

創造的思考方法について

2011.06.23 初版発行

2011.06.29 「7 習熟と忘却」追加

グラビティエンジニアリング株式会社 都田 隆

1 はじめに

重力を制御する方法について情報提供を始めてもう 15 年にもなる。この間に世の中は少しずつ変わり始めた幾つかの兆候が見られるが、その速度はとても遅い。

情報を提供する前は、速やかに世の中は変わると思っていた。世間の人はずっと物分かりが良いと思っていたが、実際の自分はかなりの世間知らずだったようだ。

実験事実を元に論理的に大層わかりやすく説明したつもりであるが、あまり理解されていないのかも知れない。以下のような人が考えられる。

- (1) 理解している人
- (2) 本心では理解しているが認めたくない人
- (3) 理解できない人

社会を仕切っているインテリ層は大半が(2)であろうと思っていたが、買い被りすぎで実際は(3)かも知れない。考えてみれば、ノーベル物理学賞を受賞した大学者でもわからない問題を扱っているのであり、その辺のインテリにわかると考える方がおかしいのかも知れない。

もし(3)であるなら、どうして理解できないのか。イタリア人に日本語で説明しても大半のイタリア人には理解できない。論理的に説明しても論理的思考能力がない人には理解できない。理解できないのは頭の使い方を知らない、思考方法を知らないからではないか。そうならば、個別の自然科学の話をする前に、思考方法から教えなければならない。

「馬鹿にするな、頭の使い方ぐらいわかる」と反論するかも知れない。確かに人は物事を考える。確かに考えているが、どうやって考えているかと問われれば明確な答えを持っている人はほとんどいない。ノーベル物理学賞を受賞した大学者も思考方法を知らないからあのような初歩的な誤りを犯す。

その思考方法をこれから伝授しようというのである。この思考方法を会得すれば人類が数千年に渡って解決できない謎も解けるようになる。このような大それたことでなくても、どのような仕事でも役に立ち、あなたはその職場においてオンリーワンのかけがえのない存在になれる。その方法は実は簡単で誰もがすぐに実践できるようになる。この文書に書かれる内容はこのサイトの他のどんな情報よりも有益かも知れない。多くの人がこの思考方法を知れば人類はより高次なものへと進化できる。

2 創造とは何か

小学生の低学年向けに足し算の訓練をさせようとする小学校教師は碁盤の目のような 10×10 のマス目の上端と左端に $0 \sim 9$ の数字をランダムに書き、その合算値でマス目を埋めさせるゲームを考案した。

ある子供はずば抜けた速さでその計算をやってのける。教師は不審に思い計算結果を見てみるが、その結果は確かに合っている。教師は子供にどうやって計算したのか尋ねた。

その子供はまず左端の 0 の行を探し、その行には上端の数字をすべて書き写す。次に 1 の行を探し、 0 の行の結果に 1 を足す。 2 の行は 1 の行の結果に 1 を足す。それを 9 まで繰り返すというものであった。

その教師は嘆いていた。こんなインチキをするから計算能力が向上しないんだと。

これでまた一人創造的な素質のある子供の芽が摘まれたなと私は思った。その子供は教師が思いもつかない効率的な方法を誰からも聞くことなく独自に考えた。その子供の能力は教育によって与えられたものではなく、天から与えられた才能である。

教師というのは非効率なことを続けていても何も疑問に思わない。黙って黒板に文字を書き、生徒は黙ってノートに書き写す。一通り書き終えたところで教師はしゃべり出す。明治以来基本的に何も進化していない。こんな非効率なことを会社のミーティングでやっていたら、その会社はすぐに倒産してしまう。

日本人は大学を含めると 10 年間英語の勉強をする。そんなに勉強したのにほとんどしゃべれずアメリカの 3 歳児にも及ばない。日本には英会話スクールがたくさんあるが、大学、高校、中学の英語教育関係者は何も問題だとは思わない。日本の英語教育は明治からの伝統を継承しており、明治時代は外国人と会話することよりも外国の英語で書かれた書物を

読める能力が求められた。昔は英語を話せない英語教師が高校にたくさんいた。今も状況はそれほど改善されていないはずである。高校の英語教師は本来の英語とはかけ離れた受験英語学を教える能力が求められるからだ。

言語は使う機会があれば誰でも短期間に出来るようになることは明らかである。アメリカ人は誰でも英語を話すし、日本人は日本語を話す。使う機会がないのにその知識を維持するのは時間と労力の無駄であり、使いもしない知識を持っているのは贅肉に等しい。大学の英文科へ行くなら英語の試験を重視するのもわかるが、英文科でもないのに実際に役に立たない英語を過度に重視するのはどれだけ弊害が大きいか考えてみるべきである。それは意味のないこと、無駄なことをやっていることになるからである。

ゴルフのレッスン書をどんなに勉強しても実際にボールを打ってみなければ決してゴルフはうまくなならない。スポーツは子供の頃に不適切な指導者に教えられると悪い癖が付き、その後矯正するのは容易ではない。英語を話せない教師に教わってきたから日本人の英語にはとても悪い癖が付く。言語というのは慣習であって使う機会がなければ決して上達しない。どうすればいいかははっきりしている。通常の学校でも英会話スクールのようにアメリカ人やイギリス人が英語を教えれば良いのである。そうなると中学や高校や大学の日本人英語教師は失業するので多くの日本人を犠牲にして馬鹿なことを続けているのである。英語教師を責めているのではない、英語を話せない英語教師が一番の被害者だということも良くわかっている。

「学問に王道なし」、教師が好きそうな言葉である。

創造的な子供は言う、「あらゆる道には最短距離が存在する」。

教師は言う、「屁理屈を言うな」。

子供は言う、「屁理屈ではない真実である」。

「バシッ」子供は殴られた。

創造的な子供は素直な優等生ではないし、憎らしいところがある。

ウサギとカメの童話がある。ウサギは怠け者で最後はカメが勝つというものである。ウサギにカメと一緒に走れということ自体無理がある。ウサギはそのままゴールを駆け抜けることも出来たはずである。ウサギがそれをしなかったのは、カメを待ってあげる優しさである。確かに怠け者に違いないが、ウサギは本当はいい奴だ。カメが勝ってもカメが自信を保てるように悔しそうな振りもする。

筋肉には瞬発系のものと持久系のものの2種類ある。100mの世界チャンピオンとマラ

ソンの世界チャンピオンとどちらが偉いかは決められない。日本の学校の勉強というものは持久系に偏っている。適応するためには退屈なことを飽きずに続けられる持久力が求められる。カメに有利なようになっている。ウサギはカメを待ってあげている間は怠けているしかない。ウサギがこのような状況に適応するのは難しい。創造的な人間を育成したいなら、飛び級を導入することを考えるべきだ。飛び級がないと逆に落第したりする。横並び主義は突出したものを求める創造とは相反する方法だ。

意味のないこと、無駄なことをするのは愚かしいことである。創造的な子供が常に最短距離を探そうとするのは単に怠け者だからということだけではなく愚かではないからである。それに対して、学問に王道なしと悟ったようなことを言って最初から諦めているのは愚かなことである。

不平不満を言う子供は優等生ではないが、何か問題があることに気付いている。あらゆる改善は問題点を見つけることから始まる。何も気付かない子供よりは才能がある。

効率化というのは別の言い方をすれば質を落とさずどう手を抜くかということである。創造は怠けようとする心から生まれる。怠け者はコンピュータープログラマーに向いている。短いステップ数で高速処理するプログラムを書く。プログラムが魅力的なのは1度作れば、面倒くさいことを2度やらないで済むからだ。ただ、最近の職業プログラマーは面倒くさい試験とその結果の収集を異常なまでにやらされるようになってしまった。

人類の歴史もそれなりに長くなっている。どんなことでも何らかの理由が付けられていることがほとんどだ。創造とはこれらの知識を修正することである。ニュートンが万有引力の法則を思いつくに至ったのは「どうして月は落ちてこないんだろう」と考えたからだと言われている。ニュートンの時代にも落体の法則というものがあつた。物体の落ちる速度の変化を数式化したものである。これを月に適用すれば月は落ちてくるはずである。月にに関して、落体の法則には不備な点がある。結局のところニュートンはそれを修正しようとしたということである。ガリレオの同時に落ちるや地動説も過去の知識の修正である。修正というとバグ修正のようで大したことないようにも思えるが、科学知識の修正は過去の偉大と言われる学者達の誤りやわからなかったことを直すということだから、普通はとても困難なものに思える。創造的な人間は過去の学者と自分とどっちが賢いかなんて無意味なことは考えない。彼らの言っている知識が正しいか具体的に検討するだけである。それは実は全然困難なものではない。最初から修正しようと思って知識を調べているわけではない。たまたま誤っている部分が見つかったから修正するだけだ。その点ではバグ修正と同じである。

3 可否法

「遠心力は見かけの力である」これは真か偽か。

真実は真か偽のどちらかに必ずある。それが起こりうる可能性の全てだからである。全ての事象はそれを構成する複数の要素の真か偽かの組み合わせによって成り立っている。

- (1) 「実在の力とは物質の形状を変化させることができる力である」真(定義)
- (2) 「見かけの力とは実在の力と反対に物質の形状を変化させることができない力である」真(定義)
- (3) 「実験で鉄棒に遠心力をかければ鉄棒は曲がる」真
- (4) 「鉄棒が曲げられたのは物質の形状が変化したことである」真
- (5) 「実験で確かめられたことは真実である」真

遠心力が見かけの力であれば次の論理が成り立つ。

(2)真、(3)偽、(4)真、(5)真

遠心力が実在の力であれば次の論理が成り立つ。

(1)真、(3)真、(4)真、(5)真

遠心力が見かけの力であれば、(3)が偽にならねばならないがそれは真で矛盾するので、「遠心力は見かけの力である」ということは偽であるという結論が何の任意性もなく得られる。

事実を組み合わせた結果もまた事実である。

プログラム言語での判定文では、例えば以下のように書く。

If(A==true and B==true)

A が true で B も true なら、上記 if 文の括弧内の結果も true である。

あなたが刑事だとして以下の2つの情報を別の情報屋から得たとする。

- (1) 犯人は日本にいる

(2) 犯人はどこの国にいるか知らないが首都にいる

情報屋の情報が確かならば、上記情報から「犯人は東京にいる」ということがわかる。事実を組み合わせた結果もまた事実であることを知らない無能な刑事は日本中を探し回るだろうし、ワシントンやロンドンや北京などの世界中の首都を搜索する。

事実を組み合わせた結果もまた事実であることを知らない物理学者は教科書に「遠心力は見かけの力である」と書く。これが大学教授の仕事である。大学教授なんて全然大したものじゃない。

ただ、その教科書を書いた大学教授はインテリである。インテリはどこぞの大学教授がこう言っている、また別の大学者はこう言っている、だからこうだという言い方を好む。確かに博識には違いないが、そこには何の思考もない。単に情報を右から左に伝達している通訳のようなものである。情報の伝達速度が遅い時代であれば、このような人も貴重な存在であったが、地球の反対まで一瞬で情報伝達できる現代ではあまり価値がない。

元々間違えていたのはその大学教授ではなく、どこか外国の学者である。その大学教授は教授になっても外国の学者の成果を勉強していたに過ぎない。人々を騙していたことは間違いないが、自分も騙されていたのである。

勉強するのが得意で教授になったのであるから、教授になってから創造しろと言われても鳥に牛になれというようなものである。鳥のように噛まずに飲み込むタイプは憶えるのは早い、本当はわかっていない。そこに思考はないので、信じるか信じないかの判断基準は大学者の言っていることであるからとか、多くの人に支持されているからといった大衆迎合的理由である。インテリの人には騙されやすいタイプでたまに社会を震撼させるような事件を起こすことがある。どうしてこんなに学のある人がこんなことをと一般の人は驚くが、子供の頃から素直で勉強ができる優等生であった彼らにも弱点はあるのである。本質的には彼らも騙された被害者である。

知識の創造者であることが求められる大学教授は、実際は、創造的な仕事が向いていない適性を持った人がやっている。学習することと創造することは知識の出し入れの方向が正反対だからである。それでも悲観することはない。「創造的思考方法」を学習したので、明日からは創造者に生まれ変わる。元々知識が豊富であるから、空を飛べる牛のようになるだろう。

4 収束法

「犯人は日本にいるのか」日本にいるなら「犯人は関東にいるのか」関東にいるなら「犯人は東京にいるのか」というように大きなものから小さなものに範囲を狭めていくように考えなければならない。

発散させてしまうと永遠に犯人は捕まえられない。

同じことを何度も考えるような無限ループに陥らないように注意しなければならない。

それを強く望むなら、あまり強く望んではいけない。強く望むと直線的になり壁にぶち当たるだけで、迷路を抜けることができなくなる。

5 試行錯誤

試行錯誤は何も考えていない愚か者の行動パターンのものであるが、進化論が正しいなら、試行錯誤こそが最良の思考方法である。試行錯誤によって人間にまで進化した。その人間がどうやっているかよくわからない思考方法も試行錯誤によって会得されたことになる。迷路を抜けるという行為は試行錯誤そのものである。

6 人工知能について

可否法のように真か偽かの演算を繰り返すことでコンピューターはあらゆるロジックを処理している。

コンピューターは人間がロジックを教えてあげなければ何もできないと思われているが、それは彼らを過小評価している。

それはロジックを教える仕組みがプログラムという容易には変化しないものを使っているからであり、コンピューターがプログラムをダイナミックに変更できるようにすれば人間以上の知能を発揮できるようになるのは想像できる。

ロジックのダイナミックな変更は別に難しいことではない。真偽の判定をする1つの判定文と判定前に行くこと、真の場合に行くこと、偽の場合に行くことを最小単位とし、それらの小さなプログラムの判定後の飛び先のプログラムをプログラムが必要に応じてデータ変更できるようにすればいい。それを図式化すれば状態ダイアグラムやフローチャートであり、状態遷移の飛び先をプログラムがダイナミックに変更するということである。

現在のプログラミング手法はオブジェクト指向が流行している。プログラム構造はコールリターン方式である。サブルーチンをコールすると幾つものサブルーチンを経由して元の場所に戻ってくるのが基本的な方式である。

コンピューターの創生期はフローチャートでロジックが表現された。マシン語で書かれたプログラムは必ずしも呼び元に戻ってくるわけではなかった。呼び元に戻る方式はサブルーチンのネストが深くなると複雑になり、それぞれのサブルーチンの依存関係も複雑になる。これは上司が部下に仕事を依頼すると上司が部下の仕事が終わるまで傍らでずっと待っているようなやり方である。現実世界は部下に依頼した仕事が上司に戻ってくることもあるが、その際にも上司は別の仕事をしており、部下の仕事を待っている訳ではない。部下から戻ってきた仕事は上司にとっては新たな仕事がキューイングされて処理されていくことになる。

コールリターン方式は戻ってくるから複雑になるのである。最初から戻って来ないことを前提とし、現実世界のように仕事がリレーされていくように処理する方がそれぞれのタスクがシンプルになり他との依存関係も単純になる。コンピューターはフローチャートに始まって、フローチャートに還る。将来は複雑な構造化プログラミングはなくなり、小さな実行単位のみプログラミングし相互の関連はコンピューター自身がダイナミックに変更するようになると思っている。重力に関する仕事が片付けば人工知能をやるのだろう。

7 習熟と忘却

まだ少し人工知能の話の続けることにしよう。コンピュータープログラムで複数の判定を行うロジックを表現するには例えば以下のように書く。

```
if(var == 1) {  
    // 変数 var が 1 だった場合の処理  
}  
else if (var == 2){  
    // 変数 var が 2 だった場合の処理  
}  
else if (var == 3){  
    // 変数 var が 3 だった場合の処理  
}
```


もし、この var の取り得る値が以下の確率

1: 20%

2: 10%

3: 70%

で分布しているなら、このロジックでは不適切である。以下のようにすべきである。

```
if(var == 3) {  
    // 変数 var が 3 だった場合の処理  
}  
else if (var == 1){  
    // 変数 var が 1 だった場合の処理  
}  
else if (var == 2){  
    // 変数 var が 2 だった場合の処理  
}
```

変数 var が 3 であることが多ければ、最初に判定すれば残りの 2 つの判定を行う無駄が減り、処理速度が速くなるからである。

しかしながら、この判定順序の変更は固定的でプログラムを変更しなければ変えられない。変数 var の取り得る値の確率が予め分かっているならば、このようなプログラムの変更をすれば解決できることになるが、予め分かっているならばこのようなプログラムを記述することは不可能である。

変数 var の 1 か 2 か 3 の判定順序を判定文に一致した場合に動的に 1 つ繰り上げるような仕組みがあれば解決できる。その仕組みを動かしていれば、最も頻度が高い判定文が最初に、頻度が低い判定文が最後に実行されることになり、処理速度は最適化される。使うほど処理速度が速くなり、賢くなったように見えることになる。

この判定文がこの例のように単純なパターンであれば、データ化して処理することもできるが、一般に判定文は無限に複雑化できるので、そのデータ化が可能になるのは特殊なケースである。

ここで述べたことは、「将来は複雑な構造化プログラミングはなくなり、小さな実行単位の

みプログラミングし相互の関連はコンピューター自身がダイナミックに変更するようになる」ということの一例である。

コンピューターに限らず、判定順を上位に繰り上げることが習熟というものであり、判定順を下位に繰り下げるとは忘却に当たる。忘れることは悪ではなく、処理速度を最適化させるための方法である。

例えば、知人が多数いる人であれば、昔の知人に久しぶりに会うと顔は憶えているが、名前が思い出せないということがよくあるだろう。しかし、しばらくするとふと思い出されて、最初は名前を呼べなかったが、後になって名前呼び、あなたのことは良く憶えていましたよと白々しいことを言ったりする。

意識していなくても、あなたの潜在意識は上記のような演算をバックグラウンドで並行して行っており、照合されたら割り込みとして意識に通知してくるのである。当然、昔の知人は判定順がかなり下位になっていたので演算時間が掛っていたのである。完全に忘れていたわけではない。

「発明は 1%の閃きと 99%の努力」という言葉があるが、閃きとは思い出すことに似ており、潜在意識がバックグラウンドで演算していた結果が割り込みで通知されてくることである。

人は生まれたときは何の知識も持っていないと考えられているが、それは違う。赤ん坊は誰にも教わっていないのに母親の乳を吸う。そうすれば生きていけることを生まれながらに知っている。教育されていないのに知識を持っていたということである。

夜寝ているときに見る夢の中の自分は現実の自分とは異なる過去の記憶を持っていることに気付いたことがある。何か疑問に感じたとき、すぐに他人の考えを調べるのではなく、自分自身の頭に問うてみることだ。あなたの潜在意識はその答えを知っているかも知れない。そうやって得られた答えは他の誰からも教わったものではない。同じ答えに至った他の人が既にいるかもしれないが、それは創造であったことに違いはないのである。

8 おわりに

「こんなこと書いてる場合かよ」と言われれば確かにそうであるが、ほとんど期待はしていないが、少しでも早めたいと思ったからである。

永久機関は実証実験によって示そうと考えているが、そんなことでしか理解できないのは下の下である。少なくとも物理学の専門家がそんなレベルであってはいけない。実験する前には理論的考察が必要であり、それを行う能力がないことになるからである。コマや竜巻を何千年も放置しているのに宇宙の始まりがどうだのと言っている。もっと他にやるべきことがあるんじゃないか。考古学じゃないんだから未来に目を向けてほしいものだ。

こんなことを言うのはまだ物理学者に期待しているからだ。何だかんだ言っても物理学者が動かなければ世の中は変わらない。自発的に動けない理由もわかっている。そのきっかけを提供できないのは私の力不足であることも承知している。それでも力不足故、時間がかかってしまうこともわかってほしい。誰もが世の中を良くしたいと思っていることに疑いはない。

以上