

運転曲線作成システムSPEEDY による閉そく割り検討支援

既存の運転曲線作成システム「SPEEDY」における運転時隔計算機能を拡張し、新線建設や線路配線改良時に必要となる閉そく割り（信号機配置）の検討作業を支援する機能を開発しました。

閉そく割りの評価機能、提案機能、編集機能の3つの機能により、閉そく割り検討作業の省力化と脱技能化が図れます。

特 徴

- 【評価機能】信号現示の遷移（以下、信号現示系統）に対する減速距離や運転時隔（各信号機での列車の運転間隔）が条件を満たすかを、線路線形と併せて確認できます。減速距離計算は、複数車種を用いた信号設備検討用運転曲線から算出可能です。
- 【提案機能】ユーザーが指定する目標運転時隔を満たすよう、駅間の信号機配置を提案します。
- 【編集機能】閉そく長と減速距離の関係や時隔曲線を確認しながら、信号機位置や信号現示系統を編集できます。

用 途

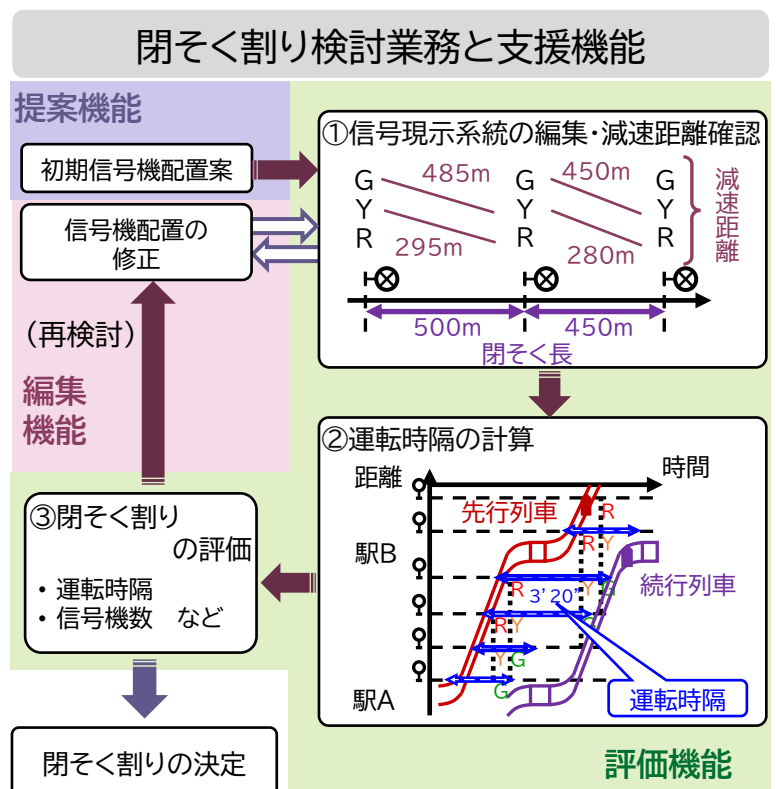
- 新線建設や線路配線改良時における閉そく割り検討作業の支援ツールとして、信号現示系統の編集や運転時隔の確認に活用できます。
- 閉そく割り検討作業にかかる時間を大幅に短縮できます。

活用例

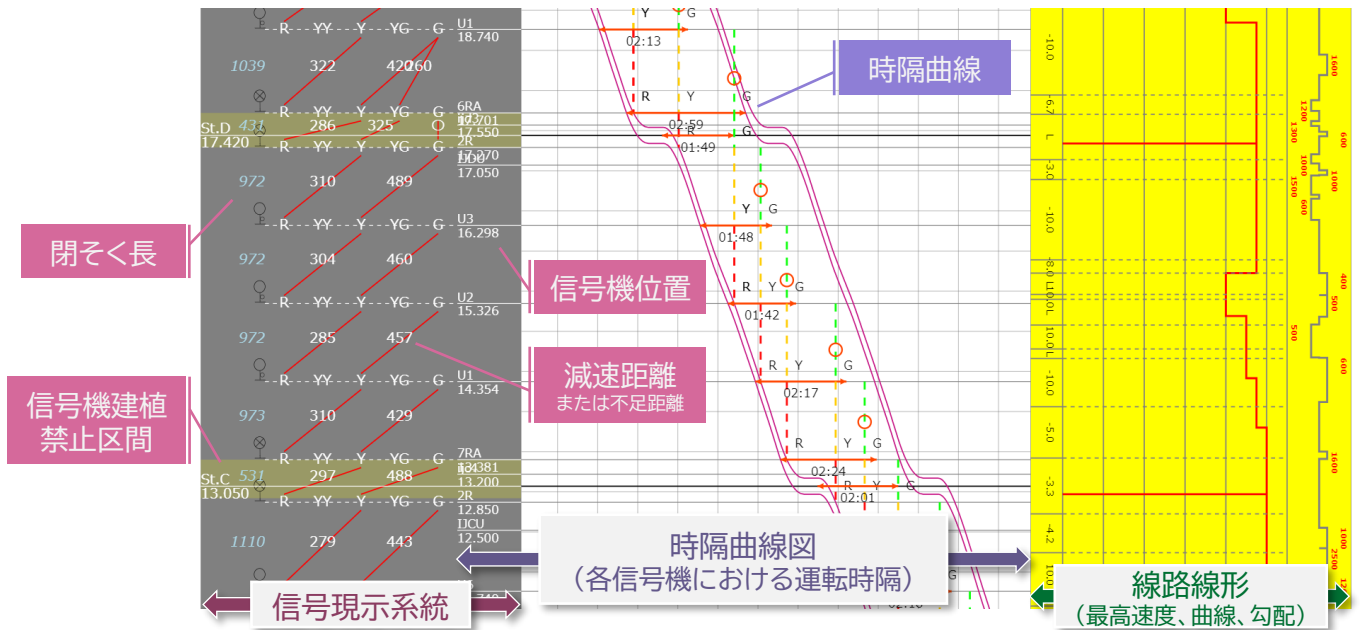
鉄道事業者において、信号機配置の検討に活用されています。

特許第7329465号

登録意匠第1680415号、登録意匠第1680416号、登録意匠第1680454号

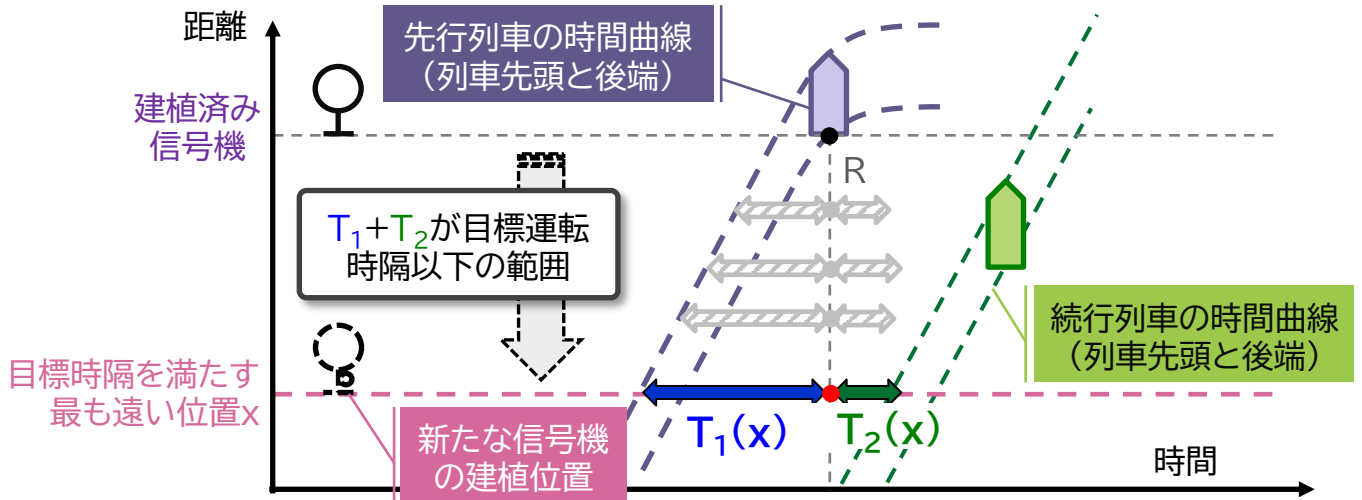


閉そく割り評価結果の例



時間を基準とした閉そく割り提案手法

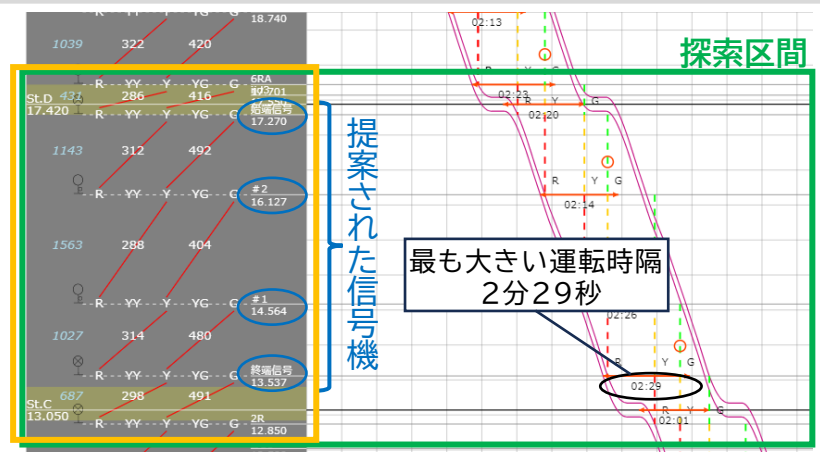
$$T(\text{目標運転時隔}) \geq T_1(\text{先行列車の通過時間}) + T_2(\text{続行列車の接近時間})$$



提案機能により作成された閉そく割りの例

探索条件

【閉そく割り】提案機能
☒ 閉そく割り提案を行う
始発側 場内信号 *
6RA [17.701km]
終着側 出発信号 *
2R [12.850km]
目標運転時隔[s] *
150



目標運転時隔を満たす閉そく割りを提案