分かる。プラスチック製の場合は木製より薄く，1～3ミリである。翼厚は，飛行中の空気抵抗に関係し，飛行距離に影響する。翼厚が小さいほど空気抵抗は小さく，飛行距離は大きい。

翼は回転しながら飛ぶので，最初に空気を切る翼を前翼（まえよく），その後をおいかける翼を後翼（あとよく）という。前翼と後翼は，先導翼（せんどうよく）と後続翼（こうぞくよく）と呼ぶこともある。どちらを前翼，後翼というかは相対的なもので一概に言えないが，ブーメランを「く」の字型に置いた場合の上側を前翼，下側を後翼ということが多い。

翼は回転しながら前進する。そこで，翼の縁を風に向かっている側を前縁（まえぶち），反対側を後縁（あとぶち）という。翼を翼幅方向に断面をとってみると，前縁と後縁の削り具合がよくわかる。前縁は分厚く，後縁は薄い。

第3章　さあ，投げに行こう！

●ヤスリも一緒に持って行け

完成した木製のブーメラン。さあ，投げに行くぞ！

待て，待て。ブーメランをむき出しで持って行っては駄目だ。そんなことをすると，まだ投げてもいないのに見物客を引き連れてしまうことになる。ブーメランはスポーツバッグにきちんと入れていこう。

［指令その1］安全な場所を確保せよ。

ブーメランを投げるときは，まず，安全な場所を確保することである。そして，人や障害物に向かって投げないことだ。最低50メートル四方は何もないというところがよい。

せまい日本。そんな条件のよいところはない，というだろうが，探せばあるものだ。河川敷などは一般的に適している。私も，練習場として大学の近くにある淀川河川敷を利用している。最近では，ブーメラン競技がスポーツとして認知されてきており，公共のグランドを貸してもらえるようになっている。グランドなら，ラグビー競技またはサッカー競技のできる広さがあればよい。

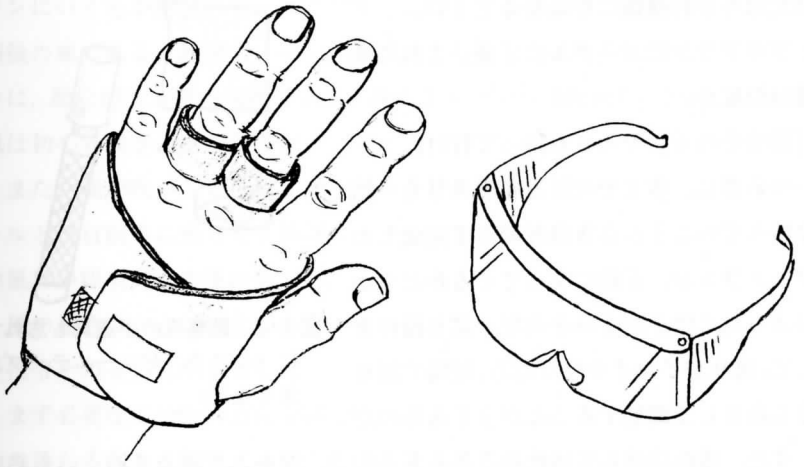


図3・1　ゴーグルと手袋をはめる

［指令その2］ゴーグルを着用せよ。

また，保護用のメガネ（ゴーグル）を絶対はめよう（図3・1）。

ブーメランがあたっても少々の打撲くらいなら我慢できるが，目にあたって失明などしたら取りかえしがつかない。だからゴーグルの着用は義務づけられている。きちんと見ているから大丈夫だといっても，何の保障もない。自分のブーメランで怪我するより他人のブーメランがあたって怪我するということが多いのだ。ブーメランはどこから飛んでくるか分からないのだ。私も，目の前を何度かかすめた経験がある。

ゴーグルは，日差し除けやファッション性の高いスキー用のゴーグルよりも，溶接用に使う作業用のゴーグルを使うとよい。よく見えて頑丈であり，ブーメランが直撃してもびくともしない。

［指令その3］手袋をはめよ。

手袋は，キャッチするときにショックを和らげるために是非必要だ。手袋をするとすべって投げにくいという場合は，せめて左手にだけでもはめておこう。また，手袋にも指の先が出せるものもあるので，このような特殊な手袋をはめるのもよいだろう。どちらにしても，素手で受けるより，手袋で受

けたほうが打撲傷にならなくてよい。

ブーメランにゴーグルに手袋。これで準備はOKか。

［指令その4］ヤスリも持って行け。

ついでに，木工ヤスリと布ヤスリも一緒に持っていこう。さきほど削って完成したブーメランが，正確に戻ってくるかどうかはまったく保証がないからだ。試し投げをして，戻りがイマイチだったら，現場で削り直したりして調整することがよくあるのだ。

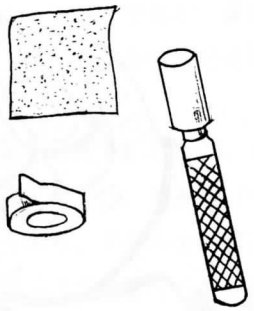


図3・2　調整用の小道具も忘れずに（ヤスリ，ビニールテープ，重りなど）

また，地面に落ちて汚れることもあるので，泥をふき取る手ぬぐいも必要だ。砂や泥がつくことで飛びが悪くなることもしばしばあるのだ。

また，風の吹きぐあいによっては，ビニールテープや重りで調整することもあるので，これらの小道具も忘れないようにしよう。これで準備万端だ（図3・2）。

●風の方向を読もう

ブーメランを試すなら，風の穏やかな昼間か夕方を待とう。早朝や日没前というのは一般的に良い時間だ。なぜなら，風が凪（なぎ）の状態―吹いている風が一瞬止まる状態のこと―になるからだ。朝凪，夕凪という言葉を聞いたことがあるだろう。

一般に，早朝は風の状態が安定している。風は空気の圧力差で起こる。空気圧の高いほうから空気圧の低いほうに風が吹く。空気の圧力は地面の温度で決まることが多い。早朝は太陽が出たところなので，地面は暖まっていない。地面と空気の温度差がないので上昇気流はない。そのような理由で，ブーメラン投げや熱気球は早朝に行われることが多い。

［指令その5］微風時を選べ。

昼間で無風状態というのはめったにないが，微風ならある。微風はブーメランにいくらか作用して，投げやすくしてくれる。微風とは秒速1メートル前後の風である。秒速1メートルとは，1秒間に1メートルの速さで歩くときに，顔に感じる風の速度である。秒速1メートルは時速3.6キロである。微風は初心者向きの風の強さだ。

また，風が吹いても秒速5メートルまでの風なら扱いやすい。秒速5メートルとは自転車に乗って1秒間に5メートル進む速さで，時速18キロである。中風は中級者向きの風の強さだ。

風の速さは，これ以上ならコントロールに問題が生じる。

［指令その6］芝生をむしれ。

まず必要なのは風の方向を読むことだ。これには，芝生をむしって落とし，その落ちる向きを観察することによって，風の向きを見きわめよ。

それをするのが嫌だったら，1メートルくらいの長さの金属棒の先に布のテープをまきつけて，吹き流しを作っておいて，それを現場のどこかに突きさしておいてもよいだろう。それを見ながら風の方向を確認すれば確実だ（図3・3）。

また，腕の高さで吹いている風がゆるやかであっても，上空では反対方向にしかも強く吹いているかも知れないということを注意しておこう。地表面の風向きと反対に，樹木の枝がゆれていたり，旗がなびいているなら，風をよみ違えている可能性がある。

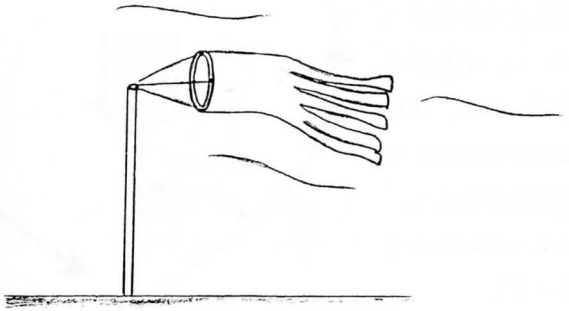


図3・3　吹き流しを使って風の向きを知る

［指令その7］2時の方角に向け。

左利きの者は待て。

時計を地面に水平に置いたとしよう。風が12時の方角から吹いているとする。もし君が右利きなら，ブーメランを放つために顔を2時の方角に向けよう。角度にして50－60度である。この時，左頬に風を感じるならば，君は正しい位置にいる（図3・4）。

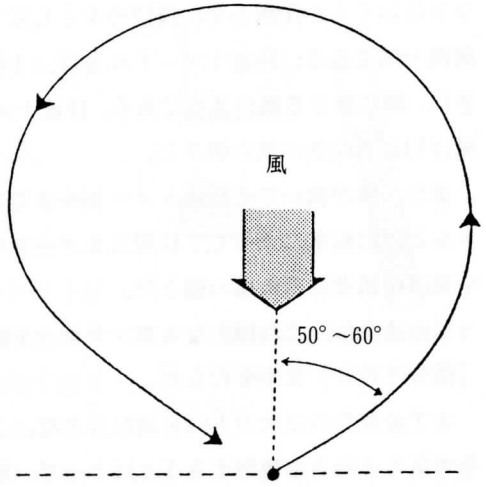


図3・4　投げる方角（右利き）

ところが，初心者のほとんどはブーメランを風に向かって投げようとする。つまり12時の方角に向かって投げる。なぜなら，ブーメランは風で押し戻されるという誤解があるからだ。こうすると，左側にしかも後方に戻ってくることになる。

［指令その8］左利きなら10時の方角だ。

もし君が，左利きで左利き用ブーメランを投げるとするならば，右利きの人と反対のことをすればいい。すなわち，ブーメランを放つのに，10時の方角へ顔を向けるのだ。その時，右頬に風を感じると，正しい向きに立っていることになる（図3・5）。

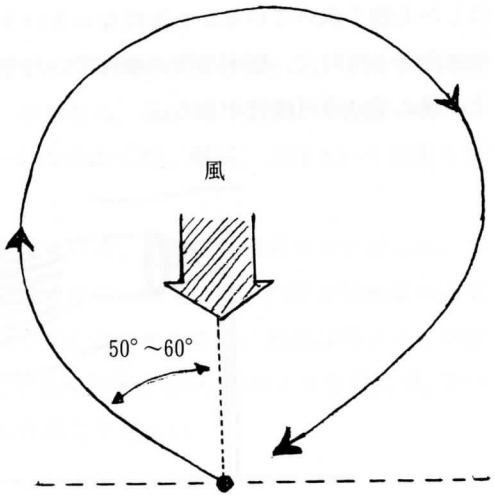


図3・5　投げる方角（左利き）

このように，風の向きと投げ出す方角は密接な関係があるが，もし，風が吹いていなかったらどうすればよいのか。それは，どちらに向かって投げてもよいのだ。これは，ブーメラン投げにとっては絶好のコンディションである。

●握り方にも種類がある

［指令その9］平らな面を手のひらにあてよ。

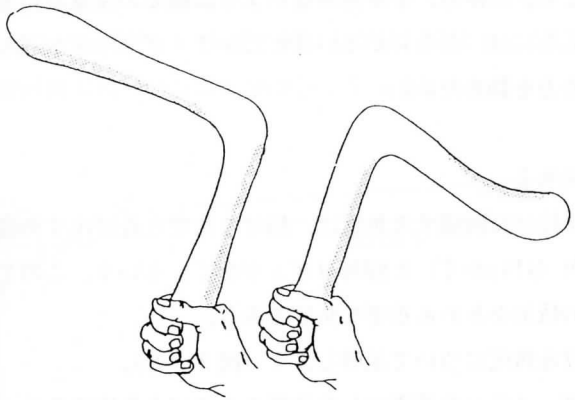
ブーメランの持ち方は，平らな面を手のひらにあてるように持つ。つまり，削って丸みをおびた面を顔に向けるのだ。

翼は2枚あるので持ち方は2通りあるが，どちらを持つかは握りやすい方を持てばよい。たいていの人は，先導翼（リード・ウイング）を持つ。それは，肩ごしにブーメランの「V」がくるような構え方になる。この持ち方は，とくにオーストラリア先住民のアボリジニが用いた方法だ。

一方，先導翼が肩の後ろにくる後続翼（トレイリング・ウイング）を持つ方法は，時として初心者には投げやすいということがある。どの翼を持つのがよいかは自分で試してみることだ（図3・6）。

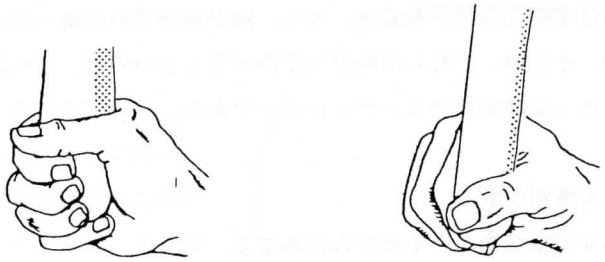
［指令その10］指ではさむように持て。

ブーメランの握り方には，基本的には2つの方法がある。それは，フル・



(1)　先導翼　　(2)　後続翼

図3・6　持ち方



(1)　フルグリップ　　(2)　ピンチグリップ

図3・7　握り方

グリップとピンチ・グリップだ（図3・7）。フル・グリップというのは，小指の上にブーメランをのせ，他の4本の指はブーメランに巻きつける。指全体で握る方法だ。ピンチ・グリップというのは，親指と人差指でブーメランをはさむようにして持つ。紙ブーメランを投げるときに紹介した方法だ。この方法はどんなブーメランにでも使えるが，とくに小さなタイプに適している。両方試してみよう。

ブーメランを戻すには回転運動が特に重要である。回転のともなわないブーメランは，いかに強く投げても戻ってこない。回転は翼の揚力差を作り，戻る要素となる。だから，手が滑らないように細心の注意がいるのだ。回転を十分に与えるには，どちらかというとピンチ・グリップが適しているので，私はこちらの方を勧めたい。

●角度を工夫せよ

ブーメラン投げに関係する角度は，傾ける角度と投げ出す角度である。これらは，傾角（けいかく）と仰角（ぎょうかく）という。この2つの角度はブーメランの軌道をきめる重要な角度である。

まず，傾ける角度について説明しよう（図3・8）。

これは，ブーメランを垂直にした状態から傾ける角度である。傾角が小さい（5度くらい）と揚力は小さく，地面をはうように飛ぶ。傾角が大きい（45

度くらい）と揚力は大きく，上空に舞い上がる。ブーメランは，風対策が特に重要で，強風時は傾角を小さく（立て投げ）し，微風時は傾角を大きく（斜め投げ）する。風は揚力を増加させる方向に作用するから，ブーメランを傾ける角度で調整するのだ。

［指令その11］15度傾けよ。

微風時と強風時の違いは，秒速で1メートル以内か5メートル以上かの違いであるが，この区別がつくまでは，ブーメランを垂直に，または15～20度傾けて持つことを心がけるとよい。けっして水平にしてはならない。水平にすると急上昇してストンと落ちるのだ。このことは単純であるが大切なことのひとつなので忘れないようにしよう。

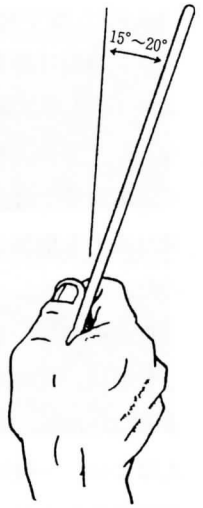


図3・8　傾　角

このように，いくら立て投げといっても，ほとんどの初心者は横投げをしてしまう。人は，なぜ立て投げが難しいのだろうか。フリスビーが横投げであるので，その習慣が自然についているのかもしれない。どうしても横投げになりがちなときは，ブーメランを少しばかり頭の方に傾ければよい。シュート・ボールを投げるような気持ちで（反時計まわりに回転させるようなつもりで），または，右足を上げて左足を軸にして投げるようにしてもよい。

つぎに，投げ出す角度について説明しよう（図3・9）。

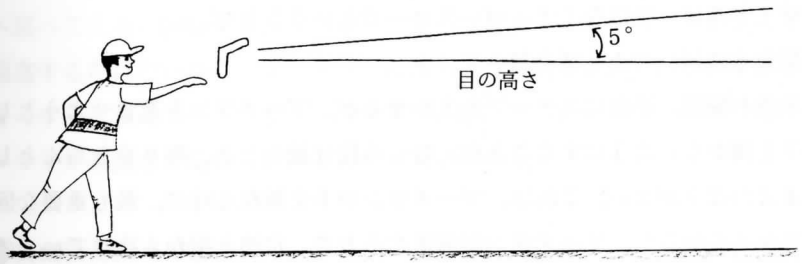


図3・9　投げ出す角度

これは，地平面に対するブーメランの進行方向のねらいの角度である。ブーメランを投げ出す角度といってもよい。仰角は迎え角と間違えないようにしよう（迎え角は第5章と第8章を参照のこと）。仰角が大きいと揚力が大きくなり，上空に上がる。また，仰角が小さいと揚力が小さくなり，地面に落ちる。風対策では，強風時は仰角を小さく，微風時は仰角を大きくすることだ。風は揚力を増加させる方向に作用するので，傾角と同様に仰角でも調整するのだ。

［指令その12］5度上空をねらえ。

普通は，目の高さからおよそ5度上空をねらう。この角度がわかりにくいようだったら，100メートルほど離れた家や木を見つけ，そのてっぺんをねらえばよい。一般に，初心者は上空にねらいがちである。野球ボールの遠投を意識するからだ。上空というより，目の高さと覚えておくとよい。

●立て投げと回転を忘れるな

［指令その13］オーバースローで投げよ。

ブーメランを肩の後ろから振りかざし，投げる手と反対の足を前に踏み出す。そして同時に投げ放つ。投げ始めはひじを曲げているが，投げ終わるときは，ボールを投げたりムチを打つように腕をのばす（図3・10）。全行程を通して，上にあげた腕が頭から離れないようにしておくことを覚えておこう。それは，始めは立て投げを意識していても，投げ放つ瞬間に横投げになってしまうケースがよくあるからだ。

サイドスローではなくオーバースローでということだ。

［指令その14］スナップを利かせ。

最後の瞬間，手首にスナップをきかせるが，ブーメランを進ませようとして手を開かないようにすることだ。むしろ投げ放つとき，握りをきちんとしたままのほうがよい。これは，ブーメランが手を離れる時に，最も重要な回転を与えるからだ。ブーメランが前進する力で，自然と指から抜けていくので安心して欲しい。

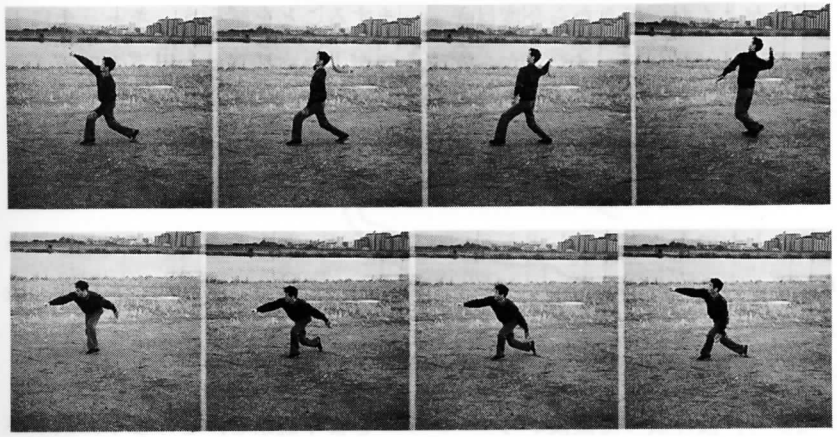


図3・10　投げのフォーム

もし，回転させずにただ投げるだけであったらどうなるのか。それは，揚力差も発生せず回帰現象も起こらないのだ。

初心者は，投げ放つタイミングが難しいようだ。ブーメランを持ちすぎないように，早く手放さないようにが基本である。持ちすぎると地面にたたきつけてしまうし，早く手放すとすっぽ抜けになって飛ばない。

これは，ソフトボールの下手投げの難しさに似ている。持ちすぎると山ボールになるし，早く手放すと地面に落ちてしまうのを経験したことがあるだろう。ブーメランはソフトボール投げの逆の関係になる。

回転が多ければ多いほど飛びは良く，ブーメランはヒューと飛び，いくらか上昇し，そして垂直な面が横に倒れて水平になり，円を描いて君のところへ戻ってくる。回転することによって回帰現象が起こる。もし回転が止まり前進するだけだったら，ブーメランはカーブするのを止めて，その時点からまっすぐに飛んで行ってしまうだろう。最後まできちんと戻すためには，ブーメランが最後まで回転し続けることが大切である。

●真剣白刃取りのように

さあ，最後はキャッチだけだ。

戻りがよくなってきたら今度はキャッチすることを試そう。キャッチに上達するには，軽いブーメランから始めるのがよい。40グラム以下のブーメランだ。

［指令その15］軌道を読め。

キヤッチの秘訣は位置とタイミングである。ブーメランを正面でキャッチすることができるようにしよう。ブーメランは，前方から手前に向かって降りてくるのを，身体の正面でキャッチするのが常識だ。斜めから来たり，後ろから来たのを取るのは，かえって難しい。野球ボールをキャッチしたり，テニスボールを打ち返すときの，ボールのとらえ方と基本は同じだ。

だから，投げ放った直後からブーメランをよく観察し，どのように飛ぶかを予測することが大切だ。

もし，ブーメランが速く戻ってきたり鋭い角度で落ちてきたら，つかもうとしないことだ。無理につかもうとすると怪我をするだけだ。ただ，それを見失わず，あたらないように避けるだけでよい。

［指令その16］胸の高さでとらえよ。

ゆっくりと舞い降りてくる（ホーバリングする）ブーメランが一番キャッチしやすい。そうなるように投げ方を工夫しよう。ブーメランに近づいて見つめ，胸の高さかそれより下にくるまで待とう。

頭の上や膝の下にくるものをキャッチしようとすると，無理な体勢であるので怪我をしやすい。プロはジャンピング・キャッチなどするが，君は初心者だから基本に忠実であって欲しい。

［指令その17］平手ではさめ。

両手を約40センチメートルあけ，手のひらを思いきり広げて，左手を下にして待つ。ブーメランがその間に入ってきたら，真剣白刃取りのようにバシッと平手ではさんでキャッチする（図3・11）。キャッチしたらショックを和らげるため，腕を自分の方向に引く。野球ボールを受けるときもそうしているだろう。

ほとんどの人はちょっと練習するだけでキャッチできるようになる。たまに時間のかかる人もいるが，キャッチできた感激を覚えると，君はきっとブーメランの虜になること間違いない。

図3・11　平手でキャッチ

第4章　ブーメランはどのように飛ぶの？

●自転運動と公転運動

ブーメランはどれくらい飛ぶの？

ブーメランはどのような飛び方をするの？

このような質問がよく私のところへ寄せられる。まだ一度もブーメランが飛んでいるのを見たことがないのだろう。

よくある誤解はこうである。

ブーメランは真っ直に飛び，飛び切ったところをUターンして真っ直に戻ってくる。ちょうど，ブーメランにゴムひもをつけて飛ばすように，バネか磁石のような感じで戻ってくると思っているのだ。私もてっきりそうだと思っていた。そして，これがニュートンの万有引力の法則でどう説明されるのか，長い間謎であったのだ。

ブーメランを垂直にして，手首のスナップをきかせて急速な回転を与えて投げると，間違いなく戻ってくる。野球ボールやフリスビーは戻ってこないが，それがどうして戻ってくるのか不思議であろう。百聞は一見にしかず。実際にライブでブーメランが飛んでいるところを見れば，君の疑問は氷解す

るが，ここでは言葉とイラストで説明しよう。

ブーメランは回転しながら前進する。戻ってくる軌跡のおおまかな説明は，地球の自転と公転にたとえられる。地球は1日の周期で自転運動をし，365日の周期で太陽のまわりの公転運動をしている。君が作ったブーメランは，20～30メートルの距離を飛ぶが，1秒間におよそ10回転の自転運動をし，およそ6秒間の周期の公転運動で戻ってくる。

投げ手から見たブーメランの軌跡の外観は，つぎのようである。垂直にして投げたブーメランは，まず，まっすぐに前進運動をする。つぎに，ブーメランの回転面を横倒しにするとともに上昇を始める。上昇しきったところを，進行方向を変え，ゆっくりと落下し後退を始める。距離にすれば，前進が20～30メートル，上昇が約8メートルである。

ここに，一に前進，二に横転と上昇，三に落下と後退の3つで説明したが，これは，あまり正確ではない。なぜなら，この3つの現象に境界線は無く，同時に起こっているからだ。投げ手からは確かにこのように見えるが，視点を変えて上空から第三者が見れば，連続した楕円軌道になっている。

ブーメランは，直線軌道ではなく，楕円軌道を描いて戻ってくるのだ！

●ブーメランの3つの軌道パターン

ブーメランは確かに戻ってくる。その戻り方を詳しく観察すれば，戻り方の軌道には，さらに3つのパターンに細分される。それは，楕円軌道と円軌道と斜め軌道である。

［軌道その1］楕円軌道

ひとつめの楕円軌道は，いま説明したものである。オーストラリア先住民が用いた，くの字形ブーメランの典型的な軌道である。ブーメランを15度から20度くらい傾け，目の高さから約5度の上空をねらって回転を与えて投げると，水平方向に20ないし30メートル飛び，左旋回をしながら8メートルほど上昇して，あとはゆっくりと落下しながら後退してくる。

この軌道を投げ手の右側面から見ると，行きは斜め上昇であり，帰りは斜め落下であるが，投げ手の上空から見ると，細長い楕円軌道となっている（図4・1）。

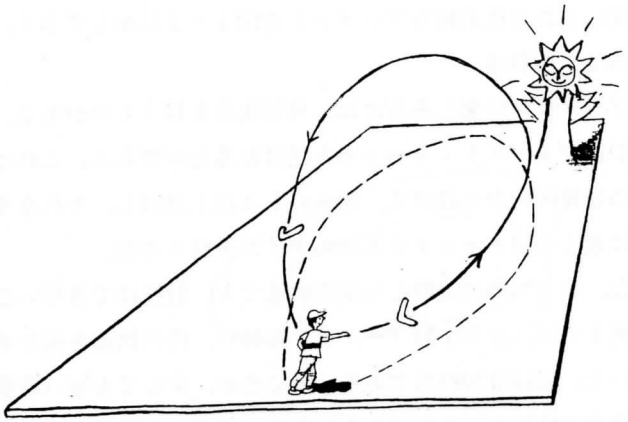


図4・1　楕円軌道

このような楕円軌道は，もっともオーソドックスな飛び方をするブーメランで，競技種目ではオージーラウンドなどで用いられる（競技種目については第6章を参照のこと）。

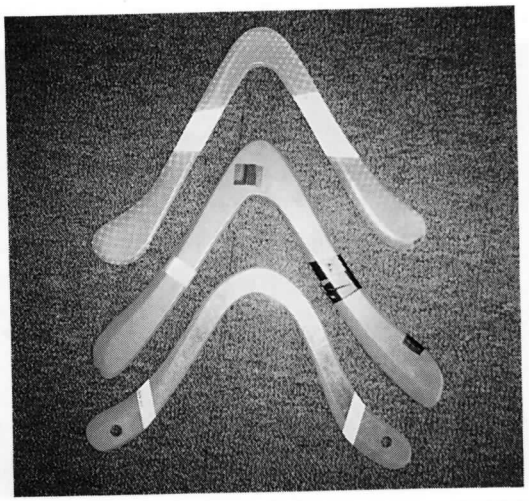


図4・2　オージーラウンド用ブーメラン

これに用いられる代表的なブーメランを図4・2に示しておく。

［軌道その2］円軌道

一方，ブーメランの楽しみ方には，飛行速度を競うものがある。その代表的なものが，ファースト・キャッチと呼ばれるものである。これは，半径2メートルの競技円内から投げて，20メートル以上飛ばし，それをキャッチする。いかに速く5回キャッチするかのタイムを競うのだ。

この場合，ひとつめに説明した楕円軌道でも，競技はできないことはない。事実10年前までは，くの字形ブーメランを使い，楕円軌道を描かせる投げ方を行っていた。記録は30秒台である。ところが，少しでも短い時間でということで，軌道の検討と，それにともなうブーメランの改良が行われるようになった。そして，現在は14.98秒という驚異的な世界記録に達している。5回取る合計の時間がこれだから，どれくらいの速さか想像できるだろう。

1回の時間が約3秒であるが，これには投げたり取ったりする時間が含まれている。その時間を1秒とすると，実際に飛んでいる時間は2秒である。直径20メートルの円周は62メートルだから，ブーメランの速度は秒速で31メートル，時速で112キロということになる。自動車で高速道路を運転して110キロを出すと，かなりのスピードを感じるが，ブーメランの速さはそれ以上であるのだ。これに回転の速度が加わるので，実際の翼の速さは130キロくらいになる。

●究極の軌道としての円軌道

さて，ファースト・キャッチ種目は，水平距離が20メートルを越えることが条件である。楕円軌道は，斜めに上昇して，ずいぶん遠回りの経路をとっていることになる。そこで登場したのが，ふたつめの円軌道なのである（図4・3）。

ファースト・キャッチ種目の競技は，風速が毎秒0.5メートル以下という微風時に行うことが望ましい。風の影響がないことが条件だ。使われるブーメランは，くの字形ブーメランではなく，3枚翼のプラスチック製のものが多

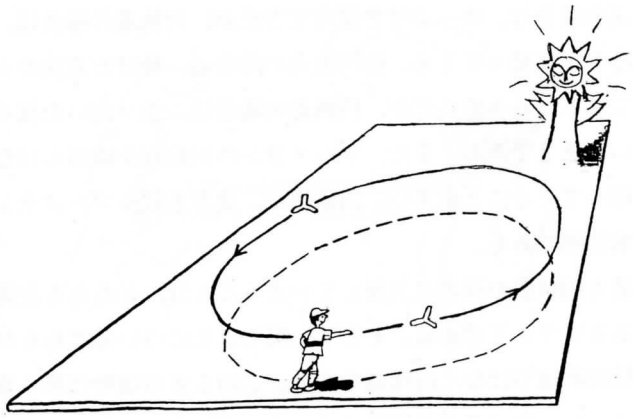


図4・3　円軌道

い（図4・4）。

競技者は，ブーメランの傾角を0度ちかく（ほぼ垂直）にする。完全な立て投げである。仰角を0度（目と同じ高さをねらう）にして，思いきり回転を与えて投げる。すると，ブーメランは同じ高さを維持しながら，左旋回をして戻ってくる。この軌道は，投げ手の上空から見ると，円を描いている。

図4・4　ファーストキャッチ用ブーメラン

〔書評〕

楕円軌道の場合は，ゆっくりと戻ってきたが，円軌道の場合は，スピードがあまり落ちずに戻ってくる。楕円軌道の場合は，投げた方向からブーメランが戻ってくるという感じだが，円軌道の場合は，振り向いた後ろから戻ってくるという感じである。また，ブーメランの回転面が横倒しにならず，垂直のまま戻ってくることが多い。円軌道は，速さを競うブーメラン競技が発展させた副産物である。

楕円軌道と円軌道の両者に共通していえることは，どちらも左旋回をして戻ってくるということである。そして，戻ることについてどちらが本質的かというと楕円軌道ではなく円軌道である。このことの説明は第8章でする。

ブーメランは，すべてが左旋回をするわけではない。左投げブーメランの場合は，進路が右旋回をすることになる。右投げと左投げでは，すべての動作が鏡のように対称になっている。

●手のひらではじくミニ・ブーメラン

軌道について2つ説明したが，戻ってくる原理がこれらと違う軌道がある。これは，3つ目の斜め軌道である。その代表的な，手のひらに乗せてはじくミニ・ブーメランについて説明しよう。

［軌道その3］斜め軌道

エディ・ランナースの『コロンブスの卵』（朝日出版社）という本の中に，ミニ・ブーメランの作り方と飛ばし方の説明がある。私は，この説明にしたがって実際に作ってみたところ，意外とうまく戻ってきた。結構面白いので，君も試してみるとよい。

まず，あり合わせの厚手の紙を用意する。古くなった葉書でもよいし，ティシュ・ペーパーの空き箱でもよい。その厚紙の上に約5センチメートルの「く」の字形ブーメランの絵を描く。そして，それをハサミで切り取る。これを左手の手のひらに乗せ，仰角を10～20度くらいの斜め上をねらい，右手の人差指か中指で一方の翼の端をはじく。

はじかれたブーメランは，いきおいよく回転し宙に舞い上がる。ここで，

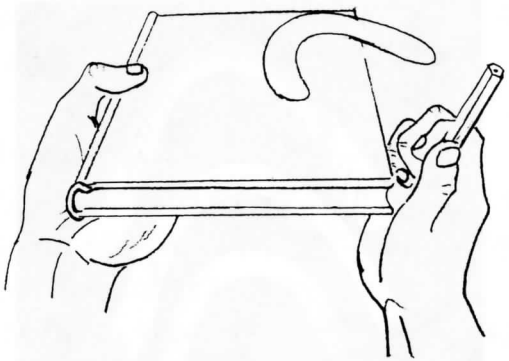


図4・5　ミニ・ブーメラン

野球ボールのように，放物運動をして落下するのかと思われるが，そうではない。斜め上に昇りきったところから，こんどは同じ軌道をたどって戻ってくるのである。

この軌道を横から見ると，角度が10～20度の斜め上に昇る直線運動と，その逆の斜め下にさがる直線運動である。軌道を真上から見ると，前進と後退の直線運動であり，楕円軌道や円軌道とは少し様子が違う。それでも戻ってくるのだ。

小さいから，あまり飛ばないと思うとそうでもない。2センチくらいのミニ・ブーメランでも，うまくはじけば3メートルは飛び，きちんと戻ってくる。また，ブーメランの上に色マーカーで2～3本の線を入れておくと，飛ばしたときに同心円が見えて美しい。

図4・5に示すように，本の上にミニ・ブーメランをのせ，ボールペンではじいてもよい。

●フリスビーでも戻せる

斜め軌道を描くブーメランは，慣性の法則を応用したものである。

慣性の法則は，ニュートンの運動法則の第一番目である。静止する物体は静止しつづけ，運動する物体は運動しつづけるというものだ。回転運動につ

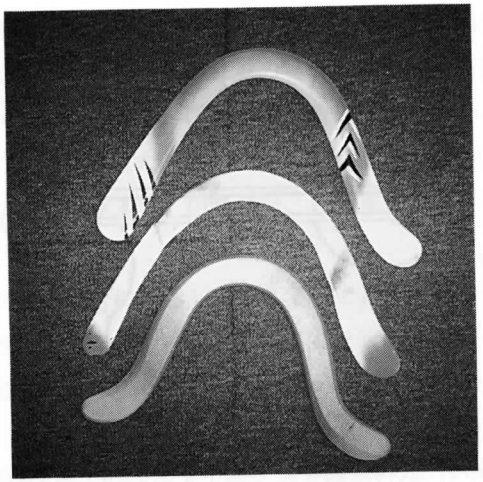


図4・6　長距離用ブーメラン

いての慣性の法則は，回転している物体は回転をしつづけるということと，回転している軸の方向を変えないということが重要である。

ミニ・ブーメランが斜め上にあがり，そして斜め下にさがってくる間，回転数はもちろんのこと，回転軸の方向も変わっていない。だから戻ってくるのだ。

このように，慣性の法則を応用してでもブーメランは戻せるのだ。フリスビーは戻ってこないと思うだろうが，この方法を使えば，フリスビーでも戻せるのだ。回転を十分に与えて斜め上に投げれば同じコースを戻ってくる。

この斜め軌道は，ブーメラン競技では，長距離種目によく用いられる。その際使うブーメランは，ギリシャ文字のオメガ（Ω）型やアーチ型のものが多い（図4・6）。

以上の説明では，重力の影響をほとんど説明しなかった。地球上のあらゆる物体は引力のために，投げ上げられると放物運動をする。ところが，ブーメランの場合は，その傾向が見られない。それは，ブーメランの揚力が大きく，重力を無視できるからだ。野球ボールの場合は，揚力が小さいので，ほとんどが重力の影響で放物運動をするのだ。ブーメランも滞空時間が長い場

合は，放物運動の傾向が見られ，その場合の飛行の曲面は，全体として回転放物面に近似される。

●軌道の番外編－ＭＴＡブーメラン

オージーラウンド種目にみられるオーソドックスな楕円軌道，ファーストキャッチ種目にみられる円軌道，長距離種目にみられる斜め軌道の３つを紹介したが，これらとは違ったＭＴＡ軌道というのがある。

ＭＴＡとは，Maximum Time Aloft つまり，滞空時間種目である。いかに長い間飛んでいるかのタイムを競う種目である。キャッチすることだけが要求されるので，ブーメランを迎えにいってもよい。用いられるブーメランは10グラム程度で，かなり軽い。競技者は上空に向かってブーメランを投げ上げる。投げ上げる角度は，地面と垂直である。

まるで，竜巻を連想させるように40～50 メートル上空まで昇っていく。昇り切ったところを，ブーメランは回り続ける。上空でぴたっと静止した状態は，竹とんぼを想像させる。重力と揚力がつりあっているのだ。ＭＴＡブーメランは，20～30秒，場合によっては１分以上飛びつづけ，静かに上空から降りてくる。

このタイプのブーメランは，戻るという意味ではブーメランらしくないが，

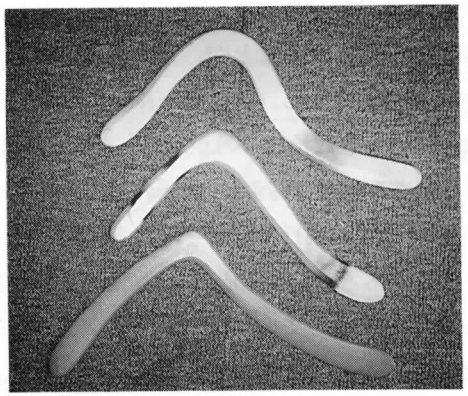


図4・7　滞空時間用ブーメラン

飛んでいる姿はなかなか優雅で美しい。図4・7に代表的なMTAブーメランを示しておこう。

第5章　ブーメランの調整方法を教えて！

●三位一体のブーメラン

ブーメランを手元に戻すことは，それほど難しいことではない。初心者は，熟練者に手ほどきを教えてもらえれば，数時間のうちにマスターできるだろう。しかし，たんに戻すだけでなく，いかに正確に戻すかは別の話である。この世界のプロは，50メートル以上の距離を飛ばし，1メートル以内のところに戻すことができる。だから，頭の上にリンゴを乗せ，戻ってきたブーメランで，それを割るといった離れ業ができるのだ。

ブーメランの飛行には，つぎの3つの要素が大きく関係する。それは風と投げ方とブーメランそのものである。このうち風は自然の要素であり，それ以外は人為的な要素である。室内で投げる場合は風の要素を無視できるから，実力100パーセントの世界である。

フィールドの風は刻々と変化している。風は目に見えないが，風向きと風速は常に変化している。風は，地上からの高さによっても変化する。投げ手には，あまり風を感じなくても，上空では風が吹いているかもしれない。また，風は地面に平行に吹くとは限らず，舞っていることもある。したがって，このような風の影響を正しく知ることが，まず大切である。

つぎに，投げ方が関係してくる。野球ボールのように初速度と仰角だけではない。風に対してどの向きに投げるのか，ブーメランの面を傾ける角度（傾角），上空をねらい定める角度（仰角），回転の速度，前進の速度などなど。これらすべてはブーメランの飛行に影響を与える。

さらに，ブーメランである。風の状況が同じであり，投げる人が同じであっても，投げるブーメランが違っていれば，ブーメランの飛び方は，また違う。同じブーメランであっても，反りやひねりの違いによって，戻りが違うこともある。

このように，ブーメラン投げと言っても，風と投げ方とブーメランの3つの要素によって，飛び方が大きく変わるのだ。それだけ不確定な要素が多いのだ。逆に，不確定な要素が多いからこそ，面白い遊びだとも言える。正しく戻すためには，風を正しく読むこと，投げ方を調整すること，ブーメランを調整することによって，それらが，いくらでも可能であるのだ。この調整能力に優れていると，ブーメラン投げもまた楽しくなる。いくつかの調整方法について説明しよう。

●投げ方の調整で正確に戻せる

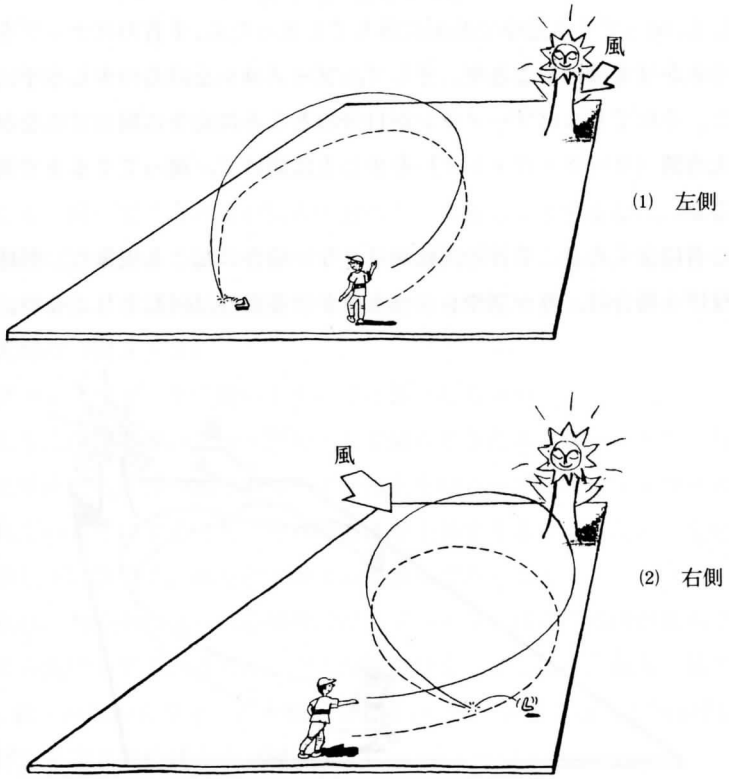


図5・1　左右にズレる

ブーメランが正確に戻ってこない場合は，つぎの５つのパターンに分類される。それぞれのパターンにあわせて投げ方を調整すれば，さらに正確に戻すことができる。

［パターンその１］着地点が左右にズレるなら……

もしも，風が吹いている方向から左側に着地したら，もっと右側をねらい少し低く投げること。反対に，右側に着地したら，もっと左側をねらい少し高く投げること。これは，風の方向が正しく読めていないことによる。初心者は，一般に風に向かって投げる傾向にある。左頬に風を感じるくらいが丁度だ（図５・１）。

［パターンその２］手前で地面に落ちるなら……

もしも，戻ってくる途中で地面に落ちてしまったら，手首のスナップをもっと強くきかせて投げることだ。そして，ブーメランをほんの少し水平に傾けること。それでもまだブーメランが自分のところに完全に戻ってこなかったら，先導翼（リード・ウィング）を少し上に曲げて，戻ってくるまで試してみること。

初心者によくある，手首の回転が足りない場合に起こる現象だ。野球ボールを投げる場合は，カーブやシュートをかける以外は回転を与えない。ところが，ブーメラン投げには回転が必須なのだ。手首の「回転を」，「回転を」と念じながら投げよう（図５・２）。

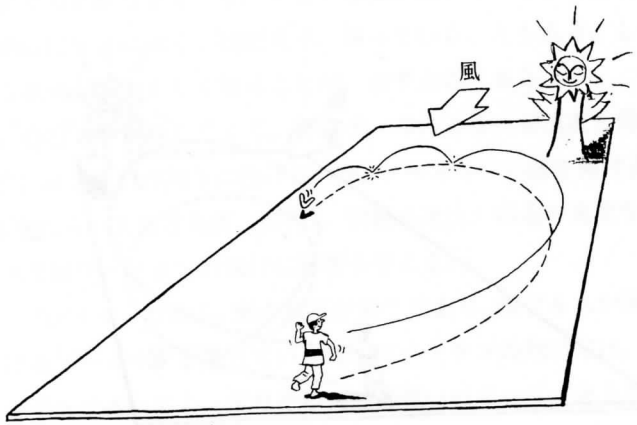


図５・２　手前で落ちる

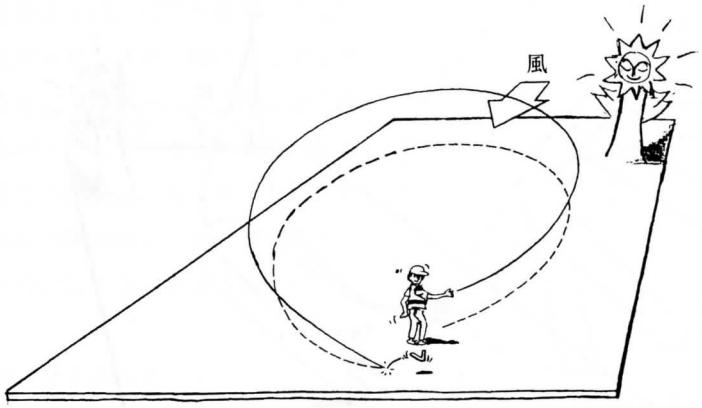


図５・３　戻りすぎる

［パターンその３］戻りすぎるようなら……

もしも，戻ってくるのだが後ろの方へさらに進もうとするなら，少し力を抜いて投げよう。とくにスナップの力をゆるめよう。これは，回転をきかせすぎた場合におこる。回転運動と前進運動の力の配分をコントロールすることが大切だ（図５・３）。

［パターンその４］空に舞い上がってしまうなら……

もしも，空高く舞い上がり急降下して戻ってきたら，ブーメランの角度をもっと垂直にし，目の高さからわずかに上をねらって投げ，フォロースルーを忘れないようにすること。それでもまだ上昇するようだったら，先導翼の先を少し下に曲げて，高度が下がるのを試してみること。

これは，初心者に見られる横投げだ。ブーメランは立て投げが基本であるといくら説明しても，ほとんどの人は横投げをしてしまう。他人に見てもらうか，鏡をみながらフォームを整えてもよい。ブーメランは「立て投げ」，「立て投げ」と念じて投げよう（図５・４）。

［パターンその５］低空飛行するなら……