



# マナビDX Quest

PBL04

製造運輸業の業務最適化  
初学者ガイド (演習02)

# はじめに

## 本ガイドの概要

- 本ガイドは、自力では演習02の課題提出が難しいと感じられた方を対象に、「分析の進め方」及び「外部参考教材」についてご案内します。

## 本ガイドの構成

### 1. 分析の進め方

- 演習02では、企業の背景情報と与えられたデータを手がかりとして、企業が解決すべき課題を特定することが求められます。ただし、分析の経験が少ない方にとっては、どのような考え方・手順で分析を進めれば良いのかという点で迷う方が多いでしょう。そこで本初学者ガイド教材では、分析の方針を立てる際の考え方、手順の一例として「ロジックツリー」や「意思決定マトリクス」といったフレームワークを用いる方法をご紹介します。

### 2. 外部参考教材

- 本分析を進める上で参考になるであろう外部の補助教材を紹介します。

# 1. 分析の進め方

本初学者ガイドでは、下記の手順を踏むことにより課題の特定を目指します。

演習01で  
実施済

## ①「目的設定」

- まずは本プロジェクトの目的を改めて確認しましょう。

## ②「要素分解」

- 目的が抽象的なため、具体的な分析に落とし込める状態ではありません。
- そこで、まずは目的を細かい要素に分解することで、具体化しましょう。

## ③「分析/検証ポイント」

- 分解された要素に対して、より深堀りしたい観点を複数挙げましょう。

演習02 **A**  
で実施

## ④「データ有無の確認」

- ③で列挙したテーマの分析を可能とするデータが現在手元にあるのか否かを確認しましょう。

## ⑤「初期分析による課題の絞り込み」

- ④までの整理と、初期的な分析を踏まえ、より深堀分析すべき課題を絞り込みましょう。

演習02 **B**  
で実施

## ⑥「分析の実施」

- データの加工・可視化などを通して、それぞれのテーマから課題と言えるものを見つけ出しましょう。

## ⑦「課題の選定」

- ⑥で明らかになった課題の中から特に優先して解決すべき課題を選定しましょう。

# 分析の進め方①～④

①目的設定		②要素分解		③分析/検証 ポイント		④データ有無の 確認		
お題		A 企業情報・ヒアリングから見てきた課題の整理		B 優先度 (現時点仮説)		C 分析/検証ポイント		データ
収益改善	コスト減 に向けた 課題	・ 生産コスト) “2か月前内示”と、実際の需要量の乖離が大きい - 内示情報はあくまで予定であり、直前で変更になる可能性が高いため	高	・ どのような条件下において、特に内示との差異が発生しているか？（特定顧客、特定商品、特定時期...etc） ・ 見込みを誤ることの現状ロス・損失はどの程度か？	データ有無 を確認 しましょう！			
		・ 配送コスト) 契約したトラックが計画通りに活用できていない - 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 - 非定期便は割高、また荷組を考えることに手一杯で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	高	・ 月当たり、どれほどの台数に無駄が発生しているか？ ・ 月当たり、どれほどの非定期便を手配してしまっているのか？ ・ 見込みを誤ることの現状ロス・損失はどの程度か？				
		・ 配送コスト) 空いているトラックに横持(自社工場から自社倉庫へ移送)させているが、事前計画との乖離が大きい - 横持輸送に占めるコストは全体の3割とのことだが、発生理由は不明	高	・ 横持移送を計画的に実施できないのはなぜか？ ・ 仮に契約台数を減らし、1台あたり便数余剰を抑止できた場合に、横持移送をどう対処する必要があるか？				
		・ 配送コスト) 担当者が毎日手作業で、荷積計画立案に追われている - 機械的/システムの荷積計画を作成する仕組みが無いため	中	・ 与えられた情報のどの項目を参照し、どのような前提条件のもとで荷積計画を立てているか？				
		・ 生産コスト) 生産見直しに伴うコストが高んでいる - 2か月前内示をもとに生産計画・実行するが当月発注量がブレるため	中	・ 製造計画の変更はどの程度発生しているか？ ・ どのような条件下において、計画変更が発生しているか？ ・ 急な生産計画変更による現状ロス・損失はどの程度か？				
		・ 在庫コスト) 部品、仕掛品等の滞留在庫が発生し保管が必要 - 2か月前内示をもとに生産計画・実行するが当月発注量がブレるため	中	・ 滞留在庫はどの程度発生しているか？ ・ どのような条件下において、滞留在庫が発生しているか？				
	売上増 に向けた 課題	・ 主要取引先1社に依存している - 理由は不明	低	・ 今後どのようにして新規取引先を開拓していくべきか？				
		・ 閑散期は土日休み、繁忙期も日曜休みと、稼働率向上の余地がある - 現状2直としている理由は確認できず	低	・ 繁忙期・閑散期の売上・利益の差はどの程度か？ ・ シーズンをずらした取引先を開拓できないか？				
	その他の課題	・ 付加価値の高い製品の製造や、優位性のある加工技術を有していない - 主要取引先の指示に従い、部品の仕入、加工・組立を行うのみのため	低	・ 今後どのようにして技術開発していくべきか？ ・ 現状の強みを横展開できないか？				

# 分析の進め方⑤

！ 補足      こちらは解答例のため、  
すべての課題に対して初期分析  
結果を記載しています

解答例 (あくまで一例)  
初期分析の結果、以下のa,b,cの深堀分析に取り組むこととした。対象外とする理由については、下記 "初期分析結果" を参照。

お題		企業情報・ヒアリングから見えてきた課題の整理		初期分析結果	
収益改善	コスト減に向けた課題	<ul style="list-style-type: none"><li>生産コスト) "2か月前内示"と、実際の需要量の乖離が大きい<ul style="list-style-type: none"><li>内示情報はあくまで予定であり、直前で変更になる可能性が高いため</li></ul></li></ul>	高	a	需要量の乖離をなくすことができれば、配送業務において無用なコスト（定期契約台数の余り/高単価な非定期便の手配）を低減できるため
		<ul style="list-style-type: none"><li>配送コスト) 契約したトラックが計画通りに活用できていない<ul style="list-style-type: none"><li>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</li><li>非定期便は割高、また荷組を考えることに手一杯で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</li></ul></li></ul>	高	b	毎月の定期契約台数の減少が、固定費削減に直結する可能性があるため <ul style="list-style-type: none"><li>定期契約台数と、非定期便の手配状況のバランスで、損益分岐点などを識別できる可能性があるため</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>配送コスト) 空いているトラックに横持(自社工場から自社倉庫へ移送)させているが、事前計画との乖離が大きい<ul style="list-style-type: none"><li>横持輸送に占めるコストは全体の3割とのことだが、発生理由は不明</li></ul></li></ul>	高	c	配送手配担当者の知見による所が大きい、空いているトラックを有効活用することができれば、定期便契約の削減や、非定期便依頼を削減できる可能性があるため
		<ul style="list-style-type: none"><li>配送コスト) 担当者が毎日手作業で、荷積計画立案に追われている<ul style="list-style-type: none"><li>機械的/システムの荷積計画を作成する仕組みが無いため</li></ul></li></ul>	中		<ul style="list-style-type: none"><li>現状のヒアリング情報では詳細な要件を確認できていないリスクがあるため、深堀分析の対象外とした</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>生産コスト) 生産見直しに伴うコストが嵩んでいる<ul style="list-style-type: none"><li>2か月前内示をもとに生産計画・実行するが当月発注量がブレるため</li></ul></li></ul>	中		<ul style="list-style-type: none"><li>分析対象データを受領できていないため、深堀分析の対象外とした</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>在庫コスト) 部品、仕掛品等の滞留在庫が発生し保管が必要<ul style="list-style-type: none"><li>2か月前内示をもとに生産計画・実行するが当月発注量がブレるため</li></ul></li></ul>	中		<ul style="list-style-type: none"><li>分析対象データを受領できていないため、深堀分析の対象外とした</li></ul>
	売上増に向けた課題	<ul style="list-style-type: none"><li>主要取引先1社に依存している<ul style="list-style-type: none"><li>理由は不明</li></ul></li></ul>	低		<ul style="list-style-type: none"><li>顧客開拓はすぐに解決できないこと、および取引先に係る詳細情報はヒアリングできていないことから、優先度低</li></ul>
		<ul style="list-style-type: none"><li>閑散期は土日休み、繁忙期も日曜休みと、稼働率向上の余地がある<ul style="list-style-type: none"><li>現状2直としている理由は確認できず</li></ul></li></ul>	低		<ul style="list-style-type: none"><li>同上</li></ul>
	その他の課題	<ul style="list-style-type: none"><li>付加価値の高い製品の製造や、優位性のある加工技術を有していない<ul style="list-style-type: none"><li>主要取引先の指示に従い、部品の仕入、加工・組立を行うのみのため</li></ul></li></ul>	低		<ul style="list-style-type: none"><li>技術開発はすぐに解決できないこと、および技術に係る詳細情報はヒアリングできていないことから、優先度低</li></ul>



## ⑥ 分析の実施

次はいよいよ分析に取り掛かります。ここでは例として右記のテーマを題材にとり、実際に分析を行ってみましょう。

また、「どのように分析を進めればよいかわからない」という方は、下記の青枠に記載した分析の手順や、次のページ以降に示すExcelの実画面キャプチャ資料に沿って分析過程をなぞるといことから始めてみることをおすすめします。

b

(仮説)

最適な契約台数になっているか

(分析内容)

定期便と非定期便の契約台数に改善の余地があるかを調べる

### (1) 「分析の切り口」を具体化しましょう。

- 現状のままでは、主張は単なる個人的な意見に過ぎず説得力に欠けるため、データに基づいた根拠による補強が必要です。例えば、本主張に関しては、「現状の契約台数と費用に対して、契約台数を変更した時に費用が下がる」ことを示す必要があります。さらに契約台数の変更を提案するためには「契約台数と使用台数の差」を前もって示しておく必要があります。よって、本分析テーマの切り口としては、「Step1: 契約台数と使用台数の差を確認する」。差があるのであれば、「Setp2: 契約台数を変更した時の費用を確認する」といった進め方が考えられます。

### (2) 「データの表現方法」を選定しましょう。

- (1)で「Step1: 契約台数と使用台数の差を確認する」という分析の切り口が具体的になりました。次に、単なる数字の羅列であるトラック台数データに何らかの加工を施して、データの特徴を解釈可能な状態に変換する必要があります。このように、データの特徴をわかりやすく表現したい、という場面で非常に役に立つのが『グラフ』です。『グラフ』には様々な種類があり、それぞれに適した用途があります。例えば、トラック台数は時系列の要素を持つデータであるため、「折れ線グラフ」を用いることで『増減の変化』『曜日毎のトレンド』を上手く表現することができます。

※ その他のグラフの用途や描き方を学びたい方は、本初学者ガイド末尾に記載「Excel データ可視化道場」の受講をおすすめします。

### (3) データを「解釈」しましょう。

- 最後に、描画したグラフから意味を読み取りましょう。例えば使用台数の推移を表現した「折れ線グラフ」であれば、『使用台数は何台くらいなのか?』『日によってばらついているのか、一定なのか?』『多い日と少ない日ではどれくらいの差があるのか?』など、様々な情報を読み取ることができるはずです。

## ⑥ 分析の実施 (Step1) - データの準備

まずは「Step1: 契約台数と使用台数の差を確認する」を行うために、必要なデータを準備します。

契約台数は「トラック契約台数.xlsx」に、使用台数は「トラック使用実績.xlsx」に記載されているので、これらのファイルをExcelで開きます。

(※ OSやバージョンによって画面の見え方やボタンの配置が少々異なる可能性があります。)

### トラック契約台数.xlsx

2020年1月	2020年2月	2020年3月	2020年4月	2020年5月	2020年6月	2020年7月	2020年8月	2020年9月	2020年10月	2020年11月	2020年12月
12.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	13.5	13.5	12.5	12.5
14.0	15.5	15.5	15.5	15.5	15.5	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	9.0

### トラック使用実績.xlsx

2021年1月	2021年2月	2021年3月	2021年4月	2021年5月	2021年6月	2021年7月	2021年8月	2021年9月	2021年10月	2021年11月	2021年12月
165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5
165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5	165.5

## ⑥ 分析の実施 (Step1) - グラフの描画

契約台数は月次で2020~2021の2年分、使用台数は日次で2021年7月~11月の5ヶ月分のみ記録されていることが分かりました。そのため、契約台数と使用台数の差を確認できるのは2021年7月~11月の5ヶ月分のみになります。この期間定期便の契約台数はどの月も10台であるため、契約台数と使用台数の差を確認するために、日毎の使用台数の折れ線グラフを描画します。

ここでは11月の使用台数を描画してみましょう。トラックを使用していない日(計の値が0の日)は除外して11月の計の行を選択し、グラフの挿入の折れ線グラフを選択します。

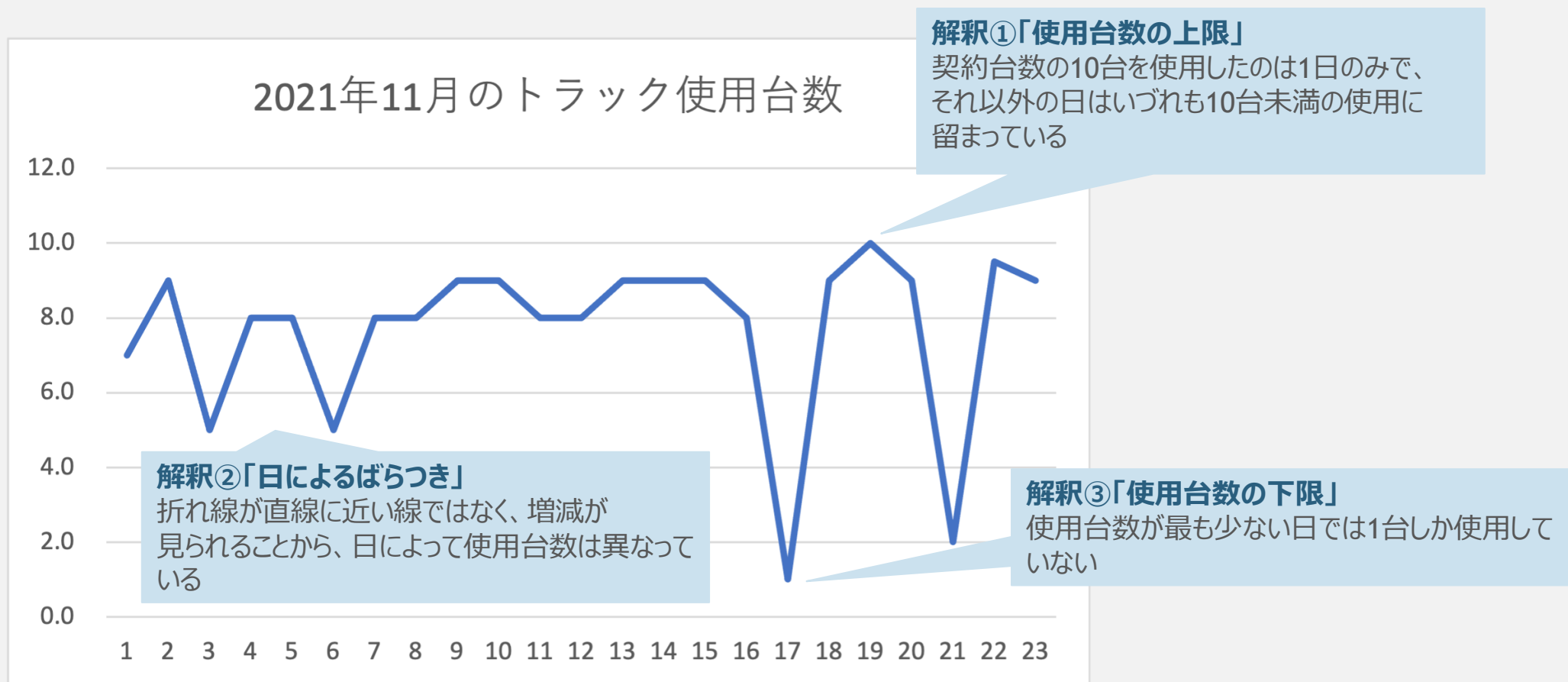
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
26															
27	2021年11月	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	11/14
28		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
29	定期便	7.0	9.0	5.0	8.0	8.0	5.0		8.0	8.0	9.0	9.0	8.0		
30	非定期便	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
31	計	7.0	9.0	5.0	8.0	8.0	5.0	0.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	0.0	0.0
32															
33	2021年12月	12/1	12/2	12/3	12/4	12/5	12/6	12/7	12/8	12/9	12/10	12/11	12/12	12/13	12/14
34		水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火
35	定期便														
36	非定期便														
37	計	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
38															
39															



## ⑥ 分析の実施 (Step1) - グラフの解釈

今回描画した折れ線グラフからは、下記のような情報を読み取ることができます。

特に、「日によって使用台数はバラついており、いずれも10台を超えることはない」という事実がデータから明らかになったので、「契約台数と使用台数に差があるため、契約台数を変更する」という提案の根拠を示すことができました。



## ⑥ 分析の実施 (Step2) - データの準備

次に「Step2:契約台数を変更した時の費用を確認する」を実施するために、必要なデータを準備します。  
Step1に引き続き「トラック使用実績.xlsx」と、トラック費用が記載されている「トラック情報.xlsx」をExcelで開きます。

### トラック使用実績.xlsx

### トラック情報.xlsx

8. トラック情報													
トラック情報													
NO.	会社名	ドライバー名	種別	契約	運賃A(基本料)	運賃B(超過時間)	運賃C(超過距離)	パレット積載			備考		
								1,100×1,100	1,400×1,100	1,950×1,500			
1	田中運送	鈴木	4	定期便	¥70,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
2	田中運送	斉藤	4	定期便	¥70,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
3	田中運送	伊藤	4	定期便	¥70,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
4	田中運送	木下	4	定期便	¥70,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
5	田中運送	田中	4	非定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
6	田中運送	高橋	4	非定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
7	田中運送	渡辺	4	非定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
8	田中運送	山本	4	非定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
9	佐藤運輸㈱(YHS)	小林	4	定期便	¥67,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
10	佐藤運輸㈱(YHS)	加藤	4	定期便	¥67,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
11	佐藤運輸㈱(YHS)	吉田	4	定期便	¥67,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
12	佐藤運輸㈱(YHS)	山田	4	非定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
13	佐藤運輸㈱(YHS)	佐々木	4	定期便	¥67,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
14	佐藤運輸㈱(YHS)	山口	4	非定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	10	8	5	各車両別途高速使用時は請求あり		
15	佐藤運輸㈱(YHS)	松本	10	定期便	¥84,000	下記参照	下記参照	16	12	7	各車両別途高速使用時は請求あり		
*田中運送								*田中運送					
¥69,900 9時間以上30分単位で+¥2,000 200km以上1km毎+¥60								*4車×2/1セット					
*佐藤運輸-9時間~1時間								バラ積					
毎オーバーで+¥4,000								*10車×3/1セット					
								バラ積					

## ⑥ 分析の実施 (Step2) - 表の作成

契約台数が異なると費用がどのように変わるのかを確認したいので、定期便の契約台数を10台から9台、8台・・・と減らして行った時の費用を算出してみましょう。

ここでは例として11月の定期便の契約台数が7台だった場合、費用はいくらかを算出してみます。月のトラック費用は以下の式で算出できます。定期便の台数は7台で、11月の稼働日数は23日なので、定期便の価格非定期便の使用台数を求めます。

$$\text{費用} = (\text{定期便の台数} \times \text{定期便の価格} \times \text{稼働日数}) + (\text{非定期便の台数} \times \text{非定期便の価格})$$

定期便の台数は7台で、11月の稼働日数は「トラック使用実績.xlsx」より23日であることが分かります。

非定期便の価格は「トラック情報.xlsx」より84,000円です。定期便の価格は運送会社とトン数によって異なりますが、平均をとって69,900円としましょう。

※ここでは超過はないとしています。

$$\text{費用} = (7 \times 69,900 \times 23) + (\text{非定期便の台数} \times 84,000)$$

## ⑥ 分析の実施 (Step2) - 表の作成

最後に定期便が7台の時に必要な非定期便の台数を算出します。

- ①の場合は元々8台使用していた定期便の内、1台を新たに非定期便で契約する必要があります。
  - ②の場合は元々7台以下しか使用していなかったため、追加で非定期便を契約する必要はありません。
- すなわち、元々の定期便と非定期便の合計から7を引いた数だけ非定期便が必要になります。

	①	②
定期便	8	6
非定期便	1	0
計	9	6
定期便7台の時の必要非定期便	2	0

各日に対して、必要な非定期便台数を計算し、合計すると必要な非定期便の台数は30.5台になります。

「計の行 - 定期便の台数 (=7)」とした行を追加し、  
正の値のみ合計  
「=SUMIF (対象セル, ">0")」

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
26															
27	2021年11月	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7	11/8	11/9	11/10	11/11	11/12	11/13	11/14
28		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
29	定期便	7.0	9.0	5.0	8.0	8.0	5.0		8.0	8.0	9.0	9.0	8.0		
30	非定期便	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
31	計	7.0	9.0	5.0	8.0	8.0	5.0	0.0	8.0	8.0	9.0	9.0	8.0	0.0	0.0
32	計-台数	0.0	2.0	-2.0	1.0	1.0	-2.0	-7.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	-7.0	-7.0
33		30.5													

## ⑥ 分析の実施 (Step2) - 表の読み取り

これを先程の式に当てはめて計算すると、11月に定期便を7台にしていた場合の費用は13,815,900円になります。同様に、9台、8台・・・と契約していた時の費用を他の月でも算出すると以下の表が出来上がります。

実際の契約台数  
費用最小の台数

定期台数	5台	6台	7台	8台	9台	10台
7月	18,649,500	18,633,000	18,616,500	18,600,000	18,583,500	18,567,000
8月	12,493,500	12,337,800	12,182,100	12,026,400	12,038,700	12,051,000
9月	16,018,500	16,030,200	16,041,900	16,053,600	16,065,300	16,161,000
10月	12,742,500	12,754,200	13,185,900	13,869,600	14,889,300	16,077,000
11月	13,792,500	13,804,200	13,815,900	13,911,600	14,595,300	16,077,000

これを見ても、7月は定期便10台が費用最小になっていますが、他の月は10台よりも少なくしていた方が費用が抑えられたことが分かります。

これにより、契約台数を変更することで費用改善の余地があることを示すことが出来ました。

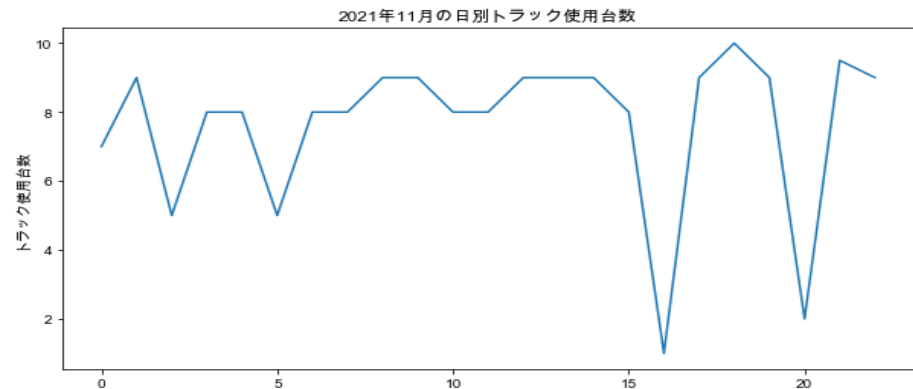


# ⑥分析の実施 解答例: B - 1 深堀分析結果

課題b.「定期トラック契約台数に余剰or不足が発生している」

## 分析方針

日毎のトラック使用台数のバラツキを折れ線グラフで確認した。また、定期便の台数を減らした時の価格を算出した。



定期台数	5台	6台	7台	8台	9台	10台
7月	18,649,500	18,633,000	18,616,500	18,600,000	18,583,500	18,567,000
8月	12,493,500	12,337,800	12,182,100	12,026,400	12,038,700	12,051,000
9月	16,018,500	16,030,200	16,041,900	16,053,600	16,065,300	16,161,000
10月	12,742,500	12,754,200	13,185,900	13,869,600	14,889,300	16,077,000
11月	13,792,500	13,804,200	13,815,900	13,911,600	14,595,300	16,077,000

## 分析結果・示唆・考察

使用したトラック台数は日毎にバラツキがあり、契約台数を減らしても問題ない場合がある。例えば11月の場合、定期便5台にすると、10台の時と比べ約230万円の費用削減になる。

## 今後取りうる施策 (初期的な検討)

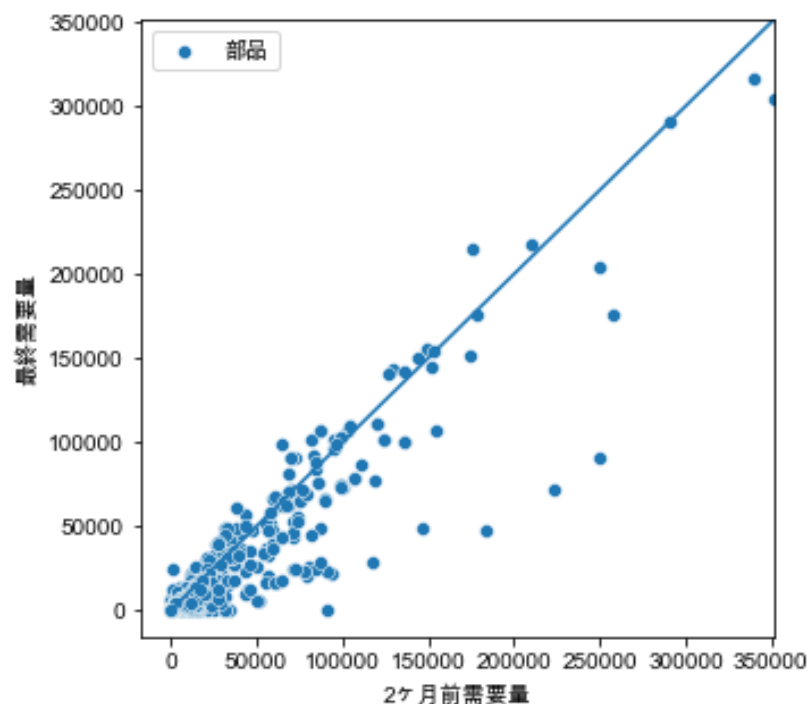
日次あるいは月次で必要なトラック台数を予測することで、定期便の最適な契約台数を算出する。

## ⑥分析の実施 解答例: B - 1 深堀分析結果

課題a.「2ヶ月前内示と、実際の需要量の乖離が大きい」

### 分析方針

各部品毎に2ヶ月前需要量と最終需要量の関係性を散布図で確認した。



### 分析結果・示唆・考察

対角線付近に多くの部品が散らばっていることから、2ヶ月前需要量と最終需要量の差が少ない部品が多い。一方で、対角線から大きく離れている点が存在するため、2ヶ月前需要量と最終需要量の乖離が大きい部品が一部存在することが分かる。

### 今後取りうる施策 (初期的な検討)

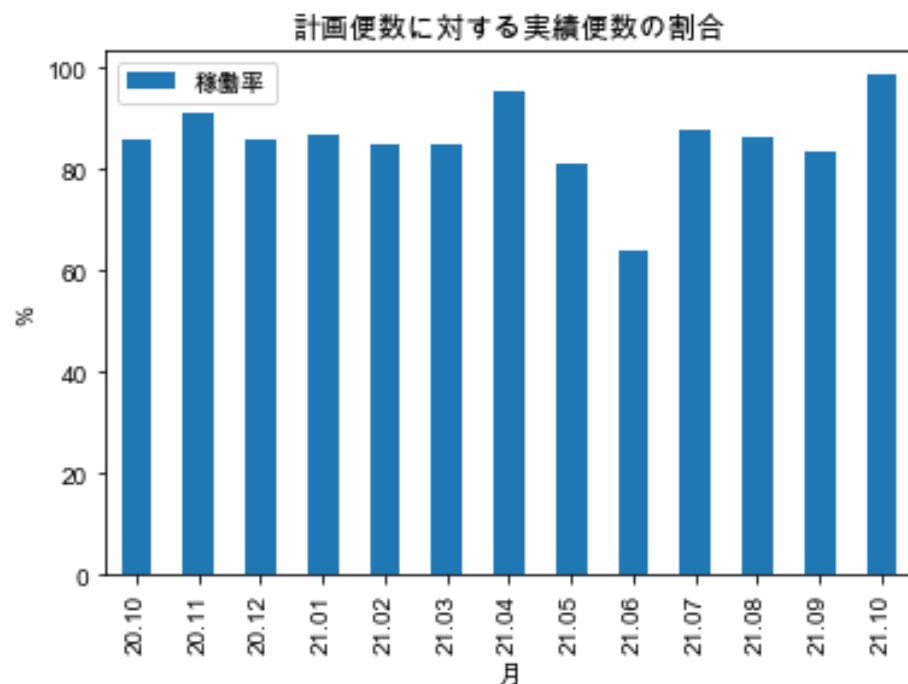
2ヶ月前需要量から最終需要量を予測することで、生産量及び必要トラック台数を適正化する。

## ⑥分析の実施 解答例: B - 1 深堀分析結果

課題c.「日々のトラック便数の計画/実績に差異がある」

### 分析方針

横持ち実績表に基づき、横持ちの計画便数に対する実績便数の割合を棒グラフで描画した。



### 分析結果・示唆・考察

横持ちでは計画便数と実績便数に乖離があり、稼働率100%を達成している月はなく、最も乖離が大きい月で計画の64%しか使用していないことが分かる。

### 今後取りうる施策 (初期的な検討)

持て余しているトラックが存在しないように (稼働率が100%に近くなるように)、配送計画の最適化を行う。

# ⑦課題の選定 解答例: B - 2 取り組み課題の選定

最後に、これまでに浮かび上がってきた複数の課題の中から、最も優先して解決すべき課題を1つ選定しましょう。  
下記は「意思決定マトリクス」と呼ばれるフレームワークの考え方をベースに課題を選定した一例です。  
評価軸として課題解決の「インパクト (効果の大きさ)」「実現可能性」という2つの軸を設けた上で、各課題の優先度合いを比較しています。

	インパクト	実現可能性
課題a 内示需要量の精度改善	○	✖ ※ データが不足 2ヶ月前需要量と最終需要量の乖離は取引先要因であるため、該当するデータがない
課題b トラック台数の最適化	○	○
課題c トラック便数の最適化 (横持配送のみ)	○ 横持ち費が輸送費に占める割合は3割程度を占める	△ ※ データの粒度が不十分 予実誤差の原因 (トラックが過剰だったのかor配送できなかっただけなのか) が記録されていないため、誤った解釈を行う可能性がある



課題解決の実現可能性及びビジネス的インパクトを考慮し、課題bの解決に取り組むことを推奨する

## 2. 外部参考教材

マナビDX Quest参加者の皆さまは、AI・データサイエンスのための学習プラットフォーム「SIGNATE Cloud」を無料で受講することができます。以下に、演習02を進める上で参考となるであろう講座をまとめましたので、必要に応じて受講してください。

### 基本的なデータ処理の方法を学びたい方へ

- 「Excel 入門」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10084>
- 「Excel データ集計」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10101>
- 「Excel データ抽出」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10102>
- 「Excel データ構造の操作」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10103>
- 「Excel データ加工 (数値型)」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10105>
- 「Excel データ加工 (日付・文字列型)」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10107>

### データをわかりやすく可視化する方法を学びたい方へ

- 「Excel データ可視化道場」: 近日講座リリース予定
- 「誤解グラフ」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10108>

### 分析テーマの選定に役立つ考え方を学びたい方へ

- 「AIプロジェクトテーマ選定法」: <https://biz.quest.signate.jp/quests/10018>