ＭＳ－ＯＰＴＩＣＳ

ＡＰＯＲＩＡ 24mm f2.0
の描写特性検証

2020.5.29

www.oldlens.com

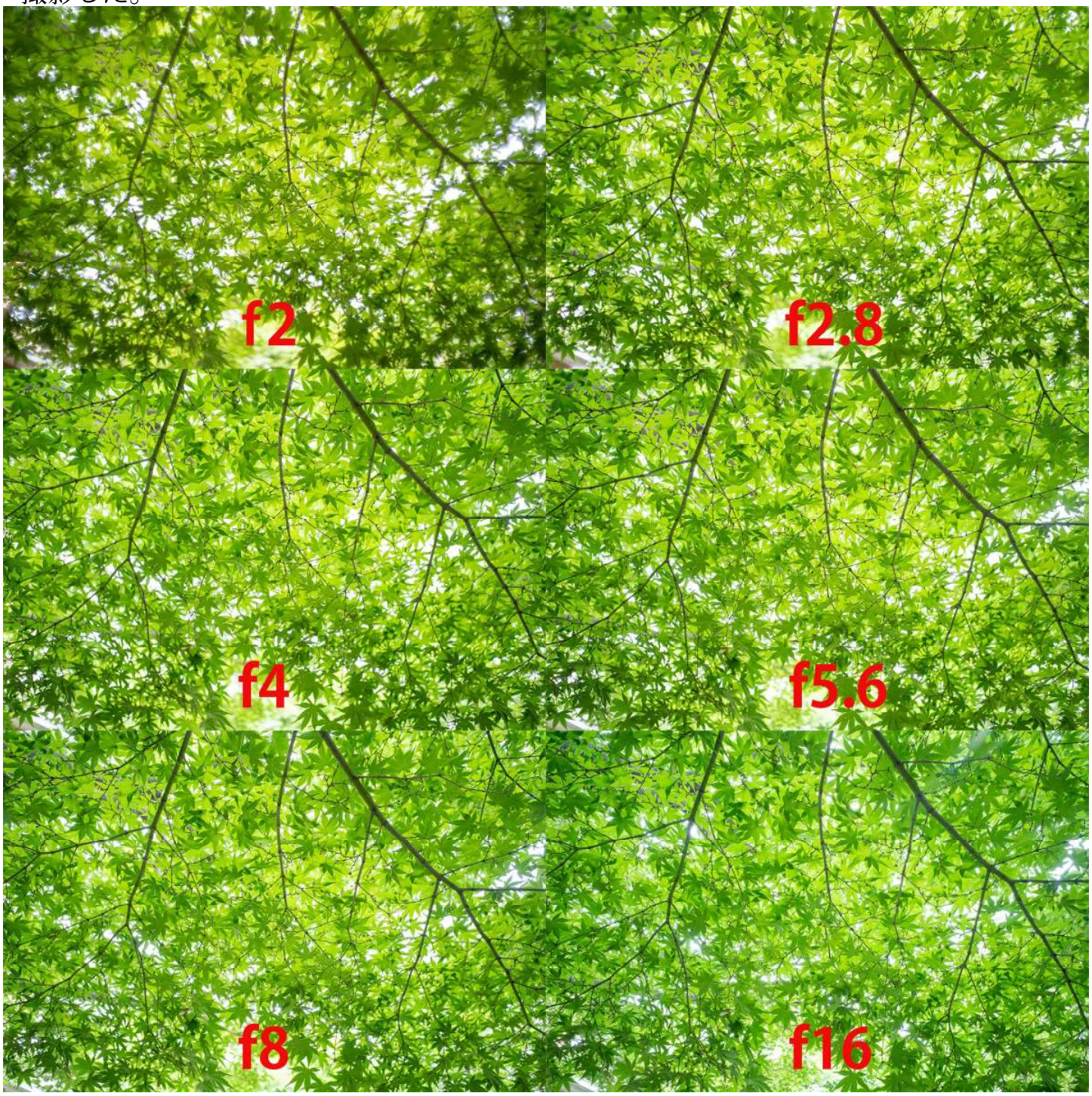
(I)　絞り開放時の画面位置によるピント画像の状況

ダブルガウス型の特徴である「輪帯部のコマ収差」がピント画像にどの程度の影響を与えているかを検証する。撮影位置は下掲のとおり左（ほぼ中央）でピント合わせした場合と右（右輪帯部）でピント合わせした場合の地蔵の画像を拡大する。

（左像）中央部でのピント画像は絞り開放でも極めてシャープである。
（右像）輪帯部でピント合わせをした場合、焦点はしっかり出ているが、それにまとわりつくようにコマ収差によるものと思われるフレアが表れている。その程度は大きくないが、被写体を周囲に置く場合には、絞り値に注意が必要だろう。

(II)　絞り値による周辺光量の変化

材質が均一な白い壁などで検証されることが多いが、その場合実際に使用時に比べ、周辺光量がいかにも低く見えることが多い。今回は紅葉の青葉の広がりを各絞り値で撮影した。



絞り値ｆ 2、ｆ 2.8 では周辺の紅葉の光量低下が見られるが、通常の撮影場所においてはいずれも問題になるレベルとは考えられない。f2 開放での光量低下はむしろオールドレンズっぽい味として好まれる可能性もある、
ちなみに前ページの地蔵全体写真の周辺がかなり暗く写っているが、これはもともと周囲が暗い場所での撮影である。

（III）ボケ検証

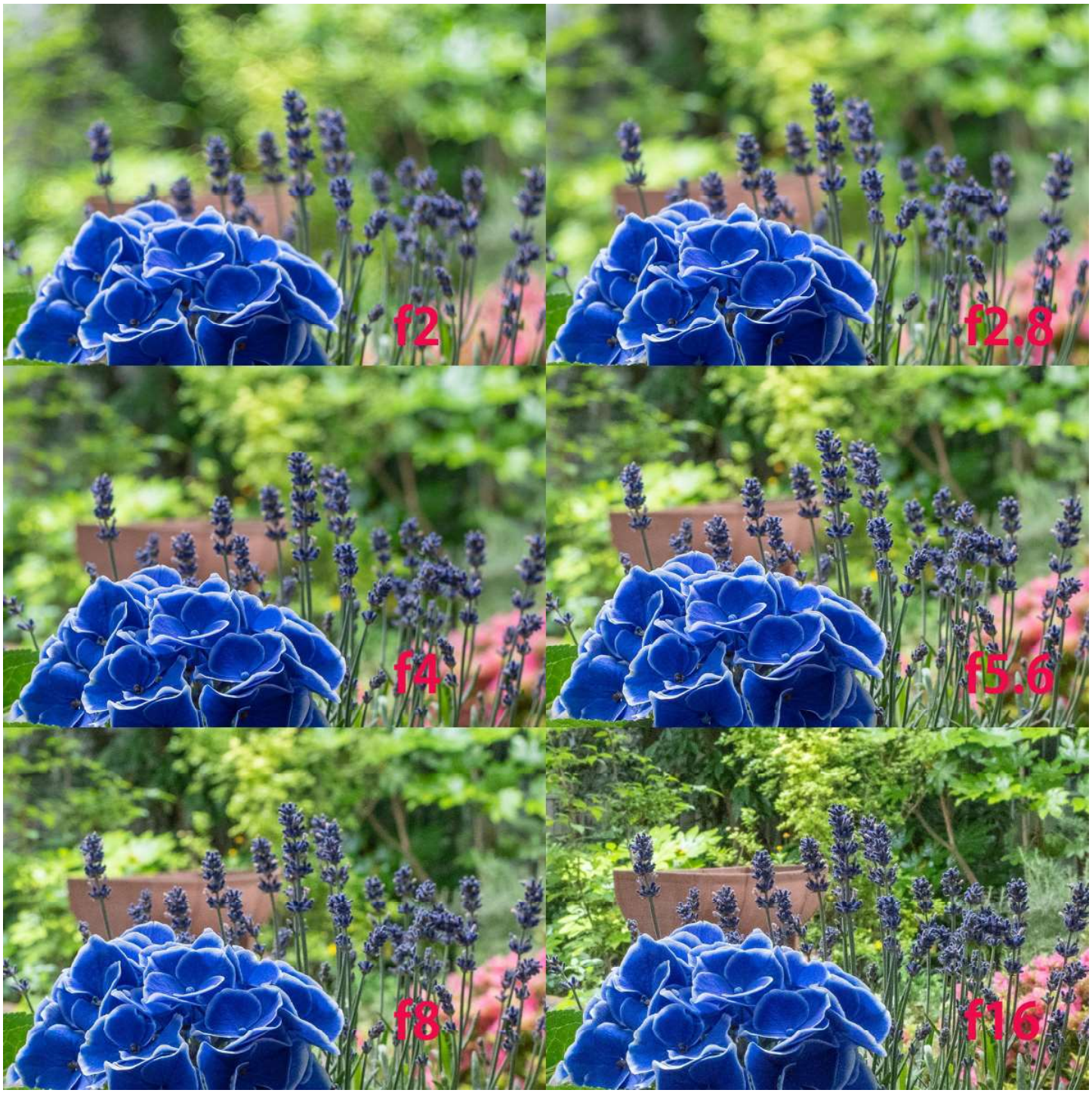
f 2	f 2.8
f 4	f 5.6
f 8	f 16

以下の画像で比較検証

どの絞り値でも非常に良く写っている。
前ページの通り、絞りを開けると周辺光量が下がっているのが確認できるが、f2.8 以下では全く問題ない。
拡大すると f2 開放では画像全体にわずかに柔らかなフレアがあり、良い味を出している。

次ページ以降で拡大比較する。

(a) 画面中央部の描写とボケ



①ピントのある紫陽花の描写はｆ２開放からシャープで見分けるのも困難であるが、良く観察すると f2 では他の絞り値に比べわずかにシャープさが下がっている。

② f2 開放の後ボケは輪郭が目立ついわゆる２線ボケ傾向である。球面収差グラフの f2.8 付近でのふくらみと f2 での収束から予想されたとおりで、ｆ４でしっかり無くなるのもグラフ通りである。

③ｆ 5.6、ｆ８のボケはきれい。ｆ 16 はほぼパンフォーカスになる。

(b) 画面左上端のボケ

①中央部よりやや収差が拡大しf4くらいまで２線ボケのざわざわした傾向がみられる。

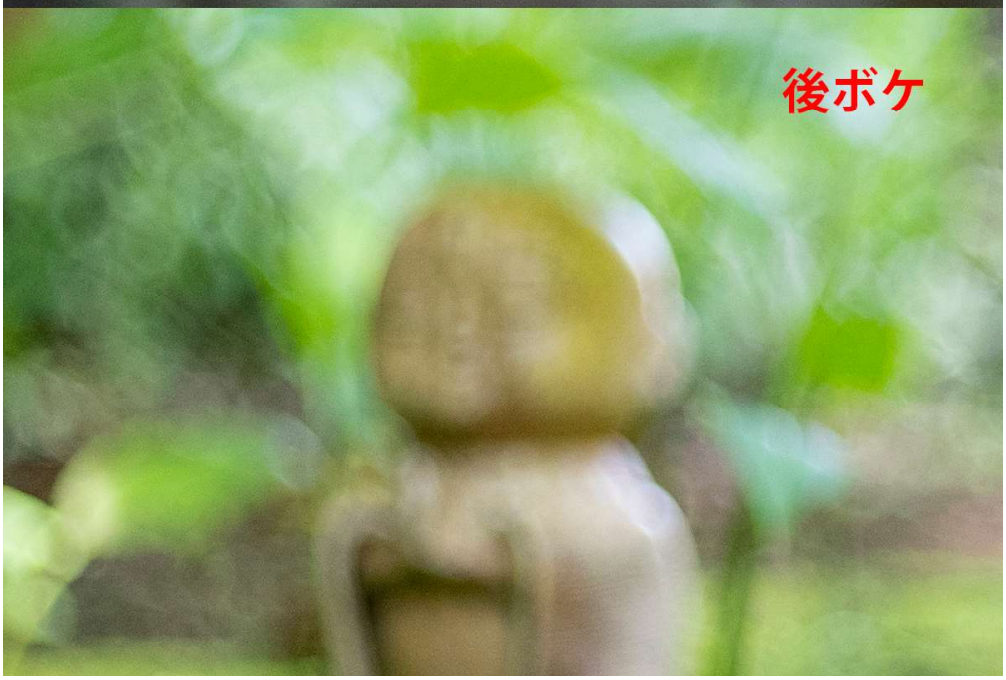
② f2 開放ではボケが大きいので、むしろボケは柔らかく感じられ、f2.8 が最も輪郭の目立つボケ方になっているようだ。

③像面の湾曲を許容し、非点収差を抑えきっていることから、円周方向、放射方向いずれの像の**流れも見られない**。

④一方で、輪帯部に湾曲が大きいことから、各画面の**右下部分のボケ量が、最周辺よりも大きく**表れる。これはこのレンズの特徴と言ってよいであろう。

(c) 前ボケ

以下の通り前後にピントをずらし、前ボケと後ボケを比較する。（絞りｆ 2）



①絞り開放では後ボケが２線ボケ傾向になることは前述の通りである。地蔵像及び背後の草にも輪郭が観察される

②前ボケは後ボケとは反対の描写になることが多いが、その通りのｊ結果で、ロボットのボケ像は輪郭には程遠く、極めてソフトである。

（IV）より近接でのボケ検証

以下の画像で比較

f 2	f 2.8
f 4	f 5.6
f 8	f 16

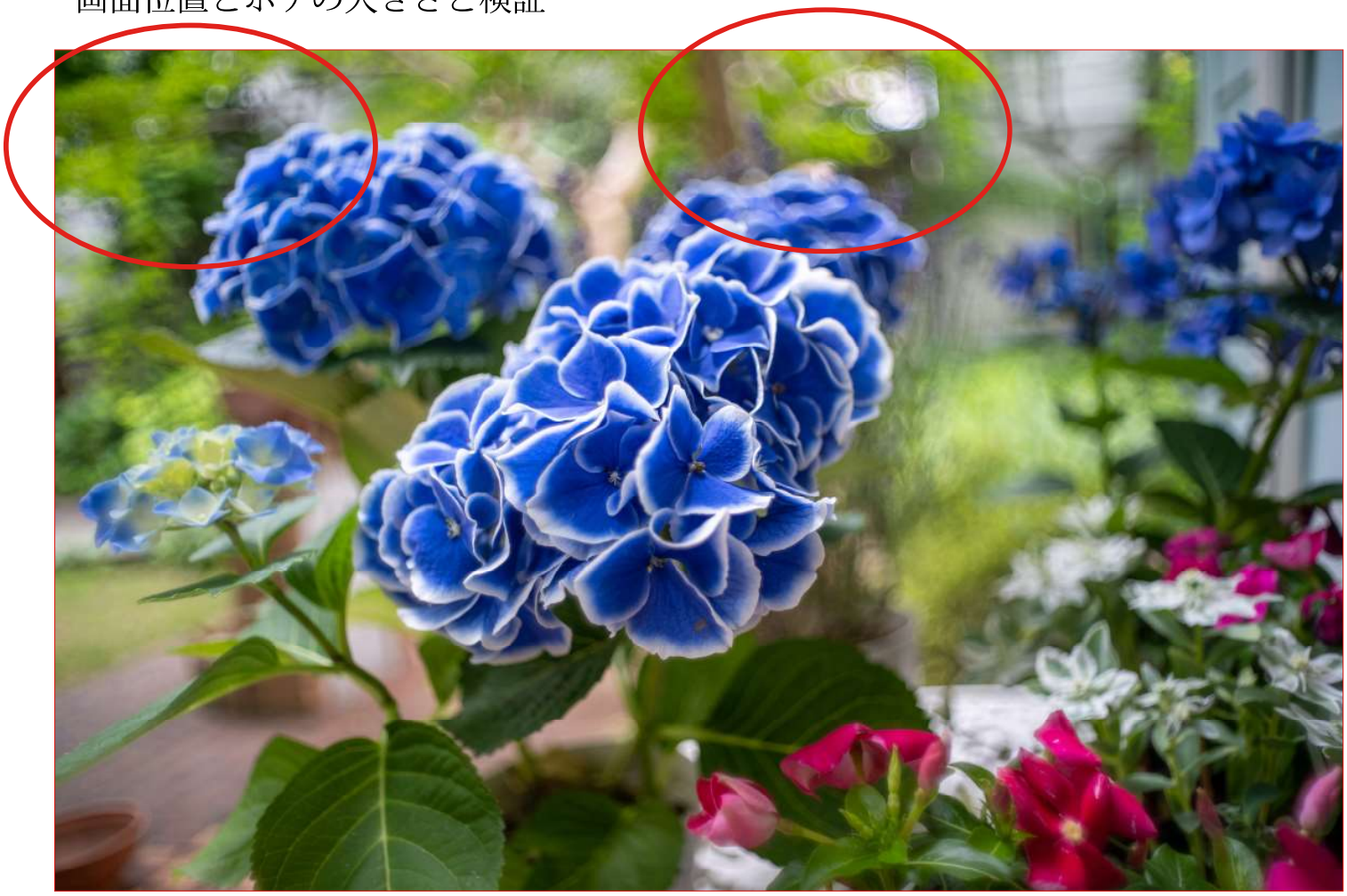
①いずれの絞り値でも均一感のある安定した描写を示している。

②これだけ近接だと、ｆ 5.6 でもボケ味が楽しめるが、癖のない描写である。

次ページで拡大して比較する。

(a) 絞り開放時の輪帯部像面湾曲の影響

画面位置とボケの大きさと検証



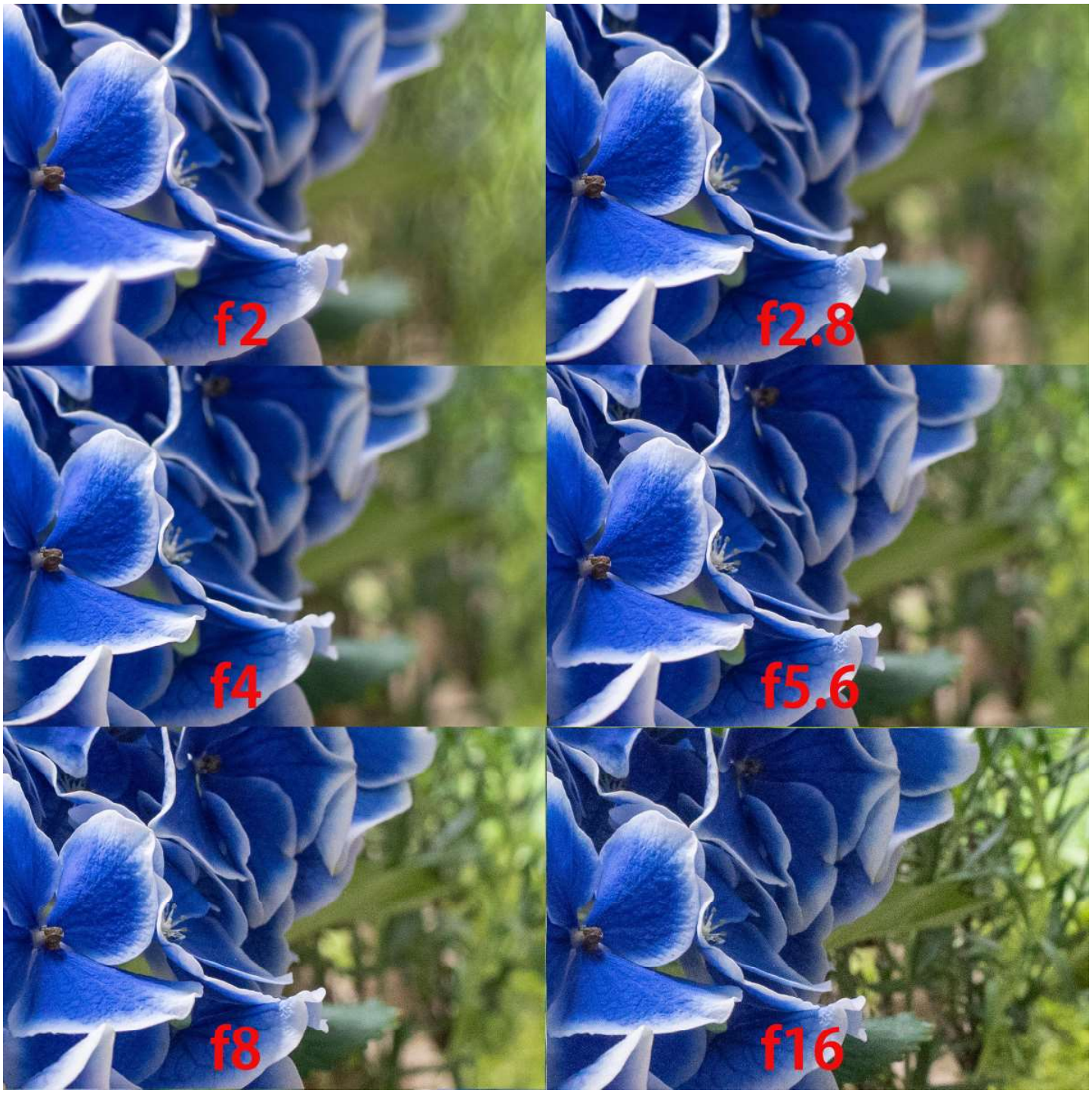
①上図の２つの赤い円内のボケを比較する。

②左上部のボケは被写体の斜め後方にあるので、カメラからの距離は被写体の真後ろにある中央上部のボケより距離的には遠方にある。

③通常であれば、左上部のボケのサイズの方が中央よりも大きくなるはずであるが、このレンズの場合は逆に表れる。中央上部のボケはレンズのイメージサークル的には「輪帯部」に相当し、ＡＳＴ図に示されている輪帯部の像面の湾曲によるものと想定される。

まあ、こんなことを意識して撮影する人がどれほどいるかはわからないが、、、、。

(b) 画面中央部の描写とボケの変化



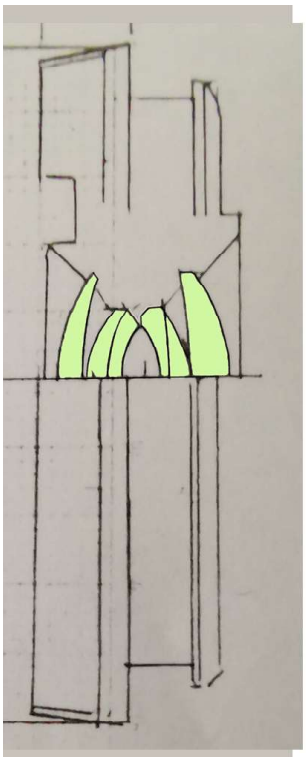
近接の場合中距離に比べてボケが柔らかくなる傾向がある。上図においてもボケがややうるさいのは開放ｆ２のみでそれ以外の絞り値では素直なボケと言える。

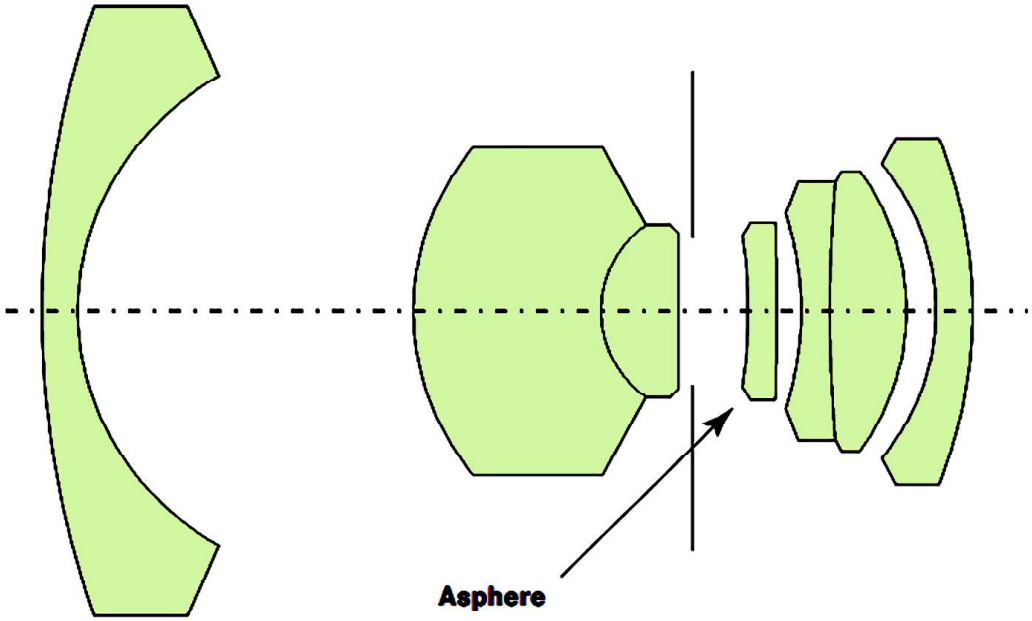
(c) 画面左上端のボケの変化

近接の場合、周辺でも同様の傾向で、ｆ 2.8 ではほぼ素直なボケになっているといえるであろう。

（V）Elmarit 24mm f2.8 ASPH との比較

レンズ構成





Aporia 24/f2　　Elmarit 24mm f2.8 ASPH

重量

(a) 遠景画像の比較

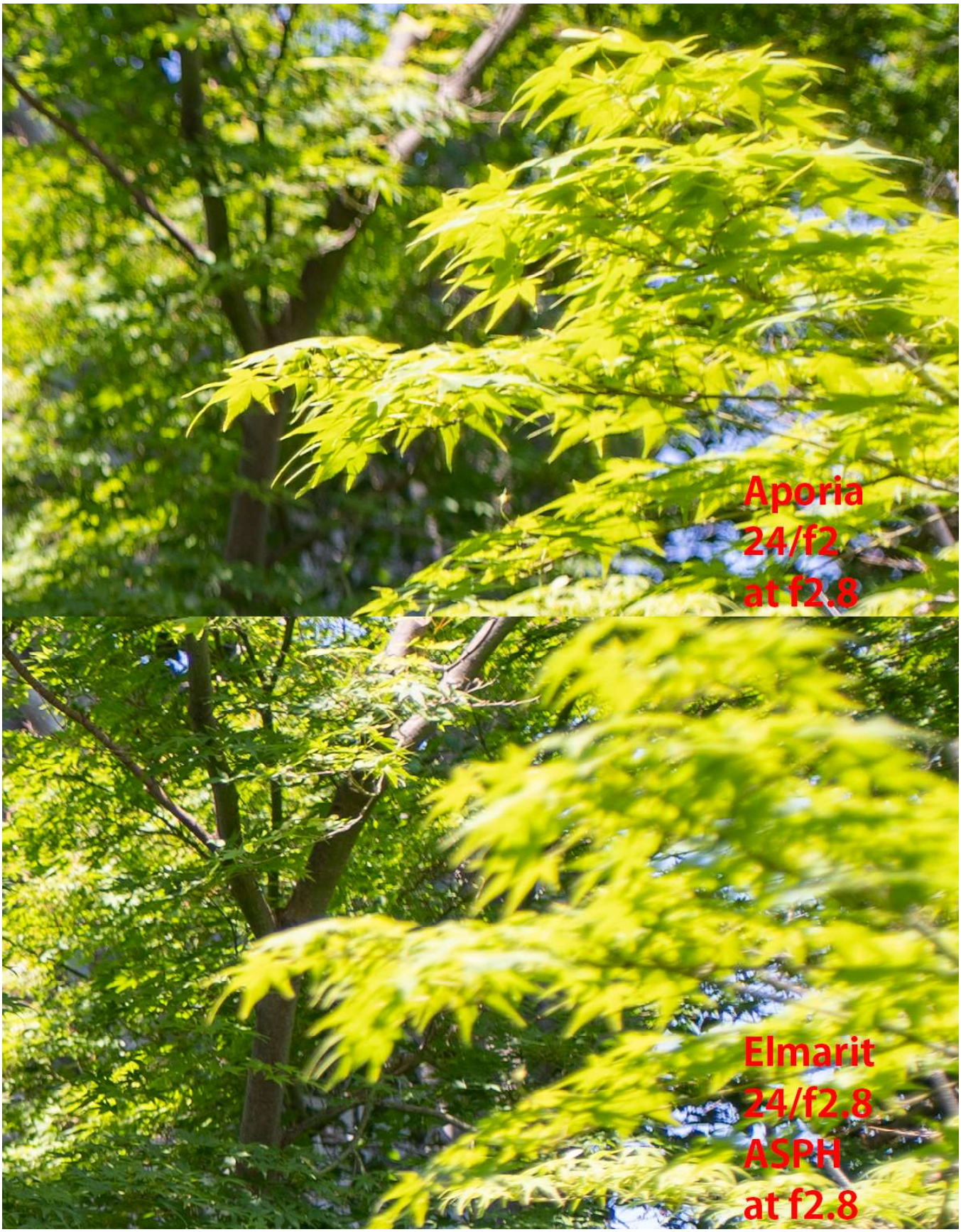
同じｆ 2.8 において画像を並べてみた。

差異はわかりにくいが、周辺部の画像、輪帯部のピントなどに違いがみられる。

(a-2) 遠景画像の拡大比較（左下部）

最周辺部の解像は Elmarit の方が優れている。ただし Elmarit ではわずかに画像に「流れ」が見られるが、Aporia にはそれはない。

(a-3) 遠景画像の拡大比較（輪帯部）



これは面白い結果がでた。中心部のピントは同位置に合わせてあるのに、輪帯部ではボケ方が全く異なるのである。像面がフラットであれば Elmarit のように手前の紅葉はボケるはずであるが、Aporia ではその像面にうまくピントが来ている。

(b) 近接画像の比較

ちょっと撮影距離がずれてしまいましたが、後のボケの形などはかなり違うようですね。ピント面はどちらも全く問題なく素晴らしいですね。

(b-1) 近接画像の比較（左上部）

Aporia はかなり輪郭がはっきりしたボケになります。Elmarit は ASPH が効いているのか輪郭は少ないですね。どちらもコマ収差によるボケの変形などは確認できず形はきれいだと思います。

(b-2) 近接画像の比較（中央部）

これはどちらも申し分ないですね。Aporia も周辺部で見られるようなボケの輪郭はここではほとんど全く見られません。

総論

①驚くべき軽量で f2.0 という明るさを実現しているスーパーレンズであるといってよいでしょう。

②中心部は非常に高性能で、f2 開放の時に少しフレアが乗ることを理解していれば、それ以下の絞りでは何の留意点もないといってよいです。
③中心部はぼけも素直です。

④輪帯部は像面湾曲の影響が見られ、設計者曰くの「でっこまひっこま」になる場合があります。ただ広角レンズで輪帯部のその描写の癖にどれほどの注意が向くかはわかりません。

⑤輪帯部でピント合わせをすると、コマ収差の影響か、ピント面にフレアが乗ることが分かりましたので、留意が必要でしょう。

⑥周辺部は 2 線ボケの傾向がみられるので、それを全く好まない人は、多少重くても ASPH となっているレンズを選択したほうが良いと思います。ただ、オールドレンズファンにはこういうボケを好む層が多いことも事実でしょう。

以上

文責：岡田 www.oldlens.com