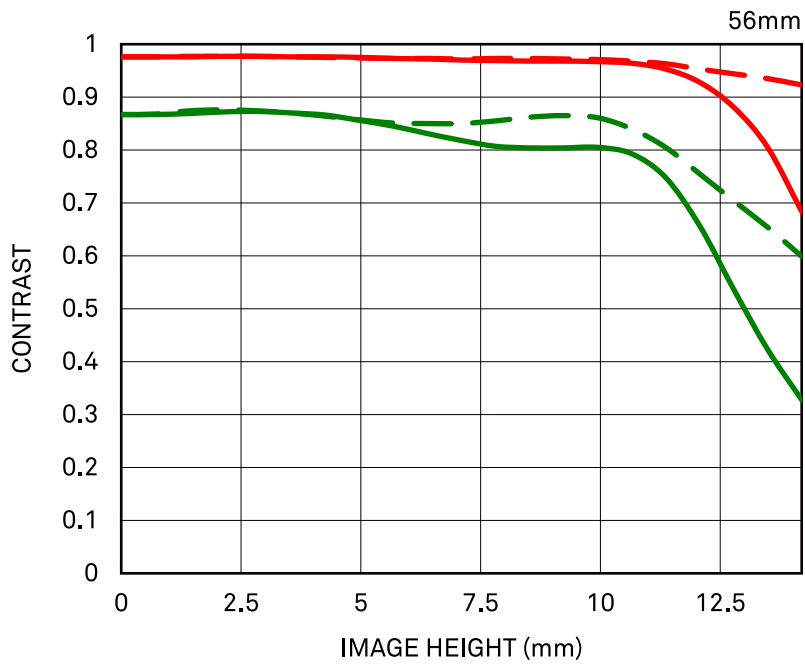
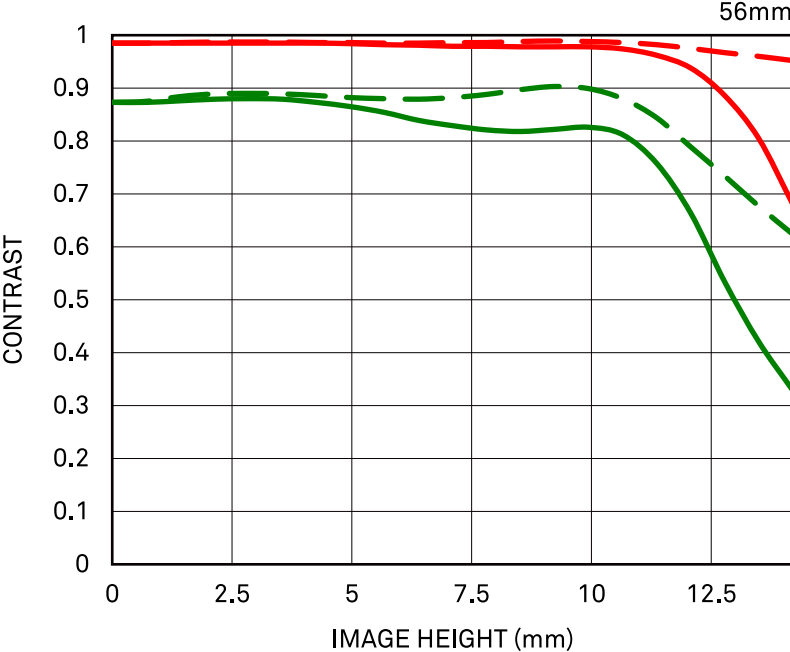


# Diffraction MTF



Geometrical MTF







## MTF 曲線について

MTFには光の波動的性質を考慮した「波動光学的MTF(Diffraction MTF)」と考慮しない「幾何光学的MTF(Geometrical MTF)」があります。

光の波動的性質は光の回折現象として現れますが、回折現象は F 値が大きくなる（絞り込む）ほど顕著で、像の解像度を低下させる原因になっています。また、回折現象は開放状態でも発生しており、弊社では、当初から実際の撮影データに近い「波動光学的 MTF (Diffraction MTF)」を掲載しております。

一方、光の波動的性質を考慮しない MTF は「幾何光学的 MTF (Geometrical MTF)」と呼ばれ、簡易的に計算できるメリットがあります。しかし、回折現象を考慮しないため F 値が大きくなるほど実写性能よりも値が高くなる傾向を持っています。

弊社の MTF 曲線は、絞り開放時の空間周波数 10 本/mm（1 ミリの中に白黒の線が 10 組）に対応する曲線を赤線で、空間周波数 30 本/mm（1 ミリの中に白黒の組が 30 組）に対応する曲線を緑線で示しています。

空間周波数	S	M	
10 本/mm			S : 放射方向 M : 同心円方向
30 本/mm			

MTF 性能曲線図は、絞り開放時のデータです。




10 本/mm の曲線が高いほど（1 に近いほど）コントラストがよくヌケのよいレンズとなり、30 本/mm の曲線が高いほど（1 に近いほど）高解像度でシャープなレンズといえます。

また、S 方向（サジタル方向：放射方向）と M 方向（めりジオなる方向：同心円方向）の特性が揃っているほど自然な描写が得られボケ味のよいレンズとなります。

## How to read MTF chart

The quality of light appears in the diffracted light, and becomes more distinct as the F value gets bigger, resulting in lower image quality. Also, diffracted light exists at every aperture, which is why Sigma has been releasing Diffraction MTF data from the beginning since it is very close to the actual image data.

The advantage of using “Geometric MTF” data is that it is easy to measure and calculate since it does not consider the diffraction quality of light, yet it tends to show higher values in the graph than actual images.

Spatial frequency	S	M	
10pl/mm			S : Sagittal line M : Meridional line
30pl/mm			

The MTF chart gives the wide-openaperture.

The reading at 10 lines per millimeter measure the lens’s contrast ability (red lines), repeating fine parallel lines spaced at 30 lines per millimeter measure the lens’ sharpness ability (green lines), when the aperture is wide open.

Fine repeating line sets are created parallel to a diagonal line running from corner to corner of the frame, are called sagittal lines (S) and sets of repeating lines vertical to these lines are drawn, called Meridional (M) line sets.