

Title	前提と信念
Author(s)	中山, 康雄
Citation	大阪大学大学院人間科学研究科紀要. 2004, 30, p. 92-112
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/6256
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

前提と信念

中山 康 雄

前提と信念

中山 康雄⁽¹⁾

はじめに

前提の問題については、すでに様々な提案がなされてきた。例えば、メンタル・スペース理論による提案 (Fauconnier (1994))、動的意味論を用いた充足理論 (satisfaction theory) のアプローチ (Heim (1988))、ディスコース表示理論 (Discourse Representation Theory (DRT), Kamp and Reyle (1993)) を拡張した結合理論 (binding theory) によるアプローチなどがある (Geurts (1999))。本稿では、まず、命題の強否定という概念を導入して前提を意味論的に規定する。次に、前提を含む文は、指定部と述定部に分けて解釈されるという「前提の二段階解釈説」を提案する。この二段階解釈説を取ると、前提を含む文の否定が強否定となるのは指定部を肯定したまま述定部が否定されるからだと説明することができる。

これらの意味論的考察を基盤にして、前提の問題を信念の関係において捉えることを本稿では提案する。会話は、会話の参加者たちの間での態度帰属の過程として捉えられるべきである (Nakayama (1998, 1999b, 2003), 中山 (2002a))。前提をこのような態度の相互帰属という文脈の中で捉えることにより、前提投射問題を解決できることが示される。また、集団的信念を扱うことにより、文法的前提と信念帰属の関係が明らかにされる。

1. 前提の意味論的規定

1.1 強否定を用いた前提の分析

Frege は、前提を次のように捉えた (Soams (1989), p.555):

(1) Frege の論理的前提

命題 q が命題 p を論理的に前提するのは、 p が真であることが、 q が真か偽であるための必要条件となるとき、かつ、そのときに限る。

Frege は、「意義と意味について」において、単称名辞が指示対象を持つことは、その名辞を含む文に含意されていることではなく、その文の前提 (Voraussetzung) に属するという考えを述べている (Frege (1892))。例えば、「ケプラーは、悲惨な状態で死ん

(1) 大阪大学大学院人間科学研究科(基礎人間科学講座 論理科学研究分野)

だ(Kepler starb im Elend)」という文の否定は、「ケプラーは、悲惨な状態で死んだのではない(Kepler starb *nicht* im Elend)」であり、「ケプラーは、悲惨な状態で死んだのではないか、または、「ケプラー」という名が指示対象を持たないかである」ではないということを、Frege は指摘している。同様に、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は、悲惨な状態で死んだ」の否定は、Frege によれば、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は悲惨な状態で死んだのではない」であり、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は悲惨な状態で死んだのではないか、または、惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は存在しない」ではない。つまり、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人」という単称名辞を含んだ文は、惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人物がいたということを前提にしていると、Frege は考えたのである。このように、Frege による前提の分析には、否定文の解釈の問題が深く関わっている。

本稿で、私は、まず、「強否定(strong negation)」という概念を導入して、この Frege の規定(1)を修正することを提案したい。ある文の強否定というのは、簡単に言うと、その文の否定を含んでいるような強い否定のことである。例えば、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は、悲惨な状態で死んだ $\{q_K\}$ 」という文の強否定 $\neg(q_K)$ は、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は悲惨な状態で死んだのではない」であり、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は悲惨な状態で死んだのではないか、または、惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は存在しない」は、標準的否定 $\neg q_K$ であると考えられる。そして、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人は、悲惨な状態で死んだ $\{q_K\}$ 」と主張する人は、「惑星軌道が楕円であることを初めて認識した人が存在する $\{p_K\}$ 」ということを前提に主張していることを、私は、第2節で提案したい。

ここでは、まず、「前提」の概念を規定する準備として、「強否定」の概念を明確化しよう：

(2) 命題 q の強否定とは、次の条件を満たす命題 $\neg(q)$ のことである：

$\neg(q)$ から q の否定 $\neg q$ が帰結するが $\{\neg(q) \rightarrow \neg q\}$ 、その逆は成り立たない。

多くの場合、複合的命題の強否定は、その命題の内部のどこかに否定語を付け加えることで表現できる。Russell は、「強否定」という概念を用いていないが、二種類の否定が確定記述(definite description)を含む文を否定する際に現れることを論文「指示について」ですでに指摘している(Russell(1905))。Russell は、「フランス国王は禿げだ The king of France is bald $\{q_0\}$ 」という文を「(現在の)フランス国王の唯一性」を含意する文として分析する。つまり、 q_0 を「唯一のフランス国王が存在し、彼は禿げだ」と Russell は分析するのである：

$$q_0: x(\text{king-of}(x, \text{France})) \quad y(\text{king-of}(y, \text{France})) \quad y = x \quad \text{bald}(x))$$

これに否定記号を挿入すると、「禿げ」という状態規定に対する否定となる $\neg(q)$ と全体の文に対する否定である $\neg(q)$ を得る：

$$\neg(q_0): x(\text{king-of}(x, \text{France})) \quad y(\text{king-of}(y, \text{France})) \quad y = x \quad \neg \text{bald}(x))$$

$$\neg\neg(q_0): \neg x(\text{king-of}(x, \text{France})) \quad y(\text{king-of}(y, \text{France})) \quad y = x \quad \text{bald}(x))$$

これらの分析を、私の用語で説明すると、 $\neg(q_0)$ は q_0 の強否定「The king of France is not bald [$\neg(q_0)$]」に相当し、 $\neg\neg(q_0)$ は q_0 の標準的否定「It is not the case that the king of France is bald [$\neg q_0$]」に相当することになる。実際、 $\neg(q_0) \quad \neg q_0$ という(2)の条件が満たされていることは、容易に確かめることができる。

ここで、重要になるのは、私たちが普通に「フランス国王は禿げだ The king of France is bald」という文を否定するときに意味しているのは、「フランス国王は禿げでない The king of France is not bald [$\neg(q_0)$]」という強否定の方だということである。つまり、「フランス国王が存在する [$x(\text{king-of}(x, \text{France}))$]」ことは、 q_0 の主張の前提となっている。前提自身は、後に論じるように、語用論的現象と考えることができよう。しかし、この語用論的現象を支える意味論の基盤がある。この節では、この前提に関する意味論的基盤を明らかにすることが目的のひとつである。

そこで、「強否定」という概念を用いて、Frege の前提の規定を次のように修正したい：

(3) 「強否定」という概念を用いた前提の意味論的定義

命題 q が命題 p を前提するのは、 p が真であることが、 q または q の強否定が真であるための必要条件となる時、かつ、そのときに限る [($q \text{ pres } p$) (($q \neg(q)$) p)]。

ここでは、「前提」が「強否定」という概念を用いて定義されているので、強否定が形成しえないような文については、ここでの前提の概念は適用できないことになる。

ここで、(3)の定義から次の命題が直ちに帰結することを確かめておこう。

(4) 前提についての命題

q が p を前提にするなら、次のことが成り立つ：

(q ならば p) & ($\neg(q)$ ならば p) & (p でないなら、 q でも $\neg(q)$ でもない)

(a) ($q \text{ pres } p$) ($q \quad p$)

(b) ($q \text{ pres } p$) ($\neg(q) \quad p$)

(c) ($q \text{ pres } p$) ($\neg p \quad (\neg q \quad \neg \neg(q))$)

証明 $q \quad (q \quad r)$ は命題論理の定理なので、 $q \quad (q \quad \neg(q))$ が成り立つ。そこで、(3)を用いると、($q \text{ pres } p$) q) p が成り立つことがわかる。これから、(4a)が帰

結する。また、 $\neg(q) \rightarrow (\neg q)$ が命題論理から成り立つので、(4b) も同様に証明できる。そして、 $(r \rightarrow s) \rightarrow (\neg s \rightarrow \neg r)$ と $\neg(r \rightarrow s) \rightarrow (\neg r \wedge \neg s)$ は命題論理の定理なので、(3) から (4c) が帰結する。 (証明終わり)

先の Russell の例を用いれば、これら三命題は、次のような内容を持つことになる：

- (5) 「フランス国王は禿げである」は、「フランス国王が存在する」ことを前提にしているので、次のことが成り立つ。
- (a) フランス国王が禿げなら、フランス国王は存在する。
 - (b) フランス国王が禿げでないなら、フランス国王は存在する。
 - (c) フランス国王が存在しないなら、「フランス国王は禿げである」も「フランス国王は禿げでない」もともに成り立たない。(ただし、「成り立たない」のここでの意味は、「真値を持たない」ということではなく、「偽である」という意味である。)

このように、(3) の前提の意味論的規定は、Russell の確定記述の分析と親和的であるように見える。しかし、本稿で分析したいのは、「ある主張がなされているときに、話者は何を前提としているのか」という Russell が関心を抱かなかった問題であり、これについては第2節以降で論じられることになる。

1.2 前提を含む文の二段階解釈構造

言語学者らによるその後の研究で、前提の問題は、確定記述だけに限定されたものではなく、かなり広い適用範囲があることが明らかにされている。叙述記述 (factive)、分裂文 (cleft)、アスペクト表現 (aspectual)、反復表現 (iterative) などを含む文型は、前提をともなうことがわかっており、これらの前提は「文法的前提 (grammatical presupposition)」と呼ばれることがある。

私は、この節でこれらの文法的前提が、段階構造を持った解釈過程を基盤にしていることを示したい。この段階的解釈過程は、指定部と述定部からなる二段階の解釈からなっている。指定部には、指示対象の指定と出来事タイプの指定の二種類のものがあると分析できる。そして、文の強否定は、指定部の規定を保ったまま述定部だけを否定することにより生じると考えることができる。これらのテーゼをまとめると次のようになる：

(6) 前提を含む文の二段階解釈

- (a) 前提を含む文の二段階解釈は、次の指定部と述定部からなる。

指定部：

指示対象の指定 (典型的文法的前提の場合) または、

出来事タイプの指定 (反復表現の使用から引き起こされる前提の場合)。

述定部：

指定された指示対象についてや指定された出来事タイプについての述定。

- (b) 前提における文の強否定は、指定された指示対象や出来事タイプの規定を保つたまま述定部だけを否定することにより生じる。

ここで、この二段階解釈を用いた文法的前提の解釈を説明したい。また、ここでは、Nakayama(1999a)、小山・中山(2001)などで提案されている NRL (Natural Representation Language) という表現形式を使用したい。NRL は、スコールム記号を用いた形式言語であり、 d_1 がスコールム記号のとき、 (d_1) は、一階の論理(FOL)の論理式 $x(x)$ と同じ真理条件を持つ。 (d_1) が構造 M で真とは、 (d_1) を M で真にするような d_1 の解釈が存在するということである。

(7) 文法的前提の二段階解釈

以下の例文は、Soams(1982)からの例文に強否定の例文を付け加え、それぞれの例文の解釈とその NRL 論理式による記述を加えたものである。 q_n の(二段階)解釈の記述では、指定部を下線で強調し、述定部には囲い□をつけて明示化している。前提は、 p_n で表され、 q_n の強否定は $\neg(q_n)$ で表されている。

(a) 叙述記述(Factive)

q_1 : Bill regrets lying to his parents.

p_1 : Bill has lied to his parents. [{abr-p(d_1, d_2, d_3, e_1)}. ただし、abr-p(x, y, z, e): = {Bill x, y are z 's parents, $z = x, e$: x has lied to y } とする。abr-p(x, y, z, e) は、「ビルは x であり、 y は z の両親であり、 $z = x$ であり、 e は x が y にうそをついたという出来事である」ということを意味している。]

q_1 の解釈: Bill has lied to his parents and he regrets it. [{abr-p(d_1, d_2, d_3, e_1) d_1 regrets e_1 } (FOL-表示: $x y z e$ (abr-p(x, y, z, e) x regrets e))]

「 q_1 」の主張により話者が本当に伝えたいのは「he regrets it」の部分であるが、このことを聞き手に伝えるためには、「Bill has lied to his parents」という前提指定部を聞き手に提示する必要があり、この前提指定部の内容が主張したい部分とともに提示される。

$\neg(q_1)$: Bill *does not* regret lying to his parents.

[{abr-p(d_1, d_2, d_3, e_1) \neg { d_1 regrets e_1 } }]

二段階解釈に従うと、前提を含む文の否定では、指定部が肯定され、述定部だけが否定されると解釈される。つまり、 $\neg(q_1)$ の解釈は、

Bill has lied to his parents and he *does not* regret it.

ということになる。

(b) アスペクト表現(Aspectual)

q_2 : Ivan has stopped beating his wife.

p_2 : Ivan has beaten his wife. [{abr-p λ (d_1 , d_2 , s_1)}. ただし、abr-p λ (x, y, s): = {Ivan x , y is wife of x , s ::(x has been beating y)}とする。]

q_2 の解釈: Ivan has beaten his wife and he stopped it.

[{abr-p λ (d_1 , d_2 , s_1) d_1 stopped s_1 }]

$\neg q_2$): Ivan has *not* stopped beating his wife.

[{abr-p λ (d_1 , d_2 , s_1) \neg { d_1 stopped s_1 } }]

(c) 反復表現(Iterative)

q_3 : Andy met with the PLO again today.

p_3 : Andy has met with the PLO before. [{type-p λ (d_1 , d_2 , e_1 , t_1) t_1 < *today*(t_s)}.
ただし、type-p λ (x, y, e, t): = {Andy x , y is the PLO, e ::(x meets with y) at
(e, t)}とする。]

q_3 の解釈: Andy's meeting with the PLO took place before and

the same type of events took place today.

[{type-p λ (d_1 , d_2 , e_1 , t_1) t_1 < *today*(t_s), type-p λ (d_1 , d_2 , e_2 , t_2) t_2 *today*
(t_s)}]

$\neg q_3$): *This time*, Andy *did not* meet with the PLO today.

[{type-p λ (d_1 , d_2 , e_1 , t_1) t_1 < *today*(t_s) \neg e t {type-p λ (d_1 , d_2 , e , t) t
today(t_s)} }]

(d) 分裂文(Cleft)

q_4 : It was in August that we left Connecticut.

p_4 : We left Connecticut. [{abr-p λ (d_1 , t_1)}. ただし、abr-p λ (x, t): = {Connecticut x ,
 t ::(*we* left x)}とする。]

q_4 の解釈: We left Connecticut and that was in August.

[{abr-p λ (d_1 , t_1) t_1 August }]

$\neg q_4$): It was *not* in August that we left Connecticut.

[{abr-p λ (d_1 , t_1) \neg { t_1 August } }]

(e) 偽分裂文(Pseudocleft)

q_5 : What John destroyed was his typewriter.

p_5 : John destroyed something. [{abr-p λ (d_1 , d_2)}. ただし、abr-p λ (x, y): = {John
 x , x destroyed y }とする。]

q_5 の解釈: John destroyed something and that was his typewriter.

[{abr-p λ (d_1 , d_2) d_2 is typewriter, d_2 belongs to d_1 }]

$\neg q_5$): What John destroyed was *not* his typewriter.

[{abr-p λ (d_1 , d_2) \neg { d_2 is typewriter, d_2 belongs to d_1 } }]

(f) 「もまた」という反復表現(Too)

q_6 : Billy is guilty, too.

p_6 : Someone other than Billy is guilty. [$\neg\{\text{Billy } d_1\}$, type- $p(d_1)$]. ただし、type- $p(x)$: = $\{x \text{ is guilty}\}$ とする。]

q_6 の解釈: Someone other than Billy is guilty and Billy is guilty.
[$\{\neg\{\text{Billy } d_1\}$, type- $p(d_1)$ Billy d_2 , type- $p(d_2)\}$]

$\neg q_6$: Only Billy is *not* guilty.

[$\{\neg\{\text{Billy } d_1\}$, type- $p(d_1)$ Billy d_2 , $\neg\{\text{type-}p(d_2)\}$]]

(g) 量子子のアリストテレス的解釈 ((Aristotelian) Quantifiers)

q_7 : All of John's children are asleep.

p_7 : John has children. [$\text{abr-}p(d_1)$]. ただし、 $\text{abr-}p(x)$: = $\{x = \max(z) [y \text{ John } y, y \text{ is father of } z] , x \neq \emptyset\}$ とする。ここで、 $\max(z) [y \text{ John } y, y \text{ is father of } z]$ は、ジョンを父親とするような人間の最大の集まりを指しているとする (Nakayama (1999a) 小山・中山 (2001))]

q_7 の解釈: John has children and all of them are asleep.

[$\{\text{abr-}p(d_1) d_2 = \max(z) [z \text{ is a part of } d_1, z \text{ are asleep }] d_2 = d_1\}$]

$\neg q_7$: *Not* all of John's children are asleep.

[$\{\text{abr-}p(d_1) d_2 = \max(z) [z \text{ is a part of } d_1, z \text{ are asleep }] \neg\{d_2 = d_1\}$]]

(h) 指示表現(Referential)

q_8 : The King of France is hiding.

p_8 : There is a King of France. [$\text{abr-}p(d_1, d_2)$]. ただし、 $\text{abr-}p(x, y)$: = $\{\text{France } y, x \text{ is king of } y\}$ とする。]

q_8 の解釈: There is a King of France and he is hiding.

[$\{\text{abr-}p(d_1, d_2) d_1 \text{ is hiding}\}$]

$\neg q_8$: The King of France is *not* hiding. [$\{\text{abr-}p(d_1, d_2) \neg\{d_1 \text{ is hiding}\}$]]

(7)の全例文において、「 q_n 」の主張のみならず、「 $\neg q_n$ 」の主張においても、 p_n が成り立つことが前提にされて遂行されることを確かめることができる。例えば、「ジョンの子供の誰もが眠っているわけではない [$\neg q_7$]]」と主張する人は、ジョンには子供がいる [p_7] ということをも前提にしているだろう。そうでなければ、話者がなぜ「 $\neg q_7$ 」のような発話をしたか不可解である。存在しないものが眠っていないことは明らかだからである¹⁾。

2 . 信念と前提

2.1 信念と主張の前提

言語共同体の構成員は、合理的行為者であることを仮定することにする。合理的行為者ということで、私は、次のようなことを想定している (Nakayama(2003), 中山(2003b)):

(8) 合理的行為者の素描

合理的行為者は、次の能力を持つ存在者である :

- (a) 高次の志向的状态を持つことができる。
- (b) 特定の言語を理解することができ、ある言語共同体 (linguistic community, *LC*) に属する。
- (c) 推論能力を持つ。
- (d) 知覚や内省や他の行為者からの情報を受け入れて自分の信念に取り込む能力を持つ。
- (e) 信念内の矛盾をさけようとする。
- (f) ある事態が起こることを欲するなら、その手段の成立も欲する。
- (g) 欲していた事態が生じたと思うなら、当初の欲求は消滅する。
- (h) 行為 ACT を遂行する能力が自分にあると思い、その行為遂行を自分が欲しており、現時点がその行為遂行に適切なときであると思うなら、その行為遂行を意図する。
- (i) 意図した行為を、条件が整えば実際に実行に移すことができる。

「S が q ということを知っている」を $Bel(S, q)$ で表すと、(8c) の推論能力の帰属から、次の (K) という主張が帰結する。この (K) は、信念論理において、様相論理同様、公理式として認められているものである :

(K) S が「q ならば p」を知っているとき、「q」も知っているなら、「p」も知っている :
 $Bel(S, q \supset p) \supset (Bel(S, q) \supset Bel(S, p))$

信念の透明性を、合理的行為者の能力として付け加えたい²⁾。

(9) 信念の透明性

合理的行為者 S が q を知っているのは、S が q を知っているとき、かつ、そのときに限る :

$Bel(S, q) \supset Bel(S, Bel(S, q))$

ここで、「主張することは、自分が知っていることを言うことだ」と定義するとして :

(10) S が p を (真摯に) 主張することは、自分が信じている p という内容のことを言うことである [$\text{Assert}(S, p) \supset \text{Bel}(S, p) \supset \text{Say}(S, p)$]³⁾。

このように「主張」という概念を導入することにより、主張にともなう心的状態に関連させて前提の問題を扱うことができる。

これまでの規定から、次の主張と信念状態に関する命題が容易に証明できる：

(11) 主張と信念状態に関する命題

(11a) q が p を前提にすると S が信じている状態で、 S が q を主張するならば、 S は p を信じている：

$\text{Bel}(S, q \text{ pres } p) \supset (\text{Assert}(S, q) \supset \text{Bel}(S, p))$

(11b) q が p を前提にすると S が信じている状態で、 S が p を信じていないならば、 q を主張することはできない：

$\text{Bel}(S, q \text{ pres } p) \supset (\neg \text{Bel}(S, p) \supset \neg \text{Assert}(S, q))$

(11c) q が p を前提にすると S が信じている状態で、 S が $\neg(q)$ を主張するならば、 S は p を信じている：

$\text{Bel}(S, q \text{ pres } p) \supset (\text{Assert}(S, \neg(q)) \supset \text{Bel}(S, p))$

証明 $\text{Bel}(S, q \text{ pres } p)$ と $\text{Assert}(S, q)$ を仮定する。すると、(4a) と (K) から、 $\text{Bel}(S, q \supset p)$ が成立。また、(10) から $\text{Bel}(S, q)$ が成立。よって、(4a) と (K) から、 $\text{Bel}(S, p)$ が成立。これらから、(11a) が成り立つことがわかる。(11c) は、(11a) の証明と同様の方法で証明できる。そして、(11b) は、 $\text{Assert}(S, q) \supset \text{Bel}(S, p)$ の対偶を (11a) に代入することにより得られる。(証明終わり)

(11a) と (11b) は、主張可能条件を表現している。例えば、「The king of France is bald [q_0]」を主張する人が、この文が「There is a king of France [p_0]」を前提にしていると思っているならば、 p_0 を信じていなければならないことを、(11a) は示している。そして、(11b) は、 p_0 が誤りであることを指摘することにより q_0 が主張不可能であることを話者に納得させることの有効性が示されている。Strawson は、Russell の確定記述の分析を批判し、「There is no king of France [$\neg p_0$]」と主張することにより、 q_0 が真か偽であるという問いが起こらないことの原因を示すことができるとしている (Strawson (1950))。ここで、Strawson は、意味論の領域に議論を引き戻そうとしているが、 q_0 を主張する人に対する前提 p_0 が誤りであるという聞き手の反論は、話者の前提の誤りを納得させることにより q_0 の主張を撤回させようという態度帰属に関わるコミュニケーションの場での問題と捉えるべきである。

2.2 共有信念と集団的信念

個人的信念を基礎にして、共有信念と集団的信念を定義することができる (中山

(2003b)):

(12a)共有信念(Shared belief)

グループ G が p という信念を共有するのは、 G の全構成員が G の構成員であるということを知覚するとともに p という信念を持っているとき、かつ、そのときに限る:

$$S\text{-Bel}(G, p) \iff \forall x (x \in G \rightarrow (\text{Bel}(x, x \in G) \rightarrow \text{Bel}(x, p)))$$

(12b)集団的信念(Collective belief)

グループ G が p を集団的に信じているのは、 G が p という信念を共有しているという信念を G が共有しているとき、かつ、そのときに限る:

$$C\text{-Bel}(G, p) \iff S\text{-Bel}(G, S\text{-Bel}(G, p))$$

この集団的信念の概念を用いれば、言語共同体 LC の意味論的知識を表現できる。文法的前提は、文法構造により前提が誘発される場合を言う。そこで、文法的前提は、言語共同体の集団的信念に含まれることになる:

(13) p が q の言語共同体 LC における文法的前提であれば、 q が p を前提にすることは LC において集団的に信じられている [$C\text{-Bel}(LC, q \text{ pres } p)$].

集団的信念の定義(12b)から、個々の知識が導かれ、話者への信念帰属が正当化される:

(14a) S が LC の構成員ならば、 S は LC の共有信念の内容を信じている [($S \in LC \rightarrow S\text{-Bel}(LC, p) \rightarrow \text{Bel}(S, p)$)].

(14b) S が LC の構成員ならば、 S は LC の共有信念の内容を信じている [($S \in LC \rightarrow C\text{-Bel}(LC, p) \rightarrow \text{Bel}(S, p)$)].

(14c) S が LC の構成員で、 p が q の LC における文法的前提ならば、 S は p が q の前提だと信じている [($S \in LC \rightarrow C\text{-Bel}(LC, q \text{ pres } p) \rightarrow \text{Bel}(S, q \text{ pres } p)$)].

証明 以下、 $S \in LC$ を仮定する。まず、 $x = S, G = LC$ を(12a)に代入すると、 $S\text{-Bel}(LC, p) \iff \text{Bel}(S, p)$ を得る。よって、(14a)が成り立つ。次に、 $x = S, G = LC$ を(12a)に代入し(12b)を適用すると、 $C\text{-Bel}(LC, p) \iff (\text{Bel}(S, S \in LC) \rightarrow \text{Bel}(S, S\text{-Bel}(LC, p)))$ を得る。よって、 $C\text{-Bel}(LC, p)$ を仮定し(14a)と(K)を適用すると、 $\text{Bel}(S, \text{Bel}(S, p))$ が得られる。これに(9)を適用すれば、 $\text{Bel}(S, p)$ が成り立ち、(14b)が成り立つことがわかる。(14c)は、(14b)の p に $q \text{ pres } p$ を代入することにより直ちに得られる。(証明終わり)

また、話者 S と聞き手 H の間で共有されたり、会話により新たに蓄積されていったりする信念は、会話の参加者たち $\{S, H\}$ の集団的信念として表すことができる。Stalnaker は、「前提は、共通信念(shared beliefs)や前提された共有知識(presumed common

knowledge)と一致する〔Stalnaker(1974) p.474〕と述べているが、この節での議論は、このような Stalnaker の語用論的前提分析にも理論的基盤を与えるものである。

3 . 話者の信念と前提投射問題

3.1 前提投射問題とは何か

前提投射問題(projection problem)は、「複合文の前提や主張が、その文が含んでいる節の前提や主張とどのように関わっているか」という問題である〔Beaver(1997) p.945〕。それは、提案された前提概念が適切なものかどうかをテストする基準のひとつと考えられてきたものである。

前提は、元来、 p を前提に q を信じるとい信念状態を基礎にしたものであるというのが本稿の立場である。そこで、前提投射問題も、複合文 (q) を主張する話者の信念状態に関するものとして再定式化する必要が生じる：

(15) (q)は、 q を構成部分として含んだ複合文とする。このとき、前提投射問題を次のように特徴づけることができる：

q が p を前提にすると S が信じているとき $\{Bel(S, q \text{ pres } p)\}$ 、 S による複合文 (q) の主張 $\{Assert(S, (q))\}$ が「 S が p を信じている $\{Bel(S, p)\}$ 」ということを含意するかどうかという問題が前提投射問題である。

このように規定したとき、前提投射問題の一般的解決は、(3)における前提の意味論的定義から直ちに帰結する：

(16) q が p を前提にすると S が信じているとき、 S が「 $q \quad \neg(q)$ 」を信じていることは、 q を構成部分として含んだ複合文 (q) の S による主張が「 S が p を信じている」ということを含意するための十分条件である $\{Bel(S, q \text{ pres } p) \quad (Bel(S, q \quad \neg(q)) \quad (Assert(S, (q)) \quad Bel(S, p)))\}$ 。

証明 (3)と(K)より、 $Bel(S, q \text{ pres } p) \quad (Bel(S, q \quad \neg(q)) \quad Bel(S, p))$ が成立。 $(r \quad (s \quad u)) \quad (r \quad (s \quad (v \quad u)))$ は命題論理の定理なので、これより(16)が帰結する。 (証明終わり)

例えば、 q が p を前提にすると S が信じている状態で、 p とは論理的に独立の r について「 q かつ r 」と S が主張するならば、 S は p を信じているということが帰結する。また、同じ条件で、「 q ならば r 」や「 t ならば q 」を S が主張するならば、 S が「 $q \quad \neg(q)$ 」が成り立つということを知っている限り、 S は p を信じているということが帰結する。基本的に、 q が p を前提にすると S が信じている場合、 S が「 $q \quad \neg(q)$ 」を信じている限り、 S は p も信じていることになる $\{Bel(S, q \text{ pres } p) \quad (Bel(S, q \quad \neg(q)) \quad Bel(S, p))\}$ 。

3.2 会話における前提解釈の修正

文脈によっては、要素文に関して成り立つ前提が全体には投射されないことがある。次の二つの文を考えてみよう：

(17a) Either Fred doesn't have a rabbit or Fred's rabbit is hiding [$\neg p_9 \quad q_9$].

(17b) If there is a king of France, then the king of France is bald [$p_0 \quad q_0$].

(17a)と(17b)は、前提が投射されない場合の典型的な例である。これらの文を主張する人は、普通、 p_9 や p_0 を信じていない [$\neg \text{Bel}(S, p_9)$ $\neg \text{Bel}(S, p_0)$]。この前提が投射されない理由は、話者が会話の効率化を望んでいる合理的な行為者であることに求めることができる。情報伝達の効率的処理を表現している原則として、Griceの量の原則⁴⁾ (maxim of quantity)がある：

(18) Griceの量の原則：相手に必要となるだけの情報を与えよ。

(17a)の状況では、Griceの量の原則が守られている場合には、「 $\neg p_9 \quad q_9$ 」を主張する話者は、 p_9 を信じていないことが帰結する。というのも、話者が p_9 を信じていれば、話者は、 $\neg p_9 \quad q_9$ のみでなく、 p_9 と $\neg p_9 \quad q_9$ から帰結する q_9 も信じていることになり、「 $\neg p_9 \quad q_9$ 」の代わりに、これを含意する「 q_9 」を主張すべきだったことがわかるからである。

(17b)の場合にも、(17a)の場合と同様に説明され、Griceの量の原則から話者が p_0 を信じていないことがわかる。もし、話者が p_0 を信じていたとすれば、話者が「 $p_0 \quad q_0$ 」を主張し、これを信じていることと(K)から、 q_0 を信じていることが帰結し、話者は、「 $p_0 \quad q_0$ 」ではなく、「 q_0 」を主張すべきだったことがわかるからである。

このように、複合文への前提投射が取り消されるのは、それがGriceの原則に表現されているような会話の効率性に対立するためと考えることができる⁵⁾。

しかし、フォコニエが指摘しているように(Fauconnier(1994))、 q が p を前提にしていると信じられている文脈で「 $p \quad q$ 」のタイプの文が主張される場合でも、前提 p が取り消されない場合がある(金水他(2000) p.222)：

「アメリカ国籍の子供を持つ親は経済的な援助を受ける。マックスには君も知っているように子供がいる。また、彼自身カリフォルニアの出身だから、マックスに子供がいるなら、彼の子供たちはアメリカ人である。したがって、彼には経済的援助を受ける権利がある。」

この文の内容は、 $R(x, y)$:「 x には子供 y がいる」、 $\alpha(y)$:「 y はアメリカ国籍を持つ」、 $H(x)$:「 x には統治的援助を受ける権利がある」という記号を用いて次のようなFOLの論証形式に書き換えることができる：

「 $y \text{ F}(x, y) \text{ } \neg \text{G}(y)) \text{ } \text{H}(x) \text{ } y \text{ F}(\text{Max}, y) \text{ } y \text{ F}(\text{Max}, y) \text{ } z(\text{F}(\text{Max}, z) \text{ } \neg \text{G}(z))$ 」よって、 $\text{H}(\text{Max})$ 」

これは正しい推論であるが、この推論を理解しやすくするという目的のために、「マックスに子供がいるなら、彼の子供たちはアメリカ人である」 $(y \text{ F}(\text{Max}, y) \text{ } z(\text{F}(\text{Max}, z) \text{ } \neg \text{G}(z)))$ 」は明示的に用いられていると考えられる。また、この例はよく見ると、「 $y \text{ F}(\text{Max}, y) \text{ } (y \text{ F}(\text{Max}, y) \text{ } \neg \text{G}(\text{Max}, z) \text{ } \neg \text{G}(z))$ 」という文の例であり、これは、 $p := y \text{ F}(\text{Max}, y)$ 、 $q := \neg \text{G}(\text{Max}, z) \text{ } \neg \text{G}(z)$ とおくと、「 $p \text{ } (p \text{ } q)$ 」というタイプの複合文に関する前提投射問題となっていることがわかる。「 p 」と「 $p \text{ } q$ 」を主張する人は、(10)より、 p と $p \text{ } q$ の両方を信じているので $\{\text{Bel}(S, p) \text{ } \text{Bel}(S, p \text{ } q)\}$ 、前提は受け継がれていることがわかる。つまり、「 $p \text{ } q$ 」で取り消されるタイプの前提であっても、「 $p \text{ } (p \text{ } q)$ 」が主張される場合には、前提 p は取り消されず、信じられている。そして、この場合、明示的推論の聞き手に対する提示が発話の目的となるので、Griceの量の原則(18)も守られていると考えられることができる。

強否定と通常解釈される文においても、文脈によっては、標準的否定と解釈した方が適切な場合がある。それは、「Ivan has *not* stopped beating his wife. Actually, Ivan has no wife」 $[q_{2+}]$ のように、付加的情報が後に付け加えられるような場合である。「 q_{2+} 」の発話は多少不自然に思われるが、「Ivan has stopped beating his wife」 $[q_2]$ を聞き手が信じていると話者が思って $\{\text{Bel}(S, \text{Bel}(H, q_2))\}$ 、これを正そうとして「 q_{2+} 」を主張したというような状況を考えれば自然である。

(7b) q_2 : Ivan has stopped beating his wife. (イヴァンは彼の妻を殴ることをやめた)

$\neg(q_2)$: Ivan has *not* stopped beating his wife.

p_2 : Ivan has been beating his wife.

pp_2 : Ivan has a wife

q_2 は p_2 と pp_2 を前提にしている $\{q_2 \text{ } pres(p_2 \text{ } pp_2)\}$ 。

q_{2+} : Ivan has *not* stopped beating his wife. Ivan has *no* wife. $\{\{q_2 \text{ の否定} \} \neg pp_2\}$

(4b)を用いると、 $\neg(q_2) \text{ } \neg pp_2$ からは $pp_2 \text{ } \neg pp_2$ が帰結し、 $\neg(q_2) \text{ } \neg pp_2$ という信念は矛盾していることがわかる。矛盾した信念を話者に帰属させるのは、話者を合理的な行為者として認める限り不適切なので、強否定の代わりに標準的否定を用いて $\neg q_2 \text{ } \neg pp_2$ という解釈を聞き手は取るべきである。「 q_{2+} 」の主張は、単なる情報の伝達が目的とされている場合には、Griceの量の原則に違反することになり、不自然である。「 $\neg(q_2) \text{ } \neg pp_2$ 」は矛盾しており、 $\neg q_2$ は $\neg pp_2$ から帰結するのだから、単に「Ivan has *no* wife」 $\{\neg pp_2\}$ と主張すればよいはずである。なぜ「 q_{2+} 」のような不自然な発話がなされたのかは、この例の場合、話者の聞き手に対する信念帰属に注目することにより説明でき

る。聞き手 H が q_2 が正しいと誤って信じていると話者 S が思っているとき $\{ \text{Bel}(S, \neg pp_2) \quad \text{Bel}(S, \text{Bel}(H, q_2)) \}$ 、段階的に H の信念を正していくために「 q_{2+} 」のような発話をするのが考えられるのである。というのも、「Ivan has *not* stopped beating his wife」は $\neg(q_2)$ と解釈するのが普通だが、 $\neg q_2$ と解釈することも可能だからである。このように語ることで、話者は、聞き手の考えのどこに誤りがあったのかをより明確にすることができる。このような文脈では、話者の発話の意図を考慮することにより、「 q_{2+} 」のような発話も目的にかなった適切な発話として解釈できるのである。

3.3 前提の前提と複合的前提

前提の二段階解釈によれば、前提を含む文は、指定部と述定部に分けることができる。そして、場合によっては、この指定部自身が前提を含む文であることもありうる。すでに見た(7b)の例文も、前提の前提を持つ文として解釈することができる。第1.2節では、(7b)は次のように分析された。

(7b) q_2 : Ivan has stopped beating his wife.

p_2 : Ivan has beaten his wife. $\{ \text{abr-pp}(d_1, d_2, s_1) \}$. ただし、 $\text{abr-pp}(x, y, s) := \{ \text{Ivan } x, y \text{ is wife of } x, s :: (x \text{ has been beating } y) \}$ とする。]

q_2 の解釈: Ivan has beaten his wife and he stopped it.

$\{ \text{abr-pp}(d_1, d_2, s_1) \quad d_1 \text{ stopped } s_1 \}$

$\neg(q_2)$: Ivan has *not* stopped beating his wife.

$\{ \text{abr-pp}(d_1, d_2, s_1) \quad \neg \{ d_1 \text{ stopped } s_1 \} \}$

前提 p_2 は、「his wife」という語句に関する指示の前提を含んでいると解釈することができる。

(7b+) p_2 : Ivan has beaten his wife .

pp_2 : Ivan has a wife. $\{ \text{abr-pp}(d_1, d_2) \}$. ただし、 $\text{abr-pp}(x, y) := \{ \text{Ivan } x, y \text{ is wife of } x \}$ とする。]

p_2 の解釈: Ivan has a wife and he has beaten her.

$\{ \text{abr-pp}(d_1, d_2) \quad s_1 :: (d_1 \text{ has been beating } d_2) \}$

$\neg(p_2)$: Ivan has *not* beaten his wife.

$\{ \text{abr-pp}(d_1, d_2) \quad \neg \{ s_1 :: (d_1 \text{ has been beating } d_2) \} \}$

この例では、 q_2 は p_2 を前提にし、 p_2 は pp_2 を前提にしている($(q_2 \text{ pres } p_2)$ ($p_2 \text{ pres } pp_2$))。つまり、 pp_2 は q_2 の前提の前提となっている。

先に扱った前提の前提は入れ子になった前提であるが、ひとつの文が複数の独立の前提を持つこともある。文 q が p_a と p_b を前提にすると、 $p_a \quad p_b$ を「複合的前提」と呼ぼう。すでに、(7e)で取り上げた q_5 の例も、詳しく分析すると複合的前提となってい

ることがわかる。

(7e) q_5 : What John destroyed was his typewriter.

p_5 : John destroyed something. [{abr-p₅(d_1 , d_2)}. ただし、abr-p₅(x , y) := {John x , x destroyed y } とする。]

p_5^* : John owned a typewriter. [{abr-p₅*(d_1 , d_3)}. ただし、abr-p₅*(x , y) := {John x , y was typewriter, x owned y } とする。]

q_5 の解釈* : John destroyed something, John owned a typewriter,
and what he destroyed was the typewriter.

[{abr-p₅(d_1 , d_2), abr-p₅*(d_1 , d_3), $d_2 = d_3$]

$n(q_5)$: What John destroyed was not his typewriter.

[{abr-p₅(d_1 , d_2), abr-p₅*(d_1 , d_3), $\neg\{d_2 = d_3\}$]

前提の前提と複合的前提に関して、一般に次の関係を確かめることができる。

(19) 前提の前提と複合的前提に関する命題

(a) q が p を前提にし、 p が r を前提にしているなら、 q は r を前提にしている [(q pres p) (p pres r) (q pres r)]。

(b) q が p も r も前提にしているなら、 q は $p \quad r$ を前提にしている [(q pres p) (q pres r) (q pres ($p \quad r$))]。

(c) q が p を前提にし、 p が r を前提にしているなら、 q は $p \quad r$ を前提にしている [(q pres p) (p pres r) (q pres ($p \quad r$))]。

証明 まず、(19a)を示すために、(q pres p) (p pres r) が成り立つと仮定する。すると、(4a)より、($q \quad p$) ($p \quad r$) が成り立つことから、 $q \quad r$ が成り立つ。また、(4b)より、($\neg(q) \quad p$) が成り立つことから、 $\neg(q) \quad r$ が成り立つ。そして、(($q \quad r$) ($\neg(q) \quad r$)) (($q \quad \neg(q)$) r) は命題論理の定理である。これらより、(($q \quad \neg(q)$) r) が成り立ち、(3)より、(q pres r) が成立する。

次に、(19b)を示すために、(q pres p) (q pres r) が成り立つと仮定する。また、($s \quad p$) ($s \quad r$) は、($s \quad (p \quad r)$) と論理的に等値である。 $s := (q \quad \neg(q))$ とおくと、(3)より、(($q \quad \neg(q)$) ($p \quad r$)) が成り立つ。よって、(3)より、(q pres ($p \quad r$)) が成立する。

(19c)を示すために、(q pres p) (p pres r) が成り立つと仮定する。すると、(19a)より、(q pres r) が成立する。そこで、(19b)より (q pres ($p \quad r$)) が帰結する。

(証明終わり)

3.4 確信度の順序と語りの順序

Heim などの提案している充足理論や DRT を拡張した van Sandt や Geurts の前提の理

論は、語りにともなう漸次的拡張を基盤にした理論である。これらの理論は、前提の問題に関して多くの示唆を与えるものであり、本稿の議論もこれらの先行理論からの影響を受けている。しかし、これらの理論は、漸次的拡張という理論的基盤にともなう限界を持っていると私は考える。例えば、漸次的拡張においては、以前語られてきたことはすべて正しいとされ、新しい情報の取り込みにより、古いコンテキストの一部を修正する可能性は考慮されていない。これに対し、本稿で提案されたアプローチでは、前提指定部についての信念は述定部についての信念よりも必ず強いことが主張されており、この確信度の順序は語りの順序に依存しないものとなっている。前提指定部が明示的に語られるときには、普通、この指定部は述定部に先行して語られる。というのも、述定部では、指定部で言及された対象について語られるからである。だから、この語りの特徴から生まれる信念の拡張は、普通、漸次的拡張となることが、本稿のアプローチでも成り立つ。しかし、これは、あくまで拡張の標準的順序であり、信念改訂が必要な場面では、語りの順序は決定的な決め手ではない。例えば、 r_1, r_2, r_3, r_4, r_5 という順序で語られた話が r_5 を話したところで矛盾に陥ったとき、 r_2 を修正して r_5 を受け入れるということも、当然ありうる⁶⁾。しかし、充足理論は、このタイプの修正を許さないものになっている。

結 論

本稿の目的は、前提の問題を信念との関係において論じることにあつた。第1節において、前提の解釈には指定部と述定部からなる二段階の解釈がともなうと分析された。そして、前提を含む文が否定されるときには、指定部は肯定され、述定部だけが否定されるため、標準的否定ではなく、それを含意する強否定になることが明らかにされた。この二段階解釈の考えを信念と関連させると、前提を含む文についての信念は、指定部で表現されたことについての信念とそれと関連させて述定部で表現された信念からなることになる。そして、指定部で表現される信念は、述定部で表現される信念よりも、より確実なものとして信念全体の中に位置づけられる。指定部で表現される命題についての信念と述定部で表現される命題についての信念の間でのこのような非対称性が前提の本質をなしている。この位置づけが変わるとき、指定部で表現された信念は、述定部の前提であることをやめるのである。

前提については、すでに多くの研究が存在する。本稿の提案は、DRTを拡張することにより前提を表現しようとする Geurts の結合理論のアプローチに近いものである。しかし、本稿は、指定部と述定部の区別や信念と前提との関係を明確化することに独自の特徴がある。また、集団的信念と個人的信念の間関係を明らかにすることにより、文法的前提と Stalnaker による語用論的前提規定との関係が明らかにされた。そして、強否定という概念を導入することにより、Frege による前提の論理的規定との関連性も

示された。

注

1)(2)の強否定の規定によれば、 q の強否定 $\neg q$ からは必ず q の標準的否定 $\neg q$ が帰結する〔 $\neg q$ 〕(7)で扱った例文では、自然言語のレベルではこのことが満たされているように思われる。例えば、「Bill does not regret lying to his parents〔 $\neg q_1$ 〕」が正しければ、「It is not the case that Bill regrets lying to his parents〔 $\neg q_1$ 〕」は正しいと考えられる。また、(6b)の説明からすると、前提を含む文の強否定は、「(指示対象についての規定)(述定部の否定)」という形を持ち、 $(r \neg s) \neg(r \neg s)$ は命題論理の定理なのだから、 $\neg q = (r \neg s) \neg q = (r \neg s)$ とおけば、 $\neg q$ が導かれるように思われる。しかし、(7)におけるNRL表示とFOL表示は、この強否定の関係を満たしていないように思われる。例えば、 $\neg q_1 = \{ \text{abr-p}(d_1, d_2, d_3, e_1) \neg \{d_1 \text{ regrets } e_1\} \}$ 、 $\neg q_1 = \neg \{ x \ y \ z \ e \ (\text{abr-p}(x, y, z, e) \ x \text{ regrets } e) \}$ とおくと、このままでは、 $\neg q_1$ は帰結しない。その理由は、ビルが何回も彼の両親にうそをついた可能性があり、そのうちの一回に関してビルが後悔していなければ、 $\{ \text{abr-p}(d_1, d_2, d_3, e_1) \neg \{d_1 \text{ regrets } e_1\} \}$ は真となるからである。これを避けるのに有効な少なくとも二つの方法が考えられる。ひとつは、第1.1節で議論したRussellのように、唯一性を前提指定部に取り込むことである。そうすれば、ビルは一回しか彼の両親にうそをついていないことが「Bill regrets lying to his parents〔 q_1 〕」により主張されていることになる。もうひとつの方法は、ビルがたかだか一回しか彼の両親にうそをついていないことが成り立つような特定の領域に q_1 の解釈を限定することであり、この方が自然である。対象列 x, y, z, e が話者が想定した領域にあるということを $R(x, y, z, e)$ で表すと、形式的表現は次のような形になる。

$R(x, y, z, e)$ は、次の条件を満たすとする：

$$x_1 \ x_2 \ y_1 \ y_2 \ z_1 \ z_2 \ e_1 \ e_2 \ ((R(x_1, y_1, z_1, e_1) \ \text{abr-p}(x_1, y_1, z_1, e_1) \ R(x_2, y_2, z_2, e_2)) \ (x_1 = x_2 \ y_1 = y_2 \ z_1 = z_2 \ e_1 = e_2))$$

q_1 の解釈：Bill has lied to his parents and he regrets it.

$$\{ \{ R(d_1, d_2, d_3, e_1) \ \text{abr-p}(d_1, d_2, d_3, e_1) \ d_1 \text{ regrets } e_1 \} \}$$

$\neg q_1$: Bill does not regret lying to his parents.

$$\{ \{ R(d_1, d_2, d_3, e_1) \ \text{abr-p}(d_1, d_2, d_3, e_1) \ \neg \{d_1 \text{ regrets } e_1\} \} \}$$

$\neg q_1$: It is not the case that Bill regrets lying to his parents.

$$\{ \neg \{ x \ y \ z \ e \ \{ R(x, y, z, e) \ \text{abr-p}(x, y, z, e) \ x \text{ regrets } e \} \} \}$$

このように修正した場合は、(2)の強否定の規定が満たされていることを示すことができる。

2) 信念論理は、命題論理の公理系に、次の公理と推論規則を付け加えたものである (Kutschera (1976) p.92, Bull and Segerberg (2001) p.19):

$$(K) \text{Bel}(S, q \rightarrow p) \rightarrow (\text{Bel}(S, q) \rightarrow \text{Bel}(S, p))$$

$$(D) \text{Bel}(S, q) \rightarrow \neg \text{Bel}(S, \neg q)$$

$$(4) \text{Bel}(S, q) \rightarrow \text{Bel}(S, \text{Bel}(S, q))$$

$$(E) \neg \text{Bel}(S, q) \rightarrow \text{Bel}(S, \neg \text{Bel}(S, q))$$

(nec) q が定理なら、 $\text{Bel}(S, q)$ も定理である。

信念の透明性〔 $\text{Bel}(S, q) \rightarrow \text{Bel}(S, \text{Bel}(S, q))$ 〕は、この信念論理の公理系から定理として導くこ

とができる。

- 3) この規定は、Grice の質の原則(maxim of quality)と整合的である。この原則は、「信じていないこと、証拠のないことを言うてはいけない」というものである(Grice(1975))。
- 4) この量の原則は、効率的に会話を進めることが話者と聞き手の共通の関心事であるときに、自ずと帰結する原則であると私は考える。
- 5) Soams(1982)も Grice の語用論の原則に訴えて、前提投射問題を解こうとしている。むしろ、前提投射問題において Grice の語用論の原則を用いることは、かなり多用されていると考えてよい。例えば、Stalnaker(1974)や Geurts(1999)も Grice の語用論の原則を使用している。
- 6) このため、中山(2002b)は、確信度の順序を取り入れた体系をもとに前提の問題を分析している。

参考文献

- Beaver, D. I.(1997) “Presupposition,” in: J. van Benthem and A. ter Meulen(eds.)*Handbook of Logic and Language*, Elsevier Science, pp.939 1008.
- Bull, R. A. and Segerberg, K.(2001) “Basic Modal Logic,” D. M. Gabbay and F. Guentner(eds.)*Handbook of Philosophical Logic*, Vol. 3, 2nd ed., Kluwer, pp.1 81.
- Fauconnier, G.(1994)*Mental Spaces*, Cambridge University Press.
- Frege, G.(1892) “Über Sinn und Bedeutung,” *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*, NF 100 : pp.25 52. Reprinted in: G. Frege, *Funktion, Begriff, Bedeutung*, 1962, Vandenhoeck & Ruprecht.
- Geurts, B.(1999)*Presuppositions and Pronouns*, Elsevier.
- Grice, H. P.(1975) “Logic and Conversation,” in: P. Cole and J. L. Morgan(eds.)*Syntax and Semantics 3 : Speech Acts*, Academic Press.
- Kamp, H. and Reyle, U.(1993)*From Discourse to Logic*, Kluwer.
- Kutschera, F.(1976)*Einführung in die intensionale Semantik*, de Gruyter.
- 金水敏・今仁生美(2000)『意味と文脈』岩波書店。
- 小山虎・中山康雄(2001)「代名詞の意味論：代名詞の E-type 的用法を批判する」『大阪大学大学院人間科学研究科紀要』27, pp.19 39.
- Heim, I.(1988) “On the Projection Problem for Presuppositions,” *Proceedings of the Second West Coast Conference on Formal Linguistics*, pp.114 125.
- Nakayama, Y.(1998) “Attitudes and Classification of Utterances,” *Annals of the Japan Association for Philosophy of Science*, Vol. 9 No. 3, pp.37 53.
- Nakayama, Y.(1999a) “Mereological Ontology and Dynamic Semantics,” *Annals of the Japan Association for Philosophy of Science*, Vol. 9 No. 4, pp.29 42.
- Nakayama, Y.(1999b) “Communication and Attitude Change,” in: *Proceedings of the 2nd International Conference on Cognitive Science and the 16th Annual Meeting of the Japanese Cognitive Science Society Joint Conference*, pp.454 459.
- Nakayama, Y.(2003) “Language Understanding in Joint Actions,” *First International Workshop on Language Understanding and Agents for Real World Interaction : Proceedings of the Workshop*, pp.55 62.
- 中山康雄(2002a)「行為としての発話」『大阪大学大学院人間科学研究科紀要』28, pp.63 79.
- 中山康雄(2002b)「信念構造の理論」『2002年度人工知能学会全国大会(第16回)論文集』人工知能学会 Hybrid CD-ROM.

- 中山康雄(2003a)「前提の論理的規定と信念論理」日本認知科学会第20回大会発表論文集, pp.156-157.
- 中山康雄(2003b)「志向性と社会の成立」哲学論叢, pp.96-108.
- Russell(1905)“On Denoting,” *Mind* 14, pp.479-493.
- Soams, S.(1982)“How Presuppositions Are Inherited: A Solution to the Projection Problem,” *Linguistic Inquiry* 13: 483-545. Reprinted in: S. Davis(ed.) *Pragmatics*, 1991, Oxford UP, pp.428-470.
- Soams, S.(1989)“Presupposition,” in: D. Gabbay and F. Guentner(eds.)*Handbook of Philosophical Logic*, Vol. 4, Reidel, pp.553-616.
- Strawson, P. F.(1950)“On Referring,” *Mind* 59, pp.320-344.
- Stalnaker, R. C.(1974)“Pragmatic Presuppositions,” M. K. Munitz and P. K. Unger(eds.)*Semantics and Pragmatics*, New York University. Reprinted in: S. Davis(ed.) *Pragmatics*, 1991, Oxford UP, pp.471-482.

Presupposition and Belief

Yasuo NAKAYAMA

There are already a considerable number of proposals for how to analyze presuppositions. For example, a proposal using mental space theory by Fauconnier (1994), the satisfaction theory based on dynamic semantics (Heim (1988)), the binding theory that is an expansion of discourse representation theory (Geurts (1999)), and so on. The first section of this paper deals with a semantic characterization of presuppositions; I elucidate presupposition by introducing the notion of *strong negation* of propositions. I use the term *the strong negation of a sentence* as negation that implies the standard negation of the sentence. Then, *the two-stage interpretation theory of presuppositions* is proposed, where *the two-stage theory* states that a sentence involving a presupposition is interpreted as a sentence composed of a designating part and a predicative part. According to this *two-stage theory*, when a sentence with presuppositions is negated, only its predicative part is negated while its designating part is affirmed. This explains why a sentence involving presuppositions takes the strong negation as its negation.

In the second section, based on these semantic considerations, I propose analyzing problems of presuppositions in relation to beliefs of rational agents. The notion of assertion is defined as saying what the speaker believes and the notion of collective belief is defined as a kind of mutual belief. These definitions conform to Nakayama (1998, 1999b, 2003)'s characterization of conversations as processes of attitude ascriptions among communication partners.

In the third section, it is shown how to solve *the projection problem* by placing presuppositions into the context of mutual attitude ascriptions. Furthermore, by using the notion of collective belief, the relationship between grammatical presuppositions and belief ascriptions is clarified.

Additionally, this approach explains why Frege's proposal of logical presupposition looks attractive and it also gives basis for Stalnaker's pragmatic approach.