

回り将棋で沢山のマスを進むには

仙台第三高等学校 01班

1. 研究背景

回り将棋では、駒が立った場合により多くのマスを進められ、勝利しやすくなるため、どのように投げるとよいのかを調べることにした。



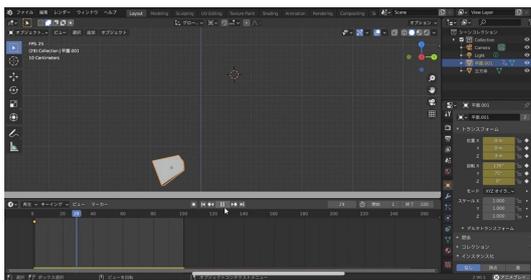
回り将棋で進める
マス数はこちら →

2. 研究失敗の経験から

高さを変えながら手で駒を投げ、立った回数を記録していき、傾向を探るといった研究を行った。しかし、統計的に正しくない、定量的でないといった問題点から、シミュレーションソフトを用いて研究するという発想に至った。

3. 仮説・研究方法

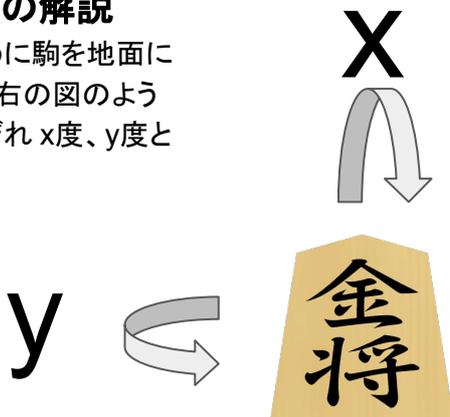
- ・駒を落とすのに最適な角度が存在すると考えた。
- ・blender(シミュレーションソフト)を使った。
- ・初速度は与えなかった。
- ・駒が立ちそうになった場合を記録した時の角度を記録し、グラフにした。
- ・高さは約9cmで研究した。



研究の様子 →

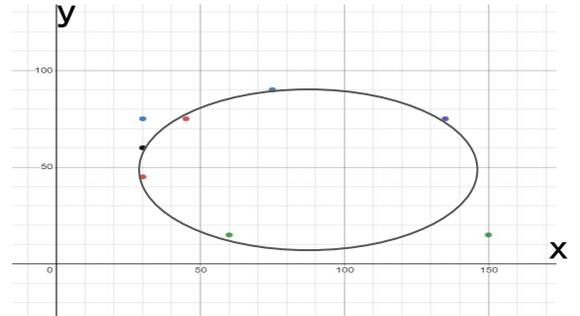
4. 用語や考え方の解説

文字が上を向くように駒を地面に置いた時を基準に、右の図のように駒の角度をそれぞれ x度、y度とした。



5. 研究結果

研究結果のデータを xy座標上に図示すると、下ののように楕円に近い形をしていることが分かった。



楕円の式 $\rightarrow \{(x-90)/60\}^2 + \{(y-50)/40\}^2 = 1$ で近似できるのではないかと考えた。また、はずれ値であると考えられる(150, 15)に関しては、駒の高さの基準がずれていたことで記録されたものだと考えることができる。

6. 考察・結論

回転をさせないで落とすとき、側面を地面と垂直にすれば立ちやすい傾向が見られるのではないかと考察。

その値を xy座標上に図示すると上記の楕円の式に沿った。

→ 駒が立ちやすい角度は何らかの規則性を持つ可能性があるかと考察。

研究結果より、駒の高さの基準が正しく揃えられている状態で高さを変更して同様の研究を行った場合、同様に楕円で近似できるような結果になると予想できる。

したがって、上記の楕円式を満たす xyの値で駒を傾けると駒が立ちやすいという結論となった。

7. 今後の展望

- ・高さを変えて同様の研究を行う。
- ・回転を考慮に入れて投げた場合について考える。
- ・試行回数を増やし、より正確なグラフを作成する。
- ・特定の高さからの結果だけでなく、高さを変数とした一般的な法則を発見したい。

7. 参考文献

<https://nezumileader.hatenablog.com/entry/2020/01/05/155553>