

感性を反映したコンテンツ構成技術の提案

菊地由実^{†1} 日高浩太^{†2} 井原雅行^{†1} 小林稔^{†1}

インターネットでの情報取得はユーザ自ら検索するアクティブ性が必要とされ、特に情報低リテラシーユーザにとっては負担が大きい。しかし、昨今テレビ番組やCFなどに URL が紹介されるようになってきているように、テレビ放送とインターネットのボーダーレス化が進みあたかもテレビを見るようにインターネットの情報を閲覧するような形態が今後発展することが予想される。

また、テレビの情報はそのパッシブ性と共に制作者が意図して視聴者を引きつける工夫が施されている。

本稿では、インターネット上の情報を魅力あるテレビ番組のように見せる新たな情報構成技術を提案したい。

まず、映像制作者が施す「演出効果」が実際に視聴者に対してどのような印象を与えるかについて統計的に評価し、その結果を応用してユーザの感性を反映したコンテンツの構成方法を提案する。本技術はユーザの感性を反映することを重視するため分析は人間の主観が反映されるものが適当であると考え、人間がある刺激の認識に伴って表現する観念を直接的に把握する代表的な方法の1つである SD 法を用いて主観評価を行った。

また、単にコンテンツを再構成するだけでなくガジェット (ロボット) によるコンテンツ構成を提案し、そのガジェットがユーザに与える印象についても同様に評価を行った。

A study of the contents construction technique to reflect the factors of sensitivity

Yumi KIKUCHI^{†1} Kota HIDAKA^{†2} Masayuki IHARA^{†1} and
Minoru KOBAYASHI^{†1}

1. はじめに

一般報道、時事情報、娯楽情報、購買のための情報、その他生活情報等、日常生活に密着した情報を取得するメディアとして一般にインターネットとテレビの重要度は高く、さらにその中でインターネットの重要度はますます高まってきている⁽¹⁾。その一方、テレビ視聴やインターネット利用のために消費する時間はテレビ視聴が平均約4時間/日に対し、インターネット利用時間は平均30分/日と大きくはなれている⁽²⁾。

スマートフォン等の携帯端末の普及に伴い Web 情報の取得が日常生活に密着し、インターネット利用の重要度が増大しつつあるにも拘らずテレビ視聴時間とインターネット利用時間に4倍近い差がある要因は、テレビとインターネットの情報の特性に差があり、主に下記の2点が大きく異なるためと我々は考える。第1点はインターネットとテレビの情報取得における「アクティブ性」と「パッシブ性」が挙げられる。インターネットはユーザ自らが検索して必要な情報を取得しなければならないのに対し、テレビは主にシンプルなテンキーによる選局操作のみが必要だけでほぼ受動的に情報を受け取り、また典型的な使用方法とし

て何か他のことをしながらテレビを視聴する「ながら見」等もできるという特徴がある。第2点はテレビの情報は放送コンテンツ制作者が意図して内容を面白くして視聴者を引きつける工夫が施されていることに対し、インターネットコンテンツは主に編集効率向上のためのテンプレート化や検索率向上のためのページ構成の工夫が施されることはあるが利用者にとっての面白さを取って意識した編集が行われることは少ないという点が挙げられる。既往の研究では Web 上でテレビのようにコンテンツを表示する方法として TVML などの記述言語の策定⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾、テレビ放送に対する Web 上での意見交換のコミュニティの形成など⁽⁶⁾⁽⁷⁾が進められている。これらは Web 情報の編集の効率化や SNS での情報共有を実現する技術であり、Web 情報そのものを面白く構成することを目的としているものではない。

本稿では、現状ユーザが自身で情報を取得するアクティブ性が必要な Web 情報の取得において、パッシブな情報取得を可能にし、さらにテレビのように面白いコンテンツとして閲覧可能な新たな情報メディアを提案していくことを目的とする。Web 上の情報の構成方法をテーマにしながらテレビの情報の構成を意識し、Web 情報を「ながら見できる面白いニュース番組 (以下、Web 情報のテレビ化)」として再構成する方法を提案する。

それと同時に、本稿は Web 情報のテレビ化を実施する際、実体のあるキャラクタ端末を用いることを特徴とする。こ

^{†1} NTT サービスエボリューション研究所
NTT Service Evolution Laboratories

^{†2} 東日本電信電話株式会社
NIPPON TELEGRAPH AND TELEPHONE EAST CORPORATION

の点についての詳細は後述のとおりである。

我々は利用者の心的状態に最もマッチした演出・プレゼンテーションを自動的に生成する手法を提案する。ここでTVニュースなどの場合はキャスターやアンカーと呼ばれる人たちによって視聴者に興味深く情報提供していることのアナロジーから、Web 情報内容を身振りと音声によって紹介するロボットの導入を検討する。このような gadget は、利用者の興味を引き、面白さの向上などに非常に有益であると考えられる。なお、ロボットは必要に応じて入退場するように実現されており θ (デル) ロボトと呼ばれる。

2章では、利用者・利用状況から Web コンテンツの再構成を行う我々のモデル・アプローチについて概観し、3章では、感性情報と演出効果との対応関係・マッピング規則を得るための実験結果について述べる。4章において、実際のシステム構成や実装について触れ、続いて実現システムの評価を述べる。5章では、我々の結論と将来への展開について記述する。

2. 利用者の感性を反映したコンテンツ再構成

2.1 利用状況に基づくコンテンツ変換モデル

ユーザのコンテンツ利用状況は多様化してきている。ま

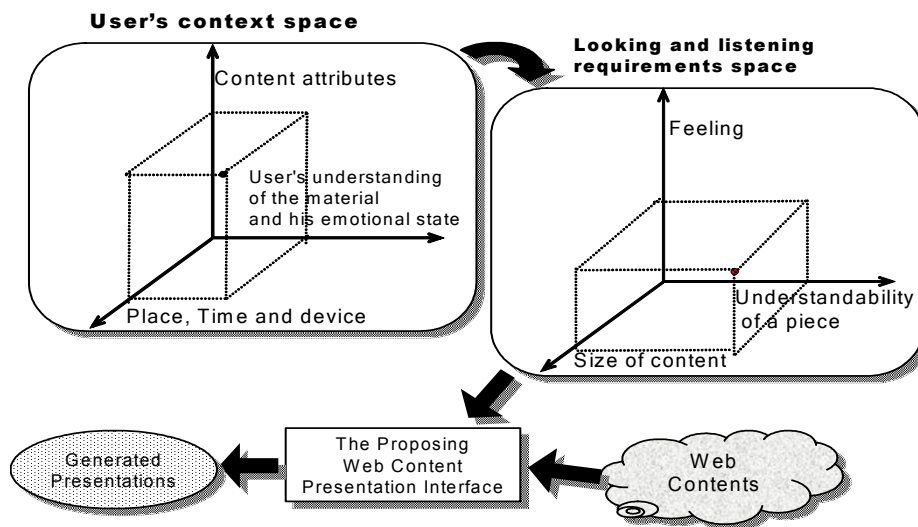


図1 利用状況からのコンテンツ再構成モデル

上記のインタフェースシステムを実現するためには、利用者状況空間からの視聴要件空間へのブレイクダウン、視聴要件空間に基づく、コンテンツ再構成、などを実現する必要があるが、本稿ではその第一ステップとして、視聴要件空間における感性情報からのプレゼンテーション生成について検討する。

2.2 感性情報に適合したコンテンツの生成

前節で述べたモデルに基づき、Web コンテンツと利用者の心理状況に基づくプレゼンテーション生成の処理フローを図2に示す。ここで利用者の心理状況とは、より正確に

たこれに呼応する形で利用目的や利用者の置かれている状況・心理的な状態も多種・多様なケースが考えられる。

そこで、我々はこのような利用状況・状態の多様性を念頭におき、これに最もマッチした形で Web 情報を再構成し利用者に提示するモデルを提案する(図1参照)。まず、コンテンツ再構成において参照すべき情報システムの利用状況を、利用者状況空間 (User's context space) とよぶ。利用者状況空間は、アクセスしているコンテンツの属性、利用者の情報リテラシと心理的な状態、利用している端末や場所・時間、の3つの項目によって特徴付けられる。利用者状況空間は、このままの形ではコンテンツ再構成に利用しにくいいため、よりプレゼンテーション生成・演出に近い情報、視聴要件空間 (Looking and listening requirements space) にブレイクダウンされる。視聴要件空間は、感性情報、コンテンツサイズ(尺、画面などの大きさ)、理解度、の3つの要因で構成される。我々の最終目的とするインタフェースシステムは、ターゲットである Web コンテンツを視聴要件空間に最もマッチした形で再構成し、プレゼンテーションを生成する。

は、「利用者に喚起すべき感性(感情)」を指し、例えば「楽しい・嬉しい」「軽やかに」「悲しげに」などの感性語で表現されるものを想定する。

ターゲットとなる Web コンテンツは、コンテンツ要素抽出部 (Content Element Extraction) に渡され、コンテンツのカテゴリ、タイトル、内容テキスト、写真、図などの属性要素に分類され、プレゼンテーション再構成部 (Presentation Composition) に渡される。プレゼンテーション再構成部では、テキストの音声化、テロップの生成、視覚的な効果の付加、BGMの付加、ロボの動作設定、などを行う。これ

らの演出や効果は、目的とする感性情報をもとに、状況・再構成文法 (Situational Composition Grammar) を参照することによって、決定される。再構成された表現はプレゼンテーションインタフェース部に引き渡され、利用者に提示される。プレゼンテーションインタフェースでは、音声・

音、テキスト・テロップ、図・写真、 θ ロボ、などのメディア要素 (Media Component) に応じた表出デバイスが使用され、利用者に再構成されたプレゼンテーションが表出される。

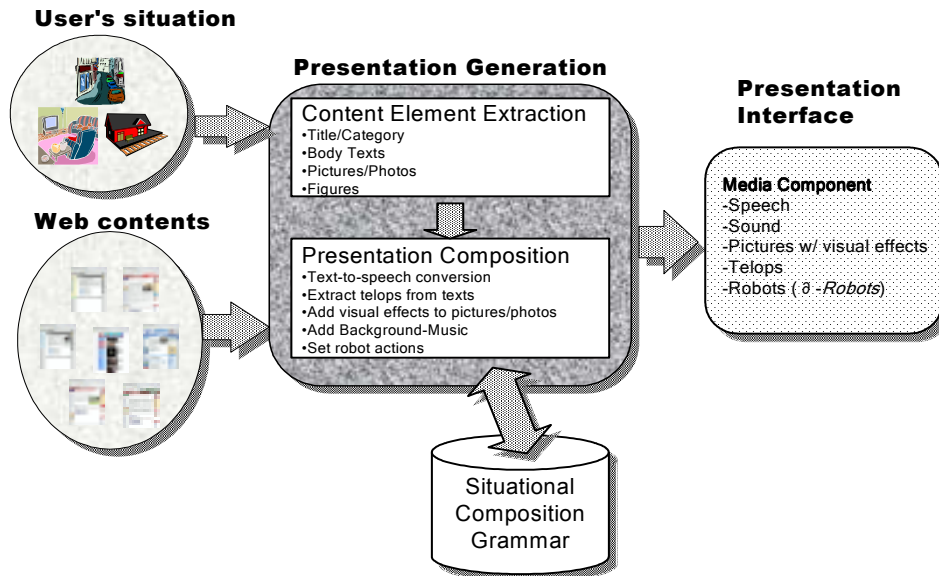


図2 感性情報に基づくプレゼンテーション再構成インタフェース

3. 感性を反映したコンテンツ構成のアプローチ

一般に Web コンテンツは「タイトル」「本文」「画像」「画像を説明するテキスト⁽⁷⁾」の4つの部分から成り立つことが多い。そこで本稿では

- ・ タイトルや画像を説明するテキストのキーワードを使ってテロップを作る⁽⁸⁾
- ・ 静止画を使って動画を模したものを作る
- ・ 本文を使って読み上げ音声を作る

という手順で Web コンテンツをテレビ化していくこととする。見ていて自然で情報取得手段として満足できるコンテンツを構成する方法を確立するための手立てとして、本稿では人間の感性を重視してコンテンツを構成していくことを提案する。

例えば映画などの映像を構成するとき、構成者は視聴者にゆっくりした雰囲気を伝えたいときと、急いだ雰囲気を伝えたいときの違いによって、絵の繋ぎ方 (カット) の要素1つにも最深の注意を払い、映像を組み立てていく⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾。テロップや BGM 等といった画像そのものではない副次的な要素でさえ、一つ一つが何らかの意味を持ち、映像全体としての効果を持って人間に知覚されることは言うまでもないだろう。

そこで、本稿ではこの効果を分析し、図3に示すような

イメージでユーザが簡単にコンテンツを構成できる方法を提案したい。図3に示す空間を感性を反映したコンテンツ構成空間と呼ぶ。空間内には人間の感性を反映するパラメータによってトランジション、テロップ、BGMなどの各要素が配置されている。ユーザは自分の感性に応じて空間内の任意の点を選択すると、本稿で得た分析によって策定されたルールに基づいて自動的に感性を反映した要素を用いたコンテンツが構成される。

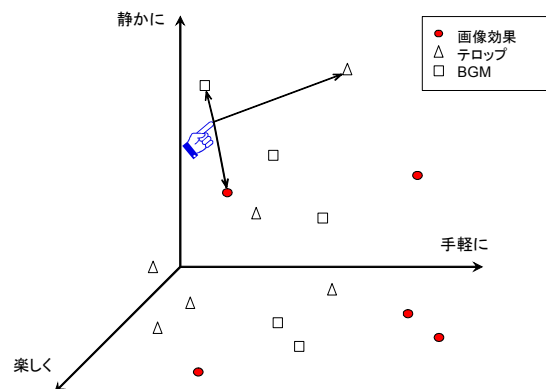


図3 感性を反映したコンテンツ構成イメージ図

以上のようなイメージで感性を反映したコンテンツを構成できるシステムを確立したい。

ここで、コンテンツの構成について考える。コンテンツ

とは、画像の内容やBGMの内容などを含めて巨視的（多元的）にみて分析し特徴をつかむことと、そのコンテンツを構成する要素の一つ一つがその中でどのような役割を果たしているのかを微視的（一元的）に分析する2つの視点が必要になるということは明らかである。本稿では、まず第一段階として、コンテンツの微視的な評価実験を行った。そして、その結果を尺度としてコンテンツそのものを評価することにより、今後、多様な内容やジャンルに対しても頑健にコンテンツの評価が行えることを目的とする。

主観評価実験に先立ち、コンテンツを構成する要素として、どのようなものがあるのか調査を行った。

調査対象として、画像の切り替え効果は代表的な画像編集ソフトである Adobe Premier を、テロップの動きは Microsoft PowerPoint を、効果音はインターネットの効果音配信サイトを調査した。調査結果を表1に示す。表1に示すとおり、多数の要素が存在することが分かった。

表1 要素調査

画像	トランジション	10 カテゴリ 74 種
	エフェクト	13 カテゴリ 77 種
音声	エフェクト	7 カテゴリ 23 種
	効果音	19 カテゴリ 111 種
テロップ		50 種

また、本技術はユーザの感性を反映することを特長とするので、分析は人間の主観による判断が反映されるものが適当であると考えられる。今回の分析には、人間がある刺激の認識に伴って表現する観念を直接的に把握する代表的な方法として知られる SD 法⁽¹⁾を用いて主観評価を行い、その結果を分析した。この SD 法とは、形容語を尺度としたイメージ測定の方法である。

これによって、コンテンツを構成する際に用いる要素が、何らかの感性情報に基づき定義され、その定義を用いてコンテンツを構成することで、より自然に使用できるシステムを構築していくことができるのではないかと考えている。

3.1 感性を反映したコンテンツ構成規則の構築

上記のとおり調査した要素のうち、各カテゴリの中から代表的な種類の要素を抽出し主観評価を行った。評価に用いた要素は画像、合成音声、音楽、テロップの4カテゴリ24種類、詳細は表2に示す。

表2 要素

テロップ01	フェード	画像効果03	パン(遠い)	画像効果09	ズーム切り替え
テロップ02	ズーム	画像効果04	パン(近い)	合成音01	合成音ヒトミ
テロップ03	ライズアップ	画像効果05	ズーム(遠い)	合成音02	合成音ミソジ
テロップ04	スパイラルイン	画像効果06	ズーム(近い)	BGM01	BGM01
テロップ05	マグニファイ	画像効果07	ズーム+パン(遠い)	BGM02	BGM02
テロップ06	タイピング	画像効果08	ズーム+パン(近い)	BGM03	BGM03
画像効果01	カット	画像効果09	押し出し	BGM04	BGM04
画像効果02	フェードイン	画像効果10	スポットライト	BGM05	BGM05

表3 SD法評価に用いた形容語対

あたたかい	つめたい	変化に富んだ	単調な	はっきりした	ぼんやりした
派手な	地味な	興奮した	冷静な	現実的な	幻想的な
軽やかな	重たい	美しい	醜い	趣味的な	実用的な
かげい	やわらかい	男性的な	女性的な	個性的な	平凡な
複雑な	単純な	積極的な	消極的な	自立つ	自立たない
あたらしい	古い	能動的な	受動的な	便利な	不便な
はやい	おそい	自然な	不自然な	手軽な	煩雑な
にぎやかな	落ち着いた	まとまった	ばらばらな	面白い	つまらない

この24種類の要素を被験者ごとにランダムに提示し、要素ごとに評価した。この実験では、要素の切り替え方法や提示方法などの評価を目的としているが、構成するソースにより評価値が変化し得る可能性を考慮し、できる限り無意味な文字や画像（風景）を用いた。

被験者は25名。また、質問項目には表3に示す形容詞・形容語群を用いた。実験で得られたデータは因子分析^[11]を用いて解析した。この主観評価実験の結果を図4、図5に示す。

図4より、テロップ01~03ではいずれも「まとまった」と「自然な」が優位であることが分かる。パンとズームは、速度に関係なく「まとまった」が優位になっている。合成音声はその内容に依存せず、「かたい」「現実的な」が優位になっている。

図4に示す因子1及び因子2の寄与率は48.26%、24.41%であり、累計で72.67%である。

図4及び図5の結果から、動きの少ないテロップはまとまり、手軽さ、自然さを感じさせる効果があり、動きの大きなテロップはそれぞれの動作に応じて効果的に印象を与えることが可能であると考えられる。フェード・パン・ズームの画像効果は、その速度とは関係なく、まとまった感じや自然な感じを与えると考えられる。一方、合成音は内容に関わらず、かたく・現実的な印象を与えている。BGMはまとまった感じや美しい感じを与えるものと考えられる。

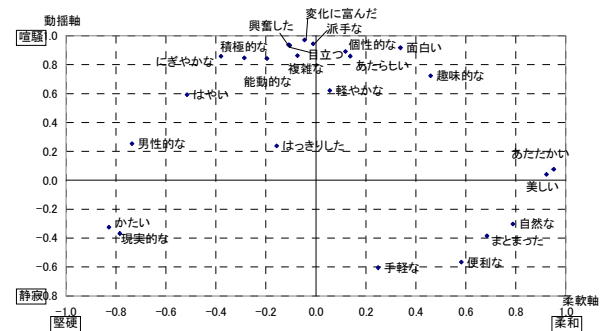


図4 因子負荷

この実験の結果から、図4に示すとおり軸の名前を付け、以下の仮説をたてる。

第一因子の軸を動揺軸と名付け、第二因子の軸を柔軟軸と名付けた。動揺軸は要素の揺れや動きを表わし、正極性が高くなるほど喧騒の度合いが高くなり、負極性が高くな

るほど静寂の度合いが高くなる。柔軟軸は要素のフレキシビリティを表わし、正極性が高くなるほど柔軟度や汎用性の度合いが高くなり、負極性が高くなるほど堅硬度や専門性の度合いが高くなると判断した。

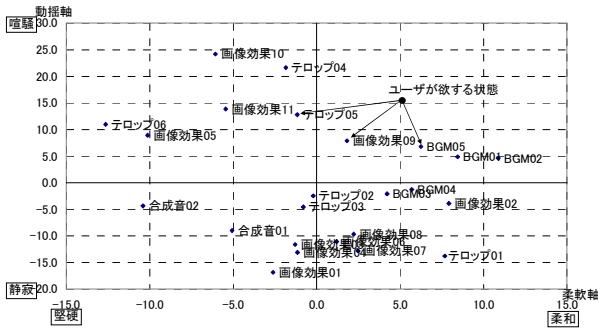


図5 因子得点

ここから、ユーザはコンテンツの要素を評価する際、まず、その要素の揺れ動き（第一因子）を捉え、次にそれにフレキシビリティ（第二因子）があるかどうか、すなわち無難であるかどうかを見ているのではないかと考える。また、図5はこのときの各要素の因子得点を示している。ユーザが欲する状態が一点に決定すれば、最短距離の点を選びコンテンツを構成することが可能となる。

この仮説を基に、次章ではさらに実験を拡大し、より広い範囲に適用できるコンテンツの構成方法を提案したい。

3.2 印象評価実験

—実体のあるキャラクターロボット

～θ（デル）ロボ～端末～

次に、第3.1節で設定したコンテンツの評価軸に対し、多様な修飾要素である、キャラクターロボット（θ（デル）ロボ）を用いてコンテンツを提示した場合、視聴者に与える印象や効果を測定した。実際の端末を図6に示す。



図6 情報発信端末—θロボ—

θロボは「画面上などに表示される仮想アバタではなく、実体のあるキャラクターが動作する事」「コンテンツ毎に登場・退場する事」「2体が1組で動作する事」を特徴とする

情報発信端末である。

θロボの設置を考案したきっかけは、鳩時計から毎正時に鳩が出てくるときに感じる魅力は、実体のある「物」が出てくことに人間の感性が動かされる部分は少なからずあるのではないかという仮説を持ったからである。

これまでの実験で、既に、このθロボを用いた端末で提示したコンテンツの印象は、因子分析の結果「喧騒性」「柔和性」が高く出現し、視聴者に対して「にぎやかで、柔らかい印象」を与えるということが分かっている⁽¹⁴⁾。

3.2.1 θロボを用いたコンテンツ提示方法の評価実験

本評価では、コンテンツ内でθロボが果たす役割を、より詳細に検討するため、大きく2つの基となるコンテンツを準備し、それぞれ

- ・ 平文（ナレーション風）
- ・ 掛け合い（会話風）

と定義した。ここでの評価は、あくまでも「コンテンツの修飾要素の変化」による印象の変化を測定することが目的のため、実験用のコンテンツのソースとなるコンテンツは1種類とし、用いた画像（5枚）もすべて同一のものを、同一の順番で提示している。なお、今回の実験用コンテンツの内容は“ロケット打ち上げ成功”に関するものである。

平文は、ソースコンテンツとなるWebページ内のテキストをそのまま合成音声に変換し、ナレーション風にキャラクターに読み上げさせるコンテンツである。掛け合いは、Webページ内のテキストを会話調に変更し、合成音声に変換した上で、2体のキャラクターに会話風に読み上げさせたコンテンツである。この時、それぞれのキャラクターは一定の役割を持たせている。一方のキャラクターはコンテンツの内容について話す。もう一方のキャラクターは「へえ」「すごいね」「ウソ?!」などのいわゆる突っ込み（ソースコンテンツには含まれていない、特に意味を持たない言葉（修飾要素）のみ）を話す。

この平文・掛け合いコンテンツに対し、

- ・ θロボなし
- ・ θロボあり
- ・ θロボあり+BGM

の3種類、計6個のコンテンツを準備した。この6個のコンテンツを、10代～60代の男女、計76名に対してランダムに提示し、SD法^[11]による評価及び、独自の指標を用いた印象の主観評価試験を行った。

3.2.2 SD法を用いた因子分析実験

θロボについても、コンテンツの構成方法と同様に、SD法を用いて評価実験を行った。

被験者は前述の反対語対を、6等分した線分上で最もよく当てはまる点をチェックすることで各コンテンツの与える印象を評価した。

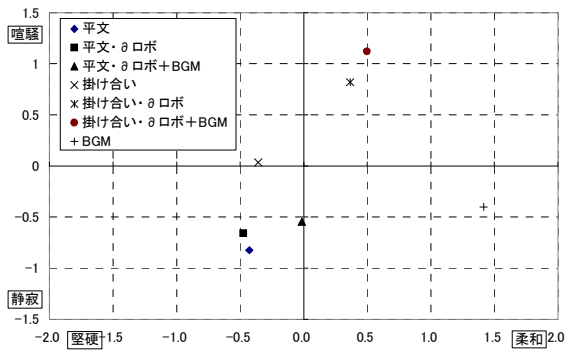


図7 コンテンツの因子得点

図7に、各コンテンツの因子得点の結果を示す。まず、今回使用したBGMの単独の結果は、高い柔軟性を持っていることが分かる。そのため平文、掛け合い、いずれの場合も、BGMを付加することにより、柔軟性の向上が認められる。

掛け合いコンテンツは、「掛け合いのみ」が堅硬・喧騒の第2象限に出現し、「掛け合い・θロボ」「掛け合い・θロボ+BGM」が柔和・喧騒の第1象限に分布しており、θロボの有無の違いが印象を大きく変えていることが分かる。

今回の結果、第3.1節の因子分析より、コンテンツの内容を平文のまま用いるか掛け合いに変更して用いるかによって、「喧騒⇄静寂」「柔和⇄堅硬」の印象を大きく変化させることが可能だと考えられる。特に、掛け合いの場合は、さらにθロボを用いてコンテンツを構成することによって、視聴者に「賑やかでやわらかい印象」を与えることが可能になると言える。

また、やわらかい印象のBGMの付加は、読み上げ方法やθロボなどで印象の変化を大きく変えた後、さらにやわらかい印象を強くしたい場合などの、補正的な使用が適しているのではないかと考えられる。

4. システム実装と評価

前述の実験結果を基に図2のモデルに従って「状況・再構成文法」を設定し、感性を反映したコンテンツの構成システムを実装した。

「コンテンツ要素抽出部」では、1.本文のテキストを300文字以内の句読点まで（尺を30秒程度に抑えるため）切り出す。2.タイトルを切り出す。3.画像を切り出す。の3つのステップを行う。「プレゼンテーション再構成部」では、1.感性語の布置をもとにBLOGテキストで学習したモデルを用い類似語に対してXY座標を返す。2.人物の入っている画像を認識する。の2つの解析を行い、また、本研究所内で構築された、音声合成エンジン「クラリネット」を用いて合成音を生成する。これらの処理の後、コンテンツ再構成エンジンが、「状況・再構成文法」DBを用いてタイムラインを生成し、適したコンテンツを構成する。

最後に「プレゼンテーションインタフェース」を用いて構成されたコンテンツを提示する。

4.1 システムの評価

本章では、4章で構築したシステムを用いて構成したコンテンツに対し、巨視的な視点でコンテンツ全体がどのような効果をもたらすのかを検討した。

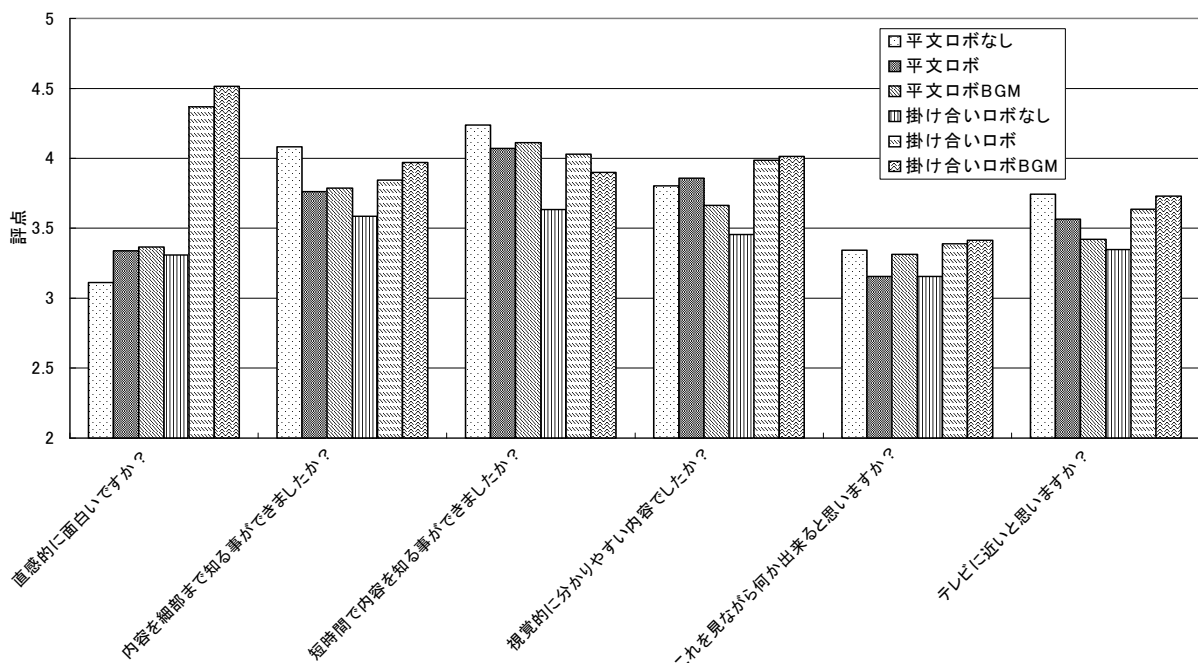


図8 印象評価（全体）

4.2 θ ロボによる印象評価実験

次に、10代から60代の男女53名の被験者に対し、「平文・掛け合いコンテンツ」を、

- ・ θ ロボなし
- ・ θ ロボあり
- ・ θ ロボあり+BGM

の3種類、計6個提示し、以下の設問、

- ・ 直感的に面白いですか？
- ・ 内容を細部まで知ることが出来ましたか？
- ・ 短時間で内容を知ることが出来ましたか？
- ・ 視覚的に分かりやすい内容でしたか？
- ・ これを見ながら何かできると感じますか？
- ・ テレビに近いと感じますか？

という6つの質問に回答してもらった。各項目に対して「そう思う・かなりそう思う・ややそう思う・ややそう思わない・かなりそう思わない・そう思わない」の6段階でチェックをつけてもらった。

4.3 結果

図8に印象評価の全体の結果を示す。

全体では、直感的に面白いですか？という設問に対して、平文+ θ ロボあり+BGMの評点が4.6、内容を細部まで知ることが出来ましたか？の掛け合い+ θ ロボあり+BGMが4.1、短時間で内容を知ることが出来ましたか？の平文+ θ ロボなしが4.3、掛け合い+ θ ロボありが4.1と、優位な結果であった。

図9に「直感的に面白いですか？」の性別の結果を、図10に「内容を細部まで知ることが出来ましたか？」の性別の結果を示す。

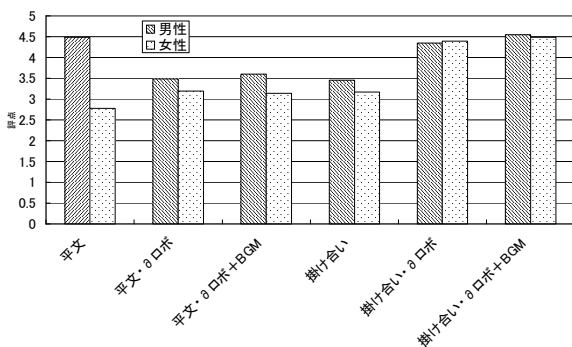


図9 直感的に面白いですか？・性別

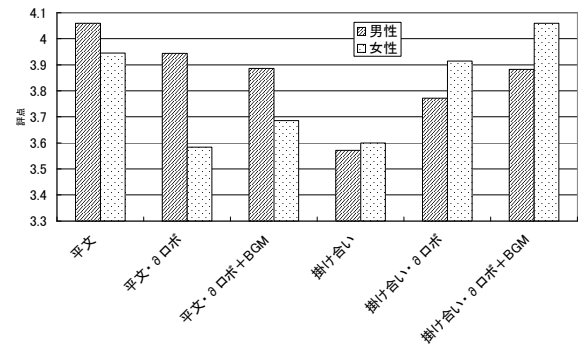


図10 内容を細部まで知ることが出来ましたか？・性別

また、性別に比較すると、直感的に面白いですか？の平文+ θ ロボなしが男性4.51であったのに対し女性2.6となり、細部まで内容を知ることが出来ましたか？で男性が平文+ θ ロボなしの4.1、女性が掛け合い+ θ ロボあり+BGMで4.1となり、顕著な差異が生じた。

5. 考察

第4章の印象評価結果から、設問の種類によって、男女が受ける印象が大きく変化するものもあるということが分かった。このことから、視聴者が必要としているコンテンツを、その視聴者の属性に応じて構成を変更して提示することにより、「面白さ」「理解度の印象」など、より適したコンテンツを提示することが可能となると考えられる。

理解に関連する設問に着目すると、平文では θ ロボやBGMなどの修飾要素が付加しないコンテンツの方が評点が高く、掛け合いでは θ ロボやBGMなどの修飾要素が付加している方が評点が高い。これは、平文及び、掛け合いそれぞれの読み上げ方法が持つ「読み上げ方法が与える印象」の特性と、「修飾要素が与える印象」の特性の間になんらかのマッチングがあり、そのマッチングに応じて理解度が変化しているのではないかと考える。具体的には、因子分析で「静寂・堅硬」となるナレーション風の平文に対して、「喧騒・柔和」などの要素が高い θ ロボやBGMの修飾要素は必ずしもマッチしているとは限らず、それらの修飾要素を重畳する事で理解度はマイナス方向へと変化する。一方、もともと「喧騒・柔和」の特性を持つ掛け合いに対しては、「喧騒・柔和」要素の高い θ ロボやBGMの修飾要素の重畳はコンテンツの特性にマッチし、その結果、理解度がより高くなるという結果となったのではないだろうか。

また、今回の実験では、この理解度に関連する設問も、実際の内容の理解の度合いを定量的に測定したわけではなく、あくまでも「どのような印象を受けたか？視聴者自身がどう感じたか？」という主観で評価をしている。内容がすべて同じコンテンツであるにもかかわらず、この理解度が変化したということは、視聴者は、コンテンツの内容と

は直接関係のない修飾要素によって理解度が変わったかのような「印象の変化」を受けているのではないかと考えられる。この結果が実際に「印象の変化」だけなのか、本当の理解度が変化しているのかを今後定量的に検証したい。

今回の結果、提示する相手（視聴者の属性）や、視聴ニーズによっては、 θ ロボや BGM を用いない場合の方が有用なコンテンツを提供可能であることも分かった。例えば、男性の場合は、平文のままのコンテンツでも、「掛け合い θ ロボ」コンテンツと同程度の面白さを感じていた。このことから、その視聴者の状況や、そのときのニーズなどを的確に取得し、その場面に合わせたコンテンツの構成を考えていくことが必要だと思われる。

6. 結論

本稿では、Web コンテンツを「便利で、手軽で、面白い」形態で提示するためのプレゼンテーションシステムを提案した。本システムは、1. 感性情報を入力として適したコンテンツを構築すること、2. コンテンツの内容に応じてキャラクタ端末の動作や音声を変化させること、を特徴とする。

システム構築に際し、DB 作成のための評価実験を行い、その後、本システムの評価実験を行った。

その結果、画像を構成するトランジションの組み合わせや、キャラクタ端末の読み上げ方法の組み合わせを、コンテンツの内容、視聴者の属性等、様々なプロフィールに合わせた形で提示することで、理解度などの印象をコントロールすることが出来ることがわかった。

今後は、印象の変化だけでなく実際の理解度の変化などについても検討していきたい。

参考文献

- 1) インプレス R&D, “インターネット白書 2012 モバイルとソーシャルメディアが創る新経済圏”;インプレスジャパン
- 2) 電通総研, “情報メディア白書 2013”;ダイヤモンド社
- 3) 浜口, 道家, 林, “TV4U (TV for You) 受信機内で作られるパーソナルなテレビ番組”, NHK 技研 R&D, No.75, pp.42-48, Sep.2002.
- 4) 林, “TV と Web のシームレスな融合について”, 情処学会全国大会論文集, Vol.64, No.4, pp.4.523-4.527, 2002.
- 5) 青木, 高橋, 中嶋, 林, “TVML を用いたテレビ番組自動生成のための台本記述法”, 信学全大, Vol.2004, No.3, pp.282, 2004.
- 6) 宮奥, 花籠, 真鍋, 阿久津, 外村, “ハイパーコンテンツサービス技術 TV 放送とインターネットの協調に向けたメディア連携方式 VisionMark”, NTT R&D, Vol.51, No.10, pp.812-820, 2002.
- 7) 赤星, 来俵, 田中, “内容解析に基づくページ再構成とその複数デバイスによるコンテンツ閲覧方法”, 情処研報, Vol.2004, No.71, 2004-DBS-134 (I), pp.107-113, 2004.
- 8) Chakrabarti, S., et al.: Automatic resource compilation by analyzing hyperlink structure and associated text, Proc. of 7th World Wide Web Conference, pp. 65-74, 1998.
- 9) 廣嶋伸章 “統計手法に基づく Web ページからのヘッドライン生成”: 自然言語処理 149-7, 2002.

- 10) 西村雄一郎 “映画に学ぶビデオ術”: CBS・ソニー出版, 1988.
- 11) Daniel Arijon (著), 岩本憲児 (訳) “Grammar of the Film Language (映画の文法)”: 紀伊国屋書店, 1980.
- 12) 岩下豊彦 “SD 方によるイメージの測定”, 川島書店, 1983.
- 13) 田中豊, 脇本和昌 “多変調統計解析法”: 現代数学社, 1983.