

スケジュールナース 講義ノート

介護施設勤務表の作成



2025 5月30日 菅原システムズ

Ver 1.00



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。



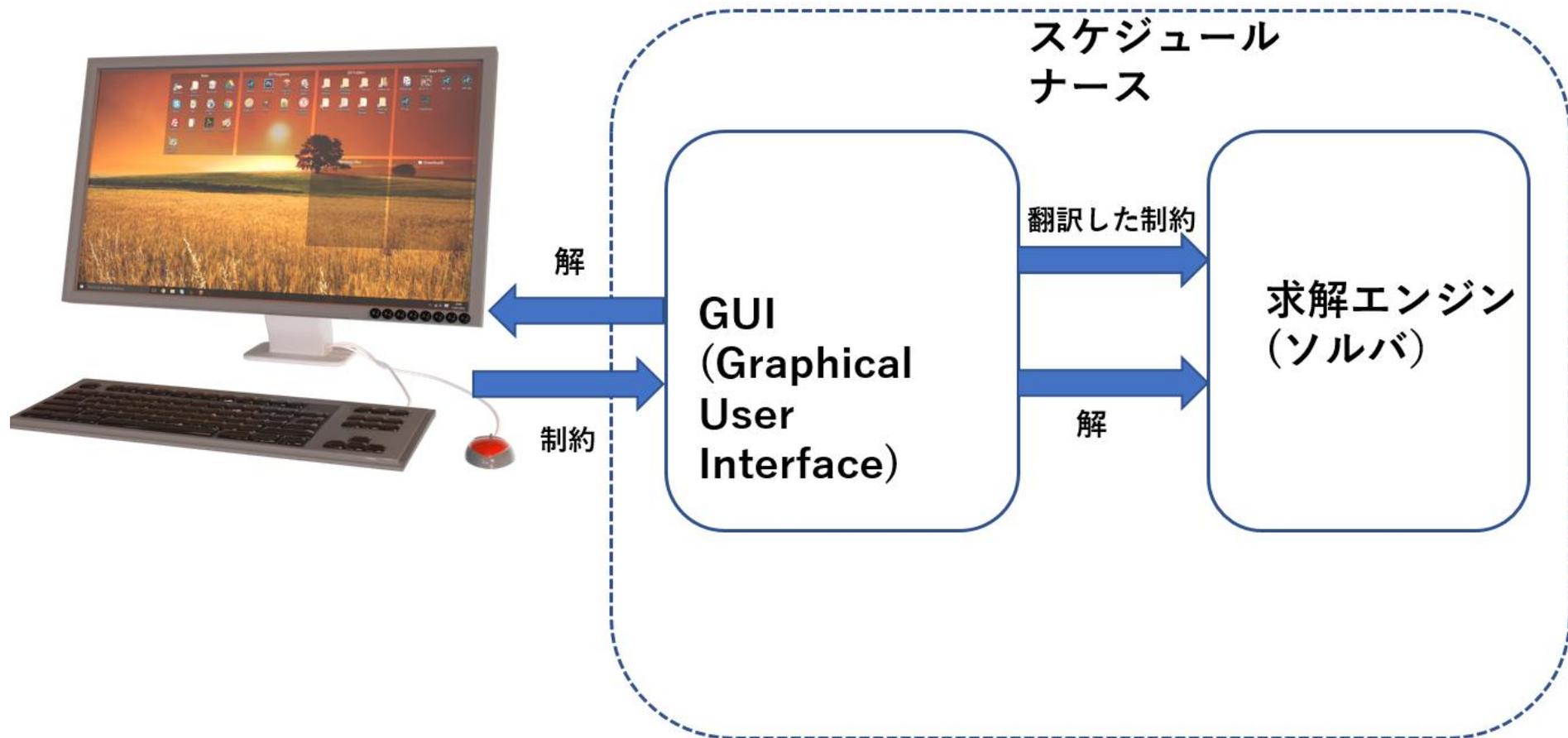
モデリングの将来像—最後は人間

スケジュールナーズは、仕様ではなく、制約で動くソフトウェアです。従い、お客さまの仕様を、コンピュータに分かる言葉、スケジュールナーズの「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いけない、というのは将来においても変わることではないでしょう。

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ではなく仕様を熟知している管理者になります。

スケジュールナーズの内部構造





ナーススケジューリング問題の基本は仕様記述

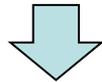
制約システムにおいて、最も重要なのは、プログラミング能力やITスキルではなく、仕様を記述できる力（国語力）です。仕様は、プログラミング言語ではなく、日本語で記述されるものだからです。

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。

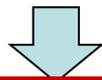
ですから、まず、仕様をしっかりと整理する・まとめることが大切です。

ナーススケジューリング問題の基本は仕様記述

仕様

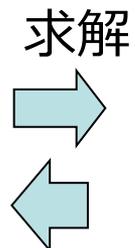


制約



スケジュールナース

GUI



ソルバ



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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input type="checkbox"/>					シフト禁止				
7	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input type="checkbox"/>					シフト禁止				
14	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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：何をあいてもこれだけは、実現する。



解がない

実現できないと
..

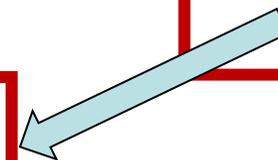


ソフト制約：出来れば実現したいが出来なくてもよい



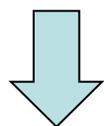
エラーとして
カウント
*重み

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	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行 制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
列 制約:6	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行 制約:6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	3
列 制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>
CPU数	1
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)	5
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	10
Python ポスト処理	<input type="checkbox"/>

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 ⇒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 ⇒多数発生したとしてもコストは、大きくなりにくい

⇒ **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

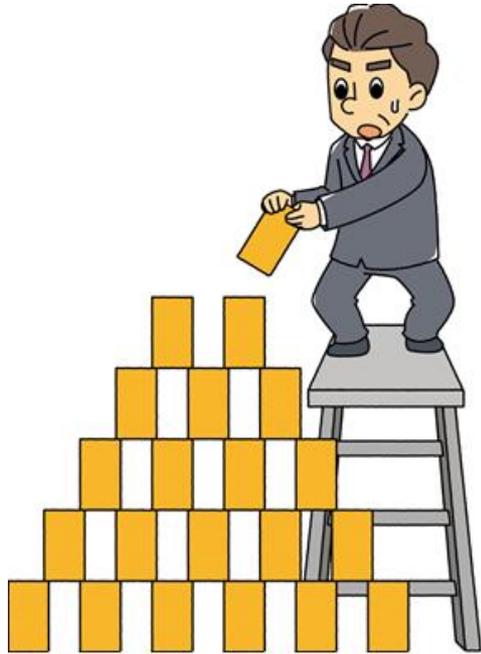
- 一つしかない重み ⇒ 絶対値に意味はない。他重みとの相対値が重要
- 重みの範囲 ⇒ 任意の整数。通常は、1 ~ 10 程度
- 無限大の重みがハード制約



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ばそこは、制約化した方が楽かもしれませぬ。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)

■ メモを残しておくのと何の変更をしたファイルか履歴を残すことが出来ます。

■ 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のと便利です。

The screenshot shows a software window titled "求解" (Solve). It contains a table for "ソフトレベル設定" (Software Level Settings) and a "メモ" (Memo) log on the right.

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	8	3
行制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	1
列制約:6	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:6	<input checked="" type="checkbox"/>	6	1
列制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	4	1
列制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	0
列制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:2	<input checked="" type="checkbox"/>	1	1
行制約:1	<input checked="" type="checkbox"/>	1	10

メモ

May282025
選出2人以上 選番⇒選番集合
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 選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
選出 選① 選② 選③

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	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	3
行制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:2	<input checked="" type="checkbox"/>	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

A red box highlights the '全て挿入' (Insert All) option in the context menu.

	列制約項目	フィルタ
1		
2		
3		
4		
5		
6		

A red box highlights the '全て挿入' (Insert All) option in the context menu.



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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input type="checkbox"/>		
行制約:3	<input type="checkbox"/>		
行制約:2	<input type="checkbox"/>		

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

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
ハードタイムアウト(秒)	20
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	20
Python ポスト処理	<input type="checkbox"/>
Python許容エラーオーバーライド	<input type="checkbox"/>

● 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

The screenshot shows a software window titled "スケジュールナース III" with a file path "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]". The interface includes a menu bar with "ファイル", "設定", "制約", "予定入力", "求解", "解", and "ウィンドウの設定". Below the menu is a "列制約全体" section with a "適用" checkbox checked and a "設定" button. The main area is a table of constraints. A calendar pop-up for "4月 2025" is open, showing the days of the month. A red arrow points from the "今日" button in the calendar to the "今日" dropdown in the constraint table.

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	<input checked="" type="checkbox"/>	長日勤は4人	今月	日勤	最大-最小スタッ	4	4		
2	<input checked="" type="checkbox"/>	入りは4人	今月	入り	最大-最小スタッ	4	4		
3	<input checked="" type="checkbox"/>	明けは4人	今月	明け	最大-最小スタッ	4	4		
4	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input type="checkbox"/>				シフト禁止				
11	<input checked="" type="checkbox"/>	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

「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	<input checked="" type="checkbox"/>	長日勤は4人	今月	全スタッフ	長日勤	最大-最小スタッ
2	<input checked="" type="checkbox"/>	入りは4人	今月	全スタッフ	入り	最大-最小スタッ
3	<input checked="" type="checkbox"/>	明けは4人	今月	全スタッフ	明け	最大-最小スタッ
4	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	長日勤はBチーム少なくとも1人	今月	B		スタッ
8	<input checked="" type="checkbox"/>	入りは4人 Bチーム少なくとも1人	今月	B		スタッ
9	<input checked="" type="checkbox"/>	明けは4人 Bチーム少なくとも1人	今月	B		スタッ
10	<input type="checkbox"/>					止
11	<input checked="" type="checkbox"/>	長日勤はAチーム出来れば2人	今月	A		スタッ
12	<input checked="" type="checkbox"/>	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

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	シフトタイプ	最大	最小	異重み時のソフトレベル 最大	ソフトレベル
10	<input type="checkbox"/>					シフト禁止				
11	<input checked="" type="checkbox"/>	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できます

■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。

The screenshot shows a software interface with a menu bar (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) and a '求解' button. The main area is divided into two sections: 'ソフトレベル設定' and 'ソルバ設定'.

ソフトレベル設定

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	3
行制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	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
ハードタイムアウト(秒)	20
エラー解析	<input checked="" type="checkbox"/>

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)

■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。

①ファイル

■ ④出力でExcel出力します。

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"/>	ユーザフォーマット解	ExcelFormatted出力		モノクロ		マーク予定入力
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ディスプレイイメージ解	Excel出力設定				

名前を付けて保存

ファイル名(N): 解

ファイルの種類(T): excel file(*.xlsx;*.xls)

保存(S) キャンセル

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																									
6	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	
7																									
8																									
9			行事予定																						
10																									
11																									
12																									
13																									
14																									
15																									
17	1	看	スタッフ1					週	週							週	週					週	週		
18																									
19	2	看	スタッフ2	★	◎	週		週	長	★	◎	週				週			長	★	◎	週	週		
20																									
21	3	看	スタッフ3	週				週	長	★	◎	週			週	長	★	◎	週	年		長	★	◎	
22																									
23	4	看	スタッフ4	週	週			長	★	◎	週			長	★	◎	週					週	長	★	
24																									
25				週					週													週	週	年	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	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	<input checked="" type="checkbox"/>	ディスプレイイメージ解	Excel出力設定						



予定入力の編集

■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。

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

No.	適用	スタッフ名	コメント	全スタッフ属性
1	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ1		全スタッフ
2	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ2		全スタッフ
3	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ3		全スタッフ
4	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ4		全スタッフ
5	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ5		全スタッフ
6	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ6		全スタッフ
7	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ7		全スタッフ
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8		全スタッフ
9	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ9		全スタッフ
10	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ10		全スタッフ
11	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ11		全スタッフ
12	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ12		全スタッフ
13	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ13		全スタッフ
14	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ14		全スタッフ
15	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ15		全スタッフ
16	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ16	新人	全スタッフ
17	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ17		全スタッフ
18	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ18		全スタッフ
19	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ19		全スタッフ
20	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ20		全スタッフ
21	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ21		全スタッフ
22	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ22		全スタッフ
23	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ23		全スタッフ
24	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ24		全スタッフ
25	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ25		全スタッフ
26	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ26		全スタッフ
27	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ27		全スタッフ
28	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ28		全スタッフ
29	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ29		全スタッフ
30	<input checked="" type="checkbox"/>	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	最大明日の後2連休に出来ない回数
1	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ1		A	5	4	8	8	1	2
2	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ2		A	5	4	8	8	1	2
3	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ3		B	5	4	8	8	1	2
4	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ4		A	5	4	8	8	1	2
5	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ5		A	5	4	8	8	1	2
6	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ6		A	5	4	8	8	1	2
7	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ7		A	5	4	8	8	1	2
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8		A	5	4	8	8	1	2
9	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ9		A	5	4	8	8	1	2
10	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ10		A	5	4	8	8	1	2
11	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ11		A	5	4	8	8	1	2
12	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ12		A	5	4	8	8	1	2
13	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ13		A	5	4	8	8	1	2
14	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ14		A	5	4	8	8	1	2
15	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ15		A	5	4	8	8	1	2
16	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ16	新人	A	5	4	8	8	1	2
17	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ17		B	5	4	8	8	1	2
18	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ18		B	5	4	8	8	1	2
19	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ19		B	5	4	8	8	1	2
20	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ20		B	5	4	8	8	1	2
21	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ21		B	5	4	8	8	1	2
22	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ22		B	5	4	8	8	1	2
23	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ23		B	5	4	8	8	1	2
24	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ24		B	5	4	8	8	1	2
25	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ25		B	5	4	8	8	1	2
26	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ26		B	5	4	8	8	1	2
27	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ27		B	5	4	8	8	1	2
28	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ28		B	5	4	8	8	1	2
29	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ29		B	5	4	8	8	1	2
30	<input checked="" type="checkbox"/>	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 ユーザー定義曜日

1	<input checked="" type="checkbox"/>	特祝
2	<input type="checkbox"/>	日勤者増員日
3	<input checked="" type="checkbox"/>	日勤者特別増員日

特祝

3月 2025

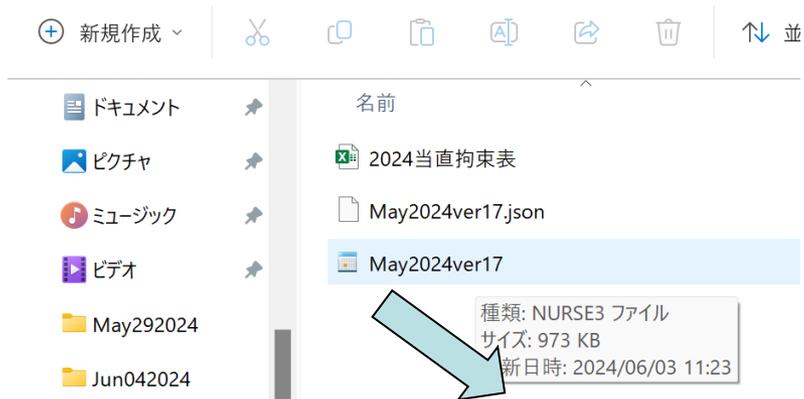
日	月	火	水	木	金	土
23	24	25	26	27	28	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31	1	2	3	4	5

4月 2025

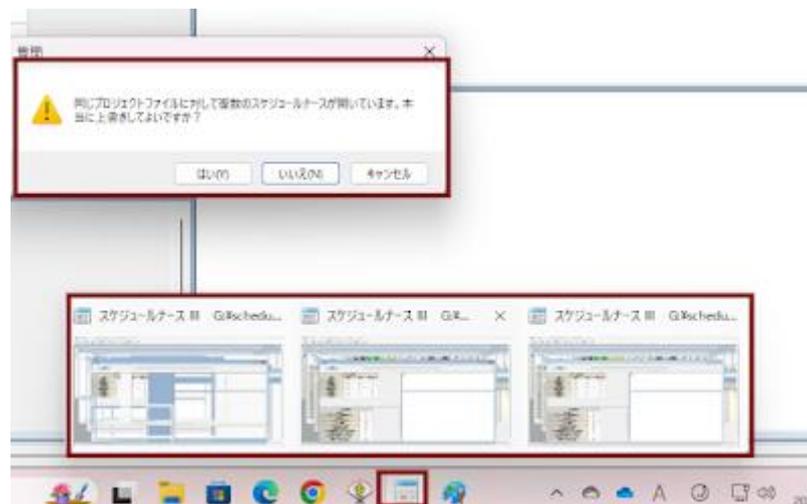
日	月	火	水	木	金	土
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

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	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																																				
スタッフ2	A	★	◎	◎	年	長																														
スタッフ3	B	日	長	★	◎	◎																														
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	長	長	★																														
スタッフ7	A	長	★	◎	◎	年																														
スタッフ8	A	日	日	長	◎	◎	長																													
スタッフ9	A	長	★	◎	◎	◎																														
スタッフ10	A	★	◎	◎	年	◎	日																													
スタッフ11	A	◎	◎	年	◎	◎	日																													
スタッフ12	A	◎	◎	年	◎	◎	日																													
スタッフ13	A	◎	◎	年	◎	◎	◎	日																												
スタッフ14	A	日	長	★	◎	◎	◎																													
スタッフ15	A	◎	◎	◎	◎	◎	◎	日																												
スタッフ16	A	日	長	★	◎	◎	◎																													
スタッフ17	B	日	長	★	◎	◎	◎																													
スタッフ18	B	長	★	◎	◎	◎	◎	日																												
スタッフ19	B	長	★	◎	◎	◎	◎	日																												
スタッフ20	B	◎	◎	年	◎	◎	◎	日																												
スタッフ21	B	日	日	◎	◎	◎	◎	長																												
スタッフ22	B	日	日	長	★	◎	◎																													
スタッフ23	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	日																											
スタッフ24	B	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	日																											
スタッフ25	B	日	日	◎	◎	◎	◎	◎	日																											
スタッフ26	B	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	長																										
スタッフ27	B	日	日	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎																										
スタッフ28	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎																									
スタッフ29	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎																									
スタッフ30	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎																									

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	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	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日	日	日	酒	酒	日

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5
行制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:2	<input checked="" type="checkbox"/>	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 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
スタッフ1		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	日	日	日	
スタッフ2	A	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ3	B	日	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
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	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ7	A	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ8	A	日	日	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ9	A	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ10	A	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ11	A	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ12	A	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ13	A	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ14	A	日	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ15	A	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ16	A	日	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ17	B	日	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ18	B	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ19	B	長	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ20	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ21	B	日	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ22	B	日	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ23	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ24	B	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ25	B	日	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ26	B	★	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ27	B	日	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ28	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ29	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
スタッフ30	B	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5
行制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行制約:3	<input type="checkbox"/>		3
行制約:2	<input type="checkbox"/>		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) .L



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	フィルタ 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
スタッフ1		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	日	日	日	日		
スタッフ2	A	★	◎	年	長	酒						酒		日					研																	
スタッフ3	B	日	長	★	◎	酒					酒		日						酒										研							
スタッフ4	A	日	日	長	★	◎													酒				研	日										酒		
スタッフ5	A	日	日	長	★	◎		酒											酒								研	日						酒		
スタッフ6	A	日	日	長	★	◎													酒				研											酒		
スタッフ7	A	長	★	◎	年			酒											酒									研						酒		
スタッフ8	A	日	日	酒	長														研				酒											日		
スタッフ9	A	長	★	◎	酒	酒	研		日										酒				酒											酒		
スタッフ10	A	★	◎	年	日														酒				研											日		
スタッフ11	A	◎	年	酒	日	日																	研											酒		
スタッフ12	A	酒	日	日	長	★													酒				研											酒		
スタッフ13	A	◎	年	酒	日			酒											酒				日											酒		
スタッフ14	A	日	長	★	◎	酒													酒				研											酒		
スタッフ15	A	日	日	長	★	◎													酒				研											酒		
スタッフ16	A	日	長	★	◎	酒													酒				研											酒		
スタッフ17	B	日	長	★	◎	酒													酒				研											酒		
スタッフ18	B	長	★	◎	酒	日													酒					研	日									酒		
スタッフ19	B	◎	年	酒	日	日													酒				研											酒		
スタッフ20	B	◎	年	酒	日	日													酒				研											酒		
スタッフ21	B	日	日	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	日	日	研												酒				酒	日										酒		
スタッフ24	B	★	◎	年	酒	日													酒				研											酒		
スタッフ25	B	日	日	酒	日			日											酒				研											酒		
スタッフ26	B	★	◎	酒	長														酒				研											日		
スタッフ27	B	日	日	酒	長	◎													酒				研											酒		
スタッフ28	B	酒	日	長	★	◎													酒				日											酒		
スタッフ29	B	酒	日	酒	長	★													酒				研											酒		
スタッフ30	B	◎	酒	日	日			日											酒				研											酒		

項目	適用	重み	許容エラー
列制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5
行制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約: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。 ↓

■ 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。

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	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5
行制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行制約:2	<input checked="" type="checkbox"/>	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

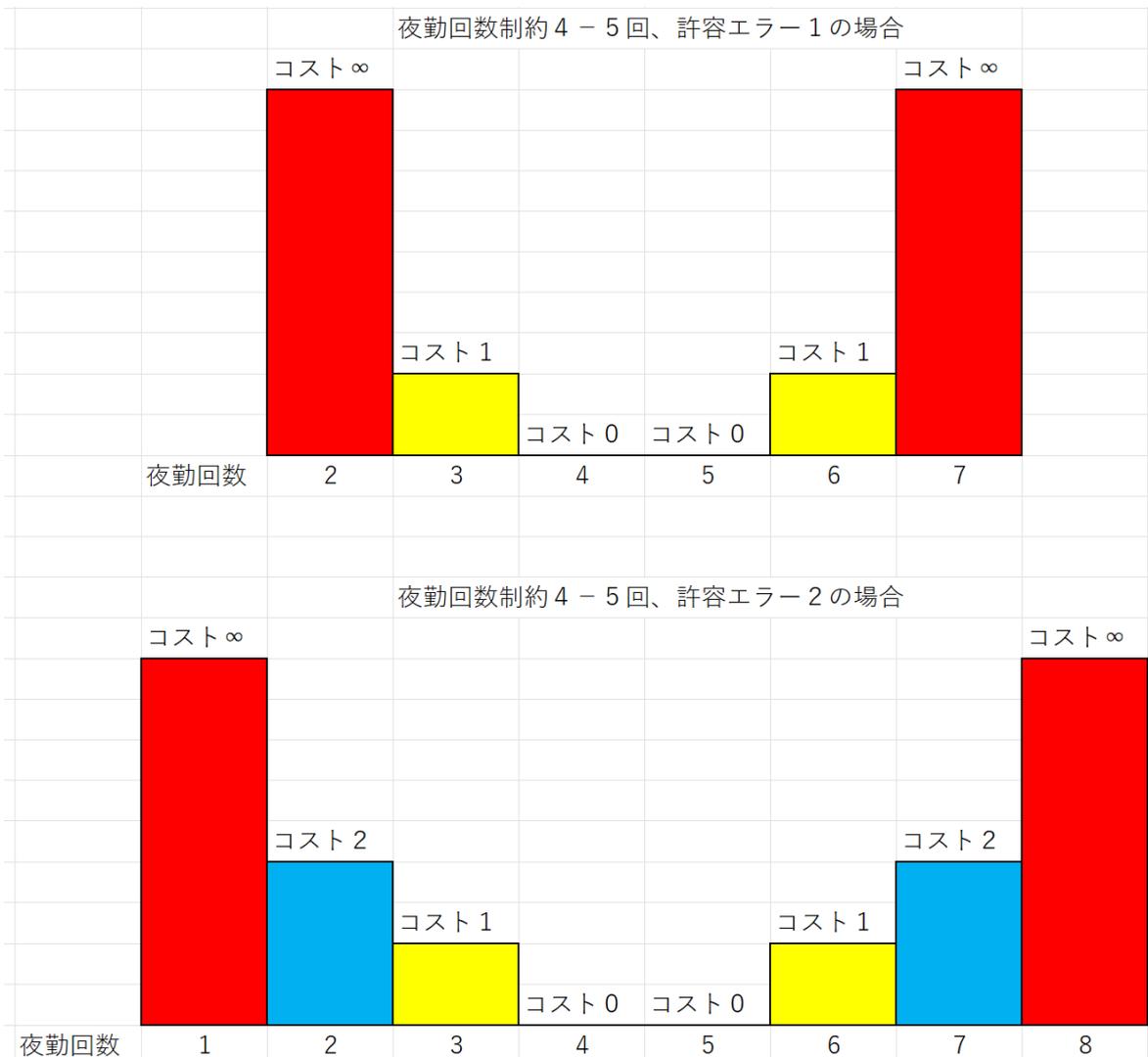
○ 1904 2.352000(sec)
○ 1882 2.362000(sec)
○ 1812 2.384000(sec)
○ 1780 2.416000(sec)
○ 1760 2.426000(sec)
○ 1758 2.439000(sec)
○ 1732 2.447000(sec)
○ 1636 2.475000(sec)

ソルバ設定



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	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	3
行制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行制約:3	<input type="checkbox"/>		
行制約:2	<input type="checkbox"/>		

行制約:4
 平準化絶対的制約.入り回数

■ 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。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回的时候重みペナルティ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
。スケジュールナーズは、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	シフト	日	会	会	委1	委2	長	★	◎	研	年	有	夏	長	休	日	
シフト名	チーム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
シフト1		日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	日	日	日	日	酒	日	日
シフト2	A	★	◎	酒	年	長	酒	★	◎	酒	酒	日	日	日	酒	日	日
シフト3	B	日	長	★	◎	酒	日	日	日	酒	長	★	◎	酒	日	長	◎
シフト4	A	日	日	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	長	◎
シフト5	A	日	日	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	長	◎
シフト6	A	日	日	酒	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	◎
シフト7	A	長	★	◎	酒	年	日	日	酒	長	★	◎	酒	日	日	長	◎
シフト8	A	日	日	酒	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	◎
シフト9	A	長	★	◎	酒	酒	研	日	日	日	酒	長	★	◎	酒	日	◎
シフト10	A	★	◎	酒	年	日	長	酒	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎
シフト11	A	◎	酒	年	酒	日	日	★	◎	酒	年	日	日	長	★	◎	酒
シフト12	A	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	◎
シフト13	A	◎	年	酒	酒	日	★	◎	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	酒



取得	シフト	日	会	会	委1	委2	長	★	◎	研	年	有	夏	長	休	日	
シフト名	チーム	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
シフト1		日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒	日	日	日	日	酒	酒
シフト2	A	★	◎	酒	年	長	酒			酒				研			
シフト3	B	日	長	★	◎	酒				酒				研			研
シフト4	A	日	日	長	★	◎								研			研
シフト5	A	日	日	長	★	◎				酒				研			研
シフト6	A	日	日	酒	長	★				研							酒
シフト7	A	長	★	◎	酒	年				酒				研			酒
シフト8	A	日	日	酒	酒	長				研				酒			酒
シフト9	A	長	★	◎	酒	酒	研							酒			酒
シフト10	A	★	◎	酒	年	日								酒			酒
シフト11	A	◎	酒	年	酒	日	日	★	◎	酒	年	日	日	長	★	◎	酒
シフト12	A	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	長	★	◎	酒	日	日	◎
シフト13	A	◎	年	酒	酒	日	★	◎	酒	日	日	酒	日	長	★	◎	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。

スタッフ名	フィルタ コメント	先月					第1週							第2週							第3週						
		27 木	28 金	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	16 水	17 木	18 金	19 土	20 日	
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	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。

スタッフ名	フィルタ チーム	第1週							第2週							第3週							第4週						
		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更されません。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 予約直す

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

選取部をロック
選取部のロックを解除
全ロック
全選取部のロックを解除



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



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	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	★	◎	



リリース後の変更 ソフト制約化

■ 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。

取消 初直す

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

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	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ1								
2	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ2		A	5	4	8	8	1	2
3	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ3		B	5	4	8	8	1	2
4	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ4		A	5	4	8	8	1	2
5	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ5		A	5	4	8	8	1	2
6	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ6		A	5	4	8	8	1	2
7	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ7		A	5	4	8	8	1	2
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8		A	5	4	8	8	1	2



6	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ6		A	0	0	0	0	1	0
---	-------------------------------------	-------	--	---	---	---	---	---	---	---

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	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行 制約:7	<input checked="" type="checkbox"/>	7	3
行 制約:5	<input checked="" type="checkbox"/>	5	5
行 制約:4	<input checked="" type="checkbox"/>	4	3
行 制約:3	<input checked="" type="checkbox"/>	3	3
行 制約:2	<input checked="" type="checkbox"/>	2	2
予定 制約:1	<input type="checkbox"/>	1	3

↓

予定 制約:1	<input checked="" type="checkbox"/>	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 チーム	第2週							第3週							第4週									
		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	22 火	23 水	24 木	25 金	26 土	27 日	28 月	29 火	30 水	
スタッフ1		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	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	病	病	病	病	病	病	病	病	病	週	病	病	病	病	病	病	週	週	週	病
スタッフ7	A	日	日	長	★	◎	週	週	日	日					日	長	★	◎	週	週	週	日	週	日	
スタッフ8	A	日	日	週	日	長	★	◎	週	日					★	◎	週	週	★	◎	週	日	長	★	
スタッフ9	A	日	長	★	◎	年	週	日	週	日					◎	週	日	長	週	長	★	◎	週	日	
スタッフ10	A	日	長	★	◎	週	週	日	週	長					長	★	◎	週	日	日	長	★	◎	週	
スタッフ11	A	◎	週	週	日	長	★	◎	週	日					週	日	日	週	日	長	★	◎	週	日	
スタッフ12	A	週	日	日	長	週	長	★	◎	週					長	★	◎	週	週	週	日	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	長	★	◎	週	年	長	★	◎	週	
スタッフ15	A	長	★	◎	週	日	週	長	★	◎	週	週	日	日	日	長	★	◎	年	週	長	★	◎	週	
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出来ますが、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。



夜勤ペア禁止の仕様

△以下の組み合わせは夜勤でのペアを禁止としたい

スタッフ1 5 & スタッフ1 2
スタッフ1 5 & スタッフ1 4
スタッフ1 5 & 新人
スタッフ1 5 & スタッフ2 4
スタッフ1 4 & スタッフ1 2

■スタッフ1 5 & スタッフ1 4 & スタッフ1 2の3人に関しては、どの2人を選んでも禁止であることに注意します。

■スタッフ1 5は、スタッフ2 4、新人とも禁止なので、独立した制約が必要になります。

■個別スタッフ名で制約するのではなく、スタッフプロパティシート上で設定する方がメンテナンス上好ましいやり方です。（退職・新人追加等は、スタッフプロパティの設定だけで良い）

夜勤ペア禁止の実装

- 必要なグループ集合を定義します。

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
			夜勤二人は禁止	新人	夜勤二人は禁止A
12	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤二人は禁止属性	夜勤二人は禁止	新人	夜勤二人は禁止A
13	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤二人は禁止属性BC	夜勤二人は禁止B	夜勤二人は禁止C	
14	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤二人は禁止属性D	夜勤二人は禁止D		
15	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤二人は禁止属性E	夜勤二人は禁止E		
16	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤二人は禁止属性F	夜勤二人は禁止F		
17	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤二人は禁止属性G	夜勤二人は禁止G		

夜勤ペア禁止の実装

■ 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	夜勤二人は禁止属性	夜勤二人は禁止属性BC	夜勤二人は禁止属性D	夜勤二人は禁止属性E	夜勤二人は禁止属性F	夜勤二人は禁止属性G
7	<input type="checkbox"/>	スタッフ7	夜勤なし						
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8	夜勤なし						
9	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ9	夜勤(早出・遅出あり)						
10	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ10	日勤(8時~17時)						
11	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ11	夜勤(早出・遅出あり)						
12	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ12	夜勤(早出・遅出あり)						
13	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ13	夜勤(早出・遅出あり)						
14	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ14	夜勤(早出・遅出あり)						
15	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ15	夜勤(早出・遅出あり)		夜勤二人は禁止C	夜勤二人は禁止D	夜勤二人は禁止E	夜勤二人は禁止F	
16	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ16	夜勤(早出・遅出あり)			夜勤二人は禁止D			夜勤二人は禁止G
17	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ17	夜勤(早出・遅出あり)						
18	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ18	夜勤(早出・遅出あり)	新人					
19	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ19	夜勤(早出・遅出あり)	新人					
20	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ20	夜勤(早出・遅出あり)	新人	夜勤二人は禁止C				夜勤二人は禁止G
21	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ21	夜勤(早出・遅出あり)	新人	夜勤二人は禁止C				夜勤二人は禁止G
22	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ22	夜勤(早出・遅出あり)	新人	夜勤二人は禁止C				夜勤二人は禁止G
23	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ23	夜勤専門	夜勤二人は禁止				夜勤二人は禁止F	夜勤二人は禁止G
24	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ24	夜勤専門	夜勤二人は禁止			夜勤二人は禁止E	夜勤二人は禁止F	夜勤二人は禁止G
25	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ25	日勤(8時~17時)						

夜勤ペア禁止の実装

■ 列制約で、最大 1 名に制約します。

列制約

列制約グループ1 | 夜勤ペア禁止 | 責任者制約その他 | **夜勤制約** | 列制約グループ2

適用 設定 夜勤制約

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	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止	今月	夜勤二人は禁止	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		6	6
2	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止	今月	夜勤二人は禁止	明け	最大-最小スタッフ数	1		6	6
3	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り新人二人禁止	今月	新人	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		5	5
4	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け新人二人禁止	今月	新人	明け	最大-最小スタッフ数	1		5	5

列制約

列制約グループ1 | **夜勤ペア禁止** | 責任者制約その他 | 夜勤制約 | 列制約グループ2

適用 設定 夜勤ペア禁止

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	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止 A	今月	夜勤二人は禁止 A	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		4	4
2	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止 A	今月	夜勤二人は禁止 A	明け	最大-最小スタッフ数	1		4	4
3	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止 B	今月	夜勤二人は禁止 B	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		4	4
4	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止 B	今月	夜勤二人は禁止 B	明け	最大-最小スタッフ数	1		4	4
5	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止 C	今月	夜勤二人は禁止 C	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		4	4
6	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止 C	今月	夜勤二人は禁止 C	明け	最大-最小スタッフ数	1		4	4
7	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止 D	今月	夜勤二人は禁止 D	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		4	4
8	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止 D	今月	夜勤二人は禁止 D	明け	最大-最小スタッフ数	1		4	4
9	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止 E	今月	夜勤二人は禁止 E	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		4	4
10	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止 E	今月	夜勤二人は禁止 E	明け	最大-最小スタッフ数	1		4	4
11	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り二人禁止 F	今月	夜勤二人は禁止 F	夜勤入り	最大-最小スタッフ数	1		4	4
12	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤明け二人禁止 F	今月	夜勤二人は禁止 F	明け	最大-最小スタッフ数	1		4	4



責任者レベルの仕様

△スタッフ8が不在の場合は、以下の優先順位に従って、代替者が責任者として勤務します

1. スタッフ7
2. スタッフ9
3. スタッフ10
4. スタッフ11
5. スタッフ12
6. スタッフ13
7. スタッフ25

このような優先順位に基づく責任者配置での実装の仕方は？

責任者レベルのグループ定義

- グループ定義で、責任者レベルを定義します。

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	スタッフ属性名	スタッフ属性						
			1	2	3	4	5	6	7
3	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル	責任者筆頭	責任者代理1	責任者代理2	責任者代理3	責任者代理	責任者代理5	責任者代理6

責任者レベルのスタッフ定義

■ スタッフ定義、責任者レベルを設定します。

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	全スタッフ属性	スタッフ種別	責任者レベル
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8	夜勤なし	全スタッフ	特養介護D	責任者筆頭
9	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ9	夜勤(早出・遅出あり)	全スタッフ	特養介護D	責任者代理1
10	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ10	日勤(8時～17時)	全スタッフ	特養日勤D2	
11	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ11	夜勤(早出・遅出あり)	全スタッフ	特養介護D	責任者代理2
12	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ12	夜勤(早出・遅出あり)	全スタッフ	特養介護D	責任者代理3
13	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ13	夜勤(早出・遅出あり)	全スタッフ	特養介護D	責任者代理4
...	<input type="checkbox"/>

責任者レベルのグループ集合

- グループ集合で、責任者レベル集合を定義します。

設定							
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							
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	3	
16	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル1以上	または ▾	責任者筆頭 ▾	責任者代理1 ▾		
17	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル2以上	または ▾	責任者レベル1以上 ▾	責任者代理2 ▾		
18	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル3以上	または ▾	責任者レベル2以上 ▾	責任者代理3 ▾		
19	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル4以上	または ▾	責任者レベル3以上 ▾	責任者代理4 ▾		
20	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル5以上	または ▾	責任者レベル4以上 ▾	責任者代理5 ▾		

責任者レベルの制約

■ 列制約で制約します

列制約グループ1 | 夜勤ペア禁止 | 責任者勤務属性 | 列制約グループ2

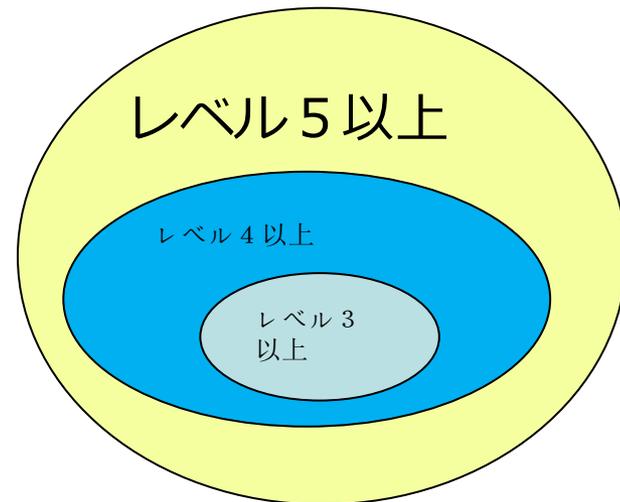
適用 設定 責任者勤務属性

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	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル1以上が1名以上	今月	責任者レベル1以上	責任者勤務	最大-最小スタッフ数		1	4	4
2	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル2以上が1名以上	今月	責任者レベル2以上	責任者勤務	最大-最小スタッフ数		1	5	5
3	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル3以上が1名以上	今月	責任者レベル3以上	責任者勤務	最大-最小スタッフ数		1	6	6
4	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル4以上が1名以上	今月	責任者レベル4以上	責任者勤務	最大-最小スタッフ数		1	7	7
5	<input checked="" type="checkbox"/>	責任者レベル5以上が1名以上	今月	責任者レベル5以上	責任者勤務	最大-最小スタッフ数		1		

■ レベル5以上では、全ての責任者レベルが含まれています。このレベルでは、最強のハード制約にします。

■ レベル4以上は、その部分集合です。重みは、下げていきます。

■ このように、細かくする設定は可能ではありますが、他の制約との兼ね合いを考えると細分化しすぎ、と思われれます。





生活相談員の仕様

△スタッフ8は、1日のうち早番を行い、かつ生活相談員としても活動することもある。早番、生活相談共カウント管理したい

■シフトは、1日に1個だけです。早番シフト、生活相談シフトは、各々単独の仕事のみになってしまいます。そこで、早番付生活相談（短早）というシフトを新たに追加します。

生活相談員の実装

- 早番付生活相談（短早）というシフトを新たに追加します。

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
1	<input checked="" type="checkbox"/>	早出	LimeGreen @	早			<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	遅出	128, 255, 255 @	遅			<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	超遅	GradientActiveC @	B			<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り	Yellow @	C			<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	明け	Yellow @	D			<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	休日	White @	休			<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	日勤	255, 192, 192 @	日			<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	有給	Crimson @	有給			<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	E勤	Blue @	E			<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	安全衛生	255, 192, 255 @	安			<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	運営会議	192, 192, 255 @	運			<input type="checkbox"/>
12	<input checked="" type="checkbox"/>	職員会議	192, 255, 255 @	職			<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	委員会	255, 224, 192 @	委			<input type="checkbox"/>
14	<input checked="" type="checkbox"/>	生相	224, 224, 224 @	生相			<input checked="" type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	短期	224, 224, 224 @	短期			<input checked="" type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>	短早	LimeGreen @	短早			<input checked="" type="checkbox"/>

生活相談員シフト集合

- 早番集合、生相集合というシフト集合を新たに追加します。

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

No.	適用	シフト集合名	色	ラベル	演算子	シフト名						
						1	2	3	4	5		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	夜集合	Gray	@	夜集	または	夜勤入り	明け				
2	<input checked="" type="checkbox"/>	休集合	Gray	@	休集	または	休日	有給				
3	<input checked="" type="checkbox"/>	早遅	Gray	@	早遅	または	早出	遅出				
4	<input checked="" type="checkbox"/>	早遅超	Gray	@	早遅超	または	早出	遅出				
5	<input type="checkbox"/>	朝時間	Gray	@	朝	または	明け	超早出				
6	<input type="checkbox"/>	夜日半	Gray	@	夜日半	または	早出	遅出	超早出	夜勤入り	半日	
7	<input checked="" type="checkbox"/>	入超遅	Gray	@	入超遅	または	超遅	夜勤入り				
8	<input checked="" type="checkbox"/>	明早集合	Gray	@	明早	または	明け	早出	短早			
9	<input checked="" type="checkbox"/>	早番集合	255, 192, 19	@	早集	または	早出	短早				
10	<input checked="" type="checkbox"/>	生相集合	192, 192, 25	@	生集	または	生相	短早				
11	<input checked="" type="checkbox"/>	勤務	Grey	@	勤	でない	休日	有給				
12	<input checked="" type="checkbox"/>	水土カウト用	Grey	@	水土	または	日勤	早出	遅出	短早		遅③
13	<input checked="" type="checkbox"/>	遅番集合	255, 192, 19	@	遅集	または	遅出	遅③				

生活相談員制約

- 早番集合、生相集合というシフト集合を使って制約します

列制約グループ1 | 夜勤ペア禁止 | 責任者制約その他 | **夜勤制約** | 列制約グループ2

適用 設定 夜勤制約

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
9	<input checked="" type="checkbox"/>	早出は1人以上	今月	夜勤専従以外	早番集合	最大-最小スタッフ数		1		7

カウント | 早遅 | 夜勤専従 | 一般制約 | 夜勤

適用 設定 カウント

早 早① 早② 遅 遅① 遅② B C D 休 希休 休健 日 介 支 日① 有給 有 E 安 運 職 委

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
						0	1	2	3	4	5			
7	<input checked="" type="checkbox"/>	生相回数	今月	全スタッフ	最大-最小シフトパターン	<input type="checkbox"/>	生相回数最大	生相回数最小	1					

生活相談員回数設定

■ スタッフ定義で設定します。

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	生相回数最大	生相回数最小
1	<input type="checkbox"/>	スタッフ1			
2	<input type="checkbox"/>	スタッフ2			
3	<input type="checkbox"/>	スタッフ3			
4	<input type="checkbox"/>	スタッフ4			
5	<input type="checkbox"/>	スタッフ5			
6	<input type="checkbox"/>	スタッフ6			
7	<input type="checkbox"/>	スタッフ7	夜勤なし		
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8	夜勤なし		5

生活相談員スタッフ毎のシフト

■スタッフ毎のシフトで設定します。新たに追加した短早は、全員に初期チェックが入るので、必要な人以外はスタッフ毎のシフトを外します。

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 先月部には、本設定を適用しない ソフト予定制

	スタッフ名	フィルタ	生相	短期	短早
1	スタッフ1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	スタッフ2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	スタッフ3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	スタッフ4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	スタッフ5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	スタッフ6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	スタッフ7		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	スタッフ8		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	スタッフ9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	スタッフ10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	スタッフ11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	スタッフ12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	スタッフ13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	スタッフ14		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	スタッフ15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	スタッフ16		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



遅番の仕様

△あるスタッフは、出来ない遅番の種類がある

■管理上分ける必要があるシフトは、分割します。
出来ない種類の遅番を遅3として追加します。

遅番の実装

- 出来ない種類の遅番を遅3として追加します。

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
1	<input checked="" type="checkbox"/>	早出	LimeGreen @	早			<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>	遅出	128, 255, 255 @	遅			<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/>	超遅	GradientActiveC @	B			<input checked="" type="checkbox"/>
4	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り	Yellow @	C			<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input checked="" type="checkbox"/>	明け	Yellow @	D			<input checked="" type="checkbox"/>
6	<input checked="" type="checkbox"/>	休日	White @	休			<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	日勤	255, 192, 192 @	日			<input checked="" type="checkbox"/>
8	<input checked="" type="checkbox"/>	有給	Crimson @	有給			<input type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	E勤	Blue @	E			<input checked="" type="checkbox"/>
10	<input checked="" type="checkbox"/>	安全衛生	255, 192, 255 @	安			<input type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	運営会議	192, 192, 255 @	運			<input type="checkbox"/>
12	<input checked="" type="checkbox"/>	職員会議	192, 255, 255 @	職			<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	委員会	255, 224, 192 @	委			<input type="checkbox"/>
14	<input checked="" type="checkbox"/>	生相	224, 224, 224 @	生相			<input checked="" type="checkbox"/>
15	<input checked="" type="checkbox"/>	短期	224, 224, 224 @	短期			<input checked="" type="checkbox"/>
16	<input checked="" type="checkbox"/>	短早	LimeGreen @	短早			<input checked="" type="checkbox"/>
17	<input checked="" type="checkbox"/>	看日	LimeGreen @	看日			<input checked="" type="checkbox"/>
18	<input checked="" type="checkbox"/>	看遅	LimeGreen @	看遅			<input checked="" type="checkbox"/>
19	<input checked="" type="checkbox"/>	看A	Gray @	看A			<input checked="" type="checkbox"/>
20	<input checked="" type="checkbox"/>	看P	Gray @	看P			<input checked="" type="checkbox"/>
21	<input checked="" type="checkbox"/>	看16	Gray @	看16			<input checked="" type="checkbox"/>
22	<input checked="" type="checkbox"/>	遅③	Teal @	遅3			<input checked="" type="checkbox"/>

遅番の実装 遅番集合

- 出来ない種類の遅番を遅3として追加します。

No.	適用	シフト集合名	色	ラベル	演算子	シフト名					
						1	2	3	4	5	
12	<input checked="" type="checkbox"/>	水土カウント用	Grey	@	水土	または	日勤	早出	遅出	短早	遅③
13	<input checked="" type="checkbox"/>	遅番集合	255, 192, 19	@	遅集	または	遅出	遅③			

遅番の実装 遅番制約

■ 遅番集合で制約します

列制約

列制約グループ1 | 夜勤ベア禁止 | 責任者制約その他 夜勤制約 | 列制約グループ2

適用 設定 夜勤制約

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
10	<input checked="" type="checkbox"/>	遅出2人以上	今月	運動務あり	遅番集合	最大-最小スタッフ数		2		7

ベア制約

夜勤専従に関わる制約 | ベア制約グループ1 | ベア制約グループ2

適用 設定 夜勤専従に関わる制約

No.	適用	ベア制約名	制約タイプ	A				B			ソフトレベル
				スタッフ定義	演算子	シフトタイプ	曜日タイプ	スタッフ定義	演算子	シフトタイプ	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が入りならば遅出3名以上	AならばB	夜勤専門	または	夜勤入り	今月	全スタッフ	>=3	遅番集合	7
2	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が明けならば早出2名以上	AならばB	夜勤専門	または	明け	今月	全スタッフ	>=2	早出	7
3	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が入りならば遅出3が1名以上	AならばB	夜勤専門	または	夜勤入り	今月	全スタッフ	または	遅③	7

遅番の実装 遅番制約

■遅3で制約します

行制約

カウント | 早遅 | 夜勤専従 | 一般制約 | 夜勤

適用 設定 カウント

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
						0	1	2	3	4	5	6			
11	<input checked="" type="checkbox"/>	遅3回数	今月	全スタッフ	最大-最小パ ターン	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	遅3回数最 大	遅3回数最 小	1					

行制約

カウント | 早遅 | 夜勤専従 | 一般制約 | 夜勤

適用 設定 夜勤

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
						0	1	2	3	4	5	6			
18	<input checked="" type="checkbox"/>	遅3連続禁止	制約開始日1日 前から	夜勤あり	パターン禁止	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2
19	<input checked="" type="checkbox"/>	遅3間隔2日禁止	制約開始日2日 前から	夜勤あり	パターン禁止	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			2
20	<input checked="" type="checkbox"/>	遅3間隔3日禁止	制約開始日3日 前から	夜勤あり	パターン禁止	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1
21	<input checked="" type="checkbox"/>	遅3間隔4日禁止	制約開始日4日 前から	夜勤あり	パターン禁止	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			1

遅番の実装 遅3回数設定

■遅3回数を設定します

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	遅3回数最大	遅3回数最小
4	<input type="checkbox"/>	スタッフ4			
5	<input type="checkbox"/>	スタッフ5			
6	<input type="checkbox"/>	スタッフ6			
7	<input type="checkbox"/>	スタッフ7	夜勤なし		
8	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ8	夜勤なし	2	1
9	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ9	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
10	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ10	日勤(8時～17時)		
11	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ11	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
12	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ12	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
13	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ13	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
14	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ14	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
15	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ15	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
16	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ16	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
17	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ17	夜勤(早出・遅出あり)	2	1
18	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ18	夜勤(早出・遅出あり)	3	1
19	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ19	夜勤(早出・遅出あり)	3	1
20	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ20	夜勤(早出・遅出あり)		
21	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ21	夜勤(早出・遅出あり)		
22	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ22	夜勤(早出・遅出あり)		
23	<input checked="" type="checkbox"/>	スタッフ23	夜勤専門		

遅番の実装 遅3スタッフ毎のシフト

- 遅3が出来ないスタッフのチェックを外します

	スタッフ名	フィルタ	遅③
4	スタッフ4		<input type="checkbox"/>
5	スタッフ5		<input type="checkbox"/>
6	スタッフ6		<input type="checkbox"/>
7	スタッフ7		<input type="checkbox"/>
8	スタッフ8		<input checked="" type="checkbox"/>
9	スタッフ9		<input checked="" type="checkbox"/>
10	スタッフ10		<input type="checkbox"/>
11	スタッフ11		<input checked="" type="checkbox"/>
12	スタッフ12		<input checked="" type="checkbox"/>
13	スタッフ13		<input checked="" type="checkbox"/>
14	スタッフ14		<input checked="" type="checkbox"/>
15	スタッフ15		<input checked="" type="checkbox"/>
16	スタッフ16		<input checked="" type="checkbox"/>
17	スタッフ17		<input checked="" type="checkbox"/>
18	スタッフ18		<input checked="" type="checkbox"/>
19	スタッフ19		<input checked="" type="checkbox"/>
20	スタッフ20		<input type="checkbox"/>
21	スタッフ21		<input type="checkbox"/>
22	スタッフ22		<input type="checkbox"/>



夜勤責任者・週末責任者仕様

■ 責任者に関する制約

夜勤責任者：

夜勤者3名（夜勤専門）のうち、必ず1名は「夜勤責任者グループ」から選出され勤務する必要あり

週末責任者：

土日祝日の勤務には、必ず1名は「週末責任者グループ」から選出され勤務する必要あり

夜勤責任者・週末責任者グループ集合

■ グループ集合で集合を定義します

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	グループ集合名	演算子	1		2	
15	<input checked="" type="checkbox"/>	週末責任者レベル1以上	または	週末責任者筆頭	週末責任者代理1		
16	<input type="checkbox"/>	週末責任者レベル2以上	または	週末責任者代理1	週末責任者代理2		
17	<input type="checkbox"/>	週末責任者レベル3以上	または	週末責任者代理2	週末責任者代理3		
18	<input type="checkbox"/>	週末責任者レベル4以上	または	週末責任者代理3	週末責任者代理4		
19	<input type="checkbox"/>	週末責任者レベル5以上	または	週末責任者代理4	週末責任者代理5		
20	<input type="checkbox"/>	週末責任者レベル6以上	または	週末責任者代理5	週末責任者代理6		
21	<input type="checkbox"/>	週末責任者レベル7以上	または	週末責任者代理6	週末責任者代理7		
22	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤責任者レベル1以上	または	夜勤責任者筆頭	夜勤責任者代理1		
23	<input type="checkbox"/>	夜勤責任者レベル2以上	または	夜勤責任者代理1	夜勤責任者代理2		
24	<input type="checkbox"/>	夜勤責任者レベル3以上	または	夜勤責任者代理2	夜勤責任者代理3		
25	<input type="checkbox"/>	夜勤責任者レベル4以上	または	夜勤責任者代理3	夜勤責任者代理4		

夜勤責任者・週末責任者実装

■ グループ定義で責任者レベルを定義します

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	4
19	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤責任者	夜勤責任者筆頭	夜勤責任者代理1	夜勤責任者代理2	夜勤責任者代理3
20	<input checked="" type="checkbox"/>	週末責任者	週末責任者筆頭	週末責任者代理1	週末責任者代理2	週末責任者代理3

夜勤責任者・週末責任者制約

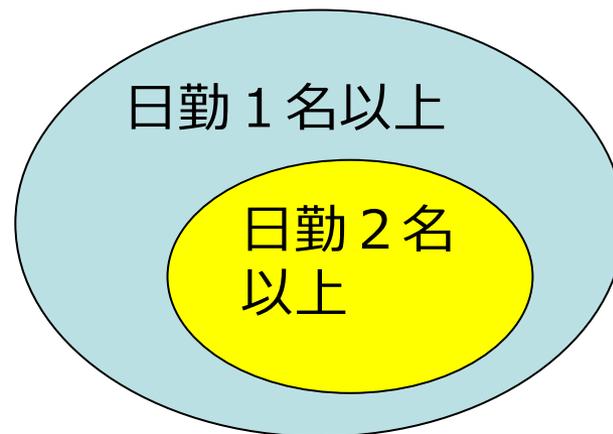
■ 列制約で制約します。

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	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤入り夜勤責任者レベル1以上が1名以上	今月	夜勤責任者レベル1以上	夜勤入り	最大-最小スタッフ数		1		7
2	<input checked="" type="checkbox"/>	週末責任者レベル1以上が1名以上	今月休日	週末責任者レベル1以上	勤務	最大-最小スタッフ数		1		7



水土は、早番・日勤2名以上仕様

- 既に、Defaultで、早番1名以上、日勤1名以上が制約されています。
- 新しい制約は、ともに、この制約と矛盾しません。
- 矛盾しない制約は、書き連ねることが出来ます。



水土は、早番・日勤2名以上の実装

■曜日集合、今月水土を作成後に列制約で制約します。



The screenshot shows a software window titled "列制約" (Column Constraints). It contains a table with columns for constraint ID, applicability, constraint name, day type, group type, shift type, constraint type, maximum, minimum, soft level maximum, and soft level. Two constraints are listed: one for "早番集合" (Early Shift Collection) and one for "日勤" (Day Shift), both requiring at least 2 staff members.

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
5	<input checked="" type="checkbox"/>	今月水土早番2名以上	今月水土	全スタッフ	早番集合	最大-最小スタッフ数		2	5	5
6	<input checked="" type="checkbox"/>	今月水土日勤2名以上	今月水土	全スタッフ	日勤	最大-最小スタッフ数		2	3	3

夜勤専門スタッフが入りならば、遅出3名以上、明けならば、早出2名以上

- ペア制約AならばBで実装します。
- 今月の毎日について、夜勤専門スタッフが1名以上入りならば、遅出が3名以上
- 今月の毎日について、夜勤専門スタッフが1名以上明けならば、早出が2名以上となります。演算子「または」は、1名以上 (≥ 1) と同じ意味になります。

ペア制約

夜勤専従に関わる制約 | ペア制約グループ1 | ペア制約グループ2

適用 設定 夜勤専従に関わる制約

No.	適用	ペア制約名	制約タイプ	A				B				ソフトレベル
				スタッフ定義	演算子	シフトタイプ	曜日タイプ	スタッフ定義	演算子	シフトタイプ	日オフセット	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が入りならば遅出3名以上	AならばB	夜勤専門	または	夜勤入り	今月	全スタッフ	>=3	遅番集合		7
2	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が明けならば早出2名以上	AならばB	夜勤専門	または	明け	今月	全スタッフ	>=2	早出		7
3	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が入りならば遅出3が1名以上	AならばB	夜勤専門	または	夜勤入り	今月	全スタッフ	または	遅③		7

夜勤専門スタッフが入りならば、遅出3名以上、明けならば、早出2名以上

- ペア制約AならばBで実装します。
- 今月の毎日について、夜勤専門スタッフが1名以上入りならば、遅出が3名以上
- 今月の毎日について、夜勤専門スタッフが1名以上明けならば、早出が2名以上となります。演算子「または」は、1名以上 (≥ 1) と同じ意味になります。

ペア制約

夜勤専従に関わる制約 | ペア制約グループ1 | ペア制約グループ2

適用 設定 夜勤専従に関わる制約

No.	適用	ペア制約名	制約タイプ	A				B				ソフトレベル
				スタッフ定義	演算子	シフトタイプ	曜日タイプ	スタッフ定義	演算子	シフトタイプ	日オフセット	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が入りならば遅出3名以上	AならばB	夜勤専門	または	夜勤入り	今月	全スタッフ	>=3	遅番集合		7
2	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が明けならば早出2名以上	AならばB	夜勤専門	または	明け	今月	全スタッフ	>=2	早出		7
3	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門が入りならば遅出3が1名以上	AならばB	夜勤専門	または	夜勤入り	今月	全スタッフ	または	遅③		7

新人の夜勤回数は、設定をキープしたい

■ 新人の夜勤回数の制約レベルを上げて、重みを独立に変更できるようにします。

行制約

カウント | 早遅 | 夜勤専従 | 一般制約 | 夜勤

適用 | 設定 | カウント

早① | 早② | 遅① | 遅② | B | C | D | 休 | 希休 | 休健 | 日 | 介 | 支 | 日 | 有給 | 有 | E | 安 | 運 | 職 | 委 | 研修 | 研

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	
						0	1	2	3	4	5	6				
4	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門あり回数	今月	夜勤専門	最大-最小パ ターン	C								夜勤回数 最大	夜勤回数 最小	4
5	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤専門なし回数	今月	夜勤あり	最大-最小パ ターン	C								夜勤回数 最大	夜勤回数 最小	5
6	<input checked="" type="checkbox"/>	休回数	今月	全スタッフ	最大-最小パ ターン	休								公休数最 大	公休数最 小	5
7	<input checked="" type="checkbox"/>	生相回数	今月	全スタッフ	最大-最小パ ターン	生 集								生相回数 最大	生相回数 最小	1
8	<input type="checkbox"/>	日勤回数	今月	全スタッフ	最大-最小パ ターン	日										
9	<input type="checkbox"/>	半日回数	今月	全スタッフ	最大-最小パ ターン											
10	<input checked="" type="checkbox"/>	新人夜勤回数	今月	夜勤あり新人	最大-最小パ ターン	C								夜勤回数 最大	夜勤回数 最小	6

ブランク予定でUBが0にならない

- 夜勤間隔エラーが生じています。
- 夜勤回数が6回以上の方は、次のように夜勤間隔制約を外すようにします。

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	3	4
29	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤6回以上スタッフ集合	または	夜勤回数最大:6	夜勤回数最大:7	夜勤回数最大:8	夜勤回数最大:9
30	<input checked="" type="checkbox"/>	夜勤5回以下スタッフ集合	でない	夜勤6回以上スタッフ集	夜勤不能		

スタッフ8
スタッフ18
スタッフ19
スタッフ20
スタッフ21
スタッフ22

ブランク予定でUBが0にならない

- 夜勤間隔エラーが生じています。
- 夜勤回数が6回以上の方は、次のように夜勤間隔制約を外すようにします。

行制約

カウント | 早遅 | 夜勤専従 | 一般制約 | 夜勤

適用 設定 夜勤

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		
						0	1	2	3	4	5	6					
4	<input checked="" type="checkbox"/>	入**入禁止	制約開始日2日 前から	夜勤あり	パターン禁止	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
5	<input checked="" type="checkbox"/>	入***入禁止	制約開始日3日 前から	夜勤5回以下ス タッフ集合	パターン禁止	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3

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。

