

パート・アルバイトの シフト表作成の自動化を実現





新井 祐一

鉄道情報システム株式会社
第二営業企画部 営業開発課
マーケティング・セールス担当



神谷 祐紀

鉄道情報システム株式会社
中央システムセンター 開発事業四課
数理計画系技術者

会社紹介

会社名 鉄道情報システム株式会社
(略称 JRシステム)

所在地 東京都渋谷区代々木二丁目2番2号
JR東日本本社ビル

設立日 1986年12月9日

資本金 10億円

売上高 323億円(2020年度)

社員数 665名(2021年3月現在)

株主 東日本旅客鉄道株式会社
西日本旅客鉄道株式会社
東海旅客鉄道株式会社
日本貨物鉄道株式会社
九州旅客鉄道株式会社
北海道旅客鉄道株式会社
四国旅客鉄道株式会社

事業所 中央システムセンター(国立)
関西支社

営業所 北海道・仙台・東京
名古屋・四国・九州

URL <http://www.jrs.co.jp/>



1. 勤務シフト作成お助けマンTimeとは
2. 解決する問題・課題
3. 機能概要
4. デモンストレーション
5. Numerical Optimizerを利用したシフト表の自動作成
6. まとめ

1. 勤務シフト作成お助けマンTimeとは

勤務シフト作成お助けマンTimeとは

パート・アルバイトのシフト表を
自動作成※できるクラウドサービスです。

シフト表作成者の属人化を解消し、
店舗運営の省力化を実現します。

※特許出願中



勤務シフト作成お助けマン サービスラインナップ

勤務シフト作成お助けマンは、主力となるスタッフの働き方に合わせて2つのサービスを提供しています。

パート・アルバイト主力企業向け…



10:00~17:30等
時間を割り当てる
シフト表を作成したい。

フルタイム主力企業向け…



早番・遅番・夜勤等
1日1記号で割り当てる
シフト表を作成したい。

	氏名	30	1	2	日			月			
		火	水	木	金	土	日	月	火	水	木
1	佐藤	中	中	早	早	休	休	早	中	中	中
2	山田	休	遅	中	中	遅	休	遅	遅	休	中
3	高橋	明け	休	早	早	休	早	遅	中	休	早
4	木村	早	早	希	中	早	休	希	早	早	休
5	斉藤	遅	休	休	遅	遅	遅	遅	遅	休	遅
6	北川	早	休	中	早	中	中	休	休	中	早

自動作成

勤務できる時間をそのまま割り当てるのではなく
必要な人数や勤務条件に合わせて自動で時間を調整

他店舗一元管理

他店舗のスタッフの勤務状況も双方で確認可能
応援勤務の調整も簡単

タブレット対応

パソコン設置スペース不要
直観的な操作で業務中の空いた時間に編集

お助けマンTimeの利用企業の業種・業態

サービス業、飲食業、コールセンター業...等
様々な企業様がお助けマンを利用して働き方改革を推進しています！



ホテルのレストラン

…100名を超えるスタッフのシフト表を一括で自動作成しています。



化粧品小売店

…全国の店舗スタッフを一元管理することができます。



ファミリーレストラン

…スタッフにより別々の契約条件を守ったシフト表を作れるようになりました。



回転寿司チェーン店

…70名を超えるスタッフの希望勤務の集約がスムーズになりました。



中華料理チェーン店

…休憩時間を含めた自動作成で業務の省力化を実現しています。



コールセンター

…多種多様なコールセンター業務のスタッフを管理できるようになりました。



介護施設

…1人のシフト作成担当者が複数施設のシフト表を簡単に作成しています。

2. 解決する問題・課題

✓ 生産性が低い

- シフト表の作成に時間がかかってしまい、本業に費やすべき時間が削られてしまう。
- 最適なシフト表が作成できず、人件費が減らない。
- 他店舗の状況が分からず、人員を活用しきれていない。



✓ シフト表の複雑さに起因する問題

- 特定の担当者しかシフト表が作成できない。
- 管理するスタッフ数が多く複雑になり、考慮漏れや、法令・就業規則違反が発生する。



✓ 従業員満足度が低い

- 希望を叶えてあげるシフト表が作成できない。
- 公平にシフトが割り当てられず不満が絶えない。



3. 機能概要

お助けマンTimeを使った主な業務の流れ

①勤務希望登録



スタッフが
スマホを使い、
勤務の希望を登録

3/28 18:00以降OK
3/29 18:00-21:00
3/30 休み

②シフト表作成



スタッフの勤務希望、
各種勤務条件、
時間毎の必要人数など
を考慮した
シフト表を自動作成

Point

スタッフの勤務希望時間を
そのまま割り当ててるのではなく
登録した勤務条件に合わせて
自動で時間を調整！

③ヘルプ・応援調整

スタッフが
不足する時間帯は
休みのスタッフへの
ヘルプ依頼や
他店舗からの応援に
より調整が可能



④シフト表の確定と展開

微修正をした後、
シフト表を確定すると、
スタッフに通知され、
シフト表が確認できる



自動作成において考慮できる条件

- スタッフの希望勤務
- 指定勤務（研修・会議など）
- 時間ごとの必要スタッフ数
- 休憩時間
- 最大連続勤務日数
- 勤務間インターバル
- 連休回避
- 休日前退勤時間
- 勤務回数・休日回数
- 勤務禁止時間
- 1日、1週間単位の労働時間
- スタッフ毎のスキル

各スタッフに割り当てる勤務時間を
休憩時間も含めて自動で割り当て

4. デモンストレーション

デモンストレーション

※ 講演にて簡単なデモンストレーションを実施します

新宿店 2020/11/16(月) - 2020/11/30(月) シフト作成中 905時間45分

表示順	11/16 月	11/17 火	11/18 水	11/19 木	11/20 金	11/21 土	11/22 日	11/23 月	11/24 火	11/25 水
高崎	08:00-18:00 08:00-16:15	08:00-18:00 OFF	08:00-18:00 08:00-15:45	OFF OFF	08:00-18:00 08:30-16:15	08:00-18:00 08:00-16:45	OFF OFF	OFF OFF	08:00-18:00 08:30-17:00	08:00-18:00 08:00-16:30
石田	OFF OFF	-18:00 08:30-17:15	12:30-18:00 OFF	OFF OFF	09:00-18:00 10:00-17:45	09:00-18:00 OFF	09:00-18:00 09:00-17:15	OFF OFF	-18:00 08:00-16:00	12:30-18:00 OFF
萩原 <small>(未提出)</small>	10:00-19:00 OFF	OFF OFF	10:00-19:00 10:00-18:30	10:00-19:00 10:00-18:30	OFF OFF	10:00-19:00 OFF	10:00-19:00 10:00-18:00	OFF OFF	OFF OFF	10:00-19:00 11:00-18:45
松島 <small>(未提出)</small>	14:00-23:00 14:45-23:00	14:00-23:00 14:00-22:00	11:00-20:00 11:30-20:00	OFF OFF	11:00-20:00 11:00-18:45	OFF OFF	14:00-23:00 14:30-23:00	OFF OFF	14:00-23:00 14:15-22:00	11:00-20:00 12:15-20:00
荒木 <small>(未提出)</small>	09:00-15:15	OFF OFF								
松井 <small>(未提出)</small>	10:00-19:00 10:00-17:30	10:00-19:00 12:00-19:00								
松田 <small>(未提出)</small>	11:30-20:30 12:15-20:00	11:30-20:30 12:15-20:00								
寺尾 <small>(未提出)</small>	OFF OFF	09:00-18:00 10:00-14:00								
原田 <small>(未提出)</small>	14:00-23:00 15:00-22:00	11:00-20:00 OFF								
小倉 <small>(未提出)</small>	08:00-17:00 08:00-16:30	08:00-17:00 08:00-16:30								

新宿店 2020/11/16(月) シフト作成中 67時間

必要人数	0	0	0	2 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (+)	5 (+)	5 (+)	5 (+)	5 (+)	4 (-)	3 (-)
全体	0	0	0	2	2	3	4	5	5	5	5	4	3
レジ締め	0	0	0	2	2	2	3	3	3	3	3	3	1
レジスキル	0	0	0	1	1	1	2	3	3	3 (+)	3 (+)	2 (+)	1 (-)
キッチン	0	0	0	1	1	2	2	2	2	2 (+)	2 (+)	2 (+)	1 (+)

勤務時間: 05:00 - 12:30

業務内容: 勤務 (ホール, キッチン), 営業時間, 休憩

支援: 応援 @ 渋谷店

エラーチェック

5. Numerical Optimizerを利用した シフト表の自動作成

お助けマンTimeの特徴的な制約条件

条件の種類	内容
休憩時間の自動割り当て	<ul style="list-style-type: none">労働時間に応じて休憩時間の長さを自動割り当て 6時間以上の場合は45分、8時間以上の場合は60分休憩時間帯ごとの必要人数に応じて休憩の時間帯も自動割り当て。休憩時間中は必要人数に含めない
勤務間インターバル	<ul style="list-style-type: none">勤務終了から次の勤務開始時刻まで一定時間以上空ける
休日前退勤時間	<ul style="list-style-type: none">休日（特休や公休など）の前日の勤務をあらかじめ設定された時間より前に勤務が終了するようにする

①メモリが足りない

お助けマンDayの1日当たりの選択可能な勤務種別→10種類

お助けマンTimeの1日当たりの選択可能な勤務種別→4560種類

お助けマンTimeでは開始時刻～終了時刻の組み合わせ4560通りのから1つ選択となり456倍の解空間

開発環境PCのメモリを使い切り計算不可能に

②計算時間が長い

人数を減らして自動作成できるようにしたが、計算時間が長い

前述のとおり解空間が広く制約式1本あたりの足し算が単純に多いため制約式の展開に時間がかかり、現実的な時間で解を出すことが不可能



計算時間削減とメモリ使用量の削減が必須

①メモリ使用量の削減

NTTデータ数理システム社のご協力をいただき、
制約式のチューニングを実施

結果

メモリ使用量が従来の1/8に

※ 詳細については講演をご視聴ください

② 計算時間の短縮

時間について15分単位一括で解くのではなく、
30分単位で粗く解き、その結果を使用して15分単位に



結果

計算時間を従来の約半分に削減

※ 詳細については講演をご視聴ください

6. まとめ

コロナ禍で苦境に立たされている 日本のサービス業・小売業の生産性向上に貢献

日本のサービス業、小売業は、コロナ禍で苦境に立たされており、また従来より生産性の低さが問題視されています。最適なシフト表を短時間で作成することで、店舗運営のコスト削減、生産性向上に貢献します。

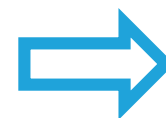
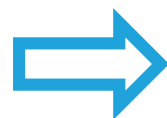
労務コンプライアンスの強化と働きやすい職場環境の実現

法令や就業規則を守るだけでなく、より良い働き方を実現し、シフト作成者もスタッフも満足するシフト表を、誰でも簡単に作成できます。

人材の有効活用による人手不足の改善

他店舗への応援依頼や、勤務予定ではないスタッフに対するヘルプ依頼をスムーズに行うことができ、人材を有効に活用することができます。

勤務シフト作成お助けマンは**2か月間無料**で
お試しください。



本番と同様の環境で
無料トライアルを実施
効果があるかをご判断

トライアル環境を
そのままお使いいただく形で
本利用開始

APPENDIX

考慮できる条件（1）

条件の種類	内容
シフトの希望	スタッフの休みや勤務の希望が登録できます。 ・Aさん 4/2：休み、4/10：17:00-20:00、4/20：18:00-22:00
シフトの指定	予め勤務してもらいたい時間、他店舗に応援してもらいたい予定の勤務が登録できます。 ・Bさん 4/5：18:00-22:00 キッチン、4/20：17:00-22:00 新宿店応援
時間毎の必要スタッフ数	スタッフの必要人数を時間毎に設定ができます。 ・平日 10:00-11:00は3人、11:00-14:00は5人 ・土曜日・日曜日 9:00-11:00は4人、11:00-14:00は6人 ・4/19はイベントがあるため、18:00-22:00は8人 スタッフに割り当てる担当で、必要人数を割り当てることができます。 ・平日 10:00-11:00のキッチン担当は2人、11:00-14:00のキッチン担当は3人 ・土曜日 9:00-11:00のホール担当は1人、11:00-14:00のホール担当は3人 ・4/19 18:00-22:00のホール担当は4人、キッチン担当は4人 スタッフのスキルによって、必要人数を割り当てることができます。 ・社員は責任者として、どの時間帯でも1人は割り当てる ・10:00から勤務するホールス担当のうち、最低1人はレジ開けができるスタッフを割り当てる

考慮できる条件（2）

条件の種類	内容
休憩時間	休憩時間の割り当て方法に関する設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ 休憩時間を自動作成にて割り当てる or 割り当てない・ 労働時間が6時間を超える場合は45分、8時間を超える場合は1時間の休憩を割り当てる・ 勤務開始から2時間以上経過した後に、休憩時間を割り当てる
連続勤務日数	連続して勤務が可能な日数の上限を設定できます。 <ul style="list-style-type: none">・ 5日連続勤務をしたら、1日休みを割り当てる
勤務間インターバル	勤務間インターバルの時間の設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ 勤務終了から翌日の勤務開始まで、最低11時間以上は空けるようにする
連休	連休に関する設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ 社員は、自動作成で割り当てる連休を2日までとし、3日以上は割り当てない
休日前退勤時間	休日前の勤務の退勤時間を設定できます。 <ul style="list-style-type: none">・ 休日前の勤務は、20時までに退勤させる。

考慮できる条件（3）

条件の種類	内容
契約情報	各スタッフと予め契約をしている曜日別の休みや勤務時間を設定できます。 <ul style="list-style-type: none">・ Cさんは火、木、土が出勤（10:00-18:00）で、その他は休み・ Dさんは土日のみ出勤（18:00-22:00）で平日は休み・ Eさんは希望する日のみ出勤するので、指定なしとする
勤務禁止時間帯	各スタッフに勤務を割り当てない時間帯の設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ Fさんは高校生なので、22:00以降の勤務は割り当てない。
労働時間	1日、1週間、作成期間単位で、労働時間の設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ Gさんが出勤するときは、1日8時間以上の勤務を割り当てる・ 1週間40時間以内の労働時間までとする・ 1か月の労働時間は、120時間以上160時間以内とする
勤務日数	1週間、作成期間単位で、勤務日数の設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ Hさんは1週間で3日以上5日以下、勤務を割り当てる・ 1か月の勤務の上限は20日とする
休日日数	1週間、作成期間単位で、休日日数の設定ができます。 <ul style="list-style-type: none">・ 1週間の休日は、2日以上割り当てる・ 1か月の休日は10日とする

機能一覧 ～シフト作成者～（1）

	機能	内容
シフト表を 作成する	イベント登録	シフト表に表示するイベント情報の登録をします。
	指定勤務登録	予め勤務をしてもらいたい時間を登録します。
	自動作成	登録した勤務条件をもとに、シフト表の自動作成をします。
	希望シフトコピー	自動作成を行わずに、登録された希望シフトをコピーして、シフト表の案を作成します。
	エラーチェック	登録した勤務条件に合致しなかったものをエラーとして表示します。
	ヘルプ依頼	必要人数を満たせなかった場合、不足している時間帯にシフトが割当たっていないスタッフにヘルプを依頼します。
	他店舗シフト表示	他店舗のシフト表を表示します。 各利用者が表示できるシフト表は、権限設定で選択することができます。
	応援勤務登録	他店舗へ応援してもらいたい時間を登録します。 応援を受けた店舗は、スタッフに担当してもらいたい仕事を割り当てることができます。
	シフト修正	手作業でシフト表の修正を行います。
	シフト確定	完成したシフト表を確定します。

機能一覧 ～シフト作成者～（2）

	機能	内容
勤務条件を設定する	休憩時間の割り当て	自動作成で、休憩時間を割り当てるかを選択します。
	休憩時間	労働時間に対して割り当てる休憩時間を設定します。
	連続勤務	連続して勤務させることが可能な最大日数を設定します。
	勤務間インターバル	勤務間で最低限空ける休息時間を設定します。
	連休回避	禁止したい連続した休みの日数を設定します。
	休日前退勤時間	休日の前日に割り当てる退勤時間の条件を設定します。
	勤務禁止時間帯	勤務をさせない時間帯を設定します
	労働時間	1日、1週間、作成期間単位で、労働時間を設定します。
	勤務日数	1日、1週間、作成期間単位で、勤務日数を設定します。
	休日日数	1日、1週間、作成期間単位で、休日日数を設定します。
	必要人数	各曜日、日付ごとの時間帯別必要人数を設定します。

機能一覧 ～シフト作成者～ (3)

機能	機能	内容
スタッフ情報を登録する	スタッフ登録	社員ID、氏名、所属店舗、社員区分（社員、社員以外）、契約条件（曜日ごとの休日、勤務時間）を登録します。
	担当・スキル設定	担当できる勤務（メイン・サブ）と持っているスキルを設定します。
	応援可能店舗登録	応援することができる店舗を登録します。
各種マスタを登録する	店舗情報登録	店舗名、休業日、勤務開始・終了時間、営業開始・終了時間を登録します。
	スキル登録	スタッフに割り当てるスキル名を登録します。
	勤務・休暇種別登録	勤務種別（ホール担当、キッチン担当、研修など）、休暇種別（off、有休など）を登録します。
シフト表を出力する	帳票ダウンロード	作成したシフト表を出力します。
ユーザを登録する	利用者登録・権限設定	システム管理者やシフト作成者を登録します。利用者に対して、各店舗の閲覧、編集権限の設定をします。

機能一覧 ～スタッフ～

機能		内容
希望を登録する (スマホ)	希望登録・提出	スタッフが自ら希望する休みや勤務時間を登録・提出します。 予め契約で決められている曜日ごとの休みや勤務時間が登録されており、必要により修正します。
	イベント・指定勤務表示	イベント情報やシフト作成者が予め指定した勤務、他店舗への応援勤務を表示します。
ヘルプ依頼に回答する (スマホ)	ヘルプ回答	依頼されたヘルプについて出勤可否を回答します。
確定されたシフト表を確認する (スマホ)	確定シフト表示	確定されたシフト表を表示します。

対応ブラウザ

Google Chrome

ネットワーク

インターネットに快適に接続可能なネットワーク

Google ChromeはGoogle LLCの登録商標または商標です。

シフト作成のお困りごとは、JRシステムにお任せください！



<https://www.otasukeman.jp/>

2ヶ月全機能無料にてお試しください

[無料トライアル申し込み](#)

資料請求・お問い合わせはこちら

[資料請求・お問い合わせ](#)

WEB会議システムを使い御社の疑問・質問にお答えします

[個別相談会](#)

お電話でのご相談も承ります

03-6300-6086

JR 鉄道情報システム株式会社
JRシステム 第二営業企画部 営業開発課

〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-1-1 新宿メインスタワー 5F