

探索行動実験後における地図および風景描画の特徴
- 情報交換を伴う探索行動に関する研究 その4 -

正会員 天畠 秀秋*
同 鈴木 利友**
同 岡崎 基幸***

探索行動 迷路 地図
風景 分岐路 サイン

序

本論では、競合協調型の探索行動実験後のアンケートで、各被験者が描画した地図および風景について考察を行う。

1. 地図の描画

本実験の迷路では、被験者の探索の手がかりとなる環境の要素は分岐路とサインのみである。そこで被験者が描画した地図を、以下の2つの観点で分類することとした。なお、地図の形を成していなくても順序が表現されているものは地図とした(例:表2中4行1列目被験者3D)。

分岐路の形状および順序の表現 最短経路上にある分岐路の形状や向きに着目し、1)全て正しいもの 2)1箇所だけ誤りがあるもの 3)2箇所以上誤りがあるが、正しい箇所があるもの 4)正しい箇所がないものの4つに分類した。なおスタート、ゴールのうちどちらも描かれていない場合は4)とした(例:表2中4行4列目被験者1F)。なお本実験ではスタートからゴールまでの経路は2種類存在するが、遠回りの経路について、1)2)にあたる表現をした被験者はいなかった。

サインの順序の表現 サインの順序を手がかりに経路を学習しているかどうかを判断するため、サインに着目した分類を試みた。T字路にあるサインのうち、その3の図3中サイン3(グループAのみ)、サイン4(グループBのみ)、サイン5、サイン6と、左側の十字路にあるサイン8~11は、経路を学習する際の手がかりになるサインであると考えられる。よって上述したT字路の3つのサイン、および十字路のサインのうち少なくとも1種類を正しい順序で表現し、しかも十字路で方向を示す手がかりとなるサイン8に関する誤りがないものを、正しいサインの順序の表現とした。この基準を用いてa)全て正しいもの b)1箇所だけ誤りがあるもの c)2箇所以上誤りがあるが、正しい箇所もあるもの d)正しい箇所がないものの4種類に分類した。なお順序が表現されていないものはd)とした。なお、遠回りの経路に沿ってサインの順序を正確に描いた被験者はいなかった。なお、遠回りの経路にあるサインの一部が最短経路上に割り込んでいる場合(例:表2中3行2列目被験者4A)は、1つの間違いとした。

上記の分類にしたがって、48人の被験者の描画を分類した結果を表1、各分類における描画の例を表2に示す。分岐路の形状および順序を正確に描画できた被験者は7人いるが、うち6人が男性である。これに1箇所だけ誤った被験者を含めると男性では10人(38%)を占めるが、女性は2

人(4%)である。一方、サインの順序を正確に記述できた被験者は8人いるが、うち5人が女性である。これに1箇所だけ誤った被験者を含めると女性では12人(55%)に達するが、男性は6人(23%)である。分岐路の形状および順序のみ正確な被験者は男性にのみ見られ、サインの順序のみ正確な被験者は1人を除き全員女性である。

以上から、男性は空間の形状や方向などを手がかりにして経路を覚える人が多いのに対し、女性はサインなどを手がかりにする人が多いことが分かる。

2. 風景の描画

サインの絵や名前を記す被験者が多かった。それ以外の例としては、T字路(被験者5B、5D、6G)、十字路(1H、6C)、行き止まり(被験者2B)、ゴール(被験者1E)、場所が不明(被験者1B、1C)があった。

結語

本論では、競合協調型の探索行動実験終了後に被験者が描画した地図や風景について考察した。その結果、未知の空間における経路学習の手がかりには性差があると考えられること、本実験のような単純な空間の場合は、印象に残る風景としてサインを挙げるものが多いことを明らかにした。これら描画の特徴と、実験中の各被験者の会話や行動との関連の検討は、今後の課題としたい。

表1 競合協調型の探索行動実験後に各被験者が描画した地図の分岐路とサインの順序に基づく分類

	サインの順序			
	a) 全て正しい	b) 1箇所誤り	c) 2箇所以上誤り	d) 正しい箇所がない
1) 全て正しい	男 3 女 5 2 E 3 B 6 C	男 3 女 7 4 E	男 17 女 6 2 C 6 E	男 3 女 4 1 D
2) 1箇所誤り	男 4 女 1	男 1 女 1 1 C 5 A	男 3 2 B 2 D 2 D 4 C	
3) 2箇所以上誤り	男 15 女 14 男 1 女 3 5 F 1 E 3 C 3 F	男 1 女 5 6 B 3 E 3 G 4 A 5 B 6 A	男 12 女 5 1 A 1 G 1 H 3 A 2 A 4 B 2 F 4 F 2 G 6 H 2 H 4 G 5 C 5 D 5 E 5 G 5 H	男 1 女 1 6 G 6 F
4) 正しい箇所がない	男 1 女 6 女 1 3 D	女 1 4 D	女 1 6 D	男 1 女 3 2 H 1 B 1 F 3 H

注) 2 E は事例2の被験者Eを示す。

表2 競合協調型の探索行動実験後に各被験者が描画した地図の例

		サインの順序			
		a) 全て正しい	b) 1箇所誤り	c) 2箇所以上誤り	d) 正しい箇所がない
分岐路の形状および順序	1 全て正しい	<p>6 C (20歳 男)</p>	<p>4 E (19歳 男) サイン6が描かれていない</p>	<p>2 C (20歳 男) サイン5が描かれていない サイン8の場所にサイン9を記入</p>	<p>1 D (24歳 男) スタートのサインを記入している他、 十字路に「絵」と記しているのみである</p>
	2 1箇所誤り	<p>1 C (24歳 男) ゴール手前のT字路が描かれていない サイン5が記入されていない</p>	<p>2 B (19歳 男) 十字路が抜けている サイン5、サイン6が描かれていない</p>		
	3 2箇所以上誤り	<p>1 E (23歳 女) ゴール手前の2つのT字路の向きが誤り</p>	<p>4 A (19歳 女) 地図は混乱しているが、サイン4を除けば 最短経路のサインの順序が正確</p>	<p>5 G (19歳 男) 正しいのはサイン3、サイン5と その前のT字路のみ</p>	<p>6 G (19歳 男) ゴール手前のT字路が2つ抜けている サインが地図上に描かれていない</p>
	4 正しい箇所がない	<p>3 D (20歳 女) サインの順序を正確に記憶している</p>	<p>4 D (18歳 女) 描画している最短経路上の分岐路は スタート直後のT字路のみ</p>	<p>6 D (19歳 女) 分岐路の表現がない 見たサインの多くが抜けている</p>	<p>1 F (23歳 女) 地図 - 記憶なし 風景 - 桜の絵 ツバきの絵</p>

* 京都大学大学院工学研究科 修士課程
 ** 京都大学大学院工学研究科 博士後期課程・工修
 *** 京都大学大学院工学研究科 教授・工博

Graduate Student, Graduate School of Engineering, Kyoto Univ.
 Graduate Student, Graduate School of Engineering, Kyoto Univ., M. Eng.
 Prof., Graduate School of Engineering, Kyoto Univ., Dr. Eng.