

1. 分離記号

データには、塊の区切りを示す記号が存在する。画像認識であると、輪郭という閉曲線が枠組を決定する。直線は2領域の分断を表現する。言語であると、助詞や助動詞が区切り記号になる。その理由は文には必ずなんども現れ、解析に手がかりとしてうってつけであるからである。名詞や動詞は、いろいろな音素の組み合わせで、その区切りを、助詞や助動詞で与えて貰わねばならないというわけである。英語だと、冠詞と活用語尾と前置詞が区切り記号となる。

もちろん、区切り記号はコンピュータの区切り記号のように絶対的なものではない。区切り記号は単語の一部の記号としても現れることがあるからである。例えば、

(例文) にかわらい

この文では、「に」も「が」も区切り記号としては現れていない。輪郭線も常に枠組というわけではなく、たんなる模様としてあらわれることもある。そんなことを考えると、記号には、区切り記号として現れているのか、部分要素なのかといった違いが確率的な曖昧性をもって、解析に供さなくてはならないということである。区切り記号として特定できる場合は、前後で意味が確定しているということであり、知識ベースで、常に解析結果を検査し、意味が取れた・・・意味が完結したということで、区切り記号であったかどうか確定されるわけである。

画像解析での分離記号は生得的なものであり、これによって、交差法で顔認識、身体認識、環境認識が実現できる。重ね合わせの手がかりが得られるからである。言語では、分離記号も交差法で学習して行かねばならないが、いったん助詞、助動詞を獲得すれば、あとは効率的に交差法で文法や単語の意味の獲得ができるようになる。

2. 文章の解析と認識

知識ベースにオントロジーとして、「object」とか「location」とか「time」、「space」といったものがあるのが普通である。これは適当に身体に接地している記号である。この上に、「山」とか「公園」とか、「写真」とかのコンセプトが構成されていく。

では、次の文を読み込んだ場合何をしないといけないか。

(例文) 山に登って、向かいの山の写真を撮った。

第一に問題になるのは、「山に登って」の「山」と、「向かいの山」の「山」は同じモノであるかということである。違うモノである。従って、知識ベースの「山」を発火させるだけでは不十分で、「山」のコピーを作る必要があると言える。名詞はたいてい、このようにコピーを作って展開していかねばならないのである。動詞や属性詞はコピーが不要である点簡素な処理が実現できそうである。が、「一生懸命登って」と「のんびり風景を見ながら登って」というふうに同じ「登る」でも属性が異なることは、イメージもことなることであるから、なんらかのコピーは必要になるかも知れない。ただ、技術論であるが。理由は、「山」にせよ、「登る」にせよ、単語を理解すると言うことがイメージを構成できるということと定義すれば、「山」のイメージを特定のメモリに展開し、「登る」のイメージを特定のメモリに展開するようにすれば、単語のコンセプトをコピーしないで済む。

では、例文をコマンドに落とし込むことを考えてみよう。シーンの合成には、一端コマンド表記する必要があるのである。

(撮る、を、(be,agent,写真、attribute、(be,agent,山、attribute,向かいの)、
Conjunction,(登る、に、山))

イメージを中心にして、異なる「山」を指定しても良いし、異なる作業名で「山」を指定しても良いが、基本的に異なる作業名で行った方が良いであろう。それは、「撮る」ということと、「写真」と「山」の関係が既に知識ベースの中にイメージとしてあれば、それを連想して認知作業ができるが、イメージが知識ベースに無かったとき、「山」のオントロジー、「object」を選択すれば、「撮る」「写真」「object」のイメージが汎用化してあるときにも、イメージが構成できるわけで、そのときに、「山」というものをオントロジー群を部品とする枠組名・・・作業名で・・・コピーを持っていることが必須に成ると言える。もともと、コマンドを介さずにイメージをオントロジーから構成するようにすれば、コピーはいらないわけで・・・。

3. コマンドとシーン・イメージ合成

コマンドからイメージを合成する方法は、アニメーションの制作と同様の技術で良いと思われる。部品のイメージがセル画としてあり、それを拡大縮小して特定のマップに配置する。視点が自由に選択できるわけで。

ここで重要な事柄は、部品イメージが格納された領野と合成したイメージの領野が異なるときにどうしたらよいかということである。オブジェクト知識とエピソード知識を別の領野として実現したいという場合である。

解答は、合成イメージは作らないということ。代わりに、合成イメージ部分では、オブジェクトイメージの名前だけを参照するマップを構成し、配置、大きさ、向きの情報をこのマップに持つようにすることである。合成イメージの解析は、視点を与えて、あとは、合成イメージ上の解析を必要に応じて、オブジェクトイメージにマップして、トレースしていくという方式をとるようにすれば良いこと。

おわり