

転生将棋

-- 新感覚 中盤トレーニング --

対象：将棋中級者

課題部門 登録番号10023

はじめに

私たちは**中盤から始まる将棋**を開発します。これにより、**オンライン将棋の新しい楽しみ方**と将棋の練習方法を提案します。

将棋は中盤の練習が難しい

序盤

- 定石として整備されている
- 奇襲戦法の対策が必要

練習法

定石書を読む

中盤

- 定石が整備されていない
- 候補手が多い
- 必要な能力が多い

練習法

対局を重ねる

終盤

- 候補手が少ない
- 1手差で勝敗が決まることがある
- 両者の玉が危険

練習法

詰将棋を解く

将棋は大きく、序盤・中盤・終盤に分かれます。中盤はいわば義務教育が終わった学生と同じで「**何でもしていいよ**」と言われている状況です。自分の主張を押し付ける力と相手の思惑を読む力が必要です。

中盤には、定石書や詰将棋といった**定番の練習法が存在しません**。そのため、**実践の中で中盤力を高めていく**しかないのである。

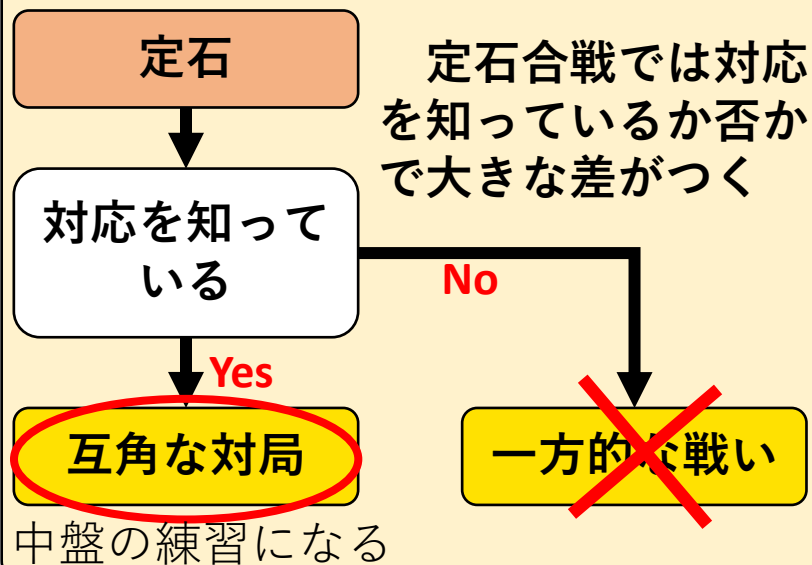
はじめに

既存のオンライン対局の問題点

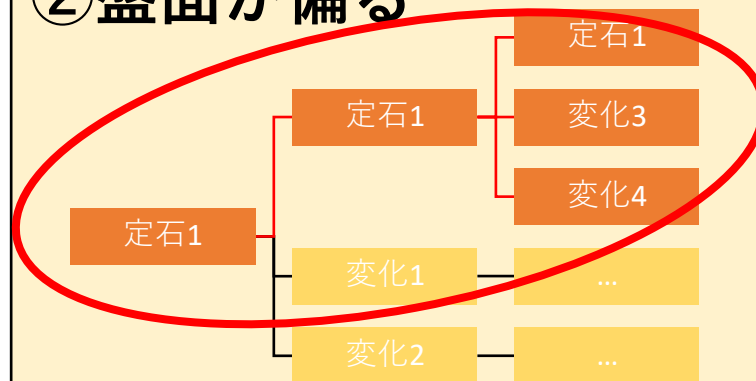
現代のアマチュア棋士にとって、将棋の練習をする場所はオンライン上です。

さて、中級者同士の対局では序盤で大きな差がついて、一気に終盤となるケースが多々あります。これでは、中盤の練習ができません。また、定石を知らないと対局を楽しめません。加えて、中級者は自分の得意戦法ばかりを使う傾向があります。これでは、その定石の先にある中盤戦の練習しかできません。

① 一方的な戦いになる



② 盤面が偏る



赤丸しか練習できない

いつも、同じ定石を選択するので、中盤の形が毎回同じ

問題提起

中盤の練習における課題点

中盤の練習には**実践が必須**です。しかし、その実践の中でも**序盤で大きな差がついてしまったら、中盤の練習になりません**。中盤力の向上には、**明確な好手がない中で、攻め手を構築する練習**が必要です。また、1つの定石から繋がった中盤の練習をすることも力になりますが、より多様な盤面に対応する力も大切です。

すなわち、現在の中盤トレーニングの問題は「**序盤で差がつくこと**」「**決まった盤面ばかり出現すること**」ということになります。

そこで

互角な中盤から始まる将棋

転生将棋

を提案します

システム概要

中盤の盤面生成とオンライン対局によって中盤戦を練習し
上級者の戦いを見ることによって、答え合わせができる
新感覚中盤トレーニング

機能1 オンライン対局

生成された盤面から始める対局によって、中盤の練習を行います。コンピューター対戦でなく、**オンラインで対人戦を行う理由は楽しみながら将棋の練習を行うことができるようにするためです。**レート戦を設けることにより、より高いレートに上がるために将棋を頑張ることができます。

機能2 対局の観戦

自分の手以外に、より良い手が存在したのかを確かめたいと考えるでしょう。そのため、**同じ盤面から始めた他プレイヤーの対局を観戦できる機能**を追加します。これにより、**自分の発想外にあるような手を発見**することができるでしょう。

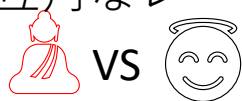
機能1 オンライン対局

対局システム



GUI

互角なレート



マッチング

将棋対戦のGUIとマッチングシステムによって、**実力の近い者同士**がオンライン上で対局できるようにする。

盤面生成

対局の初期盤面として、中盤の盤面を生成します。



生成

できるだけ難解な盤面を生成するために、**既存の盤面を加工**して中盤の盤面を生成するアルゴリズムを開発します。

初期盤面に利用

難解な盤面

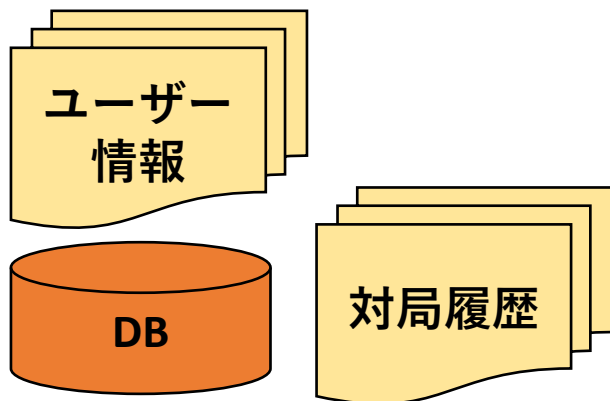
- 候補手が多い
- 評価値が互角
- 手が進んでいる

このゲームの面白いところは、先手と後手の選択を早い者勝ちで行う点です。AIの評価値上では互角な盤面を用意しますが、それでも人間が指しやすい盤面というものが存在します。攻め続けたい人は攻めやすそうな手番をもち、受け将棋の人はあえて攻められている手番を持つ。このように、自分の性格に合わせた状況判断を行うことが求められます。単純な将棋の練習というだけでは楽しくありません。ゲームシステムとして斬新な、このゲームを使うことで、**楽しく中盤を練習することができます。**

機能2 対局の観戦

ユーザー管理

ユーザー情報を管理し、レートや対局の履歴などを保存します。



対局の観戦

ユーザーは他のプレイヤーの対局を観戦することができます。また、対局を評価することができ、週間の戦略ランキングを作成します。

対局



| ユーザー | 対局ID | いいね |
|------|----------|-------|
| 将棋太郎 | dadwedw | 16803 |
| 将棋神 | eewdada | 13535 |
| 将棋人 | aadweeda | 10424 |

ランキング

他プレイヤーの対局を観戦・評価することでユーザー同士の交流が可能になります。週ごとに初期盤面を変えることで、同じ盤面で多くのプレイヤーが対局することになります。他プレイヤーの対局を観戦して自分のプレーに活かしたり、独創的な手を探して、対局ランキングの上位を目指すなど、様々な楽しみ方ができます。

ゲームのイメージ図

スマホ画面での想定

転生将棋

持ち時間10分

対局

上級者を観戦

観戦

① 観戦開始

対局の場合

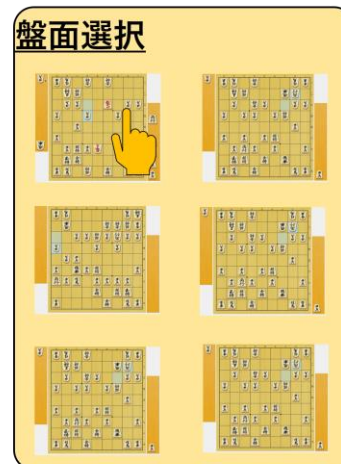


② 先後選択



③ 対局がんばる

観戦の場合



② 初期盤面選択



③ 観戦

盤面生成アルゴリズム

① 候補手の算出



| 候補手(先手) | AI評価値 |
|---------|-------|
| 6五歩 | -27 |
| 4五歩 | -32 |
| 4八玉 | -57 |
| ... | ... |
| 3五歩 | -145 |

AIによる候補手



好手

*AI評価値は将棋AIによる評価関数を用いて算出
*AI評価値はプラスなら先手、マイナスなら後手が有利

好手の中で評価値が閾値以下の手を数える

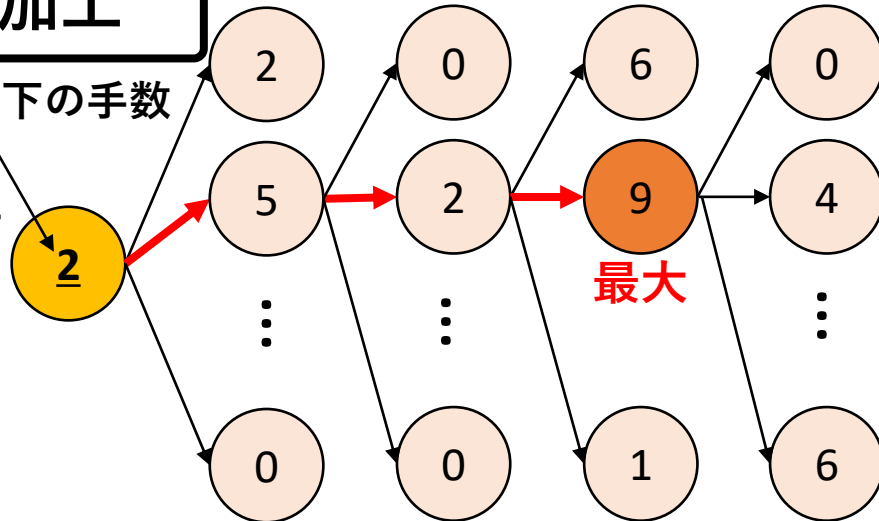
2

閾値の絶対値が50の場合...2手

② 盤面の加工

評価値が閾値以下の手数

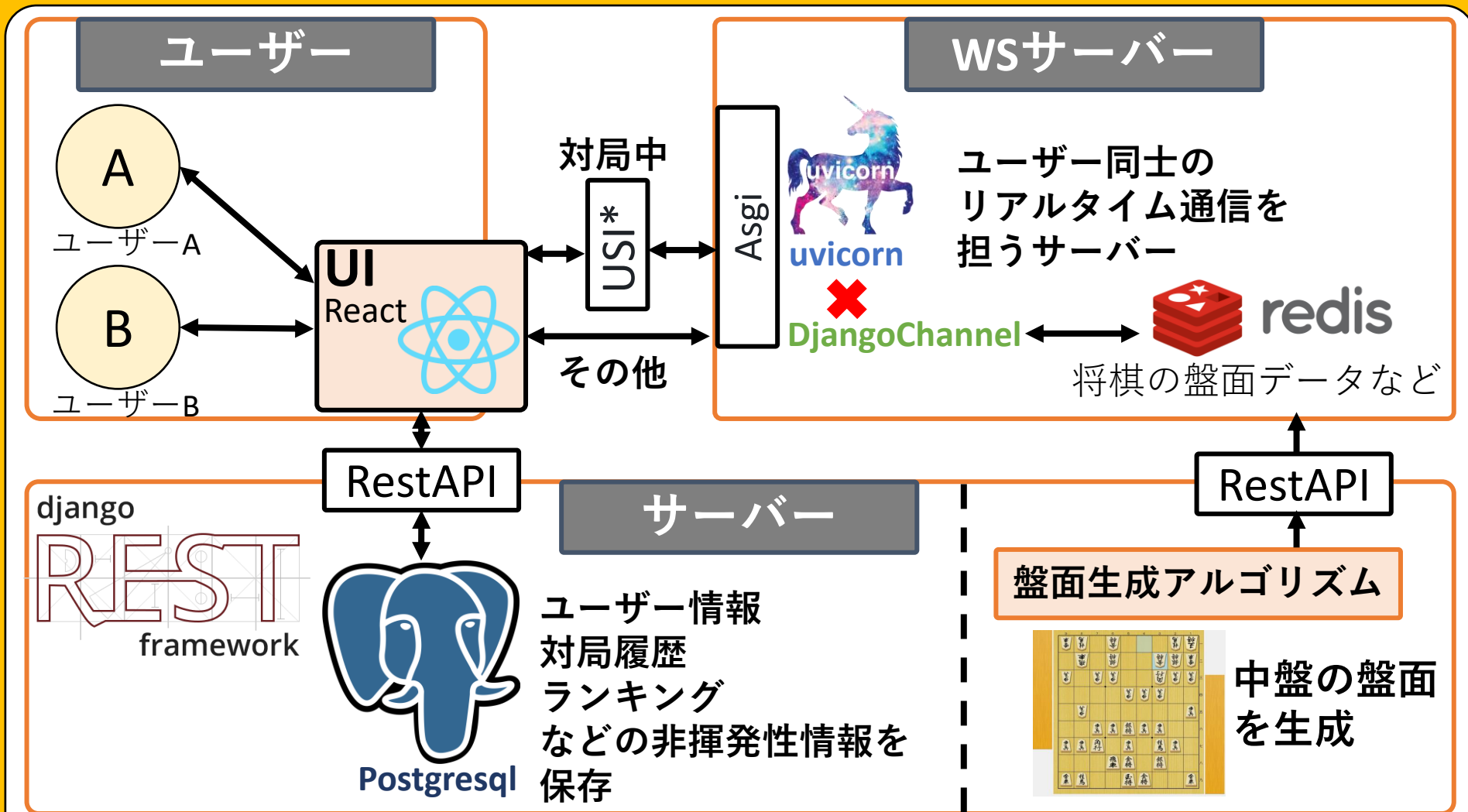
初期盤面



手を動かしていき、閾値以下の候補手数が多くなるような盤面をつくる。このとき、10数手ほどの範囲で盤面を探すようにする。

初期盤面はAI同士の対局からランダムに持ってくる

システム構成



USI*:駒の動かし方についてのプロトコル

既存のオンライン将棋との相違点

将棋ウォーズ(<https://shogiwars.heroz.jp/?locale=ja>)

オンライン将棋の決定版であり、将棋連盟公認のアプリ。基本的なオンライン将棋ができるのはもちろん、将棋ウォーズ内の段位を公式段位として用いることができる。イベントなども執り行っており、常に多くのユーザーを抱えるアプリ。

転生将棋の特徴

- 序盤戦がないので、中盤力を効率的に鍛えられる
- 対局に対してランキングがつけられるので、対局内での独創的な手が注目される
- 上級者の中盤からの動きを、対局で真似しながら理解できる

特許調査：J-PlatPatで該当なし

開発計画・まとめ

| | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 |
|------------|----|----|----|----|----|-----|
| 設計 | → | | | | | |
| 盤面生成アルゴリズム | | → | | | | |
| 対局GUI | | → | | | | |
| サーバーサイド | | → | | | | |
| テスト運用 | | | → | | | |
| 本選資料などの準備 | | | | | → | |

開発環境：Windows11(WSL)
使用言語：Python, javascript

開発ソフト：VSCode, Docker
サービス：GCP

まとめ

オンライン将棋



中盤生成



新感覚

中盤トレーニング

オンライン将棋を中盤から始めることにより
これまでにない斬新な将棋アプリを開発