

要求抽出のための言語学的基礎論： 要求概念の定義、および要求の態度

A Linguistic Foundation for Requirements Extraction:
A Definition of the Concept of Requirement, and Mental Attitudes of Requirements

大森 晃†
Akira Ohmori

1. はじめに

WWWの拡大・普及に伴い、何らかの情報を発信する日本語ウェブページは非常に多数かつ多様になってきており、それらは個人や組織にとって貴重な情報資源になっている。ウェブページの多様性は、例えば、産業という観点から認められる。ウェブページは、建設、製造、情報通信、運輸、卸売・小売、金融・保険、飲食店・宿泊、医療・福祉、教育・学習支援、サービス、公務など、多様な産業に関わる情報を発信している。また、各種の産業分野が提供したりもたらしたりする多様な「もの」や「こと」（例えば、マンション、PC、学習塾、耐震強度、葉害、いじめ）に関する情報を発信している。それらの情報のなかには、「もの」や「こと」に関して個人や組織が改善や実現を望む要求も含まれている。既存の商品／サービス／技術などの改善、新しい商品／サービス／技術などの発案という観点からそのようなWWWの有効利用を考えると、手動／半自動／自動を問わず、多様な日本語ウェブページからの要求抽出、より正確に言えば、日本語ウェブページに記述されている多様な文からの要求抽出が将来的に重要な課題になってくるものと考えられる。

文からの要求抽出に関する研究ではないが、金山ら[1]は要望表現（要望を示す文）を文集合から自動抽出する技術を研究し、社内システムに関するアンケート調査から得られた回答文を利用して要望表現抽出の評価実験を行っている。ただし、抽出対象としている要望表現の中心的概念である「要望」という概念の定義は与えられていない。

文からの要求抽出に関連して、内山ら[2]は道路計画に関する自由回答アンケート[a]における回答文を対象にして、「要求文」（要求を表現する文）の認定手法を与えている。典型的な要求文は「～てほしい」の形で表されるとして、ある回答文が「～てほしい」という形の文に言い換え可能のとき、それを要求文と判定するというのが彼らの認定手法である。しかしながら、「～てほしい」で表される文がなぜ要求文の典型であるのか、どんな基準によって所与の回答文が「～てほしい」の形に言い換え可能であると判断するのか、は不明である。また、そもそも「要求」という概念の定義が示されていないので、彼らが要求文として認定する文が実際に要求を表現していることを確認する手段がない。要求概念の定義を示すことなく、道路計画に関する自由回答アンケートにおける回答文を対象にして、内

山ら[2]と同様の言い換えによる要求文の認定手法を利用した研究が他にも報告されている[3][4]。これらも内山ら[2]と同様の問題を抱えている。

新聞記事やWebページのようなテキストから所望の情報を抽出する言語処理技術として情報抽出技術がある[5]。これは、テキストから、事前に指定した出来事や事柄（例えば、人事異動）に関して所望する情報（例えば、人名、会社名、異動前役職、異動後役職、異動発生日）を抜き出すためのパターンを作成し、パターンマッチングによって所望情報を抽出するという技術である。これまで、製品情報抽出[6]、事件情報抽出[7]、イベント情報抽出[8][9]などの情報抽出課題が取り上げられているが、情報抽出技術によって要求抽出を試みた研究は見当たらない。製品情報抽出課題に取り組んだ赤松ら[6]の研究においても、新聞における製品紹介記事から製品情報として販売元、製品種別、製品名、製品の細分類、価格、発売日を抽出したもので、要求を抽出したものではない。なお、文からの要求抽出は、「文書を個別に調べてもわからない、文書群全体に内在する知識（パターンやトレンド）を発見することを目的としている」[10]とされるテキストマイニングとは無関係である。

テキストに記述された文からの要求抽出に関するこれまでの研究は、先駆的であると言えるが、要求の概念規定が示されないまま試行されてきた。現状では、所与の文が要求を表現しているか否かを的確に判別することは困難である。また、日本語ウェブページに記述されている多様な文からの要求抽出を意図した研究は見当たらず、そうした研究はまだ萌芽期にあると言える。

このような状況下において、日本語ウェブページに記述されている多様な文からの要求抽出という課題を、一朝一夕に克服するのは非常に困難であると考えられる。当該課題の克服に近づくためには、日本語学を主たる拠り所にして、文から要求を抽出するための言語学的基礎論を整えていく必要がある。基礎論を整えていくにあたり、その出発点として、要求という概念について文レベルでの定義は必須である。また、内山ら[2]、乾ら[3]、大塚ら[4]などによる文からの要求抽出に関する先行研究と同様に、所与の文が要求を直接的に表現しているか否かを判別するための言語学的知識を整えることが重要であると考えられる。

そこで本論文では、第一に文レベルで要求概念の定義を与える。第二に、要求概念の定義に基づいて、所与の文が要求を直接的に表現しているか否かを判別するための言語学的知識を明らかにする。

†東京理科大学, Tokyo University of Science

a) 内山ら[2]によれば、自由回答アンケートは、調査側が与えたテーマについて回答者が意見等を自由に記述するアンケートである。

2. 要求概念の定義

本節では、要求とは何かについて主として益岡[11]の日本語モダリティ論を概観しつつ考察し、要求概念の定義を与える。

2.1 文における事態と態度

益岡[11]によれば、文は意味的には事態（広義の出来事）を表す領域と話し手の態度（事態の捉え方、文の述べ方）を表す領域からなる。ここで、本論文では話し手という用語を慣例的に用いるが、記述された文を主な対象にしていることから、書き手をも意味するものとする。同様に、聞き手、発話という用語を慣例的に用いるが、それぞれ読み手、記述をも意味するものとする。

文における事態と態度を理解するために、例えば以下の文例を見てみよう。なお、本論文では、文例に連番をつけて各文例を区別する。文献からの引用である場合には、文例番号の後に文献番号を明示することとする。

文例 1[11]: ねえ、どうやら昨夜激しく雪が降ったようだよ。

この文例においては、「昨夜激しく雪が降った」が事態を表す領域であり、「ねえ、どうやら～ようだよ」が話し手の態度を表す領域である[11]。確かに「昨夜激しく雪が降った」は出来事を表しており、事態を表す意味領域であると認められる。話し手の「ねえ～よ」という表現は文の述べ方を表しており、「どうやら～ようだ」という表現は事態の捉え方を表しており、結果として「ねえ、どうやら～ようだよ」が話し手の態度を表す意味領域であると認められる。この文例を通じて、「話し手の態度」のうち「文の述べ方」は聞き手に対する話し手の心的態度であり、「事態の捉え方」は事態に対する話し手の心的態度であるとも理解できる。

益岡[11]は、話し手の態度を表す領域をモダリティと呼んでいる。しかしながら、本論文はモダリティ論を展開するわけではないので、モダリティではなく、態度という用語を重要視する。

2.2 要求概念の考察

益岡[11]は、日本語文には事態の望ましさを表す表現を含むものがあることを認めている。例えば、以下の文例を見てみよう。

文例 2[11]: 両氏が交代する場合は、「挙党態勢」構築を目指し、規模の大きい橋本派や江藤・亀井派からの後任起用が望ましいとの声が首相に近い党幹部から出ており、…

この文例においては、「橋本派や江藤・亀井派からの後任起用」という事態を「望ましい」とする表現が含まれている。この場合、当該事態を捉える当事者は、話し手ではなく「首相に近い党幹部」である[b]。したがって、「橋本派や江藤・亀井派からの後任起用」という事態は、「首相に近い党幹部」にとって望ましいものとして捉えられている。本論文では、ある当事者にとって望ましいものとして

b) 文に描かれている事態を捉える当事者は、通常は話し手である。しかしながら、例えば報道文に現れるような引用の形で記述される事態については、文の話し手以外が当該事態を捉える当事者になることがある。

文に描かれている事態が要求になり得るという立場にたつて、以下で要求とは何であるかについて考察する。ただし、論述が複雑になるのを避けるために、文に描かれている事態を捉える当事者は、その文の話し手であるとする。

所与の文に描かれている事態は、当該文の発話時に話し手にとって望ましいものであり未実現であれば、話し手にとって実現が望まれる事態である。ここで、話し手にとって望ましい事態が必ずしも未実現の事態であるとは限らないことに注意を要する。例えば、「君が募金活動に協力したのは望ましいことだ。」という文は、「君が募金活動に協力した」という事態を話し手が望ましいものとして捉えている。しかしながら、当該事態は過去の事態であり未実現ではあり得ない。

発話時に話し手にとって望ましい未実現の事態は、実現が望まれている事態であることから、要求と見なせる可能性が高い。しかしながら、当該事態を実現する主体が存在しない場合、そのような事態を要求と見なすことは適当とは思われない。話し手にとって望ましい未実現の事態が要求と見なせるためには、当該事態を実現する主体（以下、事態の実現主体と称する）の存在が不可欠であると考えられる。ただし、事態の実現主体が存在すればよいというわけではない。以下の文例を見てみよう。

文例 3[11]: 早く涼しくなればいいなあ。

この文例に描かれている事態は「早く涼しくなる」である。話し手の態度（事態の捉え方+文の述べ方）を表す「ればいいなあ」（ればいい+なあ）の「ればいい」から、当該事態は話し手にとって望ましいものであり未実現であると理解できる。そして、当該事態の実現主体として「自然」を認めることができる。しかしながら、自然は意志を持たない。このような場合、当該事態を要求と見なすことは適当とは思われない。発話時に話し手にとって望ましい未実現の事態が要求と見なせるためには、当該事態の実現主体として意志を持つ主体（個人、集団、組織など）が存在することが必要であると考えられる。

益岡[11]によれば、事態の望ましさを表す「望ましい」、「願わしい」、「好ましい」などの語彙的表現に対し、事態の望ましさを表す文法的な表現形式がある。それらを以下に示す。上記文例3における「ればいい」という表現が事態の望ましさを表すものであることが、下記の(2)から理解できよう。

(1)べきだ。

(2)「よい」、「いけない」を中核要素として含む形式：
{れば/ほうが/ても/なくても} よい[c], {なければ/ては} いけない, {なければ/ては} ならない。

(3)「形式名詞[d]+だ」で表される形式：
{の/こと/もの}だ。

(4)ざるをえない、しかない。

ここで、上記(2)で列挙した事態の望ましさを表す表現形式である「てもよい」の特殊性を明らかにするために、以下の文例を見てみよう。

文例 4[11]: あなたから伝えてもらってもよい。

c) 以下、{文字列1/・・・/文字列N}の表記は文字列1～文字列Nのどれかひとつを意味する。

d) 「の」、「こと」、「もの」のように、名詞の性質を持ちながら意味的に希薄で、修飾要素なしでは使えない名詞が形式名詞である[13]。

この文例では、「あなたから伝えてもらう」という事態を、話し手が望ましいものとして捉えている。当該事態は話し手にとって未実現であり、さらに当該事態の実現主体として、意志を持つ聞き手の存在も認められる。しかしながら、この文例は当該事態の実現を聞き手に「求めている」ことを意味するものではなく、聞き手に「許可する」ことを意味している。益岡ら[12]も、「動詞テ形+も {いい/かまわない}」という表現形式を「許可」の態度を帯びる文(ある動作が他の動作と同じく容認可能であることを相手に指摘する文)の特徴的な表現形式と捉えている。このことは、表現形式「なくてもよい」についても当てはまる。話し手が実現を「許可する」事態を積極的に要求と見なすことは適当とは思われない。発話時に話し手にとって望ましい未実現の事態が要求と見なせるためには、当該事態の実現を話し手が「求めている」ことが必要であると考えられる。

なお、益岡[11]は「責任を認めなさい。」、「責任を取りなさい。」という文を「要求型の文」とし、「責任を認めるべきだ。」、「最後はあなたが責任を取ったほうがよい。」という文は「行為の勧めを表す間接的な要求型」とでも呼ぶべき発話類型であるとしている。また、表現形式「のだ」は事態の望ましさを表す用法において、「要求表現の機能」を持つと述べている。しかしながら、益岡[11]は要求とは何かについては言及していない。

2.3 要求とは

以上、文に描かれている話し手にとって望ましい事態が要求になり得るという立場から、どんな条件を満たす事態が要求と見なせるのかについて考察した。結果として、文レベルで、要求という概念を以下のように定義する。その上で、要求を直接的に表現する文を要求文と称することとする。

《要求概念の定義》

要求とは、文に描かれている事態であり、発話時に以下の条件を満たすものである。

条件 1: 当該事態は、それを捉える当事者にとって望ましい事態である。

条件 2: 当該事態は、当該当事者にとって未実現である。

条件 3: 当該事態の実現主体として、個人、集団、組織など、意志を持つ主体が存在する。

条件 4: 当該当事者は、当該事態の実現を、当該事態の実現主体に求めている。

ここで、先に示した文例2を再掲し、これを対象にして、本定義で与えている要求の条件を具体的に検討してみよう。

文例2[11]: 両氏が交代する場合は、「挙党態勢」構築を目指し、規模の大きい橋本派や江藤・亀井派からの後任起用が望ましいとの声が首相に近い党幹部から出ており、…

ここでは、文中の「橋本派や江藤・亀井派からの後任起用」という事態に着目する。この場合、「～後任起用が望ましいとの声が首相に近い党幹部から出ており～」とあることから、この事態を捉える当事者は「首相に近い党幹部」である。また、当該当事者は発話時に当該事態を望ましいものとして捉えており(条件1)、当該事態は発話時において非過去の事態であるので当該当事者にとっては未実現である(条件2)。当該事態の実現主体については文面

から明示的ではないが、「～橋本派や江藤・亀井派～首相に近い党幹部～」を手がかりとして、自由民主党という意志を持つ主体の存在を推定できる(条件3)。そして、「～「挙党態勢」構築を目指し～後任起用が望ましい～」とあることから、「首相に近い党幹部」は、「橋本派や江藤・亀井派からの後任起用」の実現を、自由民主党に求めている(条件4)。以上の検討から、「橋本派や江藤・亀井派からの後任起用」という事態を、要求であると判別でき、要求として抽出できる。

以下に要求文の例をいくつか示す。

文例5[11]: 再検討すべきだ。

文例6[11]: 説明は易しいほうがよい。

文例7[11]: 再検討しなければいけない。

文例8[11]: いい加減にあきらめることだ。

文例9[11]: この状況では、議員を辞職せざるを得ない。

日本語文では、そこに描かれている事態を実現する意志を持った主体が明示的でない場合が多々ある。上記の文例5～文例9はそうである。しかしながら、文例5では「聞き手」、文例6では「聞き手」、文例7では「話し手」、文例8では「聞き手」、文例9では「話し手」を実現主体として認めることができる。そして、各文例において要求に相当する事態は、「(聞き手が)再検討する」、「(話し手の)説明が易しい」、「(話し手が)再検討する」、「(聞き手が)いい加減にあきらめる」、「(話し手が)この状況で議員を辞職する」である。

文のなかには「うん、望ましい。」とか「必要だ!」というように、話し手の態度のみを表し、事態が描かれていない文もある。本論文における要求概念の定義から、事態が描かれていない文は、要求を表現することはあり得ず、要求文にはなりえない。以下では事態が描かれていない文は特に断らない限り論外とする。

2.4 語順転換文における事態の把握

種々の事情により、文要素の語順が転換することがある[13]。以下の文例を見てみよう。

文例10: はやく見せるべきだよ、昨日買ったPCを。

文例11: 買うしかないね、変速機付きの自転車を。

上記の文例10、文例11ともに文要素の語順転換が認められる語順転換文である。これら2つの文例がそうであるように、語順転換文では描かれている事態を構成する文要素がしばしば分断される。文例10では「昨日買ったPCをはやく見せる」という事態が「はやく見せる」と「昨日買ったPCを」に分断され、文例11では「変速機付きの自転車を買う」という事態が「買う」と「変速機付きの自転車を」に分断されている。

本論文で与えた要求概念の定義によれば、所与の文からの要求抽出には、当該文に描かれている事態を把握することが必要である。そのため、所与の語順転換文については、事態の把握を助けるために、前もって当該語順転換文を通常の語順で書き換えるのが適当であると考えられる。ここで、文要素が通常の語順で現れる文とは、少なくとも中心要素となる述語が文末の位置を占めるような文である。

文例10と文例11を通常の語順で書き換えると以下のようになる。こうした書き換えによって、「昨日買ったPCをはやく見せる」、「変速機付きの自転車を買う」という事態が捉えやすくなることは明白である。

文例 10 の書き換え：昨日買った PC をはやく見せるべきだよ。

文例 11 の書き換え：変速機付きの自転車を買うしかないね。

3. 文が帯びる態度と要求文

仁田[12]および益岡[11]の日本語モダリティ論、益岡ら[13]の日本語文法論において、話し手の態度として命令、依頼、禁止、誘いかけなど、諸種の態度が認められている。本節では、要求概念の定義に照らして、どの種の態度を帯びる文が要求文と見なせるかを明らかにする。これによって、所与の文が要求文と見なせるかどうかを、当該文が帯びる態度によって判別できるようになる。

3.1 命令、依頼、禁止、誘いかけ、希望の態度

仁田[12]は、発話時における話し手の発話・伝達の態度[e]として、「働きかけ」、「表出」などを挙げ、働きかけ、表出の態度を帯びる文では、そこに描かれている事態は、話し手にとって、未実現のものであり、実現が望ましい事態であるとしている。話し手にとって実現が望ましい事態は、当然ながら、話し手にとって望ましい事態である。このように、働きかけ、表出の態度を帯びる文に描かれている事態は、要求であるための条件1と条件2を満たす。したがって、働きかけ、表出の態度を帯びる文は、当該事態を実現する意志を持った主体が存在すること（要求であるための条件3）、および話し手が当該事態の実現を求めていること（要求であるための条件4）が明白であれば、要求文と見なせる。

仁田[12]によれば、働きかけは、話し手が相手たる聞き手に話し手自らの要求の実現を働きかけ訴えかけるといった発話・伝達の態度を表すものである。働きかけには、その下位の態度として「命令」、「依頼」、「禁止」、「誘いかけ」がある。

仁田[12]では、命令、依頼、禁止という態度がどのようなものであるかの説明はなく、これらの説明は益岡ら[13]に見ることができる。益岡ら[13]による命令、依頼、禁止の説明と、仁田[12]による誘いかけの説明を以下に示す。また同時に、仁田[12]を参考にして、各態度を表す代表的な表現形式も併記する。

(a)命令：相手が意志的に制御できる動作を、相手に強制する。命令には、動作の実現を命令する場合と、ある事態が実現するように努力することを命令する場合がある。代表的な表現形式として、「～しろ」、「～やれ」がある。

(b)依頼：相手の意志を尊重して、相手にある動作をするよう頼む。相手の意志を尊重する点で命令より丁寧である。代表的な表現形式として、「～してくれ」、「～やってくれ」がある。

(c)禁止：相手にある動作をしないこと、あるいは、ある事態が生じないように努力することを命令する。代表的な表現形式として、「～するな」、「～やるな」がある。

(d)誘いかけ：聞き手に、話し手と同様の行動をとるように要求する。代表的な表現形式として、「～しよう」があ

る。「誘いかけ」の態度は、益岡ら[13]の「勧誘」という態度に相当する。

以上のことから、命令、依頼、禁止、誘いかけの態度を帯びる文は、そこに描かれている事態を実現する意志を持った主体（聞き手）が存在すること、および当該事態の実現を求めていることが明白であり、要求文と見なせる。

一方、仁田[12]によれば、表出の下位の態度として「意志」、「希望」、「願望」が存在する。仁田[12]には、意志という態度に関する説明が見当たらない。益岡ら[13]によれば、意志の態度を帯びる文は、「じゃ、私は先に行きます。」のように、話し手がある動作を行う意志を相手に告げる文である。このような文を要求文と見なすことは適当とは思われないので、以下では、希望と願望の態度について考察する。希望の態度は以下のように説明できる[12]。

(e)希望：話し手自身に関わる事態の実現を希望する、あるいは他者がある事態を実現することを希望する。代表的な表現形式には、「～したい」、「～してほしい」、「～してもらいたい」がある。

この説明から、希望の態度を帯びる文は、そこに描かれている事態を実現する意志を持った主体（話し手あるいは話し手以外の他者）が存在すること、および当該事態の実現を求めていることが明白であり、要求文と見なせる。

仁田[12]によれば、願望の態度を帯びる文では、話し手の事態成就への願いが表現されるが、事態を実現する自己制御性を持った主体の存在が認められない。ここで、自己制御性とは「動きの主体が、動きの発生・遂行・達成を自分の意志でもって制御することができる」といった性質である[12]。このように、願望の態度を帯びる文では事態を実現する意志を持った主体の存在が認められないことから、当該文は要求文とは見なせない。なお、2.2節で文例3として示した「早く涼しくなればいいなあ。」という文は、願望の態度を帯びるものである。

参考のため、命令、依頼、禁止、誘いかけ、希望の態度を帯びる文例を以下に示す。

文例 12[12] (命令)：つまらん心配はしないで早く行け。

文例 13[12] (依頼)：あなたはやく帰ってきてちょうだい。

文例 14[12] (禁止)：そういうことに、やたら興味を持つな。

文例 15[12] (誘いかけ)：やりましょう、松田さん、熊谷さん。

文例 16[12] (希望)：千葉へいってもらいたい。

なお以下のように、疑問の形をとって命令、依頼、誘いかけの態度を帯びる文があるので注意を要する。

文例 17[12] (命令)：貴様、敬礼せんか。

文例 18[12] (依頼)：ちょっと、その婆さんに会ってみてくれないか？

文例 19[12] (誘いかけ)：明日行かないか！

3.2 当為の態度

益岡ら[13]は、文が帯びる態度のひとつとして、以下のような「当為」を認めている。

当為：ある事態が望ましいとか、必要だ、というように事態の当否を述べる。代表的な表現形式には、「べき {だ／ではない}」、「なければならぬ」、「{なくては／

e) 益岡[11]による「話し手の態度」のうち「文の述べ方」に相当する。

ないといけい、**「ほうがいい」**、**「もの{だ/ではない}」**、**「ことだ」**、**「の{だ/ではない}」**がある。

当為の態度を表す表現形式は、益岡[11]が事態の望ましさを表す表現形式として挙げているものの一部であり、当為の態度を帯びる文は事態の望ましさを表現すると考えてよい。ここでは、このような当為の態度を帯びる文が要求文と見なせるかどうかを考察する。以下の文例を見てみよう。

文例 20[13]: 日本は早急に貿易黒字を減らすべきだ。

文例 21[13]: 明日の朝は6時に起きないといけい。

文例 22[13]: 君は積極的になったほうがいい。

文例 23[13]: 早く行くんだ!

これらの文例における「日本が早急に貿易黒字を減らす」、「明日の朝は6時に起きる」、「君が積極的になる」、「早く行く」という事態が、要求であるための条件を満たすことは容易に理解できよう。一方、益岡[11]と益岡ら[13]によれば、当為の態度を表す表現形式が「～た」の形(つまりタ形)をとる場合がある。以下の文例を見てみよう。

文例 24[11]: 本当のことを言えばよかった。

文例 25[13]: 君は、あの時彼と別れるべきだった。

文例 24 からは、「本当のことを言う」という事態が過去において実現しなかったという含意が認められる[11]。また本文例は、過去において「本当のことを言う」という事態の実現が望ましかった、という意味を表している。この場合、「本当のことを言う」という過去において未実現で望ましい事態が、発話時まで未実現で望ましい事態として継続しているかどうか疑問として残る。これについては、文意から判断することはできず不明である。発話時において未実現性と望ましさが不明な事態は、要求であるための条件を満たしていないので要求にはなり得ず、本文例は要求文ではない。

文例 25 は、「君があの時彼と別れる」という事態が過去(「あの時」という特定の過去)において未実現であり、過去(「あの時」という特定の過去)において当該事態の実現が望ましかった、という意味を表している。明らかに、当該事態は発話時において未実現である。しかしながら、本文例によって、話し手が「君があの時彼と別れることが望ましかった」という意味を表すことはできても、「君があの時彼と別れることが望ましい」という意味を表すことはできない。したがって、本文例に描かれている事態は、発話時に話し手にとって、未実現ではあるが、望ましいものであると理解することはできない。このことは、本文例に描かれている事態が要求にはなり得ず、本文例が要求文ではないことを意味する。

3.3 当為非断定、希望非断定の態度

益岡[11]によれば、当為の態度を表す表現形式(例えば、「～べきだ」、「～ないといけい」)の後に、「だろう」、「かもしれない」、「ようだ」など、当為の態度を断定しない表現形式が後接する文が見受けられる。以下の文例を見てみよう。これらの文例は、上記の文例 20～文例 22 をもとに作成した。

文例 26: 日本は早急に貿易黒字を減らすべきだろう。

文例 27: 明日の朝は6時に起きないといけいようだ。

文例 28: 君は積極的になったほうがいいかもしれない。

ここで考察すべきことは、このような文例が要求文と見なせるかどうかである。例えば、文例 26 について考察してみよう。本文例では、「日本が早急に貿易黒字を減らす」という事態を、「～べき」によって望ましいと主張しかけて、「だろう」によって望ましいと断定することを控えている。一方で、当該事態が望ましくないということを積極的に断定しているわけではない。この場合、当該事態は望ましくない事態としてではなく、望ましい事態として捉えられている可能性の方が高いと理解できる。また、発話時に当該事態は未実現であり、その実現主体(この場合は「日本」)の存在が認められ、話し手は当該事態の実現を求めていると理解できる。したがって、本文例は要求文であると理解するのが適当である。

文例 26～文例 28 のように、当為の態度を断定することを控える態度を「当為非断定」と称することにしよう。ただし、表現形式が「～た」の形(つまりタ形)によって表される当為の態度を断定することを控える態度(例えば「～べきだったろう」が表出する態度)は、当為非断定とは見なさない。一般に、当為非断定の態度を帯びる文は、文例 26 と同様に理解できることから、要求文であると見なせる。

当為非断定と同じように、希望の態度を表す表現形式(例えば「～したい」、「～してほしい」、「～してもらいたい」)の後に希望の態度を断定しない表現形式「かもしれない」が後接する文が、WWW 上には見受けられる。例えば以下の文例を見てみよう。

文例 29: 音楽というコンテンツを手に入れたら、通勤の時に電車で iPod やその他携帯音楽プレイヤーで聴きたいかもしれない。

文例 30: Windows も Mac も辞書データをひっくるめて月額制でお安くしておきますよという、プレミアムコースを作ってもらいたいかもしれない。

これらの文例では、いずれも希望の態度を断定することを控えている。このような態度を「希望非断定」と称することにしよう。当為非断定と同様の理由から、希望非断定の態度を帯びる文は要求文であると見なすのが適当であると考えよう。

3.4 要求の態度

以上の考察から、命令、依頼、禁止、誘いかけ、希望、当為非断定、希望非断定の態度を帯びる文は要求文であると見なせる。当為の態度を帯びる文は、必ずしも要求文であるとは限らない。3.2 節の文例 20～文例 23 で示したように、当為の態度を表す表現形式が述語の基本形をとる場合には、要求文であると見なせる。一方、3.2 節の文例 24 と文例 25 で示したように、当為の態度を表す表現形式がタ形をとる場合には、要求文であるとは見なせなくなる。

ここで、当為の態度を次のように区分けする。

(a)当為(非要求): 表現形式として「～べきだった」、「～なければならなかった」のようなタ形をとって表される当為の態度を、当為(非要求)と称する。

(b)当為(要求): 表現形式として「～べきだ」、「～なければならぬ」のような述語の基本形をとって表される当為の態度を、当為(要求)と称する。

そして、命令、依頼、禁止、誘いかけ、希望、希望非断定、当為(要求)、当為非断定の態度を総称して「要求の

態度」と称することにする。これは、所与の文が要求文と見なせるかどうかを判別するための言語学的知識となる。つまり、要求の態度という言語学的知識を利用すれば、所与の文について、文意から当該文が要求の態度を帯びるかどうかによって、当該文が要求文と見なせるかどうかを判別できる。

要求の態度として認め得る諸種の態度は、本論文における要求概念の定義を基準とし、仁田[12]および益岡[11]の日本語モダリティ論、文が帯びる態度に関する益岡ら[13]の見解を参考にして明らかにしたものである。また、大森[13]が 11,034,409 件の日本語ウェブページに含まれる 120,885,370 件の文に出現する態度を分析し、日本語ウェブページに出現する態度として認めている 43 種の態度（確言、命令、禁止、許可、依頼、当為、意志、申し出、勧誘、願望、概言、説明、比況、疑問、否定、感心、意外、ふさわしさ、ものの本来の性質・一般的性向、継続、未然、既然、陳述、肯否、挨拶、残念、非難、賛辞、謝罪、感謝、可能、歓喜、叫声、自聞、擬音擬態、逆接、順接、並立、選択、添加、転換、強調、確認）のなかには、新たに要求の態度として認め得るものはないと見受けられる。ここで、「勧誘」は益岡ら[13]における態度であるが、仁田[12]における「誘いかけ」に相当し、すでに要求の態度として認めている。また、「願望」は益岡ら[13]における態度であるが、仁田[12]における「希望」と「願望」の態度を包括している。このうち「希望」はすでに要求の態度として認めている。したがって現状では、本論文で明らかにした要求の態度は、要求文が帯びる態度を網羅していると言える。

表 1 要求の態度
Table 1 Mental Attitudes of Requirements

要求の態度	説明
命令	相手が意志的に制御できる動作を、相手に強制する。
依頼	相手の意志を尊重して、相手にある動作をするよう頼む。
禁止	相手にある動作をしないこと、あるいは、ある事態が生じないように努力することを命令する。
誘いかけ	聞き手に、話し手と同様の行動をとるように要求する。
希望	話し手自身に関わる事態の実現を希望する、あるいは他者がある事態を実現することを希望する。
希望非断定	希望の態度を断定することを控える。
当為 (要求)	ある事態が望ましいとか、必要だ、というように事態の当否を述べる当為の態度のうち、「～べきだ」、「～なければならない」のような述語の基本形をとって表される当為の態度。
当為非断定	当為 (要求) の態度を断定することを控える。

表 1 に要求の態度の一覧を示した。

要求の態度を明らかにする作業は、要求概念の定義があつてはじめて可能になる。なぜなら、そもそも要求とは何かを規定しないまま、例えば「希望の態度を帯びる文は要求を表現する」と主張してみても、意味はないからである。したがって、要求の態度は、既知の態度から容易に導けるものではない。また、本論文で明らかにした要求の態度には、これまで明示的に名称が付与されてこなかった希望非断定、当為 (要求)、当為非断定が含まれている。このように、要求の態度という言語学的知識は、既知の態度を単に解説したものではない。

大塚ら[4]は「てほしい」に言い換え可能な助動詞および助動詞相当語句として、「てもよい」(許可)、「ことにする」(意志)などを列挙している。これらの表現が何故「てほしい」に言い換え可能であるかの理由は不明であるが、大塚ら[4]においては許可や意志の態度を帯びる文が要求文と見なされている。しかしながら、許可、意志の態度を帯びる文を要求文と見なすことは、通常感覚からして不自然である。本論文では要求概念の定義から、許可や意志の態度を帯びる文は、要求文とは見なされない。

また、大塚ら[4]は、特定のテキストデータだけに依拠して研究を行っており、本論文で提示した当為非断定や希望非断定の態度、およびそれらの態度を表す表現を見出していない。さらに、本論文では当為 (要求) と当為 (非要求) を明確に区別したが、大塚ら[4]はこれらを区別する必要性の認識までには至っていない。

3.5 体言止めの文が帯びる態度の理解

大森[14]は、日本語ウェブページ上に体言止めの文 (名詞で終わる文) が非常に多く出現することを明らかにし、体言止めの文は原則として「陳述」(ただ単に情報を伝えるだけ)の態度を帯びるとする一方で、出現する名詞によっては他の態度を帯びると理解する方が適切であるとしている。例えば、「(～する) こと。」、「(～を) お願い。」、「(～) 厳禁。」、「(～を) 希望。」、「(～が) 必要。」のような体言止めの文は、それぞれ命令、依頼、禁止、希望、当為 (要求) の態度を帯びると理解するのが適切であることから、大森[14]の見解は適切であると考える。

したがって、所与の文が体言止めである場合、文末に現れる名詞に着目し、文意に沿ってその名詞の意味を理解し、当該文が帯びる態度を理解することが重要である。参考のために、以下に体言止めの文例を 2 つ挙げる。

文例 31: 年金問題に早く決着をつけることを希望。

文例 32: 産油国は原油を増産することが必要。

文例 31 は希望の態度を帯び、文例 32 は当為 (要求) の態度を帯びると理解できる。

4. 要求の態度を表す表現

4.1 文法的な表現形式

要求の態度として認めうる命令、依頼などについては、それぞれの態度を表す文法的な表現形式が知られている。こうした表現形式は、所与の文が要求の態度を帯びるかどうかを判別する上で手がかりとなり、具体的な言語学的知識として役に立つ。以下に、主として益岡ら[13]を参考にし、

仁田[12]と益岡[11]によって補足しながら、要求の態度を表す表現形式を示す。

(1)命令: 動詞命令形(例えば、「～しろ」、「～やれ」), 「動詞連用形+なさい」(例えば、「～しなさい」), 動詞テ形(例えば、「～して」), 動詞基本形(例えば、「(さっさと)する!」), 「動詞基本形+{こと/ように}」(例えば、「～する{こと/ように}」), 動詞タ形[f](例えば、「(さっさと)した!」)[13]. 「動詞連用形+たまえ」(例えば、「～したまえ」), しないか[12].

(2)依頼: てくれ, て下さい, てちょうだい, 「動詞テ形+{くれるか/くれないか}」(例えば、「～してくれるか」), 「動詞テ形+{もらえるか/もらえないか}」(例えば、「～してもらえるか」)[13]. 「動詞否定形+てくれ」(例えば、「～しないでくれ」), 「動詞テ形+くれるな」(例えば、「～してくれるな」), しないでくれるか[12].

(3)禁止: 「動詞基本形+な」(例えば、「～するな」, 「～やるな」), 「動詞テ形+は{いけない/だめだ}」(例えば、「～してはだめだ」)[13]. てはならない[11].

(4)誘いかけ: 「動詞否定形+か」(例えば、「～しないか」)[13]. しよう[12].

(5)希望: 「動詞連用形+たい」(例えば、「～したい」), 「動詞テ形+ほしい」(例えば、「～てほしい」)[13]. してもらいたい[12].

(6)希望非断定: 「希望の表現形式+かもしれない」(例えば、「～したいかもしれない」).

(7)当為(要求): べき{だ/ではない}, なければならぬ, {なくては/ない}いけない, ほうがいい, もの{だ/ではない}, ことだ, の{だ/ではない}[13]. ればよい, なければいけない, ざるをえない, しかない[11].

(8)当为非断定: 「当為(要求)の表現形式+{だろう/かもしれない/ようだ}」(例えば、「～すべきかもしれない」)[11].

なお、要求の態度を表す表現形式を伴うが、要求の態度を帯びない文があるということに注意を要する。まず、当為(要求)の態度を表す表現形式である「なければならぬ」を伴う文例を見てみよう。

文例 33[11]: そうであればこの隣に住んでいた老夫婦は、当然向島小梅町隣人でなければならぬ。

益岡[11]は、この文例における「なければならぬ」は論理的必然性を表すとしている。論理的必然性が意味することは、推論の結果「この隣に住んでいた老夫婦が向島小梅町隣人である」という事態しかあり得ないということである。したがって、本文例は当為(要求)の態度を帯びるものではない。

次に、当為(要求)の態度を表す表現形式である「ものだ」を伴う文例を見てみよう。

文例 34[13]: 子供はいたずらをするものだ。

当為(要求)の態度を表す表現形式である「ものだ」について、益岡ら[13]は対象の本来の特徴を述べる場合があることを指摘している。上記の文例がその場合である。この文例では、「子供がいたずらをする」という事態は、話し手にとって、子供の本来の特徴であると捉えられており、

f) 益岡ら[13]によれば、「さあ、行った、行った.」, 「さっさと行った.」, 「どいた、どいた.」のように「動詞タ形」が命令を表すことがある。動詞を繰り返すことが多い。

望ましいものとして捉えられているわけではない。したがって、本文例は当為(要求)の態度を帯びるものではない。

4.2 語彙的表現

益岡[11]は事態の望ましさを表す表現として、「望ましい」、「願わしい」、「好ましい」などの語彙的表現[g]を挙げている。語彙的表現は、一般に、「望ましい」のように単独で意味を持つ1つの単語による表現であると解釈できる。しかしながら、本論文では、1つの単語による表現に限定せず、2つ以上の単語が連結した単語相当の表現で、それ自体意味を持つような表現も含めて、語彙的表現であると解釈する。

上記のような文法的な表現形式だけではなく、このような語彙的表現も、所与の文が要求の態度を帯びるか否かを判別する上で手がかりとなり、具体的な言語学的知識として役に立つ。以下に、要求の態度を表すと考えられる語彙的表現の例を示す。

(a)命令: 命じる, 指示する, 申し渡す, 課する, 求める。

(b)依頼: 頼む, 要請する, 願う。

(c)禁止: だめ, 許さん, 禁じる, 許されない, 不可, 禁物, お断り, 禁止, 厳禁。

(d)誘いかけ: (～に)誘う, (～を)持ちかける。

(e)希望: 望む, 願う, 求める, 期待する, 心待ちにする, 祈る, 欲しい, 所望する。

(f)希望非断定: 希望の態度を有する語彙的表現に「かもしれない」が後接した表現。

(g)当為(要求): 望ましい, 願わしい, 好ましい, 歓迎できる, (～と)有難い, 申し分ない, 喜ばしい, 願ってもない, 必要だ, 重要だ, ベターだ, 適切だ, 好都合だ。

(h)当为非断定: 当為(要求)の態度を有する語彙的表現に「だろう」、「かもしれない」、「ようだ」が後接した表現。

5. おわりに

テキストに記述された文からの要求抽出に関するこれまでの研究においては、要求概念の定義は与えられていなかった。本論文では、益岡[11]の日本語モダリティ論を重要な手がかりとして、要求とは何かについて考察し、文レベルで要求概念の定義を与え、要求抽出のための言語学的基礎論を整えていくための出発点を与えた。その上で、所与の文が要求文(要求を直接的に表現している文)か否かを判別するための言語学的知識として、要求の態度を明らかにした。これによって、日本語ウェブページに記述されている多様な文からの要求抽出という課題の克服に向けて、一歩前進したと言える。

要求抽出の対象となる文には単文もあれば複文もある。本論文では、単文を中心に文例を挙げたが、要求概念の定義、および要求の態度という言語学的知識は、単文/複文を問わず利用可能である。ただし、これらは、複文の接続節[h]が要求の態度を帯びるか否か、または要求に相当する

g) 益岡[11]は「語彙的表現」という用語について説明を与えていない。

h) 益岡ら[13]によれば、複文は複数の節で構成され、文末の述語を中心とした節は主節と呼ばれ、主節以外の節は一括して接続節と呼ばれる。

事態を表現しているか否か、を判別するための言語学的基礎論を与えるものではない。例えば、以下の文例を見てみよう。文例中、半角括弧記号“[と”]”で囲んだ部分が、接続節である。

文例 35 (並列節) : [田中さんが要求定義書を作り], [中野君が設計をし], 野田君が実装を行ってください。

文例 36 (補足節) : [特定のフォルダにファイルを移動したいことが]多い。

文例 37 (副詞節) : [田中さんに仕事をしてほしいときは]携帯に連絡します。

文例 38 (副詞節) : [要求概念の定義を行うために], 色々と考えている。

文例 39 (連体節) : [私が作りたい]料理は親子どんぶりです。

益岡ら[13]の文法用語を用いれば[i], 文例 35 は並列節, 文例 36 は形式名詞「こと」を伴う補足節, 文例 37 は時を表す副詞節, 文例 38 は目的を表す副詞節, 文例 39 は名詞「料理」を修飾する連体節, を接続節としている。これらの文例のうち、接続節が要求の態度を帯びると見なせる、または要求に相当する事態を表現していると見なせるのはどれであろうか? 本論文で与えた言語学的基礎論だけでは、この疑問に答えることはできない。この疑問に答えるためには、複文に現れる諸種の接続節のうち、どの接続節が要求を表現し得て、どの接続節が要求を表現し得ないかに関する言語学的知識を明らかにする必要がある。要求抽出のための言語学的基礎論を整えていくにあたり、これは今後の最重要課題である。

謝辞 広島工業大学の池庄司英臣教授には、本研究の初期段階で作成したドラフト原稿を読んで頂き、有益な助言を頂いたことに感謝の意を表します。また、チューリッヒ・インシュアランス・カンパニー日本支店の谷浩一氏、IMG ジャパン株式会社の朴茸彬氏には、本研究についてたびたび議論にお付き合い頂きました。この場を借りて感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 金山博, 那須川哲哉: 要望表現の抽出と整理, 言語処理学会第11回年次大会論文集, pp.660~663 (2005).
- 2) 内山将夫, 大塚裕子, 井佐原均: 自由回答アンケートにおける要求内容の分析, 言語処理学会第10回年次大会論文集, pp.424~427 (2004).
- 3) 乾裕子, 内山将夫, 井佐原均: 言い換えによる自由記述アンケート回答の要求意図判定基準の作成および検証, 言語処理学会第9回年次大会論文集, pp.230~233 (2003).
- 4) 大塚裕子, 内山将夫, 井佐原均: 自由回答アンケートにおける要求意図判定基準, 自然言語処理, Vol.11, No.2, pp.21~66 (2004).
- 5) 関根聡: テキストからの情報抽出—文書から特定の情報を抜き出す—, 情報処理, Vol.40, No.4, pp.370~373 (1999).
- 6) 赤松順子, 高尾宜之, 永井秀利ほか: 複数製品の紹介記事からの製品情報抽出, 情報処理学会自然言語処理研究会報告, Vol.2000, No.107, pp.61~68 (2000).
- 7) 金山淳一, 北條孝, 田村直良: 文章の構造解析による新聞記事からの事件情報抽出, 情報処理学会自然言語処理研究会報告, Vol.2002, No.104, pp.1~6 (2002).

i) 益岡ら[13]によれば、接続節は、並列節と従属節に分かれ、従属節はさらに補足節、副詞節、連体節に分かれる。

- 8) 長谷川隆明, 高木伸一郎: 電子メールコミュニケーションにおけるスケジュール情報抽出, 情報処理学会自然言語処理研究会報告, Vol.1998, No.1, pp.73~80 (1998).
- 9) 三宅新二, 岡部一光, 鳥越秀知, 横田一正: HTML 文書からのイベント情報抽出, 情報処理学会データベースシステム研究会報告, Vol.2002, No.67, pp.31~38 (2002).
- 10) 渡辺勇: テキストマイニングの技術と応用, 情報の科学と技術, Vol.53, No.1, pp.28~33 (2003).
- 11) 益岡隆志: 日本語モダリティ探求, くろしお出版 (2007).
- 12) 仁田義雄: 日本語のモダリティと人称, ひつじ書房 (1999).
- 13) 益岡隆志, 田窪行則: 基礎日本語文法—改訂版—, くろしお出版 (1999).
- 14) 大森晃: 日本語ウェブページに出現するムードの収集, および拡充したムード体系の提案, 自然言語処理, Vol.15, No.1, pp.53~79 (2008).