慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	構文情報を利用した意見表示モジュールの提案：総合政策学の新研究手法の開発に向けて
Sub Title	
Author	秋山, 優(Akiyama, Yū) 深谷, 昌弘(Fukaya, Masahiro) 舘野, 昌一(Tateno, Masakazu)
Publisher	慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科
Publication year	2006
Jtitle	総合政策学ワーキングペーパーシリーズ (Policy and governance working paper series). No.95
JaLC DOI	
Abstract	マーケティングリサーチでは，アンケート自由回答文等大量のテクストに記述された意見を，文脈を保持した形式で一覧集計表示する要素技術が求められている．本稿では，意見を複数の名詞句及び一つの述語から構成される単文として定義する．その上で，構文解析を用いて文の骨格となる語句を表示するモジュールを提案し，KWIC形式を拡張する．KWIC形式との比較によって，提案する意見表示モジュールは，語順の異なりを吸収するとともに挿入・修飾を除外して単文を一覧集計表示可能であることを示す．提案モジュールによって類似した骨格を持つ単文を識別することが容易となり，同モジュールがマーケティングリサーチにおける意見把握に有効であることを，事例によって確認する．
Notes	21世紀COEプログラム「日本・アジアにおける総合政策学先導拠点」
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=BA76859882-00000095-0001

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

総合政策学ワーキングペーパーシリーズ　No.95

構文情報を利用した
意見表示モジュールの提案

—総合政策学の新研究手法の開発に向けて—

秋山　優 *・深谷昌弘 **・舘野昌一 ***

2006 年 3 月

21 世紀 COE プログラム
「日本・アジアにおける総合政策学先導拠点」
慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科

本ワーキングペーパーは，H16 ～ 17 年度における政策 COE の活動成果の一部である.

*　慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科博士課程（maooon@sfc.keio.ac.jp）
**　慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科／総合政策学部（fukaya@sfc.keio.ac.jp）
*** 富士ゼロックス株式会社研究本部（FXPAL ジャパン）（tateno.masakazu@fujixerox.co.jp）

構文情報を利用した意見表示モジュールの提案
—総合政策学の新研究手法の開発に向けてー

秋山　優，深谷昌弘，舘野昌一

【概要】

マーケティングリサーチでは，アンケート自由回答文等大量のテクストに記述された意見を，文脈を保持した形式で一覧集計表示する要素技術が求められている．本稿では，意見を複数の名詞句及び一つの述語から構成される単文として定義する．その上で，構文解析を用いて文の骨格となる語句を表示するモジュールを提案し，KWIC 形式を拡張する．KWIC 形式との比較によって，提案する意見表示モジュールは，語順の異なりを吸収するとともに挿入・修飾を除外して単文を一覧集計表示可能であることを示す. 提案モジュールによって類似した骨格を持つ単文を識別することが容易となり，同モジュールがマーケティングリサーチにおける意見把握に有効であることを，事例によって確認する．

キーワード：マーケティングリサーチ、構文解析、KWIC 形式、意見把握、テキストマイニング、総合政策学

1．はじめに

情報技術の発展によって，不特定多数の人々が記述した大量のテクストが，機械可読な形式で入手可能となった．例えば，Web 等を介して大量のアンケート自由回答文が採集可能となった．また，企業コールセンターでは，製品やサービス等に関する顧客の様々な意見がテクストとして大量に蓄積されるようになった．

これらテクストには，従来の選択式アンケート等の意見調査では見出せない，書き手の自由想起に基づく意見が含まれていると考えられる．そのため，マーケティングリサーチでは，大量テクストを対象として，製品等に関する書き手の意見を把握するための技術が求められている [1,2,3,4,5].

市販のテキストマイニングソフトは，意見を把握する手段の一つとして，原文表示機能を提供している．その多くは，語句によるキーワード検索を行い，検索の結果抽出された原文の表示に KWIC 形式を利用している．

KWIC (Keyword-in-context) は，1959 年 IBM の Luhn.H. P. によって考案された手法であり [7], 検索語句を中央に配置し，その前後文字列を検索語句の左右に文脈として表示する（図 1）．KWIC 形式は，検索語句の前後文字列を先行語順，あるいは後続後順にソート表示することができるため，検索語句の様々な語られ方を把握する際に有効である．

図 1　KWIC 形式による表示例

```
          太郎 は次郎に花子を紹介した。　太郎は良子を紹介した。　JohnはBill
          太郎 は良子を紹介した。　JohnはBillに花子を紹介した。　太郎は三郎
          太郎 は三郎に花子を紹介した。　太郎は三郎にMaryを紹介した。　太郎は花
          太郎 は三郎にMaryを紹介した。　太郎は花子に次郎を紹介した。　次郎は花
          太郎 は花子に次郎を紹介した。　次郎は花子を紹介した。　三郎にMaryを紹
    次郎は 太郎 に愛子を紹介した。　次郎は三郎に花子を紹介した。　太郎が五郎に花子を紹介し
          太郎 が五郎に花子を紹介した。　次郎に花子を太郎は紹介した。　良子を太郎は
次郎に花子を 太郎 は紹介した。　良子を太郎は紹介した。　Billに花子をJohnは紹介した。　三
    良子を 太郎 は紹介した。　Billに花子をJohnは紹介した。　三郎に太郎は花子を紹介
    三郎に 太郎 は花子を紹介した。　Maryを太郎は三郎に紹介した。　次郎を太郎は花子に紹
    Maryを 太郎 は三郎に紹介した。　次郎を太郎は花子に紹介した。　花子を次郎は紹介した
    次郎を 太郎 は花子に紹介した。　花子を次郎は紹介した。　太郎の弟は三郎に花子を紹介した
          太郎 の弟は三郎に花子を紹介した。　太郎は、丁度良い機会だったので、次郎に花
          太郎 は、丁度良い機会だったので、次郎に花子を紹介した。　太郎は、花子を三郎
          太郎 は、花子を三郎に紹介した後で、花子を次郎に紹介した。　太郎は花子を次郎
          太郎 は花子を次郎に招待させた。　太郎は花子を次郎に紹介した。　太郎は花子
          太郎 は花子を次郎に紹介した。　太郎は花子を次郎に招待させた。　太郎は花子
          太郎 は花子を次郎に招待させた。　太郎は花子を三郎に紹介した。　友達思いの
          太郎 は花子を三郎に紹介した。　友達思いの太郎は悩んでいる次郎に花子を紹介し
  友達思いの 太郎 は悩んでいる次郎に花子を紹介した。　太郎は、学校が終わった後、花子を三郎に招待さ
          太郎 は、学校が終わった後、花子を三郎に招待させた。　友達思いの太郎は、学校
  友達思いの 太郎 は、学校が終わった後、弟の次郎を良子に紹介した。　花子を太郎は三郎に紹介した。
```

しかし，意見を定量的に把握しようとする際，即ち，テクストに記述された意見の件数を把握しようとする際には，KWIC 形式による原文表示は以下の点で不十分であると筆者は考える．

第一に，日本語は語順が比較的自由なため，検索語句の前後文字列をソート表示するだけでは，意

味的に類似していると考えられるが語順の異なる複数の文を類似意見として識別することは困難である（図 2）．図 2 は，「太郎は花子を次郎に紹介する」「太郎は次郎に花子を紹介する」という，意味的に類似しているが語順の異なる文を含むテクストを KWIC 形式によって一覧表示したものである（該当部分を下線で表示）．

図２　語順の異なる文を KWIC 形式によって表示した例

```
        太郎 は花子を三郎に紹介した。　友達思いの太郎は悩んでいる次郎に花子を紹介し
        太郎 は花子を次郎に招待させた。　太郎は花子を三郎に紹介した。　友達思いの
        太郎 は花子を次郎に招待させた。　太郎は花子を次郎に紹介した。　太郎は花子
        太郎 は花子を次郎に紹介した。　太郎は花子を次郎に招待させた。　太郎は花子
        太郎 は花子を次郎に紹介した。　太郎は花子を紹介した。　花子を太郎は紹介し
        太郎 は花子を次郎に紹介した。　太郎は三郎と次郎に花子を紹介した。　太郎が
        太郎 は花子を次郎に紹介しない。　次郎に太郎は花子を招待させた。　太郎は、
三郎に  太郎 は花子を招待させた。　Maryを太郎は三郎に招待させた。　次郎を太郎は花子
次郎に  太郎 は花子を招待させた。　太郎は、次郎に悪いと思いつつ、花子を三郎に招待させた。
三郎に  太郎 は花子を紹介した。　Maryを太郎は三郎に紹介した。　次郎を太郎は花子に紹
        太郎 は花子を紹介した。　花子を太郎は紹介した。　太郎は花子に次郎を招待さ
友達思いの 太郎 は花子を悩んでいる次郎に紹介した。　弟思いの太郎は、次郎が五郎に花子を紹介したこ
        太郎 は三郎と次郎に花子を紹介した。　太郎が三郎と次郎に花子を紹介した。
        太郎 は三郎にMaryを招待させた。　太郎は花子に次郎を招待させた。　次郎
        太郎 は三郎にMaryを紹介した。　太郎は花子に次郎を紹介した。　次郎は花
        太郎 は三郎に花子、紹介した。　太郎、三郎にMaryを紹介した。　太郎、花
        太郎 は三郎に花子を招待させた。　太郎は三郎にMaryを招待させた。　太郎
        太郎 は三郎に花子を紹介した。　太郎は、キムタクの演技がかっこいいので、次郎
        太郎 は三郎に花子を紹介した。　太郎は三郎にMaryを紹介した。　太郎は花
Maryを  太郎 は三郎に招待させた。　次郎を太郎は花子に招待させた。　花子を次郎は招待
Maryを  太郎 は三郎に紹介した。　次郎を太郎は花子に紹介した。　花子を次郎は紹介した
花子を  太郎 は三郎に紹介した。　太郎は良子を次郎に紹介した。　良子は次郎を太郎に紹介し
        太郎 は次郎が一郎は三郎が良子を紹介した。　太郎の弟は次郎の兄に花子の妹は紹
        太郎 は次郎が良子を三郎が一郎は紹介した。　太郎は次郎が一郎は三郎が良子を紹
        太郎 は次郎に花子を招待させた。　太郎は次郎に花子を招待させなかった。　太
        太郎 は次郎に花子を招待させた。　太郎は良子を招待させた。　JohnはBi
        太郎 は次郎に花子を招待させたということはない。　キムタクは次郎を太郎に招待
        太郎 は次郎に花子を招待させなかった。　太郎は次郎に花子を招待させたというこ
        太郎 は次郎に花子を紹介した。　太郎、良子を紹介した。　John、Bill
        太郎 は次郎に花子を紹介した。　太郎は良子を紹介した。　JohnはBill
```

第二に，検索語句の前後に挿入や修飾がある場合，依存関係が離れた文節間で構成されるため，検索語句の前後文字列を表示するだけでは文意を把握することが難しい．そのため，類似意見の識別が困難である（図 3, 図 4）．図 3 は, 文の骨格（後述）を構成する語句は「太郎は次郎に花子を紹介する」という文と同様であるが，各名詞が連体修飾された文（赤い車に乗った太郎は青い車に乗った次郎に白い車に乗った花子を紹介した.）を含むテクストを KWIC 形式によって一覧表示したものである（該当部分を下線で表示）．また，図 4 は，同じく骨格は同様であるが，検索語句の「太郎」の後に節が挿入された文を KWIC 形式で表示したものである（該当部分を下線で表示）．

図３　修飾を含む文を KWIC 形式によって表示した例

太郎 は次郎に花子を紹介した。　太郎、良子を紹介した。　John、Bill
太郎 は次郎に花子を紹介した。　太郎は良子を紹介した。　JohnはBill
太郎 は次郎に花子を紹介したということはない。　キムタクは次郎を太郎に紹介し
太郎 は次郎に花子を紹介しない。　太郎は次郎に花子を紹介しなかった。　太郎
太郎 は次郎に花子を紹介しなかった。　太郎は次郎に花子を紹介したということは
白い車に乗った花子を赤い車に乗った 太郎 は次郎に紹介した。　白い車に乗った花子を青い車に乗った次郎に赤い車に乗った太郎は
太郎 は次郎に良子を紹介した。　友達思いの太郎は悩んでいる次郎に良子を紹介し
太郎 は次郎を花子に紹介した。　次郎を花子に太郎は紹介した。　赤い車に乗っ
太郎 は次郎を紹介した。　太郎は花子を次郎に紹介しない。　次郎に太郎は花子
良子を 太郎 は招待させた。　Billに花子をJohnは招待させた。　三郎に太郎は花子を
次郎に花子を 太郎 は招待させた。　良子を太郎は招待させた。　Billに花子をJohnは招待させた。
良子を 太郎 は紹介した。　Billに花子をJohnは紹介した。　三郎に太郎は花子を紹介
次郎を花子に 太郎 は紹介した。　赤い車に乗った太郎は青い車に乗った次郎に白い車に乗った花子を紹介し
子を青い車に乗った次郎に赤い車に乗った 太郎 は紹介した。　太郎は、身の程知らずもいいことに、良子を招待した。　太郎は、身の程
花子を 太郎 は紹介した。　太郎は花子に次郎を招待させた。　太郎は花子に次郎を紹介した。
次郎に花子を 太郎 は紹介した。　良子を太郎は紹介した。　Billに花子をJohnは紹介した。　三
赤い車に乗った 太郎 は青い車に乗った次郎に白い車に乗った花子を紹介した。　赤い車に乗った太郎は白い車

図４　挿入を含む文を KWIC 形式によって表示した例

友達思いの 太郎 は、学校が終わった後、弟の次郎を良子に紹介した。　花子を太郎は三郎に紹介した。
弟思いの 太郎 は、次郎が五郎に花子を紹介したことを知りつつ、花子を次郎に紹介した。　太郎は次
太郎 は、次郎に悪いと思いつつ、花子を三郎に招待させた。　太郎は花子を三郎に
太郎 は、身の程しらずもいいことに、次郎に花子を招待させた。　太郎が花子に次
太郎 は、身の程知らずもいいことに、良子を招待した。　太郎は、身の程しらずも
太郎 は、丁度良い機会だったので、次郎に花子を紹介した。　太郎は、花子を三郎

本稿では，書き手の意見を複数の名詞句とそれらが係る一つの述語から構成される単文として定義する．また，単文の骨格を構成する要素を，述語及び述語に係る複数の名詞句とする．その上で，構文解析によって抽出した文の骨格要素を表示することによって，KWIC 形式による意見表示の拡張を行う．

図 5 は，KWIC 形式を拡張した提案モジュールによる原文表示例である．提案する意見表示モジュールは，構文解析の結果得られた単文の骨格要素について，係りとなる名詞句を助詞別に表示する．係り語を助詞別に固定して表示することで，語順は異なるが意味的に類似した文を類似意見として識別しやすいと考えられる．また，離れた文節間で依存関係が構成される文についても，その骨格となる語句のみを表示し，修飾や挿入節等文脈を把握する際のノイズを除外することによって，類似意見を識別しやすいと考えられる．

図５　提案モジュールによる原文表示例

番号	は	が	を	に	で	その他	述部	分類	文
1	太郎は		花子を	次郎に			紹介する		太郎は次郎に花子を紹介した。
21	太郎は		花子を	次郎に			紹介する		次郎に花子を太郎は紹介した。
33	太郎は		花子を	次郎に			紹介する		太郎は花子を次郎に紹介した。
55	太郎は		花子を	次郎に			紹介する		太郎は花子を次郎に紹介した。
62	[乗った]太郎は		[乗った]花子を	[乗った]次郎に			紹介する		赤い車に乗った太郎は青い車に乗った次郎に白い車に乗った花子を紹介した。
63	[乗った]太郎は		[乗った]花子を	[乗った]次郎に			紹介する		赤い車に乗った太郎は白い車に乗った花子を青い車に乗った次郎に紹介した。
64	[乗った]太郎は		[乗った]花子を	[乗った]次郎に			紹介する		白い車に乗った花子を赤い車に乗った太郎は次郎に紹介した。
65	[乗った]太郎は		[乗った]花子を	[乗った]次郎に			紹介する		白い車に乗った花子を青い車に乗った次郎に赤い車に乗った太郎は紹介した。
30	太郎は		花子を	次郎に			紹介する		太郎は、丁度良い機会だったので、次郎に花子を紹介した。
208	太郎は		花子を	次郎に			紹介する		太郎は、花子が旅立ってしまう前に、花子を次郎に紹介した。

以下，2 節では提案モジュールの実現方法について述べる．3 節では提案手法を用いたマーケティングリサーチの事例を示す．4 節で評価を行い，5 節で課題，展望について述べる．

2. アプローチ

前節で，KWIC 形式による原文表示が意見の定量的な把握には不十分であることの理由を述べ，KWIC 形式を拡張した意見表示形式を提案した．提案する意見表示モジュールは，大量テクストに記述された意見を，語順の異なりを吸収するとともに挿入・修飾を除外して，一覧集計表示する．

本節では，提案モジュールを実現するためのアプローチについて述べる．以下では，語順の異なりを吸収し，挿入・修飾を除外した意見表示を行うために，テクストから何を抽出し，どのように表示すべきかを機能要件として述べる．次に，機能を実現するためのシステム構成について述べる．

なお，提案モジュールは，慶應義塾大学深谷研究室及び富士ゼロックス株式会社研究本部 FXPAL ジャパンが共同開発を行っているテクスト意味空間分析システム“TextImi（テクイミ）”の 1 モジュールである．同開発プロジェクトは，慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスにおける 21 世紀 COE プログラム「日本・アジアにおける総合政策学先導拠点－ヒューマンセキュリティの基盤的研究を通して－」[8] の一環として，2003 年度より行われている．

2-1. 何を表示するか

本稿では，意見を次のように定義する．定義により，提案する意見表示モジュールはテクストに記述された意見を単文単位で表示する．

定義：意見とは，複数の名詞句とそれらが係る一つの述語から構成される単文であるとする．なお，名詞句は，名詞と後続する助詞，及び名詞に係る連体修飾語から構成されるものとする．

例えば，図６に示すような複文がある時，本稿ではそれぞれの単文を意見として見做す．

図６　意見の例

前節で，KWIC 形式による原文一覧表示から挿入・修飾を含む文を識別することが困難であることを見た．そこで，提案モジュールは，挿入・修飾を除外した単文の表示を行うために，単文の骨格を構成する要素のみを表示する．骨格となる要素とは，述語及び述語に係る名詞句であるとする．挿入句及び挿入節，連体修飾節は文の骨格を構成する要素からは除外する．

図７は，連体修飾によって名詞節が構成された文である．この例では，名詞を修飾している節は文の骨格を構成する要素ではなく，赤色（下線）で示した述語及び係りとなる名詞句が文の骨格となる．ただし，提案モジュールでは，目的に応じて修飾節を表示可能である．

図７　名詞節を含む文の骨格

赤い車に乗った太郎は青い車に乗った次郎に白い車に乗った花子を紹介した。

2-2. どのように表示するか

次に，語順の異なりを吸収するために，単文の骨格を構成する要素をどのように表示するかについて述べる．語順の異なりは係り語となる名詞句において見られるので，係り語を助詞別に固定した形式で表示する（図 8）．各助詞を列に固定して係り語を表示することで，係り語の語順に関わりなく，同一の骨格構成要素を持つ文を識別可能である．

図８　係り語を助詞別に固定して表示した例

番号	は	が	を	に	で	その他	述部	文
1	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	太郎は次郎に花子を紹介した。
21	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	次郎に花子を太郎は紹介した。

2-3. 機能要件

提案する意見表示モジュールは，大量テクストから意見を単文として抽出し，その骨格となる要素を表示する．これまでの議論を踏まえて，提案モジュールに必要であると考えられる機能要件を，以下に示す．

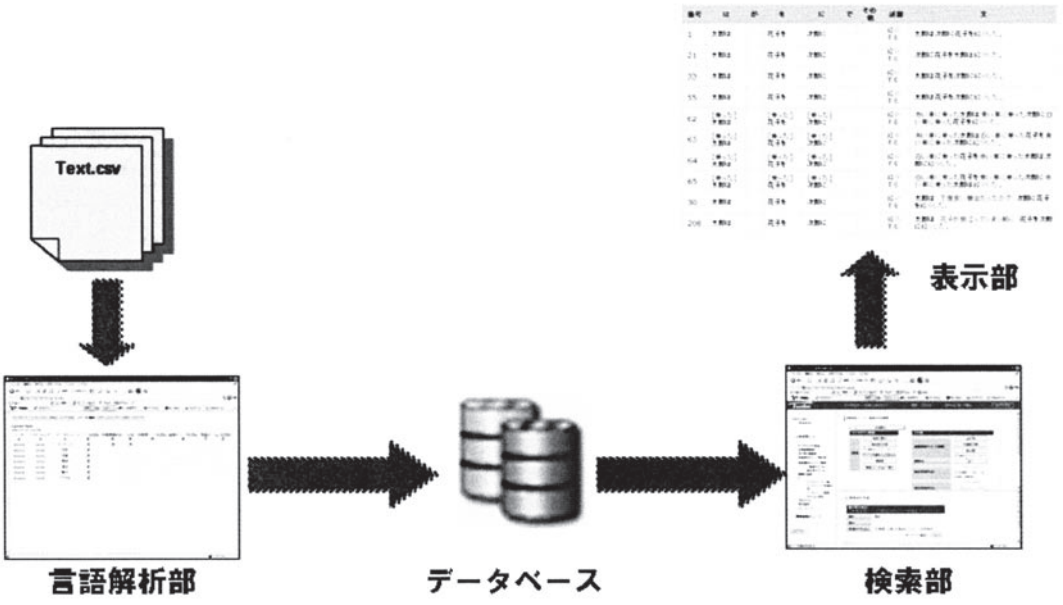
(1) 着目した語句や依存関係が含まれる意見を単文単位で検索する機能
(2) 検索の結果抽出された意見の骨格となる語句について，係り語を助詞別に固定した形式で一覧集計表示する機能

なお，どのような語句や依存関係に着目するかは，提案モジュール以外のモジュールに依存する．例えば，提案モジュールが組み込まれているテクスト意味空間分析システム“TextImi（テクイミ）”では，テクスト中における語句や依存関係の出現頻度を表示する機能が提供されている．これらの機能によって，分析者は着目する語句や依存関係を選択する．

2-4. システム構成

図 9 は，上記機能の実現を目的とした提案モジュールのシステム構成である．

図９　システム構成



提案モジュールでは，単文の骨格となる語句を抽出するために，構文解析を利用する．はじめに，前処理として，入力された CSV 形式のテキストファイルについて，形態素解析及び構文解析を行う．次に，得られた構文情報を利用し，各単文の骨格となる語句をデータベースにテーブルとして保存す

る．得られたテーブルを対象として必要な検索を行い，検索によって抽出された単文の骨格要素を一覧表示あるいは集計表示する．

以下に各構成要素の詳細について述べる．

2-4-1．言語解析部

言語解析部では，CSV 形式で入力されたテキストファイルを対象として，形態素解析及び構文解析を行う．構文解析によって得られた構文情報から，各単文の骨格を構成する語句を，データベースにテーブルとして保存する（図 10）．図 10 は，一つの単文の骨格を構成する情報を示している．

構文解析には，米国 Xerox Corporation の Xerox Research Centre Europe（XRCE）によって開発された XIP（Xerox Incremental Parser）を利用した．XIP は，多国語対応の構文解析器である．

なお，言語解析部による処理は，前処理としてはじめに一度行えばよい．

図 10　データベースに登録する情報の一部

```
imi_chunk(1, 1, 意味チャンク, [動詞部, 空, 紹介する, [18, 24]], [3, [[名詞部, は,
太郎, [0, 4]], [名詞部, を, 花子, [12, 16]], [名詞部, に, 次郎, [6, 10]]]]).
imi_chunk(1, 1, 表層部, [[動詞節], [[紹介, する, た], [18, 26]]], [3, [[[太郎,
は], [0, 6]], [[花子, を], [12, 18]], [[次郎, に], [6, 12]]]]).
```

2-3-2．検索部

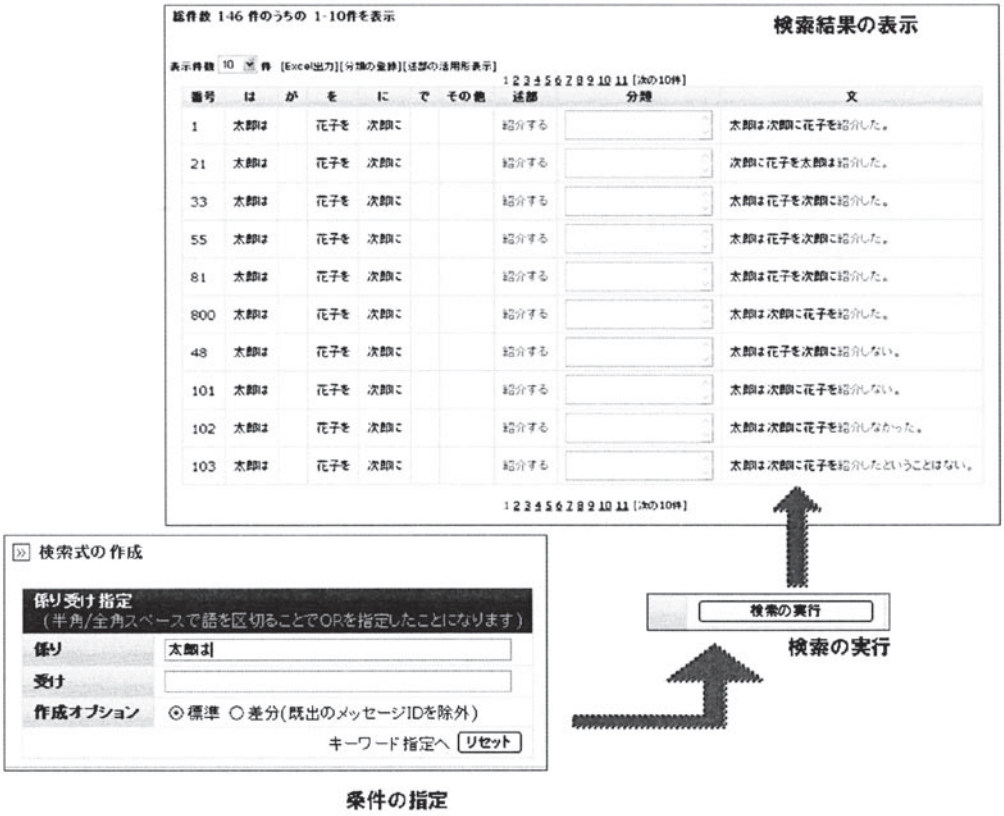
検索部では，分析者が着目した語句や依存関係が含まれる単文の骨格構成語句を，係り受け検索によって抽出する．

係り受け検索とは，構文解析によって得られる構文情報を利用した検索方式であり，「ある語がある語に係る」という語句間の依存関係を検索キーとして利用する．日本語を対象とした検索モジュールでは，従来検索語句が文書中に出現するか否かに関するブール演算を利用する方式が多く用いられてきた．係り受け検索は，構文解析等の自然言語処理技術の発展に伴い，より高精度な検索方式として情報検索や質問応答分野において提案されている．[6]

係り受け検索によって，ある名詞がどのような述語に係るか，あるいは，ある述語がどのような名詞を受けるかを検索可能である．例えば，商品のイメージ，評価や，要望表現等の対象を検索することが可能である．

係り受け検索の動作イメージを図 11 に示す．

図 11　係り受け検索の動作イメージ



検索条件として指定可能な要素を以下に示す.

(1) 係り語

係り語として，名詞を指定可能である．何も指定しない場合，wildcard となる．また，指定した名詞と同一文節内にある「は，が，を，に，で」の各助詞を，OR 条件で組み合わせて指定可能である.

(2) 受け語

受け語として，述語を指定可能である．何も指定しない場合の効果は，係り語における場合と同様である．語句を指定せず，動詞，形容詞，形容動詞，名詞の各品詞を，OR 条件で組み合わせて指定することが可能である.

2-3-3. 表示部

表示部は，係り受け検索の結果抽出された単文の骨格となる語句を，一覧表示あるいは集計表示する．一覧表示及び集計表示の例を図 12，13 に示す.

図 12　一覧表示例

番号	は	が	を	に	で	その他	述部	文
1	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	太郎は次郎に花子を紹介した。
21	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	次郎に花子を太郎は紹介した。
33	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	太郎は花子を次郎に紹介した。
55	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	太郎は花子を次郎に紹介した。
62	[乗った] 太郎は		[乗った] 花子を	[乗った] 次郎に			紹介する	赤い車に乗った太郎は青い車に乗った次郎に白い車に乗った花子を紹介した。
63	[乗った] 太郎は		[乗った] 花子を	[乗った] 次郎に			紹介する	赤い車に乗った太郎は白い車に乗った花子を青い車に乗った次郎に紹介した。
64	[乗った] 太郎は		[乗った] 花子を	[乗った] 次郎に			紹介する	白い車に乗った花子を赤い車に乗った太郎は次郎に紹介した。
65	[乗った] 太郎は		[乗った] 花子を	[乗った] 次郎に			紹介する	白い車に乗った花子を青い車に乗った次郎に赤い車に乗った太郎は紹介した。
30	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	太郎は、丁度良い機会だったので、次郎に花子を紹介した。
208	太郎は		花子を	次郎に			紹介する	太郎は、花子が旅立ってしまう前に、花子を次郎に紹介した。

図 13　集計表示例

太郎			86
	は		64
		花子	43
		を	34
			紹介する 22
			招待する 12
		に	8
			紹介する 5
			招待する 3
		は	1
			紹介する 1

一覧表示は，行毎に単文の骨格となる語句を一つの意見として表示する．各行内では，各助詞別に係り語となる名詞を配置し，受けとなる述語，原文をその右側に表示する．「は，が，を，に，で」以外の助詞を伴う係り語は，「その他」の項に表示される．また，係り語を連体修飾する修飾語は，参考情報として同一セル内に表示させることができる．述語は，終止形もしくは原文における活用形を選択表示可能である．集計表示は，一つの述語に係る複数の係り語を助詞と共に頻度順に表示する．集計表の持つ情報は一覧表のものと等価である．

文の骨格となる述語及び述語に係る名詞句のみを表示することで，挿入・修飾を除外した意見表示が可能である．また，係り語である名詞句を助詞別に表示することで，語順の異なりを吸収した意見表示が可能である．

提案モジュールでは，係り語及び受け語を頻度順にソート表示することによって，類似の骨格要素を持つ単文が一箇所に集められて表示される．表示結果を閲覧することによって，類似の骨格を持つ単文を類似意見として把握しやすいと考えられる．

次節及び次々節では, 提案モジュールを用いたマーケティングリサーチの事例を示すことによって, 意見把握に関する同モジュールの有効性を評価する．

3. 解析例

本節では，提案する意見表示モジュールを用いて行ったマーケティングリサーチ事例の一部を，解析例として示す．

3-1. 調査概要

飲料に関するマーケティングリサーチとして，Web 上でビール・発泡酒等低アルコール飲料に関するアンケート調査を行った. サンプル数は全国47都道府県5,264サンプルである. 設問数は21問である．

3-2. 提案モジュールによる意見の一覧表示及び集計表示

本稿では,「あなたがビールを飲むときに，あなたにとって最もおいしい飲み方とはどのような飲み方ですか．おいしく飲めると思う場面をできるだけ具体的に分かるようにお書き下さい」という設問に対する自由解答を解析の対象とした．対象者数は 1,545 名である．提案モジュールによる意見の表示例を図 14，図 15 に示す．図 14 は，受け語として「飲む」を指定して検索を行った結果を一覧表示した例であり，図 15 はその集計表示例である．また,「飲む」「風呂上り」を検索語とし，近接演算検索を行った結果を KWIC 形式によって表示した例を図 16 に示す．

図 14　提案モジュールによる意見の一覧表示例

番号	は	が	を	に	で	その他	述部	分類	文
4666				[暑い]時期に|お風呂上りに			飲む		暑い時期にお風呂上りに飲む時
4984				風呂上りに		主人と	飲む		主人と風呂上りに飲むビール。
5045				風呂上りに		夫と	飲む		夫と風呂上りに飲むとき。
5048				風呂上りに	一人で		飲む		一人で風呂上りに飲む。
5213				風呂上りに		食事と	飲む		風呂上りに食事とともに飲むビールが好き。
1867			一杯目を	風呂上りに			飲む		グラスは趣味の陶芸で作陶したビアグラスを冷凍庫でキンキンに冷やし、ビンビールも強めに冷やしておいた風呂上りに一杯目を飲みながら夕食の支度をする。
4053				お風呂上りに|一気に			飲む		ゆっくり半身浴して、お風呂上りに一気に飲むと凄くおいしい。

図 15　提案モジュールによる意見の集計表示例

風呂上り				7
	に			7
		一人		2
			で	2
				飲む 2
		一気		2
			に	2
				飲む 2
		泡		1
			を	1
				飲む 1
		一杯目		1
			を	1
				飲む 1
		DVD		1
			を	1
				飲む 1
		とき		1
			に	1
				飲む 1

図 16　KWIC 形式による意見の表示例

```
5073 :          風呂上りに冷えたビールを缶のまま 飲む
2538 : ら冷えた缶ビールを取り出し、一口ぐいっと 飲む
 312 :              スポーツ後の風呂上りに友達と 飲む
 304 :                              風呂上りに 飲む
3311 :                    おいしい料理と一緒に 飲む
3311 :   おいしい料理と一緒に飲む。お風呂上りに 飲む
3021 : が、風呂上りですね。後は友人と話題を肴に 飲む
1776 :                   休日の風呂上りに一人で 飲む
2079 :                           夏の風呂上りに 飲む
1349 :                   冷たくして、風呂上りに 飲む
4155 :                       風呂上りにひとりで 飲む
3553 :                 妻といっしょに風呂上りに 飲む
4431 :                   お風呂上り一人で静かに 飲む
5046 :              夫と風呂上りにDVDを見ながら 飲む
```

4. 評価

ビールを美味しく飲むシチュエーションとして,「風呂上りに飲む」という意見がみられる．しかし，語順の異なりや挿入を含む表現もあり，「風呂上りに一気に飲む」「風呂上りに一人で飲む」「風呂上りにゆっくり飲む」「夫と風呂上りに DVD を見ながら飲む」等様々である．

KWIC 形式による表示例からは，「風呂上り飲む」という意見を識別し，集計することは困難であると考えられる．一方で，提案手法の表示例では，類似の骨格を持つ単文がソート表示されているため，類似意見の識別及び集計が KWIC 形式と比較して容易である．

ただし，構文解析が適切に行われず，骨格を構成する語句が抽出されない例もあった．例えば,「一人で飲む」という記述の「一人で」が，形容動詞として解析される等の解析誤りが見受けられた．

5. おわりに

本稿では，テクストに記述された書き手意見の把握を目的として，構文解析を利用した意見表示モジュールを提案した．提案モジュールは，意見を単文と見做し，単文の骨格となる語句を，助詞別に固定した形で表示する．結果として，語順の異なりを吸収するとともに挿入・修飾を除外して意見を表示可能であることを示し，KWIC 形式による原文表示の拡張を行った．また，実際のマーケティングリサーチ事例の一部を解析例として示し，提案モジュールの有効性を評価した．

以下に今後の課題と展望を述べる．

5-1. 課題

本稿における意見の定義は，意見以外の表現をも意見として抽出してしまうという問題を生じる．通常，テクストには伝聞，疑問，条件等の表現が含まれる．例えば,「A 社の携帯電話は価格が安いそうだが，(伝聞)」「価格が安ければ（条件)，購入する.」等がこれに当たる．そのため，属性表現や評価表現に関する辞書等を用いた意見性判定を行い，意見と判定された表現のみを抽出する研究も行われている [3].

意見性判定には文脈を考慮した意味解釈が必要と考えられる．そのため，現状では，提案モジュールは計算機による意見性判定を行わない．結果として，提案モジュールによる意見抽出精度は，再現率は向上するものの適合率が低下する．意見性判定は今後の課題である．

また，構文解析の精度向上も今後の課題である．提案モジュールを用いた分析例では，構文解析が適切になされず, 本来除外されるはずの挿入節の一部が表示されてしまう等の現象が見られた．また,「名詞＋で」を形容動詞として解析する誤りが見受けられた．

5-2. 展望

現在，提案モジュールを組み込んだテクスト分析システム“TextImi（テクイミ）”を用いたマーケティングリ

サーチの事業化を行っている．今後，マーケティングリサーチの実践を通し，モジュールの機能拡充を行っていく．現在，単文と単文の関係を抽出，表示する機能を開発中である．

参考文献

[1] 乾裕子，内元清貴，村田真樹，井佐原均，“文脈表現に着目した自由回答アンケートの分類”，情報処理学会自然言語処理研究会，98-NL-128, 1998.

[2] 立石健二，石黒義英，福島俊一，“インターネットからの評判情報検索”，人工知能学会誌，Vol.19, No 3, 2004.

[3] 立石健二，福島俊一，小林のぞみ，高橋哲明，藤田篤，乾健太郎，松本裕二，“Web 文書集合からの意見情報抽出と着眼点に基づく要約生成”，情報処理学会研究報告，04-NL-163, 2004.

[4] 舘野昌一，“テクスト感性表現の抽出によるお客様の声の分析方法”, 第 4 回日本感性工学会大会予稿集 2002.

[5] 舘野昌一 ,“「お客様の声」に含まれるテクスト感性表現の抽出方法”, 第 9 回年次大会 , 言語処理学会 , 2003.

[6] 兵頭安昭，川田実成，應江黔 , 池田尚志：構文つきコーパスの作成と類似用例検索システムへの応用 , 自然言語処理 ,Vol3, No.2, 1996.

[7] Luhn, H.P., “Keyword-in-context index for technical literature (KWIC index),” Yorktown Heights: IBM, 1959.

[8] http://coe21-policy.sfc.keio.ac.jp/ja/

既刊「総合政策学ワーキングペーパー」一覧 *

番号	著者	論文タイトル	刊行年月
1	小島朋之 岡部光明	総合政策学とは何か	2003年11月
2	Michio Umegaki	Human Security: Some Conceptual Issues for Policy Research	November 2003
3	藤井多希子 大江守之	東京圏郊外における高齢化と世代交代 ――高齢者の安定居住に関する基礎的研究	2003年11月
4	森平爽一郎	イベントリスクに対するデリバティブズ契約	2003年11月
5	香川敏幸 市川　顕	自然災害と地方政府のガバナンス～1997年オーデル川大洪水の事例～	2003年12月
6	厳　網林 松崎　彩 鴫原美可子	地域エコシステムのマッピングとエコシステムサービスの評価――地域環境ガバナンスのためのGISツールの適用――	2003年12月
7	早見　均 和気洋子 吉岡完治 小島朋之	瀋陽市康平県におけるCDM（クリーン・デベロプメント・メカニズム）の可能性と実践：ヒューマンセキュリティに向けた日中政策協調の試み	2003年12月
8	白井早由里	欧州の通貨統合と金融・財政政策の収斂――ヒューマンセキュリティと政策対応	2003年12月
9	岡部光明	金融市場の世界的統合と政策運営――総合政策学の視点から――	2003年12月
10	駒井正晶	PFI事業の事業者選定における価格と質の評価方法への総合政策学的接近	2003年12月
11	小暮厚之	生命表とノンパラメトリック回帰分析――我が国生保標準生命表における補整の考察	2004年1月
12	Lynn Thiesmeyer	Human Insecurity and Development Policy in Asia: Land, Food, Work and HIV in Rural Communities in Thailand	January 2004
13	中野　諭 鄭　雨宗 王　雪萍	北東アジアにおけるヒューマンセキュリティをめぐる多国間政策協調の試み：日中韓三国間のCDMプロジェクトの可能性	2004年1月

* 各ワーキングペーパーは、当COEプログラムのウエブサイトに掲載されており、そこからPDF形式で全文ダウンロード可能である。ワーキングペーパー冊子版の入手を希望される場合は、電子メールで当プログラムに連絡されたい（coe2-sec@sfc.keio.ac.jp）。また当プログラムに様々なかたちで関係する研究者は、その研究成果を積極的に投稿されんことを期待する（原稿ファイルの送信先：coe2-wp@sfc.keio.ac.jp）。なお、論文の執筆ならびに投稿の要領は、当プログラムのウエブサイトに掲載されている。
当プログラムのウエブサイト　<http://coe21-policy.sfc.keio.ac.jp/>

14	吉岡完治 小島朋之 中野　諭 早見　均 桜本　光 和気洋子	瀋陽市康平県における植林活動の実践：ヒューマンセキュリティの日中政策協調	2004年2月
15	Yoshika Sekine, Zhi-Ming YANG, and Xue-Ping WANG	Air Quality Watch in Inland China for Human Security	February 2004
16	Patcharawalai Wongboonsin	Human Security and Transnational Migration: The Case in Thailand	February 2004
17	Mitsuaki Okabe	The Financial System and Corporate Governance in Japan	February 2004
18	Isao Yanagimachi	Chaebol Reform and Corporate Governance in Korea	February 2004
19	小川美香子 梅嶋真樹 國領二郎	コンシューマー・エンパワーメント技術としてのRFID――日本におけるその展開――	2004年2月
20	林　幹人 國領二郎	オープンソース・ソフトウェアの開発メカニズム――基幹技術開示によるヒューマンセキュリティ――	2004年2月
21	杉原　亨 國領二郎	学生能力を可視化させる新しい指標開発――経過報告――	2004年2月
22	秋山美紀	診療情報の電子化、情報共有と個人情報保護についての考察――ヒューマンセキュリティを実現する制度設計に向けて――	2004年3月
23	飯盛義徳	地域活性化におけるエージェントの役割――B2Bシステムによる関係仲介とヒューマンセキュリティ――	2004年3月
24	山本悠介 中野　諭 小島朋之 吉岡完治	太陽光発電のユーザーコストとCO_2削減効果：大学におけるヒューマンセキュリティへの具体的取組みに向けて	2004年3月
25	Jae Edmonds	Implications of a Technology Strategy to Address Climate Change for the Evolution of Global Trade and Investment	March 2004
26	Bernd Meyer Christian Lutz Marc Ingo Wolter	Economic Growth of the EU and Asia: A First Forecast with the Global Econometric Model GINFORS	March 2004
27	Wei Zhihong	Economic Development and Energy Issues in China	March 2004
28	Yoginder K. Alagh	Common Futures and Politics	March 2004

29	Guifen Pei Sayuri Shirai	China’s Financial Industry and Asset Management Companies――Problems and Challenges――	April 2004
30	Kinnosuke Yagi	Decentralization in Japan	April 2004
31	Sayuri Shirai	An Overview of the Growing Local Government Fiscal Problems in Japan	April 2004
32	Sayuri Shirai	The Role of the Local Allocation Tax and Rerorm Agenda in Japan――Implication to Developing Countries――	April 2004
33	山本　聡 白井早由里	経済安定の基盤としての地方自治体の財源問題――地方交付税のフライペーパー効果とその実証分析――	2004年4月
34	岡部光明 藤井　恵	日本企業のガバナンス構造と経営効率性――実証研究――	2004年4月
35	須子善彦 國領二郎 村井　純	知人関係を用いたプライバシ保護型マッチングシステムの研究	2004年4月
36	渡部厚志	「移動の村」での生活史：「人間の安全」としての移動研究試論	2004年4月
37	厳　網林	自然資本の運用による環境保全と社会発展のためのフレームワークの構築――チンハイ・チベット高原を事例として――	2004年4月
38	榊原清則	知的メインテナンス・システムの構築をめざすアメリカの産学官連携プロジェクト	2004年5月
39	白井早由里 唐　成	中国の人民元の切り上げについて――切り上げ効果の検証と政策提言――	2004年5月
40	草野　厚 岡本岳大	対中国ODAに関するメディア報道の分析――新聞報道の比較を中心に――	2004年5月
41	草野　厚 近藤　匡	政策決定過程におけるマスメディアの機能――イージス艦派遣をめぐる議論における新聞報道の影響――	2004年5月
42	草野　厚 古川園智樹 水谷玲子	視聴率の代替可能性――メディア検証機構に焦点を当てて――	2004年5月
43	中川祥子	「信頼の提供」に基づいたNPOと行政のパートナーシップ・モデルの提示	2004年5月
44	安西祐一郎	ヒューマンセキュリティへの総合政策学アプローチ	2004年5月
45	小倉　都	日本における再生医療ビジネスの課題とベンチャー企業の取り組み――ジャパン・ティッシュ・エンジニアリングの事例分析について――	2004年7月

46	伴　英美子	高齢者介護施設における従業員のバーンアウトにに関わる組織システムの調査――総合政策学的視座――	2004年7月
47	伊藤裕一	「開かれた政策協調手法」の発展とその評価――EU雇用政策分野における取組みを中心に――	2004年7月
48	Hideki Kaji Kenichi Ishibashi Yumiko Usui	Human Security of the Mega-cities in East and South-East Asia	July 2004
49	Takashi Terada	Thorny Progress in the Institutionalization of ASEAN+3: Deficient China-Japan Leadership and the ASEAN Divide for Regional Governance	July 2004
50	Sayuri Shirai	Recent Trends in External Debt Management Practices, Global Governance, and the Nature of Economic Crises――In Search of Sustainable Economic Development Polices	September 2004
51	Sayuri Shirai	Japan, the IMF and Global Governance――Inter-Disciplinary Approach to Human Security and Development――	September 2004
52	Sarunya Benjakul	Equity of Health Care Utilization by the Elderly Population in Thailand during the Periods of the Economic Bubble and after the Economic Crisis: Human Security and Health Policy Options	September 2004
53	中林啓修	先進国の治安政策と「人間の安全保障」――EU司法・内務政策を巡る考察――	2004年9月
54	Yuichi Ito	Globalisation, Regional Transformation and Governance――The Case of East Asian Countries――	January 2005
55	孫　前進 陳　宏 香川敏幸	东北亚经济空间形成中的流通环境分析［中国語論文］	2005年1月
56	厳　網林 小島朋之 早見　均	运用京都协议书清洁开发机制（CDM）构筑可持续的植树造林机制――日本庆应义塾大学与中国沈阳市林业局合作造林的实践经验［中国語論文］	2005年1月
57	白井早由里	開発援助（ODA）のもたらすマクロ経済問題――総合政策学アプローチに向けて――	2005年1月
58	白井早由里	援助配分・供与についての新しいアプローチ――ヒューマン・セキュリティとミレニアム開発目標の達成に向けて――	2005年1月
59	小暮厚之	多変量保険リスク管理への共単調性アプローチ――ヒューマンセキュリティへの基盤研究――	2005年4月

60	枇々木規雄	動的投資決定のための多期間ポートフォリオ最適化モデル――ヒューマンセキュリティへの基盤研究――	2005年4月
61	松山直樹	変額年金保険のリスク管理（現状と課題）――ヒューマンセキュリティへの基盤研究	2005年4月
62	工藤康祐 小守林克哉	EIA（株価指数連動型年金）に含まれるオプション性について――ヒューマンセキュリティへの基盤研究――	2005年4月
63	田中周二	第三分野保険（医療、就業不能、介護）の経験表の作成について――ヒューマンセキュリティへの基盤研究――	2005年4月
64	田中周二	大論争「現行アクチュアリー実務は間違っているのか」――ヒューマンセキュリティへの基盤研究――	2005年4月
65	厳　網林 宮坂隆文	衛星データによる砂漠化進行の時系列分析と農業政策による影響の考察――中国内蒙古自治区ホルチン砂地を事例として――	2005年4月
66	中林啓修	司法・内務分野におけるEUの対中東欧支援政策――「人間の安全保障」実現にむけた国際協力構築の一形式――	2005年4月
67	青木節子	宇宙の軍事利用を規律する国際法の現状と課題	2005年4月
68	青木節子	適法な宇宙の軍事利用決定基準としての国会決議の有用性	2005年4月
69	岡部光明 光安孝将	金融部門の深化と経済発展――多国データを用いた実証分析――	2005年4月
70	森平爽一郎 神谷信一	日本の家計はバブル崩壊以降危険回避的であったのか？	2005年4月
71	小暮厚之 長谷川知弘	将来生命表の統計モデリング：Lee-Carter 法とその拡張――ヒューマンセキュリティへの基盤研究――	2005年4月
72	山田　悠 小暮厚之	取引システムが価格形成に与える影響の分析――総合政策学の視点による研究――	2005年7月
73	駒井正晶	住宅バウチャー：アメリカの経験に学ぶ	2005年7月
74	安井　綾 平高史也	「ヒューマンセキュリティの基盤」としての言語政策	2005年7月
75	野中　葉 奥田　敦	インドネシアにおけるジルバッブの現代的展開における総合政策学的研究――イスラームと向き合う世俗高学歴層の女性たち	2005年7月
76	岡部光明	総合政策学の確立に向けて（1）：伝統的「政策」から社会プログラムへ	2005年8月

77	岡部光明	総合政策学の確立に向けて（2）：理論的基礎・研究手法・今後の課題	2005年8月
78	國領二郎	ネットワークと総合政策学	2005年8月
79	小島朋之 厳　網林	総合政策学による環境ガバナンスの実践――東アジアにおける環境問題と国際政策協調スキームの構築――	2005年8月
80	白井早由里	開発援助政策のマクロ経済学と制度アプローチの融合――総合政策学によるメソッドの提案――	2005年8月
81	梅垣理郎	ヒューマンセキュリティと総合政策学	2005年11月
82	大江守之 平高史也	問題解決実践と総合政策学――中間支援組織という場の重要性――	2005年11月
83	平高史也	総合政策学としての言語政策	2005年11月
84	岡部光明	日本企業：進化する行動と構造――総合政策学の視点から――	2005年11月
85	白井早由里	中国の人民元改革と変動相場制への転換――経済政策と為替制度の総合政策学アプローチ――	2006年2月
86	椎名佳代 平高史也	異文化間ビジネスコミュニケーションにおける通訳者の役割――日本語・英語の場合――	2006年2月
87	Setsuko Aoki	Nonproliferation, Arms Control and Disarmament: Asian Perspective	February 2006
88	Setsuko Aoki	International Legal Cooperation to Combat Communicable Diseases: Hope for Global Governance?	February 2006
89	Moriyuki Oe	Problems and Implications of Japan's Aging Society for Future Urban Developments	March 2006
90	石井大一朗 澤岡詩野 舟谷文男 大江守之	北九州市若松大庭方式にみる本人本意に基づくサービス提供――包括地域ケアシステムの実現に向けた総合政策学アプローチ――	2006年3月
91	岡部光明	金利と日本経済――金融の量的緩和政策の評価と展望――	2006年3月
92	鄭　雨宗	EU諸国のエネルギー地域特性に基づく京都目標へのコミットメント――ヒューマンセキュリティに向けたEU諸国の取組み――	2006年3月
93	青木節子	第一期ブッシュ政権の大量破壊兵器管理政策にみる「多国間主義」	2006年3月
94	舘野昌一 深谷昌弘	テクスト意味空間分析法を実現するTextImiの紹介	2006年3月

95	秋山　優 深谷昌弘 舘野昌一	構文情報を利用した意見表示モジュールの提案 ――総合政策学の新研究手法の開発に向けて――	2006年3月
96	深谷昌弘 桝田晶子	人々の意味世界から読み解く日本人の自然観	2006年3月
97	早見　均 小島朋之 王　雪萍	日中友好植林活動のCDM国際認証に向けて： 地球温暖化対策・国際協調のガイドライン 論議における実践的総合政策学	2006年3月
98	山影　統 小島朋之	日本政府と国内の「人間の安全保障」認識の乖離 ――国会の議論を中心に――	2006年3月
99	重松　淳 伴野崇生 曾　怡華 黄　佳瑩	遠隔会議を取り入れた外国語教育カリキュラムの 問題点――ヒューマンセキュリティへの基盤研究 ――	2006年3月
100	白井　泉 大江守之	高齢者の居住形態に関する人口学的研究――高齢 者の配偶関係を考慮した所属世帯変動分析と将来 推計――	2006年3月

「総合政策学ワーキングペーパー」投稿要領

2004 年 12 月 22 日改訂

1.（シリーズの目的） 当ワーキングペーパーシリーズは、文部科学省 21 世紀 COE プログラム「日本・アジアにおける総合政策学先導拠点 --- ヒューマンセキュリティの基盤的研究を通して」の趣旨に沿って行われた研究成果をタイミングよく一般に公開するとともに、それに対して幅広くコメントを求め、議論を深めていくことにあります。このため編集委員会は、同プログラム事業推進担当者 30 名（以下 COE 推進メンバーという。当 COE ウエブページに氏名を掲載）またはその共同研究者等（下記の 4 を参照）による積極的な投稿を期待しています。なお、主として研究論文を集録する当シリーズとは別に、専ら研究資料を集録するために「総合政策学研究資料シリーズ（Policy and Governance Research Data and Document Series）」を 2004 年 6 月に新たに創設しました。当 COE の研究領域や研究内容等はウエブページ（本稿末尾）をご参照ください。

２.（集録論文の性格） シリーズに集録する論文は、原則として日本語、英語、または中国語で書かれた論文とします。集録対象は、未発表論文だけでなく、学会報告済み論文、投稿予定論文、研究の中間報告的な論文、当 COE 主催ワークショップ等における報告論文、シリーズの趣旨に合致する既発表論文（リプリント）など、様々な段階のものを想定していますが、性格的には原則として研究論文といえるものとします。集録論文のテーマは比較的広く設定しますが、上記趣旨に鑑み、原則として総合政策学ないしその方法論、あるいはヒューマンセキュリティに関連するものとします。このため、論文主題、論文副題、あるいは論文概要のいずれかにおいて原則として「総合政策学」または「ヒューマンセキュリティ」という用語のいずれか（または両方）が入っていることを当シリーズ採録の条件とします。

３.（投稿の方法） 投稿は、論文の文書ファイル（図表等が含まれる場合はそれらも含めて一つのファイルにしたもの）を電子メールによって下記にあてて送信してください。文書ファイルは、原則として MS-Word または LaTeX で書かれたものとします。後者による場合には、既刊ワーキングペーパーの様式に準じて作成していただき、そのまま印刷できる様式のもの（camera-ready manuscript）をご提出ください。なお、投稿の締切り期限は特に設けず、随時受け付けます。

４.（投稿資格） 当 COE 推進メンバーおよび慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスの専任教員は直接投稿できるものとしますが、それ以外の研究協力者（共同研究者あるいは当 COE リサーチアシスタント等）は必ず当 COE 推進メンバーを経由して投稿してください。この場合、経由者となる COE 推進メンバーは、論文の内容や形式等を十分に点検するとともに必要な修正を行い、責任が持てる論文にしたうえで提出してください。投稿論文は、その著者としてＳＦＣ修士課程学生やＳＦＣ学部学生を含む共著論文であってもかまいません（ただし学部学生は第一著者にはなれません）。著者としてＳＦＣ大学院以外の大学院生を含む場合には、修士課程学生は第一著者になれず、また博士課程学生も原則として第一著者になれません。研究協力者がＳＦＣの内部者、外部者のいずれの場合でも、投稿論文の著者（複数著者の場合はそのうち少なくとも１名）は博士課程在籍中の学生またはそれ以上の研究歴を持つ研究者（当 COE 推進メンバーおよび慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスの専任教員はこれに含まれる）であることを条件とします。

５.（論文査読の有無） シリーズの趣旨に鑑み、一般の学術専門誌のような論文査読は行わず、できるだけ幅広く集録してゆく方針です。ただし、シリーズの趣旨に合致する論文とは言いがたいと編集委員会が判断する場合には、編集委員会は、１）当該論文の採録を見送る、２）掲載するうえで必要な改訂（体裁その他の点）を著者にお願いする、３）当シリーズではなく「総合政策学研究資料シリーズ」への採録に回す、などの対応をとることがあります。編集委員会が投稿原稿を受理した場合、通常 10 日以内に必要な改訂の有無を執筆者に電子メールで直接ご連絡します。なお、集録が決定した場合、鮮明な印刷原紙作成のために図表等の原データ（例えば Photoshop EPS など）の提出をお願いする場合があります。

６.（投稿料・原稿執筆料）　投稿料は不要です。一方、原稿執筆料は支払われません。集録論文の著者には当該ワーキングペーパーを原則として 40 部進呈いたします（それ以上の場合も十分対応できますので申し出て下さい）。

７.（著作権）　ワーキングペーパーの著作権は、当該論文の執筆者に帰属します。

８.（公開方法）　本シリーズに含まれる論文は、編集委員会が統一的な様式に変換したうえで冊子体に印刷して公開します（既刊論文をご参照。なお提出原稿にカラー図表等が含まれていても構いませんが、それらは冊子印刷に際しては全てモノクロとなります）。またウエブ上においても、原則としてすべての論文を PDF ファイル形式でダウンロード可能なかたちで掲載し、公開します。

９.（原稿執筆要領）　提出原稿の作成にあたっては、次の点に留意してください。

１）A4 版、横書き、各ページ１列組み（２列組みは不可）。

２）活字サイズは、日本語または中国語の場合 10.5 ～ 11 ポイント、英語の場合 11~12 ポイントとする。１ページあたりの分量は、日本語または中国語の場合１ページ 40 字 30 行、英語の場合１ページ 30 行をそれぞれ目安とする。（これら３つの言語以外の言語による場合は適宜読み替える。以下同様。）

３）タイトルページ（１枚目）には、論題、著者名、著者の所属と肩書き（大学院生に場合には修士課程在学中か博士課程在学中かを明記のこと）、著者の電子メールアドレスのほか、必要に応じて論文の性格（学会発表の経緯など）や謝辞を記載。「COE の研究成果である」といえる場合には必ずその旨を記載する。なお、日本語論文の場合は、論題（メインタイトルおよびサブタイトル）ならびに著者名の英語表示もページ下方に適宜記載する（当該論文には印刷しないが、英文ワーキングペーパー末尾に付ける既刊一覧表で必要となるため）。

４）その次のページ（２枚目）には、論題、著者名、概要、キーワード（4-6 つ程度）を記載。概要は必須とし、一つのパラグラフで記載する。その長さは 7-12 行（日本語論文または中国語論文の場合は 250 字 -400 字程度、英文論文の場合は 150 語程度）を目安とし、単に論文の構成を記述するのではなく分析手法や主な結論など内容面での要約も必ず記述する。なお、中国語論文の場合の概要は、中国語に加え、英語または日本語でも付けること。

５）本文は、その次のページ（３枚目）から始める。

６）タイトルページを第１ページとし、論文全体に通しページ（下方中央）を付ける。

７）注は、論文全体として通し番号をつけ、該当ページの下方に記載する（論文の最後にまとめて記載するのではなく）。

８）図と表は区別し、それぞれ必ずタイトルをつける。またそれぞれ通し番号をつける。それぞれの挿入箇所を明示する（図表自体は論文末尾に一括添付する）か、あるいは本文中に直接はめ込むか、いずれでもよい。

９）引用文献は、本文の最後にまとめて記載する。その場合、日本語文献、外国語文献の順。日本語文献は「あいうえお」順、外国語文献は「アルファベット」順。

10）文献リストには、引用した文献のみを記載し、引用しなかった文献は記載しない。

11）論文の長さは、特に制約を設けないが、研究論文として最も一般的な長さと考えられるもの（本文が 15-30 ページ程度）を目安とする。

10.（投稿要領の改訂）　投稿要領の最新時点のものは、随時、当 COE のウエブページに掲載します。

論文の投稿先：　coe2-wp@sfc.keio.ac.jp
論文冊子の入手その他：　coe2-sec@sfc.keio.ac.jp
論文の PDF 版（COE ウエブページ）：　http://coe21-policy.sfc.keio.ac.jp/

ワーキングペーパーシリーズ編集委員：　岡部光明（編集幹事）、梅垣理郎、駒井正晶