

平成21年度 卒業論文

高校生の家庭科教育に対する意識調査

～テキストマイニング分析技術を用いた自由記述文の解析～

高知女子大学 生活科学部 生活デザイン学科

060003 木邊 ひと美

060014 東 睦美

指導教員 團野 哲也

目次

第1章 緒言	・・・ 1
1-1 高等学校における家庭科教育の歴史	・・・ 2
1-2 高等学校における家庭科教育の現状と今後の推移	・・・ 2
1-2-1 現行の学習指導要領の特徴	
1-2-2 高等学校家庭科教育の現状と今後の推移	
1-3 テキストマイニング分析技術の概要	・・・ 5
1-3-1 テキストマイニング分析技術開発の背景と特徴	
1-3-2 テキストマイニング分析技術の用途	
第2章 調査方法と解析方法	・・・ 8
2-1 アンケート調査の概要	・・・ 8
2-2 Text Mining Studio の特徴と解析項目	・・・ 9
2-3 Text Mining Studio を利用した際の問題点と解決策	・・・ 11
2-3-1 Text Mining Studio を利用した際の問題点	
2-3-2 Text Mining Studio における問題点の解決策	
2-3-3 Text Mining Studio スキルアップセミナーへ参加して解決した問題点	
第3章 結果と考察	・・・ 14
3-1 基本属性の集計結果	・・・ 14
3-2 高校生が持つ家庭科のイメージ	・・・ 18
3-2-1 単語頻度解析にみる、イメージ	
3-2-2 係り受け頻度解析にみる、イメージ	
3-2-3 注目語情報にみる、イメージ	
3-2-4 特徴分析にみる、イメージ	
3-2-5 評判分析に見るイメージ	
3-2-6 家庭科に対するイメージのまとめと考察	
3-3 家庭科で学んだことが活かしているかどうか	・・・ 64
3-4 家庭科で学んだことが活かしている点	・・・ 65
3-4-1 単語頻度解析にみる、活かしている点	
3-4-2 係り受け頻度解析にみる、活かしている点	
3-4-3 注目語情報にみる、活かしている点	
3-4-4 特徴分析にみる、活かしている点	
3-4-5 活かしている点のまとめと考察	

3-5	家庭科で学んだことが活かせていない原因	・・・106
3-5-1	単語頻度解析にみる、活かせていない原因	
3-5-2	係り受け頻度解析にみる、活かせていない原因	
3-5-3	特徴分析にみる、活かせていない原因	
3-5-4	家庭科が活かせていない原因のまとめと考察	
3-6	調査の解析	・・・138
3-6-1	高校生が家庭科に抱くイメージ	
3-6-2	高校生が家庭科を実生活に活かしている点	
3-6-3	高校生が家庭科を実生活に活かせていない原因	
3-6-4	今後の展望	
第4章	結言	・・・142
4-1	高校生が家庭科に抱くイメージ	・・・142
4-2	高校生が家庭科を実生活に活かしている点	・・・142
4-3	高校生が家庭科を実生活に活かせていない原因	・・・142
4-4	今後の展望	・・・143
	謝辞	・・・144
	参考文献・参考資料	・・・145
	付録	・・・146

第1章 緒言

「家庭」という教科は、一般的に家庭科と呼ばれ、社会の変化に伴い形式、内容ともに大きく変化してきた。学習指導要領によると家庭科教育は、生活に必要な知識と技術を習得させ、男女が協力して家庭や地域の生活を創造する能力と実践的な態度の育成を目指している。

高等学校における家庭科は、昭和22年の新教育制度発足により、民主的な家庭建設ができるようにすることを目指した教科として創設された。古くは明治時代から女子教育として位置付けていた「家事裁縫」が教科名称・目標・内容ともに改められ、平成6年以降家庭科は3科目に分かれ、男女必修となった。

平成21年度の高等学校卒業者の大学等^{*1}・専修学校専門課程への進学率は68.6%にも及んでおり（文部科学省発表）、近年では、受験科目でない家庭科は軽視されがちである。平成15年に一部改訂された現行の学習指導要領では、4単位の家庭総合と生活技術、2単位の家庭基礎の3科目と定められており、この中のどれか1つを必ず履修することになっている。

また、同じく現行の学習指導要領により、『ゆとりある、しかも充実した学校生活』を目指すため完全学校週5日制が導入され、全体の授業時間数が減少したが受験科目を減らすことはできないため、2単位である家庭基礎を選択する高校が増加している。

しかし、それは教育課程の都合で時間数が減少しているだけであり、生徒の声ではない。生徒は家庭科を必要のない科目だと考えているのだろうか。そこで、実際に現在の高校生が家庭科についてどのような意識を持っているのかを調査し、これからの家庭科教育の充実・発展に役立てたいと考えた。その実態を知るために自由記述によるアンケートを実施し、テキストマイニング分析技術を用いて分析を行った。また、看護や経営等の分野で用いられているテキストマイニング分析技術が教育関連の意識調査においてどの程度有効であるか検証した。

本研究では、高知市内の高校生が持つ家庭科のイメージを紙媒体によるアンケートの実施によって調査し、属性別に視点を変えながら検証する。また、学習内容を実際の生活で活かしているかどうかについてもアンケートの中で質問し、活かしている生徒と活かしていない生徒の特徴や相違点を見る。今回は、生徒が実際に記憶している内容を生徒自身の言葉で知ることで、より深く高校生の家庭科に対する意識を調査したいと考えたため、自由記述式アンケートを実施した。

なお、今回調査した高知市内の高等学校5校では生活技術を履修している高校がなく、また、教育図書アンケート結果によると全国でも履修している高等学校は2%以下であるため、今回の調査では家庭総合と家庭基礎を中心に取り上げた。

*1 大学等 … 大学学部，短期大学本科，大学・短期大学の通信教育部，大学・短期大学の別科，高等学校専攻科，特別支援学校高等部専攻科

1-1 高等学校における家庭科教育の歴史

家庭科教育のはじまりは、古くは明治時代にさかのぼる。初等教育段階において、明治5年小学校女子に「手芸」（裁縫と行儀作法）が置かれ、明治12年「教育令」で「裁縫」と改められた後、高等科で「家事経済」（衣服・洗濯・什器・食物・割烹・理髪・出納）が設置された。中等教育段階において、明治19年東京高等女学校「生徒教導方要項」に女子教育の体系だった案が示された後、「高等女学校規程」が公布され、正科目として「家事（衣・食・住・家事衛生・家計簿記・育児）」「裁縫」、随意科目として「手芸」が示された。明治36年「高等女学校教授要目並びに教授上の注意」が公布され、家事裁縫の教育が充実し、女子教育として、婦芸及び婦徳の涵養を目指す家事裁縫の教育がなされた。

大正9年「高等女学校令」「同施行規則」改正により、5年制にして男子の高等学校に匹敵する教育を実施することとし、「家事裁縫」「裁縫」の授業時間を減少。大正10年「職業学校規程」を公布し、裁縫科を中心とする女子職業学校、女子専門学校が設立された。戦時下の教育として女子に「家政科」を重視していた。

昭和22年新教科「家庭」が創設され、学習の指針を示した学習指導要領における「一般家庭」は被服、家庭経済、家庭管理、家族、食物、衛生、育児、住居の8分野で構成される14単位の選択履修科目であった。昭和31年に改訂された学習指導要領では、「一般家庭」を「家庭一般」に改め、被服、家庭経営、食物、保育・家族の4分野構成とし、昭和35年の改訂では普通科女子を、昭和45年の改定ではすべての女子に対して「家庭一般」を必修科目と定めた。その後、平成元年の改訂によって男女とも必修となり、「家庭一般」「生活技術」「生活一般」から1科目4単位履修となった。

1-2 高等学校における家庭科教育の現状と今後の推移

1-2-1 現行の学習指導要領の特徴

その次の改訂となった、平成15年度改訂の現行の学習指導要領は、「家庭一般」「生活一般」がそれぞれ「家庭総合」「家庭基礎」となり、「家庭総合」は家族・保育・福祉・衣食住・消費生活と環境・ホームプロジェクトの6分野、「生活技術」は家族と福祉・消費生活と環境・技術革新・食物・被服・住居・ホームプロジェクトの7分野、「家庭基礎」は家族と保育、福祉・衣食住・消費生活と環境・ホームプロジェクトの4分野構成で、「家庭総合」「生活技術」は従来通り4単位、「家庭基礎」のみ2単位での履修となった。また、中身の改善については以下の内容が挙げられている。①男女共同参画社会の推進への対応。②少子化への対応。③高齢化への対応。④食に関する指導の充実。⑤消費者教育および環境教育の充実。⑥専門教育としての明確化。家庭科教育の変遷を見てみると、「家庭」科目は時代に合わせて変化、縮小していることがわかる。

家庭科についてだけではなく、現行の学習指導要領は全体的にこれまでと大きく異なる特徴がいくつかある。“完全学校週5日制の下、各学校が「ゆとり」の中で「特色ある教育」を展開し、子どもたちに学習指導要領に示す基礎的・基本的な内容を確実に身に付けさせることはもとより、自ら学び自ら考える力などの「生きる力」をはぐくむ”ことを基本的視点とし、①年間授業時間を週あたり2単位時間、高等学校卒業に必要な修得総単位数を6単位縮減し、授業の1単位時間の弾力化を図る。②児童生徒にとって高度になりがちな内容などの削減や、上級学校への移行統合を行い、教育内容を厳選する。③各学校が創意工夫を生かした特色ある教育活動を展開し、国際理解、情報、環境、福祉、健康など横断的・総合的な学習などを実施する「総合的な学習の時間」を創設。④中学校における選択授業の授業時数拡大、高等学校における必修科目の最低合計単位数の縮減（普通科38単位→31単位）や各学校で独自に設定教科・科目を設定できるようにするなど選択学習の幅を一層拡大。⑤道徳教育において、幼稚園や小学校低学年では、基本的なしつけや善悪の判断などについて徹底し、ボランティア体験や自然体験などの体験活動を生かした学習を充実。⑥中学校および高等学校で外国語を必修とし、小学校でも「総合的な学習の時間」などにおいて英会話などを実施するなど、国際化への対応。⑦中学校技術・家庭科で情報に関する基礎的な内容を必修とし、高等学校で教科「情報」を新設し、必修とするなど情報化への対応。⑧生涯にわたって運動に親しみ、基礎的体力を高めることを重視し、心の健康や薬物乱用防止などの課題にも適切に対応するなど、体育・健康教育の充実。

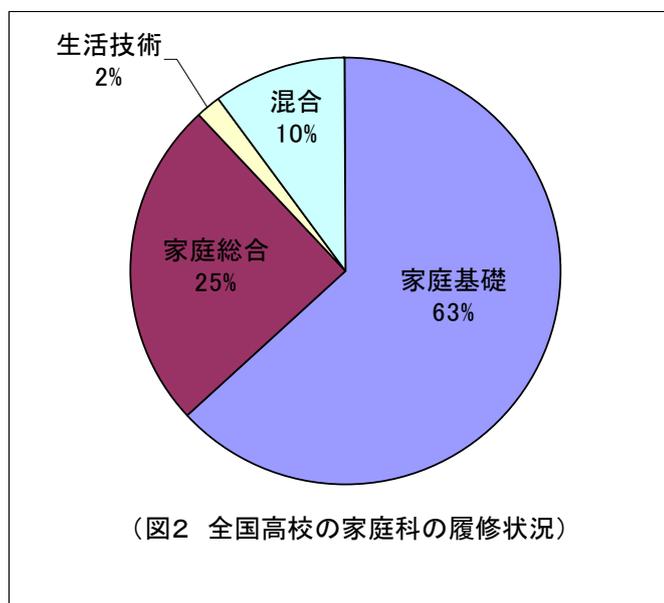
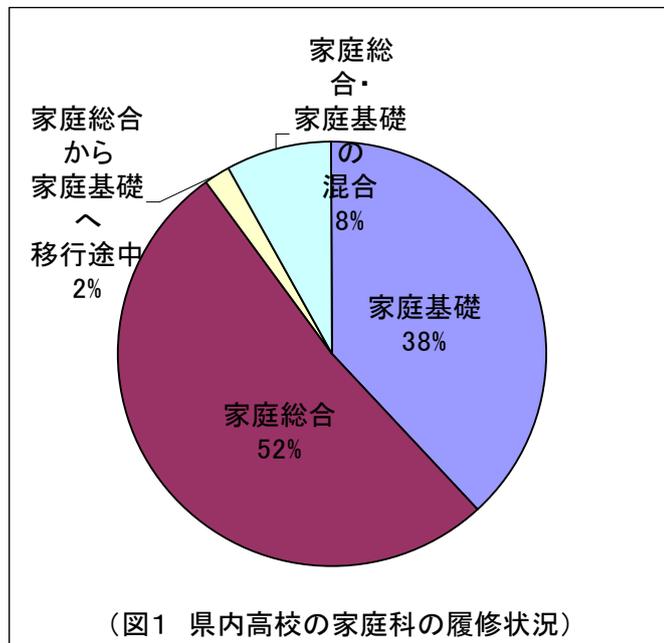
今回調査した高校生は小学校4年生からこの現行の学習指導要領に沿った学習をしており、ゆとり教育の中で育ってきた生徒である。（16歳高校1年生の場合）。

1-2-2 高等学校家庭科の現状と今後の推移

教育図書株式会社の教科書アンケートによると、現在、高等学校で開講されている家庭科の科目は家庭基礎が63%、家庭総合が25%、生活技術が2%、これらの科目を混合して履修している高等学校が10%。また、家庭基礎の開講学年は1年次が56%、2年次が23%、3年次が3%、1-2年次が8%、2-3年次が2%、その他8%。家庭総合の開講学年は1年次と3年次が7%、2年次が3%、1-2年次が45%、2-3年次が28%、その他10%であった。

また、よく使う領域としては、食生活領域が96%、家族・家庭領域が76%、保育領域が73%、衣生活領域・消費生活と環境領域が共に68%、高齢者領域が58%、住生活領域が52%、ホームプロジェクトと学校家庭クラブ領域が13%、その他2%であった（複数回答）。これらより、家庭科の授業では食生活領域を最もよく使い、ホームプロジェクトと学校家庭クラブ領域は使われない場合が多いということがわかる。付録「A-1 教育図書 教科書アンケート結果」にグラフを示す。

一方、高知県内の高等学校 50 校においてホームページや電話で調査した所、家庭基礎を履修している高等学校は 19 校で 38%、家庭総合を履修している高等学校は 26 校で 52%、現在家庭総合から家庭基礎に移行途中の高等学校が 1 校で 2%、学科等によって家庭総合と家庭基礎の履修分けを行っている高等学校が 4 校で 8%となっている。高知県には生活技術を履修している高等学校がないことが判明した。また、全国の傾向と比べると家庭総合を履修している高等学校が 27%多い。しかし、電話調査の中で「最近、校内で教育課程の改変があり、数年前に家庭総合から家庭基礎へ移行した」とお答えいただいた高等学校が数校あった。調査結果とこれらの回答より、高知県内においても家庭総合から家庭基礎への移行は見られるが、全国平均ほどまだ移行が進んでおらず、今後は更に家庭基礎へ移行する高等学校が増加すると考えられる。高知県内高等学校の家庭科履修状況は付録「A-2 高知県内の高等学校における家庭科の履修状況」に記載する。



1-3 テキストマイニング分析技術の概要

1-3-1 テキストマイニング分析技術開発の背景と特徴

テキストマイニングとは「テキスト（文章）」から情報を「マイニング（発掘）」すること*²である。アンケートの自由記述文や企業内の様々な記録・文書など、膨大な種類・量のテキストが私たちの周りにはあふれている。これまでそれらのテキストは人手で分析されていたが、人がテキストを読んで情報を探す作業は処理速度や処理量から考えても、非効率的で導かれる結果も主観的になりがちである。

テキストマイニング分析技術は、データ化された文章を自然言語処理の手法を使って単語や文節に分割し、それらの出現頻度や係り受け関係を分類・分析して有効な情報を抽出する手法やシステムのことである。ここ数十年の間にパソコンの大幅な普及やコンピュータの性能が向上したことにより、また、コンピュータが文章を処理する自然言語処理の発達により、テキストマイニング分析技術は発展してきた。なお、自然言語処理については付録「A-3 自然言語処理」にて詳細を説明する。

テキストマイニングの背後には、古くはヴィトゲンシュタインの論理実証主義（1922；1953）などの哲学や科学基礎論での緻密な考察やさまざまな言語学の系譜、情報検索技術と情報処理の研究などがある。今回調べた限りでは、ソフトウェアが初めて開発されたのは1968年である。3人の学生がSPSSというソフトを作成。このソフトは現在SPSS社が提供しているText Mining for Clementineの原点と言える。2000年頃から内容分析や自然言語処理の発達により、日本においても本研究で使ったText Mining Studioをはじめとした様々なソフトが開発され、近年では多くの企業で使われるようになってきている。

データマイニングとの違い

一方、データマイニングとは、「データ（数値やコード情報）」から情報を「マイニング（発掘）」することである。いろいろな数値データやカテゴリデータを、集計したり、結果をグラフ化したりして、そこからいろいろな知見を得る技術*³である。データマイニングとは、「大量のデータを処理し、その中から規則性を見出すこと*²であるため、Microsoft Excelで行うアンケート結果などの統計処理もデータマイニングの一種といえる。

そこで、テキストマイニングとデータマイニングの違いとは、データマイニングの解析の対象が数値やコード情報であるのに対して、テキストマイニングは文章などの文字情報を対象としている部分である。なお、テキストマイニングは数値やコード情報と文字情報を併用した分析も可能であり、「データマイニングの手法を利用しつつ、テキストの中から情報を発掘していくものが、テキストマイニング」*²である。

1-3-2 テキストマイニング分析技術の用途

テキストマイニング分析技術の用途としては、顧客ニーズの分析のようなマーケティングが主流であるが、メーカーにおける製品不具合の分析や医療分野におけるカルテ分析のような専門分野に特化したもの、社員意識調査や電子メールモニタリングなどの組織内のメンバーを対象としたものなどもある。^{*4}また、近年ではアカデミック分野での利用も増加している。具体的な用途としては、コールセンター問い合わせ分析、営業報告分析、ブログ分析、アンケート分析などである。以下、簡単に説明する。

①コールセンター問い合わせ分析

様々な問い合わせのあるコールセンターにおいて、オペレーターの知識共有は重要である。そのために問い合わせ内容を分類し、それに対する一般的な回答をオペレーターが参照できるようテキストマイニングでおおまかに整備することができる。また、テキストマイニングの結果、よくある問い合わせを Web や説明書などに記載することで問い合わせ自体を減らすこともできる。

また、コールセンターは顧客と企業とが直接対話する接点の場であり、商品およびサービスに対する不満や関心など、顧客の生の声を分析することが出来る。^{*4}そして、顧客の不満や要望を次の商品開発に役立てることができ、製品や企業の向上につながる。この点は、以下の用途にも共通していることである。

②営業報告分析

日報、週報、月報などの営業報告を分析することにより、その企業が取り扱っている商品やサービスの売れ行き、評判、商談の事例などを知ることができる。商品やサービスごとの顧客の年齢層や要望・不満を統計的に知ることができ、企業内での知識統一・商品・サービスの発展・向上につなげることができる。

③ブログ分析

ブログとは、ホームページに関する知識や技術のない人でもクリックするだけで簡単に作成できるホームページの一種である。「ブログを書く」という行為は、ノートではなくインターネット上に日記をつけるようなものなのである。総務省の発表によると、ブログの登録者数は2009年1月末の時点で約2695万人。このブログや掲示板などは個人の意見を自由に書き込んでいるため、企業の評判によっては風評被害も起こりかねない危険性もはらんでいる、両刃の剣とも言えるメディアである^{*2}が、「リアルタイムかつ低コストで、データを収集することができる」^{*4}、非常に貴重な情報源である。これらのブログや掲示板により、消費者のニーズや企業・商品の評判を知ることができる。

④アンケート分析

アンケート調査には基本属性や選択式質問項目などの数値・コード情報と自由記述欄の文字情報がある。選択式質問項目によって知りたい情報を的確に収集することができ、自由記述欄によって選択式質問項目からは漏れるような「実施者の予期しない情報」*²を収集することができる。これらを分析することで消費者の関心や不満・要求を知ることができ、企業や製品・サービスの新開発や発展向上に有効である。

本研究では④アンケート分析を採用した。今回は『ゆとりある、しかも充実した学校生活』を目指す現行の学習指導要領の下で学んでいる高校生を対象に自由記述式アンケートを実施した。高校生が家庭科について実際に記憶している内容を生徒自身の言葉で回答を得ることで、より深く高校生の家庭科へ対する意識を調査したいと考えたため、テキストマイニング分析技術を使用し定量的に文章を解析した。

また、属性情報との併用により色々な側面から高校生の家庭科教育に対する意識を明らかにし、テキストマイニング分析技術が教育関連の意識調査においてどの程度有効であるか検証した。そしてこれからの家庭科教育の充実・発展に役立てたいと考えた。

第2章 調査方法と解析方法

2-1 アンケート調査の概要

目的と概要

高校生の家庭科に対する意識を明らかにするため、高知市内の高等学校 5 校の 674 人を対象にアンケート調査を行った。まず、高校生が家庭科という教科をどのように思っているかを調査し、家庭科のイメージを明らかにした。次に、家庭科で学んだことが生活に活かされているか否かを明らかにし、活かしていると答えた生徒の活かしている点を、活かしていないと答えた生徒の活かしていない原因も明らかにした。

調査対象者

高知市内にある高等学校、A高校、B高校、C高校、D高校、E高校の計 5 校に通う男女生徒 674 人。調査対象者の性別構成比、年齢別構成比、学校別構成比は「第3章 結果と考察 3-1 基本属性の集計結果」で示す。

アンケート形式

本研究ではアンケートの形式に自由記述形式を採用した。多くのアンケート調査で採用されている選択形式アンケートには、欲しい情報を的確に得られるというメリットがあるが、それは設定した質問以上の情報を得ることが出来ないということでもある。自由記述形式を採用した場合、回答者は自由な言葉や表現を使って答えることができ、実施者の予想しない回答を得られることもある。しかし、アンケート回答時に生徒が実際に感じたり考えている内容しか記述されない可能性があり、更に文字数やアンケートの量が少ないと選択形式アンケートほど多くの情報が得られない場合がある。

今回の場合、選択形式アンケートにしてしまうと高校生の記憶に残っている事とそうでない事の判別が不可能になる。高校生が今までの家庭科教育の中で何について心に残っているかを「引き出す」ことが重要であるので、選択式アンケートのメリットである“欲しい情報を的確に得られること”は今回の目的である“高校生の家庭科への意識を知ること”に合致せず、自由記述式アンケートのメリットである“実施者の予想しない回答が得られること”“回答者の思考がそれぞれの言葉・表現によって分かる”ことに合致する。よって自由記述形式アンケートを採用した。

なお、自由記述式アンケートのデメリットである“選択式アンケートと比較した際の情報量の少なさ”については、このデメリットよりも高校生が実際に感じたり考えている内容を知ることが重要であることも解決策の1つと言えるが、直接的には回答者の量を増やすことで解決している。

質問形式

本研究のアンケートは、質問項目3題中2題を自由記述形式で行った。単語ではなく文章での回答を促すため、解答欄を大きく取り、罫線を加えた。以下に質問内容を示す。

- ①「家庭科という教科(中学までの学習も含めて)についてどのように思いますか、自由にお答えください」(自由記述形式)
- ②家庭科で学んだことが生活に活かされていますか。(選択形式)
 - 1)“はい”と答えた方にお聞きします。どのような学習が生活に活かしているか、自由にお答えください。(自由記述形式)
 - 2)“いいえ”と答えた方にお聞きします。活かしていない原因についてあなたの考えを自由にお答えください。(自由記述形式)

なお、アンケート用紙表面の中段に年齢、性別、生活形態(自宅から、もしくは寮・下宿等からの通学であるか)を記入してもらった。アンケート用紙は付録「A-3 アンケート用紙」に添付する。

調査時期

2009年5月27日～7月22日の間にアンケートを配布し、回収を行った。

調査方法

教員から紹介を受けた、本大学の卒業生である市内高等学校の家庭科教員やそれぞれの教育実習先、現在は他校で教員をしている高校時代の恩師に依頼し、アンケートを配布・回収した。

解析方法

解析には株式会社数理システムのText Mining Studio3.0及び3.1を使用した。解析に使用したコンピュータはNEC製のPC-LG32VUZMGであり、OSはWindows XP Professional 1-2CPUを使用している。

2-2 Text Mining Studioの特徴と解析項目

Text Mining Studioの特徴

- ①マウスでのクリック操作のみで誰でも簡単に解析が行える。
- ②辞書が一般的な範囲であらかじめ整備されている。
- ③全7系統13種類の解析機能と多種類のグラフ機能があり、視点の異なる観覧が可能。
- ④解析結果の表やグラフから、マウスでのクリック操作のみで原文参照が可能。

Text Mining Studio の解析項目

上の Text Mining Studio の特徴に挙げたように、このソフトウェアには7系統 13種類の解析機能がある。この中から本調査で使用した解析について概要を説明する。なお、詳細は付録「A-4 Text Mining Studio 解析項目の詳細」にて紹介する。

前処理. 分かち書き

これは文章を単語に分割する形態素解析や文節に分割し、それらの係り受け関係を見つめる構文解析を行う。テキストマイニングはこの分かち書きの結果を用いて解析を行う。なお、形態素解析や構文解析については付録「A-5 自然言語処理」にて説明する。

1. 基本情報

解析対象であるテキストの基本情報（総行数や総文数など）と、属性に関する情報の大きく分けて2種類を得ることができる。

2. 頻度分析

どのような言葉がどのくらいの回数含まれているのかを知ることで、どんな話題のテキストであるのか、全体の傾向を把握することができる。ここで得られた結果により、今後の解析の方向性をつかむことができる。頻度解析の中には単語頻度解析、係り受け頻度解析、グルーピングの3種類あり、本研究では単語頻度解析と係り受け頻度解析を採用した。

2.1 単語頻度解析

テキストマイニングの基本的な解析である。文章中にある単語の出現回数をカウントし、表やグラフに結果を表示する。属性別の集計結果も見ることができる。

2.2 係り受け頻度解析

分かち書きで得た係り受け関係を、単語頻度解析同様に出現回数をカウントし、表やグラフに結果を表示する。属性別の集計結果も見ることができる。

3. 注目分析

注目した言葉が文章の中でどのような単語と結びついて出現しているのか抽出する。

3.1 注目語情報

先の解析で気になった単語やキーワードである様な言葉を注目語として解析することで、その言葉がどのような使われ方をしているのかネットワーク図に表示する。

4. 評判分析

対象としているテキストにおいて、好意的なイメージで使われる言葉と否定的なイメージで使われる言葉を抽出する。

4.1 評判抽出

あらかじめ好評語と不評語が設定されている辞書や単語に対する係り受け関係から、好評語と不評語の出現回数をカウントし、それぞれランキングを作成する。

5. 特徴分析

テキストの属性ごとに、特徴的な単語や係り受け表現を抽出する。属性の人数の違いより、単語頻度解析の属性別の集計結果では属性ごとに偏りがあるのか判断できない場合に重要になる。また、特徴的であることを定量的に表すために指標値という値を計算して基準としている。特徴分析にはいくつか抽出指標があり、どの算出方法を選択するかによっても異なる結果を得ることができる。

5.1 特徴語抽出

テキストの属性ごとに、特徴的な単語を抽出し、表やグラフに表示する。

5.2 特徴語表現抽出

テキストの属性ごとに、特徴的な係り受け表現を抽出し、表やグラフに表示する。

2-3 Text Mining Studio を利用した際の問題点と解決策

本研究を始めた当初は Text Mining Studio 3.0 を使用しており、システムエラーなどのトラブルが多発していた。ソフトウェアが Text Mining Studio 3.1 へバージョンアップし、更に動作が遅くなるなどのトラブルが続いていたが、株式会社数理システム開催の Text Mining Studio スキルアップセミナーに参加し、解決した。ここでは、今回発生した問題点とその解決までの経緯について述べる。

2-3-1 Text Mining Studio を利用した際の問題点

①Text Mining Studio の起動が遅い。

パソコン上で Text Mining Studio 3.0 をクリックし 10 分経過後も起動しないことが頻繁にあった。動作も遅めであったが、3.1 へのバージョンアップ後更に遅くなった。

②解析中システムエラーが発生する。

システムエラーが発生する場所は決まっておらず、パターンの発見は容易ではなかった。そして、Microsoft へエラーを知らせるウィンドウ「エラーを送信しますか？」に対して「いいえ」をクリックすると、Text Mining Studio 3.0 がフリーズする。なお、解析に使用したコンピュータはインターネットに接続しておらず、エラーを送信することはできない。フリーズ後、強制終了をするとプロジェクトを保存していないので、解析を最初からやり直すことになる。途中で保存をしていても強制終了後、最初からやり直さなければならない場合があった。3.1 へのバージョンアップ後は更にシステムエラーが頻出するようになり、一時期解析を行うことができなかった。

③原文のままでは誤字脱字や表現にバラつきが多く、解析の頻度が低い。

例えば、「裁縫」という単語に対して「さいほう」「裁ほう」の他、「縫」という字を間違えて書いている、または架空の漢字を作成している生徒があまりにも多く、これは他の漢字にも当てはまる。それに応じて類義語辞書を整備していくのは時間と労力がかかり、困難である。

④単語頻度解析から求める回答と無関係であるような単語が上位にきてしまう。

「家庭科」「教科」「授業」「勉強」等の単語は質問内容そのものに関係し、回答自体とは関係が薄いと思われる。原文検索の結果、「家庭科は～な教科である。」「家庭科の授業（勉強）は～」という使われ方が非常に多いということがわかった。求めている結果は「家庭科は～な教科である。」の「～」という部分であるので解析の頻度が低くなる。

2-3-2 Text Mining Studio における問題点の解決策

①Text Mining Studio の起動が遅い。

Text Mining Studio3.1 に関しては、2009 年 10 月 27 日大阪で開催された、株式会社数理システム Text Mining Studio スキルアップセミナーへ参加した際、コンピュータを持参し、数理システムの方に見ていただいた。すると、コンピュータのウイルス対策ソフトウェアの監視機能が有効になっており、常に Text Mining Studio の解析を監視していたことでメモリの消費が激しいことが判明した。

これを受けてウイルス対策ソフトウェアの監視機能を無効にしたところメモリの消費量の削減に成功し、スムーズに動作するようになった。

②解析中システムエラーが発生する。

①と同様にウイルス対策ソフトウェアの監視機能を無効にしたところ、システムエラーはほぼ発生しなくなった。スキルアップセミナーへ参加した時点ですでに Text Mining Studio3.1 にバージョンアップしていたが、Text Mining Studio3.0 についても原因は同一であったと考えられる。

③原文のままでは誤字脱字や表現にバラつきが多く、解析の頻度が低い。

原文のファイルとは別に誤字脱字を校正した修正ファイルを作成し、改めて解析を行ったところ、言葉の切れ目が単語や活用などによって異なり、正確な解析ができていないように感じた。例えば「活かす」という単語においては、「活かす」と「活」の 2 種類が存在した。これらの「原文検索」を参照すると 2 単語とも同じ原文が重複して抽出された。

そこでText Mining Studioの類義語辞書とは別にエクセルで辞書の整備を検討したが、その後「原文検索（完全一致）」を参照すると「活」は「活かせる」のみを反映していることが判明した。原文をチェックした結果、これらは同じもしくは似た意味で使われている単語であると判断し、“類義語辞書にまとめて登録”を実行した。この後、原文検索を行う際には全て「原文検索（完全一致）」を採用している。「原文検索」と「原文検索（完全一致）」の違いについては付録「A-6 原文検索」にて紹介する。

④単語頻度解析から求める回答と無関係であるような単語が上位にきてしまう。

質問内容そのものに関係している「家庭科」「教科」「授業」「勉強」等の単語について、グラフに反映せず、その更に下位の単語を繰り上げて表示させる方法がないか株式会社数理システムのサポート担当者にメールで問い合わせた。すると、「単語フィルタ」という機能を利用し除外したい単語を指定できるとの回答をいただいた。そして上記の4単語を除外して解析を再開した。「単語フィルタ」の詳細は付録「A-7 単語フィルタ」にて紹介する。

2-3-3 Text Mining Studio スキルアップセミナーへ参加しての解決策

2009年10月27日、大阪で開かれたText Mining Studio スキルアップセミナーへ参加した。Text Mining Studioの保守加入ユーザーを対象に年に数回無料で開催されている。会場には1人1台コンピュータが用意され、実際に例題の解析を司会者と共に進めながら講義を受けることができる。

Text Mining Studioのセミナーとしては他に初心者向けの体験セミナーもあるが、私たちは同年7月からText Mining Studioを使用しているので一通り使用できるユーザーを対象としたスキルアップセミナーへ参加した。

各分析の活用ノウハウやテキストマイニング分析のコツ、辞書や原文参照の活用法など、とても実用的なテクニックを理解しやすい言葉で説明してくださり、更には応用活用法など、一歩進んだ活用方法の解説もあった。

2009年1月末に送付されているはずのText Mining Studio3.1がセミナー直前の10月中旬に大学事務局からこちらの手元に届いたため、新機能の勝手がわからないままだったが、このセミナーに参加し、今までいかにText Mining Studioを使いこなせていなかったかを実感することができてとても有意義なセミナーであった。ここで学んだノウハウやいただいた資料がその後の解析で大きく活かされている。

なお、本来は1ライセンス1名のみ参加可能であるセミナーに、特別に1ライセンス2名かつマシンを1人1台お貸しいただいて参加させていただいた。先に述べた問題点①、②について、このセミナー終了後持参したコンピュータを見ていただいた結果、解決できた。

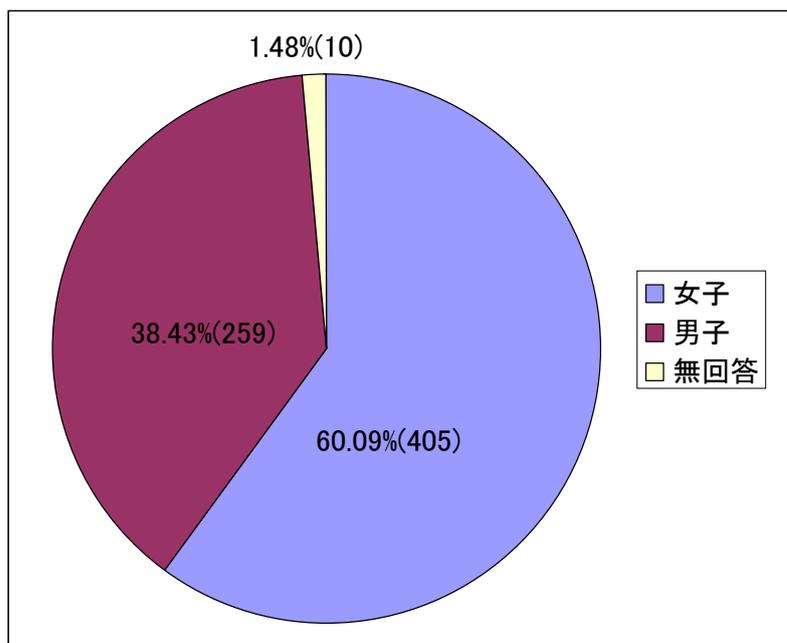
第3章 結果と考察

3-1 基本属性の集計結果

高知市内にある高等学校5校に通う生徒674人を調査対象とした。調査対象者の性別構成比、年齢別構成、学校別構成比、住まい方別構成比は以下の通りである。割合は、小数点第三位を四捨五入し、小数点第2位まで表示し、グラフ、カッコ内は人数を表す。

(表1 性別構成比)

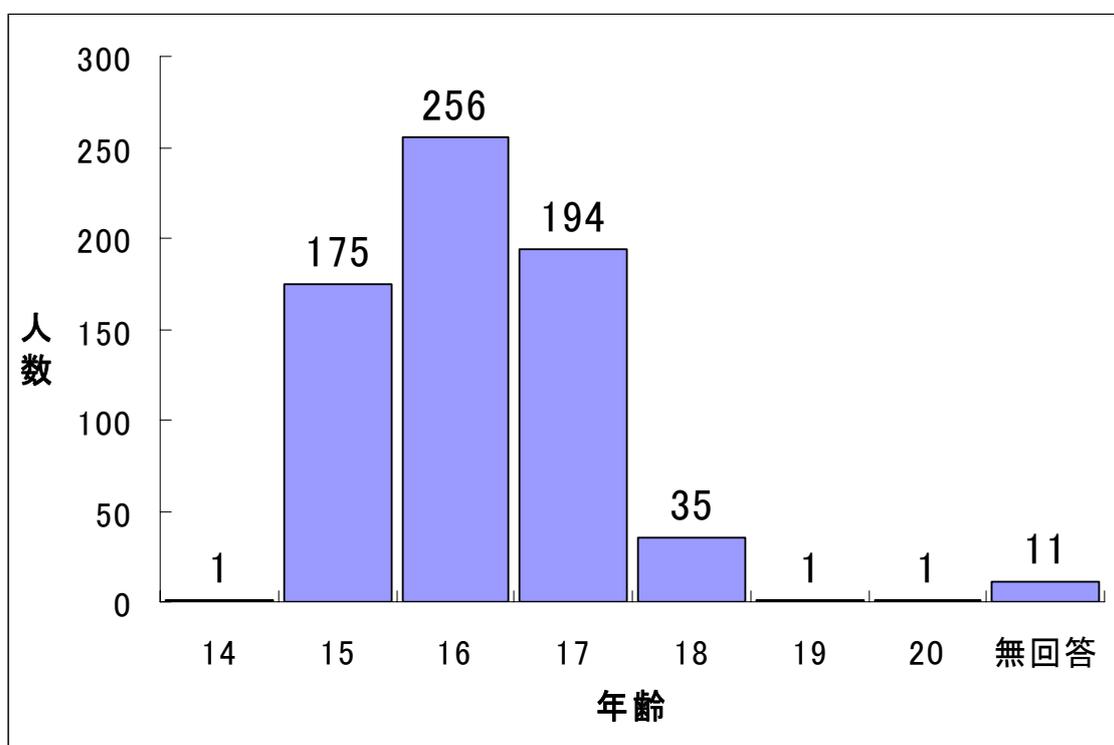
性別	人数	割合
女子	405	60.09
男子	259	38.43
無回答	10	1.48



(図3 性別構成比)

(表2 年齢別構成)

年齢	人数
14歳	1
15歳	175
16歳	256
17歳	194
18歳	35
19歳	1
20歳	1
無回答	11

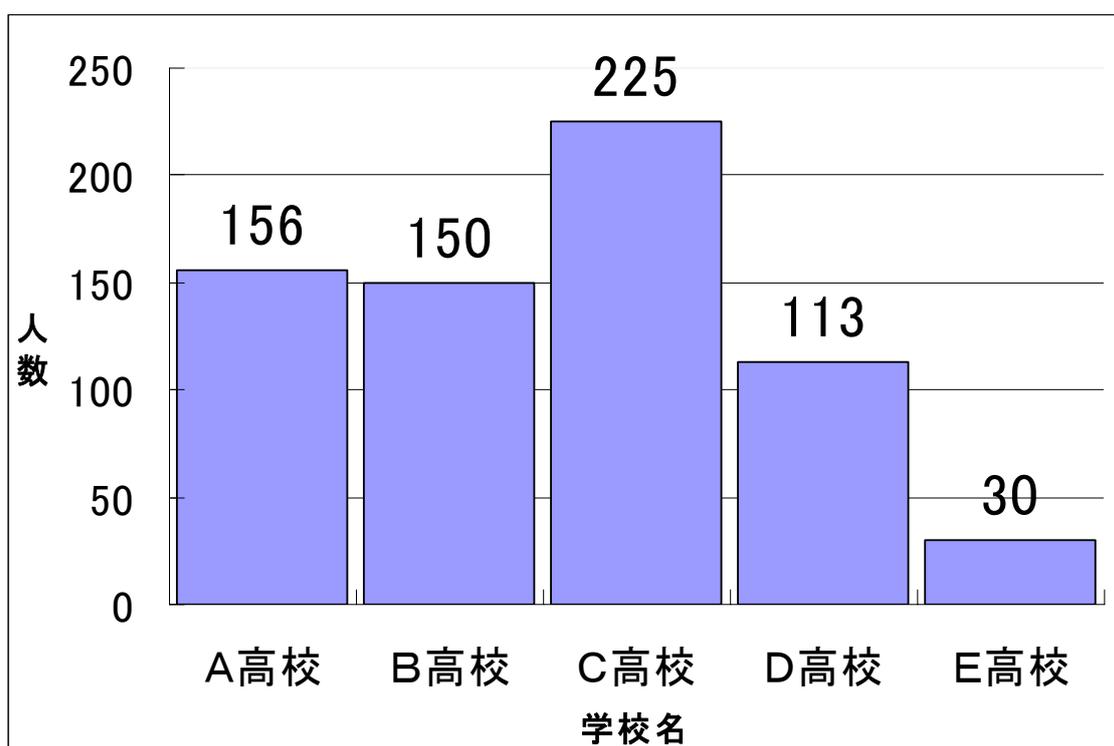


(図4 年齢別構成比)

アンケート対象者は高校生のため、14歳という回答は、アンケート回答者の記入ミスである。19歳、20歳という回答は、アンケート対象校に定時制高等学校が含まれており、対象生徒の学年を1年生～4年生まで、としているからである。

(表3 学校別構成比)

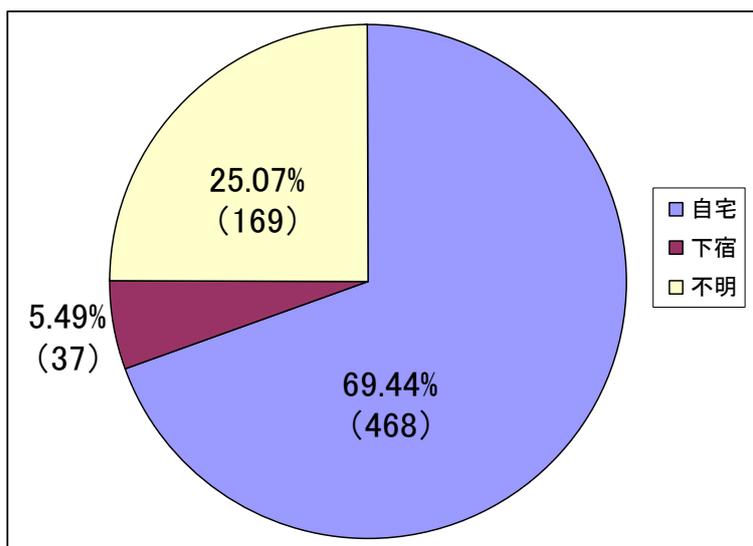
学校名	人数
A高校	156
B高校	150
C高校	225
D高校	113
E高校	30



(图5 学校別構成比)

(表4 住まい方別構成比)

住まい方	人数	割合
自宅	468	69.44
下宿	37	5.49
不明	169	25.07



(図6 住まい方別構成比)

本研究では、アンケート用紙の変更があったため、住まい種別構成比における不明の割合が 25%になってしまった。そのため、解析には使用できないと判断し、属性としての表示のみで使用しており、解析には使用していない。また、今回、学年に関するデータをとっておらず、年齢では学年が 2 学年に渡る可能性がある上、年齢の偏りが大きいため、解析には使用していない。

3-2 高校生が持つ家庭科のイメージ

- 家庭科の授業内容を平成15年に改訂された、学習指導要領、家庭基礎を柱とし以下の表5のように分類した。この分類は解析において、家庭科の授業に関する単語（例えば、保育に関する単語としては、子ども・幼児などが挙げられる。）が抽出された場合、その単語が、どの分野の授業を指す単語であるのかを明らかにする項目としている。本研究では抽出された単語の種類をカウントし、カウントされた分類の指標値、頻度、信頼度の合計数が多い分類に関して、生徒の関心が高いものつまり、家庭科のイメージとして強いものであるとした。

(表5 家庭科授業内容分類)

家庭基礎内容項目	授業内容分類
(1) 人生の一生と家族・福祉	保育
	高齢者
	生活設計(家族家庭の機能)
(2) 家族の生活と健康	衣生活
	食生活
	住生活
(3) 消費生活と環境	消費生活
	環境
(4) ホームプロジェクトと学校家庭クラブ	ホームプロジェクト
	学校家庭クラブ

・類義語辞書設定

解析の際に使用する辞書は、Text Mining Studio ver.3.1にもとより設定されているものの他、新規に以下の語を登録した(表6)。

(表6 家庭科のイメージの解析における新規類義語辞書)

代表語	品詞	類義語
裁縫	名詞一般	さいほう
		裁法
		裁織
		やさいほう
		裁紡
		裁ほう
		裁縫
調理実習	名詞サ変接続	調理実習
		調理自習

バランス	名詞一般	バランス
		栄養バランス
栄養素	名詞一般	栄養素
		三大栄養素
		5大栄養素
		栄養
		栄養価
		栄養表みたい
		栄養士
あまり	副詞一般	あんまり
		あまり
食品	名詞一般	食品
		食材
		野菜
		食物
		食べ物
被服製作	名詞一般	被服製作
		エプロン作り
		衣服製作
		被服実習
		製作
		ボタン付け

- ・特徴語分析において、表示された指標値は本文中では少数点第3位を四捨五入して計算する。

3-2-1 単語頻度解析にみる、イメージ

単語頻度解析とは文章中に現れる単語の出現回数をカウントし、表やグラフに表す解析。これにより、文章全体の傾向が明らかになり、またこれからの分析の方向を考える手助けになる解析である。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-3-1 単語品頻度解析」にて示す。

【品詞フィルタ設定】

文章中に表れる単語の中で以下の品詞の単語を抽出する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【単語フィルタ設定】詳細は付録「A-7 単語フィルタ」にて示す。

文章中に表れる単語の中で、以下の単語を抽出しない。

教科・家庭科・授業・勉強

【述語属性フィルタ設定】

抽出する単語の述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を 3 回以上に指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を 1 文字以上に指定する。

【抽出する件数の設定】

表、グラフに表す件数を上記の条件を満たすもののうち、上位 20 位を抽出する。

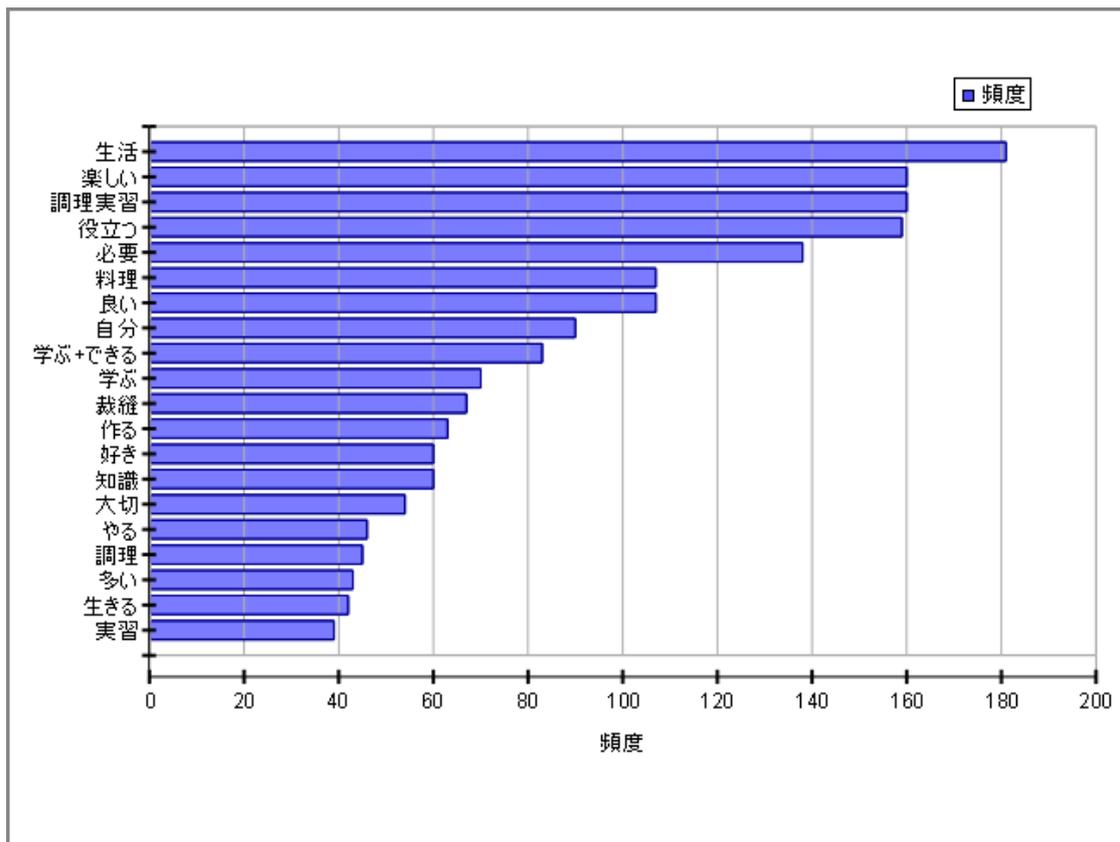
ただし指定した条件数を超えても順位が同じものはすべて抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、表 7、図 7 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 7 単語頻度解析にみる、イメージ)

単語	品詞	頻度
生活	名詞	181
楽しい	形容詞	160
調理実習	名詞	160
役立つ	動詞	159
必要	名詞	138
料理	名詞	107

良い	形容詞	107
自分	名詞	90
学ぶ+できる	動詞	83
学ぶ	動詞	70
裁縫	名詞	67
作る	動詞	63
好き	名詞	60
知識	名詞	60
大切	名詞	54
やる	動詞	46
調理	名詞	45
多い	形容詞	43
生きる	動詞	42
実習	名詞	39



(図7 単語頻度解析にみる、イメージ)

最も頻度の多い単語は「生活」で181回登場している。上位4単語は「生活」の他、「楽しい」「調理実習」「役立つ」である。また家庭科の授業内容に関する単語として、

「調理実習」頻度 160 「料理」頻度 107 「調理」頻度 45 という家庭科の（２）家族の生活と健康の食生活に関わる単語が、合計頻度 312 回抽出されている。「裁縫」頻度 67 回という衣生活に関する単語が抽出されている。分野に分類すると以下のようになる。

分類わけ

衣生活・・・「裁縫」

合計 1 種類 頻度 67

食生活・・・「調理実習」「料理」「調理」

合計 3 種類 頻度 312

3-2-2 係り受け頻度解析にみる、イメージ

係り受け頻度解析とは文章中に現れる「係り一受け」の回数をカウントし、表やグラフに表す解析。単語だけでは意味が分かりにくいものも、係り受け関係を表示することにより、意味が分かりやすくなる。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-3-2 係り受け頻度解析」にて示す。

【品詞フィルタ設定】

文章中に表れる係り元・係り先単語の中で以下の品詞の単語を抽出する。

係り元品詞：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 固有名詞知名・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動
詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹

係り先品詞：名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞自立・
形容詞自立

【述語属性フィルタ設定】

抽出する係り元・係り先の述語属性を以下に指定する。

係り元述語属性：なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

係り先述語属性：なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を 1 回以上に指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を以下に指定する。

係り元単語の文字数：1 文字以上

係り先単語の文字数：1 文字以上

【抽出する件数の設定】

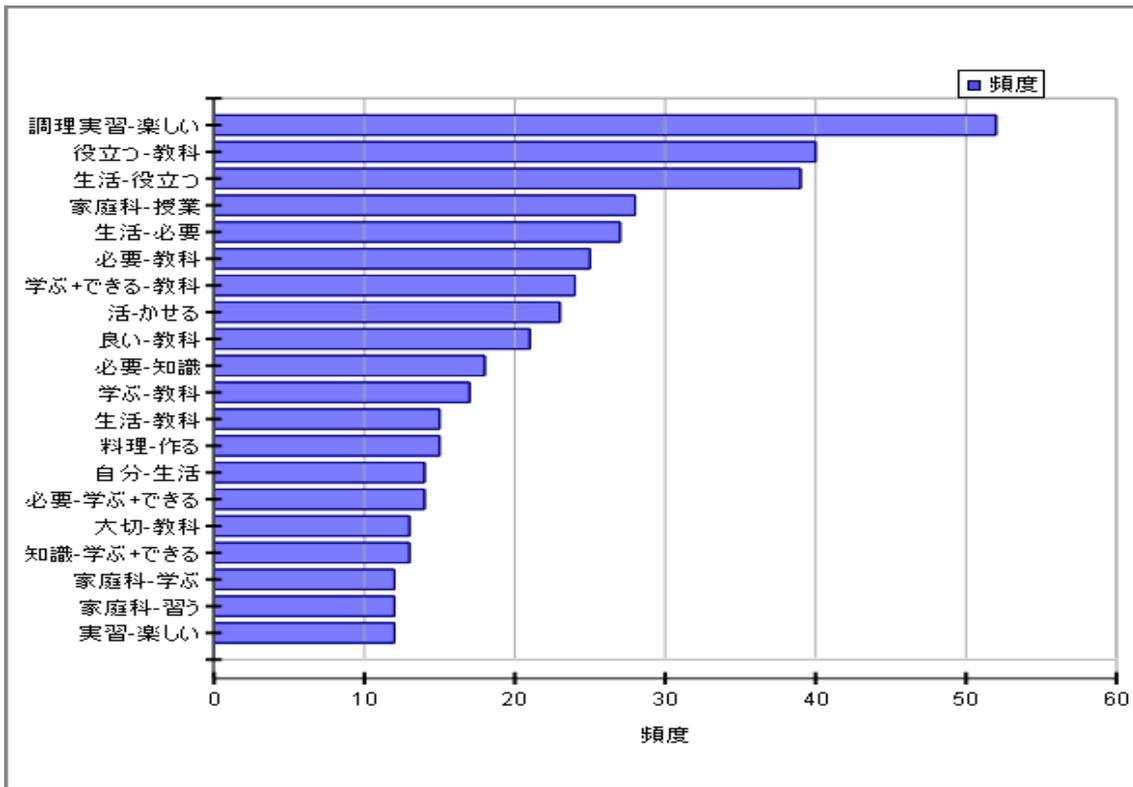
表、グラフに表す件数を、上記の条件を満たすもののうち、上位 20 位を抽出する。

ただし指定した条件数を超えても順位が同じものはすべて抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、表8・図8に頻度が高いものから順に表示した。

(表8 係り受け頻度解析にみる、イメージ)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	頻度
調理実習	名詞	楽しい	形容詞	52
役立つ	動詞	教科	名詞	40
生活	名詞	役立つ	動詞	39
家庭科	名詞	授業	名詞	28
生活	名詞	必要	名詞	27
必要	名詞	教科	名詞	25
学ぶ+できる	動詞	教科	名詞	24
活	名詞	かせる	動詞	23
良い	形容詞	教科	名詞	21
必要	名詞	知識	名詞	18
学ぶ	動詞	教科	名詞	17
生活	名詞	教科	名詞	15
料理	名詞	作る	動詞	15
自分	名詞	生活	名詞	14
必要	名詞	学ぶ+できる	動詞	14
大切	名詞	教科	名詞	13
知識	名詞	学ぶ+できる	動詞	13
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	12
家庭科	名詞	習う	動詞	12
実習	名詞	楽しい	形容詞	12



(図8 係り受け頻度解析にみる、イメージ)

単語頻度解析で、上位の4単語であった「生活」「調理実習」「楽しい」「役立つ」が結びつき、「調理実習—楽しい」「役立つ—教科」「生活—役立つ」となった。これは、「調理実習が楽しい」「生活に役立つ教科」という事を表している。係り元単語に抽出されている単語の中で、家庭科の授業内容に関わる単語として「調理実習」「料理」「実習」が抽出されている。中でも「調理実習」「料理」という(2)家族の生活と健康、食生活関わる単語は合計で67回抽出されている。「楽しい」「役立つ」「良い」「必要」「大切」といった好意的な単語との係り受け表現が合計248回抽出されている。分野に分類すると以下のようなになる。「実習」は、広範囲に渡る意味で回答された単語のため、分類を解明できず、分類わけを行うことができなかった。

分類わけ

食生活・・・「調理実習」「料理」
合計2種類 頻度67

3-2-3 注目語情報にみる、イメージ

注目語情報では注目した単語が、他のどのような単語・属性と同時に出現(共起)しているか、注目した単語と関係の強い単語を抽出し、表やネットワーク図に表示する。注目単語には、調査テーマである「家庭科」、単語頻度解析で上位2単語である「生活」「調理実習」を設定した。

注目語情報にみる、イメージ～家庭科～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-4 注目語情報」にて示す。

【注目語】

注目する単語を「家庭科」に指定する。

【注目語 述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【共起単語品詞】

共起語として抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【共起ルール 抽出単位】 (共起ルール：付録「A-4-4-1 注目語情報」)

単語同士が同時に出現したと認める単位を行単位に指定する。

【共起ルール抽出 最低信頼度】

抽出する単語の信頼度の下限値を 60 に指定する

【共起ルール抽出 個数】

抽出する単語の共起ルール数の下限値を 10 回に指定する。

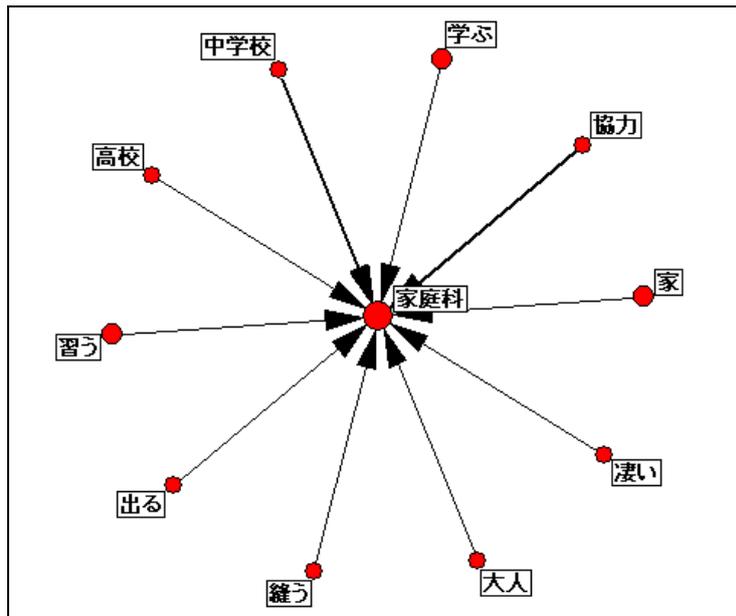
【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

以上の設定を行い抽出された単語は、表 9 に表示し、ネットワーク図は図 9 に表示した。

(表 9 注目語情報にみる、イメージ～家庭科～ 共起単語ネットワーク)

前提単語	前提品詞	結論単語	結論品詞	信頼度	サポート	ルール数
中学校	名詞	家庭科	名詞	83.333	2.985	20
協力	名詞	家庭科	名詞	76.923	1.493	10
習う	動詞	家庭科	名詞	72.222	3.881	26
高校	名詞	家庭科	名詞	67.857	2.836	19
家	名詞	家庭科	名詞	65.714	3.433	23
学ぶ	動詞	家庭科	名詞	64.286	6.716	45
凄	形容詞	家庭科	名詞	63.636	3.134	21
縫う	動詞	家庭科	名詞	63.158	1.791	12
出る	動詞	家庭科	名詞	62.5	1.493	10
大人	名詞	家庭科	名詞	62.5	1.493	10



(図9 注目語情報にみる、イメージ～家庭科～ 共起単語ネットワーク)

同一行中で、「家庭科」と同時に出現する確立が最も高い単語は、「中学校」であり、信頼度は 83.333 であった。その他「高校」信頼度 67.857 という単語も抽出されていた。中学校、高校という単語は、「中学校の家庭科では・・・」「高校の家庭科では・・・」というように使用されていた。また「協力」を原文検索した結果、グループワークでクラスメイトと「協力」しあうことに楽しさや、良さを感じていることが分かった。

注目語情報にみる、イメージ～生活～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-4 注目語情報」にて示す。

【注目語】

注目する単語を「生活」に指定する。

【注目語 述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【共起単語品詞】

共起語として抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【共起ルール 抽出単位】 (共起ルール：付録「A-4-4-1 注目語情報」)

単語同士が同時に出現したと認める単位を行単位に指定する。

【共起ルール抽出 最低信頼度】

抽出する単語の信頼度の下限値を 60 に指定する。

【共起ルール抽出 個数】

抽出する単語の共起ルール数の下限値を 5 回に指定する。

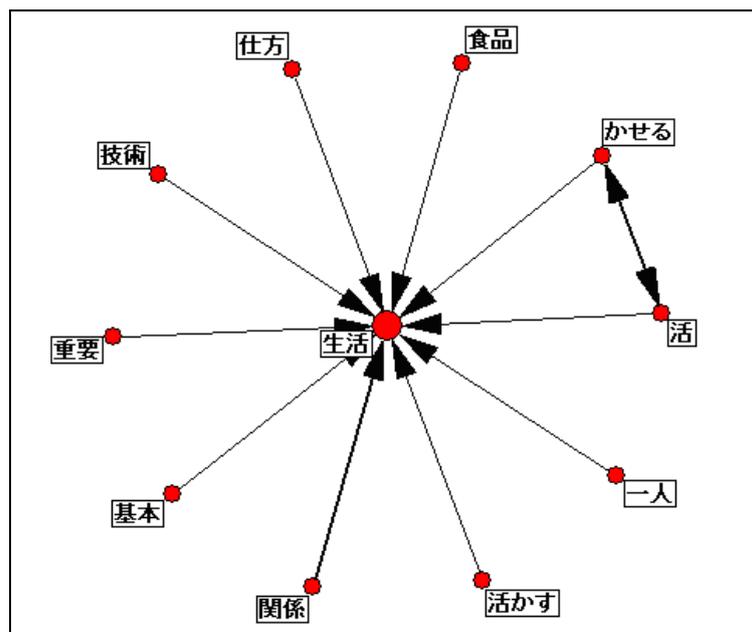
【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす

以上の設定を行い抽出された単語は、表 1 0 に表示し、ネットワーク図は図 1 0 に表示した。

(表 1 0 注目語情報にみる、イメージ～生活～ 共起単語ネットワーク)

前提単語	前提品詞	結論単語	結論品詞	信頼度	サポート	ルール数
かせる	動詞	活	名詞	100	3.433	23
関係	名詞	生活	名詞	85.714	0.896	6
活	名詞	かせる	動詞	82.143	3.433	23
食品	名詞	生活	名詞	78.571	1.642	11
基本	名詞	生活	名詞	75	0.896	6
重要	名詞	生活	名詞	69.231	1.343	9
活かす	動詞	生活	名詞	66.667	1.194	8
仕方	名詞	生活	名詞	66.667	1.194	8
かせる	動詞	生活	名詞	65.217	2.239	15
活	名詞	生活	名詞	64.286	2.687	18
技術	名詞	生活	名詞	63.636	1.045	7
一人	名詞	生活	名詞	60	0.896	6



(図 1 0 注目語情報にみる、イメージ～生活～ 共起単語ネットワーク)

同一行中で、「生活」と同時に出現する確立が最も高いものは、「かせる」であり、信頼度は 100 である。「かせる」の結論単語は、「活」であり「活ーかせる」という単語を形成している。「活かす」「活かせる」という単語が抽出されていた。

注目語情報にみる、イメージ～調理実習～

○解析パラメータ説明 詳細は付録「A-4-4-1 注目語情報」にて示す。

【注目語】

注目する単語を「調理実習」に指定する。

【注目語 述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【共起単語品詞】

共起語として抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【共起ルール 抽出単位】 (共起ルール：付録「A-4-4-1 注目語情報」)

単語同士が同時に出現したと認める単位を行単位に指定する。

【共起ルール抽出 最低信頼度】

抽出する単語の信頼度の下限値を 60 に指定する。

【共起ルール抽出 個数】

抽出する単語の共起ルール数の下限値を 4 回に指定する。

【同一行内で重複する単語】

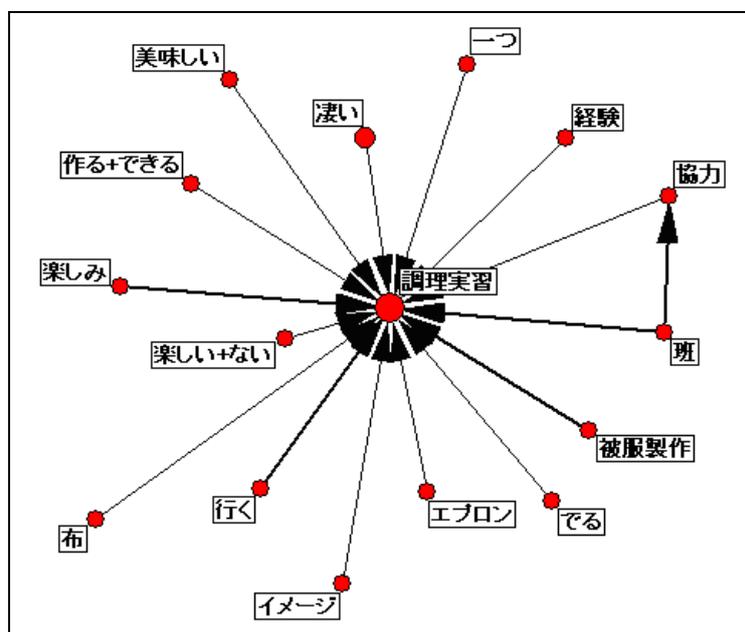
同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす

以上の設定を行い抽出された単語は、表 1 1 に表示し、ネットワーク図は図 1 1 に表示した。

(表 1 1 注目語情報にみる、イメージ～調理実習～ 共起単語ネットワーク)

前提単語	前提品詞	結論単語	結論品詞	信頼度	サポート	ルール数
行く	動詞	調理実習	名詞	100	0.896	6
楽しみ	名詞	調理実習	名詞	100	0.746	5
班	名詞	協力	名詞	100	0.597	4
班	名詞	調理実習	名詞	100	0.597	4
被服製作	名詞	調理実習	名詞	87.5	1.045	7
でる	動詞	調理実習	名詞	80	0.597	4
布	名詞	調理実習	名詞	80	0.597	4

協力	名詞	調理実習	名詞	76.923	1.493	10
作る+できる	動詞	調理実習	名詞	71.429	0.746	5
エプロン	名詞	調理実習	名詞	69.231	1.343	9
美味しい	形容詞	調理実習	名詞	66.667	0.896	6
イメージ	名詞	調理実習	名詞	66.667	0.597	4
一つ	名詞	調理実習	名詞	66.667	0.597	4
楽しい+ない	形容詞	調理実習	名詞	66.667	0.597	4
凄い	形容詞	調理実習	名詞	63.636	3.134	21
経験	名詞	調理実習	名詞	62.5	0.746	5



(図 1 1 注目語情報にみる、イメージ～調理実習～ 共起単語ネットワーク)

同一行中で、「調理実習」と同時に出現する確立が最も高い単語は、「行く」「楽しみ」「班」であり、信頼度は共に、100であった。「班」については、「調理実習」という単語と同時に、「協力」という単語との信頼度も100であった。家庭科の授業内容に関する単語で抽出されている単語の中で最も出現確立が高い単語は「被服製作」であり、信頼度は87.5であった。原文検索の結果、「被服製作」で作った「エプロン」を「調理実習」で使用していた。「楽しい+ない」という単語を原文検索すると《調理実習は楽しいが、座学は楽しくない》との回答がみられた。

3-2-4 特徴分析にみる、イメージ

特徴分析とはデータに付随する属性ごとに、属性分布の偏りを考慮した上で、特徴的に出現することばや表現「係り受け」を抽出し、表やグラフに表す分析。
本研究では、属性を「性別」と「学校名」に設定した。また、特徴分析の中の、特徴語抽出・特徴語表現抽出を行った。

特徴語抽出にみる、イメージ～補完類似度 性別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-1 特徴語抽出」にて示す。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【抽出対象とする属性】

性別を軸とし特徴語を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度を 1 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、女子生徒：表 1 2・図 1 2、男子生徒：表 1 4 図 1 4 に頻度が高いものから順に表示した。

特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 性別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-2 特徴表現抽出」にて示す。

【抽出係り受け品詞】

話題一般（名詞－形容詞・形容動詞・動詞）

名詞：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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

形容詞：形容詞 自立・名詞 ナイ形容詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

動詞：名詞 サ変接続・動詞 自立

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元・係り先の品詞を入れ替えた品詞条件を認める。

【抽出対象とする属性】

性別を軸にして特徴表現を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

述語属性の違いを以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【文字数フィルタ設定】

係り元単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

係り先単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

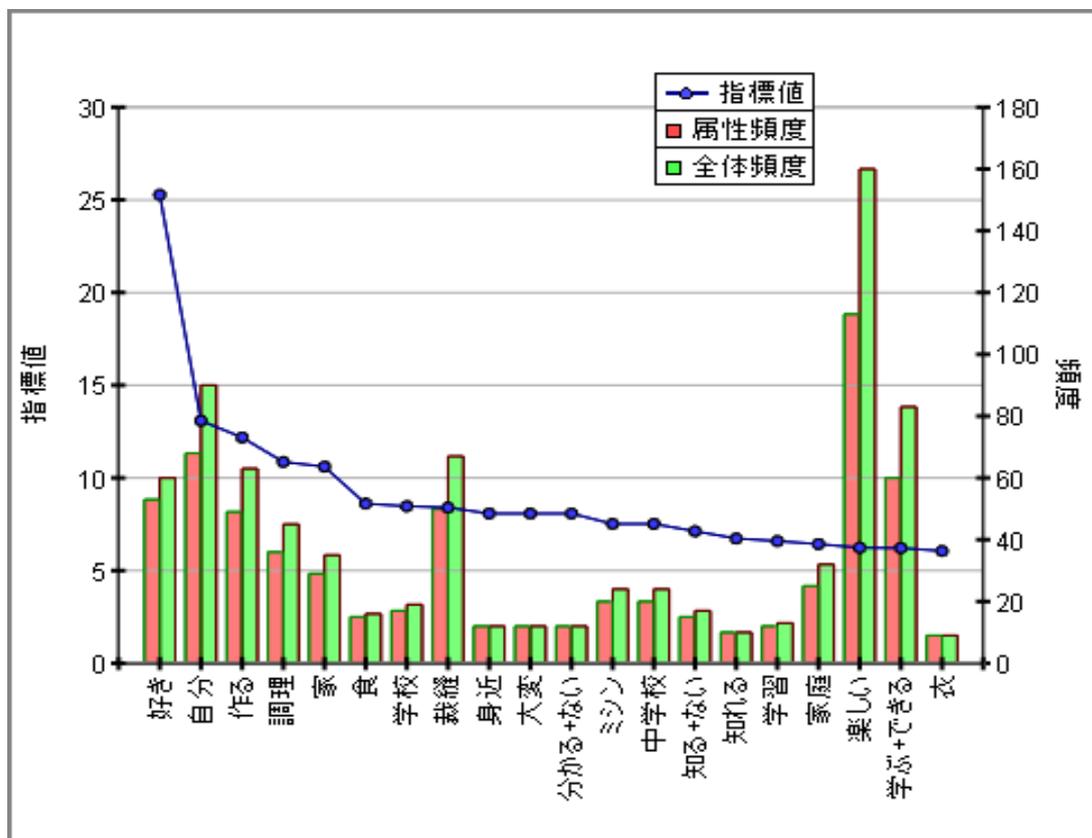
抽出する単語の頻度を 1 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、女子生徒：表 1 3・図 1 3、男子生徒：表 1 5・図 1 5 に頻度が高いものから順に表示した。

（表 1 2 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 女子～）

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
好き	名詞	53	60	25.274379
自分	名詞	68	90	13.085733

作る	動詞	49	63	12.182289
調理	名詞	36	45	10.860403
家	名詞	29	35	10.605748
食	名詞	15	16	8.610767
学校	名詞	17	19	8.471286
裁縫	名詞	50	67	8.398368
身近	名詞	12	12	8.077151
大変	名詞	12	12	8.077151
分かる+ない	動詞	12	12	8.077151
ミシン	名詞	20	24	7.51923
中学校	名詞	20	24	7.51923
知る+ない	動詞	15	17	7.125094
知れる	動詞	10	10	6.730959
学習	名詞	12	13	6.591479
家庭	名詞	25	32	6.427692
楽しい	形容詞	113	160	6.233242
学ぶ+できる	動詞	60	83	6.215293
衣	名詞	9	9	6.057863



(図 1.2 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 女子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、女子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「好き」であり指標値は 25.27 である。同様に主観的感情を表す言葉である「楽しい」という単語も特徴語として抽出されており指標値は 6.23 であった。家庭科の授業内容に関する単語では「調理」指標値 10.86、「食」指標値 8.61、「裁縫」指標値 8.40、「ミシン」指標値 7.52、「衣」指標値 6.06 の 5 種類の単語が抽出された。これを分野に分類すると以下のようなになる。

分類わけ

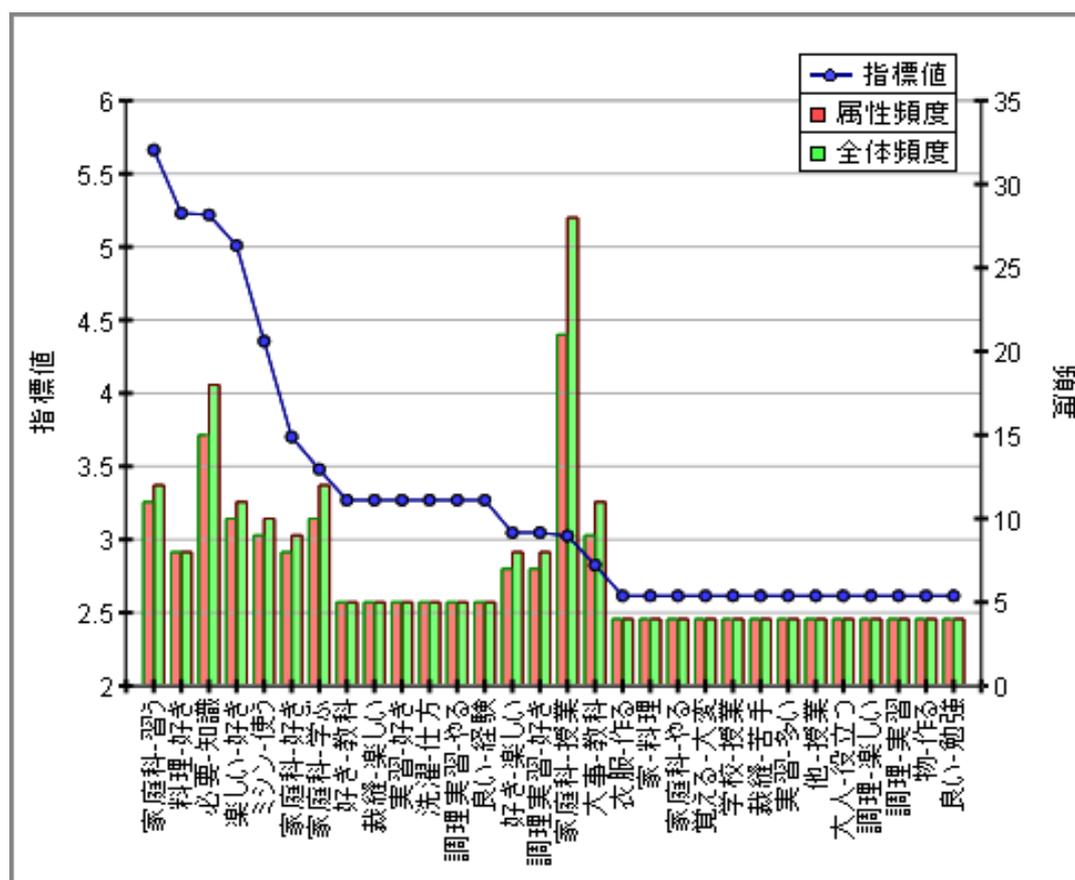
衣生活・・・「裁縫」「ミシン」「衣」
合計 3 種類 指標値 21.98

食生活・・・「調理」「食」
合計 2 種類 指標値 19.47

(表 1 3 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 女子～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家庭科	名詞	習う	動詞	11	12	5.662755
料理	名詞	好き	名詞	8	8	5.230684
必要	名詞	知識	名詞	15	18	5.219224
楽しい	形容詞	好き	名詞	10	11	5.008919
ミシン	名詞	使う	動詞	9	10	4.355083
家庭科	名詞	好き	名詞	8	9	3.701248
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	10	12	3.479482
好き	名詞	教科	名詞	5	5	3.269178
裁縫	名詞	楽しい	形容詞	5	5	3.269178
実習	名詞	好き	名詞	5	5	3.269178
洗濯	名詞	仕方	名詞	5	5	3.269178
調理実習	名詞	やる	動詞	5	5	3.269178
良い	形容詞	経験	名詞	5	5	3.269178
好き	名詞	楽しい	形容詞	7	8	3.047412
調理実習	名詞	好き	名詞	7	8	3.047412
家庭科	名詞	授業	名詞	21	28	3.024491
大事	名詞	教科	名詞	9	11	2.825647
衣服	名詞	作る	動詞	4	4	2.615342
家	名詞	料理	名詞	4	4	2.615342
家庭科	名詞	やる	動詞	4	4	2.615342
覚える	動詞	大変	名詞	4	4	2.615342
学校	名詞	授業	名詞	4	4	2.615342

裁縫	名詞	苦手	名詞	4	4	2.615342
実習	名詞	多い	形容詞	4	4	2.615342
他	名詞	授業	名詞	4	4	2.615342
大人	名詞	役立つ	動詞	4	4	2.615342
調理	名詞	楽しい	形容詞	4	4	2.615342
調理	名詞	実習	名詞	4	4	2.615342
物	名詞	作る	動詞	4	4	2.615342
良い	形容詞	勉強	名詞	4	4	2.615342



(図 1 3 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 女子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、女子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家庭科—習う」であり指標値は 5.66 である。係り元単語にあり、家庭科の授業内容に関わる単語では、「料理」「ミシン」「裁縫」「実習」「洗濯」「調理実習」「衣服」「調理」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する、名詞・形容詞との係り受けがなされているものは、「好き—教科」指標値 3.27「大事—教科」指標値 2.83 の 2 種類が抽出された。その他「家庭科—好き」指標値 3.70、「大人—役立つ」指標値 2.62 原文を検索すると《大人になると役立つ》という表現もなされていた。

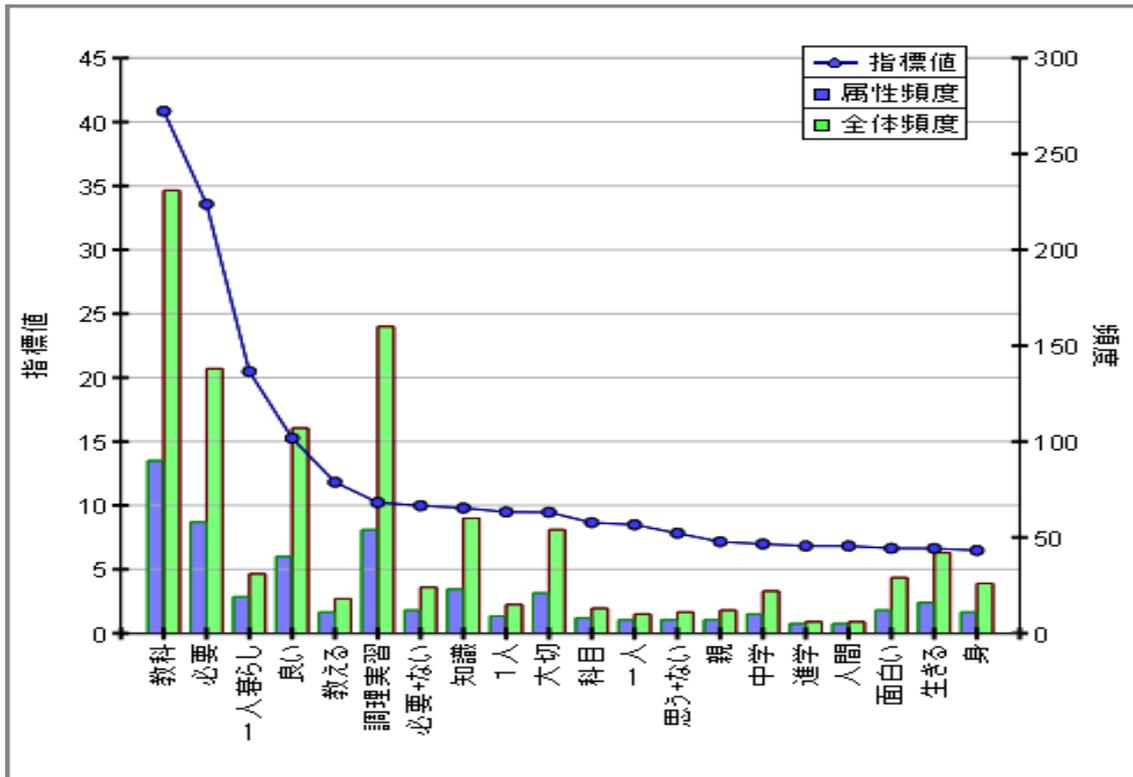
分類わけ

衣生活・・・「ミシン」「裁縫」「洗濯」「衣服」

食生活・・・「料理」「調理実習」「調理」

(表 1 4 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 男子～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
教科	名詞	90	231	40.842484
必要	名詞	58	138	33.570141
一人暮らし	名詞	19	31	20.474897
良い	形容詞	40	107	15.261338
教える	動詞	11	18	11.818776
調理実習	名詞	54	160	10.229006
必要+ない	名詞	12	24	9.982117
知識	名詞	23	60	9.792636
1人	名詞	9	15	9.487964
大切	名詞	21	54	9.4632
科目	名詞	8	13	8.656121
一人	名詞	7	10	8.491403
思う+ない	動詞	7	11	7.824278
親	名詞	7	12	7.157153
中学	名詞	10	22	6.98418
進学	名詞	5	6	6.827717
人間	名詞	5	6	6.827717
面白い	形容詞	12	29	6.64649
生きる	動詞	16	42	6.638236
身	名詞	11	26	6.481773



(図 1.4 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 男子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、男子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「教科」であり指標値は 40.84 である。家庭科の授業内容に関する単語で抽出された単語は (2) 家族の生活と健康、食生活に関する「調理実習」であり指標値は 10.23 である。これを分野に分類すると以下ようになる。

分類わけ

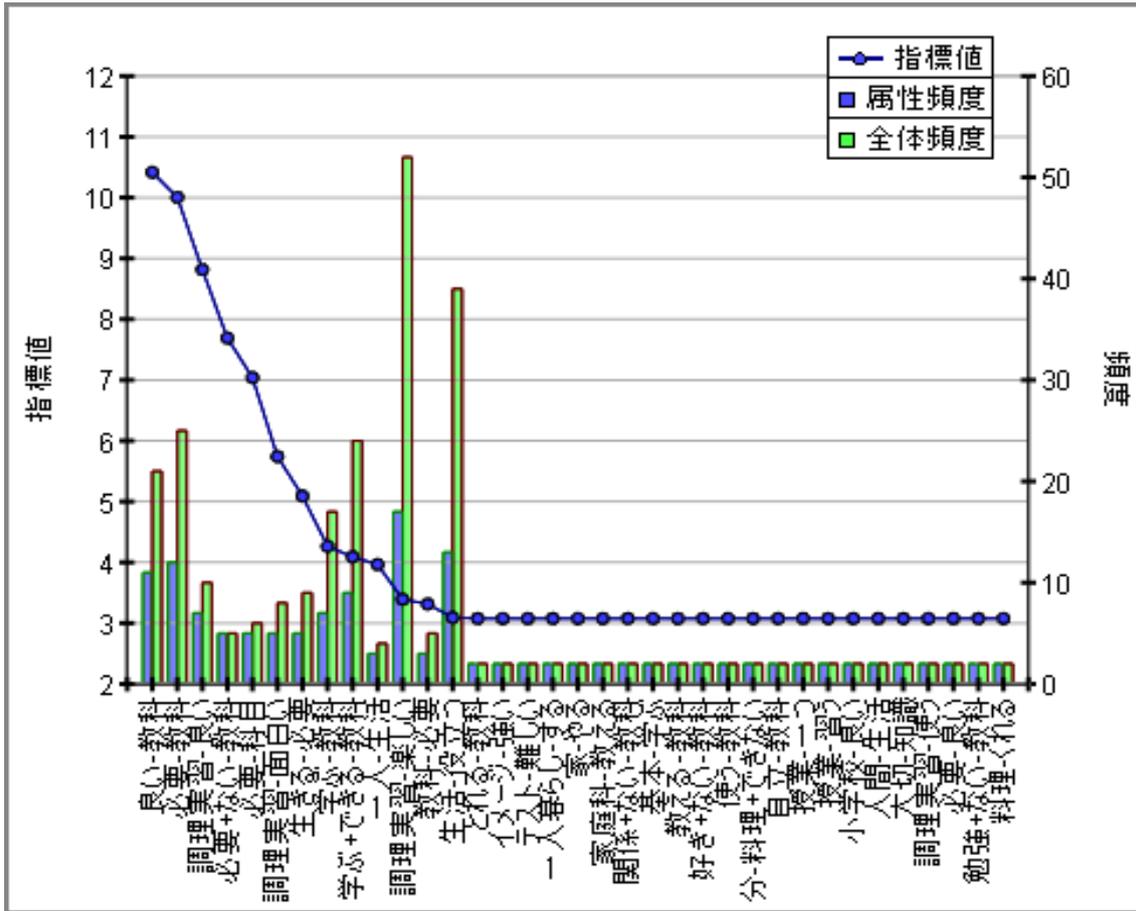
食生活・・・「調理実習」

合計 1 種類 指標値 10.23

(表 1.5 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 男子～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
良い	形容詞	教科	名詞	11	21	10.417437
必要	名詞	教科	名詞	12	25	10.005059
調理実習	名詞	良い	形容詞	7	10	8.816168
必要+ない	名詞	教科	名詞	5	5	7.690456
必要	名詞	科目	名詞	5	6	7.040299
調理実習	名詞	面白い	形容詞	5	8	5.739986
生きる	動詞	必要	名詞	5	9	5.08983

学ぶ	動詞	教科	名詞	7	17	4.265073
学ぶ+できる	動詞	教科	名詞	9	24	4.090472
一人	名詞	生活	名詞	3	4	3.964117
調理実習	名詞	楽しい	形容詞	17	52	3.392071
教科	名詞	必要	名詞	3	5	3.31396
生活	名詞	役立つ	動詞	13	39	3.091115
とれる	動詞	教科	名詞	2	2	3.076182
イメージ	名詞	強い	形容詞	2	2	3.076182
テスト	名詞	難しい	形容詞	2	2	3.076182
一人暮らし	名詞	する	動詞	2	2	3.076182
家	名詞	やる	動詞	2	2	3.076182
家庭科	名詞	教える	動詞	2	2	3.076182
関係+ない	名詞	教科	名詞	2	2	3.076182
基本	名詞	学ぶ	動詞	2	2	3.076182
教える	動詞	教科	名詞	2	2	3.076182
好き+ない	名詞	教科	名詞	2	2	3.076182
使う	動詞	教科	名詞	2	2	3.076182
自分	名詞	料理+できない	名詞	2	2	3.076182
自立	名詞	教科	名詞	2	2	3.076182
授業	名詞	一つ	名詞	2	2	3.076182
授業	名詞	習う	動詞	2	2	3.076182
小学校	名詞	良い	形容詞	2	2	3.076182
人間	名詞	生活	名詞	2	2	3.076182
大切	名詞	知識	名詞	2	2	3.076182
調理実習	名詞	使う	動詞	2	2	3.076182
必要	名詞	良い	形容詞	2	2	3.076182
勉強+ない	名詞	教科	名詞	2	2	3.076182
料理	名詞	くれる	動詞	2	2	3.076182



(図 15 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 男子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、男子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「良い教科」であり指標値は 10.42 である。係り元単語にあり、家庭科の授業内容に関わる単語では、「調理実習」「料理」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは「良い教科」指標値 10.42 「必要教科」指標値 10.01 「必要+ない教科」指標値 7.69 「関係+ない教科」「好き+ない教科」「自立教科」「勉強+ない教科」指標値 3.08 という 7 種類が抽出されていた。原文検索の結果、「関係+ない教科」とは、《進路に関係ない》《生活に関係ない》というものであった。「自立教科」とは《自立するのに必要な教科》というものであった。その他、「テスト難しい」というテストに関する表現や、「一人暮らしする」両方指標値 3.08 という、原文検索の結果、《一人暮らししたら役立つ教科》という内容で回答してある表現も抽出された。

分類わけ

食生活・・・「調理実習」「料理」

特徴語抽出にみる、イメージ～補完類似度 学校別比較～

○解析パラメータ設定

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【抽出対象とする属性】

学校名を軸とし特徴語を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度を 1 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、A 高校：表 1 6・図 1 6、B 高校：表 1 8・図 1 8、C 高校：表 2 0・図 2 0、D 高校：表 2 2・図 2 2、E 高校：表 2 4・図 2 4 に頻度が高いものから順に表示した。

特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 学校別比較～

○解析パラメータ設定

【抽出係り受け品詞】

話題一般（名詞－形容詞・形容動詞・動詞）

名詞：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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

形容詞：形容詞 自立・名詞 ナイ形容詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

動詞：名詞 サ変接続・動詞 自立

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元・係り先の品詞を入れ替えた品詞条件を認める。

【抽出対象とする属性】

学校名を軸にして特徴表現を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

述語属性の違いを以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【文字数フィルタ設定】

係り元単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

係り先単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

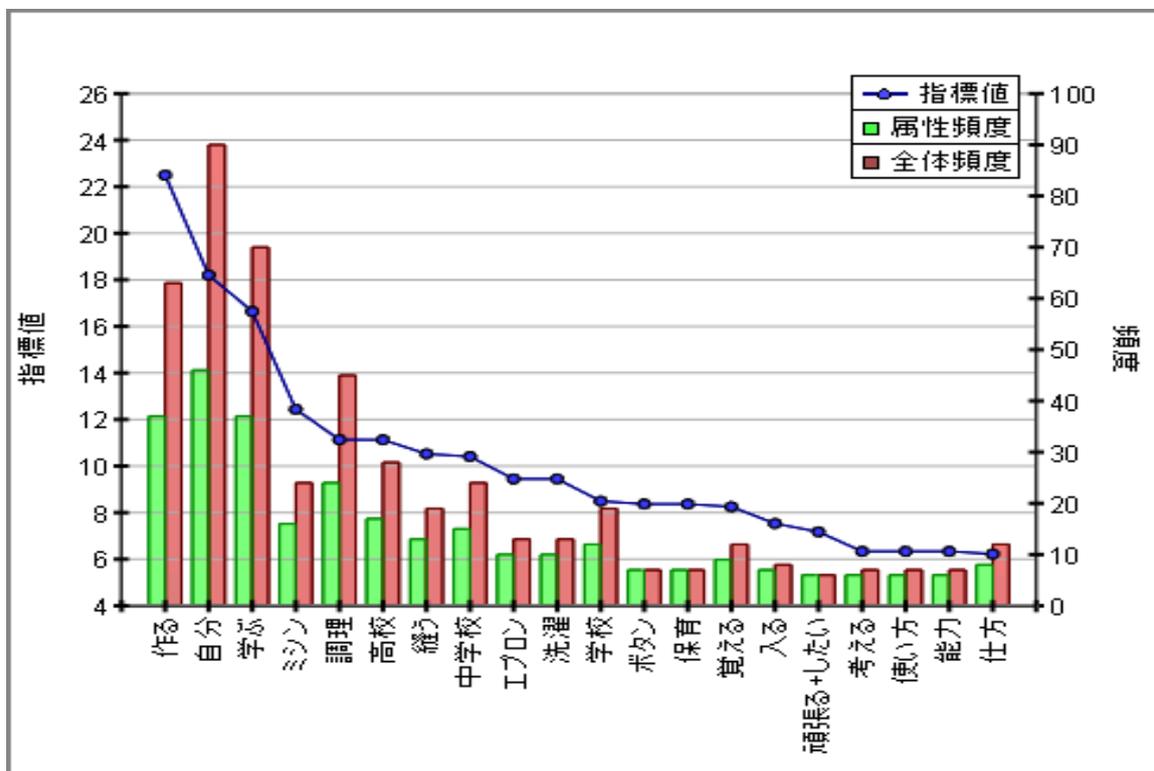
抽出する単語の頻度を 2 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、A 高校：表 1 7・図 1 7、B 高校：表 1 9・図 1 9、C 高校：表 2 1・図 2 1、D 高校：表 2 3・図 2 3、E 高校：表 2 5・図 2 5 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 1 6 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 A 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
作る	動詞	37	63	22.495128
自分	名詞	46	90	18.202021
学ぶ	動詞	37	70	16.640712
ミシン	名詞	16	24	12.440094
調理	名詞	24	45	11.133034
高校	名詞	17	28	11.126737
縫う	動詞	13	19	10.525749
中学校	名詞	15	24	10.40807
エプロン	名詞	10	13	9.447749

洗濯	名詞	10	13	9.447749
学校	名詞	12	19	8.493725
ボタン	名詞	7	7	8.369749
保育	名詞	7	7	8.369749
覚える	動詞	9	12	8.252071
入る	動詞	7	8	7.533404
頑張る+したい	動詞	6	6	7.174071
考える	動詞	6	7	6.337726
使い方	名詞	6	7	6.337726
能力	名詞	6	7	6.337726
仕方	名詞	8	12	6.220047



(図 16 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 A高校～)

指標値を補完類似度に設定した場合A高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「家庭科」であり、指標値は、24.88であった。家庭科の授業内容に関する単語は「ミシン」指標値 12.47、「調理」指標値 11.18、「エプロン」「洗濯」ともに指標値 9.46、「ボタン」「保育」共に指標値 8.38 という 6 種類が抽出されている。「エプロン」を原文検索した結果、被服製作での作品を指しているなので、衣生活に分類することとした。これを分野に分類すると以下ようになる。

分類わけ

保育・・・「保育」

合計 1 種類 指標値 8.38

衣生活・・・「ミシン」「エプロン」「洗濯」「ボタン」

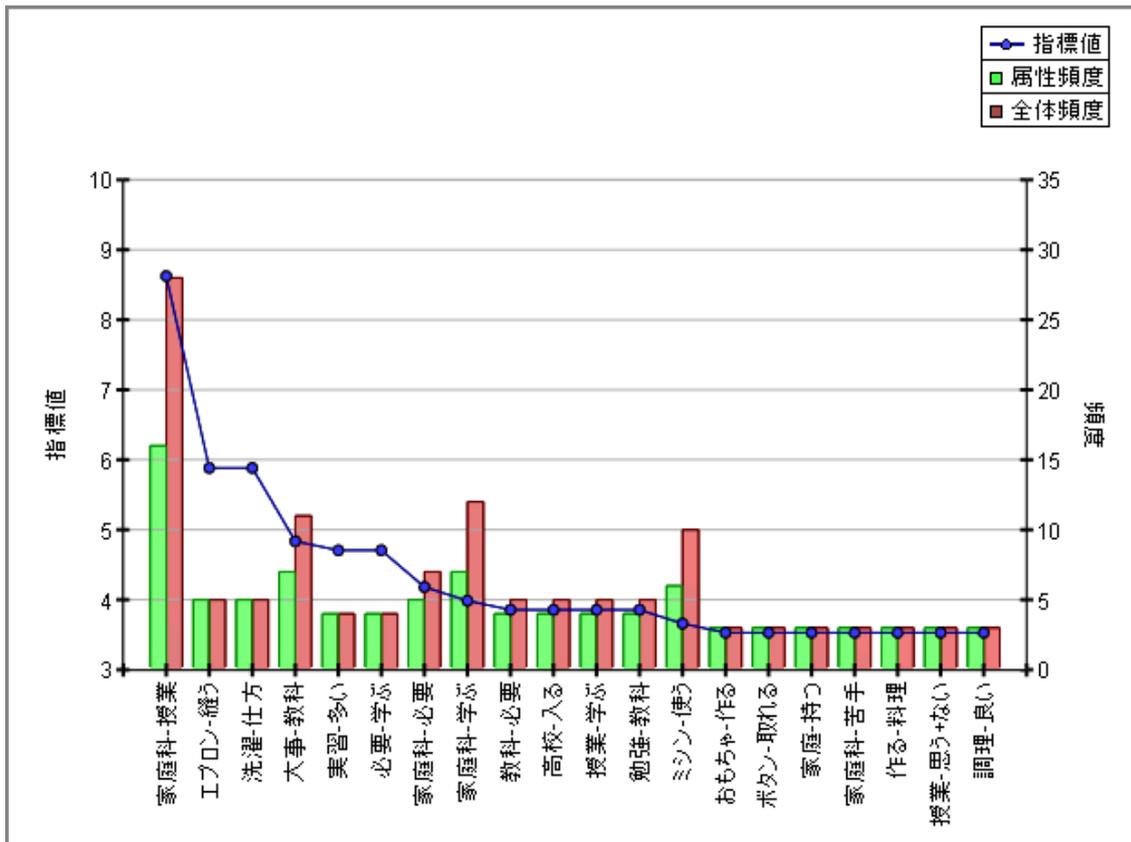
合計 4 種類 指標値 39.77

食生活・・・「調理」

合計 1 種類 指標値 11.13

(表 17 特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 A 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家庭科	名詞	授業	名詞	16	28	8.624193
エプロン	名詞	縫う	動詞	5	5	5.882487
洗濯	名詞	仕方	名詞	5	5	5.882487
大事	名詞	教科	名詞	7	11	4.83556
実習	名詞	多い	形容詞	4	4	4.70599
必要	名詞	学ぶ	動詞	4	4	4.70599
家庭科	名詞	必要	名詞	5	7	4.182526
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	7	12	3.98558
教科	名詞	必要	名詞	4	5	3.856009
高校	名詞	入る	動詞	4	5	3.856009
授業	名詞	学ぶ	動詞	4	5	3.856009
勉強	名詞	教科	名詞	4	5	3.856009
ミシン	名詞	使う	動詞	6	10	3.659063
おもちゃ	名詞	作る	動詞	3	3	3.529492
ボタン	名詞	取れる	動詞	3	3	3.529492
家庭	名詞	持つ	動詞	3	3	3.529492
家庭科	名詞	苦手	名詞	3	3	3.529492
作る	動詞	料理	名詞	3	3	3.529492
授業	名詞	思う+ない	動詞	3	3	3.529492
調理	名詞	良い	形容詞	3	3	3.529492



(図 1 7 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 A高校～)

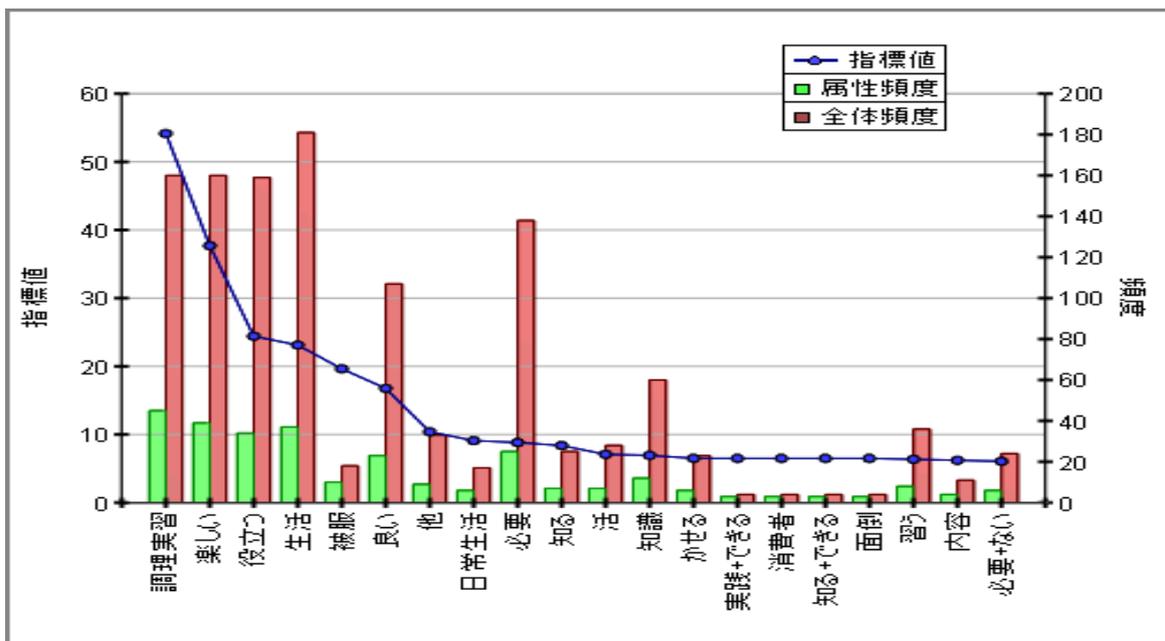
抽出指標を補完類似度に設定した場合、A高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家庭科－授業」であり指標値は 8.62 である。係り元単語、または名詞の単語で、家庭科の授業内容に関わる単語では、「エプロン」「洗濯」「実習」「ミシン」「おもちゃ」「ボタン」「調理」「料理」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようになる。「おもちゃ」は保育に関する授業で、子ども向けのおもちゃを作成したことを指していたので、保育に分類することとする。「実習」は授業内で幅広い範囲を占めているので、分類に分けないこととする。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは「大事－教科」指標値 4.84「勉強－教科」指標値 3.86 という 2 種類が抽出された。その他「家庭科－必要」指標値 4.18「家庭科－苦手」指標値 3.53「実習－多い」指標値 4.71 という表現もなされていた。

分類わけ

- 保育・・・「おもちゃ」
- 衣生活・・・「エプロン」「洗濯」「ミシン」「ボタン」
- 食生活・・・「調理」「料理」

(表18 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 B高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
調理実習	名詞	45	160	54.150161
楽しい	形容詞	39	160	37.693952
役立つ	動詞	34	159	24.413391
生活	名詞	37	181	23.116677
被服	名詞	10	18	19.633982
良い	形容詞	23	107	16.756881
他	名詞	9	33	10.397086
日常生活	名詞	6	17	9.096122
必要	名詞	25	138	8.820949
知る	動詞	7	25	8.375253
活	名詞	7	28	7.076414
知識	名詞	12	60	6.93564
かせる	動詞	6	23	6.498444
実践+できる	名詞	3	4	6.496319
消費者	名詞	3	4	6.496319
知る+できる	動詞	3	4	6.496319
面倒	名詞	3	4	6.496319
習う	動詞	8	36	6.355546
内容	名詞	4	11	6.208397
必要+ない	名詞	6	24	6.065498



(図18 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 B高校～)

指標値を補完類似度に設定した場合B高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「調理実習」であり、指標値は、54.15であった。家庭科の授業内容に関する単語では、最上位であった「調理実習」のほかに、「被服」指標値 19.63、「消費者」指標値 6.50 という3種類が抽出されている。「楽しい」指標値 37.69、「役立つ」24.41、という肯定的な意見が上位に抽出されているものの、「面倒」指標値 6.50 という否定的な意見と取れる単語も抽出されている。これを分野に分類すると以下ようになる。

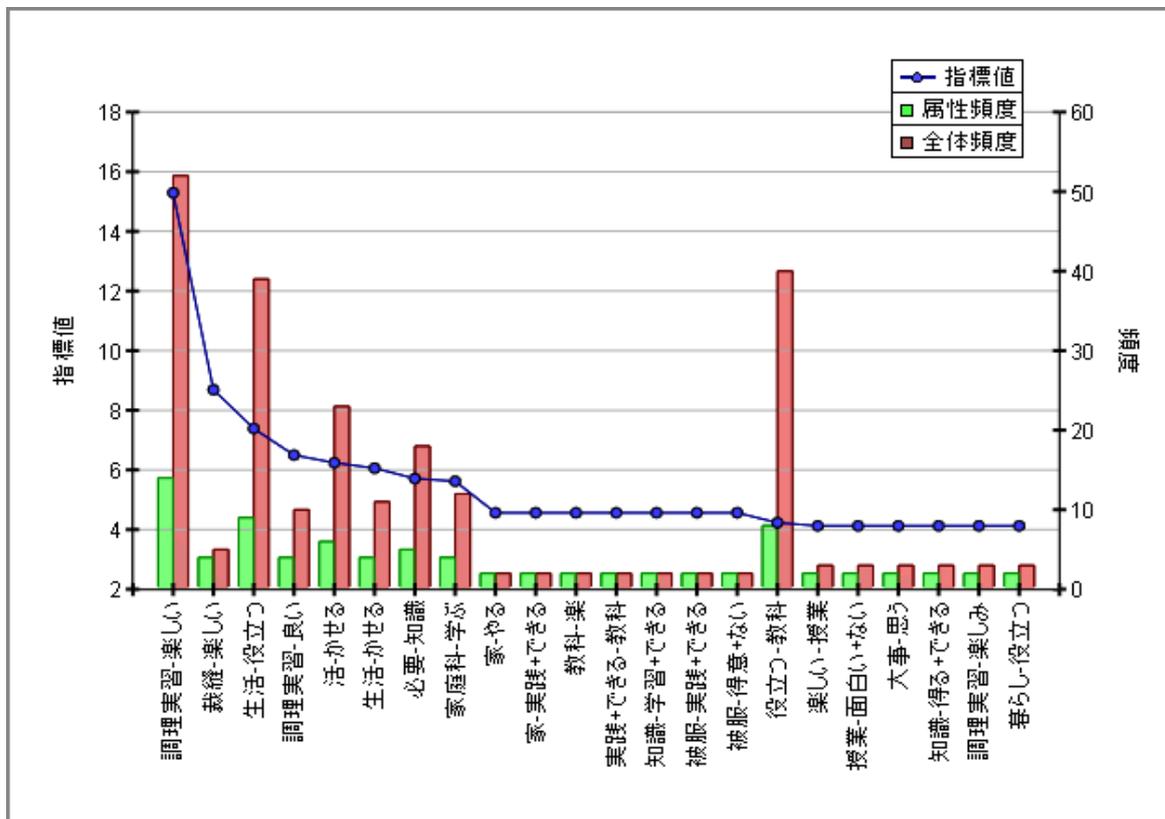
分類わけ

- 衣生活・・・「被服」
合計 1 種類 指標値 19.63
- 食生活・・・「調理実習」
合計 1 種類 指標値 54.15
- 消費生活・・・「消費者」
合計 1 種類 指標値 6.50

(表 1 9 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 B 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
調理実習	名詞	楽しい	形容詞	14	52	15.290458
裁縫	名詞	楽しい	形容詞	4	5	8.688709
生活	名詞	役立つ	動詞	9	39	7.387837
調理実習	名詞	良い	形容詞	4	10	6.497401
活	名詞	かせる	動詞	6	23	6.240009
生活	名詞	かせる	動詞	4	11	6.05914
必要	名詞	知識	名詞	5	18	5.711313
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	4	12	5.620878
家	名詞	やる	動詞	2	2	4.563485
家	名詞	実践+できる	名詞	2	2	4.563485
教科	名詞	楽	名詞	2	2	4.563485
実践+できる	名詞	教科	名詞	2	2	4.563485
知識	名詞	学習+できる	名詞	2	2	4.563485
被服	名詞	実践+できる	名詞	2	2	4.563485
被服	名詞	得意+ない	名詞	2	2	4.563485
役立つ	動詞	教科	名詞	8	40	4.229572
楽しい	形容詞	授業	名詞	2	3	4.125224
授業	名詞	面白い+ない	形容詞	2	3	4.125224
大事	名詞	思う	動詞	2	3	4.125224
知識	名詞	得る+できる	動詞	2	3	4.125224

調理実習	名詞	楽しみ	名詞	2	3	4.125224
暮らし	名詞	役立つ	動詞	2	3	4.125224



(図 1.9 特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 B高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、B 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「調理実習－楽しい」であり指標値は 15.29 である。係り元単語、または名詞の単語で、家庭科の授業内容に関わる単語では、「調理実習」「裁縫」「被服」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようになる。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは「実践できる－教科」指標値 4.56 が抽出された。その他、「生活－役立つ」指標値 7.39 と、「役立つ－教科」指標値 4.23 という係り受けが抽出された。これは生活に役立つ教科ということばを表している。

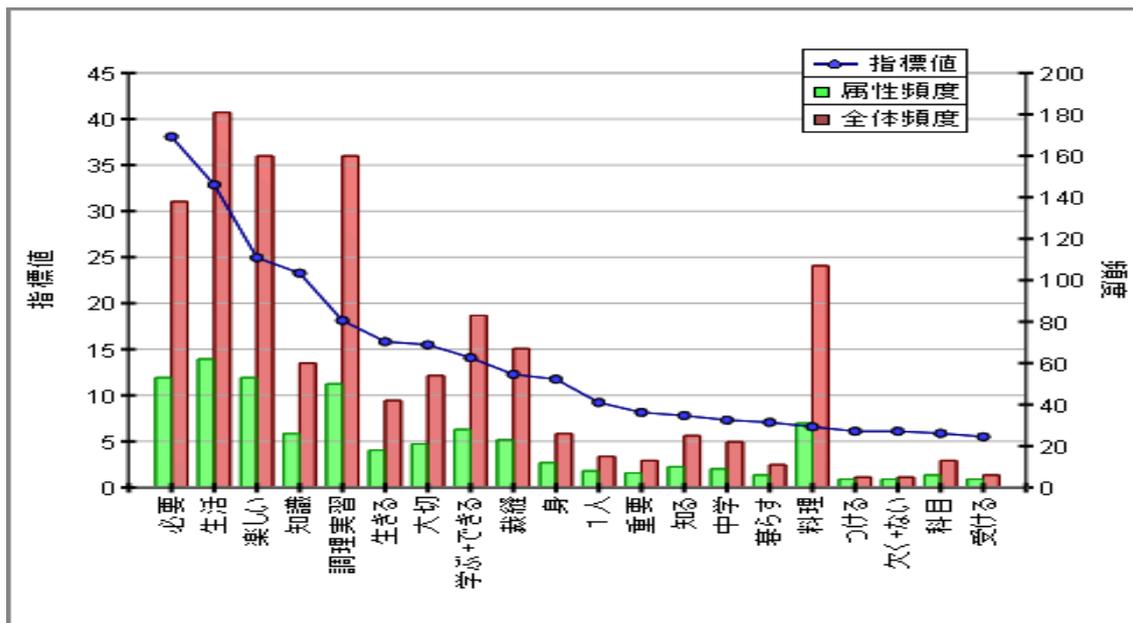
分類わけ

衣生活・・・「裁縫」「被服」

食生活・・・「調理実習」

(表20 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 C高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
必要	名詞	53	138	38.075889
生活	名詞	62	181	32.864336
楽しい	形容詞	53	160	24.945999
知識	名詞	26	60	23.273073
調理実習	名詞	50	160	18.128861
生きる	動詞	18	42	15.836675
大切	名詞	21	54	15.492055
学ぶ+できる	動詞	28	83	14.091129
裁縫	名詞	23	67	12.278243
身	名詞	12	26	11.75141
1人	名詞	8	15	9.226837
重要	名詞	7	13	8.148084
知る	動詞	10	25	7.803464
中学	名詞	9	22	7.321525
暮らす	動詞	6	11	7.069331
料理	名詞	31	107	6.584751
つける	動詞	4	5	6.105452
欠く+ない	動詞	4	5	6.105452
科目	名詞	6	13	5.875705
受ける	動詞	4	6	5.508638



(図20 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 C高校～)

指標値を補完類似度に設定した場合 C 高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「必要」であり、指標値は、38.08 であった。家庭科の授業内容に関する単語では、「調理実習」指標値 18.13、「裁縫」指標値 12.28、「料理」指標値 6.58 という 3 種類が抽出されている。これを分野に分類すると以下のようになる。

分類わけ

衣生活・・・「裁縫」

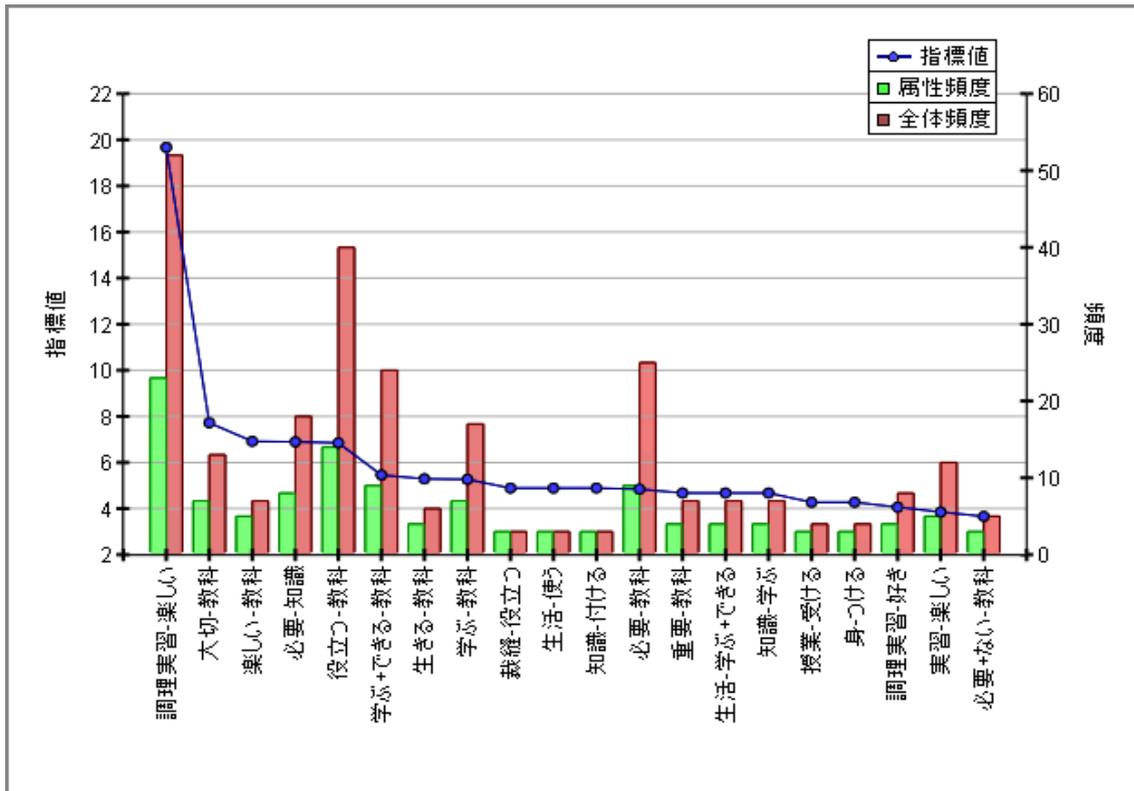
合計 1 種類 指標値 12.28

食生活・・・「調理実習」「料理」

合計 2 種類 指標値 24.71

(表 2 1 特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 C 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
調理実習	名詞	楽しい	形容詞	23	52	19.670547
大切	名詞	教科	名詞	7	13	7.721364
楽しい	形容詞	教科	名詞	5	7	6.91825
必要	名詞	知識	名詞	8	18	6.895304
役立つ	動詞	教科	名詞	14	40	6.849412
学ぶ+できる	動詞	教科	名詞	9	24	5.455436
生きる	動詞	教科	名詞	4	6	5.289077
学ぶ	動詞	教科	名詞	7	17	5.266131
裁縫	名詞	役立つ	動詞	3	3	4.88752
生活	名詞	使う	動詞	3	3	4.88752
知識	名詞	付ける	動詞	3	3	4.88752
必要	名詞	教科	名詞	9	25	4.841628
重要	名詞	教科	名詞	4	7	4.675268
生活	名詞	学ぶ+できる	動詞	4	7	4.675268
知識	名詞	学ぶ	動詞	4	7	4.675268
授業	名詞	受ける	動詞	3	4	4.273712
身	名詞	つける	動詞	3	4	4.273712
調理実習	名詞	好き	名詞	4	8	4.06146
実習	名詞	楽しい	形容詞	5	12	3.849209
必要+ない	名詞	教科	名詞	3	5	3.659903



(図 21 特徴語表現抽出にみるイメージ～補完類似度 C高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、C高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「調理実習～楽しい」であり指標値は19.67である。係り元単語、または名詞の単語で、家庭科の授業内容に関わる単語では、「調理実習」「裁縫」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは「大切～教科」指標値 7.72 「楽しい～教科」指標値 6.92 「必要～教科」指標値 4.84 「重要～教科」指標値 4.68 「必要+ない～教科」指標値 3.66 の5種類抽出された。

分類わけ

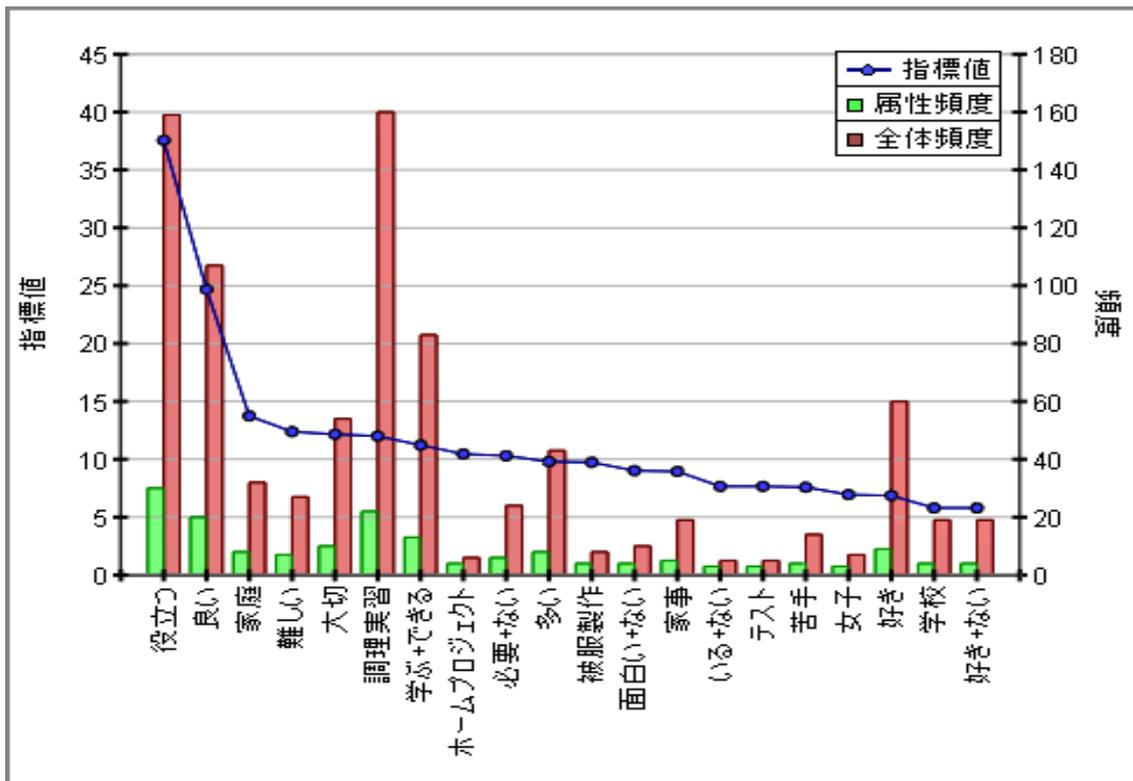
衣生活・・・「裁縫」

食生活・・・「調理実習」

(表 22 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 D高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
役立つ	動詞	30	159	37.559118
良い	形容詞	20	107	24.681253
家庭	名詞	8	32	13.74062
難しい	形容詞	7	27	12.381202
大切	名詞	10	54	12.161547
調理実習	名詞	22	160	11.999247

学ぶ+できる	動詞	13	83	11.225574
ホームプロジェクト	名詞	4	6	10.451901
必要+ない	名詞	6	24	10.305465
多い	形容詞	8	43	9.800869
被服製作	名詞	4	8	9.735583
面白い+ない	形容詞	4	10	9.019265
家事	名詞	5	19	8.946047
いる+ない	動詞	3	5	7.659846
テスト	名詞	3	5	7.659846
苦手	名詞	4	14	7.586628
女子	名詞	3	7	6.943528
好き	名詞	9	60	6.862378
学校	名詞	4	19	5.795833
好き+ない	名詞	4	19	5.795833



(図2-2 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 D高校～)

指標値を補完類似度に設定した場合 D 高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「役立つ」であり、指標値は 37.56 であった。家庭科の授業内容に関する単語では「調理実習」指標値 12.00、「ホームプロジェクト」指標値 10.45、「被服製作」

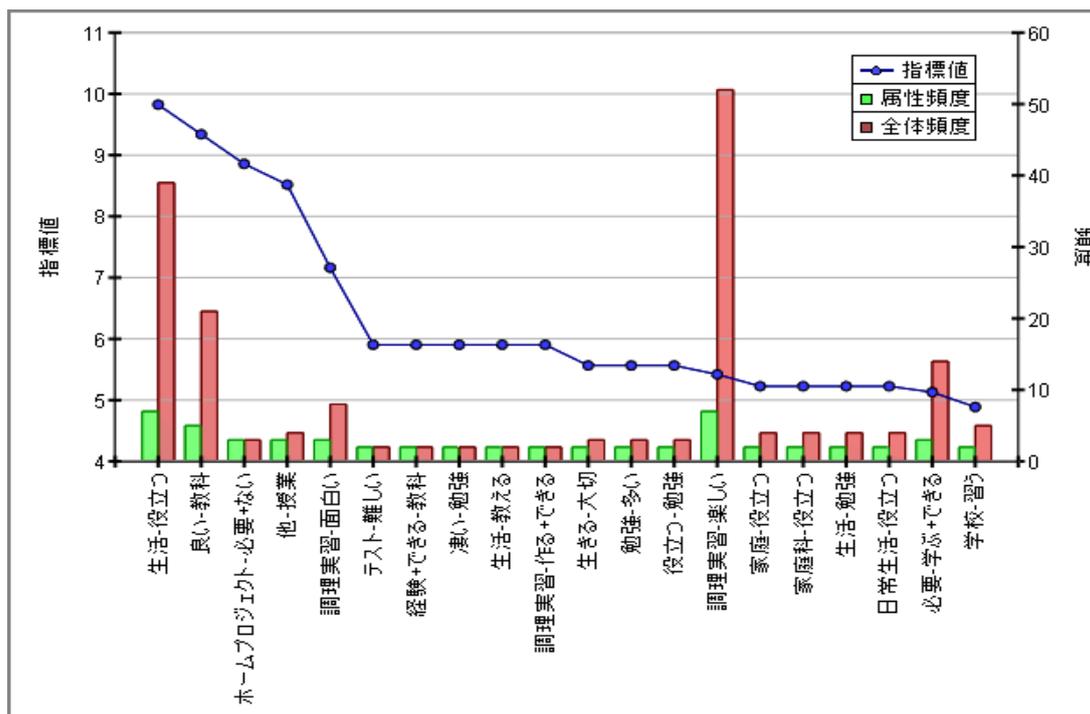
指標値 9.74 という 3 種類が抽出されている。「良い」指標値 24.68、「大切」指標値 12.16、「好き」指標値 6.86 などの肯定的意見と取れる単語も、あるが「必要+ない」指標値 10.31、「面白い+ない」指標値 9.02、「いる+ない」指標値 7.66「苦手」指標値 7.59、「好き+ない」という否定的意見と取れる単語も抽出されている。また、「女子」指標値 6.94 という性を意識したと思われる単語も抽出されている。これを分野に分類すると以下のようなになる。

分類わけ

- 衣生活・・・・・・・・・・「被服製作」
合計 1 種類 指標値 9.74
- 食生活・・・・・・・・・・「調理実習」
合計 1 種類 指標値 12.00
- ホームプロジェクト・・「ホームプロジェクト」
合計 1 種類 指標値 10.45

(表 2 3 特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 D 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
生活	名詞	役立つ	動詞	7	39	9.823859
良い	形容詞	教科	名詞	5	21	9.339925
ホームプロジェクト	名詞	必要+ない	名詞	3	3	8.855991
他	名詞	授業	名詞	3	4	8.517237
調理実習	名詞	面白い	形容詞	3	8	7.162222
テスト	名詞	難しい	形容詞	2	2	5.903994
経験+できる	名詞	教科	名詞	2	2	5.903994
凄い	形容詞	勉強	名詞	2	2	5.903994
生活	名詞	教える	動詞	2	2	5.903994
調理実習	名詞	作る+できる	動詞	2	2	5.903994
生きる	動詞	大切	名詞	2	3	5.56524
勉強	名詞	多い	形容詞	2	3	5.56524
役立つ	動詞	勉強	名詞	2	3	5.56524
調理実習	名詞	楽しい	形容詞	7	52	5.42006
家庭	名詞	役立つ	動詞	2	4	5.226486
家庭科	名詞	役立つ	動詞	2	4	5.226486
生活	名詞	勉強	名詞	2	4	5.226486
日常生活	名詞	役立つ	動詞	2	4	5.226486
必要	名詞	学ぶ+できる	動詞	3	14	5.1297



(図 2.3 特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 D 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、D 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「生活—役立つ」であり指標値は 9.82 である。係り元単語、または名詞の単語で、家庭科の授業内容に関わる単語では、「ホームプロジェクト」「調理実習」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようになる。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは「良い—教科」指標値 9.34 であった。その他「家庭科—役立つ」指標値 5.23 が抽出された。

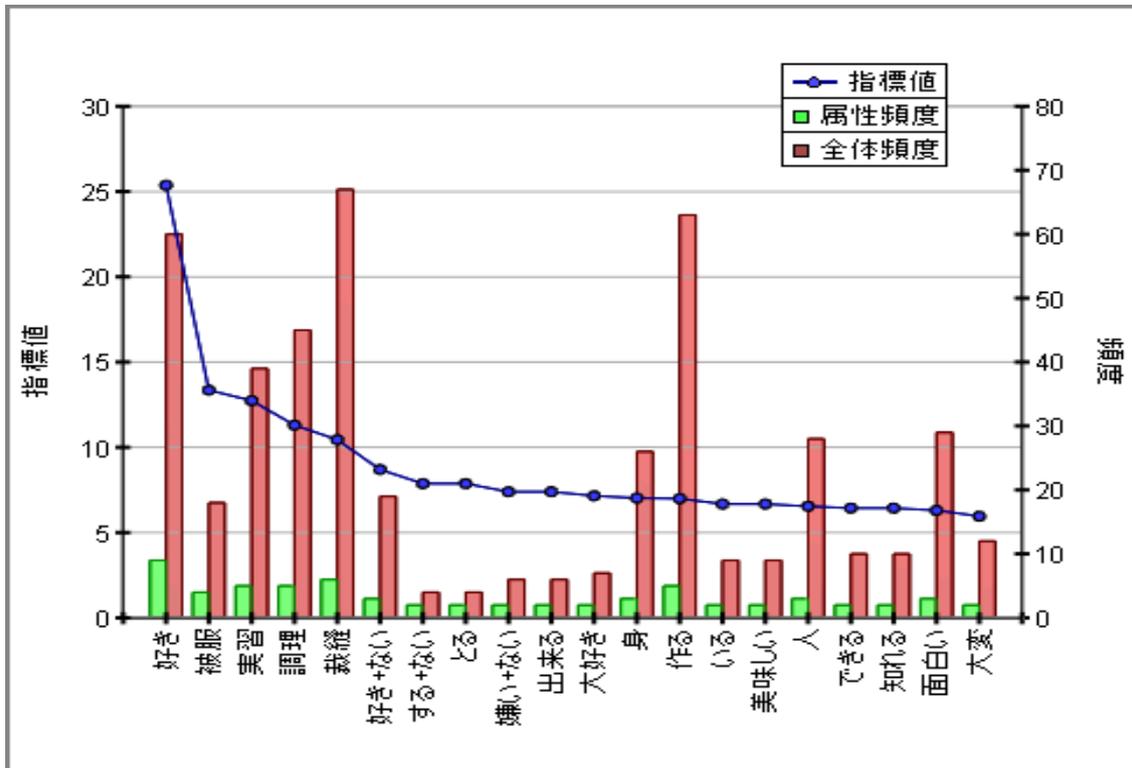
分類わけ

- 食生活・・・「調理実習」
- ホームプロジェクト・・・「ホームプロジェクト」

(表 2.4 特徴語抽出にみるイメージ～補完類似度 E 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
好き	名詞	9	60	25.371799
被服	名詞	4	18	13.351688
実習	名詞	5	39	12.738495
調理	名詞	5	45	11.301726
裁縫	名詞	6	67	10.449073
好き+ない	名詞	3	19	8.696728
する+ない	動詞	2	4	7.873151
とる	動詞	2	4	7.873151

嫌い+ない	名詞	2	6	7.394228
出来る	動詞	2	6	7.394228
大好き	名詞	2	7	7.154767
身	名詞	3	26	7.020497
作る	動詞	5	63	6.99142
いる	動詞	2	9	6.675844
美味しい	形容詞	2	9	6.675844
人	名詞	3	28	6.541574
できる	動詞	2	10	6.436382
知れる	動詞	2	10	6.436382
面白い	形容詞	3	29	6.302113
大変	名詞	2	12	5.957459



(図2.4 特徴語頻出にみるイメージ～補完類似度 E高校～)

指標値を補完類似度に設定した場合 E 高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「好き」であり、指標値は、25.37であった。家庭科の授業内容に関する単語では「被服」指標値 13.35、「実習」指標値 12.74、「調理」指標値 11.30、「裁縫」指標値 10.45 という 4 種類が抽出されている。最上位の「好き」に注目すると、同じ表現で他に、「好き+ない」指標値 8.81、「嫌い+ない」指標値 7.40、「大好き」指標値

7.15 という単語も抽出されている。これを分野に分類すると以下のようになる。

分類わけ

衣生活・・・「被服」「裁縫」

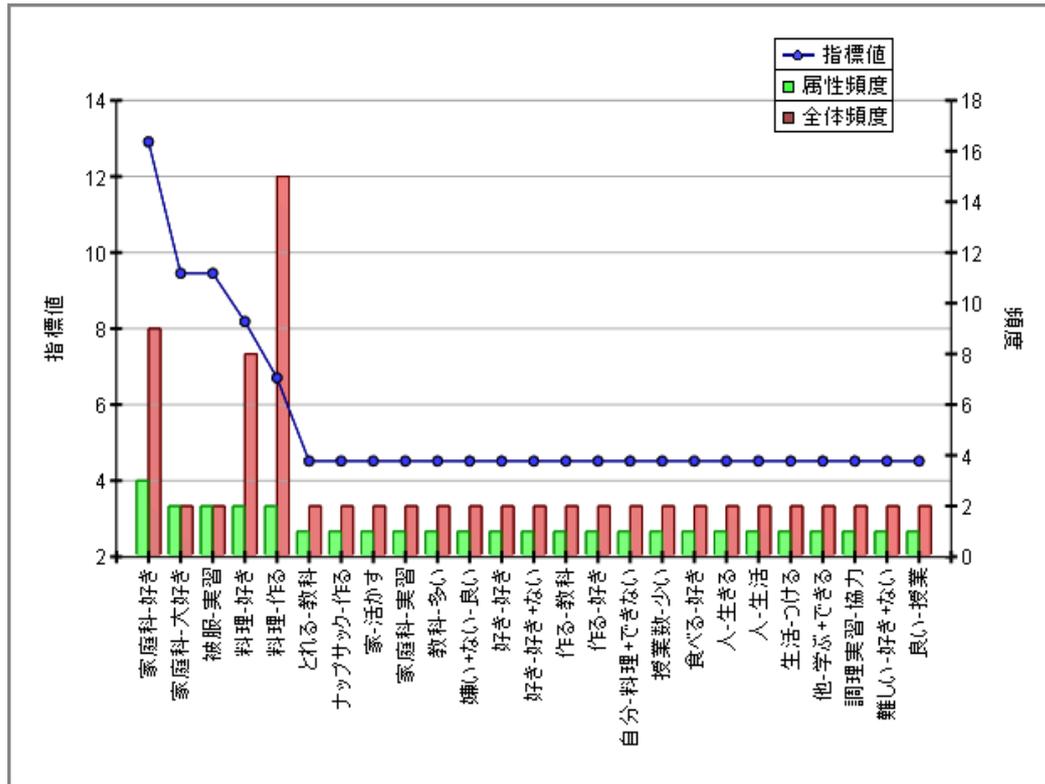
合計 2 種類 指標値 23.80

食生活・・・「調理」

合計 1 種類 指標値 11.30

(表 2 5 特徴語表現頻出にみる、イメージ～補完類似度 E 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家庭科	名詞	好き	名詞	3	9	12.911265
家庭科	名詞	大好き	名詞	2	2	9.453737
被服	名詞	実習	名詞	2	2	9.453737
料理	名詞	好き	名詞	2	8	8.184397
料理	名詞	作る	動詞	2	15	6.703501
とれる	動詞	教科	名詞	1	2	4.515312
ナップサック	名詞	作る	動詞	1	2	4.515312
家	名詞	活かす	動詞	1	2	4.515312
家庭科	名詞	実習	名詞	1	2	4.515312
教科	名詞	多い	形容詞	1	2	4.515312
嫌い+ない	名詞	良い	形容詞	1	2	4.515312
好き	名詞	好き	名詞	1	2	4.515312
好き	名詞	好き+ない	名詞	1	2	4.515312
作る	動詞	教科	名詞	1	2	4.515312
作る	動詞	好き	名詞	1	2	4.515312
自分	名詞	料理+できない	名詞	1	2	4.515312
授業数	名詞	少い	形容詞	1	2	4.515312
食べる	動詞	好き	名詞	1	2	4.515312
人	名詞	生きる	動詞	1	2	4.515312
人	名詞	生活	名詞	1	2	4.515312
生活	名詞	つける	動詞	1	2	4.515312
他	名詞	学ぶ+できる	動詞	1	2	4.515312
調理実習	名詞	協力	名詞	1	2	4.515312
難しい	形容詞	好き+ない	名詞	1	2	4.515312
良い	形容詞	授業	名詞	1	2	4.515312



(図 2 5 特徴語表現頻出にみる、イメージ～補完類似度 E高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、E高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家庭科-好き」であり指標値は 12.91 である。係り元単語、または名詞の単語で、家庭科の授業内容に関わる単語では、「被服」「料理」「調理実習」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようになる。また、「教科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは抽出されなかった。「家庭科」に注目し、イメージを話す時に使用する名詞・形容詞との係り受けがなされているものは「家庭科-好き」「家庭科-大好き」指標値 9.45「家庭科-実習」指標値 4.52 であった。

分類わけ

- 衣生活・・・「被服」
- 食生活・・・「料理」「調理実習」

3-2-5 評判分析に見るイメージ

良いイメージで語られることば・悪いイメージで語られることばを抽出する。単語のイメージの善し悪しを、辞書として持たせ、単語に対する係り受け関係を分析する。

○解析パラメータ説明 詳細は付録「A-4-6 評判抽出」にて示す。

【抽出単語品詞】

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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

【好評不評語 抽出数】

好評語上位 20 単語、不評語上位 20 単語を抽出する

【文字数フィルタ設定】

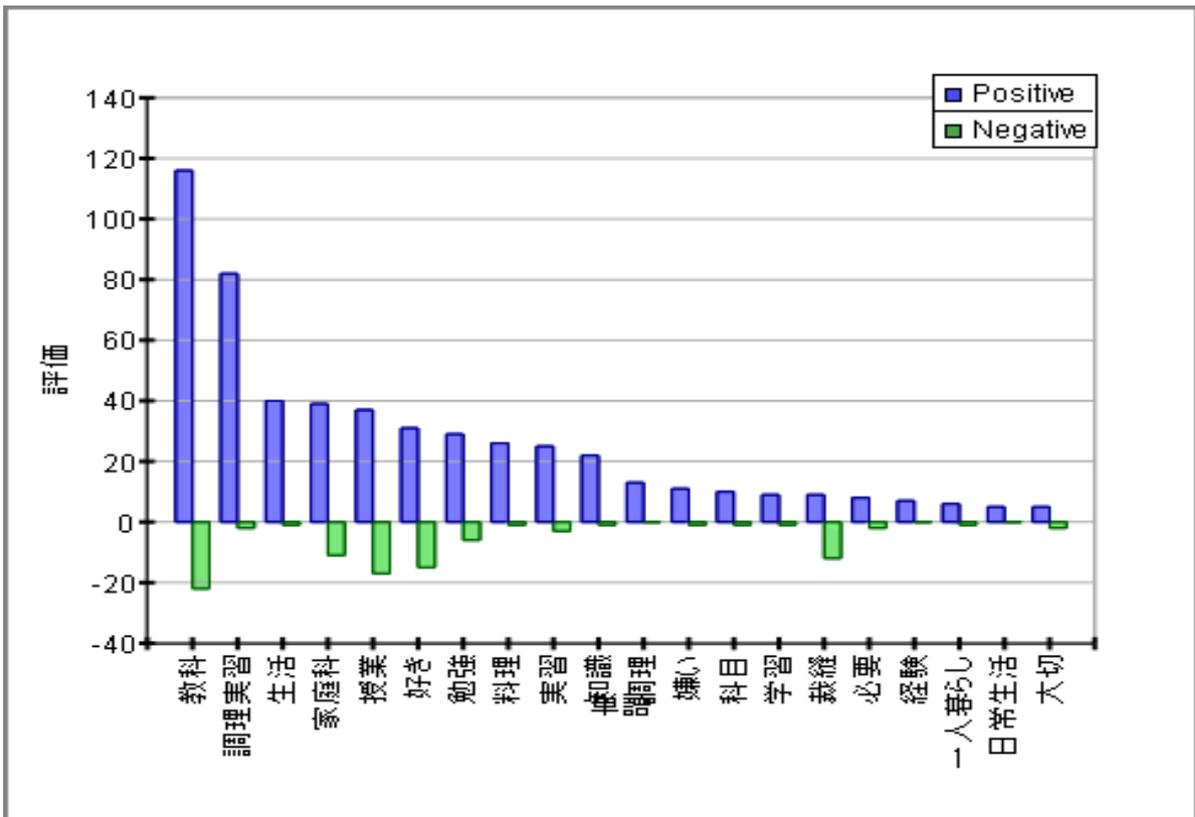
抽出の対象とする単語の文字数を 1 文字以上として指定する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、好評語：表 2 6・図 2 0、不評語：表 2 7・図 2 1 にランキングの上のものから順に表示した。

(表 2 6 評判分析にみるイメージ～好評語ランキング～)

単語	品詞	Positive	Negative
教科	名詞	116	-22
調理実習	名詞	82	-2
生活	名詞	40	-1
家庭科	名詞	39	-11
授業	名詞	37	-17
好き	名詞	31	-15
勉強	名詞	29	-6
料理	名詞	26	-1
実習	名詞	25	-3
知識	名詞	22	-1
調理	名詞	13	0
嫌い	名詞	11	-1
科目	名詞	10	-1
学習	名詞	9	-1
裁縫	名詞	9	-12

必要	名詞	8	-2
経験	名詞	7	0
一人暮らし	名詞	6	-1
日常生活	名詞	5	0
大切	名詞	5	-2



(図 2 6 評判分析にみるイメージ～好評語ランキング～)

最も好評語が多かった単語は「教科」好評語 116、不評語 22 であった。授業内容に関する単語では、2 位「調理実習」好評語 82、不評語 3、8 位「料理」好評語 26、不評語 1、8 位「調理」好評語 13、不評語 0、11 位「調理」好評語 13、不評語 0、12 位「実習」好評語 25、不評語 3、14 位「裁縫」好評語、不評語 12 の 5 種類が抽出された。

分類わけ

食生活・・・「調理実習」「料理」「調理」

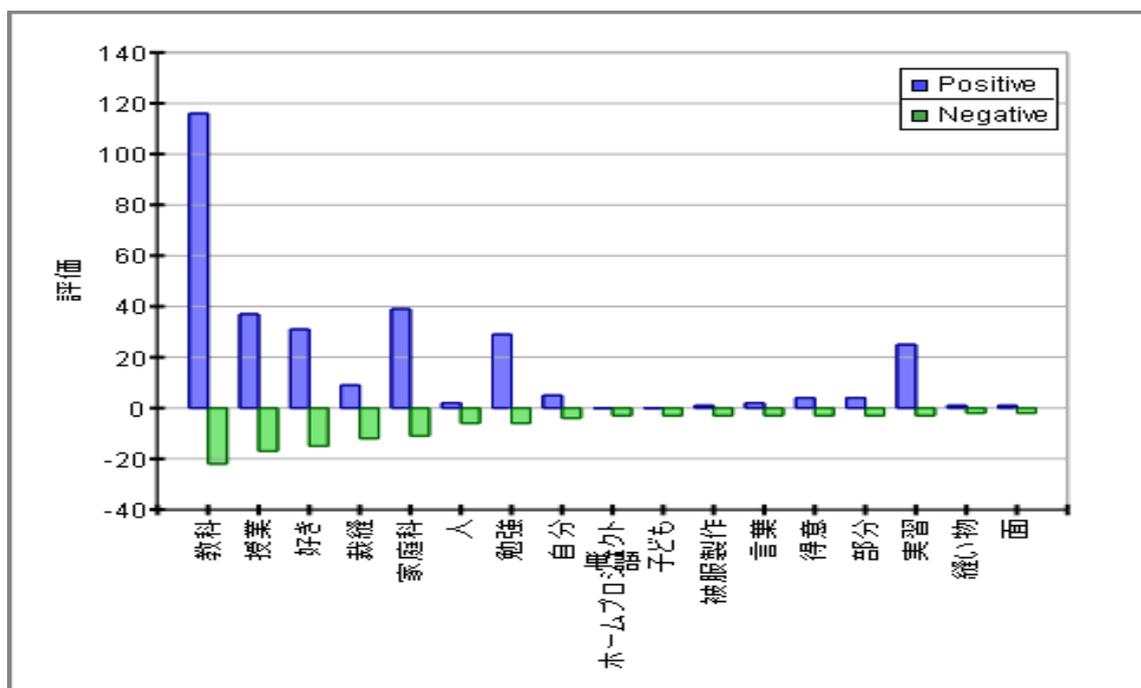
合計 3 種類 好評語 121 不評語 4

衣生活・・・「裁縫」

合計 1 種類 好評語 9 不評語 12

(表 2 7 評判分析にみるイメージ～不評語ランキング～)

単語	品詞	Positive	Negative
教科	名詞	116	-22
授業	名詞	37	-17
好き	名詞	31	-15
裁縫	名詞	9	-12
家庭科	名詞	39	-11
人	名詞	2	-6
勉強	名詞	29	-6
自分	名詞	5	-4
ホームプロジェクト	名詞	0	-3
子ども	名詞	0	-3
被服製作	名詞	1	-3
言葉	名詞	2	-3
得意	名詞	4	-3
部分	名詞	4	-3
実習	名詞	25	-3
縫い物	名詞	1	-2
面	名詞	1	-2



(図 2 7 評判分析にみるイメージ～不評語ランキング～)

最も不評語が多かった単語は「教科」不評語 22、好評語 116 であった。好評語ランキングで1位であった「教科」が不評語ランキングでも1位にランクインしている。授業内容に関する単語では、4位「裁縫」不評語 12、好評語 9、9位に「ホームプロジェクト」「子ども」不評語 3、好評語 0、10位「被服製作」不評語 3、好評語 1、15位「縫い物」不評語 2、好評語 1、16位「実習」の6種類の単語が抽出された（不評語数が同じばあい、好評語の数が少ないものを上位とし、順位をつけた）。

分類わけ

衣生活・・・・・・・・・・「裁縫」「被服製作」「縫い物」
合計 3 種類 不評語 17 好評語 11

保育・・・・・・・・・・「子ども」
合計 1 種類 不評語 3 好評語 0

ホームプロジェクト・・「ホームプロジェクト」
合計 1 種類 不評語 3 好評語 0

子どもは、幼い子ども、子どもの数が少ないという言葉の不評語として抽出してしまっていた。

3-2-6 家庭科に対するイメージのまとめと考察

○単語頻度解析

高校生は家庭科の授業の中で、食生活への関心が高い。

○係り受け頻度解析

調理実習を楽しんでいる。

生活に役立つ教科だと感じている。

○注目語情報

家庭科

中学校・高校という単語が抽出されたことより、家庭科のイメージは中学、高校で形成されることがわかった。

班で協力しあうことが出来る教科だと感じている。

生活

生活で活かせる教科であると感じている。

調理実習

班で協力する点が好評である。

調理実習から被服製作を連想する。

被服製作で作ったエプロンを調理実習で使い、家庭科の授業内でも連携している。

○特徴分析

・男女別

女子生徒

特徴語抽出より衣生活に関する単語 3 種類、指標値 21.98、食生活に関する単語 2 種類、指標値 19.47 が抽出された。このことより、衣生活、食生活に関する教科というイメージが強いことが分かった。特に衣生活に関する教科とのイメージが強い。

また、表現抽出において、授業内容に注目すると衣生活では裁縫や、ミシン使う被服製作、洗濯の仕方に関する教科、食生活では料理・調理・調理実習に関する教科というイメージを持つことが分かった。「教科」に注目すると「好き—教科」「大事—教科」という係り受けが抽出された。その他「大人—役立つ」という表現も抽出されていたため、女子生徒における家庭科の具体的なイメージは好きな教科、大事な教科、大人になると役立つ教科である。

男子生徒

特徴語抽出より食生活に関する単語 1 種類、指標値 10.23 が抽出された。このことより、食生活に関する教科というイメージが強いことが分かった。

また、表現抽出において、授業内容に注目すると食生活で料理・調理実習に関する教科というイメージを持つことが分かった。「教科」に注目すると、「良い—教科」「必要—教科」「必要+ない—教科」「関係+ない—教科」「好き+ない—教科」「自立—教科」「勉強+ない—教科」という係り受けが抽出されていた。その他「テスト—難しい」「1 人暮らし—する」という表現も抽出された。これらのことより、男子生徒における家庭科の具体的イメージは、良い教科、必要な教科、必要でない教科、進路に関係ない教科、生活に関係ない教科、好きでない教科、自立するために必要な教科、一人暮らしするのに役立つ教科、勉強しない教科である。

男女間

女子生徒と男子生徒を比べると、特徴語頻度解析より女子生徒は被服に関する関心が高く、男子生徒は、食に関する関心が高いという点に違いが見られた。また特徴語表現解析より、女子生徒は、「裁縫が苦手」という意見を除けば、肯定的意見のみ抽出されているが、男子生徒は「必要ない教科」という教科自体を否定する表現が抽出されていた。また、女子生徒は「大人になれば役立つ」という回答がみられたが、男子生徒は「1 人暮らしをするときに役立つ」との回答がみられ、女子生徒の場合は全員役立つようになる、男子生徒の場合は一部の生徒のみ役立つようになるというイメージを持つことが分かった。

・学校別

A 高校

特徴語抽出より保育に関する単語 1 種類、指標値 8.38、衣生活に関する単語計 4 種類、指標値 39.77、食生活に関する単語 1 種類、指標値 11.13 が抽出された。これにより、衣生活、食生活、保育に関する教科というイメージが強いことが分かった。とくに衣生活に関するイメージが強く、次いで食生活、保育の順であった。

また、表現抽出において授業内容に注目すると、保育でおもちゃを作る教科、衣生活でエプロン製作、ボタン付け、ミシンを使う被服製作、洗濯の仕方に関する教科、食生活で調理に関する教科というイメージを持つことが分かった。「教科」に注目すると、「大事—教科」「勉強—教科」という係り受け表現が抽出された。その他、「家庭科—必要」「家庭科—苦手」「実習—多い」という表現もなされていた。これらのことより、A高校の生徒における家庭科の具体的イメージは大事な教科、勉強になる教科、必要な教科、苦手な教科、実習が多い教科であった。授業内容に関わる単語が多く抽出されていることから、家庭科の授業内容への関心が高いことが分かった。

B 高校

特徴語抽出より衣生活に関する単語 1 種類、指標値 19.63、食生活に関する単語 1 種、指標値 54.15、消費生活に関する単語が 1 種類、指標値 6.50 が抽出された。これにより、衣生活、食生活、消費生活に関する教科というイメージが強いことが分かった。特に食生活に関するイメージが強く、次いで、衣生活、消費生活の順であった。また、表現抽出において授業内容に注目すると、食生活では料理・調理実習に関する教科、衣生活では裁縫、被服製作に関する教科というイメージを持つことが分かった。「教科」に注目すると、「実践＋できる－教科」「生活－役立つ」「役立つ－教科」という係り受け表現が抽出された。これらのことより、B 高校の生徒における家庭科の具体的なイメージは調理実習・裁縫が楽しい教科、実践できる教科、生活に役立つ教科であった。

C 高校

衣生活に関する単語 1 種類、指標値 12.28、食生活に関する単語 2 種類、指標値 24.71 が抽出された。これにより、衣生活、食生活に関する教科というイメージが強いことが分かった。特に食生活に関するイメージが強い。また、表現抽出において授業内容に注目すると、食生活では調理実習に関する教科、衣生活では裁縫、被服製作に関する教科というイメージを持つことが分かった。「教科」に注目すると、「大切－教科」「楽しい－教科」「必要－教科」「重要－教科」「必要＋ない－教科」という係り受け表現が抽出された。これらのことより、C 高校の生徒における家庭科の具体的なイメージは大切な教科、楽しい教科、必要な教科、重要な教科、必要ない教科であった。

D 高校

衣生活に関する単語 1 種類、指標値 9.74、食生活に関する単語 1 種類、指標値 12.00、ホームプロジェクトに関する単語 1 種類、指標値 10.45 が抽出された。このことより、衣生活、食生活、ホームプロジェクトに関する教科というイメージが強いことが分かった。特に、食生活、ついで衣生活、ホームプロジェクトの順であった。また、表現抽出において授業内容に注目すると、食生活では調理実習に関する教科、ホームプロジェクトでは、ホームプロジェクトは必要ないというイメージを持つことが分かった。「教科」に注目すると、「良い－教科」係り受け表現が抽出された。その他、「家庭科－役立つ」や、「生活－役立つ」が抽出されていた。これらのことより、D 高校の生徒における家庭科の具体的なイメージは良い教科、生活に役立つ教科であった。

E 高校

衣生活に関する単語 2 種類、指標値 23.80、食生活に関する単語 1 種類指標値 11.30 が抽出された。このことより、衣生活、食生活に関する教科というイメージが強いことが分かった。特に、衣生活についてのイメージが強く、次いで食生活であった。また、表現抽出において授業内容に注目すると、衣生活は、ナップサックなどの被服製作に関する教科、食生活では料理・調理実習に関する教科というイメージを持つことが分かった。「家庭科」に注目すると、「家庭科ー好き」「家庭科ー大好き」「家庭科ー実習」という係り受け表現が抽出された。これらのことより、E 高校の生徒における家庭科の具体的イメージは好きな教科、大好きな教科、実習のある教科であった。

学校間

A 高校、B 高校、C 高校、D 高校、E 高校を比べ、関心の高い分野をランク付けすると、A 高校は 1 位、衣生活・2 位、食生活・3 位、保育、B 高校は 1 位、食生活・2 位、衣生活・3 位、消費生活、C 高校は 1 位、食生活・2 位、衣生活、D 高校は 1 位、食生活・2 位、衣生活・3 位、ホームプロジェクト、E 高校は 1 位、衣生活・2 位、食生活であった。食生活、衣生活はランキングに差はあれども、どの高校も上位 2 位を占めている。衣生活、食生活以外をみると、A 高校は保育、B 高校は消費生活、D 高校はホームプロジェクトへの関心の高さを見ることが出来た。

○好評語分析

好評語

教科自体が好評で、特に調理実習が好評であることが分かった。

不評語

同じ実習でも、調理実習より、被服実習の方が不評で、好みに分かれることが分かった。また、生徒はホームプロジェクトがいらないと感じていた。

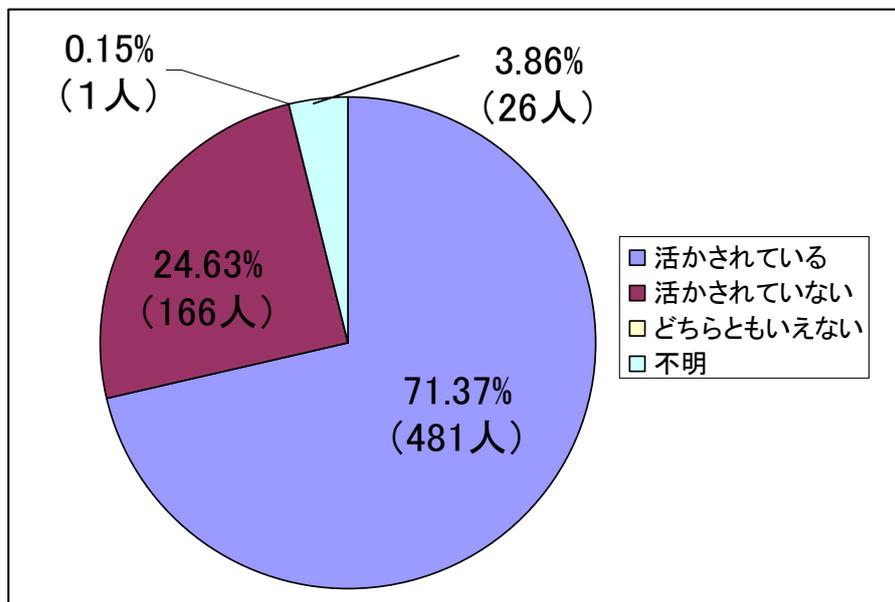
3-3 家庭で学んだことが活かしているかどうか

家庭科で学んだことが実生活に活かしているか、どうかを調査した。

結果は以下の通りである。グラフ、表に表示されている割合は小数点第三位を四捨五入し、小数点第二位までを表示したものである。

(表28 活かしているかどうか)

活かされているかどうか	人数	割合
活かされている	481	71.37
活かされていない	166	24.63
どちらともいえない	1	3.86
不明	26	0.15



(図28 活かしているかどうか)

全体の70%以上の生徒が家庭科で学んだことが実生活で活かしていると回答した。

全体の約4人に1人の生徒が活かしていないと回答した。

注)

アンケートでは、活かしている「はい・いいえ」を丸で囲むことで、必ずどちらかの回答を求めたが、両方に丸をつけている生徒がいたため、「どちらともいえない」という項目を作成した。

3-4 家庭科で学んだことが活かしている点

- 家庭科の授業内容を平成 15 年に改訂された、学習指導要領、家庭基礎を柱とし P.18 の表 5 のように分類した。この分類は解析において、関係する単語（例えば、保育に関係する単語としては、子ども・幼児などが挙げられる。）が抽出された場合、その単語が、どの分野の授業を指す単語であるのかを明らかにする項目としている。本研究では抽出された単語の種類をカウントし、カウントされた分類の指標値、頻度、信頼度の合計数が高い分類に関して、生徒の関心が高く、実生活に活かしているとした。

・類義語辞書設定

解析の際に使用する辞書は、Text Mining Studio ver.3.1 にもとより設定されているものの他、新規に以下の語を登録した（表 2 9）。

（表 2 9 活かしている点の解析における新規類義語辞書）

代表語	品詞	類義語
ゴミ	名詞一般	ゴミ
		ごみ
縫う	動詞自立	縫う
		ぬう
		ぬったり
		ぬる
		ぬい
		ぬぐ
食事バランス	名詞一般	食事バランス
		バランス
		栄養バランス
洗濯	名詞サ変接続	洗濯
		洗たく
作る	動詞自立	つくる
		作る
		作り方
		作りかた
		つくりかた
		つくり方
野菜	名詞一般	野菜
		ほうれん草

御飯	名詞一般	ごはん
		ご飯
		御飯
		飯
縫い物	名詞一般	縫い物
		ぬいもの
		縫いもの
		ぬい物
切り方	名詞一般	切り方
		切りかた
		切る
		切ったり
栄養素	名詞一般	栄養素
		栄養
		五大栄養素
		栄養分
		成分
外れる	動詞自立	外れる
		はずれる
		取れる
ボタン付け	名詞一般	ボタンつけ
		ボタン付け
破れる	動詞自立	破れる
		やぶれる

- ・特徴語分析において、表示された指標値は本文中では少数点第3位を四捨五入して計算する。

3-4-1 単語頻度解析にみる、活かしている点

単語頻度解析とは文章中に現れる単語の出現回数をカウントし、表やグラフに表す解析。これにより、文章全体の傾向が明らかになり、またこれからの分析の方向を考える手助けになる解析である。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-3-1 単語頻度解析」にて示す。

【品詞フィルタ設定】

文章中に表れる単語の中で以下の品詞の単語を抽出する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【単語フィルタ設定】

文章中に表れる単語の中で、以下の単語を抽出しない。

無い・無記入・家・自分・活かす・学ぶ・家庭科・授業・学習

【述語属性フィルタ設定】

抽出する単語の述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を3回以上に指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を1文字以上に指定する。

【抽出する件数の設定】

表、グラフに表す件数を上記の条件を満たすもののうち、上位20位を抽出する。

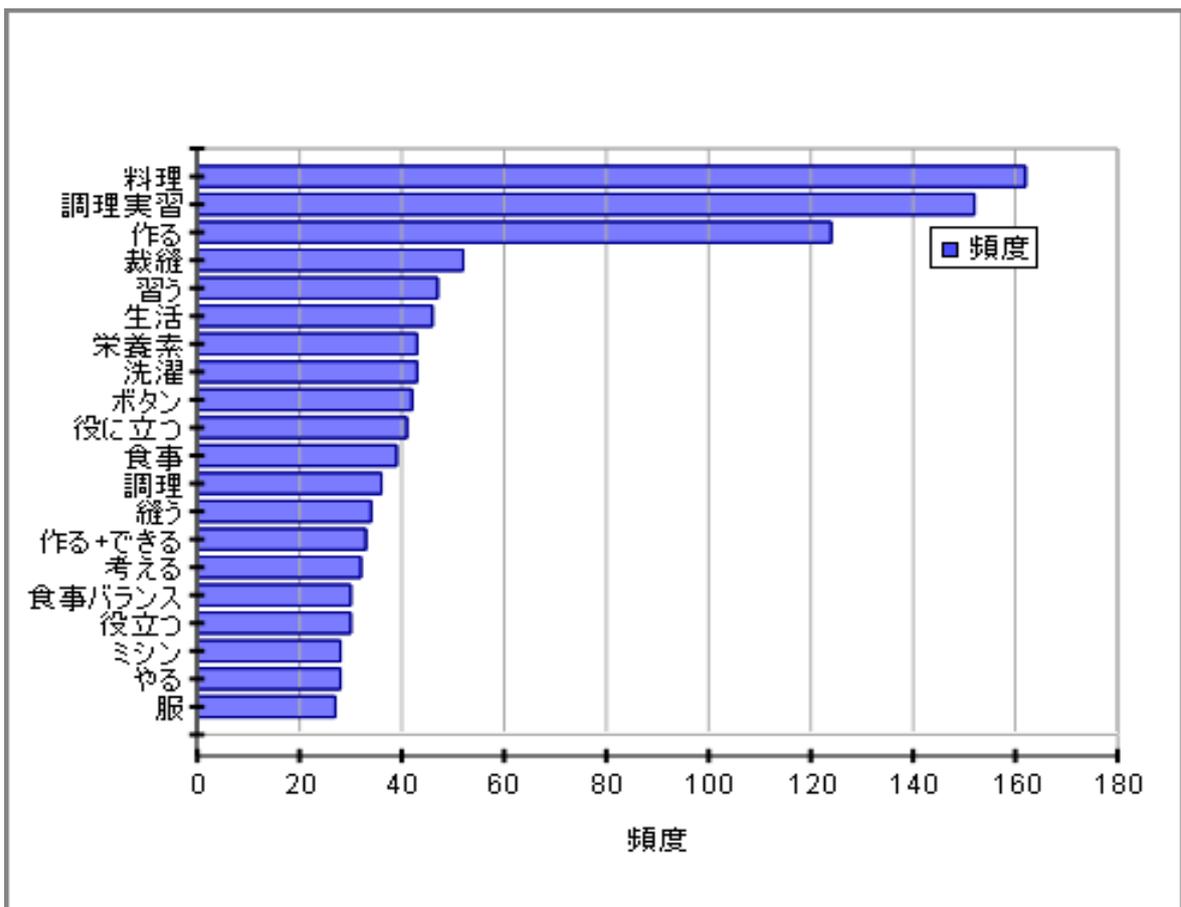
ただし指定した条件数を超えても順位が同じものはすべて抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、表30・図29に頻度が高いものから順に表示した。

(表30 単語頻度解析にみる、活かしている点)

単語	品詞	頻度
料理	名詞	162
調理実習	名詞	152
作る	動詞	124
裁縫	名詞	52
習う	動詞	47

生活	名詞	46
栄養素	名詞	43
洗濯	名詞	43
ボタン	名詞	42
役に立つ	動詞	41
食事	名詞	39
調理	名詞	36
縫う	動詞	34
作る+できる	動詞	33
考える	動詞	32
食事バランス	名詞	30
役立つ	動詞	30
ミシン	名詞	28
やる	動詞	28
服	名詞	27



(図 2.9 単語頻度解析にみる、活かしている点)

最も頻度が多い単語は「料理」頻度 162 である。ついで頻度 152 で、「調理実習」が抽出された。(2) 家族の生活と健康、食生活に関する単語と衣生活に関する単語が抽出されている。「生活」頻度 46 は、生活全体を指しているため、授業内容での分類はしていない。

分類わけ

衣生活・・・「裁縫」頻度 52、「洗濯」頻度 43、「ボタン」頻度 42、「縫う」頻度 34、
「ミシン」頻度 28、「服」頻度 27

合計 6 種類 頻度 226

食生活・・・「料理」「調理実習」「栄養素」頻度 43、「食事」頻度 39、「調理」頻度 36、
「食事バランス」頻度 30

合計 6 種類 頻度 462

3-4-2 係り受け頻度解析にみる、活かしている点

係り受け頻度解析とは文章中に現れる「係り受け」の回数をカウントし、表やグラフに表す解析。単語だけでは意味が分かりにくいものも、係り受け関係を表示することにより、意味が分かりやすくなる。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-3-2 係り受け頻度解析」にて示す。

【品詞フィルタ設定】

文章中に表れる係り元・係り先単語の中で以下の品詞の単語を抽出する。

係り元品詞：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 固有名詞知名・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動
詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹

係り先品詞：名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞自立・
形容詞自立

【述語属性フィルタ設定】

抽出する係り元・係り先の述語属性を以下に指定する。

係り元述語属性：なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

係り先述語属性：なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を 1 回以上に指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を以下に指定する。

係り元単語の文字数：1 文字以上

係り先単語の文字数：1 文字以上

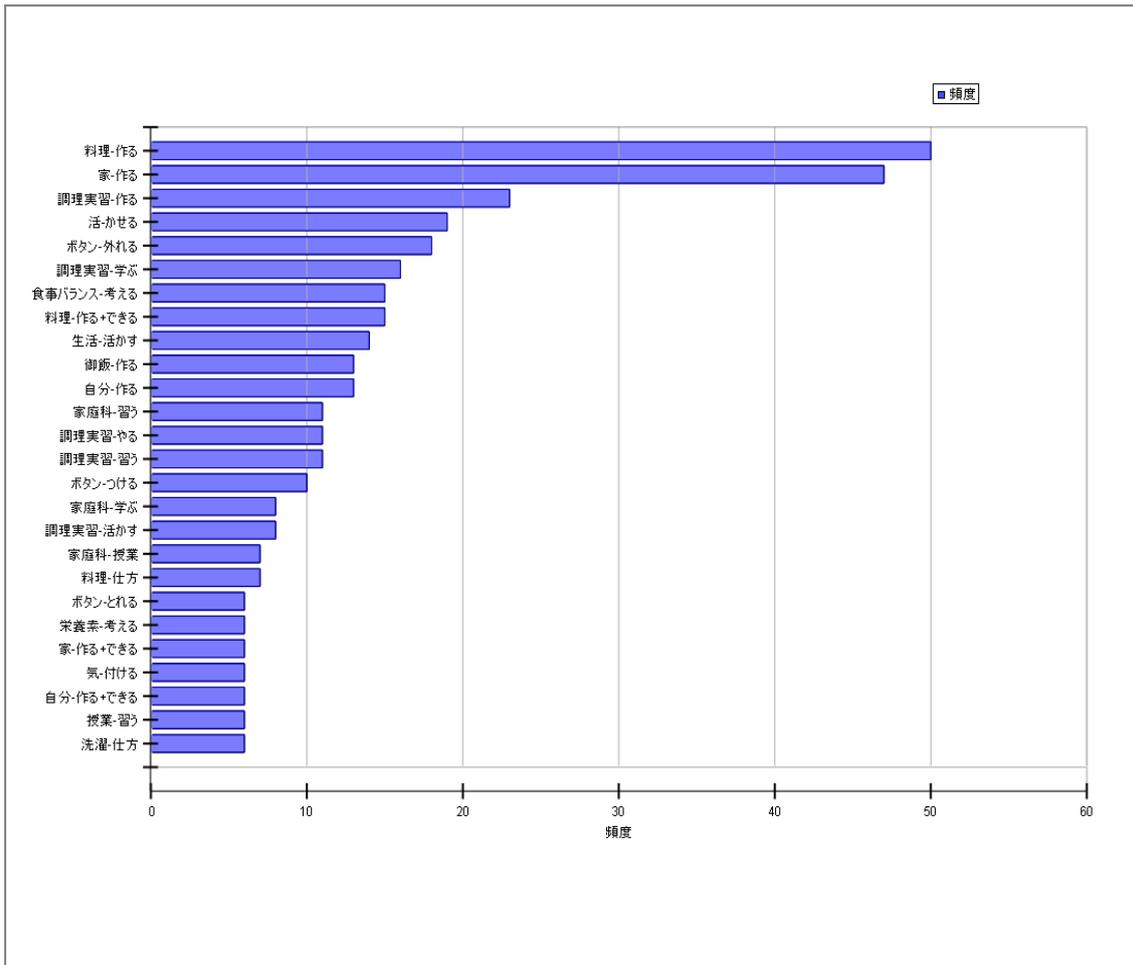
【抽出する件数の設定】

表、グラフに表す件数を、上記の条件を満たすもののうち、上位 20 位を抽出する。
ただし指定した条件数を超えても順位が同じものはすべて抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、表 3 1・図 3 0 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 3 1 係り受け頻度解析にみる、活かしている点)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	頻度
料理	名詞	作る	動詞	50
家	名詞	作る	動詞	47
調理実習	名詞	作る	動詞	23
活	名詞	かせる	動詞	19
ボタン	名詞	外れる	動詞	18
調理実習	名詞	学ぶ	動詞	16
食事バランス	名詞	考える	動詞	15
料理	名詞	作る+できる	動詞	15
生活	名詞	活かす	動詞	14
御飯	名詞	作る	動詞	13
自分	名詞	作る	動詞	13
家庭科	名詞	習う	動詞	11
調理実習	名詞	やる	動詞	11
調理実習	名詞	習う	動詞	11
ボタン	名詞	つける	動詞	10
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	8
調理実習	名詞	活かす	動詞	8
家庭科	名詞	授業	名詞	7
料理	名詞	仕方	名詞	7
ボタン	名詞	とれる	動詞	6
栄養素	名詞	考える	動詞	6
家	名詞	作る+できる	動詞	6
気	名詞	付ける	動詞	6
自分	名詞	作る+できる	動詞	6
授業	名詞	習う	動詞	6
洗濯	名詞	仕方	名詞	6



(図30 係り受け頻度解析にみる、活かしている点)

単語頻度解析で、上位の3単語「料理」「調理実習」「作る」が、係り受け頻度解析では1位に抽出されている「料理-作る」頻度50と、3位に抽出されている「調理実習-作る」頻度23において、結びつく結果となった。係り元単語には、家庭科の授業内容に関する単語として「料理」「調理実習」「ボタン」「食事バランス」「御飯」「栄養素」「洗濯」という単語が抽出されている。係り受け単語では「作る」「作る+できる」が最も多く抽出されており、173回であった。

分類わけ

衣生活・・・「ボタン」「洗濯」

合計2種類 頻度40

食生活・・・「調理実習」「料理」「食事バランス」「御飯」「栄養素」

合計5種類 頻度175

3-4-3 注目語情報にみる、活かしている点

注目語情報では注目した単語が、他のどのような単語・属性と同時に出現（共起）しているか、注目した単語と関係の強い単語を抽出する。
注目単語には、調査テーマである「活かす」を設定した。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-4 注目語情報」にて示す。

【注目語】

注目する単語を「活かす」に指定する。

【注目語 述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【共起単語品詞】

共起語として抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【共起ルール 抽出単位】 (共起ルール：付録「A-4-4-1 注目語情報」にて示す)

単語同士が同時に出現したと認める単位を行単位に指定する。

【共起ルール抽出 最低信頼度】

抽出する単語の信頼度の下限値を 60 に指定する

【共起ルール抽出 個数】

抽出する単語の共起ルール数の下限値を 2 回に指定する。

【同一行内で重複する単語】

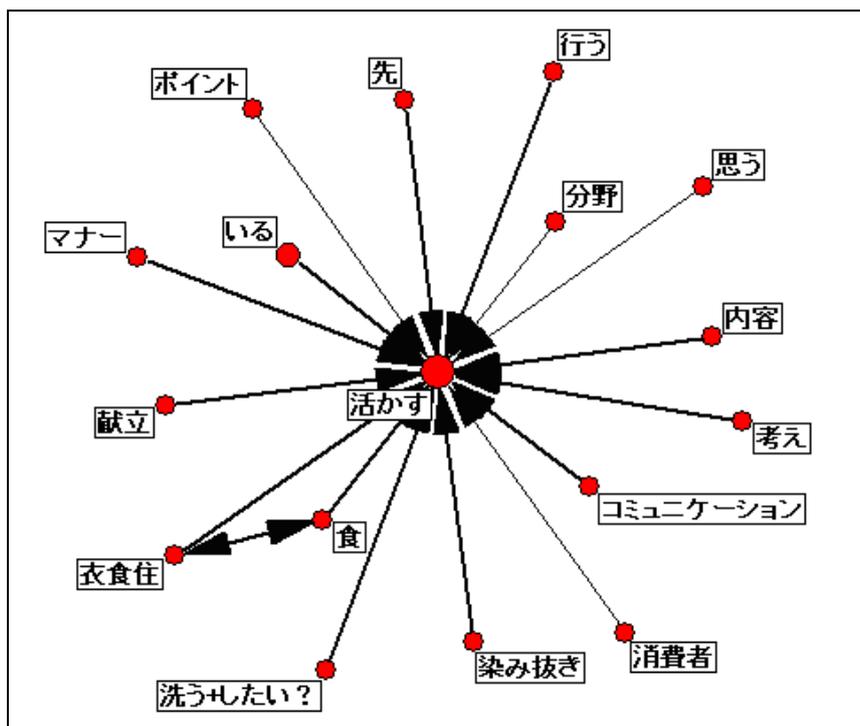
同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

以上の設定を行い抽出された単語は、図 3 1 のネットワーク図に表示し、詳細を表 3 2 に表示した。

(表 3 2 注目語情報にみる、活かしている点～活かす～ 共起単語ネットワーク)

前提単語	前提品詞	結論単語	結論品詞	信頼度	サポート	ルール数
コミュニケーション	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
マナー	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
衣食住	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
衣食住	名詞	食	名詞	100	0.297	2
献立	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
考え	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2

行う	動詞	活かす	動詞	100	0.297	2
食	名詞	衣食住	名詞	100	0.297	2
食	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
先	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
洗う+したい?	動詞	活かす	動詞	100	0.297	2
染み抜き	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
内容	名詞	活かす	動詞	100	0.297	2
いる	動詞	活かす	動詞	93.75	2.229	15
思う	動詞	活かす	動詞	75	0.446	3
ポイント	名詞	活かす	動詞	66.667	0.297	2
消費者	名詞	活かす	動詞	66.667	0.297	2
分野	名詞	活かす	動詞	66.667	0.297	2



(図3 1 注目語情報にみる、活かせている点～活かす～ 共起単語ネットワーク)

同一行中で、「活かす」と同時に出現する確率が最も高いものは、「コミュニケーション」「マナー」「衣食住」「献立」「考え」「行う」「食」「先」「洗う+したい?」「染み抜き」「内容」であり、信頼度はすべて 100 である。「洗う+したい?」とは原文を検索した結果「どのように洗えばいいのか (衣類について)」という言葉を検索していた。授業内容に言及していると捉えることができる単語は「マナー」「衣食住」「献立」「食」

「洗う+したい」「染み+抜き」、「消費者」信頼度 66.667 であった。「マナー」は原文を検索すると食事マナーを指していたので、食生活に分類することとする。「コミュニケーション」という単語を原文検索すると、「授業で学んだことを家庭で行う際に、家庭内でのコミュニケーションが取れて良い」という内容で回答されていた。

分類わけ

衣生活・・・「染み+抜き」「衣食住」

合計 2 種類 信頼度 200

食生活・・・「献立」「食」「洗う+したい」「衣食住」「マナー」

合計 5 種類 信頼度 500

住生活・・・「衣食住」

合計 1 種類 信頼度 100

消費生活・・・「消費者」

合計 1 種類 信頼度 66.667

3-4-4 特徴分析にみる、活かしている点

特徴分析とはデータに付随する属性ごとに、属性分布の偏りを考慮した上で、特徴的に出現することばや表現「係りー受け」を抽出し、表やグラフに表す分析。

本研究では、属性を「性別」と「学校名」に設定した。また、特徴分析の中の、特徴語抽出・特徴語表現抽出を行った。

特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 性別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-1 特徴語抽出」にて示す。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【抽出対象とする属性】

性別を軸とし特徴語を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を1回出現したとみなす。

【単語フィルタ】

文章中に表れる単語の中で以下の単語を抽出しない。

無い・無記入

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を1文字以上に指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度を1回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、女子生徒：表33・図32、男子生徒：表35・図34に頻度が高いものから順に表示した。

特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 性別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-2 特徴表現抽出」にて示す。

【抽出係り受け品詞】

話題一般（名詞－形容詞・形容動詞・動詞）

名詞：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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

形容詞：形容詞 自立・名詞 ナイ形容詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

動詞：名詞 サ変接続・動詞 自立

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元・係り先の品詞を入れ替えた品詞条件を認める。

【抽出対象とする属性】

性別を軸にして特徴表現を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位20単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を1回出現したとみなす。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

述語属性の違いを以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【文字数フィルタ設定】

係り元単語の文字数を1文字以上に指定する。

係り先単語の文字数を1文字以上に指定する。

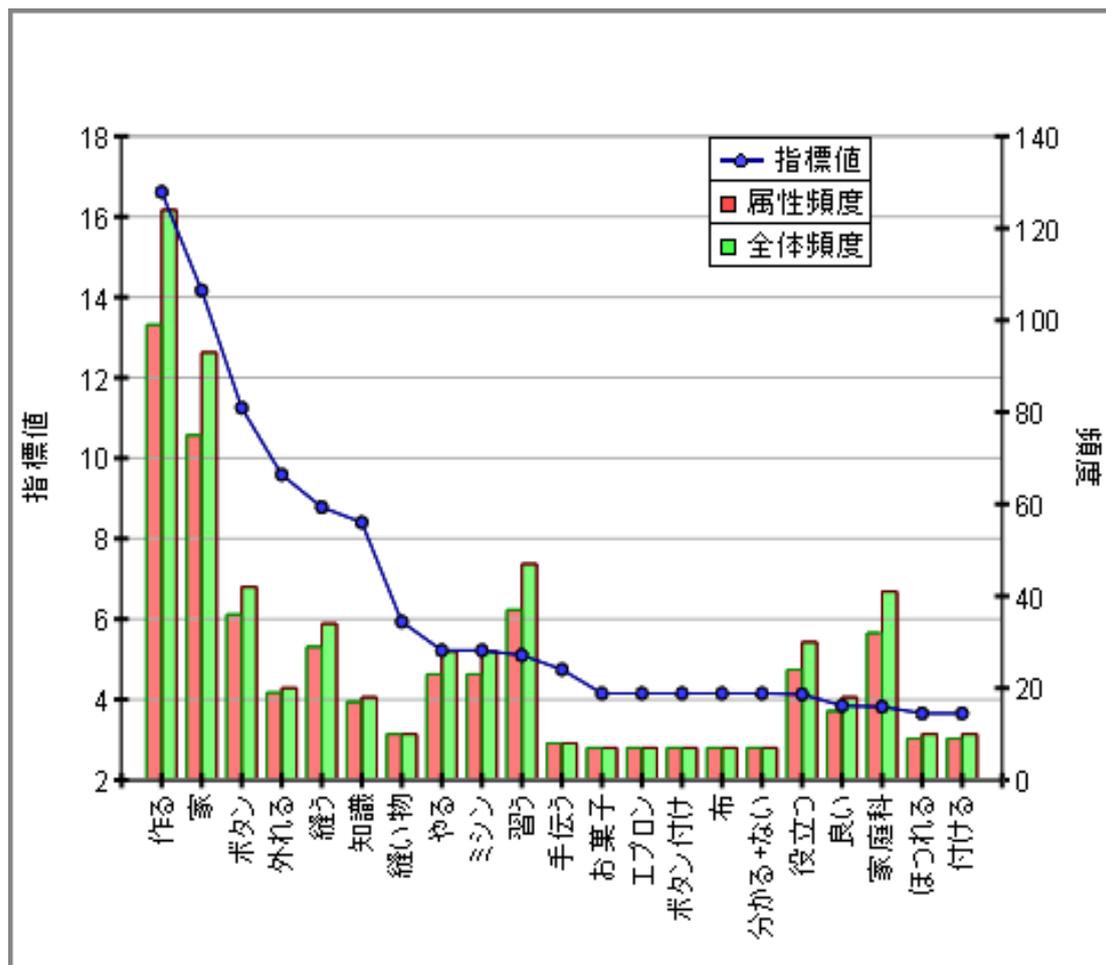
【頻度】

抽出する単語の頻度を1回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、女子生徒：表34・図33、男子生徒：表36・図35に頻度が高いものから順に表示した。

(表33 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 女子～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
作る	動詞	99	124	16.61417
家	名詞	75	93	14.1696
ボタン	名詞	36	42	11.250449
外れる	動詞	19	20	9.589096
縫う	動詞	29	34	8.781988
知識	名詞	17	18	8.402324
縫い物	名詞	10	10	5.933863
やる	動詞	23	28	5.22167
ミシン	名詞	23	28	5.22167
習う	動詞	37	47	5.102864
手伝う	動詞	8	8	4.74709
お菓子	名詞	7	7	4.153704
エプロン	名詞	7	7	4.153704
ボタン付け	名詞	7	7	4.153704
布	名詞	7	7	4.153704
分かる+ない	動詞	7	7	4.153704
役立つ	動詞	24	30	4.129814
良い	形容詞	15	18	3.845066
家庭科	名詞	32	41	3.821175
ほつれる	動詞	9	10	3.655234
付ける	動詞	9	10	3.655234



(図3.2 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 女子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、女子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「作る」であり指標値は 16.61 である。家庭科の授業内容に関わる単語では、「ボタン」指標値 11.25、「縫う」指標値 8.78、「縫い物」指標値 5.93、「ミシン」指標値 5.22、「お菓子」「エプロン」「ボタン付け」「布」指標値 4.15、の 8 種類の単語が抽出された。「エプロン」は調理実習にも用いるが、原文を検索した結果、被服製作の授業の際に製作する「エプロン」の事を指していると分かったので、今後、衣生活に関する単語としてカウントすることとした。単語頻度解析では、食生活に関する単語が上位を占めていたが、女子生徒の特徴をみると衣生活が上位を占めていた。食生活の中で抽出されている単語は嗜好食品である、「お菓子」であった。

分類わけ

衣生活・・・「ボタン」「縫う」「縫い物」「ミシン」「エプロン」「ボタン付け」「布」

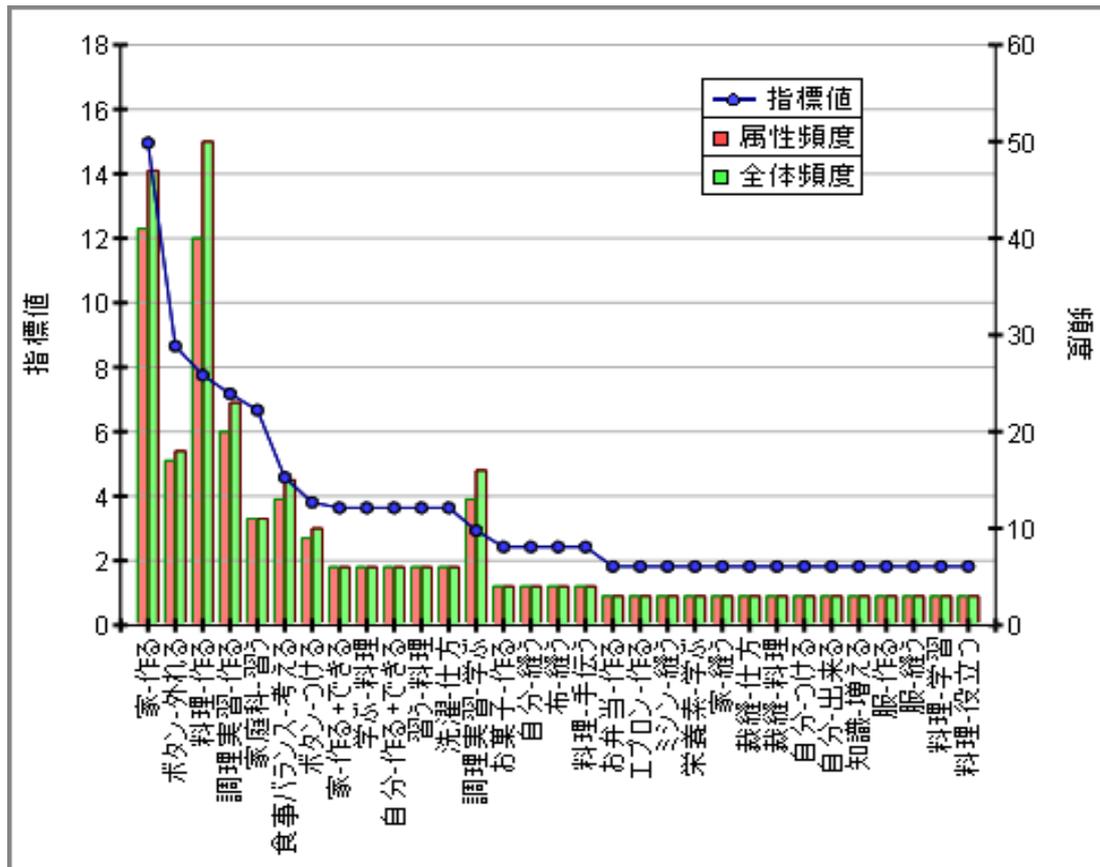
合計 7 種類 指標値 43.63

食生活・・・「お菓子」

合計 1 種類 指標値 4.15

(表34 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 女子～)

係り元単語	係り元 品詞	係り先単語	係り先 品詞	属性頻 度	全体頻 度	指標値
家	名詞	作る	動詞	41	47	14.956973
ボタン	名詞	外れる	動詞	17	18	8.65595
料理	名詞	作る	動詞	40	50	7.752376
調理実習	名詞	作る	動詞	20	23	7.175382
家庭科	名詞	習う	動詞	11	11	6.668295
食事バランス	名詞	考える	動詞	13	15	4.581518
ボタン	名詞	つける	動詞	9	10	3.806281
家	名詞	作る+できる	動詞	6	6	3.637252
学ぶ	動詞	料理	名詞	6	6	3.637252
自分	名詞	作る+できる	動詞	6	6	3.637252
習う	動詞	料理	名詞	6	6	3.637252
洗濯	名詞	仕方	名詞	6	6	3.637252
調理実習	名詞	学ぶ	動詞	13	16	2.931921
お菓子	名詞	作る	動詞	4	4	2.424835
自分	名詞	縫う	動詞	4	4	2.424835
布	名詞	縫う	動詞	4	4	2.424835
料理	名詞	手伝う	動詞	4	4	2.424835
お弁当	名詞	作る	動詞	3	3	1.818626
エプロン	名詞	作る	動詞	3	3	1.818626
ミシン	名詞	縫う	動詞	3	3	1.818626
栄養素	名詞	学ぶ	動詞	3	3	1.818626
家	名詞	縫う	動詞	3	3	1.818626
裁縫	名詞	仕方	名詞	3	3	1.818626
裁縫	名詞	料理	名詞	3	3	1.818626
自分	名詞	つける	動詞	3	3	1.818626
自分	名詞	出来る	動詞	3	3	1.818626
知識	名詞	増える	動詞	3	3	1.818626
服	名詞	作る	動詞	3	3	1.818626
服	名詞	縫う	動詞	3	3	1.818626
料理	名詞	学習	名詞	3	3	1.818626
料理	名詞	役立つ	動詞	3	3	1.818626



(図 3.3 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 女子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、女子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家-作る」であり指標値は 14.96 である。係り元単語にあり、家庭科の授業内容に関わる単語では、「ボタン」「洗濯」「布」「エプロン」「ミシン」「栄養素」「裁縫」「服」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。

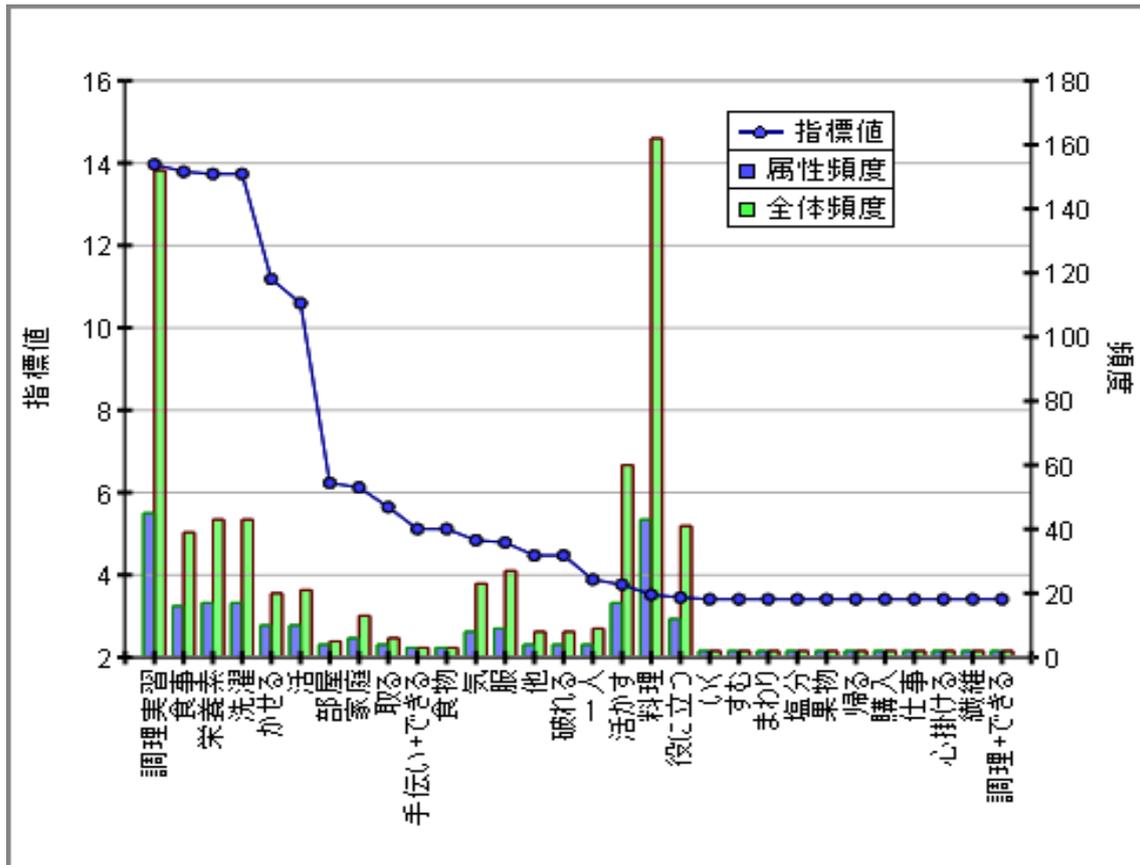
分類わけ

衣生活・・・「ボタン」「洗濯」「布」「エプロン」「ミシン」「裁縫」「服」

食生活・・・「料理」「調理実習」「食事バランス」「お菓子」「お弁当」「栄養素」

(表35 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 男子～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
調理実習	名詞	45	152	13.967244
食事	名詞	16	39	13.789926
栄養素	名詞	17	43	13.735366
洗濯	名詞	17	43	13.735366
かせる	動詞	10	20	11.184707
活	名詞	10	21	10.598192
部屋	名詞	4	5	6.233428
家庭	名詞	6	13	6.124309
取る	動詞	4	6	5.646913
手伝い+できる	名詞	3	3	5.114958
食物	名詞	3	3	5.114958
気	名詞	8	23	4.84216
服	名詞	9	27	4.7876
他	名詞	4	8	4.473883
破れる	動詞	4	8	4.473883
一人	名詞	4	9	3.887368
活かす	動詞	17	60	3.764609
料理	名詞	43	162	3.519091
役に立つ	動詞	12	41	3.450891
いく	動詞	2	2	3.409972
すむ	動詞	2	2	3.409972
まわり	名詞	2	2	3.409972
塩分	名詞	2	2	3.409972
果物	名詞	2	2	3.409972
帰る	動詞	2	2	3.409972
購入	名詞	2	2	3.409972
仕事	名詞	2	2	3.409972
心掛ける	動詞	2	2	3.409972
繊維	名詞	2	2	3.409972
調理+できる	名詞	2	2	3.409972



(図3-4 特徴語抽出にみる、活かせている点～補完類似度 男子～)

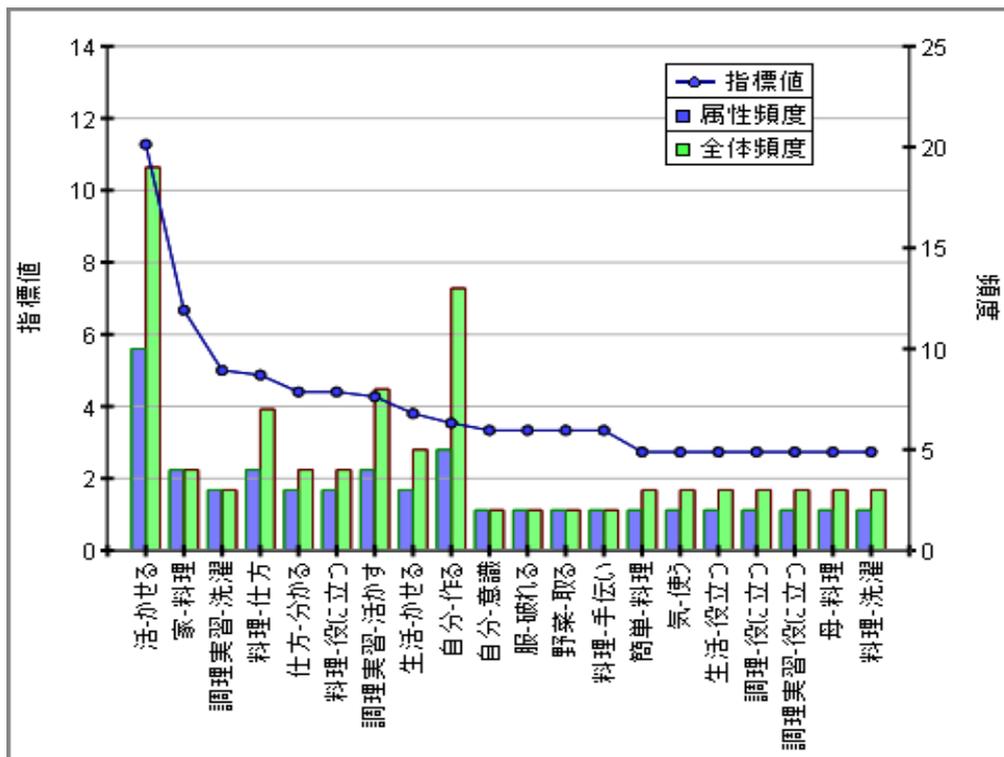
抽出指標を補完類似度に設定した場合、男子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「調理実習」であり指標値は 13.97 である。家庭科の授業内容に関する単語では「調理実習」の他、「食事」指標値 13.79、「栄養素」「洗濯」指標値 13.74、「部屋」指標値 6.23、「食物」指標値 5.12、「服」指標値 4.79、「料理」指標値 3.52、「塩分」「果物」「購入」「繊維」「調理+できる」全て指標値 3.41 の 13 種類の単語が抽出された。

分類わけ

- 衣生活・・・「洗濯」「服」「繊維」
合計 3 種類 指標値 21.94
- 食生活・・・「調理実習」「食事」「栄養素」「食物」「料理」「塩分」「果物」
「調理+できる」
合計 8 種類 指標値 60.37
- 住生活・・・「部屋」
合計 1 種類 指標値 6.23
- 消費生活・・・「購入」
合計 1 種類 指標値 3.41

(表 3 6 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 男子～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
活	名詞	かせる	動詞	10	19	11.27438
家	名詞	料理	名詞	4	4	6.668997
調理実習	名詞	洗濯	名詞	3	3	5.001748
料理	名詞	仕方	名詞	4	7	4.869626
仕方	名詞	分かる	動詞	3	4	4.401958
料理	名詞	役に立つ	動詞	3	4	4.401958
調理実習	名詞	活かす	動詞	4	8	4.269836
生活	名詞	かせる	動詞	3	5	3.802167
自分	名詞	作る	動詞	5	13	3.537924
自分	名詞	意識	名詞	2	2	3.334499
服	名詞	破れる	動詞	2	2	3.334499
野菜	名詞	取る	動詞	2	2	3.334499
料理	名詞	手伝い	名詞	2	2	3.334499
簡単	名詞	料理	名詞	2	3	2.734708
気	名詞	使う	動詞	2	3	2.734708
生活	名詞	役立つ	動詞	2	3	2.734708
調理	名詞	役に立つ	動詞	2	3	2.734708
調理実習	名詞	役に立つ	動詞	2	3	2.734708
母	名詞	料理	名詞	2	3	2.734708
料理	名詞	洗濯	名詞	2	3	2.734708



(図35 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 男子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、男子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「活かせる」であり指標値は 11.27 である。係り元単語にある、または名詞のもので、家庭科の授業内容に関わる単語では、「調理実習」「料理」「服」「野菜」「洗濯」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。

分類わけ

衣生活・・・「服」「洗濯」

食生活・・・「調理実習」「料理」「野菜」

特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 学校別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-1 特徴語抽出」にて示す。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【抽出対象とする属性】

学校名を軸とし特徴語を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を1回出現したとみなす。

【単語フィルタ】

文章中に出現する単語で以下の語を抽出しない。

無い・無記入

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を1文字以上に指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度を1回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、A高校：表37・図36、B高校：表39・図38、C高校：表41・図40、D高校：表43・図42、E高校：表45・図44、に頻度が高いものから順に表示した。

特徴語表現抽出にみる、イメージ～補完類似度 学校別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-2 特徴表現抽出」にて示す。

【抽出係り受け品詞】

話題一般（名詞－形容詞・形容動詞・動詞）

名詞：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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

形容詞：形容詞 自立・名詞 ナイ形容詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

動詞：名詞 サ変接続・動詞 自立

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元・係り先の品詞を入れ替えた品詞条件を認める。

【抽出対象とする属性】

学校名を軸にして特徴表現を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位20単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を1回出現したとみなす。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

述語属性の違いを以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【文字数フィルタ設定】

係り元単語の文字数を1文字以上に指定する。

係り先単語の文字数を1文字以上に指定する。

【頻度】

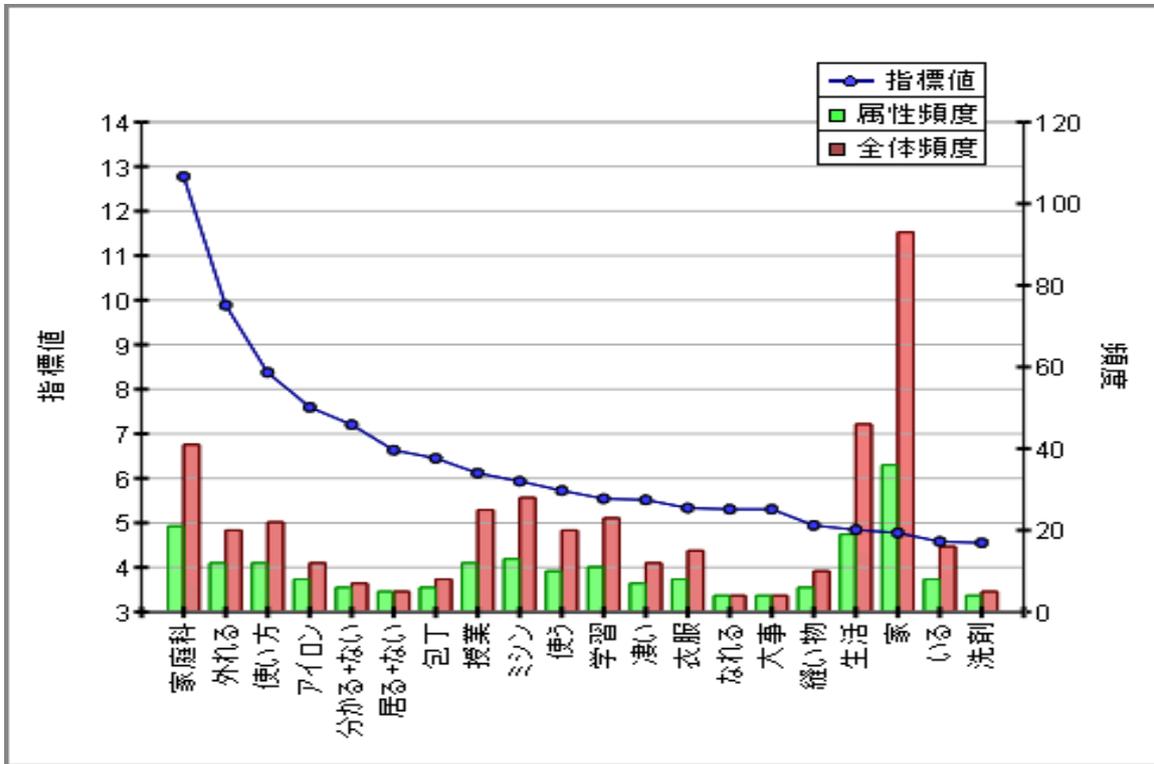
抽出する単語の頻度を2回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、A高校：表38・図37、B高校：表40・図39、C高校：表42・図41、D高校：表44・図43、E高校：表46・図45、に頻度が高いものから順に表示した。

(表37 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 A高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家庭科	名詞	21	41	12.774161
外れる	動詞	12	20	9.884501
使い方	名詞	12	22	8.376596
アイロン	名詞	8	12	7.594937
分かる+ない	動詞	6	7	7.204108
居る+ない	動詞	5	5	6.631717
包丁	名詞	6	8	6.450155
授業	名詞	12	25	6.114738
ミシン	名詞	13	28	5.933176
使う	動詞	10	20	5.723909
学習	名詞	11	23	5.542347
凄	形容詞	7	12	5.514641
衣服	名詞	8	15	5.33308
なれる	動詞	4	4	5.305374
大事	名詞	4	4	5.305374
縫い物	名詞	6	10	4.94225
生活	名詞	19	46	4.843806

家	名詞	36	93	4.773068
いる	動詞	8	16	4.579127
洗剤	名詞	4	5	4.551421



(図3.6 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 A高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、A 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家庭科」であり指標値は 12.77 である。家庭科の授業内容に関する単語では、「アイロン」指標値 7.59 「包丁」指標値 6.45、「ミシン」指標値 5.93、「衣服」指標値 5.33、「縫い物」指標値 4.94、「洗剤」4.55 の 6 種類の単語が抽出された。

分類わけ

衣生活・・・「縫い物」「アイロン」「ミシン」「衣服」「洗剤」

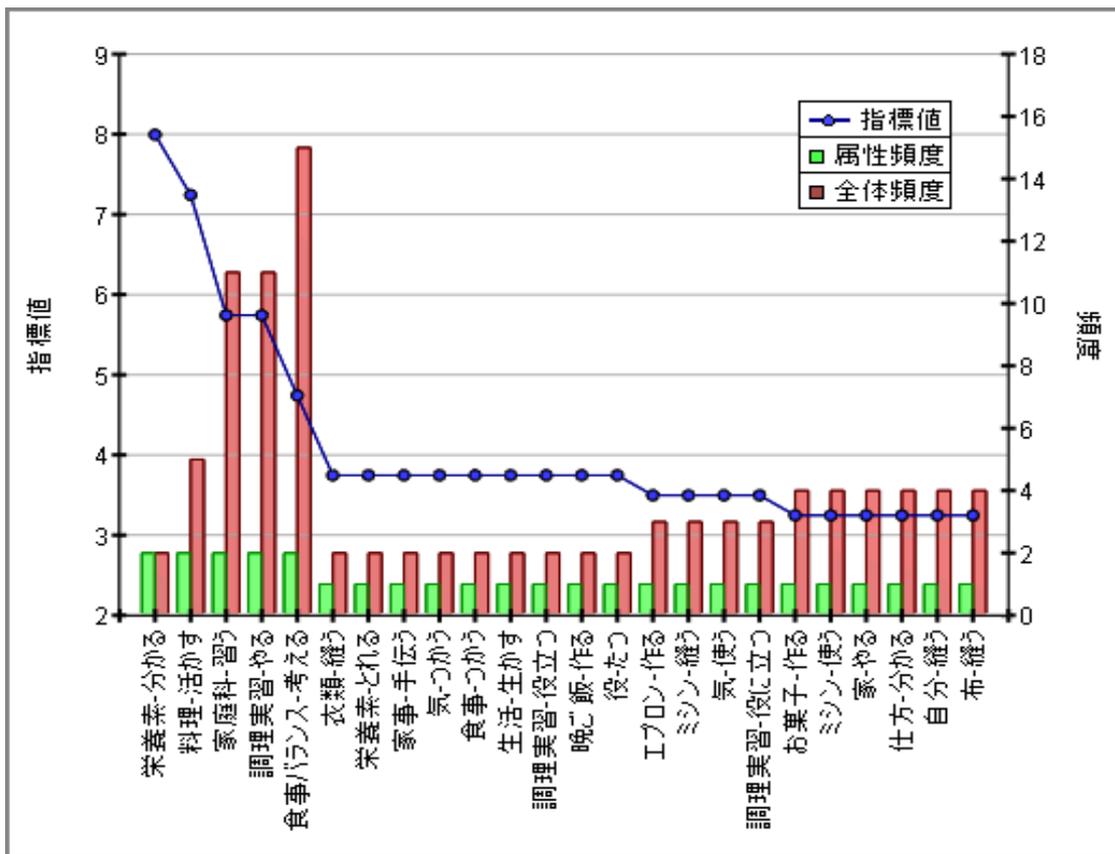
合計 5 種類 指標値 28.34

食生活・・・「包丁」

合計 1 種類 指標値 6.45

(表38 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 A高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
栄養素	名詞	分かる	動詞	2	2	7.994184
料理	名詞	活かす	動詞	2	5	7.243638
家庭科	名詞	習う	動詞	2	11	5.742547
調理実習	名詞	やる	動詞	2	11	5.742547
食事バランス	名詞	考える	動詞	2	15	4.741819
衣類	名詞	縫う	動詞	1	2	3.74691
栄養素	名詞	とれる	動詞	1	2	3.74691
家事	名詞	手伝う	動詞	1	2	3.74691
気	名詞	つかう	動詞	1	2	3.74691
食事	名詞	つかう	動詞	1	2	3.74691
生活	名詞	生かす	動詞	1	2	3.74691
調理実習	名詞	役立つ	動詞	1	2	3.74691
晩ご飯	名詞	作る	動詞	1	2	3.74691
役	名詞	たつ	動詞	1	2	3.74691
エプロン	名詞	作る	動詞	1	3	3.496728
ミシン	名詞	縫う	動詞	1	3	3.496728
気	名詞	使う	動詞	1	3	3.496728
調理実習	名詞	役に立つ	動詞	1	3	3.496728
お菓子	名詞	作る	動詞	1	4	3.246546
ミシン	名詞	使う	動詞	1	4	3.246546
家	名詞	やる	動詞	1	4	3.246546
仕方	名詞	分かる	動詞	1	4	3.246546
自分	名詞	縫う	動詞	1	4	3.246546
布	名詞	縫う	動詞	1	4	3.246546



(図 3 7 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 A高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、A 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「栄養素-分かる」であり指標値は 7.99 である。係り元単語にある、または名詞のもので、家庭科の授業内容に関わる単語では、「栄養素」「料理」「調理実習」「食事バランス」「衣類」「食事」「晩ご飯」「エプロン」「ミシン」「お菓子」「布」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。

分類わけ

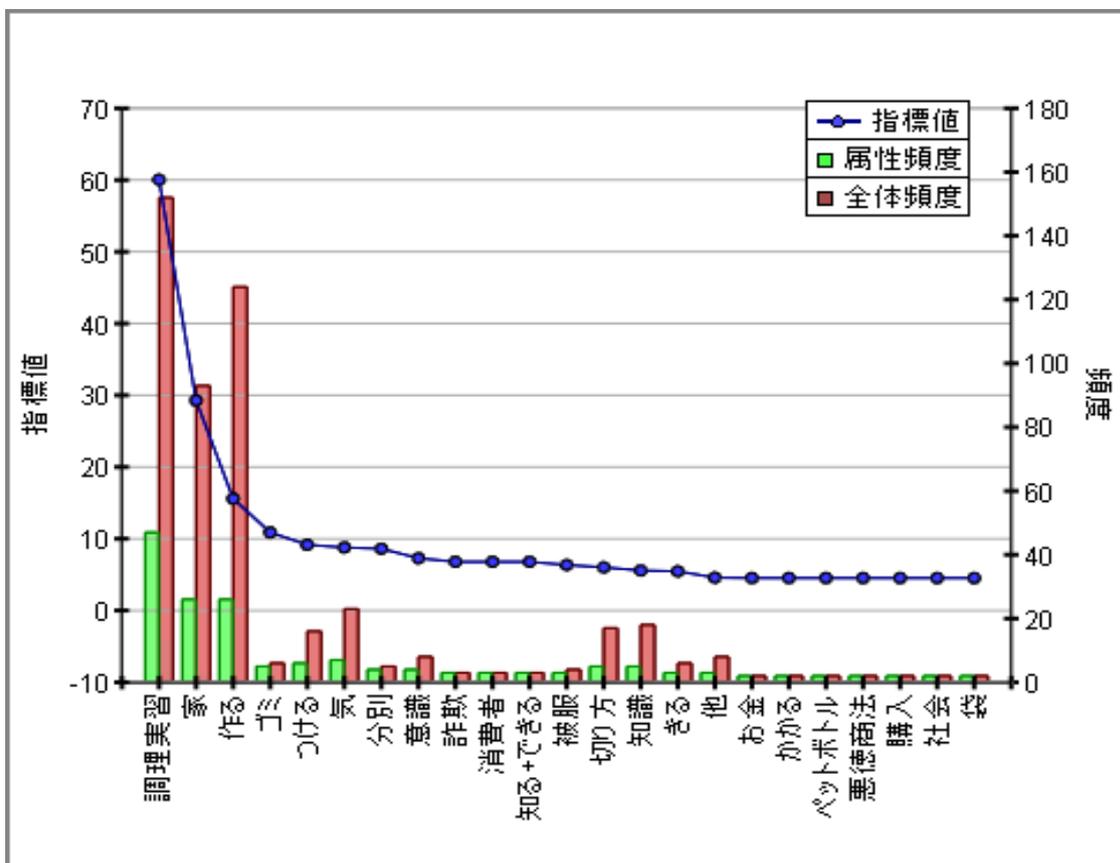
衣生活・・・「衣類」「エプロン」「ミシン」「布」

食生活・・・「栄養素」「料理」「調理実習」「食事バランス」「食事」「晩ご飯」「お菓子」

(表 3 9 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 B高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
調理実習	名詞	47	152	60.045409
家	名詞	26	93	29.279335
作る	動詞	26	124	15.588144
ゴミ	名詞	5	6	10.879497
つける	動詞	6	16	9.168865
気	名詞	7	23	8.783187

分別	名詞	4	5	8.615267
意識	名詞	4	8	7.290314
詐欺	名詞	3	3	6.792689
消費者	名詞	3	3	6.792689
知る+できる	動詞	3	3	6.792689
被服	名詞	3	4	6.351038
切り方	名詞	5	17	6.021333
知識	名詞	5	18	5.579682
きる	動詞	3	6	5.467735
他	名詞	3	8	4.584433
お金	名詞	2	2	4.528459
かかる	動詞	2	2	4.528459
ペットボトル	名詞	2	2	4.528459
悪徳商法	名詞	2	2	4.528459
購入	名詞	2	2	4.528459
社会	名詞	2	2	4.528459
袋	名詞	2	2	4.528459



(図38 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 B高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、B 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「調理実習」であり指標値は 60.05 である。家庭科の授業内容に関する単語では「調理実習」の他、「ゴミ」指標値 10.88、「分別」指標値 8.62、「詐欺」「消費者」共に指標値 6.79、「被服」指標値 6.35、「お金」指標値 4.53、「ペットボトル」「悪徳商法」「購入」「袋」指標値 4.53 の全てで 11 種類の単語が抽出された。原文を検索した結果、「ペットボトル」はペットボトルリサイクルについて回答であったため、環境に関する単語と分類することにし、また「袋」は被服製作の際に作製する袋を指していたため、衣生活に関する単語と分類することとした。

分類わけ

衣生活・・・「被服」「袋」

合計 2 種類 指標値 10.88

食生活・・・「調理実習」

合計 1 種類 指標値 60.05

消費生活・・・「詐欺」「消費者」「お金」「悪徳商法」「購入」

合計 5 種類 指標値 27.17

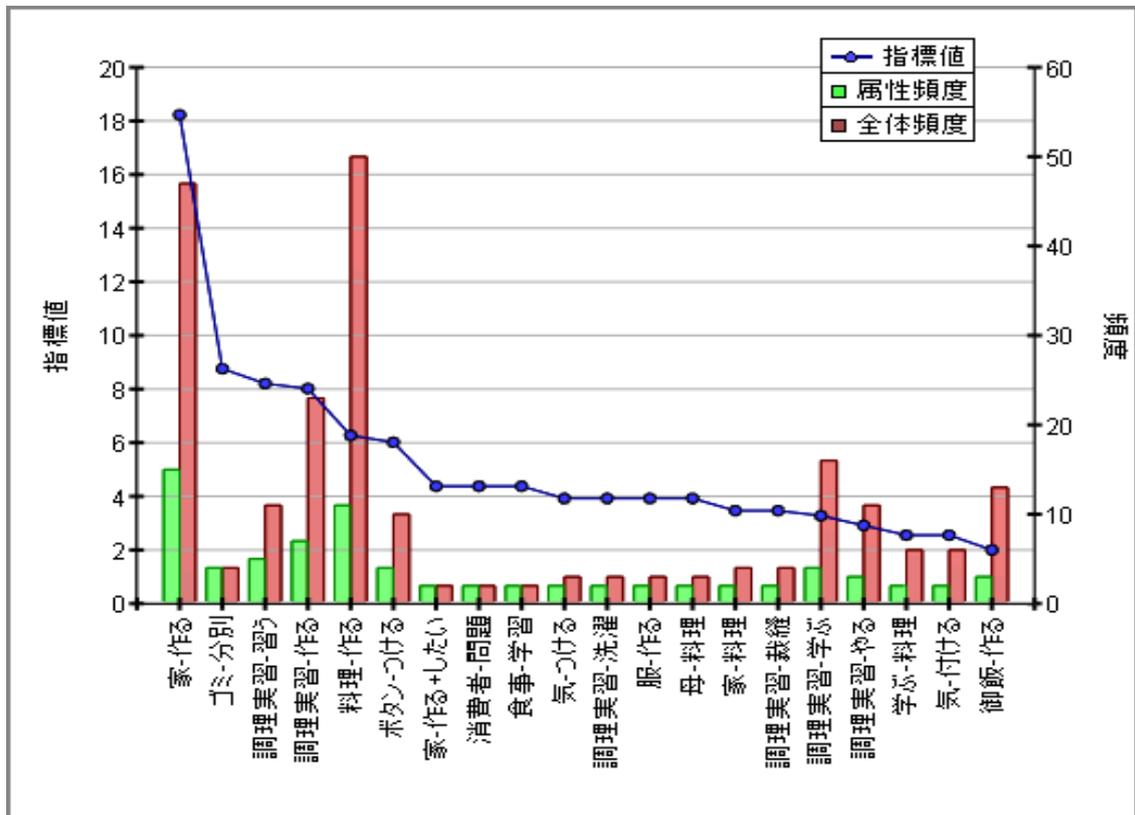
環境・・・「ゴミ」「分別」「ペットボトル」

合計 3 種類 指標値 24.03

(表 4 0 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 B 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家	名詞	作る	動詞	15	47	18.226007
ゴミ	名詞	分別	名詞	4	4	8.757763
調理実習	名詞	習う	動詞	5	11	8.206778
調理実習	名詞	作る	動詞	7	23	8.018283
料理	名詞	作る	動詞	11	50	6.27108
ボタン	名詞	つける	動詞	4	10	6.017337
家	名詞	作る+したい	動詞	2	2	4.378881
消費者	名詞	問題	名詞	2	2	4.378881
食事	名詞	学習	名詞	2	2	4.378881
気	名詞	つける	動詞	2	3	3.922144
調理実習	名詞	洗濯	名詞	2	3	3.922144
服	名詞	作る	動詞	2	3	3.922144
母	名詞	料理	名詞	2	3	3.922144
家	名詞	料理	名詞	2	4	3.465406
調理実習	名詞	裁縫	名詞	2	4	3.465406
調理実習	名詞	学ぶ	動詞	4	16	3.276911

調理実習	名詞	やる	動詞	3	11	2.914421
学ぶ	動詞	料理	名詞	2	6	2.551931
気	名詞	付ける	動詞	2	6	2.551931
御飯	名詞	作る	動詞	3	13	2.000946



(図 3-9 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 B 高校～)

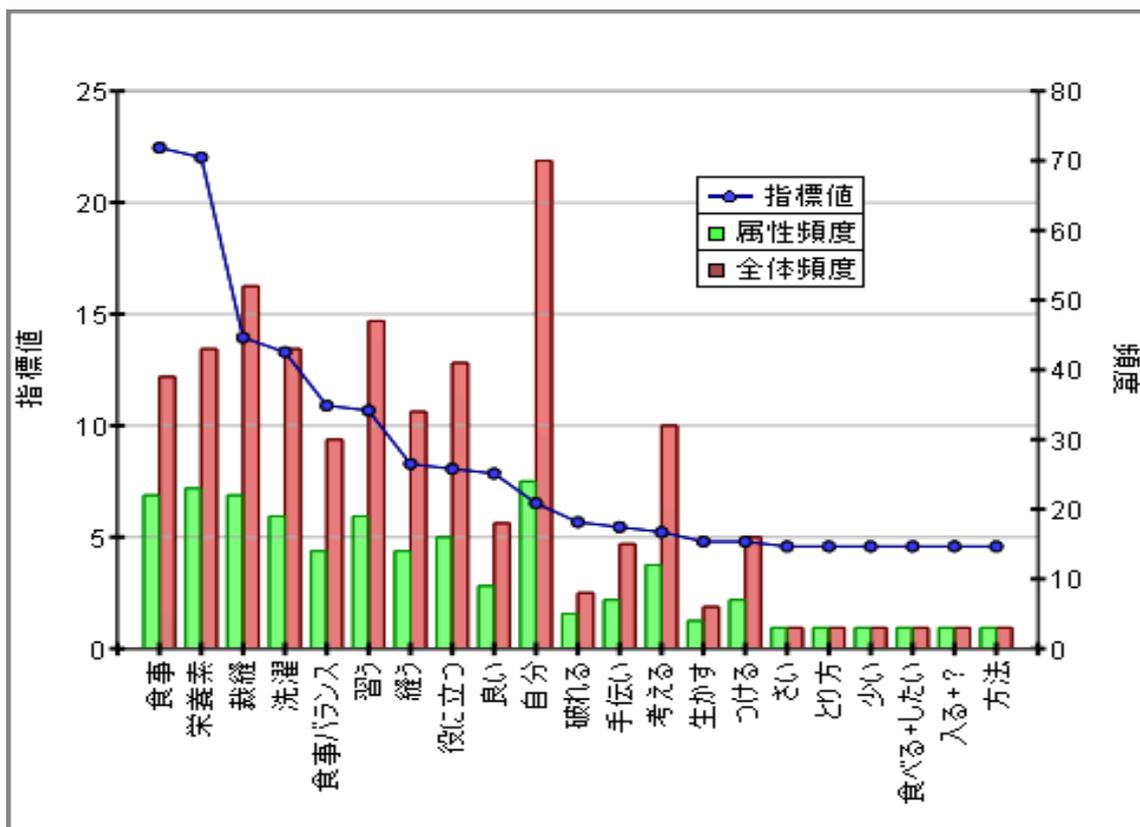
抽出指標を補完類似度に設定した場合、B 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家-作る」であり指標値は 18.23 である。係り元単語にある、または名詞のもので、家庭科の授業内容に関わる単語では、「ゴミ」「分別」「調理実習」「料理」「ボタン」「消費者」「食事」「服」「御飯」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようなになる。

分類わけ

- 衣生活・・・「ボタン」「服」
- 食生活・・・「調理実習」「料理」「食事」「御飯」
- 消費生活・・・「消費者」
- 環境・・・「ゴミ」「分別」

(表 4 1 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 C高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
食事	名詞	22	39	22.458333
栄養素	名詞	23	43	22.020484
裁縫	名詞	22	52	13.944389
洗濯	名詞	19	43	13.293181
食事バランス	名詞	14	30	10.897997
習う	動詞	19	47	10.673506
縫う	動詞	14	34	8.278322
役に立つ	動詞	16	41	8.057542
良い	形容詞	9	18	7.847893
自分	名詞	24	70	6.519503
破れる	動詞	5	8	5.669778
手伝い	名詞	7	15	5.448998
考える	動詞	12	32	5.224508
生かす	動詞	4	6	4.79779
つける	動詞	7	16	4.79408
さい	名詞	3	3	4.580721
とり方	名詞	3	3	4.580721
少い	形容詞	3	3	4.580721
食べる+したい	動詞	3	3	4.580721
入る+?	動詞	3	3	4.580721
方法	名詞	3	3	4.580721



(図4.0 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 C高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、C高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「食事」であり指標値は22.46である。家庭科の授業内容に関する単語では「食事」の他、「栄養素」指標値22.02、「裁縫」指標値13.94、「洗濯」指標値13.29、「食事バランス」指標値10.90、「縫う」指標値8.28、「食べる+したい」指標値4.58の全てで7類の単語が抽出された。

分類わけ

衣生活・・・「裁縫」「洗濯」「縫う」

以上3種類 指標値35.51

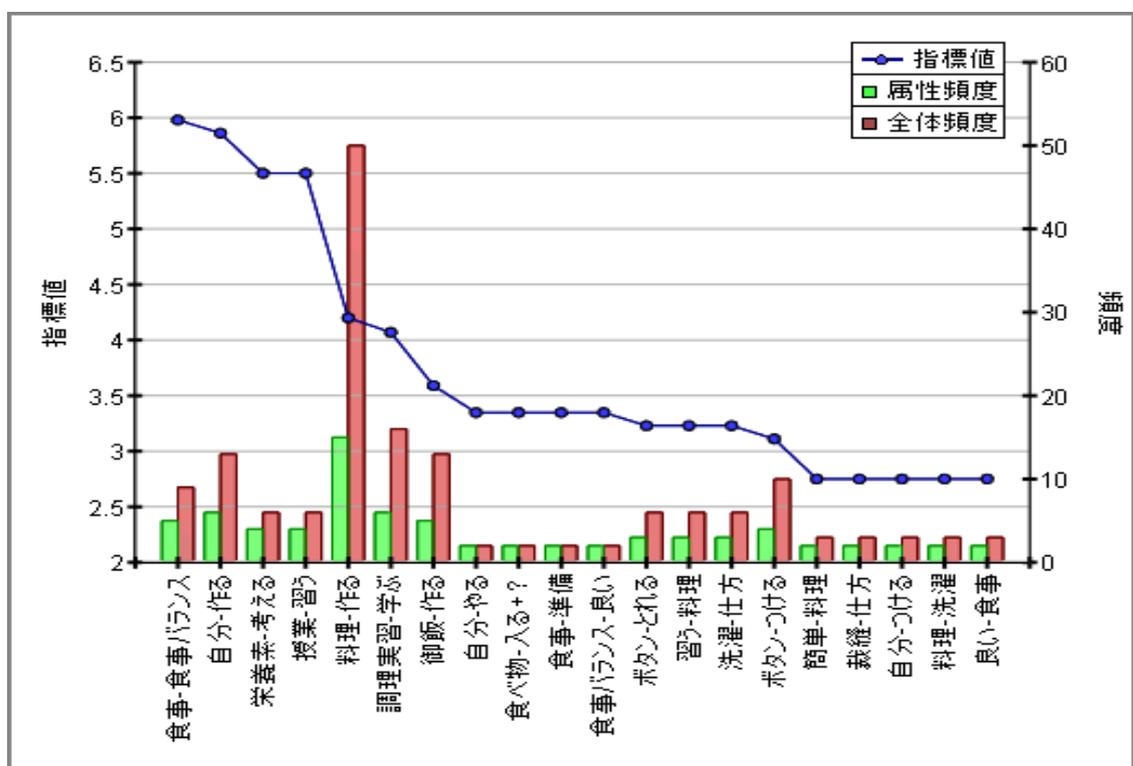
食生活・・・「栄養素」「食事」「食事バランス」「食べる+したい」

以上4種類 指標値59.96

(表4.2 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 C高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
食事	名詞	食事バランス	名詞	5	9	5.980144
自分	名詞	作る	動詞	6	13	5.86191

栄養素	名詞	考える	動詞	4	6	5.500986
授業	名詞	習う	動詞	4	6	5.500986
料理	名詞	作る	動詞	15	50	4.200413
調理実習	名詞	学ぶ	動詞	6	16	4.069734
御飯	名詞	作る	動詞	5	13	3.590575
自分	名詞	やる	動詞	2	2	3.347885
食べ物	名詞	入る+?	動詞	2	2	3.347885
食事	名詞	準備	名詞	2	2	3.347885
食事バランス	名詞	良い	形容詞	2	2	3.347885
ボタン	名詞	とれる	動詞	3	6	3.229651
習う	動詞	料理	名詞	3	6	3.229651
洗濯	名詞	仕方	名詞	3	6	3.229651
ボタン	名詞	つける	動詞	4	10	3.111417
簡単	名詞	料理	名詞	2	3	2.750493
裁縫	名詞	仕方	名詞	2	3	2.750493
自分	名詞	つける	動詞	2	3	2.750493
料理	名詞	洗濯	名詞	2	3	2.750493
良い	形容詞	食事	名詞	2	3	2.750493



(図 4.1 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 C 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、C 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「食事－食事バランス」であり指標値は 5.98 である。係り元単語にある、または名詞のもので、家庭科の授業内容に関わる単語では、「食事」「食事バランス」「栄養素」「調理実習」「御飯」「食べ物」「ボタン」「洗濯」「裁縫」「料理」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようになる。

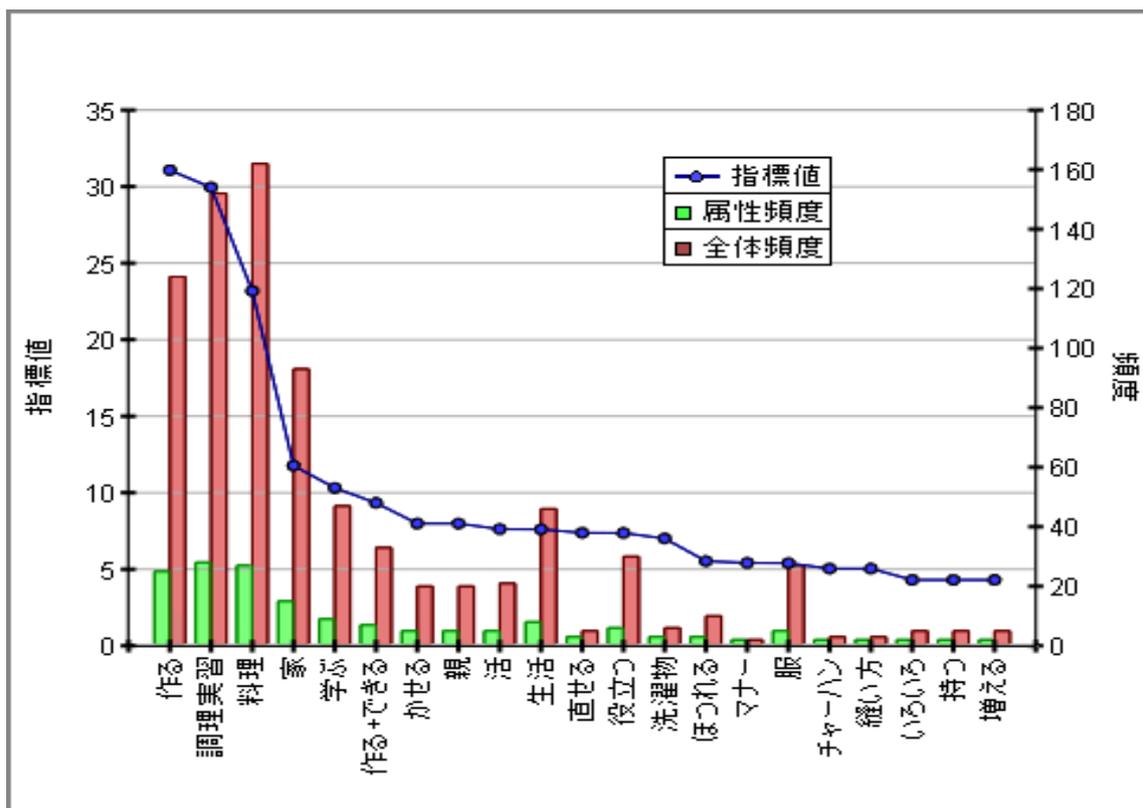
分類わけ

衣生活・・・「ボタン」「洗濯」「裁縫」

食生活・・・「食事」「食事バランス」「栄養素」「調理実習」「御飯」「食べ物」「料理」

(表 4 3 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 D高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
作る	動詞	25	124	31.069454
調理実習	名詞	28	152	29.949528
料理	名詞	27	162	23.17855
家	名詞	15	93	11.768376
学ぶ	動詞	9	47	10.312908
作る+できる	動詞	7	33	9.335042
かせる	動詞	5	20	7.987645
親	名詞	5	20	7.987645
活	名詞	5	21	7.618113
生活	名詞	8	46	7.606783
直せる	動詞	3	5	7.379311
役立つ	動詞	6	30	7.367981
洗濯物	名詞	3	6	7.009779
ほつれる	動詞	3	10	5.531651
マナー	名詞	2	2	5.41225
服	名詞	5	27	5.40092
チャーハン	名詞	2	3	5.042718
縫い方	名詞	2	3	5.042718
いろいろ	名詞	2	5	4.303654
持つ	動詞	2	5	4.303654
増える	動詞	2	5	4.303654



(図 4 2 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 D高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、D 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「作る」であり指標値は 31.07 である。家庭科の授業内容に関わる単語では「調理実習」指標値 29.95、「料理」指標値 23.18、「洗濯物」指標値 7.01、「マナー」指標値 5.41、「服」指標値 5.40、「チャーハン」「縫い方」指標値 5.04 の全てで 7 種類の単語が抽出された。「マナー」は原文検索をした結果。食事マナーを指していたため、食生活に分類することとした。

分類分け

衣生活・・・「洗濯物」「服」「縫い方」

合計 3 種類 指標値 17.45

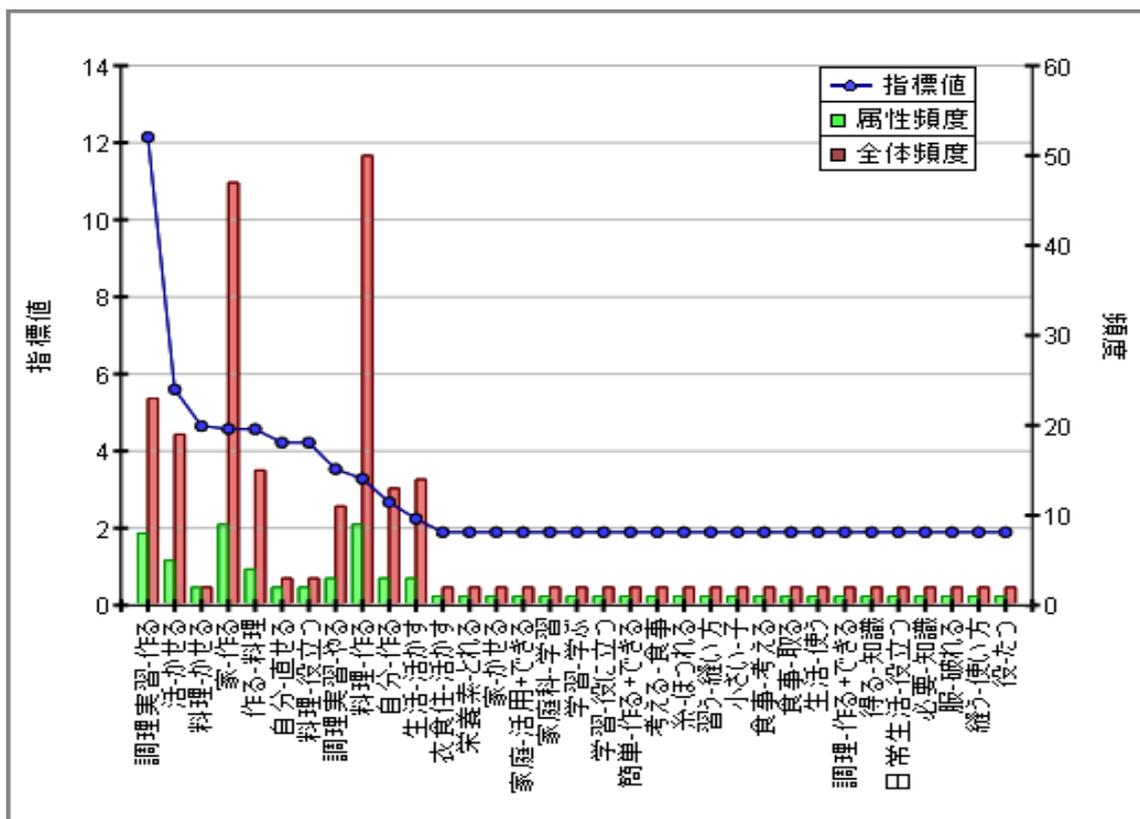
食生活・・・「調理実習」「料理」「マナー」「チャーハン」

合計 4 種類 指標値 63.58

(表 4 4 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 D 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
調理実習	名詞	作る	動詞	8	23	12.143483
活	名詞	かせる	動詞	5	19	5.60004
料理	名詞	かせる	動詞	2	2	4.64909

家	名詞	作る	動詞	9	47	4.573617
作る	動詞	料理	名詞	4	15	4.56607
自分	名詞	直せる	動詞	2	3	4.218898
料理	名詞	役立つ	動詞	2	3	4.218898
調理実習	名詞	やる	動詞	3	11	3.532101
料理	名詞	作る	動詞	9	50	3.283042
自分	名詞	作る	動詞	3	13	2.671717
生活	名詞	活かす	動詞	3	14	2.241525
衣食住	名詞	活かす	動詞	1	2	1.894353
栄養素	名詞	とれる	動詞	1	2	1.894353
家	名詞	かせる	動詞	1	2	1.894353
家庭	名詞	活用+できる	名詞	1	2	1.894353
家庭科	名詞	学習	名詞	1	2	1.894353
学習	名詞	学ぶ	動詞	1	2	1.894353
学習	名詞	役に立つ	動詞	1	2	1.894353
簡単	名詞	作る+できる	動詞	1	2	1.894353
考える	動詞	食事	名詞	1	2	1.894353
糸	名詞	ほつれる	動詞	1	2	1.894353
習う	動詞	縫い方	名詞	1	2	1.894353
小さい	形容詞	子	名詞	1	2	1.894353
食事	名詞	考える	動詞	1	2	1.894353
食事	名詞	取る	動詞	1	2	1.894353
生活	名詞	使う	動詞	1	2	1.894353
調理	名詞	作る+できる	動詞	1	2	1.894353
得る	動詞	知識	名詞	1	2	1.894353
日常生活	名詞	役立つ	動詞	1	2	1.894353
必要	名詞	知識	名詞	1	2	1.894353
服	名詞	破れる	動詞	1	2	1.894353
縫う	動詞	使い方	名詞	1	2	1.894353
役	名詞	たつ	動詞	1	2	1.894353



(図 4.3 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 D 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、D 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「調理実習－作る」であり指標値は 12.14 である。係り元単語にある、または名詞のもので、家庭科の授業内容に関わる単語では、「料理」「調理実習」「衣食住」「栄養素」「食事」「糸」「縫い方」「子」「服」が抽出された。これを分野に分類すると以下のようになる。

分類わけ

保育・・・「子」

衣生活・・・「糸」「縫い方」「服」

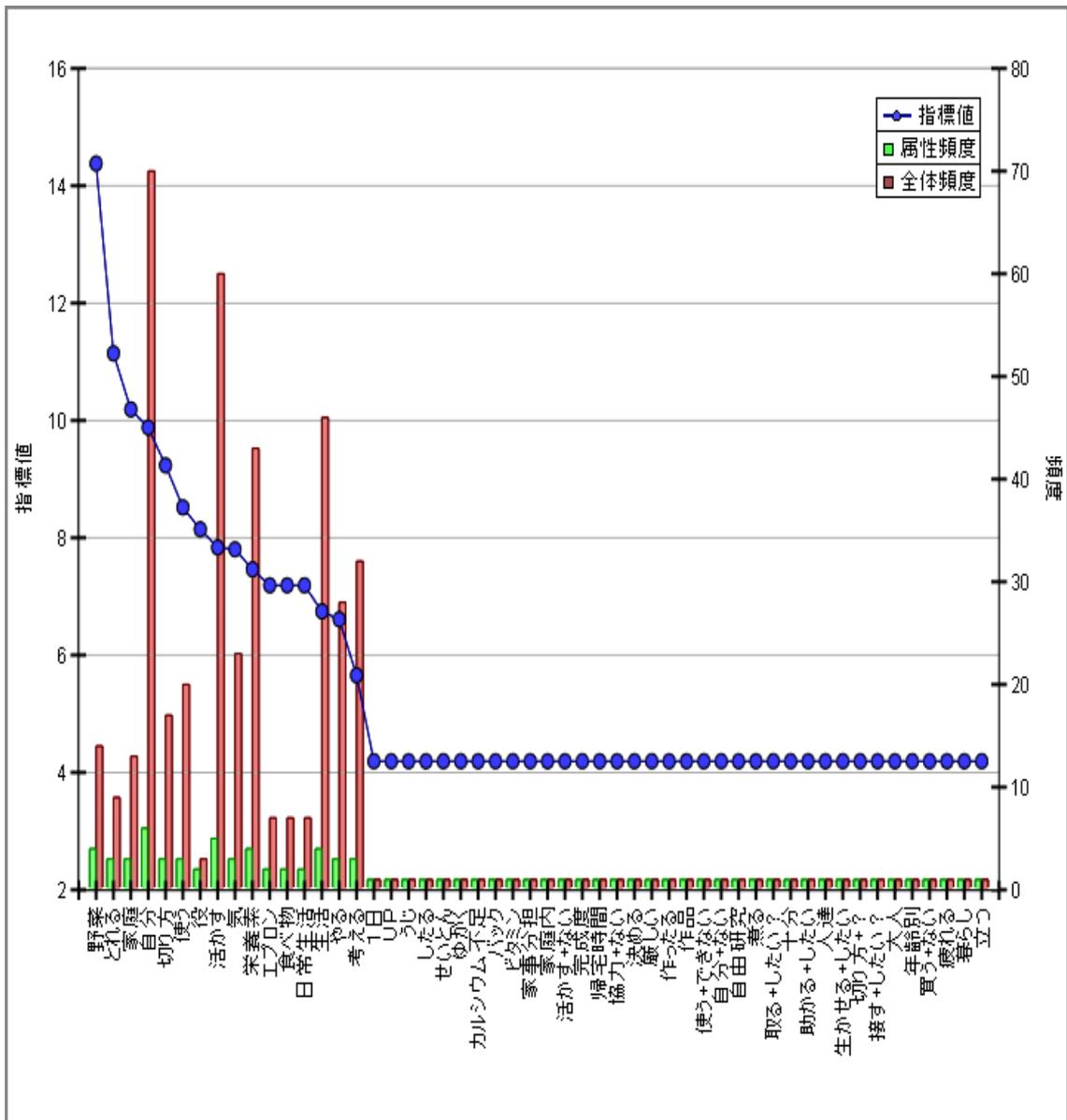
食生活・・・「調理実習」「料理」「栄養素」「食事」

(表 4.5 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 E 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
野菜	名詞	4	14	14.380082
とれる	動詞	3	9	11.142931
家庭	名詞	3	13	10.188612
自分	名詞	6	70	9.879714
切り方	名詞	3	17	9.234293

使う	動詞	3	20	8.518554
役	名詞	2	3	8.14436
活かす	動詞	5	60	7.835462
気	名詞	3	23	7.802814
栄養素	名詞	4	43	7.461269
エプロン	名詞	2	7	7.190041
食べ物	名詞	2	7	7.190041
日常生活	名詞	2	7	7.190041
生活	名詞	4	46	6.745529
やる	動詞	3	28	6.609916
考える	動詞	3	32	5.655596
1日	名詞	1	1	4.19147
UP	名詞	1	1	4.19147
うじ	名詞	1	1	4.19147
したる	動詞	1	1	4.19147
せいとん	名詞	1	1	4.19147
ゆがく	動詞	1	1	4.19147
カルシウム不足	名詞	1	1	4.19147
バック	名詞	1	1	4.19147
ビタミン	名詞	1	1	4.19147
家事分担	名詞	1	1	4.19147
家庭内	名詞	1	1	4.19147
活かす+ない	動詞	1	1	4.19147
完成度	名詞	1	1	4.19147
帰宅時間	名詞	1	1	4.19147
協力+ない	名詞	1	1	4.19147
決める	動詞	1	1	4.19147
厳しい	形容詞	1	1	4.19147
作ったる	動詞	1	1	4.19147
作品	名詞	1	1	4.19147
使う+できない	動詞	1	1	4.19147
自分+ない	名詞	1	1	4.19147
自由研究	名詞	1	1	4.19147
煮る	動詞	1	1	4.19147
取る+したい?	動詞	1	1	4.19147
十分	名詞	1	1	4.19147
助かる+したい	動詞	1	1	4.19147

人達	名詞	1	1	4.19147
生かせる+したい	動詞	1	1	4.19147
切り方+?	名詞	1	1	4.19147
接す+したい?	動詞	1	1	4.19147
大人	名詞	1	1	4.19147
年齢別	名詞	1	1	4.19147
買う+ない	動詞	1	1	4.19147
疲れる	動詞	1	1	4.19147
暮らし	名詞	1	1	4.19147
立つ	動詞	1	1	4.19147



(図 4 4 特徴語抽出にみる、活かしている点～補完類似度 E高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、E 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「野菜」であり指標値は 14.38 である。家庭科の授業内容に関する単語では「野菜」の他、「栄養素」指標値 7.46、「エプロン」指標値 7.19「食べ物」指標値 7.19、「せいとん」「ゆがく」「カルシウム不足」「バック」「ビタミン」「家事分担」「煮る」全て指標値 4.19 の 11 種類の単語が抽出された。原文を検索した結果、「せいとん」は部屋や身の回りの整理整頓を指していたので、住生活に関する単語とする。

分類わけ

生活設計・・・「家事分担」

合計 1 種類 指標値 4.19

衣生活・・・「エプロン」「バック」

合計 2 種類 指標値 11.38

食生活・・・「野菜」「栄養素」「食べ物」「ゆがく」「カルシウム不足」「ビタミン」「煮る」

合計 7 種類 指標値 45.79

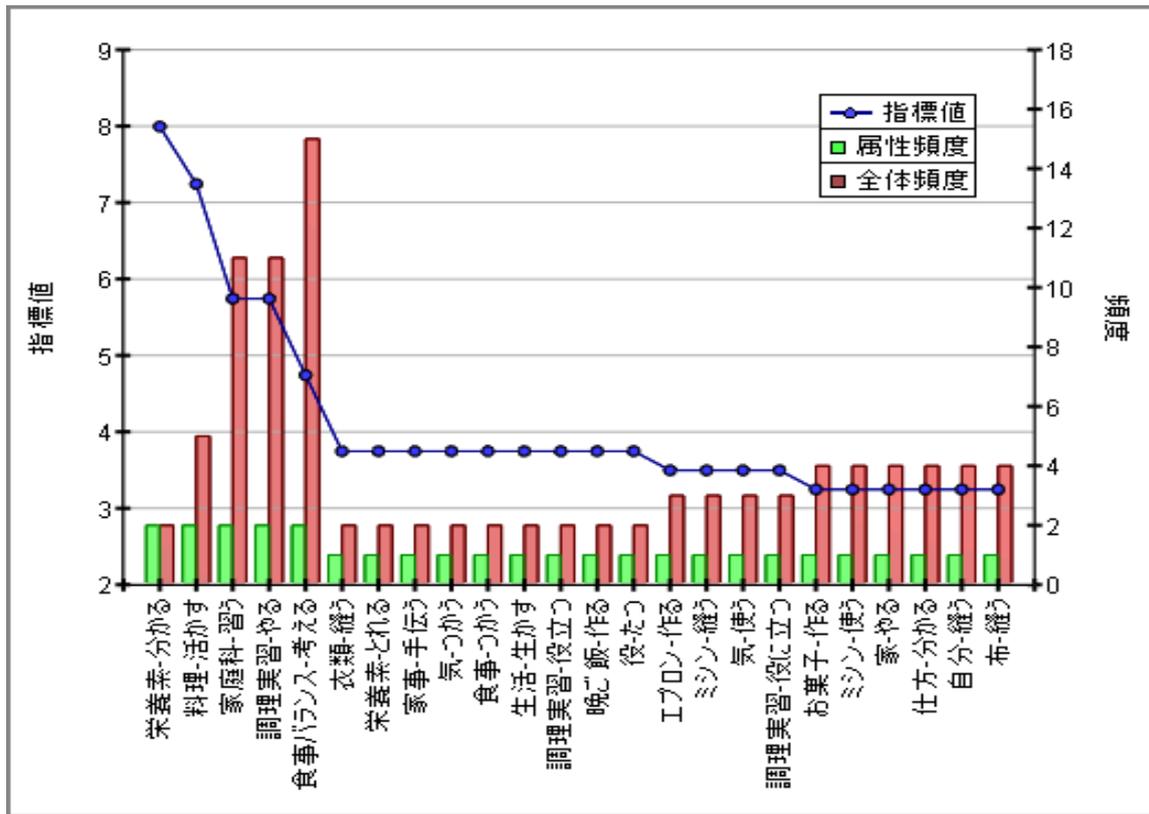
住生活・・・「せいとん」

合計 1 種類 指標値 4.19

(表 4 6 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 E 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
栄養素	名詞	分かる	動詞	2	2	7.994184
料理	名詞	活かす	動詞	2	5	7.243638
家庭科	名詞	習う	動詞	2	11	5.742547
調理実習	名詞	やる	動詞	2	11	5.742547
食事バランス	名詞	考える	動詞	2	15	4.741819
衣類	名詞	縫う	動詞	1	2	3.74691
栄養素	名詞	とれる	動詞	1	2	3.74691
家事	名詞	手伝う	動詞	1	2	3.74691
気	名詞	つかう	動詞	1	2	3.74691
食事	名詞	つかう	動詞	1	2	3.74691
生活	名詞	生かす	動詞	1	2	3.74691
調理実習	名詞	役立つ	動詞	1	2	3.74691
晩ご飯	名詞	作る	動詞	1	2	3.74691
役	名詞	たつ	動詞	1	2	3.74691
エプロン	名詞	作る	動詞	1	3	3.496728
ミシン	名詞	縫う	動詞	1	3	3.496728

気	名詞	使う	動詞	1	3	3.496728
調理実習	名詞	役に立つ	動詞	1	3	3.496728
お菓子	名詞	作る	動詞	1	4	3.246546
ミシン	名詞	使う	動詞	1	4	3.246546
家	名詞	やる	動詞	1	4	3.246546
仕方	名詞	分かる	動詞	1	4	3.246546
自分	名詞	縫う	動詞	1	4	3.246546
布	名詞	縫う	動詞	1	4	3.246546



(図 4.5 特徴語表現抽出にみる、活かしている点～補完類似度 E 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、E 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「栄養素-分かる」であり指標値は 7.99 である。係り元単語にある、または名詞のもので、家庭科の授業内容に関わる単語では、「栄養素」「料理」「調理実習」「食事バランス」「衣類」「食事」「晩ご飯」「エプロン」「ミシン」「お菓子」「布」が抽出された。これを分野に分類すると以下ようになる。

分類わけ

衣生活・・・「衣類」「エプロン」「ミシン」「布」

食生活・・・「栄養素」「料理」「調理実習」「食事バランス」「食事」「晩ご飯」「お菓子」

3-4-5 活かしている点のまとめと考察

○単語頻度解析

活かしている授業内容は大きく分けて二つ、衣生活と食生活食生活に関する授業であった。特に食生活について活かしていると感じている。

P.23 単語頻度解析からみるイメージでも、「調理実習」などの食生活に関する単語が上位に抽出されていることから、食生活についての関心が高く、かつ実生活でも活かしていることが分かった。

○係り受け頻度解析

実習などに見る、作る作業を行うものが最も実生活に活かせる。具体的には、食生活での調理実習における調理、衣生活での被服製作におけるボタン付け。座学で学ぶものの中でも実生活に活かすことができている。具体的には食生活での栄養素について、衣生活での洗濯の仕方。

○注目語情報

活かす

実生活に活かす際に、家族とのコミュニケーションが生まれるということが分かった。

衣生活では、「染み+抜き」「衣食住」、食生活では「献立」「食」「洗う+したい」「衣食住」「マナー」、住生活では「衣食住」、消費生活では「消費者」が抽出されており、単語頻度解析、係り受け頻度解析では抽出されていない分野の単語も抽出された。これにより、衣生活では染み抜き、食生活では献立、食器洗い、食事マナー、消費生活では、消費者問題に関して活かしていることが分かった。また、衣食住全体に渡る学びが生活に活かしていることも明らかになった。

○特徴分析

・男女別

女子生徒

特徴語抽出より衣生活に関する単語が7種類、合計指標値 43.68、食生活に関する単語は1種類、合計指標値が4.15であることより、男子生徒よりも衣生活に関して家庭科の授業を活かしている。

具体的に衣生活では、ボタン付け、ミシンを使う、服を作るということに活かしている。食生活では、お菓子や、お弁当など食事作り、食事バランス等栄養を考えて食事を摂るという点で活かしている。

男子生徒

特徴語抽出より衣生活に関する単語が合計 3 種類、指標値 21.94、食生活に関する単語が合計 8 種類、指標値 60.37、住生活に関する単語が 1 種類、指標値 6.23、消費生活に関する単語が 1 種類、指標値 3.41 であった。このことより、食生活に家庭科の授業を活かしている。住生活、消費生活女子生徒には抽出されていない内容が抽出された。

具体的には、食事作り、食事バランス等栄養を考えて食事を摂るという点で活かしている。衣生活では洗濯、衣服の繊維の特性についての学習も活かしている。住生活では部屋の換気や片付けの仕方について活かしている。消費生活では、購入に伴う消費者問題について活かしている。

男女間

女子生徒と男子生徒を比べると、特徴語頻度解析より、男子生徒よりも女子生徒のほうが、衣生活に関して家庭科の授業を活かしているということが分かった。具体的に衣生活では、ボタン付け、ミシンを使う、服を作るということに活かしていた。男子生徒は女子生徒には見られなかった、住生活、消費生活について活かしていた。衣生活については、活かしているとの回答が見られたが、洗濯、衣服の繊維特性という女子生徒とは違う点で活かしていることが分かった。食生活に関しては、女子生徒も男子生徒も、食事作り、食事バランス等栄養を考えて食事を摂るという点で活かしていることが分かった。

・学校別

A 高校

特徴語抽出より衣生活に関する単語が合計 5 種類、指標値 28.34、食生活に関する単語が 1 種類、指標値 6.45 より、特に衣生活に家庭科の授業を活かしている。

具体的に衣生活では、ボタン付け、ミシンを使う、アイロンを使う、洗濯の仕方、特に洗濯に使用する洗剤についての知識を活かしている。食生活では料理やお菓子作りで活かしている。また、料理でも特に包丁の使い方を授業で学び実生活で活かしている。表現抽出より掃除にも活かしていることが分かった。

B 高校

特徴語抽出より衣生活に関する単語が 2 種類、指標値 10.88、食生活に関する単語は 1 種類、指標値 60.045409、消費生活に関する単語は合計 5 種類、指標値 27.17 環境に関する単語は合計 3 種類、指標値 24.03 より、特に食生活に家庭科の授業を活かしている。次に、消費生活、環境、最後に衣生活である。

具体的に食生活では、食事作りで活かしている。消費生活では、消費者問題についての学習が活かしている。環境には、ゴミの分別、リサイクルについて活かしている。衣生活ではボタン付けにおいて活かしている。

C 高校

特徴語抽出より衣生活に関する単語が3種類、指標値 35.51、食生活に関する単語が4種類、指標値 59.96 より、とく衣生活において授業の内容が活かしている。具体的に、衣生活ではボタン付け、洗濯の仕方、衣服の繕い。食生活では食事バランス等栄養を考えた食事摂取、食事作りで活かしている。

D 高校

特徴語抽出より衣生活に関する単語が3種類、指標値 17.45、食生活に関する単語が合計4種類、指標値 63.58 より、特に食生活において授業の内容が活かしている。具体的に、食生活では食事作り、食事バランス等栄養を考えた食事摂取、食事マナー。衣生活では糸がほつれた場合や衣服が破けた際の繕い、洗濯の仕方。また表現抽出より保育で学んだ小さい子どもの触れ合いも活かしているという回答が見られた。

E 高校

特徴語抽出生活設計に関する単語が1種類、指標値 4.19 衣生活に関する単語が合計2種類、指標値 11.38、食生活に関する単語が合計7種類、指標値 45.79、住生活に関する単語が1種類、指標値 4.19 より、特に食生活に関して授業の内容が活かしている。次に衣生活、住生活と生活設計は同じであった。具体的には、食生活では食事バランス等栄養を考えた食事摂取、食事・お菓子作りで活かしている。衣生活では、衣類を縫う、ミシンを使う点で活かしている。住生活では整理整頓の際に活かしている。生活設計では、家事分担の知識を活かしている。

学校間

A 高校、B 高校、C 高校、D 高校、E 高校を比べ、どの分野が特に活かしているか、抽出されている分野をランキング付けするとA高校、1位衣生活・2位食生活、B高校1位食生活・2位消費生活・3位環境・4位衣生活、C高校、1位食生活・2位衣生活、D高校1位食生活・2位衣生活、E高校、1位食生活・2位衣生活、3位住生活・生活設計であった。A高校のみ、1位が衣生活であり、食生活でも、料理の包丁の使い方が活かしていると言及している点に特徴が見られた。B高校では消費生活・環境が抽出されている点が他の高校には見られない特徴であり、C高校の生徒は食生活の中でも、座学で学ぶ栄養素について実生活に活かしていると答えた生徒が他校よりも多い点が特徴的であった。D高校では、表現抽出で得られた。保育の分野で活かしている点が、特徴的といえる。E高校では生徒住生活・生活設計が抽出されている点も他の高校には見られない特徴であった。

3-5 家庭科が活かせていない原因

- ・類義語辞書設定

解析の際に使用する辞書は、Text Mining Studio ver.3.1 にもとより設定されているものの他、新規に以下の語を登録した（表4-7）。

（表4-7 家庭科が活かせていない原因の解析における新規類義語辞書）

代表語	品詞	類義語
分かる	動詞 自立	分かる
		わかる
調理	動詞 自立	調理
		料理
		炊事
やる	動詞 自立	やる
		はやる
		する
出来る	動詞 自立	出来る
		できる
あまり	副詞 一般	あまり
		あまる
覚える	動詞 自立	覚える
		おぼえる
		残る
		はいる

- ・特徴分析において、表示された指標値は本文中では少数点第3位を四捨五入して記すこととする。

3-5-1 単語頻度解析にみる、活かせていない原因

単語頻度解析とは文章中に現れる単語の出現回数をカウントし、表やグラフに表す解析。これにより、文章全体の傾向が明らかになり、またこれからの分析の方向を考える手助けになる解析である。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-3-1 単語頻度解析」にて示す。

【品詞フィルタ設定】

文章中に表れる単語の中で以下の品詞の単語を抽出する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【単語フィルタ設定】

文章中に表れる単語の中で、以下の単語を抽出しない。

無い・無記入・原因・活かす・家庭科・授業・学ぶ・習う・家・身・やる・生活・調理・裁縫・出来る・家事・作る・実践

【述語属性フィルタ設定】

抽出する単語の述語属性を以下に指定する。

否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を 2 回以上に指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を 1 文字以上に指定する。

【抽出する件数の設定】

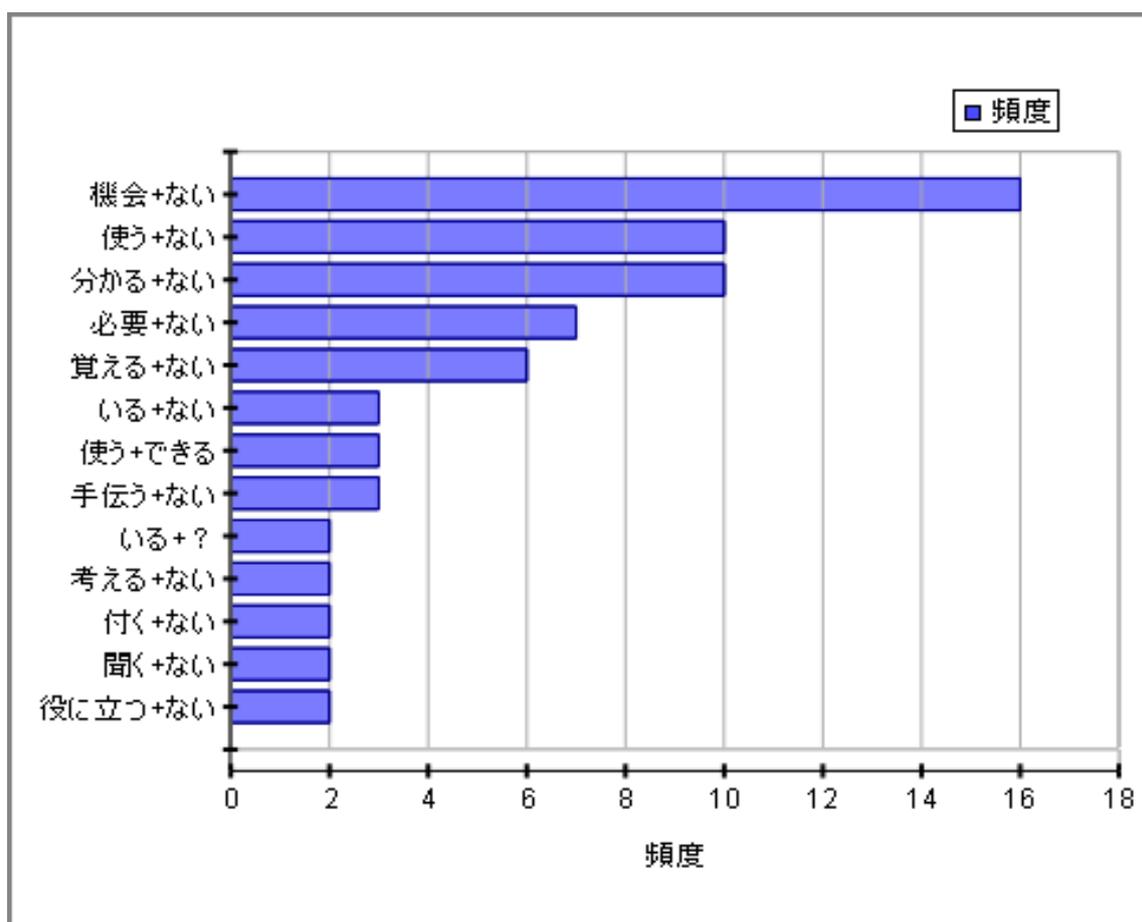
表、グラフに表す件数を上記の条件を満たすもののうち、上位 20 位を抽出する。

ただし指定した条件数を超えても順位が同じものはすべて抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、表 4 8・図 4 6 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 4 8 単語頻度解析にみる、活かせていない原因)

単語	品詞	頻度
機会+ない	名詞	16
使う+ない	動詞	10
分かる+ない	動詞	10
必要+ない	名詞	7
覚える+ない	動詞	6
いる+ない	動詞	3
使う+できる	動詞	3
手伝う+ない	動詞	3
いる+?	動詞	2
考える+ない	動詞	2
付く+ない	動詞	2
聞く+ない	動詞	2
役に立つ+ない	動詞	2



(図 4 6 単語頻度解析にみる、活かせていない原因)

回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、最も頻度の高い単語は「機会＋ない」で頻度 16 であった。次に頻度の高い単語は同頻度で「使う＋ない」「分かる＋ない」頻度 10 であった。その後ろ頻度 5 以上の単語は「必要＋ない」頻度 7 「覚える＋ない」頻度 6 であった。

3-5-2 係り受け頻度解析にみる、活かせていない原因

係り受け頻度解析とは文章中に現れる「係り一受け」の回数をカウントし、表やグラフに表す解析。単語だけでは意味が分かりにくいものも、係り受け関係を表示することにより、意味が分かりやすくなる。

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-3-2 係り受け頻度解析」にて示す。

【品詞フィルタ設定】

文章中に表れる係り元・係り先単語の中で以下の品詞の単語を抽出する。

係り元品詞：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 固有名詞知名・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容
動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹

係り先品詞：名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞自立・
形容詞自立

【述語属性フィルタ設定】

抽出する係り元・係り先の述語属性を以下に指定する。

係り元述語属性：なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

係り先述語属性：なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を 1 回以上に指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を以下に指定する。

係り元単語の文字数：1 文字以上

係り先単語の文字数：1 文字以上

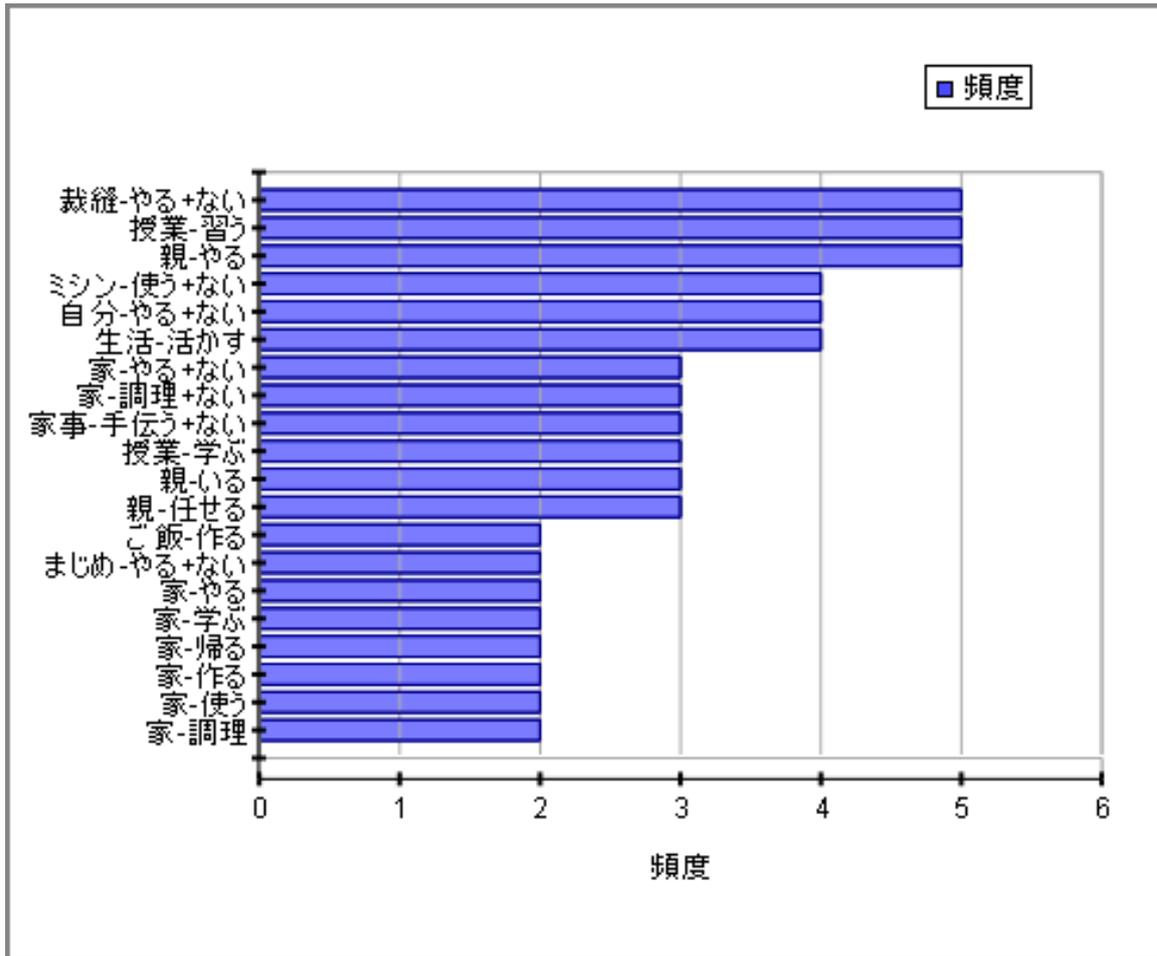
【抽出する件数の設定】

表、グラフに表す件数を、上記の条件を満たすもののうち、上位 20 位を抽出する。
ただし指定した条件数を超えても順位が同じものはすべて抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、表 4 9・図 4 7 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 4 9 係り受け頻度解析にみる、活かせていない原因)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	頻度
裁縫	名詞	やる+ない	動詞	5
授業	名詞	習う	動詞	5
親	名詞	やる	動詞	5
ミシン	名詞	使う+ない	動詞	4
自分	名詞	やる+ない	動詞	4
生活	名詞	活かす	動詞	4
家	名詞	やる+ない	動詞	3
家	名詞	調理+ない	動詞	3
家事	名詞	手伝う+ない	動詞	3
授業	名詞	学ぶ	動詞	3
親	名詞	いる	動詞	3
親	名詞	任せる	動詞	3
ご飯	名詞	作る	動詞	2
まじめ	名詞	やる+ない	動詞	2
家	名詞	やる	動詞	2
家	名詞	学ぶ	動詞	2
家	名詞	帰る	動詞	2
家	名詞	作る	動詞	2
家	名詞	使う	動詞	2
家	名詞	調理	動詞	2



(図 4.7 係り受頻度解析にみる、活かせていない原因)

回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、最も頻度の高い単語は「裁縫—やる+ない」「授業+習う」「親+やる」で全て頻度 5 であった。次に頻度の高い単語は「ミシン—使う+ない」「自分—やる+ない」「生活—活かす」であった。「裁縫—やる+ない」「ミシン—使う+ない」という被服実習の授業に関する単語が上位に抽出され合計で 9 度抽出された。その他「家—調理+ない」「ご飯—作る」「家—調理」という調理実習に関係すると考えられる単語が合計 7 度抽出された。「ご飯—作る」は原文を検索すると、《親が作る》《家庭科で学んだことを活かさずご飯をつくる》という内容の発言で、「家—調理」は《家の調理は親がする》《家で調理しない》という内容の発言であった。また、係り元単語でも「親」という単語が 11 度抽出された。これは《親がやる、親がいるからやってくれる、親に任せている》など、親に身のまわりの世話を任せている状況を表している回答であった。「まじめ—やる+ない」頻度 2 という授業態度に関する単語が抽出されていた。

3-5-3 特徴分析にみる、活かせていない原因

特徴分析とはデータに付随する属性ごとに、属性分布の偏りを考慮した上で、特徴的に出現することばや表現「係り一受け」を抽出し、表やグラフに表す分析。本研究では、属性を「性別」と「学校名」に設定した。また、特徴分析の中の、特徴語抽出・特徴語表現抽出を行った。

特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 性別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-1 特徴語抽出」にて示す。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【抽出対象とする属性】

性別を軸とし特徴語を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【単語フィルタ設定】

文章中に表れる単語の中で、以下の単語を抽出しない。

無い・無記入・やる・出来る・作る・使う・調理・家事・活かす・実践・裁縫・生活

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度を 2 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、女子生徒：表 5 0・図 4 8、男子生徒：表 5 2・図 5 0 に頻度が高いものから順に表示した。

特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 性別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-2 特徴表現抽出」にて示す。

【抽出係り受け品詞】

話題一般（名詞－形容詞・形容動詞・動詞）

名詞：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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

形容詞：形容詞 自立・名詞 ナイ形容詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

動詞：名詞 サ変接続・動詞 自立

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元・係り先の品詞を入れ替えた品詞条件を認める。

【抽出対象とする属性】

性別を軸にして特徴表現を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 10 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

述語属性の違いを以下に指定する。

なし・否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【文字数フィルタ設定】

係り元単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

係り先単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

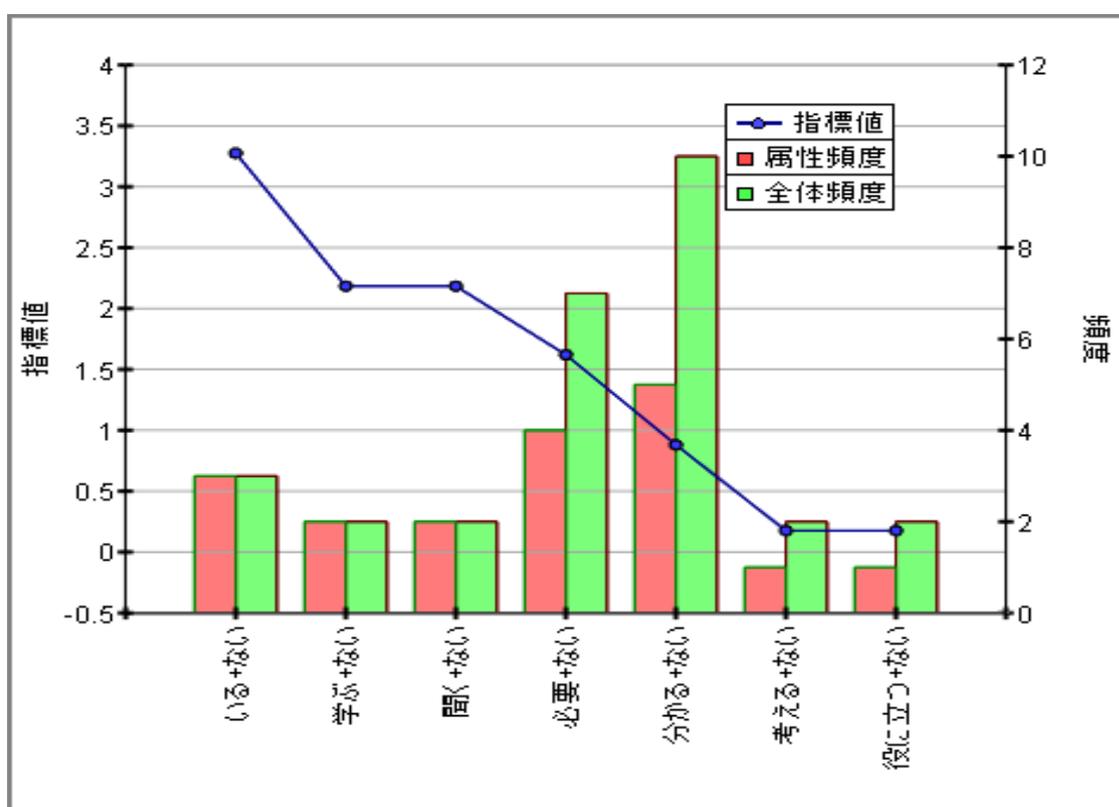
【頻度】

抽出する単語の頻度を 1 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、女子生徒：表 5 1・図 5 9、男子生徒：表 5 3・図 5 1 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 5 0 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 女子～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
いる+ない	動詞	3	3	3.275785
学ぶ+ない	動詞	2	2	2.183857
聞く+ない	動詞	2	2	2.183857
必要+ない	名詞	4	7	1.620281
分かる+ない	動詞	5	10	0.880587
考える+ない	動詞	1	2	0.176117
役に立つ+ない	動詞	1	2	0.176117



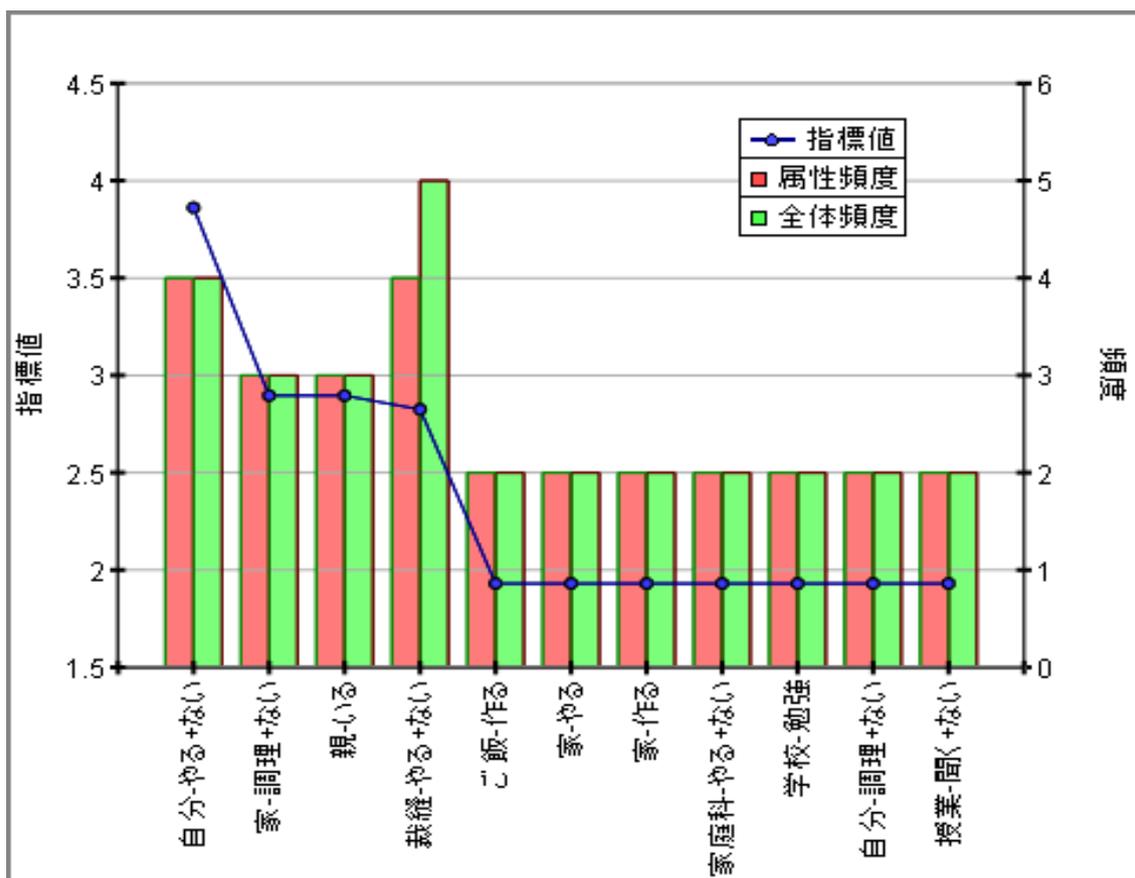
(図 4 8 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 女子～)

抽出指標を補完類似度に設定し、回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、女子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「いる+ない」であり指標値は 3.28 である。次には「学ぶ+ない」指標値 2.18 という、単語が抽出された。「いる+ない」を原文検索すると、「いない」ということばと「いない」ということばの両方が抽出されていた。その他「学ぶ+ない」「聞く+ない」指標値 2.18、「必要+ない」指標値 1.62、「分かる+ない」指標値 0.88、「考える+ない」「役に立つ+ない」指標値 0.18 という単語も抽出された。「学ぶ+ない」は原文検索の結果《学ばなくても出来る》という内容の回

答であった。「聞く+ない」は《授業を聞いていないから》という回答であった。「必要+ない」は《今は必要ない、生活していくには必要ない》という回答、「分かる+ない」は《活かせていないか分からない、活かし方が分からない、原因が分からない》という回答、「考える+ない」は《あまり考えていないから》、「役に立つ+ない」は《今は役に立っていない》という回答であった。

(表5 1 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 女子～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
自分	名詞	やる+ない	動詞	4	4	3.86089
家	名詞	調理+ない	動詞	3	3	2.895668
親	名詞	いる	動詞	3	3	2.895668
裁縫	名詞	やる+ない	動詞	4	5	2.82486
ご飯	名詞	作る	動詞	2	2	1.930445
家	名詞	やる	動詞	2	2	1.930445
家	名詞	作る	動詞	2	2	1.930445
家庭科	名詞	やる+ない	動詞	2	2	1.930445
学校	名詞	勉強	名詞	2	2	1.930445
自分	名詞	調理+ない	動詞	2	2	1.930445
授業	名詞	聞く+ない	動詞	2	2	1.930445

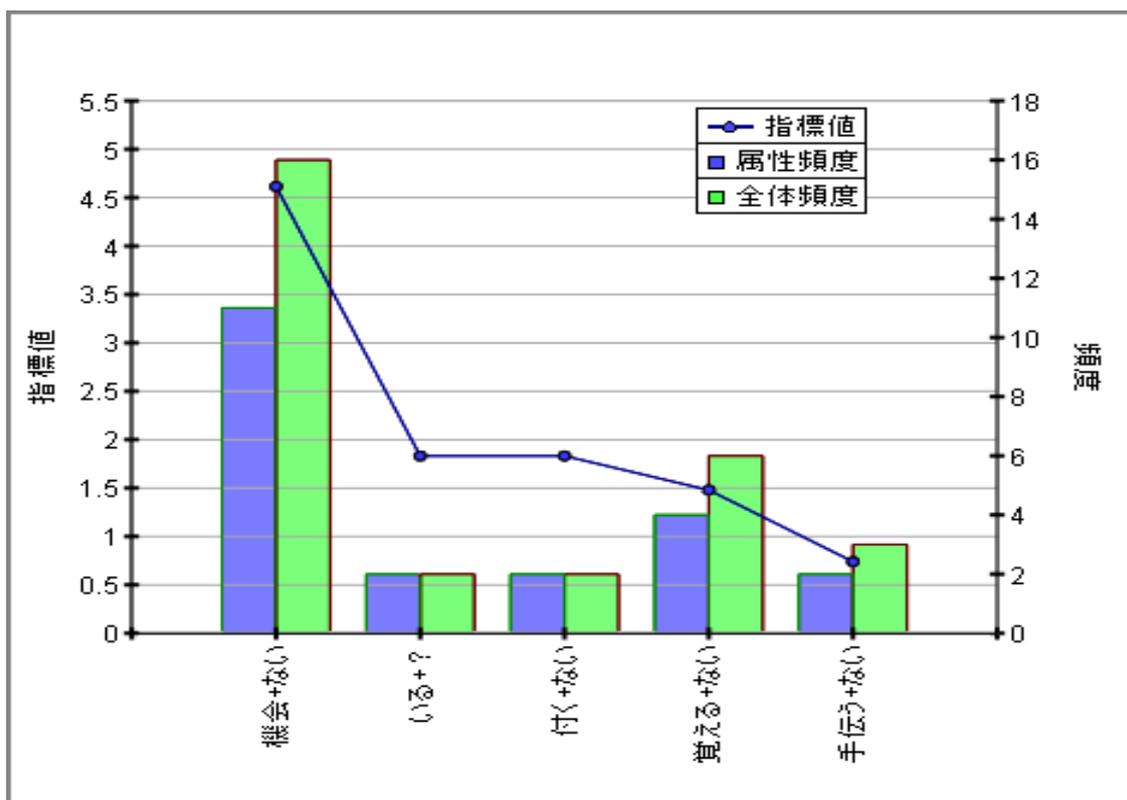


(図 4.9 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 女子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、女子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「自分—やる+ない」であり指標値は 3.86 である。「家—調理+ない」「ご飯—作る」「自分—調理+ない」という調理実習に関係すると考えられる単語が 3 種類抽出され、合計指標値は 6.76 であった。その他「裁縫—やる+ない」という被服実習に関係すると考えられる単語が指標値 2.82 で抽出された。

(表 5.2 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 男子～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
機会+ない	名詞	11	16	4.614278
いる+?	動詞	2	2	1.831622
行く+ない	動詞	2	2	1.831622
覚える+ない	動詞	4	6	1.479387
手伝う+ない	動詞	2	3	0.739693



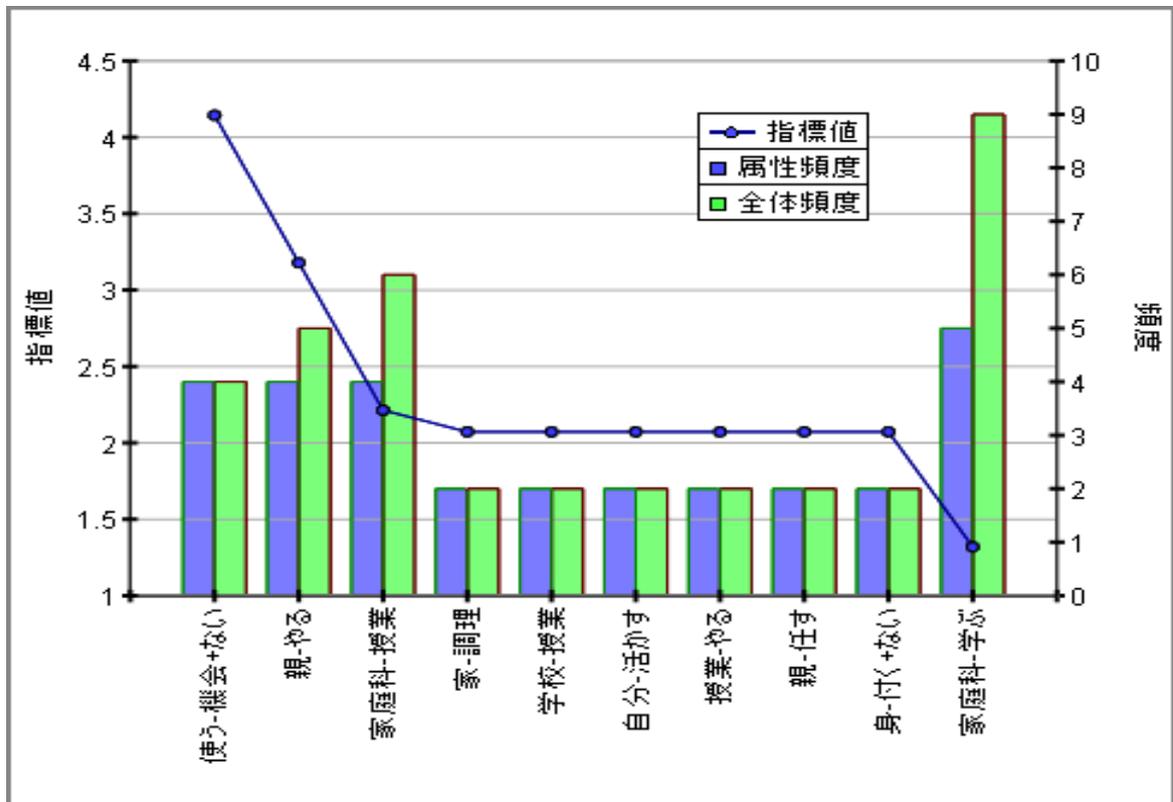
(図 5.0 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 男子～)

抽出指標を補完類似度に設定し回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、男子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「機会+ない」であり指標値は 6.78 である。「いる+?」「付く+ない」は共に、指標値 1.83 である。原文を検索すると《活かせているか分からない》、《身に付かない》ということ了指していた。「覚える+ない」指標値 1.48 は《授業内容を覚えていないから》という回答、「手伝う+ない」指標値 0.74 は《手伝いをしないから》という回答であった。

(表 5.3 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 男子～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
使う	動詞	機会+ない	名詞	4	4	4.144122
親	名詞	やる	動詞	4	5	3.178899
家庭科	名詞	授業	名詞	4	6	2.213677
家	名詞	調理	動詞	2	2	2.072061
学校	名詞	授業	名詞	2	2	2.072061
自分	名詞	活かす	動詞	2	2	2.072061
授業	名詞	やる	動詞	2	2	2.072061

親	名詞	任す	動詞	2	2	2.072061
身	名詞	付く+ない	動詞	2	2	2.072061
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	5	9	1.319262



(図5.1 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 男子～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、男子生徒に最も特徴的な単語として抽出されたものは「使う-機会+ない」であり指標値は4.14である。係り元単語にある「親」という単語は2度抽出され、合計指標値は5.25であった。これを原文検索すると《親やるから必要ない》ということを目指していた。「家-調理」という調理実習に関わると考えられる単語が抽出された。これを原文検索すると《家の調理は親がやる》ということを目指していた。

特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 学校別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-1 特徴語抽出」にて示す。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を以下に指定する。

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・名詞 形容動詞語幹・名詞 数・名詞 ナイ形容詞語幹・動詞 自立・形容詞 自立

【抽出対象とする属性】

学校名を軸とし特徴語を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 20 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

抽出する述語属性を以下に指定する。

否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【単語フィルタ】

文章中に出現する単語で以下の語を抽出しない。

無い・無記入・やる・出来る・作る・調理・家事・活かす・実践・裁縫・生活・洗濯・干す・使う・いける・実行・活用・つくる・活かす・行動・移す・取り組む・行く

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度を 1 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、A 高校：表 5 4・図 5 2、B 高校：表 5 6・図 5 4、C 高校：表 5 8・図 5 6、D 高校：表 6 0・図 5 8、E 高校：表 6 2・図 6 0 に頻度が高いものから順に表示した。

特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 学校別比較～

○解析パラメータ設定 詳細は付録「A-4-6-2 特徴表現抽出」にて示す。

【抽出係り受け品詞】

話題一般（名詞－形容詞・形容動詞・動詞）

名詞：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 ナイ形容詞語幹・名詞 固有名詞国名・名詞 サ変接続・名詞 形容動詞語幹・名詞 数

形容詞：形容詞 自立・名詞 ナイ形容詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

動詞：名詞 サ変接続・動詞 自立

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元・係り先の品詞を入れ替えた品詞条件を認める。

【抽出対象とする属性】

学校名を軸にして特徴表現を抽出する。

【抽出個数】

抽出指標値の上位 10 単語を抽出する。

【抽出指標】

抽出指標を補完類似度に指定する。

【同一行内で重複する単語】

同一行内で重複する単語を 1 回出現したとみなす。

【述語属性】

述語属性の違いを区別する。

【抽出述語属性】

述語属性の違いを以下に指定する。

否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度

【文字数フィルタ設定】

係り元単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

係り先単語の文字数を 1 文字以上に指定する。

【頻度】

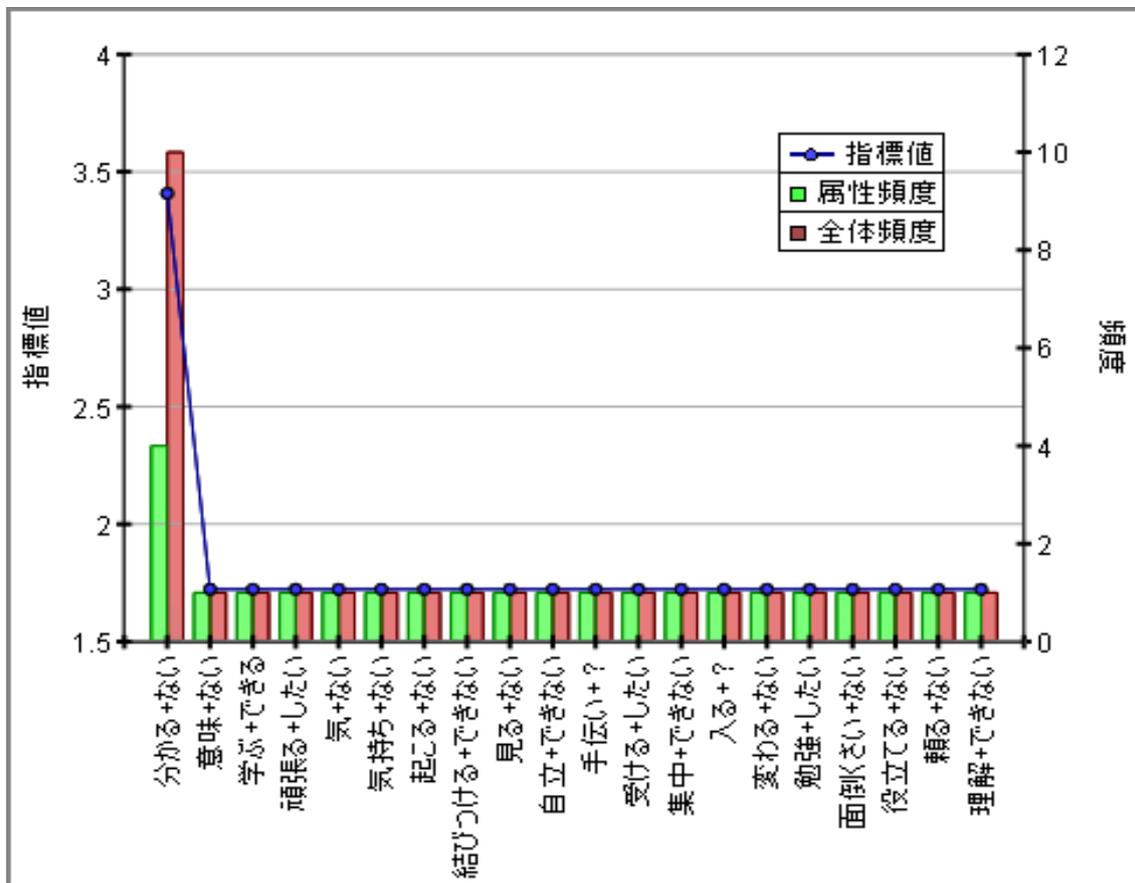
抽出する単語の頻度を 1 回以上のものを抽出する。

以上の設定を行い、抽出された単語は、A 高校：表 5 5・図 5 3、B 高校：表 5 7・図 5 5、C 高校：表 5 9・図 5 7、D 高校：表 6 1・図 5 9、E 高校：表 6 3・図 6 1 に頻度が高いものから順に表示した。

(表 5 4 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 A 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
分かる+ない	動詞	4	10	3.464102
意味+ない	名詞	1	1	1.732051
学ぶ+できる	動詞	1	1	1.732051
頑張る+したい	動詞	1	1	1.732051
気+ない	名詞	1	1	1.732051
気持ち+ない	名詞	1	1	1.732051
起こる+ない	動詞	1	1	1.732051
結びつける+できない	動詞	1	1	1.732051
見る+ない	動詞	1	1	1.732051
自立+できない	名詞	1	1	1.732051

手伝い+?	名詞	1	1	1.732051
受ける+したい	動詞	1	1	1.732051
集中+できない	名詞	1	1	1.732051
入る+?	動詞	1	1	1.732051
変わる+ない	動詞	1	1	1.732051
勉強+したい	名詞	1	1	1.732051
面倒くさい+ない	形容詞	1	1	1.732051
役立てる+ない	動詞	1	1	1.732051
頼る+ない	動詞	1	1	1.732051
理解+できない	名詞	1	1	1.732051



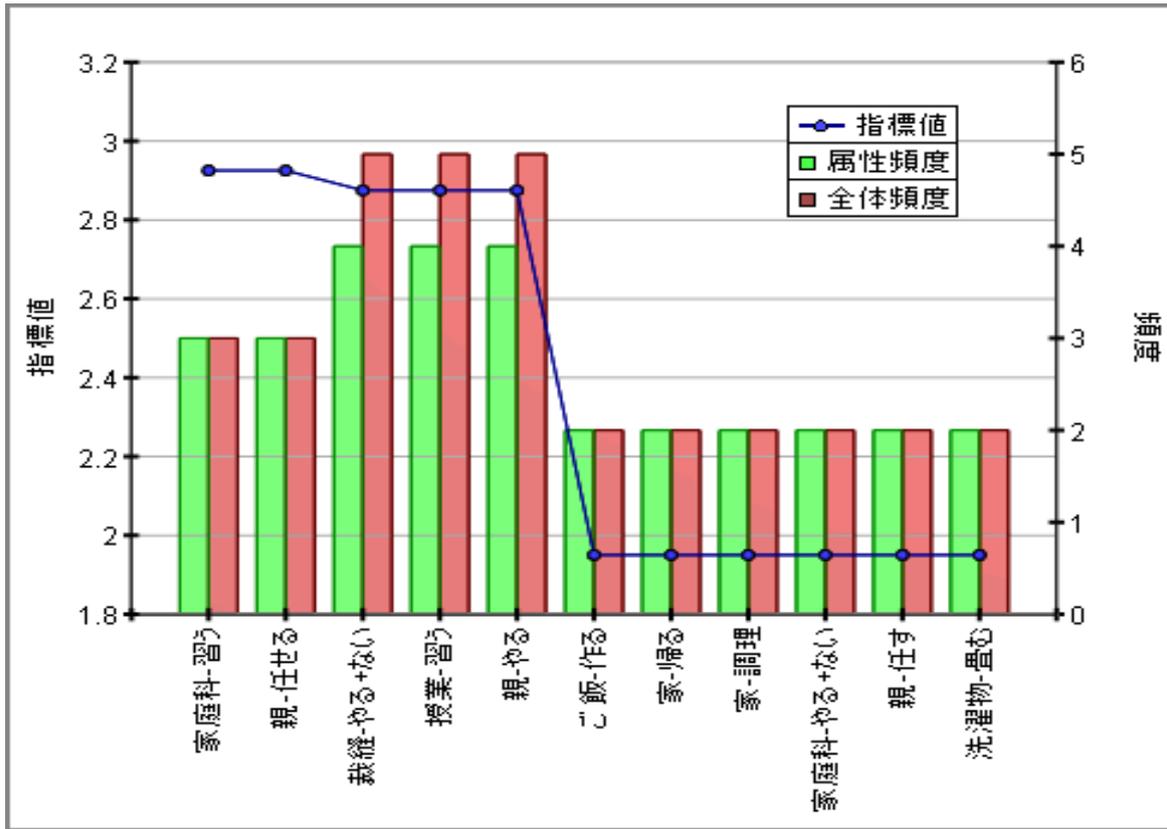
(図5.2 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 A高校～)

指標値を補完類似度に設定し回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、A高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「分かる+ない」であり、指標値は、3.46であった。原文検索をすると《活かしているか分からない、活かし方が分からない》ということを目指していた。「理解+できない」指標値 1.73 は《授業内容を理解できない》という回答で

あった。「気+ない」「気持ち+ない」「起こる+ない」「変わる+ない」全て指標値 1.73 は、原文検索の結果《活かそうという気持ちがない、気持ちが起こらない、気持ちがないから生活が変わらない》という事を指していた。「集中+出来ない」は自らの授業態度を指していた。「結び付ける+ない」指標値 1.73 は、《授業と生活を結び付けて考えることが出来ない》ということ指していた。「自立+できない」「手伝い+？」指標値 1.73 は、《身の回りの世話をしてくれる人がおり自立できない、手伝いとかしなないから》という内容であった。「役立てる+ない」指標値 1.73 は《今は役立てられていない》という回答で、「頼る+ない」「頑張る+したい」「受ける+したい」「勉強+したい」全て指標値 1.73 は、《親に頼らないで出来るようにしたい、頑張りたい》という意欲的な回答であった。

(表 5 5 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 A 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家庭科	名詞	習う	動詞	3	3	2.925299
親	名詞	任せる	動詞	3	3	2.925299
裁縫	名詞	やる+ない	動詞	4	5	2.874863
授業	名詞	習う	動詞	4	5	2.874863
親	名詞	やる	動詞	4	5	2.874863
ご飯	名詞	作る	動詞	2	2	1.9502
家	名詞	帰る	動詞	2	2	1.9502
家	名詞	調理	動詞	2	2	1.9502
家庭科	名詞	やる+ない	動詞	2	2	1.9502
親	名詞	任す	動詞	2	2	1.9502
洗濯物	名詞	畳む	動詞	2	2	1.9502



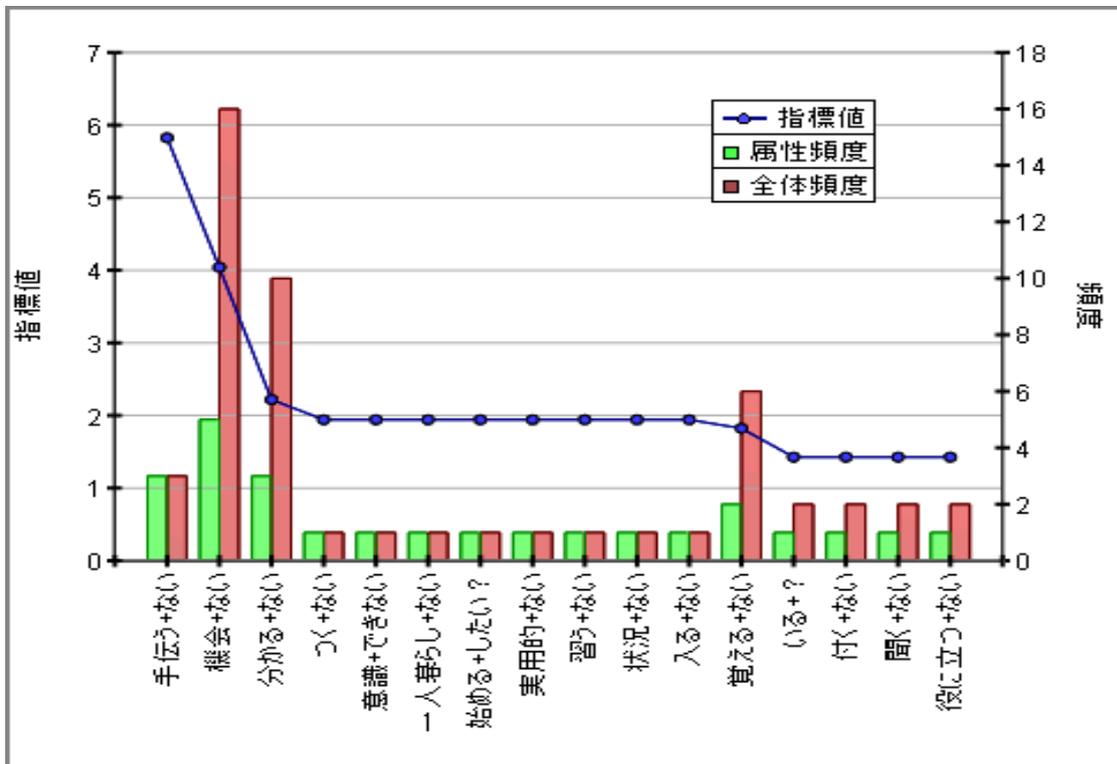
(図 5.3 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 A 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、A高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家庭科—習う」であり指標値は2.93である。係り元単語にある「親」という単語は3度抽出され、合計指標値は7.75であった。これを原文検索すると、「親に任せている、親がやる、親に任すから必要ない」という回答を指していた。「裁縫—やる+ない」という被服実習に関係すると考えられる単語が抽出され指標値が2.87であった、その他、「ご飯—作る」「家—調理」という調理実習と関係すると考えられる単語が2種類抽出され、合計指標値は3.90であった。「洗濯物—畳む」という洗濯に関係する単語も抽出され指標値は1.95であった。また「親」という係り元単語が3度抽出されていた。

(表 5.6 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 B 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
手伝う+ない	動詞	3	3	5.824352
機会+ない	名詞	5	16	4.041387
分かる+ない	動詞	3	10	2.218801
つく+ない	動詞	1	1	1.941451
意識+できない	名詞	1	1	1.941451

一人暮らし+ない	名詞	1	1	1.941451
始める+したい?	動詞	1	1	1.941451
実用的+ない	名詞	1	1	1.941451
習う+ない	動詞	1	1	1.941451
状況+ない	名詞	1	1	1.941451
入る+ない	動詞	1	1	1.941451
覚える+ない	動詞	2	6	1.822586
いる+?	動詞	1	2	1.426372
付く+ない	動詞	1	2	1.426372
聞く+ない	動詞	1	2	1.426372
役に立つ+ない	動詞	1	2	1.426372



(図5.4 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 B高校～)

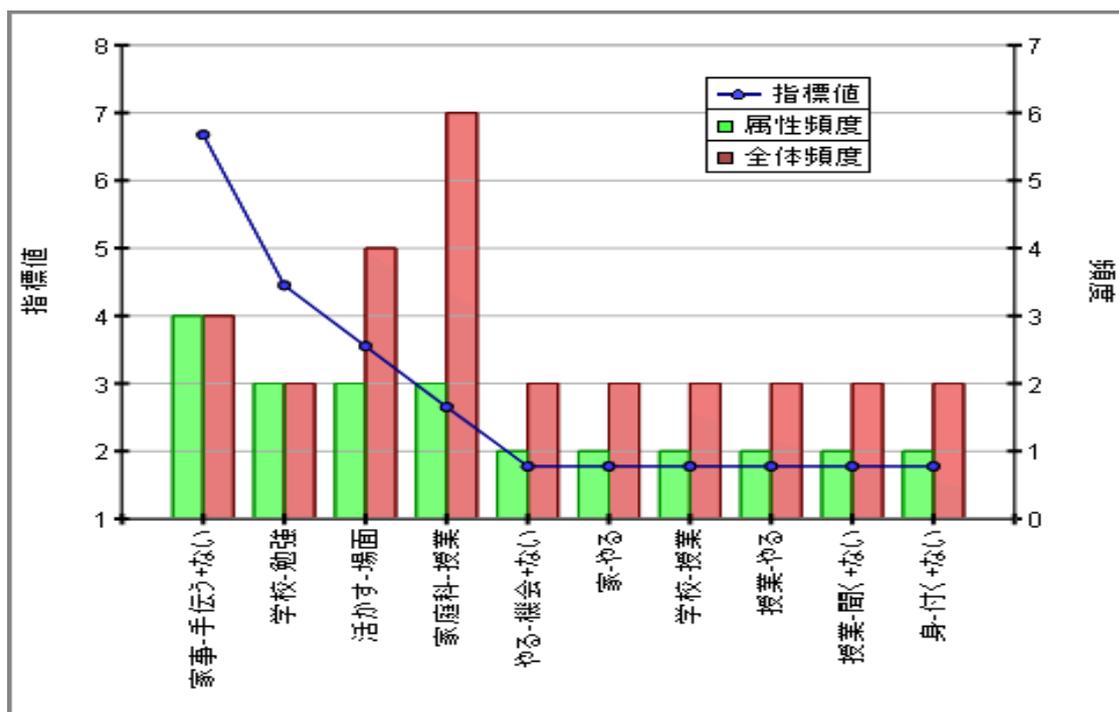
指標値を補完類似度に設定し回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、B高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「手伝う+ない」であり、指標値は、5.82であった。これは《親が身のまわりの世話をしている、その親の手伝いをしないから》という事を指している。その他、原文を検索すると、「機会+ない」指標値 4.04、「状況+ない」指標値 1.94は、《活かす場がない》ことを指している。「分かる+ない」指標値 2.21「始める+したい?」指標値 1.94は「いる+?」指標値 1.43、「活かし方が分からない、活

かせているか分からない、何から始めていいか分からない」という事を指していた。

「つく+ない」指標値 1.94 「付く+ない」指標値 1.43 「意識+できない」指標値 1.94 は《授業だけでは身に付いていない、身につけていないから意識できない》ということ指していた。「一人暮らし+ない」指標値 1.94 は《一人暮らしをしていないから親がやる》という事を指していた。「実用的+ない」「習って+ない」指標値 1.94 「役に立つ+ない」指標値 1.43 は《実用的なこと、役に立つことを習っていない》という事を指していた。「覚える+ない」指標値 1.82 「入る+ない」指標値 1.94 は《授業内容を覚えていない、頭に入っていない》ということ指していた。「聞く+ない」指標値 1.43 は授業態度の悪さを指していた。

(表 5 7 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 B 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家事	名詞	手伝う+ない	動詞	3	3	6.674579
学校	名詞	勉強	名詞	2	2	4.449719
活かす	動詞	場面	名詞	2	4	3.550786
家庭科	名詞	授業	名詞	2	6	2.651853
やる	動詞	機会+ない	名詞	1	2	1.775393
家	名詞	やる	動詞	1	2	1.775393
学校	名詞	授業	名詞	1	2	1.775393
授業	名詞	やる	動詞	1	2	1.775393
授業	名詞	聞く+ない	動詞	1	2	1.775393
身	名詞	付く+ない	動詞	1	2	1.775393



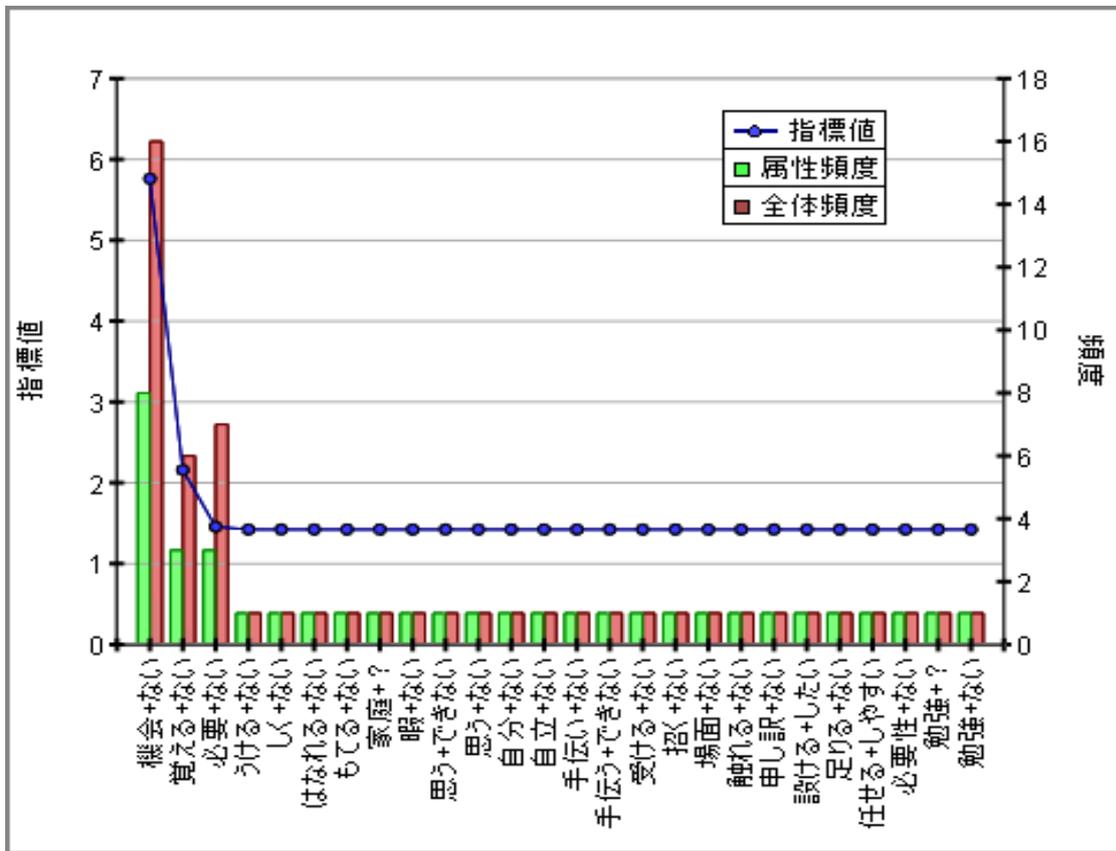
(図 5.5 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 B 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、B 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家事—手伝う+ない」であり指標値は 6.67 である。「やる—機会+ない」「授業—聞く+ない」「身—付く+ない」指標値 1.78 という単語も抽出されている。

(表 5.8 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 C 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
機会+ない	名詞	8	16	5.759812
覚える+ない	動詞	3	6	2.159929
必要+ない	名詞	3	7	1.457095
うける+ない	動詞	1	1	1.422811
しく+ない	動詞	1	1	1.422811
はなれる+ない	動詞	1	1	1.422811
もてる+ない	動詞	1	1	1.422811
家庭+?	名詞	1	1	1.422811
暇+ない	名詞	1	1	1.422811
思う+できない	動詞	1	1	1.422811
思う+ない	動詞	1	1	1.422811
自分+ない	名詞	1	1	1.422811
自立+ない	名詞	1	1	1.422811
手伝い+ない	名詞	1	1	1.422811

手伝う+できない	動詞	1	1	1.422811
受ける+ない	動詞	1	1	1.422811
招く+ない	動詞	1	1	1.422811
場面+ない	名詞	1	1	1.422811
触れる+ない	動詞	1	1	1.422811
申し訳+ない	名詞	1	1	1.422811
設ける+したい	動詞	1	1	1.422811
足りる+ない	動詞	1	1	1.422811
任せる+しやすい	動詞	1	1	1.422811
必要性+ない	名詞	1	1	1.422811
勉強+?	名詞	1	1	1.422811
勉強+ない	名詞	1	1	1.422811

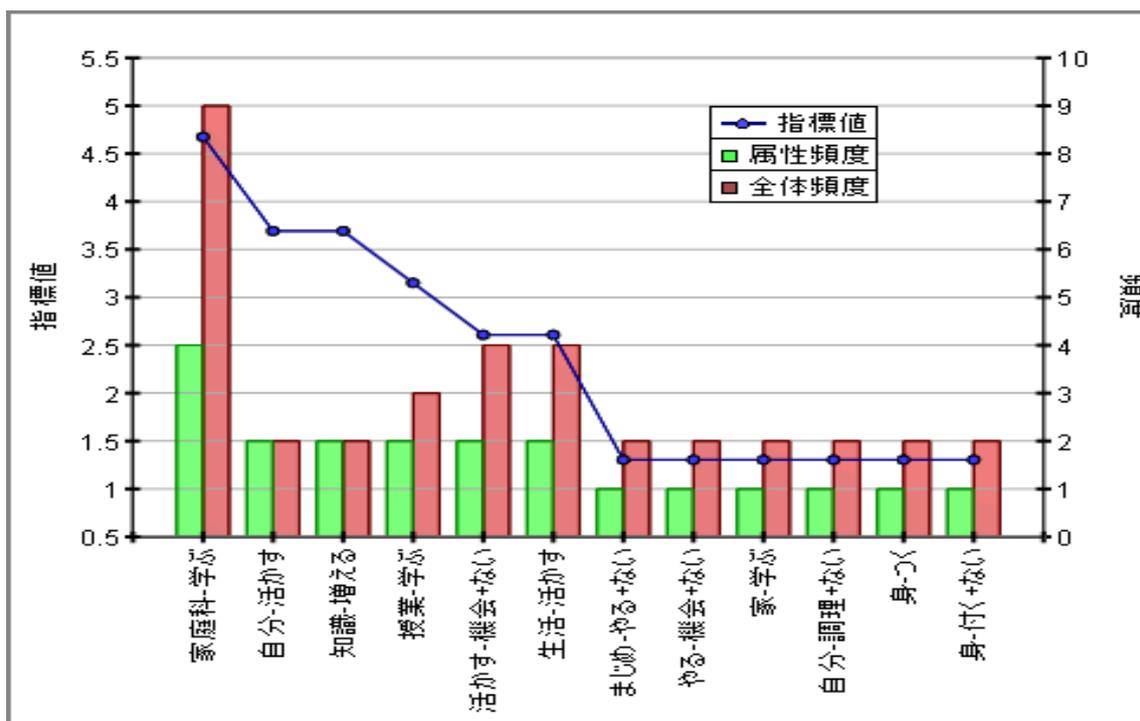


(図 5 6 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 C 高校～)

指標値を補完類似度に設定し回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、C高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「機会+ない」であり、指標値は、5.76であった。次に特徴的な単語として抽出されたのは「覚える+ない」であり指標値2.16であった。3番目に特徴的である単語として抽出された単語は「必要+ない」であり、指標値1.46であった。それ以降は抽出されたものは全て指標値1.42である。原文検索をすると、「うける+ない」「受ける+ない」は授業態度の悪さをさしており、「はなれる+ない」「自立+ない」「手伝う+ない」「手伝う+できない」「任せる+しやすい」は、原文を検索した結果、《親離れや、親など身の回りの世話をしてくれる人の存在がある》ことと関係している回答であった。「もてる+ない」は《興味をもてない》という事を指していた。「暇+ない」は《活かす暇がない》という事を指していた。「思う+できない」「思う+ない」「足りる+ない」は、《やろうと思わない、やる気が足りない》など自分の気持ちに関する事を指していた。

(表59 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 C高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	4	9	4.674984
自分	名詞	活かす	動詞	2	2	3.691833
知識	名詞	増える	動詞	2	2	3.691833
授業	名詞	学ぶ	動詞	2	3	3.150096
活かす	動詞	機会+ない	名詞	2	4	2.60836
生活	名詞	活かす	動詞	2	4	2.60836
まじめ	名詞	やる+ない	動詞	1	2	1.30418
やる	動詞	機会+ない	名詞	1	2	1.30418
家	名詞	学ぶ	動詞	1	2	1.30418
自分	名詞	調理+ない	動詞	1	2	1.30418
身	名詞	つく	動詞	1	2	1.30418
身	名詞	付く+ない	動詞	1	2	1.30418



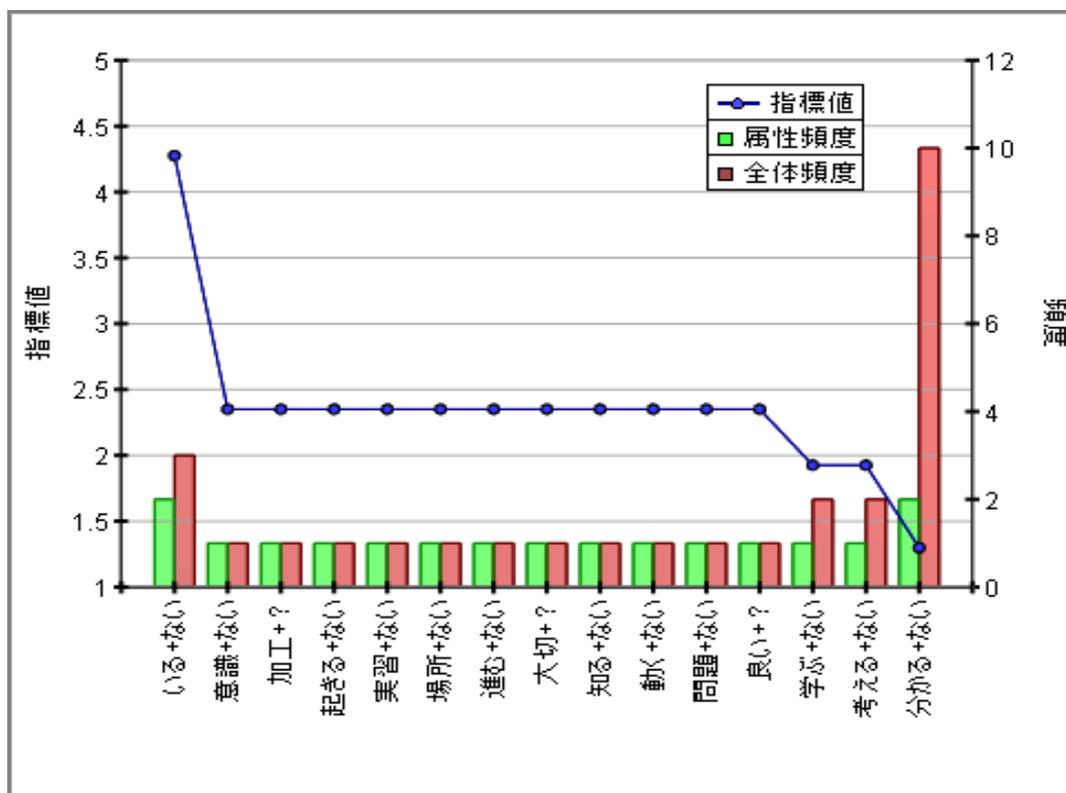
(図 5.7 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 C 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、C 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家庭科—学ぶ」であり指標値は 4.67 である。「自分—調理+ない」という調理実習に関係すると考えられる単語が抽出され、指標値は 1.30 であった。

(表 6.0 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 D 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
いる+ない	動詞	2	3	4.276238
意識+ない	名詞	1	1	2.350812
加工+?	名詞	1	1	2.350812
起きる+ない	動詞	1	1	2.350812
実習+ない	名詞	1	1	2.350812
場所+ない	名詞	1	1	2.350812
進む+ない	動詞	1	1	2.350812
大切+?	名詞	1	1	2.350812
知る+ない	動詞	1	1	2.350812
動く+ない	動詞	1	1	2.350812
問題+ない	名詞	1	1	2.350812
良い+?	形容詞	1	1	2.350812
学ぶ+ない	動詞	1	2	1.925427

考える+ない	動詞	1	2	1.925427
分かる+ない	動詞	2	10	1.298544

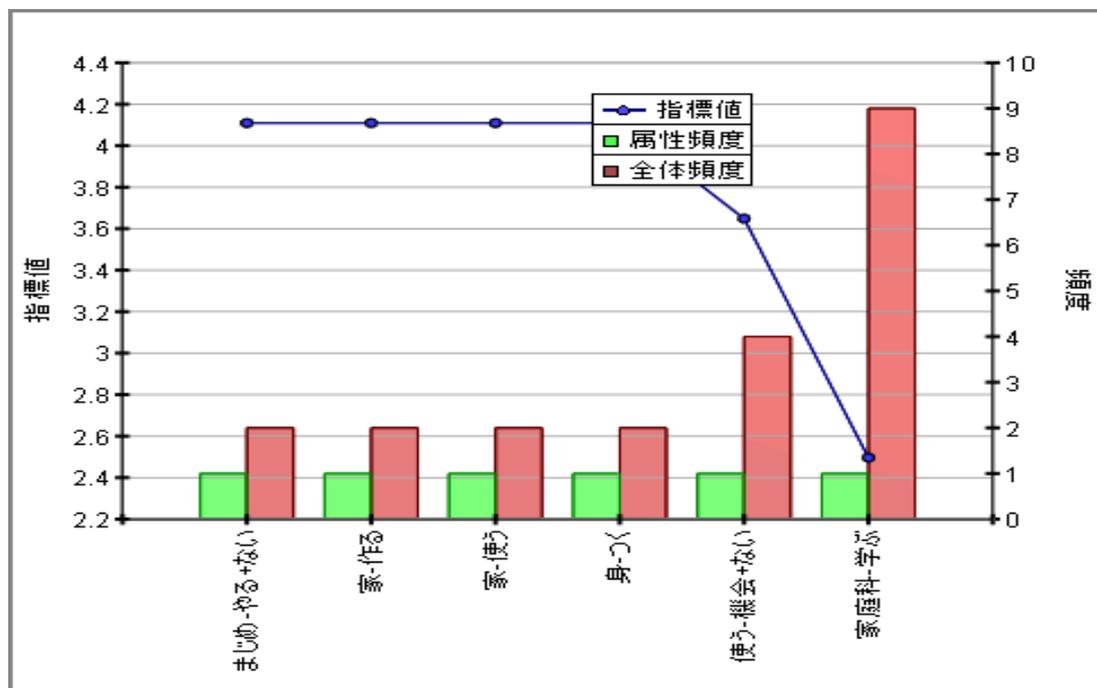


(図 58 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 D 高校～)

指標値を補完類似度に設定し回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、D高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「いる+ない」であり、指標値は、4.28であった。これは《必要ない》ということを目指していた。「起きる+ない」「進む+ない」「動く+ない」指標値 2.35 は、《自分からやる気が起きない》という事を指していた。「学ぶ+ない」指標値 1.93「問題+ない」指標値 2.35 は《活かしているかの問題ではなくて、学ばなくてもできる》という事を指していた。「分かる+ない」指標値 1.30「知る+ない」「実習+ない」指標値 2.35 指標値は《理由はわからない・知らない、実習が少ないから活かし方が分からない、活かし方が分からない》という事を指し、「場所+ない」は指標値 2.35 《活かす場所がない》という事を指していた。

(表6 1 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 D 高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
まじめ	名詞	やる+ない	動詞	1	2	4.10931
家	名詞	作る	動詞	1	2	4.10931
家	名詞	使う	動詞	1	2	4.10931
身	名詞	つく	動詞	1	2	4.10931
使う	動詞	機会+ない	名詞	1	4	3.648453
家庭科	名詞	学ぶ	動詞	1	9	2.49631



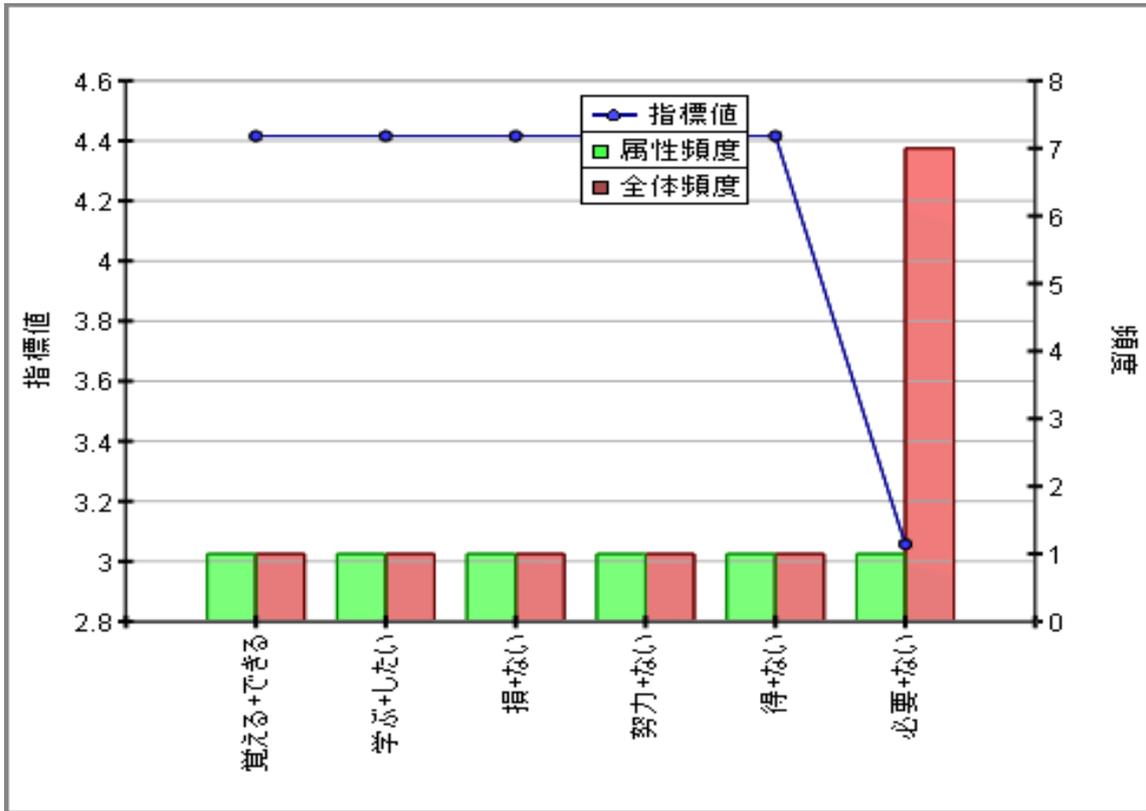
(図5 9 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 D 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、D高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「まじめーやる+ない」「家ー作る」であり指標値は4.11である。

(表6 2 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 E 高校～)

単語	品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
覚える+できる	動詞	1	1	4.41588
学ぶ+したい	動詞	1	1	4.41588
損+ない	名詞	1	1	4.41588
努力+ない	名詞	1	1	4.41588
得+ない	名詞	1	1	4.41588

必要+ない	名詞	1	7	3.057148
-------	----	---	---	----------

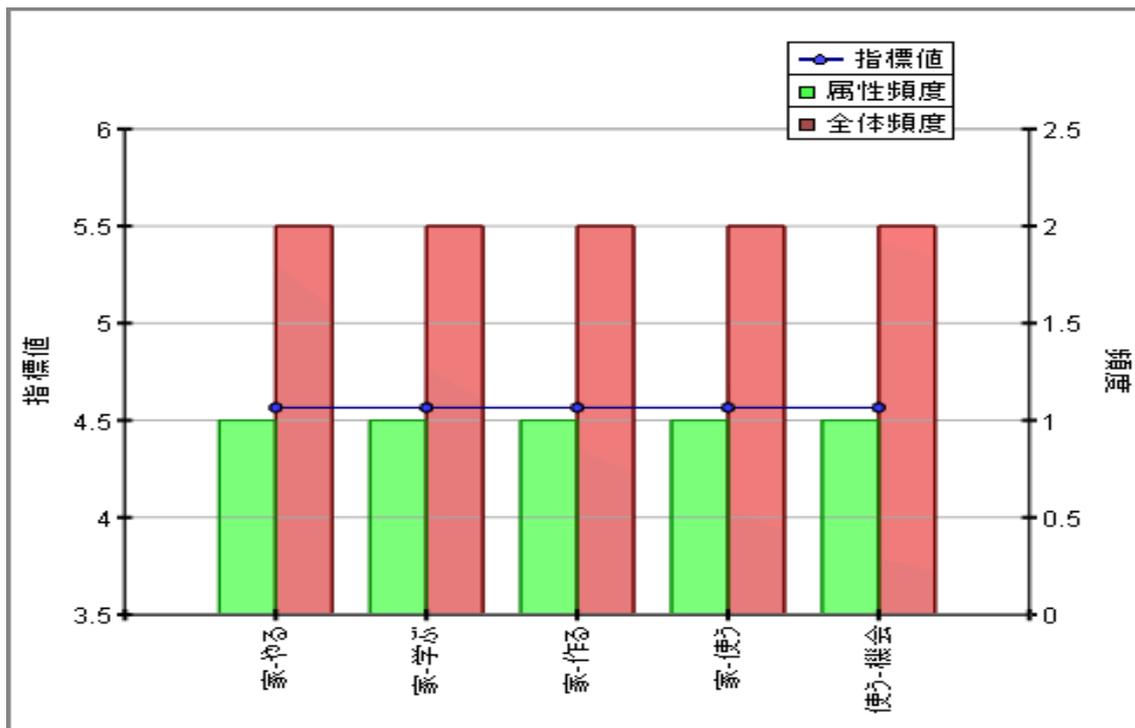


(図6.0 特徴語抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 E高校～)

指標値を補完類似度に設定し回答者の意図を表す、述語属性を否定・可能・不可能・要望・疑問・容易・困難・過度に指定した場合、E高校に最も特徴的だといえる単語として抽出された単語は「覚える+できる」「学ぶ+したい」「損+ない」「努力+ない」「得+ない」であり、指標値は、4.42であった。「必要+ない」は指標値 3.06であった。原文を検索すると、「必要+ない」は《今は必要ない》という事を指していた。

(表6.3 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 E高校～)

係り元単語	係り元品詞	係り先単語	係り先品詞	属性頻度	全体頻度	指標値
家	名詞	やる	動詞	1	2	4.565508
家	名詞	学ぶ	動詞	1	2	4.565508
家	名詞	作る	動詞	1	2	4.565508
家	名詞	使う	動詞	1	2	4.565508



(図 6 1 特徴語表現抽出にみる、活かせていない原因～補完類似度 E 高校～)

抽出指標を補完類似度に設定した場合、E 高校に最も特徴的な単語として抽出されたものは「家—やる」「家—学ぶ」「家—作る」「家—使う」であり指標値は 4.57 である。

3-5-4 家庭科が活かせていない原因のまとめと考察

○単語頻度解析

「機会＋ない」「使う＋ない」「分かる＋ない」「必要＋ない」「覚える＋ない」という単語が抽出されていることより以下のことが分かった。

- ・活かす機会がないと感じている。
- ・活かし方が分からないと感じている。
- ・実生活に活かす必要がないと感じている。
- ・授業の内容を覚えていないと感じている。

○係り受け頻度解析

「裁縫—やる＋ない」「ミシン—使う＋ない」「家—調理＋ない」「ご飯—作る」「家—調理」という被服と、調理実習に関係すると考えられる単語抽出された。「ご飯—作る」は原文を検索すると、「親が作る」《家庭科で学んだことを活かさずご飯をつくる》という内容の発言で、「家—調理」は《家の調理は親がする》《家で調理しない》という内容の発言であった。また、係り元単語でも「親」という単語が11度抽出された。これは《親がやる、親がいるからやってくれる、親に任せている》など、親に身のまわりの世話を任せている状況を表している回答であった。「まじめ—やる＋ない」頻度2という授業態度に関する単語が抽出されていた。これらのことより以下のことが分かった。

- ・日常生活で、「裁縫をしない・ミシンを使わない・料理をしない」＝「家庭科の授業を活かせていない」と感じている。
- ・親が身の回りの世話を焼いてくれるので自分がやる必要が無い。
- ・家庭科での学習を自分のものとしようとする意識が低い。

○特徴分析

- ・男女別

女子生徒

「学ぶ＋ない」「聞く＋ない」「必要＋ない」「分かる＋ない」「考える＋ない」「役に立つ＋ない」という単語が抽出された。「学ぶ＋ない」は原文検索の結果《学ばなくても出来る》という内容の回答であった。「聞く＋ない」は《授業を聞いていないから》という回答であった。「必要＋ない」は《今は必要ない、生活していくには必要ない》という回答、「分かる＋ない」は《活かせていないか分からない、活かし方が分からない、原因が分からない》という回答、「考える＋ない」は《あまり考えていないから》、「役に立つ＋ない」は《今は役に立っていない》という回答であった。

また、「家—調理+ない」「ご飯—作る」「自分—調理ない」という調理実習に関係すると考えられる単語が表現抽出で3種類抽出された。その他「裁縫—やる+ない」という被服実習に関係すると考えられる単語も抽出された。これらのことより以下のことが分かった。

- ・今は必要ない、役に立たないと感じている。
- ・授業で学ばなくても、日常生活で十分な知識が付いていると感じている。
- ・活かし方が分からないと感じている。
- ・授業を真面目に聞いていないから活かせていないと感じている。
- ・「裁縫をしない・料理をしない」＝「家庭科の授業を活かせていない」と感じている。

男子生徒

「機会+ない」「いる+?」「付く+ない」「覚える+ない」「手伝う+ない」という単語が抽出された。原文を検索すると「いる+ない?」は《活かせているか分からない》、「付く+ない」は《身に付かない》ということ了指していた。また、表現抽出より係り元単語にある「親」という単語は2度抽出され、合計指標値は 5.25 であった。これを原文検索すると《親やるから必要ない》ということ了指しており、「家—調理」という調理実習に関わると考えられる単語が抽出された。これを原文検索すると《家の調理は親がやる》ということ了指していた。これらのことより以下のことが分かった。

- ・活かす機会がないと感じている。
- ・授業だけでは身に付かないと感じている。
- ・親が身の回りの世話を焼いてくれるから必要ないと感じている。
- ・授業内容を忘れてしまうので活かせないと感じている。
- ・「料理をしない」＝「家庭科の授業を活かせていない」と感じている。

・学校別

A 高校

《授業をしっかり理解していない》ことを指す、「分かる+ない」「理解+できない」「結び付ける+ない」《やる気持ちが起きない》という内容をさす、「気+ない」「気持ち+ない」「起こる+ない」「変わる+ない」、授業態度をさす「集中+出来ない」、《身の回りの世話をしてくれる人がおり自立できない、手伝いとくしないから》という内容を指す、「自立+できない」「手伝い+?」。《今は役立てられていない》という内容を指す、「役立てる+ない」、《親に頼らないで出来るようにしたい、頑張りたい》という内容を指す「頼る+ない」「頑張る+したい」「受ける+したい」「勉強+したい」が抽出された。また表現抽出より「親」という単語が3度抽出されこれを原文検索すると、《親に任せている、親がやる、親に任すから必要ない》という回答を指していた。「裁縫—やる+ない」という被服実習に関係すると考えられる単語、「ご飯—

作る」「家一調理」という調理実習と関係すると考えられる単語が抽出された。これらのことより以下のことが分かった。

- ・活かし方が分からないと感じている。
- ・やる気持ちがおきないからと考えている。
- ・授業態度が悪いからと考えている。
- ・面倒だからと考えている。
- ・授業内容を忘れてしまうので活かせないと感じている。
- ・親が身の回りの世話を焼いてくれるから必要ないと感じている。
- ・今は役立てられていないが、勉強したいと感じている。
- ・「裁縫をしない・料理をしない」＝「家庭科の授業を活かせていない」と感じている。

B 高校

《親が身のまわりの世話をしている、その親の手伝いをしないから》という事を指した「手伝う+ない」、《活かす場がない》ことを指した「機会+ない」「状況+ない」、《活かし方が分からない、活かしているか分からない、何から始めていいか分からない》ということ指した「分かる+ない」「始める+したい?」「いる+?」、《授業だけでは身に付いていない、身につけていないから意識できない》ということ指した「つく+ない」「付く+ない」「意識+できない」、《一人暮らしをしていないから親がやる》という事を指した、「一人暮らし+ない」、《実用的なこと、役に立つことを習っていない》という事を指した。「実用的+ない」「習って+ない」「役に立つ+ない」《授業内容を覚えていない、頭に入っていない》ということ指した。「覚える+ない」「入る+ない」、授業態度の悪さを指した「聞く+ない」が抽出されていた。これらのことより、以下のことが分かった。

- ・活かす機会がないと感じている。
- ・活かし方が分からないと感じている。
- ・授業内容を覚えていないと感じている。
- ・授業を聞いていないからと感じている。
- ・授業だけでは身に付かないと感じている。
- ・親が身の回りの世話を焼いてくれて、自分は親の手伝いをしないからと感じている。
- ・実用的でないこと習っているからと感じている。

C 高校

「機会+ない」「覚える+ない」「必要+ない」、授業態度の悪さを指した「うける+ない」「受ける+ない」原文を検索した結果、《親離れや、親など身の回りの世話をしてくれる人の存在がある》ことと関係している回答である「はなれる+ない」「自立+ない」「手伝う+ない」「手伝う+できない」「任せる+しやすい」、《興味をもてない》という事を指した「もてる+ない」、《活かす暇がない》ということ指した「暇+な

い)、《やろうと思わない、やる気が足りない》など自分の気持ちに関することを指した「思う＋できない」「思う＋ない」「足りる＋ない」という単語が抽出された。また、表現抽出より「自分―調理＋ない」という調理実習に関係すると考えられる単語が抽出された。これらのことより以下のことが分かった。

- ・活かす機会がないと感じている。
- ・授業内容を覚えていないと感じている。
- ・実生活に活かす必要がないと感じている。
- ・活かす暇がないと感じている。
- ・親が身の回りの世話を焼いてくれるから、と感じている。
- ・やる気持ちがおきないからと考えている。
- ・授業態度が悪いからと考えている。
- ・興味がないからと考えている。
- ・「料理をしない」＝「家庭科の授業を活かせていない」と感じている。

D 高校

原文検索の結果、《必要ない》ということ指した「いる＋ない」、《自分からやる気が起きない》という事指した「起きる＋ない」「進む＋ない」「動く＋ない」《活かしているかの問題ではなくて、学ばなくでもできる》という事指し「学ぶ＋ない」「問題＋ない」、《活かす場所がない》という事指した「場所＋ない」という単語が抽出された。また表現抽出より授業態度の悪さを指した「まじめ―やる＋ない」という単語も抽出された。これらのことより以下のことが分かった。

- ・実習が少ないから、どう活かしていいのか分からないと感じている。
- ・授業で学ばなくでもできるからと感じている。
- ・活かす場所がないと感じている。(機会がないと感じている)
- ・自分で進んでやろうという意識がない。(やる気持ちがおきないからと考えている。)
- ・真面目に授業を受けていないからと感じている。

E 高校

「必要＋ない」という単語が抽出されており、原文を検索すると、「必要＋ない」は《今は必要ない》という事指していた。このことより以下のことが分かった。

- ・実生活に活かす必要がないと感じている。

3-6 調査の解析

3-6-1 高校生が家庭科に抱くイメージ

生活に役立つ教科、活かせる教科だと感じていることが分かった。また、単語頻度解析では家庭科の授業の中で最も多く抽出された単語の分野は頻度 312 回で食生活のものであった。このことより、高校生は食生活への関心が最も高く、家庭科と食生活との結びつけがどの分野よりも強いことが分かった。係り受け頻度解析より、食生活の中にある調理実習を楽しんでいると感じていることが分かった。これは調理実習が班で協力して行うことも理由の一つである。注目語情報より、調理実習から被服製作を実習という括りで連想することが分かり、また被服製作で製作したエプロンを調理実習で使用しており家庭科の授業内での分野を超えた連携を見ることが出来た。しかしながら、同じ実習でも被服製作は生徒の好みが分かれるものであった。家庭科を注目語とした、注目語情報では、家庭科のイメージは中学、高校で形成されることがわかった。評判分析より、家庭科自体は、人気が高い教科であることが明らかになった。しかし、ホームプロジェクトは不評であった。

女子生徒と男子生徒を比べると、特徴語頻度解析より女子生徒は被服に関する関心が高く、男子生徒は、食に関する関心が高いという点に違いが見られた。また特徴語表現解析より、女子生徒は、「裁縫が苦手」という意見を除けば、肯定的意見のみ抽出されているが、男子生徒は「必要ない教科」という教科自体を否定する表現が抽出されていた。また、女子生徒は「大人になれば役立つ」という回答がみられたが、男子生徒は「1人暮らしをするときに役立つ」との回答がみられ、女子生徒の場合は全員役立つようになる、男子生徒の場合は一部の生徒のみ役立つようになるというイメージを持つことが分かった。

A 高校、B 高校、C 高校、D 高校、E 高校を比べ、関心の高い分野をランク付けすると、A 高校は 1 位、衣生活・2 位、食生活・3 位、保育、B 高校は 1 位、食生活・2 位、衣生活・3 位、消費生活、C 高校は 1 位、食生活・2 位、衣生活、D 高校は 1 位、食生活・2 位、衣生活・3 位、ホームプロジェクト、E 高校は 1 位、衣生活・2 位、食生活であった。衣生活が 1 位である高校は、A 高校、E 高校で、食生活が 1 位である高校は B 高校、C 高校、D 高校であった。食生活、衣生活はランキングに差はあれども、どの高校も上位 2 位を占めている。衣生活、食生活以外をみると、A 高校は保育、B 高校は消費生活、D 高校はホームプロジェクトへの関心の高さを見ることが出来た。

特徴語表現抽出より、A 高校の生徒による具体的な教科イメージは、大事な教科、勉強になる教科、必要な教科、苦手な教科、実習が多い教科であった。B 高校の生徒による、具体的な教科イメージは、調理実習・裁縫が楽しい教科、実践できる教科、生活に役立つ教科であった。C 高校の生徒による具体的な教科イメージは大切な教科、楽しい教科、必要な教科、重要な教科、必要ない教科であった。D 高校の生徒による具体的な教科イメージは良い教科、生活に役立つ教科であった。E 高校の生徒による具体的な教科イメージは好きな教科、大好きな教科、実習のある教科であった。

3-6-2 高校生が家庭科を実生活に活かしている点

今回アンケート調査をした生徒のうち、家庭科の授業が実生活に活かしていると答えた生徒は全体の約 70%であった。単語頻度解析の結果、家庭科を実生活に活かしている点は大きく分けて二つあり、衣生活と食生活に関する授業のものであった。特に食生活について活かしていると感じている。生徒がもつ家庭科のイメージと同じ分野のものであったため、生徒が関心のある分野は実生活でも活かしていることが分かった。特に、実習などに見る、作る作業を行うものが最も実生活に活かしており、具体的には、食生活での調理実習における調理、衣生活での被服製作におけるボタン付けであった。また、座学で学ぶものの中でも実生活に活かすことができおり、具体的には食生活での栄養素について、衣生活での洗濯の仕方であった。注目語情報より、家庭科で学んだことを実生活で活かす際に、家族とのコミュニケーションが生まれていることが分かった。そして、衣生活の染み抜き、食生活の献立、食器洗い、食事マナー、消費生活の消費者問題、また衣食住全体に渡る授業が生活に活かしていることも明らかになった。

女子生徒と男子生徒を比べると、特徴語頻度解析より、男子生徒よりも女子生徒のほうが、衣生活に関して家庭科の授業を活かしているということが分かった。具体的に衣生活では、ボタン付け、ミシンを使う、服を作るということに活かしていた。男子生徒は女子生徒には見られなかった、住生活、消費生活について活かしていた。衣生活については、活かしているとの回答が見られたが、洗濯、衣服の繊維特性という女子生徒とは違う点で活かしていることが分かった。食生活に関しては、女子生徒も男子生徒も、食事作り、食事バランス等栄養を考えて食事を摂るという点で活かしていることが分かった。

A 高校、B 高校、C 高校、D 高校、E 高校を比べ、どの分野が特に活かしているか抽出されている分野をランキング付けすると A 高校、1 位衣生活・2 位食生活、B 高校、1 位食生活・2 位消費生活・3 位環境・4 位衣生活、C 高校、1 位食生活・2 位衣生活、D 高校、1 位食生活・2 位衣生活、E 高校、1 位食生活・2 位衣生活、3 位住生活・生活設計であった。1 位にはどの高校も、衣生活か食生活が挙げられている。B 高校の消費生活・環境という点が他の高校には見られない特徴であった。また E 高校の住生活・生活設計という点が他の高校には見られない特徴であった。A 高校の生徒で活かしている点は具体的に、ボタン付け、ミシン、アイロン、洗濯の仕方、特に洗濯に使用する洗剤についての知識であった。また食生活では料理やお菓子作りで活かしており、料理でも特に包丁の使い方。特徴表現抽出より掃除にも活かしていることが分かった。B 高校の生徒では具体的に食生活では、食事作りで活かしていた。消費生活では、消費者問題についての学習。環境では、ゴミの分別、リサイクルについて活かしていることが分かった。衣生活ではボタン付けにおいて活かしている。C 高校の生徒では、具体的に、ボタン付け、洗濯の仕方、衣服の繕い。食生活では食事バランス等栄養を考えた食事摂取、食事作りで活かしている。D 高校の生徒では、具体的に、食生活では食事作り、食事バランス等栄養を考えた食事摂取、食事マナー。衣生活では糸がほつれた場合や衣服が破けた際の繕い、洗濯の仕方。また表現抽出より保育で学んだ小さい子どもの触れ合いも

活かしていた。E 高校の生徒で具体的には、食生活の食事バランス等栄養を考えた食事摂取、食事・お菓子作りで活かしている。衣生活では、衣類を縫う、ミシンを使う点、住生活では整理整頓の際に活かしている。生活設計では、家事分担の知識を活かしている。

3-6-3 高校生が家庭科を実生活に活かしていない原因

今回アンケート調査をした生徒のうち、家庭科の授業が実生活に活かしていないと答えた生徒は全体の約 25%であった。単語頻度解析の結果、生徒が家庭科を実生活に活かしていない原因は、活かす機会が無いからだと感じていることが分かった。その他、活かし方が分からない、家庭科を実生活に活かす必要がない、授業の内容を覚えていないとの回答も抽出された。係り受け頻度解析により、日常生活で、「裁縫をしない・ミシンを使わない・料理をしない」ということが「家庭科の授業を実生活に活かしていない」と直接つながると感じていることが分かった。また、今はまだ親元にいるので、親に任せているためとの回答も抽出された。この事により、単語頻度解析にて抽出された「活かす機会がない」と繋がり、親に任せているから、実生活では活かす機会がないと感じていると考えられる。そして授業態度の悪さから、家庭科での学習を自分のものとしようとする意識が低いことも分かった。

女子生徒と男子生徒を比べると女子生徒は活かしていない原因として、今は必要ない、役に立たない、授業で学ばなくても日常生活で十分な知識が付いている、活かし方が分からない、授業を真面目に聞いていないと感じているということが分かった。そして「裁縫をしない・料理をしない」＝「家庭科の授業を活かしていない」と考えていた。男子生徒は活かす機会がない、授業だけでは身に付かない、親が身の回りの世話を焼いてくれるから必要ないと感じているということが分かった。そして「料理をしない」＝「家庭科の授業を活かしていない」と考えていた。

A 高校、B 高校、C 高校、D 高校、E 高校を比べると、A 高校の生徒は活かしていない原因として、活かし方が分からない、やる気が起きない、授業態度が悪いから、面倒だから、親がやるからと考えていることが分かった。しかし勉強したいという意欲的な発言も抽出された。B 高校の生徒は、活かす機会がない、活かし方が分からない、授業内容を覚えていない、授業を聞いていない、授業だけでは身に付かない、親がやるから、授業内容が実用的でないから、と感じているということが分かった。C 高校の生徒は活かす機会がない、授業内容を覚えていない、実生活に活かす必要がない、活かす暇がない、親がやるから、やる気持ちが起きないから、授業態度が悪いから、興味が無いからと感じていることが分かった。また、「料理をしない」＝「家庭科の授業を活かしていない」と感じていることも明らかとなった。D 高校の生徒は実習が少ないから、どう活かしているのか分からない、授業で学ばなくても出来る、活かす機会がない、自分で進んでやろうという意識が無い、真面目に授業を受けていないからと感じていることが分かった。E 高校の生徒は、今は実生活に活かす必要がないと感じていることが分かった。

3-6-4 今後の展望

アンケート調査から、高校生は家庭科を生活に役立つ教科、活かせる教科と感じていることが分かった。生徒の約70%は実生活に家庭科の授業を活かせており、約25%は活かせていないと答えていた。また、活かせている点は主に調理、栄養等、食事バランスを考えた食事やボタン付け等の被服製作、洗濯の仕方についてであり、活かせていない原因は主に活かす機会がない、活かし方が分からない、活かす必要がない、授業内容を覚えていないことであった。以上より、今後の家庭科教育について考察を行なった。

家庭科の授業目標は、授業で学んだことを実生活に活かすことであり、今回調査を行なった生徒の約4人に1人は家庭科の授業目標を達成していないことになる。原因として挙げられているのは、①活かす機会がない、②活かし方が分からない、③実生活で活かす必要がない、④授業内容を覚えていないということであり、この4点を改善する必要があることが分かった。この4点を改善するためには、授業の行い方を変える必要がある。原因として挙げられているこの4点の、①、③より生活する上で、自分が行なわなくても誰かが行なってくれるという背景、または生活に対する受身の姿勢を見て取ることができる。②より授業に追いついていない生徒が存在することが分かる。④より、実生活で日常的に活かしていないことにより、忘れてしまう現状を見て取ることが出来た。このことより、生徒自らが積極的に生活を形成していくという実践的態度を育てるような授業展開とともに、授業に追いつけない生徒をなくすよう、生徒一人ひとりの実状沿った授業展開をする必要があり、この点が授業現場では十分に出来ていないことが分かった。今後は、この点を考慮した授業展開が必要となる。そして、家庭で活かすために、家庭内の協力が不可欠で、家庭内での理解を求める必要がある。

また、イメージや活かせている点で、食生活や衣生活についての回答が多く、その他の分野に関する回答は、高校ごとに解析した場合に、A高校では保育、B高校では消費生活・環境、D高校ではホームプロジェクト、E高校では住生活・生活設計についての抽出があるのみで、偏りが見られた。高齢社会に突入した日本では高齢者問題は重大事項であるのに、高齢者に関する内容は全く抽出されなかった。家庭科という教科の性質上、衣生活・食生活の分野に偏るのではなく、幅広い知識の構築が必要であり、偏った意識を定着させない授業展開をしていく必要があるのではないだろうか。

テキストマイニング分析技術を教育現場で使用する場合に、アンケート調査での有効性より生徒による授業評価の際に使用する可能性を考えた。現在、手書きやマークシートという方法を用い教育現場で行なわれている授業評価アンケートに、自由記述式のアンケートを併用し、テキストマイニング分析技術を用いて解析することでより正確な授業評価を見ることが出来る。しかし、生徒のアンケートを機械的に処理するためには、現代の児童生徒に見られる“書き言葉”と“話し言葉”の混同、誤字脱字の多発、絵文字の使用を機械的に処理できなくてはならないのではないかと感じた。その他、今回使用した解析ソフト、株式会社数理システム製 Text Mining Studio ver.3.1 の中でもいくつかの改善すべき点が見つかったので、付録「A-8 Text Mining Studio の改良希望点」に記すこととする。

第4章 結言

4-1 高校生が家庭科に抱くイメージ

- ① 高校生は家庭科を生活に役立つ教科、活かせる教科だと感じている。
- ② 食生活分野への関心が最も高く、家庭科と食生活との結びつけがどの分野よりも強い。
- ③ 被服製作で製作したエプロンを調理実習でも使用しており、家庭科の授業内で分野を超えた連携を見ることができたが、調理実習に比べて被服製作は生徒の好みが分かれている。
- ④ 男女共に、家庭科は女子にとってより必要であるというイメージを持っているようである。女子の場合は全員に、男子の場合は一部にのみ役立つというイメージを持っている。
- ⑤ 女子にとって家庭科は「大人になれば役立つ」というイメージがあり、男子にとって家庭科は「一人暮らしをするとき役立つ」というイメージがある。
- ⑥ 学校別に関心の高い分野を集計したところ、いずれの学校も上位2位は食生活分野と衣生活分野であった。特に特徴的であったのは、A高校：保育分野、B高校：消費生活分野、D高校：ホームプロジェクトにそれぞれ関心が高い点である。

4-2 高校生が家庭科を実生活に活かしている点

- ① 今回アンケート調査を行った生徒のうち、家庭科の授業が実生活に活かしていると答えた生徒は約70%であった。
- ② 活かしている分野は衣生活分野と食生活分野であり、具体的には衣生活分野でボタン付けや洗濯の仕方、食生活分野で調理や栄養素についてであった。
- ③ 男女別に見たとき、女子は衣生活分野について活かしており、男子は住生活分野や消費生活分野について活かしていることが特徴的であった。
- ④ 学校別に活かしている分野を集計したところ、いずれの学校も上位2位は食生活分野と衣生活分野であった。特に特徴的であったのはB高校：消費生活・環境分野、E高校：住生活分野、生活設計にそれぞれ活かしていることである。

4-3 高校生が家庭科を実生活に活かしていない原因

- ① 今回アンケート調査を行った生徒のうち、家庭科の授業が実生活に活かしていないと答えた生徒は約25%であった。
- ② 活かしていない主な原因は「活かす機会がない」と感じているからであった。また、「機会がない」と感じる理由は「家事は親に任せているから」であった。
- ③ 男女別に見ると、女子は「裁縫をしない・料理をしない＝家庭科の授業を活かしていない」男子は「料理をしない＝家庭科の授業を活かしていない」と感じている。
- ④ 学校別に見ると、A高校：活かし方がわからない、B高校：活かす機会がない、C高校：活かす機会がない、D高校：実習が少ない、E高校：今は実生活に活かす必要がない、であった。

4-4 今後の展望

- ①解析結果より、現在の授業では十分に出来ていないと考えられる「生徒自らが積極的に生活を形成していくという実践的態度を育てる授業展開」「授業に追いつけない生徒をなくすよう生徒一人ひとりの実状に沿った授業展開」が必要である。
- ②全体的に食生活や衣生活についての回答が多く抽出された。しかし、日本においては高齢社会に突入し、高齢者問題が重大化しているにも関わらず、高齢者に関する内容が抽出されなかった。家庭科という教科の性質上、幅広い知識の構築が必要であり、「偏った意識を定着させない授業展開」が必要である。
- ③実生活において家庭科で学んだことが活かせていないのは「機会がない」からだと感じているので、家庭内での理解・協力を得て機会を作ることが必要である。
- ④教育現場での授業評価アンケートにテキストマイニング分析技術を使用すると、現在行われている手書き・マークシートでのアンケートよりも正確な授業評価を得ることができるが、現代の児童生徒に見られる“書き言葉”と“話し言葉”の混同、誤字脱字の多発、絵文字の使用という問題点をソフトウェア上で解決する必要がある。株式会社数理システム Text Mining Studio3.1においても数点の改善希望点が見つかったので付録「A-8 Text Mining Studio の改良希望点」にて示す。

謝辞

本論文を作成するにあたり、ご指導いただきました川口順子准教授、團野哲也准教授、ならびにお忙しい中アンケートに協力していただいた、高知県立高知東高等学校、高知県立高知西高等学校、高知県立高知北高等学校、高知県立高知迫手前高等学校の家庭科教諭、及び高知県立高知丸の内高等学校の教頭先生そして、家庭科教諭の方々には心より感謝いたします。さらにアンケートにご協力くださいました生徒の皆様、また、履修科目調査にご協力くださった高知県下の高等学校、家庭科教諭、教務担当の先生方にもこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

参考文献・参考資料

(引用文献)

- *²株式会社数理システム TMStudio グループ 2007 テキストマイニング読本
- *⁴上田太一郎 監修 2008 「事例で学ぶ テキストマイニング」 共立出版
- *⁵株式会社数理システム 2009
「Text Mining Studio 操作マニュアル バージョン 3.1」
- *⁶株式会社数理システム 2009 「Text Mining Studio 技術資料 バージョン 3.1」

(参考文献)

- ・喜田昌樹 2008 「テキストマイニング入門—経営研究での活用法—」 白桃書房
- ・株式会社数理システム TMStudio グループ 2007 テキストマイニング読本
- ・上田太一郎 監修 2008 「事例で学ぶ テキストマイニング」 共立出版
- ・株式会社数理システム 2008 「数理システムユーザーコンファレンス 2008 論文集」
- ・金田利子・鶴田敦子 2003 「家庭総合 明日の生活を築く」 開隆堂
- ・宮本みち子 2009 「新家庭総合 未来をひらく生き方とパートナーシップ」 実教出版
- ・中間美砂子 2009 「明日を拓く 高校家庭基礎」 大修館書店
- ・教員採用試験情報研究会 2007 教員採用試験 専門教育 家庭科 一ツ橋書店
- ・株式会社数理システム 2009 Text Mining Studio スキルアップセミナー 資料
- ・株式会社数理システム 2009 「Text Mining Studio 操作マニュアル バージョン 3.1」
- ・株式会社数理システム 2009 「Text Mining Studio 技術資料 バージョン 3.1」

(参考資料)

- ・文部科学省 国際教育協力懇談会配布資料 我が国の教育経験について[家庭科教育]
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/kokusai/002/shiryou/020801ef.htm)
- ・文部科学省 学校基本調査 平成 21 年度速報
(http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/08121201/1282588.htm)
- ・文部科学省 高等学校学習指導要領 (平成 11 年 3 月告示) 第 9 節 家庭
(http://www.mext.go.jp/b_menu/shuppan/sonota/990301/03122603/010.htm)
- ・教育図書株式会社 高等学校家庭科情報 家庭基礎の真実
(http://www.kyoiku-tosho.co.jp/v2006/kateika-net/data/pam_kiso.pdf)
- ・教育図書株式会社 高校家庭科 教科書アンケート結果
(http://www.kyoiku-tosho.co.jp/hs-kateika/etc/questionnaire_1.php)
- ・ふらっと人権情報ネットワーク ジェンダーに関する問題を考える
(<http://www.jinken.ne.jp/gender/minamino/index.html>)
- ・株式会社数理システムホームページ (<http://www.msi.co.jp/tmstudio/index.html>)
- ・株式会社 SPSS ホームページ (<http://spss.co.jp/company/recruit/histroy.html>)

付録

A - 1 教育図書 教科書アンケート結果

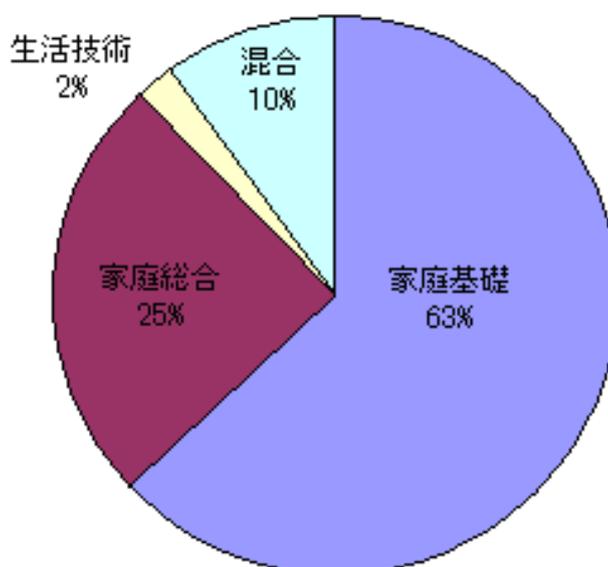
これは、教育図書の家庭科必修教科書を使用している全国の家庭科教員に対して科目の開講状況や、教科書全般についてアンケートを取ったものの1部である。

実施期間：2007年10月～2008年1月

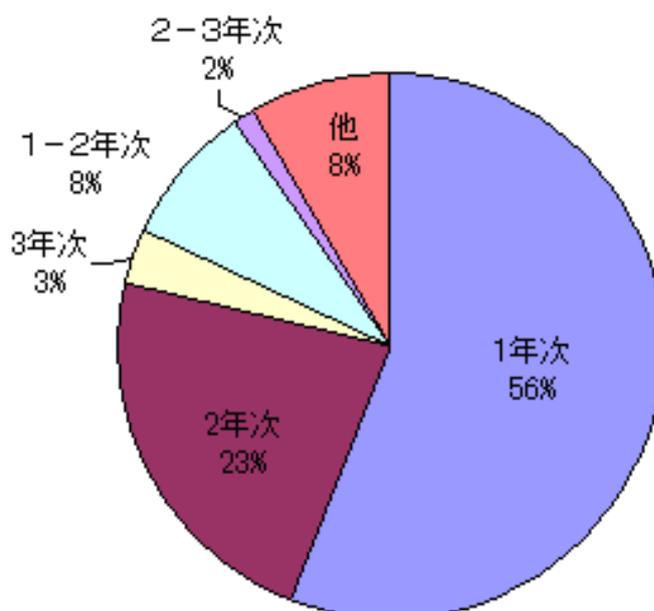
実施対象：『教育図書家庭科必修教科書』採択校

有効回答率：41%

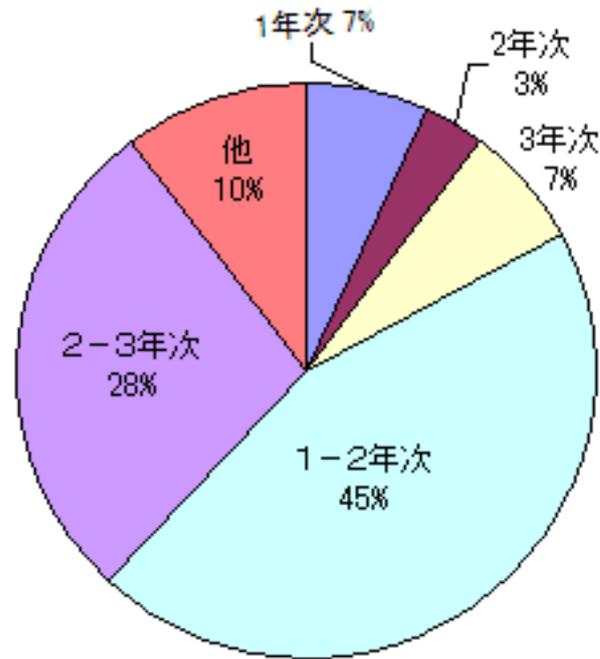
Q1. 現在開講されている科目、単位数、開講学年をお答え下さい。



(図 2 全国高校の家庭科の履修状況)

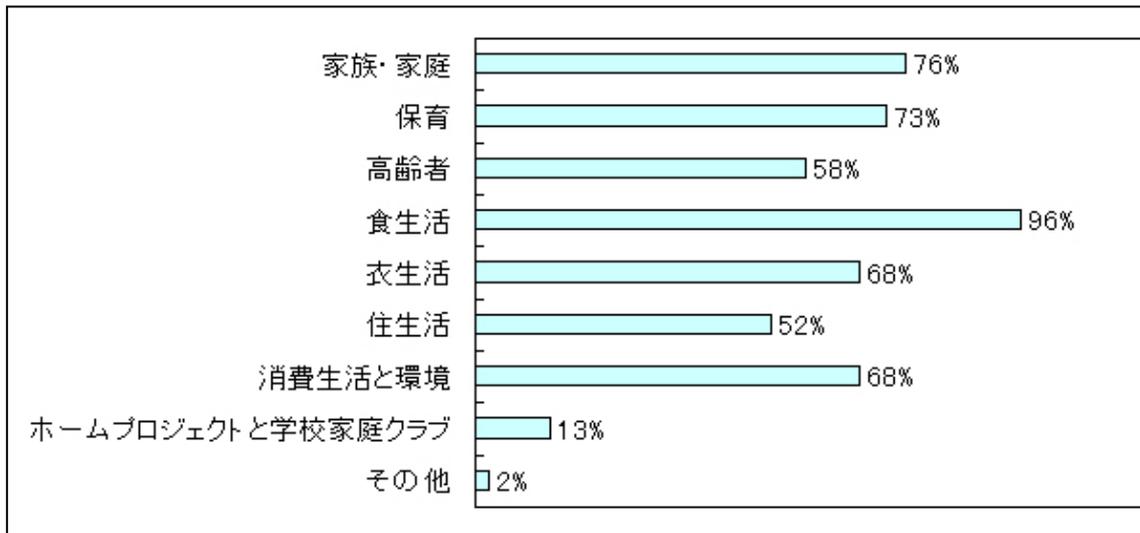


(図 62 全国高校の家庭基礎の開講学)



(図 63 全国高校の総合の開講学年)

Q2. 教科書について、授業でよく使う領域は何ですか。(複数回答)



(図 64 授業でよく使う領域)

A-2 高知県内の高等学校における家庭科の履修状況

(表 64 高知県内の高等学校における家庭科の履修状況)

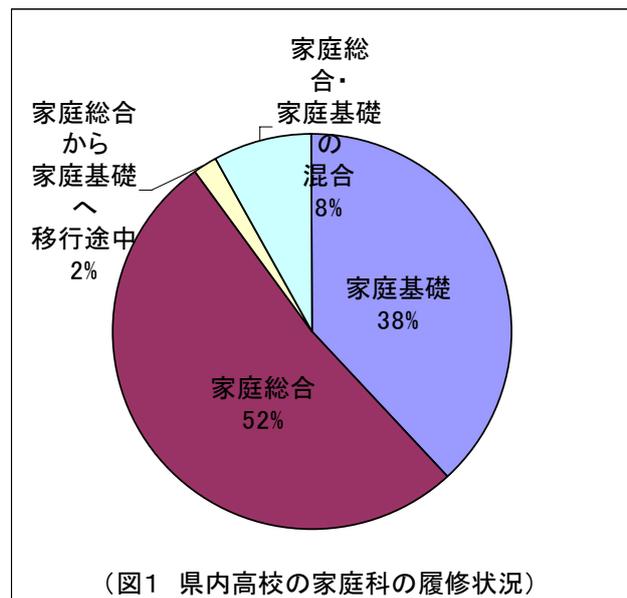
	高校名	市町村	家庭科選択
1	県立安芸桜ヶ丘高校	安芸市	家庭総合
2	県立安芸高校	安芸市	家庭基礎
3	県立追手前高校吾北分校	いの町	家庭総合
4	県立伊野商業高校	いの町	家庭総合
5	県立宿毛高校大月分校	大月町	家庭総合
6	県立大柝高校	香美市	家庭総合
7	県立山田高校	香美市	家庭基礎
8	県立大方高校	黒潮町	家庭基礎
9	私立高知高校	高知市	家庭基礎
10	県立高知小津高校	高知市	家庭基礎
11	県立高知商業高校	高知市	家庭総合
12	県立高知北高校	高知市	家庭総合
13	県立高知丸の内高校	高知市	αクラス：家庭総合 βクラス・音楽科：家庭基礎
14	県立高知西高校	高知市	普通科：家庭総合 英語科：家庭基礎
15	私立土佐女子高校	高知市	家庭総合
16	県立高知追手前高校	高知市	家庭基礎
17	私立太平洋学園高校	高知市	家庭基礎
18	私立土佐高校	高知市	家庭基礎
19	私立土佐塾高校	高知市	家庭基礎
20	県立高知工業高校	高知市	家庭基礎
21	私立高知学芸高校	高知市	家庭基礎
22	県立高知南高校	高知市	普通科：家庭総合 国際教養科：家庭基礎 国際科学科：家庭基礎
23	県立高知東高校	高知市	家庭総合
24	県立春野高校	高知市	家庭総合
25	私立高知中央高校	高知市	家庭総合から家庭基礎へ移行中
26	県立高知城山高校	香南市	家庭総合
27	県立佐川高校	佐川町	家庭総合
28	県立中村高校西土佐分校	四万十市	家庭総合
29	県立中村高校	四万十市	家庭総合

30	県立幡多農業高校	四万十市	生活コーディネーター科：家庭総合 園芸システム科：家庭基礎 アグリサイエンス科：家庭基礎 グリーン環境科：家庭基礎
31	県立四万十高校	四万十町	家庭総合
32	県立窪川高校	四万十町	家庭総合
33	県立宿毛高校	宿毛市	家庭基礎
34	県立宿毛工業高校	宿毛市	家庭総合
35	県立須崎工業高校	須崎市	家庭総合
36	県立須崎高校	須崎市	家庭基礎
37	私立明德義塾高校	須崎市	家庭基礎
38	県立中芸高校	田野町	家庭基礎
39	県立高岡高校	土佐市	家庭総合
40	県立高知海洋高校	土佐市	家庭総合
41	私立明德義塾高校竜国際キャンパス	土佐市	家庭基礎
42	県立清水高校	土佐清水市	家庭基礎
43	県立岡豊高校	南国市	家庭総合
44	県立高知農業高校	南国市	家庭基礎
45	県立高知東工業高校	南国市	家庭基礎
46	私立清和女子高校	南国市	家庭総合
47	県立仁淀高校	仁淀川町	家庭総合
48	県立室戸高校	室戸市	家庭総合
49	県立嶺北高校	本山町	家庭総合
50	県立梶原高校	梶原町	家庭総合

全 50 校

(表 65 高知県内の高等学校の家庭科履修数)

履修科目	校数
家庭基礎	19 校
家庭総合	26 校
家庭総合から 家庭基礎へ移行途中	1 校
家庭総合・家庭基礎の混合	4 校
合計	50 校



A-4 Text Mining Studio 解析項目の詳細

A-4-1 前処理 分かち書き

テキストマイニングの分析を行うために、まずテキストを分析できるよう前処理を行う必要がある。それが分かち書きである。テキストマイニングにおける分析は、分かち書きの結果を用いて行う。この際に必要になる技術が形態素解析と構文解析である。2つの技術については「A-5 自然言語処理」内で紹介している。Text Mining Studio 内で分かち書きを実行する場合、5種類の設定から選択できるようになっている。

- ・ 分かち書きのみ（高速）：形態素解析のみの高速処理（茶せん利用）。
- ・ 分かち書きのみ：形態素解析のみ。
- ・ 分かち書きと係り受け：形態素解析と構文解析。
- ・ 分かち書きと係り受けと自動連結：形態素解析と構文解析を行った上で、単語を意味のある文節単位までまとめて出力する。
- ・ 分かち書きをせず、テキストを単語とする：形態素解析を行わずテキストを単語として出力する。単語の品詞は「名詞・一般」。

「分かち書きのみ（高速）」「分かち書きをせず、テキストを単語とする」を選択した場合、係り受けを用いる分析はできない。また、「分かち書きをせず、テキストを単語とする」を選択した場合、テキストはひとつの単語とみなされ、テキストマイニングツールでデータ分析を行うことができる。

本研究では「分かち書きと係り受けと自動連結」を選択し、文章の区切りを句点（。）疑問符（？）感嘆符（！）に設定した。

A-4-2 基本情報

解析対象であるテキストの基本的な情報を得ることができる。基本情報では①テキストデータに関する情報と②属性に関する情報の2種類を得ることができる。

①テキストデータに関する情報

1) テキスト情報、2) 品詞別単語出現回数、3) 品詞詳細別単語出現回数の3種類ある。

1) テキスト情報

- 総行数 : 行の総数
- 平均行長 : 一行あたりの行の長さ（単位は文字数）
- 総文数 : 文章の総数
- 平均文長 : 一文あたりの文の長さ
- 述べ単語数 : テキストに現れた単語の総計
- 単語種別数 : テキストに現れた単語の種別数

2) 品詞別単語出現回数

すべての品詞に対する出現回数（品詞詳細を区別しない）

3) 品詞詳細別単語出現回数

すべての品詞に対する出現回数（品詞詳細を区別する）

②属性に関する情報

指定属性の出現回数をヒストグラムで表示する。

データの基本情報から得られた品詞の出現回数や属性の偏りなどから、この先どのような視点でどの解析を行うか判断することができる。例えば、「形容詞」が多く含まれている場合には、評判分析のような感性的な分析を行うことも可能だと判断できる。

本研究では性別や学校名などに人数の偏りがあったため、単語頻度解析や係り受け頻度解析の他に特徴分析を行うこととした。

A-4-3 頻度分析

どのような言葉がどのくらいの回数含まれているのかを知ることで、どんな話題のテキストであるのか、全体の傾向を把握することができる。ここで得られた結果により、今後の解析の方向性をつかむことができる、テキストマイニング分析技術の最も基本的な解析である。

A-4-3-1 単語頻度解析

文章中にある単語の出現回数をカウントし、表やグラフに結果を表示する。属性別の集計結果も見ることができる。

テキストに出現する単語のうち、次の解析パラメータ条件の中で選択した項目について合致するものについての頻度を降順で表示する。

【品詞フィルタ設定】

抽出する単語の品詞を指定する。品詞の指定方法には予め品詞が設定されている「名詞・形容詞・動詞」と独自で品詞を設定する「オリジナル設定」がある。「名詞・形容詞・動詞」では以下の品詞の単語を抽出する。

- ・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
- ・名詞 ナイ形容詞語幹
- ・名詞 数
- ・名詞 形容動詞語幹
- ・形容詞 自立
- ・動詞 自立
- ・カテゴリ
- ・グループ

今回は「家庭科に対するイメージ」「活かしている点」「活かしていない理由」全てに「名詞・形容詞・動詞」を選択している。

【単語フィルタ設定】

抽出する単語や抽出したくない単語を自由に指定することができる。

【述語属性フィルタ設定】

抽出する単語の述語属性を指定する。述語属性とは文章の述部に現れた話者の意図を表すものである。例えば、解析実行時に「述語属性の違いを区別する」を指定した場合、“使う”と“使わない”は区別される。否定の述語属性は“+ない”で表記され、“使わない”は“使う+ない”と表示される。

以下は代表的な述語属性とその例である。

(表 66 述語属性の種類とその例)

述語属性	述語	表記例
否定	ない	使う+ない (使わない)
可能	できる	使う+できる (使える)
不可能	できない	使う+できない (使えない)
要望	したい	使う+したい (使いたい)
疑問	?	使う+? (使いますか)
容易	しやすい	使う+しやすい (使いやすい)
困難	しにくい	使う+しにくい (使いにくい)
過度	しすぎる	使う+しすぎる (使いすぎる)
否定／要望	したくない	使う+したくない (使いたくない)
不可能／疑問／過度	できなさすぎる?	使う+できなさすぎる? (使えなさすぎるか)

【述語属性の区別】

単語の述語属性を区別して頻度を算出するかどうかを指定する。

【頻度フィルタ設定】

抽出する単語の頻度の範囲を指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数の範囲を指定する。

【抽出する件数の設定】

指定した解析パラメータ条件を満たす単語のうち、頻度が上位何件のものを表示するか指定する。指定がない場合は全件表示される。また、指定件数を超えても同順位のもの全てを表示する場合は、「順位が同じものは上位件数を超えても出力する」という項目にチェックを入れて解析を行う。

以下は、今回の解析では設定していない解析パラメータである。

【行中の重複単語のカウント設定】

同じ単語が一行内に複数現れる場合、それらの頻度を1とするかどうか指定する。

【その他のカウント設定】

指定した解析パラメータ条件に該当しない単語を「その他」としてカウントし、それを結果に表示するかどうかを設定する。

【合計のカウント設定】

指定した解析パラメータ条件に該当する延べ単語数をカウントし、それを結果に表示するかどうかを設定する。

【合計からの割合抽出設定】

各単語に関して、その頻度の延べ単語数に対する割合を計算した結果を表示するかどうかを設定する。

【属性別集計の設定】

設定すると、属性別に単語の出現回数を見ることができる。

【属性の値を分割する文字の設定】

「A 高校-女子」等の複数の内容が連結したような形の属性を、特定の文字列で区切って別々に扱いたい場合に指定する。

【クロス集計結果の図示設定】

【属性別集計の設定】で属性を2個または3個選択した時、属性別集計結果に対して、横軸に属性を縦軸に単語を分布させたグラフを表示することができる。これにより属性の種別ごとに単語がどのように分布しているかを確認することができる。

単語頻度解析は、テキストマイニング分析技術における最も基本的な解析である。単語頻度解析を実行する際には、まず解析パラメータ条件を初期設定のまま実行し、テキスト全体にどのような単語が含まれているかを把握する。その後必要に応じて設定を変更し、その他の解析を行う規準とすると効果的な解析を行うことができる。

A-4-3-2 係り受け頻度解析

単語頻度解析同様に出現回数をカウントし、表やグラフに結果を表示する。属性別の集計結果も見ることができる。

テキストに出現する係り受け表現のうち、次の解析パラメータ条件の中で選択した項目について合致するものについての頻度を降順で表示する。

【品詞フィルタ設定】

抽出する係り元品詞と係り先品詞の組を指定する。品詞の指定方法には「イメージ」「行動」「話題一般」、品詞を独自に設定できる「オリジナル」の4つある。

「イメージ」

名詞と、形容詞・形容動詞の組を抽出する。

「行動」

名詞と、動詞・サ変接続名詞の組を抽出する。

「話題一般」

名詞と、形容詞・形容動詞・動詞の組を抽出する。

ここでの「名詞」「動詞」「形容詞」「形容動詞」とは、分かち書きから抽出された品詞であり、詳細は以下の通りである。

- 名詞 : 名詞 一般、名詞 固有名詞 (人名、組織、地名、国名) 名詞 サ変接続、
名詞 形容動詞語幹、名詞 数、名詞 ナイ形容動詞語幹、グループ、カテゴリ
- 動詞 : 名詞 サ変接続、動詞 自立
- 形容詞 : 形容詞 自立、名詞 ナイ形容動詞語幹
- 形容動詞 : 名詞 形容動詞語幹

今回の解析では「家庭科に対するイメージ」「活かしている点」「活かしていない理由」全てにおいて「話題一般」を選択している。

【述語属性フィルタ設定】

係り元・係り先の述語属性の指定を行う。

【述語属性の区別】

係り元・係り先の述語属性を区別して頻度を算出するかどうか指定する。

【頻度フィルタ設定】

係り受けの出現回数の範囲を指定する。

【文字数フィルタ設定】

係り元・係り先の文字数の範囲を指定する。

【抽出する件数の設定】

指定した解析パラメータ条件を満たすもののうち、頻度が上位何件のものを表示するか指定する。指定がない場合は全件表示される。また、指定件数を超えても同順位のもの全てを表示する場合は、「順位が同じものは上位件数を超えても出力する」という項目にチェックを入れて解析を行う。

以下は、今回の解析では設定していない解析パラメータである。

【行中の重複単語のカウント設定】

同じ係り受けが一行内に複数現れる場合、それらの頻度を1とするかどうかを指定する。

【その他のカウント設定】

指定した解析パラメータ条件に該当しない係り受けを「その他」としてカウントし、それを結果に表示するかどうかを設定する。

【合計のカウント設定】

指定した解析パラメータ条件に該当する延べ係り受け数をカウントし、それを結果に表示するかどうかを設定する。

【合計からの割合抽出設定】

各係り受けに関して、その頻度の延べ単語数に対する割合を計算した結果を表示するかどうかを設定する。

【単語フィルタ】

係り元・係り先の単語フィルタをそれぞれ設定する。

【係り元／係り先を入れ替えたフィルタ条件でフィルタリングした結果も表示する】

係り元／係り先を入れ替えてフィルタリングした結果を同時に表示するかどうか指定する。

【属性別集計の設定】

設定すると、属性別に係り受けの出現回数を見ることができる。

【属性の値を分割する文字の設定】

「A 高校-女子」等の複数の内容が連結したような形の属性を、特定の文字列で区切って別々に扱いたい場合に指定する。

【クロス集計結果の図示設定】

【属性別集計の設定】で属性を2個または3個選択した時、属性別集計結果に対して横軸に属性を縦軸に単語を分布させたグラフを表示することができる。これにより属性の種別ごとに単語がどのように分布しているか確認することができる。

単語だけでなく係り受け表現を抽出することにより、さらにテキストの傾向を深く知ることができる。また、係り先述語属性を指定することで求める情報を的確に得ることができる。

A-4-4 注目分析

注目した言葉が文章の中でどのような単語と結びついて出現しているのか抽出する。

A-4-4-1 注目語情報

先の解析で気になった単語やキーワードであるような言葉を注目語として解析することで、①その言葉がどのような表現の中で使われているのか、②他にどのような単語や属性と同時に出現しているか、ネットワーク図に表示する。

①に関しては注目した単語を含む係り受け表現の一覧として得ることができ、②に関しては単語・属性の値をノードに対応させて特に同時に出現する（共起する）確率の高いノード同士をリンクで接続したネットワーク図で得ることができる。

【注目語】

情報を得たい単語を入力する。複数の語を入力することもできる。

【注目語 述語属性】

述語属性を個別に指定するかどうか設定する。指定すると、例えば「多い」を注目語に設定した場合、「多い+ない」「多い+すぎる」などの単語は注目語として抽出されないが、指定しなければ注目語として抽出される。

【共起単語品詞】

共起語として抽出する単語の品詞を指定する。設定された品詞は共起単語ネットワーク(共起関係にある単語や属性同士がリンクされたグラフ)の出力及び注目語表現情報(注目語を含む係り受け表現の一覧表やグラフ)の出力に影響を及ぼす。

この品詞設定には「名詞・動詞・形容詞」と[品詞選択]において表示される品詞フィルタダイアログによって品詞の指定を行う「オリジナル設定」がある。

「名詞・動詞・形容詞」を選択した場合、以下の品詞が抽出される。

- | | | |
|------------|-------------|---------|
| ・名詞 一般 | ・名詞 固有名詞国名 | ・動詞 自立 |
| ・名詞 固有名詞 | ・名詞 ナイ形容詞語幹 | ・形容詞 自立 |
| ・名詞 固有名詞人名 | ・名詞 数 | ・グループ |
| ・名詞 固有名詞組織 | ・名詞 形容動詞語幹 | ・カテゴリ |
| ・名詞 固有名詞地名 | ・名詞 サ変接続 | |

今回の解析では「名詞・動詞・形容詞」を選択している。

【共起ルール 抽出単位】

単語同士が同時に出現したことを認識する単位を同一文章中と同一行中とで選択する。

【共起ルール抽出 最低信頼度】

前提単語 A と結論単語 B の間の「信頼度」とは、同一文章中もしくは同一行中で、単語 A が現れたときに単語 B が同時に出現する確率を表す。この値は 0~100 の間で与えられ、もしこの値が 100 ならば、単語 A が出現するときには必ず単語 B も同一文中に出現していることを示す。^{*5}

【共起ルール抽出 個数】

ある単語と他の単語が同一文章中もしくは同一行中に出現したという事象を「共起ルール」と呼ぶ。単語 A と単語 B の組についての「共起ルール数」とは、その「共起ルール」が発生した数、すなわち単語 A と単語 B が同時に出現しているような文章もしくは行の数そのものを表す。^{*5}

※「信頼度」及び「共起ルール数」の値は、どちらも高いほど単語 A と単語 B の結びつきが強い、すなわち共起の度合いが高いと言える。^{*5}

「サポート」… 文章もしくは行全体に対して共起ルールが満たされた件数の割合を示しており、共起ルール数を全文章数もしくは全行数で割ったものを 0~100 のパーセンテージで表したものとなっている。「件数」列はそれらの単語共起が発生した回数を示している。^{*5}

【同一行内で重複する単語】

同じ係り受けが同一行内に複数回出現する場合、それらの頻度を1とするかどうかを指定する。

以下は、今回の解析では設定していない解析パラメータである。

【最大で [] ルールの共起関係を図示する】

ネットワーク図において、表示させる共起関係の最大個数を指定する。

【図示する属性】

注目ごとの共起関係を図示したい属性を選択する。

【属性の値を文字 [] で分割する】

「A 高校-女子」等の複数の内容が連結したような形の属性を、特定の文字列で区切って別々に扱いたい場合に指定する。

○共起関係抽出のアルゴリズム*⁶

テキストに出現する全ての単語のうち、指定フィルタ条件に合致するもの w の集合を $W = \{w_i\}$ とする。

単語 w が出現した行(文章)の数を $n(w)$ とし、単語 w_i と単語 w_j が同時に出現した行(文章)の数を $n(w_i, w_j)$ とする。

注目語情報では、以下の1.~5.の手順にしたがって単語の共起情報を抽出する。

1. テキストに出現する単語の全ての組 $n(w_i, w_j)$ について、次の値を求める。

$$\text{信頼度} \quad P_{ij} = \frac{n(w_i, w_j)}{n(w_i)}$$

$$\text{共起ルール数} \quad C_{ij} = n(w_i, w_j)$$

信頼度 P_{ij} は、ある行に単語 w_i が出現したとき、単語 w_j が同一行中に出現していた率を表す。このとき、 w_i の方を前提、 w_j の方を結論と呼ぶ。共起ルール数 C_{ij} は、語 w_i と w_j が同時に出現した行の数を表す。

2. ここで、 (w_i, w_j) のうち以下の両方の条件を満たし、

信頼度 P_{ij} が下限値 \underline{P} 以上であるもの

共起ルール数 C_{ij} が下限値 \underline{C} 以上であるもの

さらに、次のいずれかを満たす (w_i, w_j) の組を共起ルールとする。

◆ w_i, w_j の少なくとも一方が注目語である … (a)

◆ w_i, w_j のどちらも、

w_i, w_j のいずれかが注目語である (w_i, w_j) の組に含まれる …(b)

3. (a) を満たす (w_i, w_j) について考える。 (w_i, w_j) の組の中で、前提 w_i と結論 w_j の両方注目語の集合 W_N に含まれているものを T_u 、前提 w_i のみが注目語であるものを T_g 、結論 w_j のみが注目語であるものを T_f とすると、 T_u, T_g, T_f は次のように表される。

$$T_u = \{(w_i, w_j) \mid P_{ij} \geq \underline{P}, C_{ij} \geq \underline{C}, w_i \in W_N, w_j \in W_N\}$$

$$T_g = \{(w_i, w_j) \mid P_{ij} \geq \underline{P}, C_{ij} \geq \underline{C}, w_i \in W_N, w_j \notin W_N\}$$

$$T_f = \{(w_i, w_j) \mid P_{ij} \geq \underline{P}, C_{ij} \geq \underline{C}, w_i \notin W_N, w_j \in W_N\}$$

これにより、(a) を満たす (w_i, w_j) は次の T で表される。

$$T = T_u \cup T_g \cup T_f$$

4. (b)を満たす (w_i, w_j) について考える。 T_{θ}, T_{β} において、注目語でない方の単語をそれぞれ W'_{θ}, W'_{β} とおく。すなわち、

$$W'_{\theta} = \{w_j \mid (w_i, w_j) \in T_{\theta}\}$$

$$W'_{\beta} = \{w_i \mid (w_i, w_j) \in T_{\beta}\}$$

注目語を含むような (w_i, w_j) の組に出現する注目語以外の語 W' は、 $W' = W'_{\theta} \cup W'_{\beta}$ と書くことができる。これより、(b)を満たす (w_i, w_j) は次の T' で表される。

$$T' = \{(w_i, w_j) \mid P_{ij} \geq \underline{P}, C_{ij} \geq \underline{C}, w_i \in W', w_j \in W'\}$$

5. $T \cup T'$ を、その信頼度の降順に共起単語対として出力する。

結果には、信頼度と共起ルール数に加えて、テキスト中の全行のうち単語 w_i と w_j が同時に出現した行の割合であるサポート S_{ij} の値も出力される。全行数を N として、 S_{ij} は次式で示される。

$$\text{サポート } S_{ij} = \frac{n(w_i, w_j)}{N}$$

* 6

単語頻度解析や係り受け頻度解析等の解析を行った際にキーワードとも言えることばが浮上することがある。注目語情報では、このように解析中に気になった言葉がどのような表現や場面で使われているのか、また、どんな言葉と同時に出現しているのか(共起)をネットワーク図に表すことで可視できる。

A-4-5 評判分析

対象としているテキストにおいて、好意的なイメージで使われる言葉と否定的なイメージで使われる言葉を抽出する。

A-4-5-1 評判抽出

あらかじめ好評語と不評語が設定されている辞書や単語に対する係り受け関係から、好評語と不評語の出現回数をカウントし、それぞれランキングを作成する。

Text Mining Studio では、好評・不評の評価を与える言葉を「評価語」と呼んでいる。例えば「良い」「好き」等は好評評価を与える評価語、「悪い」「嫌い」等は不評評価を与える評価語である。判断基準は Text Mining Studio に辞書が設定されており、評価語とその係り受けに着目している。好評評価を与える単語と結びついている単語を好評語、不評評価を与える単語と結びついている単語を不評語とし、それぞれの出現回数をカウントしてランキングを作製する。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を指定する。品詞の指定種類には「名詞・グループ」各自で品詞を設定する「オリジナル設定」の2種類ある。

「名詞・グループ」を選択した場合、以下の品詞が抽出される。

- ・名詞 一般
- ・名詞 固有品詞
- ・名詞 固有品詞人名
- ・名詞 固有品詞組織
- ・名詞 固有品詞地名
- ・名詞 固有品詞国名
- ・名詞 サ変接続
- ・名詞 ナイ形容詞語幹
- ・名詞 数
- ・名詞 形容動詞語幹
- ・グループ

今回の解析では、「名詞・グループ」を設定している。

【好評不評語 抽出数】

好評語・不評語として抽出された言葉の上位何語を表示するか設定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出対象とする単語の文字数を指定する。

以下は、今回の解析では設定していない解析パラメータである。

【単語フィルタ】

どのような単語を抽出の対象とするかをそれぞれ設定する。

【属性別集計の設定】

抽出対象とする単語に対して好評表現・不評語表現の出現回数を属性の要素ごとに集計することが出来る。設定すると、その属性別を軸とした集計ができる。

【評価語のカスタマイズ】

用いる評価語をカスタマイズする。ここでは以下の項目を設定できる。

- ・ 評価語のカスタマイズ

それぞれの評価語に対して、好評語と不評語の設定ができる。

- ・ 評価語の新規追加

- ・ 単語検索

- ・ インポート・エクスポート

変更した評価語の情報をファイルにエクスポートし、別の評判分析の実行時にそれをインポートして同じ評価語情報を用いることができる。

【係り元が次の単語で終わるときは評価無効】

評価無効と判断する係り元の語尾を指定することができる。

例えば、「A 店よりも良い」といった記述は「A 店」→「良い」という係り受けが存在していますが、実際の意味は直接 A 店に対して好評評価を与えるものではありません。こういった場合、「よりも」をこの欄に記述することにより、こういった場合が評価されることを避けることができます。*⁵

【動詞の要望及びその否定表現をそれぞれ好評・不評に評価する】

動詞に述語属性：要望が付加されている言葉を好評評価、その否定表現を不評評価とする。

例えば、「A 店に行きたい」という表現を A 店に対する好評評価として、「A 店に行きたくない」という表現を不評評価として認識する。しかし、どのような動詞でも同じように認識するので、注意深い解釈が必要である。

【指定品詞の語に係らない評価語は、同一行の中を遡って評価語を探す】

日本語の文章において主語などが省略され、適切な係り受け関係が存在しない評価語に対して、評価が与えられる語を同一行の中を遡って検索する。

例えば、「A店に行った。おいしかった。」という文章の場合、「おいしい」は単独で出現しており、係り受け関係にある語は存在しない。しかし、文章の流れから実際は「A店」に対する評価と考えることができる。このような場合、文章を遡って最初に登場する設定した抽出品詞を「おいしい」という評価を与える語として決定する。この文章の場合、「A店」が「おいしい」に係る語であると決定される。

評判分析で好評語・不評語ランキングを見ることにより、その抽出結果から、どんな文脈でどのような表現がなされているかの原文検索、また、他の分析にはない「原文から評判語を検索」を確認することより、それまでの解析で得た情報をより確かなものとして理解できる。

○評判分析のアルゴリズム*⁶

評判抽出では、予め定められた、評価を与える語との係り受け関係をカウントすることで、単語に好評・不評それぞれの点数を与える。

テキストに出現する全ての単語 w の集合を $W = \{w_i\}$ とする。テキストに出現する、係り受け関係にある単語の組を、 w_i を係り元単語、 w_j を係り先単語とし、 $K = \{(w_i, w_j)\}$ とおく。

また、評価語の集合を $W_E = \{w_{Ei}\}$ とし、評価語 w_{Ei} の評点を $e_i \in \{-1, 1\}$ で表すものとする。

Text Mining Studio では、 W_E として約 1400 種類の形容詞(表示上は「形容詞-自立」と約 2200 種類の形容動詞(表示上は「名詞-形容動詞語幹」)が予め登録されている。また、評価の対象となる単語は、品詞フィルタ・単語フィルタ・文字数フィルタによって制限することができる。 $K = \{(w_i, w_j)\}$ は、評価語と、指定されたフィルタ条件に合致する対象語の組み合わせからなるものだけを含むとする。

評判抽出では、次の 1.~3. にしたがって抽出を行う。

1. ある単語 w_i について、 w_i を含む係り受け表現に対して、評価語に係る場合の評価語の集合 W_V と評価語に係られる場合の評価語の集合 $W_{V'}$ を求める。すなわち、

$$W_V = \{w_e \mid (w_i, w_e) \in K, w_e \in W_E\}$$

$$W_{V'} = \{w_e \mid (w_e, w_i) \in K, w_e \in W_E\}$$

ただし、同一の係り受け関係が複数回存在する場合、評価語は W_V および $W_{V'}$ にその回数だけ重複して所属するものとする。

2. 単語 w_i の評点を求める。単語 w_i の評点は、 W_V および $W_{V'}$ に属する評価語の評点を加算することによって得られる。

$$\text{Positive 評価 } P_{pos} = \sum_{w_i \in W_V, e_i > 0} e_i + \sum_{w_i \in W_{V'}, e_i > 0} e_i$$

$$\text{Negative 評価 } P_{neg} = \sum_{w_i \in W_V, e_i < 0} e_i + \sum_{w_i \in W_{V'}, e_i < 0} e_i$$

$$\text{総合評価 } P_{gen} = \sum_{w_i \in W_p} e_i + \sum_{w_i \in W_{p'}} e_i$$

この際、それぞれの評価語 $w_i \in W_p, W_{p'}$ の持つ述語属性の違いに応じて、次のように評点 e_i の操作を行う。

- ◆ 述語属性に「疑問」もしくは「要望」が含まれていれば、
 $e_i = 0$ とする。結果として、その語は評価語として用いられない。
- ◆ 述語属性に「過度」が含まれていれば、
 $e_i = -1$ とする。結果として、常に不評の評価を与える。
- ◆ 述語属性に「否定」「不可能」「困難」が含まれていれば、
 $-e_i$ を新たな評価値とする。結果として、評価が反転される。
- ◆ 以上のどれにも当てはまらない場合、評点に対する操作をしない。

また、同一の係り受け関係はその回数だけ重複して W_p および $W_{p'}$ に所属しているため、その回数だけ評点も加算される。

ここで、属性 R が指定されている場合、その取り得る値 r_j の集合を $R = \{r_j\}$ として、

P_{pos} と P_{neg} については単語 w_i が含まれる属性値 r_j 毎の集計値 $P_{pos,j}, P_{neg,j}$ も併せて求

める。ここで、 $P_{pos} = \sum_j P_{pos,j}, P_{neg} = \sum_j P_{neg,j}$ となる。

3. K に含まれる全ての単語 w_i について 1.~2. を行い、 P_{pos} および $|P_{neg}|$ の上位 m 単語を

それぞれ好評語・不評語として出力する。また、総合評価として、 P_{gen} の降順で

$P_{pos}, P_{neg}, P_{gen}$ を出力する。

*

6

A-4-6 特徴分析

テキストの属性ごとに、特徴的な単語や係り受け表現を抽出する。属性の人数の違いより、単語頻度解析の属性別の集計結果では属性ごとに偏りがあるのか判断できない場合に重要になる。

A-4-6-1 特徴語抽出

テキストの属性ごとに、特徴的な単語を抽出し、表やグラフに表示する。

【抽出単語品詞】

抽出する単語の品詞を指定する。品詞の指定方法には予め品詞が設定されている「名詞・形容詞・動詞」と独自で品詞を設定する「オリジナル設定」がある。「名詞・形容詞・動詞」では以下の品詞の単語を抽出する。

- ・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
- ・名詞 ナイ形容詞語幹
- ・名詞 数
- ・名詞 形容動詞語幹
- ・動詞 自立
- ・グループ
- ・カテゴリ

今回は「名詞・形容詞・動詞」を選択している。

【抽出対象とする属性】

特徴語を抽出する軸となる属性Rを指定する。

【抽出個数】

属性ごとに、抽出指標値の上位何単語を抽出するか指定する。

【抽出指標】

特徴語抽出では、全体の頻度と属性ごとの頻度をもとに抽出指標となる統計量を求めることで特徴語を抽出する。抽出方法は以下から選択する。

①補完類似度

単語頻度の大小を考慮した上で、その属性に偏って多く出現する言葉を抽出する。

② x 二乗値

属性間で全く偏りがない場合には、この言葉はこの程度出現するはずであるという期待頻度を基準とし、実際にどの程度偏りがあるかを示す指標を計算する。頻度の小さい言葉が重視され易くなる傾向がある。

③Yates 補正 x 二乗値

頻度が小さい場合に精度が向上するよう、x 二乗値に Yates の補正と呼ばれる操作を加えたものである。

④相互情報量

その単語が、実質的に属性についてどれだけの情報を持っているかに着目し、属性についてのエントロピーをより減少させる単語を抽出する。

⑤Dice 係数

テキストの中から、ある言葉が出現している部分の集合とある属性の持つ部分の集合とを考え、その間の集合の類似度を与える尺度である。

⑥Cosine

テキストの全体を1つのベクトルと考え、ある属性で特徴付けられるベクトルとある言葉で特徴付けられるベクトルとの類似を計算する。

⑦頻度

言葉の出現頻度をそのまま指標とする。母数を考慮しない。

⑧頻度割合

その言葉の、その属性での出現割合に基づいて判断する。

【述語属性】

述語属性の異なる同一単語を区別するかどうかを指定する。

【抽出述語属性】

抽出する単語の述語属性を指定する。

【同一行内で重複する単語】

同じ単語が同一行内に複数現れる場合、それらの頻度を1とするかどうかを指定する。

【文字数フィルタ設定】

抽出する単語の文字数を指定する。

【頻度】

抽出する単語の頻度下限値・上限値を指定することができる。

- ・ 下限値：必ず1以上の数値を入力しなければならない。
- ・ 上限値：空欄のままでも実行は可能である。上限値を設定する場合は、下限値以上の数値の入力が必要。

以下は、今回設定しなかった解析パラメータである。

【属性の値を分割する文字の設定】

「A 高校-女子」等の複数の内容が連結したような形の属性を、特定の文字列で区切って別々に扱いたい場合に指定する。

【属性の最大分割数】

指定した属性値の、種別数の最大値を指定する。

この値より種別数が多いと、特徴語抽出の計算は行われない。

【単語フィルタ設定】

抽出する単語や抽出したくない単語を自由に指定することができる。

特徴分析は、属性によってどのような違いがあるのかを明らかにする解析である。特徴語抽出はその属性ごとに特徴的な単語を知ることができる。また、属性を複数指定して「性別×年代」といった結果を見ることがもできる。

○アルゴリズム*⁶

Text Mining Studio3.1 技術資料より、以下に特徴語抽出とその抽出指標のアルゴリズムを示す。

テキストに出現する全ての単語のうち、次の条件を満たすもの w の集合を $W = \{w_i\}$ とする。

- ◆ 指定のフィルタ条件に合致する
- ◆ 頻度が指定の下限值 W 以上である

また、指定された属性について、その取り得る値 r_j の集合を $R = \{r_j\}$ とする。例えば、この属性が性別ならば $R = \{r_1, r_2\} = \{\text{女}, \text{男}\}$ を表すものとする。また、複数の属性が指定された場合は、 R の要素はそれらの直積となる。例えば、性別と年代の両方を指定した場合は、 $R = \{20\text{代-女}, 20\text{代-男}, 30\text{代-女}, 30\text{代-男}, 40\text{代-女}, 40\text{代-男}, 50\text{代-女}, 50\text{代-男}\}$ というようになる。

特徴語抽出は、次の 1.~4. にしたがって特徴的に出現する単語を抽出する。

1. r_j を固定し、単語 w_i について次の量を求める。

属性 r_j に属する行における、単語 w_i の出現頻度 a

属性 r_j に属さない行における、単語 w_i の出現頻度 b

属性 r_j に属する行における、単語 w_i 以外の語の出現頻度 c

属性 r_j に属さない行における、単語 w_i 以外の語の出現頻度 d

表 67 特徴分析における単語と属性の関係

	属性 r_j	属性 r_j 以外
単語 w_i	a	b
単語 w_i 以外	c	d

2. 単語 w_i について、指定された方法に従って指標値を計算する。全単語数を $N = a + b + c + d$ として、それぞれ以下の式で表される。

$$\text{補完類似度} \quad \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+c)(b+d)}}$$

$$\text{カイ二乗値} \quad \frac{N(ad - bc)^2}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

$$\text{Yates 補正カイ二乗値} \quad \frac{N \left\{ \left| ad - bc \right| - \frac{N}{2} \right\}^2}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

$$\text{相互情報量} \quad \log \frac{aN}{(a+b)(a+c)}$$

$$\text{Dice 係数} \quad \frac{2a}{(a+b) + (a+c)}$$

$$\text{Cosine} \quad \frac{a}{\sqrt{(a+b)(a+c)}}$$

$$\text{頻度} \quad a$$

$$\text{頻度割合} \quad \frac{a}{a+b}$$

3. 全ての単語 $w_i \in W$ について 1.~2.を行い、指標値が上位 m 個のものを属性 r_j の特徴語とする。
4. 全ての属性 $r_j \in R$ について、3.で得られた特徴語を指標値の降順で出力する。

A-4-6-2 特徴語表現抽出

テキストの属性ごとに、特徴的な係り受け表現を抽出し、表やグラフに表示する。

【抽出係り受け品詞】

特徴表現として抽出する係り元品詞と係り先品詞の組を指定する。品詞の指定方法には「イメージ」「行動」「話題一般」、品詞を独自に設定できる「オリジナル設定」の4つある。

「イメージ」：名詞と、形容詞・形容動詞の組を抽出する。

「行動」：名詞と、動詞・サ変接続名詞の組を抽出する。

「話題一般」：名詞と、形容詞・形容動詞・動詞の組を抽出する。

ここでの「名詞」「動詞」「形容詞」「形容動詞」とは、分かち書きから抽出された品詞であり、詳細は以下の通りである。

名詞：名詞 一般、名詞 固有名詞（人名、組織、地名、国名）名詞 サ変接続、
名詞 形容動詞語幹、名詞 数、名詞 ナイ形容動詞語幹、グループ、カテゴリ

動詞：名詞 サ変接続、動詞 自立

形容詞：形容詞 自立、名詞 ナイ形容動詞語幹

形容動詞：名詞 形容動詞語幹

今回の解析では「話題一般」を選択している。

【係り元と係り先の品詞入れ替え】

係り元と係り先の品詞を入れ替えた表現を抽出対象とするかどうか設定する。

【抽出対象とする属性】

どの属性を軸にして特徴表現を抽出するか指定する。

【抽出個数】

属性ごとに、抽出指標値の上位何表現を抽出するか指定する。

【抽出指標】

特徴表現抽出では、全体の頻度と属性ごとの頻度をもとに抽出指標となる統計量を求めることで特徴表現を抽出する。抽出指標の算出方法は以下から選択する。

- ①補完類似度
- ②x 二乗値
- ③Yates 補正 x 二乗値
- ④相互情報量
- ⑤Dice 係数
- ⑥Cosine

⑦頻度

⑧頻度割合

抽出指標の詳細については、A-4-6-1 特徴語抽出【抽出指標】にて示す。

【同一行内で重複する単語】

同じ係り受けが同一行内に複数回現れる場合、それらの頻度を1とするかどうかを指定する。

【述語属性】

述語属性の異なる同一単語を区別するかどうかを指定する。

【抽出述語属性】

抽出する係り受け表現の述語属性の指定を行う。

係り元・係り先の単語を別々に設定することができる。

【文字数フィルタ設定】

抽出する係り受け表現の係り元・係り先単語の文字数の範囲を指定する。

【頻度】

抽出する係り受け頻度の頻度下限値・上限値を指定することができる。

- ・ 下限値：必ず1以上の数値を入力しなければならない。
- ・ 上限値：空欄のままでも実行は可能である。上限値を設定する場合は、下限値以上の数値の入力が必要。

以下は、今回設定しなかった解析パラメータである。

【属性の値を分割する文字の設定】

「A 高校-女子」等の複数の内容が連結したような形の属性を、特定の文字列で区切って別々に扱いたい場合に指定する。

【属性の最大分割数】

指定した属性値の、種別数の最大値を指定する。

この値より種別数が多いと、特徴表現抽出の計算は行われない。

【単語フィルタ設定】

係り元・係り先にどのような単語を抽出するかそれぞれ設定する。

特徴分析は、属性によってどのような違いがあるのかを明らかにする解析である。特徴表現抽出はその属性ごとに特徴的な係り受け表現を知ることができる。また、

属性を複数指定して「性別×年代」といった結果を見ることもできる。

○アルゴリズム*⁶

特徴表現抽出のアルゴリズムは、「A-4-6-1 特徴語抽出 ○アルゴリズム」内の「W」を「K」に、「単語 w_i 」を「係り受け表現 (w_i, w_j)」と読み替えたものである。

A-5 自然言語処理

自然言語とは、人間が日常的に使用している言語、例えば日本語や英語等を指す。自然言語処理とは、その自然言語をコンピュータによって処理させる技術のことである。テキストマイニング分析技術は文章を処理するため、この自然言語処理は必要不可欠である。

自然言語処理の技術には大きく分けて4つの技術がある。形態素解析、構文解析、意味文脈解析、応用処理である。これらの中からテキストマイニング分析技術と関連性のある技術について説明する。

A-5-1 形態素解析

形態素解析とは自然言語で書かれた文章を、意味を持つ最小単位の言葉（単語）に分割し、それぞれの品詞を判別する技術である。テキストマイニングはまず文章を単語に分割する作業から始まるので、テキストマイニング分析技術において形態素解析は最も基本的であり、必須技術とも言える。

以下は「私はテニスをします。」という自然言語の文章に形態素解析を行った際の例である。

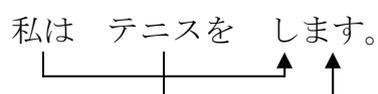
私	は	テニス	を	し	ます
(名詞)	(助詞)	(名詞)	(助詞)	(動詞)	(助動詞)

情報源として、対象言語の文法のルールや品詞を求める辞書などが設定されている。一般的に多くの自然言語には品詞の接続に制限が存在するので、これらによって単語の境界を判断する。

A-5-2 構文解析

構文解析とは、自然言語で書かれた文章の構造を求める技術である。日本語の場合は文章を文節に分割し、それぞれの文節の関係性を判断することで文の構造を分析する。

以下は「私はテニスをします。」という自然言語の文章に構文解析を行った際の例である。



この場合、「私は」という文節は「します」という文節に係り、「テニスを」という文節も「します」という文節に係る。つまり、「私は」と「します」、「テニスを」と「します」がそれぞれ係り受け関係にあることが分かる。このように単語だけでなく係り受けまで分析することで、より精度の高いテキストマイニングを行うことができる。情報源は形態素解析と同様に、対象言語の文法のルールや品詞を求める辞書などが設定されている。

A-5-3 固有表現抽出

固有表現抽出とは、コンピュータを用いて自動的に固有名詞や固有物名（人がつけた名称、人工名：お菓子などの商品名など）、数値表現を文章から抽出する技術のこと。これら固有名詞、固有物名、数値表現はまとめて「固有表現」と呼ばれる。

以下、「半年前、美紀は台湾へ旅行に行った。」という文章を例にあげた。

半年前、美紀と私は台湾へ旅行に行った。
(時間) (人名) (地名)

このように「半年」を時間、「美紀」を人名、「台湾」を地名として認識する。固有表現はその文章の中心であることが多く、テキストマイニング分析技術においても固有表現抽出は必要な技術である。また、形態素解析と構文解析の中間に当たる。

A-5-4 情報検索

自然言語処理を利用した応用技術の1つに、情報検索という技術がある。知りたい内容を含む文章を、大量のデータ群の中から取り出すことができる。キーワードで検索するほか、文章で検索することもできる。

以下は文章で検索する場合の例を挙げる。

「調理実習で作る料理について知りたい。」と入力する。一般的に情報検索を行う場合は名詞を利用するのが効果的とされているので、その中から名詞を取り出す。そのため、情報検索システムは入力した文章に形態素解析を実行し、文章を単語に分割して品詞を求める。すると、「調理実習」と「料理」という2単語が残るので、これらを含む文章を取り出す。

また、情報検索の機能の1つに「適合性フィードバック」と呼ばれる技術がある。これは一度検索した後、検索結果に対して求める情報であったかをチェックし、そのチェック内容を利用して検索要求を更新することで、より精度の高い検索を実行することができる。

A-6 原文検索

A-6-1 原文検索

原文検索では、解析グラフや表などの中で見つけた単語や係り受け表現から、それらの原文を参照したい場合に利用する。検索方法には「検索語を直接入力する」「解析結果ウィンドウから検索する」の2種類ある。

「検索語を直接入力する」

原文参照パネル内のテキスト検索条件へ検索したい言葉を直接入力する。その際、検索したい語の他に、検索したくない語を設定することができる。AND検索やOR検索、完全一致検索も可能である。

「解析結果ウィンドウから検索する」

解析結果を表示した表やグラフから原文検索を行うことができる。検索したい語を「原文を検索」または「原文を検索（完全一致）」から選択できる。

A-6-2 「原文検索」と「原文検索（完全一致）」の違い

「原文検索」

「検索語を直接入力する」場合のAND検索やOR検索、「解析結果ウィンドウから検索する」場合の「原文を検索」など通常の検索を行った場合、見出し語または原形・置換語に含まれる文を検索する。つまり、選択した単語を含むものを検索した結果が表示される。

「原文検索（完全一致）」

「検索語を直接入力する」場合、完全一致を設定し、「解析結果ウィンドウから検索する」場合、「原文を検索（完全一致）」を選択すると、見出し語または原形・置換語と一致する単語が含まれている文を検索する。つまり、選択した単語と完全に一致するものを検索した結果が表示される。

また、評判分析の解析結果ウィンドウでは、「原文から評判語を検索」することができる。

A-7 単語フィルタ

抽出する単語や抽出したくない単語を自由に指定することができる。
以下の単語一致条件から、設定したい単語に対する条件を選択する。

○単語一致条件

「と一致する」

設定したい単語と一致する単語を抽出する。

「を含む」

設定したい単語を含む単語を抽出する。

「と一致しない」

設定したい単語と異なる単語を抽出する。

「を含まない」

設定したい単語を含まない単語を抽出する。

単語抽出条件は複数設定することができ、それら複数条件の全てを満たすものを抽出する場合は「全ての条件を満たす (AND)」、いずれかの条件を満たすものを抽出する場合は「いずれかの条件を満たす (OR)」を選択する。

A-8 Text Mining Studio の改良希望点

本研究において Text Mining Studio を使用した際に、いくつか希望する改良点を発見したのでここに記載する。

- ①誤字、脱字、絵文字に関するデータの充実。
- ②基本属性の集計の充実 (AとB両方に属するものの集計結果を表示する)。
- ③属性別での解析の際、常に属性の偏りを加味した結果を得ることができるようにする。
- ④グラフを表示する際の、パレットとの色の違いの改善 (色彩選択時のパレットと実際に見える色が違うと感じる)。
- ⑤ウイルス対策ソフトとの円滑な併用。

以上5点の改善が、Text Mining Studio の今後の発展に役立つと考える。