

5.2.1 VR の分類

分析にあたり、VR を他動型 VR と自動型 VR に大別し、それぞれについて考察を進める。VR の分類については、研究者によって異なっている。たとえば、李臨定 (2011) は、VR を文型の一つと捉え、品詞の組合せ (自動詞、形容詞、他動詞) による分類を行っている。また、袁毓林 (2001) は、配価理論を用いて動詞価 (1 価、2 価、3 価動詞) の組合せと項整合の特徴による分類を行った。一方、生成文法による分析を行った何元建 (2011) は、VR を複合動詞とみなし対格動詞と能格動詞に分類している。本章では、これらの先行研究を参考に、VR を他動型と自動型に分け、さらに V と R の項構造の組合せと、複合語 VR の対格性、能格性の特徴を基準に分類することにする。ただし、これらの分類は論理構造を考察するためのリストであり、分類そのものが目的ではない。分類による手法を取るの、ある文法形式を網羅的に捉え、全体を把握するために有効であると考えからである。

5.2.2 使役義を持つ VR の論理構造

まず、使役義を持つ VR の基本的な論理構造を示しておこう。VR の論理構造は、V が構成する先行命題と R が構成する結果命題が連続して起きるという構造から成り立っている。例文として、次の文を取り上げる。

(21) 他打碎了杯子。(彼はコップをぶつけて割った。)

この文では、「彼がコップをぶつける」が先行命題で、「コップが割れる」が結果命題である。この文はこの二つの命題が同時に起きることを表している。それぞれの命題を述語論理で表記すると、それぞれ「打'(他, 杯子)」、「碎'(杯子)」となる。これらは同時に成立するので、命題論理の連言「&」で結ばれる。文全体の論理式は以下のようなになる。

プ ッテ〜が〜ヲ 割ル〜が ル 〜が [完了]

(21') 打'(他, 杯子)&碎'(杯子)& 有'{碎'(杯子),了}

第三番目の論理式「有'{碎'(杯子),了}」は、「コップが壊れる」ことが実現 (完了) したという意味を表す。「有'」は、「〜が〜を持つ」という関係を表す論理述語で、保持関数として機能している。この式は、「他打碎了杯子」を標準的な命題論理と述語論理で表したものであるが、「彼がコップをぶつけて、コップが割れるという状態にさせた」という「使役」の意味は明示されていない。そこで、本論ではこのような使役義を持つ VR 構文を、つぎのように表記する。

プ ッテ〜が〜ヲ 割ル〜が ル 〜が [完了]

(21'') 打碎'[他, 杯子, 打'(他, 杯子)&碎'(杯子)& 有'{碎'(杯子),了}]

サル 〜が〜ニ

〜コトヲ

α

β

$\gamma 1$

$\gamma 2$

$\gamma 3$

[意味役割]

[時相]

[着点]

使役は、「～が～に～させる」という論理関係として捉えられる。これを論理式で表すと「CAUSE(α , β , γ)」のように3項関数で表記できる。「CAUSE」は「使役」を表す論理述語で、使役関数として機能している。VRの使役義は、VとRが結合し「原因-結果」の論理構造を構成することにより生じる。そこで「VR」を論理述語と見なし、プライム「'」を付し「VR'」と表記することにする。「VR'」は使役関数として機能する。この式では、「打碎'」を使役関数として用いる。 γ 項は文の命題的意味を表し、ここでは(21')の論理式が代入されている。 γ_1 は原因命題であり、“他”が動作主であるという「意味役割」を表している。 γ_3 は「コップが割れたことが[完了]した」という結果命題であり、「着点」が表されている。 γ_1 の式の“打”は持続動詞であるが、 γ_2 において“碎”が瞬間動詞で終息を表すため「時相」が完成する。 α 、 β 項についても説明しておこう。本論で提示した“让”、“使”などを含む使役兼語文の論理構造では、使役の3項関数の α 、 β 項には談話情報の「話題」と「副話題」が生起する。一方、(21')のVRの論理式は、 γ 項の命題的意味から動作主と対象を取り出しそれらを使役の意味を表す3項関数の α と β として再構成した理論上の構成物である。そのため、これらは一般的な意味での談話情報とは言えないが、論理構造上では同様に「話題」と「副話題」と捉えられる。

5.3 他動型 VR の論理構造

本論では、「 N_1+VR+N_2 」の配列で、 N_2 がVRの目的語として機能するVRを他動型VRと呼ぶことにする。他動型VRには、たとえば次のような文がある。

- (22) 他用手捻死了一个虫子。(《搭配》:306)
 (彼は手で一匹の虫を捻りつぶして殺した。)
- (23) 这次河水泛滥淹死了不少人。(《搭配》:307)
 (今回の河川の氾濫は多くの人を溺死させた。)

VRはそれ自身が対格動詞(accurative verbs)のように機能するか、能格動詞(ergative verbs)あるいは非対格動詞(unaccusative verbs)のように機能するかで異なる特徴を持つ。動詞の分類において、自動詞の主語が他動詞の目的語にもなる動詞(英語のbreak、openなど)は能格動詞と呼ばれ、主語が動詞の後(目的語の位置)に現れる自動詞は非対格動詞と呼ばれている⁶⁾。厳密にはこれらは異なる性質を持つが、本論では「 $VR+N_1$ 」のように動詞の主語が動詞の後ろに生起することを許すタイプとしてまとめて扱い、他動型VRを対格タイプと能格タイプ(非対格を含む)の二つに分けて考察する。

5.3.1 対格タイプ

他動型VRの対格タイプは、構成するVとRの項構造の組み合わせから「2項+1項」、「1項+1項」、「1項+2項」、「2項+2項」の四つに分類できる。項構造の観点からすると、動詞

(述詞⁷⁾)は結びつく名詞成分の数の違いから1項述語、2項述語、3項述語⁸⁾に分けられる。ここでは形容詞は自動詞と同様に1項述語と捉える⁹⁾。Vに生起する3項述語には“教”(～が～に～を教える)などがあるが、本章では1項述語と2項述語のみを考察の対象とする。項構造からいえば、他動型VRは、それ自身が2項述語である。それぞれの類には次のような例がある。

①「2項+1項」

(24) 他踢破了门。(彼はドアを蹴って壊した。)

(25) 那个淘气的男孩子从树上跌下来, 跌断了腿。(《搭配》:125)

(あの腕白な男の子は木から落ちて、足を折った。)

(26) 他掰开包子一看, 馅里没有肉。(《搭配》:207)

(彼が饅頭を両手で割って開いて見ると、中には肉が入ってなかった。)

(27) 房子倒了压死了一个人。(《搭配》:307)

(家が倒れて一人の人を押しつぶして殺した。)

②「1項+1項」

(28) 她哭红了眼睛。(彼女は泣いて目を赤くした。)

(29) 他走肿了双脚。(彼は歩いて両脚がむくんだ。)

③「1項+2項」

(30) 他想飞跑一气, 跑忘了一切 (李临定 2011: 263, [老舍])

(彼はひとしきり飛ぶように走って、すべてを忘れてしまいたいと思った)

(31) 他从梯子上掉下来, 摔成残废了。(《搭配》:32)

(彼は梯子から落ちて、転んで体が不自由になってしまった。)

④「2項+2項」

(32) 我听懂了那些话。

(私はそれら言葉を聞いて解った。)

(33) 日本队打赢了巴西队。

(日本チームはブラジルチームに戦って勝った。)

以下では、それぞれの類について命題論理と述語論理を用いて表記し、論理構造の違いを考察する。まず、最も典型的な「2項+1項」のVRを取り上げる。

5.3.1.1 「2項+1項」対格タイプの論理構造

「2項+1項」の他動型VRの第一の例文の論理式は以下ようになる。

(34) 他踢破了门。((24)の再掲)

この文は「彼がドアを蹴る」、「ドアが壊れる」、「彼が、ドアに、～という状態にさせる」という命題を含む。第一の命題を、述語論理で表記すると「踢’(他, 门)」と表記できる。同

様に、第二の命題を述語論理で表記すると「破'(門)」になる。第一命題と第二命題は、前者が「原因」で後者が「結果」を表す。第三の命題は、「原因 - 結果」の連鎖関係が文全体に使役の意味を生じさせていることを表している。この命題を論理式で表すと、「CAUSE(他, 門, ~)」のように3項関数で表記できる。この式中の「CAUSE」は「使役」を表す論理述語であるが、VRは、VとRの結合により使役の意味を持つ。そこで、この結合を「VR」と表記することにする。「VR」は論理述語として「CAUSE」の位置に生起する。この文では、「VR」は「踢破」と表記され、この命題の論理式は「踢破'(他, 門, ~)」となる。これらの命題を含む全体の論理式は次のようになる。

蹴り~が ~ヲ 壊れ~が 蹴ル ~が [完了]

(34) 踢破'[他, 門, 踢'(他, 門)&破'(門)&有'{破'(門),了}]

サレ ~が ~ニ ~トウ状態ニ
 α β $\gamma 1$ $\gamma 2$ $\gamma 3$

この論理式は、「彼が、ドアに、彼がドアを蹴り、ドアが壊れ、ドアが壊れることが実現(完了)する。」という意味を表す。 α 項、 β 項には談話情報が生起し、 α 項は「話題」、 β 項は「副話題」である。命題の意味は γ 項に生起する。 $\gamma 1$ では、“他”が「動作主」、「門」が「対象」の「意味役割」を持つことが表されている。 $\gamma 1$ の動詞“踢”は持続動詞で、 $\gamma 2$ の動詞“破”は瞬間動詞であるため動作が終息し、「時相」が表示される。 $\gamma 3$ では、[完了]によって広い意味の「着点」が表示されている。「踢破'」は、「使役」を表す関数として機能し、「~が~に~という状態にさせる」という文全体の文型意味を表す。

他の例の論理構造も示しておく。

(35) 那个淘气的男孩子从树上跌下来，跌断了腿。(25)の再掲)

この文の使役に関係する部分を取り出し“那个男孩子跌断了腿”として分析すると、次のような論理式で表記できる。

(35') 跌断'[那个男孩子,腿,跌'(那个男孩子)&有'(那个男孩子,腿)&断'(腿)&{断'(腿),了}]

サレ ~が ~ニ ~トウ状態ニ

(36) 他掰开包子一看，馅里没有肉。(26)の再掲)

この文の“他掰开包子”の部分論理式で表記すると、次のようになる。

(36') 掰开'[他, 包子, 掰'(他, 包子)&开'(包子)]

サレ ~が ~ニ ~トウ状態ニ

(37) 房子倒了压死了一个人。(27)の再掲)

この文の論理式は次のようになる。“倒了”は一語として簡略表記する。

(37) 倒了'(房子) & 压死'[房子,一个人, 压'(房子,一个人)&死'(一个人)&{死'(一个人),了}]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ

5.3.1.2 「1項+1項」対格タイプの論理構造

「1項+1項」の対格タイプは、1項動詞と1項動詞（あるいは形容詞）の組合せからなる。まず、このタイプの第一の例について、論理構造を表記してみよう。

(38) 她哭红了眼睛。(28)の再掲

この文は、「彼女が泣く」、「目が赤い」、「彼女が、目に、～という状態にさせる」という命題を含む。第一命題は「原因」を表す命題で、第二命題は「結果」を表す命題で、第三命題は「使役」を表す命題である。第一命題を述語論理で表記すると、「哭'(她)」となる。次に、第二命題を論理式で表記すると、「红'(眼睛)」となる。「彼女が泣く」と「目が赤い」という命題は「原因 - 結果」の関係にあるので、「原因が結果に至る」ことを「～に至る」という意を表す論理関数「到'」を用いて表すと、「到'{哭'(她), 红'(眼睛)}」と表記できるが、この式では“她”と“眼睛”の関係が示されていない。“眼睛”は“她”の“眼睛”であるので、“眼睛”が“她”の部分であるという関係を表す必要がある。そこで、これを「～を～持つ」という意を表す「有'」関数を用いて、「有'(她,眼睛)」と表記する。この式が、第一命題の式「哭'(她)」の後に生起する。続いて、第二命題の「(彼女の) 目が赤い」は「(彼女の) 目が赤いという [属性] を持つ」と捉えられるので、「有'{有'(她,眼睛), 红}'」と表記できる。さらに、“了”が「彼女の目が赤いという状態になる」という「完了」の意を表すので、これを「有'[有'{有'(她,眼睛), 红}, 了]」と表記する。これらの命題は同時に成立するので、命題論理の結合子「&」（連言）で結ばれ複合命題を構成する。使役を表わす第三命題の論理式は、哭红'[她, 眼睛, ~]である。この式の第3項に複合命題の式を代入すると、文全体の式は次のようになる。

泣キ~ガ ㄱㄹ~가 ~ㄴ ㄴ~가 赤トウ[属性]ㄹ ㄹ ~가 [完了]
 (38') 哭红'[她,眼睛,哭'(她)&有'(她,眼睛)&有'{有'(她,眼睛),红}&有'[有'{有'(她,眼睛),红},了]]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ
 α β γ1 γ2-1 γ2-2 γ3

γ1は“她”が“哭”（泣く）の「動作主」であるという「意味役割」を表す。γ2-1は、“眼睛”が“她”の部分であるという「全体と部分」の関係を表し、γ2-2は、部分が“红”（赤い）という属性を持つことで部分が確定しているので「量化」といえる。また、“红”は“哭”という動作の「終わり」を表し「時相」を充足している。γ3には「時態」が現れ、広い意味の「着点」を表す。次の例も論理式で表記しよう。

(39) 他_走腫_了双脚。(29)の再掲

この文の論理式は、次のようになる。

(39') 走_腫'[他, 双脚, 走'(他)&有'(他, 双脚)&有'{有'(他, 双脚), 腫}&有'[有'{有'(他, 双脚), 腫}, 了]]
セ_ル ～ガ_ニ ～ト_仲状態_ニ

5.3.1.3 「1項+2項」対格タイプの論理構造

「1項+2項」の対格タイプは1項動詞（あるいは形容詞）と2項動詞の組合せからなる。VRのRには典型的には非意志性の1項動詞（あるいは形容詞）が生起する。この類のようにRに2項動詞が生起する例は限られている。この類の第一の例を論理式で表記しよう。

(40) 他_想飞_跑一气, 跑_忘了一切 ((30)の再掲)

この文のVRに関係する部分を取り出し、“他跑忘了一切”として分析する。この文は“他跑”（彼が走る），“他忘了一切”（彼がすべてを忘れる）という命題を含んでいる。つまり、この文では結果補語“忘”は“他”について叙述しているので「主語指向」といえる。このように、このタイプのVRは、典型的な対格タイプの結果補語Rが「目的語指向」であるのとは異なっている。二つの命題を述語論理で表すと、「跑'(他)」、「忘'(他,一切)」と表記できる。これにアスペクトの“了”の意味を加えた全体の論理式は次のようになる。

(40') 跑'(他)&到'{跑'(他), 忘'(他, 一切)}&有'{忘'(他, 一切), 了}

この式は、「彼が走り、彼が走ることで、彼がすべてを忘れるという状態に至り、彼がすべてを忘れることが実現（完了）する」という意味を表す。この式がこの文の持つ命題の意味である。しかし、さらに「彼が走る」と「彼がすべてを忘れる」という命題の関係を分析的に捉えるならば、この二つの命題は「原因 - 結果」の関係、すなわち「使役」関係にあるといえる。そこで、この関係を、「～が～に～という状態にさせる」という論理関係を表す3項関数「CAUSE(α, β, γ)」を用い、原因命題の動作主“他”と結果命題の経験者“他”をα項とβ項の値として適用すると、「CAUSE(他, 他, ～)」のように記述できる。この式は、使役の論理構造を持つが、一般的な使役構造とは異なり「α=β」という制限を持つ。このような構造を、本論では「再帰的使役」と呼ぶ。次に、VR“跑忘”を使役関数「跑忘'」として用い、この式を書き換えると「跑忘'(他, 他, ～)」となる。この式の第3項に、(40')の式を代入すると、次のような式が得られる。

走り～ガ_ニ 到_ル ～ガ_ニ ～_ニ 完_了 [完了]
(40'') 跑忘'[他, 他, 跑'(他) &到' {跑'(他), 忘'(他, 一切)} &有'{忘'(他, 一切), 了}]
セ_ル ～ガ_ニ ～ト_仲状態_ニ
α β γ 1 γ 2 γ 3

これが「再帰的使役」を明示した文全体の式となる。この式は、「彼が、彼（自分）に、彼が走り、それによりすべてを忘れるという状態にさせる」という意味を表す。α項とβ項は、論理構造中で「話題」と「副話題」として機能するが、ヴォイス的には「使役主」と「被使役主」に対応する。この式では「α=β」から「使役主」=「被使役主」となり、「再帰的使役」を表す。γ1には、原因となる動作が生起し、“他”は「動作主」の「意味役割」を持つ。γ2は、「原因」が「結果」に至るという意味を表し、「量化」と捉えられる。γ3は、「彼がすべてを忘れる」という事態の実現（完了）、すなわち「着点」を表す。

第二の例も論理式で表記しておこう。

(41) 他从梯子上掉下来，摔成残废了。(31)の再掲)

この文のVRに関わる部分のみを取り出し、“他摔成残废了”として分析する。この文には、“他摔”（彼が転ぶ），“他成残废了”（彼は体が不自由になる）という命題を含み、前の例と同様に「主語指向」であり、「再帰的使役」と捉えられる。全体の論理式は、次のようになる。

(41') 摔成'[他,他,摔'(他)&到'{摔'(他),成'(他,残废)}&有'{成'(他,残废),了}]
 他_レ ~が ~に ~トウ状態ニ

このように、「1項+2項」の対格タイプは表層構造上では「VR+N₀」の形式を持つが、結果補語Rは「主語指向」で、N₀はVRの「対象」ではなくR自身の「対象」である。よって、「再帰的使役」の論理構造を構成する。

5.3.1.4 「2項+2項」対格タイプの論理構造

「2項+2項」の対格タイプは2項動詞と2項動詞の組合せからなる。前述のようにRに2項動詞が生起する組合せでは、Rに用いられる動詞は限られている。この類の第一の例を論理式で表記しよう。

(42) 我听懂了那些话。(32)の再掲)

この文は、“我听那些话”（私はそれらの言葉を聞く），“我懂了那些话”（私はそれらの言葉が解る）という命題を含む。つまり、VR“听懂”の結果補語“懂”は「主語指向」である。よって、「1項+2項」と同様に、「私が、私に、～させる」という関係を表す「再帰的使役」と捉えることができる。前の二つの命題を述語論理で表すと、それぞれ「听懂'(我,那些话)」、「懂'(我,那些话)」となる。再帰的使役を表わす命題の論理式は、「听懂'(我,我,～)」と表記できる。全文の式は次のようになる。

(42') 听懂'[我,我,听'(我,那些话)&到'{听'(我,那些话),懂'(我,那些话)}&有'{听'(懂,那些话),了}]
 他_レ ~が ~に ~トウ状態ニ

この式は、「私が、私（自分）に、私がそれらの言葉を聞いて、解るという状態にさせた」という意味を表す。

次の例も論理式で表記しよう。

(43)日本队打赢了巴西队。(33)の再掲)

全文の論理式は次のようになる。

(42) 打赢'[日本队,巴西队, 打'(日本队, 巴西队)&到'{打'(日本队, 巴西队), 赢'(日本队,巴西队)}&

サレ ~が ~ニ

有'{赢'(日本队,巴西队),了}'

~トウ状態ニ

この式は、「日本チームが、日本チーム（自分たち）に、ブラジルチームを攻撃して、ブラジルチームに勝つという状態にさせた。」という意味を表す。このように「2 項+2 項」類は、表層構造上では「VR+N_o」の形式を持つが、R が「主語指向」で、N_oが VR の「対象」ではなく V と R それぞれの「対象」である。そのため論理構造では、他動型 VR ではなく自動型 VR の特徴を持ち、「再帰的使役」を構成する。

「1 項+2 項」、「2 項+2 項」の考察から、結果補語が 2 項の対格 VR は、他動型の論理構造ではなく自動型の論理構造を持ち、「再帰的使役」の 3 項関数「CAUSE(α, β, γ)」（ただし、 $\alpha = \beta$ ）として機能するといえる。典型的な使役構造は、 $\alpha \neq \beta$ で、 α 項は「使役主」として「他者への働きかけ」の意味特徴を持つ。この「他者への働きかけ」の意味特徴を、「+他者性」「+能動性」と定義することにする。「再帰的使役」は「 $\alpha = \beta$ 」であるため、他動性は持たず、「-他者性」「+能動性」の意味特徴を持つ。つまり、「再帰的使役」は「+能動性」だけを持ち、そのため「+他者性」を条件とする一般的な意味での「使役義」は表出されない。

5.3.2 能格/非対格タイプ

能格動詞とは、英語の break のように他動詞の目的語が自動詞の主語にもなれるような動詞を指すが、VR にも能格的な性質を持つものがある。このような性質を持つ VR としては、“累病”、“累倒”、“急哭”、“饿病”、“饿晕”、“哭醒”（袁毓林 2001: 399）¹⁰ や、“气疯”、“吓呆”、“气傻”、“气死”（死ぬという意味）、“热死”（何元建 2011: 274-275）¹¹ などがある。しかし、これらの能格的な VR は、単独の能格動詞より複雑な意味構造を構成する。

まず、初めに次の例を見てみよう。

(44)孩子哭醒了妈妈。(子供が泣いてお母さんを目覚めさせた)

この文は、「子供が泣く」、「お母さんが目覚める」、「子供が、お母さんに、子供（自分）が泣き、お母さんが目覚めるという状態にさせる」という命題を含む。第一命題と第二命

題を論理式で表すと、「哭'(孩子)」、「醒'(妈妈)」となる。第一命題は原因を表す命題で、第二命題は結果を表す命題である。第一命題が表す“哭”という動作は、直接対象をとらないので、論理的には二つの命題の間には原因事態から結果事態（あるいは結果事態の主体）への到達を表す命題が潜在する。そこで、これを「～が～に至る」という関係を表す関数「到'」を用いて表すと「到' {哭'(孩子), 醒'(妈妈)}」と表記できる。さらに、アスペクト“了”により結果事態が実現（完了）するので、これを論理関数「有'」を用いて「有' {醒'(妈妈), 了}」と表記する。第三命題は、使役を表わす命題で、論理式は「哭醒'(孩子, 妈妈, ~)」となる。これらを含む全文の式は、次のようになる。

(44') 哭醒' [孩子, 妈妈, 哭'(孩子)&到' {哭'(孩子), 醒'(妈妈)} &有' {醒'(妈妈), 了}]

サレ	～ガ	～ニ		～トウ状態ニ
α	β	$r1$	$r2$	$r3$

このような文では、能格タイプのVRも対格タイプの「1項+1項」と同じ構造となる。つまり、主語がVの動作主であり、目的語がRの主体として機能する“哭醒”は対格タイプと見なすべきである。一方、“哭醒”を用いた文には、VRと直接関係しない外部使役が現れるものがある。たとえば、次のような例である。

(45) 恶梦哭醒了妹妹。(恶梦が妹を泣かせて目を覚ませた。) (20-bの再掲)

このようなタイプのVRについて、袁毓林(2001)は、「内部の使役関係」のさらに高い階層に「外部の使役関係」が構成されると述べている。たとえば、袁毓林は、“饿晕”について次のような分析をしている。

(46) a. 长工饿晕了 {(长工饿)使(长工晕)} (袁毓林 2001:407)

(作男は腹を減らしてめまいを起こした)

b. 地主饿晕了长工 {(地主)使[(长工饿)使(长工晕)]} (袁毓林 2001:407)

(地主は作男に腹を減らさせてめまいを起こさせた)

上記の文に用いられている“饿晕”は、“哭醒”と同様に自動詞用法と他動詞用法を持つ能格タイプのVRである。袁毓林は自動詞用法の(46-a)の文を“长工饿”(作男が腹を減らす)が“长工晕”(作男がめまいをおこす)を引き起こしたという内部の使役関係と捉え、他動詞用法の(46-b)の文を内部の使役関係を外部の使役主“地主”が引き起こしたという外部の使役関係として捉えている。袁毓林の内部の使役関係は本論の再帰的使役と同じ考えである。袁毓林の内部と外部の使役関係という分析に基づき、(45)の文を論理式で表すと次のように表記できる。

(45') CAUSE[悪夢, 妹妹, 哭醒'(妹妹, 妹妹, 哭'(妹妹)&到'{哭'(妹妹), 醒'(妹妹)}]

サレル ～ガ' ～ニ

サレル ～ガ' ～ニ

&有'{醒'(妹妹), 了}}]

～トウ状態ニ

～トウ状態ニ

この式では“悪夢”が命題の意味を表す γ 項に現れないため、“悪夢”と“妹妹”の関係が不明である。何元建(2011)も袁毓林と同様に、(45)の文の“悪夢”をVRとは関係しない「独立使役主」と分析しているが、意味関係として捉えると、“悪夢”は「妹の見た悪夢」でなければならず、“*我做的恶梦哭醒了妹妹。”(わたしの悪夢が妹を泣かして目覚めさせた。)とは言えない。これは外部の使役主とVRが構成する命題の要素が関係していなければならぬことを意味している。そこで、(45')の式に、「妹が悪夢を見る」という命題の式、「做'(妹妹, 悪夢)」を γ 項に挿入すると、次のような式になる。

(45'') CAUSE[悪夢, 妹妹, 做'(妹妹, 悪夢)&哭醒'(妹妹, 妹妹, 哭'(妹妹)&到'{哭'(妹妹), 醒'(妹妹)}]

サレル ～ガ' ～ニ

サレル ～ガ' ～ニ

&有'{醒'(妹妹), 了}}]

～トウ状態ニ

～トウ状態ニ

この式は、袁毓林の「内部と外部の使役関係を持つ」という考えをそのまま記述したものである。式中で内部の使役関係は「哭醒'(妹妹, 妹妹, ～)」により、外部の使役関係は、「CAUSE(悪夢, 妹妹, ～)」により表されている。しかし、この分析では使役関数「哭醒'」は内部使役を表すので、外部使役を表す使役関数「CAUSE」がどこから生じたのかということが説明できない。そこで、“哭醒”の能格性に注目すると、この文は自動詞用法の“妹妹哭醒了”が他動詞用法をとることで使役化したと捉えることができる。このように捉えるならば、使役の意味は、能格動詞としての“哭醒”によって生じたことになる。よって、この文の文全体を表す「悪夢が妹に～させた」という意味は、「哭醒'(悪夢, 妹妹, ～)」と表記できる。第3項に入る複合命題は、「妹が悪夢を見る」、「妹が泣く」、「妹が目覚める」、「妹が目覚めたことが[完了]した」である。これを含めた論理式は、次のようになる。

(45''') 哭醒'[悪夢, 妹妹, 做'(妹妹, 悪夢) & 到'{悪夢, 哭'(妹妹)} & 到'{哭'(妹妹), 醒'(妹妹)}]

サレル ～ガ' ～ニ

α β

$\gamma 1$

$\gamma 2-1$

$\gamma 2-2$

&有'{醒'(妹妹), 了}}]

$\gamma 3$

～トウ状態ニ

このように、他動詞用法の能格タイプの“哭醒”は、「外部の使役」を表す関数として機能する。この式では、「内部の使役」は γ 2-2の式「到’{哭’(妹妹), 醒’(妹妹)}」に現れている。

5.4 自動型 VR の論理構造

すでに述べたように VR には自動詞用法と他動詞用法を持つものがある。このような VR は自動詞として用いられている文では（他動的な）使役を表さないが、他動詞用法をとるときには「使役起動交代」が起こる。ここでは、異なる特徴をもつ自動型 VR 文のそれぞれについて論理式を用いて記述し、「使役」の論理構造が現れるメカニズムについて分析することにする。

5.4.1 自動詞の種類

目的語を伴わない動詞を他動詞と区別して自動詞と呼ぶが、近年の研究で自動詞には性質の異なるグループが存在することが知られている。これらは、「非対格自動詞 (unaccusative verbs)」と「非能格動詞 (unergative verbs)」、「能格動詞 (ergative verbs)」と呼ばれていて、動詞が一つの項を持つが項構造が異なっている。たとえば、英語の自動詞は以下のように分類される。

- (47) a. There occurred an accident. (非対格動詞)
- b. She talked. (非能格動詞)
- c. The vase broke. (能格動詞)

このような自動詞の区別は「非対格仮説 (the unaccusative hypothesis)」¹²⁾ に基づくもので、非対格動詞の項成分は目的語を構成し、非能格動詞の項成分は主語を構成するとされる。能格動詞は、目的語の項が主語の項としても機能する動詞で、英語の break や open などの動詞がこれに相当する。非能格動詞と非対格動詞は統語上、異なる構造を持つとされ、主体を表す名詞成分は非能格動詞では外項に現れ、非対格動詞では内項に現れる。また、これらの動詞は動詞がどのような出来事を表わしているのかという動詞の表わす意味でも区別できる。影山 (2001:28) によれば、非能格動詞は、work や talk のように主として意図的な活動を表す自動詞であり、意味構造では<行為・活動>を構成する。一方、非対格動詞は、fall や happen など自然発生的な現象を表す自動詞であり、意味構造では<変化>から<状態>を構成する¹³⁾。中国語にも、SV の語順をとる自動詞に対し、“下雨了”のような VS の語順をとる自動詞が存在する。これらは「存在」、「出現」、「消失」を表し、伝統的には「存現文」と言われているものである。これらの動詞を、“孩子睡了”や“她病了”のような行為を表す自動詞と区別するならば、前者を非対格動詞、後者を非能格動詞と捉えることができる。また、自動詞としても他動詞としても用いられる“感动”、“沉”のような能格動詞の特徴を持つ動詞もある。このように、中国語の自動詞も、次のように三つの類に分類できる。

- (48) a. 前面来一个人。(非対格動詞)
 b. 张三走。(非能格動詞)
 c. 我感动了。 / 他感动了我。(能格動詞)

自動詞のこのような区別は、VR 複合語でも見られる。能格的な特徴を持つ自動型 VR では行為主体である名詞が現れる位置の移動により使役起動交代が起きる現象があり、このような自動詞は他動詞用法を持たない自動詞とは異なる性質を持っていると推測できる。

5.4.2 自動型 VR の三つのタイプ

自動型 VR は、三つの類に分類できる。第一類は行為の主体が VR の前、すなわち主語位置に生起し、VR に後置しないもので、これを「非能格タイプ」と呼ぶ。第二類は行為主体が VR の前に生起することも、VR の後ろに生起することもできるもので、この類を「一項能格／非対格タイプ」と呼ぶ。第二類は、能格と非対格に分類できるが、本論ではこれを一つの類として扱う。第三類は、一類と二類とは異なり VR の R が主語や目的語ではなく、V と意味関係を結ぶもので、これを「V←R タイプ」と呼ぶ。

①非能格タイプ

- (49) 孩子长大了。(子供が育って大きくなった。)
 (50) 我刚坐好，电影就开演了。(《搭配》:165)
 (私が座ったと思ったら、すぐに映画が始まった。)
 (51) 那只鸽子大概飞累了，落在了房顶上。(《搭配》:225)
 (あの鳩はたぶん飛び疲れたのだろう、屋根に落ちてしまった。)

②一項能格／非対格タイプ

- (52) 妈妈急哭了。(お母さんは心配して泣いた。)
 (53) 奶奶累病了。(お祖母さんは疲れて病気になった。)
 (54) 孩子哭醒了。(子供が泣いて目を覚ました。)
 (55) 天气一冷，苍蝇就冻死了。(《搭配》:305)
 (寒くなると、ハエが凍え死んだ。)

③V←R タイプ

- (56) 他来早了。(彼は来るのが早すぎた。)
 (57) 你走晚了。(あなたは出かけるのが遅くなった。)

5.4.2.1 非能格タイプの論理構造

非能格タイプの第一の例を取り上げ、論理構造を記述する。

(58) 孩子长大了。(49)の再掲)

この文は、自動詞的な文であるが、文に含まれる命題を分解して捉えると、「子供が育つ」、「子供が大きくなる」という命題を含む。これらは「子供が育つ」という活動によって「子供(の体)が大きくなる」と言う関係にあり、「原因-結果」の関係と捉えられる。そのため文全体として「子供が育ち、それによって子供(自分)が大きくなるという状態にさせる」という論理関係を持つ。それぞれの命題を論理式で表記すると、「子供が育つ」は「长'(孩子)」となり、「子供が大きくなる」は「大'(孩子)」となる。文全体を表す命題は「长大'[孩子, 孩子, ~]と表記できる。これらを含む全体の式は次のようになる。

(58') 长大'[孩子, 孩子, 长'(孩子)&到'{长'(孩子),大'(孩子)}&有'{大'(孩子),了}]
サレ ~ガ ~ニ ~トウ状態ニ

“长大”のような VR は、“妈妈急哭了”が“急哭了妈妈”と言えるのと異なり、“*长大了孩子”とは言えない。このような VR は統語構造的には一項の内項しか持たない非能格動詞と同様の構造と捉えることができる。しかし、意味的に捉えた場合、非能格 VR は単独の非能格動詞と異なる特徴を持っている。これは VR の V と R が異なる述語として機能するためである。「子供が育つ」と「子供が大きくなる」は、「原因-結果」の関係にあり、そのためこの文は「 α が、 β に、~させた」という使役の論理構造を構成する。ただし、「 $\alpha = \beta$ 」であるため、他者に対する使役性が生じず、使役を他者に対する働きかけとする直感からすると使役義は認識されない。つまり、一般的な使役の特徴を「 $\alpha \neq \beta$ 」とすると、「 $\alpha = \beta$ 」のような使役は「再帰的使役」と捉えることができる。

他の例文も論理式で表記してみよう。

(59) 我刚坐好，电影就开演了。(50)の再掲)

(59') 坐好'[我, 我, 坐'(我)&到'{坐'(我),好'(我)}&有'{好'(我),了}]
サレ ~ガ ~ニ ~トウ状態ニ

(60) 那只鸽子大概飞累了，落在了房顶上。(51)の再掲)

(60') 飞累'[鸽子, 鸽子, 飞'(鸽子)&到'{飞'(鸽子),累'(鸽子)}&有'{累'(鸽子),了}]
サレ ~ガ ~ニ ~トウ状態ニ

5.4.2.2 一項能格タイプの論理構造

一項能格タイプは能格タイプの自動詞用法である。まず、第一の例を見てみよう。

(61) 妈妈急哭了。(52)の再掲)

この文の意味は「お母さんは心配して泣いた」であるが、「お母さんが心配して、そのせいで泣いた」という意味を含んでいる。つまり、「お母さんが、お母さんに、お母さんが心配して泣くことをさせた」という論理構造を持つ。これを論理式で表すと次のようになる。

(61') 急哭'[妈妈, 妈妈, 急'(妈妈)&到'{急'(妈妈), 哭'(妈妈)}&有'{哭'(妈妈), 了}]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ

能格タイプの VR は他動詞用法をとることができる。この文は、他動詞用法では“急哭了妈妈”となり、他動型 VR の対格タイプと同様に使役の意味が生じる。論理式で示すと以下のようになる。

影響シ~가 ~니 心配シ~가 至リ ~가 ~니 ㄹ ~가 [完了]
 (61'') 急哭'[φ, 妈妈, 到'(φ, 妈妈)&急'(妈妈)&到'{急'(妈妈), 哭'(妈妈)}&有'{哭'(妈妈), 了}]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ

この文は、「(誰か)あるいは(ある出来事)が“妈妈”に影響し、お母さんが心配して泣いた」という意味を表している。「(誰か)あるいは(ある出来事)」は外部の使役者、“妈妈”は被使役者で、 α と β は異なる値を持つ。これにより、他動的な使役の意味が生じる。このように能格タイプの VR は、自動詞用法と他動詞用法の二つの用法を持つが、共に使役の論理構造を持つ。自動詞用法では、 α と β が同じ値のため、「他動性」の意味が消されて「能動性」だけが残り、一般的な意味での使役義は生起しない。つまり、能格 VR の自動詞用法は「再帰的使役」と捉えられる。

他の例も論理式で表記しよう。

(62) 奶奶累病了。((53)の再掲)

(62') 累病'[奶奶, 奶奶, 累'(奶奶)&到'{累'(奶奶), 病'(奶奶)}&有'{病'(奶奶), 了}]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ

(63) 孩子哭醒了。((54)の再掲)

(63') 哭醒'[孩子, 孩子, 哭'(孩子)&到'{哭'(孩子), 醒'(孩子)}&有'{醒'(孩子), 了}]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ

(64) 天气一冷, 苍蝇就冻死了。((55)の再掲)

(64') 冻死'[苍蝇, 苍蝇, 冻'(苍蝇)&到'{冻'(苍蝇), 死'(苍蝇)}&有'{死'(苍蝇), 了}]
 ㄱㄹ ~가 ~니 ~トウ状態ニ

5.4.2.3 V←R タイプの論理構造

次に、VR の R が、主語指向でも目的語指向でもなく、V と関係するタイプの第一の例の論理構造を記述する。

(65) 他来早了。(56)の再掲)

この文の R “早” は、「彼が早い」ではなく「彼が来るのが早い」という意味を構成する。つまり、この文は「彼が来る」、「彼が来るのが早い」、「彼が来るのが早いことが [完了] した」という命題を含む。それぞれの命題を論理式で表記すると、「来’(他)」、「早’ {来’(他)}」、「有’[早’ {来’(他)},了]」となる。これらは同時に成立するので命題論理の連言「&」で結ばれ、複合命題を構成する。全体の論理式は次のようになる。

(65’) 来’(他)&早’ {来’(他)}&有’[早’ {来’(他)},了]
来ル〜ガ 早イ〜コトガ ル 〜ガ [完了]

この式について、補足しておく。第二式の「早’ {来’(他)}」は、「早’」が1項述語として、「来’(他)」という1項述語の命題を項に取っている。“早” は形容詞だが、この文では「〜が早い」という述語として機能しているので、“早” を1項動詞の述語と見なすことができる。述語論理では、一般的に1項動詞の述語は個体の属性を表す。すなわち、「早’ {来’(他)}」は「彼が来るのが、早いという属性を持つ」ことを表す。形式意味論の意味解釈に基づきより厳密に述べるならば、この式は「彼が、来るという動作をする個体の集合の、さらに早いという属性を持つ個体の集合のメンバーである」という意味を表す。ところで、「〜が〜という [属性] を持つ」という論理関係を表すもう一つの表記法として、本論では「有’(α,β)」という表記を採用している。この表記法を用いると第二命題の式は「有’ {来’(他),早}」となり、文全体の論理式は次のようになる。

(65’’) 来’(他) & 有’ {来’(他), 早} & 有’ [有’ {来’(他), 早}],了]
来ル〜ガ モツ〜ガ [早イ]トウ属性ヲ ル 〜ガ [完了]

(65’’) の第二式「有’ {来’(他), 早}」は (65’) の第二式「早’ {来’(他)}」と同値の意味を表す。ここでは、“早” が命題を項に取るということを明確に表示するために、(65’) の表記法を採用する。このように、V←R タイプの VR は、主語や目的語を項に取らず、V を述語とする命題を項に取る。このことから、文法的には、このタイプの VR は V を主語、R を述語とした主述構造を構成すると言える。

同様に、第二の例の論理式は次のようになる。

(66) 你走晚了。(57)の再掲)

(66’) 走’(你) & 晚’ {走’(你)} & 有’ [晚’ {走’(你)},了]

このように、このタイプの VR は、R が主語や目的語の名詞成分を叙述していないため、使役や再帰的使役の論理構造は構成されない。

5.5 動詞コピー形式の VR

VR の V が他動詞の場合、しばしば「V-O-VR」の動詞コピー形式が用いられるが、動詞コピー形式の VR 構文は VR 自身のタイプにより、他動型と自動型の論理構造を構成する。まず、目的語 O は動詞 V の目的語のため、VR 自身は自動型と見なせる例を取り上げる。このタイプの動詞コピー形式には次のような例がある。

(67) 老张熬夜熬病了 (李临定 2011: 252)
(張さんが徹夜して、そのせいで病気になった)

この文の論理構造を記述しよう。この文に含まれる意味を抽出すると、「張さんが徹夜する」、「張さんが病気になる」、「張さんが病気であることが[完了]した」、「張さんが、張さんに、～という状態にさせる」という命題が取り出せる。それぞれの命題は、「熬’(老张)」、「病’(老张)」、「有’{病’(老张),了}」、「熬病’(老张,老张,～)」となる。これらを含む文全体の式は、次のようになる。

(67’) 熬病’[老张,老张,熬’(老张,夜)&到’{熬’(老张,夜),病’(老张)}&有’{病’(老张),了}]
サレル ～ガ～ニ ～トウ状態ニ
α β γ1 γ2 γ3

このように、この文は動詞コピー型の VR 構文だが、意味構造では自動型の能格タイプと同じ構造となる。VR “熬病” は項構造的には「2 項+1 項」の組合せだが、自動型の VR として機能し、再帰的使役を表わす。動詞 V が目的語を持つ 2 項動詞であることは γ1 の式「熬’(老张,夜)」に現れている。γ1 は、“老张” が「徹夜する」という行為の「動作主」であることを表す。γ2 は、“熬” (徹夜する) が “病” (病気になる) という結果を持つことで時相が完成することを表す。γ3 は、「病気になる」ことが [完了] (実現) するという「着点」を表す。

VR が自動型の動詞コピー形式をもう一例、取り上げる。

(68) 我听唱歌听呆了 (李临定 2011: 252)
(私は、歌を歌うのを聞いてぼーっとなった)
この文の論理式は、次のように記述できる。

(68’) 听呆’[我,我,听’{我,唱(φ,歌)}&到’{听’{我,唱(φ,歌)},呆’(我)}&有’{呆’(我),了}]
サレル ～ガ～ニ ～トウ状態ニ

この文では、V“听”は「誰かが歌を歌う」という命題を目的語に取っているが、VR“听呆”自身は、第一例と同様に自動型の能格タイプとして機能している。このことから、動詞コピー型のVR構文の意味構造は、「V-O-VR」のVRのタイプによって決定されることが解る。

また、李临定（2011: 253）によれば、これらのVRは、主語位置の主体をVRの後ろに移動できる。主体が後置された文では、能格タイプの他動詞用法と同様に「使役」の意味が生じる。

(69) 熬夜熬病了老张 (李临定 2011: 253)

(徹夜が張さんを病気にさせた)

この文を論理式は、次のように表記できる。

(69') 熬病' [熬夜,老张,熬'(老张,夜)&到' {熬'(老张,夜),病'(老张)}&有' {病'(老张),了}]

サレ	～ガ	～ニ				～トウ状態ニ
α	β	$r1$	$r2$			$r3$

この文では“熬夜”は「徹夜すること」という名詞的に用いられ、「張さんが病気になった」原因として話題化されている。このように“熬夜”は「話題」であり、同時に「使役主」として機能しているので、使役を表わす3項関数「熬病'(α, β, r)」の α に現れる。全体の式を分析的に考察すると、 α の“熬夜”は、 $r1$ の「熬'(老张,夜)」から抽出されたと捉えられる。この式と(67')の式を比べると、命題の意味を表す r 項は同じである。つまり、命題の意味としては二つの文は同じ意味を表している。変更されているのは、 α 項だけである。ヴォイス的には α 項は「使役主」、 r 項は「被使役者」である。つまり(67')では「 $\alpha = \beta$ 」の再帰的使役を表わすが、(69')では、「 $\alpha \neq \beta$ 」となり他動的な使役を表している。

次に、VRが他動詞として機能する動詞コピー形式を見てみよう。次の例は、前述の動詞コピー形式と同じ「V-O-VR」形式だが、VRは他動型と捉えられる。

(70) 你挖坑挖浅了 (李临定 2011: 254)

(あなたは、穴を浅く掘ってしまった)

この文は、「あなたが穴を掘って、その結果穴が浅かった」という意味内容を持ち、「あなたが穴を掘る」、「穴が浅い」、「穴が浅いということが [完了] (実現) した」、「あなたが、穴に、～という状態にさせる」という命題を含む。これらの命題を含む全体の文の論理式は、次のようになる。

(70') 挖浅[你, 坑, 挖'(你,坑)&到'{挖'(你,坑),浅'(坑)}&有'{浅'(坑),了}]
 サレ ～ガ ～ニ ～トウ状態ニ

この文では、VR “挖浅” は、使役を表す 3 項関数「挖浅' (α, β, γ)」として機能している。この式では、「 $\alpha \neq \beta$ 」なので、(67)、(68)の例とは異なり他動的な使役を表す。これは、VR “挖浅” の R “浅” が動詞 V の目的語 “坑” の状態を述べているからであり、文型は異なるが他動型の「2 項+1 項」対格タイプと同様の意味構造を構成する。つまり、この文の“坑” は V の目的語であると同時に、VR の目的語でもあると捉えられる。

また、動詞コピー形式の VR 構文には、VR が「V←R」タイプとして機能する例もある。
 (71) 他抽烟抽足了 (李临定 2011:255)

(彼は煙草を十分に吸った)

この文の VR “抽足” の R “足” (十分である) は「彼が十分である」や「煙草が十分ある」ではなく「十分に吸った」という意味を構成する。つまり、この文は「彼が煙草を吸う」、「彼が煙草を吸うことは十分である」という意味を含み、これに完了の意を加えた全体の論理式は次のようになる。

(71') 抽'(他, 烟)&足'{抽'(他, 烟)}&有'[足'{抽'(他, 烟)},了]
 十分デアリ ～ガ スル ～ガ [完了]

このように、この文では R “足” が主語 “他” や動詞の目的語 “烟” を叙述していないので、自動型の「V←R」タイプと同様の論理構造となり、使役の意味は現れない。

5.6 受動者主語の VR

ここでは、VR の目的語が話題化されて「O+VR」形式を取る VR 構文を取り上げる。この形式の文は、文法的には受動者主語として扱われている(朱德熙 1982, 马真 1997, 范晓 2009)¹⁴⁾。受動者主語の VR をどのように捉えるかは研究者によって異なっているが、本論では VR の「対象」(受動者)として機能する名詞句が話題化され主語位置に生起している文と捉える。受動者を主語として述べる文は広い意味では受動文と言えるが、受動者主語の VR は、必ずしも“被”構文のように「被る」という意味を表すわけではない。むしろ、動詞の「対象」を話題として、その状態について述べている文と捉えるべきである。受動者主語の VR 構文には次のような例がある。

(72) 那幢房子早就拆掉了 (朱德熙 1982: 99)
 (あの家はとっくに取り壊された)

この文を“那幢房子拆掉了”として分析する。まず、“那幢房子”が話題化される前の元

位置の文を論理式で記述しよう。この文では、“拆”（壊す）の動作主が背景化されて表に現れていない。そこで、これを「 ϕ 」で表記すると、元位置の文は“ ϕ 拆掉了那幢房子”となる。この文は「誰かがあの家を解体する」、「あの家がなくなる」、「あの家がなくなることが [完了]（実現）する」、「誰かが、あの家に、～という状態にさせる」という命題を含む。これらの命題を含む文全体の論理式は次のようになる。

$$(72') \text{ 拆掉}[\phi, \text{那幢房子}, \text{拆}'(\phi, \text{那幢房子}) \& \text{到}'\{\text{拆}'(\phi, \text{那幢房子}), \text{掉}'(\text{那幢房子})\}]$$

$$\text{サレ} \quad \sim \text{ガ} \quad \sim \text{ニ}$$

$$\alpha \quad \beta$$

$$\text{\&}\{\text{掉}'(\text{那幢房子}), \text{了}\}$$

$$\sim \text{トウ状態ニ}$$

$$\gamma$$

次に、この形式では VR の「対象」（受動者）の“那幢房子”が話題化されている。これにより、論理構造上では、“那幢房子”は3項関数の「話題」の位置に現れると想定される。そこで、「対象」（受動者）を話題、「動作主」を副話題としたこの構造を、「～が～によって～という状態にある」という関係と捉え、3項関数「由'(α, β, γ)」で表記することにする。この文では「由'(α, β, γ)」の α には“那幢房子”が生起し、 β には「 ϕ 」が生起する。 γ 項には命題の意味が現れるので、(72')の γ 項全体が代入され、文全体は次のような式となる。

$$(72'') \text{ 由}'[\text{那幢房子}, \phi, \text{拆}'(\phi, \text{那幢房子}) \& \text{到}'\{\text{拆}'(\phi, \text{那幢房子}), \text{掉}'(\text{那幢房子})\}]$$

$$\text{アル} \quad \sim \text{ガ} \quad \sim \text{ニヨッテ}$$

$$\alpha \quad \beta$$

$$\text{\&}\{\text{掉}'(\text{那幢房子}), \text{了}\}$$

$$\sim \text{トウ状態ニ}$$

$$\gamma$$

関数「由'」は使役関数「拆掉'」の「話題」と「副話題」の入れ替わったことにより派生した関数である。これを使役関数「拆掉'」が関数転換したものと考えれば、次のように表記できる。

$$(72''') \text{ 拆掉}'[\text{那幢房子}, \phi, \text{拆}'(\phi, \text{那幢房子}) \& \text{到}'\{\text{拆}'(\phi, \text{那幢房子}), \text{掉}'(\text{那幢房子})\}]$$

$$\text{アル} \quad \sim \text{ガ} \quad \sim \text{ニヨッテ}$$

$$\alpha \quad \beta$$

$$\text{\&}\{\text{掉}'(\text{那幢房子}), \text{了}\}$$

$$\sim \text{トウ状態ニ}$$

$$\gamma$$

このように、受動者主語の VR 構文は、使役関数「VR」が関数転換により、3項関数「由'(α, β, γ)」として機能すると捉えられる。

5.7 本章の結び

本章では、VR を他動型と自動型に分け、それぞれの論理構造について分析し、次のような結論を得た。

- i. 他動型 VR で R が目的語指向のものは、使役の意味を表す。
- ii. 「使役」は他動性の概念を含むため、他動性を有しない自動詞は使役を表さない。しかし、二つの述語成分を持つ VR では、V と R が原因と結果を叙述するため、自動型 VR も論理構造としては使役の3項関数「CAUSE(α, β, γ)」を構成する。ただし、「 $\alpha = \beta$ 」のため、この使役構造は再帰的使役を表す。再帰的使役は、一般の使役が「+他動詞」「+能動性」の特徴を持つのに対し、「-他動詞」「+能動性」の特徴を持ち、そのため「使役義」としては表出しない。
- iii. 自動型 VR のうち能格タイプの VR が他動詞用法をとるとき、使役起動交代が起き、使役義を表す。

(注)

- 1) これについて、朱徳熙 (1982) の邦訳版『文法講義』(杉村博文・木村英樹訳)の訳者注釈では、「動作の結果として表される事態が、動作者の他動的な動作の行使によって必然的にもたらされ得るもの(言い換えれば、十分に予見可能な成り行き)として認識される事態でなければ、たとえ他動詞からなる結果補語構造であっても、構造全体としては他動詞相当の機能を担い得ない。」とされ、服を洗った結果服が汚くなるというのは、「洗う」という動作の意図に反した、予見可能性が低い事態であると述べられている(168)。
- 2) 朱徳熙 (1982) は、“長大”のような VR 構造は、“长得大”、“长不大”のように拡張できることから、“革新”のような動補式複合語ではなくフレーズ構造と位置付けている。一方、「新たな造語を臨時的に作り出すための手段である」とも捉えられるとも述べている(127)。
- 3) VR の R に他動詞が生起する例としては次のような文がある。
例) 我看懂了这幅画了。(私はこの絵を見てわかる)(李临定 2011:256)
- 4) 何元建 (2011: 264) 参照。
- 5) 中国語の VR の DOR に関する議論については、何元建 (2011: 263-266) を参照。
- 6) 影山 (2001: 15, 17) 参照。
- 7) 本論では、述詞は、名詞成分と結合して文を構成する機能を持つ文成分と定義する。述詞には動詞と形容詞が含まれる。
- 8) 述語論理では、述語は項を充足する項の数によって、1項述語、2項述語、3項述語のように呼ばれる。1項述語は自動詞、2項述語は他動詞、3項述語は与格を持つ動詞に対応する。
- 9) 上記の述語の定義に基づくと、中国語では形容詞も述語に含まれる。形容詞は、自動詞と同様に1項述語と捉えられる。
- 10) 袁毓林 (2001) では、これらを1価と2価の両方の用法を持つ VR として挙げている。袁毓林は「能格」という用語は用いていないが、本論ではこのような動詞を能格的 VR と捉える。
- 11) 何元建 (2011) は、これらを独立使役主語が生起する能格動詞としている。
- 12) Perlmutter (1978)、Burzio (1986) による。

- ¹³⁾ 影山 (2001: 6) は動詞の意味構造を、〈行為〉→〈変化〉→〈結果状態〉の連鎖と捉えている。
- ¹⁴⁾ 朱德熙 (1982: 99)、马真 (1997: 62-64)、范晓 (2009: 225-243) 参照。「受動者主語」は中国語では“受事主語”。

第6章 モンタギュー意味論による使役文の分析

6.0 はじめに

本章では、リチャード・モンタギュー (Richard Montague) が体系化した形式意味論の基本的な考え方にに基づき、現代中国語の使役文の分析を行う。モンタギュー意味論の理論的実践が展開されている PTQ ('The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English', 1974)¹⁾では、仲介の形式言語として内包論理 (intensional logic=IL) が用いられている。Mangione (1982) は、モンタギュー意味論の枠組みで中国語の受動構文、“让 (叫)” 構文、“把” 構文を分析した。また、Dowty (1979) は、PTQ の枠組みに「語彙分解」(lexical decomposition) の方法を取り入れて、英語の使役構文の論理的記述を行った。本論では、Mangione と Dowty の分析を参考に PTQ の手法を用いて、現代中国語の使役構文の意味を定式化する。具体的な手法としては、範疇文法とタイプ理論に基づく基本的枠組みとラムダ演算を用いた高階の述語論理を導入する。

6.1 モンタギュー意味論と PTQ

モンタギューは、モデル理論に基づく真理条件的意味論を体系化して自然言語の意味が厳密に規定できることを示した。数理言語学の手法を自然言語に適用したモンタギューの考え方は、英語の断片を分析した論文 'The Proper Treatment of Quantification in Ordinary English' (1974) において具体的に展開されている。この論文は、通常 PTQ と略記される。以下この略記方に従う。本節では、PTQ の基本的な枠組みを説明する。

6.1.1 形式意味論における論理言語

形式意味論では、自然言語の表現 (部分語句) は、統語規則によって統語分析を受け、次にそれに対応する翻訳規則によって仲介の形式言語 (論理言語) に翻訳され、最後にその論理言語に対して与えられたモデルにおいて意味が規定されるという方法を取る。用いられる形式言語には単純な言語から複雑な言語まで段階がある。以下に、方立 (2000) の《逻辑语义学》に基づき、形式意味論に用いられる論理言語の各段階について簡単に示す。

1. 論理言語 L_1 : 個体の変項のみを許す一階述語論理で、個体定項、個体変項、1 項・2 項述語がある。
2. 論理言語 L_2 : L_1 の拡張で、 L_1 に加え、 \neg 、 $=$ 及び結合子 (\wedge 、 \vee 、 \rightarrow 、 \leftrightarrow) を用いる。
(論理言語 L_{2q} : 普遍量子化子 \forall と存在量子化子 \exists により L_2 を拡張したものである。)
3. 論理言語 L_{type} : 個体変項と述語変項を許す高階述語論理で、タイプ理論に基づく。
(論理言語 L_λ : λ 演算子により L_{type} を拡張したものである。)
4. 論理言語 L_q : 一般量子化子を含む L_{type} の拡張で、高階述語論理の量化概念を用いる。
5. 時制論理言語 L_m : 時制演算子の導入により拡張された言語である。

6. 様相論理言語 L_m : 様相演算子の導入により拡張された言語である。
7. 内包論理言語 IL : 内包を取り入れた論理言語で、上記の言語のすべての手段を含む体系である (=モンタギュー意味論)。

1 と 2 は、「一階述語論理」で、一般的に用いられている「述語論理」はこの段階の形式言語である。一階述語論理は、量化概念の普遍量量子と存在量量子を含む。3 から 7 は、高階述語論理で、7 の内包論理 (IL) は 1 から 6 で取り扱われるすべての内容を含む論理言語である。モンタギューの PTQ では内包論理 (IL) が用いられている。本章では、PTQ に基づき IL を用いる。ただし、時制論理と様相論理を用いた具体的な記述は行わない。

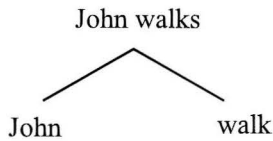
6.1.2 PTQ の基本的枠組み

モンタギューの PTQ の枠組みでは、自然言語の表現 (PTQ では英語の断片) は基本表現から統語規則により形成されると想定されている。PTQ の統語論は範疇文法の考え方に基づくもので、自然言語の表現に対して定義された範疇と範疇の結合の連続として体系化されている。範疇文法では、範疇 A/B の表現は、範疇 B の表現と結合して範疇 A の表現を生み出すとされる。たとえば、John のような固有名詞 (名詞句) は、範疇 IV (=t/e) の walk のような自動詞句と結合して範疇 t の文を生み出すので範疇 T(=t/(t/e)) のように定義される。PTQ の統語論ではより単純な句から複合的な句が形成されるという帰納的定義が用いられている。派生段階の各表現は翻訳規則により仲介言語である形式言語 (PTQ では内包論理 =IL) の表現に翻訳される。翻訳規則は、範疇の結合を規定した統語規則に厳密に対応するように設定されているため、自然言語の範疇は、形式言語の範疇 (以下では論理タイプという) に写像される。最後に、翻訳された形式言語の表現は意味規則により解釈され、与えられたモデルにおいて指示対象が決定されることになる。しかし、モンタギューは PTQ においては、言語 L_1 、 L_2 、 L_{type} など用いられていたモデル理論的な解釈を提示していない。その理由について、Dowty et al (1981: 180) は、PTQ では英語の断片は内包論理の表現 (IL) に翻訳され、IL のモデル理論的解釈が間接的に使われていると説明している。つまり、IL の表現それ自身にモデル理論的解釈が与えられているので、各部分の翻訳の結合の結果得られた IL の表現もモデル理論的解釈を持つことになる。

6.1.3 構成性の原理

形式意味論は、「構成性の原理」(Principle of Compositionality) を基本原理としている。構成性の原理は「複合表現の意味はその部分の意味から構成される」とする原理で、「フレーゲの原理」とも呼ばれる (白井 1985: 36-37)。モンタギュー意味論において、この「部分」とは、複合表現の派生の操作に用いられる部分の表現でなければならない。つまり、部分の意味とは、統語的派生の各結合段階における構成素の意味を指す。たとえば、簡単な文を例にすると、“John walks” は次のような派生構造を持つ。

(1)



“John walks”の翻訳は、“John”の翻訳「j」と“walk”の翻訳「walk'」とその結合規則（規則についての詳細は後述する）から「walk'(j)」のように翻訳され、その意味は「歩く個体の集合」(walk')の中に「Johnという個体」(j)が含まれるかどうかという真理条件により決定できる。

このような基本原理に基づき、モンタギュー意味論では、自然言語の表現の形式言語への翻訳は、文の統語的な派生構造に平行した形でなされ、派生の各段階におけるそれぞれの構成素の翻訳と結合規則に対応した翻訳規則により行われる。

6.1.4 内包と外延

モンタギュー意味論では、自然言語の表現は意味的に「内包」(intension)と結びつくとされている。PTQの翻訳規則の具体的な記述を理解するために、まず「内包」がモンタギュー意味論にどのように取り入れられているかを簡単に説明しよう。以下の説明は、杉本(1998)及びダウティ・他(1987)を参照した。

形式意味論における意味解釈では、モデルM、ある指標W(可能世界)、変項に対する値割り当て関数gにおける表現 α の指示対象は、一般に次のように表される。モンタギュー意味論では、指標にはW(可能世界)のほかにt(時間)も用いられているが、説明が複雑になるので、ここでは杉本(1998: 152)に基づき指標をWだけとして話を進める。

(2) $[\alpha]^{M,w,g}$

この式は、モデルM、指標W、変項に対する値割り当て関数gに関して α がとる値であると解釈される。この式が真となるためには、 α の指示対象は外延でなければならない。しかし、“John seeks a unicorn.”のような文は、「ジョンが現実世界に存在するユニコーンを捜し求めている」という読みの他に「ジョンはまぼろしのユニコーンを捜し求めている」という読みを持つ。このことは、“John seeks a unicorn.”は、現実世界にユニコーンが存在してもしなくてもジョンがユニコーンを探し求めてさえいれば真となる可能性があることを意味する。つまり、“seek”のような動詞は目的語表現に内包的なものを要求している。そして、この要求を満たすためにはある指標における指示対象に関する情報だけでなく、その他のすべての指標における指示対象に関する情報が必要になる。“seek”のような内包的な読みを持つ動詞は「内包動詞」(intentional verb)と呼ばれ、一方“find”や“kiss”のようなある世界(指標)における情報のみから真理値が決まる動詞は「外延動詞」(extensional verb)と呼ばれる。

モンタギューはこのような、ある指標において表現 α がその指示対象として内包をとると解釈される表現を、次のように表記した(杉本1998: 153)。

(3) $\wedge \alpha$

「 \wedge 」は内包演算子 (intension operator) と呼ばれ、特定の指標においてある表現の内包を与える役割を持つ。また、外延演算子 (extension operator) 「 \vee 」も用いられる。外延演算子は、計算において内包演算子を持つ表現または内包を表す表現の前に付加されて、内包を「打ち消す」効果を持つ。すなわち、表現 α は、モデル M 、指標 W 、変項に対する値割り当て関数 g において次のような関係にある (ダウティ・他 1987: 170) ²⁾。

(4) $[\vee \wedge \alpha]^{M,w,g} = [\alpha]^{M,w,g}$

この等式は、翻訳規則において「ダウン・アップ打消し」 (down-up cancellation) ³⁾ の規則として認められている。

6.1.5 意味公準

6.1.3 においては、固有名詞 “John” を論理表現 「j」に翻訳し、その指示対象を現実の「John という個体」として説明したが、内包理論では各指標における「j」が同じ個体を指すとは保証されていない。そこで、論理表現 「j」のモデルによる意味解釈に対して何らかの制限が必要となる。モンタギューは、このような制限を組み込むために「意味公準」 (meaning postulate) ⁴⁾ の装置を用いた。白井 (1985: 170) の説明に従い、意味公準 MP1 と MP4 について説明する。まず、MP1 を示す。

(5) MP1: α が j, m, b, n とすると、 $\exists x \Box [x = \alpha]$

この意味公準により、これらの個体定項は、すべての可能世界 (および時点) に対して、常に同一の個体を指示対象 (外延) とすることが保証される。たとえば、「j」の外延は、常に John という個体となる。式の「 \Box 」の論理記号は、必然演算子で、「 $\Box \phi$ 」は「 ϕ が必然的に真であることを表す。次に MP4 を説明する。MP4 は先に述べた “find” などの外延的他動詞の翻訳において用いられる。

(6) MP4: δ が “find”, “lose”, “eat”, “love”, “date” の翻訳とすると、

$$\exists s \forall x \wp \Box [\delta(x, \wp) \leftrightarrow \wp \{ \wedge \lambda y [s \{x, y\}] \}]$$

ここで、 s 、 \wp は $\langle s, f(T) \rangle$ のタイプの変項の簡略形である。

6.2 統語規則と翻訳規則

PTQ における自然言語の文の形式言語 (IL) への翻訳は、統語規則とそれに対応している翻訳規則に基づき行われる。PTQ では、自然言語の範疇と IL の論理タイプは規則的に対応することが条件づけられている。たとえばある範疇 x の表現がタイプ a の IL の表現に翻訳されるならば、範疇 x の表現はすべてタイプ a に翻訳されなければならない。翻訳規則は、このような範疇と論理タイプの対応に従うように書かれている。統語規則は、ある入力表現からの範疇 x の表現が出力されることを示しているが、それに対応する翻訳規則は出力された範疇 x に対応した論理タイプの IL の表現を提示すると共に、この IL の表現が入力表現の翻訳から形成されることが規定されている。

6.2.1 範疇と論理タイプ

統語規則と翻訳規則を説明する前に、中国語の基本的な統語範疇を示しておこう。

(表 1)

範疇名	範疇的定義	文法上の対応物	基本表現
e		なし	なし
t		文	なし
IV	t/e	自動詞および動詞句	走, 哭など
CN	t//e	普通名詞	人, 书, 电影など
T	t/IV	固有名詞および名詞句	张三, 赵英など
TV	IV/T	他動詞	看, 打, 买など
LAV	IV/IV	副詞	马上, 慢慢など
IAV/T		前置詞	在, 从など
IV/t		文を補語にとる動詞	知道, 猜など

e はもの（個体）を表す表現の範疇であるが、PTQ では e の範疇の表現は存在しない。また、文は複合表現なので、基本表現の実例はない。「/」と「//」の区別は、統語的には異なる範疇であるが、同じ論理タイプに対応することを示す。たとえば、IV と CN は異なる範疇に分類されるが、同じ IL の 1 項述語（論理タイプ $\langle e, t \rangle$ ）の表現に翻訳される。

統語範疇は、内包論理の意味タイプと対応付けられている。この対応は、統語範疇を論理タイプに写像する関数 f により次のように定義される。本論では、モンタギューのオリジナルではなく Bennett により修正された定義を用いる（ダウティ・他 1987: 205）。

(7) 1. $f(t)=t$

2. $f(CN)=f(IV)=\langle e, t \rangle$

3. すべての範疇 A、B に対して、 $f(A/B)=f(A//B)=\langle \langle s, f(B) \rangle, f(A) \rangle$

記号 s について説明しておく。内包論理では論理タイプ $\langle s, a \rangle$ は IL の任意のタイプ a に対して IL の表現 $[\wedge \alpha]$ を生成する。 $[\wedge \alpha]$ は表現 α の「内包」(intension) を表す。 $\langle s, a \rangle$ のタイプの表現は、指標の集合（可能世界と時間の集合 $\langle w, t \rangle$ と考えてよい）から a のタイプの表現が表す対象の集合への関数を表す。(7)で、論理タイプ t は「真理値」を指示し、論理タイプ $\langle e, t \rangle$ は「個体の集合」を指示し、範疇 T ($=t/IV$) の論理タイプ $\langle \langle s, \langle e, t \rangle \rangle, t \rangle$ は「個体の属性の集合」を指示する。たとえば、自動詞 (IV) “走” は論理タイプ $\langle e, t \rangle$ の表現「走」に翻訳され、「歩く個体の集合」を指示する。固有名詞 (T) “张三” は論理タイプ $\langle \langle s, \langle e, t \rangle \rangle, t \rangle$ の表現「 $\lambda_{pp}\{\text{张三}\}$ 」に翻訳され、「张三（個体）の持つ属性の集合」を指示する。

6.2.2 統語規則と意味規則

本論では、モンタギューの PTQ の統語規則と翻訳規則を基本的な規則として受け入れる。前述のように翻訳規則は統語規則に対応して書かれているので、統語規則と翻訳規則は対

になっている。PTQ には 1~17 の規則があり、統語規則は S_n と表記され、翻訳規則は T_n と表記される。PTQ ではごく限られた英語の断片の分析しか扱われていないので、その後の研究者はさまざまな文の分析を可能にするために独自に新しい規則を追加している。本論でもいくつかの新しい規則を追加することになるが、それらの規則は以降の具体的な分析の過程で提示することにする。ここでは PTQ の規則の中から本論の分析に必要となる規則のみを紹介する。PTQ が対象としている英語と中国語では表現の結合順序が異なるため、必要に応じて規則を修正し、本論で使用する PTQ から受け入れた規則をそれぞれ S_{nc} 、 T_{nc} と表記する。PTQ の統語規則と翻訳規則の表記方法及びその説明は、Dowty et al (1981) の邦訳『モンタギュー意味論入門』(ダウティ・他, 1987: 第 7 章) と白井 (1985: 第 9 章) に基づく。

6.2.2.1 基本表現に関する規則

まず、統語規則 S_1 とそれに対応する翻訳規則 T_1 について説明する。 S_1 は基本表現を扱うもので、残りの規則で複合表現が扱われる。

(8) S_1 : すべての範疇 A に対して、 $B_A \subseteq P_A$ 。

S_1 中の B_A は範疇 A の基本表現の集合を表し、 P_A は基本表現から派生される範疇 A の統語表現の集合を表す。

(9) T_1 : (a) α が g の定義域にあれば、 $g(\alpha)$ に翻訳される。

(b) $be \Rightarrow \lambda \varphi \lambda x \varphi \{ \wedge \lambda y [x=y] \}$

(c) $necessarily \Rightarrow \lambda p [\square \vee p]$

(d) $John \Rightarrow \lambda PP \{ j \}$

$Mary \Rightarrow \lambda PP \{ m \}$

$Bill \Rightarrow \lambda PP \{ b \}$

(e) $he_n \Rightarrow \lambda PP \{ he_n \}$

(a) 中の g は、基本表現の IL のへの翻訳を規定する関数で、 g の定義域は“be”“necessarily”及び T の範疇の基本表現 (“John”、“Mary”、 he_1 、 he_2 など) 以外の基本表現の集合である。 g により、範疇 A の基本表現はタイプ $f(A)$ の IL の定項 $Con_{f(A)}$ に翻訳されるが、 α' と略記される。たとえば、“man”の翻訳は「man'」、 “walk”の翻訳は「walk'」のように表される。

本論では、 T_1 を中国語に合わせて次のように変更し、 T_{1c} とする。なお、代名詞も固有名詞と同じように扱うことにする。 S_1 に変更はないが、 S_{1c} とする。

(10) S_{1c} : すべての範疇 A に対して、 $B_A \subseteq P_A$

(11) T_{1c} : (a) α が g の定義域にあれば、 α' に翻訳される。

(b) $张三 \Rightarrow \lambda PP \{ 张三' \}$

$赵英 \Rightarrow \lambda PP \{ 赵英' \}$

$我 \Rightarrow \lambda PP \{ 我' \}$

$他 \Rightarrow \lambda PP \{ 他' \}$

6.2.2.2 「主語 - 述部」に関する規則

次に、「主語 - 述部」の規則 S4 と、対応する翻訳規則 T4 について説明する。

(12) S4 : $\alpha \in P_T$ かつ $\delta \in P_{IV}$ ならば、 $F_4(\alpha, \delta) \in P_t$ で、 $F_4(\alpha, \delta) = \alpha \delta'$ 。ここで δ' は δ の最初の動詞（すなわち、 B_{IV} 、 B_{TV} 、 $B_{IV/t}$ 、 $B_{IV/IV}$ の要素）を三人称単数に置き換えたものである。

(13) T4 : $\alpha \in P_T$ かつ $\delta \in P_{IV}$ で、かつ α 、 δ がそれぞれ α' 、 δ' に翻訳されるならば、 $F_4(\alpha, \delta)$ は $\alpha'(\wedge \delta')$ に翻訳される。

規則 S4 は、 t/IV である範疇 T と範疇 IV の結合から範疇 t の文を作り出す。S4 と T4 は、「関数適用の規則」の一つである。関数適用の規則は、「範疇 A/B の表現の翻訳 α' を、範疇 B の表現の翻訳 β' の内包と結合させて $\alpha'(\wedge \beta')$ を作り出せ」という指令である。この規則の翻訳が $\alpha'(\beta)$ でないのは、範疇 A/B の表現の翻訳には、タイプ $\langle\langle s, f(B) \rangle, f(A) \rangle$ の IL の表現が割り当てられるため、範疇 A/B と結合する範疇 B の表現の翻訳は $f(B)$ ではなく $\langle s, f(B) \rangle$ のタイプでなくてはならないからである。S4 と T4 を中国語の文法規則に合わせて、それぞれ S4c、T4c に変更する。

(14) S4c : $\alpha \in P_T$ かつ $\delta \in P_{IV}$ ならば、 $F_4(\alpha, \delta) \in P_t$ で、 $F_4(\alpha, \delta) = \alpha \delta$ 。

(15) T4c : $\alpha \in P_T$ かつ $\delta \in P_{IV}$ で、かつ α 、 δ がそれぞれ α' 、 δ' に翻訳されるならば、 $F_4(\alpha, \delta)$ は $\alpha'(\wedge \delta')$ に翻訳される。

6.2.2.3 他動詞 (TV) に関する規則

S5 は他動詞が名詞句と結合し自動詞句 (IV) を形成する規則である。S5 も関数適用の規則である。中国語に合わせて修正し、S5c と T5c とする。

(16) S5c : $\delta \in P_{TV}$ かつ $\beta \in P_T$ ならば、 $F_5(\delta, \beta) \in P_{IV}$ で、 $F_5(\delta, \beta) = \delta \beta$ 。

(17) T5c : $\delta \in P_{TV}$ かつ $\beta \in P_T$ で、かつ δ 、 β がそれぞれ δ' 、 β' に翻訳されるならば、 $F_5(\delta, \beta)$ は $\delta'(\wedge \beta')$ に翻訳される。

Find のような外延他動詞と目的語が結合する表現の翻訳では、内包的な読みによる翻訳と外延的な読みによる翻訳が等価になるような意味公準が必要となる。これを意味公準 MP4⁵⁾として導入する。

(18) MP4 : $\exists s \forall x \forall \varphi \square [\delta(x, \varphi) \leftrightarrow \varphi \{ \wedge \lambda y [s \{ x, y \}] \}]$ ただし、 δ が “find”、“lose”、“eat”、“love”、“date” などに翻訳される。

ここで s は個体間の内包関係を表す $\langle s, \langle e, \langle e, t \rangle \rangle$ のタイプの変項で、 φ は昇華体概念を値域とする $\langle s, \langle s \langle e, \langle e, t \rangle \rangle \rangle$ のタイプの変項である。 $\forall s$ は各指標において δ_* であるので、次のように書き換えられる（ダウティ・他 1987: 245-246 参照）。

(18') MP4' : $\forall x \forall \varphi \square [\delta'(x, \varphi) \leftrightarrow \varphi \{ \wedge \lambda y [\wedge \delta'_* \{ x, y \}] \}]$

6.2.2.4 普通名詞の限定に関する規則

PTQ の S2、T2 は限定詞に関する規則である。PTQ で規定されている限定詞は “a”、“the”、

“every”の三つのみである。これらの限定詞は普通名詞(CN)と結びついて「限定」、「一般的(不特定)」、「全称」の概念を含む名詞句(T)を表す。しかし、中国語には冠詞がなく、修飾表現のない裸の名詞がよく用いられる。裸の名詞は、特定のなものを表すこともあれば、一般的なもの(不特定)を表すこともある。たとえば、出現文“来了客人。”(客が来た)の“客人”は不特定の客を表すが、“客人来了。”(客が来た)の“客人”は特定の客を表す。また、“吃饭”(ご飯を食べる)、“看书”(本を読む)の“饭”、“书”のような目的語の位置にある裸の名詞は一般に不特定である。一方、“这本书”(この本)、“那件衣服”(あの服)の“这”、“那”などの指示詞や、“我的~”(私の~)のような所有形容詞が用いられる場合は特定のものを表すと考えられる。このような指示詞や所有形容詞は特定の限定詞として機能しているといつてよいが、中国語の限定詞を厳密に規定するには、さらに詳細な研究が必要となる。そこで、本論では限定詞を基本表現の範疇としては規定せず、普通名詞の範疇(CN)の表現がこれらの修飾表現によって、名詞句の範疇(T)の表現に変換されると規定することにする。つまり、普通名詞から名詞句への派生は、限定詞と普通名詞の結合によるのではなく、普通名詞の範疇から名詞句の範疇への変換と捉える。この規則は、限定詞を持たない(ゼロ限定詞の)裸の名詞が名詞句に変換される場合があることを含む。ただし、“红色的毛衣”(赤いセーター)のような表現は、“红色的”により一定程度限定されているが不特定のものと捉え、普通名詞のまま名詞句には変換されないものとする。以上のような名詞の限定に関する規則を、以下のように規定する。

(19) S2c : $\alpha \in P_{CN}$ ならば、 $\alpha \in P_T$ で、 $F_2(\alpha) = \alpha$ 。

(20) T2c : $\alpha \in P_{CN}$ ならば、 $\alpha \in P_T$ で、 α が α' に翻訳されるならば、 α に含まれる修飾表現により、それぞれ以下のように翻訳される。

1. α が裸の名詞あるいは“一个”などの修飾を含む場合 : $F_2(\alpha) \Rightarrow \lambda P \exists x [\alpha'(x) \& P\{x\}]$
2. α が“这”、“那”、“我的”などの修飾語を含む場合 :

$$F_2(\alpha) \Rightarrow \lambda P \exists y [\forall x [\alpha'(x) \leftrightarrow x=y] \& P\{y\}]$$
3. α が“所有的”などの修飾語を含む場合 : $F_2(\alpha) \Rightarrow \lambda P \forall x [\alpha'(x) \rightarrow P\{x\}]$

6.2.2.5 等位接続に関する規則

PTQ の S11~13 と T11~13 は等位接続詞に関する規則である。中国語に対応する規則として S11c~13c、T11c~13c として導入する。

(21) S11c-a : $\phi, \psi \in P_I$ ならば、 $F_{11}(\phi, \psi) \in P_I$ で、 $F_{11a}(\phi, \psi) = \phi$ 和 ψ 。

S11c-b : $\phi, \psi \in P_I$ ならば、 $F_{11}(\phi, \psi) \in P_I$ で、 $F_{11b}(\phi, \psi) = \phi$ 或 ψ 。

(22) T11 c-a : $F_{11a}(\phi, \psi) \Rightarrow \phi \& \psi$ 。

T11 c-b : $F_{11b}(\phi, \psi) \Rightarrow \phi \vee \psi$ 。

(23) S12c-a : $\gamma, \delta \in P_{IV}$ ならば、 $F_{12}(\gamma, \delta) \in P_{IV}$ で、 $F_{12a}(\gamma, \delta) = \gamma$ 和 δ 。

ただし接続詞がゼロ形式の場合は $F_{12a}(\gamma, \delta) = \gamma \delta$ 。

S12c-b : $\gamma, \delta \in P_{IV}$ ならば、 $F_{12}(\gamma, \delta) \in P_{IV}$ で、 $F_{12b}(\gamma, \delta) = \gamma$ 或 δ 。

(24) T12 c-a : $F_{12a}(\gamma, \delta) \Rightarrow \lambda x[\gamma'(x) \& \delta'(x)]$ 。

T12 c-b : $F_{12b}(\gamma, \delta) \Rightarrow \lambda x[\gamma'(x) \vee \delta'(x)]$ 。

(25) S13c-a : $\alpha, \beta \in P_T$ ならば、 $F_{13}(\alpha, \beta) \in P_T$ で、 $F_{13a}(\alpha, \beta) = \alpha$ 和 β 。

ただし接続詞がゼロ形式の場合は $F_{13a}(\alpha, \beta) = \alpha \beta$ 。

S13c-b : $\alpha, \beta \in P_T$ ならば、 $F_{13}(\alpha, \beta) \in P$ で、 $F_{13b}(\alpha, \beta) = \alpha$ 或 β 。

(26) T13 c-a : $F_{13a}(\alpha, \beta) \Rightarrow \lambda P[\alpha'(P) \& \beta'(P)]$ 。

T13 c-b : $F_{13b}(\alpha, \beta) \Rightarrow \lambda P[\alpha'(P) \vee \beta'(P)]$ 。

6.2.2.6 その他の規則

本論で必要とするその他の規則については、規則のみ上げておく。PTQ の S_n と T_n は、それぞれ中国語に適用する規則として S_{nc} は T_{nc} と改める。なお、本論の分析で用いない規則については省略する。

S6c、T6c は前置詞に関する規則である。

(27) S6c : $\delta \in P_{AIVT}$ かつ $\beta \in P_T$ ならば、 $F_6(\delta, \beta) \in P_{AIV}$ 。

(28) T6c : $\delta \in P_{AIVT}$ かつ $\beta \in P_T$ で、かつ δ 、 β がそれぞれ δ' 、 β' に翻訳されるならばならば、 $F_6(\delta, \beta)$ は $\delta'(\wedge \beta')$ に翻訳される。

S7c、T7c は文を修飾する副詞に関する規則である。

(29) S9c : $\delta \in P_{vt}$ かつ $\phi \in P_t$ ならば、 $F_9(\delta, \phi) \in P_o$ 。

(30) T9c : $\delta \in P_{vt}$ かつ $\phi \in P_t$ で、かつ δ 、 ϕ がそれぞれ δ' 、 ϕ' に翻訳されるならばならば、 $F_9(\delta, \phi)$ は $\delta'(\wedge \phi')$ に翻訳される。

S10c、T10c は動詞を修飾する副詞（連用修飾語）に関する規則である。

(31) S10c : $\delta \in P_{IVIV}$ かつ $\beta \in P_{IV}$ ならば、 $F_{10}(\delta, \beta) \in P_{IV}$ で、 $F_{10}(\delta, \beta) = \delta \beta$ 。

(32) T10c : $\delta \in P_{IVIV}$ かつ $\beta \in P_{IV}$ で、かつ δ 、 β がそれぞれ δ' 、 β' に翻訳されるならば、 $F_{10}(\delta, \beta)$ は $\delta'(\wedge \beta')$ に翻訳される。

6.2.3 内包演算子 \wedge 、外延演算子 \vee と中括弧規約

内包論理 (IL) では、個体 (e のタイプ) の内包である個体概念は $\langle s, e \rangle$ のタイプの表現によって指示される。たとえば d が名辞ならば、 $\wedge d$ は $\langle s, e \rangle$ のタイプで、一つの個体概念を指示する。また、個体の 1 項述語は $\langle e, t \rangle$ のタイプの表現なので、 $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$ のタイプの表現は個体の属性を指示する。しかし、 $\langle s, \langle e, t \rangle \rangle$ のタイプの表現 ζ (個体の属性を指示する) と e のタイプの表現 α (個体を指示する) を直接結合させて、「個体 α が属性 ζ を持っている」という表現をつくることはできない。そこで、表されるべき表現を「 α は ζ という属性の現在の指標における外延の成員である」と捉え直すと、これは外延演算子 \vee を用いて $\vee \zeta(\alpha)$ と表記できる。モンタギューは、 $\vee \zeta(\alpha)$ の表記上の略記として $\zeta \{ \alpha \}$ を導入している (ダウティ・他 1987: 178)。つまり、表現 $\vee \zeta(\alpha)$ と表現 $\zeta \{ \alpha \}$ は同じ意味を表す。ダウティ他 (1987) では、これを「中括弧規約」(brace convention) と呼んでいる。

6.3 “让（叫）”、“使”使役構文の意味分析

Mangione (1982) は、モンタギュー意味論に基づき、“让”、“叫”を用いた使役文と受動文、“把”構文の分析を行った。本節では、Mangione が用いた統語規則と意味規則を参考に、“让（叫）”、“使”を用いた使役構文の論理分析を行う。

“让（叫）”、“使”は使役構文の第一動詞に用いられ、「 V_1+N+V_2 」の兼語構造を構成する。兼語構造とは、 V_1 に後続する名詞成分 N が、意味上 V_1 の対象物（受動者）であり、 V_2 の動作主であるという役割を持つ構造である。李臨定（2011）は使役を表わす兼語文のうち、“让”“叫”、“使”などの動詞を「単純使役義」とし、その他の動詞（たとえば“命令”“请”“派”など）を「多義使役義」として区別した。「単純使役義」の V_1 とは、動詞の語彙的な意味を失い使役義だけを持つものである。本論では、この分類に依拠し、単純使役義を持つ動詞が生起する兼語文を「単純使役兼語文」、多義使役義を持つ動詞が生起する兼語文を「多義使役兼語文」と呼ぶことにする。本節では、“让（叫）”、“使”を用いた単純使役兼語文を分析する。まず、“让”構文について、PTQの枠組みに基づき形式言語に翻訳し、使役動詞“让”の論理表現を記述する。“让”と“叫”は統語的に同じ機能を持つ⁶⁾ので、“让”と“叫”は同一に扱う。なお、中国語の例文の日本語訳はすべて筆者訳である。

6.3.1 “让”の範疇と翻訳

“让”構文の統語的派生と論理言語への翻訳を規定するにあたり、Mangione (1982)の分析を参考にする。Mangione は使役を表わす“叫”及び“让”を使役マーカと呼んでいるが、本論では使役動詞あるいは単純使役動詞と呼ぶことにする。Mangione は、次のような例文を用いて使役動詞“叫”を分析した。

(33) Li Si jiao Zhang San hen nanguo. (Mangione 1982: 114)

李四叫张三很难过。

(李四は張三をととても困らせた。)

Mangione は、“叫”構文（及び“让”構文）の統語的派生について、たとえばこの例では、“jiao”（叫）はまず名詞句（固有名詞）“Zhang San”と結合して、“jiao Zhang San”を派生し、“jiao Zhang San”は、“hen”と“nanguo”が結合して派生した“hen nanguo”と結合して、“jiao Zhang San hen nanguo”を派生し、最後に名詞句（固有名詞）“Li Si”と結合し文“Li Si jiao Zhang San hen nanguo”を派生すると分析した。ここで、第一段階の第一の派生“jiao Zhang San”の二つの入力範疇は名詞句“Zhang San”が範疇 T で、“jiao”（叫）が範疇 IV//IV/T で、これらは範疇 IV//IV に属する“jiao Zhang San”を出力する。また、第一段階の第二の派生“hen nanguo”の入力範疇は、“hen”が範疇 IV/SV、“nanguo”が範疇 SV で、これらは範疇 IV に属する“hen nanguo”を出力する。次に、第二段階の派生では、IV//IV の範疇の“jiao Zhang San”と IV の範疇の“hen nanguo”から、IV の範疇の“jiao Zhang San hen nanguo”が出力される。最後に、T の範疇の“Li Si”と IV の範疇の“jiao Zhang San hen nanguo”から、範疇 t の文が出力される。この分析では、一般的な範疇にいくつかの新しい範疇が規定

されている。一つは、“jiao Zhang San”に割り当てられた範疇 IV//IV である。この範疇は、論理言語 IL では副詞と同じタイプ $\langle\langle s, \langle e, t \rangle \rangle, \langle e, t \rangle \rangle$ に対応づけられる。モンタギューは、このように統語的に異なる範疇が意味的に同じタイプを表すとき、異なるスラッシュ “/” と “//” を用いて区別した⁷⁾。副詞と同じタイプに対応する、IV//IV の範疇を本論では「使役動詞構造」の範疇と呼ぶことにする⁸⁾。二つ目は、“jiao” (叫) の範疇である。「使役動詞構造」の範疇 IV//IV は、“jiao” の範疇が名詞句の範疇 T と結合して出力されるので、“jiao” の範疇は必然的に (IV//IV)/T と規定される。三つ目は、“nanguo” (难过) の範疇である。Mangione は “nanguo” が副詞 “hen” (很) の修飾を受けることからこれを状態動詞とし SV の範疇を割り当てた。また、“hen” と結合した “hen nanguo” は自動詞 (IV) として機能するので “hen” の範疇は IV/ SV と規定した。

次に、“叫”の論理的意味について、Mangione は次のように分析している。Mangione は、“叫”は個体 (a) が命題 (q) の表す状態の原因 (source) であるような個体 (a) と命題 (q) の関係を示すと述べ、 δ' を用いて次のように表した。

(34) $\delta' = (a, q)$ (Mangione 1982:117)

(1)の例では a は “Li Si” (李四) に相当し、q は “Zhang San hen nanguo” (張三はとても困った) に相当する。“jiao” (叫) は、“Zhang San hen nanguo” という状態の原因が “Li Si” であるという関係を表している。Mangione は、“叫” (“让”) の統語的範疇が (IV//IV)/T であることから、この範疇に対応する論理言語への翻訳を次のように記述した⁹⁾。

(35) a. $\lambda \varphi \lambda P \lambda x [\text{jiao}' \{x, \varphi(P)\}]$

b. $\lambda \varphi \lambda P \lambda x [\text{rang}' \{x, \varphi(P)\}]$ (Mangione 1982: 118)

上記の式中の記号 φ は名詞句 (固有名詞) に対応する論理表現で、記号 P は動詞句に対応する論理表現である。“叫” (“让”) の論理表現は、名詞句の論理表現と結合し、さらに動詞句の論理表現と結合して派生動詞句の論理表現を派生するタイプに属していることを表している。

本論では、Mangione の “让” の翻訳を採用し、“让” 構文の論理分析を行う。ただし、Mangione は、統語規則に対応する翻訳規則としてモンタギューの PTQ とは異なる規則を設定しているため、本論では PTQ の原則に従った記述に変更することにする。PTQ の一般的な統語規則と翻訳規則の組み合わせは、次のような関数適用の規則に基づいている。

(36) a. 統語規則：範疇 A/B と範疇 B の入力から、範疇 A を出力する。

b. 翻訳規則：A/B の表現が α' に翻訳され、B の表現が β' に翻訳されるならば、A の表現は $\alpha'(\wedge \beta')$ である。

このように、PTQ の関数適用に対する翻訳規則では、A/B の表現 α' は、B の表現 β' の内包と結合して $\alpha'(\wedge \beta')$ を作るように規定されている。つまり、範疇 A/B の表現にはその翻

訳として、タイプ $\langle \langle s, f(B) \rangle, f(A) \rangle$ という論理言語の表現が割り当てられていることになる (ダウティ・他 1987: 208-209 参照)。一方、Mangione は統語規則に対する翻訳の一般的な形式を $\alpha'(\beta')$ としている。これは、翻訳 α' が翻訳 β' の外延と結合することを意味する。また、PTQ では内包と関連する特別な表記法として中括弧 $\{ \}$ を用いる「中括弧規約」が導入されているが (本章 2.3 参照)、Mangione は $\{ \}$ をそのような特別な意味では用いていない。そこで、本論では Mangione の“让”の翻訳を PTQ の原則的な翻訳規則が遵守されるように以下のように変更することにする。

(37) 让 $\Rightarrow \lambda \varphi \lambda P \lambda x [让'(x, \varphi \{P\})]$

6.3.2 追加の規則

同様に、Mangione が使役構文の派生に関わる規則として導入した規則のうち翻訳規則の部分を PTQ に基づき内包的結合に変更し、新しい規則として追加する。

次の規則は使役動詞(IV//IV)/T と名詞句 T から使役動詞構造 IV//IV を派生する規則である。

(38) S18: $\delta \in P_{(IV//IV)T}$ かつ、 $\alpha \in P_T$ ならば、 $F_{18}(\delta, \alpha) \in P_{IV//IV}$ で、 $F_{18}(\delta, \alpha) = \delta \alpha$ 。

T18: $\delta \in P_{(IV//IV)T}$ かつ、 $\alpha \in P_T$ であり、 δ 、 α がそれぞれ δ' 、 α' に翻訳されるならば、 $F_{18}(\delta, \alpha)$ は $\delta'(\wedge \alpha')$ に翻訳される。

次の規則は使役動詞構造(IV//IV)と動詞句(IV)から動詞句を派生する規則である。

(39) S19: $\pi \in P_{(IV//IV)}$ かつ、 $\beta \in P_{IV}$ ならば、 $F_{19}(\pi, \beta) \in P_{(IV//IV)}$ で、 $F_{19}(\pi, \beta) = \pi \beta$ 。

T19: $\pi \in P_{(IV//IV)}$ かつ、 $\beta \in P_{IV}$ であり、 π 、 β がそれぞれ π 、 β に翻訳されるならば、 $F_{19}(\pi, \beta)$ は $\pi'(\wedge \beta')$ に翻訳される。

次の規則は形容詞を修飾する程度副詞 (SV) に関する規則である。

(40) S20: $\mu \in P_{(IV/SV)}$ かつ、 $\beta \in P_{SV}$ で、 P_{SV} が $\subset P_{IV}$ ならば、 $F_{20}(\mu, \beta) \in P_{IV}$ で、 $F_{20}(\mu, \beta) = \mu \beta$ 。

T20: $\mu \in P_{(IV/SV)}$ かつ、 $\beta \in P_{SV}$ で、 P_{SV} が $\subset P_{IV}$ であり、 μ 、 β がそれぞれ μ' 、 β' に翻訳されるならば、 $F_{20}(\mu, \beta)$ は $\mu'(\wedge \beta')$ に翻訳される。

なお、本論で独自に追加する規則については以降の分析の中で示すことにする。

以下では、これらの翻訳規則を用いて、“让”の第二動詞に異なる形式 (形容詞、1 項述語、2 項述語) が生起する文について論理表記する。

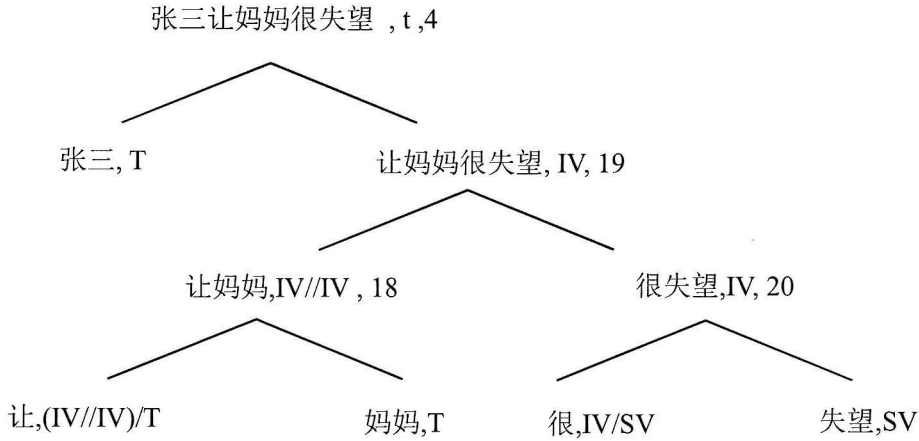
6.3.3 “让”構文の分析

まず、“让”の第二動詞に形容詞が用いられる文の統語的派生を範疇文法に基づき分析樹で示そう。

(41) 张三让妈妈很失望。

(张三はお母さんをととてもがっかりさせた。)

(42)



(42) の分析樹に基づく論理言語への翻訳は次のようになる。

(43)

- a. $张三 \in P_T \Rightarrow \lambda PP\{张三'\}$
- b. $妈妈 \in P_T \Rightarrow \lambda PP\{妈妈'\}$
- c. $失望 \in P_{SV} \Rightarrow 失望'$
- d. $很 \in P_{(IV/SV)} \Rightarrow 很'$
- e. $让 \in P_{(IV/IV)_T} \Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[让'(x, \wp \{P\})]$
- f. $让妈妈 \Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[让'(x, \wp \{P\})] (\wedge \lambda PP\{妈妈'\})$ (T18 により)
- g. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, \wedge \lambda PP\{妈妈'\} \{P\})]$ (ラムダ演算)
- h. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, \vee \wedge \lambda PP\{妈妈'\} (P))]$ (中括弧規約)
- i. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, \lambda PP\{妈妈'\} (P))]$ (ダウンアップ取り消し)
- j. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, P\{妈妈'\})]$ (ラムダ演算)
- k. $很失望 \Rightarrow 很' (\wedge 失望')$ (T20 により)
- l. $让妈妈很失望 \in P_{IV} \Rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, P\{妈妈'\})] (\wedge 很' (\wedge 失望'))$ (T19 により)
- m. $\rightarrow \lambda x[让'(x, \wedge 很' (\wedge 失望')\{妈妈'\})]$ (ラムダ演算)
- n. $\rightarrow \lambda x[让'(x, \vee \wedge 很' (\wedge 失望')(妈妈'))]$ (中括弧規約)
- o. $\rightarrow \lambda x[让'(x, 很' (\wedge 失望')(妈妈'))]$ (ダウンアップ取り消し)
- p. $张三让妈妈很失望 \in P_i \Rightarrow (\lambda PP\{张三'\}) (\wedge \lambda x[让'(x, 很' (\wedge 失望')(妈妈'))])$ (T4c により)
- q. $\rightarrow \wedge \lambda x[让'(x, 很' (\wedge 失望')(妈妈'))] \{张三'\}$ (ラムダ演算)
- r. $\rightarrow \vee \wedge \lambda x[让'(x, 很' (\wedge 失望')(妈妈'))] (张三')$ (中括弧規約)
- s. $\rightarrow \lambda x[让'(x, 很' (\wedge 失望')(妈妈'))] (张三')$ (ダウンアップ取り消し)
- t. $\rightarrow 让'(张三', 很' (\wedge 失望')(妈妈'))$ (ラムダ演算)

(t) の式が、「张三让妈妈很失望。」という文全体の論理表現である。この式は、「张三」が使役の「原因」であり、「お母さんががっかりしている個体の集合のメンバーである」ことを表す命題と「(原因)が(命題)をさせる」という関係にあることを表している。つまり、「让'」は個体と命題を項にとる二項述語として規定される。

(44) 让' { α , β }

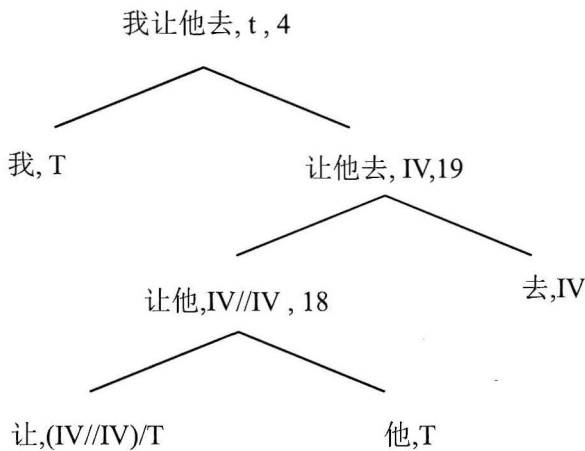
式中の α は「原因」を表し、 β は「原因」によって生じた出来事を表わす「命題」を示している。

次に、「让」の第二動詞に1項述語の“去”が用いられる文も分析してみよう。

(45) 我让他去。(私は彼を行かせた。)

この文を、範疇文法に基づく分析樹で示すと以下のようなになる。

(46)



この分析樹に基づく翻訳の過程は次のようになる。

(47)

a. 我 $\in P_T \Rightarrow \lambda PP\{我'\}$

b. 他 $\in P_T \Rightarrow \lambda PP\{他'\}$

c. 去 $\in P_{IV} \Rightarrow 去'$

d. 让 $\in P_{(IV/IV)T} \Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[让'(x, \wp \{P\})]$

e. 让他 $\Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[让'(x, \wp \{P\})] (\wedge \lambda PP\{他'\})$ (T18 により)

f. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, \wedge \lambda PP\{他'\} \{P\})]$ (ラムダ演算)

g. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, \vee \wedge \lambda PP\{他'\} (P))]$ (中括弧規約)

h. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, \lambda PP\{他'\} (P))]$ (ダウン・アップ打消し)

i. $\rightarrow \lambda P \lambda x[让'(x, P\{他'\})]$ (ラムダ演算)

- j. 让他去 $\in P_{IV} \Rightarrow \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, P\{\text{他}'\})](\wedge \text{去}')$ (T19 により)
- k. $\rightarrow \lambda x[\text{让}'(x, \wedge \text{去}'\{\text{他}'\})]$ (ラムダ演算)
- l. $\rightarrow \lambda x[\text{让}'(x, \vee \wedge \text{去}'(\text{他}'))]$ (中括弧規約)
- m. $\rightarrow \lambda x[\text{让}'(x, \text{去}'(\text{他}'))]$ (ダウン・アップ打消し)

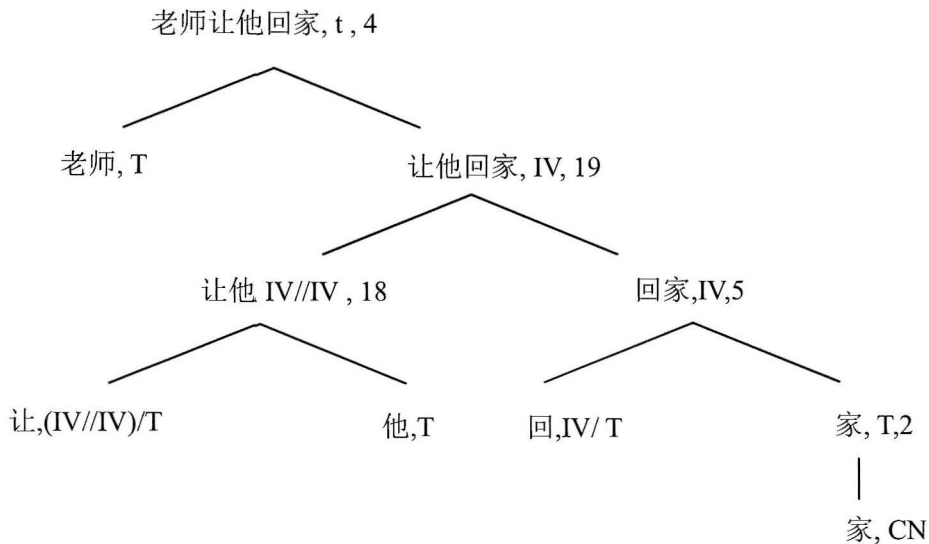
- n. 我让他去 $\in P_t \Rightarrow (\lambda PP\{\text{我}'\})(\wedge \lambda x[\text{让}'(x, \text{去}'(\text{他}'))])$ (T4c により)
- o. $\rightarrow \wedge \lambda x[\text{让}'(x, \text{去}'(\text{他}'))]\{\text{我}'\}$ (ラムダ演算)
- p. $\rightarrow \vee \wedge \lambda x[\text{让}'(x, \text{去}'(\text{他}'))](\text{我}')$ (中括弧規約)
- q. $\rightarrow \lambda x[\text{让}'(x, \text{去}'(\text{他}'))](\text{我}')$ (ダウン・アップ打消し)
- r. $\rightarrow \text{让}'(\text{我}', \text{去}'(\text{他}'))$ (ラムダ演算)

もう一例、“让”の第二動詞に2項述語の“回”が用いられる文を取り上げる。

(48) 老师让他回家。(先生は彼を家に帰らせた。)

この文の統語的派生は、次のような分析樹で示すことができる。

(49)



(50)

- a. 老师 $\in P_T \Rightarrow \lambda PP\{\text{老师}'\}$
- b. 他 $\in P_T \Rightarrow \lambda PP\{\text{他}'\}$
- c. 回 $\in P_{IV} \Rightarrow \text{回}'$
- d. 家 $\in P_{CN} \Rightarrow \text{家}'$
- e. 让 $\in P_{(IV/IV)/T} \Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, \wp \{P\})]$

- f. 家 $\in P_T \Rightarrow \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]$ (T2c により)
- g. 回家 $\in P_{IV} \Rightarrow \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])$ (T5c により)

- h. 让他 $\Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, \wp \{P\})] (\wedge \lambda PP\{\text{他}'\})$ (T18 より)
- i. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, \wedge \lambda PP\{\text{他}'\} \{P\})]$ (ラムダ演算)
- j. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, \vee \wedge \lambda PP\{\text{他}'\} (P))]$ (中括弧規約)
- k. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, \lambda PP\{\text{他}'\} (P))]$ (ダウン・アップ取り消し)
- l. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{让}'(x, P\{\text{他}'\})]$ (ラムダ演算)
-
- m. 让他回家 $\in P_{IV} \Rightarrow \lambda P \lambda x[\text{让}'\{x, P\{\text{他}'\}\}(\wedge \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]))]$ (T19 により)
- n. $\lambda x[\text{让}'(x, \wedge \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]$ (ラムダ演算)
- o. $\lambda x[\text{让}'(x, \vee \wedge \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]$ (中括弧規約)
- p. $\lambda x[\text{让}'(x, \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]$ (ダウン・アップ取り消し)
-
- q. 老师让他回家 $\in P_t \Rightarrow (\lambda PP\{\text{老师}'\}) (\wedge \lambda x[\text{让}'(x, \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})])]$ (T4c により)
- r. $\rightarrow \wedge \lambda x[\text{让}'(x, \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]\{\text{老师}'\}$ (ラムダ演算)
- s. $\rightarrow \vee \wedge \lambda x[\text{让}'(x, \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]\{\text{老师}'\}$ (中括弧規約)
- t. $\rightarrow \lambda x[\text{让}'(x, \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]\{\text{老师}'\}$ (ダウン・アップ取り消し)
- u. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \text{回}'(\wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}])\{\text{他}'\})]$ (ラムダ演算)
- v. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \text{回}'(\text{他}', \wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]))]$ (「関係表記」に書き換え)

最後の式が、(48)の全文の論理言語への翻訳である。“回”(帰る)は特定の目的語を取る外延的他動詞だが、この式には目的語に変項が含まれたままなので、特定の“家”が存在しないことになる。そこで、外延的他動詞に適用される意味公準 MP4 を用いて書き換えることにする。

$$(51) \text{MP4: } \exists \wp \forall x \forall \wp \square [\delta(x, \wp) \leftrightarrow \wp \{ \wedge \lambda y [\wp \{x, y\}] \}]$$

MP4 により、高階の式は一階述語論理に還元される。以下にその手順を示す。この手順については、白井 (1985:171) を参照した。

(52)

- a. $\text{让}'(\text{老师}', \text{回}'(\text{他}', \wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]))]$
- b. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]\{\wedge \lambda y[\wedge \text{回}'_*\{\text{他}', z\}]\})]$ (MP4 の適用により)
- c. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \vee \wedge \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]\{\wedge \lambda y[\wedge \text{回}'_*\{\text{他}', z\}]\})]$ (中括弧規約)
- d. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \lambda Q \exists y[\text{家}'(y) \& Q\{y\}]\{\wedge \lambda y[\wedge \text{回}'_*\{\text{他}', z\}]\})]$ (ダウン・アップ取り消し)
- e. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \exists y[\text{家}'(y) \& \wedge \lambda y[\wedge \text{回}'_*\{\text{他}', z\}]\{y\}])]$ (ラムダ演算)
- f. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \exists y[\text{家}'(y) \& \vee \wedge \lambda y[\wedge \text{回}'_*\{\text{他}', z\}](y)])]$ (中括弧規約)
- g. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \exists y[\text{家}'(y) \& \lambda y[\wedge \text{回}'_*\{\text{他}', z\}](y)])]$ (ダウン・アップ取り消し)
- h. $\rightarrow \text{让}'(\text{老师}', \exists y[\text{家}'(y) \& \wedge \text{回}'_*\{\text{他}', y\}])]$ (ラムダ演算)

- i. \rightarrow 让'(老师', $\exists y$ [家'(y)& \forall 回'*(他', y)]) (中括弧規約)
- j. \rightarrow 让'(老师', $\exists y$ [家'(y)& 回'*(他', y)]) (ダウン・アップ取り消し)

「回'_*」は内包的な高階の「回'」に対応する一階の述語である。このように MP4 を用いて、外延的他動詞は一階の述語に書き換えることができる。白井 (1985: 172) によれば、この手順は外延的他動詞に関する決まりきった操作なので、(a) の式から直接最終的な (j) の式へ移行してもよい。最終的な式が述べているのは、「先生という個体と、少なくともひとつの個体 y について y が家の集合のメンバーであり、かつ彼という個体と家の間に帰るといふ関係があるという状況の間に使役関係が成立する」ということである。つまり、「先生が、彼が (ある) 家に帰るといふ状態にさせる」という意味を表す。

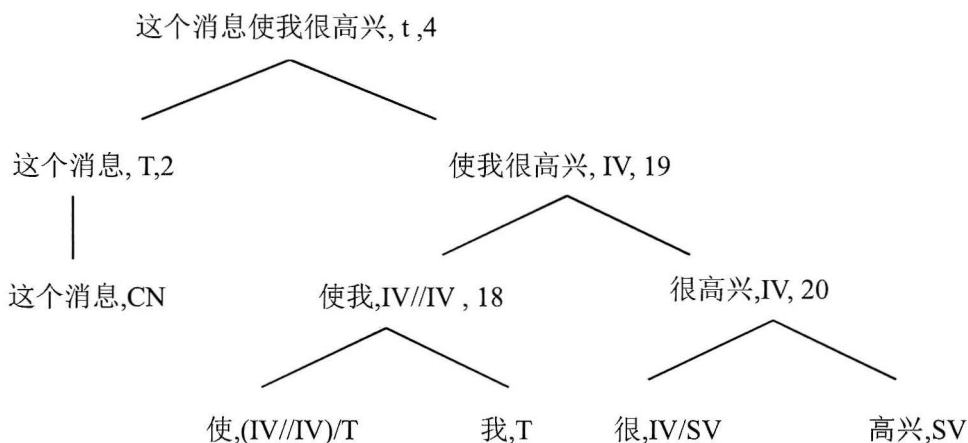
6.3.4 “使” 構文の分析

Mangione (1982)では、“使” 構文や兼語文については扱われていないが、単純使役動詞の“使” 構文は、“让” 構文と同様の方法で論理表現に翻訳できる。次の例文を用いて分析してみよう。

(53) 这个消息使我很高兴。(この知らせは私をととても喜ばせた。) (《实用》: 708)

この文の統語的派生を示すと次の分析樹のようになる。

(54)



“这个消息”は、基本表現としては普通名詞の範疇 (CN) に属するが、“这个消息”は特定性を表す“这”により修飾されているので、S2cにより範疇 (T) に変換される。代名詞“我”は固有名詞と同様に扱われ範疇 (T) に属するものとする。

この分析樹に基づく翻訳の仮定は次のようになる。

(55)

- a. 这个消息 $\in P_{CN} \Rightarrow$ 这个消息'
- b. 我 $\in P_T \Rightarrow \lambda PP\{我'\}$
- c. 高兴 $\in P_{SV} \Rightarrow$ 高兴'
- d. 很 $\in P_{(IV/SV)} \Rightarrow$ 很'
- e. 使 $\in P_{(IV/IV)T} \Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, \wp \{P\})]$
- f. 使我 $\Rightarrow \lambda \wp \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, \wp \{P\})] (\wedge \lambda PP\{我'\})$ (T18 より)
- g. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, (\wedge \lambda PP\{我'\}) \{P\})]$ (ラムダ演算)
- h. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, (\vee \wedge \lambda PP\{我'\}) (P))]$ (中括弧規約)
- i. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, (\lambda PP\{我'\}) (P))]$ (ダウン・アップ取り消し)
- j. $\rightarrow \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, P\{我'\})]$ (ラムダ演算)
- k. 很高兴 \Rightarrow 很' (\wedge 高兴')
- l. 使我很高兴 $\in P_{IV} \Rightarrow \lambda P \lambda x[\text{使}'(x, P\{我'\})] (\wedge \text{很}' (\wedge \text{高兴}'))$ (T19 より)
- m. $\rightarrow \lambda x[\text{使}'(x, \wedge \text{很}' (\wedge \text{高兴}') \{我'\})]$ (ラムダ演算)
- n. $\rightarrow \lambda x[\text{使}'(x, \vee \wedge \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))]$ (中括弧規約)
- o. $\rightarrow \lambda x[\text{使}'(x, \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))]$ (ダウン・アップ取り消し)
- p. 这个消息 $\in P_T \Rightarrow \lambda P \exists x[\forall x[\text{这个消息}'(x) \leftrightarrow x=y] \& P\{y}]$ (T2c より)
- q. 这个消息使我很高兴 $\in P_t$
 $\Rightarrow \lambda P \exists x[\forall x[\text{这个消息}'(x) \leftrightarrow x=y] \& P\{y}] (\wedge \lambda x[\text{使}'(x, \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))])$
(T4c より)
- r. $\rightarrow \exists x[\forall x[\text{这个消息}'(x) \leftrightarrow x=y] \& \wedge \lambda x[\text{使}'(x, \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))] \{y\}]$ (ラムダ演算)
- s. $\rightarrow \exists x[\forall x[\text{这个消息}'(x) \leftrightarrow x=y] \& \vee \wedge \lambda x[\text{使}'(x, \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))] (y)]$ (中括弧規約)
- t. $\rightarrow \exists x[\forall x[\text{这个消息}'(x) \leftrightarrow x=y] \& \lambda x[\text{使}'(x, \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))] (y)]$
(ダウンアップ取り消し)
- u. $\rightarrow \exists x[\forall x[\text{这个消息}'(x) \leftrightarrow x=y] \& \text{使}'(y, \text{很}' (\wedge \text{高兴}') (我'))]$ (ラムダ演算)

(u) の式が、“这个消息使我很高兴。”という文全体の論理表現である。式中の「很'(\wedge 高兴')(我')」の「很'」は個体の属性「 \wedge 高兴'」への関数で、新しい一項述語「很'(\wedge 高兴')」を作り出している。“很”のような副詞に修飾される述語の性質については、論理的に「“x 很高兴” \rightarrow “x 高兴”」という含意関係が成立するとされる¹⁰⁾。これは、意味公準 MP10 によって保証されている。

(56) MP10: δ が副詞の翻訳とすると、 $\forall x \forall p \Box [\delta (P) \rightarrow P\{x\}]$ ¹¹⁾