

【オーバルの製図学補説】

『オーバルのお菓子入れ』

丸いポウル状の器を仕立てるまで



TASSEL & CARTONNAGE

Le Cartonnage

【オーバルの製図学 補説】

『オーバルのお菓子入れ』

丸いボウル状の器を仕立てるまで

本テキストは『オーバルの製図学』に収録した“オーバル・パン”の製作手法を補説した教材です。カルトナーージュでトラス構造を、実際どのように仕立てるのかは大変難しい手法ですから、オーバル・パン形の蓋付きのカルトナーージュ「南瓜蓋楕円器皿（かぼちゃぶただえんきべい）」を実例にして、詳しく丸いボウル状の器を仕立てるまでを解説します。

本テキストの使い方

本テキストの構成は、受け皿本体を『オーバルの製図学』（第5章オーバル・パンの図法を参照）を用いて作図し、カルトナーージュとして制作する手順について述べています。ここで作図・制作するものは、受け皿に組み合わせた“蓋と鉸取っ手（つるとって）”です。

まず、オーバル・パンとの組み合わせを把握するためにも「Chapter 1 オーバル・パンの設計」（P.5～P.7）を参考にしてください。「蓋と鉸取っ手」は受け皿の大きさを元に設計するため、組み合わせた蓋の大きさは「設計図 I」（P.6）を元に落とし位置を決めて、「Chapter 2 蓋の製図」（P.8～P.9）を参考に部分製図で取り出してください。

次に、実制作は布地で包むわけですから、「みなし寸法」で紙取りすることが肝心です。設計寸法で製図した元図をみなし寸法に修正するためには、「Chapter 3 みなし寸法とスカラップ」（P.10～P.13）を参考にしてください。また、受け皿の口縁に施したスカラップの製図も、部分製図で取り出した曲脚台形図を元に図案修正しています。

最後に「鉸取っ手」は蓋を支える天面板を元に作るので、「Chapter 8 鉸取っ手の制作」（P.23～P.29）を参考にしてください。尚、鉸取っ手は決まった図法にしていないため、「設計図 I・II」（P.6～P.7）を元にスケールを設定した上で、製図をカスタマイズしてください。



南瓜蓋楕円器皿 [かぼちゃぶただえんきべい]

オーバル・パンの仕様

図 法：オーバル・パンの図法『オーバルの製図学』P.63～P.93 参照

手 法：湿式成形による化粧組み付け法

寸 法：仕立て寸法（およそ：高さ 7.5cm × 幅 23cm × 長さ 25.7cm）

芯 材：カルトン（目安：0.5mm と 1mm / チップボールを基準とする）

下打ち紙（目安：0.3mm / 両白コートボールを基準とする）

布 地：キャンバス布地

その他：キルト芯（鉸取っ手に使用）

クラフトテープ（水貼りテープ）

湿式成形用円筒3種 / 直径 16cm（器皿用）・13cm（蓋用）

5cm（渡し取っ手用）、輪ゴム

接 着：EVA 接着



【受け皿】



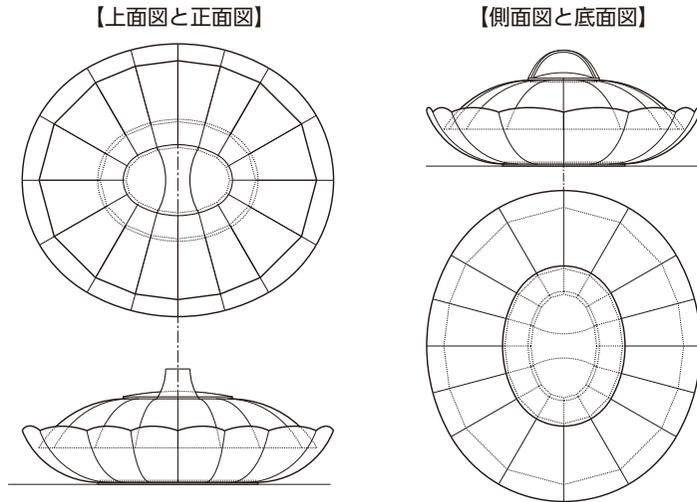
【鉾取っ手】



【蓋】

Chapter 1 オーバル・パンの設計

『オーバルの製図学』オーバル・パンの図法で作図した上面図を元にして、受け皿・蓋・鉸取っ手を組み合わせた三面図（上面図※底面図・正面図・側面図）を作成します。



Ⅰ 上面図と正面図（設計図Ⅰ P.6）

上面図では蓋の広さと、鉸取っ手を取り付ける鉸座の大きさを決めます。受け皿と蓋は互いに重なる位置で組み合わせるため、受け皿の焦線・焦点位置は同じです。蓋の口縁は内装で接するフラットな直線の口縁です。

正面図では、受け皿に蓋を落とす深さを決めて、蓋の高さを求めます。受け皿と蓋が接する位置は任意で決めるため、身蓋から鉸取っ手までの高さのシルエットを捉えて設定します。

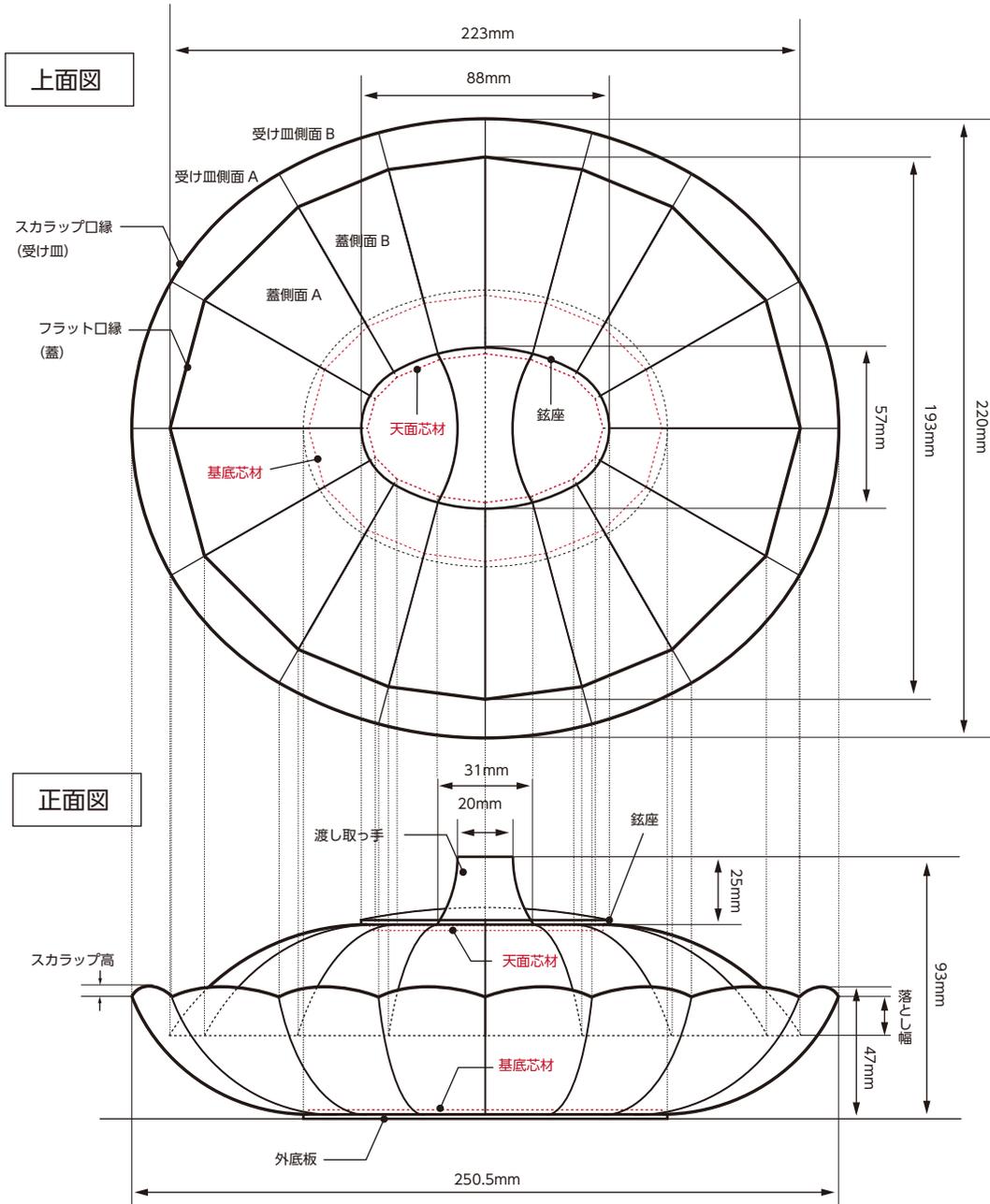
Ⅱ 側面図と底面図（設計図Ⅱ P.7）

側面図では、鉸取っ手の渡し角度や開きを設定します。底面図からは外底板の大きさを決めるだけですが、上面図で兼用できるので新たに描く必要はありません。

【設計図I】

オーバル・パンの上面図・正面図

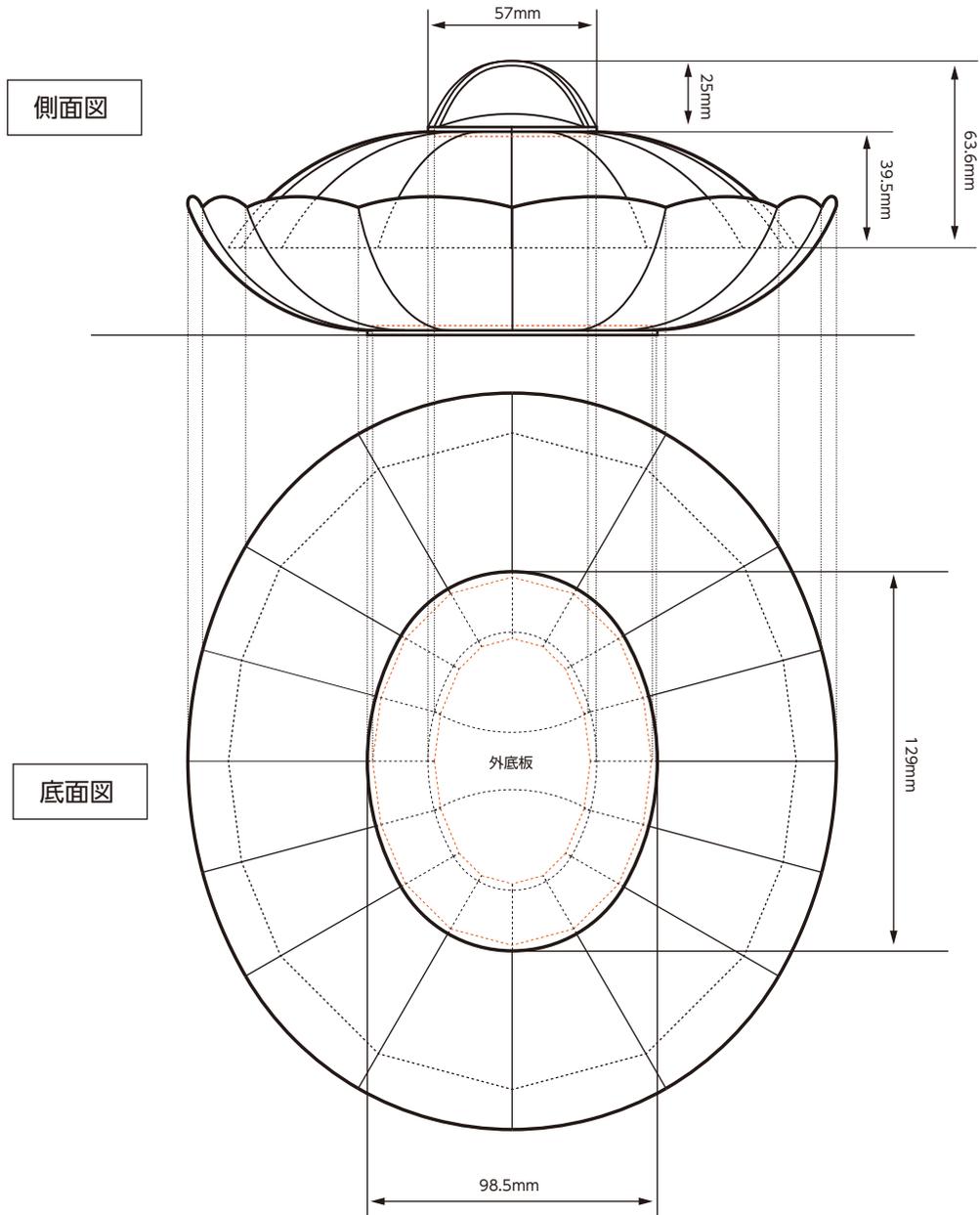
※内装芯材は省略しています。



【設計図Ⅱ】

オーバル・パンの側面図・底面図

※内装芯材は省略しています。



Chapter 2 蓋の製図

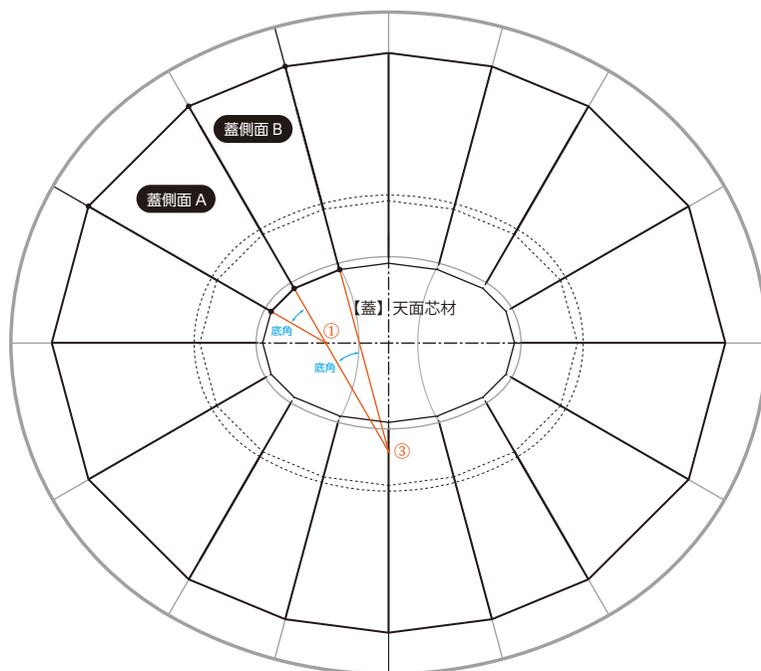
蓋側面の取り出し方と製図について説明します。上面図において【蓋】天面芯材から蓋の広がりを設定しますが、【蓋】天面芯材は鉸取っ手（鉸座）を接合する基礎になっています。作例では、【蓋】天面芯材の大きさを受け皿の基底芯材の長軸の3分の2の長さ設定しています。蓋側面の下底辺は【蓋】天面芯材を基準にします。

【蓋側面の部分製図】

蓋側面の製図は、『オーバルの製図学』オーバル・パンの図法と同じ手順で作図します。取り出すのは、「蓋側面 A」と「蓋側面 B」です。

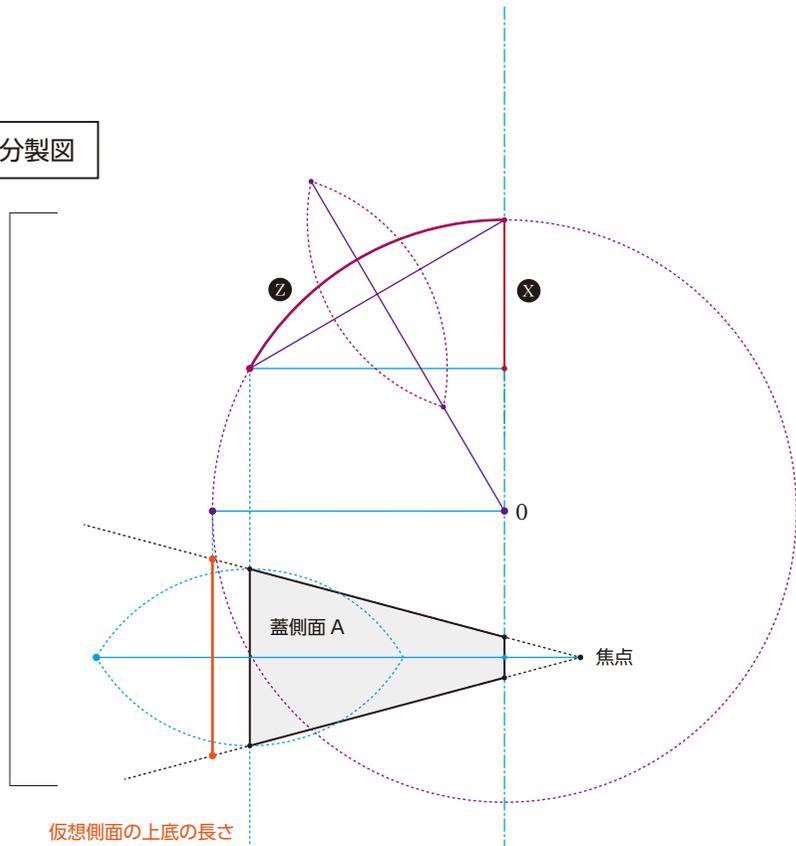
A と B の部品は、同一に重なるようにしているため、受け皿と同じ焦点と焦点ですが、上底辺・下底辺の長さや位置は異なるので留意してください。

【蓋側面 A・B の取り出し】

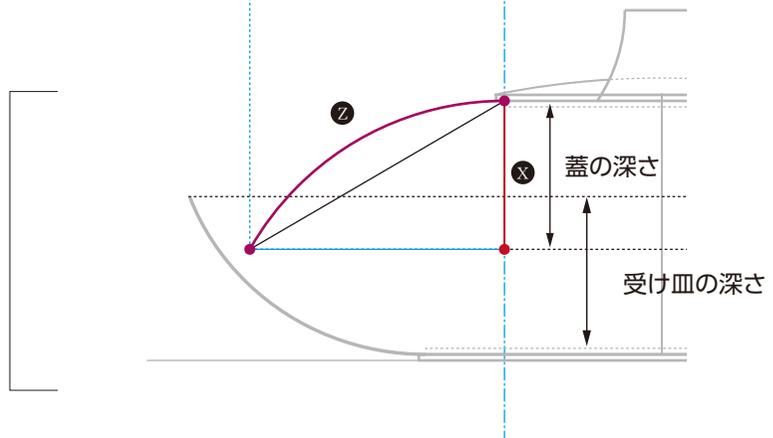


蓋側面 A の部分製図

仮想側面の作図



立面の投影



Chapter 3 みなし寸法とスカラップ

オーバル形の印象を強くするために、受け皿の口縁を緩やかなスカラップで縁取っています。部分製図で取り出した曲脚台形図を元にして、みなし寸法に修正した上で、側面板の上底辺にアーチをつける作図を追加します。

みなし寸法

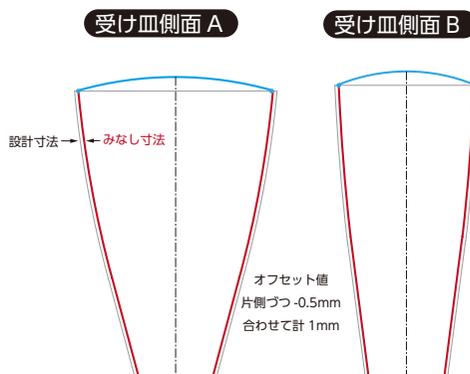
製図はカルトンで組み立つ設計寸法を基準に元図を作成するため、化粧組み付けする場合は、どれだけ布地の厚みが緩衝するかを考慮した寸法直しを“みなし寸法”として置き換えるのです。みなし寸法は布地の厚さや接合方法によって異なりますが、布地の厚みと接合による遊び幅を加えた寸法が基本ですが、芯材と芯材を接合する箇所は設計寸法のまま用います。

側面に用いる芯材(外装・内装)をみなし寸法に直す

受け皿・蓋への化粧組み付けは、側面どうしを包んだ状態で接合するため、それぞれに布地の厚みが加わります。そのため、予め設計寸法から布地の厚みを減算した、みなし寸法に製図を修正して紙取ります。

作例はキャンバス生地のため、接着剤の厚みや布地の巻き込み時に生じる浮き幅も考慮して、-0.5mmとしています。そうするとパーツどうしの間隔は1mmで接合する予想になります。みなし寸法は部分製図で取り出した曲脚台形図で行い、みなし寸法を元に受け皿口縁にアーチを追加作図します。

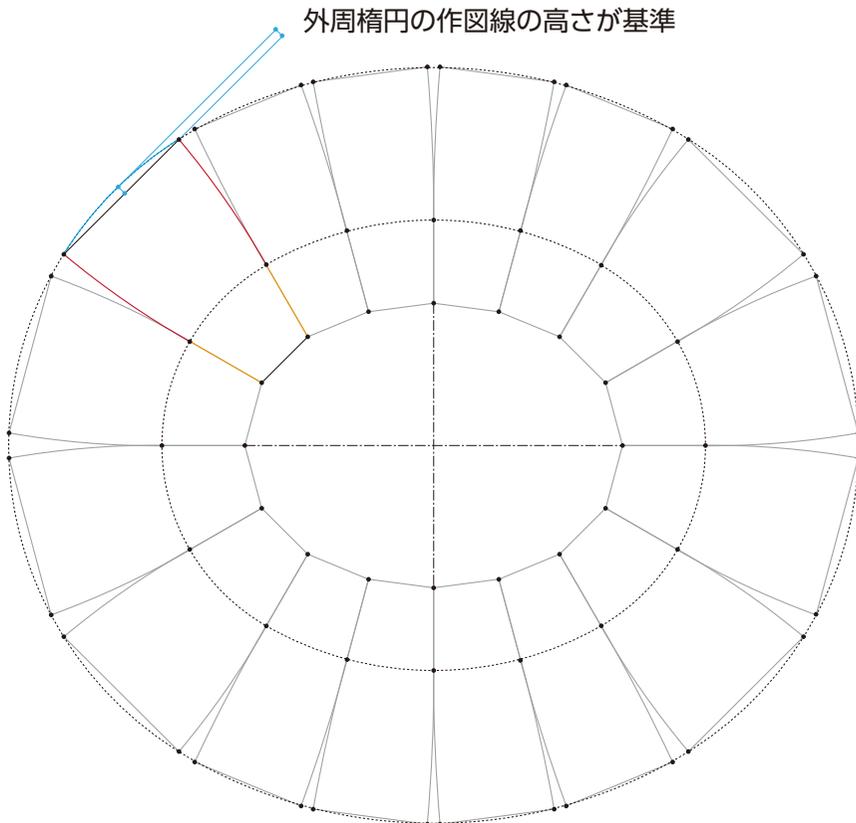
【受け皿側面のみなし寸法例】

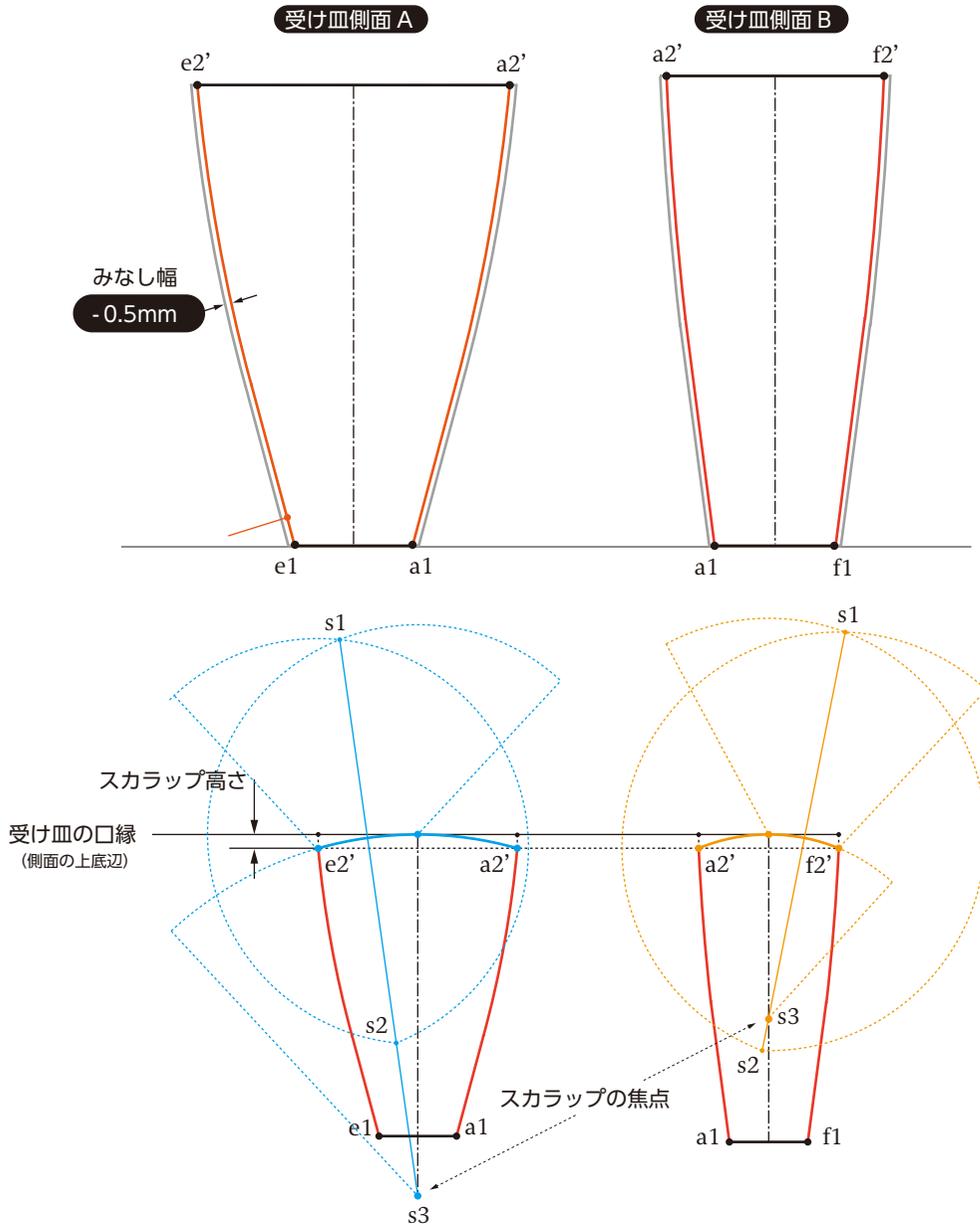


■ スカラップアーチの高さ

受け皿の口縁に用いているスカラップは、外周楕円との差分を高さに用いています。平面図を元にすれば側面 A のアーチは高く、側面 B のアーチが低くなるのですが、あまりにアーチが低く連なると直線に見えるため、側面 A の差分の高さを用いてスカラップを強調させています。

部分製図で取り出した曲脚台形図をみなし寸法にして、アーチの高さから焦点を求める作図をしていきます。





Chapter 5 湿式成形

湿式成形はカルトン（芯材）に水を含ませて曲げたまま乾燥させ、反った部品に成形する手法です。紙が湿気を帯びて反る効果を逆に利用する考え方です。

側面板を湾曲させる

側面板を湾曲させるためには、仮想側面の全長を求める作図で用いた直径に近い円筒（日用品のビンや缶）を用いますが、経験上の直径の誤差は±5mmまで許容できます。表面が平滑な円筒体として、受け皿用と蓋用、渡し取っ手用の3種類が必要です。また、部品を固定するための輪ゴムと、塗布する水と刷毛を準備しておきましょう。円筒には、各16枚のパーツを同時に固定できることが望ましいですが、分けて作業してもよいです。できるだけ同じ条件で巻き、しっかり乾燥させることが重要です。



蓋の側面板の湿式成形の様子

湾曲させる紙取り

湿式成形によって湾曲させるカルトンは、予め紙の表裏と紙目（流れ目）を考慮した紙取りをしなければなりません。紙は表よりも裏に反りやすく、紙目に対して垂直方向に反る性質があります。そのため、曲げに対して垂直方向に紙目を取り、反らせる面は裏面を使います。側面に用いる外装芯材は順反りした表面を用いますが、内装芯材は内反りになるため裏面を用います。（表面を逆反りさせない）



Chapter 6 化粧組み付け (外装)

はじめにトラス構造の化粧貼りに関わる仕立て方を中心に述べます。製図から全ての部品を整えた前提で組み立てますが、トラス構造に用いる芯材は全て湿式成形法で湾曲面にしておきます。

化粧貼りは部品ごとを包み裁ちする「化粧組み付け」の手法を用いて、外装や内装を貼り合せて組み立てます。受け皿→蓋→鉸取っ手の順に組み立て、製図と組み立てを正確に合致させることが大切です。尚、作品には装飾紐とフリンジを縁飾りに用いていますが、本テキストでは省略します。

化粧組み付けに必要な“代裁ち”と“綴じ裁ち”

化粧組み付けは、一般的な組み立て後に化粧貼りをするのは違い、部品ごとを包んでから組み立てます。トラス構造のように多面で組み立てる形は、接合に必要な糊代が表面に現れてこないように仕立てることが肝心です。多面形状は部品を互いに繋ぎ合わせて組み立てるため、接合するために開いて残す“代裁ち”と、接合される側に綴じて終う“綴じ裁ち”を施しておくことが大切です。



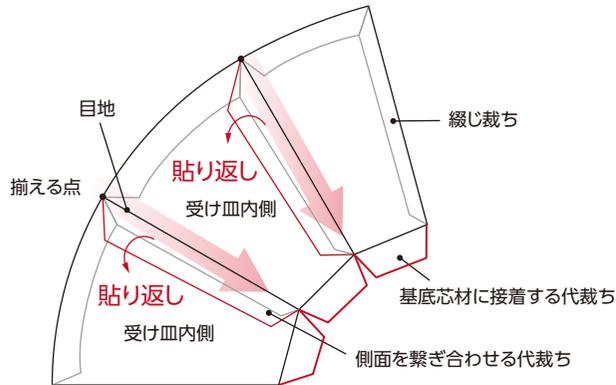
01 側面板の包み方

(側面板のテンプレート P.31)

受け皿の側面板全ての外装面を化粧貼りします。その際、基底芯材に接合する代裁ちと、側面どうしを接合するための片側の代は残し、残りは綴じ裁ちします。

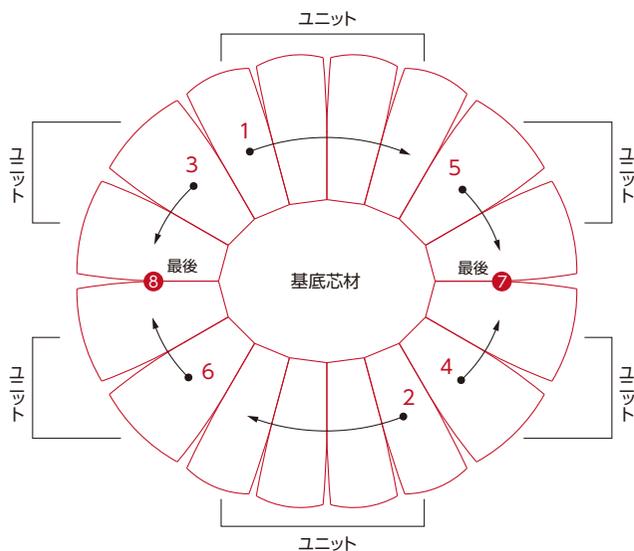
02 側面板の化粧組み付け手順

側面板の代裁ちは、隣の側面の綴じ裁ちに貼り返して連結します。側面と側面が突き合う目地と、綴じ裁ちと代裁ちの合わせ面に接着剤を塗布し、必ず側面板の口縁を揃えて、代裁ちを湾曲させながら内基底に向かって貼っていきます。



03 側面板を連結する手順 (基底芯材のテンプレート P.32)

ユニットに分けて連結し誤差を分散させます。1を開始面にして4枚1組みのユニットを対向して行い、最後の7と8を連結して受け皿を閉じます。





04 16面を全て個別に包み配列準備する

16面全ての外装側面を「代裁ち・綴じ裁ち」で仕立て、接合する順に配列を整えておきます。



05 基底芯材に下底辺の代裁ちを接合する

最初の側面板を接合します。基底芯材の裏面に代裁ちを接着し、表面からクラフトテープで補強します。その際、側面板と基底芯材の厚みの差がついた状態で接合しますが、後から内装を貼る差分として利用します。



06 バランスよく対向して配列する (P.15-03 を参考)

側面どうしを接合するための代裁ちは（接着せず）全て内側に出しておきます。基底芯材への接合だけで止めておきます。



07 受け皿の面付け

16面全てを面付けした段階で、側面板の揃い、湾曲の歪み、基底芯材との付き合い等を、外・内の両面からチェックします。この段階で全ての面が揃って付き合っていることが重要です。

08 外装仕立ての段階で乾燥成形

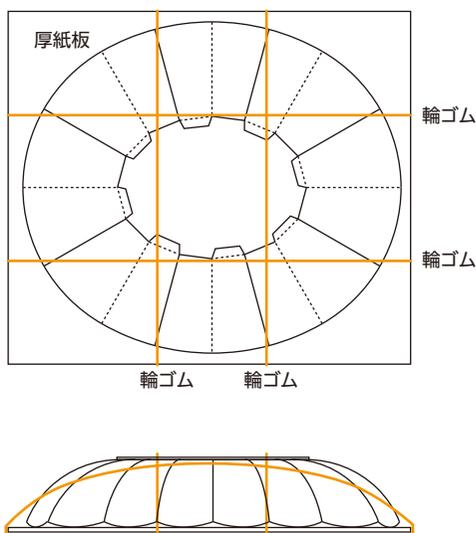
カルトナーージュづくりは、一気に制作を進めて完成させることはできません。特に湾曲面の形成は、製作工程ごとに接着乾燥を入れながら成形を繰り返していきます。

乾燥作業で必要なものは、筐体を固定するための厚紙板（グレー台紙 2mm）と輪ゴムです。製作工程での乾燥と成形は主に以下の段階で行います。

【4つの乾燥工程】

- ①受け皿をトラスに組み立てた段階
- ②内装を全て仕立てた段階
- ③蓋をトラスに組み立てた段階
- ④内装を全て仕立てた段階

乾燥させるときの構成



化粧組み付けは、形の組み付けと布地の化粧貼りを同時に乾燥させることが特徴です。特にトラス構造に組み付けた段階は、湾曲の差や布地接合時の誤差によって、組み上がった口縁の連なりは歪みます。そこで、外装の化粧組み付けを終えた段階で受け皿の内側に水を塗布し、厚紙板の上に伏せて口縁を揃えて置き、筐体の底から輪ゴムで固定して乾燥・成形を同時に図るのです。また、内装を全て貼り込んだ段階でも、内装材の接着剤を乾燥させるためにも、同様に伏せて成形を保つ作業をします。



09 外底の仕上げ

(外底のテンプレート P.33)

外装側面の化粧組み付けが完了した段階で、乾燥・成形を図ります。乾燥後は外底を受け皿の基底芯材に接着します。圧着しにくい器皿を上に向けて置き、基底台の上から重しで押さえて乾燥させます。



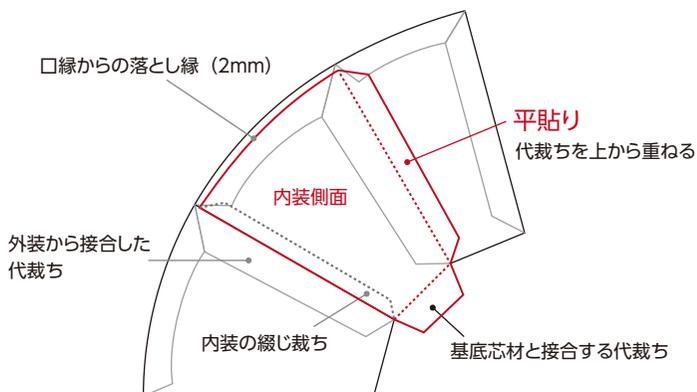
10 外装(受け皿)の乾燥・成形

外底の貼り合わせが完了したら、受け皿の内側に水を塗布し湿式成形で形を整えます。形を整えた受け皿で内装を仕上げていくのです。

Chapter 7 化粧組み付け (内装)

内装には下打ち紙に化粧貼りした部品を用い、内装口縁には“落とし縁”をつけます。ただし、内装側面の化粧組み付けは、外装との構造バランスをとるために、外装とは逆の貼り合わせをします。外装で貼った逆の辺に代裁ちと綴じ裁ちを作るのです。先に貼った内装の代裁ちの上に、隣の内装を重ねて貼ることで目地の隙間が埋まるのです。

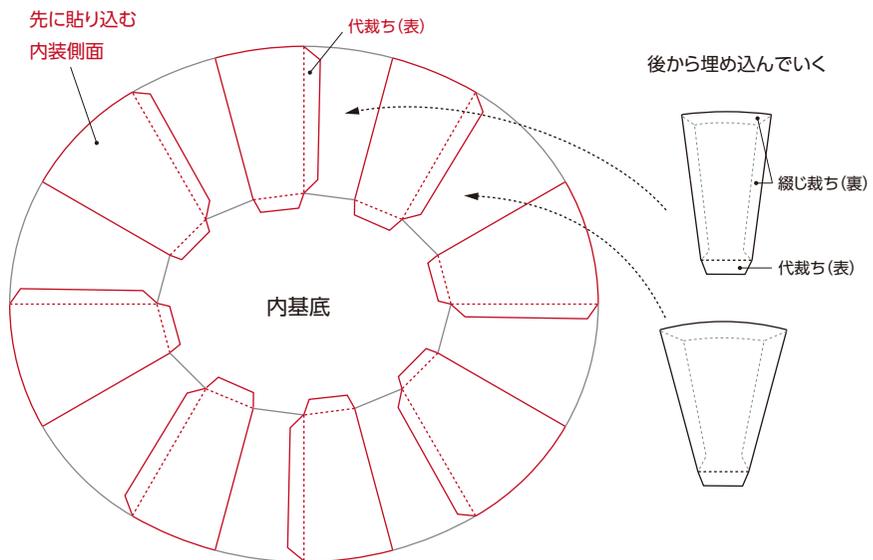
【内装側面の代裁ち方向】





01 内装側面の貼り込み方

内装の注意点は、内装どうしの際間から裏地が見えないようにすることです。そのため、代裁ちを下地に入れて上から貼り込みますが、貼り詰め過ぎないように一枚とばしに貼って、周回するバランスをとる埋め方をします。内装側面の部品は代裁ちを残したものと、全て綴じ裁ちしたものを交互に用意して貼り込むのです。





(内底のテンプレート P.33)

02 内装の仕上げ

全ての内装側面を貼り込んだら、内底を入れて仕上げます。作品には内装の落とし縁と内底の縁全てに、装飾紐を巻いたアクセント仕上げをしています。(省略)



03 受け皿の仕立て上がり

ここまでの制作手順によって『オーバルの製図学』テキストに収録した“オーバル・パン形”の受け皿が完成します。

Chapter 8 鉷取っ手の制作

オーバル・パン形には、蓋の取り扱いをするための“鉷取っ手”を取り付けています。蓋の天面を残して化粧組み付けが完了したら、鉷取っ手を別個に仕立てた最後に蓋の上部と接着します。

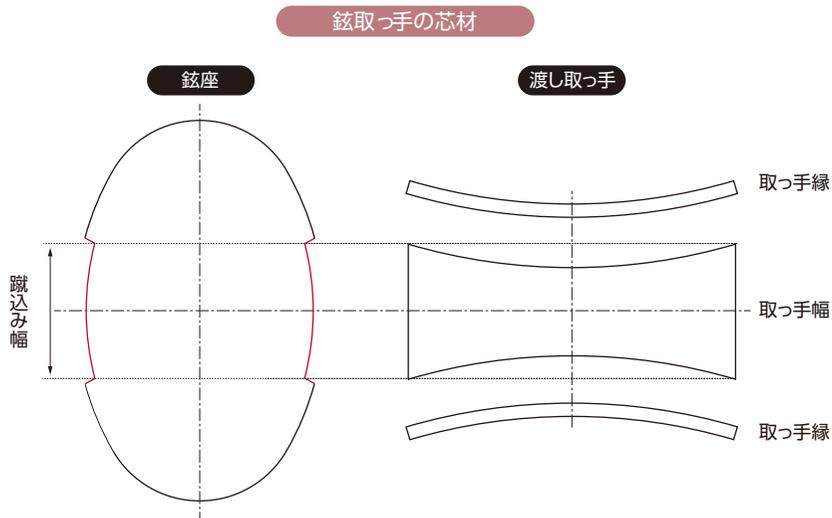
鉷取っ手は、蓋を持ち上げる半円状の“渡し取っ手”と、取っ手を水平にならして接合するための“鉷座”を組み合わせた作りです。カルトナーージュでハンドルや取っ手を仕立てる場合、自然なフォルムはもちろんのこと、取っ手を固定する“裁ち終い”が重要になります。半円に渡した取っ手の化粧合わせは、裏面から“取っ手縁”を巻き込んで、小間の下に裁ち終いしています。また、鉷座には予め渡し取っ手を接合するための“蹴込み”（けこみ）を切り込んで、芯材の厚みを収めています。

鉷取っ手の部位名称



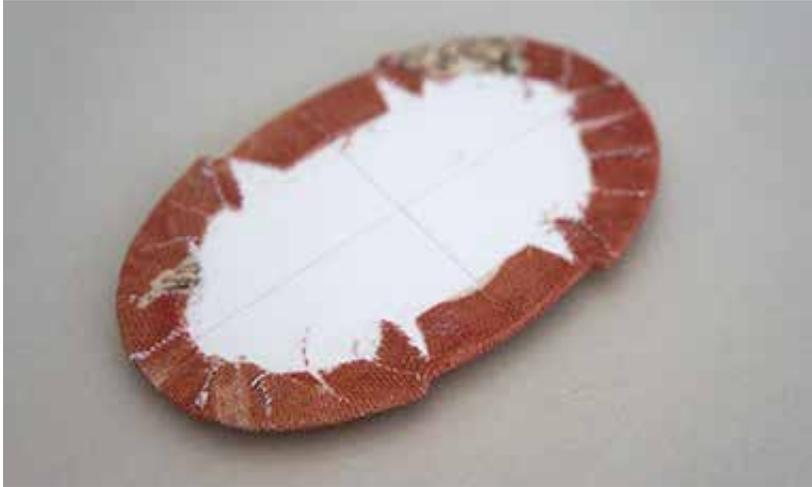
01 鉾取手の設計図 (鉾取手のテンプレート P.35)

鉾取手に用いる全ての芯材を用意しておきます。



02 鉾座

鉾座の表面にキルト芯を貼ります。鉾座の中央を少し膨らませた仕立てにするため、芯材の上に小さめのキルト芯を1枚敷いてから、鉾座と同じ大きさのキルト芯をもう1枚被せて縁止めします。



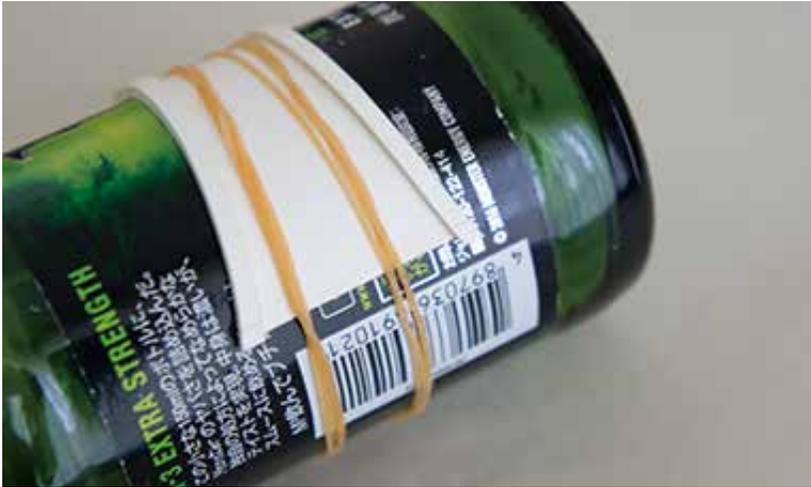
03 鉾座の裁ち終い

鉾座を裏返してキルト芯を押さえ込み、裏面の閉じ代をしっかりと巻き込んで接着します。また、蹴込み幅の代裁ちを細かく入れ、後から渡し取っ手が入るよう丁寧に巻き込む裁ち終いをします。



04 鉾座の包み

鉾座の中央が膨らんだ化粧仕立てが完了します。



05 渡し取っ手と縁の成形

はじめに渡し取っ手の芯材を湿式成形で湾曲に成形します。次に取っ手より少し長めの取っ手縁を、直接上から巻いて接着します。(貼ってから巻かない) 乾燥後に取り外して縁の長さをカットして揃えます。



06 渡し取っ手の構造

渡し取っ手が鉸座の蹴込みと合致するか確認します。渡し取っ手を化粧貼りした段階で接合しますが、裁ち終いを利用して、鉸座の蹴込み幅から裏面に巻き込んで閉じます。

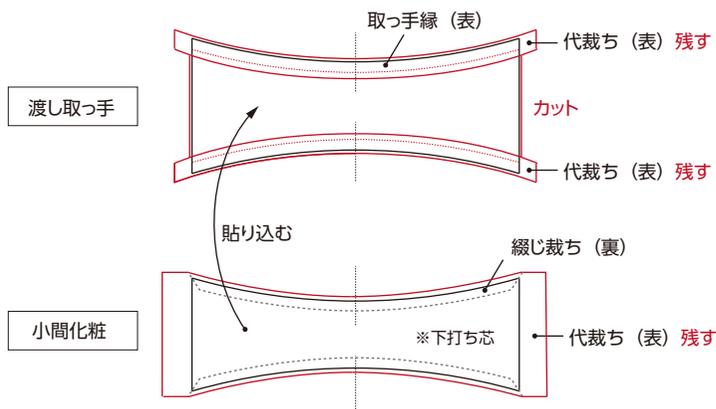


07 渡し取っ手は裏面から取っ手縁に巻き返す

渡し取っ手の化粧貼りは、裏面から表面の取っ手縁にかけて巻き込み、取っ手幅に“小間”を入れて仕立てます。

はじめに渡し取っ手の裏面から取っ手縁までを巻き包みます。しっかり縁の筋付けをして、小間がはめ込めるようにしておきます。また、縁両端の代裁ちは鉸座の裏面に回すため残しておきます。尚、渡し取っ手の裏面の蹴込みに出る代は全て裁ち落とします。次に、小間化粧は下打ち紙にキルト芯を貼った包み仕立てをしますが、鉸座の蹴込み幅から出る代は、鉸座の裏面に巻き込んで接着するため、裁ち落とさずそのまま残しておきます。

渡し取っ手の化粧裁ち





08 鉸取っ手の完成

渡し取っ手の化粧貼りを鉸座の蹴込みにはめて接着し完成します。渡し取っ手に残した代裁ちは、鉸座の裏面に巻き貼りします。そうすることで、渡し取っ手と鉸座の接合箇所が一体になり、持ち上げ動作に対する構造補強にもなり、取っ手縁によって持ち上げの擦れも逃すことになります。作品には、取っ手縁と小間化粧の目地に装飾紐を入れ、鉸座と蓋を接合した後、鉸座にフリンジによる廻り縁を入れています。(省略)



化粧紐み付けされた受け皿と蓋の組み合わせ

09 鉤取っ手を取り付けて完成



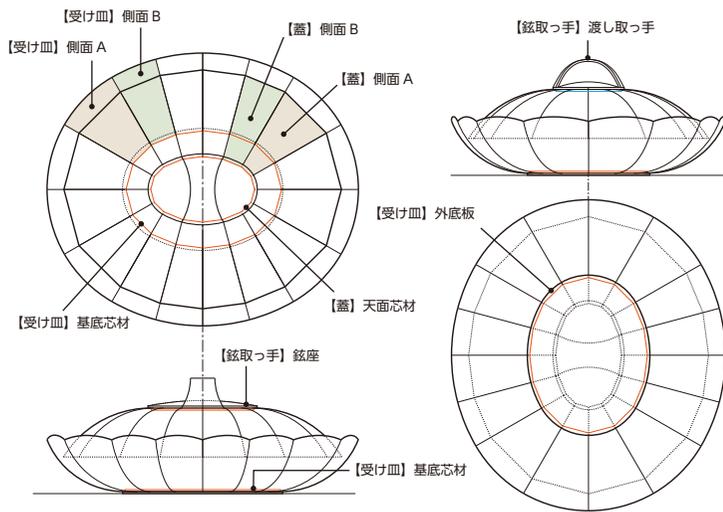
廻り縁の入った鉤取っ手



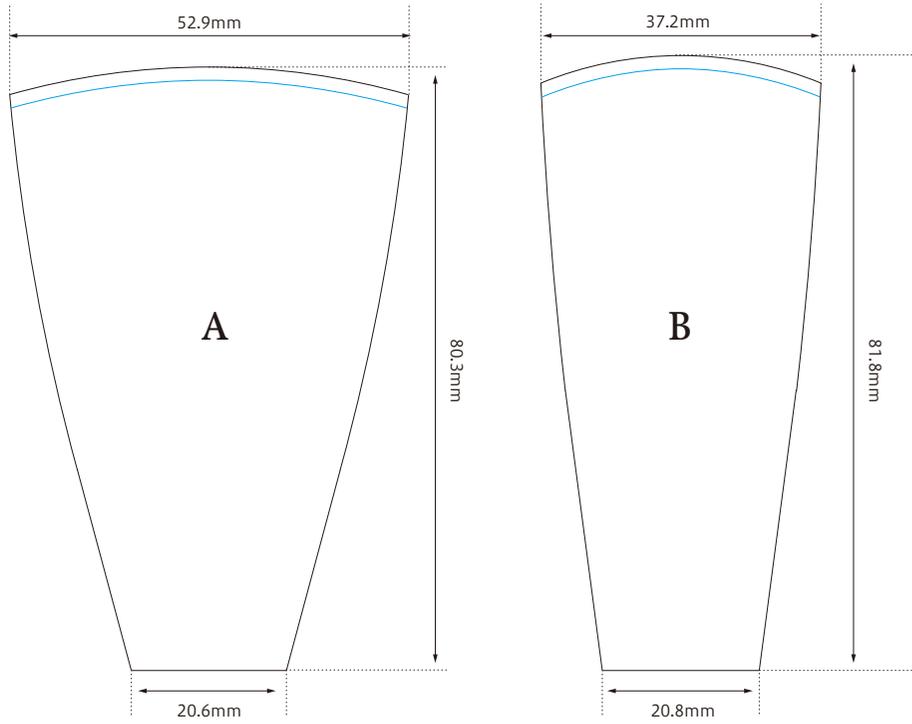
オーバル・パン【蓋】

テンプレート (型紙)

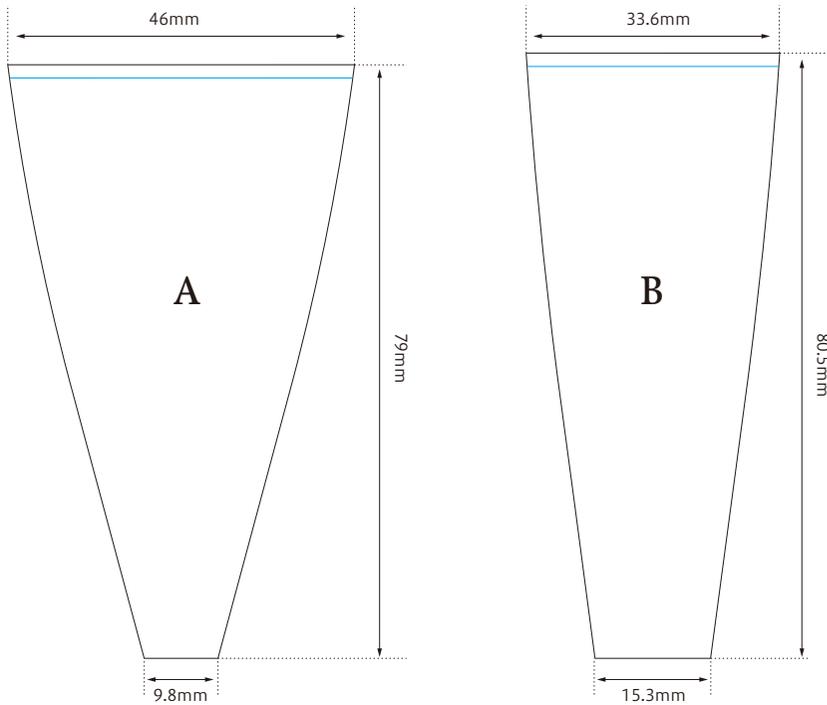
作品に使用した実際の型紙をテンプレートにして収録しました。全て原寸の型紙として使用することができます。また型紙にはおよその寸法を表記していますが、図案スケールの目安にしてください。



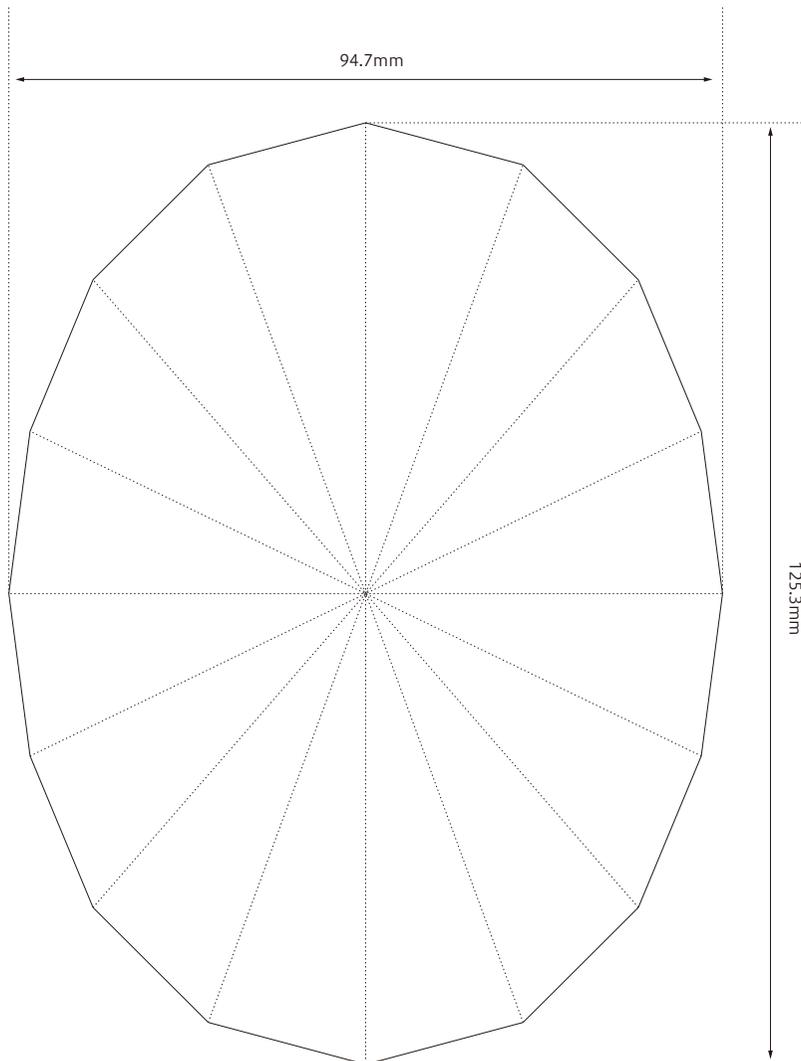
受け皿:側面 [カルトン 0.5mm] ※みなし寸法図案です [下打ち紙 0.3mm] ※内装の落とし縁です



蓋:側面 [カルトン 0.5mm] ※みなし寸法図案です [下打ち紙 0.3mm] ※内装の落とし縁です

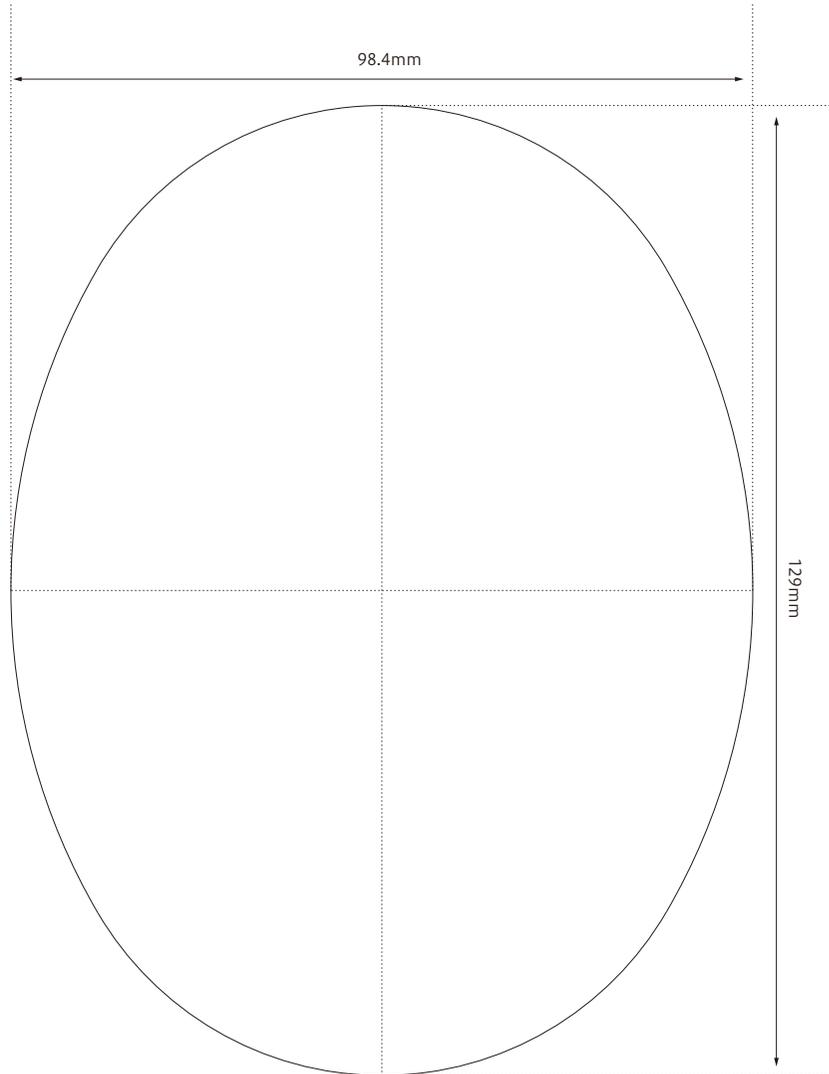


受け皿: 基底芯材 [カルトン 1mm]

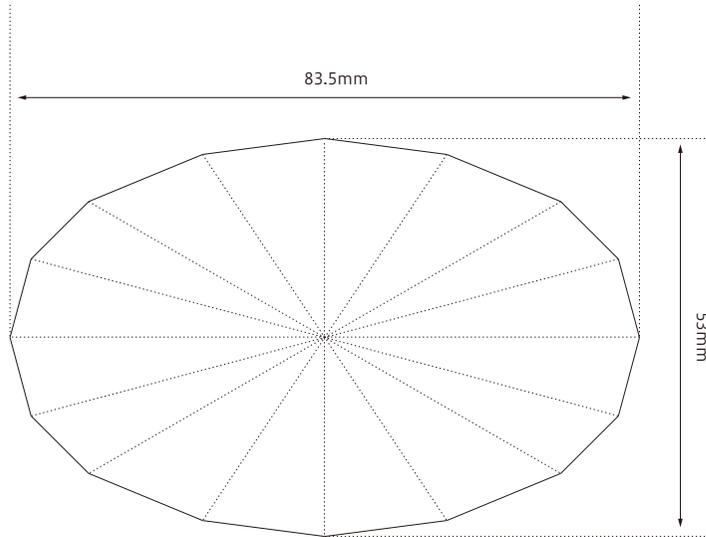


受け皿:外底板 [外底:カルトン1mm]

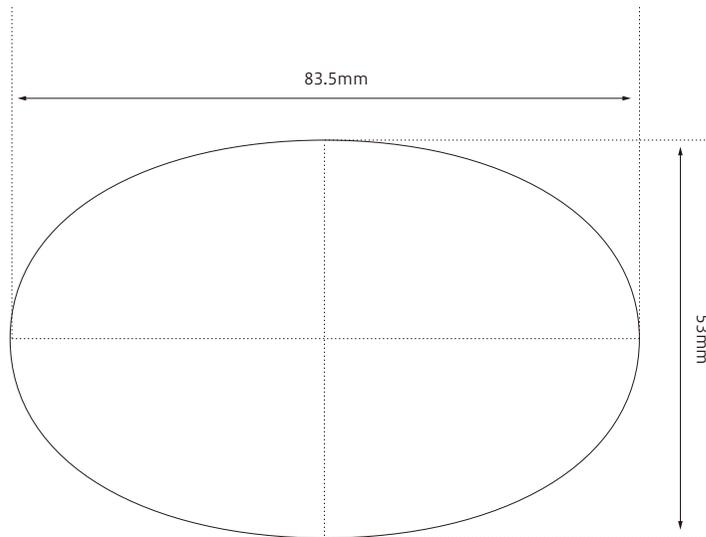
内底板 [内底:カルトン0.5mm]



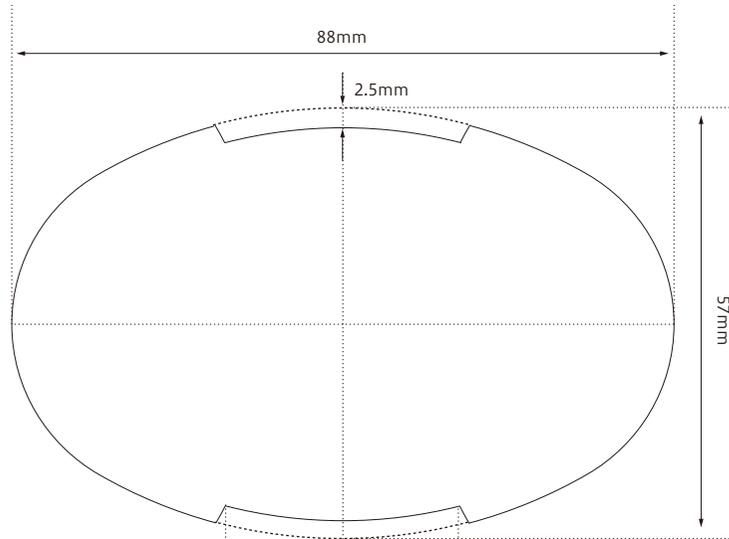
蓋:天面芯材 [カルトン 1mm]



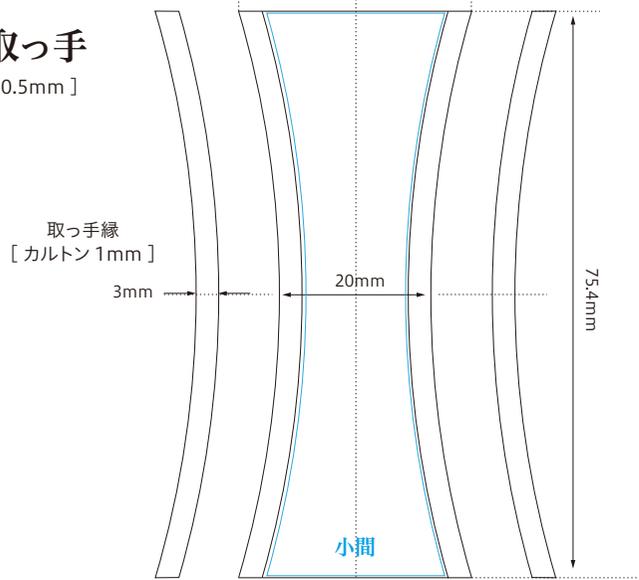
蓋:内天板 [カルトン 0.5mm]



鉸座 [カルトン 1mm]



渡し取っ手 [カルトン 0.5mm]



※小間化粧の下打ち幅です



オーバルの製図学【補説】

オーバルのお菓子入れ

丸いボウル状の器を仕立てるまで

2024年1月26日 第2版 改訂版

2019年7月12日 第1版

著者 濱本修徳

発行 Tassel & Cartonnage

<https://www.passamano.jp>

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について、著者、発行者の許諾を得ずに、無断で複写、複製することは禁じられています。

TASSEL & CARTONNAGE

Copyright © 2019-2024 Passamano All rights reserved.

Published by PASSAMANO.JP

Text, Illustration, Photography, Design, Original Japanese edited by N. Hamamoto

First edition 2019.7.12

Printed in Japan