

ORIGAMI TANTEIDAN

折紙探偵団

M A G A Z I N E

クローズアップ Close-up

細胞折り紙

—再生医療への応用にむけて—

Cell Origami

- Application of Regenerative Medical Techniques -

繁富(栗林)香織

Kuribayashi-Shigetomi Kaori

折り図 Diagrams

エリマキトカゲ

Frill-Necked Lizard

萩原 元

Hagiwara Gen



展開図折りに挑戦! Crease Pattern Challenge!



Tortoise

川畑文昭

Kawahata Fumiaki



つまみおり Information

追悼:デビッド・リスター氏

Obituary: David Lister

第3回折紙探偵団九州コンベンション参加募集開始

Registration Information for the 3rd Origami Tanteidan Kyushu Convention

通巻 138 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、知的財産権等の研究、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 of the intellectual property rights, 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

谷折り線
Line indicating
valley fold

山折り線
Line indicating
mountain fold

手前に折る
Fold paper
forwards

後ろへ折る
Fold paper
backwards

折り筋を
つける
Making a crease line

段折り
Pleat fold

裏返す
Turn paper over

引き出す
Pull out

図の見る
位置が変わる
Rotation

図が大きくなる
A magnified view

見えない
ところ
A hidden line

押す、
押しつぶす
Push paper in

切る
Cut

エリマキトカゲ 作:萩原 元(P.22)
Frill-Necked Lizard by Hagiwara Gen (P.22)

亀 作:川畑文昭(P.34)
Tortoise by Kawahata Fumiaki (P.34)

■ともに動物作品を得意とするベテランと若手が爬虫類造形で競演、双方ともユーモラスでありながらも重厚な雰囲気を含み備えています。題材の実際の形から頭の中で熟成・発酵させたデザインを、折り図・展開図に凝縮させるまでにそぎ落としてゆくのは非常に困難で、かつエキサイティングな過程だったことでしょう。

(解説:北條高史) Comments: Hojyo Takashi

ORIGAMI TANTEIDAN
折紙探偵団
 MAGAZINE
 CONTENTS

No. **138**



Tortoise: Kawahata Fumiaki

クローズアップ / Close-up

P.11 細胞折り紙

—再生医療への応用にむけて—

Cell Origami - Application of Regenerative Medical Techniques -

繁富(栗林)香織

Kuribayashi-Shigetomi Kaori

折り図 / Diagrams and Crease Pattern

P.22 エリマキトカゲ

Frill-Necked Lizard

萩原 元

Hagiwara Gen



P.34 展開図折りに挑戦!

Crease Pattern Challenge!

亀

Tortoise

川畑文昭

Kawahata Fumiaki

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 Takeshi

折り図 / Thematic Series with Diagrams

P.4 ユニット折紙散歩

Exploring into Modular Models

立匣体

Hexapysis

前川 淳

Maekawa Jun

P.8 おりがみ我楽多市

Origami Odds and Ends

パンダ

Giant Panda

やまぐち真

Yamaguchi Makoto

読み物 / Articles

P.14 蕩々たるおりがみ大河

The Swift Stream of Origami

シルバー矩形という図形の興味

Pursuit of Silver Rectangles

笠原邦彦

Kasahara Kunihiko

P.16 国際交流基金日本文化紹介派遣事業

ヨルダン・モロッコ・エジプトレポート

Report: The Japan Foundation Cultural

Mission to Jordan, Morocco and Egypt

松浦英子

Matsuura Eiko

P.18 ぼくらは折紙探偵団

Here We Are, THE ORRRIGAMI TANTEIDAN

プリーツの世界

The Pleated Universe

小松英夫

Komatsu Hideo

コラム / Columns

P.7 折り紙の周辺

Origami and Its Neighbors

布施知子

Fuse Tomoko

P.31 おりすじ

Orisuzi ("Fold-Creases")

小野友彰

Ono Tomoaki

情報 / Information

P.32 日本折紙学会23期事業報告と24期予定

JOAS' Annual Report: Activities in the 23rd Year and

Prospects in the 24th Year

P.35 つまみおり Rabbit Ear

追悼: デビッド・リスター氏

Obituary: David Lister

第3回折紙探偵団九州コンベンション参加募集開始

Registration Information for the 3rd Origami Tanteidan

Kyushu Convention

ユニット折紙散歩

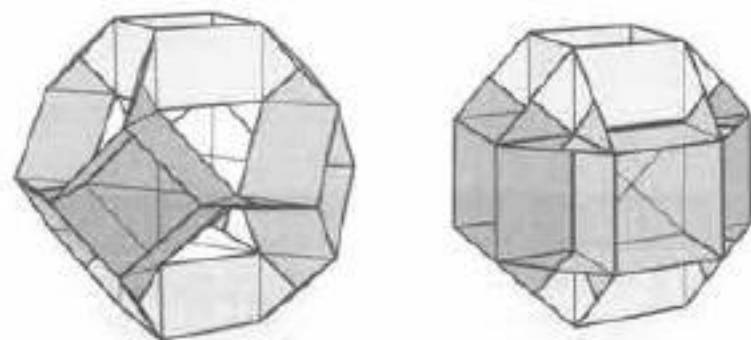
Exploring into Modular Models

前川淳 MAEKAWA Jun

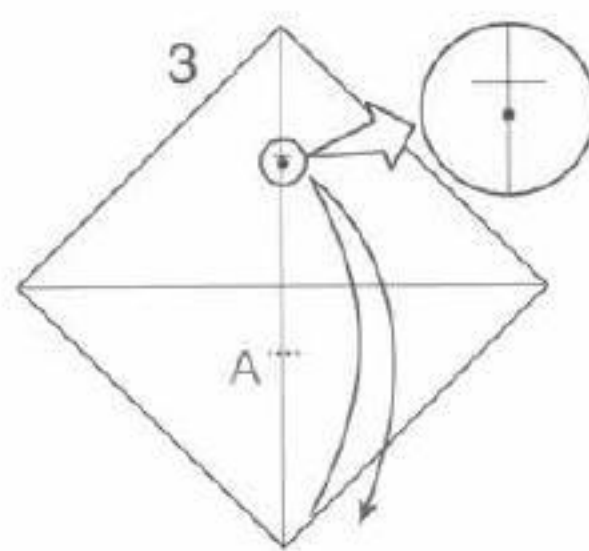
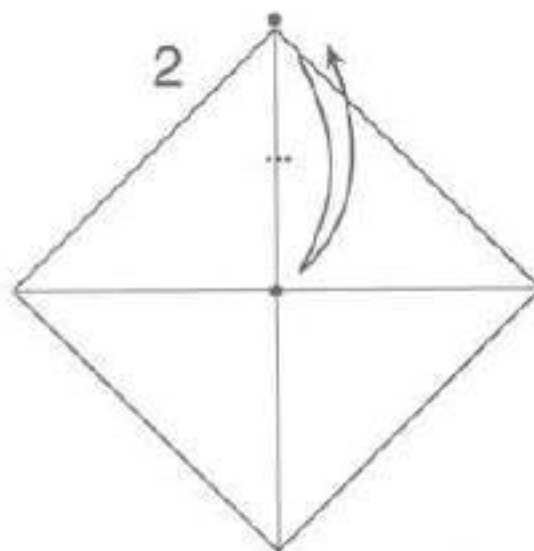
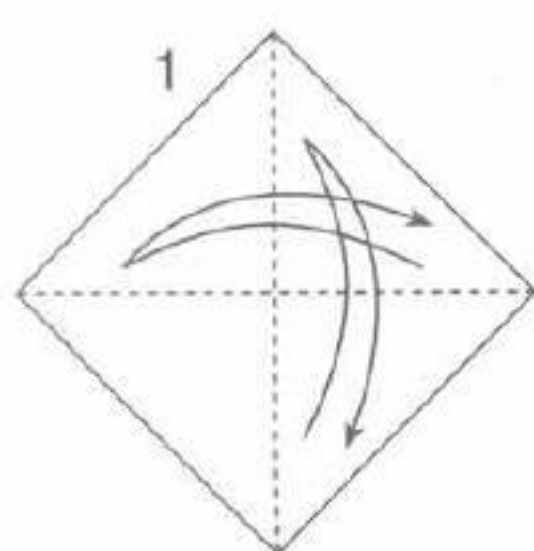
「Hexapyxis」は、六面体 (Hexahedron) をもじった造語で、ギリシア語の六つの箱という意味のつもりです。

リップコタイ

立匣体 Hexapyxis

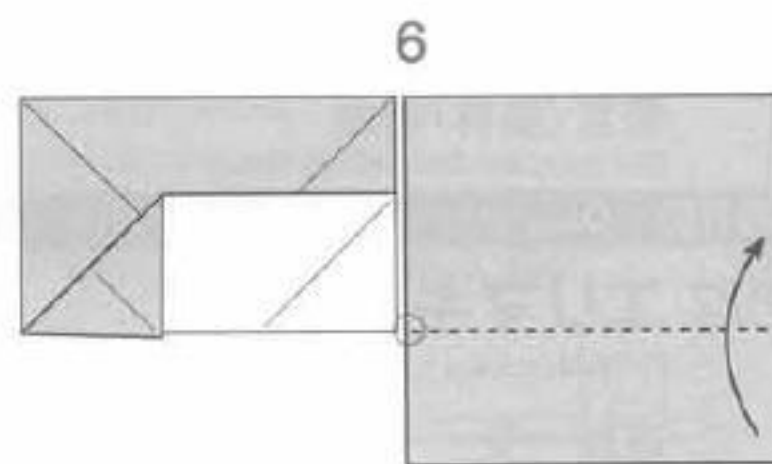
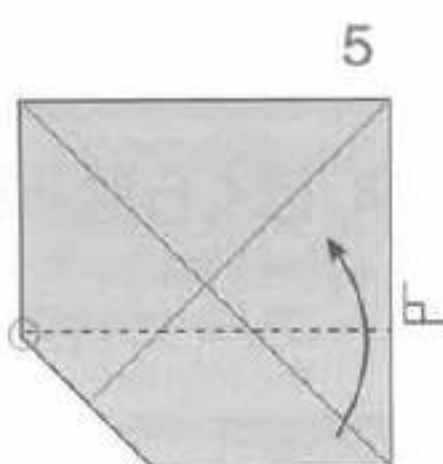
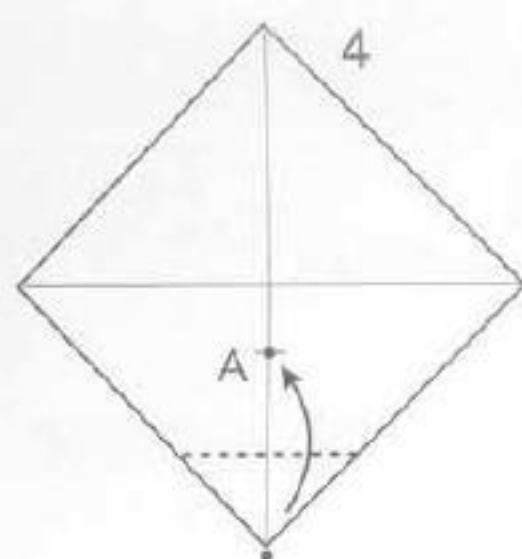


正方形を6枚
つかいます。

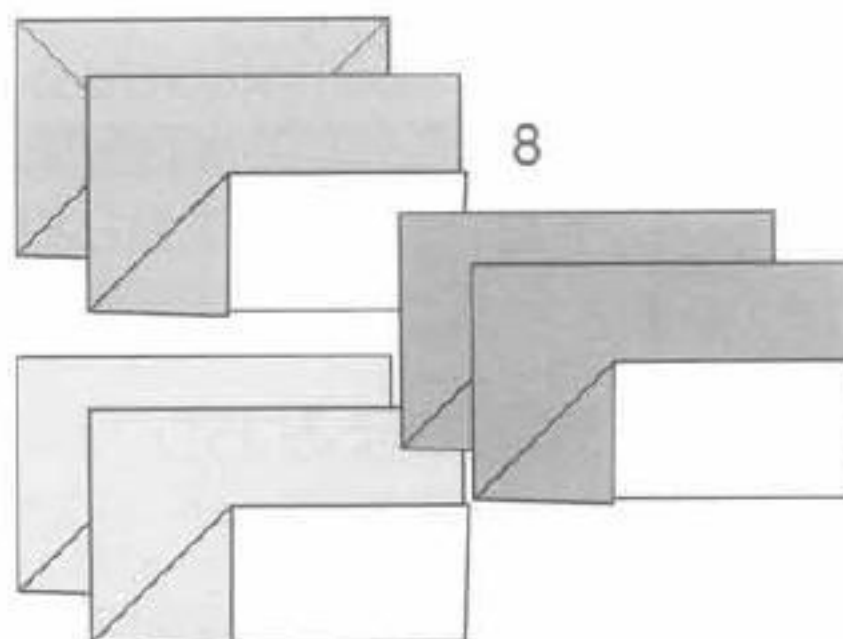
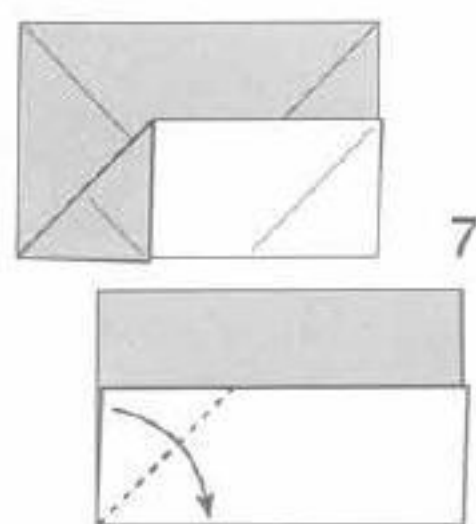


2.3mm (実物大)

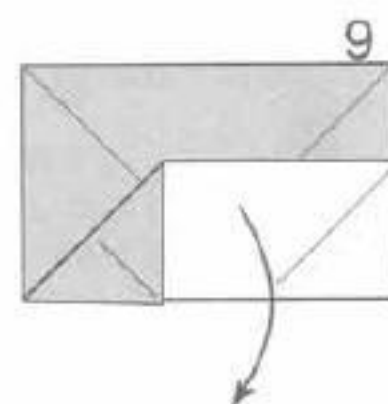
15cm 用紙で折り目より
2.3mm ほど下に合わせます。

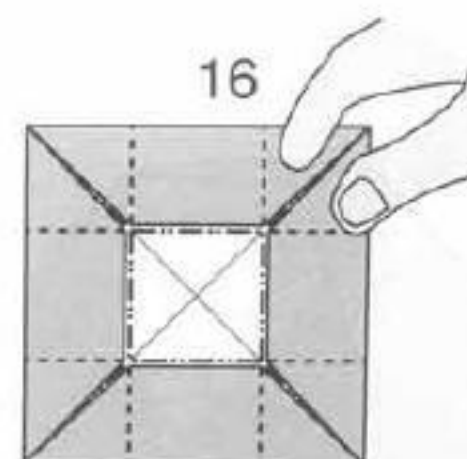
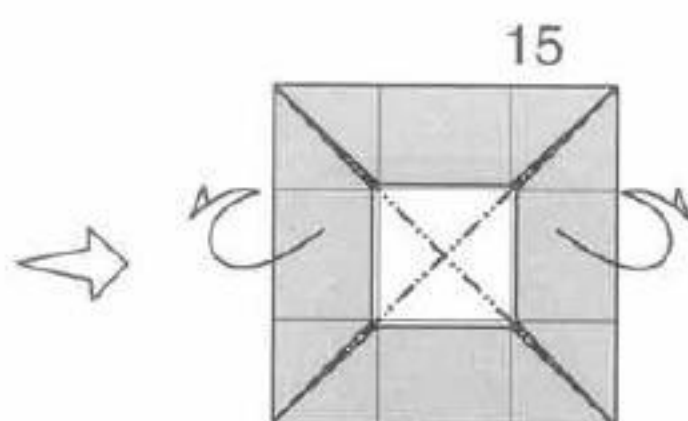
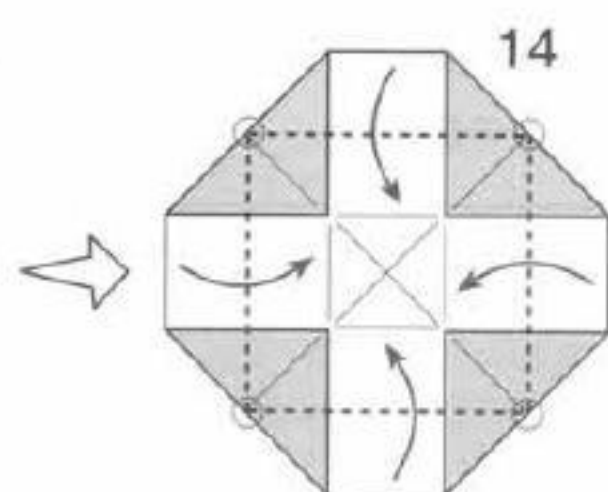
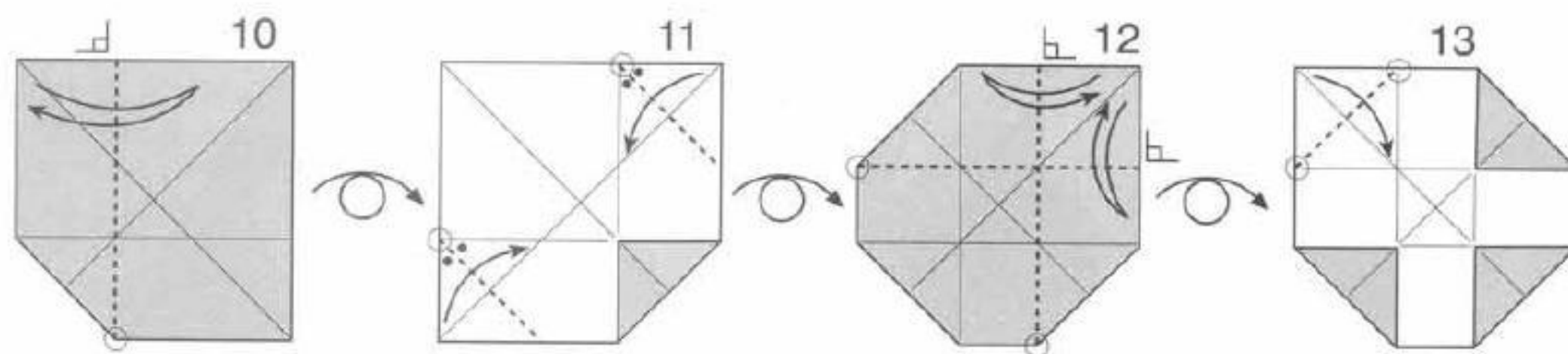


他の紙を、5 に合わせて折ります。

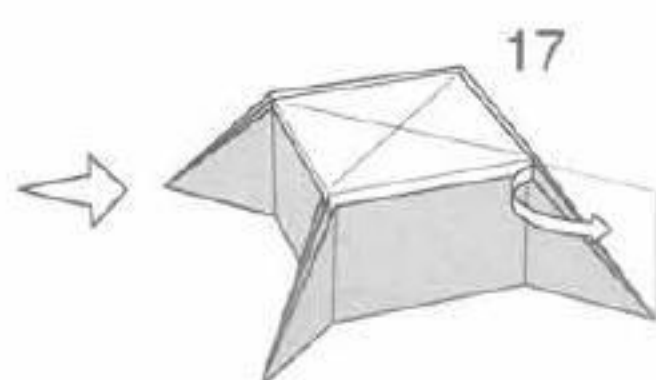


他の 4 枚も同じように折ります。

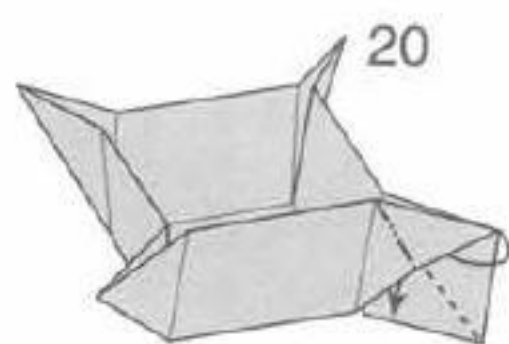
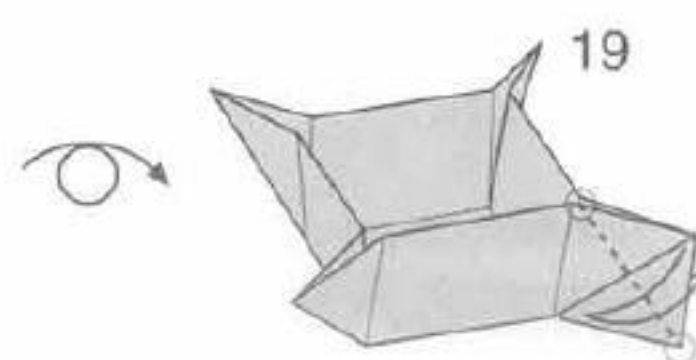
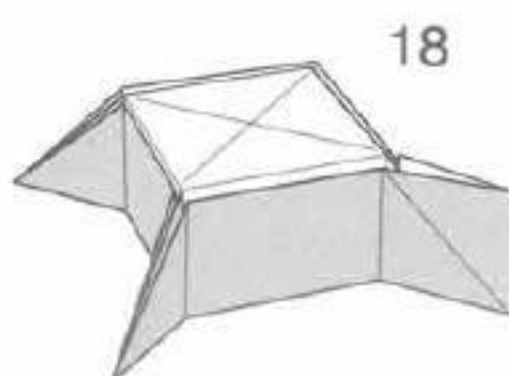




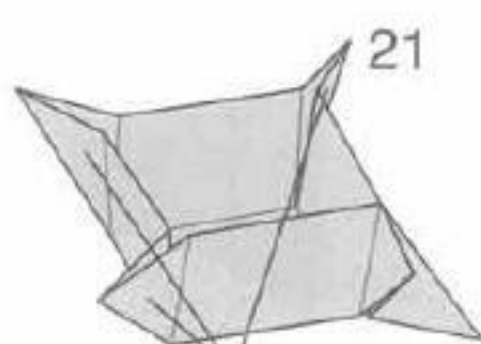
四隅をつまんで箱にします。



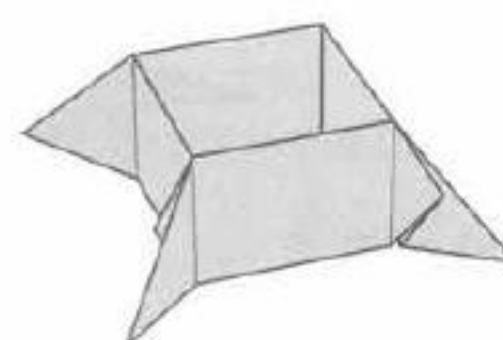
手前のひだを引き出します。



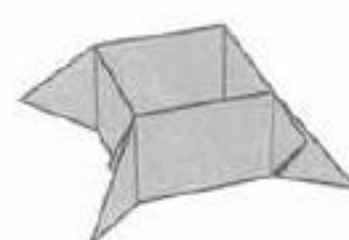
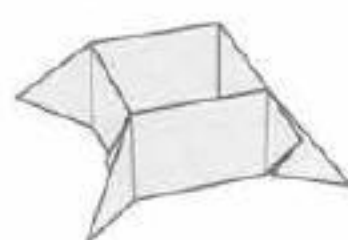
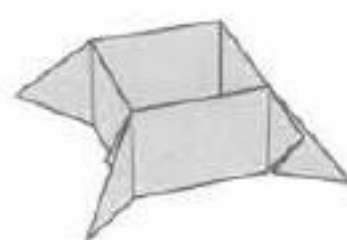
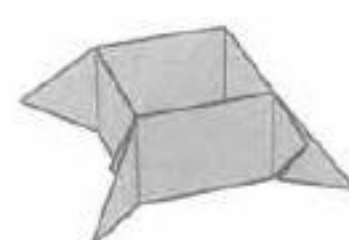
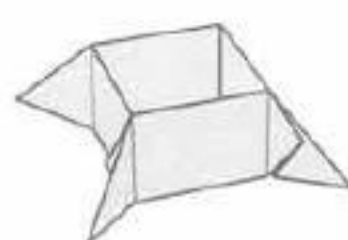
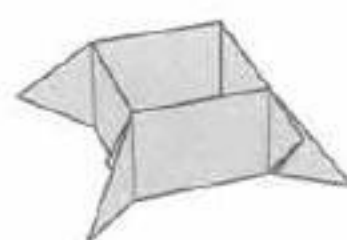
中割り折り。



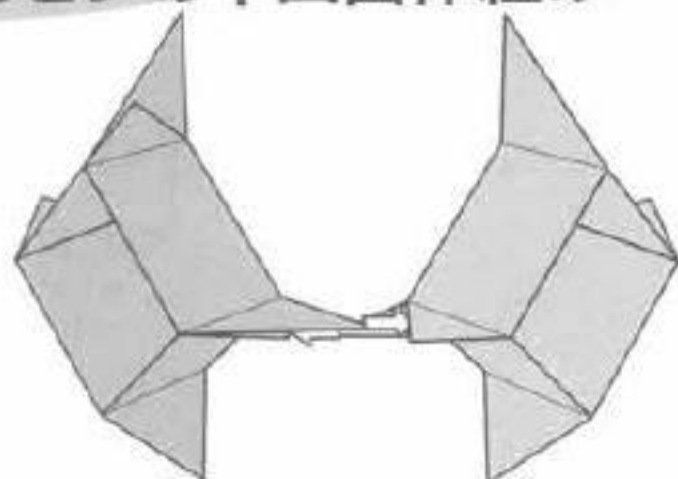
17-20と同じ



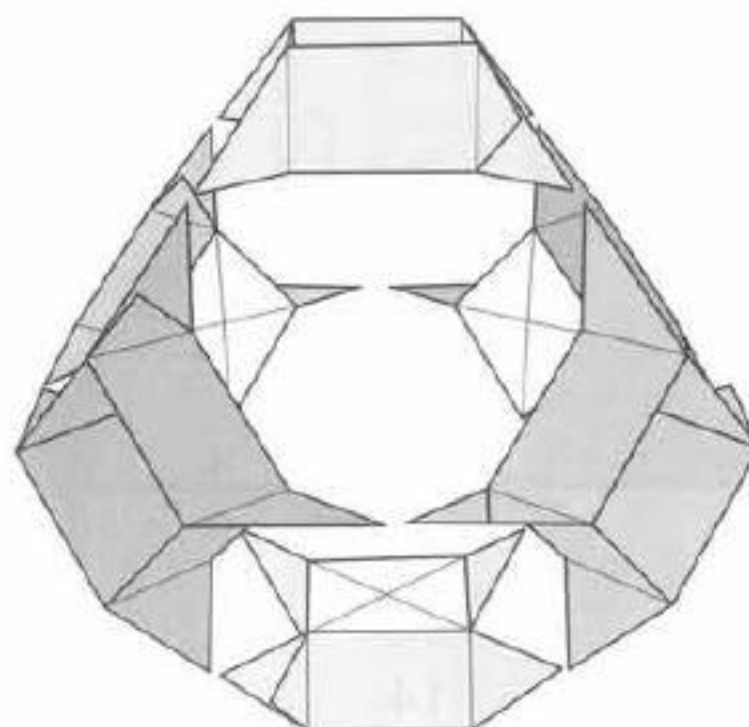
他の5つも9-21と同じです。
(ただし、工程14まで対角線の折り目はありません)



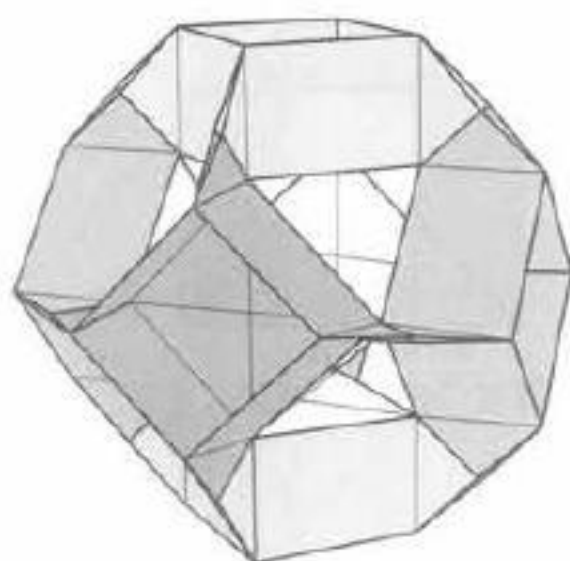
Kelvin's polyhedron
ケルビンの十四面体組み



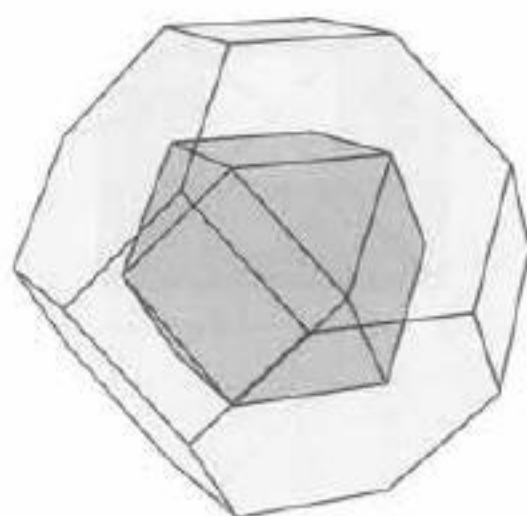
ポケットと「腕」をそろえて
互いに差し込みます。



6つのパーツの配置



できあがり。

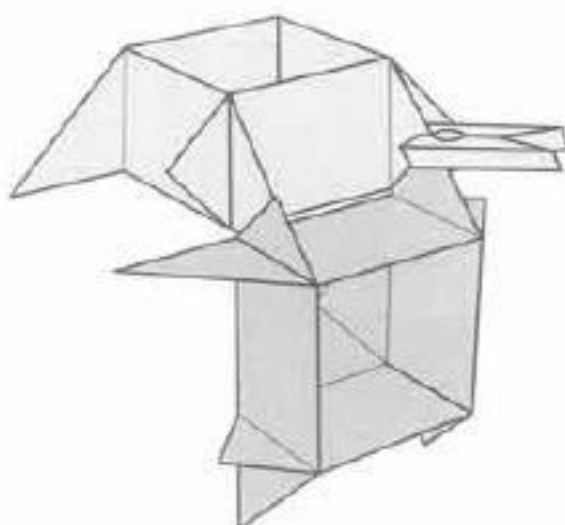


外側が正六角形8面と正方形6面からなるケルビンの十四面体(切頂八面体)で、内側が、正三角形8面と正方形6面からなる立方八面体になっています。

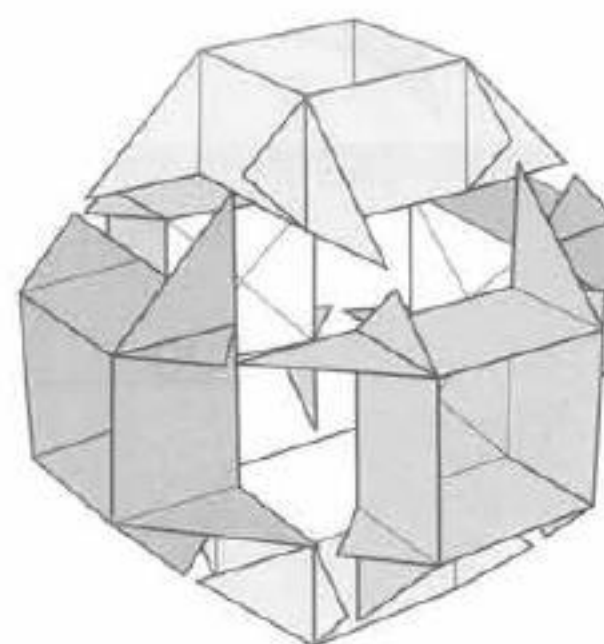
Rhombicuboctahedron
斜方立方八面体組み



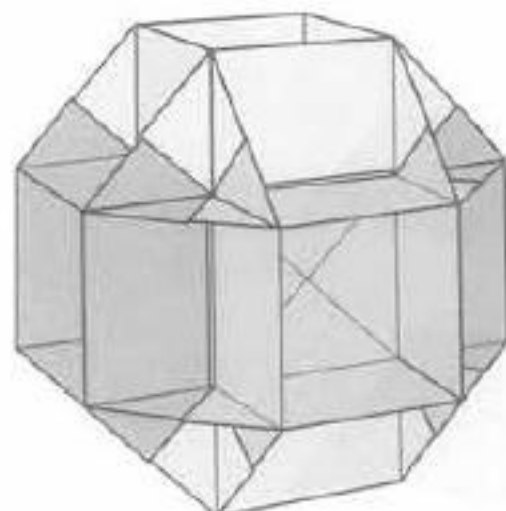
ポケットと「腕」を
井桁のかたちにして、
互いに差し込みます。



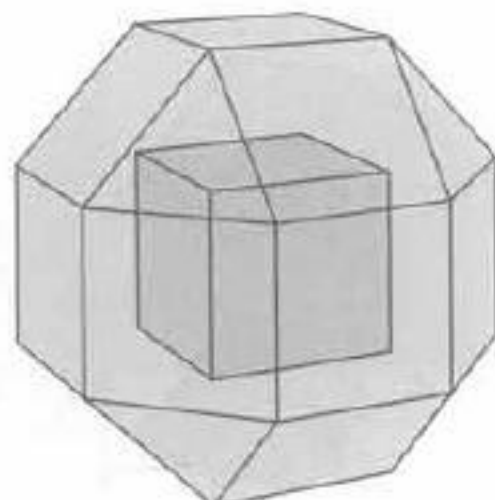
すべて組み上がるまでは、
ピンチでとめると、
よいでしょう。



6つのパーツの配置

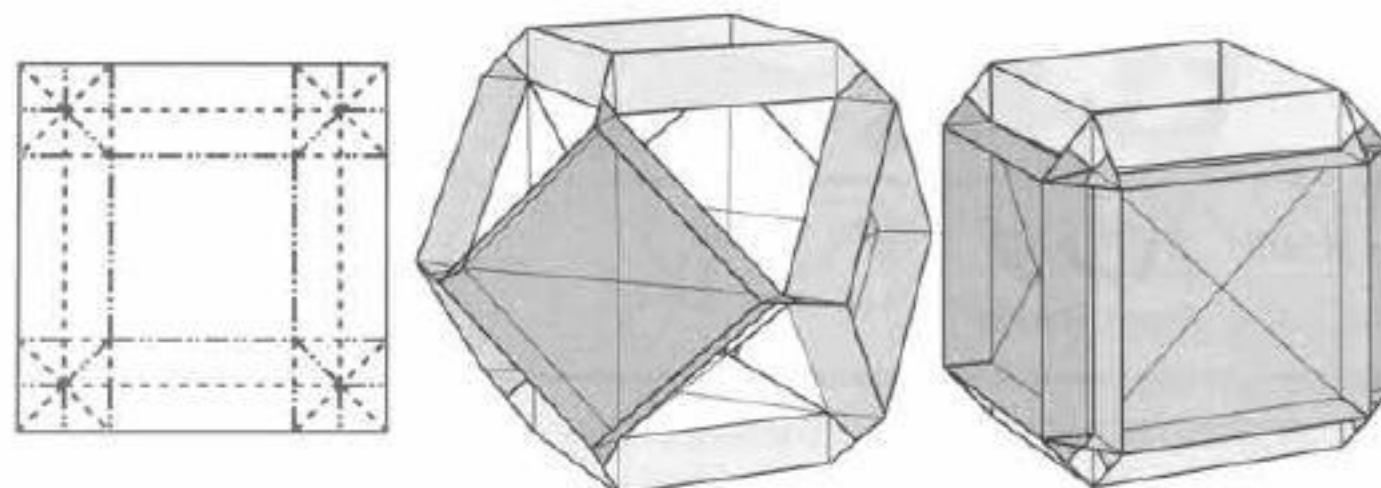


できあがり。

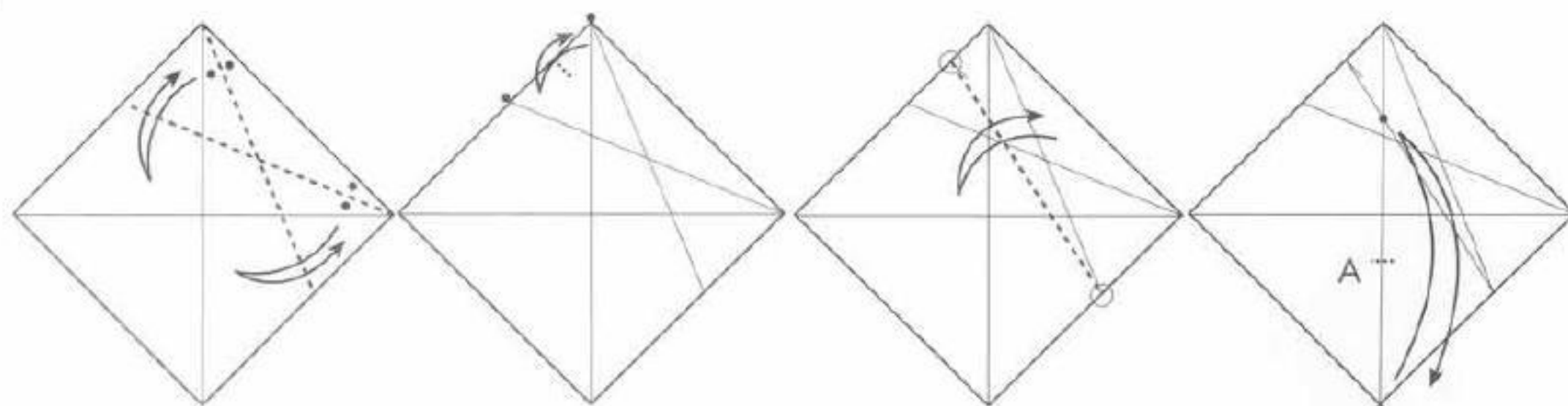


外側が正三角形8面と正方形18面からなる斜方立方八面体で、内側が立方体になっています。

組んだときに、稜が正六角形、または、正方形になるように、箱の幅と高さの比を $\sqrt{2}:1$ にしていますが、箱の深さは変えることができます。また、 $\sqrt{2}:1$ にするために、工程 2-3 で近似を使っていますが、正確に作図する方法を下に示します。



幅と高さの比を 4:1 にすると、このようになります。



工程 2-3 の正確な折りだし方



折り紙の 周辺

第 58 回

繋がる

Linked in with Origami

Origami and
Its Neighbors

布施知子 Fuse Tomoko

思いがけない所で折り紙に出会うことがある。

先日、名古屋の徳川美術館で、偶然『絵本十寸鏡』（えほんますかがみ）の折り紙をしているページを見ることができた。享保雛を飾ってひな祭りをしている場面。お雛様の展示期間だったので、そのページが開かれていたのだろう（『古典にみる折り紙』高木智著、日本折り紙協会設立20周年記念号の14-15

ページにそれが載っています）。ガラス越しではあったが本物を目の当りにし、しげしげと眺めた。折り鶴の息を吹き込む所に、こより状のものを差して高く捧げている女性の口元が、こころなしか尖っているように思えて、下から吹いて飛ばしたのだろうか、などと想像をたくましくした。こんな出会いは、折紙者として幸せを感じる。昔々の人と繋がっている。

数年前、不便な山奥の奥にある雨飾山の麓の温泉宿で、川崎敏和さんの「バラ」が飾られているのを見つけた。おお、こんな大自然の直中の一軒宿に折り紙のバラが！とびっくりした。日本津々浦々折り紙で繋がっている。

児童館やケアハウスなど折り紙が飾ってありそうな所で、自作を見つけたのはうれしい。楽しんで折ら

れたことがうかがえ、完成して綺麗にそこにあるのに、折り図はちゃんと読めたのだろうか、と心配になる。そして、折り図はわかりやすくきちんと書かなくては、と思う。折り図を書くのは好きではないので尚更に。

町を歩いていてショーウィンドーの中に折り紙が飾ってあるのときどき見かける。東京駅の和菓子屋さんには千野利雄さんのウサギがあったし、よく利用するスーパーのカウンターには小さく折った菌部式くす玉がある。安曇野のガラス展示館にはどなたの作品かわからないが鶴の基本形に切り込みをいれたトナカイのモビールが優雅に揺れていた。

折り紙で繋がりを感じたとき、元気がわく。知らないだれかさんに向かって軽く微笑む。

おりがみ 我楽多市

Origami Odds and Ends

やまぐち真
Yamaguchi Makoto

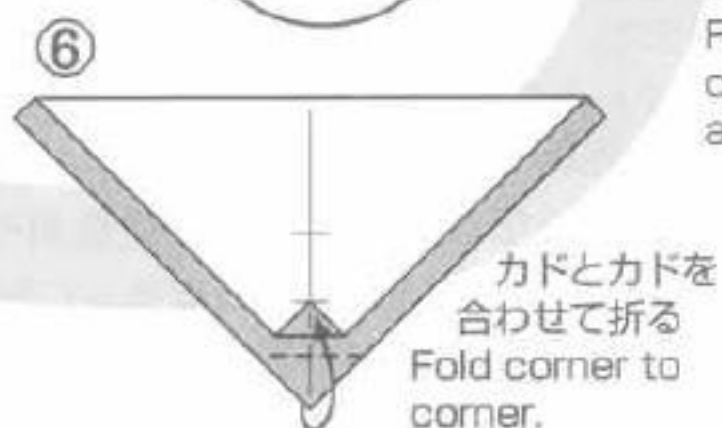
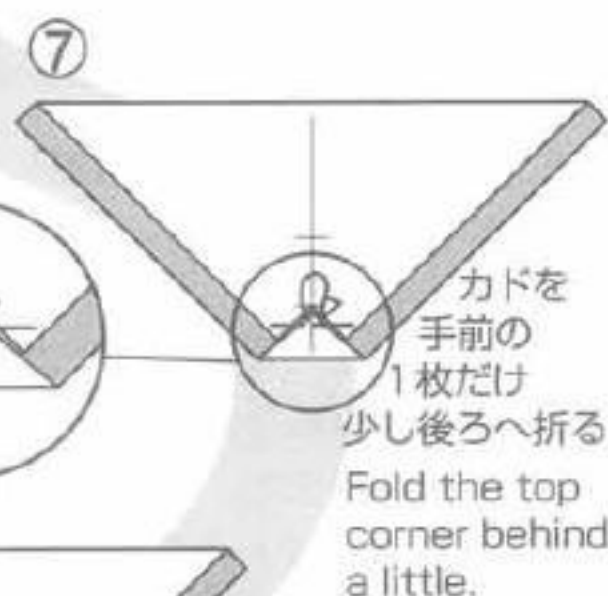
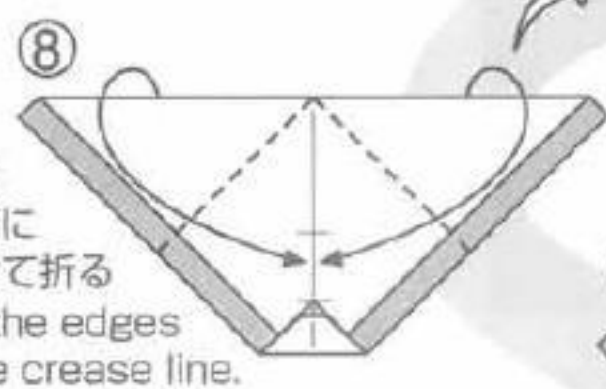
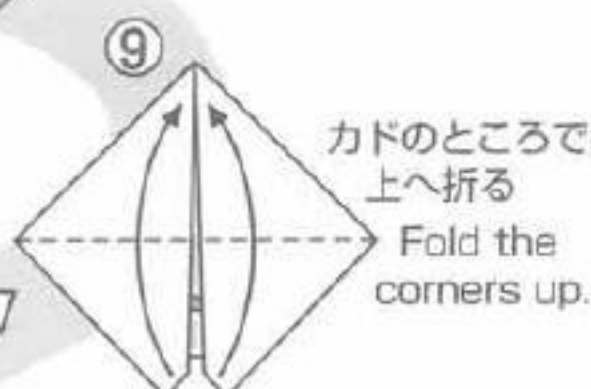
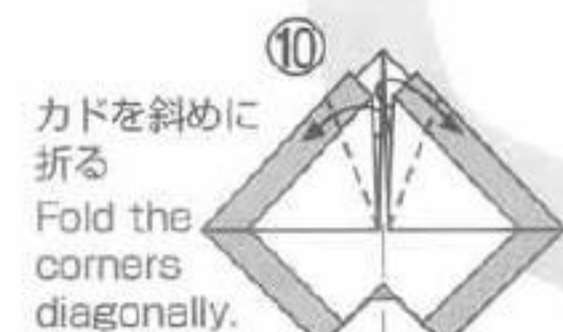
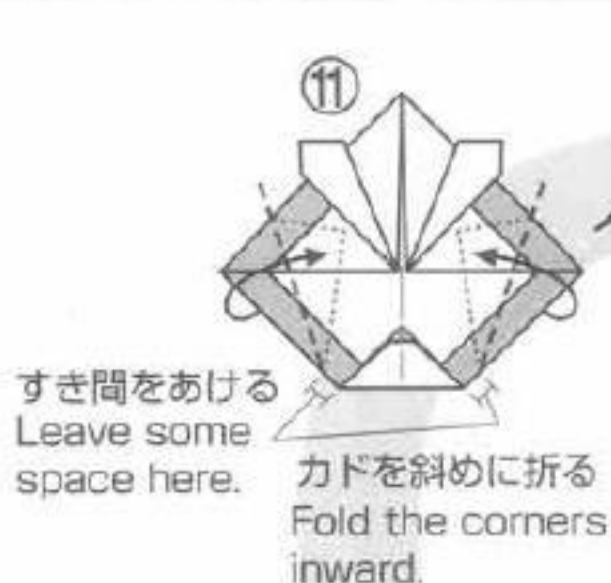
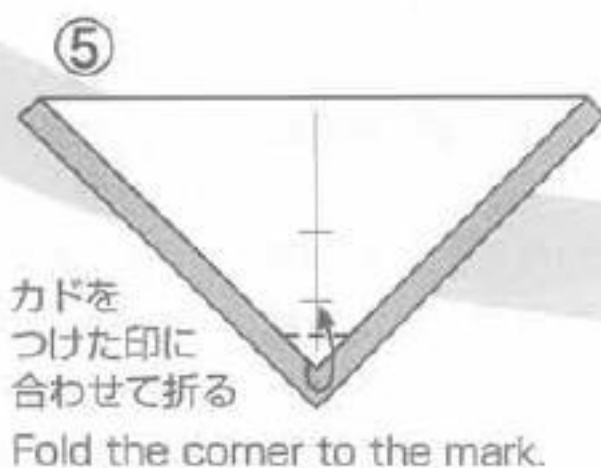
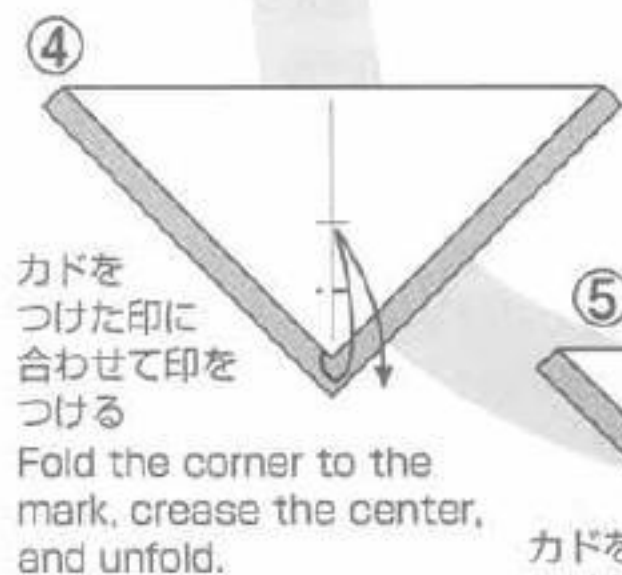
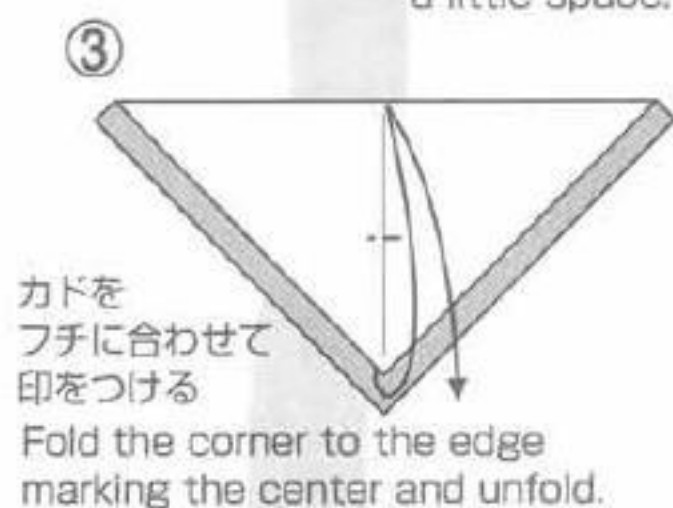
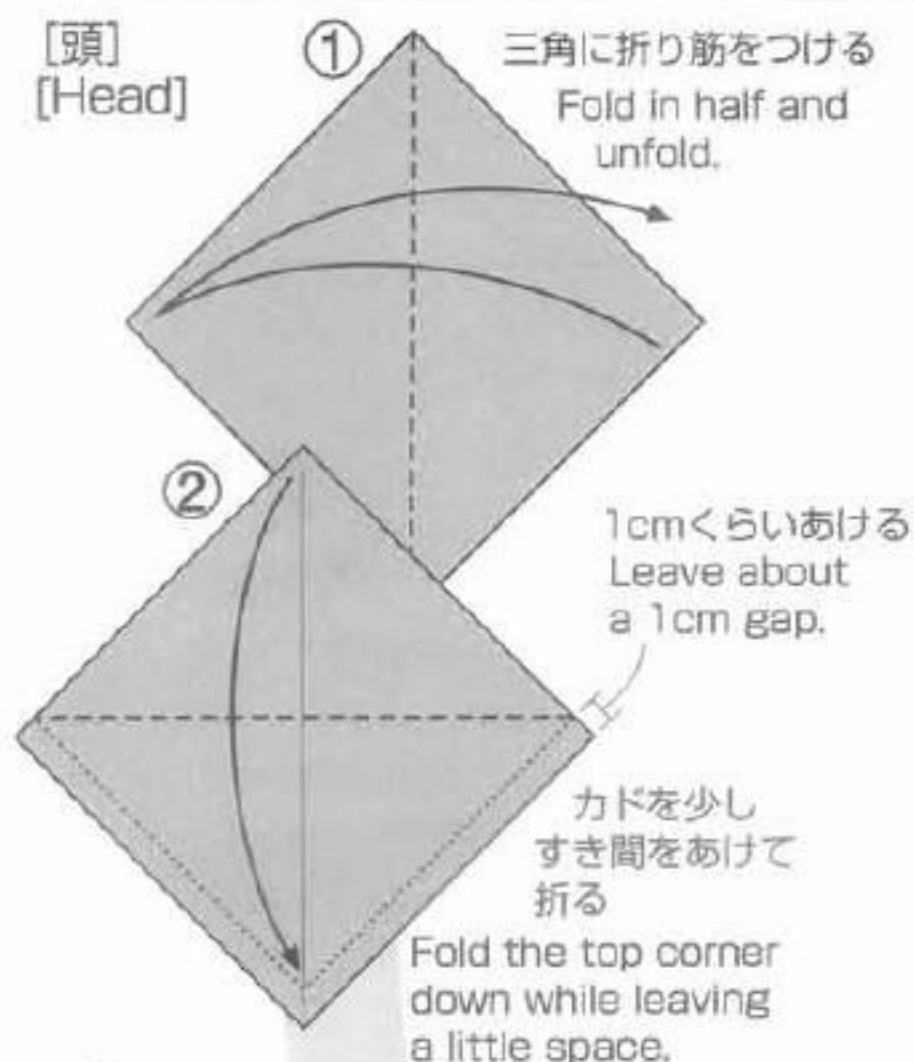
第59回 パンダ Giant Panda

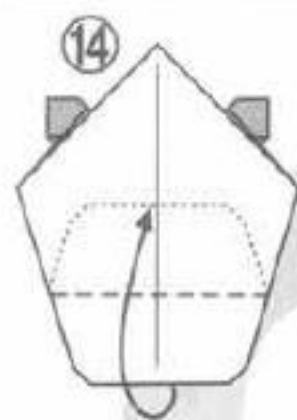
今までの私のパンダは、あまりにキャラクター化されたデザインだったので、「少しリアルな（しかしかわいい）パンダ」をテーマに作りました。思いのほか評判が良く気に入っています。

体と顔は、写真のように少しカーブをつけると、より立体感が出ます。

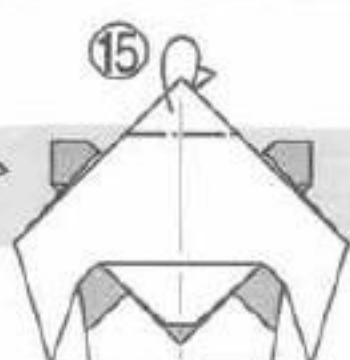


[頭]
[Head]

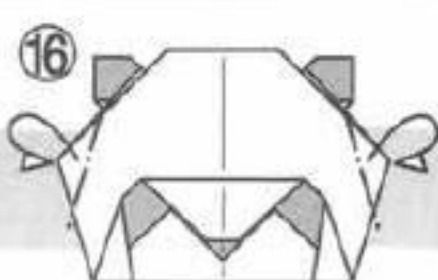




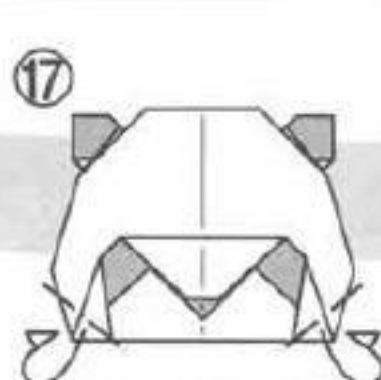
フチを上へ折る
Fold the edge up.



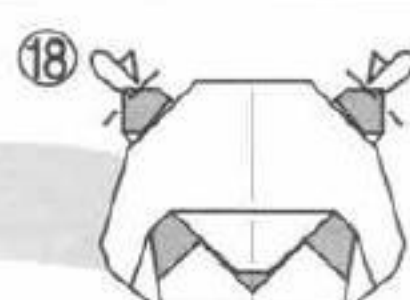
カドを後ろへ折る
Fold the corner behind.



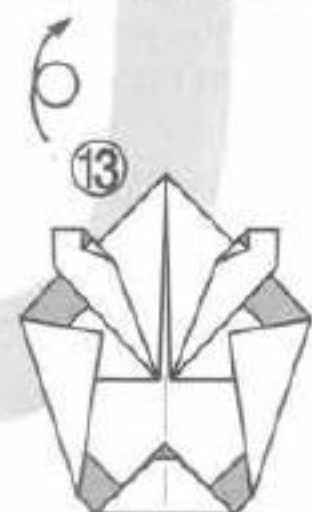
カドを後ろへ折る
Fold the corners behind.



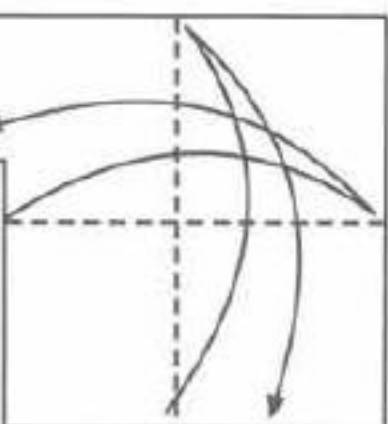
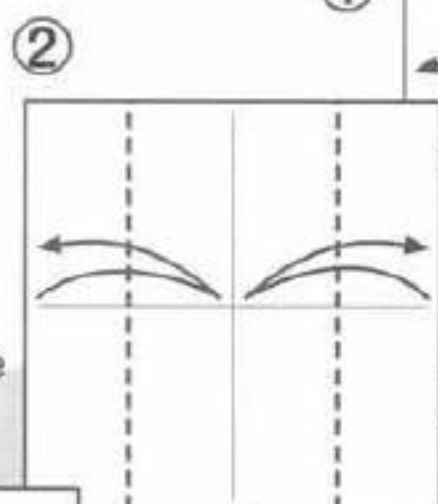
カドを後ろへ折る
Fold the corners behind.



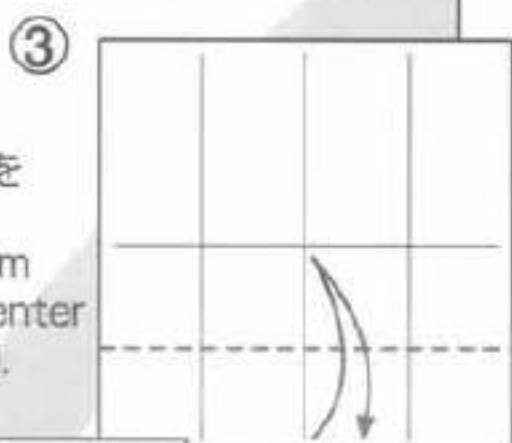
カドを後ろへ折る
Fold the tips behind.



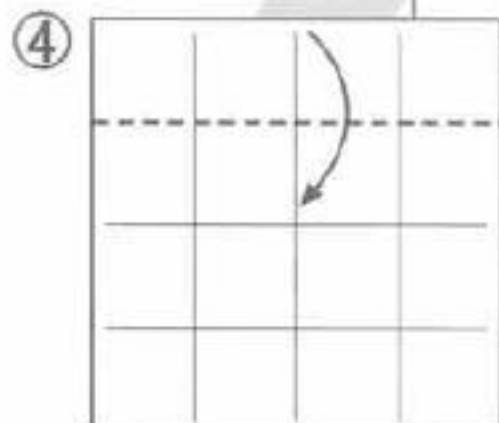
フチを折り筋に
合わせて折り筋を
つける
Fold the edges
to the center line
and unfold.



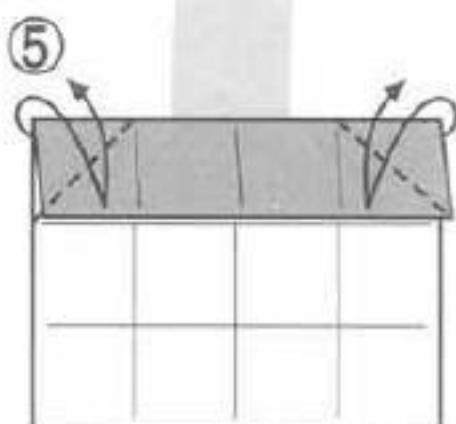
半分に折り筋をつける
Fold in halves
and unfold.



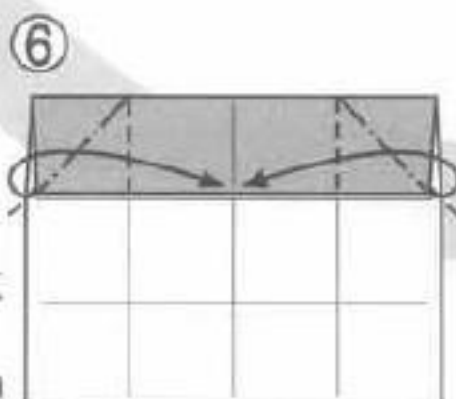
フチを折り筋に
合わせて折り筋を
つける
Fold the bottom
edge to the center
line and unfold.



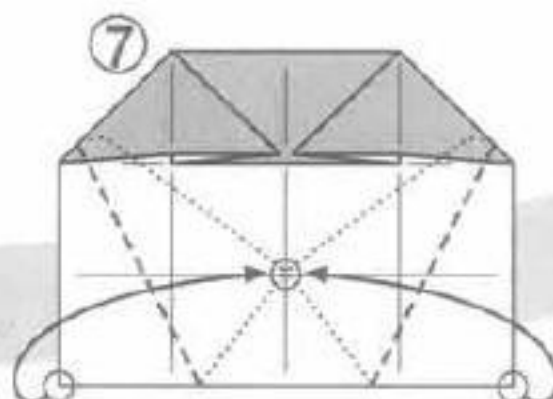
フチを折り筋に
合わせて折る
Fold the top edge
to the center line.



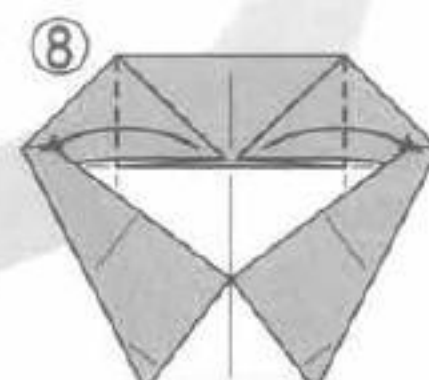
フチとフチを合わせて
折り筋をつける
Fold edge to edge
and unfold.



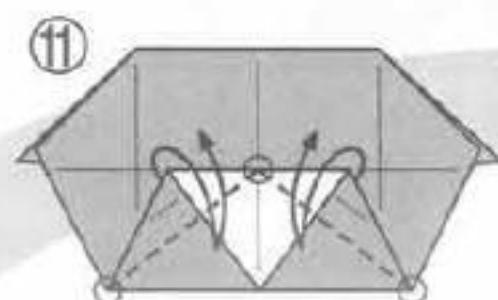
つけた折り筋で
カドをつまむように
折る
Open and squash
along existing creases.



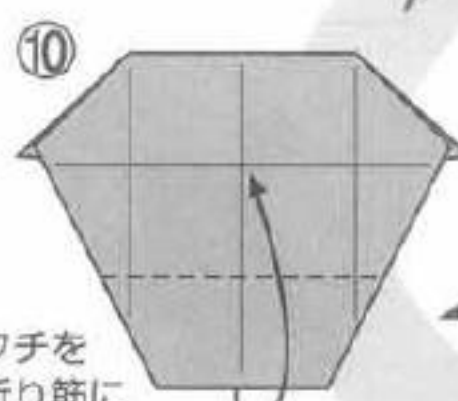
カドを○に合わせて折る
Fold the corners to the
circled point.



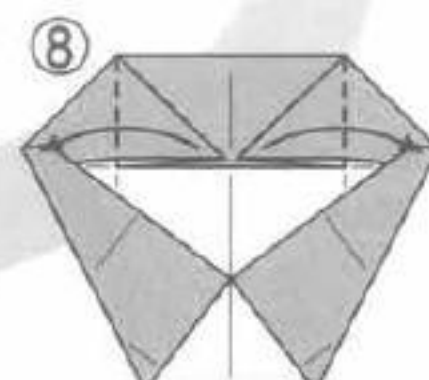
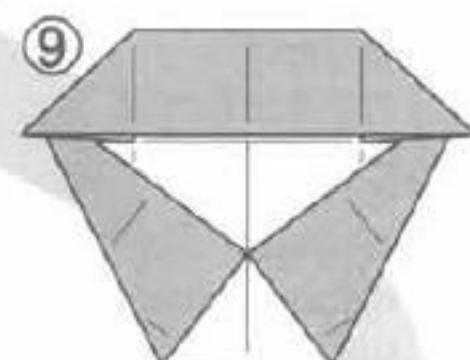
カドを反対側へ折る
Fold the corners
outward.



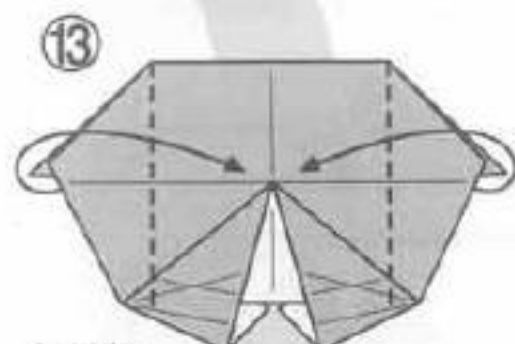
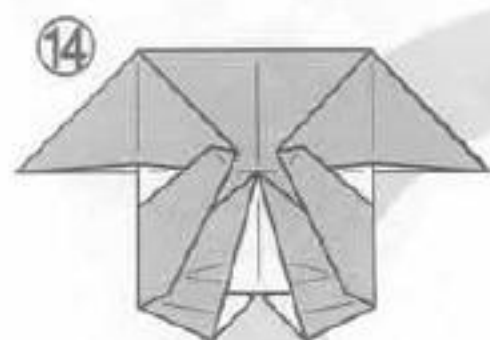
○を結ぶ線で
折り筋をつける
Fold the corners
along lines connecting
the circled points.



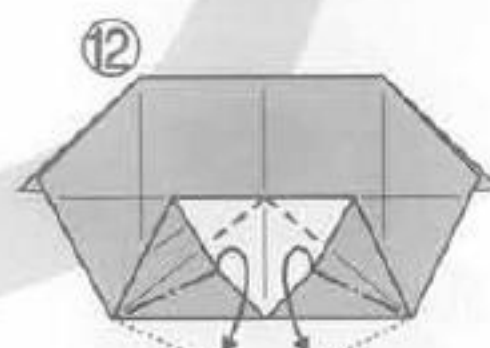
フチを
折り筋に
合わせて折る
Fold the bottom edge
to the crease line.



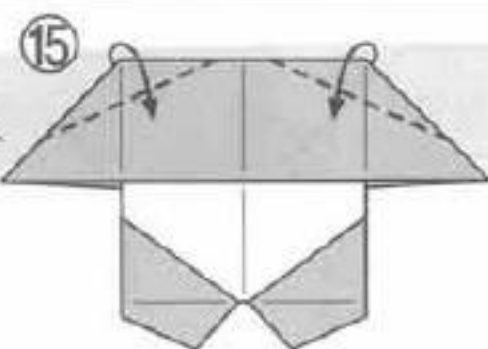
カドを反対側へ折る
Fold the corners
outward.



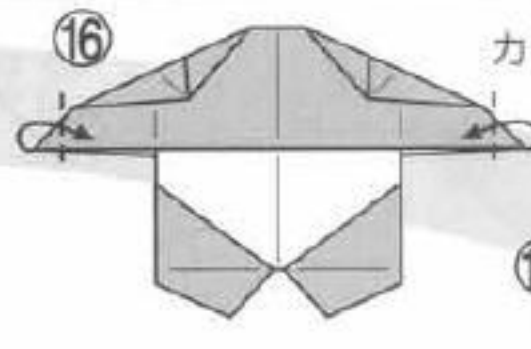
カドを
ついている折り筋で折る
Fold the corners
along existing creases.



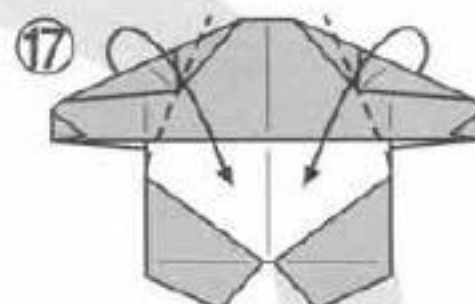
つけた折り筋で
すらすように折る
Open and squash
using existing creases.



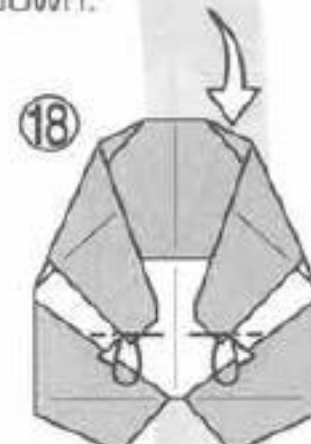
カドを斜めに折る
Fold the corners
diagonally.



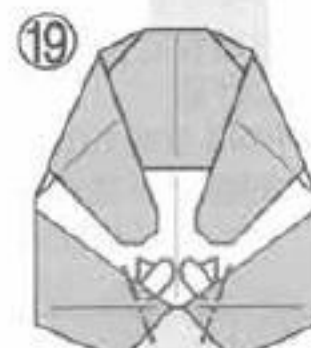
カドを少し折る
Fold the
corners in.



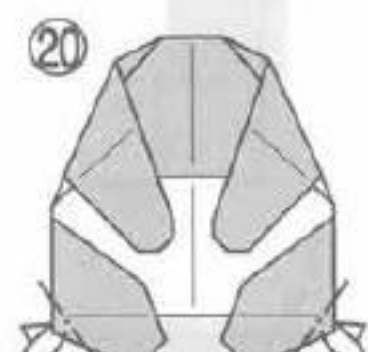
カドを下へ折る
Fold the flaps
down.



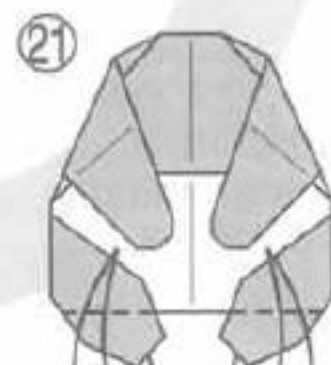
カドを後ろへ折る
Fold the corners
behind.



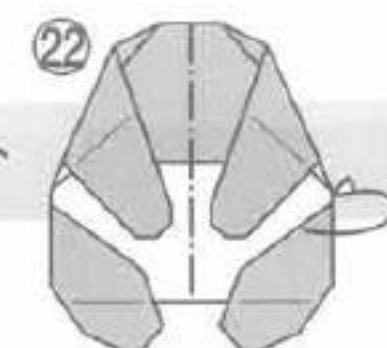
カドを後ろへ折る
Fold the corners
behind.



カドを後ろへ折る
Fold the corners
behind.



フチの
ところで折り筋をつける
Fold the corners along
the horizontal edge and
unfold.



後ろへ半分に折る
Fold in half behind.



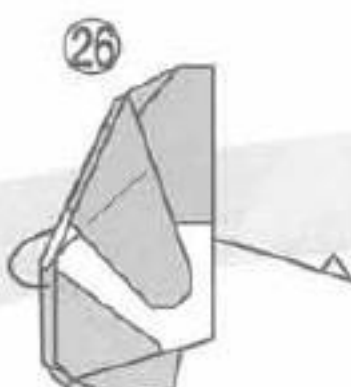
○のところ
から全部
まとめて
斜めに
折り筋を
つける
Fold the
flaps diagonally at the
circled point.



つけた折り筋で
まとめて内側に
折る
Fold the flaps
inside along
existing
creases.



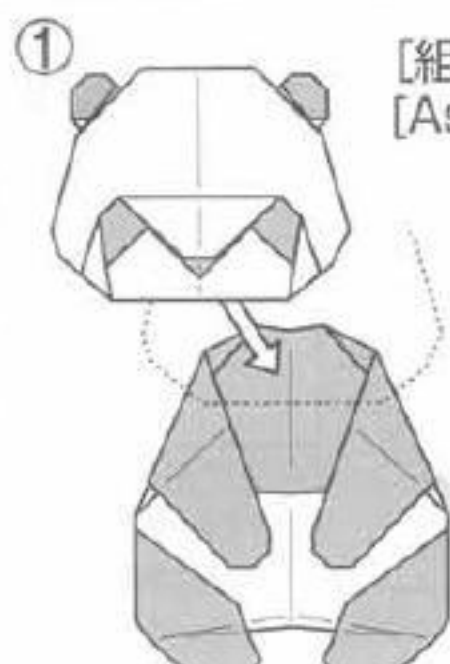
20でつけた
折り筋で
カドを出す
ように折る
反対側も同じ
Fold the
hidden flap down
using the crease made in
step 21. Repeat behind.



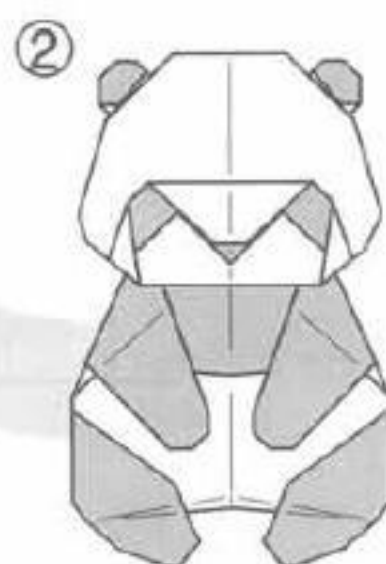
後ろのフチを
かるくひろげる
Open the model
three dimensionally.



[体] できあがり
[Body] completed.



[頭] を [体] に
かさねてのりづけ
Glue [Head] onto
[Body].



できあがり
Model completed.

[組み立て方]
[Assembly]

細胞折り紙 — 再生医療への応用にむけて —

Cell Origami - Application of Regenerative Medical Techniques -

東京大学 生産技術研究所 竹内昌治研究室(現：北海道大学)

繁富(栗林)香織
Kuribayashi-Shigetomi Kaori

はじめに

私たちのからだは60兆個ほどの細胞でできています。その細胞を使い折り紙を折り、立体構造を作製するというのが、今回紹介する「細胞折り紙」^[1]です。とても小さな折り紙です。細胞で折り紙と聞いてもどのようなものか想像できないかもしれません。わたしも数年前までは、細胞が折り紙を折ることができるとは考えていませんでした。別な研究で細胞を培養することになったのですが、培養した細胞を観察していると、図1のように細胞は基板に接着し延びているのがわかりました。細胞の端をガラス管などで突っついてみると細胞は縮まりました。そこで、この縮まる力を利用したら、小さな立体構造が折れるのではないかと考えました。今回は、みなさんに「細胞折り紙」技術のことを知っていただき、私たちが親しんでいる折り紙の技術が医療分野、特に再生医

療分野に応用できることをぜひ知っていただけたらと思います。

2008年1月、『折紙探偵団』の通巻107号において、折り紙の医療器具への応用として、動脈硬化で詰まった血管を広げたり、動脈瘤によって弱った血管の破裂を防ぐ治療に用いられる「折り紙ステントグラフト」について紹介させていただきました^[2,3]。「折り紙ステントグラフト」は、「パイナッフルパターン」^[4]、「ナマコ」^[5]、「マジックボール」という名前で知られている三角形のユニットを基本とする折りパターンを応用し、ステンレス鋼や形状記憶合金といった人工的な材料を用いて円筒を作製したものです。円筒は、折りパターンにより小さく折り畳むことができるため、カテーテルを用いて体内に挿入でき、血管等の病変部分で簡単に開くことができます。「折り紙ステントグラフト」では、折り紙の小さく折り畳むことができるという特長を用いました。

一方、今回紹介する「細胞折り紙」は、折り紙の「折る」ことで、簡単に平面から立体構造を作製できる特長を利用し、2次元平面上に培養された細胞を折り紙のように折り、立体構造を作製する技術を開発しま

した。しかも、折るのは細胞の内部にある引っ張る細胞自身の力です(図1)。「細胞折り紙」の技術を用いることで、管や袋のような中空構造を作製することができることから、血管などの中空構造をもつ臓器を作る再生医療などに応用できる可能性があります。

折り紙で再生医療とは

再生医療とは、事故や病気によって失われた身体の細胞、組織や臓器の再生や機能回復を目的とした医療です。義手、義足、人工関節などの人工の材料で作られたものを用いた治療や、皮膚移植、臓器移植といった治療がこれまでの広い意味での再生医療としてあげられます。人工材料や臓器の移植による拒絶反応をなくすることができるように、今後は、自分の細胞(幹細胞)を使い、組織や臓器などの再生や機能回復を行う治療が期待されています。幹細胞とは、様々な組織や臓器に成長する元になる細胞で、幹細胞の1つであるiPS細胞(人工多機能幹細胞)は、京都大学 教授 山中伸弥先生が率いる研究グループにより発見されました。山中先生は、昨年、ノーベル生理学・医学賞を受賞されましたので、みなさんもニュース等で、iPS細胞について聞いたことはあるのではないのでしょうか。近年、iPS細胞などを用いた再生医療の分野では、細胞を立体的に培養し、臓器のような形の細胞組織を高速に作製できる方法が渴望されています。

そこで、私たちの研究グループで



図1 平面上に培養されたマウスの皮膚細胞(繊維芽細胞)。細胞は平面上に広がり、細胞内部に引っ張る力(牽引力)が働いている

細胞折り紙

— 再生医療への応用にむけて —

Cell Origami

・ Application of Regenerative Medical Techniques ・

繁富（栗林）香織

Kuribayashi-Shigetomi Kaori

は、折り紙の“折り”に着目しました。平面上に培養した細胞を折り紙のように折ることで、高速に立体構造を作る技術を開発しました。私たちの体の中には、食道、血管や肺胞などのような中空の構造がたくさんあります。このような中空の構造は、折り紙が得意とするかたちです。

折り紙を用いた細胞の立体構造

私たちは、MEMS（メムス：Micro-Electro-Mechanical Systems）という半導体構造の作製に用いられる微細加工技術を用いて、細胞が培養できる、折り紙の展開図をもった薄いプレートを作製し、隣り合ったプレートの境界部分に細胞がまたがるように細胞を培養しました（図2）。プレートは、細胞に害のないパリレンと言われるポリマーからできています。細胞は、通常、形を保ったり、体内を移

動するために自ら伸び縮みをします。細胞の内部には縮まろうとする牽引力が発生しています（図1）。プレートに細胞が接着し広がると、牽引力が大きくなり、プレートを引っ張り、プレートを下の基板から剥がすことができます。図3は、2つの隣り合ったプレートが細胞によって折り畳まれる様子です。プレートの上に培養された細胞の牽引力により、プレートが引っ張られ、お互いのプレートがぶつかり、プレートは持ち上がり、折り畳まれます。つまり、今まで平面に培養されていた細胞が、立体構造を作ります。

プレートの形や展開図を変えることで、様々な形を作製することができます。図4は、細胞からなる立方体、正12面体を作製した写真です。プレートが細胞の牽引力により基板から剥がれると、次第に折り畳まれ、立体構造が作製されます。さらに、プレートを平行四辺形にしてひも状に連ねて端からプレートが剥がれること

でらせん状に巻上がり、筒の構造を作製することができました（図5）。筒の直径は、50マイクロメートル（0.05 mm）から数ミリ程度です。50マイクロメートルとは、私たちの髪の毛の直径の半分くらいの大きさですので、細胞はとても小さな折り紙を折っています。細胞折り紙は、顕微鏡を用いて拡大して観察しています。今回用いた細胞は、ネズミの皮膚細胞やウシや人の血管内皮細胞です。

細胞が折り紙を折り畳む動画をネットに載せました。ぜひ見てみてください！

http://www.youtube.com/watch?v=_xhGYwDwUIY

動画の始めには、1つの立体構造が作製される様子、その後は、いくつもの立体構造（実際：1200個/cm²）が細胞により同時に折り畳まれていく様子も見るすることができます。作製された立体構造内の細胞は、その後少なくとも7日間は形を保ったまま生きていることが可能であることを確

細胞の力でプレートが引張られ立体が折り畳まれる



図2 細胞折り紙で立体構造を作るしくみ

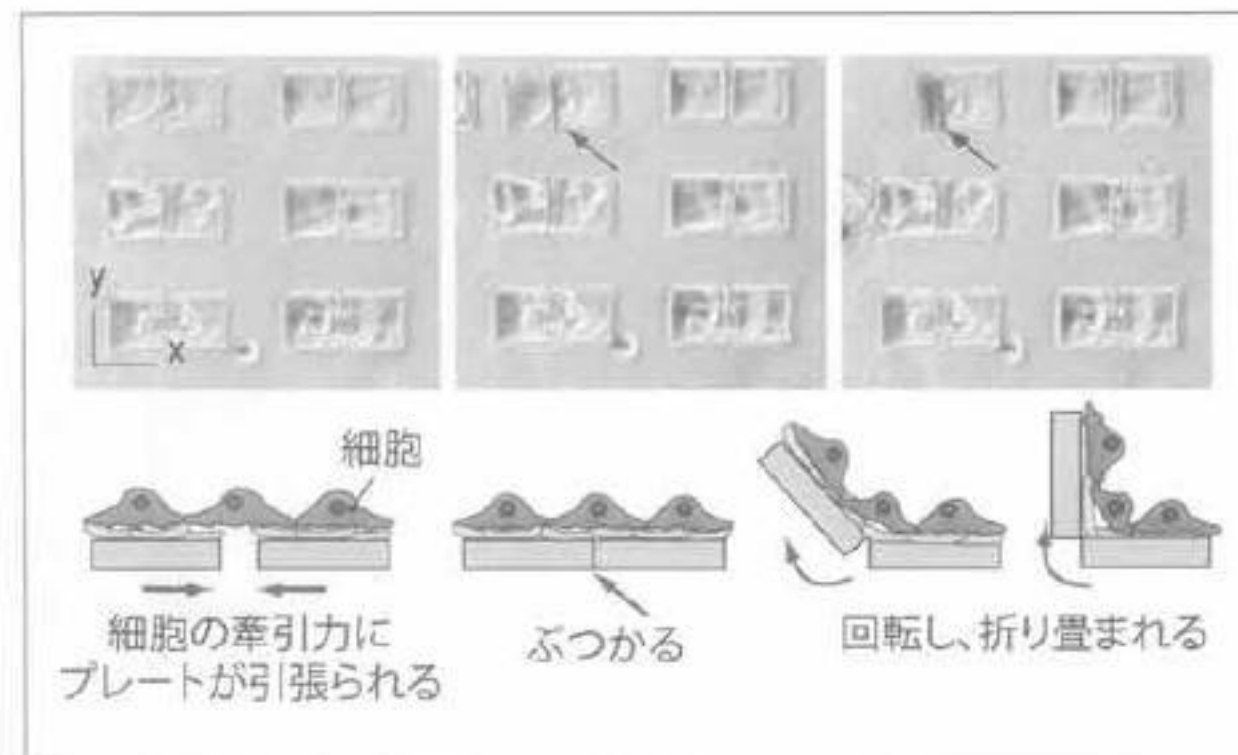


図3 細胞の牽引力により2つのプレートが折り畳まれる様子

○繁富(栗林)香織(しげとみ(くりばやし)かおり)=東京大学 生産技術研究所 竹内昌治研究室 協力研究員/北海道大学 情報科学研究科 博士研究員。専門: 機械工学、マイクロ・ナノ工学の医療機器、器具への応用。email: kaorik@ist.hokudai.ac.jp

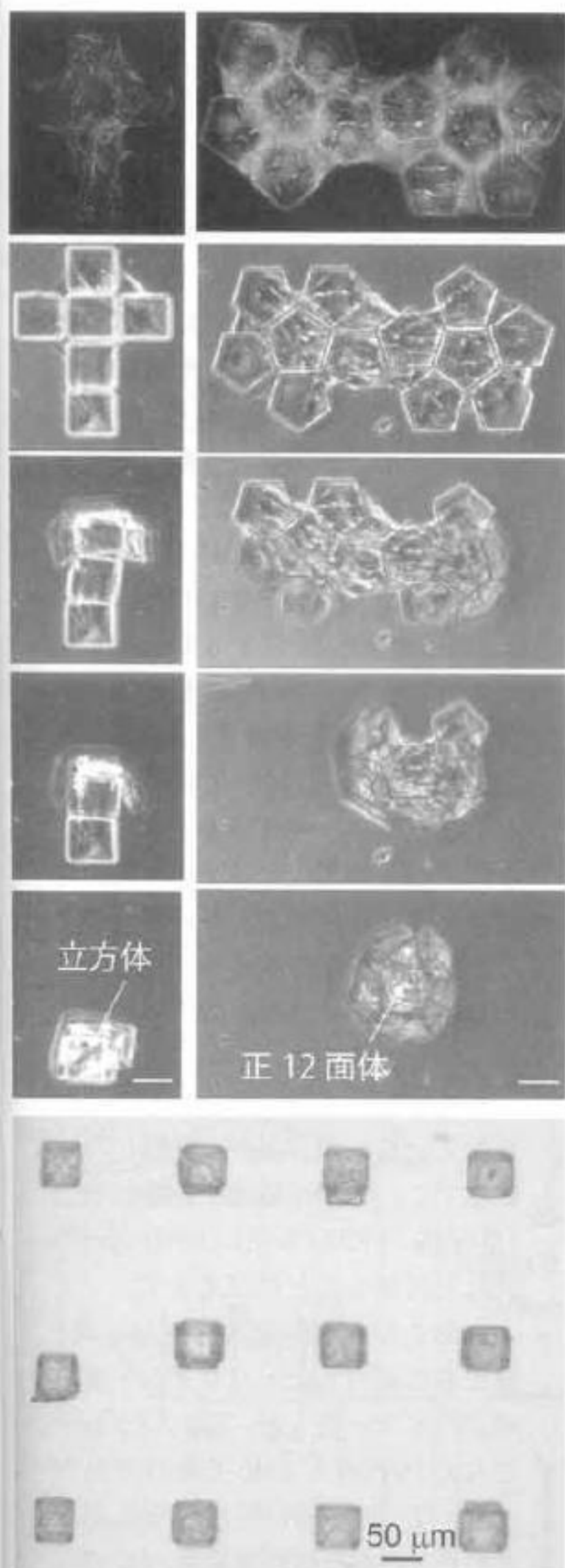


図4 細胞折り紙技術により作製された立方体と正12面体

認できました。

おわりに

細胞折り紙の技術は、日本の伝統の折り紙の折り畳み技術、マイクロ・ナノの微細加工技術と細胞組織工学を融合することで初めて可能になった試みであり、世界的に例がありません。細胞折り紙の技術を用いることで、管や袋構造など、中空の細胞組織を高速に作る方法に应用が可能であり、新薬の開発や次世代の再生医療分野、細胞を

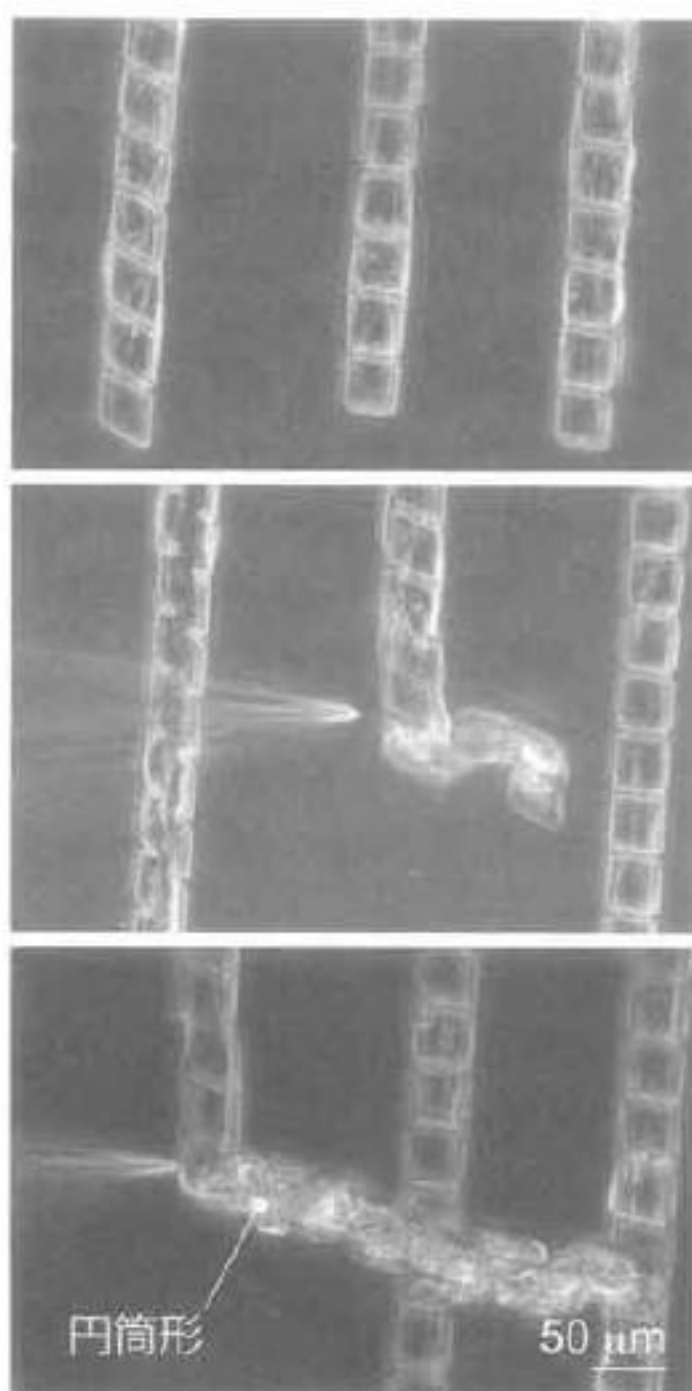


図5 細胞折り紙技術により作製された円筒形

使った医療器具への応用が期待できると考えています。

医療への応用を目指して、将来は、折り紙の良さを活かしてもっといろいろな形を折れるようにしたいと思います。さらに、細胞を培養しているプレートも体内に移植した際に溶けるような素材に変えるなどの工夫もしたいと思っています。

今回紹介した「細胞折り紙」の立体構造は、谷折りのみを使用したものですが、今後は、山折りも取り入れることで、より複雑な形の作製に挑戦したいと思います。細胞は神谷哲史氏の龍(Ryujin 3.5)^[6]や舘知宏氏の兎^[7]のような複雑な折り紙が折れるでしょうか? 想像するとワクワクします。

参考文献

- [1] Kaori Kuribayashi-Shigetomi, et al., PLoS ONE, Vol. 7(12), pp e51085, 2012 (この雑誌は、誰でもがアクセスできるようになっていますので、機会があれば是非読んでみてください。http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3521028/)
- [2] 栗林香織, 折紙探偵団, No. 107 pp 11-13, 2008
- [3] Kaori Kuribayashi, et al., Mater. Sci. Eng. A, Vol. 419 pp 131-137, 2006
- [4] Kresling, B., Biomimetics, 3(3), pp.105-122, 1995
- [5] 藤本修三, 西脇正巳, 創造する折り紙遊びへの招待, 1982
- [6] 神谷哲史, 神谷流創作折り紙に挑戦!, 2010
- [7] 舘知宏, http://www.tsg.ne.jp/TT/software/#origamizer

蕩々たるおりがみ大河

The Swift Stream of Origami

第2話 シルバー矩形という図形の興味 Pursuit of Silver Rectangles

笠原邦彦
Kasahara Kunihiko

第1話で、〈黄金比〉のことを話しました。そしてその〈1:約1.6〉の黄金比率を短辺と長辺の比率にした長方形を「黄金矩形(ゴールデン矩形)」と呼び、美術の方では何よりも美しい矩形としていることはご存知ですね。例えばレオナルド・ダ・ビンチの〈最後の晩餐〉の構図などこの比率に基づいていると教わりました。言われて見ればそうですが、でも「聖なる比率」などと言われても、少なくとも私には、それほどすごい比率とはどうしても思えませんでした。なお、最も古い例では、エジプトのクフ王のピラミッドの、底辺と高さが、この黄金比なのだとか。

さて〈金〉が在るなら〈銀〉も在る?と探せば、実は私たちの日常の場に最も多く在るのがこの「銀の矩形(シルバー矩形)」で、その比率は〈1:約1.4〉のものです。

ところで私がおりがみに熱中し始めたのは18歳の頃で、その前の少年時代に楽しんだおりがみとは「ひこうき」が主で、それは〈チラシ広告紙〉や〈古雑誌やノートから切り取った紙〉など、いずれも長方形の用紙(=シルバー矩形)のものでした。

紙ひこうきの滞空時間といったら、ほんの一瞬のものですが、それが少年の思いにはとても長く感じられ、昔はそこら中に在った空き地で、飽きることもなく何時間も遊んだことです。

そして「やりひこうき」「いかひこうき」「つばくろひこうき」「へそひこうき」がその全機種でした。またその他に「GIハット(バスガールさんの帽子とも言う)」「ミット」「5角めんこ」などもよく折りましたが、なんとすべては〈長方形の紙〉からのものばかりでした。そしていずれも、実際遊びに使ったものです。(GIハットは、ペーゴマ入れに使った。)

一方、正方形の色紙、つまり「おりがみ」などほしいとも思わず、ほとんど買ってもらった記憶はありません。

なお幼年期には「コップ」と「ゆりの花(アヤメ・かえるの基本形からのもの)」の2つだけは折った記憶があるのですが(どちらも正方形用紙からのおりがみ)…その話はあまりに個人的なエピソードなので今は置いて…ともかく私の少年期のおりがみはすべて長方形の紙を折るものでした。

それやあろうか、20余年前から改めてこの〈シルバー矩形〉の面白さに惹かれているのですが、美術の方ではこれより格上の名称を与えている〈ゴールデン矩形〉からも、あれこれ考えてみましたが、少なくとも私にとっては、この矩形からはどうも魅力が引き出せず、結局ほとんど作品は出来ていません。

ただ第1話でも記述しましたように、伏見先生や阿部さんのご教示の通り、この〈黄金矩形、黄金比〉は、

「正5角形」に繋がる図形、そして比率ですから、その関連での造形なら取り出せるのでは?と思っただけですが、それは今後意欲のある方の探求に期待するところです。

話を〈シルバー矩形〉に戻して考えてみますなら、今私たちが「おりがみ」の語で思い描く、いわゆる〈造形〉や〈幾何〉のおりがみではなく、「礼法おりがみ」や「熨斗・包み形」などのおりがみを考えれば、そのほとんどは〈半紙、すなわちB4判〉の〈シルバー矩形〉を用います。そしてこの分野をおりがみの歴史に加えるなら、…第1話で言いました〈おりがみの歴史の大河〉は、広義の意味においてなら、一気に600年くらいに拡張されるのです。でも私は、なぜか造形や幾何のおりがみも、これくらいの歴史があるように思えてならないのです。私だけの奇妙な妄想なんではしょうか?

さて矩形からで、欧米でもよく知られている伝承作品が「荷船」です。日本でこの作品の姿は、『欄間図式』(享保19(1734)年刊)の中の〈折形〉図などに見ることが出来ます。

なおこの「荷船」については、第1話でもご紹介した、リリアン・オッペンハイマー夫人と、アリス・グレーさんが1972年に初めて来日されたとき、その3年前の昭和44年に結成された〈日本折紙作家協会〉の、第2代会長をしていただいた千野利雄先生が経営されておられた、荻窪駅近

○笠原邦彦(かさはら・くにひこ)＝
おりがみ解説書中心の著述が私
の職業です。編著書数は現在
170。手づくりおもちゃの本なども
書いています。



くの喫茶店「ボン」での歓迎会の折、
オッペンハイマー夫人がご披露くだ
さった〈お話おりがみ〉が、この「荷
船」に関わるものでした。このとき、
高濱利恵さんが素晴らしい通訳を
してくださいました。(余談ですが、
オッペンハイマー夫人は千野先生の
容貌が、毛沢東に似ている！と言わ
れ、皆、同感！と喝采したものでし
た。)「少年の夢」と題されたこの〈お
話おりがみ〉とは、「荷船」に至るまで
の折り形を、「船長さんの帽子」「消防
士のヘルメット」「ロビンフッドの帽
子」(下の図参照)…とイメージ変化
をしながら、それを「少年が将来成
りたい職業の夢」とし、おわりに「荷
船」の形になったところで、少年の
一番成りたかった船乗りに成ったも

のの、嵐に遭ったとて、〈荷〉、〈へさ
き〉、〈とも〉、と破り取って開くと、
それが現実には「少年にはボロボロ
のTシャツしか残らなかった」となっ
て、夢の話のオチとなるのです。

私は初めてこんなおりがみの予想
もしなかった展開を見せていただ
き、おりがみ大河の新鮮な景色を教
えられた思いでした。なおこのオッ
ペンハイマー夫人のお話おりがみに
用いられたのは、新聞紙でした。

ところでずっと、新聞紙は〈シル
バー矩形〉だとばかり思っていたが、
おりがみの帽子を折っているとき、
それは〈3:2→4:3→3:2→4:3…と半
分折りするごとに2つの比率を繰り返
す長方形〉だと気付きました。おりが
みで、紙を折る

という行為は、自然に楽しくいろい
ろな事実を教えてくれるのですよ！

さてここで、実に意外な話があ
ります。それはアメリカの文
書などの長方形は、シルバー矩形と
はまったく異なり、なおかつ公文書
と一般の便箋などとがまた異なっ
ているとか！ すなわち、世界標準
の長方形と思っていたシルバー矩形
が、アメリカには無いと言うので
す！ これはカナダ及びメキシコの
一部でも同じとのこと。

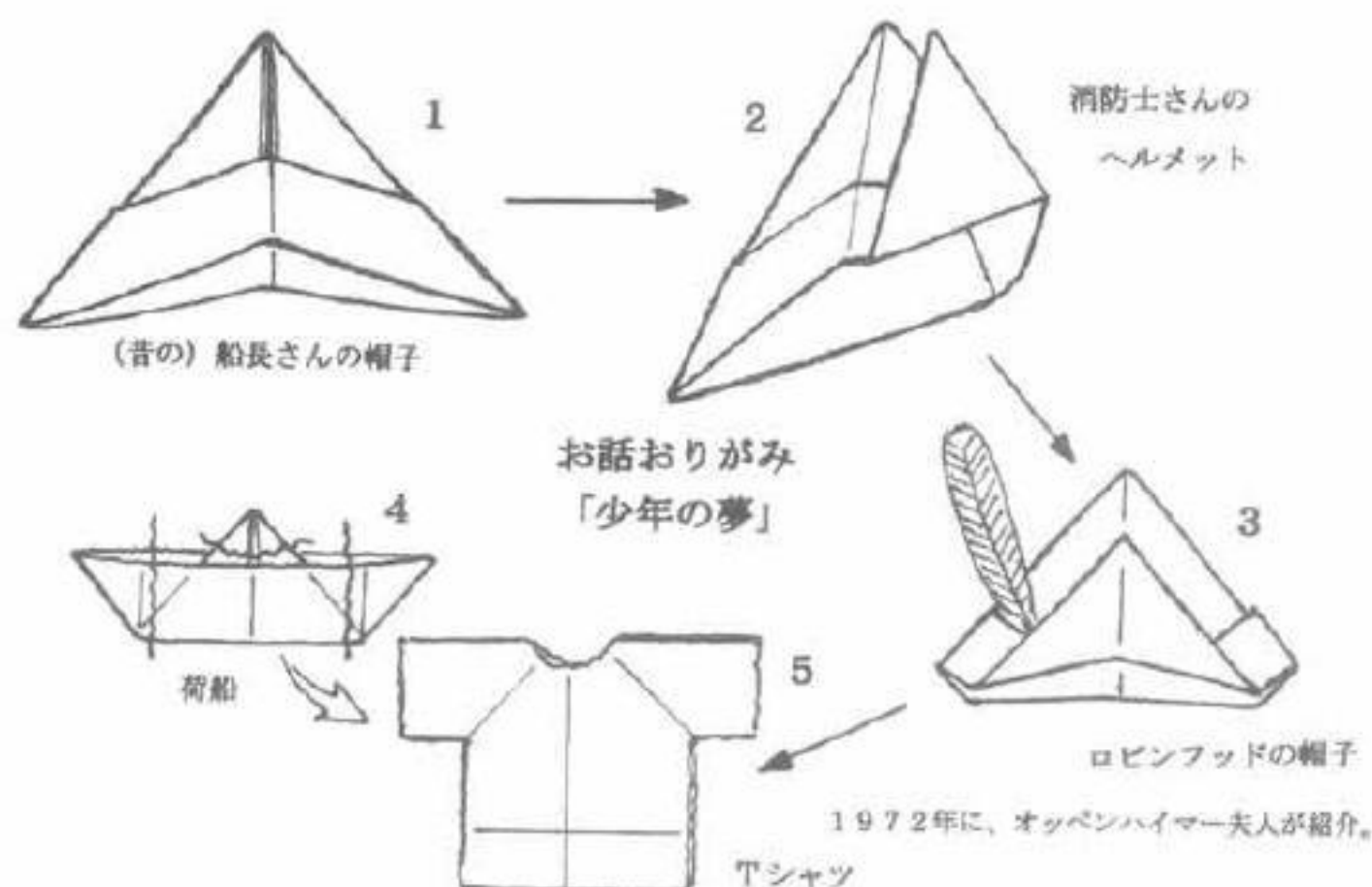
かくて未だにその根拠が判らない
でいます。人伝に「それはアメリカ
独立宣言書に由る」の説を聞しまし
たが、…これはインターネットなど
で見ると判る通り、とても大きなサ
イズでして、比率も公文書の比率
とはまったく関係ないようなので
す??? ちなみにアメリカのレ
ター・ペーパーは、8.5インチ:11
インチ。公文書は、8.5インチ:14
インチ。←おっ！これは黄金比に
近い！…でもやっぱりよく判りませ
ん。

そうそう、ニコラス・ケイジ主演
のアメリカ映画『ナショナル・トレ
ジャー』に、アメリカ独立宣言書が
出てきました。これを観た方ならそ
の大きさが判りましたよね。

ともあれご存知の方は教えて！

8.5 インチ ≒ 22 センチ
11 インチ ≒ 28 センチ
14 インチ ≒ 36 センチ

▲インチをセンチに置き換えた場合の近似値



▲リリアン・オッペンハイマー夫人が披露された〈お話おりがみ〉

ヨルダン・モロッコ・エジプトレポート

Report: The Japan Foundation Cultural Mission to Jordan, Morocco and Egypt

報告：松浦英子

Report: Matsuura Eiko

インドネシア、北米・ペルー、そして今回の中東と、近年は年に1度の割合で派遣のお話を頂いている。仕事で長期で移動が多く、決して楽ではないが、毎回貴重な体験をさせて頂いており、有り難い事である。今回は、山口真、神谷哲史、筆者の3人で、2月16日から3月1日までの14日間をかけて、ヨルダン、モロッコ、エジプトを回ってきた。ここでは、印象に残ったエピソードを中心に紹介させて頂く。

■1時間生放送(ヨルダン)

国営テレビの1時間生放送子ども向け番組に出る、というのは出国前から聞いていたが、到着したその日に打ち合わせをしてみると、1時間まるごと折り紙紹介の番組だとの話。

まずは生放送の合間に入れるVTRとして、折り紙を全然知らない地域の小学生を中心に28人に山口さんが4作品を講習する姿を撮影。

収録中にお祈りの時間が来て撮影が中断するのもお国柄。予定を1時間以上押して撮影が終了すると、今度は他のVTRや番組内容の相談。結果、こちらから色々と素材を提供する事に。この時点で夜の9時。

翌日も、午前中からスタジオに入って、素材編集の確認と、番組に入りたいという資料作りなどと、直前までバタバタ。リハーサルはとても簡単

に済ませ、そのうちに本番が始まる。筆者はただ席に座っていれば良いような話だったのが、予定外にコメントを求められてアタフタしてしまった。

折り紙以外にも日本を紹介する様々な映像が流れ、なかなか立派な日本のイメージアップ番組になっていた。しかし、気づくと頑張って作成したいくつかの資料が使われないまま終了。これも生放送ならではの。

■パレスチナ難民キャンプ小学校(ヨルダン)

ヨルダンには、パレスチナ難民と指定されている人口が全体の3割を占める。さらに、「パレスチナ系」とされる人々を入れると、7割にものぼるという複雑な国事情を抱えている。

そのパレスチナ難民の子達が通う小学校から、51名の女の子が集まっ

てくれた。引率の先生も含めると、会場は身動きが困難なくらいぎっしり。こうなるとどうしても情報が伝わり難くなるので、講習は通常よりも慎重にゆっくりと進められた。

日本から持ってきたプロジェクターと書画カメラで、山口さんの手元が壁に映し出される。その画像に合わせて動きをしながら、マイクが無いので大声で通訳をするタイムール・ハンドークさん。山口さんもその動きに合わせて、大事なところを繰り返す。狭い会場は色んな意味で熱気ムンムンだった。

■「おしゃべりくん」大人気(モロッコ)

モロッコでは、2日間で4回の講習が同じ会場で行われた。これは我々にはとても有り難い話。道具や材料、作品の移動をしなくて良いからだ。し



▲生放送中。全員緊張気味(ヨルダン)



▲プロジェクターの映像を利用したタイムールさんと山口さんのパフォーマンス(ヨルダン)

	日付	会場	対象	人数	時間	備考
1	2/17	番組撮影スタジオ	小学生	28	3h	マコトコマ、シャツ、紙とんぼ、ハートを4グループに分けて講習
2	2/18	番組撮影スタジオ	番組視聴者	—	6h	シャツ、紙とんぼ、ハートをオンエア中に折ってみせる
3	2/19	パレスチナ難民小学校	小学5年生	51+9	1.5h	マコトコマ、シャツ、ハートを講習
4		在ヨルダン日本大使館	一般	72	1.5h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、さんかくケースシャツ、ハートを講習
5	2/22	モロッコ国立建築学校	経験者	65	2h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、スニーカー、花水木、シャツ、小皿、ハートを講習
6	2/23	同上	経験者	49	2h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、スニーカー、おしゃべりくん、ハートを講習
7		同上	初心者	71	1.5h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、くちびる、シャツ、ハートを講習
8		同上	初心者	54	1.5h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、スニーカー、おしゃべりからす、ハートを講習
9	2/25	国立ヘルワン大学	応用芸術学部	67	2h	折紙きょうばん・複雑系作品の話、マコトコマ、スニーカー、おしゃべりくん、ハートを講習
10		同上	同上	72	2h	折紙きょうばん・複雑系作品の話、マコトコマ、スニーカー、おしゃべりくん、ハートを講習
11	2/26	在エジプト日本大使館	小学5,6年生	59+18	1.5h	マコトコマ、紙とんぼ、シャツを講習
12		同上	専門家	28	1.5h	折紙きょうばんとJOASの話、マコトコマ、バングを講習、質疑応答
13		同上	一般	45	1.5h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、おしゃべりくん、ハートを講習
14	2/27	レゾダンスセンター	一般	38	2h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、スニーカー、おしゃべりくん、ハートを講習
15	2/28	アレクサンドリア図書館	大学・高校生	40	2h	折紙きょうばんの話、マコトコマ、スニーカー、おしゃべりくん、ハートを講習

▲ヨルダン・モロッコ・エジプトの講習スケジュール(+9、+18は、引率の先生数)

かも今回は、展示用のアクリルカバーまで用意して頂き、モロッコの展示と撤収作業は1回だけで済んだ。大小60点余りの作品を出し入れするのは、かなり大変な作業なのだ。

経験者の講習では、ちょっと工程数が多い「おしゃべりくん」を講習。これが大人にも子どもにも大好評。その様子は、左下の写真を見ていただきたい。モロッコの講習では、どの教室の人達も積極的で、山口さんの冗談にもよく笑ってくれた。

■出る杭は…(モロッコ)

山口さんの講習に参加した方ならご存知かと思うが、よく講習の流れからはみ出る人に目をつけて、時々突っ込みを入れている。今回一番印象に残ったのは、モロッコの4回目の講習で、会場に入ってきた時から落ち着きがなくてにぎやかな男の子。聞けば親御さんは受付だけさせていなくなってしまったとか。

しかし講習が始まるや否や、山口さんが「私は毎回いじめる人を決めています。今回は…君だ!」と指名すると、少々大人しくなった。講習中は全然折れなくて、山口さんに突っ込まれながら、ずっと周囲の大人の人に手伝ってもらっていた。彼を見守る大人達の眼差しは温かく、教室には

一体感が漂っていた。出る杭を打つ。山口さんの講習手法の1つである。

■4歳児から12歳まで(エジプト)

エジプトで衝撃的だった講習は、在エジプト日本大使館での最初の講習。5つの学校から小学校5~6年生が59人来るといった話だったのに、小さい幼児の団体が来場!「どうするんだよ…」とつぶやく山口さん。後で聞いた話によれば、1件だけ、就学前の子どもを預かるボランティア団体が間違えて登録されたんだとか。

講習を始めてみると、その幼児達は、折り紙の袋を開ける事さえままならない。「だめだこりゃ」と前方でつぶやく山口さんの声。とにかくスタッフ総出でお手伝いして頂く。通常の倍の時間をかけて「マコトコマ」を完成させると、皆大喜び。待たされる時間が多かった上級生も楽しそうにしてくれ、苦勞が実った気分だった。

■アラブオリガミセンター(エジプト)

今回の派遣地域で、唯一折り紙団体として接触したのがエジプトの「アラブオリガミセンター」(<http://araborigamicenter.org>)。エジプトの講習会場では、彼らの作品も一緒に展示された。しかし、申し訳ないが上手くない。どこか視野が狭く、自

分たちで閉じてしまっている様子がうかがえる。今やインターネットで多くの情報が集められるのだから、もう少し客観的に自分たちを見られるはず…と、やや見解が厳しいだろうか。講習もいくつか手伝ってくれて、熱心ではある。今後の成長を祈りたい。

■ハートは最後に

今回の派遣では、殆どの講習で最後に「ハート」を折ってもらっていた。しかも何を折るのかは内緒にして、逆さまで裏側が見える状態に折り終わる。「では裏返してください」。この反応がとても良い。最初は裏返してもピンと来ない人もいる。しかし次の瞬間気づいて、特に女の子は一気にテンションが上がる。このサプライズ方法は、見ている側も楽しかった。

■旅の終わりに

日本文化の伝達者として派遣されて、文化交流の意味の深さを思う。最近、近隣国の反日運動についての報道が流れているが、文化レベルで繋がる事は、これらの危機を回避する可能性を持つと感じている。折り紙もそのような役割を担いたい。

最後に、今回の経験をさせて頂いた国際交流基金と各国大使館に、この場を借りて御礼申し上げます。



▲立派な展示用のアクリルカバー(モロッコ)



▲おしゃべりくんの動きに笑顔(モロッコ)



▲山口さんに指摘される少年(モロッコ)



▲マコトコマの出来に満足(エジプト)



▲講習を手伝ってくれたアラブオリガミセンターのOZOZさん(エジプト)



▲ハートのサプライズは人気(エジプト)

ぼくらは 折紙探偵団

Here We Are, THE ORRRIGAMI TANTEIDAN

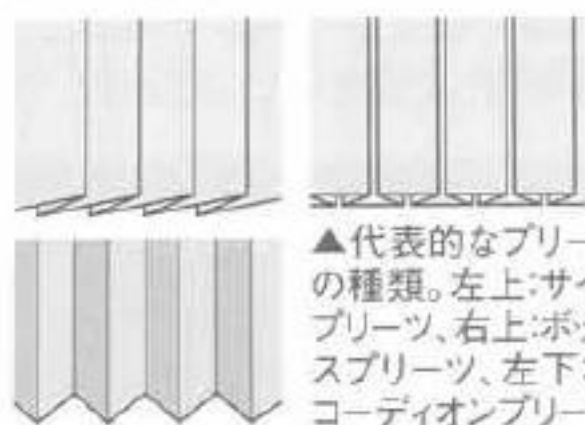
第6回 プリーツの世界

The Pleated Universe

「ボックスプリーツ」というと、我々折り紙者はいわゆる蛇腹折りの技法をまず思い浮かべますが、一般的にはスカート等の折りひだパターンの1種を指すファッション用語として通じるでしょう(図)。

プリーツは実に古代エジプトの時代から存在したそうですが、中世のヨーロッパ等で発展し、20世紀の合成繊維の発明を経て加工法も進化し、大変に身近な存在となっています。

今回は、茨城県牛久市にある「株式会社南海プリーツ」を山口編集長をはじめとしたJOASメンバー5名で訪問し、施設を見学させていただく機会を得たので、そのときの写真を中心にご紹介したいと思います。



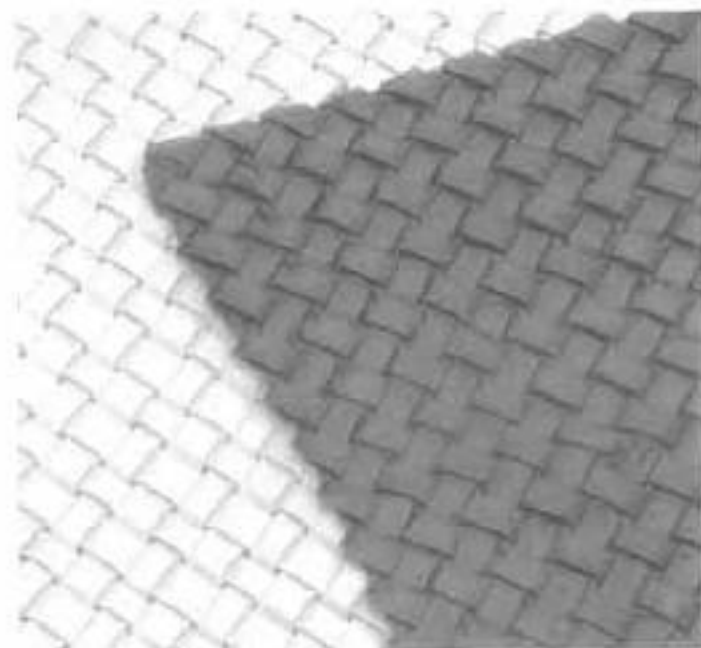
▲代表的なプリーツの種類。左上:サイドプリーツ、右上:ボックスプリーツ、左下:アコーディオンプリーツ

■ハンドプリーツ

プリーツの加工法には大きく分けて「ハンドプリーツ」と「マシンプリーツ」の2つがあります。「ハンドプリーツ」は2枚の型紙の間に布を挟み、熱を加えることで加工するもので、職人の手仕事の賜物です。

型紙はカルトンと呼ばれ(フランス語で厚紙の意味)、基本的なパターンの中には、折り紙の世界で「平織り」や「ミウラ折り」と呼んでいるものも含まれていて、その歴史もこちらの方が古いのです。

『エリック・ジョワゼルー折り紙のマジシャン』(おりがみはうす刊)には、ジョワゼルー氏がプリーツ職人のジェラルド・ロニョン氏のアトリエを訪問し、型紙の多様さに驚いたことを記したエッセイが掲載されています(p.126)。



▲カルトン(下)とプリーツ加工された布。「網代」と呼ばれるパターンで、折り紙でいう「平織り」の裏側のかたちです。折り返しに幅を取ることで、立体感を出しているのがポイント。またカルトンには、ねじり折りの部分に切り込みが入っており、折り畳み作業をしやすくする工夫がされています。それでも2枚重ねての折り畳みにはほとんどの型紙で1日以上かかるとのこと



▲昔は、カルトンの作図は職人が手描きで行っていましたが、南海プリーツでは現在、パターンをCAD(コンピュータによる製図)で作成し、業務用の大型カッティングプロッタを使って紙に折り目を転写(ハーフカット)しています。最大で120×180cmのサイズの紙に転写できるそうで、折り紙者にとっても欲しくなってしまう機械ですが、システム込みで500万円以上するようです……

このコーナーでは、折り紙に関するちょっとした疑問を探求し、ちょっと面白い雑学的な豆知識をご紹介します。読者からの疑問、質問、追加の情報も受け付けていますので、お気軽にwebman@origami.gr.jpまで電子メールでお寄せください。

小松英夫

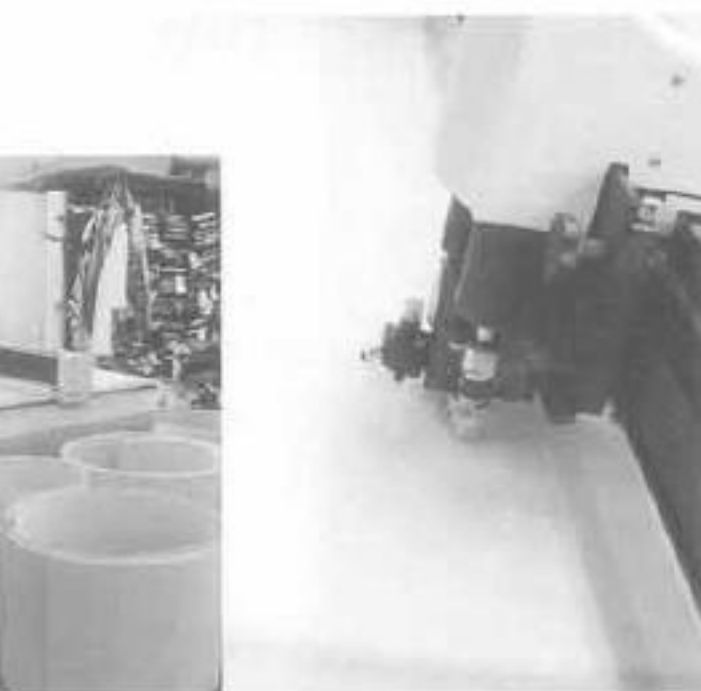
Komatsu Hideo



▲アコーディオンプリーツの型紙で布を挟んだ後、固定しているところ。これが窯に入ります



▲稼働中の真空釜。型紙で挟んだままの布を、110℃で30分くらい加熱することで、折り目が布に定着します。1つのカルトンは100回程度繰り返し使用できるそうです



○小松英夫(こまつ・ひでお)=日本折紙学会評議員。遅ればせながら個人サイトの方に作品集の紹介ページを作りました。<http://origami.gr.jp/~komatsu/>



■マシンブリーツ

主に裁断された布を加工するハンドブリーツに対して、マシンブリーツは反物の段階で加工します。平行なパターンに限定されますが、マシンの調整によって、さまざまなバリエーションのブリーツを量産することができます。



▲ブリーツマシン。細かい歯で布をたぐるようにしてプレスしブリーツを作る機械。20年以上前から稼働しているそうです。鍵盤のように歯が並んでいて、段折りの幅を変えることはもちろん、部分的にヒダの向きを変えたりもできます

★トリビア★

平織り・ミウラ折りは藤本・三浦両氏以前からある。

▲カルトンのパターンについて説明してくださる南海ブリーツの吉波忍社長。さまざまなパターンは、基本的なパターンを少しずつアレンジしながら生み出され、ブリーツ業界の中でも真似し真似され、ゆるく共有されているような状態、だそう



▲ブリーツマシンで加工された布を巻き取り紙の間から取り外しているところ。大量に発生する紙は、ゴミとして処分するしかないそうです。綺麗な見た目なのにちょっと勿体ない?

◀カルトンが詰まれた棚。これは試作等で、別棟にある保管庫には1000型を超える型紙が整理されているそうです

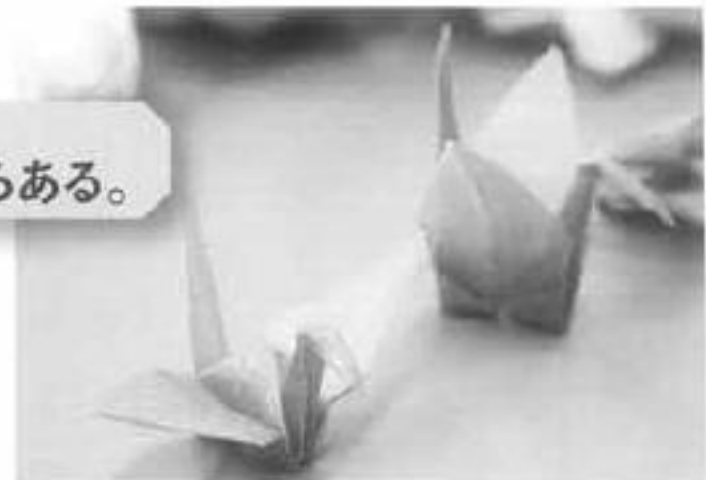
■形状記憶折り紙

今回見学した南海ブリーツでは、ブリーツ加工の技術を活かして、折り紙作品を布で再現する新しい試みを5、6年前から行っています。

元々は吉波社長が仕事というより趣味として始めたそうですが、今後、商品化等の企画も進めたいとのことで、どんな発展があるか楽しみです。



▲同行した三谷純さんの立体折り紙もこのとおり、曲面がばっちり保持されています

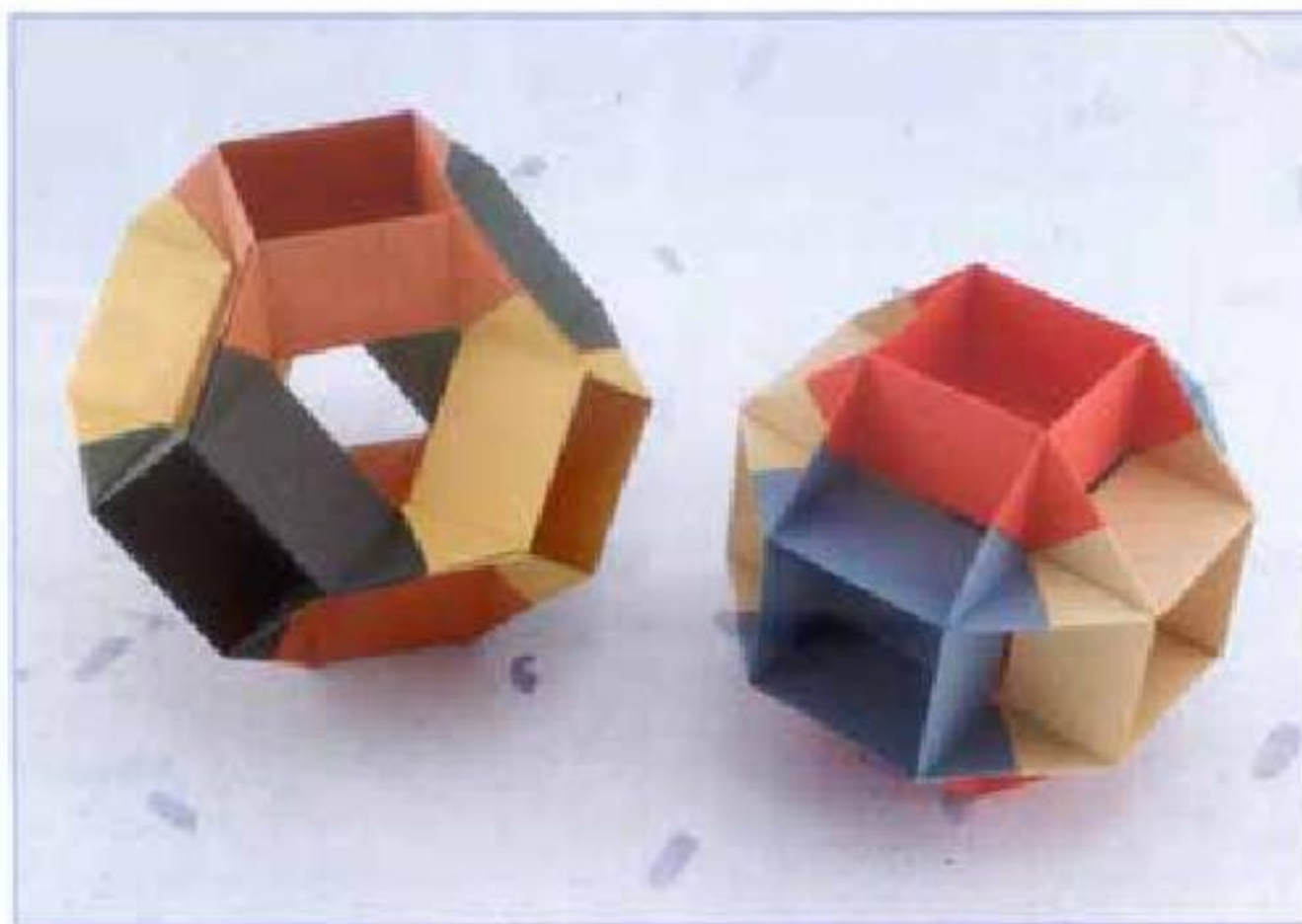


▲折り鶴。羽根の向きが2羽で異なる角度に形状保持されています。カルトンに挟んで窯に入れる段階の形状がそのまま写せるそうです



▲1枚の布に切り込みを入れて作られた、労作の4連川崎ローズ

やりかけの案件が片付かないまま、ずっと手を付けられずにいる年度末。でも頭の隅っこに置いてある限り、自動的に処理は進んでいるはず。ニンゲンの頭はそういうふうに出てくるはず、などと言い訳しながら。



「立匣体」作：前川 淳(P.4)

Hexapyxis: Maekawa Jun (P.4)

■同じ部品を同じ枚数ぶんだけ使って、印象が異なる2通りの組み方ができるユニット。フシツボがびっしり付いた潮だまりの岩のような、なんだか周囲を見張っている目のような、不意に生き物が飛び出してくるような「へこみ」に覆われています。



「パンダ」作：やまぐち真(P.8)

Giant Panda: Yamaguchi Makoto (P.8)

■頭部には「くらい折り」の工程が多く出てきます。最初のうちは、折り図に記載された折り分量・折り角度をしっかりと見て真似することが上達への近道。さらに、ある程度折り慣れたら、自分なりのバランスを探してみましょう。黒い部分の幅を増減させたり、鼻の大きさを変えたり。どのくらいまで「バランス崩し」をおこなっても大丈夫だろうか?と模索しているうちに、次第に感覚をつかめるようになってゆきます。



「川崎ローズを使ったドレス」

作：南海プリーツ(P.18)

A Dress with Kawasaki Rose:
Nankai Pleat Co., Ltd (P.18)

■今号の「ぼくらは折紙探偵団」で取材訪問した「株式会社南海プリーツ」には、折紙者なら思わずはしゃいでしまうほどの魅力的なプリーツ技術が満載。この豪華なウェディングドレスでは、蛇腹好きにとってなじみ深い折り線構造のスカートの上に、多数の川崎ローズがリズムカルに配置されています。

「エリマキトカゲ」

作：萩原 元(P.22)

Frill-Necked Lizard:
Hagiwara Gen (P.22)

■正面や真後ろから見ても新たな発見があり、エリマキの内側にも繊細な構成が隠れています。作者ならではの細かい調整を参考に、いろいろな方向からの鑑賞に堪える完成形を目指してください。



第23期JOAS会員特別配布資料掲載作品
Models for the Special Issue for JOAS Members
(The 23rd Year)

■人間の指先に依る技術では避けられない「不均一性」、しかしそれがあるからこそ、それを味方に付けるからこそ実現する風格。一方で、緻密な検討から導き出された硬質な線と、そのような線だからこそ到達することができたのであろう、冴々しさと柔らかさが混在するイメージ。対極の方法論から生まれたこれらの作品が、本年度の会員特別配布資料に収録されました。



「スティラコサウルス」作：神谷哲史
Styracosaurus: Kamiya Satoshi



「三谷純折紙展開図集」作：三谷 純
A Collection of Crease Patterns
by Jun Mitani: Mitani Jun

Photo: Mitani Jun



折紙探偵団東京友の会例会より
From the Regular Meetings
of the Origami Tanteidan Tokyo Group

■定例会の新作発表は毎回盛況。新たな視点を盛り込んだ傑作が多数発表されています。未恐ろしい中学生に押され気味な状況が続くかと思いきや、高校・大学生やベテランも、そう簡単には引き下がりません。



Inoue Takaya (12)



Hashima Hitoshi



Komura So (15)



Morisue Kei

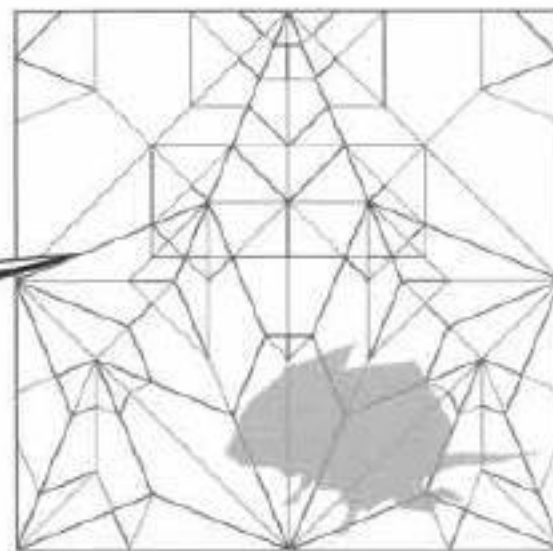
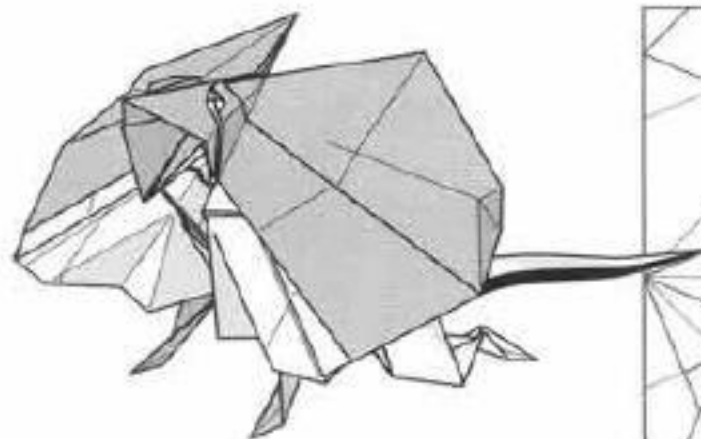
エリマキトカゲ

Frill Necked Lizard

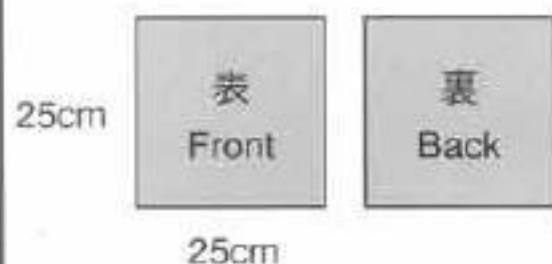
萩原元 / Hagiwara Gen

創作 / Model 05/2009

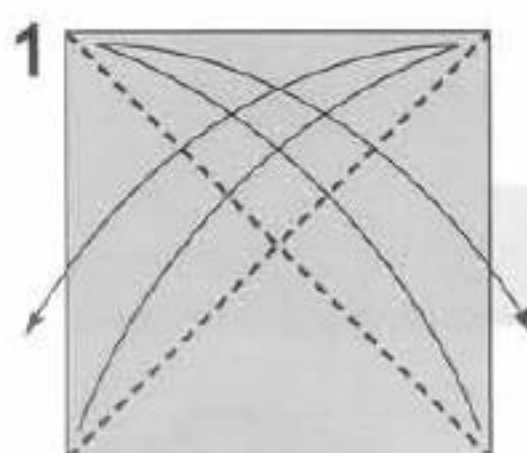
作図 / Diagram 01/2013



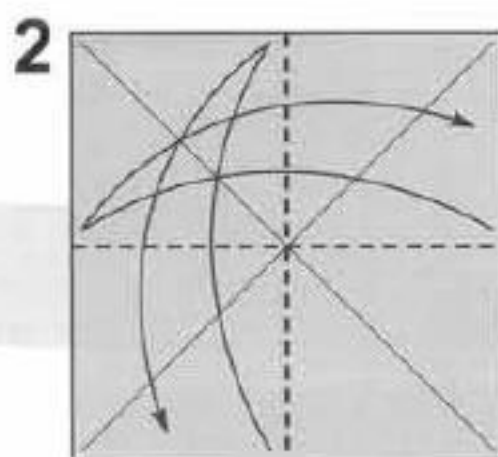
Frill-necked lizard by Gen HAGIWARA



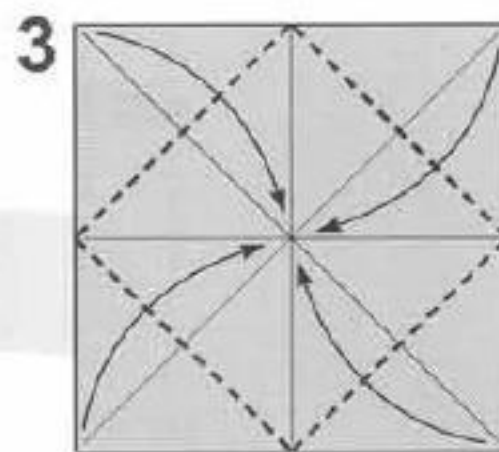
25cm 以上、表裏同色の紙を推奨します。
25 cm (10 inch) or larger paper with same colour on both side recommended.



対角線に折り筋をつける
Fold diagonals and unfold.



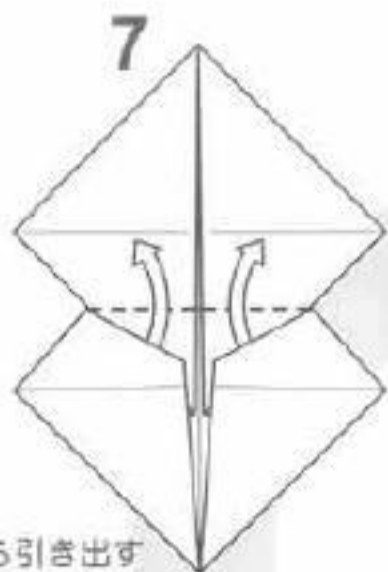
半分に折り筋をつける
Fold edges to edges and unfold.



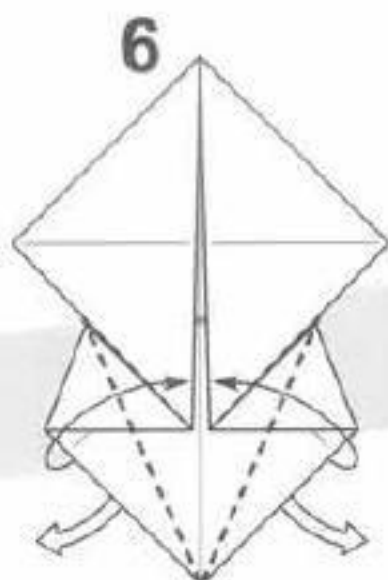
カドを中心にあわせて折る
Fold the corners to the center.



裏返す
Turn over.



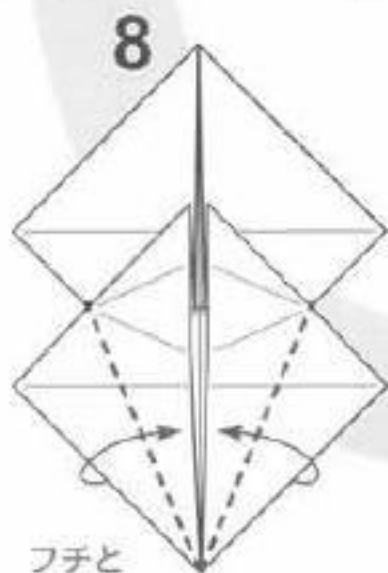
カドを
内側から引き出す
Pull out the hidden corners from inside.



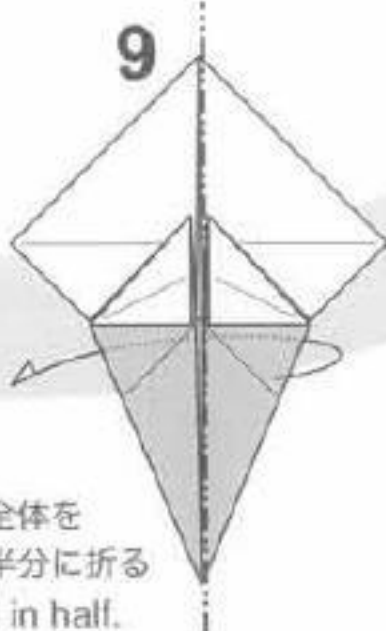
フチを折り筋に
あわせて折る うしろの
紙は折らずに手前に出す
Fold the top edge to center line
and swivel the hidden layers.



フチを
折り筋に
あわせて折る
うしろの紙は折らずに手前に出す
Fold the top edge to center line
and swivel the hidden layers.



フチと
フチをあわせて折る
Fold the edges to the
center line.



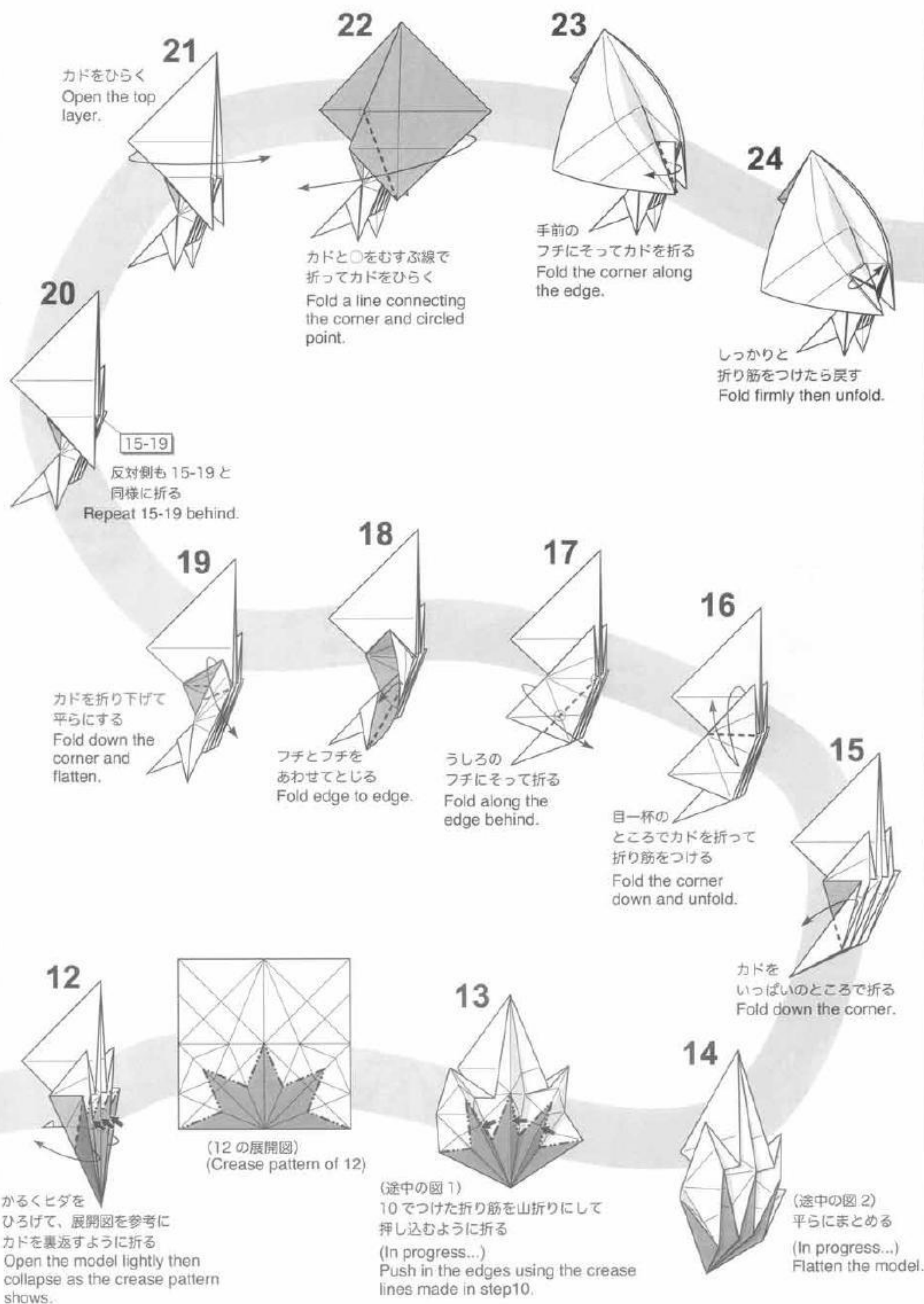
全体を
半分に折る
Fold in half.

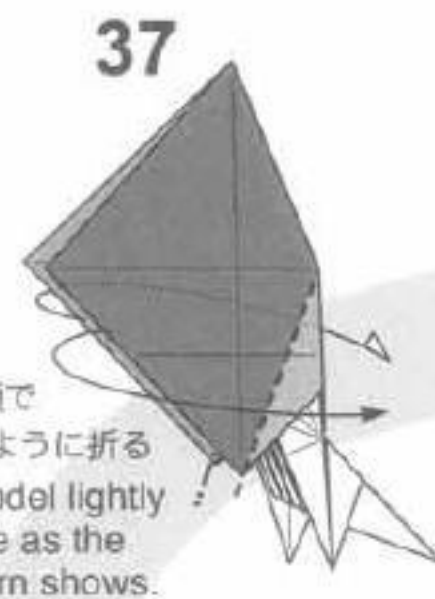
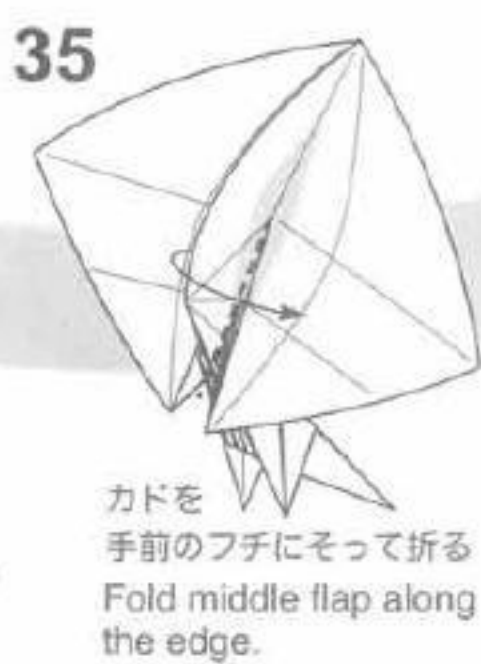
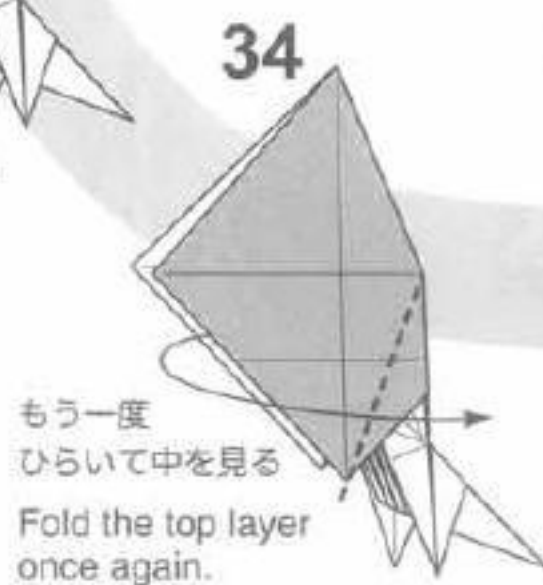
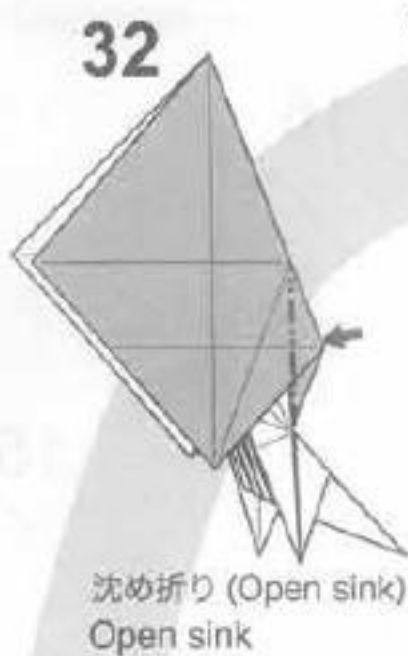
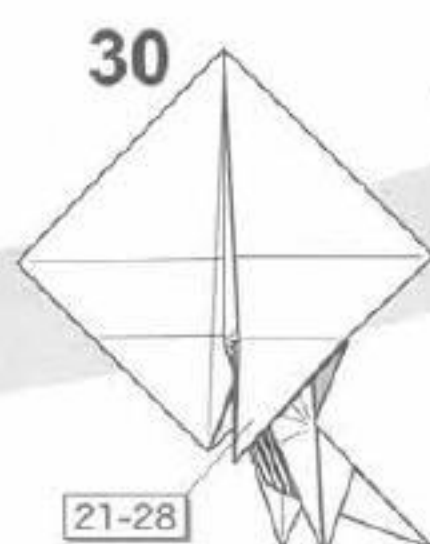
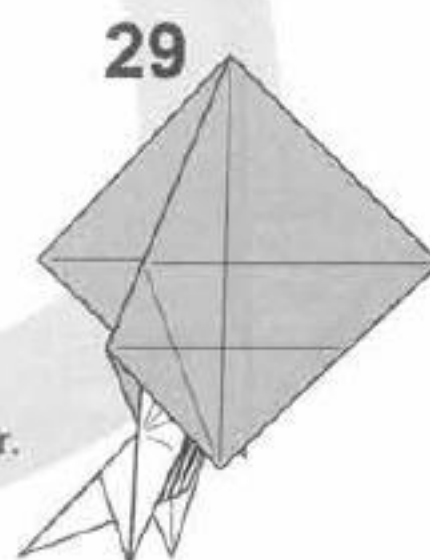
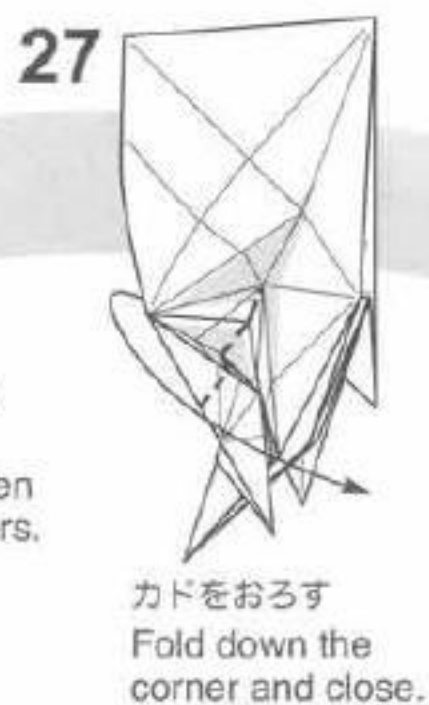
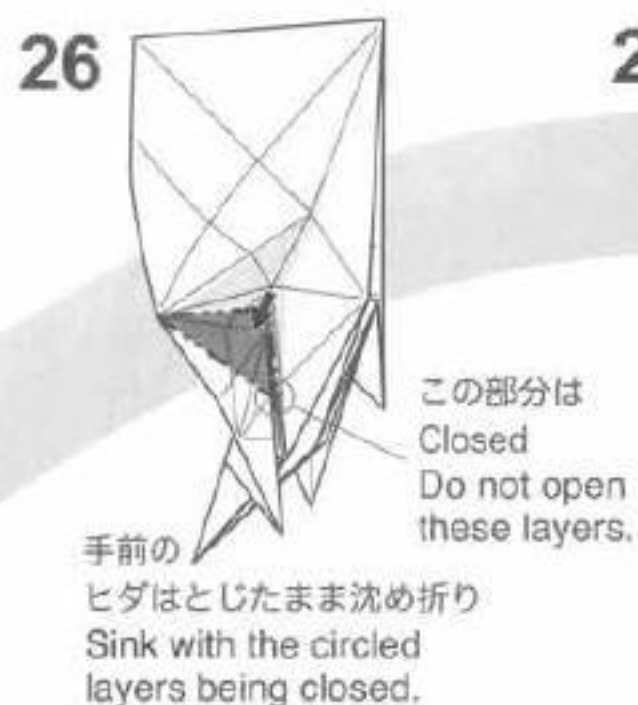
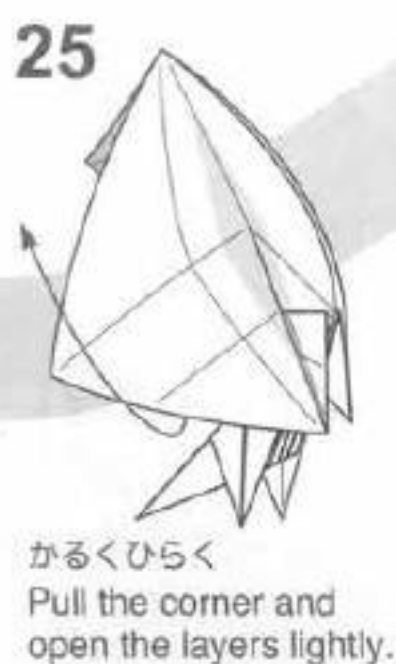


フチと
折り筋をあわせて折る
Fold the edge to
crease line.



しっかりと折り筋を
つけたらもとに戻す
Fold firmly and unfold.





46

手前の
カドを持ち上げる
Fold up the corner.

47

真ん中からひらく
Open at the middle layer.

48

フチを中心にあわせて折る
Fold edges to center line.

45

反対側も
41-44 と同様に折る
Repeat 41-44 behind.

44

折り筋を
つかって中割り折り
Inside reverse fold.

49

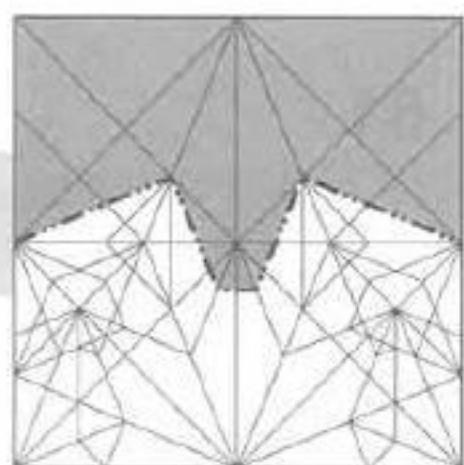
フチを中心にあわせて
折り隙間に入れる
Fold edges and tuck
under the top layer.

43

折り筋をつける
Fold and unfold.

42

図のように
カドが直角になるところまで折る
Slide till the corner become
right angle.



(37の展開図)
(Crease pattern of 37)

41

カドを
つまんでずらすように段折り
位置は次図も参照のこと
Crimp the corner.
Refer to the next drawing
for angle.

38

(途中の図)
平らにまとめる
Flatten the model.

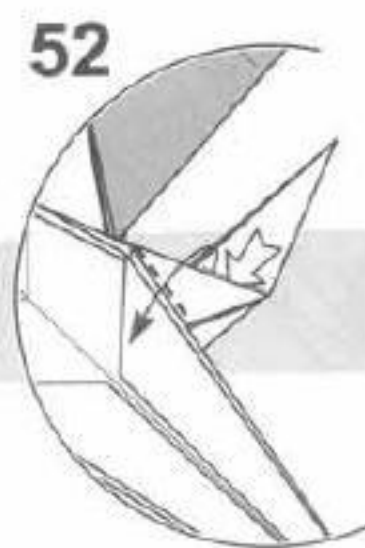
39

ついている折り筋で折る
Fold up the corners.

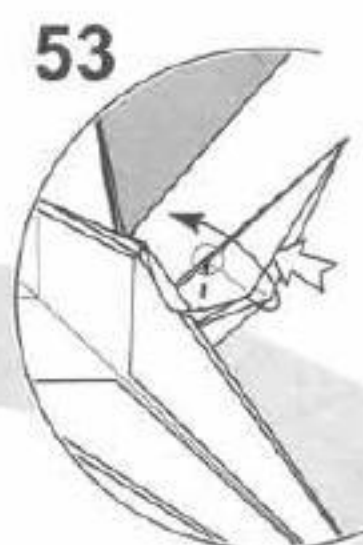
40



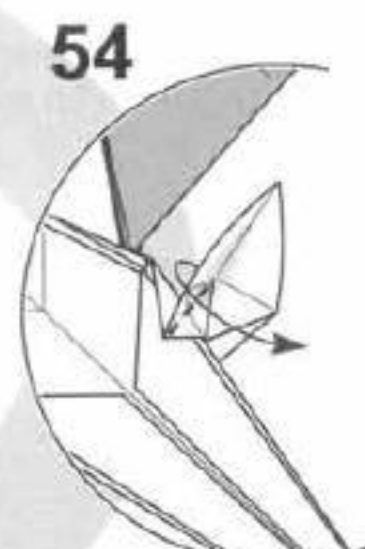
手前のフチに
そって折り筋を
つける
Fold along
the edge and
unfold.



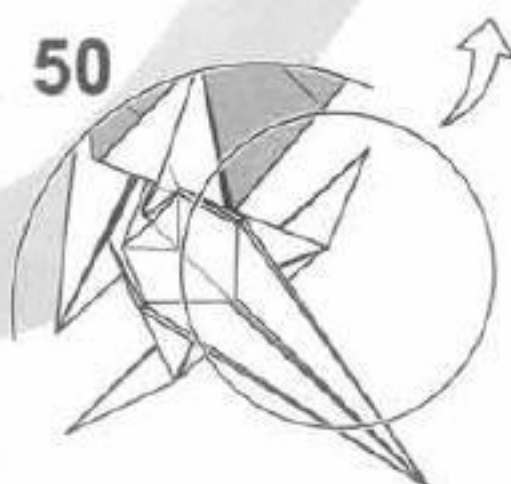
手前のフチにそって折る
Fold along the edge.



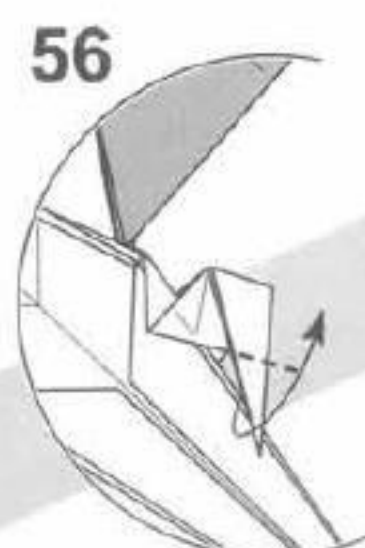
持ち上がった部分と
じょうように折る
Fold as shown.



持ち上がった部分と
じょうように折る
Fold down corner.



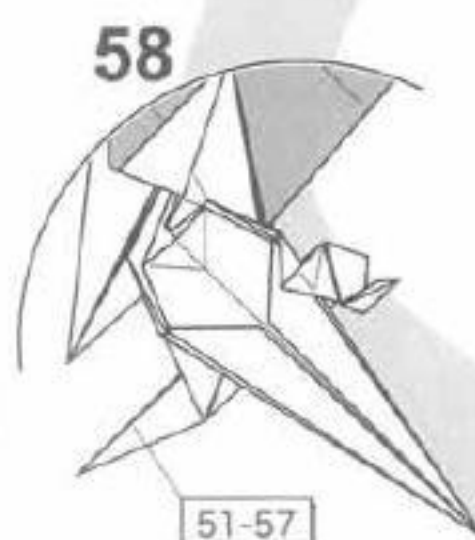
カドをつまんで
ずらすように段折り
Crimp the corner.



カドを折る
Fold the corner.



少しだけずらすように折る
Shift the tip little bit.



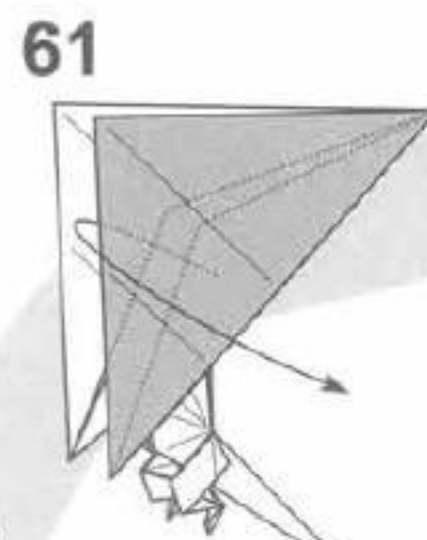
反対側も 51-57 と同様に折る
Repeat 51-57 on other side.



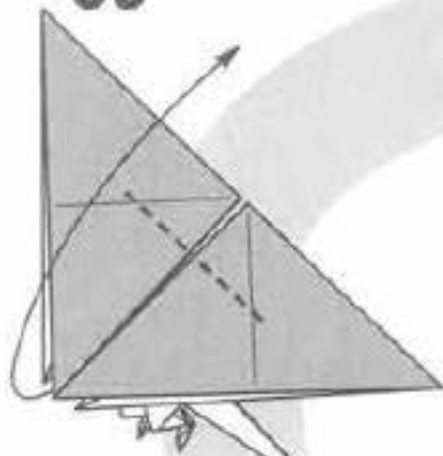
半分に折る
Fold in half.



真ん中からひらく
Open at middle layer.

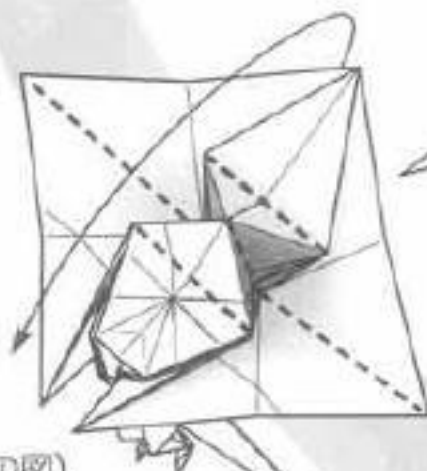


69



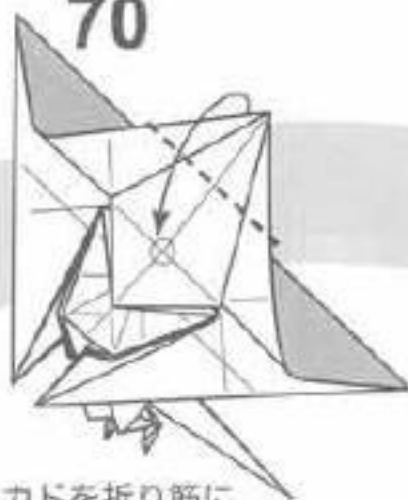
一番上の紙をめくる
Flip up the top layer.

68



(途中の図)
そのまま平らにする
Flatten the model.

70



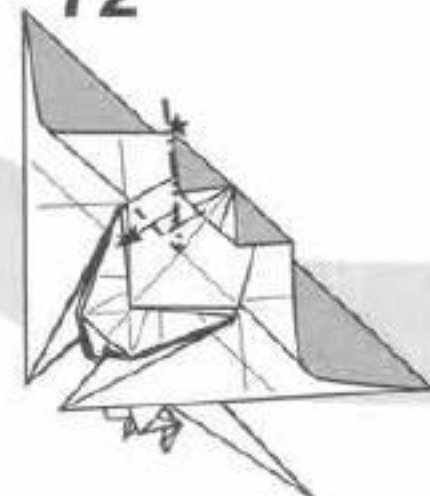
カドを折り筋にあわせて折る
Fold down the corner.

71

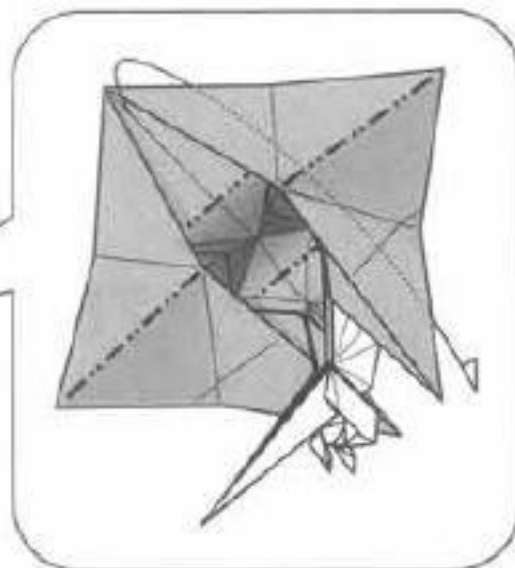


カドを折る
Fold up the corner.

72

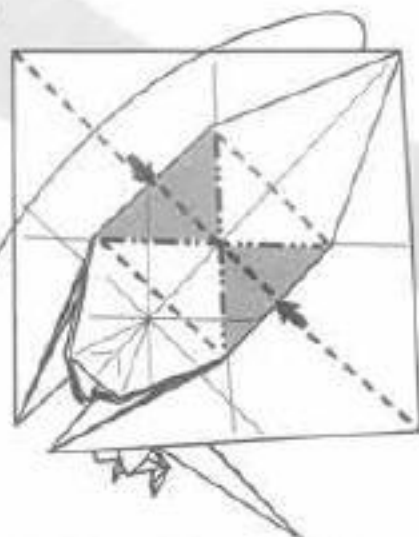


★のカドをずらすように折る
Slide the marked corner down.



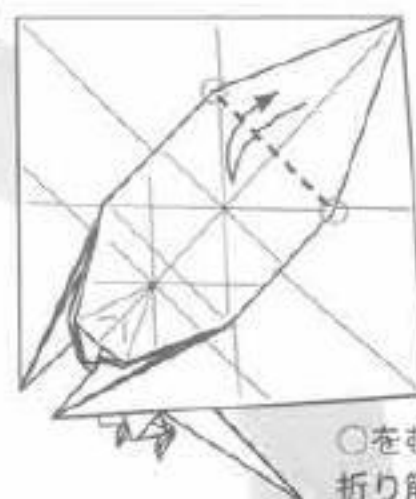
(裏から見たところ)
(Back side view)

67



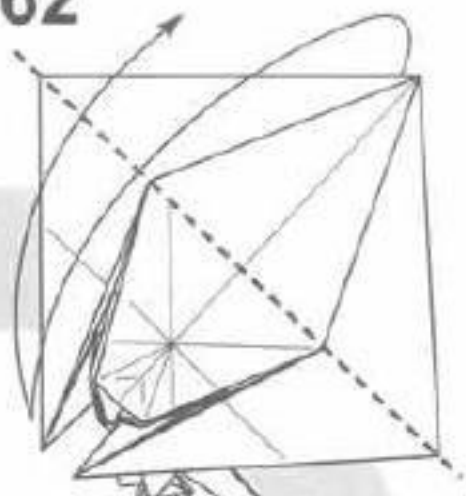
折り筋をつかって左右から
押し込むように折る
Push the side part in and collapse.

66



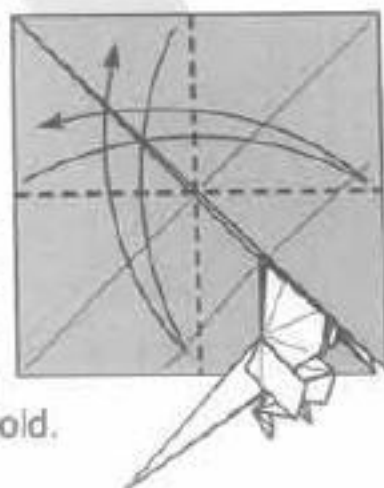
○をむすぶように
折り筋をつける
Fold and unfold.

62



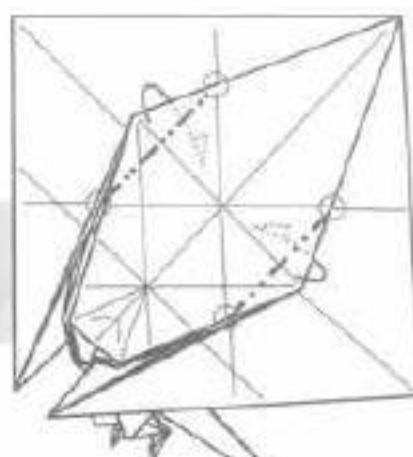
対角線に
折り筋をつける 裏返す
Fold diagonally and unfold.
Turn over.

63



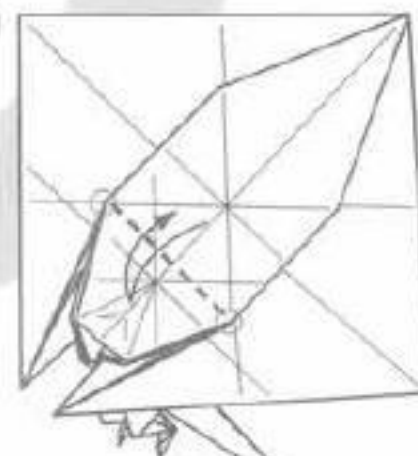
フチをあわせて
半分に折り筋を
つける 裏返す
Fold edges to
edges and unfold.
Turn over.

64



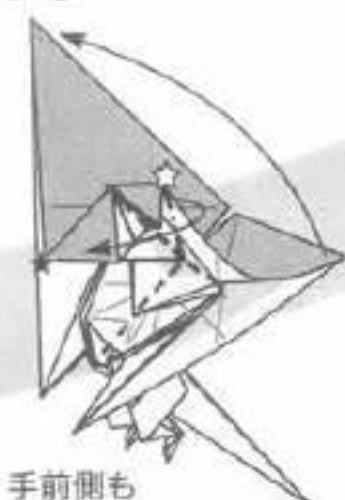
○をむすぶように
カドをうしろに折る
Fold back the corners.

65



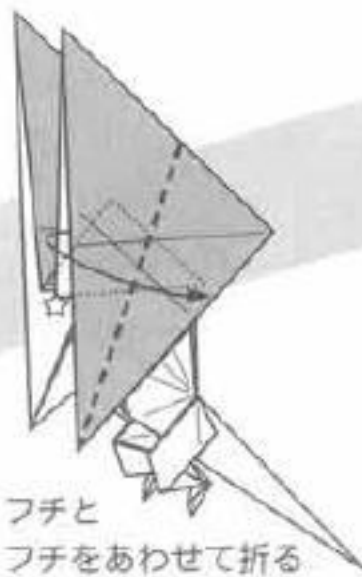
○をむすぶように
折り筋をつける
Fold and unfold.

73



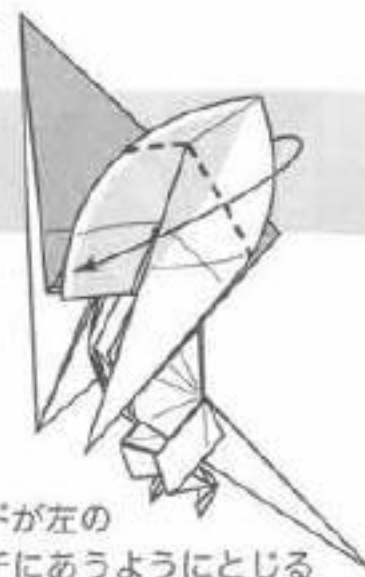
手前側も
同様に折って平らにする
Repeat the step on front
corner and flatten the model.

74



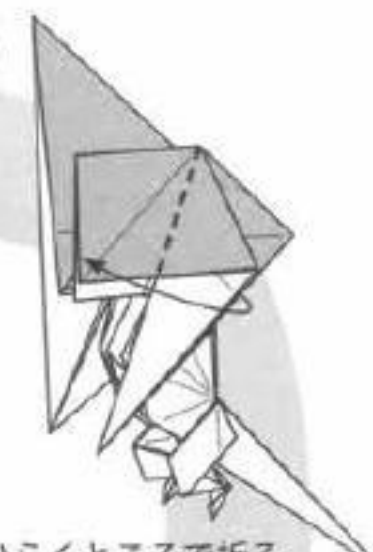
フチと
フチをあわせて折る
Fold edge to edge.

75



カドが左の
フチにあうようにとじる
Fold the corner to left edge.

76



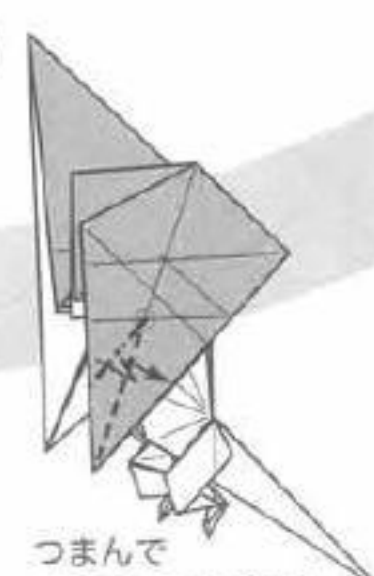
ひらくところで折る
Fold the flap to left.

77



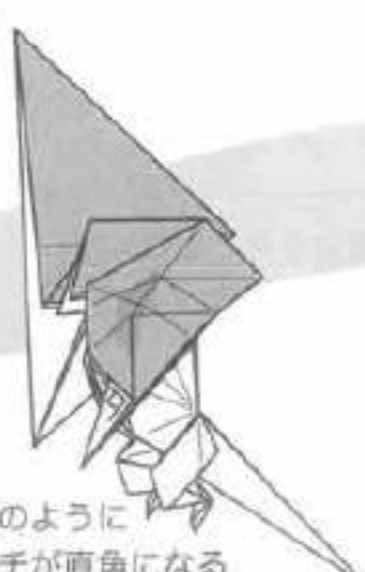
目一杯の
ところでカドを
折って折り筋をつける
Fold and unfold at joint.

78



つまんで
ずらすように段折り
角度は次図を参照のこと
Crimp the corner at the circle.

79



図のように
フチが直角になる
ところまでずらす
Crimp till the edges
forms right angle.

80



カドを
中割り折り
Inside reverse
fold.

81



カドを
中割り折り
Inside reverse fold.

82



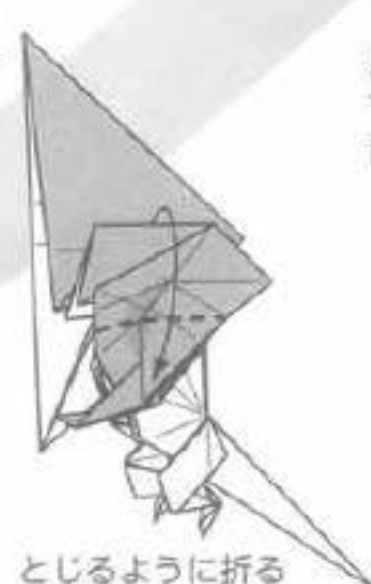
手前の2枚を
ずらすように折る
Slide up the top
two layers.

83



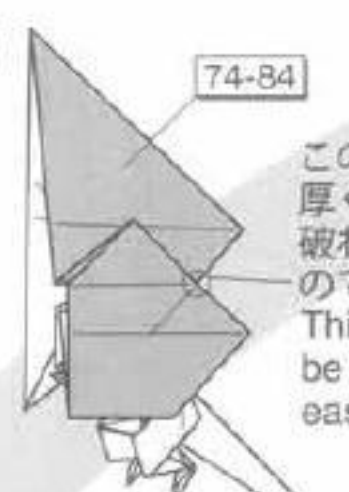
フチに
そってうしろに折る
Fold back the corner
along the edge.

84



とじるように折る
Fold down the flap.

85

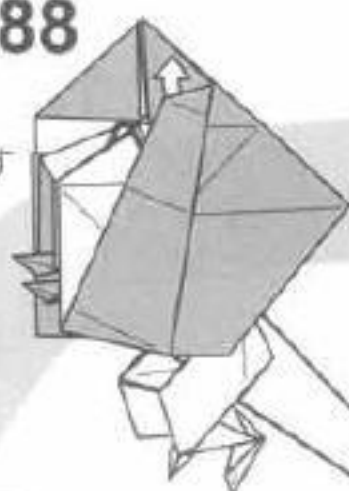


この部分が
厚くなって
破れやすい
ので注意
This part will
be thick and
easily rip.

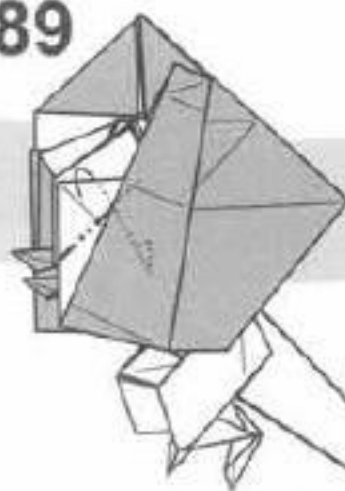
反対側も
74-84と同様に折る
Repeat 74-84 behind.

内側から
カドを引き出す
Pull out the
corner from
inside.

88

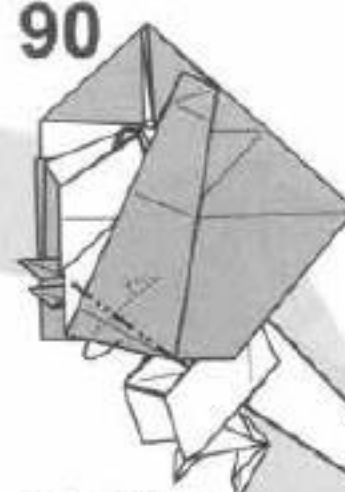


89



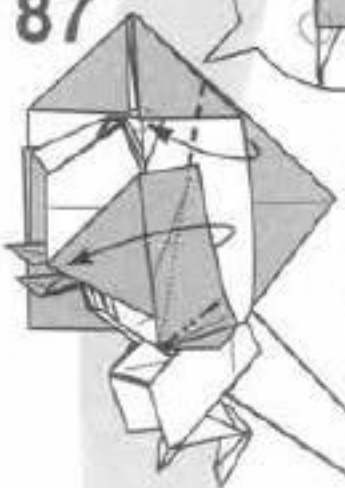
カドを折ってうしろの
隙間に差し込む
Fold back the corner
and tuck it under the layer.

90



カドを折って
うしろの隙間に差し込む
Fold back the corner
and tuck it under the layer.

87



内側をひろげて
つぶすように折る
この時フチを○の
カドにあわせるようにする
Open and squash, while
the right edge touches
the marked corner.

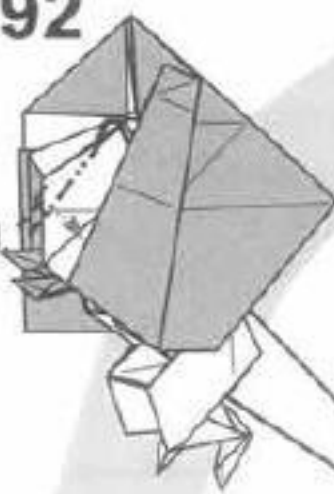
(拡大図)
(Enlarged image)

91



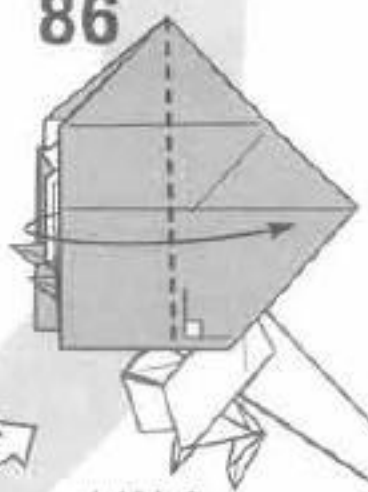
折り筋をつける
Fold and unfold.

92



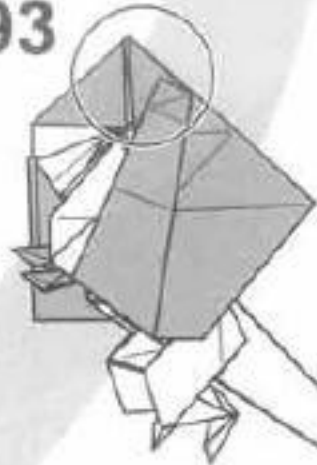
中割り折り
Inside
reverse fold.

86

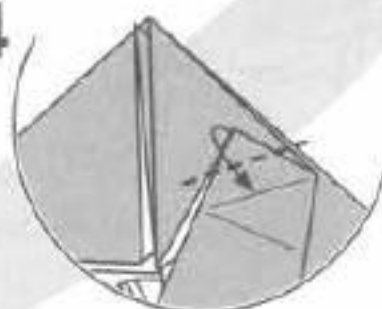


カドから
フチに垂直に折る
Fold vertical to the
bottom edge.

93

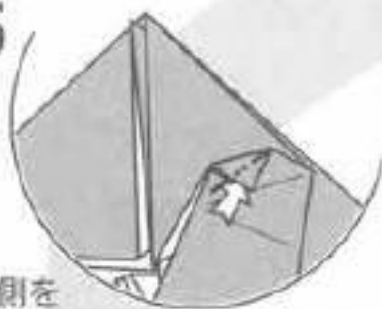


94



カドを少し折る
Fold the corner.

95



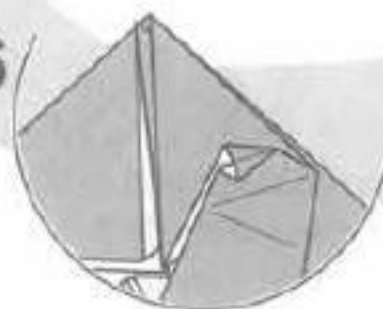
内側を
ひろげてつぶすように折る
Open and squash.

98

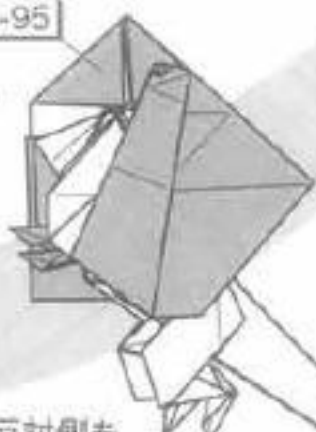


つまむように
折る 反対側も同様
Pinch the corner as shown.
Repeat behind.

96



97



反対側も
86-95 と同様に折る
Repeat 86-95 behind.

106

カドを下げる
Pull down the corner.



107

カドを根元で折る
Fold down corner.



108

後ろ脚を
横にひらく
Open the
legs to side.



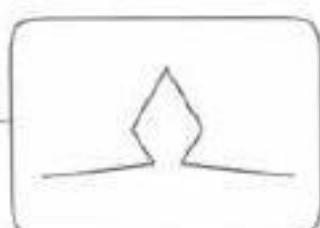
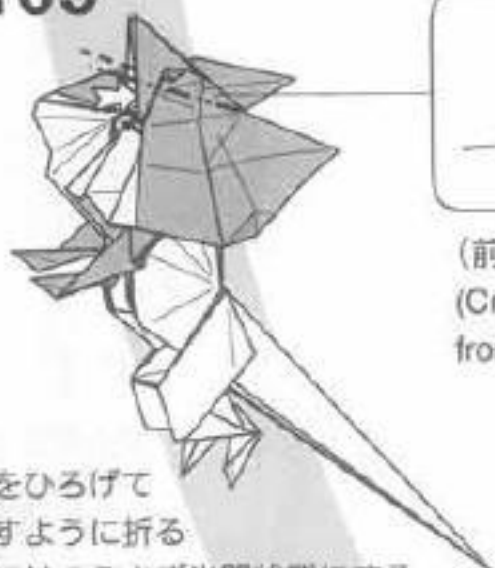
109

尾の根元を
かるく折る
Fold up the
tail lightly.



105

内側をひろげて
つぶすように折る
完全にはつぶさず半開状態にする
Open and squash half way.



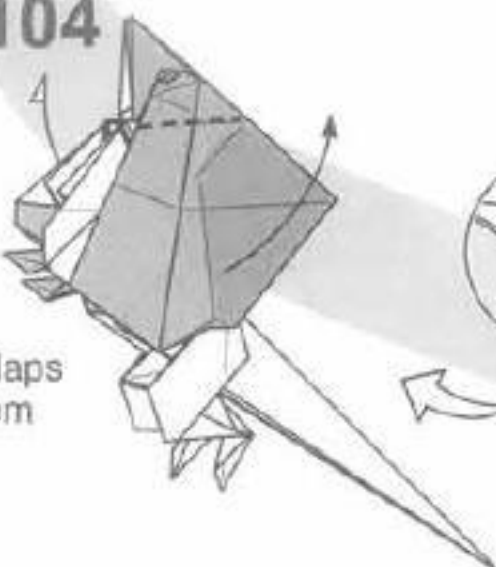
(前から見た断面図)
(Cross section view
from front)

(下から見た図)
(View from bottom)



104

カドを折って
水平にする
Fold up the flaps
and keep them
horizontal.



103

持ち上げた
カドをおろす
Flip down
the flaps.



カドを半分に折って
のど元がひらかない
ようにとめる
Fold the corner in
half and lock the
layers.



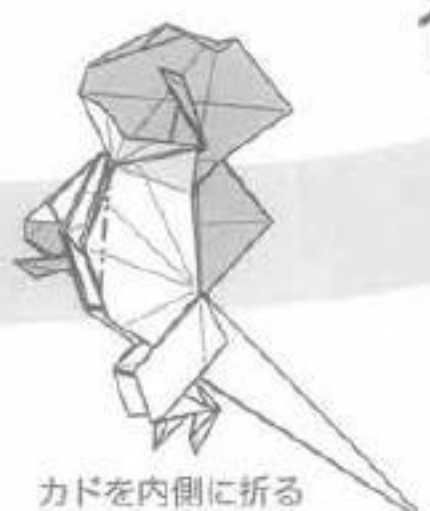
隠れている
カドを折る
Fold the hidden
corner.

102



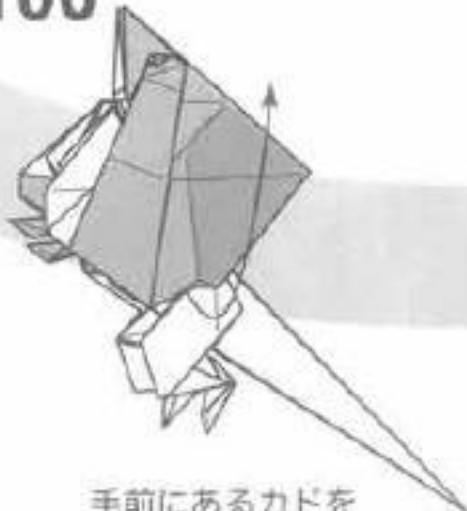
101

カドを内側に折る
反対側も同様に折る
Fold the corners back.
Repeat behind.



100

手前にあるカドを
まとめて持ち上げる
Flip up the flaps.



99

つまむように
折る 反対側も同様
Pinch the corner
as shown.
Repeat behind.

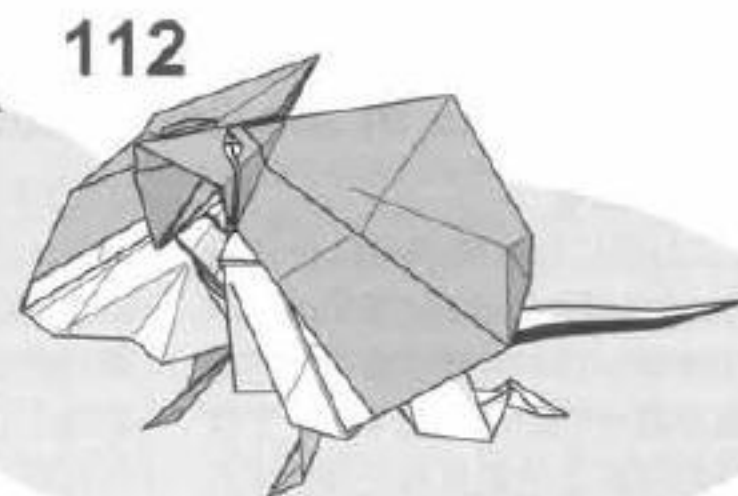




面後脚と尾の3点で
立たせる事も可能です
It can stand with two
legs and tail.



うしろから見た図
View from back.



112

できあがり
Complete.

110



尾を曲げる
Shape the tail.



(下から見た図)
(View from bottom)

111



腿の形を整える
shape the hind legs.



(断面図)
(Section view)



Oriji ("Fold-Creases")

ティーバッグ折り紙

Tea Bag Origami

小野友彰

Ono Tomoaki

前川淳さんの「トナカイ」でお馴染みのティーバッグ折り紙。折り紙の花形は不切正方形一枚作品なので邪道扱いされがちだが、私は見事にはまった。使う紙は、紅茶等を飲む時に本来はゴミになる内袋。こんな変な形の紙が何故あのトナカイになるの？市販の折り紙用紙で折るだけが折り紙ではないんだな。なんてエコなリユース折り紙だろう！

不切正方形一枚折りにしか興味がなかった私は、あのトナカイに出会ってかなり嗜好が変わった。とはいえ、当時は創作が出来ず、折り紙好きの某ブログ仲間が次々とオリジナルのティーバッグ作品を創作してはブログで楽しげに発表されているのを、羨ましく憧れていた。ある

日、勤め先で1枚の包み紙をもらい、帰りの電車の中でその紙に単純な縦横斜めの「おりすじ」を付けた中割り折りをして遊んでいると、一部が「ん？ピョンピョンガエルの頭に見えるな」と思えたので、続けて前脚や後脚を折り出すと、自宅最寄り駅に着く頃にはカエルが完成。これが人生初めての創作。これで何かが吹っ切れたのか、その後ティーバッグ作品が続々と出来る。この紙は17×5cm程の大きさなので手数は然程かけられないが、この手軽さがよい。また、印刷柄が作品に合うか、細長い2本の帯状部分を何に充てるか、その帯状部分の根元に最初から入っている5mm程の切込みを有効に利用できるか。これらが実に

面白い。出来た作品をブログで順次発表すると、類は友を呼ぶのか、ティーバッグ折り紙の創作を競い合えるブログ仲間が集まって今でも新作を発表し合っている。近年、コンベンション等でしつこくティーバッグ作品の講習や展示をさせて頂いたためか、ティーバッグ折り紙に興じる我々に遂に「ティーバッグス」なるニックネームを頂くに至る。「正方形の紙からの作品は創らないの？」と最近よく聞かれるが、私の場合、まず正方形の紙をティーバッグの包み紙の形に折り出してから……というのは悪い冗談。

[編集部より] 小野さんのブログ「NOCCHOrigami」はこちら。http://blogs.yahoo.co.jp/tigermoth_ship

日本折紙学会(JOAS) 23期事業報告と24期予定

JOAS' Annual Report: Activities in the 23rd Year and Prospects in the 24th Year

1) 会員・定期購読者

第23期は前期に比べ購読者はやや減少、会員は同水準となっています。専門誌の宿命ですが、日本折紙学会の活動理念には自負を持って取り組んでおり、それを支える持続可能な活動基盤を強化するよう努力してまいります。23期会員の皆様へは、今期の配付資料として三谷純氏の「三谷純折紙展開図集」および神谷哲史氏の折り図「ステイラコサウルス」を送付させていただきました。24期につきましても日本折紙学会の活動理念にご理解をいただき引き続きご購読・会員継続していただきますようお願いいたします。

2) 誌面刷新と購読料値上げのお願い

24期より(139号～)、機関誌『折紙探偵団』はカラーページを4ページ増大し、作品や各種イベント記事に関する写真の充実等、誌面刷新をはかる計画です。このため、購読料を現在の3,800円から4,000円に引き上げさせていただきます。会費は8,400円(購読料込み)据え置きといたします。

3) 吉野一生基金

「吉野一生基金」には2012年度も多くの皆様のご寄付をいただいております。改めてお礼申し上げます。「吉野一生基金」では8月にデニス・ウォーカー氏(スコットランド)、ホアン・ティン・クエット氏(ベトナム)を第18回折紙探偵団コンベンションに迎えることができました。5月には九州コンベンションでのシッポ・マボナ氏(スイス)招待、11月には名古屋コンベンションでのホルヘ・バルド氏(スペイン)、

2013年3月には関西コンベンションでのハインツ・シュトローベル氏(ドイツ)招待に対して助成を行いました。2013年度は第19回折紙探偵団コンベンション、5月の第3回九州コンベンション、11月の第9回名古屋コンベンション、2014年3月の第14回関西コンベンションでの海外作家招待にも助成を行う方針です(地方コンベンションは50,000円/人の助成)。

4) 折紙探偵団コンベンション

2012年8月10～12日に第18回折紙探偵団コンベンションを東洋大学で開催し、盛会に行うことができました。第19回折紙探偵団コンベンションは2013年8月16～18日に東洋大学にて開催予定です。2012年度の地方コンベンションでは第2回九州コンベンション(佐賀大学)、第8回名古屋コンベンション(名古屋芸術大学)、第13回関西コンベンション(神戸女学院大学)を開催することができました。2013年度も5月に第3回九州、11月に第9回名古屋、2014年3月に第14回関西コンベンションを予定しております。世話役となつていただいております友の会の皆様にはこの場を借りて心よりお礼申し上げます。

5) その他の事業報告・計画

◇折紙資料の収集整理を目的とした折紙図書館事業では収集整理した資料の蔵書目録を増やしており、約1,970点をウェブで検索できます。収蔵資料の内容につきましては本誌連載でも適宜ご紹介しております。折紙図書館は、土曜日の13時からJOASホールで数時間、絶版などで手に入り難い折り図に取り組むことのできる貴重な機会です。書庫の整理等を進め、図書へのアクセスの利便性の向上を図っております。利用は会員の同席があればご友人や学校の折紙サークル関係者など非会員の閲覧も施設利用料(一般300円/回、購読者200円/回、会員は無料)をご負担いただくことで可能とする運営を始めております。さらに活発なご利用をお待ちいたしております。

◇折紙指導員制度につきましては、2012年度も数名の方に新たに資格認定をさせていただきました。本制度につきましては

さらに有用なものとなりますよう検討を継続いたします。

◇2012年度もJOASホールでの例会、折り紙教室の運営を行ってまいりました。これまで東京友の会例会、布施知子氏、神谷哲史氏、川崎敏和氏など、有名作家ならではの特徵ある講習会、更に2012年6月、12月には第12回、第13回折り紙の科学・数学・教育研究集会を開催しました。話題提供いただいている研究者の皆様にはこの場を借りてお礼申し上げます。今後とも折り紙の様々な活動拠点として有効に運営してまいります。JOASホールの折り紙教室等への貸出基準は、探偵団ウェブサイトに記載いたしておりますのでご参照ください。

◇2012年度は学術誌『折り紙の科学』第2号を発刊することができました。2013年度の第3号に向けても数編の論文の査読が進行中です。本誌への論文投稿をいただいた研究者の皆様へ感謝申し上げます。◇折り紙の知的財産権検討に関しましては、第12回折り紙の科学・数学・教育研究集会での研究報告(「折り紙著作権に関する研究」)など研究を進めております。本誌136号、137号にもご報告のとおり、2012年8月には第5回折り紙の著作権に関する国際会議(テーマ：折り紙データベースなど)へもJOASは積極的に協力いたしました。これらの研究は専門の弁護士による調査やレビューを受けるようにしております。「折り紙の知的財産権検討基金」へも皆様のご寄付を多数いただきありがとうございます(ウェブサイト及び本誌131号「折紙三昧」に寄付要項を掲載しております)。今後も折り紙の知的財産権の研究を着実に推進いたしますので、皆様のご理解とご協力をよろしくお願い申し上げます。

「折り紙の知的財産権検討基金」

2012年度収支報告(2013年3月24日現在)

繰越金	10,650円
入金	268,300円
(個人寄付金 19名分)	
	100,000円
(日本折紙学会)	
支出	199,500円
(弁護士報酬)	
	37,500円
(第5回国際会議経費)	
残金	141,150円

6) 2014年8月10～13日「The Sixth International Meeting on Origami in Science, Mathematics and Education (6OSME)」開催決定と日本折紙学会の取り組み

折り紙に関わる科学的研究の国際会議であるOSMEはこれまで4～7年毎に開か

吉野一生基金2012年度収支報告

(2013年3月24日)

繰越金	1,254,627円
(2012年3月31日付)	
入金	394,200円
(振込による寄付金 84名分)	
	14,580円
(コンベンション会場等での寄付金)	
	100,000円
(日本折紙学会)	
支出	533,100円
(海外招待5名、招待に関わる雑費、振込用紙)	
残金	1,230,307円

れています。OSMEの第6回を日本で開催する方向で各国の主要研究者と調整しており、2014年8月の東京での開催に向けて準備が始められています。日本折紙学会は国内外の研究者と連携を取りながら6OSMEの会場選定、組織委員会、プログラム委員会の立ち上げなどに中心的に参画することとしております。2013年6月を目処に特設ウェブサイト等を設置して詳細を発表する予定にしています。

7) 総会・その他

◇日本折紙学会2012年度の会計報告につきましては、第19回折紙探偵団コンベンション開催期間中に予定しております総会においてご報告いたします。2013年6月30日までに第24期会員に登録いただきました皆様には追って総会のご案内をご送付申し上げます。

◇日本折紙学会の役員体制は、三浦公亮(東京大学名誉教授)会長以下、評議員として川崎敏和(5)、川畑文昭(8)、川村みゆき(9)、小松英夫(3)、館知宏(3)、津田良夫(8)、西川誠司(6)、羽鳥公士郎(4)、北條高史(5)、前川淳(4)、三谷純(6)、そして、立石浩一氏(1)に復帰いただき12名で運営を進めてまいります(カッコ内は評議員の勤続年数:最長任期9年)。評議員代表は引き続き西川誠司が務める予定です。評議員代表の任期は最長6年としておりますので、24期は新代表を選出して25期以降の運営体制を整えます。今後ともますますのご支援よろしくお願い申し上げます。

1) Membership and Subscribers

In the 23rd year, we had experienced a small amount of decrease in the number of subscribers, though we kept the number of members unchanged. We continue our efforts to keep quality and quantity of our journals. To the members in the 23rd year, we will distribute the special issue with Mitani Jun's "A Collection of Crease Patterns by Jun Mitani" and diagrams for Kamiya Satoshi's *Styracosaurus*. We expect all members and subscribers will renew for the 24th year as well.

2) Renewal of Tanteidan Magazine and Raise of Subscription Fees

We will have additional four color pages in Origami Tanteidan Magazine starting the issue 139. The new pages carry origami model pictures, articles on various events, and so on. This renewal, regrettably, will require the raise of subscription fees from 3,800 yen to 4,000 yen. The JOAS membership fees stays the same (8,400 yen), however.

3) The Yoshino Issei Fund

We would like to thank you for your support to the Yoshino Issei Fund this year, as always. We have invited Dennis Walker (Scotland) and Hoang Tien Quyet (Vietnam) to the 18th Origami Tanteidan Convention in Tokyo. As for regional conventions, the fund helped invitation of Siphon Mabona (Swiss) to the Kyushu Convention in May, Jorge Pardo (Spain) to the Nagoya Convention in November, and Heinz Strobl (Germany) to the Kansai Convention in March. (The fund supplies 50,000 yen for each invitation to regional conventions.) In 2013, we will continue the aid to conventions, both regional and Tokyo.

As of March 24th, 2013, the Fund has 1,254,627 yen (contributions from members 408,780 yen, budgetary aid from JOAS 100,000 yen, and expenses 533,100 yen (mainly invitation of the five origami creators)).

4) Origami Tanteidan Convention

We held the 18th Origami Tanteidan Convention at Toyo University on August 10-12, 2012. We had so many participants and the Convention was a success. The 19th Origami Tanteidan Convention will be held on August 16-18 at Toyo University. As for the regional conventions, we had the 2nd Kyushu Convention (Saga University), the 8th Nagoya Convention (Nagoya University of Arts), and the 13th Kansai Convention (Kobe College). In the fiscal year 2013, we also are planning to have the 3rd Kyushu Convention in May, the 9th Nagoya Convention in November, and the 14th Kansai Convention in March, 2014. We thank you for cooperations of folders of the world, and JOAS thank staff members of these conventions.

5) Other Activities and Plans

The Origami Library have approximately 1,970 books and articles. The contents of archives are occasionally introduced in Tanteidan Magazine. The books can be viewed in the JOAS Hall in Saturday afternoon, and this is a valuable chance for folders to see rare and precious diagrams. We keep working on better accessibility and convenience. Please contact JOAS for its use. Note that non-members can use the archive with fees (subscribers 200 yen, non-subscribers 300 yen) given that they come to the Origami Library with our member. We are waiting for your active use of the Library.

We had licenced a few people as new JOAS Origami Instructors in 2012. We hope to have this license become more beneficial for the awardees in the near future.

The studio space we have gained in 2005, JOAS Hall, are being used for regular meetings of Tokyo Tanteidan Group.

occasional origami classes by Fuse Tomoko, Kamiya Satoshi, Kawasaki Toshikazu, and so on. We also had held the 12th and 13th Workshop on Origami in Science, Mathematics and Education there in June and December, 2012. We are grateful to the participants of the meetings for various kinds of stimulus to us. The Hall will welcome any origami-related activities.

We published the 2nd issue of Origami Sciences in 2012. The articles for the 3rd issue to be published in 2013 are being reviewed. We thank contributors for their serious interest in the magazine.

JOAS continues their work on copyrights and intellectual property rights pertaining to origami, and we have reported the result in the 12th Workshop on Origami in Science, Mathematics and Education. In August, 2012, JOAS participated in the 5th Origami Copyright International Conference on Origami Database and related issues. Of course, we are regularly consulting professional lawyers to make searches for the analysis. We are still calling for the Fund for the Intellectual Rights and Copyrights on Origami, the regulations of which are described in the Origami Tanteidan Magazine no. 131. We thank you for your understanding and cooperation.

6) 6OSME (August 10-13, 2014) and JOAS

As many readers are aware of, OSME is being held once in 4-7 years. The 6th OSME is planned to be held in Tokyo in August, 2014, and we are contacting researchers of origami all over the world. JOAS of course will play a central role for the selection of the Meeting site and establishment of Organizing and Program Committees. Details are to be announced in the form of a web site in June, 2013.

7) General Meeting and the Board

The fiscal report of JOAS in 2012 will be reported in the General Meeting immediately preceding the 19th Origami Tanteidan Convention. Members will be notified of the meeting if they register their membership by June 30th, 2013.

The Board members for the 24th year will be: Kawasaki Toshikazu (5), Kawahata Fumiaki (8), Kawamura Miyuki (9), Komatsu Hideo (3), Tachi Tomohiro (3), Tsuda Yoshio (8), Nishikawa Seiji (6), Hatori Koshiro (4), Hojyo Takashi (5), Maekawa Jun (4), Mitani Jun (6), and Tateishi Koichi (1) (numbers indicate the years for which they have been the Board members consecutively). The chair of the Board will be Nishikawa Seiji. The term of the chair is 6 years maximum, so we will decide on the new chair of the Board for the year. The Chair of JOAS continues to be Miura Koryo (Prof. Emeritus, Tokyo University).

展開図折りに挑戦

Crease Pattern
Challenge!

第82回

亀

Tortoise

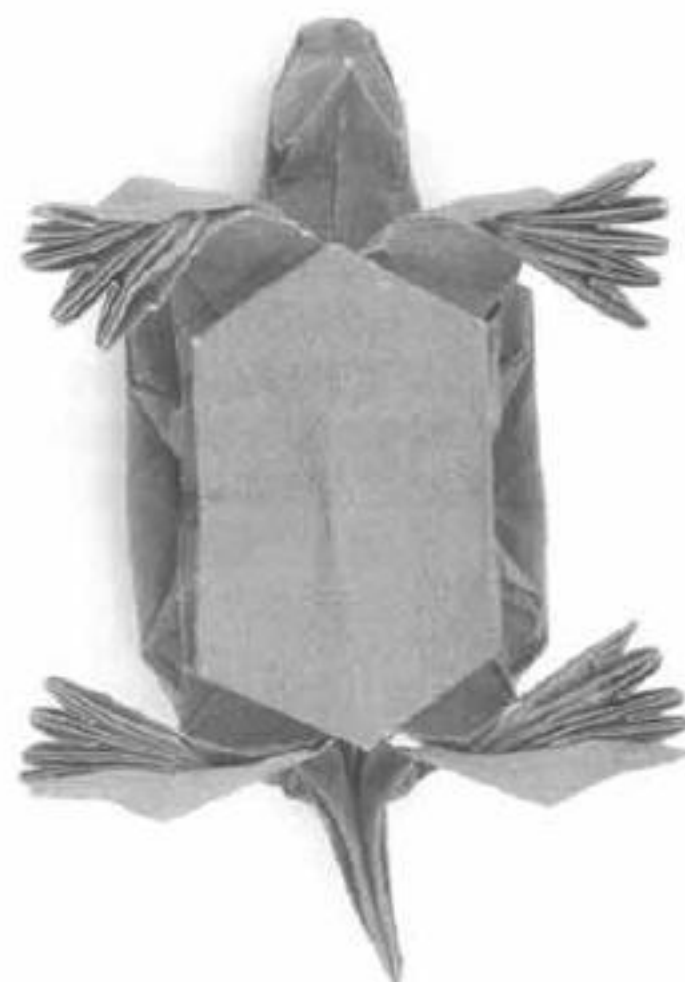
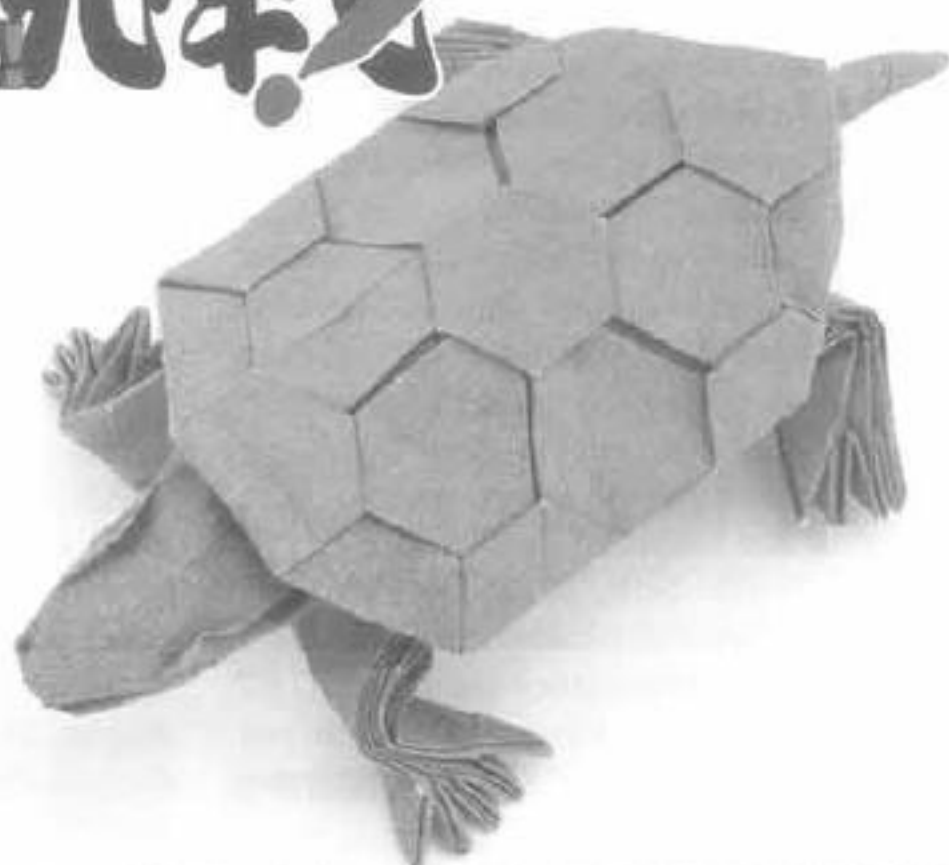
川畑文昭

Kawahata Fumiaki

Created: 2008

Paper: 40cm×40cm

Length: 18cm



今回ご紹介する亀は、正三角形要素で構成されており、甲羅の模様は本当の亀の甲羅模様に比べると、かなりデザイン的になっています。

展開図の特徴は、①60度折すじ系の展開図であること、②作品中心線が用紙の中心と一致していないこと、いわゆる左右非対称設計であることです(用紙の中心は黒円印で示しています)。

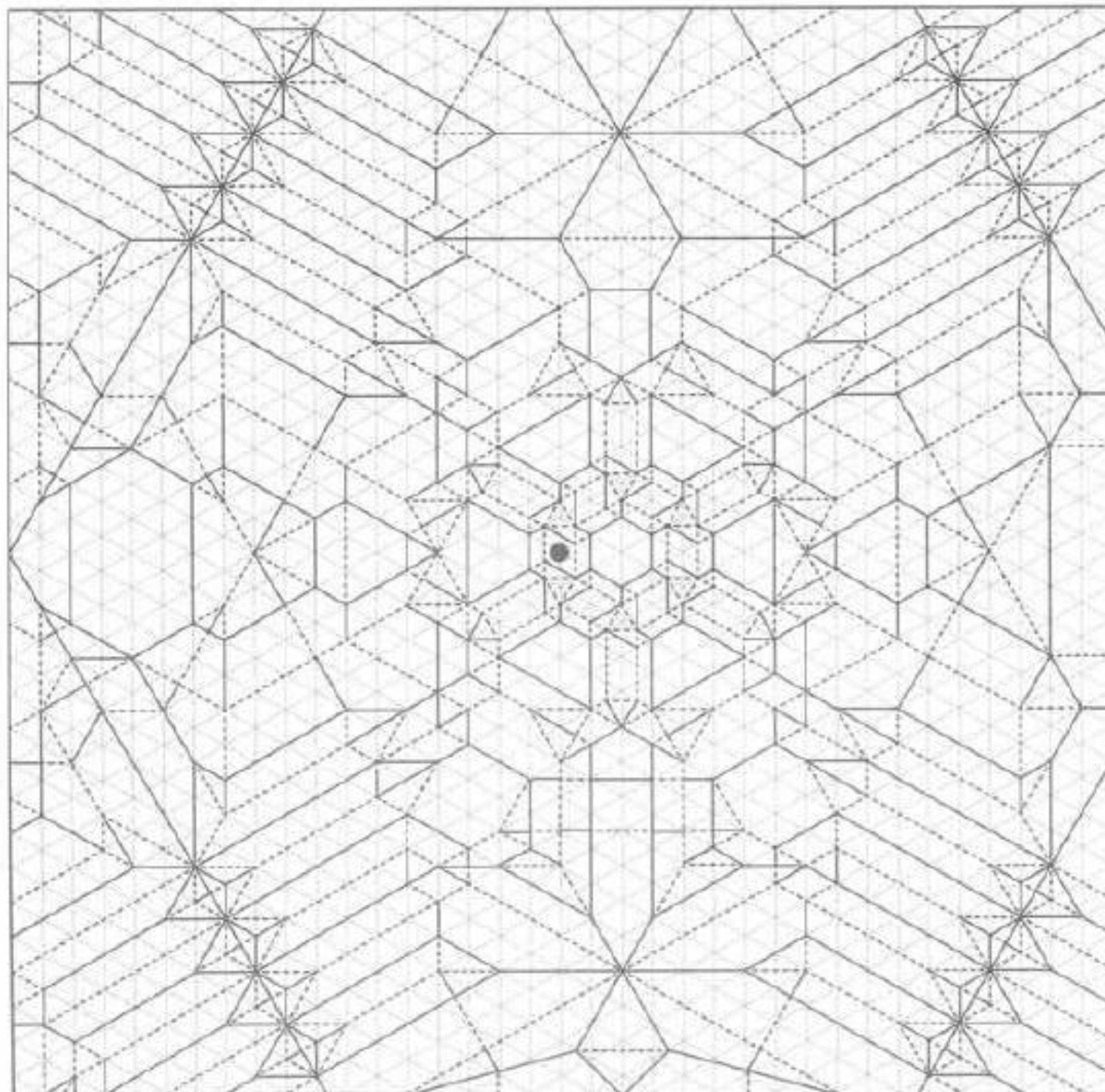
設計の意図は明確です。①については甲羅の模様の折り出しのため、②については甲羅と腹部両方ともに割れ目を作らないためです。背割れや腹割れ構造は、折り紙創作作品ではなかなか避けられないことですが、亀の場合は甲羅と腹部の境界部分に割れ部分を持っていくことができることに気づきました。こういう考え方は他の作品にも色々応用ができるものと思います。

折り手順ですが、まず縦方向に36等分の折すじをつけ、その幅を基準にして60度に交差する斜めの折すじをつけます。この時、甲羅部分に不要な折すじをつけたくない場合には最初の折すじをつける段階で展開図を参考にしながら折すじがつかないようにしてください。用紙中心を通る60度線は最初に折る基準となりますが、作品中心が用紙中心とずれているためこの折すじが甲羅の六角形内に現れないということも予期せぬメリットで

した。折り手順は中央の甲羅の模様折り→頭と尾の折り出し→足→お腹と進みます。4隅の用紙のカドは、作品のカドの折り出しにまったく使われていないという珍しい設計になってしまいましたが、用紙を効率よく使うために、そして折り易くするために、最終的にこの配置を選択しました。

余談ですが、作品展示会では、甲羅とお腹の両方を見もらうため、同

じものを2つ作っておいて、1つは甲羅を上にもう1つはお腹を上にもひっくり返した状態で展示をします(背中お腹とも割れがないという、「オリガミアン」のこだわりを理解してもらうため)。“作品には手を触れないでください”という展示札は置いてあるのですが、展示終了時には必ずといっていいほど2匹とも甲羅が上をむいた状態にいつのまにか変わっています……。



Rabbit Ear つまみおり Information



Photo: Assia Brill

◆追悼：デビッド・リスター氏 Obituary: David Lister

デビッド・ブリル
David Brill

1975年4月、私がロンドンで英国折紙協会(BOS)のコンベンションに初めて参加したとき、多くの人に初めて会いましたが、そのうちの一人がデビッド・リスターでした。私は、40数年にわたってBOSの活動に関わる中で、評議員の同僚としてだけでなく、聡明な友人として、彼のことをよく知るようになりました。いつも彼に助言を求め、その助言に従ってきました。

デビッドは、折り紙の歴史から様式、技法、人物まで、折り紙に関するあらゆることに広範な知識を持っていました。折り紙に関するさまざまな話題についての文章を数多く書いており、それは誰でも読めるようにBOSのウェブサイト(<http://www.britishorigami.info/academic/lister/index.php>)にまとめられています。

彼は、長年にわたって膨大な折り紙の書籍を収集し、世界中の折り紙愛好家と活発に情報を交換していました。また、BOSの創設メンバーの一人であり、会長、法務顧問、評議員と、長年にわたりさまざまな役職についてきました。弁護士であったデビッドは、会の規約を制定し完成させるために理想的であり、さらに重要なことに、1985年にBOSが英国のチャリティー団体登録を申請したときには、彼の指導のもとに登録することができました。このことは、BOSが折り紙の普及にたずさわるうえで大きな助けとなっています。

デビッドは日本とのつながりも深く、

日本を2度訪れています。1994年11月に大津で開催された第2回折紙の科学および芸術国際会議では、私とともに日本に行き、折り紙の歴史について発表しました。2000年には、京都において、高名な吉澤章さんの米寿のお祝いに出席しました。吉澤さんが1997年にBOS 30周年記念コンベンションのゲストとして英国のヨークを訪れたときには、吉澤さんの半生についての講演を行っています。

デビッドは、イタリア、ドイツ、スペイン、米国など海外の折り紙コンベンションに熱心に参加し、BOSのコンベンションには毎回参加していました。数年前から、健康上の理由で旅行ができなくなり、コンベンションにも参加できなくなってしまいましたが、2012年4月のバーミンガムのコンベンションでBOSの創設メンバーが表彰されたときには、うれしいことに彼に会うことができました。

折り紙界は、支柱の一人を失いました。デビッド・リスターは、多くの友人や仲間から惜しまれるでしょう。とはいえ、彼の業績が生き続けるということが、残された私たちにとって、わずかながらも慰めとなるでしょう。

BOSでは、デビッド・リスターさんの追悼ページを作成しました。思い出や弔辞をぜひお寄せください。<http://www.britishorigami.info/academic/lister/tribute.php>

(翻訳＝羽鳥公士郎)

When I first attended a British Origami Society convention in London, April 1975, David Lister was one of the first people I met. Throughout my 40-odd year involvement with the Society, I got to know him very well, as a fellow council member and official, but also as a wise friend whose advice I frequently sought and followed.

David had a vast knowledge on all things to do with origami: its history, its styles, its techniques and personalities... He wrote many essays about origami related topics: these have been collected by the BOS for all to share: <http://www.britishorigami.info/academic/lister/index.php>

Over the years, he gathered an immense origami library of books and had a lively correspondence with origami friends worldwide. He was a BOS founder member, and David held various official positions over the years: Chairman, Legal advisor, and Council member. As a lawyer he was ideally placed to establish and perfect the rules and constitution of the society, and most importantly he oversaw the BOS's successful application to be a UK Charity in 1985. This had substantial benefits for the BOS, and underlined

its commitment to educate and inform the public about origami.

David Lister had strong links with Japan which he visited twice: we travelled together to the Second International Meeting of Origami Art and Science in Otsu in November 1994 where he lectured on origami history. <http://www.britishorigami.info/academic/lister/basichistory.php> Well known and respected by Akira Yoshizawa, David attended his beiju celebrations in Kyoto in 2000. <http://>



▲ Author and David Lister (20SM)
プリル氏(左)とリスター氏(20SMにて)

www.britishorigami.info/academic/lister/yoshiart.php
<http://www008.upp.so-net.ne.jp/origami-ios/oversea.htm>

He gave a lecture describing the life of Yoshizawa when the master visited the UK as one of the guest of the BOS for its 30 anniversary celebrations in York, 1997.

David was an enthusiastic visitor to origami meetings in other countries, including Italy, Germany, Spain, USA, and he was always present at BOS conventions, until health problems prevented him travelling a couple of years ago. However we were pleased to see him in Birmingham April 2012, along with the other BOS founder members who were specially celebrated at this convention.

One of the pillars of the origami establishment has fallen. David



▲ From left John Smith, V'Ann Cornelius, Kunihiro Kasahara, David Lister, Thoki Yenn, Shuzo Fujimoto, Prof. Koki Hosimi (20SM)

左から、ジョン・スミス、ビアン・コーネリアス、笠原邦彦、デビッド・リスター、トキ・エン、藤本修三、伏見康治の各氏

Lister will be much missed by his many friends and correspondents, who can take some small consolation that his work and knowledge lives on.

You are encouraged to record your memories and appreciation of David Lister here: <http://www.britishorigami.info/academic/lister/tribute.php>

◆第3回折紙探偵団九州コンベンション参加者募集!

今年も九州コンベンションは5月の最終週に佐賀大学本庄キャンパスで開催されます。九州コンベンションは女性を中心に運営されているのが特徴で、他で開催される探偵団コンベンションとは趣を変えています。他では地の利を生かしてお隣、韓国からも多くの女性の参加者があります。

そこでという訳ではありませんが今回の海外招待作家はアン・ラビン氏に決定。氏が創作されたシンプル系作品を中心に、他の海外作家作品の紹介やウェットフォールディングの実技講習などもしていたたける予定です。

インターネットで作品を公開する場合の著作権の保護や扱い方などの話題にも詳しい方で、日本語も話され気さくな方ですのでぜひこの機会に交流してみてください。

25日(土)には毎年大人気の懇親会ももちろん開催! 懇親会のみのご参加も可能です。(編注:九州コンベンションは懇親会の料理が何処よりも美味しくボ

リュームがあると評判です。)

また、佐賀近郊は温泉や焼き物で有名な場所がたくさんあります。ご家族お友達お誘い合わせの上ぜひお越しください。九州スタッフ一同、皆様のご参加をお待ちしております。

●日程

2013年5月25日(土)・26日(日)

●会場

佐賀大学 文化教育学部本館

●参加費

・コンベンション

大人 4,000円

学生 3,000円

親子割引もあります。詳しくは別紙参照。

・懇親会 佐賀神社記念会館

25日(土)18:00 ~ 20:00

4,000円(予定)

※コンベンション・懇親会とも、申し込み後にキャンセルされる場合は必ず事前に、なるべく早くご連絡ください。

●参加申し込み

5月9日必着



▲海外ゲストのアン・ラビン氏

同封の申込書をご利用ください。

●お問い合わせ先

川村みゆき

メール: q-syu@plala.to

FAX: 0952-33-2246 (10:00-19:00

常時留守電になっています)

九州友の会ブログ: <http://q-syu.squares.net/blog.cgi>

ブログにも順次情報を掲載していきます。

◆第6回イスラエル・オリガミ コンベンションレポート

川村みゆき

昨年12月に招待講師としてイスラエルに行ってきました。11日はテルアビブでの数学教師向けの研究集会にて、ユニットの技法と多面体の関係について講演。日本大使やテルアビブ市長もいらっやあって、主催のイスラエルオリガミセンター長のミリ・ゴラン氏や、講演者のポール・ジャクソン氏、会場となった教育支援センターのスタッフはかなりビビリした様子でした。ヘブライ語の通訳として、イスラエル在住の作家ボアズ・シュバル氏にも大変お世話になりました。イスラエルではゴラン氏監修の折り紙を使った数学教材「オリガメトリア」が普及していて、非常に熱心に議論がかわされていました。ユニット作品の展示は学校を中心に場所を変えながら1年間国内をまわるとのことでした。

12～14日はエルサレムのホテルでコンベンションです。今年は重要なお祭り重なったため、参加者は通常の約半分の80名程。そのうちの半数近くが10～20代の若い参加者だったのが印

象的でした。展示はコンプレックス系と幾何学系が多かったです。野菜や果物に彫刻を施して折り紙作品のように見せている展示もありました。作家はそれほど多くないとのことでしたが、創作の方法論などの講義もあり、創作への関心はかなり高いと感じました。会の進行はとてもアバウト。きっちり書かれた時間割があったのですが、いざ始まってみるといつの間にかどんどん変更されていて、参加者も慣れている様子でした。夜はみんなでジャクソン氏の誕生日をお祝いしたり、懇親会では直方体をたくさん折って積み上げる競争をしたり、いつも笑いの絶えないアットホームで楽しいコンベンションでした。

他にもパレスチナの小学校で多面体作品の講習をしたり嘆きの壁や死海を見学したりと、とても充実した毎日でした。滞在中はゴラン氏、ジャクソン氏ご夫妻に大変お世話になりました。大使館からも気にかけて頂き安全に過ごすことができました。この場を借りて御礼申し上げます。



▲パレスチナの女子校で折り紙講習



▲数学教育研究会の展示風景

第7回JOAS創作折り紙コンテスト作品募集

今回で7回目となるJOAS創作折り紙コンテスト。折紙探偵団コンベンション中に行われるこのコンテストは参加者の人気投票によって作品が選ばれます。今回の特別テーマ部門では、JOASの公式キャラクターを募集します。皆さんに愛されるキャラクターをお寄せください。また、例年通り、干支部門、おりがみはうす賞もあります。

■JOAS賞特別テーマ部門：JOAS公式キャラクター

・「JOASの公式キャラクター」を考えるとしたら、どのようなものになるでしょうか？このような発想のもとに、作品を募集します。
・「元のデザイン画を考えて、その上で折り紙作品にしたもの」と、「最初から折り紙作品としてデザインしたもの」の、どちら

でも可です。

・「コンベンション参加者と評議員による投票」で最多得票数となった作品が、必ずしも「JOASの公式キャラクター」になるわけではありません。

・複合は可(枚数・大きさを明記すること)。切り込みは不可。

・平面・立体作品のいずれでもOKです。

■JOAS賞干支部門：馬

■おりがみはうす賞：アクション折り紙

・なんらかの、「動かす」もしくは「動く」要素を持った作品を募集します。

・複合は可(枚数・大きさを明記すること)。切り込みは不可。

・平面・立体作品のいずれでもOKです。

作品の送付受付は、6月からになります。申込用紙を139号に同封します。

折紙探偵団マガジン 価格変更のお知らせ

お陰さまで、雑誌「折紙探偵団」も、23期最終号(138号)まで発行することができました。次号よりいよいよ24期(15年目)を迎えます。10期(55号)から現在の体裁となり、長年親しまれてまいりましたが、次期につきましては、さらなる誌面の充実を図るため、カラーページを4ページ増とし、本文40ページとして刊行する事となりました。

つきましては、大変恐縮ではございますが、24期より購読費を200円値上げさせていただきます。なお、会員費は8,400円の据え置きとなります。皆様のご理解と継続をお願い申し上げます。



▲ミリ・ゴラン氏とポール・ジャクソン氏。自宅アトリエにて

第19回折紙探偵団 コンベンション 折り図集原稿大募集

夏のコンベンションに合わせて発行される折り図集への投稿作品を、広く募集しています。自慢の楽しい作品(折り図)をお寄せください。

●応募資格 特にありません。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もありません。採用者(ページ数の条件あり)には、掲載作品数に関係なく『第19回折紙探偵団コンベンション折り図集』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、未発表の自作折り図に限ります。(アレンジ作品の場合は、オリジナルの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が基本となります。

●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HPの「コンベンション特設ページ」より可能です。

◆応募締め切り：2013年6月末日

◆第14回折り紙の科学・数学・教育研究集会のお知らせ

第14回折り紙の科学・数学・教育研究集会を下記要項で行います。折り紙の科学・数学・教育に関する研究者の、最新研究の発表が行われます。どなたでも聴講ができますので、興味のある方はぜひご参加ください。また、発表者を公募します。詳細は、決定次第ウェブでお知らせします。

日時：6月22日(土)

会場：JOASホール(東京都文京区白山)

1-33-8)

参加資格：なし

◇発表者応募要項

以下の内容を、5月11日までに、メールで送付してください。

氏名、連絡先、発表タイトル、発表概要(200文字まで)、発表予定時間(30分以下としますが、交渉に応じます)

連絡先：webman@origami.gr.jp

(担当 前川)

◆「Jason Ku特別講習」レポートと次回講習のご案内

2月23日に私の最初のJOASの教室がありました。私は日本語で話すのが下手だしちょっと難しくて、とても面白かったです。教室で私のルナモスの作品をお見せしました。8年の前にこの作品の最初のバージョンを設計しましたが、去年さらに簡単できれいなバージョンへ更新しました。私がこの作品を作るためにかかる時間は3時間ぐらいですから、教室は5時間でした。生徒は折り図を見ながら36センチのホイルの紙で折りました。わからない所があったら、私は生徒を手伝いました。全員は気長で粘り強く良く折りました。私にとっ

て楽しくて教育的な教室でした。4月27日(土)に私の次の教室があります。作品はカニです。去年の第18回折紙探偵団コンベンションに私はカニを教えたが、この教室の作品は少し改善したバージョンです。面白くて楽しいと思います。来ていただきませんか？

(報告=Jason Ku)

4月27日(土)／講師=Jason Ku／参加費=2,000円(材料費込み)／11:00~16:00／講習作品=Crab(カニ)／定員=28名



東京友の会 ※折り紙は各自持参

会場=JOASホール／参加費=大人500円(中学生以下300円)／時間=14:00~16:00／研究会=16:00~(開場は13:45)

●4月6日(土)／講師：室屋洋輔／作品：ブタ

●5月11日(土)／講師：未定／作品：未定

静岡友の会 ※折り紙は各自持参

会場=「紙友館ますたけ」増武ビル3F／参加費=大人500円(中学生以下は200円)／時間=10:30~15:00

※昼食は各自ご用意下さい。会場は土足禁止です。各自上履き(スリッパ等)をご持参下さい。

●4月7日(日)午前／講師：鈴木美恵子／作品：レトロキューブ(竹内啓作)、午後／情報交換会等

東海友の会 ※折り紙は各自持参

会場=名古屋芸術大学 西キャンパスA棟303号室(予定)／参加費=大人500円(中学生以下は200円)／時間=13:00~16:30

●4月20日(土)／講師：未定／作品：未定

●5月18日(土)／講師：未定／作品：未定

関西友の会 ※折り紙は各自持参

●次回は6月下旬の予定です。

http://tatekoo.net/KT/fold_it_or_go/

九州友の会 ※折り紙は各自持参

会場=佐賀県立アバンセ4階／参加費=500円(中学生以下は100円)

●4月28日(日)／時間=13:00~16:00／会場=第2研修室B／講師：川村みゆき／作品：ソウ(川畑文昭作)、ハッピーエレファント(山梨明子作)

JOASホール今後の予定

◆「実用折り紙教室」

4月16日(火)／参加費=1,500円(材料費別)／13:00~16:00／講習作品=ヤマグチバラのコサージュ(山口 真・作)とATC(アーティスト・トレーディングカード)作り／講師=松浦英子(おりがみはうすスタッフ)／定員=10名



◆「知子の部屋」

6月15日(土)／講師=布施知子／参加費=2,500円／12:30~16:00

アットホームな雰囲気のある教室で、どなたでもご参加頂けます。15cmの折り紙持参。

◆「ある折り紙作家の教室」

4月の講習は、お陰さまで定員により締め切りました。次回は6月の開講を予定しています。詳細が決まり次第、本誌及びおりがみはうすHP(<http://www.origamihouse.jp>)にてご案内させていただきます。

参加のお申し込みはFAX(03-5684-6080)又は、メールinfo@origamihouse.jpで氏名、住所、Email、電話番号、参加希望教室名、希望日をお知らせください。

編集後記

■今回のJFからの中東派遣、モロッコは2度目となった。■今回、通訳でお世話になった赤岡さんは、前回もお世話になった方だ。■23年振りであった。■その赤岡さんから「先生、覚えていらっしゃいますか」と言われたが、お互い年を取ったからね、ちょっと。■この旅程で変化を感じたことがある。■以前はよく「こんにちは」と声をかけられたものである。■ところが「ニイハオ」と声をかけられることが多かった。■同行のMは「カムサハムニダ」と返したりしていた。(や)

日本折紙学会公式HP

折紙探偵団 <http://www.origami.gr.jp/>

折紙探偵団

2013年3月25日発行 第23巻6号 通巻138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

●本誌掲載記事の無断転載を禁じます。

■ORIGAMITANTEIDAN / No.138 / Published on 25, March 2013 by Japan Origami Academic Society, 1-33-8-216 Hokusai Bunkyo-ku 113-0001 Tokyo JAPAN / Cover Photo: "Fring-Necked Lizard" Produced by Hagiwara Gen, "Tortoise" Produced by Kawahata Fumiaki: Photographed by ORIGAMI HOUSE / Publisher: Nishikawa Seiji / Editor in Chief: Yamaguchi Makoto / Editor: Matsuura Eiko, Kamiya Satoshi / Editorial Design: ORIGAMI HOUSE / Translator: Tateishi Koichi

広告のコーナー

I ♥ ORIGAMI

おりがみはうす商品案内

website = <http://www.origamihouse.jp/>

E-mail = info@origamihouse.jp

このページの商品の取扱いはいすべておりがみはうすです。

日本折紙学会とは別になります。

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



第18回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.18

日本折紙学会 編 / 2,200円 / 送料420円
B5判 / 全272頁 / 48作品収録

16P 増量!

ミルフィオリ：川村みゆき、チャボ：北條高史、
にんじん：前川 淳、キリン：萩原 元、ヘラク
レスオオカブト：神谷哲史、ミサゴ：クエン
ティン・トロリップ、オニオオハシ：ホアン・
ティン・クエット、ピクセルユニットのきつね：
マックス・ヒューム等、国内外の48作品を
収録。



神谷哲史作品集2

神谷哲史・著 山口真・編 立石浩一・翻訳
4,000円 / 送料420円 / B5判 /
全232頁 / カラー口絵8頁 / 16作品収録

好評発売中!

コンプレックス折り紙界の最先端を走り続
ける神谷氏の、約8年ぶりとなる作品集。
描き下ろしの「フェニックス」をはじめ、レ
ア度の高かった折り紙教室向けの折り図
を含む16作品を収録。一層難易度を増し
た作品があなたの挑戦を待ち受ける!

小松英夫作品集

小松英夫・著 山口真・編 立石浩一・翻訳
4,000円 / 送料420円 / B5判 /
全232頁 / カラー口絵8頁 / 20作品収録

折り図も一つの作品として捉え、常に新し
い表現方法を追求する小松英夫氏の作
品集が、満を持して登場! 「ライオン」
「道化師」など描き下ろし作品4点の他、
過去に発表された作品もさまざまな形で
リニューアル。シンプルからコンプレッ
クスまで20作品を収録。

書籍名/著者・編者	価格(税込)	送料	内 容
神谷哲史作品集	4,000円	国内一律 1冊 420円 (梱包込) ※ 複数冊は 異なります	B5判/全228頁/カラー口絵4頁/19作品収録 超複雑系折り紙の創作活動8年間の集大成。
西川誠司作品集	3,200円		B5判/全196頁/カラー口絵4頁/32作品収録 シンプルからコンプレックスまで幅広く楽しめる本
折紙図鑑「昆虫2」	3,500円		B5判/全196頁/カラー口絵4頁/18作品収録 初心者お断り、世界で一番難しい昆虫折り紙の本
面～The Mask～	3,300円		B5判/全200頁/全27作品カラー写真紹介 作者がユニットに出会う前の、お面だけの作品集
エリック・ジョワゼル ～折り紙のマジシャン～	4,800円		B5判ハードカバー全144頁/カラー80頁 2010年に逝去したジョワゼル氏の作品写真集
第17回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.17	2,000円		B5判/全256頁 国内・外から集まった秀作50作品を収録
第16回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.16	2,000円		B5判/全256頁 国内・外から集まった秀作47作品を収録
第11回折紙探偵団 コンベンション 折り図集vol.11	2,000円	国内・外から集まった秀作55作品を収録	B5判/全256頁 国内・外から集まった秀作55作品を収録
第10回記念 折紙探偵団 国際コンベンション 折り図集vol.10	2,000円		B5判/全256頁 国内・外から集まった秀作50作品を収録

書籍2冊の送料は530円です。3冊以上は本によって異なりますので、お問い合わせください。書籍と紙、Tシャツなどはそれぞれ別発送となります

商品名	価格(税込)	送 料	内 容
恐竜柄おりがみ用紙	1,000円	1～2セット 440円	35×35cm / 10枚入り / 70kgの洋紙(コルキー)に細かな恐竜柄を印刷
恐竜柄おりがみ用紙 折り図つきセット	1,200円		恐竜柄おりがみ用紙+ドラゴン(北條高史・作)の折り図セット
『折紙探偵団』専用ファイル	750円	1冊250円 2冊350円	193×268×28mm / 箔押しロゴ入り / 雑誌『折紙探偵団』1年分 (6冊)と、会員特別配布物が収納可能なプラスチックファイル

※PayPalによるお支払いも可能です。詳細は公式HP <http://www.origamihouse.jp>まで



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
月～金 12時～15時 土・日・祝 10時～18時

折り紙用紙専門のオンラインショップ!

(株)トーヨーの商品を中心とした豊富な品揃えです。

<http://origamihouse.store-web.net/>

※本ページ商品は取り扱いっておりません。ご注意ください

商品のお申し込み方法

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、商品を送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)。
※商品名、数量及び料金をよくお確かめの上ご注文ください。

■商品を複数ご注文の場合は、送料が変わってきます。電話又はメールでお問い合わせください。

広告有効期限:2013年5月25日

ハミングバード

※ ♪ ♪ ちよがみ ※ ※

15.0×15.0cm
32枚 4色調

¥200
(税抜き)

おはなばたけ

ちよがみ

15.0×15.0cm 32枚 4色調

¥200
(税抜き)

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

●写真は印刷ですので実際の製品とは色は違う場合があります。
※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2-12-12 TEL03-3882-8161
大阪支店 / 名古屋営業所 / 福岡出張所 / 札幌出張所