

連鎖反応の網状の組織に於ける知能の進化

唐澤信司(宮城高専・名誉教授)

E-mail: shinji-karasawa@biglobe.jp

URL: <http://www.7b.biglobe.ne.jp/~shinji-k/index.htm>

連鎖反応の網状の組織は付け加えられた反応により制御できる。

夫々の反応は多くの前提条件から唯一の出力に変換します。それはパターン状の情報を解読する動作と見なせます。

液体状態で同時に発生する複数の反応は、解読器で一つにまとめることができます。付け加えられた反応により、連鎖反応の網状の組織の反応を制御します。



[脳の仕組みの模型: デカルトの劇場]

生命の誕生の最初はどの様でしたでしょうか?

オリジナルは複製では作られません。生物の誕生で代謝および複製が共に存在しなければなりません。なぜなら、**生物の誕生は非常に小さい確率ですが、それに伴う再生組織により増殖します。それを試行錯誤して獲得するのが突然変異の仕組みです。**

知性の起源はどの様でしたでしょうか?

連鎖反応の網状の組織における反応の制御が知性です。反応の制御は、別の反応により行われます。もし、連結部で複数の候補がある場合には、活動を選択する解読器が必要です。付加された解読の反応により同じ状況で同じ動作の再生することで可能になります。それにより複製する組織を構築することもできます。

制御は一方通行である。

新しく建て増しされた反応である知能は、網状の組織で高い優先順位を持っています。脳は5億年前に追加されました。全ての物語は人間が作り出したものです。人間の生活においても新たに付加された知能が高い優先順位を持ちます。

分子の活性化は液体状態の中で転送される。

熱運動により隣接炭素原子を交換し、電子状態はその周囲の状況に適応します。そのようにして液体状態の分子の活性化は分子の熱運動により転送されます。

セントラルドグマ (1956 F. Crick) は一方通行の反応である。

複製は鋳型によって制御されます。その鋳型は試行錯誤によって形成されます。それが突然変異の仕組みです。

DNA → RNA(短時間で分解) → タンパク質

最初の蛋白質はどのように合成されたでしょうか?

アミノ酸は水溶性ですが、アミノ酸の側鎖は膜に付着します。アミノ酸の熱運動は膜に付着することによって抑制されます。そこで外界からエネルギーを得て発生したアミノ酸のペプチド結合により構造タンパク質が合成されます。タンパク質は非常に多くの種類が生成されますが、それらの多くは自然界で淘汰され消滅します。

複製は世代交代の際に行われる。

分子間結合力は膜の組織で強化されます。そこで膜の崩壊では殆どの膜の分子配列が分解されます。その膜に付着した連鎖反応も膜の崩壊にともなって消滅します。しかし、膜の一部に含まれる連鎖反応の幾つかは破壊されずに新しい細胞に含まれて連鎖反応の進化に寄与します。

連鎖反応の組織に建て増されるタンパク質を複製する組織

膜に付着して合成されたタンパク質によって膜が堅牢になります。膜とタンパク質の系が並行して現時間進行で同時に生成されます。そこで、一連のアミノ酸を結合したその膜は時間経過に沿った一連の反応の奇跡を記録することができます。

ヌクレオチドのポリマーによるタンパク質の合成情報の記憶

ヌクレオチドおよびアミノ酸はかなり異なっています。ヌクレオチドのペプチド結合とホスホジエステル結合も異なっています。しかし、タンパク質のアミノ酸およびヌクレオチド鎖の活性化された部分は、同じ時間経過に沿って対応することができます。それにより、ヌクレオチドのポリマーからのアミノ酸に接続する媒介体を作ることが可能です。

3個のヌクレオチド → (媒介体) → アミノ酸

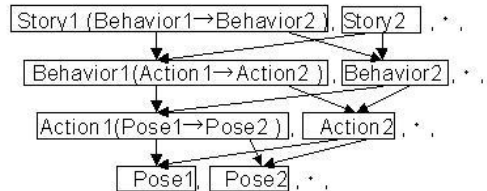
DNA遺伝子系の遺伝暗号

暗号は復号化される表象(シンボル)です。この暗号は対応する反応を媒介に解読されます。3個のヌクレオチドコード配列は、アミノ酸を指定するために使用されています。トランスファーRNA(t-RNA)の20種類は、20種類のアミノ酸に対応して存在します。

DNA遺伝子システムの開始暗号と停止暗号

これらの信号は、一連の反応を活性化し、他の活性化を抑制するために利用可能な区切りのために使用されます。その表象の活性化を維持するためのタイミング制御が必要です。代表物の階層システムは、回路を節約することができます。重なり代表システムは、信頼性の高い情報処理を達成することができます。だから、進化した情報処理は、表象の重複した階層の組織となります。

表象の階層構造の組織はサブルーチンの階層組織に対応する。知能はボトムアップで構築され、稼働はトップダウンで呼び出されます。それはサブルーチンをファイル名で呼び出す仕組みと同じです。

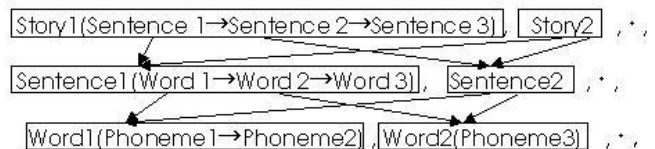


脳の神経細胞の回路網による知能

インパルス信号は表象が稼働中であることを意味します。他方、音声列の意味は、パブロフの犬の鐘と同様に言語使用の経験に依存しています。目と耳は異なりますが、それらの同時の稼働は神経系に於いて建て増された神経細胞によって解読することができます。解読のために付け足した神経が知能の機能を担っています。

表象の階層構造のタイミング制御はコンピュータと同様である。階層構造を持つ組織のタイミングの制御は、直列の遅延素子を基礎として行われ、上位の表象が稼働するタイミングは区切りの信号によって指定されます。

Top-down operation is similar to call subroutines



結論

活動のシンボルの網状の組織の概念は、知能の進化を説明するのに有用です。そして宇宙の生物を探索するための指針を提供します。