

Close Up クローズアップ 自転車用ヘルメット

自転車用ヘルメットの安全性と選び方、正しいかぶり方について

今年4月、道路交通法の一部を改正する法律案が国会で成立し、公布された。自転車用ヘルメットの着用に関して、全年齢で努力義務※1となったのである(2024年4月までに施行予定)。これにより今後、着用を推進する動きが高まっていくだろう。自転車用ヘルメットの安全性や選び方、正しいかぶり方について、国内シェアトップ※2の自転車用ヘルメットメーカーである(株)オージーケーカプト(本社:大阪府東大阪市)にうかがった。

※1 自転車の運転者は、乗車用ヘルメットをかぶるよう努めなければならない。自転車の運転者は、他人を当該自転車で乗車させる時は、当該他人に乗車用ヘルメットをかぶらせるよう努めなければならない。

※2 自転車用ヘルメット国内販売個数(SG基準品・オージーケーカプト調べ)



(株)オージーケーカプト 広報チーム 柿山昌範さん

(株)オージーケーカプトの自転車用ヘルメットは前身の大阪グリッパ化工(株)によって1964年から開発がスタートした。

同社広報チーム 柿山昌範さんは「もともと自転車用ヘルメットは競技用しか需要がありませんでした。国際的なロードレースの『ツール・ド・フランス』でさえ、選手にヘルメットの着用が義務化されたのは2004年です」と話す。

自転車競技の日本代表チームにヘルメットを提供するなど、同社は競技の世界でヘルメット開発のノウハウを蓄積していったのである。

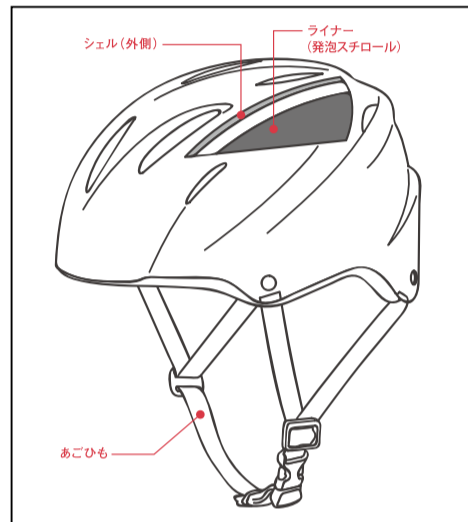
子ども用のヘルメットを本格的に発売したのは1991年から。当時はまだ玩具的な位置づけのもので、ほとんど売れなかったという。転機となったのは2008年の改正道路交通法施行。自転車に乗る子どもにもヘルメットを着用させることが保護者の努力義務となったことで、自転車用ヘルメットの認知が拡がり、子ども用のヘルメットの需要が高まった。

その後、2015年には、県立高校への自転車通学の許可条件として生徒にヘルメットの着用を義務づけた愛媛県から要請を受け、軽さと快適性を備えた通学用のヘルメットを県立高校の全生徒に供給した。

さらに、「赤ちゃんの頭部を守りたい」という思いから、それまでなかった最小サイズの製品を国内で初めて、製品安全協会に提言。2020年、赤ちゃん向けの国内最小サイズのヘルメットを発売した。

様々な安全性能試験を繰り返し実施

ヘルメットは基本構造として、シェル、ライナー、あごひもで成り立っている。シェルはヘルメットの外殻で、衝撃を受けた際、一次外力を分散させる役目がある。発泡スチロールでできているライナーは衝撃力を吸収し、あごひもはヘルメットを保持する役目を果たす。転倒した際、シェルやライナーが凹んだり、場合によっては破壊すること

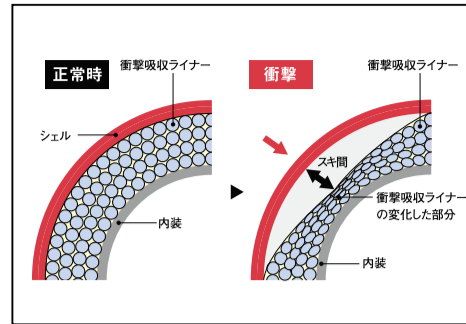


で、衝撃エネルギーを吸収するのである(右上図参照)。

万が一の事故の際、起こり得るリスクを考え、同社は様々なヘルメットの安全性能試験を繰り返し実施している。安全性能試験は衝撃落下試験、あごひも強度試験、ロールオフ試験の3つ。衝撃落下試験は約1.5mの高さからヘルメットを落下させ、衝撃吸収度を測定する。常温の



衝撃吸収試験の様子



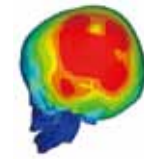
状態だけでなく、水に浸したり、高温や低温の環境下に一定時間放置するなど、いろいろな気象条件を想定して行うそうだ。あごひも強度試験ではあごひもに荷重をかけ、脱落や伸長、バックルの破損の有無を確認。ロールオフ試験では人頭模型にかぶせた状態でヘルメットに荷重をかけ、転倒時などに脱げ落ちることがないように保持性を確認している。これらの厳しい試験をクリアすることで、製品安全協会が定めるSG基準に適合できるのである。

ヘルメットは頭の形に合ったものを選ぶ

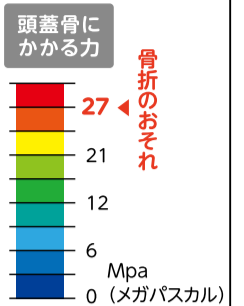
「ヘルメットはきちんとフィットしていないと、頭を守れません。人間の頭の形は様々です。必ず実際にかぶって、頭の形、サイズを確認して選んでください」と柿山さん。大きすぎると万が一、転倒した場合、そのはずみでヘルメットが脱落することがあり、逆に小さすぎると、圧迫により痛みや不快感が発生するおそれがあるからだ。

「お子さんがヘルメットをかぶりたがらないのは、痛みなどを感じるからかもしれません。きちんとフィットした軽いヘルメットは、かぶっていることを忘れてしまうはずです」。特に子どもは成長に合わせてフィットするものに買い替えてほしいと、柿山さんは訴える。

ヘルメット未装着



ヘルメット装着



「ヘルメット装着の場合」と「ヘルメット未装着の場合」の人体モデルを使った「転倒実験」シミュレーション結果。「装着」の場合(下)には、比較的軽微な応力(頭蓋骨にかかる力)が接触部分を中心とした限られたエリアで作用するにとどまっている。「未装着」の場合(上)、頭蓋骨骨折を起こすに十分な応力が広い範囲にわたって作用している。

「転倒して頭を打ったにもかかわらず、ヘルメットの外観に損傷がみられない場合でも、内部のライナーが損傷している可能性が高いため、そのまま使用しないでください。ただし、ヘルメットを落とすだけでは、ライナーに大きな影響はないので、そのまま使い続けても問題ありません。また、長く使用しているヘルメットも経年劣化等で十分な保護性能を発揮できないおそれがあります。3年を目安に交換することをおすすめします」と柿山さんはいう。

価格によって安全性が変わることはない

柿山さんにヘルメットの価格によって安全性に差はあるのかを尋ねると、「決められた安全基準をクリアするようになっていきますから、価格によって安全性が変わることはありません」と答えてくれた。「価格の違いは簡単にいうと、軽さや涼しさなどの快適性です。それにスポーツ用では空気抵抗の低減やフィット性など、とことん性能を追求しています。そのノウハウや製造工程の複雑さも含めて価格に反映されることとなりますね」。幼児から高齢者まで、すべての自転車利用者にヘルメットを着用してもらうことをめざし、同社は講演会や展示会などを通じて広報・啓発活動に取り組んでいる。「『みんながかぶってないから、かぶらなくてもいい』という現状を変えていきたいと思っています。様々な年齢層の方にかぶっていただけるヘルメットをつくるとともに、ヘルメットの着用文化を醸成することが私たちの使命です」。

自転車用ヘルメットの正しいかぶり方

Point 1 ヘルメットは水平に



まゆ毛の上から指1~2本分程度を目安に、深めにかぶせ、ヘルメットが水平になるように調整する

Point 2 耳の下で“Vの字”



耳をはさんであごひもが“Vの字”になるように、耳下部分のあごひもアジャスターで調節する

Point 3 口を大きく開けて調節



「あ〜」と口を開けた時、つっぱり程度の長さにあごひもの長さを調節する