

比喩理解における
フレーム的知識の重要性
— FrameNet との接点 —

黒田 航

通信総合研究所

野澤 元

京都大学大学院

本発表の狙い

- 認知言語学派で支配的な比喩の理論である**比喩写像理論 Metaphorical Mapping Theory** の紹介しながら、問題点を指摘する
- 問題を自然に解消する方法としての **FrameNet (Fillmore, et al. 1998)** の有効性を示す
 - 取り上げる事例は「襲う」の比喩的用法
- 議論の詳細はオンライン論文で (<http://clsl.hi.h.kyoto-u.ac.jp/~kkuroda/papers/metaphor-and-frames.pdf>)

比喩写像理論と実例 1/3

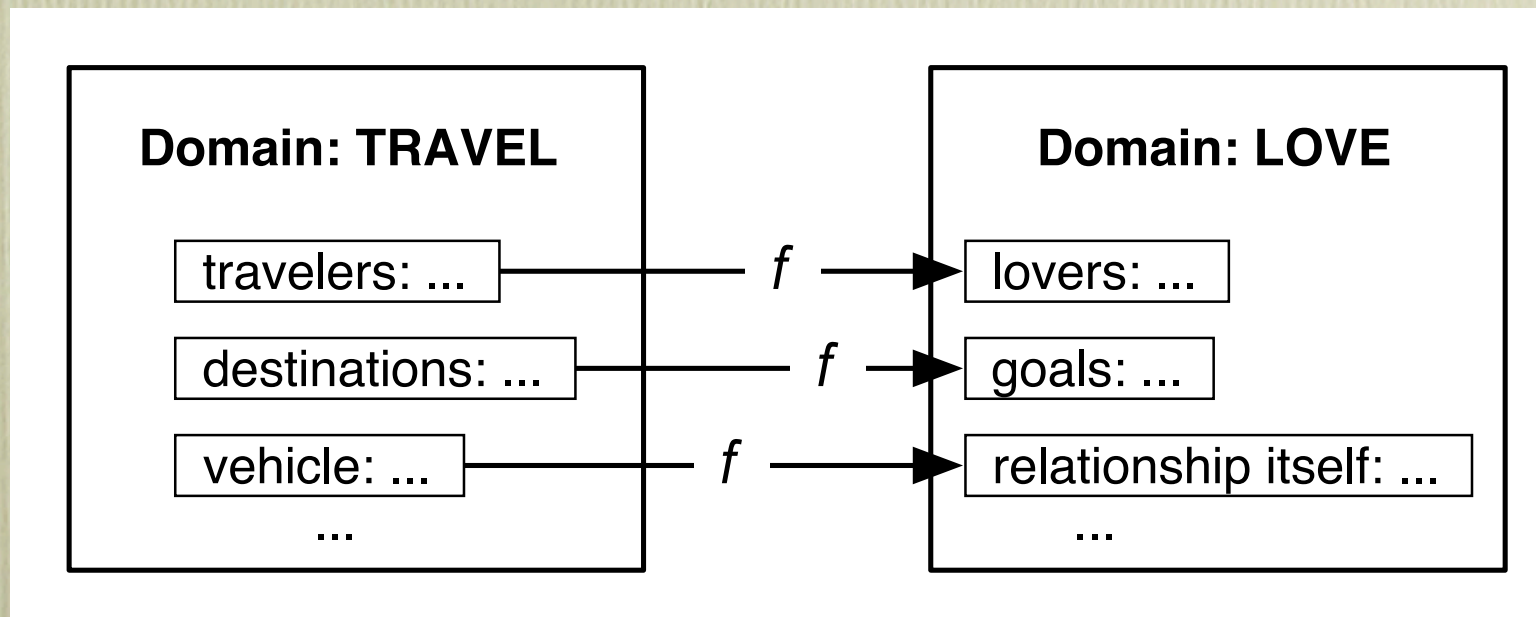
- 比喩的理解を「源泉(知識)領域 source domain から標的(知識)領域 target domain への意味構造の部分的写像」として定式化
 - 主要文献: Grady 1997, Lakoff and Johnson 1980, Lakoff 1987, Lakoff 1990, Lakoff and Turner 1989, Fauconnier and Turner 1994
 - この性質から領域間写像理論 cross-domain mapping theory とも言う
- Gentner 1983 の構造写像理論 structural mapping theory とは同一ではない

比喩写像理論と実例 2/3

- 文献では比喩写像は TARGET DOMAIN T IS A SOURCE DOMAIN S の方程式で表わされる
- この式が表わしている内容を概念的比喩 conceptual metaphor とも言う
- 例 (Lakoff and Johnson 1980 から)
 - LOVE IS A JOURNEY
 - *This relationship is a **dead-end street**.*
 - ARGUMENT IS WAR
 - *Your claim is **indefensible**.*
 - etc.

比喩写像理論と実例 3/3

- LOVE IS A JOURNEY の場合, TRAVEL を源泉領域, LOVE を標的領域とする比喩写像で f が作用素



比喩写像理論の問題点 1/4

1. オオカミが小羊を襲った
2. スズメバチの群れがその人を襲った
3. 石油に乏しい国が隣国を襲った
4. 二人の組員が敵対する組長を襲った
5. 二人組の強盗がその銀行を襲った
6. ストーカーがその女性を襲った
7. 通り魔がその小学生を襲った
8. 地震が東京を襲った
9. ペストがその町を襲った
10. 大型の不況がその国を襲った
11. 言いようのない不安が彼を襲った
12. 肺ガンが働き盛りの彼を襲った

+	+
+	++
+	++
++	++
+	+
++	++

比喩写像理論の問題点 2/4

- 比喩の次の性質は比喩写像理論によっては説明不可能(か可能だとしても自明ではない)
 - (1)-(12)に認められる比喩性は 1/0 ではなく連続的な程度の差がある
 - 強盗がXを襲った < 不安がXを襲った < 不況がXを襲った
 - 生きた比喩/死んだ比喩, 慣習的比喩/非慣習的比喩の区別よりも微妙な比喩性の程度の違いが存在する
 - その程度の差は単に連続的なものではなく, クラスタが認められる

比喩写像理論の問題点 3/4

- 源泉領域の特定が困難: 次のどちらが適切かを判定する明示的な手立てはあるか? あったとしても、それは恣意的ではないのか?
 - {DISASTER, DISEASE, ANXIETY, FIT, ...} IS AN DANGEROUS ANIMAL
 - {DISASTER, DISEASE, ANXIETY, FIT, ...} IS AN MALICIOUS AGENT
- 次のような概念写像を措定するしかないが、それで恣意性を回避できるのか?
 - NATION IS {A DANGEROUS ANIMAL, A MALICIOUS AGENT}
 - ANXIETY IS {AN DANGEROUS ANIMAL, A MALICIOUS AGENT}

比喩写像理論の問題点 4/4

- 比喩写像理論による説明が不可能な理由
 - 比喩写像の**距離のような性質が未定義**である(かその定義に**実質 (e.g., 計算可能性)**がない)
 - 領域という概念に(計算可能な)明示性がなく,
実証性に欠ける
- この問題の解決のためには**比喩写像に頼らないで**
比喩性を説明する必要がある
- **だが、それは可能か??**

答えは FrameNet 1/3

- 比喩性を知識構造自体の創発的特性として記述できるなら、答えは YES!
 - 比喩を比喩写像のような特殊なプロセスの結果としてではなく、もっとありふれた現象の副作用として説明したい (Occam's Razor の要請)
 - 比喩がありふれたものだという(重要な)事実を説明するのに、比喩写像がありふれたものだからというのは明らかに循環論
- FrameNet (FN) は本来、比喩の効果の記述のために考案された枠組みではなく、FN が比喩の効果の説明するなら、これらの目的は達成される

答えは FrameNet 2/3

- FN が意味構造/知識構造の有効な記述法である理由
 - “理解の単位 = 意味フレーム”の仮説
 - 理解の単位の存在仮説
 - この意味での理解の単位とは意味フレームである
 - 基本レベル・カテゴリーと同様な性質を持つ基本レベル・フレームの存在が予想される
 - 実験による予想の確証を計画中

答えは FrameNet 3/3

- FN は従来の言語学的研究に顕著な次の二点を克服する
 1. データ収集における一貫性/体系性が欠落
 - データ収集のプロセスと分析の段階が区別されず記述の自己成就性の悪循環から脱出できない
 - 要するに、観察的妥当性が満足されていない
 2. データから帰納されたモデルの検証のプロセスの欠落
 - 分析のしっばなしで、検証の意識が極めて希薄
- 第二点目に関しては、独自に心理実験によるタイアップを付け加えることで補正

FN 分析の手順

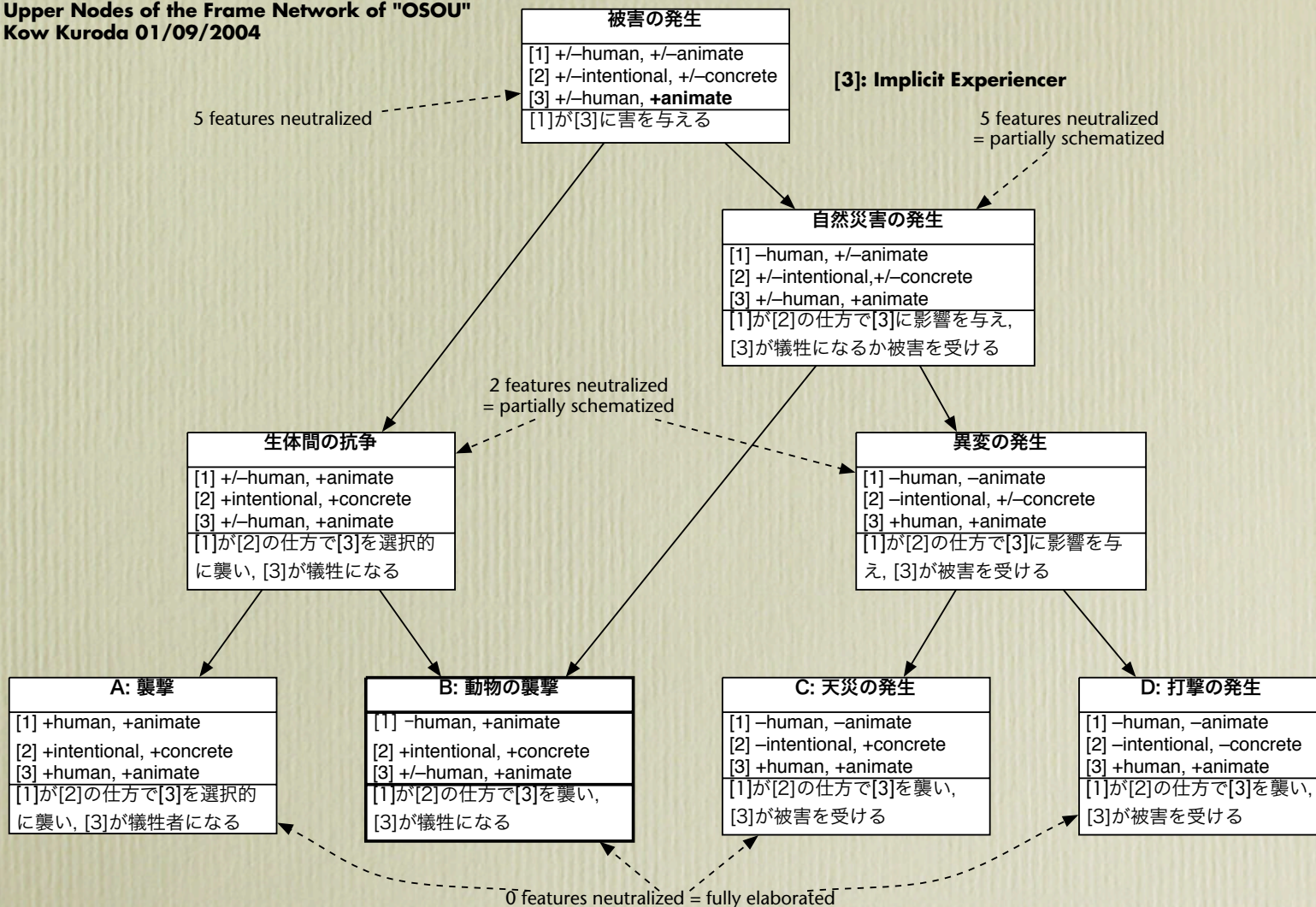
- 日英対訳コーパス (Utiyama & Isahara 2001)の50,000対の対訳の日本語部分より{襲う, 襲い, 襲って, 襲わ}の用例を(600例ほど)採集
- その一つ一つに対し(深層)主語と目的語の意味役割をコーディングし413例をデータベース化
 - 12個の下位フレームを同定
 - 上位4フレームの区別に四つの意味素性 [human], [animate], [intentional] [concrete] が関与
 - これらは単なる推察ではなくクラスター分析によって確認済み
- 素性対立の中和がフレームの抽象化だという仮定に基づきFN を構成 (論文では上位スキーマ化モデルと呼ぶ)
- 分析の信頼性を確かめるため心理実験を実施 (解析中)

FN の分析結果 1/3

	L_CONTEXT	KEY	KEY_F	R_CONTEXT	SUBJECT	SUBJECT_	OBJECT	OBJECT_	F_L1	F_L2	F_L3	COMMENT
7	地雷は無差別に人を	襲う	active	兵器であり、児童が犠牲者となるケースがきわめて多い。	地雷	兵器 [+military]	人	人	人為:兵器による攻撃 [+military,+metaphoric]	打撃[-human,+military,-animate,-intentional,+concrete]		[-human]-->[+human]: personification
8	それから約四十年後の五七年、再びインフルエンザが世界を	襲った	active	.	インフルエンザ	疫病	世界	地域	自然:疫病の流行	打撃[-human,-animate,-intentional,-concrete]?	自然災害の発生	打撃系
9	中世ヨーロッパを	襲った	active	ペストのような伝染病が大流行している訳ではない。	ペスト	疫病	中世ヨーロッパ	地域 [+time]	自然:疫病の流行	打撃[-human,-animate,-intentional,-concrete]?	自然災害の発生	打撃系
10	合法的な就労に道が開かれている日系外国人にも景気後退の波が容赦なく	襲い	active, compound	かかろうとしている。	景気後退の波	打撃	日系外国人	人 [+group]	自然:活動への打撃	打撃[-human,-animate,-intentional,-concrete]	異変の発生	打撃の発生 AS 津波の発生
11	東独を含め、東欧諸国に民主化の波が激しく	襲い	active, compound	かかった。	民主化の波	津波 [+metaphoric]?	東欧諸国	場所[国]	自然:活動への打撃	打撃[-human,-animate,-intentional,-concrete]		異変 AS 津波; 国 AS 活動体 AS 生体?
12	この動きは、子弟を欧米に留学させている一般大衆をもドル買いに走らせ、パーツ売り・ドル買いは大波となってタイ市場を	襲い	active	、タイを国家破産の状態に追い込むかの勢いとなった。	パーツ売り・ドル買い[+大波となって]	活動 [+simile]	タイ市場	活動体?	自然:活動への打撃	打撃[-human,-animate,-intentional,-concrete]		打撃系
13	また、市場は先週のドイツ連銀の公定歩合引き下げ見送りを見て、通貨統合を進めるうえでカギとなる独仏協調にひびが入っていると判断、欧州通貨に	襲い	active, compound	かかった。	市場?	活動場所 [+metonymic]?	欧州通貨	価値体系	自然:活動への打撃	打撃[-human,-animate,-intentional,-concrete]		打撃系
	不良債権の処理や金融再編など、金融システムの安定を図る過程では、信用収縮	襲い	active	、過渡的な摩擦を起こすこ	信用収縮によるひ	打撃	経済の弱	経済活動	自然:活動	打撃[-human,-animate,-		

FN の分析結果 2/3

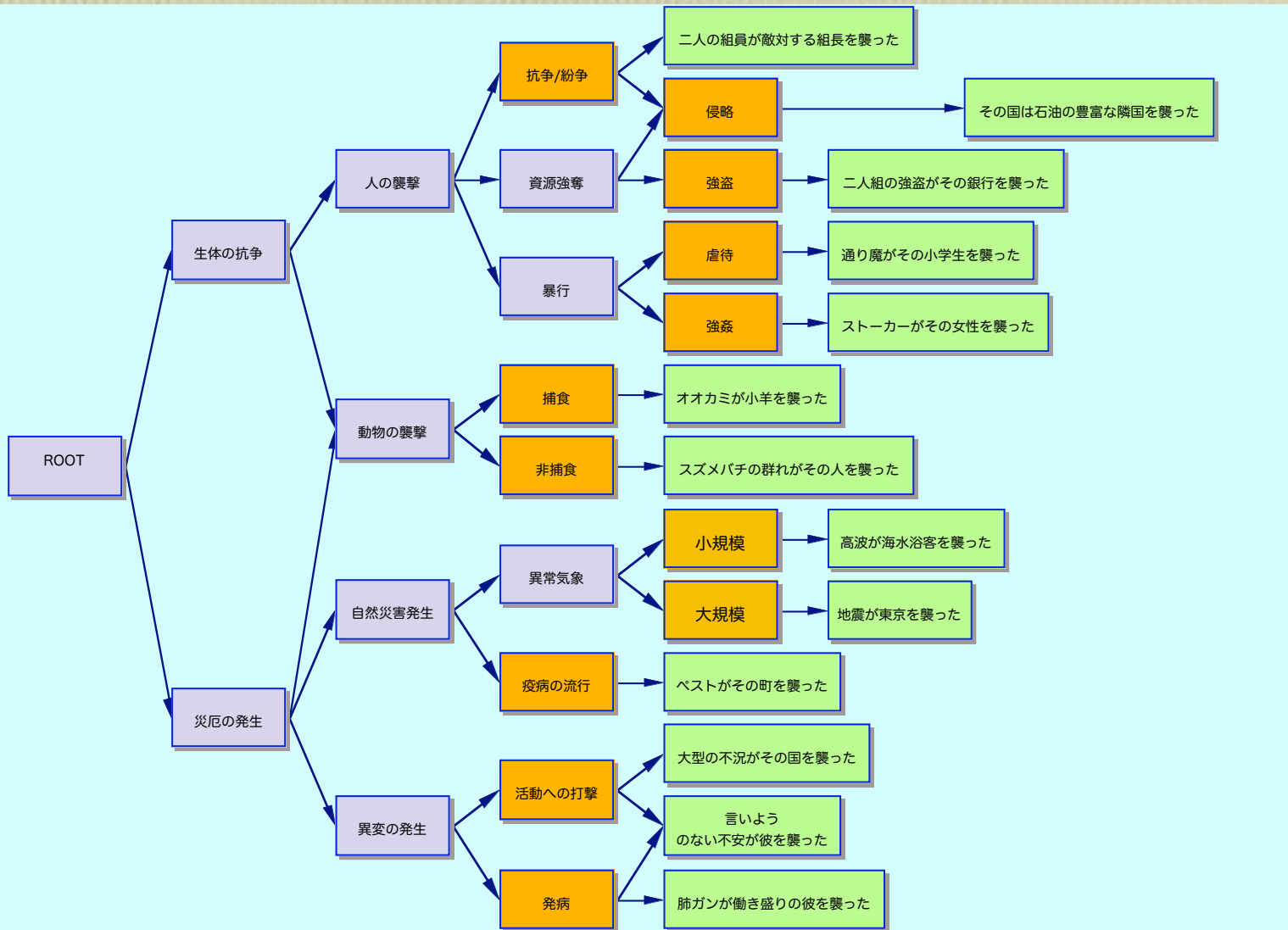
Upper Nodes of the Frame Network of "OSOU"
Kow Kuroda 01/09/2004



フレーム間距離の指標

- 上の FN はフレーム間の距離そのものを計測するのに使えるわけではないが
- 標的領域に相当するフレームTから源泉領域に相当するフレームSへの**距離の指標** $\text{Distance-index}(T, S)$ がS, Tの最初の共通上位フレームを通る経路の途中に**経由したフレームの個数**と定義可能
- 例えば, FN の予測(理論値)では, B をプロトタイプだと仮定したとき
 - $D\text{-index}(A, B) = 1 < D\text{-index}(C, B) = 2$
 - $D\text{-index}(C, B) = D\text{-index}(D, B) = 2$
- $D\text{-index}$ は順位尺度であって, 間隔尺度ではない

FN の分析結果 3/3



まとめ (事実の解釈)

- 理解の単位としての意味フレームを認めれば
 - 語の多義がネットワーク構造として表現可能で
 - これから比喩的用法と非比喩的用法は連続的であることが自然に帰結し
 - 任意の表現の比喩性の程度の差を実現されているフレームの間の距離として近似的に定義可能
- これらの性質は個々の表現の比喩性とは独立なので
 - 状況フレーム同士を結びつけるのはカテゴリー化であれば良く、比喩写像である必要はない
 - プロトタイプを前提としないプロトタイプ効果の説明が可能

FN 分析の理論的示唆

- 比喩性を発生させるのは(中和化可能な素性に基づく)
知識構造のスキーマ性であり比喩写像の存在ではない
 - 比喩写像はスキーマ性をもつ複雑系に生じる副作用
 - 比喩写像は比喩という現象の真の説明項たりえない
 - 比喩を写像の観点から考察する研究の認知科学的意義は限られている
- 新しい方向性: **比喩の類型論を越えて**
 - 「言語が比喩的なのは思考自体が比喩的だから」という説明は、思考の比喩性の源泉が示されない限り、循環論

今後の展望 1/2

- **攻撃と防御フレームの緻密な概念構造分析へ**
 - $C = \{\text{攻撃, 威嚇, 防御, 防衛, 危険, 安全, ...}\}$ の概念の構造化をフレーム分析し
 - ARGUMENT IS WAR の C への解消
- C の半自然類/半人工類としての利点
 - Fillmore の売買フレームと異なり, 完全に文化的でなく生物学的基盤があり
 - それ故, **概念化の適応的価値**が測定しやすい
 - K. Lorenz の『攻撃』のような生態学的研究の見地を導入可能

今後の展望 2/2

- 概念の構造化の**適応的価値**の研究へ
 - なぜ、そもそも概念化が生じるのか？
 - 生じているのは、この概念化であって、他の概念化ではないのは、なぜか？
- このような問いに非循環的に答えるためには、**概念化の(生存環境への)適用度**を問題にする必要がある
- $C = \{\text{攻撃, 防衛, ...}\}$ の詳細な分析はそれの取っかかりになるかも知れない

謝辞

黒宮公彦 (大阪学院大学)

古牧久則 (東京工業大学大学院)

中本敬子 (京都大学教育学COE研究員)

進藤三佳 (通信総合研究所)

以上の方々に貴重な意見を頂きました
この場を借りて、お礼を申し上げます