

02

データを分析し、実態
を定量的に捉えよ。
また、定量的・定性的
な根拠をもって、取り
組み課題を選択せよ。



はじめに：本パートで学べる内容

本パート「**データ分析による取り組み課題の特定**」では、ヒアリングした課題感をデータから定量的に把握し、ビジネスインパクトおよび実現可能性の観点から、具体的に取り組むべき課題を選定するスキルを学ぶことができます。

(具体的には、以下の内容を学びます)

- 探索的なデータ分析方法
- 優先的に取り組む課題の特定
- 解決の方向性の初期検討

補助が必要な方は、「DX初学者ガイド」をご参照ください

**DXの方向性を定めるためのアプローチ方法を、
このパートを通じて理解しましょう！**



演習02の進め方



課題

演習01では、企業が抱える課題を列挙し、分析・検討のポイントを整理しました。演習02では、実際に企業が持つデータを見ながら、**今後（演習03～05で）、データ/デジタル技術を活用して解決に取り組んでいく課題（取り組み課題）を最低1つ選定していただくために、データ分析を1週間で行っていただきます。**

A 探索的なデータ確認・初期分析を踏まえた、深堀すべき課題(B)の絞り込み

1. データを確認し、演習01で優先度“高”とした課題の中で、深堀分析に取り組めそうなものを**1つ以上選択**してください
 - データ有無・データの中身を確認いただいた上で、深堀分析に取り組めるかを判断してください
 - ご希望の方は、演習01解答例を基に進めて頂いても構いません
2. 上記1の課題を、なぜ深堀分析できる/できないと考えたのか、論理的に説明してください
 - 時間に余裕のある方は、優先度“高”以外の課題に対しても初期的に分析し、絞り込みの根拠に含めてください

B Aで絞り込んだ課題について、データを用いて深堀分析を行い、今後(演習03-05)で取り組む課題を選定

1. Aで選んだいくつかの課題の実態について、データを分析しながら更に深堀りしてください
 - 分析結果は、適切な図やグラフを用いる形で説明してください
2. 1の結果を踏まえ、**今後(演習03-05)で取り組む課題を1つ選定**し、解決の方向性を初期的に設定してください
 - 具体的な解決の方向性は、演習03で検討するため、分析を踏まえた方向性を1~2行で示していただくので十分です

本章の成果は、以下の4点を明記する形で提出してください。

- A-1** 深堀する課題の絞り込み（1つ～）
A-2 複数の課題から上記に絞り込んだ理由

- B-1** 課題の実態についての、より詳細な分析結果
B-2 取り組み課題の選定（+方向性の初期検討）

- それぞれの結論が明記されていれば、検討の方法・提出物の形式(PPT/ワード/エクセルなど)や分量は自由です。
- もし整理の仕方にお悩みの場合は、次項以降に示す解答の枠組みを使用いただいても問題ありません。
- 提出後、解答例を見ることが出来ますので、参考にしてください。

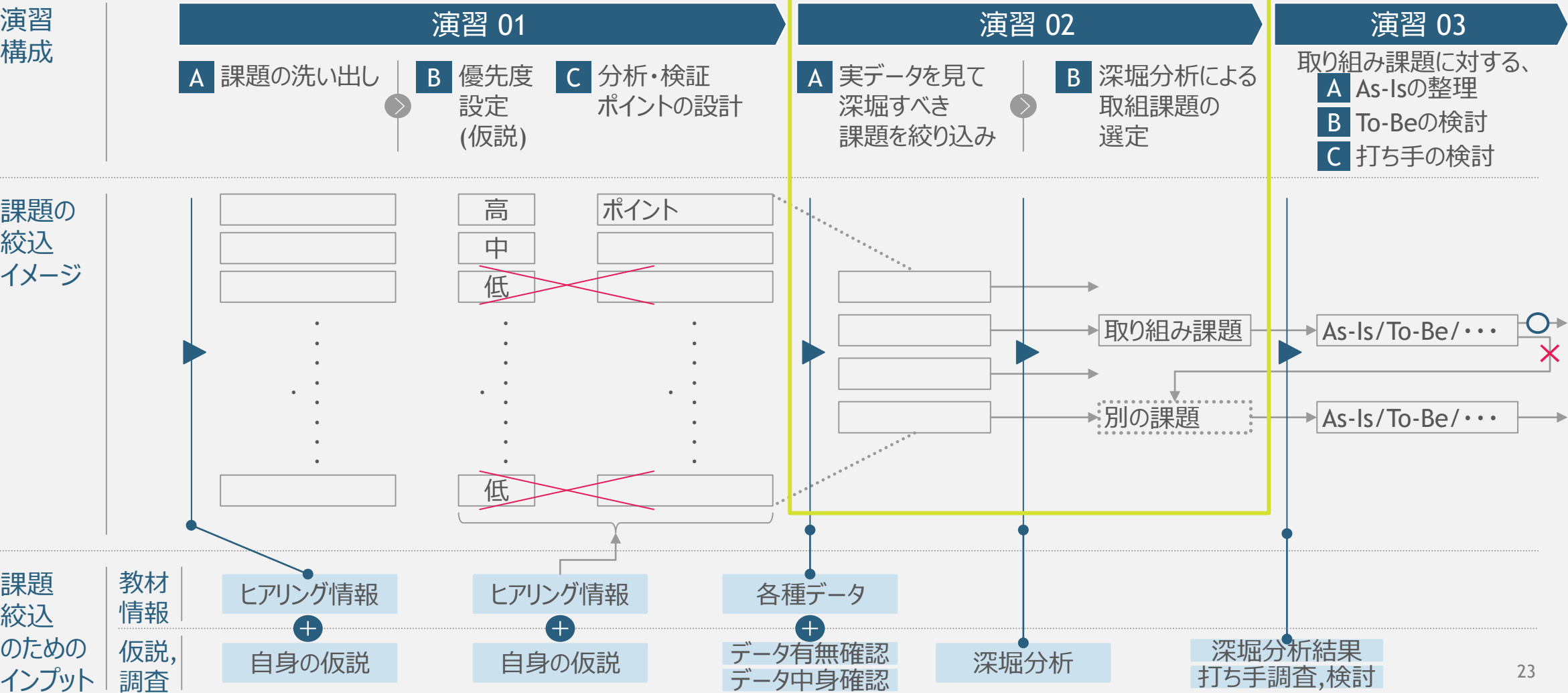
※本パートの提出物への評価は、演習03とまとめて相互レビュー形式で実施いたします。



アウトプット

参考情報(再掲): 課題の絞り込みイメージ (演習01～03の関係性)

本教材の演習01～03は、各章での検討結果を次章に引き継ぐ形で連動している点にご留意ください。
なお、演習02,03に取り組む過程で、前章の検討内容を見直していただいても問題ありません。



演習02: 解答の枠組み (A 実データを見て深掘すべき課題を絞り込み)

解答の枠組み(必要に応じて改変していただいて構いません。複数枚に亘っていただいても問題ありません)

-1 深掘分析の対象の絞り込み (1個～)

※演習01で優先度"高"とした課題から、1つ以上を選択してください

記載例) コスト減に向けた課題

- XXXXによりXXXが発生
→XXデータを簡易的に確認したところ、XXXは全体の約XX%を占めることから、本課題解決が有効であると判断し、深掘分析の対象とした

-2 深掘分析できる/できないと考えた理由・根拠

※そもそものデータ有無や、データの中身を確認の上、深掘できる/できないと考える理由を記載してください

記載例1) コスト減に向けた課題

- 固定費・変動費) 支出が増加の一途を辿っている
→XXデータを簡易的に確認したところ、XXXであることから、深掘分析の対象外とした

記載例2) 売上増に向けた課題

- 単価) XXX
→当該企業の現状・ビジネス環境を踏まえるとXXXであると考えられ、深掘分析の対象外とした

演習02: 解答の枠組み (B 深堀分析による取組課題の選定)

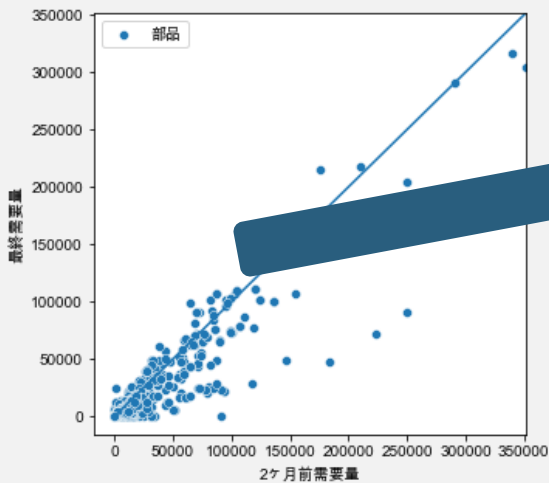
解答の枠組み(図の挿入など、必要に応じて改変していただいて構いません。複数枚に亘っていただいても問題ありません)

-1 **A**-1で選択した取り組み課題についての、より詳細な分析結果
 ※分析結果については、適切なグラフや図を用いて表現してください

課題a. 「”2か月前内示”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

• XXX

今後取りうる施策（初期的な検討）

• XXX

演習02: 解答の枠組み (B 深堀分析による取組課題の選定)

解答の枠組み(図の挿入など、必要に応じて改変していただいて構いません。複数枚に亘っていただいても問題ありません)

-2 取り組む課題の選定, 解決の方向性(初期的な検討)

※今後(演習03-05)で取り組む課題を1つ選定してください

記載例)

- 分析結果、およびビジネスインパクト・実現可能性の観点から、XXXXXXXXの解決に取り組むこととする
- また、解決に向けた方向性としては、XXXXによるXXXXを行うことが有用であると考えられる

受領データ概要（1/2）

- | | |
|----------------------|--|
| 1 需要量データ | <ul style="list-style-type: none">取引先からのnカ月先の需要量内示データ(2019年1月～2022年12月)。ファイル名は取引先からデータを受領した日。データの見方は「1_需要量の表示内容.xlsx」を参照。 |
| <hr/> | |
| 2 契約トラック台数データ | <ul style="list-style-type: none">定期契約したトラックの台数を記載(2020年1月～2021年12月)。1日契約ではなく半日契約の場合、値は0.5。「2_【2020~2021】トラック台数推移.xlsx」 |
| <hr/> | |
| 3 トラック使用実績データ | <ul style="list-style-type: none">定期便と非定期便それぞれ実際に使用した台数を記載(2021年7月～2021年11月)。1台でも使用している日(稼働日)は、使用台数によらず契約台数分のトラック費用が発生する。「3_日毎トラック台数推移.xlsx」 |
| <hr/> | |
| 4 横持ち実績データ | <ul style="list-style-type: none">横持ち時の便数計画と実績データ(2020年10月～2021年10月)。値は台数ではなく便数。「4_横持ち実績.xlsx」 |
| <hr/> | |
| 5 部品データ | <ul style="list-style-type: none">部品毎の費用や配送先が記録されたデータ。「5_部品マスタ.xlsx」 |
| <hr/> | |
| 6 トラックデータ | <ul style="list-style-type: none">トラック会社毎のトラック費用データ。「6_トラック情報.xlsx」 |
| <hr/> | |

受領データ概要（2/2）

7 容器データ

- 容器積数：パレット1枚に積める容器の数。
- パレット積数：4tトラック1台に積めるパレット枚数。
- 容器コードは「部品マスタ.xlsx」の使用容器に対応。
- 「7_容器マスタ.xlsx」

8 財務データ

- 輸送費、輸送費の内訳、売上等の財務に関するデータ(2019年4月～2021年10月)。
- 「8_財務.xlsx」

9 搬入指示データ

- 主要取引先より部品毎の搬入数と搬入時刻が指示されたデータ(2021年1月～2021年12月)。
- 「9_搬入指示データ.xlsx」

-----以下、配送計画担当から共有された情報-----

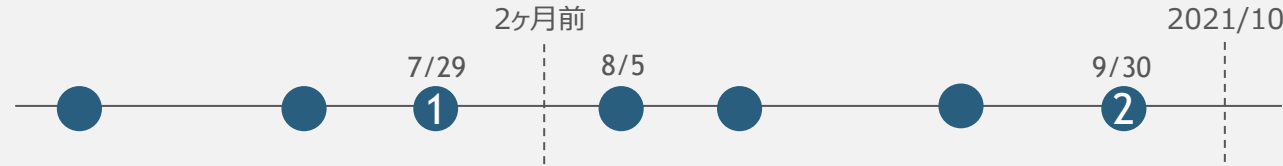
<搬入について>

- データ内の「納入先」とは、主要取引先1社の工場内の各納場を指す。同工場内にいくつかの納場があるため。
- 搬入は基本はパレット単位。
- 可能な限り納場別で製品をまとめ、1便1納場を目指す。実際は1便が複数の納場への搬入をおこなっているケースも多い。場合によっては、ドライバーさんに数箱を手持ちで指定の納場に搬入してもらうこともある。

<配車計画・積込について>

- 原則、1サイクル2.5h（30min積込 + 45min往路 + 30min荷下ろし + 45min復路）で配車計画しており、合間に横持便を差し込む場合がある
- トラック1便あたり、8~10パレットを積載する(使用するパレットサイズにより個数は異なる)
- 混載パレットは納場別とすると背丈が低いものが複数発生するので、トラックには重ねて乗せる
- 指定された時間に、指定の数以上の製品を搬入するのも可能。
- 午後の最終便にて端数を混載したパレットを作成し納入している。※混載パレットを巡撫する担当者に任せる

(参考)需要量データの見方①



- ① : 2021年10月のトラック契約時に参考になっている需要量データ(2ヶ月前需要量)
- ② : 2021年10月の製品生産時に参考になっている需要量データ(最終需要量)

① 2021年7月29日時点での10月の需要量を知りたいければ、20210729.CSVファイルのC列が22の行のF列の値を見ればよい

需要量の表示内容.xlsx

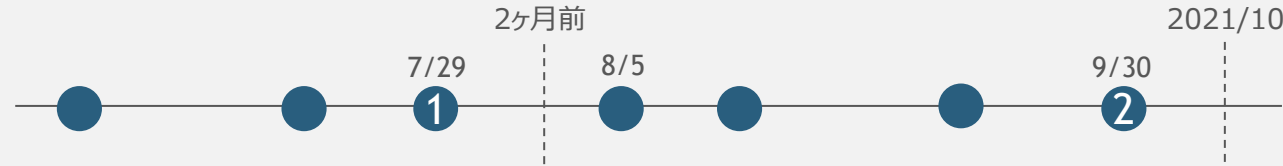
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	18/10	18/11	18/12	19/01	19/02
8	H	348	19	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740
9										
10	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	19/10	19/11	19/12	20/01	20/02
11	H	348	20	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740
12										
13	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	20/10	20/11	20/12	21/01	21/02
14	H	348	21	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740
15										
16	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	21/10	21/11	21/12	22/01	22/02
17	H	348	22	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740

SCE1990301_348_20210729.CSV

	C	D	E	F	G	H	I
1	21	X00001272	70	221	145	42	85
2	21	J0012207	70	1170	935	705	760
3	21	J0012209	70	0	0	0	0
4	21	J0012212	70	3030	2790	2107	3360
5	21	J2512218	70	5460	5100	3614	6000
6	21	J2512225	70	3200	2550	2767	3050
7	21	J2512226	70	320	860	1000	600
8	21	J2512227	70	320	860	1000	600
9	21	K0012235	70	1170	935	705	760
10	21	K0012236	70	1170	935	705	760

2021年10月の2ヶ月前需要量

(参考)需要量データの見方②



- ① : 2021年10月のトラック契約時に参考になっている需要量データ(2ヶ月前需要量)。
 ② : 2021年10月の製品生産時に参考になっている需要量データ(最終需要量)。

② 2021年10月の製品生産時に参考になっている最終需要量を知りたい場合は、20210930.CSVファイルのC列が22の行のF列の値を見ればよい

需要量の表示内容.xlsx

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
7	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	18/10	18/11	18/12	19/01	19/02
8	H	348	19	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740
9										
10	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	19/10	19/11	19/12	20/01	20/02
11	H	348	20	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740
12										
13	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	20/10	20/11	20/12	21/01	21/02
14	H	348	21	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740
15										
16	不使用	不使用	年度	部品コード	不使用	21/10	21/11	21/12	22/01	22/02
17	H	348	22	J2512218	70	5681	5630	5051	3789	3740

SCE1990301_348_20210930.CSV

	C	D	E	F	G	H	I
1	8	21	X00001272	70	221	145	42
2	8	21	J0012207	70	1170	935	705
3	8	21	J0012209	70	0	0	0
4	8	21	J0012212	70	3030	2790	2107
5	8	21	J2512218	70	5460	5100	3614
6	8	21	J2512225	70	3200	2550	2767
7	8	21	J2512226	70	320	860	1000
8	8	21	J2512227	70	320	860	1000
9	8	21	K0012235	70	1170	935	705
10	8	21	K0012236	70	1170	935	705

2021年10月の最終需要量

(参考)需要量の集約

例として、2021年10月の部品毎の2ヶ月前需要量を20210729.CSVより抽出してみます。

この時、データの件数は661件なのに対して、部品コードのユニーク数は639件であることから、同一の部品コードが複数行に記載されているケースがあることが分かります。例えば部品「W2519479」は3行にわたって記載されているので、需要量を合計して1行に集約します。

これにより部品毎の需要量を算出することができます。

(例)

	A	B		F	G
1	部品コード(重複)	需要量		部品コード	需要量
275	W2519479	210		W2519479	13128
276	W2519479	11388			
277	W2519479	1530			

1行に集約

	A	B	C	D	E	F	G
1	部品コード(重複)	需要量	ユニーク数			部品コード	需要量
2	X00001272	187	639			X00001272	187
3	J0012209	1425				J0012209	1425
4	J0012212	4492				J0012212	4492
5	J2512218	8246				J2512218	8246
6	J2512225	7432				J2512225	7432
7	J2512226	1480				J2512226	1480
8	J2512227	1480				J2512227	1480
9	K0012235	1425				K0012235	1425

複数行登場する部品を1行に集約

補助教材 A : 探索的なデータ確認・初期分析を踏まえた、深堀すべき課題 (B) の絞り込み

ヒント: データ分析の進め方

データを探索的に分析しながら、取り組む課題を絞り込む際には、初期的に以下を検討してみましょう!

① そもそもデータがあるのか?

- 演習01で立てた仮説を検証するためのデータが存在するか?
- 実際のデータは、より詳細な分析に取り組みそうなデータ量/内容 (粒度) になっていそうか?

② 解決によるビジネスインパクトがありそうか?

- 仮のこの課題の詳細分析に取り組み、何か有効な打ち手が分かったとして、解決によるビジネスインパクトがありそうか?
 - 例) 収入の40%を占める費目aに係る課題と、10%を占める費目bに係る課題では、どちらに優先的に取り組むべきだろうか?

③ 実現可能性がありそうか?

(明らかに無理な打ち手しかない領域ではないと言えるか?)

- 仮のこの課題の詳細分析に取り組み、何らか実現可能な打ち手が取れそうか?
 - 例) 以下のどちらの方が実現可能性が高いだろうか?
 - 課題aではXXという打ち手が取れそう、かつ社内業務プロセスの変更だけで取り組みそう (○)
 - 課題bではXXという打ち手が取れるが、外部ステークホルダー全員の合意が必要であり厳しそう (×)

ヒント: データの見方

①-1 見るべきデータを特定しましょう!

- 演習01で整理した課題を検証するためにはどのデータを見ればよいか? はじめに検討しましょう
 - そういえば、契約トラックがフル稼働せずに余っていると書いていたな... どのデータを見ればそれがわかるだろうか?
 - 輸送費が嵩んできていると書いていたな... どれに載っているかな?...etc

①-2 データ単体が持つ "意味合い" を理解しましょう!

- それはどのような性質のデータなのか、最初に把握しましょう
 - マスタデータ: 何かのデータと組み合わせるもの
 - トランザクションデータ: 1取引当たりの明細
 - 月ごとに集計されたデータ: 元データが他にあるはず...etc

①-3 課題を解決する上で十分な内容になっているか?

- データが示す範囲を理解しましょう
 - このデータですべての売上をカバーしているのだろうか?
 - どの期間のデータなのだろうか?...etc

※これを見誤ったまま分析を開始すると手戻りになる可能性があるため
- そのデータが生成されるまでのプロセスを想像してみましょう
 - このデータは手入力だな → 人によって入力ルールが異なりそう
 - このデータはシステム出力だな → ルール統一されていそう
 - ...etc

補助教材 B : データを用いて深堀分析を行い、今後 (演習03-05) で取り組む課題を選定

ヒント1: 分析設計

どのような目的 (方針)・方法で分析し、何を明らかにするのか?

目的・方針の例

- 現状の輸送費と実際のトラック稼働状況を確認し、契約トラック台数削減によるコスト削減余地がありそうかを確認する
- 輸送費の月次平均やバラつきの有無等を確認し、傾向を把握する ...etc

分析方法の例

- 「トラック使用実績データ」にて以下を確認する
 - 月ごとの定期契約台数の比較
 - 月ごとの非定期使用台数の比較
 - ...etc
- 「財務データ」にて以下を確認する
 - 月ごとの輸送費の推移の確認
 - 売上に占める輸送費割合の比較
 - ...etc



次ページ参照

ヒント2: 分析実施・示唆出し

分析実施の結果、明らかになったことは何か?

分析結果の例

- 定期便の契約台数は、平均〇台となっているが、実際の日ごとの利用台数にはバラつきがあるため、契約台数を減らしても問題ない可能性がある
- 非定期便は、XXXの条件に該当するときに利用されやすい傾向がみられる
- 2か月前内示時点での需要量と、実際の需要量に乖離が大きい製品は、XXX

...etc

【 Point 】

分析結果は、グラフ等を用いて視覚的にわかりやすく整理しましょう!

ヒント3: 解決方向性の検討

初期的にはどのような解決の方向性となりそうか?

主要課題の特定 (例)

- XXXに対して一定のビジネスインパクトおよび実現性があることが判明したため、以降の演習では「XXX」にて深堀を進める

解決の方向性の例

- 日次あるいは月次で必要なXXX数を予測することで、最適なXXX数を算出する。

補助教材 B : データを用いて深堀分析を行い、今後 (演習03-05) で取り組む課題を選定



ヒント1: 分析設計(詳細)

①データを "分けて" みよう!

- まずは、データ単体でわかる事・言える事を整理していきましょう。その際、データを "分ける" ことからチャレンジしてみましょう!
 - 月によって、トラックの契約台数や利用台数に違いはないだろうか?
 - 部品コードや容器によって、何か違いはあるだろうか?...etc

②データを定量的に把握してみよう!

- データを"分ける"ことができたなら、ただ眺めるのではなく、定量的に比較・検証してみましょう!
 - 合計値, 最大値, 最小値, 平均値, 中央値, 最頻値, 分散, 標準偏差, ...etc
 - 上記のような指標を"基礎統計量"と呼びます!!

③データを繋いで理解してみよう!

- データを繋いで解釈できることはないか?検討してみましょう!
 - それぞれのデータの中に、共通的な "軸" は無いだろうか?
 - ...etc

DX初学者ガイドのご案内



初学者ガイドの内容の通り、演習を進める方へ

DX初学者ガイドでは、初学者の方でも課題に最後まで取り組める様、解答の一例を詳しくご紹介しています。
※あくまで一例の紹介です。

手が止まってしまう方は、初学者ガイドの内容に沿って演習を進めてみましょう。
ただし、課題の提出にあたっては、**必ず自分なりの気付きや考察を加えて、独自に提出資料を作成してください。**

尚、初学者ガイドの閲覧は自由としておりますので、初学者以外の方も、ご自身の仮説や検討を深めるためにご活用いただいて問題ございません。
また、ガイドを見ずに課題にチャレンジしたいという方は、もちろん、その様に進めてください！

**演習02の提出が完了したら、演習03に進んでください。
演習02解答例は、課題提出締切後に、
演習04ページの"データ"タブからご確認ください。**