

テキストマイニングを用いた病院空間における 満足度の調査分析

工学院大学大学院工学研究科
情報学専攻 椎塚研究室

橘 英 伸



病院の電子化

- 患者中心の臓器別診療によるチーム医療の実現や医療の安全性の向上、業務の効率化等を目的として、電子カルテシステムを中心とする総合的な医療情報システムが導入されている
- 医事会計、臨床検査、経営支援などに利用されている





放射線治療

- 癌治療の三本柱のひとつ
- 高エネルギーの放射線を使用
- 癌の種類(乳癌、前立腺癌など)によって治療の方法が異なる
- 1日1回が標準で、複数回(複数日)治療を受ける

放射線治療装置



患者さん



背景

- 医療のIT (Information Technology)化に伴い、莫大な量の医療情報の一元管理が可能になり、またそれらの情報の共有化が容易になった
- しかし、それらの情報の利用はそこまですとどまっている
- 今後、さらなる医療の質の向上、医療業務効率の向上を図る場合、それらの有効な活用が必要となると考えられる





目的

- 電子カルテなどの莫大な自由記載欄の情報を有効に活用するための解析方法としてテキストマイニングを提案する
- そのテキストマイニングが病院空間において有用であるかの評価するため、放射線治療患者の満足度の患者アンケート調査の自由記述文を利用し、テキストマイニングを用いて調査分析を行う





患者データ

- 対象は癌研有明病院にて放射線治療を受け、終了した患者とした
- 本調査が院内倫理委員会にて受理された後を実施した
- 本調査を行うにあたり患者へのインフォームドコンセント(説明と同意)を得た後実施した
- 総人数301人
 - 男性:136人
 - 女性:162人
 - 未記入:3人

- 自由記述および満足度評価した患者の人数

	医師	看護師	技師
満足	58	48	51
やや満足	4	2	6
どちらでもない	2	0	0
やや不満足	2	1	1
不満足	1	0	0
評価できない	1	0	0
全体評価したが、未記入	1	0	0
合計	68	51	58



放射線治療スタッフの業務

治療に対する説明など(医師)



毎日の対応やケア(看護師)



実際の治療(放射線技師)

**※写真の患者さんは当院の
技師によるボランティア**



方法

- テキストマイニングソフトウェア
 - Text Mining Studio 2.2.1 ((株)数理システム)
- 分析フロー(医師、看護師、技師)

単語頻度分析

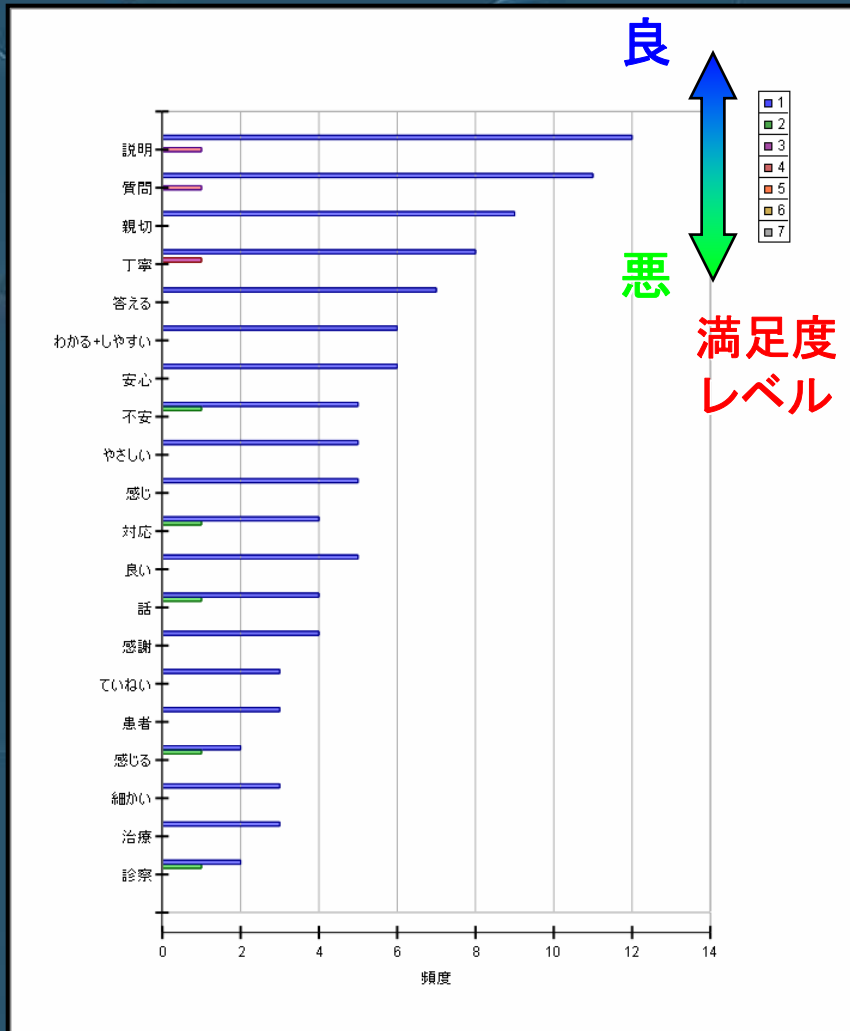


注目語情報分析



評判分析

医師・単語頻度分析(満足度別)



- 頻度が多い

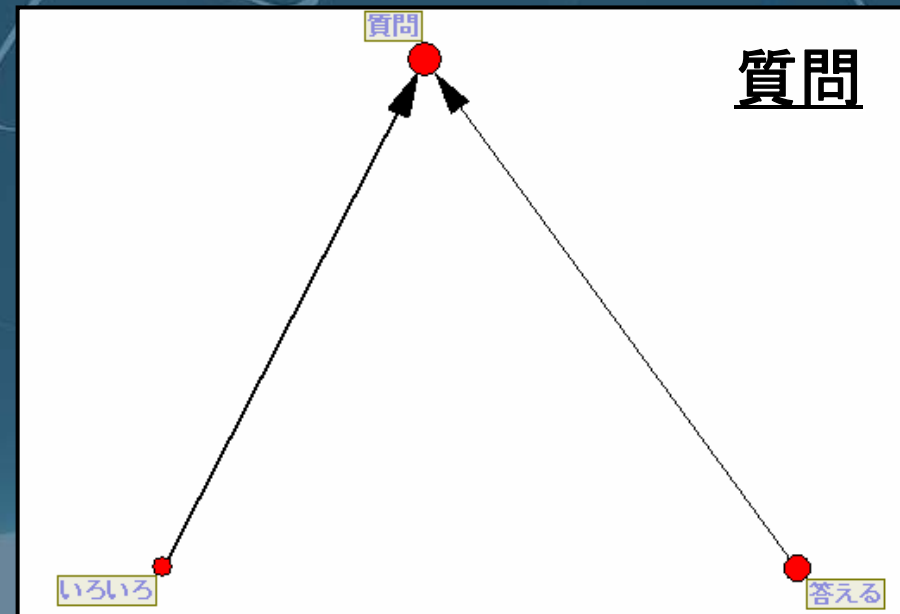
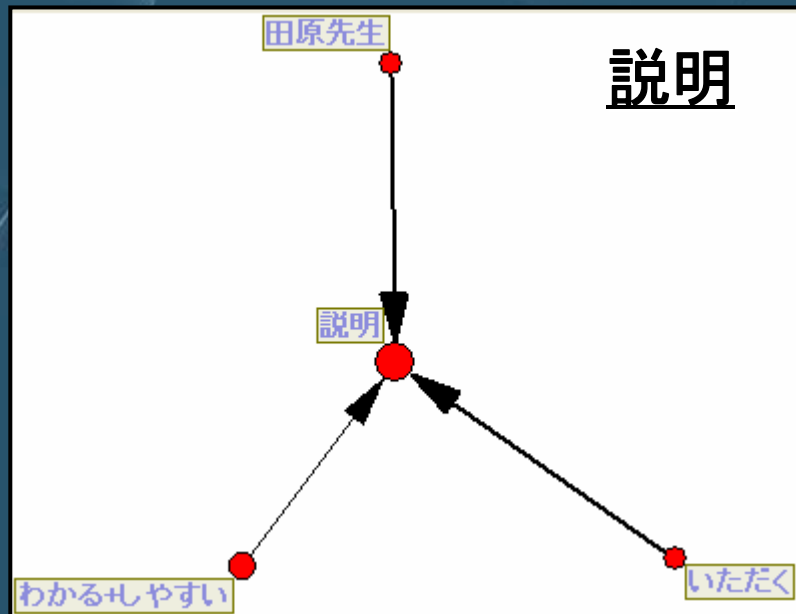
- 説明
- 質問
- 親切
- 丁寧

- 頻度が多く、満足度が低い

- 説明
- 質問
- 丁寧



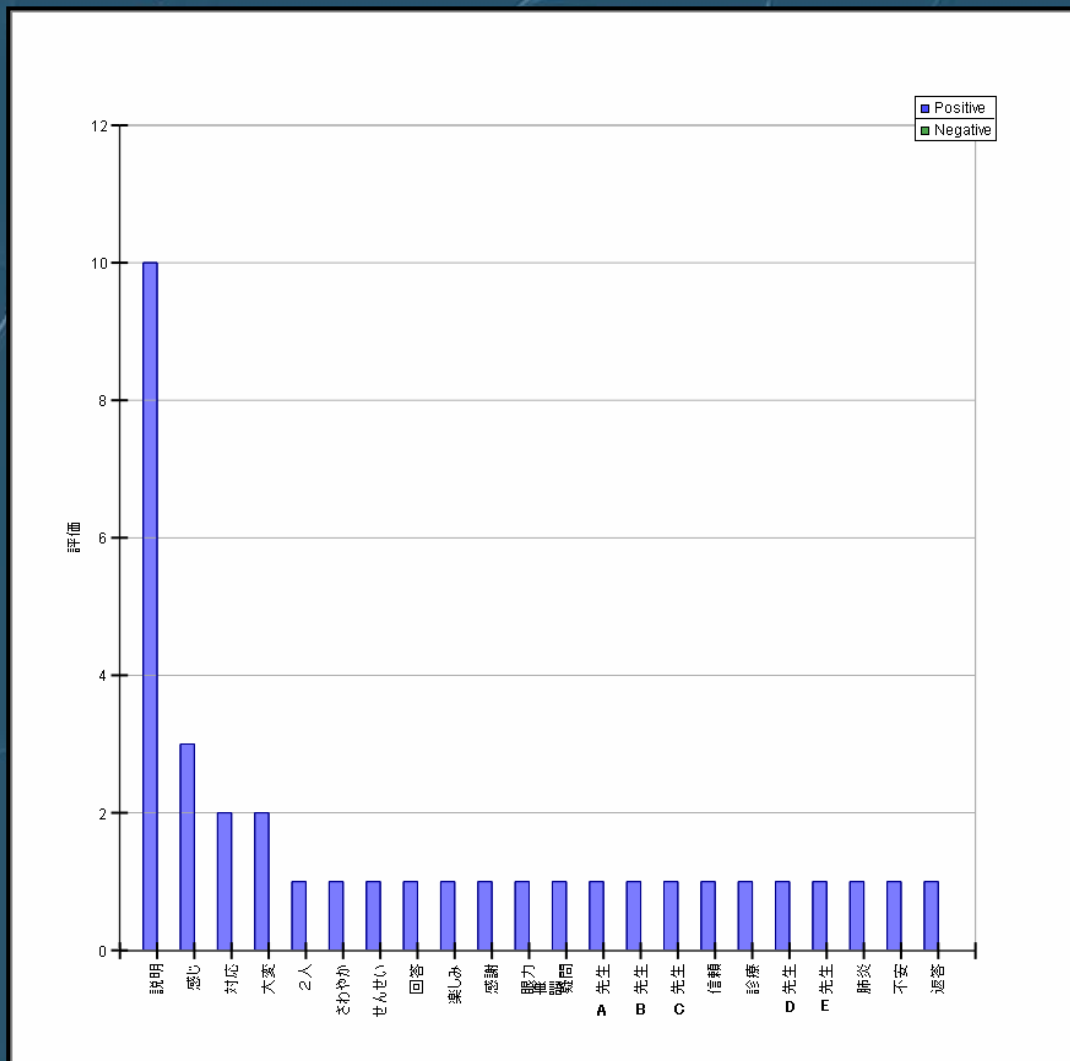
医師・注目分析



- 説明が「特定の先生」と「わかりやすさ」と連結
- 質問が「いろいろ」と「答える」と連結



医師・評判分析



- 肯定的な評価のみ



医師・原文参照

説明

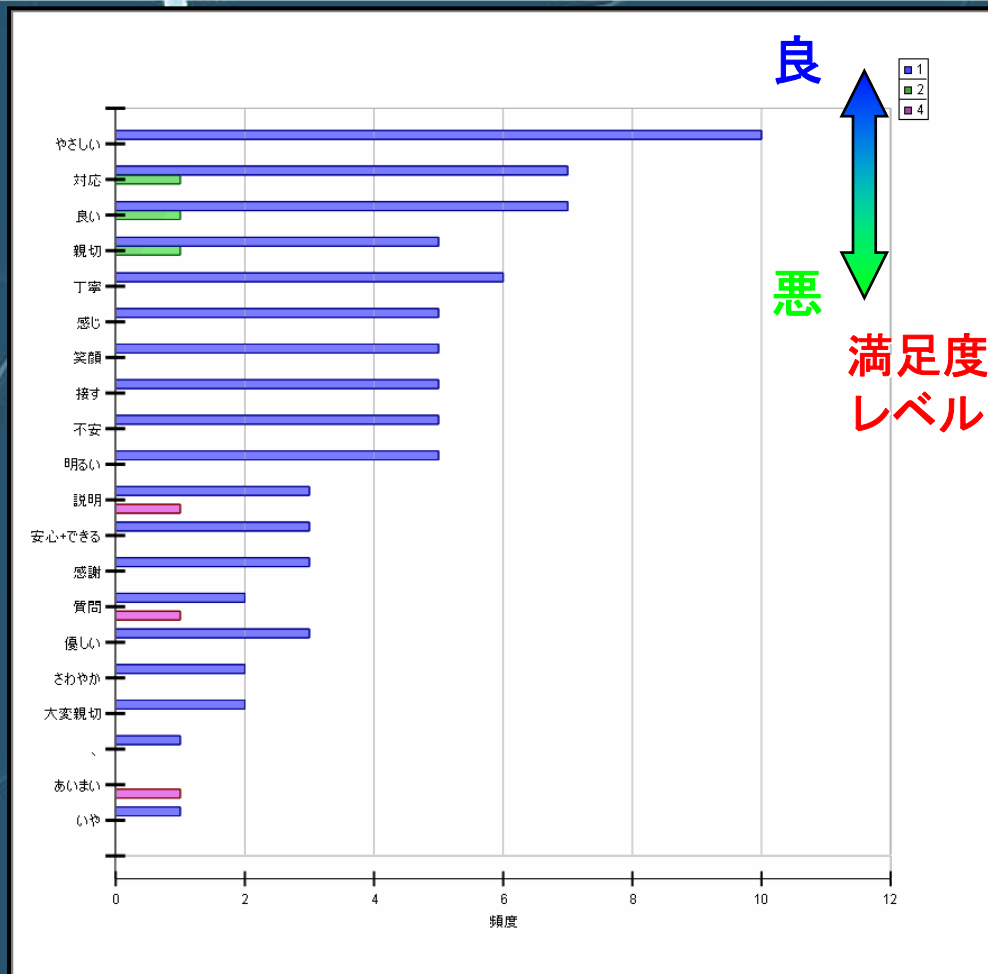
ファイルID	行ID	医師	満足度	テキスト名	テキスト
1	2	3	1	コメント	対応が良く病状について適格に 説明 、いただき好印象でした。
1	6	5	1	コメント	要領よく 説明していただき 、質問についてもテキパキと対応してくださって感謝しています。やさしく親切にしてください感謝しています。
1	9	2	4	コメント	計30回の途中3~4回の診察日があったが、とりわけ治療途中として有益な 説明も アドバイスもなく意味がなかった。食事が難しくなってきた段階での流動食への切り替えは頭頸科の診察相談の結果でそうだったが、放射線科で気を配ってくれたわけではない。
1	12	1	1	コメント	田原先生がわかりやすい 説明 をしてくれた。
1	24	2	1	コメント	わからないことを丁寧に 説明 していただきました。
1	26	3	1	コメント	ていねいに 説明 して貰いわかりやすい。
1	29	3	1	コメント	能勢先生、田原先生、大変よく 説明 していただき優しくしていただいた。
1	31	4	3	コメント	病気の治り方、進み方などについてもう少し丁寧に 説明 してほしい。
1	36	1	1	コメント	とても丁寧に治療内容や副作用を 説明 してもらえてよかった。
1	39	2	1	コメント	小口先生の一回目の 説明 は、大変わかりやすくありがたかったです。
1	40	2	1	コメント	説明 などわかりやすく、不安感が安らぐ感じがした。
1	41	2	1	コメント	説明 が良い。小口Dr。
1	47	2	1	コメント	説明 が丁寧に細かな疑問にも答えていただき間安心できました。
1	56	4	1	コメント	丁寧な 説明 をしていただきとても信頼感をもてました。
1	69	1	1	コメント	いろいろな質問をしてもとてもわかりやすく 説明 していただきました。

質問

ファイルID	行ID	医師	満足度	テキスト名	テキスト
1	6	5	1	コメント	要領よく説明していただき、 質問についても テキパキと対応してくださって感謝しています。やさしく親切にしてください感謝しています。
1	11	2	1	コメント	質問 やこちらの思いも良くわかってくれた大変満足しています。
1	21	2	1	コメント	とてもていねいにいろいろな 質問 に対して答えてくれた。
1	32	2	1	コメント	質問 には丁寧に回答していただき、診察のために信頼が増した。
1	34	2	1	コメント	質問 に的確に答えていただき、親切でやさしいせんせいでした。お世話になりました。ありがたく思っています。
1	42	2	1	コメント	親切で、 質問 してもわかりやすく返答してくださいました。
1	43	5	1	コメント	質問 には良く答えてくれました。
1	51	4	1	コメント	質問 に充分答えてくれた。
1	64	1	1	コメント	質問 、不安なことに対して丁寧に答えていただきました。
1	67	2	1	コメント	不安なことも 質問 してお答えいただき、安心できた。
1	68	3	4	コメント	こちらの 質問 の仕方が悪いのか、聞きたいことが聞けなかった。
1	69	1	1	コメント	いろいろな 質問 をしてもとてもわかりやすく説明していただきました。

- 説明、質問に対する感謝・満足が見受けられる

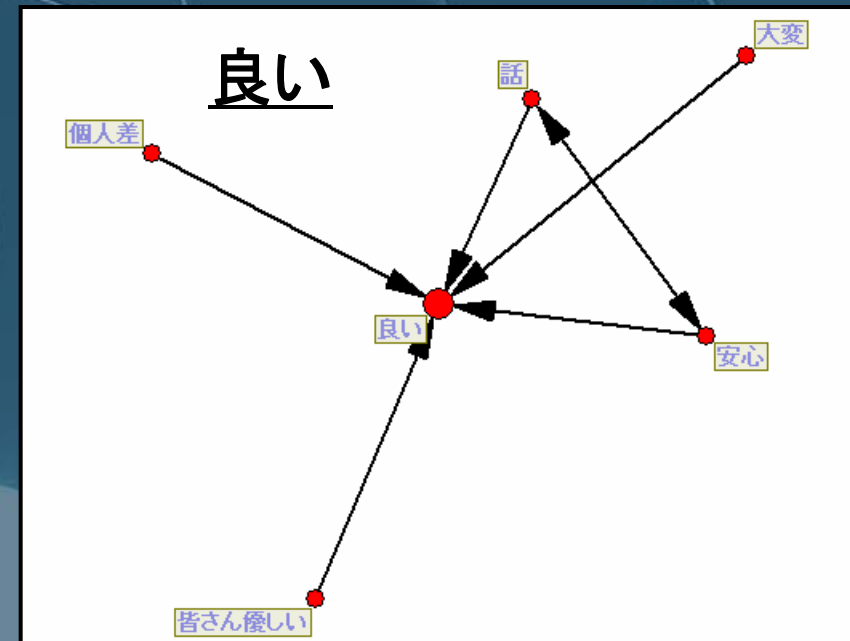
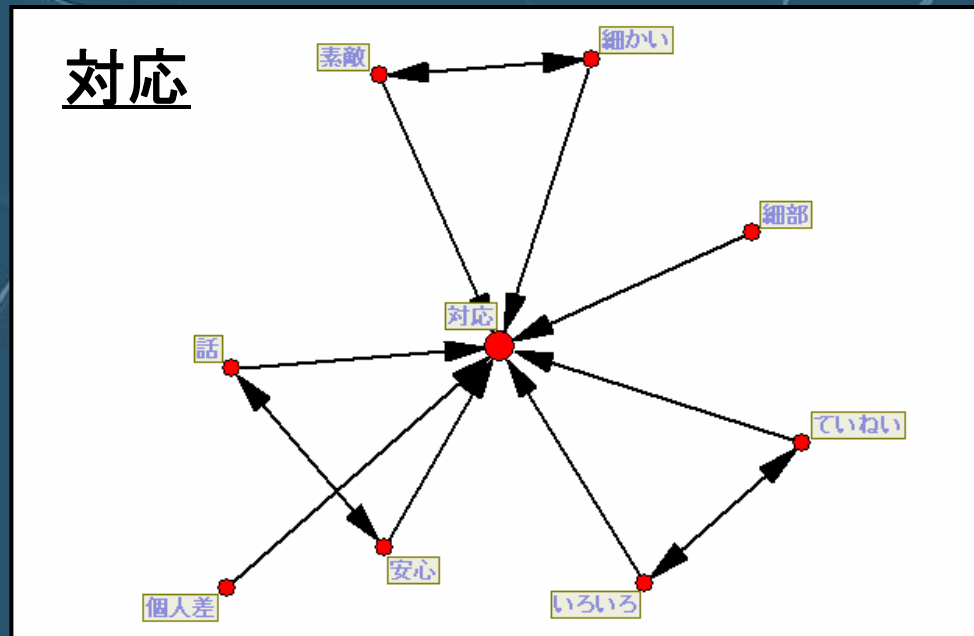
看護師・単語頻度分析(満足度別)



- 頻度が多い
 - やさしい
 - 対応
 - 良い
 - 親切
- 頻度が多く、満足度が低い
 - 対応
 - 良い
 - 親切



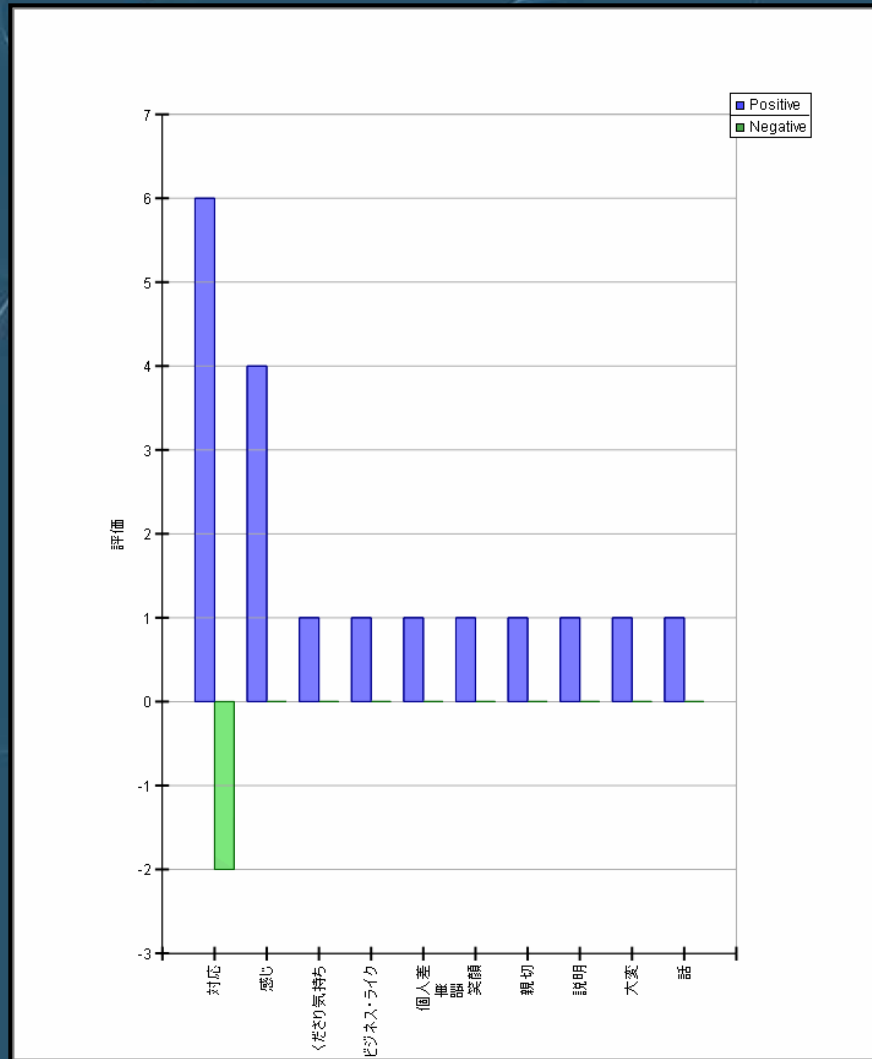
看護師・注目分析



- 対応が「細部」、「丁寧」、「いろいろ」、「安心」などと連結
- 良いが「安心」、「話」、「皆さんやさしい」、「個人差」などと連結



看護師・評判分析



- ほぼすべてが肯定的な評判
- 「対応」に対して否定的な評判



看護師・原文参照

対応

ファイルID	行ID	満足度	テキスト名	テキスト
1	1	1	コメント	大変親切で、細部にわたり 対応してくださって 、感謝している。
1	8	1	コメント	とても丁寧に話をしてくれて安心しました。笑顔で 対応してくれるので良かった です。
1	10	1	コメント	いろいろな不安に対してとてもいねいに 対応してくれて 安心できました。
1	16	1	コメント	優しい 対応をしていただいた 。
1	25	1	コメント	いつも親切な 対応 有難うございます。
1	33	2	コメント	個人差はあると思うが、 対応は良かった と思う。
1	37	1	コメント	細かい、質問にもとても親切、丁寧に 対応してくださいました 。常に笑顔でとても素敵でした。
1	46	1	コメント	ちょっとした不安なことで きちんとして対応していただきました 。

良い

ファイルID	行ID	満足度	テキスト名	テキスト
1	8	1	コメント	とても丁寧に話をしてくれて安心しました。笑顔で対応してくれるので 良かったです 。
1	9	1	コメント	皆さん優しく親切でとても感じが 良いです 。
1	12	1	コメント	良くしていただき 、ありがとうございます。
1	13	1	コメント	明るくて、感じが 良かった 。
1	23	1	コメント	明るく感じが 良い 。
1	33	2	コメント	個人差はあると思うが、対応は 良かった と思う。
1	34	1	コメント	大変 良かった 。
1	36	1	コメント	感じが 良かった 。一生懸命だった。

- 丁寧、優しい、親切、明るい、細かい対応に対し満足が得られている
- 個人差による対応の違いによる満足度低下が生じた

技師・単語頻度分析(満足度別)



- 頻度が多い

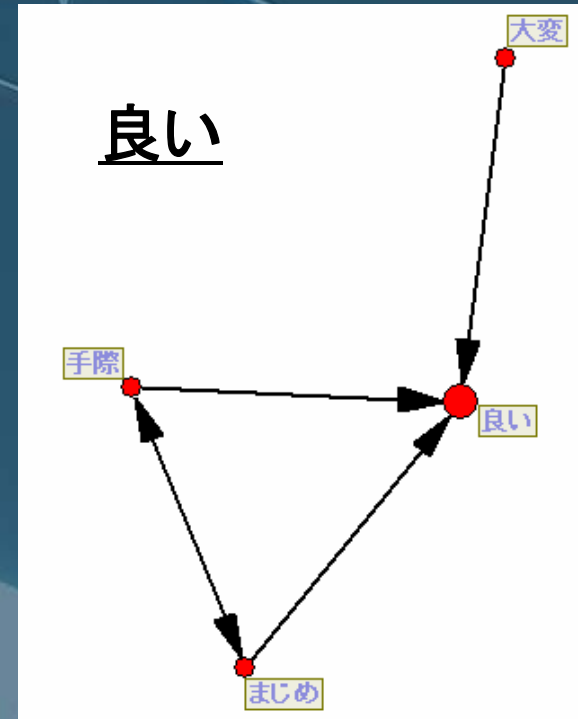
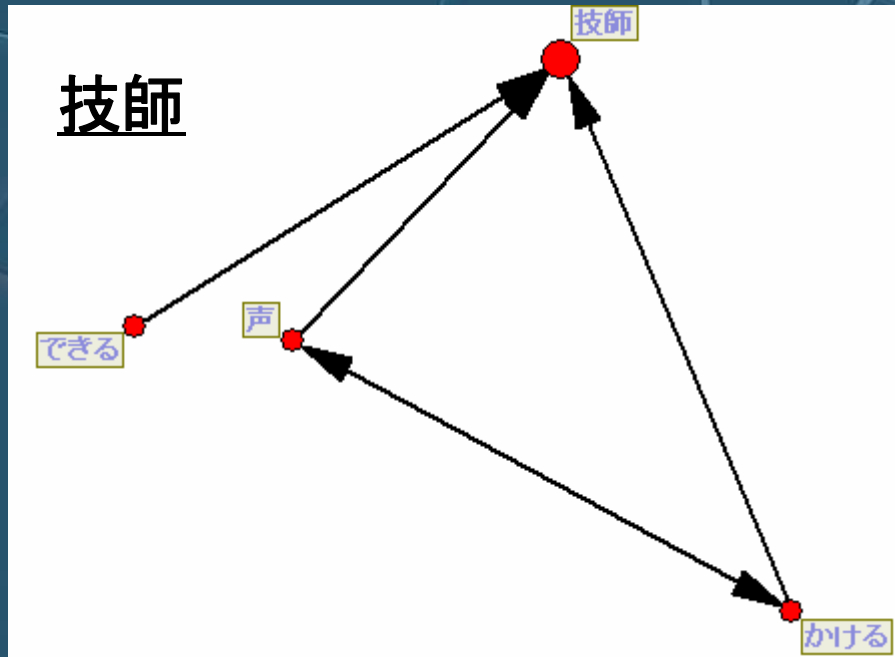
- 親切
- 技師
- 不安
- 良い

- 頻度が多く、満足度が低い

- 技師
- 不安
- 良い



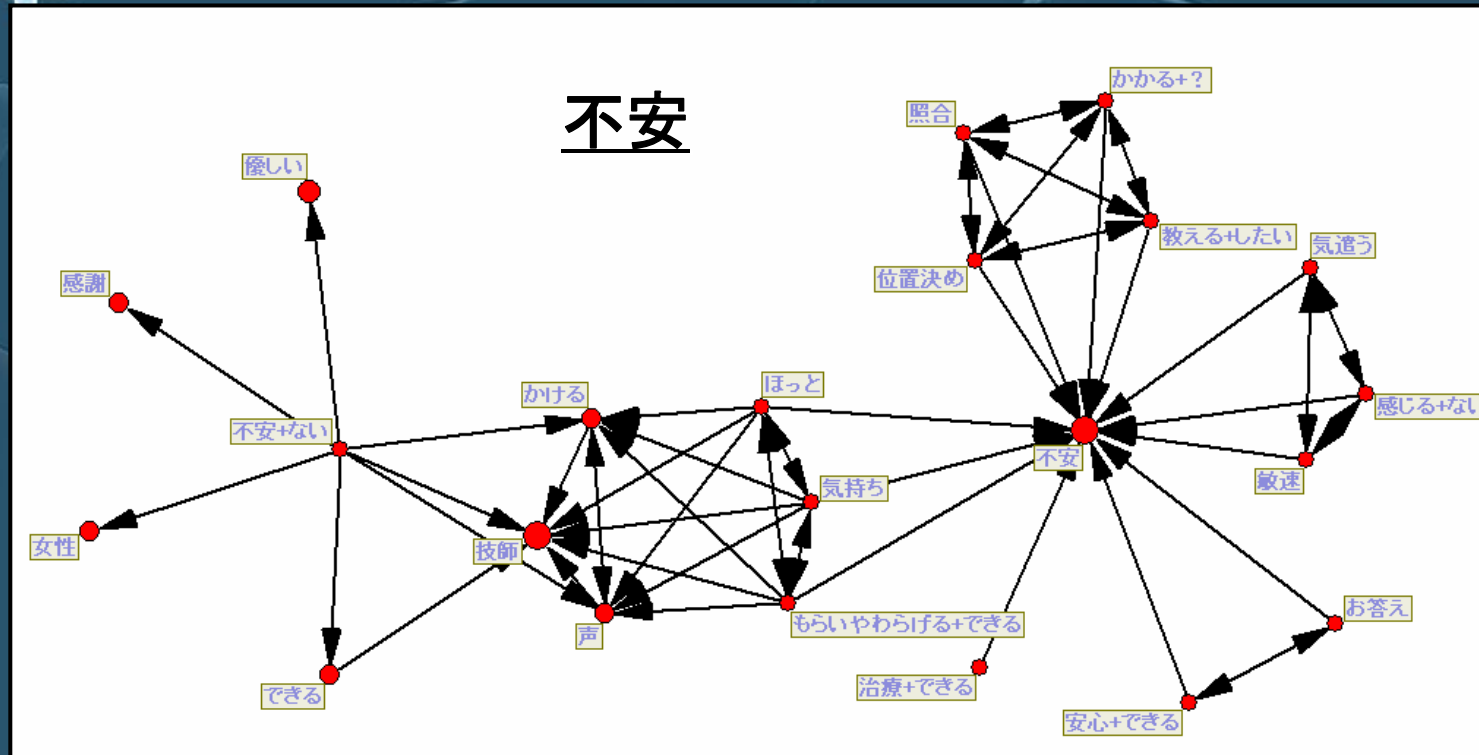
技師・注目分析1



- 説明が「特定の先生」と「わかりやすさ」と連結
- 質問が「いろいろ」と「答える」と連結



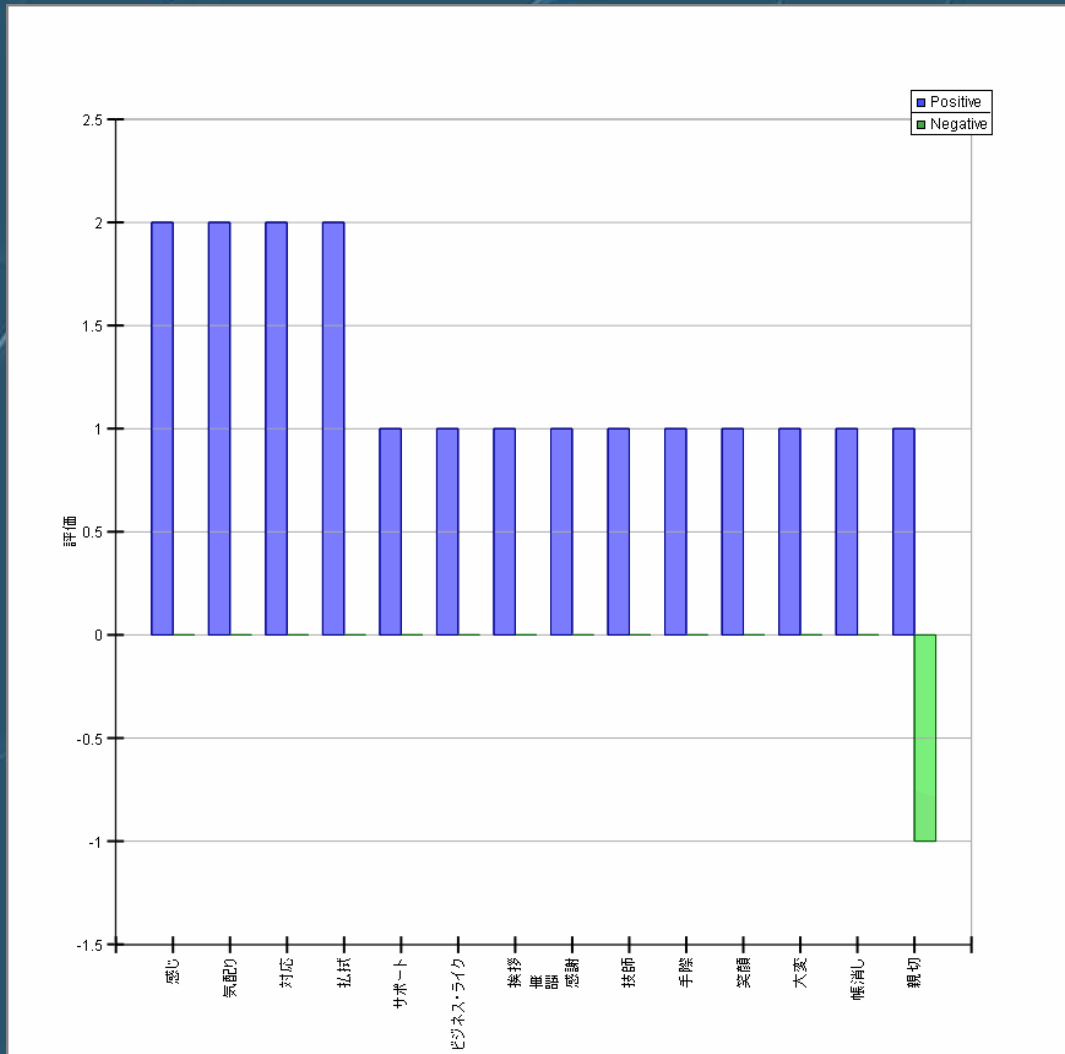
技師・注目分析2



- 不安が「安心できる」、「答え」、「敏速」、「気遣う」、「治療できる」などと連結
- 不安ないが「優しい」、「感謝」などと連結



技師・評判分析



- 肯定的な評価が多い



技師・原文参照

技師

ファイルID	行ID	リニアック室	満足度	テキスト名	テキスト
1	7	1	1	コメント	不安な気持ちを 技師の方に 声をかけてもらい、やわらげていただけでまっとうしました。ありがとうございました。
1	24	1	1	コメント	女性の 技師の方が とても優しく、声をかけてくださり、何の不安もなくできたこと感謝しております。
1	28	1	1	コメント	若い男性の 技師さんが いるときは恥ずかしかったです。
1	30	1	1	コメント	技師の方によっては 治療後タオルをかけていただけなかったり、私語があったりしたので。
1	37	1	2	コメント	途中で一回診療費の過払いについて「おかしいと思ったら、そっちらからも言って下さい。」と 技師に 言われたが、その日は1/Wの診察もあったし、週に一回は管理費を取るのか。など素直に受け入れた。患者に気づくよう期待するのは無理。
1	42	1	2	コメント	時々、いつもと違う型になったが、できれば同じ 技師の方で 継続できるとより安心感を持てる。

不安

ファイルID	行ID	リニアック室	満足度	テキスト名	テキスト
1	1	1	1	コメント	不安 を感じさせぬよう、気遣いながら敏速な対応をしてくださった。
1	3	2	2	コメント	位置決め、照合の際 不安です ので、後どれくらいの間がかかるとか教えてほしい。
1	7	1	1	コメント	不安な 気持ちを技師の方に声をかけてもらい、やわらげていただけでまっとうしました。ありがとうございました。
1	9	1	1	コメント	初めのころは 不安もありましたが 親切に接していただいたので安心して治療ができました。
1	24	1	1	コメント	女性の技師の方がとても優しく、声をかけてくださり、何の 不安もなく できたこと感謝しております。
1	32	1	1	コメント	説明などわかりやすく、 不安感 が安らぐ感じがした。
1	56	2	1	コメント	不安な ことも質問してお答えいただき、安心できた。

良い

ファイルID	行ID	リニアック室	満足度	テキスト名	テキスト
1	11	1	2	コメント	もう少し安心感を感じられると 良い と思った。
1	15	1	1	コメント	良くしていただき 、ありがとうございます。
1	17	2	1	コメント	笑顔でとても 良い 。
1	43	3	1	コメント	大変 良い 。
1	45	2	1	コメント	まじめ。手際が 良かった 。

- 実際の治療の際、安心感や不安感が満足度に関与している



考 察

- 医師
 - 治療や病気に対する説明や患者さんからの質問をわかりやすく丁寧に答えることで満足度が高くなると考えられる
- 看護師
 - 毎日対応する看護師の対応が細部にわたり丁寧であり、患者さんが安心できるようなやさしくすることで満足度が高くなると考えられる
- 技師
 - 患者さんは治療に対し不安などを抱えており、実際の治療においてそれが著名に感じるようになるため、技師が迅速に治療を進め、やさしい対応を行い、不安を解消することで満足度が高くなると考えられる



結 論

- 放射線治療患者の満足度の患者アンケート調査の自由記述文を利用し、テキストマイニングを用いて調査分析を行った結果、明確に大量のデータから有用な情報の抽出ができた
- テキストマイニングを電子カルテなどに応用することにより、電子カルテは自由記述文が多く入力されているので、一見気づかない患者さんの情報などの有用な情報の抽出が可能であるといえる



展 望

- 今後、テキストマイニングによる良好な解析結果を得るために
 - 自由記述文の数
 - さらに多くの医師、看護師、技師に対するコメントをもらう
 - 自由記述文の質
 - 患者さんの自由記述文の自体の質を高めるために、この研究結果を考慮し、良好な質問要項をアンケート用紙に適用する必要がある
 - 評判分析の難しさ
 - 本研究ではnegativeがあまり抽出されなかった
 - 放射線治療部ではもちろん患者さんに満足するような治療を供給していることがあげられるが、negativeな単語の定義のむずかしさがあげられる
 - 病院空間におけるpositiveおよびnegativeな単語の定義を確立する必要がある