

談話室

ねじりの効果 その3

東京工科大学教授；
コンピュータサイエンス学部 古井光明

この談話室では、腹部のねじり(Torsion)がおなか周りをすっきりさせるのに効果的であること、ねじりと有酸素運動の組み合わせがメタボ撃退に有効であることを2度にわたって紹介した⁽¹⁾⁽²⁾。今回は少し趣向を変えて、ねじりがゴルフに大切であることを述べたい。ゴルフのスウィングは、クラブを持った両手を振り上げるテイクバックに始まり、クラブを振り下ろすダウンスウィング、クラブヘッドがボールに当たるアドレス、そしてクラブを振り抜くフォロースルーから成る。私のようにほとんどゴルフをやらない人は、ボールが飛ぶ方向に強く力を入れようとして、ダウンスウィングで妙に力んだり、バランスを崩したりする。よくよく考えれば、しっかりテイクバックをとって、ねじりの復元力を有効に利用すれば、ボールが飛ぶ方向へのパワーは、上体をねじり戻す(Back-Torsion)だけで自然に出てくるはずである。バネに例えると、バネを引っ張りさえすれば、あとは放すだけで勝手にパワーが出るのと同じである。物理で言うところの作用・反作用の法則である。

一方、ねじりを利用した金属の加工へ目を転じると、富士大学の会田哲夫先生がユニークなプロセスを提案している。ビレットに押し出しとねじりを同時に加えて形材を製造する「押し出しねじり(Extrusion-Torsion Simultaneous Processing)」がそれである。この新しい塑性加工では、押し出しに伴う減面とねじりのせん断によって、微細でランダムな結晶を併せ持つ形材ができる。また、ねじりの原理に準じて、形材のねじり中心から表面に向けて導入されるひずみ量が増加してゆくことから、形材の表面をピンポイントに高機能化できる。言わば、材料の適材適所にマッチした、不均一組織の高次制御が可能なプロセスである。中でもマグネシウムでは、トレードオフの関係がある強度と加工性を共に向上できることがわかってきた。最近では、形材のマイクロ組織や機械的性質に及ぼす押し出しねじり加工の温度・ねじり回転速度・押し出し比・ラム速度などの影響を明らかにする⁽³⁾と共に、押し出しねじりを他の塑性加工と組み合わせて多機能・高性能プロセスへの展開を計っている。なお、押し出しねじり加工により形



図1 ゴルフの飛距離アップに有効なエクササイズ「立てひじねじり」。

材へ導入される相当ひずみは4程度と、ECAP(Equal-Channel Angular Pressing)やHPT(High Pressure Torsion)のような強ひずみ加工には及ばないものの、大径・長尺の大型棒状素材が得られるという優れたメリットがある。

ちなみにゴルフの飛距離アップには、腹筋と背筋をバランスよく強化すると共に、肩の力みをなくし股関節の可動域を広げることが得策らしい。あるDVDによれば、図1のようなエクササイズ「立てひじねじり」⁽⁴⁾が良いとある。ここでもやはり、ねじりである。アベレージキャリアがコンスタントに290ヤードを越えるタイガーウッズいわく、上体をしっかりねじり、ねじり戻すパワーをストレートにクラブヘッドへ伝えることこそが、シャープな弾道のロングドライブを身に付ける唯一かつ最良の方法であるとしている。立てひじねじりの運動によりフィジカルを整え、ウッズの教えに習って良いスウィングが実践できれば、あとは過分な飛距離を求めない無私無欲の mindset だけである。最後に今一度、ゴルフスウィングのコツを説いたウッズの金言を挙げて筆を置きたい。ゴルフはねじりで飛ばすのである。

Power to the Back !

文 献

- (1) 古井光明：まてりあ, **42**(2001), 251.
- (2) 古井光明：まてりあ, **47**(2008), 325.
- (3) M. Furui et al.: Proc. 8th Pacific Rim Int. Cong. Adv. Mater. Proc., ed. by F. Marquis, TMS, (2013), 1323-1328.
- (4) 岡本佳保里, 植村啓太：ゴルフヨガ・新装版 飛距離アップ編, Video Maker, (2008).
(2014年4月10日受理)[doi:10.2320/materia.53.328]
(連絡先：〒192-0982 八王子市片倉町1404-1)