

鉄道の路線間どうしの最短接続数を求めるアルゴリズムを用いた路線探索法.txt 鉄道の路線間どうしの最短接続数を求めるアルゴリズムを用いた路線探索法

(1) 一般的な鉄道路線探索法

一般的に用いられる路線探索法としては、縦型探索法（深さ優先探索法）と横型探索法（幅優先探索法）があります。
通常鉄道路線のデータ（駅）はグラフ構造で表されています。
縦型探索では出発駅からある一つの路線方向へ駅を一つずつ探して進んでいきます。路線が分岐している駅に来たならば分岐情報を記録しておき、さらに先へ進みます。目的駅が見つかったならばここまでの経路を記録して、分岐駅まで戻って別の経路を探索します。
また進んだ先で目的駅が見つからずに終点になった場合も分岐駅まで戻ります。別の経路で目的駅が見つかったら経路を記録します。
縦型探索では一つずつ経路を探して行くので時間がかかります。
横型探索では出発駅からすべての路線方向へ駅を一つずつ探して進んでいきます。そのため同時にいくつかの経路を見つけることができます。その代わり同時に探索する経路の情報を記録して置かねばなりません。
通常再帰呼び出しを使用してプログラムを書きます。

(2) 路線間最短接続数による鉄道路線探索法

この方法ではあらかじめ路線間どうしの最短接続数の情報を必要とします。
路線間最短接続数を求めるときに路線の接続情報（路線の接続順と接続駅）を記録しておきます。
出発駅と目的駅を決めると出発路線と到着路線が決まるので、路線の接続情報から出発駅から目的駅までの通過路線と通過駅を求めることができます。
このとき一つ一つの駅を調べる必要はなく接続駅の情報だけで通過駅がわかります。
この探索法は、拙作プログラム「全国ローカル線（LocalRail ver. 4.3）」の路線探索に実装しているので試してみてください。