

感動する読書：頭の良さ と 学びの意味

2019 年 12 月 16 日 小槻峻司

これが一番大事だと思うので、第2回でやるべきでした。近いうちに、学びとは「概念の獲得」である、という内容で別の記事を書きますので、そちらも併せて見て頂ければと思います。さて、頭の良さって何でしょうか？記憶力が高いとか、論理力が高いとか色々ありそうです。私なりの意見ですが、頭の良さは3点の能力を指す気がします。

1. 乱雑な中に規則性(秩序)を見出だす能力。抽象度を高めて一般化する能力。
2. 自分の中にある法則を適切に選択し、現象を予測する能力。
3. 知覚した情報から、関連性の高い項目を想起する能力。

推論の形態としては、1. は帰納、2. は演繹になります。そして、1と2の組み合わせが仮説演繹と呼ばれ、経験科学を推し進めてきた駆動源です。この仮説演繹は、私たちが日常生活の中で、「自分なりの法則を習得し」「法則を選んで予測し」「予測と結果が異なったら法則を修正する」試行錯誤として実行しています。例えば人付き合いの方法などは人生をかけて仮説演繹し続けるものです。大学に入学すると、「これを勉強しなさい」というルールが急に取り払われ、パッシブな勉強からアクティブな学びに転換する必要にさらされます。この時、自分の直面する疑問や問題に対して仮説演繹的な学びができると、1つ理解した時にまた分からない事が生まれる、といった形で芽づる式に学習が繋がります。雪だるまが勝手に膨れ上がっていくイメージ（ちなみに、研究でこの雪だるまに出会えたら、後は勝ちゲームです）。とはいえ、この感覚は実際に体験しないとよく分かりません。私の好きなスピノザがこういうことを言っています。「人は何かを理解したときに初めて、『理解したとは何か』を理解する」。雪だるまの感覚は、事後的にしか認識できない為、「何かを新しく知って感動する」最初の経験が、アクティブ・ラーニングへの最短路です。個人的には、良書を読んで感動する事をおすすめします。オフィスに「小槻文庫」を開いているので、あなたの関心に合わせて本をお勧めしますよ。

さて3点目は、自分の無意識を活用しようという観点です。私は、脳はマルチ・エージェントシステムだと思っています。外的刺激に対して、脳の中では、無意識化に様々な情報処理が行われます。以下のイメージは、前野先生の書籍からの受け売りです（これも良書）。脳の中には「考える小人（マルチ・エージェント）」がたくさん住んでいて、いつもバラバラな事を「話して」います。そして、小人たちは互いに会話もしますが、会話の内容が大事だと思うと、小人の声が大きくなってきます。そして、その声の大きさがある閾値を超えた時、意識に昇る、そんなイメージです。このモデルで怖いのは、私たちには自由意志などは存在せず、脳のマルチエージェント活動の声を「事後的に見て」、それを

意識だと思い込んでいるという疑義です。これが正しいか否か（＝自由意志が有るのか無いのか）は、まだ科学は解明できていません。とはいえ、心理学をかじり始めると、このマルチ・エージェントシステムで説明可能な事が多いことに気付きます。また、虫の知らせ、勘の鋭さ、夢の中での発見なども、このマルチ・エージェントモデルで説明できます。

閑話休題。3番目の能力は、マルチ・エージェントにより、「一つの対象から、（意識的に or 無意識に）どれだけ関連情報を引き出せるか」という能力です。例えば、高校化学で習うハーバー・ボッシュ法の裏側には、二度の世界大戦に巻き込まれた科学者の悲劇や、世界人口の増加問題が隠れています。想起能力を高めると（＝脳の小人を増やすと）、無意識化でこういった想起が実行されるようになります。ちょっとソースは忘れましたが、「運が良い人」とは、この無意識化の情報収集・情報処理が人よりも多く、結果的により良い選択をできている人だ、という記述に納得しました。3点目の能力向上は、私たちの実生活にも、危険予知・良い選択といった形で実利をもたらします。

長々と考えを述べてきましたが、1. 2. 3. の能力向上には、「感動する学び」を経験するのが一番です。学びの仮説演繹を回せるようになれば、1と2の能力は勝手に上がってきますし、脳が知っている知識が増える（脳の回路が形成される）ため、3のマルチ・エージェントの数も自然に増えてきます。結局、何が言いたいかというと、、、

感動する良書に出会って学ぶこと！これに尽きる！！！！

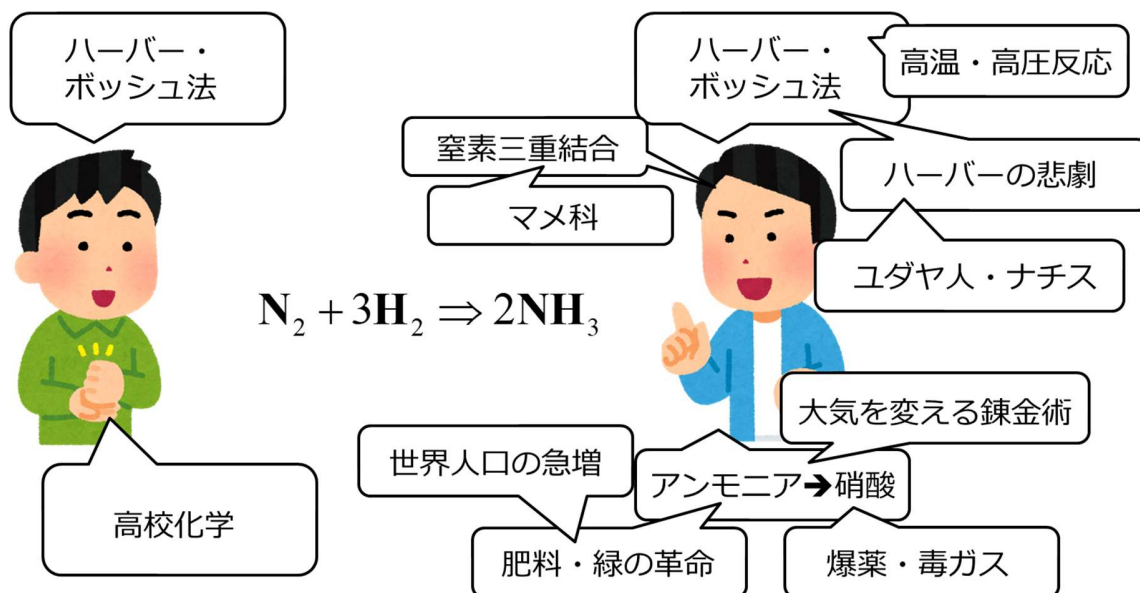


図 脳のマルチ・エージェントによる連想のイメージ。インターネット上に「リンゴ」から連想をする二人の少女を描いた絵があるが、パクリを避けてハーバー・ボッシュ法にした。こういうの、高校生の人に教えてくれたら、もっと勉強を楽しめたのになあと思う。

参考図書：

前野隆司「脳はなぜ『心』を作ったのか」

トーマス・ヘイガー「大気を変える錬金術」

外山滋比古「思考の整理学」

小槻の推薦図書

<http://kotsuki-shunji.com/blog/books-my-recommendations/>

追記 (2019/12/18)

理系学生はこの辺りを読んどけば間違いなく面白い。テーマに関心が少しでもあれば。

- ・ 化学： トーマス・ヘイガー「大気を変える錬金術」
- ・ 数学・暗号： サイモン・シン「暗号解説」「ビッグバン宇宙論」
- ・ 生物学： 福岡伸一「動的平衡」
- ・ 脳・心理学： 前野隆司「脳はなぜ『心』を作ったのか」
- ・ 行動経済学： ダン・アリエリー「予想通りに不合理」