

## Dプレーン理論=ボールの行方についての新理論

本書『伊東昭年のスマートゴルフ』の40ページから45ページでは、ボールの行方のメカニズムについて説明をしています。これらについての修正です。

最近、アメリカではボール弾道解析機器の進歩により、スイングとボールの科学的解析が進み、今まで正しいとされていた理論では実際データと合致しないことがでてきました。新しい理論はDプレーン理論といわれています。DはDescribe =説明、プレーン=Plane =平面の意味です。ボール弾道解析機器メーカーであるTrackmanのサイトには、この理論は1999年にセオドア・ヨーゲンセン博士により提唱されたとあります。

ボールのスピンは、バックスピがかかるだけでサイドスピンはかかりません。つまりボールの赤道を回転軸として手前側に回転するのです。このバックスピンの回転軸が水平ならばボールは曲がらずにストレートになります。この回転軸が右に傾くとスライスに、左に傾けばフックになります。

回転軸の傾きを理解するには、飛行機が左旋回するときは左翼を下げ、右に旋回するときには右翼を下げることをイメージしてみましょう。左翼を下げるのはボールの回転軸が左に傾くことと同じで、右を下げるのはボールの回転軸が右に傾くことと同じです。アメリカPAGのプロツアーの選手達はボールをコントロールすることを「フライトをコントロール」するという言い方をよくします。

「ボールの回転軸はDプレーンにより決定される」というのがDプレーン理論です。Dプレーンとは、ボールインパクトの点からフェイスの向きに直交して引いた直線と、ボールインパクトの点からスイングプレーン上の接線方向に延ばした直線の2つを結んでできる三角形の平面のことです。この三角形がどちらかに傾くとボールの回転軸も同じように傾きます。三角形が垂直に立っていれば、回転軸は傾かずに水平になり、ボールはストレートになります。ボールが左右に曲がるのは、この三角形が垂直ではなく左右に傾くことにより回転軸が傾くことで曲がりがかかります。

この三角形をイメージするために、三角定規の1点をインパクトポイントに置いて、そこから伸びる底辺をスイングプレーンの方向に、もうひとつの辺をフェイスの向きに合わせてみます。この三角定規の面がDプレーンです。三角定規が右に傾けば、バックスピンの回転軸も右に傾き、スライスになります。左に傾けば、バックスピンの回転軸も左に傾き、フックになります。

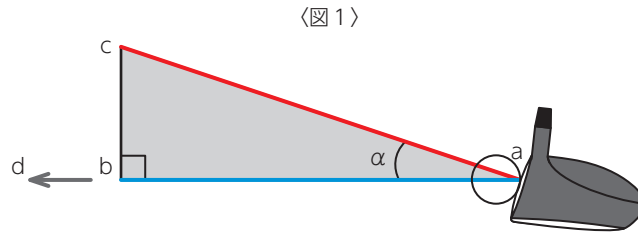
今までは、「ボールの飛び出す方向は、インパクトのスイングプレーンの向き。ボールの曲がり、インパクトのフェイスの向きによる」とされてきました。しかし、実際は「ボールの飛び出し方向はインパクトのフェイスの向きによるもので、ボールの曲がり、ボールの回転軸の傾きによるものである」ということをデータは示しています。

実際のショットで、やや右へ出てターゲットに落ちるドローボールを打つには、フェイスの向きをターゲットラインよりやや右に向けてインパクトし、クラブヘッドがフェイスの向きよりも右側に抜けていくようにスイングします。反対にやや左へ出てターゲットに落ちるフェイドボールを打つには、フェイスの向きをターゲットラインよりやや左に向けてインパクトし、クラブヘッドがフェイスの向きよりも左側に抜けていくようにスイングします。

スライサーのアベレージゴルファーに起こりがちなことですが、あらかじめスライスを想定して、ターゲットを左に置き、左を向いて構え、フェイスも左に向けてアドレスしますが、フェイスが開いたままインパクトしてしまうと、ボールは右に飛び出してスライスし、ターゲットよりかなり右側に飛んでいくことになってしまいますので、注意が必要です。

# Dプレーンの図解解説

## 1. Dプレーンの定義



〈図1〉はインパクトしたときのドライバーとボールです。自分の側から見た図です。

aはインパクトポイント、dはターゲット方向です。

abの青い実線は、インパクトポイントからスイングプレーンの接線方向に伸びた直線です。

acの赤い実線は、インパクトポイントとフェイス面が直交する直線です。フェイス向きの方です。

Dプレーンはabcを結んだ三角形の面のことです。cabで作られる角度αが大きいほどバックspin量は大きくなります。

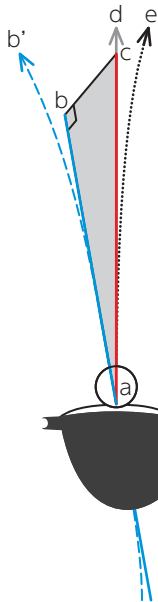
## 2. ストレート、スライス、フックの原理

下図はドライバーを真上から見た図です。b'はクラブヘッドの軌道=スイングプレーン、eはボールの方向です。

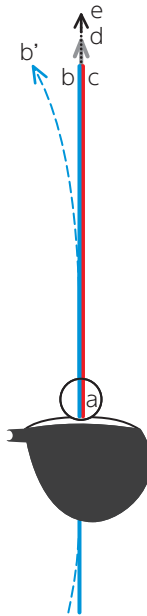
〈図2〉、〈図3〉、〈図4〉とも、インパクトのフェイス向きはターゲットラインに対して直角に当たっています。

従って、いずれの図も直線ac(三角形の上辺)は真上から見るとターゲットラインと重なり、ボールの飛び出し方向はフェイスの向きであるcの方向になり、dの方向、すなわちターゲットラインと一致します。

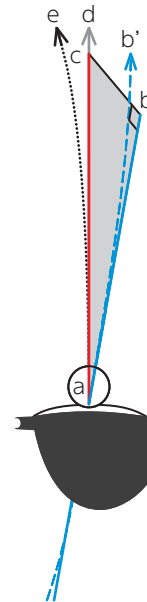
〈図2〉スライスボール  
abcの三角形は右に傾く



〈図3〉ストレートボール  
abcの三角形は傾かない



〈図4〉フックボール  
abcの三角形は左に傾く



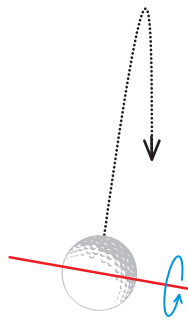
〈図2〉では、三角形の底辺abは左側にずれて、abcの三角形は右側に傾きます。従って、ボールのバックspinの回転軸(水平軸)も同様に右に傾き、ボールは図5のようになり、スライスします。

〈図3〉では、上から見たabとacの直線は一致し、abcの三角形は傾きません。従って、ボールのバックspinの回転軸(水平軸)も傾きません。ボールは図6のようになり、ストレートです。

〈図4〉では、三角形の底辺abは右側にずれて、abcの三角形は左側に傾きます。従って、ボールのバックspinの回転軸(水平軸)も同様に左に傾き、ボールは図7のようになり、フックします。

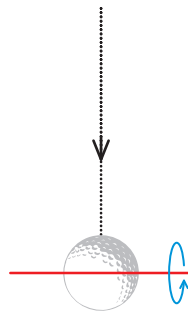
下図はそれぞれの飛んでいくボールをターゲットライン後方からみた図解イメージです。点線はボールの軌道、赤いラインは手前側に回転する（バックスピンする）ボールの回転軸です。

〈図5〉スライスボール



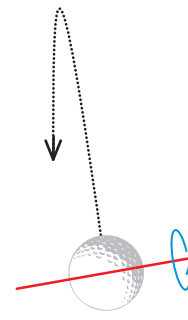
回転軸は右に傾く

〈図6〉ストレートボール



回転軸は水平

〈図7〉フックボール



回転軸は左に傾く

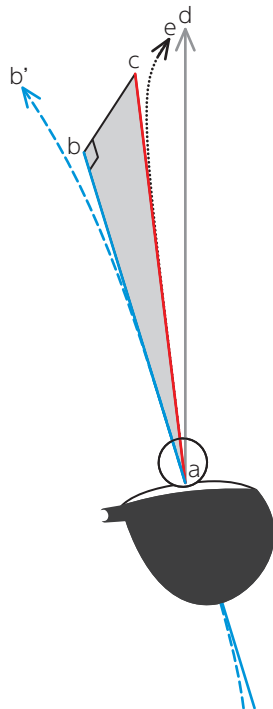
### 3. 実戦的なフェイドボールとドローボール

下図は実戦的なフェイドボール、ドローボールの図解イメージです。

〈図8〉は、やや左へ飛び出し、頂点から落ちるときに右に曲がりながらターゲットに向かうフェイドボールです。スイングプレーン=ヘッドの軌道はフェイスの向きより左に抜けていくようにスイングします。

〈図9〉は、やや右へ飛び出し、頂点から落ちるときに左に曲がりながらターゲットに向かうドローボールです。スイングプレーン=ヘッドの軌道はフェイスの向きより右に抜けていくようにスイングします。

〈図8〉フェイドボール



〈図9〉ドローボール

