



スケジュールナース 講義ノート

精神科病棟3交代勤務表 の作成



2025 6月4日 菅原システムズ
Ver 1.01



思い通りの勤務表を素早く作成するために

■ 菅原システムズのサポートは有限であるのに対して、メンテナンスは、将来に渡って続きます。従い、プロジェクトファイル上の制約を**自在に変更・操作できるスキルを持つこと**が理想です。本稿は、そのためのガイドです。



概観

■おさらいします。



仕様とは？

部外者にご自分がつくる勤務表のルールを説明してみてください。それが「仕様」です。部外者ですから、部内の暗黙ルールは何も分かっていません。何も分からない部外者に、分かるように言葉で伝えること、それが仕様になります。その仕様文書を手に入れることが出来れば、誰もが、同じく内容を理解することが出来る、違う場所で、同じ勤務ルールを再現出来る、ということになります。

仕様は、誰が受け取っても、別な解釈を生まない、ことが重要です。必要にして十分かつ正確な情報伝達文書、それが仕様になります。仕様はソフトウェアに依存しません。



モデリングの将来像—最後は人間

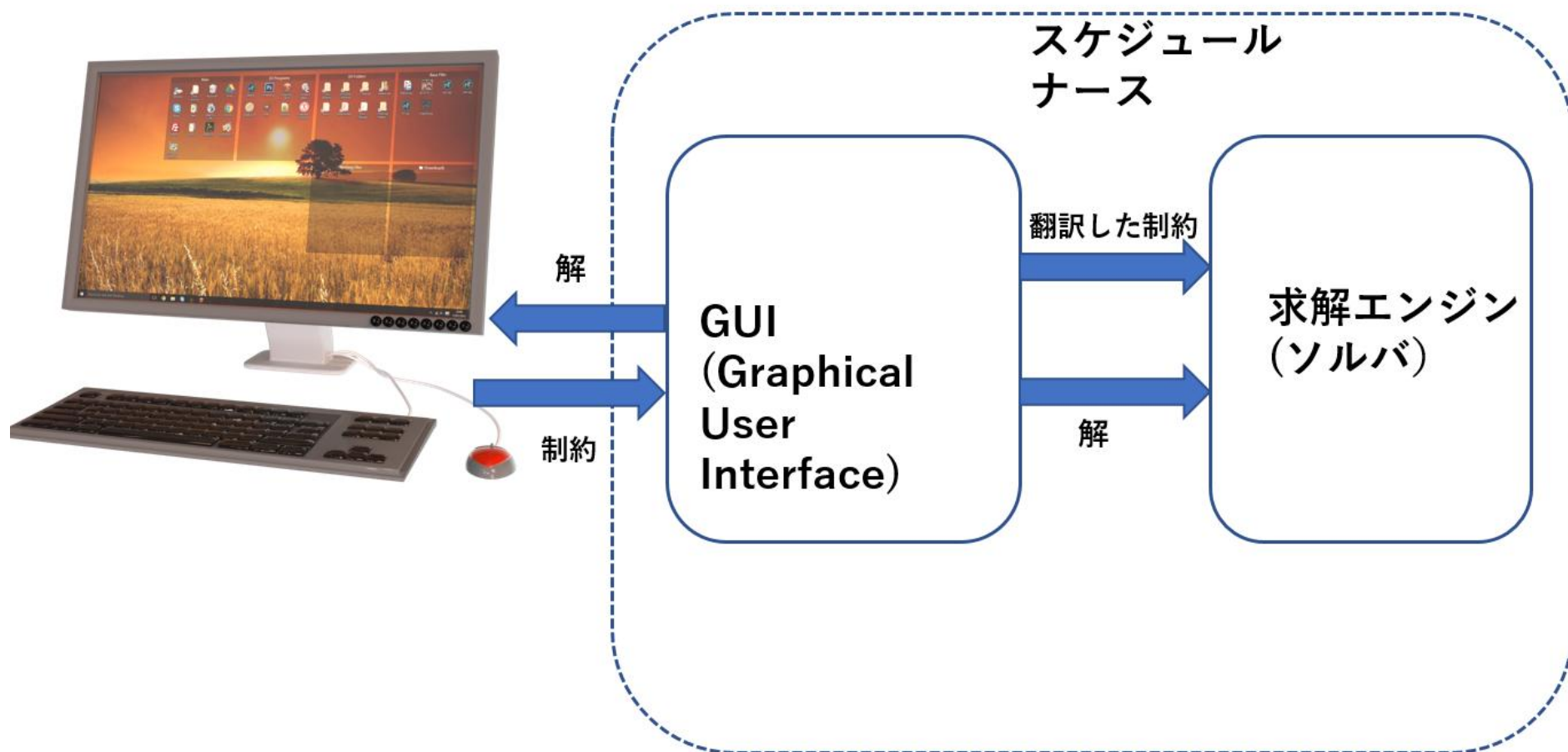
スケジュールナースは、仕様ではなく、制約で動くソフトウェアです。従い、お客さまの仕様の、コンピュータに分かる言葉、スケジュールナースの「制約」に変換する必要があります。この部分は、将来AI（モデリングのAI化）が担う可能性があります。

AIは、急速な進歩は認められますが、モデリングについては、未だ研究段階であり、夢の域をでません。また、如何にAIが発達しても、最後は人間が管理しなければならない、というのは将来においても変わることはないでしょう。

欲しい解と実装との間に齟齬が生じたとき、何が正しいか？を言えるのは、AIではなく仕様の熟知している管理者になります。



スケジュールナースの内部構造





ナーススケジューリング問題の基本は仕様記述

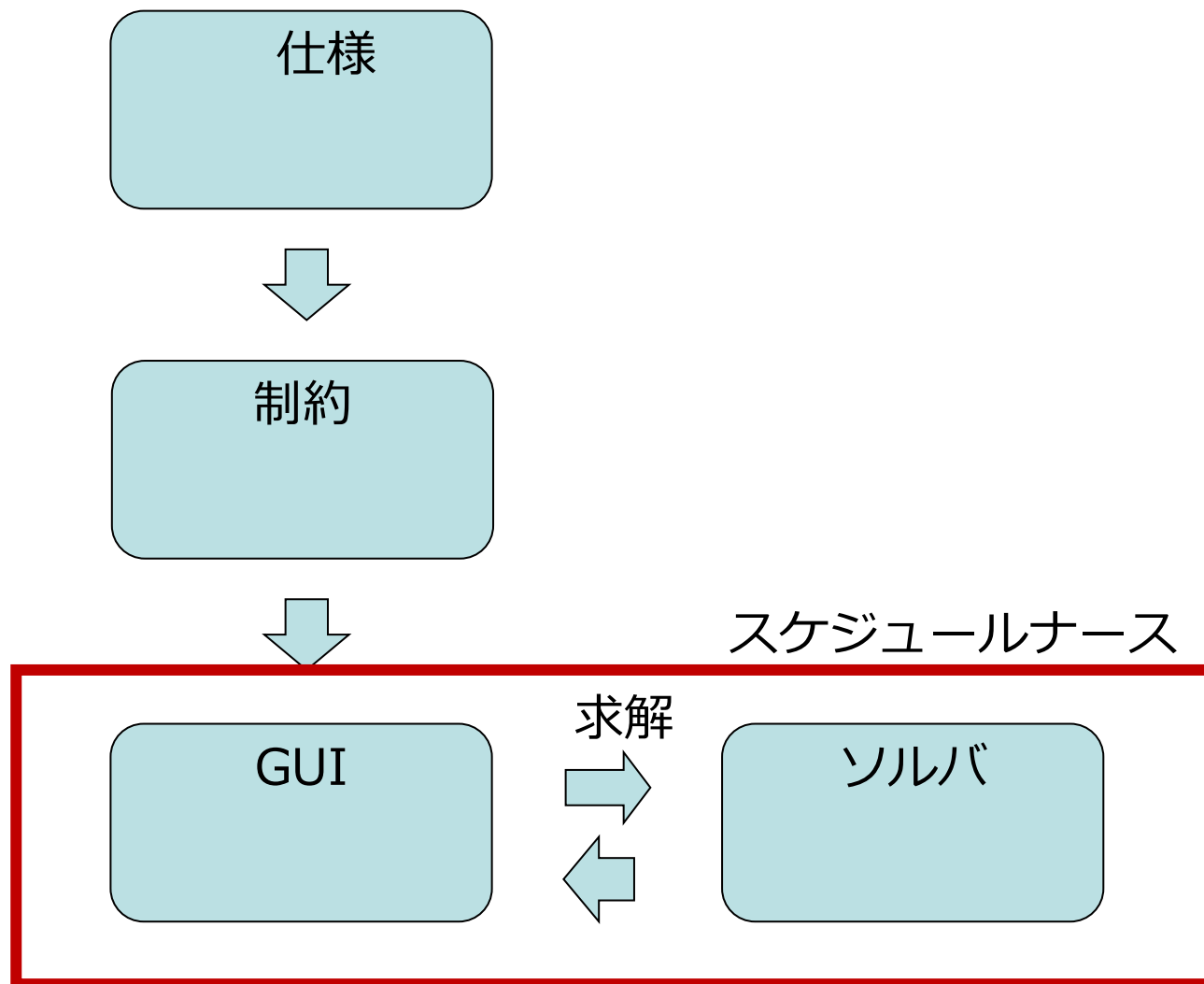
制約システムにおいて、最も重要なのは、プログラミング能力やITスキルではなく、仕様を記述できる力（国語力）です。仕様は、プログラミング言語ではなく、日本語で記述されるものだからです。

大量の制約が複雑に絡み合っているのが、ナーススケジューリング本質です。ところが、その「制約」は全て仕様を基にしています。

ですから、まず、仕様をしっかりと整理する・まとめることが大切です。



ナーススケジューリング問題の基本は仕様記述





制約の重要な性質

「ああしたい」、「こうしたい」とする思いは、制約という形でコンピュータに指示します。

お客様の「仕様」を、翻訳したものが「制約」です。制約は、ソフトウェアに依存します。

言うなれば、スケジュールナースに対する「こういう解が欲しい」という指示が「制約」です。

「制約は、一つ書けば、「求解」 ⇒「解」と 直ぐに、その制約結果を確認することが出来ます。

制約を書き連ねることによって、欲しい解を絞りこんでゆくシステムが、スケジュールナースです。



プロジェクトファイルとは？

設計情報である「制約」が収められたファイル
(ソフトへの制約指示書になります。)

割り当ての答えである「解」
や、決まった予定等も収めら
れているデータファイル

ソフトはバージョン
アップしても読み書
き可能

プロジェクトファイル

- 制約
- 解
- 設定情報

読み書き

スケジュールナース



ハード制約とソフト制約

■ 列制約の例

No.	適用	列制約名	曜日タイプ	グループタイプ	シフトタイプ	制約タイプ	最大	最小	異重み時のソフトレベル 最大	ソフトレベル
1	☒	入りは6人	今月	全スタッフ	入り	最大-最小スタッフ	6	6		
2	☒	明けは6人	今月	全スタッフ	明け	最大-最小スタッフ	6	6		
3	☒	長日勤は6人	今月	全スタッフ	ロング日勤	最大-最小スタッフ	6	6		
4	☒	日勤は2人以上	今月	全スタッフ	日勤	最大-最小スタッフ		2		
5	☒	副看護師平日日勤一人以上	今月稼働日	副看護師長	日勤集合	最大-最小スタッフ		1		
6	☐					シフト禁止				
7	☒	ロング日勤リーダー1名以上	今月稼働日	リーダー	ロング日勤	最大-最小スタッフ		1		
8	☒	ロング日勤準リーダー1名以上	今月稼働日	準リーダー	ロング日勤	最大-最小スタッフ		1		
9	☒	ロング日勤リーダー集合3名以上	今月稼働日	リーダー集合	ロング日勤	最大-最小スタッフ		3	5	5
10	☒	入りリーダー1名以上	今月稼働日	リーダー	入り	最大-最小スタッフ		1		
11	☒	入り準リーダー1名以上	今月稼働日	準リーダー	入り	最大-最小スタッフ		1		
12	☒	入りリーダー集合3名以上	今月稼働日	リーダー集合	入り	最大-最小スタッフ		3	5	5
13	☐					シフト禁止				
14	☒	明けリーダー1名以上	今月稼働日	リーダー	明け	最大-最小スタッフ		1		
15	☒	明け準リーダー1名以上	今月稼働日	準リーダー	明け	最大-最小スタッフ		1		
16	☒	明けリーダー集合3名以上	今月稼働日	リーダー集合	明け	最大-最小スタッフ		3	5	5

■ レベルの記載がない ⇒ ハード制約

■ レベルの記載あり ⇒ ソフト制約



制約の種類

■ 2種類しかありません。

■ ハード制約 か ソフト制約



ハード制約：何をおいてもこれだけは、実現する。

実現できないと

..



解がない

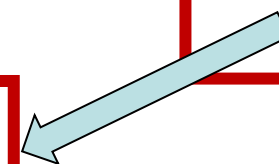


ソフト制約：出来れば実現したいが出来なくてもよい



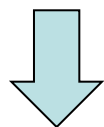
エラーとして
カウント
*重み

重み：優先度を数値で表したもの



最適化システム

- 全てのハード制約を満たし、なおかつ
- ソフトエラー重みの総和を最小にするシステム



最適化ソルバ

制約を満たしていないのは、
最適解ではない



最適化システムの実際

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:7	☒	7	3
行 制約:7	☒	7	3
列 制約:6	☒	7	3
行 制約:6	☒	6	3
列 制約:5	☒	5	1
行 制約:5			

列 制約:5

- 列制約グループ1. 今月2F風呂日
- 列制約グループ1. 今月3F風呂日
- 列制約グループ1. 今月4F風呂日

ソルバ設定

求回数	1
予定入力エラーの再掲を禁止	☒
CPU数	1
ハードタイムアウト(秒)	30
エラー解析	☒
ソフトタイムアウト(秒)	10
言語制約の使用	☐
エラー解析時のソフトタイムアウト(秒)	5
エラー解析時予定入力を肯定	☐
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	10
Python ポスト処理	☐

メモ

■ 重みを変えることで優先度を手元で、変えられる

o 130 0.680000(sec)
o 124 0.682000(sec)
o 118 0.686000(sec)
o 112 0.709000(sec)
o 107 11.024000(sec)
o 102 11.026000(sec)
o 92 11.128000(sec)

Weight	Errors	Cost
7	0	0
6	2	12
5	16	80
Total		92

***** UB=92(0) 21.695(cpu sec)
o 92(0)
解探索が終了しました。 23 (秒)

■ どの重みが何個エラーが出ているか分かる
■ 最小化した総和がUB (目的関数値)



目的関数値は、不満足度

■ 大きな重み $\Rightarrow$ 満たせないと大きなUBとなってしまうので、満たそうとする力が大きい

■ 小さな重み $\Rightarrow$ 多数発生したとしてもコストは、大きくなりにくい

$\Rightarrow$ **重みは、優先度に対応**

■ UB（目的関数値）は、**全体の不満足度**を指している

■ 理想的には、0。 不満足箇所0が望ましい



重みは、相対としてのみ意味を持つ

- 一つしかない重み $\Rightarrow$ 絶対値に意味はない。他重みとの相対値が重要
- 重みの範囲 $\Rightarrow$ 任意の整数。通常は、 $1 \sim 10$ 程度
- 無限大の重みがハード制約



UBを上げる要因は、予定

- 予定ブランクの状態では、エラーが0、つまり $UB=0$ となるように初期設計されています。
- 制約を変更したとしても、この状態 ($UB=0$) ができるだけ維持されるようにしてください。
- 予定ブランク以上に、解空間が広い状態はありません。それより良くなることは決してありません。
- 予定もまた制約であり、ひとつひとつのセルに対してハード制約・ソフト制約のレベル設定が可能



ナーススケジューリング問題



- 制約という積み木を積み上げていく
- 制約を満たす共通集合を求めていく作業
- 組み合わせ最適化問題の中でもとりわけ難しい問題

■ 共通部がないとき、空集合
⇒ 解はない。





制約の性質

- 制約していない箇所は、フリー⇒ソフトは忖度してくれません
- ハード制約を満たせないと「解がない」状態になる
- シフトは、1日にどれか一つ
- ハード制約は、諸刃の剣



制約の記述の仕方のキーポイント

- 設定・制約の変更をしたら、即求解、動作確認を一つずつ行う。
一つ変更一つ求解確認が原則です。
- ブランク予定で、 $UB=0$ となるように設計します。
- ブランク予定で、 $UB=0$ とならない場合には、原因を追究して、リーズナブルであることを確認する必要があります。
- 制約は、少なければ少ないほどよい。制約があればあるほど解空間を狭めます。平準化制約にしても解空間を狭めます。本当に必要な制約のみを実装するようにしましょう。
- 毎月、同じような人力変更を要するならそこは、制約化した方が楽かもしれません。全てを制約化することが正義ではありません。制約化する手間と効果を勘案して決めましょう。

制約の記述のメンテナンスのポイント

■ 制約を変更する前に、前の状態をバージョン付名前を付けて保存しておきましょう。

（任意の昔の状態に戻れるように）

■ メモを残しておくとは何の変更をしたファイルか履歴を残すことができます。

■ 予定については、Excelへの書き出し読み出しで、途中の状態を保存しておくとは便利です。



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:7	☒	8	3
行制約:7	☒	7	1
列制約:6	☒	3	3
行制約:6	☒	6	1
列制約:5	☒	5	3
行制約:5	☒	4	1
列制約:4	☒	4	3
行制約:4	☒	4	0
列制約:3	☒	3	3
行制約:3	☒	3	3
行制約:2	☒	1	1
行制約:1	☒	1	10

メモ

May282025

- 選出2人以上 遅番⇒遅番集合
- 夜勤5回以下スタッフ集合追加
- 連続5勤務制約修正

May242025

- 夜勤専門明け早出2名以上に修正
- ・早出1名以上に修正
- ・水曜土曜 日勤2名 早番2名を追加
- ・夜勤 新人夜勤回数の重み6に設定
- ・V28 遅3 設定および月1〜2回設定
- ・V29 夜勤ペアの設定

短期追加

早出 早① 早②

遅出 遅① 遅② 遅③

ソルバ設定

求解

- 求解ボタンを押します。

スケジュールナース III G:\schedule_nurse\変則2交代学習\source\4月変則2交代コア勤務表.nurse:

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:7	☒	7	3
行制約:5	☒	5	3
行制約:3	☒	3	3
行制約:2	☒	2	3



解 項目を表示する

■右クリックでメニューを出して全て挿入をクリックします。

解1

					スタッフ名
1					スタッフ1
2					スタッフ2
3					スタッフ3

	列制約項目	フィルタ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

解 1

	入りの 後明け	▼	明けの 前は、 入り	▼	明けの 後は公 休	▼	長・長 は禁止	▼	ま は	スタッフ名	フィルタ	先月							第1週							第2週							第3週							第4週																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
											▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼</



列項目の移動

■ 項目番号を1回クリック。もう一度クリックすると、黒いバー
が出現します。

列制約項目	
1	長日勤は4人
2	入りは4人
3	明けは4人
4	長日勤はAチーム少なくとも1人
5	入りは4人Aチーム少なくとも1人

1	
2	
3	
4	
5	

■ ドラッグして離すと移動します。

列制約項目	
1	入りは4人
2	明けは4人 入りは4人
3	長日勤は4人
4	長日勤はAチーム少なくとも1人



ソフト制約項目の確認

■ 項目付近をホバリングするとソフト制約項目が出ます。

求解

ソフトレベル設定			
項目	適用	重み	許容エラー
列 制約:7	☒	7	3
行 制約:5			
行 制約:3			
行 制約:2			

列 制約:7

- 列制約全体.長日勤はAチーム出来れば2人
- 列制約全体.入りは4人Aチーム出来れば2人
- 列制約全体.明けは4人Aチーム出来れば2人
- 列制約全体.長日勤はBチーム出来れば2人
- 列制約全体.入りは4人Bチーム出来れば2人
- 列制約全体.明けは4人Bチーム出来れば2人
- 列制約全体.平日日勤者7名以上
- 列制約全体.休日Aチーム1名以上
- 列制約全体.休日Bチーム1名以上
- 列制約全体.平日Aチーム3名以上
- 列制約全体.平日Bチーム3名以上

ソフト制約箇所へジャンプ

■ 項目付近をダブルクリックするとソフト制約項目が出ます。

求解

ソフトレベル設定

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	☒	7	3
行制約:5	☐		
行制約:3	☐		
行制約:2	☐		

列制約:7

- 列制約全体、長日勤はAチーム出来れば2人
- 列制約全体、入りは4人Aチーム出来れば2人
- 列制約全体、明けは4人Aチーム出来れば2人
- 列制約全体、長日勤はBチーム出来れば2人
- 列制約全体、入りは4人Bチーム出来れば2人
- 列制約全体、明けは4人Bチーム出来れば2人
- 列制約全体、平日日勤者7名以上
- 列制約全体、休日Aチーム1名以上
- 列制約全体、休日Bチーム1名以上
- 列制約全体、平日Aチーム3名以上
- 列制約全体、平日Bチーム3名以上

ソルバ設定

項目	設定
求回数	1
予定入力エラーの再掲を禁止	☒
CPU数	1
ハードタイムアウト(秒)	20
エラー解析	☒
ソフトタイムアウト(秒)	10
言語制約の使用	☐
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	☐
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	20
Python ポスト処理	☐
Python許容エラーオーバーライド	☐

メモ

Weight	Errors	Cost
7	0	0
5	0	0
3	0	0
2	0	0
Total		0

*****UB=0(0) 11.211(cpu sec)

0(0)

解探索が終了しました。 12(秒)

解が得られました。

列制約:7

- 列制約全体、長日勤はAチーム出来れば2人
- 列制約全体、入りは4人Aチーム出来れば2人
- 列制約全体、明けは4人Aチーム出来れば2人
- 列制約全体、長日勤はBチーム出来れば2人
- 列制約全体、入りは4人Bチーム出来れば2人
- 列制約全体、明けは4人Bチーム出来れば2人
- 列制約全体、平日日勤者7名以上
- 列制約全体、休日Aチーム1名以上
- 列制約全体、休日Bチーム1名以上
- 列制約全体、平日Aチーム3名以上
- 列制約全体、平日Bチーム3名以上

● 項目をダブルクリックすると当該制約に飛びます。

当該制約 Day集合の表示

■ Day集合の表示

スケジュールナース III G:\schedule_nurse\変則2交代学習\source\4月変則2交代コア勤務表.nurse3 - [列 制約]

ファイル 設定 制約 予定入力 求解 解 ウィンドウの設定

列制約全体

☒ 適用 設定 列制約全体

曜日タイプ

今月

4月 2025

日 月 火 水 木 金 土

30 31 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 2 3

4 5 6 7 8 9 10

No.	適用	列制約名	曜日タイプ	シフトタイプ	制約タイプ	最大	最小	異重み時のソフトレベル 最大	ソフトレベル
1	☒	長日勤は4人	今月	日勤	最大-最小スタッ	4	4		
2	☒	入りは4人	今月	入り	最大-最小スタッ	4	4		
3	☒	明けは4人	今月	明け	最大-最小スタッ	4	4		
4	☒	長日勤はAチーム少なくとも1人	今月	日勤	最大-最小スタッ		1		
5	☒	入りは4人Aチーム少なくとも1人	今月	入り	最大-最小スタッ		1		
6	☒	明けは4人Aチーム少なくとも1人	今月	明け	最大-最小スタッ		1		
7	☒	長日勤はBチーム少なくとも1人	今月	日勤	最大-最小スタッ		1		
8	☒	入りは4人Bチーム少なくとも1人	今月	入り	最大-最小スタッ		1		
9	☒	明けは4人Bチーム少なくとも1人	今月	明け	最大-最小スタッ		1		
10	☐				シフト禁止				
11	☒	長日勤はAチーム出来れば2人	今月	長日勤	最大-最小スタッ		2	7	7

「今月」、マウスホイール
ボタンを押すとDay集合を
確認することができます



当該制約 グループ集合の表示

■グループ集合

No.	適用	列制約名	曜日タイプ	グループタイプ	シフトタイプ	制約タイプ
1	☒	長日勤は4人	今月	全スタッフ	長日勤	最大-最小スタッ
2	☒	入りは4人	今月	全スタッフ	入り	最大-最小スタッ
3	☒	明けは4人	今月	全スタッフ	明け	最大-最小スタッ
4	☒	長日勤はAチーム少なくとも1人	今月	A	長日勤	最大-最小スタッ
5	☒	入りは4人 Aチーム少なくとも1人	今月	A	入り	最大-最小スタッ
6	☒	明けは4人 Aチーム少なくとも1人	今月	A	明け	最大-最小スタッ
7	☒	長日勤はBチーム少なくとも1人	今月	B		スタッ
8	☒	入りは4人 Bチーム少なくとも1人	今月	B		スタッ
9	☒	明けは4人 Bチーム少なくとも1人	今月	B		スタッ
10	☐					止
11	☒	長日勤はAチーム出来れば2人	今月	A		スタッ
12	☒	入りは4人 Aチーム出来れば2人	今月	A	入り	最大-最小スタッ

A:

スタッフ10 スタッフ11 スタッフ12

スタッフ13 スタッフ14 スタッフ15

スタッフ16 スタッフ2 スタッフ4

スタッフ5 スタッフ6 スタッフ7

スタッフ8 スタッフ9

「A」、マウスホイールボタンを押すとグループ集合を確認することが出来ます



当該制約 シフト集合の表示

■シフト集合

列制約全体									
適用 設定 列制約全体									
No.	適用	列制約名	曜日タイプ	グループタイプ	シフトタイプ	制約タイプ	最大	最小	異重み時のソフトレベル 最大
10	☐					シフト禁止			
11	☒	長日勤はAチーム出来れば2人	今月	A	長日勤	最大-最小スタッ		2	7

「長日勤」、マウスホイールボタンを押すシフト集合を確認することが出来ます

■制約を声にして言ってみましょう。

今月（1日から30日について）、Aグループ集合のスタッフを、出来れば（ソフトレベル7で）2名以上、確保しなさい。



ソフトレベルはインデックス。重みとは別

■ソフトレベルと重みは無関係ですが、慣用的に同じ重みにすることが多いです。

ソフトレベル設定

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	☒	7	3
行制約:5	☒	5	3
行制約:3	☒	3	3
行制約:2	☒	2	3

メモ

Weight	Errors	Cost
7	0	0
5	0	0
3	0	0
2	0	0
Total		0

ソルバ設定

求回数	1
予定入力エラーの再掲を禁止	☒
CPU数	1
ハードタイムアウト(秒)	20
エラー解析	☒

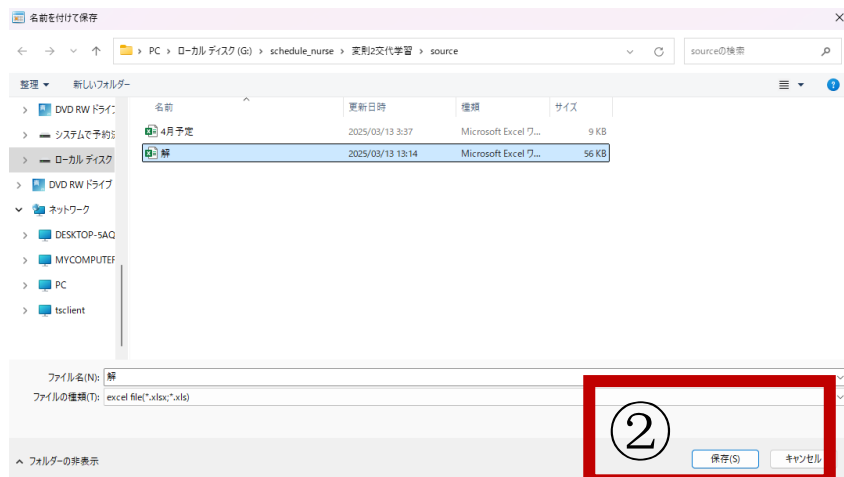
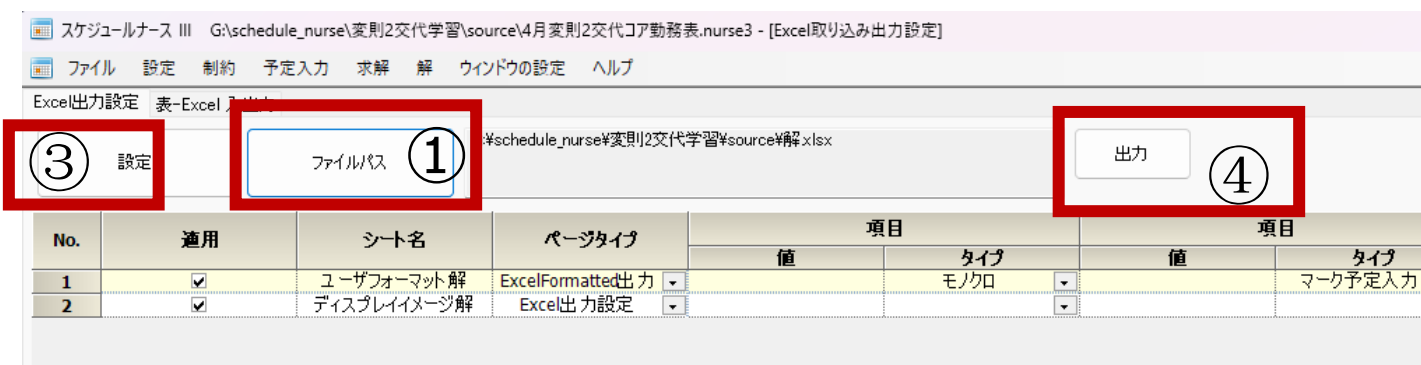
*****UB=0(0) 11.211(cpu sec)

■慣用的に、レベル7は、ソフト制約でも最も重いエラーとします。レベル7のエラーは赤で表示されます。その他のエラーは黄色で表示されます。最も軽い重みは1。

Excelへの解出力

■ ウィンドウの設定→Excel取り込み出力設定 ①ファイルパスを押して②保存→③設定を押します。

■ ④出力でExcel出力します。





ユーザフォーマット出力

■ユーザフォーマット（スタッフ名位置）に応じて出力されます。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
5	番号	職種	日付	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	16 水	17 木	18 金	19 土	20 日	21 月
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18	1	看	スタッフ1					週	週						週	週					週	週		
19	2	看	スタッフ2	★	◎	週		週	長	★	◎	週				週			長	★	◎	週	週	
20	3	看	スタッフ3	週				週	長	★	◎	週			週	長	★	◎	週	年		長	★	◎
21	4	看	スタッフ4	週	週			長	★	◎	週			長	★	◎	週				週	長	★	
22																								
23																								
24																								
25																								

Excel出力設定 表-Excel 入出力

設定

ファイルパス

G:\schedule_nurse\変則2交代学習\source\解.xlsx

出力

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	☒	ユーザフォーマット解	ExcelFormatted出力		モノクロ		マーク予定入力	日	ラベルブランク化
2	☒	ディスプレイイメージ解	Excel出力設定						



ディスプレイイメージ解出力

■ スケジュールナース解がそのまま出力されます。

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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
スタッフ名		ファイル名		先月		27		28		29		30		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31		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		31	



予定入力編集

■先月解については、実態と合わない場合、編集してください。

■特にロックの仕方およびソフト化は、覚えてください。

[動画](#)



スタッフオーダの編集

■スタッフオーダの編集動画です。

[動画](#)



前月の取り込み

■ 前月の取り込み動画です。

[動画](#)

スタッフ名の編集

■ 解.xlsx の名前テーブルをコピー、貼り付け、設定します。

Excel 画面のスクリーンショット。解.xlsx の名前テーブルを編集している様子。表の列は A から J まであり、行は 1 から 29 まである。表の左側には「スタッフ1」から「スタッフ29」のリストがあり、右側には「川畑拓也」から「水越 智哉」までの名前が入力されている。表の右側には「名前テーブル」のタブが選択されている。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1			スタッフ1	川畑拓也	川畑 拓也	川畑 拓也	川畑 拓也		川畑 拓也	
2			スタッフ2	中田拓実	中田 拓実	中田 拓実	中田 拓実		中田 拓実	
3			スタッフ3	高橋真央	高橋 真央	高橋 真央	高橋 真央		中田 拓実	
4			スタッフ4	友安美琴	友安 美琴	友安 美琴	友安 美琴		高橋 真央	
5			スタッフ5	降矢悠司	降矢 悠司	降矢 悠司	降矢 悠司		友安 美琴	
6			スタッフ6	横山加奈	横山 加奈	横山 加奈	横山 加奈		降矢 悠司	
7			スタッフ7	渡邊夏希	渡邊 夏希	渡邊 夏希	渡邊 夏希		横山 加奈	
8			スタッフ8	高田実歩	高田 実歩	高田 実歩	高田 実歩		渡邊 夏希	
9			スタッフ9	藤本春佳	藤本 春佳	藤本 春佳	藤本 春佳		高田 実歩	
10			スタッフ10	永田慎治	永田 慎治	永田 慎治	永田 慎治		降矢 悠司	
11			スタッフ11	花房秀明	花房 秀明	花房 秀明	花房 秀明		横山 加奈	
12			スタッフ12	山田伸明	山田 伸明	山田 伸明	山田 伸明		渡邊 夏希	
13			スタッフ13	山上恵実	山上 恵実	山上 恵実	山上 恵実		高田 実歩	
14			スタッフ14	徳重駿介	徳重 駿介	徳重 駿介	徳重 駿介		藤本 春佳	
15			スタッフ15	水越智哉	水越 智哉	水越 智哉	水越 智哉		永田 慎治	
16			スタッフ16	杉村青空	杉村 青空	杉村 青空	杉村 青空		花房 秀明	
17			スタッフ17	長坂有里子	長坂 有里子	長坂 有里子	長坂 有里子		山田 伸明	
18			スタッフ18	藤本望	藤本 望	藤本 望	藤本 望		山上 恵実	
19			スタッフ19	安達由佳	安達 由佳	安達 由佳	安達 由佳		渡邊 夏希	
20			スタッフ20	西尾貴宏	西尾 貴宏	西尾 貴宏	西尾 貴宏		高田 実歩	
21			スタッフ21	木口瞳子	木口 瞳子	木口 瞳子	木口 瞳子		藤本 春佳	
22			スタッフ22	上道啓太	上道 啓太	上道 啓太	上道 啓太		永田 慎治	
23			スタッフ23	松田瑠美	松田 瑠美	松田 瑠美	松田 瑠美		花房 秀明	
24			スタッフ24	水野真吾	水野 真吾	水野 真吾	水野 真吾		山田 伸明	
25			スタッフ25	石嶺利樹	石嶺 利樹	石嶺 利樹	石嶺 利樹		山上 恵実	
26			スタッフ26	末堂厚	末堂 厚	末堂 厚	末堂 厚		渡邊 夏希	
27			スタッフ27	加藤清澄	加藤 清澄	加藤 清澄	加藤 清澄		高田 実歩	
28			スタッフ28	鶴昂昇	鶴昂 昇	鶴昂 昇	鶴昂 昇		藤本 春佳	
29			スタッフ29	本部以蔵	本部 以蔵	本部 以蔵	本部 以蔵		永田 慎治	
30			スタッフ30	松本楓江	松本 楓江	松本 楓江	松本 楓江		花房 秀明	



スケジュールナース III の画面。設定メニューが開かれている様子。表の列は No.、適用、スタッフ名、コメント、全スタッフ属性。表の右側には「設定」のボタンがあり、その下に「コピー」「貼り付け」「クリア」「行挿入」「行削除」「複数行追加」のメニューが開いている。

No.	適用	スタッフ名	コメント	全スタッフ属性
1	☒	スタッフ1		全スタッフ
2	☒	スタッフ2		全スタッフ
3	☒	スタッフ3		全スタッフ
4	☒	スタッフ4		全スタッフ
5	☒	スタッフ5		全スタッフ
6	☒	スタッフ6		全スタッフ
7	☒	スタッフ7		全スタッフ
8	☒	スタッフ8		全スタッフ
9	☒	スタッフ9		全スタッフ
10	☒	スタッフ10		全スタッフ
11	☒	スタッフ11		全スタッフ
12	☒	スタッフ12		全スタッフ
13	☒	スタッフ13		全スタッフ
14	☒	スタッフ14		全スタッフ
15	☒	スタッフ15		全スタッフ
16	☒	スタッフ16	新人	全スタッフ
17	☒	スタッフ17		全スタッフ
18	☒	スタッフ18		全スタッフ
19	☒	スタッフ19		全スタッフ
20	☒	スタッフ20		全スタッフ
21	☒	スタッフ21		全スタッフ
22	☒	スタッフ22		全スタッフ
23	☒	スタッフ23		全スタッフ
24	☒	スタッフ24		全スタッフ
25	☒	スタッフ25		全スタッフ
26	☒	スタッフ26		全スタッフ
27	☒	スタッフ27		全スタッフ
28	☒	スタッフ28		全スタッフ
29	☒	スタッフ29		全スタッフ
30	☒	スタッフ30	新人	全スタッフ



毎月の変更

■ 基本、制約本体はいじりません。予定の他は、下記スタッフプロパティシートと、特別の日の設定、を設定します。

スタッフプロパティシート

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	コメント	チーム	最大夜勤回数	最小夜勤回数	最大週休回数	最小週休回数	年休回数	最大明けの後の連続に出来ない回数	
1	☒	スタッフ1		A	5	4	8	8	1	2	
2	☒	スタッフ2		B	5	4	8	8	1	2	
3	☒	スタッフ3		A	5	4	8	8	1	2	
4	☒	スタッフ4		A	5	4	8	8	1	2	
5	☒	スタッフ5		A	5	4	8	8	1	2	
6	☒	スタッフ6		A	5	4	8	8	1	2	
7	☒	スタッフ7		A	5	4	8	8	1	2	
8	☒	スタッフ8		A	5	4	8	8	1	2	
9	☒	スタッフ9		A	5	4	8	8	1	2	
10	☒	スタッフ10		A	5	4	8	8	1	2	
11	☒	スタッフ11		A	5	4	8	8	1	2	
12	☒	スタッフ12		A	5	4	8	8	1	2	
13	☒	スタッフ13		A	5	4	8	8	1	2	
14	☒	スタッフ14		A	5	4	8	8	1	2	
15	☒	スタッフ15		A	5	4	8	8	1	2	
16	☒	スタッフ16	新人	A	5	4	8	8	1	2	
17	☒	スタッフ17		B	5	4	8	8	1	2	
18	☒	スタッフ18		B	5	4	8	8	1	2	
19	☒	スタッフ19		B	5	4	8	8	1	2	
20	☒	スタッフ20		B	5	4	8	8	1	2	
21	☒	スタッフ21		B	5	4	8	8	1	2	
22	☒	スタッフ22		B	5	4	8	8	1	2	
23	☒	スタッフ23		B	5	4	8	8	1	2	
24	☒	スタッフ24		B	5	4	8	8	1	2	
25	☒	スタッフ25		B	5	4	8	8	1	2	
26	☒	スタッフ26		B	5	4	8	8	1	2	
27	☒	スタッフ27		B	5	4	8	8	1	2	
28	☒	スタッフ28		B	5	4	8	8	1	2	
29	☒	スタッフ29		B	5	4	8	8	1	2	
30	☒	スタッフ30	新人	B	5	4	8	8	1	2	

特別の日の設定

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

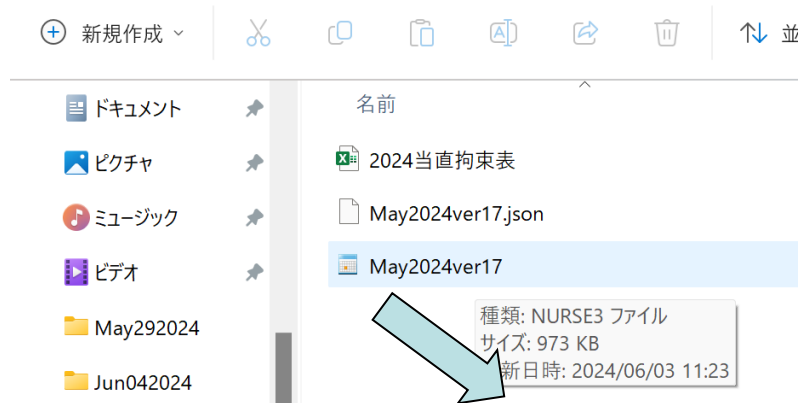
適用		ユーザ定義曜日	ｸﾘｱ	
1	☒	特祝		
2	☐	日勤者増員日		
3	☒	日勤者特別増員日		

特祝						
3月 2025						
日	月	火	水	木	金	土
23	24	25	26	27	28	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	31	1	2	3	4	5

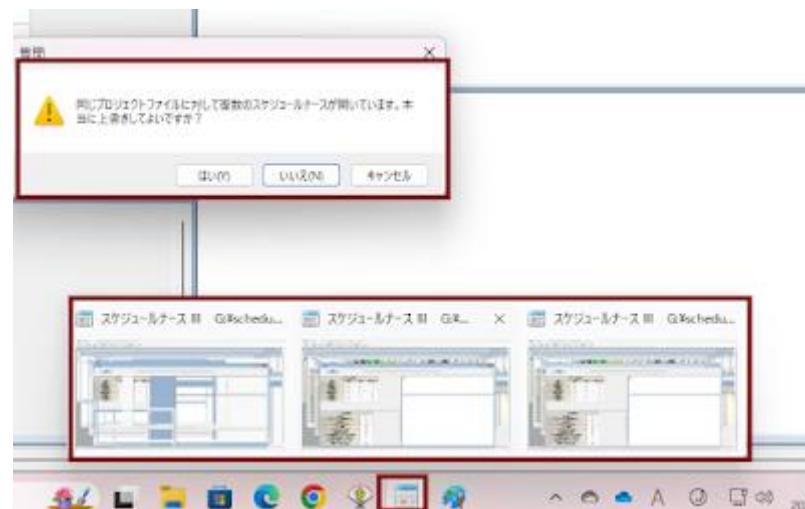
4月 2025						
日	月	火	水	木	金	土
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

TIPS「ダブルクリックでプロジェクトファイルを開かない」の説明

■よくある問題で、下記のように、知らない間に複数のスケジュールナー
スが立ち上がってしまう場合があります。



ファイルのダブルクリ
ックでプロジェクトを
開く



■分かってその機能を使う分には、全く問題ありません。



予定のExcel入力

■ 予め出力しておいた今月予定シートにスタッフの希望休み等を付加したシートを読み出します。

シフト 予定入力

取消 やり直す

日 会 副会 委1 委2 長 ★ ◎ 週 研 年 有 夏 長X 休集 日集

スタッフ名	チーム	先月					第1週							第2週						
		27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		水	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月
川畑 拓也		日	日	週	週	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	
中田 拓実	A	★	◎	週	年	長														
高橋 真央	B	日	長	★	◎	週														
友安 美琴	A	日	日	長	★	◎														
降矢 悠司	A	日	日	長	★	◎														
横山 加奈	A	日	日	週	長	★														
渡邊 夏希	A	長	★	◎	週	年														
高田 実歩	A	日	日	週	週	長														
藤本 春佳	A	長	★	◎	週	週														
永田 慎治	A	★	◎	週	年	日														
花房 秀明	A	◎	週	年	週	日														
山田 伸明	A	週	日	日	長	★														
山上 恵実	A	◎	年	週	週	日														

貼り付け
コピー
テキストとしてコピー
選択部をクリア
全クリア
選択部をハード制約にする。
選択部をソフト制約にする。
ロック
現在の状態をExcelに書き出し

Excelから読み出し
ランダム予定生成
印刷
ハードコピー印刷
Excelへ出力
クリップボードへコピー
CSVファイルとして出力
リフレッシュ



予定のExcel出力

■ 予定をExcelに出力します。用途として、勤務表作成途中の状態保存としても使います。

シフト 予定入力

取消 やり直す

日 会 副会 委1 委2 長 ★ ◎ 週 研 年 有 夏 長X 休集 日集

スタッフ名	チーム	フィルタ	第1週							第2週							第3週						
			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	16水	17木	18金	19土	
高橋 真央	B	週					週																
友安 美琴	A	◎					週		週					週									
降矢 悠司	A	◎											週								週		
横山 加奈	A	★																					
渡邊 夏希	A	年					週										週			週			
高田 実歩	A	長			週			週															
藤本 春佳	A	週		週																	週		
永田 慎治	A	日																					
花房 秀明	A	日						週	週											週			
山田 伸明	A	★			週		週																
山上 恵実	A	日			週																週		
徳重 駿介	A	週																					
水越 智哉	A	日					週	週															

貼り付け
コピー
テキストとしてコピー
選択部をクリア
全クリア
選択部をハード制約にする。
選択部をソフト制約にする

ロック
現在の状態をExcelに書き出し
Excelから読み出し
プログラムで生成
印刷
ハードコピー印刷
Excelへ出力
クリップボードへコピー
CSVファイルとして出力



予定とUBとの関係

■ 予定が殆どないときは、UB=0です。（そうなるように設計します。）

スタッフ名	フィルタ	先月							第1週							第2週							第3週							第4週							
	チーム	▼	27	28	29	30	31	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
	▼	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	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
スタッフ1			日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	日	酒	酒	日	酒	日	
スタッフ2	A		★	◎	酒	年	長																														
スタッフ3	B		日	長	★	◎	酒																														
スタッフ4	A		日	日	長	★	◎																														
スタッフ5	A		日	日	長	★	◎																														
スタッフ6	A		日	日	酒	長	★																														
スタッフ7	A		長	★	◎	酒	年																														
スタッフ8	A		日	日	酒	酒	長																														
スタッフ9	A		長	★	◎	酒	酒																														
スタッフ10	A		★	◎	酒	年	日																														
スタッフ11	A		◎	酒	年	酒	日																														
スタッフ12	A		酒	日	日	長	★																														
スタッフ13	A		◎	年	酒	酒	日																														
スタッフ14	A		日	長	★	◎	酒																														
スタッフ15	A		酒	日	日	日	日																														
スタッフ16	A		日	長	★	◎	酒																														
スタッフ17	B		日	長	★	◎	酒																														
スタッフ18	B		長	★	◎	酒	日																														
スタッフ19	B		長	★	◎	酒	日																														
スタッフ20	B		◎	年	酒	酒	日																														
スタッフ21	B		日	日	酒	酒	長																														
スタッフ22	B		日	日	長	★	◎																														
スタッフ23	B		酒	日	日	日	日																														
スタッフ24	B		★	◎	酒	酒	日																														
スタッフ25	B		日	日	酒	酒	日																														
スタッフ26	B		★	◎	酒	酒	長																														
スタッフ27	B		日	日	酒	長	★																														
スタッフ28	B		酒	日	長	★	◎																														
スタッフ29	B		酒	日	酒	長	★																														
スタッフ30	B		◎	酒	酒	日	日																														

Weight	Errors	Cost
7	0	0
5	0	0
4	0	0
3	0	0
2	0	0
Total		0

*****UB=0 (0) 11.999 (cpu sec) ↓

o 0 (0) ↓
解探索が終了しました。 13 (秒) ↓



予定とUBとの関係

■ 予定が入力されると、軽めのソフトエラーから出始めます。
求解時間は延びていきます。

スタッフ名	フィルタ	先月					第1週					第2週					第3週					第4週															
	チーム	27	28	29	30	31	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	
		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	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
スタッフ1		日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒
スタッフ2	A	★	◎	酒	年	長	酒					酒																								酒	
スタッフ3	B	日	長	★	◎	酒						酒							酒			酒															
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎																				酒										酒	
スタッフ5	A	日	日	長	★	◎		酒											酒																		酒
スタッフ6	A	日	日	酒	長	★																							酒						酒	酒	酒
スタッフ7	A	長	★	◎	酒	年		酒												酒															酒		
スタッフ8	A	日	日	酒	酒	長						酒	酒								酒															酒	
スタッフ9	A	長	★	◎	酒	酒														酒		酒														酒	
スタッフ10	A	★	◎	酒	年	日													酒	酒		酒															
スタッフ11	A	◎	酒	年	酒	日																					酒	酒									
スタッフ12	A	酒	日	日	長	★							酒													酒										酒	
スタッフ13	A	◎	年	酒	酒	日		酒			酒																									酒	
スタッフ14	A	日	長	★	◎	酒										酒				酒							酒										
スタッフ15	A	酒	日	日	日																酒					酒											
スタッフ16	A	日	長	★	◎	酒						酒							酒			酒				酒											
スタッフ17	B	日	長	★	◎	酒						酒							酒							酒											
スタッフ18	B	長	★	◎	酒	日						酒									酒															酒	
スタッフ19	B	長	★	◎	酒	日							酒													酒										酒	
スタッフ20	B	◎	年	酒	酒	日							酒							酒																	
スタッフ21	B	日	日	酒	酒	長							酒						酒							酒											
スタッフ22	B	日	日	長	★	◎							酒													酒											
スタッフ23	B	酒	日	日	日														酒			酒														酒	
スタッフ24	B	★	◎	酒	酒	日	酒													酒							酒										
スタッフ25	B	日	日	酒	酒	日							酒							酒															酒	酒	酒
スタッフ26	B	★	◎	酒	酒	長					酒											酒															
スタッフ27	B	日	日	酒	長	★		酒		酒																										酒	
スタッフ28	B	酒	日	長	★	◎																				酒											酒
スタッフ29	B	酒	日	酒	長	★					酒	酒																									酒
スタッフ30	B	◎	酒	酒	日	日														酒		酒														酒	

ソフトレベル設定			
項目	適用	重み	許容エラー
列 制約:7	☒	7	3
行 制約:7	☒	7	3
行 制約:5	☒	5	5
行 制約:4	☒	4	3
行 制約:3	☒	3	3
行 制約:2	☒	2	3

行 制約:2

- 変則2交代パターン.長日勤の次はできれば入り
- 変則2交代パターン.入りの前はできれば長日勤
- 平準化絶対的制約.入り****入り禁止
- 平準化絶対的制約.5連続日勤禁止

Weight	Errors	Cost
7	0	0
5	0	0
4	0	0
3	1	3
2	3	6
Total		9

*****UB=9 (0) 43.656 (cpu sec) ↓

o 9 (0) ↓
解探索が終了しました。 45 (秒) ↓



予定とUBとの関係

■さらに入力を増やしていくと、さらに求解時間は延びていきます。さらにUBは、増えます。

スタッフ名	フィルタ		先月							第1週							第2週							第3週							第4週						
	チーム	▼	27	28	29	30	31	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
			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	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水
スタッフ1			日	日	酒	日	日	日	日	酒	日	日	日	日	酒	日	日	日	酒	日	日	日	日	酒	日	日	日	酒	日	日	日	酒	日	日	日	酒	日
スタッフ2	A		★	◎	酒	年	長	酒						酒						研																酒	
スタッフ3	B		日	長	★	◎	酒							酒						酒																酒	
スタッフ4	A		日	日	長	★	◎													酒				研		酒										酒	
スタッフ5	A		日	日	長	★	◎		酒					酒						研									研							酒	
スタッフ6	A		日	日	酒	長	★								研																				酒		
スタッフ7	A		長	★	◎	酒	年		酒											酒															酒		
スタッフ8	A		日	日	酒	酒	長							酒	酒				研				酒												酒		
スタッフ9	A		長	★	◎	酒	酒	研															酒	酒													
スタッフ10	A		★	◎	酒	年	日													酒	酒				研										酒		
スタッフ11	A		◎	酒	年	酒	日																		研										酒		
スタッフ12	A		酒	日	日	長	★							酒					研																酒		
スタッフ13	A		◎	年	酒	酒	日		酒					酒															研						酒		
スタッフ14	A		日	長	★	◎	酒												酒				研		酒												
スタッフ15	A		酒	日	日	日														酒			研		酒										酒		
スタッフ16	A		日	長	★	◎	酒							酒					研				酒		酒										酒		
スタッフ17	B		日	長	★	◎	酒							酒						研									酒						研		
スタッフ18	B		長	★	◎	酒	日							酒									酒					研							酒		
スタッフ19	B		長	★	◎	酒	日								酒										研		酒								酒		
スタッフ20	B		◎	年	酒	酒	日							酒									酒		研		酒								酒		
スタッフ21	B		日	日	酒	酒	長							酒									研		酒										酒		
スタッフ22	B		日	日	長	★	◎							酒																					酒		
スタッフ23	B		酒	日	日	日		研															酒												酒		
スタッフ24	B		★	◎	酒	酒	日	酒												酒				酒					酒		研				酒		
スタッフ25	B		日	日	酒	酒								酒									研												酒		
スタッフ26	B		★	◎	酒	酒	長							酒						研				酒											酒		
スタッフ27	B		日	日	酒	長	★		酒	研																									酒		
スタッフ28	B		酒	日	長	★	◎							研																					酒		
スタッフ29	B		酒	日	酒	長	★								酒	酒							研												酒		
スタッフ30	B		◎	酒	酒	日	日							研									酒												酒		

ソフトレベル設定			
項目	適用	重み	許容エラー
列 制約:7	☒	7	3
行 制約:7	☒	7	3
行 制約:5	☒	5	5
行 制約:4	☒	4	3
行 制約:3			3
行 制約:2			3

行 制約:4
● 平準化絶対的制約.入り回数

Weight	Errors	Cost
7	0	0
5	0	0
4	1	4
3	0	0
2	15	30
Total		34

*****UB=34(0) 77.631(cpu sec)

0 34(0) 1



予定とUBとの関係

- さらに入力を増やしていくと、さらにUBは、増えます。
中程度重みのソフトエラーが出るようになります。

スタッフ名	フリルタ	チーム	先月							第1週							第2週							第3週							第4週							
			27	28	29	30	31	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	
			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	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	
スタッフ1		日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日		
スタッフ2	A	★	◎	酒	年	長	酒			酒				日					研																			
スタッフ3	B	日	長	★	◎	酒				酒		日						酒		酒										研								
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎													酒			研	日	酒											酒			
スタッフ5	A	日	日	長	★	◎		酒		酒									酒									研	日							酒		
スタッフ6	A	日	日	酒	年	長	★							研														酒	日					酒	酒	酒		
スタッフ7	A	長	★	◎	酒	年			酒										酒										酒	日		研			酒	日		
スタッフ8	A	日	日	酒	酒	長				酒	酒							研			酒								日									
スタッフ9	A	長	★	◎	酒	酒	研		日											酒	酒																	
スタッフ10	A	★	◎	酒	年	日													酒	酒					研				日									
スタッフ11	A	◎	酒	年	酒	日	日																		研	日	酒			酒	酒							
スタッフ12	A	酒	日	日	長	★							酒		研																				酒	酒		
スタッフ13	A	◎	年	酒	酒	日			酒		酒		日															研								酒	酒	
スタッフ14	A	日	長	★	◎	酒													酒			研	酒	酒					日									
スタッフ15	A	酒	日	日	酒	日								日								研	酒	酒												酒	酒	
スタッフ16	A	日	長	★	◎	酒						酒						研			酒								日									
スタッフ17	B	日	長	★	◎	酒						酒																酒	日	研								
スタッフ18	B	長	★	◎	酒	日						酒																酒	日							酒	酒	
スタッフ19	B	長	★	◎	酒	日																				研	酒			日						酒	酒	
スタッフ20	B	◎	年	酒	酒	日	日					酒								酒						研	酒											
スタッフ21	B	日	日	酒	酒	長		日				酒													研	酒												
スタッフ22	B	日	日	長	★	◎						酒														日	酒											
スタッフ23	B	酒	日	日	酒	日	研													酒			酒	日											酒	酒		
スタッフ24	B	★	◎	酒	酒	日	酒					日								酒	酒								酒									
スタッフ25	B	日	日	酒	酒	日			日			酒								酒	酒	研													酒	酒	酒	
スタッフ26	B	★	◎	酒	酒	長					酒									酒	酒	研														日		
スタッフ27	B	日	日	酒	長	★			酒	研	酒																	日								酒	酒	
スタッフ28	B	酒	日	長	★	◎						研														日	酒										酒	酒
スタッフ29	B	酒	日	酒	長	★					酒	酒								研					日												酒	酒
スタッフ30	B	◎	酒	酒	日	日			日				研							酒																酒	酒	

ソフトレベル設定			
項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	☒	7	3
行制約:7	☒	7	3
行制約:5	☒	5	5
行制約:4	☒	4	3
行制約:3	☒	3	3
行制約:3			
● 変則2交代パターン明けの2連休が出来ない回数			

Weight	Errors	Cost
7	0	0
5	0	0
4	1	4
3	1	3
2	42	84
Total		91

*****UB=91 (0) 47.088 (cpu sec) ↓
o 91 (0) ↓
解探索が終了しました。 48 (秒) ↓
解が得られました。 ↓



ブランク予定

■ 予定を何も入力していなければ、理想的な解 ($UB=0$) が得られます。そうなるように設計します。ブランク予定解以上に良い解は決して生まれません。

■ 予定の入力の仕方によっては、ハードエラーとなることがあります。基本的には、ソフトエラーとなるように設計としますが、譲れない制約については、ハード制約とするために、ハードエラーは起こりえます。

■ しかし、「予定を入れなければ $UB=0$ となる」ことが担保されていれば、**仮に解がない場合でも、全てを予定をソフト制約にすれば、必ず解はある、**ということです。



予定とUBとの関係まとめ

- UBが全体品質を表しています。
- 列制約（組織としての要件）と行制約（主としてスタッフQOL）の合算した品質評価の数値になります。
- 予定を入れれば、入れる程、スタッフQOLは、悪化します。



Tips 求解中止

■ 解の存在だけを確認したいだけ等、中止ボタンを押して求解中止して構いません。

求解

中止

ソフトレベル設定

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	☒	7	3
行制約:7	☒	7	3
行制約:5	☒	5	5
行制約:4	☒	4	3
行制約:3	☒	3	3
行制約:2	☒	2	3

メモ

赤字なしに
〇xxxが出ていれば、全てのハード制約は満足している

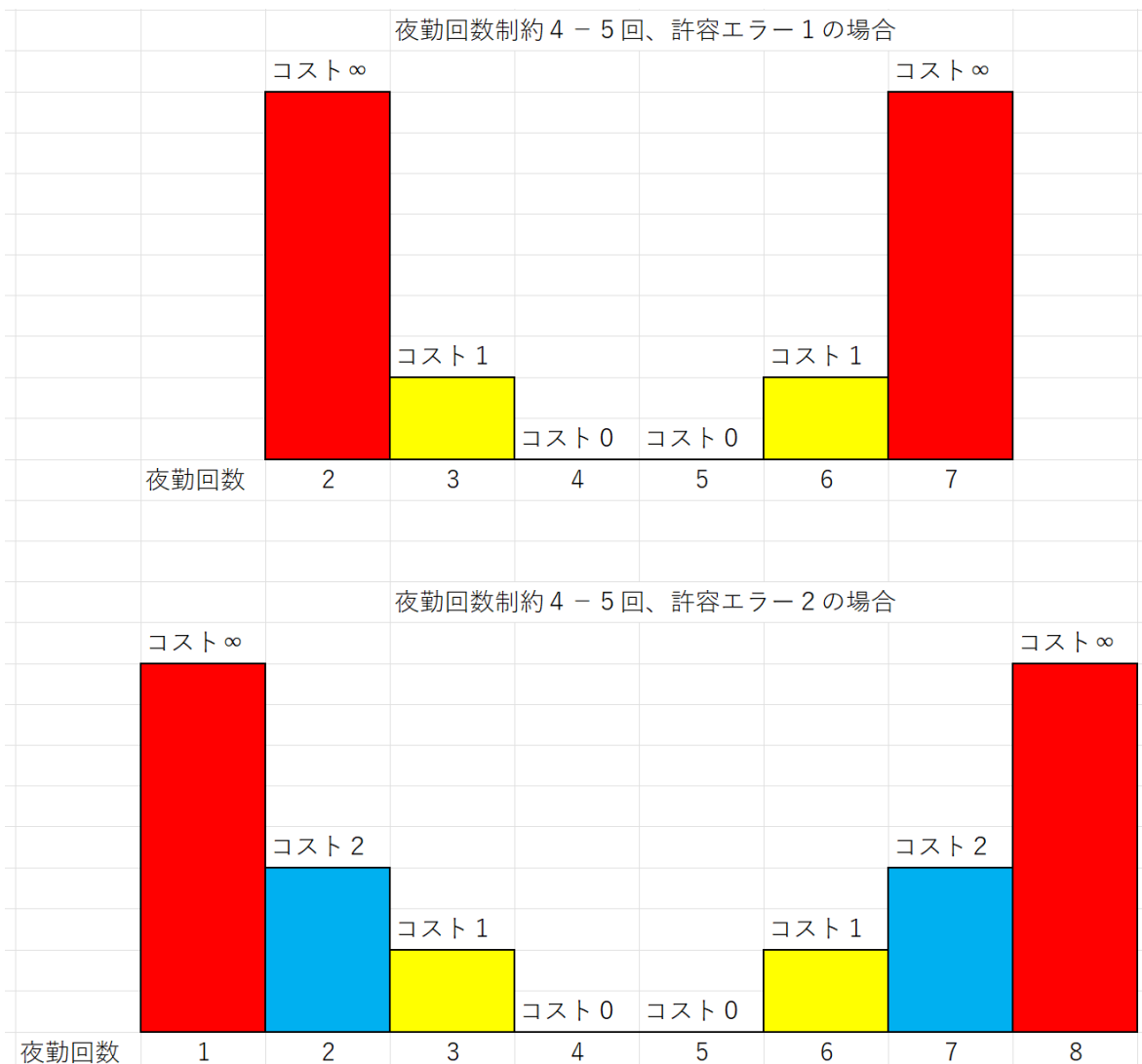
ソルバ設定

- o 1904 2.352000(sec)
- o 1882 2.362000(sec)
- o 1812 2.384000(sec)
- o 1780 2.416000(sec)
- o 1760 2.426000(sec)
- o 1758 2.439000(sec)
- o 1732 2.447000(sec)
- o 1636 2.475000(sec)



許容エラーとは？

図にすると、次のようなイメージになります。





入り回数制約の許容エラー

■ 許容エラー設定部

ソフトレベル設定			
項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	☒	7	3
行制約:7	☒	7	3
行制約:5	☒	5	3
行制約:4	☒	4	3
行制約:3	行制約:4 ● 平準化絶対的制約.入り回数		
行制約:2			

■ この場合、4 - 5 回 ± 3 なので、1 回から 8 回がソフト範囲となります。4 - 5 回の範囲内では、ソフトエラーとはなりませんが、3 回以下もしくは、6 回以上でソフトエラーマーク（黄色）がつきます。6 回 のとき重みペナルティ 4 が UB に加算されます。

■ 2 回もしくは、7 回では、重みペナルティ $4 \times 2 = 8$ が UB に加算されます。

■正しく設計されたプロジェクトファイルでは、解がない原因は、**必ず予定入力パターンに原因**があります。

■解析機構が提示する要因は、**真の原因に関するヒントである**と思ってください。解がない原因は、ハード制約の矛盾、衝突（Conflict）にありますが、その要因は実は、無数である場合が少なくありません。真の原因特定をできるのは仕様作成者だけです。スケジュールナースは、数ある要因のうちの数要因を列挙はしますが、必ずしも真とは限らない、ということ頭に入れておいてください。

■いずれにせよ、**当該予定部をソフト制約化**することによって、修正した解を提示することは可能です。実務に面倒な原因追及をする必要はありません。



Tips ロック

■ロックは、単に書き換え禁止です。「全クリア」してもロックしたセルは残ります。

取得	リリース	日	会	要1	要2	長	★	◎	酒	研	年	有	夏	長	休	日
スタッフ名	チーム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
スタッフ1		日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日
スタッフ2	A	★	◎	酒	年	長	酒	★	◎	酒	酒	日	日	酒	酒	日
スタッフ3	B	日	長	★	◎	酒	日	日	酒	酒	日	長	★	◎	酒	日
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎	酒	日	日	酒	酒	日	長	★	◎	酒
スタッフ5	A	日	日	長	★	◎	酒	日	日	酒	酒	日	長	★	◎	酒
スタッフ6	A	日	日	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	酒
スタッフ7	A	長	★	◎	酒	年	日	日	酒	酒	日	長	★	◎	酒	日
スタッフ8	A	日	日	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	酒
スタッフ9	A	長	★	◎	酒	研	日	日	日	酒	酒	日	長	★	◎	酒
スタッフ10	A	★	◎	酒	年	日	長	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	酒
スタッフ11	A	◎	酒	年	酒	日	日	★	◎	酒	年	日	日	長	★	◎
スタッフ12	A	酒	日	日	長	★	◎	酒	酒	日	日	酒	酒	日	日	酒
スタッフ13	A	◎	年	酒	酒	日	日	★	◎	酒	酒	日	日	酒	酒	日



取得	リリース	日	会	要1	要2	長	★	◎	酒	研	年	有	夏	長	休	日
スタッフ名	チーム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
スタッフ1		日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日
スタッフ2	A	★	◎	酒	年	長	酒							研		
スタッフ3	B	日	長	★	◎	酒								酒		
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎								研		
スタッフ5	A	日	日	長	★	◎								酒		
スタッフ6	A	日	日	酒	酒	日								研		
スタッフ7	A	長	★	◎	酒	年								酒		
スタッフ8	A	日	日	酒	酒	日								研		
スタッフ9	A	長	★	◎	酒	研								酒		
スタッフ10	A	★	◎	酒	年	日								酒		

■従い、ロックしたハード制約セルをソフト制約化することはできません。ロックを外してからソフト制約化してください。

■ロックしたソフト制約セルをハード制約化することはできません。ロックを外してからハード制約化してください。

■リリース後、シフト集合予定は、解により決定しています。このため、シフト集合予定については、ロックしないで解を読み込む必要があります。⁵³



重みを増やしても言うことを聞かないときのまとめ

- まずは重みを操作します。
- 言うことを聞かないのは、ままあることです。何かと取ったら何かを捨てることが基本です。（トレードオフの関係）
- どうしても、譲れない場合は、ハード制約にします。（ただし、解がないリスクを承知で行ってください。）
- それでも、ダメな場合は、予定のソフト制約化となります。（ブランク解で $UB=0$ 付近になることが保証）
- **リソースがない中で、全ての要求を満たすことは物理的に不能です。割り切りも必要**です。



TIPS 求解毎に解が異なる

- 求解毎に解は、多少ブレる性質を持っています。大幅に違うことはありません。



解の変更について

■ 間違いを防ぐため、予定上で変更を行って、求解した解を使用するようにしてください。



リリース後の変更

- いったん配布されたら、スタッフとの折衝があるので、解の変更は最小にしたい、と思うのは自然な事です。
- 一方で、イレギュラーなパターンとなるために、単純な予定変更最小解が、許せるスタッフQOL品質の範囲内かは、やってみないと分かりません。
- 一般に、予定変更数とスタッフQOLとのトレードオフになりますが、何処でバランスを取るかは、予定のソフト制約重み次第となります。
- ここでしっかり、そのやり方を学び、実務でご活用頂きたいと思います。



リリース後の変更 予定のバックアップ

■リリース後、今月の決まった予定は、Excelに書き込んでバックアップを取っておくことをお勧めします。

取消		やり直す				日	会	副会	委1	委2	長	★	◎	週	研	年	病年	有	夏	長×	夜×	長夜×	休集	日集		
スタッフ名	フィルタ	先月					第1週							第2週							第3週					
	コメント	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
		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
スタッフ1		日	日	週	週	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	
スタッフ2	夜勤4回まで	★	◎	週	年	長	週				週															
スタッフ3	夜勤4回まで	日	長	★	◎	週				週							週				週					
スタッフ4		日	日	長	★	◎												週						週		
スタッフ5	委1	日	日	長	★	◎		週			週						週									
スタッフ6	委2	日	日	週	長	★																				
スタッフ7		長	★	◎	週	年			週									週								
スタッフ8		日	日	週	週	長					週	週								週						
スタッフ9	夜勤3回まで	長	★	◎	週	週												週		週						
スタッフ10		★	◎	週	年	日												週	週		週					



リリース後の変更 病気セル化

■ スタッフ6が病気になって、月末まで休みになったというシナリオを想定します。11日から月末まで、「病年」にしロックします。

取消

やり直す

日

会

副会

委1

委2

長

★

◎

週

研

年

病年

有

夏

長X

休集

日集

スタッフ名	フィルタ	第1週							第2週							第3週							第4週							
	チーム	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		
		金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水		
スタッフ2	A		週																						週					
スタッフ3	B		週							週				週																
スタッフ4	A										週						週									週				
スタッフ5	A		週							週																				
スタッフ6	A								病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	週	病年	病年	病年	病年	病年	週	週	週	病年		
スタッフ7	A									週															週					



リリース後の変更 過去のロックを解除

■ 10日以前は、過ぎ去った過去で解は変えられません。10日までのロックは全て外します。これにより、予定部の非決定セル（シフト集合、ソフトセル）は、解で上書きされ決定セルにすることが出来ます。

取消

やり直す

日

会

副会

委1

委2

長

★

◎

週

研

年

病年

有

夏

長X

休集

日集

スタッフ名	チーム	先月							第1週							第2週							第3週							第4週						
		27	28	29	30	31	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
スタッフ1		日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ2	A	★	◎	年	長	週					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ3	B	日	長	★	◎	週					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ5	A	日	日	長	★	◎					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ6	A	日	日	週	長	★					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ7	A	長	★	◎	週	年					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ8	A	日	日	週	週	長					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ9	A	長	★	◎	週	年					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ10	A	★	◎	週	年	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ11	A	◎	週	年	週	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ12	A	日	日	長	★						週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ13	A	◎	年	週	週	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ14	A	日	長	★	◎	週					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ15	A	日	日	日	日						週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ16	A	日	長	★	◎	週					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ17	B	日	長	★	◎	週					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ18	B	長	★	◎	週	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ19	B	長	★	◎	週	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ20	B	◎	年	週	週	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ21	B	日	日	週	週	長					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ22	B	日	日	長	★	◎					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ23	B	日	日	日	日						週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ24	B	★	◎	週	週	日	週				週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ25	B	日	日	週	週	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ26	B	★	◎	週	週	長					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ27	B	日	日	週	長	★					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ28	B	日	日	長	★	◎					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ29	B	日	日	週	長	★					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	
スタッフ30	B	◎	週	週	日	日					週						日	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	日	

選定部をロック

選定部のロックを解除

全部ロック

全部のロックを解除



リリース後の変更 解の送付

■今月部を選択し、「選択部を予定に送る」をクリックしてください。

スタッフ名	フィルタ	先月					第1週							第2週							第3週							第4週													
		チーム					27	28	29	30	31	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
							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	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水
スタッフ1		日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	
スタッフ2	A	★	◎	酒	年	長	酒	日	日	酒	年	長	★	◎	酒	日	酒	長	★	◎	酒	日	日	酒	日	日	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	長	★	◎		
スタッフ3	B	日	長	★	◎	酒	酒	日	日	酒	日	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	日	長	★	◎	年	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	長	
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	日	日	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	長	★	◎	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	日
スタッフ5	A	日	日	酒	長	★	◎	年	酒	日	日	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	日	
スタッフ6	A	日	日	酒	長	★	◎	年	酒	日	日	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	日	
スタッフ7	A	長	★	◎	酒	年	日	日	酒	酒	長	★	◎	酒	日	酒	長	★	◎	酒	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	日	
スタッフ8	A	日	日	酒	酒	長	★	◎	年	日	酒	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	日	酒	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	日	
スタッフ9	A	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日		
スタッフ10	A	★	◎	酒	年	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日		
スタッフ11	A	◎	酒	年	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日			
スタッフ12	A	酒	日	日	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	日	
スタッフ13	A	◎	年	酒	酒	日	★	◎	酒	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	日	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ14	A	日	長	★	◎	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ15	A	酒	日	日	日	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ16	A	日	長	★	◎	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ17	B	日	長	★	◎	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ18	B	長	★	◎	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ19	B	長	★	◎	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ20	B	◎	年	酒	酒	日	酒	酒	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ21	B	日	日	酒	酒	長	★	◎	年	日	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ22	B	日	日	酒	長	★	◎	酒	年	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ23	B	酒	日	日	日	酒	日	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ24	B	★	◎	酒	酒	日	酒	年	日	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ25	B	日	日	酒	酒	日	日	年	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ26	B	★	◎	酒	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ27	B	酒	日	酒	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ28	B	酒	日	酒	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ29	B	酒	日	酒	長	★	◎	酒	酒	日	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		
スタッフ30	B	◎	酒	酒	日	酒	長	★	◎	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒	酒		

- 選択部を予定に送る
- コピー
- テキストとしてコピー
- 予定入力と比較
- 印刷
- ハードコピー印刷
- Excelへ出力
- クリップボードへコピー
- CSVファイルとして出力
- ビューの切り替え



リリース後の変更 予定フィルインの確認

- 予定が解でフィルインされていることを確認してください。
ロックしたセルは、上書きされません。

取消		やり直す				日	会	副会	委1	委2	長	★	◎	週	研	年	病年	有	夏	長X	休集	日集							
スタッフ名	フィルタ	第1週					第2週							第3週							第4週								
	チーム	▼	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
		▼	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水
スタッフ1		日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	週	日	
スタッフ2	A	◎	週	週	日	長	★	◎	週	週	日	日	長	★	◎	年	日	日	長	★	◎	週	日	週	週	長	★	◎	
スタッフ3	B	日	週	長	★	◎	週	年	日	週	長	★	◎	週	週	日	長	★	◎	週	日	日	長	★	◎	週	週	長	
スタッフ4	A	長	★	◎	週	週	日	長	★	◎	週	日	日	長	★	◎	週	週	日	長	★	◎	週	年	日	週	長	★	
スタッフ5	A	日	週	日	日	長	★	◎	週	週	長	★	◎	年	日	日	長	★	◎	週	日	日	長	★	◎	週	週	日	
スタッフ6	A	日	長	★	◎	週	週	日	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	週	病年	病年	病年	病年	病年	病年	週	週	週	病年	
スタッフ7	A	長	★	◎	週	日	日	週	日	日	週	長	★	◎	週	年	日	長	★	◎	週	日	日	週	週	長	★	◎	



■ 11日から月末までソフト制約にします。レベル1にします。

- 貼り付け
- コピー
- テキストとしてコピー
- 選択部をクリア
- 全クリア
- 選択部をハード制約にする。
- 選択部をソフト制約にする。
- ロック
- 現在の状態をエクセルに書き出し
- エクセルから読み出し
- ランダム予定生成
- 印刷
- ハードコピー印刷
- Excelへ出力
- クリップボードへコピー
- CSVファイルとして出力
- リフレッシュ



リリース後の変更 スタッフプロパティのクリア

- スタッフ6の数字で設定してある部分をクリアにします。
(そのままではハードエラーになってしまうのを避けるためです。)

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	コメント	チーム	最大夜勤回数	最小夜勤回数	最大週休回数	最小週休回数	年休回数	最大明けの後2連休に出来ない回数
1	☒	スタッフ1								
2	☒	スタッフ2		A	5	4	8	8	1	2
3	☒	スタッフ3		B	5	4	8	8	1	2
4	☒	スタッフ4		A	5	4	8	8	1	2
5	☒	スタッフ5		A	5	4	8	8	1	2
6	☒	スタッフ6		A	5	4	8	8	1	2
7	☒	スタッフ7		A	5	4	8	8	1	2
8	☒	スタッフ8		A	5	4	8	8	1	2



6	☒	スタッフ6		A						
---	-------------------------------------	-------	--	---	--	--	--	--	--	--



リリース後の変更 予定重みの設定

■ 予定の適用をチェックして、重みを8にして設定します。
全ての重みの中で一番重いので、「出来る限り予定を変えるな」という指示になります。

求解

ソフトレベル設定

項目	適用	重み	許容エラー
列 制約:7	☒	7	3
行 制約:7	☒	7	3
行 制約:5	☒	5	5
行 制約:4	☒	4	3
行 制約:3	☒	3	3
行 制約:2	☒	2	2
予定 制約:1	☐	1	3



予定 制約:1



8

3



リリース後の変更 解のチェック

■ 重み8のエラーは、下記表より14個、つまり予定変更は、全体で計14個あることが分かります。解画面で、予定入力との比較を行います。また、前は出ていなかった重み7や5のエラーが出ているので、チェックします。

Weight	Errors	Cost
8	14	112
7	4	28
5	3	15
4	0	0
3	7	21
2	6	12
Total		188

*****UB=188(0) 86.884(cpu sec)

スタッフ名	フィルタ	第2週							第3週							第4週								
	チーム	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
		火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水
スタッフ1		日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	週	週	日	日	日	日	日	週	週	日	週	日	
スタッフ2	A	★	◎	週	日	週	長	★	◎	週	日	長	★	◎	週	日	長	★	◎	週	週	長	★	◎
スタッフ3	B	長	★	◎	週	週	長	★	◎	週	週	日	長	★	◎	年	日	日	長	★	◎	週	週	長
スタッフ4	A	週	日	日	日	日	週	日	長	★	◎	週	週	長	★	◎	年	日	長	★	◎	週	週	長
スタッフ5	A	長	★	◎	週	週	日	長	★	◎	週	日	長	★	◎	週	日	日	長	★	◎	週	週	日
スタッフ6	A	週	日	日	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	病年	週	病年	病年	病年	病年	病年	週	週	週	病年
スタッフ7	A	日	日	長	★	◎	週	週	日	日	日	日	日	日	日	日	長	★	◎	週	週	日	週	日
スタッフ8	A	日	日	週	日	長	★	◎	週	日	日	日	日	日	日	日	長	★	◎	週	週	日	長	★
スタッフ9	A	日	長	★	◎	年	週	日	週	日	日	日	日	日	日	日	長	★	◎	週	週	日	週	日
スタッフ10	A	日	長	★	◎	週	週	日	週	長	日	日	日	日	日	日	長	★	◎	週	週	日	週	日
スタッフ11	A	◎	週	週	日	長	★	◎	週	日	日	日	日	日	日	日	長	★	◎	週	週	日	週	日
スタッフ12	A	週	日	日	長	週	長	★	◎	週	日	日	日	日	日	日	長	★	◎	週	週	日	長	★
スタッフ13	A	◎	週	週	長	★	◎	週	日	長	★	◎	週	週	年	日	日	日	日	週	日	日	日	日
スタッフ14	A	★	◎	週	日	日	週	日	長	★	◎	週	週	日	日	日	長	★	◎	週	年	長	★	◎
スタッフ15	A	長	★	◎	週	日	週	長	★	◎	週	週	日	週	日	日	長	★	◎	年	週	長	★	◎
スタッフ16	A	日	週	長	★	◎	週	日	日	週	日	長	★	◎	週	週	日	長	★	◎	週	年	日	長
スタッフ17	B	長	★	◎	週	★	◎	週	日	週	日	日	日	週	日	週	日	長	★	◎	週	週	長	★



リリース後の変更 解のチェック

- 各セルで、マウスをかざすと、解画面では、予定が、予定画面では解のセル情報がツールチップされます。

解画面



予定画面





リリース後の変更 解のチェック

■ 各重みのデータが下になります。予定重みが重ければ、変更は少なくて済みますが、解品質に懸念が残ります。一方、予定重みを最軽にすれば、全体品質は上げることが出来ますが、影響は大となります。

重み 8

Weight	Errors	Cost
8	16	128
7	8	56
5	1	5
4	1	4
3	5	15
2	5	10
Total		218

重み 6

Weight	Errors	Cost
7	1	7
6	48	288
5	1	5
4	2	8
3	6	18
2	17	34
Total		360

重み 1

Weight	Errors	Cost
7	1	7
5	0	0
4	1	4
3	2	6
2	11	22
1	65	65
Total		104

変更を更を除くUB : 90
影響人数 : 6人

72
7人

39
7人



リリース後の変更 まとめ

■ 解品質と影響のインパクトとのトレードオフとなります。予定重みをコントロールすることで、バランスを取ることができますが、やってみるまで、どのような具合か、予測することが出来ません。とにかくやってみるしかありません。



スケジュールナース操作の仕方 まとめ

- 操作方法のキーポイントは、慣れるだけです。
- 復習して操作に慣れるまで繰り返し練習しましょう。



仕様

タイプ	精神科病棟深夜準夜3交代		
準夜勤	3人。内看護師2人。男性のみは不可。		
深夜勤	2人以上。男性のみは不可。		
日勤者	休日7人。平日6人以上		
遅番	介助員1－2人		
早番	介助員2人以上		
週4勤務	木曜日基準で週4勤務者数名		
6日連続勤務禁止(6日以内に公休が1日以上)			
夜勤回数平準化			
遅番早番回数平準化			
看護師	前後に夜勤のない土日2連休1回以上		
介助員	土日2連休1回以上		



木曜日基準週4勤務の仕様

■ 木曜日を基準とする週4勤務。月初め・月終わりに関係なく木曜日基準でスタートし水曜日で終わる一週間に週4勤務とする





週4勤務の実装 グループ定義

- 必要なグループを定義します。

 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	スタッフ属性名				
			1	2	3	
1	☒	全スタッフ属性	全スタッフ			
2	☒	職能属性	看護師長	看護師	介助員	
3	☒	性別	男性	女性		
4	☒	夜勤有無	夜勤あり	夜勤なし		
5	☒	勤務属性	週4			

■週4勤務のスタッフを設定します

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	コメント	勤務属性
13	☒	山上恵実		
14	☒	徳重駿介		
15	☒	水越智哉		
16	☒	杉村青空		
17	☒	長坂有里子		
18	☒	藤本望		
19	☒	安達由佳		
20	☒	西尾貴宏		
21	☒	木口瞳子		
22	☒	上道啓太		
23	☒	松田瑠美		週4
24	☒	水野真吾		週4
25	☒	石嶺利樹		
26	☒	末堂厚		
27	☒	加藤清澄		
28	☒	鍋昂昇		
29	☒	本部以蔵		
30	☒	松本梢江		週4
31	☒	本宮香苗		週4

週4勤務の実装 週4勤務を制約

■ ✓は否定マークで、✓公で、公でない=勤務となります。

行制約																
週4勤務制約 介助員制約 深準パターン 平準化 連休 夜勤数公休数																
適用 設定 週4勤務制約																
日 準 深 研 学 出 有 産 年 鍊 祝 公 早 遅 Work 夜1 夜集 休集 日集 公祝 祝集																
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	バ
						0	1	2	3	4	5	6				
1	✓	1Week週4勤務	1Week	週4	最大-最小パター	✓ 公							4	4		
2	✓	2ndWeek週4勤務	2ndWeek	週4	最大-最小パター	✓ 公							4	4		
3	✓	3rdWeek週4勤務	3rdWeek	週4	最大-最小パター	✓ 公							4	4		
4	✓	4thWeek週4勤務	4thWeek	週4	最大-最小パター	✓ 公							4	4		
5	✓	5thWeek週4勤務	5thWeek	週4	最大-最小パター	✓ 公							4	4		
6	✓	6thWeek週4勤務	6thWeek	週4	最大-最小パター	✓ 公							4	4		

■ 木曜基準で6週間を規定していますが、6週目は、空集合になるかもしれませんが、その場合制約は無視される（ハード制約の場合）ので問題ありません。一週目から6週目は、曜日集合を各々作成する必要があります

週4勤務の実装 曜日集合の合成

■ 木曜日を1日だけ含む最初の一週間の合成を行います。

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

No.	適用	曜日集合名	演算子	曜日名						
				1	2	3	4	5	6	7
43	✓	今月診療日	かつ	診療日	今月					
44	✓	今月休診日	かつ	休診日	今月					
45	✓	今月増員日	かつ	今月診療日	増員日					
46	✓	増員日でない	でない	増員日						
47	✓	減員日でない	でない	減員日						
48	✓	今月減員日	かつ	減員日	増員日でない	今月				
49	✓	今月通常人員日	かつ	今月診療日	増員日でない	減員日でない				
50										
51	✓	最初の一週間	または	制約開始日	制約開始日一日前	制約開始日二日前	制約開始日三日前	制約開始日四日前	制約開始日五日前	制約開始日六日前
52	✓	最初の木曜日	かつ	木	最初の一週間					
53	✓	最初の金曜日	+1	最初の木曜日						
54	✓	最初の土曜日	+1	最初の金曜日						
55	✓	最初の日曜日	+1	最初の土曜日						
56	✓	最初の月曜日	+1	最初の日曜日						
57	✓	最初の火曜日	+1	最初の月曜日						
58	✓	最初の水曜日	+1	最初の火曜日						
59	✓	1Week	または	最初の木曜日	最初の金曜日	最初の土曜日	最初の日曜日	最初の月曜日	最初の火曜日	最初の水曜日
60	✓	2ndWeek	+7	1Week						
61	✓	3rdWeek	+7	2ndWeek						
62	✓	4thWeek	+7	3rdWeek						
63	✓	5thWeek	+7	4thWeek						
64	✓	6thWeek	+7	5thWeek						
65	✓	今月区間制約開始日1日前から	または	制約開始日一日	今月区間					
66	✓	今月区間制約開始日2日前から	または	制約開始日二日	今月区間					
67	✓	今月区間制約開始日3日前から	または	制約開始日三日	今月区間					
68	✓	今月区間制約開始日4日前から	または	制約開始日四日	今月区間					

最初の一週間

6月2025

日 月 火 水 木 金 土

25 26 27 28 29 30 31

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 2 3 4 5

7月2025

日 月 火 水 木 金 土

29 30 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 31 1

3 4 5 6 7 8 9

週4勤務の実装 曜日集合の合成

■ 最初の木曜日を得ます。

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

最初の木曜日

No.	適用	曜日集合名	演算子	曜日名							
				1	2	3	4	5	6	7	
43	✓	今月診療日	かつ	診療日	今月						
44	✓	今月休診日	かつ	休診日	今月						
45	✓	今月増員日	かつ	今月診療日	増員日						
46	✓	増員日でない	でない	増員日							
47	✓	減員日でない	でない	減員日							
48	✓	今月減員日	かつ	減員日	増員日でない	今月					
49	✓	今月通常人員日	かつ	今月診療日	増員日でない	減員日でない					
50			または								
51	✓	最初の木曜日	かつ	制約開始日	制約開始日一日前	制約開始日二日前	制約開始日三日前	制約開始日四日前	制約開始日五日前	制約開始日六日前	
52	✓	最初の金曜日	かつ	木	最初の週間						
53	✓	最初の土曜日	+1	最初の木曜日							
54	✓	最初の日曜日	+1	最初の土曜日							
55	✓	最初の月曜日	+1	最初の日曜日							
56	✓	最初の火曜日	+1	最初の月曜日							
57	✓	最初の水曜日	+1	最初の火曜日							

6月2025

日 月 火 水 木 金 土

25 26 27 28 29 30 31

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 2 3 4 5

週4勤務の実装 曜日集合の合成

■第一週目を得ます。1週目を7日ずらして第2週目を得ます。以下同様です。

曜日定義										
期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定										
設定										
No.	適用	曜日集合名	演算子	曜日名						
				1	2	3	4	5	6	7
43	✓	今月診療日	かつ	診療日	今月					
44	✓	今月休診日	かつ	休診日	今月					
45	✓	今月増員日	かつ	今月診療日	増員日					
46	✓	増員日でない	でない	増員日						
47	✓	減員日でない	でない	減員日						
48	✓	今月減員日	かつ	減員日	増員日でない	今月				
49	✓	今月通常人員日	かつ	今月診療日	増員日でない	減員日でない				
50			または							
51	✓	最初の週間	または	制約開始日	制約開始日一日前	制約開始日二日前	制約開始日三日前	制約開始日四日前	制約開始日五日前	制約開始日六日前
52	✓	最初の木曜日	かつ	木	最初の週間					
53	✓	最初の金曜日	+1	最初の木曜日						
54	✓	最初の土曜日	+1	最初の金曜日						
55	✓	最初の日曜日	+1	最初の土曜日						
56	✓	最初の月曜日	+1	最初の日曜日						
57	✓	最初の火曜日	+1	最初の月曜日						
58	✓	最初の水曜日	+1	最初の火曜日						
59	✓	1Week	または	最初の木曜日	最初の金曜日	最初の土曜日	最初の日曜日	最初の月曜日	最初の火曜日	最初の水曜日
60	✓	2ndWeek	+7	1Week						
61	✓	3rdWeek	+7	2ndWeek						
62	✓	4thWeek	+7	3rdWeek						
63	✓	5thWeek	+7	4thWeek						
64	✓	6thWeek	+7	5thWeek						

列制約の実装

- 準夜勤は、全体で 3 名。看護師は 2 名を確保します。

列制約										
列制約グループ1										
適用 設定 列制約グループ1										
No.	適用	列制約名	曜日タイプ	グループタイプ	シフトタイプ	制約タイプ	最大	最小	異重み時のソフトレベル最大	ソフトレベル
7	☒	看護師準夜勤2名	今月	▼ 看護師 ▼	▼ 準夜 ▼	▼ 最大-最小スタッフ数 ▼	▼ 2 ▼	▼ 2 ▼	▼ 7 ▼	▼ 7 ▼
8	☒	準夜勤	今月	▼ 全スタッフ ▼	▼ 準夜 ▼	▼ 最大-最小スタッフ数 ▼	▼ 3 ▼	▼ 3 ▼	▼ ▼	▼ ▼
9	☒	深夜勤	今月	▼ 全スタッフ ▼	▼ 深夜 ▼	▼ 最大-最小スタッフ数 ▼	▼ 2 ▼	▼ 2 ▼	▼ ▼	▼ ▼



夜勤は、男性のみの禁止の実装

- 女性が 1 名以上含まれるように制約します。

列 制約										
列制約グループ1										
☒ 適用 ☐ 設定 列制約グループ1										
No.	適用	列制約名	曜日タイプ	グループタイプ	シフトタイプ	制約タイプ	最大	最小	異重み時のソフトレベル最大	ソフトレベル
3	☒	看護師長以外の女性 深夜	今月	看護師長以外の女性	深夜	最大-最小スタッフ数		1	6	6
4	☒	看護師長以外の女性 準夜	今月	看護師長以外の女性	準夜	最大-最小スタッフ数		1	6	6



夜勤は、男性のみの禁止の実装

- グループ定義で定義します。

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	スタッフ属性名	1	2
3	☒	性別	男性	女性

夜勤は、男性のみの禁止の実装

■ スタッフ定義で性別を設定します

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	コメント	性別
1	☒	川畑拓也		
2	☒	中田拓実		女性
3	☒	高橋真央		男性
4	☒	友安美琴		女性
5	☒	降矢 悠司		女性
6	☒	横山加奈		女性
7	☒	渡邊夏希		女性
8	☒	高田実歩		女性
9	☒	藤本春佳		男性
10	☒	永田慎治		男性
11	☒	花房秀明		男性
12	☒	山田伸明		女性
13	☒	山上恵実		男性
14	☒	徳重駿介		女性
15	☒	水越智哉		男性
16	☒	杉村青空		男性
17	☒	長坂有里子		女性
18	☐	藤本 大田		

責任者レベルのグループ定義

■ 看護師長以外の女性を合成します。

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	グループ集合名	演算子	スタッフ属性メンバー	
				1	2
1	☐	Aグループ若手	かつ		
2	☐	Bグループ若手	かつ		
3	☐	リーダー不可	でない		
4	☐	リーダー可能者	でない	長期休み	
5	☒	夜勤可能者	でない	夜勤なし	長期休み
6	☒	休み数管理者	でない	長期休み	
7	☒	日勤カウント対象	または	看護師	
8	☒	看護師長以外	でない	看護師長	
9	☒	看護師長以外の女性	かつ	看護師長以外	女性
10	☐		または		

中田拓実
友安美琴
降矢悠司
横山加奈
渡邊夏希
高田実歩
山田伸明
徳重駿介

長坂有里子
藤本望
西尾貴宏
木口瞳子
上道啓太
水野真吾
末堂厚
加藤清澄

鎗昂昇
松本梢江
本宮香苗



前後に夜勤のない土日2連休を月1回

■パターン最初の日を金とすることで、前後に夜勤のない土日2連休を実現します。

行制約

週4勤務制約 | 介助員制約 | 深準パターン | 平準化 | 連休 | 夜勤数公休数

☒ 適用 ☐ 設定

☐ ☐ 日 ☐ 準 ☐ 深 ☐ 研 ☐ 学 ☐ 出 ☐ 有 ☐ 産 ☐ 年 ☐ 鍊 ☐ 祝 ☐ 公 ☐ 早 ☐ 遅 ☐ Work ☐ 夜1 ☐ 夜集 ☐ 休集 ☐ 日集 ☐ 公祝 ☐ 祝集

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				
						0	1	2	3	4	5	6								
1	☒	前後に夜勤のない土日休み	制約開始日3日前から	夜勤可能者	最大-最小パターン	☒	準	☐	休集	☐	休集	☒	深	☐	☐	☐	☐	1	5	金
2	☒	夜勤のない介助員	制約開始日1日前から	介助員	最大-最小パターン	☐	休集	☐	休集	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	1	5	土

制約表示日

- 先月部は6日間必要です。2025年8月勤務表では、次のようにします。

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

制約開始日

表示開始日

7月 2025

日	月	火	水	木	金	土
29	30	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	31	1	2
3	4	5	6	7	8	9

制約終了日

表示開始日



制約終了日

■ 週 4 勤務スタッフの為、来月の最初の水曜日まで必要です。2025年8月勤務表では、次のようにします。

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

制約開始日

制約終了日

表示開始日

設定

制約終了日

9月 2025						
日	月	火	水	木	金	土
31	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	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

次月勤務表の先月予定入力処理

- 次月勤務表の先月部は、次のように今月水曜日まで埋まります。

シフト 予定入力

取消 やり直す

日 準 深 研 学 出 有 産

スタッフ名	フィルタ 職能属性	先月							第1週						
		26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	
		火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	
山上恵実	看護師	公	日	日	日	公	公	公	日	深					
徳重駿介	看護師	準	公	日	日	日	深	準	公	日					
水越智哉	看護師	日	深	準	公	日	日	公	公	日					
杉村青空	看護師	公	日	日	日	公	公	公	公	日					
長坂有里子	看護師	日	日	日	日	公	公	日	日	公					
藤本望	看護師	日	日	深	準	公	日	公	公	日					
安達由佳	看護師	準	公	日	日	日	深	準	公	公					
西尾貴宏	看護師	日	日	日	深	公	公	公	公	公					
木口瞳子	看護師	日	日	深	準	公	日	日	公	公					
上道啓太	看護師	公	日	日	日	準	公	公	公	公					
松田瑞美	看護師	日	日	日	公	公	公	日	深	準					
水野真吾	看護師	日	日	日	公	公	公	日	深	準					
石嶺利樹	介助員	遅	早	準	公	公	早	早	準	公					
末堂厚	介助員	準	公	遅	早	早	準	公	公	公					
加藤清澄	介助員	公	早	公	早	準	公	早	早	早					
鍋島昇	介助員	早	公	公	準	公	公	遅	遅	準					
本部以蔵	介助員	公	準	公	遅	公	公	準	公	早					
松本梢江	介助員	早	公	早	公	遅	遅	公	公	遅					
本宮香苗	介助員	遅	遅	早	公	早	早	公	早	公					



先月予定入力処理

■ 今月部は、全部カットしても良いし、あるいは、週4勤務のスタッフは、そのまま残しても良いです。

シフト 予定入力		[] [日] [準] [深] [研] [学] [出] [有] [産]						
シフト 予定入力		[] [日] [準] [深] [研] [学] [出] [有] [産]						
スタッフ名	フィルタ	先月						
	勤務属性	26	27	28	29	30	31	第1週
		火	水	木	金	土	日	1 2 3 4 5 6 7
山上恵実		公	日	日	日	公	公	
徳重駿介		準	公	日	日	日	深	
水越智哉		日	深	準	公	日	日	
杉村青空		公	日	日	日	公	公	
長坂有里子		日	日	日	日	公	公	
藤本望		日	日	深	準	公	日	
安達由佳		準	公	日	日	日	深	
西尾貴宏		日	日	日	深	公	公	
木口瞳子		日	日	深	準	公	日	
上道啓太		公	日	日	日	準	公	
松田瑞美	週4	日	日	日	公	公	公	
水野真吾	週4	日	日	日	公	公	公	
石嶺利樹		遅	早	準	公	公	早	
末堂厚		準	公	遅	早	早	準	
加藤清澄		公	早	公	早	準	公	
鎗昂昇		早	公	公	準	公	公	
本部以蔵		公	準	公	遅	公	公	
松本梢江	週4	早	公	早	公	遅	遅	
本宮香苗	週4	遅	遅	早	公	早	早	

シフト 予定入力		[] [日] [準] [深] [研] [学] [出] [有] [産]						
シフト 予定入力		[] [日] [準] [深] [研] [学] [出] [有] [産]						
スタッフ名	フィルタ	先月						
	勤務属性	26	27	28	29	30	31	第1週
		火	水	木	金	土	日	1 2 3 4 5 6 7
山上恵実		公	日	日	日	公	公	
徳重駿介		準	公	日	日	日	深	
水越智哉		日	深	準	公	日	日	
杉村青空		公	日	日	日	公	公	
長坂有里子		日	日	日	日	公	公	
藤本望		日	日	深	準	公	日	
安達由佳		準	公	日	日	日	深	
西尾貴宏		日	日	日	深	公	公	
木口瞳子		日	日	深	準	公	日	
上道啓太		公	日	日	日	準	公	
松田瑞美	週4	日	日	日	公	公	公	日 深 準
水野真吾	週4	日	日	日	公	公	公	日 深 準
石嶺利樹		遅	早	準	公	公	早	
末堂厚		準	公	遅	早	早	準	
加藤清澄		公	早	公	早	準	公	
鎗昂昇		早	公	公	準	公	公	
本部以蔵		公	準	公	遅	公	公	
松本梢江	週4	早	公	早	公	遅	遅	公 公 遅
本宮香苗	週4	遅	遅	早	公	早	早	公 早 公



プロジェクトファイル

- プロジェクトファイルは、下の3つです。

Github Repository Viewer

Owner	Repository	Branch
sugawara-system	Schedule_Nurse3_Gallery	main

- Japanese/プロジェクトサンプル/python/python_チュートリアル8 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/python_チュートリアル9 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/python_チュートリアル9ハード nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/python_チュートリアル9重み変更 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/pywin32 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/seq_expr nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/sudoku/sudoku100x100 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/タスク/sudoku_task nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/タスク/タスクインポートサンプルV1 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/世界一難しい数独9x9その1 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/深準パターン/深夜公休1回 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/特養/V1特養Python時間制約 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/python/特養/V1特養Python時間制約なし nurse3
- **Japanese/プロジェクトサンプル/user_faqs/3交代介助週4勤務 nurse3**
- Japanese/プロジェクトサンプル/user_faqs/3交代介助週4勤務8月 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/user_faqs/3交代介助週4勤務9月 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/user_faqs/K大変則2交代31人 Jul232023 nurse3
- Japanese/プロジェクトサンプル/user_faqs/K大変則2交代38人 Jul232023 nurse3



おわりに

■勤務表の良し悪しは、ソフトではなく、管理者次第

ソフトは管理者の道具に過ぎません。ソフトは、機能を提供しますが、使いこなせて、初めて機能します。

ご清聴ありがとうございました。

