35mm 判換算 36~108mm のズームレンズ) を入手した時に撮影域を拡大したく、CoolPix 950、CoolPix 4500 用にオプションとして入手したコンバージョンレンズを使えるようにしたのが、“FinePix F31fd Maniac”をまとめるきっかけとなりました。しかし、FinePix F100fd、F200EXR、F300EXR は広角側が強化され、高倍率化されたことにより、コンバージョンレンズの必要性をあまり感じなくなり、「コンバージョンレンズを使えるようにしよう」という考えは浮かびませんでした。それがレンズフレア対策のフード取付け、そして日食撮影で「ちゃんとフィルターを取付け可能にしなければ・・・」がきっかけとなってコンバージョンレンズ用アダプターを製作し、保有レンズ類の実験を通して F300EXR もシステムカメラ化が可能と認識を改めることになりました。特に 1/2 型といった大きいとはいえない撮像素子と高倍率ズームレンズの組合せが、クローズアップレンズを使用すると強力なマクロ撮影の道具になることを確認できたことは大きな収穫でした。なお、他社の高倍率ズームレンズのカメラを入手して画像中心に対して周辺が明らかに甘いものがあることを知り、F シリーズの光学性能がシステムカメラ化の要となっていることを認識しました。

次にコンバージョンレンズの付加方法を中心にシステムカメラ化について解説します。

備考：気の迷いで EX-ZR100(CASIO)を入手し、片ボケから調整に出したのですが、片ボケが画像周辺の画像の甘さになったのみで改善されませんでした。このような特性はシステムカメラ化には適していないといえます。

(1) コンバージョンレンズ用アダプタ



FinePix F300EXR、コンバージョンレンズ用アダプタ (TCON-17 他用)、
コンバージョンレンズ用アダプタ (WL-FXS6 専用)、
マクロコンバージョンレンズ B-MACRO (Olympus)、AC クローズアップレンズ
No.5 (Kenko)、特製ステップダウンリング 55→37mm、MSN-202 スーパー
マクロレンズ (Raynox)、
テレコンバージョンレンズ TCON-17 (Olympus)、TCON-17 用三脚座、
ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6 (FUJIFILM)

FinePix F300EXR とコンバージョンレンズなど

FinePix F300EXR のズームレンズの繰り出し長は 22mm (広角端) から 39mm (望遠端) の間で変化します。コンバージョンレンズ用アダプタはズームレンズを繰り出した時にコンバージョンレンズと干渉しない長さにする必要があります。以下に解説する TCON-17 やクロ

ースアップレンズ用のアダプタはこの方針の下に設計・製作しました。

デジタルカメラのズーム倍率の低い時代はワイドからテレまでのコンバージョンレンズに1つのアダプタで対応できました。しかし、今日の高倍率化したズームレンズでは最大繰り出し時（一般に望遠時）に上記の設計方針のアダプタでは、ワイドコンバージョンレンズを装着すると画像周囲にケラレを生じます。これへの対応としてCoolPix P7000、P7100 (Nikon)は0.75倍のワイドコンバーター WC-E75Aを装着するためにアダプタリング UR-E22を取り付けるとズームレンズが広角端で固定されることを知りました。そこでFinePix S9000用に入手した手持ちの0.8倍のワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6 (FUJIFILM)を有効活用するため、『**広角端専用・ズーム操作禁止**』のWL-FXS6用アダプタも製作しました。

コンバージョンレンズ対応はカメラ本体にアダプター取り付け用ネジの付加とアダプタ本体の製作で行います。次にその概要を解説します。

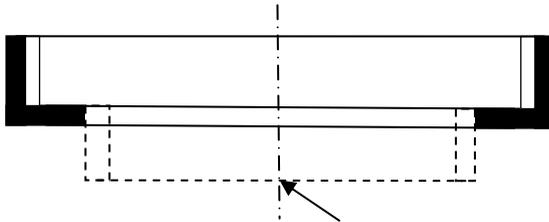
a. アダプタ取り付け用ネジの付加

コンバージョンレンズ用アダプタの着脱構造としてフィルターネジを選びました。F300EXRのズームレンズの本体側の周囲にリング状の段差があり、この部分の利用でレンズとフィルターネジの平行度の確保と芯ずれを少なくすることが期待できます。そこで52→55mmのステップアップリングの52mm側を除去し、内周を約51.5mmの径（F300EXRのリング状の段差に納まる内径）までヤスリで削りました。

この加工したステップアップリングに、強力タイプ両面接着テープを内径部もせん断耐力を高めるために巻き込むようにして貼り、接着しました。なお、52→55mmのステップアップリングを選んだのはレンズフレア対策としてHOYAマルチレンズフード（55mm）の取り付けが必要だったことによります。



55mm のフィルターネジを
取り付けした FinePix F300EXR



カットし、内径を削る

アダプタ取付けネジ用のステップアップリングの加工

備考：

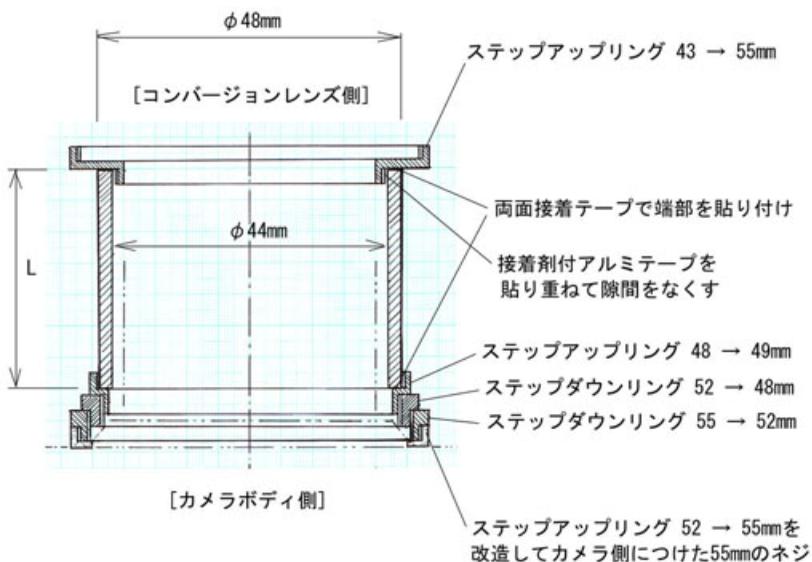


カメラと雲台の間に隙間

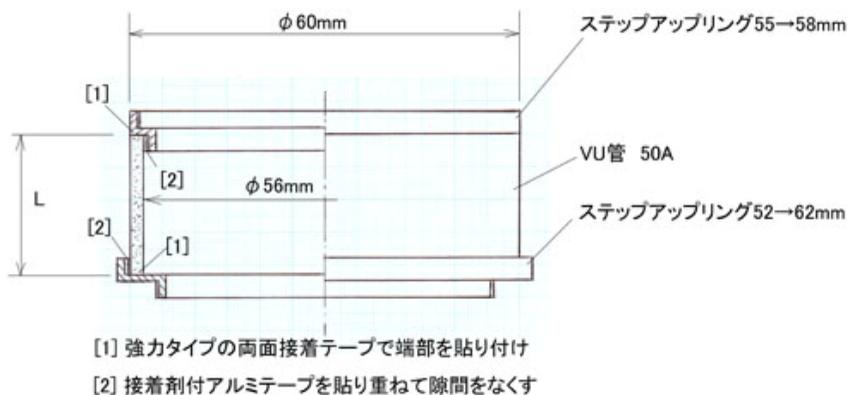
アダプタ取付けネジの下端は F300EXR の下面より低い位置となるため、雲台によっては左の写真のように隙間が生じます。このため、三脚を使用する時は注意が必要です。

自由雲台 QHD-33 (Velbon) の取り付け面は 48×25mm でこの干渉を避けることができます。

b. コンバージョンレンズ用アダプタ



アダプタ (TCON-17、クローズアップレンズ用) L=35mm



- ・ 取付けはステップダウンリング 55→52mmを使用 (F200EXRと兼用のため)

アダプタ (WL-FXS6用) L=21.5mm



[TCON-17・クローズアップレンズ用]



[WL-FXS6用]

コンバージョンレンズ用アダプタ

F300EXRのズームレンズの最大径は40mmで手持ちのテレコンバージョンレンズ TCON-17 (Olympus)、(クローズアップレンズと同じ) マクロコンバージョンレンズ B-MACRO (Olympus)、ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6 (FUJIFILM) を有効活用のため、上図のコンバージョンレンズ用アダプターを設計・製作しました。

a、b.のアダプタ取り付け用ネジ、コンバージョンレンズ用アダプタの製作の詳細は、別紙の[”Step-Up, -Down Ring Maniac”](#)を参考としてください。以下、WL-FXS6 と注記がない部分は、TCON-17・クローズアップレンズ用アダプタを使用として解説します。

(2) フード 24)



広角側におけるレンズフレア

F300EXR、前方に光源がある場合、広角側で作例のようなレンズフレアを生じることがあります。35mm 判換算 24mm という広角にも対応した高倍率ズームレンズであることが理由です。

手持ちの FinePix F200EXR で

使用のラバーフードのHOYA マルチレンズフード 52mm(ケンコー)を手で支えて予備試験した結果、このサイズでは広角端で画像の角にフードが写り込むことがわかりました。そこで1サイズ上の55mmの製品を選びました。

広角側でのレンズフレア対策は液晶モニターを見ながらフード上端を指で押して効果を確認し、レンズフレアが低減された位置で撮影します。ガラス越しの撮影でフードをガラス面に押し当てて反射を低減するのも使えます。望遠撮影(フードでケラレが生じないズーム倍率2.6倍以上)ではコンバージョンレンズ用アダプターを取り付けた上、フードを取り付けます。なお、AF補助光はフードで遮られて有効に使えないため、OFFとします。



フードなし



フード取付けでフレア対策
(下にフードの端部が見えるのはご愛嬌)



広角



望遠

HOYA マルチレンズフード 55mm を取り付けた状態

(3) フィルター



製作したアダプターは構造上、倍率 2 倍(35mm 判換算 49mm)以上からケラレがなくなります。著者の手持ちの 58mm の各種フィルターを活用するため、ステップアップリング 55→58mm を入手しました。例として PL フィルターによる反射光低減の効果を示します。



PL フィルターの効果弱



PL フィルターの効果大

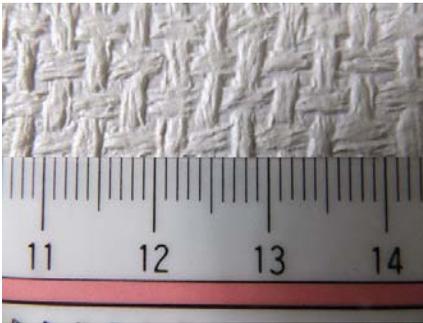
(4) マクロ撮影

F300EXR 単体では広角端で 35mm 判換算 1 倍ほどの撮影倍率が得られますが、被写体とレンズ先端の距離は 1cm ほどでレンズによる影の影響や、広角特有の描写となります。また、マクロモードの望遠端での撮影可能範囲として F300EXR の仕様で 1.2~3.0m が示されますが、近接撮影能力で解説のように 104cm の距離で合焦し、35mm 判換算 0.31 倍の撮影倍率が得られます(作例参照)。

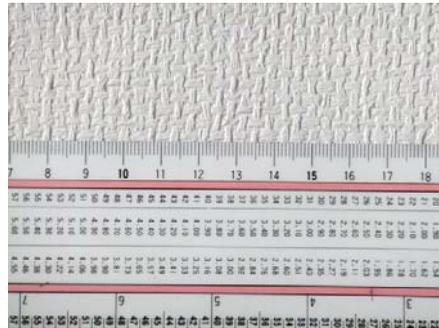
【マクロレンズ vs.ズームレンズ+クローズアップレンズ】

一眼レフのマクロレンズは単焦点で写し込む範囲の調整は被写体と

カメラの距離の調整で行う必要があります。このため、被写体とカメラの位置に制約がある場合、狙いの構図を得ることが難しいといえます。これに対してズームレンズとクローズアップレンズの組合せは、クローズアップレンズの焦点距離で撮影距離が制約されますが、次の5円硬貨の作例比較のように同じ撮影距離のまま、写し込む範囲を広く調整でき、マクロレンズにない強みです。なお、F300EXRの場合、ピントリングがないことからピント合わせがAF任せとなること、絞りによる被写界深度の調整が難しいという弱点はあります。



広角端 (マクロ)



望遠端 (マクロ)

FinePix F300EXR のマクロモードでの撮影



焦点距離 35mm 判換算 48mm



焦点距離 35mm 判換算 360mm

B-MACRO で撮影の5円硬貨 (直径 22mm、孔の内径 5mm)、撮影距離 31cm

B-MACRO の有効活用でスタートし、F300EXR との組合せが予想以上に使い勝手のよかったことから、気を良くして AC クローズアップレンズ No.5 (Kenko)、MSN-202 スーパーマクロレンズ (raynox) を入手しました。これにより、クローズアップレンズの利点の重ねて使用を含めて表 16 のマクロ撮影倍率に対応可能となりました。

F300EXR は ND フィルター (ND4 相当) で絞られ、次に絞り穴で絞られる構造で、被写界深度が深くするには最も絞る必要があります。一方、ISO は画質から 400 以下にとどめたく、被写体ブレを少なくするにはシャッター速度はあまり下げられません。被写体が静物や光量が十分な場合は最小絞りをを用いることが考えられます。

F300EXR と B-MACRO (及び他のクローズアップレンズ) の組合せで 35mm 換算で等倍に近い撮影を行う場合、心臓の拍動も手に伝わり手振れの原因となります。一方、蝶のような被写体の撮影では三脚のセッティングを行ってシャッターチャンス逃すことになりません。フィールド撮影では一脚の積極使用もひとつの撮影テクニックといえます。そして屋外のマクロ撮影では風の影響を大きく受けるため、風の止まるのを待つ、忍耐力を養うことも必要と言えます。

表 16 FinePix F300EXR とマクロ撮影

組合せレンズ	合焦距離	35mm 判換算撮影倍率
B-MACRO(f=400, No.2.5 相当)	270~360mm	0.17~1.2 倍
AC クローズアップレンズ No.5	170~200mm	0.28~1.8 倍
AC クローズアップレンズ No.5 + B-MACRO (No.7.5 相当)	112~122mm	0.44 ~2.7 倍
MSN-202	35mm	3.1~8.1 倍

- ・ 35mm 判換算撮影倍率は最短合焦距離によるもの

a. B-MACRO



B-MACRO を取り付け



B-MACRO (望遠端、距離 27cm)

B-MACRO は L-3(OLYMPUS)のオプションのマクロコンバージョンレンズ (=クローズアップレンズ) で $f=400\text{mm}$ とされ、Diopter で表すと No.2.5 相当です。フィルター径 55mm ですがレンズ先端が 64mm に広がり、ケラレ低減とレンズの光学特性のよい部分を使うことを目的とした設計と考えられます。

B-MACRO と F300EXR の組合せはフィルターと同様にズーム 2 倍からケラレなく使用でき、270mm の距離で 35mm 判換算 0.17~1.2 倍のマクロ撮影に対応します。なお、B-MACRO に表示の 400mm では合焦せず、撮影距離は 270~360mm となりました。フィールド撮影で使いやすいワーキングディスタンス、合焦幅といえます。

約 50mm の花にとまったシジミチョウを約 30cm の距離から撮影した作例を次に示します。脚に付いた花粉もわかります。この作例から被写界深度の浅いことがよくわかります。



焦点距離：66.0mm、シャッター速度：1/420sec、絞り値：F5.3、ISO：100



(上の写真を512×384でトリミングしたもの)
B-MACROとの組合せで撮影したシジミチョウ

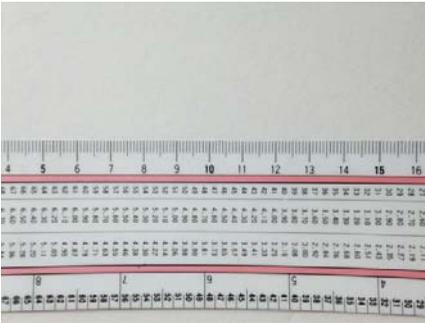
b. AC クローズアップレンズ No.5



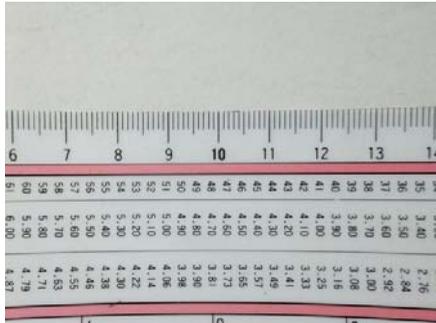
AC クローズアップレンズ No.5



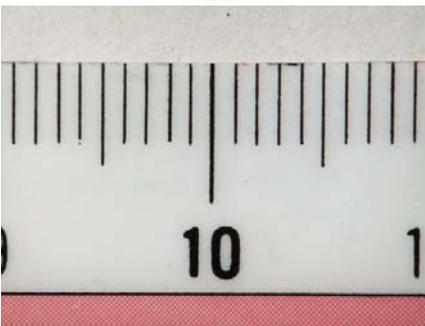
AC クローズアップレンズ No.5 と
B-MACRO の組合せ



ズーム倍率 2.2 倍での画像



ズーム倍率 2.2 倍での画像



望遠端



望遠端

複数のレンズを組み合わせることで単玉タイプに比して色収差が補正され、球面収差が少なく、クリアな像を得られる AC (アクロマート) クローズアップレンズで dipter が最大の No.5 (Kenko、55mm) を選

びました。F300EXR との組合せはズームの 2.2 倍 (35mm 判換算 53mm) から周辺減光がなくなり、望遠端までで 35mm 判換算 0.28 ~1.8 倍のマクロ撮影ができます。合焦距離は 170~200mm で、ズーム倍率の低い側で糸巻き形の歪曲収差が目立ち、これが目立たなくなるとはズーム倍率 6.2 倍 (35mm 判換算 148mm) 以上です。

AC クローズアップレンズ No.5 の先端のフィルターネジを利用し、B-MACRO (No.2.5 相当) と組合せ、No.7.5 相当として F300EXR に取り付けました。合焦距離は 112~122mm で周辺減光がなくなるのは No.5 単体と同じで望遠端までで 35mm 判換算 0.44 ~2.7 倍のマクロ撮影に対応します。また、糸巻き形の歪曲収差が目立たなくなるとは No.5 と同様です。

c. MSN-202 スーパーマクロレンズ



MSN-202 との組合せ

Diopter が 25 とされる MSN-202 スーパーマクロレンズ (raynox) を入手し、付属のフリーサイズアダプター-UAC3500 を用いて F300EXR に取り付け、ズーム倍率 6.2 倍以上で周辺減光なく使えることがわかりました。



FinePix F300EXR 単体

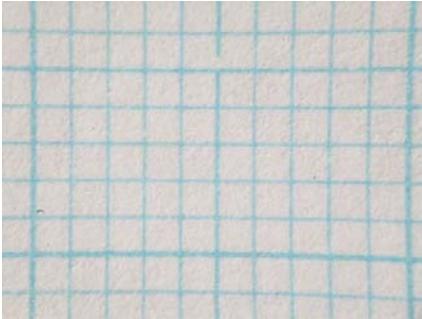


MSN-202 を使用



方眼紙を被写体に撮影実験

撮影倍率は 35mm 判換算 3.1～8.1 倍に対応します。撮影画像は若干、糸巻き形の歪曲収差が認められます。なお、合焦距離は約 35mm（広角側で±1mm 程度）で撮影距離がシビアなため、マクロスライダーと三脚の使用が効率的な撮影に必要です。



ズーム倍率 6.2 倍での画像



望遠端での画像



10 円硬貨をズーム倍率 6.2 で撮影



10 円硬貨を望遠端で撮影

[MSN-202 用専用アダプター]



製作した MSN-202 用専用アダプター



MSN-202 と組合せ



FinePix F300EXR に取付け

MSN-202 に付属のフリーサイズアダプターUAC3500、様々なフィルターサイズに対応できるのはよいのですが、取付け精度を出しにくく、一般的なステップダウンリングと同様に主レンズとクローズアップレンズ距離が離れ、広角側でのケラれる範囲が多くなるなどの気になる点があったため、著者製作の FinePix F300EXR 用アダプターに装着するための MSN-202 用ステップダウンリングを製作しました。(製作の詳細は、”[Step-Up, -Down Ring Maniac](#)”を参照))

これにより、クローズアップレンズがしっかりとした取り付けで取付け精度も高くなり、ケラレがなく使えるのが UAC3500 ではズーム倍率が 6.2 倍以上だったのが専用アダプターでは 4.9 倍以上となるなど使い勝手がよくなりました。

d. ストロボディフューザー



ストロボディフューザー「影とり」



FinePix F300EXR に取付け



ストロボディフューザーなし



ストロボディフューザーあり

B-MACRO を用いての撮影

マクロ撮影で昆虫などの被写体をシャッターチャンスをとらえて手ブレなく撮影するにはフラッシュが必要です。FinePix F300EXRのフラッシュは仕様上、最短 15cm の距離から調光制御されますが、クローズアップレンズを取り付けた場合、内蔵フラッシュのフラッシュ光がレンズやアダプターでけられて影となります。F300EXRのコンバージョンレンズ用アダプターの筒の部分にストロボディフューザー「影とり」を装着することでフラッシュ光が拡散され、影が目立たない画像を得られます。また、ズーム倍率 2 倍 (35mm 判換算 48mm) 以上での使用となりますが、アダプターだけ取り付けられた状態で使用できることから、影を軽減するための一般的な撮影にも使用できます。



フィールド撮影の最小セット：ストロボディフューザー「影とり」、
FinePix F300EXR、コンバージョンレンズ用アダプター、B-MACRO

(5) テレコンバージョンレンズ TCON-17



TCON-17 を取付け

TCON-17 (OLYMPUS) は CAMELIA C-5050 ZOOM、C-4100 ZOOM、C-750 Ultra Zoom、C-450 Ultra Zoom のオプションの 1.7 倍の 3 群 5 枚のテレコンバージョンレンズです。



[FinePix F300EXR 望遠端]



[TCON-17 を接続]



FinePix F300EXR と TCON-17 を組み合わせてケラレや周辺減光なく撮影できるのはズーム倍率 4.9 倍から望遠端までで 35mm 判換算の焦点距離にすると 200~612mm となります。TCON-17 を組み合わせた望遠端での画像を等倍で見ると、中央部分は鮮明ですが周辺は若干、甘くなり、画像の輪郭部分で色収差が若干、認められる部分もあります。著者製作のアダプターの精度の影響もあると思いますが、被写体によって F300EXR 単体の画像の周辺部に若干甘さを感じられる時もあり、それらが拡大される場合もあると考えられます。

1 章の「(3) ズームレンズ」で望遠端の作例と TCON-17 の組み合わせによる作例を比較しましたが、月表面の地形をより詳細に写し撮り、1.7 倍の効果が現れています。F300EXR のスポット測光は一眼レフに比較して広い領域を測定するようで-2 の露出補正をしても思った程、明度が下がらないのですが、1.7 倍されることで月撮影においてはスポット測光の効果がよりはっきりできるようになります。そして 1.7 倍されたことにより、AF で月に合焦しやすくなったことが利点になりました。

なお、PENTAX K-7 と SIGMA APO 150-500mm F5-6.3 DG HSM の組合せと東京スカイツリーから約 16km 離れた位置から比較撮影したところ、APO 150-500mm がしっかり、解像しているのに対して、TCON-17 との組合せは等倍で見ると色の滲んだような感じや解像感の低さも認められました。次のスカイツリーの夜景のようにきれいに写ることから AF 性能や大気状態も関連するようです。デジタルズームと一味異なる光学系の望遠画像が得られるのは楽しいものです。

[コンバージョンレンズ用アダプターの三脚座]

TCON-17 の重さは 260g でコンバージョンレンズ用アダプターを介して F300EXR に取り付けただけの場合、F300EXR に取り付けただけのアダプター取り付けリングに大きなモーメント力がかかります。このため、**TCON-17 と組合せて使用する場合、必ず、TCON-17 を手で支え、**

アダプター取り付けリングに過大な力がかかって接着が剥がれないように注意します（最悪の場合、TCON-17 を落下させてしまうおそれがあります）。

著者は F300EXR を三脚に取り付けた場合、TCON-17 によってアダプター取り付けリングに過大な力がかからないように、コンバージョンレンズ用アダプターに取り付ける三脚座を製作して対策しました。（製作の詳細は、”[Step-Up, -Down Ring Maniac](#)”を参照）



三脚座



三脚座を取り付けた状態



三脚座を開閉する機構



雲台に取り付けた状態

TCON-17 を使用して三脚に取り付ける場合の三脚座



TCON-17 を組合せて約 16km の距離から撮影した東京スカイツリーの画像（横長）を縦方向でトリミングし、512×768 にリサイズ

(6) ワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6



0.8 倍のワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6 は FinePix S9100 のオプションとして発売され、著者は S9000 用に入手しました。レンズ構成は 3 群 3 枚ですが画質がよく、214g と軽いことから使いやすいレンズです。

前述のように FinePix F300EXR と WL-FXS6 の組合せは『**広角端専用・ズーム操作禁止**』の限定使用となります。先に紹介した WL-FXS6 用アダプタは FinePix F200EXR と兼用で設計のため、F300EXR に適用する場合はカメラ側のアダプタ取り付け用ネジにステップダウンリング 55→52mm を取り付けした上、WL-FXS6 専用アダプタ、そして WL-FXS6 を取り付けます。

WL-FXS6 を組み合わせて 35mm 判換算 19.2mm の画像を等倍で見ると「周辺が若干、甘くなるかな」位で顕著な画質の低下は感じられず、また、広角特有の歪曲収差の増加もなく、実用できる画質であることがわかりました。



F300EXR の広角端(24mm 相当)



WL-FXS6 と組合せ (19.2mm 相当)

WL-FXS6 の有無による画角の比較

参考： ワイドコンバージョンレンズ VCL-0637H



MSN-202 用専用アダプターの製作で 37mm ネジのレンズが F300EXR に簡単に装着可能になったため、「0.6 倍のワイドコンバージョンレンズ VCL-0637H を組合せて広角端で 35mm 判換算 14.4mm にしたら」に興味湧いて実験しました。

F300EXR と VCL-0637H の組み合わせで周辺減光なく使えるのはズーム倍率 2.8 倍（35mm 判換算 68mm）以上で、広角端ではコンバージョンレンズ接続用アダプター等の影響でケラレを生じます。同じ位置から撮影した女性の像から、左右の撮影範囲は VCL-0637H を使わない状態とほぼ、同じですが、上下は撮影範囲が拡大されています。ビデオカメラ用のコンバージョンレンズ、デジタルカメラとの組合せでは色収差が目立つことが多いのですが、VCL-0637H も輪郭に若干、色収差が認められます。広角端でケラレを生じることから、孔から覗いたような効果を得たい場合は見えそうです。なお、VCL-0637H を F300EXR の広角端で使う場合、スポット測光にして画像を見ながら露出補正して撮影する必要があります。



F300EXR の広角端(24mm 相当)



VCL-0637H と組合せ（14.4mm 相当）

【Memo】 Nikon の 28mm のコンバージョンレンズの実験

MSN-202 用専用アダプターと 37→28mm のステップダウンリングを組合せて CoolPix 950, 4500 用に入手した 28mm のフィルターネジ対応のテレコンバータ TC-E2、ワイドコンバータ WC-E63、フィッシュアイ・コンバータ FC-E8 との組合せの実験をしました。

実験結果は下記の blog で紹介しましたが、いずれもマッチングはよくありませんでした。

FinePix F300EXR と Nikon スイバル機用コンバージョンレンズ（魚眼レンズ他）の相性実験：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ

<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2012-08-04>

7. まとめ

■ 常用画素数のこと

FinePix F31fd（常用画像サイズ：600万画素）からF100fdを使うようになり、ディスプレイで「等倍で見て気持ちのよい画質」から600万画素の設定とし、F200EXRも同様の設定としています。F300EXRを入手し、「300万画素か、600万画素か」という若干の迷いはありましたが、「等倍で見て気持ちのよい画質」、そしてメモカメラという用途から300万画素を常用と割り切りました。

5版で「レンズと記録画素数」の章を追加し、レンズの解像力の観点から記録画素数を検討しましたが、見えてきたのはレンズの解像力（仮定の解像力を普及クラスのコンパクトデジタルカメラが有するか否かは別にして）を上回って繰り広げられるカタログデータをよく見せるためだけの撮像素子の高画素化競争で「一体、何を記録しているのかな？」という実態、そして「等倍で見て気持ちのよい画質」とする設定もレンズの解像力とのバランスから誤りではないということでした。（それでも1.(3)で述べたように15倍ズームの威力で600万画素設定のF200EXRと望遠端同士で比較して約1.87倍に拡大の画像が得られ、「構図を切り取る」という面では性能アップといえます。）

デジタルカメラのセールスポイントとして画素数が幅を利かせています。開発に携わる技術者は「最大記録画素数では画質が悪いから記録画素数を下げて・・・」とは心の中で思っても立場上、口に出せません。「自分の眼を信じて記録画素数の変更を」と祈るのみです。

FinePix F300EXR、その位相差AFでAFにストレスを感じないことの重要さとともに「**デジタルカメラも道具、そのよさを引き出す使い方（画像サイズ設定など）を考えるのが使い手の役割**」を再認識させてくれました。これはFinePix F550EXR、F600EXRのつかいこなしにも共通すると思います。

高画素小撮像素子カメラを最大記録画素数に設定して「画質が・・・」とお感じの方、記録画素数を下げ、撮影感度を 400 以下に設定して、満足できる画質が得られるか試されることをお勧めします。

■ システムカメラ化のこと

改訂 5 版のマイナーバージョンアップでコンバージョンレンズ用アダプターについて追記する中で「FinePix F300EXR のような高倍率ズームレンズのデジタルカメラは拡張性はない」と誤った思い込みがあったことに気付かされ、改訂 6 版でシステムカメラ化という観点から 6 章をまとめ直しました。同版 c バージョンでは『**広角端専用・ズーム操作禁止**』に限定となりますが、0.8 倍のワイドコンバージョンレンズ WL-FXS6 の適用事例を紹介しました。性能のよいコンバージョンレンズがそれに応えられる光学性能を F300EXR が有している証といえるのかもしれませんが。

1/2 型という大きいとはいえ撮像素子と高いズーム倍率の組合せが、クローズアップレンズを使うことによって強力なマクロ撮影の機材となることは本文で紹介したとおりです。そしてコンバージョンレンズ用アダプターでストロボディフューザーも装着できるようになり、マクロ撮影時のフラッシュ環境も整いました。また、テレコンバージョンレンズとの組合せは月撮影を一層楽にしてくれました。

著者にとって F300EXR は「先入観にとらわれてはならない」を再確認するよい機会を提供してくれました。

APPENDIX 1: デジタルカメラ遍歴



FinePix 700 (FUJIFILM)



CoolPix 950 (Nikon)



CoolPix 4500 (Nikon)



CoolPix 4300 (Nikon)



E-100RS (OLYMPUS)
with TCON-17



CAMEDIA E-20 (Olympus)



FinePix S9000 (FUJIFILM)



K-7 (Pentax)



最近のメモカメラ (FinePix F11(上), F31fd(下),F100fd(左),F200EXR(右))

FinePix 700 (FUJIFILM)



デジタル化以前のメモカメラ Slim T



Slim T の撮影画像

バッグに常時入れて持ち歩くメモ用カメラとして **Slim T** (京セラ) を使っていました。Carl Zeiss T* Tessar 3.5/35 というレンズの名前と店頭価格につられて入手したのですが、気に入っていました。

撮影した画像をすぐ PC で使えるように **Slim T** の後継にと FinePix 700 (1998 年発売) を入手しました。150 万画素の画像の画質は当時のいかにもデジタルカメラらしいもので、電源 ON からシャッターが押せるまでの待ち時間が長く、1 枚撮影すると画像記録時間は約 5 秒で次の撮影にすぐかけられず、**シャッターチャンス**を逃すことが多いことから **Slim T** の代わりにはなりませんでした。

CoolPix 950 (Nikon)

1999年3月発売のCOOLPIX 950は、著者が銀塩フィルムカメラからデジタルカメラに移行する分水嶺となったカメラです。FinePix700と比較すると起動時間、撮影間隔はストレスのない短さとなり、1/2型CCDで縦画素数211万画素(1,600×1,200)と画素数が単に150万画素から上がっただけでなく、FP700のデジタルカメラ臭い画像から抜け出したものでした。35mmフィルム換算38～115mmの3倍ズームレンズ、そして本体だけで最短2cmのマクロ撮影が可能なのは35mmフィルムでのマクロ撮影を考えると便利です。そして950のデザインはNikonの一眼レフカメラを思わせるマグネシウム合金製の黒く塗装されたボディの質感も気に入りました。



New York (2002)

CoolPix 4500 (Nikon)

デジタルカメラの高画素化が進む中、210万画素のCoolPix 950では物足りなくなり、同機のオプションで揃えたフィッシュアイコンバータ、ワイドコンバータ、テレコンバータ、テレスコマイクロ、MACRO COOL-LIGHT SL-1などを流用するため、28mmフィルターネジの後継機を待っていたのですが、990、995はデザイン的に心が動かず、CoolPix 4500の登場（2002年）で更新となりました。

1/1.8型CCDで413万画素、35mmフィルム換算38~155mmの4倍ズームレンズ、高いマクロ性能、向上した画質はメモカメラとして使い勝手のよいものでした。しかし、室内でフラッシュなしの撮影の場合、手ブレ増産となること、加えて広角側でたる形の歪曲収差が大きいことが不満でした。



帆船フェスティバル（横須賀、2003年）

CoolPix 4300 (Nikon)

デジスコに興味を持ち始め、TS-613(KOWA)とCoolPix 4500を組み合わせたところ、当時のアイピースでは低倍率側でケラレが多いのが気になりました。そこでデジスコ関係のサイト（「野鳥写真研究室」等）で評判のよいCoolPix 4300（2002年9月発売、4500とCCDサイズ、画素数は同じ）を価格もこなれてきたこともあり入手しました。

TS-613との組合せでズーム全域、ケラレが発生しないのは気持ちがよいのですが、AFが思うように合わない時がありました。そこでケラレが大幅に軽減とされるKOWAの新型のアイピースを入手し、CoolPix 4500と組合せてワイド端で若干の周辺減光は認められるものの、AFの合焦の率も高くなったため、休眠となりました。



タゲリ（デジスコとして撮影）

E-100RS (OLYMPUS)

デジスコに興味を持ってから E-100RS (2000 年、バッテリー込み 672g) の存在を知り、USED を入手しました。1/2 型 CCD、総画素数 151 万画素で手ブレ補正機能付の 35mm フィルム換算 38-380mm 相当の 10 倍ズームレンズ、1/10,000sec のシャッター速度、そして最大 15fps での連続撮影（プリキャプチャ機能付）が可能。デジタルカメラの性能は画素数だけではないことを認識させられたカメラです。

テレコンバージョンレンズ TCON-17 をつけて 35mm フィルム換算 648mm の望遠レンズとしても使っていました。

FinePix F300EXR を 300 万画素に設定して高倍率望ズームを積極的に使うという考え方、E-100RS に教えられたのかもかもしれません。



ホシゴイ（ゴイサギの幼鳥）

CAMEDIA E-20 (Olympus)

CoolPix 4500 をメモカメラとして使っていましたが、CAMEDIA E-20 (Olympus、2001 年) は気になる存在で USED を入手しました。2/3 型原色インターレース CCD、総画素数 524 万画素、グリップの大きさやシャッターボタンの位置関係など人間工学的に理にかなった設計で指が自然にシャッターボタンの位置にきます。調整機能は銀塩カメラより多いですが、機能ボタンとダイヤルの組合せで整理されてわかりやすく、主なものはボタンを見ないで操作できます。マクロ撮影等で AF が悩む時、一眼レフカメラと同様に光学式ファインダーでのピント合わせが快適で「MF に切り換えよう」という気持ちになります。用もないのに POWER ON してシャッターをよく切っていました。画質は CoolPix 4500 の画がメリハリのつけられたデジカメの絵作りであることを気付かせるものでした。

ただ、バッファの関係でバシャバシャバシャと撮れるのは 4 枚まででそれ以上は書き込み終了まで待たされること、シャッター速度が画質優先では 1/640 までで晴天では ND フィルターが不可欠、バッテリーの持ちから撮影枚数が制限されること、少し暗いとオートフォーカスで迷うことが多いなど、欠点も気になってきました。また、バッテリーとメディア込で約 1,200g の重さで、35mm フィルム換算 35~140mm のズームレンズは建物の撮影が好きな著者には広角域が不足のため、0.8 倍のワイドコンバージョンレンズ WCON-08B (最大径 108mm × 全長 43mm、重さ 340g) をつけて 28mm 相当とすると 1,500g 超、さらに 200mm の望遠に対応させるためにテレコンバージョンレンズ TCON-14B を持ち出すと 500g 増で 2kg の荷物となり、機動性の面ではつらいものがありました。



WCON-08B



TCON-14B



FinePix S9000 (FUJIFILM)

CoolPix 4500 の後継のメモ用カメラとして高感度撮影対応の FinePix F10 を考えていたところで、1/1.6 型スーパーCCD ハニカム HR の 903 万画素で 35mm フィルム換算 28-300mm のズーム域に対応する FinePix S9000 (2005 年) が登場し、入手しました。一眼レフカメラの交換レンズと同様の手動によるズームリングの操作感がよく、マルチアングル液晶は使い勝手がよいものです。電池・メディア込の重さは公称 755g でコンバージョンレンズ込の E-20 の重さの約 1/3 になります。電池を交換せずに 300 枚以上の撮影に対応でき、機動性の大幅アップを図れます。(当初、カドニカ電池を使っていましたがメモリー効果で急激に撮影できる枚数が減り、実際にバッテリーの悩みから開放されたのはエネループを使い始めてからでした。)

900 万画素 (3488×2616) の設定では水増ししたような画質で撮影画像の再生も遅く、使い勝手が悪いことから 500 万画素 (2592×1944) を常用としました。なお、クラス会で三十余名の集合写真を手持ちの PE-321SW (National) と組み合わせて全員にフラッシュが届くように ISO800 に設定して 900 万画素 Fine で撮影し、撮影画像を 1:1 でディスプレイで見たところ、高感度による画質の低下が顕著でがっかりさせられました。しかし、2L サイズでのプリントを見ると、天井面などの単色の広い部分で高感度ノイズがでていることがわかりますが、人物の部分はよく見ないと気づかない程度に納まっていた。

建物撮影で 35mm 換算 24mm の焦点距離が欲しいため、ワイドコンバージョンレンズの WL-FXS6 (FUJIFILM) を入手しました。ズームリングの 28mm から 50mm を若干越えたあたり (換算 22.4mm~45mm) が画質的に安心して使える範囲です。また、望遠域を拡大するため、手持ちの E-100RS 用の 1.7 倍のテレコンバージョンレンズ TCON-17 を 58→55mm のステップダウンリング (MARUMI) を介して取り付け、35mm フィルム換算 510mm で使えるようにしました。

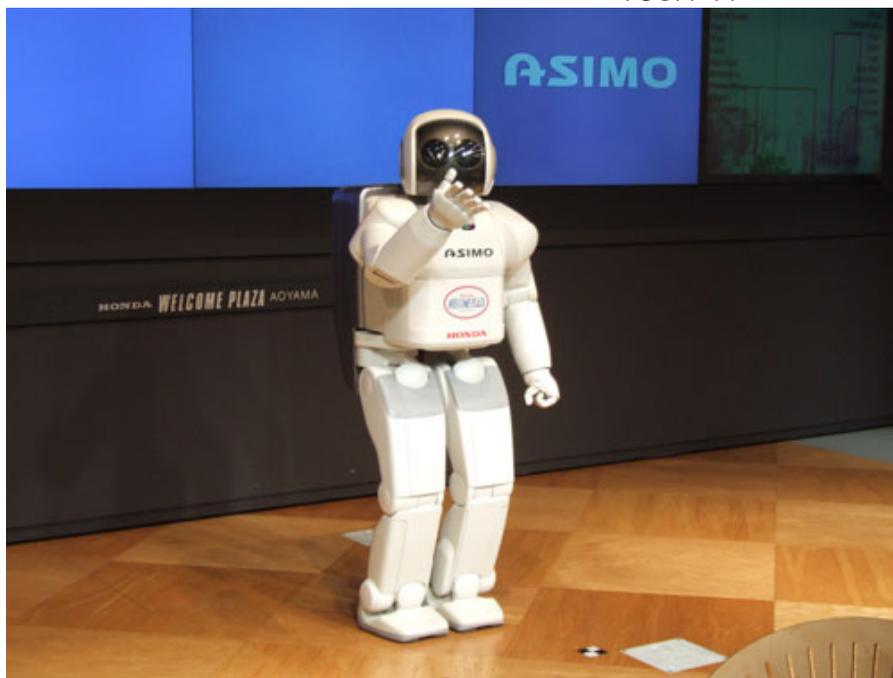
加えて E-20 (Olympus)用のマクロコンバージョンレンズ MCON-35 を 58→62mm のステップアップリングを介して取付け、ズームのテレ端で 35mm フィルム換算約 0.8 倍 (対象物とレンズの距離 35cm) を得られるようにしました。



WL-FXS6



TCON-17



FinePix F11, F31fd, F100fd, F200EXR

FinePix S9000 はその大きさからメモカメラとして常時携帯するには使いにくく、AUTO 撮影中心の撮影モードの FinePix F10 に手をだしかねていたところ、F11 の登場で迷うことなく入手しました。

「フラッシュ禁止」と表示された場所での撮影で「高感度撮影に強いことはこんなに使い勝手がよいものか！ 入手してよかった」と感動させられました。画質は CoolPix 4500 に比較して柔らかい調子ですが、逆に 4500 が画像処理でメリハリのつけられていることに気付かされました。”FinePix F31fd Maniac”で解説していますが、撮影時に液晶モニターで見るとたる形に見える広角域の画像も、内部の画像処理で歪曲収差も補正され、メモカメラとして不満のないものとなりました。バッテリーのフル充電で 500 枚を超えて撮影できる能力は脱帽ものでした。4500 の重さは約 400g、これに対して F11 の約 200g は常時携帯の負担が大幅に軽減されました。



上段 (左より):

アダプタ UR-E20 改、
フィルター-CIRCULAR PL、
フィルター-ND-4、
リングライト SL-1 (Nikon)

中段 (同):

FinePix F31fd 改、
テレスマイクロ 8×20D
(Nikon)

下段 (同):

フィッシュアイコンバータ
FC-E8、
ワイドコンバータ WC-E63
テレコンバータ TC-E2

FinePix F31fd (FUJIFILM) と Nikon のレンズ資産

F31fd は F11 に対して画質の向上と高感度撮影の強化から、F100fd は従来比 4 倍のダイナミックレンジ拡大と手ブレ補正機能の内蔵と広角域が F31fd の 35mm 判換算 36mm から同 28mm に広角域に強くなったことから、そして F200EXR はスーパー CCD ハニカム EXR に対する期待から入手しました。

F31fd は前述のようにフィルターネジを付加することで、CoolPix 950、4500 で使用していた円周魚眼も含まれるコンバージョンレンズなどの資産を有効活用するためのシステムカメラとして、F11 は同様にこれらのコンバージョンレンズを使用可能な F31fd のバックアップ機となっています。F300EXR がメモカメラとして常用となった現在ですが、F200EXR はクラス会などの集合写真の撮影で使用するカメラ、F100fd はそのバックアップ機としてカメラ収蔵庫に入っています。

各カメラについて詳しくは巻末の各 Maniac シリーズで紹介していますので本冊子での解説は省略します。

K-7 (Pentax)

一眼レフカメラは EOS を使っていました。このため、レンズ資産を活用するため、「デジタル一眼レフカメラも CANON・・・」と考えていましたが、撮像素子のダスト付着対策から安心して使えそうなのは OLYMPUS のみの時代が長く続き、また、交換レンズも広角の 35mm 判換算 24mm の焦点距離を満足する（価格を含めて）適当なレンズが CANON にはなく、デジタル化を踏みきれないでいました。

そんな時、K-7 が登場し、撮像素子のダスト対策、手ブレ補正機能の内蔵、防滴の小ぶりのボディ、そして 35mm 判換算 24.5mm から始まる交換レンズの存在からこの購入を決意しました。

Appendix 2: FinePix F200EXR、F300EXR の仕様比較

型番	FinePix F200EXR	FinePix F300EXR		
有効画素数	1,200 万画素			
撮像素子	1/1.6 型スーパー-CCD ハニカム EXR	1/2 型スーパー-CCD ハニカム EXR、原色フィルター採用		
画像処理エンジン	リアルフォトエンジン EXR			
記録メディア	内蔵メモリー (約 48MB)	内蔵メモリー (約 40MB)		
	xD-ピクチャーカード (16MB~2GB) ・xD/SDデュアルスロット	—		
	SDメモリーカード/SDHCメモリーカード			
記録方式	静止画: DCF準拠(圧縮:Exif Ver.2.2 JPEG準拠/DPOF対応)	静止画: DCF準拠(圧縮:Exif Ver.2.3 JPEG準拠/DPOF対応)		
	動画:DCF準拠 (AVI形式、Motion JPEG)			
	音声:WAVE形式、モノラル			
記録画素数	表 画面サイズと画素数 (ピクセル)			
		4:3	3:2	16:9
	L	4000×3000	4000×2664	4000×2248
	M	2816×2112	2816×1864	2816×1584
	S	2048×1536	2048×1360	1920×1080
	・画質で Fine, Normal の設定			
	—	<ぐるっとパノラマ 360> [360°]: 縦 7680×1080 横 7680×720 [240°]: 縦 5120×1080 横 5120×720 [120°]: 縦 2560×1080 横 2560×720		
レンズ 名称	フジノン光学式 5 倍ズームレンズ	フジノン光学式 15 倍ズームレンズ		
焦点距離	f=6.4mm~32mm (35mm フィルム換算: 28mm~140mm 相当)	f=4.4mm~66mm (35mm フィルム換算: 24mm~360mm 相当)		
開放 F 値	F3.3 (W) ~F5.1 (T)	F3.5 (W) ~F5.3 (T)		
デジタルズーム	最大約 4.4 倍 (光学 5 倍と併用して最大約 22 倍)	最大約 4.4 倍 (光学 15 倍と併用して最大約 66 倍)		

	FinePix F200EXR	FinePix F300EXR
絞り	F3.3/F9 (W) F5.1/F14 (T) NDフィルター併用	F3.5/F7.1/F10.0 (W) F5.3/F11.0/F16.0 (T) NDフィルター併用
撮影可能範囲 (レンズの先端から)	標準： [広角] 約 45cm~∞ [望遠] 約 80cm~∞ マクロ： [広角] 約 5cm~80cm [望遠] 約 50cm~1.0m	標準： [広角] 約 45cm~∞ [望遠] 約 2.5m~∞ マクロ： [広角] 約 5cm~3.0m [望遠] 約 1.2m~3.0m
撮影感度 (標準出力感度)(*4)	AUTO/ AUTO(400)/ AUTO(800)/AUTO(1600)/ AUTO(3200)	AUTO/ AUTO(400)/ AUTO(800)/AUTO(1600)
	ISO 100/200/400/800/1600/3200/6400/ 12800 (標準出力感度)	
	注：ISO 6400 は最大記録画 素数 600 万画素、ISO 12800 は最大記録画素数 300 万画素	注：ISO3200 は画像サイズ 〔M〕〔S〕、ISO6400/12800 は画像サイズ〔S〕で設定され る画素数
測光方式	TTL256 分割測光 マルチ/スポット/アベレージ	
露出制御	プログラム AE/絞り優先 AE/マニュアル	プログラム AE/絞り優先 AE /シャッター優先 AE/マニ ュアル
シーンポジション	高感度 2 枚撮り/ナチュラル フォト/人物/美肌/風景/ スポーツ/夜景/夜景(三脚) /花火/夕焼け/スノー/ビ ーチ/水中/パーティー/美 術館/花の接写/文字の撮影	高感度 2 枚撮り/ナチュラルフ ォト/人物/美肌/ペット検出 (いぬ)/ペット検出(ねこ) /風景/スポーツ/夜景/夜景 (三脚)/花火/夕焼け/スノ ー/ビーチ/水中/パーティー /花の接写/文字の撮影
手ブレ補正機能	光学式 (CCD シフト式)	
顔キレイナビ (顔検出機能)	—	○
露出補正	-2.0EV~+2.0EV 1/3EV ステップ	
シャッター スピード	1/4 秒~1/1500 秒(AUTO 時) 8 秒~1/1500 秒(全モード 合わせて) メカニカルシャッ ター併用	1/4 秒~1/2000 秒 (AUTO 時) 夜景(三脚): 3 秒~1/1000 秒 S: 3 秒~1/2000 秒 M: 8 秒~1/2000 秒 他 (全モード合わせて) メカニカルシャッター併用

	FinePix F200EXR	FinePix F300EXR
連写	連写：約 1.4 コマ/秒で、連続 3 コマまで	連写：約 1.5 コマ/秒で、連続 5 コマまで
	高速連写：最短短約 5 コマ/秒 連続 12 コマまで（最大記録画素数「S」）	高速連写：約 4.5 コマ/秒で、連続 23 コマまで（記録画素数「S」）
	サイクル連写：最短短約 1.4 コマ/秒で、シャッターを離した直前の 3 コマまで	サイクル連写：約 1.5 コマ/秒で、連続 5 コマまで
	高速サイクル連写：最短 5 コマ/秒で、シャッターボタンを離した直前の 12 コマ（最大記録画素数「S」）	高速サイクル連写：約 4.5 コマ/秒で、連続 23 コマまで（記録画素数「S」）
	その他の連写：エンドレス連写（内蔵メモリーまたは記録メディア容量までの連続撮影）	—
フォーカス	モード：シングル AF/コンティニューアス AF	
	AF 方式：TTL コントラスト AF、AF 補助光付き	AF 方式：TTL コントラスト AF/ 位相差 AF 、AF 補助光付き
	AF フレーム選択：センター固定 AF/オートエリア AF	AF フレーム選択：センター固定 AF/オートエリア AF/ 自動追尾 AF
ホワイトバランス	シーン自動認識オート/プリセット（晴天/日陰/昼光色蛍光灯/昼白色蛍光灯/白色蛍光灯/電球/水中）/カスタム	
セルフタイマー	約 10 秒/約 2 秒	約 10 秒/約 2 秒/ ペットオートシャッター（いぬ/ねこ）/ベビーオートシャッター
フラッシュ	CCD 調光によるオートフラッシュ 撮影可能範囲（感度 AUTO 時） 広角：約 60cm~4.3m 望遠：約 60cm~2.8m マクロ：約 30cm~80cm	CCD 調光によるオートフラッシュ 撮影可能範囲（感度 ISO800 時） 広角：約 15cm ~3.2m 望遠：約 90cm~1.9m
フラッシュ発光モード	赤目補正 OFF 時： オート/強制発光/発光禁止/スローシンクロ 赤目補正 ON 時：赤目軽減オート/赤目軽減+強制発光/発光禁止/赤目軽減+スローシンクロ	

	FinePix F200EXR	FinePix F300EXR
液晶モニター	3.0型 TFT カラー液晶モニター 約 23 万ドット (視野率 約 100%)	3.0 型 TFT カラー液晶モニター 約 46 万ドット (視野率：約 100%)
動画	640×480 ピクセル/320×240ピクセル、30 フレーム/秒、音声付き (モノラル) 最長で標準記録時間まで連続記録可	1280×720ピクセル、24 フレーム/秒/640×480ピクセル、30 フレーム/秒、音声付き (モノラル)、光学ズームが可能
撮影時機能	EXR モード (EXR オート、高解像度優先、ダイナミックレンジ優先、高感度低ノイズ優先)、ダイナミックレンジ、顔キレナビ機能 (自動赤目補正機能付き)、パフォーマンス、フレーミングガイド、コマ No.メモリー、フィルムシミュレーション	EXR モード (EXR オート、高解像度優先、ダイナミックレンジ優先、高感度低ノイズ優先)、ペット検出、顔キレナビ機能、個人認識、自動赤目補正機能、パフォーマンス、フレーミングガイド、コマ No.メモリー、フィルムシミュレーション、Adv モード (ぐるっとパノラマ 360、ぼかしコントロール、連写重ね撮り)
再生時機能	顔キレナビ機能 (自動赤目補正機能付き)、画像回転、マルチ再生 (マイクロサムネイル機能付き)、スライドショー、ボイスメモ、トリミング、リサイズ、日付別再生	顔キレナビ機能、自動赤目補正機能、ピクチャーサーチ、トリミング、リサイズ、画像回転、スライドショー、マルチ再生 (マイクロサムネイル機能付き)、縦横自動回転再生、ボイスメモ、お気に入り、フォトブックアシスト
赤外線通信機能	—	対応規格: IrSimple™、IrSS™/FIR 通信対象機器: IrSimple™/IrSS™対応機器
その他の機能	PictBridge 対応、Exif Print 対応、PRINT Image Matching II 対応、言語設定 (日/英)、世界時計 (時差設定)、マナーモード	

	FinePix F200EXR	FinePix F300EXR
入出力端子	ビデオ出力：NTSC/PAL 方式（モノラル音声付き）	
	デジタル入出力:USB2.0 (High-speed)	
	HD 出力:アナログコンポーネント/アナログ D 端子 (D3 以上)、またはデジタルカメラ用 D 端子接続用コンポーネントビデオケーブル HDD-1 (別売) を使用	HD 出力: HDMI マイクロ端子
電源	充電式バッテリー NP-50 (リチウムイオンタイプ) (付属) 専用 DC カプラー CP-50 (別売) と専用 AC パワーアダプター AC-5VX (別売) を使用	
寸法・質量	本体外形寸法： (幅) 97.7mm × (高さ) 58.9mm × (奥行き) 23.4mm (突起部含まず) 本体質量： 約 175g (バッテリー、メモリーカード含まず) 撮影時質量： 約 194g (付属バッテリー、メモリーカード含む)	本体外形寸法： (幅) 103.5mm × (高さ) 59.2mm × (奥行き) 32.6mm 最薄部 22.9mm (突起部含まず) 本体質量： 約 195g (バッテリー、メモリーカード含まず) 撮影時質量： 約 215g (付属バッテリー、メモリーカード含む)
電池寿命 (CIPA 規格)	約 230 枚	約 250 枚
動作環境	温度：0℃～40℃ 湿度：80%以下 (結露しないこと)	

【参考サイトなど】

1) Nikon ニュース Nikon 「D1」を9月29日発売（1999年6月15日）

http://www.nikon.co.jp/news/1999/d1_99.htm

ニコン「D1」製品版実写画像（山田久美夫氏による実写画像）

<http://pc.watch.impress.co.jp/docs/article/990921/nikon.htm>

2) COOLPIX 950 - コンパクトデジタルカメラ - 製品情報ニコンイメージング

<http://www.nikon-image.com/products/camera/compact/coolpix/950/>

矢野渉の「クラシック・デジカメで遊ぶ」：現在に通用する質感と性能、そして一芸——ニコン「COOLPIX950」（1-2）- ITmedia デジカメプラス

<http://camera.itmedia.co.jp/dc/articles/1011/19/news080.html>

3) 世界最小の光学式 15 倍ズームモデル。「瞬速フォーカス」でシャッターチャンス逃さない！デジタルカメラ「FinePix F300EXR」新発売（平成 22 年 9 月 4 日発売、FUJIFILM ニュースリリース）

http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr_0414.html

インタビュー：富士フィルムの“撮像素子内蔵型位相差 AF”について - デジカメ Watch

http://dc.watch.impress.co.jp/docs/news/interview/20100914_392043.html

富士フィルム、「位相差画素」など新 FinePix のキー技術を説明 - ITmedia デジカメプラス

<http://camera.itmedia.co.jp/dc/articles/1007/21/news061.html>

FUJIFILM 企業情報 ニュースリリース 富士フィルムの最先端の顔検出技術が Web サイトで体験できる！FUJIFILM Internet Technology Labs 第 2 弾「顔ラボ」を開設（平成 20 年 1 月 15 日）

<http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr0172.html>

顔ラボ » HOME

<http://kaolabo.com/>

価格.com [PR 企画] 富士フィルム「FinePix F300EXR」15 倍ズームレンズの世界

<http://kakaku.com/article/pr/10/finepix01/index.html>

exclusive Fujifilm's phase detection system explained Digital Photography Review

<http://www.dpreview.com/news/1008/10080505fujifilmpd.asp>

4) 価格.com - 『今あえて、CCD・位相差 AF センサーに拘る価値はありますか？』 富士フィルム FinePix F300EXR [ブラック] のクチコミ掲示板

<http://bbs.kakaku.com/bbs/K0000133198/SortID=12917407/>

5) 新構造イメージセンサー「スーパーCCD ハニカム」の原理と応用

http://www.fujifilm.co.jp/rd/report/rd046/pack/pdf/ff_rd046_005.pdf

「スーパーCCD ハニカム EXR」・デジタルカメラ「FinePix F200EXR」・「Photobook Brilliant」が「TIPA」各賞を受賞！（ニュースリリース富士フィルム）

http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/articleffnr_0285.html

ヒントは、人の眼がもつメカニズム 富士フィルム

<http://www.fujifilm.co.jp/rd/field/story/ccd/index.html>

6) 『デジタルカメラにおける画像補正技術』

関 海克・白石 賢二・渡辺 一光・福岡 宏樹・大橋 和泰

Ricoh Technical Report No.31 (DECEMBER, 2005), pp.103-110

<http://www.ricoh.co.jp/about/company/technology/techreport/31/pdf/A3114.pdf>

- 7) SIGMA 18-250mm F3.5-6.3 DC OS と OLYMPUS MCON-35 で撮影倍率拡大：ロボット人間の散歩道：So-net ブログ
<http://robotic-person.blog.so-net.ne.jp/2010-01-31>
- 8) 価格.com - 『先に ND が落ち、後で絞り穴が落ちる』 富士フィルム FinePix F300EXR [ブラック] のクチコミ掲示板
<http://bbs.kakaku.com/bbs/K0000133198/SortID=13002199/>
- 9) 携帯型超音波画像診断装置「FAZONE CB」が 2010 年度『グッドデザイン賞金賞』に選出！3D デジタルカメラなど 4 製品が『グッドデザイン賞』を受賞（2010 年 9 月 29 日、ニュースリリース 富士フィルム
http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr_0448.html?link=newsrelease
- 10) KCM-12514MP5 超高精細、5M対応像側テレセントリックレンズ 株式会社トキナー -TOKINA
<http://www.tokina.co.jp/fa/macro-lenses/cat79/5/kcm-12514mp5.html>
- 11) 「JCIA GLA03 デジタルカメラのカタログ等表記に関するガイドライン」改訂版（CIPA DCG-001-2005、2005 年 10 月 11 日）
http://www.cipa.jp/hyoujunka/kikaku/pdf/DCG-001_J.pdf
「デジタルカメラの仕様に関するガイドライン（CIPA DCG-002-2007、2007 年 8 月 6 日）」
http://www.cipa.jp/hyoujunka/kikaku/pdf/DCG-002_J.pdf
- 12) 「デジタルカメラ FinePix 700」を新発売
http://www.fujifilm.co.jp/news_r/nrj322.html
- COOLPIX 4500 - コンパクトデジタルカメラ - 製品情報 ニコンイメージング
<http://www.nikon-image.com/products/camera/compact/coolpix/4500/>
- COOLPIX 4300 - コンパクトデジタルカメラ - 製品情報 ニコンイメージング
<http://www.nikon-image.com/products/camera/compact/coolpix/4300/>
- DCEX.NET はじめに デジタルカメラエクスプレスの趣旨（文月涼氏）
<http://www.dcx.net/atfirst/atfirst20060401.htm>
- オリンパス E-100RS
http://www.olympus.co.jp/jp/lineup/record/imshow/digicamera/product_details_infomation.cfm?pid=54
- オリンパス ニュースリリースハイブリッドスキャン方式で高速シャッターに対応した 5.0 メガピクセルデジタル一眼レフカメラ「CAMEDIA E-20」
<http://www.olympus.co.jp/jp/news/2001b/nr010913e20j.cfm>
- ネオ一眼デジタルカメラ「FinePix S9000」新発売（FUJIFILM ニュースリリース）
http://www.fujifilm.co.jp/news_r/nrj1394.html
- 超高感度デジタルカメラ「FinePix F10」新発売（FUJIFILM ニュースリリース）
http://www.fujifilm.co.jp/news_r/nrj1332.html
- 超高感度デジタルカメラ「FinePix F11」新発売（平成 17 年 10 月 22 日発売、FUJIFILM ニュースリリース）
http://www.fujifilm.co.jp/news_r/nrj1413.html
- デジタルカメラ「FinePix F31fd」新発売（平成 18 年 11 月 18 日発売、FUJIFILM ニュースリリース）
<http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr0047.html>

人物の肌もより滑らか、青空もくっきり！豊かな階調表現を実現する従来比4倍のダイナミックレンジ デジタルカメラ「FinePix F100fd」新発売（平成20年3月15日発売、FUJIFILM ニュースリリース）

<http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr0178.html>

画期的な「スーパーCCD ハニカム EXR」搭載！人間の眼のメカニズムに近づけたCCD で夜景や室内写真がみちがえるほどキレイに撮れる！デジタルカメラ「FinePix F200EXR」新発売（平成21年2月21日発売、FUJIFILM ニュースリリース）

http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr_0252.html

13) キヤノン：PowerShot G12

<http://cweb.canon.jp/camera/powershot/g12/index.html>

14) OLYMPUS XZ-1 | コンパクトデジタルカメラ | オリンパスイメージング

<http://olympus-imaging.jp/product/compact/xz1/index.html>

15) キヤノン史上最高画質※を実現した“PowerShot G1 X”などコンパクトデジタルカメラ PowerShot シリーズ6機種を発売（キヤノン：ニュースリリース）

<http://cweb.canon.jp/newsrelease/2012-02/pr-powershotg1x.html>

16) “Dレンジ4倍”を支える独自高感度技術——富士フイルム、デジカメ新モデル発表会 - ITmedia +D LifeStyle

<http://plusd.itmedia.co.jp/lifestyle/articles/0801/24/news124.html>

17) FUJIFILM 企業情報 ニュースリリース 風景写真に最適！リバーサルフィルムのような色再現が楽しめる「フィルムシミュレーションモード」搭載 ロングズームデジタルカメラ「FinePix S100FS」新発売

<http://www.fujifilm.co.jp/corporate/news/article/ffnr0179.html>

18) 価格.com - 『F200EXRのホワイトバランス改善策』クチコミ掲示板

<http://bbs.kakaku.com/bbs/-/SortID=9433800/>

<http://komin.blog.so-net.ne.jp/2009-04-22>

FINEPIX F200EXRのホワイトバランス改善策その2：Komin's Photo Blog：So-net ブログ

<http://komin.blog.so-net.ne.jp/2009-05-01>

19) FinePix F300EXRのファームウェアの更新：概要 富士フイルム

<http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/download/finepix/f300exrfirmware/download001.html>

20) MyFinePix Studio 富士フイルム

<http://fujifilm.jp/personal/digitalcamera/myfinepixstudio/>

21) Exif Quick Viewer

<http://softwarefactory.jp/japan/products/exifquickviewer/>

22) FinePix シリーズ：FinePix F300EXR（対応情報） 富士フイルム

http://fujifilm.jp/support/digitalcamera/compatibility/finepix/finepixf300exr.html#ct_out_1

23) 太陽観察専用 SUNGLASS KSG-03 天体望遠鏡 ケンコー・トキナー

http://www.kenko-tokina.co.jp/optics/tele_scope/sunglass/astronomy/4961607403266.html

2012 年金環日食日本委員会

<http://www.solar2012.jp/>

24) 今日から始めるデジカメ撮影術：第 113 回 ガラスと反射の関係 (1-3) - ITmedia デジカメプラス

<http://camera.itmedia.co.jp/dc/articles/0902/26/news022.html>

■ Maniac シリーズ

WACHSEN BA-100 Agnriff Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/BA100maniac.html>

FinePix S9000 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXS9000maniac.html>

FinePix F31fd Maniac + F11

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF31maniac.htm>

FinePix F100fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF100maniac.html>

FinePix F200fd Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/FXF200maniac.html>

Tripod Maniac - B 級 (?) 三脚選び -

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/tripod-maniac.html>

Step-Up, -Down Rings Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/step-ud-rings-maniac.html>

Papilio 6.5x21 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/Papilio-maniac.html>

HYBRID W-ZERO3 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/HYBRID-W-ZERO3-maniac.html>

LaVie Light BL350-CW Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/lavie350maniac.html>

インターネット時代のラジオ活用術 PJ-20 Maniac

<http://www.minami-nagareyama.org/editor/PJ20-maniac.html>

【改訂履歴】

改訂 : (2011/5/31) 液晶モニターの明るさ調整などを含め各所加筆

改訂 3 : (2011/6/9) 絞り優先 AE のズーム位置と絞り値の表などを追加

改訂 4 : (2011/6/27) うまくつきあうコツなどを追記

改訂 5 : (2011/11/12) 全面改訂

改訂 6 : (2012/8/9) アダプターを付加してシステムカメラ化の方法を追加

『FinePix F300EXR Maniac』

2011年5月30日、改訂6版e (2012年9月17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=f300exr>