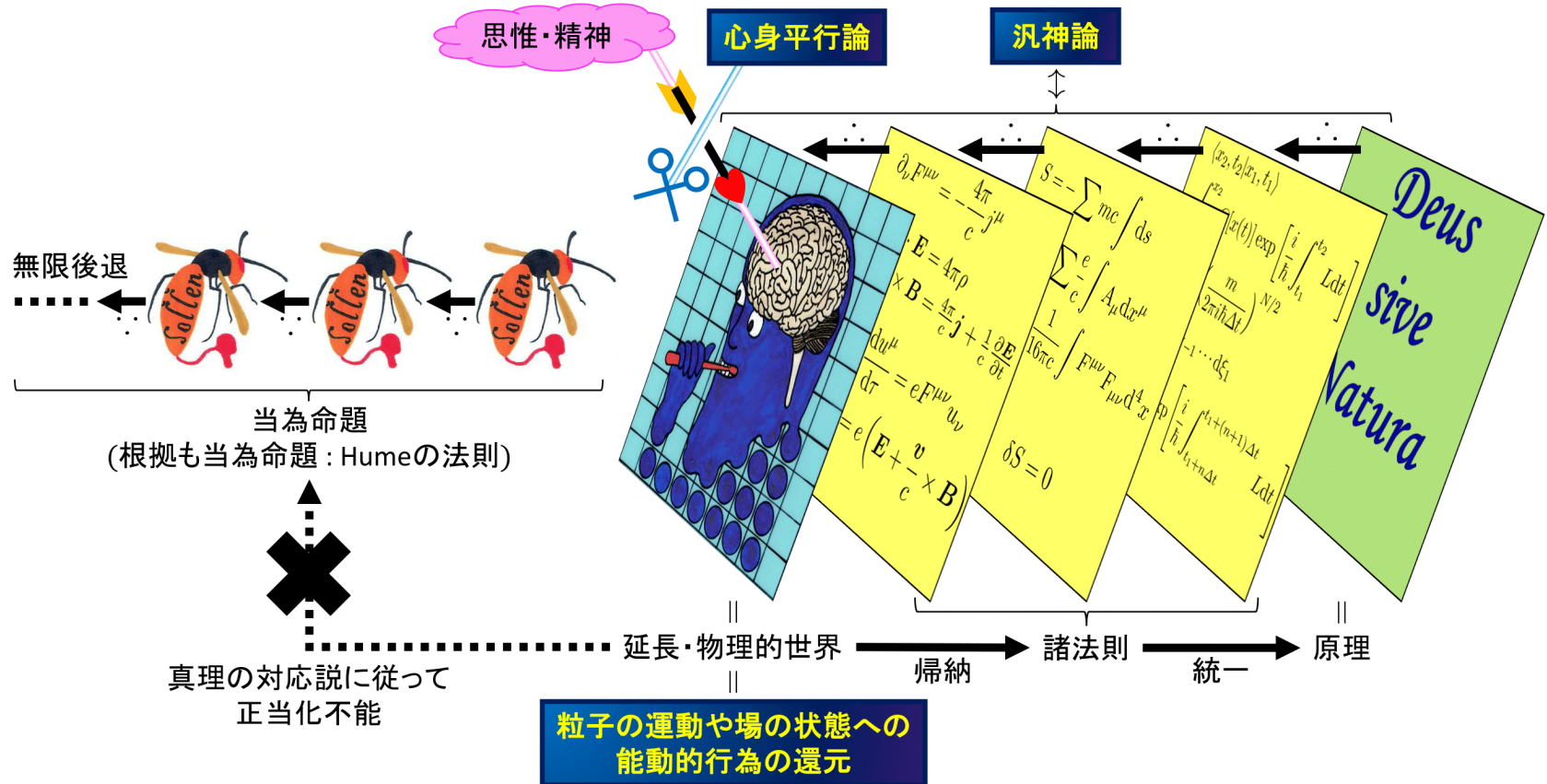
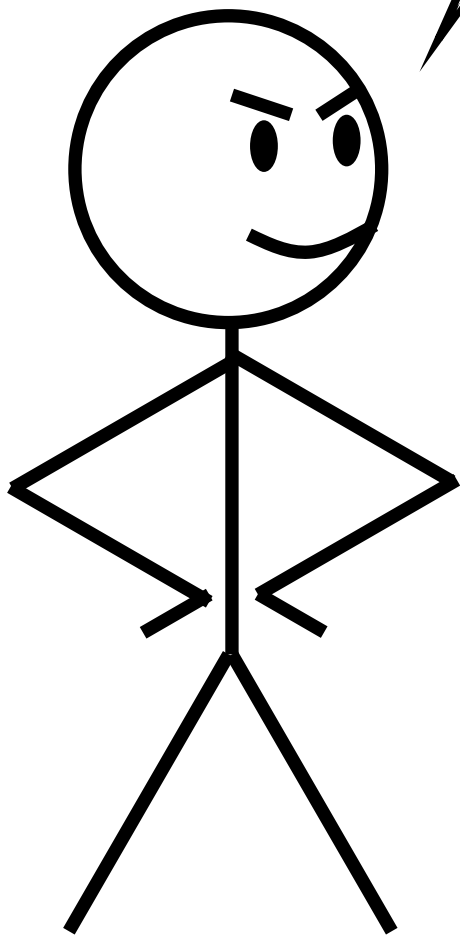


Spinoza描像【遊び】

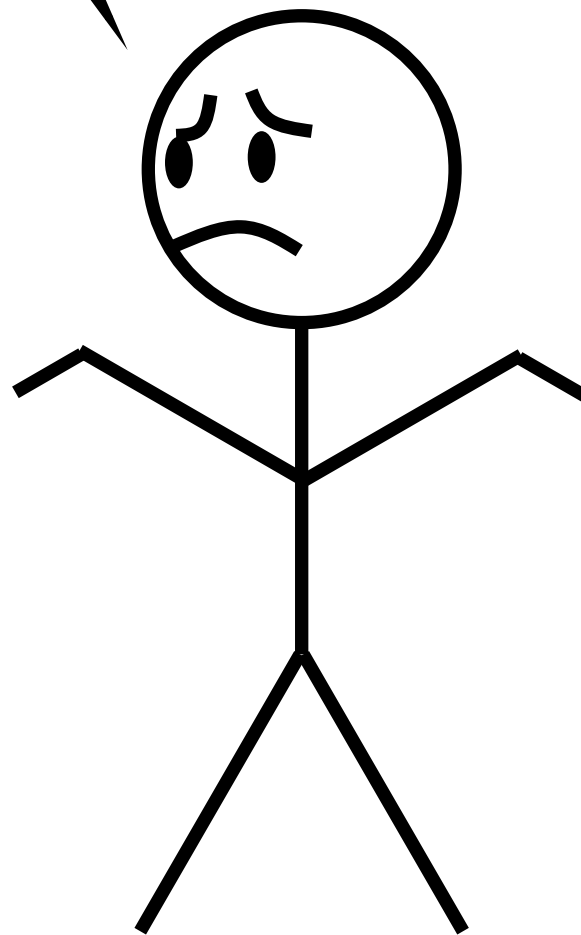
自由意志の否定・当為命題の虚構性



やればできるよ



できればやるよ

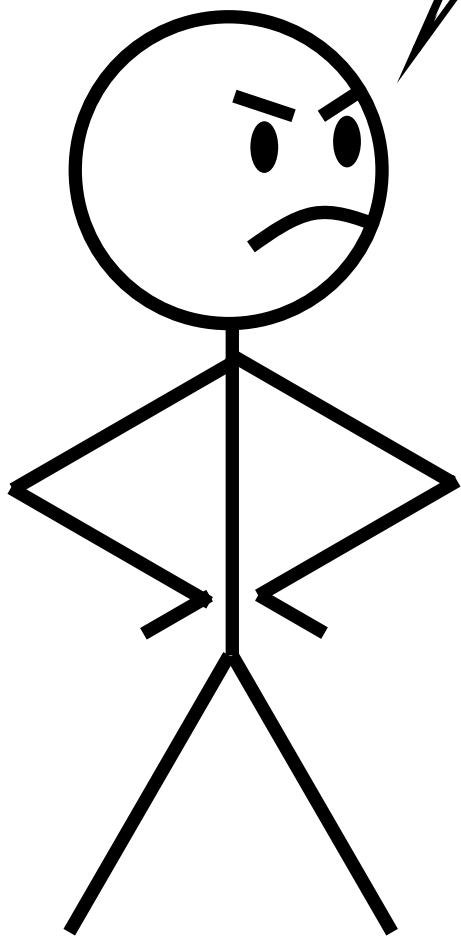


走れなかったメロス

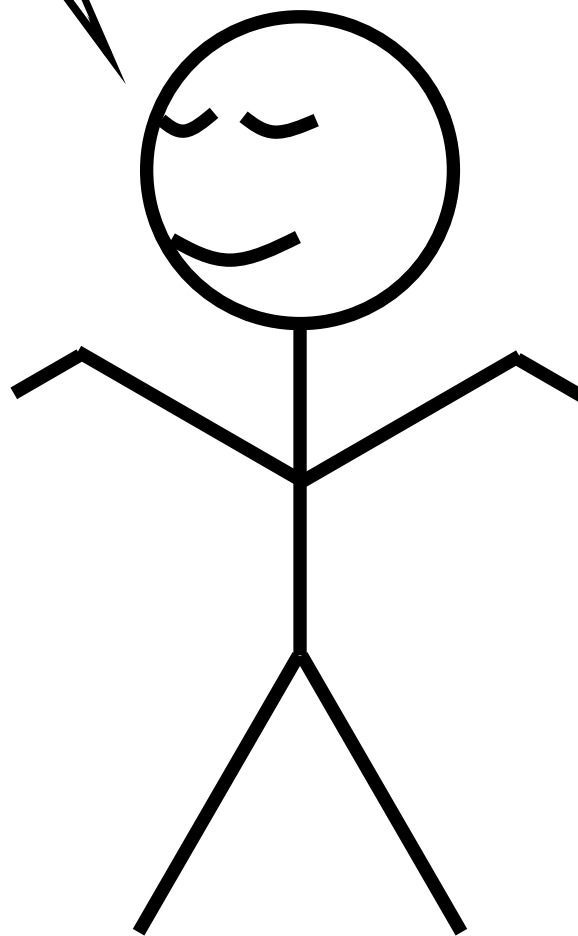


冗談社

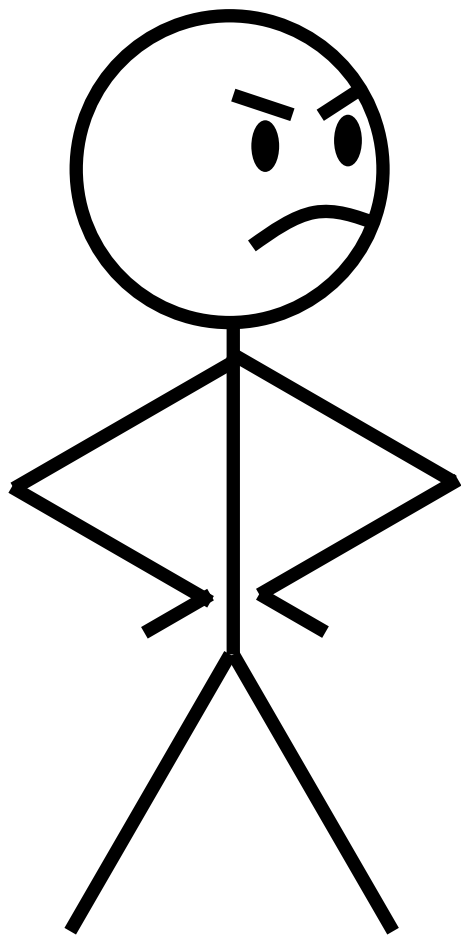
あなたの
取り柄は？



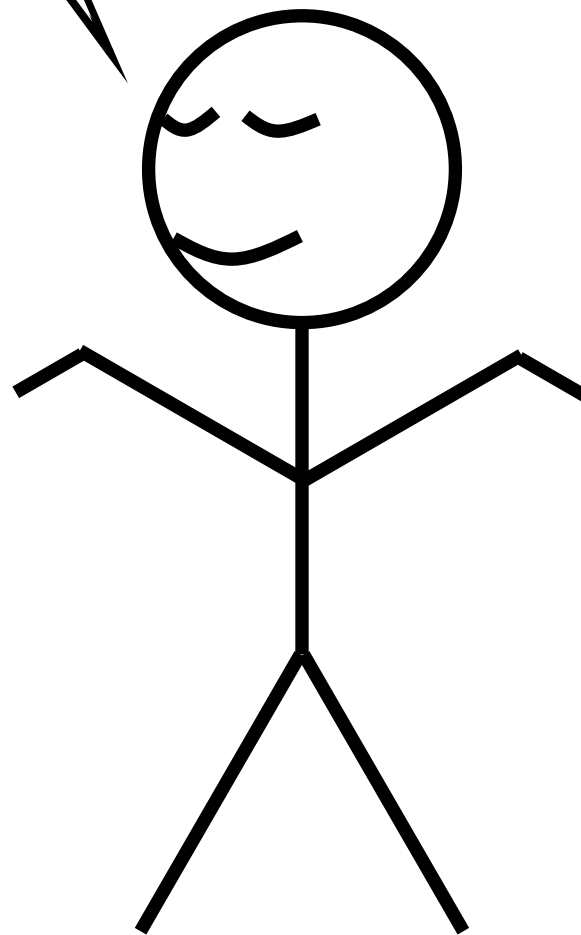
自由意志を
否定しているところかな



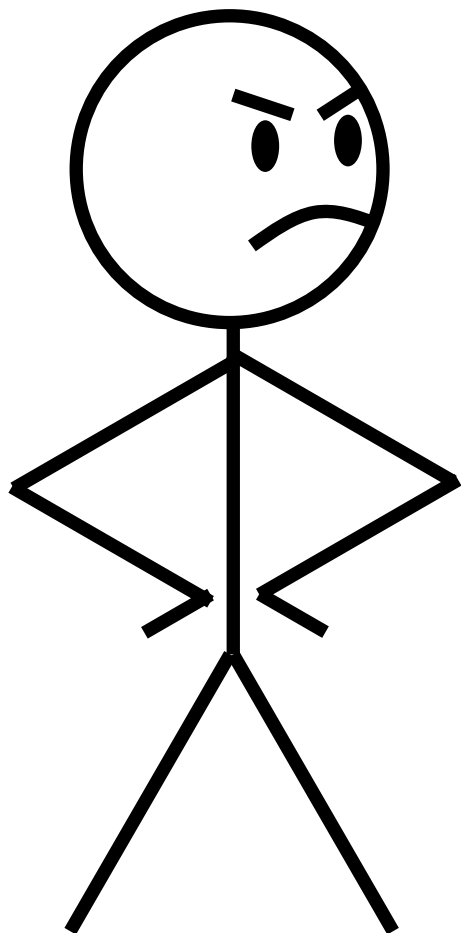
学生時代に
頑張ったことは？



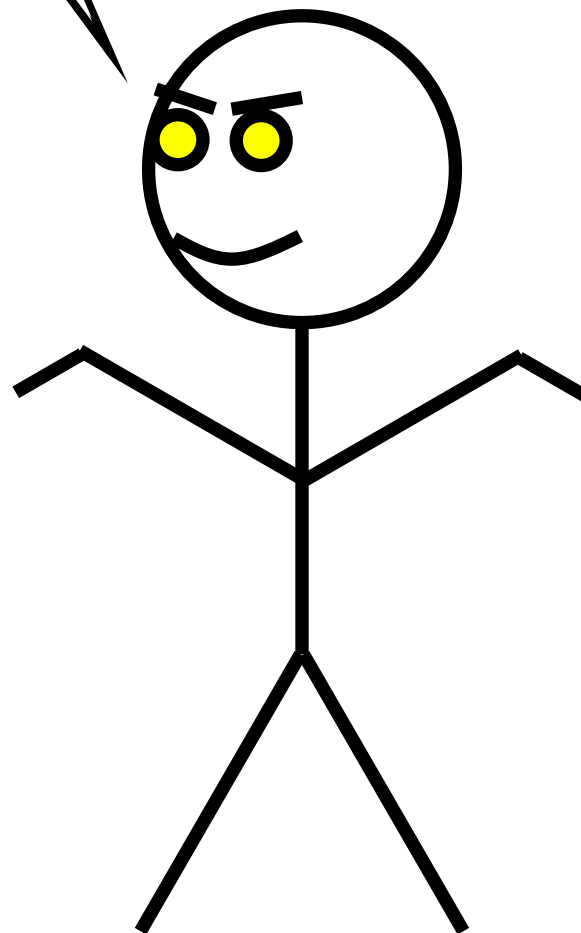
自由意志を
否定することかな



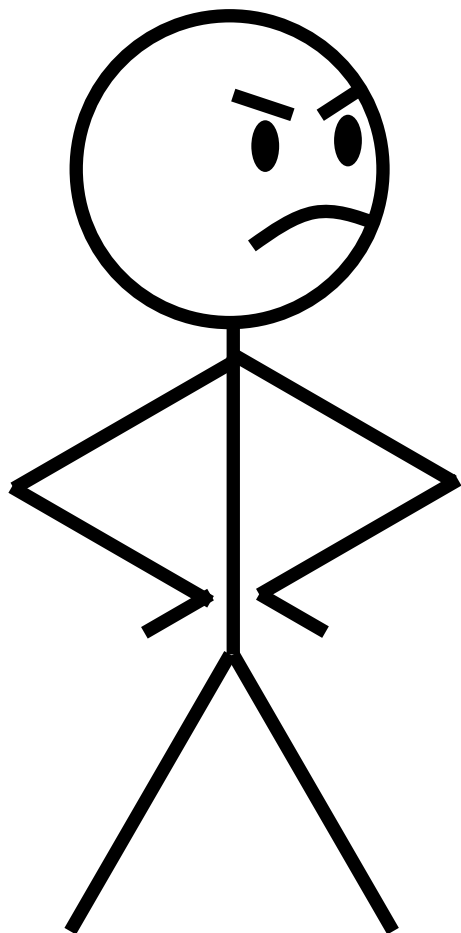
座右の銘は？



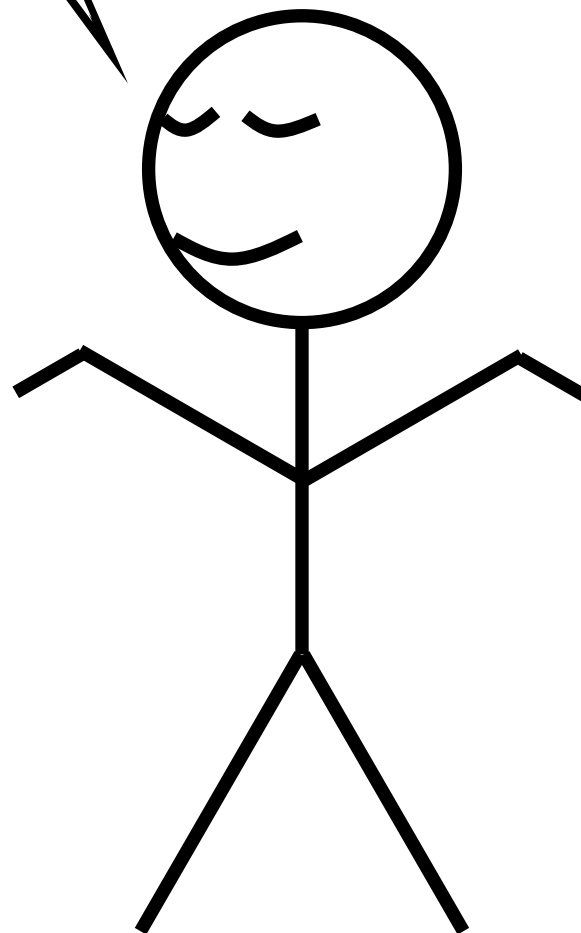
神即自然！



座右の銘は？



他力本願，
棚からぼたもち



セルフチェックシート，今月を振り返って

問題点

成績・業績が目標に届かなかった。

原因

仕事に集中していなかった。
やる気が起きなかった。

対策

自由意志を使えるようになる。

セルフチェックシート，今月を振り返って

問題点

新しい企画が思いつかなかった。

原因

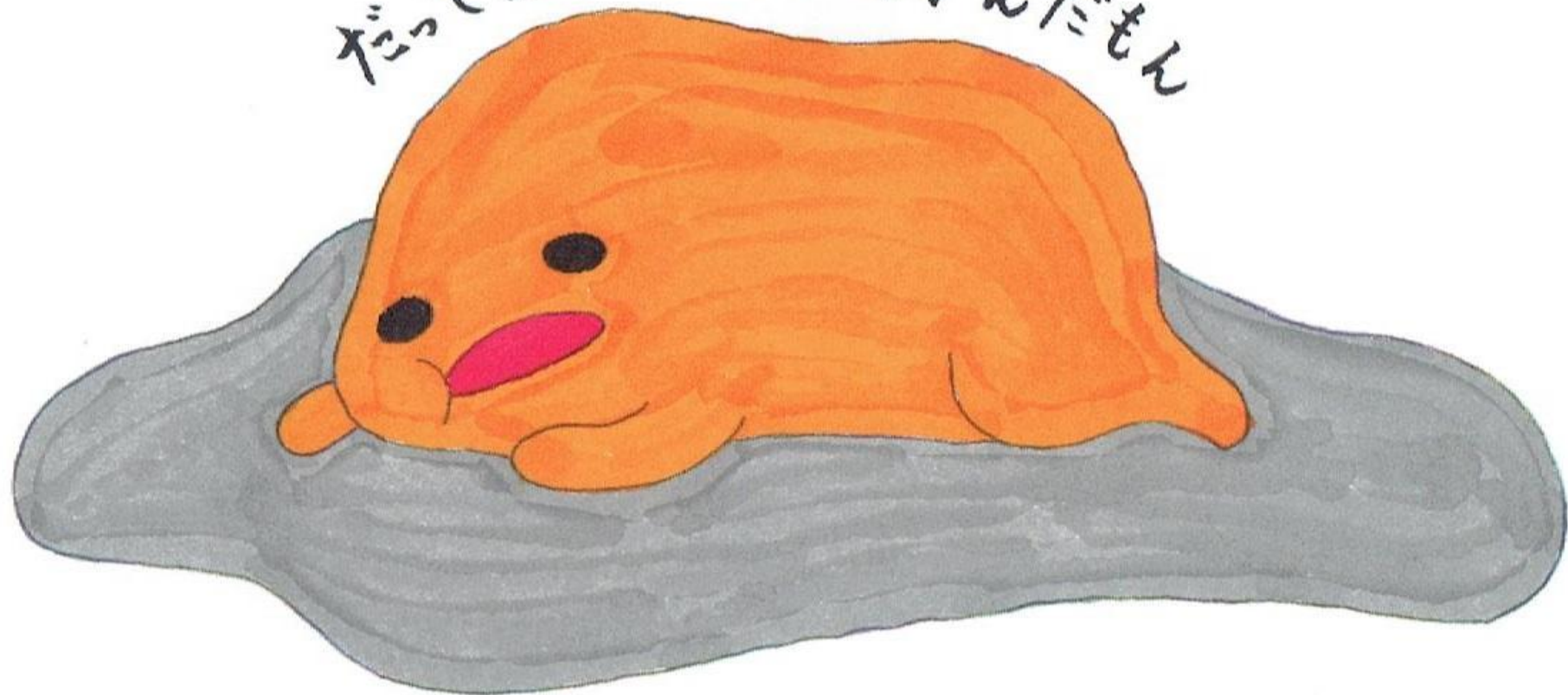
企画力が足りなかった。

創造力が足りなかった。

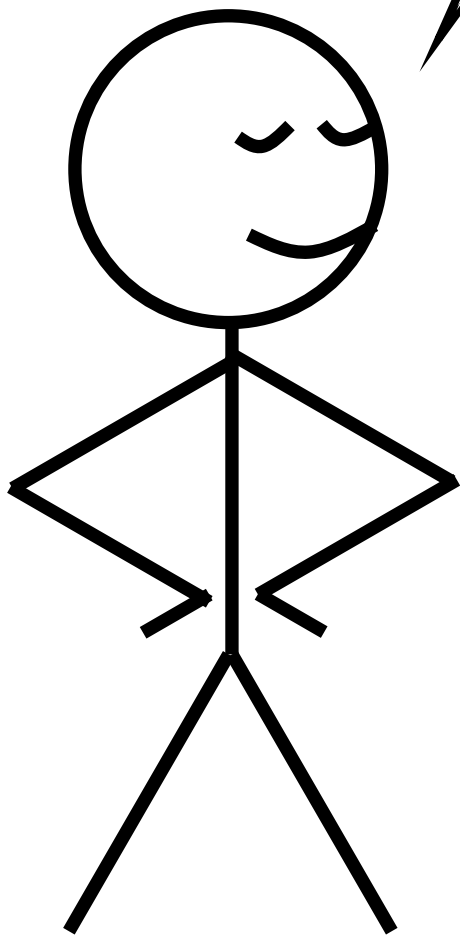
対策

企画力・創造力を身に付ける。

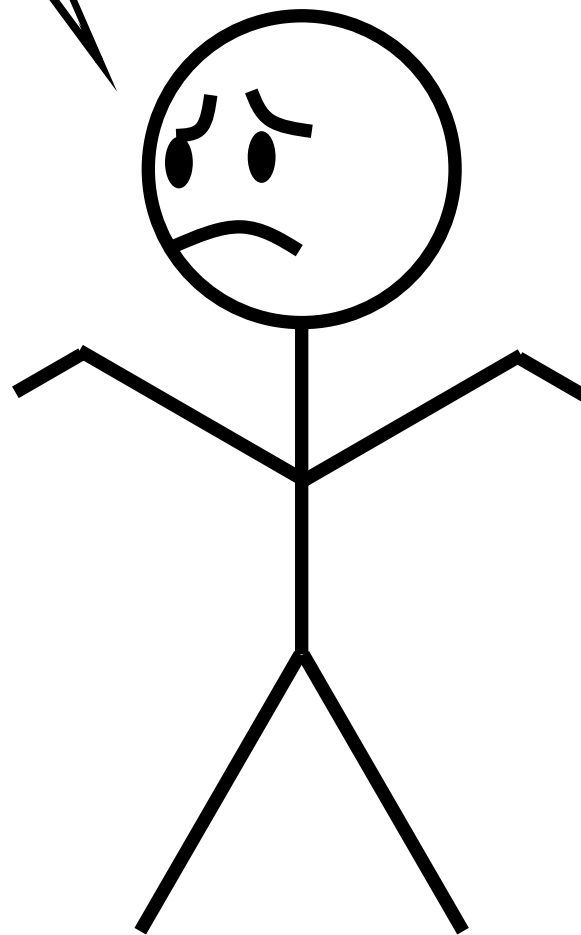
だって自由意志がないんだもん



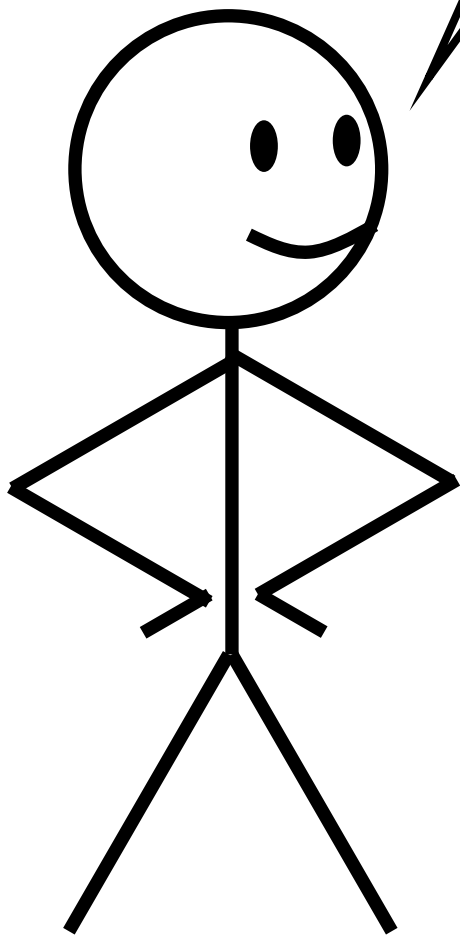
はいはい、お終い



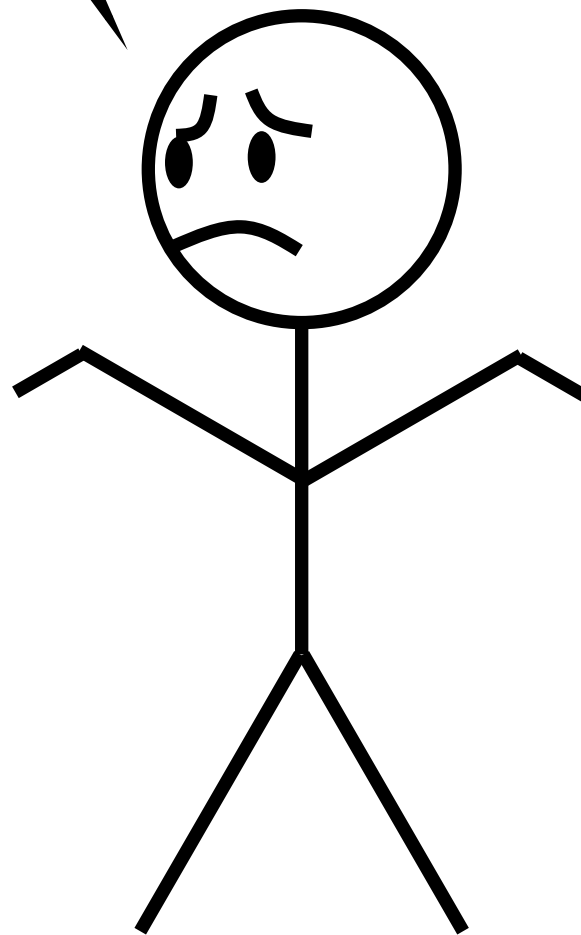
それを言ったら
お終いでしょ



自由意志を否定する
意志はあるよ。



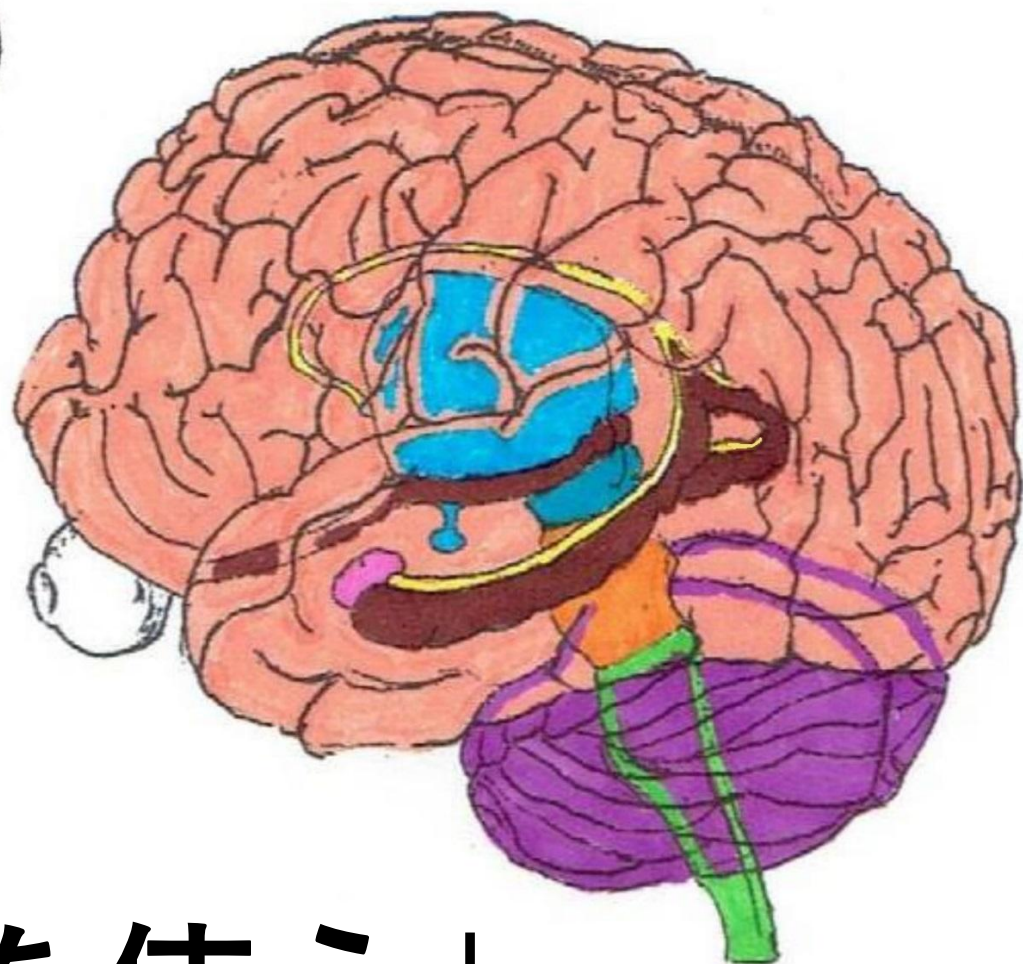
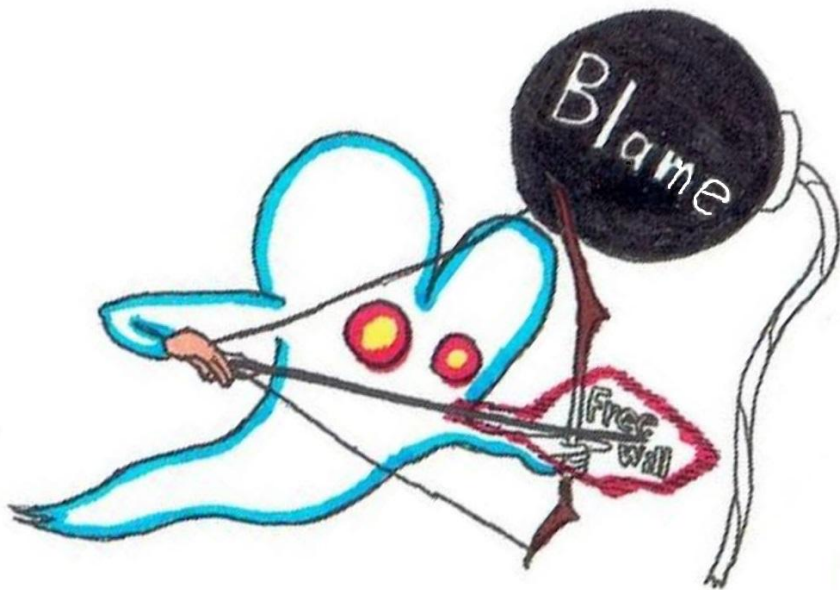
意志はないの？



「自分との戦い」
「克己」
「自律」
「自己管理」

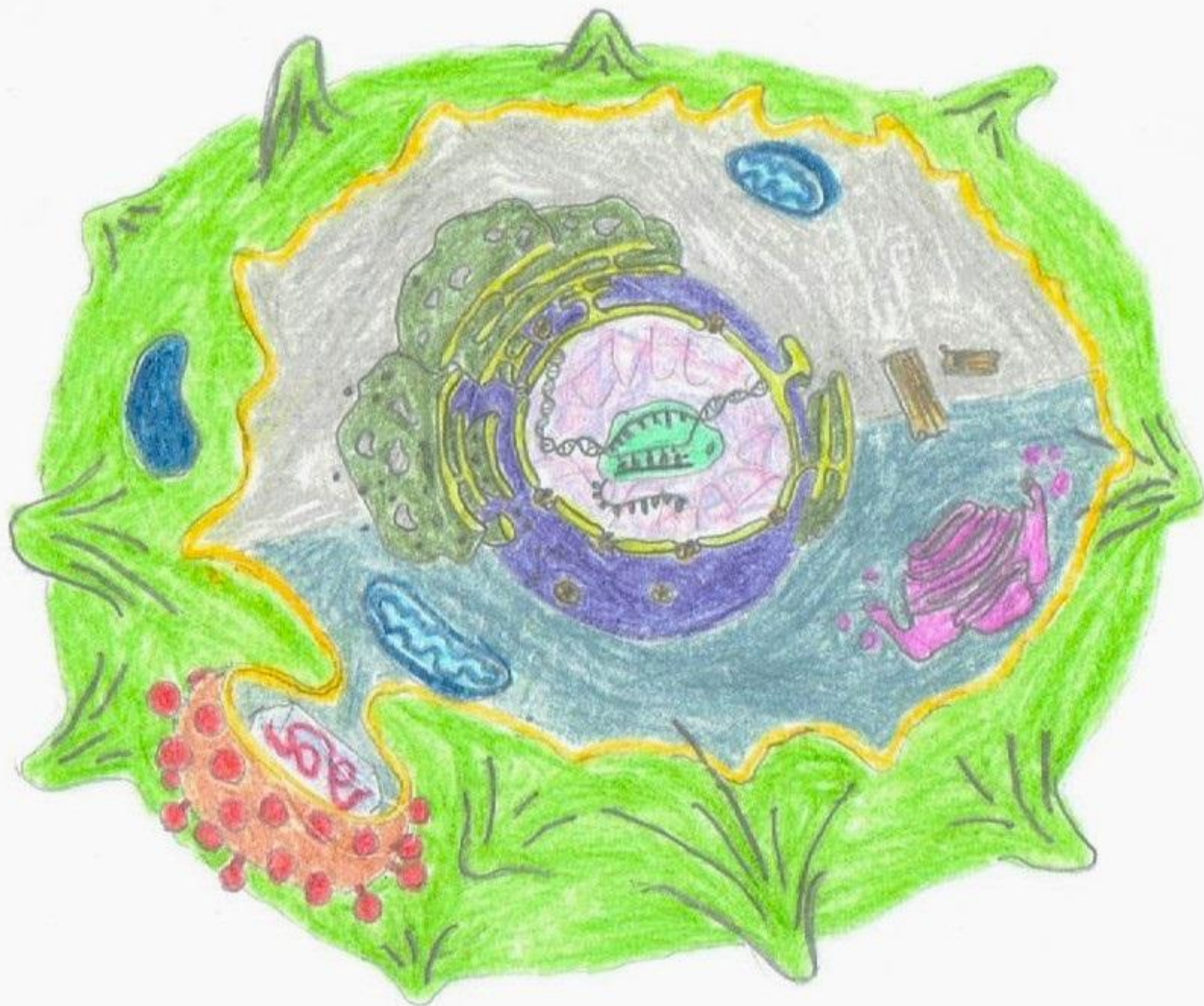
自由意志の使い方





「頭を使う」





「人生は~~選択~~の連続である」

物理現象

だけでなく

「過去は変えられないが~~未来は変えられる~~」

も変えられない

「できなかったのか？やらなかったのか？」

- 「できなかったのではなく、やらなかっただけ」
- ⇔ 「できたのに、やらなかった」
- ⇔ 「ある事態を避けられたのに、避けるのを怠った」
- ⇔ 「本気を出していない」

という表現は以下に反する.

- 「やらなかったこと」⇒「実際に起きたこと」
- ⇒「避けられなかったこと」(∴ Spinoza 描像)
- ⇒「できなかったこと」

さらに

「できなかったこと」⇒「やらなかったこと」

だから,

「やらなかったこと」と

「できなかったこと」は同じである.

理想の「**未来から逆算**して
今やるべきことを考え」られる

⇒ $\left\{ \begin{array}{l} \bullet \text{ この世は決定論的} \\ \bullet \text{ 私たちは Laplace の悪魔} \end{array} \right.$

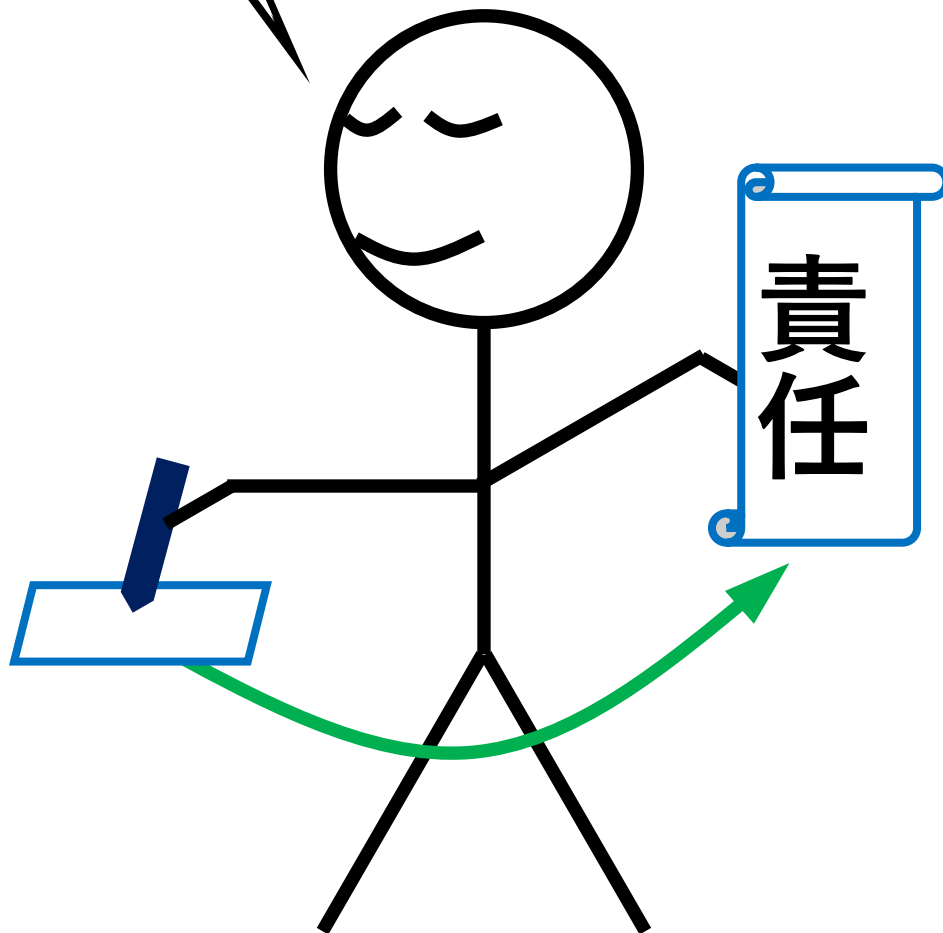
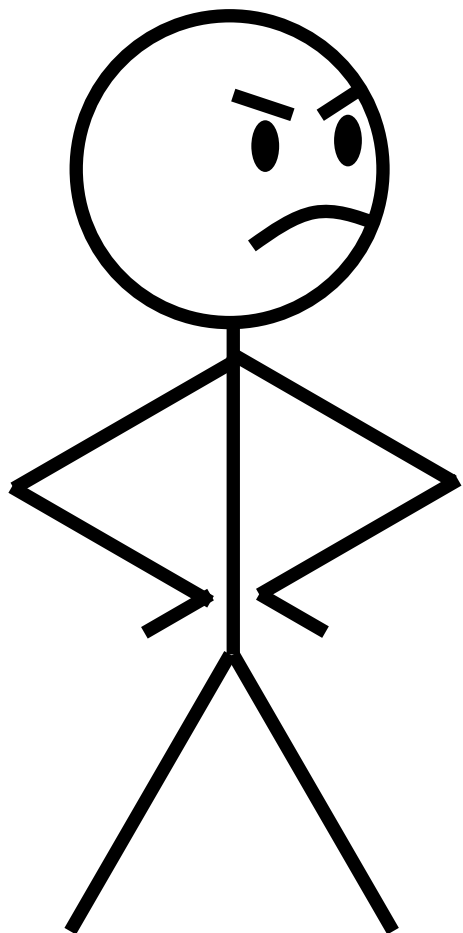
⇒ **理想が実現可能か否かが分かってしまう**

決定論 ⇒ 「君たちには**無限の可能性**がある」

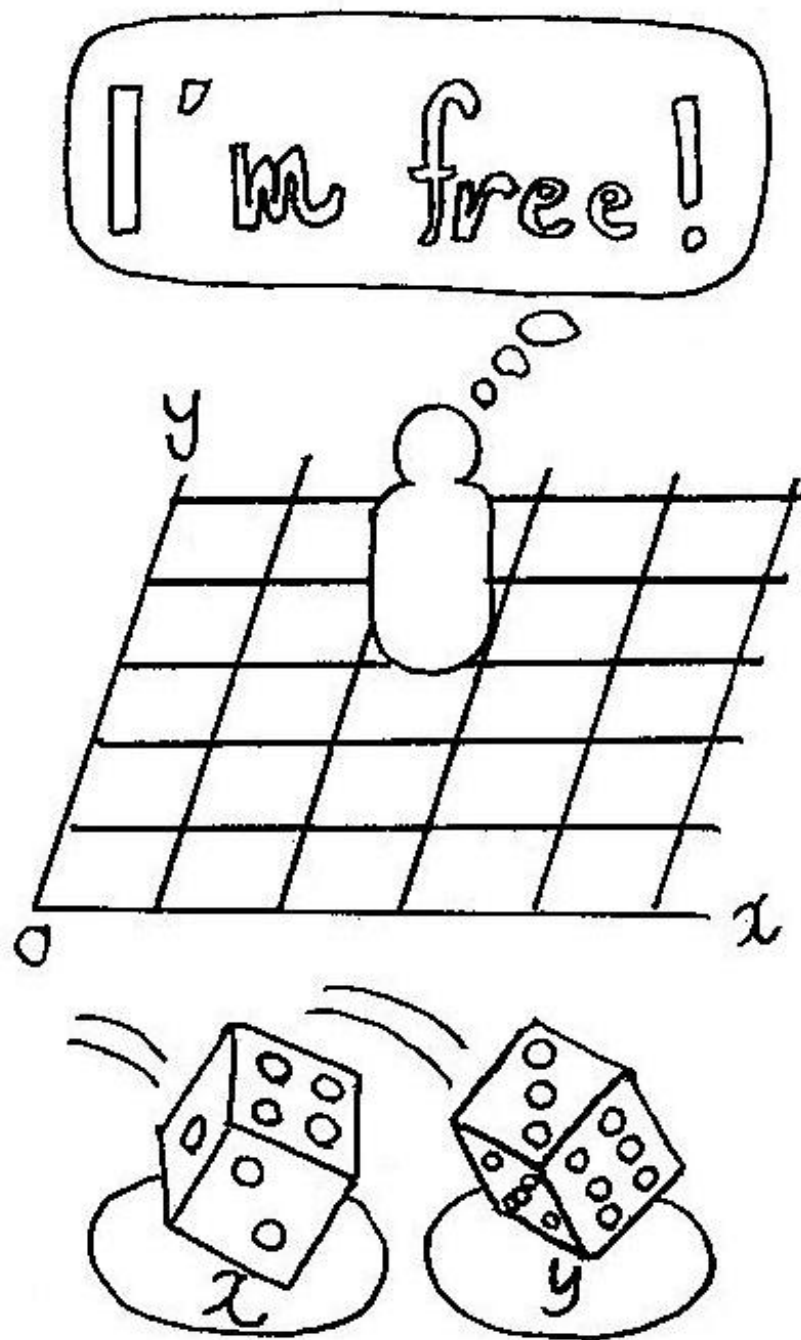
小

どうやって
責任とるの？

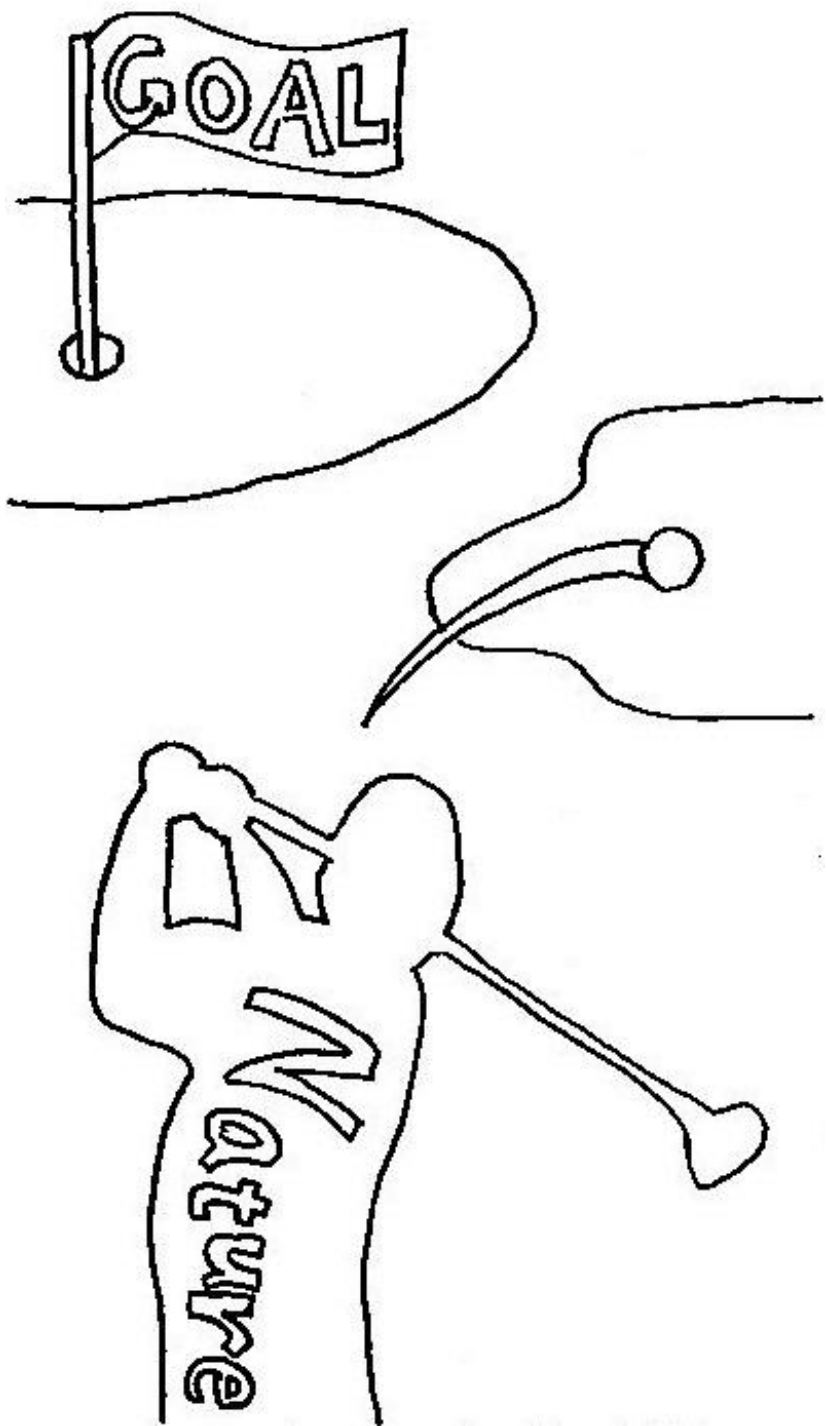
とった！

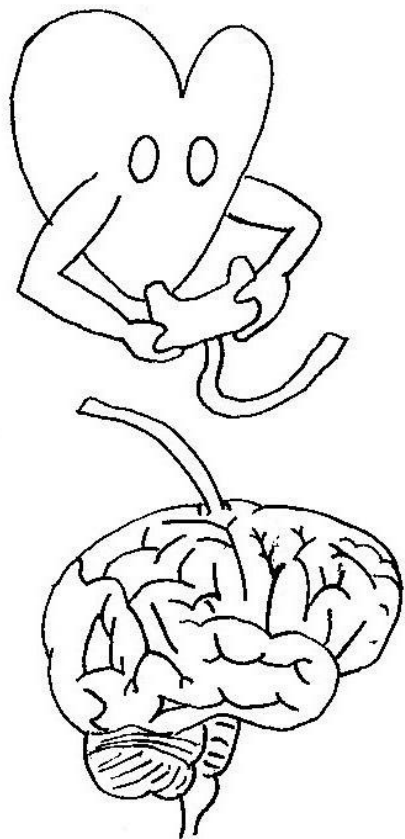


非決定論は
自由意志を保証しない



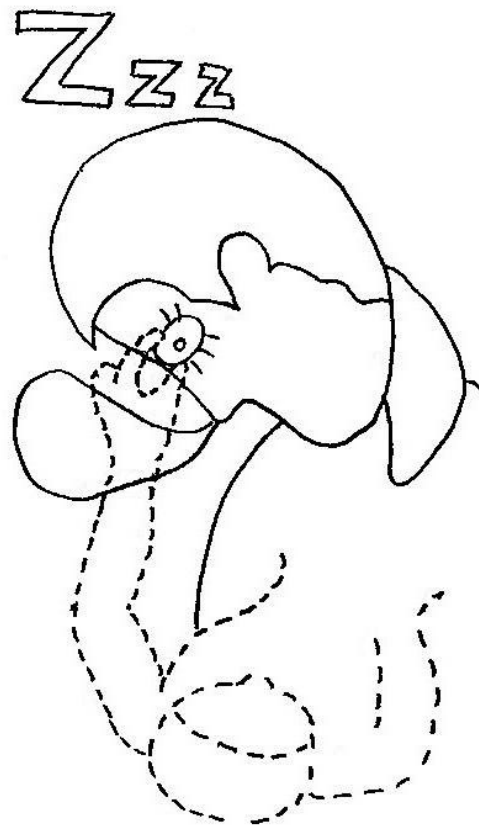
人間にとって
非合理的な行動も
自然の理には適っている





「自由意志」 「心身相互作用」
「頭を使う」 の否定

睡魔と戦う
「もう一人の自分」 の否定



「地球での
自由落下というやつは、
言葉で言うほど
自由ではないのでな」

シャア・アズナブル (機動戦士ガンダム 第7話)

自由ベクトル，自由落下，自由粒子，自由場，系の自由度，
平均自由行程，自由電子，自由エネルギー，.....
といった表現にも同様の指摘ができる．

不自由の研究

と部分積分すると

$$\begin{aligned}
 \text{(i)} &= \int_{\Sigma} d\Sigma \sum_{\alpha} \rho_{\alpha} \mathbf{u} \frac{1}{T} \left(\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha} - \frac{u^2}{2} \right) \cdot \mathbf{n} - \int_V d^3x \sum_{\alpha} \nabla \left\{ \frac{1}{T} \left(\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha} - \frac{u^2}{2} \right) \right\} \cdot (\rho_{\alpha} \mathbf{u}) \\
 &= \int_{\Sigma} d\Sigma \sum_{\alpha} \rho_{\alpha} \mathbf{u} \frac{1}{T} \left(\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha} - \frac{u^2}{2} \right) \cdot \mathbf{n} - \int_V d^3x \rho_{\alpha} (\mathbf{u} \cdot \nabla) \left\{ \frac{1}{T} \left(\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha} - \frac{u^2}{2} \right) \right\}, \\
 \text{(ii)} &= \int_{\Sigma} d\Sigma \left(-\mathbf{u} P \frac{1}{T} \right) \cdot \mathbf{n} + \int_V d^3x (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{P}{T} \\
 &= \int_{\Sigma} d\Sigma \left(-\mathbf{u} P \frac{1}{T} \right) \cdot \mathbf{n} + \int_V d^3x \left\{ \frac{1}{T} (\mathbf{u} \cdot \nabla) P + P (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} \right\}, \\
 \text{(iv)} &= \int_{\Sigma} d\Sigma \left(-\mathbf{u} \varepsilon \frac{1}{T} \right) \cdot \mathbf{n} + \int_V d^3x \left(\nabla \frac{1}{T} \right) \cdot (\varepsilon \mathbf{u}) \\
 &= \int_{\Sigma} d\Sigma \left(-\mathbf{u} \varepsilon \frac{1}{T} \right) \cdot \mathbf{n} + \int_V d^3x \varepsilon (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T}
 \end{aligned}$$

となる。後は

$$\begin{aligned}
 \text{(iii)} &= \int_V d^3x \partial_j (\rho u_j u_i) \frac{u_i}{T} \\
 &= \int_V d^3x \left\{ \partial_j \left(\rho u_j u_i \frac{u_i}{T} \right) - (\rho u_j u_i) \partial_j \frac{u_i}{T} \right\} \\
 &= \int_{\Sigma} \left(\rho u_j u_i \frac{u_i}{T} \right) \mathbf{e}_i \cdot \mathbf{n} d\Sigma - \int_V d^3x \rho u_i (\partial_j u_j) \frac{u_i}{T} \quad (\mathbf{e}_i \text{は第 } i \text{ 軸方向の単位ベクトル}) \\
 &= \int_{\Sigma} d\Sigma \mathbf{n} \cdot \left(\rho \mathbf{u} u^2 \frac{1}{T} \right) - \int_V d^3x \rho \mathbf{u} \cdot \left\{ (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{\mathbf{u}}{T} \right\}
 \end{aligned}$$

とすれば良い。

■式 (2.178) 式 (2.178) の体積積分の被積分関数第 1 項を

$$\sum_{d=1}^c \rho_{\alpha} \mathbf{u} \frac{1}{T} \left(\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha} - \frac{u^2}{2} \right) \rightarrow \sum_{\alpha=1}^c \rho_{\alpha} (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} \left(\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha} - \frac{u^2}{2} \right)$$

と訂正する。

■式 (2.179) 体積積分の式 (2.179) への書き換えは

$$\begin{aligned}
 &\sum_{\alpha} \rho_{\alpha} (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} \left(-\frac{u^2}{2} \right) + \rho \mathbf{u} \cdot \left\{ (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{\mathbf{u}}{T} \right\} \\
 &= -\rho u_i \partial_i \left(\frac{u^2}{2T} \right) + \rho u_j u_i \partial_i \frac{u_j}{T} \\
 &= -\rho u_i \frac{u^2}{2} \partial_i \frac{1}{T} + \rho u_j u_i u_j \partial_i \frac{1}{T} - \rho u_i \frac{1}{T} \partial_i \frac{u^2}{2} + \rho u_j u_i \frac{1}{T} \partial_i u_j \\
 &= -\rho \frac{u^2}{2} (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} + \rho u^2 (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} + (-\rho u_i u_j \partial_i u_j + \rho u_j u_i \partial_i u_j) \frac{1}{T} \\
 &= \rho \frac{u^2}{2} (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T}
 \end{aligned}$$

および

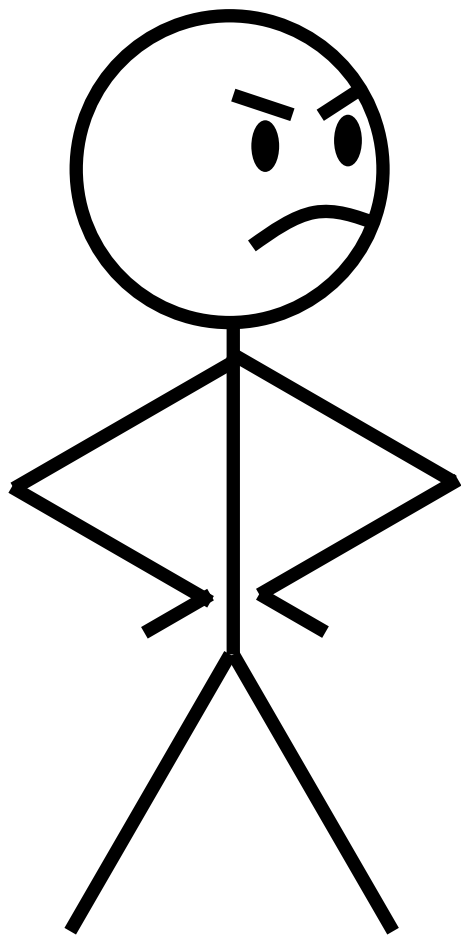
$$\sum_{\alpha} \rho_{\alpha} (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} (\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha}) = \sum_{\alpha} \rho_{\alpha} \left\{ (\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha}) (\mathbf{u} \cdot \nabla) \frac{1}{T} + \mathbf{u} \cdot \left[\frac{1}{T} \nabla (\mu_{\alpha} + \omega_{\alpha}) \right] \right\}$$

を用いれば良い。

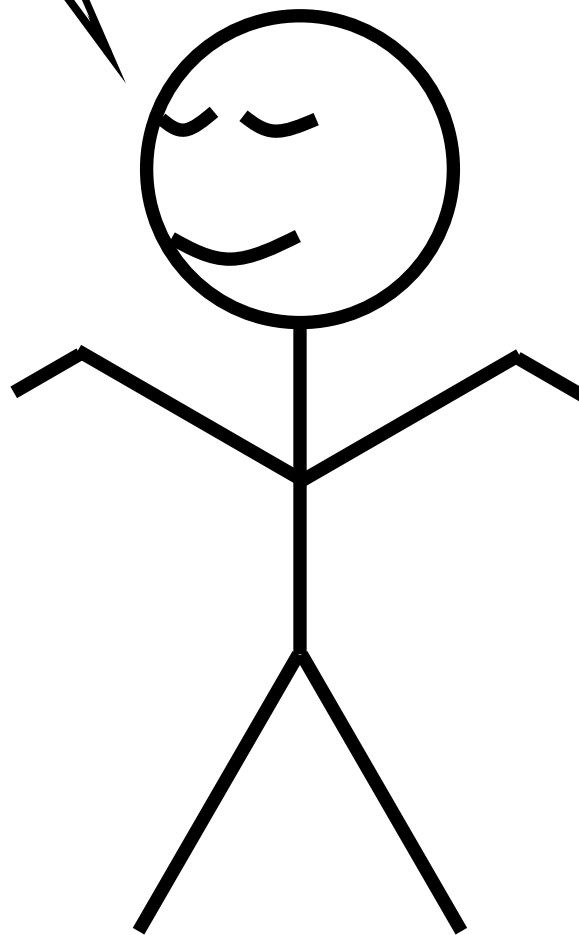
$$\mathbf{f} = ma$$

- 古典力学 $\mathbf{f}$: force
力が物体を加速する
- 現代の力学 $\mathbf{f}$: free will
自由意志が物体を加速する

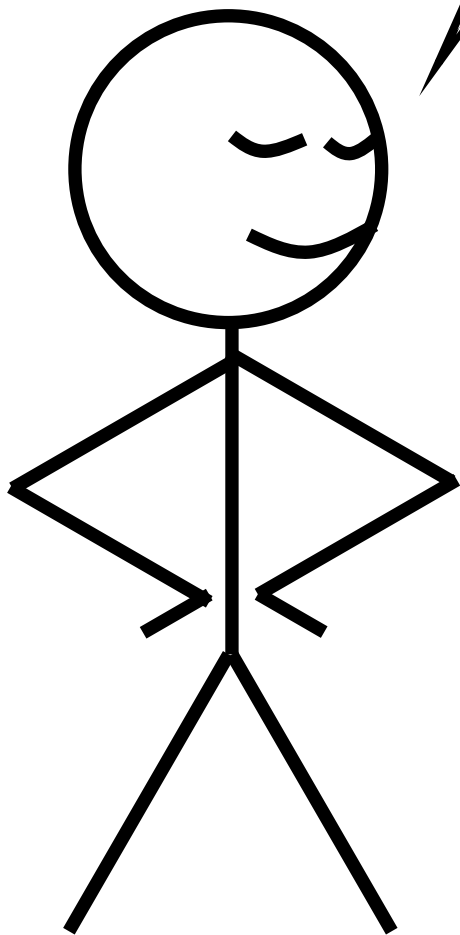
お前は俺に従う
運命なんだよ



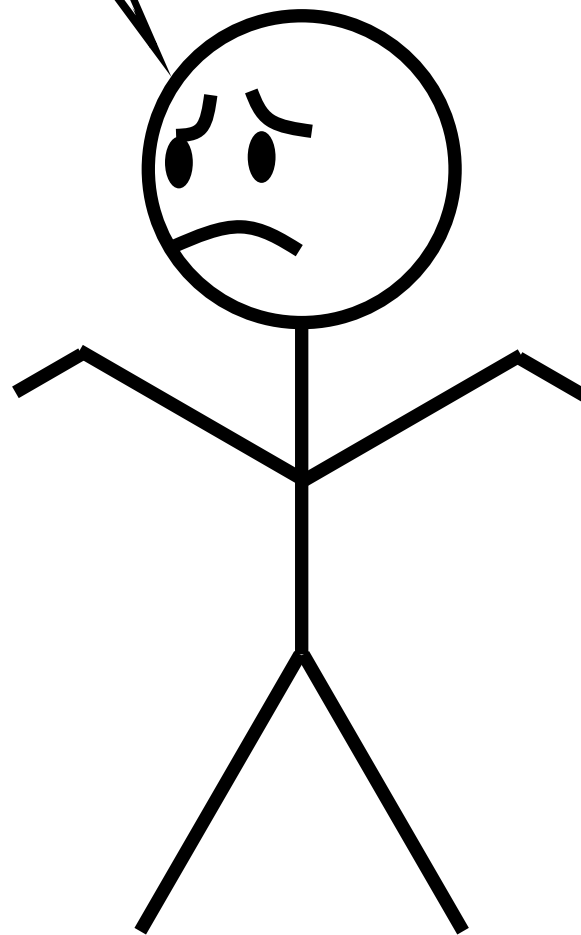
じゃ、その時が
来るのを待ってるわ

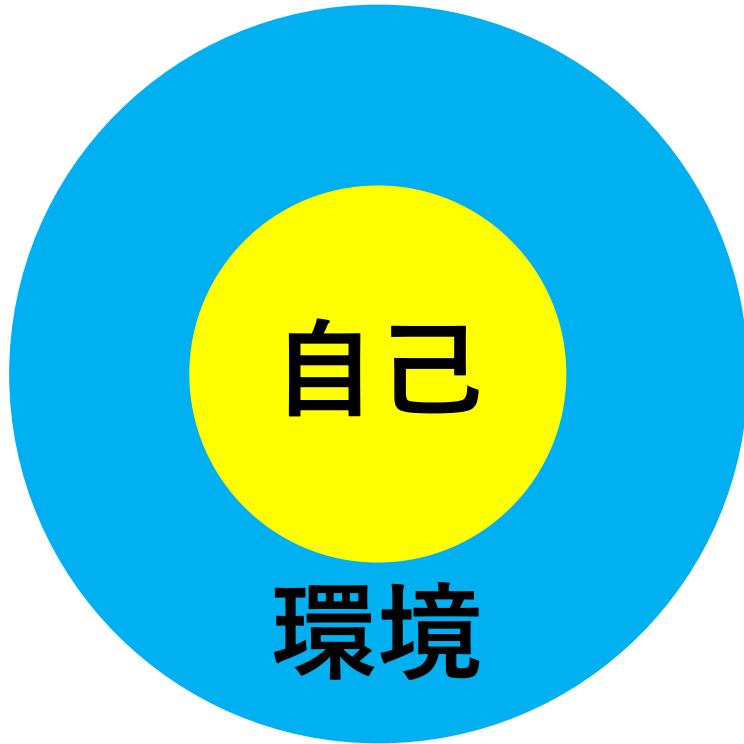


宇宙のひゃっくり
みたいなもんかな

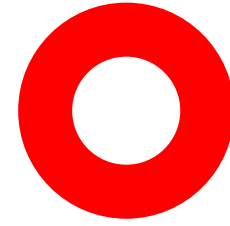


今、なんで急に
踊り出したの？





↑保健体育の教科書に
こんな図が
載っていたような.....



神即自然

そういう運命だから

今日できる

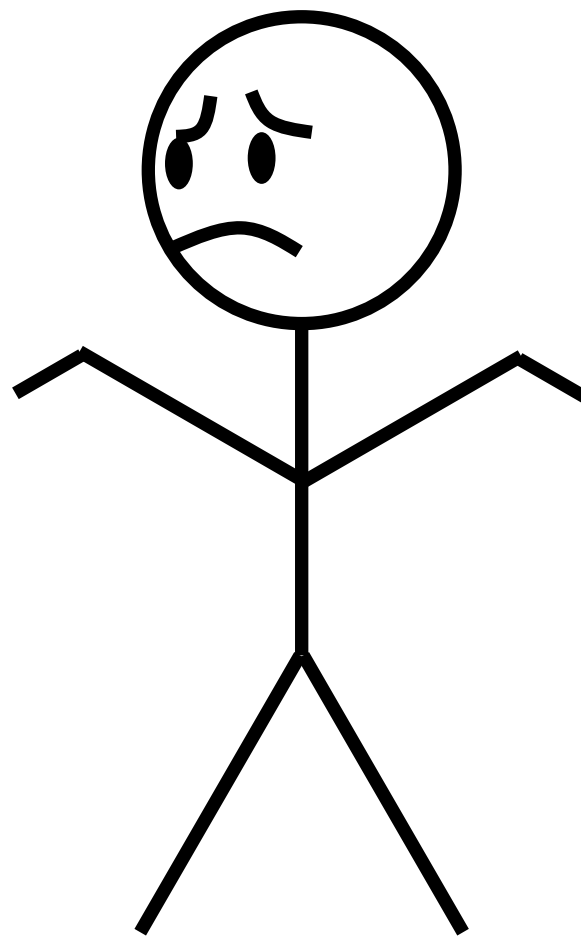
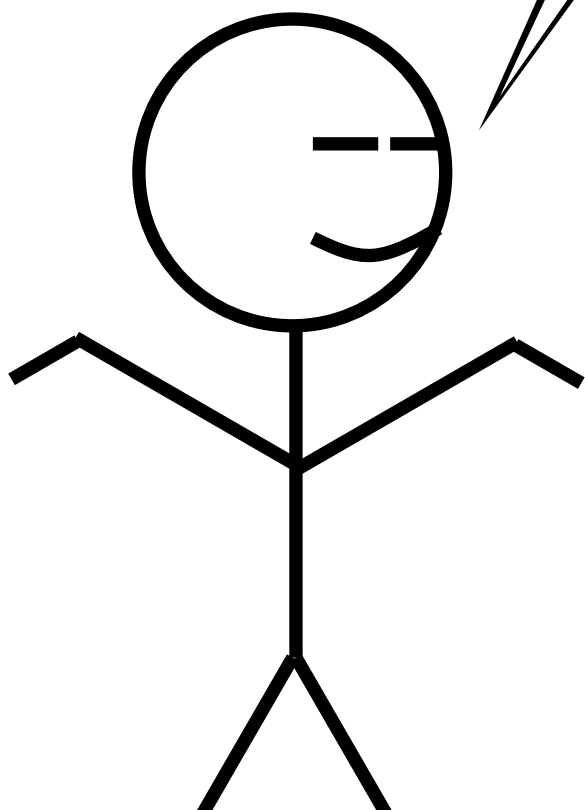
「自分の運命は自分で決める」

「そういうのは運命とは言わない」

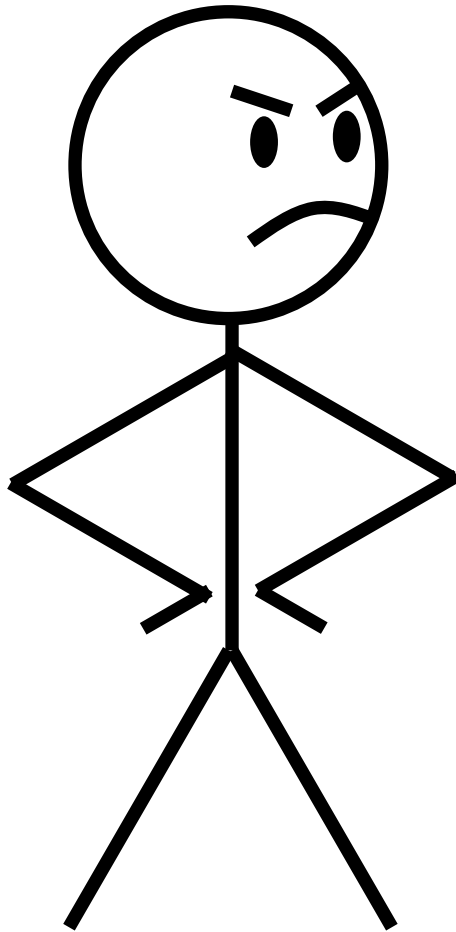
(パイレーツ・オブ・カリビアンより)

何ていうか、目に魂が宿ってねえんだよな

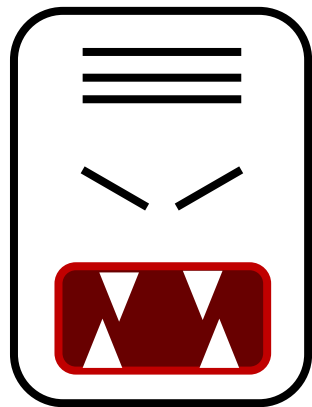
最初から
存在してないからね



正義が勝つ！
正義が勝つべきだからだ！！



社長は「**自由意志論** (精神論)」を唱えた。
社員の士気が100下がった。



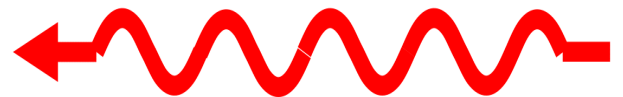
幸福



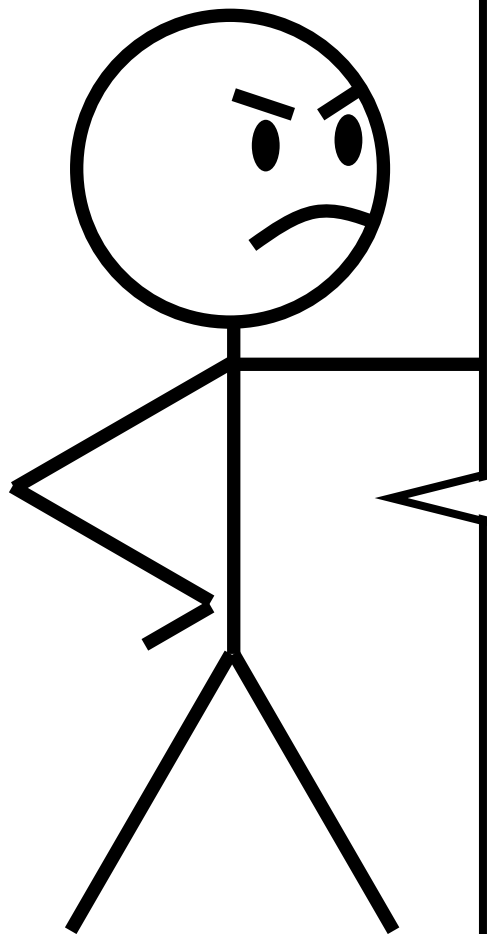
不幸



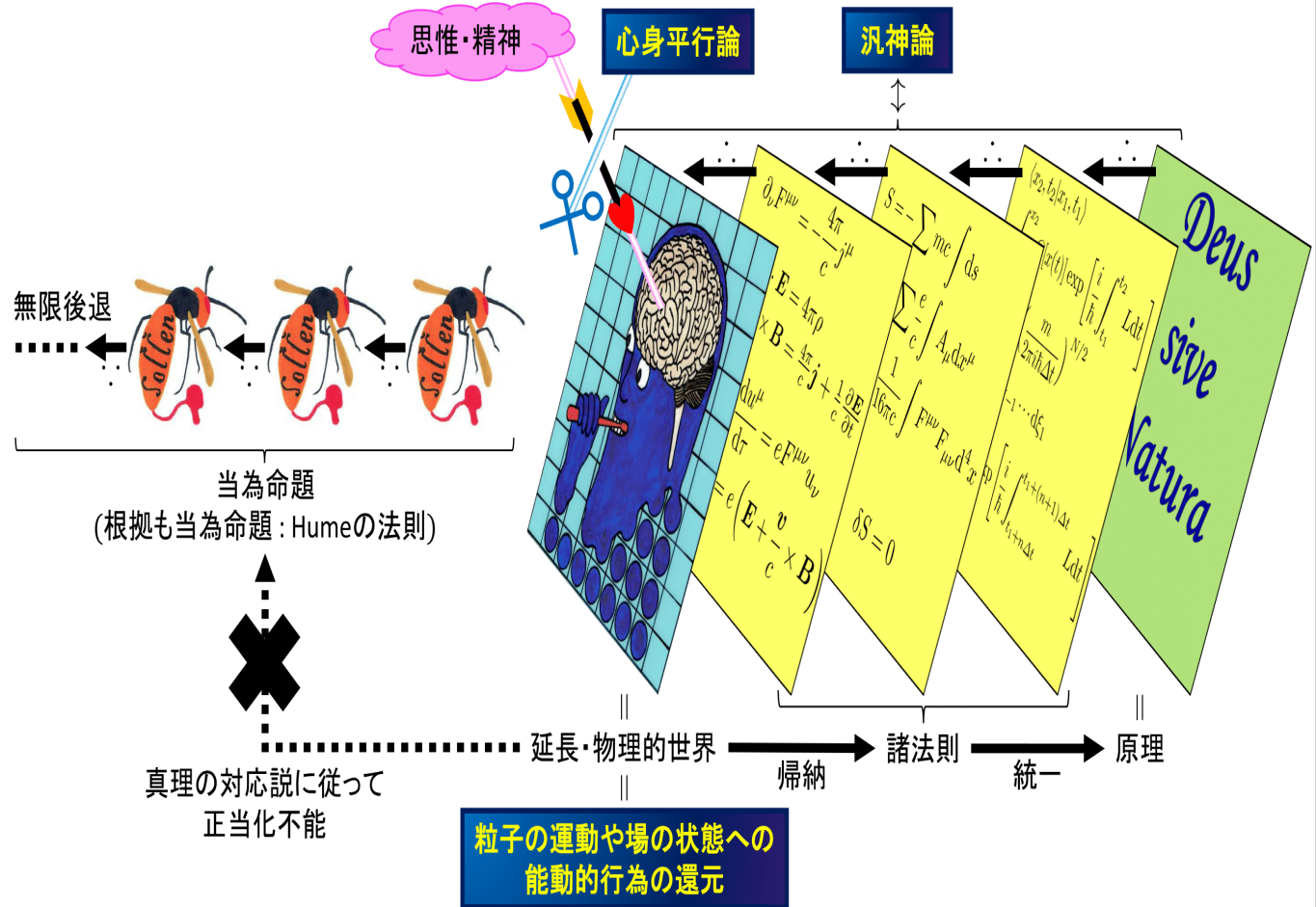
自由意志



勇者は「Spinoza描像」を唱えた。 敵1体を洗脳した。

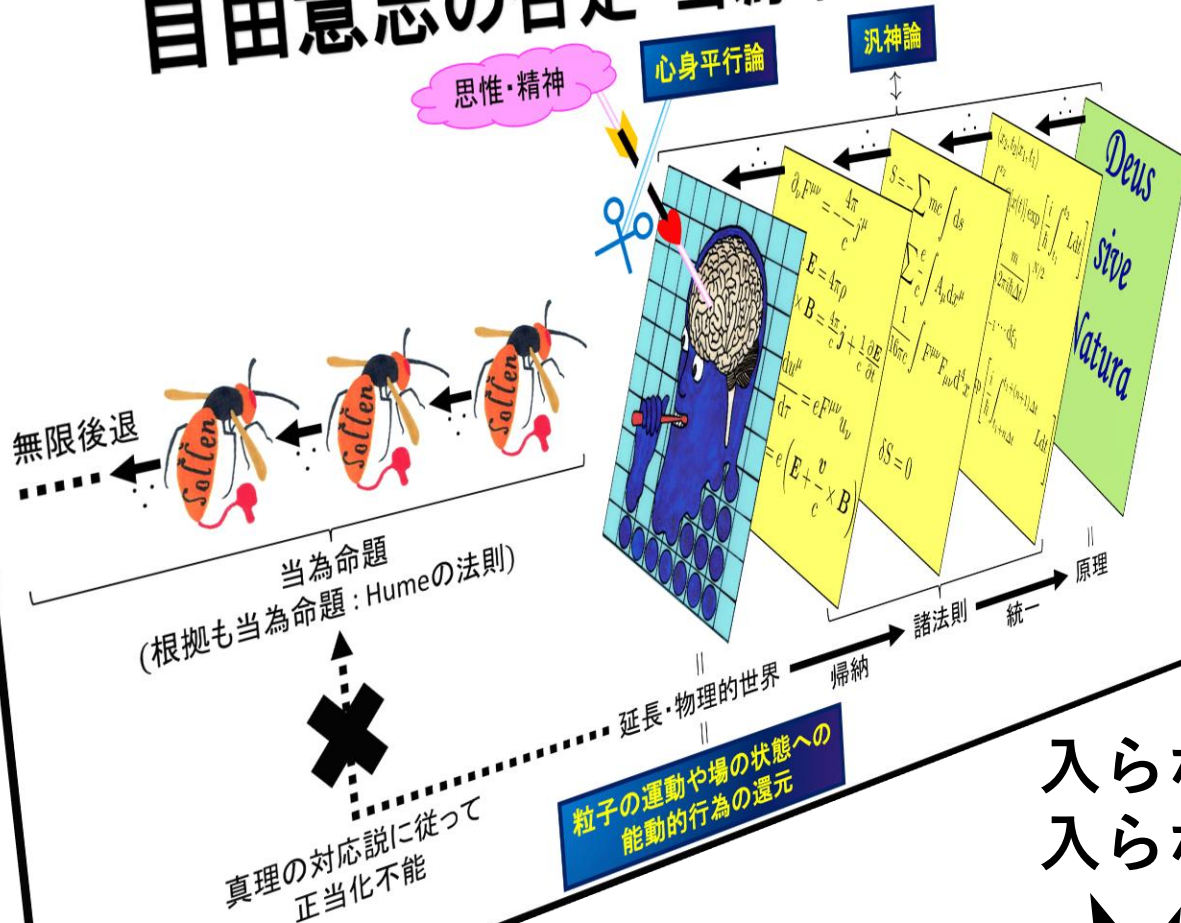


自由意志の否定・当為命題の虚構性

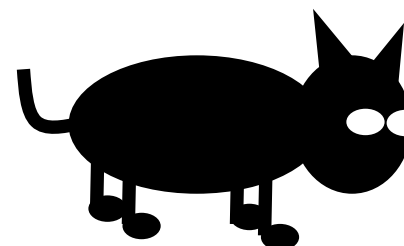


Spinoza描像が目に入らぬか！

自由意志の否定・当為命題の虚構性



入らない,
入らない



なんで仕事ができないのかって？

見せてやろう，これがその理由だ．

光栄に思いたまえ．

お前は今，事物が神即自然から
必然的に生起するのを見ているのだ．

ここに精神の作用が介入する余地はない．

この世の物は全て
粒子の運動と場の時間変化に還元され，
行為者という能動的な主体は消え去る．

いや，そのようなものは
初めから存在しないのだ．

この世には「する」者や「すべき」ことはなく，
「なる」だけがある．

これがSpinozaの汎神論だ．

さあ，哲学を知らぬ己の傲慢さを認め，
自由意志という幻想を捨て去るがいい．



「なんで仕事ができないのか」と右側の人問い詰めると，この現実世界が地表面のようにひび割れ，断層面が露になり，普段は目に見えない世界の内部の様子，あるいは水面下に隠された自然の摂理が姿を現す．これを指して左側の人に応じており，その台詞はSpinoza描像の簡単な要約となっている．

なんで仕事ができないのかって？

見せてやろう、これがその理由だ。

光栄に思いたまえ。

お前は今、事物が神即自然から
必然的に生起するのを見ているのだ。

ここに精神の作用が介入する余地はない。

この世の物は全て
粒子の運動と場の時間変化に還元され、
行為者という能動的な主体は消え去る。

いや、そのようなものは
初めから存在しないのだ。

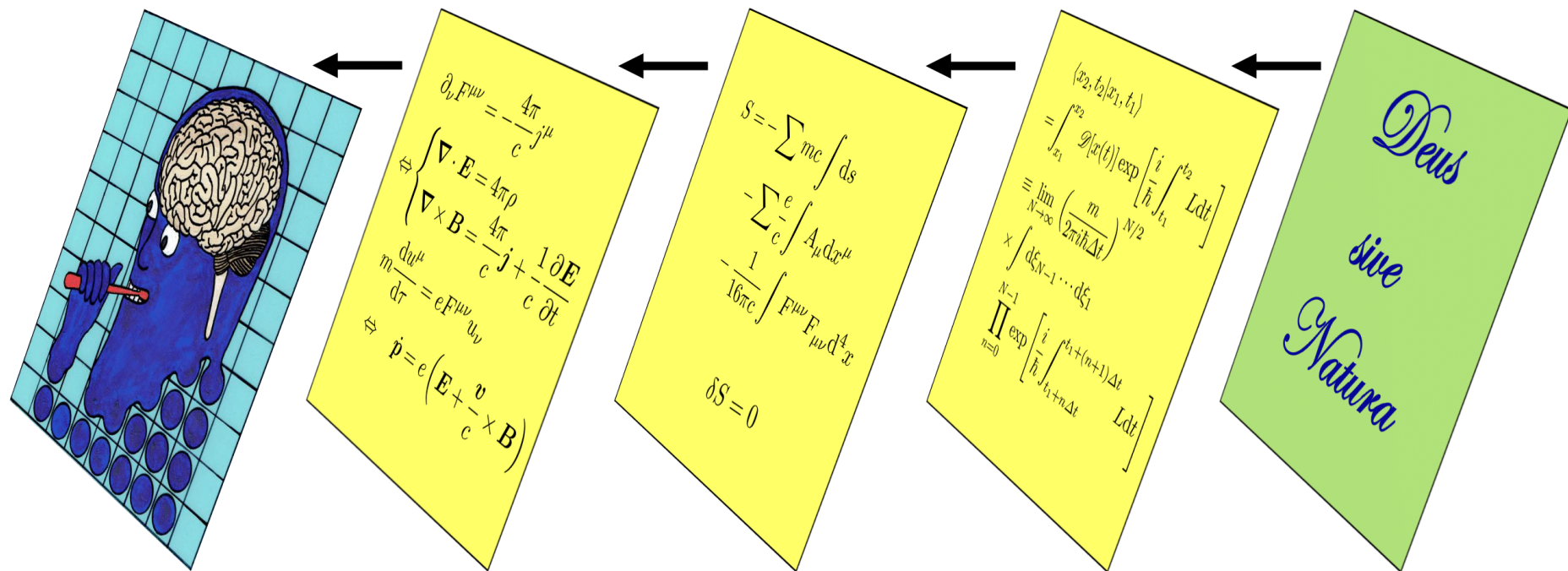
この世には「する」者や「すべき」ことはなく、
「なる」だけがある。

これがSpinozaの汎神論だ。

さあ、哲学を知らぬ己の傲慢さを認め、
自由意志という幻想を捨て去るがいい。

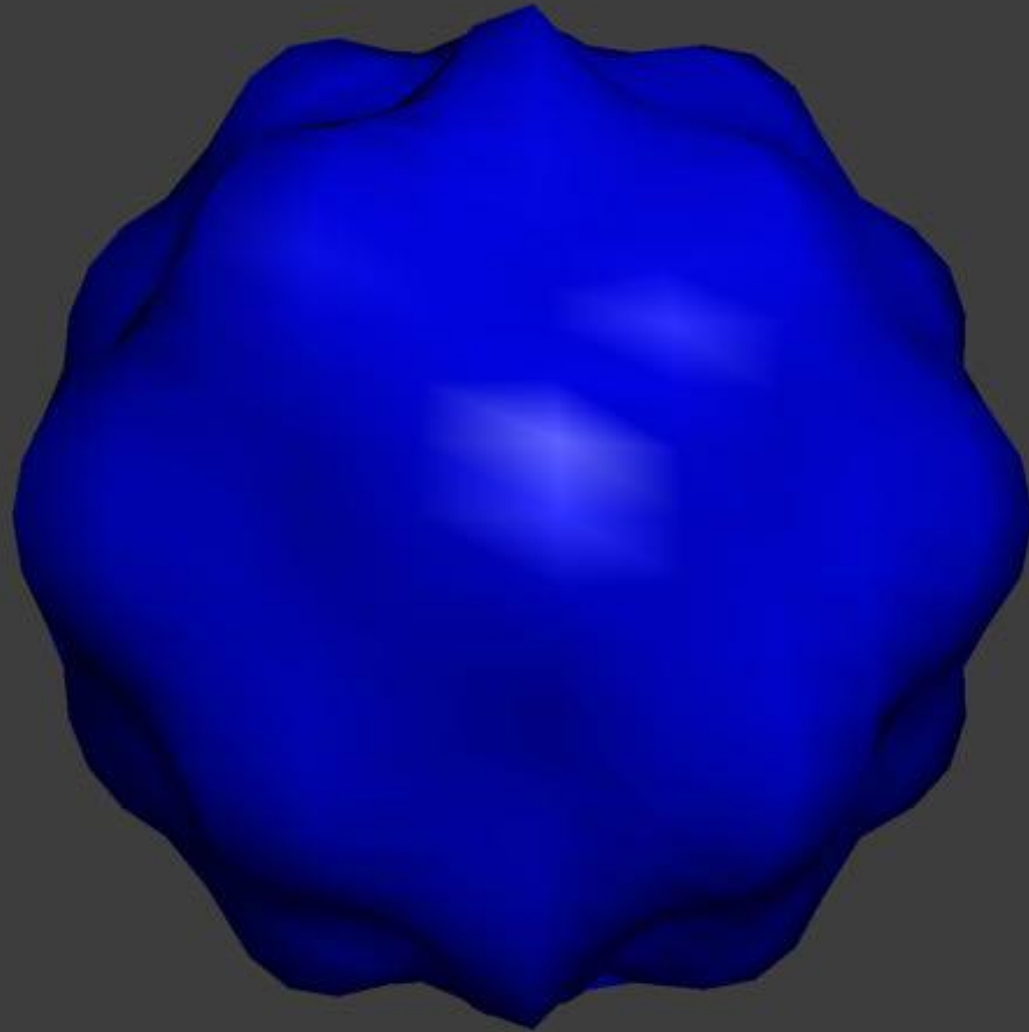


「現象」の対義語は「本質」であることについて

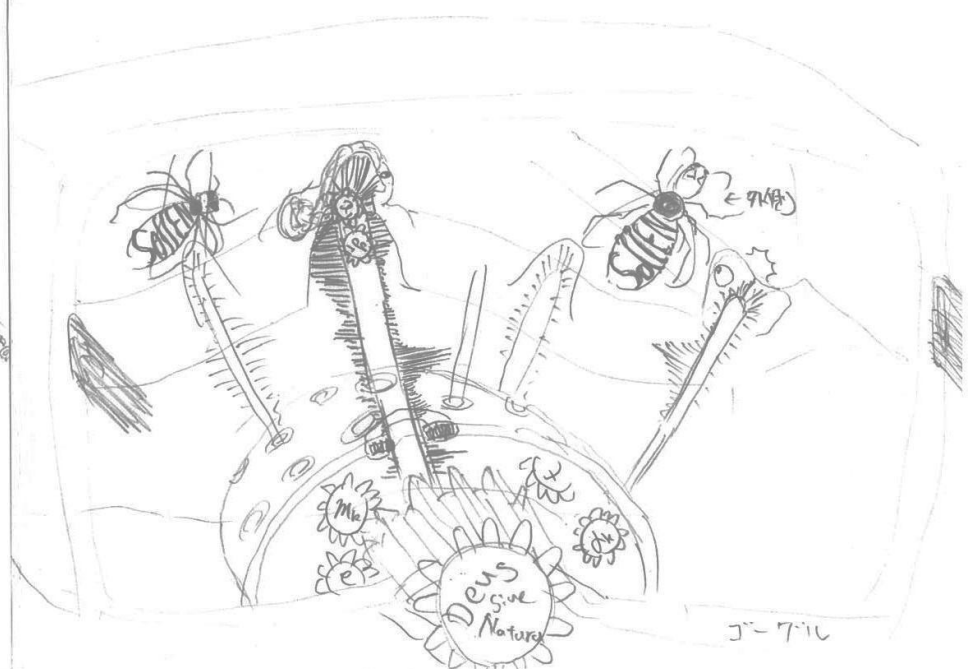
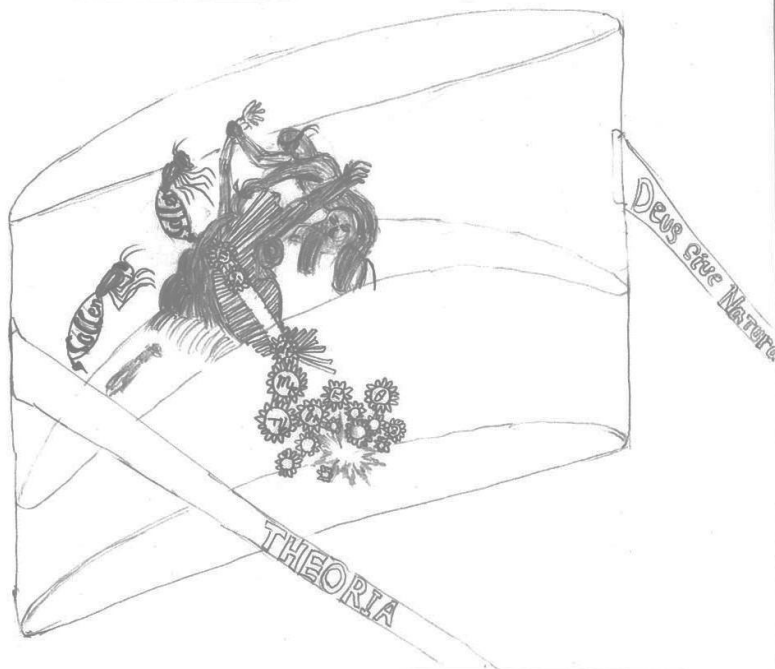
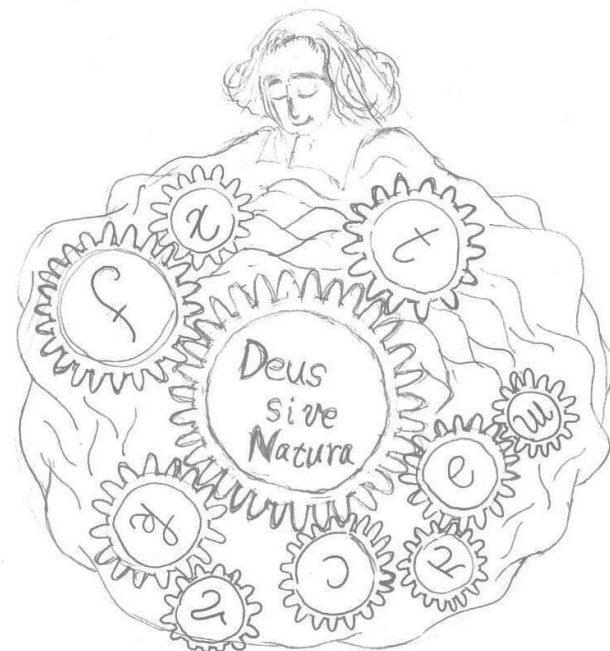
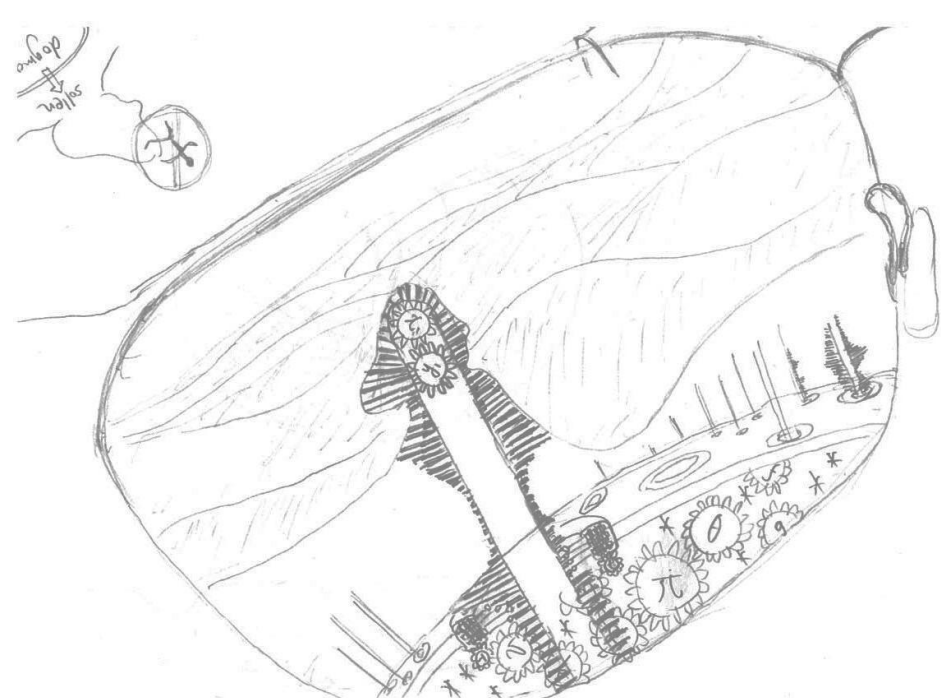


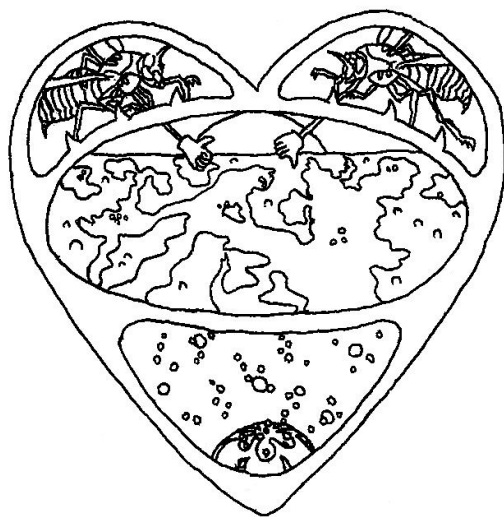
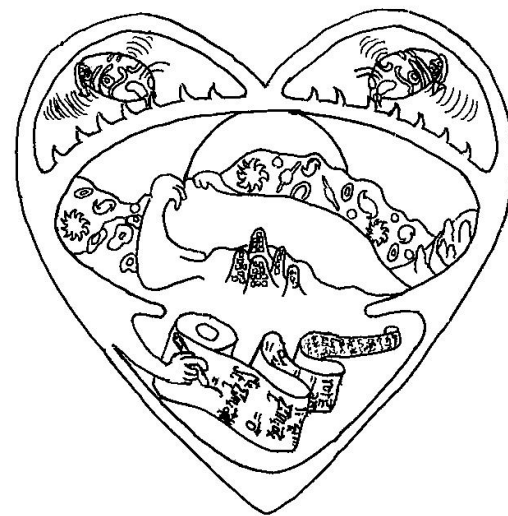
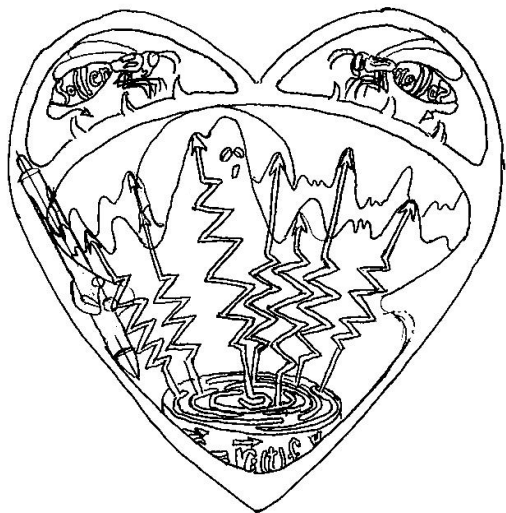
||
現象 ≡ 様態

本質 ≡ 実体・物理

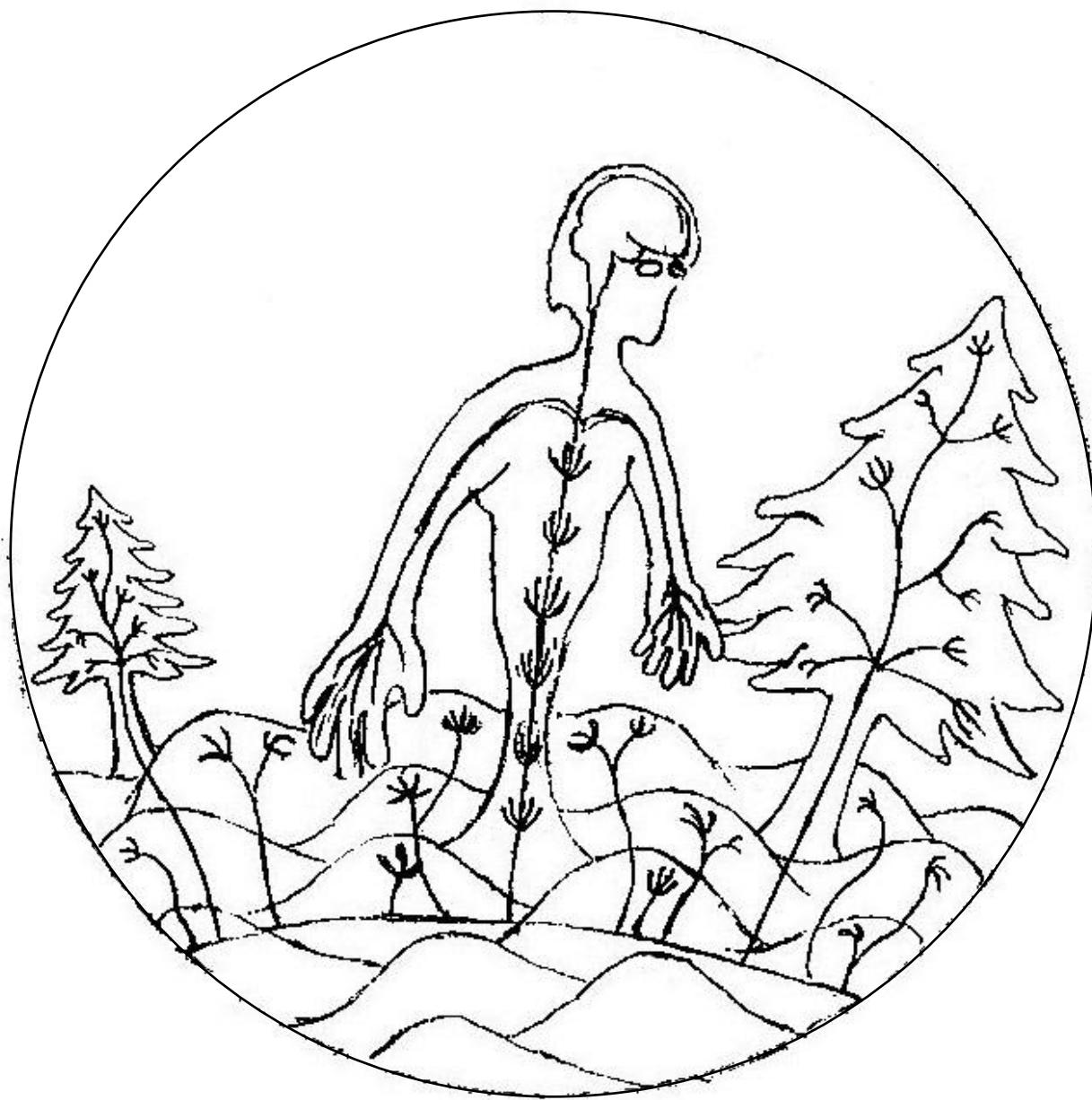


Spinozaの神は水の塊に例えられる。
水面の運動が人間の行動を含む事物の振舞いを成す。



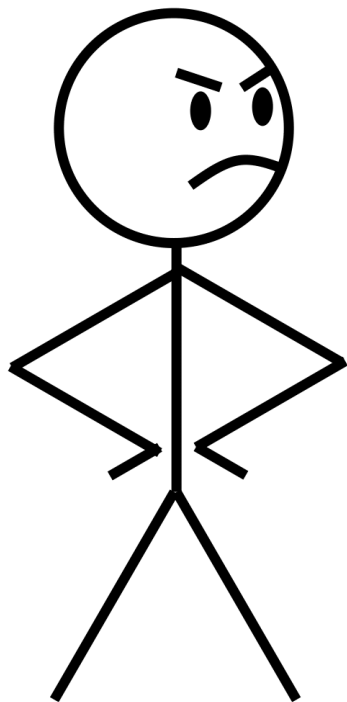




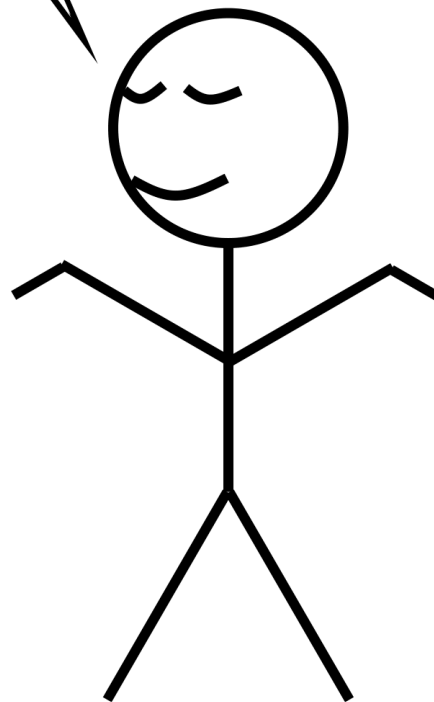




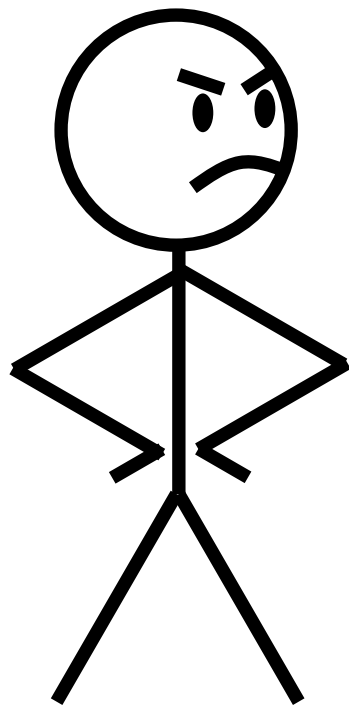
すみませんじゃ
済まされないよ？



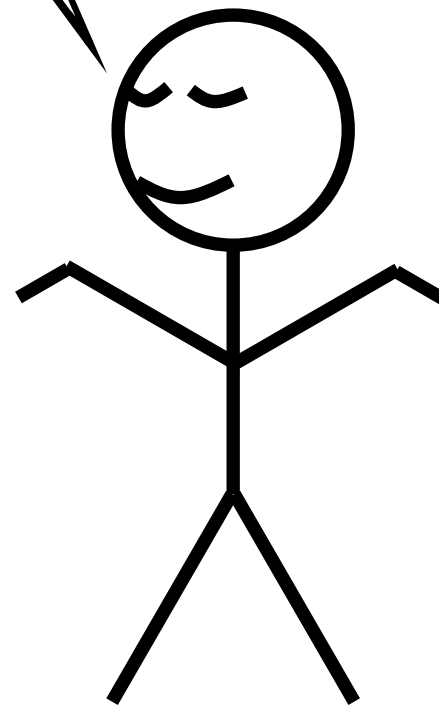
では、文字通り
「済みません」でした



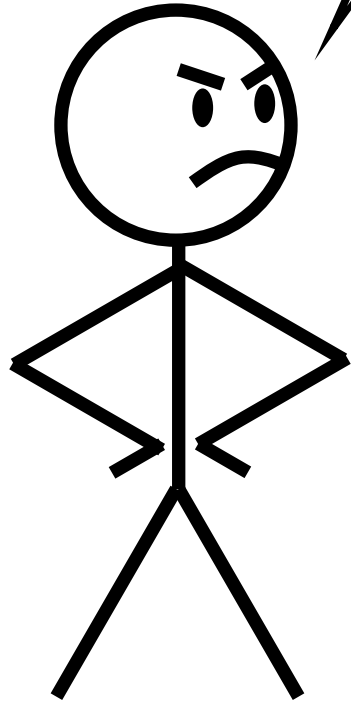
物理学を
専攻した理由は？



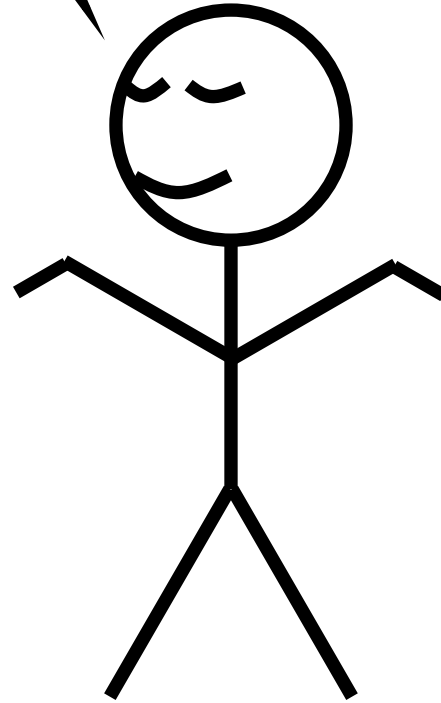
それを神の必然性と
見なせるからサ



学科は？



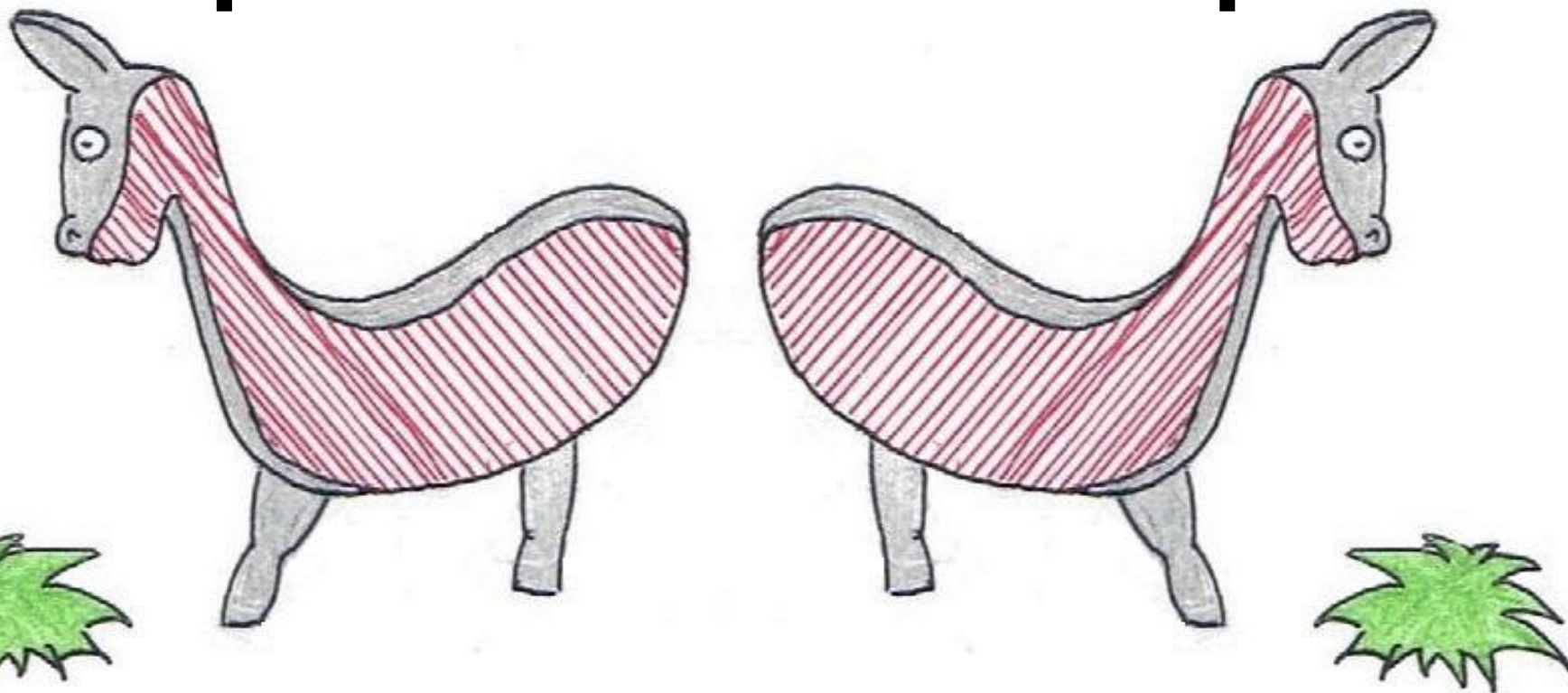
雑学科



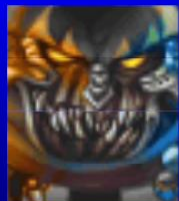
ビュリダンのロバ

?

?



これは自由意志の問題というよりもむしろ、物理的に見れば対称性の問題と言える
自発的対称性の破れは自由意志ではない



だが、偽りの **1** と
まやかしの **2** を語る人間に



この地獄すら支配した私を
倒すことはできん！」



1. 自由意志
2. 当為命題



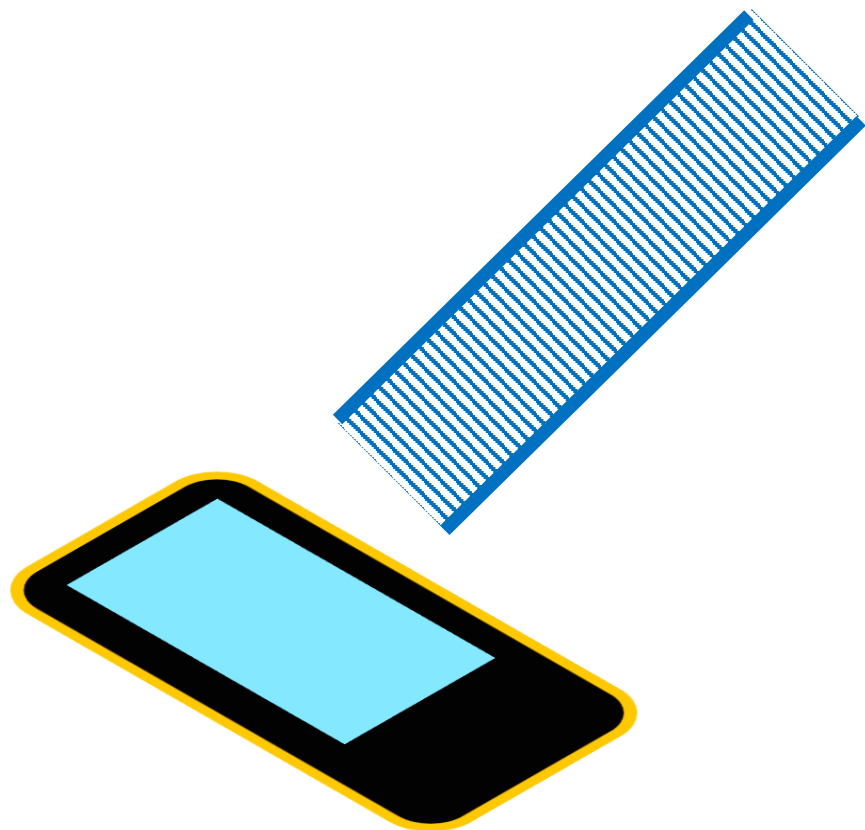
ウルノーガ

「愛 希望 自由意志

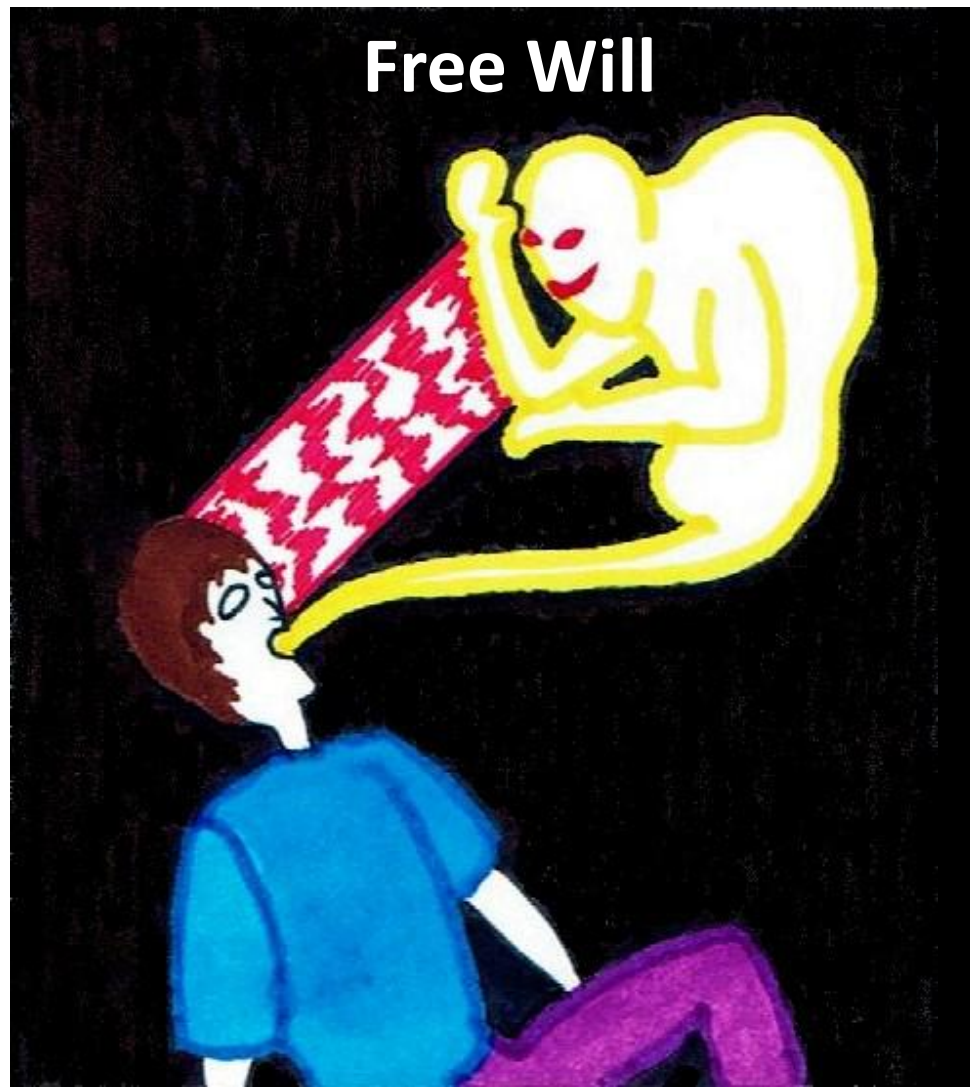
くだらぬ幻想に しがみつ

しぶとくも もがき続ける人間どもめ！

Free Wi-Fi



Free Will



追記:「フリーウィル・ライダー」

Freewill

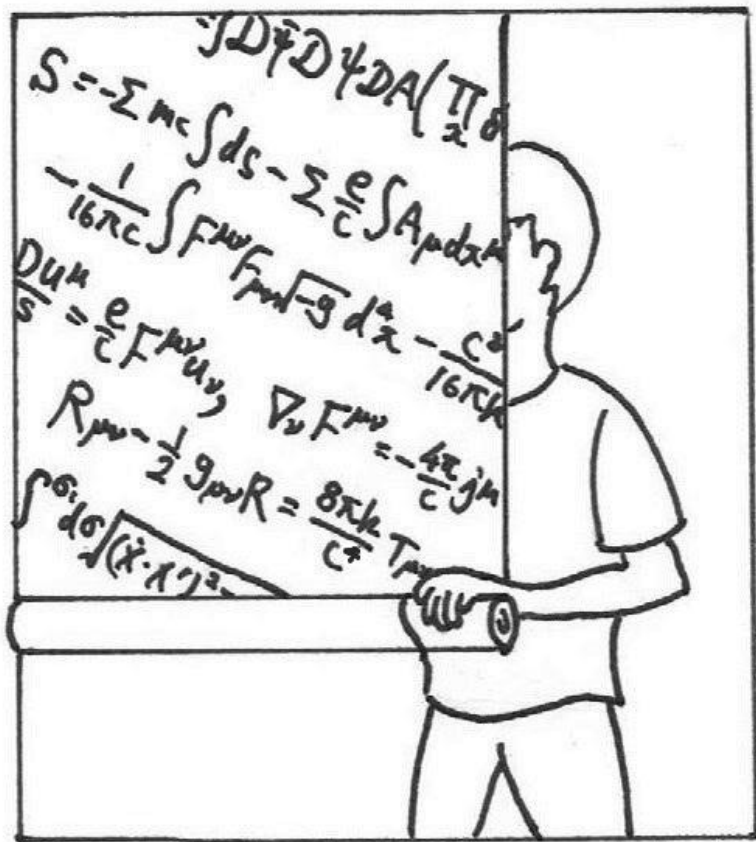
フリーウィル学習塾

キーワード：

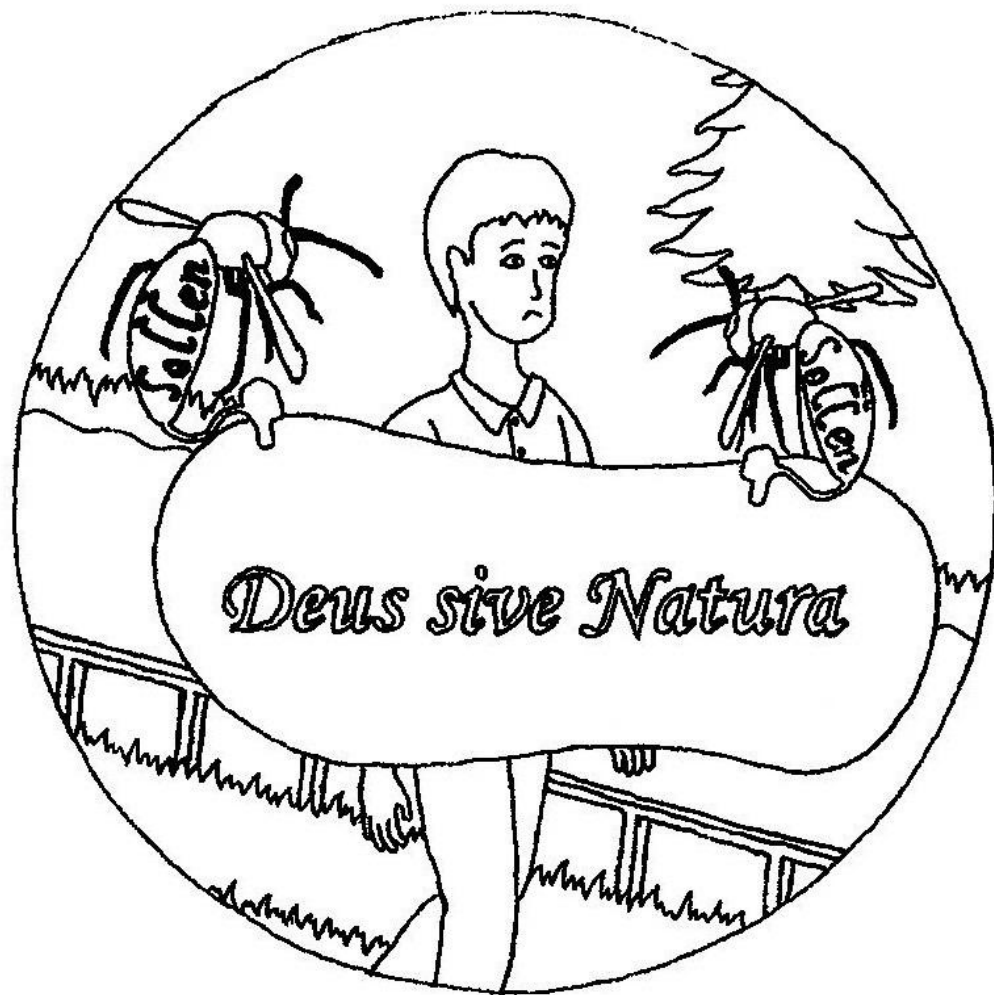
自主性，セルフマネジメント，
自ら伸びる力，やる気

読書感想文の書き方

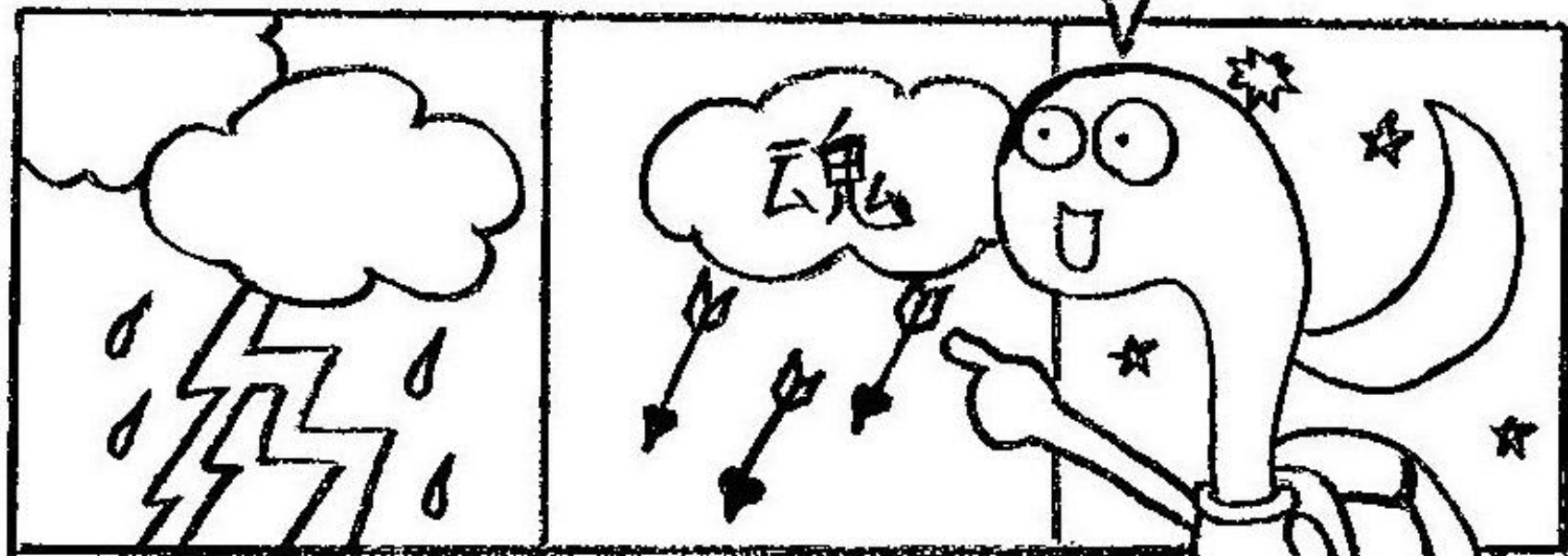
1. 登場人物が「**頑張っている**」
場面を見つける
2. **自由意志を否定する**
3. 「頑張れた」のは
神の必然性の表れであると結論する



マグリットの絵画『顔のない人物』に着想を得た。(数式が人物の背後にあるように見えないのが難点.)



夕方頃には自由意志が降るでしょう



昼

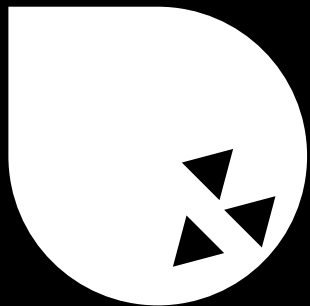
夕方

回文

「落ちたスピノザの
ピスタチオ」

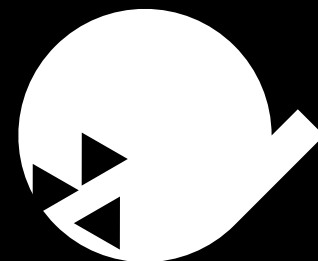
逆から読んでも？

幽霊って本当にいるのかなあ

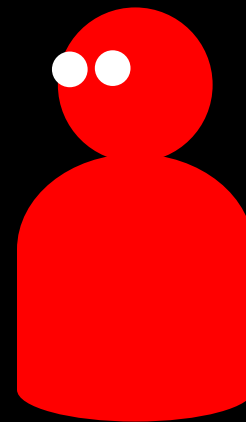
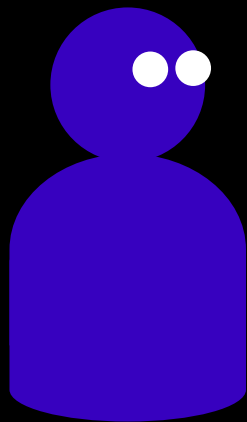


いるわけないでしょ

じゃあ、人間には
自由意志はあるのかなあ



そりゃあ、あるでしょ



実力も運のうち

運も実力も神のうち

病気も実力のうち(勝ち取ったもの)

↑これは極めて人間中心的・能力主義的見方である

「実力も運のうち」は自由意志否定論を標語的に表す謳い文句として思い付いたものである。

後日、これと全く同じタイトルの本があることを知った。

(マイケル・サンデル『実力も運のうち 能力主義は正義か?』)

この本は自由意志否定論に文脈を与え、それを「現代的な競争社会の論理を克服するための哲学」として打ち出せば良いことに気付かせてくれた。

自分が何と戦っていたのか、ようやく言語化できたように思う。

私は自己責任論を中心とする新自由主義のイデオロギーと戦っていたのである。

エントリーシートの書き方

自己PR (例)

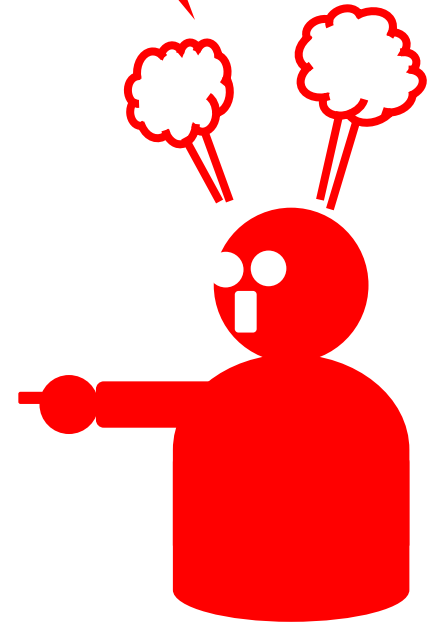
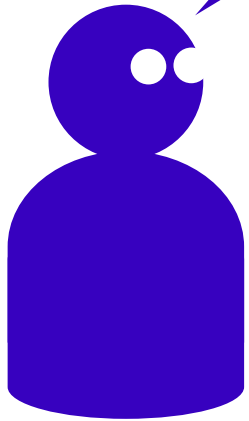
私は**物理**を学んできました。
人間には**自由意志**があるという**イデオロギー**や
「人や世の中はこうある**べき**」という主張に
疑問・反発を抱いていた私にとって、
単に**世界がどうなっているか**を**必然**として**理解**しようとする**物理学**は
相性が良かったのだと思います。

志望動機 (例)

人間には**自由意志**があるというのは
現代社会を伏流する支配的な**イデオロギー**であり、
教育は**やる気**を出す超自然的な**能力**としての**自由意志**が求められる
典型的な場だと言えるでしょう。
しかし勉強とはむしろ「好きだから勉強する」のような
必然性に従って実現されるものと考えます。
教育に携わることを通して
このような**パラダイムシフト**に寄与できればと考えています。

やる気がないのか

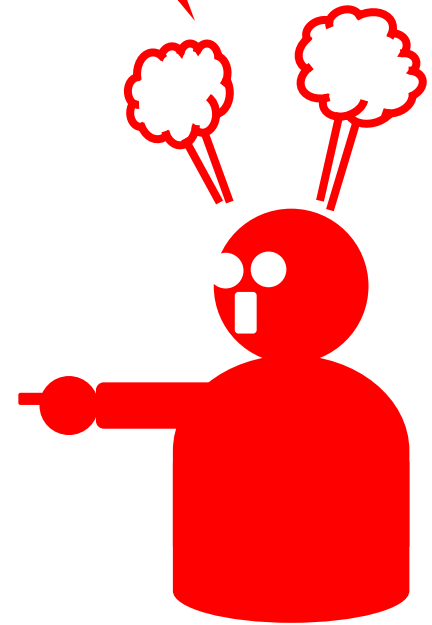
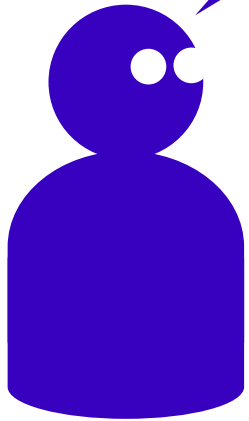
だから
困ってるんだよ



無気力そのものを非難することは、
不自由に対して責任を問おうとしている
ようなものであり、不条理である

君は意志が弱いんだよ

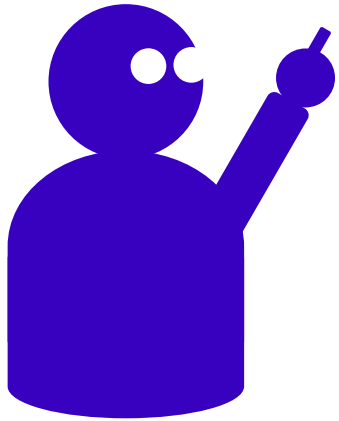
それなら
仕方ないじゃん



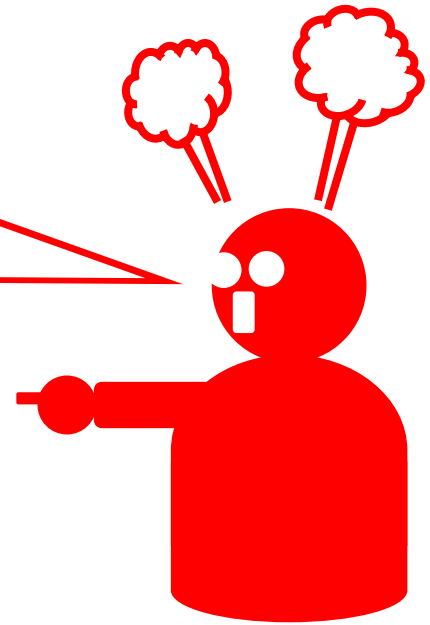
上のように責任を問われる人は
しばしば不自由である. 対偶をとれば,
本当に自由ならば責任は生じない.

自由意志とは
不可能を可能にするという
自己矛盾である

君は不可能を可能にする
という不可能を
可能にしようとは
思わないのかね



自由意志否定論者



自由意志肯定論者

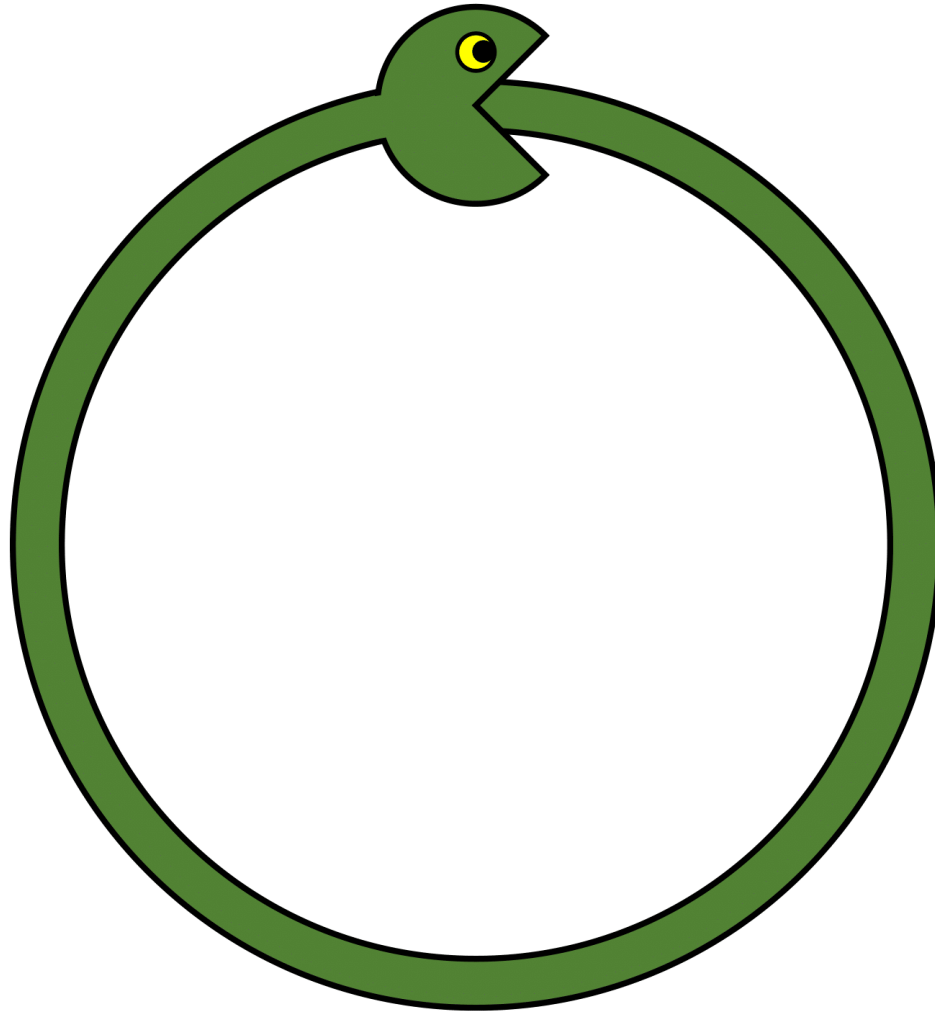
下図の無限後退を断ち切るために自由意志が必要となる



やる気スイッチを押すための
やる気スイッチを押す必要がある

ところが自由意志は存在しない

「自分との戦い」という自己矛盾,あるいは「やる気スイッチを押すためのやる気スイッチを押す必要がある」という無限後退は,ウロボロス(下図)に似ている.これは脳のなかの小人「ホムンクルス」を考えた際に陥る無限後退と同じである(小人を操縦する小人がいる).



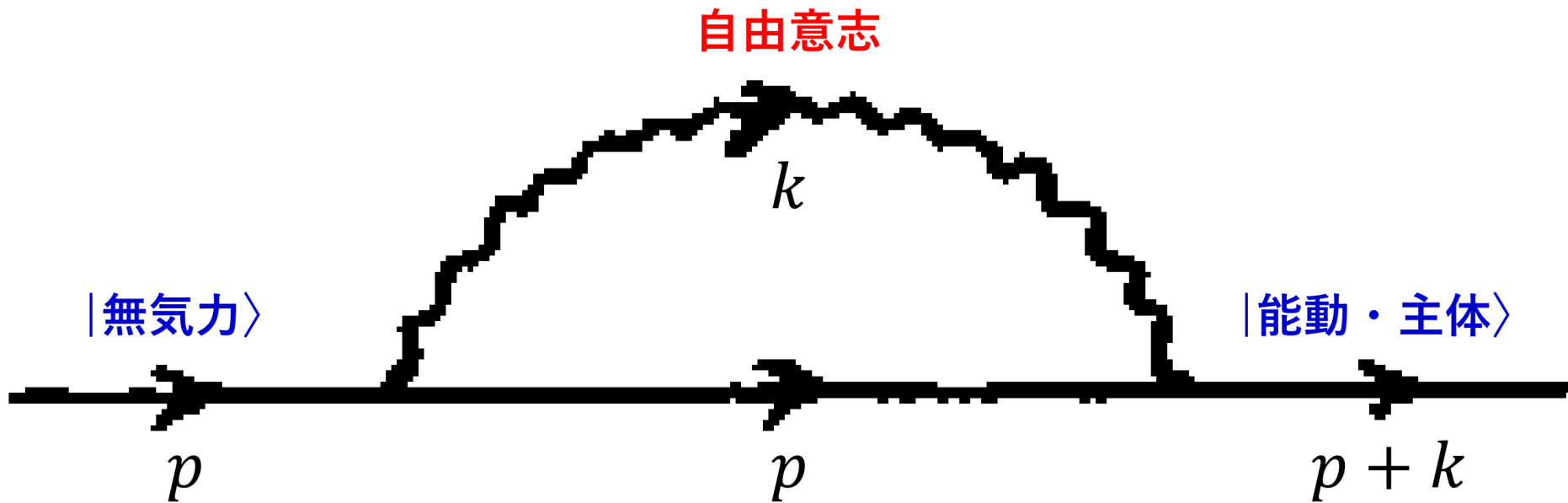


やる気は、
自由意志では
生み出せない。

できれば ・ やる ・ 子



「やればできる」はトートロジー
「やるか, やらないか」が「自分次第」であり
「自由意志で選べる」なら苦労はない

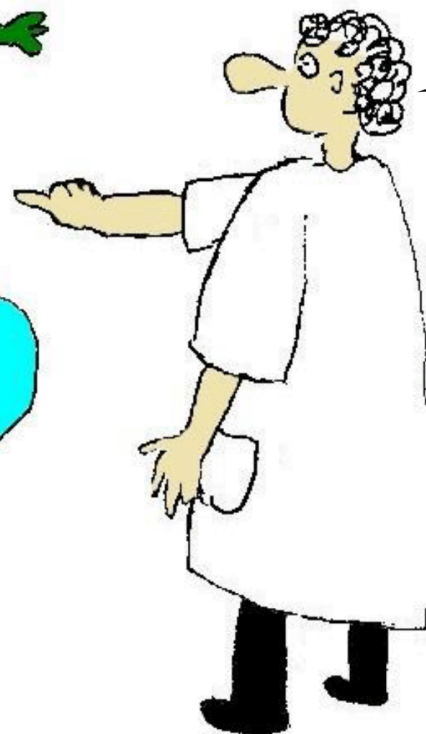
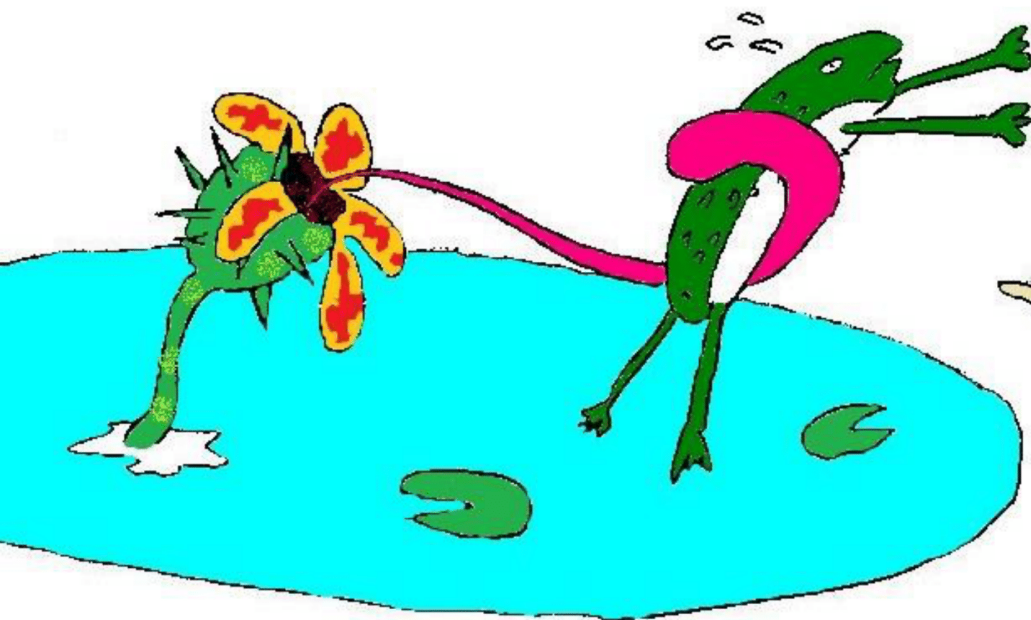


やる気の生成に寄与する最低次の“自己原因”ダイアグラム.
自由意志を伝達する仮想的・虚構的な“ゴースト粒子”の生成する
結節点においてエネルギー・運動量保存則が破れているため
確率振幅は厳密にゼロとなり, これは**現実の物理的な過程**となり得ない.

誤った
エネルギー循環図

自己原因
ダイアグラム





あの植物は
捕食という**行為**を行っている
あの植物には
自由意志があるに違いない

「行為の契機・源泉は自由意志である」の簡単な反例

今はそんな哲学など
語っている暇はない

語れないから
ぶつしかないんでしょう

あなたの言っていることは
そもそも哲学的な問題なんですよ

困難が哲学的問題に起因している以上、
哲学を括弧に入れて考えることは許されない

$$S = -\frac{1}{2\pi\alpha'} \int d\tau d\sigma \sqrt{(\dot{X} \cdot X')^2 - (\dot{X})^2 (X')^2} - \int d^D x B_{\mu\nu} j^{\mu\nu}$$

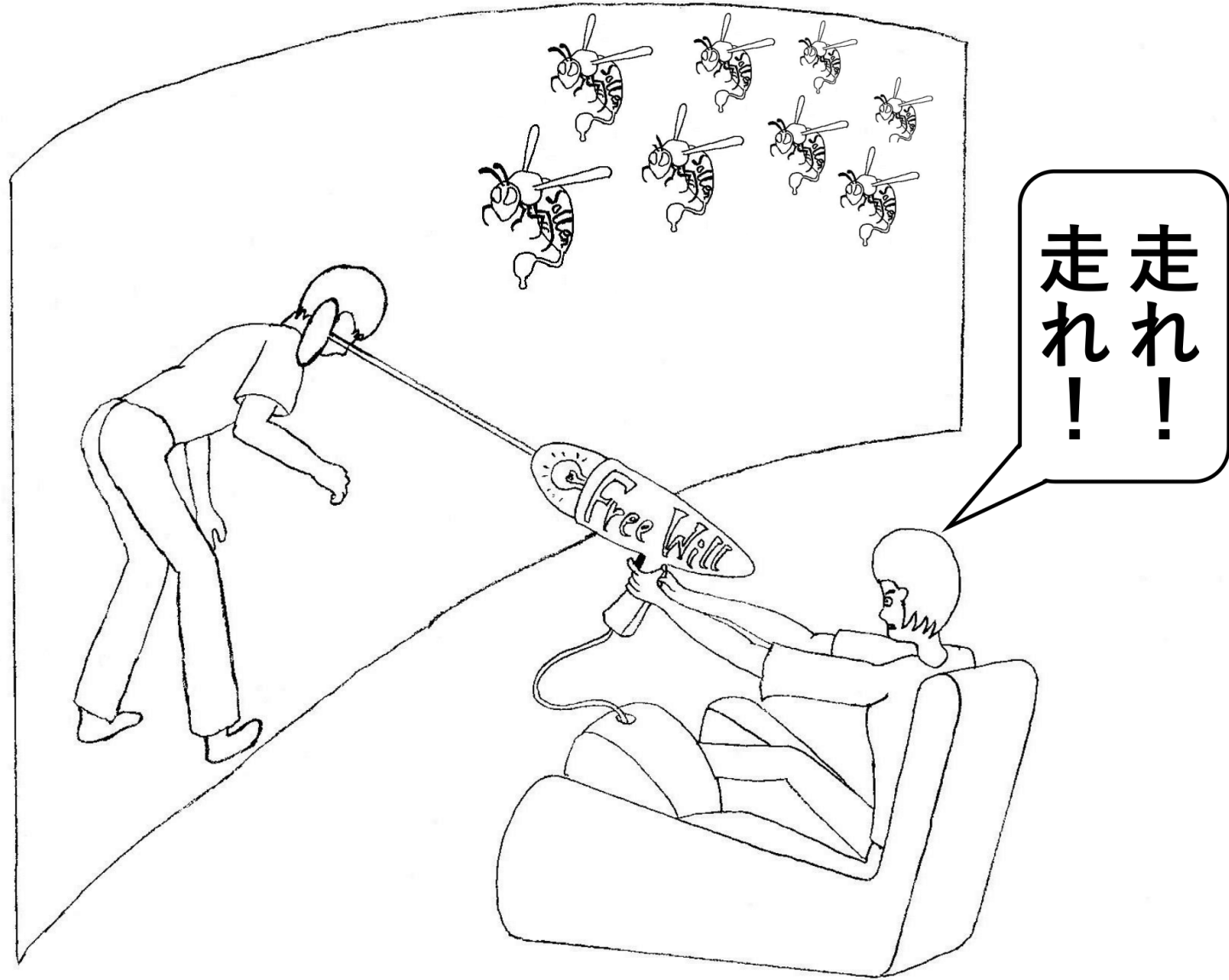
$$\left\{ \begin{aligned} j^{\mu\nu}(x) &\equiv \frac{1}{2} \int d\tau d\sigma \delta^D(x - X(\tau, \sigma)) \frac{\partial X^{[\mu}}{\partial \tau} \frac{\partial X^{\nu]} }{\partial \sigma} \\ H_{\mu\nu\rho} &\equiv \partial_\mu B_{\nu\rho} + \partial_\nu B_{\rho\mu} + \partial_\rho B_{\mu\nu} \end{aligned} \right.$$

$$0 = \delta S = \int d^D x \partial_\rho \left(\frac{1}{2} \partial_\rho H_{\mu\nu\rho} - j^{\mu\nu} \right) H_{\mu\nu}$$

$$\therefore \left\{ \begin{aligned} \partial_\mu j^{\mu\nu} &= 0 \quad \rightarrow \quad \vec{j}^0 \equiv \dots \\ \vec{\nabla} \times \vec{B}_H &= \kappa^2 \vec{j}^0 \quad (B_{Hk} \equiv \frac{1}{2} \varepsilon_{kl} H_{kl}) \end{aligned} \right.$$

勉強しないのは本人が悪いと言えるためには、人は自由意志で行動を起こせなければならぬが、そのような精神の作用は非物理的である以前に自己矛盾した概念であって到底、受け容れられない。僕は自由意志で勉強したことなど一度もない。

ガリレオ (勉強の哲学)



図の右側の人は身体の操縦席(いわゆるDescartes劇場)に座った“魂”を表し、前方の画面を通して自分の身体を見ている。そこに押し寄せる蜂の大群は近々自分の身に降りかかることになる非難を表す。身体を走らせ蜂から逃げるために、画面の身体に向かって“魂”は自由意志(free will)という名の光線銃を撃っている。しかし光線銃はおもちゃであり、画面に光の斑点を作るだけで効果がない。自分が近い将来、失態を演じ非難されるのが目に見えていながら、金縛りのように体が動かず、身の破滅が確実に迫る。このようなとき自由意志は存在しないと人は思い知るのだろう。

未来という目の前に……
ポツカリ開いた

「落とし穴」を見つけ！

自由意志を使って回避できれば



人生は決して『沈む』事がない
『絶頂』のままでいられる

誰でも！

そうじゃあ
ないか？え？

式の導出過程を吹っ飛ばした！
このノート内の途中計算は
第Ⅱ部に消え去り



第Ⅰ部に残るのは要点だけだ！
量子電磁力学から古典物理学に至る
物理学の要点だけが残る！



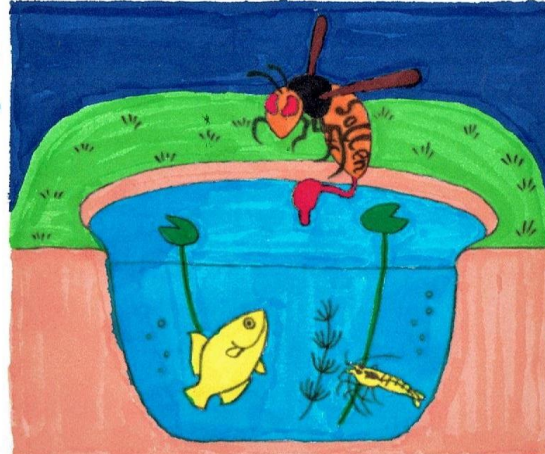
自由意志の代用品として考えられる，
「意志力」を増幅させるフィードバック機構を持つSF的装置

1



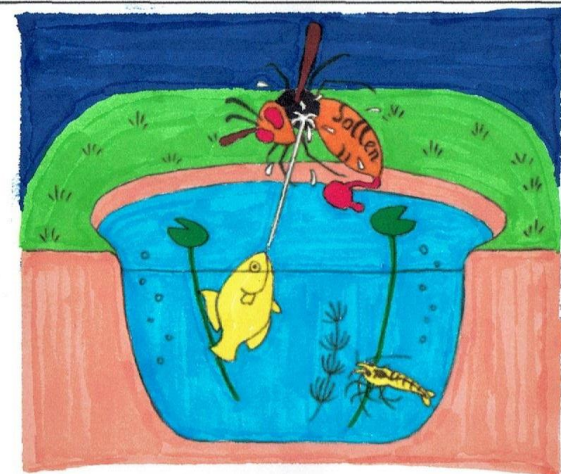
蜂「空ぐらい飛べないようじゃダメなんだよ。
これから生きていけないよ？」

2



蜂「まあ、飛ぶ努力をしない
奴が悪いんだよね。」

3



蜂「あわわわ……！」

4



魚「泳げないの？」

蜂は魚が空を飛べないのを魚の努力不足のせいになっている。
しかし蜂が泳げないのと同様に魚が空を飛べないのも仕方ないのである。

魚が蜂の真似をして空を飛ばうとしてもすぐに諦めるだろう。
これに対し魚が泳ぐというプロセスの中に快樂を見出すなら、自動的に泳ぎの練習が成されるだろう。

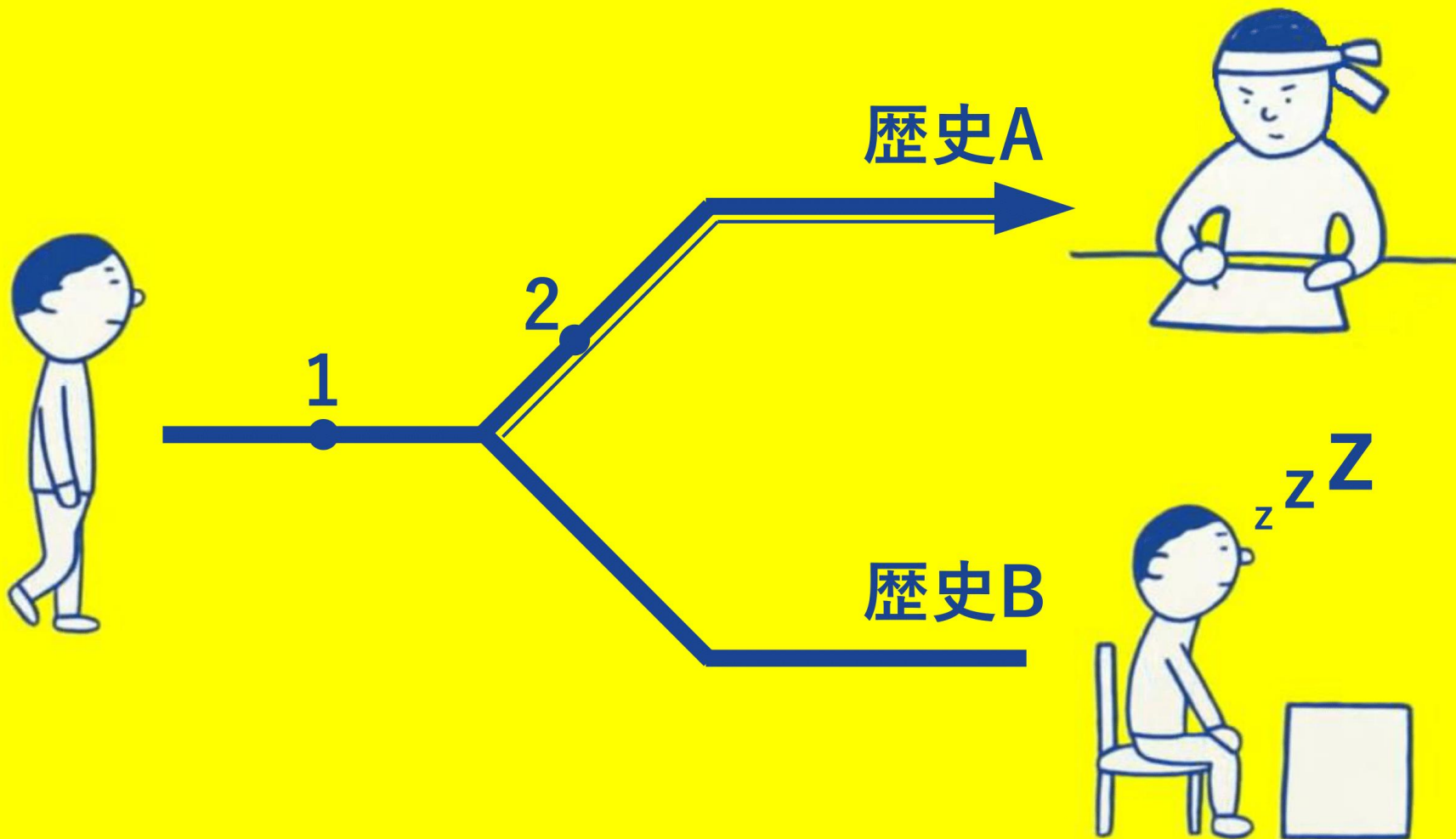
脳の解剖にて (小ネタ)

脳外科医1

「先生!自由意志が見当たりません!」

脳外科医2

「よく探せ!」



決断とは複数の可能性があることを前提としていながら、同時にその中から1つの可能性を選び出すことで他の可能性を否定するという自己矛盾である。

なんでもはできないよ 起こることだけ

(元ネタ：「なんでもは知らないわよ．知ってることだけ．」)

関連：whatsoever happens, happens.

意志を抱くことや努力することは、
それが可能な場合には
神の必然性に従って自動的に達成されるのに対し、
それが神の時間発展に含まれていない場合には、
空から自由意志でも降って来ない限り不可能である。
ところが自由意志は存在しないため、
それは絶対に不可能である。

鬼滅の刃「人は心が原動力」

漫画『鬼滅の刃』第7巻にて魇夢は次のように述べている。

「人間の原動力は心だ精神だ

〃精神の核、を破壊すればいいんだよ

そうすれば生きる屍だ

殺すのも簡単

人間の心なんてみんな同じ

硝子細工みたいに脆くて弱いんだから」

この台詞は、少し前の場面で炭治郎がカナヲを励ます際の、

「頑張れ!!人は心が原動力だから

心はどこまでも強くなれる」

という台詞に呼応していると見ることができる。

魇夢の台詞を自己流にアレンジするとしたら、「人の最大の弱点は

『人の原動力は心だ精神だ』と思っていることだ」とでもなるか。

なお同漫画には、無限列車に乗り込んだ伊之助が

「うおおおお!!腹の中だ!!」とはしゃぐ場面がある。

これははじめ「うるせーよ」の一言で片付けられているけれど、結果的に

汽車は鬼と一体化し、列車内は鬼の腹の中と化すため、

これは一種のアイロニーとなっている。

かぐや様は ウルトラ・ペダンティック

(元ネタ:かぐや様は告らせたい-ウルトラロマンティック)

幻想のフリー・ウィル

(元ネタ:葬送のフリーレン)

$$S = - \sum mc \int ds - \sum \frac{e}{c} \int A_\mu dx^\mu - \frac{1}{4} \int F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} \sqrt{-g} d^4x - \frac{c^3}{16\pi k} \int G \sqrt{-g} d^4x$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(ie)^n}{n!} \int d^4x_1 \cdots d^4x_n$$

$$\times \sum_{l_1, \dots, l_n} \text{T}\{N(\bar{\psi}_{l_1} A \psi_{l_1})$$

$$t_2|x_1, t_1\rangle = \int_{x_1}^{x_2} \mathcal{D}[x(t)] e^{iS[x]}$$

$$e^{-p_2 r_2}$$

$$u_{(e)r_2}(\mathbf{p}_2)$$

$$ie\gamma^\beta$$

$$\bar{v}_{(e)r_1}(\mathbf{p}_1)$$

$$iD_{F\alpha\beta}(k = p_1 + p_2)$$

$$e^+p_1r_1$$

$$\int d^3x \sqrt{\det(q)} = \int d^3x \sqrt{|\det(\tilde{E}_i^a)|}$$

$$\mathcal{L}^f(i\mathcal{D} - m_f)\Psi^f - \frac{1}{4}G_{i\mu\nu}G^{i\mu\nu}$$

$$= \frac{1}{2} \int d\tau d\sigma \delta^D(x - X(\tau, \sigma)) \frac{\partial X^{[\mu}}{\partial \tau} \frac{\partial X^{\nu]}}{\partial \sigma}$$

Deus sive Natura

真空を記述する理論や、誤りと判明した理論は theory of nothing と呼べる(万物の理論(theory of everything)のパロディ).

庵野秀明さんの作品に登場する

- 「形而上生物学」(エヴァンゲリオン)
- 「非粒子物理学」(シン・ウルトラマン)

も面白い.

情報熱力学を略すと「情熱」, 物性理論を略すと「物理」になる.

工学ではしばしば場のことを界と呼ぶが,
「界の量子論」「Dirac界」といった言い方は聞いたことがない.

サイコロを振る神を認めれば良いのではない.

汎神論に従えば, 言わば神がサイコロそのものなのである.

伝統的な場の理論とかけて, 典型的な教育設計者と解く.

その心は, いずれも中身を投入した際の, 容器(背景時空または学生の頭脳)そのものの変容には関心を示さない.

『旧約聖書』の創世記の1節

God said, Let there be light: and there was light.

(神は言われた, 「光あれ」. こうして光があった.)

の「光あれ」の部分をMaxwell方程式に置き換えたパロディがある.

Spinozaの汎神論に従えば, 例えば

God *is*

$$S = - \sum mc \int ds - \sum \frac{e}{c} \int A_\mu dx^\mu \\ - \frac{1}{16\pi c} \int F_{\mu\nu} F^{\mu\nu} \sqrt{-g} d^4x - \frac{c^3}{16\pi G} \int \mathcal{G} \sqrt{-g} d^4x,$$

and there were fields and particles.

とでもなるだろうか.

$$\left(\text{God is } S = \frac{1}{16\pi G} \int \epsilon_{IJKL} e^I \wedge e^J \wedge R^{KL}[\omega] + \dots, \right. \\ \left. \text{and there was spacetime. LQGでは「はじめにグラフありき.」} \right)$$