



ITを介した新サービスに対する ユーザ意見の抽出

名古屋大学大学院 工学研究科
複雑システムグループ 古橋・吉川研究室
山岡直記 打田裕樹

目次

1. アンケートの背景と目的
2. HK Graph
3. 実施したアンケート
4. 分析結果
5. 考察
6. まとめ

アンケートの背景と目的

背景

マーケティング戦略を立てるに当り、ユーザがどのようなサービスを望んでいるかを把握する必要がある。

目的

アンケートの自由記述文章の解析によるユーザ意見を抽出する。

解析手法

TM Studio

相互補完

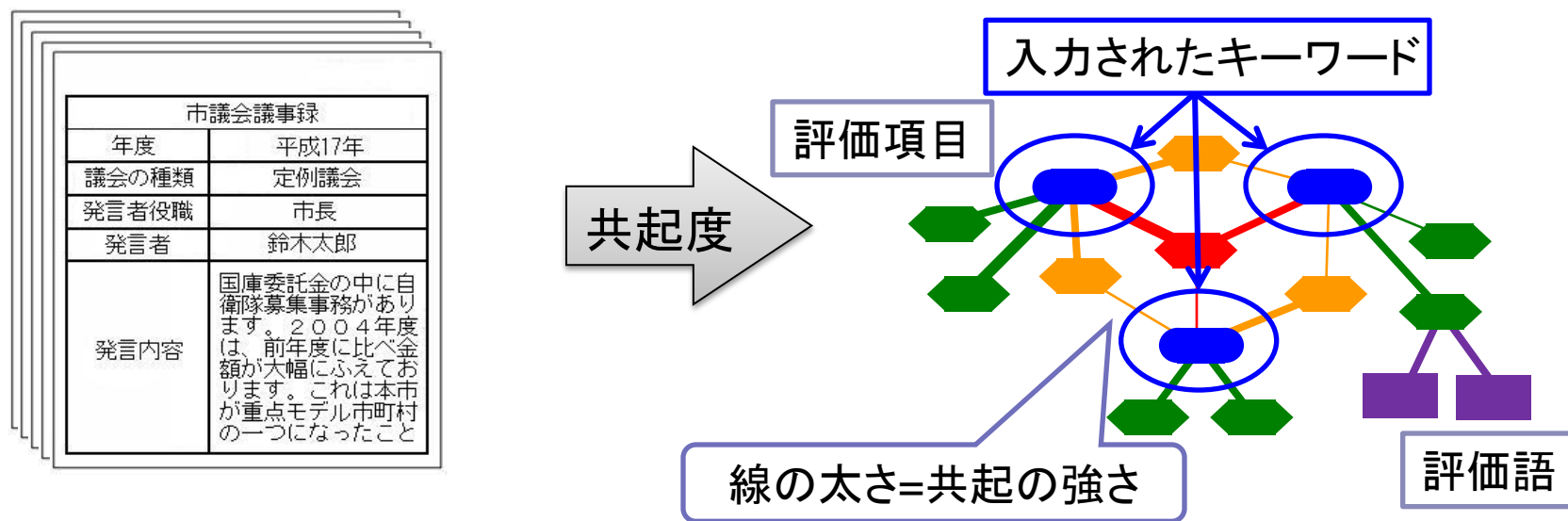
HK Graph

目次

1. アンケートの背景と目的
2. HK Graph
3. 実施したアンケート
4. 分析結果
5. 考察
6. まとめ

HK Graph(Hierarchical Keyword Graph)とは

属性データ・文章データの解析を支援するテキストマイニング手法



入力されたキーワードと共起度が高い語句を呈示

- ・**俯瞰性**: キーワードを階層構造で可視化
- ・**インタラクティブ性**: 呈示結果に対して、気になった語句について更に解析を進めることができる。

HK Graph: 評価情報の抽出

評価情報の抽出

評価項目 形容詞・形容動詞に係っている名詞・未知語
回答する際に着目した点 (ex. サービス, 価格)

評価語 評価項目から係っている形容詞・形容動詞・動詞
評価項目に対する具体的な評価内容 (ex. 満足, 高い)

こういった サービスは 必要だと 思います。
評価項目 評価語 (形容動詞)

もっと 充実した サービスが 欲しいです。
評価語 (動詞)

目次

1. アンケートの背景と目的
2. HK Graph
3. 実施したアンケート
4. 分析結果
5. 考察
6. まとめ

実施したアンケート

分析対象: ITを介した新サービスに関するアンケート結果
の自由記述文章

アンケートの対象: 20~60歳の男女700名

実施日: 2009年3月9日

設問内容:

“今後どのようなサービスが欲しいかお書き下さい”

※今回の分析では, “特にない”, “特に思いつかない”などの回答は除外した.

目次

1. アンケートの背景と目的
2. HK Graph
3. 実施したアンケート
4. 分析結果
5. 考察
6. まとめ

前処理

TM Studioの類義語辞書にあらかじめ語句を登録

登録した語句の例

“携帯電話”＝“携帯”

“パソコン”＝“PC”

“価格”＝“値段”

“サイト”＝“ホームページ”＝“HP”

“製品”＝“商品”

“無料”＝“タダ”

“あふれる”＝“氾濫する”

“得る”＝“入手する”

“望む”＝“欲しい”

分析結果：基本情報分析

テキスト基本情報

総行数	522
平均行長(文字数)	19.5
総文数	665
平均文長(文字数)	15.3
述べ単語数	3551
単語種別数	1503

※あらかじめ“特になし”などの回答を除外したことで、総行数(回答数)が700から522に減っている。

品詞別にみると、一般名詞が最も出現頻度が高いことがわかる。

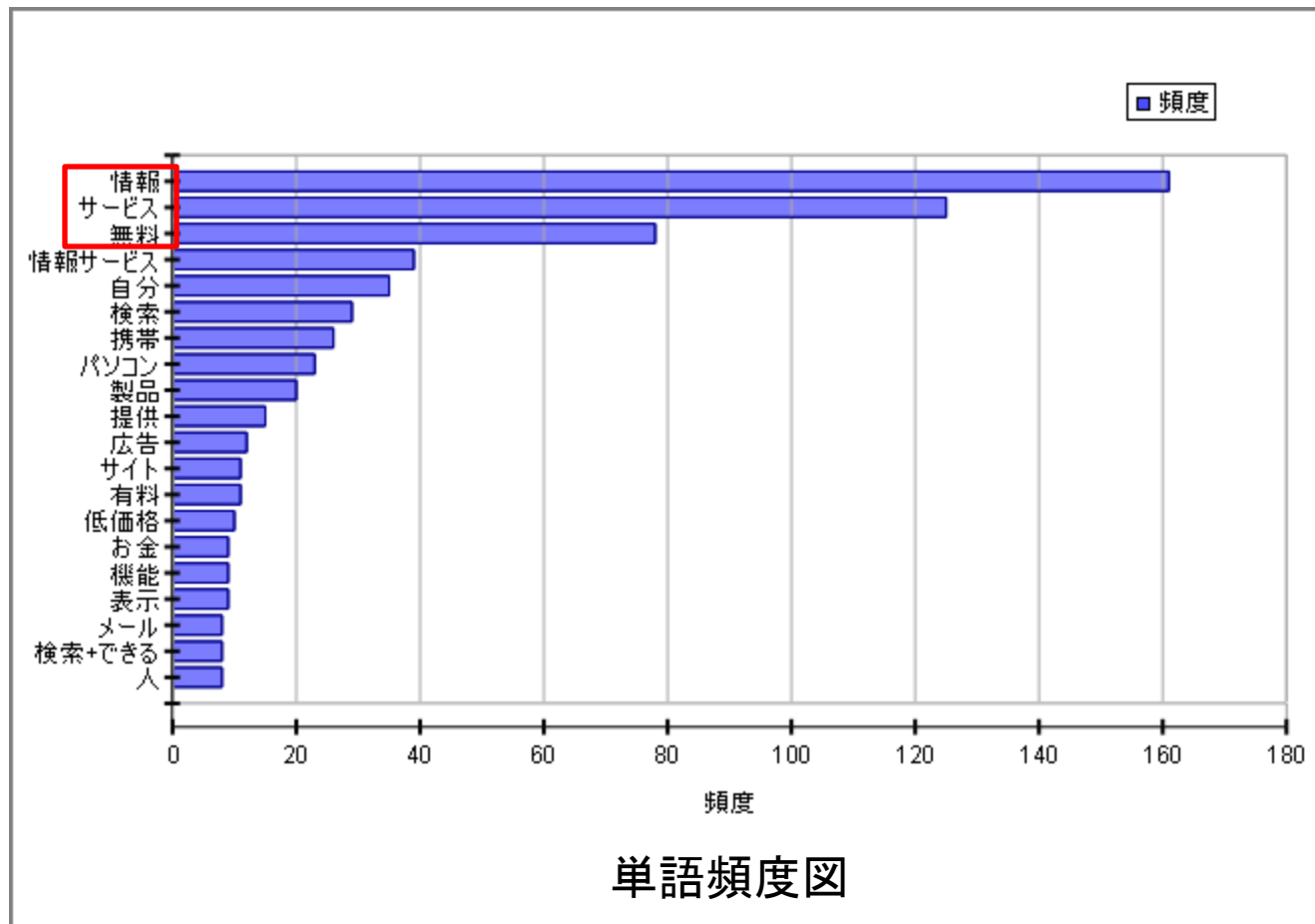
品詞詳細別出現回数

名詞	一般	1317
名詞	サ変接続	764
動詞	自立	587
名詞	形容動詞語幹	266
形容詞	自立	178
副詞	一般	90
副詞	助詞類接続	83
名詞	副詞可能	77
名詞	代名詞	51
連体詞	なし	40
接続詞	なし	28
名詞	数	21
名詞	ナイ形容詞語幹	12
名詞	固有名詞国名	8

分析結果：単語頻度解析

抽出した品詞

品詞	品詞属性
名詞	一般
名詞	固有名詞
名詞	固有名詞人名
名詞	固有名詞組織
名詞	固有名詞地名
名詞	固有名詞国名
名詞	サ変接続
未知語	アルファベット
未知語	カタカナ

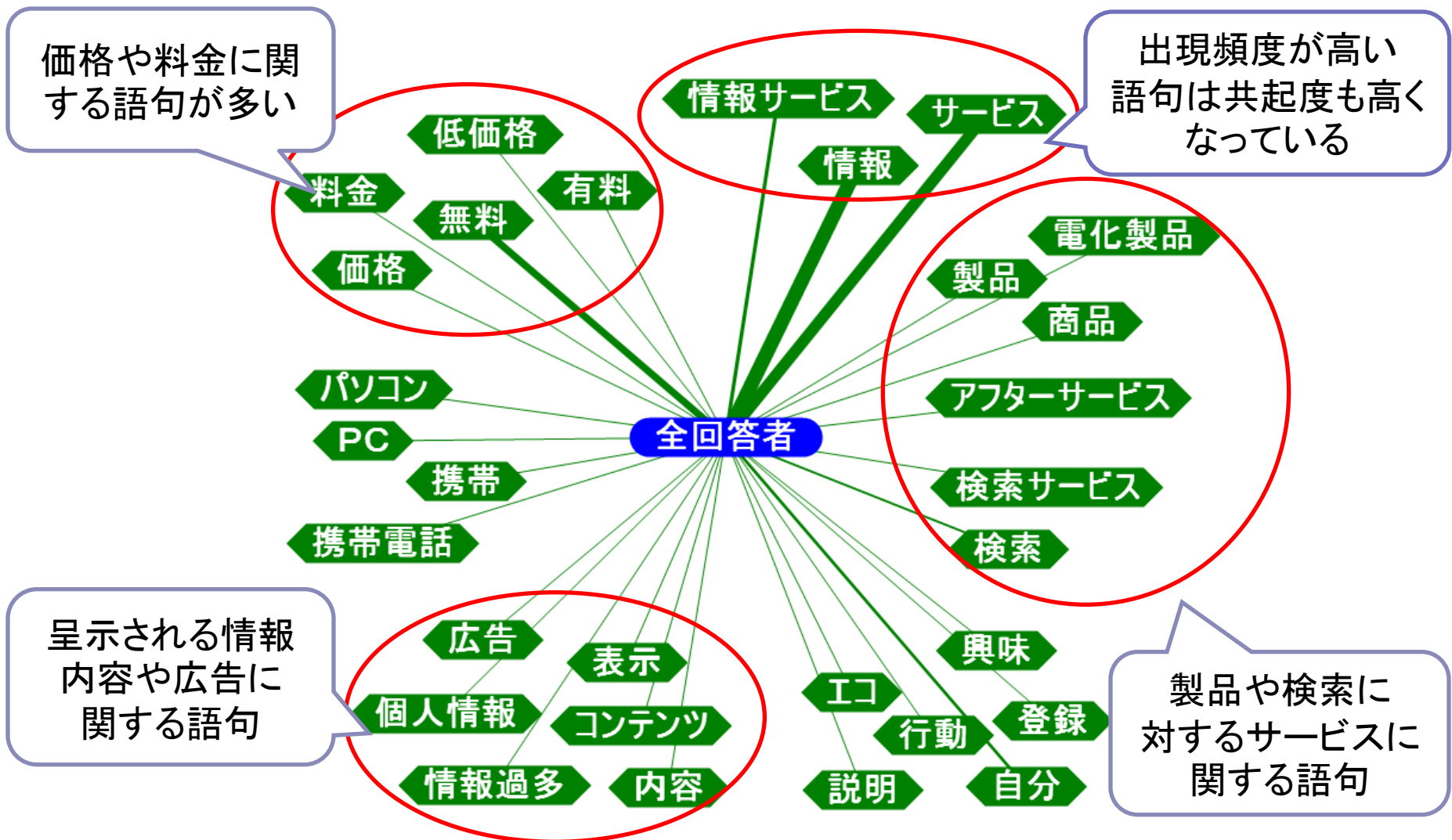


※オリジナル設定により、
名詞に着目して解析した。

“情報”，“サービス”，“無料”などの単語が特に多く使われていることがわかる。

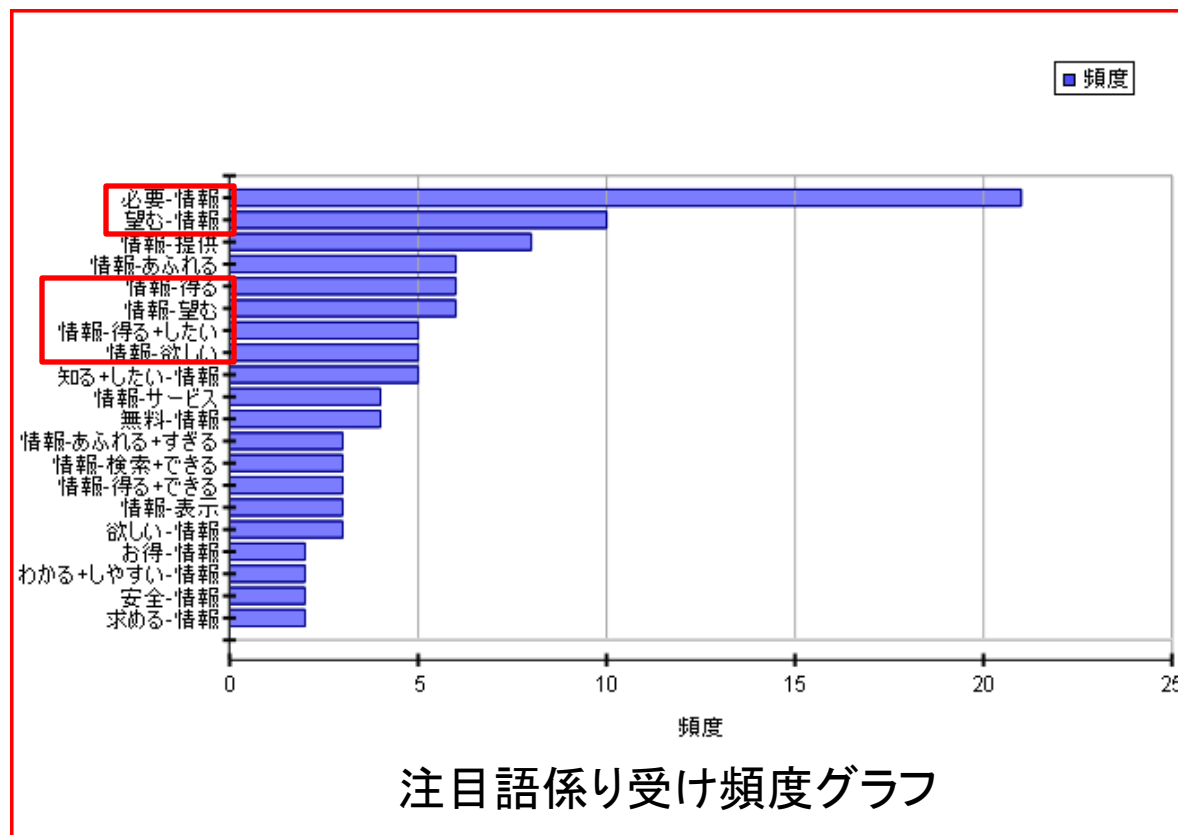
HK Graphの適用

HK Graphによる評価項目の呈示(上位30語)



分析結果：注目分析

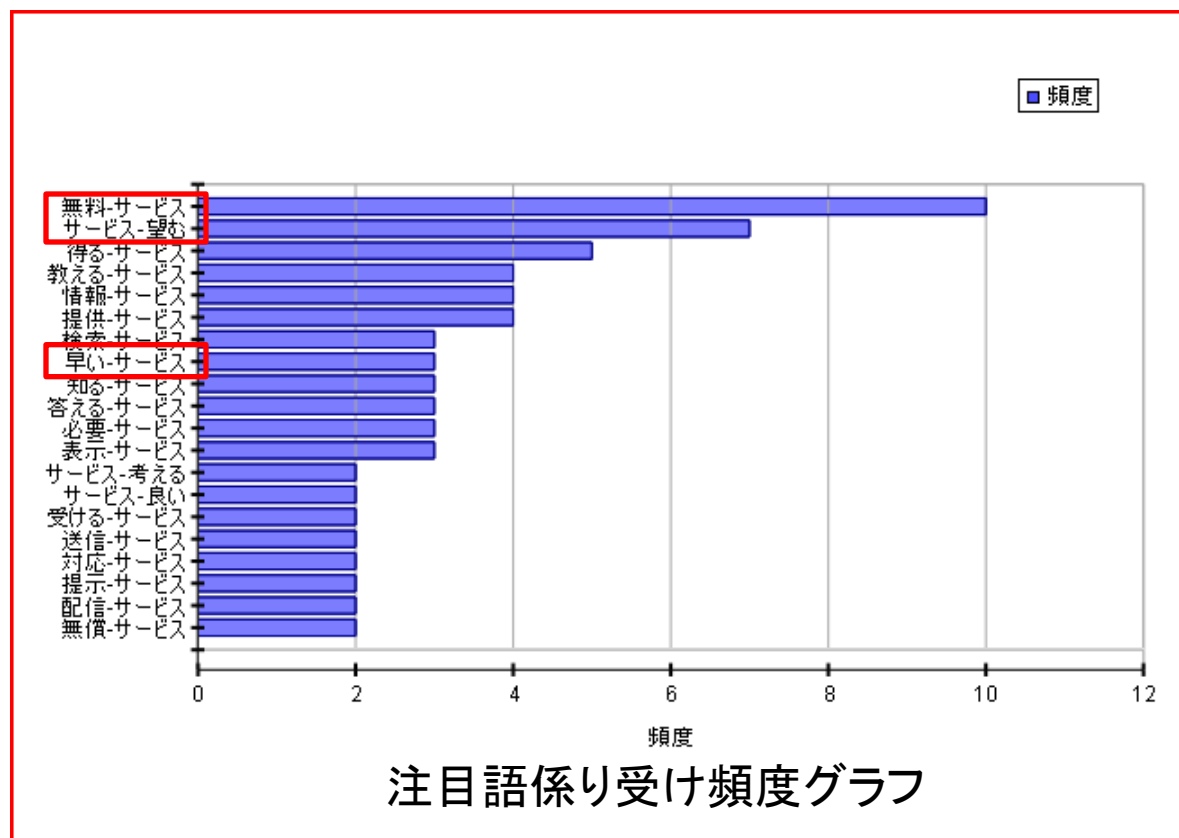
一番出現頻度の高かった“**情報**”に注目して分析
注目語の係り受け頻度に基づいてグラフ表示



“**必要**”な“**情報**”を“**望む**”, “**得たい**”などの意見が多いことがわかる。

分析結果：注目分析

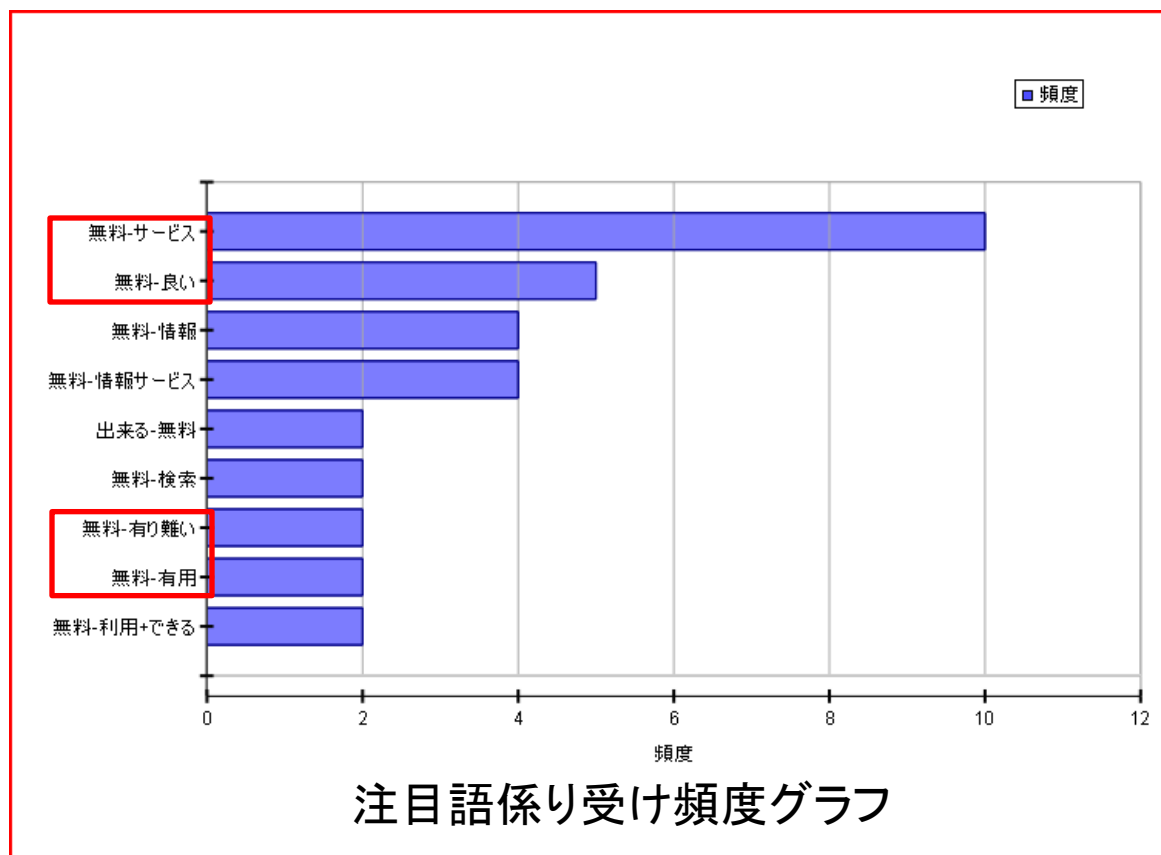
二番目に出現頻度の高かった“サービス”に注目して分析
注目語の係り受け頻度に基づいてグラフ表示



“無料”や“早い”，“サービス”を求める意見が多いことがわかる。

分析結果：注目分析

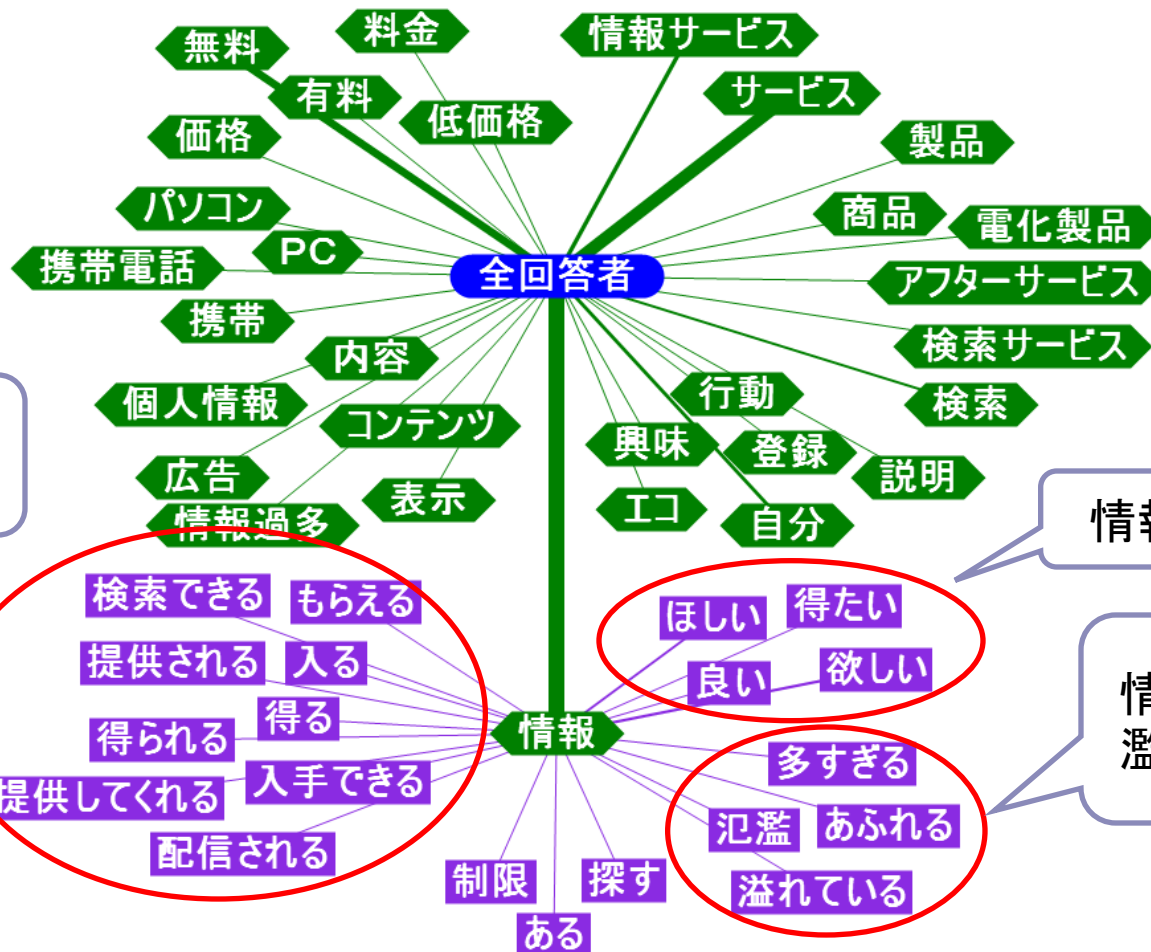
三番目に出現頻度の高かった“**無料**”に注目して分析
注目語の係り受け頻度に基づいてグラフ表示



“**無料**”が“**良い**”という意見や，“**無料**”の“**サービス**”を求める意見が多いことがわかる。

HK Graphの適用

HK Graphにより“**情報**”に対する評価語を呈示(上位20語)

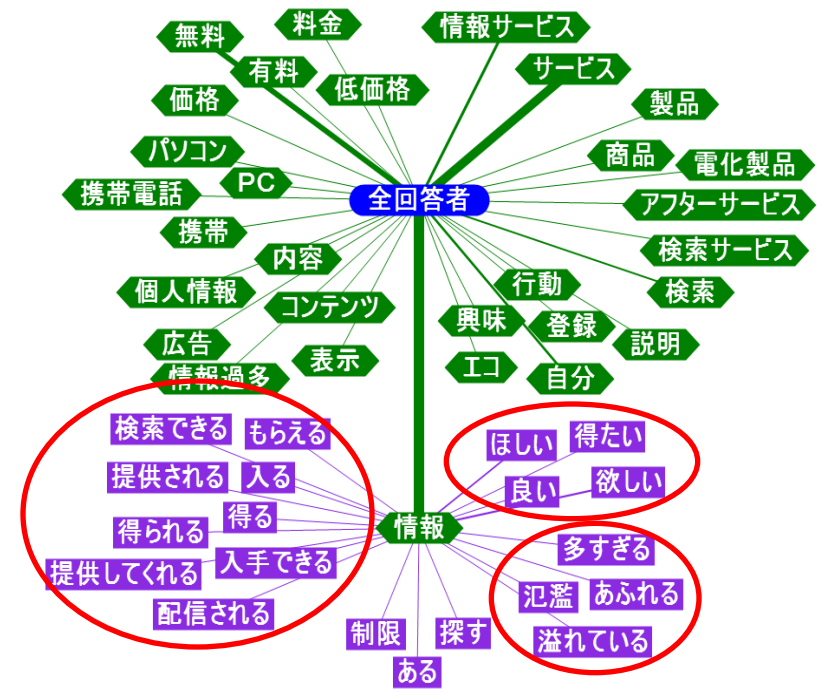
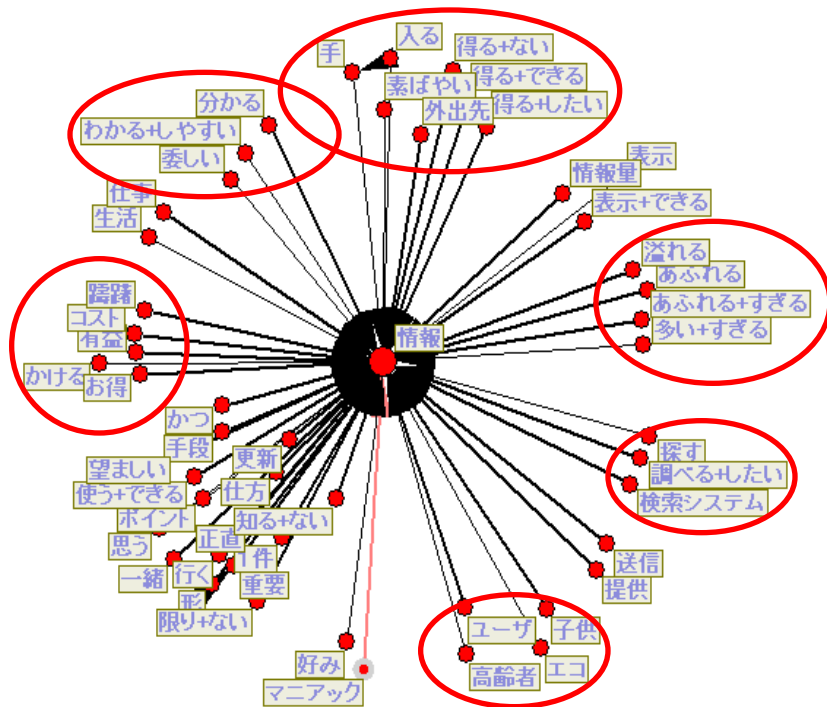


情報の入手に関する意見

情報を望む意見

情報の多さや氾濫に関する意見

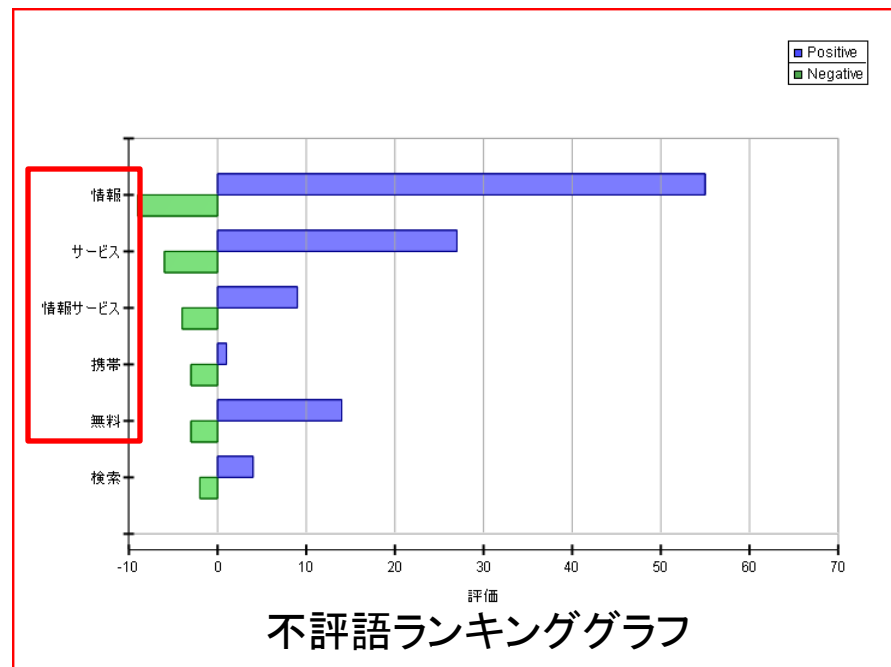
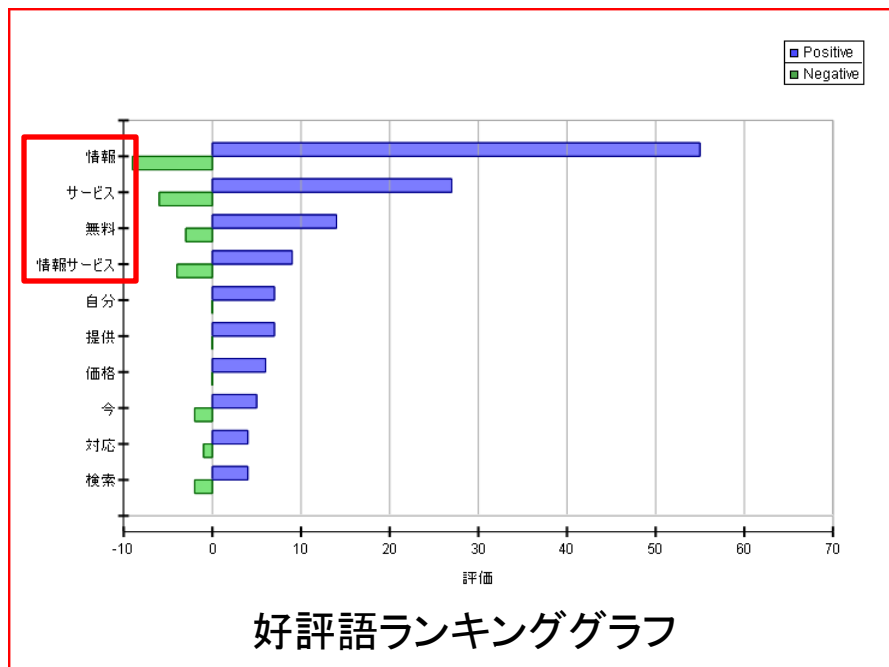
TM StudioとHK Graphによる注目分析の比較



- TM Studioでは、注目語に共起する語句が同時に出現するため、注目語に関係する話題を知ることができる。
- HK Graphでは、評価語だけを抽出できるので注目語がどのような評価を受けているかがわかる。

分析結果：評判抽出

どのようなサービスがユーザに望まれているかを調べるため、評判抽出を行った。
好評・不評語上位10位を抽出

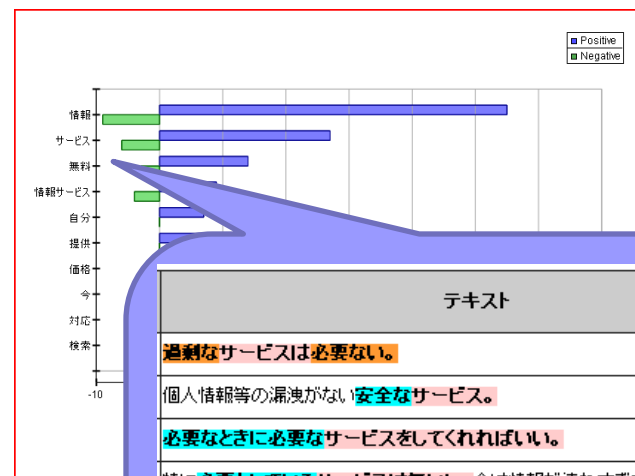
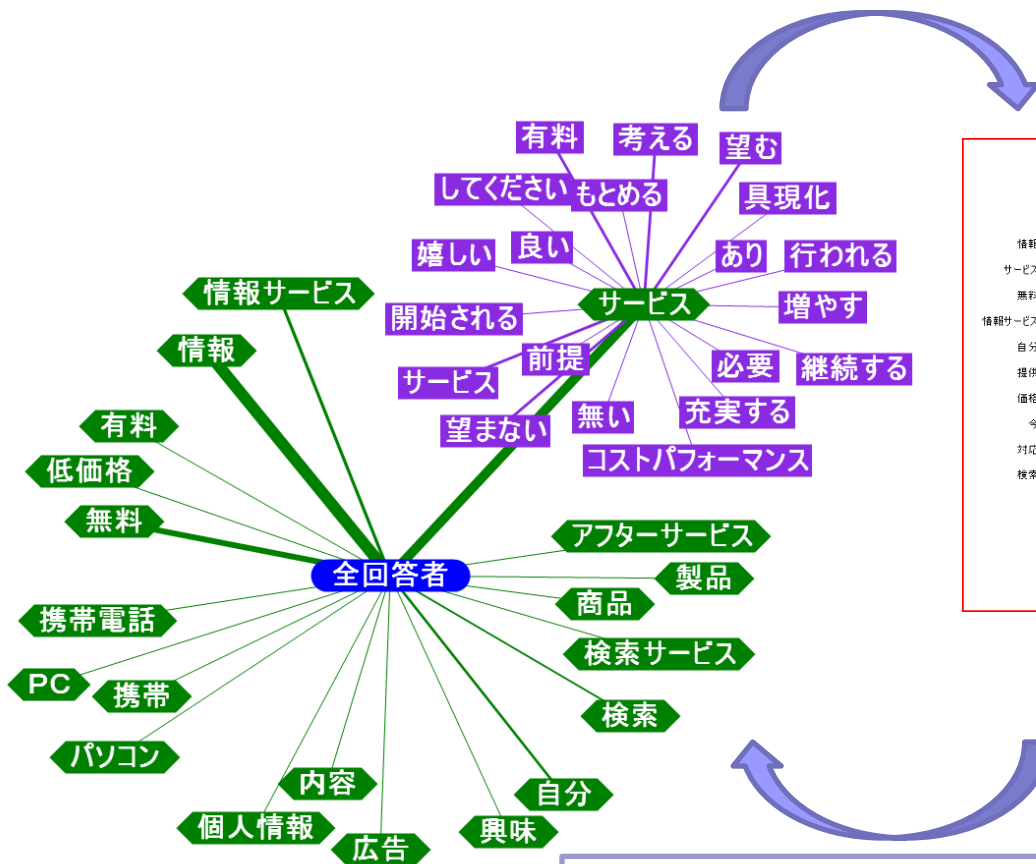


“情報”，“サービス”，“情報サービス”など，使用頻度が高い語句が上位にランキングされていることがわかる。

それらの語句に対しては，好評価・不評価共に多い。

⇒具体的に何が良くて何が悪いのかをより詳しく知るために，更に踏み込んだ解析が必要。

HK Graphによる解析



テキスト

過剰なサービスは必要ない。

個人情報等の漏洩がない安全なサービス。

必要なときに必要なサービスをしてあげてほしい。

特に必要としているサービスは無いし、今は情報が流れすぎていると感じる。

無料でより便利なサービス。

重複しないので簡素化して見やすいサービス。

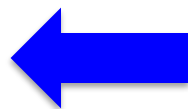
余計な対応機能はなるべく減らしてリーズナブルなサービスを望みますが、希望は人それぞれ多種多様ですから難しいだろうと思います。

必要なものが必要な時、確実に得られるサービス。

精度の高い、迅速なサービス。

評判分析の結果をフィードバック

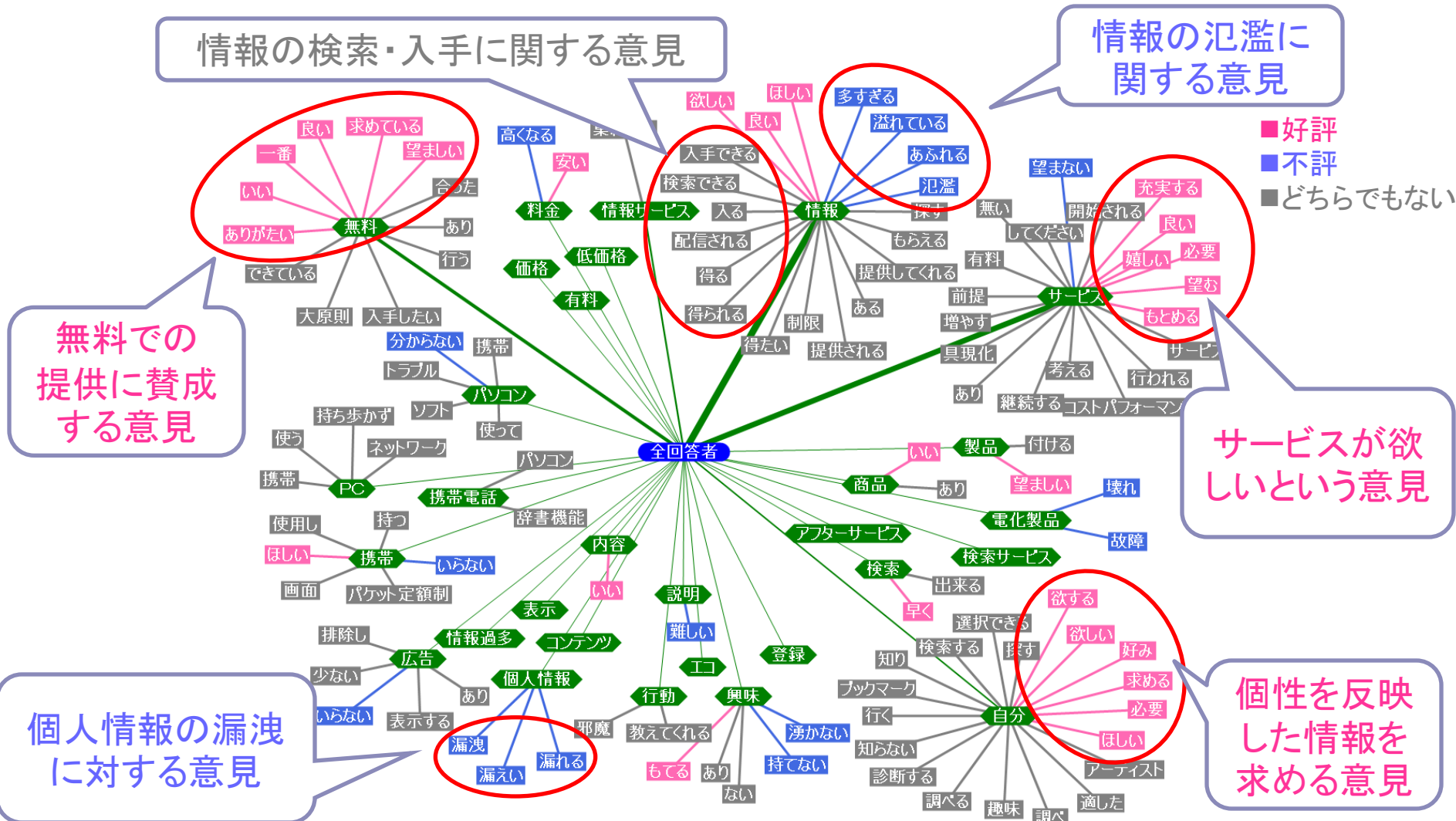
HK Graphでは、評価語に対する評判分析機能がない。



TM Studioにおける評判分析機能をフィードバック。

HK Graphによる解析結果

評判分析の結果に基づき色付けされた, 評価語の呈示(上位20語)

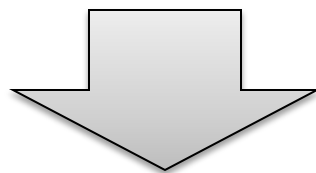


目次

1. アンケートの背景と目的
2. HK Graph
3. 実施したアンケート
4. 分析結果
5. 考察
6. まとめ

考察

- 評判を含めて分析した結果、ユーザは“自分の好みの情報を無料で取得できる、または検索できるサービス”を望んでいることがわかった。
- 一方、現在の情報の氾濫や、ユーザの個人情報の漏えいなどについて否定的な意見もみられた。



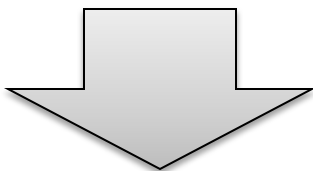
企業は、“個人情報の漏えいなどを配慮しつつ、ユーザの個性を反映した情報を、低価格、もしくは無料で提供するサービス”を提案していくべきである。

目次

1. アンケートの背景と目的
2. HK Graph
3. 実施したアンケート
4. 分析結果
5. 考察
6. まとめ

まとめ

- TM Studioでは、単語頻度解析・注目分析・評判抽出という順序でアンケートの全体像に対する把握が可能。
- HK Graphでは、評価項目・評価語をグラフ構造で呈示し、ユーザの注目する語句に対する細かい解析が可能。



TM Studioにより全体像を把握しつつ、HK Graphにより、注目するキーワードに対する掘り下げた解析を行った。
TM Studioの評判分析機能をHK Graphにフィードバックすることにより、詳細な解析が可能となった。