



はじめてのデータリテラシー入門

**THE
POWER
TO KNOW®**

CUEDSJ

はじめての データリテラシー入門

コースノート

本コースは米国コースノート Data Literacy Essentials (コースコード EDLESS : EDLESS)を元に作成しています。

目次

Module 1. データリテラシーが重要な理由.....	1
Module 2. データリテラシーの実践.....	14
Module 3. 信頼できるデータを特定する.....	33
Module 4. データの意味を発見する.....	48
Module 5. データに基づいた意思決定を行う.....	75
Module 6. データ責任を持って取り組む.....	92

はじめての データリテラシー入門

モジュール1

データリテラシーが重要な理由



sas



データとは何か？



データリテラシーとは



何が重要なのか？



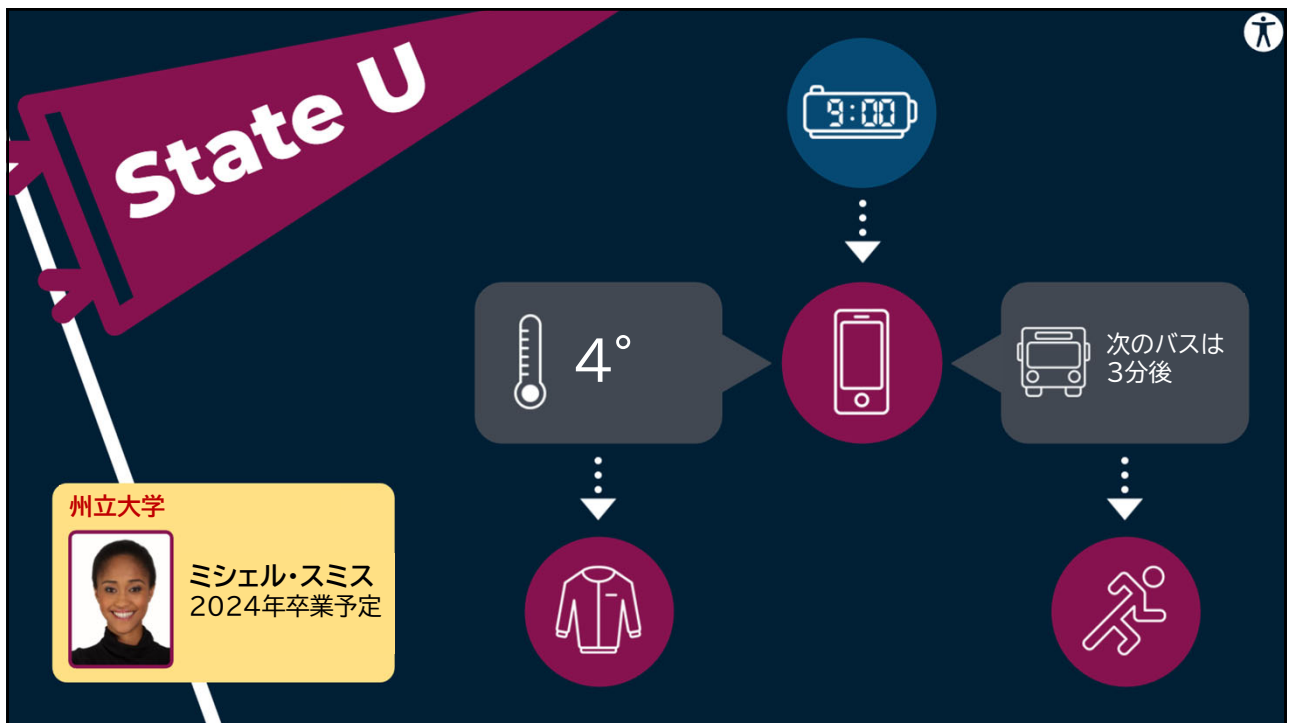


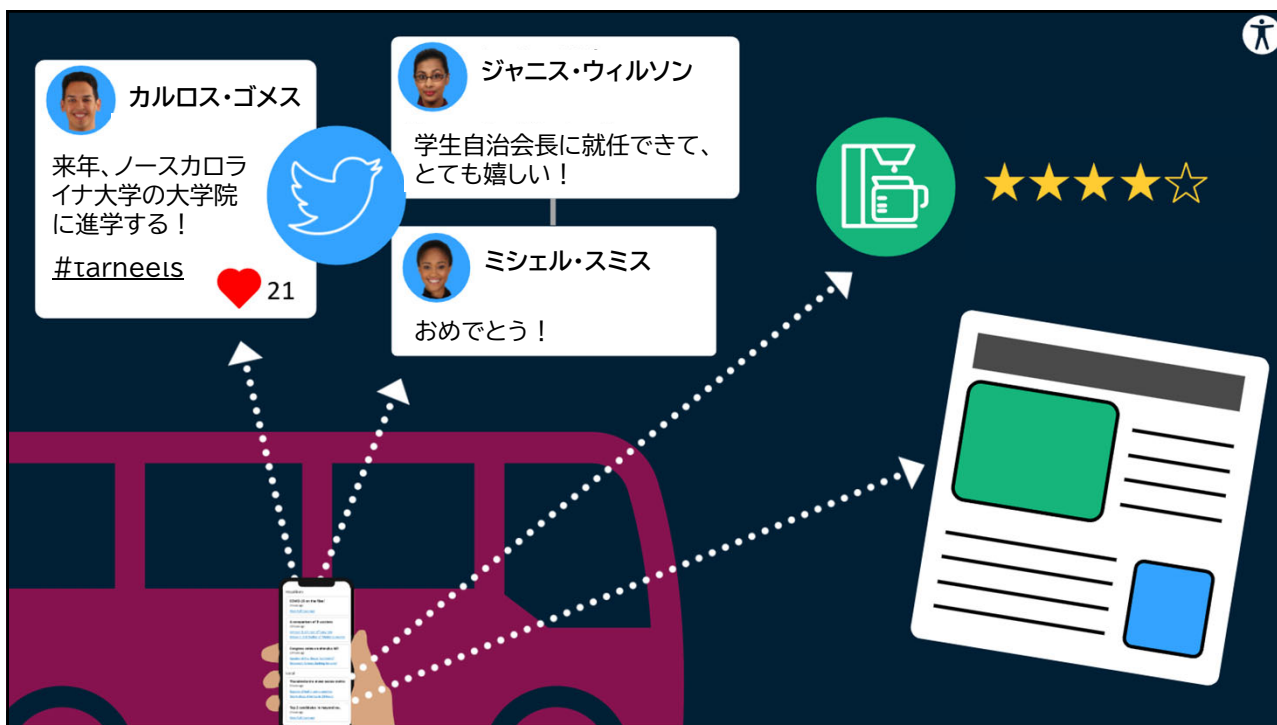
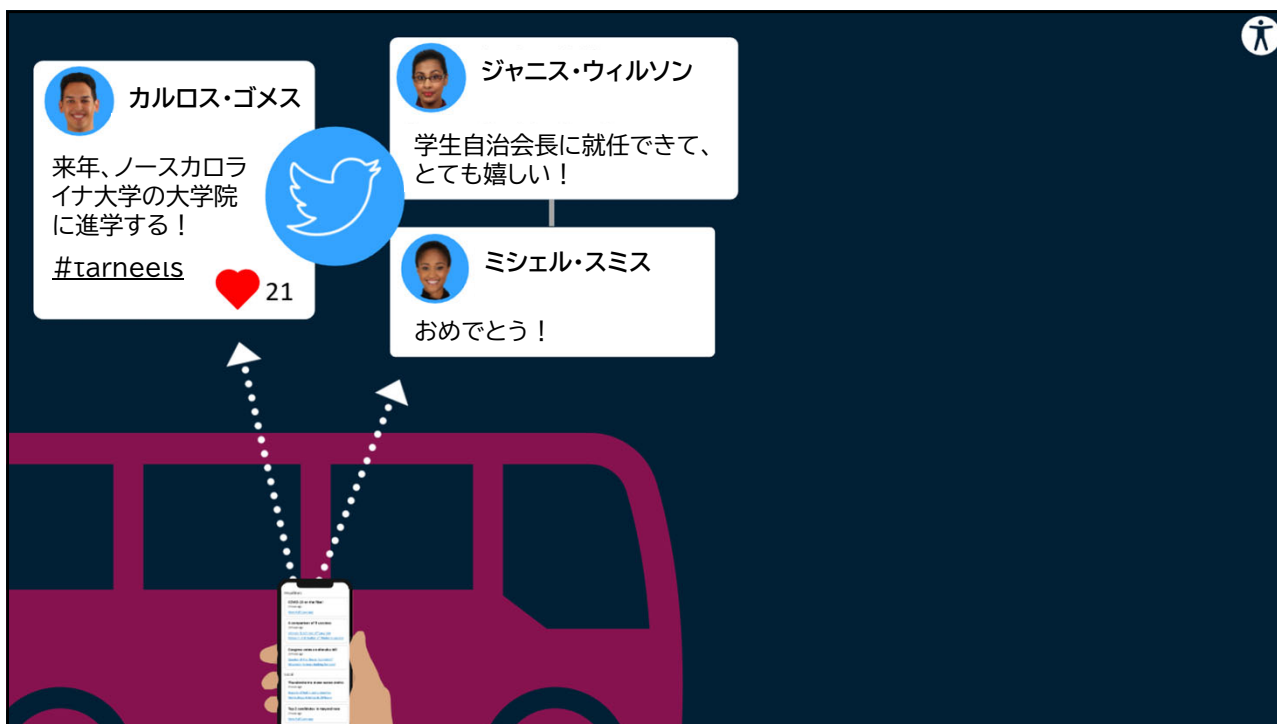
データ



データ

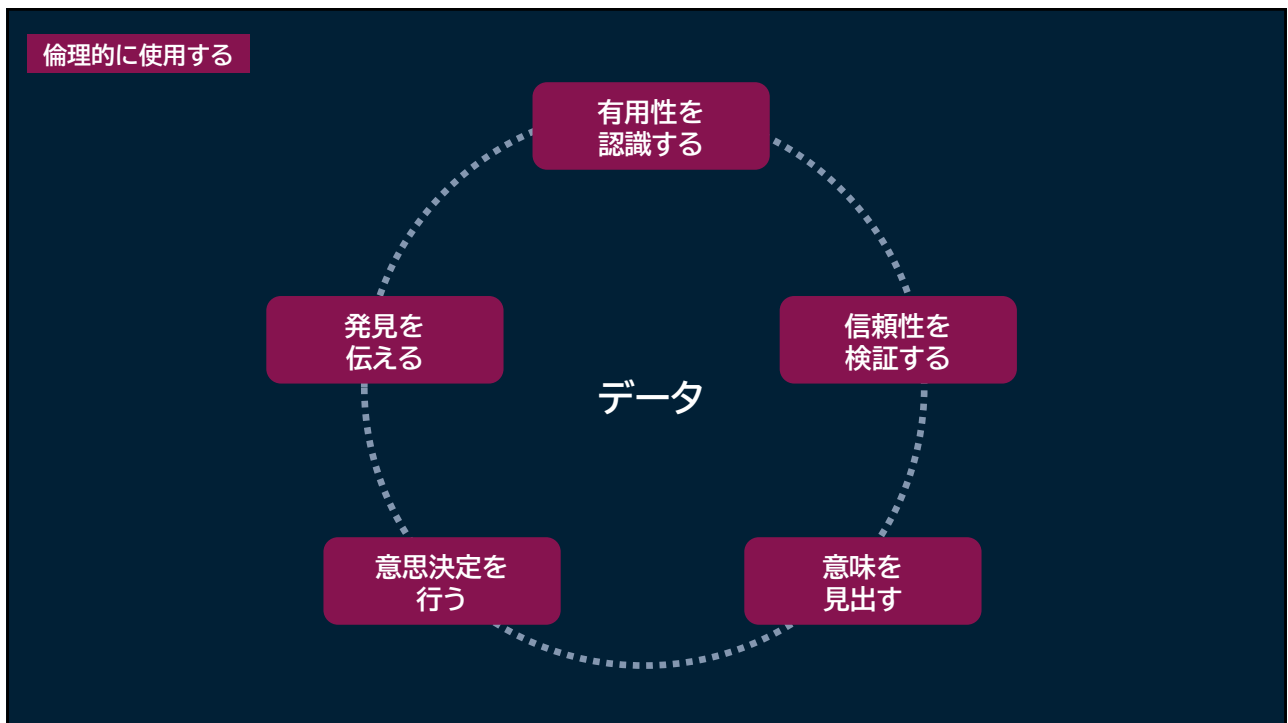
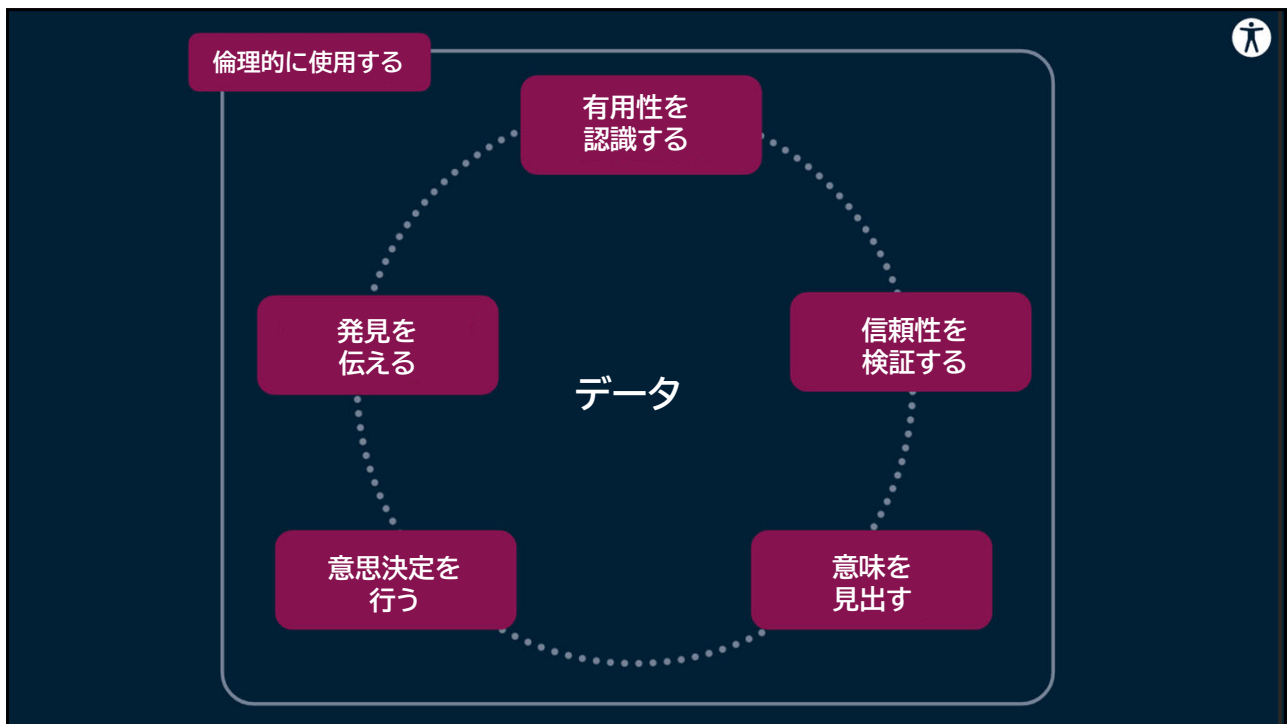


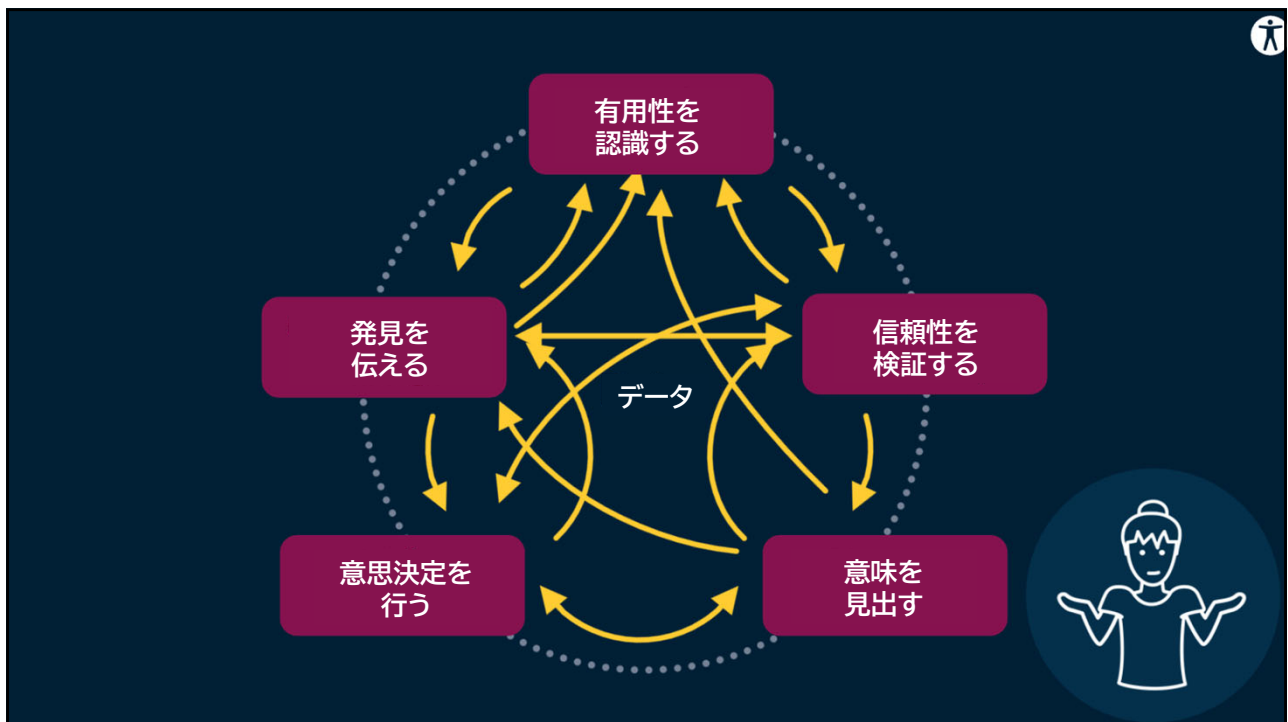






This section shows a search interface. On the left, a yellow question mark icon is next to the text: 「データリテラシーがある」とはどういう意味ですか? (What does it mean to have data literacy?). In the center is a search bar containing the text **データリテラシー**. To the right of the search bar is a magnifying glass icon. Below the search bar, it says 約167,000,000の結果 (Approximately 167,000,000 results). Below this is a blue rounded rectangle containing white line-art icons of ten diverse people. At the bottom, the text **データリテラシー** is followed by the definition: 人がデータとどのように関わり、周囲の世界を理解するのか (How people interact with data and understand the world around them).





World | Nation | Metro | **COVID-19** | Sports

COVID-19感染者増加！

ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達し、一部の地域では30%増加しています。専門家は今頃までに感染者数は横ばい状態になると期待していましたが、懸念すべき増加傾向が見られます。この驚異的な増加率の理由の一つは、検査体制の充実によるものと考えられます。過去1か月間でCOVID-19検査の実施件数は52%増加したと報告されています。

投稿日：2020年4月25日

データ用語を削除する

World | Nation | Metro | COVID-19 | Sports

×

COVID-19感染者増加！

ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達し、一部の地域では 増加しています。専門家は今頃までに感染者数は 横ばい状態になると期待していましたが、懸念すべき 増加傾向が見られます。この驚異的な 増加率の理由の一つは、検査体制の 強化によるものと考えられます。過去1か月間でCOVID-19検査の実施件数は 増加したと報告されています。

投稿日：2020年4月25日

World | Nation | Metro | COVID-19 | Sports

人

COVID-19感染者増加！

ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達し、一部の地域では30%増加しています。専門家は今頃までに感染者数は横ばい状態になると期待していましたが、懸念すべき増加傾向が見られます。この驚異的な増加率の理由の一つは、

新規感染者数の増加は

原因として考えられる

検査対象者数の増加が

データリテラシーのスキルは、ミシェルがゆっくりと時間をかけて読んで内容を吟味するのに役立っているのでしょうか？

World | Nation | Metro | **COVID-19** | Sports

COVID-19感染者

ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は、**驚異的な高水準**に達し、**一部の地域**では30%増加しています。専門家は今頃までに感染が収束するのを期待していましたが、現実とは異なります。この驚異的な増加率の理由の一つは、検査体制の充実によるものと考えられます。過去1か月間でCOVID-19検査の実施件数は52%増加したと報告されています。

投稿日: 2020年4月25日

これは、検査を受ける人が増えたためでしょうか？

「一部の地域」とは、都道府県、市、それとも町のことでしょうか？

キッチン用品 > コーヒーメーカー

検索結果: 54件

- 価格順: 安い順
- 予算内で評価の高い順に絞り込む

A

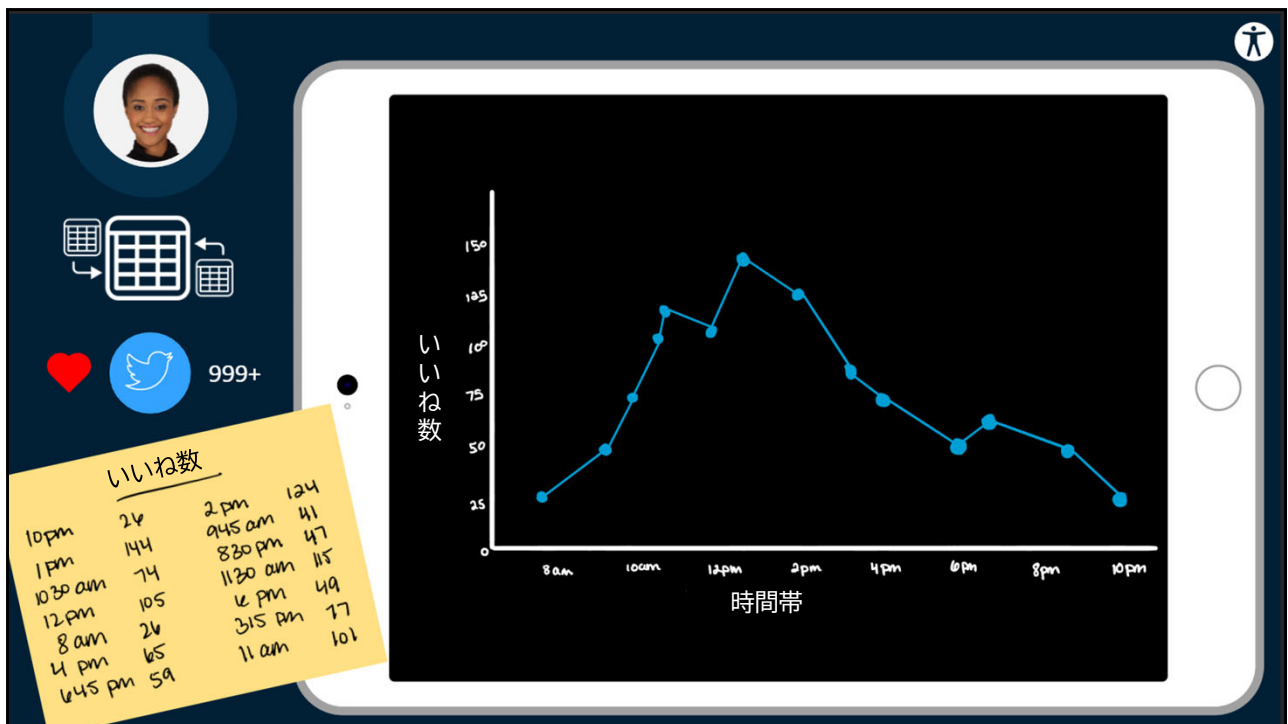
★★★★☆

5000件レビュー

B

★★★★☆

94件レビュー



データの使い方をすることは、人の人生に影響を与える可能性があります。

意図せず

意図的に

意図的に

COVID-19を理解する
 どのコーヒーメーカーを購入するかを決める
 ソーシャルメディアを改善するためのデータを収集する

データリテラシーがなぜ重要なのか？

日々のデータを理解する



理解する

情報に基づいた意思決定を行う



決める

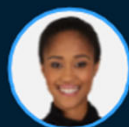
アイデアを伝える



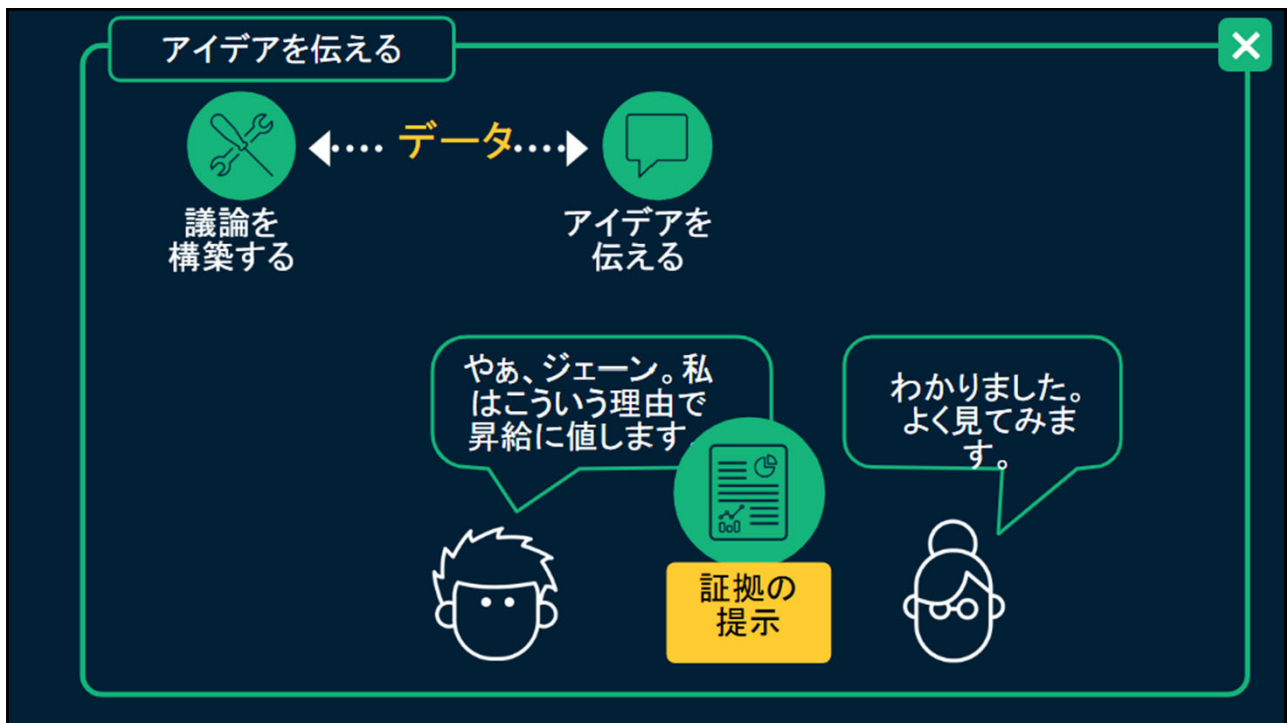
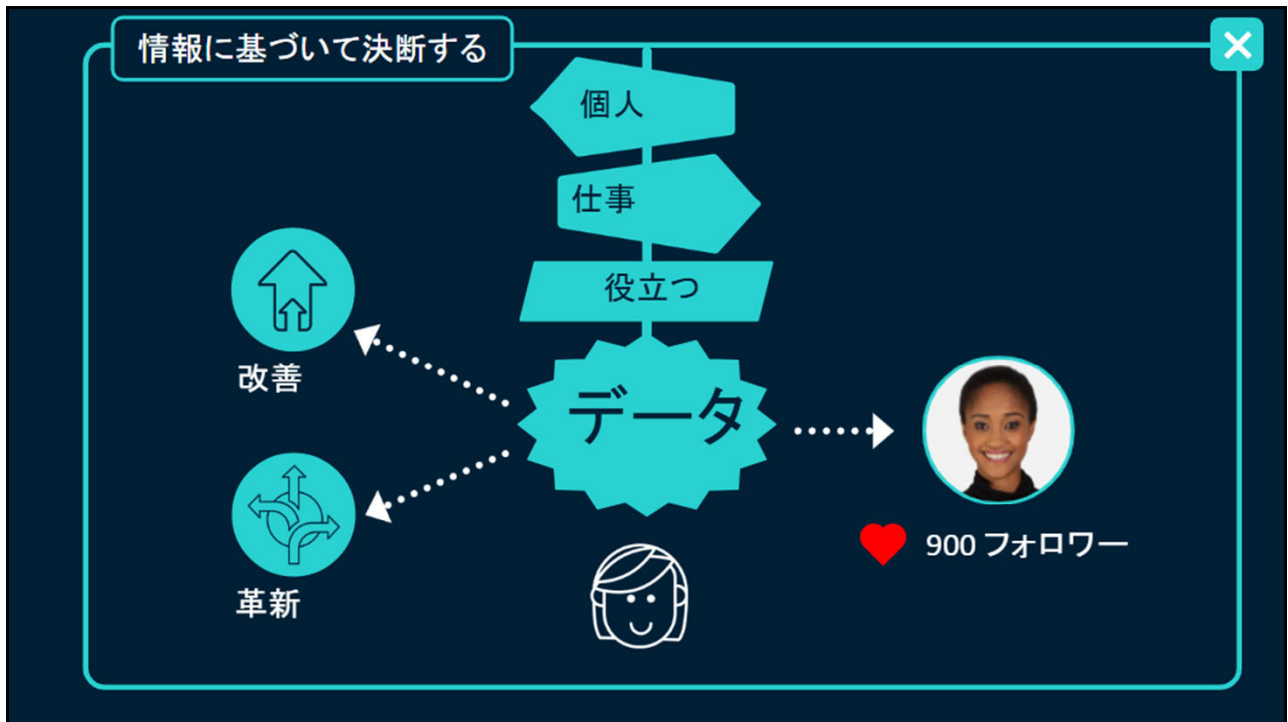
伝える

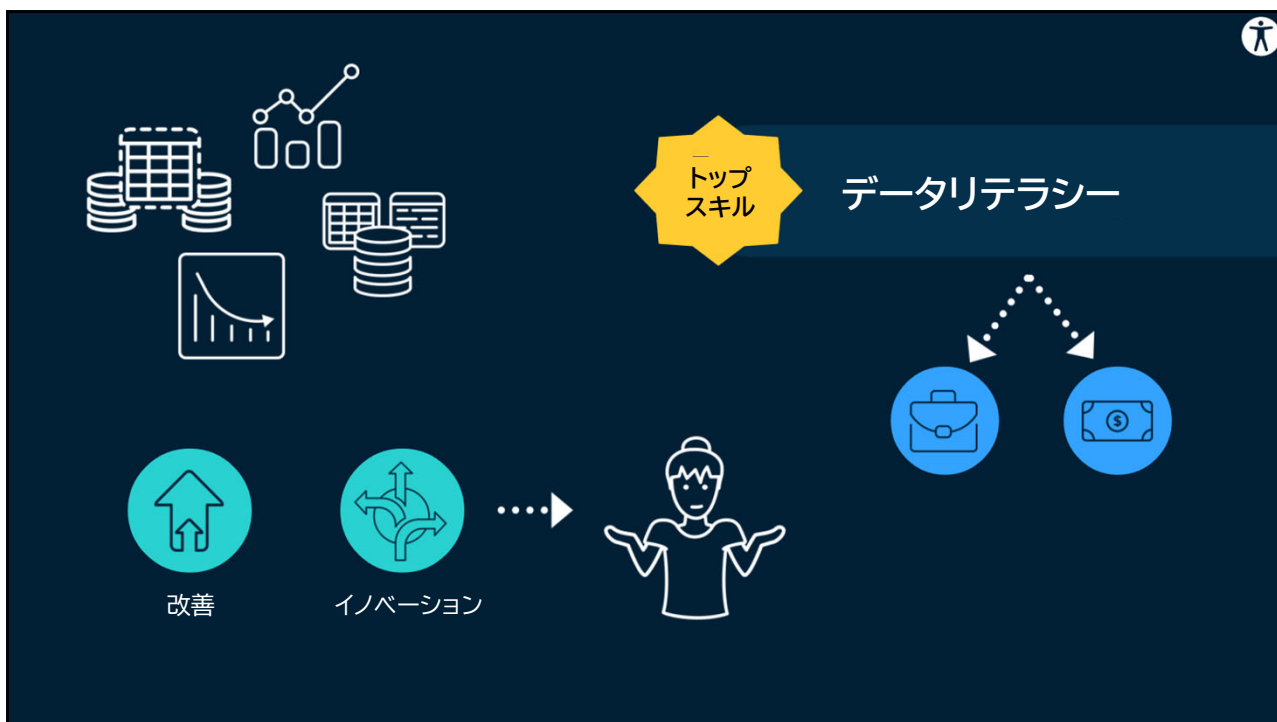
日常データを理解する

ニュース
ブログ
ニュース
SNS
情報
広告
ニュース
ウェブサイト
ニュース

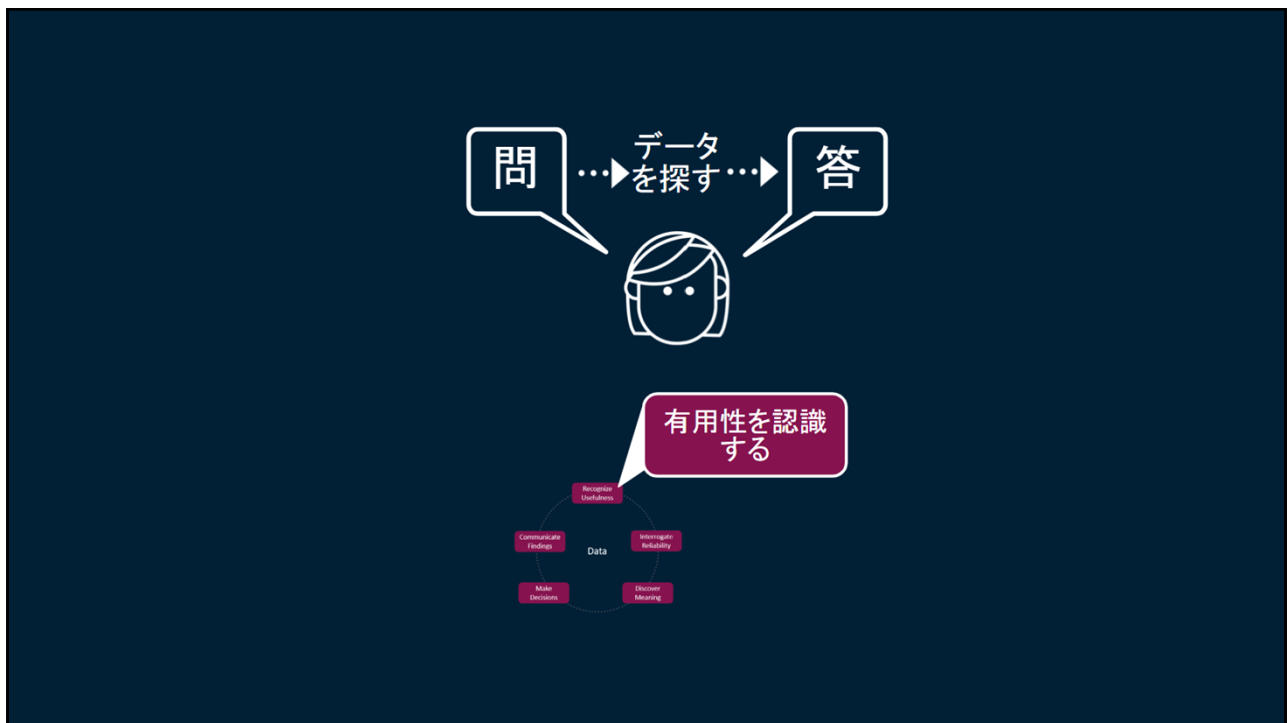
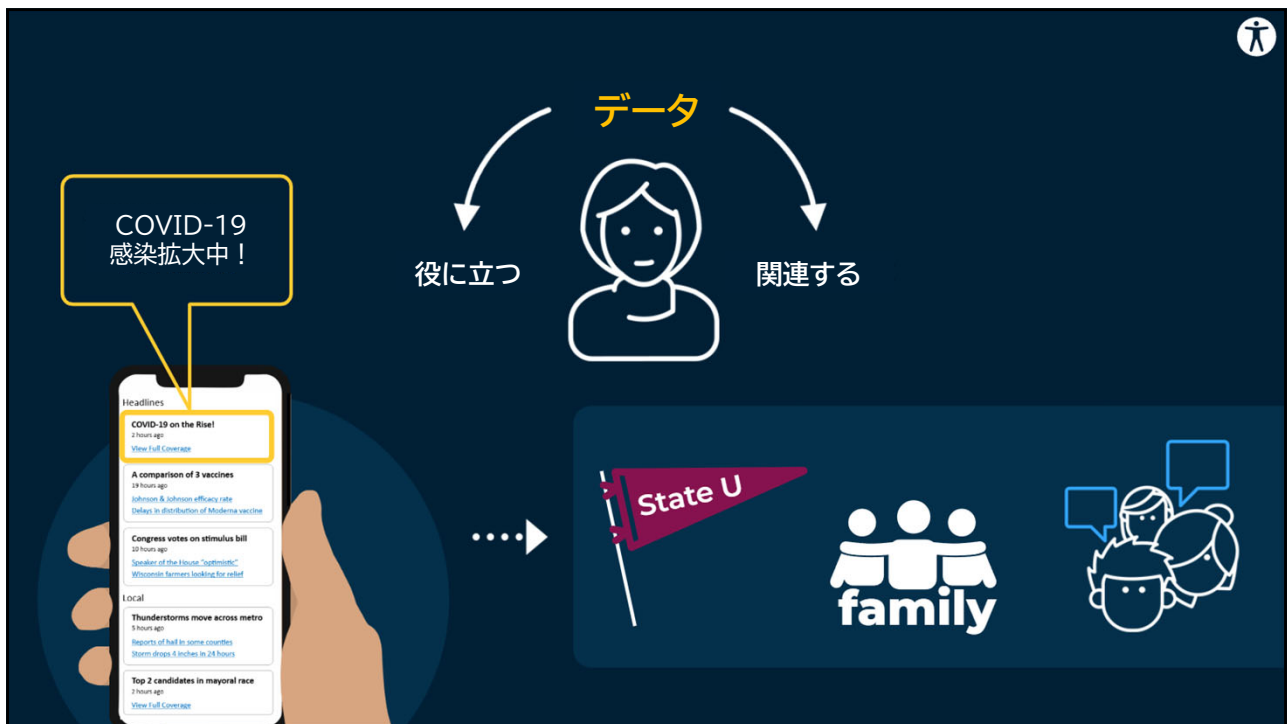


ニュース
SNS
広告
ウェブサイト
ブログ
データ **リテラシー**
意味











子供を学校に通わせるべきでしょうか？ いつ旅行に戻れるでしょうか？ 祖父母を訪ねるのは安全でしょうか？	仕事に行くべきでしょうか？ 従業員が安全に働けるようにするにはどうすればよいでしょうか？ 事業を継続できる余裕はありますか？	感染防止策の義務化を強化すべきでしょうか？ 企業や学校を閉鎖すべきでしょうか？ 新しい情報を共有する最善の方法は何でしょうか？ 検査とワクチンをどのように提供できるでしょうか？
--	---	--

あせることなく、証拠を確認し、情報に戻った決定を下してください。

大学生

レストランオーナー

政策立案者

大学生
✕

確定症例数とは何ですか？



...



↓



陽性

祖父を見舞に行くべきでしょうか？



確定症例数



↑ 年齢は 重症度を 表しますか？

より有用なデータ

↓

より情報に基づいた意思決定

レストランオーナー

確定症例数

顧客数

ロックダウン制限

事業を継続できる
余裕はあるか

財務データ

入店

退店

テーブル数を減らす

追加検査

政策立案者

確定症例数

確認症例数は、地域にどのような影響を与えていますか？

地域社会における
感染防止対策の義務を
強化すべきでしょうか？

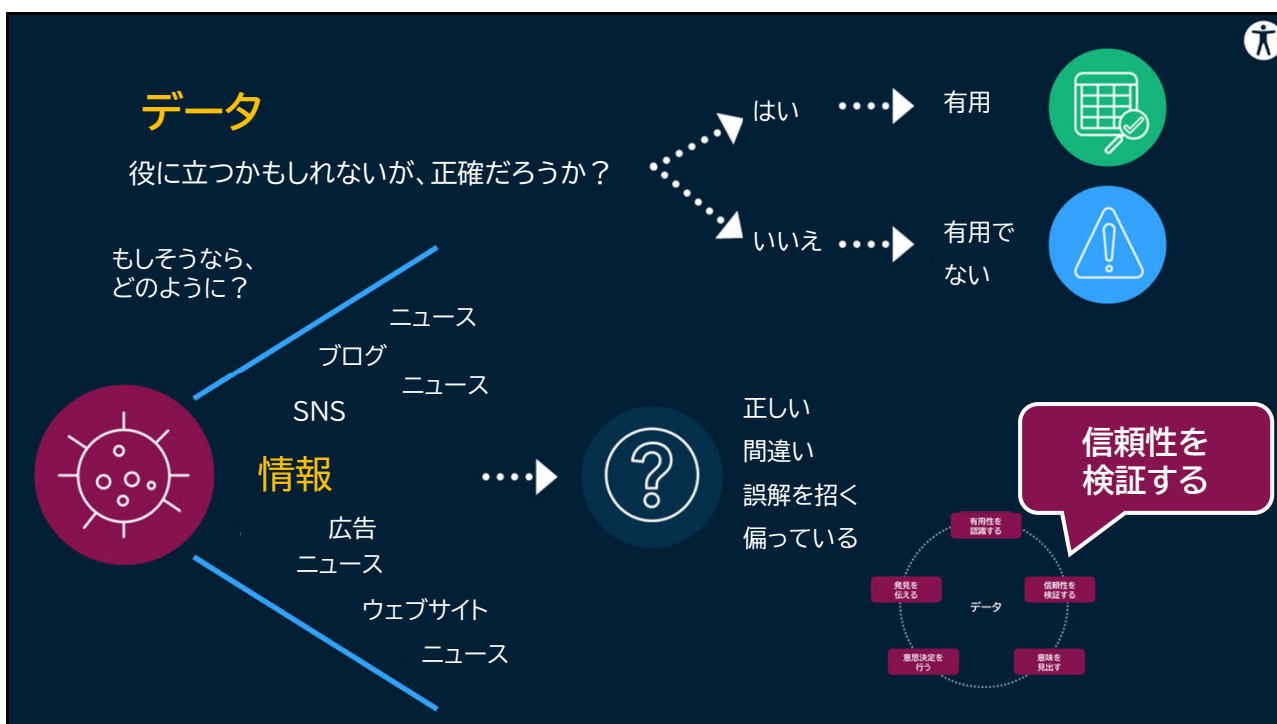
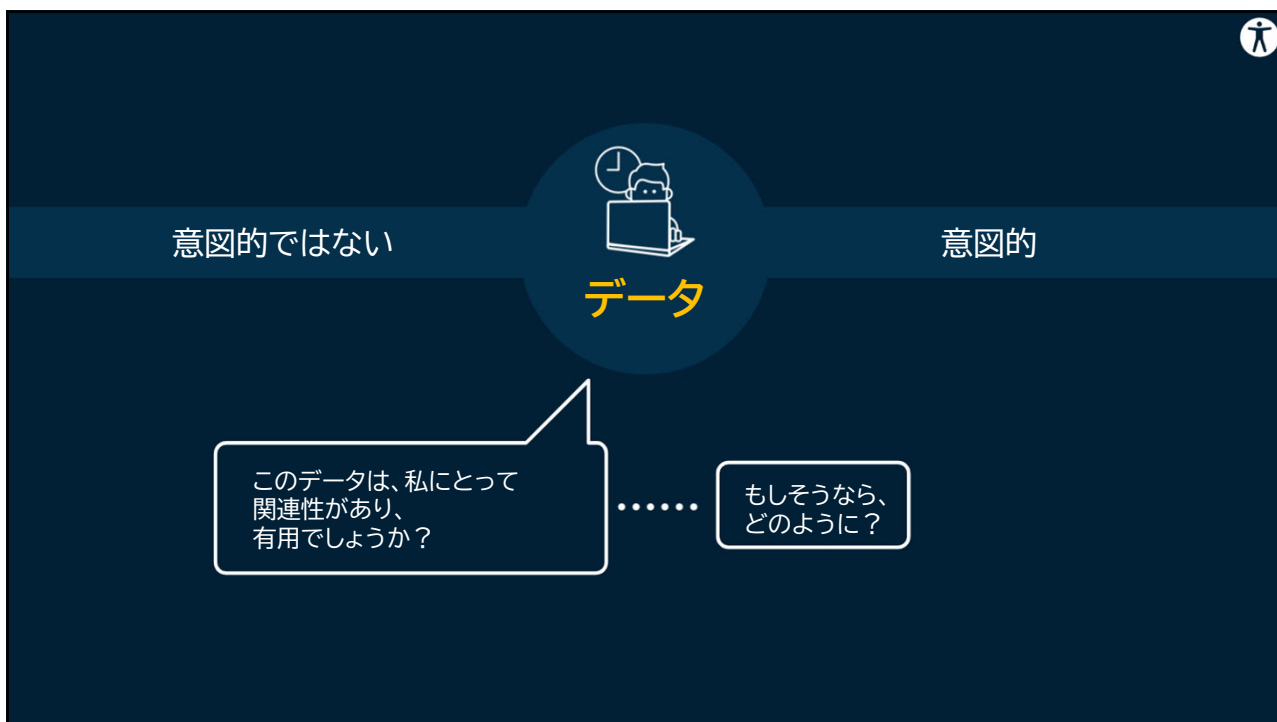
患者収容能力

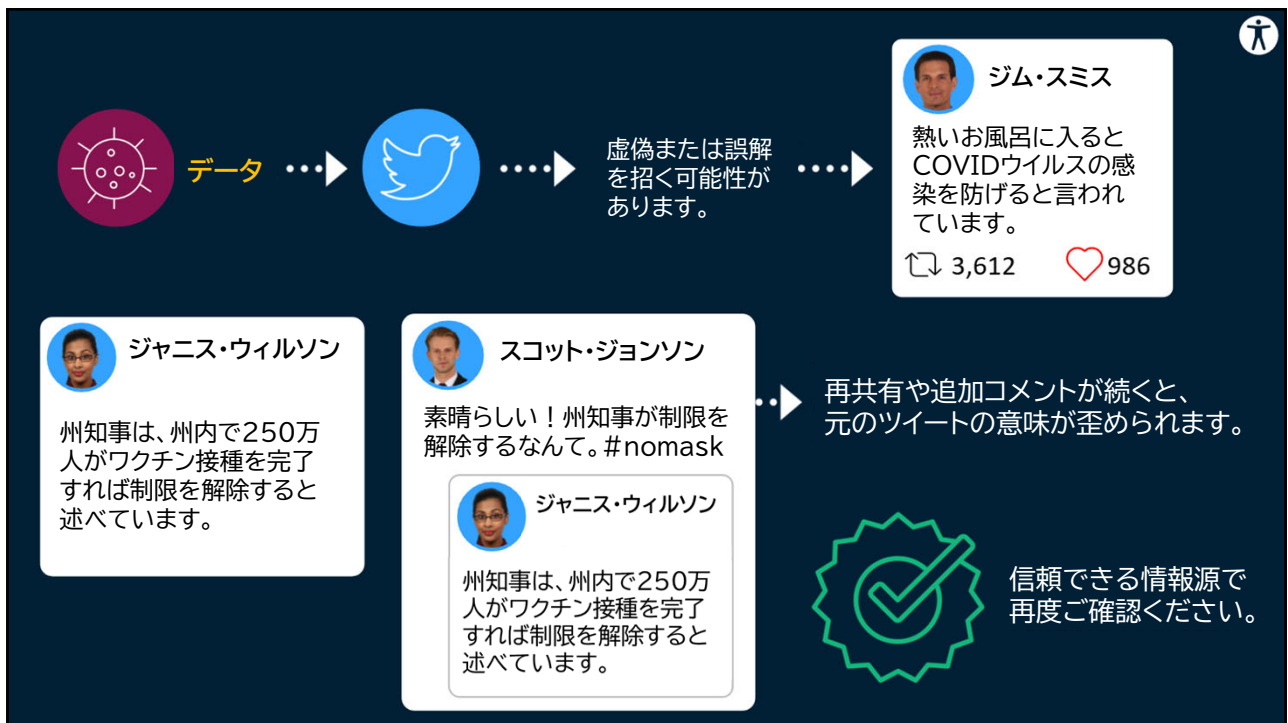
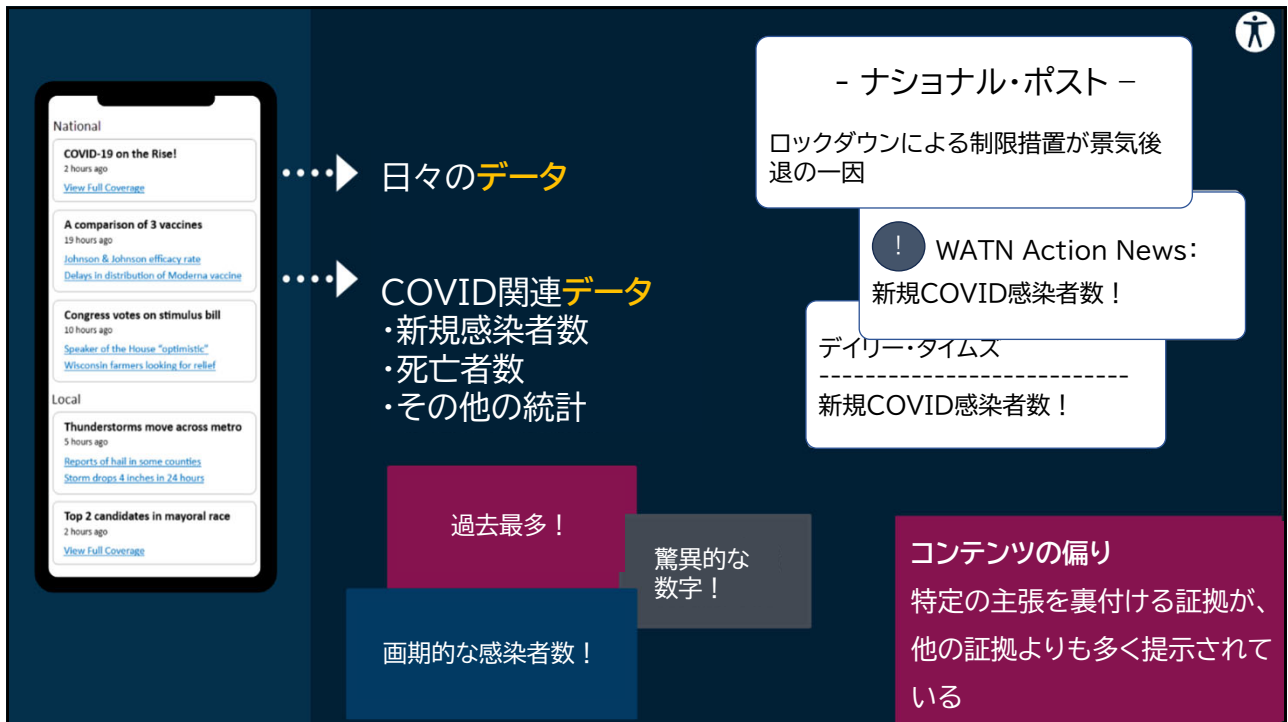
病院データ

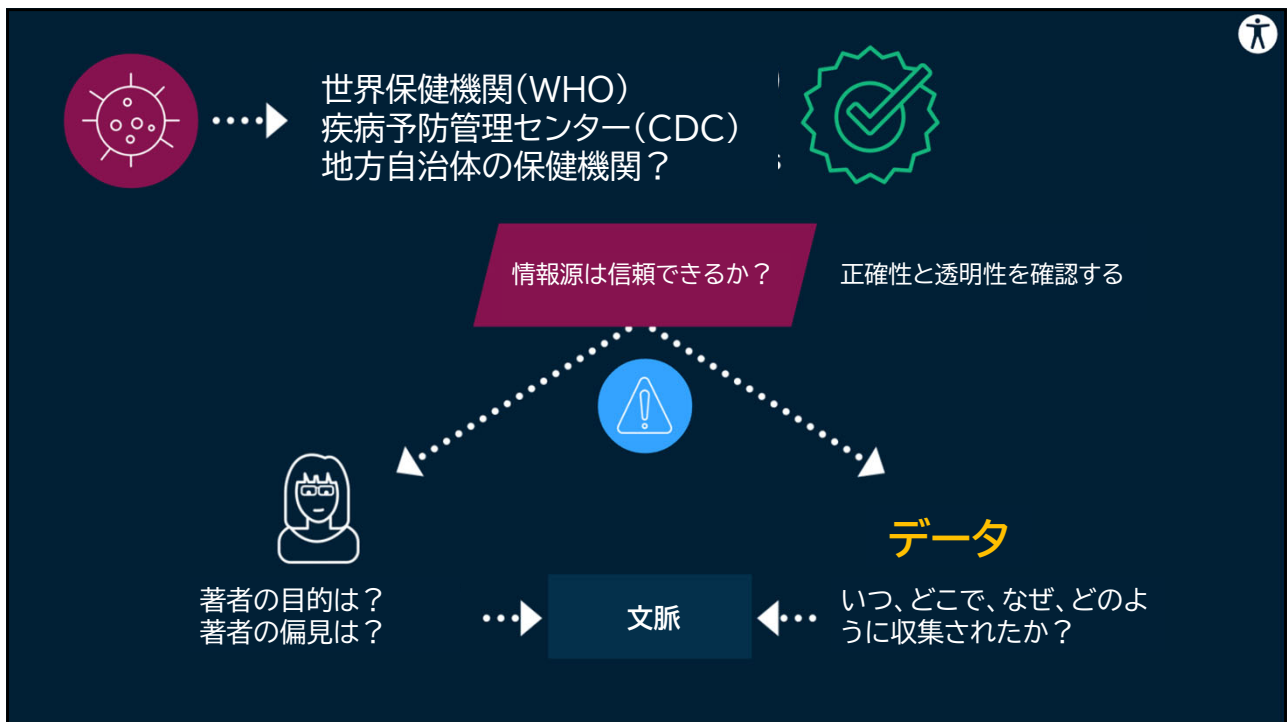
ICUベッド数

人工呼吸器

他地域と比較した場合の感染率







デイリーゴシップ&ニュース

COVID-19感染者増加！
ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達し、一部の地域では30%増加しています。専門家は今頃までに感染者数は横ばい状態になると期待していましたが、懸念すべき増加傾向が見られます。この驚異的な増加率の理由の一つは、検査体制の充実によるものと考えられます。過去1か月間でCOVID-19検査の実施件数は52%増加したと報告されています。

投稿日：2020年4月25日

デیلیーゴシップ&ニュース

COVID-19感染者増加！

ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達し、一部の地域では30%増加しています。専門家は今頃までに感染者数は横ばい状態になると期待していましたが、懸念すべき増加傾向が見られます。この驚異的な増加率の理由の一つは、検査体制の充実によるものと考えられます。過去1か月間でCOVID-19検査の実施件数は52%増加したと報告されています。

投稿日：2020年4月25日



情報源は何ですか？

どのような言葉が使われていますか？

いつ、どこで、なぜ、どのように？

おそらく信頼できる情報源ではありません

感情に訴える言葉



感染者数は

もしかすると



検査の増加によるものかもしれません



デیلیーゴシップ&ニュース

COVID-19感染者増加！

ジョン・スミス

COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達し、一部の地域では30%増加しています。専門家は今頃までに感染者数は横ばい状態になると期待していましたが、懸念すべき増加傾向が見られます。この驚異的な増加率の理由の一つは、検査体制の充実によるものと考えられます。過去1か月間でCOVID-19検査の実施件数は52%増加したと報告されています。

投稿日：2020年4月25日

このデータは、いつ、どこで、なぜ、どのように収集されたか？

STEPS

1

2

3

4



“COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達しており、一部の地域では30%増加しています。”

この30%の増加は実際には何を意味するのでしょうか？
新規感染者数はどれくらいですか？
30%はどのように算出されたのでしょうか？



感染者数
10人



感染者数
13人

30% 増加にはいくつの
ケースが含まれますか？



感染者数
100,000人



感染者数
130,000人

1日目から2日目にかけて30%増加

1日目から2日目にかけて30%増加

STEPS

- 1
- 2
- 3
- 4

“COVID-19の感染者数は驚異的な高水準に達しており、一部の地域では30%増加しています。”

この30%増加のタイミングはいつですか？
日次、週次、それとも月次で増加しましたか？
数値は安定していますか？

30%増加




日次

30%増加




週次

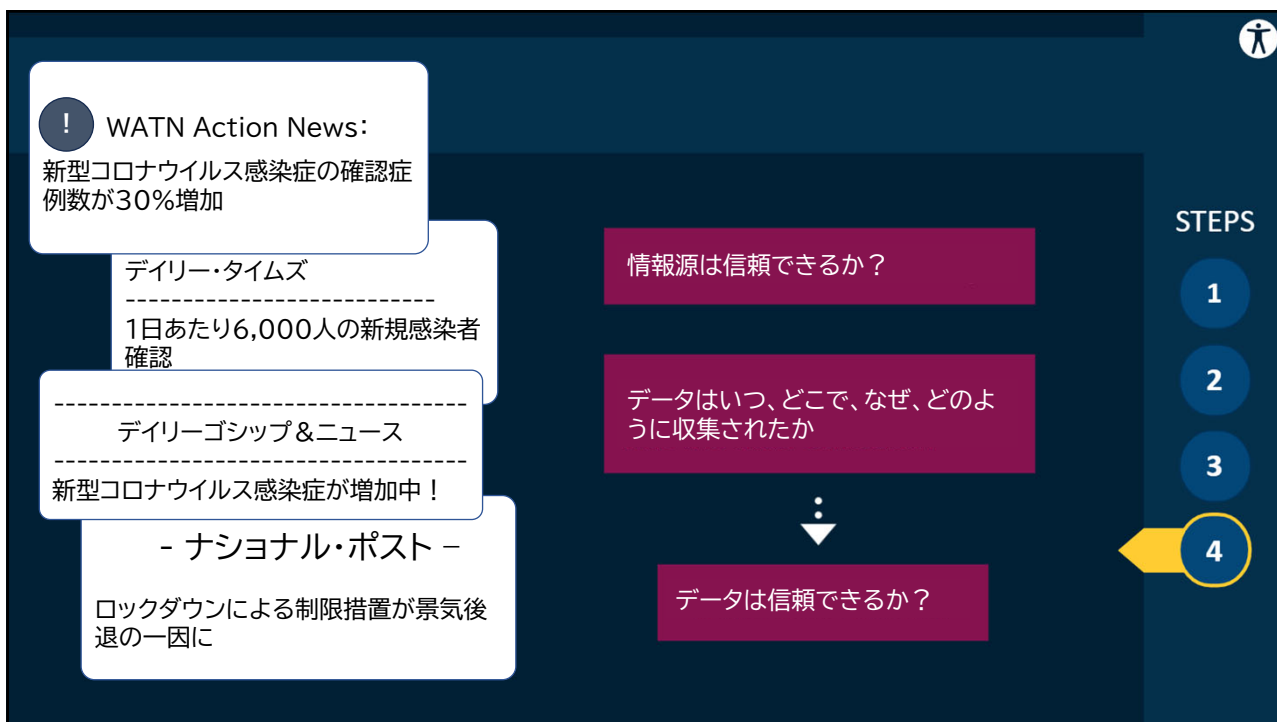
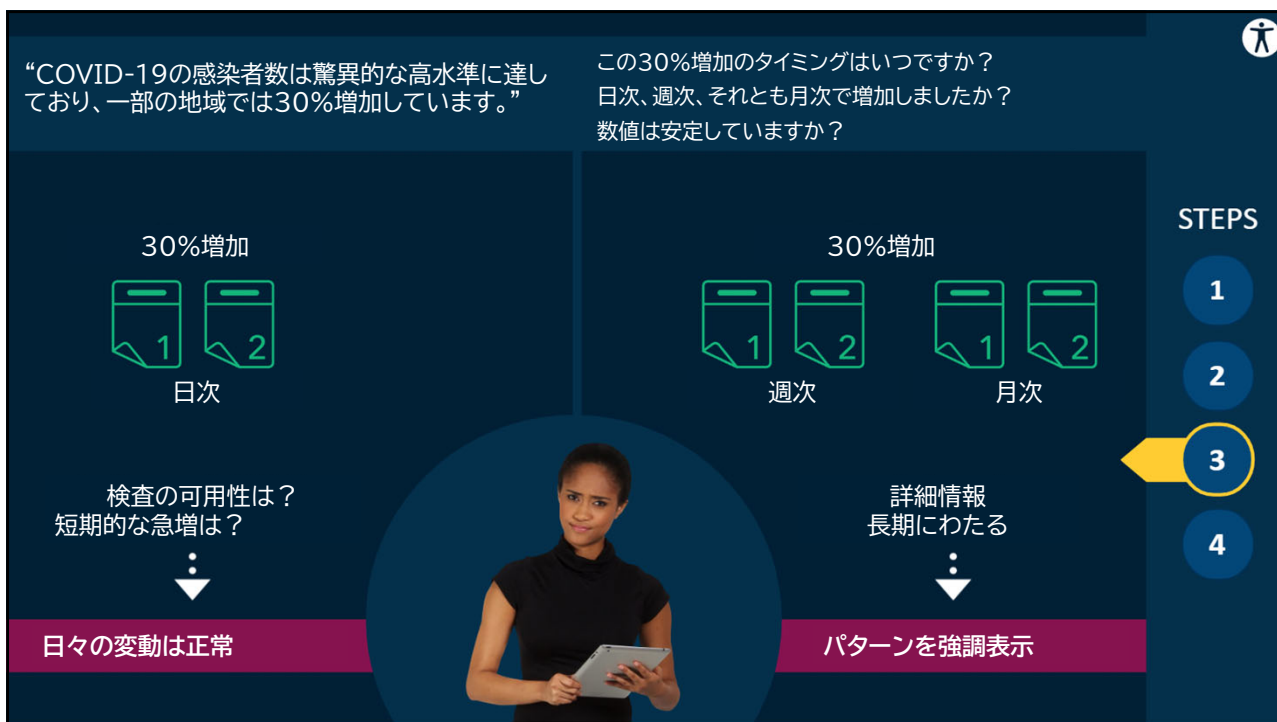
30%増加




月次

STEPS

- 1
- 2
- 3
- 4



STEPS

- 1
- 2
- 3
- 4

COVID-19
記事

地元ではCOVID-19
がどうなっているの
か気になる

COVID-19の感染者数
が30%増加したという
データは信頼できるのか
分からない

意味を
見出す

🔒 covid19.shoregrove.com/data

生のデータ → 新たに確認された感染者数は？

STEPS

- 1
- 2
- 3
- 4

COVID-19
記事

Date (2020)	# Confirmed Cases
12/12	11
12/13	17
12/14	37
12/15	42
12/16	67
12/17	62
12/18	119

新規症例数の
足し算

355

対象日数で
の割り算

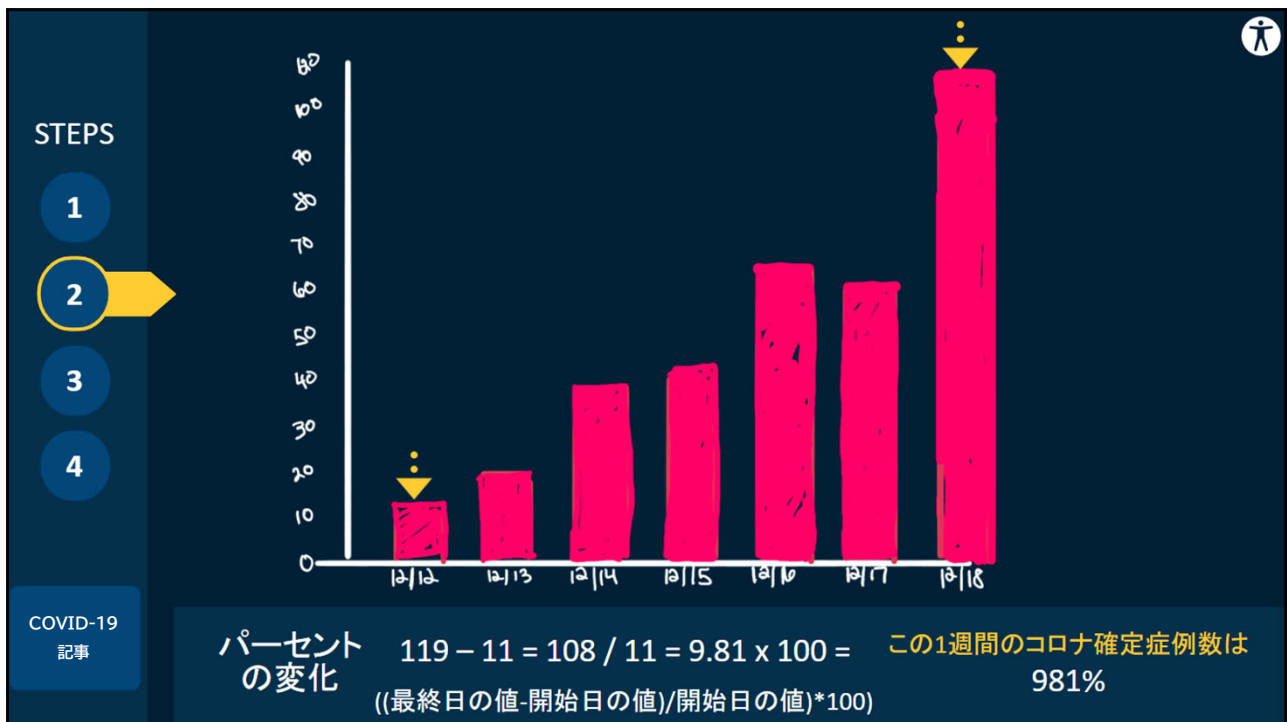
/ 7

平均

= 50

ミシエルの町では、平均して
毎日50人の新型コロナウイルス
感染者が新たに発生している。

平均または“平均値”
すべてのデータを1つの値で
集約しようとする。



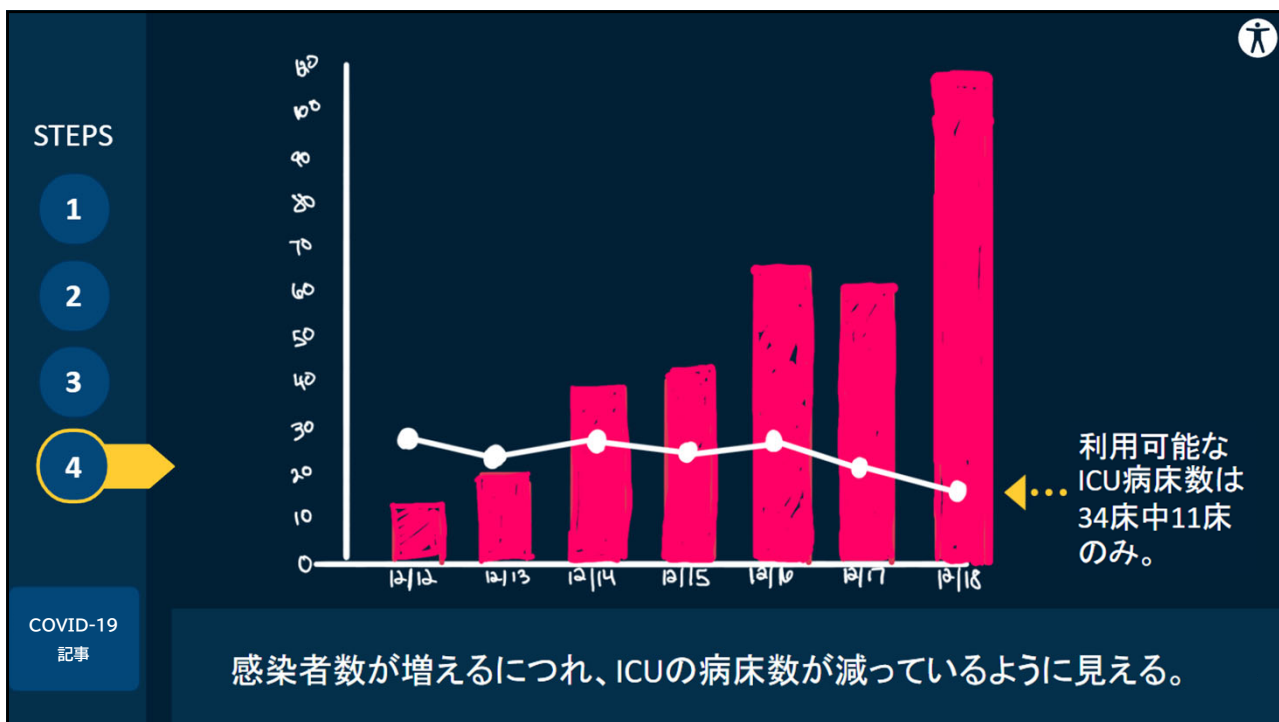
shoregrovehospital.com/ ...▶ コロナ患者専用のICU病床数は34床

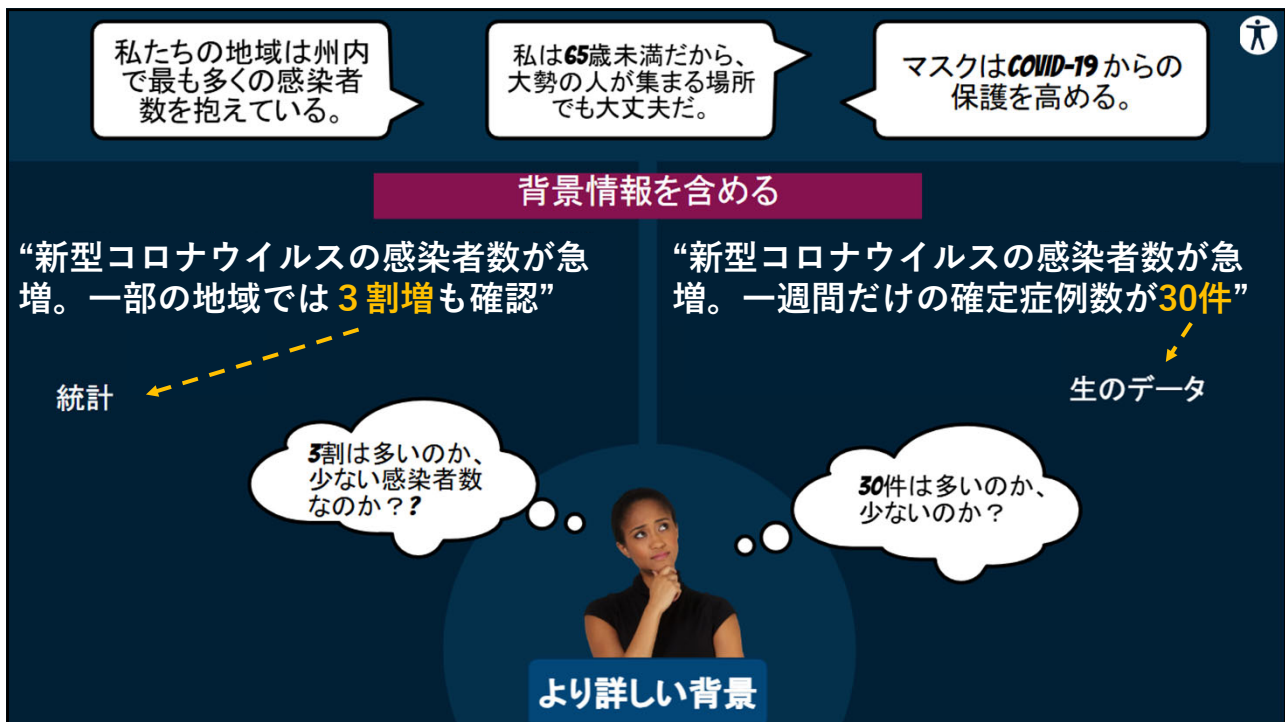
現在、34床のうち何床が利用可能ですか？

確定症例数と利用可能なコロナ患者専用のICU病床数との関係にはどのような傾向がありますか？

Date (2020)	# Confirmed Cases	# Available ICU Beds
12/12	11	29
12/13	17	24
12/14	37	28
12/15	42	21
12/16	67	22
12/17	62	18
12/18	119	11

COVID-19 記事



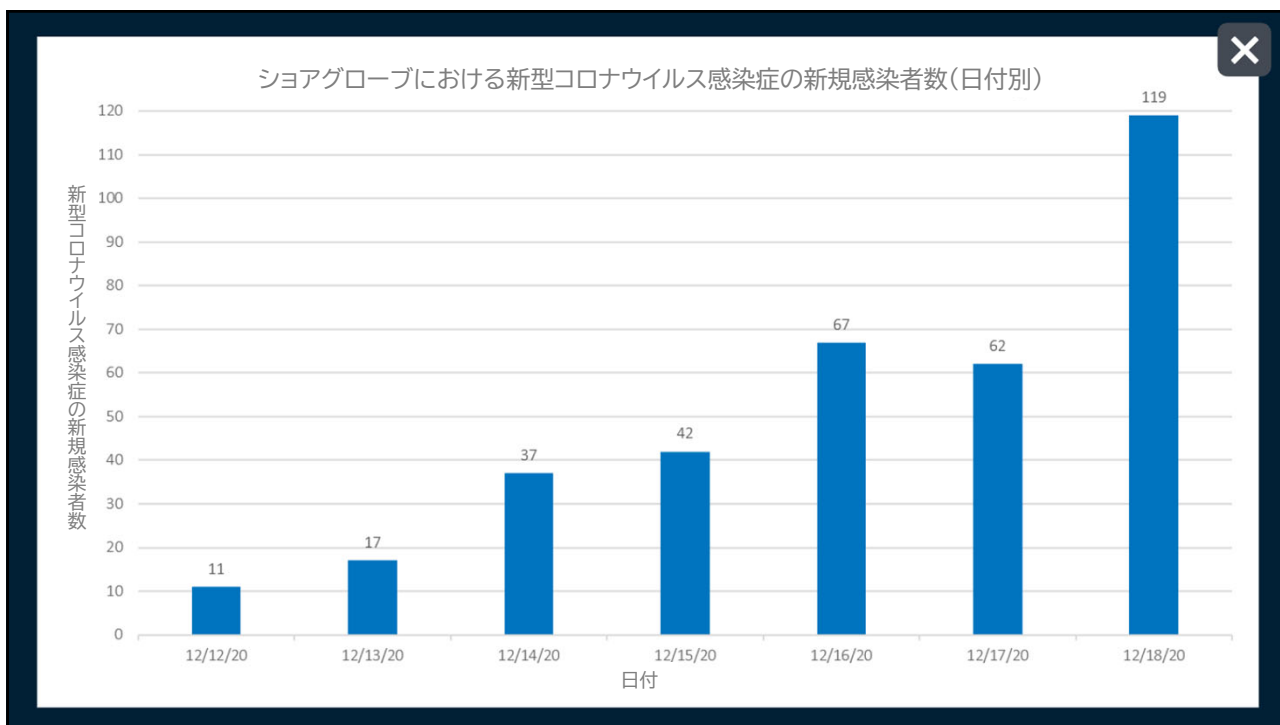
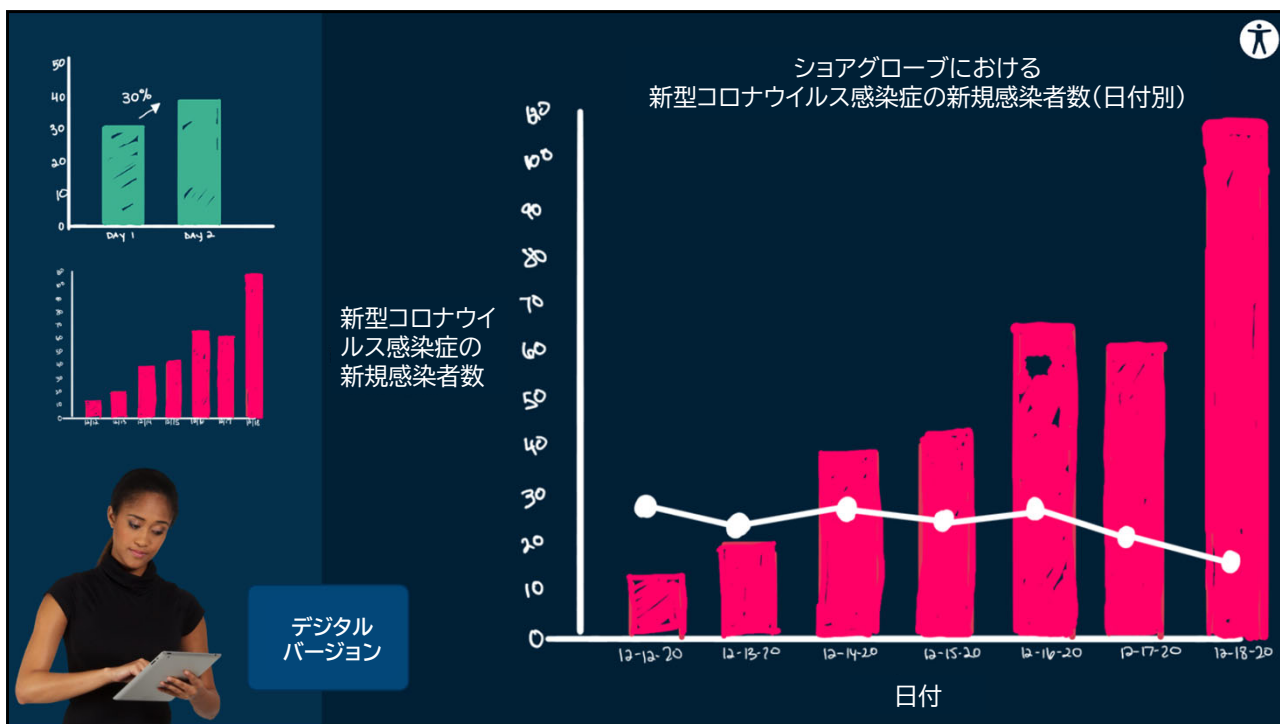


より詳しい背景

ショアグローブ保健局

プレスリリース: 2020年4月25日

「ショアグローブ保健局のデータによると、過去7日間でショアグローブにおけるCOVID-19の症例数は30%増加しました。先週日曜日には100人だった症例数は、翌週土曜日には130人にまで増加しました。ショアグローブの人口はわずか2,500人という小規模なため、地元当局はウイルスの感染拡大を阻止するためにさらなる対策が必要だと考えています。」



データ

?

批判的に考える

- 筆者が語ろうとしているストーリーは何か
- 筆者はどんなデータを、どのように提示しようとしているのか。
- その情報を提示する目的は何か。
- データの可視化から何が読み取れるのか。
- 提示されているデータを信頼できるか。
- ほかの人なら、このデータはを使ってどのような意思決定を行うのだろうか。
- また、重要なのは、あなたが個人的に何が気に入る、何を違うふうにしたと思うか。

次は？

データリテラシーの実践

⋮

⋮

⋮

モジュール3

モジュール4

モジュール5

有用なデータの特定と
情報源の信頼性

視覚化を用いてデータ
のパターンを把握する

データインサイトを活用
して意思決定を行い、
その意思決定を他者に
伝える

心配している保護者

事業主

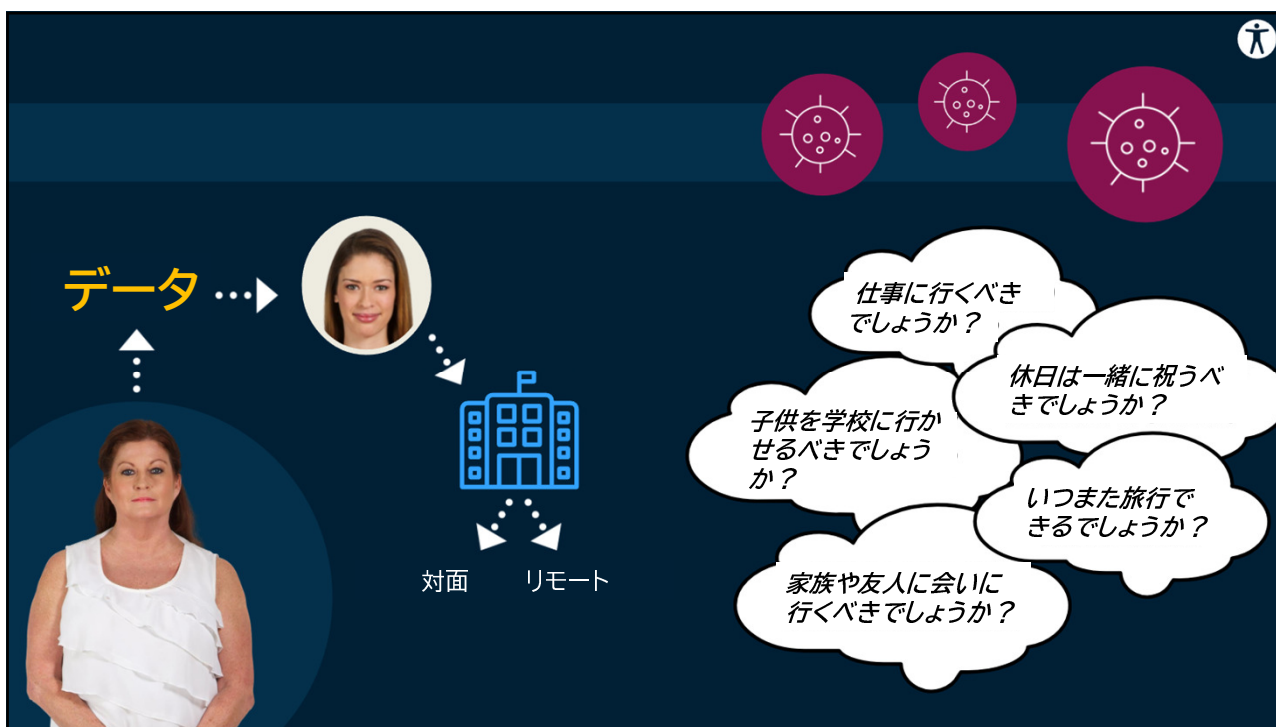
公衆衛生専門家

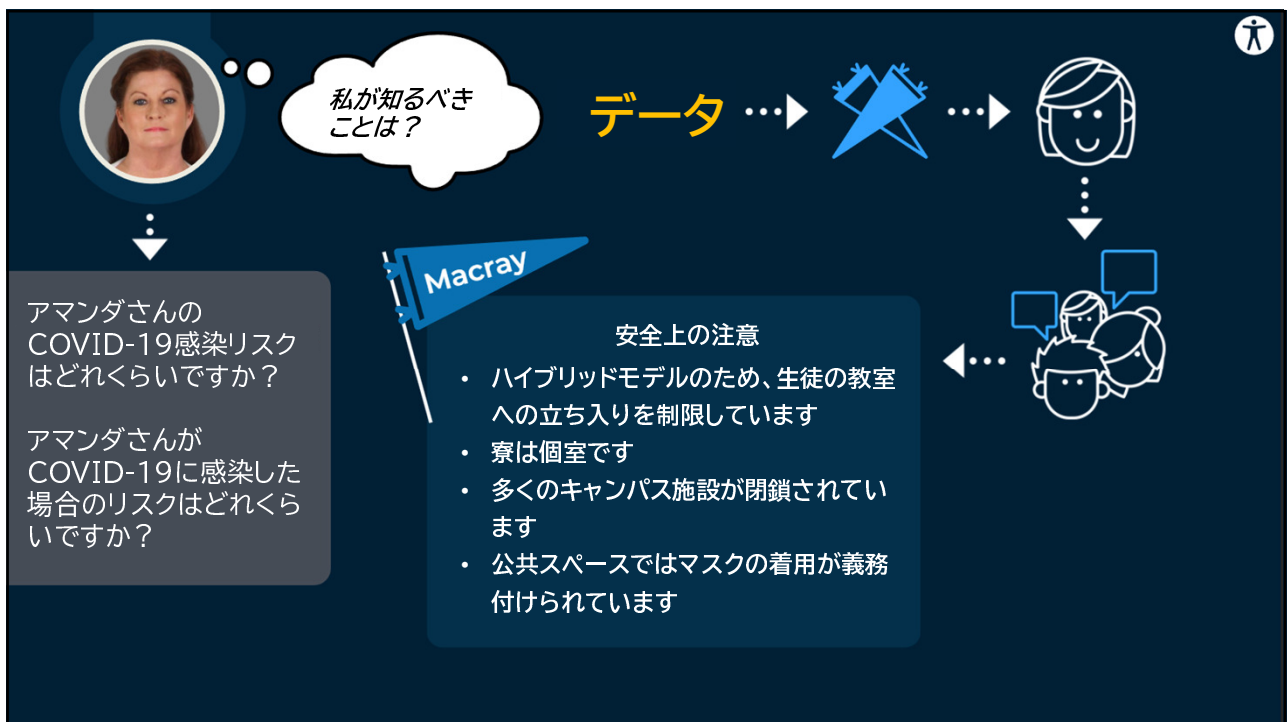
はじめてのデータリテラシー 入門

お疲れ様でした！

モジュール2を終了しました。









アマンダさんのCOVID-19感染リスクはどれくらいですか？

アマンダさんがCOVID-19に感染した場合のリスクはどれくらいですか？



COVID関連データリスト

- 基礎疾患別のアウトカム
- 年齢、人種、性別、所得水準などの人口統計別のアウトカム
- ICUのベッド数
- 確定症例数
- COVID関連死亡者数
- マスク着用者の割合

COVID-19 感染のリスク	彼女がCOVID-19に 感染した場合のリスク
確定症例数	基礎疾患別のアウトカム
マスク着用者の割合	年齢、人種、性別、所得水準などの人口統計別のアウトカム
	ICUのベッド数
	COVID関連死亡者数




COVID-19 感染のリスク	彼女がCOVID-19に 感染した場合のリスク
地元の確定症例数 マスク着用者の割合	基礎疾患別のアウトカム 年齢、人種、性別、所得水準 などの人口統計別のアウト カム ICUのベッド数 COVID関連死亡者数

レビュー

COVID関連データリスト

- 基礎疾患別のアウトカム
- 年齢、人種、性別、所得水準などの人口統計別のアウトカム
- ICUのベッド数
- 確定症例数
- COVID関連死亡者数
- マスク着用者の割合

COVID-19 感染のリスク	彼女がCOVID-19に 感染した場合のリスク
地元の確定症例数 マスク着用者の割合	基礎疾患別のアウトカム 年齢、人種、性別、所得水準 などの人口統計別のアウト カム ICUのベッド数 COVID関連死亡者数

データ どれが一番役立ちますか？どれが関係ありませんか？

計画

COVID-19感染リスク

- 地元の新規感染者数



COVID-19に感染した場合のリスク

- 年齢別のアウトカム
- COVID-19関連死亡者数




WNWS 5 @wnws

最近の傾向

- 確定症例数
- コロナ関連死亡者数
- 病院の受容力

その他のニュース: マクレイ市でCOVID-19が猛威を振るう！



WNWS 5 @wnws

最近の傾向

- 確定症例数
- コロナ関連死亡者数
- 病院の受容力

その他のニュース: マクレイ市でCOVID-19が猛威を振るう！

マクレイ市でCOVID-19が猛威を振るう

著者について考える

著者がデータを提示する目的は何ですか？

著者が偏向している可能性を示す兆候はありますか？

ニュースソースは、人々を特定の信念に導こうとしているのでしょうか？

データについて考える

データはいつ、どこで、なぜ、どのように収集されたかは明確ですか？





WNWS
 @wnws

最近の傾向


確定症例数


コロナ関連
死亡者数


病院の
受容力

その他のニュース: マクレイ市でCOVID-19が猛威を振るう！

...▶ 矢印はどのような傾向を表していますか？

最近ですか？

数日、数週間、それとも数か月ですか？

マクレイ市だけですか？

数字ですか？

誰が？ 目的は何ですか？



著者について考える

データについて考える


macraycityhealthdept.gov

マクレイ市 | 公衆衛生局

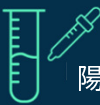
著者がデータを提示する目的は何ですか？

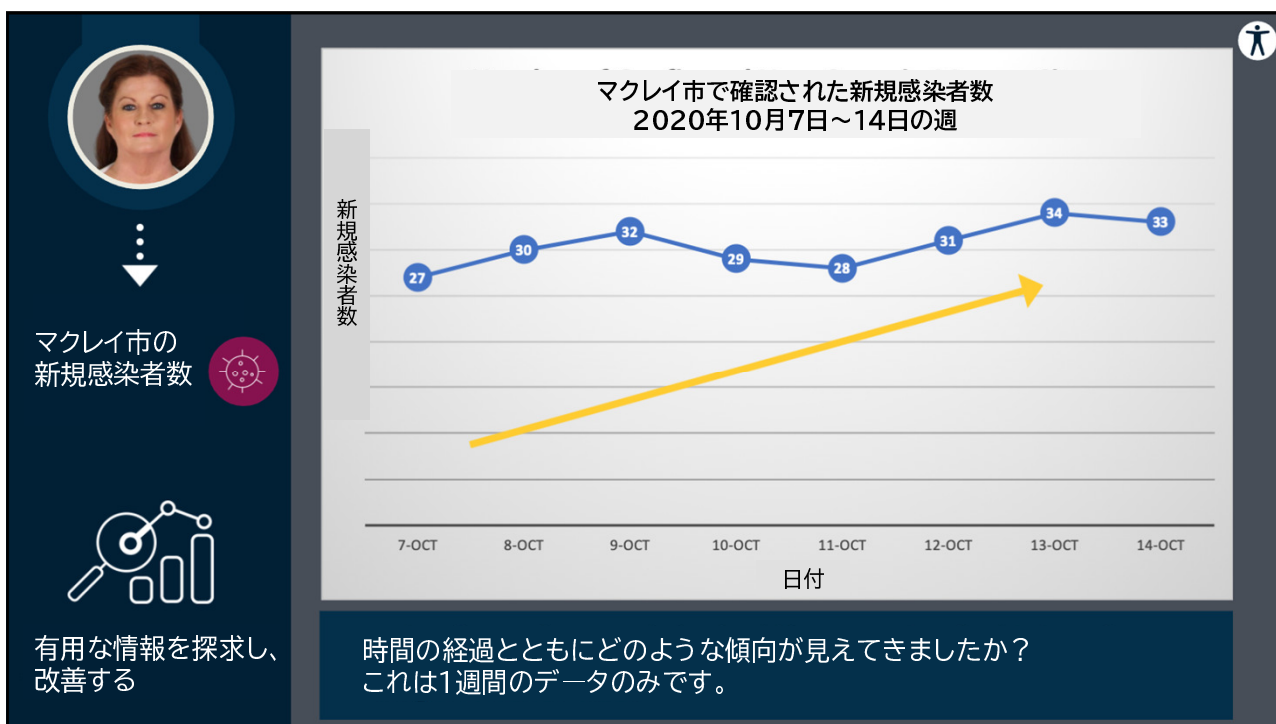
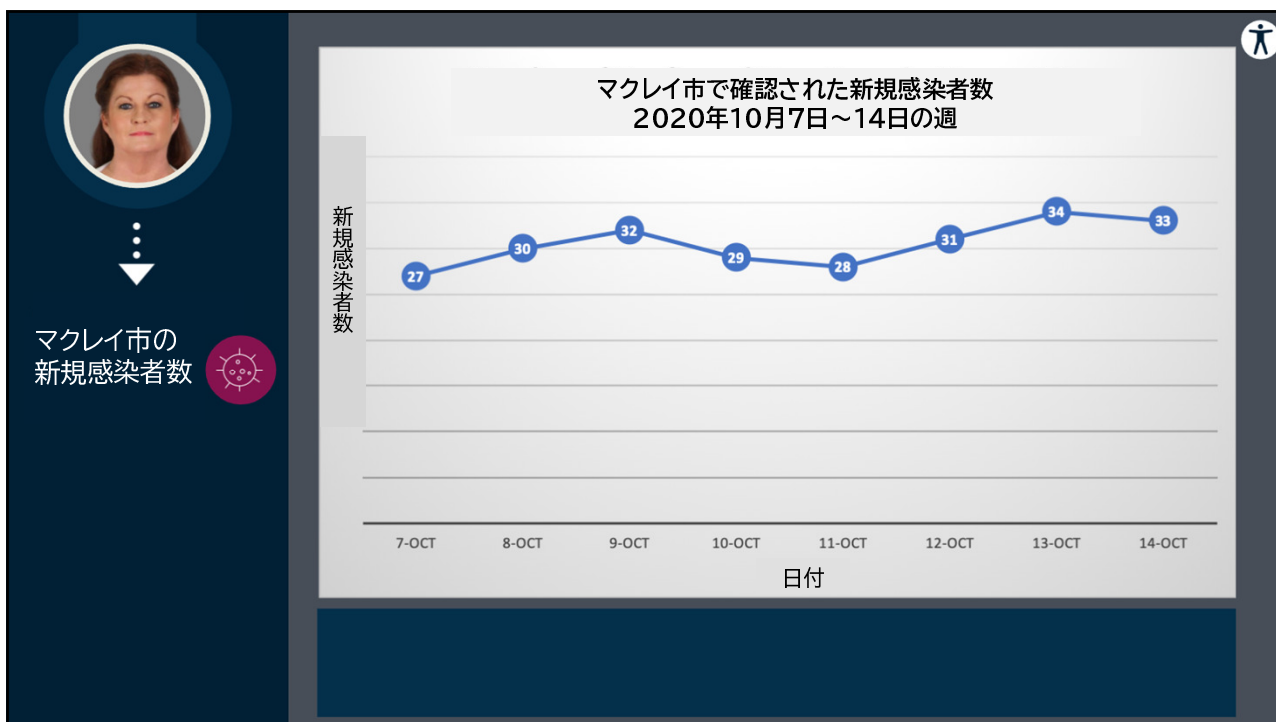
著者が偏向している可能性を示す兆候はありますか？

データはいつ、どこで、なぜ、どのように収集されたかは明確ですか？


日時


マクレイ市


陽性





マクレイ市で確認された新規感染者数 2020年1月～9月

新規感染者数



過去 1 週間で感染者数はわずかに増加しましたが、
過去 2 か月間で全体的な感染者数は減少しています。

マクレイ市 | 公衆衛生局

COVID-19 リソースセンター – データ

陽性率 = 7.2%
(((陽性検査数/総検査数)*100)



世界保健機関(WHO)は、原則として、コミュニティが制限を減らすことを検討する前に、陽性率が2週間5%未満を維持することを推奨しています。

陽性率が、実施された全検査のうち陽性であった割合を指すのであれば…



実施された検査数が少ない
ということはどういう
意味ですか？

1人がCOVID検査で2回または3回陽性反応が出た場合、これらは複数回カウントされますか？



陽性率を計算する方法では、複数回陽性反応を示した可能性のある個人を除外できない可能性があります。

アマンダのCOVID感染リスクはどれくらいですか？

陽性率



考慮すべき点

しかし…

この統計だけに頼ることはできません

データから得られる追加の知見

1

..

ここ数日、確認された症例数はわずかに増加しています。

2

..

ここ数ヶ月で、確認された症例数は全体的に減少しています。



過去1週間の
新規症例数

+



過去1週間で
7.2%



過去数ヶ月の
新規症例数



娘を学校に
行かせるつもり
ですが…

もし娘がCOVIDに感
染した場合のリスクを
知っておく必要がある



シンシアのデータ探索プロセス

1

データについて批判的に考える



データ

2

新しい種類のデータを柔軟に活用する



データ

3

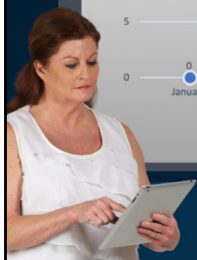
データが有用で信頼できるかどうかを検証する



データ



マクレイ市の新規確定症例数と死亡者数
2020年1月～9月

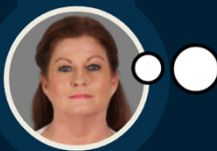


致死率 = (COVID-19関連の死亡者数 / 確定症例数) * 100

(13/729) * 100 = 致死率 **1.78%**



COVID-19に感染した100人のうち、
死亡する人は2人未満です



アマンダと同年齢の人が
COVID感染した場合、どの
ような結果になるのか？



アマンダ

マクレイ市における年齢別のCOVIDの結果 🔍



新着記事1件



9月のCOVID関連死者数 ...▶

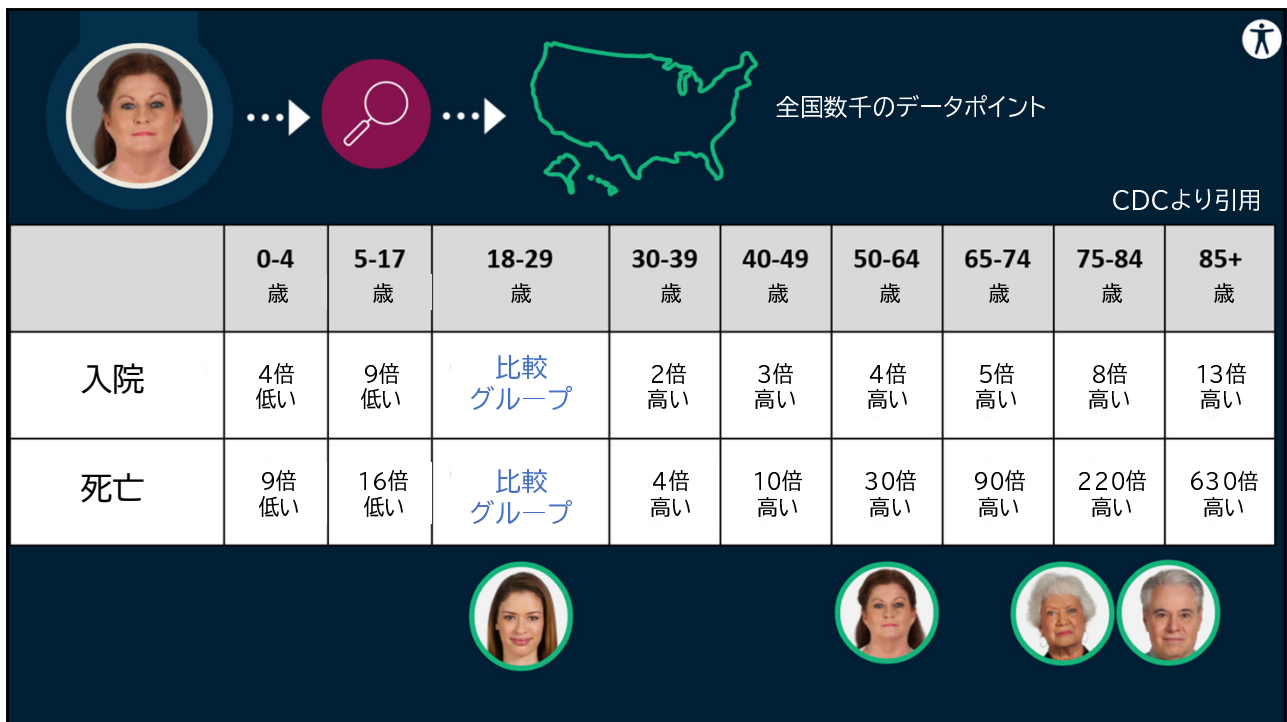
- ・ 75歳以上の死者9人
- ・ 50～75歳の死者2人

13人ではなく11人

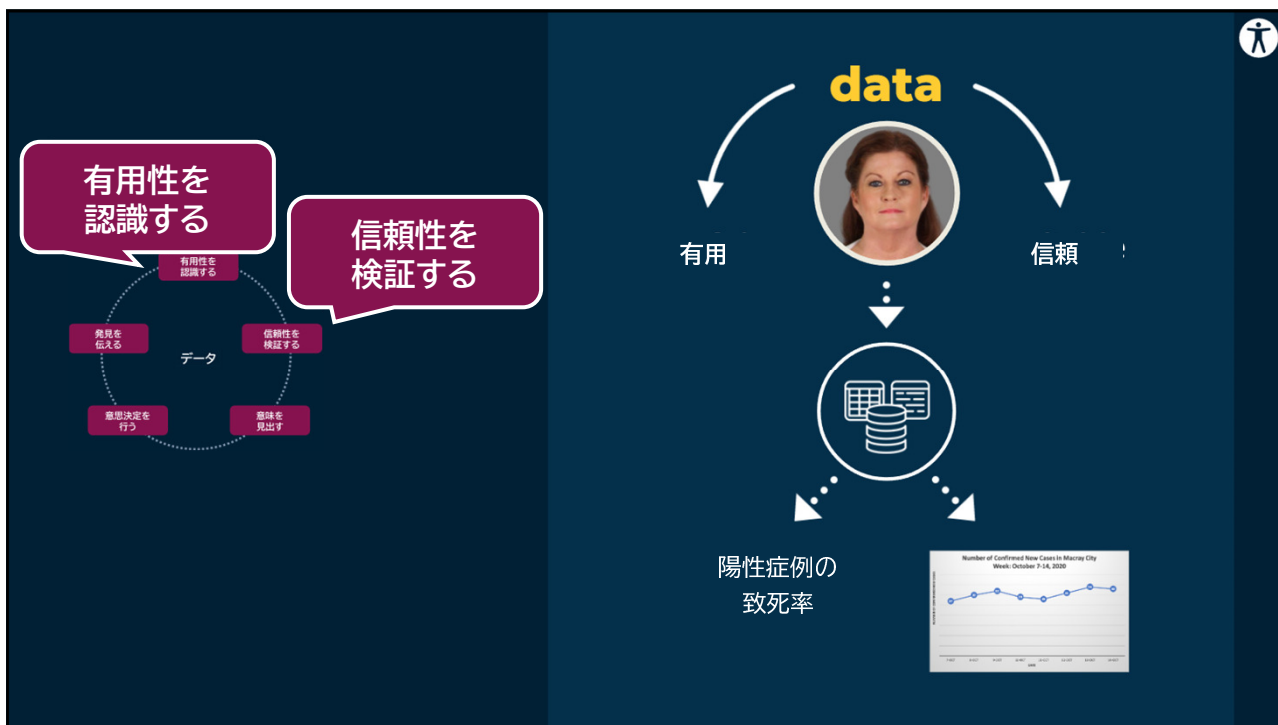
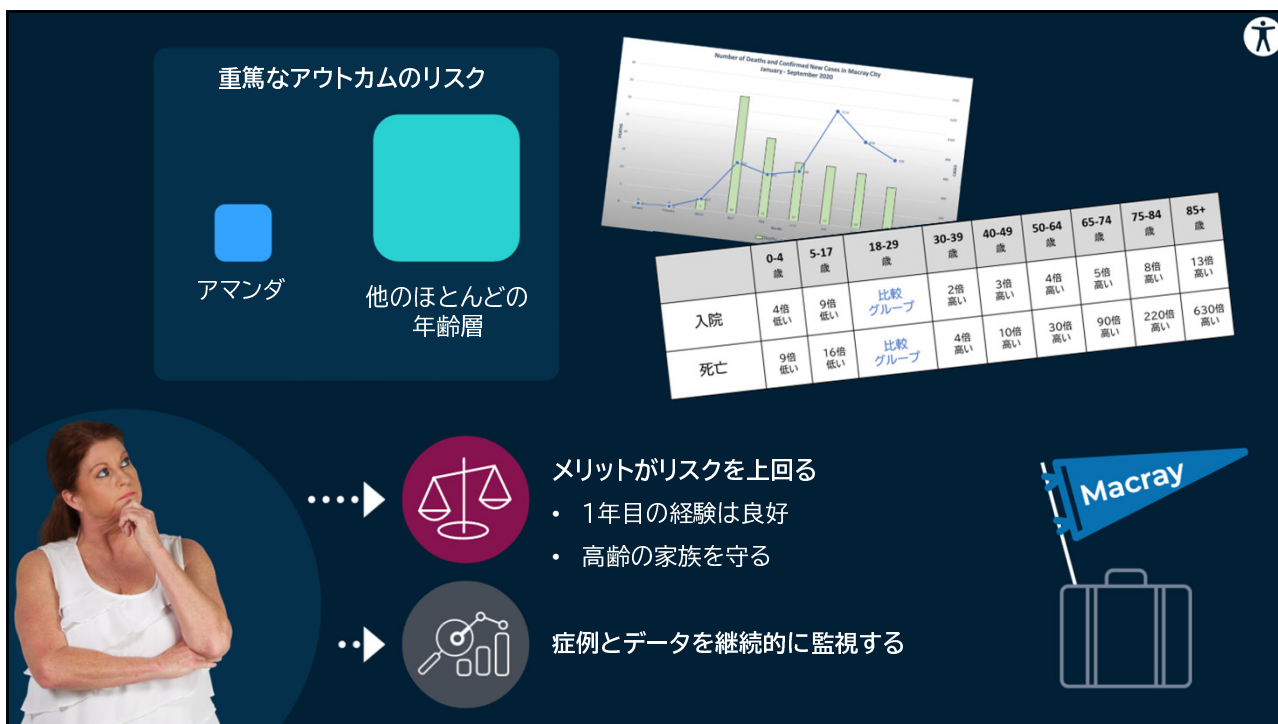
データの出典は？

数値が少ない

数値にはアマンダと同じ年齢
層は含まれていない



アマンダを学校に通わせることで、祖父母がウイルスに感染するリスクを減らすことができるかもしれない。



はじめてのデータリテラシー 入門

お疲れ様でした！

モジュール3を終了しました。





データ

- 有用性を認識する
- 信頼性を検証する
- 意味を見出す
- 意思決定を行う
- 発見を伝える

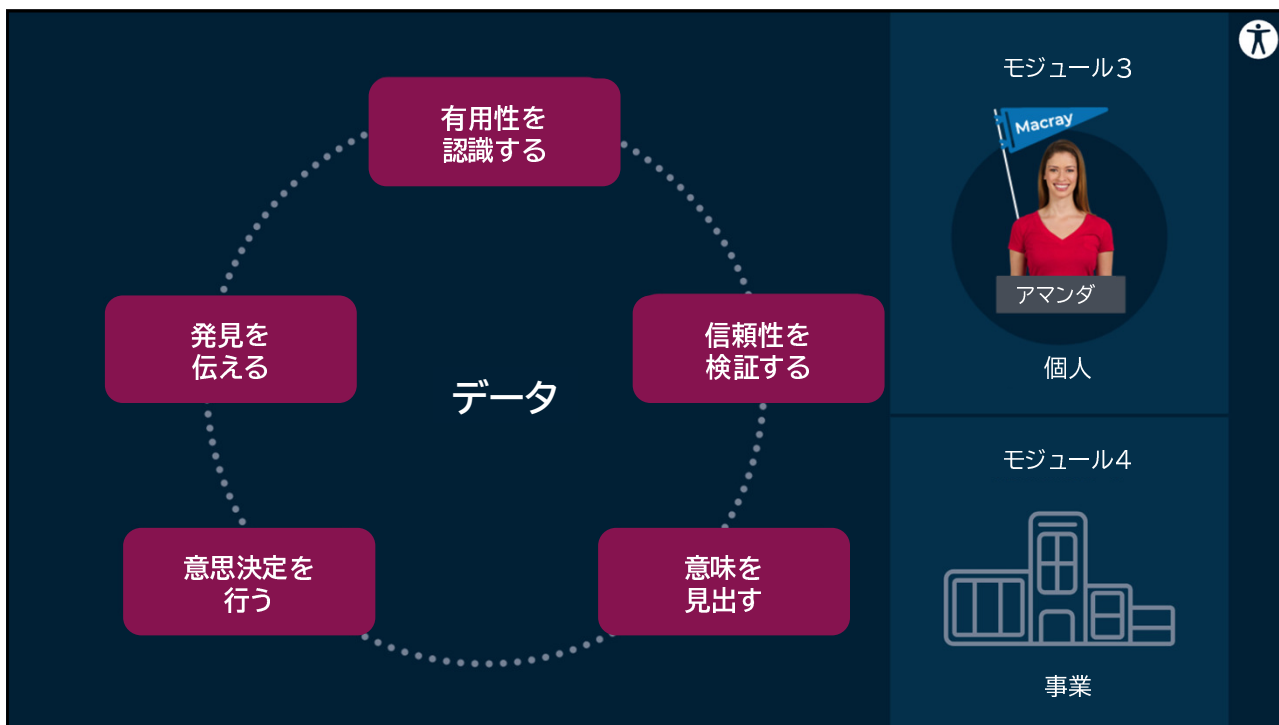
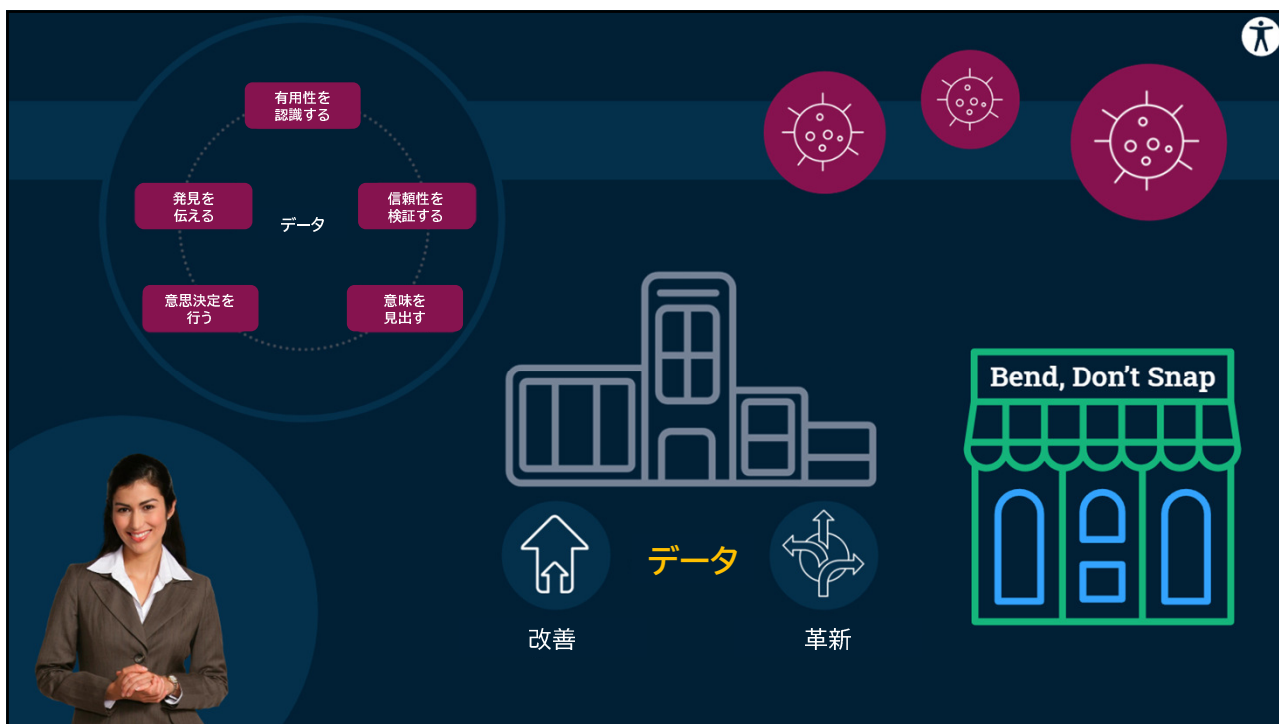
意味を見出す

アレックス

$f(\cdot)$

Bend, Don't Snap

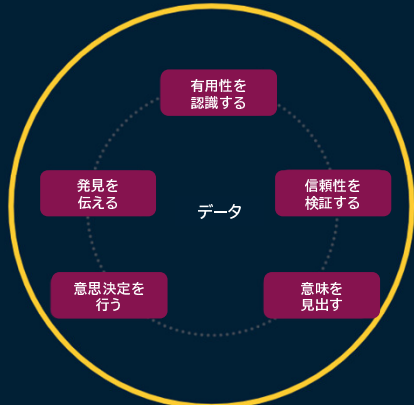
...











ビジネスへの影響

従業員の一部を解雇する必要があるでしょうか？

従業員の職場での安全を確保するために、どのような予防措置を講じるべきでしょうか？

営業時間の短縮やその他の制限がある中で、事業を継続することは可能でしょうか？

パンデミックの間、どのように売上を伸ばせばよいでしょうか？




Bend, Don't Snap



- 開店5年
- 衣料品とアクセサリーを販売



アレックス

- 顧客基盤と収益を拡大
- 予期せぬ閉店に備えて資金を節約
- COVID-19の影響で一時閉店

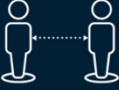


データ









パンデミック中に収益を増やすにはどうすれば?



- 開店5年
- 衣料品とアクセサリーを販売



アレックス

- 顧客基盤と収益を拡大
- 予期せぬ閉店に備えて資金を節約
- COVID-19の影響で一時閉店



3月、当局は外出禁止令を発表し、Bend, Don't Snapを含む不要不急の事業は閉鎖されました。



閉店

sales ↓ \$0

ウェブサイト開設

ウェブサイト作成

今日



パンデミック前

3月

4月

5月

6月

7月

8月

9月

10月



開店

店舗の売上は例年とは異なります。一体何が起きているのでしょうか？

店舗の売上は例年とは異なります。一体何が起きているのでしょうか？

データ ポイント

- ・ 在庫
- ・ 従業員の給与
- ・ 経費
- ・ 顧客の購入

店舗の過去における数年間のパフォーマンス、特にパンデミック中のパフォーマンスはどのようなものですか？

有用性を認識する

購買データ

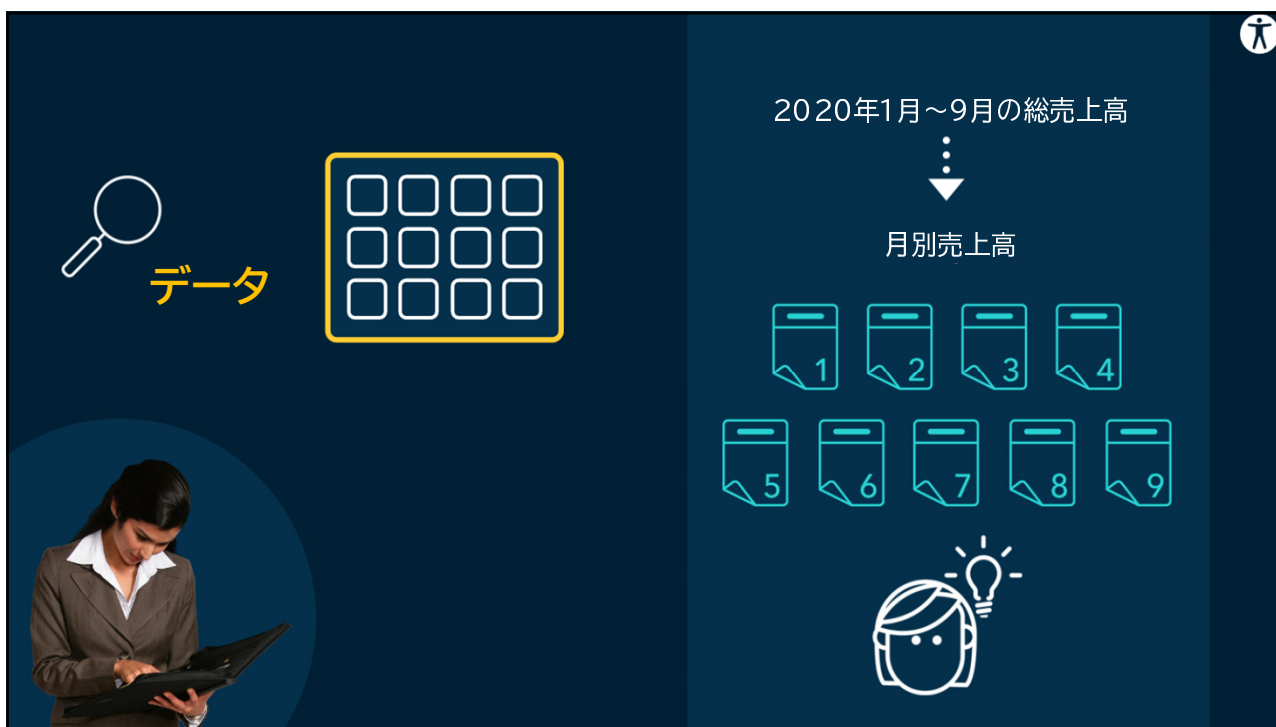
- ・ 売上金額
- ・ 総購入額
- ・ 現在と過去のパフォーマンス

信頼性を検証する

data

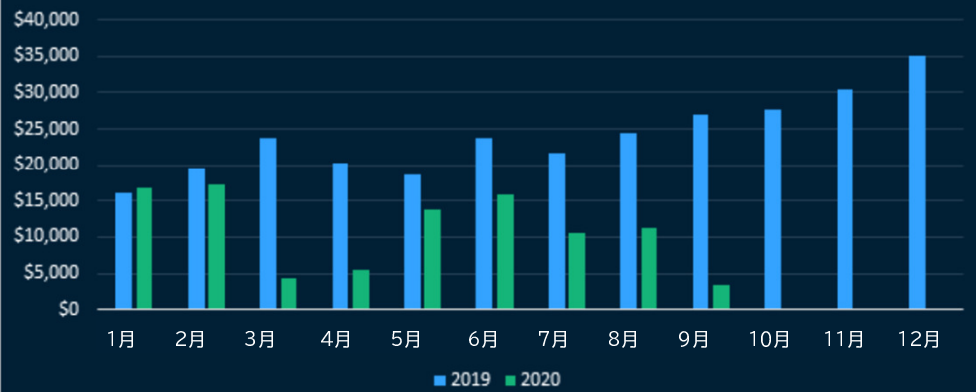
- ☒ 信頼性
- ☒ 作成
- ☒ 収集
- ☒ 管理

データソースを信頼する
ただし、継続する





月別総売上高
2019年 vs. 2020年



5月と6月はともに売上が伸びましたが、
7月と8月は伸びませんでした。

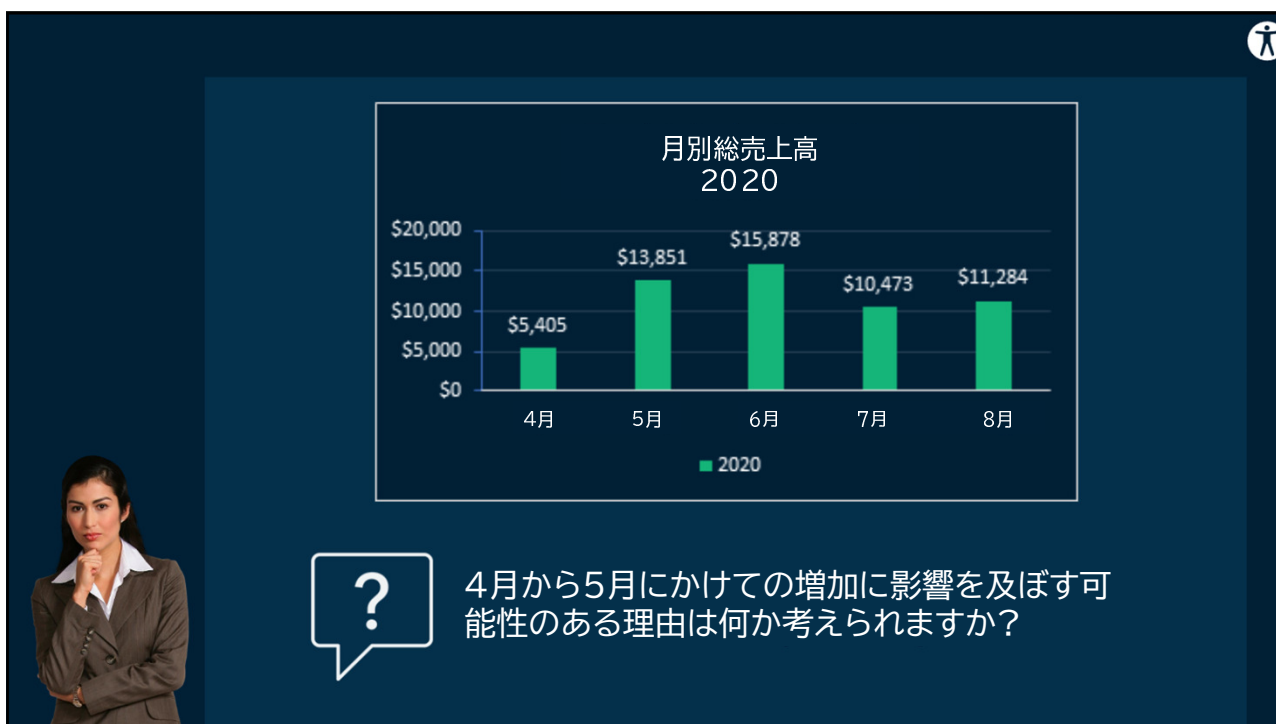
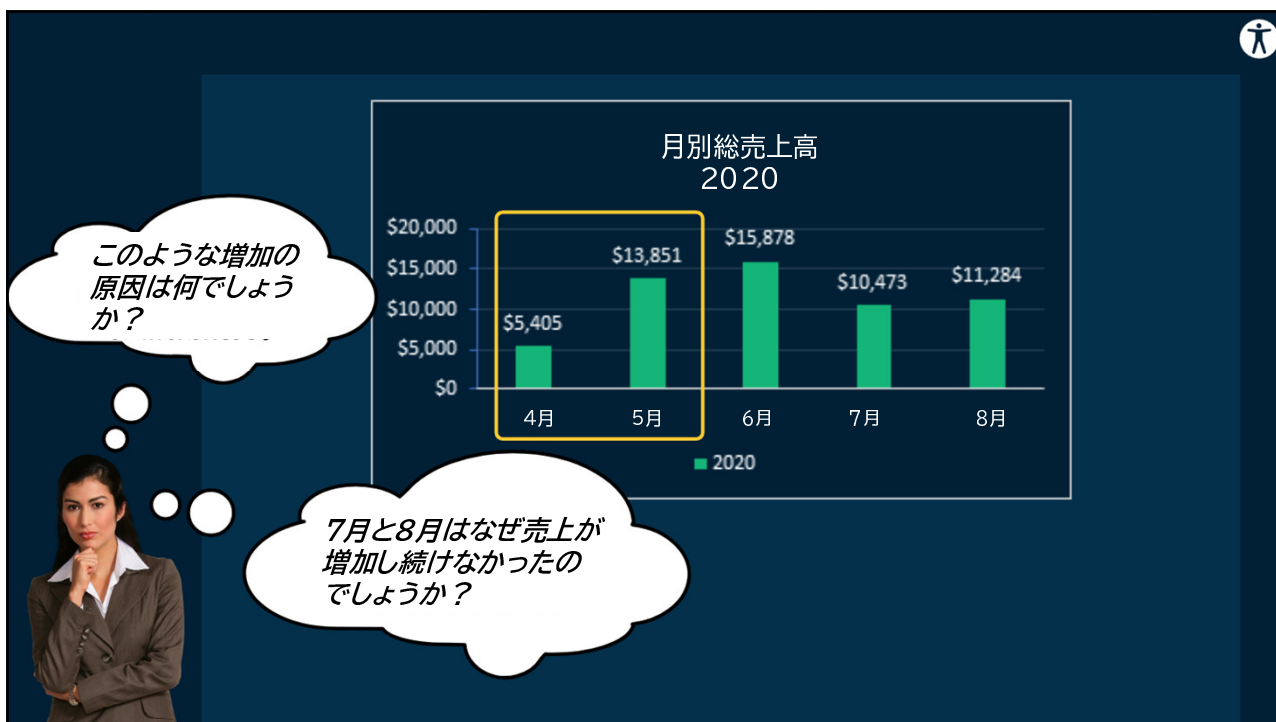


月別総売上高
2020



9月末に売上を再検討し、売上増加の傾向が
8月から9月まで続くかどうかを確認します。

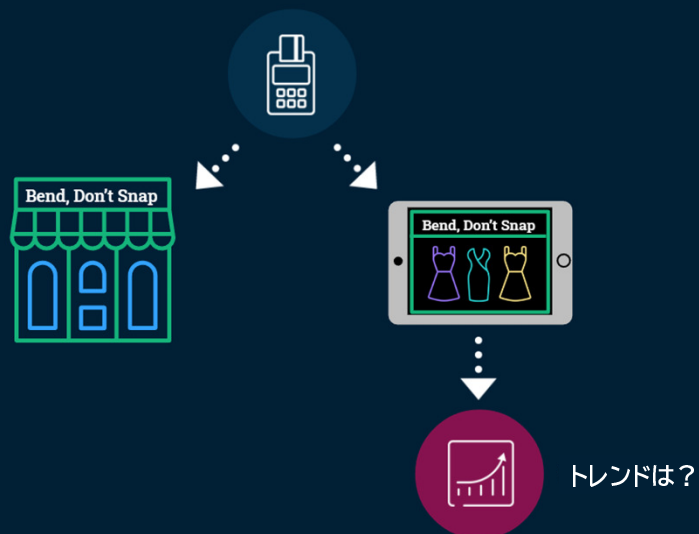


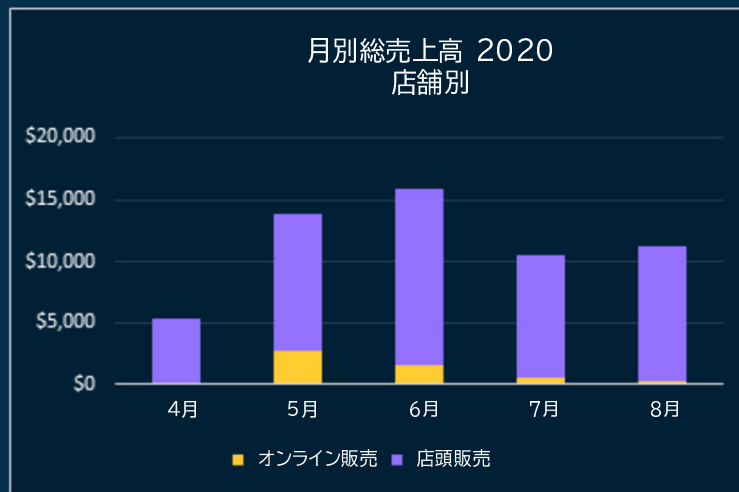


ミッシング・キー
背景情報

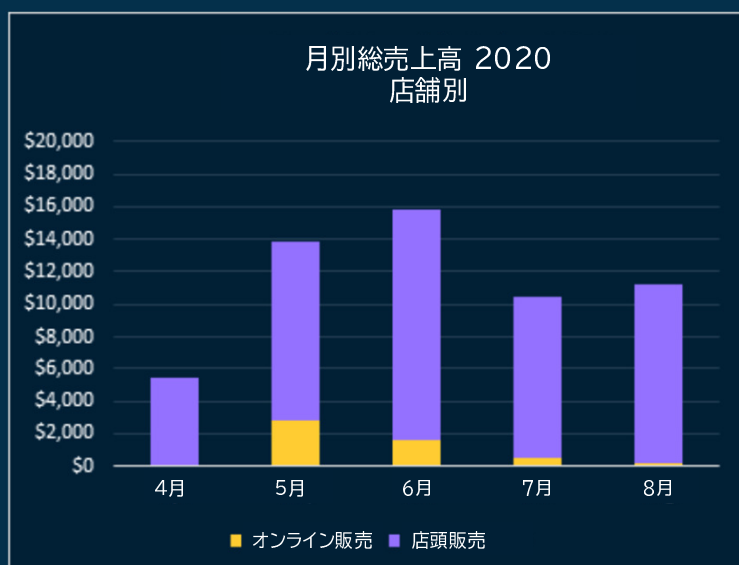


販売取引





黄色と紫色を合わせた各バーの高さは、その月の合計売上高(ドル単位)を表します。



各月の合計金額をパーセンテージに変換し、オンライン販売が全体の売上の一定の割合を占めていたかどうかを判断します。



月別総売上高 2020 店舗別



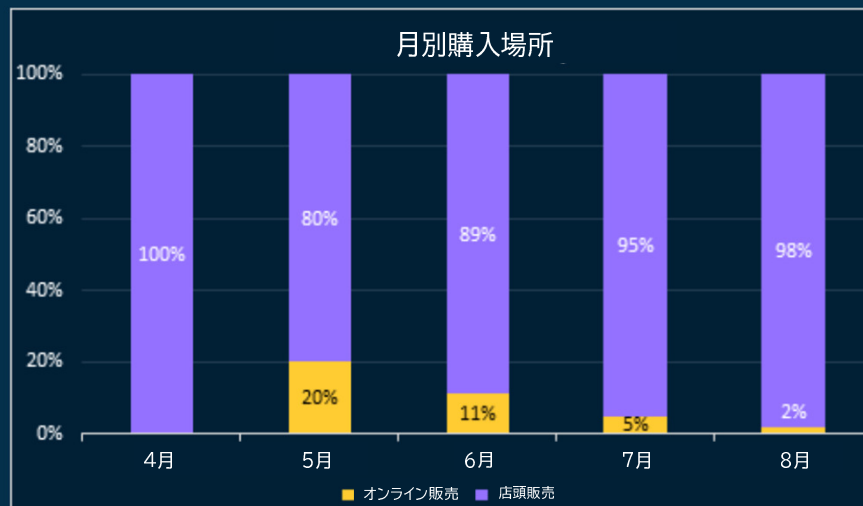
オンライン売上: \$523.64

総売上: \$10,472.74

売上割合: 5%



月別購入場所



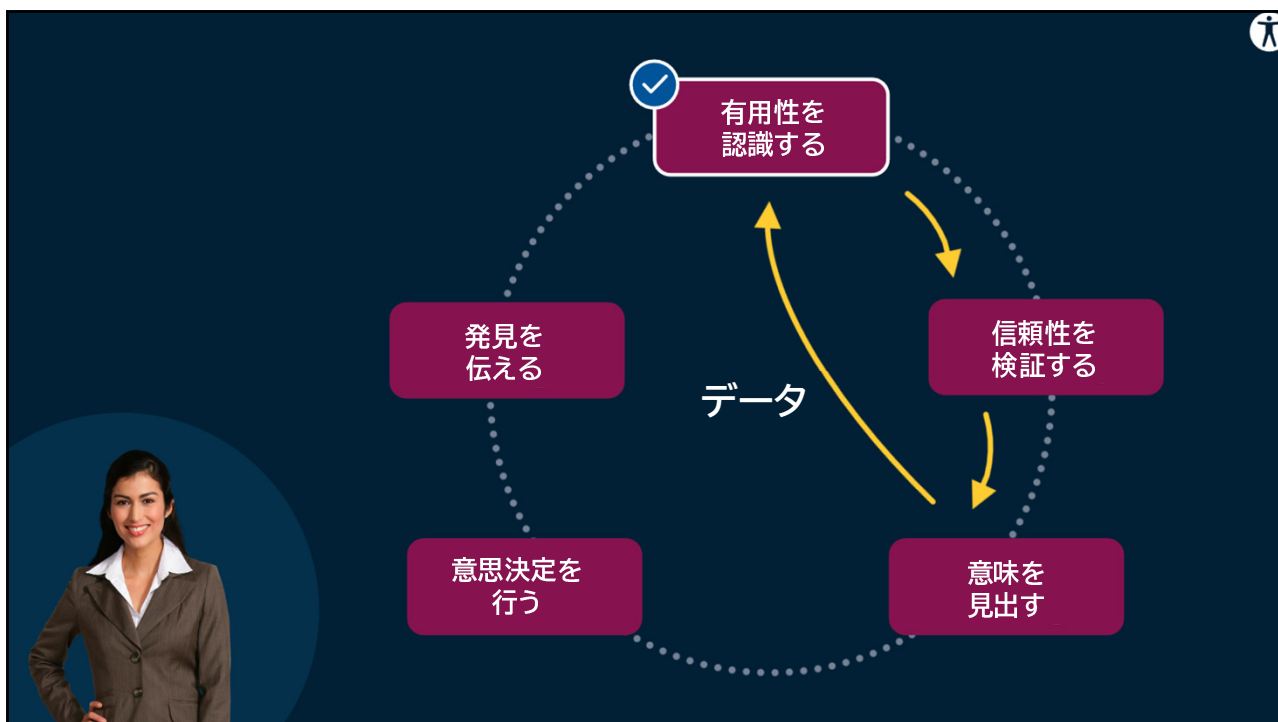
夏のオンライン売上

\$ 減少 %

6月の店舗売上

\$ 他のどの月よりも大幅に増加







6月の売上は5月より3千ドル増加しましたが、購入数の増加は8件のみでした。



店舗販売の
平均購入金額は
いくらですか？



177件の購入で
約11,000ドルの売上

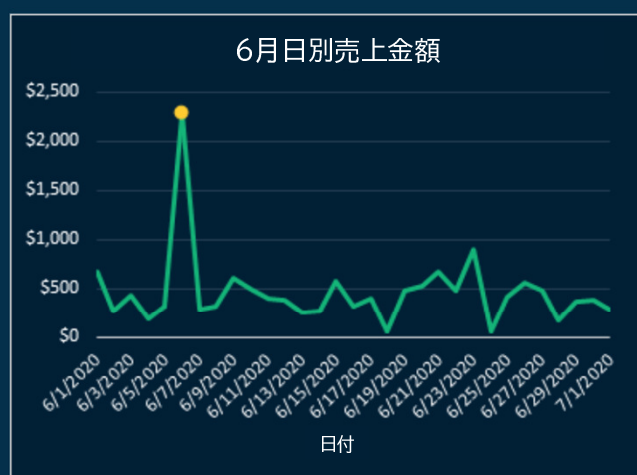


=1件あたり62.50ドル



実店舗売上: 高い
取引件数: 特に高くない
平均購入金額: かなり高い

52 / 5,000
6月6日に何が起ったのですか？



6月6日に何が起ったのですか？



2020年6月 購入

日付	購入金額
6/5/2020	\$125.12
6/5/2020	\$92.63
6/6/2020	\$1,730.00
6/6/2020	\$70.02
6/6/2020	\$54.10
6/6/2020	\$114.70
6/6/2020	\$66.70
6/6/2020	\$81.74
6/6/2020	\$72.52
6/6/2020	\$57.10



2020年6月 購入

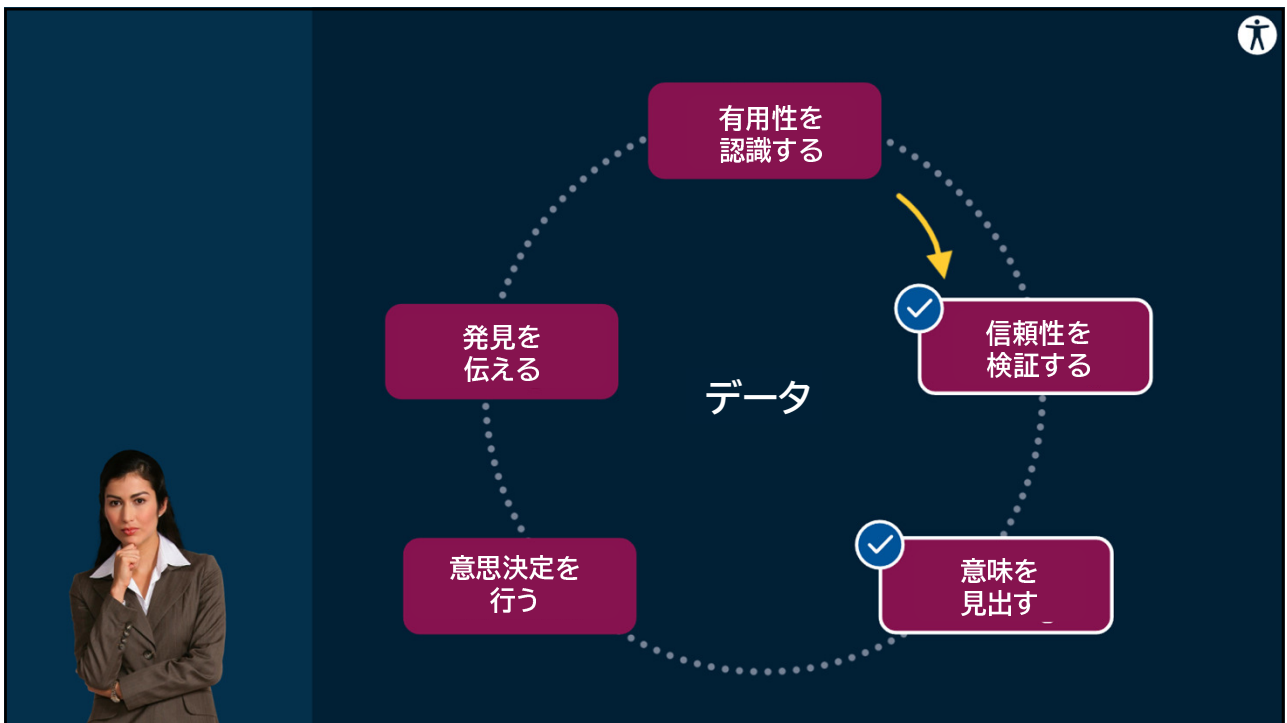
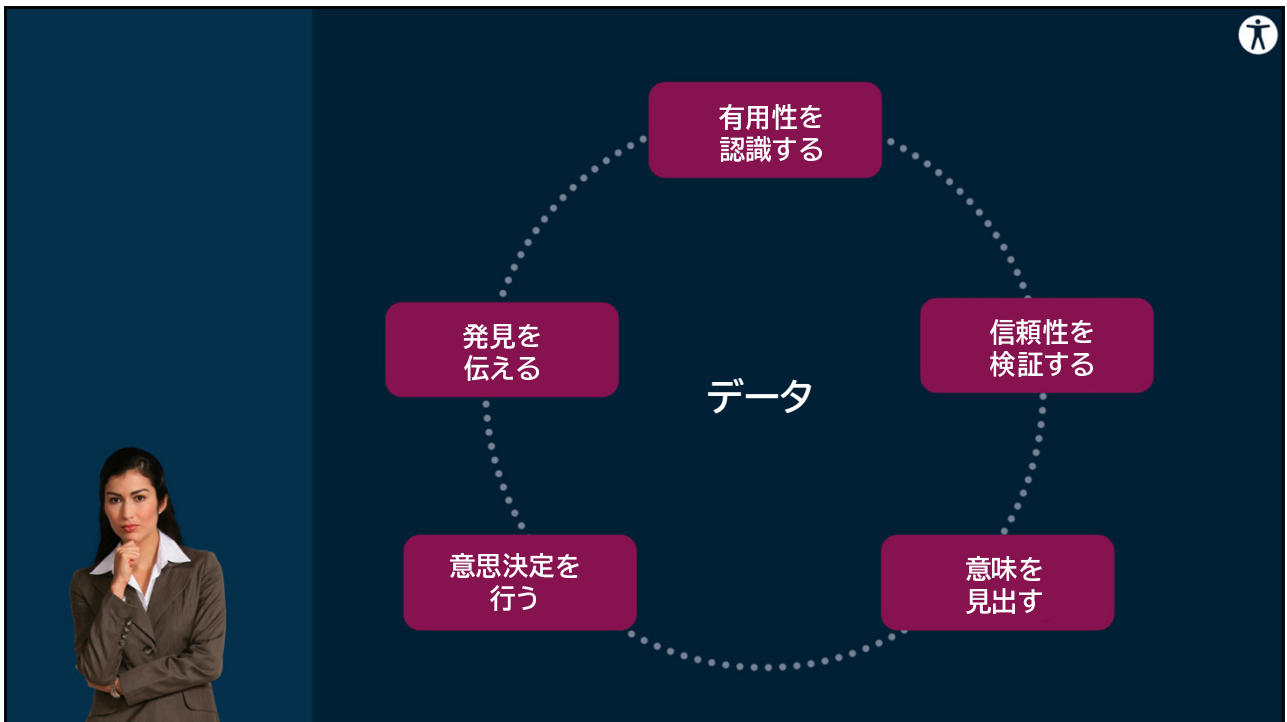
ほとんどの購入金額は50ドルから100ドルです。

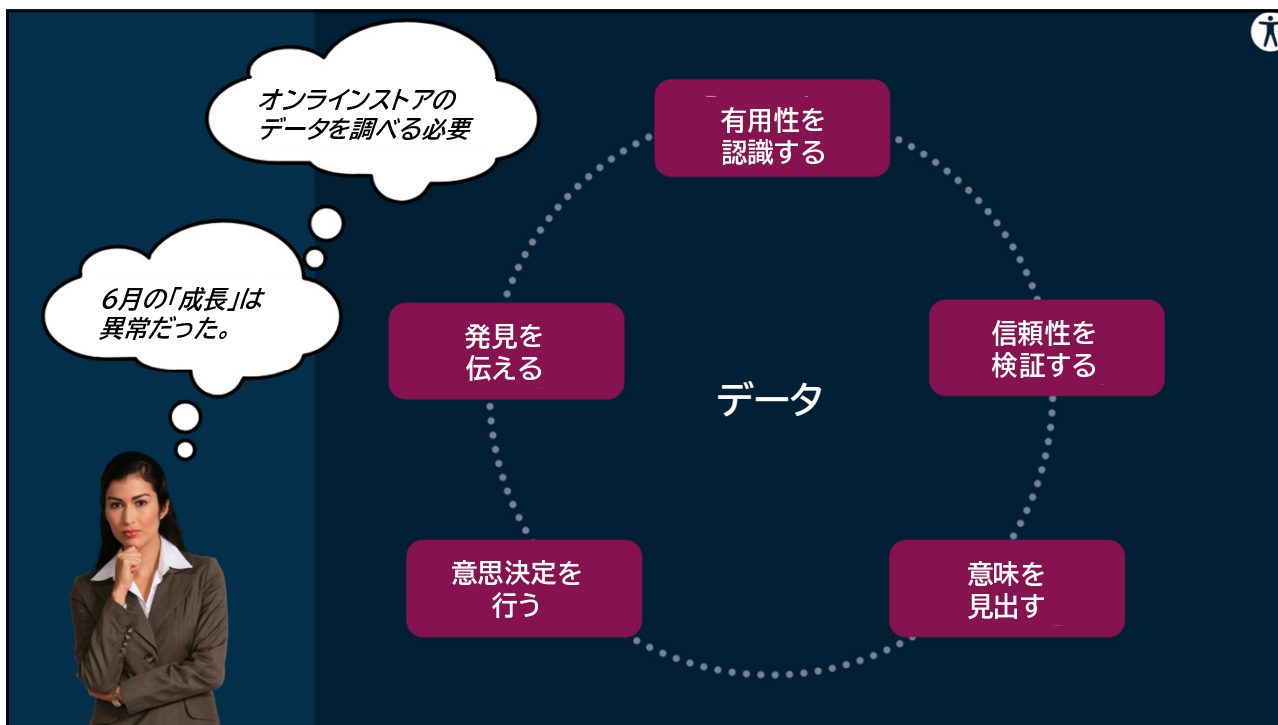
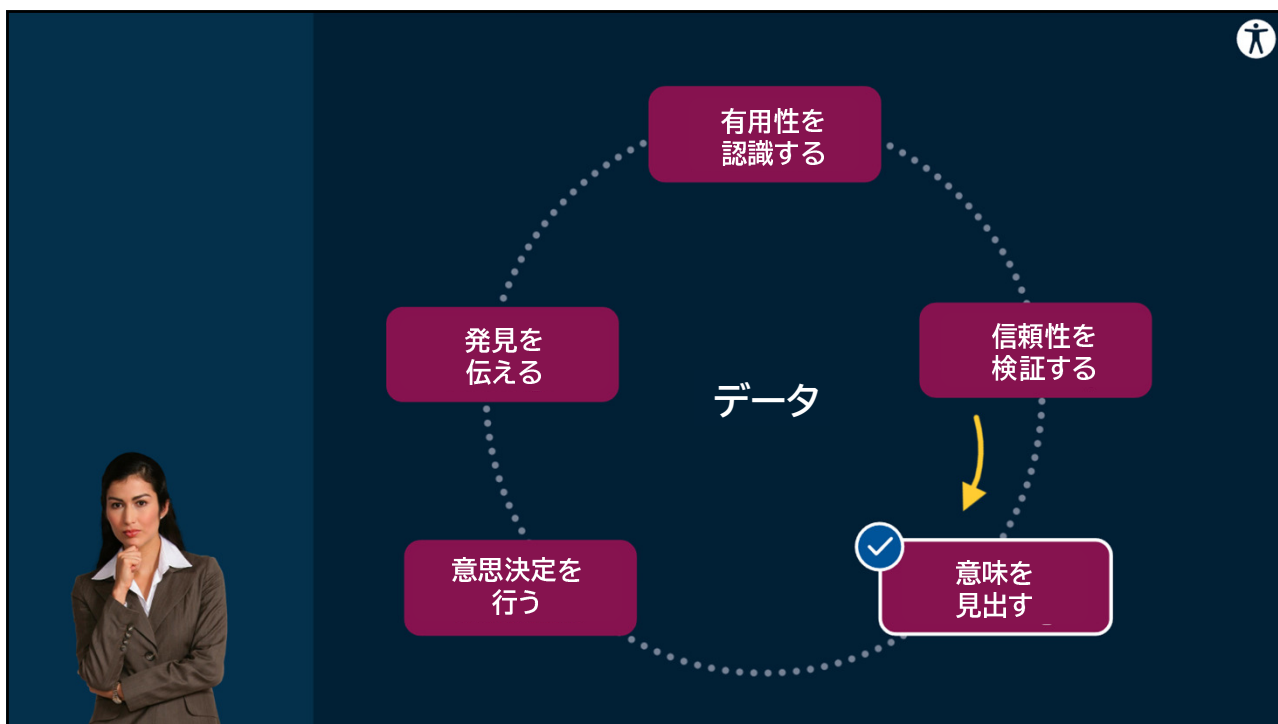
ある顧客は夏物衣料品ラインを1,730ドル購入しました。

日付	購入金額
6/5/2020	\$125.12
6/5/2020	\$92.63
6/6/2020	\$1,730.00
6/6/2020	\$70.02
6/6/2020	\$54.10
6/6/2020	\$114.70
6/6/2020	\$66.70
6/6/2020	\$81.74
6/6/2020	\$72.52
6/6/2020	\$57.10

外れ値
標準から
外れた値

この購入によりアレックスの6月の売上は増加しましたが、他の顧客も同額のお金を使うとは保証できません。

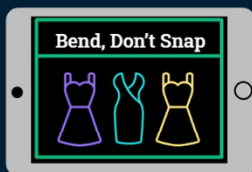






250 / 5,000

なぜこのような減少が生じたのでしょうか？ オンライン販売を改善するにはどうすればよいのでしょうか？



なぜこのような減少が生じたのでしょうか？

オンライン販売を改善するにはどうすればよいのでしょうか？



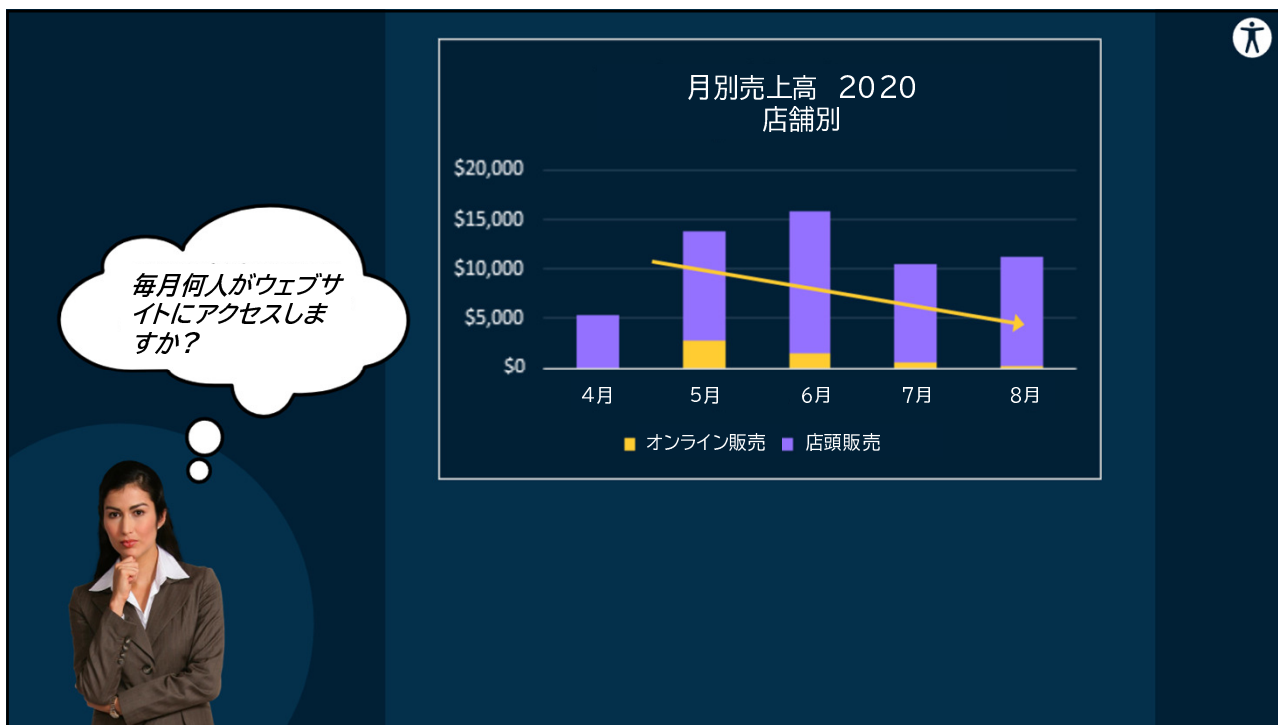
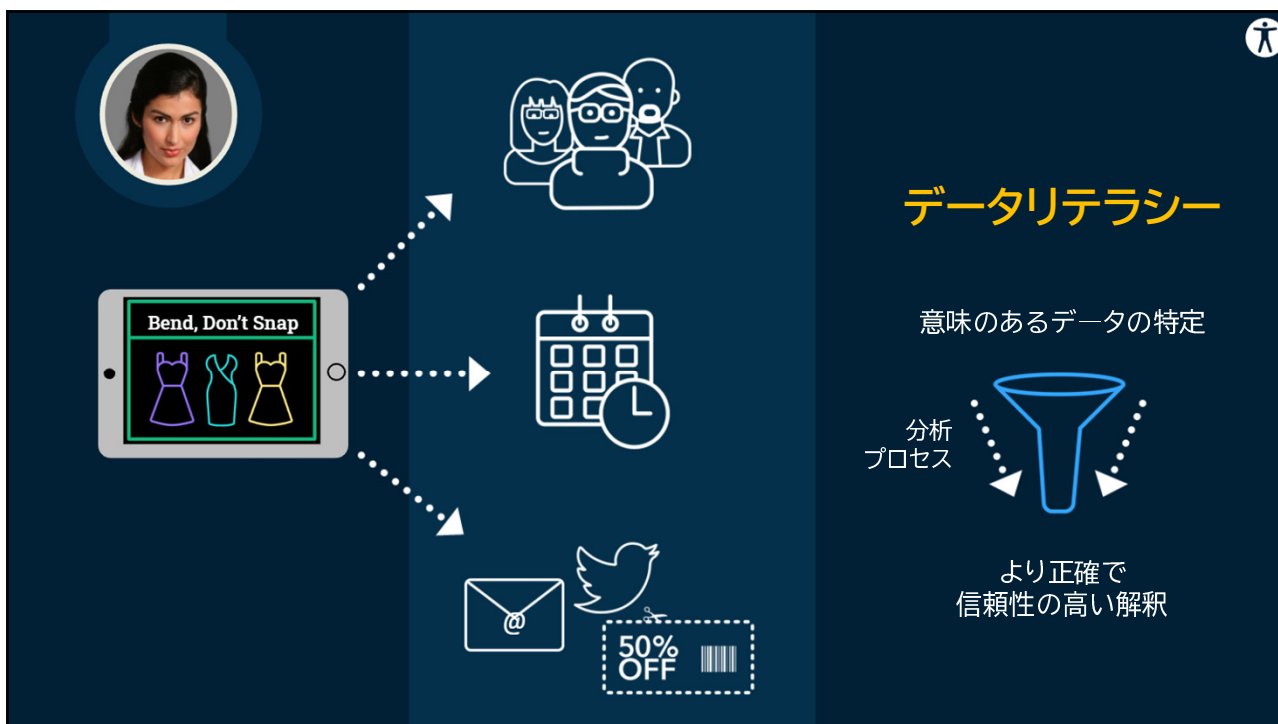
顧客の
習慣

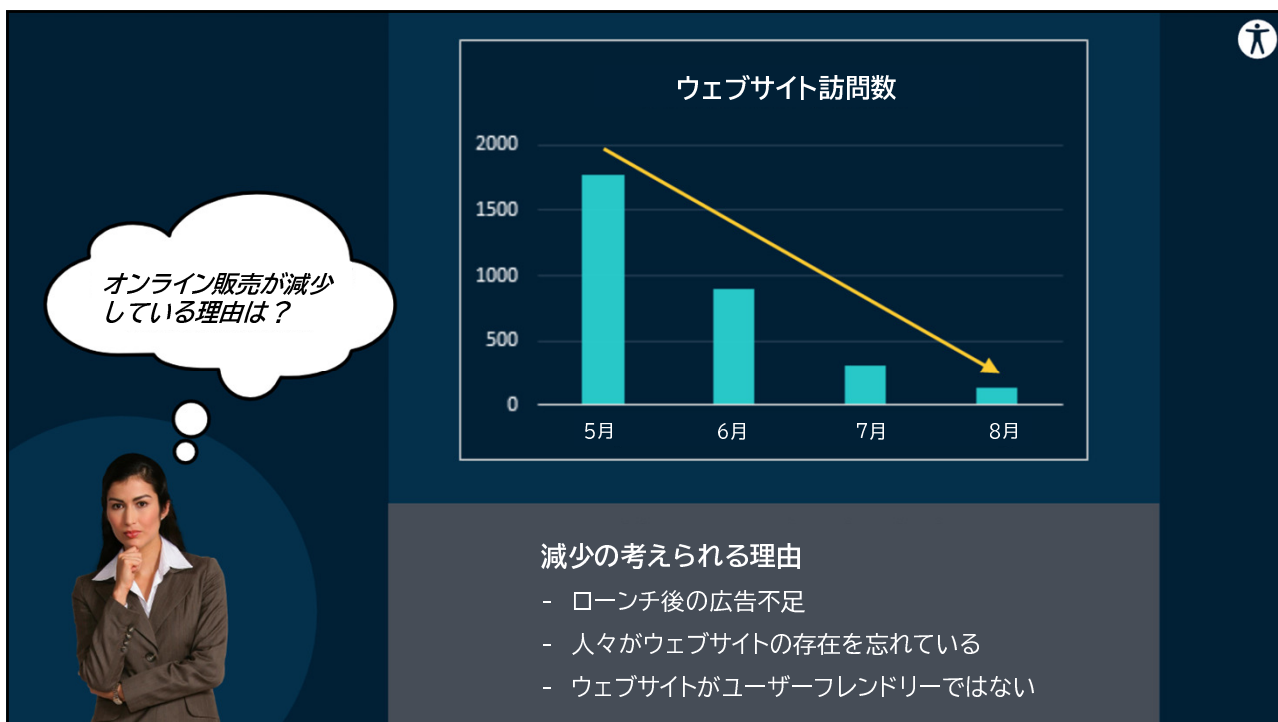


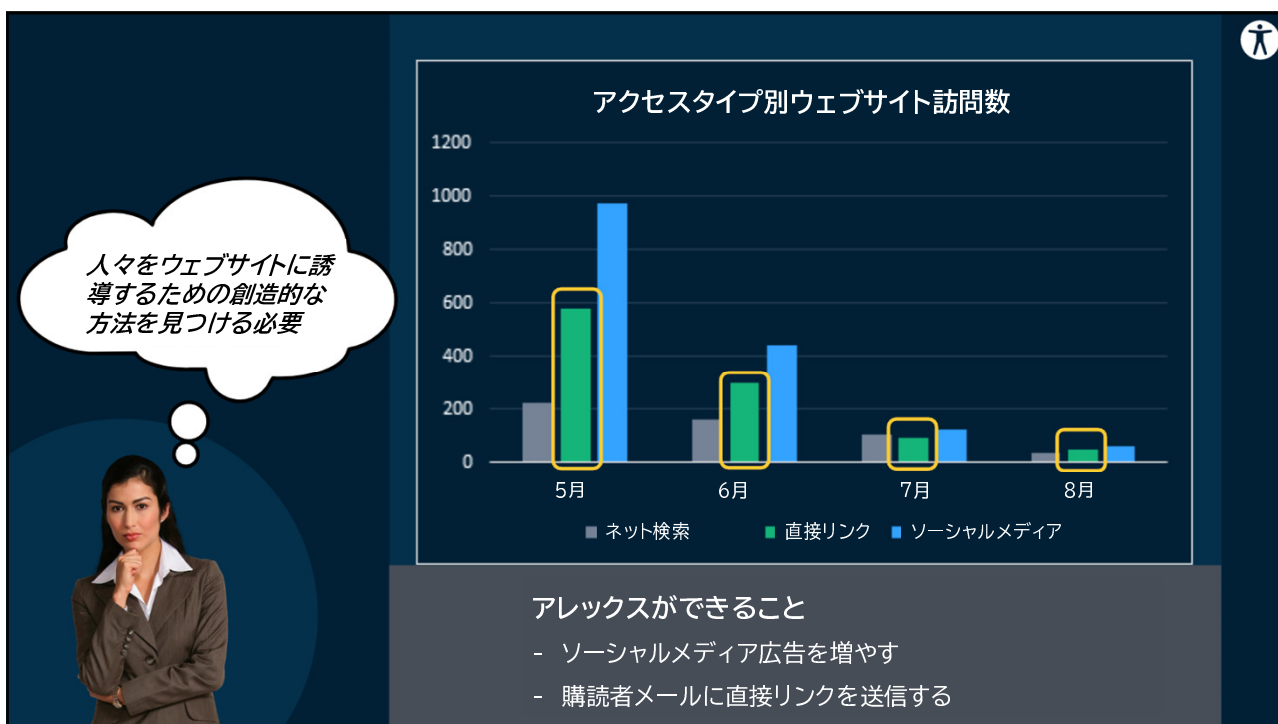
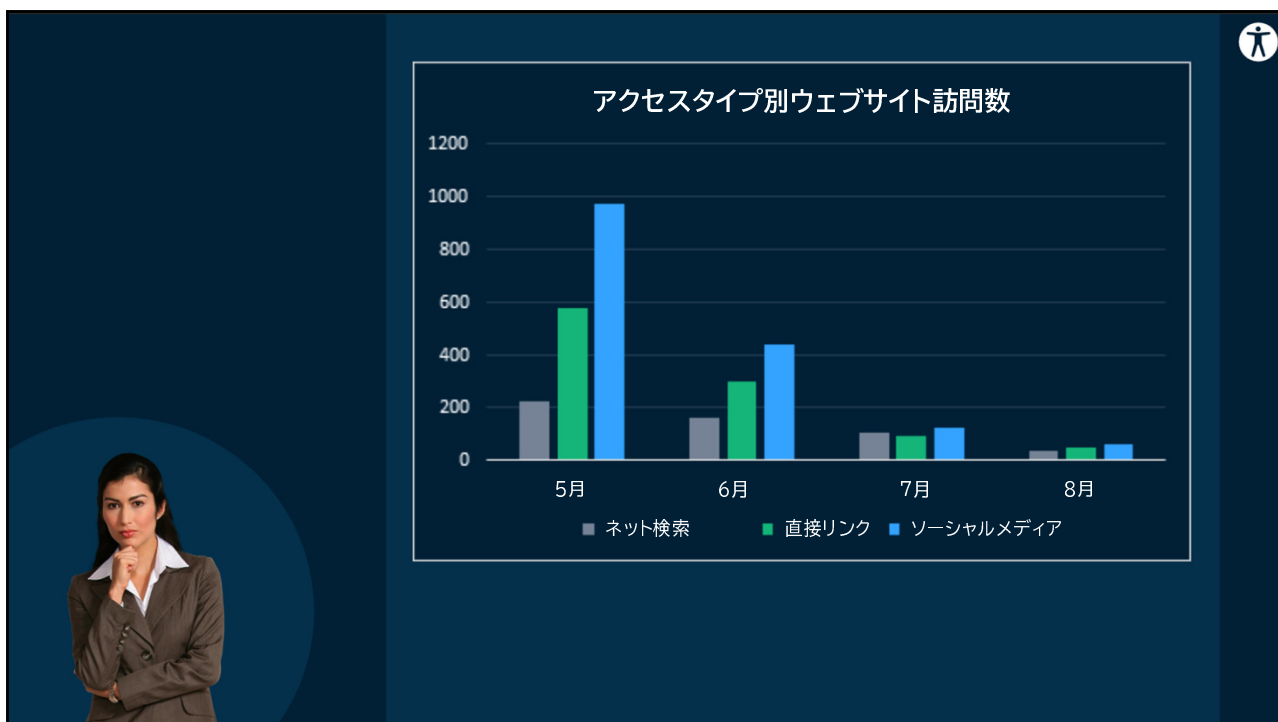
顧客はウェブサイトアクセスしていますか？

どのようにウェブサイトアクセスしていますか？

ストア内をクリックする際に、共通の停止ポイントがありますか？









投稿頻度:アレックスはソーシャルメディアに週1回投稿しています。

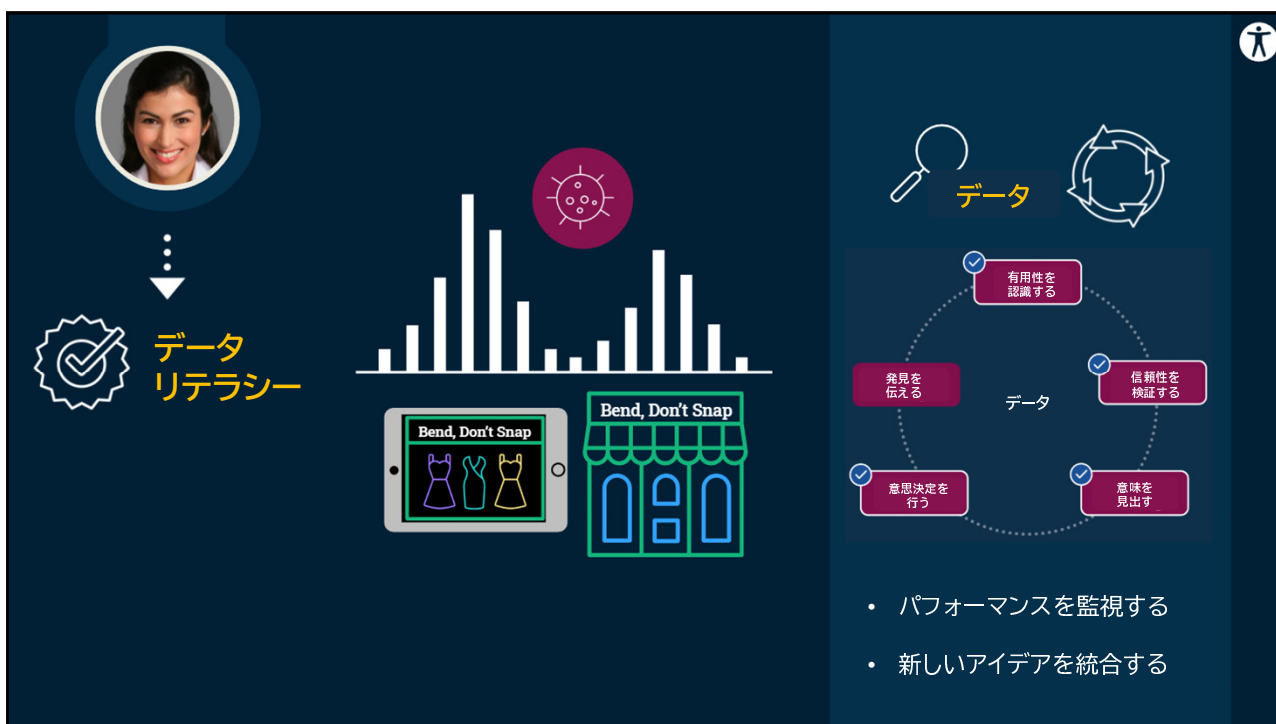
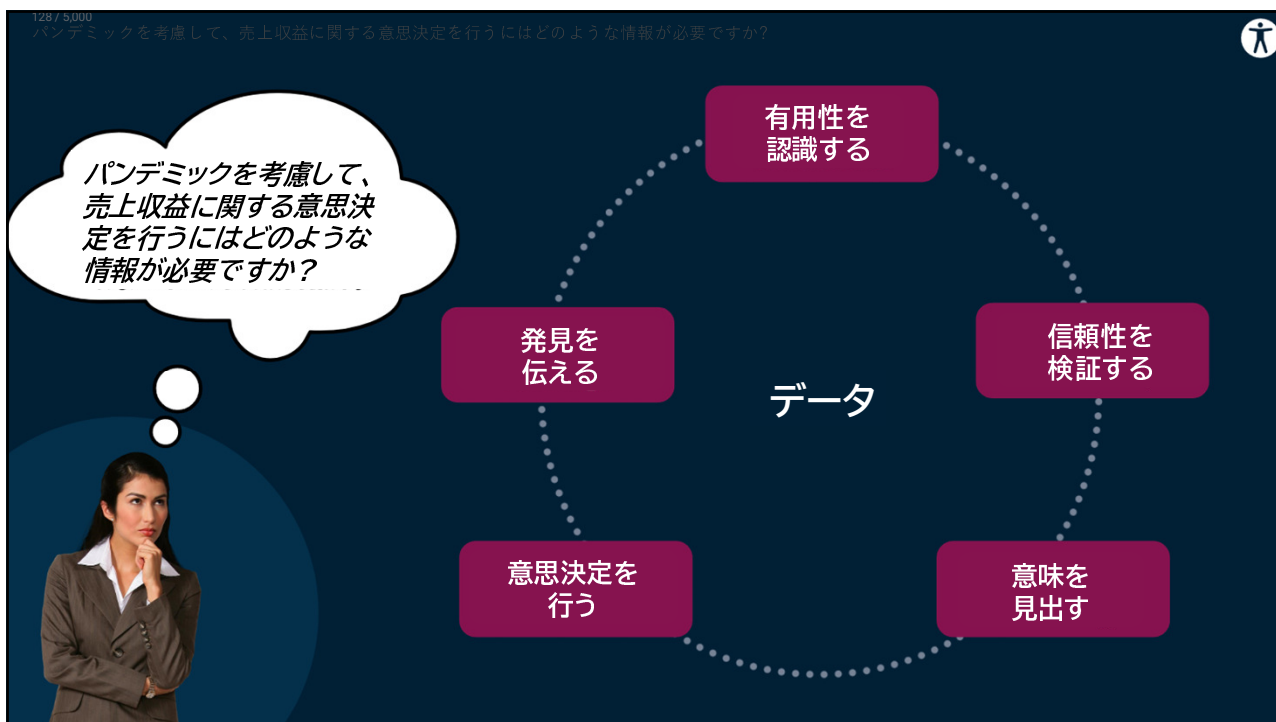
投稿内容:他のブティックはすべてライフスタイル写真を投稿しています。アレックスは写真を投稿していません。

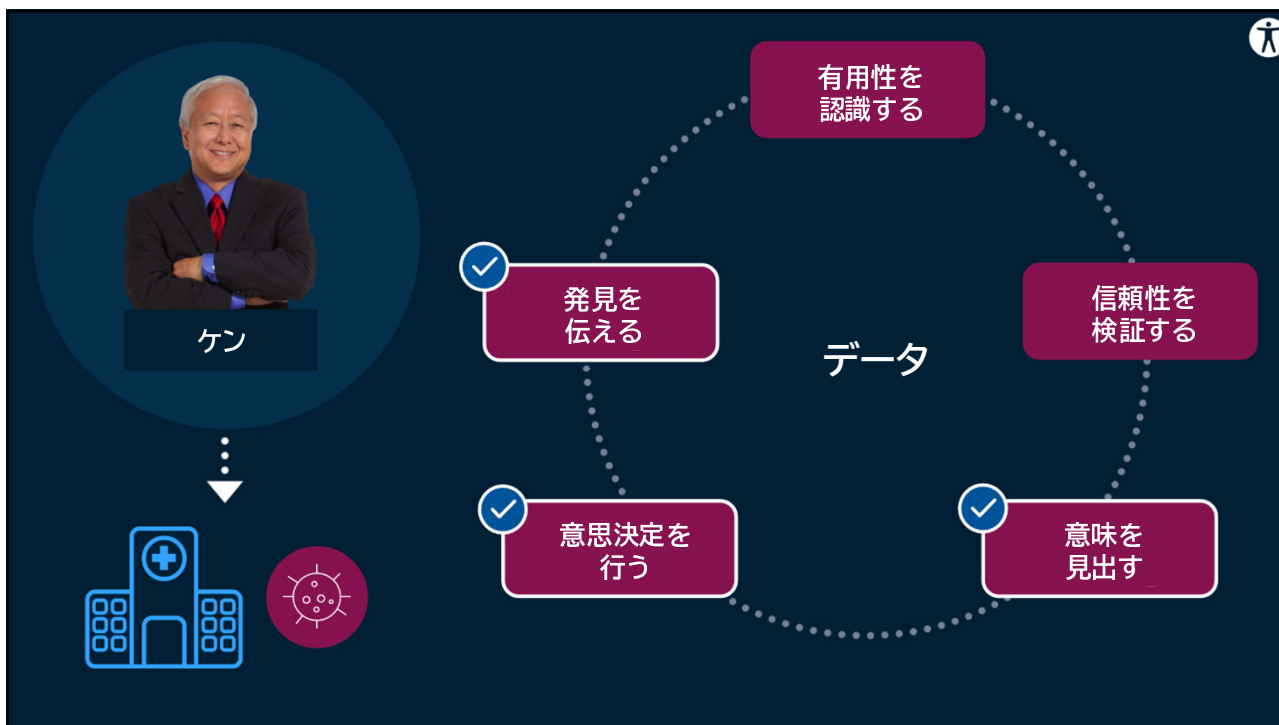
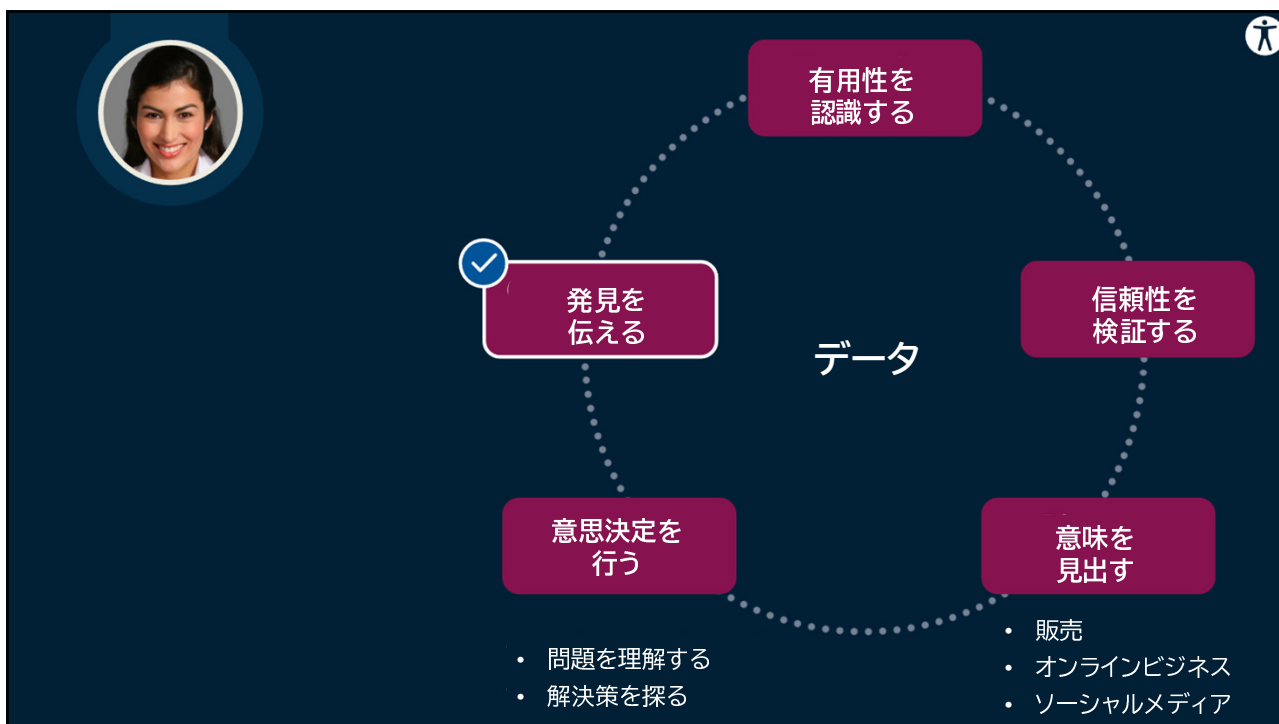
市場調査	ブティック1	ブティック2	ブティック3
投稿頻度	週2〜3回	週4回	週3〜5回
投稿内容	1. ライフスタイル写真 (直リンク付き) 2. 商品に関するお客様の投稿コンテンツ 3. 商品を使用した動画	1. ライフスタイル写真 (直リンク付き) 2. お客様からの肯定的なレビュー 3. 売上	1. ライフスタイル写真 (直リンク付き) 2. 売上



市場調査の結果、ウェブサイトへの顧客誘導策としていくつかアイデアが得られました。

ソーシャルメディアの変化	
	投稿頻度を上げる
	商品画像をもっと投稿する
	商品画像に直接リンクを貼る benddontsnap.com/sundress



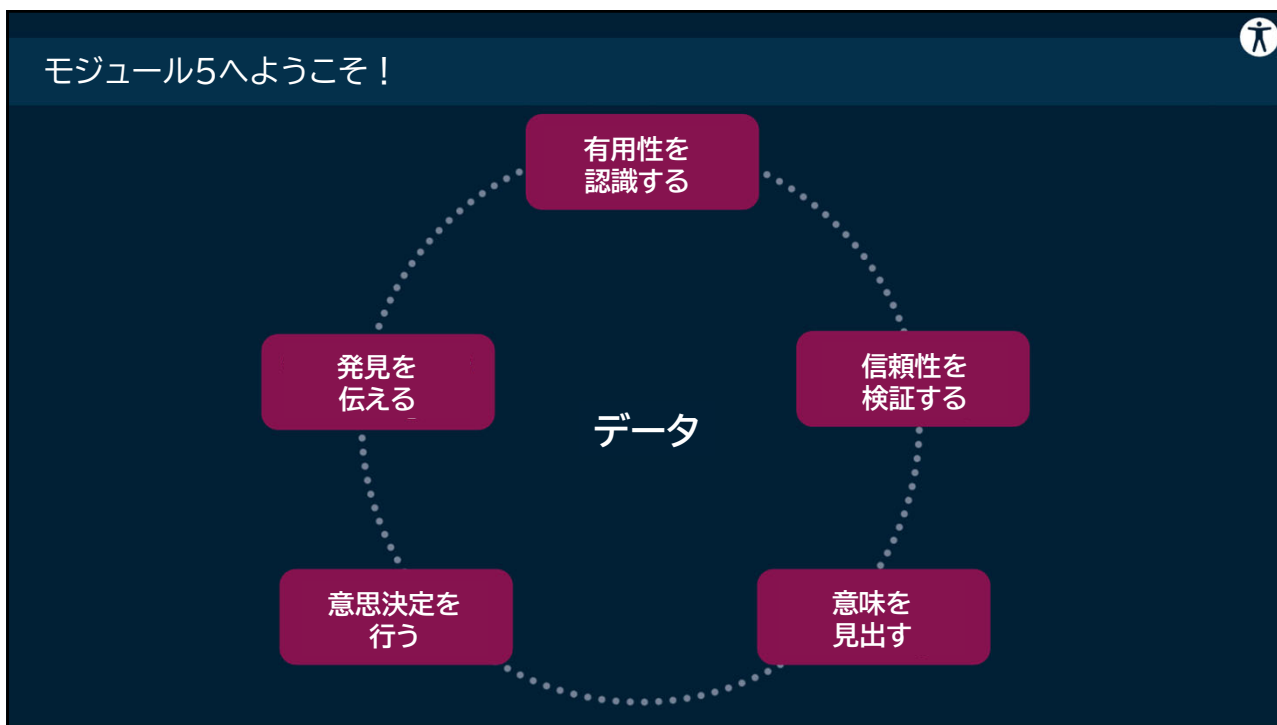


はじめてのデータリテラシー 入門

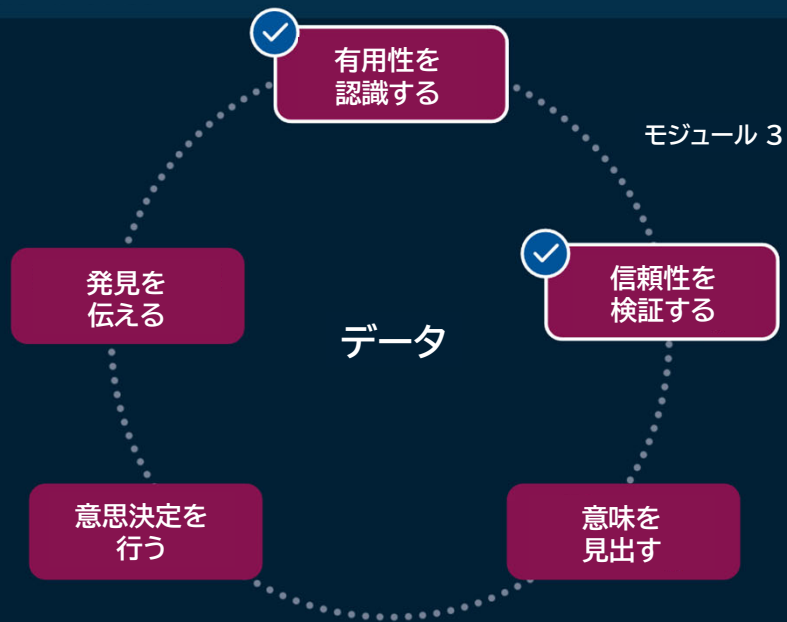
お疲れ様でした！

モジュール4を終了しました。

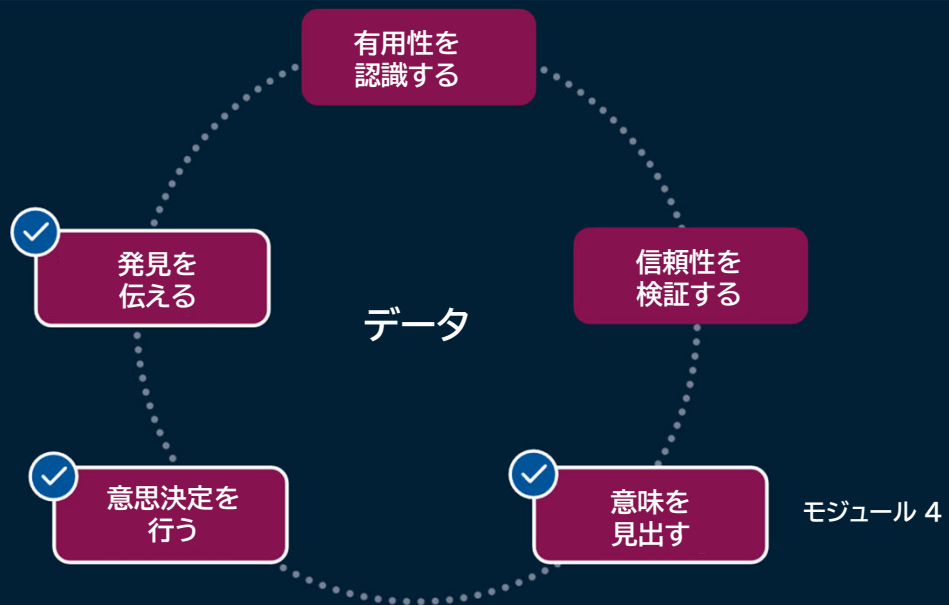




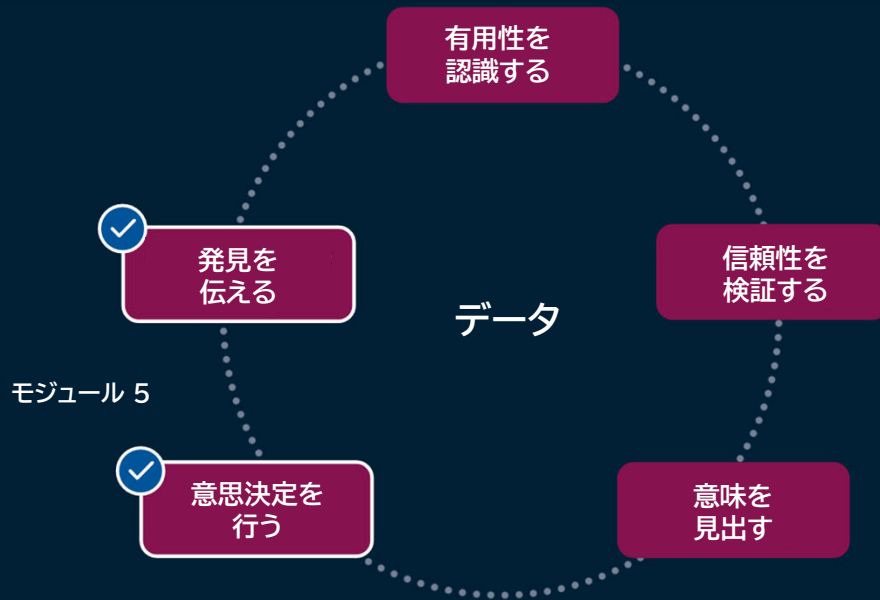
モジュール5へようこそ！



モジュール5へようこそ！



モジュール5へようこそ！



モジュール5へようこそ！

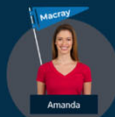
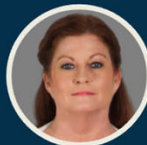


データ ...▶ 意思決定を行う

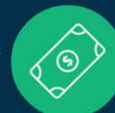
ミシェル



シンシア



アレックス



モジュール5へようこそ！



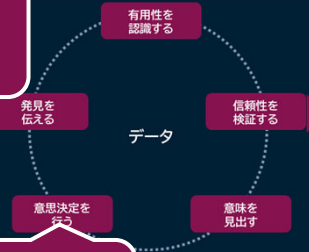
意思決定プロセス



実践と戦略

発見を
伝える

意思決定を
行う



選択的手術の
一時停止を検討したい
と思います。



課題



- 人工呼吸器と個人用防護具(PPE)の増設
- 病床すうと医療スタッフの不足

解決策

(米国公衆衛生局および米国外科医師会より)



COVID-19患者のケアと資源確保のため、
選択的手術を一時停止する。



現状を理解するためにデータを活用する必要があります。

課題

- 検査の可用性が限られている
- どのデータを収集すべきか不明
- 長期データがない

ケンが利用できるデータ

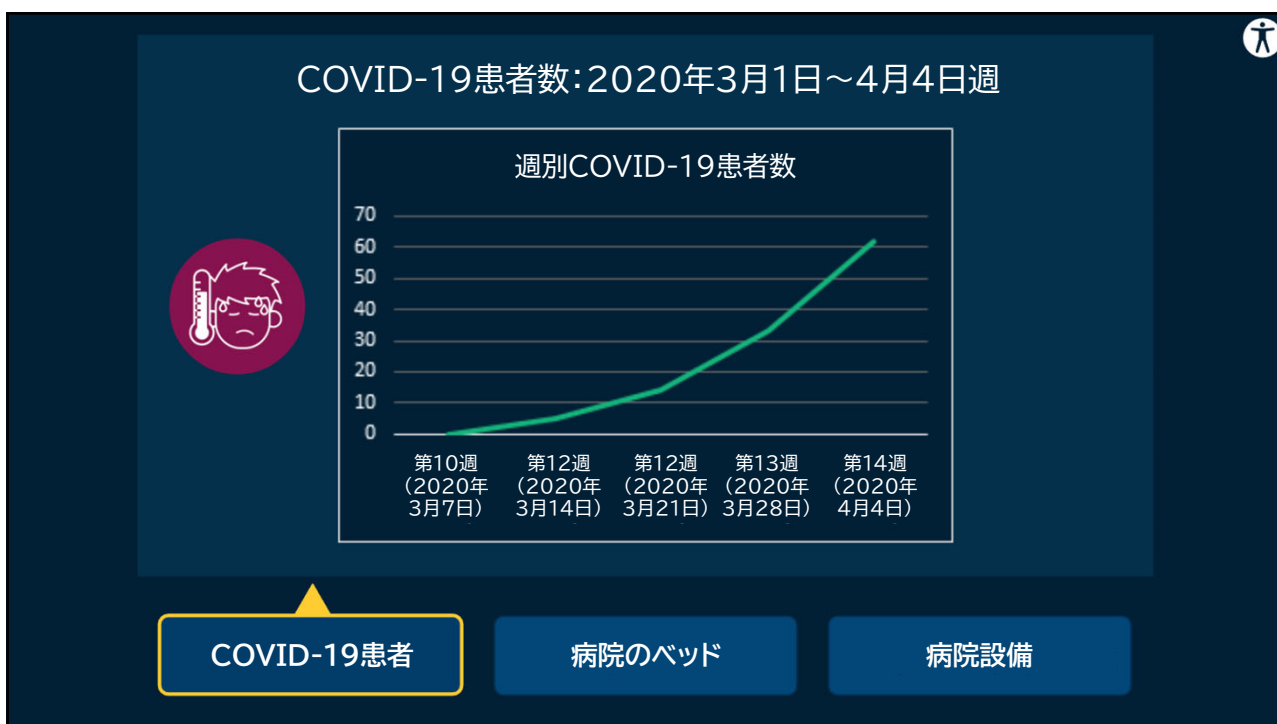
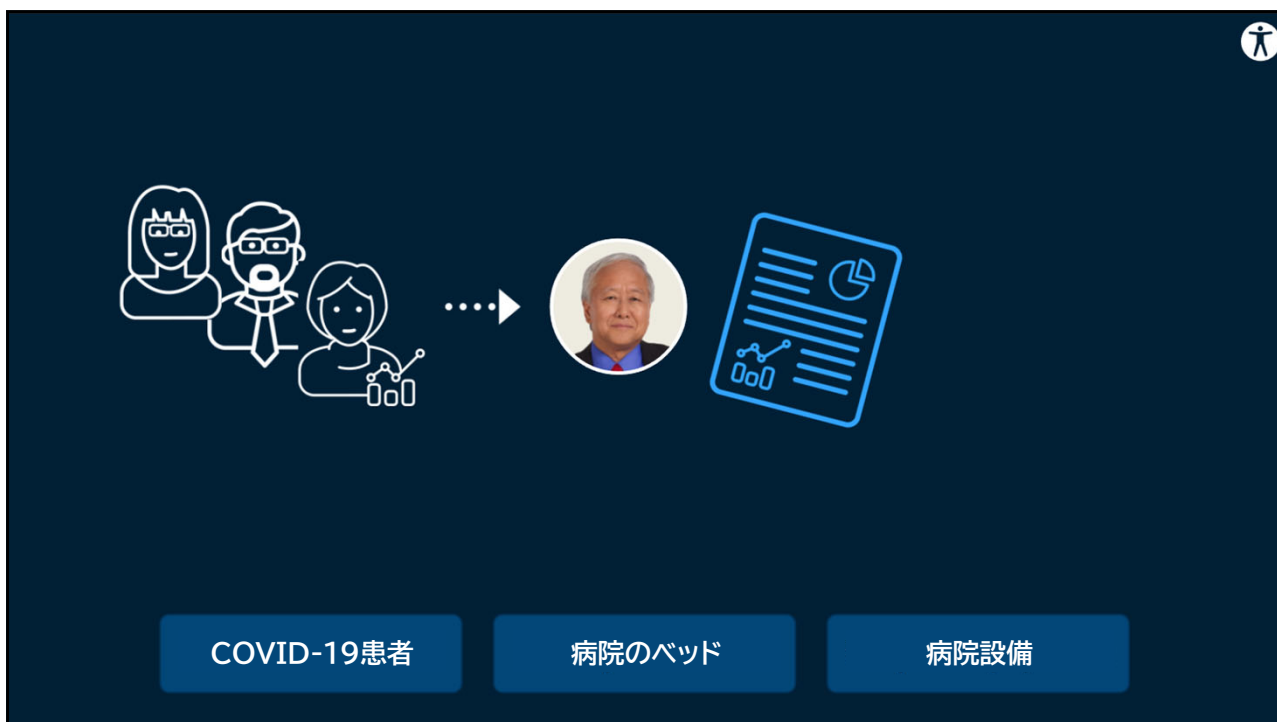
タックビル総合病院のデータ

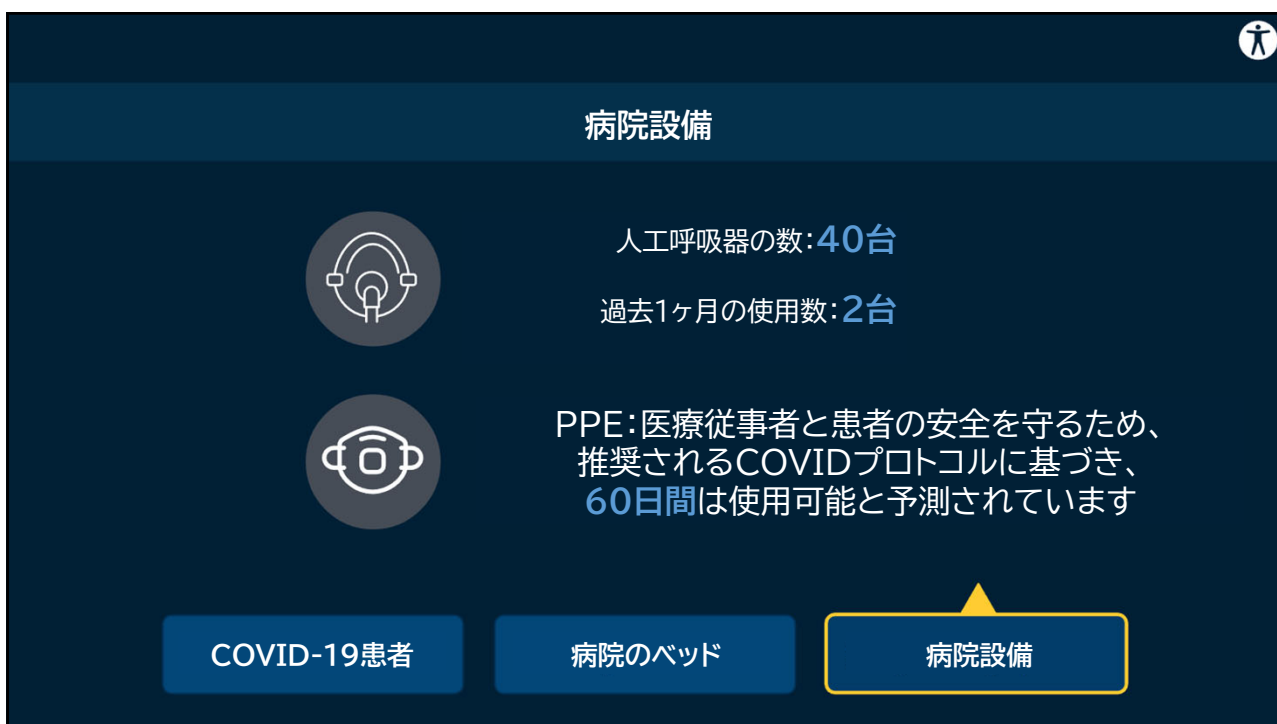
- 入院を拒否された患者数
- 病床数
- 物資と設備
- 人員配置

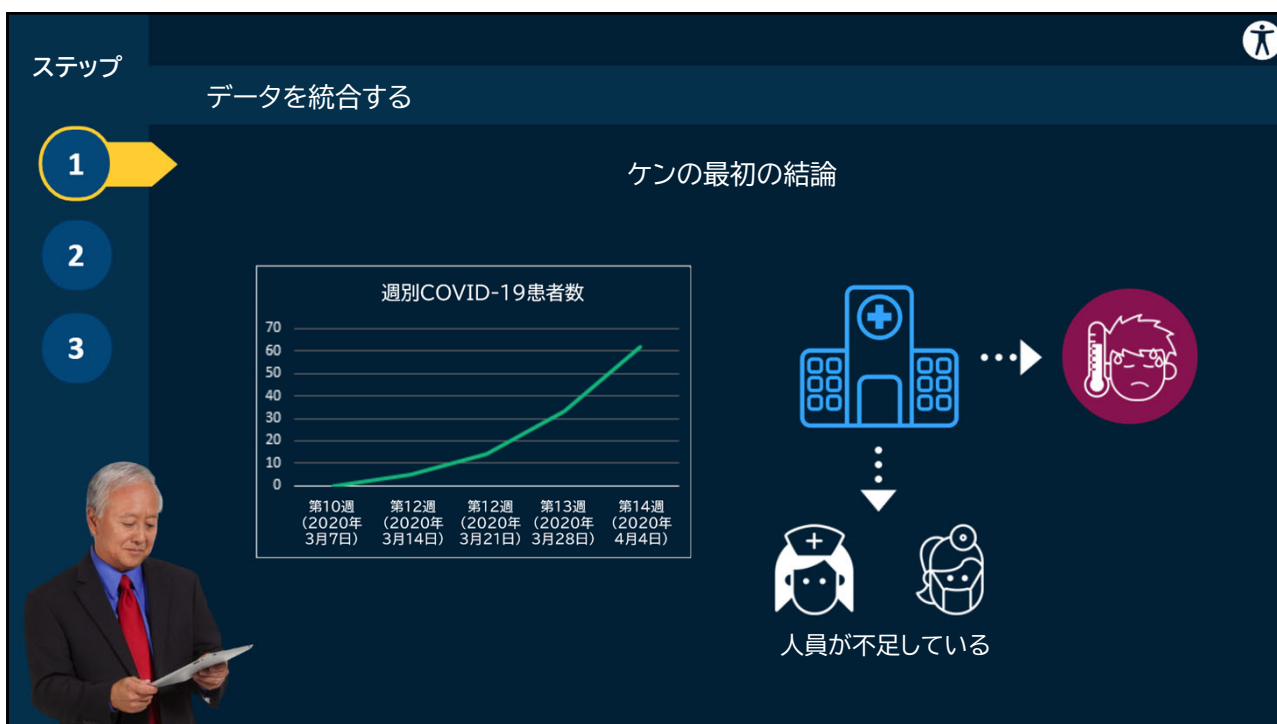
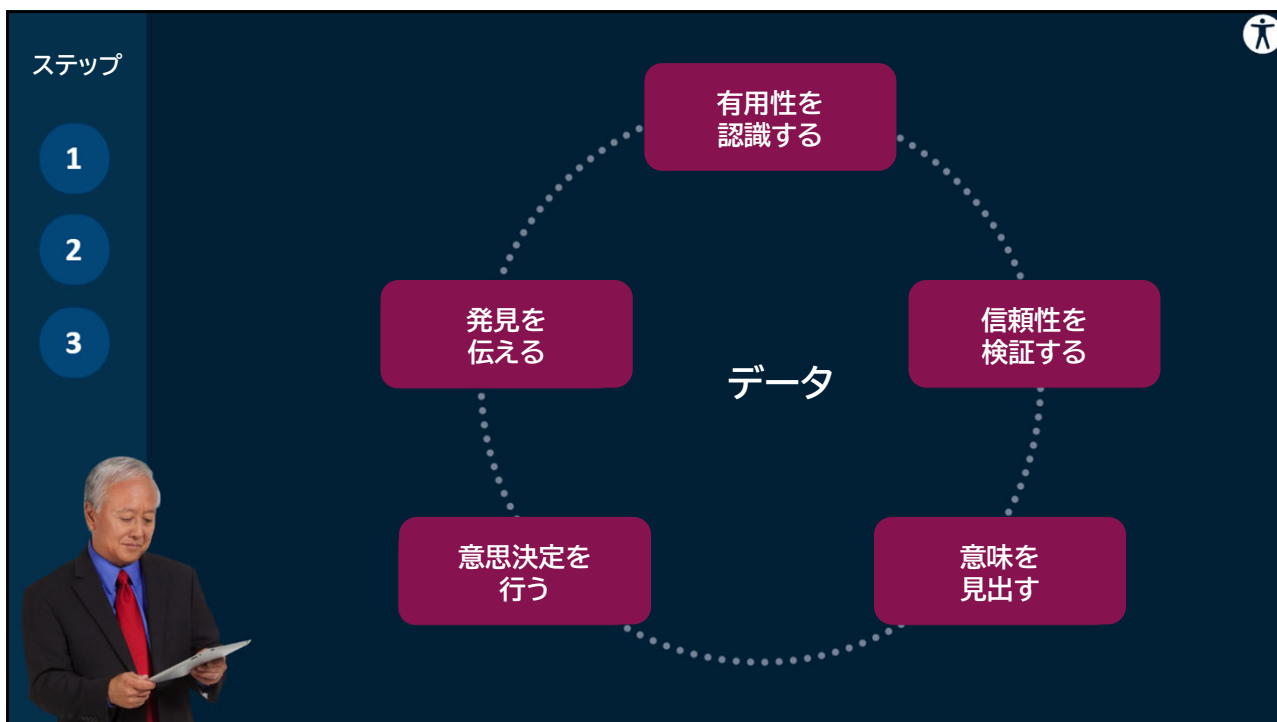
入院中の
COVID-19患者数

利用可能な病床数

利用可能な設備





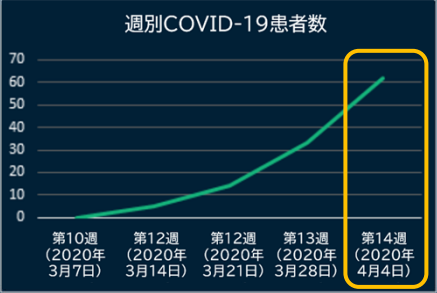


ステップ 理解のギャップを特定する

1

2

3



週別COVID-19患者数

週	日	患者数
第10週	(2020年 3月7日)	0
第11週	(2020年 3月14日)	5
第12週	(2020年 3月21日)	10
第13週	(2020年 3月28日)	20
第14週	(2020年 4月4日)	60

COVID-19患者が最も多かった日のデータを確認する必要があります。

どのデータにCOVID-19患者が最も多かったか。

利用可能なスタッフ配置のベッドのうち、何床が埋まっていたか。

空いているのにスタッフが配置されていないベッドはいくつあったか。

患者全体の何パーセントがCOVID-19患者だったか。

何人の患者を断ったか。

ステップ データを再度統合する

1

2

3

COVID-19患者数が過去最多 4月4日(土)

通常は追加ベッドは使用していません。

追加ベッド 80床

12名の患者を断りました

スタッフを増員すれば、より多くの患者を受け入れることができます。

スタッフが足りない

潜在的な解決策

選択的手術の制限

医療スタッフの再配置

その他の解決策

1 残業

2 看護師の追加雇用

既に酷使されている

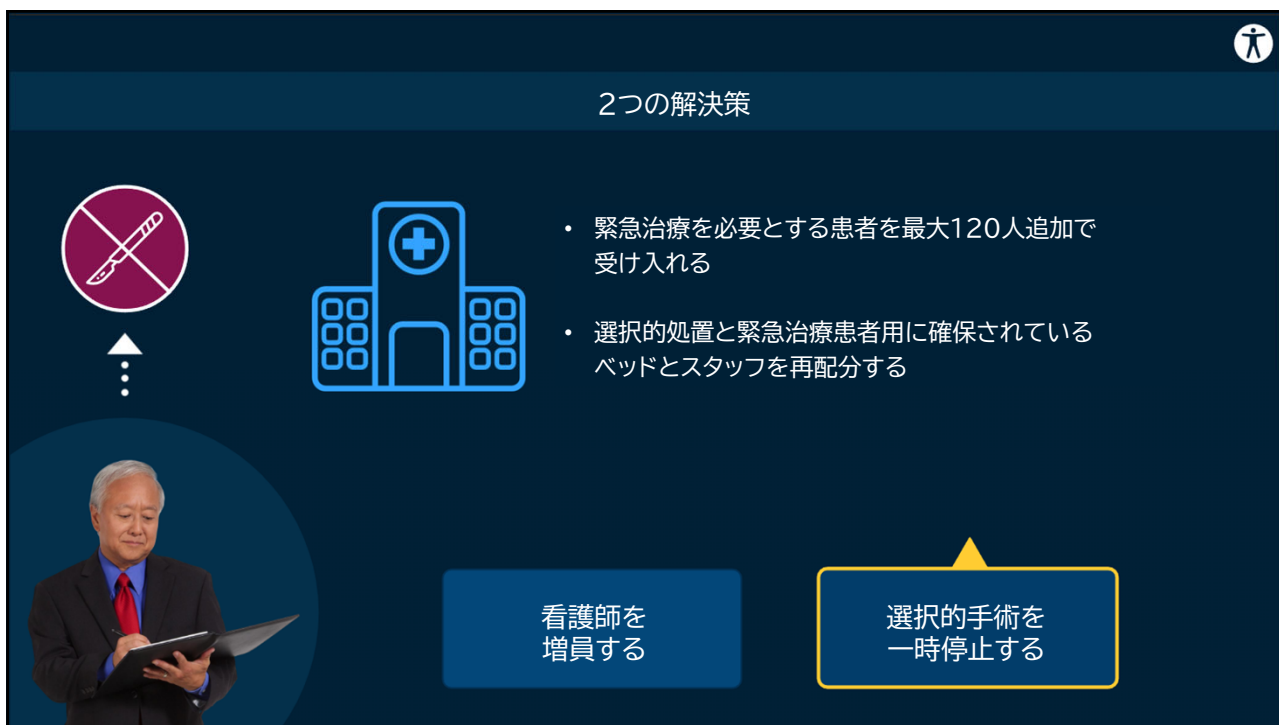
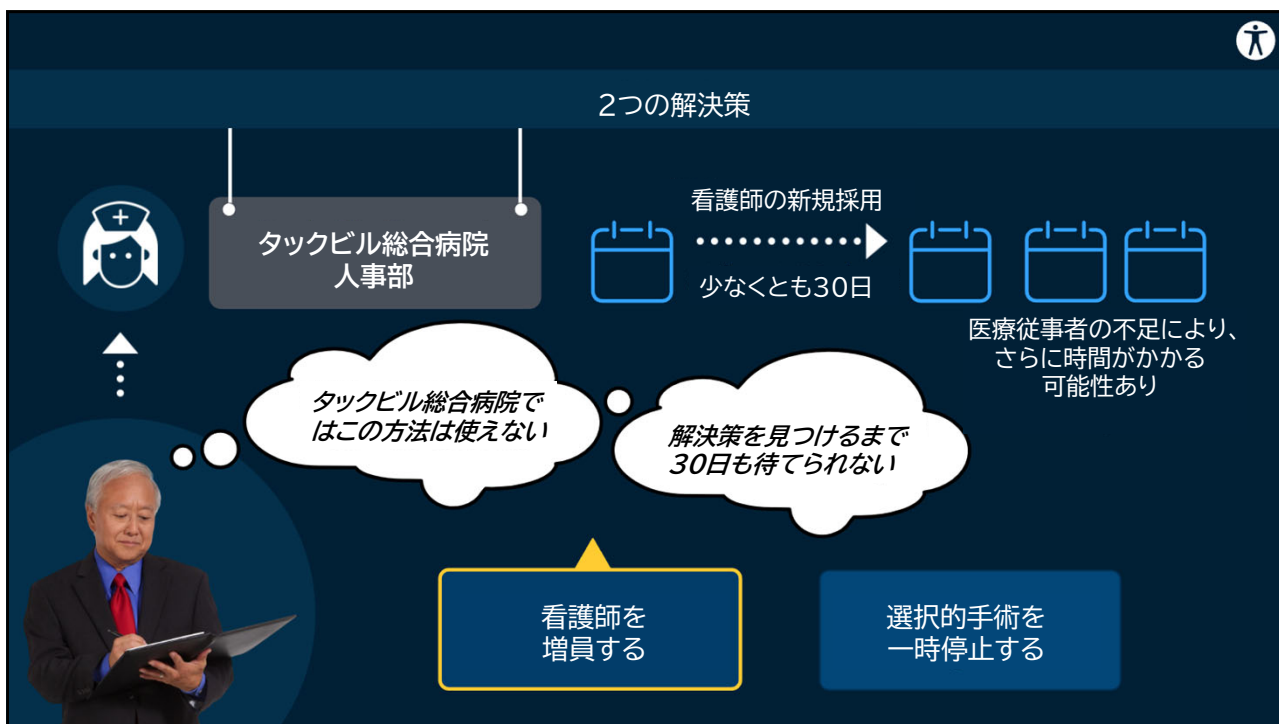
さらに80人の患者を収容できる

2つの解決策

もっと情報を収集する必要があります。

看護師を増員する

選択的手術を一時停止する





選択的手術の一時停止		
潜在的な影響	マイナス面	プラス面
  収入の減少		
  PPE(個人防護具)などの物資の確保		
 ウイルス感染拡大の抑制		
 管理リソースの追加		
  医療スタッフの再配置		



意思決定を行うためにデータを統合する

マイナス面

- 収入の減少
- 管理リソースの追加



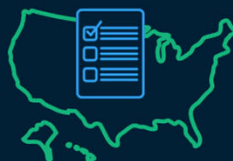
プラス面

- PPE(個人防護具)などの物資の確保
- ウイルス感染拡大の抑制
- 医療スタッフの再配置



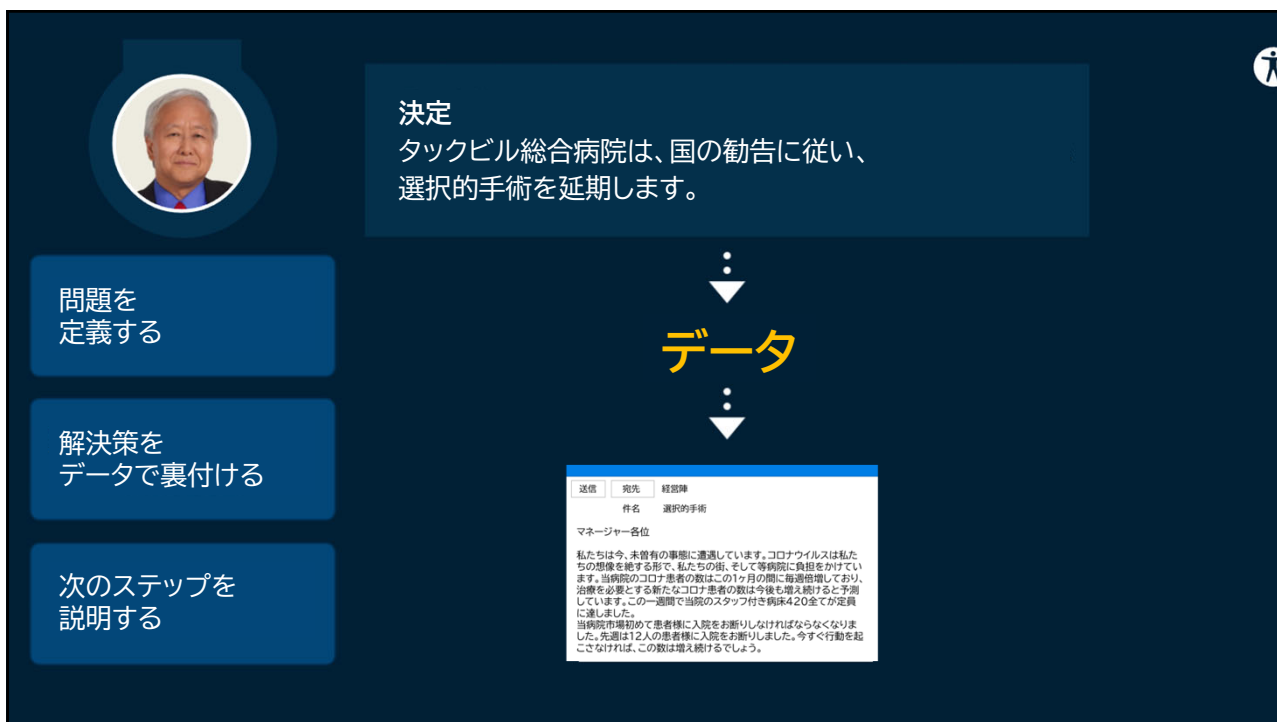
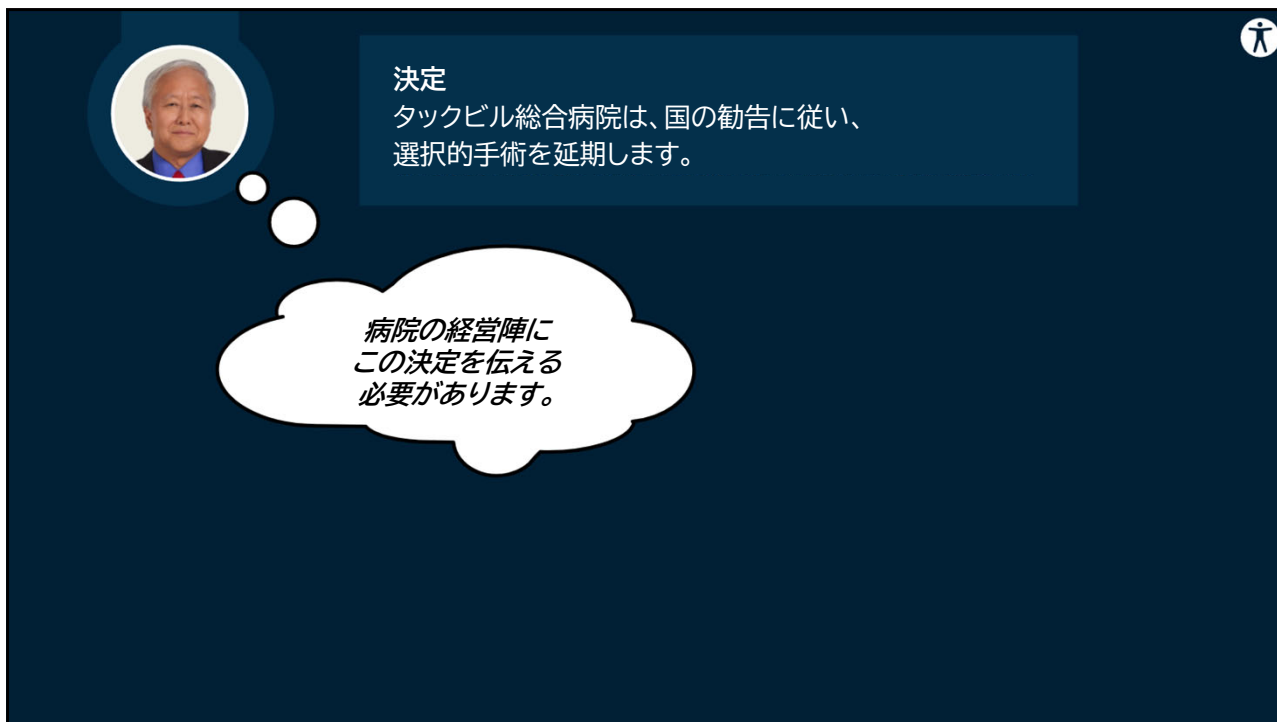
意思決定を行うために情報を統合する

タックビル総合病院は、
国の勧告に従い、
選択的手術を一時停止します。



1. ケンは毎日状況と自身の決定を監視します。
2. データチームは、
 - 感染者数
 - 利用可能なベッド数
 - 財務データなどの追跡を継続します。







問題: COVID-19患者の増加により、病院は患者の受け入れを拒否しています。



問題を定義する

解決策をデータで裏付ける

次のステップを説明する

送信
宛先
マネージャー

件名: 選択的手術

マネージャー各位

私たちは今、未曾有の事態に遭遇しています。コロナウイルスは私たちの想像を絶する形で、私たちの街、そして当病院に負担をかけています。当病院のコロナ患者の数はこの1ヶ月の間に毎週倍増しており、治療を必要とする新たなコロナ患者の数は今後も増え続けると予測しています。この一週間で当院のスタッフ付き病床420全てが定員に達しました。当病院史上初めて患者様に入院をお断りしなければならなくなりました。先週は12人の患者様に入院をお断りしました。今すぐ行動を起こさなければ、この数は増え続けるでしょう。



問題: COVID-19患者の増加により、病院は患者の受け入れを拒否しています。



問題を定義する

解決策をデータで裏付ける

次のステップを説明する

送信
宛先
マネージャー

件名: 選択的手術

(つづき)

この問題に対処するため、当病院では次の4週間、全ての選択的手術を一時的に停止します。病床と物資を含む病院データを確認した結果、当病院には患者の流入に対応できるだけの十分な病床がある一方で、緊急治療を必要とする患者を受け入れるだけのスタッフが不足していることが判明しました。選択的手術を一時停止することで、緊急治療を必要とする患者の世話にスタッフを振り向けることができます。これにより、緊急治療を必要とする患者を120人追加で受け入れることができ、患者に入院をお断りすることがなくなります。



問題を定義する

解決策をデータで裏付ける

次のステップを説明する

送信宛先 マネージャー

件名: 選択的手術

(つづき)

さらに、選択的手術を制限することで、PPEなどの物資を節約することができます。世界中で物資が不足している中、物資を節約することはとても重要なことです。これは、パンデミックを共に乗り越えようとしている今、スタッフ全員の健康を可能な限り長く安全に維持する上で極めて重要なことです。選択的手術を延期すると、入院する患者数も制限されます。これにより、患者とスタッフの間でウイルスが広がるリスクが軽減され、これはタックビルの地域全体での感染拡大を抑制する上で非常に重要です。



問題を定義する

解決策をデータで裏付ける

次のステップを説明する

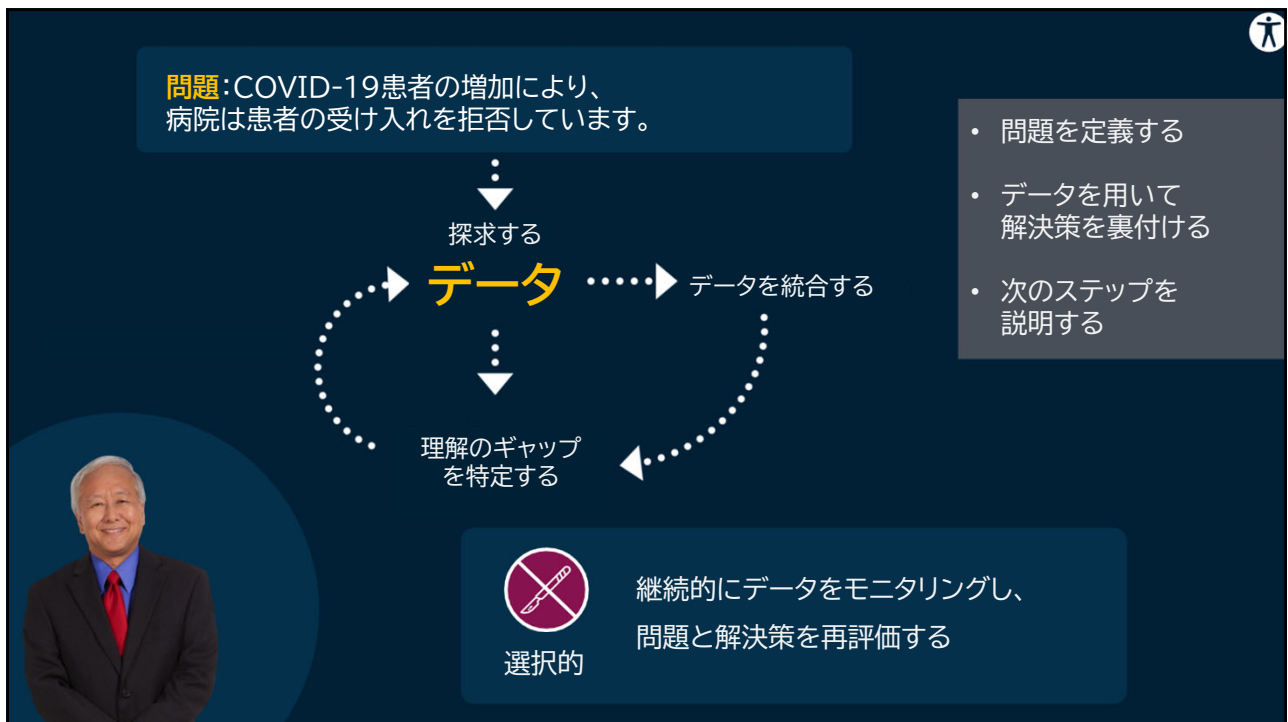
送信宛先 マネージャー

件名: 選択的手術

(つづき)

私たちは引き続き状況を監視し、病院と地域社会におけるコロナの傾向と私たちの決断の影響の両方を評価し続けます。当病院では、4週間以内に選択的手術を再開することを検討しています。この情報を直属の部下に伝え、さらに質問があれば私に直接連絡してください。この困難な時期を乗り切るに当たって、今後も皆さんに必要な情報を伝えていきます。

よろしくお願いします。
ケン





モジュール6へようこそ！

データリテラシー:実践

シンシア

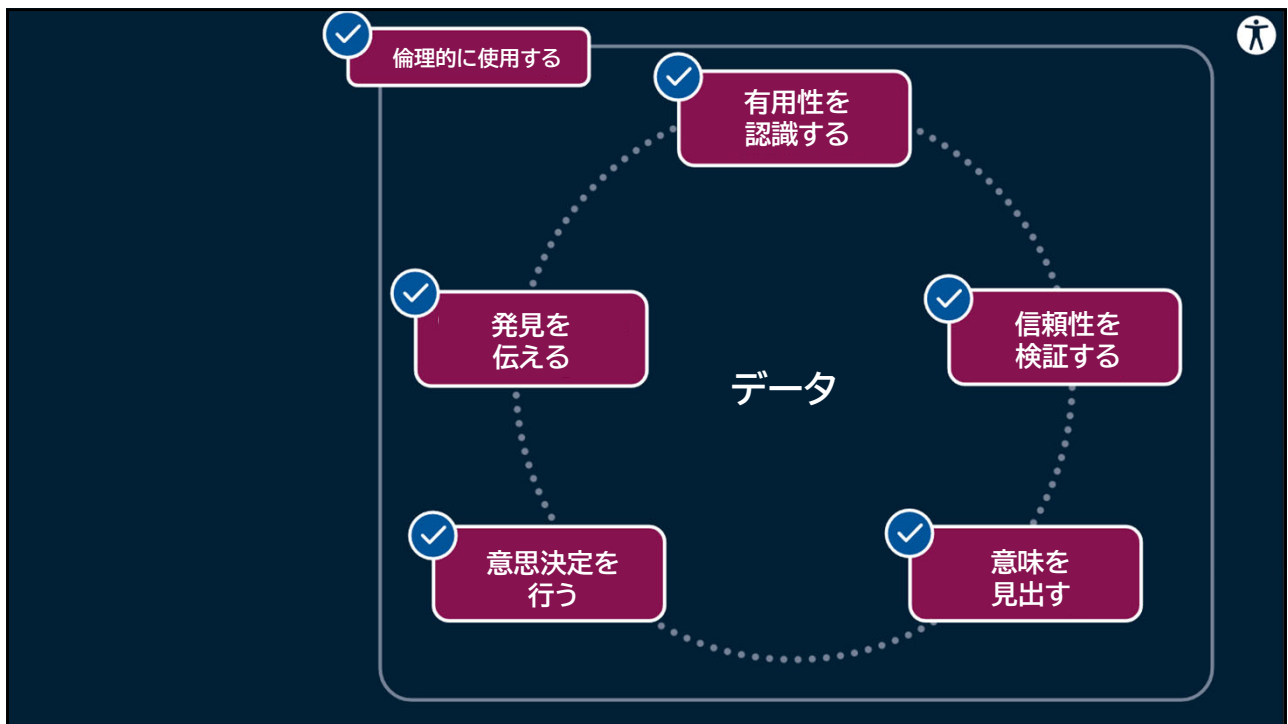
アレックス

ケン

 Macray
Amanda

 Bend, Don't Snap







バイアス …▶ 誰かまたは何かに対して好意的または反対的な傾向



肯定的(～に対して)



姉は赤毛です



私の考え



否定的(～に対して)



犬に噛まれた



悲しい時を
思い出す



バイアス …▶ 誰かまたは何かに対して好意的または反対的な傾向



- 精神的な近道
- 意識的なものも無意識的なものも
- 誰もが持っているもの

データに対する責任を果たすには、
自分自身のバイアス(偏見)を
理解することが不可欠です。

バイアス



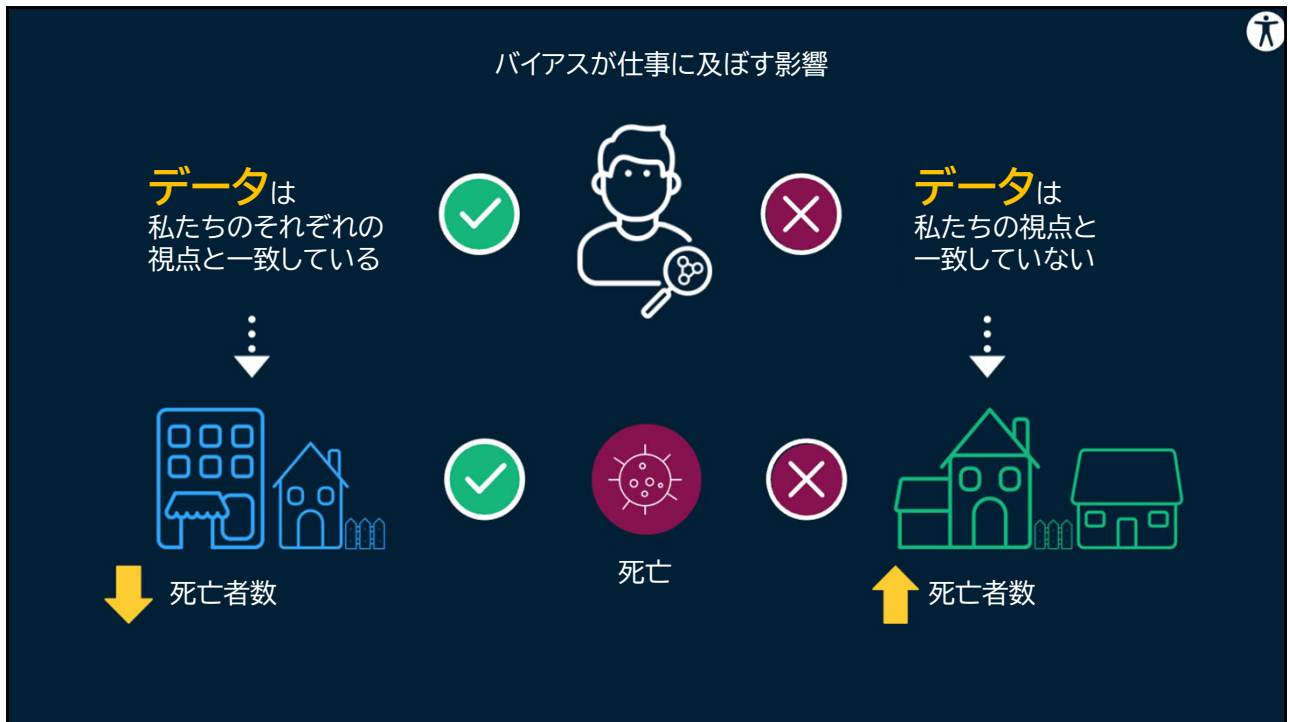
選択



解釈



提示



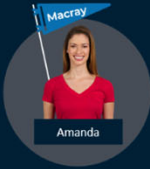



COVID-19の制限は解除されるべきであり、解除されなければ店舗は閉鎖されます。



今夜のタウンホールミーティングのトピック：

タックビルにおける新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の制限

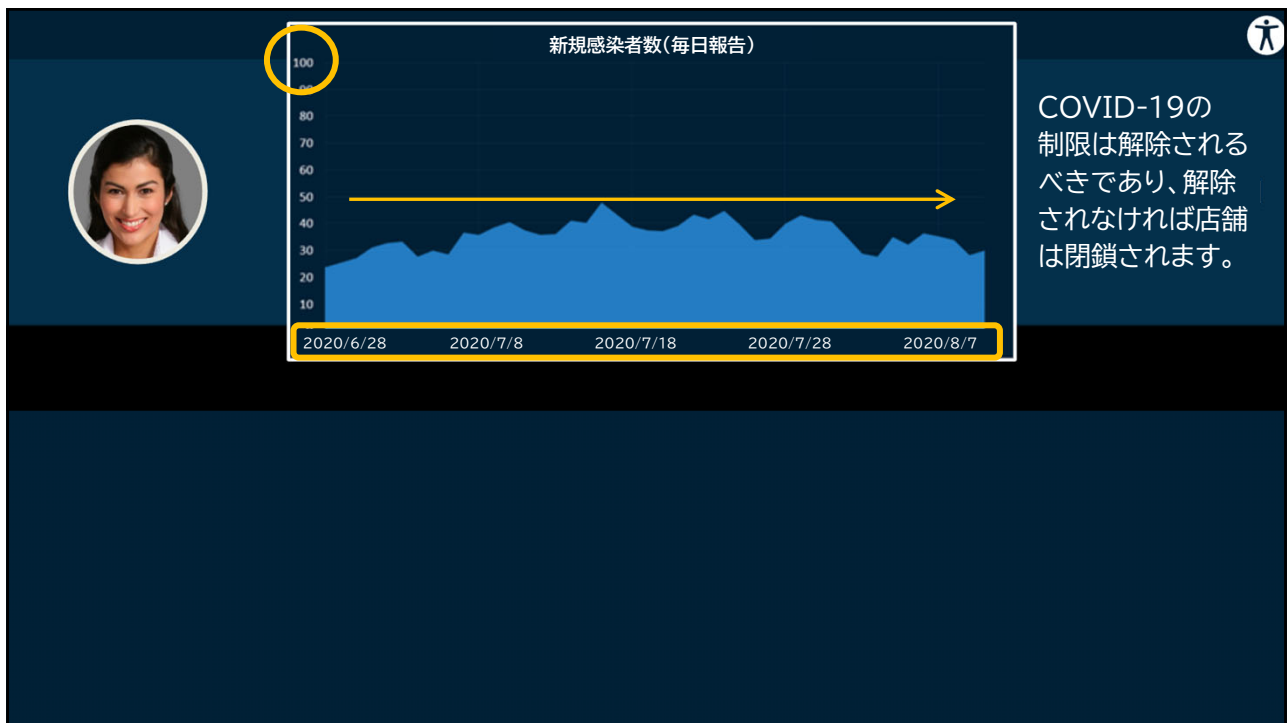



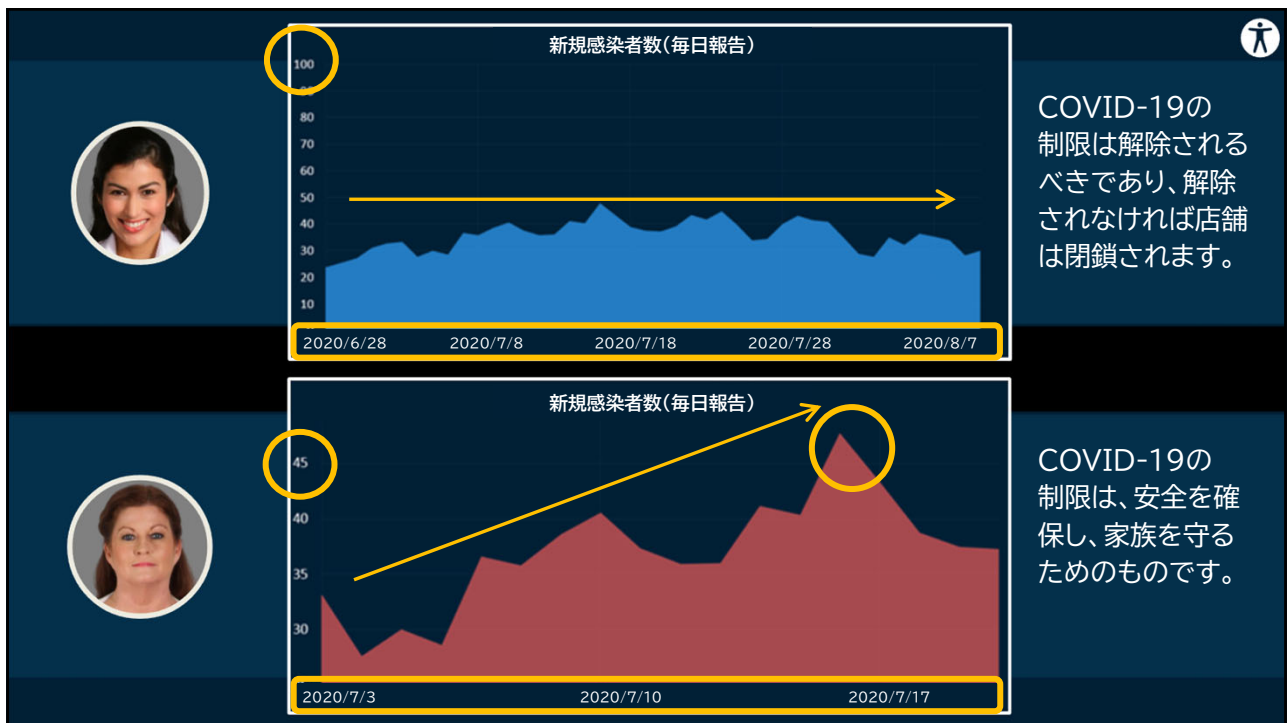
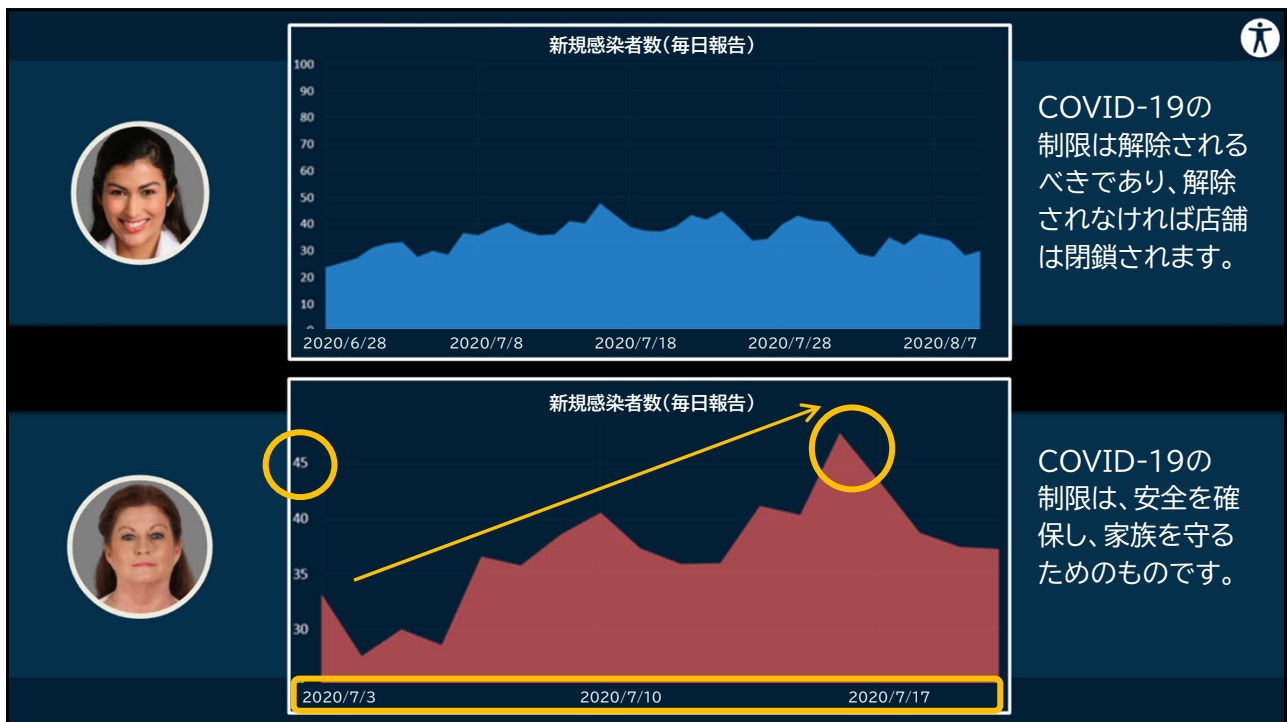
COVID-19の制限は、安全を確保し、家族を守るためのものです。

タックビル

|

公衆衛生局

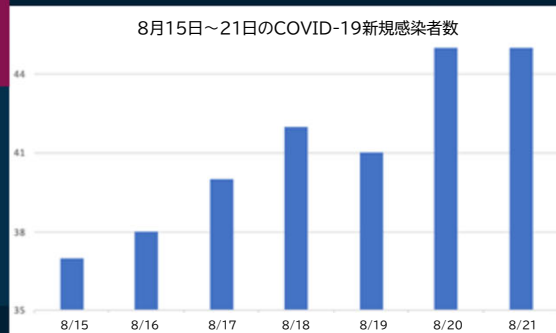
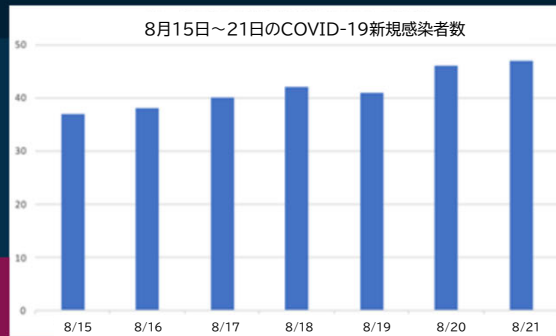




タックビルの新規感染者数



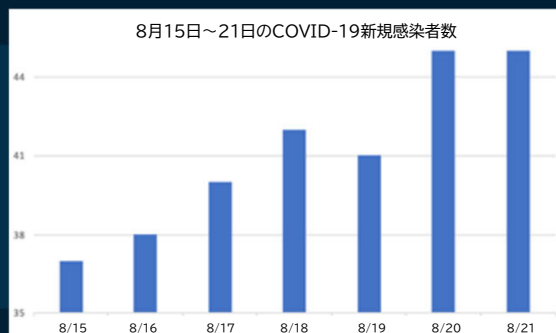
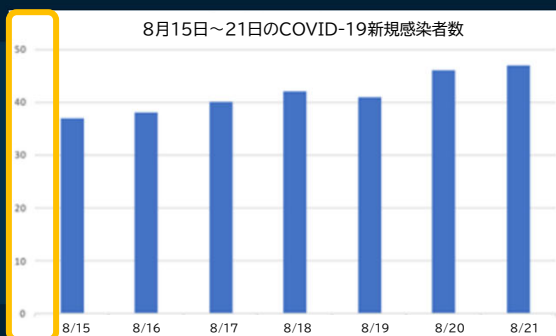
- 地元で何が起きているか、そして最近何が起きているかを表示します
- 同じデータですが、グラフは大きく異なります



タックビルの新規感染者数



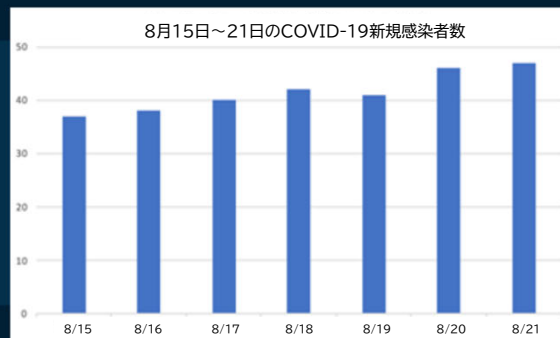
先週は感染者数がわずかに増加しましたが、引き続き安定しています。



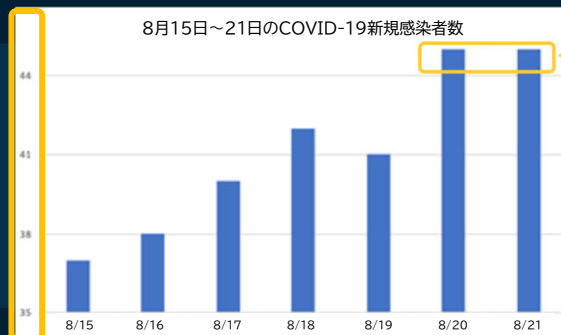
タックビルの新規感染者数



先週は感染者数がわずかに増加しましたが、引き続き安定しています。



縦軸のスケールを35～44に変更すると、日々の変動がより劇的に見えるようになります。



これらのケースは「異常」に見えます。

タックビルの症例致死率



症例致死率

=

COVID関連死亡者数

確定症例数



タックビルの症例致命率



確定症例100件のうち、
ウイルスで死亡するのは
わずか1人！

65歳未満の致命率 = 1%



一部の人口統計グルー
プでは、致命率が15%
にも達します！

一部のグループの致命率 = 15%



タックビルの症例致命率



確定症例100件のうち、
ウイルスで死亡するのは
わずか1人！

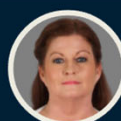
65歳未満の致命率 = 1%



- ・ 65歳未満の人を対象
- ・ 高齢者層では致命率が高いため、
誤解を招きます。



ウイルスがそれほど脅威ではないと
人々に信じ込ませています。



一部の人口統計グルー
プでは、致命率が15%
にも達します！

一部のグループの致命率 = 15%



タックビルの症例致命率



確定症例100件のうち、
ウイルスで死亡するのは
わずか1人！

65歳未満の致命率 = 1%



- ・ 65歳未満の人を対象
- ・ 高齢者層では致命率が高いため、誤解を招きます。



ウイルスがそれほど脅威ではないと
人々に信じ込ませています。



一部の人口統計グルー
プでは、致命率が15%
にも達します！

一部のグループの致命率 = 15%



- ・ 85歳以上の人を対象
- ・ 若年層の致命率をはるかに低いため、誤解を招きます。



ウイルスが実際よりも致死的であると
人々に信じ込ませています。



タックビルの症例致命率



確定症例100件のうち、
ウイルスで死亡するのは
わずか1人！

65歳未満の致命率 = 1%



- ・ 65歳未満の人を対象
- ・ 高齢者層では致命率が高いため、誤解を招きます。



一部の人口統計グルー
プでは、致命率が15%
にも達します！

一部のグループの致命率 = 15%



- ・ 85歳以上の人を対象
- ・ 若年層の致命率をはるかに低いため、誤解を招きます。



どちらの方向でもデータを誤って伝えると、
タックビルに悪影響を及ぼす可能性があります。



データ



議論を構築し、
アイデアを伝える



データ

バイアス



選択



解釈



提示

私の意図する目標は何ですか？

このトピックに関連する潜在的な
バイアスは何ですか？



バイアスを知ること、次の点
に気付くでしょう。

- 特定のデータを選択する理由と、
それをどのように伝えるか
- 文脈情報を含めることの重要性
透明性を高める



透明性を高める

- 視聴者が独自の結論を
描きやすくなる
- 私たち自身のバイアスの
影響を軽減する






シンシアは娘の大学での安全を心配しています。



アレックスは自分のビジネスを存続させられるか心配しています。

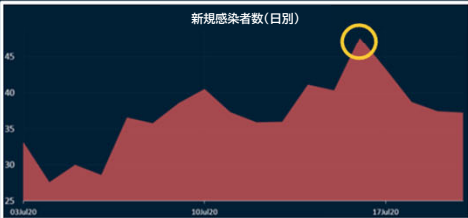





シンシアは娘の大学での安全を心配しています。

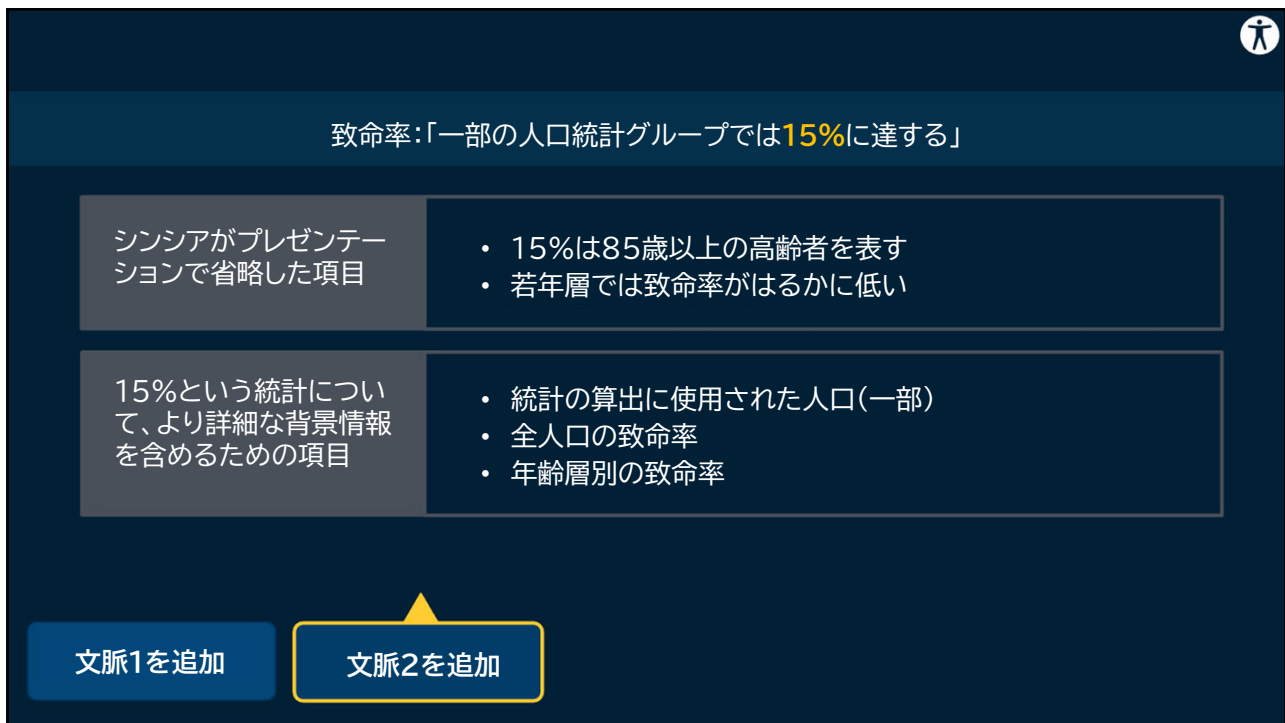
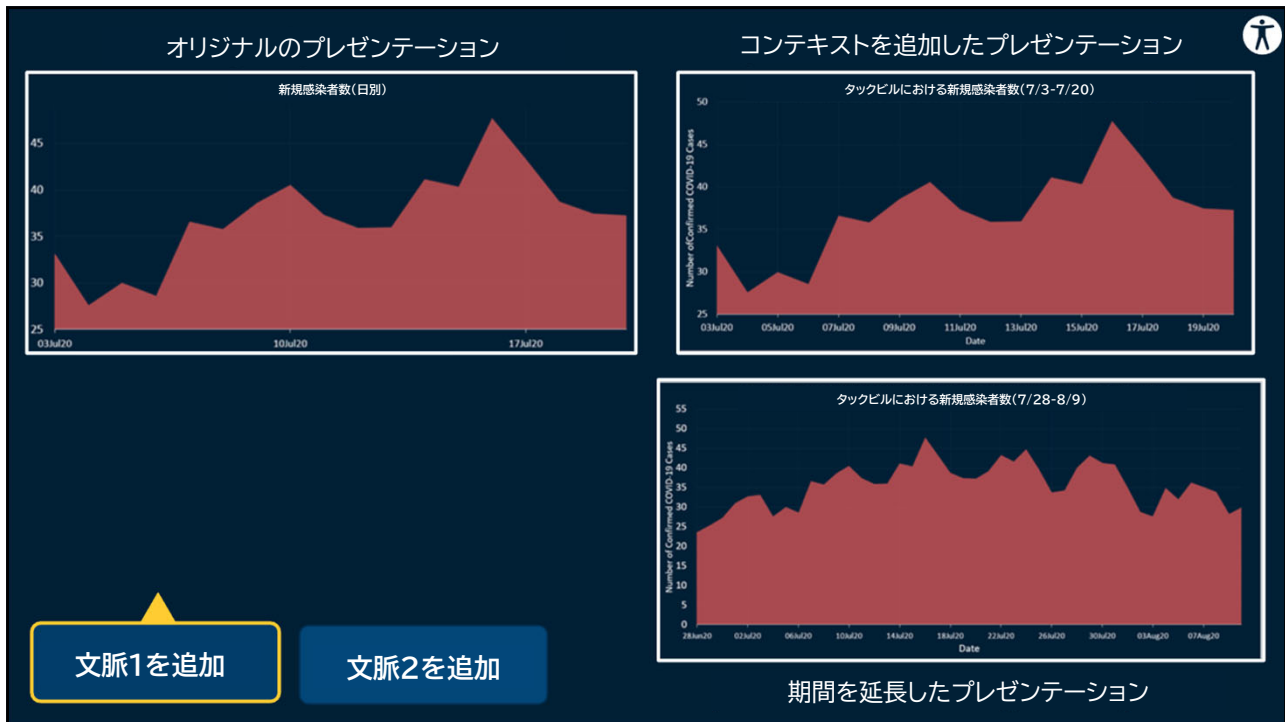


目標
コミュニティに対し、ロックダウン措置の継続を説得する。



文脈1を追加

文脈2を追加





データ 倫理

バイアス



致命率
低い

同じデータ



致命率
高い

自分の視点に合致する
データを選択

文脈情報が省略

自分のバイアスを理解することで、自己認識が深まり、
データの透明性を高めることができます。

はじめてのデータリテラシー 入門

お疲れ様でした！

モジュール6が終了、
これで全モジュールが完了しました。



はじめてのデータリテラシー入門

2026年6月16日 初版第1刷

発行元	SAS Institute Japan株式会社
〒106-6111	東京都港区六本木6-10-1 六本木ヒルズ森タワー11F
	TEL 03(6434)3690

本書内容の一部、全体を問わず、SAS Institute Japan株式会社の文書による承諾なく引用複製することを禁じます。