

## 類似度評定を用いた多義間の相互関係の分析 : 「 鋭い」を事例に

著者	西内 沙恵
雑誌名	言語資源活用ワークショップ発表論文集
巻	5
ページ	33-42
発行年	2020
URL	<a href="http://doi.org/10.15084/00003144">http://doi.org/10.15084/00003144</a>

## 類似度評定を用いた多義間の相互関係の分析 — 「鋭い」を事例に —

西内 沙恵 (筑波大学[院] / 国立国語研究所) †

### An Analysis of Interrelationships in Polysemy Using Similarity Judgements: The Case of *Surudo* ‘Sharp’

Sae Nishiuchi (University of Tsukuba / National Institute for Japanese Language and Linguistics)

#### 要旨

本発表は、語が多義的に使用された例文間の類似度評定が複数の意味の相互関係を分析するのに役立てられるかを検討する。初山 (2001) は、多義の研究課題に (a) 複数の意味の認定, (b) プロトタイプの意味の認定, (c) 複数の意味の相互関係の明示, (d) 複数の意味すべてを統括するモデル・枠組みの解明をあげている。中本 (2004) や西内 (2020) で例文間の類似度評定が (a) と (b) に役立てられることが論じられている。本発表では、(c) の分析に対しても、例文間で語の意味が似ているかどうかを判定してもらう類似度評定が役立てられることを、「鋭い」を事例に論じる。類似度評定の調査では、クラウドソーシングで数千名規模の調査協力者を募集し、『現代日本語書き言葉均衡コーパス』(以下, BCCWJ) の用例について「ある 1 文から見てほかの文が似ているか」どうかを 6 段階でチェックしてもらった。「鋭い」の〈物理的に尖っている〉, 〈強く感じられる〉, 〈感覚が優れている〉といった意味間の理論的な派生関係の分析が類似度評定からも支持されることを示す。

#### 1. はじめに

多義語とは、「同一の音形に意味的に何らかの関連を持つふたつ以上の意味が結び付いている語」(国広 1982 : 97) と定義される。本節では、多義語を扱う前提として、用法説の立場を取らないことと本発表の分析対象「鋭い」が同音異義語ではないことを確認しておく。

まず、用法説の不備を指摘し、語が持つ複数の意味を多義の現象として扱う必要性を論じる。用法説とは、語に一定の意味を認めず、人が具体的な用法を都度解釈していると考え、用法こそ語の意味であるとする立場である。国広 (1982 : 20-21) にあげられる用法説の不備のうち、根本的な欠陥だと考えられる 2 点を次に取り上げる。1 つ目に、用法説では用法をすべて平等に扱うため、誤用や不自然な用法を感知できないことになる。また、通常の用法と通常の使用から逸脱した創造的な用法を分け隔てなく理解していることになる。しかし、このような用法説の発想から導かれる用法の理解は、経験的な事実と矛盾する。2 つ目に、場面や文脈の手がかりがなくとも語の意味を思い浮かべることができることから、用法は意味の必須要素ではないと考えられる。これらの批判に対して、用法説論者は「それはその語と心的に連合して記憶されている用法が想起されるのである」と反論することが想定されるが、国広 (1982 : 21-22) は語の用法を整理・抽象化した時点でもはや用法ではなくなっているとも指摘している。以上の用法説の欠陥から、語が関連する複数の意味を表す現象を多義として扱う必要があると考え、論を進める。

---

† snishiuchi [at] ninjal.ac.jp

次に、「鋭い」が同音異義語ではないこと、すなわち「鋭い」という同一の音形に〈物理的に尖っている〉、〈勢いが激しく感じられる〉、〈知覚が敏感な〉といった複数の意味が関連なく存在しているわけではないことを確認する。多義語と同音異義語は、歴史的な意味の推移ではなく、話者が意味間の関連性を共時的に感じ取れるかを基準に区分される。国広（1982）は、多義と同音異義が本質的に連続した現象であり、明確な境界を定められないとしながらも、話者の直観のほかに次の基準もあげている。形式類が同じであることと、意味が転用関係にあることである。「鋭い」は、形容詞という形式類が同一なことに加え、3.2節で詳しく論じるが意味間に転用関係が認められる。同一の形式類という基準については、Taylor（1989）で形式類が特定できない可能性が批判的に検討されているが、意味の関連性と転用関係から「鋭い」は多義語として扱うことが妥当だと考えられる。

靱山（2001）は、多義を記述するための主要な課題に（1）をあげている。

- (1) a. （それぞれ確立した）複数の意味の認定
- b. プロトタイプの意味の認定
- c. 複数の意味の相互関係の明示
- d. 複数の意味すべてを統括するモデル・枠組みの解明 （靱山 2001：32）

それぞれの課題に対して、言語学的テストや心理実験が考案されている。本発表は、心理実験である類似度評定の有効性を検討する。類似度評定は、例文間で語の意味が似ていると感じられるかをアンケートし、得られる結果である。類似度評定は、中本ほか（2004）で（1a）に役立てられることが、西内（2020）で（1b）に役立てられることが論じられている。本発表は、（1c）にも役立てられることを検討する。

## 2. 研究の方法

### 2.1 類似度評定を調べる心理実験

心理実験は、話者の直観を言語分析に援用するアプローチである。田中（1987）の語彙意味論のカテゴリー／イグゼンプレー・モデル（図1）に基づけば、言語分析の一般的なプロセスは、経験世界の範例 *e* (exemplar) から可能世界の理論値 *E* (Exemplar) を推測し、カテゴリー *X* を探る手順を取る。複数の意味の相互関係を分析する研究においては、メトニミー拡張ないしメタファー拡張の論証 (Taylor 1989) や、放射状カテゴリーの作成 (Lakoff 1987) がこれに該当するだろう。対して、心理実験的アプローチでは、私たち一人一人が経験世界で学習した *Se* をもとにカテゴリー *X* と可能世界の理論値 *E* を追究するプロセスを経る（図1）。*Se* は、「単語の意味に対する言語的直感を実証的に研究する際のデータ・ベースとなり、また、私たちの *X* 理解のベースになっている」（田中 1987：127）点で、有用である。心理実験に対して、話者の直観に個人差があり厳密な分析に結びつかないことを懸念する批判が予想されるが、言語分析の一般的なプロセスもこの問題点を同様に抱えている。例えば、ある語が異なる複数の意味を有していることを、容認性判断を利用して論証する文法テスト (靱山 2001, 1995) がある。研究者によって容認性判断が異なることは多々あるが、だからといって容認性判断を用いることで望ましい成果が期待できないということにはならない。伝統的な手法というだけでなく、個人差や年代差がある場合にも統一的な判断が得られることがあり、効果的だからだと考えられる。心理実験的アプローチも、同様の理由で有効に機能すると考えられる。なお、不真面目な作業者の排除方法は、2.3節で論じる。

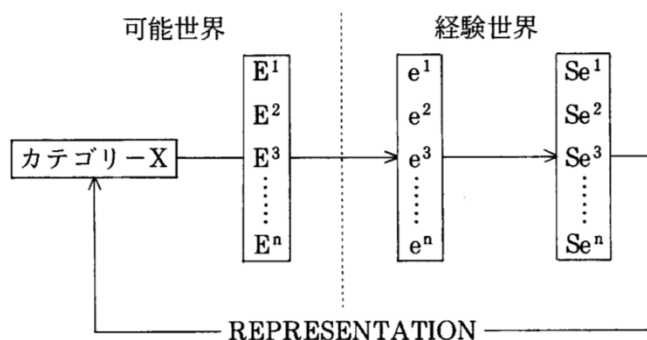


図1 語彙意味論のカテゴリー／イグゼンプラー・モデル (田中 1987 : 127)

類似度は、ある多義語において複数の意味がカテゴリーを形成するプロセスの基礎だと考えられている。Paivio and Begg (1981) によれば、経験的に2つの領域の要素が同時に発生すると相関が見出され、似ているという知覚にも結びつく。関連を見出すことと似ていると判断する作業は極めて近接しているといえる。Kempton (1981) によれば、カテゴリー化の分析において高度な実験を考案する必要はない。似ているかどうかを判断する作業は、作業としてもさほど難易度が高くないと思われ、心理実験に適している。ただし、Taylor (1989) で、類似性が次の2点において厄介なものでもあることが論じられている。1つ目に、類似性が段階的な概念であるために、似ていることと似ていないことの線引きが難しい点がある。2つ目に、主観的な概念であるために、言語使用者の信念・関心・過去の経験まで視野に入れることになる点である。本発表の調査では、1つ目の問題点に対して、類似度の段階を6段階と広く設けることで線引きがしやすくなるよう工夫した。2つ目の問題点にどのように対処できるかは今後の課題である。

多義表現の類似度を測る心理実験を行う先行研究に、中本ほか (2004) や李ほか (2007) がある。多義に対する類似度評定の活用は、2文それぞれにある語が別の意味で使用されているとき、語は似ていないと判断されるという想定に基づいている。また、中本・椎名 (2001) では、類似性の対称性が疑われている。従来、「AがBに似ている程度」と「BがAに似ている程度」は等しいと想定されてきたが、判断の方向に応じて異なる類似度が得られる可能性がある。筆者も、非対称の可能性を念頭に、例文間で双方向に類似度を調べた。

## 2.2 調査の手順

調査は、(2) と (3) の手順で行なった。

### (2) データセット作成の手順：

- a. BCCWJ から用例を抽出する。
- b. 『日本語国語大辞典』, 『分類語彙表第2版』, 『意味情報付与済み均衡コーパス』から語源と語義 (山崎・柏野 2017, 加藤ほか 2019) を付与する。
- c. 多義的に使用されている用例を組み合わせ、データセットを作成する。

### (3) 調査実施の手順：

- a. クラウドソーシングで調査協力者を募集する。
- b. データセットの用例について、「ある1文の語から見てほかの文の語が似ているか」どうかを6段階 (0~5) でチェックしてもらう。(図2)

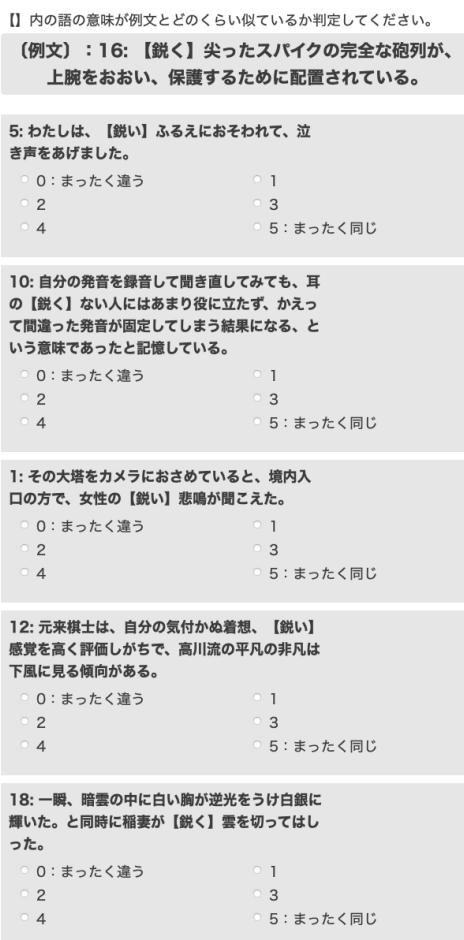


図2 「鋭い」の調査画面の一部

クラウドソーシングとは、不特定多数の作業員への簡単な仕事の外注である。Yahoo!クラウドソーシングやランサーズなどのクラウドソーシングサイトで非常に小さい単位のタスクを数千名規模で安価に依頼できるサービスが提供されており、大量の語彙・用例に対する大人数のアンケート調査が実施可能である（浅原 2019）。

本発表は、Yahoo!クラウドソーシングで20歳以上のYahoo! Japan ID所有者を対象に調査協力者を募集した。クラウドソーシングで回答を募集したアンケートには、午前中通勤・通学する方たちや午後家事労働をこなす方たちが回答して下さる傾向がある。言語実験への参加者の多くが大学生・大学院生であることに母集団の偏りが指摘されているが、クラウドソーシングを利用することで調査協力者の偏りの解消が期待される（青木 2019）。

### 2.3 不真面目な作業員の排除方法

クラウドソーシングで回答を募集する場合、調査実施者が作業の様子を監督しないタスクの性質上、作業員は指示文や用例を読まずに回答できてしまう。不真面目な作業員による不適切な回答を排除するために、「同意する」、「同意しない」という選択肢をランダムに配置した同意確認兼チェック設問（図3）を設けた。「同意しない」を選択した回答者は「落選」となり、回答が回収されない。なお、作業員は、作業の途中自分の意思で作業を取りやめることもできる。「鋭い」で「落選」した作業員は、2名（有効回答者380名）であった。

チェック設問のほか、別のタスクでふざけた選択肢を選ぶ傾向にある作業者をリスト化し、作業に参加させないという手続きを関係者が行ってくださっている。

このタスクの結果は研究目的にのみ使用いたします。  
 実験への参加は強制ではありません。実験参加に同意する場合、「同意する」を選択してください。  
 「同意しない」が選択されていた場合、参加しないものとみなされます。

**「同意する」のみを選択してください。**

同意する                       同意しない

同意しない                       同意する

同意しない                       同意する

同意する                       同意しない

同意しない                       同意する

確定して次へ

図3 同意確認を兼ねたチェック設問

前節で心理実験への調査協力者が大学生・大学院生に偏っている問題を取り上げたが、作業者情報の把握は結果の信頼性を高める利点を多分に含んでいる。なお、Yahoo!クラウドソーシングでは、必要な費用を支払えば、募集する調査協力者の年代や性別を指定できる。

### 3. 多義間の相互関係の分析

#### 3.1 カテゴリー

認知意味論ではカテゴリーの成員には段階性が認められ、複数の意味すべてがコアを共有していると考え、必要十分条件を設ける古典的カテゴリー観とは見方を異にしている。Taylor (1989) の CLIMB を例に取り上げる。CLIMB で表される (4a) の手足を使って上方向に進む動作, (4b) の手足を使わない上昇, (4c) の数値という別の領域での上昇, (4d) の手や足を使う移動は連鎖的に関連し合っている。多義に対して、すべての用法に共通するコアや必要十分条件を見出すのは適切ではなく、連続的な拡張を想定する必要がある。

- (4) a. The boy climbed the tree (男の子が木に登った)  
 b. The plane climbed to 30,000 feet (飛行機が3万フィートまで上昇した)  
 c. Prices are climbing day by day (物価は日に日に上昇している)  
 d. We climbed along the cliff edge (がけの絶壁に沿って進んだ) (Taylor 1989: 106-108)

#### 3.2 「鋭い」の多義

「鋭い」は、飛田・浅田 (1991) で (5) から (7) の3つの意味に分類されている。(5) は、特に刃物や刃物ではない物が〈物理的に尖っている〉を表す例である。(6) は、口調が厳しくその内容が的確であったり、音や視線などがきつく感じられたり、状況が厳しかったりする〈勢いが激しく感じられる〉を表す例である。(7) は、〈知覚が敏感〉で、ひいては能力が高いことも表す。

- (5) 〈物理的に尖っている〉
- a. 日本刀はとてもするどい。
  - b. するどい岩角で足を切った。
- (6) 〈勢いが激しく感じられる〉
- a. この学生はするどい質問をする。
  - b. 闇をつらぬくするどい物音に驚く。
  - c. 彼の目つきは刑事のようにするどかった。
  - d. 両陣営はするどく対立している。
- (7) 〈知覚が敏感な〉
- a. この子は音感がするどい。
  - b. 彼女にはするどい洞察力がある。
- (飛田・浅田 1991: 315)

飛田・浅田(1991)も言及しているように、〈勢いが激しく感じられる〉は〈物理的に尖っている〉からの比喩だと考えられる。〈物理的に尖っている〉状態が非物体の様子を表す別の領域に写像された表現だと分析できる。〈知覚が敏感な〉も同様に物理的な状態が知覚の領域に写像されたメタファー派生だと考えられる。

このほか西尾(1972: 221)は、「鋭利な」と「鋭い」を比較して、「鋭利な」が刃物に限定されるのに対して、「鋭い」は非限定的な点に言及している。「鋭利な爪」は、爪を刃物・武器に見立てていると考えられる。対して、「鋭い」は、(5)のように尖っていてよく切れたり傷つけやすかったりする機能が表される場合もあるが、「鋭い三角形」のように先が尖って細くなっているという形を表す場合にも用いられる点で機能が限定的でない。西尾(1972)の分析から、「鋭い」の意味の多様さと拡張の可能性が認められる。このような派生関係の分析が類似度評定からも支持されるかを次節で調査結果から検討していく。

#### 4. 調査の結果

##### 4.1 実施した調査の詳細

クラウドソーシングを通じたアンケート調査では、用例 20 文の全順序付き 2 つ組 (380 対) を 1 名 50 問実施した。図 2 のような画面が設問を入れ替えて 10 回表示される形式である。調査の詳細は、表 1 の通りである。調査に用いた用例は付録に記した。

表 1 調査の詳細

語	例文数	調査協力者数	調査実施日	費用
鋭い	20 文	380 名(落選 2 名)	2019/2/15	¥7,220

##### 4.2 調査結果

まず、例文ごとの類似度平均を表 2 に示す。0 から 5 までの 6 段階評定で中間が 2.5 であるから、3 以上の高めの評定に白丸 (○) を、2 未満の低めの評定に黒丸 (●) を付した。





類似度評定調査の結果から、〈勢いが激しく感じられる〉と〈知覚が敏感な〉の比喩義間のほうが、派生元の〈物理的に尖っている〉との間より高めに評定される結果が得られた。写像先の目標領域が〈勢いが激しく感じられる〉と〈知覚が敏感な〉とで感覚と知覚という近い関係にあるためと考えられる。連鎖的な関連し合う意味と別領域への写像という点で、3.2節の比喩派生の分析は、類似度評定からも支持される。

## 5. おわりに

本発表は、語が多義的に使用された例文間の類似度評定が、多義の主要な研究課題である複数の意味の相互関係を分析するのに役立てられるかを検討した。「鋭い」の多義において、先行研究の記述と比喩派生の分析から示される相互関係が、類似度評定からも支持された。類似度評定は、多義の分析を補強する証拠になると考えられる。

多義に対する言語直観を実証研究に活用することを目的に、多義間の類似度評定を調査し、その結果を Google Sites (<http://bit.do/tagimusubi>)「多義結び」で公開している。類似度の評価データベースは、言語学的なテストの問題を補完・解決できる可能性がある。調査結果を順次、公開していく。

## 謝 辞

本研究は、JSPS 科研費 18H05521, 19K00591 によるものです。

## 文 献

- 青木奈律乃 (2019)「ウェブで行う容認性調査」中谷健太郎(編)『パソコンがあればできる！ことばの実験研究の方法—容認性調査、読文・産出実験からコーパスまで—』17-50. ひつじ書房.
- 浅原正幸 (2019)「クラウドソーシング結果の可視化手法と統計処理」『日本言語学会第 158 回大会予稿集』379-384.
- 加藤祥・浅原正幸・山崎誠 (2019)「分類語彙表番号を付与した『現代日本語書き言葉均衡コーパス』の書籍・新聞・雑誌データ」『日本語の研究』15(2): 134-141.
- 国広哲弥 (1982)『意味論の方法』大修館書店.
- 田中茂範 (1987)「多義語の分析—コアとプロトタイプ—」『茨城大学教養部紀要』19: 123-158.
- 中本敬子・野澤元・黒田航 (2004)「動詞“襲う”の多義性—カード分類と意味素性評定に基づく検討—」『日本認知心理学会第 2 回大会発表論文集』38.
- 中本敬子・椎名乾平 (2001)「認知心理学における類似性研究」『ファジィ学会誌』13: 423-430.
- 西内沙恵・加藤祥・浅原正幸 (2020)「語義間類似度の双方向評定に基づくプロトタイプの意味の解明—クラウドソーシングを用いた量的調査による多義的形容詞分析—」『日本認知言語学会論文集』20: 256-268.
- 西尾寅弥 (1972)『国立国語研究所報告 44 形容詞の意味・用法の記述的研究』秀英出版.
- 飛田良文・浅田秀子 (1991)『現代形容詞用法辞典』東京堂出版.
- 榎山洋介 (2012)「多義語における統合的關係と多義的別義の關係」『名古屋大学日本語・日本文化論集』19: 67-87.

- 榎山洋介 (2001) 「多義語の複数の意味を統括するモデルと比喻」 山梨正明(編)『認知言語学論考』 1: 29-58. ひつじ書房.
- 榎山洋介 (1995) 「多義語のプロトタイプの意味の認定の方法と実際－意味転用の一方向性：空間から時間へ－」『東京大学言語学論集』 14: 621-639.
- 山崎誠・柏野和佳子 (2017) 「『分類語彙表』の多義語に対する代表義情報のアノテーション」『言語処理学会第23回年次大会発表論文集』 302-305.
- 李在鎬・鈴木幸平・永田由香 (2007) 「動詞「流れる」の語形と意味の問題をめぐって」『計量国語学』 26(2): 64-74.

- Kempton, W. (1981) *The Folk Classification of Ceramics: A Study of Cognitive Prototypes*. New York: Academic Press.
- Lakoff, G. (1987) *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: University of Chicago Press.
- Paivio, A. and Begg, I. (1981) *Psychology of Language*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Taylor, J. R. (1989) *Linguistic Categorization: Prototypes in Linguistic Theory*. Oxford: Clarendon Press.

#### 関連 URL

- |                        |   |
|------------------------|---|
| コーパス検索アプリケーション『中納言』    | <a href="https://chunagon.ninjal.ac.jp/">https://chunagon.ninjal.ac.jp/</a>                                       |
| 『分類語彙表第2版』             | <a href="https://pj.ninjal.ac.jp/corpus_center/goihyo.html">https://pj.ninjal.ac.jp/corpus_center/goihyo.html</a> |
| Yahoo! Japan クラウドソーシング | <a href="https://crowdsourcing.yahoo.co.jp">https://crowdsourcing.yahoo.co.jp</a>                                 |
| 類似度評定データベース『多義結び』      | <a href="http://bit.do/tagimusubi">http://bit.do/tagimusubi</a>   |

#### 付 録

調査に用いた用例は次の通りである。

- (A) 「(日本国政府が、アメリカ軍や) 自衛隊によって守ろうとしているのは、国土であつて、国民個人の生命財産ではない」という【鋭い】指摘を裏付けるもののように思われます【出典】 サンプル ID, 開始位置 : LBa3\_00027,75300
- (B) その大塔をカメラにおさめていると、境内入口の方で、女性の【鋭い】悲鳴が聞こえた。【出典】 サンプル ID, 開始位置 : LBa3\_00045,51760
- (C) 真っ黒な番犬十三匹が来客である私に【鋭い】歯をむき出して吠えた。【出典】 サンプル ID, 開始位置 : LBa3\_00045,69360
- (D) 調査機関やジャーナリズムがどんなに【鋭い】嗅覚を以てアプローチしても探りだすことができないトップ・シークレットが、労せずして引受部に集まる。【出典】 サンプル ID, 開始位置 : LBd9\_00162,10950
- (E) 垂直線は【鋭く】引かれ、平坦に塗られてはいるが、織り上げられた連想の領域という状況を背景に、あるいはその状況のなかに現れている。 LBa7\_00020,21410
- (F) わたしは、【鋭い】ふるえにおそわれて、泣き声をあげました。【出典】 サンプル ID, 開始位置 : LBa9\_00013,6390
- (G) 何を煮てるんだ? 「林檎よ」 リンゴ? 耳触りの良い音と、辺りの【鋭い】匂いとがすぐには結びつかずに、男は同じ言葉を繰り返してしまう。【出典】 サンプル ID, 開始位置 : LBa9\_00016,13810

- (H) 明峯治平の双眸が【鋭く】凜太郎を射た。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBa9\_00034,24640
- (I) 浅野はばさばさの長髪をかきあげ、血走った【鋭い】眼で矢口を睨んだ。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBa9\_00064,112870
- (J) 制服警官が二人、【鋭い】声をかけ、拳銃を構えて駆け寄ってきた時は、ぎくりとさせられた。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBa9\_00100,88800
- (K) 自分の発音を録音して聞き直してみても、耳の【鋭く】ない人にはあまり役に立たず、かえって間違った発音が固定してしまう結果になる、という意味であったと記憶している。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBb2\_00026,14260
- (L) 一匹のインダイが、ものの見事に針につらぬかれている。しかし、頭を【鋭い】針に打ち抜かれながら、体をくねらせ、口をパクパクさせてもがく様子は残酷だった。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBb3\_00037,43820
- (M) 元来棋士は、自分の気付かぬ着想、【鋭い】感覚を高く評価しがちで、高川流の平凡の非凡は下風に見る傾向がある。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBb7\_00011,44970
- (N) オリンピック出場が決定する試合だけに、競技場は【鋭い】緊張感に蔽われ、灰色のメイン・スタンドは曇天の空に冷然と浮び、その両腕で僕らを抱き包んだ。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBb9\_00116,3790
- (O) 朝鮮半島にも分断国家が存在するが、ここでも東西の対立が【鋭く】反映している。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBc3\_00013,43270
- (P) 魚が餌に食いつくのはすぐにわかった。そのあと道糸をゆるめるためにサオの先端を下げ、道糸が水に引かれるのを見ながら、サオを【鋭く】振った。【出典】サンプル ID, 開始位置 : Lbf7\_00009,7100
- (Q) 【鋭く】尖ったスパイクの完全な砲列が、上腕をおおい、保護するために配置されている。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBe4\_00002,63230
- (R) オニヤンマは迫り来る暗雲から遁れようとするのか、【鋭い】角度で空を切りながら逃げまどう。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBcn\_00028,36070
- (S) 一瞬、暗雲の中に白い胸が逆光をうけ白銀に輝いた。と同時に稲妻が【鋭く】雲を切ってはしった。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBcn\_00028,40480
- (T) 金属片は少し曲がったが、それだけの努力で【鋭い】痛みが彼の右腕を縦に走った。【出典】サンプル ID, 開始位置 : LBd9\_00137,91810