サンプル4種類+pseudo\_alphabeta\_cal3総当たり勝負

　田中 健人

ここでは、サンプル4種類+pseudo\_alphabeta\_cal3を総当たりで戦わせる。

公式のルールと同じで、1ゲームplayerを交代し2レースで構成。

11種類のコース全て、11ゲーム行い、より多くゲームで勝利したほうが、最終的な勝ちとする。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | greedy | LookaheadPlayer | pseudo\_alphabeta | py3\_sample | pseudo\_alphabeta\_cal3 |
| greedy | 52.8 | 〇  9-2 | 〇  7-4 | 〇  9-2 | 〇  6-5 |
| LookaheadPlayer | ×  2-9 | 23.2 | 〇  6-4(1) | 〇  7-3(1) | △  5-5(1) |
| pseudo\_alphabeta | ×  4-7 | ×  4-6(1) | 41.5 | 〇  5-1(5) | 〇  7-1(3) |
| py3\_sample | ×  2-9 | ×  3-7(1) | ×  1-5(5) | ※7 | △  3-3(5) |
| pseudo\_alphabeta\_cal3 | ×  5-6 | △  5-5(1) | ×  1-7(3) | △  3-3(5) |  |

以下、各勝負の詳細を記述する。

(先行) VS (後攻)であり、先行は第一レースでplayer1、第二レースでplayer2

スコアは小数点第二で四捨五入。

(player1) - (player2)で表示。

先行視点で、勝ち負けを表記。

<greedy VS LookaheadPlayer>

* sample(負け)
  + 第一レース  
    52.8 - 44.8で負け。
  + 第二レース  
    54.4 - 51.8で勝ち。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    29.7 - 32.7で勝ち。
  + 第二レース  
    36 - 28.7で勝ち。
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    41.4 - 51.5で勝ち。
  + 第二レース  
    50.5 - 41.4で勝ち。
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    78.5 - 82で勝ち。
  + 第二レース  
    81 - 77.5で勝ち。
* 04(勝ち)
  + 第一レース  
    69.4 - 76で勝ち。
  + 第二レース  
    81 - 74.4で勝ち。
* 05(負け)
  + 第一レース  
    220 - 18で負け。(greedyはステップオーバー)
  + 第二レース  
    18 - 220で負け。(greedyはステップオーバー)
* 06(勝ち)
  + 第一レース  
    43.8 - 200で勝ち。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    200 - 43.8で勝ち。(LookAheadPlayerはステップオーバー)
* 07(勝ち)
  + 第一レース  
    38.3 - 39.7で勝ち。熱い戦い。
  + 第二レース  
    38.2 - 39.4で負け。熱い戦い。
* 08(勝ち)
  + 第一レース  
    46.6 - 49で勝ち。
  + 第二レース  
    43 - 40.6で勝ち。
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 21で勝ち。
  + 第二レース  
    19-19であいこ。おー
* 10(勝ち)
  + 第一レース  
    31.7 - 33.8で勝ち。
  + 第二レース  
    37.2 - 28.3で勝ち。

<greedy VS pseudo\_alphabeta>

* sample(勝ち)
  + 第一レース  
    52.8 - 59.5で勝ち。
  + 第二レース  
    52 - 53.4で負け。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    30.7 - 120で勝ち。(pseudo\_alphabetaは17ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    120 - 22.2で勝ち。(pseudo\_alphabetaは17ステップ目でタイムアウト)
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    41.4 - 200で勝ち。(pseudo\_alphabetaは4ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 41.4で勝ち。(pseudo\_alphabetaは3ステップ目でタイムアウト)
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    78.5 - 380で勝ち。(pseudo\_alphabetaは23ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 79.5で勝ち。(pseudo\_alphabetaは6ステップ目でタイムアウト)
* 04(勝ち)
  + 第一レース  
    69.4 - 300で勝ち。(pseudo\_alphabetaは4ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    300 - 74.4で勝ち。(pseudo\_alphabetaは4ステップ目でタイムアウト)
* 05(負け)
  + 第一レース  
    220 - 50で負け。(greedyはステップオーバー)
  + 第二レース  
    50 - 220で負け。(greedyはステップオーバー)
* 06(負け)
  + 第一レース  
    43 - 41.8で負け。
  + 第二レース  
    41.8 - 43で負け。
* 07(負け)
  + 第一レース  
    41 - 34.3で負け。
  + 第二レース  
    42.3 - 41.3で勝ち。
* 08(負け)
  + 第一レース  
    46.6 - 40.8で負け。
  + 第二レース  
    36.8 - 41.6で負け。
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 100で勝ち。(pseudo\_alphabetaは8ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 19で勝ち。(pseudo\_alphabetaは9ステップ目でタイムアウト)
* 10(勝ち)
  + 第一レース  
    26.1 - 29.4で勝ち。
  + 第二レース  
    36.2 - 33.3で勝ち。

<greedy VS py3\_sample>

* sample(負け)
  + 第一レース  
    51.8 - 48.5で負け。
  + 第二レース  
    53.5 - 54で負け。熱い戦い。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    29.7 - 34で勝ち。
  + 第二レース  
    33.8 - 28.7で勝ち。
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    41.4 - 200で勝ち。(py3\_sampleは9ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 41.4で勝ち。(py3\_sampleは7ステップ目でタイムアウト)
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    79.5 - 380で勝ち。(py3\_sampleは8ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 79.5で勝ち。(py3\_sampleは12ステップ目でタイムアウト)
* 04(勝ち)
  + 第一レース  
    69.4 - 300で勝ち。(py3\_sampleは23ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    300 - 74.4で勝ち。(py3\_sampleは29ステップ目でタイムアウト)
* 05(負け)
  + 第一レース  
    220 - 35で負け。(greedyはステップオーバー)
  + 第二レース  
    36 - 220で負け。(greedyはステップオーバー)
* 06(勝ち)
  + 第一レース  
    45.8 - 53で勝ち。
  + 第二レース  
    53 - 44.8で勝ち。
* 07(勝ち)
  + 第一レース  
    36.4 - 42で勝ち。
  + 第二レース  
    44 - 38.4で勝ち。
* 08(勝ち)
  + 第一レース  
    44.6 - 49で勝ち。
  + 第二レース  
    44 - 41.6で勝ち。
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 100で勝ち。(py3\_sampleは14ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 19で勝ち。(py3\_sampleは19ステップ目でタイムアウト)
* 10(勝ち)
  + 第一レース  
    31.3 - 38で勝ち。
  + 第二レース  
    35 - 32.7で勝ち。

<greedy VS pseudo\_alphabeta\_cal3>

* sample(負け)
  + 第一レース  
    52.8 - 45で負け。
  + 第二レース  
    49 - 51で負け。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    30.7 - 120で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は16ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    120 - 22.2で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は14ステップ目でタイムアウト)
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    41.4 - 200で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 41.4で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト)
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    77.5 - 380で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 77.5で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト)
* 04(勝ち)
  + 第一レース  
    69.4 - 300で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    74.4 - 300で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は4ステップ目でタイムアウト)
* 05(負け)
  + 第一レース  
    220 - 50で負け。(greedyはステップオーバー)
  + 第二レース  
    50 - 220で負け。(greedyはステップオーバー)
* 06(負け)
  + 第一レース  
    43 - 41.75で負け。
  + 第二レース  
    41.75 - 43で負け。
* 07(負け)
  + 第一レース  
    42 - 34.25で負け。
  + 第二レース  
    33.3 - 42で負け。
* 08(負け)
  + 第一レース  
    44.6 - 39.8で負け。
  + 第二レース  
    36.8 - 41.6で負け。
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 100で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は6ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 18で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は8ステップ目でタイムアウト)
* 10(勝ち)
  + 第一レース  
    25.3 - 28.8で勝ち。
  + 第二レース  
    28.8 - 30.7で負け。

<LookaheadPlayer VS pseudo\_alphabeta>

* sample(勝ち)
  + 第一レース  
    50.8 - 58.5で勝ち。
  + 第二レース  
    51 - 44.8で勝ち。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    33.4 - 120で勝ち。(pseudo\_alphabetaは19ステップで目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    22.5 - 30で負け。
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    50.5 - 200で勝ち。(pseudo\_alphabetaは10ステップで目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 44.5で勝ち。(pseudo\_alphabetaは5ステップで目でタイムアウト)
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    81 - 380で勝ち。(pseudo\_alphabetaは6ステップで目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 81で勝ち。(pseudo\_alphabetaは15ステップで目でタイムアウト)
* 04(あいこ)
  + 第一レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabetaは5ステップで目でタイムアウト、LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabetaは8ステップで目でタイムアウト、  
    LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 05(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 50で勝ち。
  + 第二レース  
    50 - 18で勝ち。
* 06(負け)
  + 第一レース  
     200 - 42で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    42 - 200で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 07(負け)
  + 第一レース  
    40.8 - 41.3で勝ち。
  + 第二レース  
    32.3 - 42.7で負け。
* 08(負け)
  + 第一レース  
    44 - 41.8で負け。
  + 第二レース  
    38.8 - 180で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    28.5 - 100で勝ち。(pseudo\_alphabetaは8ステップで目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 38.5で勝ち。(pseudo\_alphabetaは9ステップで目でタイムアウト)
* 10(負け)
  + 第一レース  
    38.2 - 27.8で負け。
  + 第二レース  
    28.4 - 34.2で負け。

<LookaheadPlayer VS py3\_sample>

* sample(勝ち)
  + 第一レース  
    51.8 - 48.5で負け。
  + 第二レース  
    49.5 - 44.8で勝ち。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    23.2 - 34で勝ち。
  + 第二レース  
    32 - 34.2で負け。
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    50.5 - 200で勝ち。(py3\_sampleは14ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 51.5で勝ち。(py3\_sampleは14ステップ目でタイムアウト)
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    81 - 380で勝ち。(py3\_sampleは11ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 80で勝ち。(py3\_sampleは13ステップ目でタイムアウト)
* 04(あいこ)
  + 第一レース  
    300 - 300であいこ。(py3\_sampleは42ステップ目でタイムアウト、LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    300 -300であいこ 。(py3\_sampleは38ステップ目でタイムアウト、

LookaheadPlayerはステップオーバー)

* 05(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 34で勝ち。
  + 第二レース  
    37 - 20で勝ち。
* 06(負け)
  + 第一レース  
    200 - 46で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    47 - 200で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 07(負け)
  + 第一レース  
    40.8 - 39で負け。
  + 第二レース  
    41 - 44.7で負け。
* 08(負け)
  + 第一レース  
    47.8 - 45で負け。
  + 第二レース  
    44 - 51で負け。
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    28.5 - 100で勝ち。(py3\_sampleは16ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 21で勝ち。(py3\_sampleは15ステップ目でタイムアウト)
* 10(勝ち)
  + 第一レース  
    38.2 - 36で負け。
  + 第二レース  
    39 - 33.2で勝ち。

<LookaheadPlayer VS pseudo\_alphabeta\_cal3>

* sample(負け)
  + 第一レース  
    50.8 - 45で負け。
  + 第二レース  
    49 - 44.8で勝ち。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    26.5 - 120で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は15ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    120 - 26.5で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は15ステップ目でタイムアウト)
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    50.5 - 200で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 51.5で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は1ステップ目でタイムアウト)
* 03(勝ち)
  + 第一レース  
    77 - 380で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は1ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 80で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は1ステップ目でタイムアウト)
* 04(あいこ)
  + 第一レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト、LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト、LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 05(勝ち)
  + 第一レース  
    18 - 50で勝ち。
  + 第二レース  
    50 - 18で勝ち。
* 06(負け)
  + 第一レース  
    200 - 42で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    42 - 200で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 07(負け)
  + 第一レース  
    38 - 36で負け。
  + 第二レース  
    32.3 - 43で負け。
* 08(負け)
  + 第一レース  
    180 - 37.8で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
  + 第二レース  
    38.8 - 180で負け。(LookaheadPlayerはステップオーバー)
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    28.5 - 100で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は6ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 37.5で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は7ステップ目でタイムアウト)
* 10(負け)
  + 第一レース  
    38.2 - 27.8で負け。
  + 第二レース  
    27.8 - 34.2で負け。

<pseudo\_alphabeta VS py3\_sample>

* sample(勝ち)
  + 第一レース  
    50 - 52.5で勝ち。
  + 第二レース  
    59 - 55.8で勝ち。
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    22.5 - 34で勝ち。
  + 第二レース  
    32 - 25.8で勝ち。
* 02(あいこ)
  + 第一レース  
    200 - 200であいこ。(pseudo\_alphabetaは2ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは8ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 200であいこ。(pseudo\_alphabetaは2ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは5ステップ目でタイムアウト)
* 03(あいこ)
  + 第一レース  
    380 - 380であいこ。(pseudo\_alphabetaは3ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは4ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 380であいこ。(pseudo\_alphabetaは3ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは6ステップ目でタイムアウト)
* 04(あいこ)
  + 第一レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabetaは4ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは27ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabetaは3ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは21ステップ目でタイムアウト)
* 05(負け)
  + 第一レース  
    50 - 37で負け。
  + 第二レース  
    38 - 50で負け。
* 06(あいこ)
  + 第一レース  
    200 - 200であいこ。(どちらもステップオーバー)この状態は結構大事。考慮しなけらばならない。
  + 第二レース  
    200 - 200であいこ。(どちらもステップオーバー)この状態は結構大事。考慮しなけらばならない。
* 07(勝ち)
  + 第一レース  
    33.3 - 39で勝ち。
  + 第二レース  
    43 - 35.3で勝ち。
* 08(勝ち)
  + 第一レース  
    35.8 - 45で勝ち。
  + 第二レース  
    45 - 38.8で勝ち。
* 09(あいこ)
  + 第一レース  
    100 - 100であいこ。(pseudo\_alphabetaは8ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは9ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 -100であいこ。(pseudo\_alphabetaは7ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは10ステップ目でタイムアウト)
* 10(勝ち)
  + 第一レース  
    27.4 - 36で勝ち。
  + 第二レース  
    41 - 30.4で勝ち。

<pseudo\_alphabeta VS pseudo\_alphabeta\_cal3>

* sample(勝ち)
  + 第一レース  
    51 - 45で負け。
  + 第二レース  
    200 - 54で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は49ステップ目でタイムアウト)
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    22.5 - 120で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は15ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    120 - 25.8で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は16ステップ目でタイムアウト)
* 02(勝ち)
  + 第一レース  
    200 - 200であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト、pseudo\_alphabetaは22ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 40.5で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト)
* 03(あいこ)
  + 第一レース  
    380 - 380であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト、pseudo\_alphabetaは28ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 380であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は1ステップ目でタイムアウト、pseudo\_alphabetaはステップオーバー)
* 04(勝ち)
  + 第一レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト、pseudo\_alphabetaは23ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    300 - 72.4で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト)
* 05(あいこ)
  + 第一レース  
    52 - 51で負け。
  + 第二レース  
    52 - 51で勝ち。
* 06(あいこ)
  + 第一レース  
    200 - 200であいこ。(どちらもステップオーバー)
  + 第二レース  
    200 - 200であいこ。(どちらもステップオーバー)
* 07(勝ち)
  + 第一レース  
    36.8 - 37.8で勝ち。
  + 第二レース  
    35.8 - 34.8で勝ち。
* 08(勝ち)
  + 第一レース  
    37.8 - 40.8で勝ち。
  + 第二レース  
    39.8 - 41.8で負け。
* 09(勝ち)
  + 第一レース  
    20 - 100で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は4ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 18で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は5ステップ目でタイムアウト)
* 10(負け)
  + 第一レース  
    25.8 - 27.6で勝ち。
  + 第二レース  
    24.8 - 28.4で負け。

<py3\_sample VS pseudo\_alphabeta\_cal3>

* sample(勝ち)
  + 第一レース  
    52 - 200で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は43ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 55で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は41ステップ目でタイムアウト)
* 01(勝ち)
  + 第一レース  
    31 - 120で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は17ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    120 - 34で勝ち。(pseudo\_alphabeta\_cal3は16ステップ目でタイムアウト)
* 02(あいこ)
  + 第一レース  
    200 - 200であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは10ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    200 - 200であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは11ステップ目でタイムアウト)
* 03(あいこ)
  + 第一レース  
    380 -380であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは11ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    380 - 380であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は2ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは8ステップ目でタイムアウト)
* 04(あいこ)
  + 第一レース  
    300 - 300であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは31ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    300 -300であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は3ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは33ステップ目でタイムアウト)
* 05(勝ち)
  + 第一レース  
    38 - 50で勝ち。
  + 第二レース  
    50 - 37で勝ち。
* 06(あいこ)
  + 第一レース  
    200 - 200であいこ。(どちらもステップオーバー)
  + 第二レース  
    200 -200であいこ。(どちらもステップオーバー)
* 07(負け)
  + 第一レース  
    41 - 32.3で負け。
  + 第二レース  
    33.3 - 39で負け。
* 08(負け)
  + 第一レース  
    45 - 38.8で負け。
  + 第二レース  
    35.8 - 45で負け。
* 09(あいこ)
  + 第一レース  
    100 - 100であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は6ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは9ステップ目でタイムアウト)
  + 第二レース  
    100 - 100であいこ。(pseudo\_alphabeta\_cal3は6ステップ目でタイムアウト、py3\_sampleは9ステップ目でタイムアウト)
* 10(負け)
  + 第一レース  
    41 - 29.8で負け。
  + 第二レース  
    25.8 - 36で負け。

pseudo\_alphabetaにしても、pseudo\_alphabeta\_cal3にしても、考慮時間が足りてない。

pseudo\_alphabeta\_cal3の方が、処理が多いのでpseudo\_alphabetaより考慮時間が足りなくなることが多い。

速度が出にくいステージの場合、視野1/2の削除がきかず、探索時間が増えるのは1つの原因と思われるが、それだけでは説明がつかない。  
1ステップ目で考慮時間が足りなくなるのは、さすがになにかしたバグが潜んでいると思いたいが、どちらにしても考慮時間足りなくなる場合がどういう時か、追求しなければならない。(別タスク)

挙動を見ると、明らかにおかしい処理がある。

(例)pseudo\_alphabeta\_cal3がステップオーバーになるとき  
この原因も追究して、修正が必要。(別タスク)

greedyが現在、最も強いAIであった。

pseudo\_alphabeta\_cal3が考慮時間がもしあれば、ほぼ間違いなくgreedyに勝てる。

しかし、pseudo\_alphabetaに対して、考慮時間が足りたとしても、負けるケースがわりとある。この原因も追究、修正が必要。(別タスク)

pseudo\_alphabetaを全てに適応すると、考慮時間から限界がある。

うまくハイブリッドで活用する方法を考える必要がある。(別タスク)