



## 生命誌の広場

### テーマ別に投稿を読む

- 中村桂子の「ちょっと一言」▶
- 研究について▶
- 季刊「生命誌」▶
- 展示・映像▶
- その他▶

あなたの考えをお聞かせください

ご意見はこちらから

### 最新のお返事

- 2019年10月02日 [RE:アゲハの気持ち](#)
- 2019年09月26日 [アゲハの気持ち](#)
- 2019年09月13日 [原爆について](#)
- 2019年09月05日 [BRHメールマガジン vol.363 新着情報](#)
- 2019年08月28日 [この夏一番元気だったものは？](#)

### 最新のご意見

- 2019年09月27日 [RE:アゲハの気持ち](#)
- 2019年09月25日 [アゲハの気持ち](#)
- 2019年09月09日 [原爆について](#)
- 2019年09月05日 [BRHメールマガジン vol.363 新着情報](#)
- 2019年08月23日 [この夏一番元気だったものは？](#)

### 過去の書き込み

2019年 10月  
GO

### みなさんからのご意見

#### その他

#### 道行きは悲しき旅になりぬ 道なき道は試練の旅なり

投稿日：2014.04.28 ニックネーム：hon no mushi

昨日の投稿で、何を勘違いしたのか、アミノ酸のところを蛋白質と書いてしまいました…申し訳ありません。

ところで、相変わらずゆっくりと『そして最後に人が残った』を読んでいて、南方マンモスを南方熊楠の読みと混同したり（ちょっとおとぼけして）…矮小型は日本語表記ではドワーフですが、英語ではドゥウォーフではないですか、知らなかった…相変わらずAlleleという語の意味もよくわかりませんし…また、注記文献の語句でcareerを手元の辞書で引くと、「競争するための道路」から「道に沿って人が進むこと」「生涯」の意が生まれた…と書かれていて…

先のDNAの図説書のあとがき、新・生命誌絵巻のところで、「絶滅は、すべての生きものが滅びたという意味ではなく、ある時代に栄えていたものが滅びることがしばしばあったということ…」とありましたが、上記の本でも、「…ネアンデルタール人は、気候の悪化、集団の孤立、資源の欠乏にぶつかった。しばらくのあいだ彼らはうまく立ち回ったようだ。だが状況がさらに悪化すると、自分たちが間違った時に間違った場所にいたことを悟った。進化よりも絶滅が幅を利かせる不安定な世界では、次に何が起るかは誰も予測することができない—ネアンデルタール人は境遇の犠牲者となったのだ」とありました。

#### その他

#### 気休めで、命が助かることもあったはず

投稿日：2014.04.27 ニックネーム：hon no mushi

久しぶりに車に乗ってふと思ったのですが、車の前のでっばっている、エンジンが入っていてボンネットがある部分、が前に突き出ているほど、後ろから衝突され玉突きになった時、前席の人は命が救われることがあるのかな、と…縁起でもないようですが、そんなことが頭に浮かんできました。

（ちょっと胸が苦しくなってきました）

車はもう無くてはならないもので、日常生活を支える柱の一つだとは分かっているのですが、やはり目の前をブンブン追い越して通り過ぎてゆくのを見ると…多いなあ車の数…と感ずることがあります。

（なんでこんなことを書く気になったのかは自分でも分かり兼ねます）

でも、道路というのは…通行量が多い主要道路は、すぐに補修されて直りますけど、地方でほとんど車が通らない道路は、牛がモォ〜とか鳴きながら横断しても誰も文句を言わないし、厄介な落とし物をしてもずっとそのままだったり…そんなことも頭に浮かんできたのですが、なんだかDNAに似ているな…とのんきに考えてしまいました。

ホメオボックス遺伝子のように、事ある毎に、色々な用途で使い回される部分は、どの生物も似たり寄ったりで、違いを見つけることは難しい…手もとに『見てわかるDNAのしくみ』があるのですが、そのコドン表で例えばACAでもACGでも同じ蛋白質を指定してしまうので、そんな時は見過ごされるのでしょうか…（今気づきましたが、メチオニンとトリプトファンを指定するコドンは一つずつなのですね。どちらも大変重要だとは思いますが…蛋白分子の絵入り



10月19日生命誌オープンラボ (19.10.01)

10月4、5日 生命誌を考える映画鑑賞会(19.10.01)

昆虫脳の標本展示が登場！(19.10.01)

パラパラめくる生命誌3ダウンロード開始(19.10.01)

あくあびあ芥川とスタンプラリー開催(19.10.01)

で助けになります)

ただ、普段はチェックもされずあまり使われていなかった道が…新興住宅地の  
ように周りが開発されて、その影響でひっきりなしに読み取り組が行き来して  
使われるようになったり、主要部が拡張してきてちょっとずれこんだり、主要  
部と主要部の間に挟み込まれたり、人通りが少ないのをいいことに抜け道とし  
て使われたり…とかいったのがDNA鎖でもあると考えると…

(疲れてきました、ご免なさい…変な投稿で…)



## 季刊「生命誌」

### 考えが足りない…掛け算

投稿日：2014.04.25 ニックネーム：hon no mushi

生命誌マンダラには触発されるものが大変多く（何より、美しい）、また、気  
付いたことがありましたのでお伝えします。

勝手な言い分になりますが、先に挙げた核酸3個のつながりを要素とした〈ゲ  
ノムフィールド〉…特にファスナー型掛け算についてです。

そのやり方では乗法の可換という条件を満たしていない…と申しましたが、例  
えば、塩基数21のS、塩基数60のTをSTとして掛けるとき、形式的に、Sの  
一番目の裏にTの一番目、Sの二番目の裏にTの二番目を…と挟み込んでいくの  
ですが… $ST=TS$ となるということは、どういうことなのか考えました。  
それは、S、T各々の塩基列を、先頭を合わせて並列に並べてみて、真横にそ  
ろえた核酸を1～21番目まで列ごと入れ替えてみても、細胞側がそれを読み取  
った場合、遺伝情報として何ら変わらないものとして受け取る…ということな  
のではないか、と思いました。

…でも、その解釈だと（形式的になる嫌いはありますが）、ファスナー型も生  
きてくる…

問題は方程式にした時、例えば簡単に、 $(Xの7乗) - (核酸255個の列) = 0$   
（これはあくまで形式的なもので、仮想的に並置された7つの塩基列…）  
この式の解は…定数項に当たる塩基の列を先頭からほぐして7つに割り振って  
いく…

先に頭に浮かぶのは、36個の列が4つ、37個のが3列ある場合…前者の4  
つは最初の体の元であるけど、拡大体（上の階層）の元でもあって、それは普  
通の数の $(Xの7乗) = 1$ の解の一つ、1と同じ感じ…

他には（かなり恣意的なので）色々な場合が考えられますが、35個の列が2  
つ、37個のが5つの組など…

…そのどれもが、Xの次数に見合う階層・個体・種…からの要請で共通して呼び  
出され、ホメオボックス遺伝子のように、情報として遜色なく同じように扱わ  
れる、という想定で…

しかし、形に差が出ることもあって…それが目に見える多様性…



## その他

### はまぐりかコースターか…それとも水の雫か

投稿日：2014.04.21 ニックネーム：hon no mushi

閉口なされているかもしれませんが…ホンのムシ通信です（このムシの方が実  
体で、書き込んでいる方が陰…かどうかは、今読んでいる本の中の、早期現生  
人類の化石から当時の生活や動植物相、気温や乾燥の度合いを割り出すような  
もので…よくわからなくなったり…もう16万年前ぐらいにはビーズのように貝  
殻に穴を開けたり、絵具をそろえて描いたりもしていたようですが）

また変な夢をみました

はかなく可憐な薄明るい光の中で、この光は目で見える光ではないと感じなが  
ら…三人の修道女のような尼さんのような、白いものを被った三方が固まって  
脇にたたずんでいて、なぜか皆さん、若い気が窺える。…正面にはふわふわと  
円いコースターのようなものが玉すだれよろしく浮かんでいて、空間を白抜き  
に切り取っている。…よく見るとそれらは貝合せに使う蛤の貝殻のようにも見  
えるけれど、水滴の雫、落ちてくる雨のしずくが一瞬止まったもののようにも  
見える。そしてその円の二つにそれぞれある文字が浮かんでいて、「雫」

「命」…私はそれを「雫のように命が失われ…」とつなげて読んでしまう…

…夢はここまででしたが、コウスタ…コウスト…海岸に縁のあることかも…  
手元の本には…

彼ら早期現生人類はビーズやあらゆるものとともに滅びてしまった。だがこれは、私たちには決して全貌を解明することができないであろう数多くの「失敗した実験」のたったひとつの例にすぎないのかもしれない。偶然と気候変動に左右される極度に不安定なこの世界では、たくさんの人類集団が絶滅する運命にあった。

と書かれていて…あえかな感じ…



## その他

### 苦界浄土のこと

投稿日：2014.04.20 名前：杉山 昭夫

今回の館長の「一事」を読み、言葉ありません。失ったものの大きさを強く感じました。私は中村先生の本から啓発を受け、石牟礼道子さんの本を数冊読みました。『創世記を迎えた水俣』も取り寄せて読みました。代表作『苦界浄土』の第一部も読み終えました。本を読み、水俣病のすさまじさに驚き、水俣病になられた人とその家族、水俣市民、政治家、チッソという会社の人の考え方や生き方が、記録としてここに残されています。第一部の最後に、次の文章がありました。「会社あっての人間じゃと、思うとりやせんかいな、あんたたちは。」ここを読んだ時、これは福島原発事故を経験した私たちに突きつけられていることでもあると思いました。この本を開く時、他の本のように気軽には開けず、読むぞという心構えがないと開けませんでした。今まで読まなかったことを後悔するとともに、若い人にぜひ読んでほしいと思いました。中村先生が生命誌研究館の活動を通して人間の生き方を発信してくださっていることは、私にとって「希望」となっています。

### お返事

投稿日：2014.04.21 名前：中村桂子館長

まりなさんに教えられたことは忘れずにとっています。ありがとうございます。

確かに水俣は一言では語れませんね。でも現代社会を考える時の原点はここにありますから、私も水俣の方から学ぶことは続けています。とくに被害者の方たちが時を経て考え方を深めていく過程には圧倒されます。対立ではなく全体を包むような考えになっていくところ、すごいとしか言いようがありません。以前それが生命誌につながると言っていたら、それを忘れないようにと思っています。



## その他

### 冷たい雨のあと、清廉な光が満ち溢れ

投稿日：2014.04.19 ニックネーム：hon no mushi

すいません、海綿とホヤの違いも知りませんでした（仲間かと思っていた…）。食べたことがあればすぐに違いは分かるのですが（前回自分の字が汚い、と申しましたが、毎日の献立は手書きです。何せ生活に直結していて、農業収入の自家消費分も控えるので）…

…それはそうと、光の中で散り散りになりそうなメッセージを受け取った気がしたので、お伝えします。

（生命誌曼陀羅を私なりに均等割素数円の多階層に置き換えて説明致しますが、どうぞご了承下さい）

遺伝子の発現は実際問題として、一細胞しかもその内わずかな細胞についてだけでしか確かめられないと思いますが、それは素数円で結節点となっている飛び石が、多階層に亘ってゲノムまで一直線に並んだ様子ではないかと、（3月の投稿でゴールドバッハの予想に挑む際に、大円の内に接するように小円を沢山転がしましたが）幾つもの大円小円の〈飛び石〉が重なり合った感じ…

その一直線に並んだ多階層の飛び石がゲノムに向かって働きかけている…これが私たちが観察できる一面…喩えると光のあたっている面だと思います。

ここで、領域を取ってばかして確定しないXの多重方程式（核酸の数だけはあわして（X-（核酸の列））=0という解の積の形にもっていける式）を考えると

いうことは、ゲノムに向けて一点に重なった石が、実は幾つかの階層に分かれていて、その石に当たっている光を分け与えられるような陰の石が、各階ごとに散らばっている…ことをわからせてくれる手がかりになるのでは、と思います。

今生きているものから、かつて生きていたもの、これから生まれてくるもの…を照らし出す…

だけど

苛酷な試練のようだけれど

それは自然な状態で、細胞の中でやってほしいものだわ  
当面こっちに来ないだろうけど、それは忘れないでね

…と団さんには言伝されたような気がします



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### 今回の館長の一言は、ちょっとでなくて…とても大きいインパクトが（私にはありました）

投稿日：2014.04.17 ニックネーム：hon no mushi

…以下は、生命誌の中核に触れる、中村館長が追い求めている所と大いに重なるところだと思いますので、団まりな先生にもお詫び申し、先に進めさせていただきます。〈ゲノム体〉の乗法の続きです…

かけ算は大体緩やかにまとめましたが、本当に恐ろしく、またおもしろいのはこれから…

今回は思い付いたほんの一例です(書いておかないと忘れてしまい…でも字で紙に残しておくところかに行ってしまうのです。それに汚い字なので自己嫌悪に…)

実際の遺伝子で、もう既に色々な階層、様々な種や個体の一時期で発現するのがわかっているのがあるとしましょう（季刊誌での浅島誠先生のお話の時のレチノイン酸や遺伝子群を想像しました）。…その領域がアヤシイ、という感じの箇所…

そこにゲノムの姿が正確にはわからないXという箇所を想定して重ね合わせ、それら全ての種類や階層の数を超えるような累乗数のXの多次多項方程式を…これもまた想像、想定します。係数はもとの〈体〉の元、意義はわからずただ4塩基が3の倍数個つながっているもの、というものです。そしてその累乗数は素数でなくてもよい…

その方程式の解が全てその体にあればそれはそれで…。しかし、無い方の場合が圧倒的に多い。

その時は、因数分解された時、素数個の塊のまとまりになるように〈体〉の拡大を図ることができ、その際に核酸が3の倍数個でない新しい元が特定のやり方で付け加えられるのですが…おや、見たことのない新顔だな、というのも出てくるのです！

これは生き物として、今は存在しないが、これから現れる可能性がある、というもののゲノムです。今までの生き物と外見はそっくり同じだが、塩基がある所で一個多かったり…というのも含めて…

これは、ロマンス…そしてホラーにもなり得ます（性の区別がある生き物には普通のことかもしれませんが…可能性としてそれ以上、圧倒的に大きい！）。…ゲノムだけで攻めてしまうところになってしまうのかもしれませんが…だから私は団先生にはお詫びを…と申して…

我ながら不遜でした…本当にご免なさい…



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### 大変僣越ながら…妙に納得したこと

投稿日：2014.04.17 ニックネーム：hon no mushi

団さんについては正直、生命誌研究館の初期駆け出しの頃の一員だと思っていました（私はホヤの研究者だということさえ知りませんでした）。ただ、その独特の名字とホヤが頭の中でくっつく…確か季刊誌で、細胞分裂の時くびれとなるリングの研究者の方がお弟子さん？で…なるほど、と思いました。

（…3月に、私がみた変わった夢の話を書きましたが、あのへんてこな生物は、ホヤが出来るだけ原型をとどめて陸に上って進化したものなのかな…と妙

に納得しました。とするとあの女の子は…

ご免なさい、話に変な方向に…

実は、私が長々と投稿申し上げた〈ゲノムフィールド（ゲノム体）〉についての、掛け算のことについて…

西川先生の「進化研究を覗く」で核酸配列のお話が図入りであり、そこから、掛け算については、ゲノム単位として独立している配列を、並列に並べるように頭の中で置いてみたらどうか、と思い立ちました。

乗法において、必ずしも〈体〉を組み立てる上で演算として必須の条件ではないのですが、可換（かける順序を換えても同じ値になる）というのがあって、ファスナー型のようにきっちり定義するとそれは満たさない（核酸の数は合いますが）。そこで、もっとゆるいが可換にできる方法を探っていて…取り敢えず「候補」として挙げておこう、ということにしました。

そして、その「候補」たちを頭の中で巾着のような「袋」に入れてみて、ふるふるとよく振ってみます。するとそれを読み取る側は上手に順序を識別してくれ、うまく機能するのではないか、と思ったのです。生き物の「いい加減さ」に期待して…。

それは、DNAが単独で働くわけもなく、細胞の中であって初めて（自然な状態で…環境要請に応じてヒストンから解き放たれ…）機能するものだと、今回の中村先生のお話から感得したことも響いています。

（先週も変な夢の話をしました。あのコップの中の紐は実はDNAで、外の湖沼は団先生が強調されたという細胞の拡大版だったのではないかと勝手に自己解釈し、これも妙に納得しています…



## その他

### 世界はそんなに単純じゃないけれど

投稿日：2014.04.12 ニックネーム：hon no mushi

…またおかしな夢を見てしまい、早ければ明日にもきれいさっぱり忘れてしまうので、恐縮ですがこの場にて書き残しておきます。

…こちらが立っている所は〈向こう側〉と、足もとからガラスか何か透明で頑丈な板壁で仕切られていて、こちら側はとても快適で生暖かい空気が漂っています。しかし、なぜだか気持ちがよくない。あちら側は、その透明ガラスを通して見たところでは、薄暗い霧の中に大小さまざまな湖沼が、平べったい野山に棚田のように入り組んで点在している…風景で、直径2mはあるかという大きなパンジーだかビオラだかが手前に群生している。そしてなぜだかわからないけれど、強烈に肌を刺す寒さが（中にいても）感じられる…。

私は手に水の入ったコップを持っていて、そこからひも状の細長いものを取り出している。…そしてこれもなぜだかわからないけれど、底の見えないコップの中にまだ残っているその物質は、外の湖沼のどれかにつながっている…

…ここまでです…

追伸になりますが、中村館長は〈時間〉を上手に稼ぎますね…。時間のなかを泳ぎ回る悪くない腕前…失礼な物言いですね（…ヒトは思ったより自由には動けないものなんです…今、白揚社の「なぜ他の人類は絶滅したのか」というような訳題の本を読み始めていますが…）

## お返事

投稿日：2014.04.14 名前：中村桂子館長

私は泳ぎまわるのは下手で、プカプカ浮いていると適切な流れが運んでくれるのだと思います。その時、あまり大きくない、きれいな流れに乗るという選択はしていますが。



## その他

### ふんぎりがつかない話

投稿日：2014.04.10 ニックネーム：hon no mushi

昨日録画機の容量を増やすため、撮り貯めた内の『告白』という映画を消すついでに観たのですが（主演の松たか子さんは、笑うと…憎めない愛らしいお嬢さんといった地が出てしまって…素質的にはすごいものをお持ちなんだろうが…）その影響もあってか、今朝は鼻血が久しぶりに出て…そんな中でまた、（昨日投稿して諦めのふんぎりをつけたはずなのに、よりによってこんな時

に) 気付いたことがあります。間抜けですが以下の通りになります…

…先の方程式の加法についてです…

遺伝子の最短領域をつなげたもの…と簡単に言い切ってしまいましたが、とても甘く考えていたようです。

…そう、「つなげたもの」です…それは正しいのです。でも、ただの物質だけではなかった…それは時間をかけてつながったものだった…、と気付いたのです。それは掛け算の意義を問い直したのがきっかけになっています。掛け算は「仮想的な、干渉（影響の与え合い）」で、「今、この時」の話です。材料が「昔、むかし」にそろっていても、それを現前に表出させて、今動いているものとして感じ捉え、考えることです。

…なんで今頃こんなことに気付いたんでしょう…

宮沢賢治だったら、「おまえは相当な能なしで、使い走りにもできんわい」とか叫びそうで、本当にこれでは命がいくつあっても足りないです（そのうちの幾つかがプールや冷蔵庫に投げ込まれそうで怖い…）



## その他

### 実は一番愛想が尽きているのは自分だったり…

投稿日：2014.04.09 ニックネーム：hon no mushi

連日のように…書けば書くほど意見が聞き入れられなくなるのは目に見えてわかっている、それで自己矛盾に陥りながら…自分にほとんど愛想をつかしているのですが、ここは大切なヤマ場のように、固めるだけ固めておいた方がよい…と思えてならず、それだけこのテーマがおもしろいと思っていると解釈して頂ければ…（まあ、私もドジの見世物みたいなものですから…悪しからず…）

…先に挙げた方程式は、働いている遺伝子の箇所がわからないものと想定して、X（それは幾つもの独立したゲノム領域が同時に働いている時はそれらの和）としていますが、例えば、未知の領域をX、Y、Z…などとして、それらの係数倍の和を等式に持ち込んだ連立方程式の方が、ゲノムの場合には合っているのではないか、と言われそうで…

そこで、なぜ自分でもXの多次多項の方程式にこだわっているのか、問い直してみました…

そしてそれは「掛け算」の意味を問うことでもありました。

ファスナー型掛け算を導入しましたが、もっと広い意味で、掛け算を用いるということと同意義かその裏返しとして、干渉作用が働いている遺伝子領域、言い換えると、周りの環境要因から、生命誌マンガラでいえば色々な階層（階層内にも種や個体ごとの多様性があり…）から呼び出しを喰らっている領域…を指したかったのだと思います。ですから、上の型の掛け算のように実際にゴチャゴチャ組み合わせる…というのは仮の想定であって、エピゲノムのように「何らかの干渉がその領域になされている」ということを表現したかったわけです。（解として出てくるときは、噛み合わさった状態で出てくるわけではなく、現実的なものとして現れるわけですから）そしてそれが多次多項になるのは、いろんな階層…からの要請が同時に起きて重なってしまっているから…というのを式に籠めたかったのだと思います。

本当に自分勝手な言い分ですが…御免なさい…



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### 生き物の柔軟性に学ぶ

投稿日：2014.04.08 ニックネーム：hon no mushi

先の投稿で掛け算の処理はキチンとなんか…していませんでした。分配法則（ $a(b+c) = ab+ac$ 、…）を満たしていませんでした。

…ここで言い訳がましいですが、明らかに数の世界とゲノムの在り方を切り離して考えているからおかしくなる…と思われるので、生き物の柔軟性にあやかっ、要素の条件として、「ゲノムとして働きうる…」というゆとりを持たせてみました。

それによって加法の定義も微妙に変えて、例えば「要素同士がそれぞれ独立しているが、直列につないでも新たな別のゲノムとして働くことはない…」とかいう文言を加え、乗法も、「ゲノムで、直列にした複数の要素全てに（掛け合わせるものが）影響を与えるときに掛け算がはじめて成り立ち…その時、それら全てに組み込まれる形で…」などと、大変ズルイ（全体として）大枠の結わえ方をしてしまいます。

（上のような提案には、逆元についても「ゲノムになりうる…」という含みを持たせると柔軟に対処でき…必ずしも完璧でなくてもよいと思うのですが…）

数の世界に生き物の世界から揺さぶりと縛りを掛けるのです（本当に言訳じみてます…）。



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### 自分は間違っていない、勘違いだった、と立証するときの難しさ

投稿日：2014.04.08 ニックネーム：hon no mushi

『見てわかるDNAのしくみ』のコードン表を見ていて…決定的な勘違いをしていることに気がきました。それは以下の通りです…

先にご紹介した本には「体」の事が詳しくなく…確か「群」などより縛りが強くて規則が相当うるさいはずだ、と見直してみたら…

その通りでした

私が何を勘違いしていたのか。

3つのDNA塩基を一つの元（要素）とみたことです。正しくは、それら塩基の「数（アミノ酸に対応するために最小単位は3、ゼロ元もあり）」が体をなすのです。

和の定義には、交換法則（ $a + b = b + a$ ）も満たさなければならない、という縛りがあって、塩基の種類まで考えてしまうと、これは満たせない、です。でも、対応する数（3の倍数という設定で）は満たすことができます。

…数による塩基の制限が可能ではあるが、それで塩基全てを決定することはできない、ということです。しかも、コードン表を見る限り、このやり方で数量方程式からのゲノムの確定は無理でしょう。絞り込むことも難しく、体の拡大をしてどれくらいの多様性や可能性が出てくるかを楽しむ…ぐらいのもののようにです。

あと、掛け算にファスナー型を挙げましたが、これに対応する「数の世界」では、逆元（ここでは元の一単位が3なので、例えば12（個の塩基）の逆元は、その列の最初の9個の塩基にkとして（-1）の繰り返しを施して「掛ける」と、一単位の数に戻ります）や、結合法則（ $a(bc) = (ab)c$ 、これは数の世界では単純に足し算になる）も満たし、体を成り立たせる掛け算にキチンとなっています。

つまり、私の挙げた数の世界…方程式や体の拡大といった限定の枠組みは、ゆる〜い、ぼんやりとしたまとまりを示すにとどまって…目の粗い「ざる」といった所でしょうか…（私が見ていたのはこのざるなのですね…甘く見るな、気をつけなさい、という教訓とともに…それがわかっただけでも幸せです）数学のように厳しい普遍性を導入すると、スルツと逃げていってしまうものなのかも…生命現象というのは…



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### 生命誌が 扉を開く

投稿日：2014.04.08 ニックネーム：たま

生命誌研究館の桜並木を楽しまれる 近隣の方々を よるこびの思いで 眺めていらっしやる 中村先生を始め 研究員の皆様を思い浮べ そのお人柄を深く感じております。

今回の「STAP細胞問題」には 胸が痛みました。 専門的な事は分かりませんが 協力をされた企業や研究者の方々が 一人だけの責任として手の平を返す様に離れていく姿を見ていて、 経済効果のある 成果だけを求める価値観や競争社会の縮図を見ているようで 悲しくなりました。

生命誌に触れている時 いつも 血の通った 温かな人間性を感じ、  
ゆったりとした 寛ぎや安心を肌身で感じます。  
それは 常に “命にとってはどうなのか” 中村先生の 生命への深い思いが  
根底に流れているからなのだと 感じています。

20周年生命誌展でお会いした 研究員の皆様が本当に楽しそうに 目を輝かせながら 研究のお話をされておられた姿を もう一度しみじみと思い返し  
ながら ……

どうぞ 世の中への向けて更に 発信して頂きたいと 切に願っております。

## お返事

投稿日：2014.04.09 名前：中村桂子館長

STAP細胞は、おっしゃるように現在の科学の問題の縮図であり、それについては毎日新聞に書きました。近いうちに出ると思いますので読んでいただければ幸いです。ただ多くの方が思っている「一人だけの責任として」というところは、少し違います。もちろん広い意味での責任は、皆がとらなければいけません。ゆっくり解決していく他ないと思います。

## 季刊「生命誌」

### 生命誌の探究、陰ながら応援しております

投稿日：2014.04.07 ニックネーム：hon no mushi

迷惑のかけ続けになります…DNAがらみのことをもっとよく知ろうと、『見てわかるDNAのしくみ』を再び引っ張り出してきて、つくづく眺めていましたら（特に後半のラギング鎖…などの苦労話は何度読み返してもジーンとくるのですが）…前回の稿の間違いに気付き…仕方なくここで訂正させて下さい（理屈っぽく堅苦しい話になりますがどうぞお許しを）…

体に組み入れる元の形について…

前回の形ではおかしなことになります。

第一、 $k$ が3の倍数だと、もとの体の元です。

更に、方程式の次数を $n$ とすると（最高次の係数は省くとして、 $X$ の $n$ 乗から下って）、 $(n-1)$ 乗の係数（係数ももとの体の元）は、 $-$ （ $n$ 個ある解の和）になりますけど、前回の形で示された各々の解の $k$ を様々に変えると、3の倍数になるとは限らず…

同様に、 $(n-2)$ 乗の係数は、確か、（解に番号をつけて並べるとして、隣り合う解の積の全ての組み合わせの和）ですが、これも「（私の定めたファスナー型の）掛け算の定義」に照らし合わせると、おかしくなります。

そしてこれは何次の係数で試しても、また定数項でもうまくいかない…。

正確な形は、普通の数の場合と同じ、

（もとの体の元）+（もとの体の元）×（割り振られた列）

です。…これだと、上に示した全ての次数の項の係数がもとの体の元になっていて、もとの体に対する（ファスナー型）掛け算の定義の「正当性（妥当性）」も保証されます。

他にも何か出てきそうで恐いのですが、研究館の皆様の苦労に比べたら、こんなもの大したことは…

## その他

### 逝く人の言い分も聞けずに

投稿日：2014.04.05 ニックネーム：hon no mushi

御免なさい、このような些細な事で研究館の皆様の時間とスペースを削ることには、自分ながら不本意なのですが、過ちだとわかったものは正さないといいません…

まず、素数階層の累乗根の所で…3乗根だけ抜かしましたが、あれは軽はずみでした。確かに式の右辺は3つに割り振られるのですが、割り振られたものたちが、3の倍数個つながっているという保証はどこにもなく…

そして、何らかのDNAを付け加えずとも良いのです（これは重要です）。…そのまま、

(もとの体の元) + k (わりふられたもの)

という形で（それは累乗根の数だけ、対応する素数個あります）、元の体の元に加えるのです。

さらに（これも重要だと思います）、そのような要素を飛び石として体の拡大を図った時、累乗根が違くと、例えば、同じ2乗根を基に拡大して同じ素数円階層に至ったとしても、同じ体にはならないのです。

…これは、生命誌マンダラの、同じ階層内での種類の多様性に対応しているのでは…

そして式の右辺はそもそも、同じ記号が（3乗根なら3つ）並ぶ必要はなく、3の倍数なら許容されるのです。それは有理数とその累乗根の関係を思い出して頂ければ…まったく異質のものだと気付いて下さると存じます。

列の個数も、何らかのマーカ-だけの時は百個より短い場合もあるかもしれません。

…とりあえずわかったことは書き記しましたが、何分おちょこちょいなので、その点御配慮頂きたいと思います（…俗事でわがままな言い分ですが、俳優の蟹江敬三さんが亡くなられたのはショックでした…体に穴が開いて何かが抜けて行く気がする…というのは本当にあることなのですね…）



## その他

### 先程の訂正です

投稿日：2014.04.04 ニックネ-ム：hon no mushi

また、おかしなことに気付きました。今回は簡潔に…

先程の「…=の右側…」という所で、右は最初の体のもので、個数が3の倍数に設定されています。それが2乗根、5乗根、7乗根…と分けられたときに、飛び出でしまい、帳尻が合わないのがあるということです（つまり、つながりの個数が3の倍数でも、他の素数の倍数でなかった…といったとき）。

どうぞご容赦のほどを…



## 季刊「生命誌」

### 間違っ-ていても、訂正しながら、進みます

投稿日：2014.04.04 ニックネ-ム：hon no mushi

前回の投稿では思考が迷走し…ゲノム体の作り方で、演算の所まではいいのですが、直列足し算で個数が3の倍数の所を掛け算にまで持ち込んでしまい…花びらが散るように…水に流して下さい。

ただ、押し花のように使える所があ-って、それは…

AGCTの三つで一組になったものを最小単位として、それが直列に繋がったものの集合を、初めの〈体〉にもってくれば…（これでアミノ酸には対応できません）

問題は、目標を取り違えないこと…アミノ酸という物質が沢山集まって繋がると、どうして、またどうやって生命活動を担えるようになるのか…

まず、累乗の扱いははっきりさせます。

Xの二乗を考えます。最初の体では、元（要素）のつながりの個数（DNAが百個以上の繋がりを想定します）は必ず3の倍数だから、やはり〈掛け算〉をしても3の倍数なるかと思いきや…例えば方程式で=の右の列に一個余計なAがくっついていたらとすると、ファスナーをほどいた、その解は体上にはないことに…？

ここで方程式を解くことの意味が問われます。…それは、ゲノムであること、ある階層の要請には応えられるゲノムであることです。

ですから、先の例では、取り敢えず二乗（AAGGTTCC…のように二個同じものが続く形）なので、長さをそろえねばならず、もう一つAを足して二つに割り振

ります。この時、それをプロモーターなどが読み込んでしまえば、それはゲノムとして認識されたということです。最後のAは最後の組の三つの一つとして見られるかもしれず、どこかに読み込まれない一つ（4つか7つか…）があるということ…

でもそれはもとの体にはない元です。そこで、それを足掛かりにして体を広げてゆきます。付け足すものを便宜上「？」として、それがAが足されたものと素数円上で対置されるということです。（最後に例えばAAが足されたものは拡大しても違う体になります）

7乗根などで一個余計な場合、四塩基だけでは？として代役がきかなくても普通の無理数や虚数のような感じで捉えるとよいのでは…

## 季刊「生命誌」

### さらに、地震が・・・

投稿日：2014.04.03 ニックネーム：hon no mushi

投稿が嵩んですいません。しかし、今大切なことが起きているような気がして、メモ代わりですが、どうせ命が続く限りのことなので、書き残しておきたいと思います。

〈ゲノム体〉の作り方、についてです。

演算・・・足し引きの他に、特に掛け算で、ファスナーの線はいけそうだと思います。累乗根に編み直す際は、例えば3乗根なら、1, 4, 7…番目をつなげたものが一つ目の解、2, 5, 8…番目をつなげて二つ目…といった具合に割り振ることにします。

要素・・・最初の要素はA、G、C、T。つながりのない4つの元。

でもこれだと（Xの2乗）=A、などという方程式は解けない。

そこで体の拡大をして二個並びができるようになる。

同じように3乗を考えると、3の倍数個つなげたものに対応できるようになり、ようやく蛋白質の階層に至る。

…元の個数が増えていって、累乗を考えていくと、素数は絶対に3の倍数で割り切れないので、その都度、体の拡大をしなければならなくなり、色々な階層ができるようになる。

方程式が違った（素数円）階層のべき乗根を持つように因数分解されるようなものであれば、複数の階層の要請で遺伝子が解きほぐされることになる。たとえば、「ひと」の「肝臓」の細胞を「増やし（減らし）」たい、とか…

これは私の思い付いた一例です。融通を利かせると、もっとずっと現実味を帯びたものになるでしょう…今回はこれまで…

## 季刊「生命誌」

### ゆっくりと、時間をかけて…

投稿日：2014.04.03 ニックネーム：hon no mushi

先日の生命誌マンガラと素数円階層の類似性について、一つ、詰めておかないてはならない、しかもそのつながりを取り持つミソのようなものを、これから申します。

DNA鎖の最小単位とその繰り返し（整数）の所で、先に挙げた本に（その本は内容は純粋数学ですが、自由詩の形で書かれており、字数も非常に少なく）数学的な〈体〉の定義が例と共にあります。とても簡単です。演算をまず設定し、その演算を施してもその要素が元に戻ってくる集合のことです。

…そこで大切なのですが、DNAの場合、演算を足し算だけに設定するのではなく、掛け算も設定する必要があることです。

…AGCTの任意の組み合わせ列どおしの掛け合わせ…そんなこと考えたこともないかもしれませんが（繰り返しを表す係数のついた足し算なら、直列に繋げていけばいいわけですから、プロモーターなど読み取る側に迷惑をかけない）

…そこで、ここがミソ、というか腕の見せ所になります（兎に角、掛け合わせた後のものが元の〈AGCTから成る直列〉集合に入っていなければ〈体〉として成り立たない）…

色々な設定の方法があります。私が単純に思いついたのが、ファスナーのように互いを互いのAGCT列の間に割り込ませる方法、あとはもうごったまぜにしてしまう方法（割り算を設定しないので、元に戻すときの形を気にしなくてよけれ

ば後者はアリです) …しかし、これによって、3つで一組のDNAを意図的に崩したりずらしたりして、中途半端なものから、色々な可能性を探して…揺さぶりをかけられます。

…いい加減に思われるかもしれませんが、これで解の出方が随分変わってきます(各階層は見えるものではありませんが確固として存在します)。でも、色々な設定を楽しんで、色々な拡大で複数ある階層を微妙に変えて、仮想のゲノム発現を楽しんでみるのも…自由度があってもおもしろいと(そう私の夢の中の生き物は導いてくれるよう) …



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### また、津波…

投稿日：2014.04.02 ニックネーム：hon no mushi

また、大きな地震と津波のニュースが入りました…。できれば遭遇したくない出来事…

ところで、ついさっきの投稿の中で(話の筋には関係ないのですが)、大きなミスをしてしまいました。

自分の言ったことが果して正しかったのかどうか、細かく詰めてみる癖はあるみたいで…正則巡回のところ、4以上でもうちょっとよく試してみましたら、間違っていました。(!) 石の置き方が変わることには注意すべきでした。4、でしたら、時計回りに1 2 3 4の他(1を固定して)、2 4 3、3 4 2、3 2 4、4 2 3、4 3 2、の合わせて3×2通り、でも半分は逆回しすると同じになるので(ここでの逆回しはカットできて)3通り、石の配置の仕方があったのです。これをさっきの4に掛けて4×3が正確な数でした(…ですよ、自信がちょっとなくなって…)。5以上は、!という記号が必要になります…。申し訳ありません。

…でも、気持ちがゆらぐ時ってこんな感じでしょうか…

…周りの世界が随分違って見えます…



## 季刊「生命誌」

### 生きてると…考えてしまう…ちょっとしたこと

投稿日：2014.04.02 ニックネーム：hon no mushi

数学的に粗相があり本当に恐縮で…今度は本に頼らず自分の力で説明します。研究館の方も一緒にどうですか…

正則巡回群…本当は群を考える時円のイメージは必要ないのですが、〈正則〉と〈巡回〉がくっつくと、均等分割円で結節点を置換するのが理想的…(というか、それしかないはず)。周4円でのやり方は、各々の点を時計回りに…すぐ隣、一個跳び、二個跳び、動かない、の4つ(逆回転はこの中のどれかと同じ)。5以上同様…

A G C Tを1 2 5 6、それで編んだ列(取敢えず整数解に相当するもの)をx、繰り返す数をk…でk xの和は〈体〉をなします。ここで、xが高次方程式の解になるということは「その遺伝子を発現させるような、環境からの認識と要請がある」こと。そしてその体上で解けないということは、その環境ではその遺伝子はただのジャンクのように素通りされてしまうこと。

さて、ここからです…生命誌マンガラを考える際に、なぜ私が素数にこだわりの、その均等分割円が欠かせないものだと再認識させられたのか…

生命誌マンガラ…実際の一つの細胞がどの様に変化するかは、その細胞だけを見るだけではわからない…ので、拡大鏡のようなイメージ図があると、生きている状態を考えるのに大変有効だ…というコンセプトと伺います。

ところで整数解に当たらない解が潜んでいるような方程式だったら…その時、その体に、(どのような数の円になるか、つまりどのような上位階層になるのかわかりませんが)必ず素数の円上に、均等分割点として釣り合いがとれるように $a + b x$ の形で、まるでおはじきの玉を置くようにして加えることができ(その際、方程式の種類によっては複数の素数円・階層が浮かび上がることが

あります) …  
…その時…  
…全ての解が明らかになる…のです。

逆に、その階層からの要請があれば、その遺伝子は生き活きと働き出す…差異を表出し、その種や個体に必要不可欠なものとして…



## 中村桂子の「ちょっと一言」

### 総合知の創出に期待しています

投稿日：2014.04.01 名前：杉山 昭夫

今回の「一言」を読み、科学者に限らず「〇〇が人間であること」を考える大切さを改めて感じました。私は退職したおかげで、考える時間を持つことができました。それまでは、思いはあっても、時間や体力が追い付かず、日々の仕事に追われる毎日でした。たぶん日本の社会は、立ち止まって考えることのできないスピードで走り続けているのだと思います。そのような社会の中で、20年間、「人間であること」を考え続け、発信してきた生命誌研究館の歴史は稀有のものだと思います。中村先生が生命誌研究館を始められ、同時代にいてくれることの有り難さを感じている日本人がきっと多くいることでしょう。私もその一人です。雑誌「図書」2月号の巻頭言の中で、「その広がりには驚きながら、これを生かして総合知をつくりたい」と述べられています。各分野の一流の方々と対話と交流を続けてこられた中村先生ならではの“生きているとはどういうことか”を原点に置いた「総合知の創出」に期待しています。簡単にできることではないと思いますが、あらゆるものが息絶え絶えになっているこんな心配な時代だからこそ、一日も早く私たちに、形にして、文字にして提示して下さることを心待ちにしています。

### お返事

投稿日：2014.04.02 名前：中村桂子館長

本当に今の社会は急いでどこへ行くのでしょうか。生命誌研究館の20年の中で、何をすればよいのかは見えてきたような気がしながら、さて次はと思うと20年前に生命誌を構想した時よりもう一段深く、広くなるのでおっしゃる通り簡単ではありません。20年前のように詰めて考える力があるかなという心配もあり・・・まあ、いつものようにポチポチ行こうと思います。いろいろお教え下さい。

▲ ページの先頭へ

サイトのご利用について | プライバシーポリシー | サイトマップ | アイアポリシー | サイトマップ

**BRH** JT生命誌研究館  
〒569-1125 大阪府高槻市紫町1-1 TEL:072-681-9750 (代) FAX:072-681-9743

copyright © JT Biohistory Research Hall 2012.