

第3章 空間情報のユニバーサルデザインへ向けて

- 人間の空間認識から、空間情報のあり方を考える

前章で述べたように、今後空間情報は利用者中心へと移っていくだろう。そして、その際に問題になるのは、その区間情報が利用者にとって利用しやすいかどうか、ということである。使いにくいものは、使われるようにはなり得ない。

しかし、人間の空間認識は、実に多くの特徴（であり制限でもある）を持っており、かつそれは個人によって大きく異なる。さらに、身体に障害がある場合、高齢者の場合、子供の場合など、さまざまな条件が加わる。今後、空間情報が利用者に密着型のgコンテンツになっていくためには、人間の空間認識や身体能力などの制限によらず簡単に利用できるようにならなくてはならないのである。

換言すれば、空間情報は、ユニバーサルデザインを目指していかなくてはならない。

そもそも、空間情報を作成するのも利用するのも、人間である。しかし、道に迷ったり地図が読めなかったりと、空間情報の利用がうまくいかないケースが多々あり、これらは、人間の空間認識の特性によるところが大きい。逆に言えば、人間の空間認識の特性から、利用しやすい空間情報が分かる。

3.1 空間を捉えるということ

3.1.1 子供の場合

実は、子供は、大人とは異なった空間の捕らえ方をしている。しかも、それは、子供の成長とともに大きく変化を遂げる。

5歳くらいの子供に、机の上に三つの山の模型を置き、机の一方からその山の模型を見せる。子どもには自分のいる場所から山の様子が目に見えている。山をはさんで子どもの反対側に、クマの人形をこちらに向けて置く。子供には自分の見え方とクマの人形の見え方が違うと言うことが、理解できない。自分の体自体が参照系（前後左右上下を決める軸）になっているのである（ピアジェ論文）。

ところが、もう少し成長すると、クマの人形の見え方も答えられるようになる。しかし、この段階では、ランドマークを手がかりに、自分の家から学校やお店への行き方を答えられるようになる。しかし、空間を断片的に認知しているだけなので、全体をまとまりとして統合する事は、まだ難しい。学校からお店への行き方を尋ねると、「まず、学校からお家に帰って、それから・・・」となったりする。

さらに成長して中学生くらいになると、ほとんど成人と同じつまり、座標系を割り当てる事で空間を全体的、包括的に認知する事を可能になり、複数の参照系を状況に応じて使い分けたり、同時に使用したりするようになるのである。

3.1.2 大人の場合

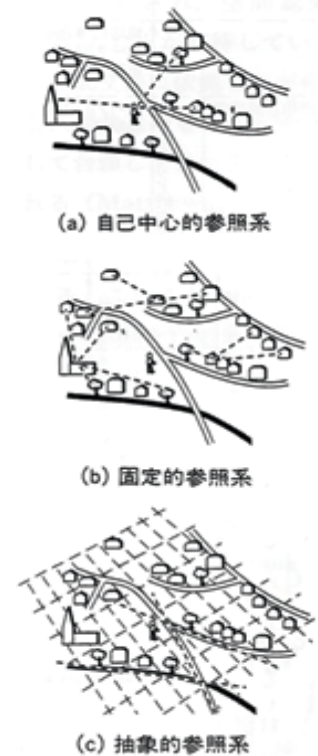


図 3.1-1 子供の成長に伴う参照系の変化

始めて訪れる街では、上の子供と同じような発達が、大人になっても繰り返される。最初は駅や目的地だけを点で覚えて、その点が参照系となる。そして、やがて駅と目的地との間の道を覚え、最終的にはその街全体に座標系を割り当て、全体的な把握が可能になるのである（これは、アンカーポイント仮説と言われている）。

大人の場合は、さらに行動範囲が広がり環境の影響を受けるようになる。例えば、自分の好きな場所への距離は短く感じるが初めての場所を歩くときには距離を長く感じる、70°で交わっている交差点は直角に交わっていると錯覚する、などの事例が報告されている。

そうして認識された頭の中の地図を使って人間は行動するわけだが、たまに、あるいはしばしば、それがうまくいかずに、道に迷ったりする。それがひどい場合には「方向音痴」と呼ぶわけである。

そして、この「方向音痴」こそ、空間情報の利用について考える際の有効な手がかりになる。

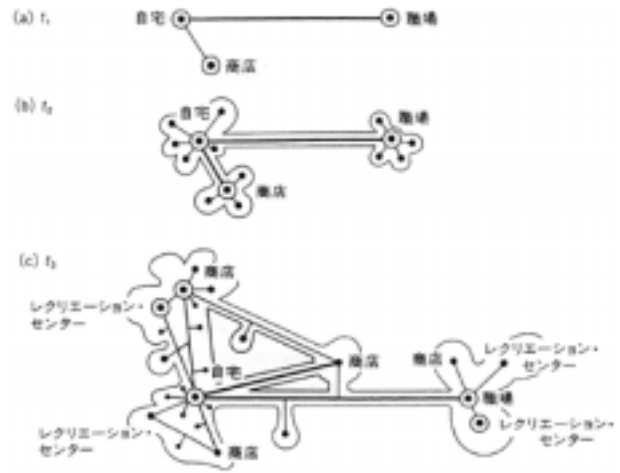


図 3.1-2 大人の新しい場所の覚え方

3.2. 分かりやすい空間情報とは

3.2.1 方向音痴から空間情報を考える

方向感覚のよさを判定する指標として、愛知教育大の竹内謙彰氏が作成した「方向感覚質問紙」がある。全部で 20 問の質問に、「よくあてはまる」から「あてはまらない」までの 5 段階で回答し、得点によって判定するものであるが、興味深いのは、その質問内容である。

問 1 から問 4 など、東西南北と言った方位に関する感覚に関する質問がある一方、「事前に地図を調べていても初めての場所へ行くことはかなり難しい」ところどころの目印を記憶する力がない」「地図上で自分のいる位置をすぐに見つけることができる」など、地図の利用に関する質問や、移動する際の行動に関する質問もある。つまり、方向音痴とは、方向が分からないだけでなく、地図がうまく使えるかどうかや、移動するとき何に注意するかなどの方略も原因になっている、と考えられているわけである。

方向感覚質問紙

1. 知らない土地へ行くと、とたんに東西南北が分からなくなる。
2. 知らないところでも東西南北をあまり間違えない。
3. 道順を教えてもらうとき「左、右」で指示してもらうと分かるが、「東西南北」で指示されると分からない。
4. 電車（列車）の進行方向と東西南北で理解することが困難。
5. 知らないところでは自分の歩く方向に自信が持てず不安になる。
6. ホテルや旅館の部屋に入るとその部屋がどちら向きか分からない。
7. 事前に地図を調べていても始めての場所へ行くことはかなり難しい。
8. 地図上で自分のいる位置をすぐに見つけることができる。
9. 頭の中に地図のイメージをいきいきと思い浮かべることができる。
10. ところどころの目印を記憶する力がない。
11. 目印となるものを見つけれない。
12. 何度も言ったことのあるところでも目印になるものをよく覚えていない。
13. 景色の違いを区別して覚えることができない。
14. 特に車で右折左折を繰り返して目的地に着いたとき、帰り道はどこでどう曲がったらよいか分からなくなる。
15. 自分がどちらに曲がってきたかを忘れる。
16. 道を曲がるところでも目印を確認したりしない。
17. 人に言葉で詳しく教えてもらっても道を正しくたどれないことが多い。
18. 住宅地で同じような家が並んでいると、目的の家が分からなくなる。
19. 見掛けのよく似た道路でもその違いをすぐに区別することができる。
20. 2人以上だと人についていって疑わない。

3.2.2 例えば、利用者の位置や向きに適した空間情報を提供する

方位に関する感覚はさておき、地図がうまく使えるかどうかということや、移動するときに目印に気をつけているかどうかということは、地図を作成する際の工夫で多少は改善ができる。

例えば、整列効果というよく知られた現象がある。自分の向いている方向が上になった地図や方向を表す言葉は理解しやすいが、これが自分の向いている向きと異なる向きを上にした地図や言葉に反応するのに時間がかかるようになるというものである。駅を出て地図を見ると、自分の向いている向きと地図の向きとを合わせるのに苦労し、結局勘違いして逆方向に行ってしまった経験のある人は多いだろう。逆に言えば、利用者の現在位置や向きに適した情報を提供することで、こうした傾向はだいぶ軽減されるのである。

では、完璧な地図、完璧な道案内文を提供すれば、利用者はもう迷わないのだろうか？ところが、それでも迷う利用者は迷うのである。それは、個人によって同じ地図を見ても、同じ景色を見ても、同じ説明を聞いても、注意を向ける情報の内容が異なることによる。

3.2.3 例えば、利用者が表示方法を選択できるような空間情報を提供する

「何個目の信号を曲がればよいですか？」「次のガソリンスタンドを右です」

人によっては、道路や信号の数で空間を意味づけしようとし、人によっては、店舗などのランドマークで空間を意味づけようとする。それは、ある程度習慣化し、日常生活における方略になってしまっているものであり、なかなか注意を向ける対象を変えることは難しいのである。

そのため、デザインのために道路をなるべく省略した地図や、逆に目印しか伝えないで道順を説明した場合には、非常に使いにくく感じる利用者も出てくる。GISを利用する利点として、その場で新たな主題図が生成可能なことである。利用者が、その場で自分にとって見やすいようにして空間情報を提供することも重要だろう。

3.2.4 そして、どんな人にも利用可能な空間情報を提供する

最後に当然のことであるが、視力の悪い人、目が見えない人、車椅子を利用している人、高齢者、子供、外国人・・・。地図の利用者がさまざまであることを考えれば、通常のさまざまな製品のデザインで実践されているように、空間情報も見やすく使いやすい、ということを考えるべきである。

たとえば、右は、道路空間のユニバーサルデザインを考える懇談会が掲げている、地図情報提供の基本的な考え方、である。

ここでは、文字の大きさや、全体の色調、言語、漢字のルビ、掲載する情報などのすべてについて、ユニバーサルにデザインされることを求めている。まさに、位置に関するすべての情報を意味する g コンテンツでは、空間情報は、地図としてだけでなく、言葉や写真、映像による伝達などの形をとらう。そして、それらすべてについて、人間の空間認識の特徴をも考慮したユニバーサルデザインがなされる必要がある。

道路の移動円滑化整備ガイドラインによる『地図情報提供の基本的な考え方』

地図の表示は、より見やすく、わかりやすくするため、シンプルで、道路網が把握しやすいものとする必要がある。下記のとおり、下記の考え方に配慮したものとする。

1. よく見えること（コントラストが明確）
表示された情報が、誰にでも見やすいように配慮する。
2. 理解しやすいこと
必要な情報が探しやすいよう配慮する。
3. 役に立つこと
必要としている情報が表示されており、目的施設や目標地点への経路が把握できるよう配慮する。

3.3 g コンテンツのユニバーサルデザイン

前章では、主に地図や言葉による道案内を題材として、利用者を迷わせないような空間情報について考えてきた。では、g コンテンツのユニバーサルデザインは、どのようなことを目的にすればよいだろうか？

3.3.1 g コンテンツはユビキタスに

これまで述べてきたように、空間を認識し空間情報を利用する方法や能力は、個人によって実にさまざまである。よって、コンテンツとしては“誰でも”使えるようになっている必要がある。しかし、位置に関係するすべての情報というg コンテンツの特性上、“いつでも”g コンテンツの受発信ができ、“どこでも”g コンテンツを利用ができる必要があるだろう。つまり、g コンテンツのユニバーサルデザインは“いつでも”“どこでも”“だれでも”を実現する必要がある、言い換えれば、g コンテンツはユビキタス社会のソフトインフラであろうとするべきだと、筆者は考える。

東日本とにかくわかりやすい地図普及
推進委員会による
『マップ10か条』

- その1 モニタ上で文字が読みやすい
- その2 よけいな色は使わない
- その3 プリンター出力を考慮する
- その4 曲がり角には必ず目印を置く
- その5 道路を「デザイン」しない
- その6 主要な交通機関を盛り込む
- その7 国道などの幹線道路を盛り込む
- その8 誰もが見落とさない目印を置く
- その9 中域マップと詳細マップを連動させる
- その10 美しい見た目を実現する

3.3.2 だれでも使えるg コンテンツ

では、まず、“だれでも”使えるg コンテンツは、どのような条件を満たさなくてはならないか。まずは、前章まで述べてきたように、地図のわかりやすさというのは第一に挙げられる。例えばある企業が推進している『東日本とにかくわかりやすい地図普及推進委員会』というサイトでは、企業サイトの事業者案内地図の「マップ10か条」として、右のような項目を挙げている。利用者の利用シーンを想定すれば、当然このような地図を作らなくてはならない、という考え方のようだ。

また、当然地図を用いないナビゲーションにおけるユニバーサルデザインも考慮する必要がある。カーナビ等で、地図上に進路を表示するのでは運転中に画面を見ることを要求してしまうため、音声自動認識による操作や、音声によるナビゲーションが多く導入されてきているが、この表現方法についても再考し、“だれでも”理解できるような表現方法になっているかどうか、確かめる必要があるだろう。

ほかに、シンボルサイン計画などについても、これまでは、現実の空間での設置を前提とした議論が交わされてきたわけであるが、今後は、各種端末で閲覧することを前提とした議論を行う必要もあるだろう。

と、ここまでは、特定の地域に関する面的な空間情報を提供する際のことを考えてきたが、“だれでも”ということを見ると、自分の現在位置を以下に簡単に取得できるようにするか、ということも考える必要がある。現在、GPSが普及し始めており、携帯電話にもGPS機能が付加されたものが出ていることは周知の事実だが、現在のところ、自己位置受信でのサービスがほとんどである。今後は、自己位置発信によるサービスが始まることを

期待したい。というのは、これが実現して初めて、人間が機械を操作することを意識せずに空間情報を取得することが可能になり、本当の意味での“だれでも”が実現するためである。

3.3.3 “いつでも”“どこでも”使える g コンテンツ

g コンテンツが十分に流通している状況下での利用シーンは、現在のような、PC での閲覧ではなく、携帯電話端末や PDA、あるいは代替するモバイル端末によって、必要なときに必要な情報を取り出す、ということが考えられる。そのためには、インターネット上で GIS のサービスが提供されている必要があり、現時点では、WEB - GIS ということになるだろう。ただし、現在の WEB - GIS は、主として閲覧のみであるが、複数の多様な空間情報の連携によって、価値を付加することが前提となる。