

アロー回転計測(追加報告)

ちょっと思いついて、ブロアの代わりに電気掃除機のバキュームを利用してみました。もちろん、パワーの関係もありブロアよりは回転が遅そうですが、結構な速度で回転しました。

試作段階でパワー不足と思いこんでいたのですが、原因はパワー不足ではなくシャフトの保持の精度と調整の問題だったようです。

実際にやってみたい方は、**40-45mmφ**の亚克力パイプ(塩ビの透明パイプだとさらにローコスト)と風の流れを阻害しないアローシャフトの保持方法を考案すればかなりローコストで機器は用意できそうです。

ただし、回転計測器は必要になりますが・・・・・・

さて、固定としていた風量ですが連続可変は無理ですが段階的な環境は形成できそうです。

最速環境 ブロア**2**台でプッシュとバキュームによるプルの併用ドライブする。

高速環境 ブロア**1**台でプッシュ電気掃除機でバキュームブロー。

標準環境 ブロア**1**台でプッシュブローのみ。

低速環境 電気掃除機でバキュームによるプルドライブ

まだ、組み合わせテストはしていませんが可能なはずです。
ただ、プッシュとブローのレベルが違くと干渉してしまう可能性はありますが・・・・・・

いずれやってみるつもりです。

2008.10.15

アロー回転計測開始



実測を開始しました。

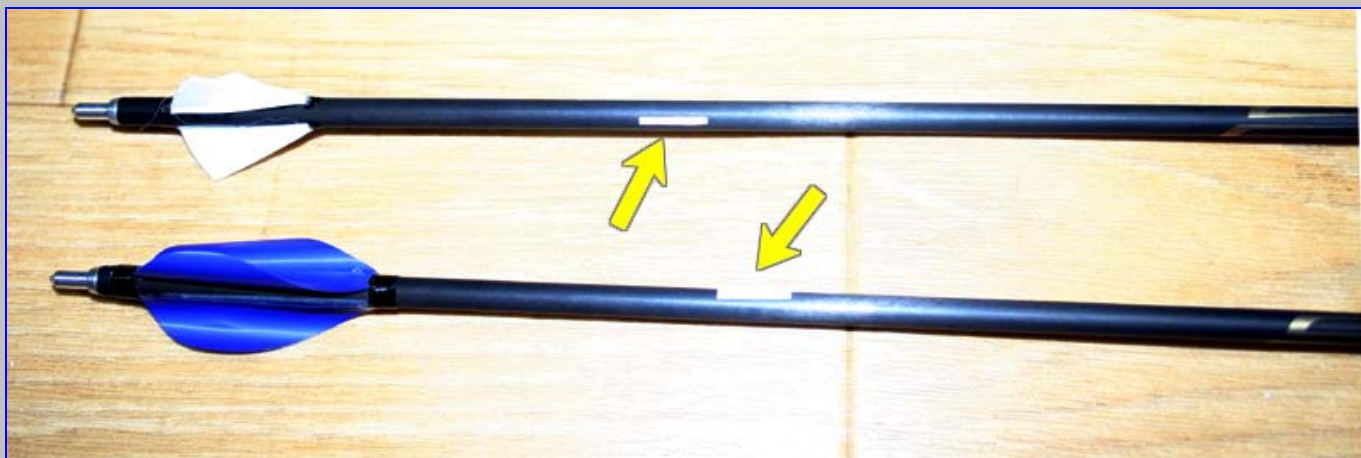
使用するシャフトは固定し、ヴェインに様々なバリエーションを加えてテストすることにした。

使用シャフトは**Navigator 810 26.1/2インチ+100gr**ポイントで重量約**260**グレイン(当然貼るヴェインで異なってきますが)でノック部はピンノック。

まずは測定機器の癖を見るために2本を比較テスト。

SWV 1.3/4" ブルー ×3 MAX 2,539 RPM

Bohning Micro Blazer Vane スーパーヘリカルピッチ ×3 MAX 2,954 RPM



計測は、シャフトに上図のようにセンサー反射テープを貼付しそこにレーザー光を当ててカウントします。

シャフト上での前後位置はあまり問題にならないはずですが、センサーテープの幅は計測値に影響があるような気もするので全シャフトなるべく揃えるつもりでいます。

尚、ブローアの風量は固定式なのでどの回でも同等のはずですが、念のため、ブローアのロックボタンを固定したままにしておき、スイッチ付コードで電源のオン/オフをすることにした。

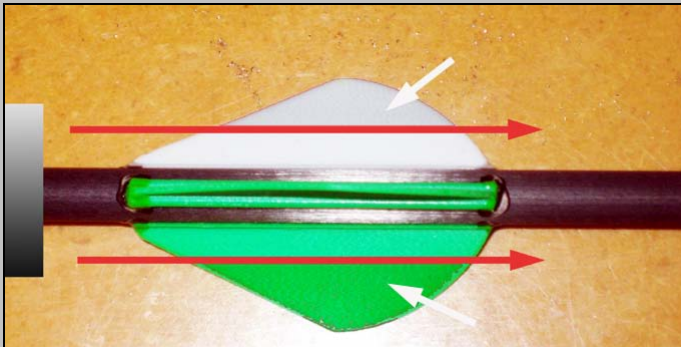
今後やろうと思っている実験は各種異なるヴェインでの比較テスト、同じヴェインでのシャフトへの貼り位置(前後)による差異のチェック・・・・等々です。

また、**SWV**のようにカラーによって回転数が異なると言われていたものもテストしてみたいと考えています。

2008.10.14

アロー回転計測器の改造

前回風量不足ということで、パイプ内部にブースト用の20mmφのパイプを組み込んだのですが問題点を発見しました。



左図のように、20mmφより噴き出した風は口径より大きいヴェイン部分には当たらないので結果図の矢印の部分がバタツキを起こすのです。

これではヴェインのキャラクタが正確に把握できないと思われます。

そこでブースト用パイプの排除を検討。

前回の経験から、シャフトの保持をミニマムにすれば40mmφのパイプでなんとかなるのではと考え、サポート方式の改造に着手しました。

本当は今日はヘリカルヴェインとストローヴェインの比較テスト兼サイト合わせの予定だったのですが、雨天のため中止、家の留守番も確保できたので東急ハンズに赴き、見えそうなパーツや素材を漁りまくることにしました。

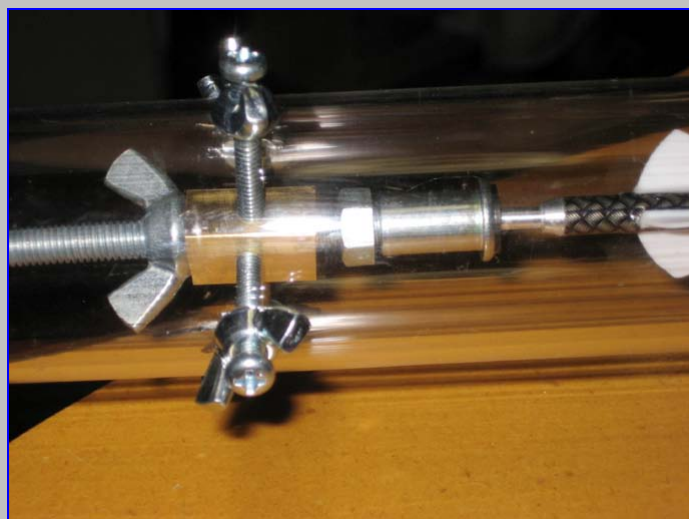
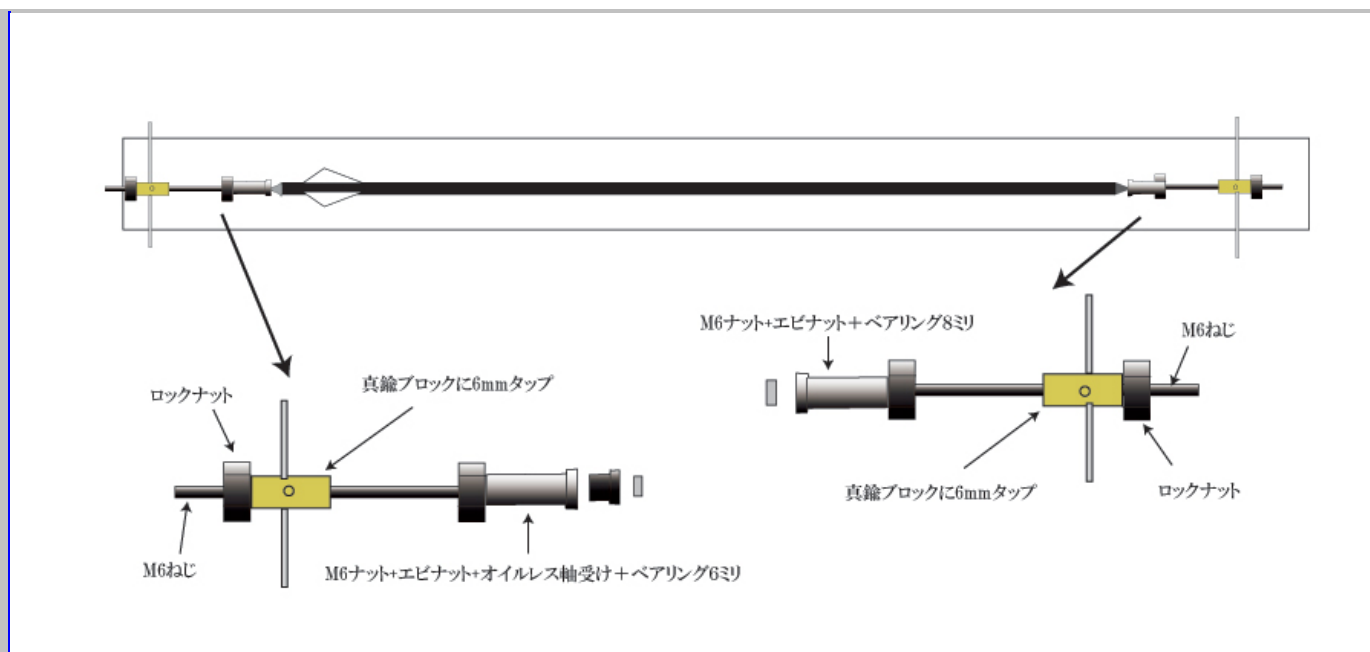
その結果、前回入手したものよりさらに小口径のベアリングとアダプタとして見えそうな樹脂製の軸受けを発見。

これに手持ちだった「エビねじ」と6mmの棒ねじ等を組み合わせれば、微調整可能でより無抵抗の少ない保持装置ができるはずです。

ということで引いた図面が下記のものです。



8mmベアリング 6mmベアリング エビねじ 樹脂製軸受け



設計のポイントとしてはポイント側はやや大きめの8mm径のベアリングを、そしてノック側はノックピンで保持するため6mm径のベアリングを使用しました。

左写真が完成したのですが、先にエビねじとベアリングを装着した6mmの棒ねじはタッピングした真鍮のブロックと4mmネジでパイプに固定されています。

真鍮ブロックの左側の蝶ナットを緩めて6mmネジを回転させればアローシャフトの保持テンションを調整できます。

さて、アローが前後に多少がたつく程度のテンション(脱落しないぎりぎり)で保持してからブローで送風してみると、見事に高速回転してくれました。

40mmパイプで回転しなかったのは、風量不足ではなく、保持テンションがきつすぎたのとベアリングの回転抵抗も大きく保持精度が悪かったのが原因のようです。

パイプのカットや穴あけ、保持システムのタッピング/加工をプロに委託すればもっと精度が高いものができそうです。

まだ、パイプのサイズなど見直しが必要な部分もありますが、手配していた非接触型のデジタルタコメーターも到着しましたので、数日中に本格的なテストに入れそうです。

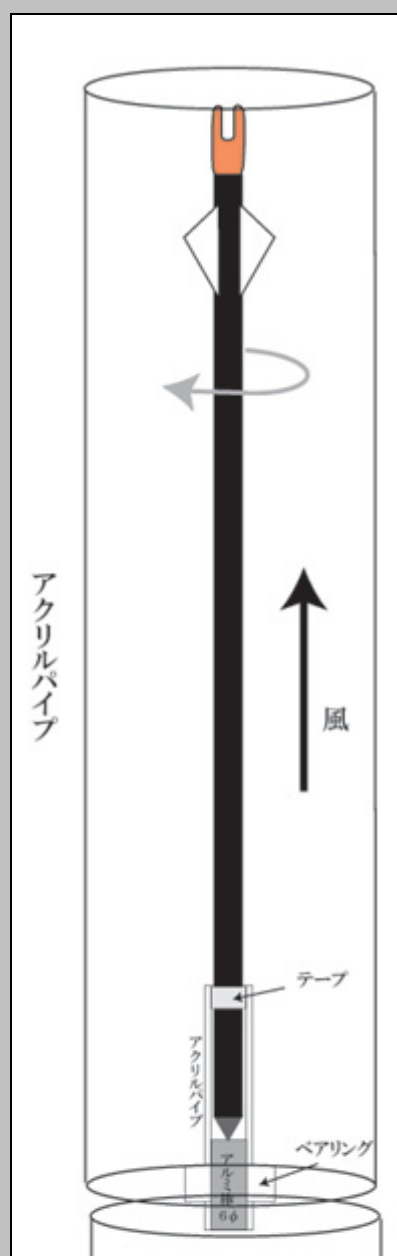


2008.10.11

アロー回転計測器

発端は[あちえ屋さんのブログ](#)で紹介された[こちら](#)の機器でした。

以前から記事にしているように、個人的にはピッチの強いジャイロ思考のヴェインが好みなのですが、自分のアローがどれぐらいの回転数で的の中にどのように関連性があるか知りたいと思っていました。



イメージとしては、左図のような構成でよいか
と思い、試作してみることにしました。

とりあえずアクリルの**100mmφ**のパイプとス
モールサイズのベアリング(PCロボット用パー
ツ)を手配してやってみました
が・・・・・・・・

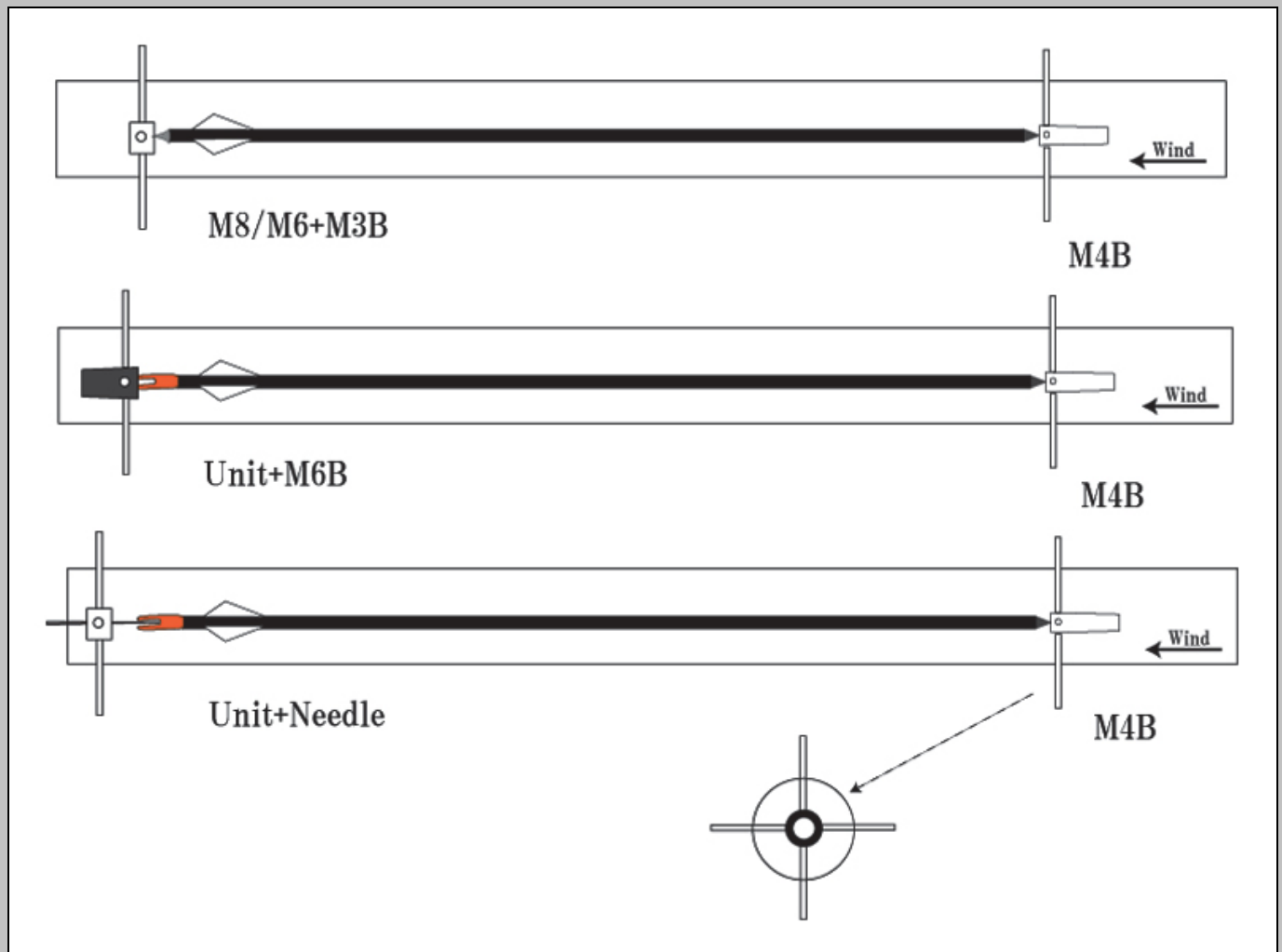
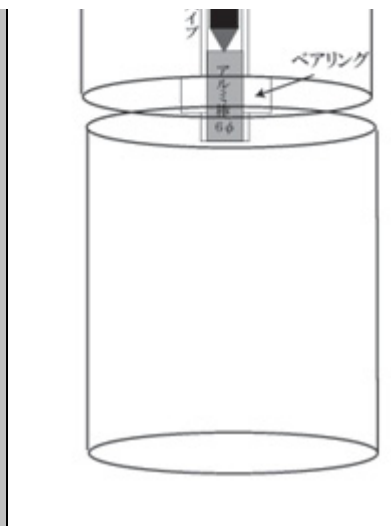
風は、手元にあるサーキュレータか掃除機の吸
引機能程度でよいと 軽く考えていましたが風量
不足でまるっきりだめでした。

そこで、風量のより強いものということでやっ
と発見したのが「ブロア」でこれだとノズルあ
たりでの風速が**90m/Sec(時速324Km/h)**なの
でOKということで購入。

このブロア、吸引機能も付いているので仮に実
験に失敗しても、アローカットの時の粉じんの
吸引用として転用できます。

しかし、この強力なブロアでも風量不足らしく
アローはちっとも回転してくれませんでした。

これはパイプ径が大きすぎたかと判断、ヴェイ
ンとぎりぎりのパイプサイズということ
で**40mmφ**、**45mmφ**のアクリルを再手配するは
めに・・・・・・・・



再手配のパイプが到着するまでに、アローの保持方法を再検討。

Webのメーカーのように、ポイント側一転で保持するにはベアリングや受け台の精度がかなり高くないといけないと思い一点支持方式はギブアップ、2点保持を検討することにしました。

上図がそれなのですが、一番上は最もアローに加わる抵抗が小さいと思われるもの。ノックを外すことによりベアリングとの接触はピンノックのピンで行うためベアリングはかなりサイズの小さいもので済みます。

真中は、ノックそのまま保持するため実際のアローフライトに近いのですが、ノックを支えるためのベアリングはかなり大きいものが必要になります。

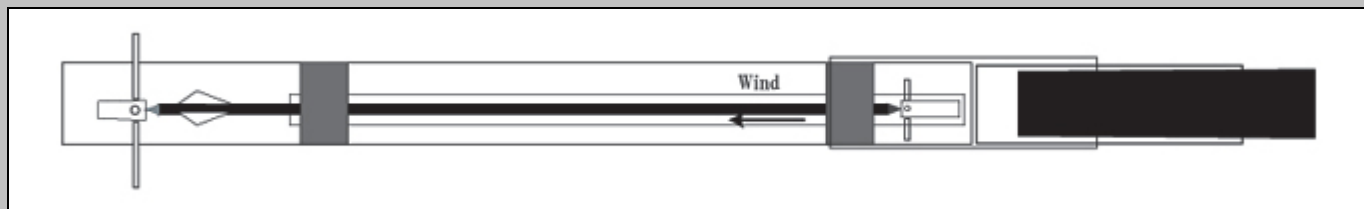
一番下はノック側の保持にベアリングを使わずにニードル(針)を使うものでこれが最もアローの回転を阻害しにくいと思ったのですが、セットが大変で時速**300Km/h**の風速を考えると針が振

動してしまうこともありうるので断念。

そうこうしているうちに、パイプが到着したのでとりあえず2番目の保持方式でチャレンジしたものの万全のつもりで用意した**40mmφ**のものでもアローは回転してくれません。そこで、1番目の保持方式(ノックピンで保持)に切り替えたもののまったく同じ状態…………

やはり風量が不足しているのだろうと思いも手持ちにあった**20mmφ**の亚克力パイプをヴェインの駆動送風用として組み込み、**40mm**パイプとの口径ギャップはガムテープやグラストープを巻いてごまかした結果、昔竹筒でつくった水鉄砲のように代物になってしまいました。

しかし、それでもアローは回転してくれません。ギブアップしようと考え始めたとき、ふとベアリングの保持用に使っている**4mm**ねじをいじったところわずかですが、回転を始めてくれました。



これはと思い、2点保持のベアリング間のテンションをわずかずつ緩めて行くと、かなりの速さで回転を始めてくれました。

ベアリングの摩擦抵抗が回転を阻害していたらしく、落ちない程度まで保持ポイントを緩くするとよく回転するようです。

結局、ベアリングが機能しているかどうかは不明なのですが、結果が良かったのでこれでOKということで納得。

実際にやってみると、ヘリカルピッチのアローはかなり回転するのですが、想定通りストローアローはまったく回転しませんでした。

後は、風速計と回転計なのですが、前者はせいぜい**20Km/h**程度までの計測しかできないものがほとんどなのでギブアップ。

200-300Km/hでの風速を計測するには飛行機などで使用されている「ピトー管」を使わないと無理なようです。

「ピトー管」方式のものは安くても**133,000円**もするので断念。

(ちなみに最初のほうで紹介したヨーロッパのメーカーの機器の左側のパイプはピトー管のようです)

さて、せめて回転数だけは計測したいので、購入を検討しています。

機器として、回転軸に接触させて使う「接触型」と反射テープを利用してストロボ的に検知する「非接触型」があるようです。

ベアリングの摩擦抵抗程度で回転が阻害されるのを考えると「非接触型」を選択したほうが良いのではと考えています。





出来上がったジグは45mm 40mm
20mm口径の亚克力パイプと2個の
小口径ベアリング、ガムテープ、グラ
ステープ、4mmのねじとナットで4
分割パーツで構成されそれにブローを
装着して使用します。



Bowtech2009

Bowtechが他者の先陣を切って2009年モデルを発表したようです。

ラインナップは全部で7種類でセンターピボットモデルは3機種。
こちらで紹介していたGuardianの後継機種はAdmiralか？

変更点としてカムの口径が大きくなっただけのこととそれに合わせてカム内に組み込まれていた2.5カムのインナーカムも大きくなっているようです、ライザーはフォーゾド、ケーブルガイドがローラータイプに、そして6機種にカーボン製のストリングストップロッドが装着されたこと、おそらくfpsの上昇を狙ってかブレースハイトが以前より低くなりその結果25インチからだったドロウレングスレンジが24インチからになっています。
カラーオプションもかなり増えています。

詳細は[こちら](#)をご参照ください。

実際に上陸するのがいつになるかは不明ですが・・・

PSE2009

ディーラ向け2009年モデルデータは到着しました。
ラインナップはほとんど変わらないようですが、ライザーはそのままHFカムがGXカムに換装され、多くのモデルにVibracheck製のストリングストッパーが装着されたようです。
そのほかに17-27インチドロウレングスで29-50-60#のChaosというビギナー/ジュニア/女性向けモデルがリリースされていました。

尚、現時点ではWEB上での正式発表はまだのようです。

トップページには掲載されていません
が、http://www.hoyt.com/customer_service/hoyt_tune_charts.php に
2009年の項目があり、"PowerHawk" "SuperHawk"のスペックが確認できます。

新しいWebページの工事中ということだと思いますが・・・

2009.10.2-10.5

ボウ・インプレッション

Bowtech Guardianの印象を書かせていただきます。

BowTech Guardian 50とX-FORCE 6HF 50の射ち比べをしました。
(アローはCarbon Force RADIAL X WEAVE PRO 20027インチ使用)
Guardianは振動もあまり感じず非常に発射音が静かで射ちやすいすなおな弓
だと思います。

X-FORCE 6HF 50はHF Camの凄まじさのせいかカムのエナジーのすごさを射
ち比べてみて思い知らされました。
発射音は少しGuardianより大きいのですがバスンと言う手応えのある音で、
私はこちらの方が好みです。

BearSuperMagnum48は発射音も思ったより静かで振動も少なく非常によい弓
だと思います。大変気に入りました。

Guardianは非常にすなおな射ち応えの弓なのでターゲット専用によくくりと
射ち込んでいきたいと思います。

ボウインプレッションをいただきました。

各モデルの特徴を的確に捉えられており、それぞれのフィーリングをお伝えするのに最適
と考え、許可をいただきそのままの内容で掲載させていただきました。

ありがとうございました。

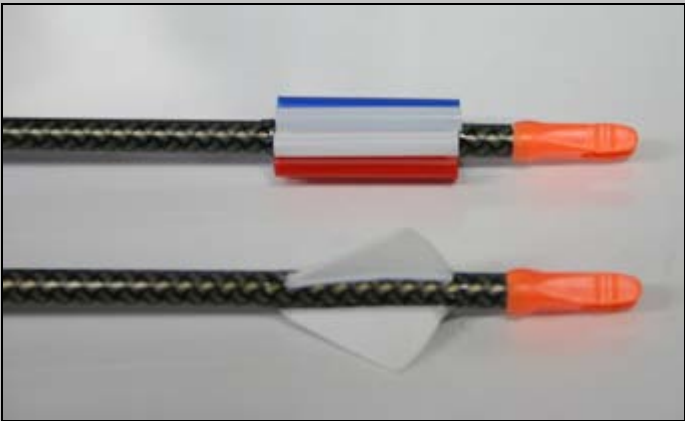
2008.9.30

総合テスト開始

ストローヴェイン vs スーパーヘリカルピッチ(レフトピッチ)の準備ができました。

仕様は下記の通りで、使用弓はX-Force6 HF 40#。

ストローヴェイン	スーパーヘリカルピッチ
ピッチ:ゼロ	ピッチ:左ヘリカル
ヴェイン:4mm径ストロー×7本	ヴェイン:Bohning Micro Blazer Vane 1"×3枚
ポイント:100グレイン	ポイント:100グレイン
ノック:バイター 2-65XH	ノック:バイター 2-65XH
重量:313.5グレイン(7.8gr/Lbs)	重量:309.6グレイン(7.74gr/Lbs)
初速:232fps (254.57Km/h)	初速:232fps (254.57Km/h)



ヴェイン以外は全く同じな双子のアーローです。

当然重量は異なりますが、**26**インチ位置での初速計測は全く同じスピードでした。

テストは**10**月中旬に行われる母校での年**1**回の「オール明治」での**70-60-50m**の「明治ラウンド」(**122Cm**的各距離**30**射**900**点満点)でテストする予定です。

また、同時進行で弓の方も徐々にカスタム化してゆく予定です。

第一弾は**42mm**スコープに合わせたピープサイズの発見。

これは、ピントと視野領域の再チェックを行う目的です。
このところ視野の関係での間違いが多発しているためそれを防止する意味で行います。
現在**Genesis Adjustable Control**の**0.40(1.1mm)**を使用しているのですが、これを**0.90(2.2mm)**か**1.80(4.4mm)**に差し替えて試してみるつもりです。

第二弾はケーブル素材の見直し。

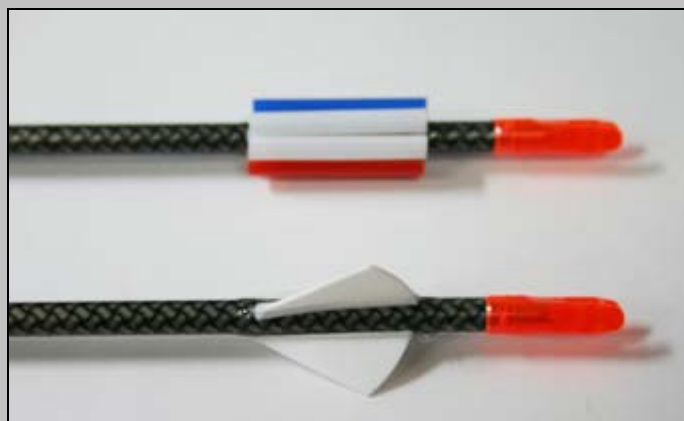
個人的にはケーブル素材は伸びがない方が精度があがると思っているので現在の**PSE**の純正である**450Plus**がもっとクリープ率が低い新たな材料を採用しようかと考えています。
ケーブルは自作しても良かったのですが、均一性の問題もあり外注・別注とし手配しました。
到着次第ケーブル交換を実施する予定でいます。

第三弾としてノックをインアウトノックからピンインアウトノックに変更しました。

正確に言うとなのでNavigator用ピンにバイターの154Hピンアウトノックを装着、その結果、重量はヘリカルピッチ316.6グレイン(7.915gr/Lbs)、ストローヴェインは320.5グレイン(8.0125gr/Lbs)となりました。

初速はどちらも228fps(250.18Km/H)でした。

重量はやや増加したものの、継矢やアローヒットによるシャフトへのダメージはかなり軽減されるはずです。



第二弾までアップした後154Hノックが到着しましたのでこの部分を追加しました。

2008.9.28

ストローヴェインアロー作成・比較テスト準備

ストローヴェインのカットが終わり、FMJに貼りつけました。

ヴェイン枚数は当初の予定通り4mm径のものを7本使用しました。

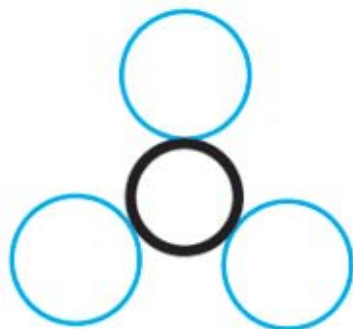
6mm径3本、8mm径3本も考えたのですが、3本だとストロー同志の間が空いてしまうためアローの接触等ではがれやすい上、口径が大きいとレストとのクリアの面でも不利です。

7本のストローをぎっしり貼りつけると、隣同士で接触しカバーし合うため強度的にも有利ですしレストのクリアランスも大きくなります。

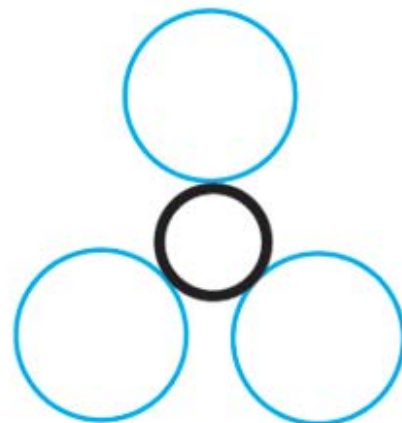
ストローの断面積は、そのまま修正力の大きさを示すことになるはず。4mm7本では断面積は0.8792平方センチ、6mm3本では0.8478平方センチ、8mm3本では1.5072平方センチになります。単純計算では8mm径が一番修正力がありそうですが前述のトラブルを考えるとあまり実用的とは言えません。



4mm x 7



6mm x 3



8mm x 3

さて、目止め部分には**SWV**に使われているライニングテープも考えたのですが、結構はがれやすいので断念。

結局**Bohning Fletchtite Plutium**を使用しました。

今回は全く同一使用のシャフト・ポイント・ノックの組み合わせでヴェインだけ変更したものの比較テストになります。

FMJ 630 26"(AMO) +100grポイント+バイターハンターノック
Bohning Micro Blazer Vanex3枚(左ヘリカル)
質量 311.7グレイン

FMJ 630 26"(AMO) +100grポイント+バイターハンターノック
4mm径ストロー1センチ長×7本
質量 313.4グレイン

2008.9.26

続・チューブカッター



手配していたチューブカッターが到着しました。

コンパクトで、切れ味も良好です。
(うっかり指まで切ってしまいました)

ただフリーハンドではやはり正確なサイズカットは難しいので、余っていた板きれやパソコンのロットパーツを利用して簡単なガイドを作成しました。

ベルトソーでいろいろとスピードを変えてやってみたのですが、カットスピード

は速いものの断面がどうしても溶けてバリが残ってしまいます。

このチューブカッターで切断したものはあと処理しなくても綺麗ですのでトータル時間を考えるとこちらの方が効率がよいと思います。

問題は刃の寿命ですが、これは別売の替刃を入手すれば済むことなので大きな問題ではありません。



2008.9.26

チューブカッター

ストローのカットに使えるような道具として、アーチャーのTさんより[こちら](#)を紹介していただきました。

プロ仕様のツールのようなのですが1,200円+-とローコストです。楽天市場の[このショップ](#)でも入手可能なようです。

早速、手配をかけてみました。
メジャー付のようなので携帯にも便利そうです。
なによりも直角にカットできるのがありがたいです。

Tさんありがとうございました。

2008.9.25

ストロー用カッティングジグ

ペーパー裁断機が到着してから本格的に取り組もうと考えていたのですが、2階の作業場兼納戸兼虎太郎のお昼寝スペース(無断使用)に物を取りに行って、ふと作業テーブルに載っている「バンドソー」に眼が行き思いつきました。

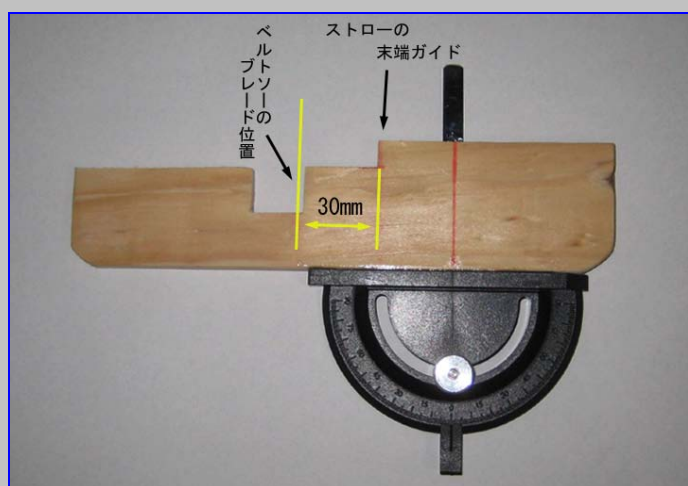
そう、これを使えばより正確なカットができるはずです。

アルミ板や樹脂板をカットして色々な試作品を作るために購入した機械ですが、正直なところ埃をかぶっていましたが、活躍させてやるチャンスです。

この機械には、付属の分度器付のスライドバーとガイドスライド用の溝がついていま

す。
これを使えば、直角カットが可能なはずで
す。

ということで、ストロー用にガイドを改造
することにしました。



色々と考えた末、左のような木材をカットしてジグを作成しました。材料は100円ショップで購入した木製のメッセージプレートでそれを半切で済んだので材料費は50円ということになります。

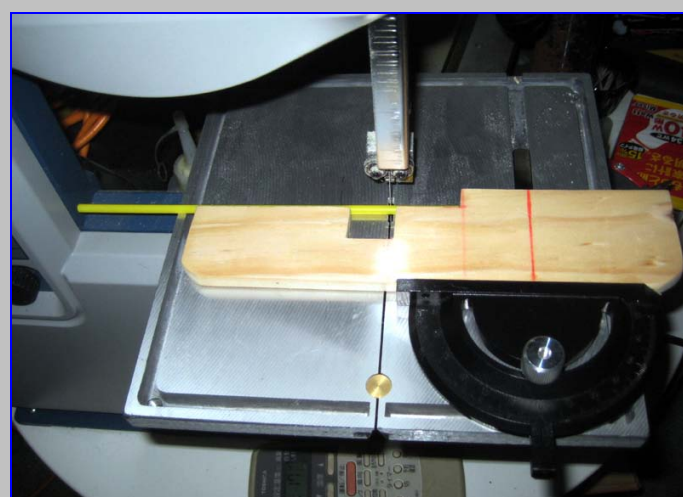
それを「バンドソー」を使ってストローの末端用ガイドとソーブレードのクリアランスをカット成形。

ストローは30mmにカットするので末端ガイドとブレードのの間は30mmにしてあります。

右図が、ストローとジグのポジションでガイドをそのままブレード方向に押してやればストローをカット出来ます。

尚、テストカットは材料が樹脂なのでブレードとの摩擦熱で溶けると思いブレードスピードを一番遅い状態で行ったのですが、実際にカットしたストローですが拡大してみるとカット面はバリだらけです。

スピードが速い方がきれいにカットできるかも知れません。
時間をかけて最適なスピードを見つけるつもりでいます。





長さは許せる範囲でまとまりました。
しかし、パリは気になります。

今度はリマー等できれいにパリを取る方法
を考える必要があります。

尚、**18cm**なので**3センチ6本**取りと計算
しましたが、実際のストローは**18cm**前後と
精度がバラバラなので実際には**5本**取りと
考えたほうが良さそうです。

製品としてのストローに精度は要求され
ないので仕方ないことですが・・・・

2008.9.24

ストロー材料



手配していたストローが入荷しました。
カラーは5色、グリーン、レッド、ホワイト、ブルー、イエローです。

実際に、フルメタルジャケットに貼って
みました。

シャフトにストローの長さをマークして
おいてフレッチングテープをらせん状に巻
きつけるだけです。(今回は**30mm**長にしま
した。)



フレッチング作業そのものはどうい
うことはないのですが、難しいのはスト



ストローを貼りつけた後、前後の目止めは接着剤で行いました。

SWVなどのライニングテープでも良いのですが余計なく空力的要素も加わることになるのであまり面白くありません。今回は**MEK**を含有しているフレッチタイト・プレミア(乾燥時間が速い)を使用しました。

ローのカットです。

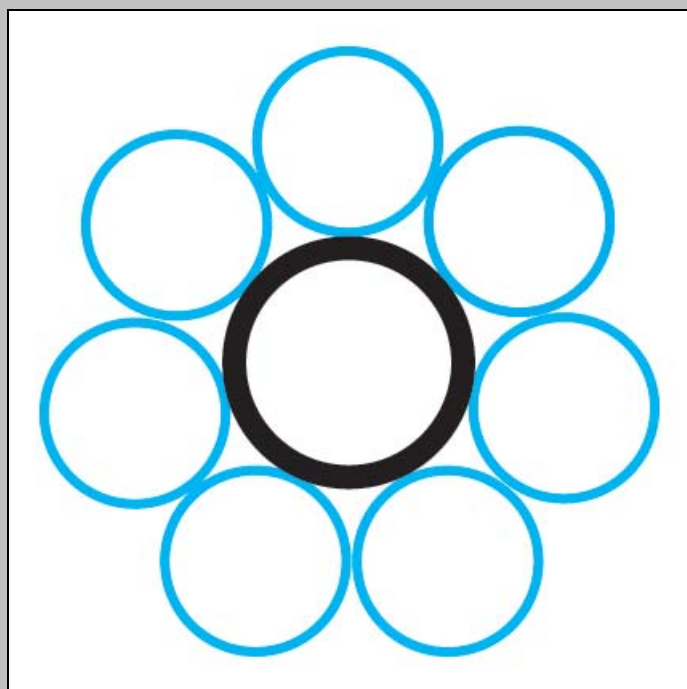
意外と硬い材質でしかもパイプ形状ですからなかなか同一サイズでまっすぐにカットできません。

カッターナイフではうまくゆかず今回はハサミでなんとか切りそろえました。

とりあえず、ペーパー裁断機(**B5**)を手配してあるのですが、精度を上げるためガイドを付加する必要があるかもしれません。裁断機は土曜日に到着予定なので、本格作業はそれからです。

2008.9.24

ストローヴェイン



ストローアローとヘリカルヴェインの比較テストを再度やってみました。

30メートルですがグルーピングは全く遜色ありませんでした。

ただ、発射フィーリングがストローの方がソフトな感じです。

26インチ測定での全く同じでしたから初速によるものではなさそうです。かなり行けそうな感じがしますので、本格的にテストすることにしました。今までのテストは**FMJ**に**6mm**のストロー**3**個貼りつけましたがストローの間隔が空いてしまい接着が不安定なのでストロー径を**4mm**にして隙間なく貼り付けることにしたところ**7**個でちょうど1周でした。

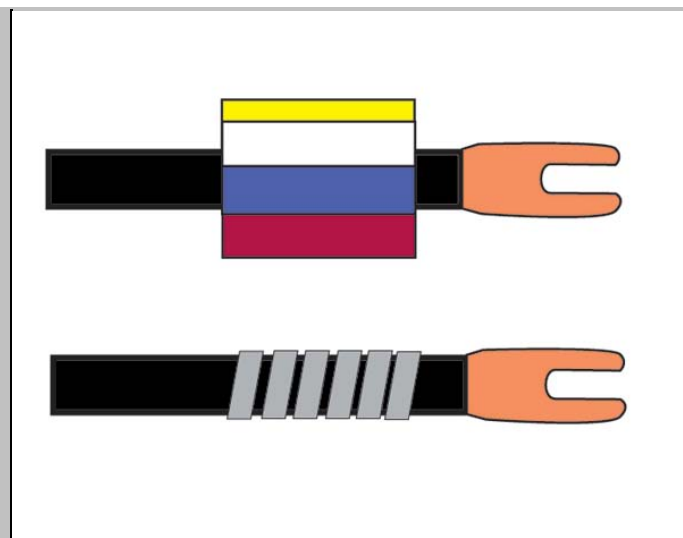
FMJもナビゲータも**ACE**もほぼ口径は同じなのでこれで対応できそうです。

接着はストローに両面テープをまっすぐに貼るのではなく、シャフトにテープを螺旋に巻きつけそれにストローを押しつける方法を採用したところこのほうが丈夫ではがれにくそうです。

FMJで1ダースは**Bohing Micro**のヘリカルピッチ、もう1ダースは同じ仕様の**FMJ**にス

ストロー**7**個を貼ったものを用意し本格的に並行テストしてみることにしました。

比較テストの精度を上げるためカッター裁断機を手配、またストローもカラーがきれいなものを数種類手配しました。



ストローのコストは送料込で**0.72円/本**です。

18cm長なので予定している**3cm**取りで**6**ピース/本とれる計算、つまり**1**ピースコスト**0.12円**です。

アロー**1**本に**7**ピースなので**1**ダースのアローには**84**ピース必要で・・・
1ダースのアローをつくるためのヴェインコストは**10円8銭**。

スピンウィングが**50**枚で**1,200円**で販売(最安値店)されているのを考えると非常に財布にやさしいことになります。

ちなみにスピンではダース**864円**がダースあたりのヴェインコストということになります。

さて、性能ですがジャイロ効果を狙ったヘリカルピッチと、対戦車砲などに使われている貫通力に優れている滑空砲(ナックル)方式の選択ということになると思います。

個人的にはジャイロ方式のほうが過去には結果はよかったのですが、回転数を上げすぎると長距離で失速しやすいの面もあるのでちょっと悩んでいました。

ナックルタイプ(ストレートピッチのアローも含む)は空気抵抗の面では良いのですがいったん姿勢が崩れると体勢のたち直しに時間がかかるので結果的にグルーピングが甘くなるようです。

今回のストローアローは基本的にはナックルなのですが、パイプの中を空気が通るため粘抵抗が強く体勢が崩れにくいはずです。

私では空気力学的な説明はできませんが、少なくともパイプの中に入った空気は外部の影響にたいして抵抗要素となるはずなのでフライト中のアローの姿勢は崩れにくいはずです。

あとは、やってみないとわかりません。

またテストは初速**235fps**のコンパウンドボウで行いますのでパラドックスが大きく初速も遅いリカーブボウの参考になるかどうかは不明です。

音速の壁を超えるとき衝撃波のようなある種の壁が存在する可能性もあるからです。

2008.9.22

Bear SuperMagnum48 友の会



個人輸入として3本取り寄せた**Bear SuperMagnum48**ですが、2本はすでに持ち主が決まり残り1本は仮予約が入っている状態ですが、他にも入手したいという方がいらっしゃるので再度手配をかけようと思っています。

誰でも個別に取り寄せることは可能ですが、本体価格よりも送料負担がきついで数本まとめたほうが得策だと思います。

そこで、希望者をつのり共同購入として手配しようと考えています。この手配はビジネスとしてのコートルヘッドでの販売ではなくあくまで個人輸入なので費用は按分・均等割りの実費となります。

当然ですが、私のところで利益や手数料の上乗せはいたしません。
従って、商品の瑕疵等につきましては、一応、販売会社との連絡窓口とはなりますが、私個人は一切の責任は負いかねますのでご了承ください。

前回は3本で送料**200ドル**・関税等合算**137,697円**つまり**1本あたり45,899円**でした。
決済はカードを使用しているのでその時の為替レートで変動しますし、取り寄せ本数によって送料も変動します。価格は保証いたしかねますのでご了承ください。

☆取り寄せ商品 **Bear Supermagnum48 RH 45Lbs**

☆取り寄せ数量 最低**3本**(応募**3本**に満たない場合には中止といたします)

☆商品内容 ファーストフライト弦・フェルトレスト付

☆注意事項

- ・フェルトレストなのでターキーフェザー(鳥羽根)以外のアローではシュート不可能です。
- ・接着の質等を考慮すると軽量のカーボンアローでのシュートは避けた方が良いと思います。
- ・スタビライザーのプッシング・サイト用ホール等ははついていません。
- ・仕上げは無塗装に近いラフな仕上げです。

参加希望者はメールにてお知らせください。

商品到着時点で、購入にかかる実費用を算出の上お知らせしますので地方の方はご送金ください。
入金確認後、送料着払便にて発送させていただきます。

募集期間は9月20日までとさせていただきます。

私はまだ実射していませんが、実際にシュートされた方の話ではびっくりするほど静かな発射音で振動もほとんど感じなかったそうです。
PSE X-Force SSでも経験しているのですが、弦などが短い方が振動の消えが早いためと思われる。

実射のためのアローですが26-27インチでXX75 2114がスパイン的に適合するはずです。

9月22日に手配しました。

2008.9.12

続・ヴェインとフレッチングのテスト



初速計測(26インチ位置)では
ヘリカルピッチ235fps、
ストローヴェイン234fps
とほとんど差はありませんでした。

30mで実射比較テストをしてみました。

グルーピングはBohning Micro Vane のヘリカルピッチと遜色はなかったのですが、4グレインほど軽量なのにやや下にヒットしました。

これはおそらく、動的パラドックスの微妙な違いによるものだと思います。来週、母校の八幡山グラウンドで50mのテストを試みるつもりです。

ところで、フライト中に「シュー」とか「シャー」とか音がするのではと思っていたのですが、無音で静かでした。

明日にでも初速計測してみますが、どちらかというとヘリカルピッチのアローに比べて「ゆったり・静かに」飛んでいるような印象でした。

2008.9.7

ヴェインとフレッチングのテスト

リカーブボウの時代から、アローヴェインはピッチの強い回転数の高めのものが好みでしたし結果も良好でした。

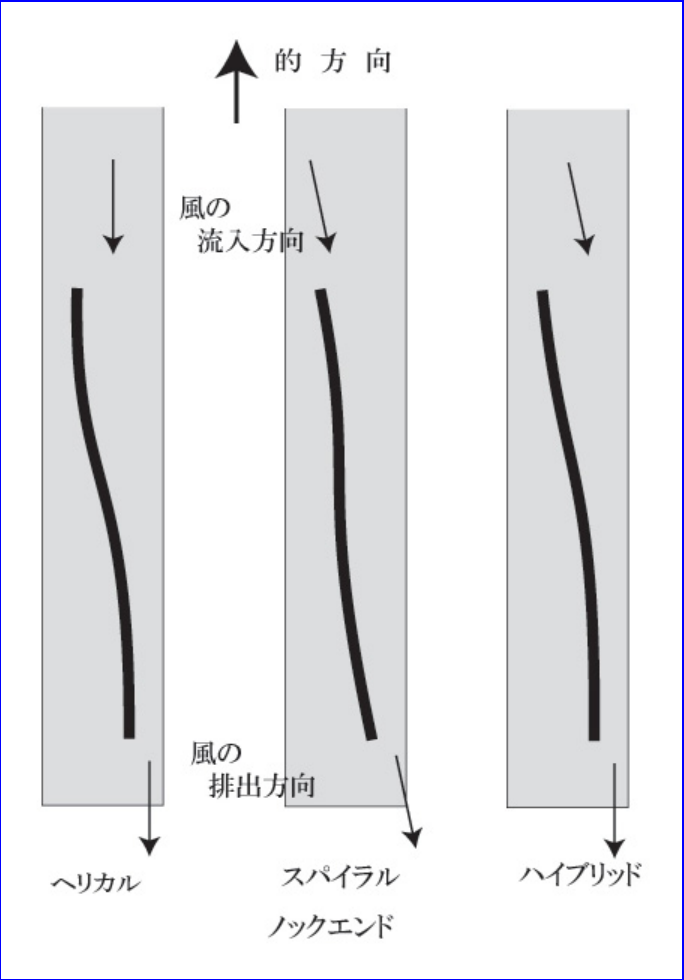
コンパウンドボウに転向してから、レストクリアの関係でストレートピッチで我慢してきたのですがちょっと欲求不満気味でした。しか、ファールアウェイレストの登場と入手によってスーパーヘリカルピッチやSWVなども使用できる環境になり、再びスーパーヘリカルピッチへの志向が強くなりいろいろと実験をしてきました。

ビツェンバーガーのヘリカルクランプを使えば簡単にヘリカルピッチのアローは作成できるのですが、このクランプは4-5インチのヴェインを想定して作られているので、私が使いたい1インチのBohning Micro Blazer Vaneには役に立ちません。

そこでクランプを曲げたり、フレッチャーに穴をあけたり削ったりを繰り返しなんとなくヘリカルっぽいピッチにしてきたのですがまだ不十分です。ヴェインの前方からの風の流入がクランプのサイズと形状の関係でまっすぐにできず、排出方向はほぼまっすぐを確保という段階だからです。

私の勝手な分類ですが、強いピッチの高回転系のヴェインには下左図のような3種類が考えられ

ます。



☆風の流入方向がアローの進行方向にまっすぐで、排出方向も後ろにまっすぐ抜ける。

ハンティングアローに多用されるヘリカルピッチはすべてこれです。

☆流入も排出もアローの進行方向に対して斜めになる。

このタイプを強引にスパイラルピッチとして分類しています。

☆流入は斜めだが排出はまっすぐ。

一応中間的な性格を所有するということで、ハイブリットと命名します。

では、どのタイプが一番すぐれているかを考えると、一番アローの失速を与えやすいのがスパイラル、次にハイブリット、そして最もアローのエネルギーロスが小さいのがヘリカルピッチであることはすぐにお分かりになると思います。

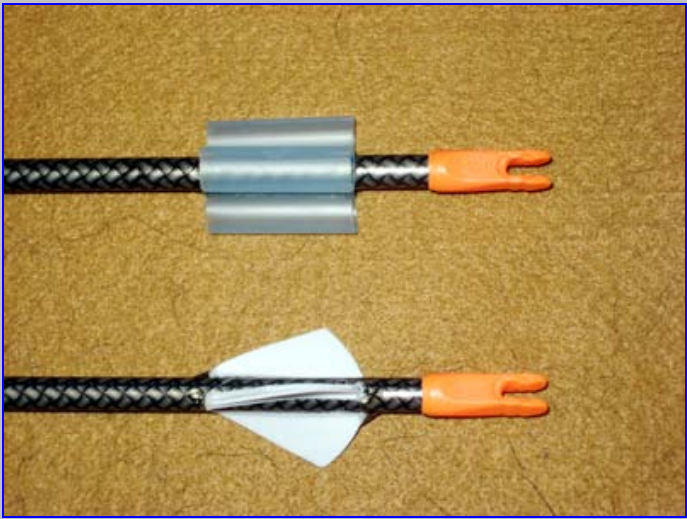
市販されているヴェインなどでヘリカルピッチを実現できているのはビッツェンバーガーヘリカルピッチクランプでフレッチングされたヴェインやフェザー、そして**SWV**です。

その他のカーリーヴェインを代表とする高回転系のもはスパイラル系になると思われます。

70メートルまでは良いのだが、**90**メートルになるとグルーピングが甘くなったり失速するという評価のものはほとんどがこのタイプのようなのです。

ハイブリッド系の市販の製品は確認できていません。

*すべてのヴェインに対して調査と評価テストをしていませんのでお含みおきください。



ということで、ハイブリット系ヘリカルピッチとしてフレッチングしたものが上右図の下側のアローです。

尚、ユニークな実験が紹介されているので[こちら](#)もご覧ください。

面白そうなのとちょっと思いついたことがあるので、ハイブリッドヘリカルと混在させてテスト用に数本作製しました。

ストローのカット精度や両面テープでの手貼りによる精度の悪さなどの問題はあります30mならある程度傾向は出ると思うので明日赴く予定の千代田体育館でテストしてみるつもりです。

2008.9.6

リカーブボウの原型的シルエット ベア・スーパーマグナム48 (Bear Super Magnum 48")

長い間夢であった、**Bear SuperMagnum 48"** ハンティングボウを入手しました。

取引のある**USA**のディーラーではラインナップになく、探し回っていたのですが偶然発見した通販ショップで発見。

今回は業者としての輸入ではなく、個人輸入の形だったのですがコストを安くするために知り合いを誘い複数本入荷することで送料分を節約。

発注から約1週間で到着しました。



このモデルは、フレッドベア率いるベア社の最強力モデルということで[Super Magnumという名を冠した1973年前後のモデル](#)でオリジナルは私が知っている限り日本には2本しか上陸していませんでした。

総帥フレッド・ベア亡きあとも存続しているベア社が復古品として再発売したものが今回入手したもので、**1973年代**のような銘木ともいえる材料は入手困難になった現在、材料は集成合板のようですが、フォルムはそのままの、「レプリカ」と言ってよい商品です。



ファーストフライト製のストリングが付属しているので、チップ部分はオリジナルより強化された素材で加工されていると思わ

ストリングを外すとリカーブのそり返りの大き

れます。
ブレースハイトは8.1/2インチ。

48インチという非常に短いモデルですが、リカーブが大きく深いためドローレングスはアンリミテッドに近いものがあります。

尚、今回は一番弱い45Lbsのものを入手。以前はレディスモデル35#もあったのですが現在は製造中止のようで残念です。

さがわかんと思います。
現在のリカーブボウのフォルムの原型ともいえる「トルコ弓」ほどのそり返りはないもののかなりのそりの大きさです。

トルコ弓の形は下記URLのページ中頃をご参照ください。
<http://www.krackow.com/asia.html>



用途としてブッシュに潜んで待ったり、地面を這って獲物に近付いたりするための弓なので余計なものは一切ついていません。
スタビライザーのブッシュはもちろん、プランジャーホールもなくレストはフェルト製のもの。従って使用するアローの羽根はターキーフェザーしか使えないと思います。

ついているのは、ハンティングクイバー用のマウントネジのホールのみと徹底しています。

私のアローレングスは27インチなので45ポンドのこの弓にはスパインXX75 2114がぴったりのはず、ちょうどEASTONのCamo Hunter 2114が手元にあるのでターキーフェザーで専用のアローを作成することにしました。

完成したら、いずれシュートの感想も含めてご報告を・・・

2008.9.5

久々リカーブ(ロアーピボット)

知人に頼まれてリカーブボウのチューニングをいたしました。
リムはHOYT、ハンドルはヨーロッパ製フルカーボンハンドルで、調整の内容はリムの左右傾き調整とティラーのバランス取りでした。

左右調整は簡単に終了したのですが、ティラー調整でちょっと悩みました。通常ティラー調整には、下図のようなジグ(コンパウンドボウと共用)でフルドローイングし、その時点でのティラー差をゼロにしています。

この位置がすべてのアーチャーにベスト



とは言えないのですが、チューニングのためのスタートラインとしては最適だと思っています。

後はアーチャーの個性、グリップの押し方、取りかけバランス、リリースで指が離れて行く順番、等々で個々に最適値を見つけてもらうことになります。

コンパウンドボウの場合には、上下リムがケーブルで連結されているのでこのようなアーチャーの個性が入り込む余地はほとんどないのですが、リムチップを1本のストリングで結んでいるリカーブボウではかなりアローフライトに影響を与える要素になります。

さて、問題とはいつものやり方をする、つまりフルドローターをゼロにするとティラーが上下逆転してしまうのです、あせっていろいろとやった末、リムの剥離なども疑ってみたのですがそれが原因ではなさそうです。

戸惑って弓をなにげなく眺めていたところ、ふと気がついたのがハンドルライザーのピボット位置で通常のリカーブボウのライザーとは上下のバランスが異なっているようです。

そこで、計測したところ下図のようなバランスになっているのに気がつきました。

そう、このフルカーボンライザーはコンパウンドボウなどに多く採用されているロアーピボット構成だったのです。

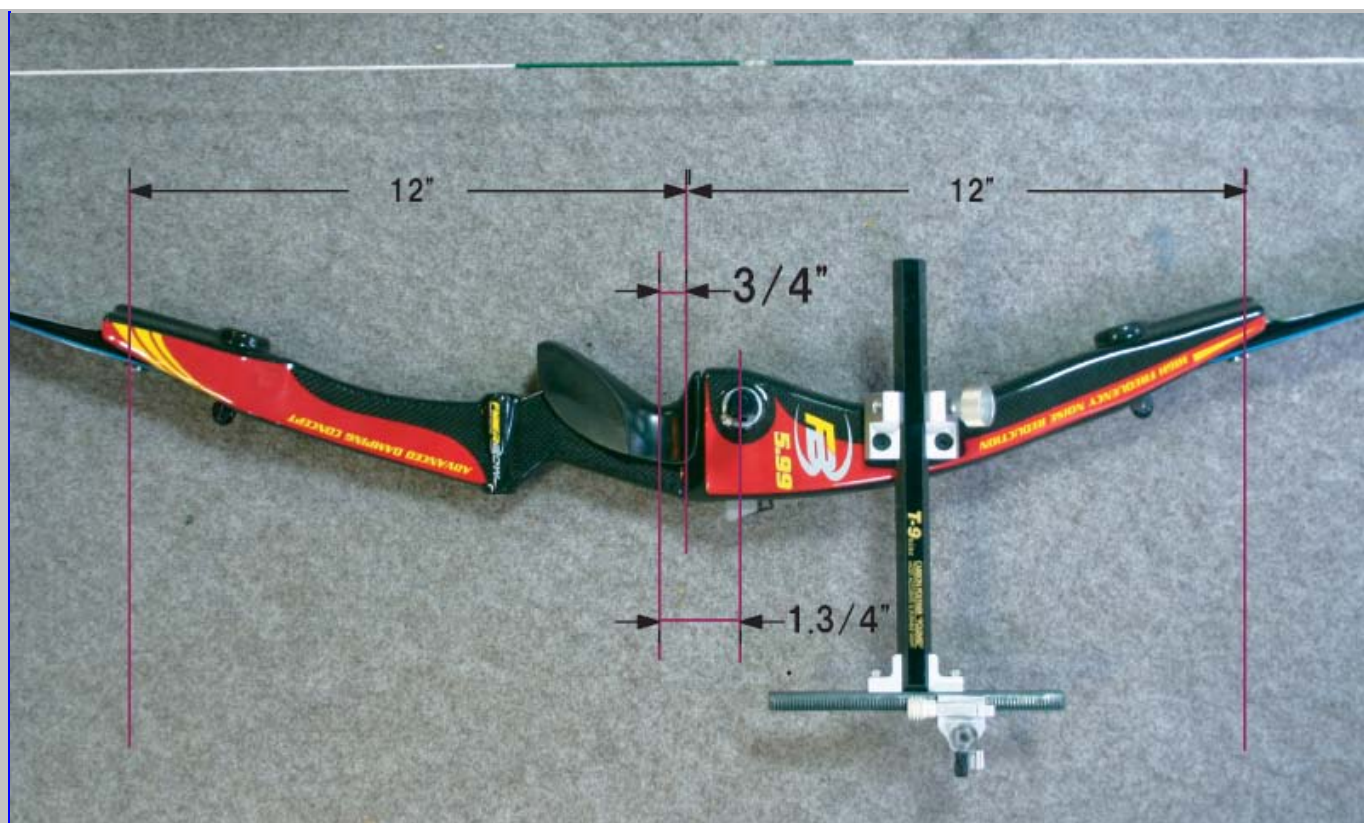
一般的なりカーブボウライザーのピボットはハンドルのど真ん中にありますがこのライザーでは**3/4**インチ下側にあります。

一方プランジャーホールは**HOYT**と同じでピボットからほぼ**1.3/4**インチ上にありました。

つまり、このライザーでは一般的なりカーブボウより**3/4**インチ低いところにストリングのフックポイントが来ることになります。

これは、下リムが上リムより大きく曲げられることを意味します。

つまりフルドロで下側が強いため、バランスをとるためには上リムを強く締めこんでバランスを取らなくてはならないため結果的に逆ティラーになってしまったのです。



コンパウンドボウのように短いライザではサイトクリアランスを確保するためにロアーピボットにしてハンドルライザー上部を長くする必要があり、それによる欠点は上下リムがケーブルで連結されることによってある程度打ち消されるのですが、リカーブボウでは非常にバランスがとりにくくなります。

フルドロをするとしたリムが強いのが認識できるためストリングをまっすぐに返すためにはスナップを効かせるようなグリップの押し方をする必要があります。

このメーカーがわざわざコントロールのしにくいロアーピボットを採用した理由ですが、カーボンという密度のない材料でハンドルを構成するための便法としてこうなってしまったのではと想像しています。

フルドロによるストレスはライザーの中心に集中するはずなのですが、カーボンの密度と強度では一番細くなるピボットとライザーの中心点を一致させるとライザーのストレスによる曲がりが大きくなりすぎてしまうため強度が不足したのではないのでしょうか？

写真をみていただくと分かるとおり、ライザーの中央部は前後で一番厚いところと一致しています。

ここでストレスに対する保持力を維持するためにロアーピボットにせざるをえなかったのだと考えられます。

なぜわざわざコントロールしにくいロアーピボットをあえて採用したのか??、それはフルカーボン製という素材にこだわって設計した結果なのだと思います。

さて、実用面ですが依頼者にはフルドロ時にゼロではなくブレースハイトでマイナス1/8インチ前後のバランスで渡してみても、あとはノッキングポイントとグリップの押し方でアプローチしてもらうようコメント付きで渡すことにしました。

リカーブボウでは実際にシュートしてみないとわからないのが現実なので・・・

2008.8.14



3月頃に[Scotto Archery](#)がサイトメーカーのCBEを買収と傘下に収めたという記事が掲載されていました。

ScottoはCaliperなどのローコストでシンプルかつ安定性のあるリリーサーを提供しているメーカーなのでサイトアクセサリーへの参入を楽しみにしていました。

先月中頃からWeb上に[CBEサイト](#)の詳細が掲載され始めたので、サンプル取り寄せの手配をしていたのですが、思っていたよりも早く手元に到着したので紹介いたします。

サンプル取り寄せしたモデルは **Quad Lite Target** サイトでエクステンションは8インチ、サイトバー**4.1/2**インチのターゲットモデルです。

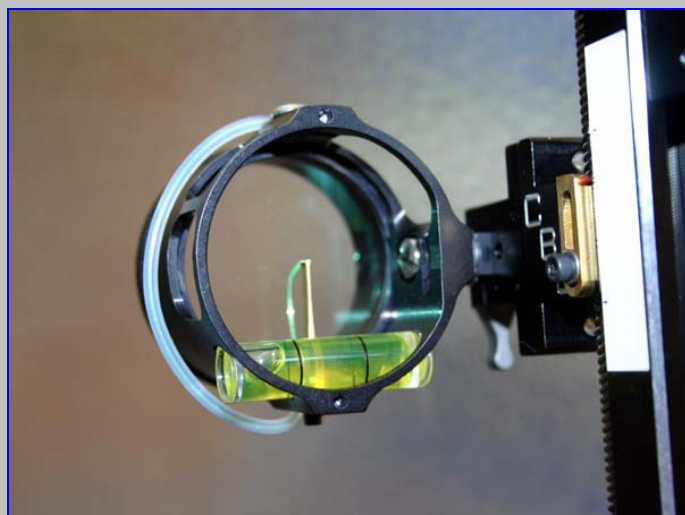
ほかに、サイトバーがより短い**Quad Lite 3D**、**Tek-Hunter-3**(マルチピン)などがあるようですが日本では需要がないと思うので取り寄せはターゲットモデルだけに限定しました。

純正のスコープは別売で**42mm**クリアレンズ+外付けのファイバーピン仕様でレンズ倍率は**2X 3X 4X 5X 6X 8X**とあり今回到着のものは**8X**でした。

ファイバーピン

も**0.010**、**0.019**、**0.029**と3種類の太さがあるようで、手元のものは**0.019**なのですがピンのホルダーの真鍮パーツのホールが小さくファイバーのさし込みに苦労させられました。

レンズにはホール等の加工がされていないので、好みによってはシールの貼付に切り替えることも可能です。



サイトの上下はブロックリリースレバーではなく、上側についたダイヤルノブのみで行います、ブロックの固定はノブの横についたサムロックで行います。

これだけなので拍子抜けするのですが、考えてみればパーツ数が少ない方がトラブル

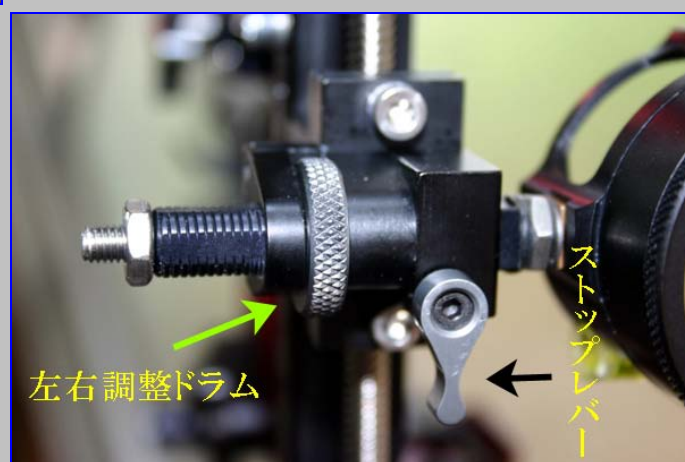


の箇所も少ないわけでそれなりに納得。

実際に動かしてみると動作はスムーズでなかなか良いフィーリングです。

スコープはサイトブロックに直接取り付けるタイプなので一旦組み込むとスコープの交換には手間取ることになりますし、運搬時にケースにしまうのは大変そうです。

左右の調整はブロックの下部にあるヒョウタン型のストッパーを緩めてから、写真中央部の回転ドラムで行い調整後はまたストップレバーでロックします。



マウントノブは、水道の蛇口を彷彿とさせるスタイルでユニークですが、結構締めやすく力も入りやすいようです。

全体としてシンプルでパーツ類も直線カットしたものを組み合わせてあって構造もシンプルです。

このほうが加工の手間とコストもかからず緩みにくいのだと思いますが、入れ価格が少々高そうで・・・

正式な販売価格は、近日中にSaleコーナーにアップする予定です。

仕上げ全体の印象はどちらかというと「無骨」な印象なのですが悪くはなさそうです。

次の土曜日に八幡山でテストシュートする予定ですので使い勝手等は後日ご報告ということで・・・



[カタログ・詳細はこちらからPDFでダウンロードできます。](#)

2008.8.6

カーボンアローの点検(安全のために)

カーボンアローが破損しシュートしたアーチャーが押し手に怪我をしたというニュースが飛び込んできました。

詳細は不明ですが、リカーブボウでシュートしていてリリースの瞬間アローシャフトが破断し4個くらいにくだけその破片で負傷したとのことでした。

もちろん、本人も意図してシュートしたわけではないため状況と原因の分析は難しいのですが、**EASTON**製アルミ／カーボンシャフトを使用していて発生した事故でとのことなので、何らかの理由によりコア部分のアルミと外皮のカーボン層の間に剥離が発生したのが原因と思われます。

表面に出ないだけで類似した事故は結構頻繁に発生しているものと考えられます。

事故を未然に防ぐためにはまめな点検と正しいアローの作り方をしなくてはならないと考え列記してみました。

アルミ／カーボンアローは左図のような構成になっています。

コア(芯)となっているのはアルミ合金で、シャフトの種類によって肉厚は何種類かありますが、**最X10・ACE・A/CNavigator**では**0.006"(0.1524mm)**が、**ACC**には**0.008"(0.2032mm)**というやや厚手のものが使われ、その周りを外皮としてのカーボンファイバーが覆っています。

シャフトの種類によってカーボンの組成や材質、厚さなどでスパインの違いを出しているようですが、詳細は不明です。

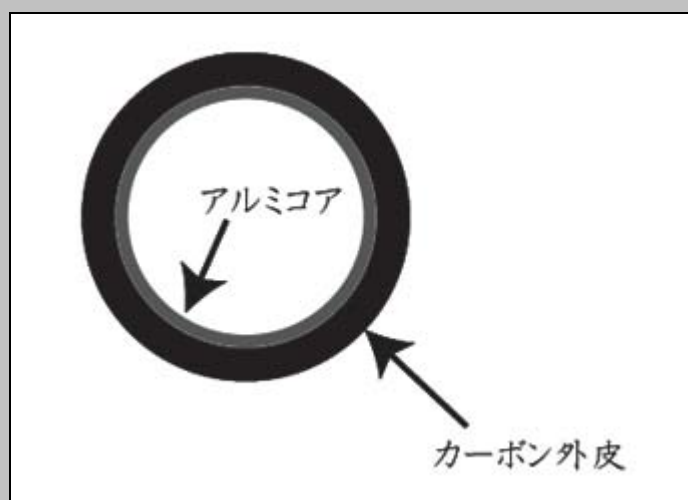
アルミのコアを採用したことでカーボン繊維にありがちな芯ずれを防ぎシャフトのストレート精度を上げかつ複合材料であるところから固有震動を消し込む効果もあり、フルカーボンアローよりも柔軟性の大きいアローシャフトが出来上がっています。

しかし、アルミニウムとカーボンファイバーという本来接着しにくく材料を使っているため、内外部からのストレスが原因で剥離しやすいという脆い面も併せ持っています。

下図はアルミ／カーボンアローでトラブルが発生しやすい箇所です。

☆シャフトのカット面付近

シャフトがまっすぐにカット(スクウェアカット)されていないとポイントとの接触面がで



こぼこであるためシャフトに力が均等に加わらず、カーボン繊維に剥離や亀裂が発生しやすくなります。

長いこと使用したため、ターゲットパット(日本ではほとんどが畳)との摩擦による摩耗が発生しバインディング材料のエポキシとカーボン繊維が削られます。

ポイント装着時にポイントを必要以上に加熱すると、カーボン繊維を束ねているエポキシ樹脂が劣化してしまいます。

また、ノックを装着したままでポイントの装着作業をすると内部の空気が膨張する結果内部にシャフトを外側に押し広げるような圧力が発生しカーボン外皮にクラックが入る可能性もあります。

☆ポイントよりやや後方

長いこと使用したため、ターゲットパット(日本ではほとんどが畳)との摩擦による摩耗が発生しカーボン繊維が削られてきます。

アローが的面にヒットした衝撃で、エポキシ樹脂が劣化してきます。

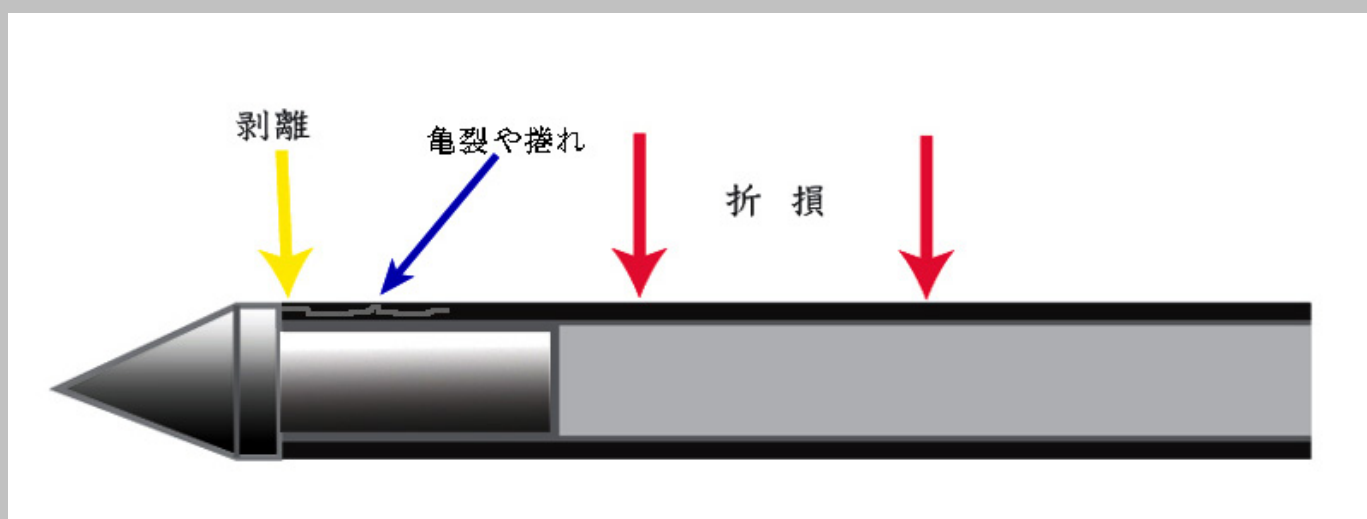
アローが的面にまっすぐに刺さらないとポイントのインサート部分よりやや後方に、ストレスがかかりアルミコアがつぶれたり、アルミとカーボンが剥離したりします。

今回の事故はこの部分の剥離ないしはアルミコアの潰れが引き金になり発生したものと思われます。

☆シャフトのノックエンド(図示してありません)

シャフトがまっすぐにカット(スクウェアカット)されていないとノックとの接触面がでこぼこであるためシャフトに力が均等に加わらず、カーボン繊維に剥離や亀裂が発生しやすくなります。

また、ノッキングポイントのフィットが必要以上に固かったり、取りかけでノックを押し下げるような力が加わっているとノックエンドにクラックが発生しやすくなります。



対策

＊シャフトは直角にまっすぐにカットして下さい。

カットは回転式の専用電動カッターで行い、間違えてもチューブカッターや金鋸などでは行わないでください。カーボン繊維の剥離やアルミコアのつぶれの原因となります。

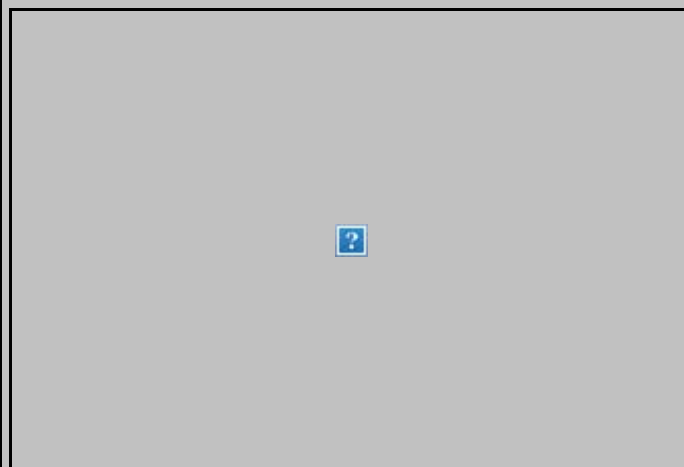
また、電動カッターもモーターが海外製の場合には、昇圧器(スライダグ)などを使用して定格環境で使用しないと、カッターの回転が不安定になり、シャフトカット時にカーボン繊維にダメージを与えることがあります。

昇圧していない場合には、シャフトをテープなどで巻いてカーボン繊維を痛めないよ

うにしてカットすることをお勧めします。



スライダグ



バリ取り用面取りドリル

＊カット面のアルミコアの部分はリーマーなどで「バリ取り」を丁寧に行ってください。

バリがある状態で無理やりポイントを挿入すると、シャフトのクラックが入る可能性があります。
しかし、必要以上にアルミコア部分を削ると強度が落ちてしまいますので注意してください。

＊ポイントインサート時にはポイントを必要以上に加熱しないで下さい。

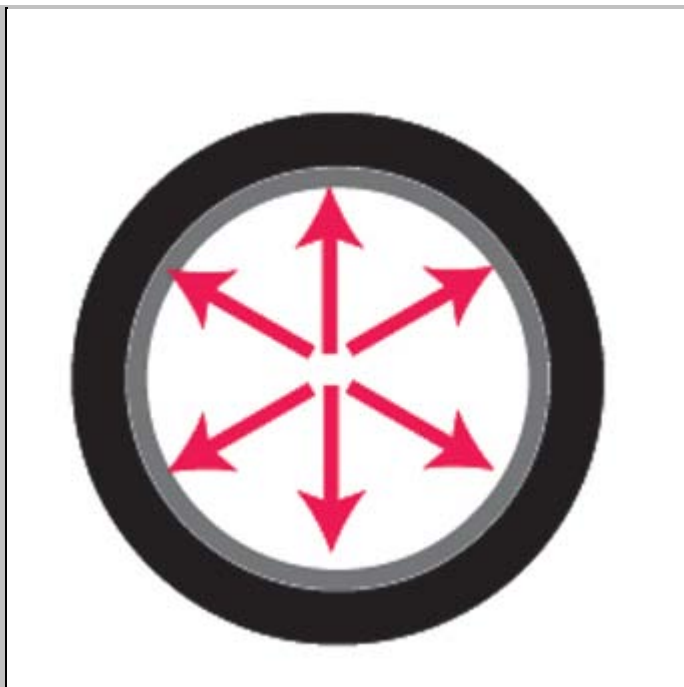
ポイント接着には**EASTON**のポイント付属のホットメルトを使用してください。
このホットメルトはあまり加熱しなくても溶解します。(ポイントを指で持ったままでも耐えられる程度の加熱状況で充分です)
泡立つほど加熱すると、ホットメルトが劣化し使用中に粉末化しポイントが抜けやすくなります。
あまり、熱い状態のポイントをシャフトに挿入するとカーボン繊維をまとめているエポキシ樹脂が劣化してしまいます。

＊ポイントを挿入するときには必ずノックを外してから行って下さい。

ノックを装着したまま、加熱したポイントを挿入するとシャフト内部の空気が膨張し、下図のような圧力をシャフトに与えます。
アルミ/カーボンシャフトは外側からの圧力には比較的強いのですが、内側から膨らむような圧力には弱く、カーボン被膜にクラックが入る恐れがあります。

アルミ/カーボンは左図のような圧力には弱い
うえ、外側の皮膜であるカーボン層は
摩耗しやすい材料なので細心の注意と
まめな点検が必要です。

またアルミコアは、まるで調理用のアル



熱膨張によるシャフト内部からのプレッシャー

ミ箔のように薄いため、シャフトが的面に斜めにヒットするだけで、「クシャッ」とつぶれてしまいます。

適正なスパインの選択と、アローをまっすぐに飛ばすチューニングや技術の習得は必須です。

はっきり言うと「アルミ／カーボンアローはシュート技術が未熟なアーチャーのためのアローではありません」

＊近射(巻き藁)練習をする場合にはあまり固いパットを使わないでください。

近射練習は非常に有効な練習だと思うのですがパラドックスがある程度消えてアローがまっすぐな状態で的面にヒットするようにしないと確実にアローは傷みます。特に、畳のように固いものに向かっての近い距離からのシュートは最悪です。それぞれの環境があるのでこうしろとは言えないのですが、これが一番アローを痛める原因だと考えています。

これは、リカーブボウに限定したことはありません。コンパウンドボウでもシュート技術やチューニングによっては、アローがまっすぐにヒットしないのでアローにダメージを与えやすくなります。

＊傷やクラックが発見されたアローはただちに使用を中止してください。

アルミコアとカーボンの内部での剥離は発見しにくいのですが下記方法である程度ダメージの有無は発見できます。

○シャフトの前後カット面付近のクラックの有無のチェック

○シャフトを爪などで弾いてみて異音がしないかどうかをチェック

○シャフトを掌の上で回してみても振動が発生していないかチェック

○シャフトを軽く曲げてみてシャフト全体のクラックやカーボン繊維の剥離の有無をチェック

○的面で大きく外れるようなアローは使用を中止して廃棄する。

○可能であればスパインテスターでシャフトのチェックを行い、極端にスパインが柔らかいものは使用を中止し廃棄する。

＊ノッキングポイントは必要以上に固くしないでください。

良く見受けられる傾向としてブレースハイトポジションで、ノックの上下をぴったりと抑え込むようにノッキングポイントの作り方を教える指導者が非常に多いのですが、これは間違いだと思います。

これは、リカーブボウでもコンパウンドボウでも同じなのですが、フルドロ時に弦が作る角度とその時にノッキングポイントがどうなっているかを確認してください。

[こちらのページの「ノッキングポイントの付け方」](#)をご参照ください。

その状態で、もしノックを押し下げよう癖のあるアーチャーがフルドロしたらノックやシャフトがどのような状況になり、そして、どういう結果を生むかは容易に想像がつくはずですが・・・

＊そしてアローが的面に真直ぐに刺さるようなチューニングとシュート技術を・・・

シャフトのポイントよりやや後方部分での折損は良く聞きます。

多くの場合、未熟な技術やプアなチューニングに起因したアローのフライトの姿勢の乱れが原因の破損でアローメーカーの製造上や設計上の欠陥ではありません。

漏れ聞くとところによると、欠陥品としてメーカーにクレーム処理要求するアーチャーも存在するようですが、自身の未熟さを宣言しているのと同じだと思っています。

メーカーがクレームとして受け付けて処理や補償したりリコールをかけたという話は聞いていません。少なくとも、私の耳には入っていません・

以上、思いつくままに注意点を指摘しましたが、他にもまだ原因となる要素や対策方法があると思います。

もし、なにか見逃したような点があればお教えいただければ幸いです。

丈夫で壊れにくいアロー

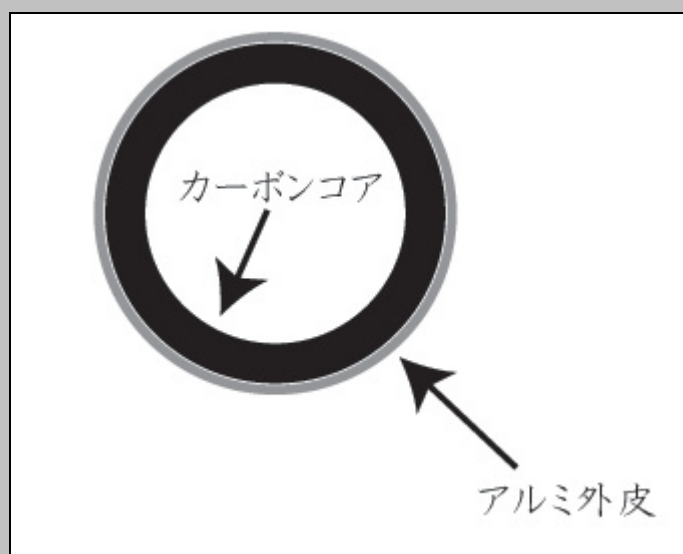
ある意味で、理想的なシャフトが存在します。

アルミ/カーボンアローの欠点がある程度カバーし、耐久性もあるシャフト。

そう、EASTONが出荷している**Navigator Full Metal Jacket**(以下FMJ)がそれなのです。

カーボンとアルミのポジションをチェンジした結果、薄いアルミコアでも潰れにくくなり、磨滅しやすかったカーボンファイバーも「アルミの鎧」をきているおかげで擦り減ったり繊維の剥離も起きません。

アルミ/カーボンアローが発表された当時、仲間内では、逆のカーボンをまいたアルミ製「チョコポッキー」ではなく、逆の構造にして「アルミの鎧」を身につけたカーボンアローを製造すれば「鬼に金棒」なのにと話題にしていた時期がありました。が、EASTONはしっかり考えていたようで



フルメタルジャケットの構造

す。

しかし、耐久性を考えたら「オーバークオリティ」なので本気では作ってこないのではと思っていたのですが・・・・・・

ところで、**EASTON**はこの構造のアローを**3D**用にと考えたようです。

3Dに使用される立体的は硬質ウレタンのように素材で作られているため、アローが刺さった時の摩擦熱で溶けてしまい、抜きにくくなるうえ、カーボン被膜にもよくありません。

そこで、アルミの鎧をまとった**FMJ**の出番なのですが、平滑なアルミのままだとウレタンにくっついてしまいます。

そこで、アルミの鎧の表面に「うろこ状」のパターンを彫り込んだ(?)のですが、これで**3D**的に深く刺さらず、かつ、くっつきにくいので容易に抜けるようになりました。

しかし、的パッドに畳を使うことが多い日本ではこの「うろこ状」の模様が災いして。畳の繊維に引っかかりアローを抜けにくくなってしまいました。

もし、可能なら日本向けに「うろこパターン」がない平滑処理した**FMJ**を出荷してくれれば言うことがないのですが・・・・・・

2008.7.25

Genesis Pro インドア仕様



Genesis Proは数年前から、普及に努めてきたのですが、ベテランアーチャー達がビギナーのトレーニング用としての有用性に気がつき試してくれるようになってきました。

皆さん、初速は遅いものの矢伸びがする独特のフィーリングを面白がって、これだけでも充分楽しめそうだと感想をいただいています。
インドアシュートすると面白そうだとご意見も多いところから、インドアスペシャルを試作してみました。

いずれ**Genesis**でのワンメイクレースもやってみたいと思っています。

さて、ベースはリリーサー仕様の**Genesis Pro**で目標ピークは**20#**。

サイトはちょっと贅沢して**Sure-Loc+42mm**の**CR3D**スコープ+**Genesis Adjustable Peep**。

ショップとしての販売価格**25,000**円の弓にサイト周りだけで**45,400**円という価格バランスが逆転?した組み合わせですが、信頼性を考えてこれになりました。

他所では**Genesis Pro**を上代価格**45,000**円から**50,000**円で販売しているらしいので価格バランスは適正??。

さて、エクステンションはインドア**18m**しかシュートしない前提なので、長尺のものを使用。これは、エイミング時のピント調整を優先させるためです。

厳密に言うと、スコープサイトのピントが本当に合う距離は一つだけのはずです。他の距離は多かれ少なかれピントがずれているはずですが、年齢が若いアーチャーの場合、眼球の方が柔軟に素早く対応して人間の側でピントの微調整をしてくれる用です。しかし、「老眼」に悩まされる年齢の者にはきついので外部条件でピント補正しなくてはなりません。

物理的にピントを合わせるにはピープのホール径を可変して絞りこむか、望遠鏡のように対物レンズを前後させるしかありません。

ピープ側で絞り込むのは結構面倒なので、今回は対物レンズの移動で対応。今回の場合は、**18m**だけなのでスコープとヴェインのクリアランスの制約がないのでピントが一番合う好みの位置にエクステンションの位置を前後させることができます。

スコープに**42mm**という大口径を採用しているのも同様の理由で、視野が狭いと(スコープが小さいと)取りこまれる光量が少ないため画像全体がどうしても暗くなります。大口径だと光の取り込み量が大きくなるため、比較的明るい状態でエイミングできます。暗い環境でシュートすることが多いインドアでは、少しでも明るい視野を確保することは必須です。

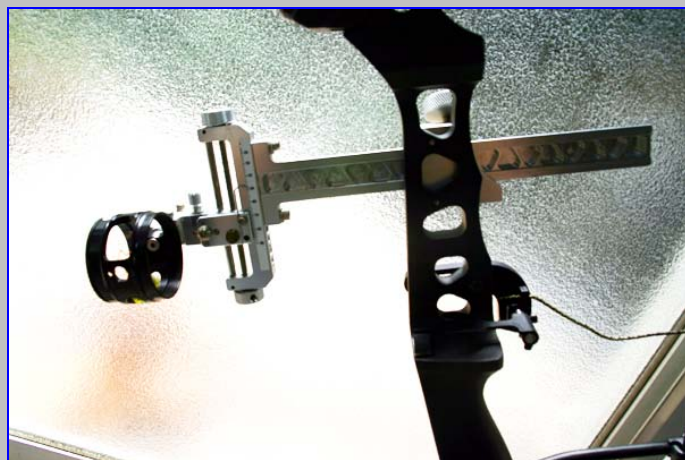
ところで、レンズの口径が小さいとどうしても歪が大きくなるので、ちょっとした視線のずれもピントのずれにつながり眼球に加負担をかけやすくなります。これが**42mm**という、大口径を採用した理由です。

集中力を維持を阻害する要素は極力排除したいと思っています。

レストはお気に入りのファールアウェイタイプの**Cobra Rest**。

これだと、アローのヴェインのあらゆるバリエーション、例えばピッチがきつく通常のシュートスルータイプのレストではクリアできないようなスーパーヘリカルピッチなども使用可能です。

ただ、**Genesis Pro**の場合バスケーブルの移動が小さいため、レスト引き起こしのロープの引っ張り量が小さいのでちょっと苦労しましたがなんとかできました。



スタビライザーは、弓のパワーを考えればここまで必要ないと思うのですが慣れでいるスタッガーオフセットを使用することにしました。

アローは以前で紹介した通り

☆シャフト **Navigator 1000番27インチ(AMO)**

☆ポイント **120gr**

☆ノック **2X2H**



☆ヴェインBohning Blazer Vane 2"
ストレートピッチ

☆総重量 288.4gr

☆F.O.C15.4%

☆FPS 166fps(182.15Km) 14.42gr/lbs

といった仕様。
スパインはGenesisの実測FXデータが入っているArcher's Advantage Ver 4.xxで選択したものです。

(Ver 5.xxでは実測データが入力できない
いうえ、Genesis Proのデータもソフト
側で用意されていないので不可能で
した)

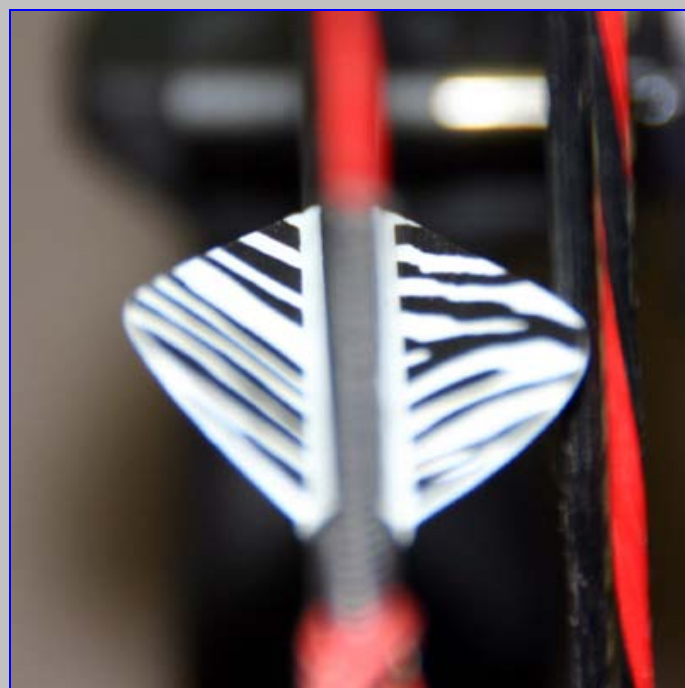
ここまで、用意して問題が2点発生。

ひとつは、オフセットバーのストップねじ
です。

口径1インチのVibracheckに合わせて特注で
削りだしたもらったネジなのですがネジ部
が長すぎてGenesis Proのブッシュでは底あ
たりしてしまいます。

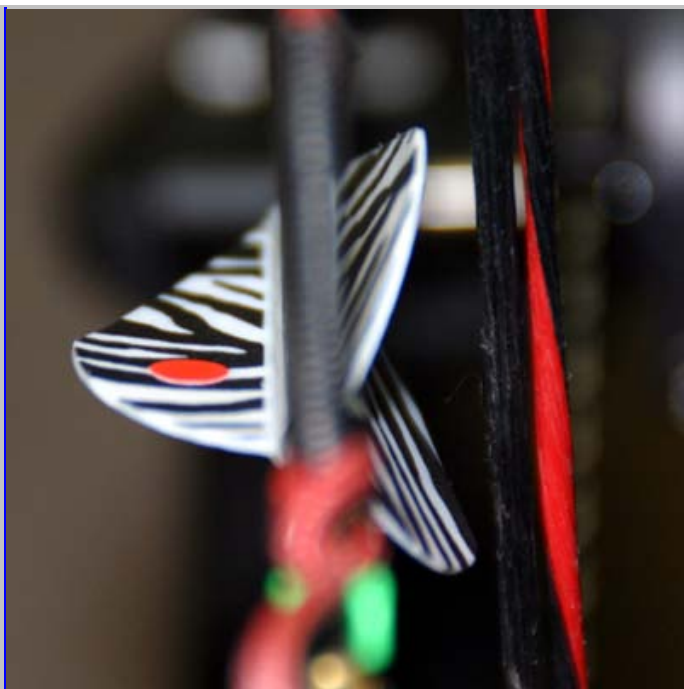
当座M8の金属ワッシャー2枚で逃げました
が、もっと確実な方策が必要なようです。
今考えている方法があるのでいずれご報告
できると思います。

さて、もうひとつはケーブルガイドノオフ
セットの問題、Genesis Proではメーカー出
荷時点での最大幅のオフセットに調整され
ているのですが、インドア用にフレッチン
グしたBlazer Tiger Vaneの2インチのヴェイ
ン高さ0.6インチでは右図のように不十分
で、ヴェインがケーブルにヒットしてしま
います。



いろいろと悩んだ末、ノックをリカーブボ
ウと同じようにターンし、コックフェザー
を水平にしました。

これなら、左図のようにケーブルにはヒッ
トしませんが今度はレストアームとのヒッ
トが心配ですが、なんとかクリアできてい



るようです。

昨日、千代田区体育館でサイト合わせを兼ねて実射してみましたがいまのところ大丈夫なようです。

これから数点、チューニングを付してチェックしてゆく予定です。

可能なら来年のインドアにエントリーできればと考えているのですが・・・・・・

2008.7.20

Bowtech Guardian のボウプレス



ピープサイトをストリングに取り付けるため、ストリングをルーズにする必要がありました。

メーカーマニュアルではリムポルトを5回転以上緩めるとルーズにできると記載してあるのですが、ボウプレスを使用したほうが安全と考え、手持ちの**Sure-Loc**の**X-Press**と**USL KIT1**(PSE用で)試してみました。

いろいろとやってみた結果、上記写真の組み合わせでなんとかなりそうです。

プレスアーム(アダプタ)とリムの接触点はもう少し上の方が良いのですが、下のような位置でなんとか実用にはなるようです。

専用のアダプタキット(**USL KIT2**)が到着するまで何とかこれでしのげそうです。



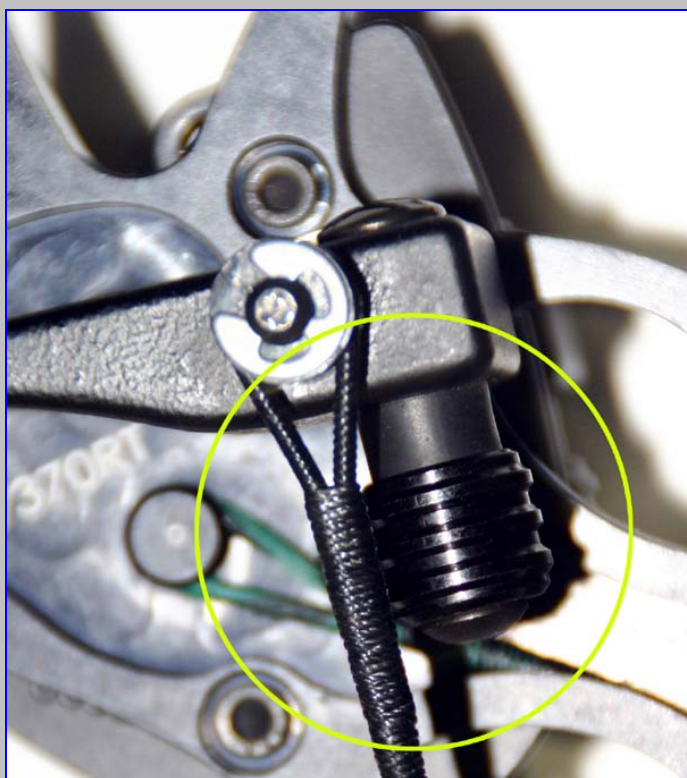
(注文主にセットをお渡ししました。その場で実射していただいたのですが、非常に静かで振動を全く感じないそうです。)

2008.7.10

Xシリーズのリムダンパー

Xシリーズのオーナーの方からリムダンパーが破損したとの連絡がありました。

このダンパーはPSEのXシリーズのスプリットリム(Mach-X・X-Forceシリーズ・MoneyMaker等)に取り付けられています。



破損状況は右図のような状態なのですが、破断面から考えて、ねじられるような力が加わりダンパー部材にクラックや切れ目が入りそこから傷が広がったものと考えられます。

このパーツの質量から言って、リムの返りによる衝撃や振動によって金属の殻の部分にねじれるような負荷が部材にかかりクラックや切れ目が入ったとは考えにくいと

思います。



考えられるのは、パーツの緩みによる異音を嫌って各パーツの締め直しをする際に、ダンパー部材にねじり負荷が加わり傷がついたケースです。

このパーツは片側(ネジ側)は十字ドライバー、ダンパー側は六角レンチ(1/8インチ)を併用して締めこむように設計されているのですが、リムに取り付けたり締め直しをする際に六角レンチを強く回すとダンパー部材にねじれストレスがかかってしまうようです。

締めこむ際には十字ドライバー側のみ回転させ、六角レンチは抑え固定だけに使用されることをお勧めします。

2008.7.10

2カムのトレンドは2.5カム???

Bowtech Guardianを分析していてハイブリットカム全盛の今、あえて2カムを採用した理由をいろいろと考えてみました。

2カム

2カムは以前お話したとおり、上下カムのシンクロが狂っていると影響が露骨に出やすいので、主流はファジーな感覚でシュートできるワンカムや1.5カム(カム&ハーフ・ハイブリット)に移行してきました。

しかし、両者には避けられない欠点があります。

ワンカム (ソロカム)

ワンカムは、文字通りカムがひとつなのでシンクロ調整の必要がなくメンテナンスが楽で特にハンターを中心にいまだに人気があるシステムです。

しかし、100インチ超のストリング兼ケーブルと約半分のヨークケーブルでは伸び率が極端に異なり、特にストリングは大きく伸びるため、サイズが短く伸び率も小さいヨークケーブルのテンションがシュートを重ねてゆくうちにどんどん高くなってゆく結果、だんだんと震動が出始めま

す。

このまま放っておくと、ストリングがどんどん伸びて行きドロールングスがひどいときには**1**インチ近くも長くなってしまいます。

以前、ワンカムモデルのテストをお願いしたアーチャーによるとストリングが伸びてきて震動がひどくなくてもアローのグルーピングにはあまり影響がなかったそうです。

震動がひどくなった場合、ストリングを巻き上げケーブルとのテンションバランスおよび狂ったドロールングスの両方を同時に調整することによりドロールングスは正常な長さにでき、震動も緩和されます。

1.5カムや**2**カムではこの手の調整をするとグルーピングが格段に変化するのですが、ワンカムではこの処置の後でもグルーピングには目立った変化は出なかったようです。

つまり、ワンカムは「チューニングがずれていてもグルーピングは変わらない」=「チューニングの必要がない」と言われる所以なのです。

もうひとつ突っ込んで言うと「チューニングの必要がないのではなくチューニングができないシステム」といえると思います。

1.5カム (ハイブリッドカム)

1.5カムはワンカムの欠点である長い過ぎるストリングを上側プーリー部分でいったん**2**分割し、ストリングとコントロールケーブルに分けて上側のプーリー経由で下カムに接続しています。

これで、長すぎるストリングの伸びの問題はある程度抑制されることになります。更に円形だったプーリーの代わりに偏芯プーリーにを採用しプーリーの動作にアクセントをつけてよりパワーを引き出せるようにしています。

しかも、**1.5**カムはワンカムの一つのバリエーションなので、**2**カムほどカムのシンクロに対して神経質ではなくある程度ファジーな感覚の中でシュートできるのです。ただし、シンクロのずれによる振動の増加やグルーピングへの影響はワンカムよりは大きくなるようです。

1.5カムはある程度のファジーさを所有しつつ強いパワーも期待できるシステムなのですが大きな欠点もあります。

それは、**3**本の長さの違うストリング類(ストリング・バスケーブル・コントロールケーブル)を使っているため、シュートの積み重ねによる伸びが**3**段階にわたって発生するのです。

最初は、一番負担がかかるバスケーブル(ヨークケーブル)、バスケーブルがある程度安定してくると次にはコントロールケーブルがと順番に段階的に伸びてきます。そして、同時進行でストリングも伸び続けるため最低でも**2**回のバランス調整が必要になります。

2カムと1.5カム

さて、**2**カムではストリング**1**本、同じ素材・同じ長さのケーブル**2**本で構成されるため、**2**本のケーブルには同じテンションストレスがかかり見かけ上素材の伸び率は均等になります。

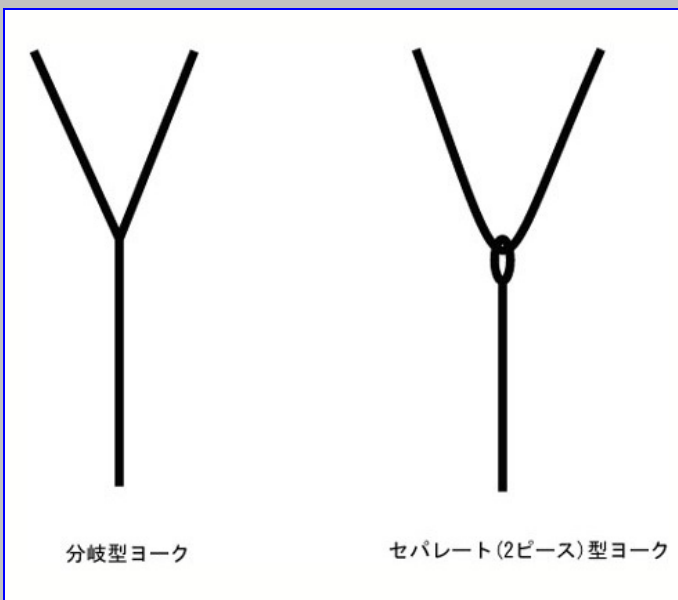
見かけ上といったのは全く同じ素材・同じ長さで作られているはずのバスケーブルですが、実際にはサービングの巻きつき量や固さ・長さなどが微妙に異なる個体差があるため、実際にはシュートの積み重ねによる伸びが全く同じにはなりません。

その結果上下カムのシンクロが狂ってしまい、構造上**1**カムや**1.5**カムほどファジーな懐の深さもないため、ドロールイングやエイミングに違和感を感じたりシュート時の振動の増幅や甘いグルーピングに悩まされ始めます。

しかし、**1.5カム**の長さの異なる**3本**のストリング類と異なり、**2本**のケーブルは同時進行的に伸びが発生するため、一旦ケーブルが落ち着いてしまうとその後の安定期間は**1.5カム**よりかなり長くなります。

つまり、初期の**1回**だけ調整すればほとんど十分なはずなのです。

また、**2カム**では用意するものはストリングとケーブルの**2種類**あれば良くパーツ類も少なく済むのは大きなメリットといえるかもしれません。



上はオーソドックスな**2カム**の例です。

リムにヨークフックを介して接続されたバスケーブルは反対側にあるカムのケーブルフックに連結されます。

上下のカムはシンメトリー(対称形)で通常は全く同じ角度になるように調整されます。

ところで、ヨーク部の構造には**2種類**のパターンがあります。

ひとつは、**PSE**などで採用されている、ヨークを分岐して「Y字」に配したタイプで左右のヨークを独立してツイストし長さ調整できるためカムの傾き(チルトないしはリーン)調整が可能です。

一方、**HOYT**はユーザーによるカムのチルト調整を嫌ってか、**2ピース**構造のセパレート側ヨークを採用しています。

右は、新しい**2カム**トレンドのひとつ、**Bowtech** の**CenterTrac Binary Cam** です。

ヨークは採用せず、ヨークフックの代わりにカムの中に組み込まれた偏芯プリーにケーブルの末端が接続されています。

つまり、リムではなくカムの中に組み込まれた小型の偏芯プリーに接続されるため、ここでカムの回転にアクセントが付けられるためヨークフックを介した場合よりパワー

は上がることになります。

カムのチルトはカムの削りだし位置を工夫することにより、ケーブルテンションを均等にできるように設計し傾きを最小にしているとのこと。



左は**Darton**製**Pro3000**の写真で、使用カムは**2.5カム**と称しています。

Bowtechの注文主より、「**2.5カム**って何?」という質問を受け調べてみました。

現物を見ることができないのでメーカー提供の写真だけで判断する限り基本構造は**Bowtech**のカムと同様です。

つまり、カムの内部に組み込まれた偏芯プーリーにケーブルの末端が接続されていますが、**Darton**ではケーブル用組み込みプーリーとケーブルフックがカムの左右にひとつずつ存在しているようです。そこには完全に独立したヨークケーブルを接続、ヨークガイドパーツを介してもう**1**本のケーブルを反対側のカムに連結しています。

このヨークは**HOYT**式のセパレートヨークと同じように機能するため、カムの傾きへの対応力(垂直を維持する)は**Bowtech**のものより大きいと思われます。

1カムのバリエーション(発展型)であるに**1.5**カムに対抗して**2**カムの発展的バリエーションであるという意味で**2.5**カムと名付けたものと思われます。

構造のシンプルさ、安定期の長さにメリットがある新しいタイプの**2**カムシステムは今後普及してゆく可能性は大きいような気がします。

メーカーとしては補修パーツは少なく済むうえ、ユーザーのあやまった調整(特にヨークによるカムの傾き調整)を防止す



ることができるといことは大きなメリットだと思います。

ただし、ベースは2カムですから固有の神経質さは残ると思いますが、初期の調整段階を過ぎれば安定期が長いので矢数も多いFITAターゲット志向が強い日本のアーチャーには向いているのではと思います。

2008.7.8

Bowtech Guardian

依頼を受けて、[Bowtech Guardian](#)を取り寄せてみました。

リムのセンターをアームで支持するというユニークなコンストラクションのモデ



ルで、スペックは軸間**33.3/4"**、ブレース
 ハイト**7.1/8"**、ドローレングスが**25-**
30.1/2"、IBO初速**317-325fps**というコン
 パクト系ハイスピードモデルです。

スプリットタイプのリムの中央部分を**T型**の
 サポートアームで支える「**センターピボッ**
トシステム」を採用しています。

このシステムでは、リムのよれや暴れを防
 げるばかりではなく、リムのたわみと復帰
 力に**アクセント**をつけることができるのだ
 と思います。1989年に発売されている**TSS QuadraFlex**が
 同様の方式をすでに採用しています。



左は手持ちの**TSS Quadraflex**のリムサポ
 ート部のアップです。

TSSはリムサポートを**1点軸**で支えている
 のに対し**Guardian**では**2か所**の軸で支えて
 いるのが大きな違いといえます。

このタイプのサポートシステムだと、量
 の大小はあれフルドロー時にリムがカム
 の方向に引っ張られるのでリムポルトに
 横方向の負荷がかかりやすくなります。

TSSはこの動きを、リムポルトの代わりに
 ワイヤでテンション維持をするような
 格好で緩和させ逃げを作っておりうまく
 作動していたのですが、同時に致命的な
 問題も抱えていました。



問題とは、シュートを繰り返しているうちにワイヤーの「かしめ」が甘くなりワイヤーが抜けてしまうのです。

私の場合には、他人に試射させたところ筈こぼれによる空射ち(ドライファイヤー)をされた結果ワイヤーがすっぽ抜けてしまいました。

のちに、知り合いにワイヤーの「かしめ」部分をステンレスのスポット溶接してもらい、抜けないようにした結果復帰させることができましたが、そのまま捨てられてしまった弓も多かったようです。

さて、**Guardian**では2点の軸を使用することによって、通常と同じようなリムポルトを使っても横方向への負荷がかからないようにしているのだと思われ、その意味では「進化」したシステムといえるのだと思います。

さて、今回の**Guardian**では同時にパラレルリムシステムも採用しているため、シュート時の衝撃はかなり抑え込むことが可能になっているものと思われます。

パラレルリムは、リムのたわみ方向を上下にすることによりシュート時の振動や衝撃を上下に分散し消しあうように設計されています。

ライフル射撃の世界でいう、銃口の跳ね上がり現象を防ぐための「マズルジャンプキャンセラーないしはコンペンセーター(補正装置)」と同様の機能が組み込まれているのです

さて、この方式はハンティング用でターゲットに向かないと都市伝説的に言われていますが、本当にそうなのでしょうか？

振動や衝撃はないに越したことはなく、根拠のない思い込みによる説明のような気がしているのですが・・・



さて、**Guardian**のもう一つの特徴は、ヨークシステムを使わない2カム仕様のモデルであるということです。

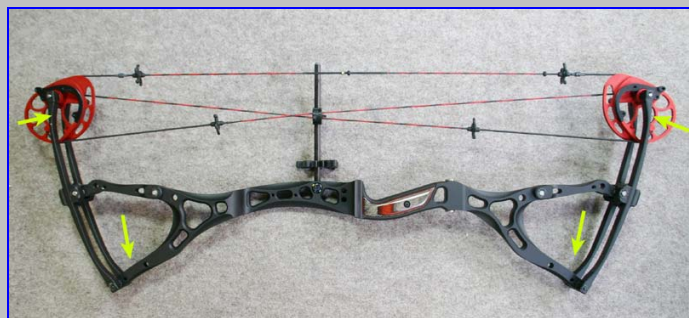
2カムは1カムやハイブリットカムに比較してシンクロ調整がシビアなのですが、シンクロのずれなどがわかりやすく、敏感なセンサーを内蔵したシステムといえなくもありません。

ドローレングスの調整範囲は、25インチから30.1/2インチまでで、調整は1/2インチ刻みに用意されたモジュールの交換で行うようです。

到着したモデルは注文主のドローレング

ス27インチに合わせて発注したのですがモジュールナンバーはCP4と刻印してあります。

CP4で27インチとすると25インチでは0番、25.1/2インチで1番と順番に考えて行くと最長の30.1/2インチではCP11番が用意されているのかと思います。メーカーがチューンチャートやパーツナンバーを発表していないので詳細はわかりませんがいずれ公表されることを期待しています。(ディーラーには来ているかも知れませんが)



Sure-LocのボウプレスのオプションとしてULS KIT-2というGuardian用のアダプタキットが販売されているようです。

(USL KIT-1はPSEのXシリーズ用)

念のためオーダーをかけていますが、形状や使用方法などは現時点では不明です。判明次第お知らせします。



さて、ヨークなしで、カムのチルト(リーン)の問題は発生しないのかと思い、ドローイングマシンでフルドローチェックを試みましたが、見事に真っ直ぐでした。

立派なものです。ドローフィーリングなどは、実射してみないとわかりませんが、実射の感想などは注文主にお任せするとして、仕上げも綺麗だしなかなか良いモデルのようです。

なお、形状が特殊なため通常のボウプレスは使えないのではという危惧がありますが、メーカーのマニュアルによるとリムポルトを5回転緩めるとストリングやケーブルがルーズになり交換やメンテナンスが可能になるそうですが、まだ試していません。

ボウプレスを使用する場合、どこにサポートアームをかけるのかが不明です。

強度等を考えると、左図の矢印の位置になるのではと想定しています。

慎重にやらないとライザーの破損につながりかねないので慎重に検討しています。

2008.7.3

PSEとHOYT

最初にお断りしておきますが、ショップとしてのコアトルヘッドでPSEのコンパウンドボウをメイン商品としているからこの記事を書くわけではありません。
どう判断されるかは皆さんの自由なのですが・・・

最初に、HOYTが長年にわたり、日本人向け・ターゲット向けモデルを一生懸命に製造してきてくれたという事実には感謝し敬意も表します。

しかし、近年のHOYTモデルの価格の高さややり方にはちょっと引くものがあります。
最近、HOYTでは、ストリングやケーブルのような純正品の消耗品パーツを正規ディーラーに対しても出荷してくれないという話を聞き唖然としました。

純正のパーツを供給しないということは、モデルの出荷時点の性能がストリングやケーブルの交換後には保証されないことを意味しています。
つまり、最初の消耗品が寿命に達した時点でメーカーの設計した性能は再現できないのです。

一体何を考えているのでしょうか??

一方、PSEですがこちらは製造したパーツ類をなるべく多くのモデル間で共有できるように努力・設計しているようです。

例えば、ハイブリッドカム(1.5カム)のドローレングス調整モジュールはHF LFカムのみならずMojoシリーズや別ブランドのメーカーモデル例えばARやBrowningなどとも共有できるいわゆる「共通パーツ」なのです。
また、ストリング/ケーブルのパーツは同じモデル内ではドローレングスが異なってもすべて同じ長さのコンビネーションのものが使えます。
カムの組み込みに使われているスペーサーはL M S の3種類だけ・・・等々
保守パーツはストックは非常に少なくて済みます。
メンテナンスをする側としてはこれは非常にありがたいことなのです。

さて、メーカーサイドとしてもこれは製造コストの低減を意味し、対コスト比性能(コストパフォーマンス)が高い製品を出荷できることになります。
PSEはネットでメーカーが価格を明記しており実際にそれは非常に低価格です。

ターゲットモデルに熱心なHOYTはなかなか良い弓を製造するのですが、こちらは同じモデル内でドローレングスによってカムのサイズ、ストリング/ケーブルのコンビネーションも異なってくるため、開発・製造コストが非常に高くなっているのは想像に難くありません

現在、HOYTの上位モデルは日本国内で20数万円の価格(希望小売価格)がついておりPSEのほぼ倍値です。(実売価格は知りません)

もちろん、価格設定にはディーラーの販売戦略もあるうえ、HOYT自身が直販せず価格も公にしていけないこと、提携ディーラーの店頭以外での販売は認めないシステム(ネット販売禁止)のためガイドとなる価格が存在しません。
(一部のヨーロッパのネット通販ショップでは販売価格が表示されていますが)

PSEのモデルが安物なのではなく価格の差は企業努力の差といっても過言ではないのですが、購入者の心理としては「価格が高い＝性能が高い」と思い込みがちなのでどうしてもHOYTを選択する方が多いようです。(笑)

日本ではHOYTがアーチェリーメーカーの最大手と思い込んでいる方(ひどいときはショップでも)が非常に多いのですが、メーカー規模としてはかなり小さい企業です。
加工用のNCマシーンの台数もPSEの方が倍近く所有しているそうです。

大昔、アーチェリーメーカーの最大手はベア社でしたが、フレッドベア亡き後かなり規模が縮小されているようです。
現在、最大手はどこなのでしょう?

PSEなのかも知れませんが、正確な情報は入手できていません。
尚、PSEはHOYTをライバルとは考えていないようで、最大の敵はマシューズだと考えているようです。

2008.6.25

XF HF 40#とArcher's Advantage

千代田区の鎌倉橋体育館で、40#使用のX-Force HFのテストをしてきました。

テスト距離は、10・18・25・30mの各距離で、サイト合わせとレストのセンター調整がメインでした。

数回テストを繰り返しているうちに、サイトが5m分ほど上がり始めました。

組み上げてから実射テストまであまり本数をこなしていなかったためリムやストリングのなじませが不足していたためと思われます。

Browning Micro Adrenalineテストでも同様の現象がありました。経験的にも最低100-200射程度の慣らし運転は必要だと思います。これは、リカーブボウでもコンパウンドボウでも同様です。

しかし、今回は時間がなかったのでそのまま継続。

今回は事前にArcher's Advantageで印刷したサイトテープ(チャート)を持参しました。

作成時に入力したデータは下記のとおりです。

アロー	
アロー	EASTON Navigator 610 26"(AMO)
ポイント	100グレイン RPSインサート等の使用 → 無
ノック	バイターインサートノック
フレッチング	Bohning Mini Blazer Vane 1.5インチ × 3枚
アローラップ	アローラップの使用 → 無
サイト	
サイト	サイトの種類 Sure-Loc A: フルドロー時のピープからサイトピン(スコープのドット)までの距離 30インチ B: フルドロー時のピープセンターからシャフトセンターまでの距離 4インチ
ボウ	
ボウ	PSE X-Force HF 38#
サイトイン (メートル表示・ヤード表示)	
クロノグラフ(矢速計)	矢速計で実測したデータ 240fps

当日使用したチャートです。(実寸ではありません)

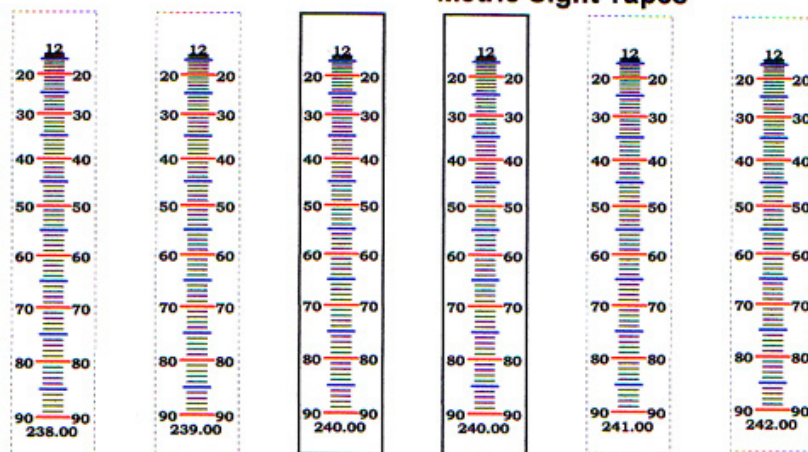
Sight Information

Sure Loc
Sight Length: 30
Peep Height: 4

**Arrow Specifications**

Shaft Length: 26.00
Shaft Diameter: 0.22
Arrow Weight: 292.00
Fletch Length: 1.50

XF HF6
PSE - X-Force HF
Arrow Speed
240.00 fps
Metric Sight Tapes

**Short Range Conversions**

6 Meters = 19 Meters
7 Meters = 16 Meters
8 Meters = 14 Meters
9 Meters = 12 Meters
10 Meters = 11 Meters

今回のテスト距離10-18-25-30mでは、チャートとぴったり一致しました。

最終的な精度判定は今後の慣らし運転の程度とその後の実験待ちです。

リムやストリングがなじんでくると矢伸びが変わりサイトが変わってくるのは経験していますし、今回のセットは慣らし運転十分とは言えない状態ですから。

さて、私のところではドローイングマシンとアロースピード計測器を所有しているのでかなり正確なものが作成できましたが、サイトピンからピープまでの距離、アロー初速は機器がないとデータがかなりあいまいになるのでここまでの精度はでないと思います。

特にアロー初速は、カリキュレーション数値と実測ではかなりギャップがあるようですので実測データは必須だと思います。

その意味ではプロショップの顧客サービス向けソフトといえるのかも知れません。

インターネットを見るとUSAではかなりのプロショップがこの種の機器に対して設備投資し始めているようです。

電動式のノックトラベリングチェッカーを装備しているところもありました。

どちらかというとデパート的販売ショップが多い日本では用意していないところがほとんどだし、設備投資しようとも考えていないところがほとんどようです。

下手に導入するとお客にいろいろ聞かれて面倒だと言い切っているショップさんもあるそうですから・・・

さて、それではArcher's Advantageは役に立たないかというと、そうは思いません。アローセクター機能だけでも十分価値はあると思います。

スパイン、特にコンパウンドボウでは、かなりあいまいな選択と伝説がはびこっているようで

すが、経験的には結構デリケートな世界です。
固すぎても、柔らかすぎても良い結果は生まれません。

別記事で紹介したような超高速動画の撮影が可能なデジカメなども登場し、アローのレストからの飛び出しなどが視認できるようになってきたことから、スパインのデリケートさも徐々に認識されてくるのではと期待しているのですが・・・・・・

2008.6.22

Dループ(タイドロープ)の作り方とメリット

Dループ(タイドロープ)は、コンパウンドボウのストリングやノックに負荷をかけない理想的なノッキングポイントです。

ストリングの角度が鋭角に近くなる軸間距離が短いモデルでも、ループの使用によりノックにかかる負荷が大幅に減少するため発射時のシャフトの曲げ率が小さくできるため効率が良くなります。

Dループの材料として、芯入りの**2mm**前後の径のナイロン系ロープ、アルミやプラスチック成型したハード・ソリッド系のものなどがありますが、最近のレットオフ率の高いコンパウンドボウには、柔軟性のあるロープタイプのものがお勧めです。

ハード・ソリッドタイプのものは丈夫なのですが、ねじれが発生しやすくストリングを捩じりやすいためあまりお勧めしません。

人差し指トリガータイプのリリーサーを使用するアーチャーには、いまだに**Dループ**を介さず直接リリーサーのジョウ(顎)をストリングに取りかけるケースが多いのですが、現在主流のレットオフが大きいモデルではストリングの荒れが大きくなりやすく、アローを荒らしたり震動が大きくなります。

アンカーリングポイントやドローレングスの関係などもあり使いにくくなると思いますが、よほどきれいにストリングに負荷をかけずシュートできる自信がない限り、**Dループ**を使用したほうが有利だと思います。

さて、ここでは芯入りナイロン系ロープを材料とした**Dループ**の作り方を簡単に説明します。



準備するものは、芯入りナイロン系ロープ約**5インチ**(好みで前後します)とライター(**100円**ライターでも良いのですが長時間使用していると熱くなり扱いにくいので「着火マン」のように長い柄がある物をお勧めします)

まず、ロープの末端を熱処理します。

ロープの結び目がすべらないように両端にボール状のこぶを作ります。

右図はハサミでカットしたままの断面なのですが、そのままでは熱処理しても末端が

うまくボール状になりません。

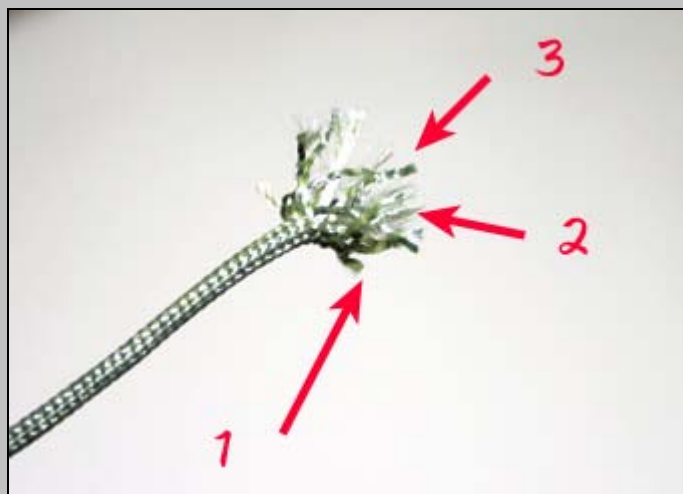


末端をきれいなボール(またはマッシュルーム状)にするには次のような手順が必要です。

まず、左図のように指先や爪楊枝の先、ピンセットの先などで、彼岸花(曼珠沙華)のような形になるまでほぐします。

次に、ライターを使って末端の融かし込み作業を開始するのですが、一遍に融かそうとするときれいに丸くならないばかりでなく強度も不足してしまいます。

きれいに確実に仕上げるには、図示した順番にライターの炎を当ててください。



ライターの炎は先ではなく、写真のように中頃を当てるようにしないとロープが燃え上がってしまいます。

燃やすと早く融けるのですが、繊維が炭化してしまい強度が弱くなり、すっぽ抜けの原因になります。

ゆっくり遠火で溶かしてください。

左図のようにほぼ「マッシュルーム」形状になればOKです。

だめ押しで、3の部分にもう一回軽く炎を当ててやってください。

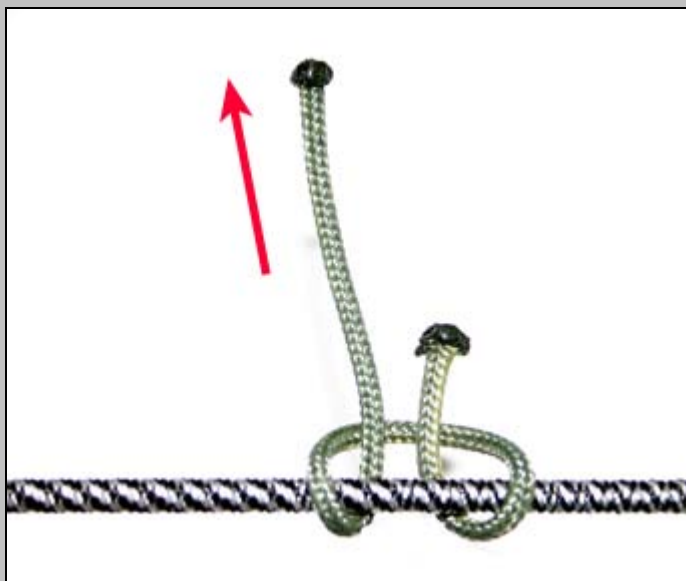
形があまりうまくできなかった場合でも、冷えて固まる前に頭部をちょっと押さえてやると整形できます。

両端を同様に融解して完成です。



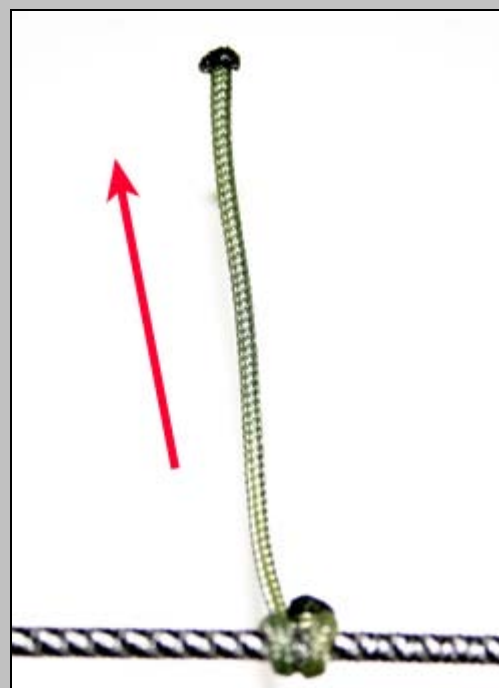
今度はストリングに取り付けます。

写真のような格好にロープをストリングに巻きつけます。



片一方の末端を矢印の方向に引っ張って反対側の末端を軽く締めこみます。

ノッキングポイントの位置まで結び目を移動したら次の段階に進みます。



残った末端を左図のように巻きつけ、矢印の方向に抜き通します。



Dループプライヤーがあれば、利用してループを最後の締め付けをします。

プライヤーがなければ、ループ部分に千枚通しの柄などを通してループをしっかり確実に締めこみます。

この締めこみが甘いと、ドロ잉中にループエンドがほどけるため、暴発し事故につながります。
確実に締めつけてください。



これが完成図です。

写真ではループのストッパーをリバース(逆転)にしていますが、下図のように同方向でもかまいません。

経験的にはリバースの方がピープの回りなどのコントロールがしやすくなるようです。



写真では、ノックセットを装着していませんがそれでも構いません。

ただし、セットアップ時にハンドルを振り上げるようなドロ잉をするアーチャーの場合にはDループがずれ込む(ほとんどの場合上にずれる)ことがありますので自信がなければ、ノックセットと組み合わせてください。



私の場合には、ノッキングポイントの計測をノックのボトムエンドで行うので下側にのみノックセットを装着しています。

前述のような振り上げドロローが強いアーチャーの場合には、上側も下にずれノックにストレスを与えてしまい、レストダウンすることがあります。

その場合には、上下にノックセットを装着することをお勧めします。

間隔があまりせまいと「筈こぼれ」の原因になりますので適度の間隔は必要です。

2008.6.18

アロー2種追加データ



それぞれのセットで、初速を計測してみました。

距離は27インチから、X-Force6 HF はピーク38#、Genesis Proは20#で計測しました。

X-Force6 HF 238fps(261.15Km)
7.96gr/lbs

Genesis Pro 166fps(182.15Km)
14.42gr/lbs

でした。

21日(土)は千代田区の鎌倉橋体育館の一般公開日なので、可能であれば2本とも持ち込んで実射テストしてみたいのですが、物理的にきついのので先に**X-Force6 HF 40#**をテスト、**Genesis Pro**はもう少しあとのインドアシーズンが近づいたらテストということになると思います。

X-Force6 HF 40#はペーパーチューンも終了、ノッキングポイントはシャフトの下側計測で**3/16**インチになりました。

スタビライザーは例によってスタグガードドライブのオフセットの予定ですが、フルドロで**12**ポンドというテンションを考えるとあまり重量級では押手がきつそうなので、なるべく軽い方向でセットアップの予定です。



2008.6.18

アロー2種類

X-Force6の**40#**バージョンのテストと並行して、**Genesis Pro**のインドアバージョンの組み込みを開始しました。

前者は非力なアーチャーが、少ない負荷でハイパワーボウに十分対抗できる**FITA**のフルラウンドでも戦闘能力があるセットをどこまで作れるかという挑戦。

後者は、レットオフゼロという独特のコンストラクションなモデルである**Genesis Pro**の素姓のよさを生かしてみたいと以前から考えていて取り合えず**18m**限定のインドア仕様からはじめてみようと思いついたものです。

構成は変更する可能性があります、とりあえずピーク**20**ポンド前後で使用する予定です。

アローはビギナー用の**Genesis** アロー**1820**を流用しようかとも考えたのですが、将来アウトドアへの転進も考慮して軽量なカーボンアローを採用、**Archer's Advantage**を使用してシミュレーションの結果、下記スペックのアローを作成することにしました。



Sure-Locサイト、CR42mmスコープ、Genesis Peep、Cobra Rest、Vibracheckスタビライザーを組み合わせてあります。



下側がGenesis用インドアアロー、上側はX-Force6 HF 40#用のアローです。

上がX-Force用、下がGenesis用です。



スパインはX-Force用はArcher's Advantage V5.xxでシミュレーションしましたが、Genesis用データが5.xxの基礎データの中に含まれていないため、実測によるFXデータがマニュアル入力可能なV4.xxを利用して選択しました。

Genesis Indoor Special Arrow
☆シャフト Navigotor 1000番27インチ(AMO)
☆ポイント 120gr
☆ノック 2X2H
☆ヴェイン Bohning Blazer Vane 2" ストレートピッチ
☆総重量 288.4gr
☆F.O.C 15.4%

X-Force6 HF 40# Arrow
☆シャフト Navigator 610番26インチ(AMO)
☆ポイント 100gr (120grのものをカット)
☆ノック 2-65XH
☆ヴェイン Bohning Mini Blazer Vane 1.5" ストレートピッチ
☆総重量 302.4gr
☆F.O.C 12.7%

2008.6.17

X-Force6 HF 40# 再挑戦

前述の記事のような事実が判明したので再度、X-Force6 HFの40# バージョンの組み上げに挑戦することにしました。



ライザーはもちろん、X-Force6のもの、
リムはXF LF SDの50#リム(No.4)。

ストリングとケーブルはXF6の標準仕様
に準拠ということでストリング61イ
ンチ(Zebra)、ケーブルはPSE純
正34.1/8インチ、コントロールケーブル
も同じく36.7/8インチ。

結果、50#使用よりもケーブル/コント
ロールケーブルの巻き上げ量は少なめにな
ったもののブレースハイト6インチ、
ミニマムドロウレングス26インチ、ピー
ク38#+-が完成しました。

ケーブル類の巻き上げ量が少なくな
るのはリムテンションが10#異なる
ため、やはり強いリムの方が伸び
が大きいので巻き上げを多めにしな
いと既定のブレースハイトより低く
なってしまいます。

アローは前回 FMJ(フルメタルジャケッ
ト)630・26.1/2インチ(AMO)

☆ポイント 100gr

☆ノック 2-65XH

☆ヴェインは Bohning Micro Vaneの左ヘ
リカルピッチアロー

☆総重量 315.5gr

☆F.O.C12.85%

でしたが、今回は

Navigator アロー610番26インチAMOのカット

☆ポイント 100gr

☆F.O.C 12.7%

☆ノック 2-65XH

☆ヴェインBohning Mini Blazer Vane
1.5インチのストレート

早い話がEhecatl-Tuneで販売を開始したストッ
クアローを採用する予定です。
尚、ポイントはFOCを少しでも大きく取りたい
ため80-100grのブレイクオフポイントをフルに
使うのではなく、100-120grを100grカットにし
たものを使う予定です。



2008.6.16

X-Forceシリーズのライザー

約1か月ぶりに、八幡山で**X-Force LF SD**をシュートしました。しかし、以前記述したとおり**LF**カムは奥行き感が短く、私のフィーリングには今一つ(性能が悪いといえ意味ではありません)で、ちょっと気を抜くと引きずられやすくなります。

私のドローレングスでは**X-Force6 HF**も使えるのですが手持ちの**X-Force6 HF**はテスト用に貸し出したままで、当分手元に戻りません。

このままでは、シュートが楽しくないので現在手元にある**X-Force LF SD**のカムを**LF**から**HF**に変更することにしました。しかし、カムとストリング/ケーブル類をメーカースペック通りにするとブレースハイトが7インチにしかありません。

これは、**X-Force LF SD**のハンドルは**X-Force6 HF**とリフレックス形状が異なりピボット位置が約1インチ前にあるからです。



X-Forceシリーズには5種類のライザーが存在し良く見ないとわからないのですがそれぞれ形状やピボットの位置が異なるのです。

最初の頃はドジなことに**X-Force**シリーズには2種類、つまり**XF6-HF**、**XF7-HF**、**XF-LF-SD**用のロングハンドルと**XF TS**と**XF SS**用のショートハンドルの2種類しか存在しないと思い込んでいました。

しかし、いろいろとテストをしているうち、特にブレースハイトが想定と異なることが多いのもしやと思い比べてみると、左の写真のように形状も軽減孔の形、そしてピボットの位置が異なっているのです。

以前**XF HF 40#**にトライしているときにブレースハイトが7インチにしかならなかったのは実はこの形状の違いが大きな原因であることについて最近気がついたのです。もちろん、リムテンションの不足等も原因の一つではあるのですが、主原因はハンドルライザー形状の差でした。

左の写真の上が**XF LF SD**用ライザー、下が**XF6 HF**ライザーです。

リムポケットの受け部(黄色いライン)を揃えてみると**XF LF SD**用ライザーのピボット(青いライン)と**XF6 HF**のピボット(細い黄色のライン)の差は約1インチあります。

他のライザーの違い、たとえば**XF7 HF**と**XF6 HF**ライザーは手元に**XF7**がないし、双子のように見える**XF TS**、**XF SS**そしておそらく**XF LF SS**も形状は異なるはずです。

先入観と思いこみによる失敗をちょっと反省し、テストパター



ンの組み換えの検討を開始しました。

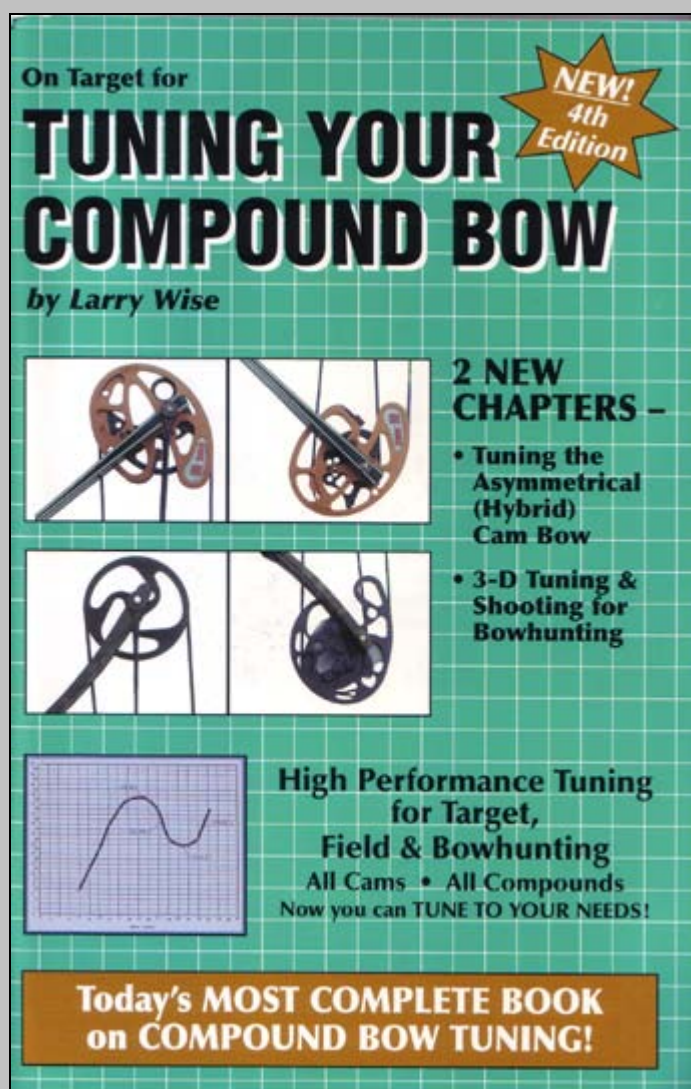
というわけで、X-Force LF SDのライザーをベースにHFカムを組み込んだ結果X-Force7 HFもどき(?)が出来上がったのです。

もどきといったのはXF7 HFの写真とXF LF SDのものを比較すると形状が異なるので、もどきと表現したのですが・・・

しばらく、この状態でテストを継続してみますが7インチブレースハイトでシュートしたければ素直にXF7 HFを、6インチにしたければXF6 HFを手るのが一番てっとり早いのは言うまでもありません。

2008.6.15

Archery Book



Amazon.co.jpでラリー・ワイズの"Tuning Your Compound Bow 4th Edition"を発見したので取り寄せてみました。

発行は2006年6月なのでデータは若干古いものの現在主流のハイブリットカムのチューニングにも言及しています。

手元に到着したばかりなので、まだざっと見ただけですが、写真を見ると2X4"のボードとボート陸揚げ用のウィンチを組み合わせて私が作ったのと同じようなドロウイングジグを作ってカムのシンクロをチェックしたりしているようです。

面白かったのは、卓球台と卓面に引いてあるラインを使いノックトラベリングのチェックをしている写真でした。ノックトラベリングのパターンとそれそれに対する対策もコメントされており役に立ちそうです。

特別奇抜なことは書かれていないようですが、ノッキングポイントやDループの作り方なども図説しておりオーソドックスにチューニングを見直すには最適な資料かも知れません。

私の英語力でどこまで理解できるかわかりませんが少しずつ消化してゆくつもりです。

2008.6.5

Archer's Advantage パート 1

Archer's Advantageとの出会いは、2000年にインディアナポリスで開催されたAMOショー(現在はATA)でした。

同行者と一緒にEASTONのミーティングに参加させてもらった時に、愛用し重宝していたEASTONのArrow Flight Simulator の製造中止を聞かされがっかりしていた矢先、途中で立ち寄ったSure-Locのブースの片隅にこじんまりとしたコーナーがありそこでこのソフトを発見しました。

近寄るとブースにいた人物が説明をしてくれたのですが、英会話が苦手な私にはよく内容が理解できなかった部分も多かったのですが、とりあえず礼を言いカタログをもらってホテルに戻りました。

ホテルの部屋でもらったカタログを眺めていると、内容にShaft Selectorの機能を発見。どうやら、スパインの選択シミュレーションが内蔵されている模様です。

本来はサイトのチャート(サイトの目盛テープ)を印刷するためソフトなのですが、サイト用データはアロースパインをシミュレーションするための必要データとクロスオーバーする部分が多いためこの機能を組み込んだものと思われます。

さて次の日に、Sure-Locのブースを訪れると昨日説明してくれた人物は不在でしたが一人の女性が愛想よく迎えてくれました。(Sure-Locの社長夫人だったようです) つたない英語でこのソフトをこの場で購入できるか、確認したところ即売可能ということだったので分けてもらって(v4.xx)してきました。

せっかくのサイト目盛印刷ソフトなのに、プリンタとの相性問題などもあり、現在に至るまで今は亡きArrow Flight Simulator の後がまとしてスパイン選択用途としてしか使っていなかったのですが・・・

最近、商品として取り寄せしたところバージョンが5.xxに変更され機能もかなり充実していました。

ところが、このソフトを組み込んだPCのOSであるVISTAとの相性が悪く、ソフトのアップグレードができない等々のトラブルもあったためいままで紹介もできませんでした。

しかしつい先日、仕様変更があったらしくVISTAでもアップデートが正常にできるようになりました。

ということで、利用方法の研究を開始しました。

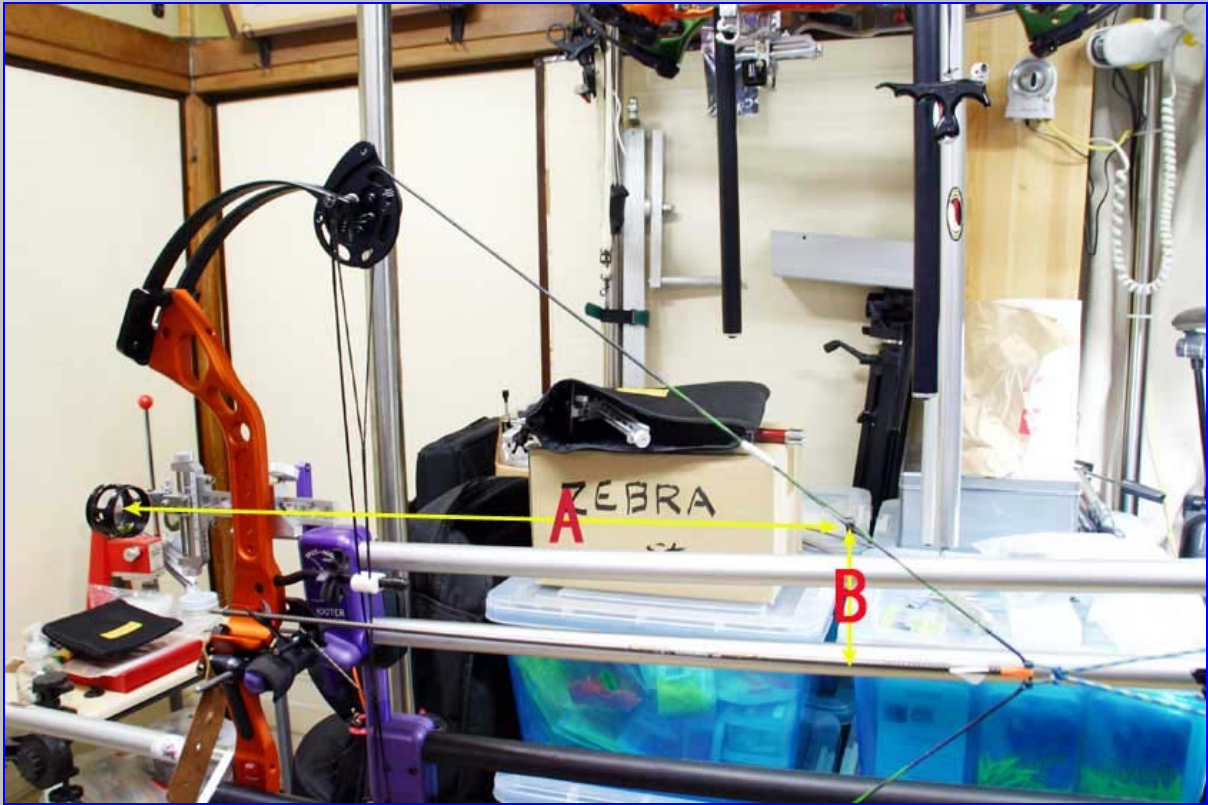
まだ、完全に理解しているわけではないのですが一部の機能だけでも充分有益と思い紹介することにいたしました。

さて、肝心の使い方なのですが、まず最初にいくつかのデータを準備しなくてはなりません。

以下必要なデータを列記します。(項目の太字部分は推奨するデータタブです)

セットアップ	
アロー	
アロー	メーカー・種類・スパイン・ドローレングス(AMOで)を入力するといろいろなデータが自動表示されます。
ポイント	使用するポイントの重量・ポイントアダプタ(RPSインサート等)の使用の有無、タイプ及び重量

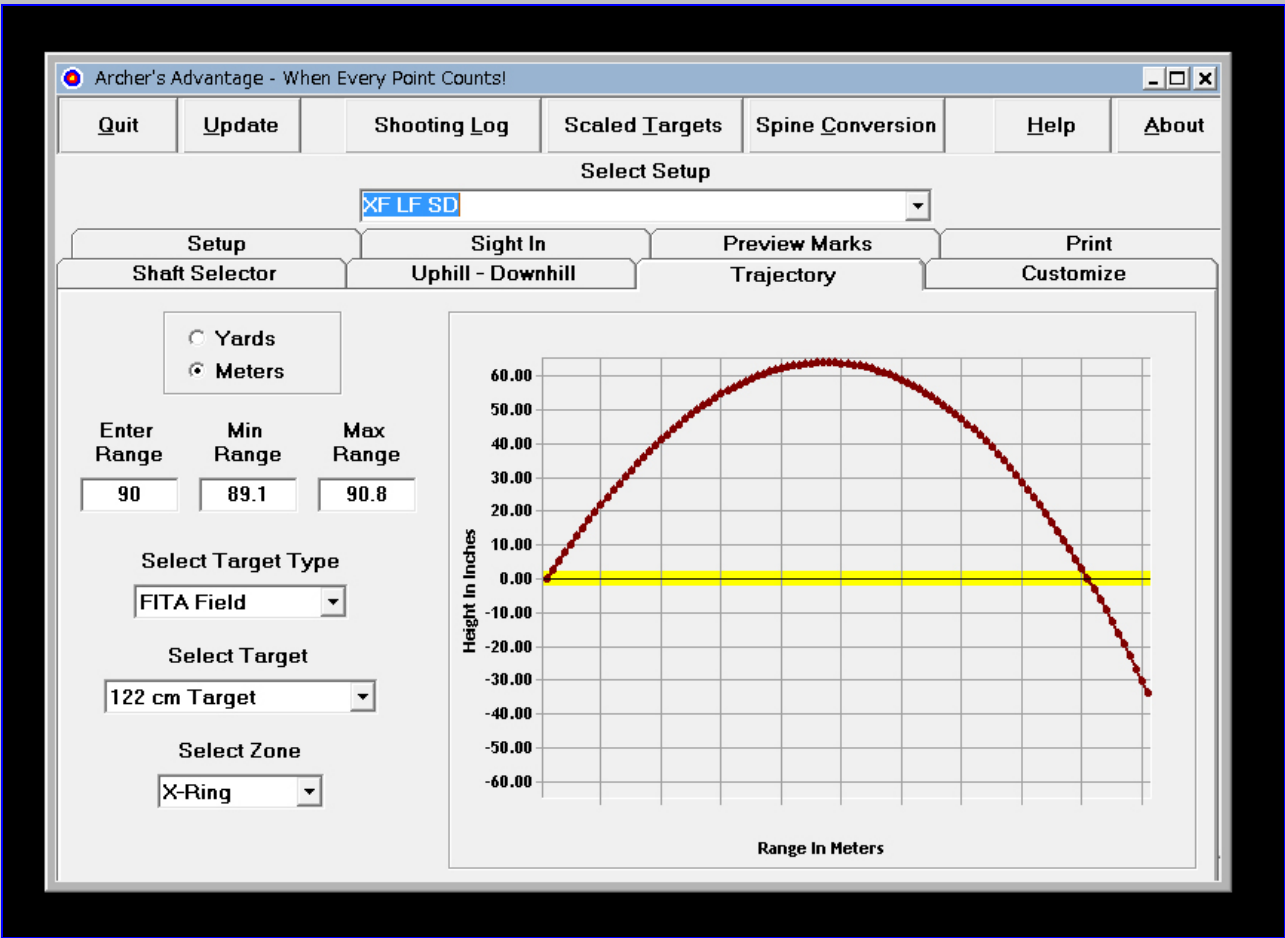
ノック	ノックのメーカー・モデル・ノックアダプタ(ユニブッシュ等)の仕様の有無。タイプおよび重量
フレッチング	ヴェインやフェザーのメーカーや種類・サイズ・使用枚数
アローラップ	アローラップの使用の有無・メーカー・モデル・サイズ
サイト	
サイト	サイトの種類 A:フルドロ時のピープからサイトピン(スコープのドット)までの距離 B:フルドロ時のピープセンターからシャフトセンターまでの距離



この距離の計測にはドロ잉マシンが必要です。

ボウ	
ボウ	リストからの選択を使用すると必要スペックが自動で入力されますが、リストにないモデル(例えば Genesis Bow)の場合にはスペックを個別入力します。
リストからの選択	かなりのメーカーとモデルが網羅されていますが、 PSE だと LF カムを使用したモデルなどはまだリストされていませんし Genesis も入っていません。
データマネージメント	
レコード	新規・削除・表記の編集
サイトイン (メートル表示・ヤード表示)	
サイト	アローとボウのデータをもとに初速が計算されます。
クロノグラフ(矢速計)	矢速計で実測したデータを入力します。 当然精度はこちらの方が高くなります。
プレビューマックス (メートル表示・ヤード表示)	
プレビュー	入力されたデータをもとにサイト目盛(チャート)に関する数値が表示されます。
プリント	
プリント	4種類のデータが印刷できます。(用途は研究中です)
アップヒル/ダウンヒル	
アップヒル/ダウンヒル	射ち上げ/射ち下ろしの際の弾道やカット率をシミュレーションできます。 (用途は研究中です)
カスタマイズ	
カスタマイズ	サイトテープ等の印刷時のオプションやレイアウトの指定

トラジェクトリー(弾道・軌道)	
トラジェクトリー	メートル表示・ヤード表示と距離を指定するとアローの弾道の軌跡と高さがシミュレートされます。



XF LF SDでの90メートル弾道です。
弾頭の高さが65.5インチということは私の身長(レストまで1.4m)を加味すると地上約3.1メートル上空がアロー弾道の頂点とということになります。

シャフトセクター	
シャフトセクター	私が最も活用しているのがこの機能で、スパイン選択シミュレーションができます。

Archer's Advantage - When Every Point Counts!

QuitUpdateShooting LogScaled TargetsSpine ConversionHelpAbout

Select Setup

XF LF SD

SetupSight InPreview MarksPrint

Shaft Selector

Uphill - Downhill

Trajectory

Customize

Shaft Manufacturer

Easton

Shaft Model

Navigator Full Metal Jacket

Shaft Size

570

Slightly Stiff

Shaft Length

26

Point Weight

120

Peak Weight

48

Est Speed

240.00

Arrow Wt

333.0

Gr/Lb

6.9

FOC

16.8

Overdraw

None

1"

2"

3"

4"

Release Type

Tied Loop

Rope Release

Jaws Release

Fingers

Print List

Export To Excel

Mfg	Shaft Type	Size	Spine	Weight	Speed	
Arrow Dynamics	Nitro Stinger	Yellow	0.577	315	246	Slightly Stiff
Beman	Carbon Flash	570	0.570	323	243	Slightly Stiff
Beman	Carbon Flash	630	0.630	317	245	Slightly Weak
Beman	ICS Energy	600	0.600	317	245	Optimum Spine
Beman	Racing	570-14	0.570	321	244	Slightly Stiff

Double-Click Shaft In List Above To See Details & Optimize

今回は単なる羅列に終わってしまいましたが、この後数回にわたって実測データをもとに使い方をご紹介できればと思っています。

尚、使い方が良く分かっていない部分もあるので説明が曖昧だったり、誤っている可能性もありますので予めご了承ください。

2008.6.4

アロースピードメーター用のスペアチューブ



[バックナンバー3](#)で紹介したライティングシステム用の光源ランプのスペアチューブをいろいろと探してみたのですが、同じ仕様のものは見つからず、代わりになりそうな国産のチューブ型ランプ(コイズミ照明AEE592101・キセノンボーランプという名称だそうです)を発見しました。

仕様は100v 40Wで口径は17mmと一回り細身です。

しかし、100V仕様なので同じ40Wでも110V仕様の純正チューブよりも明るいので純正品を予備にしてこちらをメインとして使用することにしました。

ただし、口径が17mmなので口金もE17という小型電球用のものを別途購入しました。

(純正品はE26つまり1インチ口径用でE17は11/16インチ?)

また、口径が約8mm細くなったので、ガラスクロステープの巻き増しをする予定でいます。

2008.5.11

ちょっとした実験



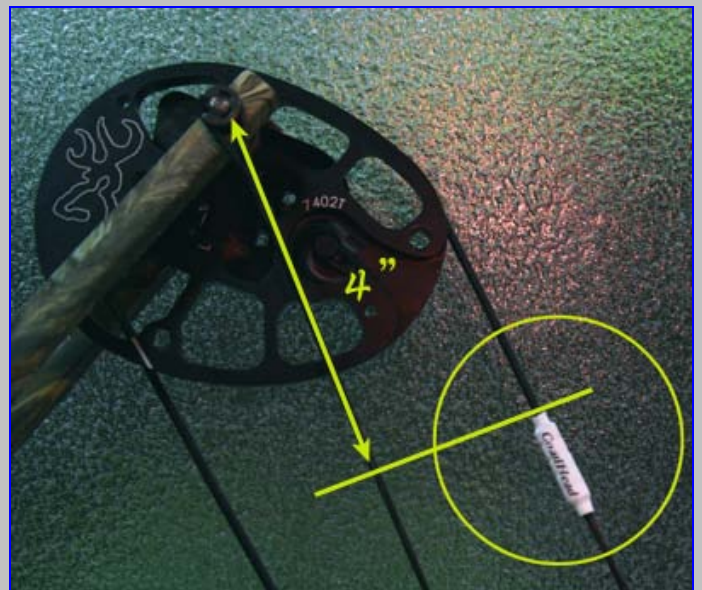
以前から気になっていたのですが、X-ForceのオリジナルであるX-Force HFのストリングには付加ウェイト(ノックセット5個をシュリンクチューブでカバーしたもの)が装着にされているのに、XF SD LFやMM、XF SSなどには付加されずString Chubsが装備されています。

このストリングダンパーは、振動吸収効果が大きいのですが、使用しているうちにストリングが締まってきて最後にはゴムがちぎれてしまう欠点があります。

カムのシンクロやチルト(リーン)が正しくチューニングされていれば、超軽量アローを使用する3Dアーチェリーなどに使用するのでなければ特になくても問題はないと思います。

しかし、以前この手のストリングサイレンサーを製造しているメーカー(どこのメーカーであったかは忘れましたが)の説明ではストリングの一定位置にストリングサイレンサーを付加すると初速が2-3ft/sec速くなるとの説明がありました。

私の場合はXF SD LFのChubsを取り外しXF HFと同じ位置に付加ウェイトを装着して使用していましたが、XF HFとXF SD LFの比較テストに際しなるべく条件を揃えるためでした。



今回、Browning Micro Adrenaline(標準ではストリングサイレンサーやウェイトは付加されていない)のテストも兼ねて付加ウェイトの効果を検証してみることにしました。仕様はBrowning Micro Adrenaline 40#とNavigator アロー(263gr)の組み合わせで計測距離は26インチです。

ところでウェイトの取り付け位置なのですが、今回はカムの軸から4インチの位置に付加ウェイトを乗せてみました。

これはXF HFでの位置関係をそのまま踏襲したものです。

カムとストリングの接点からの距離を等価にするという考え方もあったのですが、軸からの距離を一定にした方がわかりやすいのでそうしたまでです。

テストは軸から4インチの位置のストリング(上下)に、ノックウェイトなし、1個、3個、5個(XF HFの仕様)の4パターンで行いました。

結果は・・・

ウェイトなし 270ft/sec

ウェイト1個 270ft/sec

ウェイト3個 273ft/sec

ウェイト5個 273ft/sec

発射音や振動の差は感知できませんでしたが、3個から5個ではストリングの押し込み量が若干増えて送り出しに粘りがでたような印象があります。

確かに初速を上昇させる効果はあるようですが、たくさん載せればよいというものではなさそうです。



X Force HF SSへの装着



テストは40#の2カムモデルで行いましたが、ハイブリットやもっとピークウェイトが高いセットでは異なる結果がでる可能性もあると思います。

また、今回はウェイトの重さのみ変化させてのテストでしたがいずれ機会を見て、ウェイトの装着位置との相関関係なども調べてみたいと思っています。

尚、写真を見ていただくとお分かりの通りXF HF SSのように極端に軸間距離が短いモデルに装着する場合には、ピープとの位置が接近するので注意が必要です。

2008.5.11