



「知りたくなかった」は「知らない方がよかった」 ?

著者	郡司 隆男
雑誌名	トークス = Theoretical and applied linguistics at Kobe Shoin : 神戸松蔭女子学院大学研究紀要 言語科学研究所篇
号	20
ページ	13-34
発行年	2017-03-05
URL	http://doi.org/10.14946/00001960

「知りたくなかった」は「知らない方がよかった」？*

郡司 隆男

神戸松蔭女子学院大学 言語科学研究所

gunji[at]shoin.ac.jp

Does *didn't want to know* mean *wanted not to know*?

GUNJI Takao

Shoin Institute for Linguistic Sciences, Kobe Shoin Women's University

Abstract

「知りたくなかった」のような表現の解釈には、「知りたい」を直接否定する解釈と、「知っている」の否定を好む解釈の2通りがあり、あたかも否定辞のスコープに曖昧性があるかのように見える。本稿の目的は、このような現象について、それはあくまでも見かけ上の曖昧性であり、構成的意味論によって、そのような解釈は説明可能であることを明らかにすることである。疑問文埋め込み文をとる「知っている」のような動詞の意味論と埋め込み疑問文の意味論を形式的に記述し、それと「～たい」の意味論との相互作用で、上記の見かけ上の曖昧性が導かれることを明らかにする。

There are apparently two interpretations for such expressions as *siritakunakatta* ('know-want-not-past'): direct negation of *siritai* ('know-want') and the interpretation where the negation of knowing is preferred. In this article, I will aim to clarify that such apparent ambiguity concerning the scope of the negative morpheme *nai* can be explained by compositional semantics. Formal semantic representations will be given for such verbs as *sitteiru* ('know') and embedded interrogatives, which will then be combined with the semantics of *tai* ('want') and the apparent ambiguity mentioned above will be shown to follow.

キーワード: 埋め込み疑問文、前提、可能世界意味論、全称量化、存在量化

Key Words: embedded interrogative, presupposition, possible-worlds semantics, universal quantification, existential quantification

*本研究の一部は、日本学術振興会科学研究費補助金(基盤研究(C))『視点』とモダリティの言語現象—『意識』、エンパシー、阻止効果—(平成26年度～平成29年度、研究代表者:西垣内泰介、課題番号:26370468)による援助を受けている。

1. はじめに

日本語の、「知りたい」の否定を含む次のような文には、多義性が感じられることがある。

- (1) 僕は誰が勝ったか知りたくなかった。
- a. なぜなら、結果がどうであろうとも、誰が勝ったかに興味がなかったから。
 - b. なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。

(1a) は、否定が「知りたい」全体をスコープ内にもつ解釈であり、(1b) は、あたかも否定が「知る」の部分だけをスコープにもつような解釈である。簡略化した意味表現を与えてみると次のようになるだろう。¹

- (1') 僕は誰が勝ったか知りたくなかった。
- a. なぜなら、結果がどうであろうとも、誰が勝ったかに興味がなかったから。
¬Want(*s*, Know(*s*, [誰が勝ったか]))
 - b. なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。
Want(*s*, ¬Know(*s*, [誰が勝ったか]))

上記(1)を、三人称主語の文(2)に変えてみても同じように多義性が感じられる(以下では *n* は「奈緒美」をあらわす個体定項である)。

- (2) 奈緒美は誰が勝ったか知りたくなかった。
- a. なぜなら、結果がどうであろうとも、誰が勝ったかに興味がなかったから。
¬Want(*n*, Know(*n*, [誰が勝ったか]))
 - b. なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。
Want(*n*, ¬Know(*n*, [誰が勝ったか]))

もちろん、形態論的には、否定辞「ない」は「知りたい」全体についていると考えられるので、構成的に意味論を組み立てていけば、(1'a), (2a) の解釈しか得られないはずである。

本稿では、このような否定辞の見かけ上の多義的なふるまいが、(1'b), (2b) に示されるような、スコープの違いによって説明されるべきではなく、構成的意味論によって説明可能であることを示す。

2. 現象の整理

2.1. 「知っている」文

まず、「(たい)をとった」「知っている」だけの文を考えておこう。「知っている」は少なくとも、平叙文、「かどうか」疑問文 (yes/no 疑問文)、「誰」疑問文 (wh 疑問文) を補文にとる。

¹以下で *s* は話し手をあらわす個体定項である。また、ここでは、意味表現で時制は無視している。時制を考慮したより正確な表現は第4節で与える。[[~]] は「~」であらわされる埋め込み疑問文の意味である。その具体的な内容については、第3節で考察する。

A. 補文が平叙文

「知っている」文は、補文が疑問文でなく平叙文である場合には、「こと」節をとる。

- (3) a. 奈緒美は健が勝ったことを知っている。
- b. 僕は健が勝ったことを知っている。
- c. 奈緒美は健が勝ったことを知らない。
- d. #僕は健が勝ったことを知らない。
- e. 奈緒美は健が勝ったことを知らなかった。
- f. 僕は健が勝ったことを知らなかった。

ここで注目すべきは、三人称主語の (3c) と比較して、一人称主語の (3d) の容認性の低さである。これは、後に示すように、「知っている」がもつ前提と真理条件との不一致によるものである。一人称主語でも、(3f) のように時制を過去にすれば問題のない文になる。

(3f) の「知らなかった」を「知らず」に変え、「にいたかった」を付け加えると、(1b) に対応する解釈をもつ文ができる。²

- (4) 僕は健が勝ったことを知らずにいたかった。

この場合には、形態論的にも、「いたい」が「知らず」(=「知らない」) をそのスコープ内にもつので、構成的に意味解釈がおこなわれる。

平叙文補文の「知りたくなかった」形を考えてみる。

- (5) 僕は健が勝ったことを知りたくなかった。
 - a. なぜなら、結果がどうであろうとも、勝敗に興味がなかったから。
 - b. なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。

ここでも、(1b) に見たのと同じように、否定が「知る」の部分だけをスコープにとっているかのように見える解釈があり得る。³

B. 補文が「かどうか」疑問文

次に、「知っている」の補文を、「かどうか」疑問文 (yes/no 疑問文) に変えてみよう。⁴

² この場合も、「にいたい」と現在形にすると容認度の低い文ができる。この原因も (3d) と同様の前提との不一致である。

- (i) #僕は健が勝ったことを知らずにいたい。

³ (3d) と同様に (5) では、「知りたくない」とすると、どちらの解釈でも容認度は低い。

- (i) 僕は健が勝ったことを知りたくない。
 - a. #なぜなら、結果がどうであろうとも、勝敗に興味がないから。
 - b. #なぜなら、結果を知ってしまうと、知ったことを後悔するから。

⁴ 埋め込み疑問文では、(i) に示すように、補文辞に「を」を付加することも可能だが、以下では「を」のない形で例文を示す。

- (i) 奈緒美は健が勝ったかどうかを知っている。

- (6) a. 奈緒美は健が勝ったかどうか知っている。
 b. 僕は健が勝ったかどうか知っている。
 c. 奈緒美は健が勝ったかどうか知らない。
 d. 僕は健が勝ったかどうか知らない。
 e. 奈緒美は健が勝ったかどうか知らなかった。
 f. 僕は健が勝ったかどうか知らなかった。

補文が「かどうか」疑問文の場合には、(6d)の容認度は低くならない。この場合には前提の不一致がおこらないことを後に示す。

(6d)の「知らない」を「知らず」に変え、「にいたかった/にいたい」を付け加えると、(1b)に対応する解釈をもつ文ができる。⁵

- (7) 僕は健が勝ったかどうか知らずにいたかった/にいたい。

ここでも、形態論的に、「いたい」が「知らず」(=「知らない」)をそのスコープ内にもつので、構成的に意味解釈がおこなわれる。

「かどうか」疑問文の「知りたくなかった/知りたくない」形を考えてみる。この場合、脚注3とは異なり、(9)の「知りたくない」形でも容認度の高い文ができる。

- (8) 僕は健が勝ったかどうか知りたくなかった。
 a. なぜなら、結果がどうであろうとも、勝敗に興味がなかったから。
 b. なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。
- (9) 僕は健が勝ったかどうか知りたくない。
 a. なぜなら、結果がどうであろうとも、勝敗に興味がないから。
 b. なぜなら、結果を知ってしまうと、知ったことを後悔するだろうから。

C. 補文が「誰」疑問文

最後に、補文を「誰」疑問文(Wh疑問文)に変えてみる。

- (10) a. 奈緒美は誰が勝ったか知っている。
 b. 僕は誰が勝ったか知っている。
 c. 奈緒美は誰が勝ったか知らない。
 d. 僕は誰が勝ったか知らない。
 e. 奈緒美は誰が勝ったか知らなかった。
 f. 僕は誰が勝ったか知らなかった。

この場合も、補文が「かどうか」疑問文の場合と同様に、(10d)の容認度は低くならない。

ここでも、(10d)の「知らない」を「知らず」に変え、「にいたかった/にいたい」を付け加えると、(1b)に対応する解釈をもつ文ができる。

⁵脚注2とは異なり、この場合には「知らずにいたい」でも容認度は高い。

(11) 僕は誰が勝ったか知らずにいたかった/にいたい。

この場合にも、形態論的に、「いたい」が「知らず」(=「知らない」)をそのスコープ内にもつので、構成的に意味解釈がおこなわれる。

「誰」疑問文の「知りたくなかった」形が冒頭の(1')である。この場合、(12)の「知りたくない」形でも容認度の高い文ができる。

(1') 僕は誰が勝ったか知りたくなかった。

- a. なぜなら、結果がどうであろうとも、勝敗に興味がなかったから。
- b. なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。

(12) 僕は誰が勝ったか知りたくない。

- a. なぜなら、結果がどうであろうとも、勝敗に興味がないから。
- b. なぜなら、結果を知ってしまうと、知ったことを後悔するだろうから。

2.2. 「尋ねる」文

「知っている」と同様に疑問文を補文にとる述語に「尋ねる」がある。

- (13) a. 僕は健が勝ったかどうか尋ねた。
b. 僕は誰が勝ったか尋ねた。

「尋ねる」は疑問文しか補文にとることができず、平叙文では補文にならない。

(14) *僕は健が勝ったことを尋ねた。

2.3. 「気にしている/気になる」文

「知っている」「尋ねる」と同様に疑問文を補文にとる述語に「気にしている/気になる」がある。

- (15) a. 僕は健が勝ったかどうか気にしている/気になる。
b. 僕は誰が勝ったか気にしている/気になる。

「気にしている/気になる」は直感的には「知りたい」と同義のように感じられかもしれない。試みに、「知りたくなかった」を「気にしなかった/気にならなかった」に変えてみる。

- (16) 僕は誰が勝ったか気にしなかった/気にならなかった。
a. なぜなら、結果がどうであろうとも、誰が勝ったかに興味がなかったから。
b. #なぜなら、結果を知ってしまって、知ったことを後悔しているから。

「知りたい」とは異なり、この場合には、形態論的に、否定辞が「気にしている/気になる」全体をスコープ内にとり、全体を否定する解釈しかない。⁶ すなわち、「気にしている/気になる」は「知りたい」とは厳密には同義ではない。⁷

3. 「知っている」文の意味論

3.1. 平叙文補文

以下では、まず、(3a) ((17) に再掲) の意味論を構成的に与える。以下では、格助詞は意味的に貢献しない恒等関数とする。ここで、[[健が勝った]] は、タイプ $\langle s, t \rangle$ の命題 (proposition: タイプ s の可能世界の集合)、[[こと]] はタイプ $\langle \langle s, t \rangle, \langle s, t \rangle \rangle$ の恒等関数とする。 x はタイプ e の個体変項、 p はタイプ $\langle s, t \rangle$ の命題変項、 P はタイプ $\langle e, \langle s, t \rangle \rangle$ の述語変項、 Know はタイプ $\langle \langle s, t \rangle, \langle e, \langle s, t \rangle \rangle \rangle$ の述語である。 Know(p)(x) をタイプ e の個体とタイプ $\langle s, t \rangle$ の命題を項にとる 2 項述語として Know(x, p) と表記する。

(17) 奈緒美は健が勝ったことを知っている。

世界 w で $w \in$ [[奈緒美は健が勝ったことを知っている]]

- a. [[奈緒美]] = $\lambda P P(n)$
- b. [[健]] = $\lambda P P(k)$
- c. [[勝った]] = $\lambda x [\text{Win}(x)]$ ⁸
- d. [[こと]] = $\lambda p \{w' : w' \in p\}$ ⁹
- e. [[知っている]] = $\lambda p \lambda x \text{Know}(x, p)$
- f. [[健が勝った]] = [[健]]([[勝った]])
= $[\lambda P P(k)]([\lambda x [\text{Win}(x)]])$
= $[\lambda x [\text{Win}(x)]](k)$
= $\text{Win}(k)$
- g. [[健が勝ったこと]] = [[こと]]([[健が勝った]])
= $[\lambda p \{w' : w' \in p\}](\text{Win}(k))$
= $\{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
- h. [[健が勝ったことを知っている]] = [[知っている]]([[健が勝ったこと]])
= $[\lambda p \lambda x \text{Know}(x, p)](\{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$
= $\lambda x \text{Know}(x, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$

⁶ 「気にしなかった」の場合には、「あえて気にしないことにする」という解釈も多少はあるかもしれないが、ここでは非意図的な意味しか考えないことにする。

⁷ 後に 4 節で見るように、(12b) の容認性は、「たい」の意味論に依存するので、同じ成分をもたない「気にしている/気になる」には同じ分析は適用できない。

英語では want to know と wonder の共通性が論じられることがあるが、そのような論考に対する反論としては、楊 (2016), Yang (2017, Chapter 3) を参照されたい。

⁸ [[勝った]] はタイプ $\langle e, \langle s, t \rangle \rangle$ とする。したがって、Win(x) は、タイプ $\langle s, t \rangle$ すなわち、命題 (世界の集合) である。

⁹ [[こと]] は恒等関数なので、これは、 $\lambda p p$ と書いても同じことであるが、 p が世界の集合であることを強調してこの書き方をしておく。また、後に、否定が関わる場合に、この表記の方が対比がより明確になると思われる。

- i. $\llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知っている} \rrbracket$
 $= \llbracket \text{奈緒美} \rrbracket (\llbracket \text{健が勝ったことを知っている} \rrbracket)$
 $= [\lambda P P(n)] (\lambda x \text{Know}(x, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}))$
 $= [\lambda x \text{Know}(x, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})](n)$
 $= \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$

ここで、Know には、次の形の語彙の意味を与えておく。よく知られているように、「知っている」は、補文が真であることを前提 (presupposition) とするので、真理条件 (A) とともに、前提 (P) を与えておく。¹⁰

- (18) 世界 w において平叙文の意味 p に対して $w \in \text{Know}(a, p)$ iff
 P: $w \in p$
 A: $\text{BEL}(a)(w) \subseteq p$

(18P) は、世界 w で補文のあらゆる命題 p が真であることを前提とすることを示し、(18A) は、世界 w において、 a の信念世界集合 (a が信じていることと矛盾しない世界の集合) $\text{BEL}(a)(w)$ が補文のあらゆる命題の一部であることを示す。

「～が…ことを知っている」という文において、「…」の部分に対応する命題 p が世界 w で成り立つ ($w \in p$) ということは、この文の話者の信念世界で p が成り立つということだから、上の前提は、 $\text{BEL}(s)(w) \subseteq p$ と書き直すことができる。すなわち、次の (19) のような表示が与えられる。

- (19) 世界 w で平叙文の意味 p に対して $w \in \text{Know}(a, p)$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq p$
 A: $\text{BEL}(a)(w) \subseteq p$

以上より、(3a) は次のような前提と真理条件をもつことになる。

- (20) 奈緒美は健が勝ったことを知っている。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知っている} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
 A: $\text{BEL}(n)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$

前提肯定文と否定文とで同じものをもつために、否定文に対しては次のような形の前提と真理条件をもつことになる。

- (21) 世界 w で $w \notin \text{Know}(a, p)$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq p$
 A: $\text{BEL}(a)(w) \not\subseteq p$

¹⁰(18P) は取消不可能なので、前提よりも、慣習的含意 (conventional implicature) (cf. Grice (1968); Karttunen and Peters (1979); Potts (2005)) であるとした方が適切かとも思われるが、本稿では、真理条件には直接関与しないものを一括して「前提」と呼んでいくことにする。

したがって、(3a) を否定した (3c) は、上と同様の計算により、次のような意味論を得る。

- (22) 奈緒美は健が勝ったことを知らない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
 A: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$

(20) と (22) は、話者の信念世界で健が勝ったという同じ前提をもつが、奈緒美の信念世界では、前者では健が勝ち、後者では健が勝っていないという違いがある。

したがって、(3b, d) のように、文の主語を一人称にすると、真理条件においても話者の信念世界が問題となるために、否定文 (3d) では、前提との不一致がおこり容認されない。

- (23) 僕は健が勝ったことを知っている。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知っている} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
 A: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
- (24) #僕は健が勝ったことを知らない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
 A: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$

3.2. 「かどうか」疑問文補文

疑問文は平叙文とは異なり、命題をあらわすとは言えないので、その意味論に関しては、様々な試みがある (cf. Hamblin (1973); Karttunen (1977); Heim (1994); Sharvit (2002), etc)。ここでは、古典的であり、ここでの議論には十分である、Karttunen (1977) の意味論を採用する。Karttunen (1977) によると、疑問文の意味は、それが真となる命題の集合の内包となる。したがって、タイプは $\langle s, \langle \langle s, t \rangle, t \rangle \rangle$ である。

- (25) 世界 w で $\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket(w) =$
 $\{p : w \in p \wedge [p = \{w' : w' \in \text{Win}(k)\} \vee p = \{w' : w' \notin \text{Win}(k)\}]\}$

すなわち、「かどうか」に次のような語彙の意味を与えることになる。

- (26) $\llbracket \text{かどうか} \rrbracket =$
 $\lambda q \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : w' \in q\} \vee p = \{w' : w' \notin q\}]\}$

直接疑問文は (25) と同じ意味論をもつ。

- (27) 世界 w で $\llbracket \text{健が勝ったの?} \rrbracket(w) =$
 $\{p : w \in p \wedge [p = \{w' : w' \in \text{Win}(k)\} \vee p = \{w' : w' \notin \text{Win}(k)\}]\}$

「尋ねる」のような動詞は (25) の疑問文を直接項としてとる。

(28) 奈緒美は健が勝ったかどうか尋ねた。

世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか尋ねた} \rrbracket$ iff

$$w \in \text{Ask}(n, \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : w' \in \text{Win}(k)\} \vee p = \{w' : w' \notin \text{Win}(k)\}]\})$$

一方、(25) によって与えられる「かどうか」疑問文の外延は命題の集合であるために、命題（世界の集合）を項としてとる Know には、そのままでは、項として与えることができない。そこで、「知っている」のような動詞は、Heim (1994) にしたがって、疑問文の意味を直接項としてとるのではなく、その疑問文の真となる答の集合を項としてとるとする。

(29) 奈緒美は健が勝ったかどうか知っている。

世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知っている} \rrbracket$ iff

$$w \in \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$$

ここで、 ANS_w は次のように定義される、疑問文の意味（命題の集合）から命題（世界の集合）への関数である。以下では Q は疑問文の意味をあらわす、タイプ $\langle s, \langle \langle s, t \rangle, t \rangle \rangle$ の変数である。¹¹

$$(30) \quad \text{ANS}_w(Q)(w) = \{w' : w' \in \cap \{p : p \in Q(w) \wedge w \in p\}\} = \cap \{p : p \in Q(w) \wedge w \in p\}$$

ANS_w は、世界 w において、疑問文の意味 Q の要素で真である解答の命題すべての共通部分を与える。

(25) と (30) から、次の表記を得る。

$$(31) \quad \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)$$

$$= \cap \{p : p \in \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : w' \in \text{Win}(k)\} \vee p = \{w' : w' \notin \text{Win}(k)\}]\} \wedge w \in p\}$$

$$= \cap \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : w' \in \text{Win}(k)\} \vee p = \{w' : w' \notin \text{Win}(k)\}]\}$$

「かどうか」疑問文の意味を項にとる Know は、真となる命題の集合である ANS_w が話者の信念世界で成り立つことを前提としない。したがって、平叙文を補文にとる場合と同様の前提は想定されない。¹²

$$(32) \quad \text{世界 } w \text{ で } w \in \text{Know}(a, \text{ANS}_w(Q)(w)) \text{ iff}$$

P: —

$$A: \text{BEL}(a)(w) \subseteq \text{ANS}_w(Q)(w)$$

(32) を踏まえて、最終的に (29) の意味論は次のようになる。

¹¹ ANS_w は、Heim (1994) の ans_1 、Sharvit (2002) の ANS_{weak} と同等のものである。

¹²ここでの Know と (21) や後述の (45) での Know は、真理条件は同じだが、第 2 項がどういう文であるかによって異なった前提をもつので、それぞれ別の述語とした方がよいかもかもしれない。

- (33) 奈緒美は健が勝ったかどうか知っている。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知っている} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$ iff
 P: —
 A: $\text{BEL}(n)(w) \subseteq \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)$

同様に、以下のそれぞれの文の意味論が与えられる。

- (34) 奈緒美は健が勝ったかどうか知らない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$ iff
 P: —
 A: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)$
- (35) 僕は健が勝ったかどうか知っている。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったかどうか知っている} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$ iff
 P: —
 A: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)$
- (36) 僕は健が勝ったかどうか知らない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったかどうか知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$ iff
 P: —
 A: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)$

ここで、(36) においては、(24) の場合のような前提と真理条件との矛盾は存在しないことに注意されたい。

3.3. 「誰」疑問文補文

次に、「誰」疑問文の意味論を考える。Karttunen (1977) による意味論は次のようになる。

- (37) 世界 w で $\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket(w) =$
 $\{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]\}$

すなわち、「誰」「か」に次のような語彙的意味を与えることになる。

- (38) a. $\llbracket \text{誰} \rrbracket = \lambda P \lambda x P(x)$
 b. $\llbracket \text{か} \rrbracket = \lambda P \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in P(x)]]\}$

「誰」はタイプ $\langle \langle e, \langle s, t \rangle \rangle, \langle e, \langle s, t \rangle \rangle \rangle$ をもち、タイプ $\langle e, \langle s, t \rangle \rangle$ の述語を項にとり、タイプ $\langle e, \langle s, t \rangle \rangle$ の述語を与える。したがって、「誰が勝った」の意味論は次のようになる。

- (39) $\llbracket \text{誰が勝った} \rrbracket = \lambda x \text{Win}(x)$

[[か]]はこの[[誰が勝った]]を項にとり、個体に関する存在量化をおこなう。

直接疑問文は(37)と同じ意味論をもつ。

$$(40) \quad \llbracket \text{誰が勝ったの?} \rrbracket(w) = \\ \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]]\}$$

「尋ねる」のような動詞は(37)の疑問文を直接項としてとる。

$$(41) \quad \text{奈緒美は誰が勝ったか尋ねた。} \\ \text{世界 } w \text{ で } w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか尋ねた} \rrbracket \text{ iff} \\ w \in \text{Ask}(n, \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]]\})$$

一方、(37)によって与えられる「誰」疑問文の外延は命題の集合であるために、命題(世界の集合)を項としてとる Know には、そのままでは、項として与えることができない。そこで、「かどうか」疑問文と同様に、「知っている」のような動詞は、疑問文の意味を直接項としてとるのではなく、その疑問文の真となる答の集合を項としてとるとする。

$$(42) \quad \text{奈緒美は誰が勝ったか知っている。} \\ \text{世界 } w \text{ で } w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知っている} \rrbracket \text{ iff} \\ w \in \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket))(w)$$

ここで、ANS_sは次のように定義される、疑問文の意味(命題の集合)から命題(世界の集合)への関数である。¹³

$$(43) \quad \text{ANS}_s(Q)(w) = \{w' : \text{ANS}_w(Q)(w) = \text{ANS}_w(Q)(w')\}$$

(37)と(43)から次の表記を得る。

$$(44) \quad \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w) \\ = \{w' : \text{ANS}_w(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w) = \text{ANS}_w(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w')\} \\ \text{ただし、} \\ \text{ANS}_w(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w) \\ = \cap \{p : p \in \llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket(w) \wedge w \in p\} \\ = \cap \{p : p \in \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]]\} \wedge w \in p\} \\ = \cap \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]]\}$$

「誰」疑問文の意味を項にとる Know は、話者の信念世界が疑問文の意味(命題の集合)の一部であることを前提とする。したがって、平叙文を補文にとる場合と同様に、しかし少し違った形の前提を想定する。

¹³これは、Heim (1994)の ans₂に等しい。「知っている」(know)のような動詞は強い包括性(exhaustivity)をもつために、以下に示す弱い包括性に対応した ans₁でなく、それを用いて定義される ans₂が使用される。

- (i) a. ans₁(Q)(w) = $\cap \{p : p \in Q(w) \wedge w \in p\}$
 b. ans₂(Q)(w) = $\{w' : \text{ans}_1(Q)(w) = \text{ans}_2(Q)(w')\}$

強い包括性は、「誰が勝ったか知っている」ということが同時に「誰が勝たなかったか知っている」ということを含意する。

(45) 世界 w で $\text{Know}(a, \text{ANS}_s(Q)(w)) = 1$ iff

P: $\text{BEL}(s)(w) \in Q(w)$

A: $\text{BEL}(a)(w) \subseteq \text{ANS}_s(Q)(w)$

(45) を踏まえて、最終的に (42) の意味論は次のようになる。

(46) 奈緒美は誰が勝ったか知っている。

世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知っている} \rrbracket$ iff

$w \in \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))$ iff

P: $\text{BEL}(s)(w) \in \llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket(w) = \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]\}$

A: $\text{BEL}(n)(w) \subseteq \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)$

すなわち、「奈緒美は誰が勝ったか知っている」の前提は、話者の信念世界で誰かが勝ったということである。

同様に、以下のそれぞれの文の意味論が与えられる。

(47) 奈緒美は誰が勝ったか知らない。

世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知らない} \rrbracket$ iff

$w \notin \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))$ iff

P: $\text{BEL}(s)(w) \in \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]\}$

A: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)$

(48) 僕は誰が勝ったか知っている。

世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は誰が勝ったか知っている} \rrbracket$ iff

$w \in \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝った} \rrbracket)(w))$ iff

P: $\text{BEL}(s)(w) \in \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]\}$

A: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝った} \rrbracket)(w)$

(49) 僕は誰が勝ったか知らない。

世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は誰が勝ったか知らない} \rrbracket$ iff

$w \notin \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝った} \rrbracket)(w))$ iff

P: $\text{BEL}(s)(w) \in \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]\}$

A: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝った} \rrbracket)(w)$

ここで、(49) においては、(24) の場合のような前提と真理条件との矛盾は存在しないことに注意されたい。前提は、誰かが勝ったことを知っているということだが、真理条件は勝った人間を知っているということになる。

4. 「欲しい/～たい」文の意味論

次に「知りたい」のような動詞に「～たい」がついた文を考える。

4.1. 名詞句補語をとる「欲しい」文

まず、補文でなく、単純な名詞句を目的語にもつ文を考えよう。

(50) 健はこの車が欲しい。

これは、現実世界において健がこの車をもっていないことを前提とし、現実世界とほぼ同じだが、健がこの車をもっている世界を健が現実世界より好んでいることをあらわす。Heim (1992) で用いられている、「世界 w において、 a にとってより好ましい」ことをあらわす $<_{a,w}$ を用いると次のように形式的に書くことができる。¹⁴

(51) 健はこの車が欲しい。

世界 w で $w \in \llbracket \text{健はこの車が欲しい} \rrbracket$ iff

$w \in \text{Want}_e(k, c)$ iff

P: $\text{BEL}(k)(w) \not\subseteq \text{Own}(k, c)$

A: $\forall w' \in \text{BEL}(k)(w) [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(k)(w) \cup \text{Own}(k, c)) <_{k,w} \text{BEL}(k)(w)]$

すなわち、健の信念世界では健はこの車を所有していないという前提のもとで、健にとっては、現在の信念世界よりも、この車を所有している世界の方が好ましいということである。

これを一般化しておくとな次のようになる。

(52) 世界 w で $w \in \llbracket a \text{ は } b \text{ が欲しい} \rrbracket$ iff

$w \in \text{Want}_e(a, b)$ iff

P: $\text{BEL}(a)(w) \not\subseteq \text{Own}(a, b)$

A: $\forall w' \in \text{BEL}(a)(w) [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup \text{Own}(a, b)) <_{a,w} \text{BEL}(a)(w)]$

一方、否定文については、次のようになる。

(53) 健はこの車が欲しくない。

世界 w で $w \in \llbracket \text{健はこの車が欲しくない} \rrbracket$ iff

$w \notin \text{Want}_e(k, c)$ iff

P: $\text{BEL}(k)(w) \not\subseteq \text{Own}(k, c)$

A: $\neg \forall w' \in \text{BEL}(k)(w) [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(k)(w) \cup \text{Own}(k, c)) <_{k,w} \text{BEL}(k)(w)]$

$= \exists w' \in \text{BEL}(k)(w) \neg [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(k)(w) \cup \text{Own}(k, c)) <_{k,w} \text{BEL}(k)(w)]$

$= \exists w' \in \text{BEL}(k)(w) [\text{BEL}(k)(w) <_{k,w} \text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(k)(w) \cup \text{Own}(k, c))]$

最後の表示は、少なくとも一つ、この車がない（と健が信じている）世界の方が健にとってより好ましいということを意味する。このような世界においては、単に「この車を欲

¹⁴以下の定式化は、Heim (1992) で論じられている一つの定式化を簡略化したものである。Want_e は個体を第2項にとる述語をあらわす。なお、 $<_{a,w}$ は世界の集合間の関係に拡張されている。

(i) 世界の集合 X, Y について、 $X <_{a,w} Y$ iff $x <_{a,w} y$ for all $x \in X, y \in Y$.

また、 $\text{Sim}_w(p)$ は、 p がなりたつ世界の中で、 w にもっとも近い世界の集合として定義される (Heim, 1992, p. 195):

しいと思わない」よりも強く、「この車がない方がよい」ということを示唆するが、「欲しい」の場合のように全称量化でなく、存在量化なので、あらゆる世界がそのような世界であるわけではない。

このような解釈は、次のような文脈では優先的に考え得るだろう。¹⁵

- (54) 文脈: 車を所有したために税金の負担がふえ、飲酒も控えなくなった。
 (こんなことになるのならば) ?健はこの車が欲しくなかった。
 i.e., (こんなことになるのならば) この車がない方がよかった。

4.2. 平叙文補文をとる「知りたい」文

平叙文を補文にとる場合には、「～したい/したくない」という形になる。命題を第2項にもつ Want_t を次のように定義する。

- (55) 世界 w で $w \in \llbracket a$ は p したい \rrbracket iff
 $w \in \text{Want}_t(a, p)$ iff
 P: $\text{BEL}(a)(w) \not\subseteq p$
 A: $\forall w' \in \text{BEL}(a)(w) [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p) <_{a,w} \text{BEL}(a)(w)]$

すなわち、 a の信念世界では p がなりたたないという前提のもとで、 a にとっては、現在の信念世界よりも、 p がなりたつ世界の方が好ましいということである。

一方、否定文については、次のようになる。

- (56) 世界 w で $w \in \llbracket a$ は p したくない \rrbracket iff
 $w \notin \text{Want}_t(a, p)$ iff
 P: $\text{BEL}(a)(w) \not\subseteq p$
 A: $\neg \forall w' \in \text{BEL}(a)(w) [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p) <_{a,w} \text{BEL}(a)(w)]$
 $= \exists w' \in \text{BEL}(a)(w) \neg [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p) <_{a,w} \text{BEL}(a)(w)]$
 $= \exists w' \in \text{BEL}(a)(w) [\text{BEL}(a)(w) <_{a,w} \text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p)]$

すなわち、少なくとも一つの、 p がなりたたない世界の方が好ましいということになる。

以下、先述の文を用いて、「知りたい/知りたくない」文の意味論を記述してみると、次のようになる。¹⁶

- (57) #奈緒美は健が勝ったことを知りたい。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知りたい} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Want}_t(n, \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知っている} \rrbracket)$ iff
 $w \in \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$
 A: $\forall w'' [\text{Sim}_{w''}(\text{BEL}(n)(w) \cup \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})) <_{n,w} \text{BEL}(n)(w)]$

¹⁵ 名詞句を目的語にもつ「欲しくなかった」は容認度がそれほど高くない。後に見る、補文をとる文の方が容認度は高くなると思われるが、その理由については今後の課題として検討する余地がある。

¹⁶ 以下では、論理式の見かけ上の複雑さを減らすために、量化の際の世界の変数の限定 ($\in \text{BEL}(n)(w)$ など) は省略する。

上の前提部は、奈緒美の信念世界では、「奈緒美は健が勝ったことを知っている」がなりたたないこと、すなわち、奈緒美は健が勝ったことを知らないと信じていることを意味する。その上で、奈緒美は、現在の信念世界よりも、奈緒美が健が勝ったことを知っている世界の方が好ましいと思っている。

ところが、奈緒美の信念世界で「奈緒美は健が勝ったことを知らない」がなりたつためには、話し手の信念世界で「奈緒美は健が勝ったことを知らない」がなりたたないことをあらわす (22) の話し手 s を奈緒美 n に変えて、次がなりたつことを意味する。

- (58) (奈緒美の信念世界で) 奈緒美は健が勝ったことを知らない。
 奈緒美の信念世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
 A: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$

すなわち、(57) の前提部 (57P) に関して、それ自身の前提 (58P) と真理条件 (58A) が矛盾してしまうため、(57P) の前提はなりたたず、(57) は容認されない。

(57) の文の容認性は、前提部に関わるものなので、同じ前提部をもつ否定文についても同じことがなりたつ。

- (59) #奈緒美は健が勝ったことを知りたくない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知りたくない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(n, \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知っている} \rrbracket)$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$
 A: $\neg \forall w'' [\text{Sim}_{w''}(\text{BEL}(n)(w) \cup \text{Know}(n, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})) <_{n,w} \text{BEL}(n)(w)]$

主語を一人称にしても同じ議論がなりたつ。

- (60) #僕は健が勝ったことを知りたい。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知りたい} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Want}_t(s, \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知っている} \rrbracket)$ iff
 $w \in \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}))$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$
 A: $\forall w'' [\text{Sim}_{w''}(\text{BEL}(s)(w) \cup \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})) <_{s,w} \text{BEL}(s)(w)]$

- (61) #僕は健が勝ったことを知りたくない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知りたくない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(s, \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知っている} \rrbracket)$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}))$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$
 A: $\neg \forall w'' [\text{Sim}_{w''}(\text{BEL}(s)(w) \cup \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})) <_{s,w} \text{BEL}(s)(w)]$

(60, 61) の前提部では、(57) と同じ矛盾が生じる。

- (62) (話者の信念世界で) 話者は健が勝ったことを知らない。
 話者の信念世界 w で $w \in \llbracket \text{話者は健が勝ったことを知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(s, \{w' : w' \in \text{Win}(k)\})$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$
 A: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \{w' : w' \in \text{Win}(k)\}$

一方、時制を過去にした、次の文の容認度は高い。

- (63) 奈緒美は健が勝ったことを知りたくなかった。

(63) では、時制も含めた信念世界を考えなくてはならないので、時間を含めた世界で考える。概略、次のような表記になる。ここで、 w は現実世界、 t は現在の時点である。¹⁷

- (63') 奈緒美は健が勝ったことを知りたくなかった。
 世界 w と時点 t で $\langle w, t \rangle \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知りたくなかった} \rrbracket$ iff
 $\exists t' < t[\langle w, t' \rangle \notin \text{Want}_t(n, \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知っている} \rrbracket)]$ iff
 $\exists t' < t[\langle w, t' \rangle \notin \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \text{Win}(k)))]$ iff
 P: $\exists t' < t[\text{BEL}(n)(\langle w, t' \rangle) \not\subseteq \text{Know}(n, \text{Win}(k))]$
 A: $\exists t' < t \neg \forall w'' [\text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(n, \text{Win}(k))) <_{n, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle)]$

ここで、前提部は、奈緒美の過去の時点 t' の信念世界において「奈緒美は健が勝ったことを知らない」ということを意味するから、次がなりたつ。

- (64) (奈緒美の過去の時点 t' の信念世界 w で) 奈緒美は健が勝ったことを知らない。
 奈緒美の過去の時点 t' の信念世界 w で
 $\langle w, t' \rangle \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知らない} \rrbracket$ iff
 $\langle w, t' \rangle \notin \text{Know}(n, \text{Win}(k))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(\langle w, t' \rangle) \subseteq \text{Win}(k)$
 A: $\text{BEL}(n)(\langle w, t' \rangle) \not\subseteq \text{Win}(k)$

ここで、前提部は、奈緒美の現在の信念世界において「健が勝った」ということであり、現在では奈緒美は健が勝ったことを信じていることになるが、これと、真理条件部の、過去の時点において、奈緒美が健が勝ったことを知らなかったということは矛盾しない。

(63') の真理条件部は、(53) と同じような書きかえで、次のようになる。

- (63'') 奈緒美は健が勝ったことを知りたくなかった。
 A: $\exists t' < t \exists w'' \neg [\text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(n, \text{Win}(k)))] <_{n, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle)]$
 $= \exists t' < t \exists w'' [\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) <_{n, \langle w, t \rangle} \text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(n, \text{Win}(k)))]$

¹⁷ 時間を含めた世界で考えると、命題は世界と時点の対の集合となり、今まで、 p と等価の表記として $\{w : w \in p\}$ の形に書いてきたものは、 $\{\langle w, t \rangle : \langle w, t \rangle \in p\}$ という形になる。ただし、以下では、式の表現が繁雑になることを避けて、 $\{\langle w, t \rangle : \langle w, t \rangle \in p\}$ のような表記を等価の p で記述することにする。したがって、例えば、 $\llbracket \text{奈緒美は健が勝ったことを知っている} \rrbracket$ は、今までの表記だと $\text{Know}(n, \{\langle w', t' \rangle : \langle w', t' \rangle \in \text{Win}(k)\})$ となるが、以下では、単に $\text{Know}(n, \text{Win}(k))$ と表記する。

これは、過去において、少なくとも一つ、健が勝ったということを奈緒美が知らない世界があり、その方が奈緒美にとって好ましいということの意味する。すなわち、奈緒美にとって「健が勝ったことを知らない方がよかった」ということになる。

主語が一人称の場合にも同じことがなりたつ。

(65) 僕は健が勝ったことを知りたくなかった。

世界 w と時点 t で $\langle w, t \rangle \in \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知りたくなかった} \rrbracket$ iff

$\exists t' < t [\langle w, t' \rangle \notin \text{Want}_t(s, \llbracket \text{僕は健が勝ったことを知っている} \rrbracket)]$ iff

$\exists t' < t [\langle w, t' \rangle \notin \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \text{Win}(k)))]$ iff

P: $\exists t' < t [\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \not\subseteq \text{Know}(s, \text{Win}(k))]$

A: $\exists t' < t \neg \forall w'' [\text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(s, \text{Win}(k))) <_{s, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle)]$

$= \exists t' < t \exists w'' [\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) <_{s, \langle w, t \rangle} \text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(s, \text{Win}(k)))]$

ここで、前提部は、話者の過去の時点 t' の信念世界において「話者は健が勝ったことを知らない」ということを意味するから、次がなりたつ。

(66) (話者の過去の時点 t' の信念世界 w で) 話者は健が勝ったことを知らない。

話者の過去の時点 t' の信念世界 w で

$\langle w, t' \rangle \in \llbracket \text{話者は健が勝ったことを知らない} \rrbracket$ iff

$\langle w, t' \rangle \notin \text{Know}(s, \text{Win}(k)) = 1$ iff

P: $\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \subseteq \text{Win}(k)$

A: $\text{BEL}(s)(\langle w, t' \rangle) \not\subseteq \text{Win}(k)$

上の前提部は、話者の現在の信念世界において「健が勝った」ということであり、現在では話者は健が勝ったことを信じていることになるが、これと、真理条件部の、過去の時点において、話者が健が勝ったことを知らなかったということは矛盾しない。また、(65)の真理条件部からは、(63'')と同様に、「健が勝ったことを知らない方がよかった」という意味が導き出される。

(63'') 僕は健が勝ったことを知りたくなかった。

A: $\exists t' < t \exists w'' \neg [\text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(s, \text{Win}(k)))] <_{s, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle)]$

$= \exists t' < t \exists w'' [\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) <_{s, \langle w, t \rangle} \text{Sim}_{\langle w'', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(s, \text{Win}(k)))]$

すなわち、過去において、少なくとも一つ、健が勝ったということを話者が知らない世界があり、その方が話者にとって好ましいということの意味する。これは、話者にとって「健が勝ったことを知らない方がよかった」ということになる。

4.3. 「かどうか」疑問文補文をとる「知りたい」文

次に「かどうか」疑問文を補文にとる「知りたい」文を考える。この場合、(57)とは異なり、容認度は高い。¹⁸

¹⁸以下では、再び、過去時制の文を除いては、時点の指標は省略する。

- (67) 奈緒美は健が勝ったかどうか知りたい。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知りたい} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Want}_t(n, \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知っている} \rrbracket)$ iff
 $w \in \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$
 A: $\forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(n)(w) \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$
 $\langle_{n,w} \text{BEL}(n)(w)]$

ここでの前提部は、(57) とは異なり、奈緒美の信念世界では、「奈緒美は健が勝ったかどうか知っている」がなりたたないこと、すなわち、「奈緒美は健が勝ったかどうか知らない」ということを意味する。一方、奈緒美の信念世界で「奈緒美は健が勝ったかどうか知らない」がなりたつためには、(34) の話し手 s を奈緒美 n に変えて、次がなりたつことを意味する。

- (68) (奈緒美の信念世界で) 奈緒美は健が勝ったかどうか知らない。
 奈緒美の信念世界 w で $w \notin \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$ iff
 P: —
 A: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)$

(58) とは異なり、(34) および (68) は前提をもたないため、(58) で見たような、前提内での矛盾は生じず、(67) は容認される。

(67) 文が容認されるのは、「たい」の補文「…かどうか知っている」が (32) に示すように、前提をもたないことに起因する。したがって、以下の文もすべて容認される。

- (69) 奈緒美は健が勝ったかどうか知りたくない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知りたくない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$
 A: $\neg \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(n)(w) \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$
 $\langle_{n,w} \text{BEL}(n)(w)]$

- (70) 僕は健が勝ったかどうか知りたい。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったかどうか知りたい} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))$
 A: $\forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(s)(w) \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$
 $\langle_{s,w} \text{BEL}(s)(w)]$

- (71) 僕は健が勝ったかどうか知りたくない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は健が勝ったかどうか知りたくない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)))$ iff

$$\begin{aligned}
& P: \text{BEL}(s)(w) \not\subseteq \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w)) \\
& A: \neg \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(s)(w) \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(w))) \\
& \quad <_{s,w} \text{BEL}(s)(w)]
\end{aligned}$$

過去時制の場合にも、世界単独でなく、世界と時制の対を考える点を除いては同様である。主語が三人称の場合を例にとって示す。

$$\begin{aligned}
(72) \quad & \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知りたくなかった。} \\
& \text{世界 } w \text{ と時点 } t \text{ で } \langle w, t \rangle \in \llbracket \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知りたくなかった} \rrbracket \text{ iff} \\
& \exists t' < t [\langle w, t' \rangle \notin \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))) \text{ iff} \\
& P: \exists t' < t [\text{BEL}(n)(\langle w, t' \rangle) \not\subseteq \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))] \\
& A: \exists t' < t \neg \forall w' [\text{Sim}_{\langle w', t' \rangle}(\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) \\
& \quad \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))) \\
& \quad <_{n, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle)]
\end{aligned}$$

(72) の真理条件部は、(53) と同じような書きかえで、次のようになる。

$$\begin{aligned}
(72') \quad & \text{奈緒美は健が勝ったかどうか知りたくなかった。} \\
& A: \exists t' < t \exists w' \neg [\text{Sim}_{\langle w', t' \rangle}(\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) \\
& \quad \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))) \\
& \quad <_{n, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle)] \\
& = \exists t' < t \exists w' [\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) <_{n, \langle w, t \rangle} \\
& \quad \text{Sim}_{\langle w', t' \rangle}(\text{BEL}(n)(\langle w, t \rangle) \\
& \quad \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_w(\llbracket \text{健が勝ったかどうか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle)))]
\end{aligned}$$

これは、過去において、少なくとも一つ、健が勝ったかどうか奈緒美が知らない世界があり、その方が奈緒美にとって好ましいということを意味する。すなわち、奈緒美にとって、「健が勝ったかどうか知らない方がよかった」ということになる。

4.4. 「誰」疑問文補文をとる「知りたい」文

最後に「誰」疑問文を補文にとる「知りたい」文を考えよう。この場合、「かどうか」疑問文を補文にとる場合の (67) と同様に、容認度は高い。

$$\begin{aligned}
(73) \quad & \text{奈緒美は誰が勝ったか知りたい。} \\
& \text{世界 } w \text{ で } w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知りたい} \rrbracket \text{ iff} \\
& w \in \text{Want}_t(n, \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知っている} \rrbracket) \text{ iff} \\
& w \in \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))) \text{ iff} \\
& P: \text{BEL}(n)(w) \not\subseteq \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)) \\
& A: \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(n)(w) \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))) <_{n,w} \text{BEL}(n)(w)]
\end{aligned}$$

ここでの前提部は、(67) と同様に、奈緒美の信念世界では「奈緒美は誰が勝ったか知っている」がなりたたないこと、すなわち、「奈緒美は誰が勝ったか知らない」ということ

を意味する。一方、奈緒美の信念世界で「奈緒美は誰が勝ったか知らない」がなりたつためには、(47)の話し手 s を奈緒美 n に変えて、次がなりたつことが要求される。

- (74) (奈緒美の信念世界で) 奈緒美は誰が勝ったか知らない。
 奈緒美の信念世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知らない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \in \{p : w \in p \wedge [p = \{w' : \exists x [w' \in \text{Win}(x)]]\}$
 A: $\text{BEL}(n)(w) \notin \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)$

(47)と同様に、(74)は前提をもつが、(58)で見たような、「知りたい」文の前提部（上では(73P)）と、それがさらにもつ前提（上では(74P)）との矛盾は生じず、(73)は容認される。

同様に、以下の文もすべて容認される。

- (75) 奈緒美は誰が勝ったか知りたくない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{奈緒美は誰が勝ったか知りたくない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(n, \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)))$ iff
 P: $\text{BEL}(n)(w) \notin \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))$
 A: $\neg \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(n)(w) \cup \text{Know}(n, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))) <_{n,w} \text{BEL}(n)(w)]$
- (76) 僕は誰が勝ったか知りたい。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は誰が勝ったか知りたい} \rrbracket$ iff
 $w \in \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)))$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \notin \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))$
 A: $\forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(s)(w) \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))) <_{s,w} \text{BEL}(s)(w)]$
- (77) 僕は誰が勝ったか知りたくない。
 世界 w で $w \in \llbracket \text{僕は誰が勝ったか知りたくない} \rrbracket$ iff
 $w \notin \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w)))$ iff
 P: $\text{BEL}(s)(w) \notin \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))$
 A: $\neg \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(s)(w) \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(w))) <_{s,w} \text{BEL}(s)(w)]$

過去時制では、世界と時制の対を考えることになるが、ここでは、主語が一人称の場合を例にとって示す。

- (78) 僕は誰が勝ったか知りたくなかった。
 世界 w と時点 t で $\langle w, t \rangle \in \llbracket \text{僕は誰が勝ったか知りたくなかった} \rrbracket$ iff
 $\exists t' < t [\langle w, t' \rangle \notin \text{Want}_t(s, \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle)))]$ iff
 P: $\exists t' < t [\text{BEL}(s)(\langle w, t' \rangle) \notin \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))]$
 A: $\exists t' < t \neg \forall w' [\text{Sim}_{\langle w', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が勝ったか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))) <_{s, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle)]$

$$\begin{aligned}
&= \exists t' < t \exists w' \neg [\text{Sim}_{\langle w', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle)) \\
&\quad \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が}^3 \text{勝ったか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))] \\
&\quad <_{s, \langle w, t \rangle} \text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle)] \\
&= \exists t' < t \exists w' [\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle) <_{s, \langle w, t \rangle} \\
&\quad \text{Sim}_{\langle w', t' \rangle}(\text{BEL}(s)(\langle w, t \rangle)) \\
&\quad \cup \text{Know}(s, \text{ANS}_s(\llbracket \text{誰が}^3 \text{勝ったか} \rrbracket)(\langle w, t' \rangle))]
\end{aligned}$$

今までと同様に、最後の式は、過去において、少なくとも一つ、誰が勝ったか話者が知らない世界があり、その方が話者にとって好ましい、すなわち、「誰が勝ったか知らない方がよかった」ということになる。

5. おわりに

本稿では、疑問文の意味論について具体的な形式化を与えた上で、「知る」「ほしい」「～たい」などの意味論と組み合わせることにより、疑問文を埋め込んだ文の容認性に差が生じる理由を明らかにした。特に、「～知りたくなかった」が「～知らない方がよかった」のような意味になる場合を、次のようなスキームによって示した。

(19) 世界 w で $w \in \llbracket a$ は p を知っている \rrbracket iff

$$w \in \text{Know}(a, p) \text{ iff}$$

$$P: \text{BEL}(s)(w) \subseteq p$$

$$A: \text{BEL}(a)(w) \subseteq p$$

(56) 世界 w で $w \in \llbracket a$ は p したくない \rrbracket iff

$$w \notin \text{Want}_t(a, p) \text{ iff}$$

$$P: \text{BEL}(a)(w) \not\subseteq p$$

$$A: \neg \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p) <_{a, w} \text{BEL}(a)(w)]$$

$$= \exists w' \neg [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p) <_{a, w} \text{BEL}(a)(w)]$$

$$= \exists w' [\text{BEL}(a)(w) <_{a, w} \text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup p)]$$

(79) 世界 w で $w \in \llbracket a$ は p を知りたくない \rrbracket iff

$$w \notin \text{Want}_t(a, \text{Know}(a, p)) \text{ iff}$$

$$P: \text{BEL}(a)(w) \not\subseteq \text{Know}(a, p)$$

$$A: \neg \forall w' [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup \text{Know}(a, p)) <_{a, w} \text{BEL}(a)(w)]$$

$$= \exists w' \neg [\text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup \text{Know}(a, p)) <_{a, w} \text{BEL}(a)(w)]$$

$$= \exists w' [\text{BEL}(a)(w) <_{a, w} \text{Sim}_{w'}(\text{BEL}(a)(w) \cup \text{Know}(a, p))]$$

最後の表現は、少なくとも一つの世界で、知らないことの方が好ましいということを示す。これと「 a は p を知らないことを好む」とは同値ではない。後者は次のようになる。

(80) 世界 w で $w \in \llbracket a$ は p を知らないことを好む \rrbracket iff

$$w \in \text{Want}_t(a, \neg \text{Know}(a, p)) \text{ iff}$$

P: $BEL(a)(w) \not\subseteq \neg Know(a, p)$

A: $\forall w' [Sim_{w'}(BEL(a)(w) \cup \neg Know(a, p)) <_{a,w} BEL(a)(w)]$

すなわち、あらゆる世界において、知らないことの方が好ましいということになる。

本稿での主張は、「知りたくなかった」と「知らない方がよかった」の類似性は単純な否定のスキームの違いに帰着されるべきではなく、全称量化と存在量化の違いも含む、de Morgan の法則に従う等価性に基づく意味論的な分析に帰着されるべきであるということである。

本稿では、全体として粗いスケッチを示したにすぎず、個々の定式化には改良すべき点も多々あると思われるが、ひとまず、この形で整理しておきたい。

参考文献

- Grice, H. Paul (1968) Logic and conversation. In: *Studies in the Way of Words*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, Reprinted in *Pragmatics: A Reader*, ed. Steven Davis, Oxford University Press, Oxford, 1991, pp. 305–315.
- Hamblin, C.L. (1973) Questions in Montague English. *Foundations of Language* 10: 41–53.
- Heim, Irene (1992) Presupposition projection and the semantics of attitude verbs. *Journal of Semantics* 9: 183–221.
- Heim, Irene (1994) Interrogative complements of *know*. In: *Proceedings of the 9th Annual IATL Conference and of the 1993 IATL Workshop on Discourse*: 128–144. Akademon, Jerusalem.
- Karttunen, Lauri (1977) Syntax and semantics of questions. *Linguistics and Philosophy* 1(1): 3–44.
- Karttunen, Lauri and Stanley Peters (1979) Conventional implicature. In: Oh, C.-K. and D.A. Dinneen (eds.) *Syntax and Semantics vol. 11: Presupposition*: 1–56. New York: Academic Press.
- Potts, Christopher (2005) *The Logic of Conventional Implicatures*. Oxford: Oxford University Press.
- Sharvit, Yael (2002) Embedded questions and ‘de dicto’ readings. *Natural Language Semantics* 10: 97–123.
- 楊沐藝 (2016) 「“Wonder is NOT want to know”: 埋め込み疑問節を取る動詞の再考」『第153回日本語学会大会予稿集』: 194–199. 日本語学会.
- Yang, Muyi (2017) On the interpretation of *Wh*-interrogatives: A formal semantic approach. Master’s thesis, Kyoto University. Kyoto.

Author’s web site: <http://sils.shoin.ac.jp/~gunji/>

(受付日: 2016年12月10日)