

日本製カメラの世界進出の緒(1)*

中 井 学**

- 1 緒 言
- 2 ダンカンによる日本製レンズの優秀さの発見
- 3 ニコン大井工場の検査室におけるダンカン
- 4 ライフフォトグラファー達に使用された日本製レンズ
- 5 ニコンの写真レンズ事業の歴史
- 6 -25℃の低温下で作動した日本製カメラ
- 7 結 言

1 緒 言

ここ数十年間、日本製カメラは性能においても生産台数においても世界市場を席巻している。この状態はカメラの主流がフィルムカメラからデジタルカメラに移った現在でも変わっていない。なおデジタルカメラはフィルムカメラが進化した方式であると考えることができる。第2次世界大戦終戦後までドイツ製高級カメラの性能は、日本製カメラのはるか雲上にあった。ところが1950年6月にライフフォトグラファーが、偶然の機会に日本製レンズの優秀さを発見し、朝鮮戦争取材で一貫して使用した。さらに同戦争で活動したライフフォトグラファー達の報告に基づいて、日本製カメラ・レンズの優秀さが1950年12月10日付のニューヨークタイムズ紙上に大きく報ぜられた。これらを緒に日本製カメラの世界進出が始まり今日に至っている。1950年6月から約半年間に起きた日本製カメラに関係した種々の出来事は、わが国の光学産業技術史に欠くことができない内容を有している。

しかし当時は、終戦からの復興がまだ途上にあり、また学術の振興も十分でなかった。だか

* 2012年6月13日受理、ニコン神話、ニッコールレンズ、デイヴィド・ダグラス・ダンカン、ニコンM、境界膜

** 富山大学名誉教授

らこれらの出来事の内容は社史、一般書、カメラ雑誌、インタビュー記録などの一部分に散見されるのみである。ここでは日本製カメラの世界進出の黎明期に関する文献を学術的視点から検討し、慎重に考察して不明のところを明らかにした。また併せて当時のカメラおよびレンズを使用して実験的検討を行った。

なお本研究ノートの内容の一部に関係して、学術書ではなく一般書として著者が執筆した『ニコンとライカの研究』なる先行報告⁽¹⁾がある。本研究ノートの記述において必要なときはこれを引用した。

2 ダンカンによる日本製レンズの優秀さの発見

1950年代の *LIFE* 誌はタイム社発行の週刊グラフ雑誌であり、この雑誌は1960年代に世界で850万の発行部数を記録したことがある。デイヴィッド・ダグラス・ダンカン (David Douglas Duncan) はこの雑誌の著名フォトグラファーの一人であり、日本美術を取材するために1950年4月から日本に滞在していた。*LIFE* の1951年12月31日号にはダンカンが撮影した龍安寺石庭や伊勢神宮が所蔵する蘭陵王の面・装束の写真が載っているけれど、これらは1951年9月に撮影されたものだ。当時、タイム・ライフ東京支局は東京都中央区京橋3丁目の明治製菓ビルの5階にあり、イーストウエスト写真通信社もこの階にあった。6月のある日、東京支局員の三木淳はイーストウエスト写真通信社の稲村隆正を訪ねた村井龍一からLマウントのニッコール8.5cm F2を借りて三木のライカに取り付け、ダンカン⁽²⁾を数カットスナップした。

次日8×10inchの印画紙に引き伸ばされた自分のポートレートを見たダンカンは、ニッコールの描写のシャープさに驚く。三木は、ダンカンがそのとき発した言葉を、「『すごい！ 実にシャープだ！ どこの製品だ？ この会社にすぐ行こう。連絡してくれ』と矢つぎ早にいうのであった」と『Nikkor Club』26号に記している⁽²⁾。三木は他にもいくつかの著作物でこの場面を述べていて、記述は必ずしも厳密には一致していないが、一般誌での記述なのでやむを得ない。ダンカンはそれまで世界的には無名であったニッコールを実にシャープだと高く評価しているけれど、当時ゾナー8.5cm F2など高評価のドイツ製レンズが数多くあったので、ダンカンの表現には唐突さが感じられる。しかし三木の記述を慎重に検討すると、ダンカンはそれまで無視していた日本製レンズの高いレベルのシャープさに驚いたのであり、絶対的にシャープだといったのではないようだ。

『Nikkor Club』26号は、出来事の13年後に発行されている。三木は出来事の9ヶ月後に発行されたカメラ雑誌で、村井⁽³⁾から借りたレンズの焦点距離を5cmであると記しているけれど、当事者の一人である稲村⁽⁴⁾が8.5cmであると証言しているので、8.5cmが正しいと考えられる。

(1) 中井学『ニコンとライカの研究』写真工業出版社、2007年。

(2) 三木淳「ニッコールと私」『Nikkor Club』26号、1963年、6頁。

(3) 三木淳「忘れられぬ顔」『日本カメラ』7号、1951年3月、94頁。

3 ニコン大井工場の検査室におけるダンカン

次の日にダンカンは、*FORTUNE* 誌フォトグラファーのホレス・ブリストル (Horace Bristol) を伴って三木とともにニコンカメラやニッコールレンズを生産していた日本光学工業 (同社は1988年に社名をニコンに変更しており、以下ではニコンと呼ぶ) の大井工場を訪れた。

ダンカンは検査室で投影検査機から映しだされたニッコールの描写を見て、「素晴らしい」を連発し、「日本へ来てこんな素晴らしいレンズを発見できてこんな嬉しいことはない」とまで極言した。⁽⁵⁾ 投影検査機から映しだされる映像は普通単なるパターンであり、ダンカンはなぜ素晴らしいと感じたのであろうか。

ダンカンは多くの撮影場面でローライフレックスやライカを使っており、ライカレンズとしてズマリット 5 cm F1.5やズマレックス 8.5cm F1.5などを持っていたけれど、気に入ったレンズがなかった。⁽³⁾ ズマリットは f4以上に絞ると急にシャープになる線の細いレンズとして定評があった。しかしそれ以下の絞りでは軟らかい描写であり、また個体差が大きいいわれていた。ニコンは終戦時まで高級光学兵器を生産していたので、その流れでレンズの製品検査は極めて厳しかった。またニッコールのレンズ構成はゾナータイプなので、絞りを開いたときの鮮鋭度は比較的高かった。ダンカンは、投影検査機から映しだされる個体差が少なくかつ開放に近い絞りにおいて比較的鮮明なニッコールの描写を見て、素晴らしいと思ったのだろう。『光とミクロと共に ニコン75年史』には、投影検査法は1947年に同社で考案されたと記されており、⁽⁶⁾ カメラ雑誌が企画したレンズ設計者の座談会でも、⁽⁷⁾ 他社の設計者達はこの検査法がレンズ設計や評価に有用であったことを認めている。

ここで簡単な実験的検討を試みた。2本のズマリットとLマウントのニッコール 5 cm F1.5およびニッコール 8.5cm F2 (図-1) を準備し、マウントアダプターを介して順次ライカ M3に装着して各絞りで撮影を行い、それぞれのレンズの描写を比較した。ズマリットは定評どおりの印象であり、ニッコールは当時のレンズとして水準以上で魅力的であった。ダンカンの主張は全くの主観ではなく、一定の範囲内で客観性があるように感じられた。

4 ライフフォトグラファー達に使用された日本製レンズ

ダンカンの大井工場訪問後の6月25日午前4時に朝鮮戦争が勃発し、ダンカンは戦争取材用に2台のライカⅢcとLマウントのニッコール 5 cm F1.5および13.5cm ⁽⁶⁾を持って急遽朝鮮半島へ向かった。後者のレンズのF値について社史に4とある。当時ニコンは3.5のレンズを開

(4) 三木淳・ほか2名『ニコン党入門』池田書店、1983年、150頁。

(5) 三木淳「朝鮮動乱と「ライフ」写真家の活躍」『アサヒカメラ』通巻206号、1950年10月、98頁。

(6) 75年史編纂委員会編『光とミクロと共に ニコン75年史』ニコン、1993年。

(7) 霜島正・ほか4名「黎明期の設計者たちが語るレンズ求道」『アサヒカメラ』通巻789号、1993年12月、119頁。



図-1 前列左からズマリット 5 cm F1.5, ニッコール 5 cm F1.5, ニッコール 8.5cm F2

発中であり、出来るだけ早い時期に3.5のレンズが渡されたと考えられる。ダンカン は、著名な朝鮮戦争写真集 *This is War!* の PHOTO DATA のページ中で、ライカⅢcの1台に5cmの標準レンズを他の1台に望遠レンズを装着したと記しており、また自分とプリストルがベストであることを見出したニッコールは、5cm F1.5、8.5cm F2、13.5cm F3.5であったと述べている⁽⁸⁾。ダンカンは約6箇月間にわたった朝鮮戦争取材で一貫してニッコールを使い続けた。*LIFE* の1950年7月3日号から1951年1月29日号までを調べたところ、ダンカンが撮った朝鮮戦争に関する写真は1950年7月10日号、17日号、8月7日号、14日号、21日号、28日号、9月4日号、11日号、18日号、25日号、10月9日号、11月27日号、12月25日号、1951年1月8日号の合わせて14号にわたって載っていた⁽⁹⁾。

⁽¹⁰⁾ダンカンに続いてライフフォトグラファーのカール・マイダンス (Carl Mydans)、また少し後でハンク・ウォーカー (Hank G. Walker) も戦線取材のために朝鮮半島へ渡った。著名な報道写真家のマイダンスは東京支局長を離任してアメリカへ帰っていた。ダンカンによる朝鮮戦争の第1報が7月10日号の *LIFE* に掲載されているのに対し、マイダンスのそれは7月17日号に掲載されていて、マイダンスの行動の素早さに驚かされる。マイダンスとウォーカーも後に朝鮮戦争取材でニッコール 5 cm F1.5を使用した。

(8) David Douglas Duncan, *This is War!*, Harper & Brothers Publishers, 1951.

(9) ダンカンが撮った著名な "There was a Christmas in Korea" はこの号に載っている。

(10) ダンカンが撮った興南撤退作戦の写真はこの号に載っている。

ダンカンらが撮った写真(例えば図-2⁽¹¹⁾、図-3⁽¹²⁾、図-4⁽¹³⁾)のシャープさについて、三木は「東京から送るこれらの写真家の作品が4×5インチの大型カメラで撮ったものよりシャープだという評判がニューヨーク本社で喧伝されはじめた」と述べている。135フィルムで撮影された写真が約14.5倍の面積の4×5inchのフィルムを使用して撮られた写真よりシャープに感じられることが、本当にあるのだろうか。そこで*LIFE*誌上のダンカンらの写真を確認めた。*LIFE*はグラフ雑誌なので、美術書ほど紙質は良くなく、また当時の印刷技術も現在の技術と比較すると十分ではないので、4×5のスピードグラフィックで撮影された写真よりダンカンらがニッコールで撮った写真の方に迫力が感じられる場合もあった。

7月17日号の*LIFE*の表紙(約265×354mm)にはダンカンの撮影によるジェットパイロットの写真が使われているけれど、かなりシャープであり、ダンカンはこれをニッコールで撮ったのか、または所有していたリンホフテヒニカで撮ったのか判断に迷う。ダンカンによる表紙写真は8月14日号や9月4日号にも使われており、後者は明らかに朝鮮戦線で撮られているのでニッコールが使われたと考えられる。

ここで、ダンカンがニッコールの描写の表現に使用したシャープなる語について検討する。シャープなる語は、『写真用語事典』によると「鋭い、はっきりしたという意味で、写真においては、レンズの解像力のよさや、ピントのよさ、画像の鮮明さをいう。また、撮影の意図を的確にとらえた場合にも使われる⁽¹⁴⁾」と説明されている。*LIFE*誌上のダンカンらの写真の描写は、この解説におおむね合致するように感じられた。

ダンカンは最初の大井工場訪問後、毎日のように同工場へ通って検査室へも入っていた。1947年に東京大学を卒業して1948年にニコンに入社したレンズ設計者の脇本善司⁽⁷⁾は、ダンカンが今あるレンズを全部見せろといったと述べているので、ダンカンは多数のレンズを検査して、その中から最もシャープなレンズを入手したと考えることもできる。ダンカンは仕事のために購入したレンズを日頃から厳重に検査し開放絞りで近距離から無限遠まで順光、逆光などあらゆる角度からテストしていた⁽³⁾。だからニコンの検査室におけるダンカン自らのレンズ検査は、習慣に合致したものだ。

ドイツ製レンズからニッコールへの変更はダンカン、マイダンス、ウォーカーだけでなく、さらにはその後に朝鮮半島へ渡ったジョン・ドミニス(John Dominis)などのライフフォトグラファー達においても起きた。マイダンスは初めコンタックスにゾナーを装着していたけれど、*LIFE*をカメラ雑誌と照合すると、マイダンスの第2報が掲載された7月24日号に、早くもコ

(11) David Douglas Duncan, "U.S. gets into Fight for Korea," *LIFE*, Vol. 29, No. 2, July 10, 1950, p. 19.

(12) Carl Mydans, "It's one Ration. Save it, Boys," *LIFE*, Vol. 29, No. 4, July 24, 1950, p. 22.

(13) Hank Walker and Roy Rowan, "Once more "We got a Hell of a Beating"," *LIFE*, Vol. 29, No. 24, December 11, 1950, p. 32.

(14) 上野千鶴子・ほか5名『写真用語事典(改訂版)』日本カメラ社、1997年、408頁。



図-2 ダンカンによる朝鮮戦争の第1報⁽¹¹⁾
(出所：著者撮影, *LIFE*, Vol. 29, No. 2, July 10, 1950, p. 19.)



図-3 マイダンスがコンタックスに装着したニッコール 5 cm F1.5などで撮った朝鮮戦争の写真⁽¹²⁾
(出所：著者撮影, *LIFE*, Vol. 29, No. 4, July 24, 1950, p. 22.)



図-4 ウォーカーがニコンカメラに装着したニッコール 5 cm F1.5などで撮った朝鮮戦争の写真⁽¹³⁾
(出所：著者撮影, *LIFE*, Vol. 29, No. 24, December 11, 1950, p. 32.)

ンタックスにニッコール 5 cm F1.5を装着して撮った写真が載っている。マイダンスは朝鮮戦争取材でその後もニッコールを使い続けた。ウォーカーによる朝鮮戦争の第1報は *LIFE* の9月4日号に載っている。*LIFE* におけるウォーカーの写真はローライフレックスで撮影されたものが多いようであり、ニコン M に装着したニッコール 5 cm F1.5で撮った写真が一つとして11月13日号中に確認される。ウォーカーはその前にニッコールをコンタックスに装着して使った⁽¹⁵⁾。なおニコン I, M および S を著者が分解して調べたところ、ニコン I では締結用ねじの硬さがかなり軟らかいなど主に材料に問題がみられたけれど、ニコン M の後期のカメラは作動感もしっかりしており、戦争取材に耐えられる品質に達していたことを著者が確認した⁽¹⁾。

マイダンスがレンズをゾナーからニッコールに変えた理由の一つは、ダンカンの強引ともいえる誘い⁽⁶⁾が関係しているといわれてきた。しかしプロの写真家が他の写真家の勧めでレンズを試用することはあっても、使い続けるとは考え難い。他の理由の一つとして、ニッコール 5 cm F1.5がシャープであり、戦争取材などドキュメントものに向いていたからではないだろうか。*LIFE* におけるニッコールの描写を確かめると、やや硬調に感じられるけれど力強さが伝わってくる。脇本によると、ダンカンはピントの合った部分のシャープさが重要で、ねらったところがぴしっと出、ヒゲの一本一本が写るようなレンズを好んだという⁽⁷⁾。

5 ニコンの写真レンズ事業の歴史

ダンカンによるニッコールレンズの優秀さの発見は、唐突に起きた印象を受ける。しかしながらニコンの社史⁽⁶⁾で写真レンズ事業の歴史を検討したところ、起こるべくして起きたことが分かる。

ニコンは測距儀、潜望鏡、顕微鏡、反射鏡、その他光学的諸機械器具、ガラス、擬寶石およびこれに要する材料の加工・製造、販売を事業目的として、1917年に設立された軍需主体の企業であった。だから当初から技術力は高く、例えば生産品の工作図の寸法には戦前から公差が記入されていた。ニコンは早くも会社設立の翌々年に営利を離れて光学機械工業を発達させる目的でドイツの技術を導入することを決め、1921年にマックス・ランゲ (Max Lange) 博士など8人のドイツ人技術者が来日して、光学設計などの研究や指導に当たった。ニコンの光学技術者は、この時点で高い水準の光学理論やガラス加工方法を学び、高水準のレンズ研究に取り組んだと考えられる。

来日したドイツ人技術者のなかの一人のハインリヒ・アハト (Heinrich Acht) は約6年間ニコンに在籍して、プロジェクトンズ・オブジェクティブ7.5cm F2やアニター7.5cm F4.5など十数種類の写真レンズを設計し、またレンズ試作などを指導した。東京帝国大学理学部物理学科を卒業して1918年にニコンに入社した砂山角野は、ランゲやアハトの指導を直接受けたと

(15) カール・マイダンス「人間味豊かな戦争写真家」『アサヒカメラ』通巻210号、1951年2月、84頁。

考えられる。アハトの帰国後、写真レンズの研究は砂山を中心に進められ、例えばニッコール18cm F4.5やエーロニッコール50cm F4.8が1933年に陸軍航空本部に納入された。

ハンザキヤノンの標準レンズのニッコール5cm F3.5は、ニコンにおいて民生用として最初に出荷された写真レンズであり、砂山が光学設計を行った。ニコンはその後もキヤノン（同社は精機光学研究所から始まって、日本精機光学研究所、精機光学工業、キヤノンカメラ、キヤノンと社名を変更しており、以下合わせてキヤノンと呼ぶ）にニッコール5cm F2.8、ニッコール5cm F2などのレンズを供給した。ニコンはまたニッポンカメラなどにもニッコールレンズを供給した。ニコンカメラ用の標準および交換レンズは、1946年に生産が開始され、これらのレンズの大部分はLマウントでも生産された。

ところでダンカンが朝鮮戦取材で使用したニッコール5cm F1.5は、1950年1月に発売された。またニコンは1939年にニッコール5cm F1.5の試作品を完成し、キヤノンX線間接撮影カメラ用に50本のレンズを製作した。⁽⁶⁾ 両レンズの関係の詳細は不明だが、ニコンにおける戦後の光学ガラスの熔解は1947年に再開されており、前者のレンズは戦後に新たに熔解に成功した硝種を使い修正設計されたと考えられる。^(6・17)

1950年1月発売のニッコール5cm F1.5のレンズ構成は、著名なゾナー5cm F1.5と同様の3群7枚なのでゾナーのコピーだとの評もあったようだ。しかし当時のレンズ設計は現在のようコンピューターを使った自動設計ではなく手計算によっていたので、独創的なレンズタイプを創出することは容易でなく、市場の大部分のレンズはレンズ構成の基礎をトリプレット、テッサー、ゾナー、変形ガウスなど著名なレンズタイプに置いていた。ダンカンが使用したニッコール5cm F1.5とゾナー5cm F1.5のそれぞれ7枚の各レンズの曲率と光軸における厚さを著者が測定して比較したところ、両レンズにおけるそれぞれの値はかなり異なっていた。

一般にレンズの描写性能には、レンズ構成だけでなく光学ガラスの特性から鏡筒の構造やコーティングなどに至るまでかなり多様な要素が影響を及ぼす。注目すべきことは、ダンカンがライカレンズをニッコールに変えたことに限らず、マイダンスとウォーカーもゾナーの使用を止めてニッコールを使用したことである。マイダンスは、ニコンのレンズが非常に優秀なのに驚嘆したとカメラ雑誌で述べており、⁽¹⁵⁾ ウォーカーもニッコールレンズのシャープなことは世界一級だと述べている。⁽¹⁸⁾

三木がダンカンをスナップするときに使用したニッコール8.5cm F2は3群5枚構成のゾナータイプであり、レンズ枚数は1933年発売の著名なゾナー8.5cm F2より1枚少なく、また1950年発売のそれより2枚も少ない。このレンズはシネレンズを参考にして設計されており、⁽⁷⁾

(16) 上山早登『キヤノン Vol. 1 精機光学キヤノンのすべて』フォトフォーラム社、1990年、129頁。

(17) 長岡正男「私の自叙伝 2」『カメラ』通巻393号、1953年10月、171頁。

(18) 三木淳「ハンク・ウォーカー」『アサヒカメラ』通巻212号、1951年4月、91頁。

発売は1949年4月である。

ニッコール5cm F1.5, 8.5cm F2, 13.5cm F4などのレンズ群は、まるでダンカンの来日に合わせるように当時の1年7ヶ月の間に新発売されたレンズであり、また三木やダンカンがこれらのレンズをライカに装着することができるように、Lマウントでも発売されていた。またダンカンの来日の3年後の1953年になると、ズミクロン5cm F2という優れた光学性能のライカレンズが発表されており、当然ダンカンはこのレンズに注目したと考えられる。このようにダンカンによるニッコールレンズの優秀さの発見には、幸運ともいえる数多くの順序よい偶然の連なりが関係していたと考えられる。

なお日本製カメラの世界進出の緒に関係して、ダンカン達は初めキヤノンのショールームへ行き、レンズの借り出しを申し込んで断われたのであり、もしキヤノンがレンズを貸し出していたなら別の結果になっていたかもしれないという趣旨の小倉磐夫による雑誌記事がある。⁽¹⁹⁾キヤノンの社史⁽²⁰⁾でレンズ事業の歴史を検討すると、内田三郎専務がニコンにレンズの自社生産について協力を要請し、1939年にニコンからレンズ設計者が移籍してキヤノンのレンズ事業が始まった。セレンーレンズの評価が特に高くなったのは、1951年12月に発売された50mm F1.8からであり、ダンカンが来日した時点におけるキヤノンの最も明るい標準レンズは1949年4月発売の50mm F1.9⁽²⁰⁾であった。開放時にフレアがかかるこの沈胴式レンズを、ダンカンが朝鮮戦争取材で使用するとは考え難い。

ただしマイダンスは早くも1951年4月号のカメラ雑誌で、ニコンおよびキヤノンの両方は貿易の面において優秀であると述べており、⁽²¹⁾キヤノンのカメラおよびレンズの優秀さを認めている。

6 -25℃の低温下で作動した日本製カメラ

ニコンの五十年史である『50年の歩み』に、「北鮮の12月の厳寒のなかにあつて、他のすべてのカメラが凍って動かなかつたときに、ニコンだけが少しの異状もなく確実に動き、苛烈な戦争の様相を記録し、『ライフ』誌上をかざつた⁽²²⁾」との記述がある。しかし第2次世界大戦からの復興途上の1950年当時に、ニコンだけが少しの異状もなく確実に動いたとのくだりは信じ難い。なぜなら近年でもカメラを低温下で作動させる技術は一般化されていなく、各カメラ製造会社で企業秘密的な扱いになっているからである。そこでニコンカメラがどのような低温下のトライボロジー技術で確実に動いたのかについて検討した。

(19) 小倉磐夫「デイビッド・ダンカン伝説のもう一つの可能性」『アサヒカメラ』通巻828号、1996年8月、130頁。

(20) キヤノン史編集委員会編『キヤノン史—技術と製品の50年』キヤノン、1987年。

(21) カール・マイダンス・ほか4名「カール・マイダンス氏にきく」『アサヒカメラ』通巻212号、1951年4月、84頁。

(22) 50年史編集専門委員会編『50年の歩み』日本光学工業、1967年、83頁。

まず社史の記述の背景を探った。⁽¹⁾カメラ雑誌の一つにウォーカーがニコンカメラを使用して厳寒の北鮮を取材した記事があるので、社史の記述の主人公はウォーカーであろう。⁽¹⁸⁾*LIFE*を調べると、このときの様子は12月11日号に掲載されており、ウォーカーは気温が -25°C であったと述べている。取材中にカメラが動かなくなることはフォトグラファーにとって致命的であり、ウォーカーは他のすべてのカメラが動かなかったときにニコンだけが動いたことに感動したと考えられる。戦史を調べると米軍が鴨緑江に達したのは1回だけであり、11月21日に鴨緑江近傍の恵山に達して、数日間留まっている。このときウォーカーが携行したカメラはニコンMであるとも、またニコンS試作機であるともいわれてきた。⁽²³⁾しかしニコンMとSの主要な違いはフラッシュ同調機構の有無であって、シャッターやフィルム給送機構に大きい違いはなく、ニコンMからSへの移行は機構上漸進的に行われた。だからどの機種であったかを明らかにすることにはさほど意味がない。

重要なのはなぜニコンだけが確実に動いたのかである。そこで実験的検討を試みた。⁽¹⁾まず、種々の機械式シャッターカメラについて -25°C の低温下で作動試験を行ったところ、二、三の古い比較的簡単な構造の一眼レフやレンズシャッターカメラの中に、シャッターがスムーズに作動するものがあった。しかしニコンSを含む高級カメラは、一般に正確に作動することが困難であった。シャッターがスムーズに作動した古いカメラは、例えばオーバーホールに際して極少量の高級白スピンドル油などが用いられており、長い年月の間に蒸発などによって潤滑油が失われた状態になっていたのではないかと考えられた。

次に1台のニコンSをアストロオイルや最近の数種類の低温用合成油グリースなどを用いて、順次オーバーホールを繰り返した。しかしながらどの潤滑剤を使用した場合も、室温から -25°C までの低温にわたって、シャッター精度が一定範囲内におさまる作動状態は得られなかった。その原因は、カメラを普通にオーバーホールした場合、組立直後にシャッター軸受やシャッターチャージ用ギヤトレイン軸受が部分的に流体潤滑状態になり、⁽²⁴⁾潤滑油の粘性抵抗が温度の低下とともに増加するからであろうと考えられた。⁽²⁵⁾

1954年にニコンに入社し、カメラの低温下におけるトライボロジー技術を担当したことがある小野茂夫は、朝鮮戦争取材用カメラの潤滑剤について、その当時のカメラのシャッターの潤滑剤としてはスクアランが用いられており、当時の水準で満足するものであったと学会誌に解説している。⁽²⁶⁾そこで小野の解説に注目して、境界膜が使われたのではないかと推測し、⁽²⁷⁾分解し

(23) 小林好孝「カメラ・ニッポンの裾野 13」『アサヒカメラ』通巻649号、1984年2月、182頁。

(24) Manabu Nakai, "A Study of Hysteresis on Attitude-Eccentricity Loci in Journal Bearings," *ASME Journal of Tribology*, Vol. 109, No. 4, 1987, p. 684.

(25) カメラの潤滑には、一般に極少量の潤滑剤が用いられる。適量以上の潤滑剤を与えると、フィルムやシャッター幕に潤滑剤が滲んだり飛散したりすることがある。カメラを普通にオーバーホールした場合、ジャーナル軸受とスラスト軸受が組み合わされた部分などが余分の潤滑油により流体潤滑状態になることがあると考えられる。

たニコン S の部品上に実験室的方法でスクアラン (C₃₀H₆₂) の境界膜を構成してカメラを組立てたところ、⁽¹⁾ -25℃の低温下でもシャッターが良好に作動した。最近小野は、スクアランの境界膜が使用されたことをほぼ認めている。また小野は、⁽²⁸⁾ -25℃の低温下ではフィルムが折れることを指摘しており、ウォーカーのフィルムの温度が-25℃より少し高い状態にあったことを示唆している。

スクアランを使用するトライボロジー技術は、ニコンが長期間にわたって研究を進めた軍需関係技術の一つであり、ニコンがかつて高級光学兵器メーカーであったからこそ、ウォーカーのカメラは-25℃の低温下で作動することができた。小野はこの技術をさらに進展させ、その後ニコンのカメラは南極観測隊など種々の学術調査で低温下において使用された。社史の上述の記述のうちニコンカメラに関する部分はおおむね真実であると考えられる。

ところでウォーカーが使用したカメラの耐寒処理は、ウォーカーがニコンに要請したのだろうか。当時の社長の長岡正男は、「ハンク・ウォーカー氏が来た。北朝鮮の極寒の候、ニコンを使用してくれて寒さに対する試験をしてくれた」と自叙伝で述べている。また三木はウォーカーの人となりや様子について「今まで日本に来た写真家は、つくとすぐカメラやフィルムのテストをしたが、彼は全然テストも何もしなかった」、「一切の面倒臭いことが彼には苦手であり、朝鮮からの埃まみれのカメラも、だれか掃除してやらなければ、そのまままた持って行くという神経の太さである」、「『内密だが、俺は今に雪が降ったら、雪の戦線のロマンチックな美しい写真をとるんだ』といかにも自信ありげに語った」と記している。⁽¹⁸⁾ 朝鮮戦争取材用カメラの耐寒処理は、ウォーカーの要請によるものではなく、ニコンがカメラの耐寒試験の一環として処理を行い、ウォーカーに携行を依頼したものと考えられる。

7 結 言

本研究ノートでは、日本製カメラの世界進出の緒に関する出来事について学術的視点から考察と実験を行い、次の事柄を明らかにした。

(1) ダンカン は ニッコール 8.5cm F2 の描写 に 驚い て 「実 に シャープ だ ! 」 と 表現 して いる けれど、必ずしも絶対的にシャープだといったのではなく、それまで無視していた日本製レンズが意外にもシャープであることに驚いたと考えられる。

(2) ダンカンが投影検査機から映しだされたニッコールの描写を「素晴らしい」と述べた理由は、ズマリットの開放付近の描写と比較した結果であり、またニッコールレンズの個体差がラ

(26) 小野茂夫「カメラの摩擦と潤滑」『潤滑』16巻6号、1971年、401頁。

(27) ここでは、流体潤滑状態が成立しないと考えられる単分子から数分子程度の厚さの潤滑油膜をいう。

(28) 小野茂夫「カメラと共に半世紀 1」『写真文化』866号、2008年、10頁。

(29) 長岡正男「私の自叙伝 3」『カメラ』通巻396号、1953年11月、81頁。

イカレンズと比べて小さかったからである。

(3) *LIFE* の1950年7月3日号から1951年1月29日号までの記事を調査し、ダンカンらがニッコールで撮った写真がシャープに感じられることを確かめた。

(4) ダンカンがニコンの大井工場へ通って検査室にあるニッコールレンズを検査し、最もシャープな5 cm F1.5を入手したと考えられる。

(5) ダンカンらがニッコール5 cm F1.5を使用した理由は、レンズの描写が戦取材などドキュメントものに向いていたからだと考えられる。

(6) ダンカンによるニッコールの優秀さの発見は唐突に起きた印象を受けるけれども、ニコンのレンズ事業の歴史を検討すると、起こるべくして起きた。

(7) ウォーカーが鴨緑江畔で使用したカメラの耐寒処理は、ウォーカーの要請によるものではなく、ニコンが耐寒試験の一環として処理を行い、携行をウォーカーに依頼したと考えられる。

なおこの研究を終えて感じられることは、各出来事の成立に、順序よい偶然の連なりとかつ軍需企業であったニコンの技術思想が深くかつ効果的に関係していたことである。

Japanese Cameras in the World Market(1)

by

Manabu NAKAI

(*Professor Emeritus, Toyama University*)

Japanese Cameras went into the world market as a result of incidents involving Nikkor lenses and Nikon cameras that occurred during the period between June and December, 1950. The incidents included a series of episodes that were difficult to believe. Since Japan was still amid the confusion following World War II, these incidents were not recorded from the viewpoint of the history of industrial technology.

This study first academically examined documents of the time discovered here and there, carefully investigated them, and shed light on unanswered questions, including the reason why David Douglas Duncan, a famous photojournalist, found Japanese lenses excellent when he saw them at a laboratory of the Nippon Kogaku K.K., which is now called Nikon Corporation. The study then carried out experiments to clarify how the tribological technology ensured that cameras used by *LIFE* magazine photographers to cover the Korean War worked properly near the Yalu River when the temperature was minus 25 degrees Celsius.

This study has found that these episodes were closely related to the technological considerations of a camera manufacturer that used to be an arms manufacturer.