

ゴルフクラブフェース面共振周波数を利用した 反発性及び耐久性評価システムの開発

○ 三枝 宏 小野一則
(横浜ゴム) (横浜ゴム)

Measurement System of Restitution and Durability utilizing Golf-Club-Face
Resonance Frequency

Hiroshi Saegusa Kazunori Ono
(YRC) (YRC)

ゴルフクラブの反発規制が実施される見込みであるが、規制導入にあたっては競技会場で実際にゴルファーが使用するクラブの測定が必要である。クラブヘッドの剛性は、反発性とフェース面 1 次共振周波数の両方に強い相関を持つことを見出し、反発性を測定する手段として、打音又はフェース面振動加速度を利用する簡便なシステムを開発した。同様の原理は、繰り返し試打によるヘッド剛性低下も把握できることから、耐久性評価にも応用している。

Key Words : スポーツ・レジャー用品、固有振動数、衝突、耐久試験

1. はじめに

近年ゴルフ業界では、スプリング効果によって飛距離を伸ばすため、ヘッドの反発性が注目されている。全米ゴルフ協会(USGA)管轄地域及びカナダでは、1998 年から反発係数(C.O.R. : Coefficient of Restitution) の上限を 0.830 に規制することを開始した。

また、日本を含む英国ゴルフ協会(R&A)管轄地域では、2003 年 1 月より一部のトーナメントにおいて反発係数の上限を 0.830 に、2008 年 1 月より全ての競技会で反発係数の上限を 0.830 に規制する予定である。

現在、反発係数測定は大掛かりな設備を必要とし、試験にも時間を要する等の理由により、メーカーから申請された商品ごとのヘッドサンプルをゴルフ協会が一括して試験をし、認定する登録制となっている。

しかしながら、本格的に反発規制を実施し、

フェアーな規制とするためには、ゴルファーが使用しているクラブそのものの性能をチェックする必要がある。特に、特注仕様で作製されることの多いプロのクラブにおいてはその必要性はより高く、実際の会場においてテスト可能なコンパクトで手軽なヘッド反発性の評価方法が強く望まれている。

そこで、ヘッド剛性は、クラブフェース 1 次共振周波数及び反発係数と強い相関があることを見出し、クラブフェース 1 次共振周波数を利用した簡便な反発係数測定装置を開発した。また、繰り返し打撃を行った結果、ヘッド剛性が低下すると、共振周波数も低下することからゴルフヘッド耐久試験にも応用している。