



自動勤務表ソフト スケジュールナーズⅢ チュートリアル タスク勤務表編



Aug.05.2020 菅原システムズ



ドキュメント構成

■ [タスク勤務表操作動画](#)

使い方の雰囲気を感じてください。

■ チュートリアル

本稿になります。実際の例を使いながら、使い方を概観します。一通り、手を動かしながら、追ってみてください。

■ [ユーザマニュアル](#)

項目毎の使い方の説明になります。必要な箇所について参照してください。

■ [アドバンストユーザマニュアル](#)

進んだ使い方についての解説になります。

■ [Python制約プログラミングマニュアル](#)

さらに進んだ上級者のためのプログラミングマニュアルです。



本チュートリアル

本チュートリアルは、以下の3つのタスク勤務表作成問題について、プロジェクトの作成方法、解き方を解説します。

■チュートリアル1

文教大学サイト 「パートナの勤務シフト作成問題 アルバイト先の現状を見つめ直して」 をモデルケースとしたチュートリアルです。殆どのタスク勤務表は、この例を理解することで、同様に記述可能となります。

■チュートリアル2

看護師割り当て問題ですが、多数のタスクとスキルから、多数のタスクを割り当てる問題です。看護師に限らず、同種の仕事形態の職場にも適用可能です。必要な方のみご参照ください。

■チュートリアル3

訪問看護の問題です。スタッフ数は、僅かに4人ですが、高難度の問題です。殆どの方は、ここまでの記述は必要ありません。必要な方のみご参照ください。



チュートリアル1

実際の操作の様子を収めた[動画](#)で、操作の雰囲気をご覧になってください。

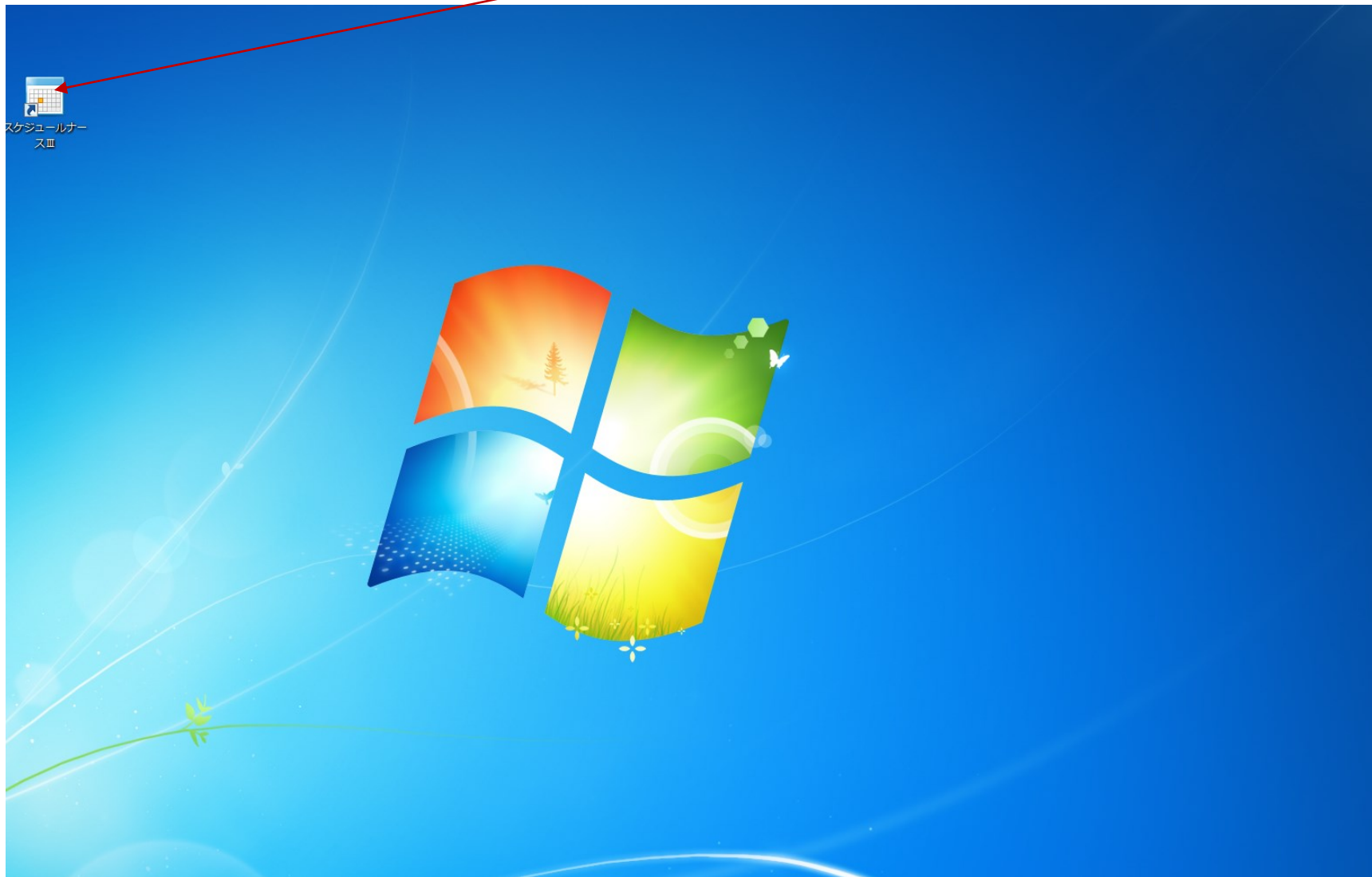
重要なことは、「タスク勤務表は、制約で作る」ですが、次の3点が要点です。

- 制約は、人が作る
- 制約を満たす解は、ソフトに解かせる
- 最適化は、重みで調整する

それでは、チュートリアル（ソフトの操作を実際にやってみながら操作概要を学ぶ）で、簡単な例から初めて徐々に複雑な例に進んでいきましょう。

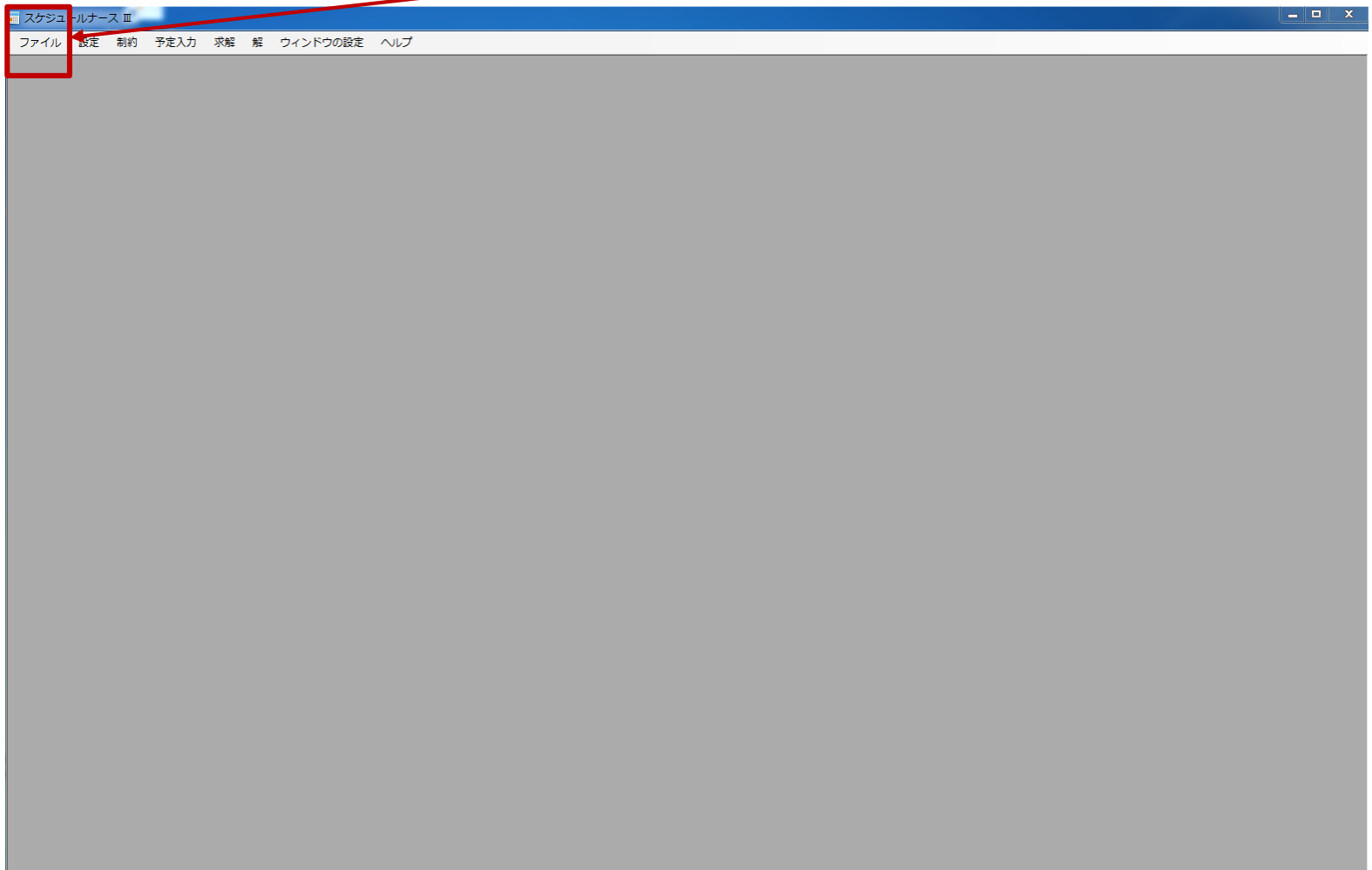
ソフトの起動

デスクトップ画面上にあるアイコンをダブルクリックします。



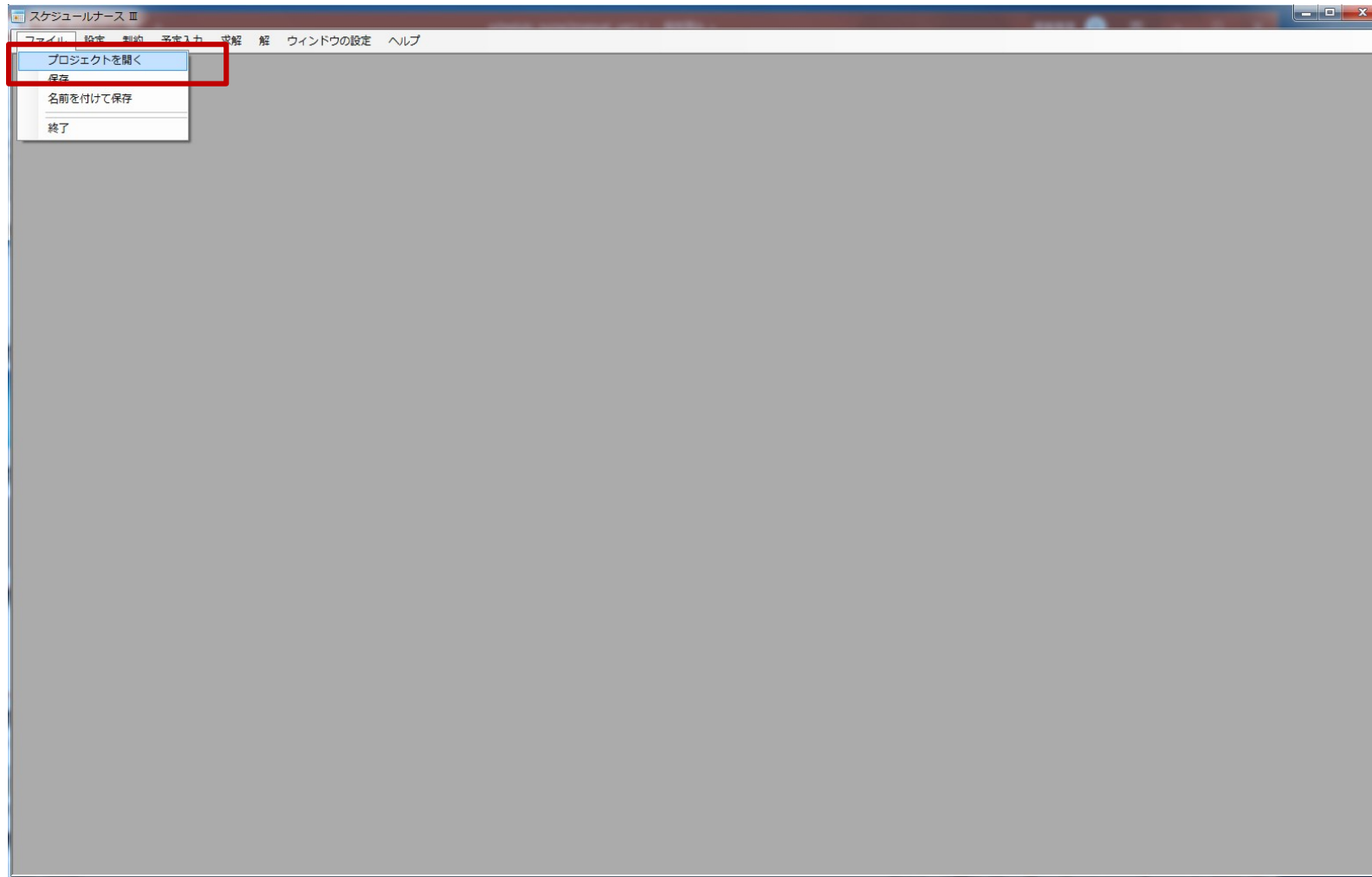
起動直後の画面

起動直後の画面は下のようになっています。ファイルをクリックします。



プロジェクトファイルの読み込み

プロジェクトを開くをクリックします。



タスク勤務表フォルダを開く

ソフトインストールしたフォルダ、プロジェクトサンプル/タスク勤務表 フォルダを開きます。

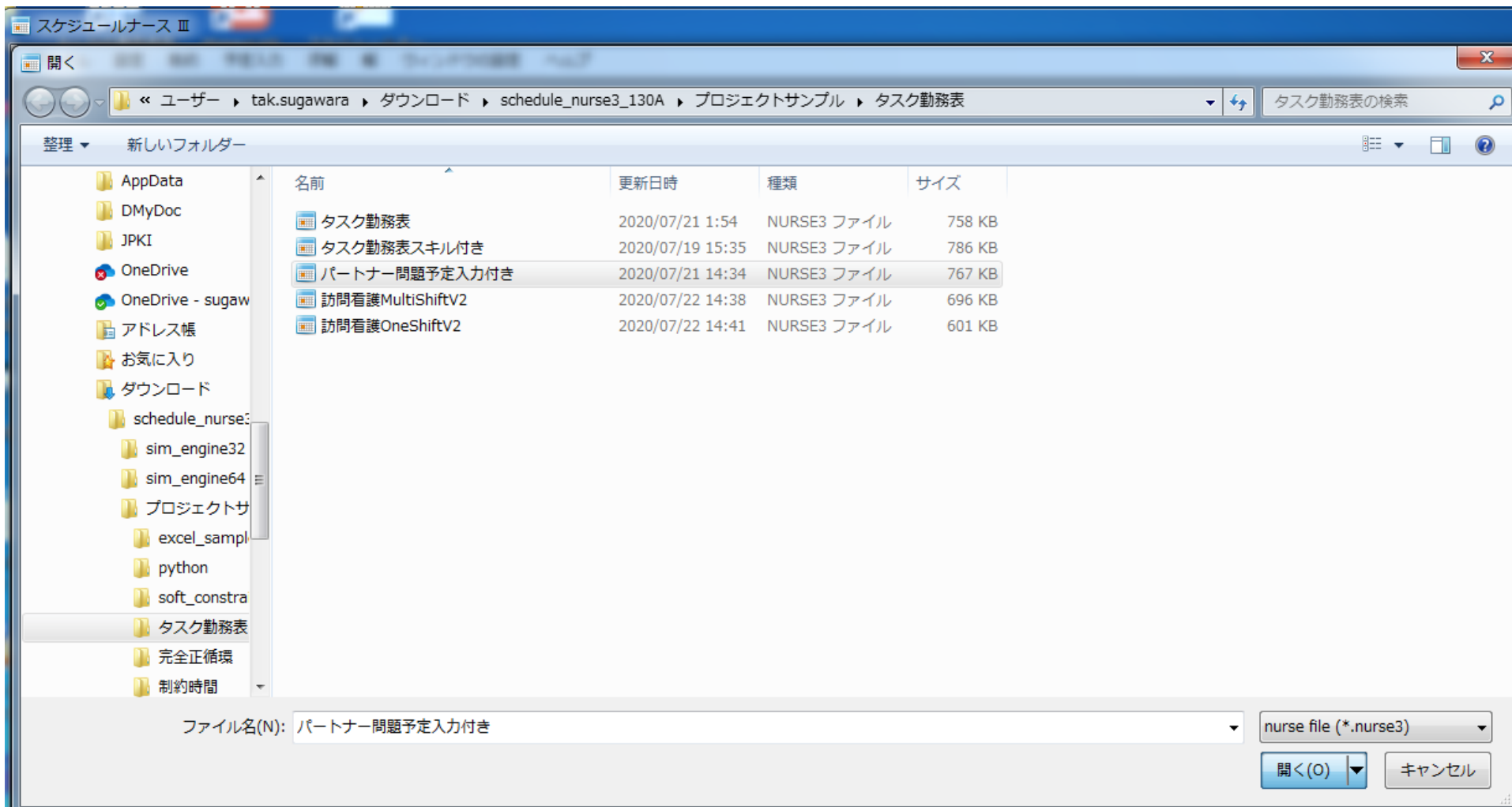
The screenshot shows a Windows File Explorer window titled 'スケジュールナース III'. The address bar shows the path: ユーザー > tak.sugawara > ダウンロード > schedule_nurse3_130A > プロジェクトサンプル > タスク勤務表. A red arrow points from the text above to the 'タスク勤務表' folder in the address bar. The main pane displays a list of files and folders:

| 名前 | 更新日時 | 種類 | サイズ |
|------------------|------------------|-------------|--------|
| タスク勤務表 | 2020/07/21 1:54 | NURSE3 ファイル | 758 KB |
| タスク勤務表スキル付き | 2020/07/19 15:35 | NURSE3 ファイル | 786 KB |
| パートナー問題予定入力付き | 2020/07/21 14:34 | NURSE3 ファイル | 767 KB |
| 訪問看護MultiShiftV2 | 2020/07/22 14:38 | NURSE3 ファイル | 696 KB |
| 訪問看護OneShiftV2 | 2020/07/22 14:41 | NURSE3 ファイル | 601 KB |

The left sidebar shows the folder structure, with 'タスク勤務表' selected. The bottom of the window shows the 'ファイル名(N):' field and a file type filter set to 'nurse file (*.nurse3)'. Buttons for '開く(O)' and 'キャンセル' are visible.

パートナー問題予定入力付きを開く

選択して、開くをクリックします。



The screenshot shows a Windows File Explorer window titled 'スケジュールナース III'. The address bar shows the path: \llcorner ユーザー > tak.sugawara > ダウンロード > schedule_nurse3_130A > プロジェクトサンプル > タスク勤務表. The search bar contains 'タスク勤務表の検索'. The left sidebar shows a navigation pane with '新しいフォルダー' selected. The main pane displays a table of files:

| 名前 | 更新日時 | 種類 | サイズ |
|------------------|------------------|-------------|--------|
| タスク勤務表 | 2020/07/21 1:54 | NURSE3 ファイル | 758 KB |
| タスク勤務表スキル付き | 2020/07/19 15:35 | NURSE3 ファイル | 786 KB |
| パートナー問題予定入力付き | 2020/07/21 14:34 | NURSE3 ファイル | 767 KB |
| 訪問看護MultiShiftV2 | 2020/07/22 14:38 | NURSE3 ファイル | 696 KB |
| 訪問看護OneShiftV2 | 2020/07/22 14:41 | NURSE3 ファイル | 601 KB |

The file 'パートナー問題予定入力付き' is selected. The bottom of the window shows the file name field with 'パートナー問題予定入力付き' and the file type dropdown set to 'nurse file (*.nurse3)'. The '開く(O)' button is highlighted.

求解

求解 をクリックして、求解ボタンをクリックします。

The screenshot shows the 'Solve' dialog box in a scheduling application. The dialog contains the following elements:

- Buttons:** A '求解' (Solve) button at the top.
- ソフトレベル設定 (Soft Level Settings) Table:**

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|-----------|-------------------------------------|----|-------|
| 行 制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |
| 列 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 3 |
| 行 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |
| 予定入力 制約:1 | <input type="checkbox"/> | 1 | 3 |
- ソルバ設定 (Solver Settings) Table:**

| 項目 | 設定 |
|---------------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハード列基数制約のソフト化 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ハードタイムアウト(秒) | 30 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| 言語制約の使用 | <input type="checkbox"/> |
| エラー解析時のソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| エラー解析時予定入力を肯定 | <input type="checkbox"/> |
| アルゴリズム変更 (ここをクリック) | 1 |
| 最終ソフトタイムアウト | 30 |

The status window on the right displays the following search progress:

- Progress list:
 - o 16 0.092000(sec)
 - o 15 0.092000(sec)
 - o 14 0.093000(sec)
 - o 13 0.094000(sec)
 - o 12 0.094000(sec)
 - o 11 0.095000(sec)
 - o 10 0.096000(sec)
 - o 9 0.096000(sec)
 - o 8 0.097000(sec)
 - o 7 0.097000(sec)
 - o 6 0.098000(sec)
 - o 5 0.099000(sec)
 - o 4 0.099000(sec)
 - o 3 0.100000(sec)
 - o 2 0.101000(sec)
 - o 1 0.101000(sec)
 - o 0 0.102000(sec)
- Summary table:

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 10 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| Total | | 0 |
- Status message: 解探索が終了しました。1(秒) 解が得られました。

解画面の読み込みの最大化

ここをクリックすると最大化します。

The screenshot shows a software application window titled "スケジュールナース Ⅲ". The window has a menu bar with options: ファイル, 設定, 制約, 予定入力, 求解, 解, ウィンドウの設定, ヘルプ. The main area is divided into two sections. The top section is a grid for staff scheduling. The bottom section is a list of constraints.

Staff Scheduling Grid:

| 解1 | A | B | C | D | スタッフ名 | フィルタ | 29(土) | 30(日) | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | | |
|----|---|---|---|---|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|---|---|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | a | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | b | | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | | | |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | c | | | | 出 | 出 | 出 | | | | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | d | | | | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | e | 日勤禁止 | | 出 | 出 | | 出 | | | | |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 7 | f | 日勤禁止 | | | | | | | | | |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 5 | g | 日勤禁止 | 出 | 出 | | | | 出 | | 出 | |

Constraint List:

| 列制約項目 | フィルタ | 土 | 土 | 土 | 日 | 日 | 日 | 月 | 月 | 月 | 火 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 木 | 金 | 金 | 金 |
|----------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | | | | | | | | 4 | | | 3 | | | 4 | | | 4 | | |
| 2 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | | | | | | | | 4 | | | 3 | | | 4 | | | 4 | | |
| 3 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | |
| 4 仕事1出納_ph0 | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | |
| 5 仕事1出納_ph1 | | | | | | | | | | | 1 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | |
| 6 仕事1出納_ph2 | | | | | | | | | | | 2 | | | 0 | | | 2 | | | 0 | | |
| 7 仕事1採教_ph0 | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 0 | | |
| 8 仕事1採教_ph1 | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 0 | | |
| 9 仕事1採教_ph2 | | | | | | | | | | | 2 | | | 0 | | | 2 | | | 0 | | |
| 10 仕事1 abc_ph0 | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | |
| 11 仕事1 abc_ph1 | | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 1 | | |
| 12 仕事1 abc_ph2 | | | | | | | | | | | 2 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | |
| 13 仕事1 POS_ph0 | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | |
| 14 仕事1 POS_ph1 | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | 1 | | | 2 | | |
| 15 仕事1 POS_ph2 | | | | | | | | | | | 2 | | | 1 | | | 0 | | | 0 | | |
| 16 仕事1 egi_ph0 | | | | | | | | | | | 1 | | | 0 | | | 0 | | | 1 | | |
| 17 仕事1 egi_ph1 | | | | | | | | | | | 1 | | | 0 | | | 0 | | | 1 | | |
| 18 仕事1 egi_ph2 | | | | | | | | | | | 2 | | | 0 | | | 1 | | | 1 | | |
| 19 仕事1 efg_ph0 | | | | | | | | | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | |

画面レイアウト変更

下のようレイアウトを変更することができます。

| タスク | タスク名 | 日次 | 月次 | 年次 | ... |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | a | ... | ... | ... | ... |
| 2 | b | ... | ... | ... | ... |
| 3 | c | ... | ... | ... | ... |
| 4 | d | ... | ... | ... | ... |
| 5 | e | ... | ... | ... | ... |
| 6 | f | ... | ... | ... | ... |



| タスク | タスク名 | 日次 | 月次 | 年次 | ... |
|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1 | a | ... | ... | ... | ... |
| 2 | b | ... | ... | ... | ... |
| 3 | c | ... | ... | ... | ... |
| 4 | d | ... | ... | ... | ... |
| 5 | e | ... | ... | ... | ... |
| 6 | f | ... | ... | ... | ... |





パートナ問題とは？

■ 文教大学 パートナの勤務シフト作成問題 アルバイト先の現状を見つめ直して」 をモデルケースとして、実装プロジェクトになっています。検索すると、問題の説明を書いたサイトが見つかりますので、どのような問題であるか、眺めてみてください。

■ このモデルでのプロジェクトの作り方が理解できれば、大抵のアルバイト勤務表も出来るようになります。

プロジェクトファイル作成の流れ



Excel
ファイル
群

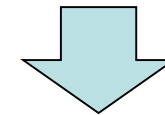


対応するExcelファイルを選び、環境に合
わせてスタッフ名等を編集



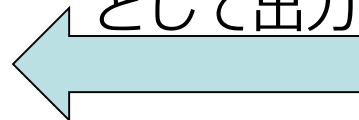
タスク勤務表
プロジェクト
で読み込み

編集



ユーザ専用の
プロジェクト
ファイル

シフト勤務表
として出力

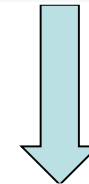


パートナ問題での編集内容 スタッフ属性



タスク勤務表3phase

| スタッフ名 | コメント | 全スタッフ属性 |
|-------|------|---------|
| A1 | | 全スタッフ |
| A2 | | 全スタッフ |
| A3 | | 全スタッフ |
| A4 | | 全スタッフ |
| A5 | | 全スタッフ |
| A6 | | 全スタッフ |
| A7 | | 全スタッフ |
| A8 | | 全スタッフ |
| A9 | | 全スタッフ |
| A10 | | 全スタッフ |



パートナ問題

| スタッフ名 | コメント | 全スタッフ属性 | 出納属性 | 採教属性 | abc属性 | egi属性 | efg属性 | ei属性 | POS属性 | 日勤禁止属性 | 夜勤禁止属性 | 週当たりの休み数属性 | 連休禁止属性 | 休み曜日属性 |
|-------|------|---------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------|------------|--------|--------|
| a | | 全スタッフ | 出納 | | abc | | | | | | 夜勤禁止 | 2 | | 火 |
| b | | 全スタッフ | 出納 | 採教 | abc | | | | | | 夜勤禁止 | | 連休禁止 | 金 |
| c | | 全スタッフ | | 採教 | abc | | | | | | 夜勤禁止 | | | 土日 |
| d | | 全スタッフ | | | | | | | | | 夜勤禁止 | | | 火水 |
| e | | 全スタッフ | | | | egi | efg | ei | | 日勤禁止 | | | | 金土 |
| f | | 全スタッフ | | | | | efg | | | 日勤禁止 | | | | 月火金土日 |
| g | | 全スタッフ | | | | egi | efg | | | 日勤禁止 | | | | 月火金土 |
| h | | 全スタッフ | | | | | | | | 日勤禁止 | | | | |
| i | | 全スタッフ | | | | egi | | ei | POS | | | | | |
| j | | 全スタッフ | | | | | | | POS | | 夜勤禁止 | | | 日 |

パートナ問題での編集内容 工程人数

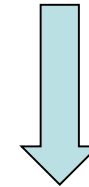


タスク勤務表3phase

| | | フェーズ数 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 工程名 | 属性 | 最大・最小 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事 | 1 | 最大 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | 4 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | | |
| | | 最小 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



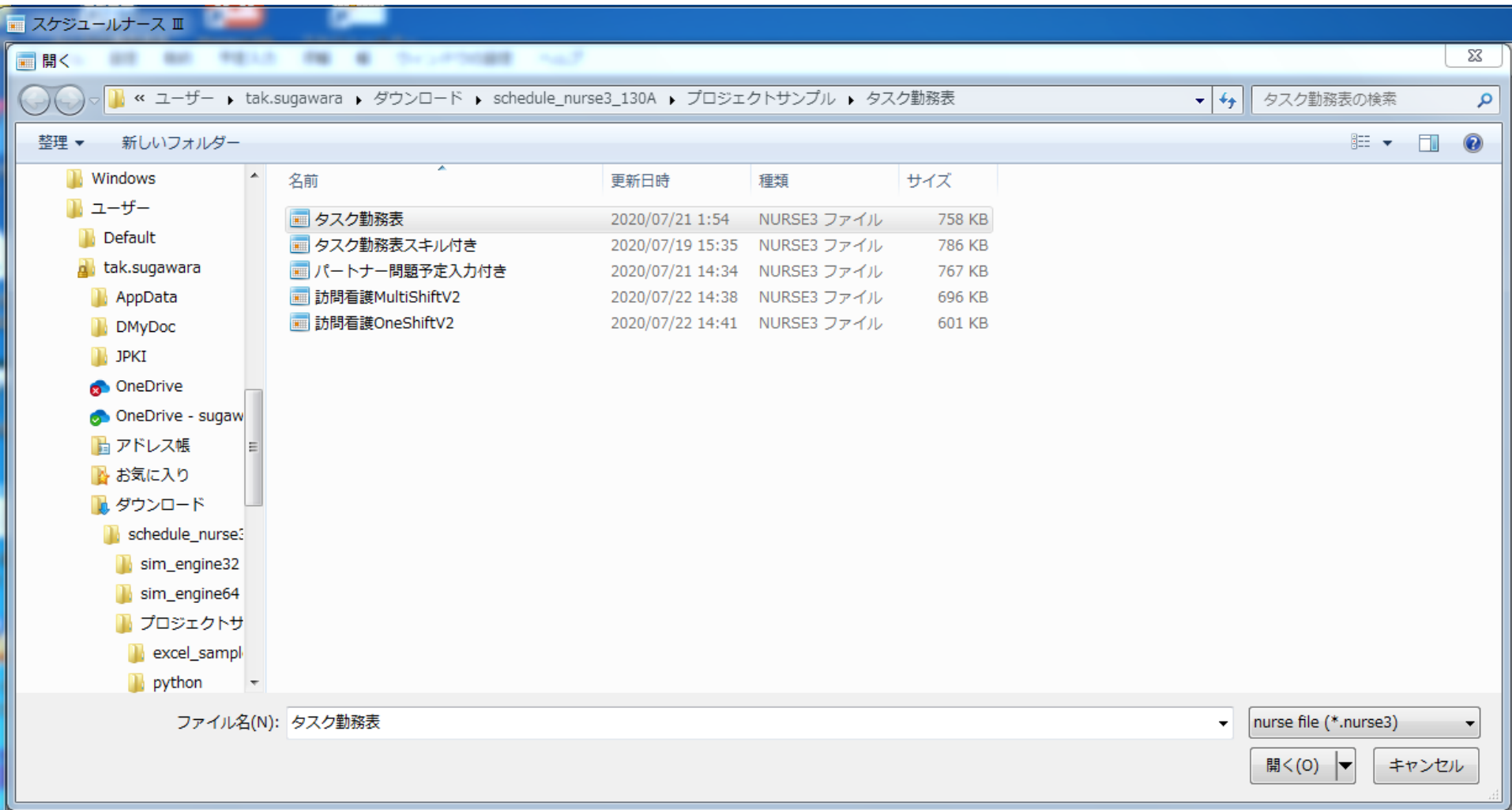
パートナ問題



| 工程名 | 属性 | 最大・最小 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事1 | | 最大 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | |
| | | 最小 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | |
| | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 出納 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 採教 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | abc | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POS | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| egi | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| efg | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ei | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

タスク勤務表プロジェクトの読み込み

タスク勤務表プロジェクトは、いわば土台のプロジェクトです。まず、このプロジェクトを読み込みます。



The screenshot shows a Windows File Explorer window titled "スケジュールナース III". The address bar indicates the path: \llcorner ユーザー > tak.sugawara > ダウンロード > schedule_nurse3_130A > プロジェクトサンプル > タスク勤務表. The search bar contains "タスク勤務表の検索". The left sidebar shows the folder structure, including "Downloads" (ダウンロード) and "schedule_nurse3_130A". The main pane displays a table of files:

| 名前 | 更新日時 | 種類 | サイズ |
|------------------|------------------|-------------|--------|
| タスク勤務表 | 2020/07/21 1:54 | NURSE3 ファイル | 758 KB |
| タスク勤務表スキル付き | 2020/07/19 15:35 | NURSE3 ファイル | 786 KB |
| パートナー問題予定入力付き | 2020/07/21 14:34 | NURSE3 ファイル | 767 KB |
| 訪問看護MultiShiftV2 | 2020/07/22 14:38 | NURSE3 ファイル | 696 KB |
| 訪問看護OneShiftV2 | 2020/07/22 14:41 | NURSE3 ファイル | 601 KB |

The bottom of the window shows the "ファイル名(N):" field with "タスク勤務表" and the file type filter set to "nurse file (*.nurse3)". Buttons for "開く(O)" and "キャンセル" are visible.

工程人数の編集

パートナ問題の編集済みプロジェクトは、パートナ問題です。このファイルの工程人数のシートをご覧ください。日によっては、さらに細かい専用のスタッフが必要な問題となっています。出納、採数等は、スタッフ属性のシートで定義しています。

| 4 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | AA | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ | AK | AL | AM | AN | AO | AP | AQ | AR | AS | AT | AU | AV | AW | AX | AY | AZ | BABB | BOCE |
|----|---|-----|-----|-------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|
| 5 | | 工程名 | 属性 | 最大・最小 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | 仕事1 | | 最大 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | | | |
| 7 | | | | 最小 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 2 | | | | | |
| 8 | | | | 出納 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | 採数 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | abc | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | POS | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | egi | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | efg | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | ei | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | 最小 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

スタッフ属性の編集

スタッフ名等は、ここで定義します。例にならって編集してください。また、専門的なスタッフも例に倣って定義してください。

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q |
|----|---|-------|------|---------|------|------|-------|-------|-------|------|-------|--------|--------|------------|--------|--------|---|
| 3 | | スタッフ名 | コメント | 全スタッフ属性 | 出納属性 | 採教属性 | abc属性 | egi属性 | efg属性 | ei属性 | POS属性 | 日勤禁止属性 | 夜勤禁止属性 | 週当たりの休み数属性 | 連休禁止属性 | 休み曜日属性 | |
| 4 | | a | | 全スタッフ | 出納 | | abc | | | | | | 夜勤禁止 | 2 | | 火 | |
| 5 | | b | | 全スタッフ | 出納 | 採教 | abc | | | | | | 夜勤禁止 | | 連休禁止 | 金 | |
| 6 | | c | | 全スタッフ | | 採教 | abc | | | | | | 夜勤禁止 | | | 土日 | |
| 7 | | d | | 全スタッフ | | | | | | | | | 夜勤禁止 | | | 火水 | |
| 8 | | e | | 全スタッフ | | | | egi | efg | ei | | 日勤禁止 | | | | 金土 | |
| 9 | | f | | 全スタッフ | | | | | efg | | | 日勤禁止 | | | | 月火金土日 | |
| 10 | | g | | 全スタッフ | | | | egi | efg | | | 日勤禁止 | | | | 月火金土 | |
| 11 | | h | | 全スタッフ | | | | | | | | 日勤禁止 | | | | | |
| 12 | | i | | 全スタッフ | | | | egi | | ei | POS | | | | | | |
| 13 | | j | | 全スタッフ | | | | | | | POS | | 夜勤禁止 | | | 日 | |

その他に、個人の希望働き属性も記載されていますが、これについては、後で説明します。

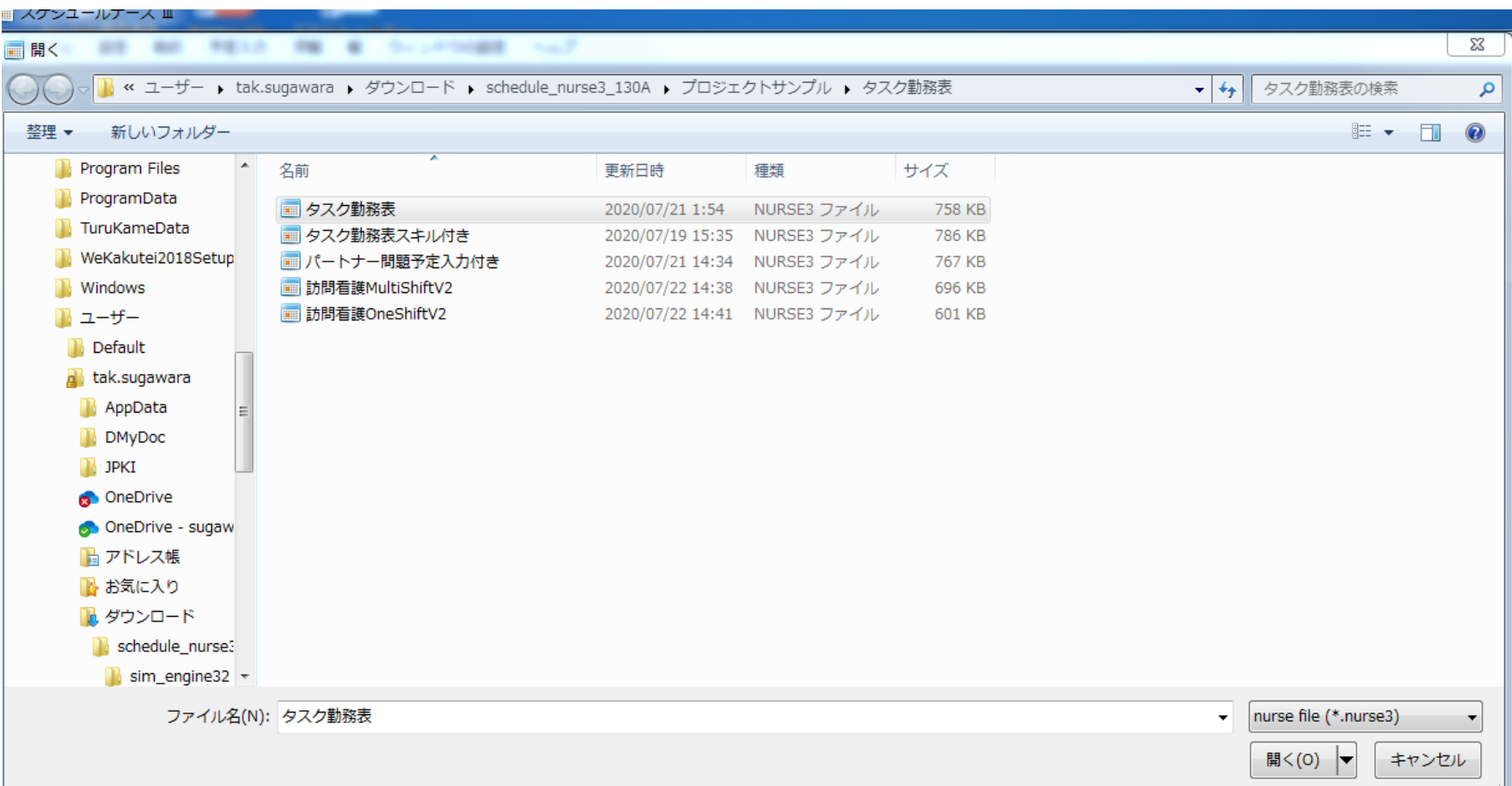


Excelシートのまとめ

- 一日を分割した時間帯をフェーズと呼び、フェーズ毎に必要なスタッフ数をExcelで定義します。
- パートナ問題では、フェーズ数3ですので、対応するファイルを選び編集します。ユーザのプロジェクトのフェーズ数が4でしたら、フェーズ数4のExcelファイルを選んで編集してください。
- 必要な日数分の必要な人数を工程人員シートに記載してください。
- また、専門スタッフ数も、必要であれば、定義します。スタッフ属性と連動しているので、名前は、スタッフ属性で定義したものと一致している必要があります。（パートナ問題に習って、定義してください。）
- 元のExcelシートへは、書き込みせずに、名前を変えて(Ex パートナ問題)保存してください。

タスク勤務表プロジェクトの読み込み

- Excelファイルを読み込む前に、タスク勤務表プロジェクトを読み込みます。



Excelファイルの読み込みその1



■ **ウィンドウの設定** → **Excel取り込み出力設定** をクリックすると次の画面となります。

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 |
|-----|-------------------------------------|--------|--------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 稼働日 | 稼働日 | | | | | | | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | スタッフ属性 | スタッフ属性 | | | | | | | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 工程人数 | 工程人数 | | | | | | | | | | | |

Excelファイルの読み込みその2



■ **ウィンドウの設定** → **Excel取り込み出力設定** をクリックすると次の画面となります。

Excel取り込み出力設定

Excel取り込み設定 | Excel出力設定

設定 ファイルパス 取り込み

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 |
|-----|-------------------------------------|--------|--------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 稼働日 | 稼働日 | | | | | | | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | スタッフ属性 | スタッフ属性 | | | | | | | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 工程人数 | 工程人数 | | | | | | | | | | | |

■ **ファイル**をクリックします。

Excelファイルの読み込みその3

- パートナ問題を開きます。

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the following details:

- Address bar: C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表
- Search bar: タスク勤務表の検索
- Left pane: 整理 ▾ 新しいフォルダー
- File list table:

| 名前 | 更新日時 | 種類 | サイズ |
|------------------|------------------|---------------------|-------|
| タスク勤務表1phase | 2020/07/22 7:00 | Microsoft Excel ... | 16 KB |
| タスク勤務表2phase | 2020/07/22 6:58 | Microsoft Excel ... | 17 KB |
| タスク勤務表2phase_スキル | 2020/07/19 20:46 | Microsoft Excel ... | 27 KB |
| タスク勤務表3phase | 2020/07/22 6:59 | Microsoft Excel ... | 18 KB |
| タスク勤務表4phase | 2020/07/22 6:59 | Microsoft Excel ... | 19 KB |
| タスク勤務表5phase | 2020/07/22 7:01 | Microsoft Excel ... | 19 KB |
| タスク勤務表6phase | 2020/07/22 7:00 | Microsoft Excel ... | 20 KB |
| タスク勤務表7phase | 2020/07/22 7:00 | Microsoft Excel ... | 20 KB |
| タスク勤務表7phaseスキル | 2020/07/22 7:01 | Microsoft Excel ... | 23 KB |
| タスク勤務表8phase | 2020/07/22 7:01 | Microsoft Excel ... | 21 KB |
| パートナー問題 | 2020/07/21 5:06 | Microsoft Excel ... | 21 KB |
| パートナー問題の解 | 2020/07/22 5:41 | Microsoft Excel ... | 31 KB |

File name field: ファイル名(N): パートナー問題

File type: excel file (*.xlsx;*.xls)

Buttons: 開く(O) | キャンセル

Excelファイルの読み込みその4

■ **設定** をクリック、さらに **取り込み** ボタンをクリックすると、Excelファイルが読み込まれます。

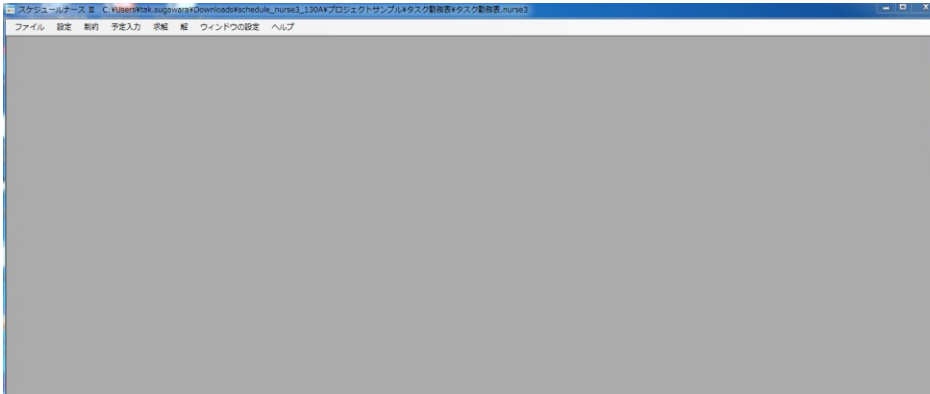
Excel取り込み出力設定

設定 ファイルパス 取り込み

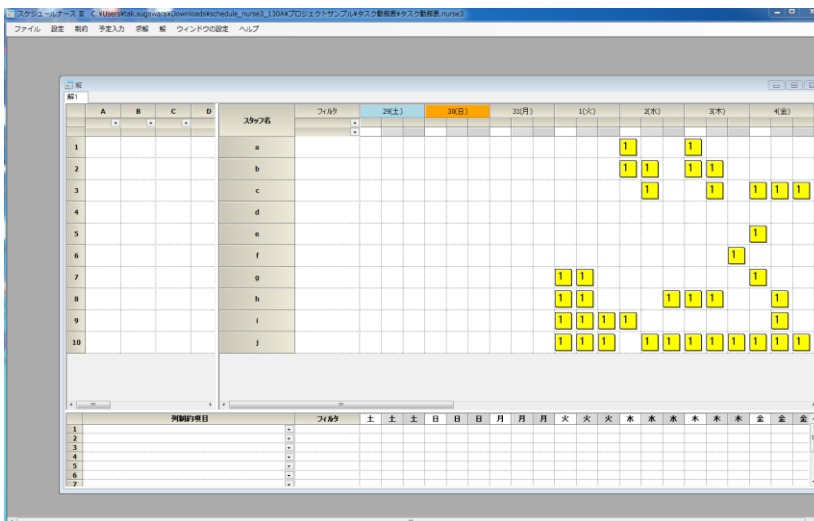
| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 |
|-----|-------------------------------------|--------|--------|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 稼働日 | 稼働日 | | | | | | | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | スタッフ属性 | スタッフ属性 | | | | | | | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 工程人数 | 工程人数 | | | | | | | | | | | |

Excelファイルの読み込みその5

■ 読み込みが完了すると下の状態となります。



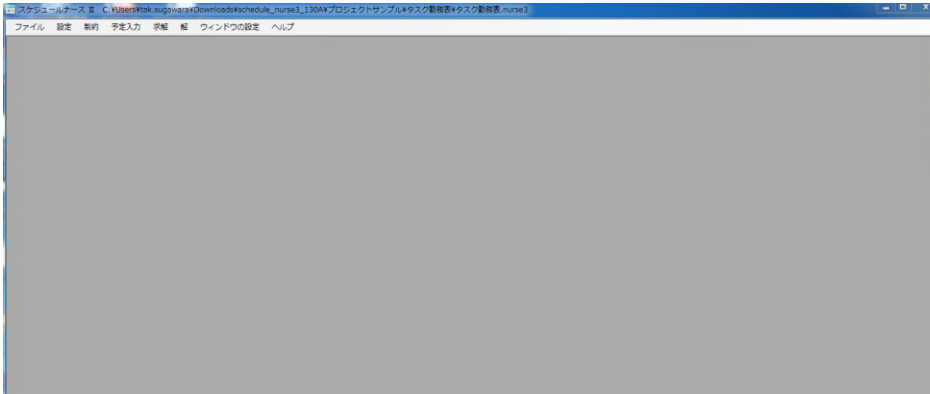
■ 正常の読み込まれているとすると、この状態で解があるはずですが。求解して解があることを確認してください。



| 解1 | A | B | C | D | スタイル名 | フィルタ | 2(土) | 3(日) | 3(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) |
|----|---|---|---|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1 | | | | | a | | | | | | 1 | | 1 |
| 2 | | | | | b | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | | | | | c | | | | | 1 | | 1 | 1 |
| 4 | | | | | d | | | | | | | | |
| 5 | | | | | e | | | | | | | | 1 |
| 6 | | | | | f | | | | | | | | 1 |
| 7 | | | | | g | | | | 1 | 1 | | | 1 |
| 8 | | | | | h | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 9 | | | | | i | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 10 | | | | | j | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Excelファイルの読み込みその6

- 読み込みが完了すると下の状態となります。



- 正常の読み込まれているとすると、この状態で解があるはずですが。求解して解があることを確認してください。

A screenshot of an Excel spreadsheet showing a solved problem. The spreadsheet has columns labeled with days of the week (日, 月, 火, 水, 木, 金, 土, 日, 月, 火, 水, 木, 金, 土) and rows labeled with letters (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j). The cells containing '1' are highlighted in yellow. The pattern of '1's is as follows:

| | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | |
| b | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| c | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 |
| d | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| f | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| g | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | 1 |
| h | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| i | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| j | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |



Excelファイルの読み完了後

- 各日、各フェーズ毎に必要なスタッフ数は、読み込み済みです。
- しかし、シフトとタスクをお客さまように合わせる必要があります。
- それが、次に行う作業です。

フェーズの編集その1

■ **設定** → **フェーズ定義** をクリックすると 下のようなガントチャートが現れます。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\task勤務表.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

曜日定義
シフト定義
フェーズ定義
タスク定義
スタッフ定義
マクロ定義

フェーズ定義

フェーズ定義 フェーズ変数定義 フェーズ変数集合

設定

| No. | フェーズ区分 | 実フェーズ | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|-------|---------|-----|-------|-------------|-----|-------|-------------|
| | | 0 | | | 1 | | | 2 | | |
| | | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
| Day Ph | | 0:0 | ph0 | White @ | 1:0 | ph1 | Gainsboro @ | 2:0 | ph2 | LightGray @ |
| 1 | Work | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| 2 | PH12 | | ✓ | | | | | | | |
| 3 | PH23 | | | | ✓ | | | | ✓ | |
| 4 | PH1 | | ✓ | | | | | | | |
| 5 | PH2 | | | | ✓ | | | | | |
| 6 | PH3 | | | | | | | | ✓ | |
| 7 | | | | | | | | | | |

フェーズの編集その2

- 1日を分割したフェーズは、ph0,ph1,ph2と名前が付いています。時刻は、便宜的なもので重要ではありません。例えば、ph0が午前勤務、ph1が午後、ph2が夜勤務であるとしましょう。そうすると、例えば、Workというシフトは、ph0,ph1,ph2全て、つまり終日に渡って働くシフトを意味します。
- 同様に、シフトPH12は、午前午後働く勤務となります。
- パートナプロジェクトでは、PH23、PH1というシフトはないものとし、ます。ですから、PH12とPH1シフトをこのガントチャートから削除します。

| No. | フェーズ区分 | 実フェーズ | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|-------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------|-------------|-------|-------------------------------------|-------------|
| | シフト名 | 0 | | | 1 | | | 2 | | |
| | | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
| Day Ph | | 0:0 ▾ | ph0 | White @ | 1:0 ▾ | ph1 | Gainsboro @ | 2:0 ▾ | ph2 | LightGray @ |
| 1 | Work ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | PH12 ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | PH23 ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | PH1 ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | PH2 ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | PH3 ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 | ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |

不要なシフトをフェーズから削除する



■ PH12とPH1シフトをガントチャートから削除するには、左端の数字を3 4をドラッグして選択後、右クリックして行削除で行えます。

| No. | フェーズ区分 | 実フェーズ | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|-------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------|-------------|-------|-------------------------------------|-------------|
| | | 0 | | | 1 | | | 2 | | |
| | シフト名 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
| Day Ph | | 0:0 ▾ | ph0 | White @ | 1:0 ▾ | ph1 | Gainsboro @ | 2:0 ▾ | ph2 | LightGray @ |
| 1 | Work ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | PH12 ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | PH23 ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | PH1 ▾ | | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | PH2 ▾ | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | PH3 ▾ | | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 | | | | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |

- コピー
- 貼り付け
- クリア
- 行追加
- 実フェーズ列挿入
- 実フェーズ列削除
- 別名フェーズ列削除
- 行削除

| No. | フェーズ区分 | 実フェーズ | | | | | | | | |
|--------|--------|-------|-------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------|-------------|-------|-------------------------------------|-------------|
| | | 0 | | | 1 | | | 2 | | |
| | シフト名 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
| Day Ph | | 0:0 ▾ | ph0 | White @ | 1:0 ▾ | ph1 | Gainsboro @ | 2:0 ▾ | ph2 | LightGray @ |
| 1 | Work ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | PH12 ▾ | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | PH2 ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | PH3 ▾ | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |

不要なシフトを定義から削除するその1

- 設定→シフト定義をクリックすると下のシフト定義が現れます。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\タスク勤務表.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

曜日定義
シフト定義
フェーズ定義
タスク定義
スタッフ定義
マクロ定義

実フェーズ

| No. | シフト名 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
|--------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Day Ph | | 0:0 | ph0 | White | 1:0 | ph1 | Gainsboro | 2:0 | ph2 | LightGray |
| 1 | Work | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | PH12 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5 | PH2 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6 | PH3 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト名 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | 自動シフト | 別名 1 | |
|-----|-------------------------------------|------|-------------|------|-------|------|-------------------------------------|------|--|
| | | | | | | | | ラベル | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Work | Orange | @ W | 3 | 12:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH12 | Cyan | @ 12 | 2 | 8:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH23 | LightBlue | @ 23 | 2 | 8:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH1 | GreenYellow | @ 1 | 1 | 4:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH2 | PaleGreen | @ 2 | 1 | 4:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH3 | LightGreen | @ 3 | 1 | 4:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | Off | White | @ Y | | 0:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |

不要なシフトを定義から削除するその2

- PH12とPH1というシフトは、不要ですので、チェックを外します。

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト名 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | 自動シフト | 別名1 | |
|-----|-------------------------------------|------|-------------|-----|-------|------|-------|-------------------------------------|--|
| | | | | | | | | ラベル | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Work | Orange | @ | W | 3 | 12:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH12 | Cyan | @ | 12 | 2 | 8:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 3 | <input type="checkbox"/> | PH23 | LightBlue | @ | 23 | 2 | 8:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | <input type="checkbox"/> | PH1 | GreenYellow | @ | 1 | 1 | 4:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH2 | PaleGreen | @ | 2 | 1 | 4:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH3 | LightGreen | @ | 3 | 1 | 4:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | Off | White | @ | Y | | 0:0 | <input checked="" type="checkbox"/> | |

設定をクリックすると適用されます。

シフトラベルの変更

- シフトラベルを分かりやすいものに変更します。ラベル名は、任意ですが、一目で分かる分かり易いものがよいです。
- フェーズで定義されていないシフトは、一般に休みになるので、休がよいでしょう。
- 下のように変更し、**設定**をクリックします。

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト名 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | 自動シフト | 別名1 | |
|-----|-------------------------------------|------|-------------|-----|-------|------|-------------------------------------|-----|-----|
| | | | | | | | | ラベル | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Work | Orange | @ | W | 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH12 | Cyan | @ | 日 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |
| 3 | <input type="checkbox"/> | PH23 | LightBlue | @ | 23 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |
| 4 | <input type="checkbox"/> | PH1 | GreenYellow | @ | 1 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH2 | PaleGreen | @ | 昼 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | PH3 | LightGreen | @ | 夜 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | Off | White | @ | 休 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gra |

解の確認

- 求解して解を確認しましょう。PH 2 3 とPH1は削除したので、そのパターンのシフトは、現れてはいけません。下の通りとなります。
- 1は、タスクの1です。これも、次ページで見易いものに変更します。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\task勤務表.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

解

解1

| | A | B | C | D | スタッフ名 | フィルタ | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) |
|----|---|---|---|---|-------|------|---------------|------|-------|---------------|---------|-------|-------|
| 1 | | | | | a | | | | | 1 | | | |
| 2 | | | | | b | | | 1 1 | 1 1 | | | | |
| 3 | | | | | c | | 1 1 1 | | 1 1 | | | | |
| 4 | | | | | d | | | | | 1 1 | | 1 | |
| 5 | | | | | e | | | 1 | | | | | |
| 6 | | | | | f | | 1 1 | | | | 1 1 | | |
| 7 | | | | | g | | | | | 1 1 | 1 1 1 | 1 1 | 1 1 |
| 8 | | | | | h | | 1 1 | | | 1 | 1 | 1 1 | 1 1 1 |
| 9 | | | | | i | | 1 1 1 1 1 1 1 | | | 1 1 | 1 1 | 1 1 1 | 1 1 1 |
| 10 | | | | | j | | 1 1 | | 1 1 1 | 1 1 1 1 1 1 1 | 1 1 1 1 | 1 | 1 1 1 |

シフト定義

No.

1

2

3

4

5

6

7

列制約項目

フィルタ 火 火 火 水 水 水 木 木 木 金 金 金 土 土 土 日 日 日 月 月 月

タスクラベルの変更その1

- 設定→タスク定義で下の画面となります。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\task勤務表.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

- 曜日定義
- シフト定義
- フェーズ定義
- タスク定義
- スタッフ定義
- マクロ定義

タスク定義

タスク定義 タスク集合

設定

別名ラベルをフェーズ毎のラベルとして使用

アクティブシフト中のNoTaskVarの使用を許可する

NoTaskVarの使用を予定制約のみ許可する

| No. | 適用 | タスク名 | 色 | ラベル | 自動タスク | 別名 1 | | 別名 2 | |
|-----|-------------------------------------|------|--------|-----|-------------------------------------|------|--------|------|--------|
| | | | | | | ラベル | 色 | ラベル | 色 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 仕事1 | Yellow | @ 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gray @ | | Gray @ |

タスクラベルの変更その2



■ 次のように設定し、フェーズ毎にラベル色を変更するために、このチェックをオンにします。

■ **設定**ボタンをクリックします。

タスク定義

タスク定義 タスク集合

設定

別名ラベルをフェーズ毎のラベルとして使用
 アクティブシフト中のNoTaskVarの使用を許可する NoTaskVarの使用を予定制約のみ許可する

| No. | 適用 | タスク名 | 色 | ラベル | 自動タスク | 別名 1 | | 別名 2 | |
|-----|-------------------------------------|------|-----------------|-----|-------------------------------------|------|----------|------|-----------------|
| | | | | | | ラベル | 色 | ラベル | 色 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 仕事1 | 255, 255, 192 @ | 出 | <input checked="" type="checkbox"/> | 出 | Yellow @ | 出 | 255, 224, 192 @ |

タスクラベルの変更の確認

■ 求解して解を確認しましょう。

The screenshot displays a software interface for staff scheduling. The main window is titled "解" (Solution) and shows a grid with columns for days of the week (29土, 30日, 31月, 1火, 2水, 3木, 4金) and rows for staff members (a-j). The grid contains "出" (Out) labels, some highlighted in yellow. Below the grid is a table of constraints with columns for days of the week and rows for constraint items.

| 列制約項目 | フィルタ | 土 | 土 | 土 | 日 | 日 | 日 | 月 | 月 | 月 | 火 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 木 | 金 | 金 | 金 |
|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 全て挿入 | 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | | | | | | | 4 | | | 3 | | | 4 | | | 4 | | |
| 2 行挿入 | 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | | | | | | | 4 | | | 3 | | | 4 | | | 4 | | |
| 3 行削除 | 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | | | | | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 |
| 4 | 仕事1出納_ph0 | | | | | | | | | | 0 | | | 1 | | | 1 | | | 0 | | |
| 5 | 仕事1出納_ph1 | | | | | | | | | | 0 | | | 1 | | | 1 | | | 0 | | |
| 6 | 仕事1出納_ph2 | | | | | | | | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 1 | | 0 |
| | 仕事1出納_ph0 | | | | | | | | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | 0 |

■ ここを右クリックして、全て挿入を選択します。

解の全体を確認

- 当初のExcelでの設定を満足することを確認します。

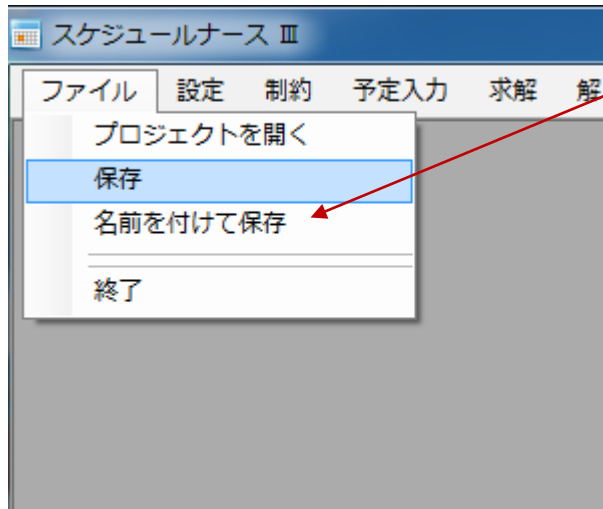
解1

| | A | B | C | D | スタッフ名 | フィルタ | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 12(土) | 13(日) | 14(月) | 15(火) | | | |
|----|---|---|---|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|---|
| 1 | | | | | a | | | | | 出 | | | | | 出 | 出 | | 出 | 出 | | 出 | 出 | | |
| 2 | | | | | b | | | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | | | |
| 3 | | | | | c | | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | | 出 | 出 | |
| 4 | | | | | d | | | | | 出 | 出 | | 出 | | | 出 | | | | | | | 出 | 出 |
| 5 | | | | | e | | | | 出 | | | | | | | | | 出 | 出 | | 出 | | 出 | 出 |
| 6 | | | | | f | | 出 | 出 | | | 出 | 出 | | | | | | 出 | 出 | | 出 | 出 | | |
| 7 | | | | | g | | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 |
| 8 | | | | | h | | 出 | 出 | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | 出 | 出 | 出 |
| 9 | | | | | i | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | 出 | 出 | 出 |
| 10 | | | | | j | | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

| | 制約項目 | フィルタ | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 月 | 火 | 火 | | | |
|----|--------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 仕事1全スタッフ_ph0 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | |
| 2 | 仕事1全スタッフ_ph1 | | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 5 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | |
| 3 | 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | |
| 4 | 仕事1出納_ph0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 5 | 仕事1出納_ph1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 2 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 6 | 仕事1出納_ph2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 7 | 仕事1採教_ph0 | | 0 | | 2 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | | 1 | | 0 | | 2 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 8 | 仕事1採教_ph1 | | 0 | | 0 | | 2 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | | 1 | | 0 | | 0 | | 2 | | 1 | | 0 | | 0 | |
| 9 | 仕事1採教_ph2 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 10 | 仕事1abc_ph0 | | 0 | | 2 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 2 | | 2 | | 2 | | 0 | | 2 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 11 | 仕事1abc_ph1 | | 0 | | 2 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 2 | | 2 | | 2 | | 0 | | 2 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 12 | 仕事1abc_ph2 | | 0 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 13 | 仕事1POS_ph0 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | |
| 14 | 仕事1POS_ph1 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | |
| 15 | 仕事1POS_ph2 | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 16 | 仕事1egi_ph0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| 17 | 仕事1egi_ph1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| 18 | 仕事1egi_ph2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | |
| 19 | 仕事1efg_ph0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 20 | 仕事1efg_ph1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 21 | 仕事1efg_ph2 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| 22 | 仕事1ei_ph0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| 23 | 仕事1ei_ph1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | |
| 24 | 仕事1ei_ph2 | | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 |

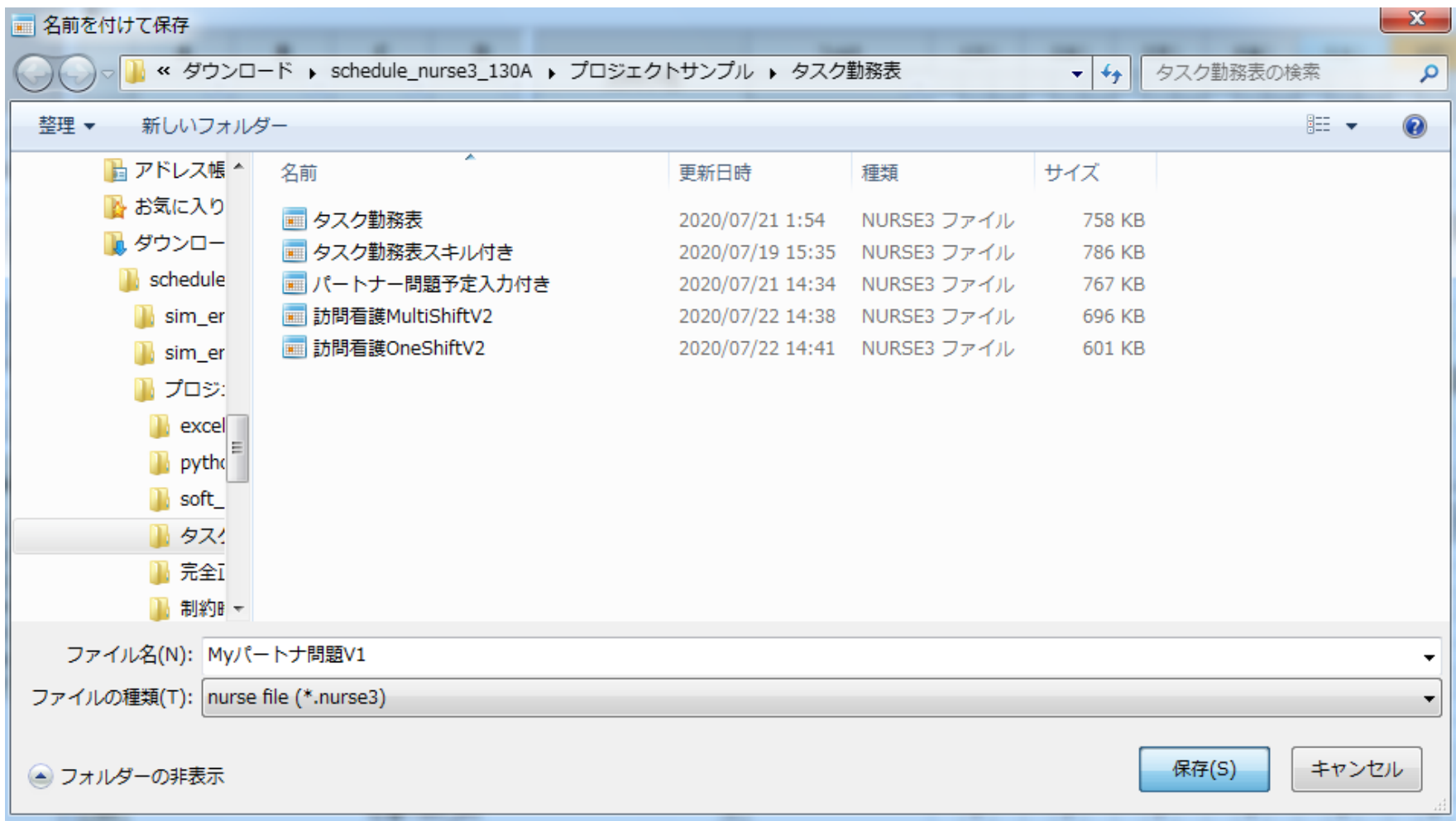
プロジェクトの保存その1

- **ファイル** → **保存** で、プロジェクトは保存されます。
- 前の設定の方がよかった、という場合もあるので、**名前をつけて保存**でバージョンをつけながら保存するとよいでしょう。



プロジェクトの保存その2

- 名前をつけて保存します。



予定の入力その1

- 予定入力をクリックします。タスク 予定入力と 予定入力の二つが出現します。見えないときは、ウィンドウの設定→カスケードで見えるようになります。

スケジュールナース II C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\My\パートナ問題V1.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

タスク 予定入力

求解

解

解 予定入力

W 日 昼 夜 休

| スタッフ名 | フィルタ | 先月 | | | 第1週 | | | | | | | 第2週 | | | | | 5 | | |
|-------|------|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|----|----|----|----|----|
| | | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| a | | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 |
| b | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| c | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| d | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| e | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| i | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| j | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

予定の入力その2

■パートナ問題の予定シートを見ながら入力していきます。

The screenshot displays two overlapping windows. The top window is Microsoft Excel, showing a spreadsheet titled '勤務表' (Roster) for '令和 2年 9月'. The spreadsheet has columns for days of the week (火, 水, 木, 金, 土, 日, 月) and rows for staff members (No. 1-10). The bottom window is a task scheduling application with a '予定入力' (Schedule Input) section. It features a calendar grid for staff 'a' and 'b' with buttons for 'W', '日', '昼', '夜', and '休' (rest).

| No. | 氏名 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|-----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | a | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | b | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | c | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | d | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | e | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | f | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | g | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 休 | 休 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | h | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | i | W | 休 | 休 | 休 | 日 | 日 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | W | 日 | W | 休 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | j | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | | | | | | | | | | | | | | | |

予定シートの読み込み

シートを読み込む方法もあります。次のように、既存のプロジェクト設定を壊さない為に、予定シートのみ適用とし、なおかつ、制約期間変更禁止として **ファイルパス設定** → **設定** → **取り込み** で読み込んでください。

Excel取り込み出力設定

Excel取り込み設定 Excel出力設定

設定 ファイルパス 取り込み

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | | 項目 | | 項目 | |
|-----|-------------------------------------|--------|--------|----|----------|----|-----|----|-----|----|-----|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ |
| 1 | <input type="checkbox"/> | 稼働日 | 稼働日 | | | | | | | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | スタッフ属性 | スタッフ属性 | | | | | | | | |
| 3 | <input type="checkbox"/> | 工程人数 | 工程人数 | | | | | | | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 予定 | 予定シフト | | 制約期間変更禁止 | | | | | | |

求解して解の確認

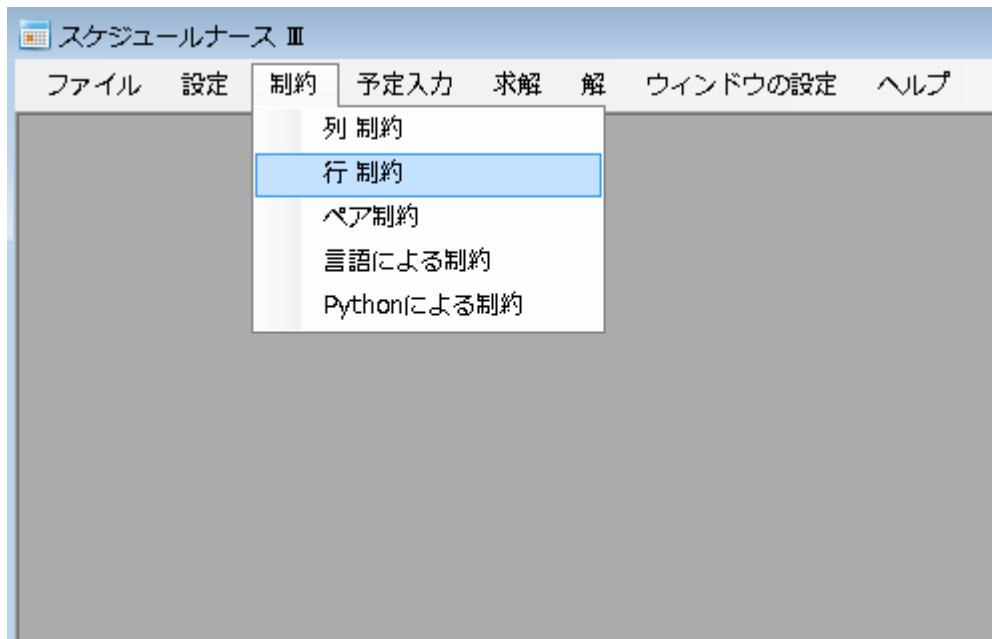
多くの箇所で、制約を満たしていません。満たしていない箇所は、**黄色**で表示されています。とりあえず、この状態でプロジェクトを保存(V2バージョン)しておきます。

The screenshot shows a software interface for staff scheduling. The main window is titled "スケジュールナース III" and contains a "求解" (Solve) window. The "求解" window displays a staff schedule grid with columns for days of the week (29土, 30日, 31月, 1火, 2水, 3木, 4金, 5土, 6日, 7月, 8火, 9水, 10木, 11金, 12土, 13日, 14月, 15火) and rows for staff members (a-j). The grid cells contain "出" (Out) or "入" (In) indicators. Many cells are highlighted in yellow, indicating constraint violations. A red arrow points from the text above to a yellow cell in the schedule grid.

Below the schedule grid is a table of constraints (制約項目). The table has columns for days of the week (土, 土, 土, 日, 日, 月, 月, 月, 月, 火, 火, 火, 水, 水, 水, 木, 木, 木, 金, 金, 土, 土, 日, 日, 日, 月, 月, 月, 月, 火, 火, 火) and rows for various constraint items (e.g., 仕事1全スタッフ_ph0, 仕事1全スタッフ_ph1, etc.). The table contains numerical values for each constraint item across the days of the week.

行制約の入力

今まで、スタッフ毎の働き方に関しては、何も入力していません。そこで、スタッフ毎の制約を入力することにします。**制約**→**行制約** をクリックします。



6連勤禁止の入力その1

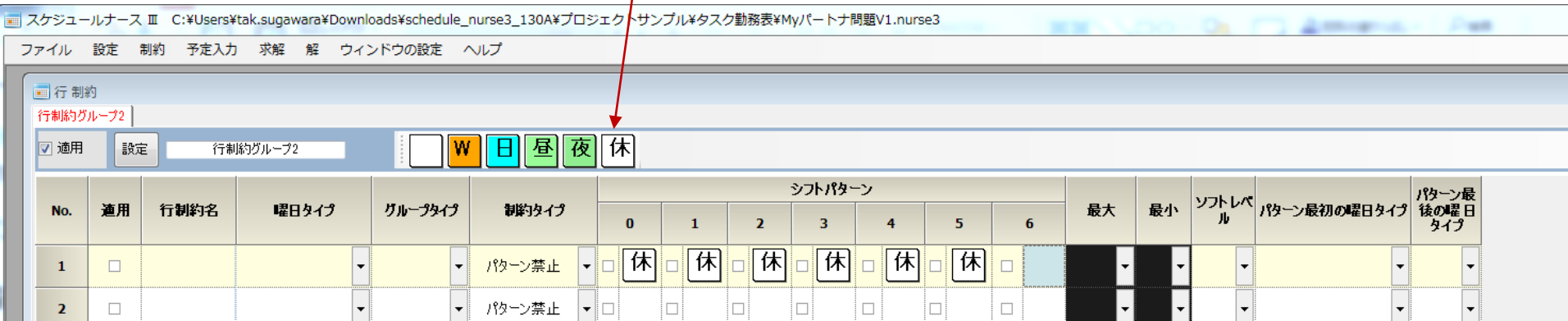
まずは、スタッフによらない一般的な制約として、6連勤禁止制約を入力してみます。



スクリーンショットの上部には「行制約」タブがあり、「行制約グループ2」が選択されています。その下に「適用」チェックボックスと「設定」ボタン、そして「行制約グループ2」のドロップダウンメニューがあります。さらに、W（白）、日（青）、昼（緑）、夜（赤）、休（白）のボタンが並んでいます。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ |
|-----|--------------------------|------|-------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|----|--------|--------------|--------------|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| 1 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |

マウスをここでクリックして、休をクリックして入力していきます。



このスクリーンショットでは、同じ「行制約」タブの「行制約グループ2」の下で、W、日、昼、夜、休のボタンが並んでいます。赤い矢印は「休」ボタンを指しています。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ |
|-----|--------------------------|------|-------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|----|--------|--------------|--------------|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| 1 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | | | | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |

6連勤禁止の入力その2

次に休みの前のチェックを付けます。チェックは、～でないという意味です。休みでない=出勤が6回連続続くパターンを表しています。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ | | | | |
|-----|-------------------------------------|------|-------|---------|--------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|--------|--------------------------|--------------|--|--|--|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | |

このパターンは禁止で全スタッフに適用、曜日タイプは今月自動を選択します。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ | | | | |
|-----|-------------------------------------|------|-------|---------|--------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|--------|--------------------------|--------------|--|--|--|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | 今月自動 | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | | | |

行制約名をつけ、適用をチェック、最後に設定をクリックします。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ | | | | |
|-----|-------------------------------------|--------|-------|---------|--------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|--------|--------------------------|--------------|--|--|--|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連勤務禁止 | 今月自動 | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | | | |

6連勤禁止後に求解その1

次のようにエラーとなってしまいます。これは、今入力した制約と予定入力
が衝突して解がないことを表しています。実際、予定を見てみると、

クリックします。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\Myパートナ問題V1.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

求解

| ソフトレベル設定 | | | |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
| 列制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

メモ

- o 8 0.094000(sec)
- o 7 0.095000(sec)
- o 6 0.096000(sec)
- o 5 0.096000(sec)
- o 4 0.097000(sec)
- o 3 0.097000(sec)
- o 2 0.098000(sec)
- o 1 0.098000(sec)
- o 1 0.116000(sec)
- o 1 0.118000(sec)
- o 1 0.119000(sec)
- o 1 0.119000(sec)
- o 1 0.120000(sec)
- o 1 0.121000(sec)

● 次の組み合わせが充足していません。

- 予定制約.a 2020-09-07
- 行制約グループ2.6連勤務禁止 2020-09-02 a
- 予定制約.a 2020-09-05
- 予定制約.a 2020-09-04
- 予定制約.a 2020-09-03
- 予定制約.a 2020-09-06
- 予定制約.a 2020-09-02

0.230000(sec)
解探索が終了しました。 1 (秒)
解が得られました。

6連勤禁止後に求解その2

6連勤務箇所があり、このために行制約と矛盾が生じていることが分かります。これを解決するには、行制約か、予定制約のどちらかをソフト化することが必要になります。次ページ以降、ソフト化とは何かを説明しています。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\Myパートナ問題V1.nurse3

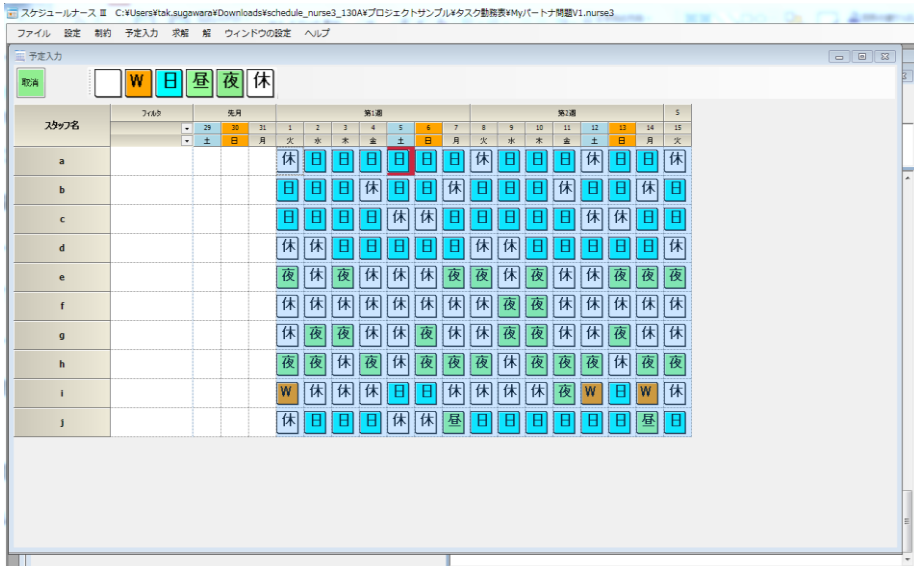
ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

予定入力

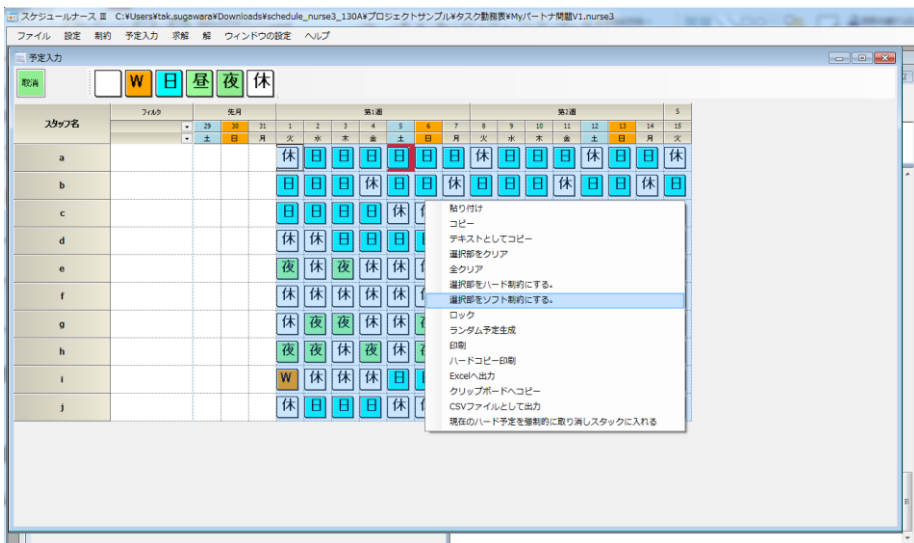
取消 [] W 日 昼 夜 休

| スタッフ名 | フィルタ | 先月 | | | 第1週 | | | | | | | 第2週 | | | | | | | 5 |
|-------|------|----|----|----|-----|---|---|---|---|---|---|-----|---|----|----|----|----|----|---|
| | | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| | | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 |
| a | | | | | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 |
| b | | | | | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 | 日 |
| c | | | | | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | |
| d | | | | | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 |
| e | | | | | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 夜 |
| f | | | | | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| g | | | | | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 休 | 休 |
| h | | | | | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 |
| i | | | | | W | 休 | 休 | 休 | 日 | 日 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | W | 日 | W | 休 |
| j | | | | | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 昼 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 昼 | 日 |

予定制約をソフト化その1



ソフト化するには、マウスカーソルを置いてドラッグして、全体が背景青となるように選択します。



次に、画面上点で、右クリックしてメニューを出し、選択部をソフト化するをクリック、レベル1を選択します。

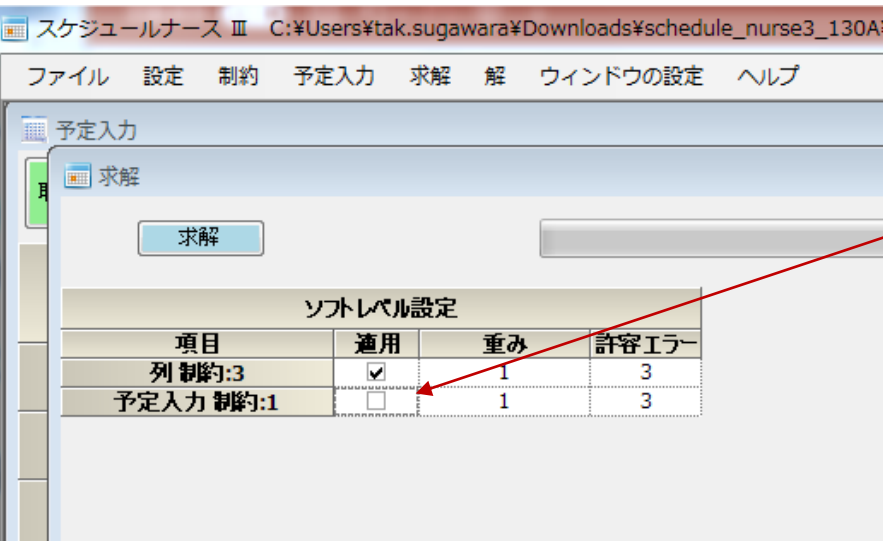
予定制約をソフト化その2

予定制約をソフト化その2のスクリーンショット。ソフトウェアのインターフェースには、スタッフ名（a-j）と日付（1-15）のグリッドが表示されています。各セルには、シフトの種類（例：休、日、夜）が記載されています。また、特定のセルにはレベル（L1-L7）のポップアップメニューが表示されています。

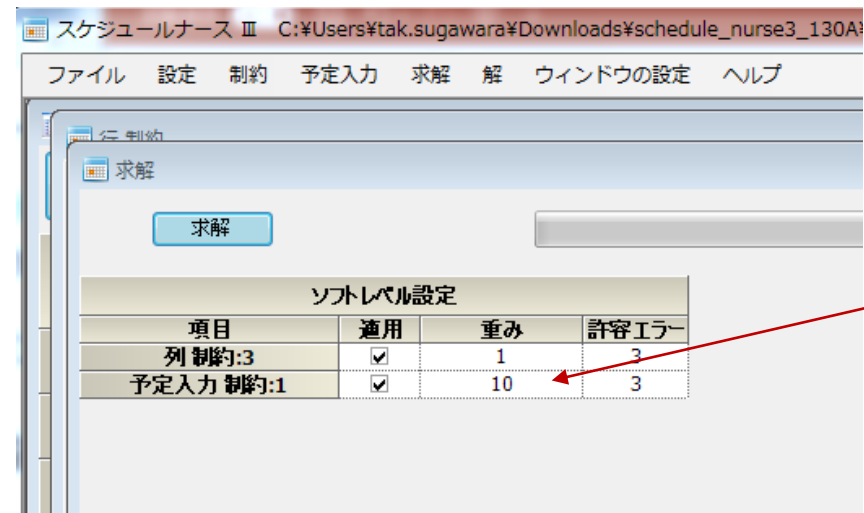
| スタッフ名 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| a | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 |
| b | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 | 休 | 日 | 日 |
| c | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | 休 |
| d | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 休 |
| e | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 夜 |
| f | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| g | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 |
| h | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 夜 | 休 | 夜 | 休 |
| i | W | 休 | 休 | 休 | 日 | 日 | 休 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| j | 休 | 日 | 日 | 日 | 休 | 休 | 昼 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 |

セルの外側が薄灰色になります。
これがソフト制約化したセルであることを表しています。

予定制約をソフト化後に求解その1



予定入力制約：1が新たに出現します。**適用**をチェックしてください。



さらに重みを予定制約の重みを10として求解ください。

予定制約をソフト化後に求解その2

今度は、下のよう解があります。依然として、列制約では、満足していない箇所が沢山ありますが、この段階でプロジェクトを保存 (V3)とします。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\My\パートナ問題V1.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

求解

解

解1

| | A | B | スタッフ名 | フィルタ | 29(土) | 30(日) | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 12(土) | 13(日) | 14(月) | 15(火) | | |
|----|---|---|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|---|
| 1 | | | a | | | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | |
| 2 | | | b | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 3 | | | c | | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 4 | | | d | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 5 | | | e | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 | | | 出 | 出 | | | 出 | | 出 | | 出 | 出 | 出 |
| 6 | | | f | | | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | | | 出 | | 出 | | | | | | |
| 7 | | | g | | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 | | | | 出 | | | | 出 | | | | 出 | | |
| 8 | | | h | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | | 出 | | 出 | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 9 | | | i | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | 出 | 出 | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 10 | | | j | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

| 列制約項目 | フィルタ | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | |
|----------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | | | | | 3 | | 3 | | | 5 | | 4 | 4 | | 4 | | 3 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 5 | | 4 | | 3 | | |
| 2 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | | | | | 3 | | 3 | | | 5 | | 4 | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 5 | | 5 | | 3 | | |
| 3 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | | | | | 3 | | 2 | | | 2 | | 1 | 2 | | 0 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | |
| 4 仕事1出納_ph0 | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | | | 1 | | 2 | | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | |
| 5 仕事1出納_ph1 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 2 | | 1 | | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | |
| 6 仕事1出納_ph2 | | | | | | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 7 仕事1採教_ph0 | | | | | | | | 2 | | 2 | | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | |
| 8 仕事1採教_ph1 | | | | | | | | 2 | | 2 | | | 2 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | |
| 9 仕事1採教_ph2 | | | | | | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 10 仕事1abc_ph0 | | | | | | | | 2 | | 2 | | | 3 | | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | |
| 11 仕事1abc_ph1 | | | | | | | | 2 | | 2 | | | 3 | | 2 | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | |
| 12 仕事1abc_ph2 | | | | | | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 13 仕事1POS_ph0 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | |
| 14 仕事1POS_ph1 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | |
| 15 仕事1POS_ph2 | | | | | | | | 1 | | 1 | | | 0 | | 0 | | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | |
| 16 仕事1egi_ph0 | | | | | | | | 1 | | 0 | | | 0 | | 0 | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | |
| 17 仕事1egi_ph1 | | | | | | | | 1 | | 0 | | | 0 | | 0 | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | |
| 18 仕事1egi_ph2 | | | | | | | | 2 | | 1 | | | 2 | | 0 | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | |



ソフト制約化のまとめ

- ソフト化を指定しないと、制約はハード制約となります。
 - ハード制約は、必ず守るという制約になります。
 - ソフト化した制約は、出来れば守るという意味になります。
 - ハード制約同士で衝突して解がない場合があります。その場合は、どちらかの制約をソフト化を指定します。
 - ソフト化は、レベル(1-7)を伴います。
 - ソフト化したレベル毎に重みを指定することができます。
 - 重みが重い程、優先度が高い制約となります。しかし、どれほど重みを大きくしたとしても、ハード制約の方が優先度が高くなります。
 - ソフト制約化は、予定を含むほぼ全ての制約について可能です。
- 今度は、下のよう解があります。依然として、列制約では、満足していない箇所が沢山ありますが、この段階でプロジェクトを保存 (V3)とします。



アルバイトのシフト問題の問題点

- スタッフの勤務希望全日を入力しているため、調整の余地がありません。列制約で要求されるスタッフ人数が集まる潤沢なアルバイトスタッフがいる職場では、勤務希望をカットするだけで、要求されるスタッフ人数を確保することができます。
- しかし、今回のパートナ問題のように、スタッフの希望そのままでは、要求スタッフ人数が不足している箇所が何箇所もあり、スタッフに掛け合っ、調整を余儀なくされる可能性があります。
- パートナ問題のサイトでは、この解決策として、行制約を追加することを提案しています。
- この提案を制約化して、現状がどのように改善されるのかを見てみましょう。

スタッフ毎の働き制約

■ スタッフ毎の働き制約項目については、既にExcel上で記述があり以下のように読み込んでいます。これらは、項目だけで、制約として実装されて訳ではありません。制約として実装するのは、ユーザの役目です。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\Myパートナー問題V3.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

- 曜日定義
- シフト定義
- フェーズ定義
- タスク定義
- スタッフ定義
- マクロ定義

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ名 | 日勤禁止属性 | 夜勤禁止属性 | 週当たりの休み数属性 | 連休禁止属性 | 休み曜日属性 |
|-----|-------------------------------------|-------|--------|--------|------------|--------|--------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | a | | 夜勤禁止 | 2 | | 火 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | b | | 夜勤禁止 | | 連休禁止 | 金 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | c | | 夜勤禁止 | | | 土日 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | d | | 夜勤禁止 | | | 火水 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | e | 日勤禁止 | | | | 金土 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | f | 日勤禁止 | | | | 月火金土日 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | g | 日勤禁止 | | | | 月火金土 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | h | 日勤禁止 | | | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | i | | | | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | j | | 夜勤禁止 | | | 日 |

日勤禁止の実装その1

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\My\パートナ問題V3.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

フェーズ定義

フェーズ定義 フェーズ変数定義 フェーズ変数集合

設定

| No. | フェーズ区分 | 実フェーズ | | | | | | | | |
|--------|--------|-------------------------------------|-------|---------|-------------------------------------|-------|-------------|-------------------------------------|-------|-------------|
| | | 0 | | | 1 | | | 2 | | |
| | | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
| Day Ph | | 0:0 | ph0 | White @ | 1:0 | ph1 | Gainsboro @ | 2:0 | ph2 | LightGray @ |
| 1 | Work | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 2 | PH12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | |
| 3 | PH2 | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | |
| 4 | PH3 | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 5 | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | |

■ フェーズとシフトの関係は、左のようでした。日勤というのは、PH12シフトになりますが、同時間帯を含むPH2シフトも禁止という理解でよいと思います。ですので、シフト集合のOR（または）で表現できます。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\My\パートナ問題V3.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト集合名 | 色 | パベル | 演算子 | シフト名 | |
|-----|-------------------------------------|--------|------|-----|-----|------|-----|
| | | | | | | 1 | 2 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤集合 | Gray | 日乗 | または | PH12 | PH2 |
| 2 | <input type="checkbox"/> | 夜勤集合2 | Gray | 夜之 | または | 準夜 | 深夜 |
| 3 | <input type="checkbox"/> | 早遅 | Gray | 早遅 | または | 早番 | 遅番 |
| 4 | <input type="checkbox"/> | 休日集合 | Gray | 休乗 | または | 休日 | |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 日勤集合 | Gray | 日乗 | または | 日勤 | |
| 6 | <input type="checkbox"/> | | Gray | | または | | |
| 7 | <input type="checkbox"/> | | Gray | | または | | |
| 8 | <input type="checkbox"/> | | Gray | | または | | |
| 9 | <input type="checkbox"/> | | Gray | | または | | |
| 10 | <input type="checkbox"/> | | Gray | | または | | |

■ 制約 → シフト定義 → シフト集合 で日勤集合を左のように定義して、設定をクリックします。

日勤禁止の実装その2

- 行制約を開くと日集が出来ています。これを使ってパターン禁止を行います

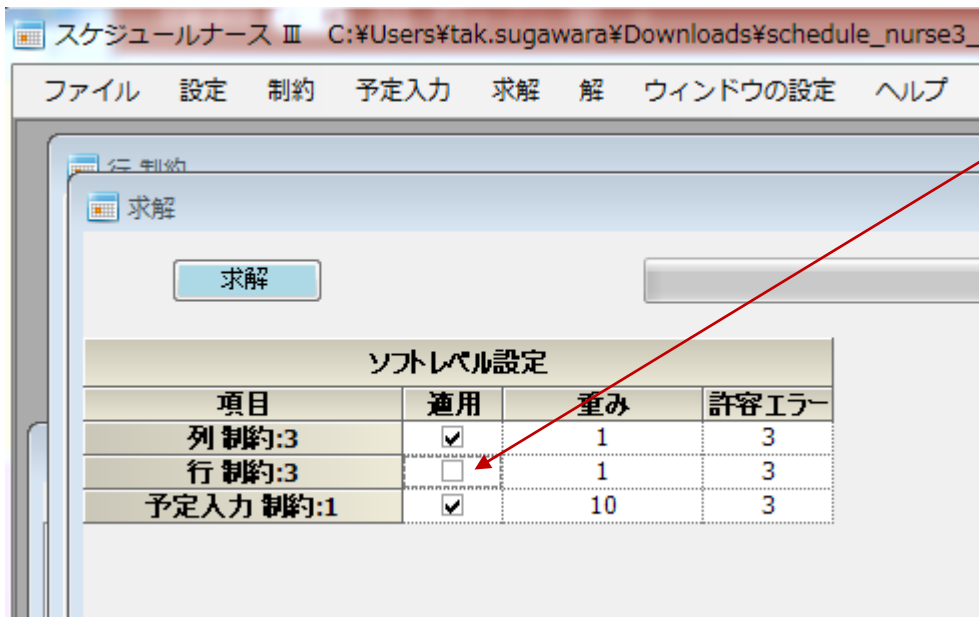
| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフト | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|------------|---------|--------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|-----|--------------------------|--|--|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連続勤務禁止 | 制約開始日5日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | |
| 2 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | | | |

- 下のように入力したら設定をクリック、求解、動作確認します。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|------------|---------|--------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|--------|--------------------------|--|---|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連続勤務禁止 | 制約開始日5日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | 今月自動 | 日勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | 日集 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | | 3 | |

日勤禁止の動作確認その1

- ソフト制約レベル3を設定したので、新たな項目が出来ました。チェックして求解します。





日勤禁止の動作確認その2

■確かに、日勤禁止にしたところは、日勤が入っていません。ただし、制約しているのは、今月部だけです。制約化していない先月には、日勤が入っています。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A*プロジェクトサンプル*タスク勤務表*Myパートナ問題V3.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

求解

解1

| | A | B | スタッフ名 | フィルタ | 29(土) | 30(日) | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 12(土) | 13(日) | 14(月) | 15(火) |
|----|---|---|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | | | a | 日勤禁止属性 | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 2 | | | b | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 3 | | | c | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 4 | | | d | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 5 | | | e | 日勤禁止 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 | | | | 出 | | | 出 | | 出 | 出 | 出 |
| 6 | | | f | 日勤禁止 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | | | | 出 | 出 | | | | |
| 7 | | | g | 日勤禁止 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 | | | | | | 出 | 出 | | | 出 | 出 |
| 8 | | | h | 日勤禁止 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | | 出 | 出 | | | | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 9 | | | i | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | 出 | | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 10 | | | j | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

| 列制約項目 | フィルタ | 土 | 土 | 土 | 日 | 日 | 日 | 月 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 月 | 火 | 火 | 火 |
|----------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | | | | | | | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 2 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | | | | | | | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 3 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | | | | | | | | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | |
| 4 仕事1出納_ph0 | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 5 仕事1出納_ph1 | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 6 仕事1出納_ph2 | | | | | | | | | | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | |
| 7 仕事1探教_ph0 | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 8 仕事1探教_ph1 | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 9 仕事1探教_ph2 | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 10 仕事1 abc_ph0 | | | | | | | | | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 11 仕事1 abc_ph1 | | | | | | | | | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 12 仕事1 abc_ph2 | | | | | | | | | | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| 13 仕事1 POS_ph0 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 14 仕事1 POS_ph1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 15 仕事1 POS_ph2 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| 16 仕事1 egi_ph0 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17 仕事1 egi_ph1 | | | | | | | | | | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 18 仕事1 egi_ph2 | | | | | | | | | | 1 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 19 仕事1 efg_ph0 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 20 仕事1 efg_ph1 | | | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 21 仕事1 efg_ph2 | | | | | | | | | | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 22 仕事1 ei_ph0 | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 23 仕事1 ei_ph1 | | | | | | | | | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 24 仕事1 ei_ph2 | | | | | | | | | | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

週あたりの休み数

■ **第一週**と**第二週**それぞれにたいして制約します。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\Myパートナ問題V4.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

行 制約

行制約グループ2

適用 設定 行制約グループ2

W 日 昼 夜 休 日集

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレ ベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最 後の曜日 タイプ | | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------|----------------|---------|---------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|---|--|--|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連勤務禁止 | 制約開始日5日 前から | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | 今月自動 | 日勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | 日 集 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 3 | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤禁止 | 今月自動 | 夜勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | 夜 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 3 | | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 週あたりの休み 数第一週 | 第一週 | 全スタッフ | 最大-最小パ ターン | <input type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 3 | | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 週あたりの休み 数第二週 | 第二週 | 全スタッフ | 最大-最小パ ターン | <input type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | 3 | | | |
| 6 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | | |

週あたりの休み数確認結果

対象は、全スタッフにしていますが、スタッフプロパティで記述しているのは、スタッフaだけですので、aについてのみ制約されます。

スケジュールナーズ III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\My\パートナ問題V4.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

求解

解1

| | A | B | C | D | E | | スタッフ名 | フィルタ | 29(土) | 30(日) | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 1 |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-------|------------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|---|
| | 6連勤 | 日勤禁 | 夜勤禁 | 週あた | 週あた | | | 週あたりの休み数属性 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 0 | | 0 | 2 | 2 | | a | 2 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 2 | 0 | | 0 | 2 | 2 | | b | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 3 | 0 | | 0 | 2 | 2 | | c | | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 4 | 0 | | 0 | 2 | 2 | | d | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 5 | 0 | 0 | | 4 | 3 | | e | | 出 | 出 | 出 | 出 | | 出 | | 出 | | | 出 | 出 | | 出 | 出 |
| 6 | 0 | 0 | | 7 | 5 | | f | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | | | | 出 | | 出 |
| 7 | 0 | 0 | | 4 | 4 | | g | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | | | | 出 | | 出 |
| 8 | 0 | 0 | | 2 | 2 | | h | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | 出 | | | 出 | 出 | | 出 | 出 |
| 9 | 0 | | | 4 | 3 | | i | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 10 | 0 | | 0 | 3 | 1 | | j | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

| 列制約項目 | フィルタ | 土 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | | | | | | |
|----------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | | | | | | | 3 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | | | | | |
| 2 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | | | | | | | 3 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | | | | | |
| 3 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | | | | | | | | 3 | | 2 | | 2 | | 1 | | 0 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | 2 | | | | | | | |
| 4 仕事1出納_ph0 | | | | | | | | | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 0 | | | | | | |
| 5 仕事1出納_ph1 | | | | | | | | | | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 0 | | | | | |
| 6 仕事1出納_ph2 | | | | | | | | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | | | |
| 7 仕事1採教_ph0 | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 0 | | | | |
| 8 仕事1採教_ph1 | | | | | | | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | | | |
| 9 仕事1採教_ph2 | | | | | | | | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| 10 仕事1abc_ph0 | | | | | | | | | | 2 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | | | |
| 11 仕事1abc_ph1 | | | | | | | | | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 3 | | 2 | | 2 | | | | |
| 12 仕事1abc_ph2 | | | | | | | | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | | |
| 13 仕事1POS_ph0 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | |
| 14 仕事1POS_ph1 | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| 15 仕事1POS_ph2 | | | | | | | | | | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | |
| 16 仕事1egi_ph0 | | | | | | | | | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| 17 仕事1egi_ph1 | | | | | | | | | | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 18 仕事1egi_ph2 | | | | | | | | | | | | 2 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | |
| 19 仕事1efg_ph0 | | | | | | | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| 20 仕事1efg_ph1 | | | | | | | | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 21 仕事1efg_ph2 | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| 22 仕事1ei_ph0 | | | | | | | | | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | |
| 23 仕事1ei_ph1 | | | | | | | | | | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| 24 仕事1ei_ph2 | | | | | | | | | | | | 2 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

69

連休禁止制約の実装

連休禁止グループは、休休パターンを禁止すればよいです。[設定](#)のクリックを忘れずに行ってください。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\My\パートナ問題V4.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

行制約

行制約グループ2

適用 行制約グループ2

W 日 昼 夜 休 日集

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ | | | | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------------|------------|---------|-----------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|--------|--------------------------|--------------|-----------|-----------|---|--|--|--|--|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連勤務禁止 | 制約開始日5日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | 今月自動 | 日勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | 日集 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤禁止 | 今月自動 | 夜勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | 夜 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | | | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 週あたりの休み数第一週 | 第一週 | 全スタッフ | 最大-最小パターン | <input type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | 週あたりの休み数属 | 週あたりの休み数属 | 3 | | | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 週あたりの休み数第二週 | 第二週 | 全スタッフ | 最大-最小パターン | <input type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | 週あたりの休み数属 | 週あたりの休み数属 | 3 | | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 連休禁止 | 今月自動 | 連休禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | 休 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | | | | |
| 7 | <input type="checkbox"/> | | | | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | | | | | | | | |

連休禁止制約の実装結果

下のようになります。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\Myパートナ問題V4.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

求解

解

| | B | C | D | E | F | スタッフ名 | フィルタ | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 12(土) | 13(日) | 14(月) | 15(火) |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 日勤禁 | 夜勤禁 | 週あた | 週あた | 連休禁 | | 連休禁止属性 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 0 | 2 | 2 | | a | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 2 | | 0 | 2 | 2 | 0 | b | 連休禁止 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 3 | | 0 | 2 | 2 | | c | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 4 | | 0 | 2 | 2 | | d | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 5 | 0 | | 4 | 3 | | e | | 出 | | 出 | | | | 出 | 出 | | 出 | | | | 出 | 出 |
| 6 | 0 | | 7 | 5 | | f | | | | | | | | | | 出 | 出 | | | | | |
| 7 | 0 | | 4 | 4 | | g | | | 出 | 出 | | | | 出 | | | 出 | | | | 出 | |
| 8 | 0 | | 2 | 2 | | h | | 出 | 出 | | 出 | | 出 | 出 | 出 | | 出 | | 出 | 出 | | 出 |
| 9 | | | 4 | 3 | | i | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| 10 | | 0 | 3 | 1 | | j | | | 出 | 出 | 出 | | | 出 | 出 | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

| 列制約項目 | フィルタ | 火 | 火 | 水 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | |
|----------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 仕事1全スタッフ_ph0 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 5 | | 4 | | 3 |
| 2 仕事1全スタッフ_ph1 | | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 5 | | 5 | | 3 | |
| 3 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | 3 | | 2 | | 2 | | 1 | | 0 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 4 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | |
| 4 仕事1出納_ph0 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 |
| 5 仕事1出納_ph1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 1 | | 1 |
| 6 仕事1出納_ph2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 7 仕事1探教_ph0 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 |
| 8 仕事1探教_ph1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 9 仕事1探教_ph2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 10 仕事1abc_ph0 | | 2 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 |
| 11 仕事1abc_ph1 | | 2 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 3 | | 3 | | 2 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 |
| 12 仕事1abc_ph2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 13 仕事1POS_ph0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 1 |
| 14 仕事1POS_ph1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 |
| 15 仕事1POS_ph2 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 |
| 16 仕事1egi_ph0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 |
| 17 仕事1egi_ph1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 18 仕事1egi_ph2 | | 1 | | 2 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 |
| 19 仕事1efg_ph0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 20 仕事1efg_ph1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 21 仕事1efg_ph2 | | 0 | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 2 | | 3 | | 0 | | 0 | | 0 | | 2 | | 1 |
| 22 仕事1ei_ph0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 |
| 23 仕事1ei_ph1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 1 | | 0 |

休み属性の実装

例えば、**火曜日休み**は、**火曜日**に、**火グループ**を、**休みでない**=出勤をパターン禁止としています。

スケジュールナース II C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\My\パートナ問題V4.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

行制約
行制約グループ2

適用 設定 行制約グループ2

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレ ベル | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ |
|-----|-------------------------------------|-----------------|----------------|---------|---------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|--|------------|--------------|--------------|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連勤務禁止 | 制約開始日5日 前から | 全スタッフ | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | 今月自動 | 日勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> 日 集 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤禁止 | 今月自動 | 夜勤禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> 夜 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 週あたりの休み 数第一週 | 第一週 | 全スタッフ | 最大-最小パ ターン | <input type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 週あた りの休 み数 相当 の休 み数 | 週あ たりの 休 み数 相当 の休 み数 | 3 | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 週あたりの休み 数第二週 | 第二週 | 全スタッフ | 最大-最小パ ターン | <input type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 週あた りの休 み数 相当 の休 み数 | 週あ たりの 休 み数 相当 の休 み数 | 3 | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 連休禁止 | 今月自動 | 連休禁止 | パターン禁止 | <input type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 火曜日休み | 火 | 火 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 火水曜日休み | 火水 | 火水 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 金曜日休み | 金 | 金 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 金土曜日休み | 金土 | 金土 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 月火金土曜日 休み | 月火金土 | 月火金土 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 月火金土日曜 日休み | 月火金土日 | 月火金土日 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 土日休み | 土日 | 土日 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日休み | 日 | 日 | パターン禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> 休 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | 3 | | |

スタッフ数重視の重みで解を求める

行制約で、スタッフ個人毎の要望は、全て制約済みです。言い換えれば、予定の全日ソフト制約は、その特殊形態にすぎません。ですので、まずは、制約から外して求解してみましよう。また、当初の目的である、必要スタッフ数を確保する意味で列制約の重みを10として制約します。

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 列制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 3 |
| 行制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |
| 予定入力制約:1 | <input type="checkbox"/> | 1 | 3 |

スタッフ数重視の重みで解を求めた結果

エラー数は、Total0となり、**黄色部**は、行制約・列制約ともに消失しました。

スクリーンショット: スケジューラース III (C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\task勤務表\My\バートナ問題V4.nurse3)

メニュー: ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

求解

求解

ソフトレベル設定

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 列制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 3 |
| 行制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |
| 予定入力制約:1 | <input type="checkbox"/> | 1 | 3 |

ソルバ設定

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハード列基数制約のソート化 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ハードタイムアウト(秒) | 30 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |

メモ

- o 2 0.215000(sec)
- o 1 0.216000(sec)
- o 0 0.217000(sec)

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 10 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 0 |
| Total | | 0 |

解

解1

| | A | B | C | D | 週 |
|-----|---|---|---|---|---|
| 6連続 | 0 | 0 | 0 | 2 | 週 |
| 日勤禁 | 0 | 0 | 0 | 2 | 週 |
| 夜勤禁 | 0 | 0 | 0 | 4 | 週 |
| 遅あ | 0 | 0 | 0 | 4 | 週 |
| 遅 | 0 | 0 | 0 | 6 | 週 |

スタッフ名

| フィルタ | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 12(土) | 13(日) | 14(月) | 15(火) |
|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| b | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| c | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| d | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| e | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

列制約項目

| フィルタ | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | 水 | 水 | 木 | 木 | 金 | 金 | 土 | 土 | 日 | 日 | 月 | 月 | 火 | 火 | |
|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 |
| 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 |
| 仕事1全スタッフ_ph2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 |
| 仕事1出納_ph0 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 仕事1出納_ph1 | | | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 | | 1 |
| 仕事1出納_ph2 | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 仕事1採教_ph0 | | | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 |
| 仕事1採教_ph1 | | | | 1 | | 1 | | 2 | | 0 | | 1 | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 |
| 仕事1採教_ph2 | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| 仕事1abc_ph0 | | | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 2 | | 1 | | 3 | | 2 | | 2 |
| 仕事1abc_ph1 | | | | 1 | | 2 | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 3 | | 2 | | 2 |
| 仕事1abc_ph2 | | | | 0 | | 0 | | 0 | | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 |
| 仕事1POS_ph0 | | | | 2 | | 1 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | | 0 | | 1 | | 2 |

予定制約重視の重みで解を予定比較する

解画面で右クリック→**予定入力と比較** を行うと、予定制約から変更させられた部分が赤になります。いずれも6連勤務禁止（ハード制約）によるもので、それ以外は、全て希望通りになっています。

The screenshot displays the 'スケジュールナース III' (Schedule Nurse III) software interface. The main window is titled '予定入力' (Schedule Input) and shows a grid for 10 staff members (a-j) over two weeks. The grid cells contain status indicators: 'W' (work), '日' (day), '昼' (day), '夜' (night), and '休' (rest). A red box highlights the 6th day of the first week for staff 'a' and 'j'. A context menu is open over the grid, with the option '予定入力と比較' (Compare with Schedule Input) selected. Below the grid, the '解' (Solution) window shows a summary table with columns for staff names and days of the week, and rows for staff members 'a' through 'j'. The '解' window also shows a grid of '出' (work) and '休' (rest) indicators. A red arrow points from the text above to the '予定入力と比較' menu option.

| スタッフ名 | 29(土) | 30(日) | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) | 8(火) | 9(水) | 10(木) | 11(金) | 12(土) | 13(日) | 14(月) |
|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| b | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| c | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| d | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| e | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| f | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| g | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| h | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| i | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| j | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

スタッフ数重視での重みで解を予定比較する

行制約の重みを2として、予定制約の重み1と変えることで、予定部のみのエラー数（変更箇所数）が分かります。重み1でのみエラーが発生しているので、予定18箇所を除いて全ての制約を満足していることが分かります。

The screenshot shows a scheduling software interface with several panels:

- ソルレベル設定 (Solver Level Settings):** A table showing constraint weights and error counts.

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 列制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 | 3 |
| 行制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | 3 |
| 予定入力制約:1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |
- ソル設定 (Solver Settings):** A list of solver parameters such as Hard Timeouts, Error Solving, and Solver Settings.
- 予定入力 (Schedule Input):** A grid showing staff schedules for two weeks. Staff 'a' through 'h' are listed. Days are color-coded: white for '休' (off), blue for '日' (day), green for '夜' (night), and red for '日' (day). Red boxes highlight specific cells where errors occur.
- ステータス (Status):** A summary box showing resource usage (15580 [KB] used, 1.605000 (sec)) and a table of results.

| Weight | Errors | Cost |
|--------------|--------|-----------|
| 10 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 |
| 1 | 18 | 18 |
| Total | | 18 |
- 解 (Solution):** A detailed grid showing the final schedule for staff 'a' through 'c' over 14 days, with '出' (work) and '休' (off) indicators.
- 列制約項目 (Column Constraint Items):** A table at the bottom showing constraint items and their values across days.



考察

■ スタッフ働き方希望の行制約化の効果

予定を入れない場合でも、最低限のスタッフの働き方希望については満足していると考えられます。その結果、行制約・列制約共にエラーは0となり、どちらの側も満足する結果となりました。

■ スタッフ働き方希望を予定制約重視でいれた場合

スタッフ側の希望優先では、必要なスタッフ数を満足することが出来ませんでした。

■ 結果は、重み配分次第で変わることが分かります。適切な重みを設定するのは、管理者の役目になります。

■ 改善案

さらに精度を上げるには、次のような手段が考えられます。

A) スタッフの働き方を行制約で制約

B) 強い希望の休み、あるいは禁止シフト希望のみを予定制約でソフト化

C) A)B)に対して、細かく重み配分

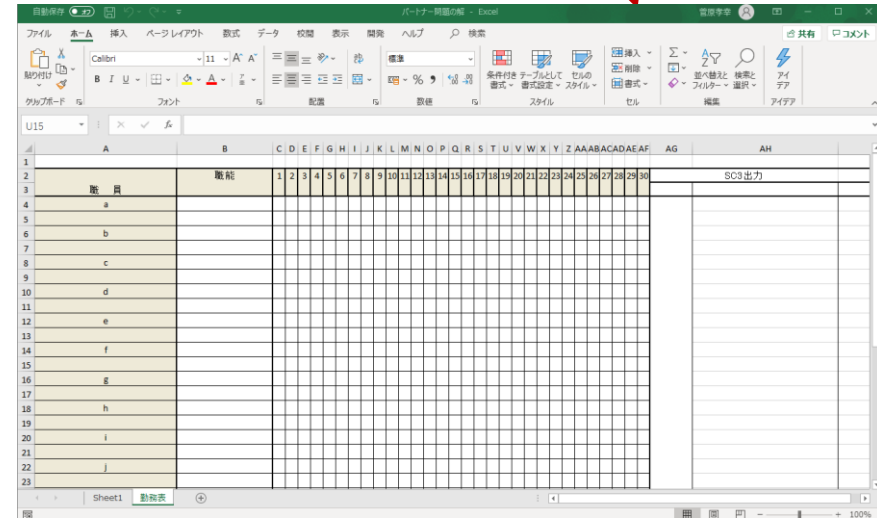
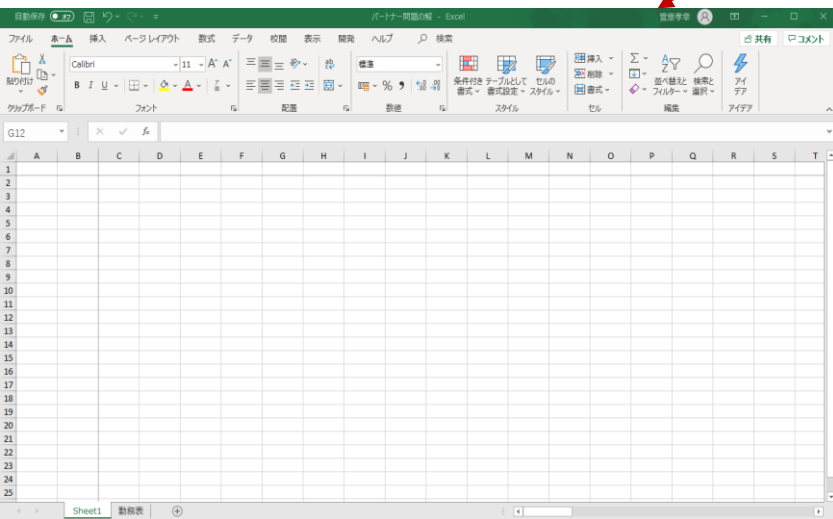


解空間をできるだけ広く

- 全日の予定をハード制約として入力してしまうと、調整の余地がありません。このことを解空間が狭い、というような言い方をします。
- 根底にある考え方は、解空間をできるだけ広く保つことが、良い解を見つけ易くする条件である、ということです。
- そのことにより、調整の幅が広がり、調整点、妥協点が見つかる確率が増えるからです。

Excelへの出力その1

- 解をそのままの形式で出力するやり方と、ユーザフォーマットに従って出力する方法があります。
- この例では、両方の例を同時に行います。
- パートナ問題の解を開いてください。sheet1は、空白、勤務表の方は、スタッフ名等が入ったシートになっています。出力前の状態を確認してください。



Excelへの出力その2

■ サンプルプロジェクトは、パートナー問題予定入力付きです。ウィンドウの設定→Excel取り込み出力設定→Excel出力設定をクリックすると次の画面となります。ファイルパスをクリックすると、

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\パートナー問題予定入力付き.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

- カスケード
- 垂直
- 水平
- ウィンドウ設定
- ウィンドウ設定リセット
- Excel取り込み出力設定

Excel取り込み出力設定

Excel取り込み設定 Excel出力設定

設定 ファイルパス 出力

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | |
|-----|-------------------------------------|--------|------------------|----|-------|----|---------|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Sheet1 | Excel出力設定 | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 勤務表 | ExcelFormatted出力 | 職員 | スタッフ名 | 休み | ラベルブランク |

Excelへの出力その3

■ 次の画面となります。保存をクリックします。上書き保存しますかのメッセージが出たら「はい」をクリックしてください。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\パートナー問題予定入力付き.nurse3

名前を付けて保存

タスク勤務表の検索

| 名前 | 更新日時 | 種類 | サイズ |
|------------------|------------------|---------------------|-------|
| タスク勤務表1phase | 2020/07/22 7:00 | Microsoft Excel ... | 16 KB |
| タスク勤務表2phase | 2020/07/22 6:58 | Microsoft Excel ... | 17 KB |
| タスク勤務表2phase_スキル | 2020/07/19 20:46 | Microsoft Excel ... | 27 KB |
| タスク勤務表3phase | 2020/07/22 6:59 | Microsoft Excel ... | 18 KB |
| タスク勤務表4phase | 2020/07/22 6:59 | Microsoft Excel ... | 19 KB |
| タスク勤務表5phase | 2020/07/22 7:01 | Microsoft Excel ... | 19 KB |
| タスク勤務表6phase | 2020/07/22 7:00 | Microsoft Excel ... | 20 KB |
| タスク勤務表7phase | 2020/07/22 7:00 | Microsoft Excel ... | 20 KB |
| タスク勤務表7phaseスキル | 2020/07/22 7:01 | Microsoft Excel ... | 23 KB |
| タスク勤務表8phase | 2020/07/22 7:01 | Microsoft Excel ... | 21 KB |
| パートナー問題 | 2020/07/23 7:25 | Microsoft Excel ... | 27 KB |
| パートナー問題の解 | 2020/07/23 17:18 | Microsoft Excel ... | 17 KB |

ファイル名(N): パートナー問題の解

ファイルの種類(T): excel file(*.xlsx;*.xls)

保存(S) キャンセル

Excelへの出力その4

- **設定**をクリック。**出力**をクリックで、Excelへの出力となります。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\パートナー問題予定入力付き.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

Excel取り込み出力設定

Excel取り込み設定 Excel出力設定

設定 ファイルパス 出力

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | | |
|-----|-------------------------------------|--------|------------------|----|-------|----|---------|--|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Sheet1 | Excel出力設定 | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 勤務表 | ExcelFormatted出力 | 職員 | スタッフ名 | 休み | ラベルブランク | |

Excelへの出力その5



■ sheet1、勤務表各々のシートには、次のよう出力されます。

| スタッフ名 | フィルタ | 29(土) | 30(日) | 31(月) | 1(火) | 2(水) | 3(木) | 4(金) | 5(土) | 6(日) | 7(月) |
|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| a | | | 出 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| b | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| c | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| d | | | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| e | 日勤禁止 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| f | 日勤禁止 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| g | 日勤禁止 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| h | 日勤禁止 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| i | 日勤禁止 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |
| j | 日勤禁止 | | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 | 出 |

| 職員 | 職能 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| a | | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | |
| b | | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | |
| c | | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | |
| d | | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | |
| e | 夜 | | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | |
| f | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| g | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | |
| h | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | 夜 | |
| i | | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | W | |
| j | | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | 日 | |



チュートリアル2

看護師割り当て問題ですが、多数のタスクとスキルから、多数のタスクを割り当てる問題です。看護師に限らず、同種の仕事形態の職場にも適用可能です。必要な方のみご参照ください。

タスク勤務表2phaseスキルを開く

シート工程人数を開いてください。多数のタスク（仕事1から仕事12まで）を割り当てる問題の例になっています。

| フェーズ数 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|---|
| 工程名 | 属性 | 最大・最小 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | |
| | | | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | |
| 仕事1 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 2 | 4 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事2 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事3 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事4 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事5 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事6 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事7 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事8 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 仕事9 | | 最大 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 最小 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 正規 | 最大 | | | | | | | | | | | | | | | | |

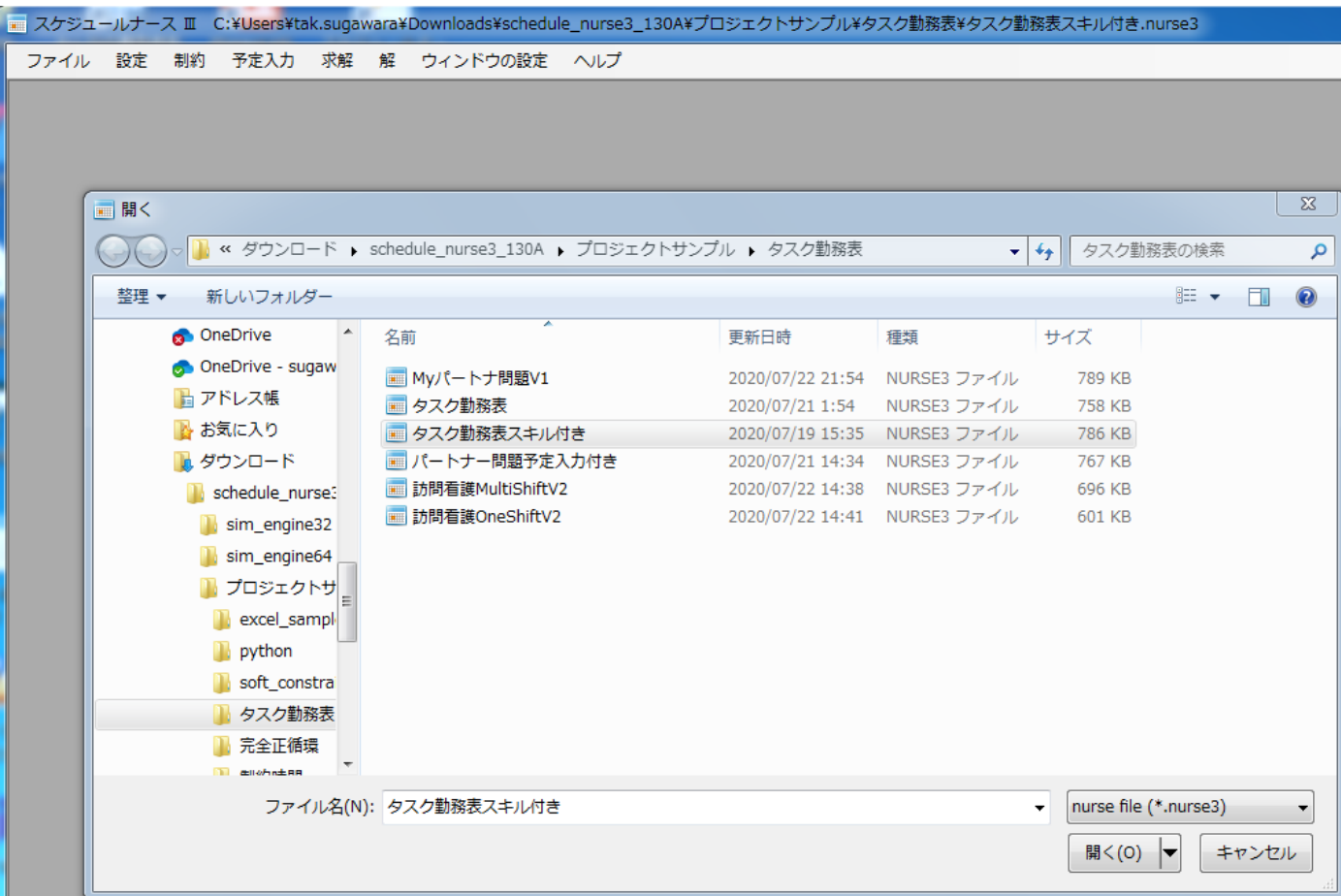
タスクスキル属性

シートを開いてください。多数のタスクの場合は、そのタスクを出来る人が限られてくるので、この例のフォーマットを習って記述してください。

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | C |
|----|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | non-auto | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ラベル | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
| 4 | スタッフ名 | 仕事1 | 仕事2 | 仕事3 | 仕事4 | 仕事5 | 仕事6 | 仕事7 | 仕事8 | 仕事9 | 仕事10 | 仕事11 | 仕事12 | | |
| 5 | N1 | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | | | | |
| 6 | N2 | | | ○ | | | | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 7 | N3 | | | | | ○ | | | | | | | | | |
| 8 | N4 | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | | |
| 9 | N5 | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 10 | N6 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| 11 | N7 | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | |
| 12 | N8 | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | ○ | | | |
| 13 | N9 | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 14 | N10 | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | |
| 15 | N11 | | | | ○ | | | | | | ○ | | | | |
| 16 | N12 | | | | | ○ | ○ | | | | | | | | |
| 17 | N13 | ○ | ○ | | | | ○ | | | | | ○ | | | |
| 18 | N14 | | | ○ | | | | | ○ | ○ | | ○ | | | |
| 19 | N15 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |
| 20 | N16 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | ○ | |
| 21 | N17 | | | | ○ | ○ | | | | | | | | | |
| 22 | N18 | | | | | | ○ | | | | | | | | |
| 23 | N19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | N20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | A1 | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 26 | A2 | ○ | ○ | | ○ | | | | | | | | | | |
| 27 | A3 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| 28 | A4 | | | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| 29 | A5 | ○ | ○ | | | | | ○ | | | | | | ○ | |
| 30 | A6 | | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | |
| 31 | A7 | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | |
| 32 | A8 | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | |
| 33 | A9 | ○ | ○ | | | | | | | | | | | | |
| 34 | A10 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | A11 | | | | | | | ○ | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | | |

タスク勤務表2phase_スキルの読み込みその1

スキル付きのExcelファイルを読み込みするプロジェクトは、タスク勤務表スキル付きになります。プロジェクトファイルを読み込みます。



タスク勤務表2phase_スキルの読み込みその2

Excelファイルの読み込みは、チュートリアル1と同様にして読み込んでください。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\タスク勤務表スキル付き.nurse3

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

Excel取り込み出力設定

Excel取り込み設定 Excel出力設定

設定 ファイルパス 取り込み

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | | 項目 | |
|-----|-------------------------------------|----------|-----------|----|-----|----|-----|----|-----|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ | 値 | タイプ |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 稼働日 | 稼働日 | | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | スタッフ属性 | スタッフ属性 | | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 工程人数 | 工程人数 | | | | | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | タスクスキル属性 | スタッフタスク属性 | | | | | | |

解の確認



チュートリアル1と同様にして求解して解を確認しましょう。

スケジュールナース III C:\Users\tak.sugawara\Downloads\schedule_nurse3_130A\プロジェクトサンプル\タスク勤務表\タスク勤務表スキル付き.nurse3 - [解]

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定 ヘルプ

解1

| A | スタッフ名 | フィルタ | 29(水) | 30(木) | 31(金) | 1(土) | 2(日) | 3(月) | 4(火) | 5(水) | 6(木) | 7(金) | 8(土) | 9(日) | 10(月) | 11(火) | 12(水) | 13(木) | 14(金) | 15(土) | | | | | |
|----|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|----|---|----|---|
| 1 | N1 | | | | | | 1 | | | 2 | 1 | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| 2 | N2 | | | | | | | 8 | 8 | | 9 | | | 3 | 8 | 9 | 9 | 9 | | | | | | | |
| 3 | N3 | | | | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | | | | |
| 4 | N4 | | | | | | | 4 | 4 | | 4 | 4 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | | | | |
| 5 | N5 | | | | | | 1 | 1 | | | 1 | | | 5 | 1 | | | | | 2 | | | | | |
| 6 | N6 | | | | | | 11 | 11 | 5 | 5 | 4 | 9 | | | | 10 | 5 | 8 | 9 | 11 | | | | | |
| 7 | N7 | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 8 | N8 | | | | | | 2 | 1 | 2 | 11 | 1 | 2 | 11 | | 2 | 11 | 11 | 1 | 1 | | 1 | | | | |
| 9 | N9 | | | | | | 5 | 5 | 1 | 2 | 1 | 5 | 5 | 2 | 2 | | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 5 | | | |
| 10 | N10 | | | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | |
| 11 | N11 | | | | | | 3 | 9 | 10 | | 9 | 8 | 8 | | 3 | 9 | 10 | | | | 8 | | | | |
| 12 | N12 | | | | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | |
| 13 | N13 | | | | | | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | |
| 14 | N14 | | | | | | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 9 | | 8 | 9 | 9 | 8 | 9 | 10 | 8 | | | |
| 15 | N15 | | | | | | 9 | 9 | 12 | 10 | 8 | 2 | 12 | 8 | 9 | | 9 | 9 | 12 | 9 | 8 | 12 | 8 | 9 | |
| 16 | N16 | | | | | | 9 | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 | 9 | 10 | 8 | | 9 | 8 | 2 | 2 | 8 | 9 | 9 | 10 | 9 |
| 17 | N17 | | | | | | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| 18 | N18 | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |

| 列制約項目 | フィルタ | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | |
|-------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| 1 | 仕事1全スタッフ_ph0 | | | | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | |
| 2 | 仕事1全スタッフ_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | |
| 3 | 仕事1正規_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | 仕事1正規_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 5 | 仕事2全スタッフ_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 0 | 0 | |
| 6 | 仕事2全スタッフ_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | |
| 7 | 仕事2正規_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | |
| 8 | 仕事2正規_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | |
| 9 | 仕事3全スタッフ_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10 | 仕事3全スタッフ_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | 仕事3正規_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | 仕事3正規_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 13 | 仕事4全スタッフ_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | 仕事4全スタッフ_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 15 | 仕事4正規_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 0 | 0 | |
| 16 | 仕事4正規_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17 | 仕事5全スタッフ_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 18 | 仕事5全スタッフ_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 19 | 仕事5正規_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 0 | 0 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | |
| 20 | 仕事5正規_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 21 | 仕事6全スタッフ_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 22 | 仕事6全スタッフ_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 23 | 仕事6正規_ph0 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 24 | 仕事6正規_ph1 | | | | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |



チュートリアル3

訪問看護の問題です。スタッフ数は、僅かに4人です。今までと違うのは、シフトは、行制約、フェーズは、列制約に綺麗に分けることが出来ない問題になっていることです。シフトとタスクをどのようにフェーズに割り付けるか？方法は、二つあり、その両方のやり方で同じ問題を記述してみます。

方法1) シフト数を1としてタスクでコーディング方法
(サンプルは、OneShiftV2)

方法2) シフト数は、あり得るシフト形態数分を取り、タスクは、必要なビット数だけエンコードする方法
(サンプルは、MultiShiftV2)

どちらでコーディングしても一長一短があります。
フェーズ変数を使わずに記述出来れば、それが一番よいのです。しかし、チュートリアル3のように使わざるを得ない場合、比較的理解が容易な方法1がよいでしょう。

方法1 シフト数を1としてタスクだけで記述する

設定

- 別名ラベルをフェーズ毎のラベルとして使用
- アクティブシフト中のNoTaskVarの使用を許可する

| No. | 適用 | タスク名 | 色 | ラベル | 自動タスク |
|-----|-------------------------------------|------|---------------|-----|-------------------------------------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日T | Violet @ | 日 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束 | LawnGreen @ | 拘 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有給 | LightBlue @ | 有 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休 | 0,0,0 @ | ・ | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 希望休み | 224,224,224 @ | 希 | <input type="checkbox"/> |

| | フェーズ | | |
|------|------|------|----|
| タスク | AM | PM | 拘束 |
| 日T | 日T | 日T | — |
| 拘束 | — | — | 拘束 |
| 有給 | 有給 | 有給 | — |
| 公休 | 公休 | 公休 | — |
| 希望休み | 希望休み | 希望休み | — |

タスクは、左上のように記述しています。しかし、フェーズで見ると、各タスクともに、必ずしも意味のあるタスクではありません。例えば、勤務と言う意味で、日Tというタスクを割り当てていますが、AM/PMでは意味があっても、拘束というフェーズでは、専用の拘束タスクを割り当てているので、このフェーズにおいては、日Tが出現しないように記述することが必要となります。

フェーズ変数

フェーズとタスクの組み合わせパターンをシフトと同様に一つの名前で呼ぶための仕組みが用意されています。フェーズ変数は、シフトと同様に行制約、列制約、予定入力で呼ぶことができます。

フェーズ定義

フェーズ定義 フェーズ変数定義 フェーズ変数集合

設定

| No. | 適用 | フェーズ変数 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | Day | | |
|-----|-------------------------------------|---------|-------------|-------|-------|------|-----------|-----------|------|
| | | | | | | | 午前 | 午後 | 拘束 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤 | 192,255,255 | @ 日勤 | 2 | 8:0 | 日T | 日T | 公休 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前 | GreenYellow | @ 午前 | 1 | 4:0 | 日T | 公休 | 公休 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後 | Yellow | @ 午後 | 1 | 4:0 | 公休 | 日T | 公休 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤拘束 | 0,192,192 | @ 日拘 | 2 | 8:0 | 日T | 日T | 拘束 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤PV | Violet | @ 日 | 2 | 8:0 | 日T | 日T | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休PV | 224,224,224 | @ 公 | | 0:0 | 公休 | 公休 | 公休 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休PV | 224,224,224 | @ 有休 | 2 | 8:0 | 有給 | 有給 | 公休 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 希望PV | 224,224,224 | @ 希 | | 0:0 | 希望休み | 希望休み | 公休 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前拘束 PV | Violet | @ 前拘 | 1 | 4:0 | 日T | 公休 | 拘束 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後拘束 PV | Gold | @ 後拘 | 1 | 4:0 | 公休 | 日T | 拘束 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束ダメ | Gray | @ 拘x | 1 | | | | 公休 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前カウント | LightPink | @ 前 | 1 | | 日T | | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後カウント | LightBlue | @ 後 | 1 | | | 日T | |
| 14 | <input type="checkbox"/> | | Gray | @ | 1 | | | | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束カウント | Gray | @ 拘 | 1 | | | | 拘束集合 |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前有休 PV | Gray | @ 前有 | 1 | | 有給 | | |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後有休 PV | Gray | @ 後有 | 1 | | | 有給 | |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前働 | Gray | @ 午前働 | 1 | | 働きカウント | 働きカウントしない | |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後働 | Gray | @ 午後働 | 1 | | 働きカウントしない | 働きカウント | |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | 前後働 | Gray | @ 前後働 | 2 | | 働きカウント | 働きカウント | |

フェーズ変数集合

フェーズ変数のOR集合を一つの名前として呼ぶことができます。これも、任意の制約でシフトと同様に呼ぶことができます。

フェーズ定義

フェーズ定義 | フェーズ変数定義 | フェーズ変数集合

設定

| No. | 適用 | フェーズ変数集合名 | 色 | ラベル | フェーズ変数 | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------|-------------|-------|--------|--------|------|--------|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | お休み | Gray | @ 休み | 公休PV | 有休PV | 希望PV | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前希望 | 192,255,192 | @ 前希 | 午前 | 公休PV | 有休PV | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後希望 | Yellow | @ 後希 | 午後 | 公休PV | 有休PV | 午後拘束PV |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 希望休み扱い | White | @ 希扱 | 希望PV | 公休PV | 有休PV | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Any勤務 | 255,192,192 | @ きんむ | 午前カウント | 午後カウント | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤扱い | Grey | @ 日扱 | 日勤 | 日勤拘束 | | |
| 7 | <input type="checkbox"/> | 公休PA | 255,255,128 | @ 休み | 公休PV | 有休PV | 有休PV | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後扱い | Grey | @ 後扱 | 午後 | 午後拘束PV | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休集合 | 255,192,255 | @ 有集 | 午前有休PV | 午後有休PV | 有休PV | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 働集合 | 192,192,0 | @ 働集合 | 午前働 | 午後働 | 前後働 | |

フェーズ変数を利用した行制約



後は、通常通り、シフトと同様に記述が可能です。

行制約

行制約グループ1 行制約グループ1 行補助処理

適用 設定 行制約グループ1

W 日勤 午前 午後 日拘 日 公 有休 希 前拘 後拘 拘× 前後 拘 前 後 拘 前 有 後 有 午前 午後 前後 休み 前希 後希 希報 さんむ 日報 後報 有集 働集

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベ | パターン最初の曜日タイプ | パターン最後の曜日タイプ |
|-----|-------------------------------------|--------------|------------|---------|-----------|---------|----|-----|-----|----|----|----|----|----|-------|--------------|--------------|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束連続はダメ | 制約開始日1日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 拘 | 拘 | | | | | | | | | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 土曜日拘束休み休勤はダメ | 制約開始日2日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 拘 | | さんむ | | | | | | | 土 | 休勤日 | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 土拘**休勤はダメ | 制約開始日3日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 拘 | | | さんむ | | | | | | 土 | 休勤日 | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束**拘束防止 | 制約開始日3日前から | 全スタッフ | 最大-最小パターン | 拘 | | | | 拘 | | | 2 | 0 | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | できれば拘束***拘束 | 制約開始日4日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 拘 | | | | | 拘 | | | 4 | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6連勤はダメ | 制約開始日4日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 休み | 休み | 休み | 休み | 休み | 休み | 休み | | | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5連勤防止 | 制約開始日4日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 休み | 休み | 休み | 休み | 休み | | | | 7 | | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5連日勤禁止 | 制約開始日4日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 日報 | 日報 | 日報 | 日報 | 日報 | | | | | | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5連休は基本はダメ | 制約開始日5日前から | 全スタッフ | パターン禁止 | 休み | 休み | 休み | 休み | 休み | | | | | | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休日に有休は使えない | 休日 | 全スタッフ | パターン禁止 | 有集 | | | | | | | | | | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 土曜日に有休は使えない | 休日でない土 | 全スタッフ | パターン禁止 | 有集 | | | | | | | | | | | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休勤の後は有休ではない | 制約開始日1日前から | 正社員 | パターン禁止 | さんむ | 有休 | | | | | | | | 休勤日 | | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後出勤は1回まで | 今月 | 正社員 | 最大-最小パターン | 後報 | | | | | | | 1 | | | | |

方法2 タスクをエンコーディングする方法

解1

フェーズ定義

フェーズ定義 | フェーズ変数定義 | フェーズ変数集合

設定

| No. | フェーズ区分 | 実フェーズ | | | | | | | | |
|------------|--------|-------|-------------------------------------|---------|-----|-------------------------------------|-------------|-----|-------------------------------------|-------------|
| | | 0 | | | 1 | | | 2 | | |
| | シフト名 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 | 時刻 | フェーズ名 | 色 |
| Day Phases | | 0:0 | 午前 | White @ | 1:0 | 午後 | Gainsboro @ | 2:0 | 拘束 | LightGray @ |
| 1 | 日勤拘束 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 2 | 日勤 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | 午後拘束 | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 4 | 前拘 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 5 | 午後 | | <input type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | 午前 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |
| 8 | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | |

タスク定義

タスク定義 | タスク集合

設定

別名ラベルをフェーズ毎のラベルとして使用

アクティブシフト中のNoTaskVarの使用を許可する

NoTaskVarの使用を予定制約のみ許可する

| No. | 適用 | タスク名 | 色 | ラベル | 自動タスク | 別名 1 | | 別名 2 | |
|-----|-------------------------------------|-----------|---------------|-----|-------------------------------------|------|---------------|------|---------------|
| | | | | | | ラベル | 色 | ラベル | 色 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 仕事1 | Yellow @ | 日 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日 | 255,255,192 @ | 拘 | 128,255,255 @ |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 仕事2 | 255,192,192 @ | 有 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有 | 255,128,128 @ | 拘 | 128,255,255 @ |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | NoTaskVar | Gray @ | No | <input checked="" type="checkbox"/> | | Gray @ | | Gray @ |

シフトは、シフトのままに記述、タスクは、仕事1・仕事2の2ビットで記述しています。

タスクをエンコーディングする

| タスク | フェーズ | | |
|-----------|------|------|------|
| | AM | PM | 拘束 |
| 仕事 1 | 日T | 日T | 拘束 |
| 仕事 2 | 有給 | 有給 | 拘束 |
| NoTaskVar | 上記以外 | 上記以外 | 上記以外 |

タスクは、フェーズ毎に全く別な意味として使います。このようにするとタスクビット数としては、節約できます。

また、方法 1 のような冗長性が少ないので、不必要なビットをデアサートする記述も少なく済みます。

しかしながら、シフトとの関係が複雑となり、フェーズ変数も、左のようにNoTaskVarを使用せざるを得ない場面が出てきます。

この結果、理解が難しいという問題があります。

フェーズ定義

フェーズ定義 フェーズ変数定義 フェーズ変数集合

設定

| No. | 適用 | フェーズ変数 | 色 | ラベル | カウンタ数 | 就業時間 | Day | | |
|-----|-------------------------------------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | 午前 | 午後 | 拘束 |
| | | | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前PV | Violet | @ PV1 | 1 | | 仕事1 | NoTaskVar | NoTaskVar |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後PV | LightPink | @ PV2 | 1 | | NoTaskVar | 仕事1 | NoTaskVar |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休PV | LightBlue | @ 有休 | 1 | | 仕事2 | 仕事2 | NoTaskVar |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束タメ | Gray | @ 拘x | 1 | | | | NoTaskVar |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前カウン | LightPink | @ 前 | 1 | | 仕事1 | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後カウン | LightBlue | @ 後 | 1 | | | 仕事1 | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束カウン | Gray | @ 拘 | 1 | | | | 拘束集合 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤扱い | Grey | @ 日報 | 2 | | 仕事1 | 仕事1 | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後扱い | Gray | @ 後扱 | 1 | | NoTaskVar | 仕事1 | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休午後 | Gray | @ 有後 | 1 | | N1 | 仕事2 | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休午前 | Gray | @ 有前 | 1 | | 仕事2 | N1 | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休前後 | Gray | @ 有 | 2 | | 仕事2 | 仕事2 | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休日拘束 | Gray | @ 休拘束 | | | 仕事1 | 仕事1 | 仕事1 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前拘束 | Gray | @ 前拘 | | | 仕事1 | NoTaskVar | 仕事1 |

シフト・タスクエンコード

| タスク | フェーズ | | |
|-----------|------|------|------|
| | AM | PM | 拘束 |
| 仕事 1 | 日T | 日T | 拘束 |
| 仕事 2 | 有給 | 有給 | 拘束 |
| NoTaskVar | 上記以外 | 上記以外 | 上記以外 |

タスクは、フェーズ毎に全く別な意味として使います。このようにするとタスクビット数としては、節約できます。

また、方法 1 のような冗長性が少ないので、不必要なビットをデアサートする記述も少なく済みます。

しかしながら、シフトとの関係が複雑となり、フェーズ変数も、左のようにNoTaskVarを使用せざるを得ない場面が出てきます。

フェーズ変数が記述出来たら、後はシフトと同様に記述できるのは、方法 1 に同じです。

フェーズ定義

フェーズ定義 フェーズ変数定義 フェーズ変数集合

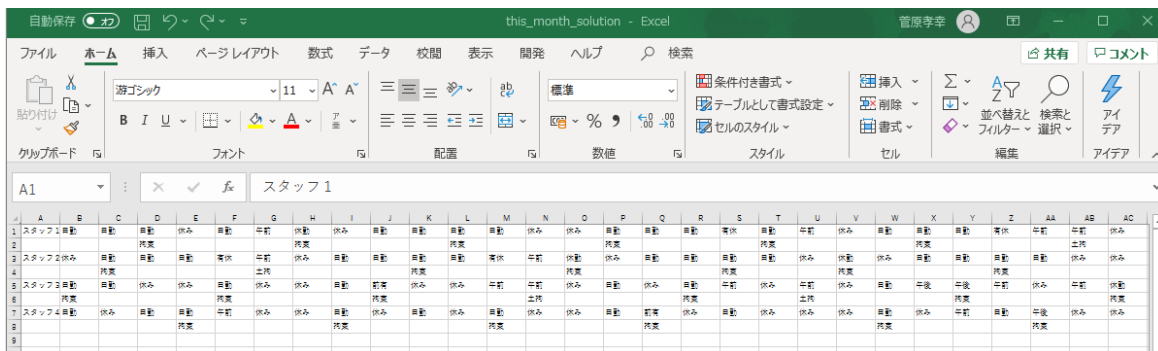
設定

| No. | 適用 | フェーズ変数 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | Day | | |
|-----|-------------------------------------|--------|-----------|-------|-------|------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | | | 午前 | 午後 | 拘束 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前PV | Violet | @ PV1 | 1 | | 仕事1 | NoTaskVar | NoTaskVar |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後PV | LightPink | @ PV2 | 1 | | NoTaskVar | 仕事1 | NoTaskVar |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休PV | LightBlue | @ 有休 | 1 | | 仕事2 | 仕事2 | NoTaskVar |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束ダミー | Gray | @ 拘x | 1 | | | | NoTaskVar |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前カウント | LightPink | @ 前 | 1 | | 仕事1 | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後カウント | LightBlue | @ 後 | 1 | | | 仕事1 | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 拘束カウント | Gray | @ 拘 | 1 | | | | 拘束集合 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤扱い | Grey | @ 日勤 | 2 | | 仕事1 | 仕事1 | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午後扱い | Gray | @ 後扱 | 1 | | NoTaskVar | 仕事1 | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休午後 | Gray | @ 有後 | 1 | | N1 | 仕事2 | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休午前 | Gray | @ 有前 | 1 | | 仕事2 | N1 | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 有休前後 | Gray | @ 有 | 2 | | 仕事2 | 仕事2 | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休日拘束 | Gray | @ 休拘束 | | | 仕事1 | 仕事1 | 仕事1 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 午前拘束 | Gray | @ 前拘 | | | 仕事1 | NoTaskVar | 仕事1 |

Excelへの出力



フェーズオブジェクト（フェーズ変数、フェーズ変数集合の総称）を用いた場合、シフトとタスクが連動したユーザの独自フォーマットになる関係でサポートしていません。次善の方法としては、Pythonで個別にCSVを出力する方法があります。OneShiftV2を動かすと次のCSVが出力されます。



これをユーザフォーマットのExcelに貼り付けると次のようになります。

| | | 2020年 | | 6月 | | 看護師出勤予定表 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|-------|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| | | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 |
| 6 | 1 スタッフ 1 | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 休み | 日勤 | 午前 | 休動 | 休み | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 休み | 休み | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 有休 | 日勤 | 午前 | 休み | 日勤 | 日勤 |
| 7 | | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | 拘束 | | 拘束 | | | 拘束 |
| 8 | 2 スタッフ 2 | 休み | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 有休 | 午前 | 休み | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 有休 | 午前 | 休動 | 休み | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 日勤 | 休み | 休動 | 休み | 日勤 |
| 9 | | | 拘束 | | | | 土拘 | | | | 拘束 | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | 拘束 | | | 拘束 |
| 10 | 3 スタッフ 3 | 日勤 | 日勤 | 休み | 休み | 日勤 | 休み | 休み | 日勤 | 前有 | 休み | 休み | 午前 | 午前 | 休み | 日勤 | 休み | 日勤 | 午前 | 休み | 午前 | 休み | 日勤 | 午後 |
| 11 | | 拘束 | | | | 拘束 | | | 拘束 | | | | 土拘 | | | | 拘束 | | | 土拘 | | | | 拘束 |
| 12 | 4 スタッフ 4 | 日勤 | 休み | 日勤 | 日勤 | 午前 | 休み | 休み | 日勤 | 休み | 日勤 | 休み | 休み | 日勤 | 前有 | 休み | 日勤 | 休み | 休み | 休み | 休み | 日勤 | 休み | |
| 13 | | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | | 拘束 | | | | | | | 拘束 | |

用語集

| | |
|--------|-------------------------------------|
| ソルバ | 答えを出す脳、に相当するソフトウェア |
| 制約 | 勤務のルール |
| 解 | 制約を満たす答え |
| ハード制約 | 必ず満たさないといけない制約。 |
| ソフト制約 | 出来れば満たしたい制約 |
| 最適化 | 最適化。エラーの数を1個ずつ減らして重みxエラー総和を最小化すること。 |
| リソース | 人的資源。使用例)リソースがない⇒人がいない |
| 行 | 横方向の列 |
| 列 | 縦方向の列 |
| 充足 | 制約を満たすこと |
| エラー | 失敗。誤差(目標値からのずれ、ペナルティ) |
| ボトルネック | その制約を満たすことが難しいために解がない状態 |
| トレードオフ | 何かを達成するために別の何かを犠牲にしなければならない01関係のこと。 |

用語集2

| | |
|------------|--|
| プロジェクトファイル | 制約,予定入力や解を収めたお客様専用設定ファイル。通常月毎に名前を変えて作成します。 |
| 弊社SE | 弊社システムエンジニア |
| ハードエラー | 解が存在しないこと(ソルバが矛盾を認識したときに出すエラー) |
| solution1 | 1番目の答え、solution2は、2番目の答え |
| ソフトエラー | ソフト制約で満足しない箇所。 |
| 最適化 | ソフトエラーの満足しない箇所を重みを含めて最小にすること。 |
| コンフリクト | ハード制約同士の矛盾。同時に満たす解が存在しない状態 |
| 過制約 | 制約が多すぎて、同時に満足する解を得がたい状態 |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |