

ゴルフにおけるパッティング科学の研究

A study of Science of a Putting for Golf

1 K08B198-7

松本 直論

指導教員 主査 葛西順一先生 副査 矢島忠明先生

【緒言】

ゴルフの起源には様々な説があり定説はない、しかしゴルフというスポーツが確立されていたころにはクラブそしてボールが存在していたことは間違いない、そして多くのゴルファーがゴルフクラブに求めるものは何かを歴史的にゴルフクラブの進化を見ると、飛距離と方向性の二つを求めて進化している。しかし現在のプロゴルファーの使用しているクラブを見ると必ずしも飛距離と方向性を重視しているクラブを使用していない選手も存在する。またパターにおいてはウッドとアイアンに比べ形状が様々であり、その性能は様々であるとは思うのだが、反対にパターの小さな形状の違いはないと考える人もいる。そこでパターの形状の違いは実際にストロークに変化をもたらすものなのか、そして形状の違いによる特徴があれば、パター選定を決定できると思うので、個別にストロークとパターの関係性を明確にする。

【方法】

ストローク分析器である TOMI を使用する、TOMI はパターのストロークにおいて重要とされる 8 項目の要素を調べる事ができる。また被験者 3 人には 3 メートルの距離を打たせ、半径 15 センチ以内の円を狙いとして、円に入った 15 回のみを有効なデータとし、13.5 フィートと 28 フィートの二つのスピードのグリーンで実験を行う。また、パターの形状を比べる場合に重要である要素が重心距離であるので、使用するパターの重心距離を計測し、マレットとネオマレットは重心深度を計測する。また、ヘッドの形状以外の要素をすべて統一し、異なる部分はヘッドの形状のみとする。

【結果】

被験者 A の場合、ネオマレットが L 字とブレードに対して有意差が多く見られ、多くの有意差はローテーションであった。また、13.5 フィートでは Shaft Angle には有意差がみられなかったのだが、28 フィートでは有意差があり、インパクト時のシャフトアングルの平均値が大きかった。被験者 B には有意差が少ない結果となり、唯一の有意差はテンポに表れた。しかし、標準偏差の数値高い。被験者 C の結果は L 字に対して多くの有意差が現れた。また、被験者 B と同じくテンポの項目で有意差が現れた。

【考察】

被験者 A はネオマレットに対し L 字とブレードのローテーションが多い結果となったが、これは重心距離が短いヘッドに対し重心距離が長いヘッドのローテーションが多いと言い換えられる。被験者 A はカット軌道にストロークする癖があるのだが 28 フィートでのネオマレットの平均軌道はカットではなかった。この結果はローテーションとも関係しているように思う。トップの時点でローテーションが多いと慣性モーメントが多いことが影響し、ダウンスイングの途中にヘッドが返りすぎてしまう。また、重心距離が短いヘッドを使用すると、慣性モーメントが少ないことからトップの時点でローテーションが少なくなるのでダウンスイングでヘッドが返りすぎてしまう現象がおこらないのだろう。また、被験者 A は 28 フィートのみ Shaft Angle の項目でネオマレットの平均値が高いことやカット軌道が少ないことから、よりヘッドの性能が現れたと言えるだろう。また被験者 B には有意差がテンポの項目にしか見られなかった。そして平均値に差がある項目でも標準偏差の数値が高いことからヘッドの違いによりストロークの変化は見られなかった。これは Tempo における有意差と関係があると思う。クラブの重量とバランスを統一しているにもかかわらずテンポの平均値に有意差が現れることはヘッドの形状による影響よりも被験者自身の動きの特徴が出たと言えるだろう。テンポの平均値が異なることは被験者自身の再現性が無いことが言えるのでパターの形状の違いよりも体の動きがストロークに影響している。そして被験者 C は L 字に対して有意差が多く見られたのだが、これは普段使用しているパターが L 字とは正反対の重心距離が短いパターを使用しているからだろう。まとめると、まずテンポに有意差が現れるほど再現性の無い選手にはパターの形状の違いによる影響は出なく、再現性の高い選手ほど影響は出やすいと言える。また、グリーンスピードが速くなりストロークのスピードが遅くなるとパター特徴は出やすくなる。そして被験者の感覚的な予想は結果と異なるものとなったので、選手は自分のストロークを知り自分の求めるストロークに近づくパターを知る必要がある。再現性のレベルによりパターの形状による影響のレベルは変化するようだ。