

スポーツ分野での撮影

High-speed photography in the field of sports

はじめに

Introduction

スポーツ用具の開発などにも高速度撮影は利用されています。それは、用具に使う素材や形状・構造などを工夫することにより、さらに高性能・高機能なスポーツ用具の開発が期待できるからで

す。例えばゴルフクラブやゴルフボールの開発です。素材や構造を変えながら実際に試し打ちをし、その様子を観察してより良い品質の優れた用具の開発が求められています。

観察実験系

Experimental set-up for observation

ゴルフボールを打つ瞬間を HPV-1 で撮影しました。クラブがボールに当たる瞬間に発生する音をトリガ信号にしてカメラに取り込んでいます。音の伝播は少し遅いので、トリガポイントを撮影枚数の後ろよりに設定しています。また、撮影は屋外

で行っており、照明装置は使わず太陽光のみで撮影しています。

撮影例では、インパクトの瞬間を拡大したものとインパクトからボールが飛んでいく様子などを撮影しています。

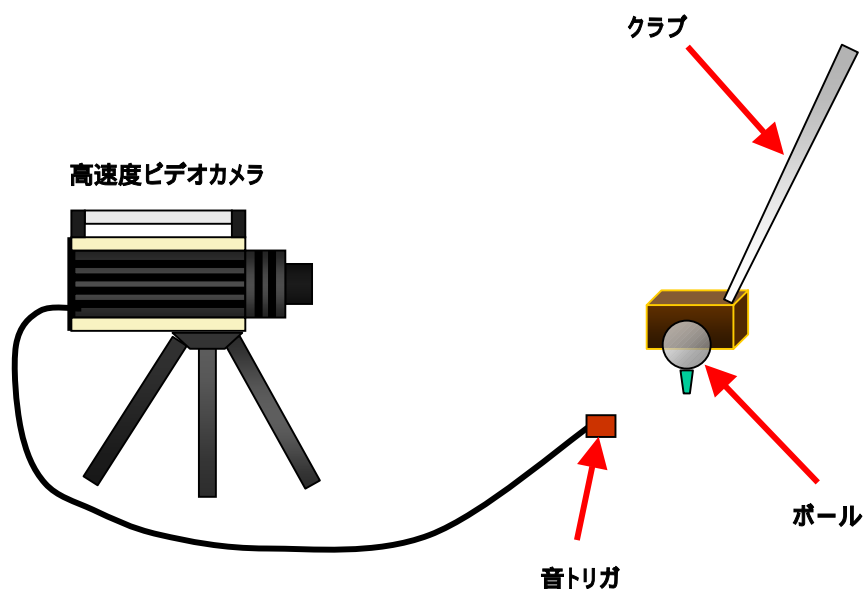


Fig.1 ゴルフボールを撃つ瞬間の撮影実験系
Schematic layout of the setup for the golf ball impact

観察結果

Result of observation

Fig.2 はドライバーがボールに当たるインパクトの瞬間を拡大撮影したものです。ドライバーの表面にボールが当たった時点でボールは潰れるように変形し、その後ドライバーの表面から離れる際に

ボールが伸びている様子がわかります。こうした観察結果から、材料や内部構造を変えることでボールの飛距離などが変わってくるのが予想されます。

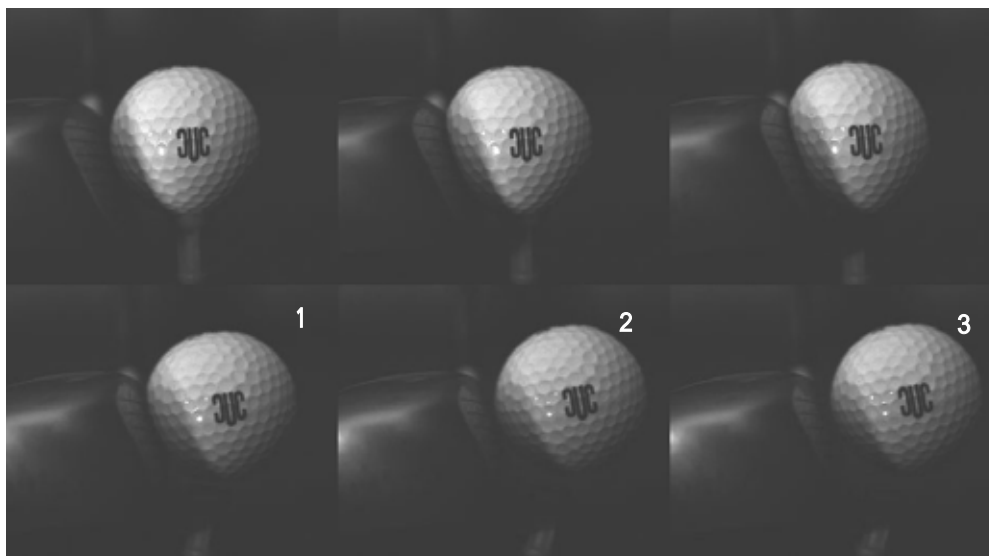


Fig.2 ドライバーインパクトの様子(撮影速度10万コマ/秒)
A golf ball impact with a driver. Frame rate: 100,000 frames per second.

Fig.3 はアイアンでのショットの様子ですが、ボールのスピンのかかり具合が判別できません。ク

ラブやボールの表面形状を変えることにより、スピンの様子に変化するものと考えられます。

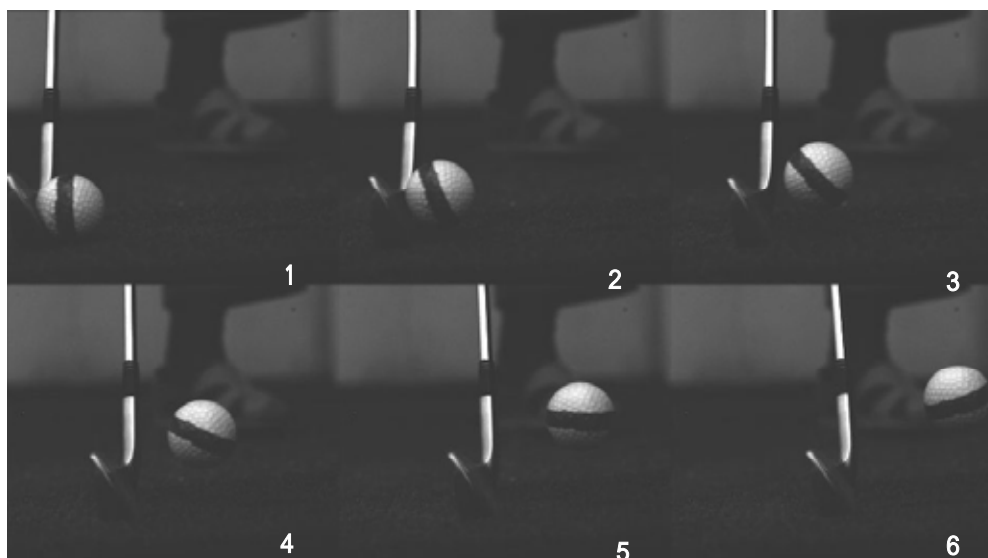


Fig.3 ゴルフボールのスピンの様子(撮影速度2万コマ/秒)
A spinning golf ball. Frame rate: 20,000 frames per second.

⊕ 島津製作所

各種アプリケーション情報は会員制サイトにも掲載しています
<https://solutions.shimadzu.co.jp/solnavi/solnavi.htm>
 会員制情報サービスにぜひ登録ください
<https://solutions.shimadzu.co.jp/>

分析計測事業部 事業戦略室

[東京] TEL 03-3219-5633
 [京都] TEL 075-823-1346