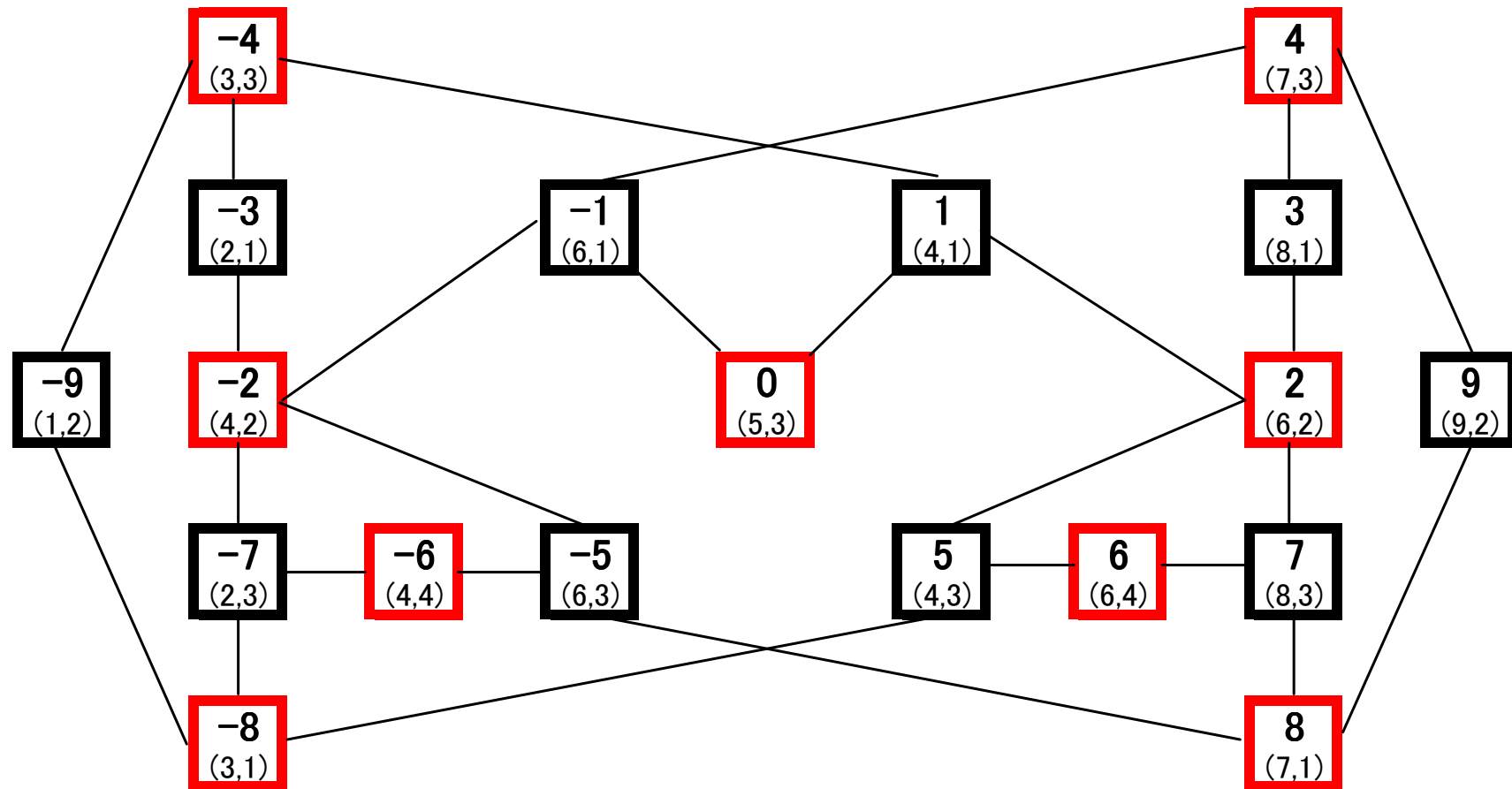


The diagram shows a 4x9 grid of nodes. The columns are indexed 1 to 9 at the top, and the rows are indexed 1 to 4 on the left. Each node is labeled with its column and row coordinates, e.g., (2,1) in the top-left node. The nodes are arranged in a grid where some have black borders and others have red borders. Specifically, the nodes with black borders are (1,2), (2,1), (4,1), (8,1), (2,3), (4,3), (6,3), (8,3), and (9,2). The nodes with red borders are (3,1), (6,1), (7,1), (4,2), (6,2), (3,3), (5,3), (7,3), (4,4), and (6,4). Black lines connect nodes horizontally, vertically, and diagonally within the grid, forming a complex network of connections.

ナイトによる桂馬飛び移動は、必ず縦位置+横位置の偶奇が反転する。
図のように、各マスを交互に赤・黒に塗り分けた場合、同色同士の移動はできない。
今回は、赤9マス、黒10マスあるため、全マスを周る場合は、黒から始まり、黒で終わる事が
必要。

変形後

各マス同士の連結関係を変化させずに、形を変形すると下のようになる。
対称性に着目し、マスに番号を振り直している。



凡例およびルール

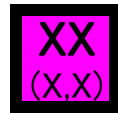
以降の図では、次のように色・記号を使い分ける。



… 経路の端点の候補。端点には1本の経路が、そうでない場合は2本の経路が接続する。端点は全体に2個できる。



… この地点は経路の端点とはならず、常に2本の経路が接続する。



… 左から、決定済みの端点、改めて決定した端点、端点となることが判明した点



… 左から、決定済みの経路、新たに決定した経路、経路となることが判明した路



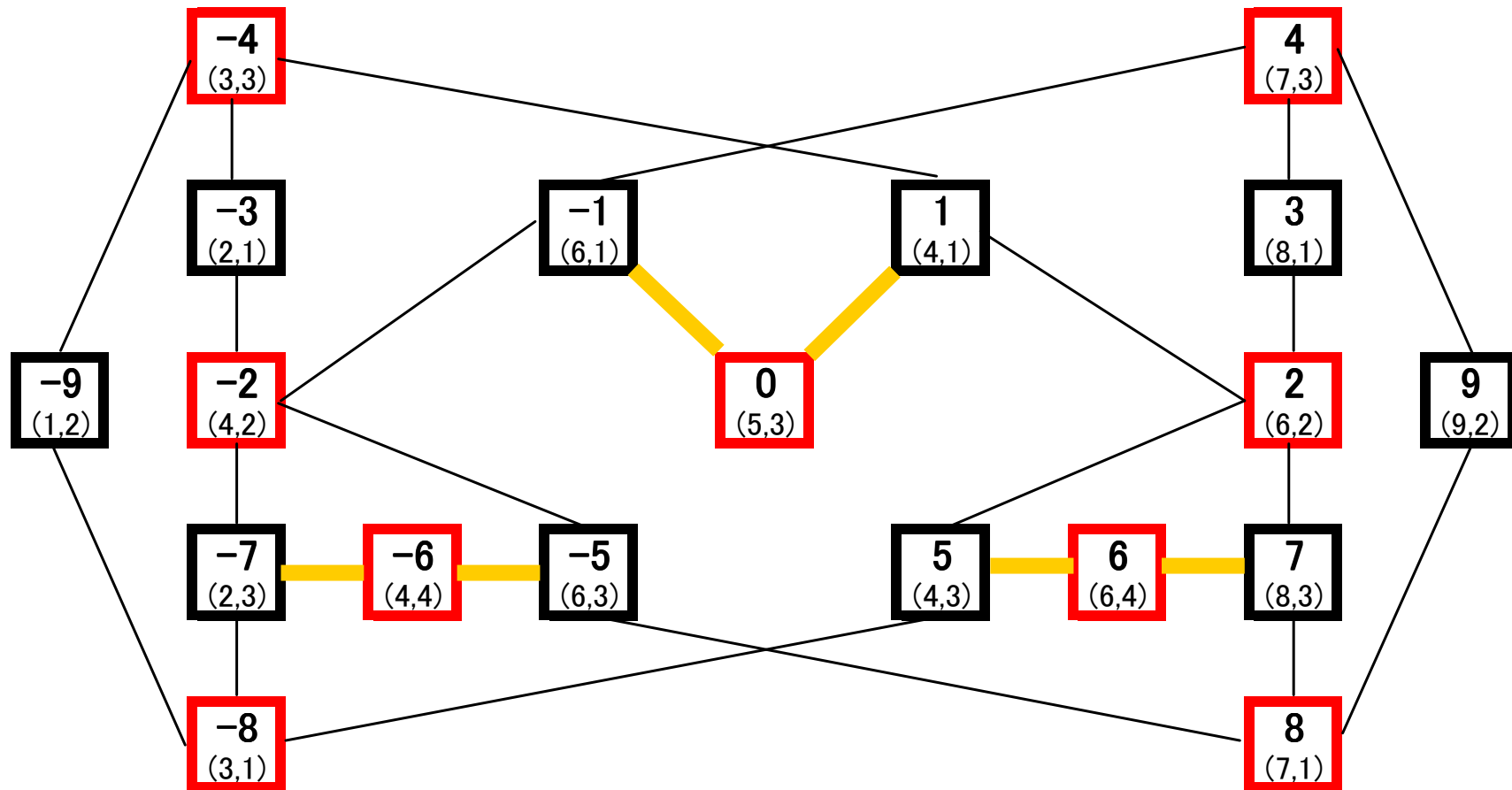
… 左から、決定済みの非経路、新たに決定した非経路、経路とならないことが判明した路



… 未決定の路

基本形

赤い地点の特性から、以下のように6本の経路が決定する。
以降、全体の対称性を利用し、地点1(-1)からの経路選択により場合分けを行う。
-1~4、-1~-2の連結、-1の端点化、およびそれらの逆が候補となる

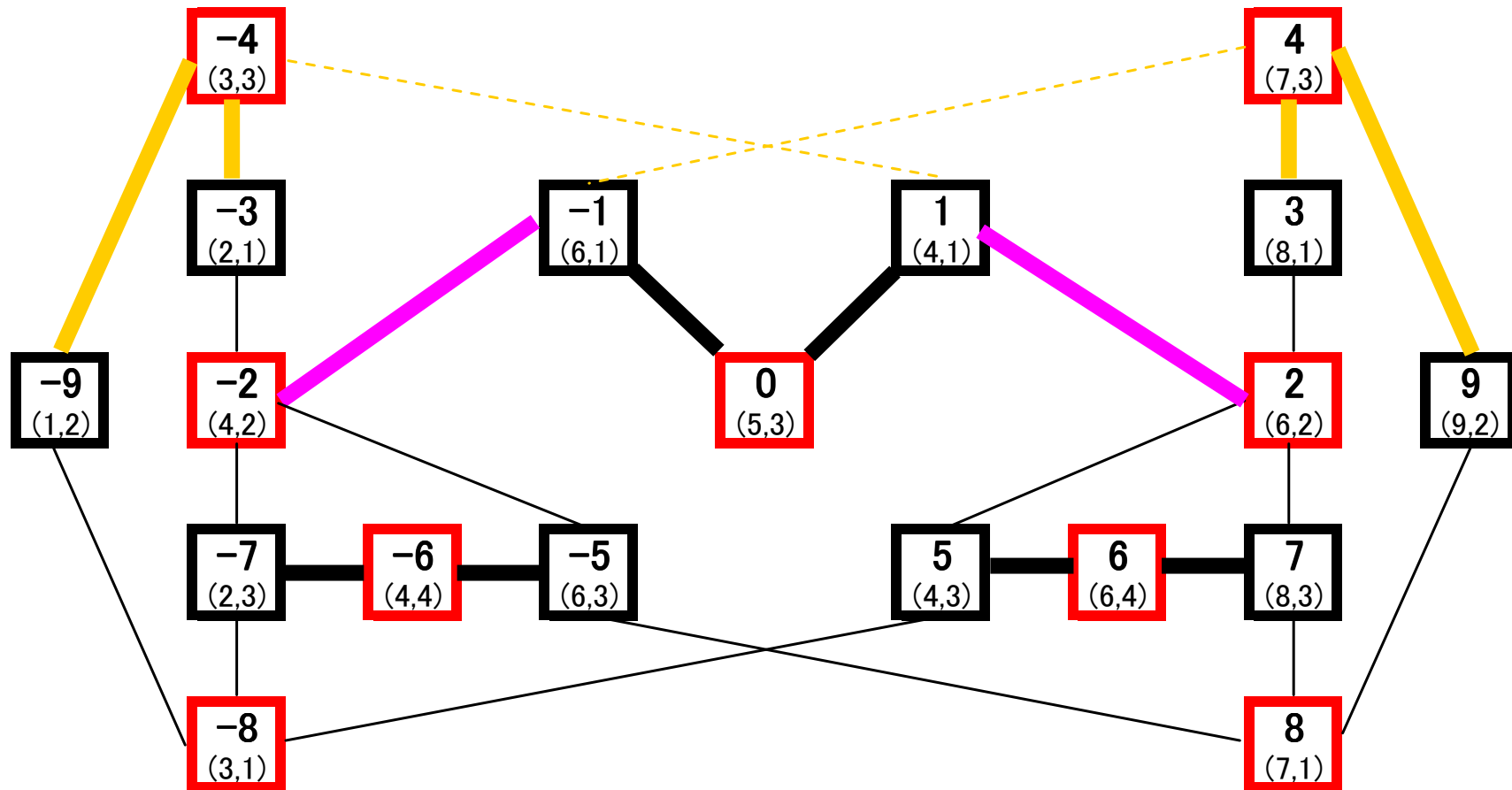


パターン1

左右対称に、-1~-4, 1~4を連結するパターン

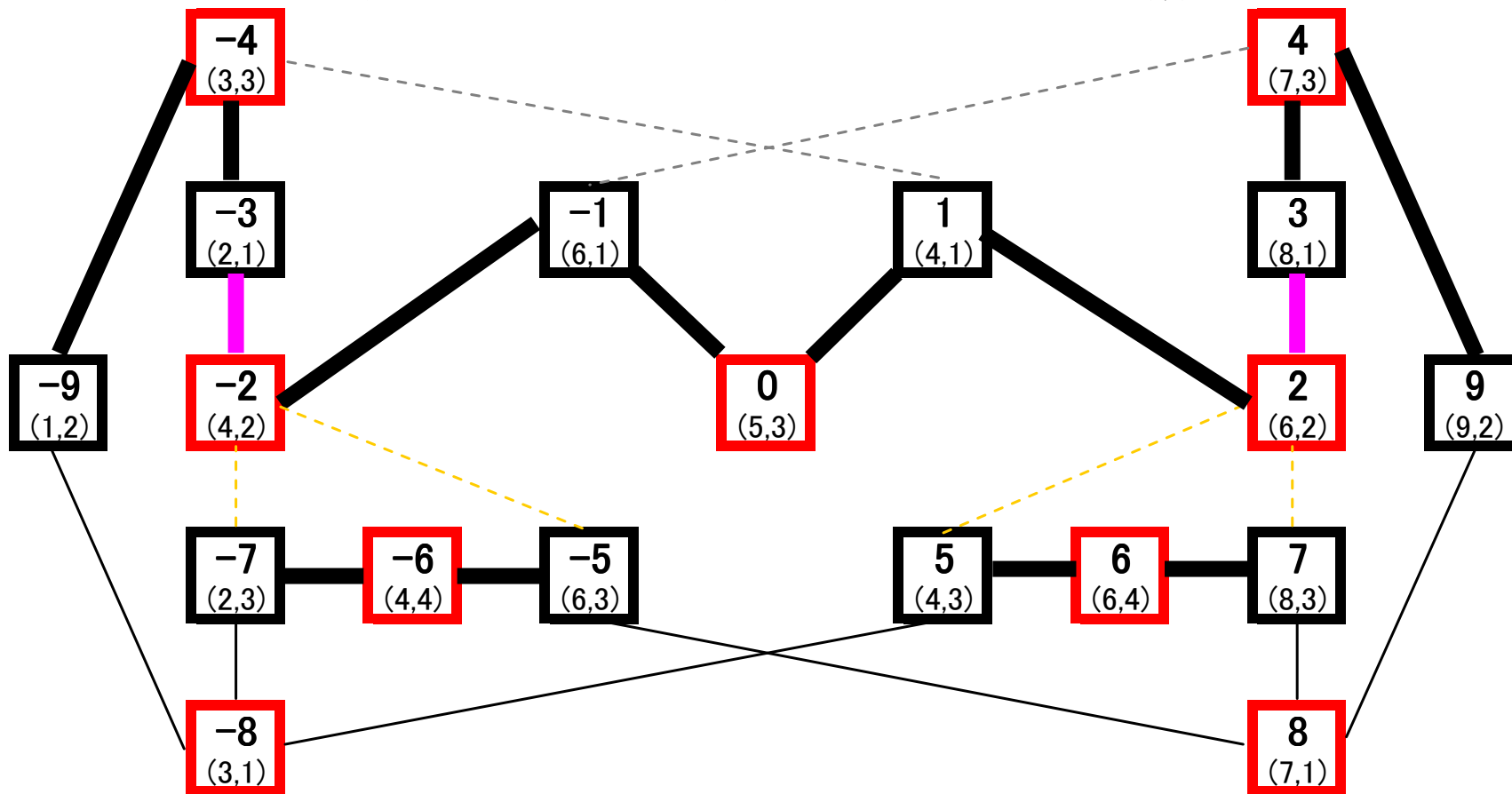
以降、-2(2)の地点からの経路(~-3, ~-5, ~-7)を元に分類する。

-2~-5, 2~7の組は8の点で問題が出るため、対称形3通り、非対称形2通りに分かれる



パターン1.1

パターン1から、左右対称に-2~-3,2~3を連結したパターン-8~-9,8~9両方が非経路となると、上下が分離してしまうため、次は、両方を経路とするか、片方を経路とするかで分類する

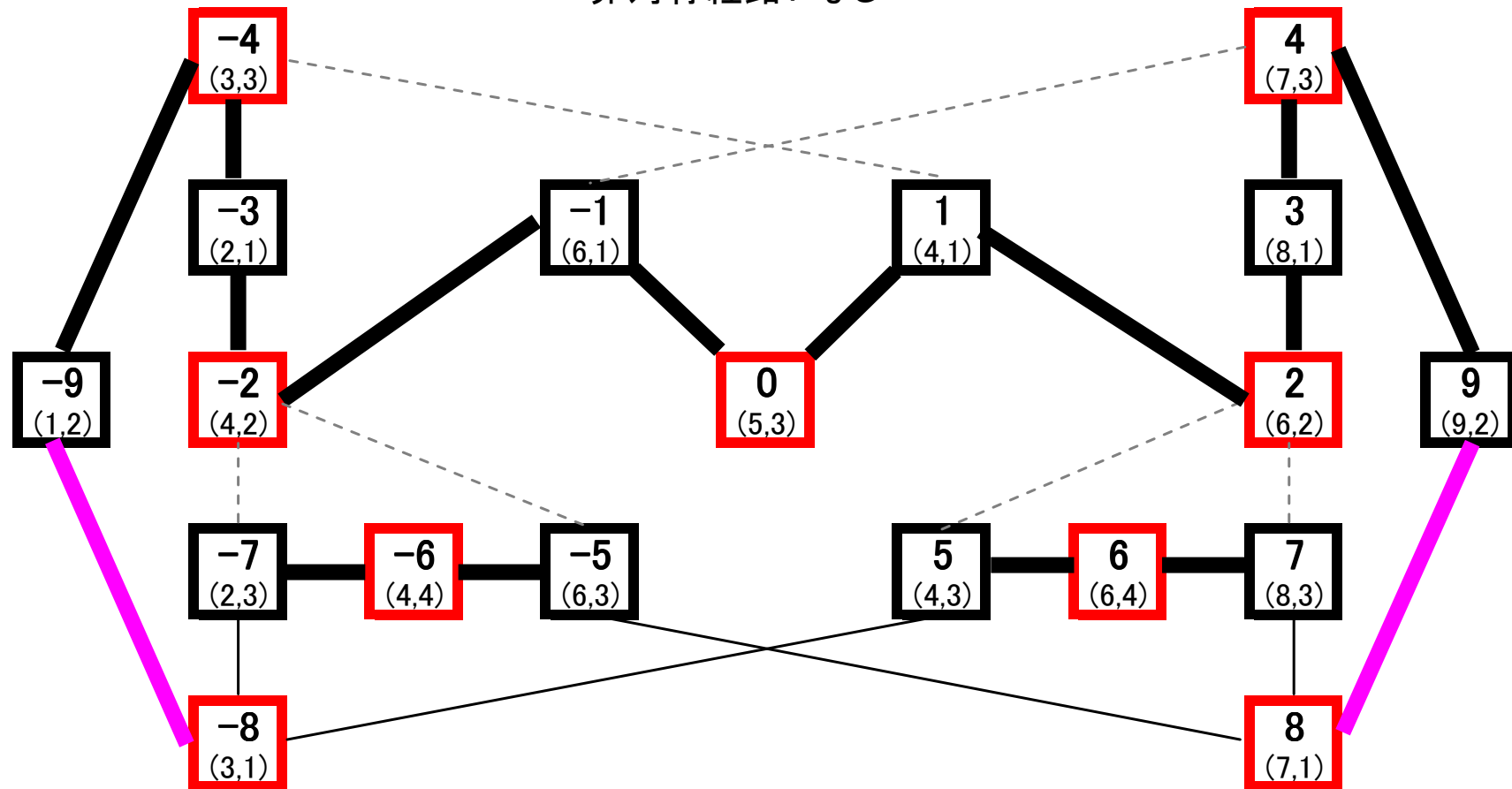


パターン1.1.1

パターン1.1から、-8~-9,8~9両方を連結したパターン

対称経路: 2通り

非対称経路: なし

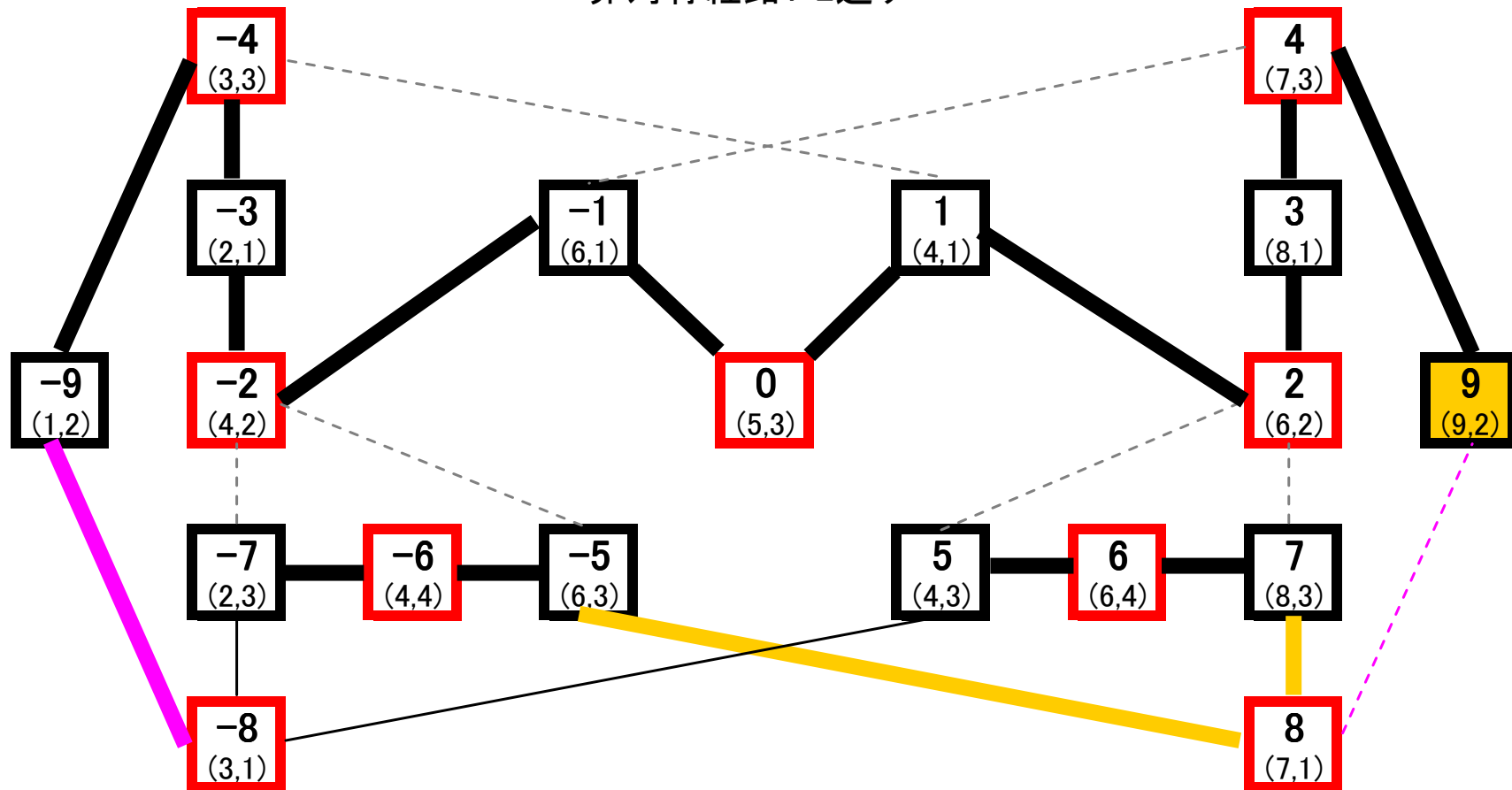


パターン1.1.2

パターン1.1から、片方の-8~-9を連結し、8~9を非経路としたパターン

対称経路：なし

非対称経路：2通り

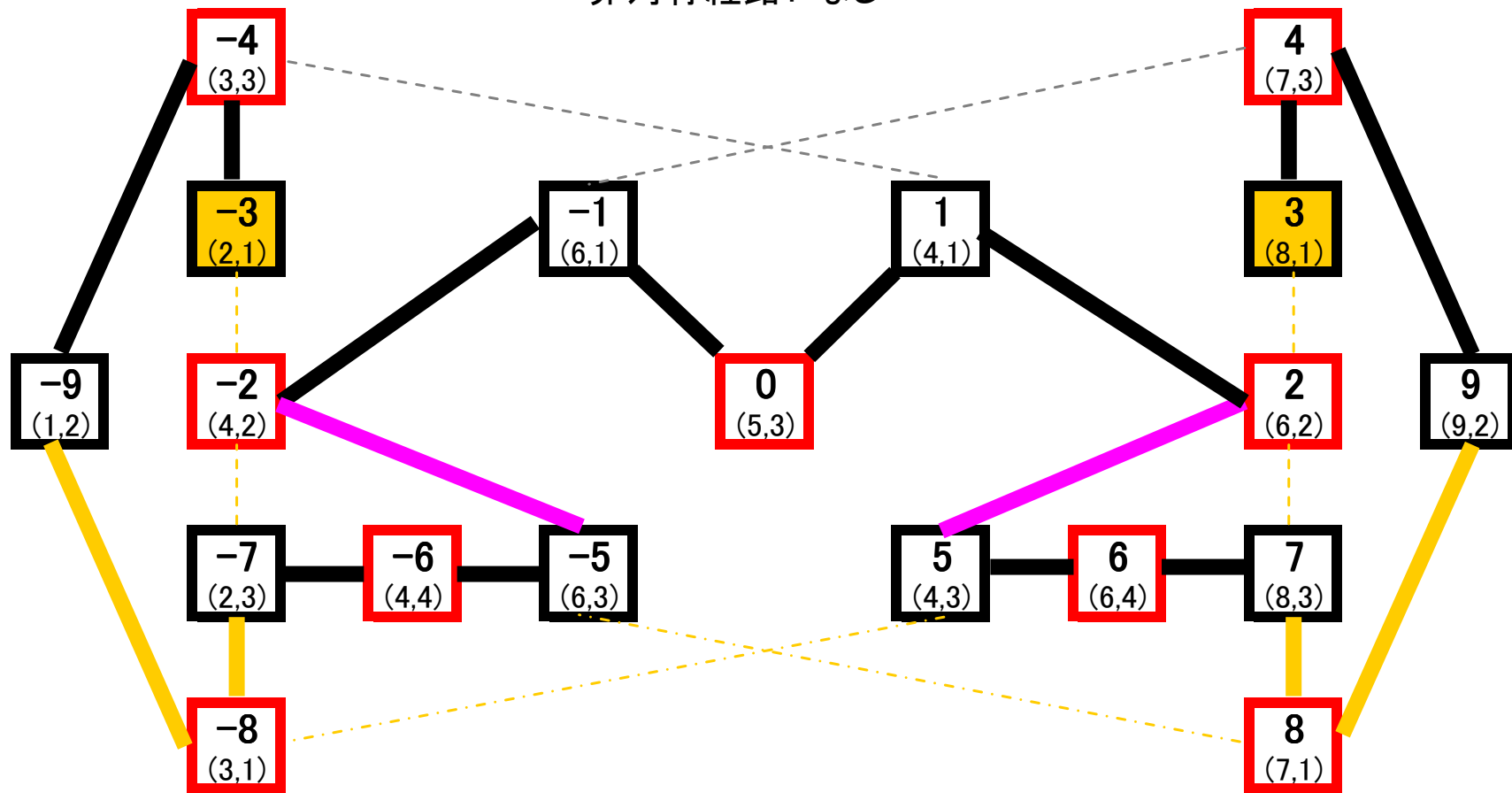


パターン1.2

パターン1から左右対称に、-2~-5, 2~5を連結するパターン

対称経路: 1通り

非対称経路: なし

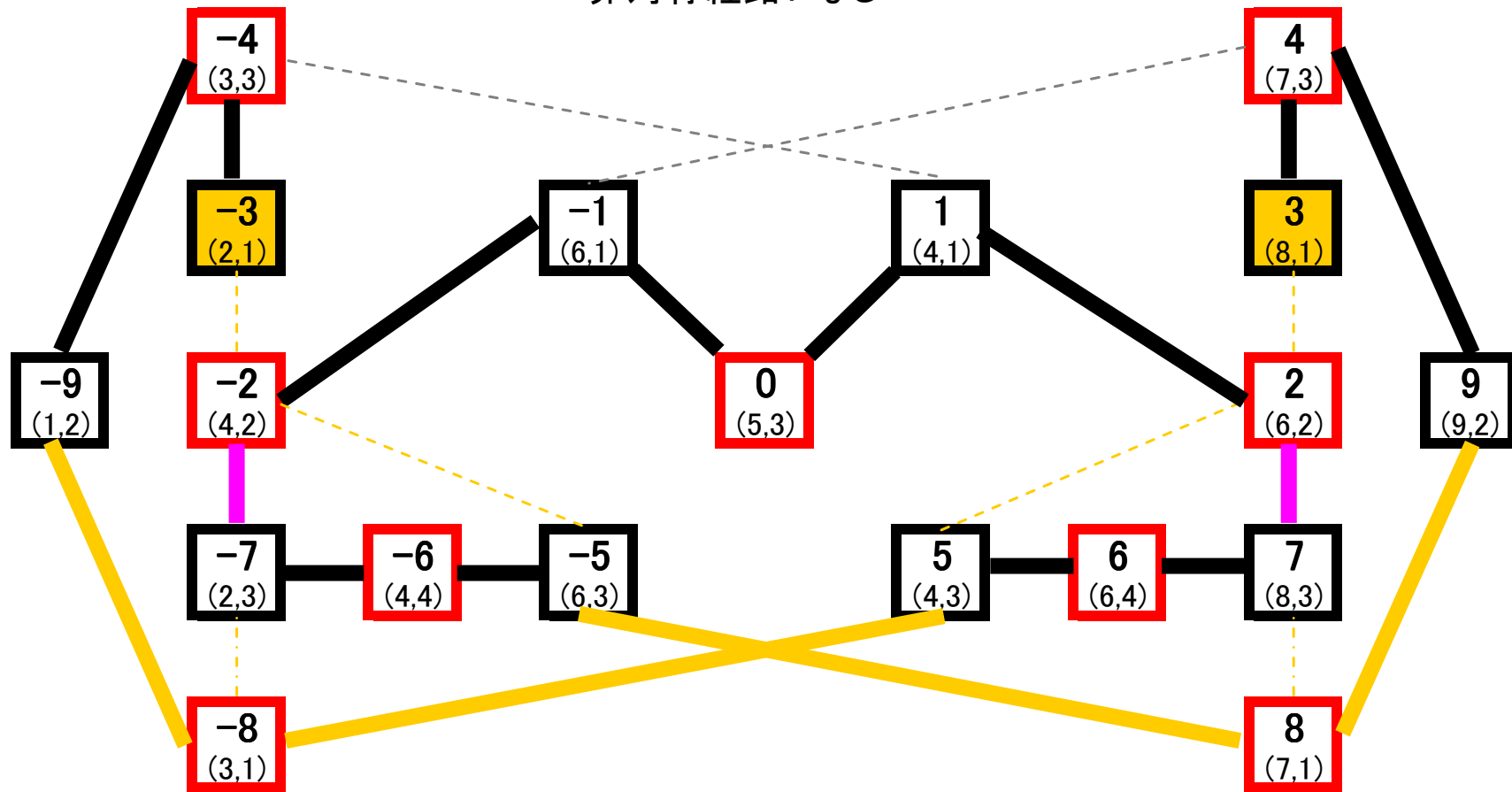


パターン1.3

パターン1から左右対称に、-2~-7, 2~7を連結するパターン

対称経路: 1通り

非対称経路：なし

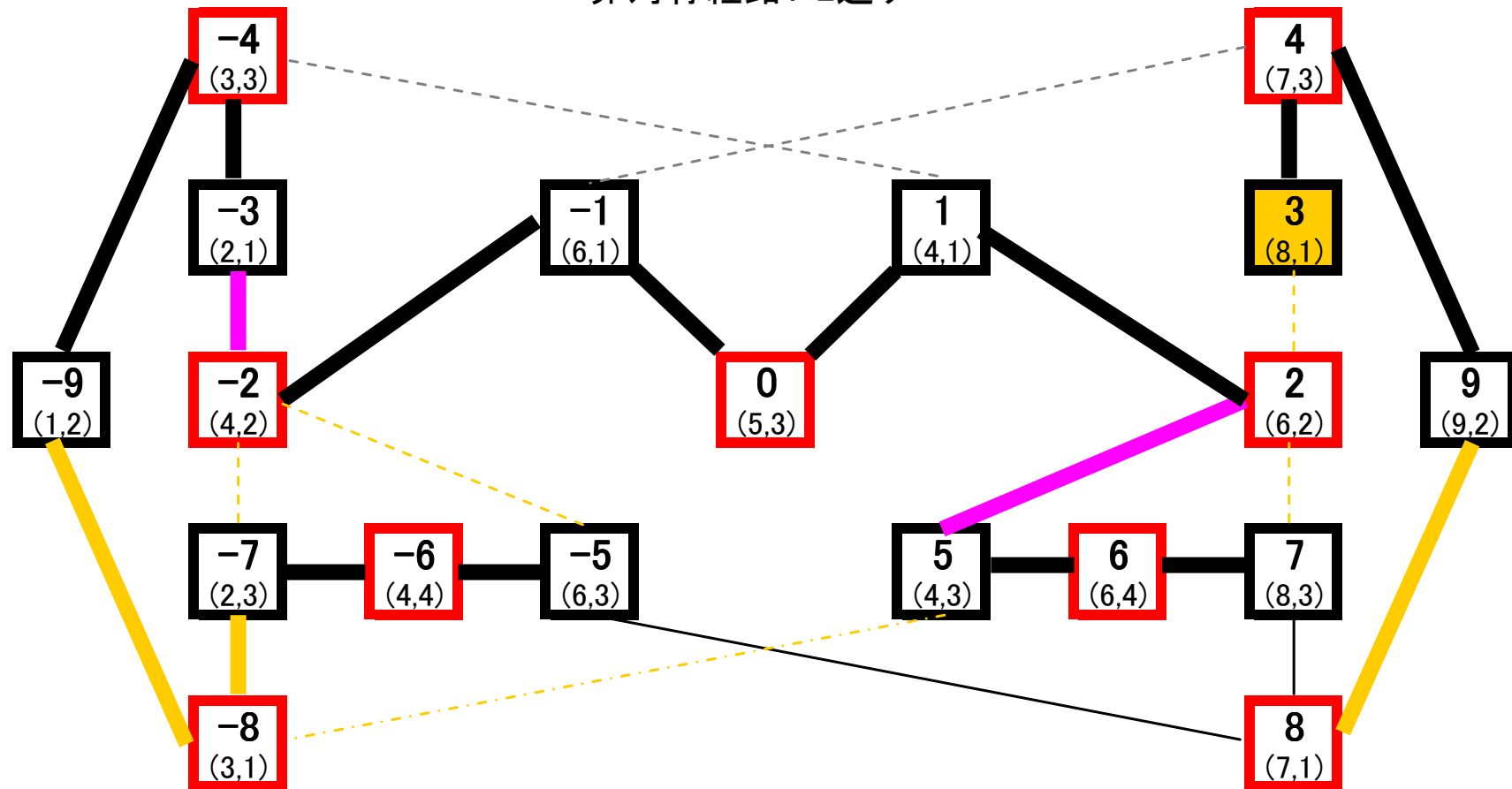


パターン1.4

パターン1から非対称に、-2~-3, 2~5を連結するパターン

対称経路: なし

非対称経路: 2通り

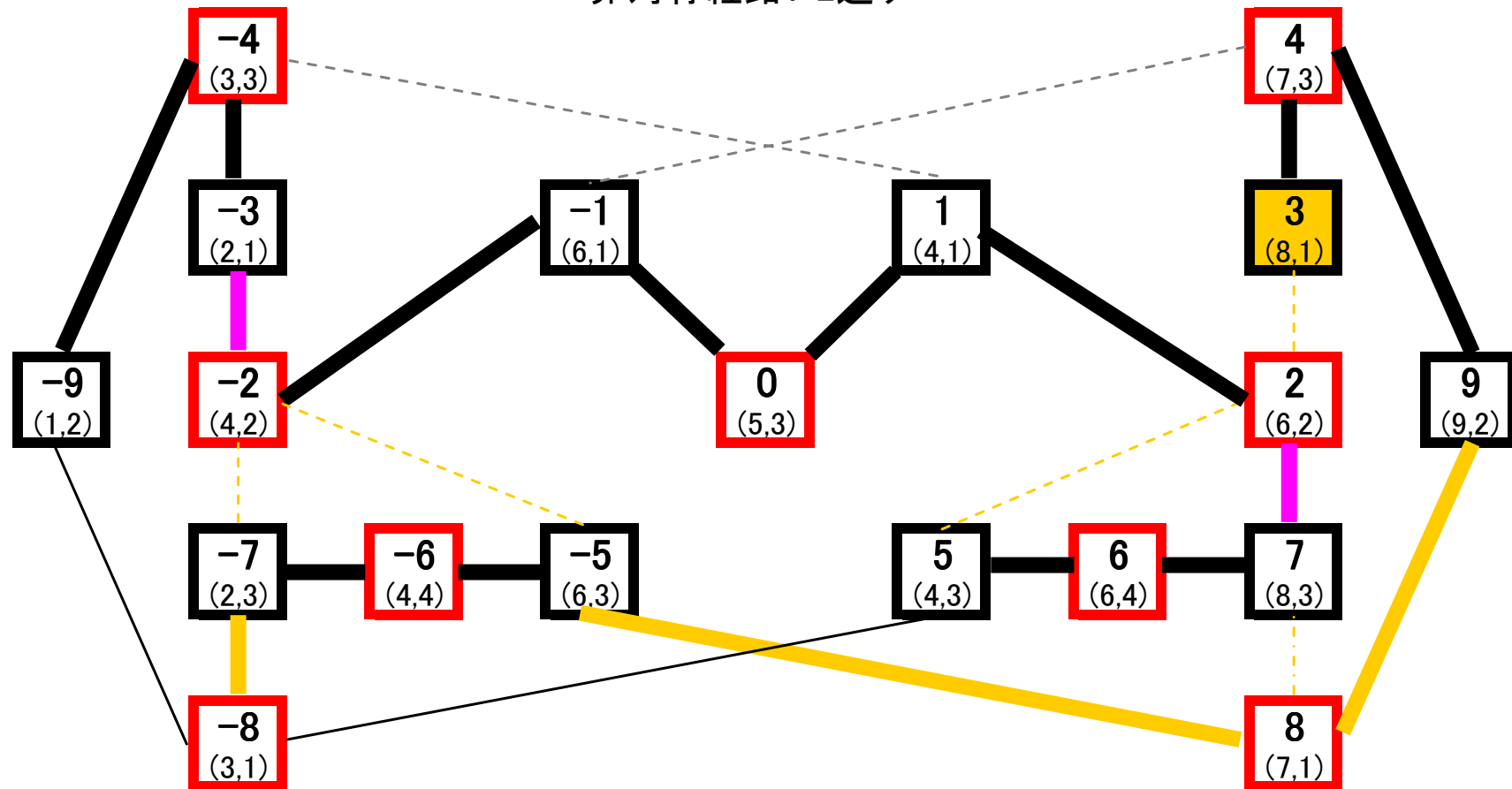


パターン1.5

パターン1から非対称に、-2~-3, 2~7を連結するパターン

対称経路: なし

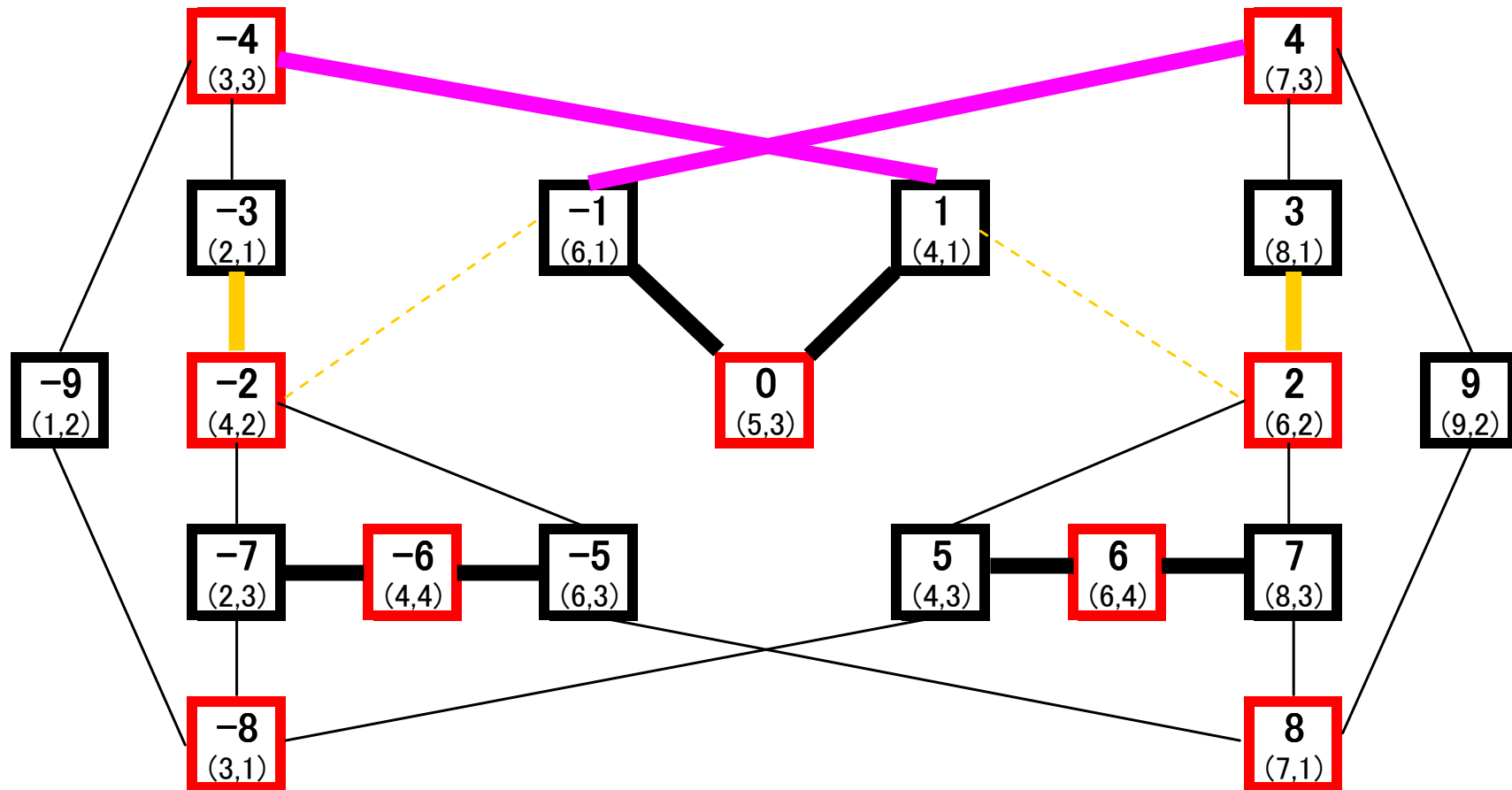
非対称経路: 2通り



パターン2

左右対称に-1~4, 1~-4を連結したパターン

-2~-3, 2~3の経路が決定する(-2,-7,-6,-5のループを避ける)ため、
次は、-2, 2からのさらなる経路により分類する。(-2~-5, 2~7は8で問題が出るため除外)

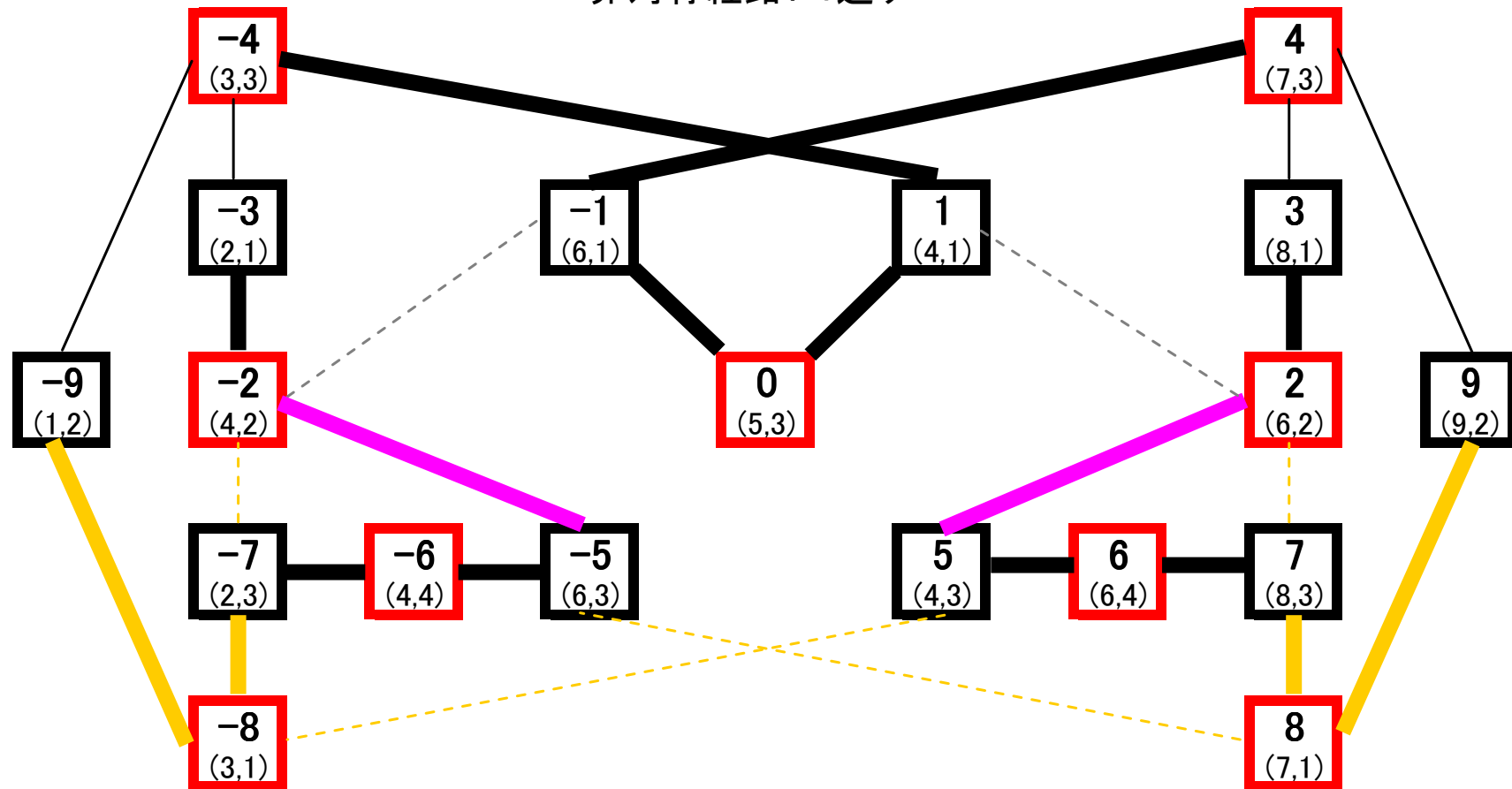


パターン2.1

パターン2から左右対称に、-2~-5, 2~5を連結するパターン

対称経路: 2通り

非対称経路: 1通り

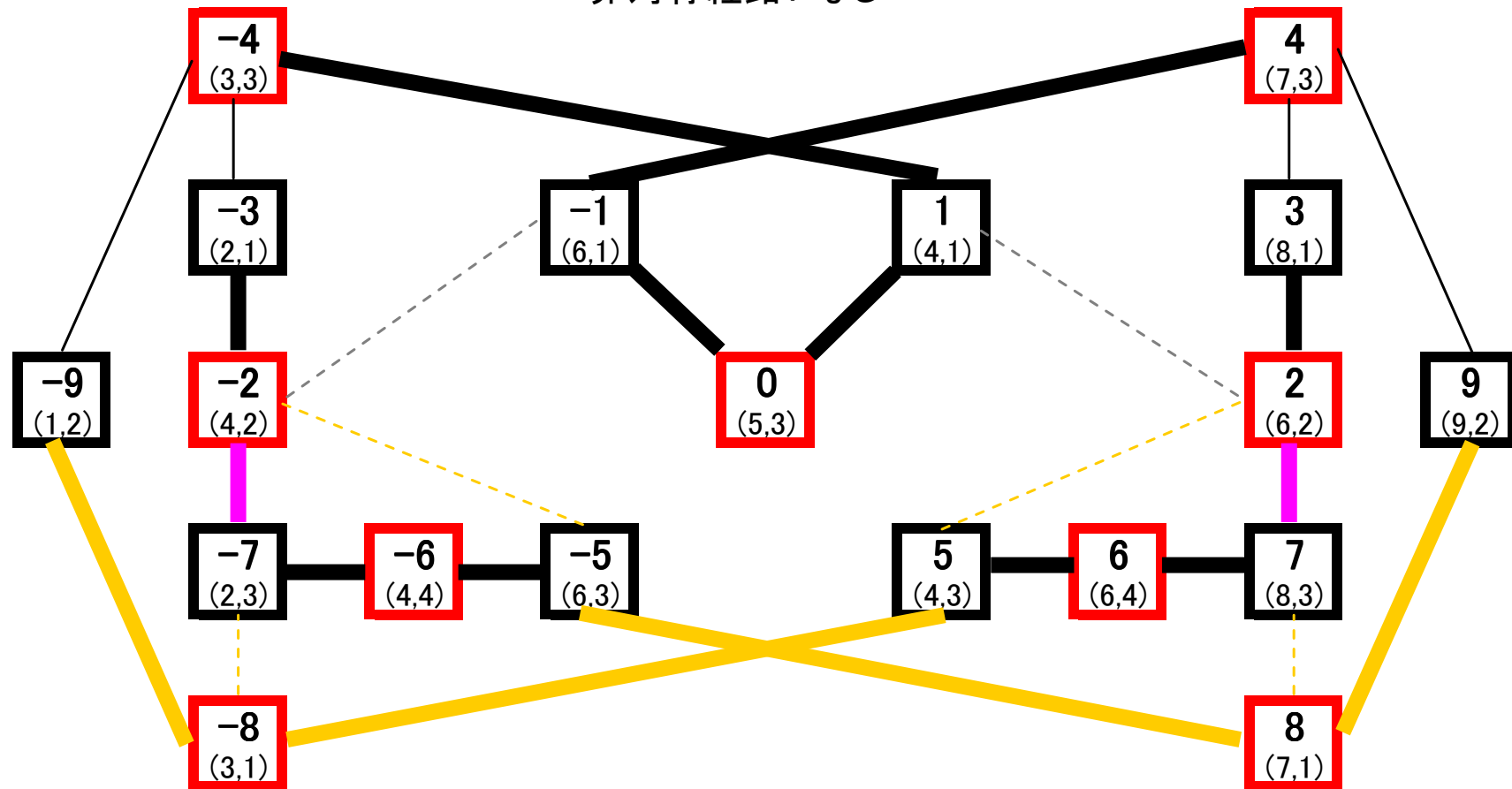


パターン2.2

パターン2から左右対称に、-2~-7, 2~7を連結するパターン

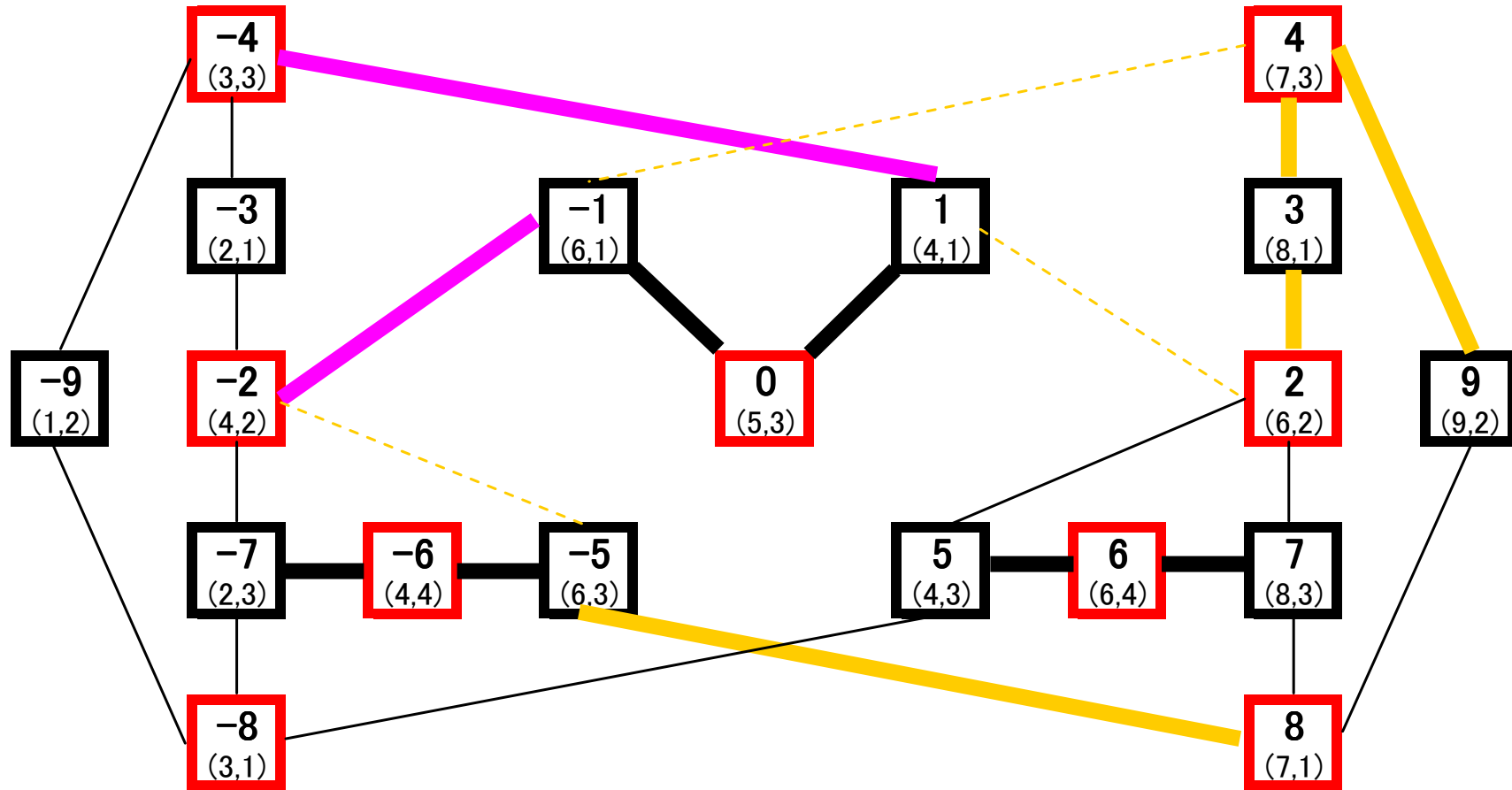
対称経路: 2通り

非対称経路: なし



パターン3

左右非対称に-1~-2, 1~-4を連結したパターン
次は、-7~-8の経路化/非経路化により分類する。

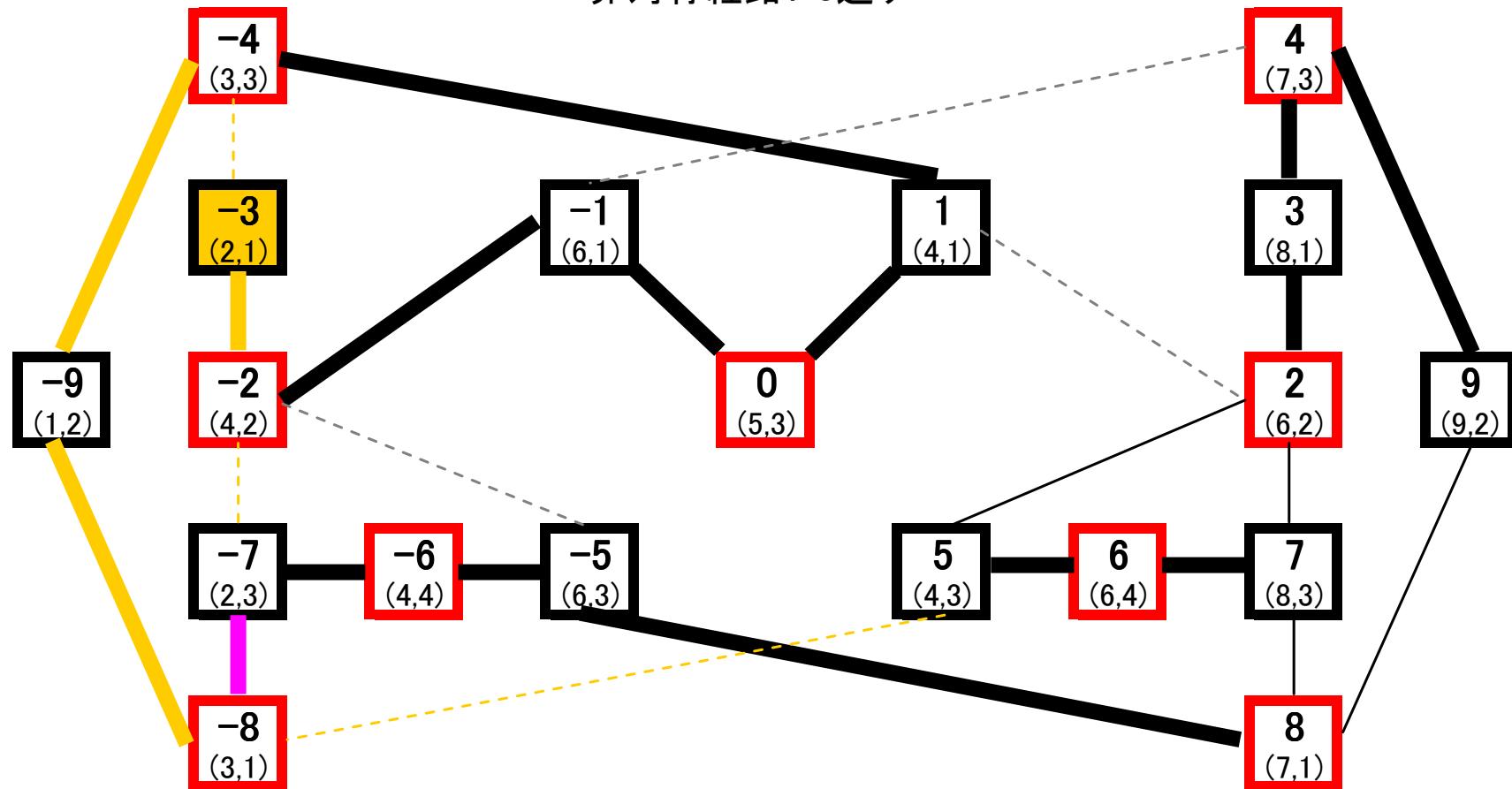


パターン3.1

パターン3から、-7~-8を連結するパターン

対称経路: なし

非対称経路: 3通り

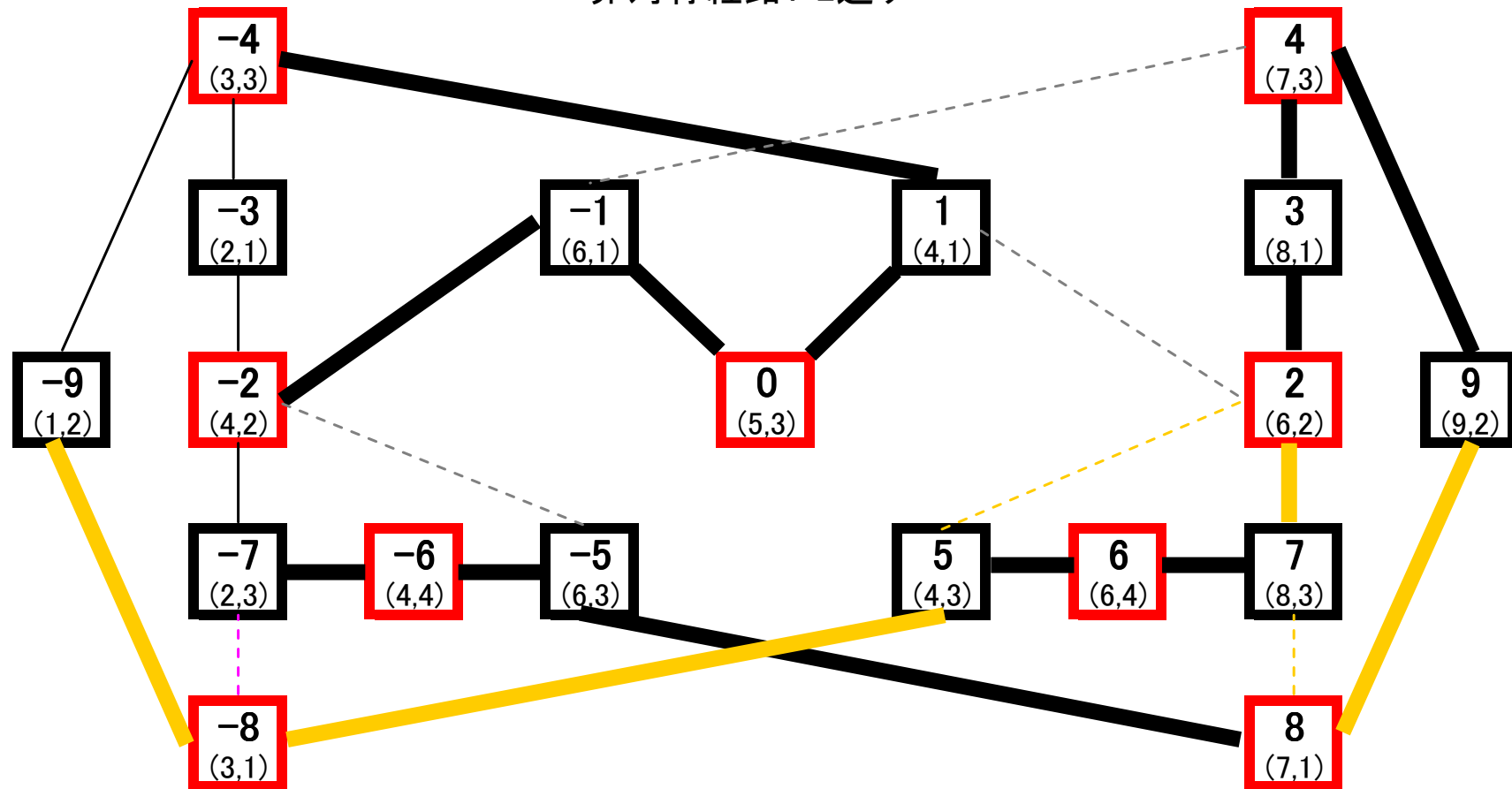


パターン3.2

パターン3から、-7~-8を非経路とするパターン

対称経路: なし

非対称経路: 2通り

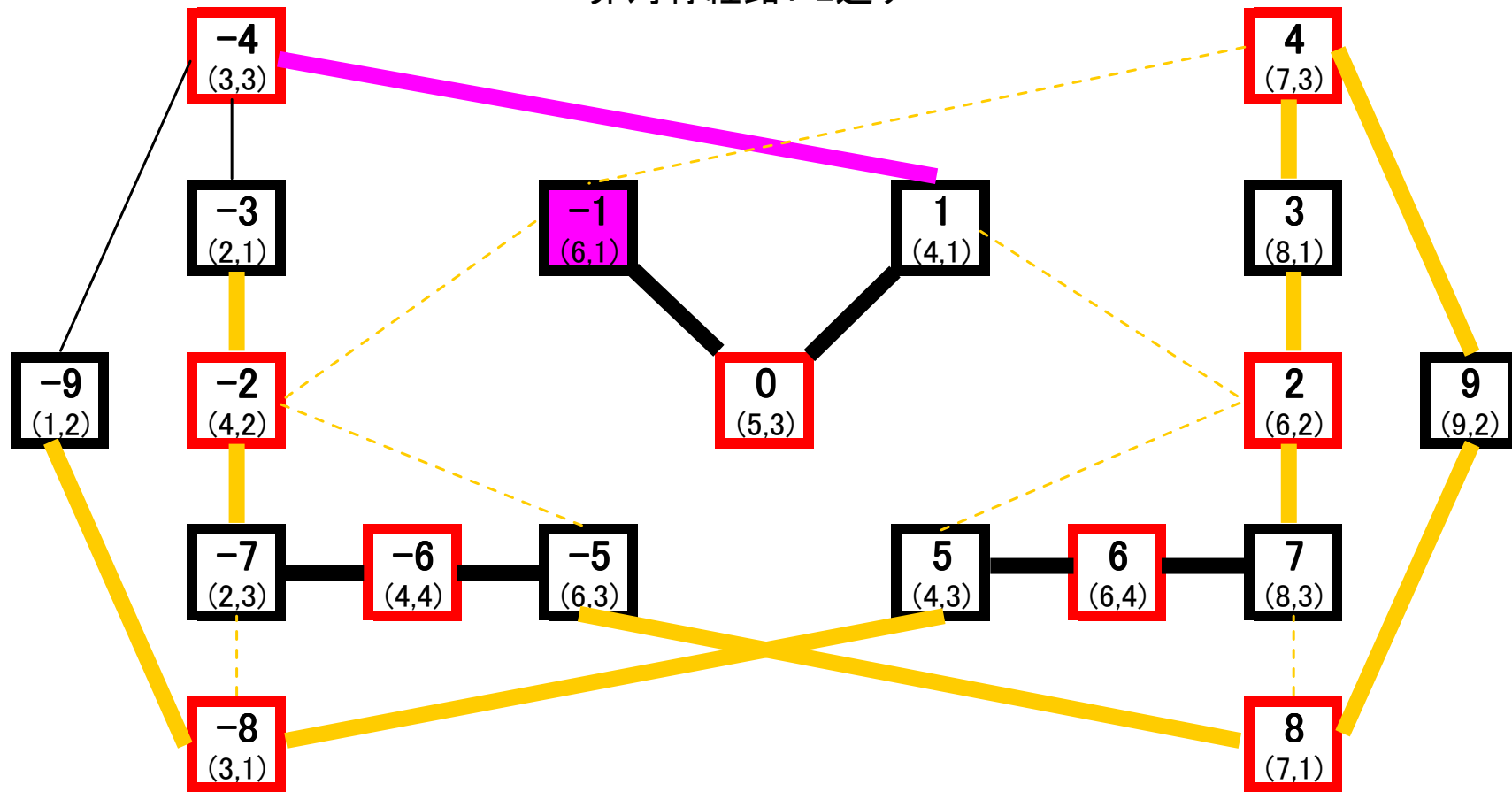


パターン4

-1を端点とし、1～-4を連結するパターン

対称経路：なし

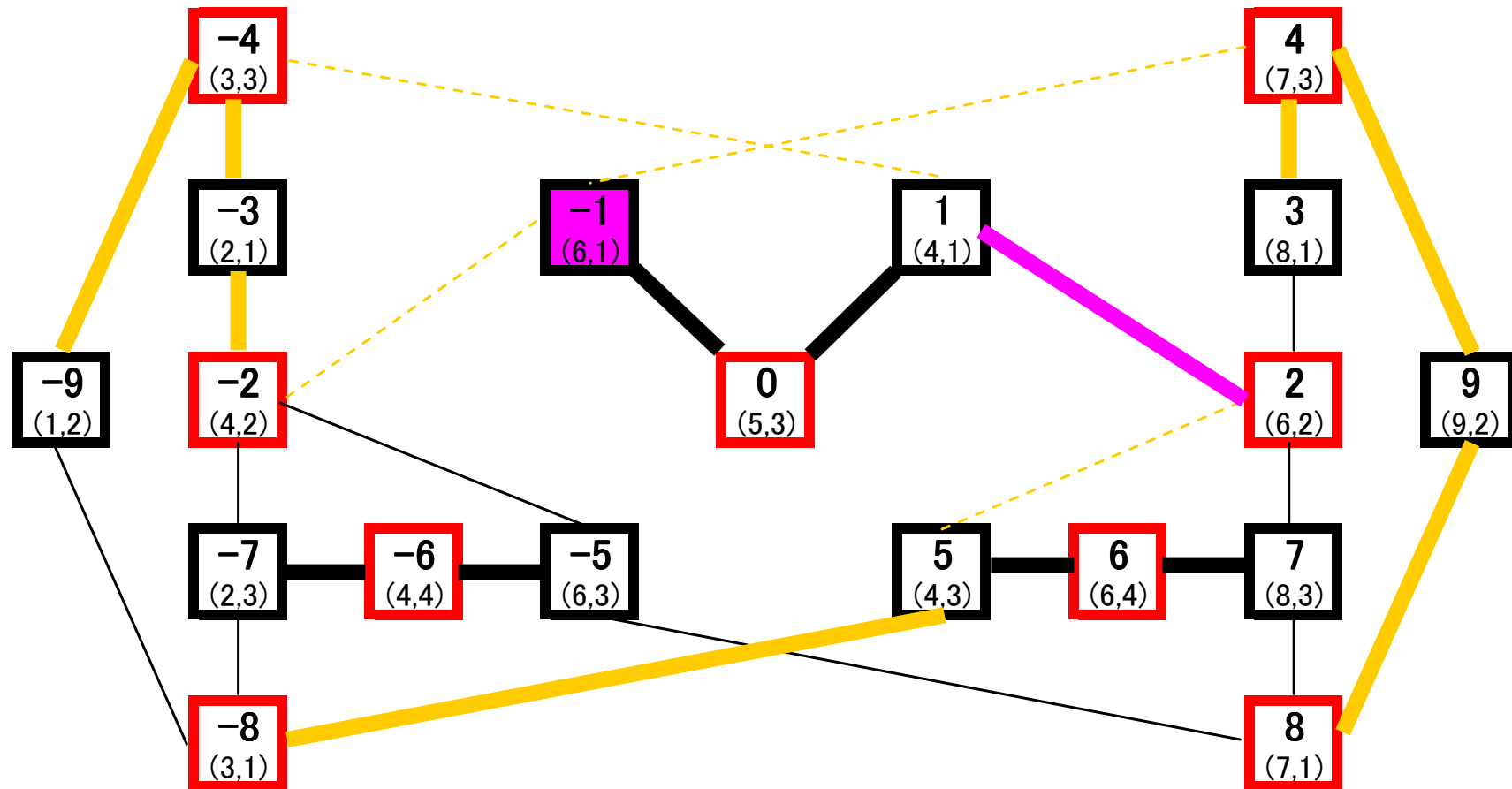
非対称経路：2通り



パターン5

-1を端点とし、1~2を連結するパターン

-2~-3の経路が決定する(-2,-7,-6,-5のループを避ける)ため、
次は、-2からのさらなる経路により分類する

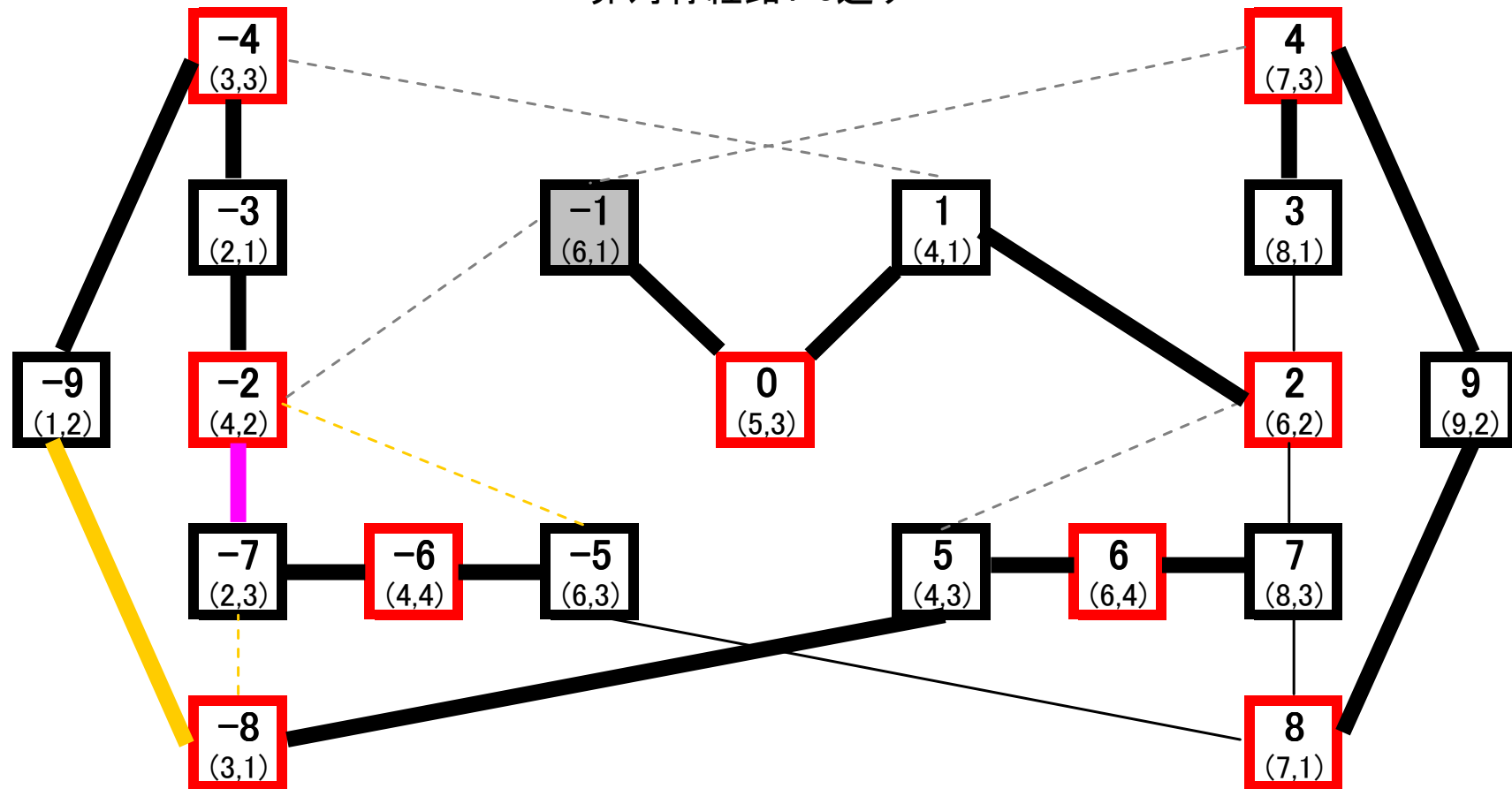


パターン5.1

パターン5から、-2~-7を連結するパターン

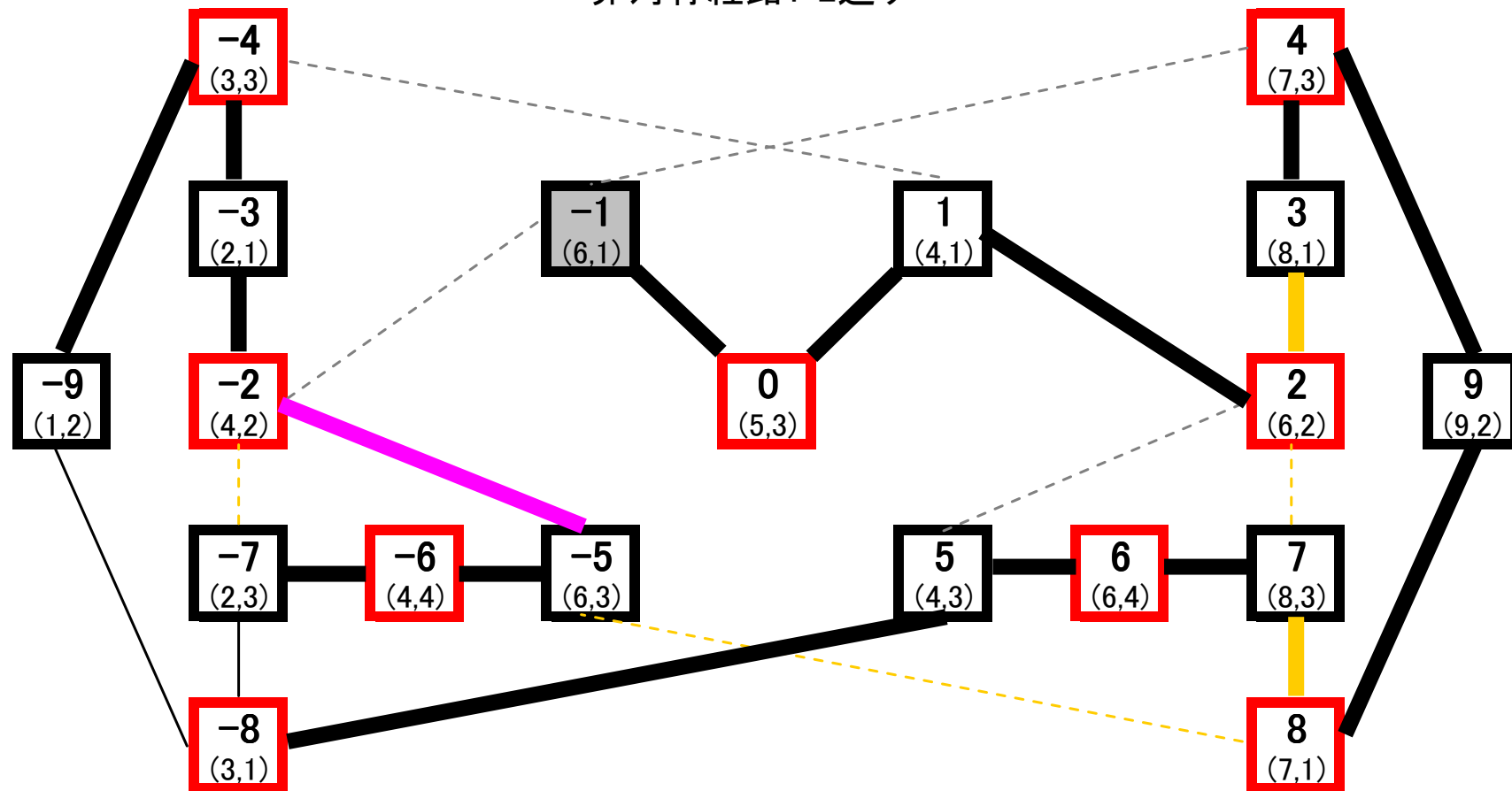
対称経路: なし

非対称経路: 3通り



パターン5から、-2~-5を連結するパターン

非対称経路: 2通り



結果

経路の総数

全パターンの総和

対称経路: 8通り

非対称経路: 19通り

非対称経路の左右逆パターンも数えると

総経路数: $8 + 19 \times 2 = 46$ 通り

路順の総数

どちらの端点から開始するかで経路数の倍になるため

総路順数: $46 \times 2 = 92$ 通り

結果

Ans. 92通り