

問い返しを用いた英作文学習支援

日高 宏紀[†] 渡辺 靖彦[†] 岡田 至弘[†]

[†] 龍谷大学大学院 理工学研究科 情報メディア学専攻

E-mail: [†] h_hidaka@afc.ryukoku.ac.jp, [†] {watanabe,okada}@rins.ryukoku.ac.jp

あらまし 仮定の文、冠詞など、日本語と英語では表現の違いがある。この表現の違いが、英語の初学者にとって英作文をむずかしくさせている原因の1つである。本研究では、日本語と英語の表現の違いを問い返しによって気づかせ、初学者にとって英作文がむずかしいものの学習支援を行う方法を提案する。

キーワード 問い返し, 英作文, 学習支援

Learning Support for English Composition by Asking Back

Hiroki HIDAKA[†], Yasuhiko WATANABE[†], and Yoshihiro OKADA[†]

[†] Ryukoku University Department of Media Informatics

E-mail: [†] h_hidaka@afc.ryukoku.ac.jp, [†] {watanabe,okada}@rins.ryukoku.ac.jp

Abstract There are differences between Japanese and English expressions, such as, suppositive expressions and articles. This difference makes it difficult for learners to study English composition. In this paper, we propose a learning support method for English composition. by asking back. Our system asks users back and remind them of the differences between Japanese and English expressions.

Key words asking back, English composition, learning support

1. はじめに

英語の初学者は、意図している内容とは異なる英作文をしてしまうことがある。この原因の1つに、日本語では明確に表現されない情報が英語では明確に表現されていることがある。

(例文 1) 成田空港に着いたら電話します。

(例文 2) I'll call you when I get to Narita Airport.

(例文 3) If I get to Narita Airport, I'll call you.

(例文 1) では成田空港に着く可能性がどのくらいあるのか明確に表現されていない。「成田空港に必ず着く」場合も「成田空港に着くかわからない、可能性は五分五分」という場合も、(例文 1) で表現できる。これに対して英語では、「成田空港に必ず着く」場合と「成田空港に着くかわからない、可能性は五分五分」の場合は明確に区別して表現しなければならない。「成田空港に必ず着く」場合、if 節を用いず直説法で表現されている(例文 2) のように英作文するのがのぞましい。一方、「成田空港に着くかわからない、可能性は五分五分」の場合は、if 節を用いて直説法で表現されている(例文 3) のように英作文するのがのぞましい。

(例文 4) 私は本を読んだ。

(例文 5) I read the book.

(例文 6) I read a book.

(例文 4) では、本の指示対象が特定されているのかいないのか表現されていない。特定の本を読んだ場合(「その本を読んだ」)も不特定の本を読んだ場合(「ある本を読んだ」)も(例文 4) で表現できる。これに対して英語では、特定の本を読んだ場合と不特定の本を読んだ場合は明確に区別して表現しなければならない。特定の本を読んだ場合、定冠詞 the を用いた(例文 5) のように英作文するのがのぞましい。一方、不特定の本を読んだ場合は不定冠詞 a を用いた(例文 6) のように英作文するのがのぞましい。

これまでに、Web で公開されている文書などから英語文の表現を抽出し、ユーザに提示して英作文を支援する手法が提案されているが[1]-[3]、日本語と英語の表現の違いをユーザに気づかせ、意図している内容に応じた表現を英作文させることには対応していなかった。そこで本研究では、英語と日本語で表現の違いがあり、意図した内容とは異なる英作文をしてしまうおそれが大きい

- 仮定の文における条件の実現可能性
- 名詞の指示性

について問い返しを行い、ユーザに日本語と英語の表現の違いを気づかせ、意図している内容に近い例文と説明を示して英作

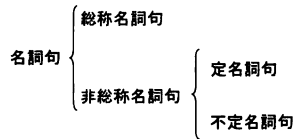


図1 名詞の指示性の分類

文を支援する方法を提案する。

2. 日本語と英語における表現の違い

2.1 仮定の文での条件の実現可能性についての表現

英語の仮定の文では、条件が実現する可能性について以下の3つの場合において明確に表現されている。

(1) 実現の可能性が現実にはありえない、あるいはほとんどない条件。この条件は、英語では仮定法を用いて表現される。(例文7)では、条件節に仮定法過去完了を用いて過去の事実と反する、現実にはありえない仮定を表現している。

(例文7) If my father had not died, I would probably have studied medicine.

(例文8)では、条件節に仮定法過去を用いて実現する可能性のほとんどない仮定を表現している。

(例文8) If it was not rainy, we would play baseball.

(2) 実現の可能性が五分五分である条件。この条件は、(例文3)や(例文9)のように、if節を用いて直説法で表現される。

(例文9) If it is not rainy, we will play baseball.

(3) 必ず実現する条件。この条件が適用されるのは

- 実現が確実であるできごと(例文2)
- 一般的なことや習慣的なことで、実現することがあたりまえなこと(例文10)

で、if節を用いず、直説法で表現される。

(例文10) When you mix red and yellow, you get orange.

これに対して、日本語の仮定の文では、(例文1)や(例文11)のように、条件の実現する可能性があいまいで、明確に表現されない場合がある。

(例文11) もし天気晴朗れば、野球ができるのに。

(例文11)では、天気が晴れる可能性がどのくらいあるのか明確に表現されていない。「天気が晴れることはほとんどない」場合も「天気が晴れるかわからない、可能性は五分五分」という場合も(例文11)で表現できる。「天気が晴れることはほとんどない」場合は、条件節に仮定法過去を用いて(例文8)のように英作文するのがぞましい。一方、「天気が晴れるかわからない、可能性は五分五分」という場合は、if節と直説法を用いて(例文9)のように英作文するのがぞましい。

2.2 名詞の指示性とその表現

2.2.1 名詞の指示性

名詞の指示性とは名詞の対象への指示の仕方である。村田らは名詞の指示性を図1のように分類し、以下のように定義している[4]。

総称名詞句 総称名詞句は、その名詞句の意味する類に属する任意の成員のすべて、もしくはその名詞句の意味する類それ自

身を指示する。

不定名詞句 不定名詞句は、その名詞句が意味する類に属するある不特定の成員を指示する。聞き手の情報では、その名詞句が成員のどれを指し示すのか確定していない。

定名詞句 定名詞句は、その名詞句が意味する類に属する文脈上唯一の成員を指示する。聞き手の情報において、その名詞句が成員のどれを指し示すのか確定している。

2.2.2 名詞の指示性の表現

英語の文では(例文5)や(例文6)で示したように、名詞の指示性が明確に表現されている。英語の文での総称名詞句、不定名詞句、および定名詞句を表す表現を以下に示す。

(1) 総称名詞句を表す表現

総称名詞句は、無冠詞、不定冠詞 a、あるいは定冠詞 the を用いて表現される。例えば、(例文12)の「ライオン」が総称名詞句である場合、(例文13)、(例文14)、(例文15)のいずれにも英作文できる。

(例文12) ライオンは組織立った群れを成して暮している。

(例文13) Lions live in organized groups.

(例文14) The lion lives in an organized group.

(例文15) A lion lives in an organized group.

しかし、(例文13)や(例文16)のように、無冠詞で表現されることが多い。

(例文16) I like apples.

(2) 不定名詞句を表す表現

(例文17)のように、不定冠詞 a を用いて表現される。

(例文17) I ate an apple.

(3) 定名詞句を表す表現

(例文18)のように、定冠詞 the を用いて表現される。

(例文18) I ate the apple.

これに対し日本語の文では、(例文4)や(例文19)のように、名詞の指示性があいまいに表現されている場合がある。

(例文19) 彼女は子犬を愛している。

(例文20) She loves puppies.

(例文21) She loves the puppy.

(例文19)では、子犬の指示対象が表現されていない。「子犬というものを愛している」場合も「飼っている子犬を愛している」場合も(例文19)で表現できる。「子犬というものを愛している」場合、冠詞を用いない(例文20)のように英作文するのがぞましい。一方、「飼っている子犬を愛している」場合は定冠詞 the を用いた(例文21)のように英作文するのがぞましい。

3. 日本語と英語における表現の違いを気づかせる問い返し

2.章では、

- 仮定の文における条件の実現可能性
- 名詞の指示性

について、英語では明確に表現されるのに、日本語ではあいまいにしか表現されないことがあることを示した。これが原因で英語の初学者は、意図している内容とは異なる英作文をしてし

まうことがある。以下では、日本語の入力文に対して問い返しを行い、日本語と英語の表現の違いをユーザに気づかせ、意図している内容を英作文できるように支援する方法について述べる。

3.1 条件の実現可能性についての問い返し

仮定の文を英作文する時、そこで表現されている条件の実現する可能性が、

- 一般的なことや習慣的なことで、実現するのがあたりまえの条件
- 必ず実現する条件
- 実現の可能性が五分五分である条件
- 実現の可能性が現実にはありえない、あるいはほとんどない条件

のどれであるかを検討しなければならない。そこで入力された日本語の仮定の文に対して、その条件の実現する可能性について図2の規則にしたがって生成した問い返しを行ってユーザに気づかせ、意図している内容を英作文できるように支援する。(問い返し文 22-a ~ d)は、(例文 22)が入力された時に生成される問い返しである。

(例文 22) もし天気が晴れば、野球ができる。

(問い返し文 22-a) 天気が晴れる時はいつも野球ができる。ですか？

(問い返し文 22-b) 天気が晴れることは確実に起るので、もし天気が晴れば、野球ができる。ですか？

(問い返し文 22-c) 天気が晴れるかどうか分からないが、もし天気が晴れば、野球ができる。ですか？

(問い返し文 22-d) 天気が晴れることはありえないが、もし天気が晴れば、野球ができる。ですか？

入力した文から【条件節(基本形)】【条件節(原形)】【帰結節】を取り出す方法は4.章で述べる。

3.2 名詞の指示性についての問い返し

英作文で名詞句を扱う時、その名詞句が

- 総称名詞句
- 不定名詞句
- 定名詞句

のどれであるかを検討しなければならない。そこでユーザの指定する名詞句の指示性について図3の規則にしたがって生成した問い返しを行ってユーザに気づかせ、意図している内容を英作文できるように支援する。(問い返し文 23-a ~ c)は、(例文 23)が入力された時に生成される問い返しである。

(例文 23) 彼は子猫を愛している。

(問い返し文 23-a) 『彼は子猫を愛している』と『彼は子猫と名がつくものをすべて愛している』は同じことを言っていますか？

(問い返し文 23-b) 世界に子猫はひとつしかありませんか？

(問い返し文 23-c) 聞き手は、子猫がどれのことを言っているか、わかっていますか？

定名詞句であるかどうか確認する問い返しには、

- be 動詞が支配する定名詞句を確認する問い返し

(生成規則 a)【条件節(基本形)】時はいつも【帰結節】ですか？

「一般的なことや習慣的なことで、実現するのがあたりまえの条件」かどうか確認する問い返し。

(入力) 赤色と黄色を混ぜれば、オレンジ色が得られる。

(問い返し) 赤色と黄色を混ぜる時はいつもオレンジ色が得られる。ですか？

(生成規則 b)【条件節(基本形)】ことは確実に起るので、【条件節(原形)】【帰結節】ですか？

「必ず実現する条件」かどうか確認する問い返し。

(入力) 成田空港に着いたら電話します。

(問い返し) 成田空港に着くことは確実に起るので、成田空港に着いたら電話します。ですか？

(生成規則 c)【条件節(基本形)】かどうか分からないが、【条件節(原形)】【帰結節】ですか？

「実現の可能性が五分五分である条件」かどうか確認する問い返し。

(入力) もし天気が晴れば、野球ができる。

(問い返し) 天気が晴れるかどうか分からないが、もし天気が晴れば、野球ができる。ですか？

(生成規則 d)【条件節(基本形)】ことはありえないが、【条件節(原形)】【帰結節】ですか？

「実現の可能性が現実にはあり得ない、あるいはほとんどない条件」かどうか確認する問い返し。

(入力) もし天気が晴れば、野球ができる。

(問い返し) 天気が晴れることはありえないが、もし天気が晴れば、野球ができる。ですか？

図2 条件の実現可能性についての問い返しの生成規則

(生成規則 a)『【他の修飾句】【名詞】【名詞の付属語】【被修飾句】』と『【他の修飾句】【名詞】と名がつくもの【名詞の付属語】すべて【被修飾句】』は同じことを言っていますか？

総称名詞句かどうかを確認する問い返し。

(入力) 私は本が好き。

(問い返し) 『私は本が好き。』と『私は本と名がつくものがすべて好き。』は同じことを言っていますか？

(生成規則 b) 世界に【名詞句】はひとつしかありませんか？

be 動詞が支配する定名詞句かどうかを確認する問い返し。

(例文) これは本です。

(問い返し) 世界に本はひとつしかありませんか？

(生成規則 c) 聞き手は、【名詞句】がどれのことを言っているか、わかっていますか？

be 動詞以外の被修飾句が支配する定名詞句かどうかを確認する問い返し。

(例文) 私は本を読んだ。

(問い返し) 聞き手は、本がどれのことを言っているか、わかっていますか？

図3 名詞の指示性についての問い返しの生成規則

• be 動詞以外が支配する定名詞句を確認する問い返しの2種類を用意した。これは、be 動詞が支配する定名詞句の場合、「聞き手は、【名詞句】がどれのことを言っているか、わかっていますか？」と問い返すと、不定名詞句を定名詞句だとユーザに誤解させるおそれがあると考えたからである。例えば、(例文 24)の「本」は不定名詞句で、(例文 25)のように英作文

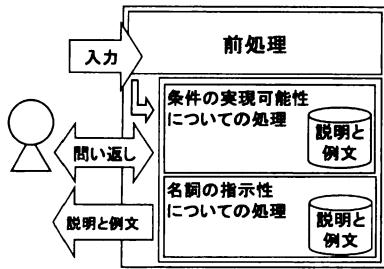


図4 システムの概要

されると be 動詞によって支配される名詞句である。

(例文 24) これは本です。

(例文 25) This is a book.

ここで、「聞き手は、本がどれのことを言っているか、わかっていますか?」とユーザに問い返すと、ユーザは「聞き手は、本が目前にある本のことを言っているとわかっている。」と判断し、この「本」を定名詞句だと誤解するおそれがある。そこで、be 動詞によって支配される定名詞句を考慮して、「世界に【名詞句】はひとつしかありませんか?」と問い返すことにした。

4. 問い返しを用いた英作文学習支援

4.1 システムの概要

図4に作成したシステムの概要を示す。システムは最初に、

- 仮定の文における条件の実現可能性
- 名詞の指示性

のどちらについて検討を行うかユーザに選択させる。次に、日本語の入力文に対して問い返しを行い、ユーザに日本語と英語の表現の違いを気づかせる。そして、ユーザが選択した条件の実現可能性や名詞の指示性について、英作文の参考になる例文とその説明をユーザに示す。例文は、日本語および英語の手がかり表現を用いて英辞郎 [5] などから取り出した。

4.2 前処理

step1 英作文する日本語文を入力としてユーザから受け取り、検討を行うのは以下のいずれの項目なのか選択させる。

- 仮定の文における条件の実現可能性
- 名詞の指示性

step2 入力された日本語文に対して形態素解析 [6] と係り受け解析 [7] を行う。

4.3 問い返し文の生成

4.3.1 条件の実現可能性についての問い返し文の生成

日本語と英語の仮定の文における条件の実現可能性についての表現の違いに気づかせるために、入力された日本語の仮定の文に対して4種類の問い返し文を以下の手順で生成する。

step1 入力文の文頭から活用形が条件形である形態素までを【条件節(原形)】として取り出す。さらに、【条件節(原形)】から「もし」などの仮定を表す副詞や末尾の「ば」「なら」「たら」などを取り除き、末尾の形態素の活用形を基本形にしたものを【条件節(基本形)】とする。

step2 【条件節(原形)】以降、文末までを【帰結節】として取

説明 あなたの入力した文は、条件が必ず実現する仮定の文です。そのような文では、if 節を用いず英作文してください。
日本語文 成田空港に着いたら電話します。
英語文 I'll call you when I get to Narita Airport.

(a) 条件が必ず実現する仮定の文を英作文するための説明と例文

説明 あなたの入力した文は、条件が実現する可能性が五分五分である仮定の文です。そのような文では、if 節を用いて英作文してください。
日本語文 成田空港に着いたら電話します。
英語文 If I get to Narita Airport, I'll call you.

(b) 条件の実現の可能性が五分五分である仮定の文を英作文するための説明と例文

図5 条件が実現する可能性を英作文に反映させるための説明と例文り出す。

step3 取り出した【条件節(原形)】【条件節(基本形)】【帰結節】を利用し、図2の規則にしたがって4種類の問い返し文を生成し、それらをユーザに示す。

step4 与えられた4種類の問い返し文の中から、条件が実現する可能性が近いと思うものをユーザは選択する。システムは、ユーザが選択した条件の実現可能性について、英作文の参考になる例文とその説明をユーザに示す。図5(a)は条件が必ず実現すると判断したユーザに示す説明と例文の例である。図5(b)は実現の可能性が五分五分であると判断したユーザに示す説明と例文の例である。

4.3.2 名詞の指示性についての問い返し文の生成

日本語文と英語文における名詞の指示性の表現の違いに気づかせるために、入力された日本語文の名詞句に対して3種類の問い返し文を以下の手順で生成する。

step1 指示性について検討する名詞句をユーザに指定させる。指定された名詞句を【名詞句】とする(付属語は取り除く)。【名詞句】の最後にある名詞を【名詞】、その【名詞】の付属語を【名詞の付属語】とする。さらに【名詞句】に係る句を【被修飾句】、【名詞句】以外で【被修飾句】に係る句を【他の修飾句】とする。例えば、(例文 26)で指示性について検討する【名詞句】として「黄色い小鳥」を指定すると、【名詞】は「小鳥」、【名詞の付属語】は「を」、【被修飾句】は「愛している」、【他の修飾句】は「私は」となる。

(例文 26) 私は黄色い小鳥を愛している。

step2 指定された名詞句について、図3の規則にしたがって3種類の問い返し文を生成し、

step3 生成した問い返し文を図6に示した順序でユーザに示す。システムは、ユーザが選択した名詞の指示性について、英作文の参考になる例文とその説明をユーザに示す。図7(a)は総称名詞句であると判断したユーザに示す説明と例文の例である。同様に、図7(b)は不定名詞句、図7(c)は定名詞句であると判断したユーザに示す説明と例文の例である。

5. 実験結果と検討

5.1 条件の実現可能性についての実験結果と検討

英作文を苦手とする大学生9人に作成したシステムを利用さ

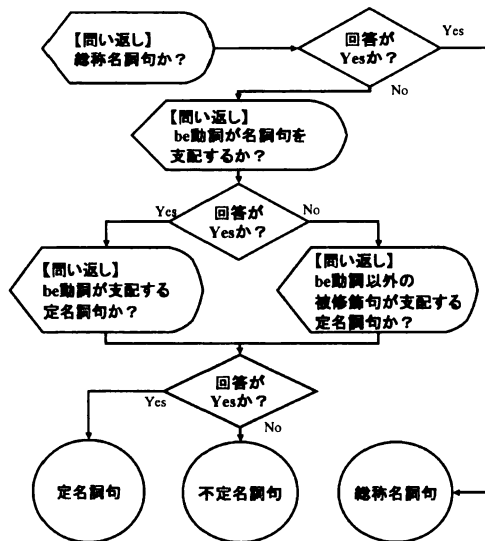


図 6 問い返しによる名詞の指示性の判定処理

せ、以下の3つの入力文について条件が実現する可能性についてあいまいさが解消できるか実験を行った。

(入力文 1) 962 度まで熱したら、銀は溶ける。

(入力文 2) 仕事が終わったら連絡します。

(入力文 3) あの木の茂みを切り倒せば、もっと眺めがよくなるだろう。

実験では、被験者 9 人が図 8 に示すそれぞれの状況に対してどの問い返し文を選ぶかについて調査した。図 8 の問い返し文は図 2 の規則によって生成され、与えられた記号 a ~ d は条件の実現する可能性を示す^(注1)。実験の結果を表 1 に示す。問い返しの選択結果、すなわち条件の実現可能性の選択結果が比較的わかれたのは状況 1-2 と 3-3 であった。

状況 1-2 では、問い返し 1-c の選択者が 5 人、問い返し 1-d の選択者が 4 人であった。問い返し 1-d を選択した 4 人は「一般人である友人が 900 度以上に銀を加熱できるとは思わない」として実現の可能性は現実にはありえないと考えていた。これに対し、問い返し 1-c の選択者から「そこまで考慮するなら問い返し 1-d を選択してもよかった」という意見があった。状況 3-3 では、問い返し 3-a の選択者が 1 人、問い返し 3-c の選択者が 3 人、問い返し 3-d の選択者が 5 人であった。問い返し 3-d を選択した 5 人は「他人の庭の木を自分が切り倒す可能性はない」として実現の可能性を現実にはありえないと考えていた。一方、問い返し 3-c を選択した 3 人は、「自分は切らないが、誰かが切り倒したり、自然に倒れるかもしれない」として実現の可能性を五分五分と考えていた。この意見に対し、問い返し 3-d の選択者から、実現する可能性を高く見積りすぎてい

(注1) : a. 一般的なことや習慣的なことで、実現するのがあたりまえの条件。b. 必ず実現する条件。c. 実現の可能性が五分五分である条件。d. 実現の可能性が現実にはありえない、あるいはほとんどない条件。

説明 【名詞】は総称名詞です。

【名詞】が可算名詞の場合、

- 無冠詞 複数形
- a 単数形
- the 単数形

のいずれかで英作文してください。最も一般的な表現は、無冠詞 複数形です。

日本語文 私は本が好きです。

英語文 I like books.

不可算名詞の場合、

- 無冠詞 単数形
- the 単数形

のいずれかで英作文してください。最も一般的な表現は、無冠詞 単数形です。

日本語文 私は鶏肉が好きです。

英語文 I like chicken.

(a) 総称名詞句を英作文するための説明と例文

説明文 【名詞句】は不定名詞句です。

【名詞】が可算名詞の場合、

- a 単数形
- 無冠詞 複数形

で英作文してください。

日本語文 私は本を読んだ。

英語文 I read a book.

【名詞】が不可算名詞の場合、

- 無冠詞 単数形

で英作文してください。

日本語文 私は鶏肉を食べた。

英語文 I ate chicken.

(b) 不定名詞句を英作文するための説明と例文

説明文 【名詞句】は定名詞句です。

【名詞】が可算名詞の場合、

- the 単数形
- the 複数形

で英作文してください。

日本語文 私はその本を読んだ。

英語文 I read the book.

【名詞】が不可算名詞の場合、

- the 単数形

で英作文してください。

日本語文 私はその鶏肉を食べた。

英語文 I ate the chicken.

(c) 定名詞句を英作文するための説明と例文

図 7 名詞の指示性を英作文に反映させるための説明と例文

るという意見があった。

いずれの場合も、システムからの問い返しは日本語文ではあいまいにしか表現されていなかった条件の実現可能性についてユーザに検討するきっかけを与えることができた。

5.2 名詞の指示性についての実験結果と検討

英作文を苦手とする大学生 9 人に作成したシステムを利用させ、以下の3つの入力文における下線の名詞の指示性についてあいまいさが解消できるか実験を行った。

(入力文 4) 私は 本 が好きです。

(入力文 5) 私は 本 を読んだ。

入力文 1	962 度まで熱したら、銀は溶ける。
状況 1-1	あなたは理科の先生です。生徒に銀の性質を述べようとしています。
状況 1-2	銀を熱する実験をしようとしている友達に助言しようとしています。
問い返し 1-a	962 度まで熱する時はいつも、銀は溶ける。ですか？
問い返し 1-b	962 度まで熱することは確実に起るので、962 度まで熱したら、銀は溶ける。ですか？
問い返し 1-c	962 度まで熱するかどうか分からないが、962 度まで熱したら、銀は溶ける。ですか？
問い返し 1-d	962 度まで熱することはありえないが、962 度まで熱したら、銀は溶ける。ですか？

(a) 入力文 1 についての実験で仮定した状況と問い返し

入力文 2	仕事が終わったら連絡します。
状況 2-1	すでに仕事の終わるめどがたっています。
状況 2-2	まだ、仕事の終わるめどがたっていません。
状況 2-3	仕事が終わるそうにありません。
問い返し 2-a	仕事が終わる時はいつも連絡します。ですか？
問い返し 2-b	仕事が終わることは確実に起るので、仕事が終わったら連絡します。ですか？
問い返し 2-c	仕事が終わるかどうか分からないが、仕事が終わったら連絡します。ですか？
問い返し 2-d	仕事が終わることはありえないが、仕事が終わったら連絡します。ですか？

(b) 入力文 2 についての実験で仮定した状況と問い返し

入力文 3	あの木の茂みを切り倒せば、もっと跳めがよくなるだろう。
状況 3-1	自宅を改装中で、庭の木を切り倒すことは決まっています。
状況 3-2	自宅を改装中で、庭の木を切り倒すかどうか相談をしています。
状況 3-3	散歩の途中、他人の庭の木を見て、発言しています。
問い返し 3-a	あの木の茂みを切り倒す時はいつももっと跳めがよくなるだろう。ですか？
問い返し 3-b	あの木の茂みを切り倒すことは確実に起るので、あの木の茂みを切り倒せば、もっと跳めがよくなるだろう。ですか？
問い返し 3-c	あの木の茂みを切り倒すかどうか分からないが、あの木の茂みを切り倒せば、もっと跳めがよくなるだろう。ですか？
問い返し 3-d	あの木の茂みを切り倒すことはありえないが、あの木の茂みを切り倒せば、もっと跳めがよくなるだろう。ですか？

(c) 入力文 3 についての実験で仮定した状況と問い返し

図 8 条件の実現可能性についての実験での入力文、仮定した状況、問い返し文

表 1 条件の実現可能性についての実験結果

	入力文 1		入力文 2			入力文 3		
状況	1-1	1-2	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3
問い返し a	6	0	1	0	0	0	1	1
問い返し b	2	0	8	1	0	9	0	0
問い返し c	1	5	0	8	2	0	8	3
問い返し d	0	4	0	0	7	0	0	5

(入力文 6) 彼はケンと仲がいい アメリカ人 です。

実験では、被験者 9 人が図 9 に示すそれぞれの状況に対し、システムの問い返しを利用してどの名詞の指示性を選択するか調査した。図 9 の問い返し文は図 3 の規則によって生成される。実験の結果を表 2 に示す。名詞の指示性の選択結果がわかれたのは状況 4-1 であった。

状況 4-1 では、総称名詞句の選択者は 3 人、不定名詞句の選択者は 6 人であった。不定名詞句を選択した 6 人は「本と名が

入力文 4	私は <u>本</u> が好きです。
状況 4-1	映画と本ではどちらが好きか聞かれて答えるとき。
状況 4-2	ハリポッターの映画と原作本ではどちらが好きか聞かれて答えるとき。
問い返し 4-a	『私は本が好きです。』と『私は本と名がつくものがすべて好きです。』は同じことを言っていますか？
問い返し 4-b	世界に本はひとつしかありませんか？
問い返し 4-c	聞き手は、本がどれのことを言っているか、わかっていますか？

(a) 入力文 4 についての実験で仮定した状況と問い返し

入力文 5	私は <u>本</u> を読んだ。
状況 5-1	なにか本を読んでくれるという宿題を、先生にしてきたか確認されたとき。
状況 5-2	友達から借りた本を、友達から『読んだ？』と聞かれて答えるとき。
問い返し 5-a	『私は本を読んだ。』と『私は本と名がつくものをすべて読んだ。』は同じことを言っていますか？
問い返し 5-b	世界に本はひとつしかありませんか？
問い返し 5-c	聞き手は、本がどれのことを言っているか、わかっていますか？

(b) 入力文 5 についての実験で仮定した状況と問い返し

入力文 6	彼はケンと仲がいい <u>アメリカ人</u> です。
状況 6-1	ケンと仲がいいアメリカ人はたくさんいるのを知っているとき。
状況 6-2	ケンと仲がいいアメリカ人はこの人しかいないのを知っているとき。
問い返し 6-a	『彼はケンと仲がいいアメリカ人です。』と『彼はアメリカ人と名がつくものすべてです。』は同じことを言っていますか？
問い返し 6-b	世界にケンと仲がいいアメリカ人はひとつしかありませんか？
問い返し 6-c	聞き手は、ケンと仲がいいアメリカ人がどれのことを言っているか、わかっていますか？

(c) 入力文 6 についての実験で仮定した状況と問い返し

図 9 名詞の指示性についての実験での入力文、仮定した状況、問い返し文

表 2 名詞の指示性における実験結果

	入力文 4		入力文 5		入力文 6	
状況	4-1	4-2	5-1	5-2	6-1	6-2
総称名詞句	3	0	0	1	0	0
不定名詞句	6	0	7	0	9	1
定名詞句	0	9	2	8	0	8

つくものがすべて好きというわけではない。例えばマンガは好きではない。」などと考えていた。このように、総称名詞句に関する問い返しについては検討が必要だが、不定名詞句と定名詞句に関する問い返しについては有効であることを確認した。

文 献

- [1] 大鹿, 佐藤, 安藤, 山名: Google を活用した英作文支援システムの構築, 電子情報通信学会 データ工学ワークショップ, (2005).
- [2] 武田, 古郡: 例文をもとにした英文書作成支援システム, 情報処理学会論文誌, Vol.35, No.1, (1994).
- [3] 山本, 北村: コーパスを用いた自然言語処理とそれを応用した教育システム, 教育システム情報学会誌, Vol.16, No.1, (1999).
- [4] 村田, 内元, 馬, 井佐原: 機械学習手法を用いた名詞句の指示性の推定, 自然言語処理, Vol.7, No.1, (2000).
- [5] Electronic Dictionary Project: 英辞郎 第三版, アルク, (2007).
- [6] 黒橋, 河原: 日本語形態素解析システム JUMAN version 5.1 使用説明書, 京都大学, (2005).
- [7] 黒橋, 河原: 日本語構文解析システム KNP version 2.0 使用説明書, 京都大学, (2005).
- [8] 綿貫, ビーターセン: 表現のための実践ロイヤル英文法, 旺文社, (2006).
- [9] 竹岡: ドラゴンイングリッシュ, 講談社, (2005).