

ボウリングボール規格附則の適用について

JBO 国内統一ルール制定委員会

World Bowling（ワールドボウリング/WB）によるボウリング競技ルール改定（2019年9月26日付）に伴い、日本国内で現在運用されている日本ボウリングルール（NBR）および（公財）全日本ボウリング協会制定ルールにおいて、2020年8月1日より下記「ボウリングボール規格附則」の内容を適用することとなりました。

各種競技会・リーグにおいては、主催者の判断で8月1日以前および8月1日以降に移行期間が設けられ適用されます。完全適用日および移行期間を確認の上、規格に合ったボールで競技を実施してください。

ボウリングボール規格附則

【素材】

- ボールは固体（液体ではない）の材料でできており、内部に空洞や隙間のない非金属製の構成物で出来ているものとする。装飾のための細かい反射粒子や薄片は使用することができる。ただし、これらの粒子や薄片は製造時にボールに混入され、厚さ1/4インチ（6.4ミリメートル）以下の透明な殻（シェル）の下に均一なパターンで分布させる場合に限る。この物質はボールのバランスにいかなる影響も与えないよう分布しているものとし、このような物質の総量はボール1個あたり1/2オンス（14グラム）を超えないものとする。
- 金属やボウリングボール製造時に使用される原材料と類似の物質以外のいかなる物質の使用を禁止する。同様に、ボールの重量やバランスが規格から外れる加工は一切禁止する。
- ボールの外表面にはいかなる異物も付けてはならない。

【重量とサイズ】

- ボールの重量は16.00ポンド（7.25キログラム）以下であるとする。重量の最小値はない。
- ボールの円周は27.002インチ（68.58センチメートル）以下、26.704インチ（67.83センチメートル）以上であるとする。直径は8.595インチ（21.83センチメートル）以下、8.500インチ（21.59センチメートル）以上であるとする。

【バランス】

- 公認競技大会で使用されるボウリングボールのバランスは以下の許容が認められる。
※10ポンド（4.53キログラム）を超える重量の場合
 - (1) ボールの上半分（指穴側）と下半分（指穴の反対側）の差が3オンス（85グラム）以内とする。（トップ/ボトムウェイト）
 - (2) フィンガーホールを左右・前後の差が3オンス（85グラム）以内とする。（サイドウェイト）（サム/フィンガーウェイト）
 - (3) 指穴も窪みも開けずに使用されるボールは、ボールのどの半球の間にも3オンス（85グラム）以上の差があってはならない。

【ドリル規格】

- 指穴として使用するホールや窪みは5つ以下とし、フィンガー1本に対し1つ、サムホール1つに限る。各指穴が同時にグリップングのために使用できること、投球中にグリップングのために使用していないホールがあってはならない。
- フィンガー及びサムホールには通気穴を開けることが許され、直径1/4インチ（6.4ミリメートル）を超えないものとする。
- 検査のための穴を1つ開けることが許され、直径5/8インチ（15.9ミリメートル）、深さ1/8インチ（3.2ミリメートル）を超えないものとする。

【表面】

- ボールの表面には特定のパターンの窪みや溝は一切あってはならない。ただし、ボールのグリップのために使用するホールや窪み、識別用の文字や数字、摩耗が原因の偶然の欠損や傷は除く。
- 刻み込まれた絵は特定のパターンの溝とみなさない。
- ボールの表面摩擦を、研磨等で変化させる場合は、そのボールの表面全体を研磨しなければならない。

【器具】

- ボールの中に可動装置を入れてはならない。フィンガーのスパンを変える器具や、フィンガーホール及びサムホールの大きさを変える器具は挿入しても構わない。ただし、器具は投球中に固定され、その器具を壊さなければボールから取り外せないものでなければならない。
- 取り外せる器具は以下の条件のもとに使用が許される。
 - (1) 器具がグリップ用のホールのスパン・ピッチ・サイズを変えるために使用されること
 - (2) 非金属性の材料でできていること
 - (3) 投球中固定されていること
 - (4) いかなる器具もボールの静的バランスを調整する目的で使用してはならない
 - (5) 器具の下に隙間ができないこと
 - (6) 密度は1立方センチメートルあたり1.5グラム以下であること

【補助用具】

- ボウリングボールは完全に手によって投球されるものとし、投球時に分離や、投球中ボール内で可動する器具は内部に組み込んだり表面に付着してはならない。ただし、手や手の主要な部分を失った競技者は投球する補助となる特別な装置を手の代わりに使用できる。

【硬度】

- ボウリングボールの表面硬度は室温（20～25度）でデュロメーターD 72以上でなければならない。
- ボール製造後は、そのボールの表面硬度を変えるための薬品、溶剤等の使用を禁止する。

【クリーニング】

- クリーナーは、ボールの硬度に影響を与えず、投球前にボールから拭き取るという条件で使用できる。これらの条件のいずれかを満たさないボールクリーナーは、公認競技大会で使用することはできない。

【プラグ・デザイン・ロゴ・マーク】

- ボールを再ドリルするために、プラグ材を注入することができる。
- 目印・情報・識別のためのデザインをボールに埋め込むことができる。ただし、そのようなデザインはボールの外表面と凹凸を作ってはならない。サイズに関しての規制はないが、彫った状態のままは禁止する。
- どの場合も、内部に隙間があってはならない。(ソリッドをプラグ材の代わりに使用してはならない)
- プラグとデザインはボールが製造されたもとの材料とまったく同じではないまでも類似の材料でできているものとする。また、その他ボウリングボールのすべての規格に適合していなければならない。密度は1立方センチメートルあたり1.5グラム以下である。
- ボウリングボールは常に識別用の製品名及び製造業者名とボールのシリアルナンバーをはっきり見えるように付けておくものとする。

【トーナメント会場で計測されなければならない規格（当日検量）】

- 16ポンド（7.25キログラム）を超えないものとする。
- グリップのためのホールや窪みは5つまでとする。
- フィンガー及びサムホールには通気穴を開けることが許される、直径1/4インチ（6.4ミリメートル）を超えないものとする。
- 検査のための穴を1つ開けることが許される、直径5/8インチ（15.9ミリメートル）、深さ1/8インチ（3.2ミリメートル）を超えないものとする。
- バランスは第34条のとおりとする。
- 硬度は【硬度】項のとおりとする。

【両手投げ・サムレスのグリップ方向指定】

- サムレススタイルはボールをグリップする際の方向を明らかにするため、手のひらで隠れる位置に（+）マークを刻印しなければならない。プラスマークのサイズは1センチメートル×1センチメートル以上、2センチメートル×2センチメートル以内とする。

USBC・WB ボウリングボールに関するルール変更について【解説】

JBO 国内統一ルール制定委員会 委員 日坂義人

2018年12月、元USBC主席エンジニア、ニック・シーファー氏へのインタビューにより確認したUSBC（全米ボウリング協会）ルール変更における経緯と、同ルール変更と同調したWorld Bowling（ワールドボウリング/WB）の内容を下記にまとめたものである。

1. 2020. 8. 1以降のルール変更項目

・ボールのスタティックバランスの変更

ボールリアクションに影響をもたらすバランスホールが禁止され、それに伴い10ポンド以上のスタティックバランスのルールが現行の3オンス（トップ・ボトム）1オンス（レフト・ライト）1オンス（フロント・バック）からオール3オンスに変更。

・両手投げ・サムレスのグリップ方向指定

サムレススタイルはボールをグリップする際の方向を明らかにするため、手のひらで隠れる位置に（+）マークを刻印しなければならない。

・使用する指穴以外はバランスホールとみなされ、バランスホールは認められない。

指穴は全て使用しなければならなくなり、使用しない穴は空気孔以外バランスホールとみなされ、従来、使用しなくても手のひらに穴が隠れる位置であれば指穴として認められたが、ルール改正により、指穴は全て同時に入れなければならなくなった。

・競技中のクリーナーの使用制限。

USBC,WBでは、従来、競技中のクリーナー使用に関する制限がなかったが、競技中はドライトオル以外の使用は認められないことが新たなルールとして盛り込まれた。

日本国内は競技中のクリーナーの使用は各ボウラー団体ともに既に禁止されているため新たな変更には当たらない。

・ボールのオイル吸収に対する規制

メーカー側にはボールのオイルの吸収時間に対する製造上の新たな規制が設けられた。

2. USBC ルール変更の経緯

ルール変更が行われることになった要因として、

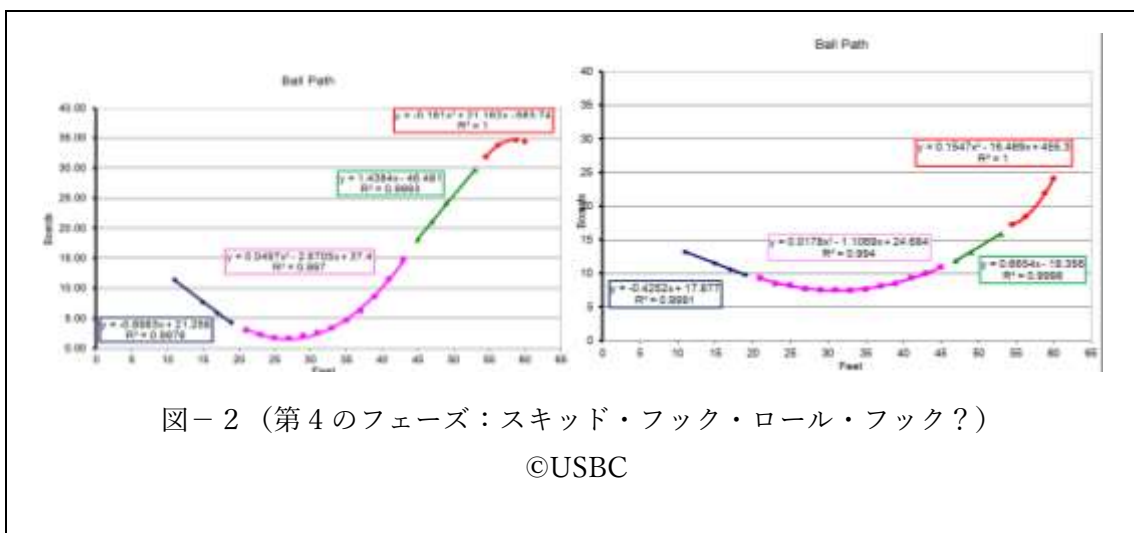
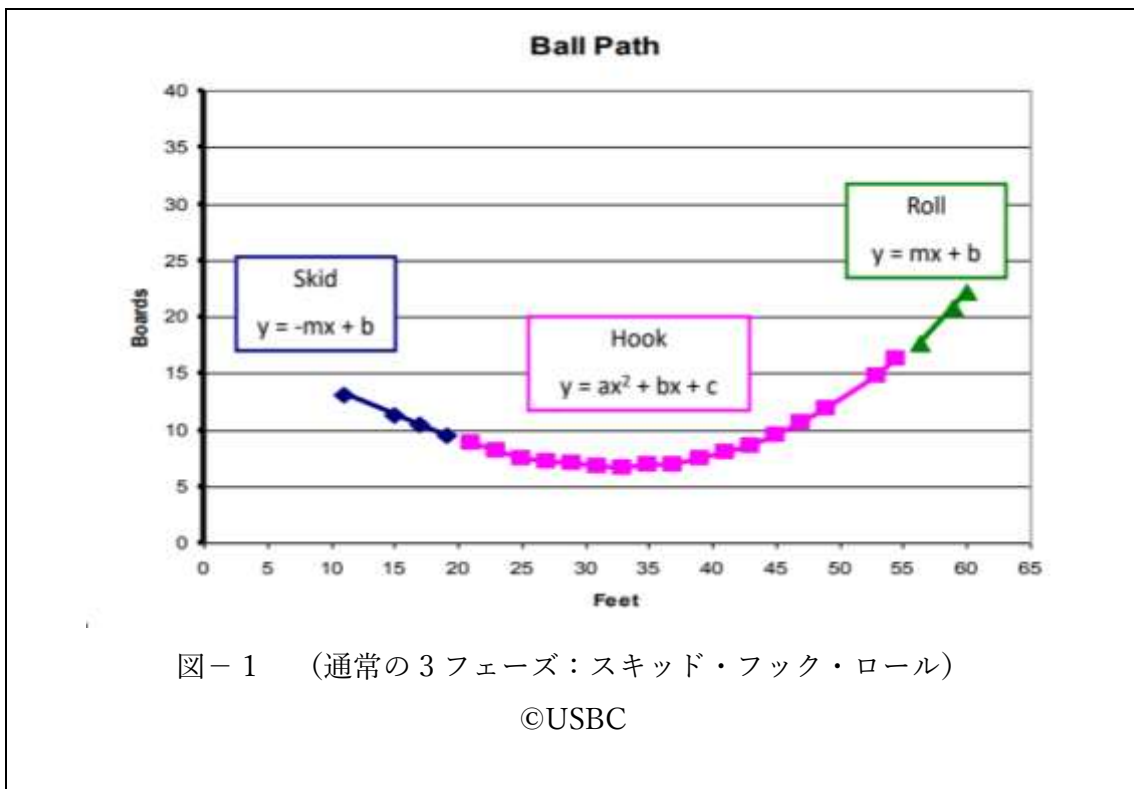
- ・高回転ボウラーの増加
- ・ボールのカバーストックの強化
- ・レーンオイルの増加

など環境に変化が起こってきたことが理由である。

レーンの変化が激しすぎるによりボウラーが左側へと追い込まれ、インサイドにアジャストし、時にはガター越え等の投球に繋がっている現状があり、これを悪としているわけではないが、変化が早すぎることでスポーツの公平性が保てないとの議論が高まり、USBCにおいてこれらの要因を制限する必要性が提言され、新たな規程考案に至った。

3. なぜスタティックバランスがオール3オンスに変わったのか

元々USBCはボールのバランスによる影響が競技上投球の手助けとならないよう、不平等な動きや曲がりがない前提で1オンスの規定を設けていた。USBCではバランスオーバーを2オンス、3オンスと研究を行い5~6オンスが限界と見なし、今回はその中間点となる3オンスになった。インバランスが5~6オンスに達したときボールにもよるが、従来のスキッド、フック、ロール(図-1)の後に第4のフックフェーズ(図-2)が確認されたためである。新たなフェーズは逆方向に曲がることも確認され、競技として成り立たないという観点から第4フックフェーズが確認できない安全なバランス許容範囲として3オンスに設定されたのが経緯である。



4. 1 オンスと 3 オンスの違いはあるのか？

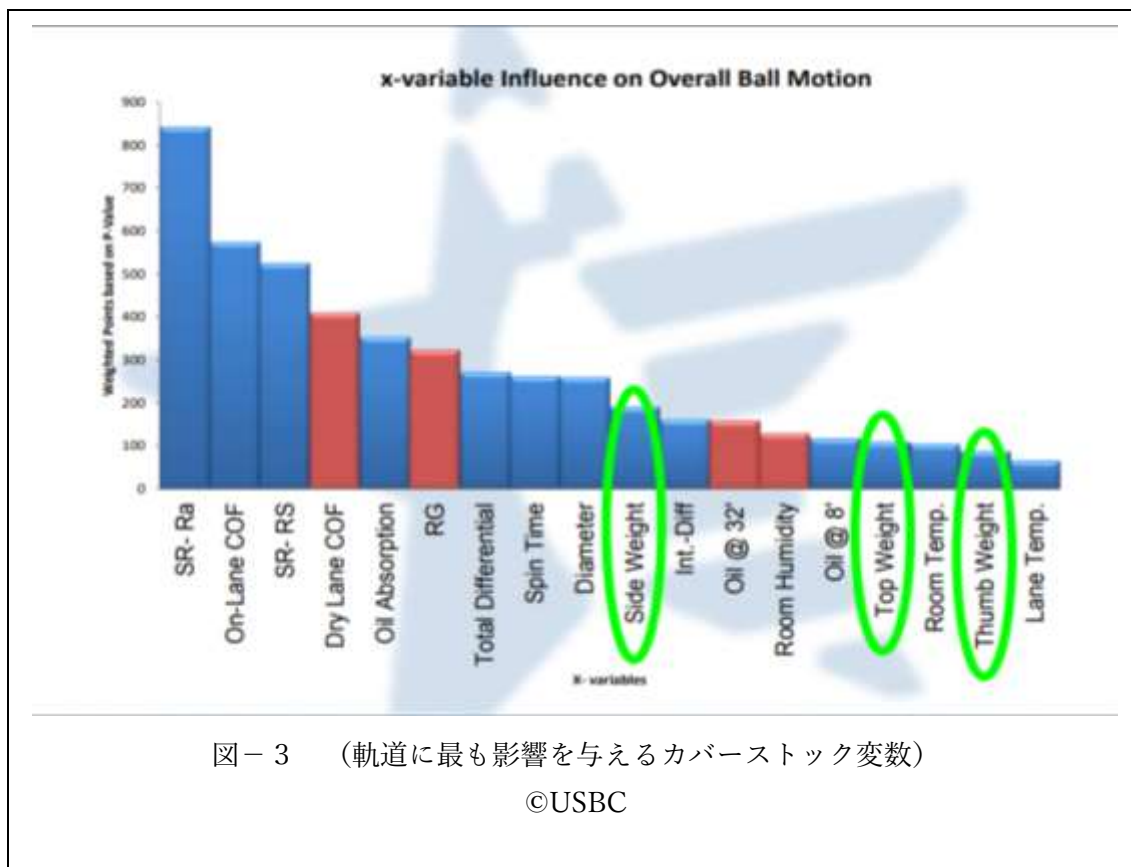


図-3 (軌道に最も影響を与えるカバーストック変数)

©USBC

上図18項目で影響力が高いのはカバーストックの摩擦力であり、スタティック（静的）バランスの影響は小さい。

レーンの変化を抑えるのが目的のため、大きな効果は無いと USBC が判断し設定した数値である。(図-3・スタティックバランスが軌道に与える影響の度合いは少ない)

大きな変化は無いと言っても小さな変化はあり、例えて言うのであればポケット(17.5 枚目)に向かっていくボールで4度~6度の入射角度があるボールはストライクになる確率が高いが、3.75度になった場合は確率が下がる。ある特定のボールとボウラーで実験した際に、同じボールで1オンスサイドウェイトのボールと2.5オンスサイドウェイトのボールでは入射角度に0.25度違う結果がでている。

大きな違いではないが、両方のボールでストライクが出ていたとして、レーンが変化しキャリアダウンが起きて入射角度が0.25度悪くなった場合、1オンスの方は10ピンをタップするが2.5オンスの方はストライクが続く可能性が高い。数値的には小さな違いではあるがボウラーにとっては大きな変化となることもある。

もちろんボールやボウラーのタイプによって違いはあるが、今まで得られなかった曲がりのパフォーマンスがサイドウェイト3オンスに広がった環境では可能になることもありうる。

例えば回転数の少ないボウラーでも強い入射角度を得られることにもなり。同時に高回転ボウラーもネガティブウェイト3オンスまで使用できるので、今までと違った戦略が使えることになる。

ボウラー全員に対して選択肢が増えたことになり、どのタイプのボウラーに有利かは今後の結果と共にわかる場所である。USBCとしては、より公平な競技環境を整えられたのでは無いかと考えている。

ボールのパフォーマンスに与える影響は少ないので、当然、レイアウトの変更、ボールの表面加工、ボールの違い等を3オンスになったからと言って補うことはできないと思われる。あくまでも同じレイアウトのボールを比べた場合の差であることを理解すべきである。

さらにルール導入後2年間と言う時間は、選手が新たなルールで自分の球質とレイアウトを研究する時間であり、USBC、WBは2020. 8. 1改定まで、新旧ルールでの移行期間は必要な時間だと考えている。