

意味フレーム分析は言語を知識 構造に結びつける

日本語の動詞「襲う」の意味記述の場合

黒田 航 井佐原 均

独立行政法人 情報通信研究機構

けいはんな情報通信研究センター

関西言語学会第29回大会 (10/31/2004)

<http://clsl.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/>

発表の概要

- 意味フレーム=解釈アトラクター仮説の提唱
- 多層意味フレーム分析の提案
- これらにより統語偏重の言語理論, 動詞/述語偏重の意味記述のパラダイムから脱却を促し
- 理解内容の詳細な記述と名詞の自律意味論を重視するために, 言語学の研究プログラムの拡大を訴える

背景

- 日本語の意味(役割)タグつきコーパス開発のための基礎技術として、意味役割タグの体系を定義 (黒田・井佐原 2004)
- Berkeley FrameNet (Fillmore, *et al.* 2001) の枠組みを日本語のために拡張
 - cf. Japanese FrameNet (小原ほか 2003, 2004)

(意味)フレームの簡単な定義

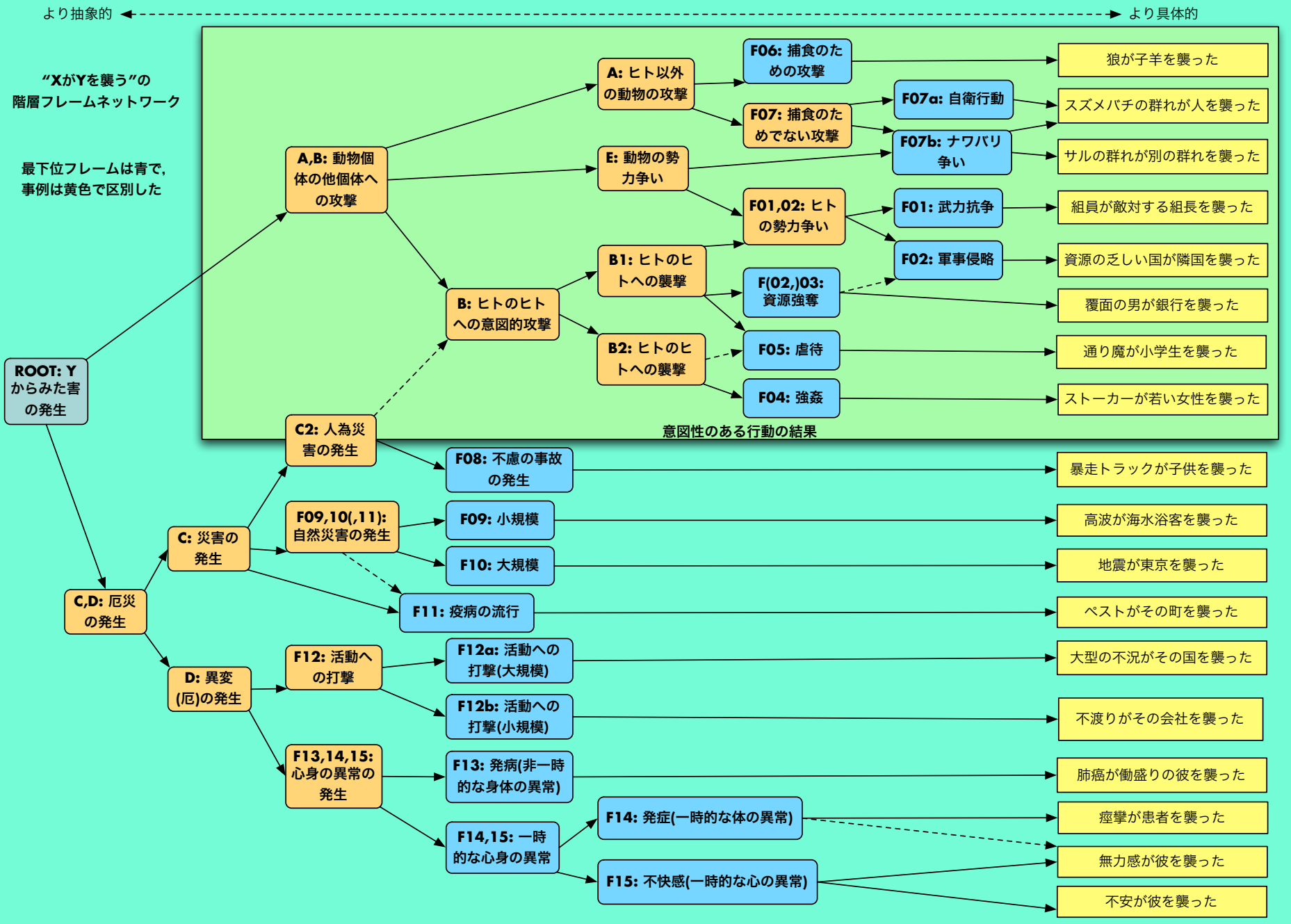
- (意味)フレーム (Semantic Frame) とは幾つかのフレーム要素 (Frame Elements) からなる概念構造体
- 狭い定義: 意味フレーム = “状況”の理想化
- 広い定義: 部分/全体のような“構成関係”が定義しうるものなら何でもフレーム (cf. Base/Profile)
 - 状況レベルのフレーム
 - 個体レベルのフレーム (=モノの構成, 構造; ただし用途, 機能は含まず!)
 - 広い定義の場合, “どこまでが全体か”の境界条件が非恣意的に決められないと, 単なる General Nonsense

複層意味フレーム分析

- Multilayered Semantic Frame Analysis (MSFA) は Fillmore (1982, 1985) のフレーム意味論 (Frame Semantics) の応用
 - “単文一格フレーム”という制限を取り払ったもの
- 理解内容を, 文法上, 統語上の制約にあわせて矮小化せずに明示化するための記述フォーマット
 - ヒトは文を聞いて/読んで自分が理解した内容をまったくと言って良いほど自覚しないし, 明示化できない

MSFA を動機づける原則

1. 意味フレームは言語的な単位ではないので、一文に幾つ結びついていても良い。ただし、
2. 文 s の形態素はどれも、少なくとも一つの意味フレームの要素でなければならない
 - つまり、 s の意味フレーム分析 SFA は網羅的でなければならない
3. どの形態素も、異なるフレームごとに異なる意味役割をもっていてよい
 - つまり、 s の SFA はヒトの s の理解内容を反映できるほど豊かでなければならない



黒田・中本・野澤 2004, 中本・黒田・野澤 2004, ほか

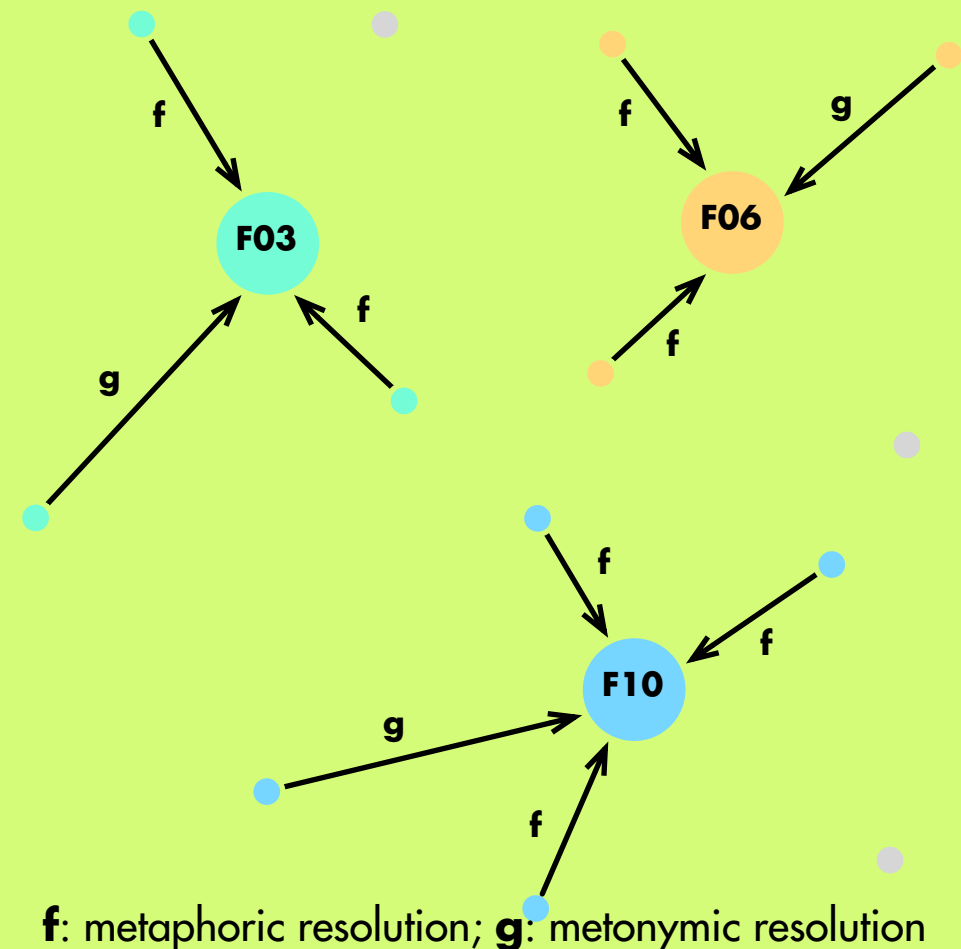
“xがyを襲う”の引込み効果

- F10 <自然災害(大規模)による被害>
 - a. 大型の台風が九州を襲った
 - b. ?大型の台風が銀行を襲った (F12としては○)
- F06 <ヒト以外の動物の捕食目的の攻撃>
 - a. 空腹のライオンがインパラの群れを襲った
 - b. ???空腹のライオンが銀行を襲った (F03, F06のメトニミーとしては○)
- F03 <資源強奪>:
 - a. 覆面の男が銀行を襲った
 - b. ??チョンマゲの男が銀行を襲った

Frames as Interpretational “Attractors”

- 仮説: フレームは解釈ポテンシャル空間の引込み点
 - 解釈可能性は、組み合わせ論的に定義できるより圧倒的に少ないという事実の説明
 - 理解はまず Top-Down に働く: Bottom-Up は次善策
 - Frege 流“構成性の原理”が成立するのは、むしろ異常事態
 - つまり、従来の意味論は逆立ちしている!

Semantic “Attraction” to Frames F03, F06, F10



Frames as Interpretational “Attractors”

- 選択制限は“状況の理想化”としてのフレームに由来
 - 選択制限に操作的な定義を与える
 - 選択制限を見通しなしに辞書に記載しても埒が明かない
- 引込み点 (attractors) を決めているのは動詞 (の意味) ではない
- 引込み点は名詞の意味に分散的に表現された“状況”=“意味フレーム”

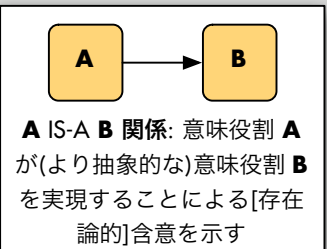
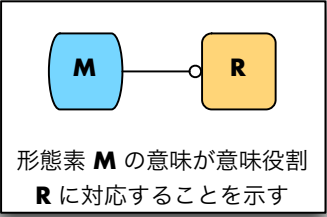
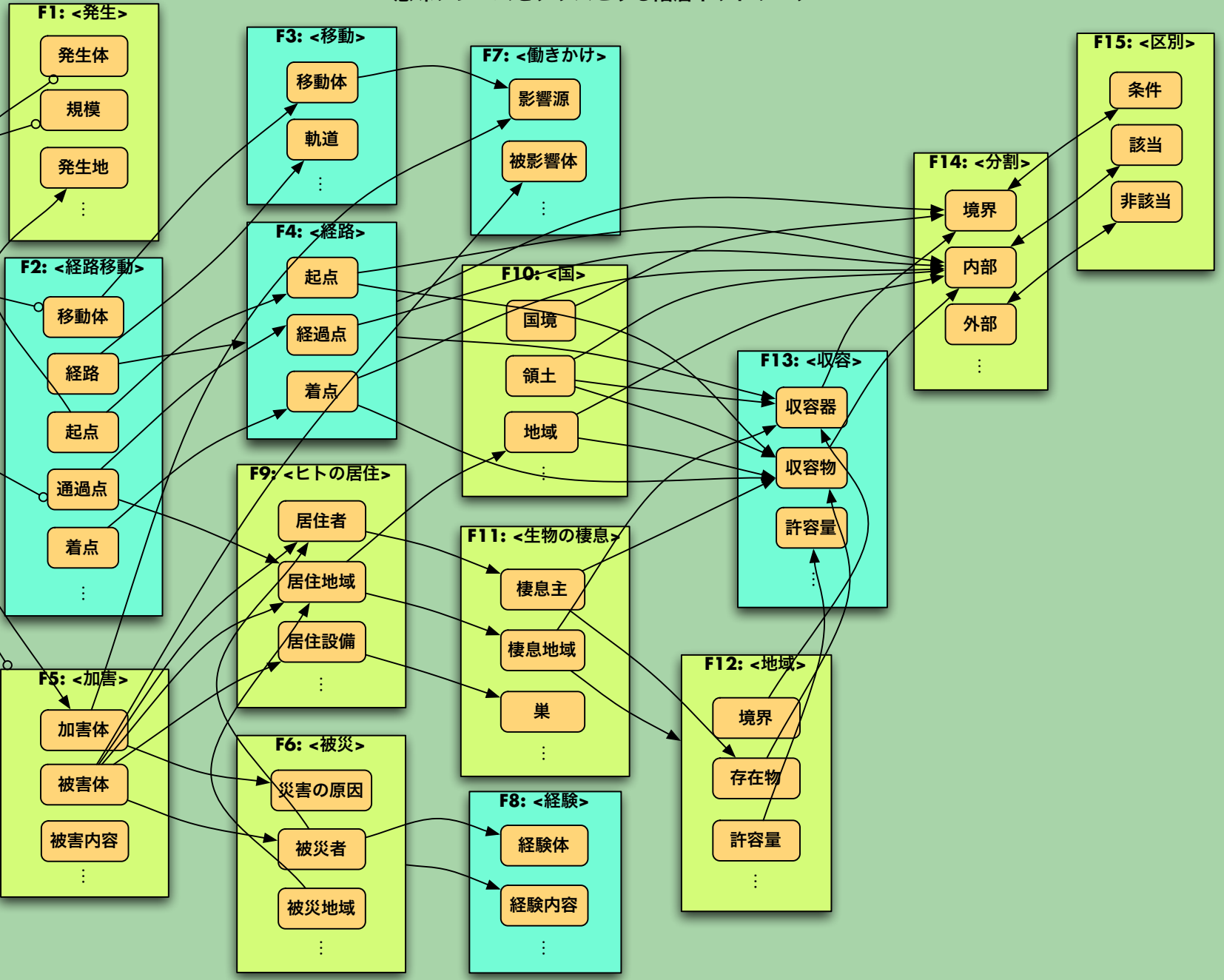
でも,これは言語学の問題か??

- それは“言語学”の定義次第
 - “それは言語学(の意味論)の問題じゃない”は逃げ口上
 - うまく記述できるなら,何の問題もない
 - 問題は,言語的意味知識と非言語的,百科事典的意味知識のインターフェイスの確立
- *Parallel Distributed Semantics* 並列分散意味論へ向けて
 - 動詞偏重主義を脱却し,名詞の自律意味論の充実を

意味フレームをクラスとする階層ネットワーク

自然言語文

大型
の
台風
が
九州
を
襲っ
た



二つの問題

- 使われている語 (e.g., “襲う”) の意味は同じか? — Yes and No
 - “ x によって y に何らかの被害が予期しない形でもたらされた” という共通性はあるが,
 - “ x のどんな影響が y の被害になるか” が解らない限り, この定義は空虚
- では, なぜ理解内容が異なるのに同じ語が使われるのか?

並列分散意味論の必要性

- 理解内容が“質 (qualia)”的に異なる
 - <目的>, <手段>は F03 (強盗の例), F06 (ライオンの例) のフレームには現われるが, F10 (台風の例) のフレームには現われない。
- 比喩/非比喩の区別は解決にならない
 - F10 は比喩だが, F03, F06 は比喩ではない (どちらがプロトタイプなのか決め難いし, それは重要でない)
 - F06 では道具の使用は含意されない
- 動詞偏重, 述語/項偏重の意味記述を脱却し, 名詞の自律的意味論を重視する必要性

並列分散意味論の必要性

○ 同一語彙項目の使用理由

- 異なる出来事であっても、ヒトが注目する側面は似ており、それが同一の語に使用に結果する

- 任意の文がパラフレーズ可能な理由は注目されない側面が幾つもあるから

- 言い換え可能性は、“深層構造”の問題? — Yes and No

- “注目されていない部分の理解がどう達成させるか”には答えを与えるには、従来の動詞中心の意味記述では不可能

“浅い”疑問と“深い”疑問

- 再び, “これは言語学か???”
 - Yes and No — それは単に“言語学”の定義次第
 - うまく行くなら, いわゆる“言語学”かどうかは本質的な問題じゃない
- では, これは言語学と無関係か?
 - No, *Definitely*
- では, どのように関係するか?
 - それが本質的な問題

どの知識がいつ,どれぐらい必要か?

- 改めて,これはインターフェイス問題である
- MSFA は,言語的意味知識と非言語的意味知識の区別を否定しない
 - 百科事典的知識が必要だと言うだけで,どんな場合に,どれぐらい必要なのかを言わなければ,空虚
 - その分析の具体的実践方法を示さないのは,空虚
- 百科事典的知識を意味記述へのもちこみは,体系的で一貫してないなら益よりも害が多い
 - *Only parsimonious maximalism is needed*

解決策

- **統語と意味との思い切った切り離しが必要**
 - 要件: 順序に影響されない性質は, 統語的性質ではない
 - 統語から意味を考え, 記述可能性を“縛る”のは自滅的
 - “意味役割は少ないほどよい”のは統語中心の盲目
- **記述内容の思い切った具体化が必要**
 - イメージスキーマが意味理解にとって重要だという“思い込み”も, おそらく正しくない
 - イメージスキーマへの固執は理解内容の記述を貧困化させる (<被災>概念をイメージスキーマに還元できる?)

IF 問題の解決のための条件

- あらゆる意味理解/解釈に統語情報が必要不可欠だ
という前提は、統語情報の過大評価で、正しくない
“思い込み”
 - {襲う, 日本, 台風}, {棒, ぶつ, 犬, 太郎} の意味が“推察”
できる基盤は、統語情報ではなく、状況への意味的写像
 - Situations As Interpretational “Attractors”
- 意味理解では“状況への写像”が常に利用されてる
のに、(奇妙な理論的な要請から)これを利用して
ないと考えることから、荒唐無稽な結論が帰結する

IF 問題の解決のための条件

- 深層格, θ 役割=狭義の意味役割は具体的意味理解の特定にほとんど貢献しない!
 - 統語構造との対応を保証する抽象的なクラスなので当然
- 関連領域から言語学の意味論に期待されているのは、“中途半端な説明”ではなくて“具体的な理解内容”の“高品質な記述”
 - これは (言語) 心理学者の仕事じゃない!
 - 言語学者がやらない限り誰もしないし, できない!!

二つの逆説

1. 言語学者が言語的でないと思っている知識の多くは、言語理解に深く係わっている
2. 言語学者が言語的だと思っている情報の多くは、実は言語的ではない
 - 示唆 1: “言語とはこんなもんだ”と決めてかからないほうがよい: 言語学が(自然)科学なら、記述対象に関する思い込みは可能な限り破棄するべきなのに、現状はその正反対!!
 - 示唆 2: 言語学の研究プログラムの拡大の必要性
 - 示唆 3: 言語の定義に依存しない研究を充実させるべき

多層意味フレーム分析の利点

- 意味記述方法の体系化を可能にし、理解内容の明示化を可能にする
- 記述内容の詳細化を可能にする
 - 意味役割の詳細化により名詞の意味論の豊饒化
 - 深層構造の概念の使える面を現代的なやり方で再興
- 意味論と統語論の安全で完全な分離を可能にする
 - 構文 = <意味, 形式> は, 気をつけないと統語に反映されるような意味記述しか与えない可能性あり
- 理解内容の記述を従来の抽象的記述と統合する

結論に代えて：挑発

- 私は任意の言語の任意の文の文法性が正確に記述できても、それだけではつまらないと思う
- たとえ仮にそれが達成できたとして、“だからどうしたの？”と聞きたい (UG を信じることは言語学の前提????)
- それはそれで一つの興味深いゴールだろうが、他にもする(べき)ことはないのか？
- 言語学は言語のより多くの側面に関して、有益な記述を与えるべきものだと思(た)ち

謝辞

金丸 敏幸

(京都大学 大学院)

黒宮 公彦

(大阪学院大学)

中本 敬子

(京都大学 教育学研究科)

野澤 元

(京都大学 大学院)

付録 2: 幾つかの英語の例

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	0	John	sliced	salami	with	a knife	for	them		Syntactic Roles		Frame: Slicing	Frame: Using	Frame: Benefaction
2	1	John	V							Argument1		COOK	USER	BENEFACTOR
3	2	S	sliced	○						Head		GOVERNOR	PURPOSE	
4	3	S	V	salami						Argument2		MATERIAL		ITEM
5	4	S	V		with	○				Adjunct1 to Matrix			GOVERNOR	
6	5	S			P	a knife						CUTTING TOOL	DEVICE	
7	6	S	V				for	○		Adjunct2 to Matrix				GOVERNOR
8	7	S					P	them				CUSTOMER?		
9														
10														
11	0	John	saw	a man	with	a telescope						Frame: Visual Perception	Frame: Possession	
12	1	John	V							Argument1		PERCEIVER		
13	2	S	saw	○						Head		GOVERNOR		
14	3	S	V	a man						Argument2		SCENE	POSSESSOR	
15	4			S	with	○			Adjunct to "a man", not to Matrix				GOVERNOR	
16	5			S	V	a telescope								ITEM
17														
18														
19	0	John	gave	salami			to	them				Frame: Giving	Frame: Transfer	Frame: Benefaction
20	1	John	V							Argument1		DONOR		BENEFACTOR
21	2	S	gave	○1			P	○2		Head		GOVERNOR		MANNER:EVOKER
22	3	S	V	salami						Argument2		ITEM	THEME	ITEM
23	4			S			to	○		Argument3			GOVERNOR	EVOKER
24	5			S			P	them				RECIPIENT	GOAL	BENEFACTEE

“SがOを襲った”の選択課題

FigureX 能動形—主語句選択 (10月29日)

