

S-4

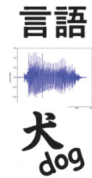
ここから見た意味論—シミュレーション理論とフレーム意味論とメロン君—

鋼島弘治朗 (関西大学) spiralcricket@gmail.com

1. はじめに



脳の中の言語



人工物としての言語



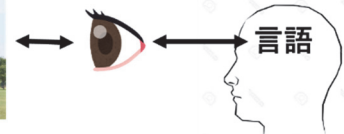
社会の中の言語



客観世界



形式意味論の意味モデル



認知言語学の意味モデル

(1) a. 地球は自転している。

b. 太陽は昇る

1.1 虚構移動

(2) a. This road goes from Modesto to Fresno. (この道はモデストからフレズノに 行く)

b. This cord runs from the TV to the wall. (このコードはテレビから壁に 走っている)

(3) a. That mountain range goes from Canada to Mexico. (あの山脈はカナダからメキシコへいく)

b. That mountain range goes from Mexico to Canada. (あの山脈はメキシコからカナダへいく)

範囲占有経路 (Coextension path, Talmy 2000: 103-104)

(4) I sat in the car, and watched the scenery rush past me. (車に座っていて景色が私を過ぎていくのを見た)

フレーム相対移動 (Frame-Relative Motion, Talmy 2000: 132)

(5) 畑も飛ぶ飛ぶ 家も飛ぶ

1.2 メトニミー

(6) 「大阪城を建てたのはだ〜れだ。」「豊臣秀吉!」「ブッブ〜! 大工さんでしたっ」

(7) Nixon bombed Hanoi. (ニクソンはハノイを爆撃した、Lakoff and Johnson 1980: 38)

(8) a. 大統領が爆撃した

b. 米軍が爆撃した

c. 空軍が爆撃した

d. 爆撃機が爆撃をした。

e. 爆撃手が爆撃をした

f. 爆撃手がスイッチを押して、爆弾のトリガーが外れ、爆弾が落ちて、爆撃になった

(9) There are a lot of good heads in the university. (この大学にはいい頭が沢山いる) (部分で全体)

- (11) a. マックを買う b. マックを食べる (**製造者で製品**)
- (12) The BLT left without paying. (BLT (=BLT を注文した人が食い逃げをした) (**使用物で使用者**))
- (13) 永田町はこの法案に積極的だ (**場所**で**人**)
- (14) Pearl Harbor still has an effect on our foreign policy. (真珠湾 (=日本軍による真珠湾攻撃) は今でも米国の対外政策に影響を及ぼしている) (**場所**で**出来事**)

1.3 メタファー

- (15) アメフト部の大山君の例

大山:何社当たっても不合格でもう就職は無理なんじゃないかと思ったり。

小島:そんなこというなよ。お前はこれまでどんな強力なディフェンスラインだって突破してきたじゃないか。

- (16) 厳しい専務の例

課長:確かに我が社には改革が必要です。しかし大事な社員を辞めさせるわけにはいきません。

専務:手術には多少の血が流れても仕方がないんじゃないか。

- (17) 知患者の組合長の例

ここはじつとじつとったほうがええ。^{しげ}時化のときは下手に動かんほうがええんじや。

2. シミュレーション理論

- (18) 実は、前日、高知の食べログランキング1位、葉牡丹にいった。カツオのタタキを食べたが美味しくなかった。多分、カツオのお店ではなく、ほかのものが美味しかったんだろう。翌日、明神丸にいった。堪能した。餅は餅屋ということか。



- (19) ウナギ屋さんで、キリンクラシックラガーを頼んだ。ある日、それを飲んだら、子供の時に父に少しだけもらって飲んだ味を思い出したんだ。僕にとってビール^の味は昔のキリンだ。

キリンクラシックラガーが来たのだから、グラスがプレミアムモルツだった。味はクラシックラガーなのだが、その味が混じってしまうのだ。

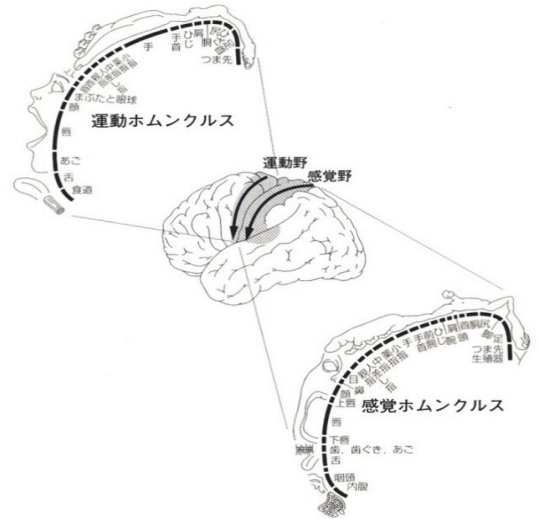
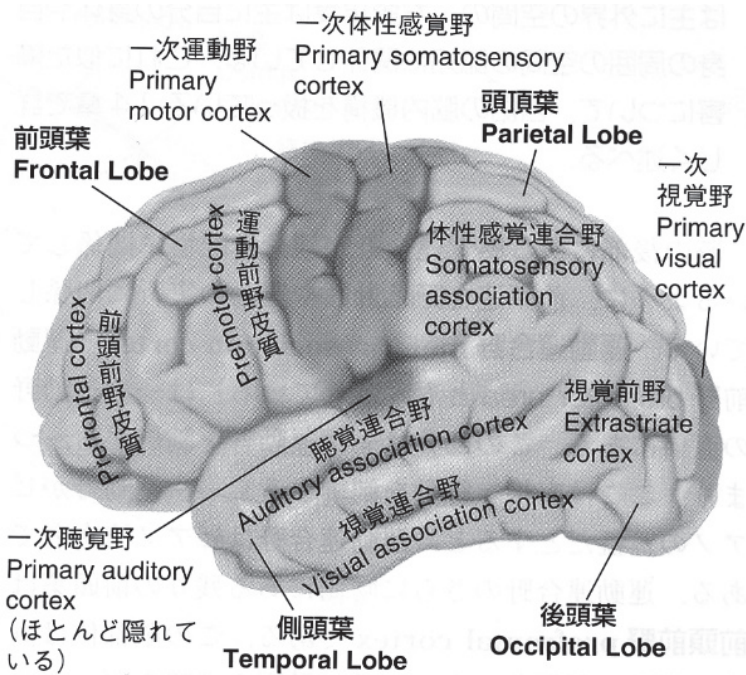


図 1. 大脳皮質と機能 (Carlson 2010, 泰羅他訳 2010:87) 図 2. 運動と知覚のホムンクルス (森岡 2005:11)

2.1 メレットらの運動実験

メレットらは、「右、下、下、前、前、前、上、上、前、前、右」などの指示を与え、図 3 のようなブロックを頭の中で形成させた。その結果、運動前野、下頭頂葉、上後頭葉が活性化した。(Mellet et al. 1996)。運動前野の活性化は、想像上で運動が予期されたことを意味する。

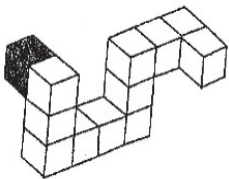


図 3. 想像されたブロック

2.2 コスリンらの視覚実験

コスリンらは、図 4 のような刺激を被験者に覚えさせ、頭の中で、大中小それぞれのサイズで想像させた。(Kosslyn et al. 1995)。その結果図 4 では一次視覚野も活性化している。

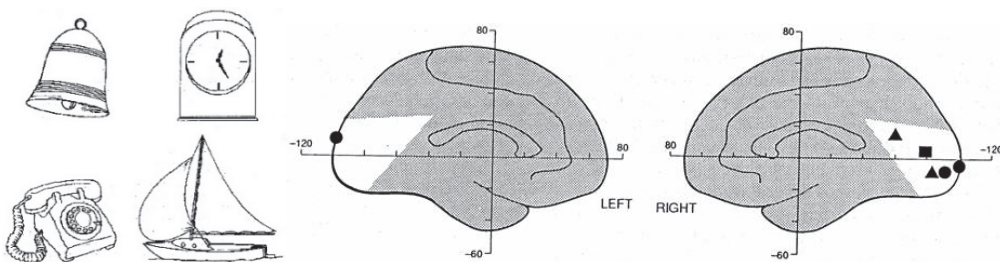


図 4. コスリン(1995)の刺激と結果 ● 小さな図形 ■ 中ぐらいの図形 ▲ 大きな図

2.3 マーチンらの動物と道具の実験

マーチンらは生物の場合には、視覚処理の初期段階として知られる左後頭葉内側面(left medial occipital lobe)が活性化すること、人工物の場合には、手の運動と関わる左運動前野(left premotor area)が活性化することを確認した(Martin et al. 1996)。



図 5. 生物と人工物を比較した実験

2.4 プルバミュラーらの言語と反応の実験

kick (蹴る)、*pick* (つまむ)、*lick* (なめる) など、脚、手、顔に関連する単語の活性化は、ペンフィールドの脳地図ときれいに対応していることを図 6 は示している。

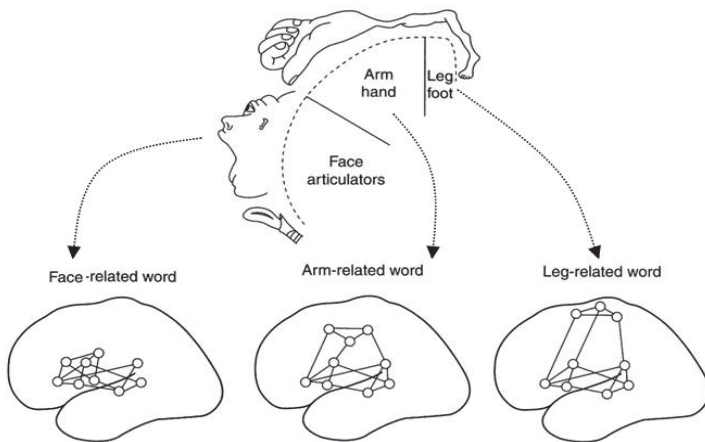


図 6. プルバミュラーらの意味理論 (Pulvermüller 2008b をまとめた鍋島 2016:137 から)

2.5 バーサローの知覚記号システム(Perceptual Symbol Systems: PSS)

左図が従来の考え方、右図が新しい考え方である。「身体主義」では“dog”という単語を聞いても実際に犬を見たときと同様の反応が生じる。犬を見たときと同じように、運動領野、視覚領野、聴覚領野、触覚領野などに身体的および知覚的反応が生じる¹。

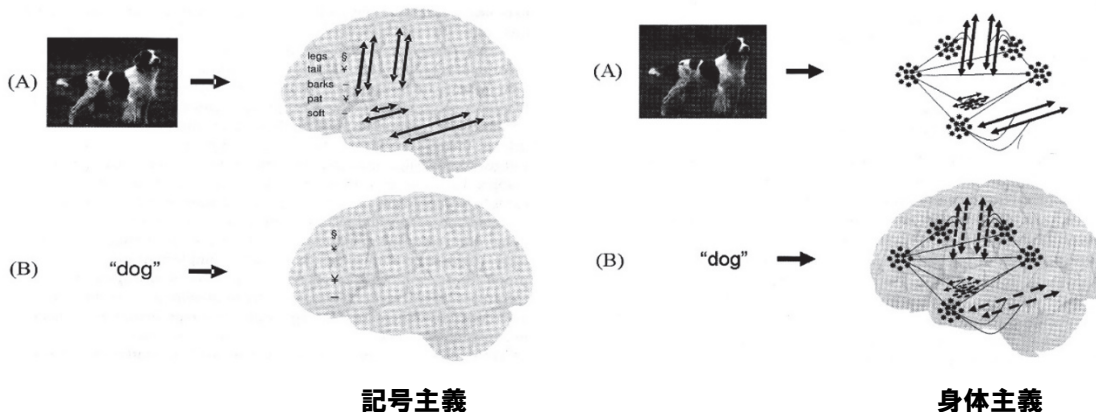
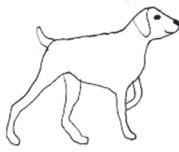


図 7. バーサローによる記号主義と身体主義 (鍋島 2016: 139)

¹ 但し、その反応の強度は実際に犬を見たりした実際の経験よりも小さい。そのことが、両矢印が点線であることで示されている。

3. フレーム意味論



犬の知覚イメージ 視覚イメージ 聴覚イメージ 嗅覚イメージ 味覚イメージ 触覚イメージ
犬に対する運動イメージ 撫でるイメージ 抱くイメージ 散歩でリードを引くイメージ



(犬の) 身体部位

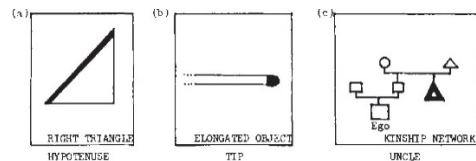
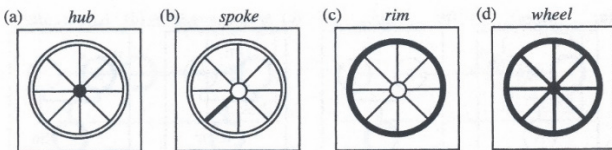
(犬の) 行為 しっぽを振る 吠える



感覚領域 ペット領域 食事領域 野生領域 (ラネカーの認知領域)
ペットフレーム 食事フレーム 野生フレーム (フィルモアのフレーム)

ナイフ (食事領域、戦闘領域、工作領域)

3.1 ラネカーのベースとプロフィール



3.2 素性意味論への疑問

- (19) *man* = [+MALE] [+ADULT] *woman* = [-MALE] [+ADULT]
boy = [+MALE] [-ADULT] *girl* = [-MALE] [-ADULT]
- (20) *bachelor* = [+MALE] [+ADULT] [-MARRIED]

バチェラー・パーティーという語を知っていますか。 *bachelor* という語には、結婚前の、いい年をした大人でありながら、酒と女しか頭になくて、友人たちとバカ騒ぎをしているイメージがつきまとってる。また(21)はバチェラーか。

- (21) a. 聖職者(ローマ法王など) b. ジャングルで育てられたターザン
c. 長期にわたって同棲生活をしている男性 d. 同性愛者

3.3 ゴッフマンのフレーム -フレームはプロトタイプ的な状況である-

(22) 面接、経営、医療、手術、政治、漁業、企業、暴走族、戦争、洗礼、友人、恋愛、デート、決闘、喧嘩、遊び、映画、仕事、家族、ゲーム、大工、結婚式、誘拐、ボクシング、競馬、お葬式、スポーツ、演奏、劇、実験、チャリティ、エクササイズ、誕生日パーティー、授業、学校、教育、野球、商取引、運転、レストラン

ロウソク（誕生日？結婚？法事？） チョコレート（バレンタイン？キャンプ？） 本（図書館、書店）

フレームの構成要素 **役割** 客、ウェイター、シェフ、オーナー…

道具 店、看板、テーブル、メニュー、食器、料理、お勘定書き、金銭、キャッシュレジスター…

ルール ウェイターが来るまで待つ、最後に支払う…、 (Schank and Abelson 1977)

3.4 意味としての視点

(23) a. I spent four hours on the shore. (私は、4時間、陸で過ごした)

b. I spent four hours on the coast. (私は、4時間、岸で過ごした)

(24) a. shore to shore (陸から陸へ (船旅))

b. coast to coast ((アメリカの場合) 西海岸から東海岸、または東海岸から西海岸)

3.5 意味としての評価性

(25) a: John's stingy. (ジョンはケチだ)

b: He's not stingy. He's thrifty. (ジョンはケチじゃない。ジョンは倹約家なんだ)

表 1. *stingy*と *thrifty*の意味の違い *灰色はマイナスの評価性を伴う単語

↓信念フレーム	お金を使う	お金を使わない
お金を使うのはよいことだ	generous (気前がいい)	stingy (ケチな)
お金を使わないのはよいことだ	wasteful (浪費家な)	thrifty (倹約家な)

(26) My boss didn't spare me a trip to New York. He deprived me of one. (上司は僕がニューヨーク出張に行く手間を省いてくれたんじゃないんだ。(というよりむしろ、) 私の出張を取り上げたんだ。)

3.6 売買フレーム

(27) a. **売り手**が**買い手**に**商品**を渡す

b. **買い手**が**売り手**に**対価**を渡す

c. a と b が同時

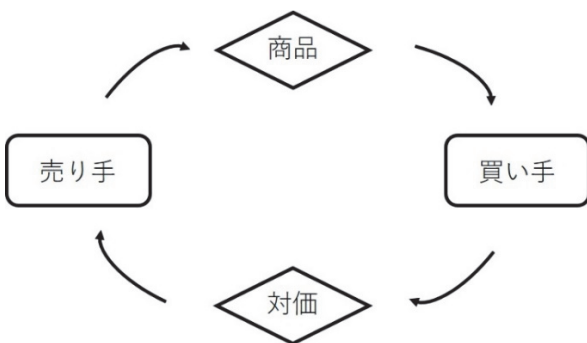


図 8. 売買フレーム

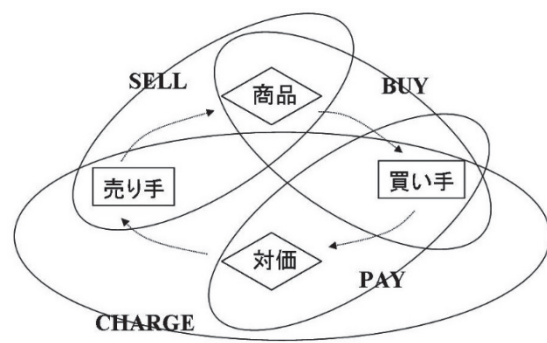


図 9 売買フレームと語

(28) *sell, buy, spend, pay, charge, cost*

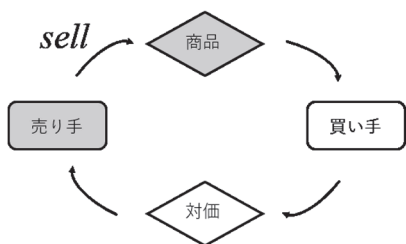


図 10. *sell* のフレーム記述

Pat sold the TV to Chris.

パットはクリスにテレビを売った

売り手 商品

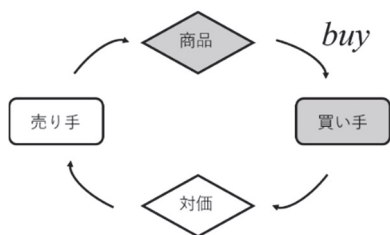


図 11. *buy* のフレーム記述

Chris bought the TV from Pat

クリスはパットからテレビを買った

買い手 商品

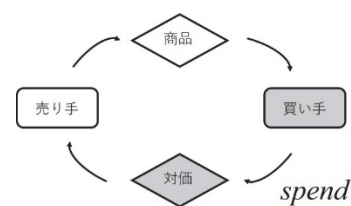


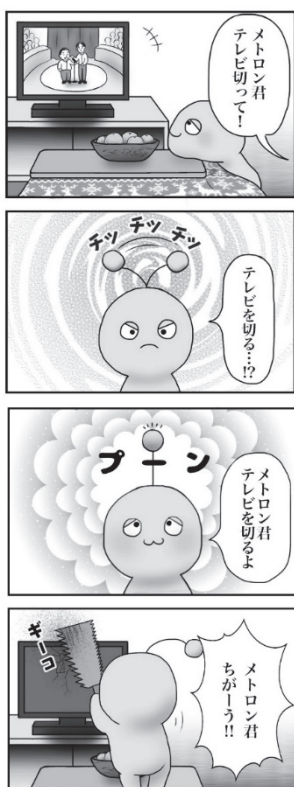
図 12. *spend* のフレーム記述

Chris spent \$50 for the TV.

クリスはテレビに 50 ドル費やした

買い手 対価

4. Go! Go! メトロンくん！！



5. 終わりに

本発表では、1. はじめに 2. シミュレーション理論、3. フレーム意味論を取り上げ、形式意味論と認知言語学の潜在的相違を論じた。シミュレーション理論(およびフレーム意味論)の考え方を別の言い方にすると、「意味はマルチモーダルである」になるかもしれない。

この 2 つ以外に、認知言語学の概念として、数ある理論構築物の中から、虚構移動、メトミー、メタファーを取り上げて、認知の反映たる言語を例証した。

シミュレーション理論やフレーム意味論は言語理論として十分に形式化されていないが、マルチモーダルな意味を言葉だけで取り扱い、理論化することは不可能ともいえよう。現代の人工知能でどのように取り扱えるか、興味深いところである。また、4. で取り上げた Go! Go!メトロンくん!!という AI ボット? の話は、AI による自然言語の理解を検討するモデルケースとして利用いただければ幸いである。