

Situation Models and Abstract Ownership Relations

G. A. Radvansky, R. S. Wyer, Jr., J. M. Curiel & M. F. Lutz

JEP:LMC, 1997, **23** (5), 1233-1246.

1 (序)

1.1 (状況モデルについての先行研究概観)

状況モデルという概念についての研究は、文章理解、論理的推論、記憶検索、空間認知、物理的装置についての理解など多くの分野にわたって行われている。これらの研究のほとんどは、物理的特性 (e.g. 空間的・時間的關係) が認知的過程 (e.g. 記憶検索、文章理解) とどう関係しているかを検討するものであった。

- 記憶の confusion の研究。「文の記憶は状況ベースの表象にガイドされている」と示唆。
Garnham(1981M&C): 再認課題で、テスト文と同じ状況を指示する妨害文 (A.) への false alarm が増える。
 - A. *The hostess bought a mink coat **from** the furrier.*
*The hostess bought a mink coat **at** the furrier.*
 - B. *The hostess received a telegram **from** the furrier.*
*The hostess received a telegram **at** the furrier's.*
- 状況の一部を背景化・前景化して、情報へのアクセス可能性の変化を検討。
 - 空間的情報についての研究。
Morrow et al.(1987JML): 物語文章を読んだ後、2対象が同一の部屋にあったかどうかを判断。登場人物がその部屋にいると判断が速くなる。
 - 時間的情報についての研究。
Zwaan(1996): 時間移動を含む物語文章の読み。中・長条件 (*an hour later, a day later*) よりも短条件 (*a moment later*) のほうが読み時間・反応時間が短い。
 - 記憶検索の研究。単一の状況モデルに統合されている情報は検索されやすい。
- 物理的特性以外についての研究としては ...
 - 物語における登場人物の感情的状態。
Gernsbacker et al.(1992Cog.&Emo.) (状況が感情をもとに構築されておらず、感情は人物の特性にすぎないので、状況モデルの構造の問題とは異なる)
 - 物語における因果関係 (Graesser et al.,1994PR)。
Trabasso & van den Broek(1985JML): 因果構造の一部となっている情報は記憶しやすい。
 - 物語におけるゴール情報。
Lutz&Radvansky(1997JML),Suh&Trabasso(1993JML): 完遂していないゴールの情報はアクセスしやすい。

このように、状況モデルの内的構造が因果情報に基づく、ということは示されたが、情報が異なる状況へと分割される際に因果情報がその基盤となる、という証拠はみつかっていない。

1.2 (本研究の目的)

状況モデルはどのようなかたちで、空間 - 時間的要因に依存しているのか。次の2つの見方ができる。

- 出来事としての状況: 状況モデルは出来事(時空間のなかに位置づけられる)だけを表象する。
- 状態としての状況: 状況モデルは状態(時空間の中に位置づけられるとは限らない)を表象する。

本研究の目的は、この2つを区別し、状況モデルが表象する状況とはどのようなタイプのものか、を線引きすることである。

本研究では、所有の関係を含む状況モデルの使用について検討する。所有関係は特定の空間 - 時間的關係を含まず、対象の物理的特性を変えない。

2 実験

2.1 心的組織化についての評価

本実験は fan-effect パラダイム (Anderson,1974CP) を用いる。fan-effect とは、概念に伴う連合の数が多いと、再認課題においてプロープへの反応時間が増大する現象である。

先行研究 (Radvansky et al.,1993,1996; Radvansky & Zacks,1991) において以下のことが示されている: 一組の事柄 (fact) がある概念を共有しているとき、

- それらが異なる状況を指示している (e.g. *The potted palm is in the public library.; The potted palm is in the hotel.; ...*) と、情報は異なる状況モデルに統合される。

そのうちひとつをプロープにした再認課題で、反応時間は遅くなる (fan-effect)。

- それらが同じ状況を指示している (e.g. *The pay phone is in the airport.; The wastebasket is in the airport.; ...*) と、情報は単一の状況モデルに統合される。

fan-effect は減少。

本実験ではこれを抽象的關係 (i.e. 所有關係) に拡張する。その際、事柄が (対象ベースではなく) 所有者ベースに組織化されると仮定する。従って、本実験での critical effect は:

- multiple person が simple object を所有している場合は、組織化がされない fan-effect.
- single person が multipule object を所有している場合は、単一の状況モデルに統合される fan-effect の減少。

2.2 仮説

実験 1-4 では、状況モデルへの組織化が、情報の持つ空間 - 時間的特定性にどれだけ依存しているかを検討する。検討する要因は

- 動詞句 ... owns / is buying
- 対象が単一の状況で現れる見込み... ドラッグストアで買えるもの/同じ店では買えないもの

結果についての仮説は: (2,3 は現実性が低い)

1. 空間 - 時間的枠組み仮説: 情報が単一の状況モデルに統合されるのは, それらが時間・空間的に結びついた出来事を指示しているときのみ。
2. 動詞依存仮説: 情報が単一の状況モデルに統合されるのは, 動詞句が出来事を明確にしているとき。
3. 相互作用性仮説: 情報が単一の状況モデルに統合されるのは, 対象が所与の状況下で相互作用しうるものであるとき。
4. 所有意味論仮説: 記述は常に状態を指示しているとみなされている。

実験 1-4 の実験条件と結果予測 (前述の critical effect の有無)

実験	1	2	3	4
動詞句	<i>is buying</i>		<i>owns</i>	
対象	同店	違店	同店	違店
空間 - 時間的枠組み	+	-	-	-
動詞依存	+	+	-	-
相互作用性	+	-	+	-
所有意味論	+	+	+	+

3 実験 1-4

方法

被験者 各実験で $N = 72$ 。

材料 *The [職業名] is buying/owns [object].* 形式の 18 文 (c.f. [Figure 1]. Fan level: { 1-1; 1-2,1-3; 2-1,3-1; 2-3,3-2,3-3 } .)。

手続き (1) 記銘 (学習 - テストの繰り返し), (2) 再認 (フィードバックあり)。

計画と分析 { 2-3,3-2,3-3 } を除くテスト文の RT について, 2 (Condition: [single person - multi obj.]/[multi person - single obj.]. { 1-1 } は無作為に 2 セルに分ける) \times 3 (Fan-level) ANOVA.

結果 [Figure 2]. 実験 1 でのみ, [single person - multi obj.] での fan-effect 減少がみられた。

考察

- 結果は空間 - 時間的枠組み仮説を支持。
- 場所ベースの統合は行われていない (実験 1 では場所が共通)。
- 実験 2,3 においても, 2 要因 (動詞句による状況特定性, 対象の相互作用性) はわずかな役割を果たしている (Condition の主効果あり)。

4 実験 5-6

ドラッグストア条件 (実験 1,3) の対象は無関連条件 (2,4) の対象にくらべて小さい。大きい対象についての情報は統合しにいいのでは? この点を検証する。

4.1 実験5

対象として、同じ店では買えない小さな対象(歯ブラシ, CD, ダイヤの指輪...)を使う。もし対象の大きさがcriticalだったのなら、人ベースの組織化(fan-effect減少)が起こるはずである。

方法 $N = 48$. *The [職業名] is buying the [object].* 形式の文を用いる。結果と考察 [Figure 3]. 実験2,3,4と同様。

4.2 実験6

対象として、同じ店(競売)で買える大きな対象(テレビ, いす, ...)を使う。もし対象の大きさがcriticalだったのなら、人ベースの組織化(fan-effect減少)が起きないはずである。

方法 $N = 72$. *The [職業名] is buying the [object].* 形式の文を用いる。結果と考察 [Figure 4]. 実験1とほぼ同様。single person - multiple obj. 条件でも小さなfan-effectがみられた。これは競売について考えるのが難しいからだろう。

5 一般的考察

状況モデルは、空間 - 時間的でない特性(e.g. 所有)に基づいても組織化されうるが、なんらかの空間 - 時間的枠組みが必要である。

この結果はZwaanのevent-indexing model(Zwaan et al.,1995PS;Zwann et al.,1995JEPL)と一致している。このモデルによれば、物語理解においてつくられる状況モデルは(a)空間(b)時間(c)人物(d)因果(e)意図の5つのindexをもっており、どれかの次元の値が変わると、(i)現在の状況モデルが更新・変形されるか(ii)新しい状況モデルが作られる。

(終)