

機械学習技術を用いた 宿泊施設へのクレーム発見法

筑波大学大学院 システム情報工学研究科

コンピュータサイエンス専攻

梅澤佑介 乾孝司 山本幹雄

知能情報・生体工学研究室 言語グループ

背景・目的（1/2）

否定的な評価をしているレビュー

（内容例）

“マニュアルが不親切です。”

“電池の容量が1日3時間使用で、3～4日で空になってしまうのは残念。”

“スタッフの数を増やすなどの対応をして欲しかった。”

“ユニットバスの電球を温かみのある色に変えてほしい。”



“クレーム”

企業：商品・サービス改善のための情報


ユーザ：不利益を未然に防ぐための情報

背景・目的 (2/2)



ユーザ

投稿

 **ホテルのクチコミ(感想-情報)** 2010-09-19 22:28:46


従業員の方も親切で、当日同行していた友人が病気になってしまったのですが、薬局の場所や最寄りの病院など教えていただき、とても助かりました。ありがとうございました。

クレーム文

ひとつ残念だったのが、シャワーの使い方がよくわからなくて…
使い方の説明をおいてくだされば、とても助かりました。



感想レビュー内にも
クレーム箇所が存在

 **ホテルのクチコミ(苦情)** 2010-09-22 12:55:57

ディズニーランドに子連れで行くのに利用しました。子連れに嬉しい洗い場付きお風呂の部屋を指定しました。ある程度予想していましたが、カビや汚れが目立ち気分を害されました。ましてや小さい子供向けなのに。他は特に目立ちませんでした。ホテルの方たちは親切でした。朝の食事はやはり混みました。1階のレストランは時間かかりすぎたので他を食べましたが、一般的な料理を可成り不可



苦情レビュー内
であっても
クレーム箇所は一部

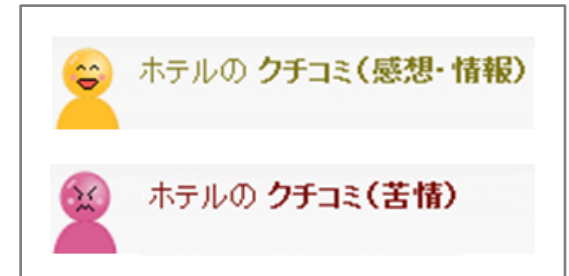
目的： **文レベル**でのクレーム検知

クレーム文検知手法

教師あり機械学習

- 教師データ

- 文書レベル：Web上に大量に存在
- 文レベル：Web上に十分な量存在しない



- 教師データの作成

- 従来：人手で作成 → 膨大なコストがかかる

- 提案：自動作成

- 辞書（単語ラベル）の利用
- 文書ラベルの利用
- 文脈一貫性の利用

表現	品詞	P/N
優れる	動詞	Positive
めでたい	形容詞	Positive
不満	名詞	Negative
不味い	形容詞	Negative

...

...

...

教師データの自動作成

教師データ作成手法	質	量	実験結果 (11点平均 適合率)
人手で作成	◎	×	78.7
文書ラベルを利用	×	◎	69.3
辞書 + 文脈一貫性	○	◎	80.3

デモ1：クレーム文検知

投稿の種類
 クチコミ(感想・情報) クチコミ(苦情)

宿泊年月
指定なし(一件)

キーワード

絞り込む

同僚者
 一人 家族 恋人 友達 仕事仲間

年代
指定

性別
 指定なし 男性 女性

絞り込みを解除

ボタン
を追加

[並び替え] [最新の投稿順](#) [評価が高い順](#) (総合 | [サービス](#) | [立地](#) | [コミュニティ](#) | [風呂](#) | [食事](#))

[強調表示] [クレームを強調](#) [好評を強調](#) [元に戻す](#)

---件中 ---件表示 [[1](#) | [2](#) | [3](#) | [4](#) | [5](#) | ... 全 [---](#) ページ] [次の20件](#)

投稿者さんの Aホテル へのクチコミ(感想・情報)



投稿者さん

----年--月--日 ---:---:--

オープン3日目で安価に泊まる事ができました。京葉線なので東京駅では少し歩きますが、TDLやお台場に行く分には便利だと思います。大浴場がとても広く快適に利用する事ができました。1Fにコンビニもありますが、駅前にはスーパーもあるので使い分けられるかと思います。残念だった点が一つありました。製氷器の能力不足です。小さめの製氷器が2台ありましたが、能力不足なのか両方とも全然出てきませんでした。改善を期待します。

旅行の目的 ... -

同僚者 ... -

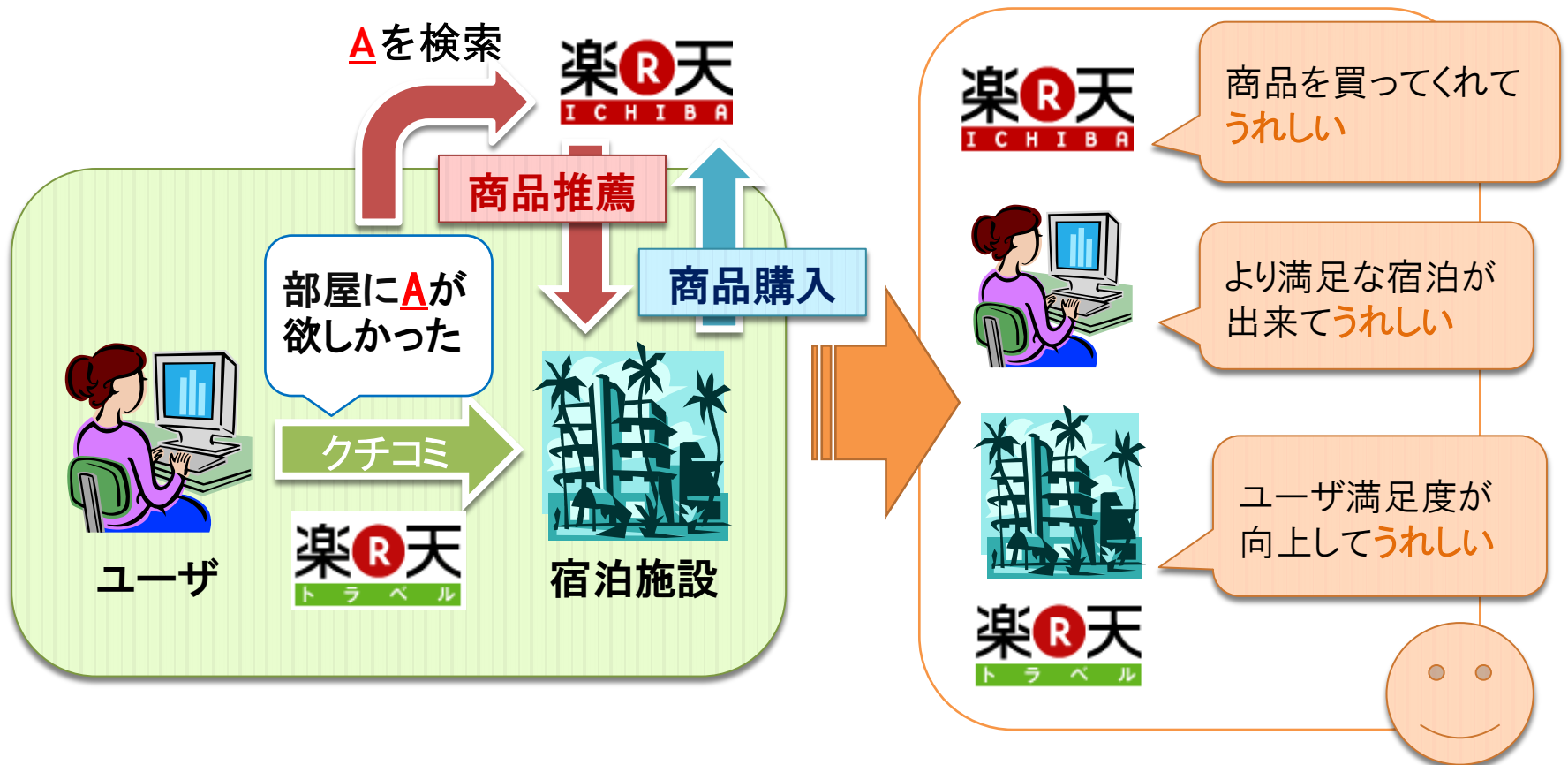
宿泊年月 ... ----年--月

ご利用の宿泊プラン

[---](#)プラン

デモ2：クレーム検知技術を活用した 宿泊施設への商品レコメンドシステム(1/2)

システム概要：
ユーザからのクレームを検知し
宿泊施設へ商品のレコメンドをおこなう



デモ2:クレーム検知技術を応用した 宿泊施設への商品レコメンドシステム(2/2)

手順1 人手で作成した辞書を用いて

名詞(サ変・形容動詞語幹を除く)を抽出

ストップワード: レビュー出現頻度上位の50語と上位51~500語から
商品ジャンルマスター一覧に含まれる語を除いたもの

手順2 1. で抽出した名詞を含むクレーム文の数をカウント

クレーム検知技術を応用した商品レコメンドシステム

楽天トラベル「お客様の声・クチコミ」情報を元に、宿泊施設へ商品をレコメンドします。

ホテル	クレームリスト
アパホテル<東京潮見駅前>	タオル :39
品川プリンスホテル	ロッカー :27
ヒルトン東京ベイ	電車 :27
アパホテル<日本橋駅前>	時刻表 :8
東京ドームホテル	電源 :8
東京ベイホテル東急	棚 :6
東京ベイ舞浜ホテル	トラブル :6
新横浜プリンスホテル	ファブリーズ :5
シェラトン・グランデ・トーキョーベイ・ホテル	台 :5
サンルートプラザ東京	紙コップ :5
大阪新阪急ホテル	本数 :4
ホテルサンルート有明	
ヴィアイン東京大井町	
リーガロイヤルホテル	
スタート	

アパホテル<東京潮見駅前> “ロッカー”についてのクレーム数 :27

おすすめ商品

商品画像				
価格	14700円	23100円	18400円	27800円
レビュー平均	4.71	4.5	4.8	4.43
商品名	【期間限定！ポイント5倍！】 【送料無料】 【51%OFF】 【完成品】 1人用スチール製ロッカー-細型 鍵付き 安心の国産品！ 組立不要の完成品！/SLK-1Sスチールロッカー-ワイドロープオフィスロッカー【P1117】	【期間限定！ポイント5倍！】 【送料無料】 【48%OFF】 【完成品】 4人用スチール製ロッカー-細型2段 鍵付き 安心の国産品！ 組立不要の完成品！/SLK-4Sスチールロッカー-ワイドロープオフィスロッカー【P1117】	【期間限定！ポイント5倍！】 【送料無料】 【47%OFF】 【完成品】 2人用スチール製ロッカー-鍵付き 安心の国産品！ 組立不要の完成品！/SLK-2Sスチールロッカー-ワイドロープオフィスロッカー【P1117】	【ポイント5倍】SLKロッカー-SLK-6:6人用:3列2段 【送料無料】

“ロッカー”をもっと見る

クレーム内容

ただ、**ロッカー**が少ないため入れずにうろろしている人もチラホラ。

お台場に用事があって利用しましたが、駅から近くとても便利でした大浴場も良かったのですが**ロッカー**が少ないのがちょっと残念でした

他の方も投稿していましたが、大浴場の脱衣用の**ロッカー**が少ないですね。