



どのようなルート説明が分かりやすいか？

東北大学大学院文学研究科
本多 明生 ・ 仁平 義明



はじめに

- ルート説明 (route description)

他者に、ある目的地までの移動を達成させるために、起点から目的地までの経路についての情報や周囲の環境についての情報を伝達すること (Denis, 1997)。

- ルートの説明と利用

説明の「話し手」と「聞き手」との間に複雑な空間・言語情報の相互変換過程

- 従来のモデル・・・説明の「話し手」の認知的過程に焦点

「聞き手」の認知的過程のアプローチが不足

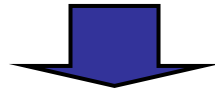
- 新たなモデルの提案・・・「話し手」・「聞き手」双方の認知的過程を対象

ルート説明の産出・伝達過程の認知的モデル

ルート説明の「話し手」の認知的過程

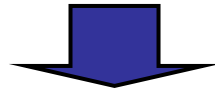
内的空間表象の活性化

* 視空間的イメージ以外にも手続き的構成要素をも含む空間表象



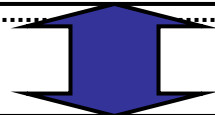
ルートのプランニング

* 様々な基準(最短距離・最小ターン・エラーの可能性など)に基づく



移動の手続きの細部までの明確化

* スタートからゴールまでの記述要素の決定



ルートの記述

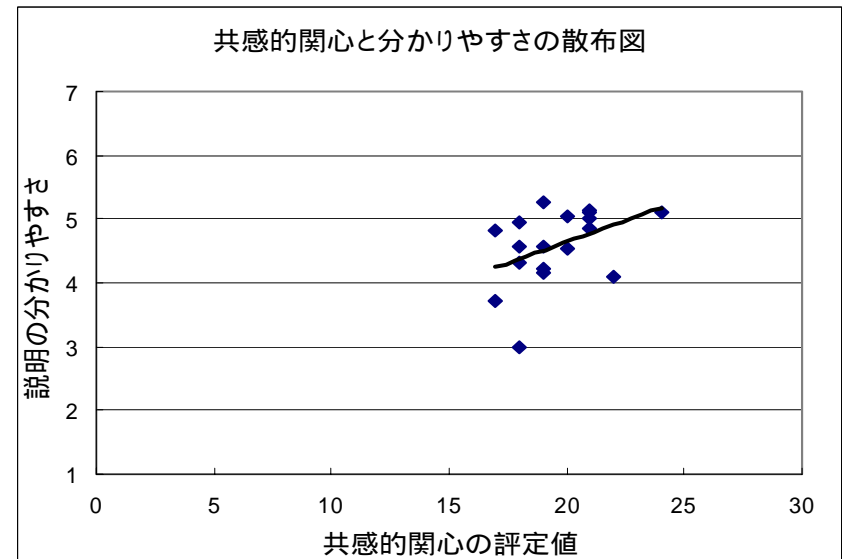
* 出力された言語表現

聞き手の理解力への配慮

なぜ、聞き手の理解力の配慮が必要か？

- 説明者の内的特性の調査を行った時に、「説明の分かりやすさ」の評定値と、Davis (1980) の「多次元的共感性尺度 (IRI)」の「共感的関心」尺度との間に有意な正の相関 ($r=.42, p<.05$) が認められたため。

| | r | p |
|--------------|-------------|-----------------|
| 視点取得 | -0.11 | n.s |
| 共感的関心 | 0.42 | <0.05 |
| 空想 | 0.03 | n.s |
| 個人的苦痛 | 0.03 | n.s |
| IRI全体得点 | 0.11 | n.s |



「共感的関心」尺度は、他者に対しての同情や配慮をする程度、他者に関心が向いている程度を測定 **聞き手の理解力への配慮**

ルート説明の「聞き手」の認知的過程

ルートの記述

ルートに関する言語情報の言語的理解

必要な情報の検索

必要な情報の付加

部分的な空間表象の形成

* 漸次的に情報が付加され、除々に空間表象が形成(時には歪曲や改変)

伝達情報が統合される内的空間表象形成

* 話し手の内的空間表象より、簡略化され、歪みなどをもつ

新しい情報の付加

必要な情報の供給

具体的環境と内的空間表象との照合・環境探索

* 形成された内的空間表象と現実環境間のインターフェイス



ルート情報の伝達に関する認知心理学的研究

- 新垣・野島 (1998)

「ルート説明の誤解」・・・ルート逸脱時の最も多くの原因

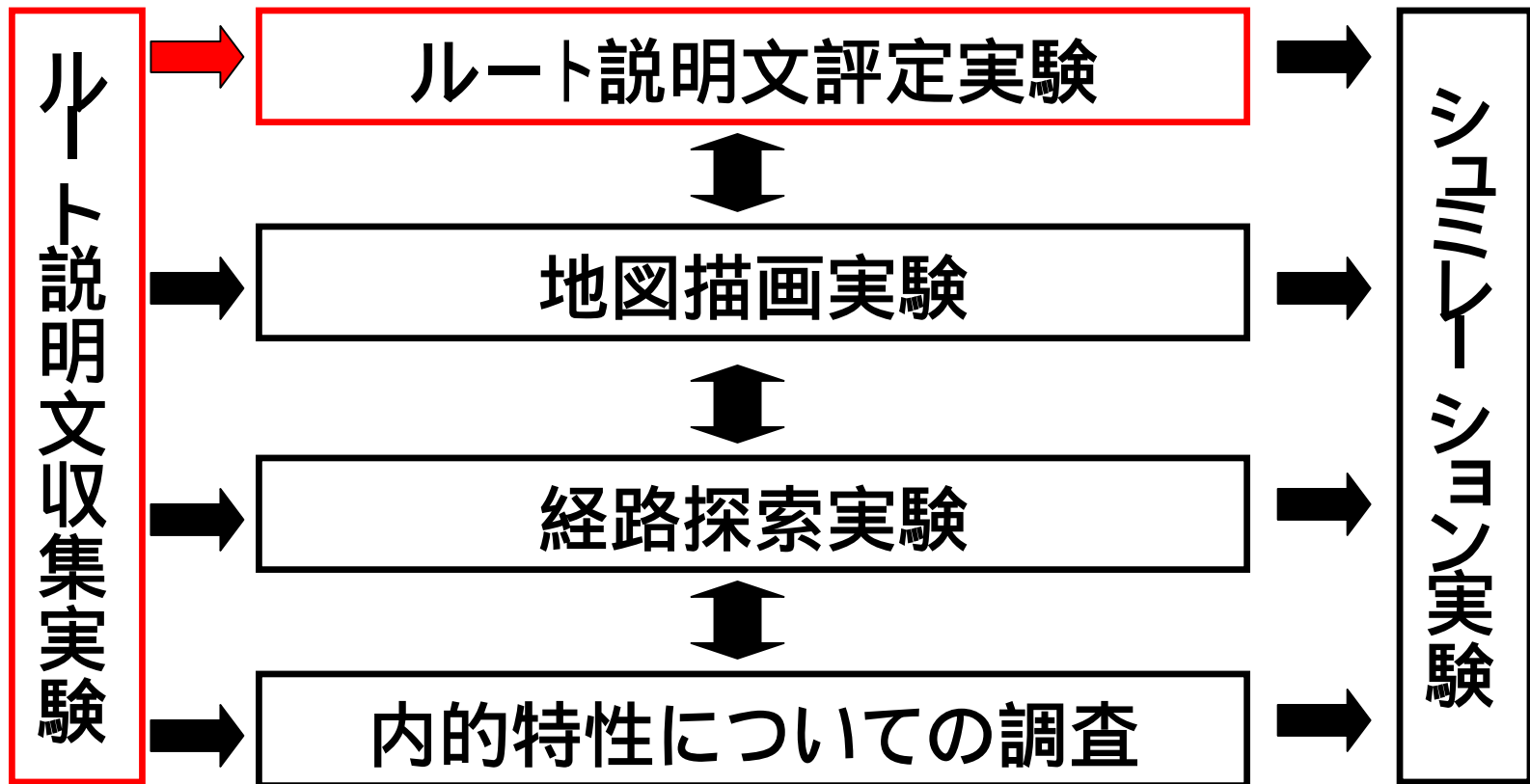
- Wunderlich & Reinelt (1982)

ルートの説明は、空間情報に関係する特定の要素で構成されていることを指摘。

どのルート説明の要素が、説明の伝達を促進し、聞き手に正確な空間情報を伝達するかについては明確にされてはいない。

一連の実験計画を立案し、様々な視点からアプローチ

立案された一連の実験計画





ルート説明文収集実験

- 目的

説明に含まれる要素の分類

環境での経験と説明に含まれる要素との関係を探る

- 方法

説明者 ……環境を熟知している大学生 18名(男女各9名)

仙台市川内郵便局から東北大学文学部・教育学部棟7階にある心理学実験室までのルート約800mを「東北大学に初めて来た人」に分かるように説明するつもりになって、説明文を記述。



ルート説明に含まれる要素のカテゴリー化

段階1. 従来の研究で用いられていた要素を候補

ルート説明に関する研究で挙げられてた要素

カテゴリー化可能なものを候補

段階2. 新しい要素の定義とそれに基づくカテゴリー化

2名の研究者の議論 収集された説明文の半数を分析

それら要素では取り込めない意味のある要素 カテゴリー化

段階3. カテゴリー化の信頼性の検証

ランダムに選択した2人分の記述 独自にカテゴリー化（一致率 89.9%）

その後、記述のカテゴリー化 再度研究者1名でカテゴリー化 疑問は合議

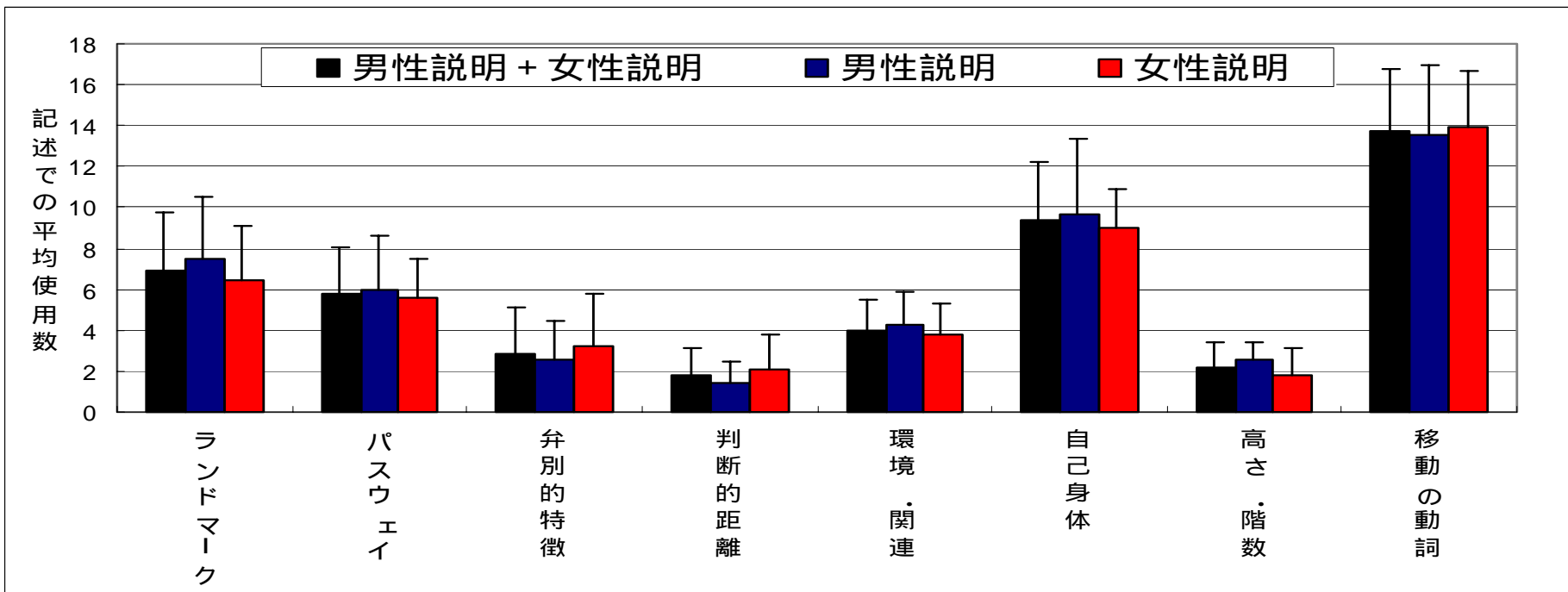
カテゴリー化された要素

| 要素名 | 例 |
|--------------|---------------|
| 1. ランドマーク | 物理的な建物 |
| 2. パスウェイ | 道路, 階段, 入口 |
| 3. 選択ポイント | 交差点, 潜在的な選択地点 |
| 4. 弁別的な環境特徴 | 特徴ある看板など |
| 5. 説明なしの固有名詞 | (説明なし) “法学部棟” |
| 6. 空間単位距離 | 500mのところに |
| 7. 時間的距離 | 5分ほどのところに |
| 8. 曖昧な判断的距離 | しばらく行ったところに |
| 9. 抽象的準拠枠 | 体育館の東の方に |

| 要素名 | 例 |
|------------------|-----------------------|
| 10. 環境・関連的準拠枠 | 体育館の方へ |
| 11. 自己身体的準拠枠 | そこを右に |
| 12. 曖昧な大きさ・回数・本数 | 大きい建物, いくつか通り過ぎ, 何本か道 |
| 13. 高さ・階数・数量 | 7階建ての建物 |
| 14. 順番 | 3番目の信号 |
| 15. 色彩 | 茶色い看板 |
| 16. 移動の動詞 | 直進して, 右折して |
| 17. 全体地図的説明 | 目的地は南東の方に |
| 18. 間違った説明 | 右に 実際は左 |

結果と考察

カテゴリー化された18種の要素のうち、全説明中70%以下の説明にしか記述されなかった10種の要素は、今回の分析からは除外。



性別による説明要素の使用に有意な差は認められなかった。



結果と考察

- 各説明に含まれた8種の要素数と説明者の大学での在籍期間数 ($M = 33.56$, $SD = 12.77$) 間のピアソンの相関係数 (両側検定) を産出.

在籍期間数 と 「弁別的な環境特徴 ($r = 0.41$)」,
「自己身体的準拠枠 ($r = 0.42$)」
との間に正の相関傾向 ($p < 0.10$) が認められた.

環境での経験が

「弁別的な環境的特徴」・・・環境的特徴を弁別するもの
「自己身体的準拠枠」・・・前後左右を準拠枠とし空間定位
といった要素の説明での使用を増加させる傾向がある。



ルート説明文評定実験

■ 目的

空間情報の言語的伝達が主観的に促進されやすいと感じられる説明は、どのような要素から構成されているかを探る。

■ 方法

評定者 …… 環境を熟知している大学生 36名 (男女各18名)
 熟知していない他大学生 36名 (男女各18名)

「たどり着ける確率(0～100%)」……探索行動達成の主観的容易性

「説明の分かりやすさ(7段階)」……言語的伝達の主観的容易性

を評定

結果と考察

- 熟知群と非熟知群の評定値間の関係

「たどり着ける確率」の評定結果

熟知群・非熟知群の評定値間の相関 $r=0.67, p<.01$

「説明の分かりやすさ」の評定結果

熟知群・非熟知群の評定値間の相関 $r=0.77, p<.001$

- 「たどり着ける確率」と「説明の分かりやすさ」の評定値間の関係

熟知群での評定値間の相関 $r=0.79, p<.001$

非熟知群での評定値間の相関 $r=0.95, p<.001$

当該環境を熟知している群は「たどり着ける確率」の評定と「説明の分かりやすさ」の評定をある程度、分離して評定。

ただし、**熟知していない群では、「説明の分かりやすさ」に基づいて「たどり着ける確率」を判断**することを示唆。

結果と考察

「たどり着ける確率」の評定に寄与した説明の要素

- 8種の説明要素を独立変数, 各説明文の「たどり着ける確率」の平均評定値を従属変数として重回帰分析を実施.

熟知群

$$R^2 = .70 \quad (F(8, 9) = 2.64, p < .10)$$

非熟知群

$$R^2 = .94 \quad (F(8, 9) = 18.37, p < .001)$$

| | プラスの要素 | マイナスの要素 |
|------|--|-------------------------------|
| 熟知群 | 弁別的な環境特徴 = .91 曖昧な判断的距離 = .71 | ランドマーク = -.87 |
| 非熟知群 | 弁別的な環境特徴 = .80 曖昧な判断距離 = .68 自己身体的準拠枠 = .82 移動の動詞 = .46 | ランドマーク = -.87 パスウェイ = -.55 |

結果と考察

「説明の分かりやすさ」の評定に寄与した説明の要素

熟知群

$$R^2 = .75 \quad (F(8, 9) = 3.43, p < .05)$$

結果と考察

非熟知群

$$R^2 = .92 \quad (F(8, 9) = 12.41, p < .001)$$

これら要因により、評定値はある程度説明可能。

| | プラスの要素 | マイナスの要素 |
|------|--|-------------------------------|
| 熟知群 | 弁別的な環境特徴 = .88 移動の動詞 = 1.11 | ランドマーク = -1.13 |
| 非熟知群 | 弁別的な環境特徴 = .89 曖昧な判断距離 = .73 自己身体的準拠枠 = .54 移動の動詞 = .76 | ランドマーク = -.87 パスウェイ = -.76 |

両群の評定に共通にプラスとして働く要素(「弁別的な環境特徴」と、特に環境に熟知していない群にプラスに働く要素(ポイントとなるところでどう移動するか)の指示があること)があることが明らかにされた。



まとめ

- 説明文収集実験から

環境での経験は、説明での「弁別的な環境特徴」や「自己身体的準拠枠」といった要素の使用を増加させることを示唆。

- 説明文評定実験から

環境非熟知群では特に、「たどり着ける確率」と「説明の分かりやすさ」の評定が強く関係 分かりやすさは探索行動達成の主観的容易性に影響？

両群の評定に共通にプラスとして働く要素（「弁別的な環境特徴」）と、特に環境に熟知していない群にプラスに働く要素（ポイントとなるところでどう移動するか）の指示があること）があることが明らかにされた。

一般性検証のため、別環境を用いた実験が必要

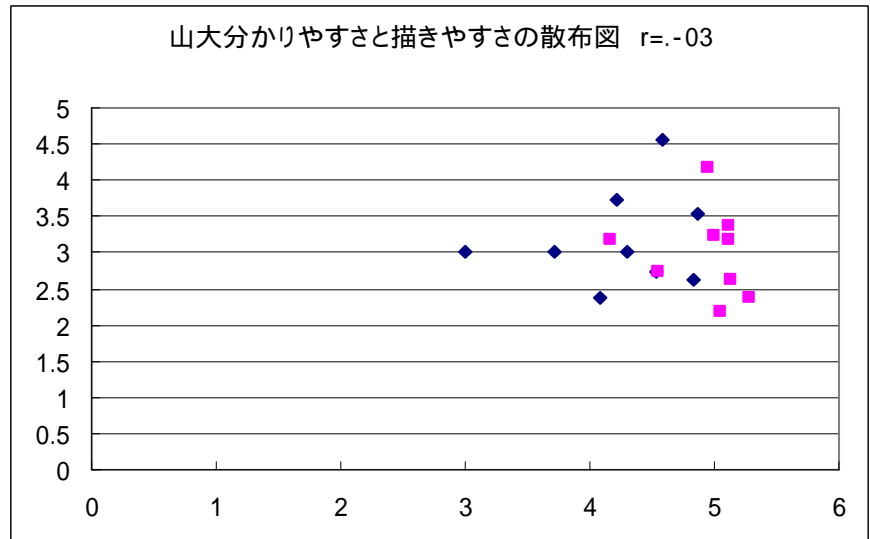
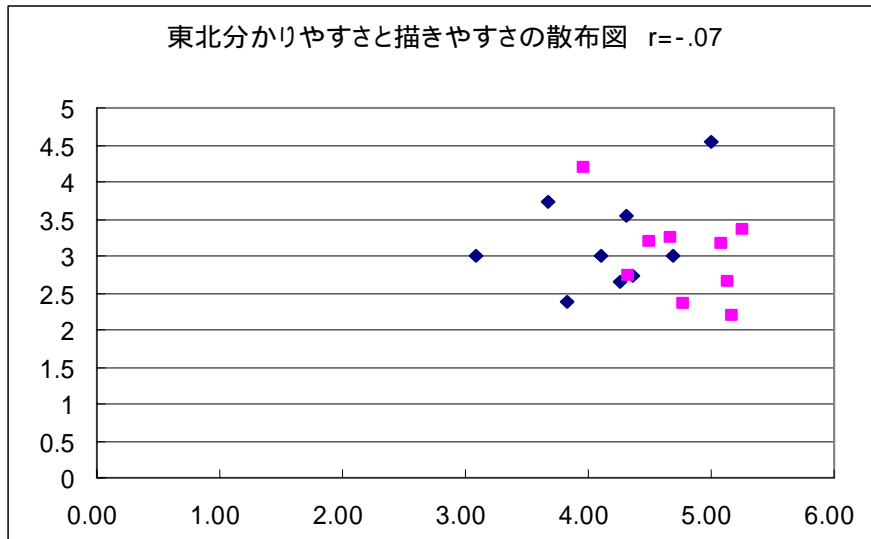
今後の展開

- 別環境の説明文を用いた検証実験

カテゴリー化, 分かりやすさに寄与する説明要素の検証

- 地図描画実験の結果との比較

言語的分かりやすさと地図描きやすさは別？





どのようなルート説明が分かりやすいか？

- 説明を行う際には、説明の聞き手の理解力(この環境を知っているか、どういった説明が相手にとって分かりやすいか)を配慮して説明を行うと言語的に分かりやすい印象を与える。
- 環境にある特徴的な対象物や付属情報を用いて、ポイントとなるところでどう移動するか^{の指示}を行うと言語的に分かりやすい印象を与える。
- ただし、説明が言語的に分かりやすいからといって、それが正確に相手に伝達され、理解されるとは限らない。

例) 「道なりに進んで」「3つ角の交差点が」「T字路が」
「このキャンパスを突き抜けてください」

複数の課題を用いて、多面的に検討することが必要