

「構文的意味」は複数の語によって分散的に喚  
起される「状況レベルの意味」にすぎない

PMA を用いた「構文」という理論仮構物を前提にしない構文「効果」の記述

黒田 航

(独) 情報通信研究機構 知識創成コミュニケーション研究センター

KLS 31 ワークショップ  
日本語の構文研究への新しいアプローチ  
2006/06/10

# 本発表の目的

- これまでの三人の発表の示唆することをまとめ、それを基に (主に日本語の) 構文効果の源泉を理論的に考察する
  - 構文文法 (Fillmore et al. 1988; Goldberg 1995, 2006) の問題点を指摘
- 構文文法の難点を克服するような構文効果の記述を **Pattern Matching Analysis (PMA)** (Kuroda 2000, 2001; 黒田・李 in prep.) を使って与える
  - ただし、分析の内容は現時点では試験的で暫定的

# 構文効果の正体

構文「効果」は「構文」という実体がなくとも発生しうる

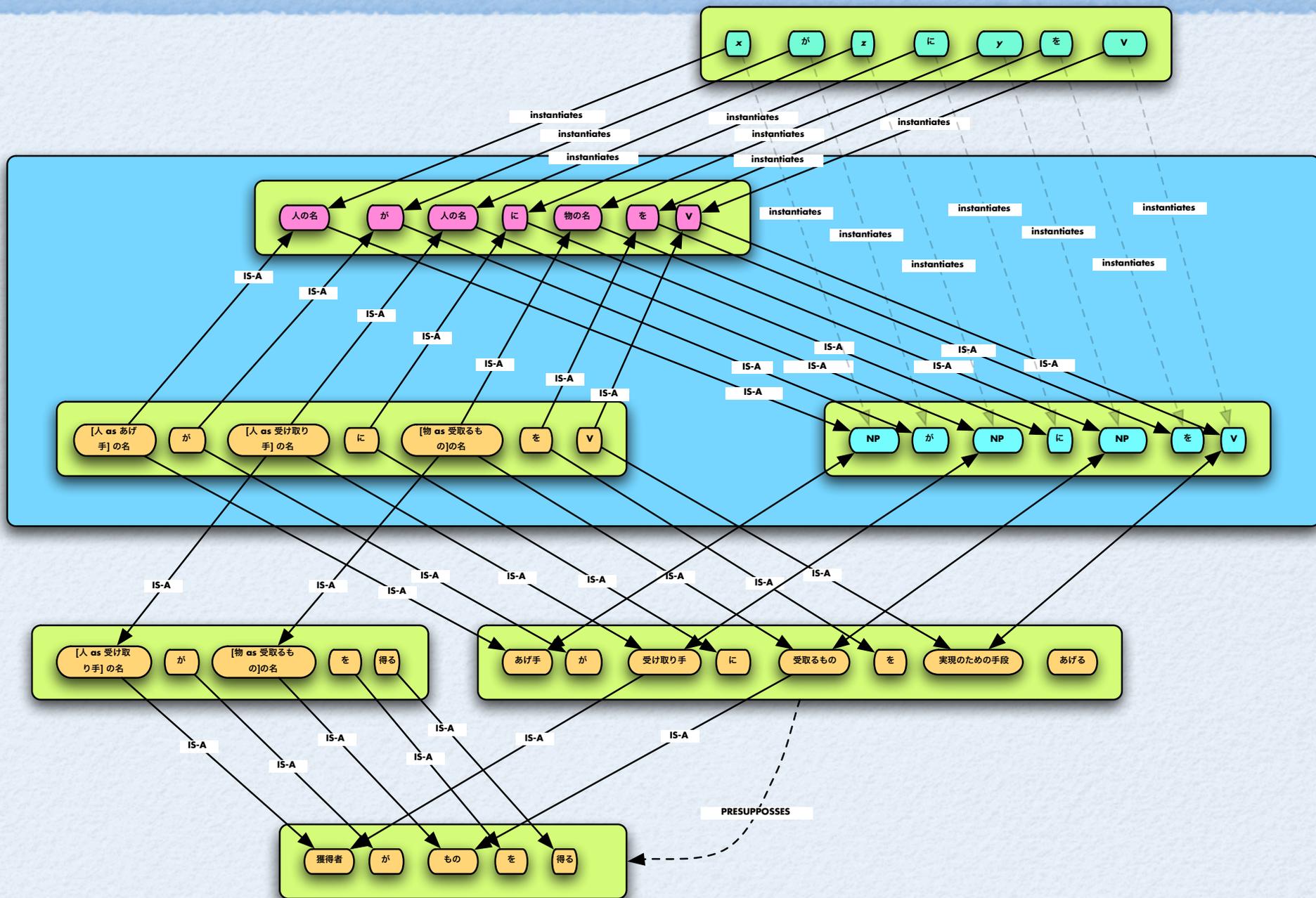
# これまでの発表からの示唆

- F の構文的意味が名詞  $x, y$  の意味クラスの取り合わせ ( $x, y$ ) によって予測可能 (李の発表)
  - F: “ $x$  が ...  $y$  に ...  $V$ ”
- V の値から独立した F1, F2 への解釈バイアス (中本の発表)
  - F1: “ $x$  が  $z$  に  $y$  を  $V$ ” と M1: [  $x$  CAUSE  $z$  TO EXPERIENCE  $y$  ]
  - F: “ $x$  が  $y$  を  $z$  に  $V$ ” と M2: [  $x$  CAUSE  $y$  TO MOVE TO  $z$  ]
- V の意味に 관련된 F1, F2 の実現バイアス (永田の発表)
  - F1: “ $x$  が  $z$  で  $y$  を  $V$ ” と M1: [  $x$  USE  $z$  TO AFFECT  $y$  ]
  - F2: “ $x$  が  $y$  を  $z$  で  $V$ ” と M2: [  $x$  CAUSE  $y$  TO MOVE TO  $z$  ]

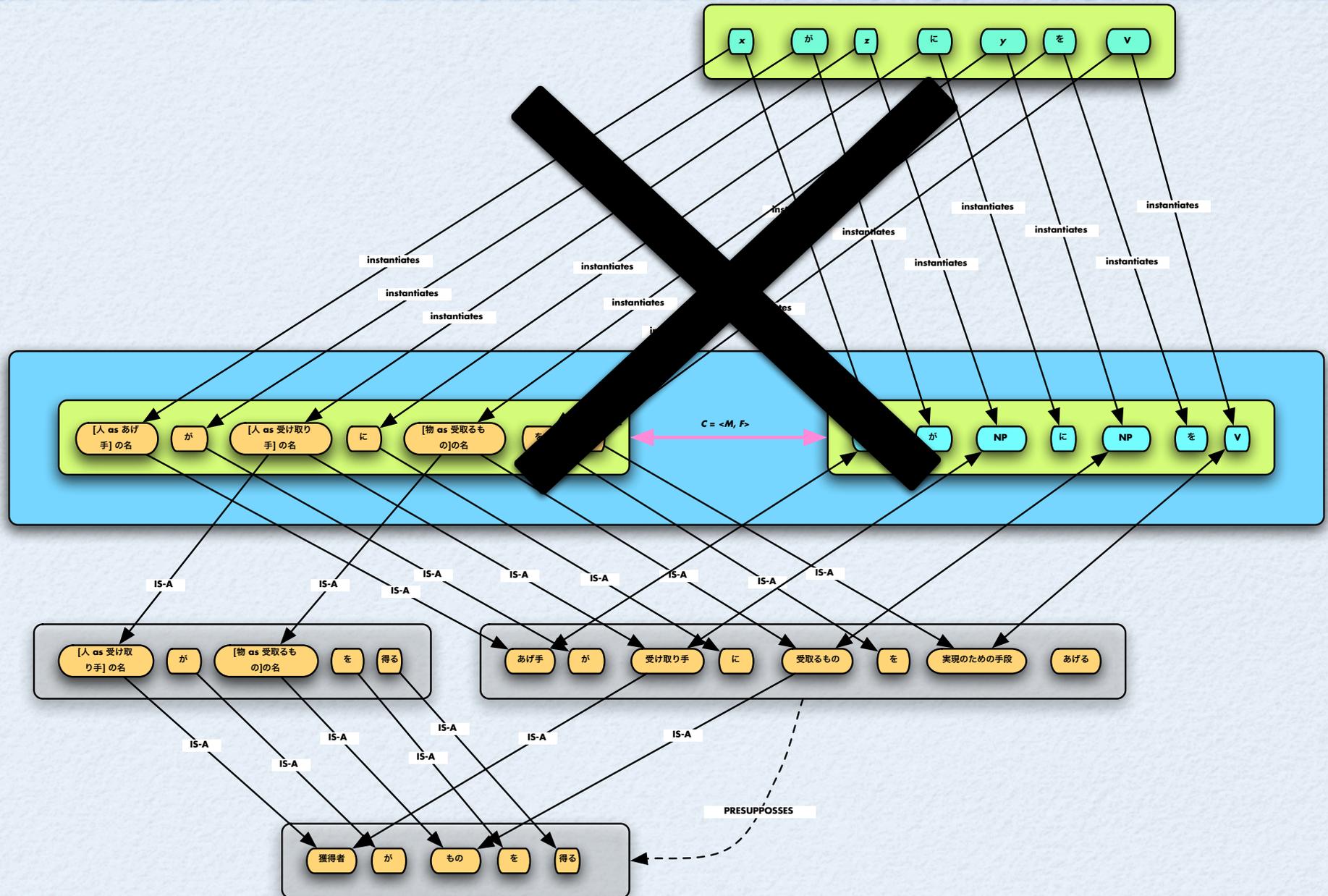
# これまでの発表からの示唆

- 名詞の**意味型** (=意味タイプ≠意味役割) は、文のレベルの(構文的) 意味の確定に大きく貢献する
  - 動詞 V の語義の脱曖昧化は、項となっている名詞 (とおそらく付加部になっている名詞) のおのおのについて(直接, 間接的に) 意味型が与えられない限り, 可能にならない
- **意味型を伴った要素の相対的出現順序**は、**状況レベルの意味**を符号化している
  - F1: “... が ... を ... に V” と F2: “... が ... に ... を V” の, V の値から独立した解釈バイアスの存在による示唆

# $C = \langle F, M \rangle$ の実態



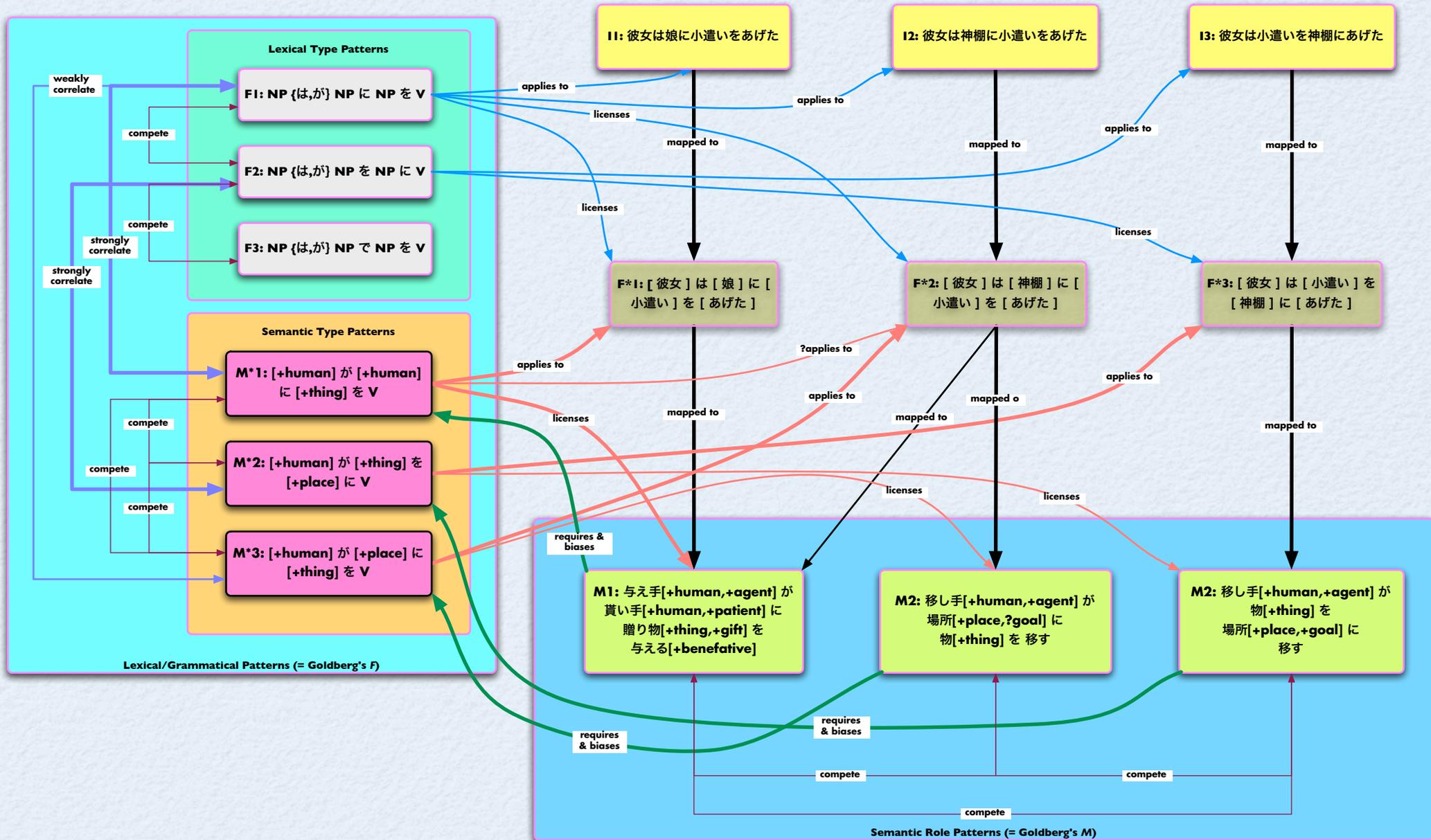
# $C = \langle F, M \rangle$ の実態



# $C = \langle F, M \rangle$ は過度の単純化

- 意味型パターンは個々の語によってバラバラに喚起される意味フレーム群の統合のための制約条件
  - 意味型パターンは意味フレームごとに決まっている
- “NPが NPを NPに V” のような品詞パターンは入力文字列/音列の形態素の同定のための制約条件
  - 同定された形態素は独立にフレーム  $F_1, F_2, \dots, F_n$  を喚起。これらの統合には (比較的緩い) 意味制約が必要 (かつ十分?)
- 見通し
  - 品詞パターン  $F$  に制約された形態素列  $F^*$  から意味型パターン  $M^*$  に制約された意味役割パターン  $M$  への対応がうまく表現されていれば、構文効果は自然に説明できる

# F, F\*, M\*, M の関係



# 重要な点 [1/2]

- 構文  $C = \langle \text{形式 } F, \text{非語彙的意味 } M \rangle$  は現象の過度の単純化で、意味役割の表示  $M$  の他にも意味型のパターン  $M^*$  が中間層にあり、これが  $F, M$  の対応づけを仲介していると考ええる必要がある
  - 語の意味のレベルで表わされる意味型のパターン:
    - $\langle [+human] \text{ が } [+human] \text{ に } [+thing] \text{ を } V \rangle, \langle [+human] \text{ が } [+location] \text{ に } [+thing] \text{ を } V \rangle, \text{ etc}$
  - 文の意味のレベルで表わされる意味役割のパターン
    - $[\langle \text{買い手} \rangle \text{ が } \langle \text{売り手} \rangle \text{ に } \langle \text{商品} \rangle \text{ を } V] \text{ IS-A } [\langle \text{あげ手} \rangle \text{ が } \langle \text{受取り手} \rangle \text{ に } \langle \text{譲渡物} \rangle \text{ を } \langle \text{目的} \rangle \text{ のために } V], \text{ etc}$

# 私の見解

- 文  $s = w_1 w_2 \cdots w_n$  がいわゆる「構文的意味」  $M^+$  をもつとき、 $M^+$  は  $s$  の動詞の意味ではないかも知れないが、 $M^+$  が  $s$  を構成する要素の意味でないとは辻褄があわない
- 従って、構文効果/現象に関する経験的な問題は
  - $M^+$  を「連れて来る」のは「どの」要素か?
- を明らかにすること

# 私の見解

- $M^+$  を「連れて来る」要素を Goldberg (1995) は構文  $C = \langle F, M \rangle$  という非語彙的な実体だと考えた
- だが、これは次の可能性を見過ごした過度の一般化
  - $M^+$  を連れて来るのは単独の語である必要はない。それは複数の語の (場合によっては) 不連続な取り合わせであってよい
    - これは意味フレーム分散喚起 (distributed evocation) という形で黒田ほか (2005) などで定式化されている
- とすれば、語の取り合わせが、単独の語の意味に還元できない複合的な意味をエンコードしている様子をうまく表示できれば「構文的意味の発生源の特定」という問題は解決

# 私の構文文法への評価

- 構文文法 (か「認知言語学」一般) の「言語の単位は〈意味〉と〈形式〉の記号的対応である」という定式化は、次の二つの意味で (誤りではないかも知れないが) 実質がない
  - その関係を単に「記号的」で片づけて、その内実を与えずブラックボックス化している
    - 記号的関係の内実 (少なくとも言語学者は) 誰も知らない
  - 構文  $C$  を  $\langle F, M \rangle$  と「定義」したとしても、その定義を構成する  $M$  の定義も  $F$  の定義も簡単には与えられない
    - 特に  $F$  が  $M^*$  を含むなら、 $F$  を「形式」と呼ぶのは自己矛盾
- 「実質がない」とは例えば「計算機の上でうまく実装できない」ということ

# 私の構文文法への評価

- 「構文は意味と形式との記号的な結びつき」という、わかりやすく、絶対にマチガイにならない定義に踊らされて、「形式」や「意味」に内実が与えられないまま「それは○○構文、あれは○○構文」という分類だけが一人歩きしている
- この現状に対する私の反応
  - 構文「効果」の発生源の説明が本当の説明の対象で、
  - その説明は
    - 言語の領域に限定されない、ヒトの認知活動の一般的な特徴から予測されるべき
    - 認知脳科学の知見と整合的であるべき
      - 言語学内部の内輪ウケなら、余計な「説明」はない方がマシ

# 重要な点 [2/2]

- 意味型のパターン  $M^*$  が意味役割のパターン (e.g.,  $x$  CAUSE  $y$  TO MOVE TO  $z$ ) の  $M$  と  $F^*$  を仲介するならば,
  - 構文的意味  $M^+$  は単一の語の意味に帰着できないだけであって、それはどの語にも帰着できない意味ではない
  - 特に語の取り合わせが  $M^+$  をエンコードしているかも知れないという理論的可能性は、ちゃんとした記述を通じて検証(あるいは反証)されるべきである
- 定義の明確でない抽象的な構文をあれこれ「立てて」「見かけの説明」の述べて満足するより、記述に徹して構文効果の源泉を明確にすることの方が重要

# 新たな問題

- 構文効果の研究の目的が単なる現象の分類ではなくて、その効果の説明 (のための記述) だとしたら、何を、どうするべきなのか?
- 以下、Pattern Matching Analysis (Kuroda 2000, 2001; 黒田・李 in prep.) によってその一案を提唱する

# PMIAを使った構文効果の 記述

# 彼女は ... 小遣いを ... あげた

(1) 彼女は

- a. 孫娘に 小遣いを あげた.
- b. 小遣いを 孫娘に あげた.

(2) 彼女は

- a. ?神棚に 小遣いを あげた.
- b. 小遣いを 神棚に あげた.

⇒意味調節から「神棚」の擬人化が誘発される

⇒意味調節による「神棚」の擬人化は起きない

# 彼女は ... 小遣いを ... 置いた

## (3) 彼女は

a. ?孫娘に 小遣いを 置いた. ⇨ 「孫娘の{前, ため}に小遣いを {置いて; 残して行った}」

の補正が容易

b. ?\*小遣いを 孫娘に 置いた. ⇨ 「孫娘の{前, ため}に小遣いを {置いて; 残して行っ

た}」の補正が容易

## (4) 彼女は

a. 神棚に 小遣いを 置いた.

b. 小遣いを 神棚に 置いた.

# 彼女は ... 小遣いを ... 載せた

## (5) 彼女は

- a. ???孫娘に 小遣いを 載せた.   ⇒意味調節による「孫娘」の場所名化は困難
- b. ?小遣いを 孫娘に 載せた.   ⇒意味調節による「孫娘」の場所名化が容易で「孫娘の  
{頭上; 背中}に載せた」のように補正されやすい

## (6) 彼女は

- a. 神棚に 小遣いを 載せた.
- b. 小遣いを 神棚に 載せた.

# 彼女は ... 小遣いを ... 渡した

(7) 彼女は

- a. 孫娘に 小遣いを 渡した.
- b. 小遣いを 孫娘に 渡した.

(8) 彼女は

- a. ???神棚に 小遣いを 渡した.   ⇒ 「神棚」の意味調節は困難だが可能
- b. ?\*小遣いを 神棚に 渡した.   ⇒ 「神棚」の意味調節は至難

# 問題

- 以上のような現象はどうやって説明するのか？
  - 「○○構文がある」と言えば片がつくのか？
    - だが、それは「何」構文??
  - その際、「○○構文」の正確な規定はどうなるのか？
  - 「比喩拡張がある」と言うけれど、それにどれほどの信憑性があるのか？
  - そもそも「それが比喩拡張であるかどうか」は構文効果の説明に必要不可欠なのか？
    - それは単なる「説明のための説明」あるいは「蛇足」ではないのか？
- 問題は尽きない ...

# STRAWMAN ATTACK

- 従来の構文文法による (ありそうな) 分析は以下の通り
  - F: [ NPが NPに NPを V ] という形式の実例 (1), (2) が V の意味からは予測されない使役所有 M1 や使役移動 M2 の「構文的意味」をもつ
  - これは形式 F と意味 M1, M2 が対になった「構文」であると考えればうまく説明できる
    - ただし F は幾つかの異なる構文的意味をもつので、多義的
  - ついでに言うと,
    - 「使役所有」構文は「使役移動」構文から比喩的に拡張している (もしくはその逆)

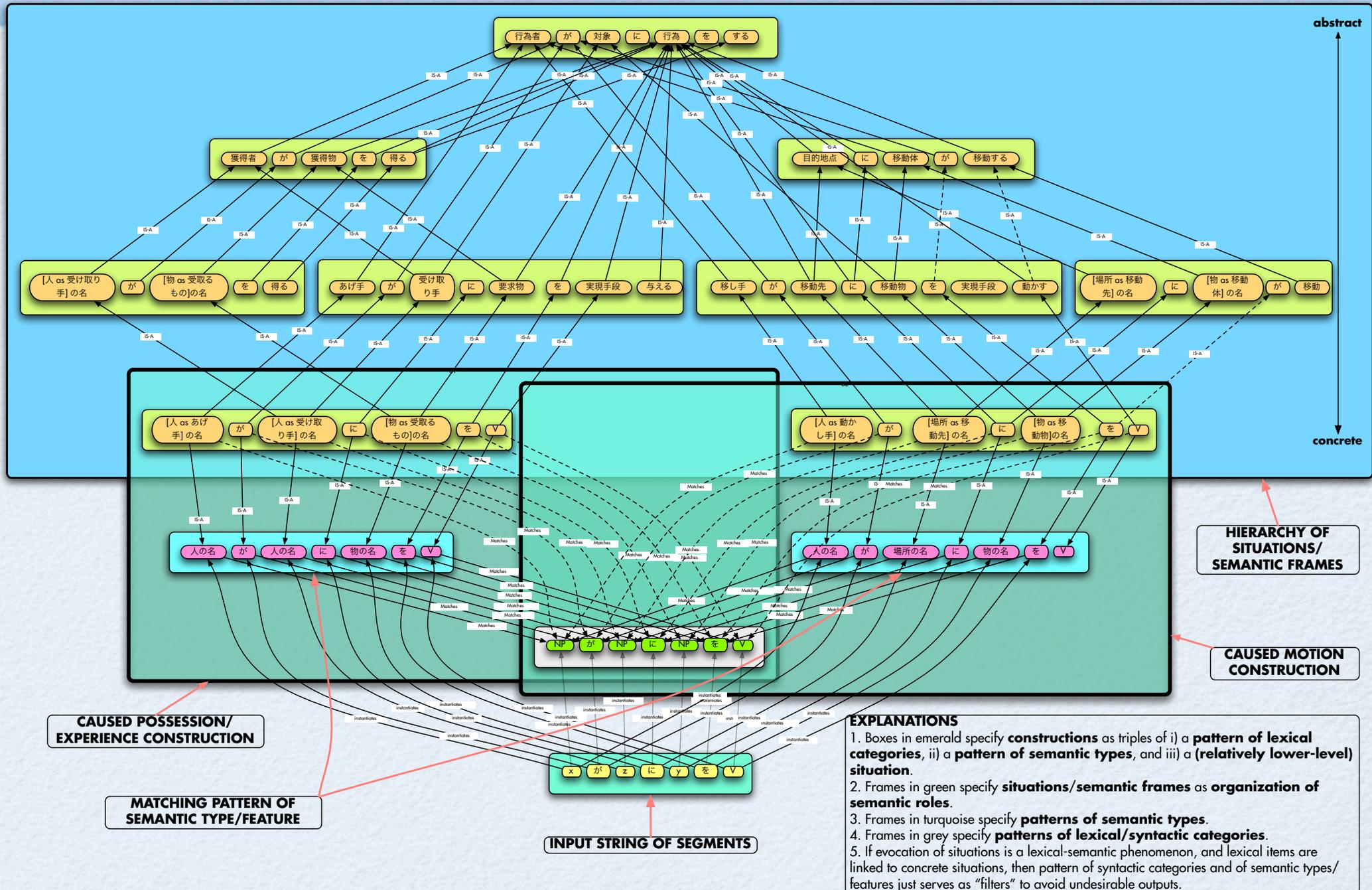
# 構文の多義性は「ごみ箱」

- $C = \langle F, M \rangle$  だとしても,  $C$  は単に多義的なのではない
- 例えば, 使役所有の読みと使役移動の読みは (9) では同一文中に共存できる [cf. (10) では使役移動ナシの読みが, (11) では使役所有ナシの読みが自然]
  - (9) 彼女は 神棚に 水を あげた.
  - (10) 彼女は ヒマワリに 水を あげた [cf. (10') ?彼女は 庭に 水を あげた]
  - (11) 彼女は 神棚に 手荷物を あげた.
- もっとも厄介なのは, (9) で使役所有, 使役移動の意味の由来が動詞なのか構文なのか決めようがないという点
  - 動詞の意味と構文の意味はしばしば分離不可能 (Croft 2003)

# 構文の多義性は「ごみ箱」

- 使役所有の読みと使役移動の読みの検知は、互いに独立に、並列して働くと考えるべき
  - 多義的な単位の意義は互いに抑制しあうので、これはCが単に多義的であるならば説明できない現象
  - 「(9) に二つの読みが共存できることが比喩拡張の動機づけだ」という主張は、(仮に正しいとしても)このような共存が可能であることの直接の説明にはならない
- 十歩譲って、仮にCがGoldbergの主張通り多義的なのだとしても、多義性の解消の仕組みを明示しないでそう主張することには説明的効果はない

# 使役所有と使役移動の共存



# 関連する枠組みとの比較

- 構文ネットワークとの関係
  - 提案の構文の定義は Croft (2001) の構文ネットワークと整合性が高い。ただし、個々のリンクにより明示的な意味論が与えられ、ネットワークの全体の整合性には意味型階層や意味役割階層によって制約されると考える
- ブレンド理論との関係
  - 構文的効果を Fauconnier (1997: 173) で示唆しているようにブレンドとして分析するのは有効。ただ、重要なのはブレンドだとして特徴づけが可能であるという点ではなくて、その際に要求される入力 (= 意味フレーム群) とブレンド (= 形式  $F$ ) の中間層にある表示の最適化を明示化できるかどうか

# PMAの出発点

- すべての難点は、語の意味を生起文脈の意味から独立に定義することから始まる
  - もっと一般的には「部分」を、それが構成している「全体」から独立に定義することに問題の起源がある
- 生起文脈から独立な語の(意味の)定義を止めて、その定義を全部、文脈依存的にしたらどうなるか?
  - もちろん、意味記述の「一般性」は犠牲になる。
  - だが、これは本当に「犠牲」なのか?
- これを犠牲と思わない冒険の一案が PMA

# PMA IN A NUTSHELL [1]

- 彼女は娘に小遣いをあげた.

# PMA IN A NUTSHELL [2]

s	彼女**	は**	娘**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*						
p2		は*					
p3			娘*				
p4				に*			
p5					小遣い*		
p6						を*	
p7							あげた*

# PMA IN A NUTSHELL [3]

s	彼女**	は**	娘**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	SUBJ	P: (が)	娘*	P: (に)			{V, N}
p4	SUBJ	P: (が)	OBL	に*			{V, N}
p5	SUBJ	P: (が)	OBJ2	P: (に)	小遣い*	P: (を)	V[+transfer]
p6	SUBJ	P: (が)	OBJ2	P: (に)	OBJ	を*	V[+transfer]
p7	SUBJ	P: (が)	OBJ2	P: (に)	OBJ	P: (を)	あげた*

- Implements “incremental” parsing for grammatical functions/roles
  - Declarations like “Type of R in {SUBJ, OBJ, OBJ2} is NP” gives automatic lexical category assignment/identification.
- Recognizes (co-)argument structures for Postpositions and Nouns

# PMA IN A NUTSHELL [4]

- 要素の文脈依存性をそのまま表示するため、PMA は  $s = w_1 w_2 \cdots w_n$  の統語/意味構造を  $n$  個の部分パターン (subpatterns) からなる  $n \times n$  の共起制約行列として表示
  - PMA が表わすのが統語構造なのか意味構造なのかはハッキリしないが、この区別自体、実際は非本質的
- 部分パターンの列ごとの重ね合わせが、全体を規定
  - 厳密には「深層構造」からの「派生」は考えないが、おのこの部分パターンが「深層構造」と同じ役目を果たす

# PMA IN A NUTSHELL [5]

s	彼女**	は**	娘**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	THEME	P: (が)	娘*	P: (に)	ACT	P: (を)	V[+affect]
p4	THEME	P: (が)	{LOC, EXP}	に*	ACT	P: (を)	V[+affect]
p5	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	小遣い*	P: (を)	V[+benefact]
p6	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	THEME	を*	V[+benefact]
p7	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	THEME	P: (を)	あげた*

- 意味役割は部分パターンごとに認定される
  - 先に認定された意味役割は、後の部分パターンによって詳細化 (e.g., THEME ⇒ AGENT) されるか、時には再定義される (GOAL ⇒ PATIENT)
- 一般に始めに現われる指定は弱く、更新される可能性が高い

# PATTERN COMPLETIONS

- 一般に先にある語の指定は弱く，更新の可能性も高いが，共起の強さに応じて，**先行要素からの予測**も存在する
- 例えば「彼女は娘に小遣いを ...」と聞いたら，それは事実上「彼女は娘に小遣いをあげた」と聞いたも同然
  - それが「彼女は娘に小遣いを渡した」なら「渡す」のは「あげる」の実現手段と解釈されるだけ
  - 「彼女は娘に小遣いを禁じた」なら，「禁じる」からの型の強要で「小遣い」が例えば「小遣いの使用」に再構成
- これらは脳の得意な**パターン補完** (Pattern Completions) の一種 (cf. Hopfield Network (Hopfield 1981))

# PATTERN COMPLETIONの例

# PMA IN A NUTSHELL [6]

- 語ごとに(共)項構造を認定すれば、次の現象が記述可能
  - 同一文内に生起している異なる語が、異なる意味役割の実現パターンを「引き連れて」くる
- 異なるパターンの中の異なる値の指定の最適化が
  - Generative Lexicon Theory (Pustejovsky 1995, 2001) が問題にしている**共合成** (co-composition)
  - Cognitive Grammar (Langacker 1987, 1991) が指摘している**意味の相互調節** (mutual semantic accommodation)
- になる

# 注意

- 文法役割のパターンの(共)合成が起こっていること，意味役割列のパターン (e.g., “Agent Instrument Patient”) の(共)合成が起こっていること，統語カテゴリーパターンの (e.g., “D N P D N P V”) の(共)合成が起こっていることは，並行してよい
- Kuroda (2000, 2001) では  $s = w_1 w_2 \cdots w_n$  の PMA を  $n$  個の文法役割のパターン (e.g., “SUBJ OBJ V”) の(共)合成の体系として定義されていたが，PMA を構成する部分パターンが何の列であるかは**目的に応じて決められる**ので，この特定化は非本質的だと判明

# PMAを使った記述 [1]

s	彼女**	は**	娘**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	THEME	P: (が)	娘*	P: (に)	ACT	P: (を)	V[+affect]
p4	THEME	P: (が)	{LOC,EXP}	に*	ACT	P: (を)	V[+affect]
p5	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	小遣い*	P: (を)	V[+benefact]
p6	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	THEME	を*	V[+benefact]
p7	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	THEME	P: (を)	あげた*

s	彼女**	は**	神棚**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	THEME	P: (が)	神棚*	P: (に)			{V, N}
p4	THEME	P: (が)	{LOC,EXP}	に*			{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	GOAL	P: (に)	小遣い*	P: (を)	V[+transfer]
p6	AGENT	P: (が)	GOAL	P: (に)	THEME	を*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	GOAL	P: (に)	THEME	P: (を)	あげた*

# PMAを使った記述 [2]

s	彼女**	は**	神棚**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	THEME	P: (が)	神棚*	P: (に)			{V, N}
p4	THEME	P: (が)	{LOC, EXP}	に*			{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	GOAL	P: (に)	小遣い*	P: (を)	V[+transfer]
p6	AGENT	P: (が)	GOAL	P: (に)	THEME	を*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	GOAL	P: (に)	THEME	P: (を)	あげた*

s	彼女**	は**	神棚**	に**	小遣い**	を**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	THEME	P: (が)	神棚*				{V, N}
p4	THEME	P: (が)	{LOC, EXP}	に*			{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	LOCATION	P: (に)	小遣い*	P: (を)	V[+transfer]
p6	AGENT	P: (が)	LOCATION	P: (に)	THEME	を*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	PATIENT	P: (に)	THEME	P: (に)	あげた * [+benefact]

# PMAを使った記述 [3]

s	彼女**	は**	神棚**	に**	祈り**	を**	捧げた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p3	AGENT	P: (が)	神棚*	P: (??)			{V, N}
p4	AGENT	P: (が)	{LOC, EXP}	に*	THEME	P: (を)	V
p5	AGENT	P: (が)	TARGET	P: (に)	祈り*	P: (を)	V: (捧げた)
p6	AGENT	P: (が)	TARGET	P: (に)	ACT	を*	V[+affect]
p7	AGENT	P: (が)	TARGET	P: (に)	ACT	P: (を)	捧げた*

s	彼女**	は**	祈り**	を**	神棚**	に**	捧げた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	祈り*	P: (を)			V: (した)
p6	AGENT	P: (が)	ACT	を*	TARGET	P: (に)	V[+affect]
p3	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	神棚*	P: (に)	V: (捧げた)
p4	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	TARGET	に*	V: (捧げた)
p7	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	TARGET	P: (に)	捧げた*

[ Prayer is An Offering ] あるいはもっと一般的に [ Act is An Object ] の概念メタファーがあると言ったところで、それは実質的な説明にはならない

# PMAを使った記述 [4]

s	彼女**	は**	小遣い**	を**	娘**	に**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	小遣い*	P: (??)			V: (??)
p6	AGENT	P: (が)	THEME	を*			V: (??)
p3	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	娘*	P: (に,か)	V[+transfer]
p4	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	GOAL	に*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	PATIENT	P: (に)	あげた *[+benefact]

s	彼女**	は**	小遣い**	を**	神棚**	に**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	小遣い*	P: (を)			V[+affect]
p6	AGENT	P: (が)	THEME	を*			V[+affect]
p3	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	神棚*	P: (に)	V[+transfer]
p4	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	GOAL	に*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	THEME	P: (に)	GOAL	P: (に)	あげた*

# PMAを使った記述 [5]

s	彼女**	は**	小遣い**	を**	神棚**	に**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	小遣い*	P: (を)			V[+affect]
p6	AGENT	P: (が)	THEME	を*			V[+affect]
p3	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	神棚*	P: (に)	V[+transfer]
p4	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	GOAL	に*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	THEME	P: (に)	GOAL	P: (に)	あげた*

s	彼女**	は**	祈り**	を**	神棚**	に**	捧げた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	祈り*	P: (を)			V: (した)
p6	AGENT	P: (が)	ACT	を*	TARGET	P: (に)	V[+affect]
p3	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	神棚*	P: (に)	V: (捧げた)
p4	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	TARGET	に*	V: (捧げた)
p7	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	TARGET	P: (に)	捧げた*

TARGET は ADDRESSEE の上位クラスで, PATIENT の上位クラスか?

# PMAを使った記述 [6]

s	彼女**	は**	祈り**	を**	神棚**	に**	捧げた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	祈り*	P: (を)			V: (した)
p6	AGENT	P: (が)	ACT	を*	TARGET	P: (に)	V[+affect]
p3	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	神棚*	P: (に)	V: (捧げた)
p4	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	TARGET	に*	V: (捧げた)
p7	AGENT	P: (が)	ACT	P: (を)	TARGET	P: (に)	捧げた*

s	彼女**	は**	小遣い**	を**	神棚**	に**	あげた**
p1	彼女*	P: (は)					{V, N}
p2	TOPIC	は*					{V, N}
p5	AGENT	P: (が)	小遣い*	P: (を)			V[+benefact]
p6	AGENT	P: (が)	ACT	を*			V[+benefact]
p3	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	神棚*	P: (に)	V[+transfer]
p4	AGENT	P: (が)	THEME	P: (を)	GOAL	に*	V[+transfer]
p7	AGENT	P: (が)	ACT	P: (に)	TARGET	P: (に)	あげた*

# 注意

- 「あげる」は非常に多義的な動詞なので、十分な一般化のためには、その多義性の範囲をもう少し網羅的に調べる必要はあるだろう

# お断り

- PMA が与える構文効果の発生源の記述は今はまだ不完全
  - 現時点で、意味役割の実現パターンの実態に関する記述が不足しており、まだ多くのことがわかっていないため、本発表で示す PMA は多かれ少なかれ実験的で暫定的なもので、過度の期待は禁物
  - 特に一部の意味役割の認定は相対的出現順序に依存するので、意味役割パターンには順序も指定されている必要がある
- それでも、以下に述べる理由から PMA が「マトモ」な説明を与える見こみは高い

# 「より良い」説明のために

- 構文効果に「行き当たりばったり」の「説明ごっこ」ではなく、十分な一般性と予測力 (cf. RECALL と PRECISION) の伴った結果を出せるように取り組むなら、研究者がまずしなければならないことは、次のことを決められるほど十分な (つまり膨大な) 量の記述
  - 記述的一般化によって well-formed な意味役割のパターンを網羅し、
  - 論理的に可能だが ill-formed なパターンから区別し、
  - おのこののパターンの利用「経費」の計算ができ (、おのこのの優先順位の「格づけ」ができ) る

# 役割パターンの記述の例

- Surface-true な「良い」意味役割パターン
  - Agent が Instrument で Patient を V[+manipulative]
  - Agent が Patient を Manner で V[+affective]
  - Agent が Location で Patient を V[+affective]
  - Agent が Duration で Patient を V[+affective]
- Surface-false な「悪い」意味役割パターン
  - \*Agent が Instrument で Patient を V[+stative]
  - \*Agent が Patient で Location を V[+affective]
- (楽観的な) 見通し
  - 池原ら (2005) の非線型表現のデータベースの記述内容を流用できたら作業を簡略化できるかも

# 記述の指針

- 記述の粒度の調節のために、意味役割パターンの階層化が必要
  - <移動者>が<乗り物>で<目的地>に<移動>する
    - IS-A <移動者>が<移動設備>で<目的地>に<移動>する
      - IS-A <意図的行為者>が<手段>で<目的>を<実現>する
  - <加工者>が<道具>で<対象>を<加工>する
    - IS-A <対象操作者>が<道具>で<対象>を<操作>する
      - IS-A <意図的行為者>が<手段>で<目的>を<実現>する
- この際、意味型の階層、意味役割の階層が利用できる
  - 黒田・中本・井佐原 (2006)

# PMAの利点

- PMA は Verb-specific Constructions (Croft 2003) と互換だが、次の点で VsC より先を行く
  - なぜ文の意味に次のような「奇妙」な特徴があるのかを、文の意味が、文脈依存的に、冗長的に、分散的に部分パターンによってエンコードされていると仮定することでうまく説明
    - 文の意味の多くは構文的であり、なおかつ語彙的でもある
    - 文の意味は複数の情報源から構成され、冗長性は回避されない
  - 複数の語の取り合わせから生じる、分散喚起をうまく記述

まとめ

# 結論

- 構文効果は  $s = w_1 w_2 \cdots w_n$  の意味構造, 統語構造の表示のために次の特徴をもった (「脳科学的に現実味のある」) 記述の枠組みを想定すれば「○○構文が存在する」という明示的な規定なしで記述可能
  - 文  $s = w_1 w_2 \cdots w_n$  の  $w_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) ごとに, 独自の意味構造の(素性)指定, 統語構造の(素性)指定の組み  $p_i$  を認定し (分散表示の条件)
  - 分散された表示  $p_i$  のおのおのにパターン補完を許す (並列処理との条件)

# 結論

- 構文的意味の (一部) は (「○○構文がある」と言わなくても), 複合的な語彙情報 (e.g., 特定の意味タイプの取り合わせ) に起因する解釈バイアスとして記述できる
- 解釈バイアスの起源を探るのが本当に重要なことで, 解釈バイアスの一つ一つに「○○構文」と名づけて, 類型化するのは分類的な効果しかない
  - はずなのだが, 構文文法 (Fillmore et al 1989; Goldberg 1995, 2006) がやっていることは, 実際のところ, 単なる分類

# 謝辞

加藤 鉦三 (信州大学)

渋谷 良方 (NICT)

仲本 康一郎 (大阪外国語大学)

横森 大輔 (京都大学 大学院)

この発表の準備で私は以上の方々との有益な議論に  
多くを負っています

ありがとうございました

# REFERENCES [1/2]

- Croft, W. (2001). *Radical Construction Grammar*. Oxford: Oxford University Press.
- Croft, W. (2003). Lexical rules vs. Constructions. A false dichotomy. In H. Cuykens, T. Berg, R. R. Dirven, & K.-U. Panther (Eds.), *Motivation in Language: Studies in Honor of Günter Radden*. Amsterdam: John Benjamins.
- Fauconnier G. R. (1997). *Mappings in Thought and Language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fillmore C. J., P. Kay, & C. O'Connor (1988). Regularity and idiomatity in grammatical constructions: The case of let alone. *Language*, 64 (3), 501–538.
- Goldberg, A. E. (1995). *Constructions: A Construction Grammar Approach to Argument Structure*. University of Chicago Press.
- Goldberg, A. E. (2006). *Constructions at Work: The Nature of Generalization in Language*. Oxford University Press.
- Kuroda, K. (2000). *Foundations of Pattern Matching Analysis*. Unpublished Ph.D. theses, Kyoto University.
- Kuroda, K. (2001). Presenting the *Pattern Matching Analysis*, A method proposed for the realistic description of natural language syntax. *Journal of English Linguistic Society*, 18.

# REFERENCES [2/2]

- 黒田 航・李 在鎬 (in prep.). PMA を用いた日本語の結果述語の共述語分析. 『結果述語の意味論』 (仮). ひつじ書房.
- 黒田 航・中本 敬子・野澤 元・井佐原 均 (2005). 意味解釈の際の意味フレームへの引きこみ効果の検証: “ $x$  が  $y$  を襲う” を例にして. 日本認知科学会第22回大会発表論文集, pp. 253–55 (Q-38).
- Langacker, R. W. (1987, 1991). *Foundations of Cognitive Grammar, Vols. 1 and 2*. Stanford: Stanford University Press.
- Pustejovsky, J. (1995). *The Generative Lexicon*. MIT Press.

# 付録