

# 折紙作品に距離を定めようと思うんですよ

勇者ひまじん

## 1.1 お前去年も似たようなことしてたろ

<http://cdn58.atwikiimg.com/foldersintitech/?plugin=ref&serial=51> のことですね。うん。またなんだ。すまない。謝って許してもらおうとも思っていないので勘弁してください。数学以外のネタが思い浮かばなかったんです。反省はきっと明日の私がやってくれるはずです。今回は去年と違って数式とかを極力出さずにふわっと概要を伝えるだけにとどめますのでどうぞ最後までお付き合いください。

## 1.2 で、今年は何すんの

工程による距離の精密化に関する話をしたいと思います。この時点で日本語でおkって思ってももうちょっとだけお付き合いください。

## 2.1 距離って何さ

この節だけ数式使わせてください何でもしますから。

数学でいうところの距離というのは普通の意味での距離を一般化した概念です。普通の意味での距離というのは2点を結ぶ線分の長さと言い換えることができます、いろんな性質があるわけですが、今回は中でも次の4つに注目してみましよう。AとかBとかCとかいうのは何らかの点ということにしときます。

I)必ず0以上の値をとる

II)2点の距離が0になるのは2点が一致しているときだけ

III)「点Aと点Bの距離」は「点Bと点Aの距離」に等しい

IV)(点Aと点Bの距離) $\leq$ (点Aと点Cの距離)+(点Cと点Bの距離)

I)II)III)はとても当たり前。IV)はまあ、図を描けば何となくわかるんじゃない

ないっすかね。きちんと説明しようとするので数式 unavoidable ので勘弁してください。さて、なんでこいつらに注目するのかというと、ある集合の何らかの元  $A, B, C$  を考えたときに I)~IV) みたいのが成り立つやつを距離というのです。この辺を日本語だけで説明するのはさすがに無理なので距離というのが何かを数式を使って記述しておきます。使われてる言葉がいまいちわからなくても大体の雰囲気だけ分かっていたら結構です。

距離とは、集合 $X$ の任意の元 $A, B, C$ に対して次の I)~IV) を満たす $X \times X$ から実数への写像 $d$ のことである。	
I)	$d(A,B) \geq 0$
II)	$d(A,B)=0 \Leftrightarrow A=B$
III)	$d(A,B)=d(B,A)$
IV)	$d(A,B) \leq d(A,C)+d(C,B)$

## 2.2 なんで折紙作品の距離なんか考えてんの？

ただの趣味(真顔)

大学の講義で数学的な意味での距離というものを知ってちょっと思いついたのでやってみてる次第です。何かになると思ってやってるわけではありません。ただ何となく面白そうだったのでやっています。あ、ただ最近になって折紙作家の作風の定量化ができるようになる可能性が浮上してまいりました。こっちは誰か頑張って(暴論)

## 3.1 そんで今回考えるのってどんなやつ？

折り図とかを見ると工程に番号が振ってあるじゃないですか、あれが実は距離なんじゃねっていうのが去年私が部誌に載せた折紙作品の距離です。いや本当はもっときちんといろいろ定義しないと数学的にまずいことが出てきてギャフベロハギャベバブジョハバなんですが、今回は数式を出さないことにしてるのでこういう言い回しで納得してください。去年発表した内容は別に大きく間違っているわけではないのですが、ちょっと問題がありました。その問題というのは、ぐらい折りの存在です。みなさ

んが良くご存知の鶴の頭の部分を思い浮かべてください。あの部分は誰が折ったかによって形が変わりますよね？ ああいうのをぐらい折りと呼ぶわけですが、去年私が考えた方法で折り紙を数学の言葉に置き換えると、「ぐらい折りの部分で違いが出てる作品が違う作品として扱われてしまう」という問題がありました。いやそれとは別にこの距離の定義では位相が離散位相になって面白くないとかそういう問題も……。まあそれはともかく、そういう問題を解決しようっていうのが冒頭で述べた「工程による距離の精密化」です。

工程による距離の精密化をするに際して割と簡単に思いつくのは「ぐらい折りはどんだけ違いがあっても全部同じものとみなす」というものです。これなら確かに最初に述べた問題は解決します。が、これじゃだめですね。だってよく考えてみてくださいよ、先ほどの鶴の頭でいうと、「先端付近でとても浅い角度で中割り折りしたもの」と「根元付近で割と深い角度で中割り折りしたもの」はさすがに違うものじゃないですか。いやそれとは別にこういう解決法だと位相が離散位相のまま面白くないとかそういう問題も……。まあそれはそれとして、欠陥のある解決法は選びたくないの別の解決法を考えます。たとえば「ぐらい折りの間に距離を定める」というのはどうでしょう。偶然にもぐらい折りは「どの位置で折るか」と「どの角度で折るか」によって記述することができます。こいつらを合わせると「ぐらい折りと球面を同一視することができる」という普通の人には何を言ってるのかわからないことが分かります。……うん？ 私は今何を言ったんだ？ まあともかく、そういう風にしてぐらい折りの間の距離を定めておいて「1工程=その工程における『折った結果』と『折らなかった場合』の間の距離」としてさっきの工程による距離を考えてみると、ひょっとしたらうまくいくんじゃない!? ……というのが今回の主張です。私はこの主張に関する真に驚くべき証明を思いつきましたがそれを書くにはこの余白は狭すぎるので書きません。はい嘘です。ちゃんとした証明を書きたくないだけです。多分去年の部誌に書いたような方針でいけるです。来年までには頑張りたいです。

#### 4.1 あとがきのなやつ

ええ。なんだったんでしょうね。今回の原稿は。とりあえず書いてみましたけどテンションも文章も内容も何もかもがおかしいのであまり気にしないでください的な文言を冒頭に入れるとかした方が良かったでしょうか。手遅れですか。そうですか。まあいいでしょう。とりあえずここまで読んでくださった方々に感謝。

#### 4.2 参考文献

- ・ 去年の部誌の私の原稿

(<http://cdn58.atwikiimg.com/foldersintitech/?plugin=ref&serial=51>)

以上。