

論文

〔知働化研究会誌第2号〕

知働化研究会
Executable Knowledge and Texture Laboratory

ゆる思考

知の「ながれ」と「きわ」

本橋正成（もとはしまさなり）

知を働かせる

コンピュータ（機械）の知を働かせる。東ロボプロジェクトなどコンピュータが考える時代になっている。今後も、ビッグデータや機械学習などが進み、もっと大きな動きになる。チェスも将棋も、トッププレーヤーに対して、十分な強さを得られるようになった。今後、ビジネスや学問においても、ますますコンピュータの重要性は増していく。まさに「コンピュータの知を働かせる」領域が強くなり広がってきた。

人間の知を働かせる。宇宙の誕生や地球の誕生、1億年から7千万年前に生まれた地球上に霊長類など長い歴史をかけ、生物も進化を遂げてきた。その流れの中で、人類もゆっくり進化を遂げている。コンピュータが強力になるにつれ、それぞれ楽に生きられる反面、自分たちの仕事がなくなってしまうことを心配している。

このような状況においては、コンピュータと人の知が助け合うシステムを作り上げる必要がある。コンピュータと人は、どのように知を働かせるのか「知」のうち「学習」に着目して考えたい。

学習の4ステップ

ベイトソンは、学習を学習ⅠからⅣの段階に分けた[bateson2000]。

➤**ゼロ学習** の特徴は、反応がひとつに定まっている点にあった。その特定された反応は、正しかろうと間違っていようと、動かすことのできなもので

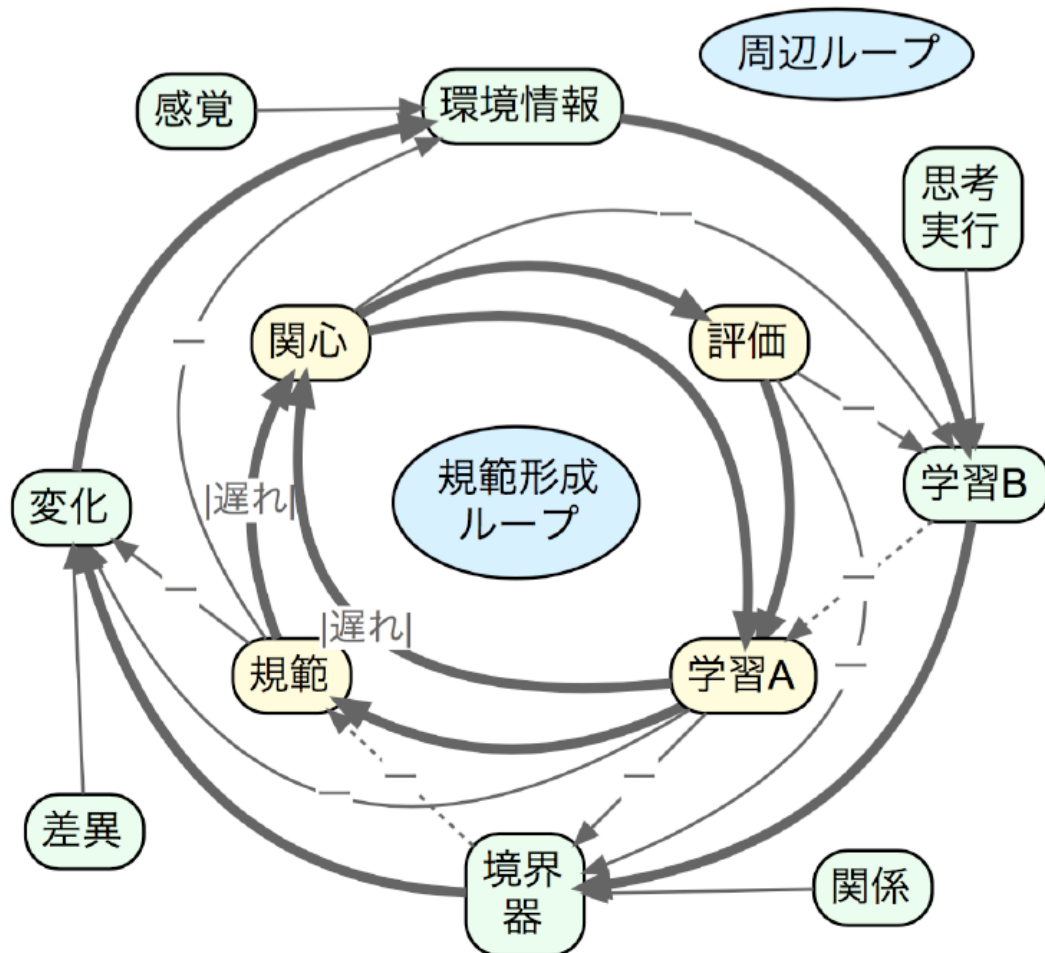
った。

- ▶**学習 I** とは、反応がひとつに定まる定まり方の変化、すなわち始めの反応に変わる反応が、所定の選択肢群の中から選び取られる変化であった。
- ▶**学習 II** とは、学習 I の進化プロセス上の変化である。選択肢群そのものが修正される変化や、経験の連続体が区切られる。その区切り方の変化がこれにあたる。
- ▶**学習 III** とは、学習 II の進行プロセス上の変化である。代替可能な選択肢群がなすシステムそのものが修正される類の変化である。（このレベル変化を強いられる人間とある種の哺乳動物は、時として病的な症状をきたす。）
- ▶**学習 IV** とは、学習 III に生じる変化、ということになるだろうが、地球上に生きる（成体の）有機体が、このレベルの変化に行き着くことはないと思われる。進化のプロセスは、個体発生の中で III のレベルに到達するシーンを、たまたま正しく言い当てた時に限られるということになる。そうであるケースでは、学習の仕方の学習、つまり正しい行動をうちたてるまでの試行錯誤の回数が減少する変化が見られることになるはずだ。

学習のレベルを上げていくためには、それぞれの学習をひとつひとつ実施していくしかない。ベイトソンの主張を完全に満たすものではなく、そのサブセットでも十分な効果があるだろう。

規範と学習

（本橋 2014[motohasi2014]）による「概念のゆるモデル」を示す。ここでは、ふたつのループがある。中心にあるのは規範の生成ループであり、周辺にあるのは、規範の解除ループになる。ここで、規範と習慣は、ある情報やその構造によって形付けられる文化の構成要素であり、これらの規範や習慣によって人々の行動や認識が形付けられるものである。ある種のゲームでもある。



中心にある規範の生成ループは、ある関心をもとに学習(A)し、その学習(A)の積み重ねが規範となる。規範をもとに関心が作られていく。ここでの学習(A)は、反復練習や単純な読書などによって、かたち作られる。このように大きな流れを作り出している。

周辺にある規範のゆるループは、環境にある情報から、学習(B)を行う。学習(B)は、周辺や境界を探索し、変化を生み出す。その結果、規範を根本から崩してしまうことが多い。規範の境界（きわ）を外から流れる。

ここで、学習(A)と学習(B)は、本質的に異なり、相反する傾向にある。

学習(A)は、言語や社会などにおいて区切り方を学ぶのに対し、学習(B)は、その区切り方などの言語（コミュニケーションシステム）そのものの成り立ちを変えてしまうような学びである。つまり、学習(A)は、ベイトソンの学習 I および II を形成

し、学習(B)はベイトソンの学習 III と IV を形成すると言えるのではないだろうか。

ただし、このような規範の生成とゆる化のどちらも重要な概念であり、どちらか一方を実施するだけでは、不十分である。

知を働かせよう

今後、コンピュータの発展とともに、学習の「質」が問われてくる。規範の形成もしくは強化は、機械学習などコンピュータが比較的強く、規範のゆる化は人間に残された領域である。無駄であり、非効率なこともあるが、楽しく生きることができる世界でもある。

参考文献

[bateson2000]: ベイトソン 2000 『精神の生態学』

[motohasi2014]: 本橋 正成, 規範のゆる思考, Asian Pattern Language of Programs 2014

