



自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメットの認定基準及び基準確認方法

通商産業大臣承認 57産第6692号・昭和58年3月10日

通商産業大臣改正承認 平成09・08・18産第1号・平成9年9月16日

財団法人製品安全協会改正 17安全業G第096号・2005年11月7日

財団法人 製品安全協会

自転車用ヘルメット（改正）専門部会専門委員名簿

氏 名 所 属

(部会長) 高 津 光 洋 東京慈恵会医科大学
(委員) 安 藤 康 三 社団法人日本保安用品協会
小野田 元 裕 財団法人日本車両検査協会
小 泉 正 一 東京都生活文化局消費生活部
小 林 和 平 株式会社大嶋電機製作所
高 原 智 彦 オージーケー販売株式会社
坪 井 信 隆 財団法人自転車産業振興協会
仲 野 禎 孝 独立行政法人国民生活センター
野 上 正 邦 財団法人全日本交通安全協会
板 東 千佳子 消費生活アドバイザー
松 雪 三十二 プリヂストンサイクル株式会社
村 上 成 之 東京慈恵会医科大学
村 田 敦 株式会社トバス
山 田 勝 株式会社SHOEI
吉 森 照 夫 弁護士

(関係官庁) 黒 岩 進 経済産業省製造産業局車両課
鈴 木 和 則 警察庁交通局交通企画課
樋 口 恭 司 経済産業省製造産業局日用品室
山 根 啓 経済産業省商務情報政策局製品安全課

(事務局) 財団法人製品安全協会

住 所：〒110-0012 東京都台東区竜泉2丁目20番2号

ミサワホームズ三ノ輪2階

電 話：03-5808-3302

FAX：03-5808-3305

自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメットの認定基準及び基準確認方法

1. 基準の目的

この基準は、自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメットの安全性品質及び消費者が誤った使用をしないための必要事項を定め、一般消費者の身体に対する危害防止及び生命の安全を図ることを目的とする。

2. 適用範囲

この基準は、着用者を頭のけがから保護、又は傷害の程度を軽減するために自転車、自転車用幼児座席、電動車いす等及び走行遊具に乗るとき着用する自転車用、電動車いす等用及び走行遊具用のヘルメット（以下「ヘルメット」という。）について適用する。

- 備考1. 「自転車」とは、原則として「自転車の認定基準及び基準確認方法」の「2. 適用範囲」に含まれる一般用自転車及び幼児用自転車とし、幼児座席付自転車、電動アシスト自転車、三輪自転車等を含むものとする。
2. 「電動車いす等」とは、原則としてJIS T9203（電動車いす）附属書1に定義される自操用とし、同様の条件で使用される高齢者用の乗物を含むものとする。
3. 「走行遊具」とは、人の力を用いて地上を車輪により走行する遊具をいい、具体的にはローラスケート、スケートボード、インラインスケート、キックスケータ、一輪車等を指すものとする。ただし、原動機が取り付けられているものは除く。

3. 用語の定義

この基準で用いる主な用語の定義は、次のとおりとする。

- (1) 帽体：ヘルメットの外形を形作る部分。必ずしも強固な殻体でないものも含む。
- (2) 衝撃吸収ライナ：帽体の内面に沿って取り付けられている衝撃を吸収するための材料。
- (3) 保持装置：あごひも、あごひもの取付部品、あごひもの長さ調節部品、あごひもの締結具などからなり、ヘルメットを頭の適切な位置に保持するための装置。
- (4) 装着体：帽体内部に取り付けられている衝撃吸収ライナ及び保持装置以外のものの総称。
- (5) チンカップ：ヘルメット使用者のあごの形に合わせて製作したあごひもの付属品。

4. 安全性品質

ヘルメットの安全性品質は、次のとおりとする。

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
<p>1. 外観、構造及び寸法</p>	<p>1. ヘルメットの外観、構造及び寸法は、次のとおりとする。</p> <p>(1) 仕上げは良好で、使用時に身体に傷害を与えるようなばり、突起部、鋭い角部等がないこと。</p> <p>(2) ヘルメットの外表面は、路面との摩擦が著しく大きくなるような材料で構成されており、また、凸部や段差がある場合には面取りを行うことなどによって引っかかりにくい構造であること。</p> <p>(3) 帽体が硬い材料である場合は、帽体の端部は鋭いかどがないこと。</p> <p>(4) 帽体内表面の突起物は鋭いかどがなく、硬い突起物はすべて保護詰物等によって頭に伝わる衝撃が集中しないようになっていること。</p> <p>(5) 保持装置は以下に適合すること。</p> <p>(a) ヘルメットを頭に保持できる構造であること。</p> <p>(b) あごひもがあるものにあっては、あごひもの幅は15mm以上であること。</p> <p>(c) あごひものあるものにあっては、あごひもにチンカップが取り付けられていないこと。</p> <p>(6) 帽体に固定されたスナップその他の硬い突出物（リベットの頭を除く。）は、帽体外表面から5mm以上突き出していないこと。</p> <p>(7) 帽体外表面に取り付けられた硬い突出物は、帽体外表面から5mm以上突き出していないこと。</p> <p>ただし、ヘルメットの着用性等を向上させるために必要となる硬い突出物にあっては、衝撃を受けたとき容易に外れるものであれば、この限りでない。</p> <p>(8) 帽体外表面に突き出しているリベットの頭は2mm以上突き出していないこと。</p>	<p>1.</p> <p>(1) 目視、触感等により確認すること。</p> <p>(2) 目視、触感等により確認すること。</p> <p>(3) 目視、触感等により確認すること。</p> <p>(4) 目視、触感等により確認すること。</p> <p>(5)</p> <p>(a) 頭に保持できる構造であることは、目視、触感、着用等により確認すること。</p> <p>(b) あごひもの幅は、スケール等により測定して確認すること。</p> <p>(c) 目視により確認すること。</p> <p>(6) スケール等により測定して確認すること。</p> <p>(7) 目視、触感、操作等により確認すること。</p> <p>(8) スケール等により測定して確認すること。</p>

項目	認定基準	基準確認方法
2. 衝撃吸収性	2. 衝撃吸収性試験を行ったとき、人頭模型の重心の衝撃加速度が $2,940\text{m/s}^2$ (300G) 以下であり、かつ、 $1,470\text{m/s}^2$ (150G) 以上の衝撃加速度の継続時間が4ms以下であること。	<p>2. 以下に示す衝撃吸収性試験により確認すること。</p> <p>(1) ヘルメットの前処理 以下の条件で前処理を行う。</p> <p>(a) 高温処理：ヘルメットを$50\pm 2^\circ\text{C}$の条件に4～24時間保持する。試験は原則として前処理槽から取り出した後、2分以内に開始して5分以内に終了することとする。5分を経過した場合には、超過時間1分につき3分間の割合でさらに高温処理した後に試験を行う。</p> <p>(b) 低温処理：ヘルメットを$-10\pm 2^\circ\text{C}$の条件に4～24時間保持する。試験は原則として前処理槽から取り出した後、2分以内に開始して5分以内に終了することとする。5分を経過した場合には、超過時間1分につき3分間の割合でさらに低温処理した後に試験を行う。</p> <p>(c) 浸せき処理：ヘルメットを$25\pm 5^\circ\text{C}$の水中に4～24時間保持する。試験は浸せき槽から取り出して頭頂部を上にして15分以上保持した後に開始し、6時間以内に終了する。</p> <p>(2) 人頭模型及びその選択 人頭模型は附属書に規定する寸法特性に適合するもので、低反響性のマグネシウム合金によって製作されたものとする。ただし、ガイドワイヤ誘導落下装置を使用する場合、参照平面の下方の寸法については、支持アームの干渉を避けるための変形があっても差し支えない。 また、人頭模型はヘルメットの大きさ(調節式にあっては、最大に調節したときの大きさ)に応じて表1により選択する。</p>

表1 使用する人頭模型

ヘルメットの大きさ	人頭模型の種類	人頭模型の質量 (kg)	人頭模型の大きさ (mm)	人頭模型の重心 (参照平面下方の位置) (mm)
500mm以上540mm未満	A	3.1±0.10	500±5	11.1
540mm以上570mm未満	E	4.1±0.12	540±5	11.9
570mm以上600mm未満	J	4.7±0.14	570±5	12.7
600mm以上620mm未満	M	5.6±0.16	600±5	13.3
620mm以上	O	6.1±0.18	620±5	13.7

備考1. 人頭模型の質量とは、加速度計、ボールソケット及び支持アームを含む質量を示す。なお、支持アームの質量は800g以下とする。

2. 人頭模型(ガイドワイヤ誘導落下装置を使用する場合は、支持アームを含む。)の重心は、垂直中心軸上の表1に示す位置を標準とし、その重心位置に加速度計を装着するものとする。

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
-----	---------	-------------

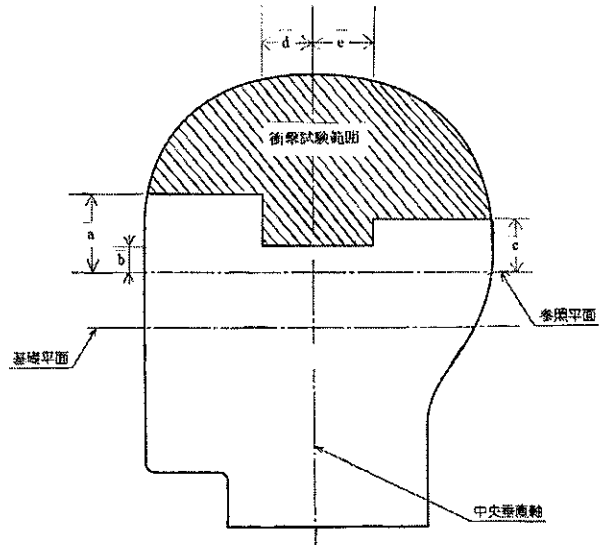
(3) ヘルメットの装着方法及び衝撃試験範囲

ヘルメットは本項(1)の前処理を行った後、表1により選択した人頭模型に頭頂部の垂直方向に標準として50Nの荷重を加えた状態でヘルメットの前縁が申請者等の指示する通常の着用位置(参照平面からヘルメット前縁までの高さ)に合わせて装着し、保持装置により固定する。なお、申請者等が通常の着用位置を指示していない場合にあつては、ヘルメットの前縁が参照平面から上方12mmとなるように装着し、保持装置により固定する。

衝撃試験範囲は、6歳未満の幼児の使用の可否もしくは用途に応じて図1-1、図1-2又は図1-3に示した範囲とし、衝撃点はヘルメットの最大円周の1/5以上離れた任意の4点とする。

また、ヘルメット上の各衝撃に際しては、原則として、人頭模型の重心がヘルメット上の衝撃点とアンビルの中心から垂直直上にくるようにし、衝撃点におけるアンビルとの界面は水平であるものとする。

なお、1軸加速度計を使用する場合は、人頭模型を衝撃位置に置いたときに加速度計の感性軸と鉛直線の角度が5°以内とする。

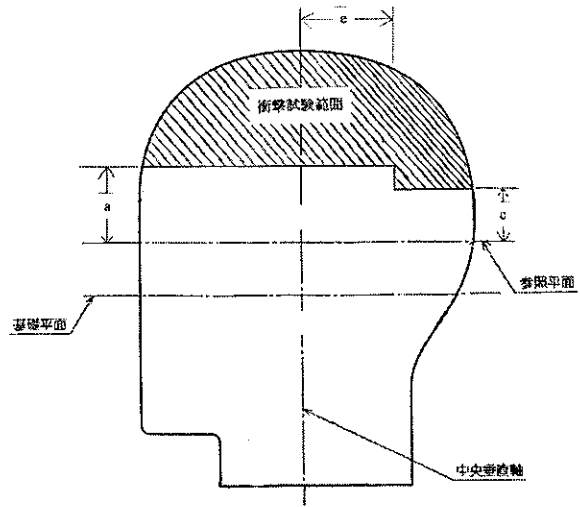


単位：mm

人頭模型の種類	a	b	c	d	e
A	38	12.7	27	25	30
E	39	12.7	27	27	32

図1-1 使用年齢範囲に6歳未満が含まれる場合の衝撃試験範囲

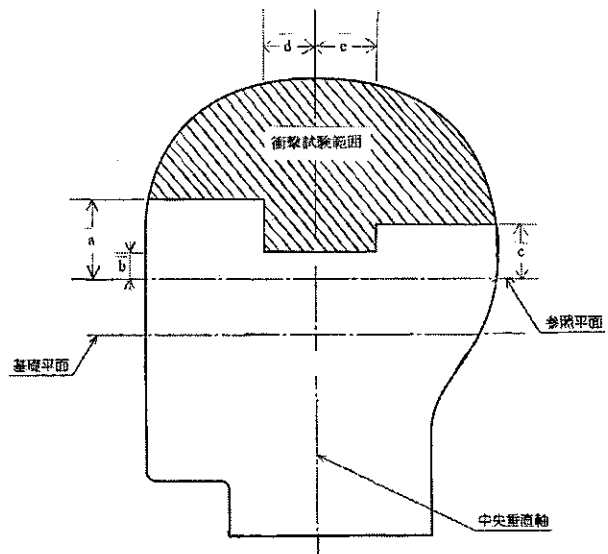
項目	認定基準	基準確認方法
----	------	--------



単位：mm

人頭模型の種類	a	c	e
A	38	27	49
E	39	27	52
J	41	27	54
M	41	27	55
O	42	27	56

図1-2 使用年齢範囲に6歳未満が含まれない場合の衝撃試験範囲



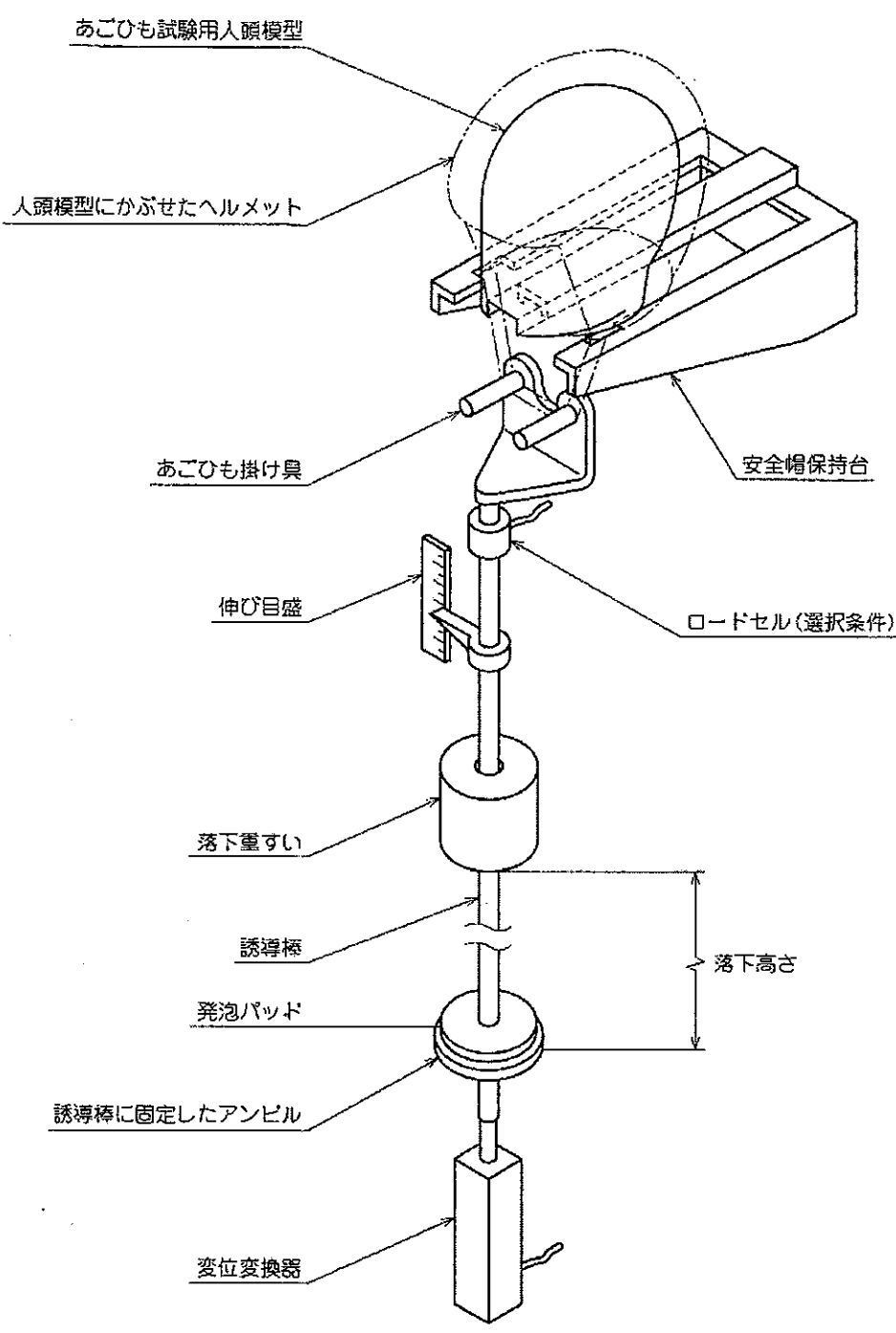
単位：mm

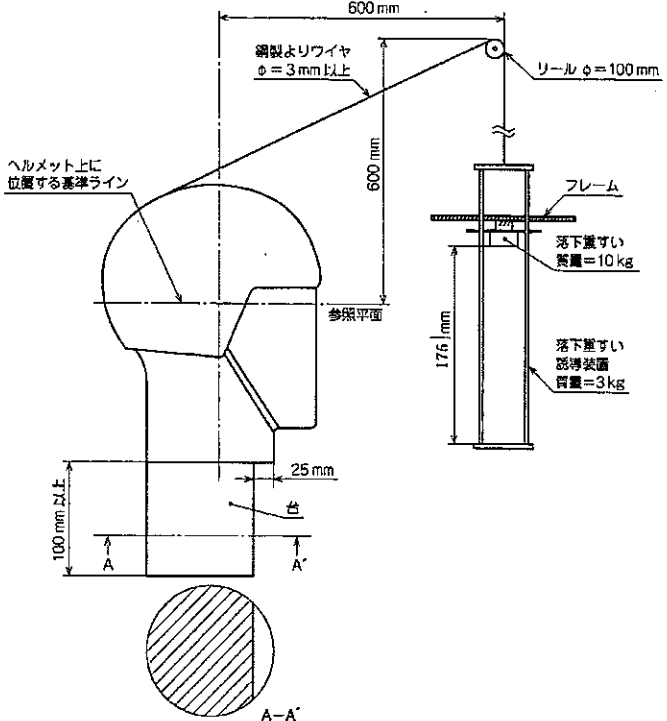
人頭模型の種類	a	b	c	d	e
A	38	12.7	27	25	30
E	39	12.7	27	27	32
J	41	12.7	27	27	32
M	41	12.7	27	27	32
O	42	12.7	27	27	32

図1-3 「電動車いす等用」と表示した場合の衝撃試験範囲

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
		<p>(4) 衝撃試験の方法</p> <p>JIS T8133-2000 (乗車用安全帽) 5.3.2に規定する装置を用いて、本項(3)で選定した衝撃点4点のうち2点について、衝撃時の落下速度5.42(+0.1-0)m/s(落下高さ1.50mに相当)で鋼製平面形アンビル上に落下させることにより衝撃を加えて、人頭模型の重心での時間の関数としての衝撃加速度を測定する。</p> <p>次に、同様の装置を用いて、本項(3)で選定した衝撃点4点のうち、鋼製平面形アンビル上での衝撃を加えていない2点について、衝撃時の落下速度4.57(+0.1-0)m/s(落下高さ1.06mに相当)で鋼製半球形アンビル上に落下させることにより衝撃を加えて、人頭模型の重心での時間の関数としての衝撃加速度を測定する。</p>

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
3. 保持装置の強さ	3. 保持装置の強さ試験を行ったとき、最大伸びが35mm以下であり、かつ、試験後に締結具の解離が容易にできること。	<p>3. 以下に示す保持装置の強さ試験により確認すること。</p> <p>(1) 試料 23±5℃で4時間以上安定させたヘルメットとする。</p> <p>(2) 試験装置 図2に示した試験装置を使用する。 なお、あごひも掛け具は中心間距離が76±1mmで直径12.5±0.5mmの自由に回転する2本の円筒形のローラとし、あごひもに取り付けられる負荷装置全体の質量は、質量4±0.2kgの落下重すいを含んで11±0.5kgとする。また、誘導棒に固定されたアンビル上に厚さ10±1mmの発泡パッド(容積密度40kg/m³の発泡ポリエチレンを標準とする。)を敷くものとする。また、落下重すいの直径は標準として150mmとし、発泡パッドの直径は重すいの直径とほぼ同等とする。</p> <p>(3) 試験の方法 ヘルメットを人頭模型に装着し、標準としてあごひも掛け具のローラ中心が人頭模型の参照平面下方約130mmに位置するように調整して負荷装置を取り付け、落下重すいをアンビル上に載せた状態での位置を記録する。 次いで、落下重すいを引き上げてアンビル上面から600±5mmの高さから誘導棒により落下させ、その際の保持装置の最大伸びを測定する。また、重すいの落下後、片手で容易に締結具の解離ができるかどうか確認する。</p>

項目	認定基準	基準確認方法
		 <p>あごひも試験用人頭模型</p> <p>人頭模型にかぶせたヘルメット</p> <p>あごひも掛け具</p> <p>安全帽保持台</p> <p>伸び目盛</p> <p>ロードセル(選択条件)</p> <p>落下重すい</p> <p>誘導棒</p> <p>発泡パッド</p> <p>誘導棒に固定したアンビル</p> <p>変位変換器</p> <p>落下高さ</p>
		<p>図2 保持装置強さ試験装置</p>

項目	認定基準	基準確認方法
4. 保持装置の性能	4. 保持装置の性能試験を行ったとき、ヘルメットが人頭模型から脱落しないこと。	<p>4. 以下に示す保持装置の性能試験により確認すること。</p> <p>(1) 試料 23±5℃で4時間以上安定させたヘルメットとする。</p> <p>(2) 試験装置 図3に示した試験装置を使用する。 人頭模型は2(2)で選択したもので寸法特性が附属書に適合するものとする。ただし、大きさを調節できるものであって、複数の人頭模型に装着できるものにあつては、それぞれ全ての人頭模型により実施するものとする。 また、落下重すいの質量は10±0.1kg、鋼製よりワイヤを含んだ落下重すい誘導装置の質量は3±0.1kgとする。なお、落下重すいの直径は、標準として40mmとする。</p> <p>(3) 試験の方法 ヘルメットを2(3)に示す方法で人頭模型にしっかり装着し、鋼製よりワイヤをヘルメット後端部中央で接続する。次いで、落下重すいを引き上げて175±5mmの高さから誘導装置により落下させ、ヘルメットが人頭模型から脱落したかどうか確認する。</p>  <p>図3 保持装置性能試験装置</p>

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
5. 視野	5. ヘルメットの視野は、左右水平にそれぞれ105°以上であること。	<p>5. 以下に示す人頭模型に2(3)に示す方法でヘルメットを装着したとき、図4に示す範囲内に視野を妨げる部分がないことを確認すること。</p> <p>[ヘルメットを装着する人頭模型]</p> <p>人頭模型は2(2)で選択したもので寸法特性が附属書に適合するものとする。ただし、大きさを調節できるものであって、複数の人頭模型に装着できるものにあつては、それぞれ全ての人頭模型により実施するものとする。</p>

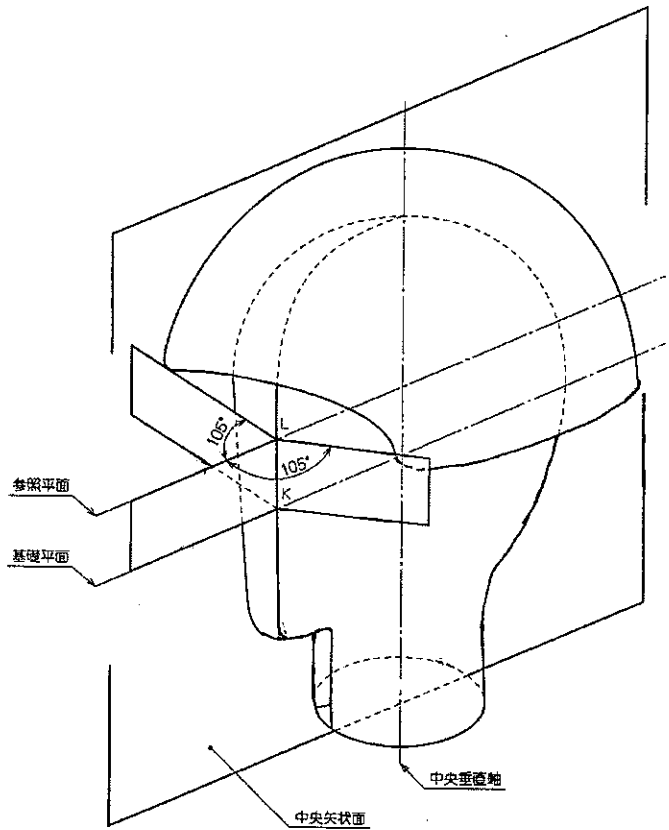


図4 ヘルメットの視野

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
6. 材料	<p>6. ヘルメットの材料は、次のとおりとする。</p> <p>(1) 皮膚に接触する部分は、汗又は頭髪油の影響によって脆化、膨潤、軟化等の変化が生じないものであること。</p> <p>(2) 皮膚に接触する部分の材料は、有害な影響を与えるおそれがないものであること。</p> <p>(3) 金属製部品は耐食性のもの、又はメッキ、塗装等の防せい処理を施したものであること。</p> <p>(4) ヘルメットの外表面及び保持装置に使用されている合成樹脂材料及び繊維材料は、耐光性を有するものであること。</p>	<p>6.</p> <p>(1) 衝撃吸収ライナ、あごひも及び装着体について、以下の方法により確認すること。</p> <p>(a) 汗による変化については、JIS L0848-2004 (汗に対する染色堅ろう度試験方法) 6. 人工汗液の調整に規定する$23\pm 5^{\circ}\text{C}$の酸性人工汗液及びアルカリ性人工汗液にそれぞれ24時間以上浸せきした後、目視及び触感等により確認すること。</p> <p>(b) 頭髪油による変化については、日本薬局方に規定する白色ワセリンを塗布し、$23\pm 5^{\circ}\text{C}$の大気中に24時間以上放置した後、目視及び触感により確認すること。</p> <p>(2) 皮膚が接触する部分に使用されている繊維製品について、有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律施行規則（昭和49年厚生省令第34号）別表第1の「ホルムアルデヒド」の項中の「繊維製品のうち、下着、寝衣、手袋及び靴下（出生後24月以内の乳幼児用のものを除く。）並びにたび、かつら、つけまつげ、つけひげ又はくつしたどめに使用される接着剤」の規定に従って確認すること。</p> <p>(3) 目視等により確認すること。</p> <p>(4) 以下のいずれかの方法により確認すること。</p> <p>(a) それぞれの合成樹脂材料及び繊維材料について、申請者が添付する当該材料が耐光性を有することを立証する書面等（各材料の組成、紫外線吸収剤等の添加剤の組成、耐光性試験結果等の1以上の客観的なデータを含めて説明した書面等）により確認すること。</p> <p>(b) JIS D0205-1987 (自動車部品の耐候性試験方法) 5.5促進耐光性試験により200時間の試験を行ったとき、顕著な脆化等の変化が生じないことについて目視及び触感等により確認すること。また、あごひもについては、引張強度の低下が30%以下であることを確認すること。</p>

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
7. 付属品	<p>7. ヘルメットの付属品は、次のとおりとする。</p> <p>(1) ヘルメットに反射材等が取り付けられている場合には、夜間、自動車のヘッドライト等の光に反射して容易に確認できるものであること。</p> <p>(2) 付属品が取り付けられているものにあっては、ヘルメットの使用上の安全性を損なわないものであること。</p>	<p>7.</p> <p>(1) 暗い場所で光を照射して、目視等により確認すること。</p> <p>(2) 目視、触感等により確認すること。</p>

5. 表示及び取扱説明書

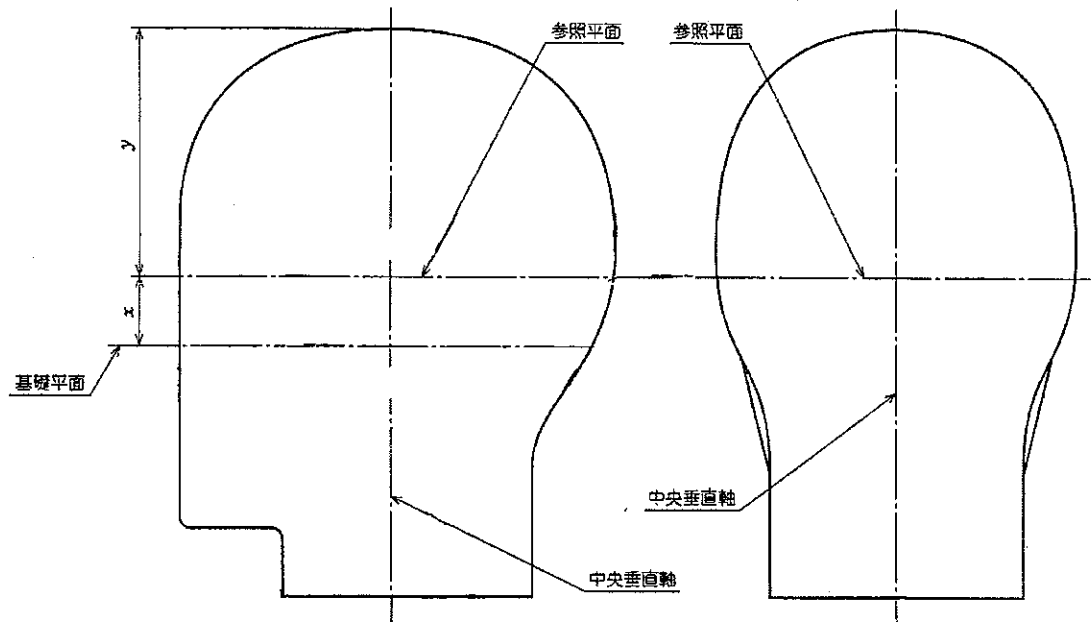
ヘルメットの表示及び取扱説明書は、次のとおりとする。

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
1. 表示	<p>1. 製品には、容易に消えない方法で次の事項をヘルメットの内表面又は外表面の見やすい箇所に表示すること。</p> <p>(1) 自転車用ヘルメット、電動車いす等用ヘルメット又は走行遊具用ヘルメットである旨の表示</p> <p>備考：「自転車」に代えて、「自転車用幼児座席」などの名称を用いてもよい。</p> <p>「電動車いす等」に代えて、「電動車いす」、「高齢者用乗物」、「高齢者」などの名称を用いてもよい。</p> <p>「走行遊具」については、具体的な走行遊具の名称を用いてもよい。</p> <p>(2) 「使用年齢範囲」又は「6歳未満の幼児の使用の可否」（以下「使用年齢範囲等」という。）</p> <p>(3) 申請者（製造業者、輸入業者等）の名称又はその略号</p> <p>(4) 製造年月若しくは輸入年月又はその略号</p> <p>(5) 大きさ（着装体の内側円周の寸法をcm単位で示すこと。なお、調節式のものはその範囲を示すこと。）</p> <p>(6) 使用上の注意事項</p> <p>(a) 頭によく合ったヘルメットを着用すること。（大きさを調節できるものにあつては、頭によく合わせた状態に調節して使用すべきであることについても記載すること。）</p> <p>(b) あごひもは、正しく締めること。</p> <p>(c) ヘルメットは正しくかぶり、あみだにかぶったりしないこと。</p> <p>(d) 一度でも大きな衝撃を受けたヘルメットは、外観に損傷がなくても使用しないこと。</p>	<p>1. 目視及び触感により確認すること。</p> <p>(1)、(2)、(5)及び(6)については、一般消費者が容易に理解できるものであることを確認すること。</p>

項 目	認 定 基 準	基 準 確 認 方 法
<p>2. 取扱説明書</p>	<p>2. 製品には、次に示す趣旨の取扱説明書を添付すること。ただし、その製品に該当しない事項は、省略してもよい。</p> <p>なお、一般消費者が理解できる大きな字で明示すること。</p> <p>また、(1)は取扱説明書の表紙等の見やすい箇所に示し、(3)及び(4)は図示したり、安全標識(△)等を併記するなどして、理解しやすく、かつ、より認知しやすいものであること。</p> <p>(1) 取扱説明書を必ず読み、読んだ後、保管すること。</p> <p>また、子供又は幼児が使用するものにあつては、保護者が取扱説明書を読み、使用上の注意事項を指導すること。</p> <p>(2) 用途</p> <p>(3) 使用上の注意事項</p> <p>(a) 用途及び使用年齢範囲等にあつたヘルメットを着用すること。特に、原動機付自転車及び自動二輪車に乗車する際には使用しないこと。</p> <p>(b) 頭によく合ったヘルメットを着用すること。(大きさを調節できるものにあつては、頭によく合わせた状態に調節して使用すべきであることについても記載すること。)</p> <p>(c) あごひもは、正しく締めること。</p> <p>(d) ヘルメットは正しくかぶり、あみだにかぶったりしないこと。</p> <p>(e) 一度でも大きな衝撃を受けたヘルメットは、外観に損傷がなくても使用しないこと。</p> <p>(4) 大きさを調節できるものにあつては、調節の方法</p> <p>(5) ヘルメットの手入れに用いる洗剤、消毒剤、溶剤等及び手入れの方法</p> <p>(6) SGマークの賠償制度は、ヘルメットの欠陥により発生した人身事故に対する賠償制度である旨</p> <p>(7) 製造業者、輸入業者又は販売業者の名称、住所及び電話番号</p>	<p>2. 専門用語、略語、あて字等が使用されず、一般消費者が容易に理解できるものであることを確認すること。</p> <p>(1) については、枠で囲んだり、他の文字より大きな文字や異なった目立つ色彩を用いる等して、より認知しやすいものであることを確認すること。</p> <p>(2) については、記載内容がこの認定基準及び基準確認方法の適用範囲を逸脱していないものであることを確認すること。</p> <p>(3) 及び(4)については、図示したり、安全標識を併記したり、他の文字より大きな文字を使用したり、目立つ色彩を用いたりして、理解しやすく、かつ、より認知しやすいものであることを確認すること。</p>

附属書 人頭模型の形状及び寸法

1. 参照平面の位置

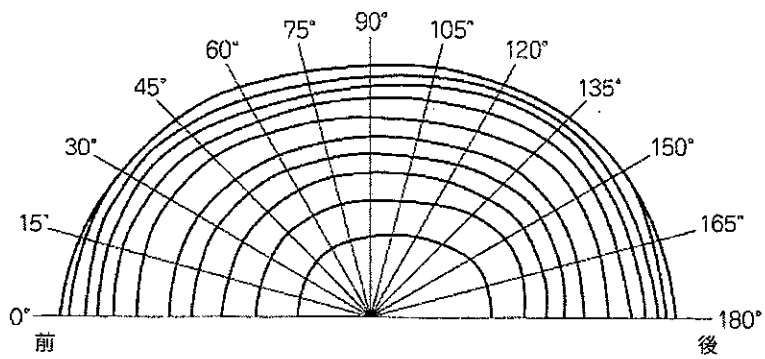


単位：mm

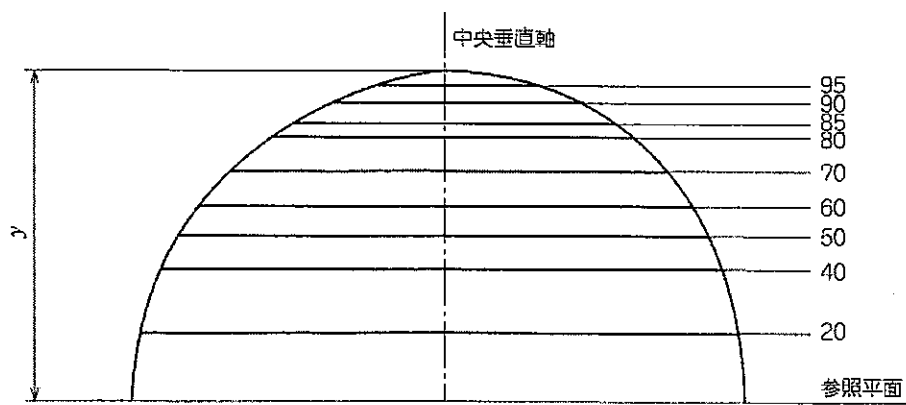
人頭模型の種類	x	y
A	24	90
E	26	96
J	27.5	102.5
M	29	107
O	30	110

2. 参照平面上方の形状及び寸法

単位 mm



a) 平面



b) 側面

単位：mm

A													
参照平面 上の高さ	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	88.0	86.5	83.0	75.5	70.0	67.0	66.5	69.5	73.5	78.5	84.0	87.0	88.0
20	85.5	84.5	82.5	75.5	70.0	67.0	66.5	69.5	73.5	78.5	84.0	87.0	87.0
40	80.0	79.5	79.0	72.0	67.5	65.0	64.5	67.0	71.0	76.0	80.5	82.0	81.5
50	75.0	75.0	74.5	68.5	63.5	61.0	60.5	63.5	67.0	72.0	76.0	77.0	77.0
60	68.0	68.0	67.5	62.5	57.5	55.5	55.0	58.0	61.5	66.0	70.0	70.0	70.5
70	56.0	56.0	55.5	53.0	49.5	47.0	47.0	49.0	53.0	57.0	61.5	61.0	61.0
80	37.0	37.0	37.0	36.5	35.5	34.0	34.0	36.0	39.5	44.5	49.0	49.0	48.5
85	23.0	23.0	23.0	22.0	22.0	23.0	24.0	24.5	29.5	33.5	36.0	36.5	37.0

寸法 y : 90mm - 頭部円周 : 500mm

単位：mm

E													
参照平面 上の高さ	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	94.5	93.0	90.0	82.0	76.5	73.5	73.0	76.0	80.0	85.0	91.0	94.0	94.5
20	92.5	91.5	89.0	82.0	76.5	73.5	73.0	76.0	80.0	85.0	90.5	93.5	94.0
40	87.0	87.5	85.0	79.5	74.5	71.0	71.5	74.0	77.5	82.5	88.0	89.0	89.0
50	82.5	83.0	81.0	76.0	71.0	68.0	68.0	70.5	74.0	79.5	83.5	84.5	84.5
60	76.5	76.5	75.5	71.0	66.5	63.5	63.5	66.0	69.5	74.0	78.5	79.0	79.0
70	66.5	66.5	66.5	63.0	59.0	56.5	56.5	58.5	62.0	66.5	70.5	71.0	71.0
80	52.0	52.0	52.0	50.0	47.5	46.0	46.5	48.0	51.0	56.0	59.5	60.0	60.0
85	41.5	41.5	41.5	40.5	39.5	39.0	39.5	41.0	44.0	48.0	51.5	52.0	52.0
90	28.0	28.0	28.5	28.5	28.5	29.0	30.0	31.0	34.0	37.5	41.5	42.0	42.0
95	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.5	11.0	12.0	13.5	15.0	16.0	16.0	16.0

寸法 y : 96mm - 頭部円周 : 540mm

単位：mm

J													
参照平面 上の高さ	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	101.0	99.5	95.5	88.5	82.5	79.5	79.5	82.0	86.0	92.0	97.0	100.5	101.0
20	99.0	97.0	93.5	87.5	82.0	79.5	79.5	82.0	86.0	92.0	96.5	99.5	100.0
40	93.0	92.5	90.0	85.5	80.0	77.5	77.5	80.5	84.0	89.0	93.0	95.5	95.5
50	90.0	89.0	87.0	83.0	77.0	74.5	75.0	77.5	81.0	86.0	90.0	91.5	91.5
60	84.0	83.0	81.5	78.0	73.0	70.0	71.0	73.0	77.0	81.0	85.5	87.0	87.0
70	76.0	75.5	74.0	71.0	67.0	65.0	66.5	67.0	71.5	75.0	79.0	80.0	80.0
80	65.0	65.0	64.0	61.0	58.5	56.0	57.0	59.0	62.5	66.5	69.5	71.0	71.0
85	58.0	58.0	56.5	54.5	52.0	50.0	51.0	52.5	56.5	60.5	64.5	65.0	65.0
90	48.5	48.0	47.0	45.5	43.5	43.0	44.0	46.0	49.5	54.0	57.0	58.5	58.5
95	37.0	36.5	35.0	34.0	33.0	33.5	34.5	36.0	39.0	43.0	46.5	47.0	47.0
100	20.0	20.0	19.5	19.0	18.5	18.5	19.0	20.5	23.5	27.5	31.0	31.0	31.0

寸法 y : 102.5mm - 頭部円周 : 570mm

単位：mm

M													
参照平面 上の高さ	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	106.5	104.0	101.0	93.5	87.0	84.5	84.0	86.5	91.0	96.0	102.0	106.0	106.0
20	103.5	102.5	99.5	93.0	87.0	84.5	84.0	86.5	91.0	96.0	101.5	105.5	105.5
40	99.0	98.5	96.5	90.5	85.0	82.5	82.0	84.0	88.5	93.5	97.0	100.5	100.5
50	95.5	94.5	93.0	87.5	82.0	79.5	79.0	81.5	85.5	91.0	94.0	97.0	97.0
60	89.5	89.5	88.0	83.0	77.5	75.0	75.0	77.0	81.5	86.5	90.0	92.0	92.0
70	82.0	82.0	81.0	77.0	72.0	69.5	69.5	71.5	75.5	81.0	84.0	85.5	85.5
80	71.5	71.5	71.0	68.0	64.0	61.5	61.5	64.0	67.0	72.0	76.0	77.0	77.0
85	64.5	64.5	64.0	61.5	59.0	57.0	57.0	58.5	61.5	66.5	71.0	72.0	72.0
90	56.5	56.5	56.5	55.0	53.0	51.5	51.5	53.0	56.0	60.5	64.5	66.0	66.0
95	46.5	46.5	46.5	46.5	45.5	44.0	44.0	45.5	48.5	53.0	57.5	58.0	58.5
100	32.0	32.0	32.5	33.0	34.0	34.0	34.5	35.5	38.5	43.0	46.5	47.0	48.0
105	12.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.5	19.5	21.0	25.0	29.5	30.0	30.0

寸法 y : 107mm - 頭部円周 : 600mm

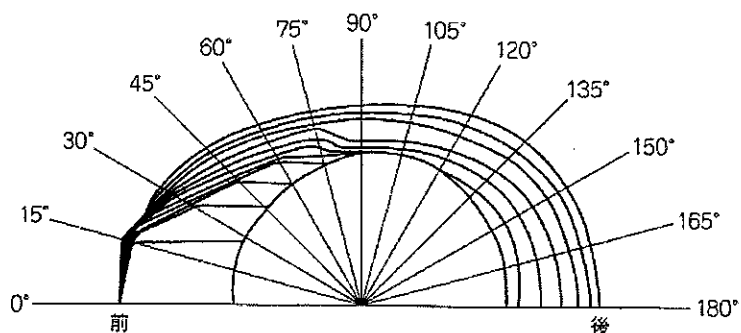
単位：mm

O													
参照平面 上の高さ	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	108.5	107.5	103.5	96.0	90.5	87.5	87.0	90.0	94.5	100.0	105.0	108.0	108.5
20	106.5	105.5	103.0	96.0	90.5	87.5	87.0	90.0	94.5	100.0	105.0	108.0	107.5
40	101.5	101.5	100.5	93.5	88.5	85.5	85.5	88.5	92.5	98.0	103.0	103.0	103.5
50	98.0	97.5	97.0	90.5	85.5	82.5	83.0	85.5	90.0	95.0	100.0	100.0	100.5
60	93.0	93.0	92.0	86.5	81.0	78.5	78.5	81.5	85.5	90.5	95.0	95.0	95.0
70	86.5	86.5	86.0	80.5	75.0	73.5	73.5	76.0	80.0	85.0	89.0	89.0	89.0
80	76.0	76.5	76.5	72.5	67.0	66.0	66.5	69.0	72.5	77.0	81.0	80.5	80.5
85	69.5	69.5	70.0	67.5	62.5	61.5	62.0	64.5	67.5	72.5	76.0	76.0	76.0
90	62.5	62.5	62.5	60.0	57.0	55.5	56.5	58.5	62.0	67.0	70.0	70.0	70.0
95	54.0	54.0	54.0	52.5	50.0	49.0	49.5	51.5	55.5	60.5	64.0	64.0	64.0
100	42.0	41.5	41.5	41.0	41.0	41.5	41.5	43.5	47.0	52.0	55.5	55.5	55.5
105	27.5	27.0	27.0	27.0	27.5	27.5	27.5	29.0	31.5	36.0	37.5	38.0	38.5

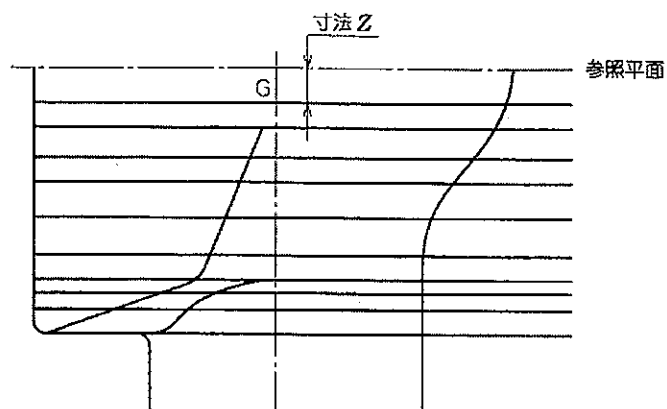
寸法 y : 110mm - 頭部円周 : 620mm

3. 参照平面下方の形状及び寸法

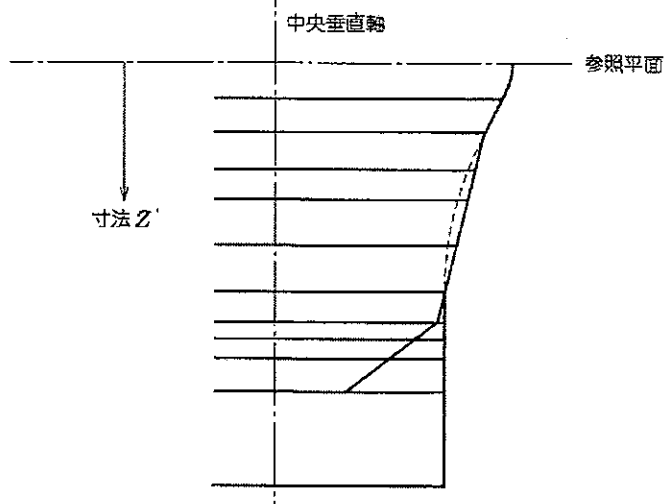
単位 mm



a) 平面



b) 側面



c) 正面

単位：mm

A													
寸法Z'	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	88.0	86.5	83.0	75.5	70.0	67.0	66.5	69.5	73.5	78.5	84.0	87.0	88.0
- 11.1	88.0	86.5	82.5	74.5	68.5	66.0	66.0	68.5	72.0	77.0	81.5	84.5	85.0
- 19.9	88.0	88.0	82.5	74.0	66.5	63.0	61.5	64.5	67.5	72.5	77.0	80.0	80.5
- 30.6	88.0	89.5	81.0	71.5	65.0	62.0	56.0	58.0	61.5	66.5	71.0	73.5	74.0
- 39.4	88.0	89.5	79.0	69.0	63.0	60.0	54.0	55.0	58.0	61.5	65.0	67.5	67.0
- 52.5	88.0	89.5	77.0	67.0	60.5	54.0	51.5	52.0	53.5	56.5	59.0	60.0	58.5
- 65.6	88.0	89.5	75.5	65.0	58.5	52.5	50.5	51.0	51.5	52.5	53.0	54.0	54.5
- 74.4	88.0	89.5	73.5	62.5	58.0	51.0	50.5	51.0	51.5	52.5	53.0	54.0	54.5
- 78.8	88.0	89.5	71.5	60.5	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.5	53.0	54.0	54.5
- 84.4	88.0	89.5	69.5	47.5	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.5	53.0	54.0	54.5
- 92.8	88.0	92.0	47.5	47.5	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.5	53.0	54.0	54.5
-119.0	47.0	47.0	47.5	47.5	49.5	50.0	50.5	51.0	51.5	52.5	53.0	54.0	54.5

寸法Z：11.1mm — 頭部円周：500mm

単位：mm

E													
寸法Z'	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	94.5	93.0	90.0	82.0	76.5	73.5	73.0	76.0	80.0	85.0	91.0	94.0	94.5
- 11.9	94.5	93.0	88.5	79.5	73.0	70.5	70.5	73.0	77.0	82.5	87.0	90.5	91.0
- 21.3	94.5	94.0	88.5	79.0	71.0	67.5	66.0	69.0	72.0	77.5	82.5	85.5	86.0
- 32.8	94.5	95.5	86.5	76.5	69.5	66.5	60.0	62.5	66.0	71.0	76.0	78.5	79.0
- 42.1	94.5	95.5	84.5	74.0	67.5	64.0	57.5	59.0	62.0	66.0	70.0	72.0	71.5
- 56.2	94.5	95.5	82.5	71.5	64.5	57.5	55.5	55.5	57.0	60.5	63.0	64.0	63.0
- 70.2	94.5	95.5	80.5	69.5	62.5	56.0	54.0	55.0	55.5	56.0	56.5	57.5	58.0
- 79.6	94.5	95.5	78.5	67.0	62.0	54.5	54.0	55.0	55.5	56.0	56.5	57.5	58.0
- 84.3	94.5	95.5	76.5	64.5	53.0	53.5	54.0	55.0	55.5	56.0	56.5	57.5	58.0
- 90.4	94.5	95.5	74.5	51.0	53.0	53.5	54.0	55.0	55.5	56.0	56.5	57.5	58.0
- 99.3	94.5	98.5	50.5	51.0	53.0	53.5	54.0	55.0	55.5	56.0	56.5	57.5	58.0
-127.4	50.0	50.0	50.5	51.0	53.0	53.5	54.0	55.0	55.5	56.0	56.5	57.5	58.0

寸法Z：11.9mm — 頭部円周：540mm

単位：mm

J													
寸法Z'	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	101.0	99.5	95.5	88.5	82.5	79.5	79.5	82.0	86.0	92.0	97.0	100.5	101.0
- 12.7	101.0	99.5	94.5	85.0	78.0	75.5	75.5	78.0	82.0	88.0	93.0	96.5	97.0
- 22.7	101.0	100.5	94.5	84.5	76.0	72.0	70.5	73.5	77.0	83.0	88.0	91.5	92.0
- 35.0	101.0	102.0	92.5	81.5	74.0	71.0	64.0	66.5	70.5	76.0	81.0	84.0	84.5
- 45.0	101.0	102.0	90.0	79.0	72.0	68.5	61.5	63.0	66.0	70.5	74.5	77.0	76.5
- 60.0	101.0	102.0	88.0	76.5	69.0	61.5	59.0	59.5	61.0	64.5	67.5	68.5	67.0
- 75.0	101.0	102.0	86.0	74.0	67.0	60.0	57.5	58.5	59.0	60.0	60.5	61.5	62.0
- 85.0	101.0	102.0	84.0	71.5	66.0	58.0	57.5	58.5	59.0	60.0	60.5	61.5	62.0
- 90.0	101.0	102.0	81.5	69.0	56.5	57.0	57.5	58.5	59.0	60.0	60.5	61.5	62.0
- 96.5	101.0	102.0	79.5	54.5	56.5	57.0	57.5	58.5	59.0	60.0	60.5	61.5	62.0
-106.0	101.0	105.0	54.0	54.5	56.5	57.0	57.5	58.5	59.0	60.0	60.5	61.5	62.0
-136.0	53.5	53.5	54.0	54.5	56.5	57.0	57.5	58.5	59.0	60.0	60.5	61.5	62.0

寸法Z：12.7mm — 頭部円周：570mm

單位：mm

M													
寸法Z'	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	106.0	104.0	101.0	93.5	87.0	84.5	84.0	86.5	91.0	96.0	102.0	106.0	106.0
- 13.3	106.0	104.0	98.5	88.5	81.5	79.0	79.0	81.5	85.5	92.0	97.0	100.5	101.5
- 23.7	106.0	105.0	98.5	88.0	79.5	75.0	73.5	76.5	80.5	86.5	92.0	95.5	96.0
- 36.5	106.0	106.5	96.5	85.0	77.5	74.0	67.0	69.5	73.5	79.5	84.5	87.5	88.0
- 47.0	106.0	106.5	94.0	82.5	75.0	71.5	64.0	66.0	69.0	73.5	78.0	80.5	80.0
- 62.6	106.0	106.5	92.0	80.0	72.0	64.0	61.5	62.0	63.5	67.5	70.5	71.5	70.0
- 78.3	106.0	106.5	90.0	77.0	70.0	62.5	60.0	61.0	61.5	62.5	63.0	64.0	64.5
- 88.7	106.0	106.5	87.5	74.5	69.0	60.5	60.0	61.0	61.5	62.5	63.0	64.0	64.5
- 94.0	106.0	106.5	85.0	72.0	59.0	59.5	60.0	61.0	61.5	62.5	63.0	64.0	64.5
-100.7	106.0	106.5	83.0	57.0	59.0	59.5	60.0	61.0	61.5	62.5	63.0	64.0	64.5
-110.7	106.0	109.5	56.5	57.0	59.0	59.5	60.0	61.0	61.5	62.5	63.0	64.0	64.5
-142.0	56.0	56.0	56.5	57.0	59.0	59.5	60.0	61.0	61.5	62.5	63.0	64.0	64.5

寸法Z：13.3mm — 頭部円周：600mm

單位：mm

O													
寸法Z'	0° 前	15°	30°	45°	60°	75°	90°	105°	120°	135°	150°	165°	180° 後
0	108.5	107.5	103.5	96.0	90.5	87.5	87.0	90.0	94.5	100.0	105.0	108.0	108.5
- 13.7	108.5	107.5	101.5	91.5	84.0	81.0	81.0	84.0	88.0	94.5	100.0	103.5	104.5
- 24.4	108.5	108.0	101.5	91.0	81.5	77.5	76.0	79.0	83.0	89.0	94.5	98.5	99.0
- 37.6	108.5	109.5	99.5	87.5	79.5	76.5	69.0	71.5	76.0	81.5	87.0	90.5	91.0
- 48.4	108.5	109.5	97.0	85.0	77.5	73.5	66.0	67.5	71.0	76.0	80.0	83.5	82.0
- 64.5	108.5	109.5	94.5	82.0	74.0	66.0	63.5	64.0	65.5	69.5	72.5	73.5	72.0
- 80.6	108.5	109.5	92.5	79.5	72.0	64.5	62.0	63.0	63.5	64.5	65.0	66.0	66.5
- 91.4	108.5	109.5	90.5	77.0	71.0	62.5	62.0	63.0	63.5	64.5	65.0	66.0	66.5
- 96.8	108.5	109.5	87.5	74.0	60.5	61.0	62.0	63.0	63.5	64.5	65.0	66.0	66.5
-103.8	108.5	109.5	85.5	58.5	60.5	61.0	62.0	63.0	63.5	64.5	65.0	66.0	66.5
-114.0	108.5	113.0	58.0	58.5	60.5	61.0	62.0	63.0	63.5	64.5	65.0	66.0	66.5
-146.2	57.5	57.5	58.0	58.5	60.5	61.0	62.0	63.0	63.5	64.5	65.0	66.0	66.5

寸法Z：13.7mm — 頭部円周：620mm