



# 機械学習の活用機会を特定するアイデアソン

ML Enablement Series: ML opportunities discovery in user story.

久保 隆宏

Developer Relation  
Machine Learning

Day1: プロダクトマネージャー様事前インプット用

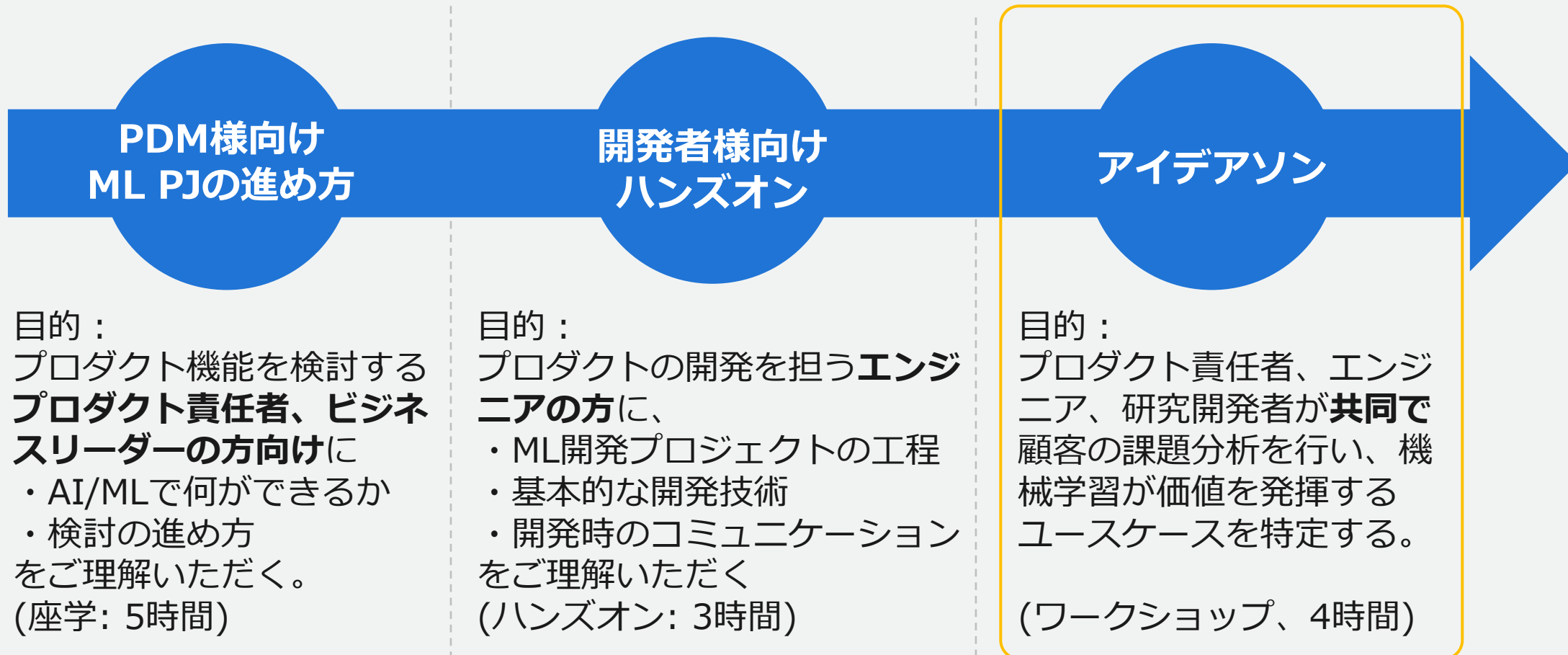
# Agenda

1. はじめに
2. Event Storming解説
3. Event Storming演習
4. 個社ワーク
  1. 機械学習ユースケース発見シートの記入
  2. 現状の業務と課題のEvent Stormingに着手

# はじめに

# はじめに: アイデアソンのゴール

プロダクト責任者、エンジニア、研究開発者が**共同で**顧客の課題分析を行い、機械学習が価値を発揮するユースケースを特定する。



# アイデアソンでやらないこと、やること。

## やらないこと

機械学習がつかえる課題の  
発見

実現に数年はかかりそうな  
機能の発案

競合やメディアなど外部から  
求められそうな機能の発想

## やること

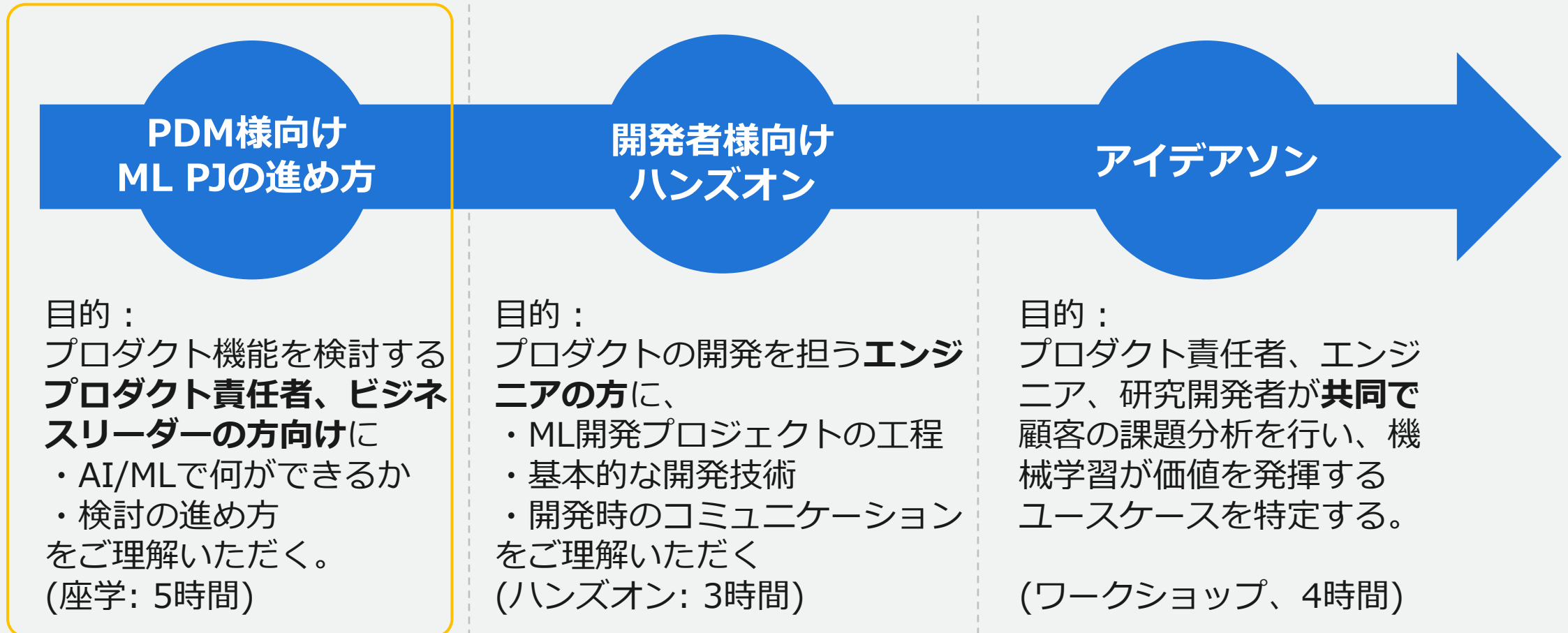
機械学習が「**価値を生む**」  
ユースケースの発見。

**数か月**でプロトタイプが作  
れる機能の発案

**実際のユーザー**の課題を解  
決する機械学習の用途の発  
想

# はじめに: Day1でのインプットの位置づけ

プロダクトマネージャーの方には、Day1でアイデアソンの進め方をインプットさせていただき、本番で進行をしていただきます。

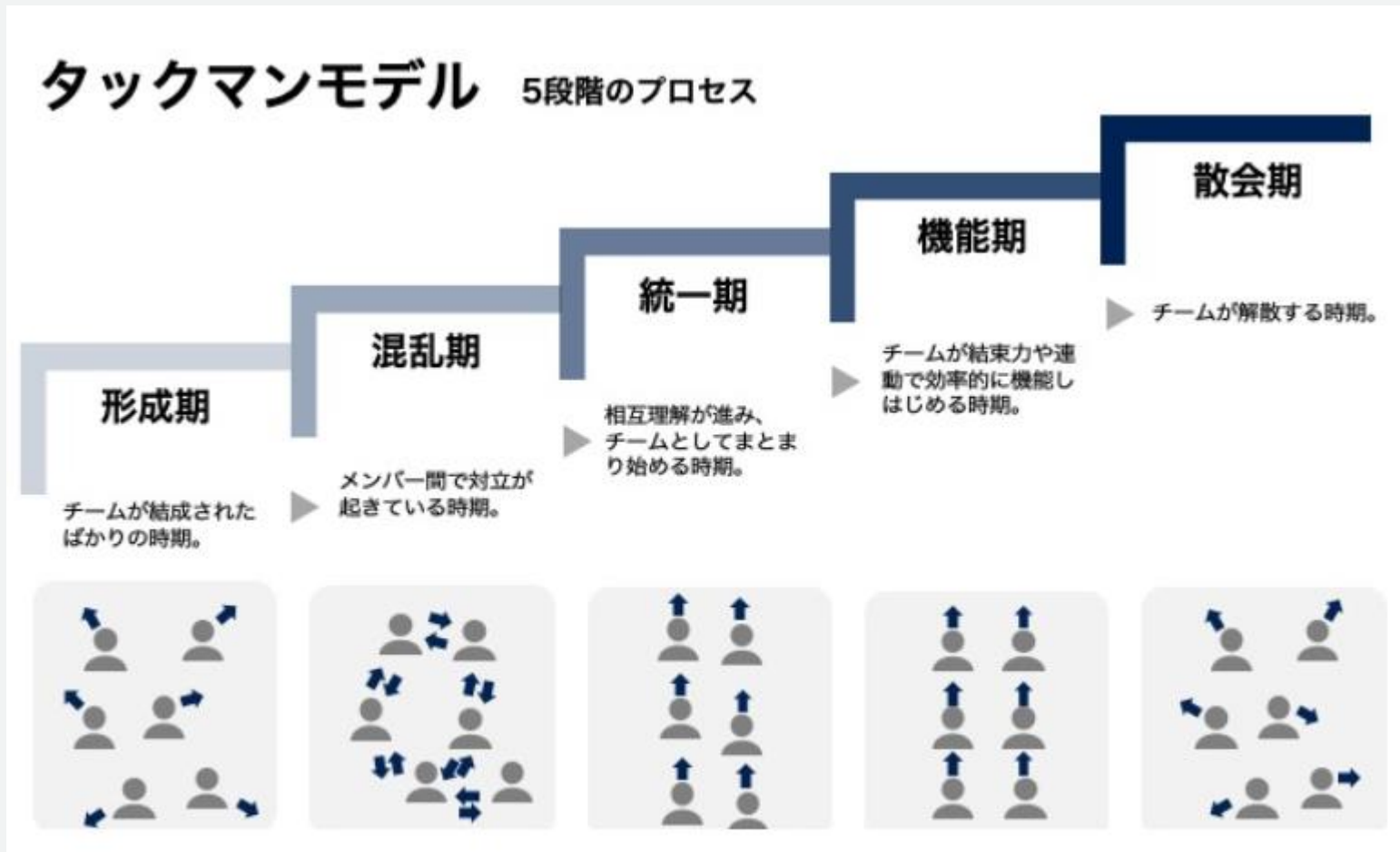


# アイデアソンの主役は皆様です

ファシリテーターはアイデアソンを「リード」ではなく「サポート」します。皆様自身で検討を進められるようになることがEnablementのゴールだからです。

- **ファシリテーターが行うこと**
  - 参加者の知見を引き出すための質問
  - アイデアソンの時間制限に基づく、意思決定タイミングの提案
  - 論点に集中し、結論に至るための軌道修正
  - Event Stormingに関する質問への回答
- **ファシリテーターが行わないこと**
  - アイデアソンの進行に対する意思決定
  - ユースケースや取り組む課題に対する価値判断
  - 機械学習、業務に関する高度な専門知識の提供

# ML Enablementなチームとなるために、個社ワークおよびアイデアソンの時間を使ってください



「[人事ZINEチームビルディングとは？ 目的や実施のポイント、具体的な企画事例やゲームを紹介](#)」より引用

最近忙しいし言った  
ところで実現できる？

技術的に  
非現実的？

普段話さないから  
話しかけづらい

今さら言うとも  
時間内に議論がま  
とまらないかも



# 本日のゴール

アイデアソンで現状のユーザーの業務と課題を開発者とデータサイエンティストにEvent Stormingにより効果的に伝えることができるようになる。

そのために、次の3つを実施する。

- Event Stormingを理解する。
- アイデアソンでフォーカスするユーザーの業務を選定しておく。
- アイデアソンでのチームビルディングに備える。

# アイデアソンまでの流れ

## PDM様向け ML PJの進め方

1.Event Stormingの解説

2.Event Storming演習

3.個社ワーク

(ユースケース一覧の作成/現状の業務と課題の整理に着手)

## アイデアソン

1.Event Stormingの解説

2.現状の業務と課題の共有

3.MLのユースケースの特定

個人ワーク  
成果物を使用

# Event Storming解説

全員ご存じの場合はSkip

# Event Stormingとは？

ポストイット/付箋を利用しながらユーザーの業務イベントと、業務を処理するためのルールを理解し、理解に基づきソフトウェアを設計するための手法。

**開発者が要件を正確に  
理解するための手法**

プロダクトオーナーやドメインエキスパートから要件を説明する時に用いる。クラス設計の開始前、ユーザーテストのケース作成時にも用いられる。

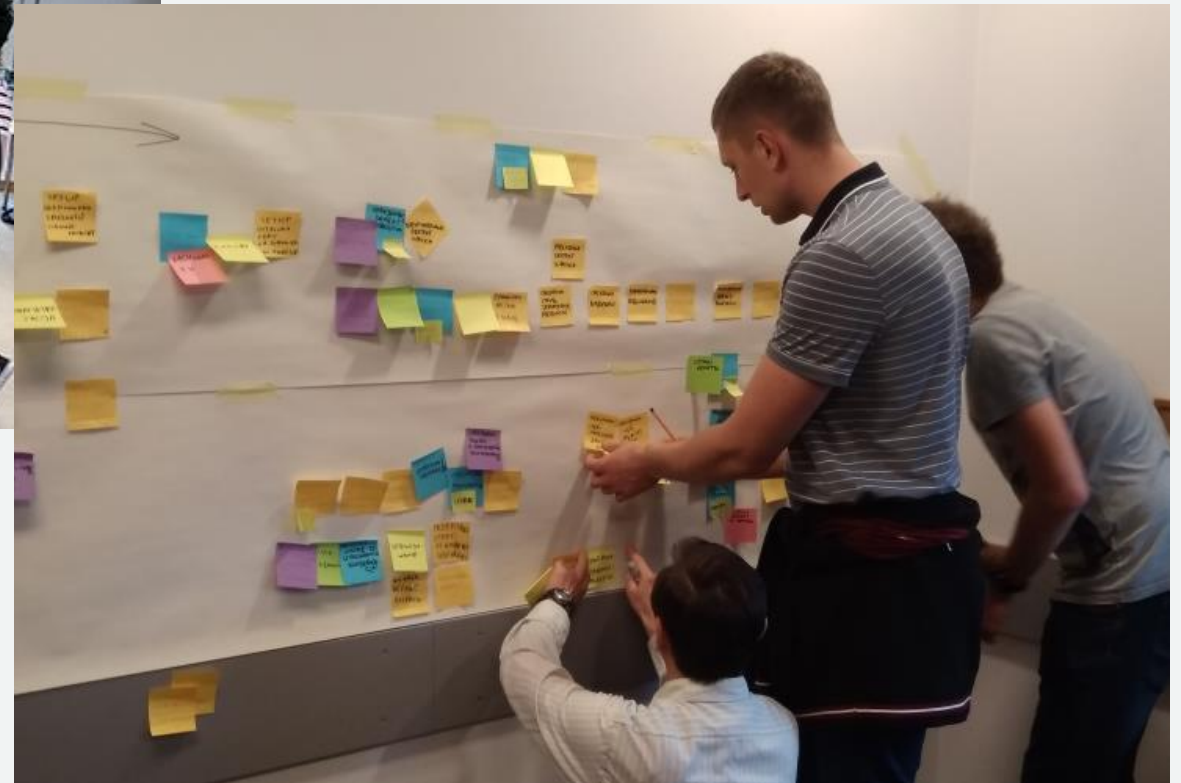
# Event Stormingの様子



[What Is Event Storming? How Is It Key to Agile Strategy Success?](#) より引用

発案者の動画

<https://www.youtube.com/watch?v=mLXQIYEwK24>



[Event Storming – innowacja w projektach IT](#) より引用

# アイデアソンでEvent Stormingを使う理由

我々が知る  
限り

ストーリーと課題解決の影響範囲を理解するのに適した手法のため。

ユーザーがプロダクトを使う背景にあるストーリーを理解することで開発チームのリソースを価値ある機能に集中できる。

ポストイットを並べるのは共通理解を形成するのに有効な手段。

課題を解決する機能の影響範囲を可視化することで、少ないテストですばやくリリースし価値検証ができるユースケースを特定できる。

	ストーリーの共通理解	課題解決の影響範囲
ユーザーストーリーマッピング	○	
カスタマージャーニーマップ	○	
ユースケース図		○
Event Storming	○	○

# アイデアソンでEvent Stormingを使う理由: 参考文献



“顧客がプロダクト/サービスを引き入れるのは、彼らにとって重要なジョブが発生し、まだ満たされていない時に、それを解決するためだ。この「なぜ」を理解するかどうか、あるイノベーションは成功し、別のイノベーションはそうでないのかの分岐点となる” (「ジョブ理論」より)



“話して記録: ストーリーを話しながら、カードかポストイットに考えていることを書き出して思考を表出化しよう”

“何も言わずにカードを並び替えるだけでコミュニケーションできる”  
(「ユーザーストーリーマッピング」より)

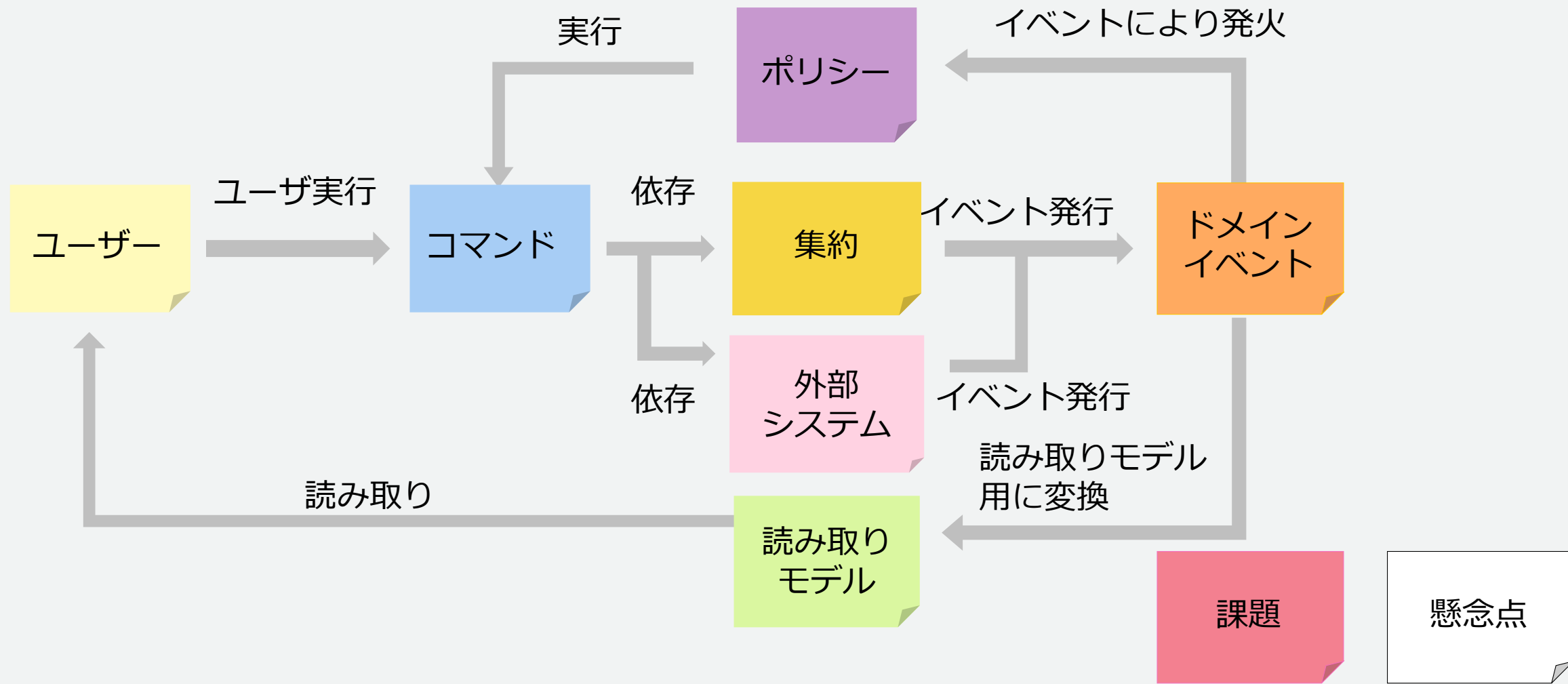


“ドメインの専門家は高度な専門知識を持っていますが、その知識を独特の方法で組み立てて使います。そして通常、この組み立て方はソフトウェアシステムとして実装するのに最適ではありません。ソフトウェアの設計者は分析的に考えることで、専門家との議論の中から、いくつかの鍵となる概念を掘り出します。”

(「Domain-Driven Design Quickly 日本語版」より)

よりよい手法があれば  
情報お待ちしています

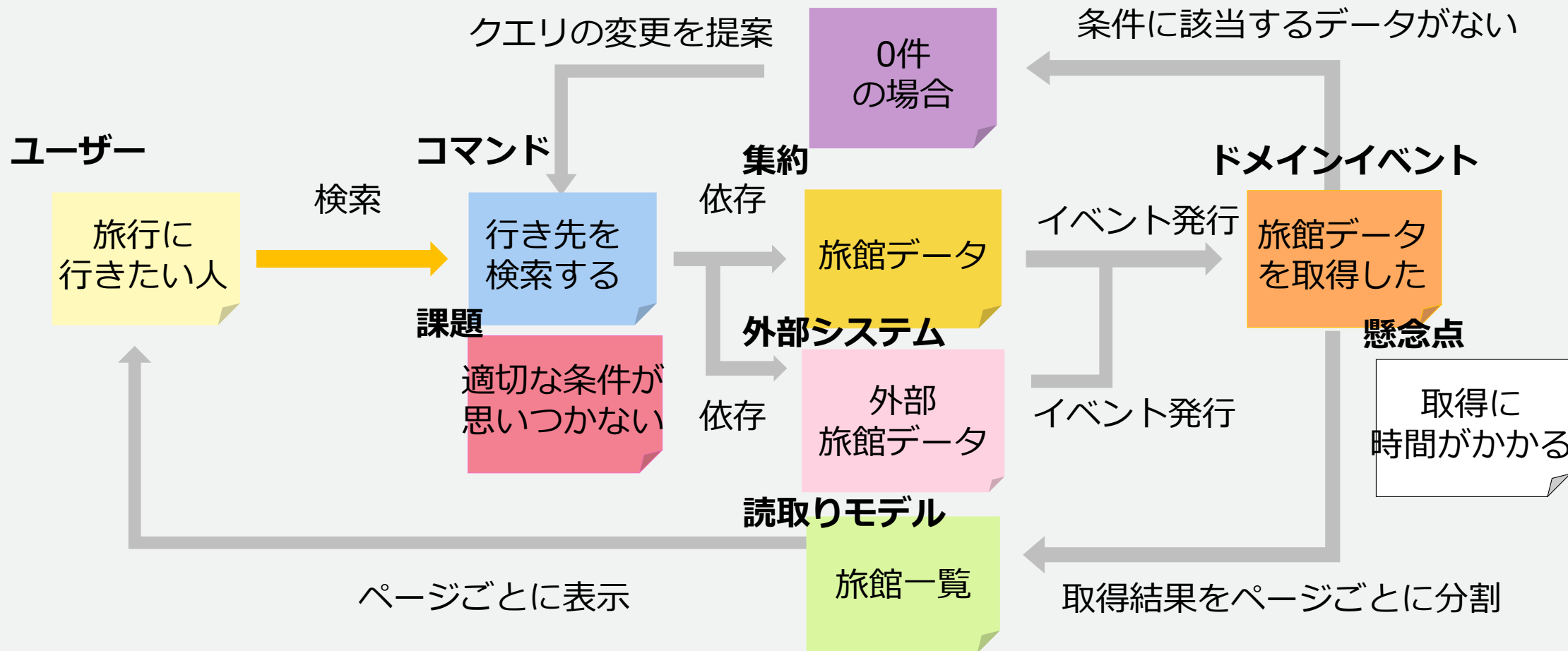
# Event Stormingで利用するポストイット





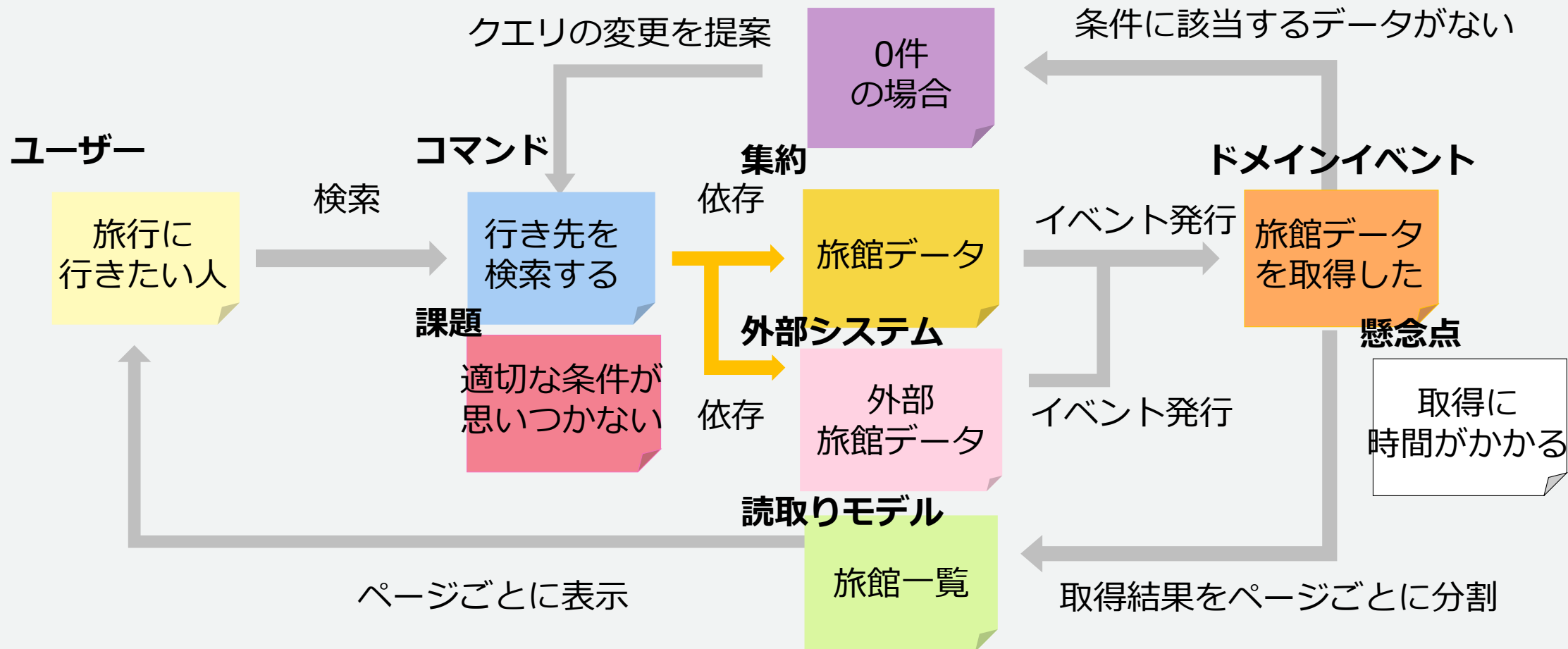
# Event Stormingで利用するポストイットの関連イメージ

## ポリシー



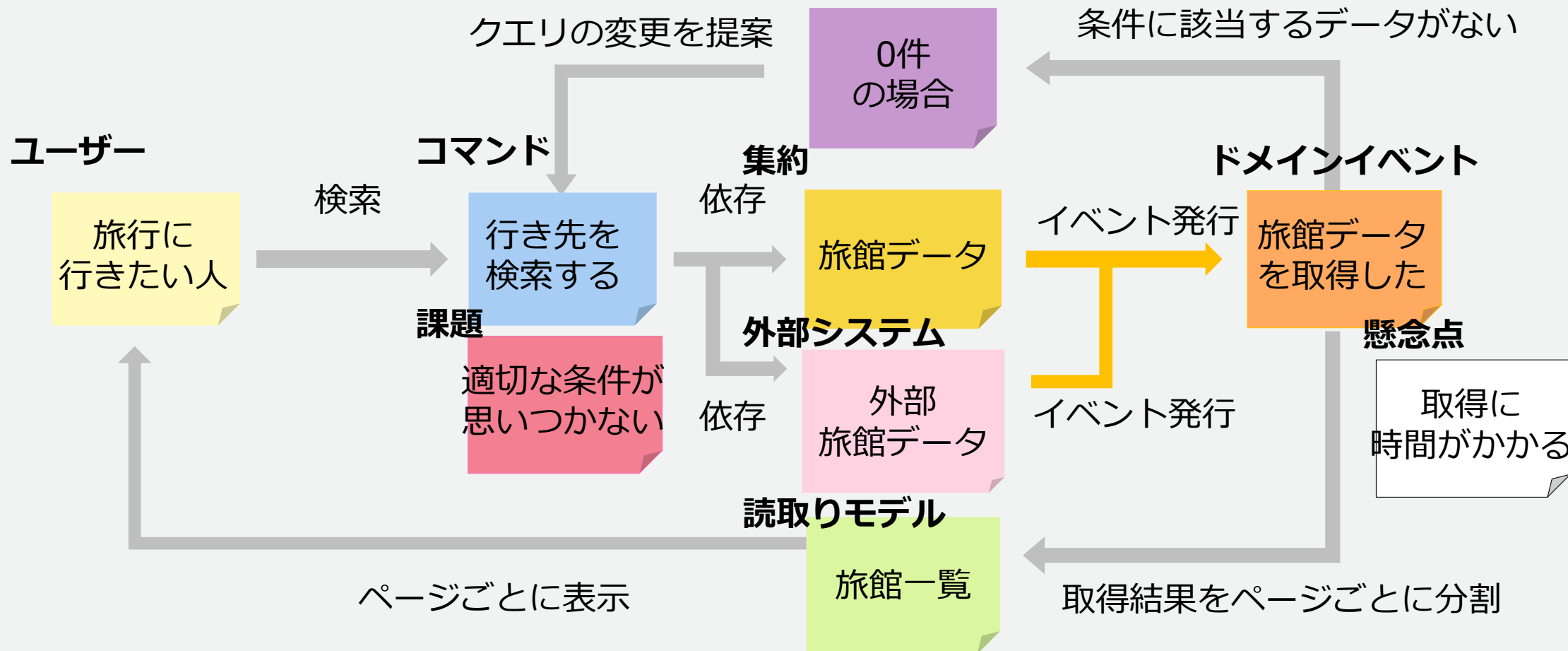
# Event Stormingで利用するポストイットの関連イメージ

## ポリシー

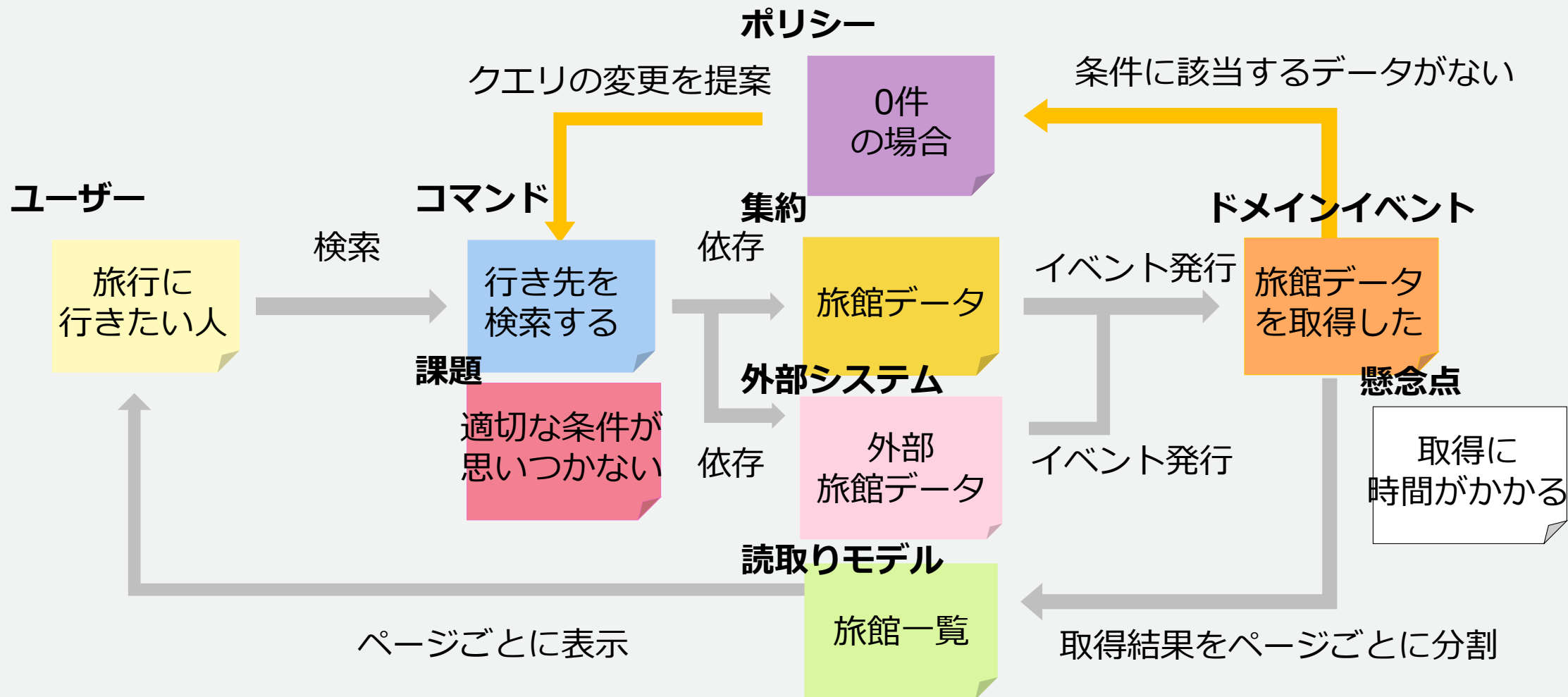


# Event Stormingで利用するポストイットの関連イメージ

## ポリシー

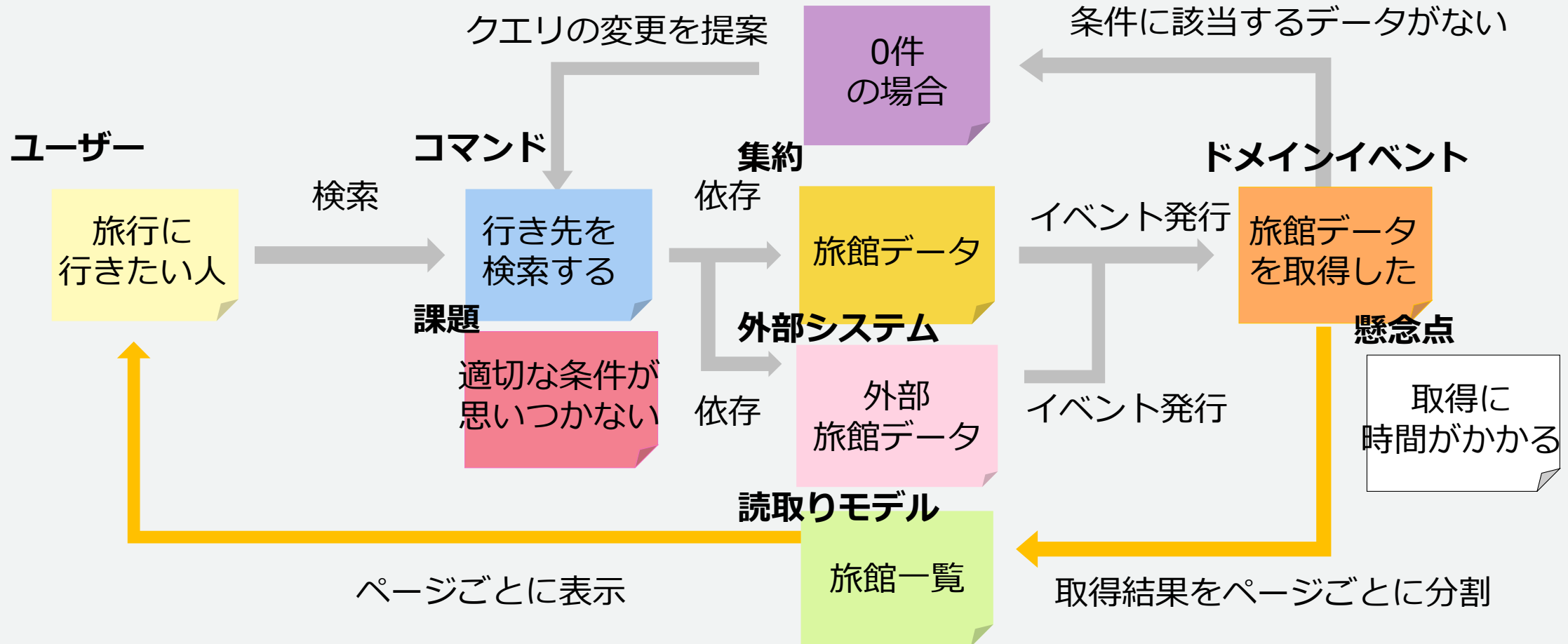


# Event Stormingで利用するポストイットの関連イメージ



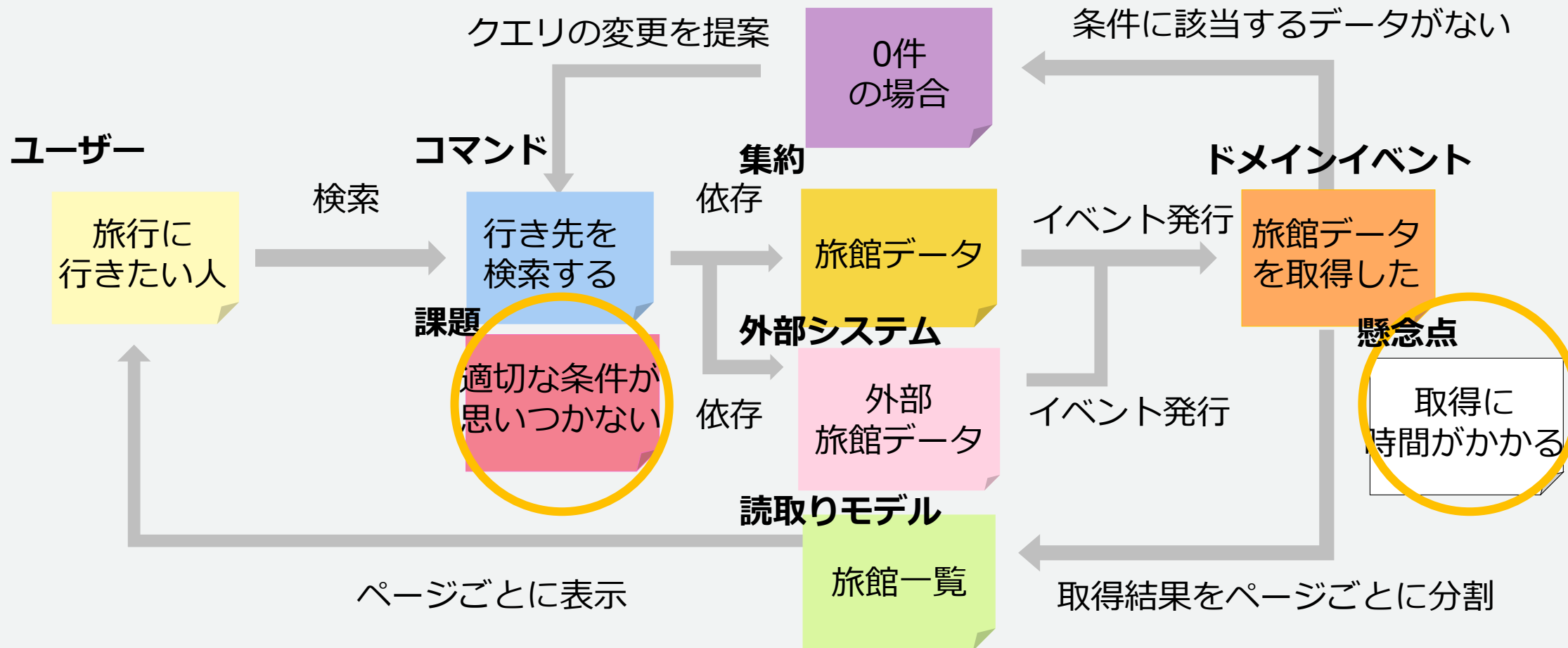
# Event Stormingで利用するポストイットの関連イメージ

## ポリシー



# Event Stormingで利用するポストイットの関連イメージ

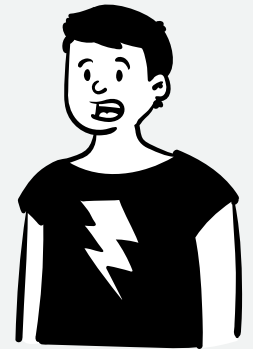
## ポリシー



# Event Stormingとは？

例題

**子供連れで旅行に行きたい  
ユーザーのための検索機能**



# 例題の設定

仮の設定です

- 宿・ホテル予約の運営を行っているAWS-Travel社が、ユーザー体験向上に機械学習が使えないか検討するためML Enablement Workshopに参加した。
- 重要度、緊急度の観点から「子供連れで旅行に行きたいユーザー」が「子供に関する条件を検索で設定できない」課題をピックアップした。
- 重要度: 「いいなと思う宿でも、ベビーカーで移動が難しかったり、長時間のバス乗車が必要なことがわかり諦めることが多い」という声が多い。宿・ホテル側もカップル向けの小さい部屋は埋まっているがファミリー向けの大きめの部屋の空きが目立ち改善を要望されている。
- 緊急度: 202X年Y月に、政府が旅行喚起のためGOGOトラベルの施策を実施予定で、Z月までには実装したい。



# Event Stormingの進め方

	主導するロール	ポストイットの種類
<b>Step1</b> Big Picture	プロダクトマネージャー	<b>ユーザー</b> <b>ドメインイベント</b> <b>課題</b>
<b>Step2</b> Process Modeling & Software Design	開発者	<b>コマンド</b> <b>読み取りモデル</b> <b>ポリシー</b> <b>集約</b> <b>外部システム</b>
<b>Step3</b> ML Design	データサイエンティスト	すべて

# Step1: Big Picture

プロダクトマネージャー主導

## このステップのゴール

ドメインイベントが一箇所に時系列で並べられている。ドメインイベントを左から右に追うことで、チームメンバーが課題が発生する背景ストーリーを理解することができる。

## 使用するポストイット

ユーザー

課題が想定するペルソナ。

Example: 子供連れで旅行に行きたいユーザー。子供は1歳で・・・

ドメイン  
イベント

ペルソナが目的を達成するため実行した行動(過去形で記載)。

Example: 制約条件を洗い出した、条件で検索した・・・

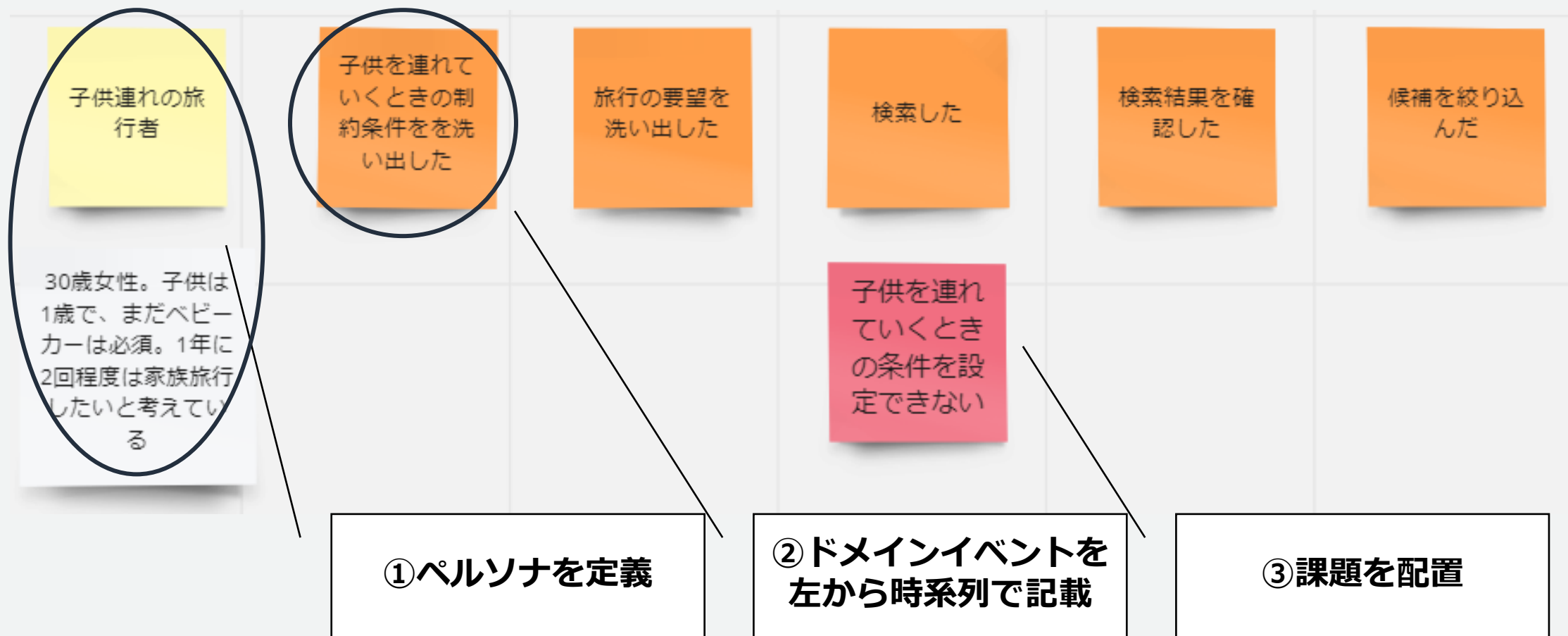
課題

ペルソナの望む体験と現状とのギャップ。

Example: 子供を連れていく際の制約条件を検索条件に設定できない。

# Step1: Big Picture

プロダクトマネージャー主導



# Step2: Process Modeling & Software Design

開発者主導

## このステップのゴール

ドメインイベントがコマンドを境界に論理的な単位に分割されている。コマンドの境界を見ることで、新しい機能を入れる際の影響範囲、またビジネスロジックにおけるデータの用途を理解することができる。

## 使用するポストイット

コマンド

ドメインイベントのトリガとなる意思決定。

Example: 子供を連れていく際の制約を洗い出す。検索する。

読み取り  
モデル

ユーザーが意思決定するのに参照するデータ。

Example: 制約一覧。宿・ホテルリスト

ポリシー

コマンドを起動するルール、ドメインイベント内の条件分岐。

Example: 毎日N時に実行、件数が0件の場合

# Step2: Process Modeling & Software Design

開発者主導

## 使用するポストイット

集約

ドメインイベントが参照/更新するサービス管轄内のリソース。  
Example: 宿・ホテルデータベース。

外部  
システム

ドメインイベントが参照/更新するサービス管轄外のリソース。  
Example: (外部APIから参照する)宿・ホテルデータベース。

懸念点

(ユーザーではなく)サービス開発チーム内での懸念事項。  
Example: 宿・ホテルの検索結果は外部のデータをマージする必要があり  
時間がかかる。

# Step2: Process Modeling & Software Design

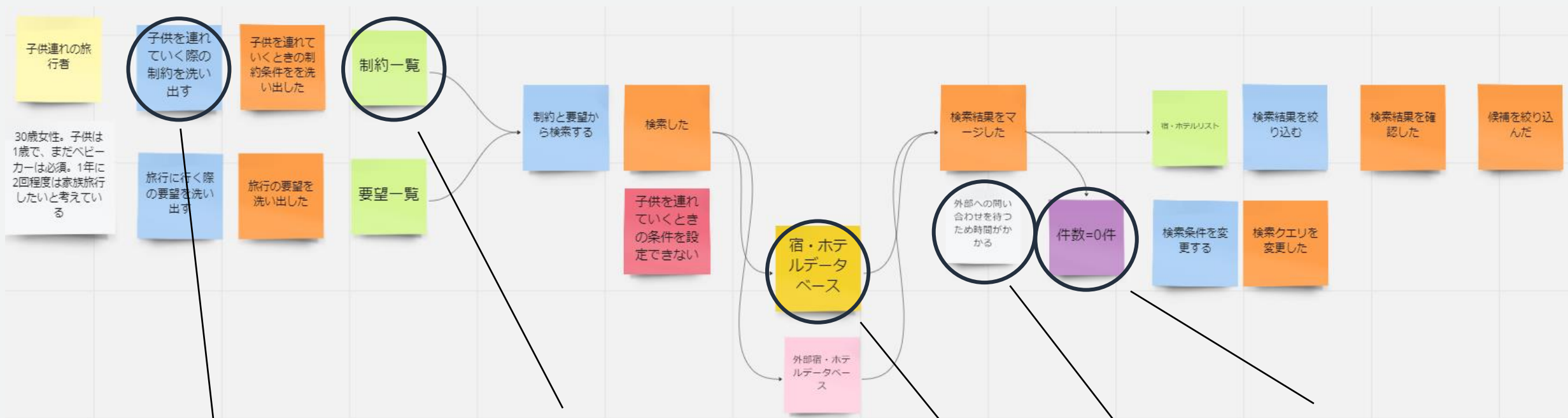
開発者主導

コマンド

読取りモデル

集約、外部リソース

ポリシー



①意思決定のポイント  
(論理的な分割単位)

②意思決定時に参照するデータ

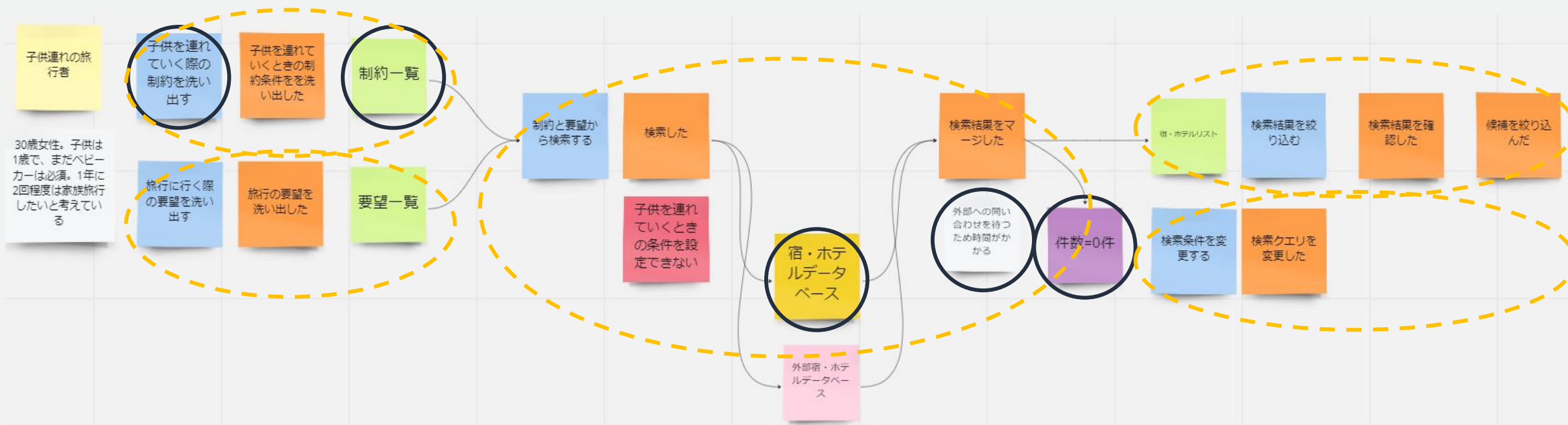
③参照するデータ、外部リソース

④処理の分岐

⑤(MLを加えるうえでの)懸念点があれば記載

# Step2: Process Modeling & Software Design

開発者主導



Step2を実施することで、業務プロセスの論理的な単位とそこでのデータの用途が明確になる。

## Step3: ML Design

データサイエンティスト主導

### このステップのゴール

ペルソナの**ストーリー**と**要件**の観点から、候補となる機械学習のユースケースが洗い出せている。今後、ユースケースについて検討を進めていくためのNext Action が決定されている。

**ストーリー**: ユースケースが実装されたら課題が解決するか。

**要件** : 機械学習拡大の要件、データの要件、期間・実用化の要件が満たされているか(Day1 Module #2参考)。

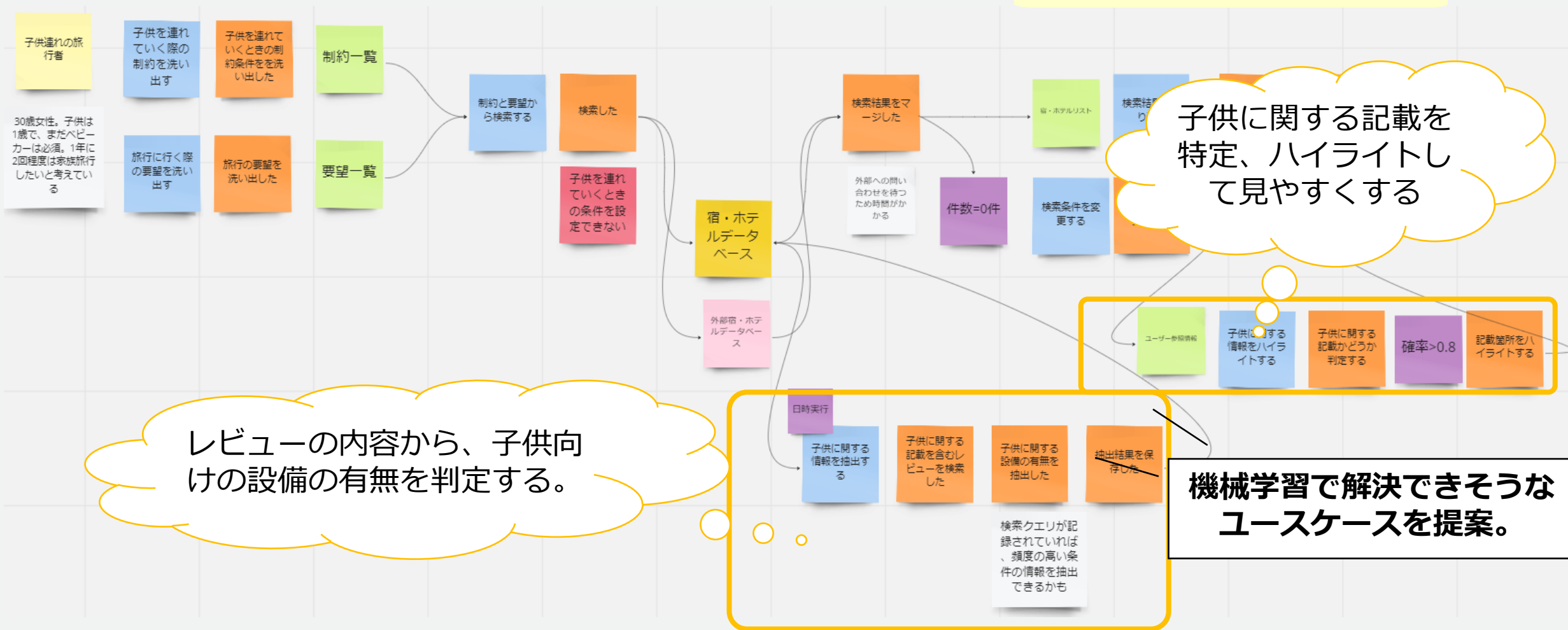
### 使用するポストイット

今まで洗い出されたプロセスに付け足す形で、ユースケースの流れを構築します。



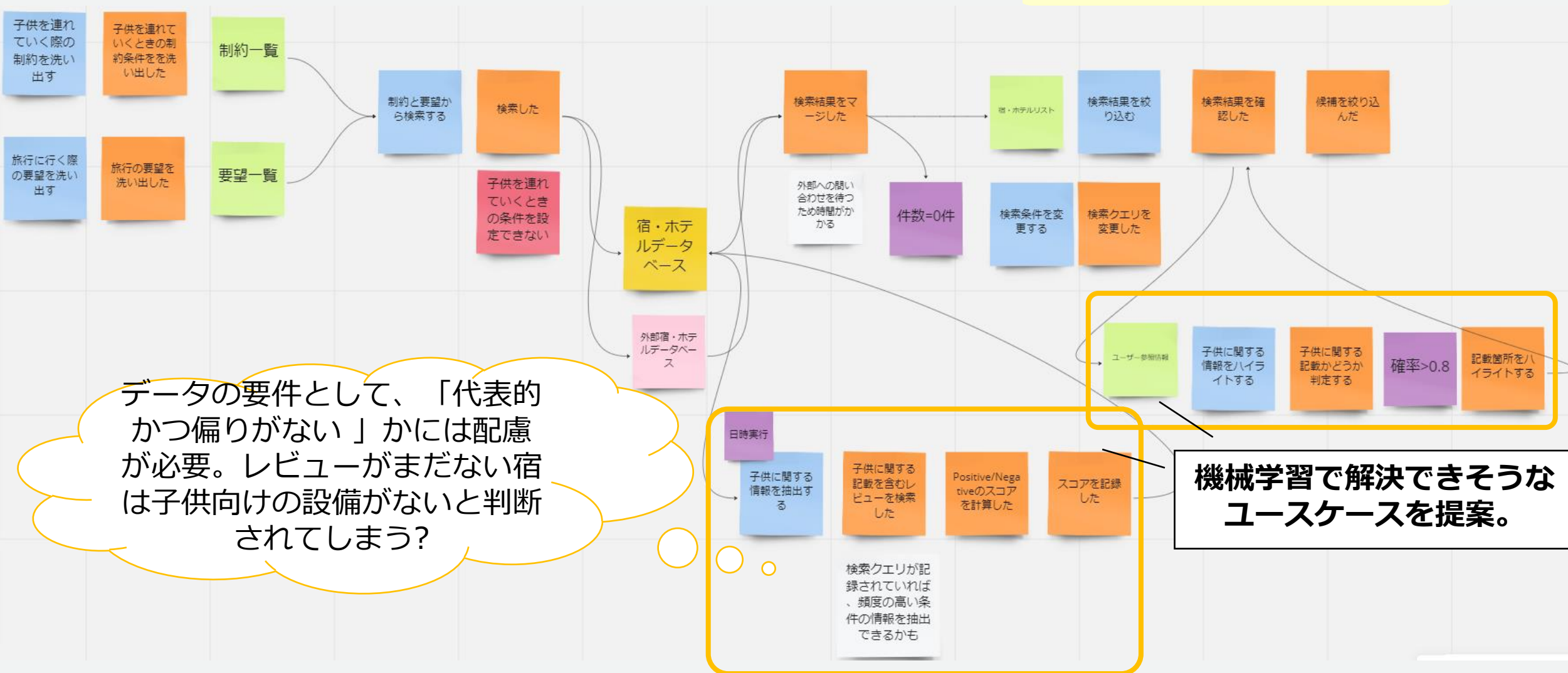
# Step3: ML Design

データサイエンティスト主導



# Step3: ML Design

データサイエンティスト主導



# Step3: ML Design

## 全ての課題を機械学習で解く必要はありません。

### Business Understanding

#### ユースケースの特定

ビジネス課題を  
定義する

課題解決のシナリオ  
を描く

既存の開発と同様

MLのタスクで解く  
べきか確認する

ML対象

ML対象  
ユースケース  
リスト

対象外のプロセスは  
既存の開発(DevOps)で行う

#### 要件の確認

MLの要件確認

データの要件確認

期間・実用化の  
要件確認

MLプロジェク  
ト計画

開発へ

Day1 Module #2 参照



# Step3: ML Design

アイデアソン終了後に、個社ワークで使用するML Usecase Discovery WorksheetへEvent Stormingの結果を記入していただきます。

↓↓②アイデアソンで特定したMLのユースケースを記入↓↓			↓↓③アイデアソン後実現に向けた課題を記入↓↓
Module2: MLプロジェクトの計画			Module3: ML活用段階へのシフト
Work5: ユースケースの洗い出し			Work7: 組織として取り組む課題の特定
MLのユースケース (入力データ→ML→出力データ) ※MLのタスクで語れているか確認	MLの価値 (高・中・低)	MLの価値の理由	実現を阻害する要因
入出金データを入力とし、機械学習により事業経費が否かを分類する	高	確定申告する個人事業主の数 x 1人当たり入出金明細数 x 1明細当たり事業経費判定効果(削減時間等)  で計算でき、ユーザー数が増えるほどスケールするため。	正確な経費データがないこと。

ユースケースと、ユースケースの価値(複数発見できた場合、行を追加し複数記入)

要件の確認結果

組織として対応すべきこと

# アイデアソンのパターン別ゴール

As-isフェーズの終了後の休憩時間で、アイデアソンの進捗を鑑みてゴールを決めてください。

## ①As-isの共有で終わりそうな場合

- ・ To-beの整理を進めていくためのミーティングのセット

## ②To-beに入りユースケースの洗い出しはできているが、絞り込みまではできていない場合

- ・ ユースケースの絞り込みを行うためのミーティングのセット

## ③To-beに入り実装するユースケースまで特定できている場合

- ・ 価値検証を行うためのTodoを洗い出すミーティングのセット
- ・ 既存のアプリケーションに改修が必要な場合、定例ミーティングでバックログへの追加を議論するなど

# Event Storming演習

準備頂いたホワイトボードのツールにアクセスし、Event Stormingを実際行ってみましょう。

- Event Storming解説で扱った目覚まし時計のStep1からStep3'までを、実際に通して行ってみてください。
- 「宿・ホテルサイト」のプロダクトマネージャーとして、自分ならこういうドメインイベントを入れる、こういう課題を定義する、などカスタマイズは歓迎です！
- **30分後、各会社様3分程度で洗い出した業務と課題について発表頂きます。**

30min



# 参加者へ求めること

失敗を恐れず、多くのチャレンジをしてください！

Event Storming  
についてのあれこ  
れ

ポストイットの  
使い方

MLでこんなこ  
とできる？





# Event Storming 演習発表

- 対象としたユーザー、課題、MLのユースケース
- Event Stormingについて理解したこと
- Event Stormingに感じたメリット/デメリット、疑問点。
- アイデアソンに向けて、現時点での課題。

# 個社ワーク

残りの時間は、アイデアソン(Day3)に向けて個社ごとに準備する時間です。

- アイデアソンでは、検討するユーザーの業務を優先度の高いものに絞り議論します。
  - 長大な業務の例：融資審査業務の、受付から承認まで全体など。
- ユースケースの優先順位、機械学習の適用可能性を評価するのに「ML Usecase Discovery Worksheet」を利用ください。
- 対象にする業務が決まったらEvent Stormingを開始してください。
  - 開発者の方、データサイエンティストの方にユーザーの業務と課題を説明できるようにしておきます。

# ML Usecase Discovery Worksheetの書き方

①、②、③、3つのパートがありますがアイデアソンまでに記入が必須なのは①です。②・③はアイデアソン終了後記入してください。終了後のプロジェクト計画の詳細化に利用できます。

↓↓①アイデアソンまでにML適用可能性が高い課題を1~3個記入↓↓



No	PoC優先度 (※自動計)	プロダクト名	Work1: 課題のリストアップ			Work2: 課題の評価				Work3: 課題解決シナリオ		Work4: MLの適用可能性
			プロダクトのターゲットユーザー	ターゲットユーザーの課題	課題の背景 (As-is/To-be)	ユーザーにとっての緊急度: (高・中・低)	緊急度の理由	ユーザーにとっての重要度: (高・中・低)	重要度の理由	課題(ボトルネック)を解決する手段。		MLの適用可能性: (○・×・△) △: 適用可能に見えるが、MLに知見のある人の判断がほしい場合
0		7 確定申告	個人事業主	確定申告をするのに2~3日かかる。内訳として、入出金データの収集に0.5~1日、事業経費が否かの仕分けと確認に1~2日かかっている。	確定申告をするには当該年度の経費を一覧化し事業経費とできるか否かを仕分けて所得を計算する必要がある。確定申告の時期にまとめて行うことが多く、入出金データの紛失や経費の内容について記憶があいまいになるため申告に時間がかかる。入出金の帳簿経費が否か記録され、確定申告時にはすぐに出せる状態になっていることが好ましい。	低	1年に1回しかなく、終わると忘れてしまう。	高	誤って申告していた場合、税務署から連絡が来る	1) 入出金明細の取得を自動化し、 2) 取得した明細の事情経費判断を自動化する		○
1												

ビジネス課題と、  
課題のインパクト

課題解決のシナリオ

MLのタスクで解くべき  
そうに思えるか



# ML Usecase Discovery Worksheetで業務の優先順位付けが終了したら、Event Stormingに着手してください

- Event Stormingを進めていただいたボードはそのままアイデアソンで使用します。
- アイデアソン実施時に、フォーカスしたユーザーの業務と課題、フォーカスした理由などについて開発チームに共有してください。



# Thank you!