

ORIGAMI

TANTEIDAN

折紙探偵団

M A G A Z I N E

定価 600円

クローズアップ Close-up

正方領域、円領域と樹構造： 折紙創作のアルゴリズム

Squares, Circles, and Trees: Algorithms for Origami Design

ロバート・J・ラング

Robert J. Lang

折り図 Diagrams

ヘラジカ Bull Moose

ロバート・J・ラング

Robert J. Lang

イベント情報 Event Information

第6回 折紙探偵団 静岡コンベンション案内

Information about 6th Origami
Tanteidan Shizuoka Convention

展開図折りに挑戦! Crease Pattern Challenge

アカウミガメ

Loggerhead Sea Turtle

神谷哲史 Kamiya Satoshi

連載折り図 / Thematic Series with Diagrams

やわらかユニット物語：川村みゆき

The Stories of Mellow Units : Kawamura Miyuki

おりがみ我楽多市：やまぐち真

Origami Odds and Ends : Yamaguchi Makoto


 通巻 **81** 号

日本折紙学会 (JOAS) の理念

The Purpose of Japan Origami Academic Society

第一章 名称と目的

第一条 会の名称

1. 本会の名称は日本折紙学会とする。
2. 本会の英語での名称は、Japan Origami Academic Societyとする。
3. 本会の略称は、JOASとする。

第二条 会の目的

1. 本会は、折り紙の専門研究と折り紙の普及の促進、ならびに、それらを通しての広く国内、外の折り紙愛好家との交流の促進を目的とする。
2. 第一項の折り紙の専門研究とは、折り紙の創作、折り紙の創作技術の研究、折り紙に関する批評・評論、数学研究、教育研究、歴史・書誌研究、先取権の研究、工学・商業デザインの研究等を意味する。
3. 第一項の折り紙の普及とは、折り紙の社会的認知度の向上活動、折り紙愛好者層の拡大活動、折り紙に関する人材の育成と発掘等を意味する。

規約第1章より抜粋

Chapter 1: Name and Purpose

Article 1: Name

1. This society is to be called Nihon Origami Gakkai in Japanese.
2. This society is to be called Japan Origami Academic Society in English.
3. The abbreviated name of this society is JOAS.

Article 2: Purpose

1. The purpose of JOAS is to promote studies of origami, diffusion of origami, and both domestic and international association of all origami-lovers.
2. The studies of origami mentioned above includes designing, designing techniques, criticism, mathematical studies, educational studies, history, bibliography, studies on the preferential right, studies of industrial and commercial design, and so on.
3. The diffusion of origami mentioned above includes widening appreciation of origami, expansion of the community of origami-lovers, scouting and rearing the origami talent, and so on.

●折り方の約束記号 SYMBOL FOR FOLDING

谷折り線
Line indicating
valley fold.

山折り線
Line indicating
mountain fold.

手前に折る
Fold forward.

後ろへ折る
Fold backward.

折り筋を
つける
Fold and unfold.

段折り
Pleat.

裏返す
Turn over.

引き出す
Pull out flap.

図の見る
位置が変わる
Rotate.

図が
大きくなる
Diagram enlarged.

見えない
ところ
X-ray.

押す、
押しつぶす
Push here.

切る
Cut.

表紙作品解説

ヘラジカ

作：ロバート・J・ラング(P.22)

Bull Moose

Robert J. Lang (P.22)

■鹿の仲間でも世界最大級という、勇壮で重量感あふれる題材の中に、緻密に張り巡らされた設計を同時に強く感じさせる完成形。繊細に調整されたツノの造形と、そこから全身に至る蛇腹構造の流れをお楽しみください。

(解説：北條高史) Comments: Hojyo Takashi

No. 81



Bull Moose : Robert J. Lang

クローズアップ/Close-up

P.11

**正方領域、円領域と樹構造:
折紙創作のアルゴリズム**

Squares, Circles, and Trees :
Algorithms for Origami Design

ロバート・J・ラング
Robert J. Lang

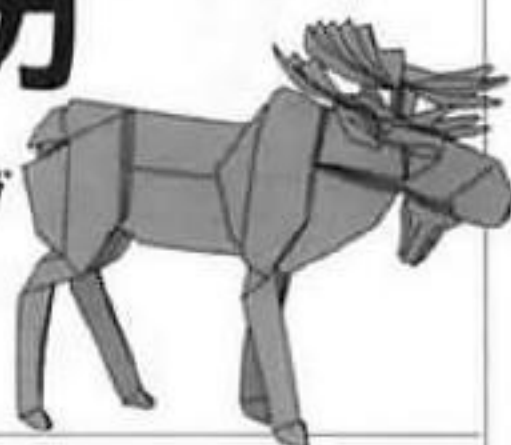
折り図/Diagrams and Crease Patterns

P.22

ヘラジカ

Bull Moose

ロバート・J・ラング
Robert J. Lang



P.35

**展開図折りに挑戦!
Crease Pattern Challenge!**

アカウミガメ

Loggerhead Sea Turtle

神谷哲史
Kamiya Satoshi

カラーページ/Color

P.20

**オリガミ・フォトギャラリー
Origami Photo Gallery**

解説・北條高史
Comments : Hojyo Takashi

折り図/Thematic Series with Diagrams

P.4

やわらかユニット物語

The Stories of Mellow Units

ユニットを切る
ShortCUT to new points.

川村みゆき

Kawamura Miyuki

P.8

おりがみ我楽多市

Origami Odds and Ends

ハコパンダ・フクロパンダ
Panda Box and Panda Bag

やまぐち真

Yamaguchi Makoto

読み物/Articles

P.14

数理を楽しむオリガミクス

Let's Enjoy Math through Origamics

4×3=7? —七角形になる不思議—

An arbitrarily drawn triangle on an
origami paper produces a heptagon.

芳賀和夫

Haga Kazuo

P.16

おりがみ庵・跳び歩き

Origami-An's Quest for Origami Archives

折紙船東西東西
Origami Vessels

岡村昌夫

Okamura Masao

P.18

やっぱり折紙散歩

Origami Sampo Indeed

どえりゃー観音様
The Goddess of Mercy

前川 淳

Maekawa Jun

コラム/Columns

P.7

折り紙ビギナー奮戦記2

Another Origami Beginner's Struggles and Agonies

橘 基

Tachibana Motoi

P.10

折り紙の周辺

Origami and Its Neighbors

布施知子

Fuse Tomoko

P.32

おりすじ

Orisuzi ("Fold-Creases")

吉田圭介

Yoshida Keisuke

P.33

折り紙三昧

Origami-Zanmai (This Origami and That)

西川誠司

Nishikawa Seiji

情報/Information

P.36

つまみおり Rabbit Ear

第6回 折紙探偵団静岡コンベンション案内

Information about 6th Origami Tanteidan
Shizuoka Convention

第9回 折紙探偵団コンベンションレポート

9th Origami Tanteidan Convention Report

第3話 ユニットを切る

ShortCUT to new points.

素材を切るというのは造型の分野においては一般的な技法です。今回はカドを増やすための技法の1つとして、ユニットに切り込みを入れてみました。

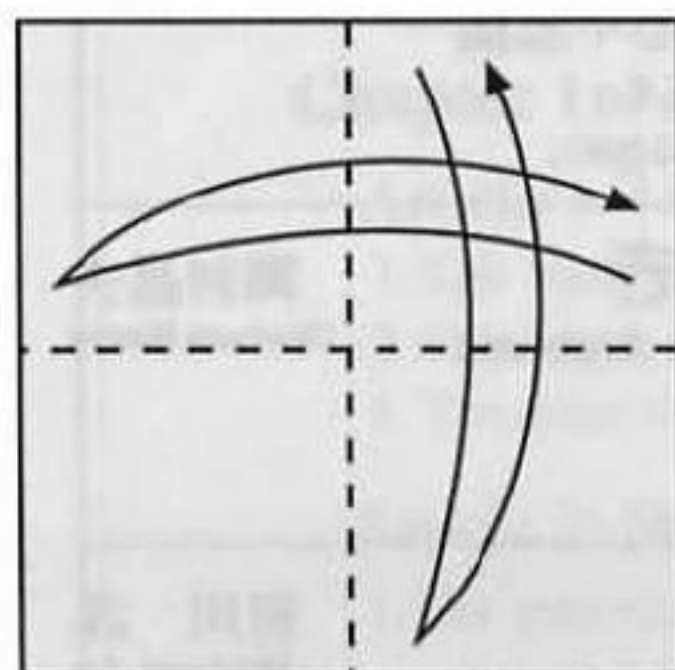
"Cutting" is a common technique when we make craft works. Here we cut a unit to make some extra points.



【ゴシップ・メーカー】

©2003 Miyuki Kawamura
Created 20030831

GOSSIP MAKER

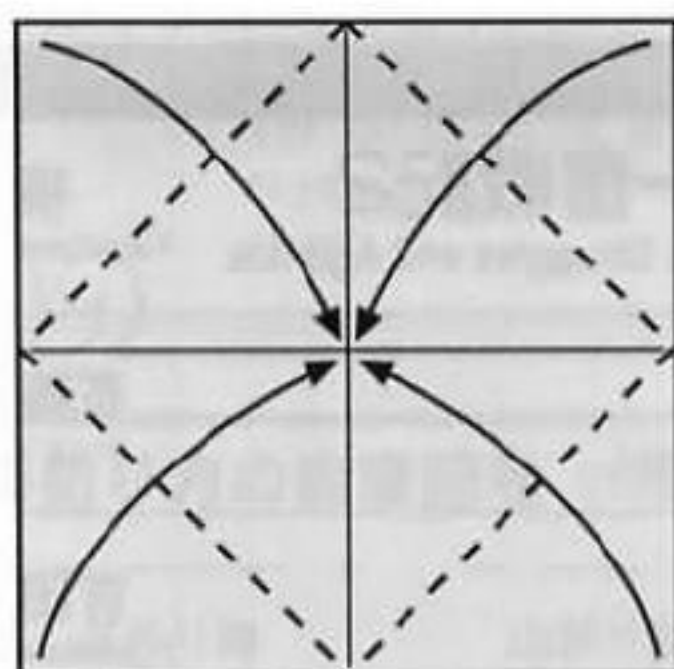


①

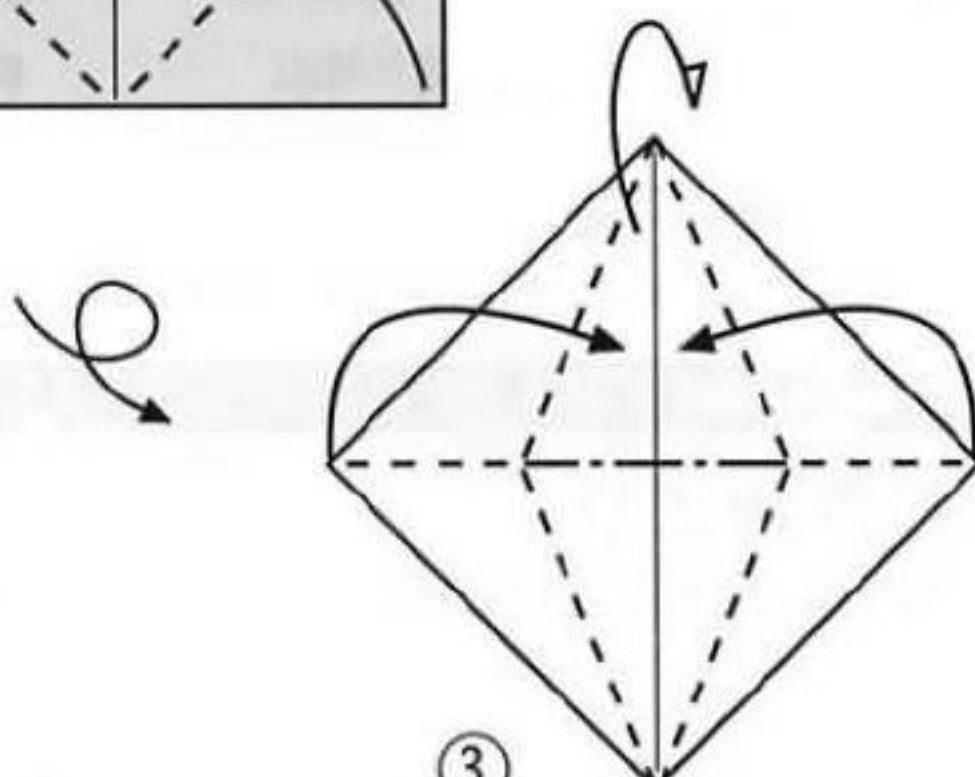
おしゃべりしている口がたくさん付いているような形なので、こんな名前にしてみました。

6枚組と12枚組はできますが、30枚組はできません。

The model looks like a lot of talking mouths. You can make 6 and 12 units models. But it is impossible to make 30 units model.

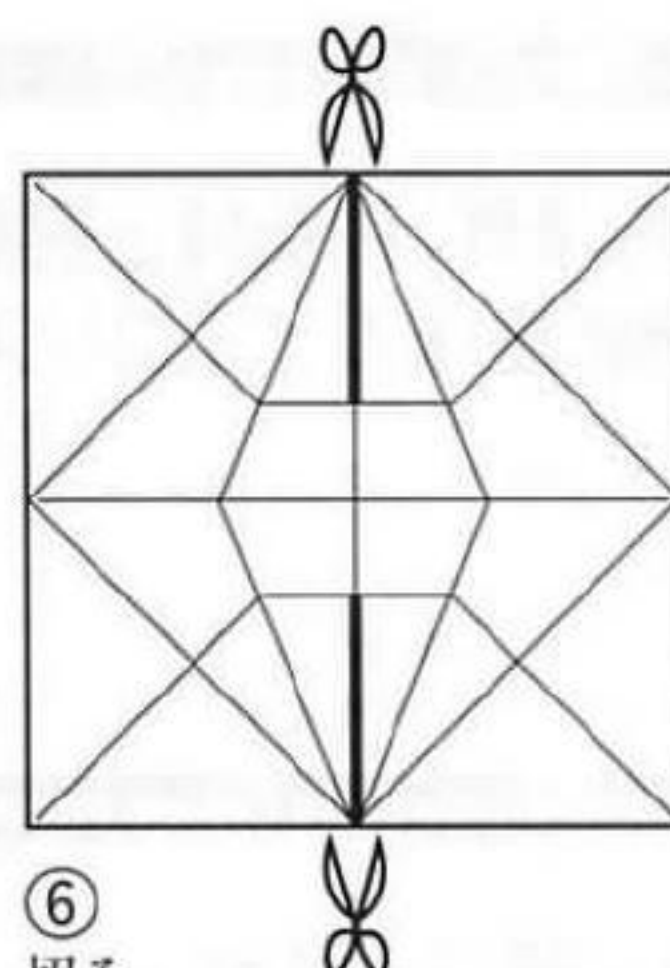


②



③

裏の紙は折らない。
Fold only one layer.



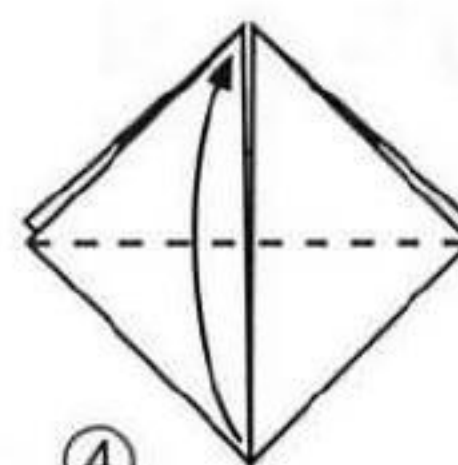
④

切る。
Cut.



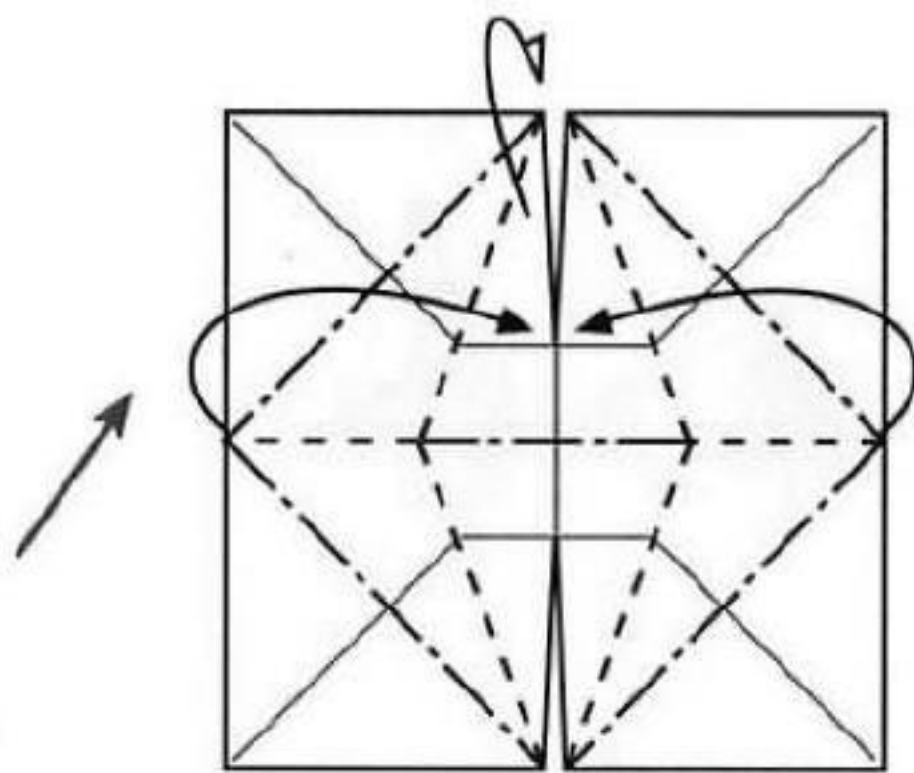
⑤

全部開く。
Unfold back to a square.



⑥

上だけ折る。
裏も同じ。
Fold only one flap.
Do the same on the back side.



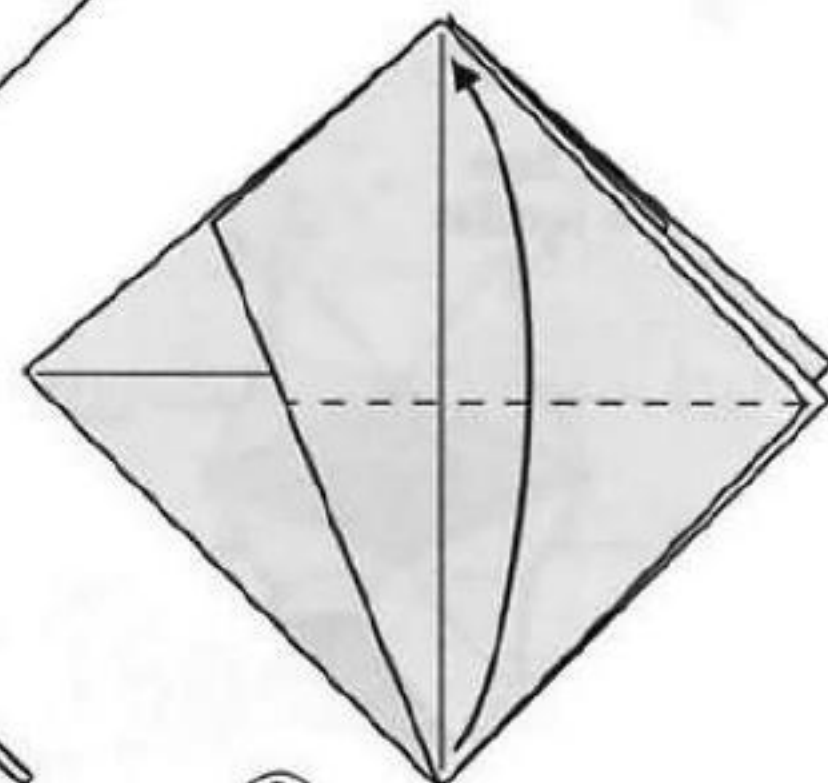
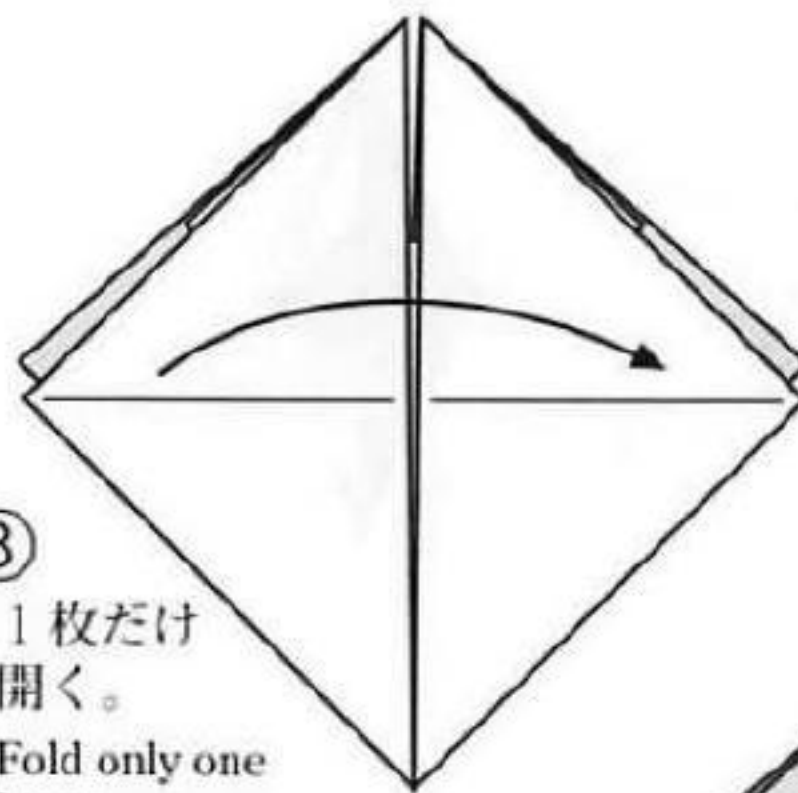
⑦

折り目のとおりにたたむ。
Assemble and flatten the model as shown.



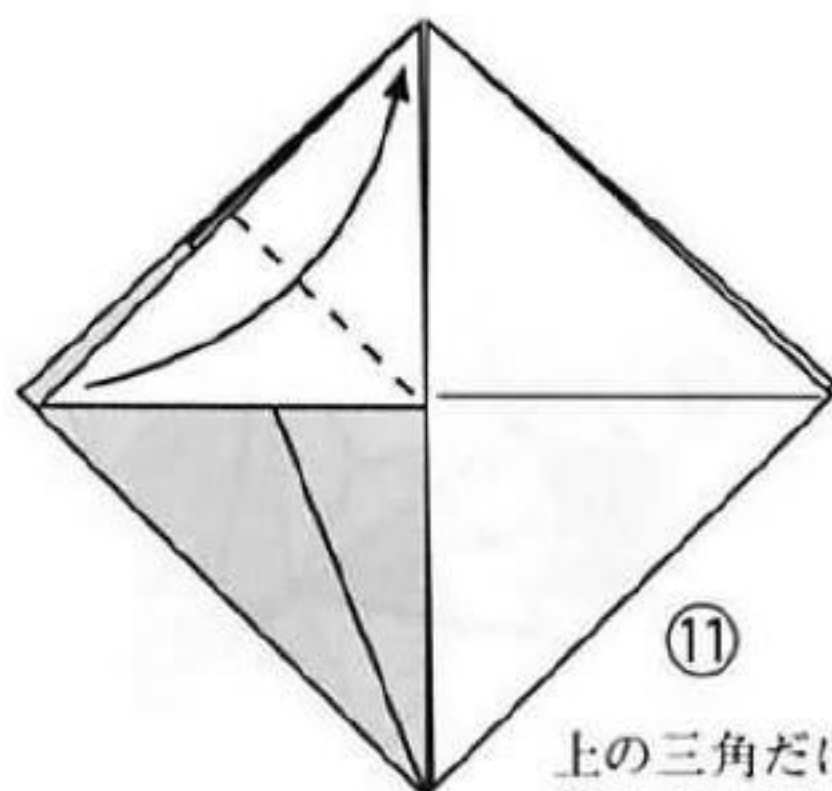
⑧

1枚だけ開く。
Fold only one layer.



⑨

1枚だけ折る。
Fold only one layer.

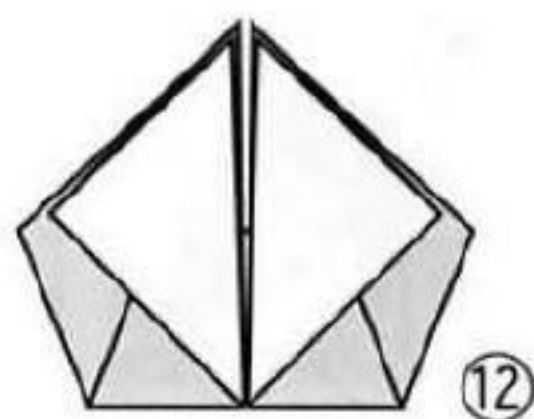
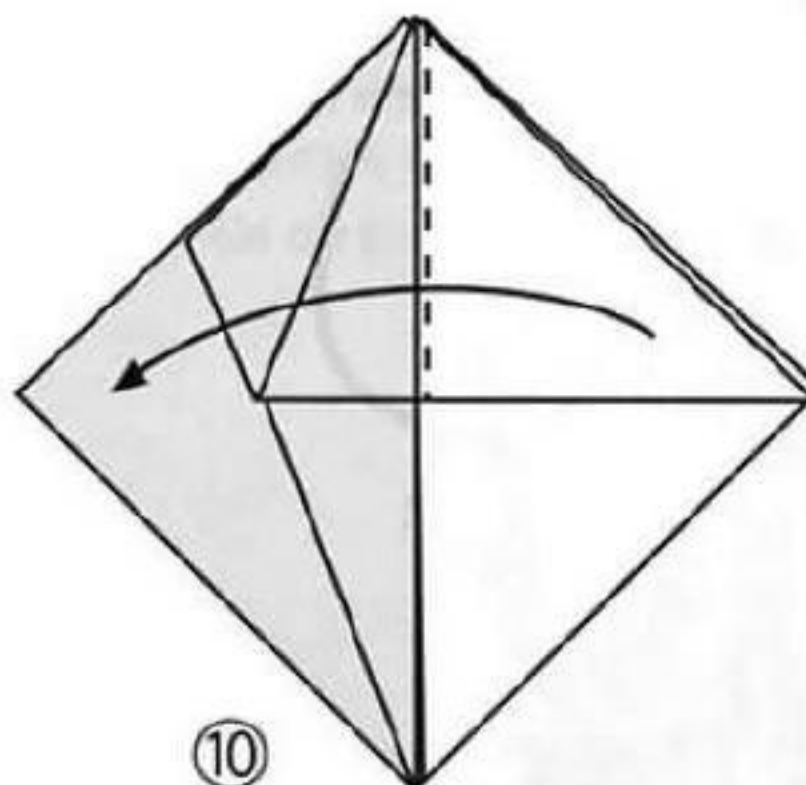


⑪

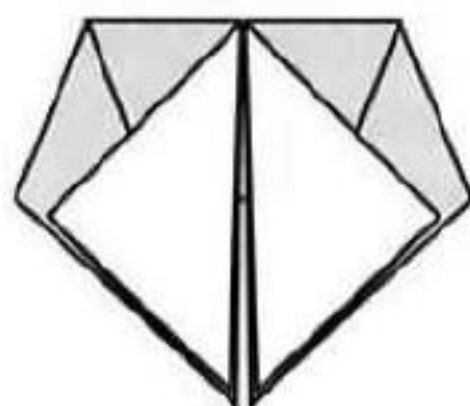
上の三角だけ折る。
他の3ヶ所も同じ。
Fold only one flap.
Do the same on the three other flaps.

⑩

上の三角だけ折る。
Fold only one flap.

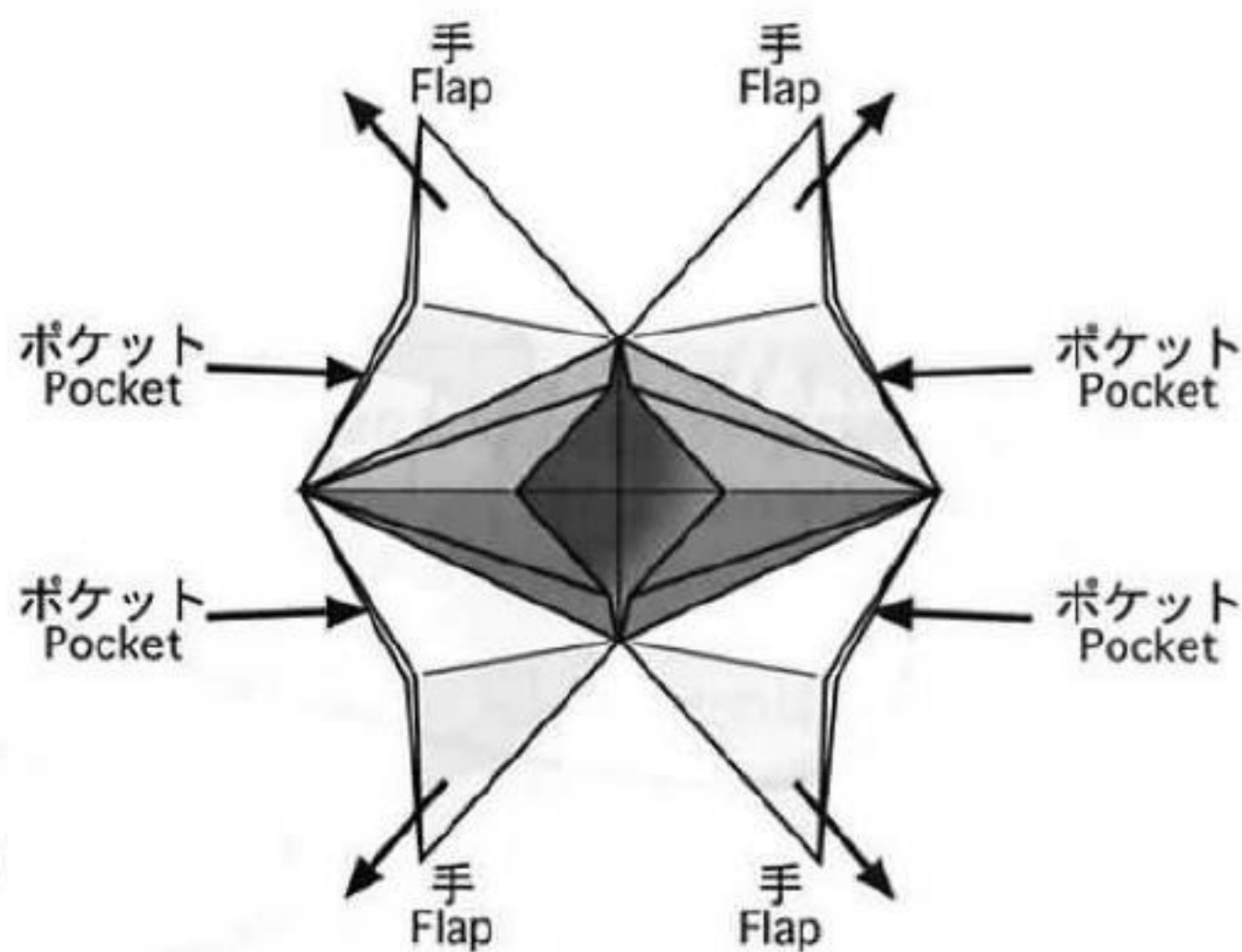
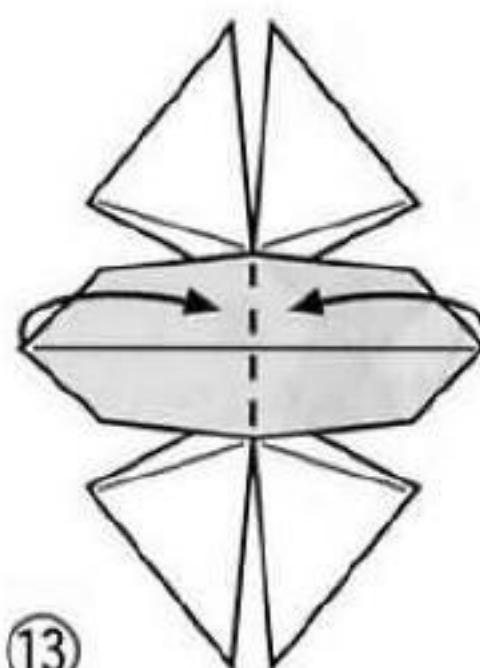


⑫

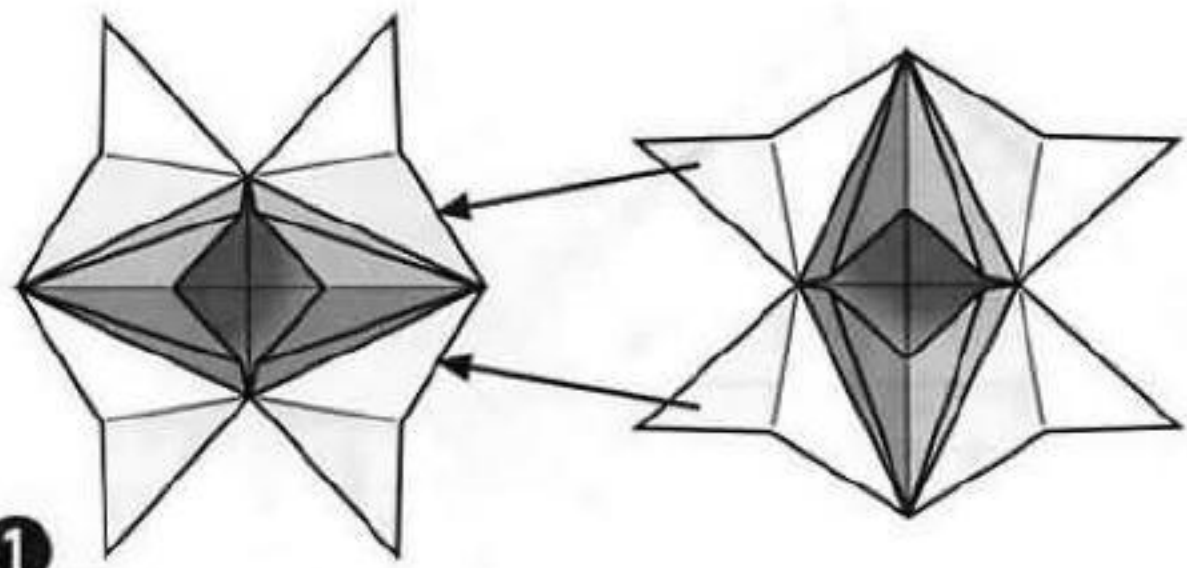


⑬

上から見たところ。
引き寄せて立体にする。
Top view.
The model becomes 3-D.

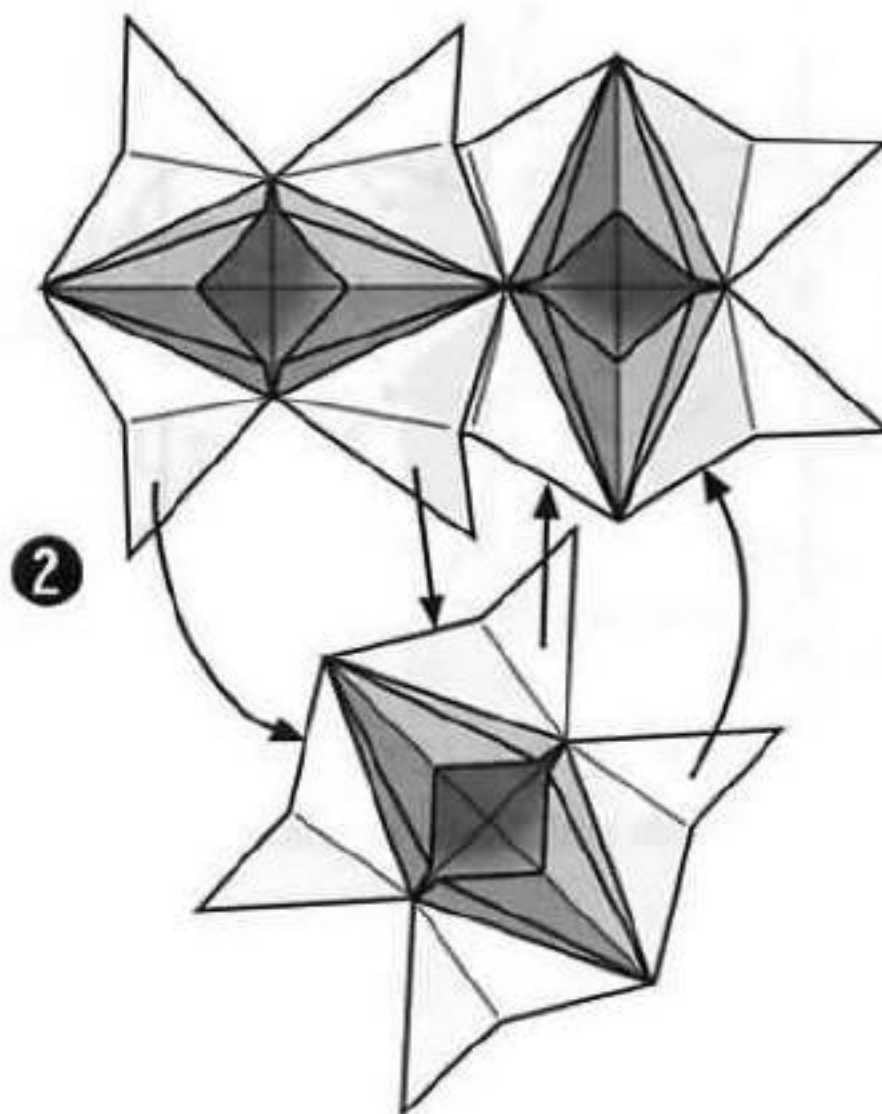


「ゴシップ・メーカー」のユニット
The Gossip Maker unit.

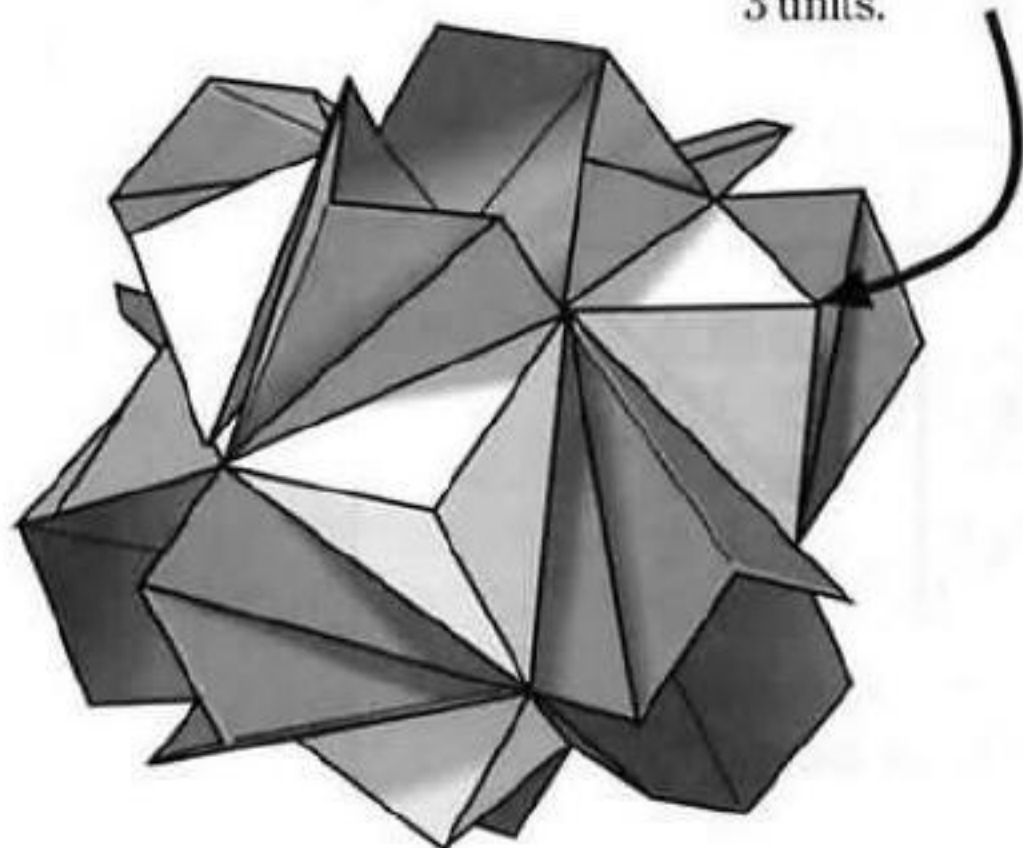


①

差し込む。
Tuck the flaps
into the pockets.

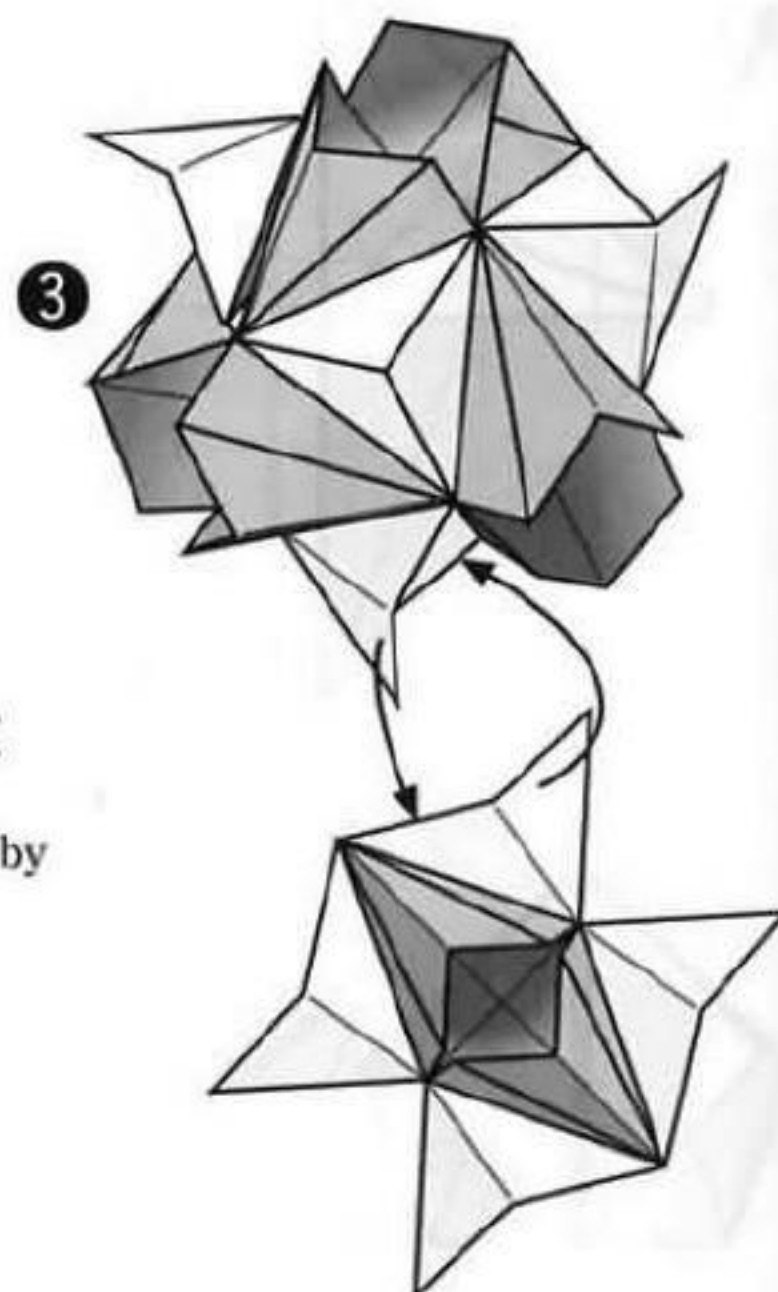


②



6 枚組み
6 units

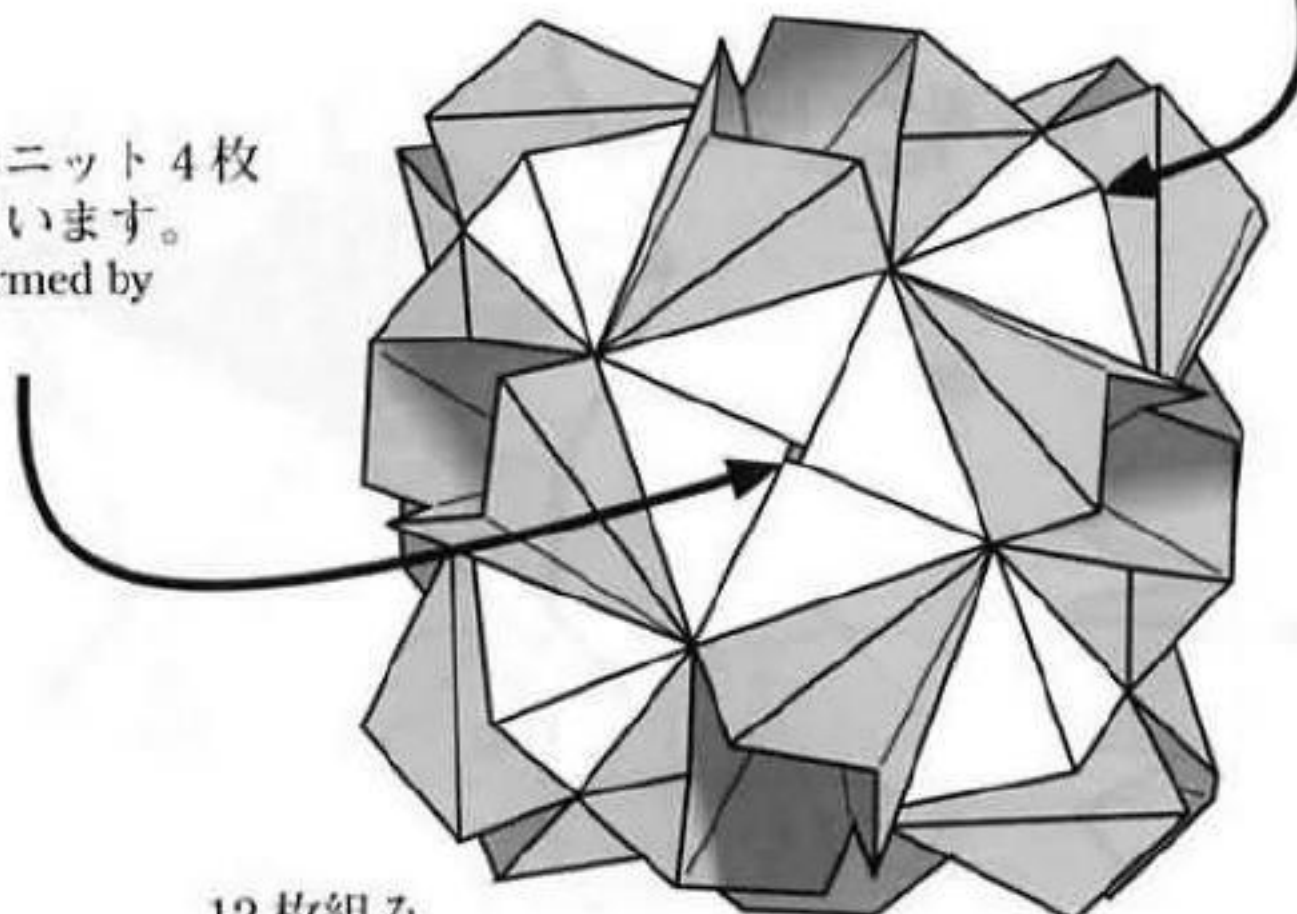
角はユニット 3 枚
で出来ています。
This point is formed by
3 units.



③

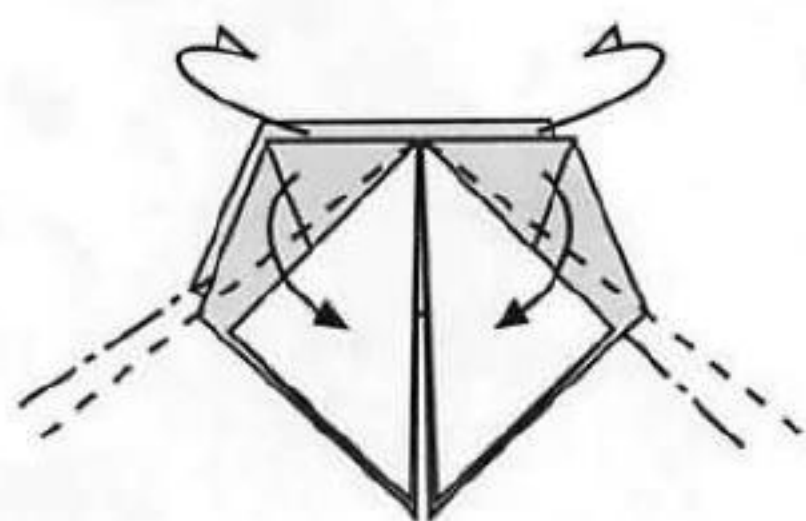
角はユニット 3 枚
で出来ています。
This point is formed by
3 units.

ここはユニット 4 枚
で出来ています。
Here is formed by
4 units.

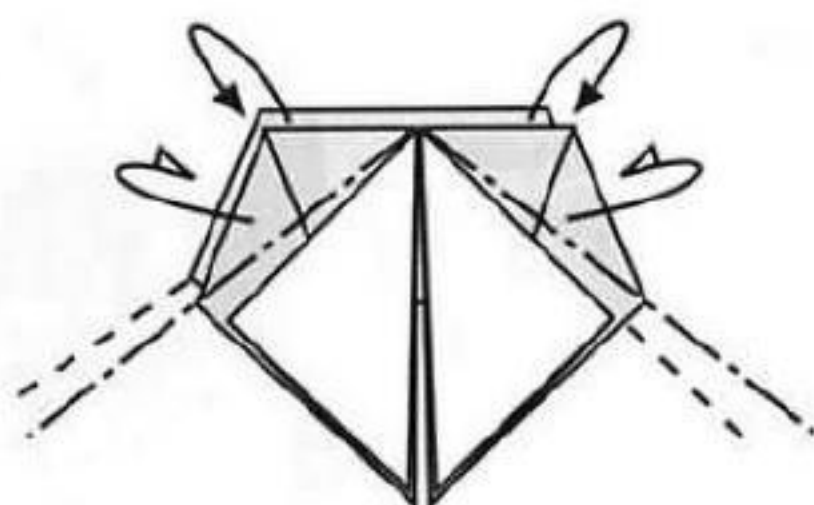
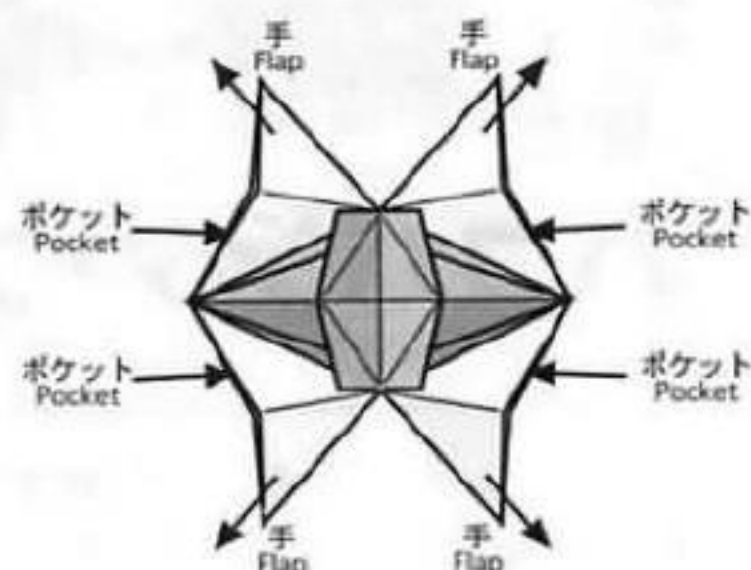


12 枚組み
12 units

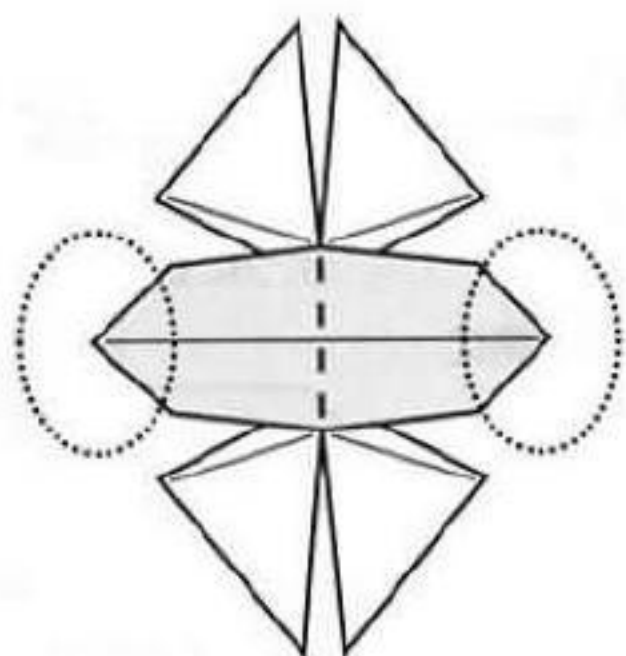
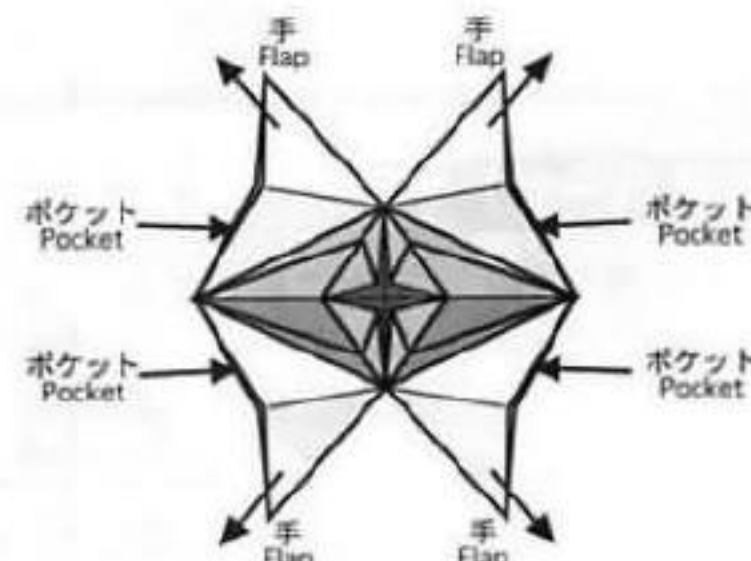
★
アレンジいろいろ。
Some arrangements of Gossip Maker.



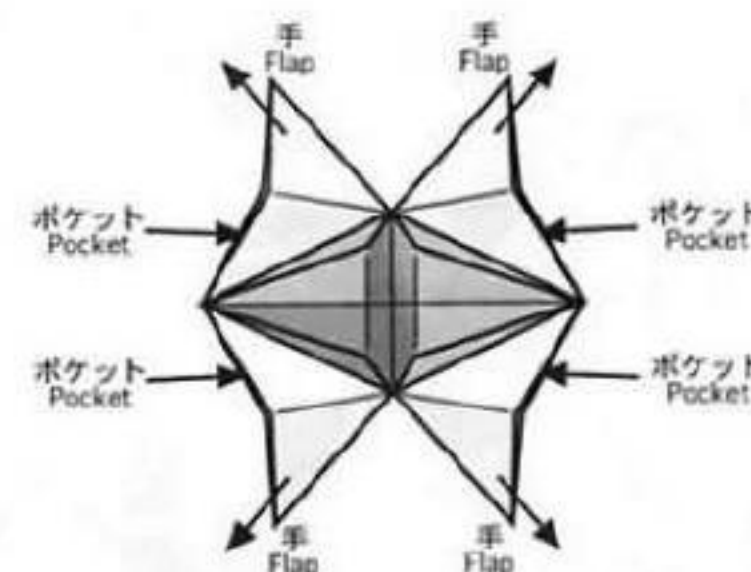
4つの角を外側へ折る。
Fold the four flaps down.



4つの角を内側へ折る。
Fold the four flaps inside.



下から指を入れて三角形の形にふくらませる。
Open inside and make two triangles.



橘基の 折り紙ビギナー奮戦記2

Another Origami Beginner's
Struggles and Agonies

第2回 折れよドラゴン！ Enter the Dragon

8月2日探偵団の例会に参加させていただいた。まじめに参加するのはこれが三度目。今回は妻が用事で不在だったので一人でのこのこやって来た。ようやくこの会の雰囲気にも慣れたといったところだろうか。

この日は小中学生とその親御さんが数多く見受けられた。夏休みだからだそうで、自分も子供の頃こんな文化的な場所に来てればもうちょっとましになってたろうに、と述懐する。部屋に入る時にきちんと挨拶する子もいた。

先日は後ろの席に座ったため講師の方にあまり見てもらえないという失敗

を冒したので、今回は前の方に陣取る。いやはや素人というのはおそろしい。

今日の講師は宮本宙也さん。高校生ながらその技術と創造力には唸られる。前回の講習の際たまたま同じテーブルで、私が分からなくて尋く度に嫌な顔一つせず教えてくれた。今回の作品はドラゴン。完成品を見た途端少し血の気が引く。あんな複雑なもの折れるはずがない…。内心焦る私をよそに無情にも講習開始の合図が。

第一声が「ツルの基本形を折って下さい」。みな当然のように折りはじめる。がそこに約一名、岩のように微動だにしない(できない)人間がいた。他でもない私である。結局周りの人がみかねて教えて下さり、どうにか難を逃れる。そこからはしばらく順調に折っていたが、「しずめ折り」を使う部分でパニックに。どうやっても沈まない。挙げ句のはて紙の同じ部分を酷使

しすぎて破れそう。今回の講習ではこの沈め折りが何度も出てきて参ってしまった。周囲の方にさんざん迷惑をかけながら途中までは折れたがドラゴンの首を伸ばす段辺りでついにギブアップ。そこから後は翼をバタバタさせて遊んでしまった。結局ドラゴンならぬベガサスもどきの完成。宮本君ごめんなさい。

驚いたのは会場の他の方々の様子。すでに一個ではあきたらずいくつもドラゴンを完成させている人もいれば、早速自分なりのアレンジをしている人もいた。が一番ビックリしたのは自分の創作をやりつつ、傍らで講習に参加して難なく折っている人だ。どうしてそんな事が可能なの？

課題の多かった今回の講習だが確かなことが一つ。私はすでに折り紙にハマりはじめています。

第3回 ハコパンダ・フクロパンダ Panda Box and Panda Bag

お腹がぶっくりした、ぬいぐるみのような動物をイメージして作っていたら、思いもよらず実用作品ができあがってしまいました。同じ大きさの紙3枚を使います。15cmで丁度良い大きさに仕上がります。飾ったり、プレゼントパッケージなどに使ってください。フクロパンダはハコパンダのアレンジですが、少し難しいですよ。

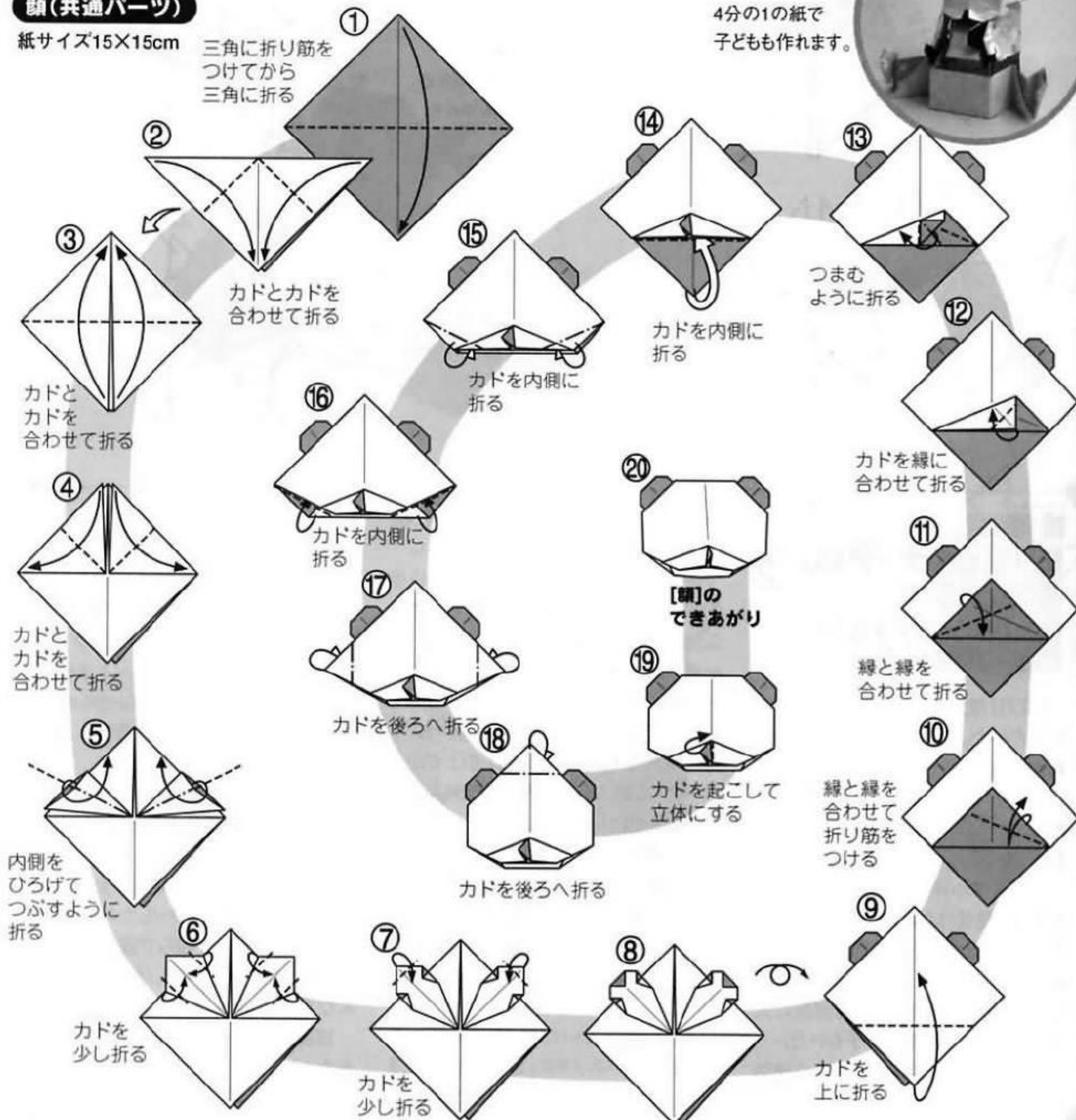


顔(共通パーツ)

紙サイズ15×15cm

三角に折り筋をつけてから三角に折る

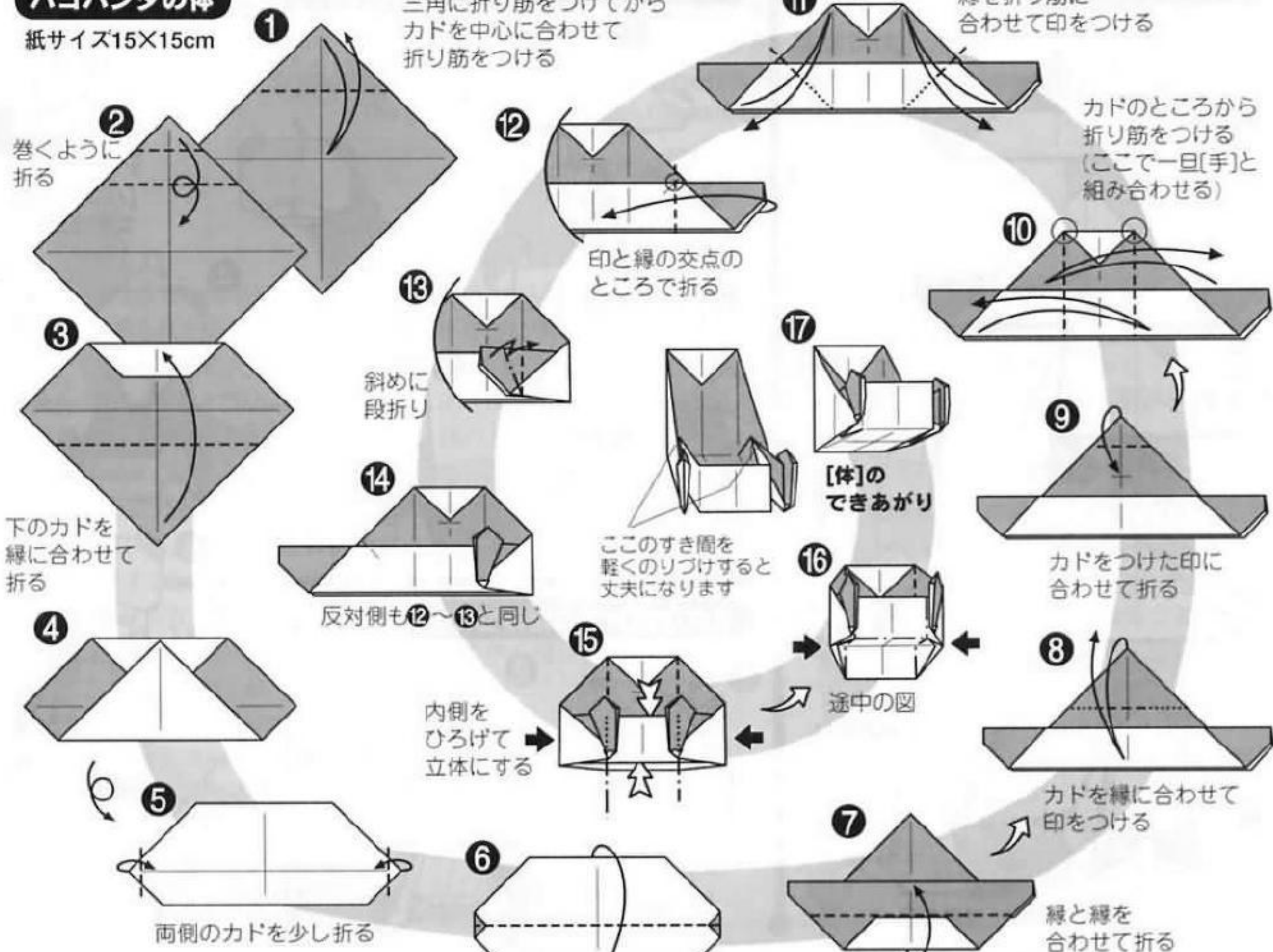
4分の1の紙で
子どもも作れます。



ハコバンドの体

紙サイズ15×15cm

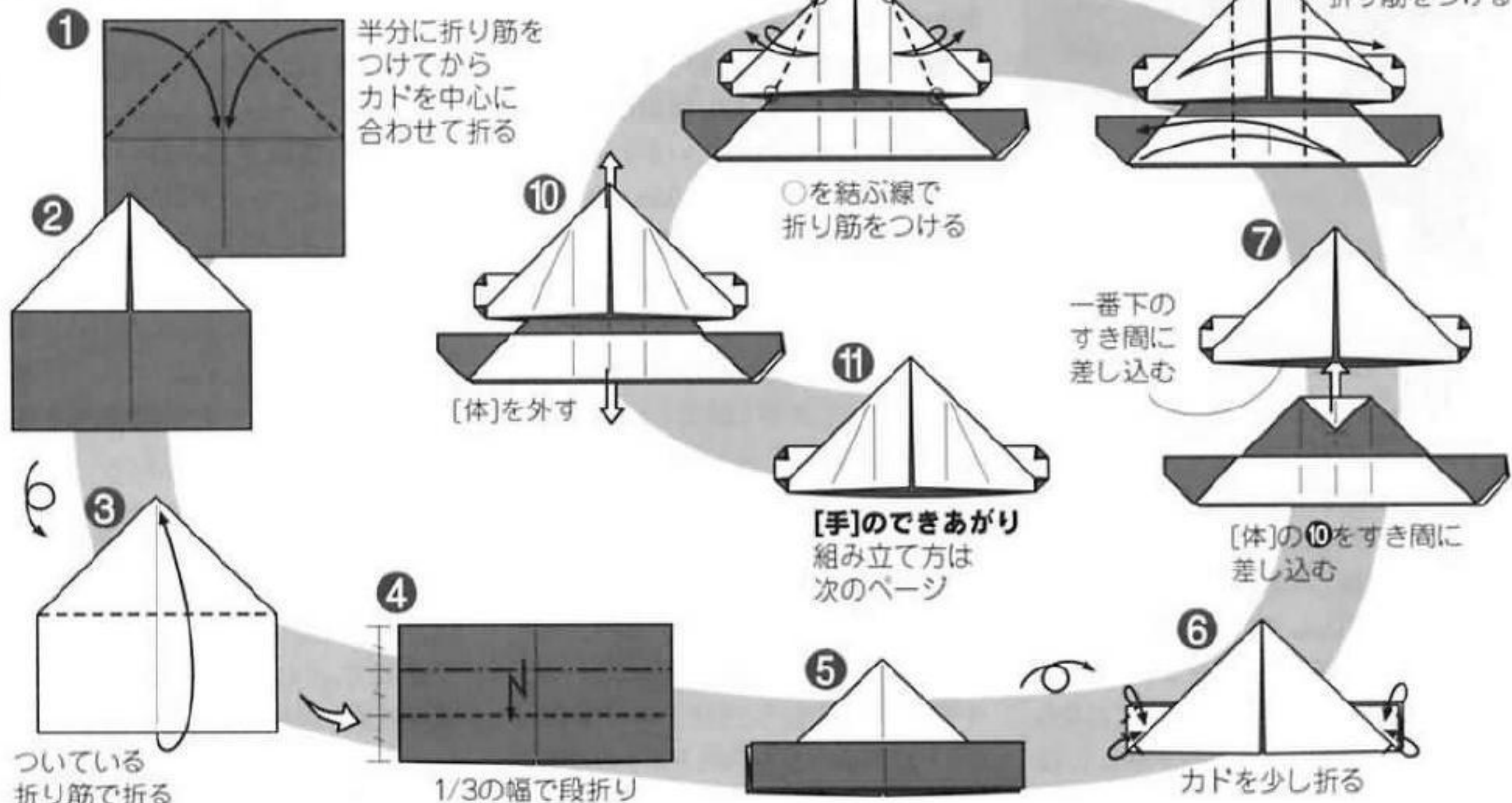
三角に折り筋をつけてから
カドを中心に合わせて
折り筋をつける



手(共通パーツ)

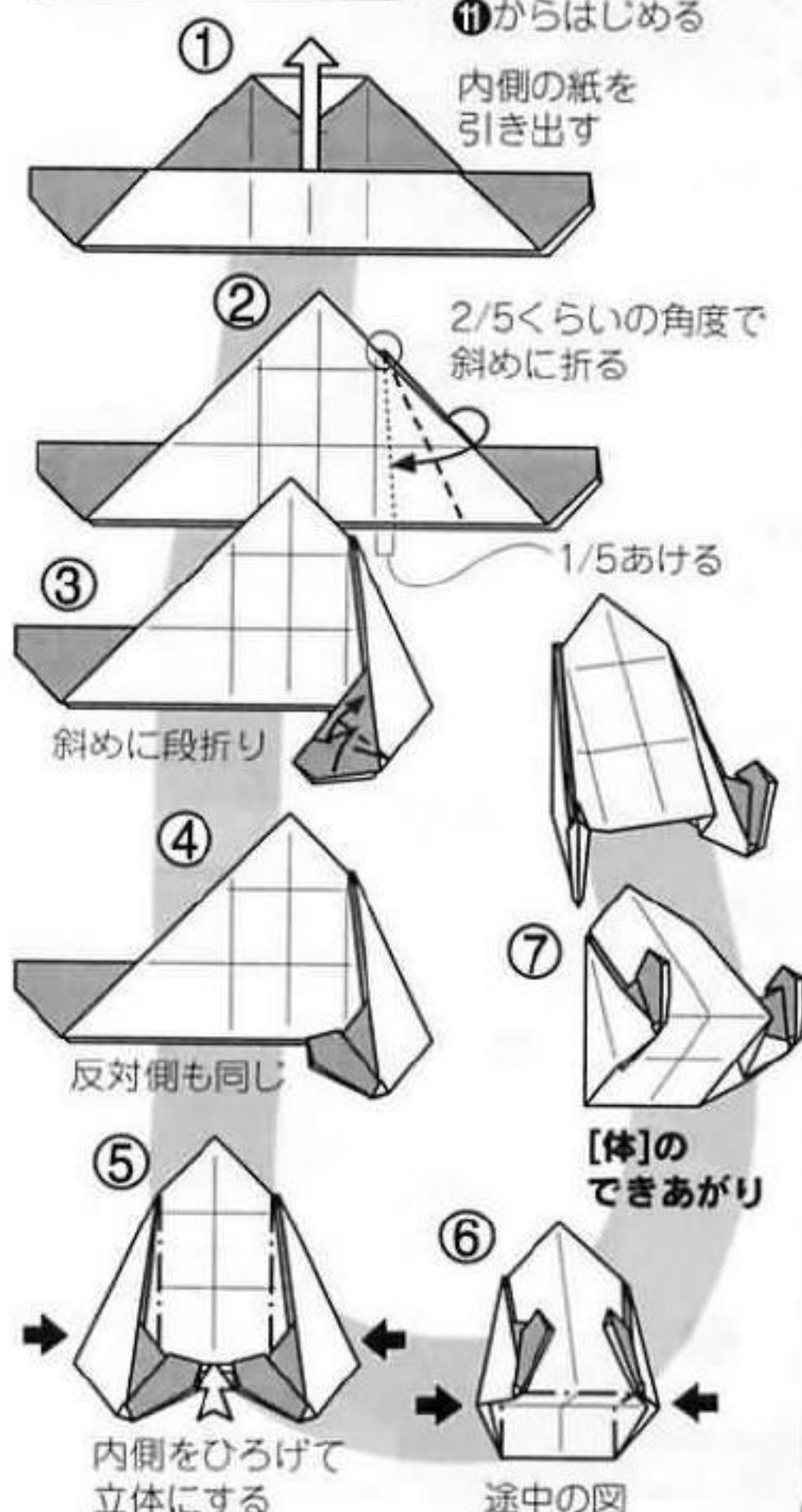
紙サイズ15×15cm

半分に折り筋を
つけてから
カドを中心に
合わせて折る



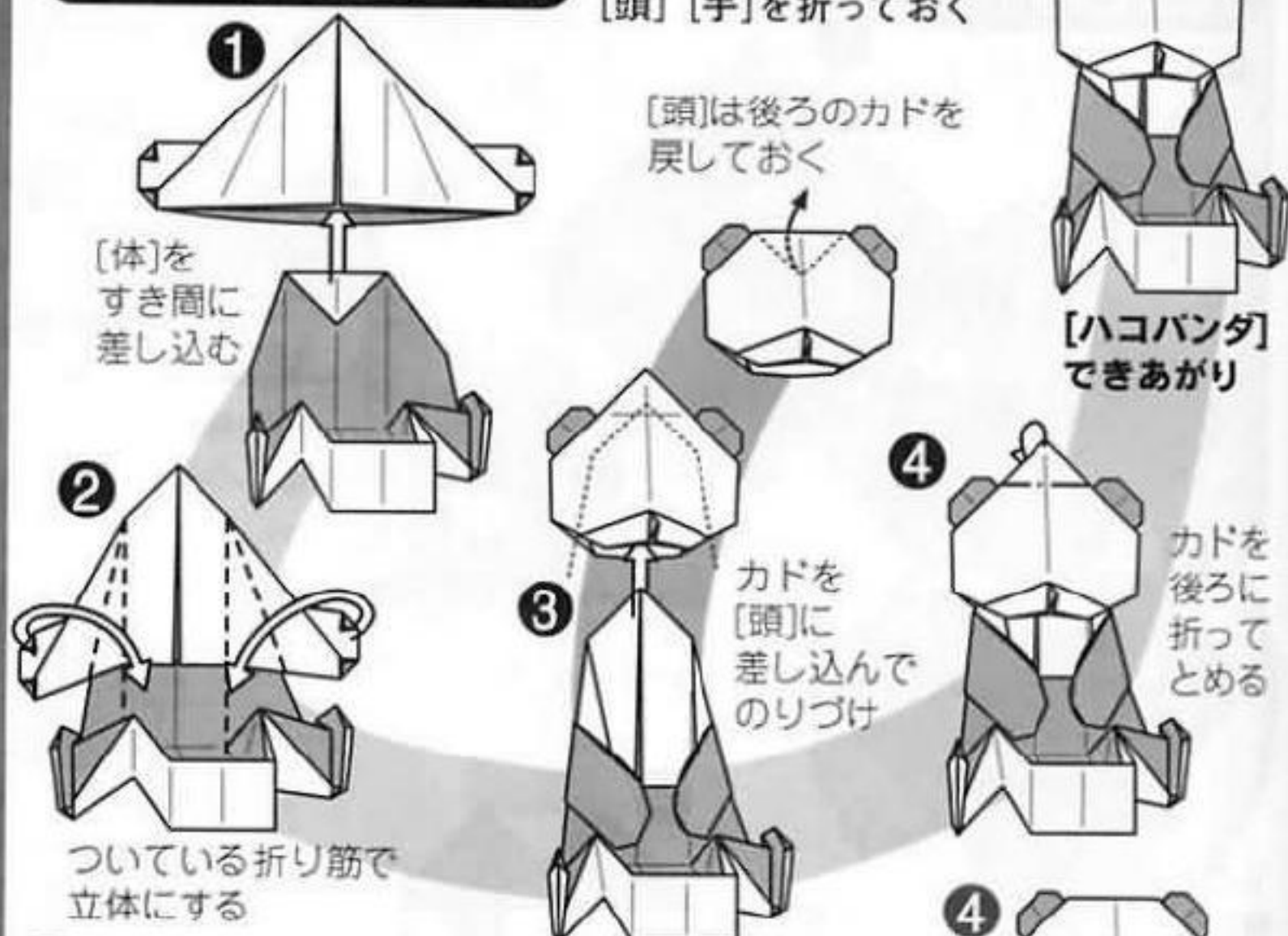
フクロパンダの体

[ハコパンダの体]
①からはじめる



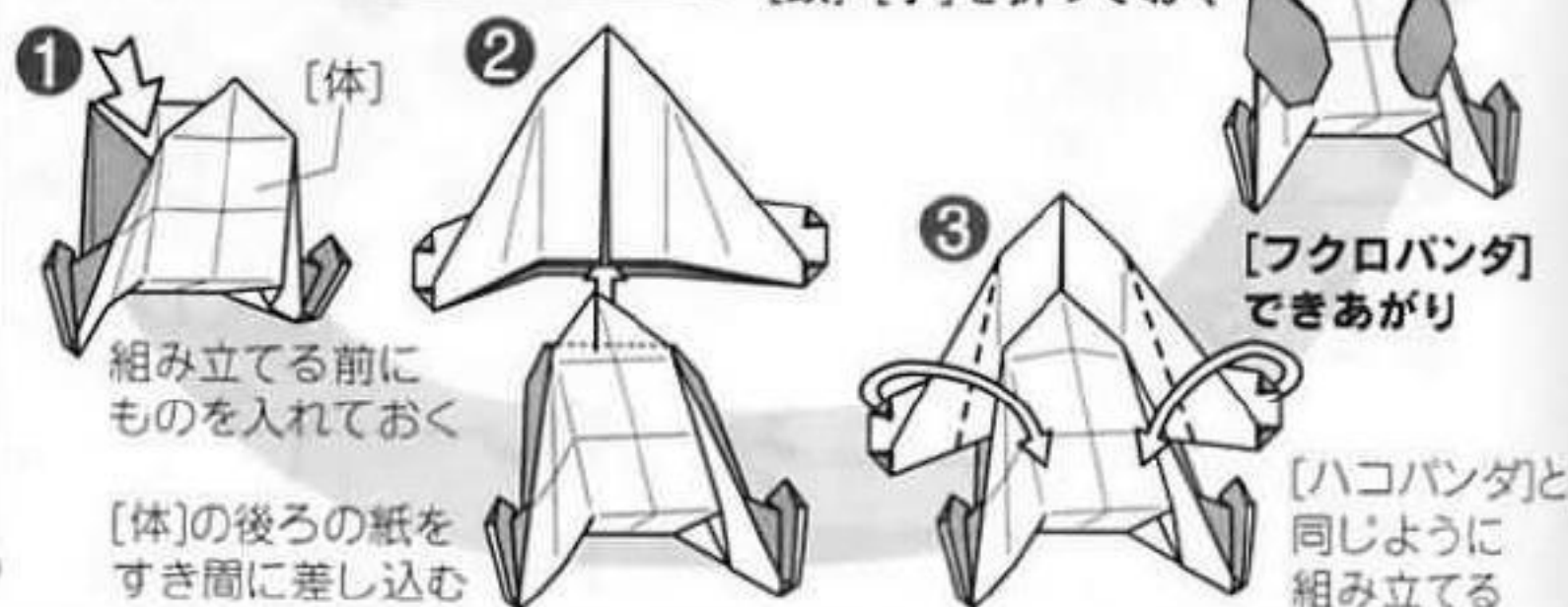
ハコパンダの組み立て方

[ハコパンダの体]
[頭] [手]を折っておく



フクロパンダの組み立て方

[フクロパンダの体]
[頭] [手]を折っておく



折り紙の 周辺

第3回
道具・はさみ
Scissors and Other
Tools for Origami
Paper Making

Origami and
Its Neighbors

布施知子 Fuse Tomoko

紙はどこで手にいれるのですか?」ときかれる。答えると「じゃ、その紙は自分で切るんですね。どうも紙を切るのが苦手で……」

『なんだこれは!』『おおこれは!』新素材や刺繍してある奇抜なもの、はっと目に飛び込んできた紙はとりあえず買って、さてそれらさまざまな大きさの紙を、目的の大きさに切らなくてはならない。これが思いの他むずかしく、技

術と集中が必要。(それから十分に紙を広げるスペースもね。ちらかった部屋のおかたづけも重要)

紙を切り出すには押さえがついたペーパーカッターがあり、種類も豊富で便利との事。しかし私はたいがいのは大きめのカッターマットと30cm、60cm、1mの直定規を使い分けて切り出す。コツは、切る方よりむしろ押さえる方に注意を注ぐ。数枚重ねるときは一回で切ろうと思わない。などなど、みなさんご存知のことばかり。そして何事も練習と回数。

はさみを使って長い直線を切る人を見かけると、感心してしまう。私は左利きなので、長年右利き用のはさみを左手に握っている。他人にはそれが危なっかしう見えたり器用に見えたりするらしいが、はいその通りで、どうにか慣れたけれど、今でもはさみを使うことは上手ではない。もう十数年前になろうか、ドイツの友人の

Paulo Mulatinhoさんが「折り紙の友にはさみを贈る」とジョークを添えて、ゾーリングンの左利き用をプレゼントしてくださった。初めての利き手用はさみ。すぐにうまく使えるかと思ったら、長年の修練が染み付いて、初めはとまどった。ユニット折り紙で「鏡折り」をするときの感覚。このはさみはタロ氏にとときどき研いでもらって重宝している。で、現在は左右両方のはさみを使えるようになり、めでたし。この頃はちょっとしたスーパーでも左利き用を右利き用と同じ値段で売っていて、時代の進化を感じる。

道具の使用は原則御法度の折り紙だが、普通の紙から折り紙をするには、そもそも始めにはさみかカッターが必要で、それを上手に使う技術は、折る技術と同様にあだやおろそかにはできません。



正方領域、円領域と樹構造：折紙創作のアルゴリズム

第9回折紙探偵団コンベンション基調講演

Squares, Circles, and Trees: Algorithms for Origami Design

The 9th Origami Tanteidan Convention Keynote Address

ロバート・J・ラング

Robert J. Lang

(抄訳：立石浩一／Abridged Translation by Tateishi Koichi)

折 紙とは、1枚の用紙から切ること無しに折られた造形のことを指します。かつては、折鶴に代表されるような遊戯色の強いものでした。しかし、現代の折紙は、私が1987年に創作した、“Black Forest Cuckoo Clock”(カッコウ時計)のように、1枚の用紙から、切り込み無しで作られ、その製作過程自体に数時間を要するものに変化しています。

一体、何が変化したのでしょうか。紙を折ること自体は世界の国々で何百年も続いていることです。が、本当に創造的な折紙の創作は日本の吉澤・本多・内山の各氏、またスペインのウナムーノ氏などによって、20世紀初めになってやっと試みられたものです。特に、吉澤章氏の作品は1950年代からの折紙創作の世界的ルネッサンスのきっかけになりました。それが、1980年代に創作技術として洗練され始め、1990年代にアルゴリズムとして定式化・証明された結果、より複雑な作品を可能にしたのが、現代の折紙なのです。

折 紙のデザインにおけるもっとも根本的な問題意識は、目標となる物に対して、正方形からどのように近づいていくかということです。それには4つの段階が必要です。

- ・ 目標となる物
- ・ その基本的骨組み(樹構造)
- ・ 樹に対応するカドを折り出した基本形
- ・ そして完成形

当然のことながら、基本形には十分なカドがなくてはなりません。基本形から必要な形を折り出していく事はそんなに面倒ではありませんから、問題は、作品に必要な大体の骨格が得られた時に、それと同じ数、長さ、分布のカドをどれだけ基本形に盛り込むか、ということです(図1)。つまり、折紙創作における最大の難

所は、ある樹構造と同じ構造の基本形を可能にする展開図を描くことになります。樹構造の枝がきちんとカドとして折り出されるばかりか、その長さも樹構造の枝の長さと同じ割合にならなければならないことは、言うまでもありません(図2)。

そこにおいて重要な概念として、一軸的基本形(Uniaxial Base)というものがあります。一軸的基本形とは、基本形のカドを平らに折りたたんだときに、その縁がすべて中心線に並ぶものを指します。一軸

的基本形ではカドのつなぎ目の折り筋はすべて中心線と直角になります。伝統的な折紙の基本形はすべて一軸的ですが、すべての折紙の基本形がそうであるというわけではありません。一軸的な基本形は、最終完成形を作る際のカドの動きの自由度が高いため、デザインの上でも有利になります。そこで、ある樹構造を基にした時、正方形から折り出すことができるもっとも大きな一軸的な基本形は何であるか、というのが、創作の上での

最大の問題点になります。

この問題を解決するためにあたって、樹構造上のある点とある点の間の通り道(パス)につい

図1

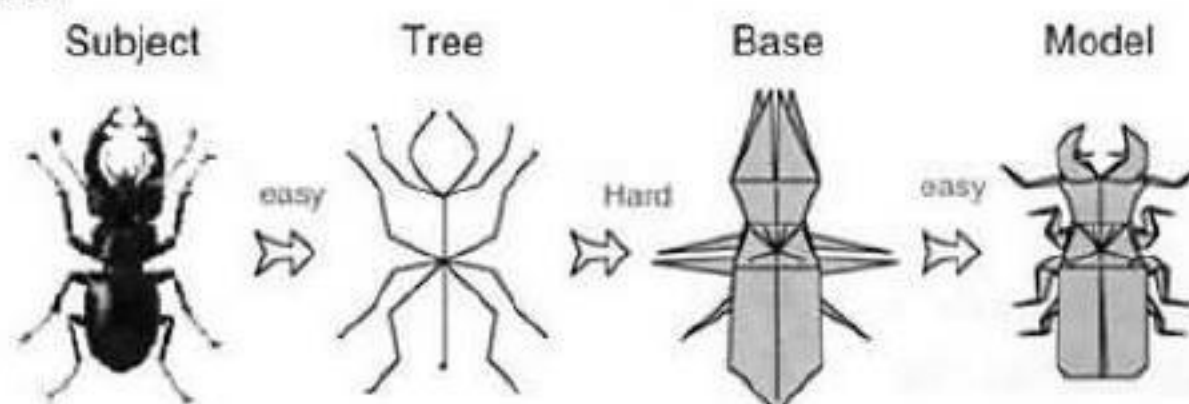


図2

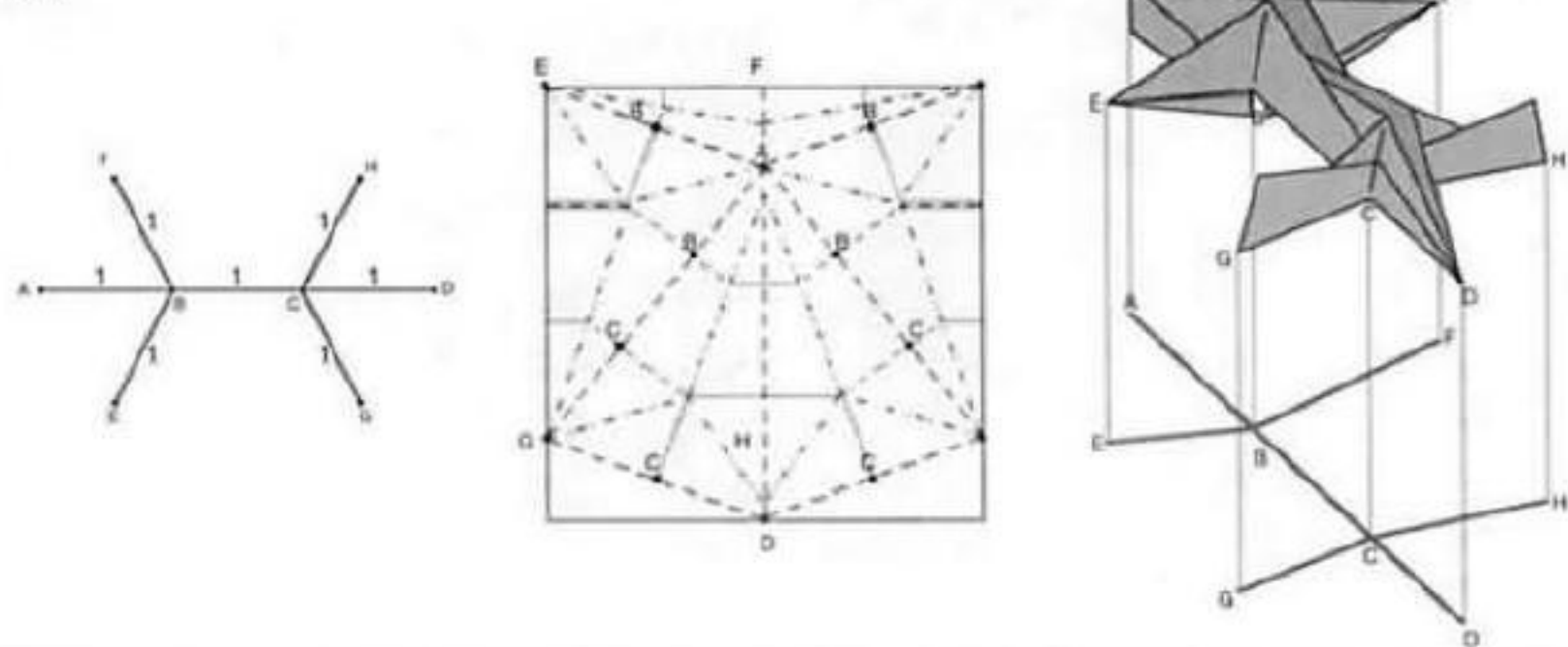
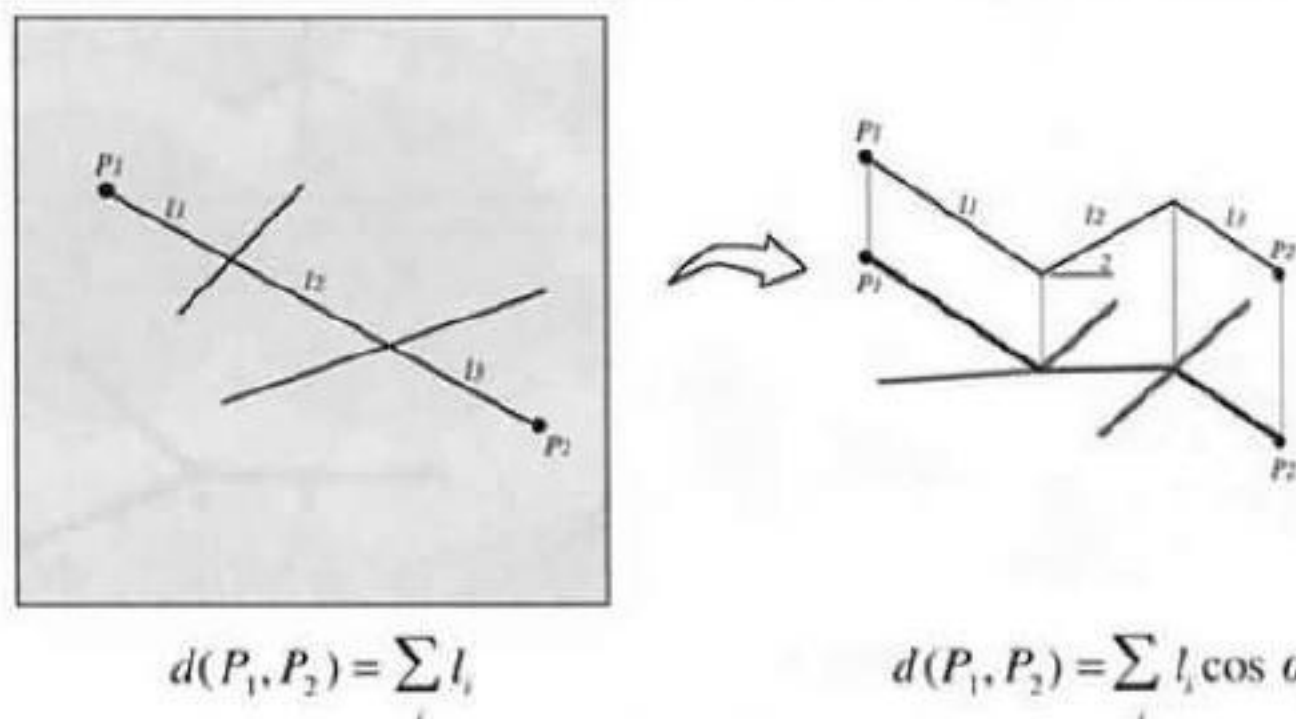


図3



$$d(P_1, P_2) = \sum_i l_i$$

$$d(P_1, P_2) = \sum_i l_i \cos \alpha_i$$

て考えてみましょう。正方形上の直線とその樹構造への対応付けを考えた時、正方形上の2つの点の間の距離は樹構造においてそれに対応する点の距離(パス)と同じか、それより長くなります。同じになる場合というのは、その2つの点を直接結ぶ線が樹構造の平面座標に平行な形で展開図に対応付けられる場合(余分な折りしろが無い場合)のみになります(図3)。そうすると、樹構造の「葉」(先端)は、必ず展開図の中のカードに1対1対応をするわけですから、ある葉*i, j*とそれに対応する展開図上のカード u_i, u_j をとり、さらに*i*と*j*の間の距離を l_{ij} としたとき、展開図上の u_i, u_j の間の距離は、 l_{ij} と同じか、それより長くなり($\|u_i - u_j\| \geq l_{ij}$)、同じになる場合というのは、 u_i, u_j を直接結ぶ折り筋がある場合だけになります。そうすると、*N*個の葉を持つ樹構造では、 $N \times (N - 1) \div 2$ の葉の組み合わせ、つまりパスがありますが、そのすべてのペアに対し、 $\|u_i - u_j\| \geq l_{ij}$ が成り立つことになります。この条件は、一軸的な基本形の展開図が成り立つためには必要であり、なおかつ以前証明されましたように(12th ACM Symposium on Computational Geometry (1996) 参照)、十分条件でもあります。

さて、一軸的な基本形の構成条件が分かったら、次は、大きさ、縮尺の問題になります。基本形の展開図の大きさが*m*倍になると樹構造の長さ l_{ij} も*m*倍になります($\|u_i - u_j\| \geq ml_{ij}$)。すると、もっとも効率がよい(最大の)基本形は、*m*の値を最大に取れるものになります。この問題は、実は、良設定の(あいまいでなく定義された)非線形関数条件付き最適化の問題に還元できます。具体的には、すべての0以上1以下の*i, j*に対して、

$$ml_{ij} - [(u_{ix} - u_{jx})^2 + (u_{iy} - u_{jy})^2]^{1/2} \leq 0$$

の条件が成り立つ、つまり、樹構造を実際の展開図の縮尺に*m*倍した際に、先の $\|u_i - u_j\| \geq ml_{ij}$ が、成り立つような最大最適な*m*を求めることになるのです。

*m*の値が最適化されたら、今度は先の不等式制約を実際の折り筋に変換することになります。その際は、正方形を樹構造の個々の分木(樹の一部)に対応する多角形に分割する作業になります(図4)。これだけではおおまかな各パートの役割分担をただけですから、残りの折り筋の決定が必要になります。その際考えなければいけないことは、それぞれの多角形をどのようにして、分木に対応する基本形の一部にまとめるかということなのですが、それには、1つ1つの多角形を個別に考える必要があります。

目黒俊幸さんの用語に、「分子」というのがあります。分子とは、1つ1つの多角形を縁が1つの線上に来るようにまとめる展開図のことです(図5)。三角形は基本形に1つの分子しかありえません。四角形ですと樹構造が複数可能ですから、分子も複数可能です。それ以上の多角形だと可能性は天文学的に増えますが、多角形はすべて三角形と四角形の組み合わせから作ることが出来、分子は三角と四角で十分であることとなります(図6)。分子構造を考えれば、一軸的な展開図が可能となります。私自身も、どんな凸多角形からでも、ある樹構造に対応する折りたたみの出来る展開図を作り出すアルゴリズムを考え出し、これを「普遍的分子(Universal Molecule)」と名づけました。

これらの道具立てを使って展開図のデザインをするわけですが、それには、枝葉の間の距離をきちんと計算した樹構造図を作り、縮尺、カード、折り筋の非線形関数条件付き最適化の値*m*を求め、その上で、各分子を完成する、ということになります。このアルゴリズムによって、より複雑なものも作成できます。例えば、図のオジロジカのデザインは(図7、8、9)、16枚の「葉」、25の「葉」の間の距離(それぞれの長さは違う)、120のパス、184の不等式制約、さらに、対称性を考慮に入るとさらに16の等式が得られるものですが、私が開発したTreemakerと

図4

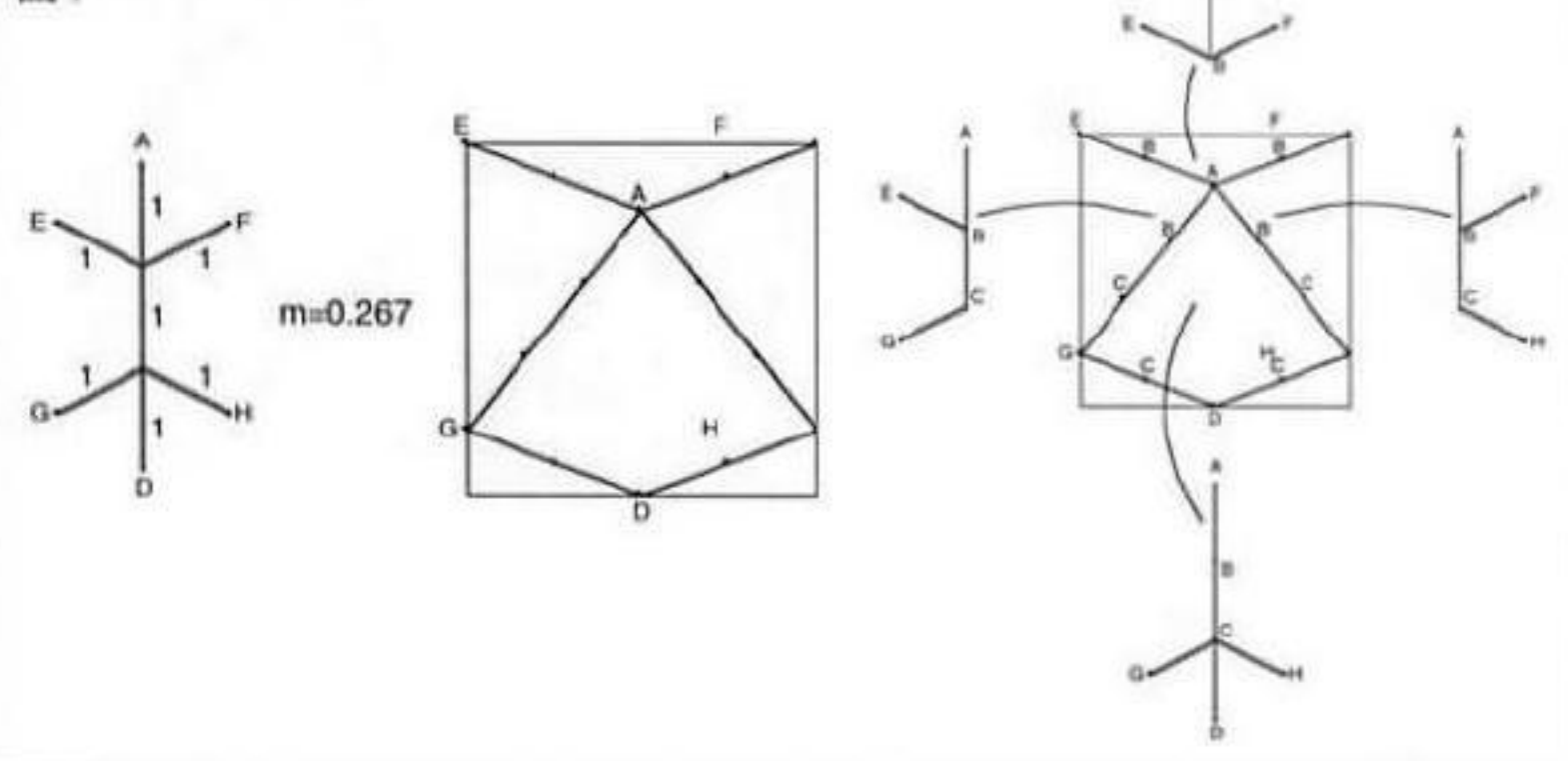


図5

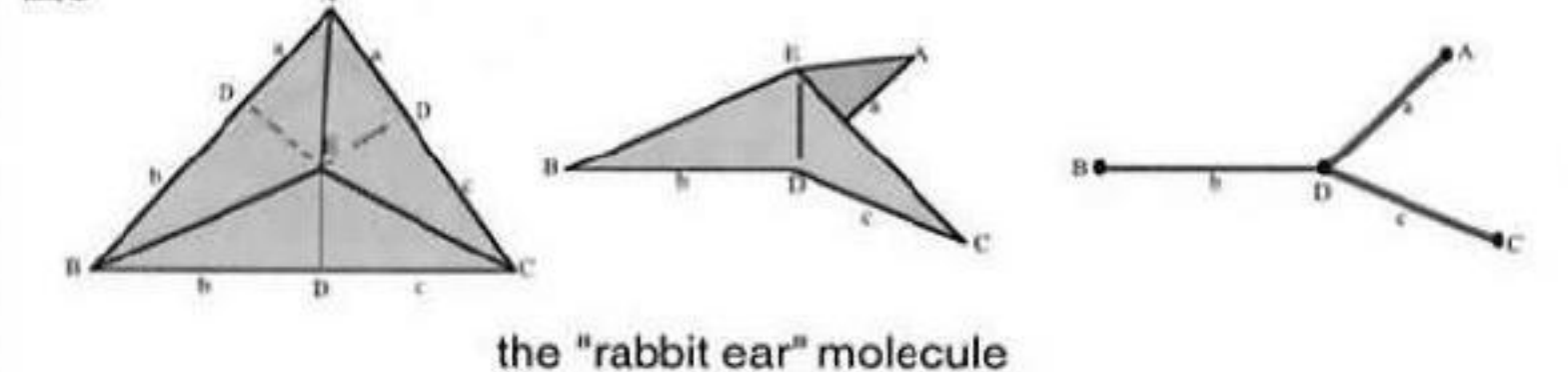
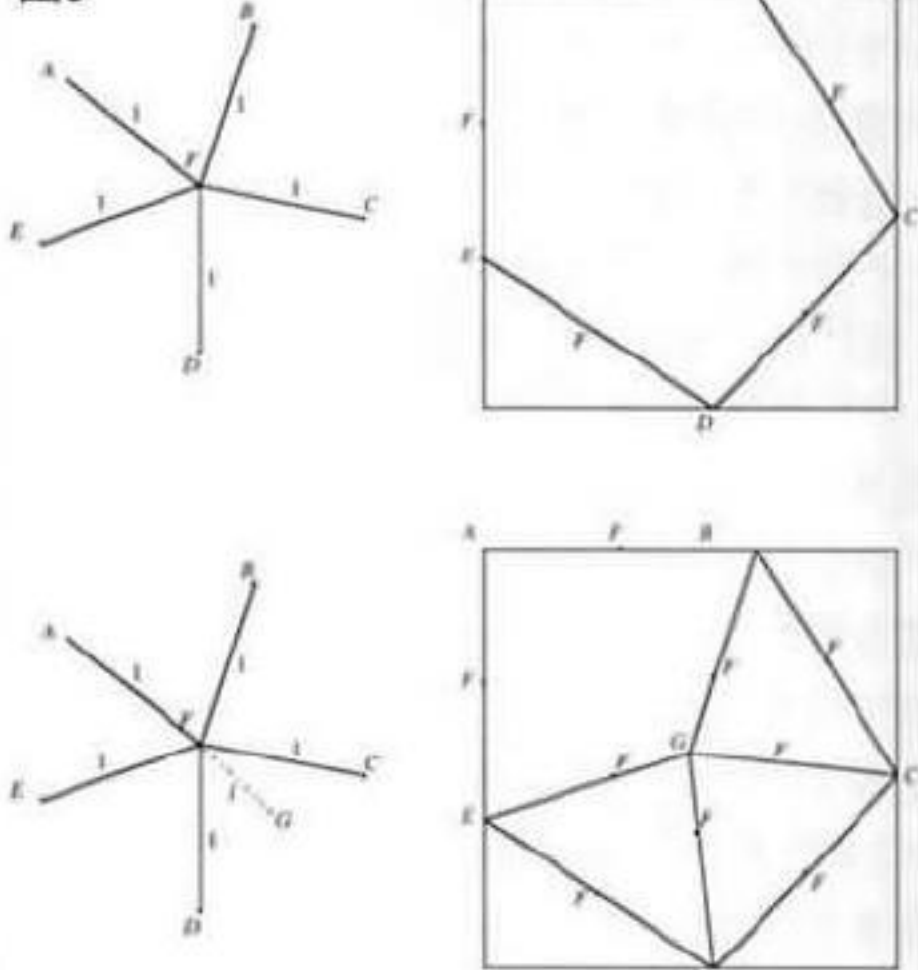


図6



いう最適化と展開図構築のためのソフトにより解法を与えました。

これまでご紹介してきた樹構造に基づく折紙設計の理論は色々な方向への拡張・普遍化が可能です。例えば、蛇腹構造は、ほとんどの折り筋が平行なので、もっとも折りやすいパターンなのですが、これも実は樹構造理論から導き出せるということを、ドメイン・ドメイン各氏(Erik & Martin Demaine)が発見しました。また、その他の数学的問題も、その幾何学を折紙によって構築することが可能です。しかも、コンパスと定規を使うより、一般的な解法を提供してくれます。例えば、係数が有理数であるすべての二次方程式の解、係数が有理数であるすべての三次方程式の解、任意の角の三等分、与えられた立方体の二倍の体積の立方体の作図、折紙により最大の正多角形を折る問題(ゲレットシュレーガー(『折紙の数学』(森北出版))が十一角形を除く二十角形まで成功しています)などです。

これらの成果の延長線上に、「近似値を求める技術」があります。正確に折るといふ解法は時に複雑で、小さなエラーに影響される不安定なものになります。それを、1000分の1以下の誤差の近似値で折ることで、数手順で折れてしまう場合があるのです。点と線の組み合わせによる、基準がある一折りで、折り目が直線になる折り方に7種類あります。6つは藤田とジュスタンの発見で、7つ目は羽鳥公士郎さんによるものです。私はこの7つ以外にはないことを証明しました。以

下がその7つです。

- 1 二つの点 p_1 と p_2 があるとき、折り目がその両方を通るように折る。
- 2 二つの点 p_1 と p_2 があるとき、それらが合うように折る。
- 3 二つの直線 l_1 と l_2 があるとき、それらが合うように折る。
- 4 一つの点 p_1 と一つの直線 l_1 があるとき、折り目が p_1 を通過して l_1 に垂直になるように折る。
- 5 二つの点 p_1 と p_2 、一つの直線 l_1 があるとき、 p_1 が l_1 の上になり、折り目が p_2 を通るように折る。
- 6 二つの点 p_1 と p_2 、二つの直線 l_1 と l_2 があるとき、 p_1 が l_1 の上になり、 p_2 が l_2 の上になるように折る。
- 7 一つの点 p_1 、二つの直線 l_1 と l_2 があるとき、 p_1 が l_1 の上になり、折り目が l_2 に垂直になるように折る。

私の開発したReference Finder 3.0は以上の7つの操作を使って6手順以内の折りで作り出せる250000の基準点のうち、ある比の近似値として使える点を見つけることが出来るものです。0手順だと4本の線と4個の点、1手順以下だと8本の線と8個の点、2手順以下だと56本の線と65個の点、そして、6手順以下だと249323本の線と274738個の点を見つけることが出来ます。ほとんどの点は1000分の5以下の誤差の近似値になります。ジョン・モンテローラの『A Plethora of Polyhedra』(『多角形がいっぱい』)

においても、この近似値の技術が使われています。これを使うと、例えば、辺の三等分点の近似値を、ほとんど気にならない誤差で折り出すことが出来ます。これらの技術を使って、折紙は多様性に富んだ作品を作ることが出来るのです。

Tree Makerは、<http://origami.kvi.nl/programs/treemaker>から、ReferenceFinderも同じサイトから入手可能です。私の設計の実際をごらんになりたい方は『折紙図鑑昆虫II』(おりがみはうす)を、私の設計の技術については『Origami Design Secrets』(A.K.Peters)をご覧ください。

○ロバート・J・ラング=カリフォルニア州アラモ在住。世界をリードする折紙作家としてのみならず、コンピュータによる折り紙デザイン・表現という新たな学際的分野における草分け的存在としても有名。多数の折り紙に関する記事・コラムを執筆し、8冊の折り紙本を単著・共著で出版する一方、技術者、物理学者として、約80編の論文を単著・共著で出版し、レーザー・光ファイバーの分野における40種類の特許を取得している。

Origami Design Secrets販売案内

本文中で紹介されている『Origami Design Secrets』(ロバート・J・ラング著/A.K.Peters刊)(03年11月発売予定)を、おりがみはうすで販売します。ハードカバーで、約350ページの中に折り紙設計の理論と作品の折り図が掲載される予定(全英語表記)。

本体価格 6,646円(税込み)

送料 530円

※送金方法は本誌巻末、おりがみはうすの広告中の「商品の申込み方法」をご覧ください。※入荷次第発送となります。

図7

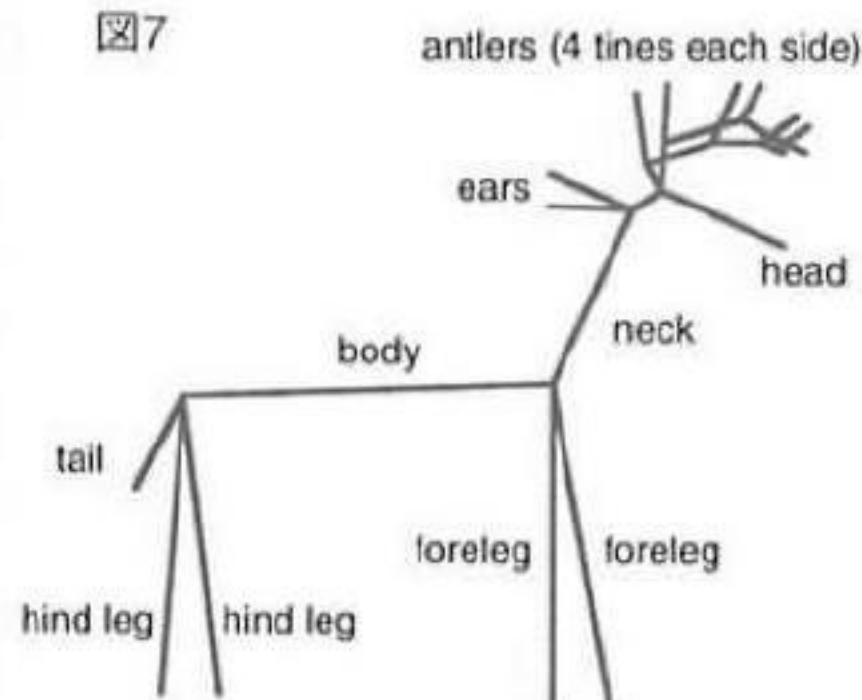


図8

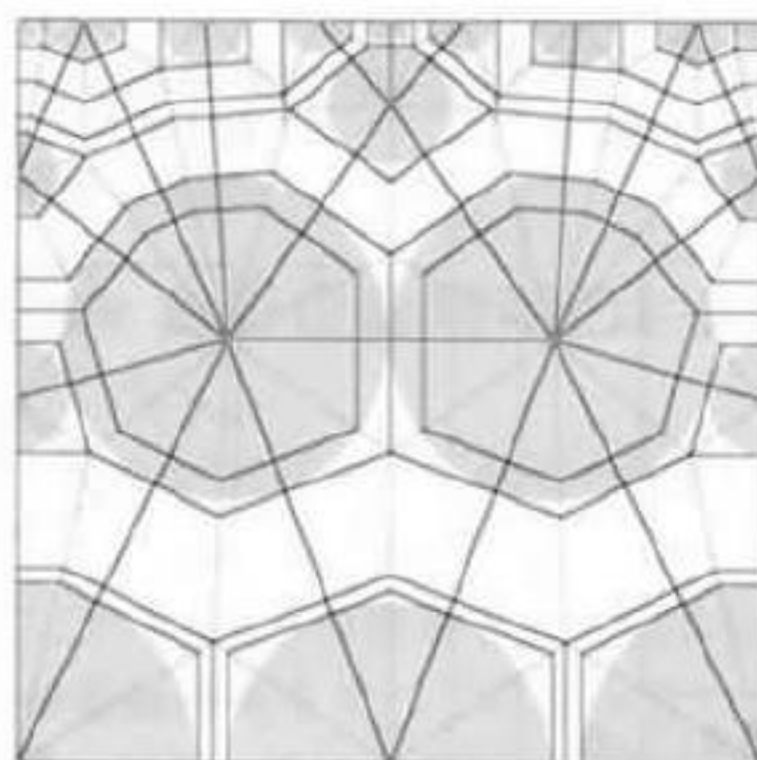


図9



数理を 楽しむ

オリガミクス

芳賀和夫

Let's Enjoy Math through Origamics
Haga Kazuo

○芳賀和夫(はが・かずお)♂=1934—
郊外のコンビニで、店内に入って飛び
回っている大きな蛾を追いかけて店員
が躍起になっていたのを、いつも車に積
んである採集道具を持ち出して難なく網
に納めてみたらアケビコノハという美麗
種。コンビニ店内で昆虫採集!初めての
体験でした。



第15回 4×3=7? —七角形になる不思議—

An arbitrarily drawn triangle on an origami paper produces a heptagon.

この連載では、素材としての正方形の紙をひらがなで「おりがみ」、
それ以外の意味合いでは「折り紙」と書くことにします。

前回は正七角形づくりを解説しましたが、今回は“正”はつかなくとも「何で?なん
で? みんな七角形になるの?」と目を丸くする不思議を紹介しましょう。この不思議
に気づいたのはもう10年も前のことです。未だにきちんと数学的に証明できていま
せん。不思議でなくなることを恐れて証明を逃がっている?なんていうとカッコいいの
ですが、実のところ私の手に余る課題なのです。本稿でもその現象を紹介して、解
き明かすヒントらしきものに触れるだけです。

おりがみを使ったオリガミクスの余興とでも思ってお楽しみください。

手描きの三角形から

おりがみ数枚と鉛筆などの筆記具を用
意します。おりがみの色は関係ありません。

おりがみの白い面に三角形を1つフ
リーハンドで描きます。大きさも形も、描く
位置も勝手に好きなように描きます。線が
多少曲がっていても見た目で三角形で
あればOKです(図1a)。ただし、おりがみ
の四隅のかどを使ってはいけません。辺
の上は差し支えありません。最初は素直
に(?) おりがみの真ん中あたりに三角形
を描きましょう。三角形が描けたらその3
つの頂点にしるしの点をつけておきます
(図1b)。最初から点を3つ描いてもよい
のですが、いい加減な三角形から出発
する方が面白みが増します。

ここからは一転して厳密さが要求され
るので、紙を折る作業は急がずいいねい
に行います。念のためおりがみ正方形の
4つのかどにA, B, C, D, 三角形の頂点
にa, b, c, の記号を付けておきましょう。

12回紙を折る

おりがみを12回折ります。1回ごとに紙
を開いてから次
を折ります。折り
線は正確に細
い線になるよう
に爪を強く当て
て折ります。

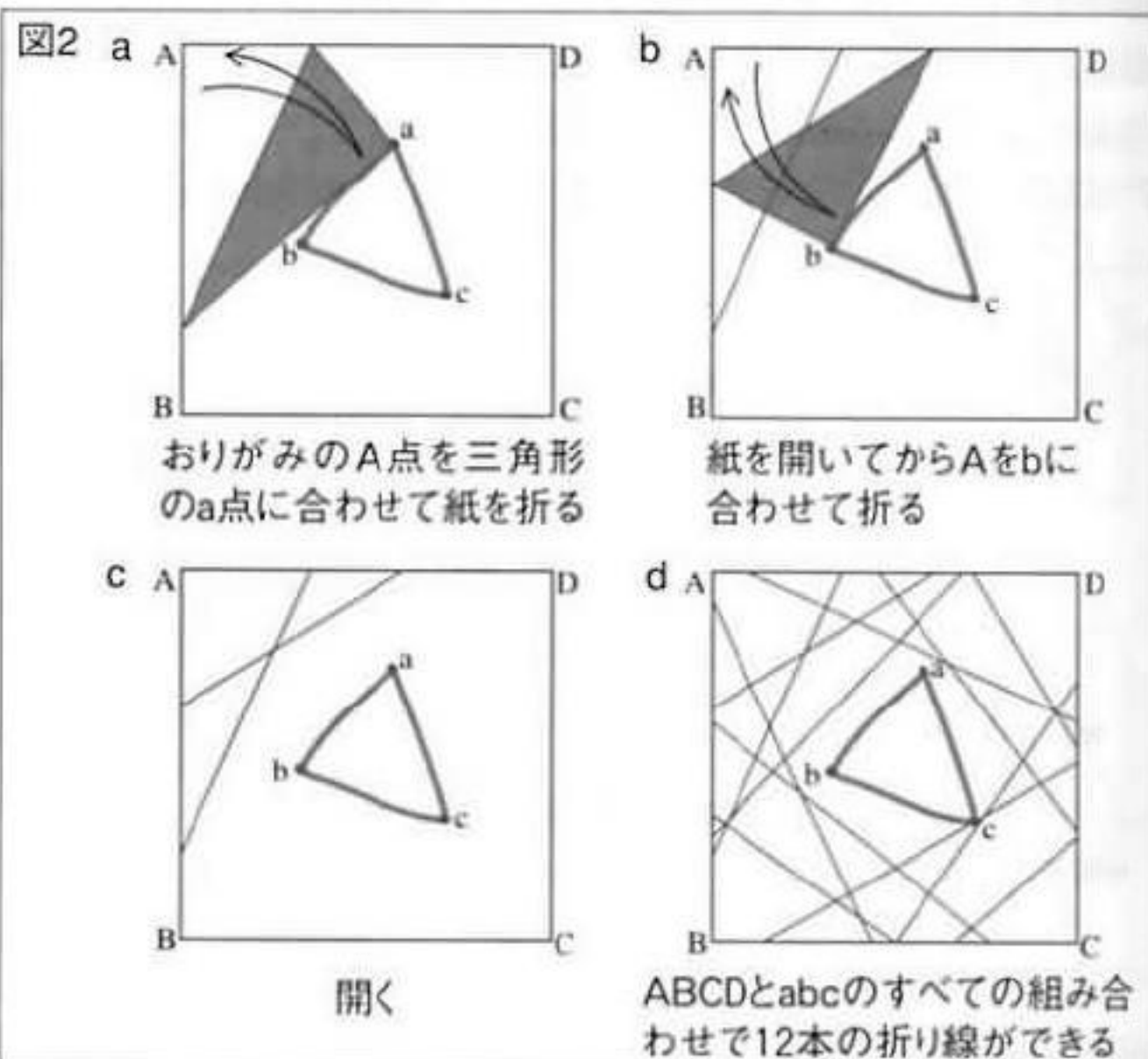
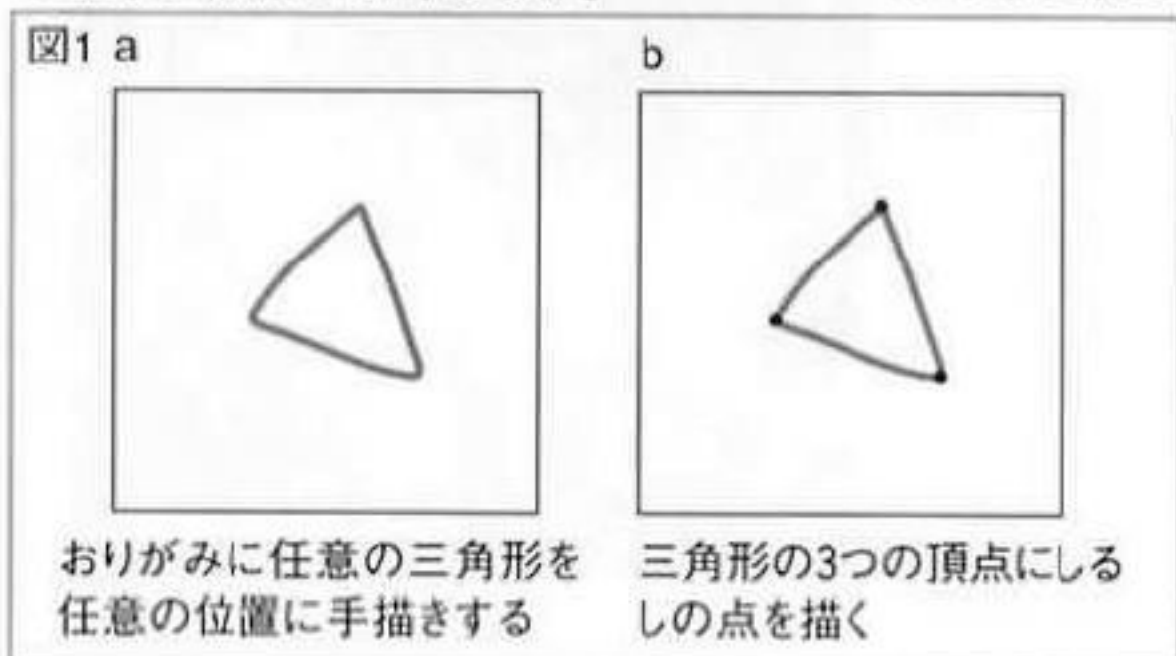
まず、おりが
みのかどAを三

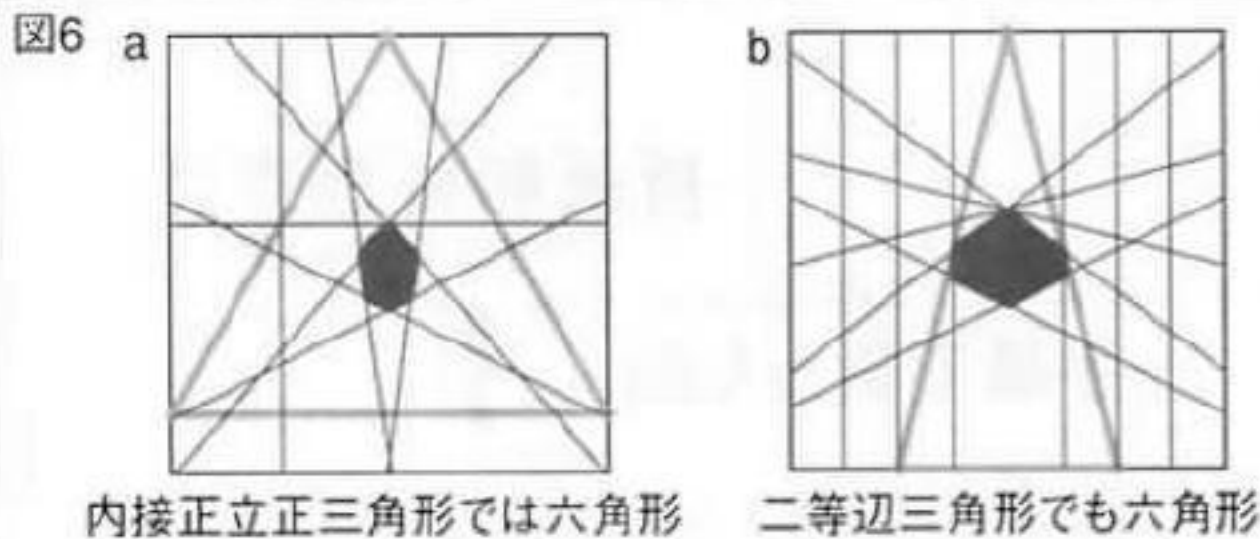
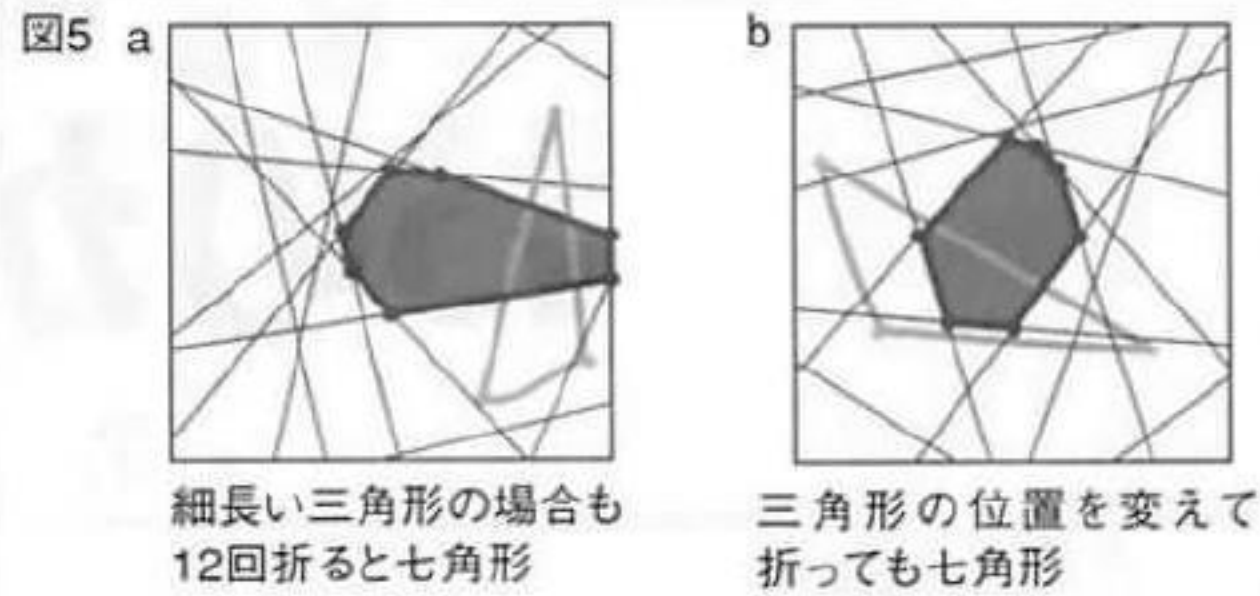
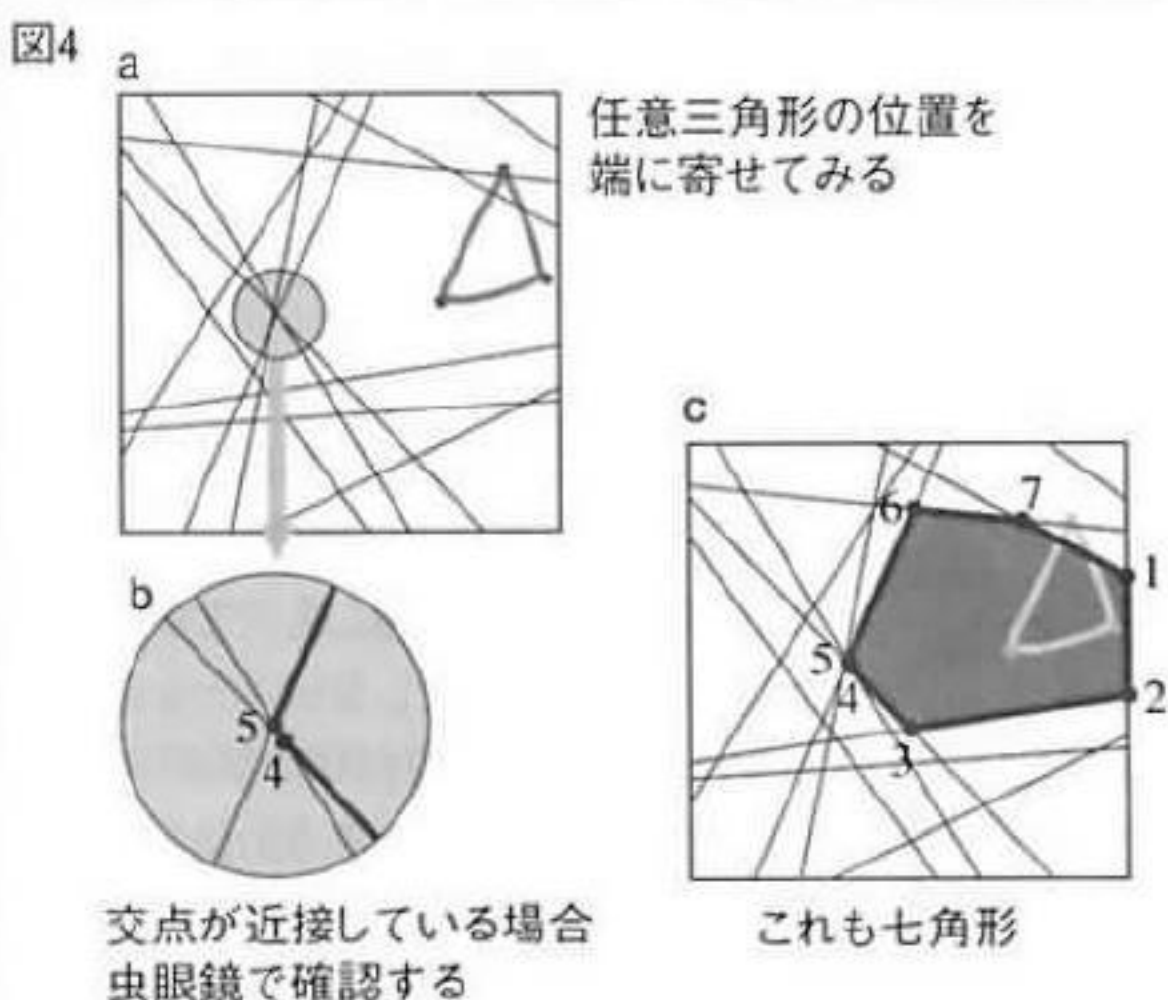
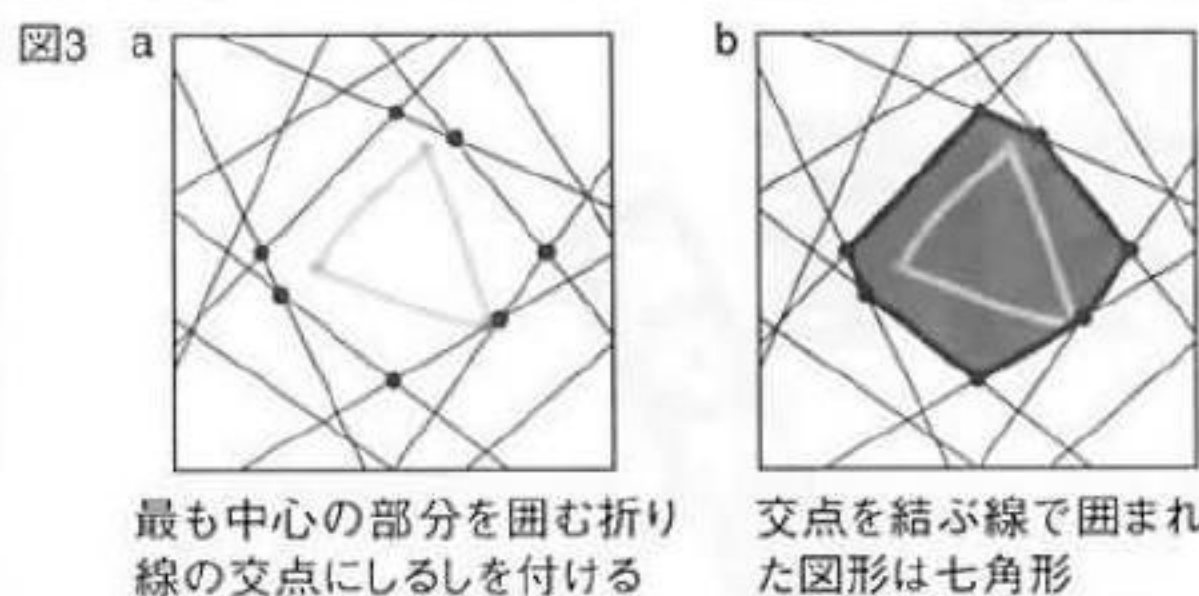
角形の頂点aに合わせ紙を折ります
(図2a)。細い折り線がついたら紙を開
いて折り線を指の腹でなでて折りぐせを
とっておき、次にかどAを頂点bに合わ
せて折り(図2b)、そして開きます(図2c)。
このようにかどと頂点の組み合わせを変
えながら、上記Aa, Abの他、すべての組
み合わせ Ac, Ba, Bb, Bc, Ca, Cb, Cc,
Da, Db, Dcをそれぞれ合わせて折って
12本の折り線を作ります(図2d)。

合わせる場所がずれたりして不要な
折り線がついてしまった場合には、いさ
ぎよくあきらめて新しいおりがみでやり直
しましょう。

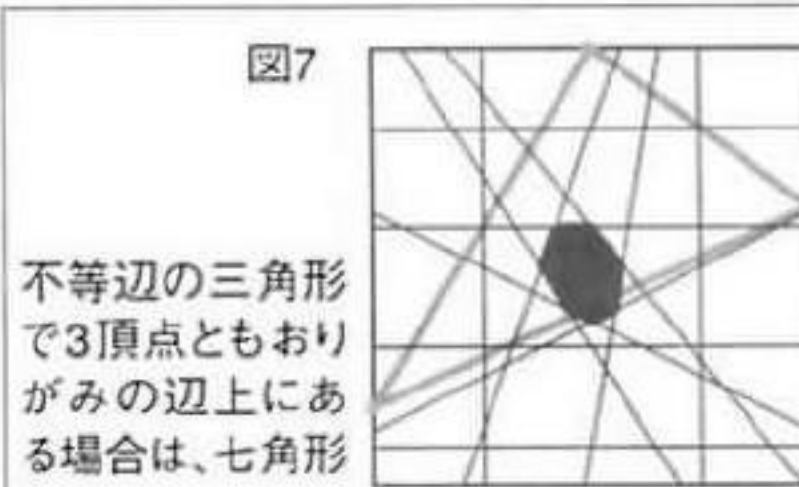
中心部の図形は何角形

12本折り終わったら折り線で囲まれた
中心部の多角形図形が何角形になっ
ているか調べます。図3aの場合のよう
に、まず中心部の折り線の交点にしるし





心図形は七角形になっています。まるで、合わせる点の数が正方形の4と三角形の3なので、たして七角形



をつけてから何角形か確かめます。この場合は交点が7つ、つまり七角形です(図3b)。

この確かめは慎重に行います。例えば図4aのように三角形を右の端の方に寄せた図形の場合、中心部で折り線交点が多くなり、交点1つを見落としがちです(図4a、○で囲んだ箇所)。交点の数が不確かなときは虫眼鏡で確認するようにしましょう(図4b)。このように、折り線が細くついていることが肝要なので、折るときに爪で強く折る必要があるのです。

三角形の位置によってはこの図4aのように折り線12本の中心部の図形が折り線では閉じることなく紙の辺(へり)に開いている場合があります。このような場合は辺も1本の線と見なしてそれによって囲まれる多角形を考えます(図4c)。この場合も七角形になっています。

の7みたに見えます。

では、おりがみ上のどんな三角形でも必ず七角形になるかというと、実は、そうではありません。

最初に条件を書きましたが、おりがみの四隅のかどは使えないので、おりがみに内接する正立の正三角形で12回折ってみると、中心図形は六角形になってしまいます(図6a)。実は、これは正三角形に限らず、上辺中点を1つの頂点とする二等辺三角形(図6b)でも六角形ができます。三角形の3つの頂点がすべておりがみの辺上にあるという設定がこの結果をもたらしているわけではありません。図7は3つの頂点がいずれもおりがみの辺の上にある不等辺三角形の場合です。これでは七角形になっています。

七角形現象解明のヒント

このように任意の三角形から始めて、三角形の3つの頂点とおりがみの4隅(これも頂点)の組み合わせによる「点点重ね折り」をすべての組み合わせについて行って12本の折り線を作ると、そ

れらに囲まれた中心部が、ほとんどの場合、7つの交点を持つ図形—七角形になるという不思議現象を解明するためのヒントとして3つのことを考えます。

- (ア) 正三角形などのように、おりがみ正方形の対称軸のどれかに対して対称な位置に3つの点を配置すると交点の重なりや、点と点の別の組み合わせであっても交点や折り線が同一になることが生じるので、七角形にはならない。
- (イ) 「点点重ね折り」では、折り線は、当該の2点を結ぶ線分の垂直二等分線になっている。
- (ウ) 12本の折り線のうち5本が中心図形作りに関して「蚊帳の外」の位置にあって中心部に交点を持たない。(点と点の組み合わせが違って折り線が同一になる場合は11本のうち4本、あるいは10本のうち3本が中心部に交点を持たない)。

この不思議現象をぜひ体験して、解明を試みていただきたいと思います。(問い合わせ先: hagak@hi-ho.ne.jp)

どんな三角形でも七角形?

上記以外にも例をあげておきます。図5a, bは、2つの細長い不等辺の三角形について折った結果です。いずれも中

おりがみ庵

Origami-An's Quest for Origami Archives

第8回

Okamura Masao

岡村昌夫

跳びあそび

折紙船東西東西

Origami Vessels

手紙で折った船

前回にご紹介した太平書屋のご主人から、未翻刻の資料の中に次の句があることを教えていただいた。

「折形の船が恋路の初にて
(前句=渡したりけり渡したりけり)」

延享4年(1747)11月3日開きの収月評万句合に出ているという。

手紙で紙船を折って、そっと手渡したのが恋の始まりだったという句だ。「渡す」をキーワードに「船」と「恋文」を結び付けた思い付きの句だが、実際に手紙で船を折ることは広く行われていたと思われる。『秘伝千羽鶴折形』の「青海波」にも「恋風に帆をあげてゆく玉づきはせいがいなみの上をゆらゆら」と、船と恋文の関係の深さが示されている。

なぜ紙船か

それでは手紙で折るのに、なぜ船なのであろうか。単に「渡す」の洒落ばかりとは思えない。

理由の第一。船は長方形の用紙で作るから、手紙の場合、わざわざ正方形に切ってから折る鶴などより便利である。

理由の第二。船は、用紙の中央あたりに2、3行書けば済む恋文ならば、文面が内部に折り込まれてしまい、外部から文字が見えなくなる。鶴や、同じ長方形で作る箱などでは墨のあとが外から丸見えで、恋文には適さないのだ。

当時行われていた紙船には数種があるが、この二つの理由からも、『欄間図説』(1734)で有名な「荷船」と推定してよいだろう(図版1)。(この資料の「にふ

ね」については、「小船」と読む可能性があると思う。ただ「荷船」のタイトル付きで明治41年の木内菊次郎の名著『折紙と図画』に掲載されているものと同じ船なので、しばらく「荷船」と呼んでおくことにする(図版2)。

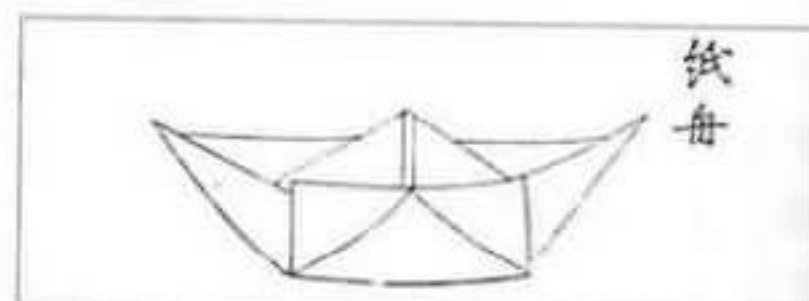
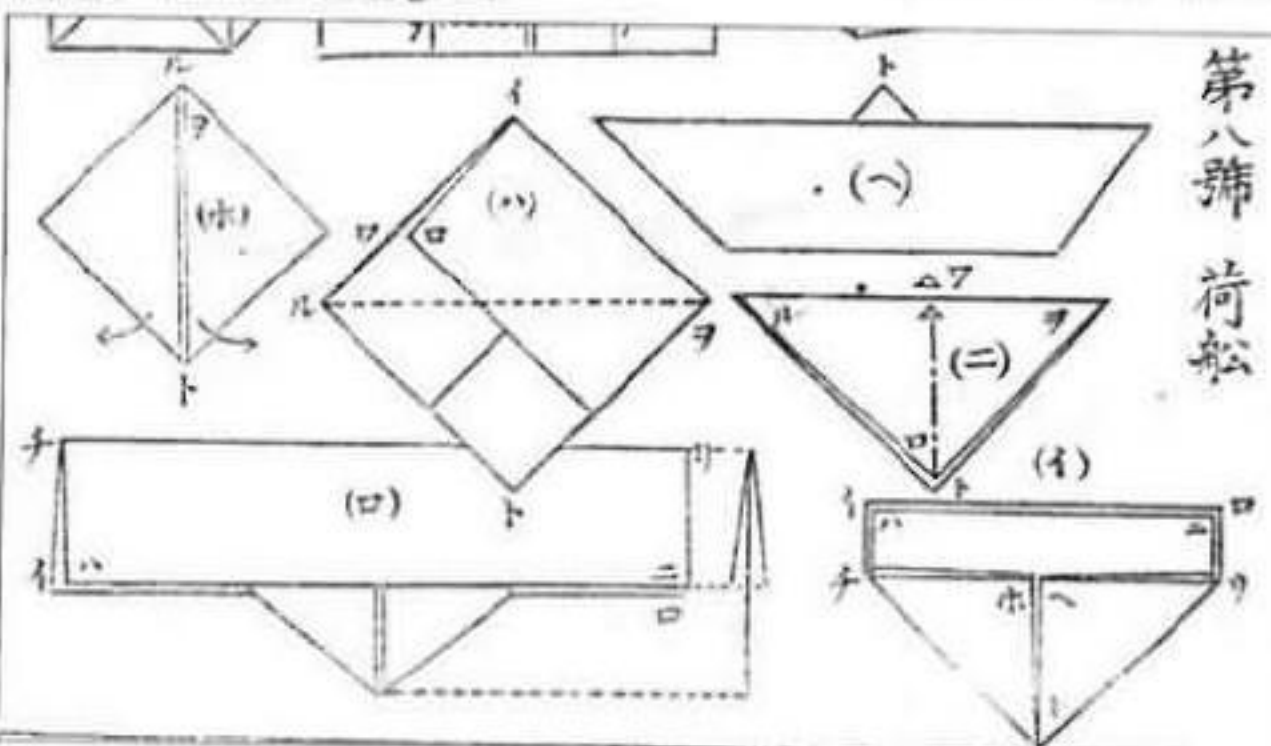
荷が高すぎる

『欄間図説』の図は、全体にデフォルメされているが、この「にふね」は最も写実的に描かれているように見える。しかし、実際に折ったものと比べれば、荷の部分が高すぎるようだ。このように荷を引き出して作ることは可能だが、船体が高瀬舟のように浅くなり、『欄間図説』の図のようにはならない。荷に当たる直角二等辺三角形の底辺と舟の底の線とが一致する構造であるから、この図は実際とは離れているのだ。『折紙と図画』は実際を描いているので、荷の

図版1 「欄間図式」(高木 智氏蔵本より)



図版2 「折紙と図画」より



図版3 「和漢船用集」より

高さが意外に低いことが分かるのである(図版2)。「帽子」の類に見立てられることが多いのも故無しとしない。

『和漢船用集』(1717)の「紙船」の挿絵は一見不可解であるが、折り紙をよく知らない人が描けばこんなふうにもなるだろう(図版3)。これは折り筋を全部描き入れたものと思う。『折紙と図画』の図の(ホ)の段階で、もう一度(ハ)(ニ)の工程を繰り返せば、折り易いし、図のような折り筋が残る。もしそうだとすれば、この折り筋は、荷と船底の線の関係を写しているわけで、荷を高く引き出すとこのような筋にはならない。荷は低かったのである。

実は、江戸時代の川柳などに「めめっちょ船」という紙船が出て来ることがあって、これがこの荷船であろうと推定されるのであるが、その意味でも、荷が高いはずがないのである。

ベネチアの紙船

今年のコンベンションの最後の夜、ジュン・サカモトさんの通訳で、ロバート・

ラングさんと話す機会があった。談たまたま、この「荷船」に及んだ途端だった。ロバートが「fourteen-ninety」とつぶやき、私が「1490年—ベニス—」と大声を出したのだった。すぐに彼は

○岡村昌夫(おかむら・まさお)＝1934年東京生まれ。都立高校の国語教師を9年前に定年退職。折り紙以外の主な趣味は能・歌舞伎を観ること。



ノート・パソコンを開けて、1490年ベネチア版の図版を呼び出してくれたので(図版4)、話しがさらにはずんだのだった。隣席の川村みゆきさんは、これだけで折り紙の船とは断定できないという見解を示されたが、私はもっと積極的に、これは折り紙ではないと思っている。ラングさんは見解を表明されなかった。

私が初めてこの絵をGay Merrill Grossさんから見せてもらったのは1994年3月19日のニューヨークだった。思わず「アンビリバブル!」と言ってしまい、それでは「信じがたいほどの事実である」という感想を述べたことになるのではないかと後悔した話は、古い『折紙探偵団新聞』に書いたことがある。

この絵はスペインのVicente Palacios氏が1994年の2月7日に発見して、3月8日付けの書簡でUSAのGayさん(その他)に報告されたものだったから、私たち探偵団の仲間が同年3月中旬に渡米したときは、まさに湯気の立つ情報だったわけだ。私は、パーティー中にもかかわらず、その4枚に及ぶ書簡のコピーを夢中になって読みふけてしまった。さいわい易しい英語で書かれていたので、大筋は理解できた。

さて、この8月末、たまたまNOAの雑誌『おりがみ』338号を入手したので、開いて見ると同じ図版が目に見えこんできた。世界各国の折紙協会から30周年記念のお祝いメッセージが届けられていて、イタリアからの部にこの図が掲載されていたのだ。スペインからの文章も同様に自国の折り紙史を中心に行っているが、そちらは十分に納得のいく内容であるが、イタリアの方はそうはいかない。この挿絵は「ジョバンニ・サクラボスコによって1490年ベネチアで出版された」本のイラストであり「荒海に浮かぶ折り紙の舟が描かれているので

す。云々」とあるが、これが単なる誤訳なら幸せであるが、本当にイタリア折紙協会がそんなことを思っているなら困ったことである。特に「ジョバンニ・サクラボスコによって1490年出版された」とは驚いた。そんなことは有り得ない。

「ジョバンニ・サクラボスコ」、バラシオス氏によると「JOHANNES DE SACROBUST, or JOANNES DE SACROBOSCO, or JOHN HOLYWOOD」という人は13世紀の数学者、天文学者で、イギリス人、パリの大学の教授で、1244年から1256年に没、その著「TRACTATUS DE SPHAERA MUNDY」は、1472年から1687年までに70版を重ねたという。バラシオス氏は1478年ベネチア版から精査を進め、1482年版、88年ベネチア版、89年パリ版等を経て、ついに90年版でこの図版を発見したのである。(実際には発見が先であったと思う。この本は「暦法概論」といった種類で、折り紙が出そうな本ではないからである。)

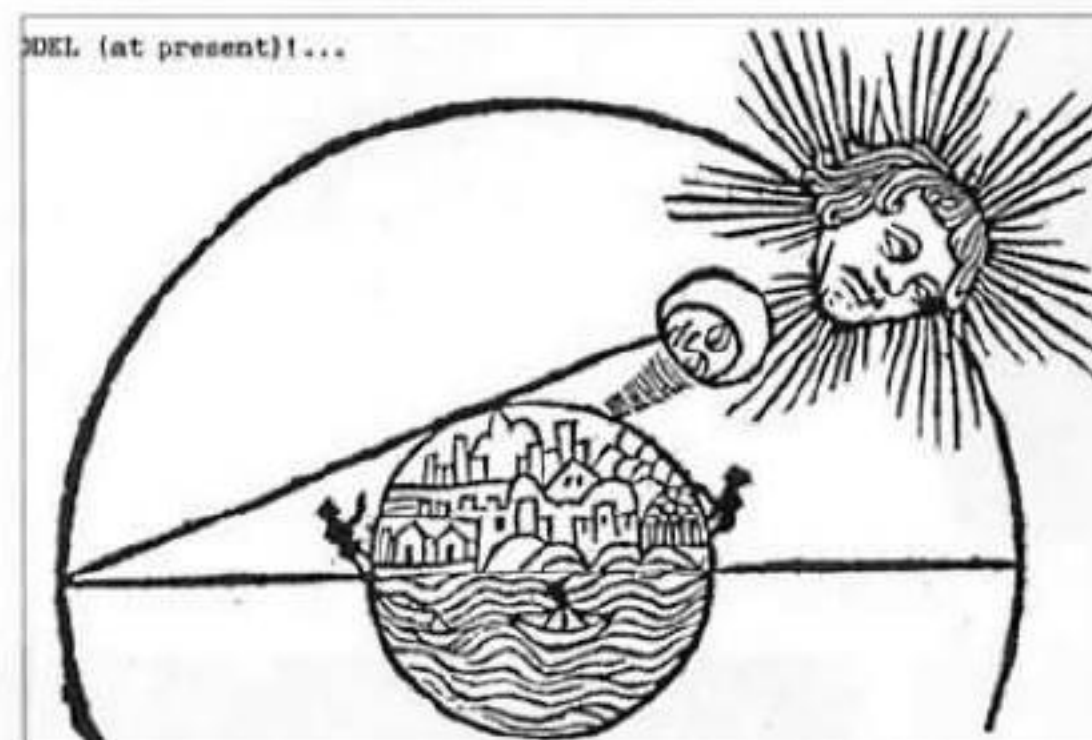
次に1498年と1508年のパリ版にも同じ絵が出ていて、1526年のスペイン版では、とても紙船には見えないような、氏に言わせると「so BAD」な挿絵が現われることも指摘された。これについては「draftsman or engraver」絵師か彫師が「is not ORIGAMIST」で、紙船を折ったことがな

かったからという(図版5)。

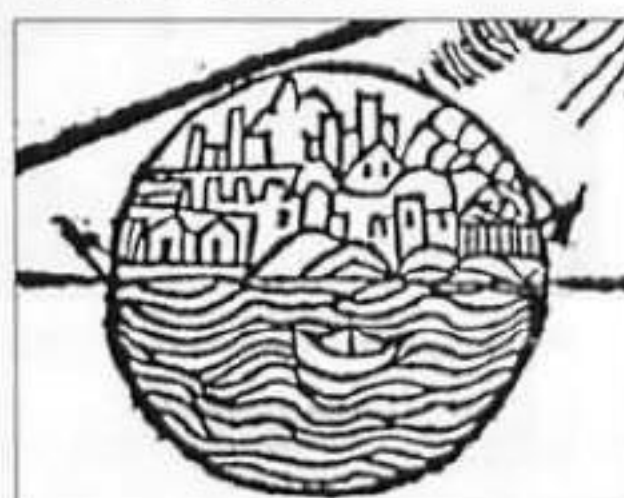
しかし、30冊以上の異版を追究する氏の熱意には驚嘆するし敬意を払うに吝かでないが、いかにしても折り紙であるという必然性の全く無い資料である。少なくとも原著者は無関係であろう。1490年のベネチアの絵師か彫師が折り紙愛好者であって、遊び心から紙船にしてみましたと想定するのだろうが、その根拠も全く無い。この図は月蝕の図で、中央の円には陸地と海を描いて地球であることを示し、下の部分が海であることを表すために船を浮かべたに過ぎない。バラシオス氏が「--that seems entirely the TRADITIONAL PAPER SHIP. Do you agree?」と言っても、賛成とは答えられない。日本より3世紀も古い資料を発見したという興奮した気持ちは理解できるが、短絡に過ぎよう。

前述の、スペインのお祝いメッセージは、自国の著名な折り紙人のこの説を採用しない立場を明確にしているが、イタリアの方は「イタリアの伝承作品であることはほとんど間違いありません。」と手放しである。問題ありとせざるを得ない。

ここでも前述の如く、「荷」の部分が実際には低くなるはずであると言いたい。バラシオス氏によると「帆を下ろした状態のマストとロープ」であるが、こんな低いマストがあるはずはない。



◀図版4 1490ベネチア版より
▼図版5 1526スペイン版より
V. Palacios氏による



やっぱり 折紙 散歩

Origami Sampo Indeed

A paper crane (orizuru) has become the symbol of peace since the Sadako story of Hiroshima was widely known (See "Origami Tanteidan Magazine" No. 75). The statue of Orizuru Kwannon (Goddess of Mercy) in Inuyama city was also built as a symbol of peace.

In Mino city, a neighbor of Inuyama city and a center of production of Japanese *washi* paper, there is a big relief of paper crane on the wall of the entrance of a tunnel. However, it is not a symbol of peace, but the symbol of paper itself.

1992年9月16日に阪神タイガースの優勝を祈念してコーヒー絶ちをして以来、ちょうど11年振りにコーヒーを飲むことができました。 2003.09.15



筆者紹介＝東京生まれ。折り紙創作・研究家。折鶴モノコレクター。「一足めのわらじ」は科学技術計算。阪神タイガースの熱狂的なファン。

どえりゃー観音様

The Goddess of Mercy

でやあなごや(名古屋)

名古屋圏というものがある。じっさいに行政でも使われている用語で、名古屋市とその周辺市町村を指す。同じような意味で、名古屋文化圏という表現もあり、これは、さらに広くとらえられる場合がある。すなわち、報知新聞やデイリースポーツより中日スポーツの売り上げが高い地域、あるいは、レストランのメニューにミソカツ定食のある地域、はたまた、喫茶店でコーヒーや紅茶を頼むと、なぜかピーナッツがついてくる地域、そして、メイダイと言った場合、明治大学ではなく名古屋大学を意味する地域である。それは、折り紙文化にとっても重要な人材を輩出している地域でもある。桑名の魯縞庵、豊田の川畑文昭氏、名古屋の神谷哲史氏などだ。

この地域は、考え方によっては、北陸・東海全域と信越の一部を含むことになる。じっさい、ミソカツ定食は信越地方でも見られる。しかし、ガクジュツ的に言って、名古屋、名古屋文化圏をここまで広げるのは正しくない。清水義範氏の「改定決定版 笑説名古屋語辞典」(1998 角川文庫)によると、名古屋文化圏は、「愛知県全域及び岐阜県南部」を指すのが正しい。そして、その地域こそが「他の日本各地とは風俗や文化を大きく異にする特殊な一地方」(同書)なのである。清水氏は、名古屋と目と鼻の先である桑名ですら、揖斐川、長良川などによって隔てられ、名古屋文化圏というより、むしろ関西文化圏に属していると喝破する。これを信じれば、名古屋と折り紙文化の深い関係という、さきほど浮かんだ仮説は、あらかじめ破綻していたことになる。そう言えば、それ以前に、川畑文昭さんはそもそも信州の出身だ…。



かんのんみゃーり (観音参り)

しかし。ふたたび、しかしである。上記の厳密な意味での名古屋文化圏に、興味深い折り紙物件があることもまた事実である。今回はそれらを紹介し、名古屋文化圏の実力を見ることにしよう。まずは、愛知県に接する(まさに、上記の定義に当てはまる)岐阜県南部、各務原市の村木陽子さんによってもたらされた情報である。村木さんは、折紙探偵団コンベンションにおいてくじ運が強いことで有名なひとで、各務原市の隣町、川島町の



おりづる観音(愛知県犬山市)
Orizuru-Kwannon (Kwannon : Goddess of Mercy) (Inuyama city in Aichi pref.)

折り紙愛好家グループKFD OriClub(注)の支援者でもある。

その村木さんが発見した物件は、折り紙散歩の優良物件として、五本の指にいられてもおかしくないものだ。その名も「おりづる観音」。観音さまが折鶴に乗ったりするもので、犬山市にある。

犬山市は、犬山という名なのにモンキーセンターがあり、桃太郎神社なるものもあって、名古屋人が週末にちょっと遊びに行くところという位置づけにある場所である。東京で言うと、埼玉・所沢の狭山湖みたいなところだ(と言っても、ほかの地方のひとはまったくわからない。それに、犬山の明治村と狭山のユネスコ村を比べたら、名古屋のひとは怒るだろう。まあ、いいけれど)。ちなみに、犬、猿、桃太郎とくれば、雉はどうしたと思うのが人情であるが、隣接する大口町に雉子野という地名がちゃんとある。関係ない話だけれど。

さて。高さ約4mのその観音像は、名鉄・犬山遊園駅の目の前に建ち、折鶴の背に乗り、遠く西の空を見つめながら、世界平和を願っている。建立されたのは近年、戦後に折鶴の平和の象徴性が生まれた後のことで、そう古いものではない。江戸後期の草双紙『薄倂幻日記』(うすおもかげまほろしにつき 二世為永春水著、三世歌川豊国他画 1860年頃)にも大きな折鶴に乗った女性という図像があり、この観音像はそれによく似ているが、他では見たことはないきわめて珍しい造形である。像を管理しているのは、隣接する瑞泉寺の小院、青龍山・臨溪院である。青龍山! 青い龍。中日ドラゴンズだ。さすが、名古屋である。

**まっぺん、いこみやあ
(もう一度、行きましょう)**

次は、富山の千野啓さんから得た情

報で明らかになった物件である。と言っても、富山まで名古屋文化圏を押し広げるという話ではない。まさに名古屋の境ともいえるべき地に、折り紙物件があったという話である。東海北陸自動車道を名古屋方面に向かって走ると、美並インターと美濃インターの間に母野(はんの)トンネルというトンネルがある。その入り口に、コンクリートによるレリーフでみごとな折鶴が刻まれている。なぜここに折鶴があるのか。千野氏は、近くにある鶴形山という山名から来ているのではないかと推測していたが、じっさいに行ってみて、そうではないことがわかった。このトンネルは、美並村と美濃市の境にあり、北から来ると美濃市の入り口に当たる。そして、美濃市は、全国でも有名な和紙の産地で、「美濃和紙の里会館」という立派な和紙関連施設もある。つまり、あのレリーフの折鶴は、美濃和紙(注)の象徴だったのである。国境(じゃないけれど)のトンネルを抜けると、そこは和紙の国、そして名古屋だった、てなわけである。折鶴だけではなく、正方形の折り紙用紙が描かれているのも面白い。

なお、この物件の写真撮影に関しては、「あと約1km!」「次の次の次のトンネル!」「充分ひきつけて撮って!」といったプレッシャーに負けずに、連続撮影のできないデジタルカメラでシャッターチャン



母野トンネル(岐阜県美並村・美濃市)
Han-no tunnel (between Minami village and Mino city in Gifu pref.)

折り紙トリビアの泉

KFD OriClub

KFDのFは、…Folding(折り)のFではない。(10へえ)

KFD=川島町消防団(Kawashima town Fire Defense team)。KFD OriClubは、消防団で知り合った青年の中に、TVチャンピオンでも有名になったツルリストT氏がいたことから結成された折り紙愛好家グループである。いざとなると人命救助もしてくれる(はず)なので、折紙探偵団東京友の会よりたぶん役に立つ。なお、岐阜県では、岐阜折紙会(日本折紙協会岐阜支部)の活動も活発。

美濃和紙

紙の規格のひとつであるB判は、…日本独自のものである。(15へえ)

尾張徳川家が、美濃国でつくらせた公文書用の紙の規格を、美濃判(縦九寸、横一尺三寸)と称していた。明治四年、この大きさを元に規格がつくられ、後のB判(美濃判全判≒B3判)となった。日本では、長い間公文書にはB判が使用されてきたが、1992年の各省庁事務連絡会議の申合せ「行政文書の用紙規格のA判化に係る実施方針について」以来、A4判に統一されつつある。国際規格に合わせるため、大塚商会(A4でえーよんのCM)の働きかけがあったためではない。

スをものにした助手に感謝したい。



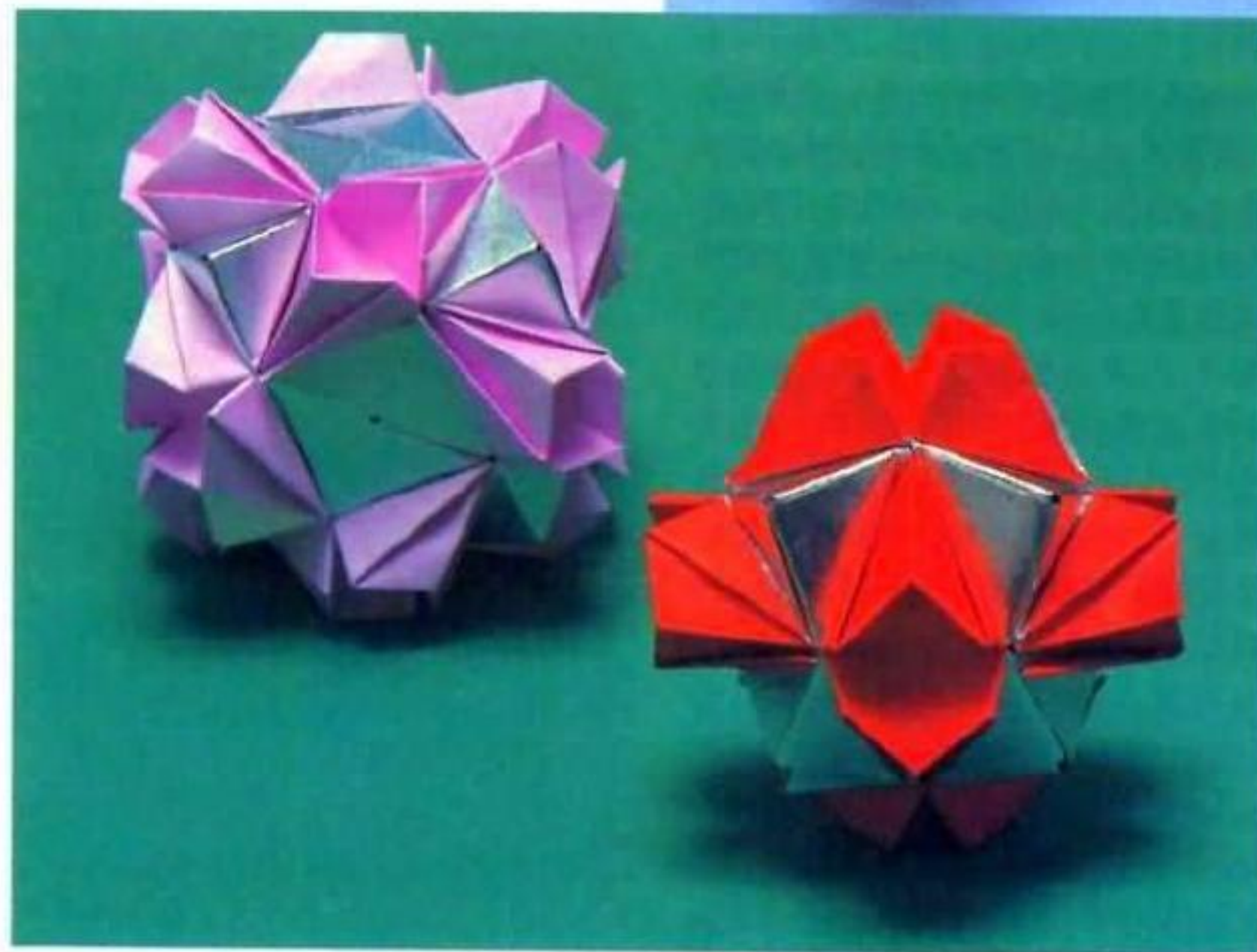
名古屋には、他にも、南区「中割」町や鶴舞区など、見るべき地名もあり、「紙の温度」(名古屋市熱田区神宮2-1126)という個性のある和紙販売店もある。折鶴を屋号・意匠に使った店も複数あることがわかっている。また、名古屋市東方にある小原村は、和紙による村興しで有名などころである。名古屋は、まだまだ調査の必要な地域なのである。

第9回コンベンションも無事終了。ふと気がつくと、秋の気配が一步、また一步。

「アカウミガメ」作：神谷哲史 (P.35)

Loggerhead Sea Turtle :
Kamiya Satoshi (P.35)

■最近のコンプレックス系作品では、一見「なんでもあり」と思えるほどに、さまざまな表現が可能となりました。しかしそうした技術が発展するほど、全体デザインのバランスを見抜き取捨選択するセンスが重要になってきます。作者がなぜこの表現に至ったのかということ、を、じっくり考えつつ味わってみてください。



「ゴシップ・メーカー／6枚組み・12枚組み」
作：川村みゆき (P.4)

GOSSIP MAKER
/ 6 Units (Red) 12 Units (Pink)
: Kawamura Miyuki (P.4)

■はっとさせられる題名、見て納得のフォルム。用紙に切り込みを入れることによって、ユニットの可能性がまたひとつひろがりました。毎回、「やわらかユニット」の意味を作者がどのように解釈するのか、それ自体も楽しみです。

「ハコパンダ・フクロパンダ」
作：やまぐち真 (P.8)

Panda Box and Panda Bag :
Yamaguchi Makoto (P.8)

■今回紹介する二種類のパッケージは、いっと見たら決して忘れないインパクトあふれる作品。本コーナーはパンダ尽くしのファンシーグッズ特集となってしまいました。ぬいぐるみのようなかわいらしいポーズながら、実用性も十分です。



第9回折紙探偵団コンベンションより (P.36) From the 9th Origami Tanteidan Convention (P.36)

■8月22日～24日にかけて開催された折紙学会最大のイベント。会場の雰囲気をちょっとだけおすそわけします。

講習作品

Models for Classes

■こんな作品も、あんな作品も、作者自らレクチャーしてくれるのがコンベンションの醍醐味。これだけ密度の高い講習会は、ほかでは決して実現し得ないでしょう。



Mandarin Duck : Maekawa Jun

▲オシドリ(♂)：前川 淳

プラモデル感覚の複合、組み上がりもガッチリ。



Crane Humanoid : Sasade Shinji

▲ツル星人：笹出晋司 (折り・神谷哲史)

ホイル紙で折れば、ポーズも自由自在。

Giraffe : Komatsu Hideo



キリン：小松英夫
基準角度は15度、心地よい違和感。

▼菊玉：川崎敏和 意表をつく連結方法。



Chrysanthemum Ball : Kawasaki Toshikazu

▼軽飛行機：黒川紀男 飛ばしてみたい…。



Light Airplane : Kurokawa Toshio

展示作品

Exhibited Models



GAT-X 105 : Miyamoto Shintaro

▲GAT-X 105：宮本真太郎
某有名ロボットアニメより。



Stag Beetle : Kamiya Ryo

▼クワガタムシ：

神谷 亮

中学2年生、
話題の
急成長株。

カマキリ：神谷哲史
前足の表現、昆虫マニア
には感無量。



Praying Mantis : Kamiya Satoshi



Spider : Katsuta Kyouhei

▲クモ：勝田恭平
全身、みなぎる警戒色。

▶クリスタル・スプラッシュ：川村みゆき
シャープなラインで、バリエーションも
豊富。(第9回折り図集に折り方掲載)



Crystal Splash : Kawamura Miyuki

Bull Moose

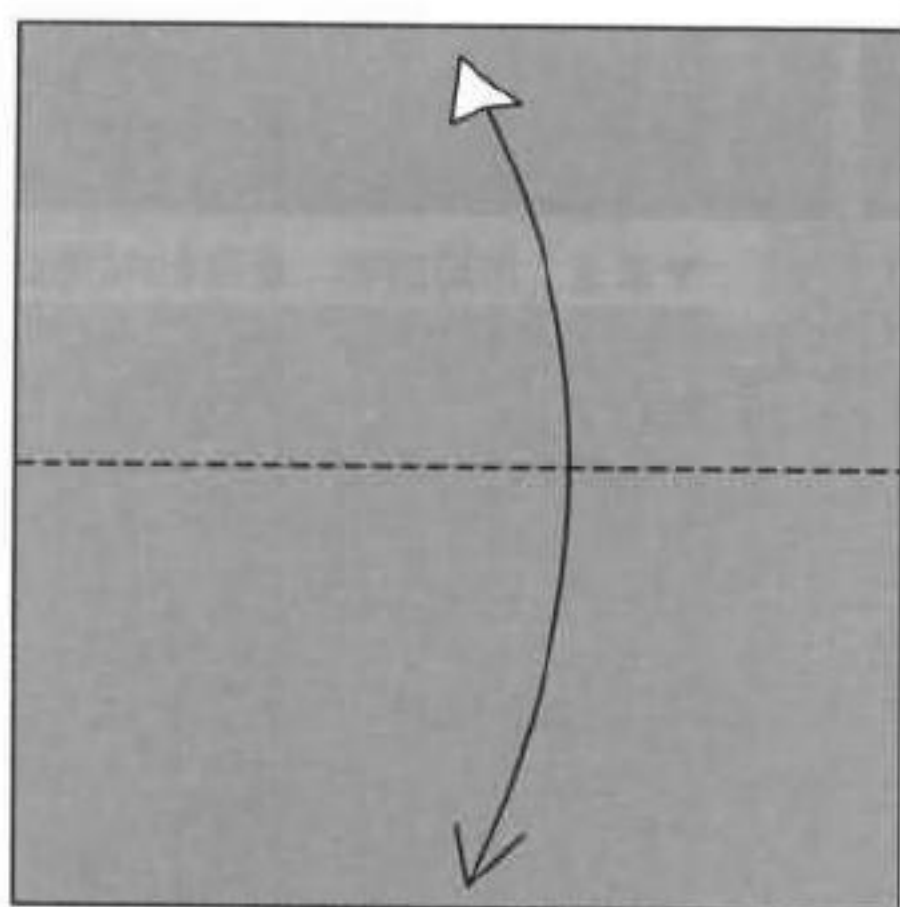
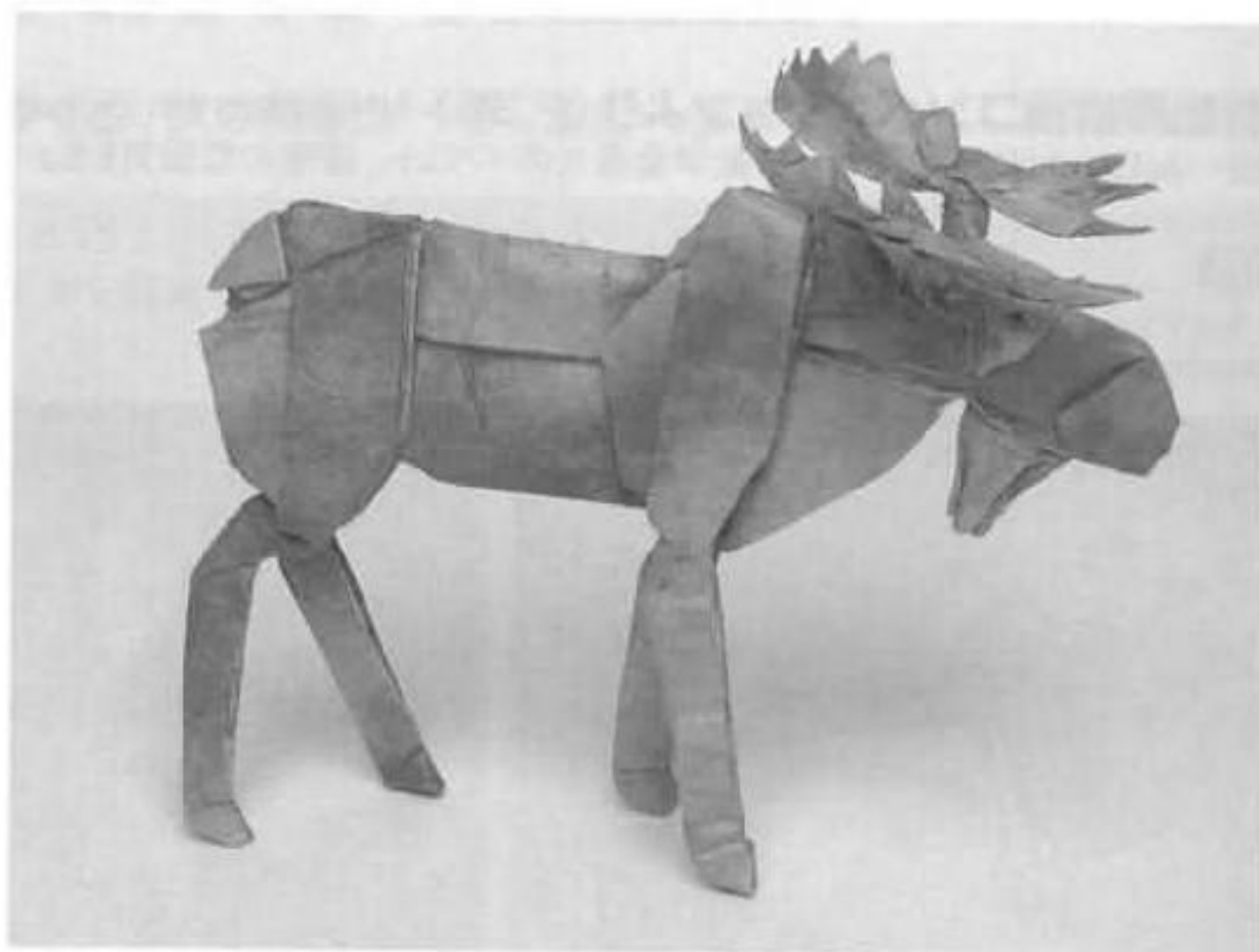
ヘラジカ

Model Designed by Robert J. Lang

ロバート・J・ラング

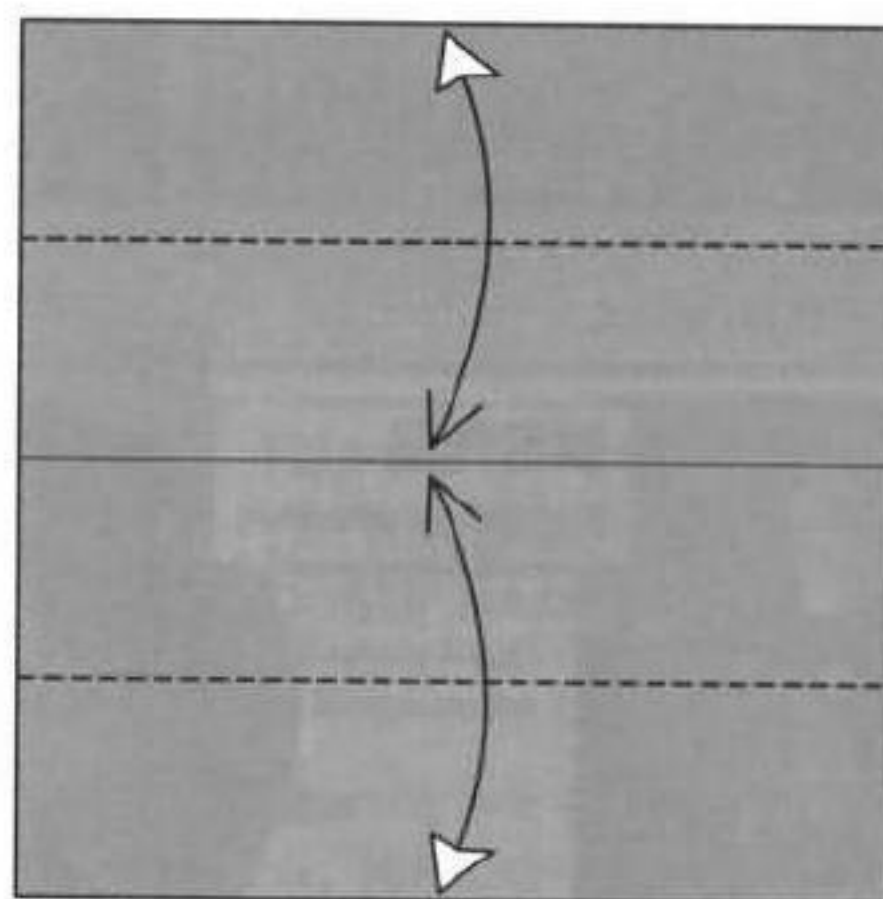
Translated by Tateishi Koichi

翻訳：立石浩一



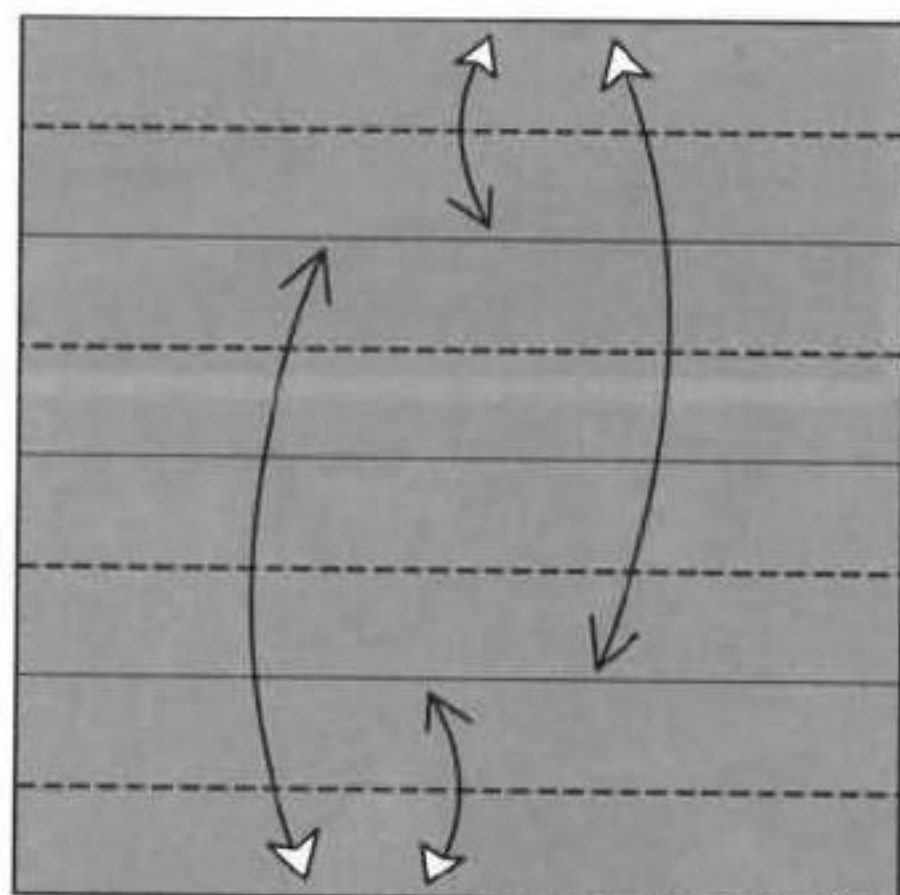
1. Begin with a square, colored side up. Fold in half vertically and unfold.

正方形用紙の色面を上。半分に折り筋をつける。

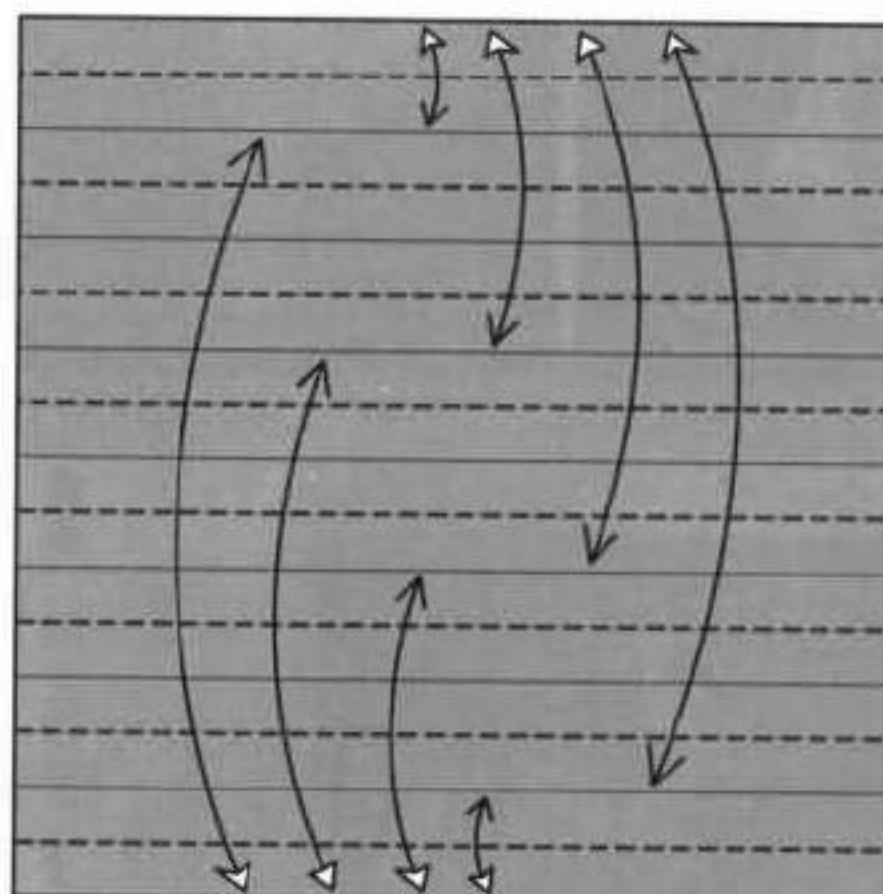


2. Fold the edges to the center line; crease and unfold.

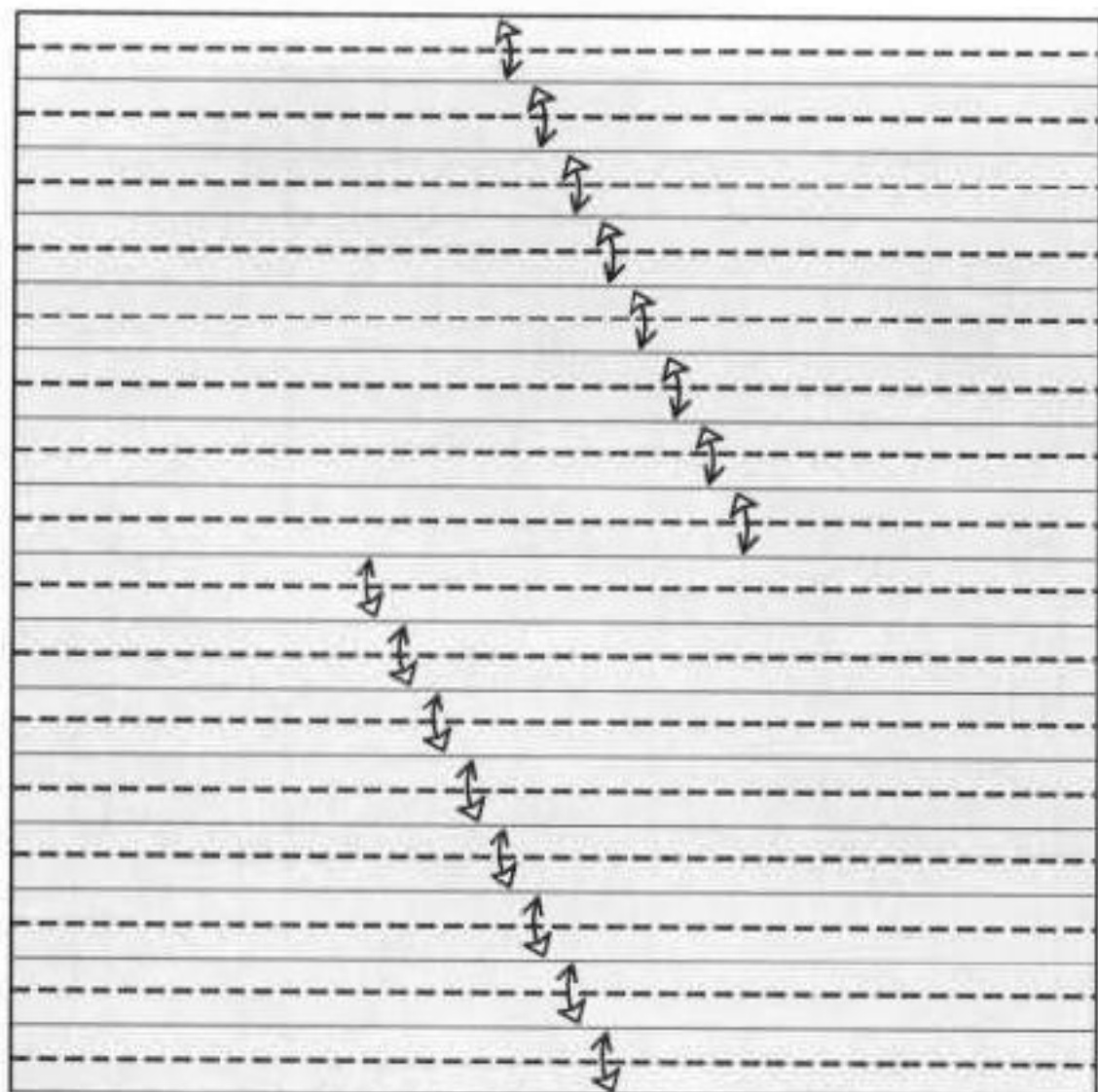
縁を中心線に合わせて折り筋をつける。



3. Fold four times, dividing the paper into eighths. さらに折り筋をつけて八等分する。

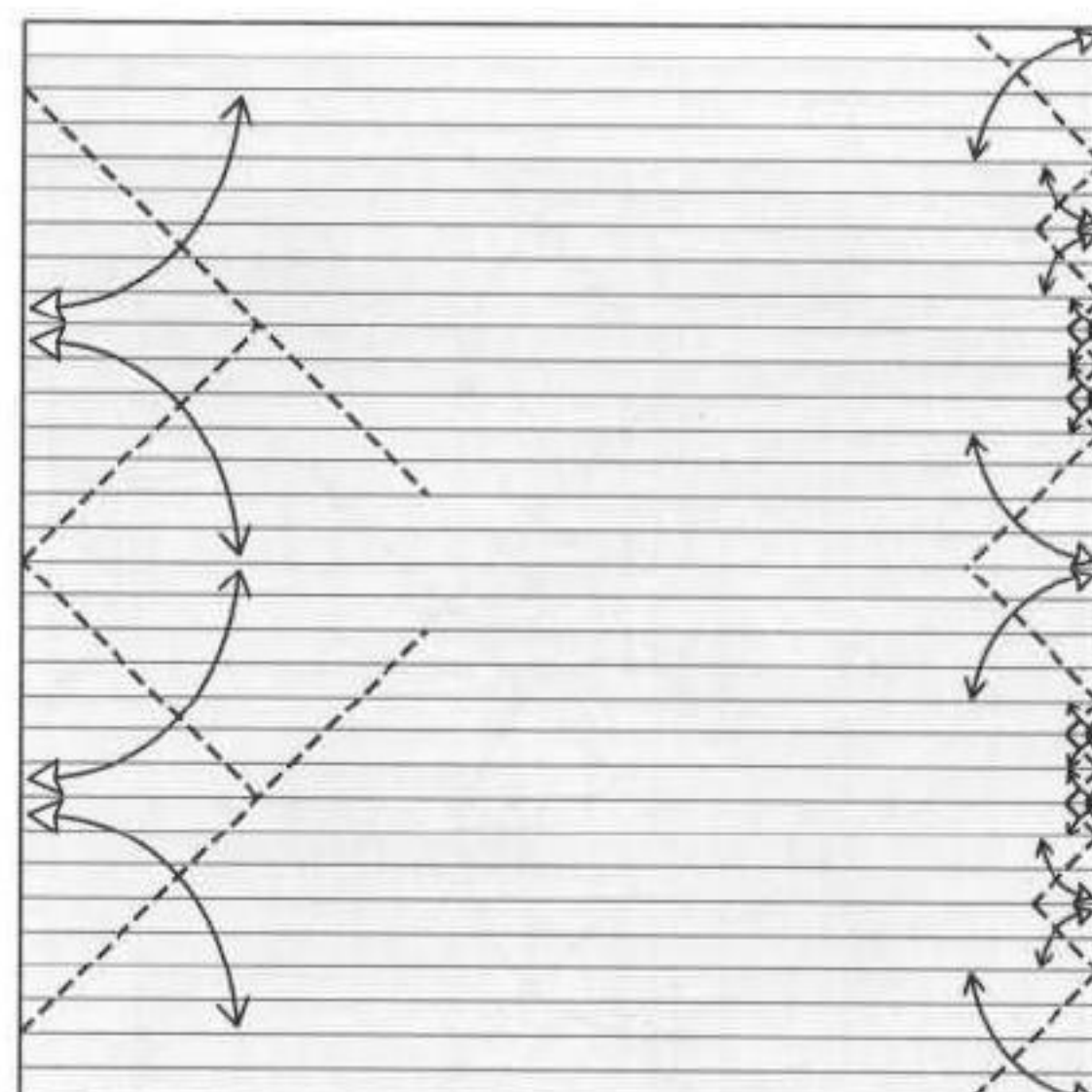


4. Fold eight times, dividing the paper into sixteenths. Turn the paper over. さらに折り筋をつけて十六等分する。紙を裏返す。



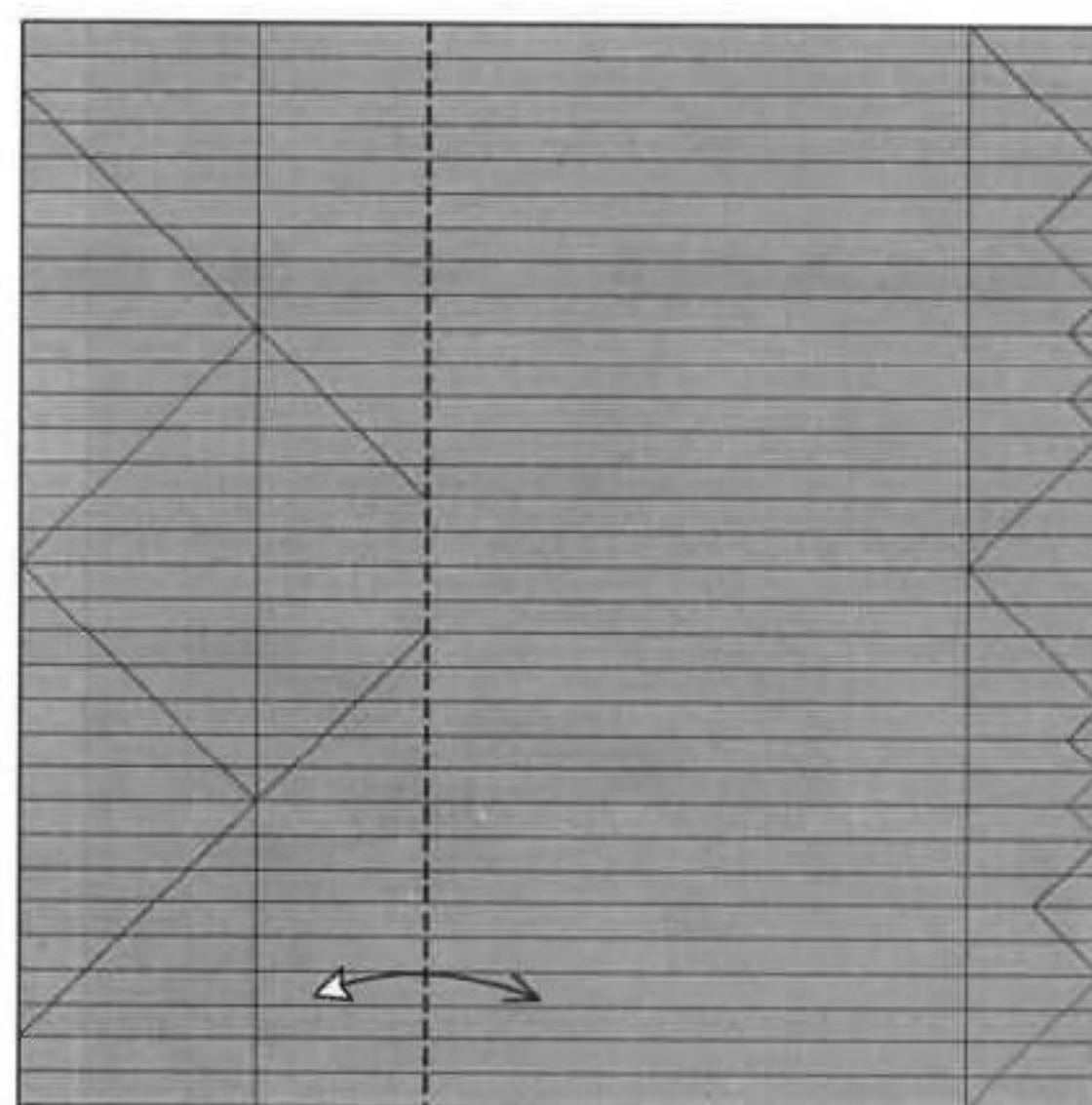
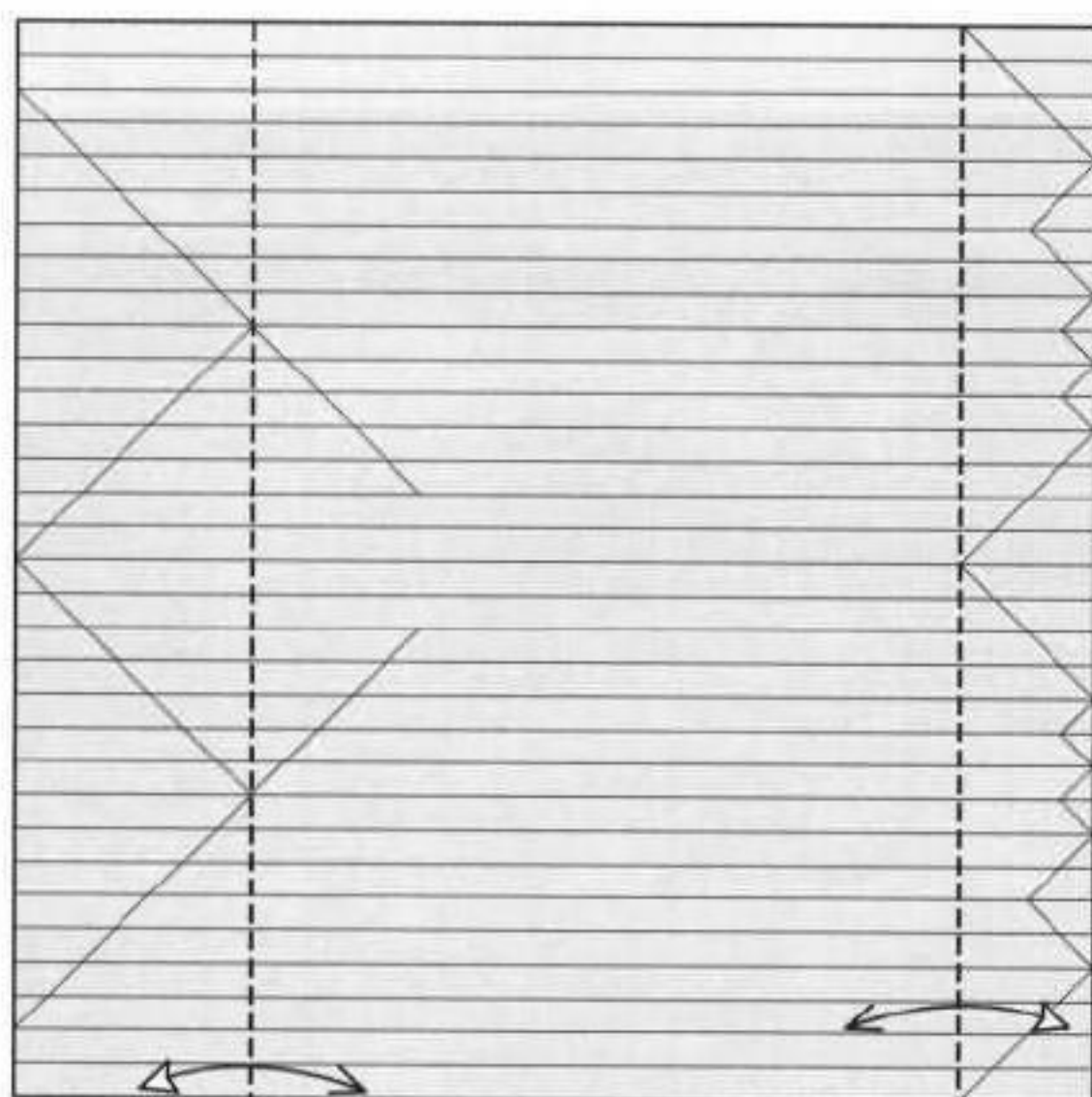
5. Fold 16 times, dividing the paper into 32nds. Make each fold by bringing the mountain fold just below it to the one just above it (or vice-versa); this will insure later that the pleats all line up.

三十二等分の折り筋をつける。山折りを隣の山折りに合わせるように折ること。そうすることによって折り筋がきちんと蛇腹にしたときに並ぶようになる。



6. Make a bunch of diagonal creases.

図のように斜めの折り筋をつける。

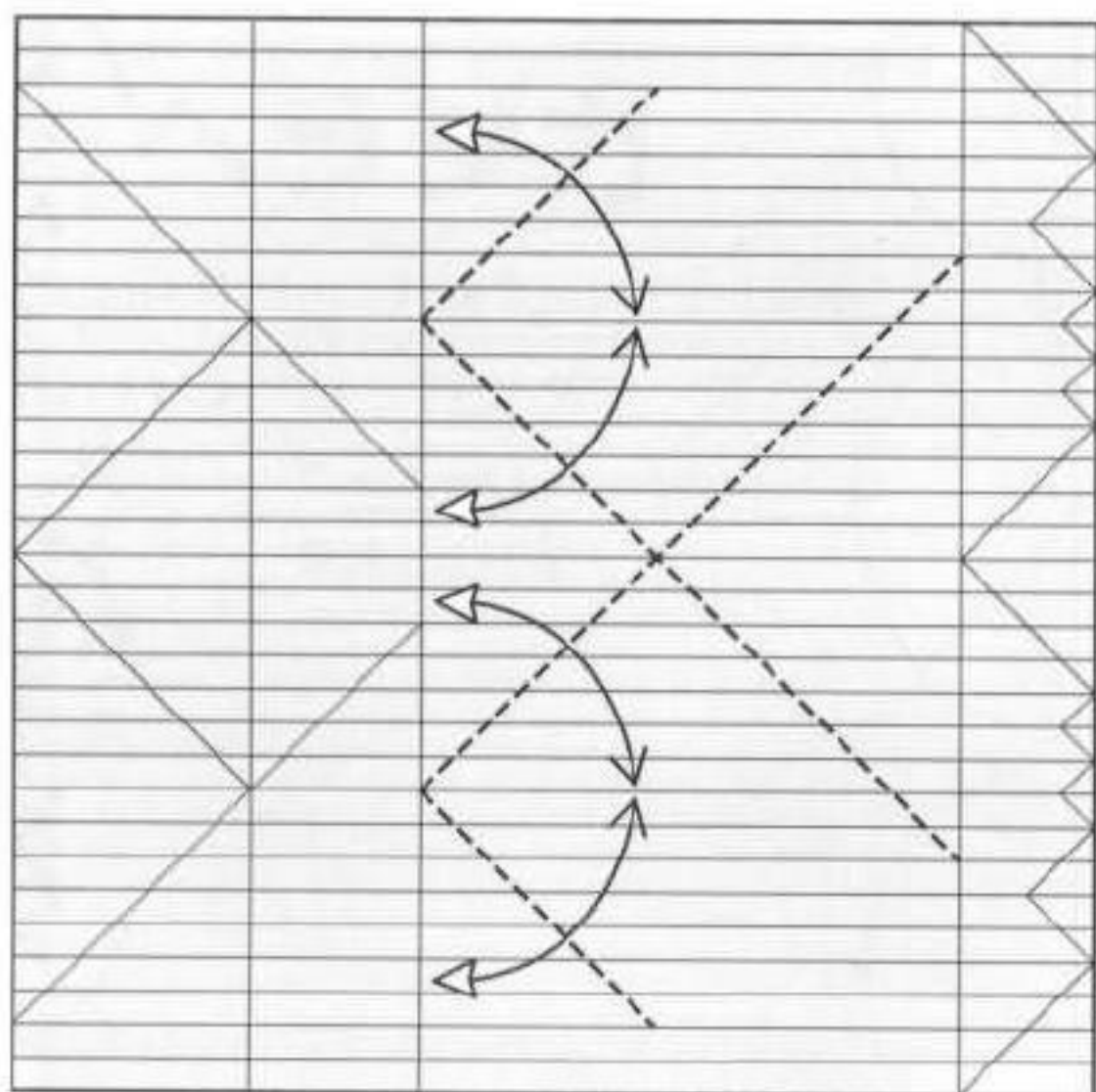


7. Make two vertical folds through existing crease intersections. Turn the paper over from top to bottom.

折り筋の交点のところで縦に折り筋をつける。紙を上下に裏返す。

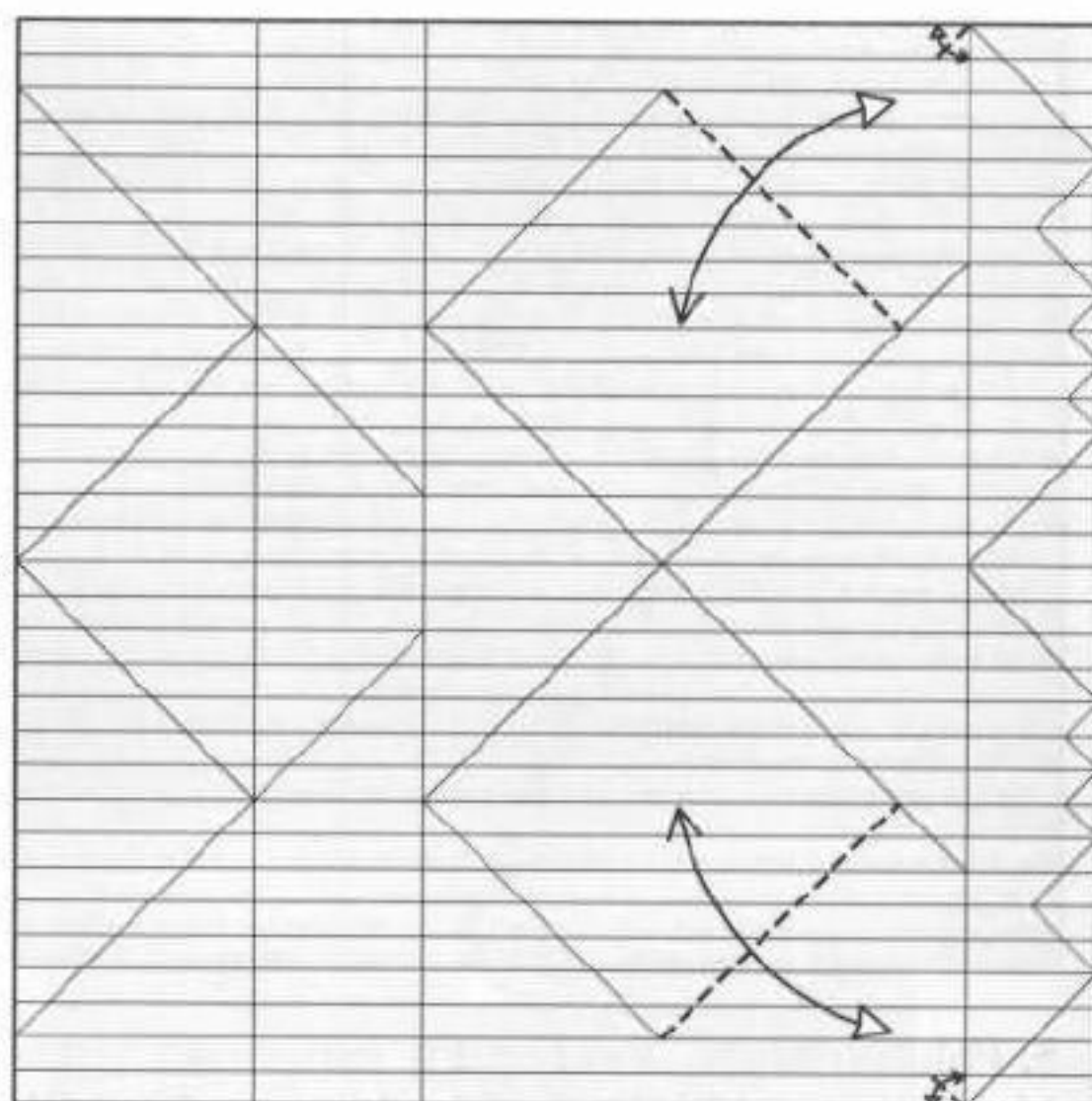
8. Make another vertical fold through existing crease intersections. Turn the paper back over.

再び折り筋の交点のところで縦に折り筋をつける。紙を上下に裏返す。



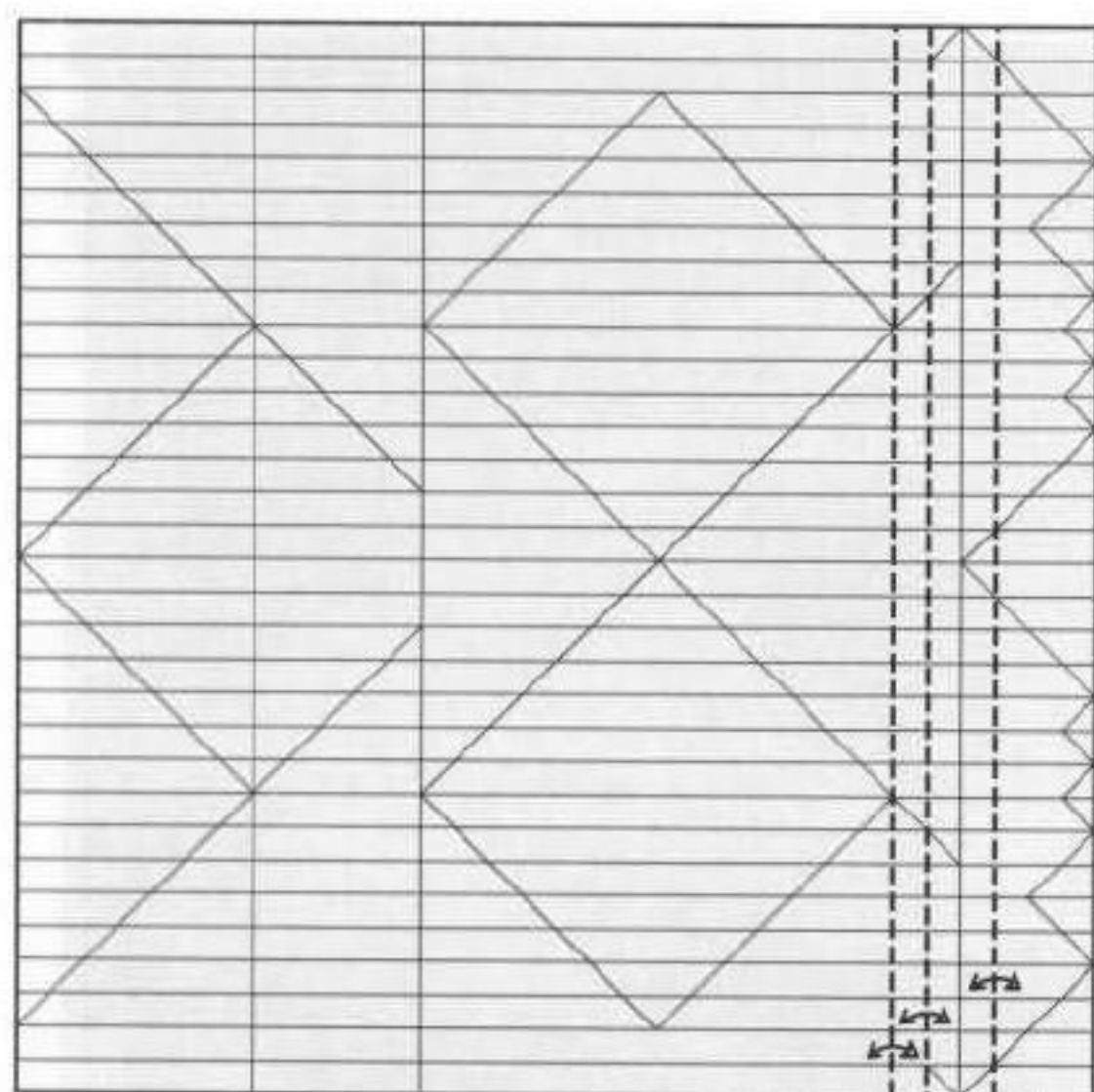
9. Make four diagonal folds.

図のように斜めに折り筋をつける。



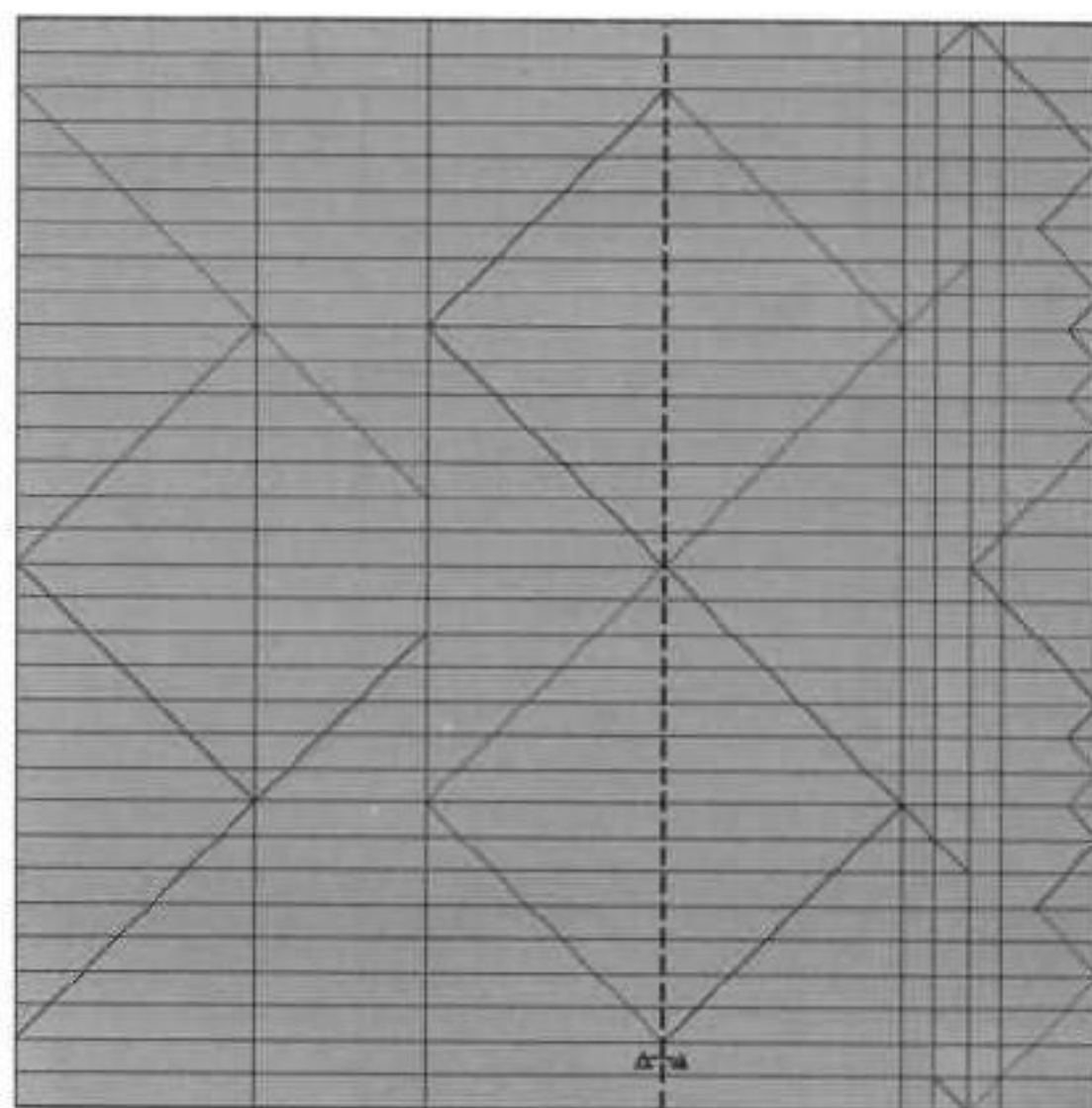
10. Make four more diagonal folds.

さらに斜めに折り筋をつける。



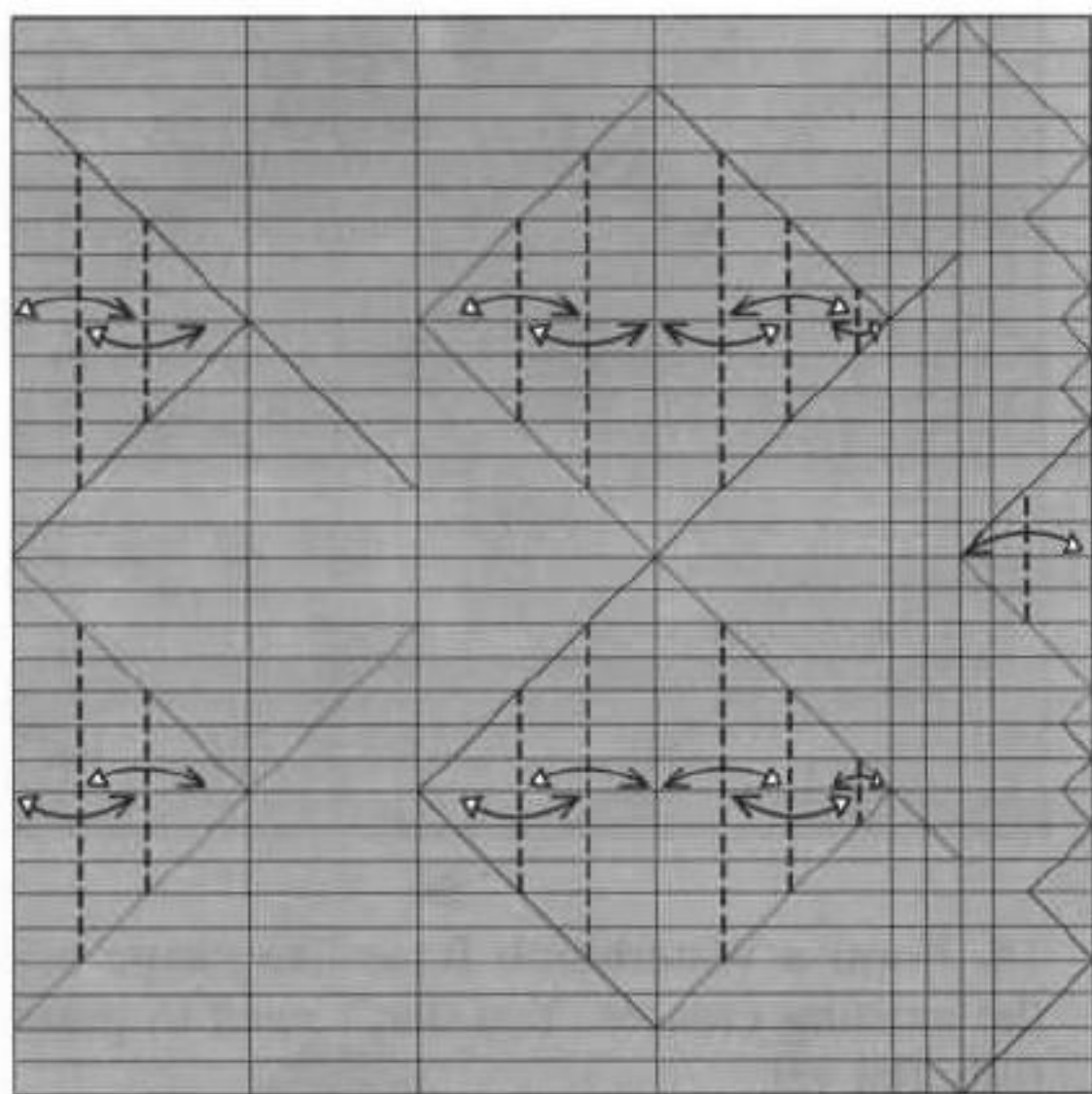
11. Make three more vertical creases, again through existing crease intersections. Turn the paper over from top to bottom.

折り筋の交点で縦に三本の折り筋をつける。紙を上下に裏返す。



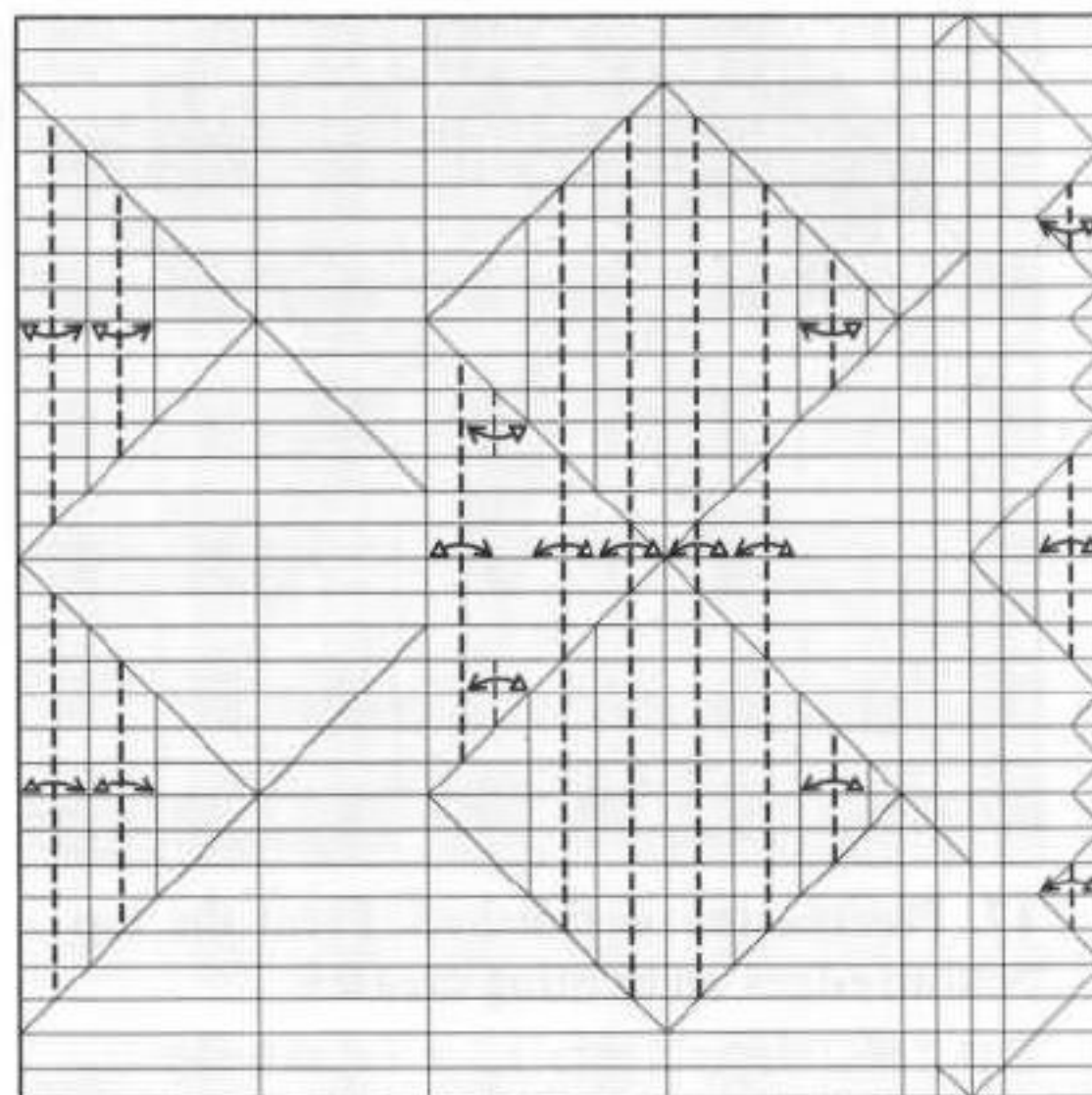
12. Make another vertical crease.

中央の正方形二つの対角線を結んで縦に折り筋をつける。



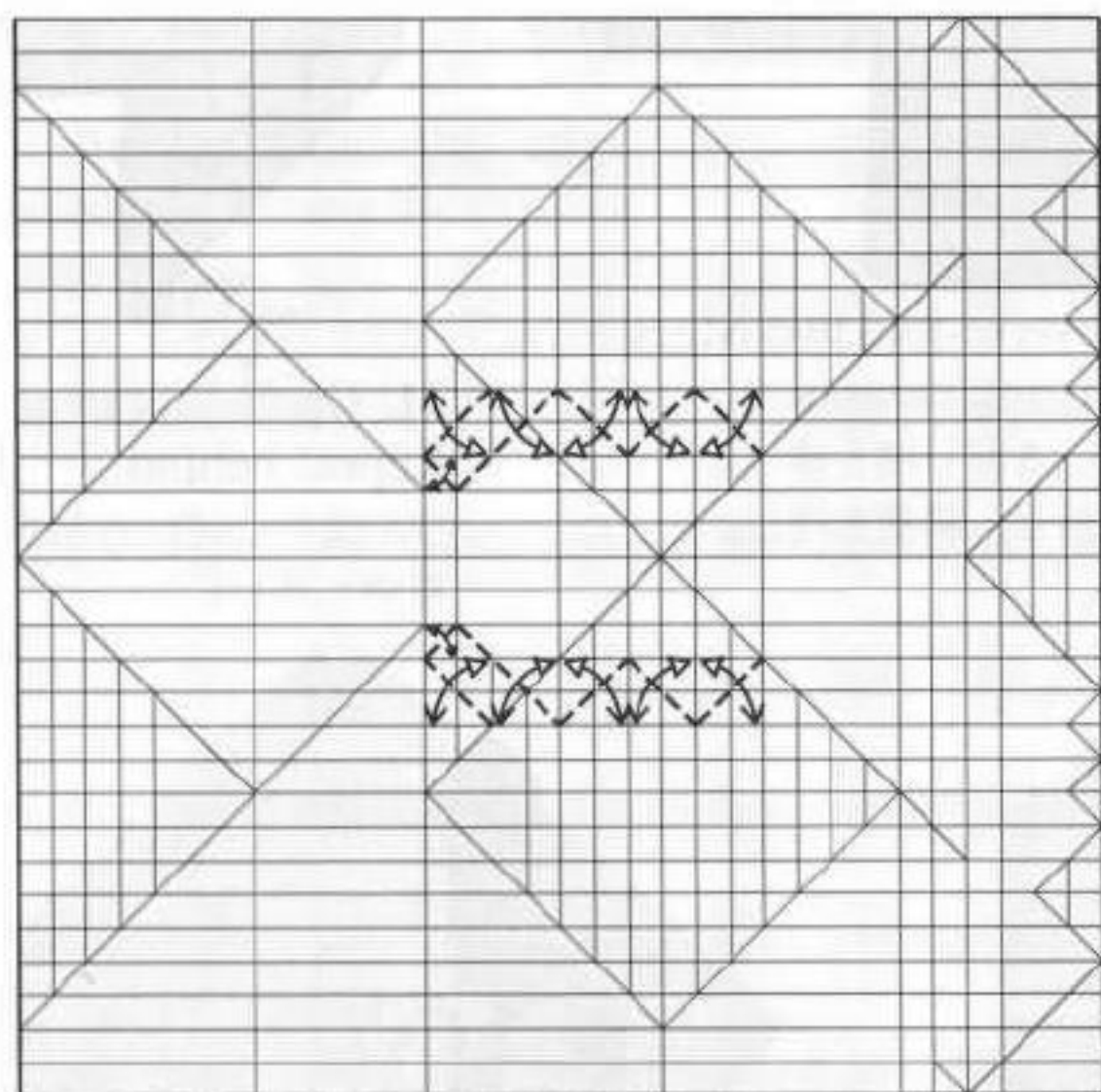
13. Make 15 vertical creases, connecting the crease intersections shown. Turn the paper back over from top to bottom.

正方形の対角線を等分するように十五本の折り筋をつける。紙を上下に裏返す。



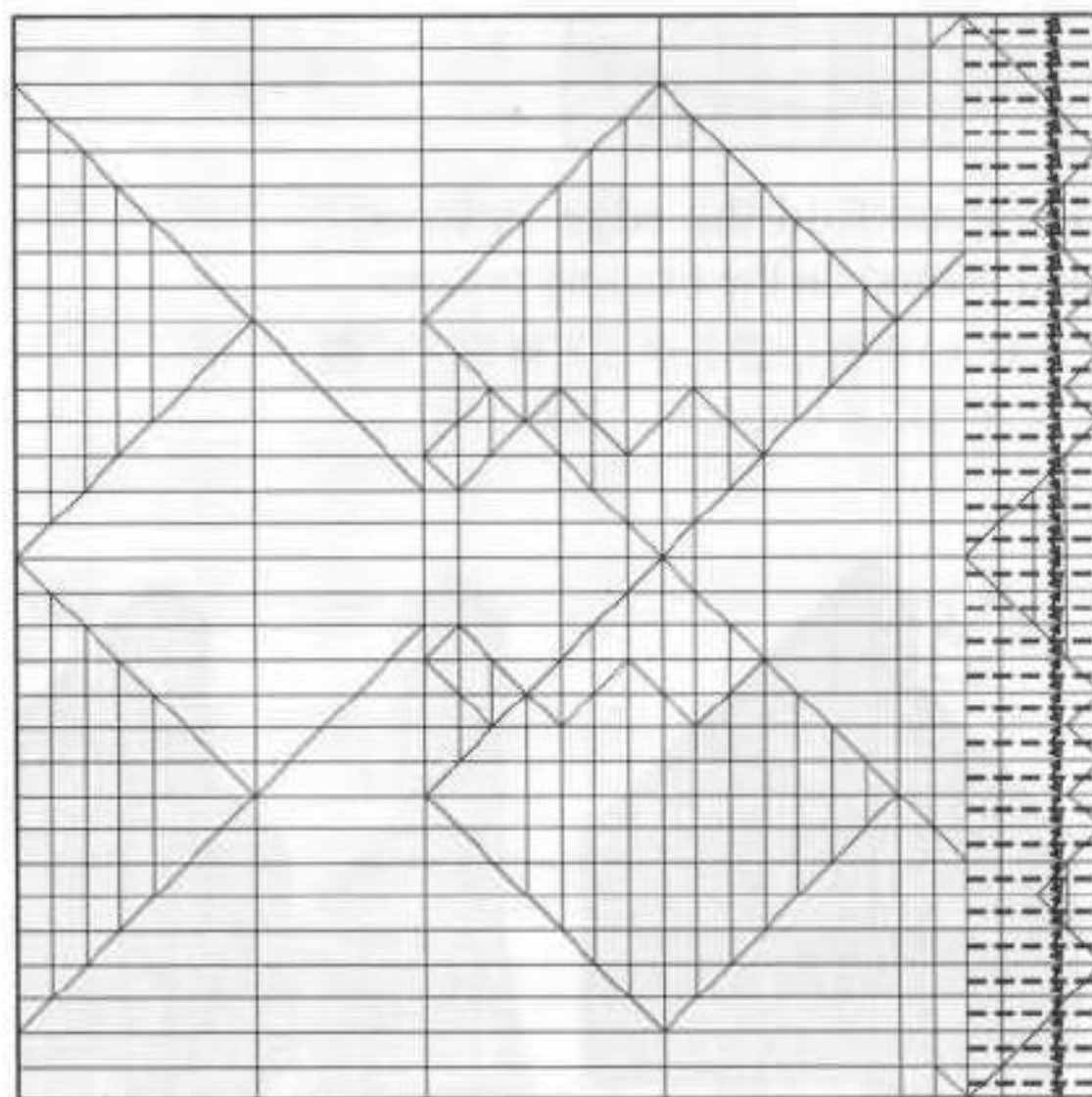
14. Make 16 more vertical creases, connecting the crease intersections shown.

さらに細く等分するように十六本の折り筋をつける。



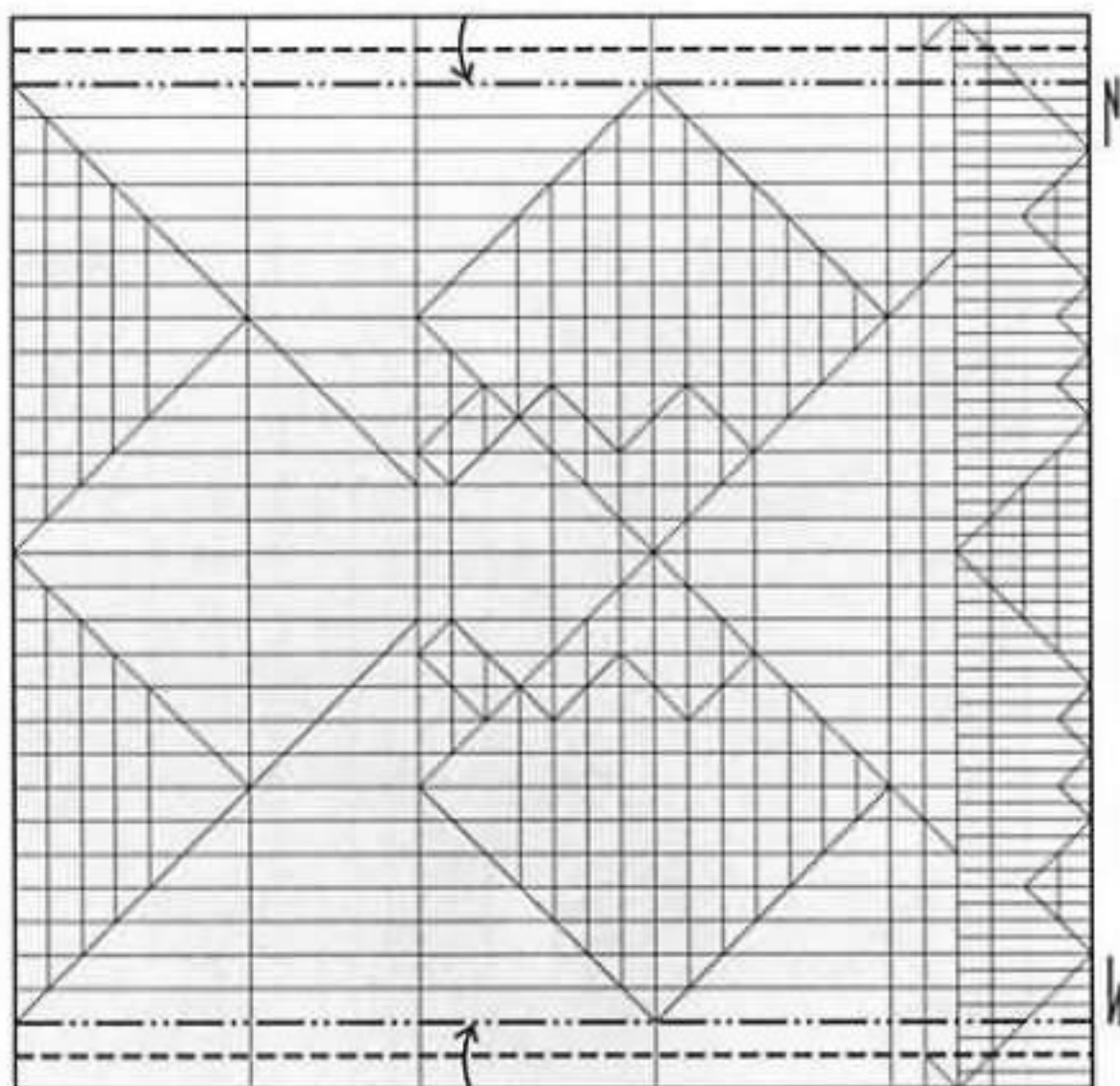
15. Add 12 diagonal creases.

斜めに十二本の折り筋をつける。



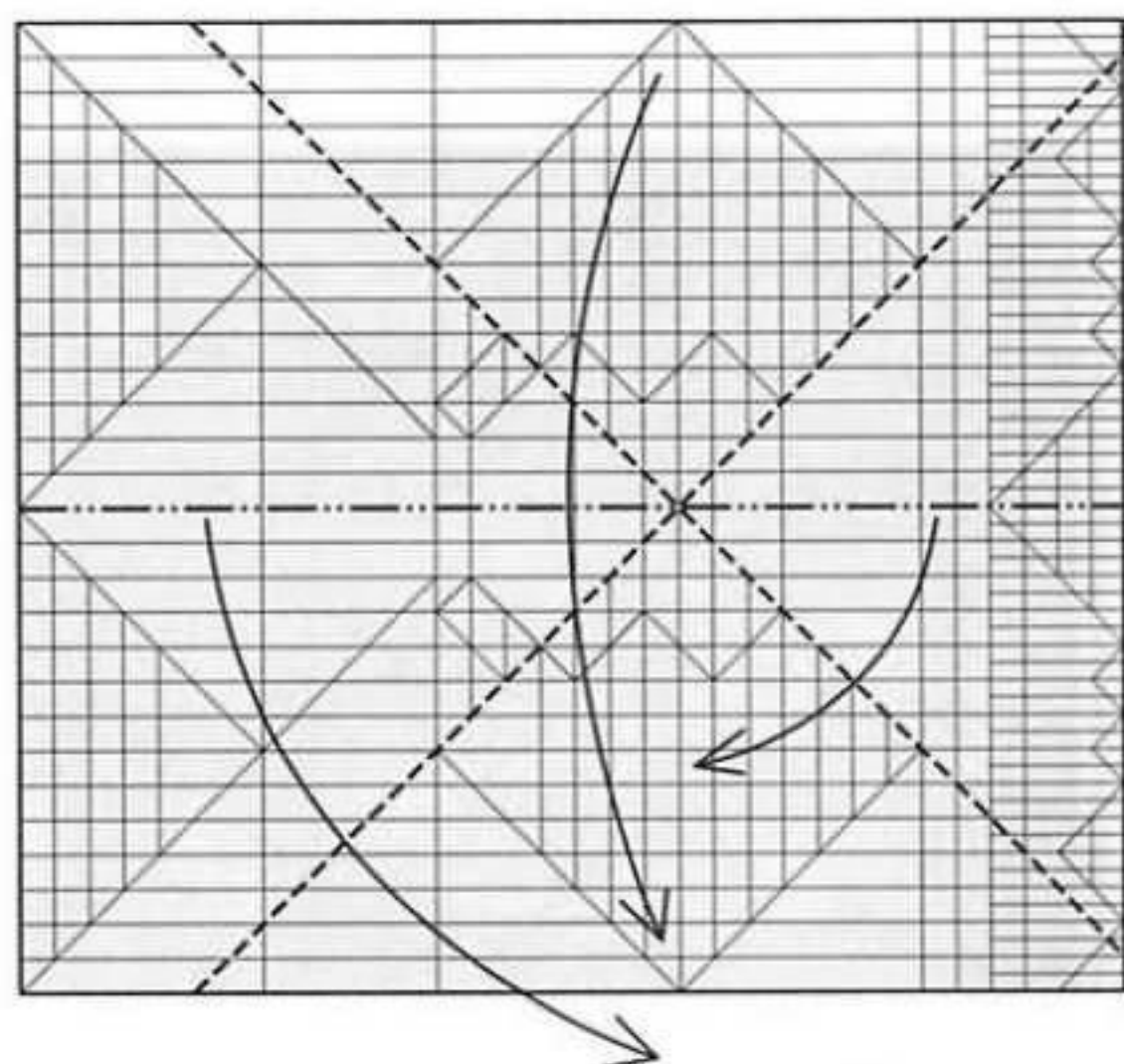
16. Fold and unfold in 32 places along the right edge.

右端の部分だけ、六十四等分するように折り筋をつける。



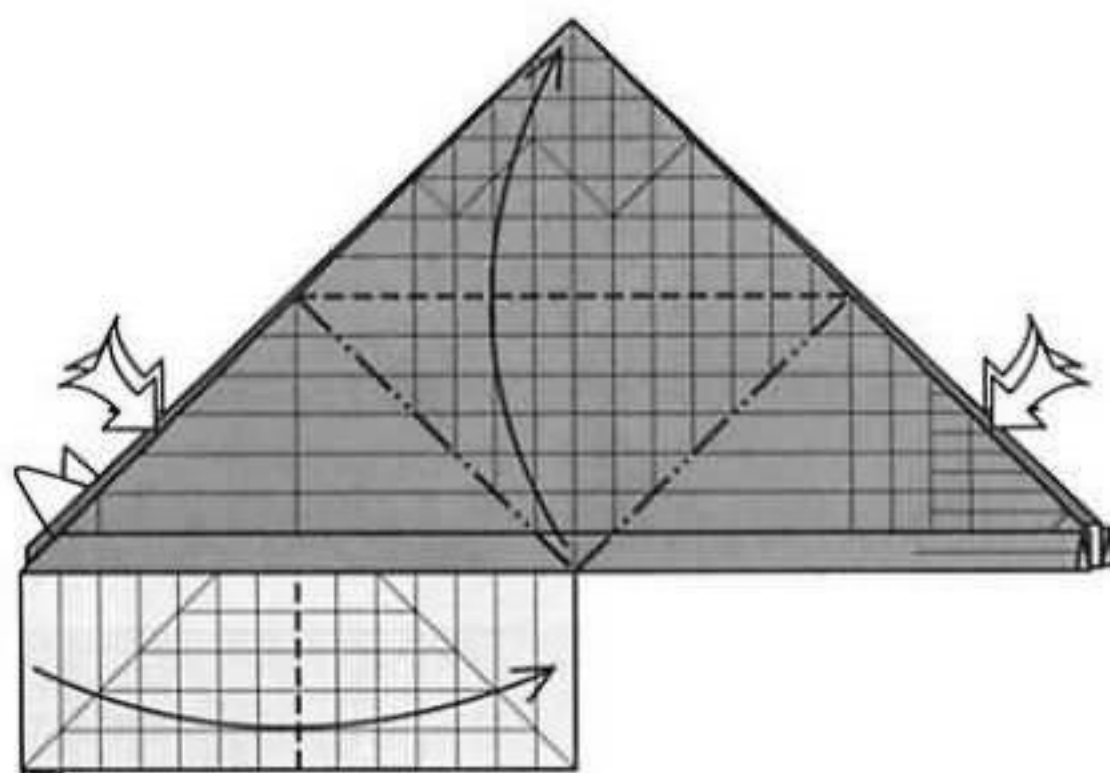
17. Precreasing is finished. Pleat the top and bottom edges on existing creases.

これで折り筋付けは終わり。上下の縁を段折り。



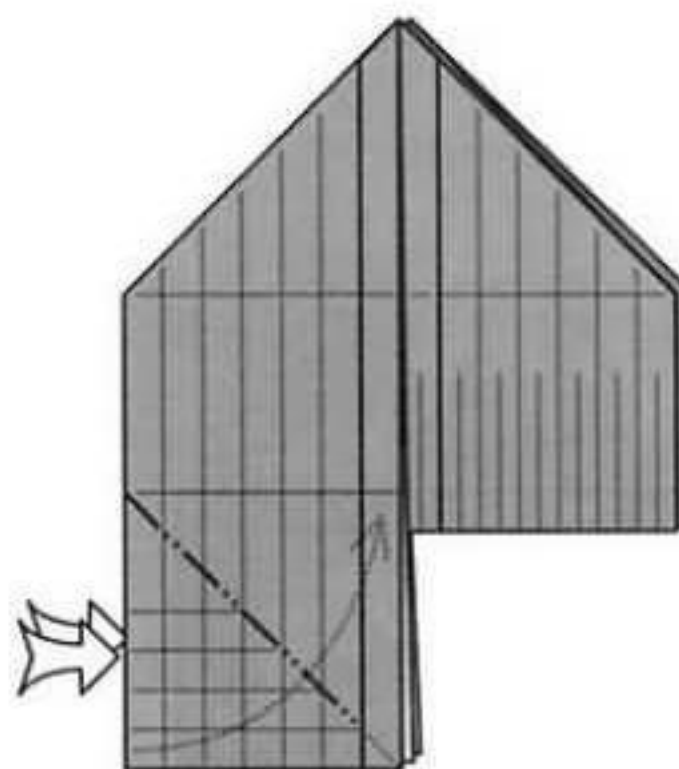
18. Form a Waterbomb Base-like shape using the existing creases. You don't need to press it fully flat yet.

ついている折り筋を使って風船の基本形のように折る。まだ折り筋のところ以外は平らにしくなくてもよい。



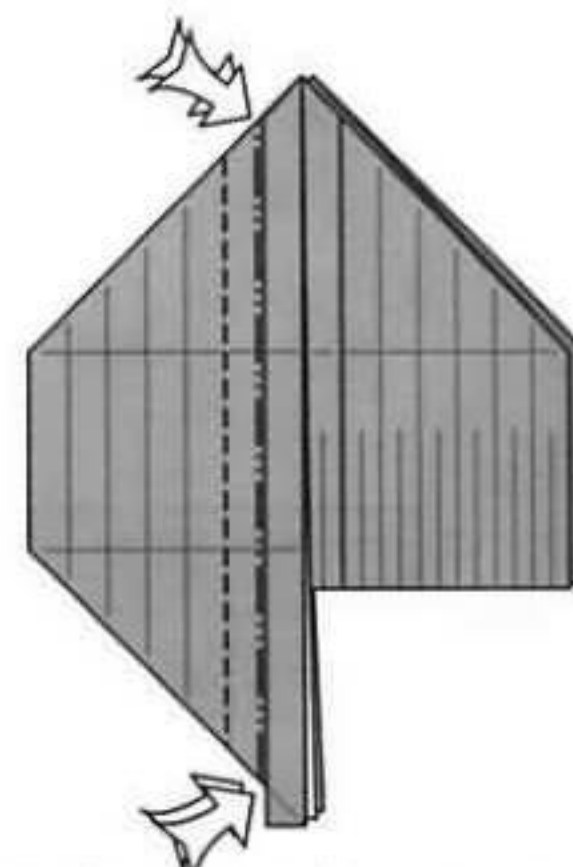
19. Petal-fold the edge in front and behind on the existing creases.

ついている折り筋を使って縁を上を開いて平らに折りたたむ。裏側も同じ。



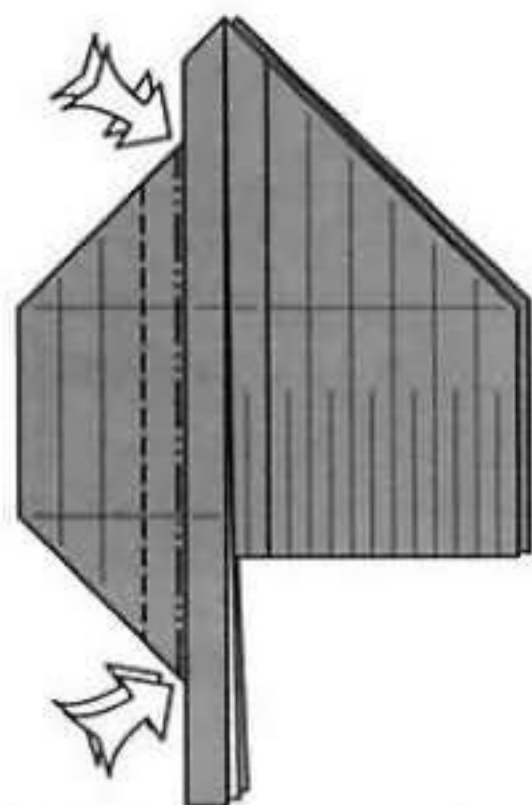
20. Reverse-fold two edges on existing creases.

ついている折り筋を使って中わり折り。裏側も同じ。



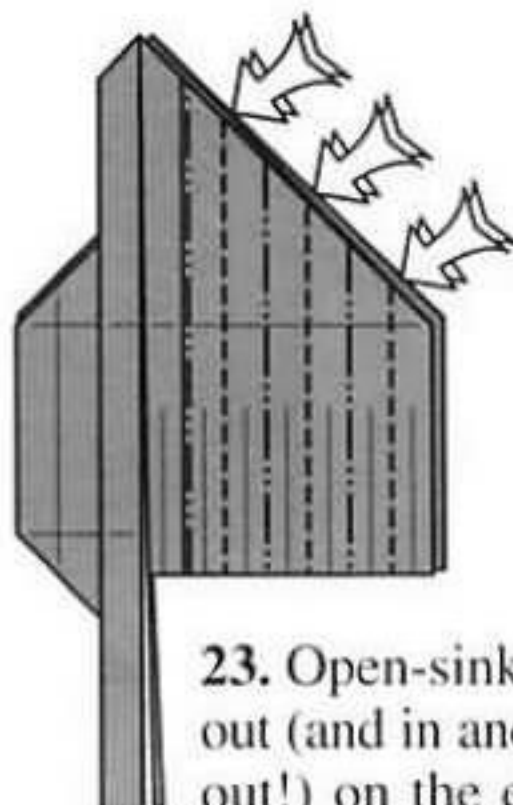
21. Open-sink in and out. Repeat behind.

沈め段折り (Open Sink) 一回。裏側も同じ。



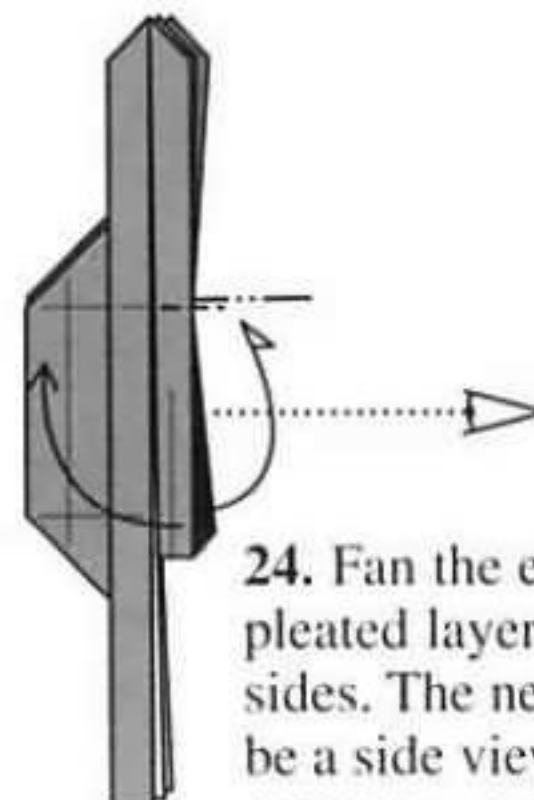
22. Open-sink in and out again. Repeat behind.

沈め段折り (Open Sink) もう一回。裏側も同じ。



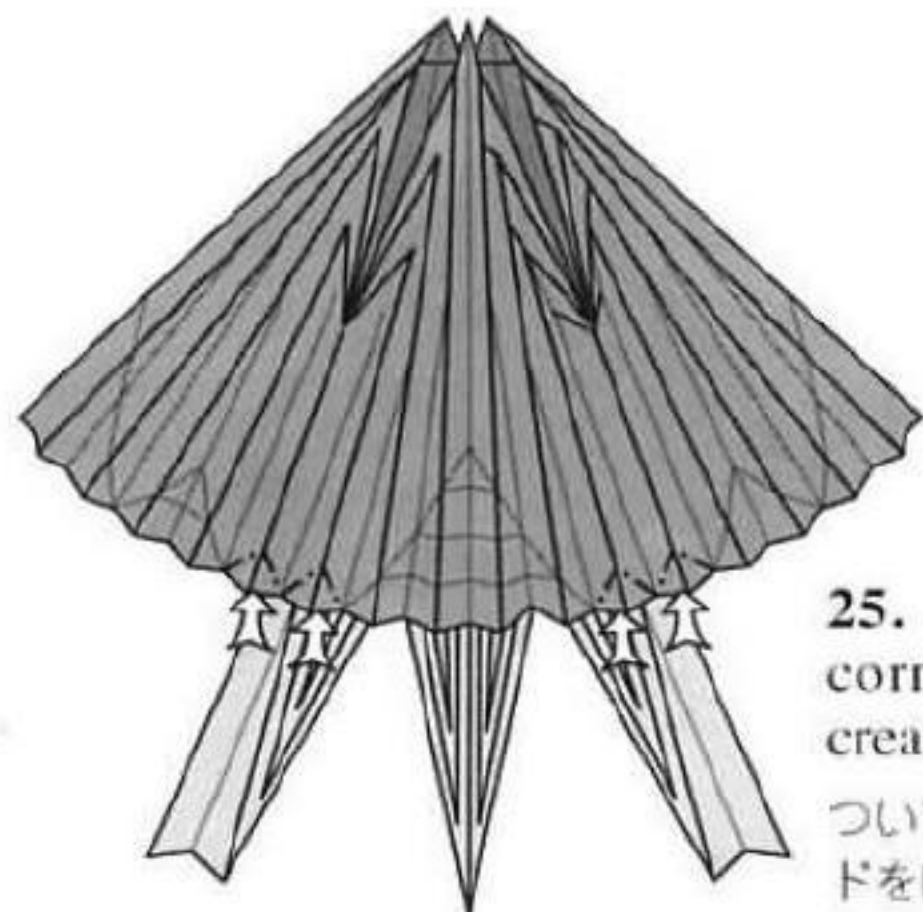
23. Open-sink the edge in and out (and in and out, and in and out!) on the existing creases. Repeat behind.

ついている折り筋を使って沈め段折り (Open Sink) を繰り返す。裏側も同じ。



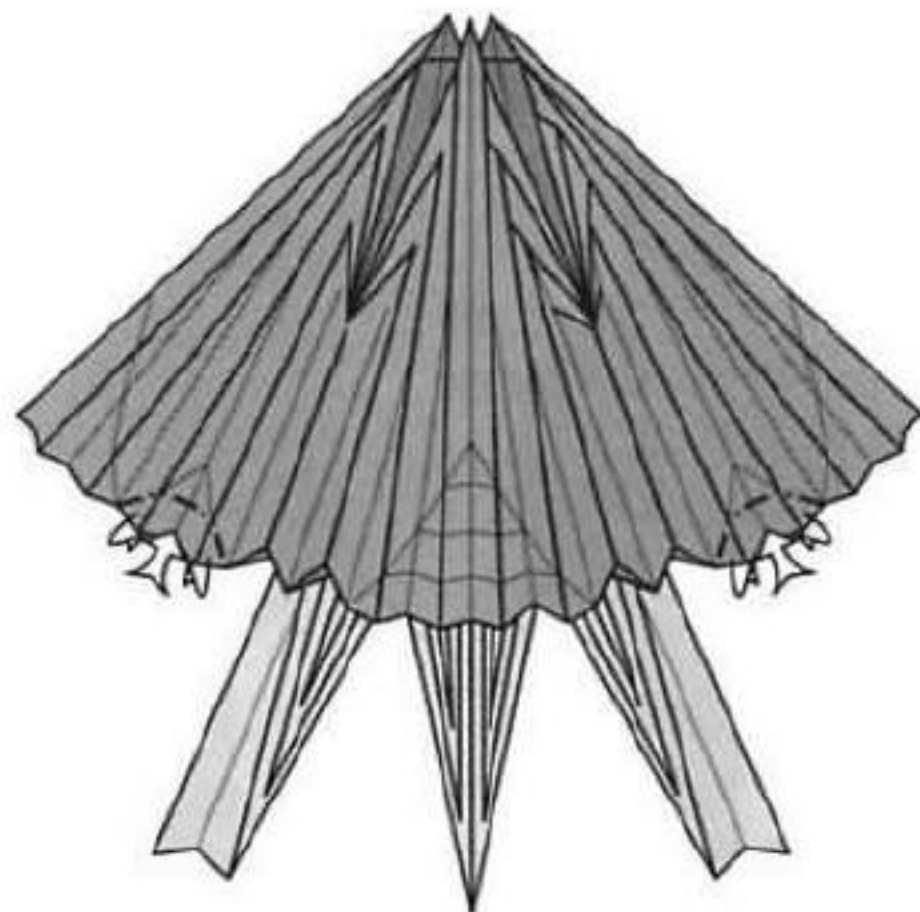
24. Fan the edges of the pleated layers out to the sides. The next step will be a side view.

蛇腹になった縁を横に扇状に広げる。次の図は横から見た図。



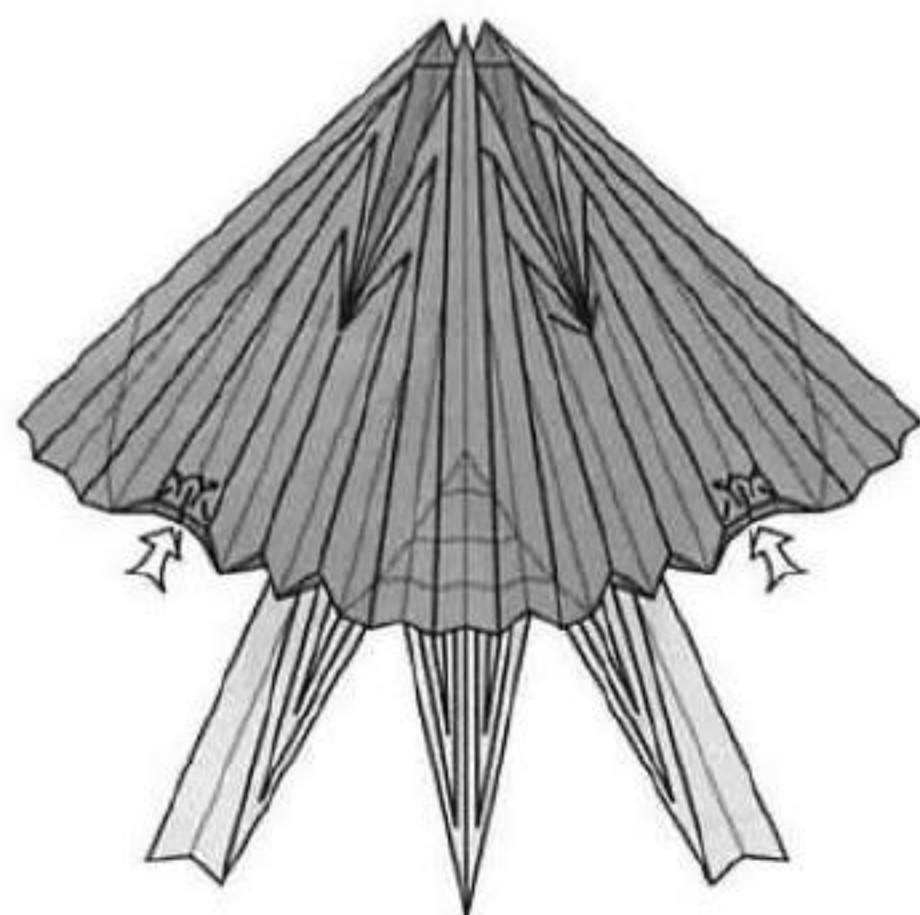
25. Reverse-fold four corners; the diagonal creases already exist.

ついている折り筋を使ってカドを四箇所中わり折り。



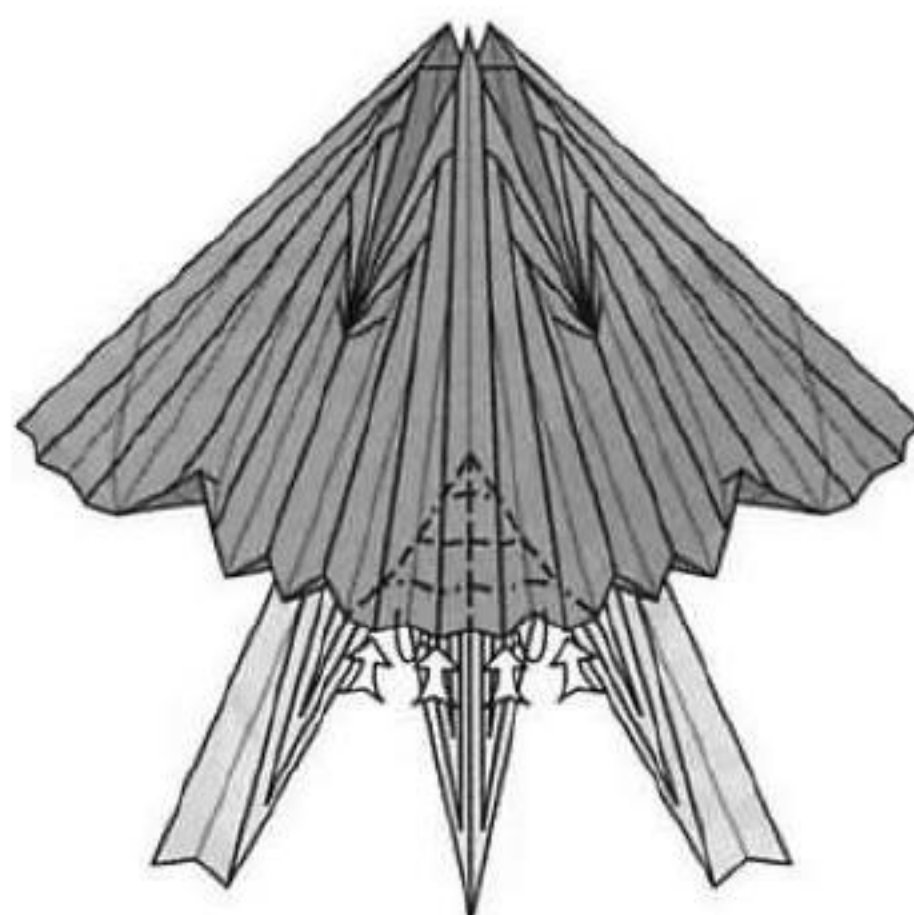
26. Mountain-fold part of the edge underneath using the existing creases.

ついている折り筋を使って、図のように縁を山折り。



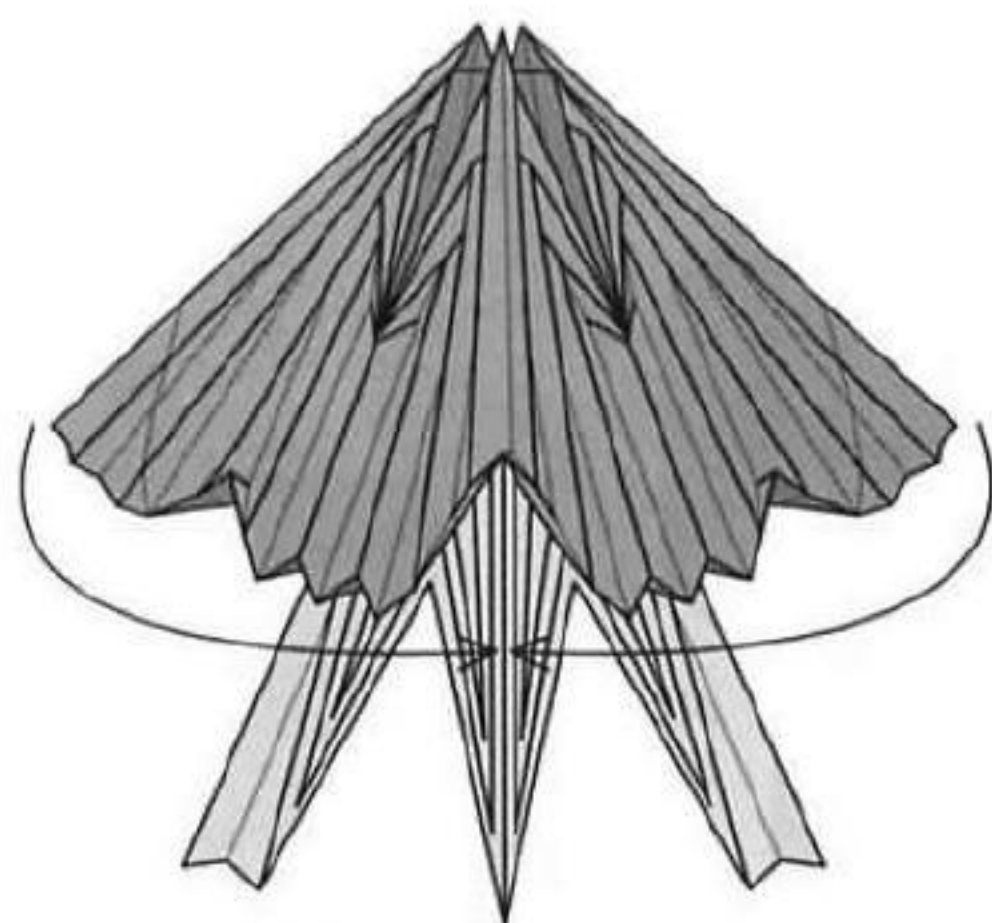
27. Reverse-fold the edge inward, again using the existing creases.

ついている折り筋を使って、山折りした縁の内側を中わり折り。

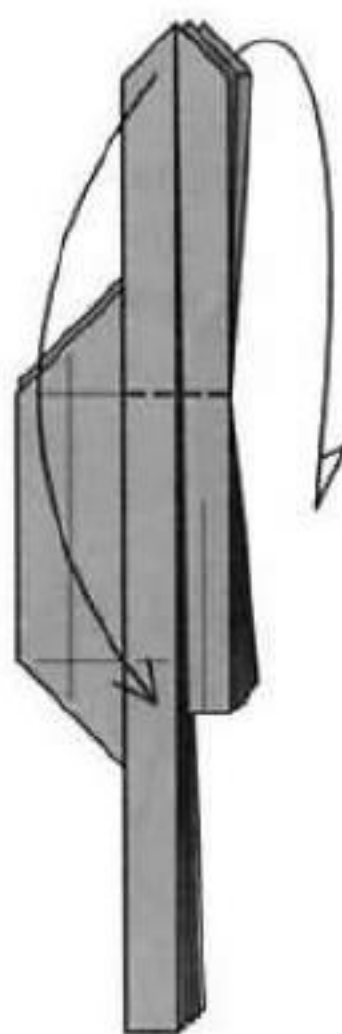


28. Pleat the edge underneath as you did in steps 26–27, but making the dented region deeper (again, follow the existing creases).

26–27と同じように真ん中の縁をついている折り筋で段折りし、より深くへこませるようになる。

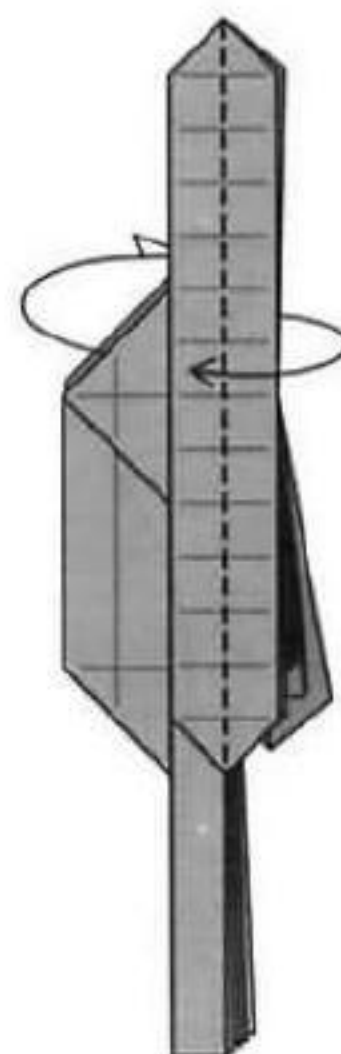


29. Close up the model, 開いた部分を閉じる。



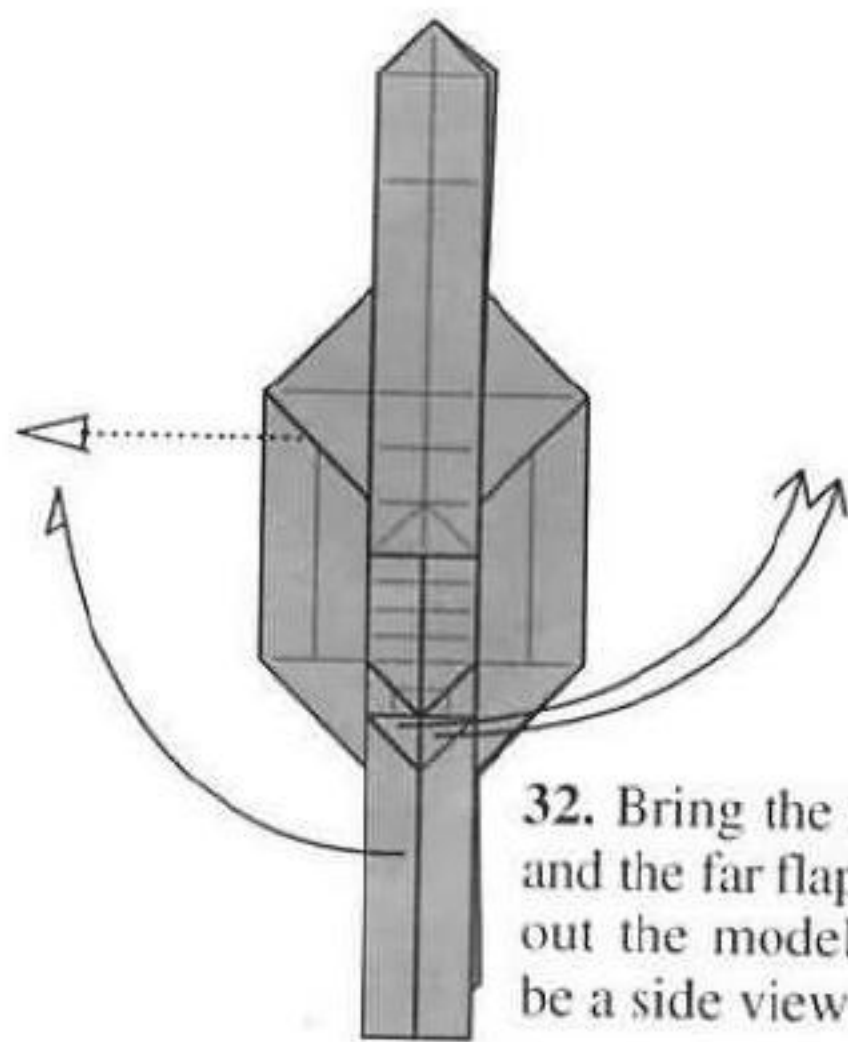
30. Fold one flap down in front and one down behind.

表裏の一枚ずつを下へ折る。



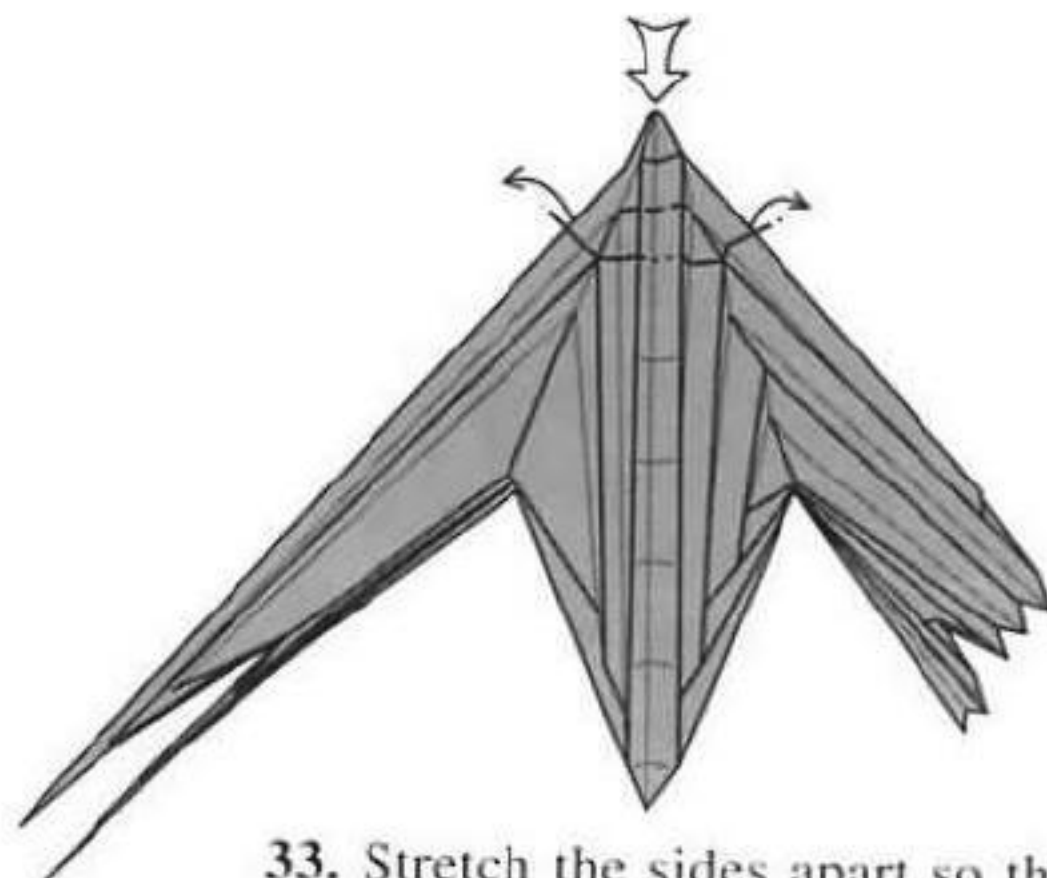
31. Fold half the layers on the right toward the left in front, and half of the layers on the left behind, spreading the layers symmetrically.

左右それぞれ重なっている半分の枚数ずつを反対側へ折り、左右対称の形にする。



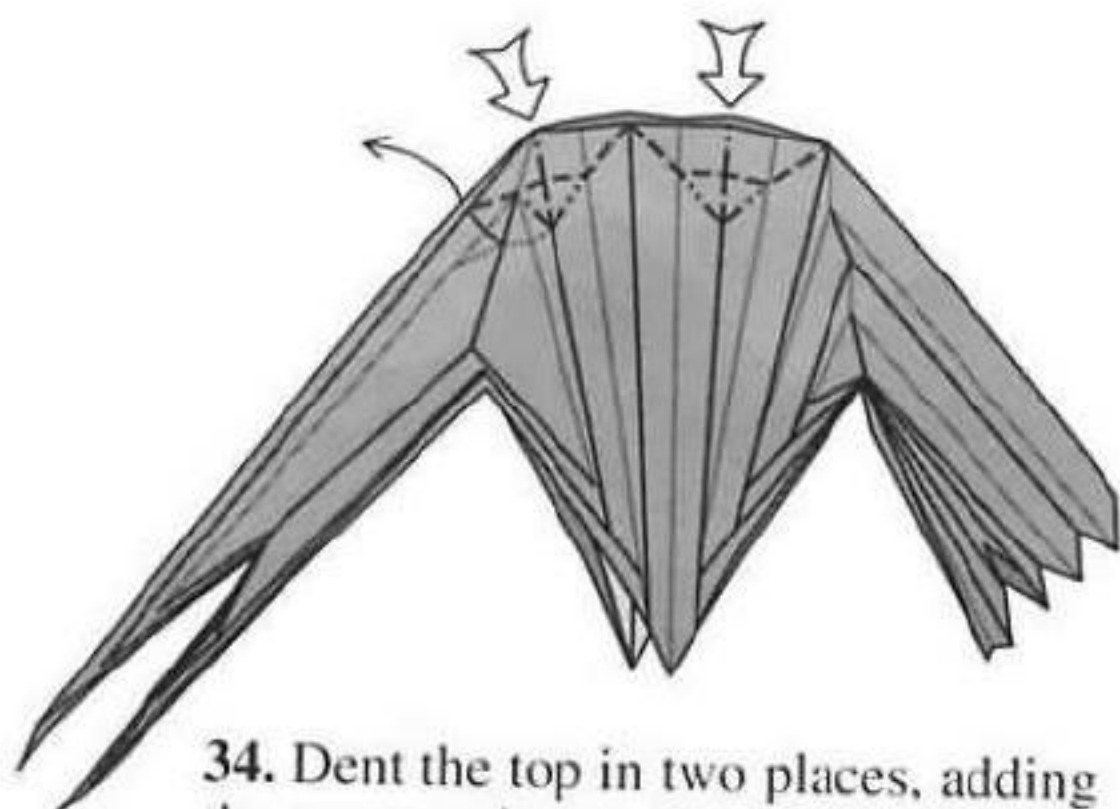
32. Bring the near flaps to the right and the far flaps to the left, stretching out the model. The next view will be a side view.

表側の紙を右へ、裏側の紙を左へ開く。
次の図は横から見た図。



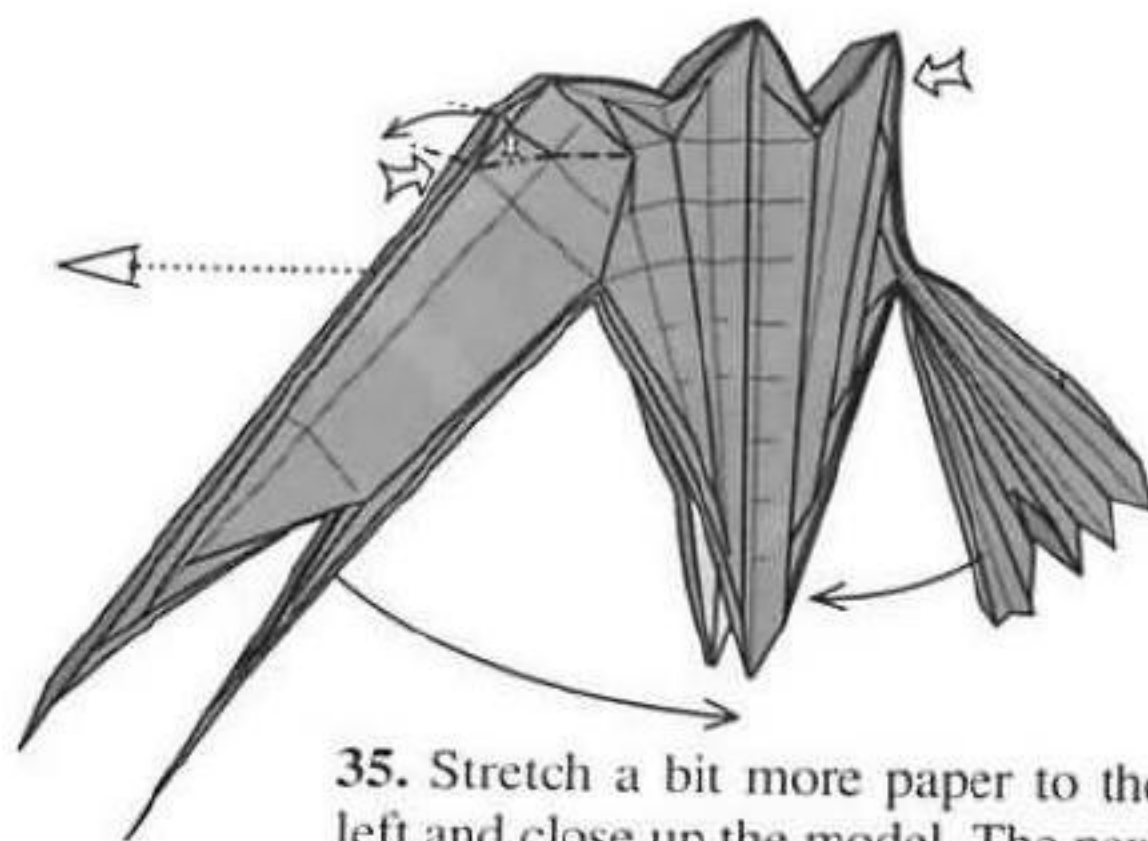
33. Stretch the sides apart so that three squares' worth of the top point flattens out.

一番上の部分を引き伸ばし、小さな正方形が三枚一番上に来るようにする。



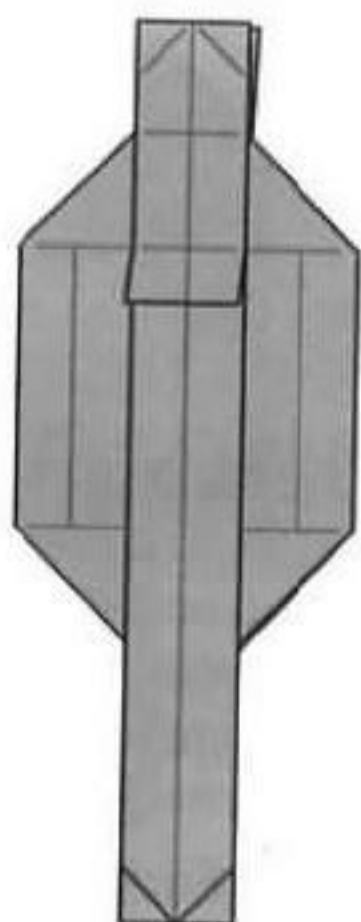
34. Dent the top in two places, adding the creases shown. Stretch the top left toward the left a bit.

図のように折り、正方形をへこませる。
左側の部分を少し引き伸ばす。

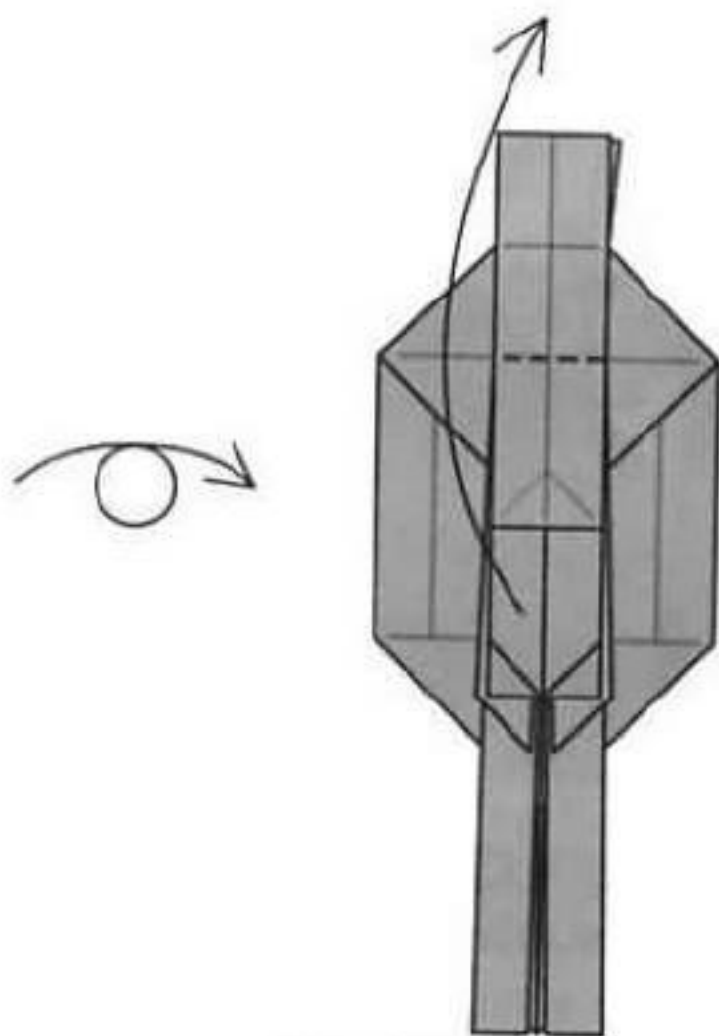


35. Stretch a bit more paper to the left and close up the model. The next view is from the left side.

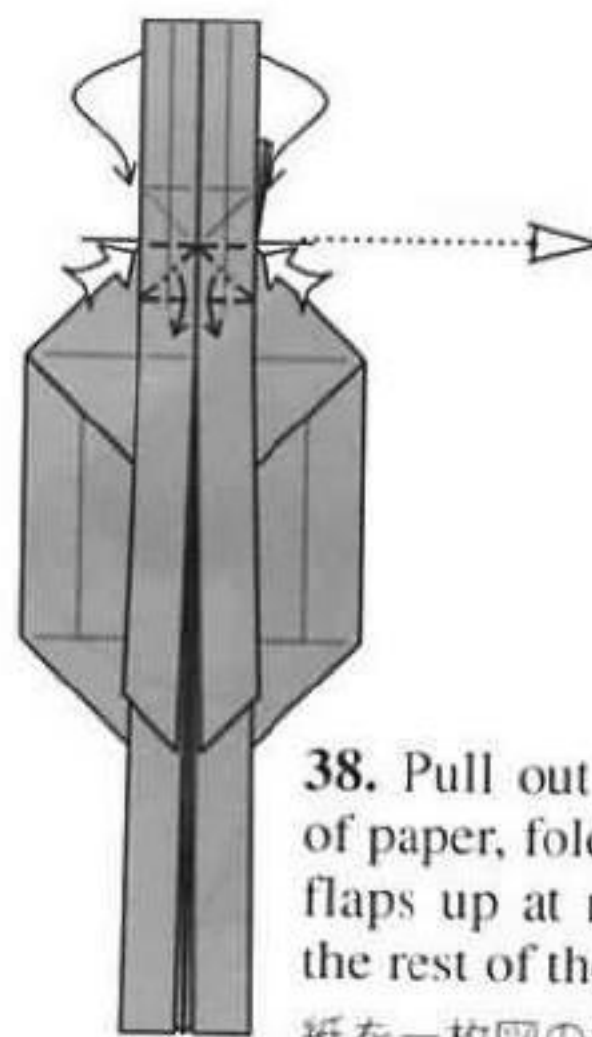
さらに少し紙を左へ引き伸ばして、全体を閉じる。次の図は左側からの図。



36. Turn the model over.
裏返す。



37. Fold a group of flaps upward as far as possible.
まとめて上へいっぱいのところまで折る。

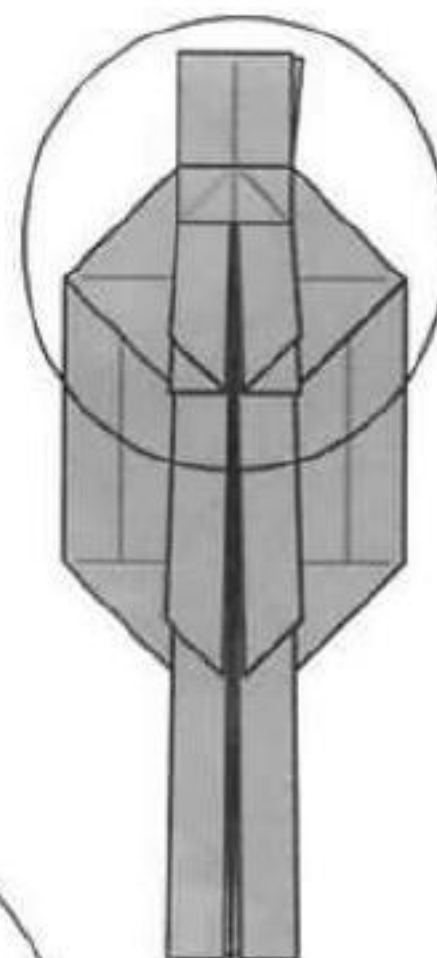
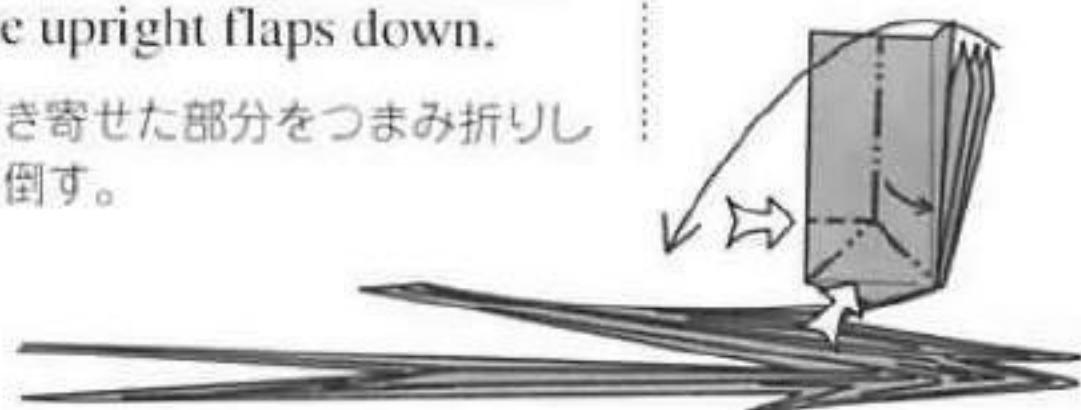


38. Pull out a single layer of paper, folding the pair of flaps up at right angles to the rest of the model.

紙を一枚図の折り筋で引き寄せて、他の部分から直角に立つようにする。

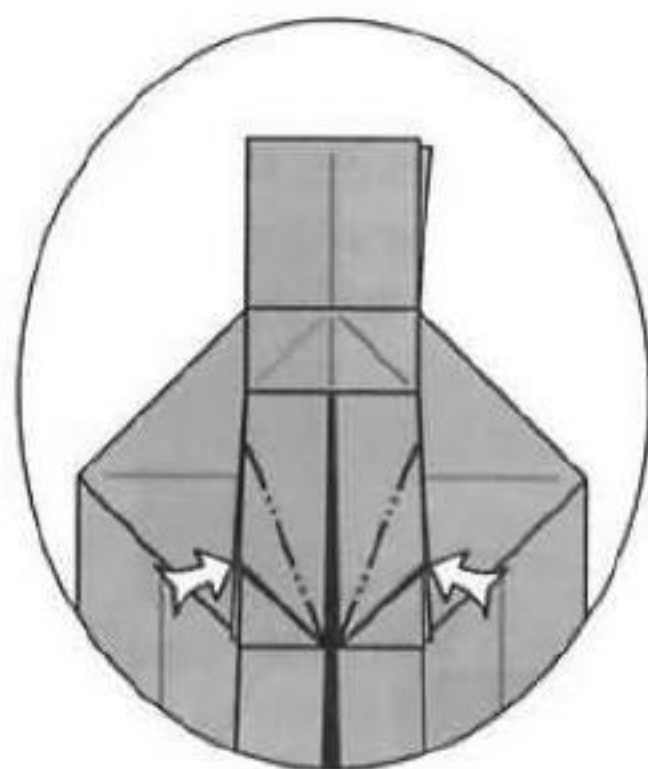
39. Fold a rabbit ear from the vertical layers and fold the upright flaps down.

引き寄せた部分をつまみ折りして倒す。



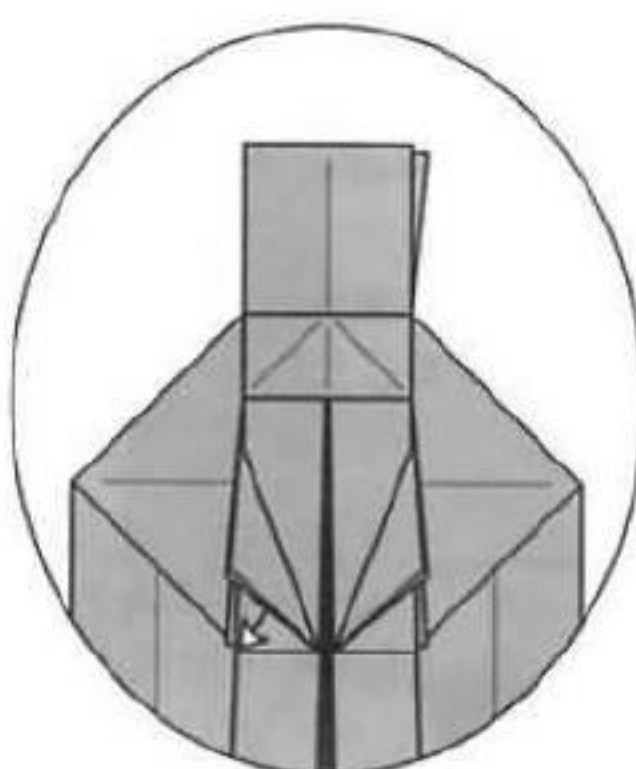
40. Steps 41-56 will focus on the top of the model.

41-56は円で囲んだ上の部分だけを見る。



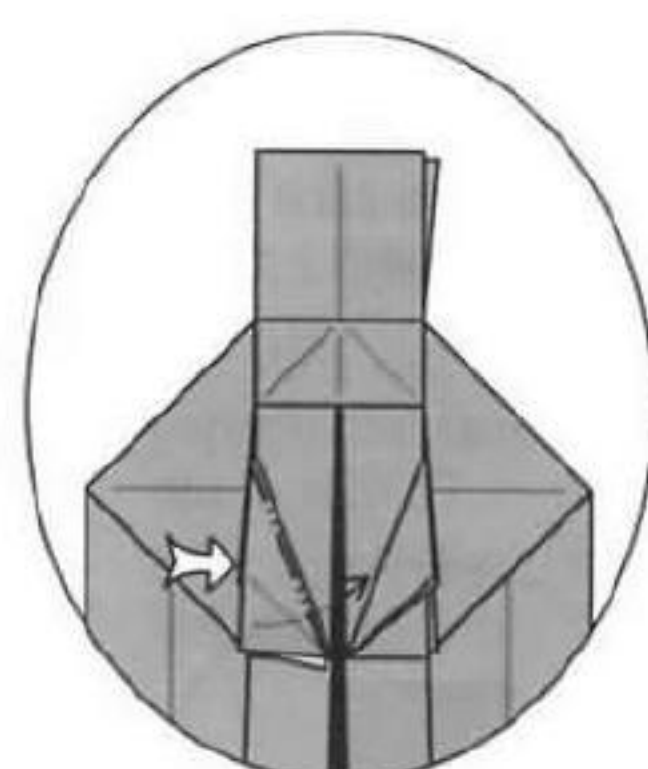
41. Sink the near corner on each side.

一番手前のカドを沈め折り (Open Sink)。



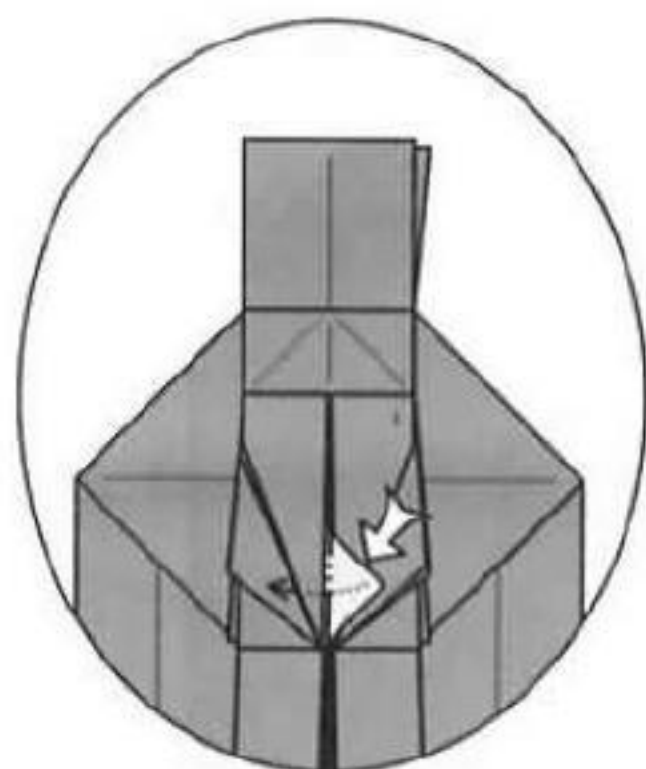
42. Pull out some loose paper from the left near flap.

次のカドから紙を引き出す。



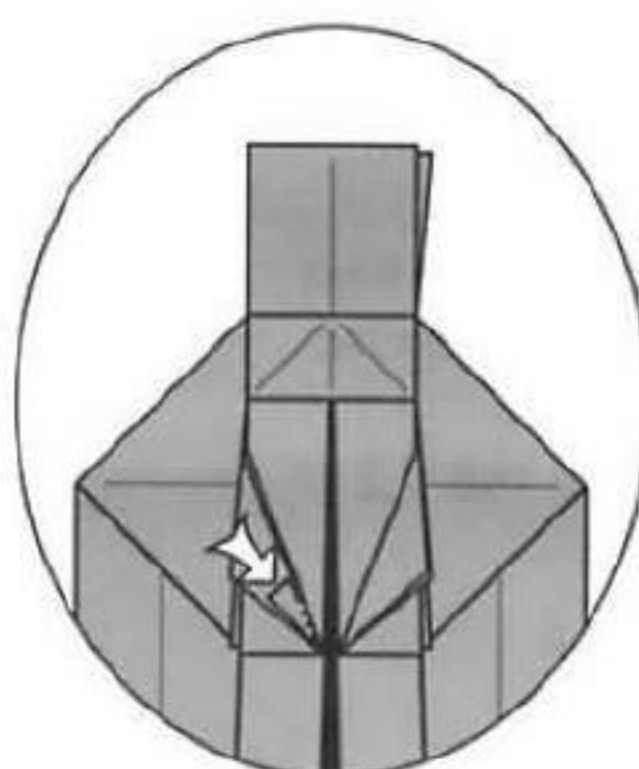
43. Reverse-fold the edge.

中わり折り。



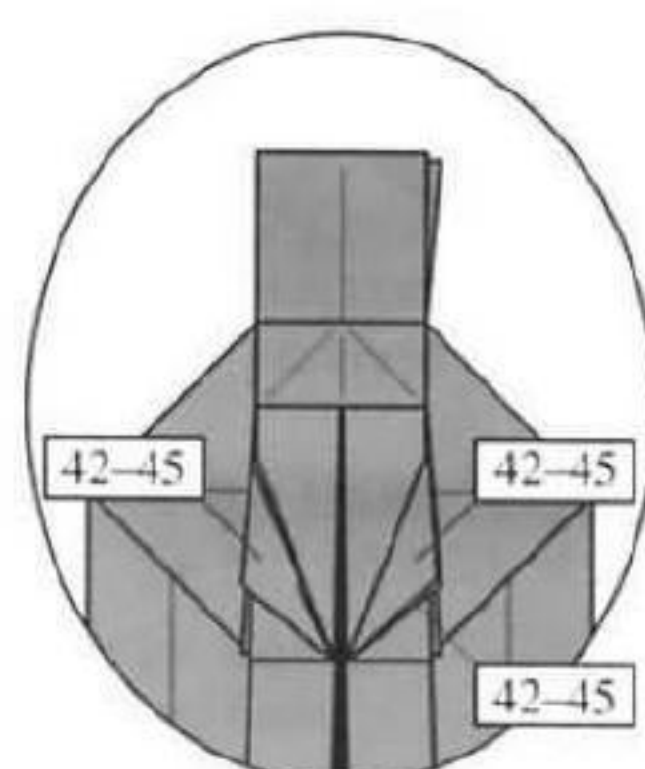
44. Reverse-fold the edge back to the left.

反対側へ中わり折り。



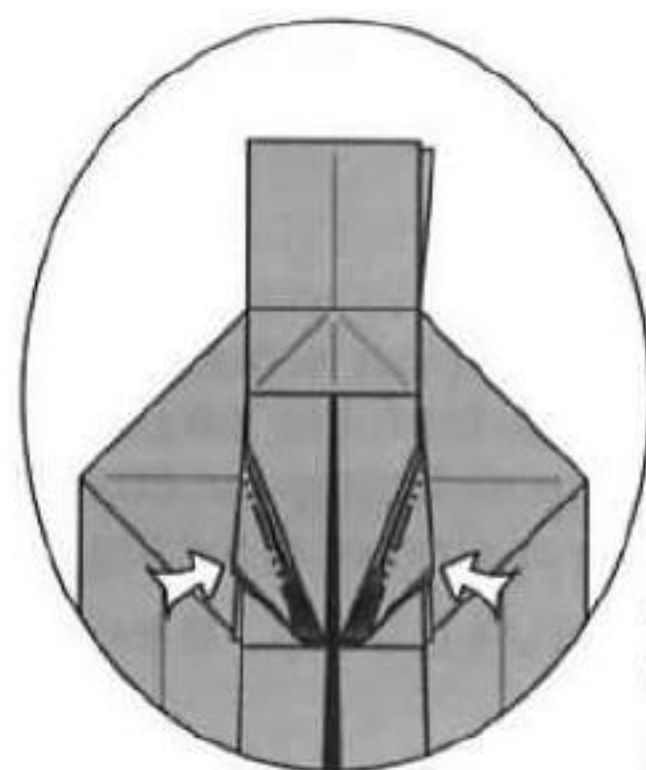
45. Reverse-fold the edge back to the right so that the edges are aligned with the other layers.

反対側へさらに中わり折りすると縁が揃うことになる。



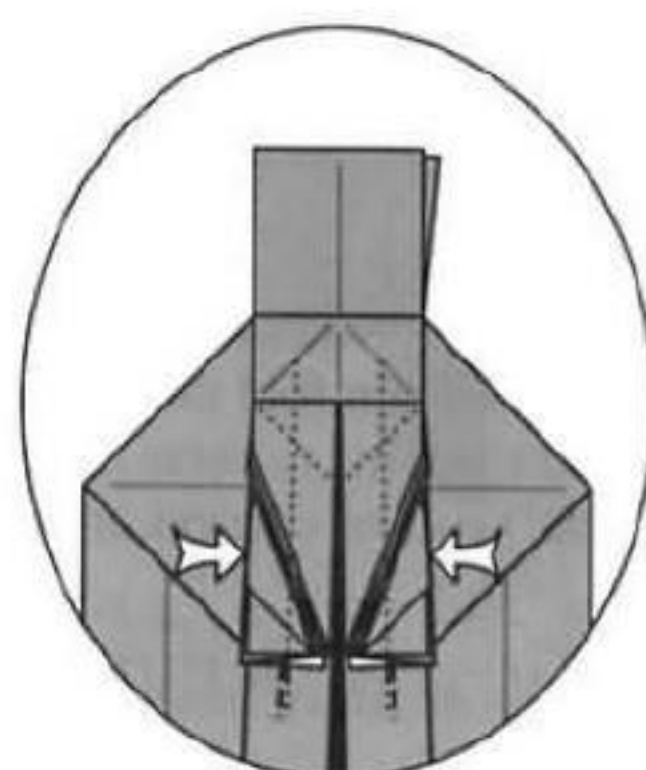
46. Repeat steps 42-45 on the next flap on the left and on both flaps on the right.

42-45を左側のカドと次の左右のカドで繰り返す。



47. Sink the next pair of corners.

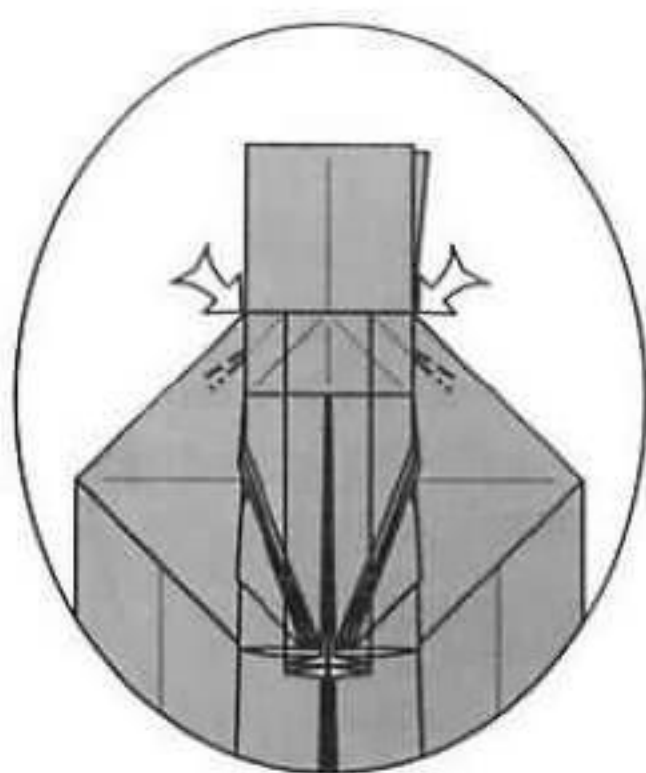
次のカドを沈め折り



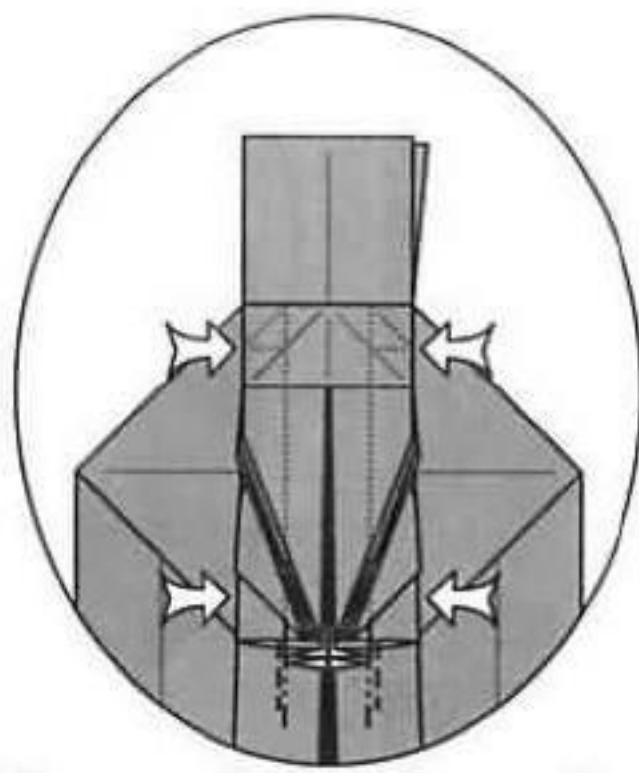
48. Open-sink the far edge on each side. Over the next 8 steps, you will start with the far edges and work your way to the near ones.

一番奥の縁を縦に沈め折り (Open Sink)。

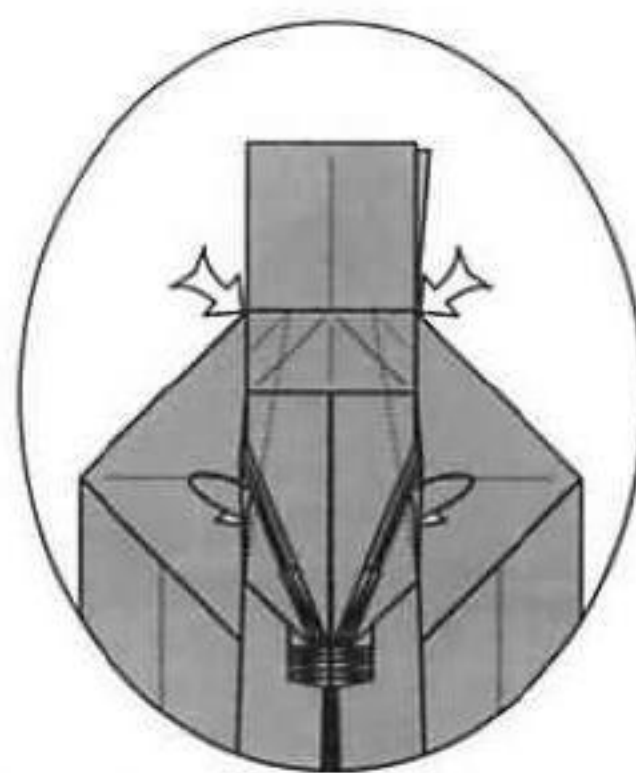
次の八つの手順では、奥から手前の順番に折ることになる。



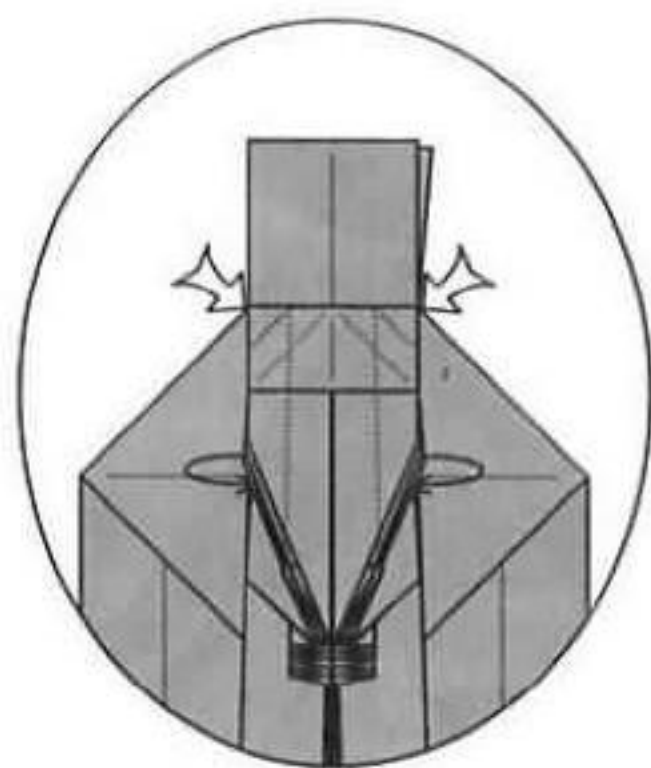
49. Reverse-fold the top hidden corner of the next nearest layer on each side.
奥から二番目の縁の上のカドを中わり折り。



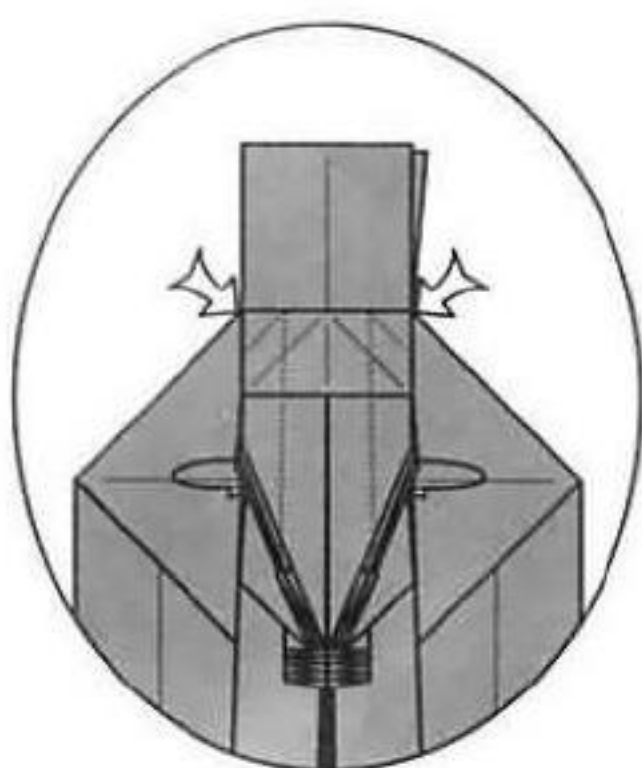
50. Reverse-fold the long edge on each side (which terminates with a closed sink at the reverse folds you just made).
縁全体を中わり折り。上の部分で沈め折り (Closed Sink) をすることになるので注意。



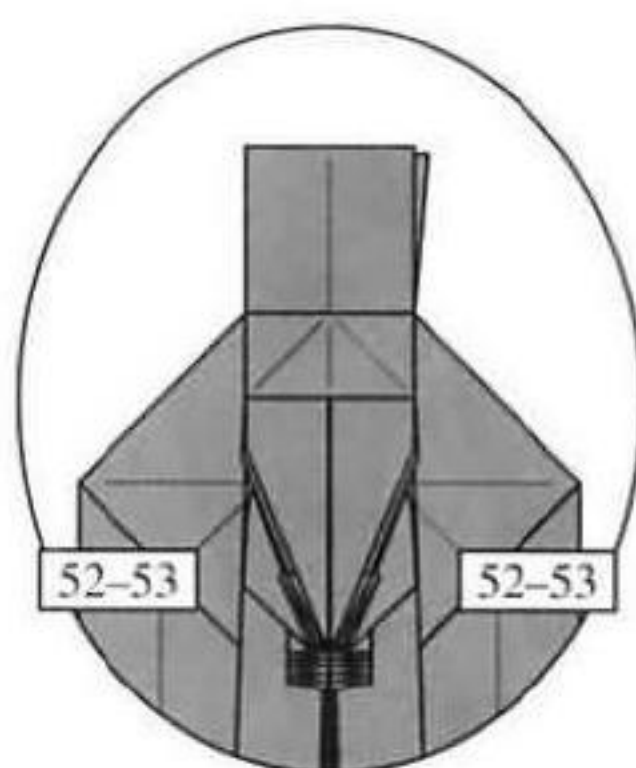
51. Mountain-fold the next edge, reverse-folding it at the top to align with the previous two reverse folds.
次の縁を山折り。上の部分は前の中わり折りと揃えて中わり折りになる。



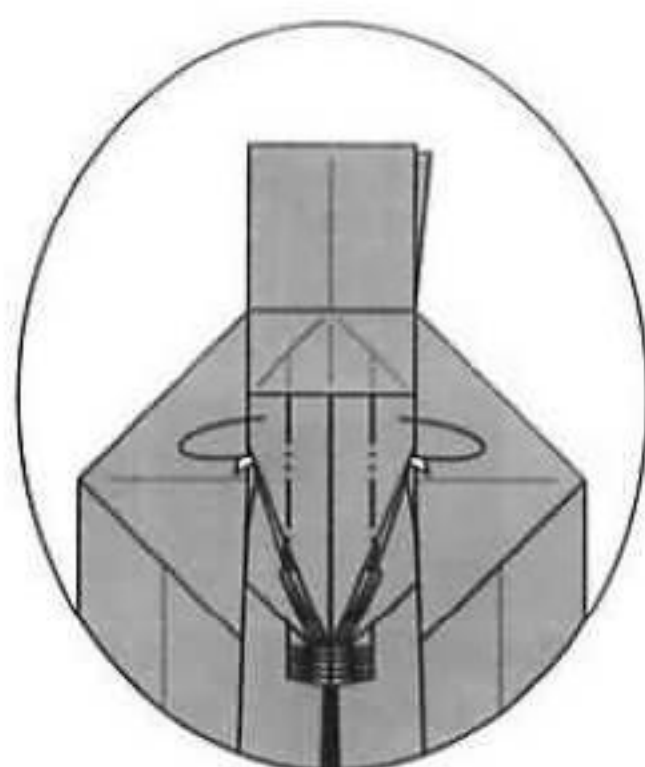
52. Valley-fold the next pair of edges, again reverse-folding at their top.
次の縁は谷折り。やはり上の部分は中わり折りになる。



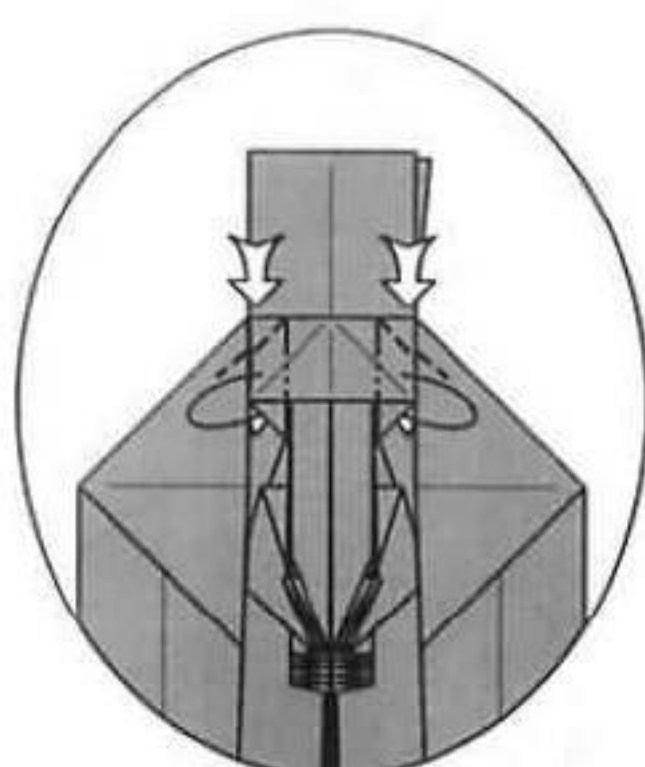
53. Mountain-fold the next pair of edges, again reverse-folding at their top.
次の縁を山折り。やはり上の部分は中わり折り。



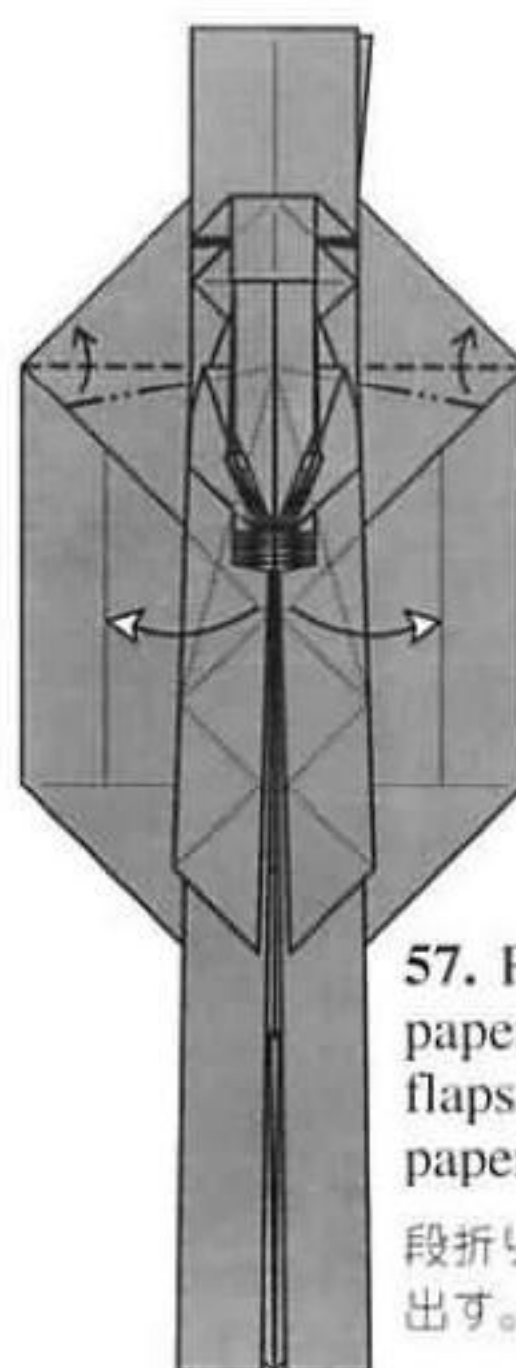
54. Repeat steps 52-53 on the next pair of layers.
次の縁でも52-53を繰り返す。



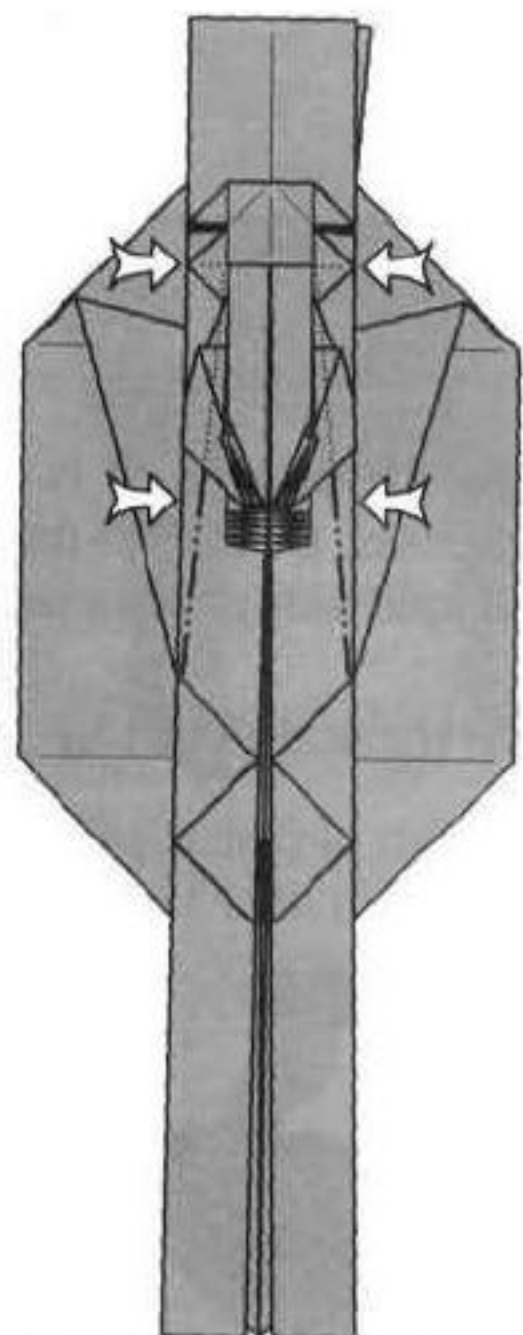
55. Mountain-fold the near edges underneath.
手前の縁を山折り。



56. Mountain-fold the near edges underneath; reverse-fold the (final) pair of corners at the top.
手前の縁の上の部分山折り。上のカドはやはり中わり折り。

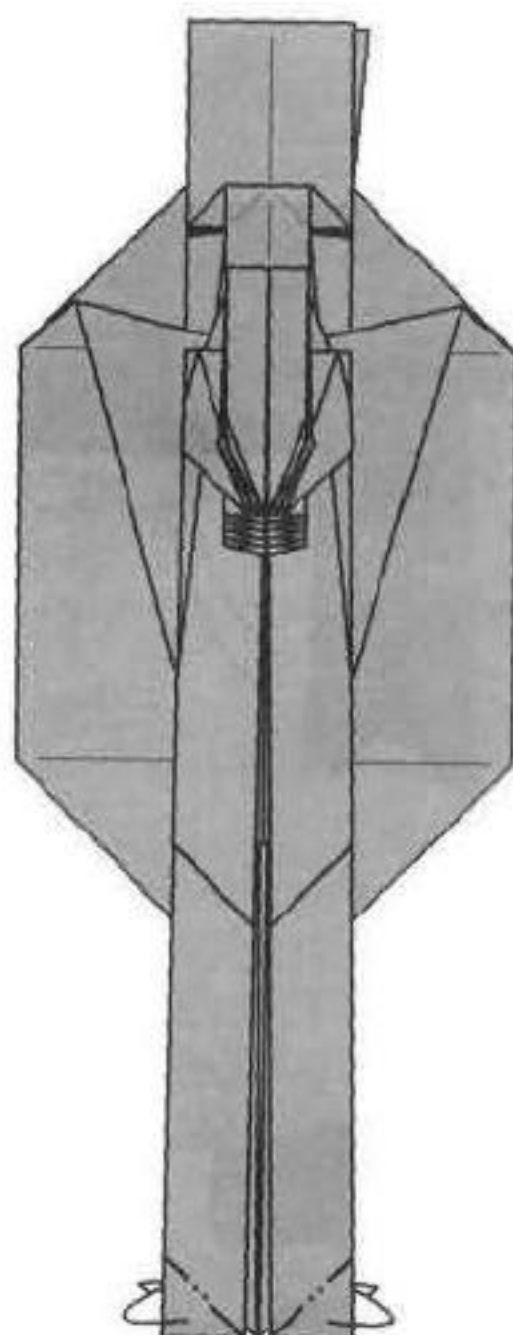


57. Pull out some excess paper from the long near flaps and crimp the excess paper upward at the top.
段折りをしながら、紙を引き出す。



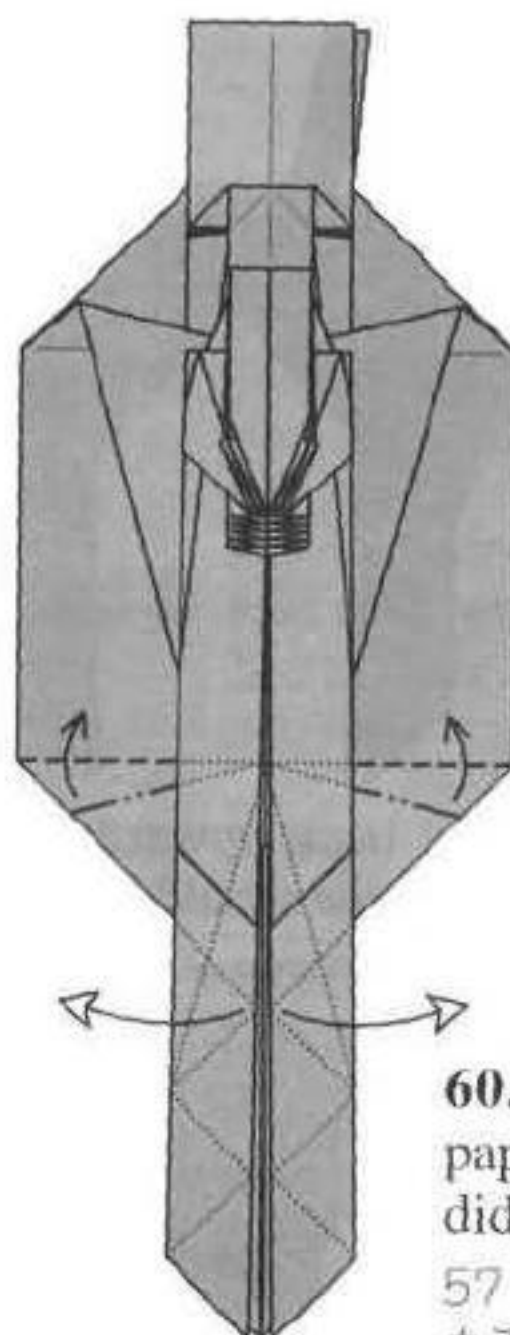
58. Open-sink the long edges up to the corners.

カドとカドを結んで、
沈め折り (Open Sink)。



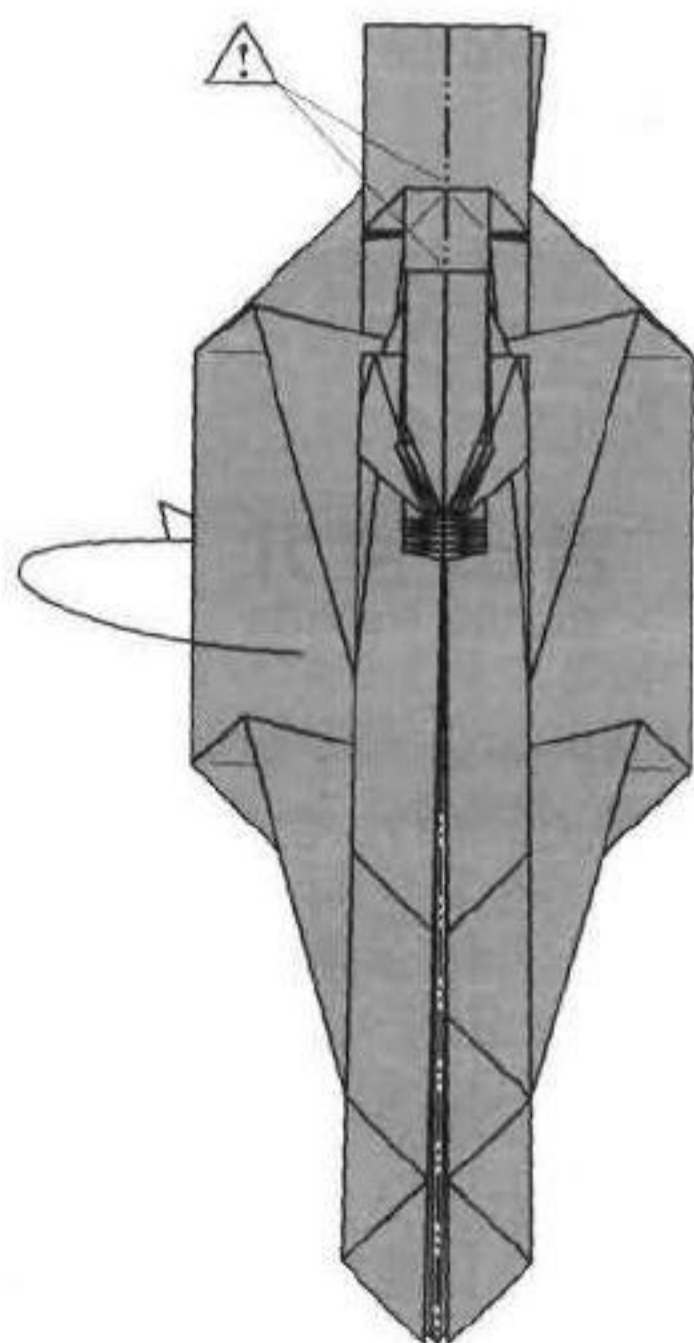
59. Mountain-fold the corners inside their respective flaps.

山折りでカドを内側に折りこむ。



60. Pull out some loose paper in the same way you did in step 57.

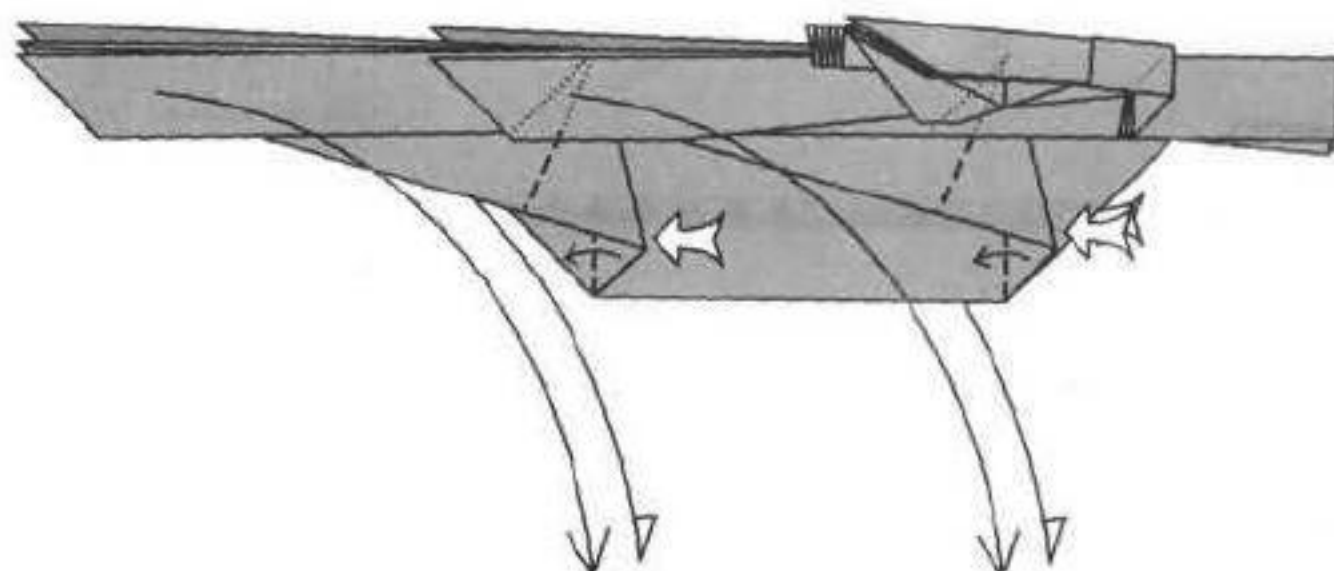
57と同様に段折りをして紙を引き出す。



1/4

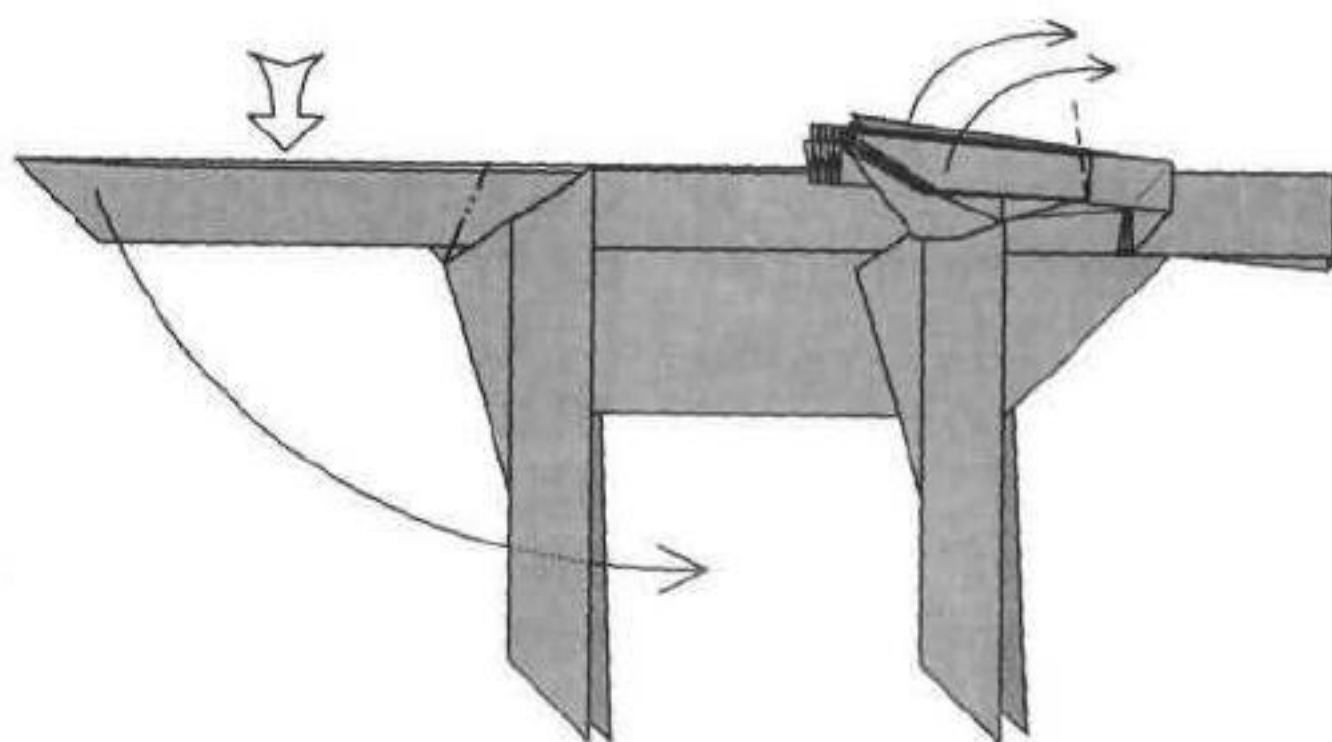
61. Carefully fold the model in half, making sure you don't split the paper at the two marked points. Rotate the paper 1/4 turn clockwise.

印をつけた二箇所で紙が破れないように注意しながら半分に折る。90度右に回転。



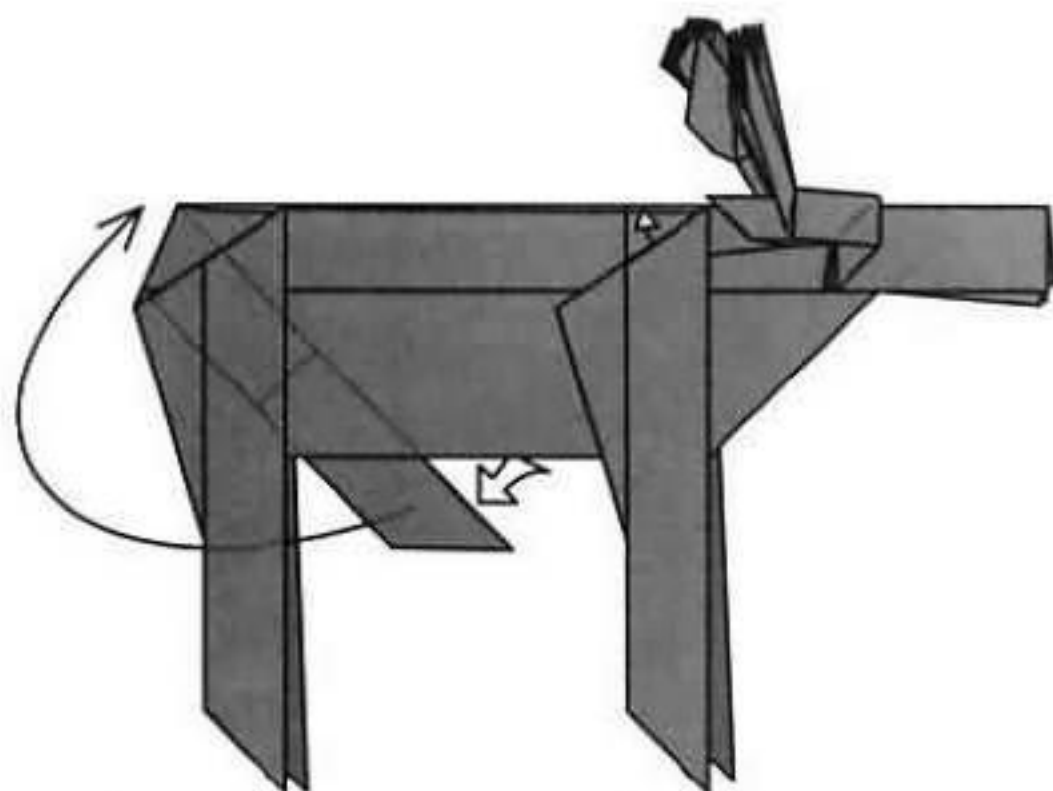
62. Fold all four legs down, removing the crimp at their base.

足を下へ折る。その際段折りの部分を解消する。

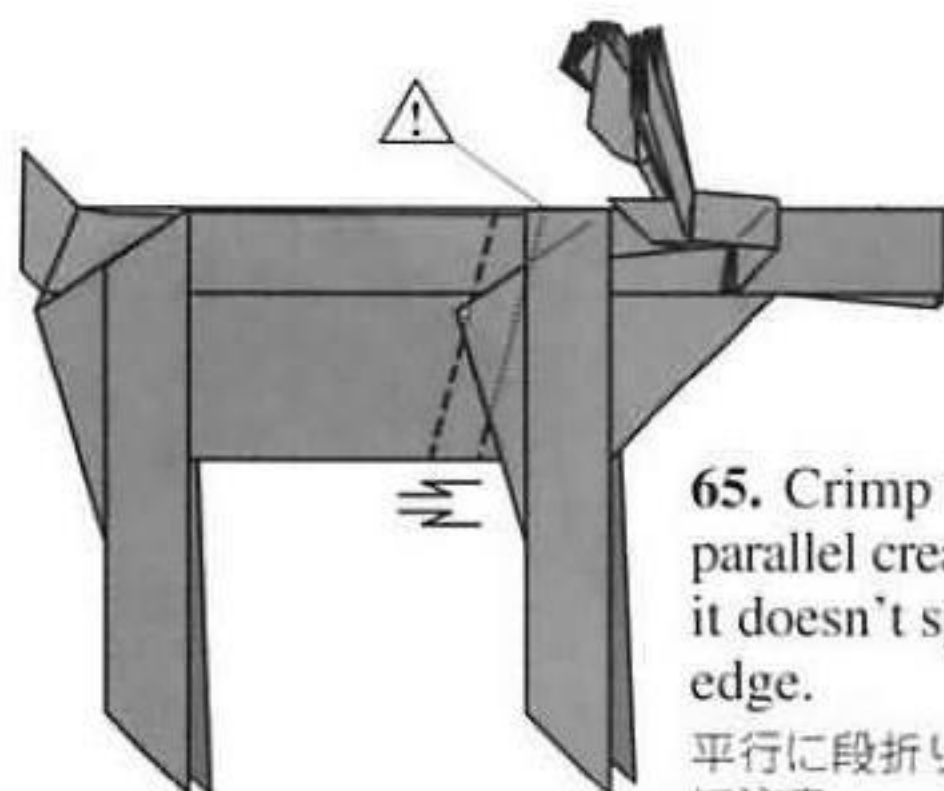


63. Reverse-fold the tail downward. Lift up the antlers so that they stand up and out from the head.

尾を中わり折り。角を立たせる。

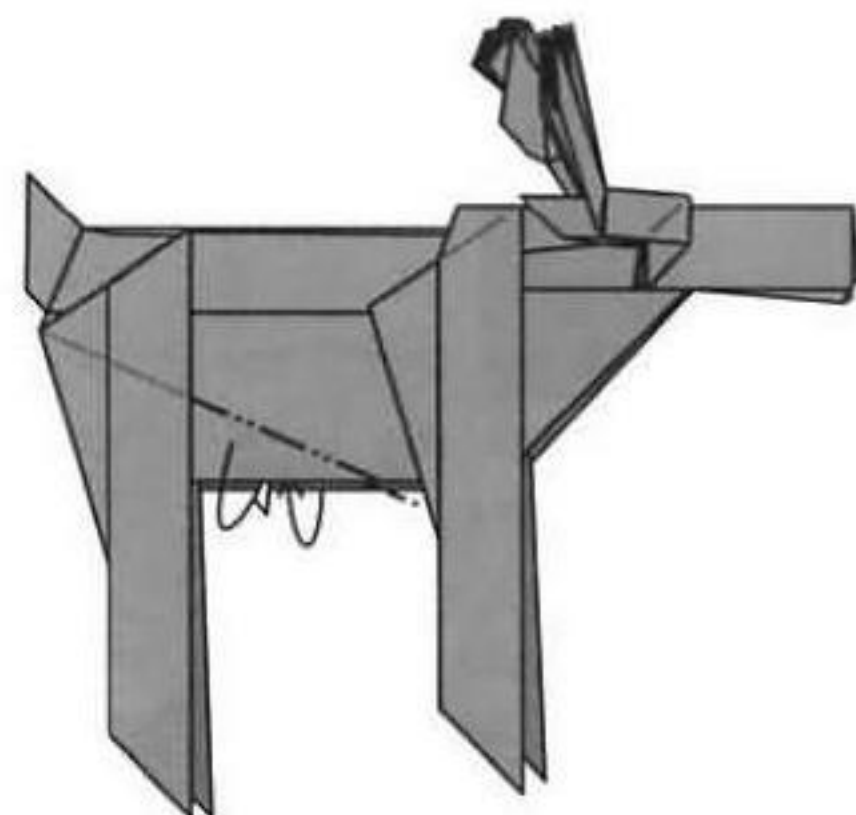
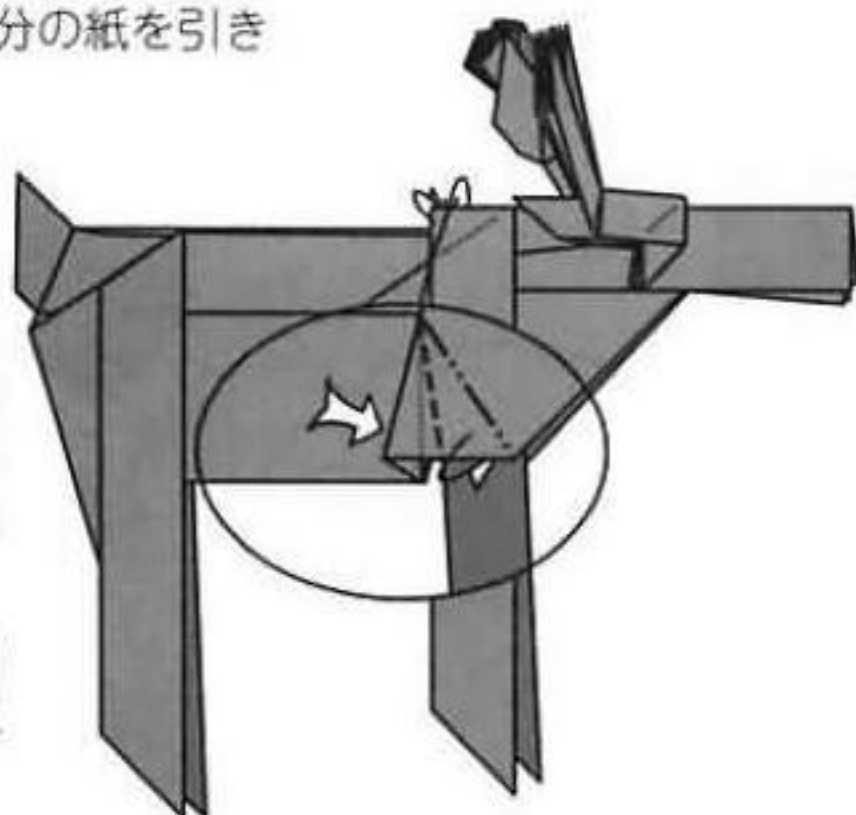


64. Reverse-fold the tail back upward. Pull out some loose paper at the shoulders.
尾を中わり折りて上へ。肩の部分の紙を引き出す。



65. Crimp the body with two parallel creases. Be careful that it doesn't split along the upper edge.
平行に段折り。紙が破けないように注意。

66. Mountain-fold the corners at the shoulder. Reverse-fold the corner of the crimp. Repeat behind.
肩の部分のカドを山折り。段折りの部分の中わり折り。裏も同じに折る。



67. Mountain-fold the belly inside.
腹を山折り。



Orisuzi ("Fold-Creases")

折紙履歴書

My Ori-culum Vitae

吉田 圭介
Yoshida Keisuke

僕は幼いころからパズル玩具が好きで、レゴブロック、プラパズルなど、「規則に沿った形状のパーツを組み合わせて形を作る(おお、折り紙と通じるものが)」ものも大好きでした。折り紙も自然と好きになりましたが、動物などより多面体などの図形ばかり折っていた気がします。そんな僕にコンプレックス作品との出会いが訪れます。

1度目は阪神が前回優勝した頃の話です。僕も、一部の折り紙関係者同様、アニメ、特撮、漫画の類が好きで、当時ファンロードという雑誌を愛読していました。ある時その雑誌で、コンプレックス折り紙の「エイリアン」

と「クール星人」が立て続けに折り図付きで発表されました(作者は西田シャトナー氏)。折り紙でこれだけの造形が可能なのかと驚き、早速折ろうと思いましたが、手元に大きい紙というと新聞紙くらいしか無く、結果は散々でした。(いま手元にこの本はありません。)

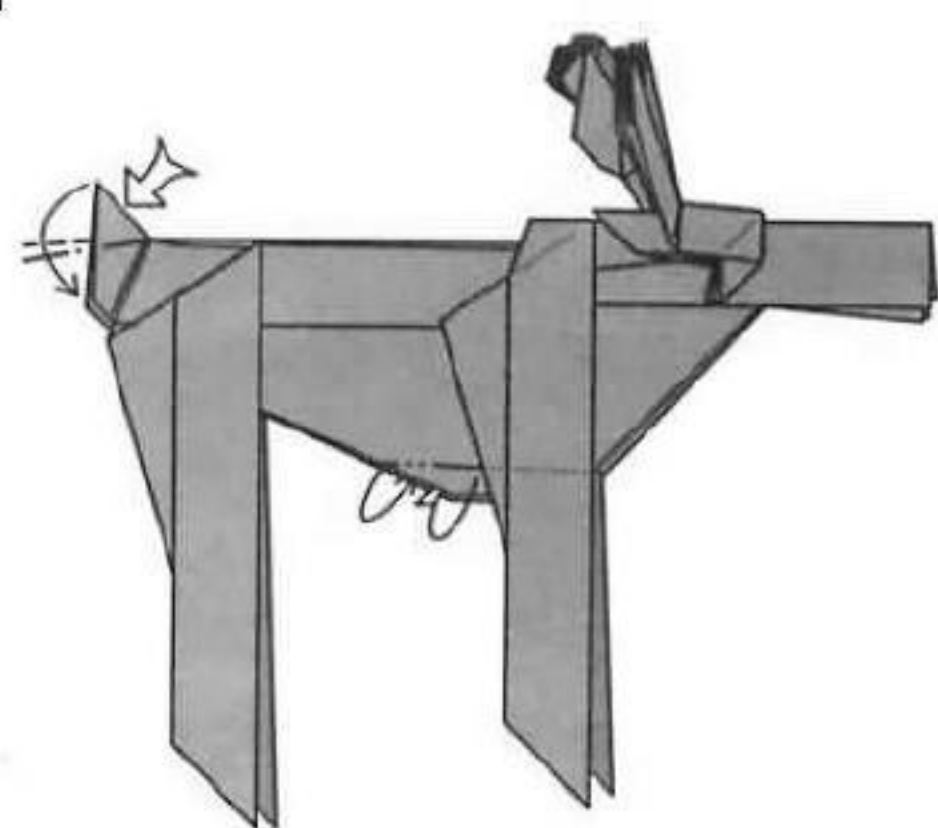
2度目の出会いは書店で見かけた「ビバ! おりがみ」シリーズです。金銭的に一冊買うのがやっとで、バラ、表裏同等正多面体、馬、ステゴサウルスなど内容の多彩さが決め手でトップおりがみを購入しました(今思えば、無理してでも全部買っておくべきでした)。

3度目の出会いは「季刊をる」です。偶然書店で13号を見つけ、すぐに大手書店

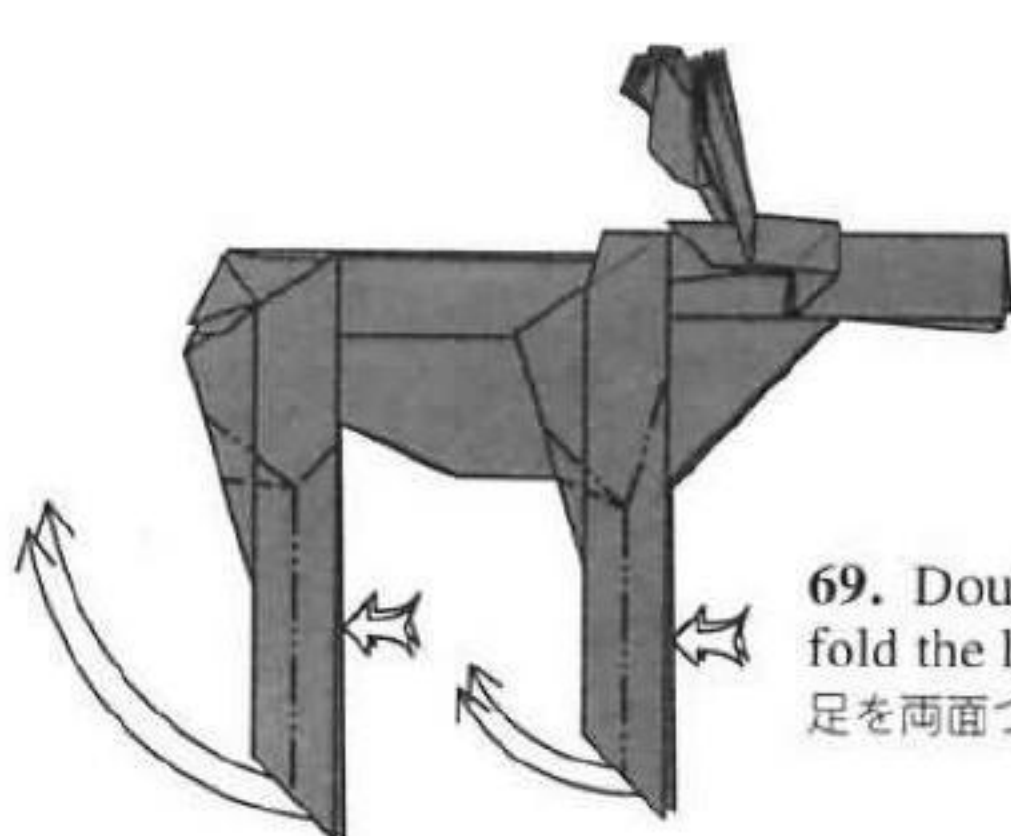
で一気にバックナンバーを買い揃えました。以前見たエイリアンも5号で登場し、ビバシリーズの作品や作者も至るところに登場し、「これぞ探していた本だ」といった感じでした。折紙探偵団のことも「をる」で知りましたが、何となく敷居が高く感じられて、入会を見合わせていました。「をる」を購読し続けることで折り紙界と接していくつもりでした。

しかしわずか半年後、「をる」は休刊してしまいます。折り紙界と断絶するのが嫌だったので、即座に探偵団に入会しました。

以上の紆余曲折を思い起こすと、現在折紙の最前線に常に接していることの幸せを実感します。

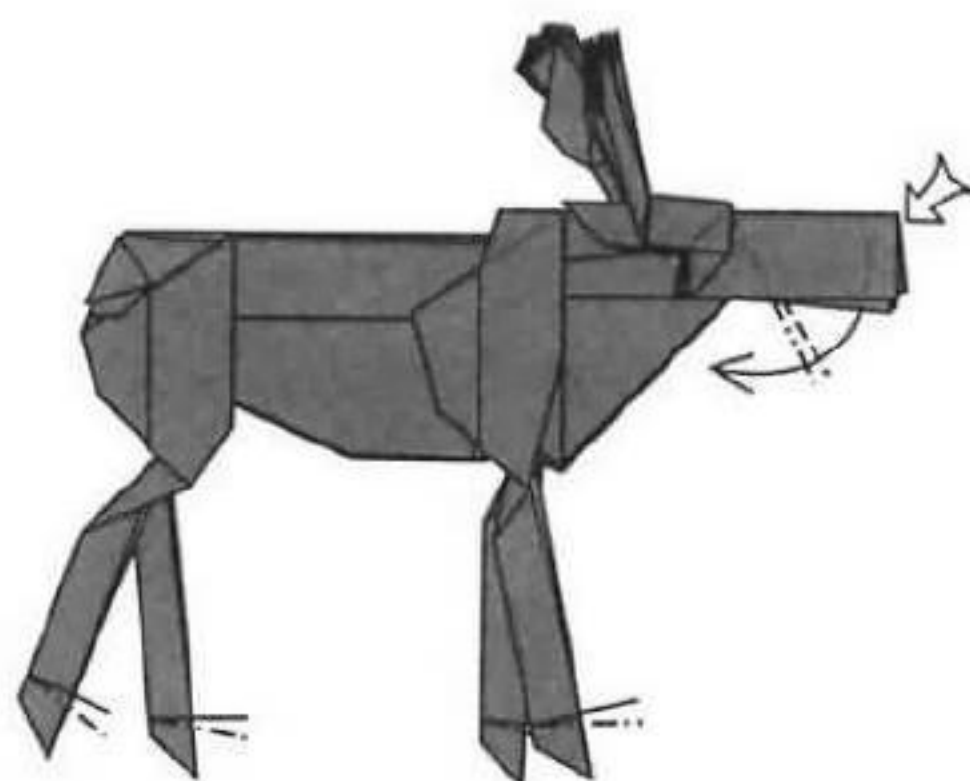


68. Squash-fold the tail. Shape the chest with mountain folds.
尾を開いてつぶす。胸を山折りで形を整える。



69. Double-rabbit-ear-fold the legs.
足を両面つまみ折り。

70. Reverse-fold the four legs at slightly different angles for a walking pose.
足を左右少し角度を変えて中わり折りをして、歩いているようなポーズにする。



71. Crimp the hooves. Reverse-fold the flap inside the nose downward.
ひづめを段折り。鼻の部分の内側の紙を中わり折り。

折紙三昧

17

Origami-Zanmai (This Origami and That)

本年も折紙探偵団コンベンションには300名近くの参加を得て、盛況のうちに無事大会を執り行うことが出来ました。コンベンションは、会場使用に際してご尽力いただいております東洋大学の比嘉教授、折紙用紙をご提供いただいております折紙メーカー各社さまのご協力で成り立っております。あらためて感謝申し上げます。

さて、コンベンション初日の8月22日金曜日に行われた第4回日本折紙学会総会では、1)13期は会員微増(14期も微増傾向)。購読者は、ほぼ横這いである現状報告。2)吉野一生基金、図書館構想等の事業報告等について、会員の皆様の承認を得ることができました。更に本総会では、新評議員1名の推薦をさせていただき、承認いただきましたことをここに報告申し上げます。

総会から

From the General Assembly of JOAS

評議員は第13期で現評議員の任期満了となり、78号でお知らせした通り14期は9名の留任でスタートいたしました。規約では評議員を12名まで置くことが出来ますので、新評議員として立石浩一氏(神戸女学院大学文学部英文科教授)を評議員会より推薦させていただきました。

推薦理由

- ・評議員として在地方の方を1名推薦したい。
- ・関西友の会、関西コンベンションの世話役として実務面において尽力いただいている。
- ・現役の英文科教授としての高い専門性から折り紙情報の翻訳等に尽力し、今後も折り紙の国際交流の発展に寄与いただけることが期待できる。

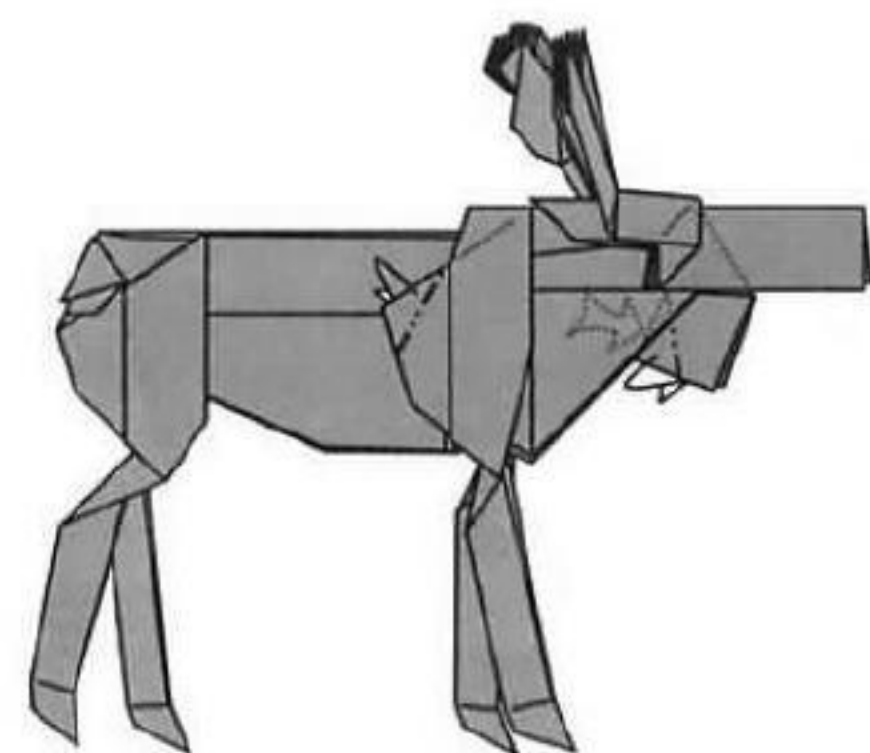
立石新評議員よりのご挨拶

「このたび、新評議員に選ばれました立石浩一です。本誌のタイトルなどの英訳及

び折紙探偵団関西友の会のWeb管理、関西コンベンションの事務局などをさせていただいております。創作をしないものが日本折紙学会の運営に関わることも、OrigamiUSAのような形で生きるように、折り手の視点、読者の視点を運営に生かすよう頑張りたいと思います。また、折紙の国際化という観点からも、過日もありがみはうすからの「西川誠司作品集」、「折紙図鑑昆虫II」のバイリンガル化等に携わらせていただきましたが、日本折紙学会内においてのこの種の作業についても、努力いたします。よろしくお願い申し上げます」

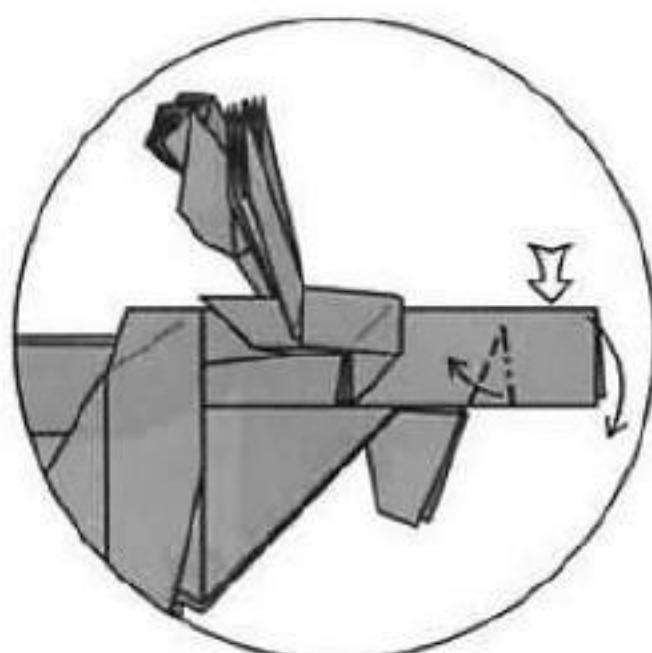
今後とも、会員・購読者の皆さまのご支援とご協力をよろしくお願いいたします。

西川誠司 Nishikawa Seiji
日本折紙学会 評議員代表



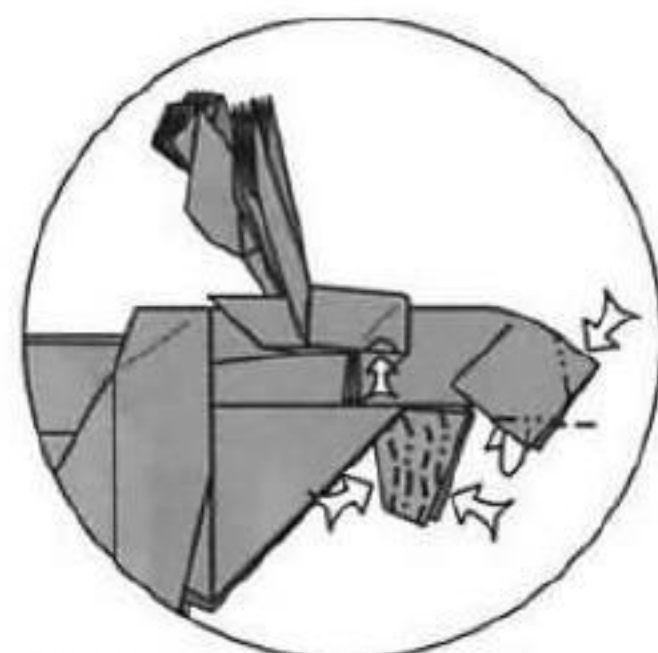
72. Mountain-fold the edge of the shoulder. Reverse-fold the corner under the chin.

肩の部分のカドを山折り。あごの下部分を中わり折り。



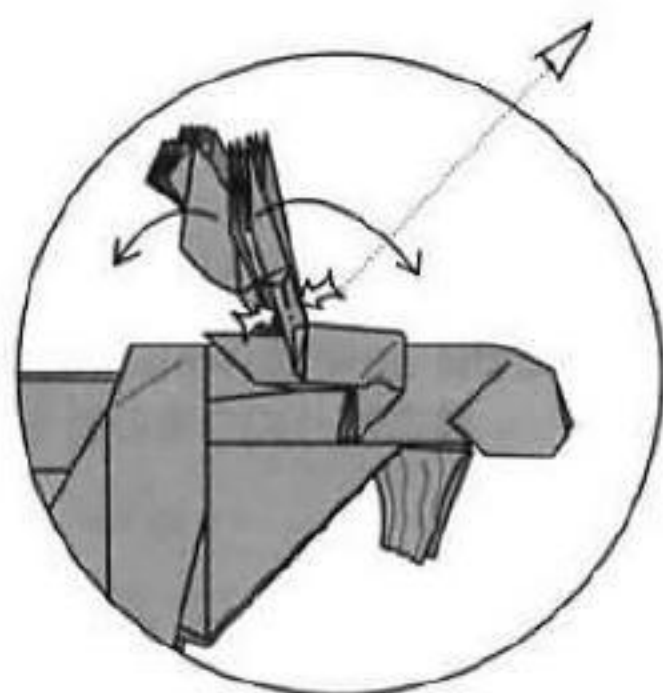
73. Detail of head. Crimp the nose downward, leaving its upper edge rounded.

頭の部分。鼻を段折りで下へ、上の部分は丸くカーブさせる。



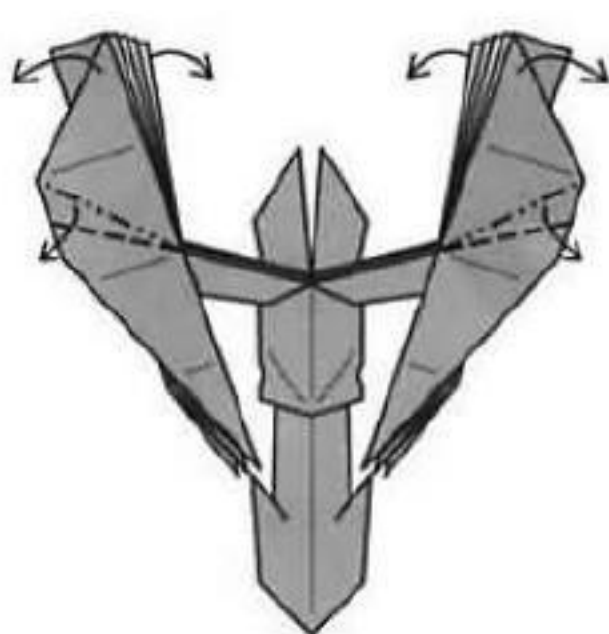
74. Round the nose with reverse and mountain folds. Crimp an edge to form an eye. Crumple the dangling flaps slightly.

鼻先を中わり折りと山折りで丸く仕上げる。目を波型に折る。ぶら下がっている紙にしわをつける。



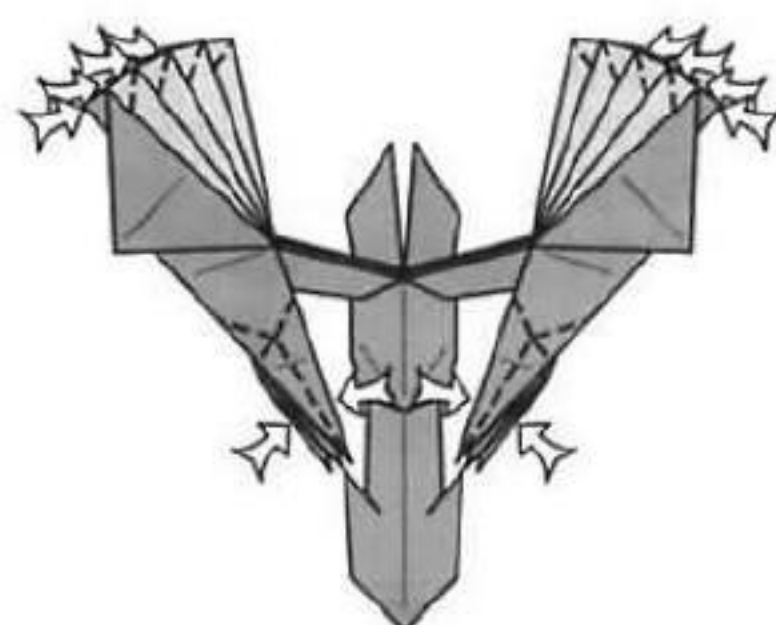
75. Narrow the stalk of the antlers; fold three points toward the right and the remaining pleats to the left. The next view is from the top.

角の幹の部分細くする。手前のカド三つを右へ、残りのひだを左へ開く。次の図は上から見た図。



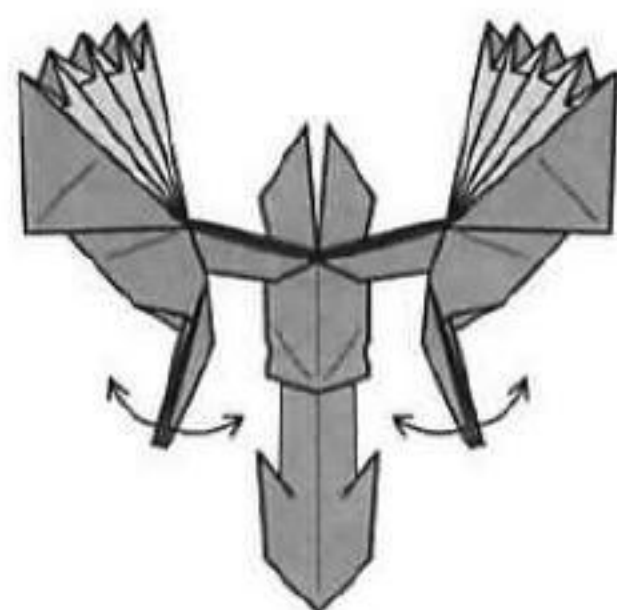
76. Top view of head and antlers. Pleat the middle of the antler and fan the pleats at the top. Repeat on the right.

頭と角を上から見る。角の真ん中の部分で段折りをして、角のひだを扇状に開く。右側でも同



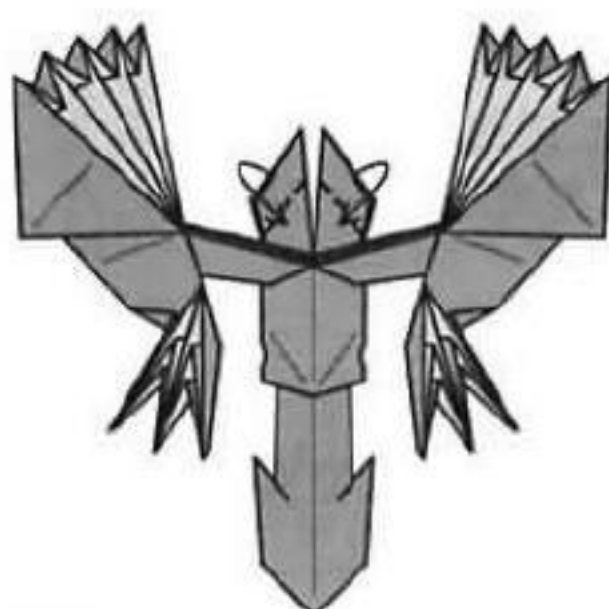
77. Reverse-fold the corners along the top edge of each antler. Pinch the group of three points at the bottom into a rabbit ear.

ひだの間を中わり折り。反対側の三つのカドをまとめてつまみ折り。



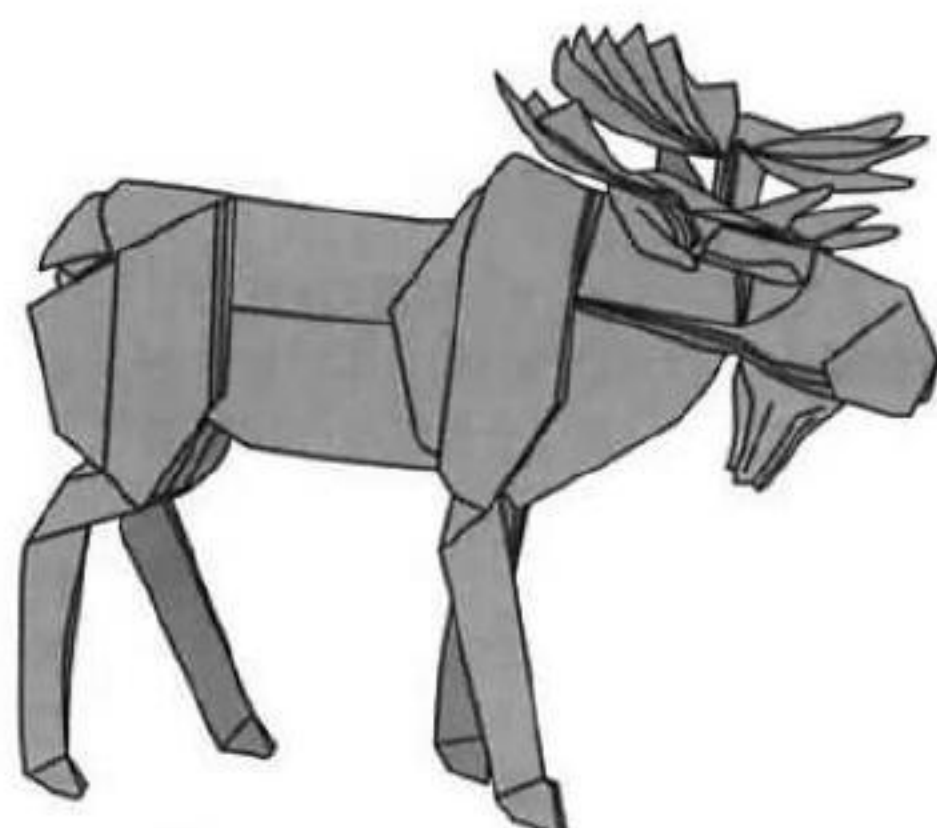
78. Spread the three points. Shape and round the antlers.

三つのカドをひろげる。角の形を整える。



79. Like this. Open out the ears.

角完成。耳を開く。



80. Finished Bull Moose.

出来上がり。

展開図折りに Crease Pattern Challenge! 挑戦

第27回

アカウミガメ

Loggerhead Sea Turtle

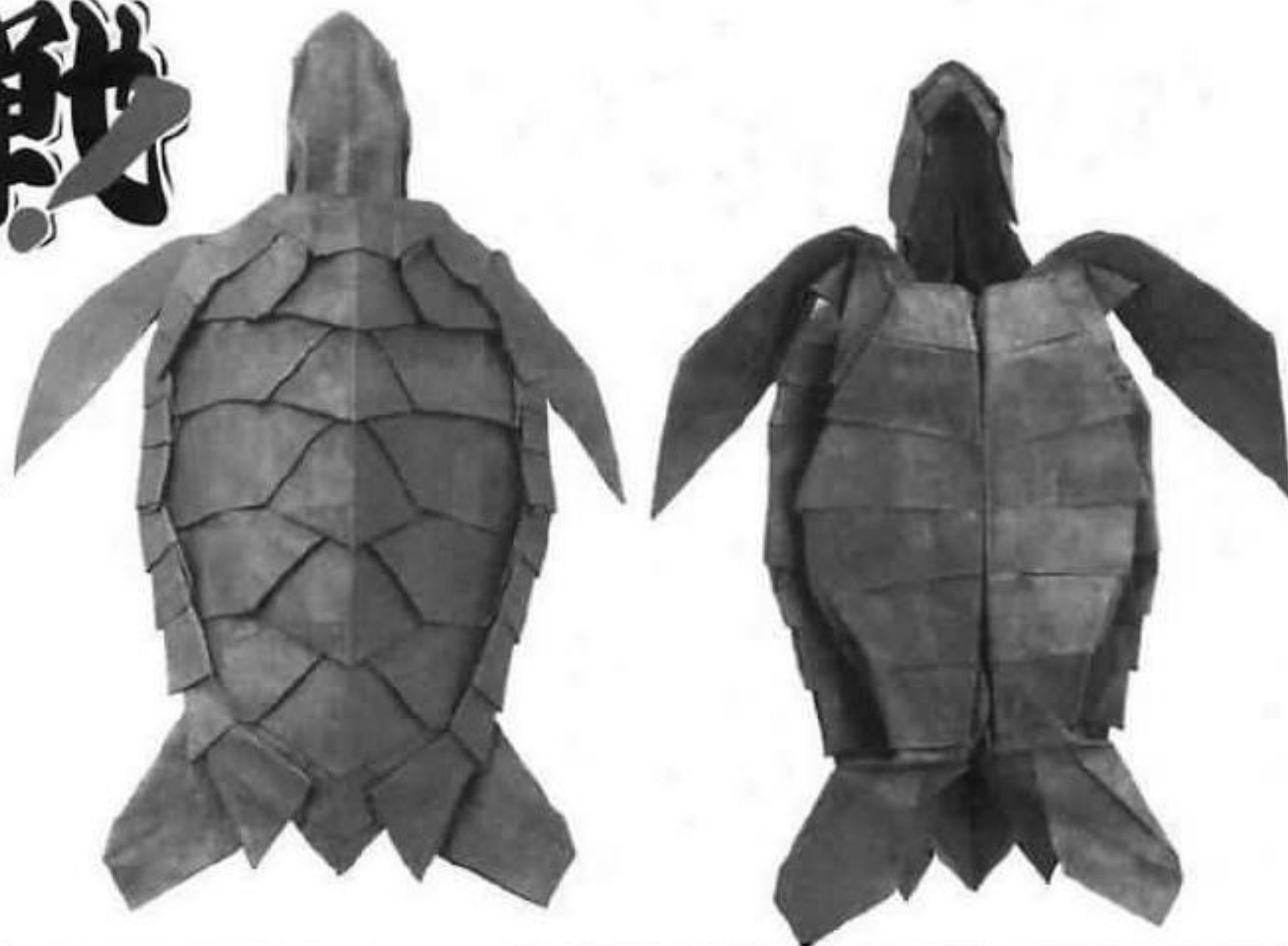
神谷哲史

Kamiya Satoshi

Created : 2002.05.21

Paper Size : 45×45 cm

Length : 21cm



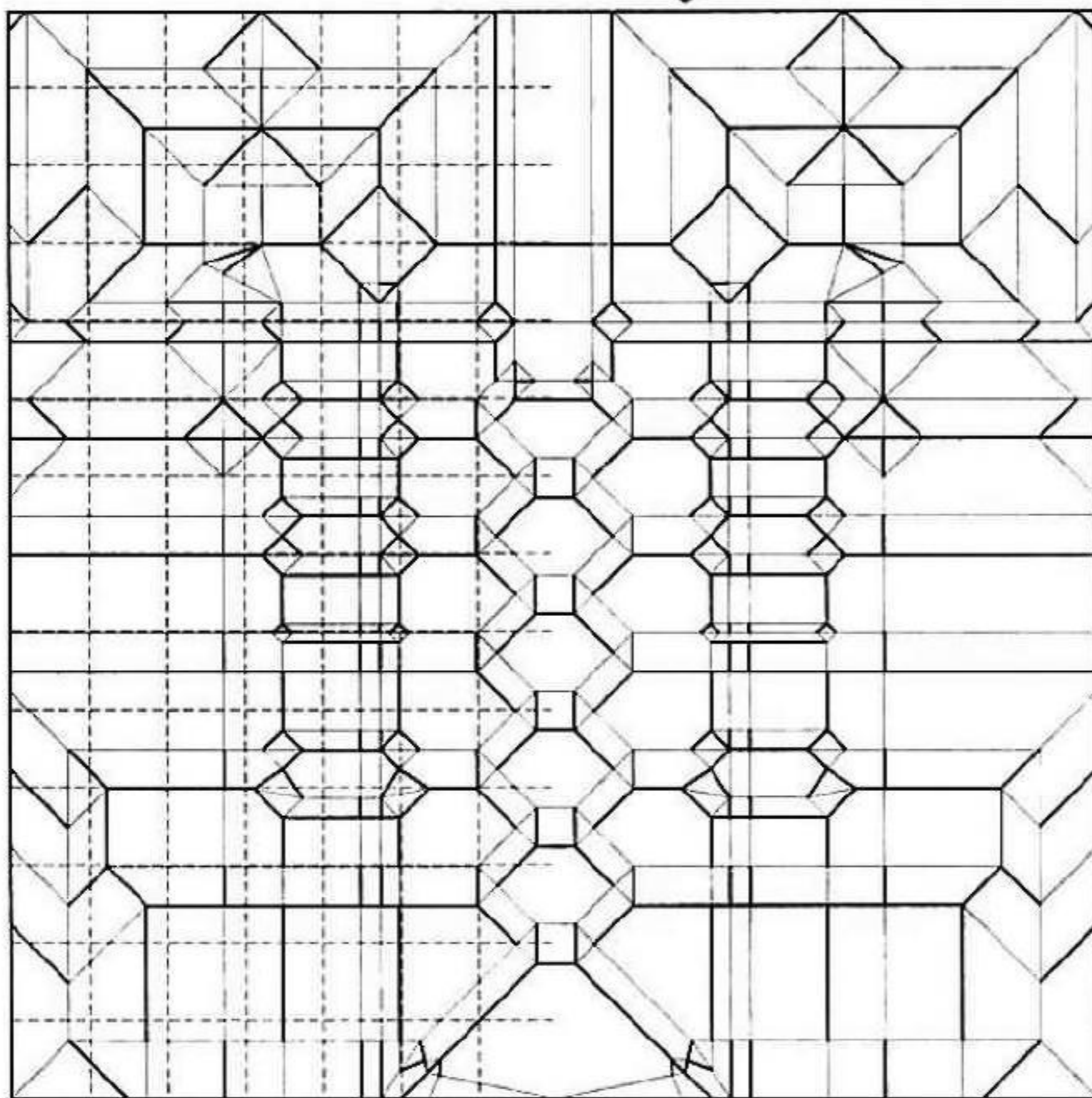
甲羅の模様を表現した「亀」はちょっと前までは非常に難しい物でしたが、現在ではそう珍しいという訳でもなくなってしまいました。むしろ模様を折り出すという中では比較的簡単な部類になってしまうのかもしれませんが。

そんな中で本作は「甲羅のフチの細くなっている部分」を折り出す事に挑戦してみたものです。甲羅中央部とは違う幅、違う数のひだを折り出すという技術的な部分だけを考えればそこまで難しいわけでもないのですが、実際やるとなるとひだの位置の調整などなかなか面倒だったりします。

展開図の方を見てもみると、ほぼ全体が変則的な中、展開図上部の頭から前肢の部分にごく普通の蛇腹があるのが逆に変に思えてきてしまいます。ですがこの部分もよく見ると3/56マスになっていてやっぱりちょっと変です。

細かい部分を見ていきますと、まずは甲羅のフチの部分でひだを2つに分けている部分、上2つは普通に45度で、3つ目を飛ばして4つ目が上の2つを変型させた変則パターンになっています。

また上から1/4の辺りにある直角2等辺3角形を回転させた部分は、縦に走っている甲羅を上下に分けるひだを1マスずらして位置を調整する事で上の構造と接続しています。余談ですが、この手の小技を知っていると知らないとではかなり効率が違う場合もありますので、こういった物を開発・吸収しておく



というのは結構重要なのではと思います(まあ全く使えない時もありますが)。

さて、折る方ですが、まず14等分してから基本となる折り筋をつけていきます。折り畳む順番としてはまず甲羅の模様からまとめて、そこからだんだんと端の方へ進めていくのが比較的折りやすいかと思います。また、途中で半開状に

して折り進めなければいけない部分がいくつかあります。上部はひだの位置を調整してからまとめてイライアス・ストレッチ(と英語では言うらしいです)。下はひだを作ってそこから後肢を折り出します。

ここまでまとまってしまう後は立体化して仕上げるだけです。ちなみにここからはぐらい折り全開ですので……。

Rabbit Ear つまみおり Information

第9回折紙探偵団 コンベンションレポート

今年は会場の都合で、日曜日のみ別の建物になるなど多少混乱があったりしたが、折り紙愛好家にとっては些細なことだったようである。吉野一生基金招待者であるロバートJ.ラング氏に接する機会に恵まれ、特に教室に参加できた受講者は皆満足そうであった。

ますます低年齢化が進んでいく。別に少年犯罪のことではなくて、コンプレックス系の折り紙少年の話である。ここ数年中学生が増えてきているなど思っていたら、今や小学校3～5年位の子が目立ち始めていて将来がとても楽しみである。しかし、元気な返事がなかなかできない、大人しい子が多いのは若干気がかりである。

例年にもまして難解な教室が多かったといわれた今回だが、その教室に女性の姿が多く目立った。受講順位が遅く、好きな教室を選べなかったというのが大体の

理由のようであるが、コンプレックス作品をこなす女性ファンが着実に増加しているのも確かである。



▲展開図折り教室に挑戦して
折りこなしていく少年達

▶神谷ファンのコンプレックス大好き少女、船越絢香さん



初日の食事会



▲日本に到着したばかりのUSA参加組。コンベンション前日の作業を、遅くまで手伝って頂いた。まるでOrigamiUSA Convention時のオフィスのような様子



▲羽鳥公士郎氏の通訳による、OrigamiUSAの前身「長シール」の講演



▲評議員に就任した立石浩一氏の通訳で好評だったラング氏の講演

馴染めた初参加

坪 正

8月22日に夜行バスで東京駅に降り立ったのは早朝の6時半でした。そこから白山のおりがみはうすへ赴き、コンベンションの準備の手伝いをさせてもらいました。かなりの量の本を会場まで運び込み、服なんかはもう汗でかく

だくでした。毎年準備をされている方々の苦勞を噛みしめながら、楽しい作業でした。

昼からは全体会と特別講演がありました。最初の講演は京大の野島武敏教授。折り紙工学という話をしてくれましたが、もうさっぱりちんぷんかんぷんでした。でも実際のモデルを使っただけの説明はとても面白かったです。次は前OrigamiUSAの会長の講演でした。

羽鳥さんの通訳が分かりやすく、ユーモアも交えたとてもすばらしい講演でした。最後の講演はロバート・ラングさん。折り紙設計に関する基本的な理論の講演でした。立石さん

の通訳がとても分かりやすかったので、何とか半分くらいは理解できたんじゃないかなと思います。この成果については今後の創作で生かしていきたいです。

そんなこんなで一日目が終わり、海外からの参加者、スタッフの方たちと食事に行きました。その席では、山田純さんから「なきがえる」を教わることができてとてもラッキーでした。どこでもかしこでも折り始めてしまうのは、やはり折り紙マニアたちの集まる会という感じで、とても楽しいものでした。翌日からの講習にわくわくしながら、第一日目が終わりました。(編注・坪さんには、コンベンション前にもおりがみはうすへ立ち寄り頂き、コンベンション用の缶バッジ300個の製作作業をして頂きました。来年もどなたかフタリと寄ってくれる方募集。)

新米講師が見た コンベンション 霞 誠志

コンベンションが終わって数日後、こんな夢をみました(唐突ですがリンカーンのような?風貌の男を想像しましょう、私の夢に同調して下さい)。その男は最後にこう語った。『That ORIGAMI of the paper, by the paper, for the paper shall not perish from the earth!』夢の中の通訳の話では「その素晴らしい、おり紙のおり紙によるおり紙の為のORIGAMIをこの地上から消失させてはいけません!」来年のコンベンションも熱くなりそうだ! (〜っていきなり締めに入ってるぞ?このあとはどうする?) こんな夢をみせてくれるコンベンションの教室の模様を少しだけお伝えします。

その日はコンベンションの最終日。私は北條さんの「アフリカツメガエル」を受講しました。まずは教室を探そうとしましたが、いい年していきなり迷子(私に道を聞いても分かり

ません。年を取っても方向音痴は治りません!?)ってどっかの標語みたいなこと言ってる場合じゃないよ!。偶然見つけた北條さん本人にへばり付いて、ようやく到着。教室に集まった人たちは、小学生、海外からの参加者、若い女性、年配の女性、親子に…カツ丼、ラーメン大盛、食べすぎて腹が痛い時に「ねえおふくろ、何か薬無い?」「そんなの食べれば治る!」「無茶言うなよおふくろ、たのむよ」という会話が似合うコンプレックスマニアもの(いわゆるココデハ普通の若者です←私の紹介のしかたが普通じゃない?)などが集まっています。

作品が「展開図折り」と聞いて、「プログラムにそんな言葉はどこにもかいていないので、通常の講習とばかり思っていました」の声がチラホラ聞こえます。実は何を隠そう私もその口でした。そこで折り手順を最初から説明する北條さんグループと、自力で完成を目指すグループに分かれつつ、講習は進みます。予想していたことではありますが、ココデハ普通

の若者は展開図だけから完成させる人もいて、でも此処は本来そういう教室なんだから、これが普通といえば普通なんだが←迷子のオジサンはタジタジだぞ!嬉しいやら!悔しいやら!ここはざりっと*折らねばなるまい…と思いつつ悪戦苦闘は続くのでした。

ちなみに私のアフリカツメガエルは数日後完成しました。皆さんのおかげです。感謝します。※「ざりっと」:(青森県南部地方の方言で)きっちり&完璧にということ



▶霧固気の怪しい大人達に乗っ取られたような笹出ツル星人教室



◀福岡から来て参加した藤井幹大君は小学3年生。奇数月の25日になると、必ず「本は出ましたか」と電話をかけてくる熱心(?)な読者である



▲展開図折り教室。熱心にメモをしながら挑戦している受講女性も



▲全体会で挨拶する、日本折紙学会顧問比嘉佑典氏。氏の努力で東洋大学の校舎を借り、会場を使用できている。来年は記念大会だが、まだ会場は未定



◀ドイツからお父さんと参加した海間君。お母さんが日本人だが、日本語は恥ずかしがって話さず、お父さんの方が上手に話していた

◆第6回折紙探偵団静岡コンベンション案内

第6回目となる今回の日程は、2003年11月1日(土)・2日(日)の2日間。あの大道芸ワールドカップと同時期の開催となる。同大会は、毎年多数の観光客が集まる、人気のビッグイベント。コンベンション参加者にもこの楽しい雰囲気に触れてもらおうと、1日目の土曜日の教室を例年よりも1時間早く切り上げ、世界中から集まるパフォーマーの演技を見て頂く企画も用意した。参加希望者は、指定の用紙に必要事項を書き込み、郵送かFAXで日本折紙学会事務局まで。受講順位は先着順となる。

●参加資格

折り紙好きならどなたでも参加できます。雑誌「折紙探偵団」購読者以外の方も大歓迎。小学生以下のお子さんは、保護者の方の同伴が必要。募集人数に達し次第締め切るので、申し込みはお早めをお願いします。

●会場 ル・ヴェールたちばな

静岡市緑町(静岡駅より送迎バスあり)

●日程

■11月1日(土)

参加受付=10:00~ / 教室受付=10:30~
全体会=11:30~12:10 / 折り紙教室=13:10~16:00 / 市内観光=16:00~18:00(希望者

のみ) / 懇親会=18:00~20:00(希望者のみ)

■11月2日(日)

参加・教室受付=9:30~ / 折り紙教室=10:20~16:00 / 折り紙アイテムオークション / 閉会式=16:15~17:00

●主な内容

- やさしい作品から超難解作品まで様々なジャンルを揃えた折り紙教室
- ゲームや折り紙談義を中心とした懇親会
- 吉野一生基金オークション
- 一般作品展示
- 大道芸ワールドカップ観光

●参加費(折り紙用紙など含む)

大人4,000円(1日のみの参加でも同額)

親子割引について

小・中学生のお子さんと保護者が一緒に参加する場合、保護者1名につき子ども2名まで親子割引料金が適用できます。保護者は実際の親子でなくても結構です。

割引参加費=中学生3,000円・小学生2,000円
割引き適用の場合、教室は通常通り受講できますが、折り紙用紙は保護者の方のみ配布となります。名札・バッジは1人ずつ配布されます。
例)親1人+中学生1人+小学生1人の場合。

4,000+3,000+2,000=9,000円

折り紙用紙は1人分のみの配布となります。

●懇親会(希望者のみ)

参加費/大人4,000円 中学生以下3,000円

会場/静岡市七間町、北ワシントンホテル(ルヴェールたちばなからは送迎バスで移動)

※参加費等は全て当日会場の受付にてお支払い下さい。※懇親会のみ参加も可能です。

●宿泊について

宿泊を希望の方には、会場のル・ヴェールたちばな内の宿泊施設(一泊朝食付き6,000円)がありますが、人数に制限があり、定員になり次第締め切りますので、早めの予約をおすすめします。宿泊希望者は必ず申込書に記入して下さい。前泊・後泊して、大道芸ワールドカップを堪能することもできます。お早めにお尋ね下さい。※宿泊はコンベンションに参加されない方でもご利用いただけます。

●申込用紙をご希望の方は返信用切手90円を同封の上、折紙探偵団静岡友の会事務局か日本折紙学会事務局までご請求下さい。

〒438-0078 静岡県磐田市御殿1836-5 前島方 折紙探偵団静岡友の会事務局

TEL:090-4150-4922

〒113-0001 東京都文京区白山1-33-8-216

日本折紙学会事務局 TEL:03-5684-6080

◆恒例(?)コンベンション終了後海外参加者で行く小旅行レポート



▲盛んに質問が飛び交っていた紙漉見学



▲危うしロバート!ふれあい昆虫館(石川県)の入り口にある金属製のクワガタを見つけ、おそわれるポーズを取っておどけるラング氏

今年は13人での2泊3日旅行となった。初日、朝早く東京を出てひたすら加賀の折紙博物館を目指す。自家用車3台連なっている移動は大変で、結局着いたのは夕方。その日の見学は諦めることに。山中温泉のホテルでは、露天風呂を堪能し、揃いの浴衣で夕食を楽しんだ。

翌日は、8時に折紙博物館へ(従業員が朝礼をしていた!)。見学と買い物の後、福井県今立町へ向かう。そこで紙漉見学と墨流し体験。お昼は福井名物の「おろし蕎麦」を食べ、石川県へ戻る。白山スーパー林道を通って白川郷に行く途中「ふれあい昆虫館」を見学。短時間の中で、ラング氏は熱心に見学していた。この日は百合掌造りの民宿に宿泊。前日の温泉宿とは趣の異なる建物に、参加者の評判も上々であった。

最終日は悪天候の中飛騨高山へ。旅の締めには飛騨高山ラーメンを全員で食した。3日間の移動距離約1400キロ。今年も高密度な旅行となった。



▲今立町で入った蕎麦屋さんの欄間は、蛙の基本形のようであった



▲できあがった墨流しの柄を見て大喜びのハーンズ氏(左)とジョイス氏(右)



▶茅葺き屋根の下で折り紙の夜が更けていく、ラング氏と神谷氏

◆「オリガミ」を応援しよう

高木康充

私もそうなのだが、探偵団の中に競馬好きが何人かいるようで、どなたかが、オリガミの馬券を所持しているという話を聞いたことがある。「オリガミの馬券」といっても、折り紙で馬券を偽造したのではなく、馬券で折り紙をしたということでもない。オリガミという名前の馬がいて、その馬券を持っているということである。

川崎競馬所属の4歳メス馬オリガミ。妙な名である。馬主が折り紙好きなのだろうか?それとも「折り紙付き」という意味からの命名なのか?こんな疑問を抱いていたら、ひょんなことから「オリガミ」の名付け親である人と知り合うことができた。馬主の沖田正憲さんが経営する(有)沖田牧場の従業員、佛子順さんである。

競馬でオールマイティな活躍をするように!そして牧場に帰って母親になった時、色々なタイプの仔が産まれるように!との願いが「オリガミ」という名前に込められているようだ。特別に折り紙をする人ではないけれど、1枚の紙から様々



▲ティラノサウルス全身骨格にかけられたゼッケンな物を作り出す折り紙の魅力を理解されているようである。佛子さんの命名馬には他に「カミフーセン」がいて、胸に暖めている名前の1つに「カミヒコーキ」もあるとのことだ。

オリガミは現在、月に2回程度のペースで出走し、最後まで諦めない走りで健闘しているものの、残念ながらなかなか勝利することはできない。競馬風に言えば「切れる脚に欠ける」のである(瞬発力がないという意味です)。うーん、やはり「オリガミ」と「切」は縁が薄いのかもしれない。

ところで、東京に折り紙専門のギャラリーがあ

り、そこに集まるメンバーの中に、馬券を買ってオリガミを応援している人もいたらしいと伝えたところ、馬主さんに喜んでいただけたらしく、オリガミが重賞レースに出走した際の名前入りゼッケンが佛子さんから届けられ、おりがみはうすに展示されている。

ホームページ

折紙探偵団 <http://www.origami.gr.jp/>
団員パスワード/Pyramid(大文字・小文字別)
関西友の会 <http://kobe.cool.ne.jp/tatekoo/>

編集後記

■JOAS一大イベントのコンベンションが終わった。「疲れた、疲れた。」とついみさんに愚痴をこぼしたら「でも楽しくてやっているんでしょ!」と言。「はい、来年も頑張ります。」来年は日本折紙学会15周年、折紙探偵団コンベンション10回記念大会。もう来年が始まっている。そういえば来年は60才。もうひと頑張り。■10月にサンディエゴのコンベンションに参加するのでANAのシートに着いているモニターを見ることが出来る。前回工事中であった「折り紙事典」が稼働していればと密かに楽しみにしている。

折紙探偵団

2003年9月25日発行 第14巻3号通巻81号
発行所/日本折紙学会
〒113-0001

東京都文京区白山1-33-8-216

Phone & Fax / 03-5684-6080

発行人/西川誠司

編集人/山口 真

編集スタッフ/松浦英子、神谷哲史

デザイン/おりがみはうす

翻訳/立石浩一

発売元/おりがみはうす

●本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

定価 600 円

東京友の会 ※折り紙持参のこと

参加費=300円(中学生以下100円)/講習会=14:00~ /研究会=16:00~

●10月4日(土)文京シビックセンター地下2階・消費生活センター・研修室A/講師:霞誠志/作品:神奈川沖の波裏

●11月8日(土)文京区民センター・2D/講師:未定 作品:未定

静岡友の会

●12月7日(日)/参加費=500円/時間=10:30~12:00/会場=増武ビル/お問い合わせ:16~20時) 054-254-4541(増武内 山口)

関西友の会

会場=長岡京産業文化会館

●10月19日(日) 14:00~17:00参加費=500円●17:00から懇親会・参加費=5,000円程度

■ORIGAMITANTEIDAN / No.81 / Published on 25, September, 2003 by Japan Origami Academic Society, 1-33-8-216 Hakusan Bunkyo-ku 113-0001 Tokyo JAPAN / Cover Photo: "Bull Moose" Produced by Robert J. Lang: Photographed by Sato Hitoshi / Publisher: Nishikawa Seiji / Editor in Chief: Yamaguchi Makoto / Editor: Matsuura Eiko, Kamiya Satoshi / Editorial Design: ORIGAMI HOUSE / Translator: Tateishi Koichi

I♥ORIGAMI おりがみはうす商品案内

アドレスが変わりました。 website = <http://www.origamihouse.jp/> E-mail = info@origamihouse.jp

ATTENTION! : This advertisement is for Japan-internal use only. For overseas shipment, please refer to the OrigamiHouse Web Site.



新発売! 折紙図鑑「昆虫II」

ロバート・J・ランク著 山口 真編 立石浩一 訳

世界で一番難しい折り紙の本が新たに登場!

B5判/全196ページ/カラー口絵4ページ
/18作品収録/定価: 3,500円(税込)
/送料: 460円(梱包込)

西川誠司作品集 西川誠司 著 山口 真編 立石浩一 訳

B5判/全196ページ/カラー口絵4ページ/32作品収録
/定価: 3,200円(税込)/送料: 460円(梱包込)

第9回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.9

B5判/256ページ/国内・外から集まった50作品を収録。
/定価: 2,000円(税込)/送料: 420円(梱包込)

第8回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.8

B5判/全256ページ/国内・外から集まった45作品を収録。
/定価: 2,000円(税込)/送料: 420円(梱包込)

第7回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.7

B5判/全256ページ/国内・外の作家の51作品を収録。
定価: 2,000円(税込)/送料: 420円(梱包込)

※第1回～第6回の折り図集は全て絶版です。

折り紙色紙百花 (しきしひゃっか) 田中具子 著

女性に大人気! 色紙折り紙のバイブル

B5判/全120ページ/カラー口絵8ページ/31作品収録
定価: 2,500円(税込)/送料: 390円(梱包込)

面～The Mask～ 布施知子 著

作者がユニット折り紙に出会う前の、面ばかりを集めた作品集

B5判/全200ページ/全27作品カラー写真紹介
定価: 3,300円(税込)/送料: 460円(梱包込)

折紙図鑑「昆虫I」 川畑文昭・西川誠司 共著 山口 真編

B5判/全196ページ/カラー口絵 4ページ/17作品収録
定価: 3,100円(税込)/送料: 460円(梱包込)

一生スーパーコンプレックスおりがみ

残り少なくなってきました。購入を検討している方は、お早めどうぞ。 吉野一生 著

B5判/全200ページ/カラー口絵 8ページ
トリケラトプス全身骨格を含む14作品収録
定価: 2,900円(税込)/送料: 460円(梱包込)

複数冊の送料のご案内 冊数と料金をよくお確かめのうえご注文ください。

書籍2冊の送料は530円になります。(同じ書籍2冊でも同様)

書籍3冊の送料は670円になります。(例外を除く)

折り図集だけを3冊注文(例:折り図集7～9を1冊ずつ)の場合のみ530円



ギャラリー おりがみはうす

〒113-0001 東京都文京区白山1-33-8-216

TEL:(03) 5684-6040 FAX:(03) 5684-6080

E-mail: info@origamihouse.jp

『折紙探偵団』専用ファイル

変形B5判/箔押しロゴ入/定価: 750円(税込)/送料: 250円(梱包込)/雑誌「折紙探偵団」1年分(6冊)収録可能
※ファイルを複数ご注文の場合は送料が異なります。お問い合わせください。

新発売! 木の葉 30cm判 TOYOの印刷ちよがみ大判新柄登場

※エンボスのかかった洋紙にカラー印刷した
おりがみ用紙。和紙ではありません。

葉っぱをモチーフにしたシックな柄
30cm×30cm/16枚入(4色×4枚)

/定価: 490円(税込)

送料: 1～3セット=440円



新発売! 両面カラーホイル 両面ホイルで、片面ずつ違う色が付いています

35cm×35cm/10枚入・6色(紫と銀・ピンクと銀・緑と赤・緑と金・赤と金・青と金)/定価: 1,000円(税込)

送料: 1～2セット=440円, 3～4セット=630円

新発売! 両面カラーホイル 「ツル星人」折り図つきセット

両面カラーホイル(35cm×35cm/10枚入・6色)とツル星人(笹出晋司 作)の折り図をセットで。

※送料は両面カラーホイル単品と同様。

定価: 1,200円(税込)



恐竜柄おりがみ 70kgコルキーの表面に細かい恐竜模様を印刷。

35cm×35cm/10枚入 / 定価: 1,000円(税込) /

送料(変更注意): 1～2セット=440円, 3～4セット=630円

恐竜柄おりがみ折り図つきセット/3種類から選べます

1. ドラゴン(北條高史作)
2. ティラノサウルス(神谷哲史作)
3. カルノタウルス(神谷哲史作)

定価: 各1,200円(税込) ※送料は恐竜柄おりがみ単品と同様です。

【只今制作中】 まだまだ制作中。気長に待っていて下さい。

折紙図鑑「昆虫III」/前川 淳 北條高史 目黒俊幸 共著

折紙図鑑「犬」/佐野康博・著 犬折り紙第一人者の作品集

本ページに記載していない商品は、現在取り扱っておりません。
ご注文頂いてもお送りできませんのでご注意ください。

商品の申し込み方法

先に郵便振替か現金書留で料金(商品価格+送料)をお送り下さい。入金を確認後、商品を発送させていただきます。ご希望の商品名と連絡先の記入(郵便振替の場合は振替用紙の「通信欄」に記入)をお忘れのない様お願いします。

郵便振替番号 00120-9-715400

加入者名 おりがみはうす

※折紙探偵団の購読申込みとは別の口座です。くれぐれもご注意ください

※郵便振替用紙は郵便局備え付けのものをご利用ください。

※現金書留の場合は左記の住所へお送りください。

※商品のお届けは通常、送金から約1週間～10日です。(お盆・年末年始等を除く)

※書籍は冊子小包で発送している為、本とそれ以外の商品(ファイル・紙)を同時にご注文の場合、基本的に送料は別々に頂いております。ご了承ください。

クレープ加工を施した柔らかい紙質のリバーシブルおりがみです。

クレープ コレクション

両面色が違う！

- クレープコレクション
15.0cm ¥200
- クレープコレクション
17.6cm ¥300
- クレープコレクション
24.0cm ¥500

ミニブーケ
ハートのナプキンリング
チューリップの小物入れ
折り方手本付き



15.0cm×15.0cm 5色 各2枚

ガーベラ
リシアンシスのコサージュ
はねつき小物入れ
折り方手本付き



24.0cm×24.0cm 10色 各1枚

リングのブローチ
ハートのギフトケース
コサージュ
折り方手本付き



17.6cm×17.6cm 10色 各1枚

株式会社トヨー
ホームページ <http://www.kidstoyo.co.jp>

本社 〒120-0044 東京都足立区千住緑町2-12-12
TEL 03-3882-8161 FAX 03-3888-9604
大阪支店/名古屋営業所/福岡営業所/札幌出張所/松山出張所