



### どのような方法ですか？

7075 T6 アルミニウムで作るチェーンリングを、これまでの製造方法よりも歯の細部まで鍛造する事が可能な優れた製造方法です。

### なぜそうするのですか？

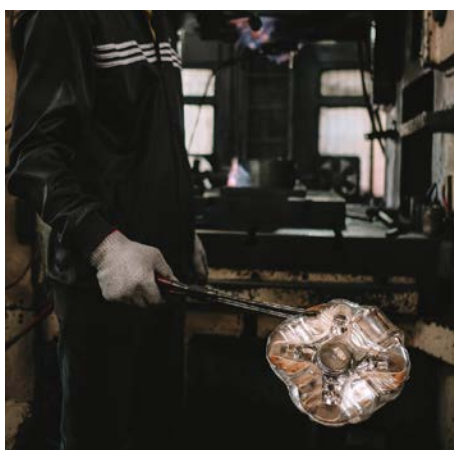
この工程により、チェーンリングの歯はより硬く丈夫になり、従来の CNC で製造するものより、多くのシフト機能をチェーンリングに追加することが可能になります。これによって理想的なチェーンリングを作ることができるようになりました。

### どのように行いますか？

世界でも最先端の巨大な鍛造プレス機を使っています。私たちはチェーンリングとクランクを作るために「ワンショット鍛造」工程で製造しています。

## 合金の成形 圧縮金属

すべてのチェーンリングは、独自の鍛造工程で作られており、これによりリングの形状や歯の形状をこれまで以上に操作することができます。ワンショット鍛造では、通常の CNC 製造では不可能な、チェーンリングの変速の機能を増やすことができ、また、この工程によって耐久性を高めるためにより硬く丈夫な歯面を作り出します。個々の歯型、歯の角度の変更、ランプ（傾斜面・誘導路）、正確に配置されたシフトエレベーター（ピン）などが、私たちのチェーンリングに詰め込まれています。



私たちは、小さな積み重ねが大切なことを理解しています。

ここで私たちが言いたいのは、このような小さな積み重ねが、サイクリストのために作られた最も耐久性が高く、安定した変速リングを生み出すということです。私たちは、素晴らしい変速が気持ちの良いライドにつながることを知っているからこそ、このような取り組みを続けています。

## 結晶構造とその製造



### 工程を より深く見る

鍛造とは、金属に強い圧縮力を加えて成形することです。私たちの工場ではこの圧縮を非常に大きな鍛造プレス機で行っています。例えば、52tのXリングを製造する鍛造機は2階建ての高さで、700トン以上の力で鍛造しており、これは決して簡単な作業ではありません。

結晶構造：金属は木と同じように木目（結晶構造）を持っています。鍛造はその結晶構造を洗練させることで、7075 T6 アルミニウムのブランクの物理的特性を向上させます。私たちのチェーンリングのデザインでは、走行中に発生する主応力（チェーン）の方向にグレインフロー（堆積物重力流）を配向させることができます。

また、物理的な特性（硬度や靱性など）も、  
結晶がランダムに配向している母材よりも  
鍛造品の方がはるかに優れています。  
このようにして製造されたチェーンリングは、  
重量に対して非常に高い強度を実現しています。



### 単純な仕事ではないが 難しいからこそやるのであって 簡単だからやっているのではない

私たちが鍛造を行う最大の理由は、チェーンリングの歯と傾斜面を思い通りに操ることができるからです。

「ワンショット鍛造」工程は、これらの形状を作ることはもちろんのこと、競合他社の機械加工されたチェーンリングよりも硬くて丈夫なリングを作ることができるのが魅力です。

例えば、大きなハンマーで冷たい金属の塊を叩いて形を整えているところを想像してみてください。そのハンマーが車くらいの大きさで、そのハンマーを振り回すと、何百トン、何千トンもの圧力がかかると想像してください。そうです、そのため、金型製作のノウハウが必要でとても大変な作業なのですが、ありがたいことにこの製造工程は、私たちの得意とするところ です。

