6D-2

助詞「から」の意味分類と判定法

井佐原 均　池田 尚志　石崎 俊
(電子技術総合研究所)

1．はじめに

日本語の文は、英語などに比べて、修飾句の順序に関する構文的制約が少ない。従って、日本語文からの格関係の抽出においては、修飾句に含まれる助詞の情報や文脈情報などさまざまな情報を用いて、格関係を決定していくことになる。そのような情報のなかで、助詞の情報（場合によっては、助詞が用いられていないという情報）は最も取扱いやすい情報であるが、助詞の情報とその係る用言の性質とだけでは、この修飾句が用言に対してどのような情報を担っているかを判定するには十分ではない。

本稿では、まず助詞「から」が持つ情報を分類する。次に各分類の判定基準について述べる。なお、データとしては、１９８５年１１月２日から１９８８年３月８日までの朝日新聞に現われた経済活動に関する４５９の新聞記事に含まれていた４１６の「から」を用いている。

2．「から」の示しうる情報

助詞とその示す情報の関係を分類したものとしては、[1][2]などが挙げられるが、ここでは、「から」が示す情報を新聞記事中に出現したものを中心に次の８種類の関係に分類した。文の中に現れた「から」は、これらの関係のどれか一つに対応する。

始点に関する関係

（1）時刻始点：事象が始まる時刻を示す。瞬間動詞［3］の場合には、その動作が起こる時刻を示す。
「六十三年初めから運営を開始する。」

（2）変化始点：事象が、ある対象の属性値を変更する場合に、その属性値の初期値を示す。たとえば、「太郎は大阪から東京へ行く。」という文では、「太郎」の「場所」属性の値の初期値が「大阪」である。
「国産化率を今年の５０％から四年後には１００％にしていく計画。」
「ダイエーは三菱商事から買い取った。」

（3）材料：事象の対象の材料を示す。（収集した記事中には、材料を表わすものはなかった。）
「バターをミルクから作る。」

（4）幅の一端：他の関係とは違って、物概念に付属する関係であり、ある範囲の属性値に対して事象が成立することを示している。この関係は事象に記述されるのではなく、事象に属性値として埋め込まれた対象に記述される。
「ＢＧはガス田開発から供給まで一貫して行う。」

（5）事象の順序：事象概念や物概念が持つ情報ではなく、複数の事象の間の順序関係をメタに記述するものである。
「ＡＩ技術の情報交換などから始めるという。」

始点以外の情報に関する関係

（6）原因・理由：事象が成立することになった原因あるいは理由を示す。
「所有地も対象として認められたことから、ブームを呼んでいる。」

（7）構成要素：事象の対象の構成要素を示す。
「同シリーズは「○○」「○○」から成り、・・・」

（8）受身および名詞化：文中の用言を受身の助動詞「れる、られる」によって受身変形した場合や名詞化した場合に、元々は「から」以外の助詞を用いて表わされる格が、「から」によって表わされるようになったものである。
「政府から要請されている輸入拡大の目玉にしたい考えだ。」

ここで、「変化始点」という関係は、ある属性（スロット）の値が変化する場合の初期値を示すものであるが、その変化がどの属性に関するものであるかによって細分化することが可能である。しかしながら、一つの事象概念についてみれば、その事象が変更する属性は、あらかじめ決っており（たとえば、「移動する」においては「場所」という属性の値が変化する）、概念辞書に記述された概念の木構造の中の適当なところに、ここより下の木構造中の概念における「変化始点」がどのような属性に対するものであるかを記述しておけばよい。従って、ここでは「変化始点」をさらに細分化することは行っていない［4］。

3．「から」の示す情報の判定

自然言語理解システム［5］が作り出した構文解析木の中で修飾句を示す節点には、末尾の助詞の情報と、その句を構成する語の意味情報とが付随している。意味解析部で末尾の助詞の情報から、「から」を含む句を判定し詳細な関係を決定するための判定基準を以下に示す。ここで述べる基準は、その関係で結び付けられる可能性があるかどうかを決定するものである。複数の関係が可能である場合は、解釈の曖昧性が残ることになる。従って、判定基準は出来る限り必要十分なものであることが要求される。

判定に用いられる「単語－概念変換辞書」の記述例を図１に示す。

（1）時刻始点（１９１例）

「序数としての時間を示す句」＋「から」の表現は時刻始点を表わしうる。ある句が序数としての時間を示すかどうかの判定は、単語－概念変換辞書に記述した情報（図１ａ）と時刻を示す名詞句を解析する文法規則を用いて行う。図１ａにおいて、(number _ ordinal) は、「年」の前に数字が直接付いて、年号を示すことを表わしている。序数か基数（幅）かが曖昧な表現（例：「四日」→「一月四日」「４日間」）もあるが、１９１例のうちの１６２例についてはこのような手法で序数であることが判定できた。残りの２９例は、その句だけを見たのでは、序数か基数かを判定できないものであった。このような場合には、この

Classification and its criteria of the meaning of a Japanese postposition "KARA"

Hitoshi ISAHARA, Takashi IKEDA, Shun ISHIZAKI
Electrotechnical Laboratory

句が係っていく用言の持つ属性を調べ、その中に基数としての時間を値として持ちうるものがなければ、この句は時刻始点を表わすものであると判定することができると思われる。変化に関する基本的な動詞（例：「なる」）や、時間に関する動詞（例：「かかる」）などを除いては、基数を値とする属性を持たない。また、一般に事象は時刻始点という属性を持つので、事象に対応する個々の用言に対して「から」を用いて時刻始点を表わしうることは記述しない。なおここでは、「四日」という表現が「四日に起こる何か」を表わすといった推論を要する解釈は除外している。

（２）変化始点（１００例）

「から」によって変化始点を表わしうる用言については、単語－概念変換辞書に「変化始点」というスロット名と、その値の制約条件を記述しておく。図１ｃの「買収（する）」において、変化始点は“source”で表わされており、“thing-with-intention（有意思体）”という制約条件が記述してある。なお、接合動詞を作る名詞に対しては、動詞形での記述を基本として、名詞形で用いられた場合の助詞の対応を同様に“noun”以下に記述している。

ここで問題となるのは、「変化始点」の可能性と共に、「幅の一端」の可能性も持つものの存在である。「変化終点」を示し、「幅の一端」を示さない表現（たとえば、格助詞「へ」）が存在する場合には、統語的にも「変化始点」であることが判定できる。

（３）材料

「から」が材料を示す場合は、単語－概念変換辞書に記述しておく。

（４）幅の一端（２９例）

この場合には、「から」に先行する句は、用言が示す事象が成立する状態の一端を示しているから、「から」以外の本来の助詞（「が」「を」など）を伴ってこの用言に係ることも可能である。そこで、「から」に先行する句の意味情報が、用言のどの格を占めうるかを助詞の情報を用いずに調べる。たとえば、「半年から一年を要する。」という例では、「半年」は本来「を」を伴って「要する」の「対象格」を占めることが分かる。そのような格が存在しなければ、幅の一端の解釈は成り立たない。

（５）事象の順序（９例）

事象の順序を示す例は、収集した新聞記事中には「始める」「開始する」といった動詞に係るものだけであった。したがって、これらの用言に対して単語－概念変換辞書に記述しておくことが考えられるが、一般にはその他の用言に対しても、このような「から」が用いられることがある（例：野菜から食べる）。このような場合、意味抽出は、次のような過程を経よう。まず、他の情報（たとえば、「から」以外の句による制約）によって、用言の示す事象が複数の事象ではありえない場合は除かれる。次に「から」を含む句の意味と用言の制約とを用いて（すなわち、助詞の情報を用いずに）用言と句との関係を求める。最後にこの事象が、同じ事象概念のインスタンスである複数の事象の内の最初のものであることを記述する。

（６）原因・理由（４１例）

統語的な情報から原因・理由の可能性が高いことが分かるものとしては、接続助詞の「から」によるものと「こと」＋「から」のように格助詞「から」が特定の単語に続く場合がある。それぞれ４例と３１例があった。残りの６例については、「から」の前に事象概念を示す句が存在することから、原因・理由の可能性があることが分かるが、他の可能性も無視できない。このような場合には、文脈情報によって、曖昧性を解消することが必要となる。たとえば「ソニーによると、同社がバイポーラ型など民生用ＩＣの技術を持つのに対し、ＡＭＤ社は通信、ＯＡなど産業用ＩＣの設計、製造を得意とするところから、双方で不得意分野を補完し合う提携をすることになった。」という文では、「対し、」で文が切れて、「から」が事象の順序を示す可能性もあり、文レベルでの曖昧性解消は困難である。

（７）構成要素（８例）

（３）と同様に単語－概念変換辞書に情報を記述しておくことができよう。

（８）受身及び名詞化（３８例）

受身変形によって、助詞と動詞の格との間の関係が変化する場合は、そのような変化の対応付けをすべて、単語－概念変換辞書に記述しておく。図１ｂ，ｃにおいて、“passive”以下の助詞の並びが、受身変形後の助詞と変形前の助詞との関係を示している。

４．おわりに

助詞「から」を含む句が文章中でどの様な役割を果たしうるかについて、また、その役割の判定基準について考察した。今後は、他の助詞についても検討し、文脈情報を用いた判定法を確立させていく予定である。

参考文献

［１］柴谷方良：日本語の分析，大修館，1978

［２］池田尚志：日本語文における格の種類についての考察，情報処理学会自然言語処理研究会資料41-2,1984

［３］金田一春彦編：日本語動詞のアスペクト，むぎ書房，1976

［４］石崎俊，井佐原均他：文脈理解のための概念記述法，情報処理学会自然言語処理研究会資料64-7，1987

［５］井佐原均，石崎俊：日本語新聞記事解析における構文情報および意味情報の抽出法，人工知能学会誌，Vol.3 No.5,1988


```
a:
(nen zikoku '((body nen))
     '((concept = year)
       (number _ ordinal)))
b:
(motomeru gokan '((katuyou 1-dan))
          '((concept = ask-for)
            (thing-with-intention ga agent)
            (thing-with-intention ni goal)
            (action wo object)
            (passive '(ga ni) (kara ga))))
c:
(baishuu meisi '((tail setugou))
         '((concept = buy-up-company)
           (thing-with-intention ga agent)
           (thing-with-intention kara source)
           (company wo object)
           (money de price-is)
           (passive (ni ga) (ga wo))
           (noun (no ga) (karano kara)
                 (no wo) (deno de))))
d:
(sizi meisi '((tail setugou))
        '((concept = instruct)
          (thing-with-intention ga agent)
          (thing-with-intention ni recepient)
          (action wo content)
          (action to content)
          (thing de instrument)
          (passive (ni ga) (ga ni) (kara ga))
          (noun (no ga) (karano ga) (eno ni)
                (deno de) (tono to))))
```

図１　単語－概念変換辞書の記述例