

ゴルフヘッドへのインパクト時の加振力同定

宮本昌彦 大石久己 小野一則 三枝宏 塩田久美子
(横浜ゴム株) (工学院大学) (横浜ゴム株) (横浜ゴム株) (横浜ゴム株)

Identification of excitation force in the impact of a golf clubhead against a ball

Miyamoto Masahiko Ohishi Hisami Ono Kazunori Saegusa Hiroshi Shiota Kumiko
(Yokohama Rubber) (Kogakuin Univ.) (Yokohama Rubber) (Yokohama Rubber) (Yokohama Rubber)

ゴルフヘッドへのインパクト時の加振力は、各種シミュレーション（構造解析、音響解析）の重要な入力データとなる。本稿では、ゴルフヘッドへのインパクト時の加振力を実験的に求めた。まず、インパクトハンマ、加速度ピックアップ、歪みゲージを用い、周波数応答関数を求めた。次に、エアーキャノンで、ゴルフヘッドにボールを衝突させ、加速度、歪みを測定し、周波数応答関数より、インパクト時の加振力を同定した。

Key words : ゴルフヘッド、インパクト、加振力、周波数応答関数、同定

1. はじめに

ゴルフヘッドとボールのインパクトは、接触時間が約1万分の5秒、インパクト時の加振力は、ヘッドスピード40m/sで最大15,000N前後と言われている。インパクト時の加振力の時系列データは、各種シミュレーション（構造解析、音響解析）の重要な入力データとなる。本稿では、ゴルフヘッドとボールのインパクト時の加振力を周波数応答関数を用い、実験的に同定を行った。

2. 実験方法

実験に使用したゴルフヘッドは、チタン製のゴルフヘッドを模したヘッドである。センサーは、加速度ピックアップ3個（a1～a3）、歪みゲージ3個（s1～s3）の計6個のセンサーをヘッドに取り付けた。

ヘッドとセンサーの取り付け位置は Fig.1

に、サンプルのゴルフヘッドの写真は Fig.2 に示した。

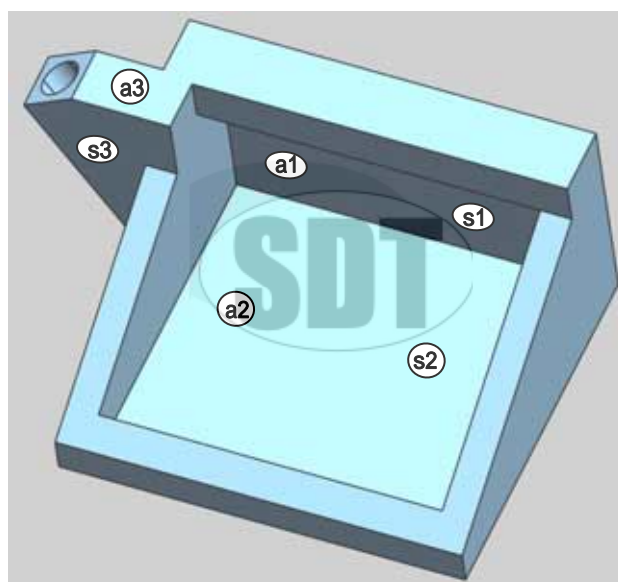


Fig.1 ヘッドとセンサ位置