



ヘルメットの前方

### 【赤い発泡スチロール】

この付近では、衝撃は放射状に広がるので、柔らかな発泡スチロールの広い範囲を使い、衝撃をソフトに吸収します。

### 【白い発泡スチロール】

基本となる硬度を持つスチロール。このスチロールでライナー全体を成型しても規格には影響しないし、コストも安く済みます。しかし、万が一転倒した時、衝撃を上手に吸収するためには、赤や青の発泡スチロールのように、場所に応じた硬度のコントロールが不可欠なのです。

### 【青い発泡スチロール】

この部分は窓の開口部近くにあるので衝撃の分散が偏り、開口部付近のスチロールが極端に潰れやすくなります。そこで、開口部に沿って固めの発泡スチロールを配置して、衝撃の偏りを少なくします。

## 世界で唯一の三段発泡 衝撃吸収ライナーって何？

ヘルメットの安全性と大きさのバランスは、シェルと衝撃吸収ライナーの組み合わせにより決まります。ヘルメット内部のライナーは、破壊されることにより衝撃をやわらげる働きをするのはご存知のとおりです。しかし、実際に働くのは衝撃を受けた部分だけで、全体が同時に働くわけではありません。ここに問題があります。衝撃を受けた方向により、受け止める面積が大きく変わることです。

側頭部や後頭部では、比較的広い面で受け衝撃を吸収しますが、前頭部では、おでこの上半分の狭い面で衝撃を吸収しなければなりません。衝撃を吸収する面が大きい側頭部などでは、ライナーは適度に柔らかい方がうまくつぶれるので、優れた緩衝効果を得られます。ところが、同じ柔らかいライナーを前頭部に用いると、小さな面で衝撃を吸

収しなければならないので、ライナーはもろにつぶれて、頭は帽体内部に激突ということになりかねません。だから、前頭部に用いるライナーは他の部分より硬度を高くするか、あるいは、他の広い面よりも大きな厚みをもたなければなりません。

厚みを大きくとればヘルメットは大きくなり、空力特性に悪影響をもたらします。そこで、厚みを抑えるには、ライナーの硬度を部分により変えることが必要になります。そのためアライのライナーは前部、頭頂部、その他と、衝撃を受け止める部位に応じて、一体成型で3段階の硬度を持つ構造になっているのです。ところが、硬度を部分的に変えて成型するのは大変むずかしく、今でもこの理想的な構造のライナーを使用しているのは、数ある世界のメーカーでアライだけです。