

ホームランを出したい

宮城県仙台第三高等学校 D4班

背景

近年、バスケットボールやサッカー等のスポーツが注目されている中、野球人口は減少しており、人々の野球に対する関心が薄れてきている。そこで、野球の醍醐味であるホームランについて取り上げることによって人々に野球の魅力を伝えられるのではないかと考え、ホームランについて研究することにした。

ホームランに作用する要因

ホームランに関係する要因を、環境的要因と物理的要因に分けて考えた。

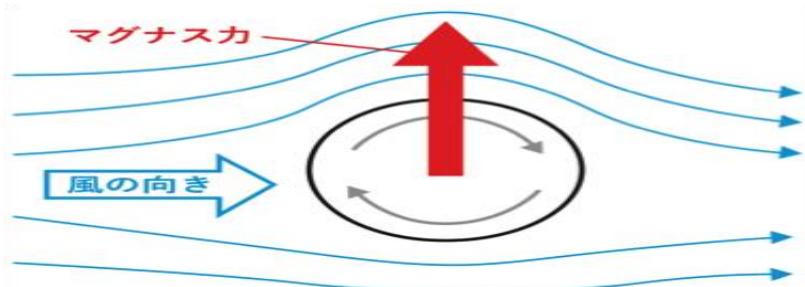
・ 物理的要因

・ ボールのとらえ方

円運動に近い軌道でバットを振ると、ヘッドが加速し加速度が最大になり、ボールは飛びやすいと考えられる。

しかし、直線的な打ち方に対してボールをとらえるまでの時間が長く、打つのは難しい。(うまく打つためには、バットの軌道が空間のサイクロイド曲線になるとよい)

ボールをとらえた瞬間に**ローリング**を加えることで、ボールにバックスピがかかり**マグナス効果**が生じる。



足から始動し腰の回転を止めて**支点**を作ることによって加速が生まれる。

センター方向より、**引張方向**のほうがボールをとらえるまでの距離が長くなりより加速するため、遠くまで飛ぶ。

スライス回転があると飛距離が出にくい

まとめ

理論上遠くに飛ばすには、円運動に近い軌道でバットを振ることやローリングを加えること、支点を作ること、引張方向に打つことが要因として挙げられた。環境的要因としては、気温上昇が主に影響を与えることが分かった。



・ 環境的要因

| | 球の伸び |
|------|-------------|
| 気温上昇 | 1 m/3.6°C |
| 気圧低下 | 1 m/200m |
| 湿度上昇 | 0.9144cm/1% |

↓
空気抵抗が減る

↓
ボールの推進力が大きくなる

参考文献

①<http://www.weather-service.co.jp/topic/4080/> ②<https://challenergy.com/qa/>
③<http://best-performance.seesaa.net/article/433223623.html>

④<http://fukushimaacademy.seesaa.net/category/26649172-3.html>