

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

## 研究部会「折り紙工学の数理」

Origami Tech and Math

川崎英文

Kawasaki Hidefumi

展開図折りに挑戦! Crease Pattern Challenge

## コフウチョウ

Lesser Bird of Paradise

勝田恭平

Katsuta Kyouhei

折り図 Diagrams

## ドラゴン

Dragon

宮本宙也

Miyamoto Chuya

## 日本猿

Japanese Macaque

前川 淳

Maekawa Jun



イベント情報 Event Information

## 第10回 折紙探偵団コンベンション情報

Information about 10th Origami Tanteidan Convention

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

読み物 / Articles

おりがみ庵・跳び歩き: 岡村昌夫 ほか

Origami-an's Quest for Origami Archives: Okamura Masao

通巻 **83** 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

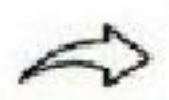
### Article 1: Name

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 SYMBOLS FOR FOLDING

|                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>谷折り線<br>Line indicating valley fold | <br>山折り線<br>Line indicating mountain fold | <br>手前に折る<br>Fold paper forwards | <br>後ろへ折る<br>Fold paper backwards | <br>折り筋をつける<br>Making a crease line | <br>段折り<br>Pleat fold         |
| <br>裏返す<br>Turn paper over              | <br>引き出す<br>Pull out                      | <br>図の見る位置が変わる<br>Rotation       | <br>図が大きくなる<br>A magnified view    | <br>見えないところ<br>A hidden line        | <br>押す、押しつぶす<br>Push paper in |
|                                                                                                                            |                                                                                                                              |                                                                                                                     |                                                                                                                        |                                                                                                                          | <br>切る<br>Cut                 |

## 表紙作品解説

### コフウチョウ

作：勝田恭平 (P.34)  
Lesser Bird of Paradise  
Katsuta Kyouhei (P.34)

■興味を持った題材に対して、現時点で持てる技術を最大限に発揮して立ち向かう姿勢が作品全体から放射されていて、非常に頼もしい。影響を受けた先人の作品をひとつひとつ丁寧に消化吸収するという、今すべき積み重ねを着実にこなしている様子が伝わってきます。焦らず急がず、じっくり伸びていってほしいと思います。(解説：北條高史) Comments: Hojyo Takashi

ORIGAMI TANTEIDAN  
**折紙探偵団**  
 MAGAZINE  
 CONTENTS

No. **83**



Lesser Bird of Paradise : Katsuta Kyouhei

**クローズアップ／Close-up**

- P.11 **研究部会**  
**「折り紙工学の数理」**  
 Origami Tech and Math  
 川崎英文  
 Kawasaki Hidefumi

**折り図／Diagrams and Crease Patterns**

- P.22 **ドラゴン**  
 Dragon  
 宮本宙也  
 Miyamoto Chuya
- 

- P.29 **日本猿** Japanese Macaque (Snow Monkey)  
 前川 淳 Maekawa Jun

- P.34 **展開図折りに挑戦!**  
 Crease Pattern Challenge!  
**コフウチョウ**  
 Lesser Bird of Paradise  
 勝田恭平  
 Katsuta Kyouhei

**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  
 立体パズル  
 Puzzle Toy for Your Hands

川村みゆき  
 Kawamura Miyuki

- P.8 **おりがみ我楽多市**  
 Origami Odds and Ends  
 佐野康博・犬作品集  
 Dogs by Sano Yasuhiro

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  
 素手で用紙を「素数」に等分割できます①  
 I can divide a given rectangular sheet of paper into equal length parts of an optional prime number vertically and horizontally with my empty hands. Part 1.

芳賀和夫  
 Haga Kazuo

- P.18 **おりがみ庵・跳び歩き**  
 Origami-an's Quest for Origami Archives  
 関信三の謎  
 Seki Shinzo the Enigmatic

岡村昌夫  
 Okamura Masao

- P.18 **やっぱり折紙散歩**  
 Origami Sampo Indeed  
 折紙者吉備路を往く  
 An Origami Walker in Okayama

前川 淳  
 Maekawa Jun

- P.35 **ペーパーフォルダーの横顔**  
 Paper Folders on File  
 佐野康博 Sano Yasuhiro

取材・やまぐち真  
 Yamaguchi Makoto

**コラム／Columns**

- P.7 **折り紙ビギナー奮戦記2**  
 Another Origami Beginner's Struggles and Agonies

橋 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")

宮本真太郎  
 Miyamoto Shintarou

- 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10回 折紙探偵団コンベンション案内  
 Information about 10th Origami Tanteidan Convention



川村みゆき  
Kawamura Miyuki

## 第5話 立体パズル

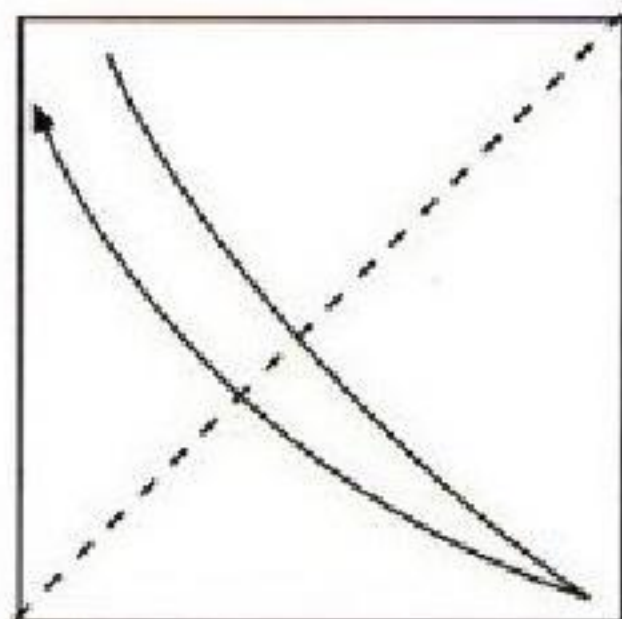
Puzzle toy for your hands.

ユニット作品をうまく組み立てるには、頭で立体構造を理解するよりも体で感覚をつかむ事の方が有効だと考えています。今回の作品は常にふわふわして安定しません。練習用と思って挑戦してみてください。

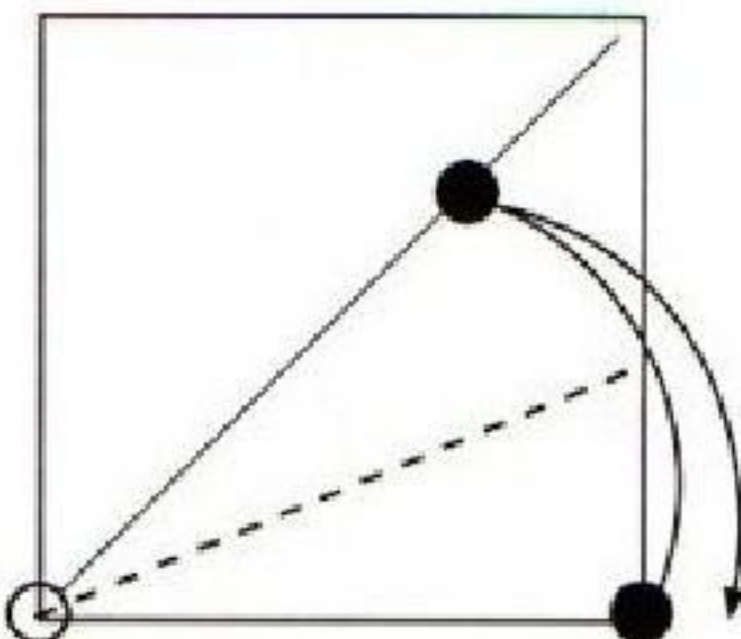
In order to assemble modules and make it work well, I think it is more effective to grasp the touch of it with your hands rather than to understand the structure with your brain. This work is very unstable and hard to assemble. Please try it!



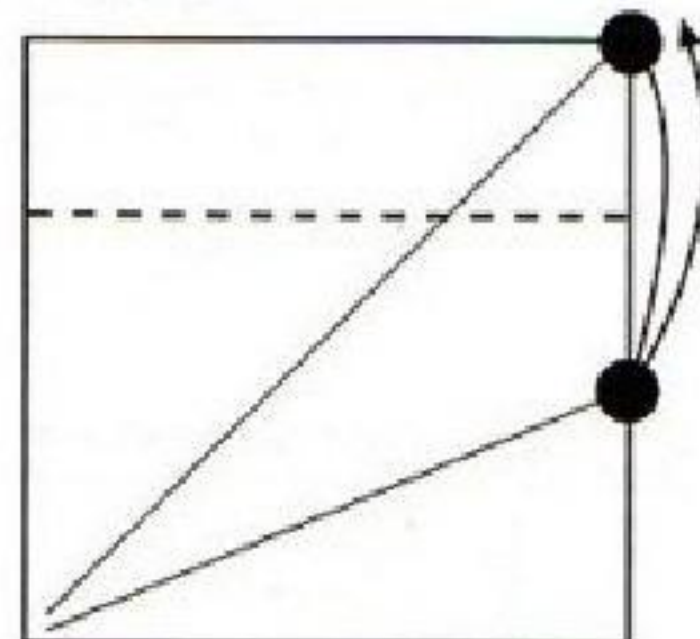
★ 1 :  $\sqrt{2}$  の長方形の作り方 (6枚必要です)  
How to make a 1 :  $\sqrt{2}$  rectangle. You need six pieces of paper.



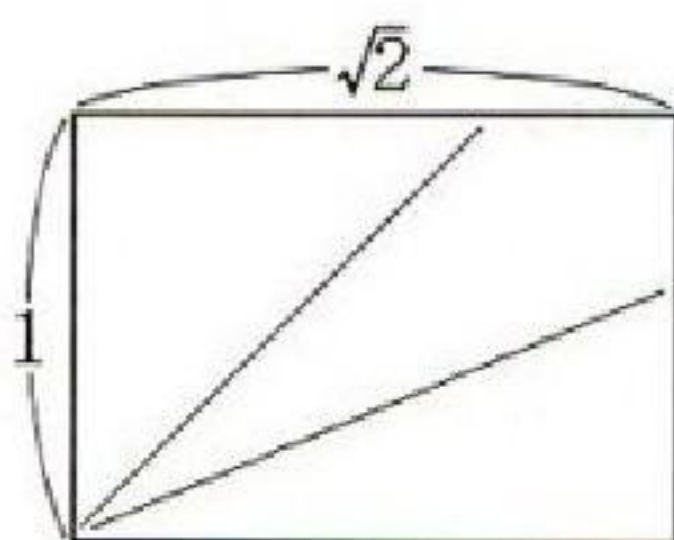
①



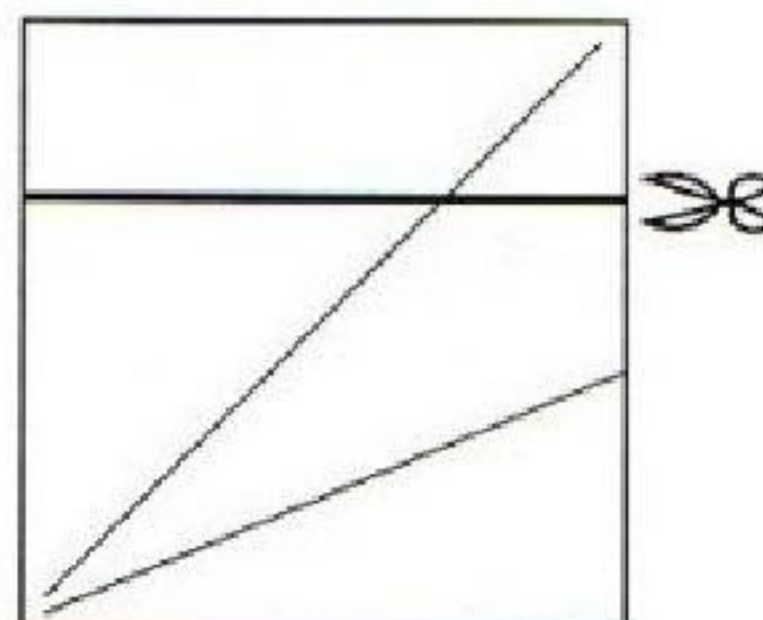
②



③

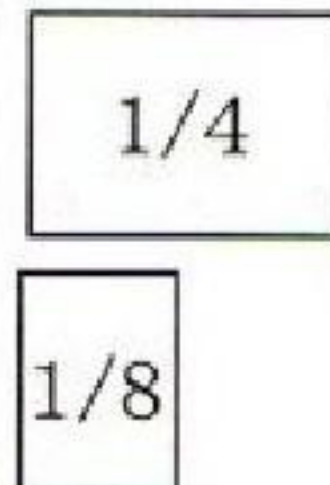
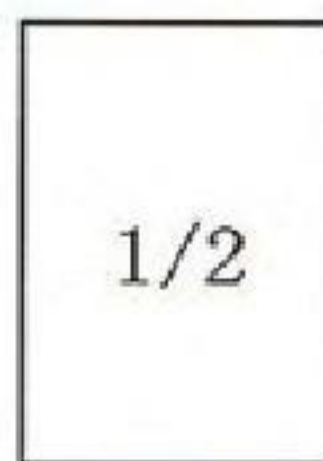
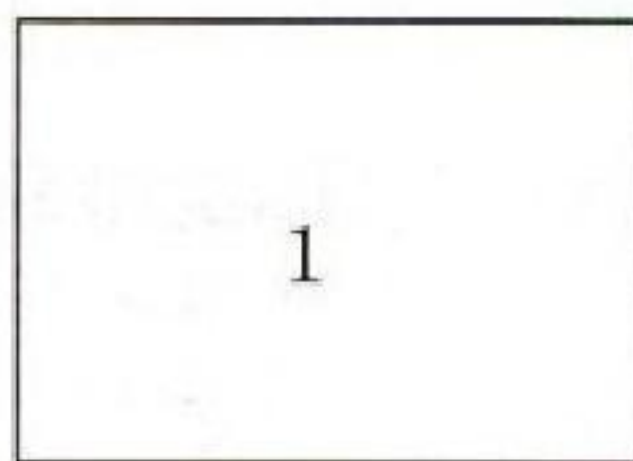
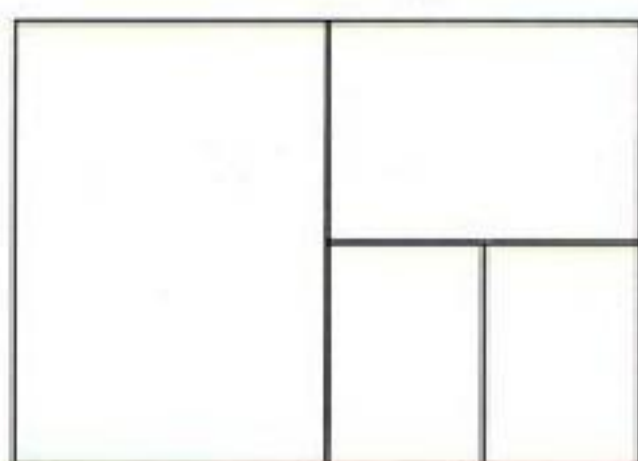


⑤ 1 :  $\sqrt{2}$  の長方形できあがり  
A finished rectangle.



④ 切る。  
Cut.

※ 1 :  $\sqrt{2}$  の比率の紙は  
半分に切っても同じ比  
率が保たれます。  
The ratio 1 :  $\sqrt{2}$  is kept when  
you cut this sheet into the  
two small rectangles.

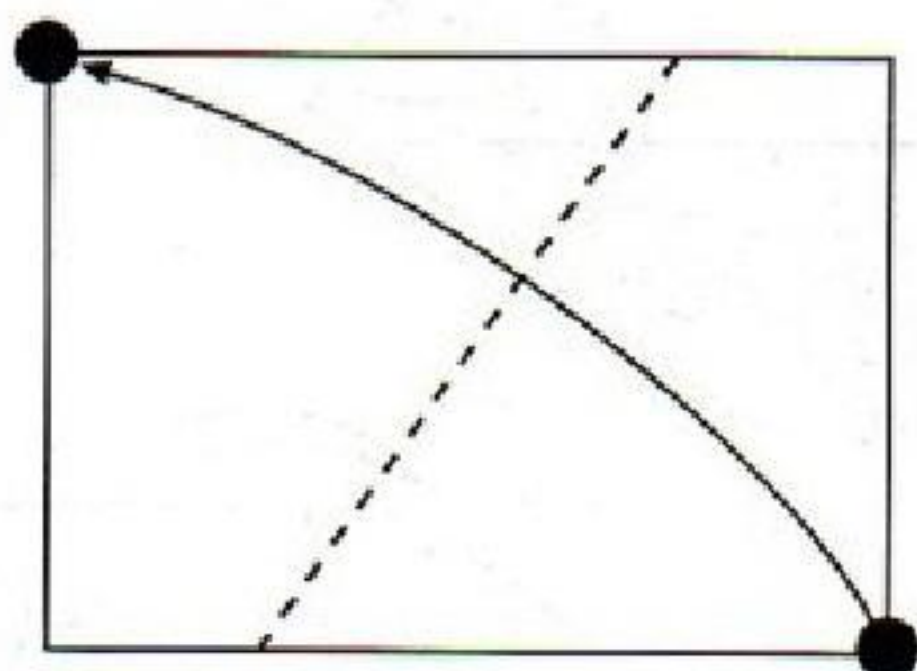


すべて同じ比率です。  
All the rectangles are same form.

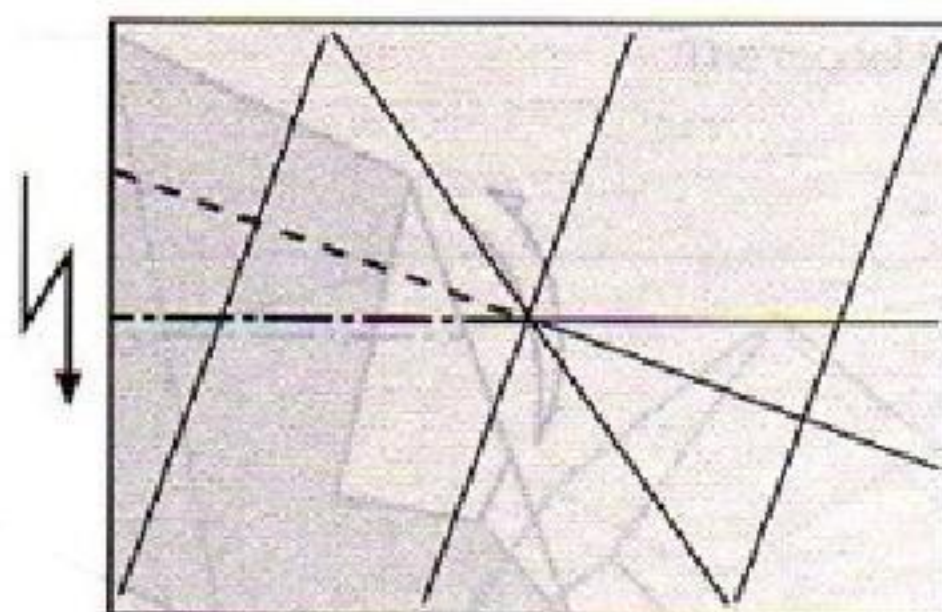
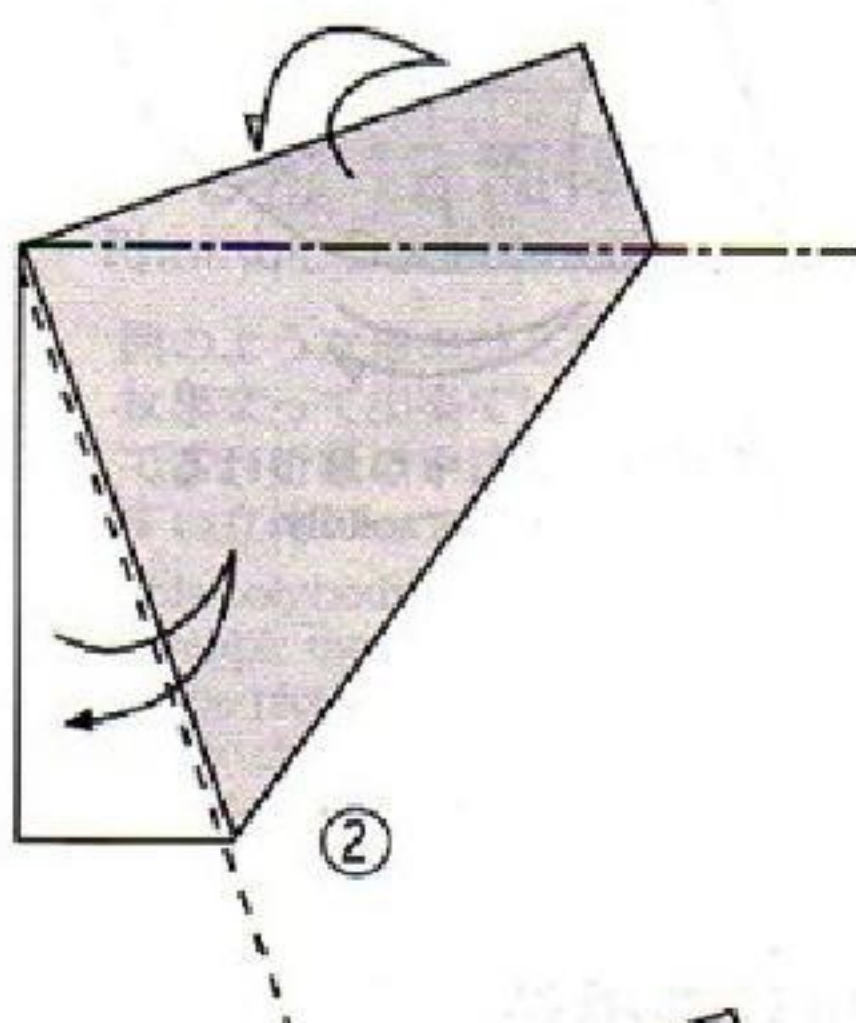
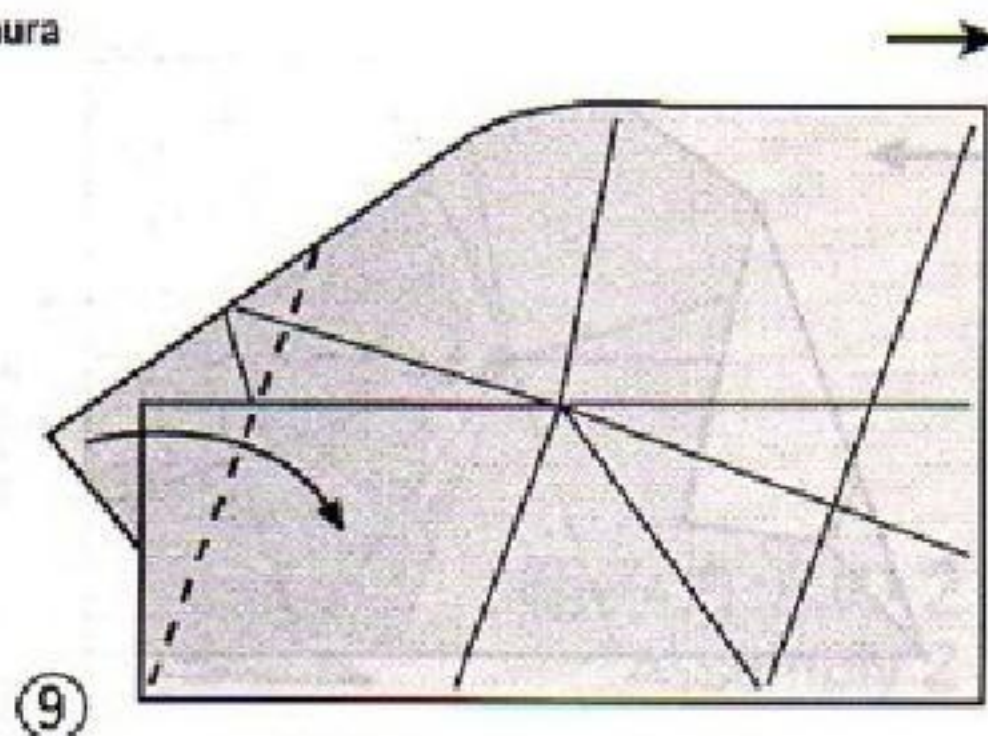
# 【ひし形 12 面体パズル】

©2003 Miyuki Kawamura  
Created 20031002

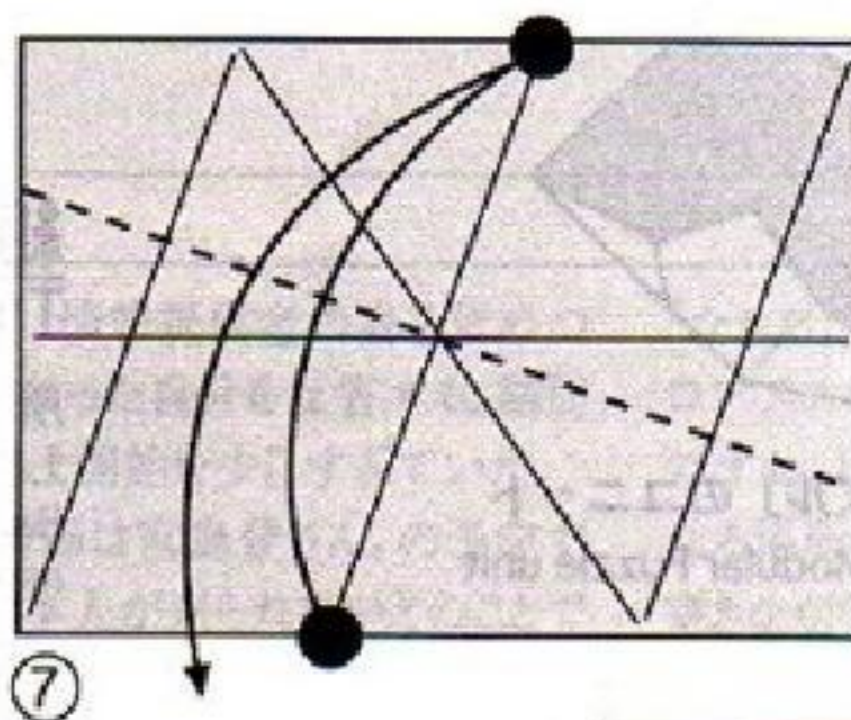
## RHOMBIC DODECAHEDRON MODULAR PUZZLE



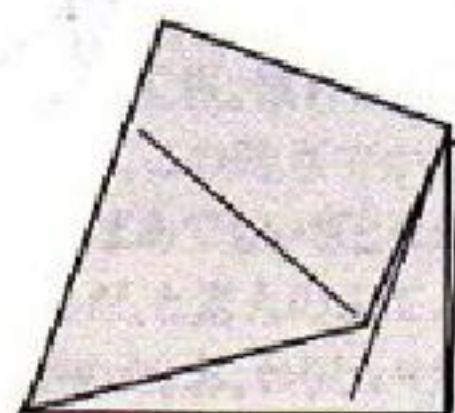
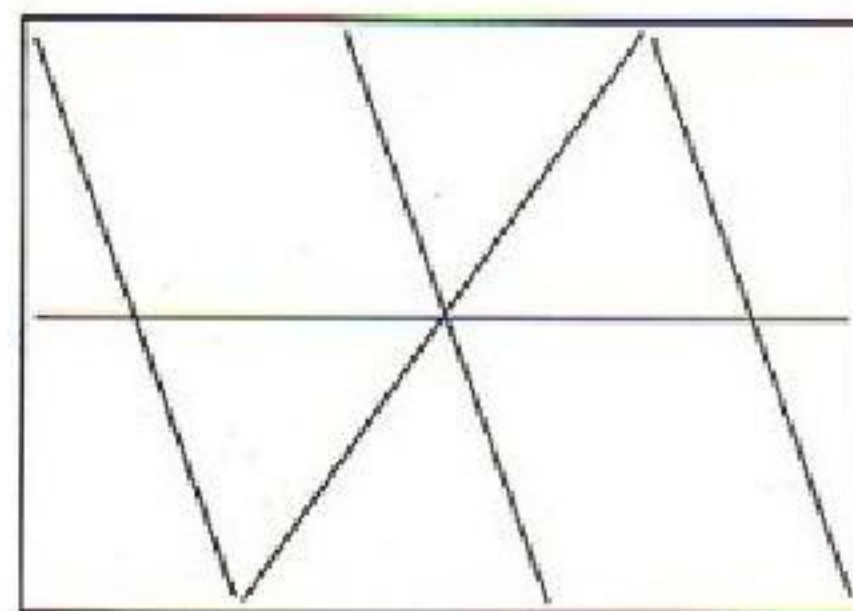
①  $1:\sqrt{2}$  の長方形 / A  $1:\sqrt{2}$  rectangle.



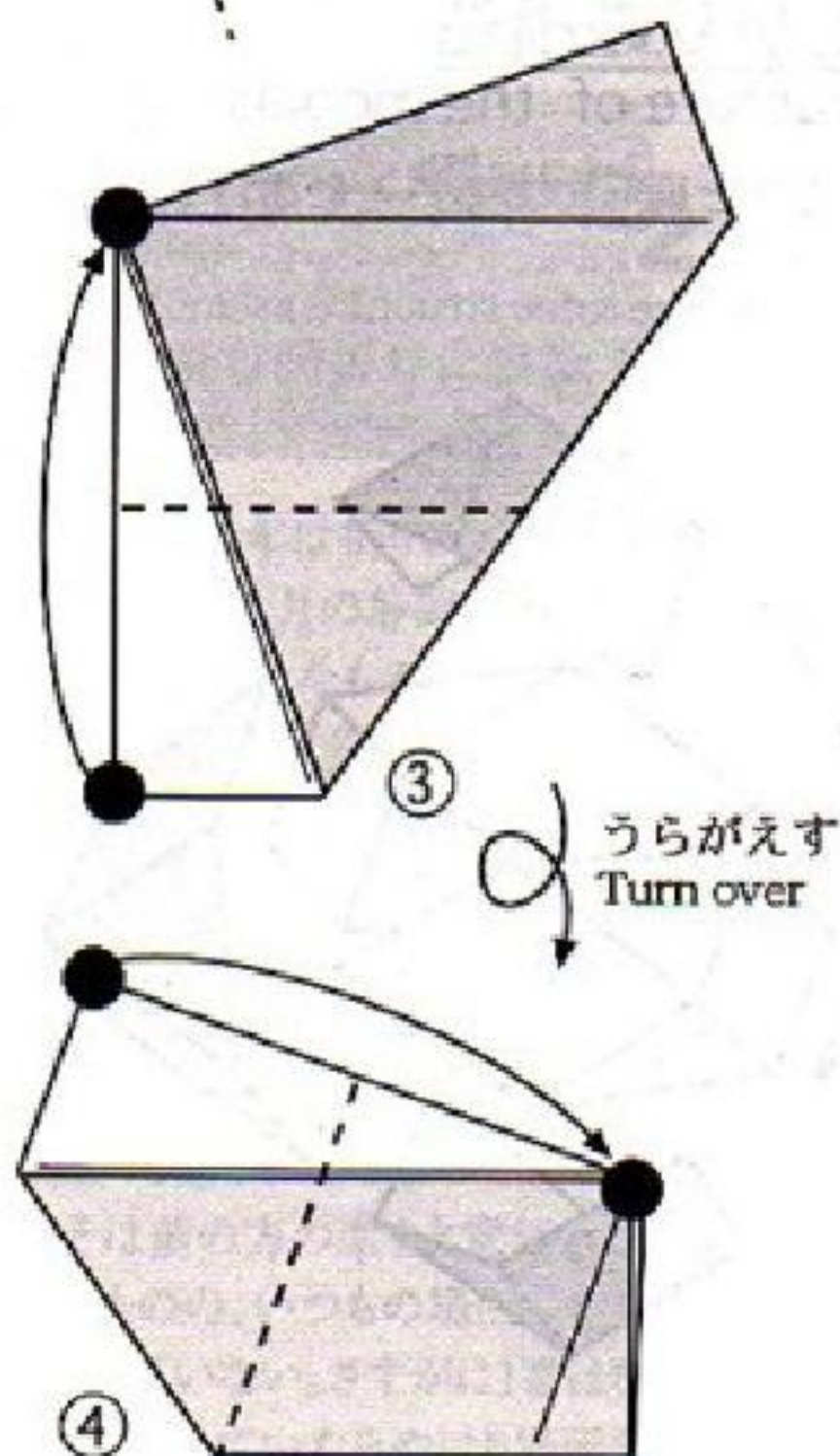
⑧ ついてある折り目で段折り。紙の中央が持ち上がって山型になります。  
Pleat along the crease lines and make a mountain shape. The model becomes 3-D.



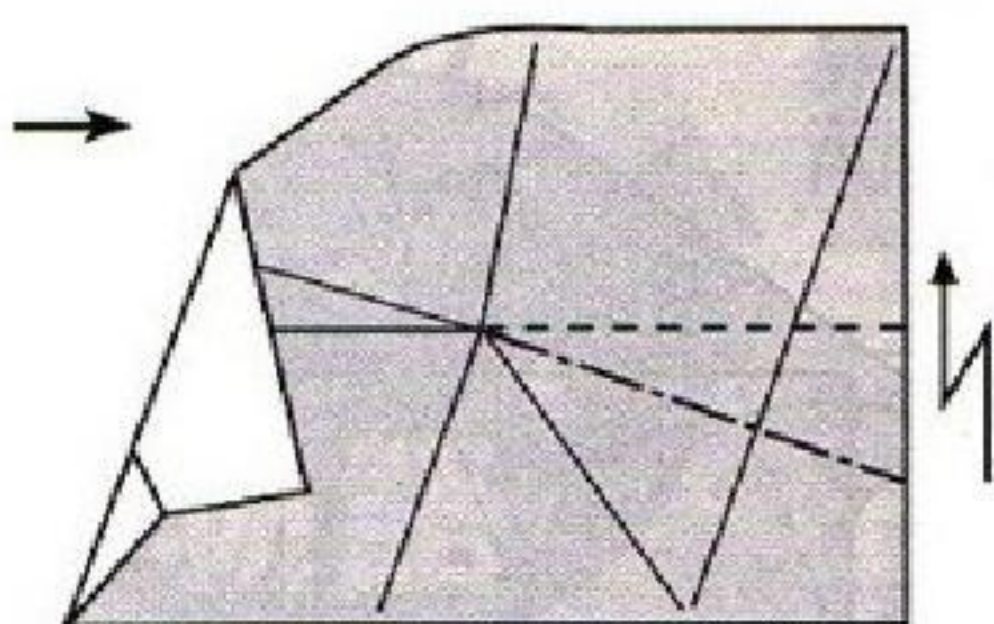
うらがえす  
Turn over



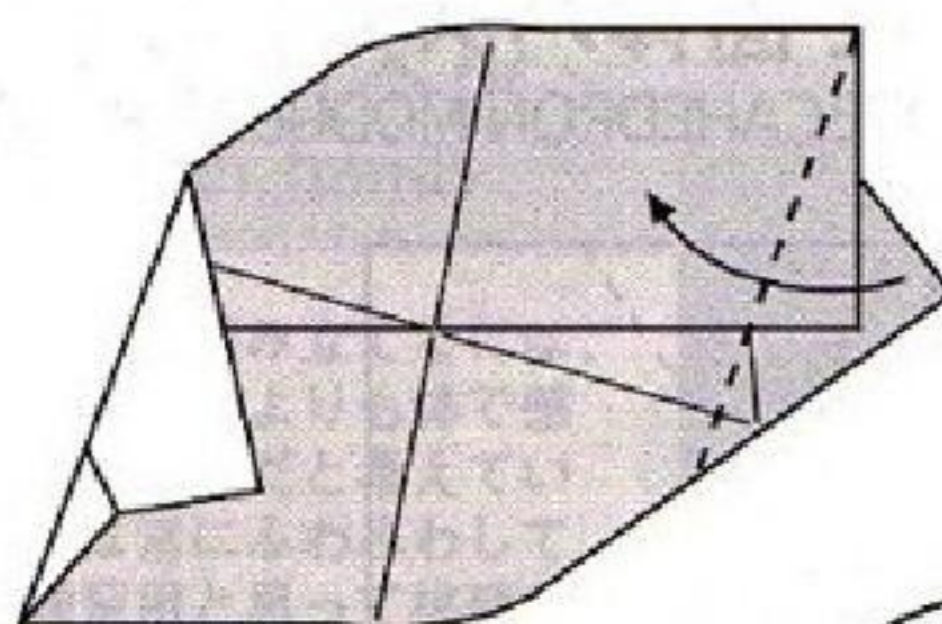
⑤ 折り目をついたら全部開く。  
Unfold the model back to a rectangle.



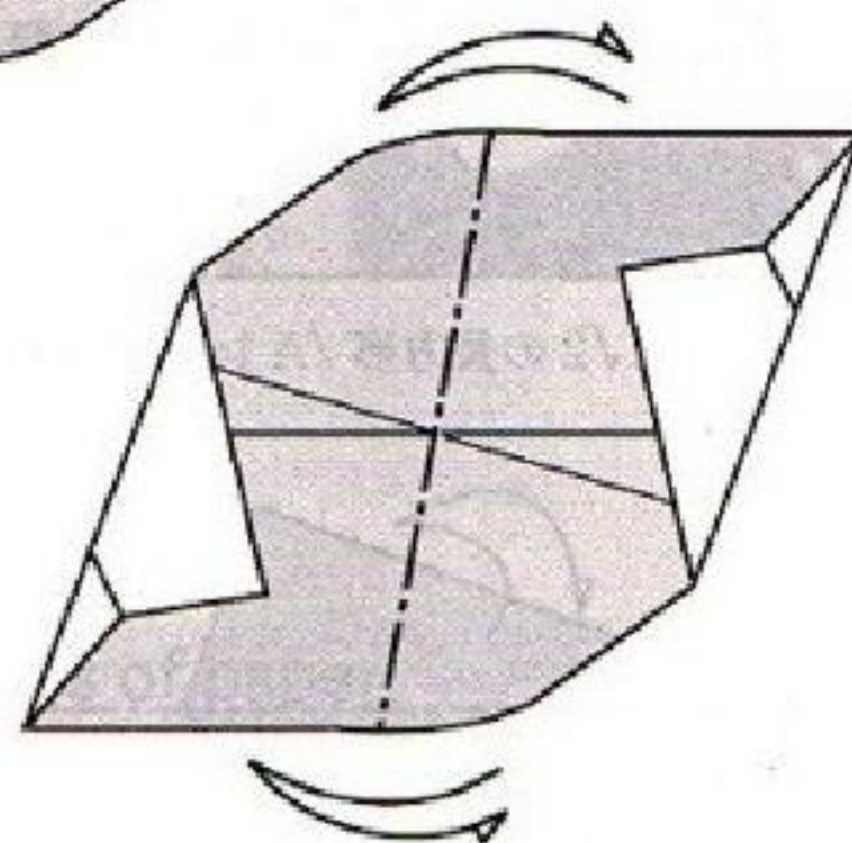
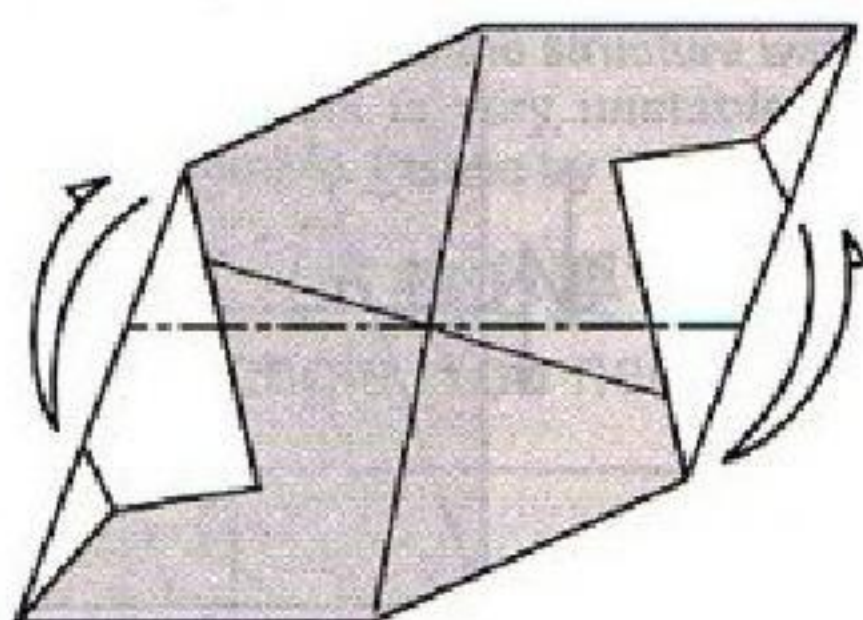
うらがえす  
Turn over



⑩ ついてある折り目で段折り。  
Pleat along the crease lines.



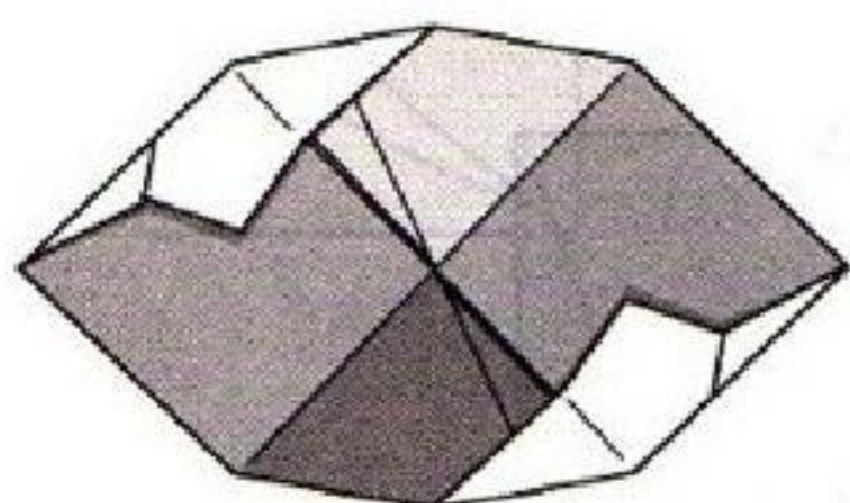
⑪



⑫ 折り目をしっかりつける。  
Make creases solidly.



⑬ 折り目をしっかりつける。  
Make creases solidly.



「ひし形12面体のパズル」のユニット  
Rhombic Dodecahedron Modular Puzzle unit

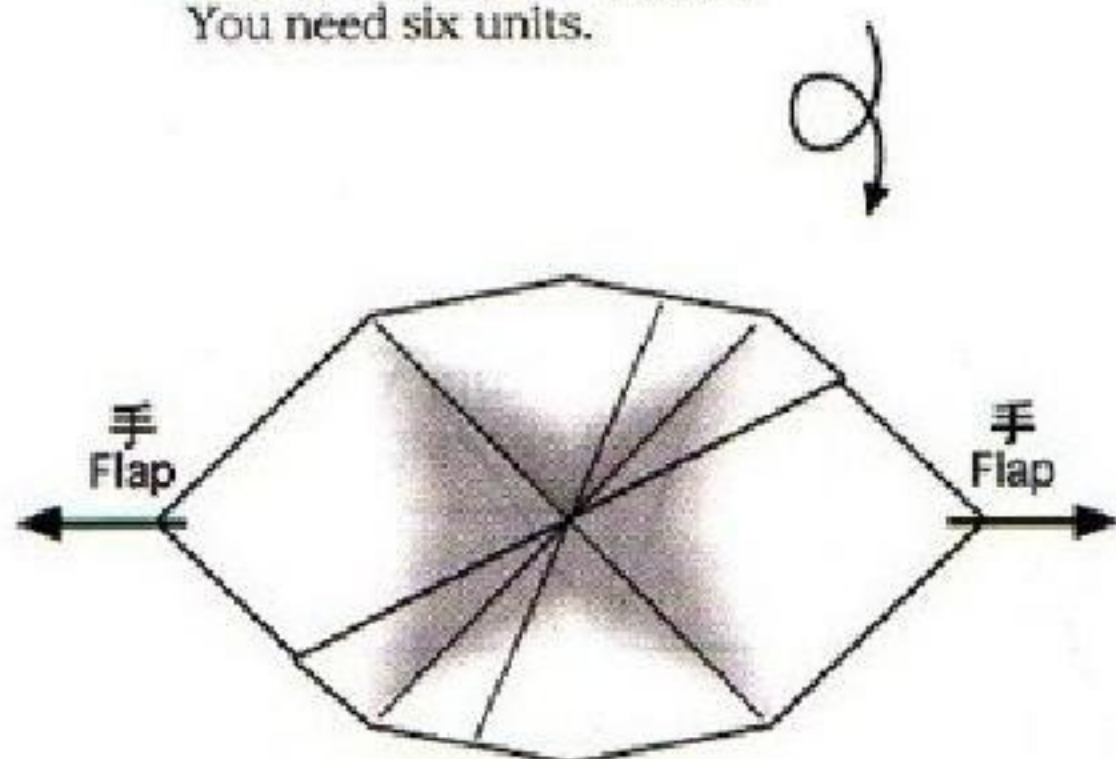
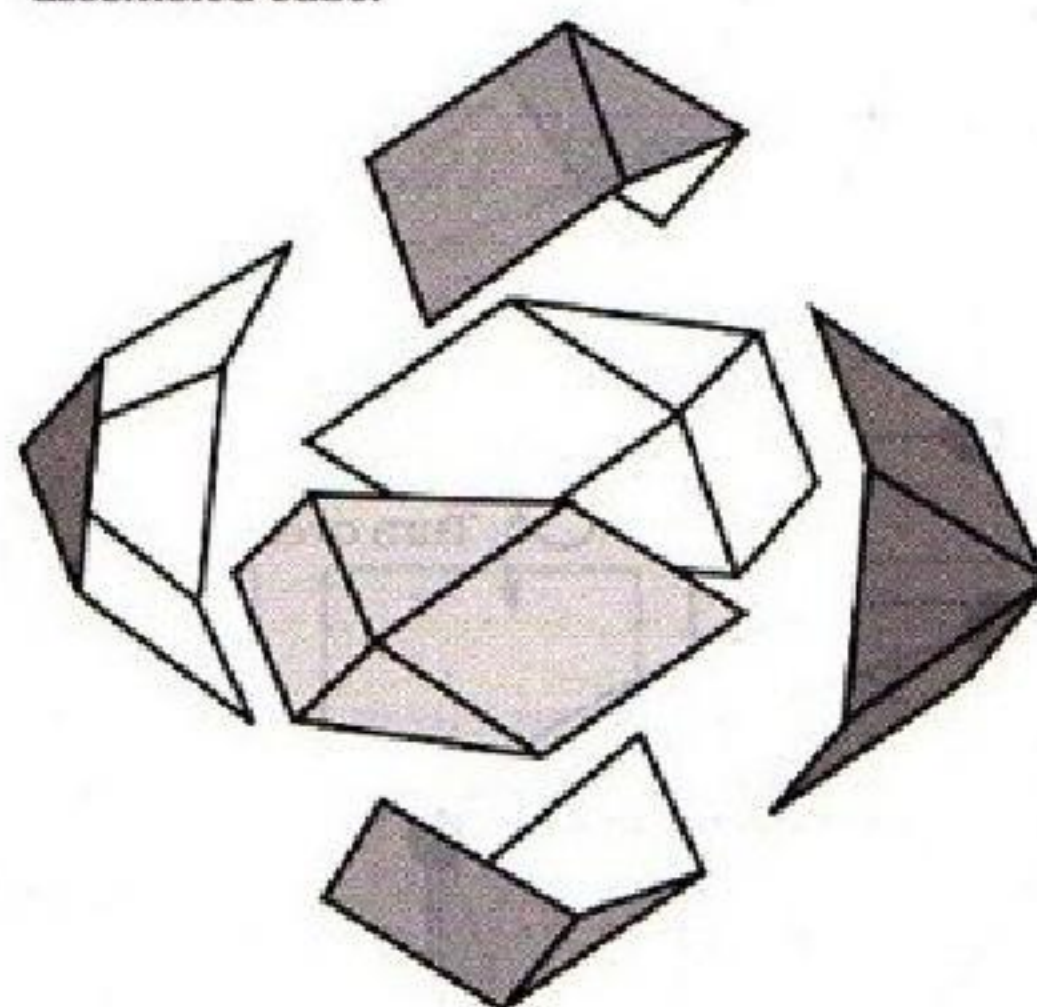
同じものを6個作ります。  
You need six units.

### 組み上がりの構造

The structure of the models

所詮は立方体と同じであることに注目して下さい。

Basically, it has the same structure as an assembled cube.



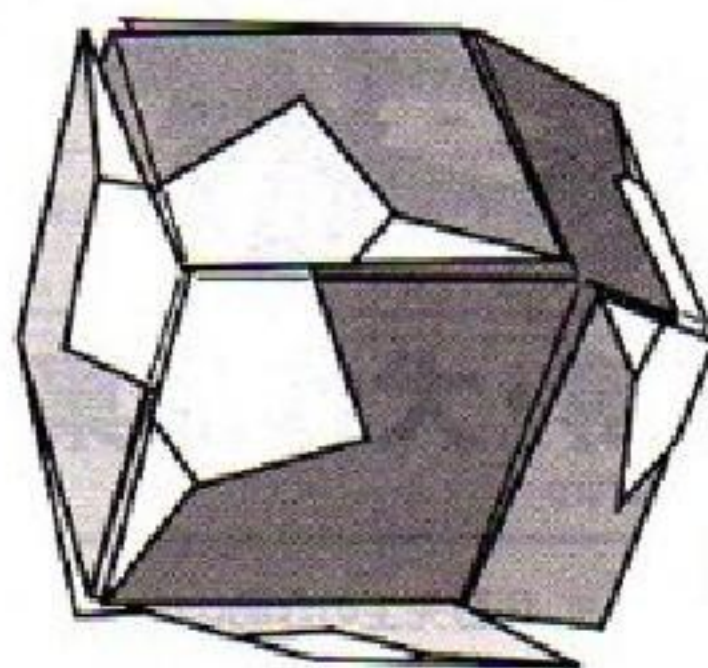
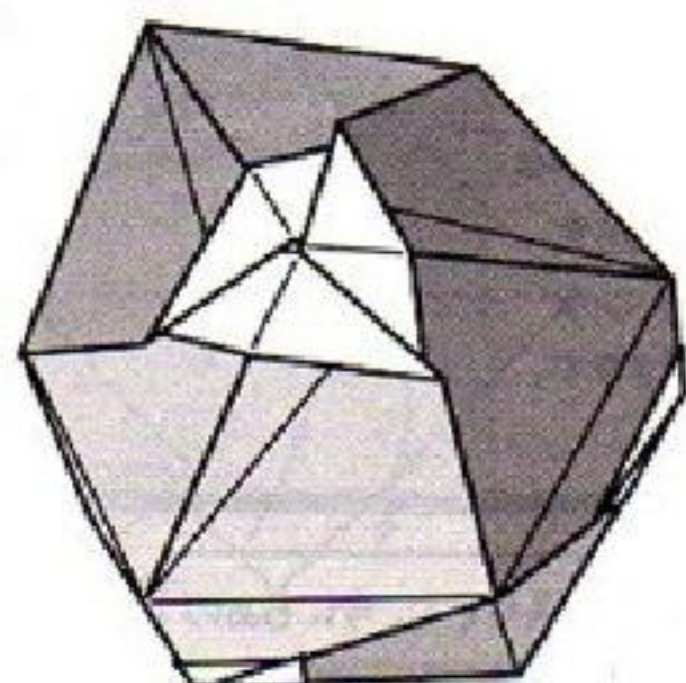
裏から見た図。  
このユニットにはポケットはありません。  
Inside view. This unit has no pocket.

## 組み方その1

### Assembly 1

すべての手を立体の中へ入れる。  
組み上がりは不安定です。

All the flaps are inside the model.  
The model is unstable.



## 組み方その2

### Assembly 2

すべての手を立体の外へ出す。  
組み上がりは非常に不安定です。

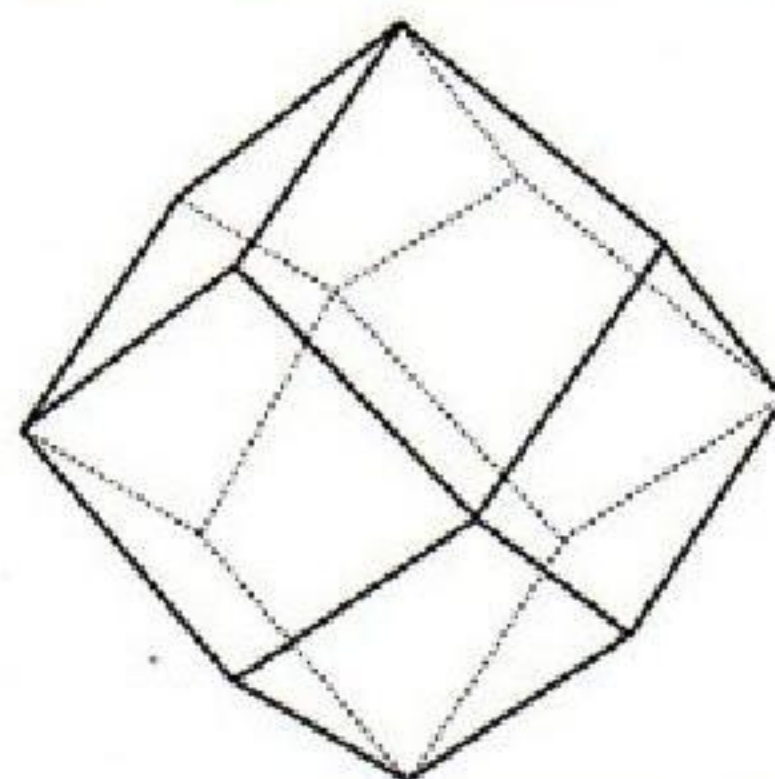
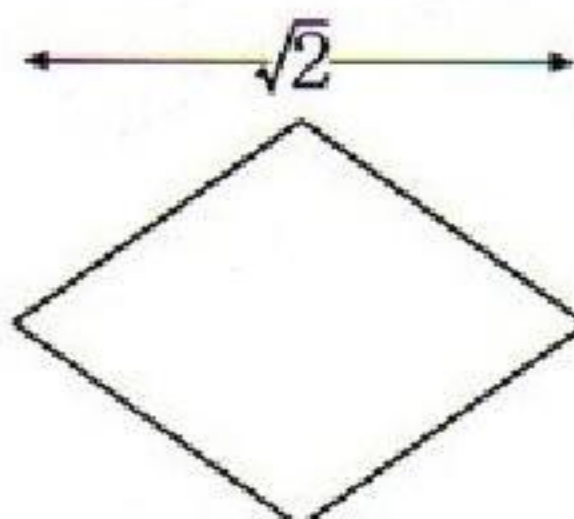
All the flaps are outside the model.  
The model is very unstable.

## ひし形 12 面体

### Rhombic Dodecahedron

図のような形のひし形が12枚集まって出来ている多面体です。折紙の手法では作りやすい立体の一つです。

This polyhedron has 12 rhombic faces as shown in the picture. It is one of the shape which are easy to make with the technique of origami.



## 橘基の 折り紙ビギナー奮戦記2

Another Origami Beginner's  
Struggles and Agonies

### 第4回 折り図折りに挑戦！ The Diagram Challenge!

前号で「今年は折り紙の秋？」と書いたのだが、11月の静岡コンベンションには参加はしたものの折り紙は一切せず、しかも出張で定例会にも不参加だったため結局「不折一枚の秋」となってしまった。

というわけで久々に気合いを入れての12月の定例会参加となった。もっとも、会の後の忘年会が目当てだったことは誰にも知られてはならない……。今日こそは前の方の席をと意気込んでいったものの、いつもの場所に行っても誰も来ていない。さすがに1番はないだろうと思っていたらやはり場所を聞

いていた。情報提供者の妻を責めつつも確認を怠った自分を反省する。結局到着した時は開始を少し過ぎていた。

今回の講師は宮島登さん。の予定であつたが御本人が来られないとのことで折り図のコピーを見ながらの自力講習となった。図を見て自分でというのは実は初めての機会である。しかも難しいというイメージのある宮島さんの作品。果たしてちゃんと折れるのだろうか……？

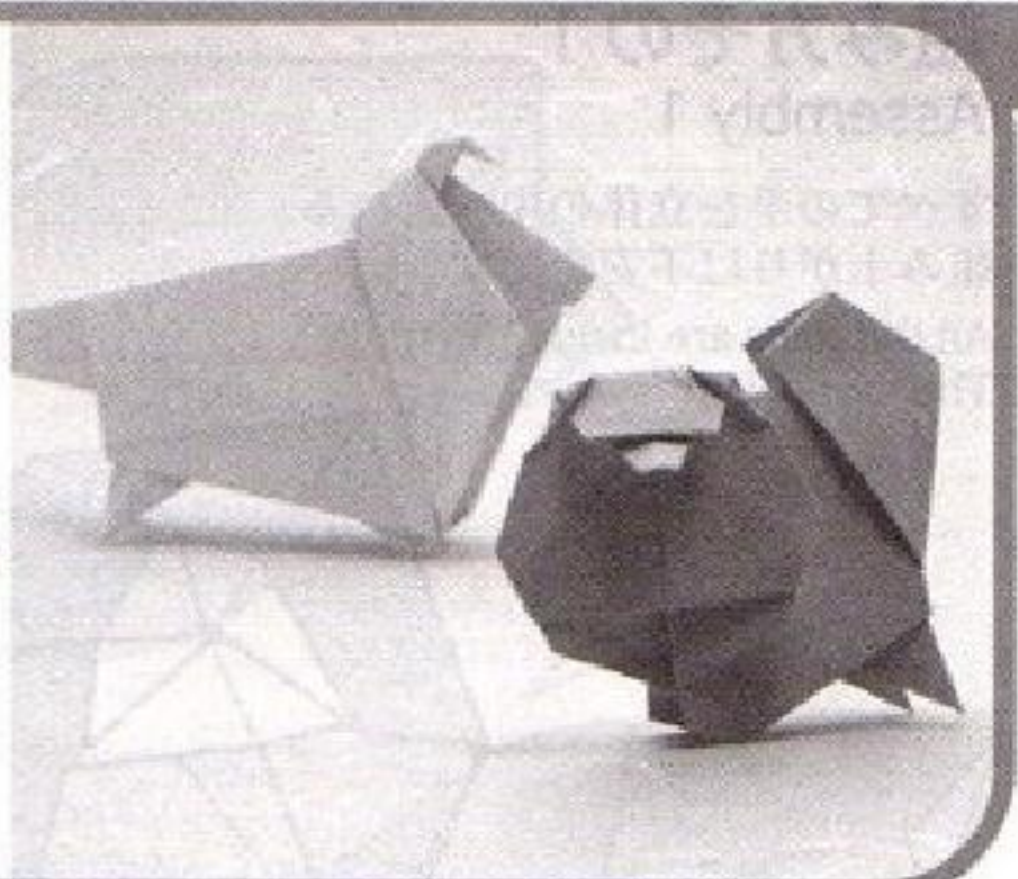
作品は新年の干支にちなんで「猿」。まずは配られた折り図にさらっと目を通す。全部で78工程。慣れた方なら何ともないだろうが、この時点でかなりの危機感を覚える。まあでもいざとなれば人にきけばいいんだ、と素人のふてぶてしさ全開で折り始めた。お、わりといけるかも？最初の15工程はスイスイ進む。がすぐに馬脚を現してその後は人に助けられてばかり。ここはこうなんだと説明されると

「なあんだ、そんなことか」と分かる。コロンブスの卵ってこういう時に使うんですね。どうも空間把握能力を要求される場所に弱いらしい、とこの原稿を書きながら思った。そういや昔からダメだったな、こういうの。妻に言わせると次の工程の折り図を見ると、どうなったらそこに行き着くのか分かると言うがそれは達人の域に僕には思えるのだがどうか。

四苦八苦しながらも一応完成までこぎつける。それにしても折り方が汚い。白い部分が出まくりで足なんてボロボロ。まあでも元々の作品の造形美のおかげか無理すれば猿に見えてくれる。仕事場の机に臆面もなく飾ろう。

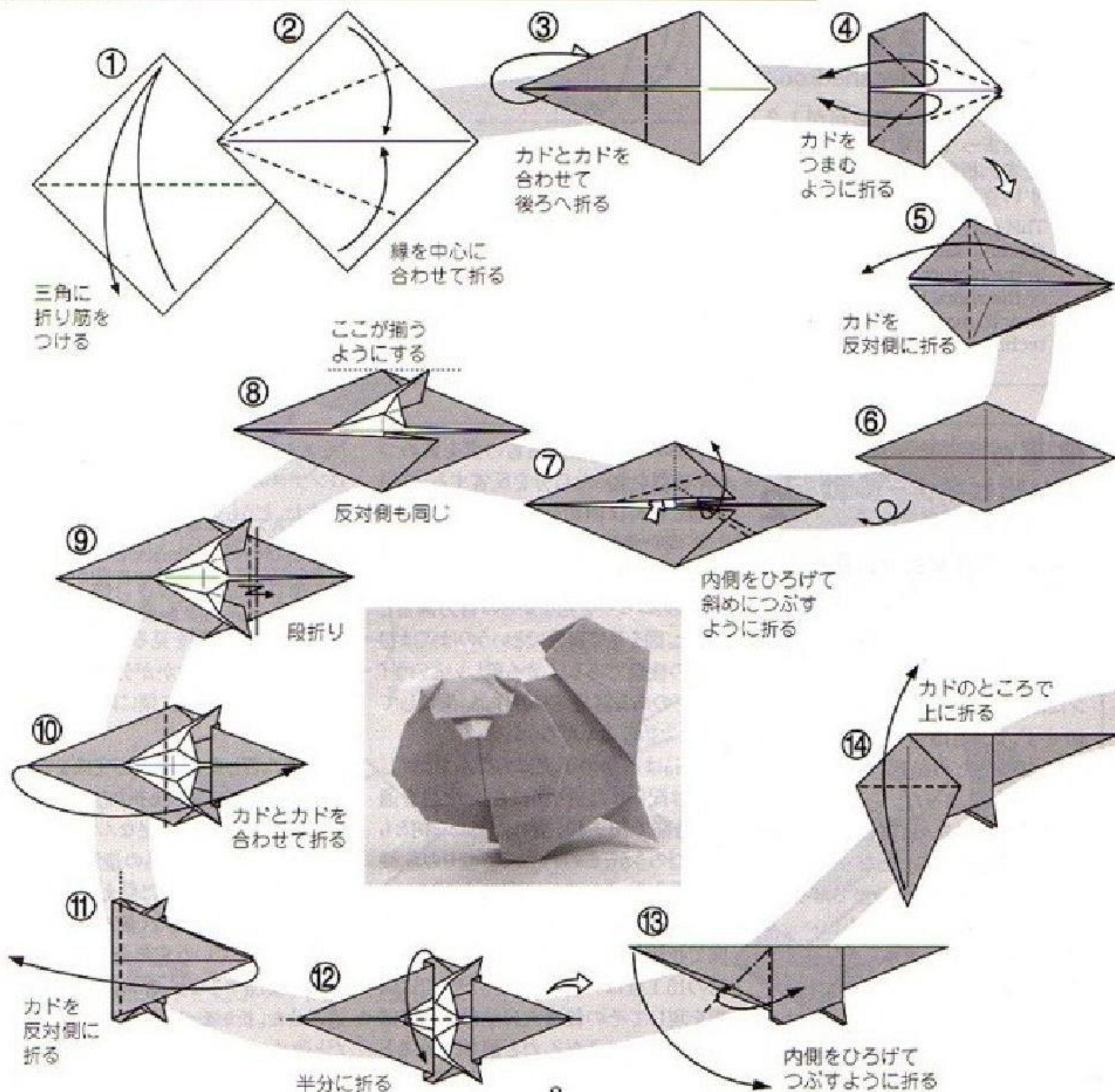
楽しみにしていた忘年会もコトンコン大会に参加するなど、非常に有意義に過ごせた。折り紙って子供の心が大事だと改めて感じた一日だった。

犬を専門に折っているだけあって、佐野先生作品はどれも洗練された雰囲気があり、犬種の特徴を良く捉えています。今回は先生を偲んでJKC（ジャパンケネルクラブ）の会報『家庭犬』に掲載された中から幾つか紹介させていただきます。「家庭犬」には、先生の依頼で私が作図し、数年に渡り連載されました。



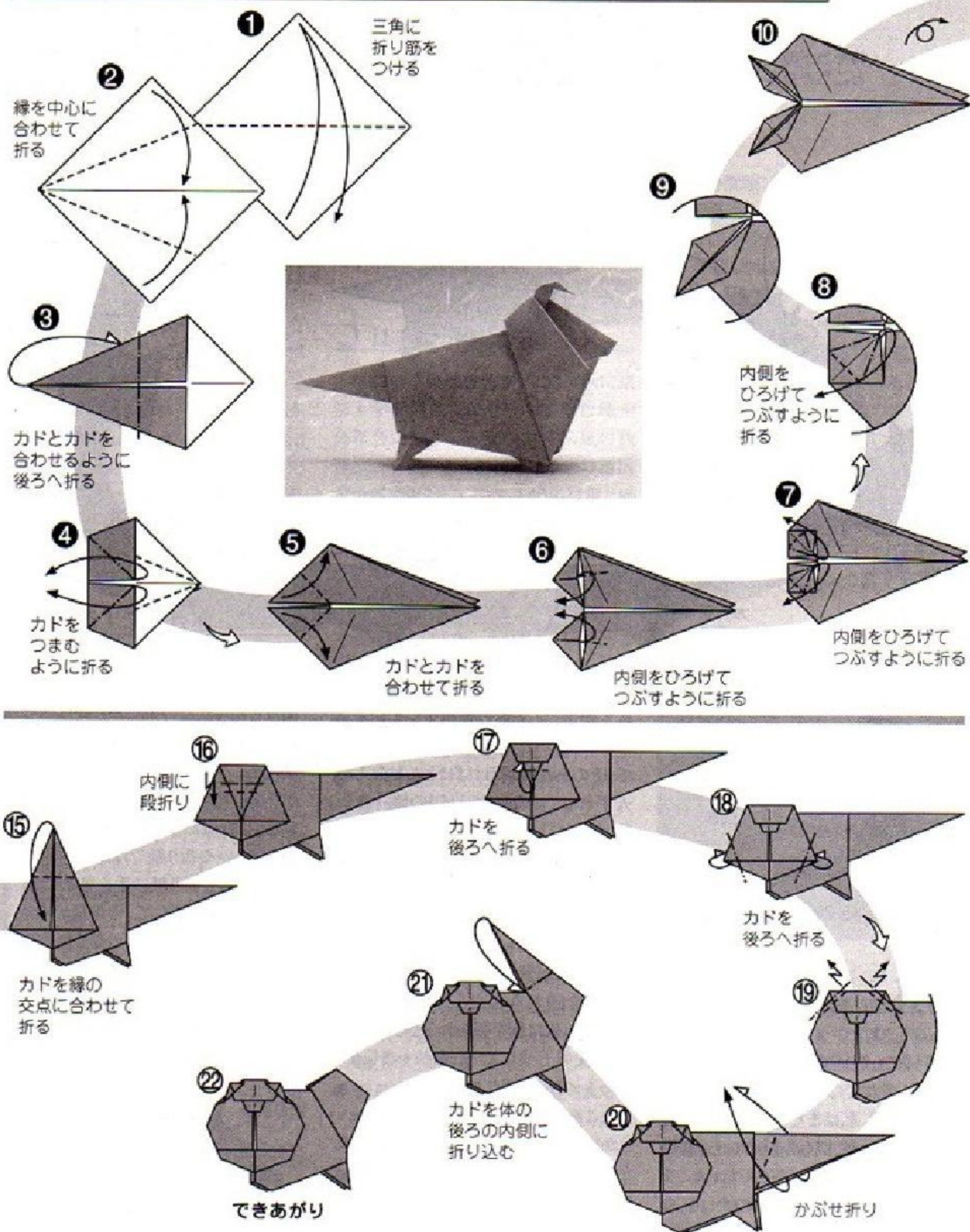
### ボメラニアン Pomeranian

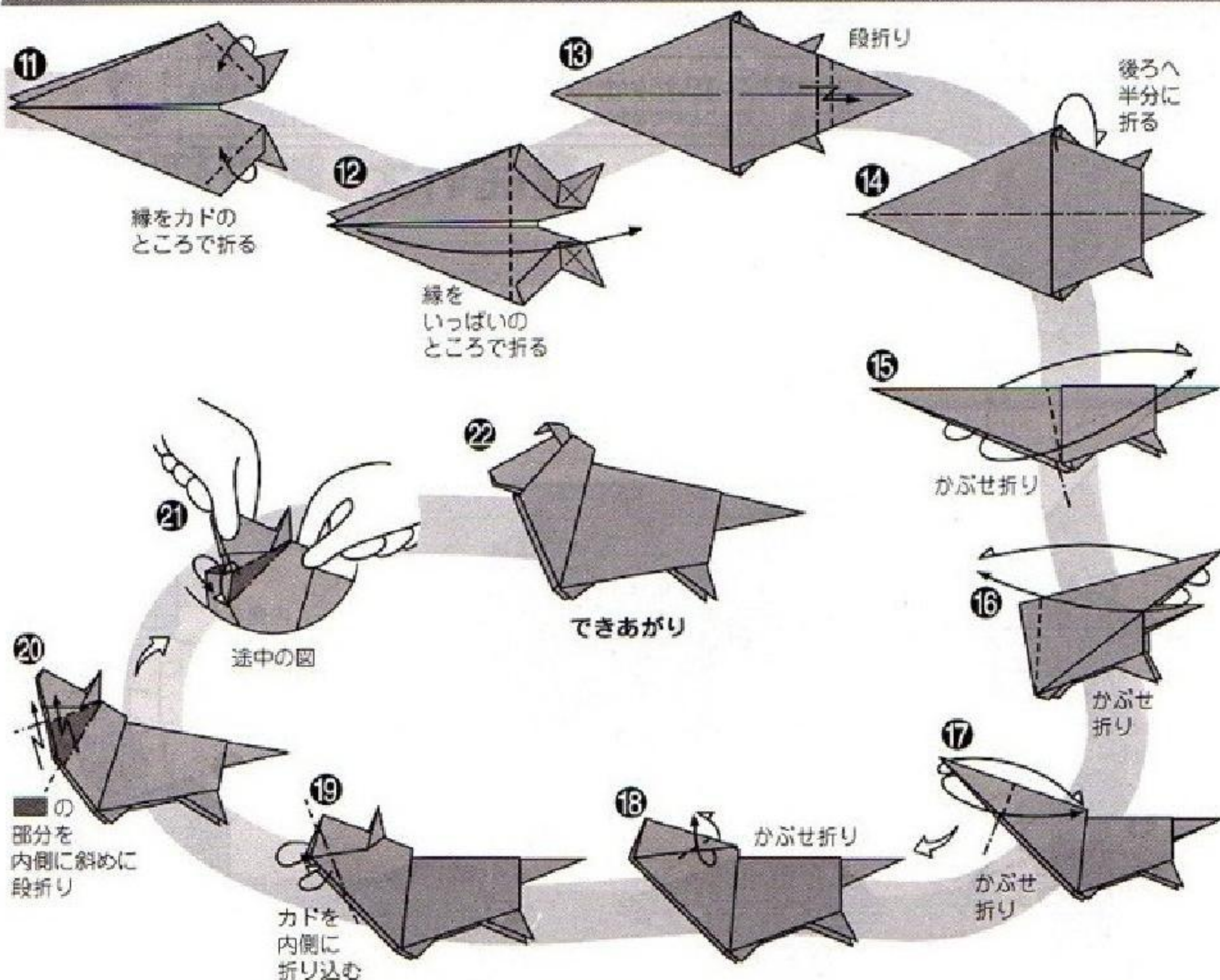
数ある作品の中でも特にこのボメラニアンは私のお気に入りです。今にもあのふさふさした毛をなびかせて駆け寄ってきそうな動きさえ感じられます。



シェットランド・シープドッグ  
Shetland Sheepdog

あまり犬種のことには分らなかったのですが、『家庭犬』の連載を通して沢山の犬種を楽しく知ることができました。この犬もそんなときに出会った作品です。





# 折り紙の周辺

## 第5回 さるのかお

Monkeyish Face  
with Origami

Origami and  
Its Neighbors

布施知子 Fuse Tomoko

## 猿

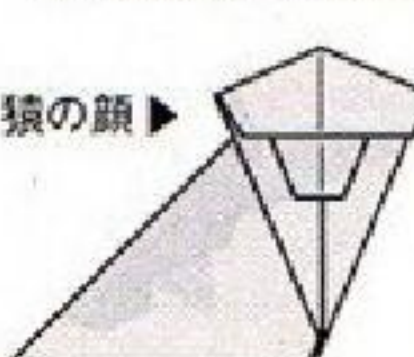
年。連れ合いは年賀状の絵柄に苦心していた。「あまりにも身近で」ということらしい。日本猿は当村にも数匹の生息が確認されている。群れではなく、それぞれ単独のはなれ猿。私はまだ村内で出会ったことはないが、餌もあまりないし、廃屋にでもぐり込んで、ちゃんちゃんこを着て寒さをしのいでいるのかしら、な

んて想像逞しく冬の夜話をしている。

アルプス山麓にはいくつか群がいて、そのあたりに行けばほとんど会える。人ずれしていないバリバリの猿。「おっ、猿」とそれは灰白の毛玉。つづいてびっくりするほど鮮やかな紅の顔。毛の色が茶色に見えることもあるが、普段茶色と思ひこんでいるせいか、灰色あるいは銀色という意外な色が印象深く残る。「見張り猿が荒びて、そりゃあおっかなくて、道を通れなんだ」という話も聞く。堂々たる猿に胸を張られるとどきとす。「失礼しましたっ。おじゃましましたっ」って引いてしまう。

ところで折り紙の猿の顔。定型化というか様式化というか、こう折れば猿です、という折り方がありますよね(図参照)。この「さるがお」の折り方は、どなたがいつ

頃はじめられたのでしょうか。今はすっかり定着していますね。段で区切られたところは毛の生えている所とそうでない所の境目なのだろうか、それとも目なんだろうか。これが猿の顔かなあ、いや折り紙ではこれが猿の顔なんだ、と折り紙に手を染めた小学生の頃に納得して、その後いくつかの猿を、日本猿以外の猿も創作したけれど、みなこの「さるがお」にしちゃったなあ。だってそう折れば、まがりなりにも猿を折ったことになりま



すからね。さすがに最近では「さるがお」をしていない猿もずいぶん創作されてきて、めでたいことです。

# 研究部会「折り紙工学の数理」

Origami Tech and Math

川崎 英文

Kawasaki Hidefumi

## 1 日本応用数理学会

昨年、日本応用数理学会に研究部会「折り紙工学の数理」が発足しました。日本応用数理学会とは数学の応用や工学等の分野で、計算機や数学が好きな人達が集まって1990年に発足した学会であると、筆者は勝手に思っています。米国の学会SIAM(サイアム、Society for Industrial and Applied Mathematics)を目標に設立されたため、JSIAM(ジャパンサイアム)とよばれています。詳しくはホームページ<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsiamw/>をご覧ください。

## 2 折り紙工学の数理

2003年、学会内に折り紙工学に関する研究を組織立ててやろうではないかという話が東京工業大学の萩原一郎氏を中心に持ち上がり、弟、川崎敏和の指導のもと、九州大学で教養科目「折り紙の数理」を担当してきた筆者も研究部会の設立に関わり合うことになりました。部会の趣旨は次のとおりです。「日本語の折り紙はOri-gamiとして、今や国際語となっている。これはアートやホビーとしての地位を確保しつつあることを意味している。しかし、未だに工業への応用は殆ど見られない。昨今、京都大学航空宇宙工学専攻の研究者により、これまでの平面折りに対し、円筒折りの一般化が得られたことにより、俄に工学への応用も現実味を帯びることとなった。そこで、ここに「折り紙工学の数理」研究部会を立ち上げ新しい数理の構築を目指す。」そして、最初の研究集会が2003年3

月20日に東京工業大学の大岡山キャンパスで開かれ、野島武敏氏、宮崎興二氏、川崎敏和に加えて、海外からの飛び入り講演がありました。

## 3 日本応用数理学会年会

部会の活動第二弾が2003年秋に京都大学で開催された日本応用数理学会年会におけるセッション「折り紙の数理と工学」です。15分から30分の講演が全部で9件あり、聴衆は40名程度と盛況でした。学会事務局の方も来場されるなど、皆さん興味津々と言った面持ちで耳を傾けておられました。折り紙、工学、数学の結びつきが新鮮な驚きを持って迎えられたように思われます。講演者と講演題目は次の通りです。

企画と司会：萩原一郎(東工大)

- ◆ 野島武敏(京大)：数理折紙による構造モデル(折紙工学の提案)
- ◆ とう莉(東工大、日本総研)、山本千尋(富士重工)、萩原一郎(東工大)：数理折紙構造の今後
- ◆ 宮崎興二(京大)：ケルビンの立体の4次元版を作る
- ◆ 平田浩一(愛媛大)：多面体と立体折り紙
- ◆ 東秀明：Some Mathematical Observation on Flat Conditions of Origami
- ◆ 名取通弘(宇宙科学研)：宇宙構造物工学と折り紙
- ◆ 野島武敏(京大)：生物に見られる螺旋模様を模した折り畳み型折り紙モデル
- ◆ 陶キン、金子智徳、萩原一郎(東工大)：折紙部材の圧潰解析

◆ 高嶋直昭：三角形と四面体との相互変換

これらを全部解説するのは大変なので、今回は本誌にぴったりの平田氏の発表に的を絞って解説したいと思います。また、この研究で使われている動的計画法は、著者の本業である最適化の分野でよく知られた手法であるという点も平田氏を選んだ理由の1つです。有り難いことに、平田氏はホームページ上に資料を公開しておられます。<http://www.ed.ehime-u.ac.jp/> 詳しいことを知りたい方はこれを参考にして下さい。筆者のこの記事も平田氏の講演と論文、LubiwとO'Rourkeの論文を基にしています。

## 4 Latin Cross

まず、図1をご覧ください。



図1

「図1の用紙から作られる立体は何か？」と問われれば、小学生でも答えは分かります。それは立方体です。ところが、「どのように折り線をつけてもよければ、それ以外に幾つも答えがある。」という事をLubiwとO'Rourkeが初めて指摘しました。さらに平田氏は全ての凸多面体を列挙しました。

図2が答えの1つです。

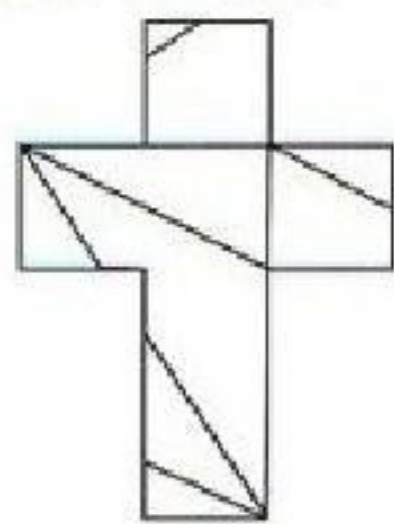


図2

実際に折ってみれば分かるように、図2から図3の四面体が出来上がります。



図3

(A, C等は図4を参照)しかし、折ってみなくとも、図2に一工夫を加えれば、四面体のおおよその形は分かります。それが図4で、高嶋直昭氏の発表にヒントを得て作図してみました。

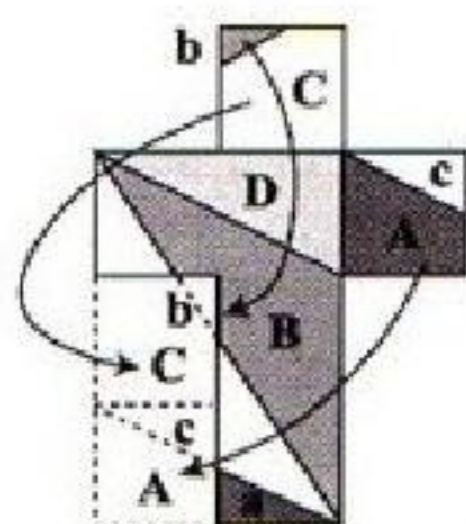


図4

図4において、実線は折り線を表し、同じ濃さの図形(例えば、Aとa)は最終的に同一の面を構成します。三角形Dはそれ1つで四面体の1つの面になり、A+aでDと合同な三角形の面を構成します。B+bは別の三角形を構成し、残りの4つの図形が合わさって、B+bと合同な三角

形を構成します。

これ以外にも、図5から五面体、図6から八面体ができあがります。

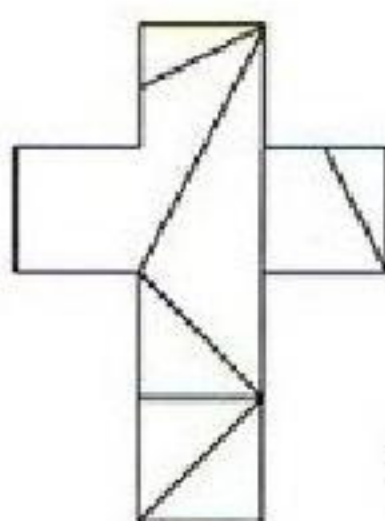


図5

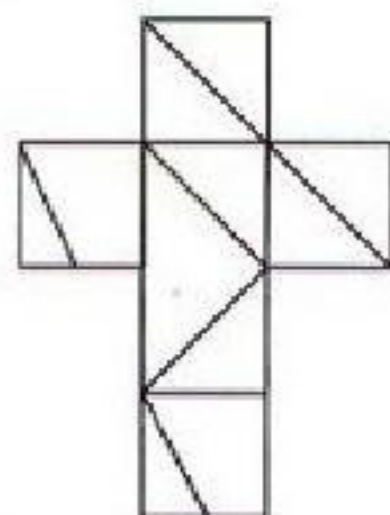


図6

二人は展開図として17通り、凸多面体(つぶれて平坦になったものも含む)は合同なものを除くと5種類あることを示しました。

## 5 LubiwとO'Rourkeの考え方

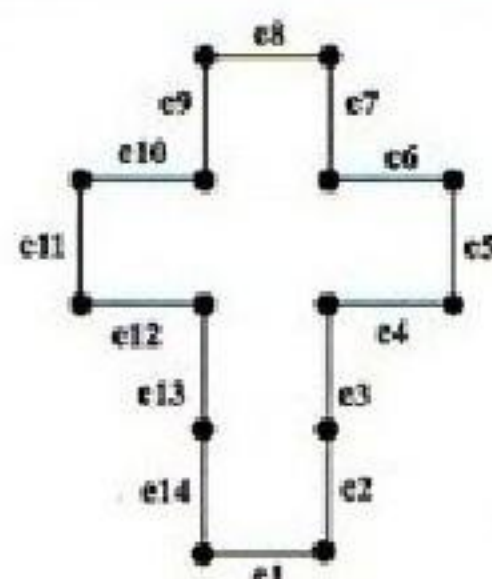


図7

二人は先ず折り紙の周囲に図7の14本の辺(edge)  $e_1, \dots, e_{14}$ を用意し、それらを貼り合わせる方法を数え上げればよいと考えました。

こう書くと、「それはそうだろう。」と思う

人もいるかと思いますが、これは決して自明なアイデアではありません。言うまでもなく、折り紙では折り線が主役です。折り線をつける為に一時的に2つの辺を合わせることは標準的であっても、仕上がりの作品において合わせる辺の組み合わせを最初に考えることはめったにないと思います。

二人は貼り合わせる辺の組み合わせを決定した後、実際に折ることにより折り線を確定させました。

そこで問題になるのは辺の組を効率よく決める方法です。例えば、図8で最初に $e_8$ と $e_{13}$ を貼り合わせることを決めたとします。

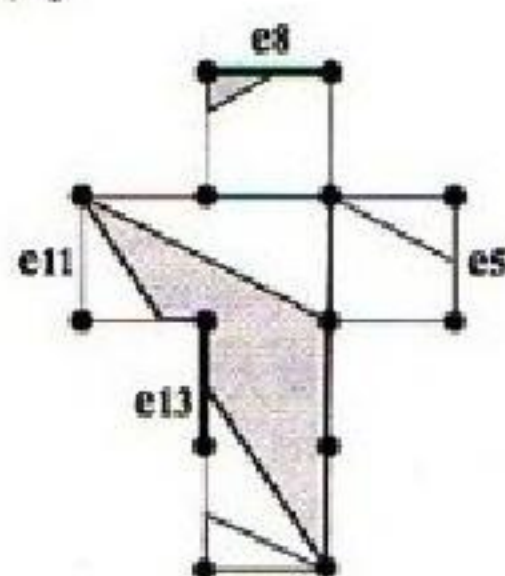


図8

すると次は $e_8$ と $e_{13}$ で分離される2つのグループ  $\{e_{14}, e_1, e_2, \dots, e_7\}$  と  $\{e_9, e_{10}, e_{11}, e_{12}\}$  のそれぞれで辺の組み合わせを決めればよいことになります。もし、違うグループに属する2辺、例えば $e_5$ と $e_{11}$ を貼り合わせようとする、紙の帯で作った輪を2つ繋いだような形になってしまい、凸多面体ではなくなります。

さて、2つの部分問題は当初の問題より辺の数が少ないので解き易いはずで、それぞれのグループ内で新たな辺のペアを決めれば、さらに小さなサイズの2つの部分問題が得られます。この

○川崎英文(かわさき・ひでふみ)=1955年11月26日、弟敏和より5分早く生まれる。九州大学や放送大学スクーリングにおいて「折り紙の数理」を講義。専門は数学の「極値問題」。



作業を繰り返すと、全ての辺の貼り合わせ相手が決まります。

ところが、最初の2辺の組み合わせや部分問題における最初の2辺の組み合わせによっては、先々行き詰まってしまふことがあります。それは次の2つの場合です。

- ① 部分問題の辺の数が奇数である。
- ② 1つの頂点の周りに集まる面の内角の和が360度を超える。

①は明らかです。奇数本の辺の間でペアを作ろうとすると、辺が1本余ってしまいます。

②については、例えば立方体では、1つの頂点の周りに正方形が3つ集まっているので内角の和は90度の3倍、270度になります。しかし、もし1つの頂点の周りに正方形の角が5つ以上集まると、内角の和は360度を超えてしまいます。従って、その頂点は窪み、凸多面体にはなりません(図9)。



図9

つまり、新しい辺のペアが決まる度に、その辺の両端の頂点に集まる面の数が増え、その結果、面の内角の和も増えます。そこで、貼り合わせる頂点のペア毎に、増加する内角の和を覚えておき、それが360度を超えると、その辺の組み合わせは放棄します。

①②のふりをかけることにより、見込みが全くない辺のペアを次々に排除することができます。これは動的計画法、分

枝限定法の基本的な考え方です。二人はこの手法により、辺を $e_1, \dots, e_{14}$ と設定したとき、展開図として17通り、凸多面体は5種類あることを示しました。

## 6 平田氏による精密化

平田氏は、図10のように辺をもっと細かく分割すれば、さらに多くの凸多面体を作ることが出来ることを示し、また、いくら細かく分割しても展開図は85通り、凸多面体は23通りしかないことを明らかにしました。

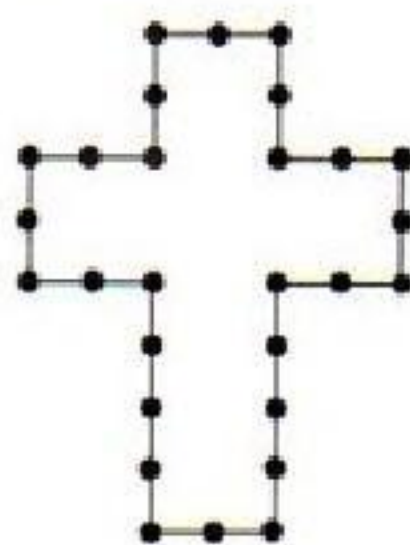


図10

平田氏はLatin Cross以外にも、星型、凸型、凹型などの様々な多角形について同様の考察をおこなっています。特に、正方形について詳しく、正方形から無限個の凸多面体を作ることが出来ることを示しました。

平田氏のお話によれば、用紙の形が変わっても、辺の組み合わせの列挙は計算機でできますが、実際に多面体を構成する作業は計算機では実現できていないそうです。

また、手作業で多面体を作ってみても、それが何面体なのかが見ただけでは分かり難い場合もあります。例えば、図11のような空間内の四辺形ABCDが平

坦なのか、それともBDに折り目がついているのかは計算してみなければ判定できません。その為には、頂点A、Cの空間座標を求めたのち、空間内でのACの直線距離と元の用紙における2点間の距離を比べるのがうまい手です。等しければ平坦で、空間内の直線距離の方が短ければ折り目がついています(これは私のゼミの4年生、大野絵理子さんが気付きました。因みに、筆者が思いついたのは、ベクトルを用いる方法でした)。

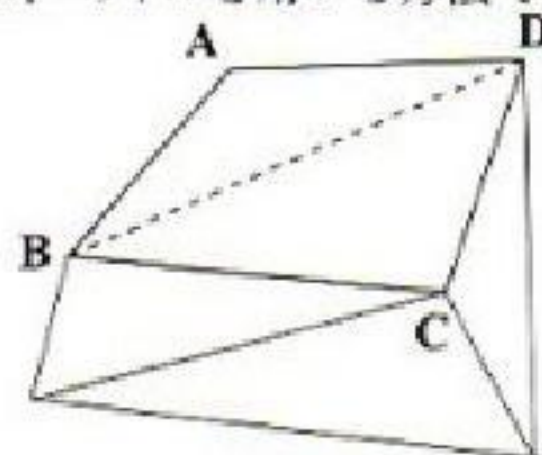


図11

平田氏は愛媛大学教育学部で研究を行っておられますが、さまざまなレベルの教育でこの題材を生かしておられると伺いました。一層詳しい解説は平田氏にお願いするのがよいかと思われます。

### 参考文献

- [1] 平田浩一「展開図と多面体」愛媛県高等学校教育研究会数学部会誌, 40, 14-18 (1999).
- [2] A. Lubiw and J. O'Rourke, "When can a polygon fold to a polytope?", Technical Report 048, Dept. Comput. Sci., Smith College, June (1996).
- [3] J. O'Rourke, Folding and Unfolding in Computational Geometry, Proc. Japan Conf. Discrete Geom. '98, vol. 1763, Lecture Notes Comput. Sci., Springer, 258-266 (2000).

# 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—  
昨年11月中旬に大学病院に1泊だけの検査入院をしました。睡眠時の身体状況記録のためのいろいろなセンサーのコードにつながれたまま、眠りが訪れるまで紙を折っていて本稿の数理を見いだしました。非日常の効果でしょうか、それともサイボーグ効果?



## 第17回 素手で用紙を「素数」に等分割できます ①

I can divide a given rectangular sheet of paper into equal length parts of an optional prime number vertically and horizontally with my empty hands. Part 1.

オリガミ大王に捕らえられて城の1室に閉じこめられた私には「1枚の紙を縦にも横にも17等分せよ」という難題が課せられます。できなければ釈放されません。室内には折りたたみ式の粗末な会議机が1台と丸椅子が1脚あるのみ。その机にはA4の無地の紙が1枚載っています。持ち物は全部取り上げられて鉛筆1本もありません。

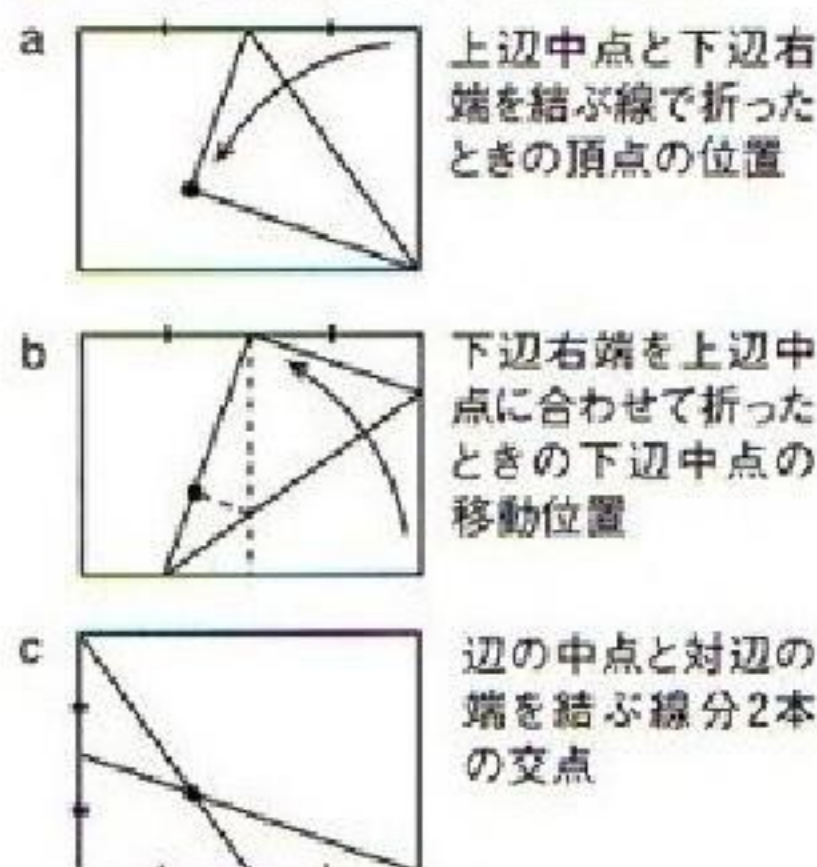
飢え死にを覚悟したとき、頭に1つのひらめきが…。そして1時間後には晴れて自由の身になったのでした。

### 長方形3等分の復習から

規格長方形につけた1つの点を元にしてその用紙を縦にも横にも3等分することができるという、その点の決め方は3通り知っています(図1)。もっとあるかもしれませんが。既刊拙著に紹介したa、連載13回(79号)で検証したb、それに最近見つけたcです。図1では点の位置がそうように描きましたが、図2の位置で説明します。

用紙長方形ABCDの短い方の辺ABの中点Eと対辺の一方の端(かど)Dを結ぶ線EDと、長い方の辺ADの中点Fと対辺の端Bを結ぶ線FBの交点です(図2)。

図1 規格長方形の3等分点の取り方



Bを原点とし、BAをy軸、BCをx軸にした座標系で2本の斜線をグラフ式に表して、その交点を連立方程式を解くことによって求めます(図3)。

長方形の短辺を1、長辺を $\sqrt{2}$ として、

$$(ED) \quad y = \frac{x}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{2} \dots ①$$

$$(FB) \quad y = \frac{2x}{\sqrt{2}} \dots ②$$

$$①+② \text{ から } x = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

これを②式に代入して、 $y = \frac{2}{3}$

この値は、交点が原点から見て用紙の横方向 $\frac{1}{3}$ 、縦方向 $\frac{2}{3}$ の位置にあることを示しています。あとは用紙からはみ出さないように注意して交点に合わせ

図2

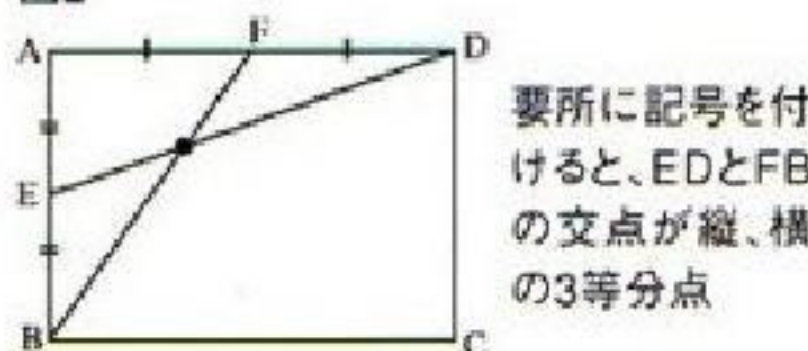
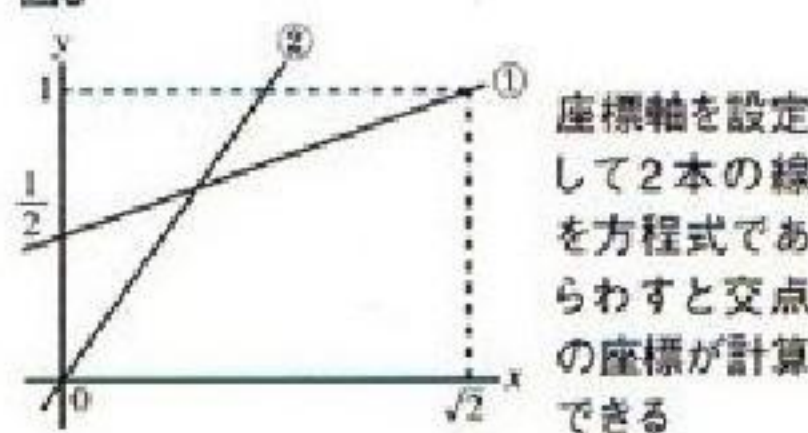


図3



て折れば縦にも横にも3等分の折り線ができます(図4)。

図4

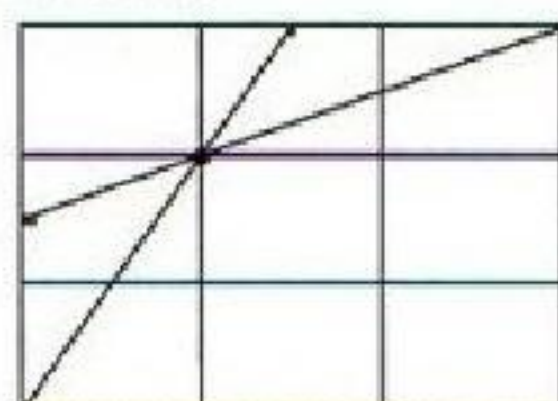
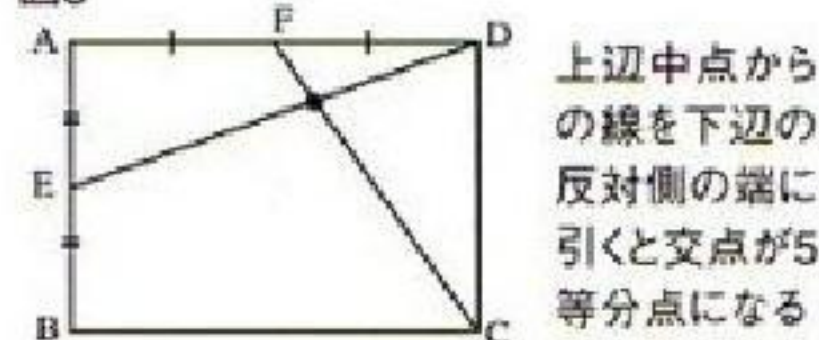


図3の交点の位置を元に縦、横を折り線で3等分

### 反対側にすると5等分

面白いことに、この3等分点の取り方をちょっと変えると簡単に5等分点が取れます。EDを引くところまで同じです。他の1本の斜線をADの中点Fから下辺反対側のCに引けばよいだけです(図5)。

図5



こうしてできる交点の座標も求めてみましょう。

$$(ED) \quad y = \frac{x}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{2} \dots ①$$

$$(FC) \quad y = -\frac{2x}{\sqrt{2}} + 2 \dots ②$$

この2式の連立方程式を解くと、

$$x = \frac{3\sqrt{2}}{5}$$

$$y = \frac{4}{5}$$

となって、交点が原点から見て用紙の横方向 $\frac{3}{5}$ 、縦方向 $\frac{4}{5}$ の位置にあることを示しています。つまり、交点によって横方向(幅)が3:2に、縦方向(高さ)が1:4に分割できるということです。それぞれ比の偶数の方から、折り返しが紙の外に

はみ出さないように注意して(辺に平行に)折っていけば容易に折り線で縦横に5等分できるわけです(図6)。

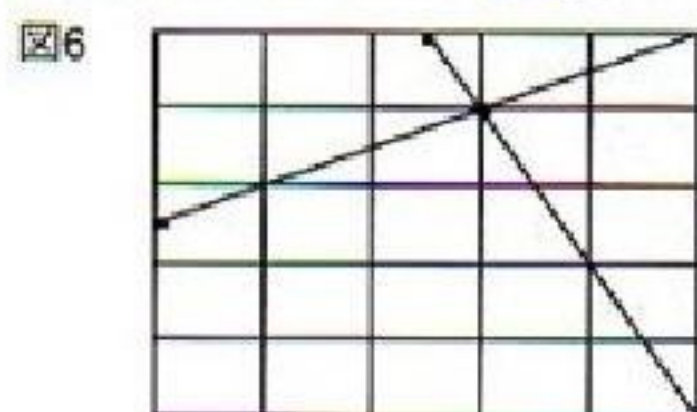
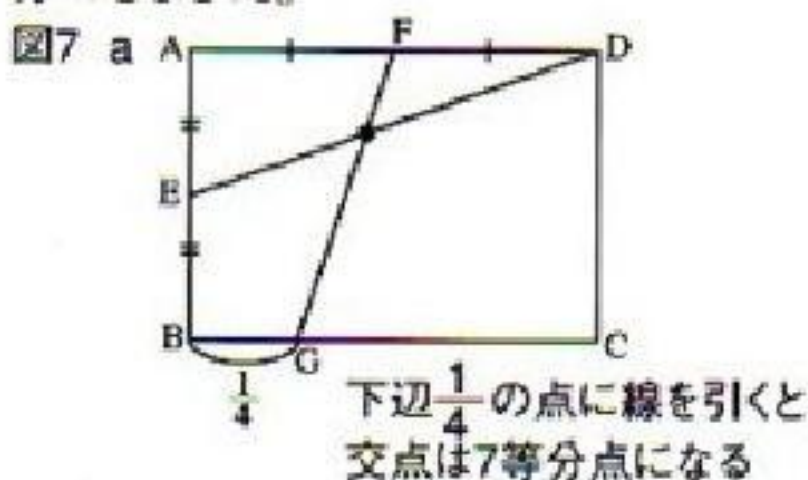


図5の交点の位置を元に縦、横を折り線で5等分

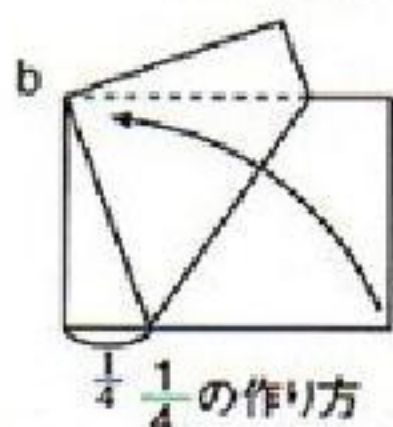
## 7等分もカ・ン・タ・ン!

3等分、5等分ができた次は7等分。簡単に引ける2本の直線(折り線)の交点で縦にも横にも7等分の位置にできるものを探す、これは難しいぞ、と心を引き締めて(実は、わくわくして)取りかかったのですが、最初のトライであっさり成功。ちょっと気抜けしました。

必要な2本のうち1本は、3等分、5等分と同じEDを使い、他の1本も出発点は同じところ(上辺の中点F)にして、その行き先を下辺にワンタッチで取ることでできる $\frac{1}{4}$ にしてみました(図7a)。A4など $1:\sqrt{2}$ の規格長方形では対角の頂点A、Cを重ね合わせて辺に折り目を付けるとちょうど $\frac{1}{4}$ になります(図7b)。こうしてできた交点を元に試しに横に折って見たらぴったり7等分、縦もぴったり7等分できました。



下辺 $\frac{1}{4}$ の点に線を引くと交点は7等分点になる



$\frac{1}{4}$ の作り方

では、その交点の座標も計算してみましょう。

$$(ED) \quad y = \frac{x}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{2} \dots ①$$

$$(FG) \quad y = \frac{4x}{\sqrt{2}} - 1 \dots ②$$

$$①+②から \quad x = \frac{3\sqrt{2}}{7}$$

これを①式に代入して、 $y = \frac{5}{7}$

という値になり、交点によって用紙は横に3:4、縦に2:5に分割されます。

従って、この場合も5等分と同じように偶数値の方から折っていけば容易に7等分の折り線ができます(図8)。

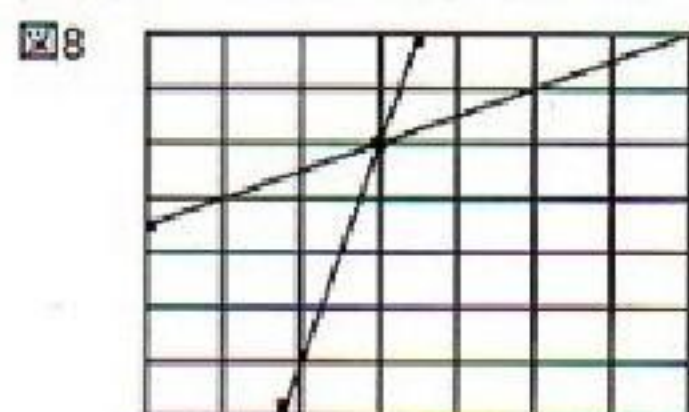


図7の交点の位置を元に縦、横を折り線で7等分

7等分はかなり以前に縦置き規格長方形用紙の定理折りで2:5の分割点ができることに気づいていましたが、横置きでは簡単には7等分はできていませんでした。用紙の対角線を使った比例配分法では可能ですが手数がかかりすぎます。今回の方法は、手数も少なく、しかも縦、横とも両方できるので、小躍りする気分でした。

## 素数ではないけど9等分も

さあ、ここまできたら3等分、5等分の時の経験を活かして、7等分の線を反対側に引いてみたら次の奇数等分、9等分ができるのではないかとすぐに思ってしまう。これも早速やってみることにします。

7等分で使った下辺の $\frac{1}{4}$ の点の反対側は原点から見て下辺の $\frac{3}{4}$ の点Hです(図9a)。この点は、もう一方の対角の頂点B、Dを重ね合わせると容易に取れます(図9b)。もう目が慣れてきたので、この交点が9等分の点だとすると横方向に5:4、縦方向に7:2かな?と予測できます(図9)。その仮定のもとに縦、横に折ってみるとピン・ポーン! どちらもきれいに9等分になりました。

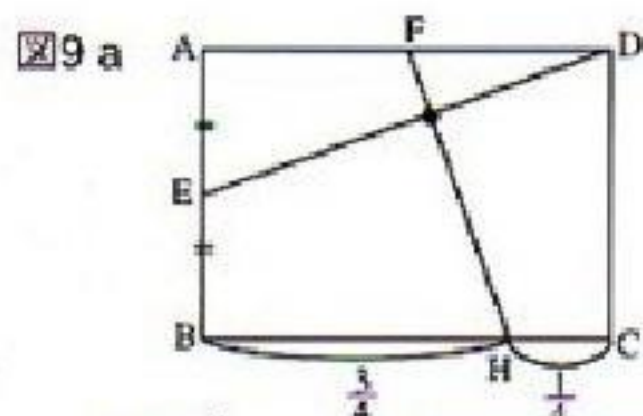
計算でたしかめてみましょう。

$$(ED) \quad y = \frac{x}{2\sqrt{2}} + \frac{1}{2} \dots ①$$

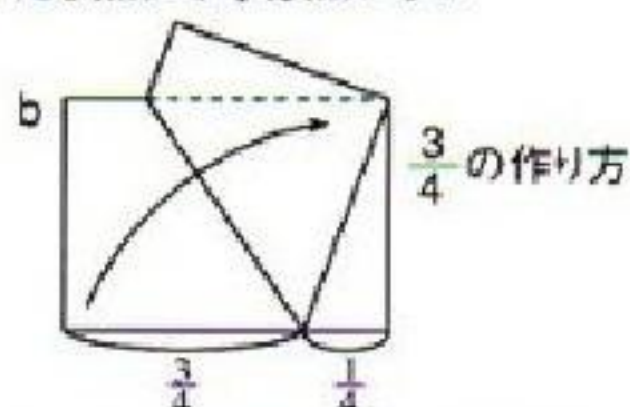
$$(FH) \quad y = -\frac{4x}{\sqrt{2}} + 3 \dots ②$$

$$①+②から \quad x = \frac{5\sqrt{2}}{9}$$

これを①式に代入して、 $y = \frac{7}{9}$ となつて、計算でもそのとおり用紙を横に5:4、縦に7:2に分割する点であることが確かめられました(図10)。



下辺 $\frac{3}{4}$ 、つまり反対方向の点に線を引くと交点は9等分点になる



$\frac{3}{4}$ の作り方

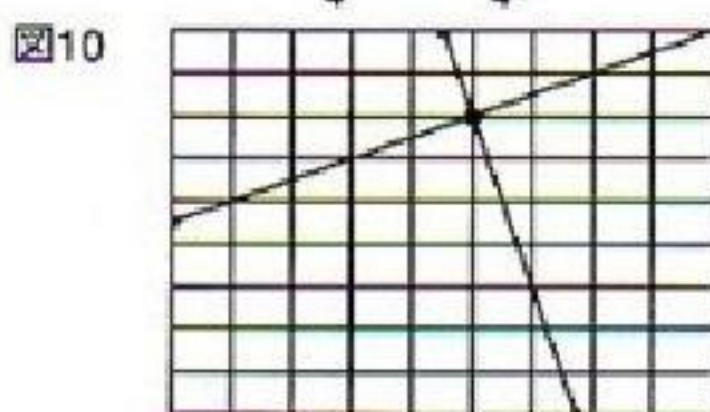


図9の交点の位置を元に縦、横を折り線で9等分

## 素数を攻めよう

ここまでは順調に歩を進めてくることができました。次はいよいよオリガミ大王の難題に挑むことになるのですが、今までの「偶然」とか「幸運」に頼るやり方を反省して今後の方針を決め、ちょっと体制を整えることにしました。全部の奇数を順に考えてもよいでしょうが、もっと先の方はどうなるだろうか?と逸る気もあるからです。

今まで成功した3、5、7、9等分のうち3、5、7は「素数」です。9は3で割れるので素数ではありません。1と自身の数以外の数では割れない数が素数です。そこで、とりあえず素数を順に調べて、同様に1つの交点が縦にも横にもその素数等分の元になるような2本の線を折ることができるかどうかを探り、実際に折って確かめてみることにしました。

素数は、7の後に11、13、17、19、23、29、31、...とつづきます。しかし、一切道具なしに折るのは、指先や視力、それに紙の性質もからんで実際には限界があることを考えて、とりあえず17等分を目標にしました。

ということで、11等分とその先のトライについては次号まわしにしたいと思います。

もう、3、5、7、9等分の流れから11等分や13等分の方法を思いついた人がいるかもしれませんね。でも、17等分はどうか? (つづく)

# おりがみ庵

Origami-An's Quest for Origami Archives

## 第9回

Okamura Masao  
岡村昌夫

跳びあそび

### 関信三の謎

Seki Shinzo the Enigmatic

#### 生没年も曖昧

明治9年にお茶の水に出来た最初の公立幼稚園の初代監事(園長)が関信三である。フレーベルの保育法を取り入れた中心人物で、『幼稚園記』(アメリカの本の翻訳)や『幼稚園法二十遊嬉』の編著者として知られている。折り紙の立場から言えば、ヨーロッパの伝承折り紙を初めてしかも体系的に我が国に紹介し実践し、以後の日本の折り紙に画期的な影響を残すことになる重要な人物であった。(このとき輸入されたヨーロッパの折り紙は、正式には「摺紙」と書いて「しょうし」と音読され、また普通には「たたみがみ」と訓読され「畳紙」とも表記された。)しかしながら、彼の伝記は謎に包まれているのだ。

関信三の墓は東京谷中の宗善寺(浄土真宗)にある。(私事ではあるが、岡村家の墓からは100メートルしか離れていないので驚いた。)形はフレーベルのそれを模して、立方体と円筒と球(いわゆる第二恩物)を重ねた石塔である。戦災で傷んでいたが、昭和34年に補修されて立派な墓誌が添えられた。

しかし生没年さえはっきりしないのであるから異常である。「年表幼稚園百年史」の記載では「1843.1.20～1878.4.12」、「ペスタロッチ・フレーベル事典」では「1843～1879.4.12」で、比較的新しい『日本人名大辞典』(講談社、2001)では「1843～1880.4.12」になっているが、墓誌によると「幕末のころ～1879.11.4」ということになるのだ。お寺で聞いたところによると、享年は39歳(数

え)と伝えられているそうだ。それにしても享年を書かない墓誌も不思議だが命日がどうして諸書と違うのだろう。墓石の正面(円筒部分)には「明治十二年十一月四日」と彫られているから、1879年没が正しいのだろうが、世間に隠さねばならぬ事情でもあったのだろうか。

#### 僧侶でクリスチャン

墓誌によると、「幕末の頃三河一色安休寺に生れ僧猶龍と号し京都高倉学寮に関係し」とあるから、東本願寺に属する浄土真宗の僧侶であった。「文久二年東本願寺より長崎に派遣を命ぜられ耶蘇教探索に従事し」(邪宗切支丹と意識されていたころの話である。信三19歳か。)[後横浜弾正台謀者として明治五年まで活躍]

要するに東本願寺の「お庭番」のような立場でキリスト教探索のため長崎まで行き、後に横浜で警察の仕事をしていたというのが彼の短い生涯の前半であった。



▲関 信三 文部省『幼稚園教育百年史』所載



▲関 信三の墓

ところが一転して「全年(明治5年)三月別名安藤劉太郎として日本基督公会第一回受洗者として横浜海岸教会に名を列ねた」というから、キリスト教に改宗してしまったというのだが、その秋にまた一転して「全年九月現如上人に随行して欧州に留学し全七年帰朝以来婦人教育者幼児教育者として活躍し」ということになる。

この「現如上人」とは後に東本願寺二十二世を継承した大谷光瑩で、現在解体修復で話題になっている釈迦堂、御影堂を建てた人物だが、明治5年には20歳の青年であった。同年9月に出航してヨーロッパからアメリカを経て翌年の7月に一行は帰国したが、信三の帰国は2年後になったというのだ。

#### 激動の時代を生きた人

この時の随行員は信三のほかは2名の僧侶だったが、僧猶龍でもなく、ましてやキリスト教の受洗者安藤劉太郎でもなく、彼だけが俗人名で関信三と称しているのも奇妙だ。そして出発の前の8月中旬になって突然、おそらく団長格としてであろうか、成島

柳北が招かれて同行することになる。柳北は漢学者で洋学も学び、旧幕時代には騎兵奉行・外国奉行などを勤め、維新後は招かれたが新政府には協力せず、柳橋あたりで遊んでいたようだが、この欧米視察には大喜びで参加して

○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。



いる。帰国後、朝野新聞社長となり、雑誌「花月新誌」を発刊するなど活躍することになるが、明治13年(信三没後)になって、この欧米紀行「航西日乗」を『花月新誌』に連載するのである。

その「航西日乗」によると、明治5年の9月12日に柳北は先発して横浜で「諸事ヲ管理」、あとから松本白華と信三が来るが「徹宵、事アリテ寐ルヲ得ズ」、13日の昼に上人が石川舞台を連れてきて、夜7時「月明ニ乗ジ仏国ノ郵船[ゴタペリイ]ニ乗り組ム」、まるで密航である。柳北が東京を出た時も「コノ行、故アリテ家内并ビニ親戚朋友ニモ告ゲズシテ立出ヌレバ送ル人トテハ無シ」という有様だった。時に柳北35歳、信三は28歳だったろうか。

因みに、このとき同航した日本人は他にもいて、計17人、中に井上毅がいた。彼は後の文部大臣で帝国憲法・教育勅語・軍人勅諭の起草に参画した人物である。柳北は反政府だが、幕臣の立場からのそれで、反近代の人である。敬虔なクリスチャンであったフレーベルに私

淑することになる信三は矛盾だらけのようだが、はるかに自由な精神を持っていたように思うのであるがいかがであろうか。いずれにしても、激動の時代の人物として大いに注目したい。

帰国後、女子師範学校で英語を教え、明治9年に附属幼稚園が開設されるや初代監事となり、開園後の実践を経て同12年3月に「幼稚園法二十遊嬉」を刊行して、程経ず急死したという。墓誌にも死因は書かれていないが、命日に別伝があることは前述した通りである。そして改宗が偽装であったのかどうか、現に浄土真宗の寺に葬られていて、しかし僧侶として扱われてはいないのだ。謎はなかなか解けそうもない。

## 謎、別件

現在、お茶の水女子大学附属図書館の壁に掛けられている「二十遊嬉の図」という珍しい絵がある。かつて龍野での折紙の歴史展に借り出して、図録『折るころ』にも掲載したが、これは開設当時の附属幼稚園の様子を描いたものという。いわゆる「恩物机」を並べて、20人

13番目の少女



▲愛珠幼稚園蔵より



▲お茶の水女子大蔵より

の幼児が「幼稚園法二十遊嬉」に掲載されている二十種の遊具を使っている場面であるが、その第18番目に「摺紙」すなわち折り紙が描かれている(はずであった)。ところが、実は堤政継氏が気付いて教えてくださったのであるが、この絵では第13番の「剪紙」と第18番の「摺紙」とが入れ替わっていたのである。お茶の水女子大学附属図書館の絵は、もと仙台にあったものの写しであるが、更にその原画と思われる古い絵が2種類、大阪の愛珠幼稚園(明治13年創設)に残っていた。この幼稚園の資料室には、更に古い模範幼稚園の資料も移管されていることもあり、かなり精粗の差がある2枚のうちどちらが原画で、どちらの幼稚園のものであったのか極めがたいところがある。しかし、この2枚の絵では明らかに13番目の女児が右手に折鶴を持っているのだ。『折るころ』に掲載した方の絵では、色の関係で見えにくくなっているので、つい見落とした失敗であった。

しかし、他は全部「幼稚園法二十遊嬉」の通りなのに、何故13番と18番だけが入れ替えられたのか不明である。か

なり大きな絵で、単なる絵師の誤りとするわけにはいかないと思う。描かれた時期も判らない。関信三の生前か死後か、あるいはもっと後世か。何の目的で描かれた絵か。ここにも謎は残るのであるが、今回『折るころ』が重版されることになったので、事実だけを訂正しておいた。後考を俟ちたい。



▲幼稚園法二十遊嬉より すでにフレーベルから離れて日本的な内容になっていた

# やっぱり 折紙 散歩

Origami Sampo Indeed

Okayama prefecture is located between Hiroshima and Osaka. I traveled in Okayama for the first time, and saw stone pinwheels and other origami goods. The stone pinwheels really revolved by wind power, and look like mysterious ancient relics, but are modern sculptures. I have always doubted if the pinwheels made from a slitted square is of the oriental origin. There is no piece of crucial evidence this type of pinwheel existed more than 100 years ago in Japan.

岡山で清酒「折鶴」を買い損ねたので、2004年の年酒は、埼玉県小川町・武蔵鶴酒造の「和紙の詩(わしのささやき)」にしました。



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。

## 折紙者吉備路を往く

An Origami Walker in Okayama

### 風の谷

青森、富山、東京、三重、岡山、山口、香川。これらの都県が、他の道府県と異なる点は何か？ 答え：「縦書きにすると、文字がほぼ左右対称である」 折り紙愛好家は、こうした幾何学的特徴に敏感でなければならない(!?)。しかし(なにが「しかし」なのかかわからないけれど)わたしは、この七都県のうち、岡山と香川に足を踏み入れたことがなかった。そこで(というわけでもないのだが)、昨年の晩秋、岡山と香川を旅してきた。わずか2泊3日の旅だったので、笠岡、津山、加茂、奈義、牛窓など、行ってみたい土地のいくつかはお預けとなったが、とても楽しい旅だった。岡山弁で言うなら「ほっけーおもれえ」である。というわけで、今回は、折紙散歩岡山編である。

まずは、有漢(うかん)町の「石の風ぐるま」を紹介しよう。これは、「岡山のへん

なもの」という、いわゆる路上観察を扱ったインターネットサイトで見つけた。有漢町は、岡山市から北へ約30km、岡山県のほぼ中央に位置する町である。岡山自動車道の有漢インターチェンジの近く、町営有漢常山公園が目指す場所だ。その公園の、ゆるやかに波打つ芝生の広場に、18個の石の風ぐるまが点在している。彫刻家の門脇おさむ氏の作品で、大きいものは直径が2mを超える。これは、なによりも、風を受けてじっさいに廻るといところが面白い。微風でも廻る。大きなものは慣性が大きいので、一度廻り始めると止まらずに廻り続けている。不思議な光景である。謎の文明の遺跡のようでもある。しかし、その中身は技術に満ちた、きわめて現代的な彫刻作品だ。台風が来たときのことを想像すると恐ろしくもあるが、山あいの町の優しい風の中で、それは、伸びやかな景観をつくっている。

ひとつひとつの風ぐるまは、造形的には、正方形の紙に切り込みを入れてピンでまとめた、よく知られた紙細工の風ぐるま(注)の形態を模している。つまり、ある種の「折り紙彫刻」とであると言える。まあ、それゆえ、ここで紹介しているわけであるが。

### 倉敷川掘割物語

有漢町の石の風ぐるまは知るひとぞ知る名所だが、岡山の観光地と言えば、なんと言っても倉敷の「美観地区」だ。鯉の泳ぐ倉敷川に沿って、白壁の倉と柳の樹々が立ち並ぶ街路。そして、本邦で最も歴史のある西洋美術の殿堂、大原美術館。自分もそのひとりだったのを棚に上げれば、休日で観光客が多すぎたことが最大の難点であったが、期待に

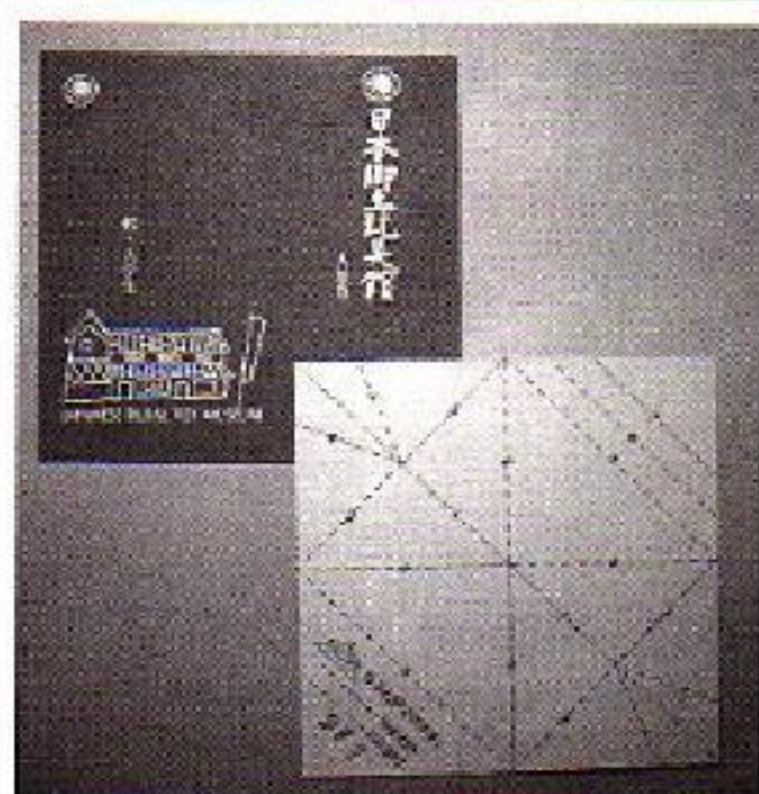


石の風ぐるま (有漢町立有漢常山公園) 風を受けて廻ります。  
Stone pinwheel at Ukan-Tsuneyama

たがわぬ興味ある街だった。そして、大原美術館のことは、はっきり言って侮っていた。申し訳ない。日本人の好きな印象派の絵なんかがあるんだらうなあ、それはそれでいいけれど、現代美術のほうが好きなんだけれどなあ、と思っていたら、現代美術もたっぷりあった。幅広いコレクションで、美術史のターニングポイントにある作家をきっちりと押さえている。多種多様でありながら太い流れもある。冷凍保存ではなく、生き生きしている。大原美術館、本気だった。失礼しました、負けました。

無理矢理折り紙に結びつけると、Josef Albersの『Hommage to the Square』シリーズの一枚もあった。よくある版画ではなく油彩のものだ。どこが折り紙と関係あるかって？ 題の意味が「正方形を讀えて」なのである。色の異なる正方形が重なっているだけの絵だが、わたしはかなり好きだ。

と、大原美術館にこころ奪われてしまったわけだが、美術館のすぐ並びに、「正方形を讀えている」施設が他にもあった。日本郷土玩具館である。古い倉を



展開図折りに挑戦！ 日本郷土玩具館入館券(倉敷市)  
Crease Pattern Challenge! Tickets of the Japanese Rural Toy Museum in Kurashiki

使っていることもあり、コレクターの倉庫に紛れ込んだかのような、掘り出し物を探す感じが楽しい博物館なのだが、それよりなにより注目すべきなのはその入館券である。それは、わたしの知る限り、世界で唯一の「折り線付き入館券」だ。番号順に折ると、兎が折りあがるしくみである。どうってことないと言えどどうってことないが、他にはないぞ、これは。

さらに、岡山県には、折り紙に関係する菓子と地酒もある。どちらも笠岡市の藤本祐司さんから教えてもらったものである。菓子は、倉敷の郊外にある洋菓子店「3時の王様」の「小さな折り紙」という正方形の焼き菓子。気の利いたネーミングだ。贈答用に箱詰めになったものがあるが、箱の中には、千代紙で折ったやっこさんが添えてある。蓋のつくりも座布団折りのようになっていて、芸が細かい。「3時の王様」という店名も洒落ているし、近所で評判のケーキ屋さんというたまたまの店である。

そして、地酒は、以前もこの連載で触れたことがあるが、牛窓市にある服部本家酒造の「折鶴」である。帰りに岡山駅で買って、年酒にしようと思っていたの



「小さな折り紙」(倉敷市「3時の王様」)  
"Chiisana Origami" (= A small origami) of a sweet shop "3-Ji no Ohsama" (= A king of tea time) in Kurashiki

## 折紙辞典

### 風ぐるま

風によって羽を回転させる玩具。だれもが思い浮かべる「正方形切込風車」が、古来より日本にあるものなのかは、よくわからない。「折り紙風車」(帆掛け船から変形するもの)が、明治初期に西洋から伝播したものらしいことが、岡村昌夫さんらの研究で明らかになってきているが、かたちのよく似た「正方形切込風車」も、近代の伝来品の可能性がある。江戸以前の風ぐるまは、『雍州府志』(17世紀)などの文献に、放射状の竹箴の先に正方形の小紙片をつけたもののみが見られ、家紋の「風車紋」もこのかたちを表している。水戸黄門の「風車の矢七」の風ぐるまは、考証上正しくない可能性が高いのだ。なお、「正方形切込風車」には、二枚の紙を組み合わせ、八枚羽にするものがある。沖縄の九十七歳の祝い行事「カジマヤー」(風ぐるまの意)で使われるものがそれである。しかし、カジマヤーの八枚羽風ぐるまがいつまでさかのぼれるかも、また不明である。

だが、駅ビルや駅前のデパートでは見つけることができなかった。この旅行の最大のこころ残りだ。

鶴と言えば、倉敷市街にある小さな山は、鶴形山という。約百段の階段の先には神社があり、街に立体感を与え、倉敷の景観には欠かせない。また、岡山市の後樂園には丹頂鶴が飼育されている。正月元旦には、園いから出されて苑に放たれるという。これは絵になる。さらに、津山城は別名鶴山城と呼ばれる由。どの鶴も直接折鶴には関係ないが、どうも岡山は鶴にゆかりが深い。じっさい、津山高等専門学校の校章は折鶴をモチーフにしており、他にも折鶴モノがありそうな気配を感じる。さらなる散歩をしてみたいのだが、岡山はわたしの移動圏からはやはり遠く、そうそう行く機会はない。なんだかとても惜しい気分である。

■ 今号は超ベテランから超若手まで、幅広い層の作者による豪華ラインナップ。  
充実のこたつライフをお約束します。



「犬」 作：佐野康博 (P.8, P.35)

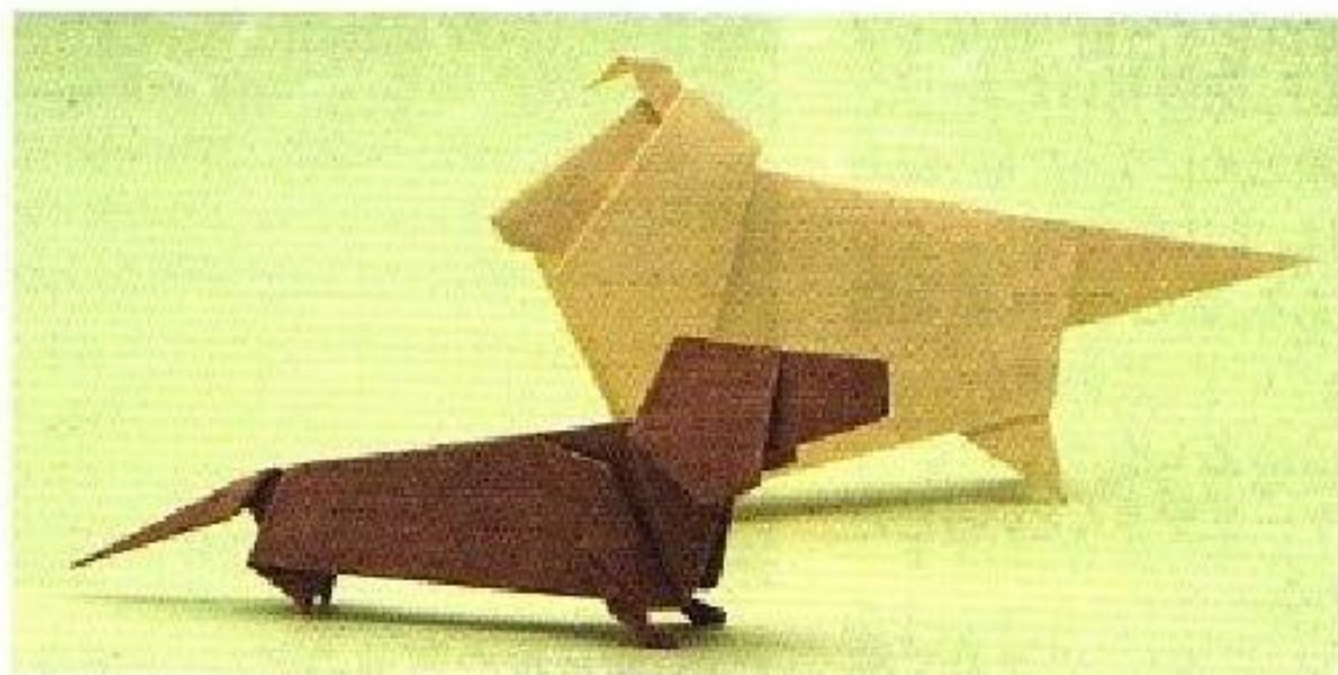
Dogs: Sano Yasuhiro (P.8, P.35)

■ シンプルな構成要素を使っているにもかかわらず、とても表情豊かな犬たち。それぞれの犬種の特徴を大胆に再構成し、見た瞬間にそれとわかるデザインに収束させる技術は、長い時期にわたってさまざまな角度から犬と関わってきた作者ならではのものでしょう。バランス感覚とぐらい折りを駆使してはじめて得られる完成形に、あなたも挑戦してみませんか？



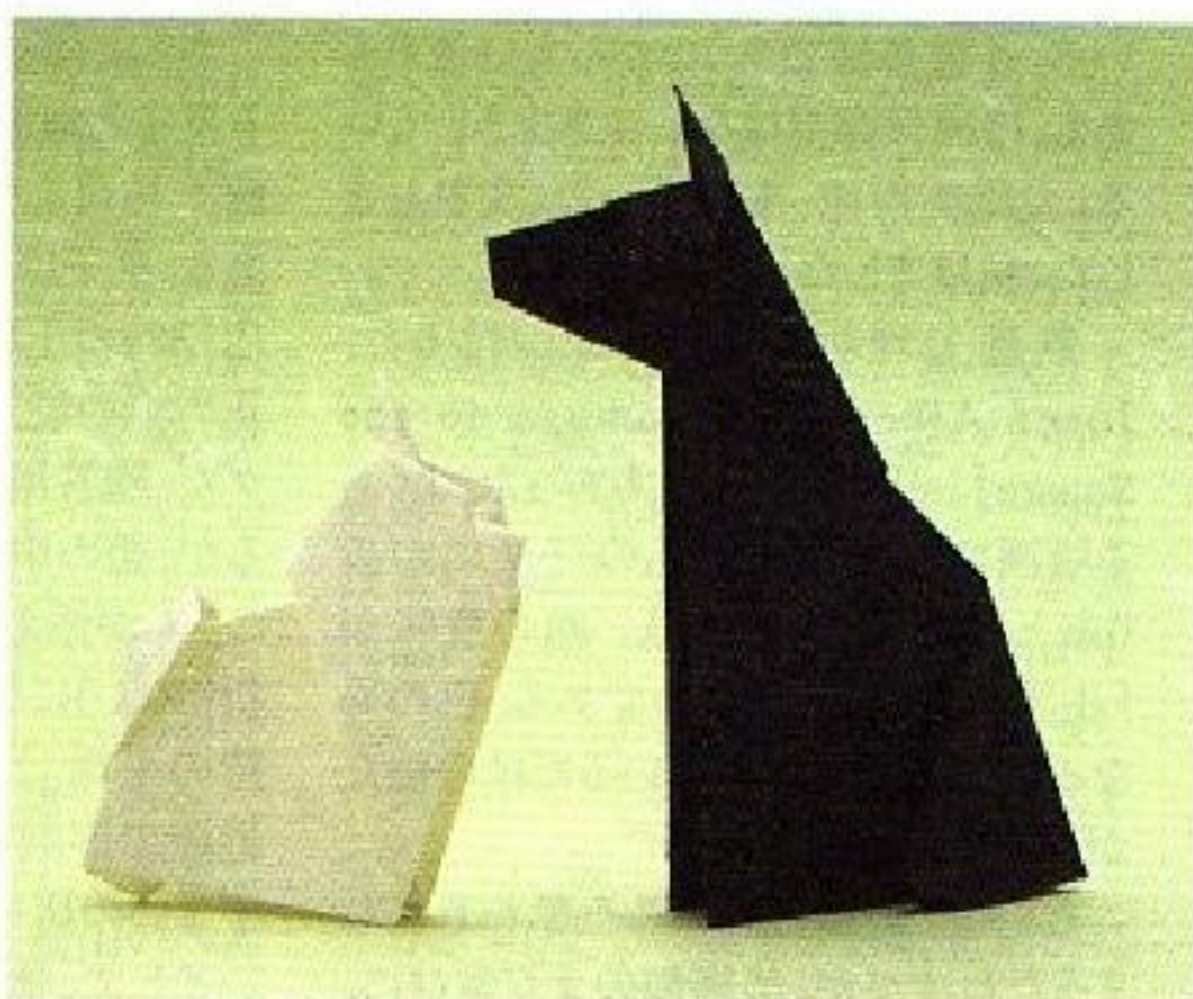
「スコティッシュ・テリア (左)」 「ポメラニアン (右)」

Scottish Terrier (Left side), Pomeranian (Right side)



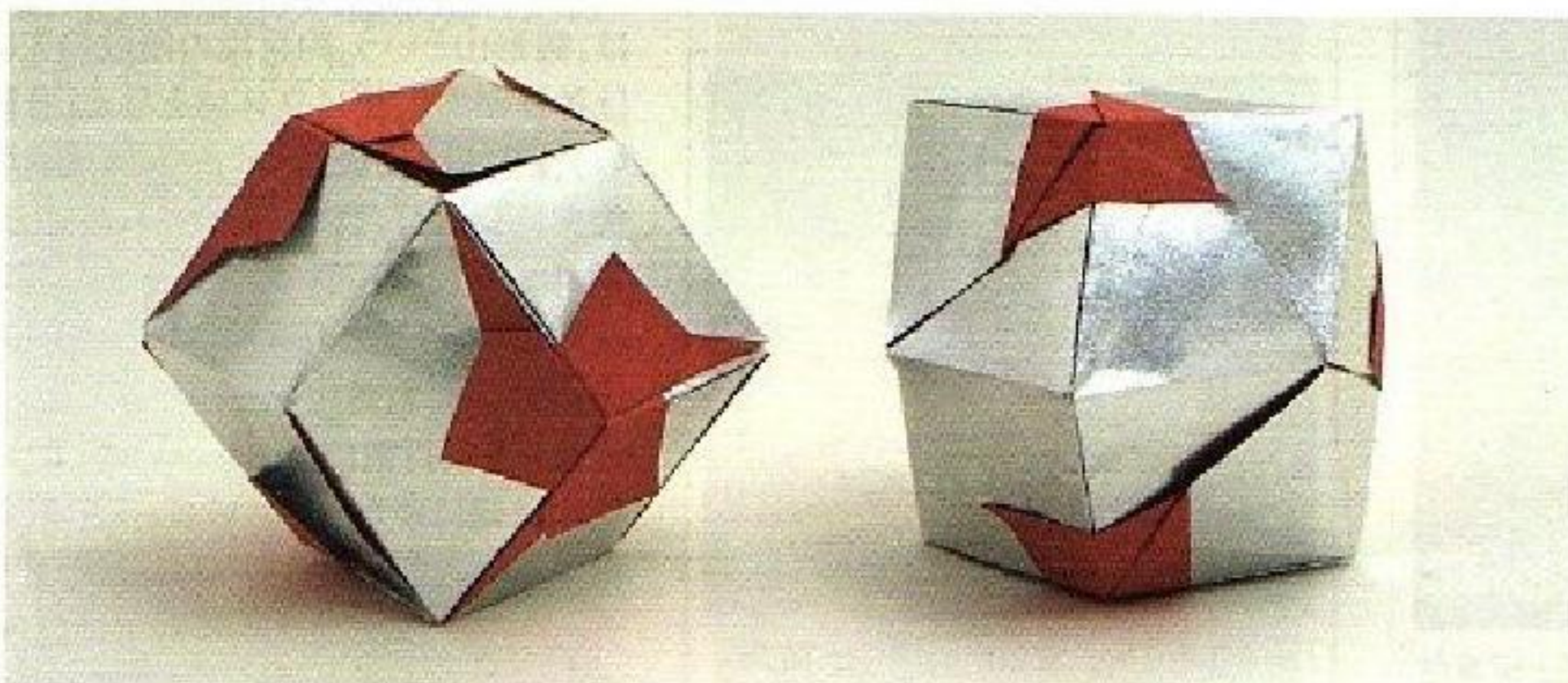
「ダックスフント (左)」 「シェットランド・シープドッグ (右)」

Dachshund (Left side), Shetland Sheepdog (Right side)



「マルチーズ (左)」 「ジャーマン・シェパード (右)」

Maltese (Left side), German Shepherd (Right side)



「ひし形12面体パズル・組み方その1 (右)、組み方その2 (左)」 作：川村みゆき (P.4)

Rhombic Dodecahedron Modular Puzzle: Assembly 1 (Right side), Assembly 2 (Left side): Kawamura Miyuki (P.4)

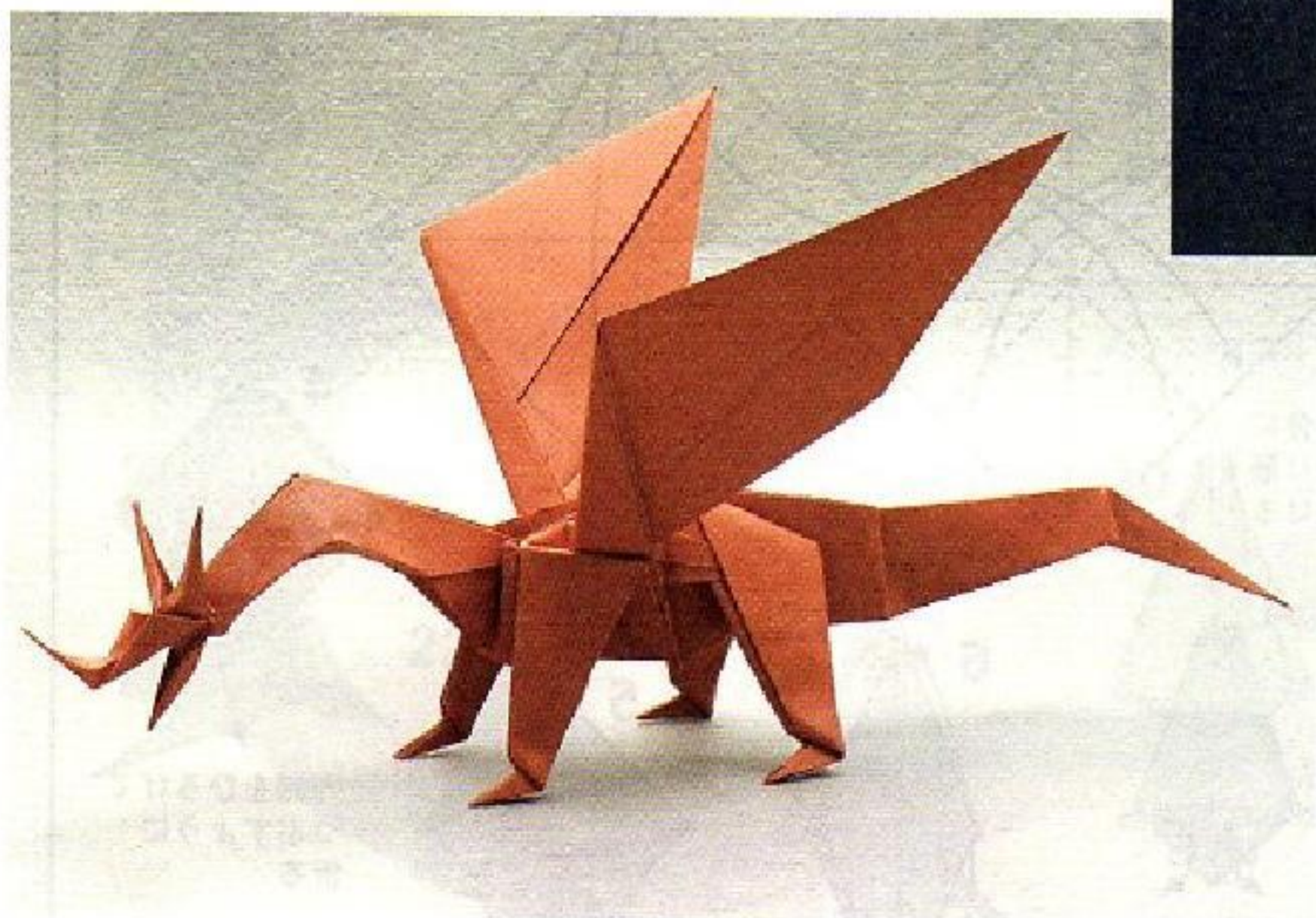
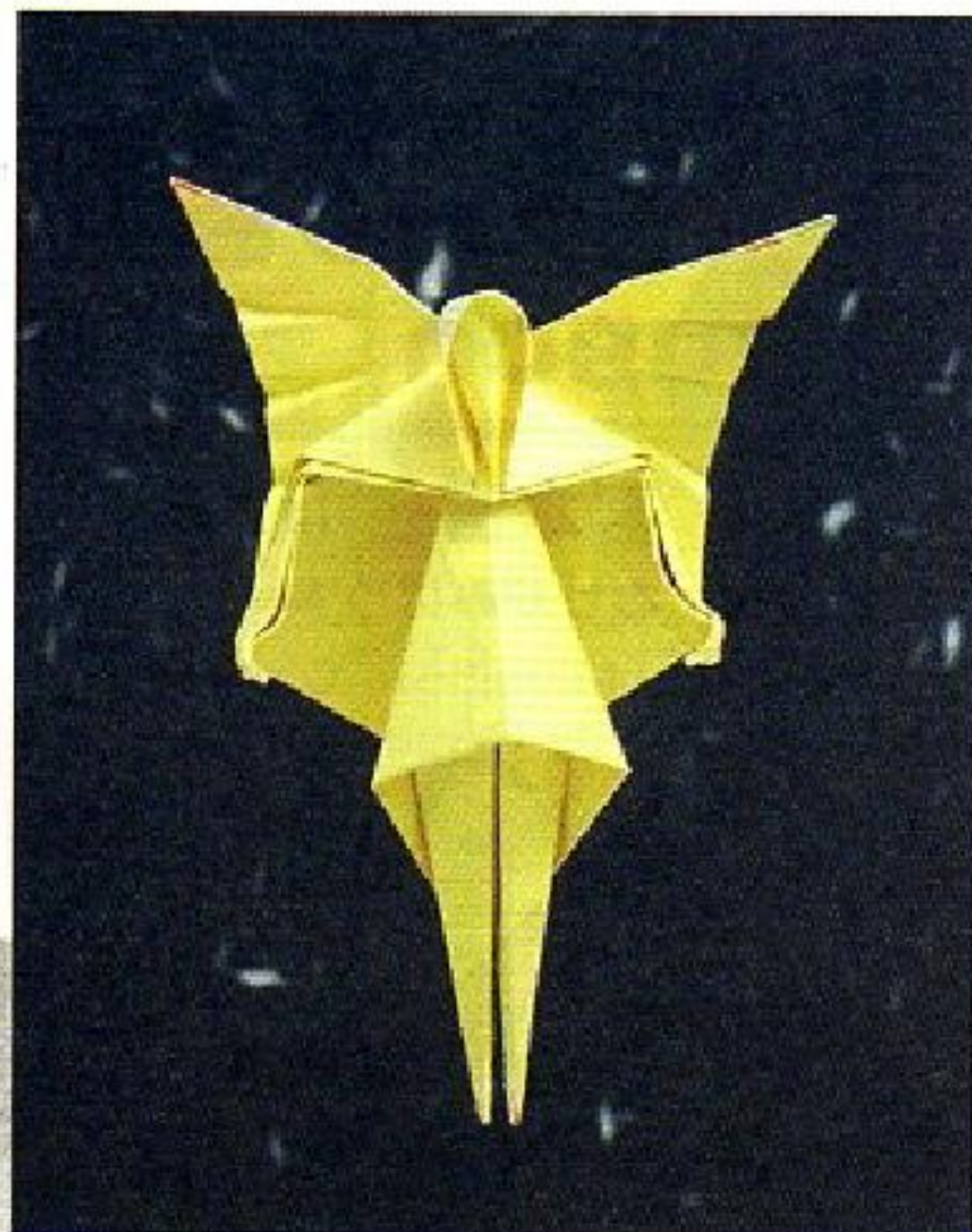
■ 同一の部品を組み替えるだけで2種類の完成形が得られる、ちょっと得した気持ちになるユニット。たおやかな中にも凛として、どこかしら日本的な印象を醸し出しているような不思議な感覚に襲われました。角度によっては千鳥や巴模様のようにも見えます。

### 「クリスマスツリー・フェアリー」

作・デヴィッド・ブリル

Christmas Tree Fairy : David Brill

■人物造形は、ブリル氏が強く興味を持って取り組んでいるテーマ。本作は複雑な面構成によって形作られ、いろいろな角度から見るたびに新たな発見があります。「Brilliant Origami」や「季刊をる」3号に掲載された同名の旧作から、どのような変遷を経てこの造形にたどり着いたのか、想像してみるのも楽しいですね。



### 「ドラゴン」 作・宮本宙也(P.22)

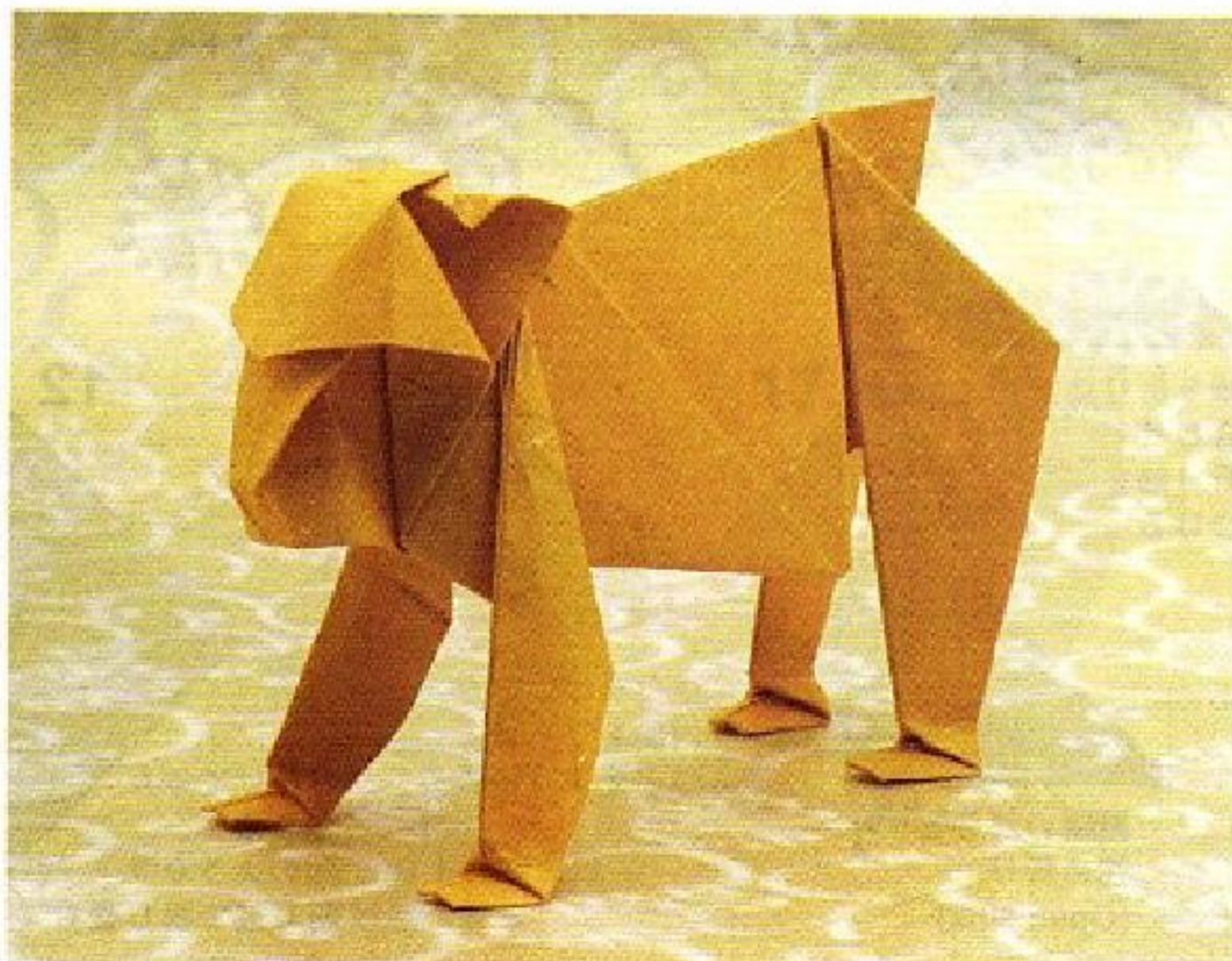
Dragon : Miyamoto Chuya (P.22)

■折る過程で生じた首の形に不用意に手を加えず、むしろそれを最大限に活用した結果、見下ろすようなポーズがエレガントに表現されました。その場にすでに存在しているデザインを、自分の支配下に引き込まずに素直に解釈することは、実は非常に難しいことです。それ自体が、ひとつの能力もしくは作風と言えるのかもしれません。

### 「日本猿」 作・前川 淳(P.29)

Japanese Macaque (Snow Monkey) :  
Maekawa Jun (P.29)

■昨年の「折紙探偵団コンベンション折り図集」に展開図が収録された本作ですが、待ちに待った折り図がついに掲載されます。展開図で挫折したかたも、「なんとか折れたけど、これでいいのかな?」と迷っているかたも、自己採点のような気持ちで取り組んでみてください。

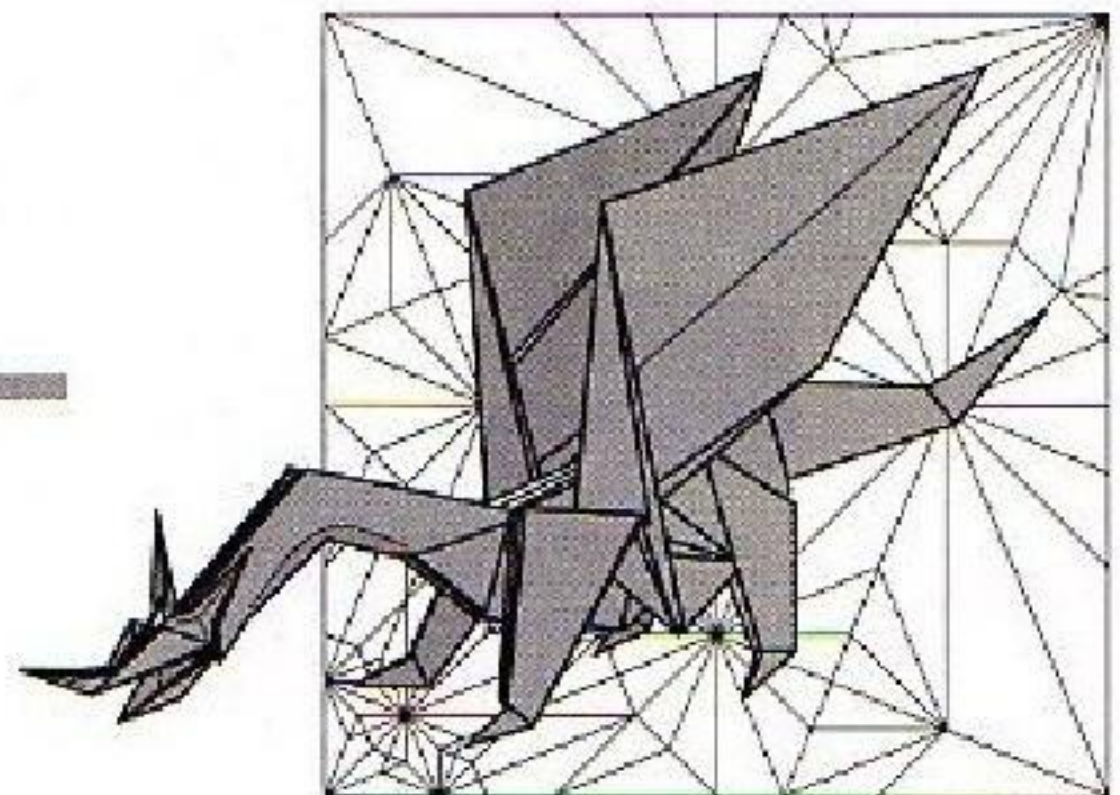


# ドラゴン Dragon

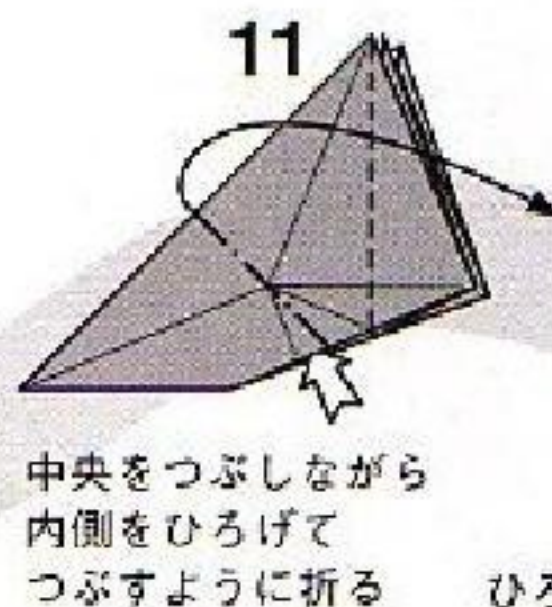
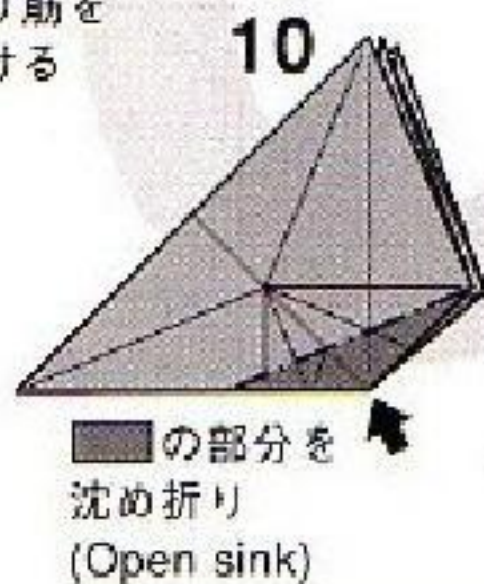
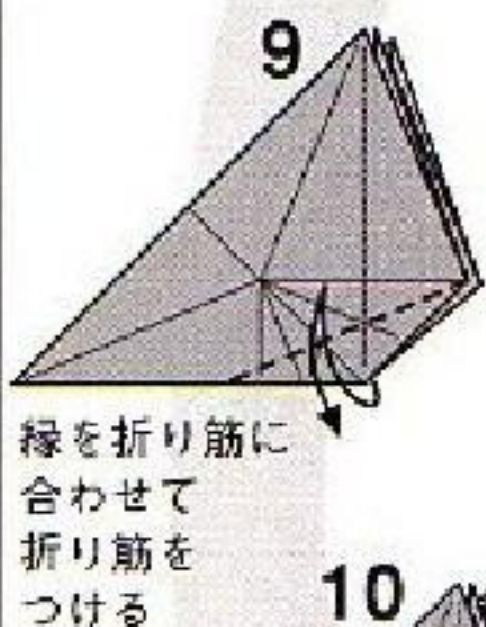
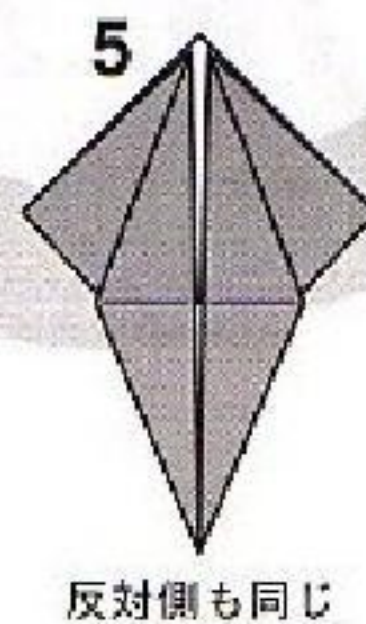
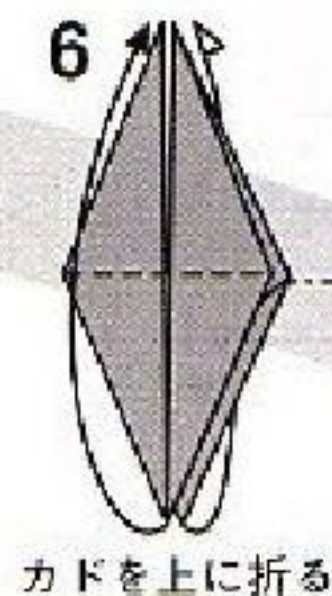
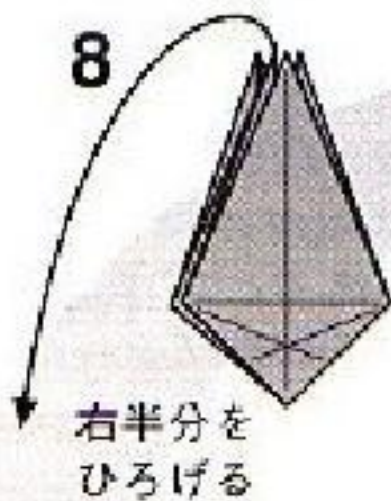
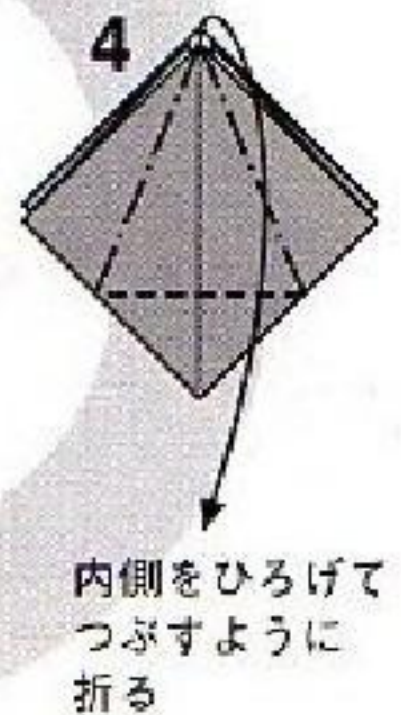
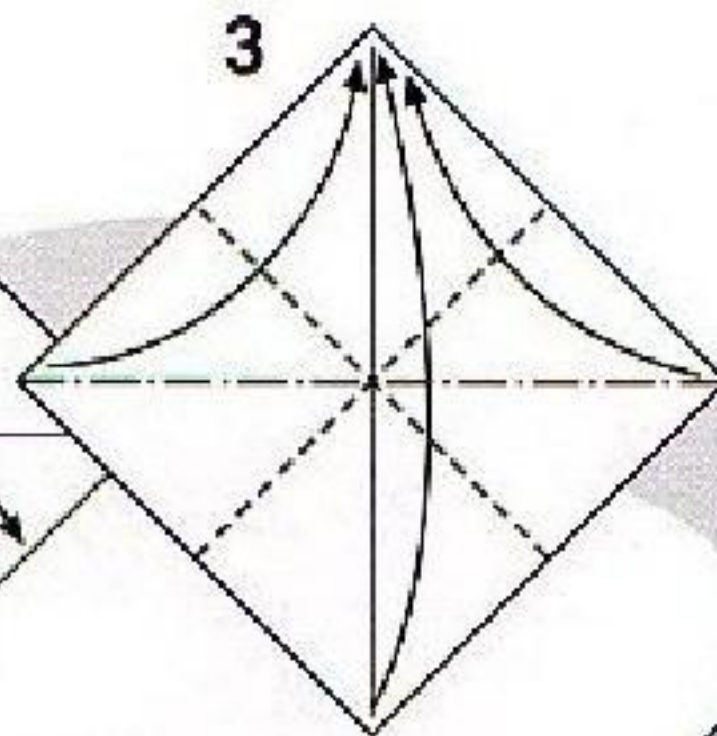
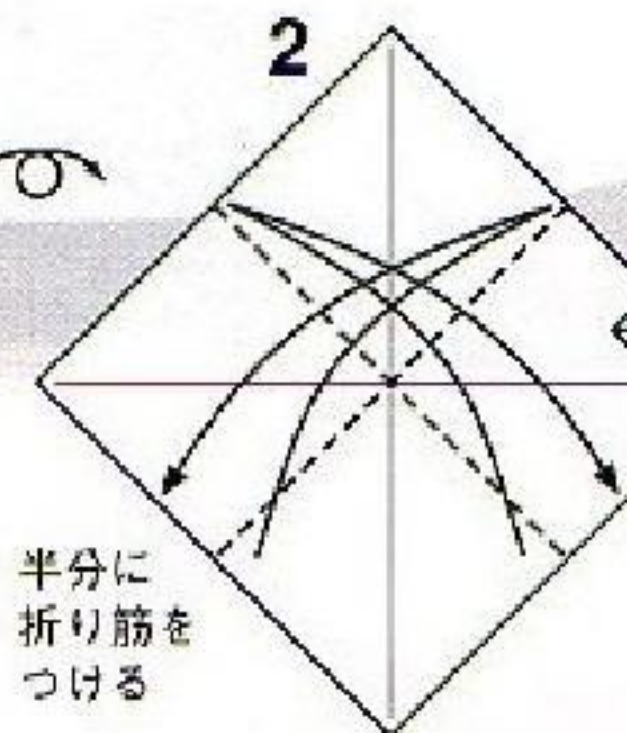
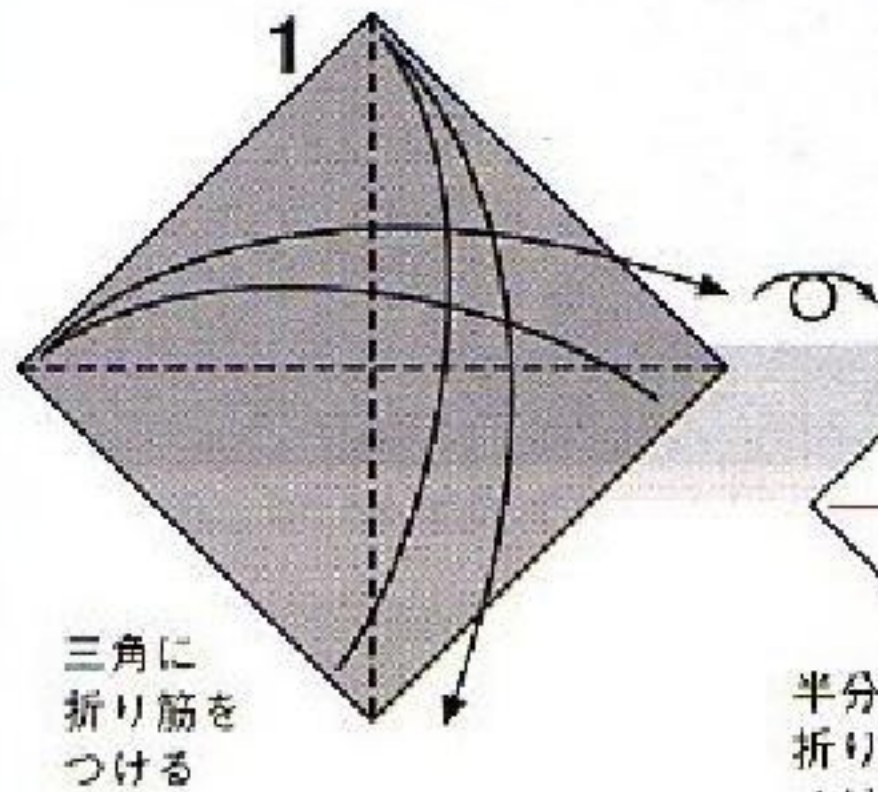
創作 宮本宙也 (17歳)

折り図 おりがみはうす

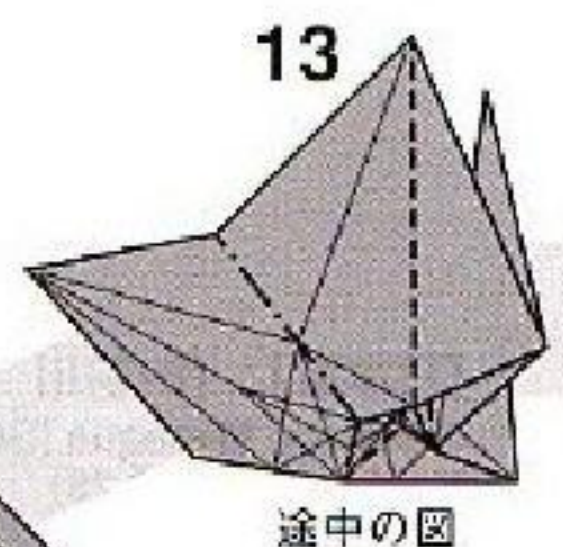
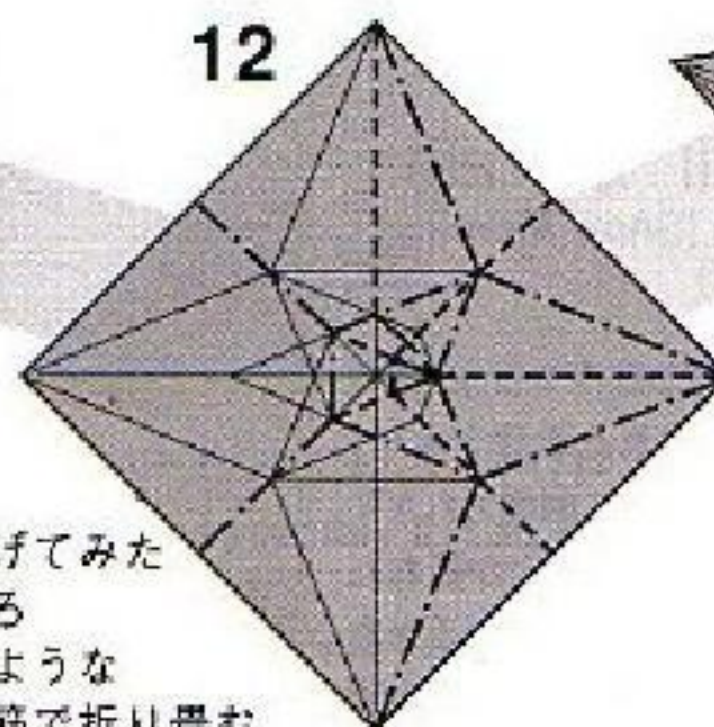
Model by Miyamoto Chuya  
Diagrams by Origami House

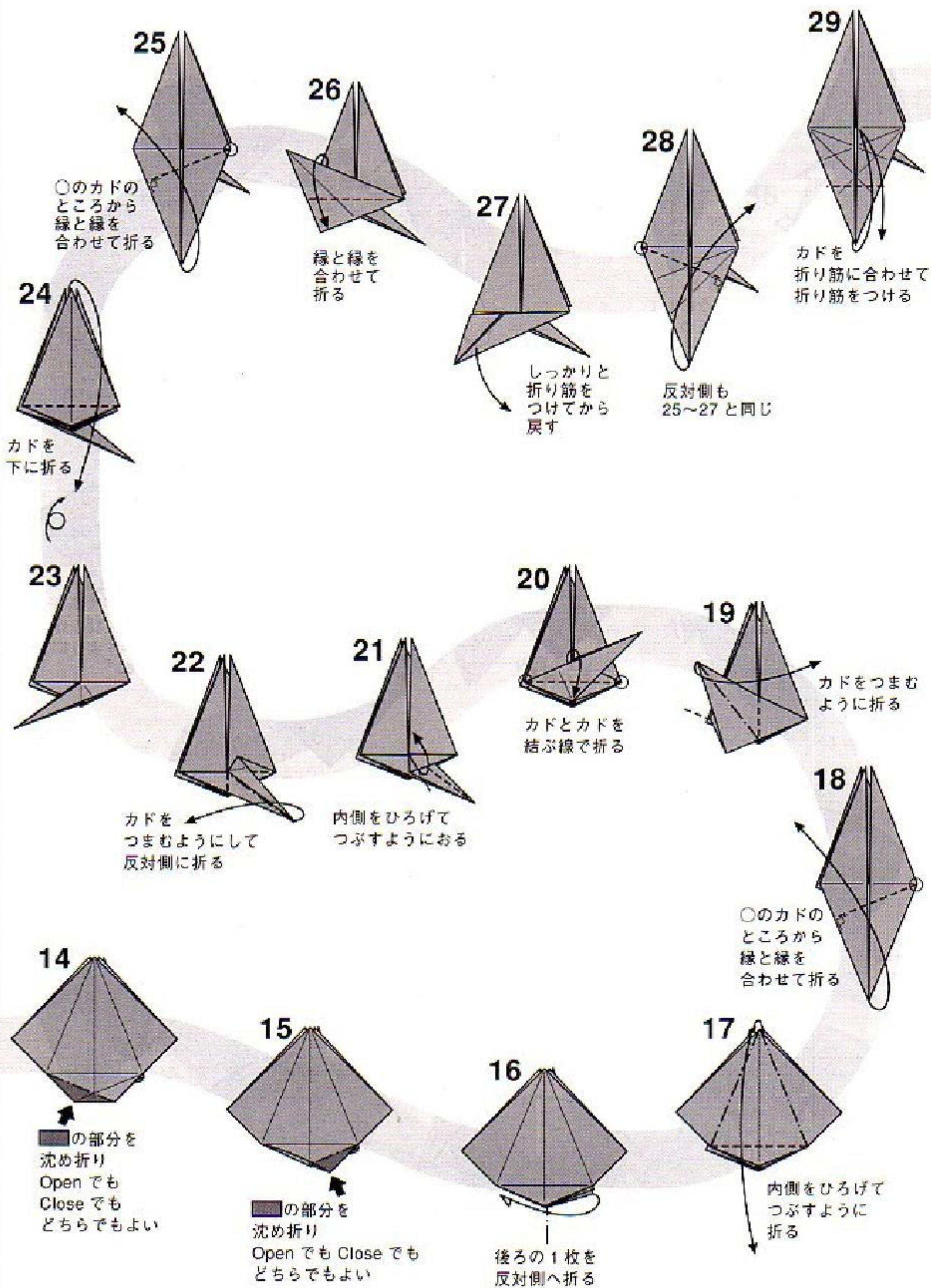


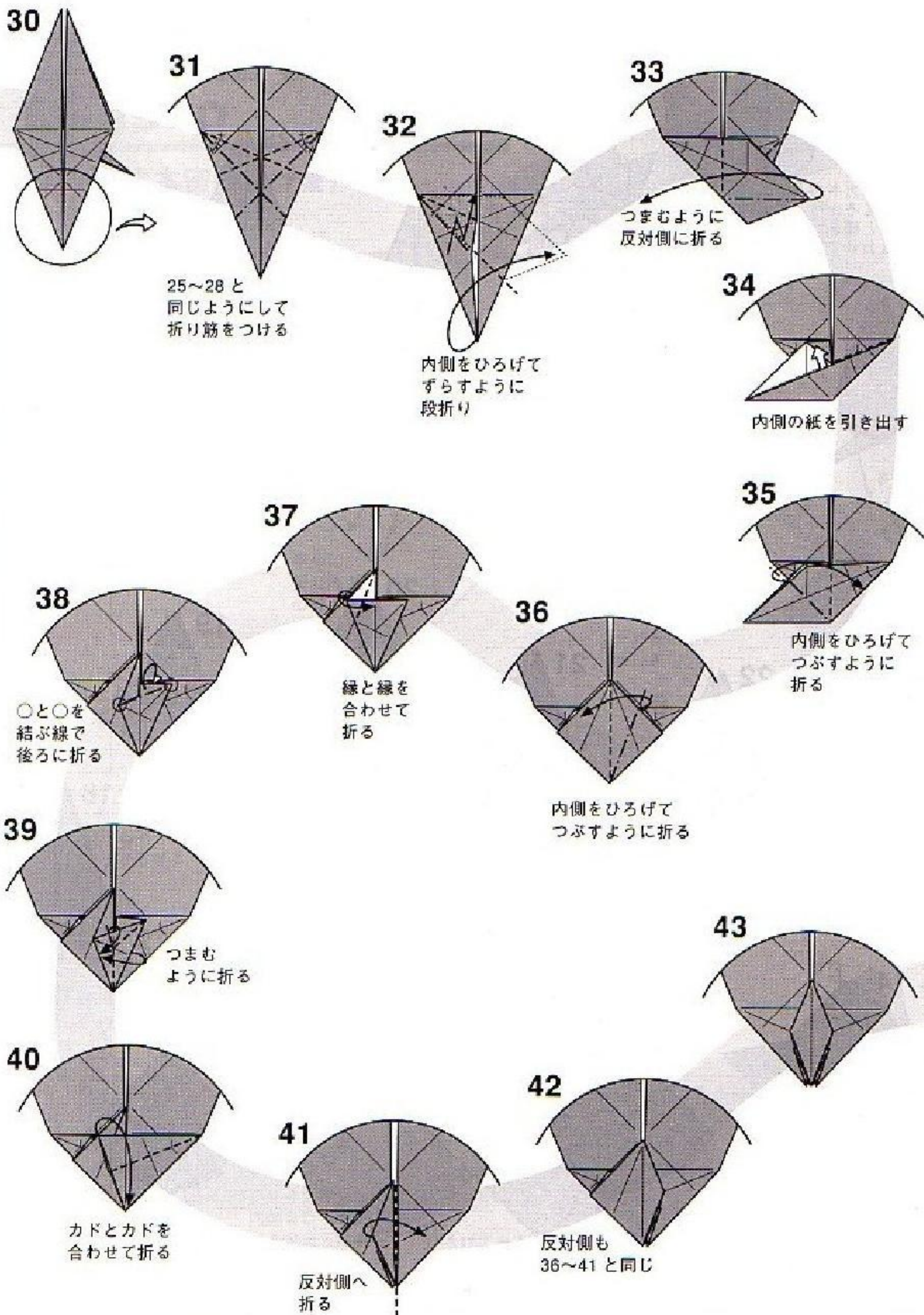
2003/06

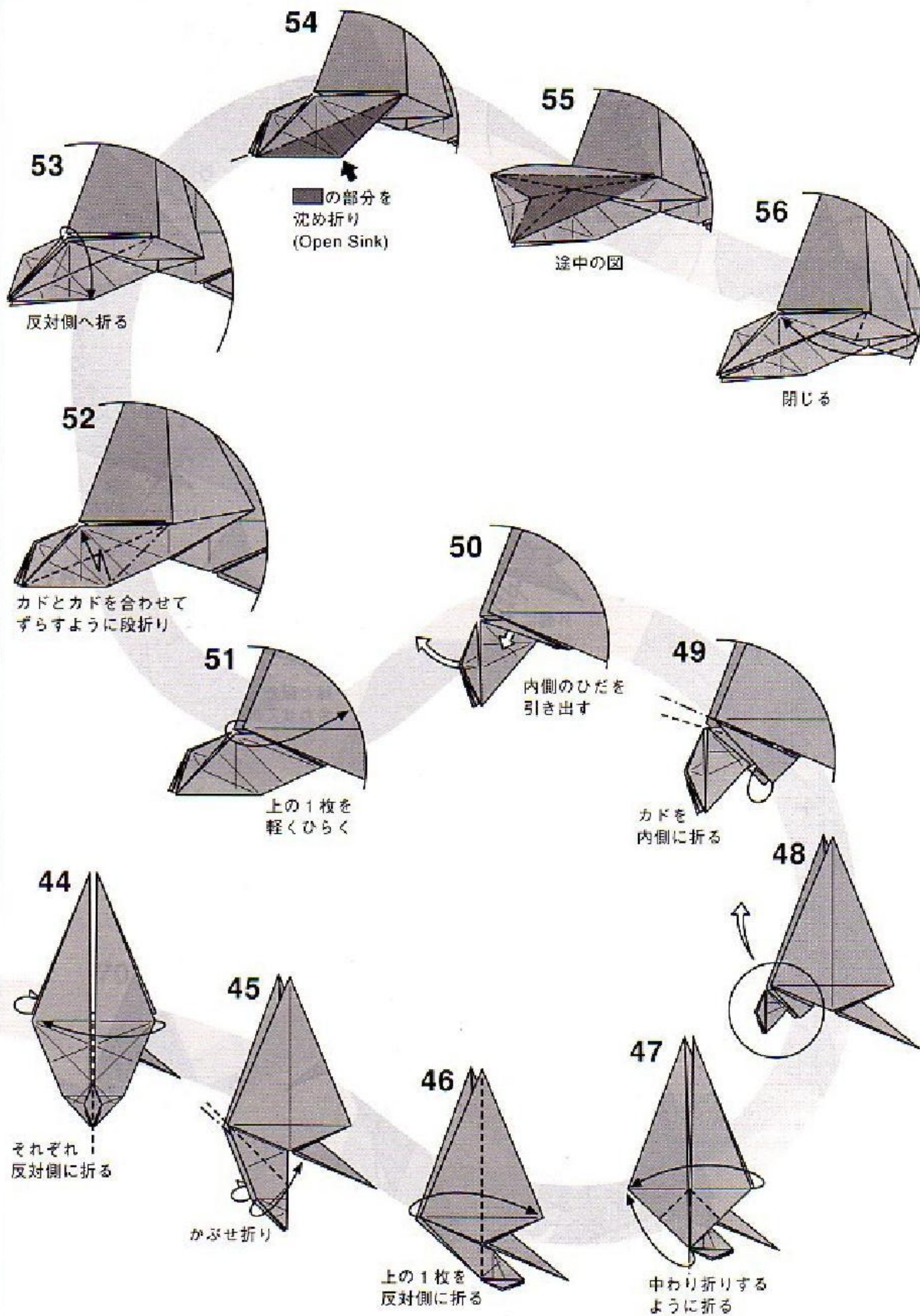


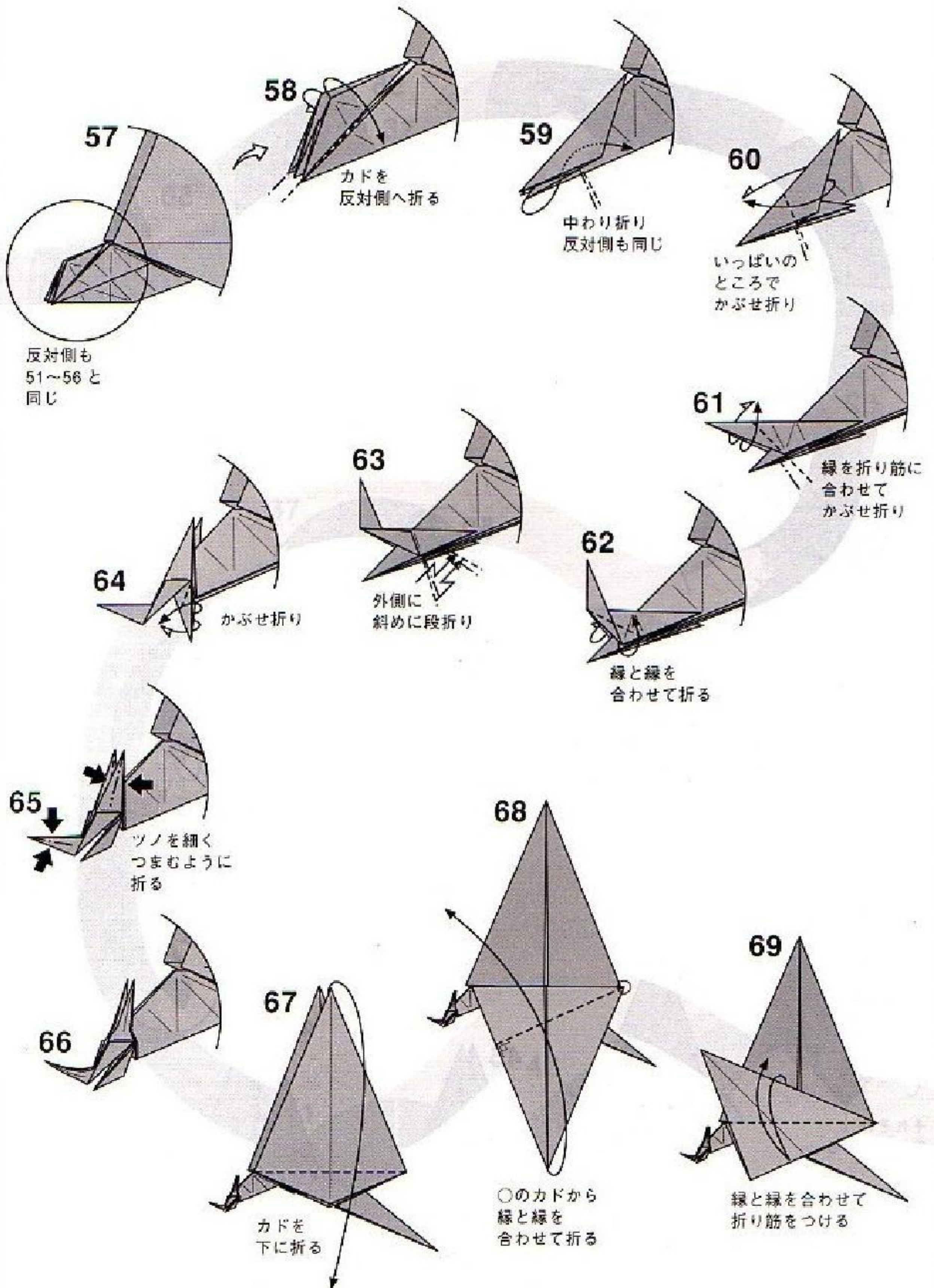
ひろげてみたところ  
図のような折り筋で折り畳む



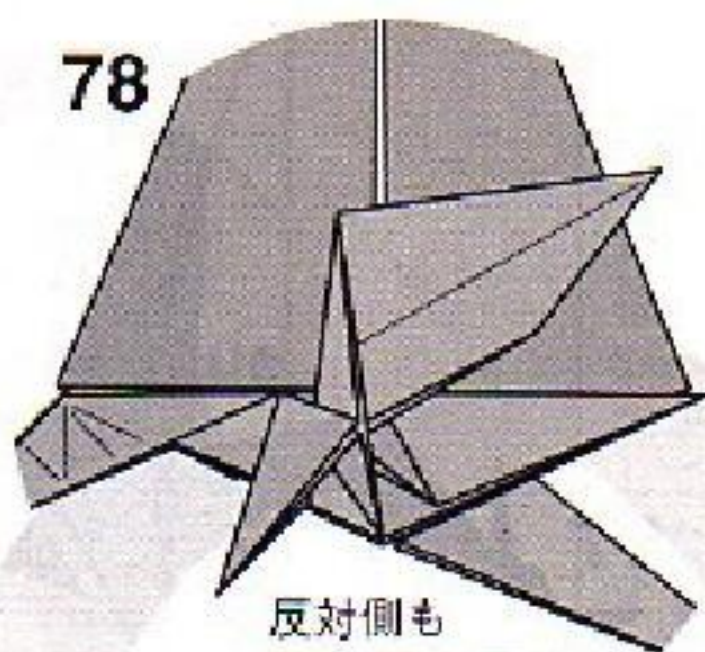






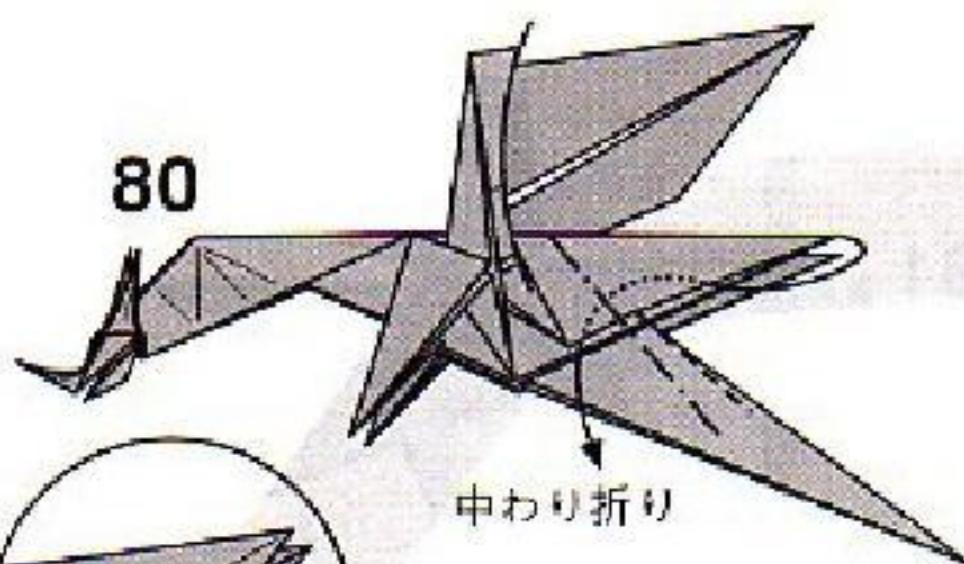


78



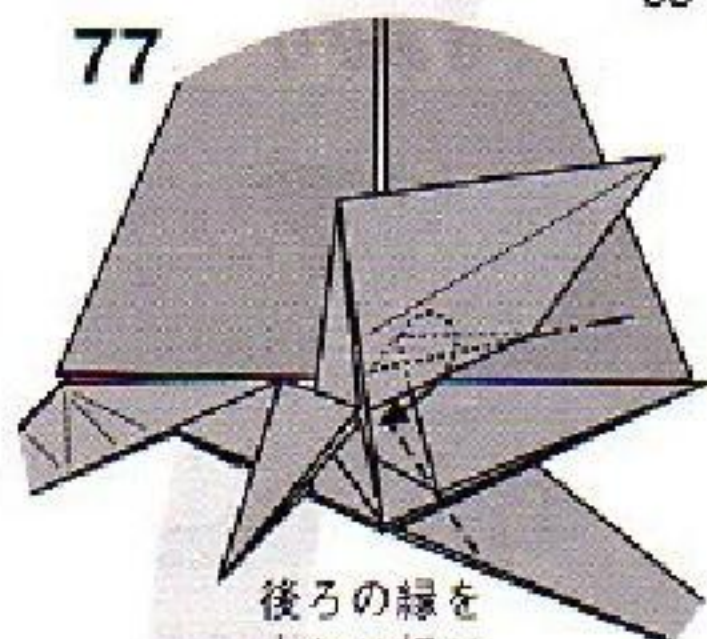
反対側も  
68~77と同じ

80



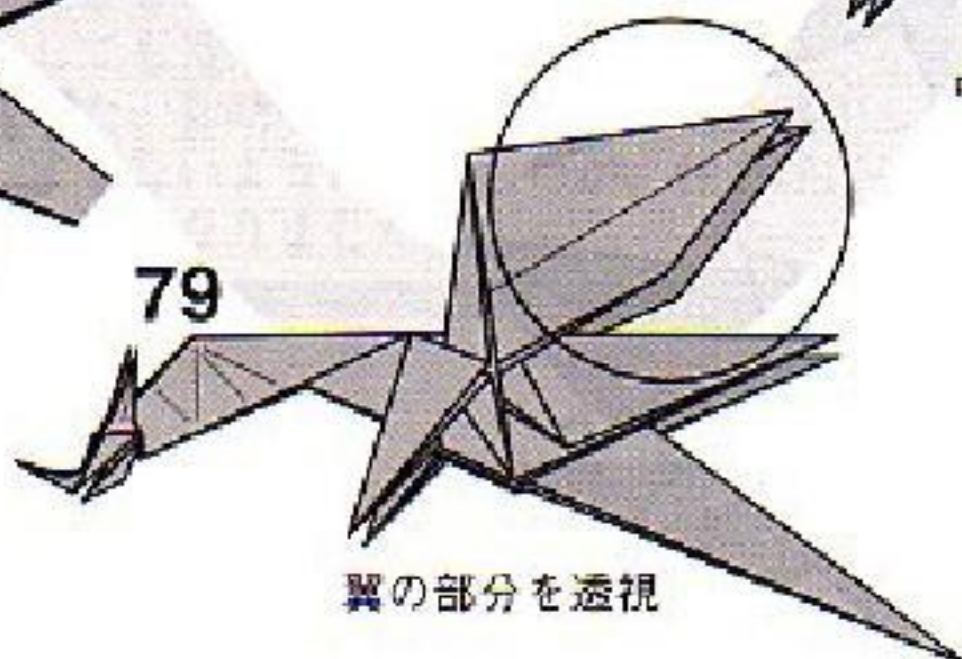
中わり折り

77



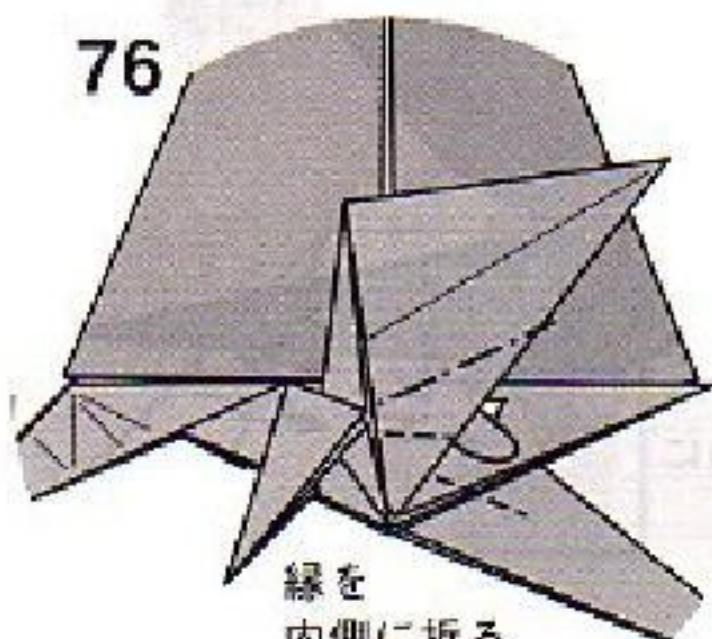
後ろの縁を  
中わり折り

79



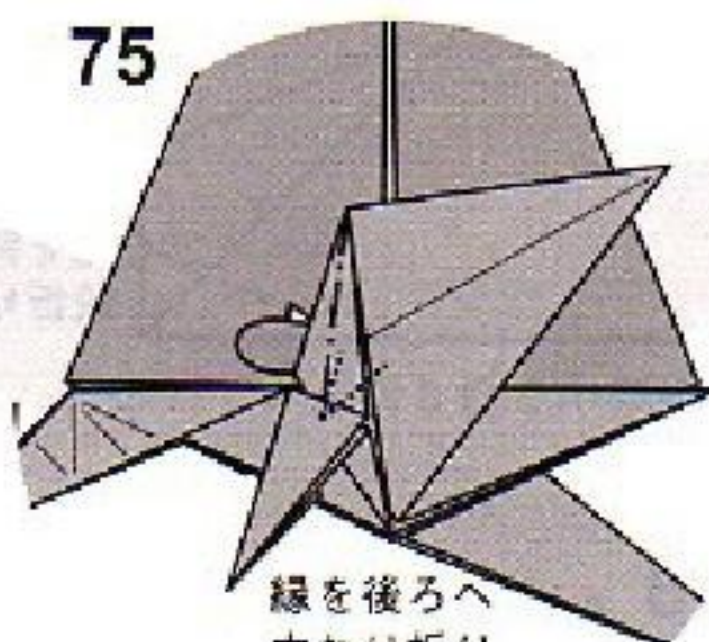
翼の部分を透視

76



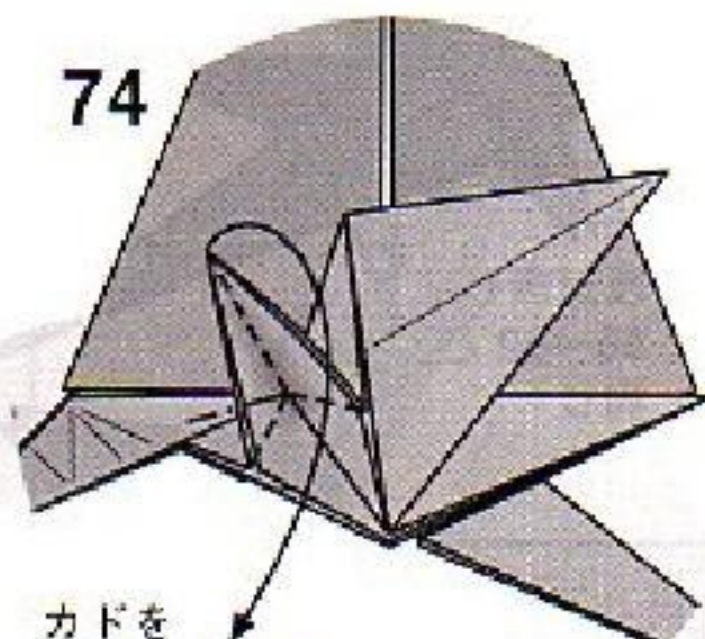
縁を  
内側に折る

75



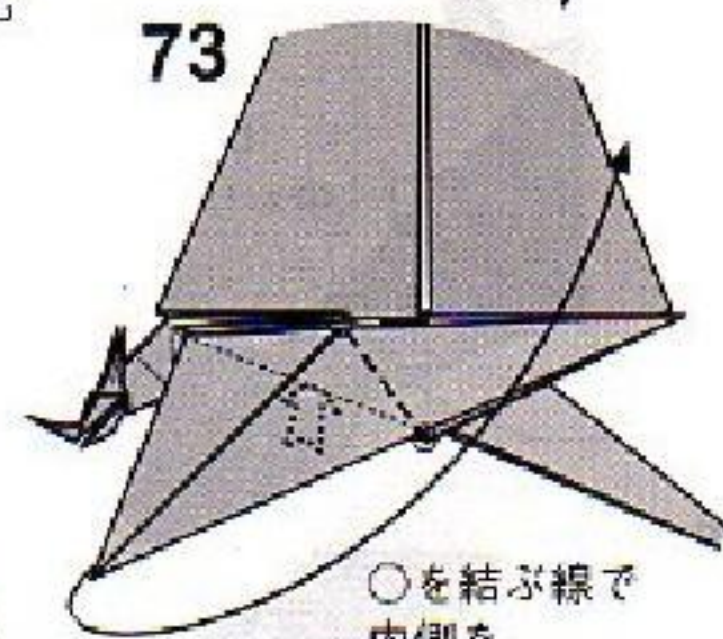
縁を後ろへ  
中わり折り  
するように折る

74



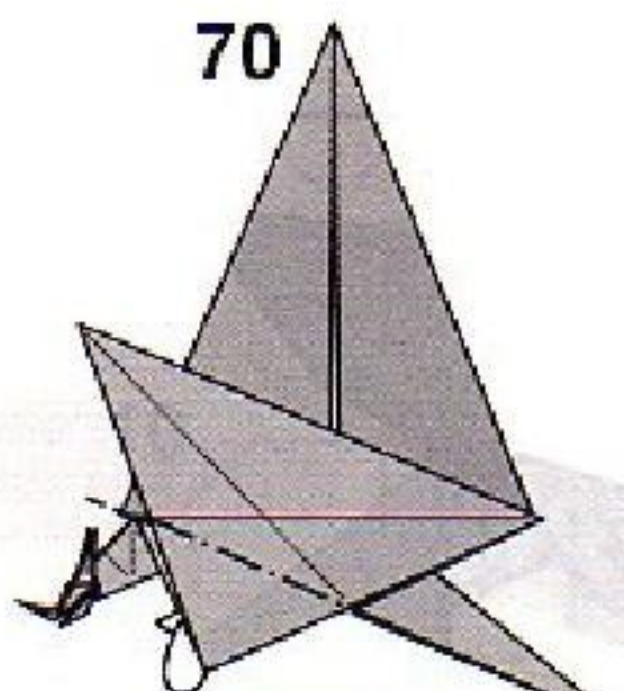
カドを  
つまむように  
折り畳む

73



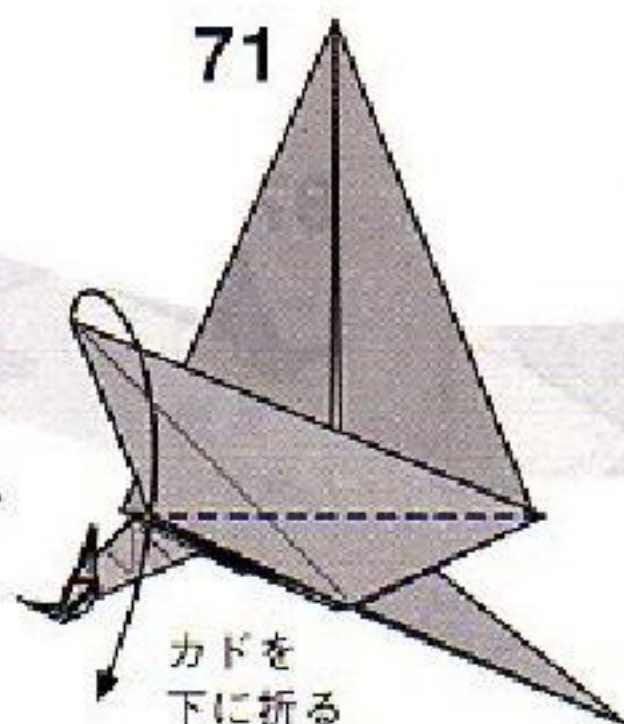
○を結ぶ線で  
内側を  
ひろげながら  
カドを折る

70



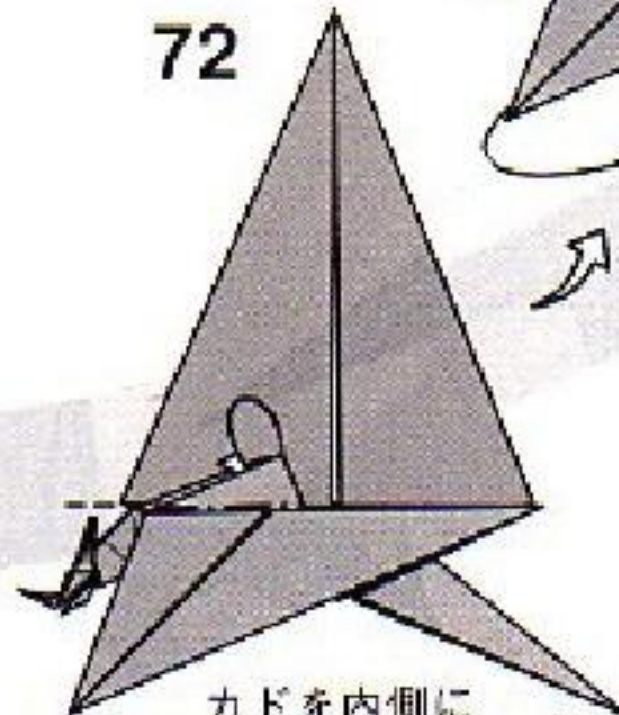
カドを内側に  
折る

71



カドを  
下に折る

72



カドを内側に  
折る

81

上の1枚を  
反対側へ折る

82

カドをすき間に  
折り込む

83

反対側も  
80~82と  
同じ

84

中わり折り

85

中わり折り

86

他の足も  
同じように折る

91

できあがり

90

黒矢印の  
部分を折って  
首を曲げる

89

尾を斜めに  
段折り

88

内側に  
斜めに段折り

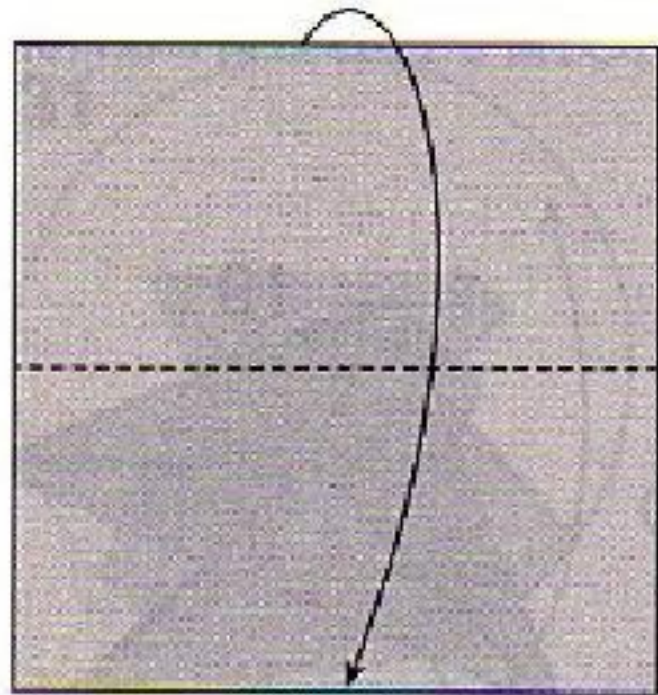
87

尾を引き上げる  
ように折る

前川淳  
Maekawa Jun

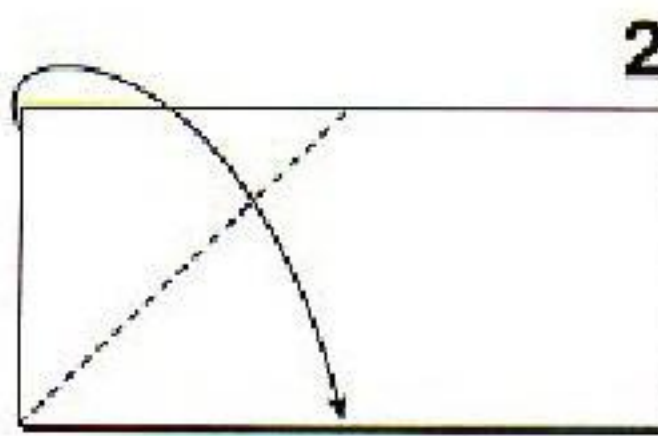


2003年夏のコンベンション折り図集に展開図だけを載せた作品の改造版です。  
最も大きい変更部分は、耳の折りだしです。  
Snow monkey の別名もある最北端の霊長類・日本猿は、毛がもこもこしていて、とくに冬毛の場合、耳を省略しても造形的に問題はありません。  
また、初期版のシンプルさも捨て難かったので、凝りすぎないようにしましたが、仕上げには若干の技巧が必要になりました。



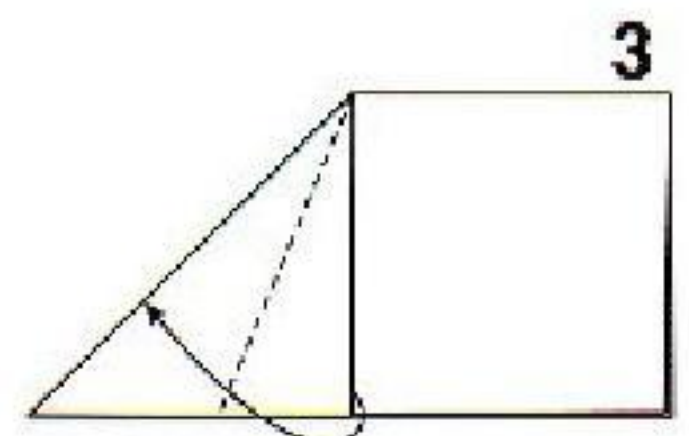
1

色を内側にして、ふたつ折り。



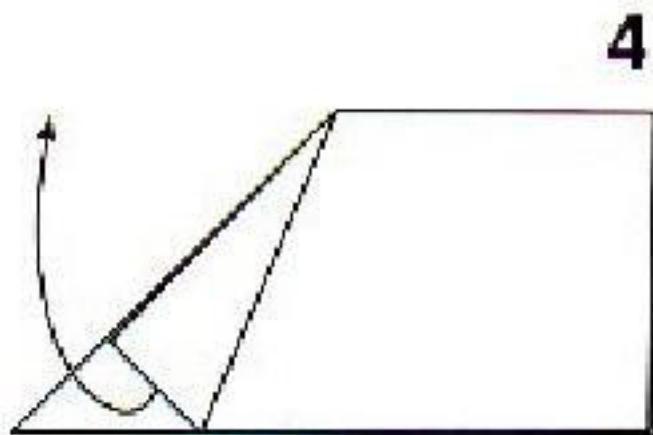
2

縁に合わせて谷折り。



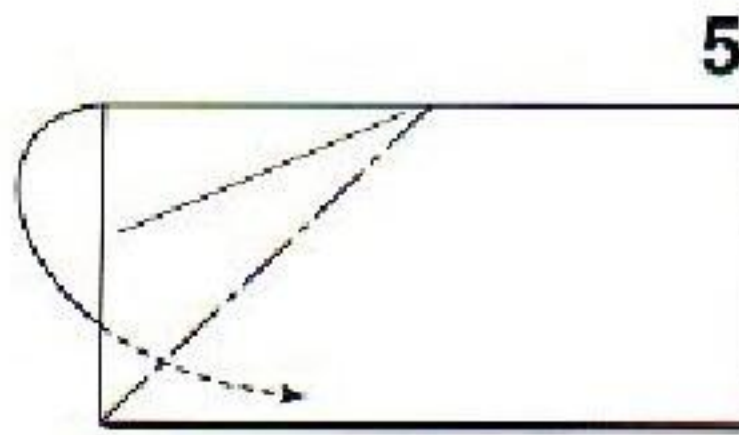
3

縁に合わせて谷折り。



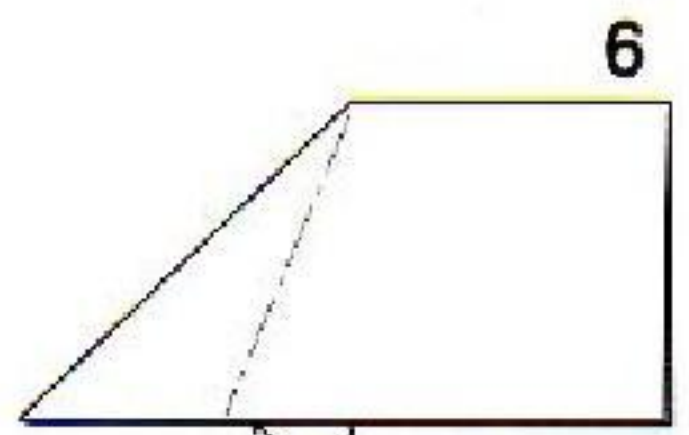
4

戻す。



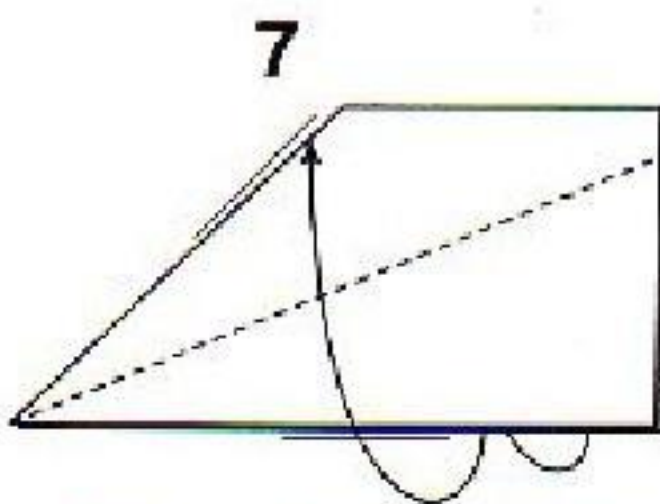
5

ついている折り目で中割折り。



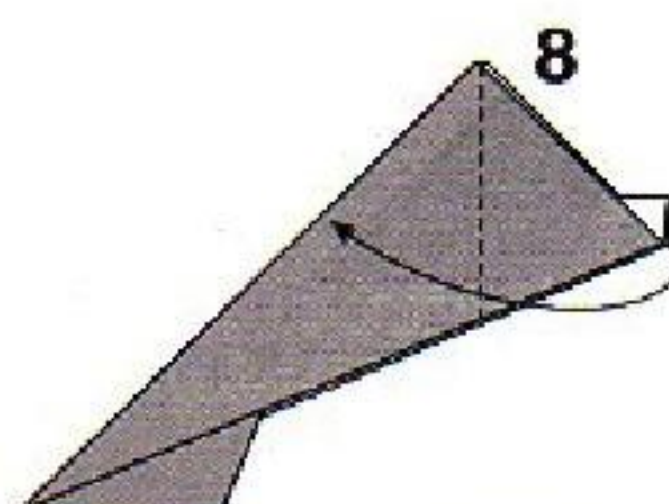
6

ついている折り目を使い、内側で中割折り。



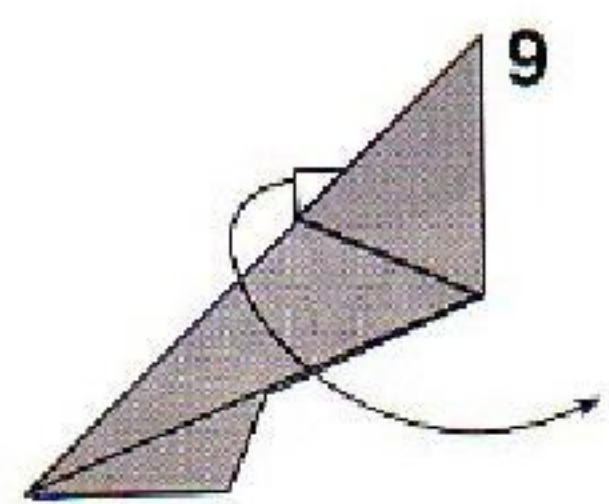
7

両側で、縁に合わせて折る。



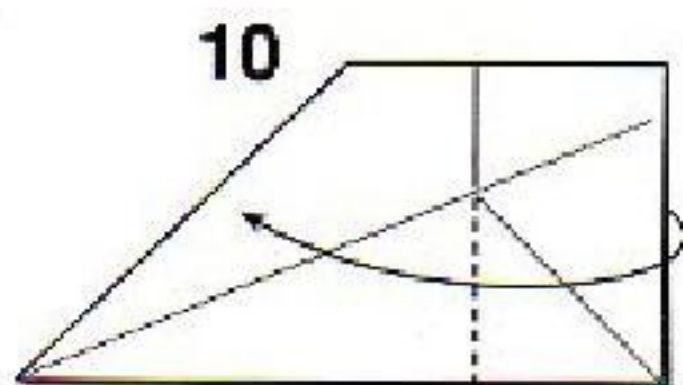
8

縁に合わせて谷折り。



9

7まで戻す。

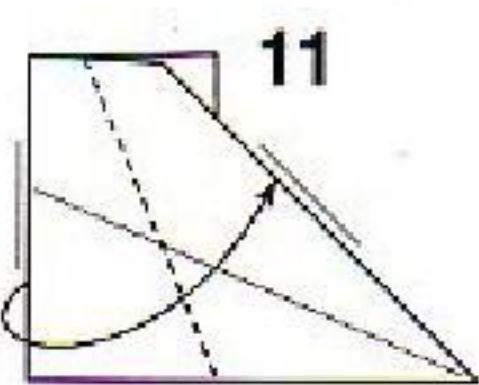


10

8でつけた折り目を延長して谷折り。

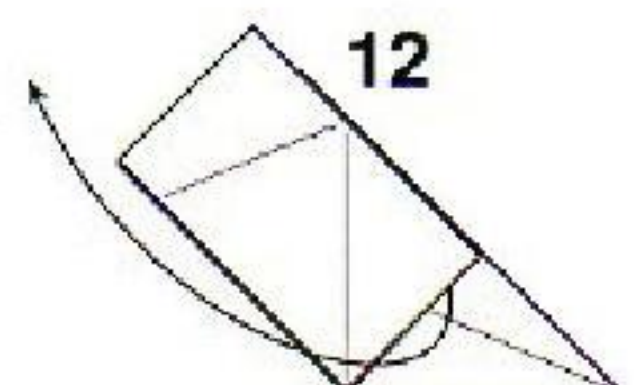


裏表  
ひっくり返す。



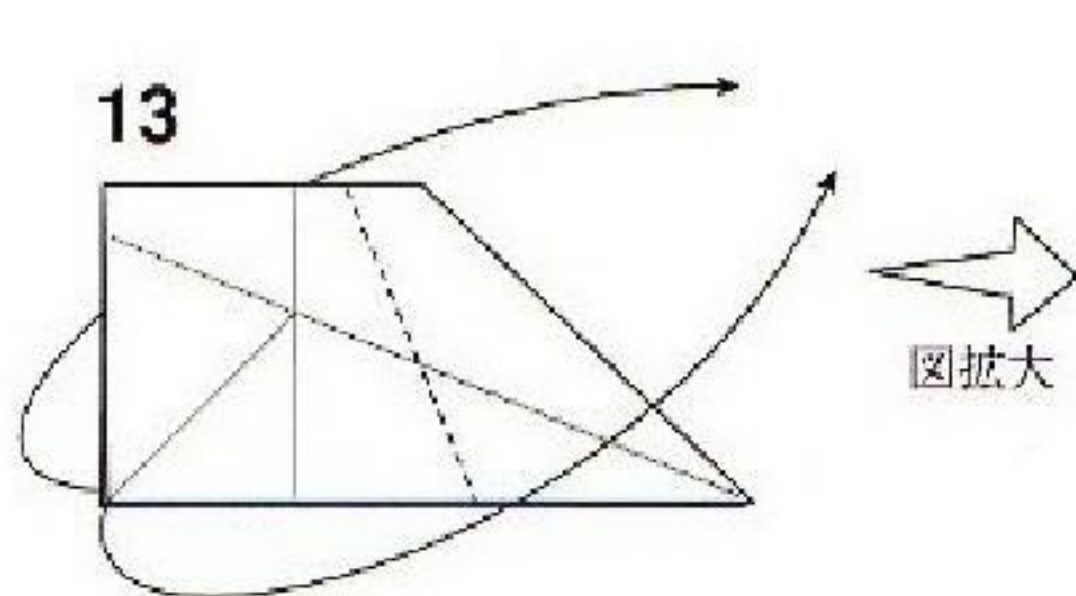
11

縁に合わせて谷折り。  
(長方形の部分は折らないでめくる)

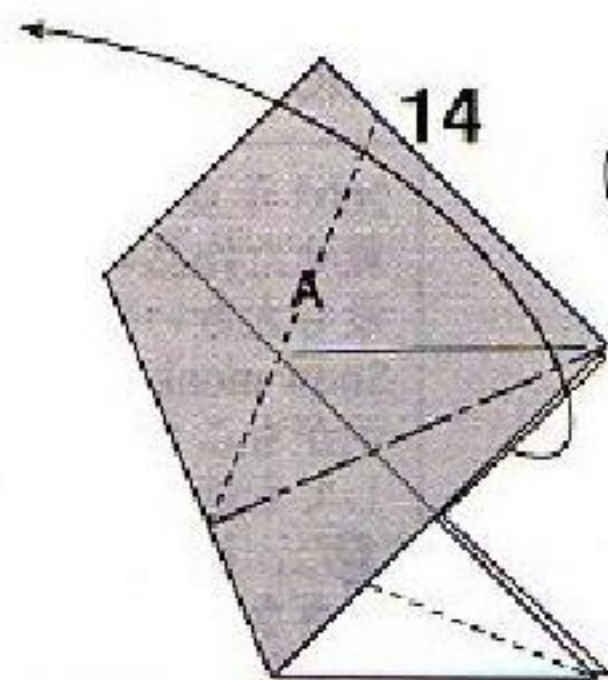


12

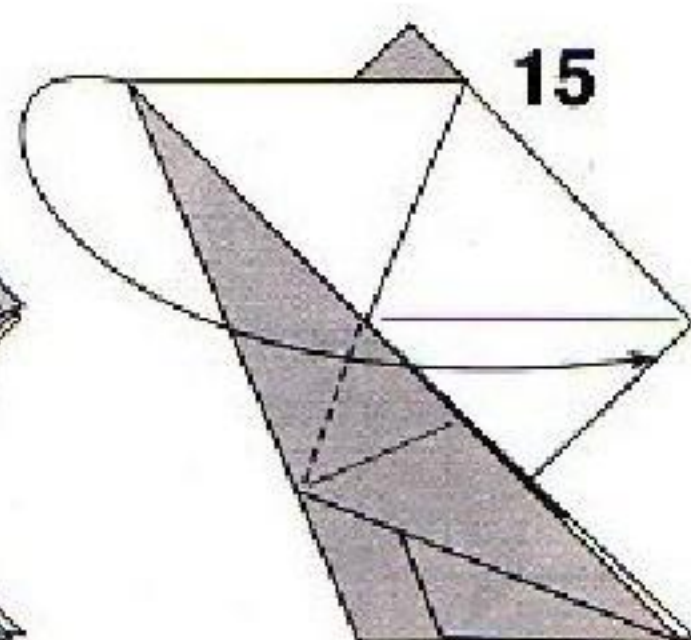
10まで戻す。



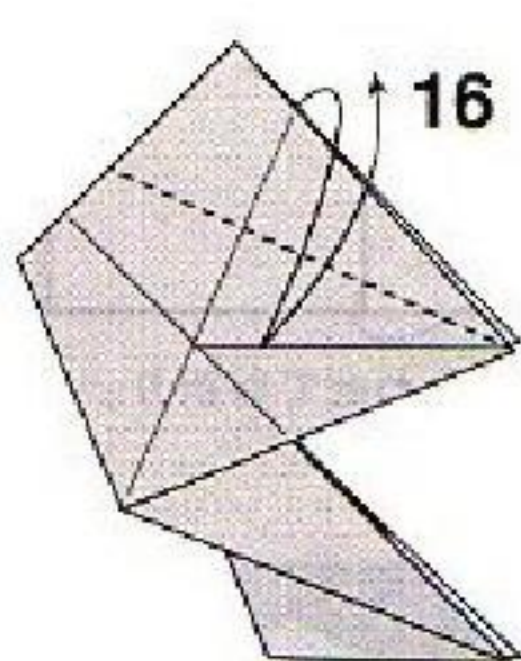
11 でつけた折り目にかぶせ折り。



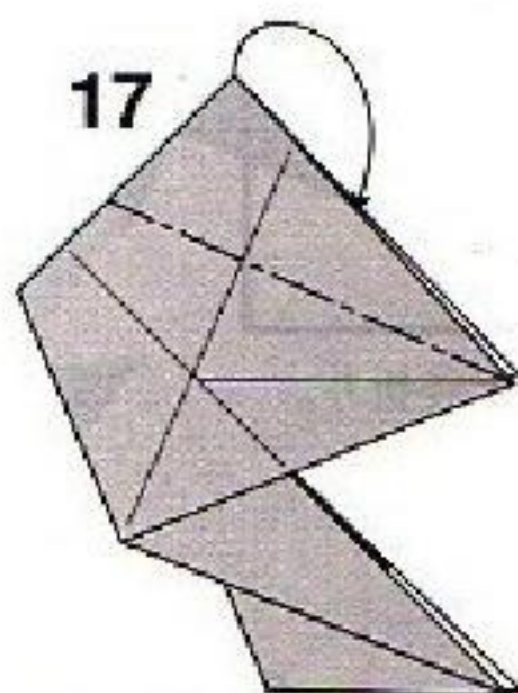
ついている折り目 (A) を使って、  
折りあげて、つぶす。



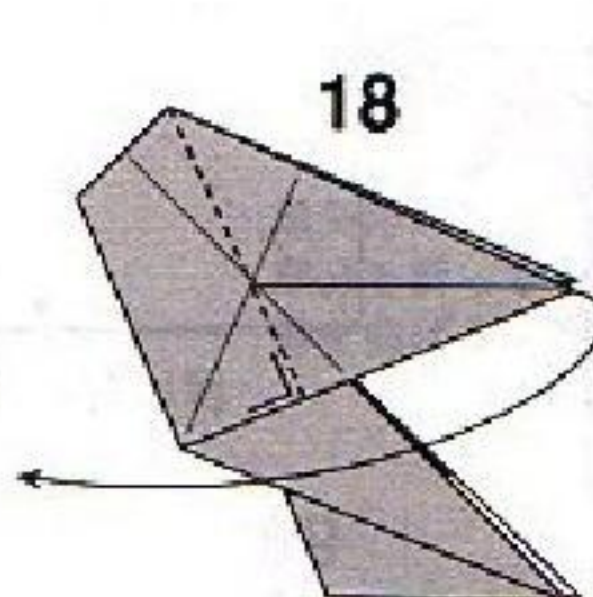
めくるように折る。  
反対側も 14-15 と同じ様に折る。



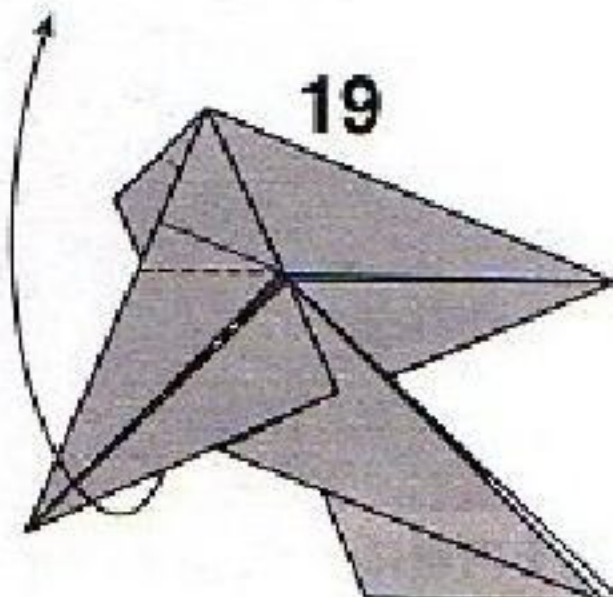
折り目に合わせて、  
折り目をつける。



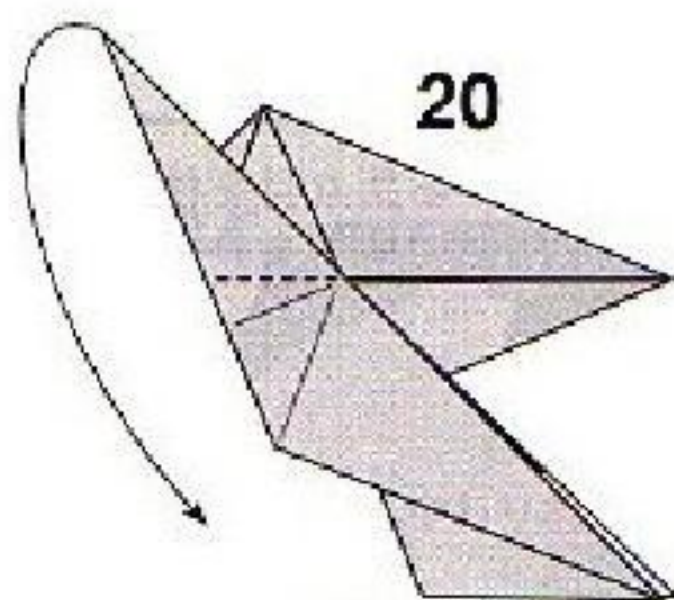
16 でつけた折り目を使って  
中割折り。(内部が左右対称に  
ならないことは気にしないでよい)



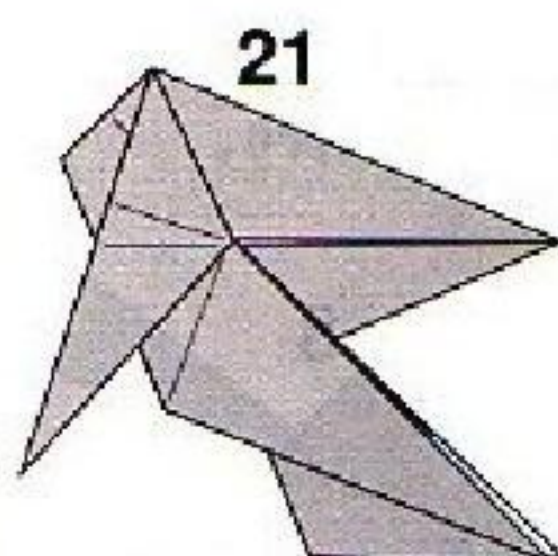
ぎりぎりのところで、  
めくるように折る。



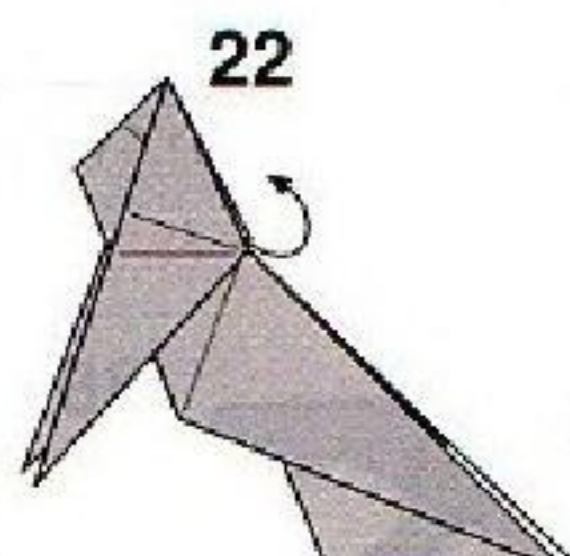
いっぱいにつまみ折り。



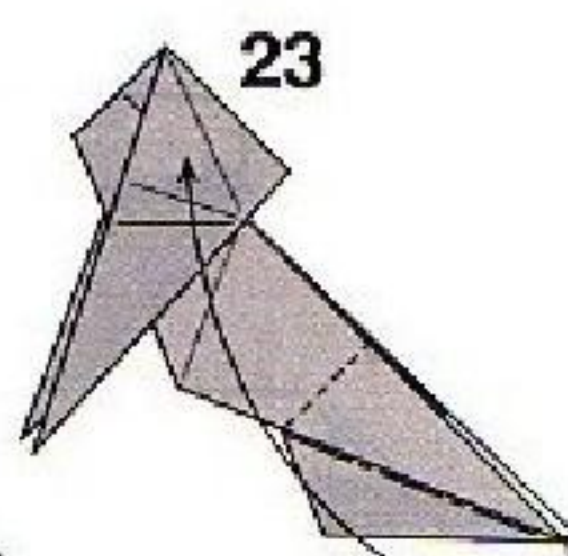
折り下げる。



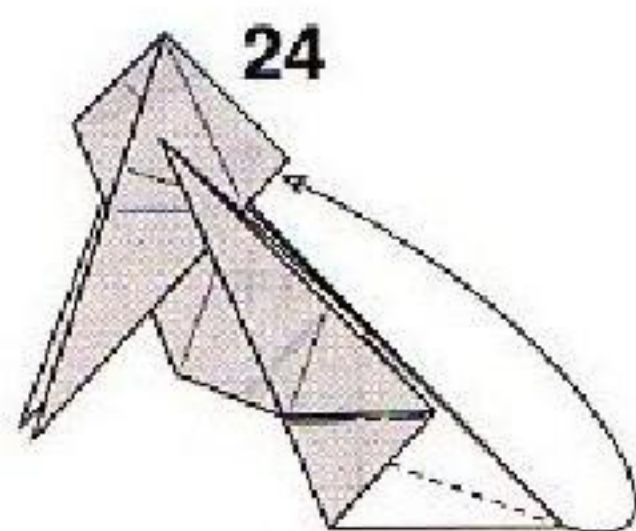
反対側も 18-20 と  
同じ様に折る。



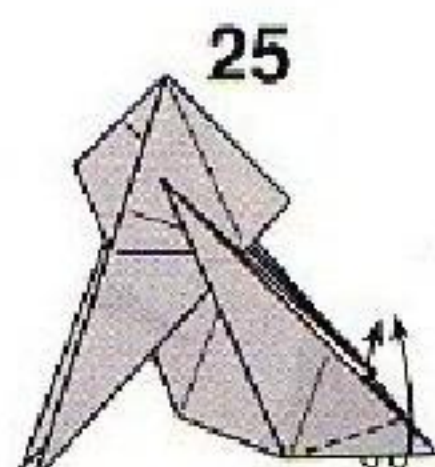
内側の紙を引き出す。



つまみ折りの要領で折る。



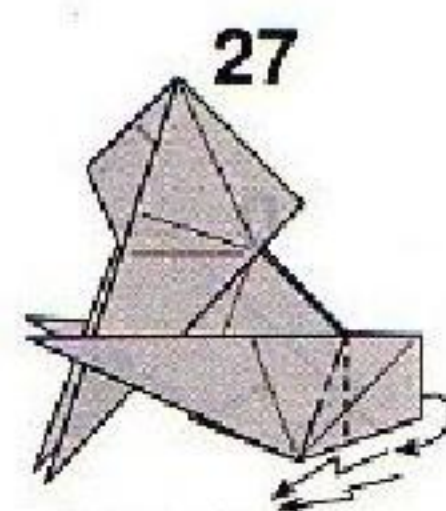
反対側も 23 と同じ様に折る。



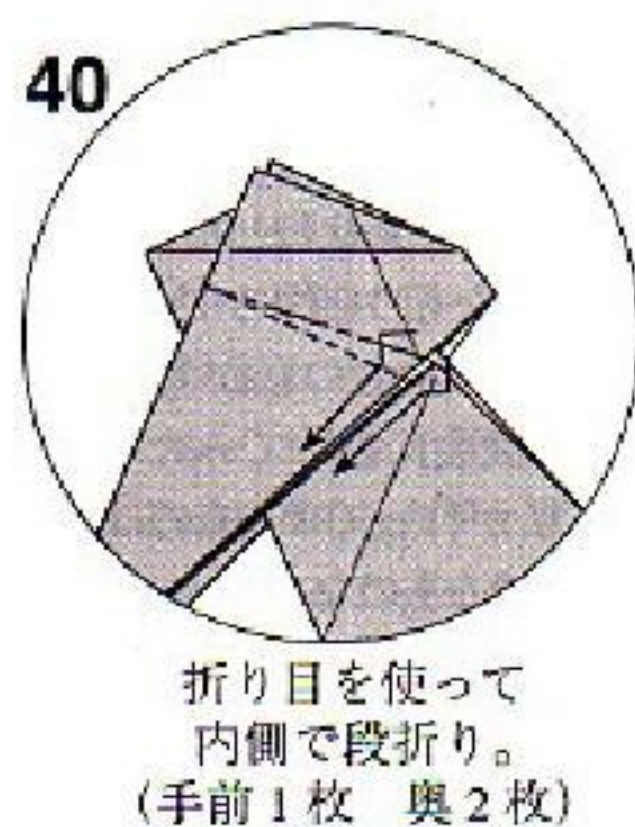
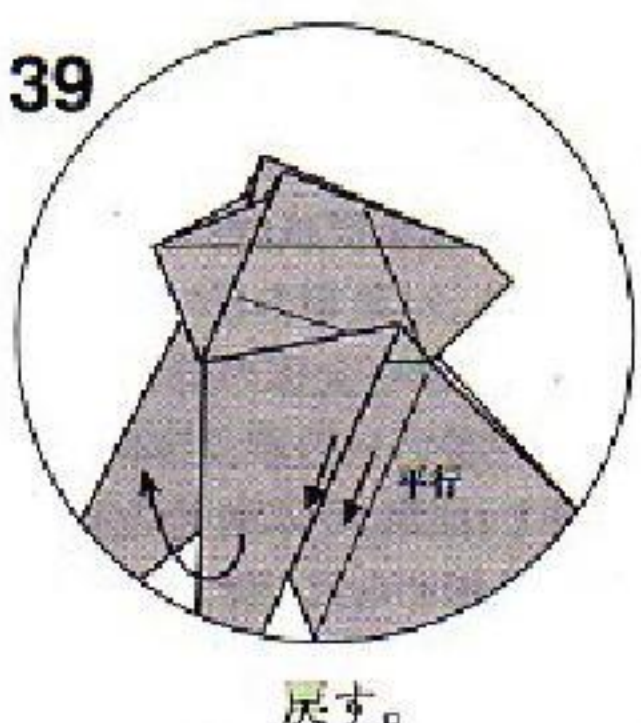
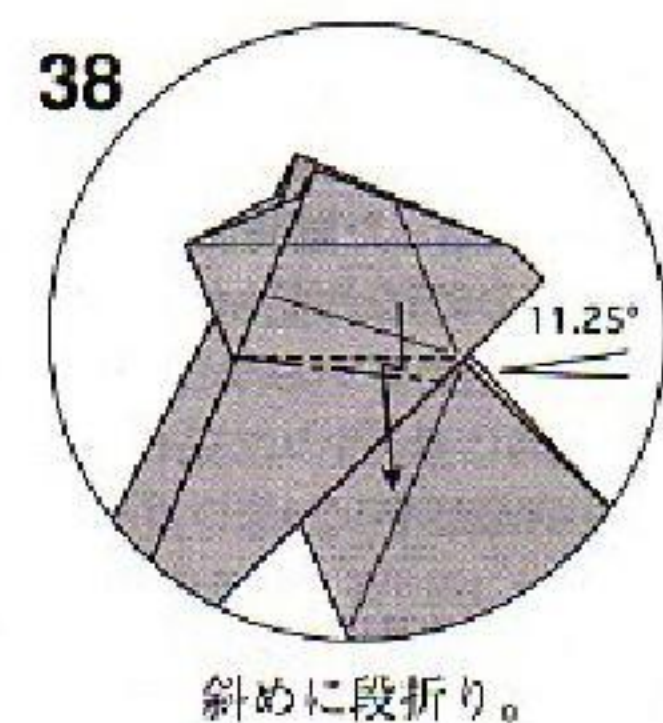
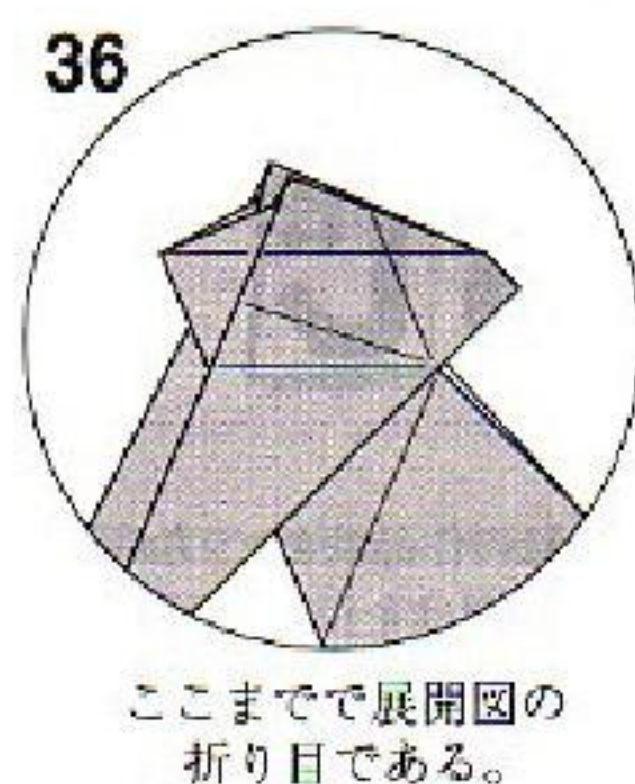
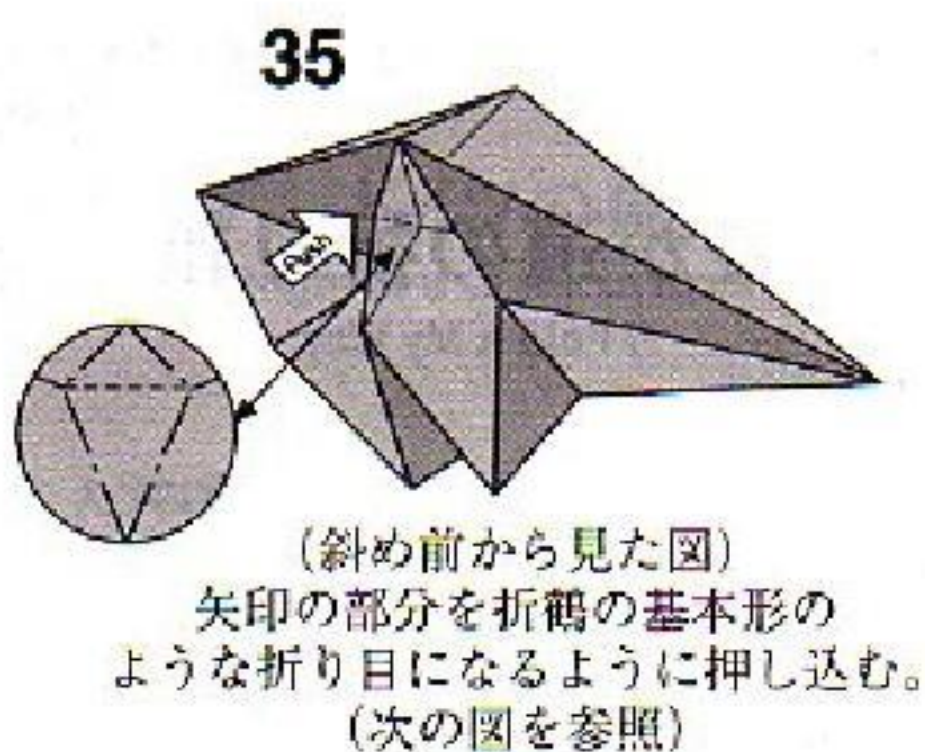
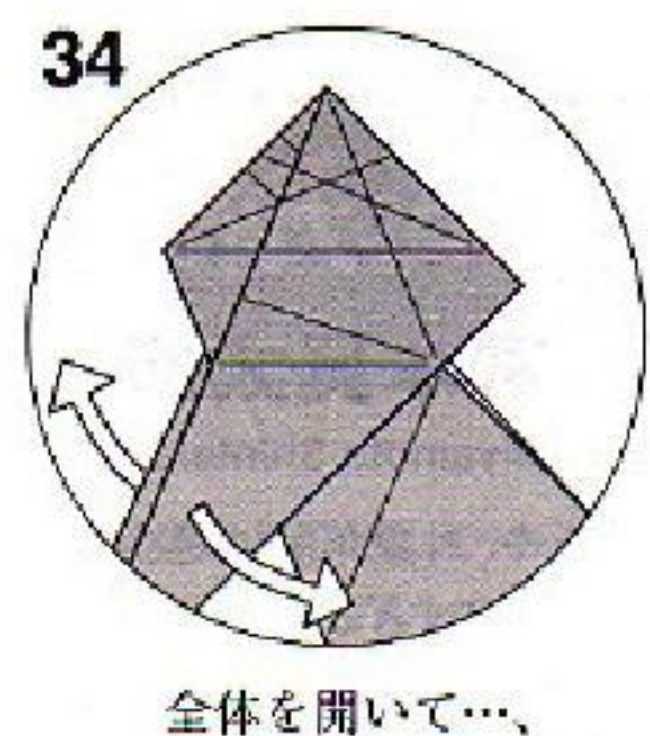
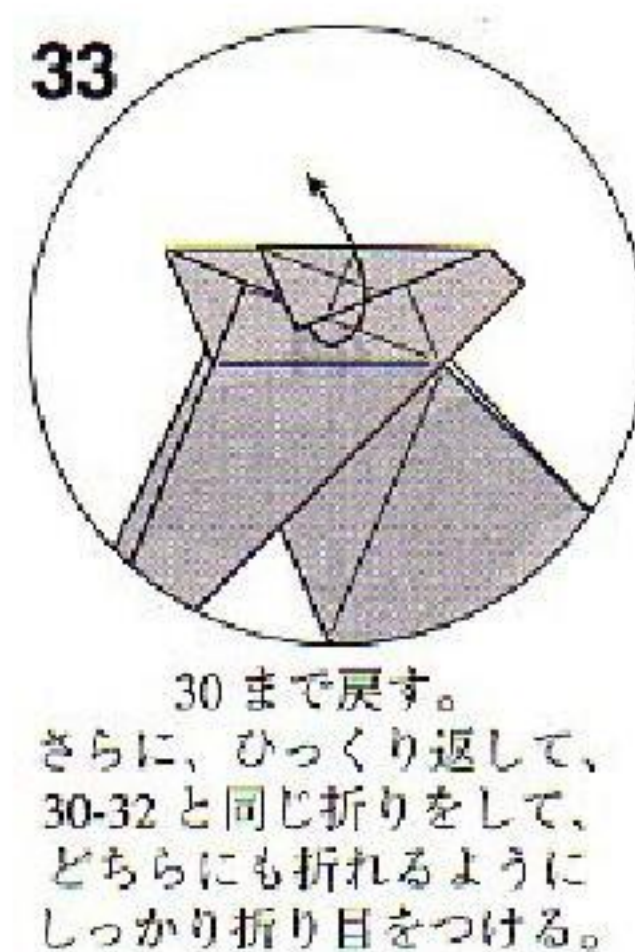
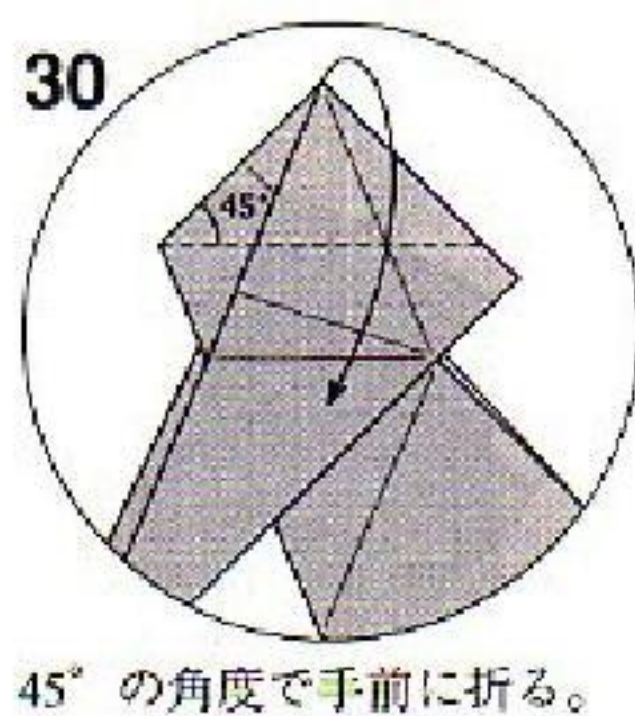
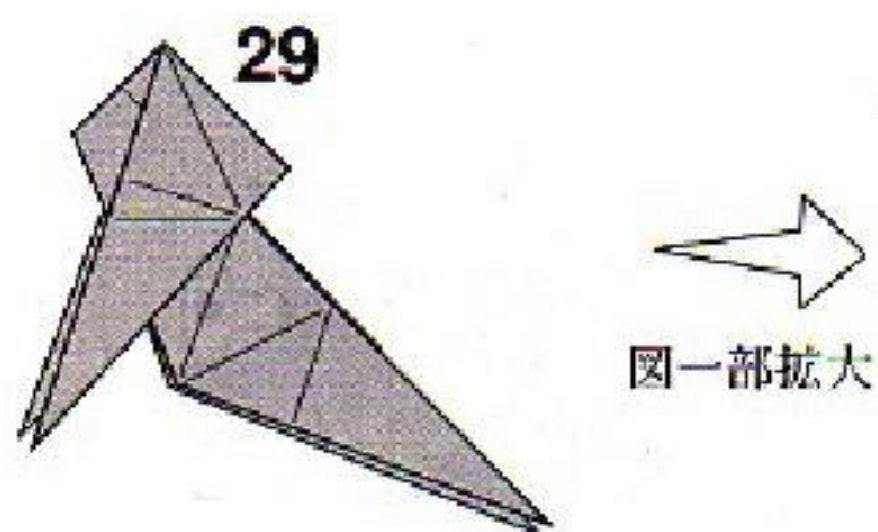
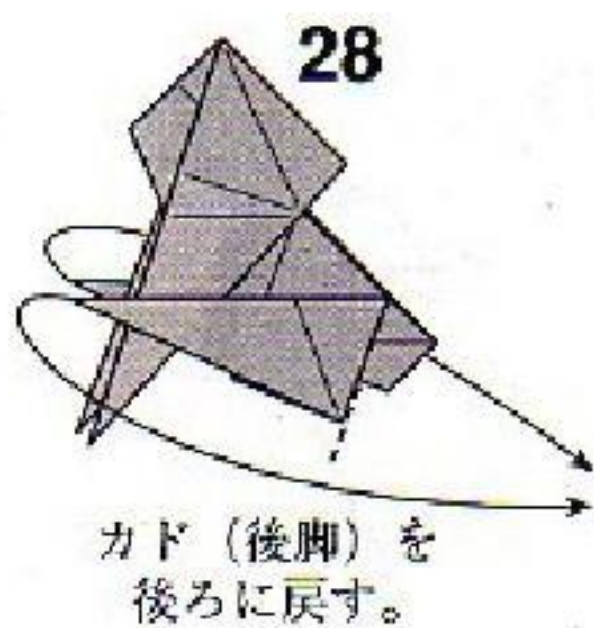
かぶせ折り。  
(角度は直角の 1/4)

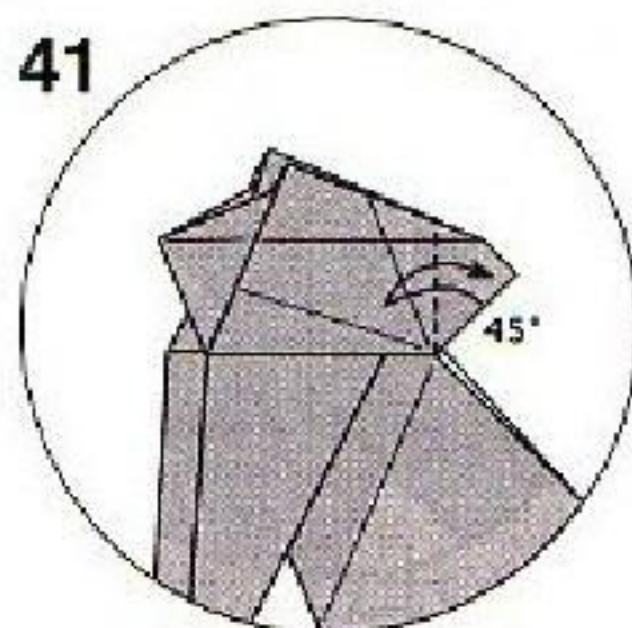


後部をゆるく開き、  
カド (後脚) がいっぱいに  
引っ張って、つぶす。

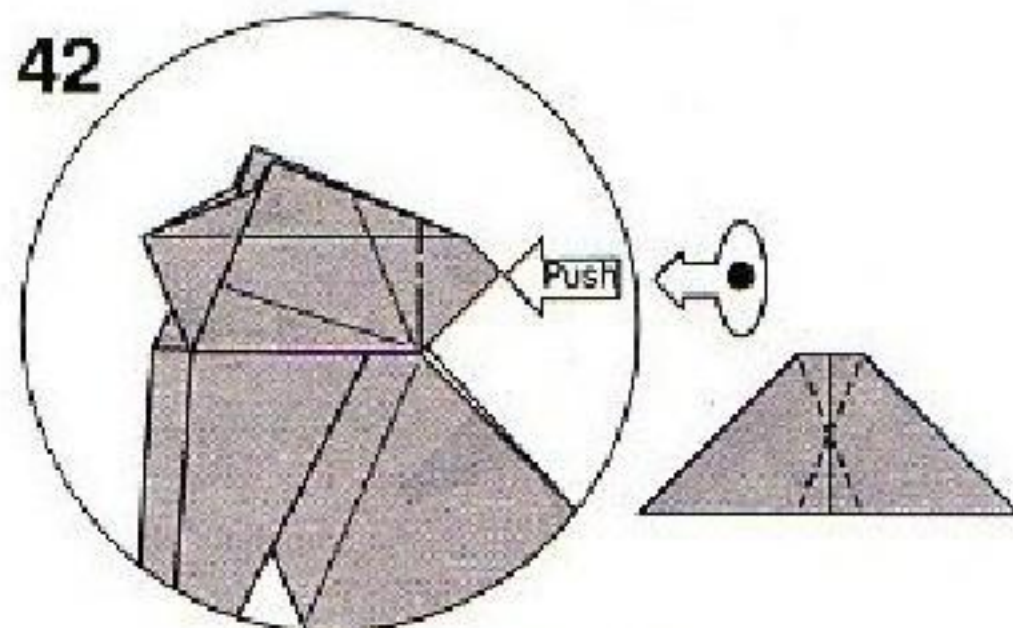


内側で段折り。  
(角度は直角の 1/4)

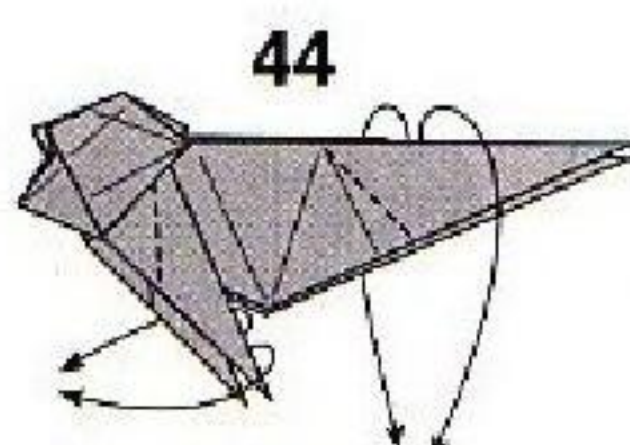
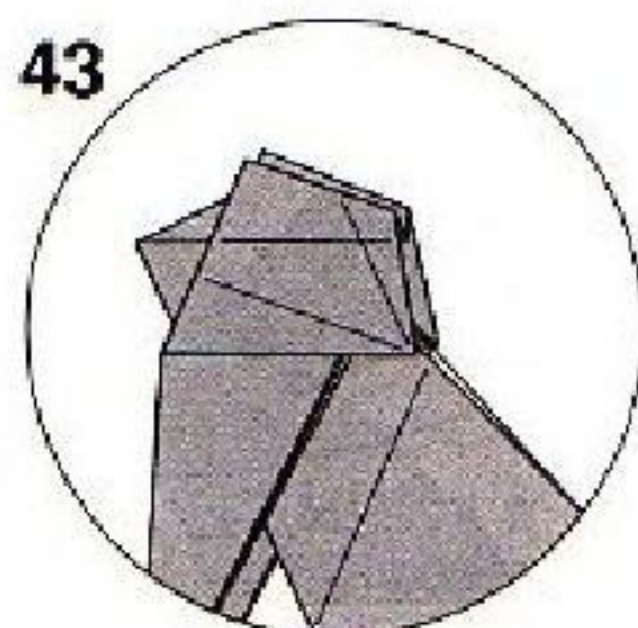




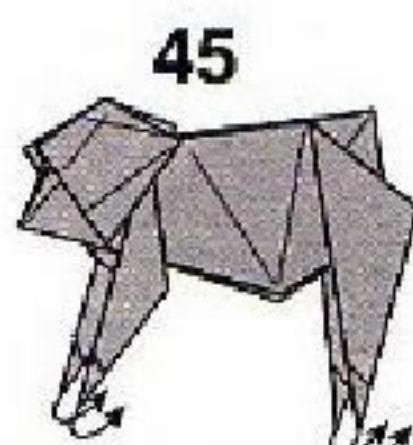
折り目をつける。



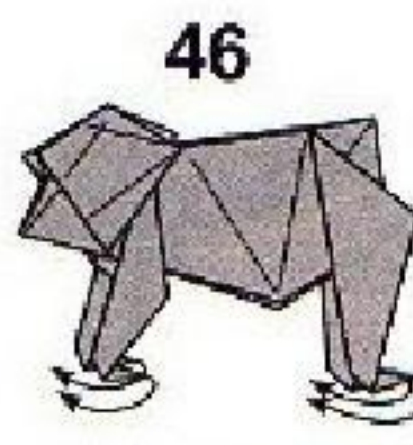
押し込んで、つぶす。  
(右は後ろからみた折り目。  
「耳」が左右に分かれる様にする)



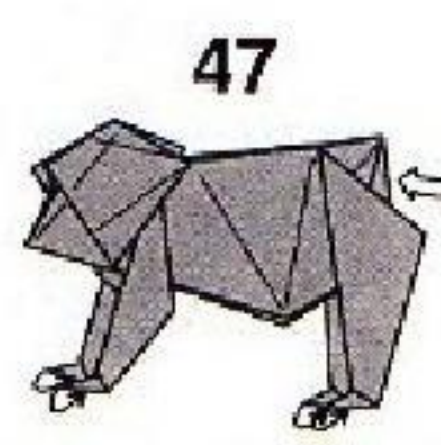
足を4ヶ所、谷折り。



脚の先を後ろに中割折り。



脚の先を前に中割折り。



脚の先を小さく折り込む。  
尾の下側を直角の1/4  
押し込む。



Origami ("Fold-Creases")

## 我が道の折り紙

I Fold It My Way

宮本真太郎

Miyamoto Shintarou

私の作品はキャラものが多い。というか9割はキャラものであろう。本格的に創作を始めたのは中学に入学してからだったが、創作対象はそこからキャラものだった。他の人と同じことをするのが嫌いな私は動物や昆虫を創作しなかったし、今もなぜか折りたいたいと思わない。動物や昆虫は他の人に任せて自分はほとんどの人が作らないようなものを作ろうと思っている。そんな変わり者の私が考えていることをこの機会に書いてみたい。

私が作っているものは基本的に私の好きなものなのだが、大きく分けると2種類ある。一つは「ポケモン」でこれは不切正方形一枚折りにこだわっていて、無謀にも全種コンプリートを目指

している。二つ目はロボットなどの「メカもの」で、必要なら複数の紙を使って作るが、これらの作品は折紙技術を使ったおもちゃ作りといった感じが強い。だからギミックにこだわっているが、紙という素材を使っているので強度面等で課題点は多い。

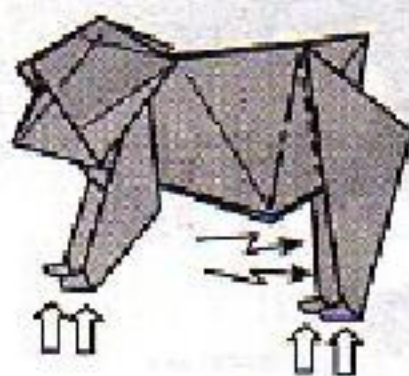
私が創作する上で重要視しているのは、対象物を折紙的にデザインすることである。対象物のどの部分が最低限必要なのか、全体の形をどのようにすれば一番いいのか、どのような表現方法をとればいいのかなど…。この部分を見極められなければいい作品は生まれない。そう思っている。

キャラもの創作上の悩みとして、公表するときに名前を変えるべきなのか

ということや、対象年齢に対して作品の難易度が高すぎるということなど、たくさんあるが、最近は「自己満足でいいや、子供たちが見てすごーって思ってくればそれでいいや」など、開き直ってきた。しかし、自己満足だけで折紙をやっているというのなんとなく嫌なので、ある程度難易度が低くて(対象年齢に合った難易度の)遊べるプラモデルのような作品も作っていかないとはい始めている今日この頃である。どちらにせよマニア系作品に変わりはないんだろうなあ。

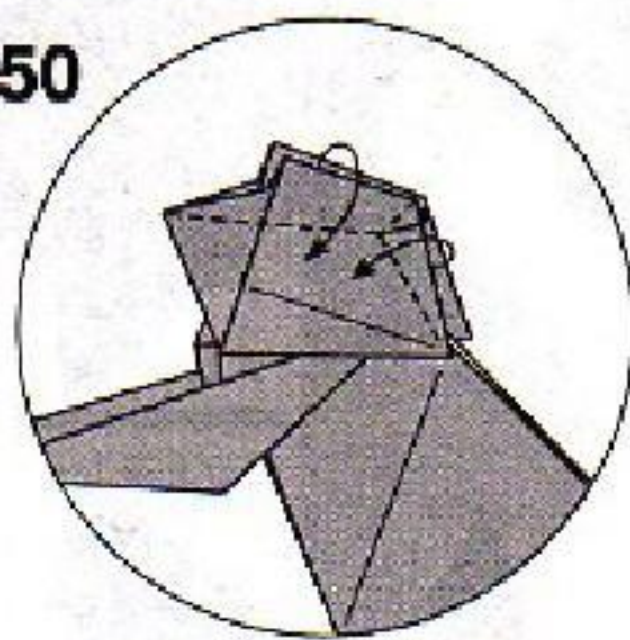
編注)宮本氏の作品は本誌81号P.21に掲載、また以下ウェブサイトにて公開中。  
<http://stwww.eng.kagawa-u.ac.jp/~s02t453/>

48



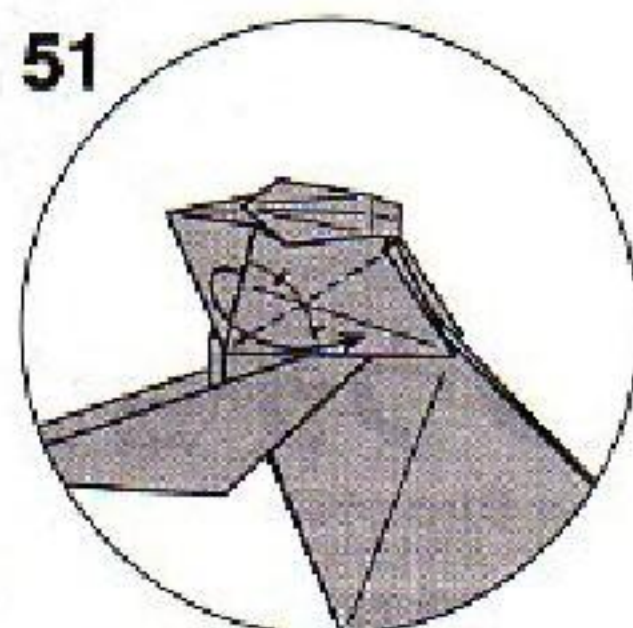
すでにある折り目と  
後脚の縁を使って、  
胴に、段の折り目をつける。  
(胴にボリュームを持たせるため)  
脚の先は、平らにつぶす。

50



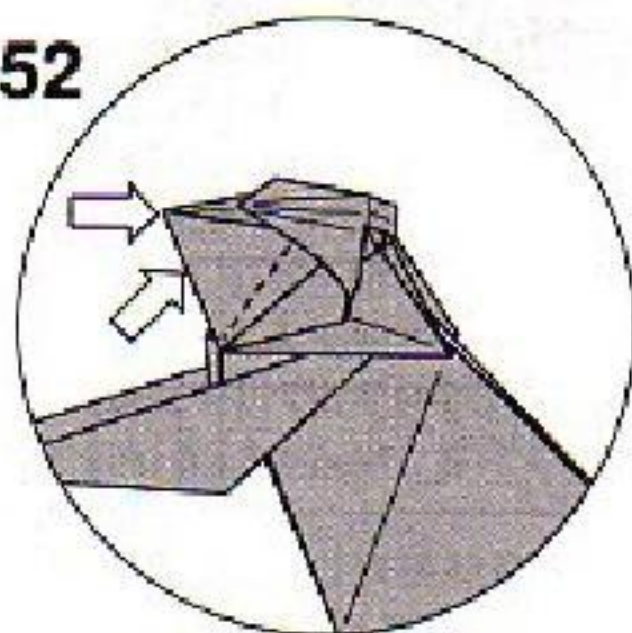
頭が平らなるように折る。  
同時に、耳の上の縁を  
折り目に沿ってつまむ。

51



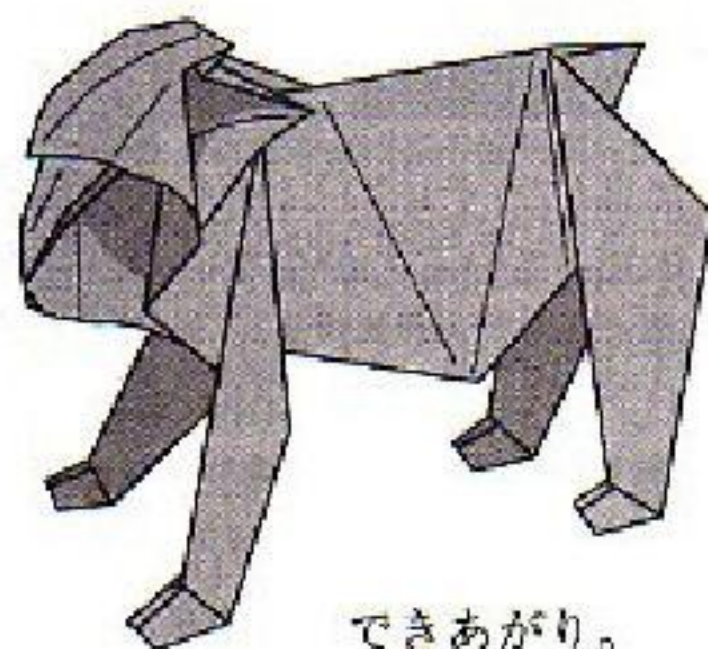
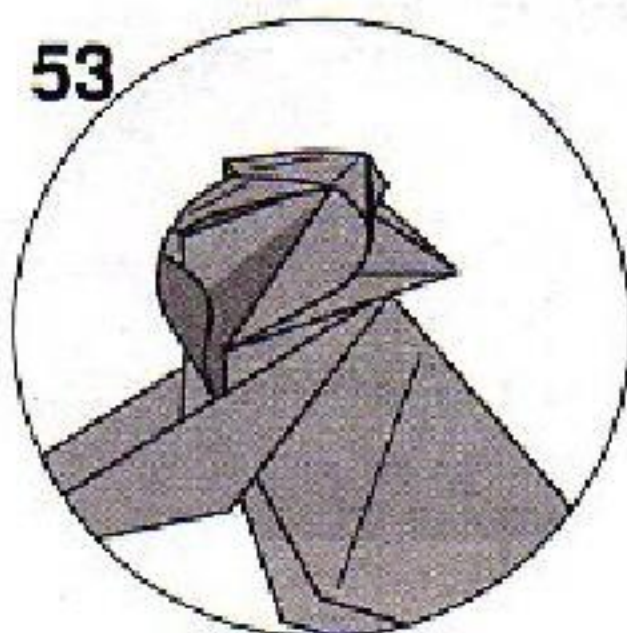
頭の段の部分をめくり、  
立体的に広げる。

52



顔下の部分を広げ、  
鼻先を少しつぶす。

53



できあがり。

## 折紙三昧

Origami-Zammai (This Origami and That)

### ドイツの夜

A Night of a Crane in Germany

10月の終わり、ひさしぶりの海外出張でドイツはフランクフルトへ。ここ何年か付き合いのある幾つかの会社のかたと夜の親睦会の席。ドイツのビールジョッキには目盛りが入っていて、泡がそれより下にきていると注ぎ直しを要求出来るのだとか、マイン川ほとりの映画館では今年いっぱい黒沢映画の特集をやっていると、あまりややこしい仕事の話もなく、他愛のない会話が続きます。

私が何度かテレビに出たりしてるのをご存じの一人から折り紙の話題に突入です。子供の頃に一度は経験している日本のみなさんも、折り紙についてはツル、ヤッコの単語は出てきますがそれ以上考えたこともない。日本国内でもこのような親睦会で折り紙の話題になることは

たまにあって、ちょっとした歴史、国内・海外事情やテレビ出演した体験など一つ二つ披露すれば、大抵それで次の話題へととなります。が、「海外では驚かれるでしょう」と言いかけた某氏が、ここがどこだか気がつきません。さて某氏、給仕の女性を驚かせようと何が折れるかと自問します。すかさず、私がカバンから折り紙を取り出して、「私が折っても面白みがないでしょう」と某氏に数枚手渡します。

ところが、どうしてもツルの折り方が思い出せない。本誌を購読のみなさんには欧米の折り紙の発展ぶりは常識、ツルくらいでは心許なくて、幾つかレパートリーを仕込んで旅行に行かれる方もいらっしゃるでしょうが、この夜集まった皆さんは、そのツルが折れません。「いやー、忘れてるも

のですね」と話はここで終わっても良かったのですが、海外へ来ると何となく日本文化を背負ってしまうのか、「あ、そうじゃない」などと隣の人と相談を始めます。

残念ながら暫くしてギブアップ。かくして、折り紙教室を始めることになってしまいました。カラフルな紙を5、6名の男性が黙々と折り続けるテーブルは、かに料理でもないのに静まりかえり、しばらくしてオーダーがないのに不審に思った給仕さんが、真剣に紙と戯れるおじさん達を見て、笑顔で「わあー、こんな光景始めてみました。なんとほのぼのしたテーブルでしょうか」と。ツルひとつで、違った意味で驚かせるには十分であったようです。

西川誠司 Nishikawa Seiji  
日本折紙学会 評議員代表

# 展開図折りに Crease Pattern Challenge! 挑戦!

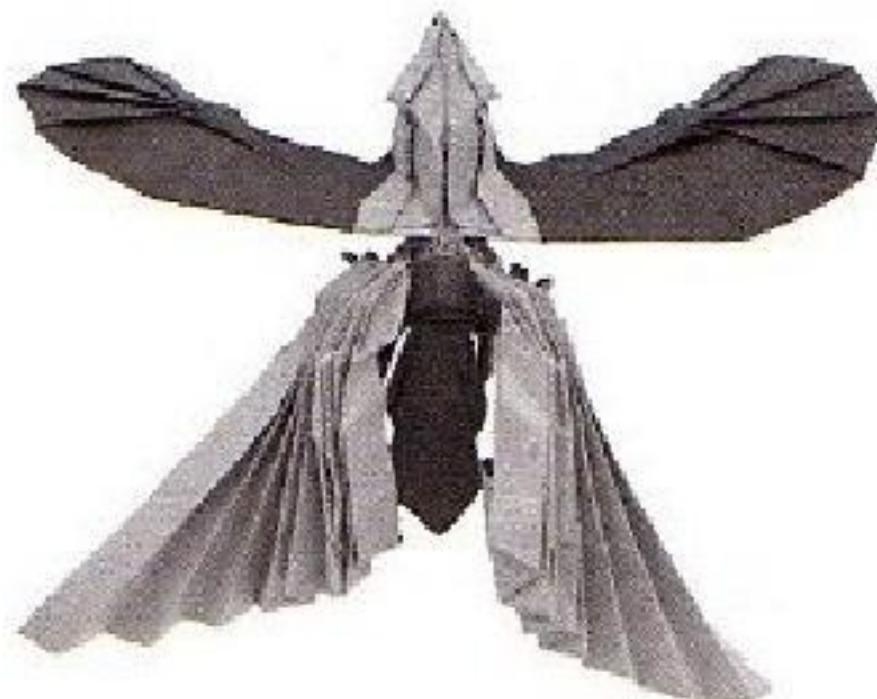
第29回

## コブウチョウ

Lesser Bird of Paradise

勝田恭平 (17歳)  
Katsuta Kyouhei

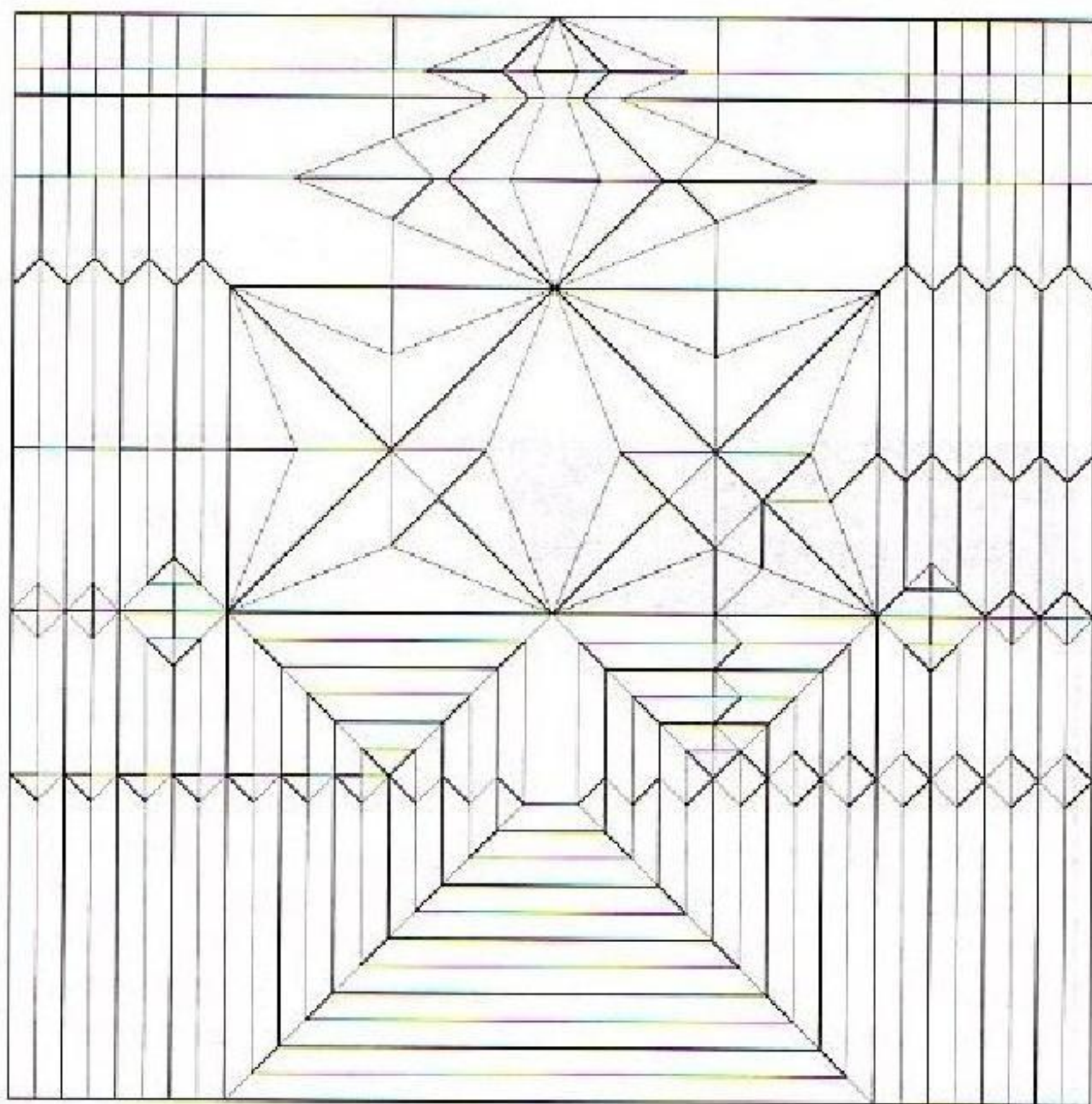
Created : 2003.12.22  
Paper Size : 54×54 cm  
Width : 24cm



**極** 楽鳥(フウチョウ)というもの自体知っている人が少ないだろうと思います。主にパプアニューギニアに生息していて、種類は40種くらいだったと思いますが(うろ覚え)どれも美しい容姿をしています。この作品は大きな飾り羽根を2本持つコブウチョウという種類です。

初めにこの作品のプロトタイプが出来たのがたしか中学一年生の時だったと思います。最近になって何気なく折りゴミ箱(笑)をあさっていたら偶然発見し、領域を増やせるように5等分(適当)した中に以前の作品を突っ込んで見たところ、これまた偶然に小松氏のカワセミのような羽根が出来たのをきっかけに発展していきました。

基本的に山谷で迷う事は無いかと思いますが、左右の翼から脚、飾り羽根と続く蛇腹が多少妙な構造になっているので、最初は線だけつけて無視の方が良いかもしれません。またその部分のために展開図の右半分には、折って倒した時の線を描いておきました。逆にわかりづらいかも(汗)。脚が横に出るようにするにはどうすればいいか、と悩んで出た結果です。左半分を見つつ、素直に折ってやって下さい。それと上から中の2つの鶴の基本形までは翼を2段にするためにずらしたので、40等分にして10番目になります、つまり4等分です。



ちなみにそのずらした部分が偶然、色を出すためにひっくり返した時に鳥らしい頭部になってくれました。

実はこの作品は編集部に持っていく数日前まで、展開図は同じでしたが、いわゆる腹割れ、背割れというものが全く逆で、ちゃんと折った後で偶然気が付いて腹割れから背割れに変更しまし

た。そのおかげで頭から背中にかけて紙の裏を出す事が出来るようになり、作品そのものも少し大きくなり、出来上がった後にはどうしてこんな事に気が付かなかったのかと情けなくなったり、結局は偶然に頼りっぱなしでした。

脚などかなり厚くなるのでなるべく薄い紙で。

File-8

# 佐野康博さんご逝去

Sano Yasuhiro, the late President of NOA

現在の日本折紙協会があるのは、この方の理念に支えられ発展してきたからと言っても過言ではない。まさに折紙協会の歴史そのものであった佐野康博理事長が、心不全のため2003年12月24日に入院中の病院で亡くなった。享年73才だった。

「大きな人が逝ってしまった」ということが、訃報を聞いて悲しさとともに脳裏に浮かんだ。今、折り紙界で自分が多少なりとも活動できていることは、佐野先生(折り紙作家を先生と呼ぶのも呼ばれるのも好きでない私が唯一先生と呼んでしまう師)の指導のおかげと思っていただけに大きなショックであった。

それは2003年12月24日クリスマスイブだった。家族にも信じられないくらいあっという間だったそうだ。訃報を聞いたのは25日の朝、ご家族の迷惑も顧みず先生に会いに行った。そのお顔は穏やかでとても安らかな顔をしていた。今にも「まこちゃん歩一歩だよ」と言ってくるようであった。

日本折紙協会の事務局員だった当時、せっかちで物事を急ぐ癖があった私は、疑問に感じたことや、「今やら無ければ何時やる」といったことをお話しにいくことが度々あった。そんなとき決まって口にされるのが「まこちゃん歩一歩だよ」だった。まるでだっ子を諭すように出てくるこの言葉は、私の折り紙人生の中で大きな力になっていた。

結婚の遅かった私にいろいろアドバイスを与えてくれたのも先生であった。一人娘が生まれたときには、先生に名付け親になって頂いた。「美人か、聡明か、性格か」と尋ねられ、「美人、聡明は無理そうだから性格のいい子になれる名をお願いします」と言っつけてもらったのが、今年から大学に通う娘の「圭」である。

葬儀の日に奥様から「山口さんにおみやげあるの」と一枚の葉書を手渡された。先生が亡くなる日の午前中に私へ宛てて書いたという。



その日に亡くなったので出せなかった葉書の内容は、日本折紙学会事務局員である私と代表の西川誠司氏への礼状であった。昨年12月2日に、フランスを中心としたヨーロッパの折り紙愛好家30名程がツアーを組んで来日した際、日本折紙協会と日本折紙学会で昼食の接待をしたのだが、その件で「お世話になった有り難う」というのである。これは私たちが先生から認めて頂いた証と理解して、大切にしておくつもりである。

今の日本折紙学会は折紙探偵団というグループが前身であるが、日本折紙協会があったからこそ結成することができた。日本折紙協会の会員であった若手が知り合い、そこを卒業するような形で生まれたからである。「卒業」は立場の違う人には反乱分子だ。反発組

佐野康博(さの・やすひろ)＝1928年6月2日熊本生。神戸に育つ。足に戦傷を受け、入院中に毎日与えられる薬包紙で折り紙を覚え、生来の動物好きから犬の折り紙を創作。

日本折紙作家協会が発展的解消して日本折紙協会としてスタートした当時から、理事長として日本折紙協会のみならず折り紙の普及と折り紙界の発展に寄与。また、創作を身近なものにした功績は大きい。著書に「犬の折り紙」(誠文堂新光社)、「ORIGAMI」日本語・英語2カ国語(東京ジャーナルセンター)、「おりがみ・その宇宙 佐野康博[友・広げる手]」(ビデオ)(紀伊國屋書店)などがある。犬種の学術画家でもある。



▲折紙学会代表の西川誠司氏ともひとときを

◀フランスからのオリガミツアーの一行との昼食会で、MFPPの会長ロンスレー氏(手前右)と談笑する佐野康博氏(手前左)。奥右はイギリスから参加したデビッド・プリル氏。その左は筆者。

織と非難されたが若手達が行き場所を求めて手作りではじめたグループを、いちばん理解してくれていたのは先生であった。折紙探偵団の活動を快く応援し続けて頂いた先生のご冥福を、心からお祈りしたい。

Sano Yasuhiro was and had been one of the founders and the first president of the Nippon Origami Association (NOA). As a president, Sano had made tremendous efforts to propagate the significance of origami as an art form, and, as a designer/folder of his famous dogs of various kinds, had attracted many future folders/designers.

Born in Kumamoto in 1928, Sano's first encounter with origami was accidental. When he got wounded on his leg during the World War II days, he was playing with pieces of paper for wrapping powdered medicine in the hospital. As Sano was very fond of animals, he happened to design dogs. Sano's publications include Inu-no Origami 'Origami Dogs' (Seibundo-Shinkosha) and ORIGAMI (Tokyo Journal Center).

Yamaguchi Makoto, the JOAS secretary, usually does not call folders and designers "sensei" (teacher/master), but Sano was an exception. Yamaguchi says that he can't think of him as a folder as he currently is, unless he met Sano. Sano's comments and encouragements at that time, not only about origami and the secretariat jobs but also about life, Yamaguchi still is and will forever be grateful for (eg. Sano is the godfather of Yamaguchi's daughter, Kei).

Yamaguchi's experience as the secretary of NOA with Sano as the president had made him grow into the founder of Origami Tanteidan. Sano truly understood why young folders in NOA had "graduated" from NOA nearly fifteen years ago, and had never stopped encouragements towards them.



◀◀おりがみはうすにはよく遊びに来てくれ、圭と遊んでくれた



◀◀おりがみはうすでの「千野利夫遺作展」で末っ子の夫人と



▶元気があつた頃の故高濱利恵氏、故吉野一生氏らと





Rabbit Ear

# つまみおり

Information

## 第10回 折紙探偵団コンベンション 開催日決定!

8月20(金)、21(土)、22(日)

会場:東洋大学(東京都文京区白山)

参加申し込み書は6月より配布

10th Origami Tanteidan Convention

2004 August 20-22 at Toyo University, Tokyo.

いよいよ第10回を迎える今年の折紙探偵団コンベンションの日程が決定した。開催期間は例年と同じ3日間ではあるが、東洋大学の協力も得て、その中身は何倍も充実した記念大会となりそうだ。

### 過去最高? 海外参加者人数

回を重ねるごとに盛り上がりを見せる「折紙探偵団コンベンション」。特に今年は第10回という節目の記念大会である。そのことで例年になくいろいろなことが企画されている。実現できないものもあるかと思うが、現時点で決定していることをお知らせしよう。

記念大会ということで、今回募集定員は500人を予定している。幅広く参加を呼びかけ、より多くの折り紙愛好者同士の交流を目指す。例年以上の参加が見込まれるため、折り紙教室の数も通常の倍近くを考えている。また、それに対応すべき講師も募集している。

記念大会への期待は海外でも大きく、早くも多くの海外在住者が参加を決めている。毎年参加する海外愛好家が増えて、国際色豊かになっているが、今年はさらに国際化がすすみそうだ。

### 吉野一生基金招待者は4名

さらに吉野一生基金での海外招待者は4名と決まった。1名は例年と同じく公募枠で募集し、他の3名は選考委員会が推薦する個性ある作家を招待することになった。その結果、ビッグネームが招待される予定で、すでにデビット・ブリル氏が来日決定している。

### 妖怪折り紙コンテスト

今大会の大きな目玉になりそうなのが「折り紙コンテスト」である。日本折紙学会が初めて主催する、折り紙コンテストのテーマは「妖怪」。会場となる東洋大学の創立者である故井上円了氏が妖怪研究者としても有名であることがテーマ選定のきっかけ

となっている。審査員には、折り紙の専門家だけでなく妖怪研究家など異分野の専門家が加わり、多方面から折り紙作品が評価される場になりそうだ。

### 講演会は井上円了ホールで

初日の特別講演会は、井上円了ホールにて開催される。昨年完成したばかりの約700人を収容できる大ホールで、一生基金招待者を初めとする講演の他に、各分野の研究者を集めたパネルディスカッションも企画している。折り紙愛好家のみならず、折り紙という文化に興味のある人に幅広く参加してもらい、折り紙文化の魅力を広める機会にしたいと実行委員会の意気込みは大きい。

### 懇親会に参加しよう!

今年は懇親会も東洋大学で開催できることになった。おいしい料理を食べながら、ゲームに参加して、話して、折って(!)。さらに会員の中井努氏のグループによるアカベラなどが企画されていて楽しいひとときになること間違いなし。会場の移動が大変で出席を見合わせていた人は、これを機会に是非参加して頂きたい。

### アフター/コンベンション終了後は

ここ数年恒例となっている、「折り紙愛好家ツアー」が今年も企画される予定だ。コンベンション終了後、コンベンションで折り紙ばかり折っていてまだ日本観光をしていない海外参加者と、まだ日常に戻りたくない(戻らなくてもなんとかなる)人を集めて観光旅行をしようというもの。3年前は観光バスをチャーターして40人近くで富士山を目指し、昨年は自家用車3台で北陸中部1

周旅行。行き先も規模もまちまちだが、今年はどうなるか。詳細は決まり次第本誌で発表する。

### 10th Origami Tanteidan Convention

We Japan Origami Academic Society is going to hold The 10th Origami Tanteidan Convention on August 20-22 at Toyo University, Tokyo. This year, more than 500 origami-lovers will enjoy many origami classes, classes in origami studies, and attractive events.

In addition, you can share origami experiences with advanced designers or eager beginners.

Specialties and events in the Convention include what follows:

1. More origami classes than Usual (about twice!)
2. There will be FOUR foreign guests invited with the aid of the Yoshino Issei fund, (one of whom is David Brill).
3. The academic symposium on origami on the 1st day
4. The Origami Monstrous Being Contest
5. The famous Origami Lovers' Tour after the convention!

The participants of the Origami Monstrous Being Contest need not be a member of JOAS and anyone can apply. The model for the contest should not be published or shown in the web prior to Aug. 20, 2004 and should be displayable in the contest hall.

We accept the application during the period Apr. 1 - Jun. 30, 2004.

The award will be given on the 1st day of the Convention, and the awarded model will be displayed in the contest hall.

For details, ask  
[webman@origami.gr.jp](mailto:webman@origami.gr.jp).

We exempt those who will fly from abroad for this Convention from the

admission fee of the 10th convention.

We will welcome all of you to our convention 2004.

Further information will be available in the magazine and our web site.

Also you can contact us by e-mail at  
[webman@origami.gr.jp](mailto:webman@origami.gr.jp).

10th Origami Tanteidan Convention

## ◆第8回吉野一生基金海外招待作家募集

Yoshino Issei Fund invites foreign origamists to our conventions

海外の折り紙作家との交流を目的として設立されたこの基金は、折り紙愛好家の支えによって成り立っている。第8回となる2004年は4名の招待を予定している。今回は誌面の都合上英語版の案内のみを掲載させて頂く。日本語版は折紙探偵団のウェブサイトに掲載の予定。

Yoshino Issei Fund, named in commemoration of the talented origami designer, aims at exchanges of ideas with the world's origamists, supported by contributions from Tanteidan members, and we have invited foreign origamists to our conventions.

This year, we would like to invite

four foreign origamists to the 10th convention.

We are accepting candidates until the end of this April. We accept both recommendations and direct applications. The selection committee will decide who we invite and announce the conclusion this May in the magazine, our

web site and directly to the winners. The members of the committee are Okamura Masao, Kawasaki Toshikazu, Kawahata Fumiaki, Kimura Yoshihisa, Nishikawa Seiji, Tateishi Koichi, Maekawa Jun, and Yamaguchi Makoto.

The selected guests must attend the 10th convention and instruct some models. They must also supervise an exhibition at Gallery Origami House.

Yoshino Issei Fund offers them 200,000 yen for traveling and staying expenses. We also advise on their stay.

Send us your application with the candidate's name, age, address, telephone number, fax number, e-mail address, and some works (photographs of the model, diagrams, or books).

Yoshino Issei Fund

c/o Gallery Origami House

1-33-8-216, Hakusan, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-0001, JAPAN

Mail : [webman@origami.gr.jp](mailto:webman@origami.gr.jp)

## ◆妖怪折り紙コンテストに出品しよう!

ハイスピードで進化する折り紙界だが、その中で育ってきたクリエイターが評価される場は少ない。今回はテーマを設けることにより、若手からベテランまでの作品を同じ土俵で評価し、作品展覧会で折り紙の最新事情を広く一般の人に見てもらうのが同コンテストの狙いだ。国内・外へ広く作品を募集する。

●主催 日本折紙学会

●応募資格 年齢・性別・アマ・プロ不問。本誌購読者及び日本折紙学会会員である必要なし。コンベンション参加不問。

●応募作品の条件 妖怪を題材とした創作もしくはアレンジの未発表作品で、自作の折り紙作品に限る。

作品は審査会場及び作品展覧会場に搬入可能な大きさであること。

※1 アレンジ作品は、オリジナルの創作者

の了解を取った上で、名前も明記すること。

※2 '04年8月20日以前に出版物、ウェブサイト等で公開したものは審査の対象とならない。

●審査基準 下記のような項目を基準に、総合的に審査する。優秀な3作品を表彰。入賞者には賞状と賞金3万円を授与。

1. 折り紙作品としての構造、構成の面白さ
2. デザイン性・表現力
3. オリジナリティ、発想の面白さ
4. 造形としての完成度、仕上がりの美しさ

●応募方法 「作品応募要項(2月より配布開始予定)」をインターネットまたは郵便で取り寄せの上、規定の手続きを行う。

インターネット=折紙探偵団ウェブサイト「新着情報」ページからダウンロード/郵便=返信用封筒に80円切手を貼って送り先を記入の上、請求のこと。

●日程

募集期間:2004年4月1日～6月30日

結果発表:コンベンション第1日目(8月20日)にて発表および表彰。入賞者には事前に通知。

作品展示:応募された作品は期間中円了ホールにて展示予定。(入賞作品のみの展示になる場合もあります。)それ以後はおりがみはうすにて展示予定。

## ◆第10回「折紙探偵団コンベンション折り図集」原稿大募集

「折紙探偵団コンベンション折り図集」もいよいよVol.10の発行となる。ここ数年は特に投稿作品が増え、予定ページ数の倍以上の折り図が寄せられるようになっている。海外からの投稿も多く、折り図集においての国際化も進んでいる。今年も広く一般からの作品を募集する。

●応募資格

アマ・プロ、年齢不問。本誌購読者及び日本折紙学会会員である必要なし。コンベンション参加不問。採用者には、掲載作品数に関係なく「折紙探偵団コンベンション折り図集」Vol.10を1冊進呈。

●応募作品の条件

創作もしくはアレンジの作品で、自作の折り図に限る。(アレンジ作品の場合は、オリジナルの創作者の了解を取った上で、名前も明記すること。)原稿はデジタルデータ、手描きどちらでも可。

投稿規定:「折り図投稿マニュアル(2月より配布開始予定)」に沿って投稿申込み手続き及び原稿作成を行うこと。

●「折り図投稿マニュアル」入手方法

ダウンロード=折紙探偵団ウェブサイト「新着情報」ページから/郵便での取り寄せ=返信用封筒に80円切手を貼って送り先を

記入の上、請求のこと。

### Convention Book Vol.10

We are accepting diagrams for Origami Tanteidan Convention Book volume 10. The selected models will be published in this book. The format of diagrams is available from our web site. They can be computer-generated or handwritten.

●問い合わせ先

TEL&FAX:03-5684-6080 (事務局)

URL : <http://www.origami.gr.jp/>

e-mail : [conv@origami.gr.jp](mailto:conv@origami.gr.jp)

## ◆フランスから「折紙探偵ツアー」来日 報告＝北條高史

フランスを中心とする欧州各国から30人を越える折り紙愛好家がツアーを組んで来日、12月2日におりがみはうすを訪れた。このツアーは、フランス最大の折り紙団体MFPPの会長ミッシェル・ロンスレー氏の子息パスカル氏が、パリのプリンスホテルに勤務していることから実現したそうだ。迎える日本側は、折紙協会から佐野康博理事長と佐野友専務理事、青木編集長。折紙学会からは岡村氏、山口氏、西川代表夫妻、羽鳥氏、松浦氏、神谷氏、そして筆者が出席。昼食から講習会、その後の飲み会まで、折り紙尽くしの交流となった。

すし詰め状態のおりがみはうすで室温が急上昇する中、BOS(イギリス折紙協会)のデビッド・プリル氏と再会。でもほかの人は知らないかばかり、大丈夫かなあ…?(そして、以前TVチャンピオンで審査員をしてくださった佐野理事長とは、あれ以来7年ぶりのごぶさた。まさかこれが最後の機会になるとは…。あんなにお元気そうだったのに。)

豆腐料理専門店に日本折紙学会と日本折紙協会共催による昼食会の後、白山神社を観光しつつ講習会場へ移動。西川氏が「クリスマスのプレゼント」、神谷氏が「エイ」、筆者が「航空便」と「豹」を教える。最後にプリル氏が飛び入りで講師をしてくださり、新作の「Christmas Tree Fairy」(P.21にカラー写真掲載)を披露。プリル氏ならではの洗練されたデザインは見事で、次の作品を教えるべく準備していた筆者も講習を放り出して生徒

になってしまった。

夕食は、ツアー参加者の宿泊地である品川プリンスホテルにて。会場では山口氏の「星の子」が人気で、食べながら教える姿があちらこちらに。また、「コトンコンドミノ」がすでにBOSでも流行っているらしく、そここのテーブルから歓声が起こっていた。こちらは前川式にくらべて、ドミノの間を少々広く開けるのがポイントらしい。

そのあとMFPP事務局長のヴェロニック・レヴェック氏ら数人と学会メンバーは、近くの居酒屋で二次会。狭いテーブルをものともせず、やはりここでもドミノで盛り上がりつつあった。

…と、なんだか遊んでばかりの一日のようでしたが、実際は今後のコンベンションに関して等々、さまざまに有意義な情報のやりとりもできました。みなさん、ほんとにお疲れ様でした。



▲室温が急上昇するほど熱気がむんむんのおりがみはうす



▲神谷氏の講習を受けるヴェロニック氏(右)、プリル氏(左)

▶ジャン＝クロード・ヴァンズ氏が折った「ブタ」で遊ぶプリル氏

## ◆第5回折紙探偵団関西コンベンション参加者募集中

1月初旬より、第5回折紙探偵団関西コンベンションの参加受付が始まった。詳細は配布中の案内書にて。インターネットと郵便で申込書と共に入手することができる。

会場:神戸大学百年記念館

(神戸大学文学部・理学部裏;阪急神戸線六甲駅より徒歩15分)

参加費(折り紙・折り図集つき):大人:4,000円、子供3,000円、親子割引あり

主な日程

2004年4月17日(土)

9:45～受付開始(講習受付は10:10～)

12:10～全体会

12:35～折り紙講習(4コマ、16:25終了)

17:30～懇親会(20:00終了)

懇親会参加費:大人:5,000円、子供3,000円

懇親会会場:六甲苑(中華料理)/交通:阪

東京友の会 ※折り紙は持参のこと

●2004年2月7日(土)文京シビックセンター3階、障害者会館・和室/講師:木村良寿、作品:てのりとり他 ※24cm以上の大きな紙を持参のこと。参加費=300円(中学生以下100円)/講習会=14:00～/研究会=16:00～

●3月6日(土)寿会館(文京区白山・予定)

詳しくは、2月例会以降にメーリングリストと折紙探偵団HPで確認をお願いします。

急神戸線六甲駅からすぐ(山側斜め向かい) 4月18日(日)

9:45～講習受付開始

10:45～折り紙講習(4コマ、15:50終了)

16:00～全体会(16:30終了)

●講師募集中

講師としてご協力頂ける方を募集中。詳細は案内書をご覧ください。

●案内書入手先

インターネット:関西友の会ホームページ

<http://kobe.cool.ne.jp/tatekoo/>

郵便:〒657-0015 神戸市灘区篠原伯母野山町1-1-2-811 立石浩一まで請求のこと。

●スタッフからのお願い

受付順位、宿の可否等の返信は3月下旬の予定です。それ以前の問い合わせにはお答えできません。予めご了承ください。

関西友の会

●2月14日(土)14:00～17:00/長岡京産市立業文化会館/参加費=500円/講師:立石浩一/作品:Valentine(Robert Lang作)

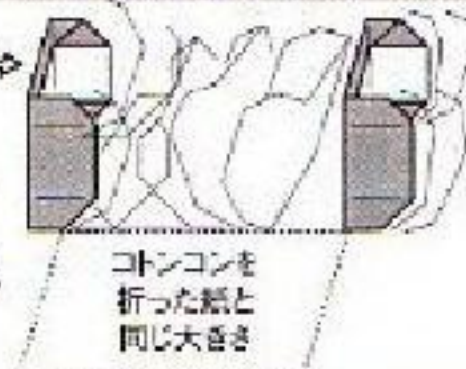
静岡友の会

●3月7日(日)会場=増武ビル3F/参加費=500円/時間=10:30～12:00/問い合わせ:16～20時 054-254-4541(増武内 山口)

## コトンコンドミノ倒しゲーム

「前川式」  
解答

折り紙一辺の距離を基準にして並べると、コトンコンのドミノ倒しができる。



編集後記

■折り紙の発展と共に先達の人がいなくなっていく。寂しいことだ。■後に残されたものは先達の残してくれたよいところを受け継ぎ次代に伝えていかなければならない。■私にとって佐野先生の「ORIGAMI 1」(犬の折り紙)、「友・広げる手」(ピアノ)の制作とプロデュースを手がけられたことは誇りだ。■今年のコンベンションで成長した探偵団を見て欲しかった。(山)

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)

## 折紙探偵団

2004年1月25日発行 第14巻5号通巻83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/松浦美子、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

# I♥ORIGAMI おりがみはうす商品案内

ホームページ公開中 website = <http://www.origamihouse.jp/> E-mail = [info@origamihouse.jp](mailto:info@origamihouse.jp)

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



## 折紙図鑑「昆虫II」

ロバート・J・ラング著 山口 真樹 立石浩一 訳

初心者お断り?!

世界で一番難しい昆虫折り紙の本!

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 真樹 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)

田中興子 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 真樹

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

紙が少なくなってきた。購入を躊躇している方は、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](mailto: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。

## 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



## 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

## 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II」/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発行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、入金から約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。

# 四季の千代紙 花だよ！



四季の千代紙 花だよ！  
紙せっけん付き  
¥200

花の形を  
かたどった  
紙せっけんの  
おまけ付き



15.0×15.0cm  
16枚入り(2色調)

四季の千代紙 花だよ！  
シール付き  
¥200

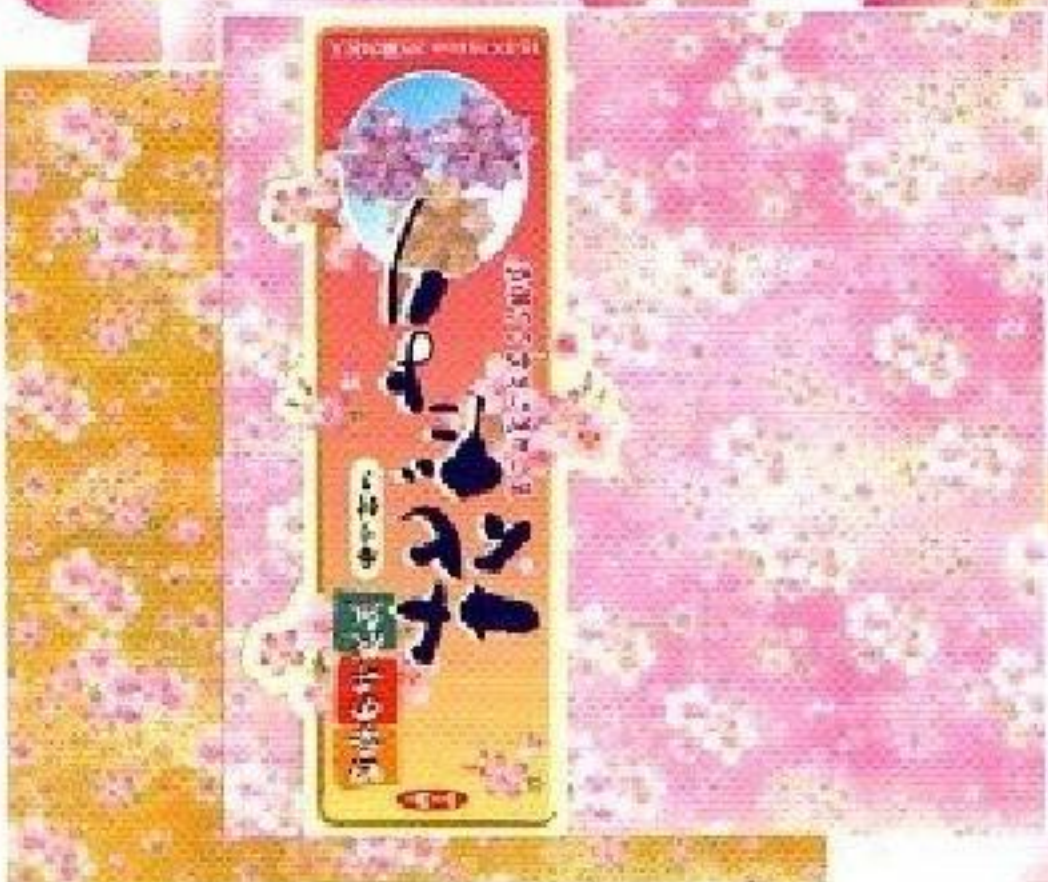
花の絵の部分を  
こすると  
花の香りがする  
シール付き



15.0×15.0cm  
16枚入り(2色調)



四季の千代紙 花だよ！  
香り付き  
ちよがみに  
エシボス加工を  
施して  
高級感を出した  
ちよがみ  
¥200



15.0×15.0cm  
24枚入り(2色調)

株式会社トヨ  
ホビー  
http://www.kidstoyo.co.jp

※表示価格には消費税は含まれておりません。※内容・デザインは一部変更になることがあります。  
本社 〒120-0044 東京都足立区千住緑町2-12 TEL03-3882-8161  
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