



**United States Golf Association
and
R&A Rules Limited**

基準プレートに対するアイアンクラブヘッドの
反発係数の測定のための暫定的な手順

Revision 1.3

2006年1月1日

1.0 概要

この文書は基準プレートに対するアイアンクラブヘッドの反発係数 (e) を決定するために使われる暫定的な手順の要点を説明しています。

2.0 クラブヘッドの準備

- 2.1 提出ごとに正式な記録番号をアイアンクラブヘッドに割り振ってください。
- 2.2 クラブにシャフトが装着されている場合、クラブヘッドからシャフトを取り除いてください。
- 2.3 クラブヘッドの質量をグラム単位で測定し、記録してください。
- 2.4 マッピングのためにクラブフェースに印を付けてください。
 - 2.4.1 マーカーを用いて、クラブのフェース上のクラブフェースの幾何学的な中心に垂直なグリッドラインとフェースを横断する 1/8 インチ幅の垂直なグリッドラインを引いてください。クラブフェースに施された実際の溝がある場合には、水平方法のグリッドラインとして使われません。水平方向の溝がない場合、垂直なグリッドラインと同じ方法で水平方向のグリッドラインを引いてください。
- 2.5 X 座標を左から右にアルファベット順に付け、Y 座標を上から下に数字で付けてください。

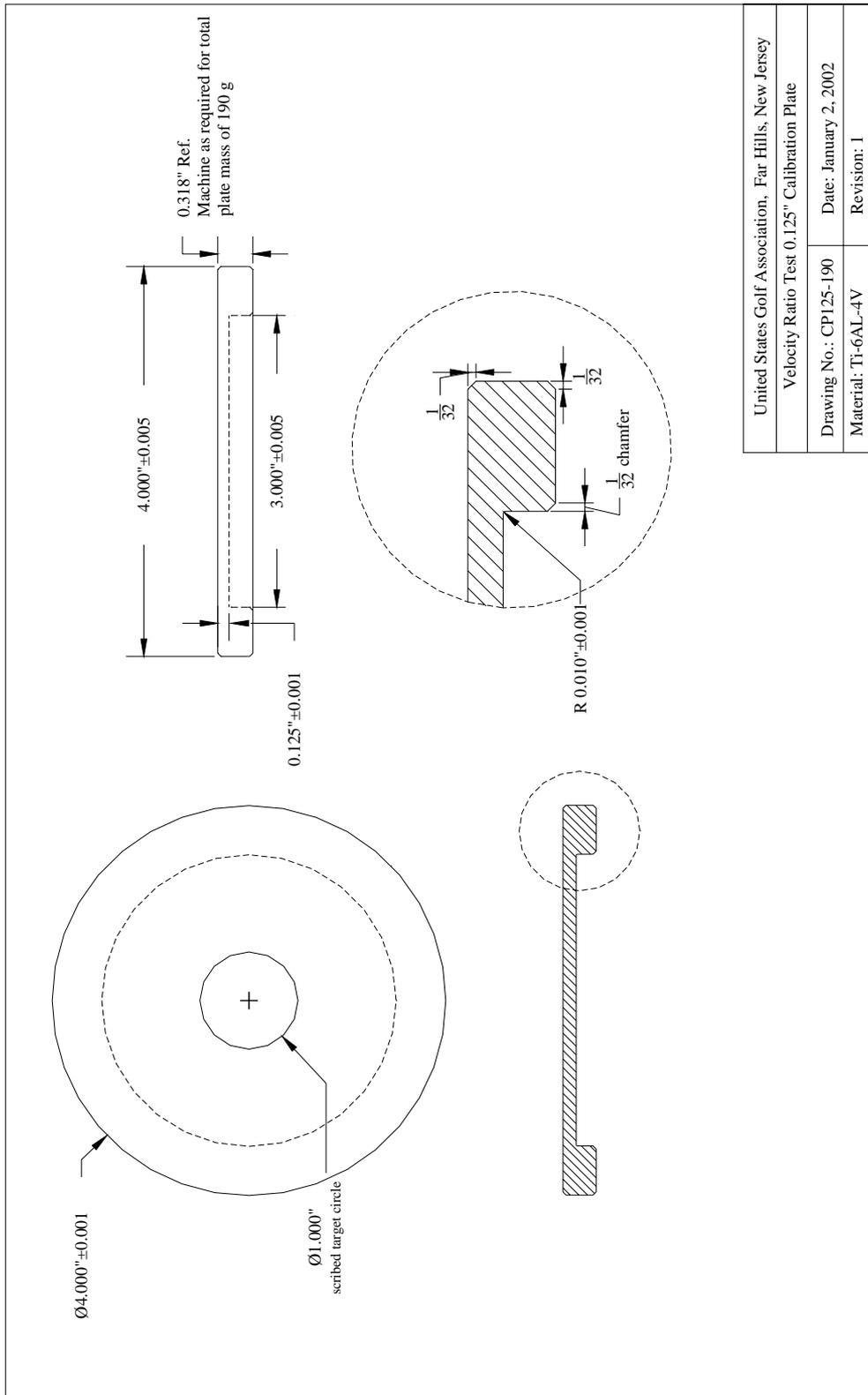
3.0 基準プレートのキャリブレーション

この基準キャリブレーションプレートは 0.125 インチの皮膜の厚さを持ち、質量は 190.0 グラムです。このプレートは Ti-6Al-4V 合金、ASTM B348 GR. 5 を用い、図 3.0 に規定されている寸法からできています。

- 3.1 ボール速度が 133 ± 0.5 fps となるように発射装置を設定してください。
- 3.2 プレートのフェースにカーボンペーパーを取り付け、プレートの位置をプレートサポート備品のサポートピンの上に合わせてください。
- 3.3 プレートにボールを発射してターゲットサークルに対するボール跡の位置を検査してください。
- 3.4 プレートの位置を調節してボール跡の位置が完全にターゲットサークル内に納まるまで手順 3.3 を繰り返してください。
- 3.5 ボールの入射速度、跳ね返ったボール速度、そして速度比 (跳ね返ったボール速度 / ボールの入射速度、 (V_{rat})) を記録してください。
- 3.6 ターゲットサークル内に 10 回のショットが納まるまで手順 3.2 から 3.5 までを繰り返してください。
- 3.7 得られた 10 箇所の測定データから、最も高い速度比と最も低い速度比を除いてください。
- 3.8 残りの 8 箇所のデータの平均を計算してください。この値が基準速度比です。
- 3.9 基準速度比とプレートの質量を方程式(3.9-1)に代入し、基準反発係数を計算してください。

$$e_{baseline} = [(V_{rat})(M + m) + m] / M \quad (3.9-1)$$

ここで： M はプレート質量、
m はボール質量



United States Golf Association, Far Hills, New Jersey	
Velocity Ratio Test 0.125" Calibration Plate	
Drawing No.: CP125-190	Date: January 2, 2002
Material: Ti-6AL-4V	Revision: 1

図 3.0 - 基準キャリブレーションプレート (チタン)

4.0 スイートスポットを決定するためのクラブヘッドのマッピング

このマッピング手順を効率よく行うために、重心バランス指標を用いておおよそのスイートスポットの場所を決定してください。

4.1 マッピングのための器具とクラブの準備

- 4.1.1 ボール速度が 133 ± 0.5 fps となるように発射装置を設定してください。
- 4.1.2 ボールがクラブフェースに衝突する範囲の跡を得るためにクラブヘッドのフェースにカーボンペーパーを取り付けてください。
- 4.1.3 衝突がクラブフェースにとって標準的であるためにクラブフェースを直角にして、サポート台にクラブヘッド（ソールを下に）を装着してください。
- 4.1.4 クラブフェースにボールを発射して、ボール跡の区域の中心のアルファベットの座標を決定してください。
- 4.1.5 手順 4.0 で識別されたおおよそのスイートスポット座標の中心に衝突させるために、必要に応じて全体の位置の調整を行い、手順 4.1.2 から 4.1.4 を繰り返してください。

4.2 クラブフェースをマッピングしてください

- 4.2.1 衝突がクラブフェースにとって標準的であるために、また、クラブのスイートスポット座標とクラブフェースの直角となる中心が一直線上となるように、クラブフェースを直角にして、サポート台にクラブヘッド（ソールを下に）を装着してください。
- 4.2.2 ゴルフボールを発射し、ボールの入射速度、跳ね返ったボールの速度、ボールの識別番号、そして衝突の中心のアルファベット座標を記録してください。
- 4.2.3 カーボンペーパーを取り替えて、手順 4.2.1 と 4.2.2 をさらなる 2 ショットのために繰り返してください。
- 4.2.4 アイアンのスイートスポット座標位置をクラブフェースが直角となる中心から 0.25 インチ左右上下（下は可能であれば）に動かして 4.2.1 から 4.2.2 を繰り返してください。
- 4.2.5 マッピングデータから、入射速度と跳ね返った速度の最大比とともに、衝突区域（必要に応じて補間）の座標を決定してください。
- 4.2.6 手順 4.2.5 で中心として決定した衝突区域座標を用いて、クラブフェースに直径 30 mm の円を付してください。

5.0 クラブヘッドの反発係数（COR）テスト

基準プレートキャリブレーションで使用したものと同一ダースからのボールがこの反発係数（COR）テストで使用されることが重要です。

- 5.0.1 ボール速度が 133 ± 0.5 fps となるように発射装置を設定してください。
- 5.0.2 クラブヘッドのフェースにカーボンペーパーを取り付け、サポートカップにクラブヘッド（ソールを下に）の位置を合わせてください。
- 5.0.3 ボールを発射してターゲットサークルに対するボール跡の位置を検査してください。
- 5.0.4 クラブヘッドの位置を調節してボール跡の位置が完全にターゲットサークル内に納まるまで手順 5.0.2 と 5.0.3 を繰り返してください。
- 5.0.5 ボールの入射速度、跳ね返ったボール速度、そして速度比（跳ね返ったボール速度/ボールの入射速度、 V_{rat} ）を記録してください。
- 5.0.6 10 箇所のデータが得られるまで手順 5.0.2 から 5.0.5 までを繰り返してください。

5.1 クラブヘッドの反発係数 (COR) の計算

- 5.1.1 手順 5.0 で得られた 10 箇所の測定データから、最も高い速度比と最も低い速度比を除いてください。
- 5.1.2 残りの 8 箇所のデータの平均を計算してください。この値がアイアンクラブヘッドの速度比です。
- 5.1.3 このアイアンの速度比とクラブヘッドの質量を方程式 (5.1.3-1) に代入し、アイアンの反発係数を計算してください。

$$e_{iron} = [(V_{rat})(M + m) + m] / M \quad (5.1.3-1)$$

ここで: M はアイアンのクラブヘッド質量
m はボールの質量

6.0 クラブヘッドの適合性の評価

- 6.1 5.1.3 で計算されたクラブヘッドの反発係数から 3.9 で計算された基準値を差し引いてください。この値がクラブヘッドの反発係数の適合性のディファレンシャルです。
 - 6.1.1 手順 6.1 で計算された調整後のクラブヘッドの反発係数の適合性のディファレンシャルが 0.008 以下であった場合、そのクラブヘッドは適合です。
 - 6.1.2 手順 6.1 で計算された調整後のクラブヘッドの反発係数の適合性のディファレンシャルが 0.008 を超えていた場合、そのクラブヘッドは不適合です。