

カラの主語性に関する研究 —コーパス検索および文処理実験—¹

穆 欣²

玉岡 賀津雄³

要約: 本研究はコーパスおよび文処理実験の2つの側面から、主語を示すカラの使用法を検討した。まず、『現代日本語書き言葉均衡コーパス中納言』に収録された新聞、広報紙および雑誌の3つのジャンルで「名詞+カラ+動詞」のパターンを検索した。カラが主語で使用されるのは、新聞コーパスの696件中1件、広報紙コーパスの1,138件中1件、雑誌コーパスの3,053件中13件のみであった。カラ格の主語が通常は使用されないことを示した。次に、主語を表すカラが、主語のガと同じような特性を持つかどうかを確認するために、文処理実験を行った。ガ格主語は動詞句内から移動したといわれるが、カラ格の主語は動詞句内に留まっているという仮説に基づき、時の副詞句を挿入して、ガ格主語の正順語順のASOVとSAOVの語順、カラ格主語の正順語順のASOVとかき混ぜ語順のSAOVの反応時間と正答率を測定した。その結果、反応時間および正答率ともに、ガ格主語文およびカラ格主語文にスクランブル効果はみられなかった。したがって、ガ格の主語と同様に、カラ格の主語も動詞句外に位置し、同様な主語性を持つということを実証した。

キーワード: カラ格主語 ガ格主語 かき混ぜ コーパス研究 時の副詞

¹ English title: A study on the subjective property of *kara*: Corpus search and sentence processing experiment

² MU, Xin: Graduate student at the Graduate School of Languages and Cultures, Nagoya University, Japan. E-mail: hygnos0902@gmail.com

³ TAMAOKA, Katsuo: Professor at the Graduate School of Languages and Cultures, Nagoya University, Japan. E-mail: ktamaoka@lang.nagoya-u.ac.jp

1. 目的

日本語の主語⁴は、通常、ガによって標示される。しかし、稀ではあるが、ガ以外の格標識を用いて、主語を表す場合がある。その1つが、カラである。三上(1970)は、これらガ以外の格標識によって主語を表す現象を「主格の代用」と呼んでいる。

本研究では、カラが主語を示す現象を、2つの手続きで検討する。まず、カラが主語として使用されることがどのくらいあるかを明らかにする。そのために、コーパスを使って、「名詞+カラ+動詞」のパターンを検索し、カラを主語としての使用を含む11種類の使用法で分類し、カラが主語としての使用される場合の頻度を明らかにする。また、カラの11種類の使用法の頻度パターンを、情報量の尺度であるエントロピーと冗長度を使って数値化して、コーパスのジャンル別に比較する。

さらに、カラがガと同様な主語としての特性を持っているかどうかを、日本語母語話者を対象とした文処理実験で検証する。多くの理論言語学者(Kitagawa, 1986; Kuroda, 1988; 長谷川, 1999など)から、主語を示すガ名詞句は、もともと動詞句内に位置していたが、現代日本語では、動詞句の外に移動したと指摘している。一方、主語を示すカラの場合は、動詞句内に留まっているという主張がある。実際、Ueda(2003)は、カラ格の主語は、動詞句内で動詞が要求する主語の項(vP-internal argument subject)として生成されるとしている。さらに、井上(2002)は、カラ格の名詞句は、「時制辞による照合が不必要であるから、(中略)動詞句の外項の位置からさらにIPの指定部の位置に挙げられる必要はない」としている。そこで、主語を示すカラが動詞句内に留まっているかどうかを確認するために、ガの場合と比較した文処理実験を行う。

2. カラの使用法に関する記述と分類

カラの使用法は、辞書によって異なっている。使用法の分類数が少ないのは、『新明解国語辞典(第五版電子版)』であり、6通りしかない。一方、分類数が多い辞書は、『スーパー大辞林(電子版)』で、9通りである。さらに、『広辞苑(第六版電子版)』では、10通りある。各辞書で使用法に関する記述に違いがあるが、以下のような4通りの使用法は、上記の3つの辞

⁴ 本研究での主語は、ガによって標示される名詞句のみを指す。

書に共通に記載されている。

- i 起点(または出発点)「学校からまだ帰らない。」
- ii 経由点(または通過点)「玄関からお入りください。」
- iii 原因(または理由, 根拠, 動機)「風邪から肺炎をひきおこした。」
- iv 材料(または構成要素, 原料, 資料, 素材)「酒は米からつくる。」

しかし、カラの主語としての使用法についての記述は、『新明解国語辞典(第五版電子版)』と『スーパー大辞林(電子版)』にはない。『広辞苑(第六版電子版)』では、「動作の発する人物を示す」との記載があり、動作主を意味しており、カラが主語としての役割を担うと思われる。辞書以外では、日本語記述文法研究会(2009)によって編纂された『現代日本語文法 2』の「第3部格と構文」では、カラが主体の意味を担うのは、提供・伝達行為の起点となる場合であるとしている。両者から考えると、主語として使われるのは、提供・伝達行為を起点として行う人物あるいはそれに代わりうるものだと言えよう。

本研究で使う分類は、上述の3つの辞書に記載されたカラの使用法の解説および辞書に挙げられた例文を参照した。辞書においては、たとえば、「理由・原因・動機などを表す」(『スーパー大辞林(第五版電子版)の解説例』)のように併記する 경우가少なくない。本研究では、検索結果を検討する際に、使用法を併記する形を取る代わりに、カラの使用法を11種類に細かく分け、「理由」、「動機」のように一文一使用法というように分類している。以下は、各使用法の分類基準および検索結果の中から1例を取り上げて説明する。

- ① 起点: カラ基本的な使用法の1つであり、3種類の辞書に記載されている。本研究では、時間、空間、場所、位置、範囲などの起点や出発点などは、すべて起点として扱う。たとえば、「死への恐怖から逃げるように食べ続け…。」
- ② 出所: 『スーパー大辞林(電子版)』に記載された「動作・作用の出どころを表す」という使用法を参照した分類である。たとえば、「国民から選ばれた裁判員が…。」
- ③ 順序: 『新明解国語辞典(第五版電子版)』に記載された「物事の順序・範囲を示

す場合の始まりを表す」という使用法を参照した分類である。たとえば、「狙い球を絞って初球から振っていく。」

- ④根拠: 『スーパー大辞林(電子版)』には「理由・原因・動機などを表す」と、『新明解国語辞典(第五版電子版)』には、「原因・理由・根拠を表す」というように併記しているが、本研究では、検索データによって「根拠」そのものが使用法の1つとして扱う。たとえば、「戦争演習騒動を繰り広げることから察すると、米
国が敵視政策を解消して…。」
- ⑤構成: 『スーパー大辞林(電子版)』と『新明解国語辞典(第五版電子版)』には「材
料・構成要素を表す」というように併記しているが、検索データによって「構成」
そのものが使用法の1つとして扱う。たとえば、「日本海の波洗う美しい島々
からなる。」
- ⑥理由: カラの基本的な使用法の1つであり、3種類の辞書に記載されている。『ス
ーパー大辞林(電子版)』『新明解国語辞典(第五版電子版)』『広辞苑
(第六版電子版)』に記載された「原因, 理由, 根拠, 動機」を参照した分類
である。たとえば、「住民の日常生活に支障となっていたことから行ったもの
です。」
- ⑦通過点: 『スーパー大辞林(電子版)』に記載された「通過する位置を表す」という
使用法を参照した分類である。たとえば、「男は無施錠で防犯カメラセン
サーのない通用門から入り…。」
- ⑧基準: 『新明解国語辞典(第五版電子版)』に記載された「予測・予想される基準に
達することであることを表す」という使用法を参照した分類である。たとえば、
「県によると当初の予定から遅れている要因は用地取得に不測の年数…。」
- ⑨原料: 『広辞苑(第六版電子版)』に記載された「資料・素材・原料を示す」という使
用法を参照した分類である。たとえば、「羽織から作るコートジャケット。」

⑩主語: 『広辞苑(第六版電子版)』に記載された「動作の発する人物を示す」という使用法, および『現代日本語文法2』に記載された「『から』が主体の意味を担うのは, 提供・伝達行為の起点となる場合である」という使用法を参照した分類である。たとえば, 「自分から申し出た工事でなければ, その場で現金を支払わないでください。」

⑪数量: 『スーパー大辞林(電子版)』に記載された「おおよその数量を示す」という使用法を参照した分類である。たとえば, 「機能により幅がありますが, 四千台からあります。」

3. コーパス研究

3.1 使用法別にみた頻度の違いに関する仮説

伊藤(2001)は, 主語におけるガとカラの交替現象を取り上げ, カラの主語としての言語的な制約を検討した。その結果, 動詞のタイプおよび動詞の取りうる名詞句の格などの使用制約が課されるとしている。これらの条件が満たされなければ, カラを主語として使用した場合に, その許容度が低くなるか, あるいは許容されなくなる。『広辞苑(第六版電子版)』と『現代日本語文法2』では, カラの主語としての使用法が記載されているが, 『スーパー大辞林(電子版)』と『新明解国語辞典(第五版電子版)』では明記されていない。このことを考えると, カラの主語としての使用は制限されているので, 仮説1として, その使用頻度は極めて低いと仮定される。そこで, 国立国語研究所の開発した『現代日本語書き言葉均衡コーパス中納言』(Balanced Corpus of Contemporary Written Japanese, 略称 BCCWJ, 以下, 『中納言』と呼ぶ)で検索できるサブコーパスで, カラの11種類の使用法に使用頻度を算出して, 主語としてのカラの使用頻度を明らかにしたい。

3.2 ジャンルの違いに関する仮説

『中納言』のサブコーパスから新聞, 広報紙, 雑誌の3つのジャンルを検索対象として, カラの使用法別の頻度を検討した。これら3つのジャンルは, それぞれ異なる情報伝達の目的を持つので, スタイルや使用法に違いがあると考えられる。例えば, 新聞の場合, 事実を

一般大衆に伝えるため、簡潔でわかりやすい表現を取るだろうが、自治体の広報紙の場合やや改まった丁寧度の高い表現を取るだろう。また雑誌の場合、くだけた多様な表現が使われるのではないかと思われる。そこで、仮説2として、ジャンルに関して、カラの使用法の頻度が異なるのではないかと仮定した。本研究では、エントロピーと冗長度を使って頻度パターンを数値化して、異なるジャンルでのカラの使用法の頻度を比較する。

ジャンル別に検討するためには、それぞれのコーパスの総合頻度が異なるので、コーパスサイズに左右されない指標が必要である。エントロピー(Shannon, 1948)は、情報の曖昧さを表す指標で、言語研究では表現の種類と使用頻度に基づいて不規則性を示す指標として解釈される。また、冗長度は、エントロピーと最も不規則な状態を示すエントロピー最大値を用いた規則性の指標である。両指標を組み合わせることで、3つのジャンルの表現の多様性と規則性の検討が可能になる。なお、エントロピーと冗長度を使った先行研究(Miyaoka & Tamaoka, 2005; Tamaoka, Lim & Sakai, 2004; 玉岡・木山・宮岡, 2011, および解説は、玉岡, 2010)もいくつかあるので、引用を参照してほしい。

3.3 方法

上述の2つの仮説を検証するために、『中納言』に収録された出版サブコーパスの中の総語数は137万語の新聞、総語数は444万語の雑誌および総語数376万語の特定目的サブコーパス中の広報紙という3つのコーパスを利用した。新聞コーパスは、2001年から2005年までの5年間の全国紙(朝日新聞, 毎日新聞, 読売新聞, 日本経済新聞, 産経新聞), ブロック紙(北海道新聞, 中日新聞, 西日本新聞), 地方紙(河北新報, 新潟日報, 京都新聞, 神戸新聞, 中国新聞, 高知新聞, 愛媛新聞, 琉球新報)の中からランダムにサンプルを抽出したものである。雑誌コーパスは、2001年から2005年までの5年間の社団法人日本雑誌協会に加盟していた出版社が出版した定期刊行物の中からランダムにサンプルを抽出したものである。広報紙コーパスは、全国各地から、地域や人口構成比などを考慮し、100の自治体(区市町村)をサンプリングし、2008年度に発行された広報紙の中からランダムに抽出したものである(詳細は、国立国語研究所・コーパス開発センター(2011)の『現代日本語書き言葉均衡コーパス利用の手引き(第1.0版)』を参照)。

『中納言』でのカラの使用法の検索の設定として、「語形がカラ」に指定し、前方共起条件を「品詞の大分類が名詞」に指定し、後方共起条件を「品詞の大分類が動詞」に指定した。次に、各サブコーパスを一回ずつ選択し、短単位検索で検索をかけた。検索した結果を

前節で示したカラを主語としての使用を含む11種類の使用法で分類した。なお、辞書を参照するほか、一部の検索結果およびカラの主語として使用については、日本語母語話者4名の判断も参照した。

3.4 主語の使用頻度に関する仮説1の結果と考察

「名詞+カラ+動詞」のパターンを検索した結果、新聞コーパスでは696件、広報紙コーパスでは1,138件、雑誌コーパスでは3,053件が検出された。これらの検出結果を11種類の使用法に分類した。各コーパスにおけるカラの使用法の頻度、割合、コーパス全体の割合、エントロピーおよび冗長度を計算して、表1で示した。使用法からみると、新聞、広報紙、雑誌の3つのコーパスを通して、もっとも頻度が高かった使用法は「起点」であり、50%以上の割合を占めていた。それに続いて、「出所」「順序」の使用頻度が高かった。一方、頻度が極めて低い使用法が「数量」「主語」「基準」「原料」であった。

表1. 新聞、広報誌、雑誌コーパスにおける
カラの使用法の頻度、割合、エントロピーおよび冗長度

カラの使用法	コーパスの種類					
	新聞コーパス (N=137万語)		広報紙コーパス (N=376万語)		雑誌コーパス (N=444万語)	
	頻度	割合	頻度	割合	頻度	割合
起点	428	61.49%	581	51.05%	1942	63.61%
出所	190	27.30%	353	31.02%	666	21.81%
順序	31	4.45%	130	11.42%	184	6.03%
根拠	19	2.73%	18	1.58%	152	4.98%
構成	12	1.72%	24	2.11%	46	1.51%
理由	9	1.29%	12	1.05%	9	0.29%
通過点	4	0.57%	2	0.18%	20	0.66%
基準	0	0.00%	2	0.18%	4	0.13%
原料	2	0.29%	14	1.23%	16	0.52%
主語	1	0.14%	1	0.09%	13	0.43%
数量	0	0.00%	1	0.09%	1	0.03%
合計	696	100%	1138	100%	3053	100%
コーパス全体の割合	5.08E-04		3.03E-04		6.88E-04	
エントロピー(H)	1.55		1.79		1.61	
冗長度(R)	55.28%		48.38%		53.54%	

注: エントロピー最大値(Hmax)は、カラの使用法が11種類のみなので、すべてのコーパスで3.46(log211)である。コーパス全体の割合は、指数表記である。

以上の3つのジャンルを合わせて957万語のサイズのコーパスを検索した。この内、「名詞+カラ+動詞」のパターンが4,887例あり、使用法別の内訳を表1にまとめて示した。主語として使用されたのは、わずかに15例であった。それらはすべて、表2にリストした。主語としてのカラの使用頻度は極めて低く、仮説1を支持するものであった。つまり、カラは確かに主語としての使用法を有するものの、主語としての使用は主要な使用法ではないと言える。

表 2. コーパスで見つかったカラが主語で使われた実例 (N=15)

実例	カラが主語で使われた15の実例	コーパスの種類
1	捜査員の思いに犯人から近づいてきた。	出版・新聞
2	自分から申し出た工事でなければ、その場で現金を支払わないでください。	特定目的・広報紙
3	先生から蒸しタオルで優しく足を包まれ...	出版・雑誌
4	広報から言うなって言われてまして、これで。	出版・雑誌
5	いつも自分から迫ってゲットするの。	出版・雑誌
6	自分から求めて貧乏の底に身を置いた。	出版・雑誌
7	南美と結城に自分から明かした。	出版・雑誌
8	自分から望んで始めたわりにはいい加減で...	出版・雑誌
9	自分から動かずして相手をその気にさせる駆け引き上手。	出版・雑誌
10	ちゃっかり父親から取り付けている。	出版・雑誌
11	とくにファンや家族に自分から謝らなきゃいけないと思っています。	出版・雑誌
12	ならば自分から仕掛けよう！	出版・雑誌
13	だから、最初のきっかけをつくる面白い企画は自分から持ち込まないと...	出版・雑誌
14	キヨは性格上、ダメな時は自分から申し出てくるタイプ。	出版・雑誌
15	「ドライブが楽しいもの」とわかれば、自分から喜んで飛び乗るようになるはずだ。	出版・雑誌

表2の主語を示すカラの15の実例からわかるように、「自分から」が11例もみられた。つまり、3分の2以上が「自分」にカラが付いた形式の主語であった。これは、自分という主体が起点

となった主語であり、カラ格の主語というのは、これだけの用例を調べても、ほぼ「自分」を起点的な主語とするものであった。人称に関して、『現代日本語文法 2』の「第3部 格と構文」には、『から』が主体を表す場合には人称が関わってくる。平叙文では、1人称(話し手)が主体になるのが一般的である」という記述があり、例文も「私」という1人称の例しか挙げられていない。しかしこれは、会話という言語的直感からの例文であり、書き言葉のコーパスでは、1人称の「私」や2人称「あなた」はほとんど見られないので、「自分」が主語となる例が多数となったと思われる。言語使用と特性によってカラの主語としての使用がある程度決まるようである。他の主語として使用された4例は、「犯人」「先生」「父親」「広報」であった。『現代日本語文法 2』の「第3部格と構文」には、「3人称が主体の『から』を取ることもあるが、この場合でも、話し手が情報源であり、3人称者を経由して情報が伝わるという意味になる」と述べており、コーパスの「犯人」「先生」「父親」の3つの実例と一致している。ただ、「広報」からは無生名詞であり、異なっている。

3.5 ジャンル別の使用頻度に関する仮説2の結果と考察

カラの使用法の頻度パターンを情報量の尺度であるエントロピーと冗長度を使って数値化した。カラの使用法の頻度について、エントロピーが大きければ、カラが多様な使用方法を持ち、小さければ、一定あるいは限られた使用方法しか持たないことを意味する。一方、冗長度が大きければ、一定の使用法がくり返して使用され、小さければ、一定の使用法ではなく、多様な使用方法が使われることを意味する。冗長度は、カラの使用法の規則性を反映すると考えられる。カラの11種類の使用法の頻度は、ジャンル別に図1から図3に示した通りである。全体的にみて、使用方法の頻度の分布は、3つのジャンルを通して頻度が高いのは「起点」と「出所」である。『新明解国語辞典(第五版電子版)』『スーパー大辞林(電子版)』『広辞苑(第六版電子版)』では、共通に「起点」の使用法が記載しており、また『現代日本語文法 2』では、『から』は、起点を表すもっとも基本的な格助詞であると記載されている。コーパスを使って使用方法の頻度を調べた結果、やはり、カラのもっとも基本的な使用法は「起点」であった。次に、「出所」と「順序」、さらに頻度の低い「数量」「主語」「基準」「原料」へ推移している。

エントロピーと冗長度を計算した結果、表1および図1から図3に示したように、新聞コーパスにおけるカラの使用法のエントロピーは1.55で、冗長度は55.28%、広報紙コーパスにおけるカラの使用法のエントロピーは1.79で、冗長度は48.38%、雑誌コーパスにおける

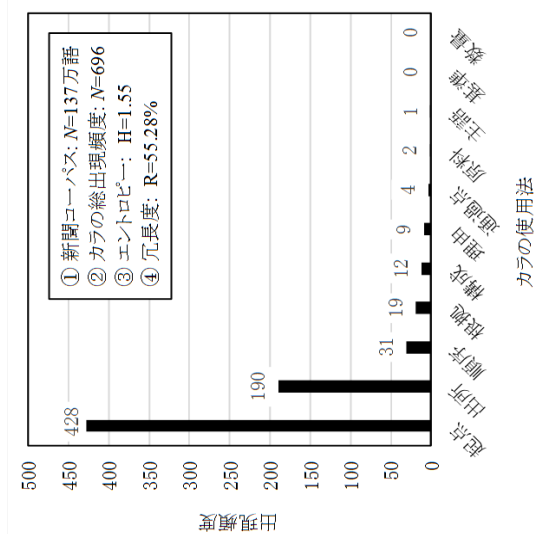


図1 新聞コーパスにおけるカラの使用法別の頻度

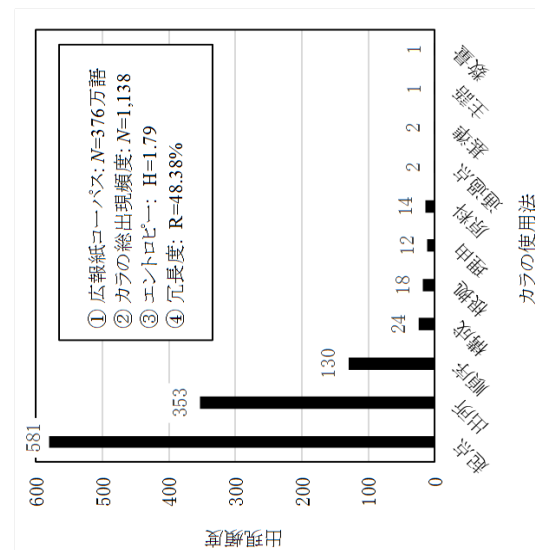


図2 広報紙のコーパスにおけるカラの使用法別の頻度

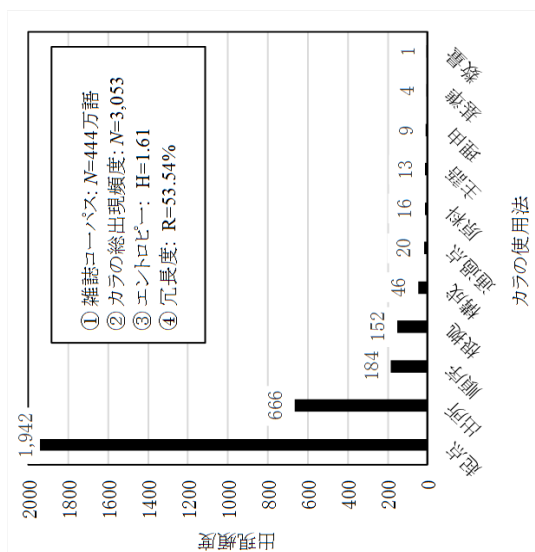


図3 雑誌コーパスにおけるカラの使用法別の頻度

カラの使用法のエントロピーは 1.61 で、冗長度は 53.54%であった。ジャンルと総語数が異なるにもかかわらず、3つのコーパスは、エントロピーと冗長度共に類似した数値であった。カラは、ジャンルにかかわらず、特定の使用法が規則的に繰り返し使用されていることがわかる。仮説2で想定したジャンルの違いは、カラの使用法に関してはみられなかった。

4. 文処理実験

4.1 構造的位置に関する仮説

現代日本語における主語を表すガ名詞句は、VP内に生起し、その後IP(またはTP, 本研究ではIPに統一)と照合し、IPの指定部まで上昇することによって、VPの外側に移動したという動詞句内主語仮説がある(たとえば, Kitagawa, 1986; Kuroda, 1988; 長谷川, 1999など)。この仮説にしたがえば、ガ格主語文の基底構造は、[IP NP-ga [VP t NP-o V]]になる。一方、Ueda(2003)は、カラが主語として使用される場合は、動詞句内に留まっているとしている。また、井上(2002)は、主語を示すカラ名詞句が、vP内に生起した後、IPの指定部まで上昇せず、そのままvP内に留まるとしている。Ueda(2003)と井上(2002)の主張にしたがえば、カラ格主語文の基底構造はガ格主語文と違い、[IP [vP NP-kara [VP NP-o + V]]]になる。そこで、本研究では、カラ格の主語が、vP内に留まっているかどうかを確認するため、時の副詞を挿入し、ガとカラの主語としての使用に関する文処理実験を行い、被験者の正答率および反応時間を測定した。

4.2 空所補充解析

ガとカラの主語文について議論する前に、正順語順にしたがった文処理のメカニズムについてまず述べておく。日本語は、英語、中国語などと異なり、語順が比較的に自由であるため、正順語順(SOV語順)とかき混ぜ語順(SOV以外の語順)が存在する。例えば、例(1a)は正順語順であり、例(1b)はかき混ぜ語順である。

(1a) 健太がみかんを食べた。

(1b) みかんを健太が食べた。

例文からわかるように、かき混ぜ語順は目的語「みかんを」が動詞句内(VP)の位置(動詞

「食べる」の前)から文頭に移動し、かき混ぜ語順になる。母語話者は、目的語が文頭に来ると、正順語順を基底構造として認識し、まず空主語であると想定する。実際、日本語には「コーヒーを飲む」「塾に通う」など、主語の無い文は普通に見られる。そのため、「みかんを」の目的語が始めにくると、次に来ると思われる動詞を待つことになる。しかし、「みかんを」の後ろに主語「健太が」が入ると、文頭の「みかんを」が埋語 (filler) であることに気づき、「健太が」の後ろに空所を想定し、埋語・空所の依存関係 (filler-gap dependency) を確定し、動詞が来るのを待つことになる。最後に「食べる」という他動詞が入力されて文処理が終わる。この一連の処理は、空所補充解析 (gap-filling parsing) と呼ばれている。この処理プロセスのため、かき混ぜ語順の処理負荷は正順語順より高くなり、反応時間もより長くなるということが心理言語学の研究から明らかにされている (玉岡, 2005; 小泉・玉岡, 2006; Koizumi & Tamaoka, 2010 など)。

4.3 時の副詞の位置および反応時間の予測

Koizumi (1993) は、日本語の副詞を MP 副詞 (Modal Phrase 副詞は、MP 内に生起し、M およびその投射を修飾する)、IP 副詞 (Inflection Phrase 副詞は、IP 内に生起し、I およびその投射を修飾する)、VP 副詞 (Verb Phrase 副詞は、VP 内に生起し、V およびその投射を修飾する) という 3 つの種類に分けている。さらに、小泉・玉岡 (2006) は、この 3 種類の副詞が文中に生起する位置によって、それぞれ正順語順とかき混ぜ語順を想定し、文解析実験を行った。その結果、全体的に想定した正順語順より想定したかき混ぜ語順のほうが、反応時間が長くなり、かき混ぜ効果が観測された。このことは、3 種類の副詞は、それぞれ文中において基本位置を持つことを意味している。副詞に基本位置が存在することは、副詞も名詞句と同様に空所補充解析が行われると考えられる。小泉・玉岡 (2006) は、「広い意味での屈折辞 (テンス, アスペクト, 否定など) とその投射を修飾する。時の副詞や否定の副詞など情態副詞の一部と陳述副詞の一部 (中略) がこのグループに入る」と述べている。

本研究では、カラ格の主語の位置を検討する際に、IP 副詞に属する時の副詞を利用する。小泉・玉岡 (2006) によると、文解析実験の結果は、ASOV 語順 (A は副詞を表す) と SAOV 語順が正順語順であるということをサポートしているため、IP 副詞の生起位置は主語の前か後ろかであり、[IP (IP 副詞) 主語 (IP 副詞)] というように示すことができる。基底構造を合わせて考えると、ガ格の主語は IP 内にあるので、例 (2) に示したように、時の副詞がガ格の主語の前と後ろに生起する際に、ガ格の主語も時の副詞も IP の内側にあり、ASOV 語順

とSAOV語順ともに正順語順になる。

(2a) [IP 明日 広報係が [VP 新製品を 発表する]] (ASOV)

(2b) [IP 広報係が 明日 [VP 新製品を 発表する]] (SAOV)

一方、カラ格の主語の場合、構造的にはvP内にあると仮定すれば、例(3)に示したように、時の副詞がカラ格の主語の前に生起する際には、時の副詞がIPの内側に位置し、カラ格の主語がvP内に位置することになる。時の副詞がカラ格の主語の後ろに生起する際には、時の副詞がIP内に位置するため、カラ格の主語がvPの外側に移動したと考えれば、IP内に位置することになる。その結果、ASOV語順は正順語順であるが、SAOV語順は移動を1つ含むかき混ぜ語順であると想定できる。

(3a) [IP 明日 [vP 広報係から [VP 新製品を発表する]]] (ASOV)

(3b) [IP 広報係から1 明日 [vP t1 [VP 新製品を発表する]]] (SAOV)

かき混ぜ語順の方が正順語順よりも反応時間が長いことから(Tamaoka, Sakai, Kawahara, Miyaoka, Lim & Koizumi, 2005; Tamaoka, Asano, Miyaoka & Yokosawa, 2014), ガ格主語文については、ASOV語順とSAOV語順ともに正順語順であるため、反応時間に違いがないと想定される。しかし、カラ格主語文については、ASOV語順は正順語順であるが、SAOV語順はかき混ぜ語順であるため、ASOVの方がSAOVよりも迅速に処理されると想定される。つまり、カラ格主語文のSAOV語順の反応時間がASOV語順の反応時間より長いという結果(即ち、スクランブル効果)が得られれば、カラ格の主語の基本位置はガ格の主語より深いvP内にあることが証明できる。

4.4 実験

4.4.1 被験者

42名(女性17名, 男性25名)の日本語を母語とする名古屋大学の学部生と大学院生が実験に参加した。40人の被験者(2名は生年月日未記入だったので計算には含んでいない)の内、最年少者は18歳3カ月, 最年長者は33歳4カ月であった。平均年齢は20歳7カ月で、標準偏差は3年7カ月であった。なお、参加者には、実験についての説明の後で、個々人

に同意書に署名してもらった。同意しなかった被験者はいなかった。また、実験参加に対して謝金を支払った。

4.4.2 刺激

まず、「10時に校長先生が表彰状を渡しました。」のようなガ格主語文を32種類作成した。それらをカラ格の主語に置き換え、「10時に校長先生から表彰状を渡しました。」のようなカラ格主語文を32文作成した。次に、ASOV語順をもとにして、ガ格の主語とカラ格の主語のSAOV語順の文を32文ずつ作成した。また、正しい否定反応のために、「歌手が普段チキンを公演しました」のような誤ったSAOV語順の文と「今度山田さんが時間割を割ります」のような誤ったASOV語順の文を32文作成した。さらに、「朝の電車で通勤します」のようなほかの助詞や表現、構造を持つダミー文を40文作成した。刺激文はカウンターバランスを取った。ガ格主語文のASOV語順8文とSAOV語順8文、カラ格主語文のASOV語順8文とSAOV語順8文で、32文の正しい肯定反応文と同数の32文の正しい否定反応文、さらにダミー40文で、合計104文が1つのリストとなる。刺激文は4つのリストからなり、それを42名の被験者にできるだけ等分になるように割り当てた。

4.4.3 手順

実験は被験者1人ずつ行った。まず、スクリーンの中央に「*****」を提示し、600ミリ秒後刺激文が同じ位置に一文ずつランダムに提示した。被験者には、できるだけ速く、正確に、提示された文が日本語として正しいかどうかを、レスポンスボックスのYES(正しい文)またはNO(誤った文)のボタンを押すことで判断するよう求めた。刺激文が提示されてからボタンを押すまでの時間を反応時間として測定した。本試行に入る前に、20文からなる練習試行を行った。

4.4.4 結果と分析

肯定反応のASOV語順とSAOV語順のガ格主語文とカラ格主語文で、正しく判断された文のみを反応時間を分析する際に使用した。正しい否定反応とダミー文はフィラー文であるため、分析の対象ではない。反応時間は、各被験者の条件ごとの平均から±2.5の標準偏差のよりも外れた値を分析データから外した。分析には、文刺激と被験者をランダム効果とするLMEモデリング(Linear mixed effects modeling, 以下LMEとのみ記す)の解析法を使

って、ガまたはカラとASOVまたはSAOVの語順の2つの変数の効果を検討した。条件ごとの平均、標準誤差は表3に示した通りである。また、図4に4条件の平均を棒グラフで描き、有意な主効果と時の副詞の位置による違いの結果(有意差無し)も記載した。

表3. ガとカラ格文の処理における反応時間と正答率の平均

主格の標識	時の副詞の 文中での位置	反応時間 (ms)		正答率 (%)	
		平均値	標準誤差	平均値	標準誤差
ガ	Adv + NP- <i>ga</i>	1,951	130	93.45%	1.95%
	NP- <i>ga</i> + Adv	2,070	130	93.75%	1.95%
カラ	Adv + NP- <i>kara</i>	2,266	132	73.81%	1.95%
	NP- <i>kara</i> + Adv	2,306	132	73.51%	1.95%

注: N(被験者数)=42.

反応時間についてのLMEの分析結果、主語の句のガとカラの格に有意な主効果がみられた[F(1, 666)=33.36, $p < .001$]. しかし、時の副詞の文中での位置の違いについては有意な主効果がみられなかった[F(1, 1027)=3.05, ns]. 両変数の相互作用も有意ではなかった[F(1, 528)=0.65, ns]. ガ格の主語の句は、動詞句の外に位置すると想定されるので、(2a)と(2b)の例文に示したように、時の副詞の位置に関係なく正順語順となる。したがって、文中の時の副詞の位置によって反応時間に違いがないことが予想された。しかし、カラ格の主語の句を持つ文でも、時の副詞の位置で違いがみられなかった。このことは、(3a)の正順語順に対して、(3b)がかき混ぜであるという仮説に反した結果である。つまり、カラ格の主語の句を含む文も、ガ格の主語を持つ文と同じように振る舞うことを示している。カラもガと同様に、主語を示す句であれば、動詞句の外に出ていると想定され、カラが主語の役割で使われた場合の主語性を強く支持する結果であった。

正答率についてもLMEで分析した。主語の句のガとカラには有意な主効果がみられた[F(1, 1340)=104.92, $p < .001$]. しかし、時の副詞の文中での位置の違いについては有意な主効果がみられなかった[F(1, 1340)=0.00, ns]. 両変数の相互作用も有意ではなかった[F(1, 1340)=0.02, ns]. 反応時間の結果と同様に、カラ格の主語の句を持つ文でも、文中の時の副詞の位置で、違いがみられなかった。カラ格の主語の句でも、ガ格と同じように振る舞うことを、正答率からも支持した。やはり、カラも、ガと同様に、主語を示す句であれば、動詞句の外に位置すると考えられ、カラ格の主語で使用した場合の主語性を強く支持する結果

であった。

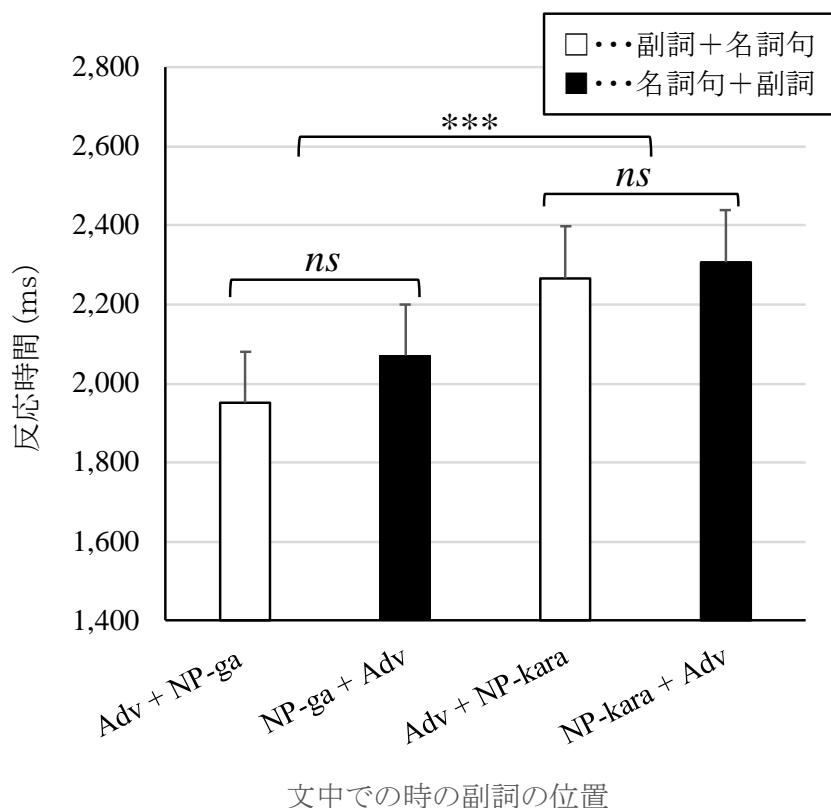


図 4 ガとカラ格文の処理における反応時間と正答率の平均

注: バーは標準誤差. N (被験者)=42. *** $p < .001$. *ns* (not significant).

5. 結論

本研究は、コーパスと実験という2つの手続きでカラの主語としての役割を検討した。まず、『中納言』に収録された3つのサブコーパスを利用して、主語の機能を含む11種類の使用法別に頻度を調べた。その結果、カラの主な使用法は、「起点」と「出所」であり、8割を占めた。カラが主語で使用されるのは、「新聞」コーパスの696件中1件(0.14%)、「広報紙」コーパスの1,138件中1件、「雑誌」コーパスの3,053件中13件(0.43%)あった。このことは、カラが通常主語として使用されないことを示している。カラが主語として使用されたのはわずかに15回であったが、その内の11回が「自分から」という使い方であった。書き言葉のコーパスであったため、一般によく引用される「私から」とか「あなたから」という一人称および二人称としての使用は見られなかった。さらに、使用法の頻度パターンをエントロピーと冗長度と

いう情報量の尺度で数値化し、コーパス間の比較を試みた。エントロピーと冗長度は、新聞、広報紙、雑誌の3つのコーパスで、ジャンルと総語数が異なるものの、極めて類似していた。カラの使用法は、ジャンルにもかかわらず、特定の使用法が規則的に繰り返し使用されていることが分かった。

さらに本研究では、主語を示すカラの主語性について文処理で検討した。現代日本語では、ガ格の主語は、動詞句外に移動したという考えが広く受け入れられている(たとえば, Kitagawa, 1986; Kuroda, 1988; 長谷川, 1999など)。しかし、カラ格の主語は、現代日本語でもまだ動詞句内に留まっているという主張(Ueda, 2003)もある。そこで、ガおよびカラで標示される主語の句の前後に時の副詞を入れて、2(ガとカラの格の違い)×2(時の副詞と主語の句の順序)の4条件での文処理実験を行った。分析の結果、カラで示された主語文の方がガ格の主語文よりの処理時間が長かったが、時の副詞の位置では処理時間に差がなかった。また交互作用も有意ではなかった。したがって、カラ格もガ格の主語と同様に、動詞句内に留まっていないことになる。言い換えれば、主語を示すカラ格も、ガ格と同様に、IPの指定部まで上昇したと考えられる。つまり、カラもガと同様に、主語の句は、時の副詞を挟んでも、以下の(4a)および(4b)のようにIP内にあると考えられる。

(4a) [IP 明日 広報係から [VP 新製品を発表する]] (ASOV)

(4b) [IP 広報係から 明日 [VP 新製品を発表する]] (SAOV)

以上のように、カラ格の主語としての使用は極めて稀であるが、ガ格で示された主語と同様な主語性を持つと言えよう。

[参考文献]

- 長谷川信子 (1999) 『生成日本語学入門』 東京: 大修館書店.
- 井上和子 (2002) 「能動文, 受動文, 二重目的語構文と『から』格」『Scientific Approaches to Language (神田外語大学)』 1, 49-76.
- 伊藤健人 (2001) 「主語名詞句におけるガとカラの交替について」『明海日本語』 6, 45-63.
- 国立国語研究所・コーパス開発センター (2011) 『現代日本語書き言葉均衡コーパス利用の手引き (第 1.0 版)』 立川: 国立国語研究所

- 小泉政利・玉岡賀津雄 (2006)「文解析実験による日本語副詞類の正順語順の判定」
『cognitive studies』13(3), 392-403.
- 三上章 (1970)『文法小論集』東京: くろしお出版.
- 日本語記述文法研究会 (2009)『現代日本語文法 2』東京: くろしお出版.
- 玉岡賀津雄 (2005)「中国語を母語とする日本語学習者による正順・かき混ぜ語順の能動
文と可能文の理解」『日本語文法』5(2), 92-109.
- 玉岡賀津雄 (2010)「コーパス分析の研究例 2: 複合動詞の計量的解析」中本敬子・李在鎬
(編)『認知言語学研究の方法』181-195. 東京: ひつじ書房.
- 玉岡賀津雄・木山幸子・宮岡弥生 (2011)「新聞と小説のコーパスにおけるオノマトペと動
詞の共起パターン」『言語研究』139, 57-84.
- Kitagawa, Y. (1986). *Subjects in Japanese and English*. Doctoral dissertation, University of
Massachusetts, Amherst, USA.
- Koizumi, M. (1993). Modal phrase and adjuncts. In P. M. Clancy (Ed.), *Japanese/ Korean
Linguistics 2*, 409-428. Stanford: CSLI.
- Kuroda, S.-Y. (1988). Whether we agree or not. *Linguisticae Investigationes*, 12, 1-47.
- Masatoshi, K., & Tamaoka, K. (2010). Psycholinguistic Evidence for the VP-Internal Subject
Position in Japanese. *Linguistic Inquiry (the Massachusetts Institute of Technology)*, 41(4),
663-680.
- Miyaoka, Y., & Tamaoka, K. (2005). An investigation of the right-hand head rule applied to
Japanese affixes. *Glottometrics*, 10, 45-54.
- Shannon, C. E. (1948). A mathematical theory of communication. *Bell System Technical
Journal*, 27, 379-423 (Part I) and 623-656 (Part II).
- Tamaoka, K., Lim, H., & Sakai, H. (2004). Entropy and redundancy of Japanese lexical and
syntactic compound verbs. *Journal of Quantitative Linguistics*, 11, 233-250.
- Tamaoka, K., Sakai, H., Kawahara, J., Miyaoka, Y., Lim, H., & Koizumi, M. (2005). Priority
information used for the processing of Japanese sentences: Thematic roles, case particles or
grammatical functions? *Journal of Psycholinguistic Research*, 34(3), 281-332.
- Tamaoka, K., Asano, M., Miyaoka, Y., & Yokosawa, K. (2014). Pre-and post-head processing
for single-and double-scrambled sentences of a head-final language as measured by the eye
tracking method. *Journal of Psycholinguistic Research*, 43, 167-185.

Ueda, Y. (2003). Subject positions and derivational scope calculation in minimalist syntax: A phase-based approach. *Scientific Approach to Language (Kanda University of International Studies)*, 2, 189-215.

[参考資料]

『広辞苑(第六版電子版)』東京: 岩波書店

『新明解国語辞典(第五版電子版)』東京: 三省堂

『スーパー大辞林(電子版)』東京: 三省堂

『現代日本語書き言葉均衡コーパス中納言 1.1.0』立川: 国立国語研究所

[使用コーパスおよび利用許諾契約書]

本研究のコーパス検索には、大学共同利用機関法人人間文化研究機構国立国語研究所が構築した現代日本語のコーパス『現代日本語書き言葉均衡コーパス中納言』(Balanced Corpus of Contemporary Written Japanese, 略称 BCCWJ)を使用した。本研究の第2著者である玉岡賀津雄が利用許諾契約書に署名・捺印し、国立国語研究所から利用の許諾を得た。

[謝辞]

本論文の実験の仮説の設定にあたり、貴重なご助言をくださった東北大学大学院文学研究科の小泉政利先生に厚くお礼申し上げます。

穆欣 (MU, Xin)

名古屋大学国際言語文化研究科博士後期課程・大学院生

hypnos0902@gmail.com

玉岡賀津雄 (TAMAOKA, Katsuo)

名古屋大学国際言語文化研究科・教授

ktamaoka@lang.nagoya-u.ac.jp

A study on the subjective property of *kara*: Corpus search and sentence processing experiment

MU, Xin
TAMAOKA, Katsuo

The present study investigated the subjective property of *kara* using corpus search and a sentence processing experiment. Based on three different genres of corpora, newspapers, public announcements, and magazines taken from the Balanced Corpus of Contemporary Written Japanese (BCCWJ), the “noun + *kara* + verb” pattern was searched and classified according to the 11 different usages of *kara*. *Kara* used as subjects were counted as once out of 696 in newspapers, once out of 1,138 in public announcements, and 13 times out of 3,053 in magazines. Based on the frequency patterns of the 11 *kara* usages, entropy and redundancy were calculated in each corpus. These indexes showed similar values across the three corpora, suggesting that the *kara* use for subjects is rare. In addition to the corpus search, the present study also employed an experiment on the processing of sentences containing *kara*-marked subjects. More specifically, it was investigated whether *kara*-marked subjects share the same features as *ga*-marked subjects. In modern Japanese *ga*-marked subjects are generated inside the VP domain and then moved to the specifier position of the IP as $[_{IP} NP-ga [_{VP} t NP-o V]]$ (c.f., Kitagawa, 1986; Kuroda, 1988; Hasegawa, 1999). In contrast, Ueda (2003) and Inoue (2002) claim *kara*-marked subjects must stay in the inside the domain of vP as $[_{IP} [_{vP} NP-kara [_{VP} NP-o + V]]]$. By inserting a time adverb (e.g., yesterday, today, tomorrow) before and after the subject NP, sentence stimuli were created in two canonical orders of $[_{IP} Adv NP-ga [_{VP} NP-o V]]$ and $[_{IP} NP-ga Adv [_{VP} NP-o V]]$ for the subject NP-*ga*, and in canonical order $[_{IP} Adv [_{vP} NP-kara [_{VP} NP-o + V]]]$ and scrambled order $[_{IP} NP-kara Adv [_{vP} t [_{VP} NP-o + V]]]$ for the subject NP-*kara*. Accordingly, the processing of each sentence was compared to determine relating features of *ga*- and *kara*-marked subjects. A 2 (NP-*ga* and NP-*kara*) \times 2 (word order) ANOVA for reaction times and accuracies indicated the significant main effect for NP type, but not for word order; additionally, no interactions were found. As with *ga*-marked subjects, the findings reveal that *kara*-marked subjects are moved to the specifier position of the IP. Consequently, *kara*-marked subjects share the same subjective property with *ga*-marked subjects.

Keywords: *kara*-marked subject, *ga*-marked subject, scrambling, corpus search, time adverb