

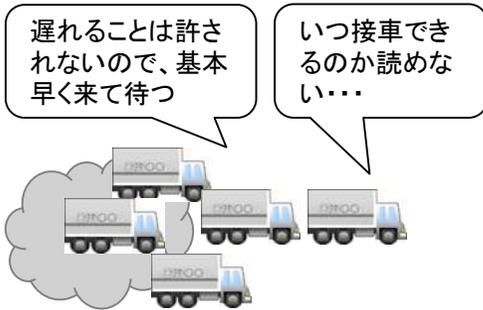
# バース予約による シェアリングプラットフォーム 実施報告

2017/02/28

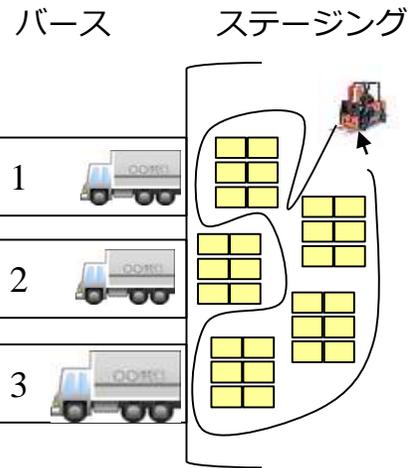
**SEAOS**  シーオス株式会社

# 1. 事業の背景

## 現状



到着順で計画性がない



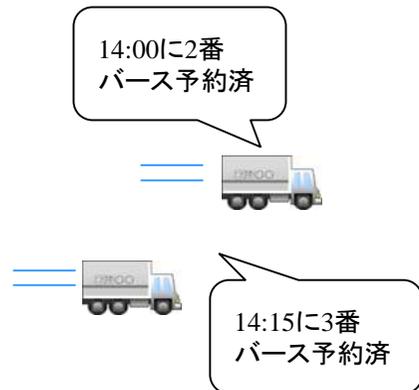
## オペレーション上の問題

- ✓ バース到着順に荷卸を順次行うため、車両の待機時間が発生している
- ✓ 待ち行列を解消するために荷受を行うため、ステージングが煩雑になり、仮置き・検品の庫内作業が滞る(負のスパイラルが発生)

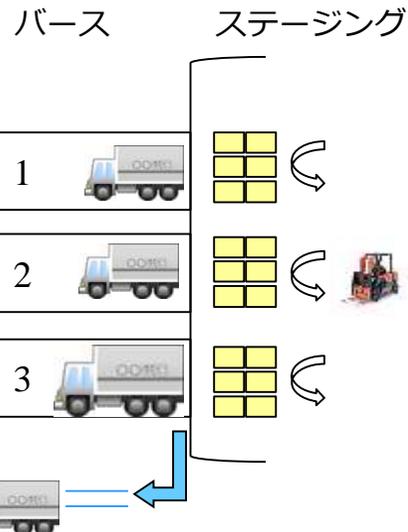
## 2つの社会悪

- ✓ 生産性低下、長時間労働
- ✓ 不要なCO2の排出

## あるべき姿



予約優先で計画性がある



## 改善案

- ✓ 適正に設定された予約枠をもとに、ドライバーがバース荷卸時間を予約することによって、予定時間に接車でき、車両の待機時間をなくす
- ✓ 車両の特性に応じたバースで荷卸を行うことで、荷卸後の仮置き・検品の庫内作業を計画的に行うことができる

## 期待される効果

- ✓ 生産性向上、物流コスト適正化
- ✓ CO2排出の削減

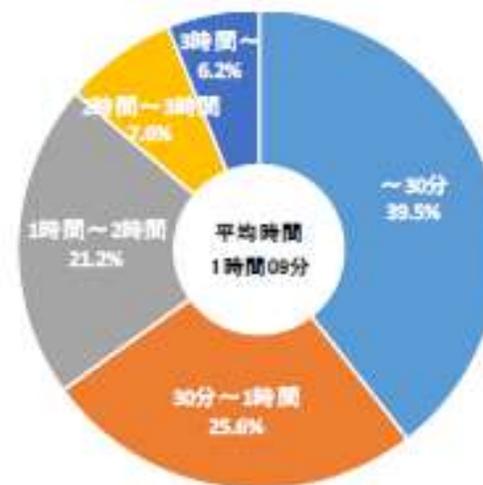
・待ち時間が発生した運行について、待ち時間の発生状況を1運行あたりで見ると、1時間超2時間以内が26.4%と最も多く、次いで30分以内が22.5%となっている。3時間超の待ち時間の運行も15.1%ある。  
・待ち時間の発生状況を荷役作業1回あたりで見ると、30分以内が39.5%と最も多く、次いで30分超1時間以内が25.6%となっている。1回あたり3時間超の待ち時間も6.2%ある。

待ち時間の発生状況(1運行あたりの分布)



【待ち時間が発生した運行: 12,537運行】

待ち時間の発生状況(荷役作業1回あたりの分布)



【待ち時間が発生した荷役作業: 延べ18,196回】

- ✓ 待機時間(待ち時間): 平均1時間45分
- ✓ 1時間以上が全体の65%、2時間以上が全体の30%を占めている

## 現状

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17							
荷積	配送	待機	荷卸	移動	荷積	休憩	配送	待機	荷卸	移動	荷積	休憩	配送	待機	荷卸	移動
1配送目					2配送目					3配送目						

- × 待機によって、生産性のない無駄な時間が発生している
- × 計画された運行計画が立てられず、配送を新たに追加できない

予定通り15時で終了できそうだ。帰り途中に配送できる配送依頼がないか、確認してみよう。  
AA倉庫の配送をスケジュールに追加できた！

## 改善後

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
荷積	配送	荷卸	移動	荷積	配送	荷卸	移動	休憩	荷積	配送	荷卸	休憩	移動	荷積	配送	荷卸	移動
1配送目				2配送目				3配送目				4配送目を追加					



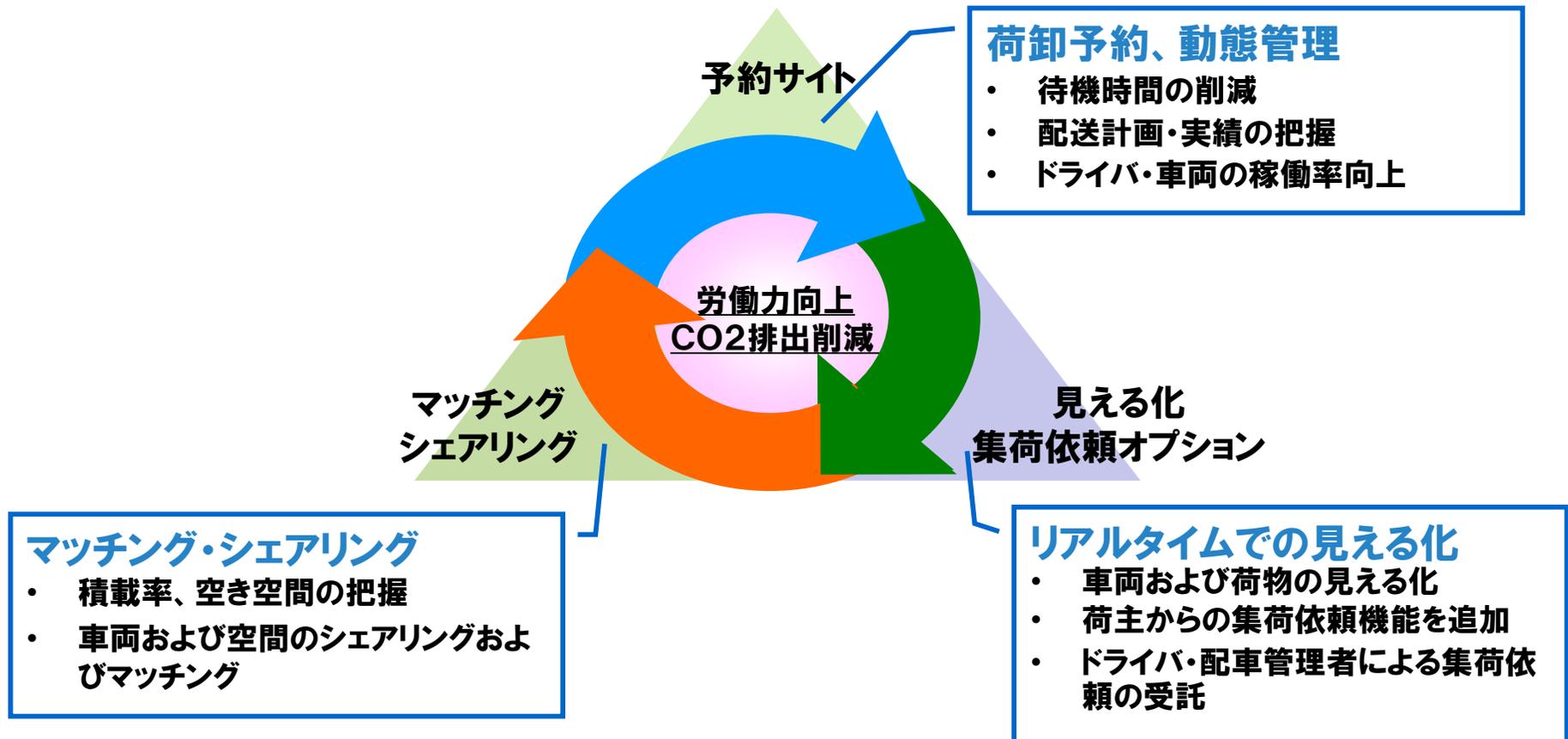
配送管理者

- 予約サイトを利用し、待機なく荷卸を行うことができる
- 配送依頼情報を随時確認し、配送管理者が追加差し込み、ドライバーが承認、することで労働生産性を向上することができる
- 車両の稼働率を向上させた結果、車両を減らすことができ、CO2排出を削減することができる

## 2. 事業の目的

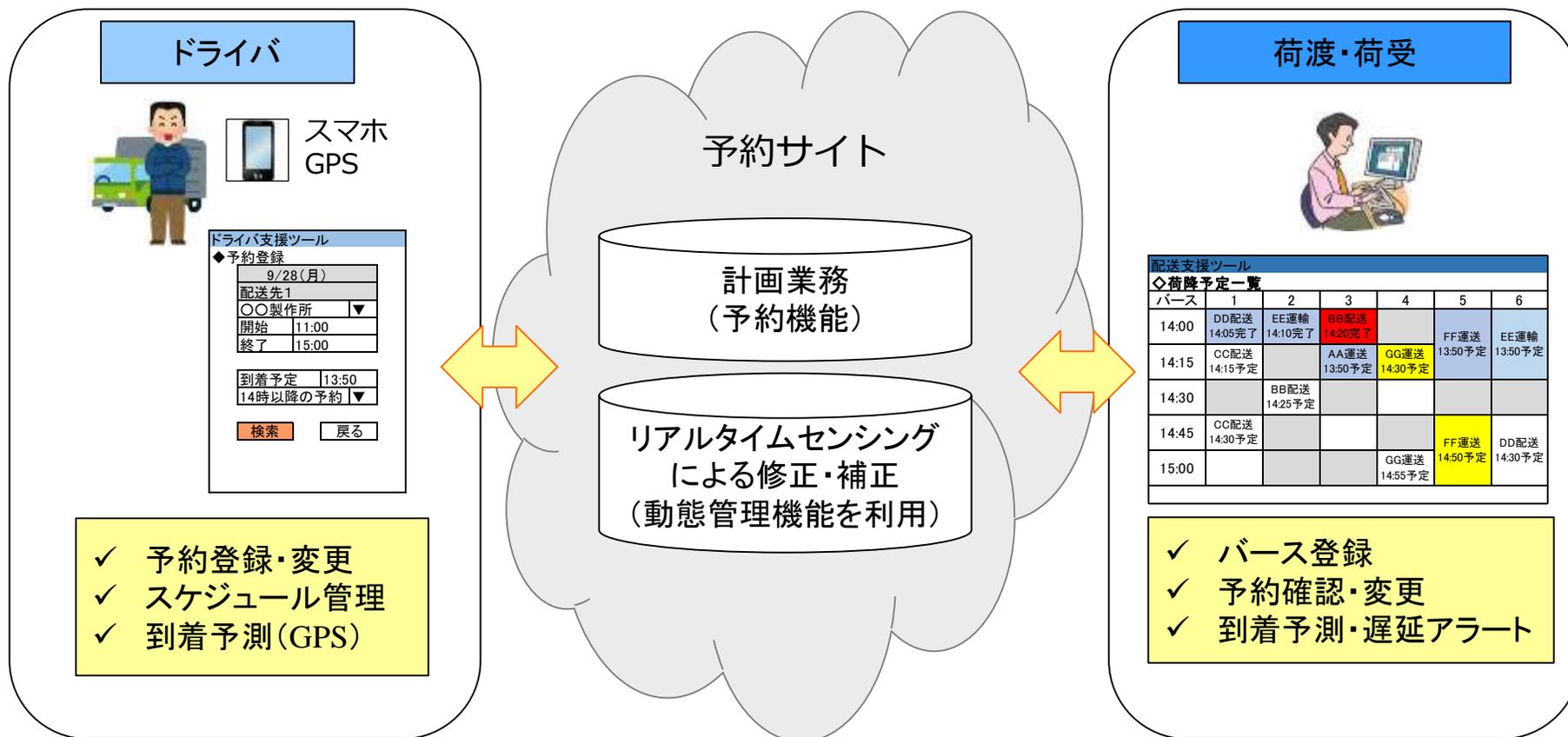
- 予約サイトを活用することによって、待機時間を削減し、ドライバ・車両の稼働率を向上させます。
- 車両および荷物の見える化を図ることで、マッチング・シェアリングを行うことが可能となり、労働力向上とCO2排出削減という成果目標を達成します。

## シェアリングプラットフォーム構想



### 3. 事業の概要

- ドライバがバス荷卸の予約登録を簡単にできる仕組みを提供します。
- ドライバのスマホGPSと連動して、到着予測をリアルタイムで把握し、予約の精度を高めます。
- 予約サイトを利用した際に、月額でサービス利用料を頂く予定です。



## 4. 実施内容

# 実施スケジュール

- ・ 補助事業実施期間は、2016年12月22日～2017年2月28日まで。
- ・ 2016年12月～2017年2月上旬まで設計・開発、テスト、2月15日～17日に実証検証を実施しました。

主なタスク	2016年12月	2017年1月	2017年2月	2017年3月
1.AWS (AmazonWebService) セットアップ ・ サーバ構成、運用設計 ・ AWSアカウント取得 (契約) ・ 初期およびサーバ監視セットアップ ・ テストおよび検証		設計 アカウント取得	セットアップ テスト検証	
2.テスト用スマホセットアップ ・ 見積 ・ 購入 ・ 初期セットアップ			見積 購入 セットアップ	
3.システム開発 (バース予約サイト) ・ 設計 ・ 開発 ・ テスト	設計	開発	テスト	
4..実証検証 ・ 計画立案、各事業者との調整 ・ 検証準備 (マスタ登録、教育) ・ 実証検証、フィードバック対応 ・ 結果整理、分析		計画立案 事業者との調整	検証準備 実証検証 2/15～17	結果分析
5.実施報告書 ・ 作成 ・ 提出			作成 提出	

凡例) シーオス実施 事業者と共同実施



- 1 アプリのアイコンをタップします。
- 2 ユーザIDを入力します。
- 3 パスワードを入力します。
- 4 ログインボタンをタップします。

## 登録された予約状況やメモ等の確認画面となります

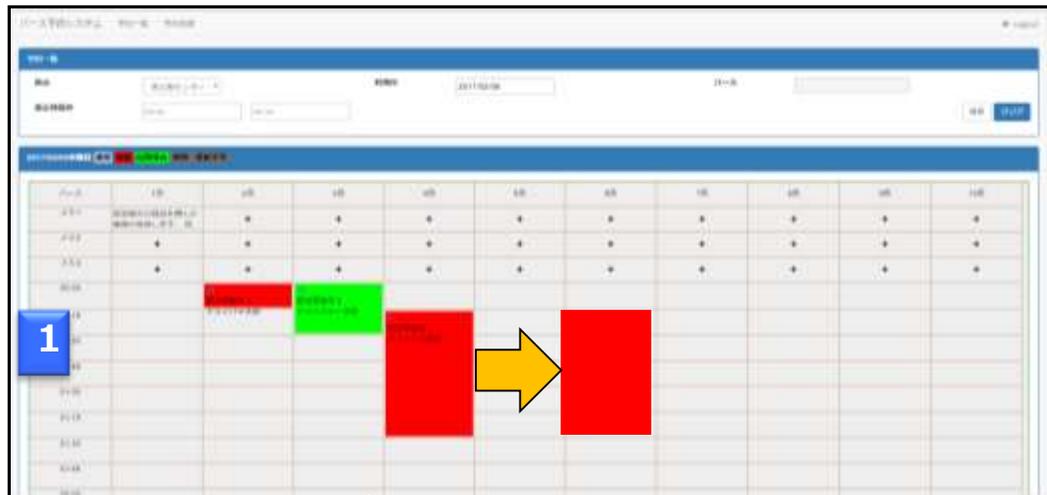


- 1 バースに対してメモが登録されている場合、タップすると詳細が確認できます。
- 2 バースが予約されている場合、その時間帯は青色で表示されます。
- 3 実績登録が完了している場合、その時間帯は緑色で表示されます。
- 4 予定に対して遅延している場合、その時間帯は赤色で表示されます。

予約一覧画面から登録画面に遷移しなくても予約の変更を行うことができます。



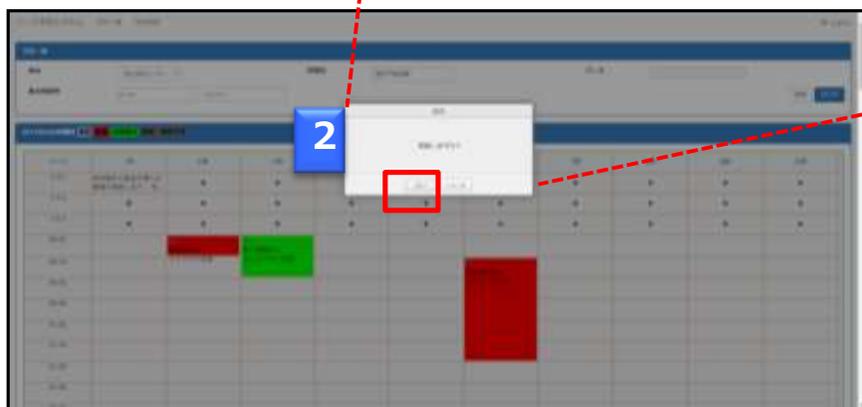
- 1 変更したい予約の上部をタップし、新着車予定時刻の枠にドラッグします。  
\* 予定ありの枠には移動できません。
- 2 『移動しますか?』と確認されるので『はい』ボタンを選択します。
- 3 変更完了画面になります。変更されたバス・時間などの連絡が、登録されているメールアドレスへ変更メールが飛びます。

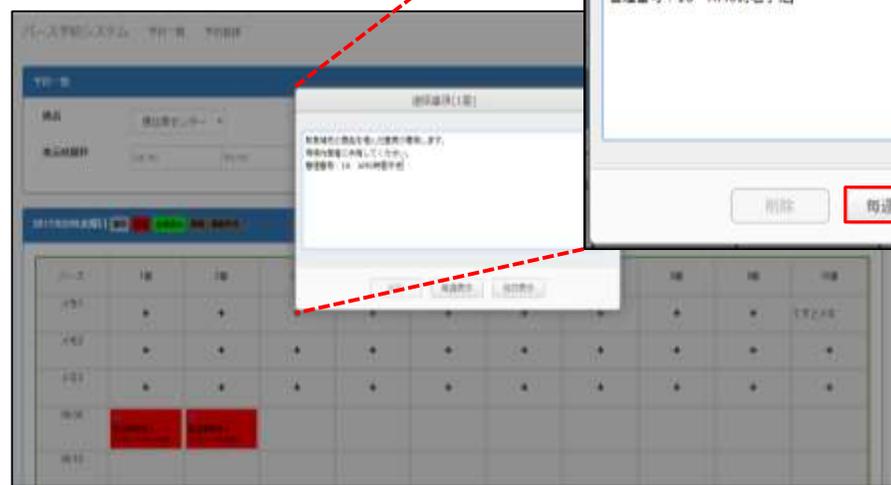
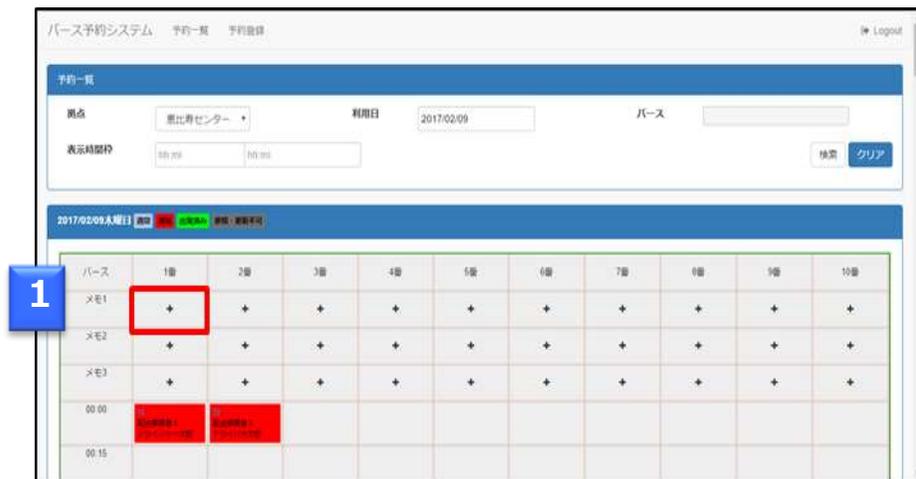


2017/02/13月曜日 通常 遅延 出発済み 参照・更新不可

バス	1番
メモ1	+
メモ2	+
メモ3	+
00:00	予約不可

- 1 予約一覧画面からバスの変更が可能です。既に予定されているセルを選択し、ドラッグして新着車予定時刻の枠に移動します。予定の開いている場合は2に進めます。  
\* 予定ありの枠には移動できません。
- 2 『移動しますか?』と確認されるので『はい』ボタンを選択します。
- 3 変更完了画面になります。変更されたバス・時間などの連絡が、登録されているメールアドレスへ変更メールが飛びます。





- 1 連絡事項をバス単位で、メモ機能を利用しコメント登録することができます。該当するバスの『メモ用のセル』をクリックします。
- 2 連絡事項入力項目へ、連絡内容を入力します。  
\*コメントは当日のみで連絡をしたい『当日表示』と、毎週決まって連絡したい『毎週表示』の2通りの使用方法が可能です。
- 3 指定したセルへ連絡事項が繁栄され、セルを選択すると連絡事項内容が確認できます。

## ✓ 目的

- バス予約システムについて、実際の配送業務における実証検証を実施し、バス予約を利用することによる、効果を確認する
- 業務およびシステムで検討すべき課題を洗い出し、今後の展開にむけて、対応方針を検討する

## ✓ 実施内容

- A荷主様 徳島センターから兵庫センターへの定期配送を、B配送会社様の配送を利用して、1日あたり2配送を計3日間実施
- バス積込・荷降時刻の予約管理はバス予約システムを利用する

## ✓ 期間

- 2017/02/15（水）～02/17（金） の3日間

- 2017/02/15～02/17の3日間実施した、バース予約実証検証シナリオは以下の通り
- 徳島→兵庫への定期輸送に対して、バース予約システムによる荷積と荷卸の予約、実績管理を行いました。
- 定期輸送が予定通り完了することにより、①戻り便を利用した空き什器の移動、②取引先様への納品、③徳島経由の九州向けの移動、を追加配送することができました。

実施日	シナリオID	シナリオ名
2/15(水)	1-1	①徳島センター→兵庫センター(+業者様(滋賀)+徳島センター)
	1-2	②徳島センター→兵庫センター(+取引先様(神戸)へ納品)
2/16(木)	2-1	③徳島センター→兵庫センター(+徳島センター ※九州向け移動)
	2-2	②徳島センター→兵庫センター(+取引先様(神戸)へ納品)
2/17(金)	3-1	③徳島センター→兵庫センター(+徳島センター ※九州向け移動)
	3-2	②徳島センター→兵庫センター(+取引先様(神戸)へ納品)



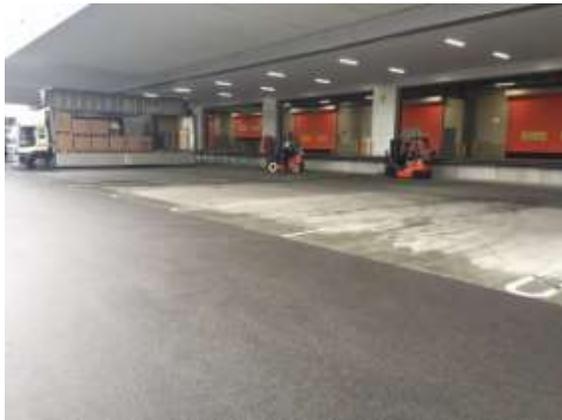
① 積込作業



② スマホによるバス予約



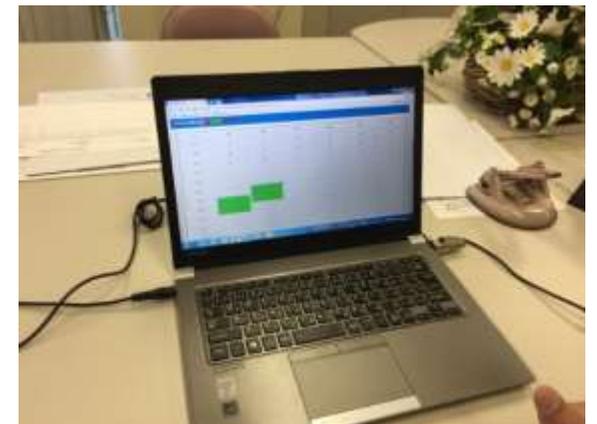
②' スマホによるバス予約



③ 荷降バス



④ 荷降作業



⑤ バス予約一覧

- 2017/02/16 2日目にバース予約変更を、荷受側が実施しドライバが変更内容を確認して、変更された1番バースにスムーズに接車することができました。



- 大型 (10t) 計2台、3日間 (2017/2/15~17) で行った実証検証では、バス予約を利用することによって、待ち時間が平均20分削減されました。  
(通常時は平均50分)
- 大型 (10t) 1台あたり1年間で換算すると、3.6443tCO2のCO2削減が見込まれる想定です。

	10分あたりのCO2排出量		平均削減時間(分)	1運行あたり削減CO2排出量		1年間あたり削減CO2排出量	
大型(10t) 1台	0.0007	tCO2	20	0.0136	tCO2	<b>3.6443</b>	tCO2

- ✓ スマホ操作の操作性向上
  - ドライバの方でスマホ操作に慣れていない方も多く、よりわかりやすく操作できるようにしてほしい
  
- ✓ 荷受側主体のバス予約機能
  - バス特性や庫内作業の効率性を考慮し、荷主側が主体的にバス予約できる機能が欲しい
  
- ✓ オプション機能の追加
  - 配車計画やナビゲーションといったTMS（運行管理）システムとの連携、シェアリングやマッチングへの活用といったオプション機能を追加してほしい



今後も皆さまのご意見を頂き、  
より使いやすい仕組みにすべく、取り組んでまいります



TruckBerth予約管理画面



ドライバー端末のGPS機能で現在位置を把握



## ■ 特徴 1 :ユーザーが利用しやすいUI設計 (直感的な操作で利用可能)

予約登録、予約変更はカレンダー形式の画面を操作するだけなので、PCが苦手なユーザーにもすぐに慣れることが可能です。

- 例) 予約の空き状況や作業進捗状況がひと目で確認可能
- 例) ドラッグ&ドロップで予約変更が可能

## ■ 特徴 2 :ドライバーのスマホ、タブレットを用いて倉庫到着前の車両の位置情報を確認可能

ドライバーの予約端末であるスマホ、タブレットのGPS機能を用いて各車両の動態管理 (現在位置の確認) を行うことで、ドライバーと直接連絡することなく、車両の状況が確認可能です。

- 例) 車両の位置情報からどのくらいで倉庫に到着するかを予測可能

## ■ 特徴 3 :クラウド型のサービス提供により、初期投資が不要 & 早期にサービス利用開始が可能

クラウド型サービスのため、自社でサーバーを購入することなく、初期投資費用なしで、すぐにサービスが利用可能です。また、システムは常に最新化された状態でお使いいただけます。

予約受付時

ドライバー、配車係、荷受人が予約サイト上に表示されたバースの空き時間をリアルタイムで確認し、予約を入れることができます  
(権限を設定し、予約可能な利用者を絞ることも可能)

予約受付後バース接車前

予約受付完了後、予約時間を変更したい場合は、画面上から随時変更可能

実績登録

積卸作業完了後、サイト上で接車時間、出車時間等の実績登録を実施

