

## 日本語の生成及び言葉替えと語彙関数

岡本哲也

電気通信大学

## 1. 初めに

メリキューグは、「意味の演算」に基づく言葉替えと言語学的言葉替えを区別し、後者を、さらに、構文の変換を主とする Syntactic paraphrase と語彙要素の変換による Lexical paraphrase に区別した後、Lexical paraphrase を目的として、基本関数約40と合成関数から成る語彙関数を定義し、語彙要素変換とロール構造(格フレーム)変化に対応する構文変換とから成る言葉替え規則を報告している。

筆者は、現在、日本語の生成と言葉替えを対象とする研究を、学術論文の文と文章の構造解析、擬似日本語の定義、並びに「文章の書き方」への言語工学的対応の問題と関連して、進めていく。

本稿において、メリキューグやアフレシアント<sup>2)</sup>のロシア語に関する研究結果に従い、日本語についてロールを明示する文に注目して、幾つかの語彙関数と言葉替え規則を示す。

## 2. 語彙関数と言葉替え規則

語彙関数(Lexical function,  $L_f$ )を、本稿では、多数の語彙要素の多様な慣用的表現に認められる意味関係<sup>1)</sup>という制限を課さず、広義に、語又は連語を一普通、一対多に一対応づける意味関係と定義する。

語彙関数  $L_f(X) = Y$  において、アーキュメント  $X$  がプレディケート、即ち、意味特徴 [+ predicate] を持つ語彙要素である場合、 $X$  のロール(深層格)との関連や、関数の値  $Y$  の表層の義務的アクタント(従属成分)との関連を示す場合に、 $L_f$  にロール記号、又はロール番号を添える。

ロール番号は、sub, obj, instr, result, content などの記号、或はロールの名称をくわ括って、例えは、〈始点〉、〈内容〉、〈行程〉等とする。

ロール番号は、着目するロールが表層で文の主語、第一目的(直接目的)、第二目的(間接目的)、状況語或は修飾語として実現するとき、この順に 1, 2, 3, 4 以上とする。ロールの表層における構文上の義務性(述語が従属成分を支配する強さ)は番号の小さい程強いと見なす。なお、ロールの義務性はプレディケートの意味(詮義)に直接依存するものとし、その表層での実現性及び構文上の義務性と区別する。普通、両者が一一致する。後述するように、言葉替え規則で指定するロール番号は殆どの場合 3 以下である。紛れなければ、番号でロールを担うアクタントも示し、両者を区別する場合は、二番目のロールとアクタントをそれぞれ R<sub>i</sub>, A<sub>i</sub> で示す。添字 i はプレディケートが指す「現実の一場面」全体に関連することを示す。

関数には、その値  $Y$  がアーキュメント  $X$  と paradigmatic に交替する型と、 $Y$  が  $X$  に syntagmatic に結合する型がある。基本関数 40 種の中で前者に属する関数は 4 種あり、残りはすべて後者に属する。

以下、交替型関数から、対義関数を除いて、同義(Sym), 逆関係語(Conversive), 「場面」の典型的な名称の品詞別派生(S<sub>o</sub>, V<sub>o</sub>, Adj<sub>o</sub>, Adv<sub>o</sub>)の関数を、他方、結合型関数からは、上位概念(Gener), アクタントの品詞別典型的な名称(S<sub>i</sub>, V<sub>i</sub>, Adj<sub>i</sub>, Adv<sub>i</sub>)

,  $S_0(X)$  又は  $S_1(X)$  と結合して  $X$  と同義又は擬似同義的連語を形成する動詞 (Operation, Labor, Func) を導く演算を言ひ替え規則と共に示す。

言ひ替え、或いは、同義を、本稿では、広義に、真の同義と並んで、意味の同一部分が相違部分よりも少なくては「擬似同義」を含めて理解する。また規則は深い表層構造に関するものであり、表層の文の最終的な形態、特に用言或は体言に達する形態や語順を定める規則は別の規則に属する。

## 2.1 Syn, Conn, Advo と交替規則

同義:  $Syn(\text{明瞭ダ}) = \text{明らか}$   $Syn(\text{Y連邦}) = \text{USSR}$   $Syn(\text{目標トル}) = \text{目標}$   
 $Syn_{2-3}(\text{呼ガ}) = \text{言ガ}$

最後の例は、「~と呼ぶ」のロール 1, 2, 3 や「1 と 2, 3」とに分割されることを示す(規則例参照)。なお、記号  $\circ, \square, \cap$  を添えて意味の僅かな相違を示すことができる。

逆関係語:  $Conn_{21}(\text{勝ル}) = \text{負ケル}$   $Conn_{21}(\text{負ケル}) = \text{勝ル}$   $Conn_{321}(\text{壳ル}) = \text{買ウ}$   
 $Conn_{\alpha}(X) = Y$  は、 $X$  と  $Y$  が同一の「場面」を指し、同一のロール構造を持つが、特定のロール番号の対応、両者で逆転し、かつ両者の構文上の品詞が一致する場合に成立する。添字  $\alpha$  は、 $X$  の第  $i$  ロールが  $Y$  の表層の義務的か第  $j$  成分となるとき、 $\alpha$  の第  $i$  行をこととする。例えば、 $Conn_{321}(\text{壳ル}123) = \text{買ウ}_{321}$  に注意。

派生:  $S_0(\text{酸化スル}) = S_0(\text{酸化的}) = S_0(\text{酸化的}) = \text{酸化}$   $S_0(\text{入チヤスル}) = \text{入チヤスコト}$ ,  $\text{入チヤスサ} (= S_0 \text{ Pred } Adjo)$ , 形容詞に連続の必要な言語の場合に注意)  
 $Adjo(\text{政治}) = \text{政治的}$   $To(\text{研究}) = \text{研究ル}$   $To(\text{恋レ}) = \text{恋レル}$   $To(\text{吐氣}) = \text{吐氣ガスル}$

なお  $Advo$  の例は複数を参照。

交替型の規則を示す。矢印は從属成分から支配成分に向かう。矢印に添えた数字の意味は既に定義した。

規則 1  $X \Leftrightarrow Syn_a(X)$

2  $X \Leftrightarrow Conn_{\alpha}(X)$

3  $X \Leftrightarrow A_i + Advo^i(X) \quad A_i: \text{predicate}$

例 1 (1) 温度の上昇<sub>1</sub>は明らかだ  $X \Leftrightarrow \text{温度の上昇は明瞭だ} (Syn(X))$

$\Leftrightarrow$  明らかだ  $(Advo^1(X))$ , 温度が上昇する,

$\Leftrightarrow$  明らかだに, 温度の上昇が起る

(2) 私<sub>1</sub>は二の文<sub>2</sub>を同義文<sub>3</sub>と呼ぶ  $X$

$\Leftrightarrow$  私<sub>1</sub>は二の文<sub>2</sub>は同義文<sub>3</sub>であると言ふ  $(Syn_{2-3}(X))$  (規則 5 参照)

例 2 (1) 太郎<sub>1</sub>が本<sub>2</sub>を次郎<sub>3</sub>にやる  $X \Leftrightarrow$  次郎<sub>3</sub>が本<sub>2</sub>を太郎<sub>1</sub>からもらう  $(Conn_{321}(X))$

(2) A<sub>1</sub>が A<sub>2</sub>をねぐる  $X \Leftrightarrow A_2$ が A<sub>1</sub>にねぐられる  $(Conn_{21}(X))$

受身変形は規則的な Conn 変形と見なせる。

例 3 (1) ジョン<sub>1</sub>は決定<sub>2</sub>を誤る  $X \Leftrightarrow$  ジョンは誤った  $(Advo^2(X))$  決定<sub>2</sub>する

$Advo^i(X)$  は、 $X$  が副詞になり、かつ、 $X$  の第  $i$  アクタントが主文となることを意味する。

## 2.2 Gener と上位概念(類概念)を添える規則

規則 4(a)  $X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Gener}(X) + X}^{\text{同様}}$

$$(b) X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Gener}(X) + \text{Adjo}(X)}^4$$

$$(c) X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Gener}(X) + S_0(X)}^4$$

例 (1)  $\text{ペニシリン}_X$ について  $\Leftrightarrow$  抗生物質 ( $\text{Gener}(X)$ )  $\text{ペニシリン}$ について

(b)  $\begin{cases} \text{悲め } X \\ \text{悲しみ } X \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \text{悲めの感情 } (\text{Gener}(X)) \\ \text{悲しい } (\text{Adjo}(X)) \end{cases}$  感情 ( $\text{Gener}(X)$ ) を感じている

(ii) 私は  $\text{ペニシリン}_X$  を研究する  $\Leftrightarrow$  私は  $\begin{cases} \text{研究対象 } (S_2(Y)) \\ \text{対象 } (S_0(Y)) \end{cases}$   $\text{ペニシリン}_X$  を研究する (次節参照)

### 2.3 $S_i, \text{Adji}$ と第*i*アクタントを連続で結合する規則

$S_i, \text{Adji}$  ( $i > 0$ ) はそれそれぞれアーキュメントの第*i*アクタントの典型的な名詞と典型的な修飾語である。

$S_i$ :  $S_i$  (研究スル) = 研究者, 研究の主体     $S_2$  (攻撃スル) = 攻撃対象, 攻撃的  
 $S_2$  (教エル) = 教育対象, 被教育者, 生徒     $S_{\text{cont}}$  (要求スル) = 要求内容, 要求  
 $(= S_0(\text{要求スル}))$      $S_{\text{result}}$  (複写スル) = 複写 ( $= S_0$ )     $S_i$  (ヲ泣ク) = 泣き声

$X$  の第*i*ロールの典型的な名詞を導く関数を  $S'_i$  と定義する。上例の「教育対象」に対し, 形態上,  $S_i(X) = S_0(X) + S'_i(X)$  や成り立つ。ただし, 「生徒」では  $S_0(X)$  と  $S'_i(X)$  が形態的に分離できない融合形を成している。

$\text{Adji}$ :  $\text{Adji}_1$  (甘ヤクス) = 甘い     $\text{Adji}_2$  (憎レシ) = 憎らしい     $\text{Adji}_2$  (信賴スル) = 信頼する  
 $\text{Adji}_1$  (始終懸念ル) = 懸念ローハイ     $\text{Adji}_1$  (燃エル) = 燃焼中だ

英語の現在分詞と過去分詞は規則的な  $\text{Adji}_1, \text{Adji}_2$  の派生法である。

注意すべきは次の二点である。

$S_i(X)$  は,  $X, S_0(X)$  と同一の「場面」を指すから, そのロール構造も同一と考える。  
 しかし  $X$  と  $S_0(X)$  がそのロールを可べて表層の文の成分として実現するのに對し,  $S_i(X)$  では, 第*i*ロールだけが実現できない。例えば, 「 $\text{ペニシリン}_2$  を研究する」, 「 $\text{ペニシリン}_2$  の研究」に対し, 同じ意味で「 $\text{ペニシリン}_2$  の研究対象」とは言えない。規則 5 はこの実現できないロールを連続で導く関数 Coupl を使って実現する。このとき,  $X$  または  $S_0(X)$  のロールを Coupl で分割すると言ふ。なお, 規則 6 を参照。

$S_i(X)$  と第*i*アクタント  $A_i$  とを表層で結合させるもう一つの規則は規則 4 である。  
 $\text{Gener}(X)$  が  $X$  に内在する上位概念であるのに,  $S_i(X)$  は,  $A_i$  も  $X$  のアクタントであるときに限り,  $A_i$  の上位概念である。その故, 前節の規則 4, 例 (ハ) が成り立つ。  
 たゞ常に  $S'_i(X) = \text{Gener}(S_i(X))$ 。

$$\text{規則 5 (a)} \quad X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Coupl}_i(S_i(X)) + S'_i(X)}^2$$

$$(b) \quad X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Coupl}_i(\text{Adji}_i(X)) + \text{Adji}_i(X)}^2$$

$$(b') \quad X \Leftrightarrow \text{Adji}_i(X) \quad (\text{注: 日本語では形容詞は連続を必要としない})$$

例 (1) 私は  $\text{ペニシリン}_2$  を放射線で研究する

$\Leftrightarrow$  私は  $\text{ペニシリン}_2$  の放射線での研究者 ( $S_1(X)$ ) である ( $\text{Coupl}_1(S_1(X))$ )

$\Leftrightarrow$   $\text{ペニシリン}_2$  は私<sub>1</sub>の放射線での研究対象 ( $S_2(X)$ ) である ( $\text{Coupl}_2(S_2(X))$ )

(b) 母<sub>1</sub>は息子<sub>2</sub>を  $\begin{cases} \text{甘やかす } X \\ \text{憎む } X \end{cases}$   $\Leftrightarrow \begin{cases} \text{母<sub>1</sub>が息子<sub>2</sub>に甘い } (\text{Adji}_1(X)) \\ \text{息子<sub>2</sub>が母<sub>1</sub>に憎らしい } (\text{Adji}_2(X)) \end{cases}$

(ii) 校長<sub>1</sub>は彼<sub>2</sub>が会頭すること<sub>2</sub>を要求したX  $\Leftrightarrow$  彼<sub>2</sub>が会頭すること<sub>2</sub>が校長の  
 {要求内容 (Scont(X)) }であった (coupl<sub>2</sub> (Scont(X)))  
 要求 (Scont(X) = So(X))

## 2.4 Oper, Labor, Func & Soによる言い替え規則

OperはSo(X)を第一目的、第二アクタントを主語とし、LaborはSo(X)を第二目的、第三アクタントを、夫々、主語、第一目的とし、FuncはSo(X)を主語とする動詞、但しそれ自身の意味は無いが、希薄である動詞を導く用法である。添字で指定されないアクタントは連語の随意成分となる。これらの連語は我々が文章を書くに当たり最も多く使うものであり、それが慣用句的であるので、外国语の学習や翻訳を難しくしているものである。

Oper<sub>1</sub> (研究) = 行う, する Oper<sub>1</sub> (吐氣) = 感じる, 賞えル

Oper<sub>2</sub> (抵抗) = 受けル, 遭う Oper<sub>2</sub> (尊敬) = 受けル, 得ル Oper<sub>1</sub> (影響) = 及ぶ, 与えル

Labor<sub>12</sub> (検査) = かかれ, 付けル Labor<sub>12</sub> (考慮) = 入る Labor (制御) = ~ (付) = オル

Func<sub>0</sub> (酸化) = 起ル Func<sub>2</sub> (命令) = 出ル

英語の例: Oper<sub>1</sub> (visit) = pay Oper<sub>1</sub> (error) = commit Oper<sub>2</sub> (application) = find  
 Oper<sub>2</sub> (change) = undergo Labor<sub>1</sub> (execution) = put (into) Labor<sub>1</sub> (terror) = hold in  
 Func<sub>0</sub> (event) = occur Func<sub>1</sub> (power) = rest (with) Func<sub>2</sub> (awe and terror) = frighten

「信号」の意味の signal<sub>123</sub> の例: Oper<sub>1</sub> = send out Oper<sub>13</sub> = send, transmit, feed  
 Oper<sub>2</sub> = receive Func<sub>3</sub> = go to

その他次のような動詞が掲げられる。

一座述語 起ル 付ル 生ジル 出ル 下ル

二座述語 する 行う 感じル 賞えル 経験スル 遭う 面スル 程ル 下ル 犯ス 連スル  
 トル 及ブ 示ス 連スル 向ル 向ル 出ル

三座述語 与エル 及ボス 加エル 下ス 扱ス 向ケル (ト)スル (=)カケル 付スル 出ル 下ル 受ケル

上述の動詞は、一方では、連語の中で本来の意味が失われ、構文上の支配の強さが弱まり、他方、本来の動詞のように、So(X)を主語とする受身をつくることも、So(X)との間に従属成分を分割することもできる。

規則6は Oper, Labor, Func<sub>i</sub> によるアーキュメントのロールの分割を行う規則である。

規則6 (a)  $X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Oper}_i(\text{So}(X))}^3 + \text{So}(X)$

(b)  $X \Leftrightarrow \overbrace{\text{Labor}_{ij}(\text{So}(X))}^3 + \text{So}(X)$

(c)  $X \Leftrightarrow \text{Func}_{(i)}(\text{So}(X)) + \text{So}(X)$

例1 彼<sub>1</sub>は宝石<sub>2</sub>をX線<sub>3</sub>で検査するX

(i)  $\Leftrightarrow$  彼<sub>1</sub>は宝石<sub>2</sub>を X線<sub>3</sub>で 検査(So(X))を行う (Oper<sub>1</sub>(So(X)))

(ii)  $\Leftrightarrow$  宝石<sub>2</sub>は彼<sub>1</sub>により X線<sub>3</sub>で 検査(So(X))を受けた (Oper<sub>2</sub>(So(X)))

(iii)  $\Leftrightarrow$  彼<sub>1</sub>は宝石<sub>2</sub>を X線<sub>3</sub>で 検査(So(X))にかけた (Labor<sub>12</sub>(So(X)))

例2 温度上昇<sub>1</sub>が物質<sub>2</sub>に影響するX

- (1)  $\Leftrightarrow$  温度上昇  $\left\{ \begin{array}{l} \text{に} \\ \text{よ} \\ \text{り} \end{array} \right\}$  の 物質  $\rightarrow$  影響 ( $S_0(X)$ ) や  $\left\{ \begin{array}{l} \text{B} \\ \text{E} \end{array} \right\}$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{出} \\ \text{る} \end{array} \right\}$  ( $Func_2(S_0(X))$ )

(2)  $\Leftrightarrow$  温度上昇  $\left\{ \begin{array}{l} \text{に} \\ \text{よ} \\ \text{り} \end{array} \right\}$  の 物質  $\rightarrow$  影響 ( $S_0(X)$ ) や  $\left\{ \begin{array}{l} \text{生} \\ \text{じ} \\ \text{る} \end{array} \right\}$   $\left\{ \begin{array}{l} \text{出} \\ \text{る} \end{array} \right\}$  ( $Func_0(S_0(X))$ )

(b) の「生じる」が二座述語の場合には(1)に当る。

## 2.5 Oper, Labor, Func の向のコンバージフ"変形

前節の例からわかるように、次の交替規則が成り立つ。

- 規則 7 (a)  $Oper_1 \Leftrightarrow Func_1$  1 カレインシナブを示す  $\Leftrightarrow$  イニシアルブが 1 から出る  
 (b)  $Oper_2 \Leftrightarrow Func_2$  2 カレ命令を 1 から受けろ  $\Leftrightarrow$  命令が 2 に 1 から出る  
 (c)  $Oper_1 \Leftrightarrow Oper_2$  1 カレ命令を 2 に下す  $\Leftrightarrow$  2 カレ命令を 1 から受けろ  
 (d)  $Oper_1 \Leftrightarrow Labor_12$  1 カレ削御を 2 に加えろ  $\Leftrightarrow$  1 カレ 2 を削御下におく

## 2.6 Oper, Labor, Func & Si からなる言語の替元規則

規則 8 は規則 6 における  $S_0(X)$  を  $S_i(X)$  としたものである。以下例のみ示す。通常、*Coupl* とは  $S_i$  の方がよく結合し、他方、*Oper*, *Labor*, *Func* とは  $S_0$  の方がよく結合する傾向がある。特に  $S_i$  は *Oper* と結合する例が少ないう。

例1 A<sub>1</sub> が文献<sub>2</sub> を複写する x

- $\Leftrightarrow A_1$  や文献の複写 ( $S_{\text{res}}(X) = S_0(X)$ ) をとる ( $\text{Oper}_1(S_{\text{res}}(X))$ )  
 から  $\vdash \exists x \forall y \forall z$

例 2 (1)  $A_1$  が宝石 $_2$ を X 線 $_4$ で研究する

- $\Leftrightarrow A_1$  が  $X$  種 $_4$  を 宝石 $\left\{ \begin{array}{l} \text{に} \\ \text{つ} \end{array} \right\}$   $\text{の} \text{い} \text{こ}$  研究手段 $(S_4(X))$  と す る  $(Labor_{14}(S_4(X)))$

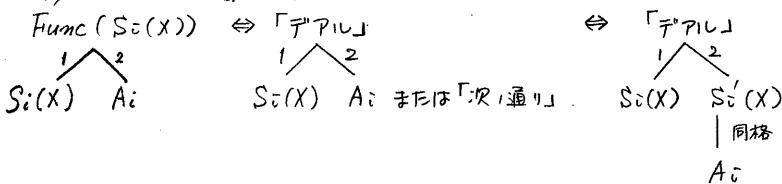
(口) 海を棲家 ( $S_{loc}$ (棲む)) とする

「S<sub>i</sub>とする」の構文は学術論文中にしばしば見出される。後述するように、「S<sub>i</sub>とする」、例えば、「道具とする」も同様である。動詞「(と)する」は本来〈対象〉の役割を指定する動詞である。

Funciōの例を関数名を省いて示す。

例 3	$S_i$	$A_i$	$Func_i(S_i)$
研究対象 / 研究 ( $S_o$ )			(レ) つけてある
研究内容			(レ) ある (レ) 関する (レ) つけてある
研究理由			(レ) ある
研究の根拠			(レ) 基づく 依る
研究の動機			(レ) ある (レ) 産する (から) ある
研究方法			(レ) よる (へという) 方法だ
研究範囲			(レ) 及ぶ
飛行行程は	日本海を		通る 遍る (レ) 及ぶ
飛行目標			(レ) 終る 向う
飛行の出発日			(から) 始まる (から) 出る
採掘量			(レ) 達する (を) 示す (~する) 量だ
支払期間			(レ) 達する に及ぶ (~する) 間だ
宿泊所			(レ) ある (レ) 位置する

なお連鎖を  $\text{Func}$  の値として許せば「デアリ」「次、通り」はすべてのアーキエメントに適用できる。また例えば、「研究方法( $S_i$  (研究する))」はエーテルで冷しつつ粉碎するという方法( $S'_i$  (研究する)) =  $\text{Gener}$  (研究方法)だからわかるように、典型的助名アクトント名  $S_i$  に対しアクトントの担当ロール名の典型的名稱  $S'_i$  は上位概念であるから、次の図の交錯が成り立つ。



以上掲げた例には、本稿で省いた関数を使わねいので、意味の記述の不十分な例や、同義或は日本語らしさの観察から坐りの良くなない例も問題提起のため示して。また、関数  $\text{Adv}_j$  については種々問題が残っている。

### 3. 文ヒロールの明示

筆者は格助詞の使用を極端に制限し、前節で述べたようなロールやアクトントの典型的名稱を使、た文を書くことを試み、このような文からなる下位言語を、計算機による解析し易さと人間の理解に易さの二つの基準で分類することを始めたばかりである。本稿では二、三の問題を簡単に述べる。

#### 3.1 添字つき格助詞

格助詞ヒロールを明示する添字をつける。同様に格助詞相当句と呼ばれるものにも添字をつける。

#### 3.2 ロール名を添えた格助詞

##### 3.2.1 $A_i + S_i / S'_i + \text{格助詞}$ (規則4参照)

例 入手し易いといふ理由で 500円の代價で X線解析法といふ方法で  
ニコチンという合成材料で 分析的立場で

##### 3.2.2 「次、」 + $S_i / S'_i + \text{格助詞}$

例 次の材料から 次の実験室から 次に述べる i), ii) の原因から  
次の対象の研究 次の研究者の研究

##### 3.2.3 $S_i / S'_i + A_i + \text{格助詞}$

例 研究対象ペニシリンを 旅行 {行程} 東海道自然歩道下  
コース

研究対象ペニシリンの研究 研究者山本技官の研究

#### 3.3 ロール名表示述語

以下述語が構成する連語の中の義務的な格助詞には下線を付して示す。

##### 3.3.1 $A_i + S_i / S'_i + \text{Coupl}$

例 X線解析法が原因で、検査に失敗する

##### 3.3.2 $A_i + S_i / S'_i + \text{Labor / Oper}$

例  $A_i$ を目的として  $A_i$ を研究対象として 統計学の立場をとり  
理論的観察に立ち

### 3.3.3 $S_i / S'_i + Ai + Coupl / Func$

例 道具  $\sqcup$  ハサミで 研究対象  $\sqcup$  ハサミで 研究対象宝石  $\sqcup$  実じて  
道具  $\sqcup$  ハサミにより

### 3.4 ロール表示述語の同義語或は上位概念語

次の述語は、 $S_i$ または $S'_i$ が動詞と融合した述語である。これらを単独または上述の表現と組み合わせる。

同義語或は上位概念語の例： 使う  $\Leftrightarrow$  道具/量/期間/代償とする  
基づく/位拡する  $\Leftrightarrow$  根拠とする 目指す  $\Leftrightarrow$  目的/目標とする  
由る/由来する  $\Leftrightarrow$  原因/理由とする 費やす  $\Leftrightarrow$  量/期間/代償とする 或は  
量/期間/代償は～である 行經とする  $\Leftrightarrow$  通り  
これらの述語の交替や添加の例を示す。

例 (1) ハサミを { 切断道具 } と  $\sqcup_X$  て 切る  $\Leftrightarrow$  ハサミを使  $\sqcup_2$  ( $Symo(X)$ ) 切る  
道具

$\Leftrightarrow$  ハサミを { 切断道具 } と  $\sqcup_X$  て 使  $\sqcup_2$  ( $Gener(X)$ ) 切る。  
道具

(2) { 100分 } を 飛行時間として } 日本海を 飛ぶ  $\Leftrightarrow$  100分 使  $\sqcup_2$  日本海を 飛ぶ  
飛行時間 100分で

$\Leftrightarrow$  { 100分 } を 飛行時間として } 費やし, 日本海を 飛ぶ  
飛行時間 100分で [ 通りて 飛ぶ ]

### 4 文の生成と言ひ替え

筆者は、加レディケートをすべてそのロール一可能性限り多数認めることに対応するロール述語、或は擬似述語（例えは、井道具ダ）から成る合成述語と見なし、3節で述べたようなロール名を使、正文を生成するプログラムを検討中であるが、この問題については別稿で報告する（付録参照）。

### 5 結びに

語彙関数を用いて日本語の生成と言ひ替えに関する規則を示し、ロールを明示する文について若干の考察を行った。

今後検討すべき問題は次の通りである。

語彙関数には、本稿で示した関数の他に、相、法、使役、許容、実現、非実現（消滅）に注目する動詞、助動詞、半動詞を導く関数、「プラス」、「マイナス」、「よい」、「正しい」、「とても」等を抽象化した形容詞、副詞を導く関数等興味深いものがある。これらの関数を日本語の生成や言ひ替えの規則に用いることは興味ある問題である。

語彙関数と擬似述語を語彙に含むような擬似日本語 (Basic-Japanese) の検討、論文作成支援システムへの応用、機械翻訳への応用についても今後の課題である。

### 参考文献

- 1) Мельчук, И.А. : Опыт Теории Лингвистических Моделей «Смысль  $\leftrightarrow$  Текст», М. (1974)
- 2) Апресян, Ю.А. : Лексическая Семантика, М. (1974)

- 3) 固本哲也：『教理科学』，NO.6 (1977)
- 4) 石綿敏雄：『計量国語学』，13巻5号，pp.222-226 (1982)