

SHERPA

INOUE BORING NEWS LETTER SPECIAL EDITION

[シェルパ] 2015.VOL.4



SR SPECIAL

INOUE BORING NEWS LETTER SPECIAL EDITION

DEAR READERS!



僕を含めた、エンジンを愛する人達へ

20世紀がどんな世紀だったか、ということを知る方法というのはいろいろあると思います。なかでもエンジンが大発展して世界中を変えた世紀という意味で「エンジンの世紀」と言う方をしても間違いではないと思います。バイクやクルマ、ボートや飛行機、農耕機械や草刈り機まで、あらゆるものがエンジンによって動かされるようになり、人間の行動範囲は極大に達するようになりました。時代は21世紀となり、ある部分ではエンジンの発展は行き詰まりをみせているようにも見えます。またその排気を含む有害成分や温暖化ガスが大きな問題になってもあります。

もしかしたら近い将来（数十年のうちに）いまのように化石燃料を燃焼させて動くタイプの「エンジン」は限界を迎えるのかもしれない。

でも、そのようにエンジンの発展の限界がみえはじめた今でも、エンジンとエンジンのついた乗り物をこよなく愛する人達がたくさんいます。レースに、遠乗り、旅行に、身近な通勤やお出かけにも、エンジンを使った乗り物で行く事が好きな人達。自由を与えてくれて、移動の能力を飛躍的に高めてくれるエンジンの付いた素敵な乗り物たち。

爆発を筒の中に閉じ込めて、その爆発する力を上手に取り出して動力として利用しようという無謀にも思える原理を、いまでは多くの方がそれと意識する事もなく、毎日ふつうに利用しています。そして、中にはその仕組みをこよなく愛し、自分でその仕組みを分解し組み立てて、最善の状態で動くように知恵を絞り精魂を傾ける人達があります。エンジンの仕組みに耳を傾け、その息吹に心を躍らせる、そんな感性を持った方達なのだと思います。

私たち（株）井上ボーリングは、そんな方々のお役にたちたい、と心の底からつよく願っています。

SHERPA CONTENTS

2

DEAR READERS !

3

CONTENTS

4-5

ICBM ADVERTISEMENT

6-9

WHAT IS “SR” FOR iB

photograph:

Sotaro Inoue

text:

Sotaro Inoue

Cover photo

Starring: Kurumi Akiba

SR Owner: Kaoru Osawa

本冊子のタイトル**SHERPA**は当社所有の**BULTACO**
SHERPAT にちなんだもの。と、同時に内燃機の世界への
案内人でありたいという**IB**の願いも込められています。

INOUE BORING NEWS LETTER SPECIAL EDITION

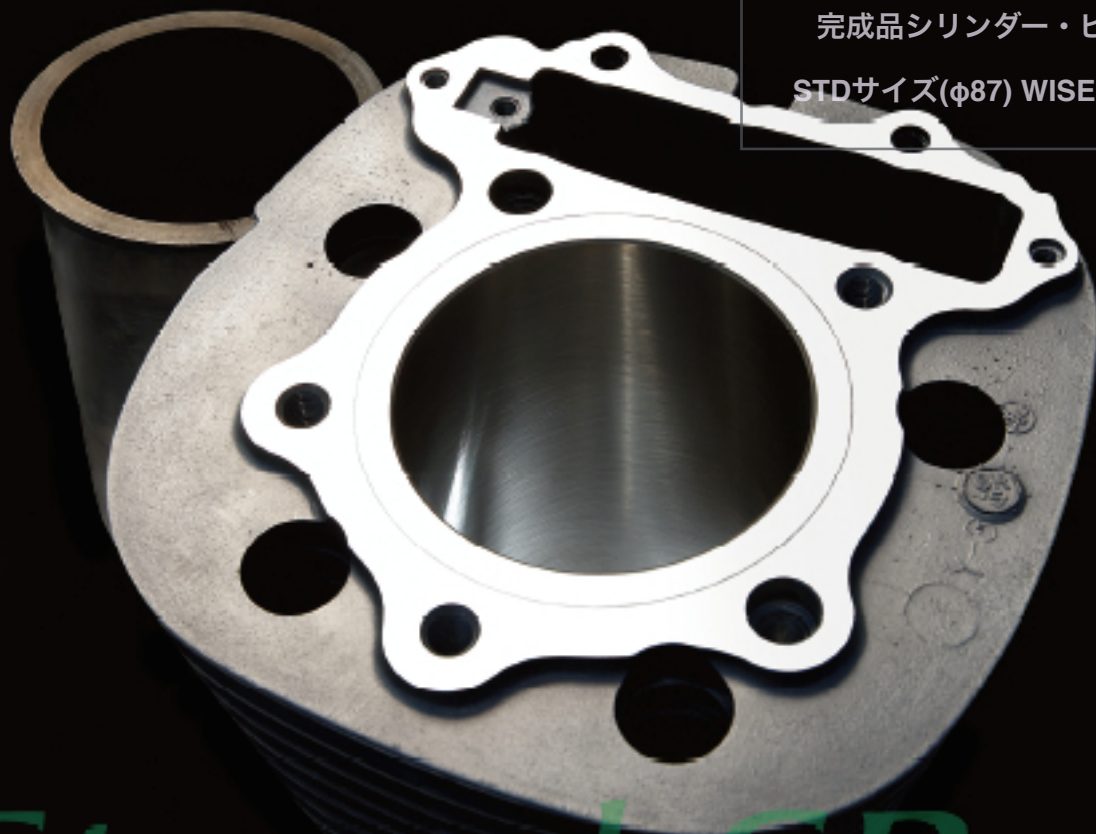
2014年 10月

SR400/500

[ICBM]

「電解メッキ」による超高硬度のメッキで剥離しません。「無電解メッキ」とは似て非なる技術でiBでは既に30年以上の加工の歴史があります。

ICBM
ICBM for every motorcycles.



SR400シリンダー

ICBM加工（アルミメッキスリーブ化）

STDサイズ(φ87mm) 75,600円

完成品シリンダー・ピストンキット

STDサイズ(φ87) WISECO 113,000円

Eternal SR

「SRに永遠の命を！」

永く愛される名車SRにこそ、超高硬度で耐久性を誇る[ICBM]の技術がふさわしい。

4ストローク[ICBM]の第一号アイテムとしてSRを選んだのには、iBのYAMAHA SRに対するリスペクトがあります。

エンジンで世界を笑顔に！

since 1953



INOUE BORING
株式会社 井上ボーリング

<http://www.ibg.co.jp/>

〒350-1155 埼玉県川越市下赤坂 671

TEL 049-261-5833 FAX 049-263-1425

SR blog

4 ICBM搭載SRのテストレポートは下記で！

<http://sr400icbm.blog.fc2.com>



2014年 10月

メッキ化

ICBM

アルミスリーブを製作して、シリンダー内径をメッキ化します。
超長寿命・軽量・滑りがよい理想のシリンダーを造ります。

減らないシリンダー
を創りたい

[ICBM] = [I]NOUE BORING [C]YLINDER [B]ORE FINISHING
[M]ETHOD



内径をアルミ化しメッキ仕上げする事で铸铁スリーブに比較して、摩耗が圧倒的に少なく、軽量で、放熱性がよく、滑りもいい理想的なシリンダー内径を造ることができます。
メッキ内のシリコンの硬度はヴィッカース硬度で2,000以上！！

ICBMの性能・耐久性はレースでも実証済み

**2014TC400シリーズチャンピオン
&筑波コースレコードホルダー！！**

iB RACING TEAM 池田宗敏
CBRの铸铁スリーブエンジンをICBM化することでモダンイズに成功。

**2012~14 Legend of Classic
@FSW3年連続優勝！！**

**CB72 翼スピードクラブ横瀬文明様
富士スピードウェイ**

両車ともエンジンは铸铁スリーブを削り落としICBM化。走行後もCB72に特有の縦傷が付かず、信頼性を実証。
CBR400では高回転の伸びを実感、谷の無い加速を実現！



「井上ボーリング」がSRを選んだのには理由があった！

ヤマハの超ロングセラーモデル「SR」とはなんなのか。

なぜ、SRのみが時代を超えて愛され続けるのか。

そして、井上ボーリングが得意とするアルミメッキスリーブ化技術。多くの利点の中でも高硬度による超耐久性を誇るICBMだが、その普及をSRに託した理由とは。

YAMAHA SRが1978年に発表され、誕生から36年を経ても愛され続けている長寿モデルであることは、よく知られている。近年にはFIの技術も投入されて進化を続けていることも事実であるが、一方でその基本コンセプトは変化することないまま、ワ

ンジェネレーション＝約30年という世代を超えてもいまだに多くのライダーに愛され続けていることは世界的に見ても類例がなく、驚異的なことと言っていいだろう。

SRとはなにか

もともとXT500というオフロードモデルをその先祖に持つSRは既に世界のモーターサイクルが多気筒化による高出力・大型化に突き進んでいた時代に発売された。その機構的な特徴は、オフロードモデルから引き継いだ4ストローク・単気筒・シングルカム・2バルブという簡素なものであり、そのことからくる車体の軽さにこそ物理的な特徴があったと言っていいだろう。発売当初は新型のモデルの中で

も不人気であり、すぐにはその良さは理解されなかった。当のヤマハ自体にとっても単なる性能



を抑えた廉価版のモデルとしての販売であったのか、あるいはどれだけ深い哲学をもった機種として発売されたものなのかは定かではない。だが、やがてSRの魅力はたんに高性能を追求するのではなく、乗り味を楽しむ趣味性の高いバイクであるという方向で市場に理解されて受け入れ

希望によりシリアルナンバー
入りのプレートが付けられる。



られていった。カフェレーサーや英車風のカスタムが流行したり、現在でも様々なカスタム（フラットトラック風・オフロード風・チョッパー風など）のベースモデルとしても重用されている。

このようにSRの特徴は一言でいえば「シンプルであること」に尽きる。4ストロークのモーターサイクルとしてこれ以上にシンプルな構成はあり得ない。その出自であるオフロードのモーターサイクルに求められる資質は100km/hを超えるような高速における高出力などではなく、比較的低い速度域において低い回転数からでも瞬時に加速できるようなトルクのある特性であり、高出力のために多気筒化などすることによって重量が増えることよりは軽量な車体であることの方がはるかに重要であり、またオフロードの環境において不必要な高出力を得るために複雑化した機構ではなく、僻地でも容易に修理可能なシンプルさのほうであった。

だが、考えてみれば日本の公道上ではたとえ高速道路であっても100km/hを超えて走ることができる場所などというものは存在しない。だとすれば、そもそも他の大型で複雑なオンロードバイクの高出力というのはいつ

たいなんのためにあるのだろうか。実際には意味がなく、選ぶ者の趣味趣向に迎合しただけの数値上の高性能にすぎないという見方もできないことはない。だとすれば、一方でSRのような方向性が理解され支持されることがあるのも当然のことと言える。許されない領域でしか発揮されない不必要な高性能を捨てたことによって、かえって実際に楽しむことができる領域に必要な「軽さと操りやすさ」というモーターサイクル本来が持つべき「高性能」を獲得することができている。これは他の機種との比較で得られる価値ではない。それなのでこの価値は経年劣化することがない。一方、他の機種と比較してわずかに高出力であるとかコーナリングの性能が優れているというような比較優位の価値は時が経ち新機種ができればすぐに陳腐化してしまう。だからそのような機種は長生きすることができないのだ。このようにSRは他のロードバイクとは目指すベクトルがそもそも逆なのであった。

実際カスタムされたSRはときにはビンテージモトクロスに出てくることもあり、フラット

トラックとしても楽しめ、高速道路を巡行して乗り味を楽しみながらツーリングをすることもでき、その軽さから非舗装の林道に出会ってもそれほどためらう必要もない。エンジンをいじろうとしてもシンプルで扱いやすく、コスト的にももちろん有利であると美点に事欠かない。複雑化・大型化による高出力化ばかりを求めていくロードバイクたちの中で、シンプルで軽量なSRはこのようなアンチテーゼとなりえたのである。

つまり、SRはこれ以上ないシンプルさを持っていると同時に、





実はモーターサイクルに本来必要とされる十分な性能と、そして同時に重要なことはモーターサイクルに乗ることの全ての楽しさを最初から兼ね備えているバイクだったのだ。

これ以上にシンプルにはなりえないバイクが全ての楽しさを持っている。だからこそ、SRはどんなに時代が変わり、流行が変わり、世界が変わっても、多くの人に愛され続けたのであり、変わりようのないシンプルさはこれから愛され続けるに違いない。

ibにとってSRとは

さて、一方の井上ボーリングは長く培ってきたアルミにメッキを施しそれを高い精度で仕上げる技術を「ICBM」と名付けて発表してきた。その目指したものは「減らないシリンダーを造りたい」ということだ。創業当時から実施してきた鋳鉄内径を精度よくボーリング・ホーニングして仕上げる技術はもとより、内燃機の技術というのはすべてもともとエンジンを長持ちさせるための技術に他ならない。エンジンが作られた当初から使われ続けている鋳鉄の内径は、金属の中

では優れた耐摩耗性を持っているとはいえ、それでもやはり磨耗していくことが避けられない。せつかくクリアランスを適切にとってボーリングをしても、0.01mm単位で考えると内径は慣らし運転の間にすら磨耗をしていってしまう。井上ボーリングが取り組んできたプラトーホーニングも耐摩耗ターカロイ鋳鉄スリーブの製作もすべてその磨耗をいかに減らすかという試みと言っている。ところがアルミに高硬度のメッキを施すと、鋳鉄の内径とは比べものにならない耐久性を得ることができる。そのことを井上ボーリングは以前から知っていたのだ。

その硬度をビッカース硬度で表すと鋳鉄が種類によって40から45といった数値であるのに対してICBM処理されたメッキの素地の部分で硬度が450程度と10倍以上の硬さになっており、さらにメッキ内に分布しているシリコンの粒子そのものはビッカース硬度2,000というとても硬さになっている。このためICBMメッキされたシリンダーというのはほとんど「減らない」と

言っている。実際焼きついたと言って持ち込まれるシリンダーを軽くホーニングしてみると、溶けてこびりついたピストンのアルミの下から、まったく磨耗のないメッキのシリンダー内径が現れることも珍しいことではない。メッキシリンダーはこのように圧倒的な硬さによる耐久性があるばかりでなく、スリーブ単体では鋳鉄の1/3の軽量であること、放熱性に優れること、表面の滑りがよいこと、さらにはピストンとシリンダーが両方ともアルミであれば膨張率がほとんど同じになり、クリアランスがどんなエンジン温度でも変化しにくいなど、いいことづくめのシリンダーになることが知られている。実際、近年生産される量産シリンダーではコスト面が最重要視されるような機種でない限りはメッキが採用される場合のほうが多くなっているほどだ。



メッキ内径は硬度が高すぎて慣らし運転を受け付けない。

そのためすべてのメッキシリンダーはプラトーホーニングで仕上げられる。



ICBMに採用されているメッキはTNPメッキと呼ばれるニッケル金属ベースの電解メッキで、同様なニッケルメッキをベースに採用していても無電解メッキとはまったく種類の違うものだ。化学的な結合のみに頼る無電解メッキとはちがって、電解メッキの場合はベースになる金属とメッキが電氣的に強力に結合するので極めて剥離しにくいのが特徴である。同様な電解メッキが採用されているYAMAHA SERROWのシリンダーがなんと6万キロの走行後にも顕著な磨耗がみられなかったという報告が専門誌のページでもご覧いただけたはずである。

井上ボーリングでは既にメッキ後のホーニング加工についてもRS125/250の生産の時代から30年以上に及ぶ経験を蓄積してきており、メッキの品質とその後の仕上げ技術には絶対の自信をもっている。海外製や他社などでメッキの剥がれなどの問題が取りざたされることがあるが、ICBMに関してはその心配はまったく不要だ。

事実、レースの場でも井上ボーリングによるICBMを施したマシン

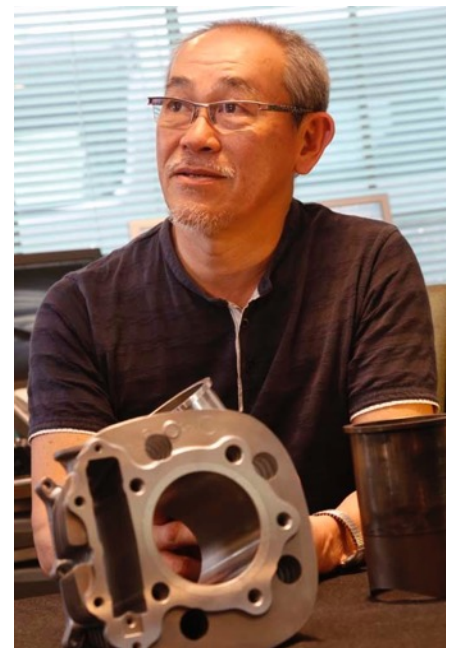
が活躍している。2014年も筑波選手権ではCBR400RRを駆る池田宗敏選手がICBMを実施したCBRで年間チャンピオンを獲得し、コースレコードも保持している。また旧車の世界でもLegend of ClassicのFSWでは横瀬文明さんがこれまたICBM化したCB72で3連勝を続けており、どちらも走行後のエンジン分解チェックでも铸铁スリーブでは避けがたい縦傷などの発生もなく吹け上がりの良さも確認されるなど、実績を重ねている。また、単品加工のご依頼では既にKAWASAKI Z2、YAMAHA SERROW、RZ250/RZ250R、SUZUKI ハヤブサ、SV650、HONDA MT125、CR125、NS-R250R、変わったところではブリジストン125、OSSA 250などなど数多くの加工実績があり、いずれも好評を得ている。

SRが選ばれた理由

さて、そのように優れたICBMアルミメッキスリーブの技術を導入することによって井上ボーリングはなにを実現しようとしているのだろうか。

それは愛されたバイクが末長くその性能のよい状態を保ち続け、乗る楽しさをいつまでもオーナーに味わっていただけるようにすること。そしてそれとともに愛し続けたバイクがいつまでもその価値を保ち続け、願わくは次の世代にまで受け継がれ継承されていくような落ち着いた世界が訪れること、なのだ。

そのためにもICBMはSRのようなバイクにまず搭載されることが最善とあらうと考えられたのだ。世代を超えて愛し続けられるバイクYAMAHA SR。世界がどのように変化しようとも、変わらず支持され続けるSR。井上ボーリングもそのようにありたい。ICBMもまたそのようでありたい。だから井上ボーリングによる4スト最初のICBM製品はSRでなくてはならなかったのだ。



iB 代表 井上 壯太郎

「エンジンで世界を笑顔に！」

創業62周年 株式会社井上ボーリング



(株) 井上ボーリング

〒350-1155 川越市下赤坂671 TEL:049-261-5833 FAX:049-263-1425 URL:www.ibg.co.jp e-mail:reserv@ibg.co.jp