

# マエバシ精工 株式会社様 DX導入の ご提案

---

2022/10

DXビジネスコンサルタント・真鍋

# 目次

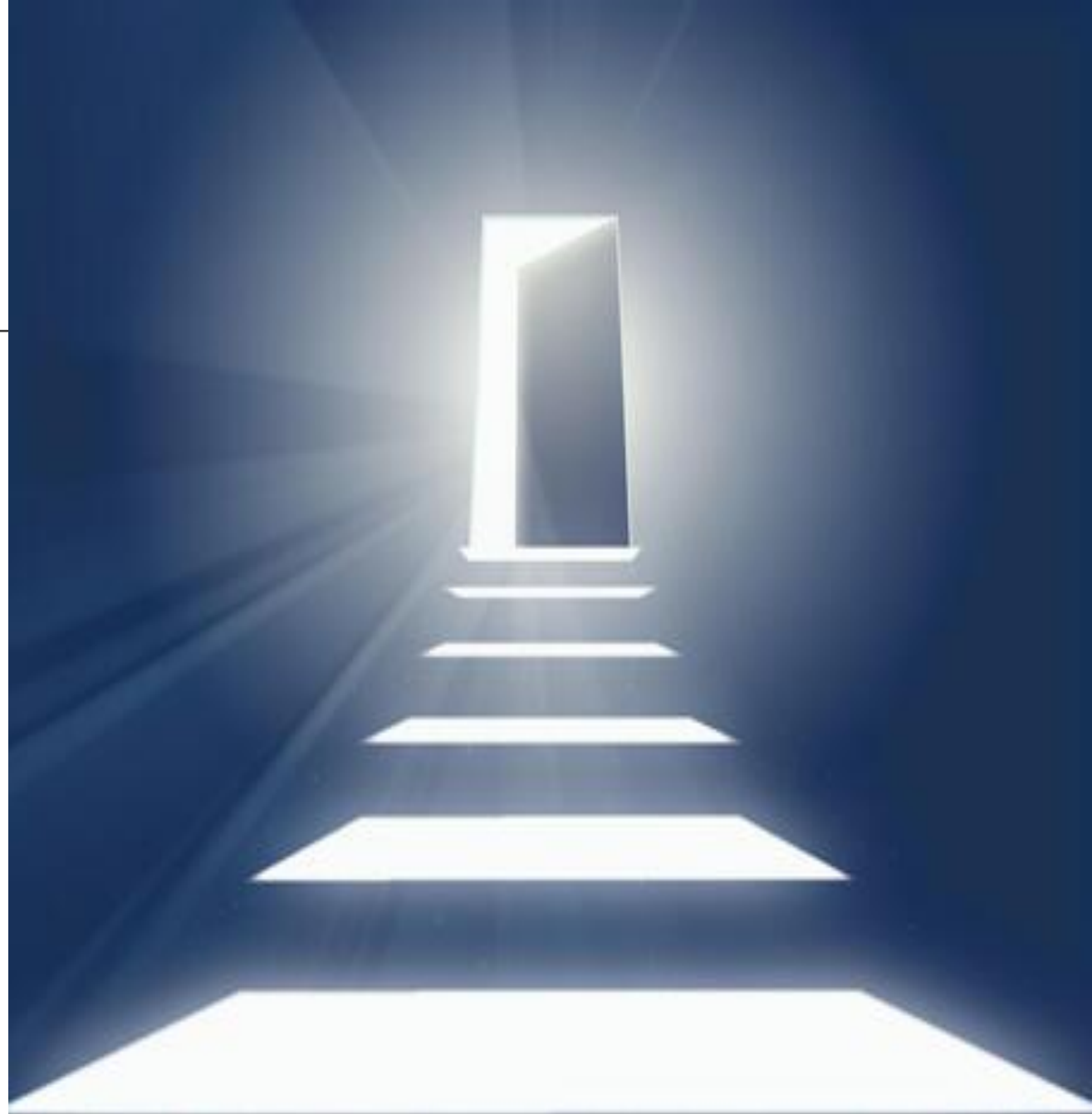
---

1. はじめに
2. ご提案の要約
3. 背景・課題・目的
4. PoC結果
5. ご提案の詳細
6. 今後のアクションプラン
7. 最後に
8. Q&A
9. 補足

# はじめに

---

昨今の世の中のDXトレンドを  
踏まえつつ、御社があるべき姿  
に近づけるようにご提案させて  
頂きます



# ご提案の要約

## 課題

“契約トラック数と稼働トラック数の乖離”

- ・月平均1台以上の不要トラックが発生
- ・不確定要素の強い2か月前内示と担当者のカンに依存

## 提案

“必要なトラック台数を予測する機能を実装し  
SaaSと組み合わせて運用”

### PoC結果

(過去実績データを元に)  
数式を用いた予測モデルによって  
見積もり可能なことを確認

### 導入効果

平均90万円/月の費用削減効果  
(2021年7月～11月に基づく見積もり)  
担当者の業務負荷低減

### 費用概算

開発費	: 150万円 (1.5人月)
SaaS導入費用	: ～数万円
SaaS月額費用	: 数千円 (要確認)

# 背景・課題・目的

## 背景・課題

貴社では配送用トラックを外部の運送会社と契約して運用している。2か月前の段階で月何台のトラックを確保したいかを伝えて契約し(定期便)、当月の不足分は臨時トラック (非定期便) を手配して対応している。なお、事前確保したトラック台数分の費用は営業日数分支払わなければならない。しかし以下の理由から契約トラック数と実際の稼働トラック数が乖離しており、余分なコストを発生させている状況である。

- 2か月前内示をもとに契約するが当月発注量がブレるため
- 追加手配の手間がかからないように多めに契約しているため

## 目的

過去実績データ等から**将来のトラック台数を予測する機能を実装/導入すること**で  
契約トラック数と稼働トラック数の差異を減少させ、**確実なコスト削減を実現する**

# PoC結果 (データ分析)

トラック台数の過不足をグラフ化，定期契約トラック数を変更した場合の費用をシミュレーション

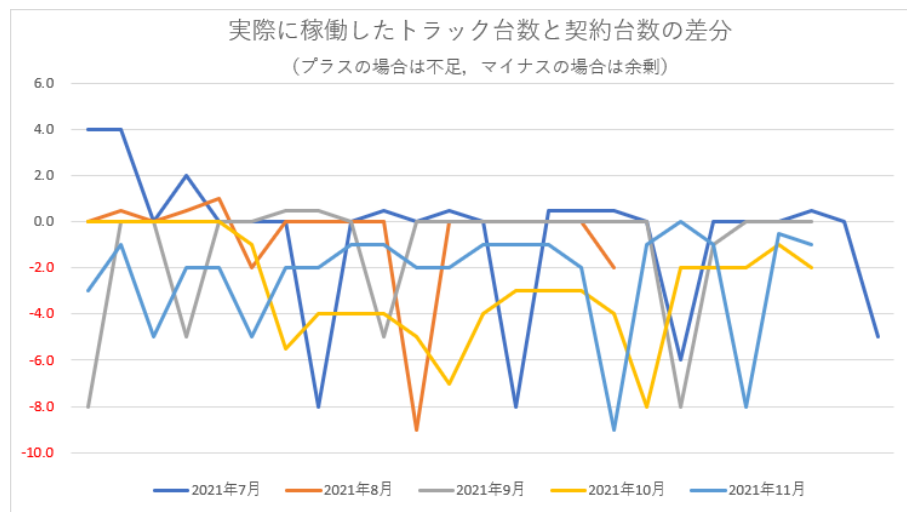


図1. トラック台数の過不足

表1. 契約トラック数を変更した場合の費用シミュレーション(オレンジ:実際の費用, 赤:最適費用)

	5台	6台	7台	8台	9台	10台
2021年7月	18649500	18633000	18616500	18600000	18583500	18567000
2021年8月	12493500	12337800	12182100	12026400	12038700	12051000
2021年9月	16018500	16030200	16041900	16053600	16065300	16161000
2021年10月	12742500	12754200	13185900	13869600	14889300	16077000
2021年11月	13792500	13804200	13815900	13911600	14595300	16077000

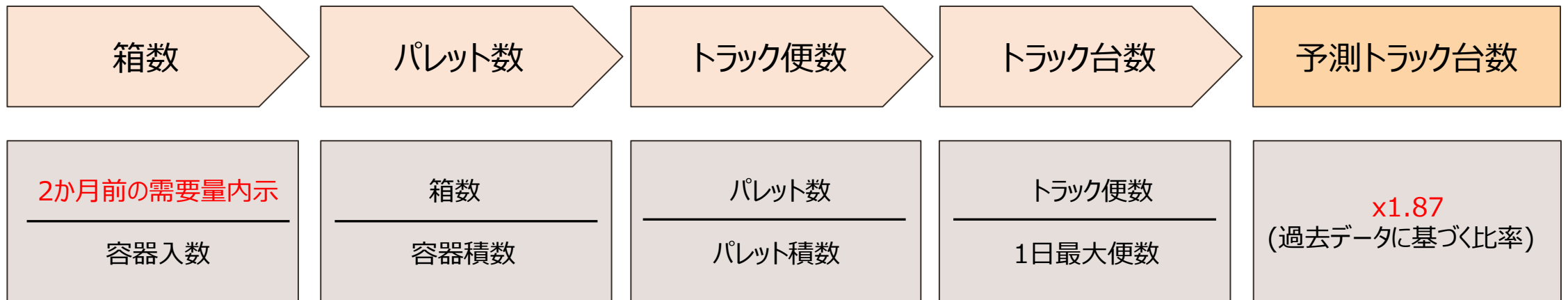
注: 費用算出方法は定期便価格:69900, 非定期便価格:84000として, 以下の式で算出  
費用=(定期便価格×契約台数×月間稼働日数)+(非定期便価格×月間不足台数)

多くの稼働日にて余剰トラックが生じることが定常化しており、  
**コスト削減の余地が大きい**ことが確認できた

# PoC結果（数式による予測モデルの構築）

2か月前の需要量内示から、以下のような内容の数式で必要なトラック数を算出

過去データより需要量から算出した台数と実際に使用した台数には**平均1.87倍の相関**が見られたので1.87を乗算した数値を最終的な予測トラック台数として導出



# PoC結果（予測モデルでのシミュレーション）

年/月	実際の値			予測値を定期便とした場合の値			差額
	定期便	非定期便	費用	定期便	非定期便	費用	
2021/7	10	13	18,567,000	10	13	18,567,000	0
2021/8	10	2	12,051,000	9	16	12,038,700	-12,300
2021/9	10	1	16,161,000	9	19	16,065,300	-95,700
2021/10	10	0	16,077,000	8	12	13,869,600	-2,207,400
2021/11	10	0	16,077,000	8	12.5	13,911,600	-2,165,400

## PoCの結論

- 数式による予測モデルを構築し、2021年7月～11月において効果をシミュレーションすると、現状よりも費用が増加することはない、最大で1ヶ月に2,207,400円、平均でも90万円程度の費用削減が見込めることが分かった
- また予測モデルを使用すれば、トラック費用だけでなく従来予測にかかっていた8～16時間分の工数も削減可能



# ご提案の詳細

---

## トラック台数を予測する機能(予測モデル)を実装し、SaaSと組み合わせて運用

### Step1. 数式を用いたルールベースの予測モデルを構築

- 現在利用可能なデータ量(2021/7～11)が少ないためルールベースの予測モデルを採用
- 今後一定のデータ量が蓄積、または数式の予測モデルに精度面での問題が生じたらAIモデルへの変更の可能性有

### Step2. SaaS上に予測モデルを実装し運用 (注：SaaSに関してはQ&A及び補足を参照)

- SaaSを用いることで予測台数、実際の台数などのログデータも一元管理可能
- 今後、別課題への適応時にも拡張性有

# ご提案の詳細（導入効果）

## Before

## After

### 定量効果

トラックに契約に  
関する過剰コスト 平均月90万円

トラック契約に  
関する過剰コスト ほぼ0円

担当者によるトラック  
台数の見積もり工数 8-16時間

予測モデルによるトラック  
台数の見積もり工数 0時間

### 定性効果

担当者のカンに依存

ノウハウの継承難易度高



担当者に依存しない予測モデル

他の課題への応用も視野に入れた  
DX導入の知見を蓄積可能



# ご提案の詳細（導入コスト）

---

導入コスト

約160万円

開発費（SaaS上での予測モデル実装） 150万円

SaaS導入費用 ～数万円

SaaS月額費用 数千円

平均月90万円のコスト削減が実現されると仮定すると、**2か月で導入コストを回収可能**

# ご提案の詳細（運用計画）

人力でのトラック台数の予測（**8-16時間**）

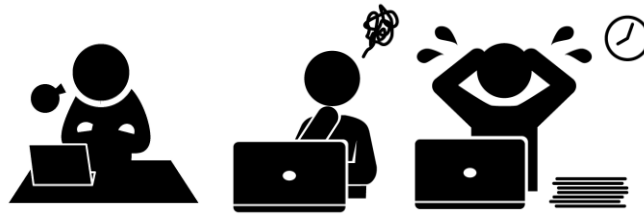
運送会社へ  
定期便数  
を連絡

実需要量  
に応じて  
臨時便を追加

Before



2か月前内示を受領



予測モデルでの  
トラック台数の予測（**数秒**）

担当者  
が確認

運送会社へ  
定期便数  
を連絡

実需要量  
に応じて  
臨時便を追加






After



2か月前内示を受領



# 今後のアクションプラン（短期的）

ステップ	1か月目	2か月目	3か月目
予測モデルの検証・開発			
SaaS選定・検証			
SaaSへの予測モデル組み込み			
テスト運用			
実運用・改善			

2か月間の準備・検証期間を経て、**3か月目からの運用開始**を目標とします

# 今後のアクションプラン（中・長期的）

---

他の課題への対応による  
さらなる収益改善  
(2か月前内示と実際の  
需要量の乖離など)

トラック台数の予測  
機能+SaaS導入

今回のご提案

全社的なDX導入による  
新たなビジネス機会の創出

# 最後に

---

今回の課題解決を  
最初の一歩として、  
御社のDXジャーニーを  
はじめましょう



# Q & A

---

## Q1. SaaSとは何か？

A1. Software as a Service(サービスとしてのソフトウェア)の略称で“サース”または“サーズ”と読みます。

従来のようにソフトウェアを利用者のPC(クライアント)に導入するのではなく、提供者（サーバー）側で稼働しているソフトウェアを、インターネット経由で、利用者がサービスとして利用するものを指します。

一般的に以下のようなメリットがあると言われており、これらを重視してSaaS導入を推奨させて頂きました。

- ・簡単にサービスを導入できる
- ・コストを抑えてサービスを導入できる
- ・運用負担が少ない

参考

<https://www.idcf.jp/words/saas.html>

[https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/sp/contents/column/20220729\\_saas.html](https://www.nec-solutioninnovators.co.jp/sp/contents/column/20220729_saas.html)



# Q & A

---

Q2. 利用するSaaSの具体的な候補はあるか？

A2. 御社の規模やシステム運用経験的を考慮すると、私が知る限りkintoneが最適ではないかと思います。  
中小企業でのDXを想定したサービスであり、既に導入事例も多いので情報も集めやすく、  
また費用面でも適していると考えました。  
御社システム部の方のご意見も踏まえつつ、一緒に選定を進められればと思います。

# Q & A

---

Q3. 実運用開始後、どのような場合に見直しまたは中止を検討すべきか？

A3. 予測モデルに基づくトラック台数が導入前よりも余剰トラックを生じている場合は見直しが必要かと思います。具体的には現在の平均過剰コストである90万円分を超える余剰トラック数が生じている場合です。その場合は、現状のデータに合わせて予測モデルの係数を更新すれば精度が改善すると思われます。

また、導入したSaaSに何らかの大規模トラブルが生じた場合は一旦運用を中止し、  
人力に戻す必要があります。

# Q & A

---

Q4. 社内に担当者を用意する場合、どの程度SaaSやプログラミングに詳しい人であるべきか？  
外部からの採用を検討するべきか？

A4. 基本的なPC操作が出来ればメンテナンス出来るようにシステム構築、マニュアルの用意を行います。  
社内にDXに興味がある方がいらっしゃればその方に担当していただくことが望ましいので、  
御社のITシステム部のどなたか、もしくは社内公募での募集で十分です。  
まだ外部からの人材採用を検討する段階ではないと思います。

# 補足（予測モデルの精度）

---

精度を確認すると、誤差は8月のみ1台ほど発生

データが少なかったため(5か月分)、精度の信頼性は高くはないが、今後データを増やしていくことにより精度の向上が期待可能

年/月	予測台数	実際の台数	誤差
2021/7	10	10	0
2021/8	9	10	1
2021/9	9	9	0
2021/10	8	8	0
2021/11	8	8	0

# 補足（利用するSaaS候補）

kintone（サイボウズ株式会社）



- 低価格

スタンダードプラン：月額1500円/人    ライトプラン：月額780円/人

- 直感的操作でシステム作成・改修が可能

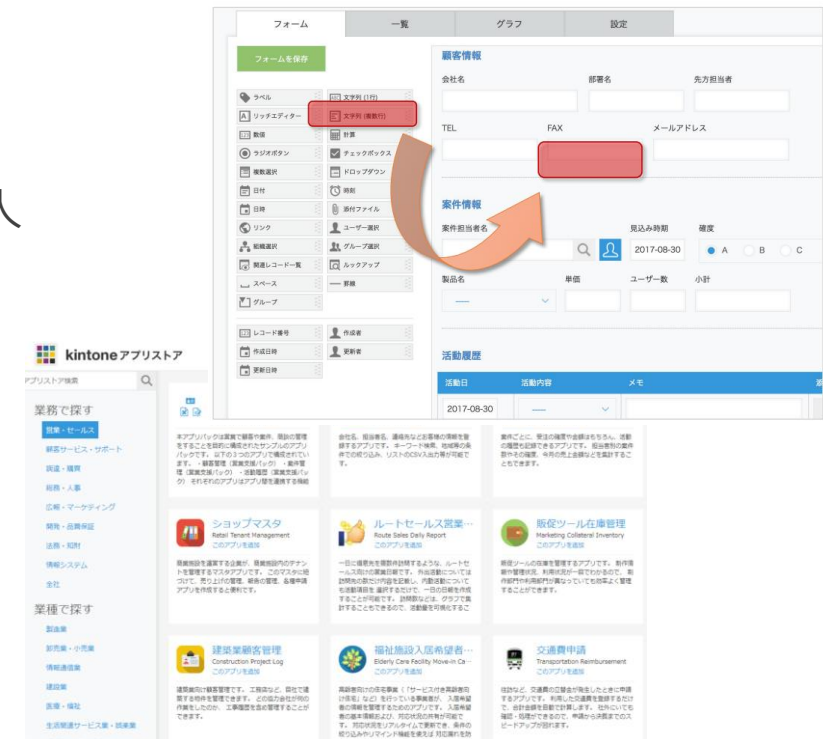
- kintoneアプリストアで豊富な構築済みテンプレートを購入可能

- 多数の企業導入事例

参考：

<https://kintone.cybozu.co.jp/>

[https://kintone.cybozu.co.jp/material/pdf/kintone\\_syokusyumuke\\_system.pdf](https://kintone.cybozu.co.jp/material/pdf/kintone_syokusyumuke_system.pdf)



# 補足（SaaS以外の運用プラン）

---

## •Excel

Excel上に予測モデルを実装することも可能です。

新たなシステム導入も必要なく、予測モデルの開発・検証以外のコストはかからないでしょう。

しかし、データの蓄積方法もこれまでと同じExcelのままであり、今後のDX導入という次のステップが描きづらいためExcelでの運用は見送りしました。

## •自社用システムの開発

外部の開発会社と協力し自社用システムの開発を行うことも考えられます。データ、サーバ管理含め自社内で完結させることが出来るので、

SaaSのようなセキュリティ、サーバーダウンによる運用停止などのリスクもコントロールしやすく、自社に最適なシステムを構築することが可能でしょう。

しかし、少なくとも1000万円程度の初期コストが必要であり、将来的な形も見据えてどのようなシステムであるべきかというイメージもまだ見えてないと思います。

まず、導入コストの低いSaaSにてDXの知見を蓄え、より自社に最適化したシステムが必要になった際に改めて検討するのがよいかと思います。