

面に原因のある点を確かめ、これを避ける手段として Gauss type に新しい屈折率の配合を見出し、これにより Coma 収差のほとんど残存しない 6 枚構成の Gauss type $f=50\text{mm}$, $F/1.8$ を完成したが、このことは比較的少ない構成枚数でさらにフレアーの少ない大口径比レンズの設計が可能となることを示唆するものであった¹¹⁾。また同じ頃、富士フィルムにおいても、同様の検討がなされ Coma の僅少な $F/2$ レンズが得られた¹²⁾。

以上の 3 レンズはいずれも主体をなす空気接触面の形態が Gauss type に近く、しかも絞りをはさむ前と後の厚いメニスカス状レンズ中に、それぞれ発散作用を営む部分と、収斂作用を営む部分とが内蔵され、両者が収差上それぞれに反対の作用を及ぼすことを利用して、総合の収差を一挙に除くようにした (Rudolph の原理) 点が従来の Gauss type と本質的に異なる点である。Sonnar type は当初よりこの原理が応用されているので今後このような type を中間型と呼ぶことにしよう。

さて、 $F/1.2$ 級の超大口径比レンズは主として日本で発達したこの中間型の基盤に立って発展してきたとみるべきもので、現存の 5 種類中 Nikkor を除く 4 種類までが、多かれ少なかれこの中間型に属するものなのである。このことから、中間型が、 $F/1.2$ 級レンズとして極めて有効なレンズ type であることが分る。第 1 図の各レンズには参考のために Rudolph の原理の適用された箇所を \ominus , \oplus によって示してある。

ここで、Zunow Lens は旧型のものが「高次収差によるフレアーがあり、残存収差も大きかったため¹³⁾」第 2 第 3 ブロックがいずれもメニスカス状のゾナー型、すなわちここでいう中間型の新 Zunow に変更されたのは興味深い。

また、Nikkor $f=50\text{mm}$, $F/1.1$ のみは以上と異なる

純粋の Gauss type であるらしく、新ガラスを含む 9 枚のレンズを用いることにより、個々の曲率半径を大にして諸収差の除去に成功しているようである¹⁴⁾。

6. 結 語

以上に述べた如く、いずれのレンズも超大口径比レンズとしては、それぞれにかなりの性能を具備しているもので、危惧をもって迎えられたこの種レンズ出現当初とは違って、今では牢固とした $F/1.2$ レンズと呼ばれる一つのレンズ群を成すに至った。しかしてその主体をなすレンズ type は主として日本で進歩した中間型なのである。

しかし、ともかく $F/1.2$ 級ともなれば明るさの暗いレンズに比較して、当然のことながら、焦点深度が浅く、残存収差量も多く、したがってフレアーその他にかなりの欠点を持っていることも事実であるから、実際使用に際しては、目的に耐えるものか否かをまず十分検討する必要があるわけである。(1956. 6. 7)

文 献

- 1) Berek, M.; Grundlagen der Praktischen Optik (1930) p. 51
- 2) 丸山修治: 日本数物誌 17, 444 (1943)
- 3) 富田良治: 写真学会誌 6, 34 (1940)
- 4) 写真工業: 2月 (1955) p. 99, p. 107; 2月 (1956) p. 92, p. 94
- 5) Canon 技術資料 No. L-10701
- 6) 佐柳和男, 伊藤 宏: 応用物理 25, 189 (1956)
- 7) Rohr, M. von; The formation of images in optical instruments. (1920) p. 238
- 8) Angenieux, A.; U. S. P. 2701982 (1955)
- 9) 伊藤 宏: 応用物理 21, 54 (1952)
- 10) 前出 3)
- 11) 伊藤 宏: 特許告 昭 28-6685
- 12) 土屋良一: 特許告 昭 29-5031
- 13) 国友健司: 写真工業 2月 (1956) p. 92
- 14) 東 秀夫, 久保田広: カメラ毎日 5月 (1956) p. 162

* これは後にさらに改良されて Topcor $f=50\text{mm}$ $F/1.5$ として現在生産されている。

次 号 予 告 (9月号)

研究解説

- 自動車の乗心地..... 亙理 厚
- 合成染料..... 永井 芳男
- 工作機械の最新の制御方式..... 大島康次郎

研究速報

- ラジアルガスタービンの研究(第1報)..... 水町 長生
—最大効率を出すための条件について—
- 噴流を受ける平板の熱伝達..... 橋 藤雄
内藤 正志
- 強化ポリエステル積層板の疲労試験結果..... 大井光四郎
小倉 公達
- Mg 電解溶の蒸発に関する研究..... 江上 一郎
細田 徹郎
坂井 徹郎
- ニトロオクテンの直接合成..... 浅原 照三
およびその還元..... 三好 淑子

正 誤 表 (6月号)

頁	段	行	種別	正	誤
表 2	左	下 1	ニュース	3ヶ月	2ヶ月
32	右	6	本文	アンテナ励振法等	アンテナ法等
33	左	下 7	"	Body アンテナ	ベビーアンテナ
40	左		第 3 表	-1.0 (12日の最低気温)	-10
"	右	下 7	本文	1~2°C	1~2 ₀ C
"	"	下 4	"	水温 10°C	水温 10 ₀ C

正 誤 表 (7月号)

頁	段	行	種別	正	誤
19	右		第 7 図 縦軸の式	v_u/v_{zm}	v_u/v_{zn}
21	左	下 1	式(3)	C_0	C^0
22	左	下 1	式	$\left(\frac{u}{\rho D}\right)^2$	$\left(\frac{u}{\rho D}\right)^3$
23	左	9	本文	20% 発煙硫酸	発煙硫酸
"	右	下 19	"	文献記載の 2, 6—	文献記載 2, 6—の