

[NOTE]

日本双眼鏡開放研究所図面データベースの作成

中島 隆・洞口俊博・西城 恵一

国立科学博物館理工学研究部 〒305-0005 茨城県つくば市天久保4-1-1

A Database of Blueprints of Nihon Sôgankyô Kaihō Kenkyūsho

Takashi NAKAJIMA, Toshihiro HORAGUCHI and Keiichi SAJO

Department of Science and Engineering, National Museum of Nature and Science,
4-1-1 Amakubo, Tsukuba, Ibaraki 305-0005, Japan

Abstract Nihon Sôgankyô Kaihō Kenkyūsho (Japan Binoculars Open Institute) was founded in 1958 as the organization for export examination and for research and development of new products and machine tools for Japanese small manufacturers. The institute aimed at improvement of the quality of Japanese binoculars, and its activity continued until 1971. One of the achievements was the design of the standard binoculars and the blueprints were published to manufacturers. We have obtained and scanned the blueprints, and report the database we made.

Key words: binoculars, optical design

1. はじめに

戦後、外国との貿易による双眼鏡輸出は昭和22年から始まり、年ごとに通関統計上の数量は順調な伸びを示していた¹⁾。同じ光学機器でも部品点数が多く、複雑な作動機構を必要とするカメラに比べると、双眼鏡の製造は技術的には容易であることから、双眼鏡製造業界では輸出を志向する中小零細業者の族生が起きることとなったが、技術力、資金力に乏しいそれらの業者の製品には、しばしば生産管理、品質管理等の面で不備や欠陥が見受けられた^{2),3)}。

中小零細業者の族生は完成品製造業者だけにとどまらず、各部品供給元として部品製造専門業者も増加させることとなったが⁴⁾、部品に規格、公差規定がなかったことから、部品に融通性を持たせて業界全体としての生産性を向上させることもできなかった。輸出では後発となったカメラ業界では規模が大きい企業が多いことから、在外駐在員による輸出品に対するメンテナンスも可能であっ

たが、双眼鏡製造専門メーカーでは企業規模からして、このような体制は望むべくもなかった。

日本双眼鏡開放研究所は、昭和30年代初めのそのような状況の中で設立され、双眼鏡業者の指導、技術相談、各種測定・評価に加え、双眼鏡の製造・検査に必要な機械や双眼鏡そのものの試作などを行った。本稿で取り上げる「標準型双眼鏡」図面もその成果の一つであり、それらの情報は広く業界に公開され、技術の改善、品質の向上に大きく貢献したといわれている。

次章では、日本双眼鏡開放研究所とその活動について述べる。次々章では、同研究所が作成した標準型双眼鏡図面と、今回行ったそのデジタル化作業について述べる。

2. 日本双眼鏡開放研究所とその活動

日本双眼鏡開放研究所（以下、研究所と省略）は、双眼鏡製造技術の改善や品質の向上を目的に、中小零細業者向けの輸出検査や新製品開発研

究の代行を行う試験・共同研究機関として、昭和33年に財団法人の形で設立された³⁾。設立にあたっては、日本光学工業協同組合理事長、日本光学機械輸出製造協同組合理事長らが発起人となり、その具体的事業としては次のようなものがあげられている。

1. 双眼鏡の標準規格に関する研究、調査
2. 双眼鏡の品質改善に関する調査、研究
3. 双眼鏡の加工方法、製造機械設備の研究
4. 双眼鏡の原材料、付属品の研究、調査
5. 双眼鏡の技能者養成、技術講習会の開催
6. 双眼鏡の試験、測定、製作技術研究のための施設開放
7. 双眼鏡の製造に関する研究の受託
8. その他目的達成のために必要な事業

研究所は上記第1項に対応する事業として、昭和35年、業界8社からZ型7×50mm（ツァイス型：プリズムを箱型鏡体に納め、そこに対物部・接眼部を取り付けたもので、倍率7倍口径50mmのもの）の機種を集め、光学レンズ系の標準化の初めとして焦点距離を決定した（190mm±2mm）。これに基づきプリズム、接眼レンズの仕様を決定し、さらにガラス部品の決定寸法に基づき金物寸法を決定後、試作を行い、総合性能を判定して、これが部品の規格原案となった。これは事業項目第2項にも合致している。

昭和36年には前年度の事業を継続し、双眼鏡製造業関係者、使用者、学識経験者、関係官庁から委員を選定し、工業技術院と日本規格協会の関与で、翌昭和37年には図面の原案が作成された。7×50mm以外の機種についても経過は同様で、それら「標準型双眼鏡」の図面の作成が最終的に完了したのは昭和40年のことであった⁵⁾。

標準型双眼鏡図面の作成と平行して研究所で行われていた、双眼鏡製造・調整技術上重要な研究開発は、標準型に最初に選定された7×50mm機から始められたダイキャスト製造法の確立である。ダイキャスト製造法は既に戦時中一部のメーカーで行われていたが、この研究では鏡体を手始めに、最終的には鏡体カバー、レンズ押さえ環、プリズム押さえ板などを除く、ほとんどのアルミ合金部品に及ぶこととなった⁶⁾。

上記の事業は事業項目第3項、4項に該当したものであるが、プリズム製造に当たって外形・寸法の均一化、省力化、短時間化のための工作法・

治工具の開発研究が行われ、十分な成果が業界向けに報告されている⁷⁾。これも特に第3項との関連が強い業務である。

また、調整用機材としてプリズムの倒れ検査器（プリズム交差角度検査器）の研究開発も行っており⁸⁾、これは第2項、3項に該当している。この測定器は机上で用いられるよう小型に作られており、簡単に操作することができる。

3. 標準型双眼鏡図面とそのデジタル化

3.1 標準型双眼鏡図面の特徴

収集した標準型双眼鏡の図面は片面の青焼きコピーを簡易に綴じたB5判の冊子形式で、ガラス部品だけを収録した「ガラス図」と、鏡体の大小によって2分冊となっている「金物図」の計3冊である（図1）。双眼鏡の形式はいずれもZ型で、ガラス図はレンズ類とポロI型を用いた正立プリズムの製造に関係する諸元を、すべての機種（10×50, 7×50, 8×30, 7×35, 6×30）について記載している。金物図は口径50mmの機種とそれ以外の口径30・35mmの機種で2分冊となっているが、焦点調節（合焦=ピント合わせ）形式の違いであるCF（中央繰り出し）とIF（単独繰り出し）の両形式を収録していることから、図面全体としては、光学仕様の違いによる5機種と合焦方式の2種の組み合わせによる計10機種の情報を示しているといえる。

これらの双眼鏡図面の特徴の一つは、部品の共通化を図り、それに基づき多品種化を行っていることである。例えば、双眼鏡では中口径に相当する30・35mmの6機種と大口径機種である50mmの4機種で、それぞれ口径にあわせ共通の鏡体を用いられている。鏡体の共通化はこのように多品種化の根本となっているが、さらに30・35mm機では、接眼レンズを共通化して対物レンズを換えたのが6×30mm機と7×35mm機、そして口径30mm対物レンズを共通化して接眼レンズを換えたのが8×30mm機と6×30mm機という関係になっている。

金物図記載の部品の各部寸法に、加工しやすいきりの良い数値が用いられていることも特徴の一つである。金物図には各部の寸法の他に、公差の表示が必要となる部品にはその値が明示され、部材や仕上げ精度・加工法の指定とともに、実用上有効なデータとなっている（図2）。

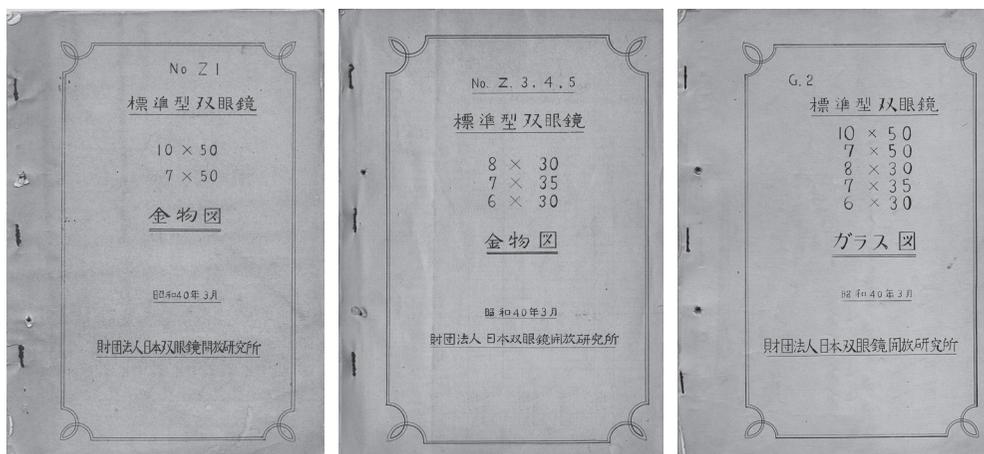


図1. 標準型双眼鏡図面の表紙。左から「10×50, 7×50金物図」, 「8×30, 7×35, 6×30金物図」, 「10×50, 7×50, 8×30, 7×35, 6×30ガラス図」。

金物図細部では、外装に用いられる擬革の貼り付けについても考慮されており、装着作業の際に外側から包み込むように被せられるよう、鏡体カバーに適量のクリアランスが加えられている。これは仕上がり状態を向上させるだけでなく、擬革の不要部分の切り落とし作業も簡単になるなどの利点があることから、製造効率にも十分な配慮が行われていることがわかる。

ガラス図では各レンズの仕様に関して、ガラス材の材質（硝種）、直径（製品外径・有効径）、曲率、中心の厚さという最低限の必要データが表示されている（図3）。ただし、ガラスメーカーの違いによる素材の屈折率や分散比の小差までは考慮されていないため、その点では性能に限界が生じることが否定できない。

プリズム用のガラス素材としては、BK7が図面の中で指定されている。通常プリズム素材として用いられるBaK4に比べて屈折率が低いため、BK7では射出瞳形状が明るい円形とならず暗い円形の中に明るい四角形が現れる、全反射不足現象が起こることが予測されるが、その対策としてプリズムの各反射面（合計4面）に蒸着加工でアルミ被膜を付着させるよう、但し書きが行われている。素材選定として好ましいことではないが、当時の輸出検査基準や、量産効果でBK7が安価であったことによるものと考えられる。

接眼レンズは一般に、構成枚数が多いほど視野周辺の像質の悪化を防ぐことができる。標準型双眼鏡においても、高倍率機種である8×30mm機

と10×50mm機については、接眼レンズが2群3枚構成の普及品と3群5枚構成の高・中級品の複数の仕様が例示されており、多品種化だけでなく多品質化も目指していたことがわかる。

3.2 標準型双眼鏡図面のデジタル化

図面はごく一部の金物の小物部品を除いて原寸大で描かれており、図面の大きさは基本的にB5判である。ただし金物図の中の全体図と組立図、鏡体図については、それぞれ原寸大のためB5より大きく、折って綴じ込まれている。図面のスキヤニングにあたってはスキヤナの解像度をカラー300dpiに設定し、B5判より大きな全体図、組立図では左右2分割して入力し、画像処理ソフトを用いて結合合体させた。

画像の結合に際して特に注意した点は、入力時の原版の傾きと波打ち（平面不良）である。結合を要する図面では、入力時の画像の傾きがわずかでも異なっていた場合、重複している結合部分が帯状の二重像となって現れる。また、スキヤナ上で折り目箇所が十分平面となっていない場合にも、画像の一部が二重像となる。このため、折り目があって平面の維持が困難な大型図面の場合は、図面の上からさらに適当な大きさと重さの平板を乗せて平面性の維持に留意した。

図面の基本情報としては、品名、図名、図番、部番、図面尺度、材質、適要などがあるが、それらはページごとに図面から抽出し、リスト化を行った。また、公差や仕上精度表示の有無、図面内の注記についても確認、記録を行った。表1-3

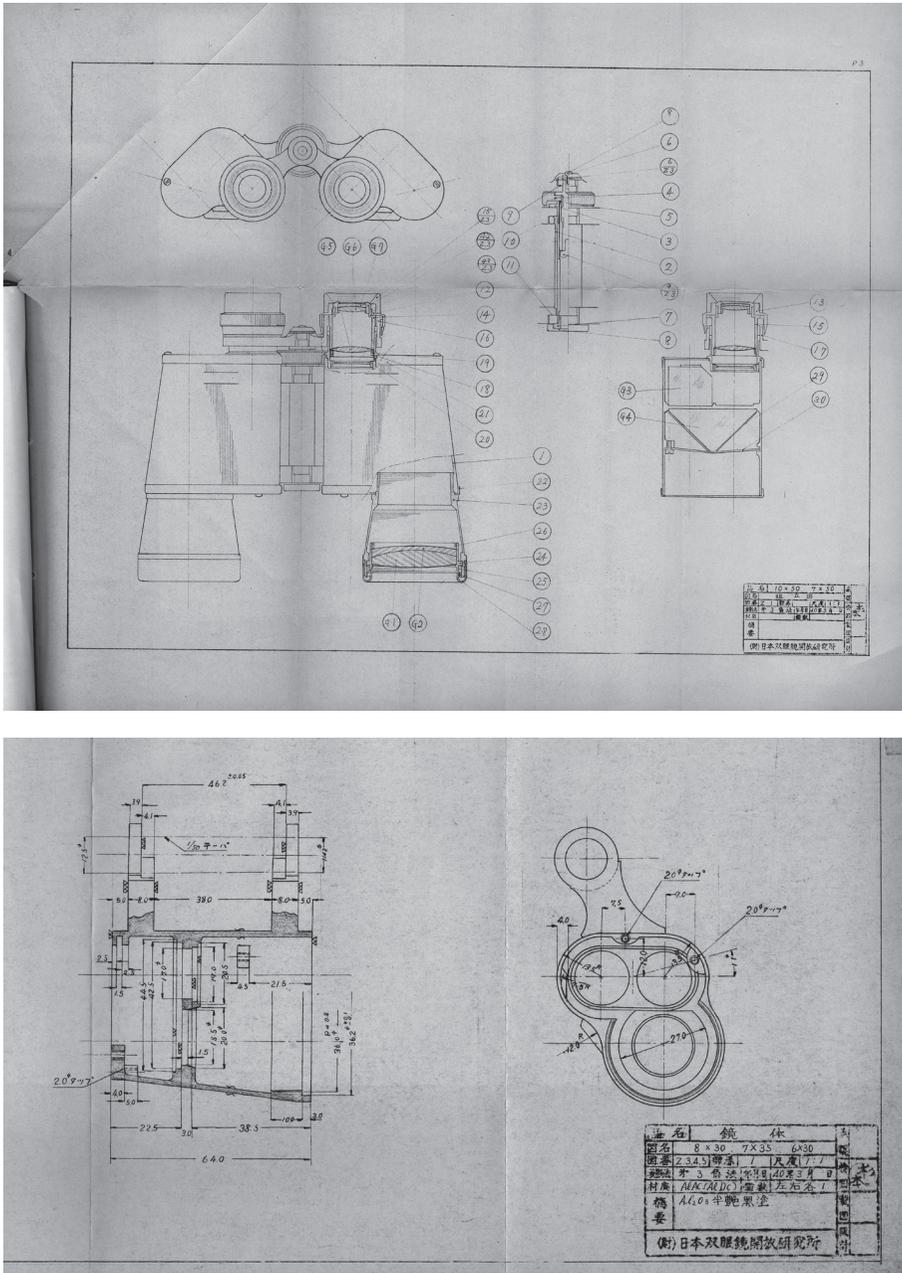


図2. 金物図の例. (上) 10×50, 7×50組立図, (下) 8×30, 7×35, 6×30鏡体 (一部).

に主な内容を示す。

4. ま と め

日本双眼鏡開放研究所は、双眼鏡製造技術の改善や品質の向上を目的に、中小零細業者向けの輸

出検査や新製品開発研究の代行を行う試験・共同研究機関として、昭和33年に設立され、昭和46年まで続いた財団法人である。その活動成果の一つである「標準型双眼鏡」図面の作成と公開は、中小企業者の技術の改善、品質の向上に大きく貢献した。われわれはこの標準型双眼鏡図面の一部を

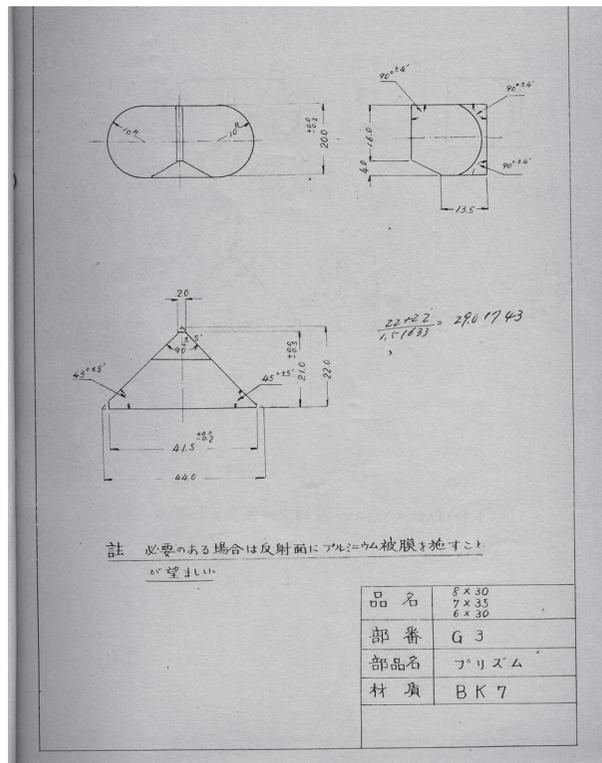
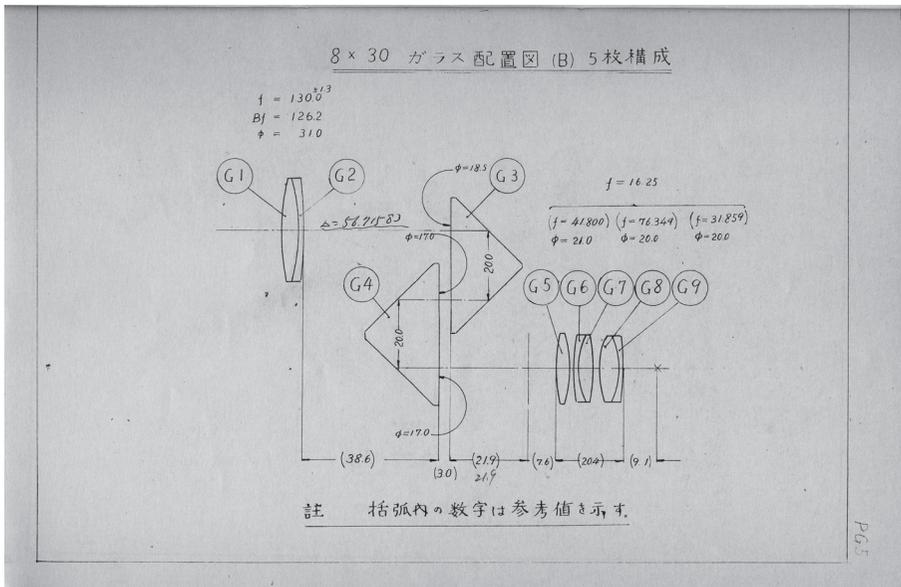


図3. ガラス図の例。(上) 8×30ガラス配置図5枚構成, (下) 8×30, 7×35, 6×30 G3プリズム。

入手し、そのデータベースの作成を行った。

かつて世界市場の双眼鏡の7-8割は国産品で占められていた。7×35mm機は日本の場合、戦前の

製品の中では希有なものであったが、アメリカでは日中使用の民生用の汎用品という位置付けが戦前から確定していた。7×35mm機が標準型双眼

表1. 「10×50, 7×50金物図」の図面内容

ページ	品名	図名	摘要	公差・仕上精度表示
1		部品表		
2	10×50, 7×50	外観図		外観仕上状態指示あり
3	10×50, 7×50	組立図		
4	10×50, 7×50	部品組立図 (IF式接眼部外観・断面図)		
5	10×50, 7×50 IF	部品組立図 (IF式中心軸部外観・断面図)		
6	10×50, 7×50	鏡体		公差・仕上精度表示あり
7	中心軸筒CF	10×50, 7×50 CF		公差表示あり
8	中心軸 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
9	転輪 (軸部)	10×50, 7×50, CF		公差・仕上精度表示あり
10	転輪 CF	10×50, 7×50 CF		公差表示あり
11	昇降軸 CF	10×50, 7×50	クロームメッキ	公差表示あり
12	上陣笠 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
13	下カニメ CF	10×50, 7×50	黒着色	
14	下陣笠 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
15	羽根座金 CF	10×50, 7×50	黒着色	
16	上腕座金 CF	10×50, 7×50	黒着色	
17	下腕座金 CF	10×50, 7×50	黒着色	
18	右分画筒 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
19	左分画筒 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
20	右接眼内筒 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
21	左接眼内筒 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
22	右羽根 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
23	左羽根 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
24	接眼外筒 CF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
25	視界レンズ押え CF IF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃	
26	視界鍍	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃	
27	上カバー	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
28	下カバー	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
29	対物外筒	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
30	対物室	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
31	偏心鍍	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃	公差表示あり
32	対物押え鍍	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃	
33	鏡室押え鍍	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃	
34	対物キャップ	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
35	プリズム押え	10×50, 7×50	黒着色	
36	分画筒 IF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
37	接眼内筒 IF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
38	接眼外筒 IF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
39	中心軸筒 IF	10×50, 7×50	半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
40	中心軸 IF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
41	上陣笠 IF	10×50, 7×50	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	
42	上カニメ IF	10×50, 7×50	黒着色	
43	上腕座金 IF	10×50, 7×50	黒着色	
44	下腕座金 IF	10×50, 7×50	黒着色	

鏡の中に含まれていることは、対米輸出が大きな比重を占めていたことの裏付けといえるものである。

標準型双眼鏡図面が作成されたことで、自社に

光学設計力がない単なる組立メーカーでも、プリズム素材の点を除けば最低限度の品質を保持することができた。輸出依存産業であり、中小零細規模の企業がほとんどであった国内双眼鏡製造業

表2. 「8×30, 7×35, 6×30 金物図」の図面内容

ページ	品名	図名	摘要	公差・仕上精度表示
1		部品表		
2	8×30, 6×30 CF	組立		
3	接眼部	6×30 CF		
4	7×35	組立		
5	鏡体	8×30, 7×35, 6×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
6	中心軸パイプ	8×30, 7×35, 6×30 CF	半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
7	中心軸	8×30, 7×35, 6×30 CF	半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
8	転輪(軸部)	8×30, 7×35, 6×30 CF		公差・仕上精度表示あり
9	転輪	8×30, 7×35, 6×30 CF		公差・仕上精度表示あり
10	昇降軸	8×30, 7×35, 6×30 CF	クロームメッキ	公差・仕上精度表示あり
11	上カニメ	8×30, 7×35, 6×30 CF	黒着色	仕上精度表示あり
12	上陣笠	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	仕上精度表示あり
13	制限ビス	8×30, 7×35, 6×30 CF	黒着色	仕上精度表示あり
14	下カニメ	8×30, 7×35, 6×30 CF	黒着色	公差・仕上精度表示あり
15	下陣笠	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
16	羽根座金	8×30, 7×35, 6×30 CF	黒着色	
17	上腕座金	8×30, 7×35, 6×30 CF	黒着色	
18	下腕座金	8×30, 7×35, 6×30 CF	黒着色	
19	見口	10×50, 7×50, 8×30, 7×35, 6×30		
20	右分画筒	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
21	左分画筒	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
22	接眼外筒	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
23	右羽根	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
24	左羽根	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
25	右接眼内筒	8×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
26	左接眼内筒	8×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
27	間隔環	8×30 CF	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
28	視界レンズ押え	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃	仕上精度表示あり
29	視界環	8×30, 7×35, 6×30 CF	Al ₂ O ₃	仕上精度表示あり
30	上カバー	8×30, 7×35, 6×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	仕上精度表示あり
31	下カバー	8×30, 7×35, 6×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	仕上精度表示あり
32	対物キャップ	8×30, 6×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	仕上精度表示あり
33	対物外筒	8×30, 6×30	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
34	対物室	8×30, 6×30	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
35	偏心環	8×30, 6×30	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
36	対物室押え	8×30, 6×30	Al ₂ O ₃	仕上精度表示あり
37	対物押え	8×30, 6×30	Al ₂ O ₃	
38	遮光筒	8×30, 6×30		
39	プリズム押え	8×30, 7×35, 6×30	黒着色	
40	右接眼内筒	6×30	Al ₂ O ₃	公差表示あり
41	左接眼内筒	6×30 CF	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
42	元玉枠	6×30 CF	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
43	元玉押え	6×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
44	右接眼内筒 3枚構成 接眼レンズ用	8×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
45	左接眼内筒 3枚構成 接眼レンズ用	8×30	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
46	間隔環 3枚構成接眼 レンズ用	8×30	Al ₂ O ₃	仕上精度表示あり
47	対物筒	7×35	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり
48	対物押え	7×35	Al ₂ O ₃	
49	対物室	7×35	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差表示あり
50	偏心環	7×35	Al ₂ O ₃	公差・仕上精度表示あり
51	対物室押え	7×35	Al ₂ O ₃	仕上精度表示あり
52	対物キャップ	7×35	Al ₂ O ₃ 半艶黒塗	公差・仕上精度表示あり

表3. 「10×50, 7×50, 8×30, 7×35, 6×30 ガラス図」の図面内容

ページ	品名	部品名	材質など	公差表示
PG1	10×50 ガラス配置図			寸法公差表示あり
PG2	7×50 ガラス配置図			寸法公差表示あり
PG3	7×35 ガラス配置図			寸法公差表示あり
PG4	8×30 ガラス配置図 (A) 3枚構成			
PG5	8×30 ガラス配置図 (B) 5枚構成			
PG6	6×30 ガラス配置図			
PG7	10×50, 7×50	対物レンズ		寸法公差表示あり
PG8	10×50, 7×50	プリズム	BK7, 必要がある場合は反射面にアルミニウム被膜	角度・寸法公差表示あり
PG9	10×50	接眼レンズ		寸法公差表示あり
PG10	7×50	接眼レンズ		寸法公差表示あり
PG11	7×35	対物レンズ		寸法公差表示あり
PG12	8×30, 7×35, 6×30	プリズム	BK7, 必要がある場合は反射面にアルミニウム被膜	角度・寸法公差表示あり
PG13	8×30, 7×35, 6×30	プリズム	BK7, 必要がある場合は反射面にアルミニウム被膜	角度・寸法公差表示あり
PG14	7×35, 6×30	接眼レンズ		寸法公差表示あり
PG15	8×30, 6×30	対物レンズ		寸法公差表示あり
PG16	8×30 (A)	接眼レンズ		寸法公差表示あり
PG17	8×30 (B)	接眼レンズ		寸法公差表示あり
附表1	参考数値 10×50, 7×50用対物レンズ	対物レンズ	BK7, F3	寸法公差表示あり
附表2	参考数値 7×35用対物レンズ	対物レンズ	BK7, F2	寸法公差表示あり
附表3	参考数値 8×30, 6×30用対物レンズ	対物レンズ	BK7, F2	寸法公差表示あり
附表4	参考数値 10×50用接眼レンズ	接眼レンズ	3枚構成BK7, SK5, SF2, 5枚構成BK7, F2	
附表5	参考数値 7×35, 6×30用接眼レンズ	接眼レンズ	BK7, SK5, SF2	
附表6	参考数値 8×30用接眼レンズ (3枚構成)	接眼レンズ	BK7, SK5, SF2	
附表7	参考数値 8×30用接眼レンズ (5枚構成)	接眼レンズ	例1: BK7, SF2, 例2: F2, BK7	

界・業者にとって、厳しい競争の場である外国市場に対して、商品価値を認識される製品を提供し、それに伴う輸出品の品質維持を目的とした国内法令にも適合した製品を生産することが可能になった背景には、日本双眼鏡開放研究所の存在があったからといえる。

金物部品の寸法にはきりの良い数値が用いられているが、外観のデザインにも十分配慮がされており、総合的な作りやすさとともに商品価値の維持にも成功している。ガラス図は、ガラス配置図、部品図と、各機種の対物・接眼レンズの諸元を図示・記載した附表から構成されているが、このように三つに区分できるのは、双眼鏡関連の製造業者がこれらの部品のように特化専門化しているこ

とへの配慮と思われ、部品製造に関する限り、ガラス図すべてがなくとも情報としては有効であったと考えられる。国内外の市場で最も需要がある8×30mm機については、接眼レンズが3枚構成の普及品と、5枚構成でもレンズの曲率をできるだけ同じにした中級品、および正規の設計に基づく高級品を例示していることから、生産コスト、出荷価格の低減が死活問題である中小零細業者の実情を勘案していることがうかがえる。

今回の標準型双眼鏡図面のような、技術史・産業史にとって価値の高い情報であっても、家業ともいえるような状態で専門特化していた中小零細企業の状態を考えると、その後の製品需要の変化ばかりでなく、後継者難といった状況から、その

存在が閉却され、多くの資料が廃棄、散逸に至ることは想像に難くない。今後の資料収集の方向性として考慮しなければならないことは、標準型双眼鏡図面の作成以降、たびたび世界経済全体に及ぶ変動が起り、わが国産業界もその影響を種々受けているが、かつて中小規模に分類された双眼鏡製造業者の中から、OEM生産、在中国工場生産も含めれば世界生産量の過半以上を生み出すマンモス企業が出現していることである。その理由の解析はわが国産業史に必須の事項と思われる。

また、このような図面を収集することは、技術史・産業史上で有益な資料となるだけでなく、デジタル化して提供し、情報の共有を進めることによって、例えば板橋区の地場産業とまでいわれた地域密着産業独特の業態の一端を、地方史・郷土史の立場から示すことも可能となり、多方面から見ても有意義と考えられる。

参考文献

- 1) 日本光学工業協同組合創立30周年記念誌編集委員会, 1980. 『30年のあゆみ』東京, 光学産業新聞社.
- 2) 大木富治, 1964. 『双眼鏡と共に50年』東京, 光学産業新聞社, 40-43頁.
- 3) (財)機械振興協会経済研究所, (社)日本双眼鏡工業会, 1978. 『双眼鏡の発展過程と政策対応の調査 双眼鏡産業のあゆみ 昭和31年から昭和53年まで』, 271頁.
- 4) 光学産業新聞社出版部, 1957. 『光学産業名鑑 昭和32年版』東京, 光学産業新聞社, 40-43頁.
- 5) 岡本保三, 1969. 『双眼鏡輸出振興事業10年史』東京日本双眼鏡輸出振興事業協会, 119頁.
- 6) 同上, 122頁.
- 7) 同上, 119-120頁.
- 8) 同上, 123頁.