



機能美にも優れた 艶やかなチェーン



↑外側と内側のプレートにははさまれている黒いゴムがシールリングであり、写真はXリングから発展したQXリングとなる。内部のグリスの封閉と異物の混入を防ぎ、チェーンの寿命を延ばす

KEY POINT ①

シール

グリスを封じ込め 異物の侵入を防ぐ

KEY POINT ②

ローラ

表面処理をほどこし ローラの耐久性を向上

シールの役割はピンとプッシュの潤滑を行なうグリスを封入しておくことがまず第一。そして第二は、ピンやプッシュなどに砂などの異物が侵入するのを防ぐことにある。ピンとプッシュは摩擦で熱も発生するために、その熱をグリスが吸収する働きもあるという。また、シールは摩擦抵抗ともなるため、摩擦抵抗を減らすこともねらって形状を変化させてきており、初期のOリングからX字型のXリングへ、そしてさらに摺動抵抗を小さくしたQXリングへと進化している

↑外側と内側のプレートにははさまれている黒いゴムがシールリングであり、写真はXリングから発展したQXリングとなる。内部のグリスの封閉と異物の混入を防ぎ、チェーンの寿命を延ばす

KEY POINT ③

プレート

スプロケットと接するローラ表面にはショットピーニングにより表面に凹凸が付けられている。これは小さな鉄の球などを金属表面に高速であって、無数のくぼみを作り表面硬度を上げるとともに、繰り返し荷重に対しては金属表面にある圧縮残留応力が作用して衝撃力を相殺するためのもの。これらによりローラの耐久性を向上させているのだ。なお、ローラと、その内部のソリッドプッシュには高精度の冷間鍛造加工がほどこされている



↑ローラ部表面には無数の凹凸が見ることができ。これはスプロケットとの衝撃を相殺することを目的として、ショットピーニングでほどこされているもので、耐久性向上に大きく貢献している

KEY POINT ④

チェーン

スリッドチェーンの最大の特徴ともいえるプレートは、従来のプレートに対し、強度をたもちつつも軽量化を目的としてプレート角の面取りが行なわれている。プレート自体は精密鍛造加工で3Dデザインに成型されており、強さと軽さを両立させているのが特徴だ。また、ピンにも穴あき加工をほどこすなど、徹底的な軽量化を行なっている。チェーンの軽量化はパネ下重量の軽減につながるうえに、エンジンパワーの伝達効率向上にもつながるのだ



↑ロードレースでつちかった技術を投入し、08年に登場したスリッドチェーンはその機能美が高く評価されて、09年グッドデザイン賞をバイク用チェーンで初めて受賞している

ハイスパックチェーンのキモ

ハイパワーマシンに用いられるチェーンには、強力なエンジンパワーで引っぱられ、しかもその状態で高速回転を強いられるため、ピンとプッシュの摩擦熱が発生する。この熱はシールによって封入されているグリスで吸収されているが、これが不足、もしくは耐えられないとピンとプッシュが摩擦してチェーンが伸びる原因となる。このため、ハイスパックチェーンでは、プレートなどの強度が確保されていることはもちろんだが、キモとなるのがグリスとシールで、ニンジャ H2/R用のチェーン開発もグリスとシールの開発とくに重点が置かれたという

「チェーンメーカーとして理想的なチェーンは、強くても軽く、そして伸びないことです。ただ、究極の性能としては、エンジンパワーを100%伝達できることが理想です」
そう話すのはニンジャH2/R用チェーンの開発に携わった江沼チエン製作所・技術部長 江沼チエン洋明氏だ。上月氏は早い段階からニンジャH2/R用チェーンの開発に携わったが、それは苦難の連続だったという。
とくに問題となったのは伸びで、初期段階の物は1000kmしか伸びなかったという。このチェーンの伸

びはピンとプッシュが摩擦することで起こるため、今はグリスを封入してシールでフタをしているシールチェーンが一般的となるが、このグリスとシールが摩擦熱などに耐えられなかったのだ。そのため、グリスとシールを新たに開発することが急務となり、グリスは同社の長年の研究と開発により最適なグリスが作られた。また、シールは世界初となるシールチェーンを開発した同社の技術力で、ZX・14Rなどに用いられているNXリングの材質と形状を最新の物に変更することで伸びに対する耐久性を向上させ、正式採用に至ったのだ。ニンジャH2/R用をはじめ、ZX・10RやZX・14Rなどのハイパ

ワーマシンには同社のスリッドチェーンが純正で採用されている。このスリッドチェーンは同社がロードレース用に開発した技術がフィードバックされており、3D形状の美しいプレートのデザインが特徴となる。スリッドチェーンについて、その特徴的なプレートは強度を保ったまま軽量化を実現している他、各部品の精度や組み立て精度も上げている。これらにより大幅なパワー伝達効率の向上が実現されており、それらが認められてカワサキのハイパワー車に純正で採用されているのだ。
そして今も安全性はもろろんこのと、理想を追い求めてエンジンの出力を限りなく100%近く伝達できるようにチェーンの開発が続けられている。

世界初のシールチェーンをZ1に採用

EKチェーンは1974年にOリングを用いたオイルシール付き耐久チェーンを開発。これが今ではチェーンの標準となる世界初のシールチェーンで、Z1に純正で採用されることとなる。シールの目的は摺動部のピンとプッシュの間にグリスを保持しておくことで、これにより耐摩耗性を向上させてチェーンの伸びを防いでいる。EKチェーンでは88年にOリングをX字に変えたXリング。さらには、03年にQXリング。そしてスーパースポーツモデル向けのNXリングなどを開発した



↑Z1で採用されたEKチェーンのシールチェーン。現在も絶版車向けのサイズがラインナップされているが、シールなどはもちろん最新の物が使われている。また、軽量化を目的としたプレートホールも追加される

Part.4 馬力を受け止める車体パーツ

チェーン

近年のカワサキのハイパワーモデルに純正採用されている江沼チエン製作所のThreedD(スリッド)チェーン。特徴的なプレートのデザインの裏にはハイパワーを受け止める技術が凝縮され、効率的にパワーを伝達する性能が秘められている

山下博央=写真・文
photographs & text by Hirohisa Yamashita

Ninja H2/R 純正チェーンの豆知識

→ニンジャH2/Rに専用で開発された同社のスリッドチェーン。前例のないハイパワーマシンに装着されるため、試験機も新しくしたうえで膨大な試験回数をこなし開発されたのだ



14年に発表されたニンジャH2/Rに純正採用されているのが、江沼チエン製作所のスリッドチェーンである。ニンジャH2/R用チェーンは専用設計であり、その開発には車両コンセプトの段階から加わっていたという。開発段階では今までのモーターサイクル用の試験機、ZX-14Rの開発に使われた物でも対応できず、改良を加えて試験を行なったそうだが、かつてないほどの試験を繰り返したという



←外觀はZX-10RやZX-14Rと同じスリッドチェーンだが、もちろんニンジャH2/R用の専用品となる。また、ニンジャH2とニンジャH2Rではリンク数が異なるが、チェーン自体は同じ物が使われている

取材協力 江沼チエン製作所

ローラチェーンの総合メーカーとして高品質、高性能なチェーンの開発、生産を行なう。同社のモーターサイクル用チェーンはEKチェーンのブランドの他、グッドデザイン賞も受賞した「ThreedD(スリッド)」がある

●0761-72-0286
◎http://www.enuma.co.jp