

付録B 「領域」と「ことばの意味」

はじめに

言葉の意味というものを想像するとき、それは何か点に集約されるというイメージよりは、もやもやとした広がりを持った領域を想像する。そして別の言葉の意味、すなわち領域と重なったり、もしくは別の言葉に含まれたり、別の言葉を含んだりしているかもしれないとも想像する。

こうしたものを解析的に扱うため、例えば集合論のようなものが使えそうに思える。だが意味の、すなわち領域のどのあたりがどのような要素であるとはっきり割り当てられそうもないので、集合論を使って考える訳にはいかなさそうだ。そもそも事細かい要素関係より、肝心なのは領域が重なって「いる」とか「いない」とか、領域が含まれて「いる」「いない」、そういった中途半端なものである。

ではこうしたものを抽象的に扱うため、何か良い手法はないかと考えるわけだが、例えばこれから述べるような方法はいかかなものだろうか。もっとも遊びであるが、一応、真面目に考えてみた。

B. 1 領域学

本研究の合間をぬって領域の解析方法について考えた。そしてその結果、仮に「領域学」と呼ぶそれに辿りついたのでここで紹介する。

領域と言葉の意味との結びけは、この領域学の紹介の後、行うことにする。

B. 1. 1 領域

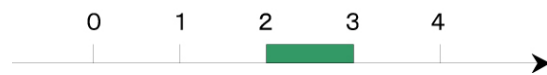
まず、『領域とは連続した部分空間である』と述べておく。すなわち、1次元空間であれば線分、2次元平面であれば連続的な部分平面、3次元であれば連続的な部分空間のを指す。また、『領域は点を含む。領域の特別の場合が点である』ということも付け加えてお

く。

さて、これより複数の領域を用意して、それらの領域同士がどのような関係もっているかを調べる手法について述べていく。が、突然一般的な話をしても解りにくいので、まずは簡単な1次元の場合について述べ、それから一般化していく。ちなみに、多次元空間の領域から1次元の空間の領域に帰着させられる場合があるので、1次元の領域での考察は重要である。

B. 1. 2 1次元の領域と1次元領域空間

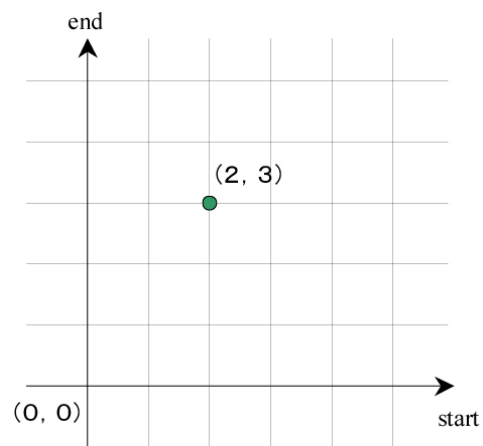
まず図B. 1に数直線と領域を示す。そこでは2から3までが領域として指定されている。付録Bでは、この数直線と領域を中心に話を展開していくことにする。



図B. 1 数直線と領域

数直線上の領域として、2から3を指定する

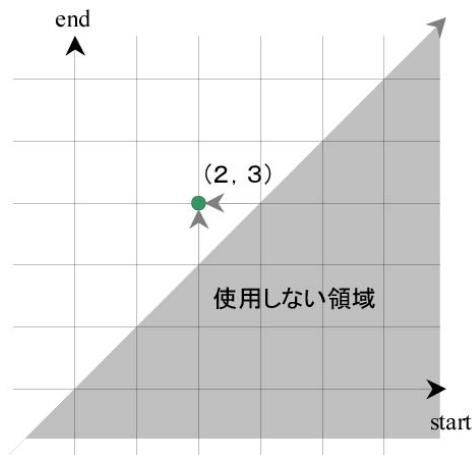
図B. 1で示した数直線の領域は、実は2次元平面(1次元領域空間)にマップできることがわかる。その方法は、始点が2、終点が3と考えればすぐさまである(図B. 2)。ちなみに、こうして1次元領域空間に示した点を領域集約点と呼ぶ。



図B. 2 1次元の領域を2次元の点にマップ

始点を横軸、終点を縦軸にとると、1次元で2から始まり3で終わった領域が、2次元空間の $(start, end)=(2, 3)$ に集約される。

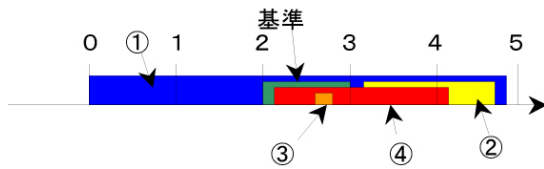
ところで、本来なら始点と終点の区別はない。今回も、あくまでわかりやすくするため便宜上設けた概念である。もし逆に3が始点、2が終点と指定するなら、図B. 2の2次元平面上(3, 2)にマップされるだろう。だが、いずれにせよ、 $start = end$ の直線で両点是对称を成しているだけなので、始点、終点を気にしないのであれば、 $start = end$ の直線で区切られた2次元平面の片面を使用すればいいことになる(図B. 3-1)。



図B. 3 数直線と平面の関係

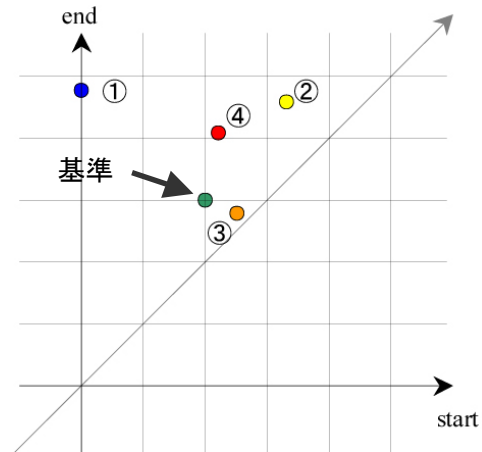
左下から、右上の伸びる直線 $start = end$ を $\sqrt{2}$ 倍スケールの数直線と考えると、図中の矢印のように領域を変換していることとおなじである。
ちなみに、この $start = end$ の線は領域がある1点に集約されると言う意味で、**点領域線**と呼ぶ。

さて、話はどんどん進んで、例えば、図B. 4のような領域を同じように2次元平面にマップすると図B. 5のようになる。



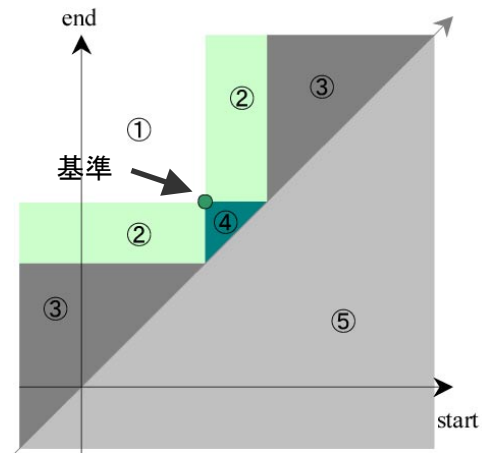
図B. 4 様々な領域の関係

基準で記されたものは図B. 1と同じもの。ほかの①から④は基準を含んだり①、逆に含まれたり③、重なったり④、離れていたり②している。



図B. 5 図B. 4を1次元領域空間にマップしたもの
マップ方法は、図B. 3で示したように行う。○番号は図B. 4の番号と対応している。

こうして、いくつかの特異例(図B. 4)で、重複、包含などの関係を示したが、1次元領域空間のどこにあると、基準領域とどういう関係にあるか。それを調べると、同領域空間を図B. 6のような領域に分けて考えることができる。



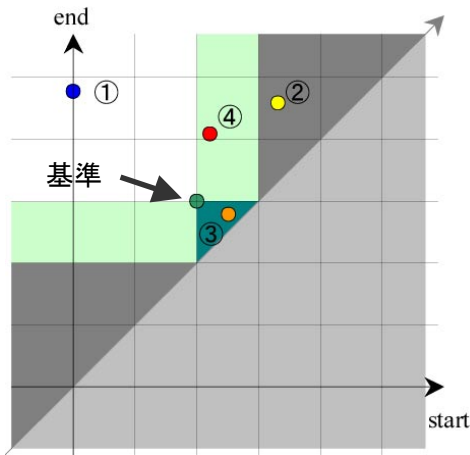
図B. 6 ある領域に対する相対的關係

ある領域点が……①にあるとき、基準を完全に包含している状態。②にあるとき、部分的に重複している。③にあるときは完全に離れていて、④にあるときは基準に全く包含されている。⑤は未定義領域。

領域を分けるにあたり基準となった点を、以降、**基準領域点**と呼ぶ。

先の図B. 5を図B. 6と重ねて示すと、図B. 7のようになる。これを見ると、どの領域点が領域基準点に対

しどんな関係にあるか直ぐにわかる。



図B. 7 領域と基準領域の関係

図B. 5で示した各々の領域点を、図B. 6と重ねて表示した物。①は基準を含む領域、②は領域が離れていて、③は基準領域に含まれ、④は領域が基準と部分的に重なっていることがわかる。

このように、数直線(1次元空間)に指定された領域を解析する際、それより1次元加えた1次元領域空間(2次元空間)を用いて、直感的に領域関係を知ることができる。

仮に観測対象となる領域が沢山あり、それぞれが複雑に重なり合っているときは、それよりも高い次元の空間にそれぞれの領域を点としてマップし、より直感的に解り易くする事ができる。

もつとも、逆の発想もあるだろう。それは詳しく調べたわけでもないの、有効性について何も言えないが、例えばn次元の空間では点としてあらわされている物を、nより低次元領域にマップする方針をとる。そうすることで、n次元では見ることのできなかった特殊な現象を、より簡便に説明できる。そういうこともあるかもしれない。

B. 1.3 一般化

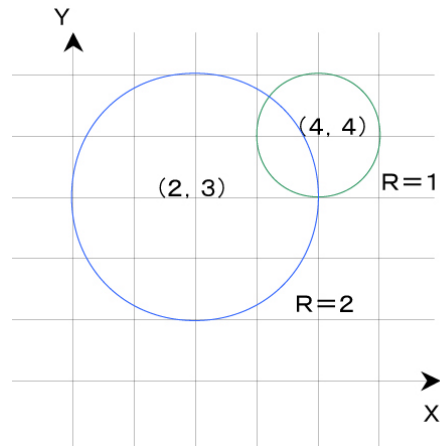
先ほどは数直線の範囲について考えたが、これを一般化して、より高い次元ではどうなるかを簡単に説明する。

まず手始めに、2次元平面の領域を想定する。仮に

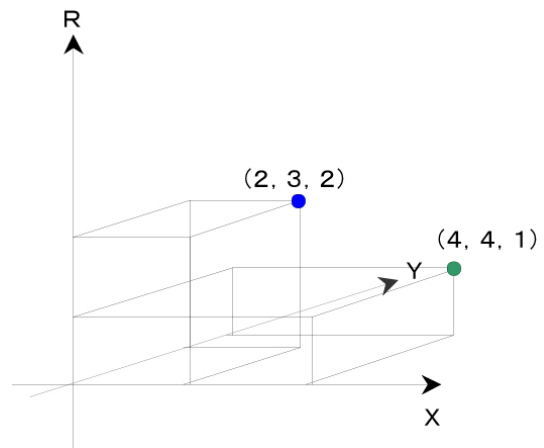
図B. 8のように領域が与えられているときは、これから述べるような方法で領域空間の1点にそれをマップする。

まず、中心点を一意に定めるの2値(X軸、Y軸の値)と半径の1値(Rの値)をもとに3次元に写像する(図B. 9)。こうして、先と同様、基準点をどちらかに決め、その基準点に対して2次元領域空間での分類を調べる。すなわちどこからどこが包含関係になり、どこからどこが部分重複となるのかなどを明確にする。

今回の例だと、一方を領域基準点としたとき、他方の領域点が重複を示す部分(これも領域)に入っているはずである。



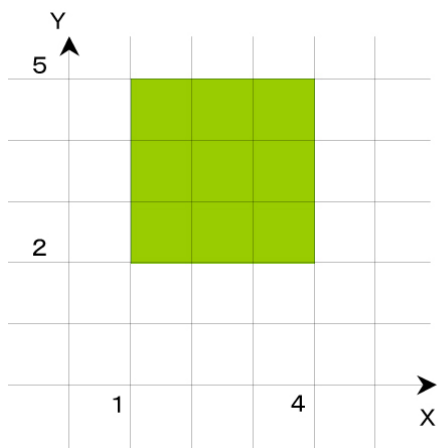
図B. 8 2次元空間の例(すべてが真円のとき)



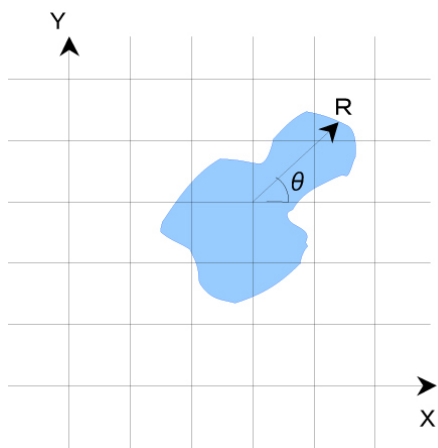
図B. 9 +1次元の空間にマップ

ところで、ある次元の領域を、+1次元した空間の点にマップできる場合は限られている。それはすなわち、領域の境界がその空間で等方性を有しているときだけなのである。つまり境界の何処からでも等距離にある中心という1点が存在している場合にのみ、ある空間の領域は、+1次元の領域空間の点にマップされるのである。

等方性がない場合は駄目である。例えば、図B. 10の時は、もともと2次元であるが、領域を点としてマップする先は4次元となってしまう。なぜそうなのかは上手く説明できないが、そうしたほうが良さそうなのである。また、より一般的なかたち、すなわち図B. 11のような場合は、図B. 10と同様に考えると無限に大きい次元に押し上げてようやく1点にマップできる。



図B. 10 等方性のないかたち(1)



図B. 11 等方性のないかたち(2)

最後に示した例(図B. 11)は、絶望的な結果である。領域が非常に複雑で、そのかたち自体に意味があり、更に領域空間の1点に変換後も、精密にその複雑な形状を表現している必要がある場合、無限に大きい次元の空間を想定しなくてはいけないことになる。こうした場合、残念ながら領域学ではとても扱いにくいものになってしまう。

B. 2 領域学と言葉の意味

B. 2. 1 直感的考察

例えば、ある複雑な領域の相互関係があつて、それが物凄く高い次元で実現されていたとする。これらの領域をより高い次元の1点に集約させるとなると、それはもうおっかなびつくりな次元となつて、ほぼ解析不可能な状態に陥り得るだろう。

では、最初に述べたような「言葉の意味」というものを、領域学をつづじて考えてみると、それはもう大変複雑な領域で形成されていて、それこそ何次元あつたつて1点に集約できやしない。そんな雰囲気か漂っている。つまりB. 1. 3の一般化で述べたような現象にすぐさまぶち当たつて、お先真っ暗のようにみえる。

じゃあ諦めましょうか?という、個人的にはそうもいかないもので、次のような工夫を入れてなんとか凌いでみようとする。

結局のところ、そうした無限に高い次元などが要求される切欠は、そもそも1点だけでつじつまを合わせようとしたら起こつた事である。ならばそれをやめ、領域を1点に集約せずとも、有限個数の点に集約できればそれでいいと考えるのである。

第一、包含関係、重複状態などが記述できることが重要だと考えるので、別段1点の領域点に集約している必要はないのである。互いに矛盾のない包含関係、重複状態を再現できれば、領域点をいくつ使つても構わないのだ。

それでは無限個の領域点になるかもしれないけれどいいのか？と言われると、そうでもないが……少なくとも言葉の意味に関しては有限個の領域点で表現できると考えている。

なぜなら無限に存在する現象に割り当てているのが言葉であるにもかかわらず、言葉の集合はそのときそのときで、たかだか有限だからである。だから、いくら次元が低かろうが、それこそ、1次元の領域であっても、たかだか有限の領域数(領域空間では領域点)で表現可能と考えられるのである。

もともと、これは仮説の域を出てないわけなのだが直感的にそう考えられる。

B. 2. 2 意味の領域化 —— 現象空間

観測できる現象は無限にあるが、言葉というものは現象の「領域」をもって割り当てられているのが常であり、その領域数は有限である。

今、現象空間を想定するが、仮にこれが1次元で表現できた考える。つまり世の中のすべての現象それぞれを、数直線の1点1点にマップできたと考えるのである。

そんなの無茶苦茶だと思えるが、現象が所詮無限以下の種類しかないので、数直線、しかも正の領域 $[0, \infty]$ へ連続的に割り当てられるかもしれないと仮想的に考えられる。

なお、いずれにしても実際に起こり得る現象(事象)はたかだか4次元空間(時間を考慮しないのであれば3次元)で起こっている。だからそれらの領域が仮に4次元上の球で近似できるのであれば、それは5次元空間の1点に定めて解析可能と考えられなくもない(でも無茶苦茶)。

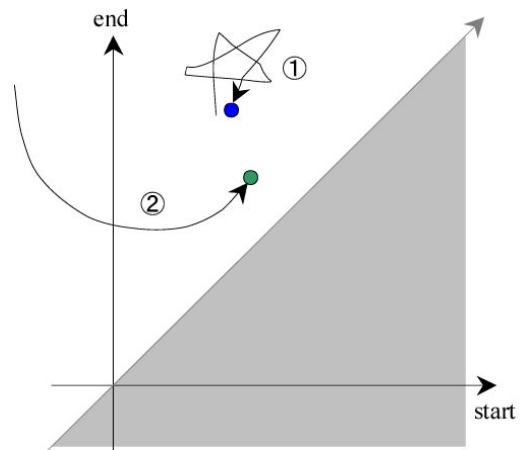
実際の現象に近いほうが本質的であり、実質的であっていいが、今回は話を簡単にするため、数直線へすべての現象がマップできたと仮想して話を進めることにする。

B. 3. 3 言葉の意味のダイナミクス

B. 3. 3. 1 領域空間上の言葉の意味

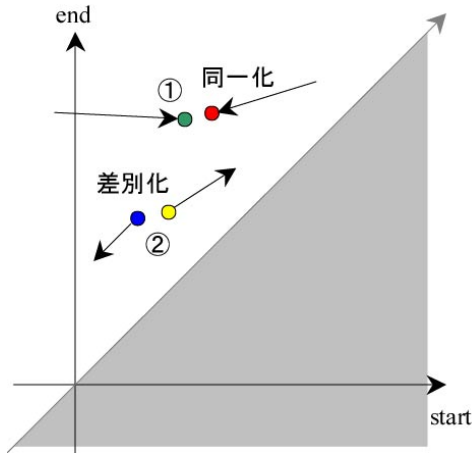
言葉の意味と言うのは、ある程度の現象をアバウトに表徴しているに過ぎない。そして時間を経る毎に変化し得る。だから領域は絶えず流動的に変化し、収束線に落ち込むことはないだろう(図B. 12①)。

それから、初めて聞く言葉(記号列)というのは、意味不明である。それはただ1点に決まっている感じではなく、どちらかと言うと、何の意味でもとりうるといった方が近い。だからはじめ、知らない言葉と言うのは無限遠方であって、ある程度別の言葉や観測を経て、図B. 12②のように収束線に近づき、領域が狭まってくると考えるのが自然ではないだろうか(図B. 12②)。



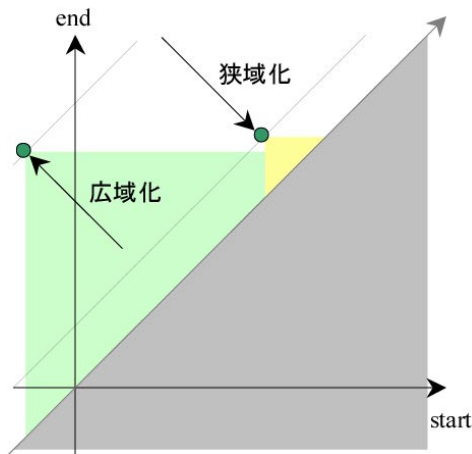
図B. 12 変化する言葉の意味と意味の誕生

ある言葉とある言葉が似てくることもあるだろうし、逆に遠ざかっていくこともあるだろう(図B. 13)。



図B. 13 言葉の同一化と差別化

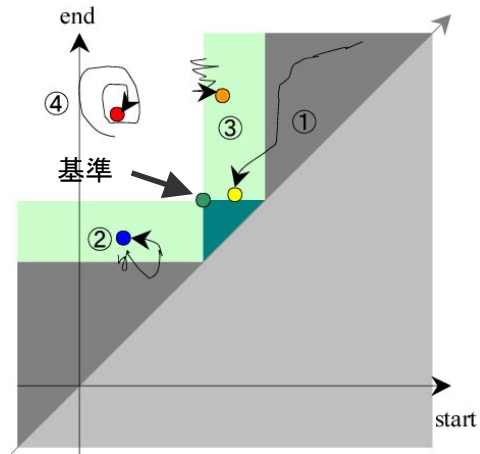
収束線に近づくと言う事は、その言葉が表意している現象数を減らすことと同じなので、それが限定的なものとなることを指す。逆に遠ざかっていくということは、それだけ多く現象を包括的に表徴するようになるといえる(図B. 14)。



図B. 14 領域の狭域化と広域化

領域の狭域化は言葉の限定化、領域の広域化は言葉の一般化に対応していると考えられる

また、ある基準となる言葉と他言葉との関係を観測していると、それに係わる言葉の意味の挙動は実に様々あろう(図B. 15)。



図B. 15 様々な言葉の関係

- 基準に対して、①から④は次のような挙動を示している。
- ①はいきなり同じ様な意味合いを持つようになった。
 - ②時として重なり、時として差別される。
 - ③時として重なり、時として完全に内包する。
 - ④いつもその言葉の意味を内包している。

B. 3 おわりに

言葉の意味を解析的に扱うのは実に大変である。しかし、この付録Bで紹介した領域学を用い、言葉の意味をある空間の点の集合として捉えなおせば、ある程度解析的に扱えるのかもしれない。なぜなら、点に変換できたのであれば、従来の数学的解析手法がそのまま利用できると思われるからである。ひょとしたら個々の言葉には独特のポテンシャルのようなものがあって、引き付けあったり、退け合ったりしている。そういうものも調べられるかもしれない。

また、今回紹介した言葉の意味モデルは領域の境界をはっきりさせていたが、それを緩やかにしたり、そもそも領域を確率分布とみたりして、議論することもできるだろう。