

日本将棋連盟・関東奨励会における 対戦表自動作成システムの導入事例

日本将棋連盟所属 棋士五段 西尾 明
社団法人日本将棋連盟 経営戦略部 常盤 秀樹

1. 概要

日本将棋連盟の関東奨励会では定期的に棋士同士の対戦を行っており、この度株式会社数理システムが提供する汎用数理計画法パッケージ NUOPT のメタヒューリスティクスエンジン wcsp を用いた対戦スケジューリングシステムを導入いたしました。

一日で対局は最大三回行われ、その対局の結果（勝敗）が次の対局スケジュール作成に影響を及ぼします。そのため手作業で行う場合は、ある程度の試合結果のパターンを考慮して対戦スケジュールを作成しておかなければならず（特に一日のうちの二回戦目、三回戦目）、これまで奨励会幹事のプロ棋士が手作業で作成しており、非常に苦勞してきました。このように、この対戦スケジューリングシステムは一日のうちに何度か実行されることになるため、ある程度の短い時間（長くても数分）で計算結果を出すことが要求されます。

開発においては、実際にスケジュール作成を行ってきた奨励会幹事の棋士を交えて数理システムと打ち合わせを行い、理屈での整合性だけでなく直感的にも優れた結果を出し、実際に使えるシステムを作成することを念頭おきました。また、どうしてもシステム化できないルールに関しては、ユーザが固定対戦を設定できるようにして、システムの自由度を増やすことによって対応しました。

2. 主な考慮対象

主に以下の点を考慮すべく、システムを作成しました。

<段級位について>

- ・ 同一段（級）同士ばかりで対戦しない
- ・ 例外を除き段位者と級位者は対戦しない
- ・ 異なる段級者との対戦する際は著しく上位（下位）の相手と対戦することを避ける

<禁止事項について>

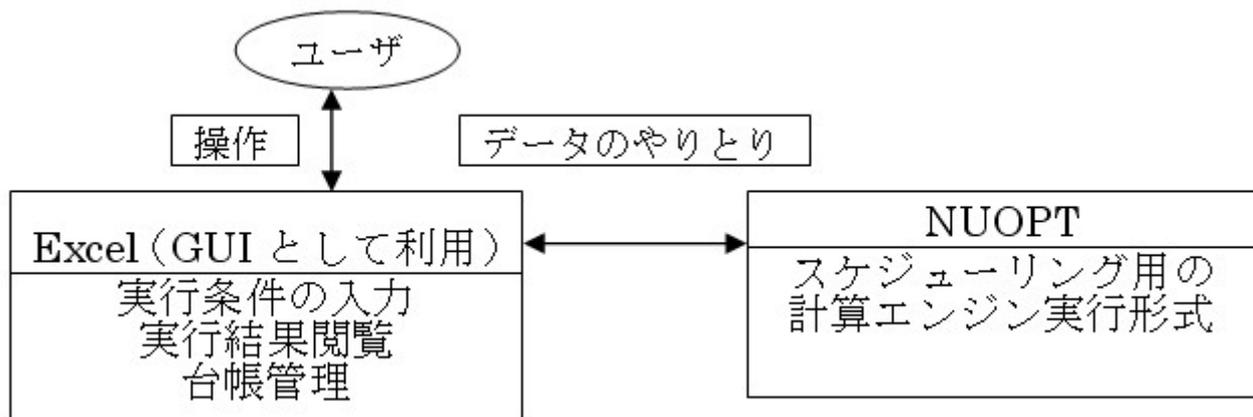
- ・ 過去 10 試合同一の相手と対戦をしない
- ・ 段級位の昇格降格が決定する試合では同門の弟子同士を対戦させない

<その他>

- ・ 休み番を固定で設けることができる
- ・ 入力において、ある対戦を固定することができる

3. システム構成

本システム導入以前、奨励会員のスケジュール作成及び台帳管理は Excel を用いて行われてきました。開発の利便性や実用化に向けてスムーズに移行するため、以前まで使用されていたフォーマットを踏襲してシステム作成を行いました。



GUI 画面での表示例

STATUS: 一回戦の勝敗結果入力待ち 12月5日 (水)

対戦表作成 結果を台帳に反映 台帳から読み込む

段 級

奨励会对戦表 **実行** **実行** **反映** **読み**

二段	山中 浩一				渡辺 隆				本橋 裕三				吉田 俊明				坂本 庄司							
相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考
渡辺 二			●		山中 二			○		坂本 二			○		白金 初			○		本橋 二			●	
坂本 二			○		吉田 二			●		山村 初			○		渡辺 二			○		山中 二			●	
初段	田原 浩二				大田 明				山村 光				田島 達彦				白金 勝也							
相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考
大田 初			○		田原 初			●		田島 初			●		山村 初			○		新田 二			●	
田島 初			○		白金 初			●		本橋 二			●		田原 初			●		太田 初			○	
1級	加藤 真				野茂 陽子				山本 祐一				斉藤 理恵				安井 一志							
相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考	相手	段級	手合	勝敗	備考
野茂 1			●		加藤 1			○		斉藤 初			●		山本 1			○		藤田 1			●	
安井 1			●		斉藤 1			●		藤田 初			○		野茂 1			○		加藤 1			○	