

2014年5月発行

第2版

モルテンが目指す

競技別ホイスルの世界

目次

- 1. スポーツホイスルの歴史と分類 2
- 2. 審判用ホイスルの問題 3
- 3. 競技別ホイスルの開発（サッカー／バスケットボール） 4

TOPICS

- 4. 審判用ホイスルの持ち方、吹き方、お手入れ方法 8
- 5. コーティングや体育の授業に最適なホイスルのご紹介 9

本件に絡む取材につきまして、誠に恐れ入りますが、工場内部は社外秘となりますのでお見せすることができません。また、ホイスルの大会使用実績や予定は権利関係に関わりますので申し上げることができません。あらかじめご了承ください。

本ニュースレターに関するお問い合わせ先

株式会社モルテン 広報室 担当: 荒武(広島) 中森(東京)

〒733-0013 広島市西区横川新町 1-8 TEL: 082-292-1247 FAX: 082-292-1386

〒130-0003 東京都墨田区横川 5-5-7 TEL: 03-3625-8304 FAX: 03-3625-8306

1. スポーツホイッスルの歴史と分類

ホイッスル(Whistle)とは、人への注意・警告などを目的として、息の流れを利用して音を発生させる装置のことです。

■ スポーツホイッスルの歴史

ホイッスルは、主にイギリスで、中にコルクの玉が入っているホイッスルを中心に発展してきました。1980年代後半にカナダでコルク玉入りホイッスルの問題点である『音の立ち上がりが遅い、コルク玉がひっかかる』といった不満を解決するコルク玉の入っていないホイッスルが発明され、様々な競技の審判たちに愛用されました。

ホイッスルを音色で分類すると、次の2種類があります。

- ① ピーホイッスル: 玉(Pea)の回転で強弱メリハリがつくもの(ツルルルルルー)
- ② ビートホイッスル: 複数の共鳴管でうねり(Beat)を発生するもの(ビッイイイイー)



①ピーホイッスル



②ビートホイッスル

ホイッスルを用途で分類すると、次の2種類があります。

- (A) 審判用: ゲームでの合図や警告のためにホイッスルを使います。大きい音が鳴ることと、コルク玉が引っ掛かって鳴らなくなるリスクがないことから、主にビートホイッスルが使われます。
- (B) コーチング用: トレーニングでの合図や誘導のためにホイッスルを使います。音の大きさよりも強弱表現がつけやすいこと、また軽く吹いても音が鳴ることから、主にピーホイッスルが使われています。

2. 審判用ホイッスルの問題

ホイッスルの音が聴こえない！

国際試合やプロスポーツの世界では、スタジアムの大型化や歓声・鳴り物の大音量化で、これまでのホイッスルではプレーヤーに聴こえないトラブルが増えています。

競技により、環境も、吹き方も違うのに、同じホイッスルでよいのか？

屋外で握って走り、強弱・長短を吹き分けるサッカー。屋内でくわえて走り、強く短く吹くバスケットボール。環境も、吹き方も違うのに同じホイッスルを使っていました。競技別に作られたホイッスルがなかったためです。

■競技別最適チューニング

審判用ホイッスルの音の基本要求事項は、次の4点です。

- ① 確実に聴こえる大音量
- ② プレーヤーに過度なストレスを与えない音色
- ③ 審判の意志を伝える表現力
- ④ 競技ごとにその競技らしい臨場感をもたらす「音風景」のデザイン

競技にとって最も大事なこれらの音の特性と、審判の持ち方が競技によって異なるので、それぞれの競技に最適な音とカタチをチューニングしていかなければなりません。

モルテンは、2000年よりホイッスルの自社開発・生産を本格的に開始し、ドルフィンプロなど審判用の汎用ホイッスルを提供してきました。そして2009年より競技別に最適なチューニングを行った最初の製品、サッカー審判用ホイッスル『バルキーン』の販売を開始し、2011年にはバスケットボール審判用ホイッスル『ブラッツァ』を発売しています。

3. 競技別ホイッスルの開発

■サッカー審判用エリートモデル バルキーン

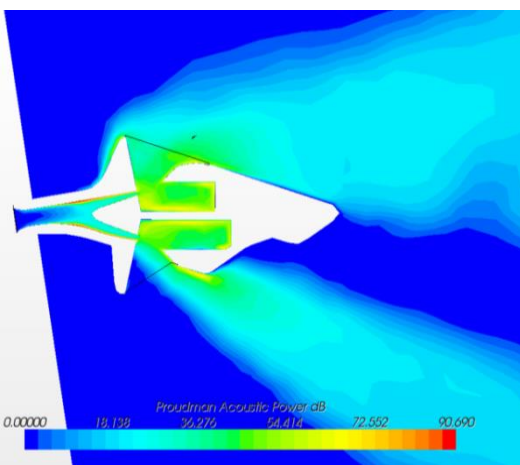


- 音圧: 125dB/10cm ● 周波数: 4.15kHz&3.67kHz ● 音域: 4オクターブ ● 開発期間 2年
- 発売: 2009年 ● Jリーグ公式用具 ● 2010年グッドデザイン賞受賞

ピッチに響き渡る太くきれのある高音

サッカーのための音を創るにあたり、最初に審判のかたから沢山のお話をお聴きました。今使っているホイッスルを吹いていただき、気に入っている点、不満な点、状況別の吹き分け。審判の意志がプレーヤーに確実に伝わり、かつ過度なストレスを与えない音色、また観客の臨場感をより高めるサッカーらしい音のイメージを探し言語化すると、大歓声のピッチに響き渡る「太くきれのある高音」にたどり着きました。

スタジアムで審判のかたと、「太くきれのある高音」と感じられるだいたいの音の高さと響きを「試作」していきます。



音響解析シミュレーション

当社の蓄積ノウハウに加え音響解析を使い、少ない吹き込み量でも鳴りの良い構造設計を行います。

実際に吹ける試作品を製作し、共鳴管の長さを0.1mm刻みで削りながら、微妙な響きの調整をします。

ここまでで、100個以上の試作品を作ることになります。

試作品の中から、スタジアムの歓声のなかでも音の通りが良さそうな試作品を数個選び、実際の試合で試していただき、納得のいくところまで調整していきます。

バルキーンでは、必要な音量を実現しつつ、上下に大きく張りだしたフィンが、4オクターブまでの倍音を増加させ、太くきれのある独自の音色を創りだしています。

瞬時に構える操作性

これまでサッカーでは、ストラップを手首に巻き付け、ホイッスルを掌で握って走るのが一般的でした。カードを出したり、ペンを持ったりする時ホイッスルが落ちないようにするためです。しかしこれでは反則があった時、瞬時に吹く態勢に構えることができません。他にも、指にストラップを巻きつけたり、ストラップを使わず直接ホイッスルを掌で握りしめる方法などがありますが、どれも 掌に握って走ること・ホイッスルを離すこと・瞬時に吹く態勢に構えることのすべてを満足させることはできていませんでした。

そこで、「掌で握った状態から瞬時に構えられ、掌を開いたときでもホイッスルが落ちない」持ち方を補助するために、「**フリップグリップ**」を開発しました。フリップグリップを中指と薬指で挟み、手首を素早く返すことによりホイッスルを吹く態勢に瞬時に跳ね上げます。

また、カードやペンを持つために掌を開いても、ホイッスルが落ちることはありません。



フリップグリップ

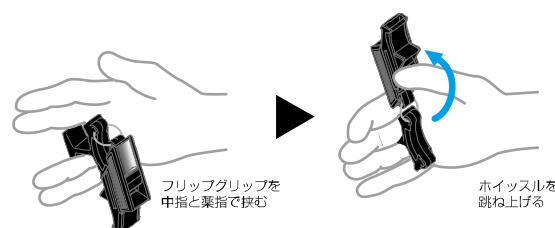


審判の誇りと自信になるように

VALKEEN(バルキーン)とは、VALK=鷹(オランダ語)と、KEEN=鋭い(英語)を組み合わせた造語です。

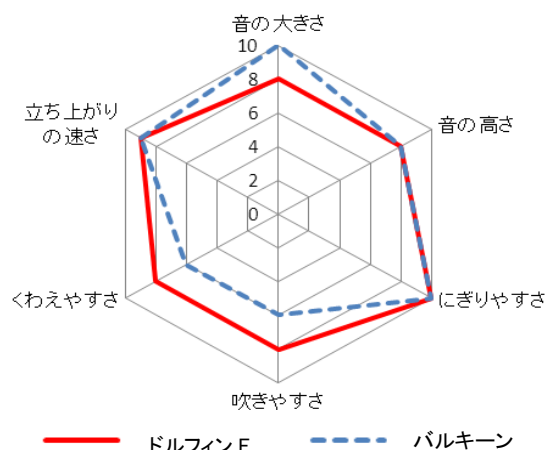
太くキレのある高音を大音量で発生させるよう設計されているので、誰でもすぐに吹きこなせるホイッスルではありません。

名前に込められた意味、洗練されたホイッスルのフォルムや質感、そしてなにより吹きこなすために重ねた練習と実績が、これから試合に臨む審判に誇りと自信を与えてくれると信じています。

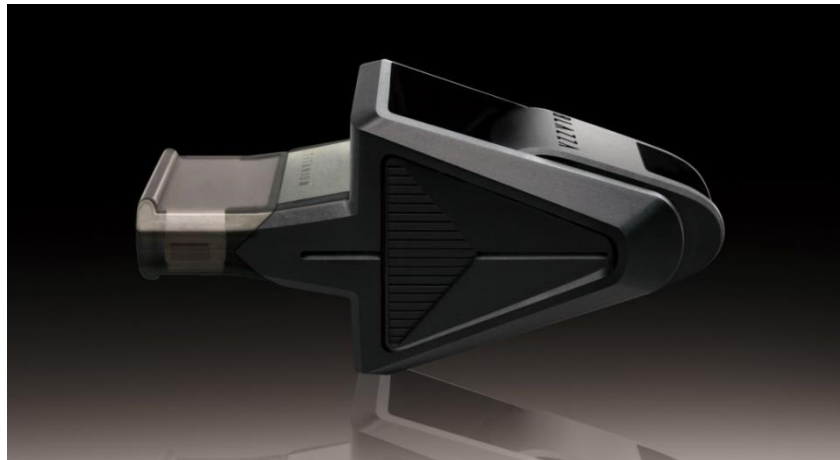


■サッカー審判用スタンダードモデル ドルフィンF

2014年より、音量よりも吹きやすさを重視したスタンダードモデル『ドルフィンF』を販売しています。



■バスケットボール審判用エリートモデル ブラッツァ



- 音圧:125dB/10cm ● 周波数:4.10kHz&3.74kHz ● 音域:4オクターブ ● 開発期間:1年
- 発売:2011年 ● FIBA E&V 認証 ● 2011年グッドデザイン賞受賞

アリーナに響き渡る立ち上がりの強い、太くキレのある高音

バルキーン同様、バスケットボールのための音を創るにあたり、最初に審判のかたから沢山のお話をお聴きました。そしてバスケットボールらしい音のイメージを探し言語化すると、大歓声のアリーナに響き渡る「立ち上がりの強い、太くキレのある高音」にたどりつきました。

ブラッツァでは、必要な音量を実現しつつ、上下に大きく張りだしたフィンが4オクターブまでの倍音を増加させ、太くキレのある独自の音色を創りだしています。

また、サッカーと違いバスケットボールでは強く短い音でしか吹かないため、ロングトーンは捨てて音の立ち上がりの強さ・アタック感を強調するチューニングにしました。

バスケットボールはプレーヤーの至近距離で吹かれることが多く、アリーナの反響も大きいことを考慮して、キンキンした高音をカットして低音が厚めになるようチューニングしています。

柔らかいのに噛み割れない丈夫なマウスピース

バスケットボールレフェリーは、ゲーム中ホイッスルをくわえ続けるため、マウスピース部がへこみ噛み割ってしまうトラブルが起こります。噛む力が強いレフェリーでは3カ月もたない場合もあります。また歯の安定も重要です。歯を軽く食い込ませるためにテーピングを巻いたり、ソフトマウスグリップ付きのホイッスルを使用したりしていますが、巻モノのためマウスピースの厚みがもとの6mmから10mmと厚くなってしまい、横から息が漏れないよう力を入れてくわえますので、顎が疲れてしまいます。そこでブラッツァは、プラスチックの本体に、チタンのマウスピースフレームを接合し、弾性プラスチックで包み込んだハイブリッド構造を採用しました。

マウスピースの厚みを6mmに維持しつつ歯が安定する柔らかさを実現し、決して噛み割れることはありません。

また、走っている時でもホイッスルのくわえた位置が安定するよう、鳥のくちばしのような短い三角形にしています。

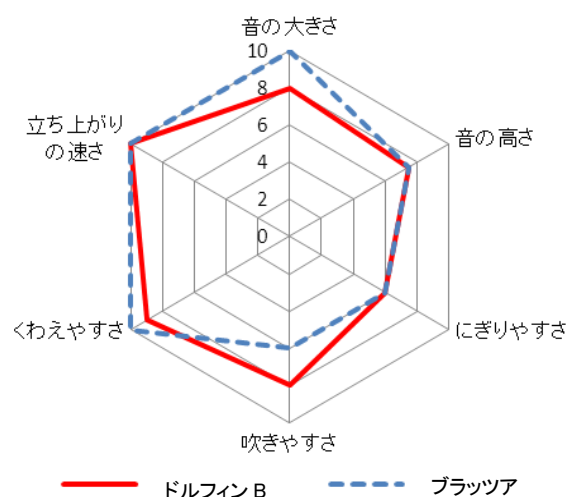
審判の誇りと自信になるように

BLAZZA(ブラッツァ)とは、Blast=鳴り響く大音量(英語)とRazza=魚類のエイ(イタリア語)を組み合わせた造語です。立ち上がりの強い太くキレのある高音を大音量で発生させるよう設計されているので、誰でもすぐに吹きこなせるホイッスルではありません。

名前に込められた意味、洗練されたホイッスルのフォルムや質感、そしてなにより吹きこなすために重ねた練習と実績が、これから試合に臨むレフェリーに誇りと自信を与えてくれると信じています。

■バスケットボール審判用スタンダードモデル ドルフィンB

2014年より、音量よりも吹きやすさを重視したスタンダードモデル ドルフィンBを販売しています。



TOPICS

4. 審判用ホイッスルの持ち方、吹き方、お手入れ方法

!ONE POINT レフェリー専用ホイッスルの持ち方の基本

サッカーやハンドボールなど、ホイッスルを手で持って吹く場合は、音の出口をできるだけ塞がないように、ホイッスルの先端をつまみます。



!ONE POINT レフェリー専用ホイッスルの吹き方の基本

レフェリー専用ホイッスルは、吹き込む息の強弱とタンギングの組み合わせで、場面に応じた吹分けが可能になります。グラウンドや体育館で、自分の鳴らせる一番大きな音を把握してから、吹分けの練習をしましょう。

■レフェリー専用ホイッスル



■大きな音の鳴らし方

1. 肺いっぱい息を溜めます。
2. 腹筋を使って、一気に息を吹き込みます。「ハッハッハッ」と大声で笑うときの腹筋の動きを再現して、速い息の流れを作ります。

*レフェリー専用ホイッスルは、大きな音を鳴らすように設計しているため、弱く吹いたときに音がかすれることがあります。

■立ち上がりを強調したキレのよい音の鳴らし方(タンギング)

1. 肺に息をため、舌で軽くホイッスルを閉じてください。



2. ほほの筋肉を引き締め、息を吹き込む瞬間に舌を素早く引いてください。「フー」ではなく「トゥ!」と吹きます。



!ONE POINT ホイッスルのお手入れ

使用後のままにしておくと、唾液が固まることで薄い膜ができ、音色がかすれたり、音が小さくなったりすることがあります。

1. 使用後すぐに水で唾液を洗い流しましょう。



▲ 注意

70℃以上のお湯に浸けないでください。変形の恐れがあります。

2. 音色がかすれたり、音が小さくなった場合は、超音波洗浄機や市販の入れ歯洗浄剤で洗浄しましょう。



▲ 注意

- コルク玉を使ったホイッスルは入れ歯洗浄剤や超音波洗浄機で洗浄しないでください。コルク玉が割れる恐れがあります。
- 金属製のホイッスルは入れ歯洗浄剤で洗浄しないでください。変色する恐れがあります。

5. コーティングや体育の授業に最適なホイッスルのご紹介

モルテンが取り扱うホイッスルは審判用だけではなく。コーチングの場面でも最適な音の特性と持ち方を考え、体育教師専用のコーチングホイッスル、『PEホイッスル』を2014年に発売しました。

■コーチングホイッスル 体育教師用 ^{ピーイー}PEホイッスル



- 音圧:121dB/10cm ●周波数:3.22kHz ●開発期間:1年
- 発売:2014年 ●PEは、Physical Education (体育) の略称。

明瞭な弱音

注目や集合、誘導、警告など、体育教師用ホイッスルには多様な吹き分けが求められます。

確実に生徒に聴こえ、かつストレスを与えない音色を鳴らすために、ピーホイッスル構造としています。

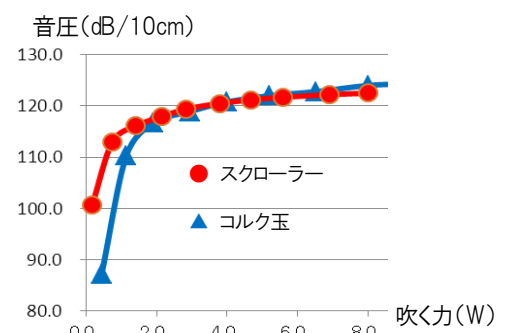
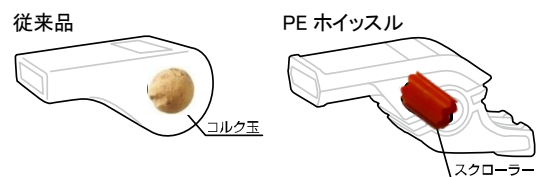
特に近距離での使用で生徒にストレスを与えないために、より小さな音が明瞭に鳴るようチューニングしています。

軽く吹いても鳴りが良いスクローラー

ところが、ピーホイッスルに広く使われているコルク玉は、コルク製の皮を削った天然素材であるため、素材密度や加工のバラつきが大きく、サイズや真球度の管理ができません。真球でないコルク玉はホイッスル内部をパタパタと倒れながら回転するため、軽く吹いたとき回転せず明瞭な音になりません。唾液が染み込んで重くなるとなおさら回転しにくくなります。

また強く吹くとホイッスル内をサイコロのように飛び跳ねるため、濁った音になってしまいます。そこで、これまでのコルク玉ホイッスルに比べ、より小さな音でも明瞭に鳴るようにするために、コルク玉の代わりにスクローラーを開発しました。

円筒プラスチック製スクローラーは、軽量の真円形状のため、軽く吹いても鳴りがよく、滑らかで安定した回転により澄んだ音色を実現します。また、スクローラーは唾液が染み込まないので、水洗いするだけで、いつも清潔です。



つまむためのカタチ

普段はロープで首から下げ、必要な時につまんで吹く体育教師のために、「つまむためのカタチ」を追求しています。構えたときの指先と唇を繋ぐ直線状にマウスピースが向くよう、つまみ部分の角度が調整されています。

