

# 島根県高校総体陸上競技におけるフィードバック活動 — バイオメカニクスデータの活用を目指して —

島根大学 人間科学部身体活動・健康科学コース 清水 悠

島根大学人間科学部スポーツバイオメカニクス研究室では、陸上競技部に所属する学生とともに、「島根県高校総体陸上競技におけるバイオメカニクスデータのフィードバック活動」を実施しています。本活動は、島根陸上競技協会強化委員会の協力・許可を得て実施されているもので、2021年度で5年目となりました。

主な活動内容としては、トラック種目におけるタイム分析とフィールド種目における連続写真の作成に分けられます。例えば、100mのタイム分析（図1）では、30m、60m、90m地点からレースを撮影することで、通過タイム、区間タイムおよび歩数をVTR映像（60fps）から取得します。そして、前年度のレース結果とともに、表にまとめた上で公表しています。また、各地点のVTR映像を切り取った写真を一緒に提示することで、表で明らかとなったタイム差が高校生にも視覚的・直感的にイメージできるように工夫しています。

島根県高校総体2021 男子100m レースパターン										
男子決勝：2021（風：+3.3）				通過タイム			区間タイム		記録	歩数
スタート	氏名	高校	学年	レーン	0-30m	0-60m	0-90m	30-60m	60-100m	100m
1位				1	4.12	7.00	9.86	2.88	3.79	10.79
2位				3	4.06	6.96	9.82	2.90	3.82	10.80
3位				2	4.13	7.02	9.85	2.88	3.82	10.84
4位				3	4.03	6.97	9.87	2.93	3.92	10.89
5位				2	4.08	7.00	9.87	2.92	3.89	10.89
6位				3	4.06	7.03	9.93	2.95	3.93	10.96
7位				1	4.13	7.10	10.02	2.97	3.93	11.03
8位				3	4.13	7.13	10.08	3.00	3.98	11.11

  

島根県高校総体2020 男子100m レースパターン										
男子決勝：2020（風：+1.5）				通過タイム			区間タイム		記録	歩数
スタート	氏名	高校	学年	レーン	0-30m	0-60m	0-90m	30-60m	60-100m	100m
1位				3	4.03	6.83	9.72	2.80	3.87	10.70
2位				3	4.06	6.88	9.78	2.83	3.91	10.75
3位				3	4.08	6.90	9.80	2.82	3.90	10.80
4位				2	4.15	7.00	9.97	2.82	3.99	10.99
5位				3	4.17	7.02	10.02	2.85	4.04	11.06
6位				3	4.06	7.00	10.08	2.92	4.16	11.16
7位				3	4.18	7.08	10.17	2.99	4.15	11.23
8位				3	4.30	7.22	10.23	2.92	4.01	11.23

島根陸上競技協会 強化委員会  
島根大学スポーツバイオメカニクス研究室



図1 男子100m決勝レースにおけるタイム分析例

フィールド種目における連続写真（図2）では、撮影したVTR映像（120fps）からパワーポイントを用いて切り貼りし、優勝選手のフォームを細かく読み取れるように作成しています。現在の高校生は、友人にスマートフォンで撮影してもらった上で、試合後に動画を見返す機会が増えていますが、一連の動作を静止画として細かく観察する機会はいずれもそれほど多くないと考えられます。



図2 フィールド種目における優勝選手の連続写真の作成例

このようなバイオメカニクスデータは、試合当日または翌日に会場内の掲示板に貼り出すとともに、島根陸上競技協会のHPに公開 (<https://www.shimariku.jp/news/126>) しています。連続写真は、選手本人ならびに顧問の先生に許可を得た上で公開するようにしています。2021年度は、新型コロナウイルスの影響もあり、許可された者しか会場内へ入場することができませんでした。そこで、Instagramに専用のアカウントを作成し、撮影したレース映像や優勝試技を配信することで、会場内に入場できなかった保護者などに対して、競技会を観戦できるような取り組みも実施しました(図3)。



図3 フィードバック例(左: 掲示板, 右: Instagram)

近年では、競技場内におけるアスリートの盗撮被害も問題視されています。そこで、本活動では、専用ビブスを着用するようにしています(図4)。学生達は、VTR撮影、タイム分析および連続写真の作成に関する講習を事前に受けており、割り当てられた担当種目の決勝レースが終了後、競技場内ですぐに分析を開始しています。こうした活動は、競技場内でビブスが目立つこともあり、年を重ねるごとに多くの方に認知され始めています。高校生は自身が分析対象となるのが嬉しいようで「決勝に残ればタイム分析をもらえる、優勝すれば連続写真が作成してもらえる」などと評判になっています。また、指導者からも「インターハイに向けて選手の課題が明確になった、他校や前年度の選手と比較できる点が良い」などの好意的な意見が寄せられています。



図4 学生達の取り組みの様子

一方、トラック種目の決勝レースとフィールド種目の優勝選手以外は、現在のところ分析対象外であることが課題として挙げられます。その主たる要因は、撮影機材・分析者不足に尽きますが、できる範囲で規模の拡大を図っています。今後もこのような活動を継続して実施していくことで、島根県内の高校生達や指導者にとって、バイオメカニクスデータの活用が身近に感じられるようにしていきたいと考えています。

【キーワード：バイオメカニクス、陸上競技、フィードバック、タイム分析、連続写真】