



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

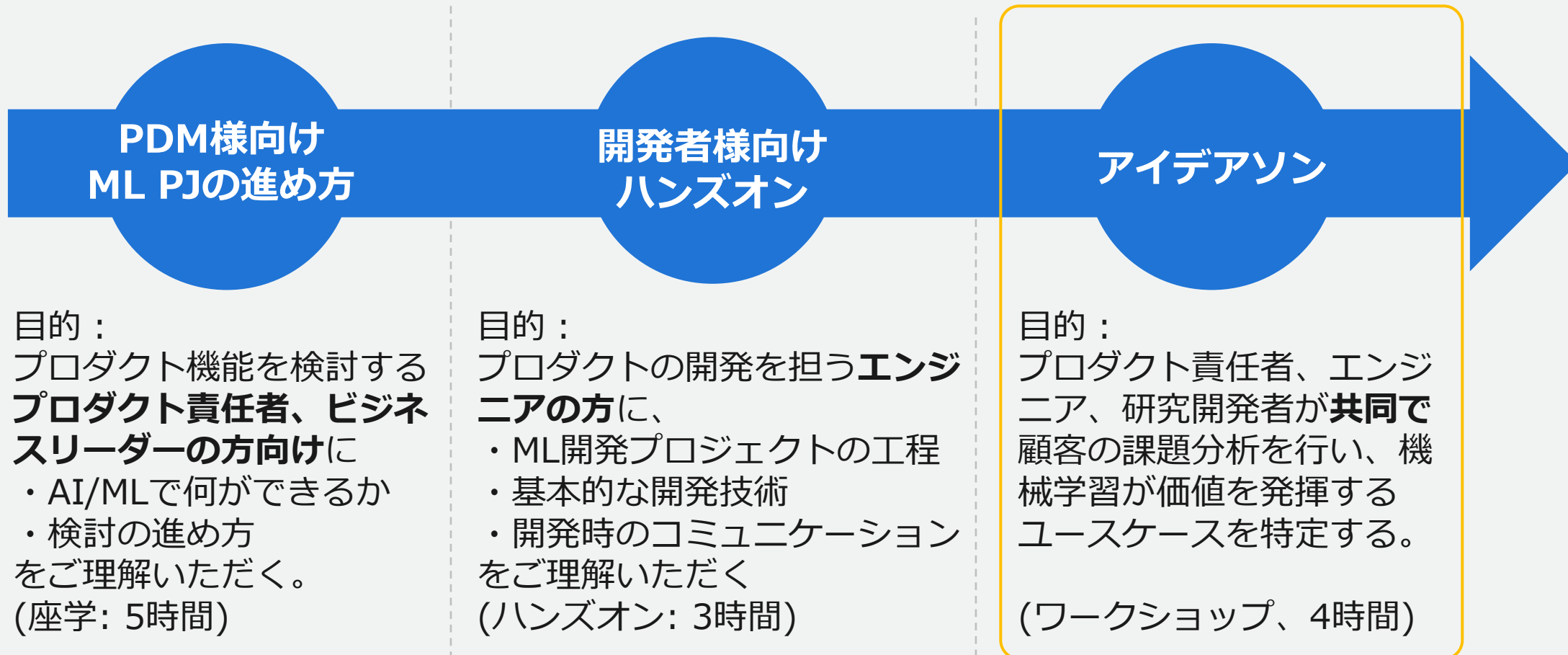
Agenda

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

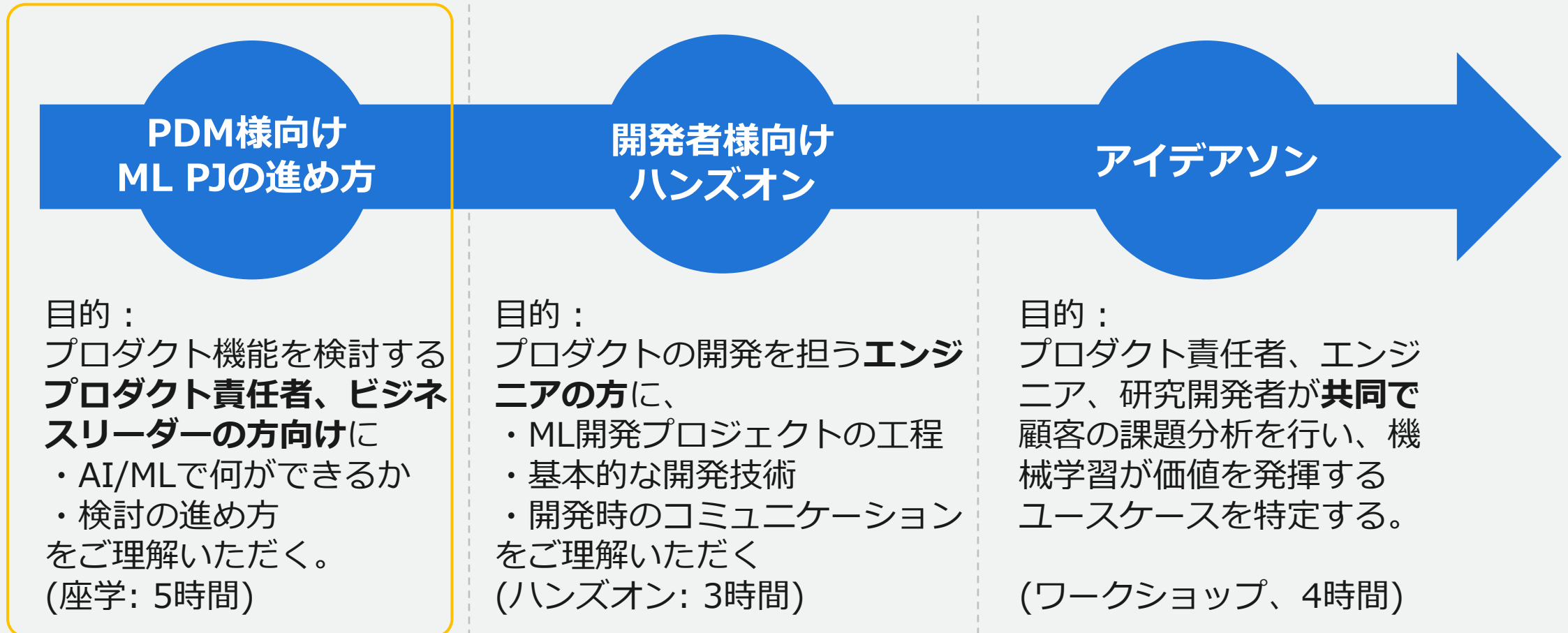
機械学習が「**価値を生む**」
ユースケースの発見。

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。



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2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

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。

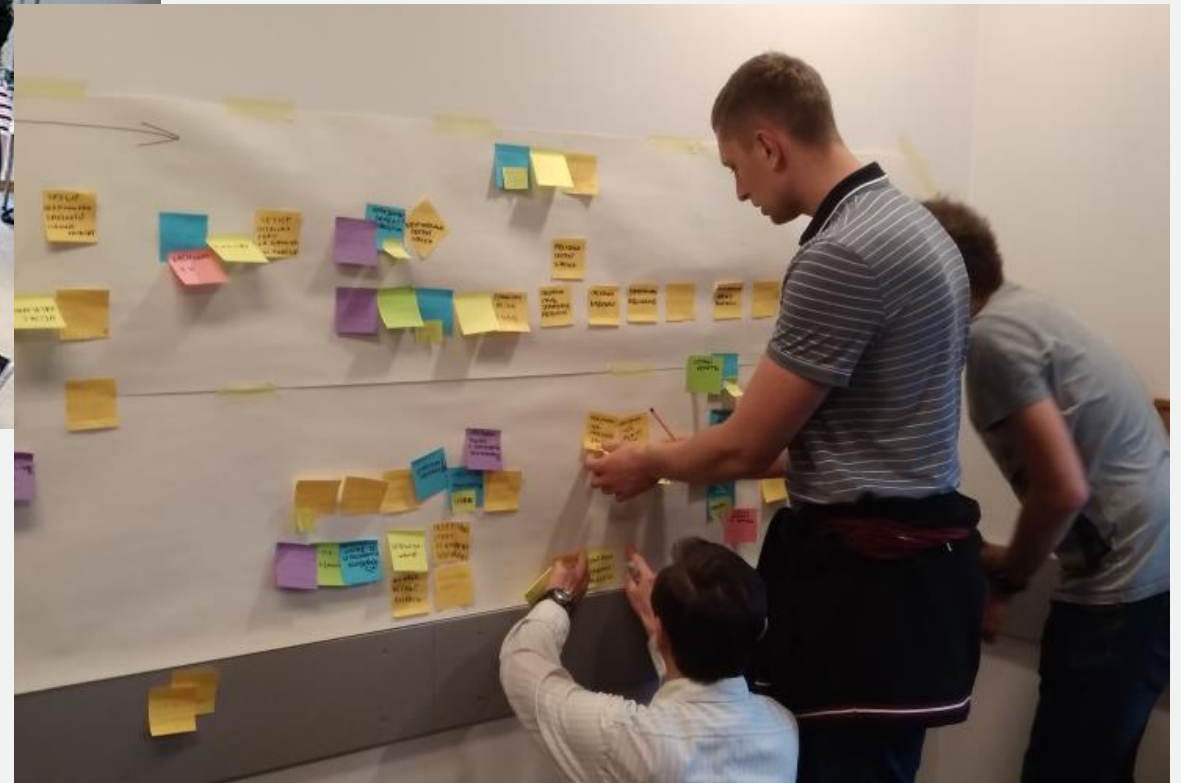
Event Stormingの様子



[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

ユーザーストーリーマッピングの手法に似ている。



いずれにしても

開発者が要件を正確に 理解するための手法

※感覚的には・・・

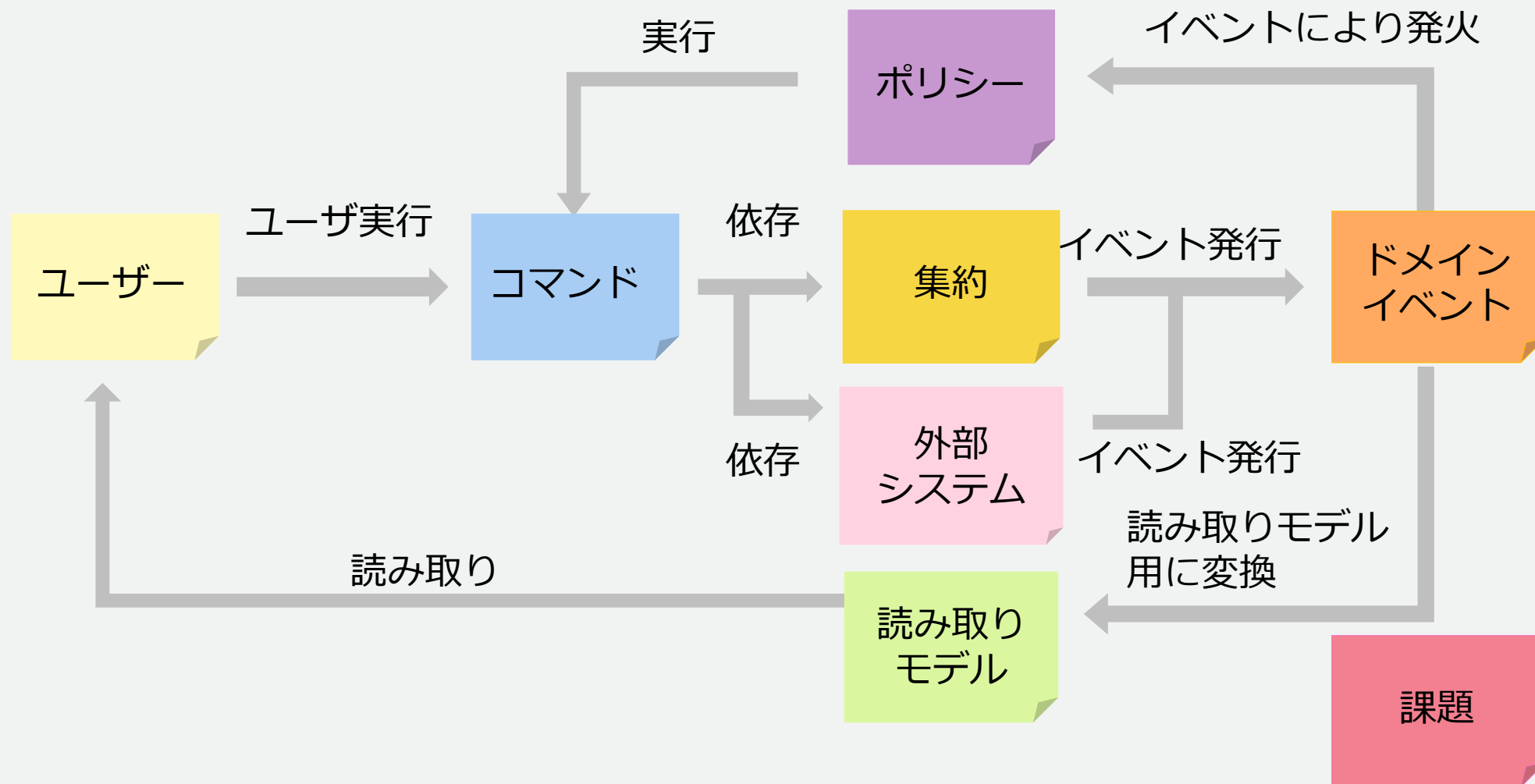
ユーザーストーリーマッピング: プロダクトオーナーやプロダクトマネージャーが最終的に機能の優先順位をつけるための手法。

Event Storming: 開発者が(マイクロサービスを意識した)設計に落とし込むための手法。

<https://www.oreilly.co.jp/books/9784873117324/>



Event Stormingで使用するポストイットの種類



Event Stormingの進め方

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

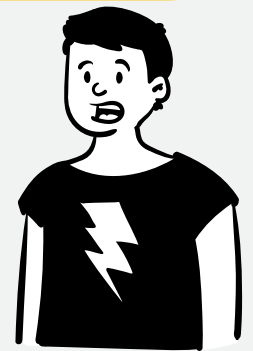
Step4: ドメインモデルを深く考える

Step5: イベントの整合性、モデルの妥当性を議論する

Event Stormingとは？

例題

目覚まし時計のMLユースケース



Step1: Big Picture

使用するポストイット

ユーザー

業務を実行する主体。

Example: 経理担当者、会計担当者

ドメイン
イベント

業務を成立させるのに必要な作業(過去形で記載)。

Example: 領収書を受け取った、勘定を登録した、支払いした。

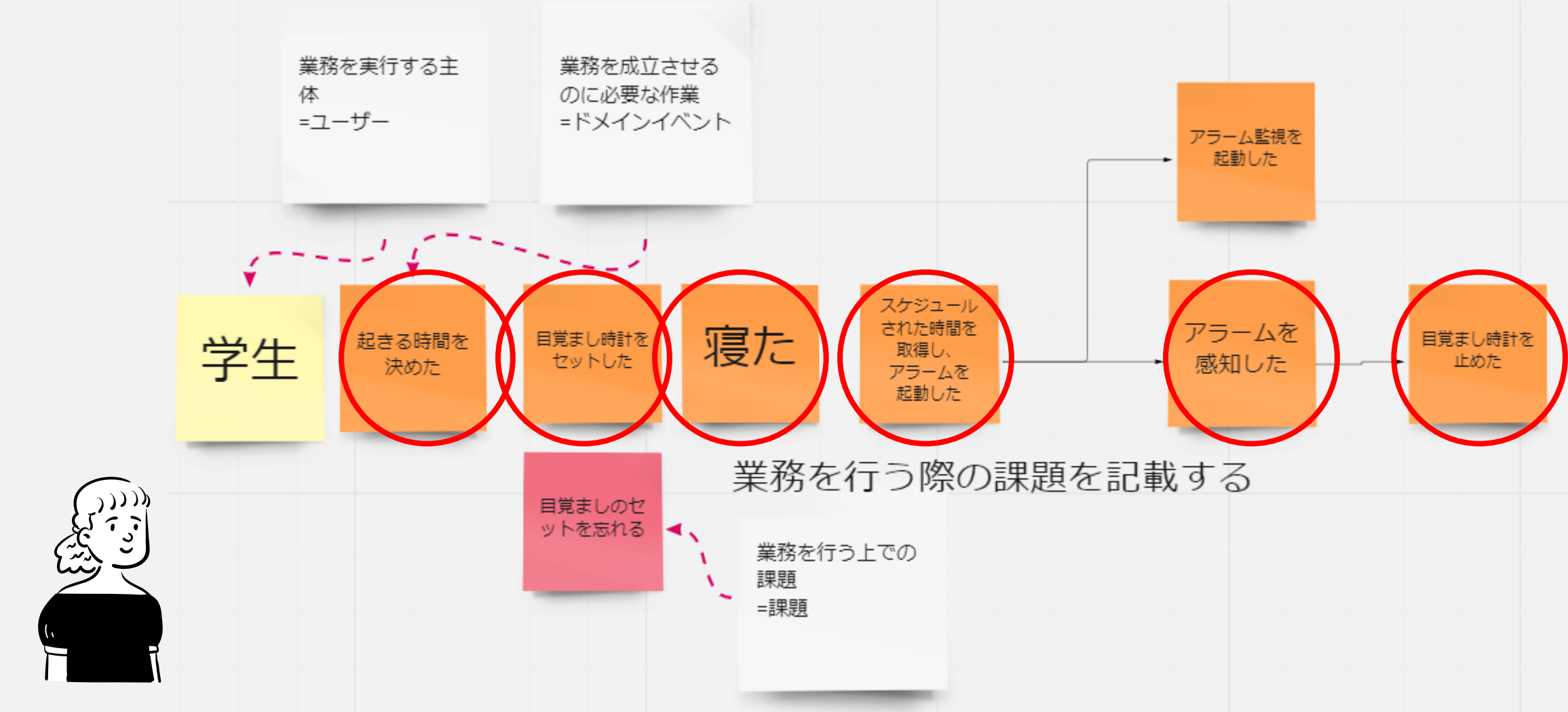
課題

作業中に発生する課題

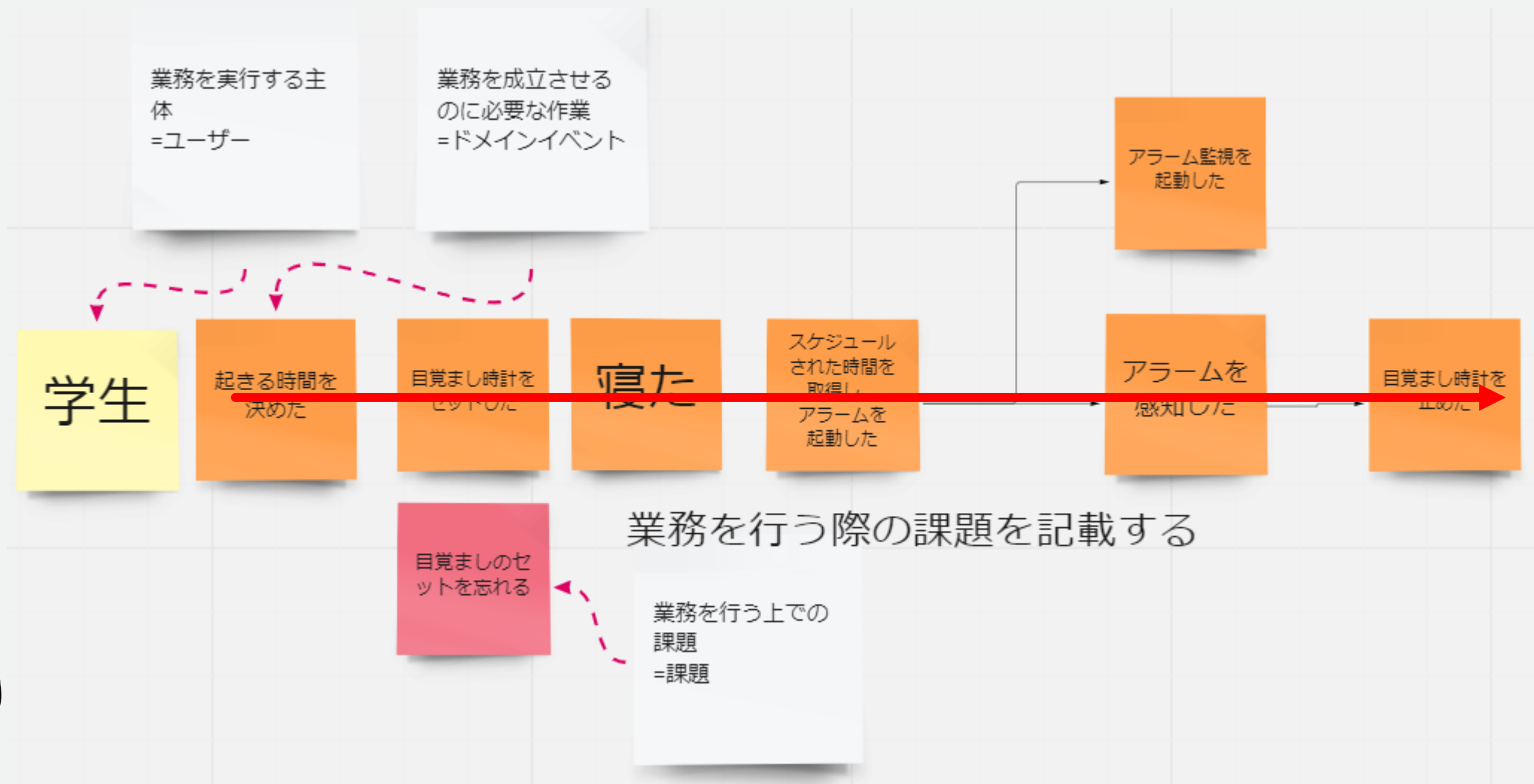
作業

- 業務を成立させるのに必要な作業と、それを行う主体を洗い出し時系列に並べる。
- 業務を行う際の課題を記載する

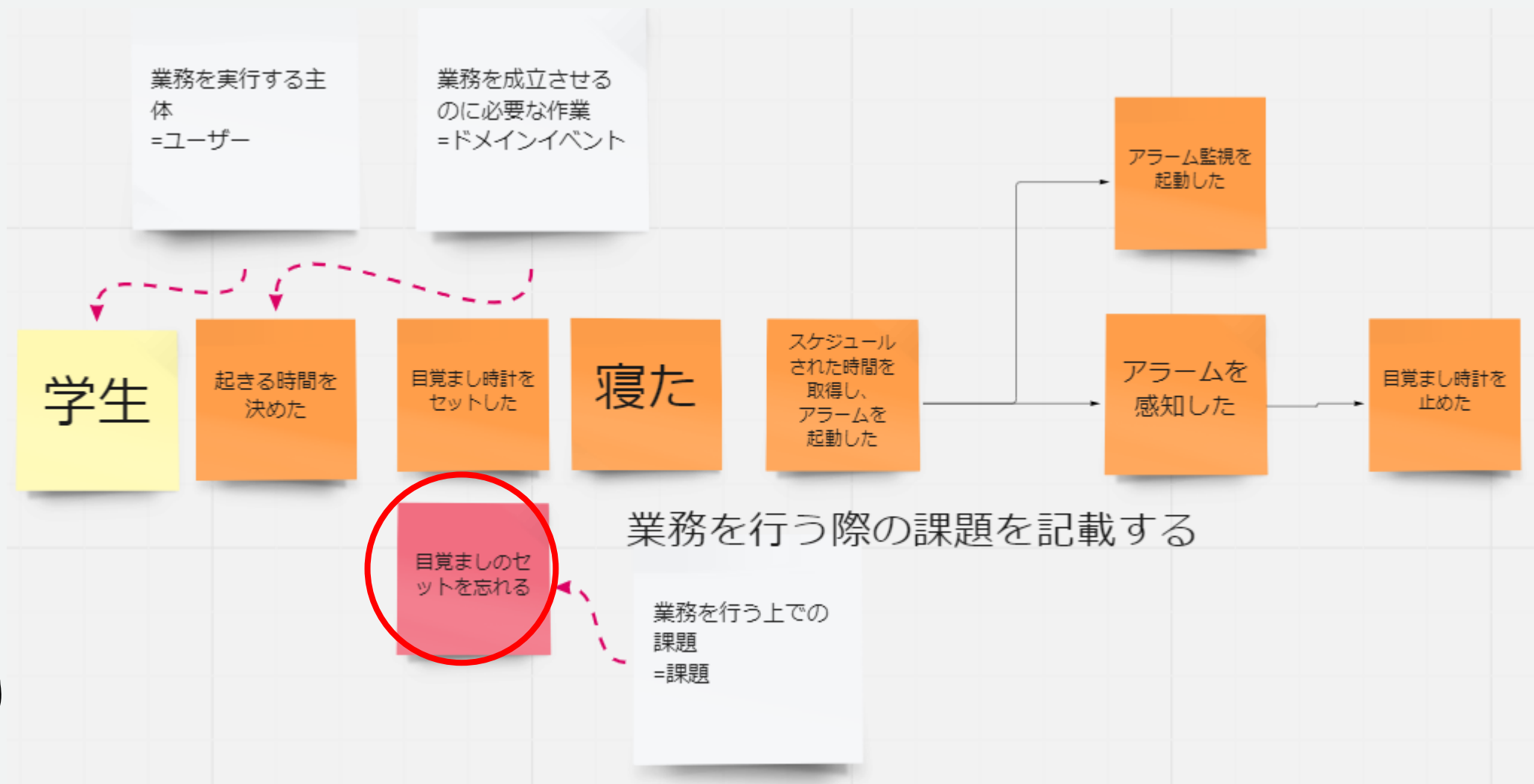
Step1: Big Pictureの作業の様子



Step1: Big Pictureの作業の様子



Step1: Big Pictureの作業の様子



Step2: Process Modeling

使用するポストイット

コマンド

ドメインイベントをはじめるトリガとなる意思決定。

Example: 交通費精算を行う、勘定を登録する。

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: 経費精算の種別一覧、勘定の一覧。

ポリシー

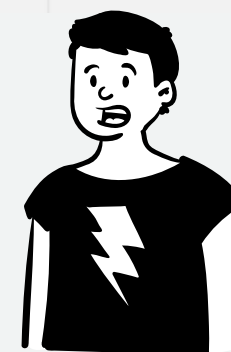
コマンドを起動するルール、ドメインイベント内の条件分岐。

Example: 定期実行プログラム、勘定の登録がある/ない。

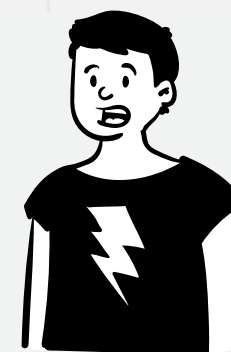
作業

- ドメインイベントから、コマンドと読み取りモデルを洗い出す。
- コマンドの実行主体を明確にする。
- ドメインイベント内の条件分岐をポリシーで記載する。

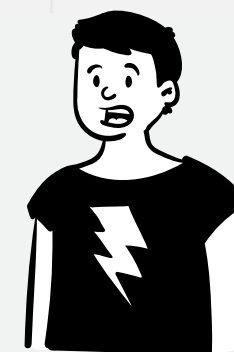
Step2: Process Modelingの様子



Step2: Process Modelingの様子



Step2: Process Modelingの様子



Step3: Software Design

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: 伝票明細データ、請求ステータス。

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: 外部会計システム、外部帳票出力システム。

24

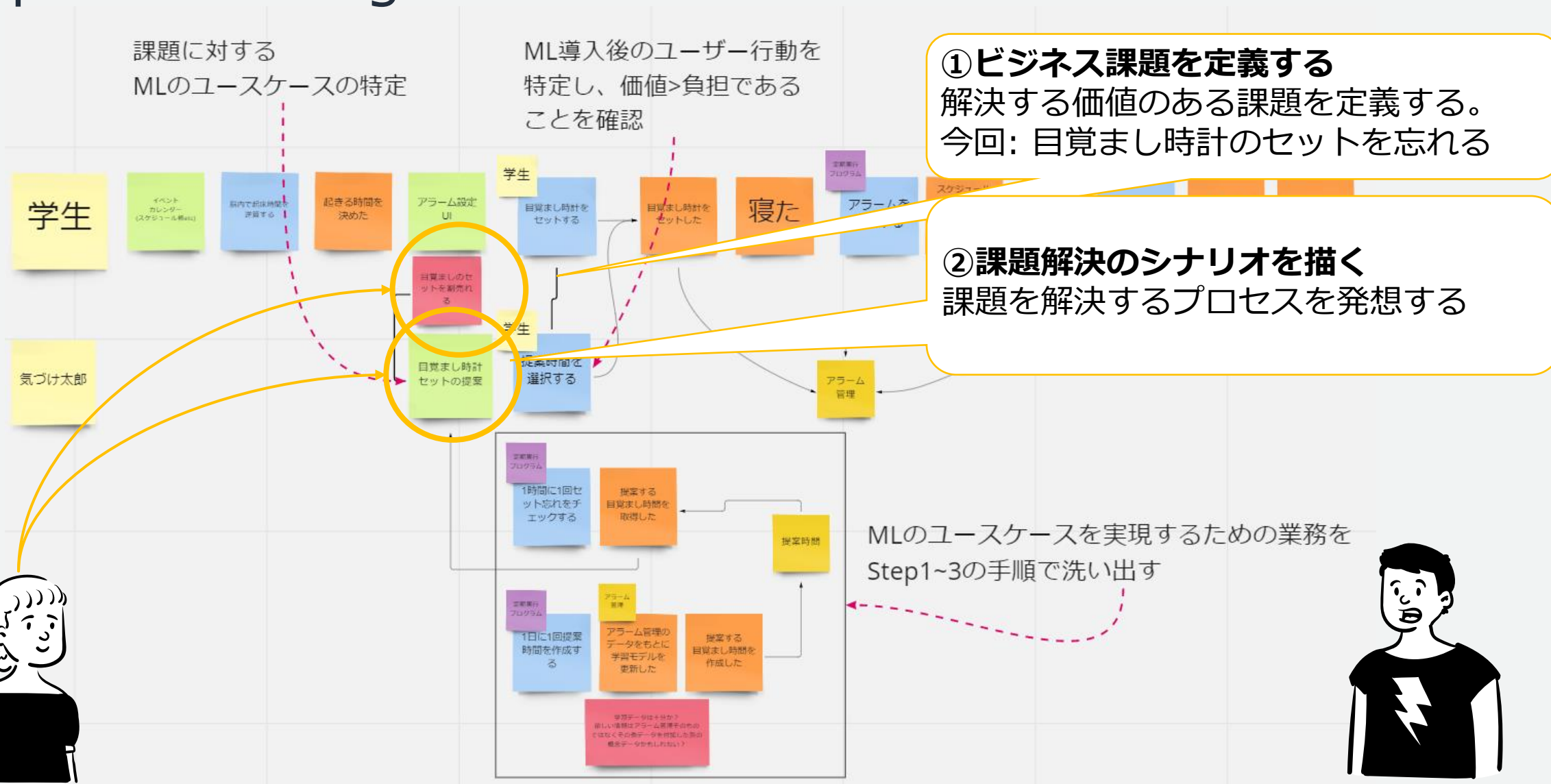
作業

- ドメインイベントが参照するリソースを洗い出す。

Step3: Software Designの様子



Step3': ML Designの様子



Step3': ML Designの様子

全ての課題を機械学習で解くべきではありません。

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

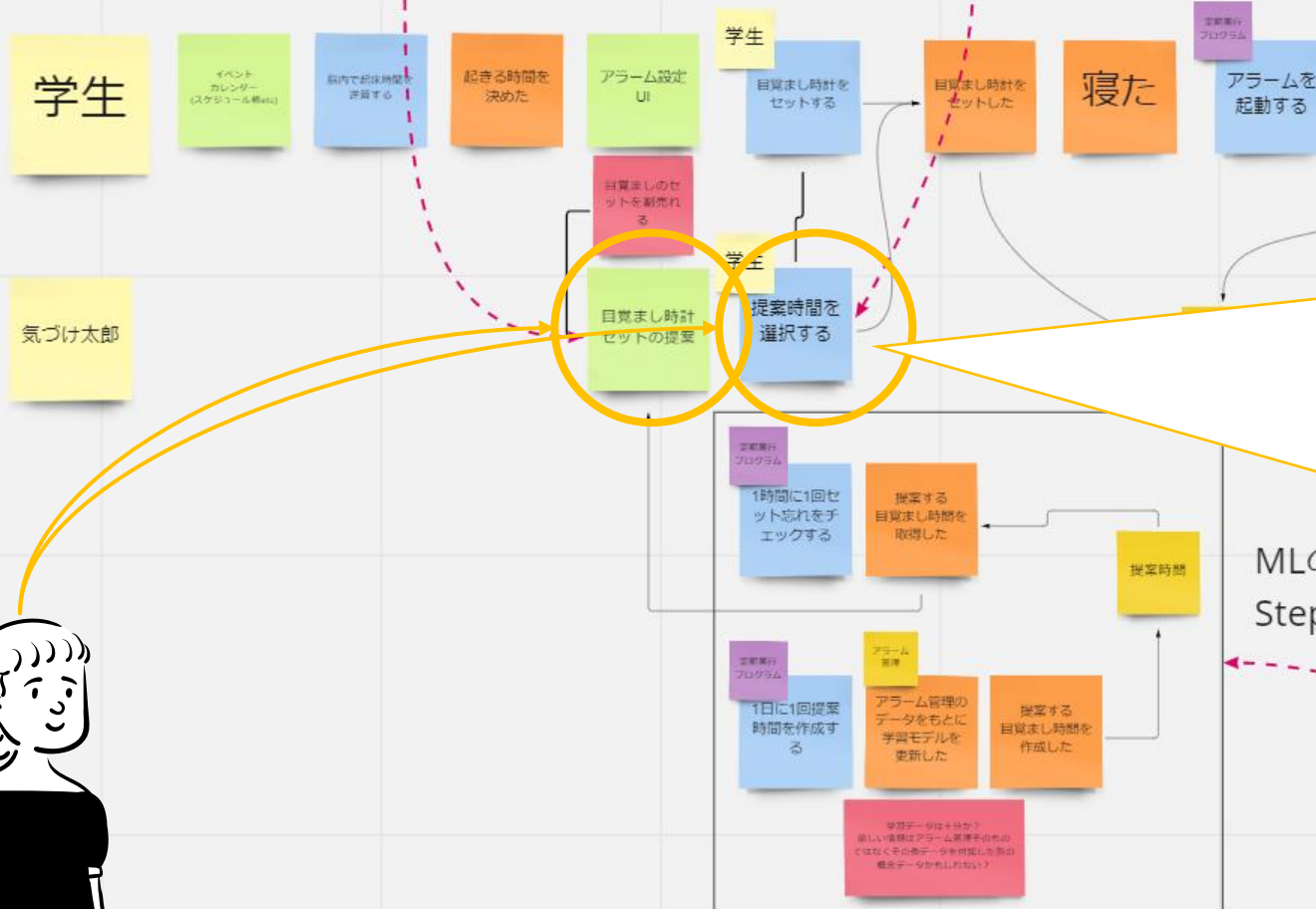
開発へ

Day1 Module #2 参照

Step3': ML Designの様子

課題に対する
MLのユースケースの特定

ML導入後のユーザー行動を
特定し、価値>負担であることを確認



③MLのタスクで解くべきか確認する

・ MLのタスクとして解けるか
回帰や分類といった「MLのタスク」で課題を解決するプロセスを記述できるか

・ MLで解く価値があるか
ユーザーにとって価値 > 負担か
MLの価値 = 予測回数 × 予測効果
MLの負担 = 予測回数 × 業務影響

MLのユースケースを
Step1~3の手順で洗い出す

Step3': ML Designの様子

個社ワークで使用するML Usecase Discovery Worksheetはユースケースの特定に役立ちます。

↓↓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↓↓



Workを行う際の参考資料→											Module1: MLの入門を参照
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5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5が記録され、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											

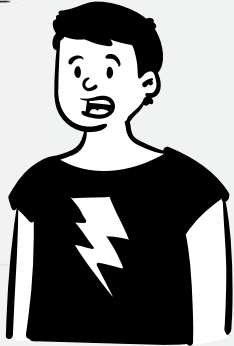
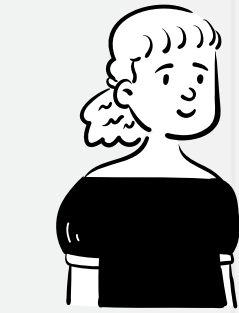
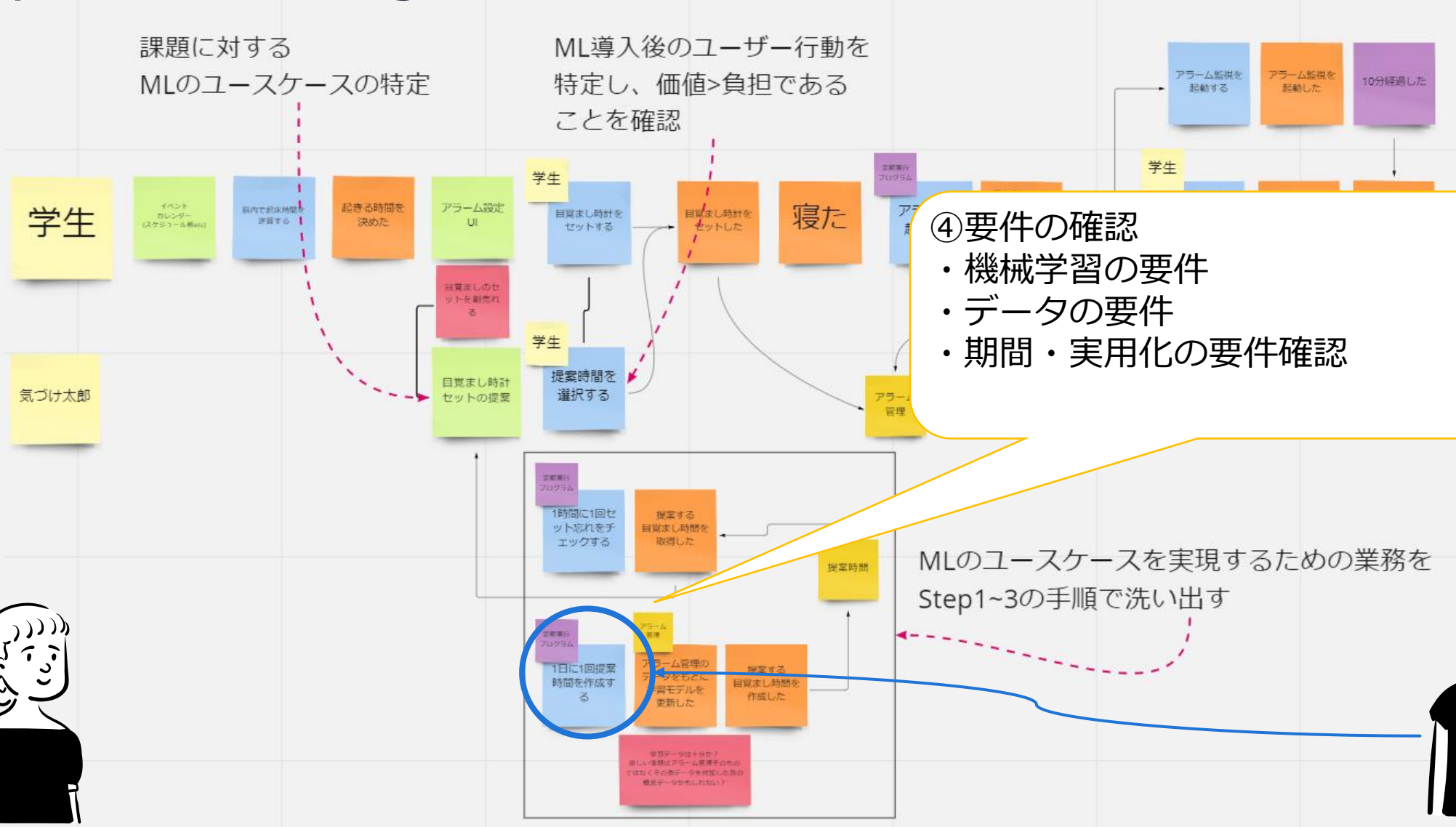
ビジネス課題と、課題のインパクト

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

※実際そうかはアイデアソンでデータサイエンティストに確認

Step3': ML Designの様子



Step3': ML Designの様子

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活用範囲へのシフト	
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	
Work5: ユースケースの評価				
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	要件に関する懸念事項 (ML適用・データ・期間/実用化)	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。	データに正確な仕訳データを作る必要がある。ユーザーの入力は必ずしも正しくない。	正確な経費データがないこと。

MLで解くべきか
(解ける+価値がある)

要件の確認結果

組織として
対応すべきこと

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。
- 「目覚まし時計」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！

- **Ownership**
 - ユーザーの課題解決とプロダクト成長のため主体的に行動する。
- **Learn and be curious**
 - 好奇心を持ち、常に学び自分自身を向上させる。
 - 必要な情報を自分からとりに行く。
- **Deliver Result**
 - 決して妥協せず、ユーザーの価値、実現性、独自性を追求。
 - 最終的にMLによりプロダクト体験を改善することを目指す。

講師を活用してください

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?



おたずねください！

Event Storming 演習発表

- **Ownership**
 - 扱った目覚まし時計ユーザーの課題
 - MLのユースケース
- **Learn and be curious**
 - Event Stormingについて理解したこと。
 - Event Stormingを実施してみて感じたメリット/デメリット、疑問点。
- **Deliver Result**
 - 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。入出金の振込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!