

## ゴルフ特許 ～ウッド型ゴルフクラブヘッド(2)～

前編でお知らせした、飛びを追求したゴルフクラブの続編をご紹介します。

### ＜フェースとクラウンをたわませてゴルフボールを飛ばす＞

飛距離を伸ばすためには、ゴルフボールの初速・打ち出し角・スピン量の3要素が関わっていると言われていています。ゴルフボールの初速アップは、前編の「ウッド型ゴルフクラブヘッド(1)」でもお知らせしたようにフェースの反発力を高めることで実現できますが、以下にご紹介する横浜ゴム株式会社のPRGR DUOドライバーは、打ち出し角とスピン量をも考慮することで、単にフェースの反発力を高めたゴルフクラブヘッドよりも大きな飛びが得られるとの発想に基づいて考案されています。一般に、初速を落とさずに高打ち出し角と低スピンのようにゴルフクラブヘッドを設計すると大きな飛びが得られると考えられています。但し、従来のゴルフクラブヘッドの構造では、背反すると考えられた高打ち出し角と低スピンを同時に実現するゴルフクラブヘッドを作ることは不可能でした。横浜ゴム株式会社は、ゴルフクラブヘッドのクラウン部分に剛性が低い繊維強化プラスチック(CFRP)素材をコンポジットさせ、打球時の衝撃によりフェースとクラウンをたわませる構造を採用することで、従来のゴルフクラブヘッドの構造では不可能だった、高打ち出し角・低スピン量を初速を落とさずに同時に実現させたゴルフクラブを開発することができました。(※図2、3参照)。

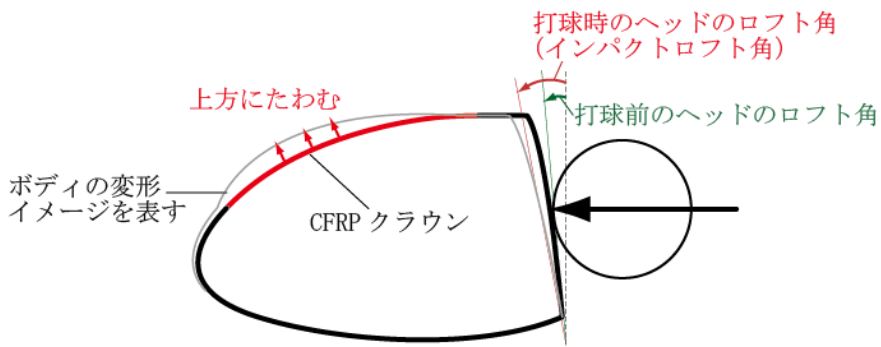


図2 ゴルフボール打球時のイメージ図

左記は、ゴルフボールをフェースに打球した時のイメージをゴルフクラブヘッドの側面から見た図です。ゴルフボールをフェースに打球すると、フェースが後方にたわむのと連動してクラウンが上方にたわむので、打球前と比べてヘッドのロフト角が大きくなります。その結果、高い打ち出し角が生成されます。

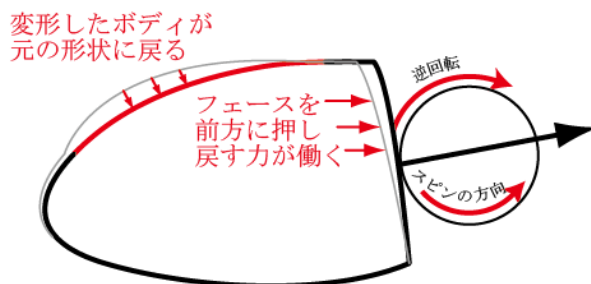


図3 ゴルフボール打球後のイメージ図

左記は、変形したボディが元の形状に戻されるイメージをゴルフクラブヘッドの側面から見た図です。ゴルフボール打球後、変形したボディは元の形状を復元しようとする力が働くので、それと相まってフェースを前方に押し戻す力が働く結果、ゴルフボールのスピン方向に対して逆方向の回転運動が生成され、ギア効果によってゴルフボールのスピン量が低減されます。

## ＜ゴルフクラブヘッド全体をたわませてゴルフボールを飛ばす＞

ゴルフクラブヘッドを全体的にたわませて大きな飛距離が得られると考えられたゴルフクラブもあります。例えば、株式会社イーアンドエフが開発した「リョーマゴルフD1MAX IMAドライバー」があります。

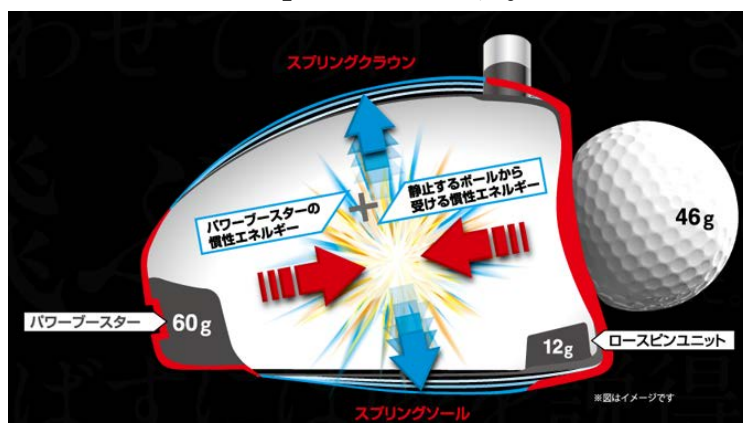


図4 ヘッド構造図

このゴルフクラブヘッドは、高強度チタン合金とタマゴ型モノコック構造によって、クラウン、サイド、ソールにわたるボディ全周部の90%の肉厚を通常のチタンクラブヘッドの厚みの1/2以下に成形しています。更に、ゴルフクラブヘッドの後方に「パワーブースター（錘）」を内蔵して、「パワーブースター」の慣性エネルギーと「静止するゴルフボールから受ける」慣性エネルギーによってゴルフクラブヘッド全体をたわませています。このゴルフクラブヘッドは、単にフェースの反発力を高めるだけでなく、ゴルフクラブヘッド全体を「バネ化」することによって高い初速が得られるとの発想に基づいて考案されています（※図4参照）。興味のある方は、特許公報（第5007332号）もご覧ください。

なお、今回ご紹介した事例以外にも、ゴルフボールを遠くへ飛ばすという欲求を満たそうとするアイデアは多数提案されています。これらのアイデアはウッド型ゴルフクラブヘッドにとどまらず、アイアン型ゴルフヘッドに対しても提案されています。例えば、ウッド型ゴルフクラブヘッドの特徴である、「中空構造」と「フェースの反発力」をアイアン型ゴルフクラブヘッドに適用させて、アイアン型ゴルフヘッドもあります。この例として、マグレガーゴルフジャパン株式会社が開発したマックテックNVG2アイアン等が挙げられます。

また、ゴルフクラブヘッド以外にも例えば、ゴルフボール自体の反発力を高めたものからシャフトの撓りを工夫させたものやグリップ力を高めるようにグリップの表面を加工させたもの等多岐に亘って提案されています。

もし、この記事について、ご感想やご意見がありましたら、下記までお問い合わせください。

### ＜問い合わせ先＞

アスパイア国際特許事務所  
技術グループ

Tel. 03 (3591) 1507 平野 雄也

hirano@aspire-pat. gr. jp