

考察：「リーズニング」

多くの解説文章を解析して、知識ベースを作ることを考えて見ました。原因と結果とか、手順とかを文章から抽出してプロダクションシステムを作るというようなことですね。もし、そのようなことをしたとして、有用なプロダクションルールを構築できるでしょうか。

まず、文章のパターンを解析しなくてはなりません。原因、結果なんかは「～だと～になる」というようなパターンを発見することでしょう。手順としては、「～して、～して、～する」というようなパターンです。そしてパターン発見の後は意味解析して、プロダクションルールとして組織化することになります。

でも、組織化が正しく行えることをどうやって検証していったらいいでしょうか。不足なルールとか、矛盾しているルールがあったとして、それを正すのは結局は人間というのでは、自律学習機能とは言えません。単なる文章解析だけでは知識ベースを構築できないということです。

人工知能としては自律学習機能も実現していきたいものです。そのためにはどうすればいいでしょうか。私としてはイメージをベースとしたオントロジーシステムしかないと思っています。

例で説明しましょう。「ミシンの動作原理を理解するとは・・・」というのが課題だったとします。目標イメージとしては、下図のように糸が布を挟んで交差している状況を作り出すということです。

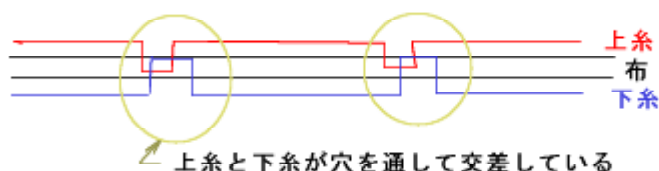


図1 ミシン目の目標パターンイメージ

そこで、これを実現する方法の説明プロダクションルールを作ることになります。

- (1) 上糸は布の上から針を使って、布の下に通す。
- (2) 上糸を下糸にから回せる。
- (3) 上糸を布の上に引き抜く。

というような説明になるでしょうか。プロダクションルールは出来ませんが、このルールだけで、本当に理解できるでしょうか。(2)の部分が理解できないのではないのでしょうか。この説明では具体的なイメージが湧かないのです。次のような図が必要になります。この図を日本語で説明するのは難儀ですが、イメージなら簡単です。

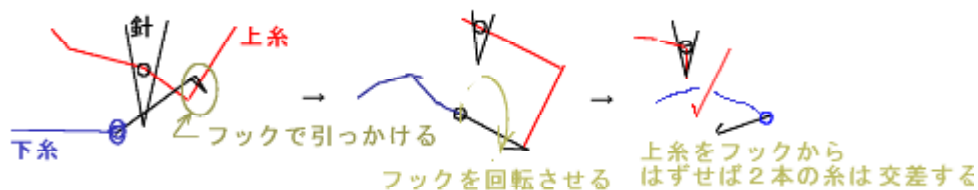


図2 上糸と下糸を絡ませるイメージ

このように、説明が完璧か検証するためにはイメージによるリーズニングが必要なのです。大規模になりますが、イメージをベースとしたオントロジーを構築していかななくてはいいないようです。

このようなイメージベースの解析をしていくことで、文章から、・・・あるいは動画像から自律学習でプロダクションシステムを構築できるようになるのではないのでしょうか。これが、究極の知識ベースシステムということになるでしょう。

おわり