

# 地域特化型 AI を用いた地域の共通性と じゃんけんの公平性の調査

1年4組 小川 陽太 1年4組 菊池 遼 1年4組 佐伯 基弥  
1年1組 田邊 利規 1年3組 渡辺 南美  
指導者 浦辻 規幸

## 1 課題設定の理由

テレビやラジオなどのマスメディア、コンピュータなどの装置といったものが活躍し、インターネットが普及している。情報化した世の中で、スマートフォンの Siri や車に使われている自動運転などの人工知能という分野に目をつけ、誰でも知っているじゃんけんならば自分たちでじゃんけんに対しての人工知能を作れるのではないかと考えた。また、じゃんけんは地域との関係が深く、地域による特徴が現れるという視点においても考察する。

## 2 仮説

グループや順番を決める為の手段として一般的に用いられるものの一つにじゃんけんがある。じゃんけんは私たちの身近にあり、誰もが幼い頃に行ったことがあるだろう。じゃんけんは、私たちがまだ物心がついてない時に知っており、私たちはじゃんけんを遊びや何気ない生活の中で容易に用いている。また、じゃんけんは日本国内でとどまらず世界でも使われていて、国それぞれでルールも異なる。

上記のことから、じゃんけんは国や地域ごとに深い繋がりがあり、それぞれの地域で違いが現れると仮説を立て、じゃんけんの公平性と地域特性を AI を用いて考察する。

## 3 研究方法

じゃんけんができる AI を作成し、研究の前に数回学習をさせておく。その後、地域別(図1)で合計約 30 人に、一人当たり連続で5回じゃんけんを行なってもらう。地域別で、じゃんけんの時出す手の傾向を学習させることで、一人目よりも二人目、二人目よりも三人目との5回中の勝率を上げる。同時進行でじゃんけん AI に学習をさせ、精度を向上させる。ある程度じゃんけん AI に学習させたら、そのじゃんけん AI が本当に地域に特化しているのかを調査するために、再度じゃんけんをしてもらい、勝率を結果として出す。また、地域別でじゃんけんの結果を集積し、地域別特化型 AI ができた後に地域性について解析をおこなう。

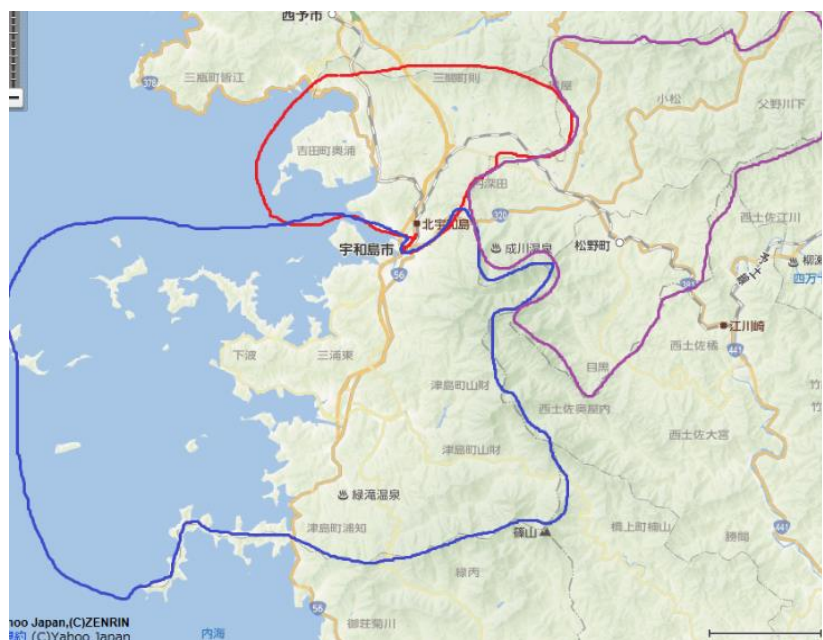


図1：調査対象地域

#### 4 結果

じゃんけん AI を作成することができた (図 2)。また地域ごとに大きな違いが見受けられた (図 3)。①の地域と②の地域では傾向が似ており、③の地域とでは傾向が大きく異なる。これは①と②の地域間で交流が大きく、③との交流が小さい可能性が示唆される。しかしデータ量が乏しいため、地域別でたくさんの人とじゃんけんさせることで精度を向上させ、学習させたい。

#### 5 考察

今回はじゃんけん AI を完成させることができた。より人数を多くし地域別での調査をしていくが、出てくる結果として、地域によってじゃんけんでも出しやすい手が違って来る可能性がある。逆に、まったく違いがみられないという結果も考えられる。したがって、じゃんけんにおける地域特性と公平性についてより精密に調査していきたい。

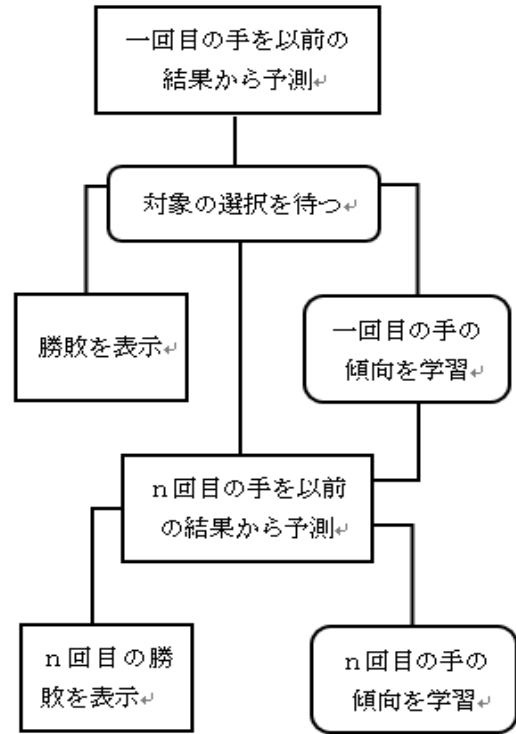


図 2 : フローチャート

#### 謝辞

本研究の過程にあたり、終始適切な助言を賜り、また丁寧に指導して下さいました先生方に心より感謝申し上げます。また、アンケートに回答して下さった宇和島東高校生徒の皆様には、感謝の念にたえません。本当にありがとうございました。

	グー	チョキ	パー
①	62	7	31
②	67	8	25
③	50	33	17

図 3 : 解析結果 (単位は[%])

#### 参考文献

- ・伊藤 毅志、杵渕 哲彦、藤井 叙人：ゲームにおけるヒューマンエラー
- ・～将棋における考察～
- ・ゲームプログラムワークショップ 2014 論文集  
[https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?active\\_action=repository\\_view\\_main\\_item\\_snippet&page\\_id=13&lock\\_id=8&index\\_id=7725&pn=1&count=20&order=7&lang=japanese](https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/index.php?active_action=repository_view_main_item_snippet&page_id=13&lock_id=8&index_id=7725&pn=1&count=20&order=7&lang=japanese)
- ・[じゃんけんの研究] 小川 嗣夫  
[http://ci.nii.ac.jp/els/contentscii\\_20171109150309.pdf?id=ART0010356931](http://ci.nii.ac.jp/els/contentscii_20171109150309.pdf?id=ART0010356931)
- ・「ジャンケンの文化的側面と数理解析」  
<http://www.st.nanzan-u.ac.jp/info/gr-thesis/ms/2006/osaki/03mm015.pdf#search=%27%E3%81%98%E3%82%83%E3%82%93%E3%81%91%E3%82%93%E8%AB%96%E6%96%87+%E5%9C%B0%E5%9F%9F%E6%80%A7%27>