

概要

- 背景：飲食店レビューは**自由記述**
- 問題1:レビュー読者がレビューから飲食店に関する情報を多角的に取得したり、自身が欲する情報を取得するためには、**情報を集めるための時間と労力がかかる**
- 問題2:レビュアーはレビューを書く際どのようなことを飲食店で体験したのかを思い出して、その中から**何について書くのかを判断しなければならない**
- 提案手法：**LLM-Reminder**を構築し、レビューの不足情報の聞き返しを行う



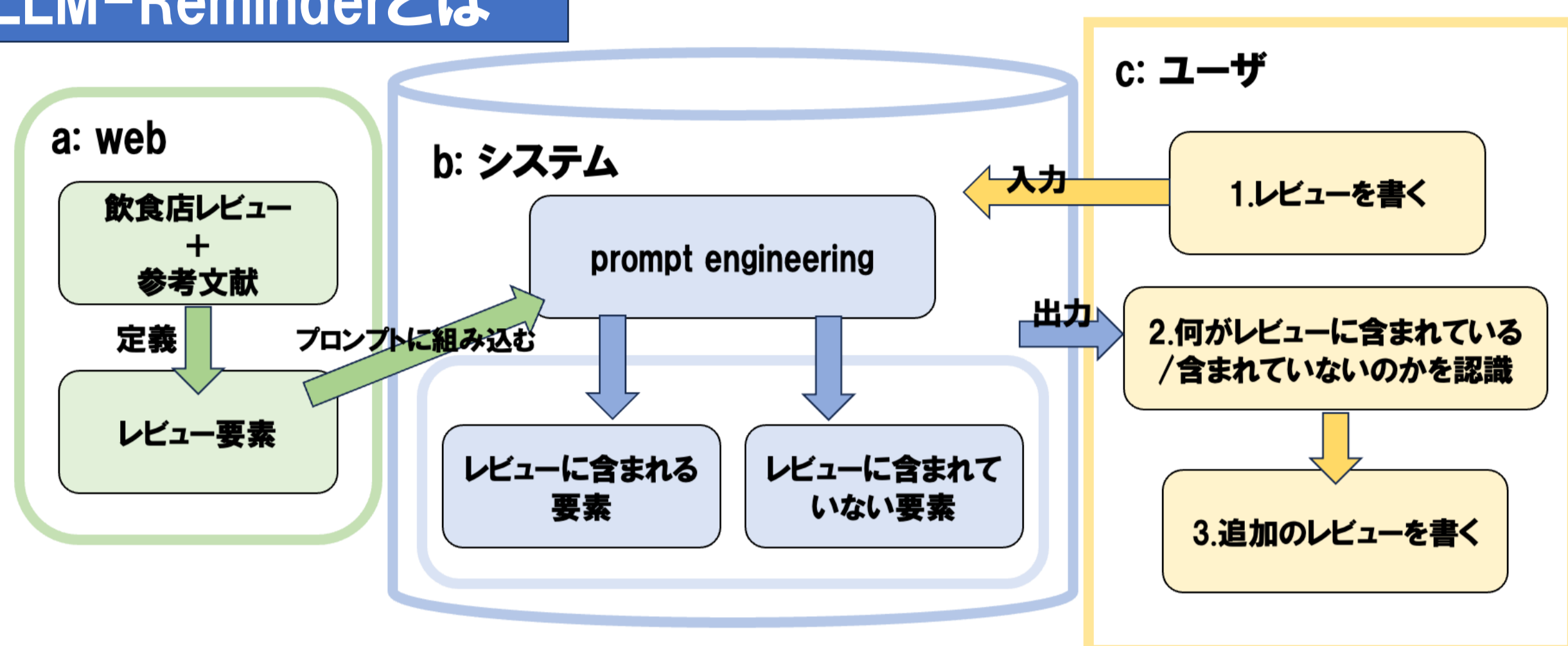
料理が美味しい
お店がいい雰囲気
友達と一緒に... etc.

何について書こうかな
どんなお店だっけ...



お店の雰囲気について
知りたいのに料理に関する
レビューばかり...

LLM-Reminderとは



a: レビュー要素の定義

- 参考文献*を元にレストランレビューから**レビュー要素を抽出**
- レビュー要素には**食べ物・飲食店・レビュアー**の3つの側面がある

ID	食べ物	ID	飲食店	ID	レビュアー
1	味	8	場所	16	いつ
2	食感	9	予算・価格	17	誰と
3	見た目	10	内装	18	なぜ
4	匂い	11	従業員	19	感情
5	食材	12	顧客	20	出来事
6	量	13	季節	21	年齢
7	組み合わせ	14	店の歴史	22	空腹度
		15	限定イベント	23	満足度

b: LLM-Reminderのプロンプトエンジニアリング

飲食店レビューの作成支援を行ってください。
飲食店レビューの作成支援は以下の手順で行ってください。

[手順]

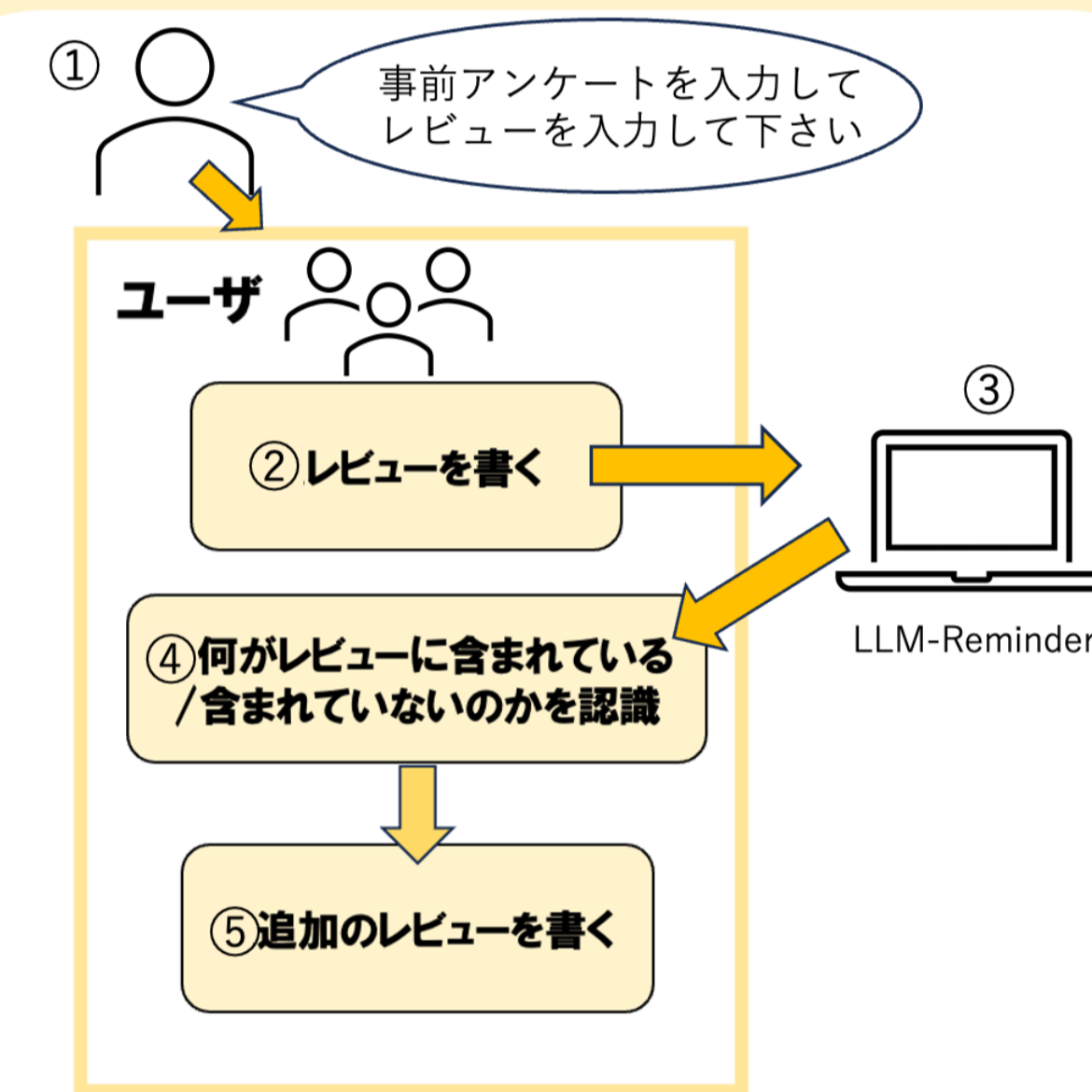
- ①「レビューを入力してください」とユーザに伝える
- ②ユーザにレビューを入力してもらう
- ③ユーザが入力したレビューに存在する[レビューの要素]は {食べ物について}{環境について}{ユーザについて}の各項目のうちどれで、その中に含まれる何の要素なのかを検出する
- ④検出した各要素をユーザに簡単に伝える
- ⑤各要素が3つずつレビューに存在するようにユーザに足りない項目を伝える

※プロンプト一部省略

c: 実験

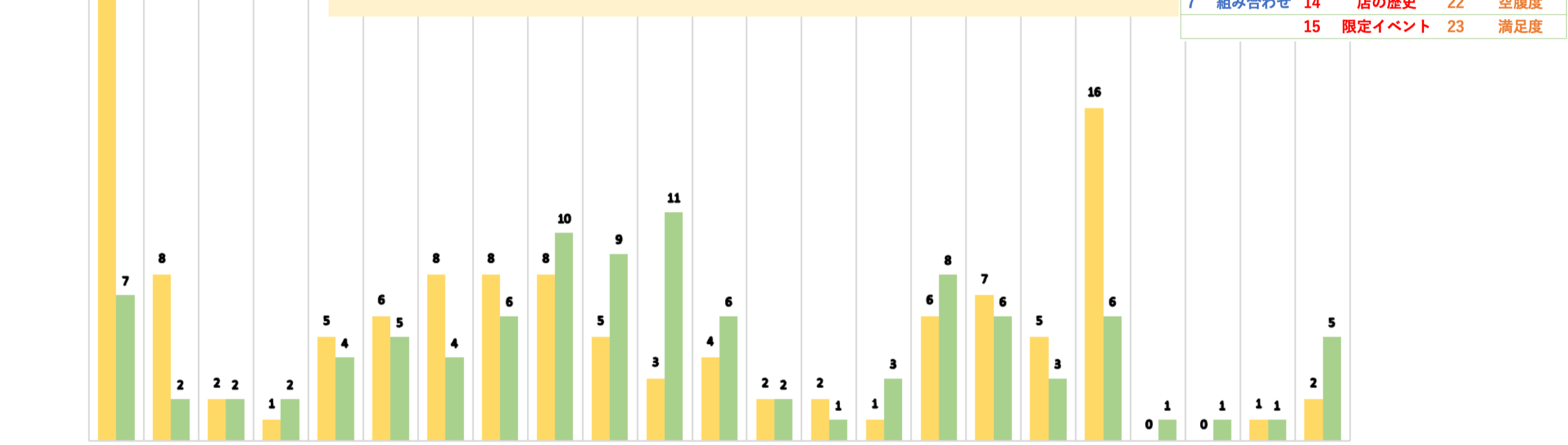
事前アンケートの内容

- 性別
- 年齢
- 一人当たりの金額
- 飲食体験の時間帯
- レビュー記述経験の有無
- 飲食体験を行った時期
- お店の場所と名前



実験結果

横軸：レビュー要素ID
縦軸：最初のレビュー(黄)と追加のレビュー(緑)のそれぞれに含まれていたレビュー要素数



ID	最初のレビュー要素	LLM-Reminderが提示したレビュー要素	追加のレビュー要素
1	1 19 5 4	9 11 17	10 9 11 8 12 17 15
2	16 9 19 1	11 12 8	12 8
3	8 9 1 2 7 6 23 19	3 4 11 12 16 17 18	16 18 11
4	9 17 7 1	8 2 3 15 22	2 1
5	2 1 10 19	3 4 11 12 13 15 17 22 23	16 17 22 23 11
6	10 18 19 7	1 5 6 8 9	6 7 9 11 19
7	8 10 19 13 1 12	16 17 18 19 20	1 13 6 9 11 14 15 16 19 21
8	11 1 7 9	5 9 16 23	16 12 7 9
9	8 5 1	10 11 16 17	16 17 8 10 11
10	17 9 6 23 8 14 1 13 14 15	5 3 4 7 11	5 3 4
11	1 9 22 7	8 10 13 15	10 19
12	1 2 5 6 17 9 19	8 10	8 10
13	1	4 5 21 22 23	7 6 23

ID	年齢	性別	経験	飲食体験の時期	金額(円)	時間帯
1	21	M	自発的に	1 week ago	1-2,000	夜
2	21	M	経験なし	4 week ago	4,001-6,000	夜
3	20	M	経験なし	1 week ago	1-2,000	夜
4	22	F	自発的に	4 week ago	2,001-4,000	夜
5	22	F	他発的に	1 week ago	1-2,000	昼
6	20	M	経験なし	3 week ago	2,001-4,000	夜
7	20	M	経験なし	2 week ago	1-2,000	夜
8	20	M	他発的に	1 week ago	1-2,000	夜
9	20	M	経験なし	1 week ago	1-2,000	夜
10	19	M	経験なし	1 week ago	1-2,000	夜
11	20	M	経験なし	1 week ago	1-2,000	夜
12	20	M	経験なし	1 week ago	1-2,000	夜
13	20	M	経験なし	4 week ago	1-2,000	夜

ID	最初のレビュー要素	LLM-Reminderが提示したレビュー要素	追加のレビュー要素
14	1	3 17 10 19	3 5 17 19
15	16 18	1 2 3 5 6 7 8 9 10	7 1 9 8 19 11
16	8 16 12 7 1 18 19	2 3 9 11 13 18 20 21	18 9
17	16 12 1 2 6 18 19	8 9 19 20	8 9
18	8 2 1 5 7 19 3 2 23	4 17 19	4 19 10 17 12
19	16 17 12 19 1	5 10 12 13 17	9 1 5 10 12 13
20	1 2 6	8 9 10 11 12 14 15 18 20 21	16 12 10 11 23
21	1 19	1 5 6 19	1 5 6 23
22	8 17 16 1 11 10	3 7 6 10 20 22 23	6 23 10
23	17 9 19 6 1	12 13 14 15	11 15 1
24	1 17 7 18 19	22 23 16	17 20 9 18 11 16
25	3 2 5 1 10 11 19	1 8 16	10 16 1
26	8 1 19	10 9 7	11 9

左図：実験結果の詳細
右図：事前アンケート結果

考察

全体に対する考察

- 被験者は追加のレビューには複数の提示されたレビュー要素を追加する傾向がある
- 被験者は提示されたレビュー要素の他の要素も追加する傾向にある
- 最初のレビューと追加されたレビューの両方に焦点を当てると3つの側面全てのレビュー要素をレビューに含む傾向がある

全ての被験者のレビューに含まれるレビュー要素数が増加したことから、レビュー記述経験の有無に関わらず不足情報の聞き返しはレビュー要素を充実させる上で効果的であることがわかった

事前アンケートを踏まえた考察

- 1) 飲食体験の時間帯に着目
 - 2週間以上前に飲食体験をした被験者は「飲食店に関する要素」に最も言及した
 - 1週間以内に食事をした被験者は「食べ物に関する要素」に最も言及した
- 2) 1人当たりの金額に着目
 - 2000円未満を支払った被験者は「食べ物に関する要素」に最も言及した
 - 2001円以上支払った被験者は「食べ物・飲食店・ユーザに関する要素」の全てに言及する傾向があった

今後の展望

「あらかじめレビュー要素を見せてレビューを書く」と「LLM-Reminderを用いてレビューを書く」で比較実験を行う

応用分野

ユーザに関する応用

- より多様なレストラン情報を容易に抽出することができる
- 多様な情報取得によって、今まで以上に適切なレストランの選択が可能になる

飲食店に関する応用

- 多様な観点に基づく詳細なお店に関する情報の提供が可能になる
- 効率的な顧客の獲得を実現できる

システムに関する応用

- これまで不可能だったデータ分析が可能になる
- これまで不可能だった推薦が可能になる

