

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	2
4 分類	2
5 要求事項	2
5.1 基準温度	2
5.2 光学的要求事項	2
5.3 幾何学的要求事項	4
5.4 偏光レンズの姿勢に関する要求事項	5
6 測定方法	5
6.1 一般的事項	5
6.2 後面頂点屈折力の測定方法	5
6.3 乱視軸方向の測定方法	5
6.4 プリズム屈折力の測定方法	5
6.5 加入屈折力の測定方法	6
6.6 小玉寸法の測定方法	7
6.7 材料及び表面の品質の検査方法	7
7 単焦点レンズの表示に関する要求事項	7
7.1 姿勢指定付き単焦点レンズ	7
7.2 偏光レンズ	7
8 識別及び情報	7
9 規格適合性の表示	7
附属書 A (参考) 材料及び表面の品質	8
参考文献	9

まえがき

この規格は、産業標準化法第 16 条において準用する同法第 12 条第 1 項の規定に基づき、日本医用光学機器工業会（JMOIA）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を改正すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、厚生労働大臣が改正した日本産業規格である。これによって、**JIS T 7313:2006** は改正され、この規格に置き換えられ、また、**JIS T 7314:2006** は廃止され、この規格に置き換えられた。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。厚生労働大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

屈折補正用単焦点眼鏡レンズ及び多焦点眼鏡レンズ

Ophthalmic optics—Uncut finished spectacle lenses—
Specifications for single-vision and multifocal lenses

序文

この規格は、2017年に第4版として発行されたISO 8980-1を基に、技術的内容及び構成を変更することなく作成した日本産業規格である。

なお、この規格で点線の下線を施してある参考事項は、対応国際規格にはない事項である。

1 適用範囲

この規格は、玉形加工前の単焦点眼鏡レンズ及び多焦点眼鏡レンズの光学的特性及び幾何学的特性に関する要求事項及び測定方法について規定する。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 8980-1:2017, Ophthalmic optics—Uncut finished spectacle lenses—Part 1: Specifications for single-vision and multifocal lenses (IDT)

なお、対応の程度を表す記号“IDT”は、ISO/IEC Guide 21-1に基づき、“一致している”ことを示す。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 7090 光学及び光学機器—基準波長

注記 対応国際規格：ISO 7944, Optics and optical instruments—Reference wavelengths

JIS T 7330 眼鏡レンズの用語

注記 対応国際規格：ISO 13666, Ophthalmic optics—Spectacle lenses—Vocabulary

JIS T 7331 屈折補正用眼鏡レンズの基本的要求事項

注記 対応国際規格：ISO 14889, Ophthalmic optics—Spectacle lenses—Fundamental requirements for uncut finished lenses

JIS T 7333 屈折補正用眼鏡レンズの透過率の仕様及び試験方法

注記 対応国際規格：ISO 8980-3, Ophthalmic optics—Uncut finished spectacle lenses—Part 3: Transmittance specifications and test methods

JIS T 7337 屈折補正用枠入り眼鏡レンズ

注記 対応国際規格：ISO 21987, Ophthalmic optics—Mounted spectacle lenses

ISO 8429, Optics and optical instruments—Ophthalmology—Graduated dial scale

ISO 8598-1, Optics and optical instruments—Focimeters—Part 1: General purpose instruments

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS T 7330 及び JIS T 7337 による。

注記 データベースの情報は、国内では不要なため削除した。

4 分類

玉形加工前の眼鏡レンズは、次のとおり分類する。

- a) 単焦点眼鏡レンズ
- b) 多焦点眼鏡レンズ
- c) 屈折力変化眼鏡レンズ

5 要求事項

5.1 基準温度

この規格における温度及びその許容差は、23 °C ± 5 °C とする。

5.2 光学的要求事項

5.2.1 一般的事項

光学的特性は、ISO 8598-1 の要求事項に適合したレンズメータを使用して測定する。

光学的許容差は、JIS B 7090 に規定する基準波長の一つを使用して、レンズの参照基準点において適用する。

製造業者が確認屈折力について記載する場合、表 1～表 4 の範囲と許容差とを適宜選択し、確認屈折力に適用する。この場合、製造業者が包装容器又は添付書類に、確認屈折力について記載してもよい。

5.2.2 後面頂点屈折力

5.2.1 に従って測定する場合、6.2 に規定した方法を用いて、眼鏡レンズは、それぞれの主経線の屈折力に対する許容差（表 1 の第 2 列）及び乱視屈折力に対する許容差（表 1 の第 3 列～第 6 列）に適合しなければならない。

表 1—レンズの後面頂点屈折力の許容差

単位 ディオプトリ (D)

後面頂点屈折力の絶対値が 大きい方の主経線屈折力	両主経線の後面頂点 屈折力の許容差	乱視屈折力の絶対値に対する許容差			
		0.00 以上 0.75 以下	0.75 を超え 4.00 以下	4.00 を超え 6.00 以下	6.00 を超え るもの
0.00 以上 3.00 以下	±0.12	±0.09	±0.12	±0.18	—
3.00 を超え 6.00 以下	±0.12	±0.12	±0.12	±0.18	±0.25
6.00 を超え 9.00 以下	±0.12	±0.12	±0.18	±0.18	±0.25
9.00 を超え 12.00 以下	±0.18	±0.12	±0.18	±0.25	±0.25
12.00 を超え 20.00 以下	±0.25	±0.18	±0.25	±0.25	±0.25
20.00 を超えるもの	±0.37	±0.25	±0.25	±0.37	±0.37

5.2.3 乱視軸方向

5.2.1 に従って 6.3 に規定の方法を使用して測定する場合、乱視軸方向は、表 2 に記載の許容差に適合し

なければならない。乱視軸は、ISO 8429 による。

これらの許容差は多焦点レンズ及び姿勢があらかじめ決められている単焦点レンズ、例えばプリズム基底方向が指定されているレンズ及び／又は姿勢指定付き単焦点レンズに適用する。

注記 乱視屈折力が 0.12 D よりも小さい場合、乱視軸方向に関する要求事項はない。

表 2－乱視軸方向の許容差

乱視屈折力の絶対値 ディオプトリ (D)	0.12 未満	0.12 以上 0.25 以下	0.25 を超え 0.50 以下	0.50 を超え 0.75 以下	0.75 を超え 1.50 以下	1.50 を超える もの
乱視軸方向の許容差 角度 (°)	要求事項なし	±14	±7	±5	±3	±2

5.2.4 多焦点レンズの加入屈折力

5.2.1 に従って 6.5 に規定の方法を使用して測定する場合、加入屈折力は、表 3 に記載の許容差に適合しなければならない。

表 3－多焦点レンズの加入屈折力の許容差

	単位 ディオプトリ (D)	
加入屈折力の値	4.00 以下	4.00 を超えるもの
許容差	±0.12	±0.18

5.2.5 プリズム屈折力

5.2.1 に従って 6.4 に規定の方法を使用して測定する場合、全体のプリズム（発注されたプリズム及びプリズムシニングを含む。）は、表 4 の許容差に適合しなければならない。発注された処方プリズムがないレンズも含める。

プリズム屈折力の許容差を決定するためには、次によって主経線の屈折力の絶対値が大きい方の値 S を求める。

- a) 姿勢指定がない単焦点レンズの場合、プリズム全体の値及び第 2 列の中から選択し、表 4 の行の許容差を選択する。
- b) 姿勢指定付き単焦点レンズ及び多焦点レンズの場合には、次による。
 - 1) 斜方向のプリズムとして発注された場合、発注されたプリズムを水平成分と垂直成分とに分解する。
 - 2) 第 3 列を使用してプリズム全体の水平成分に基づき、表 4 の行から水平方向のプリズム許容差を決定する。
 - 3) 第 4 列を使用してプリズム全体の垂直成分に基づき、表 4 の行から垂直方向のプリズム許容差を決定する。

表 4—プリズム屈折力の許容差

単位 プリズムディオプトリ (Δ)

水平方向及び垂直方向のプリズム屈折力の内大きい方の値	レンズ		
	姿勢指定がない単焦点レンズ	姿勢指定付き単焦点レンズ及び多焦点レンズ	
		水平方向	垂直方向
0.00 以上 2.00 以下	$\pm[0.25+(0.1\times S)]$	$\pm[0.25+(0.1\times S)]$	$\pm[0.25+(0.05\times S)]$
2.00 を超え 10.00 以下	$\pm[0.37+(0.1\times S)]$	$\pm[0.37+(0.1\times S)]$	$\pm[0.37+(0.05\times S)]$
10.00 を超えるもの	$\pm[0.50+(0.1\times S)]$	$\pm[0.50+(0.1\times S)]$	$\pm[0.50+(0.05\times S)]$
注記 1 S は、主経線の屈折力の絶対値が大きい方の焦点屈折力である。			
注記 2 $(0.1\times S)$ は、偏位 0.1 cm (1 mm) のプリズム作用に相当するのに対し、 $(0.05\times S)$ は、偏位 0.05 cm (0.5 mm) のプリズム作用に相当する。			

注記 プリズム屈折力が 2.00 Δ 以下の多焦点レンズ指定で、遠用屈折力が Sph +0.50, Cyl -2.50, Ax20° のレンズに表 4 の許容差を適用する場合の具体例を、次に示す。

例 この指定の場合、両主経線の屈折力は +0.50 D 及び -2.00 D になるため、絶対値が大きい方の屈折力は 2.00 D となる。屈折力が 2.00 D の場合、水平方向の許容差は、 $\pm[0.25+(0.1\times 2.00)]=\pm 0.45\Delta$ となる。垂直方向の許容差は、 $\pm[0.25+(0.1\times 2.00)]=\pm 0.35\Delta$ となる。

5.2.6 プリズム基底方向

姿勢指定付き単焦点レンズ及び多焦点レンズの場合、プリズムの基底方向の許容差は、水平成分及び垂直成分が表 4 に適合することを確認して決定する。

5.3 幾何学的要求事項

5.3.1 寸法及び厚さの要求事項

レンズの寸法は、次のとおり分類する。

- 公称寸法 (d_n) : 製造業者が定める寸法 (mm)
- 実寸法 (d_e) : レンズの実際の寸法 (mm)
- 使用可能寸法 (d_u) : 光学的に使用可能な領域の寸法 (mm)

指定されたレンズの寸法の表示値に対する許容差は、次による。

— 実寸法 d_e :

$$d_n - 1 \text{ mm} \leq d_e \leq d_n + 2 \text{ mm}$$

— 使用可能寸法 d_u :

$$d_u \geq d_n - 2 \text{ mm}$$

使用可能寸法の許容差は、レンチキュラーレンズなどのつばをもつレンズには適用しない。

レンズの厚さは、製造業者が指定するか又は発注者と供給者との合意で決めてもよい。

レンズの厚さは、前面の測定基準点においてその法線方向に厚さを測定する。公称値に対する許容差は、 $\pm 0.3 \text{ mm}$ とする。

特別な形状及び寸法で機能させるレンズの寸法並びに厚さは、レンズをはめ込む眼鏡枠の要件が必ず適用されるため、寸法及び厚さに対する許容差はこれらのレンズには適用しない。その場合の許容差は、発注者と供給者との合意で決めてもよい。

5.3.2 多焦点レンズの小玉寸法に関する要求事項

小玉の各寸法（横幅、縦幅及び中間部の縦幅）を 6.6 に規定する方法の一つで測定したとき、その公称値に対して $\pm 0.5 \text{ mm}$ を超えてはならない。

左右一対（ペア品）として販売される場合には、小玉の各寸法（横幅、縦幅及び中間部の縦幅）は、左右差で 0.7 mm を超えてはならない。

5.4 偏光レンズの姿勢に関する要求事項

太陽のまぶしい光を減衰させるための偏光レンズは、**JIS T 7333** の要求事項を満たさなければならない。

6 測定方法

6.1 一般的事項

箇条 6 の基準試験方法と同等な試験方法がある場合は、その測定方法でもよい。

注記 眼鏡レンズの屈折力の測定は、レンズメータの設計、焦点合わせ誤差及び特に機器に対するレンズの位置決めといった種々のパラメータによって左右される。これらは特に、近用部加入屈折力を決定する場合に該当する。詳細は、**ISO/TR 28980** を参照する。

6.2 後面頂点屈折力の測定方法

被検レンズの後面をレンズメータのレンズ当てに当ててレンズを測定する。レンズを適切な測定基準点で中央に位置決めする。**表 1** に従って、後面頂点屈折力を検査する。

6.3 乱視軸方向の測定方法

6.3.1 一般的事項

被検レンズの後面をレンズメータのレンズ当てに当ててレンズを測定し、**表 2** に従って乱視軸方向を検査する。

6.3.2 単焦点レンズ

乱視軸方向の許容差は、姿勢指定付き単焦点レンズ、又はあらかじめ方向の決められた単焦点レンズ（例えば、プリズム基底方向）にだけ適用する。これらが適用可能な場合には、恒久的アライメント基準マークによって決定する水平線、又はプリズム基底方向をそれぞれ基準として測定する。

6.3.3 多焦点レンズ

適用が可能な場合には、次のいずれかの方法で決まる水平線を基準に乱視軸方向を測定する。

- a) 丸小玉の多焦点レンズについては、発注された小玉の位置
- b) 非円形小玉の多焦点レンズについては、その小玉の姿勢

6.4 プリズム屈折力の測定方法

6.4.1 一般的事項

被検レンズの後面をレンズメータのレンズ当てに当ててレンズを測定する。レンズを測定基準点で中央に位置決めする（多焦点レンズの場合は遠用部測定基準点）。発注されたプリズム屈折力か、又は確認プリズム屈折力に相当するプリズム屈折力のプリズムコンペンセータを、基底方向の反対側に設定して測定してもよい。**表 4** に従ってプリズム屈折力を検査する。

6.4.2 単焦点レンズ（姿勢指定付き単焦点レンズを除く。）

プリズム屈折力を測定する。

6.4.3 姿勢指定付き単焦点レンズ

恒久的アライメント基準マークによって決定する水平線を基準に水平成分及び垂直成分を測定する。

6.4.4 多焦点レンズ

次のいずれかの方法で決まる水平線を基準に水平成分及び垂直成分を測定する。

- a) 丸小玉の多焦点レンズについては、レンズの発注時に指定された小玉の位置
- b) 非円形小玉の多焦点レンズについては、その小玉の姿勢

6.5 加入屈折力の測定方法

6.5.1 一般的事項

加入屈折力は、表 3 に従って検査する。

加入屈折力の測定に関して、6.5 だけにおいては、小玉のある側の面を測定基準面として選択して測定するか、又は製造業者がレンズのいずれかの側の面を測定基準面として使用するかを指定してもよい。

注記 プリズム屈折力がゼロでないレンズの位置で、異なるレンズメータを使用して測定すると、測定値に差が生じることがある。これは、レンズメータ設計の差、レンズメータの非直線性誤差、レンズの位置決め、又はレンズをレンズ当てに設置する際の傾きの量、及び主観的な焦点合わせ誤差といった測定における影響に起因するものである。

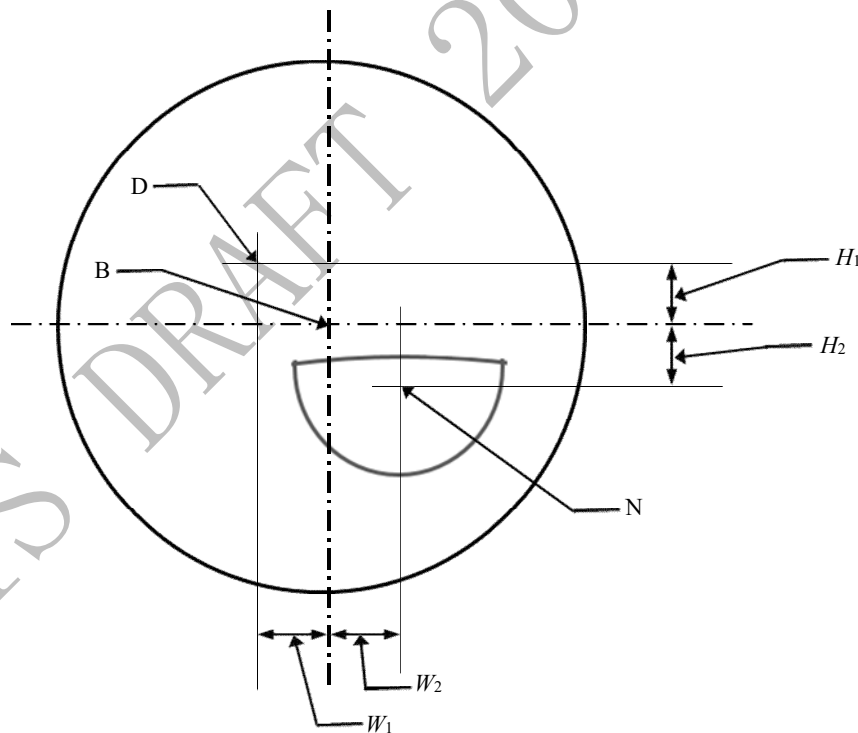
6.5.2 手順

B を挟んで N と対称な点を D とする (図 1 を参照)。N の位置が指定されていない場合は、小玉端点から 5 mm 下方の点を N とする。

基準面がレンズメータのレンズ当てに正対するようにレンズを配置し、レンズを N に位置決めし、近用部屈折力を測定する。

基準面をレンズメータのレンズ当てに正対するようにレンズを配置した状態のまま、製造業者が B の点を指定している場合にはレンズを D に位置決めし、遠用部屈折力を測定する。

加入屈折力は、近用部屈折力と遠用部屈折力との差として計算する。これらの屈折力は、垂直に近いターゲットのレンズを使用して測定した屈折力でも、等価球面度数でもよい。



B	遠用部測定基準点
D	遠用部屈折力の測定基準点
N	近用部屈折力の測定基準点
W_1, W_2	距離 W_1 と距離 W_2 とは等しい...
H_1, H_2	距離 H_1 と距離 H_2 とは等しい...

図 1—加入屈折力の測定

6.6 小玉寸法の測定方法

小玉の寸法（横幅、縦幅及び中間部の縦幅）は、投影機か適切な目盛の付いたコンパレータ又は精密測定器具を用いて、小玉の中心における接平面内で測定する。

6.7 材料及び表面の品質の検査方法

附属書 A に記載する方法を用いて、材料及び表面の品質を評価することができる。

7 単焦点レンズの表示に関する要求事項

7.1 姿勢指定付き単焦点レンズ

姿勢指定付き単焦点レンズは、フィッティングポイント又はプリズム測定基準点を通る垂直平面から等距離で、かつ、互いに 34 mm 離れた二つの表示で構成される恒久的アライメント基準マークをもたなければならない。

7.2 偏光レンズ

他の方位に関する幾何学的特徴がない偏光レンズは、水平経線に恒久的表示又は非恒久的表示を記載し、偏光レンズの意図する水平指標を明確に特定できるようにするか、又は製造業者若しくは供給者が透過面を示すために偏光レンズの垂直経線にも表示することにした場合には、これを明確に特定できるようにする。

8 識別及び情報

製造業者が眼鏡レンズの包装容器上又は添付書類に提示する情報、及び要請に応じて入手可能となる情報は、JIS T 7331 に適合しなければならない。

9 規格適合性の表示

製造業者又は供給者がこの規格に適合することを主張する場合には、包装容器、提供可能な文書などにその旨を表示する。

附属書 A (参考) 材料及び表面の品質

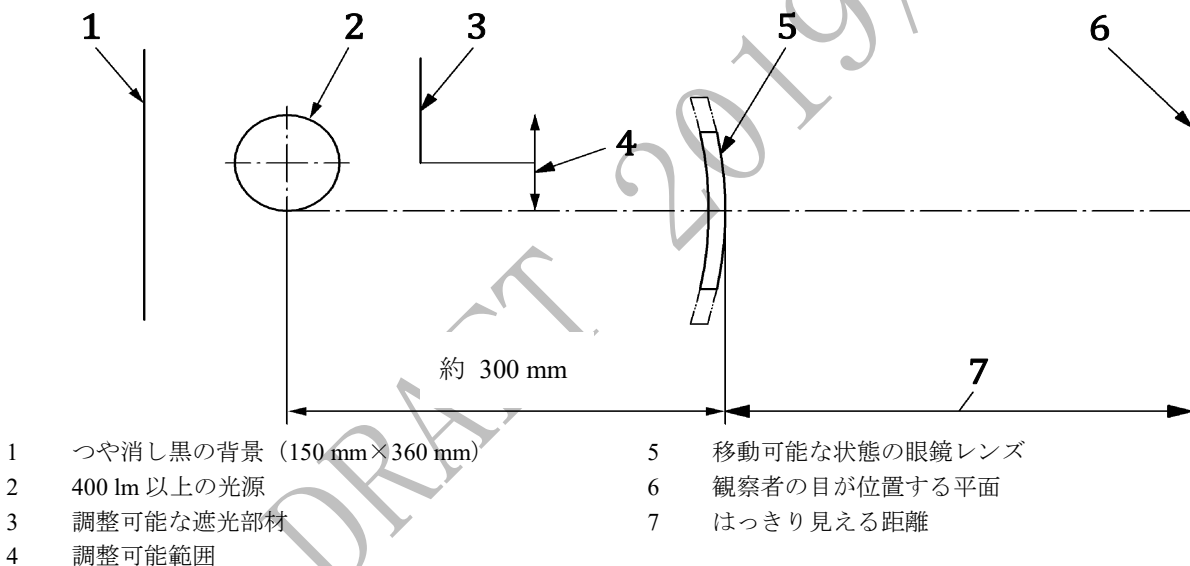
A.1 評価

各レンズは、その内部又は表面に視界を妨げるおそれのある欠陥が存在してはならない。これ以外については、軽微で孤立したものの場合は、材料及び表面の欠陥があっても容認される。

A.2 試験方法

明暗境界において、拡大鏡を用いずにレンズの検査を行う。推奨する目視検査システムを図 A.1 に示す。周囲照度が約 200 lx の室内でレンズを検査する。検査用照明として 400 lm 以上の光源を使用する。例えば、15 W の蛍光灯又は部分的にかさを付けた 40 W の透明白熱電球を使用することができる。

注記 この観察は主観的なものであり、ある程度の経験が必要とされる。



注記 遮光部材は、光源から目を遮蔽し、かつ、レンズを照明するように調整するものである。

図 A.1—レンズの欠陥を目視検査する推奨システム

参考文献

- [1] ISO/TR 28980, Ophthalmic optics—Spectacle lenses—Parameters affecting lens power measurement

JIS DRAFT 2019/09/02