

PROPORTIONAL PENTAGON

プロポーショナル・ペンタゴンの図法（均衡五角形）



TASSEL & CARTONNAGE



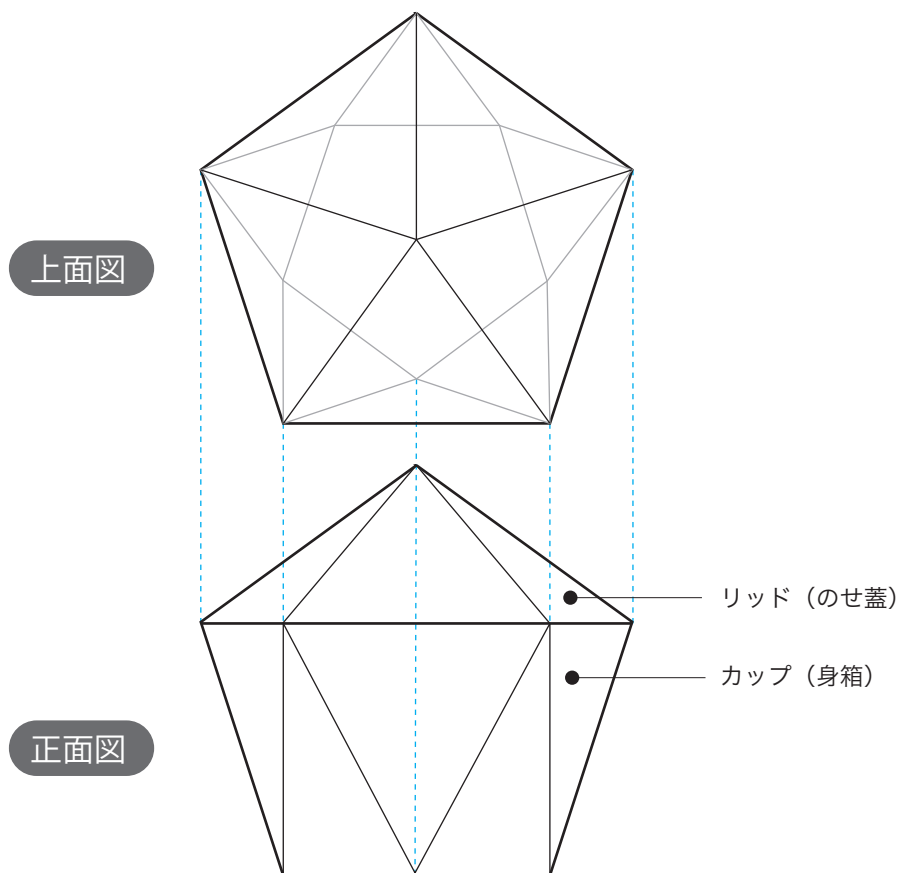
Proportional Pentagon

プロポーショナル・ペンタゴン 均衡五角形の図法

プロポーショナル・ペンタゴン（均衡五角形）とは、上面と正面が等しい正五角形のシルエットを持った相対的な多面立方体である。この多面立方体は、頂角から二等辺で2角を結んだ部分を蓋にし、残りを身としている。上面からみた最大正五角形が蓋の上面シェイプになり、身蓋を組み合わせたときの正面のシルエットが、上面シェイプと同じ正五角形となる。上面と正面を等しく正五角形とするには、断面における最大五角形と底面における最小五角形を相対的にリバースさせる作図法によって作成することができる。

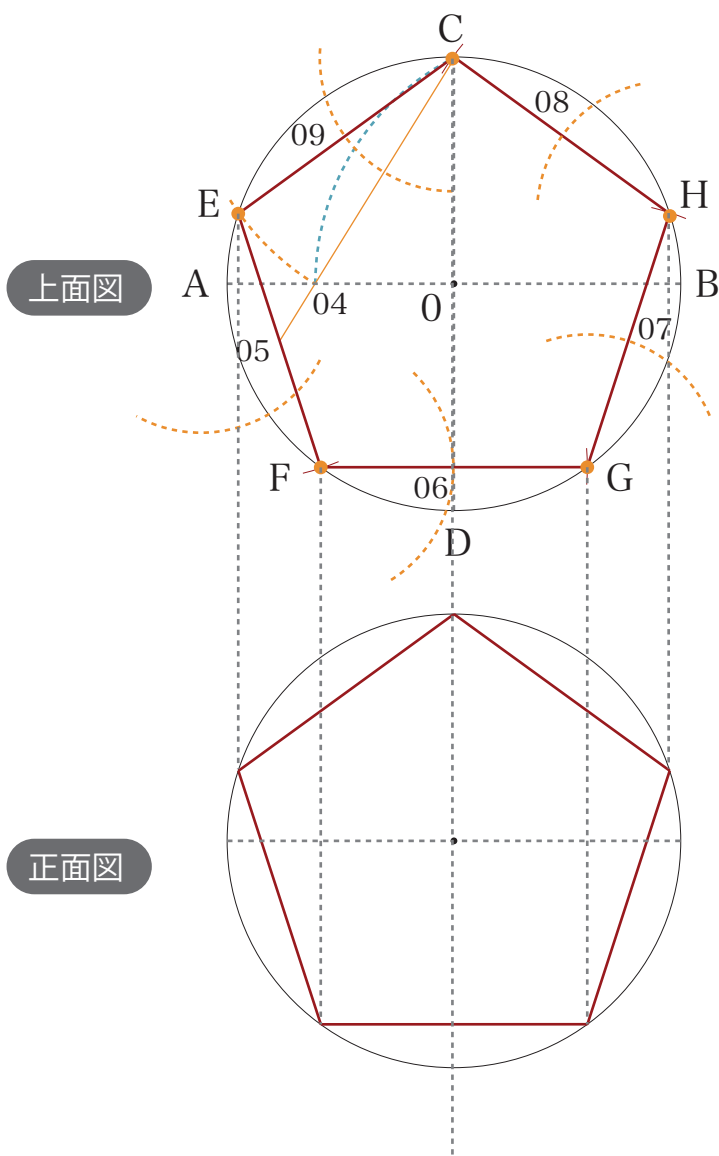
※最大五角形＝口蓋のシェイプ

※最少五角形＝リバース底のシェイプ



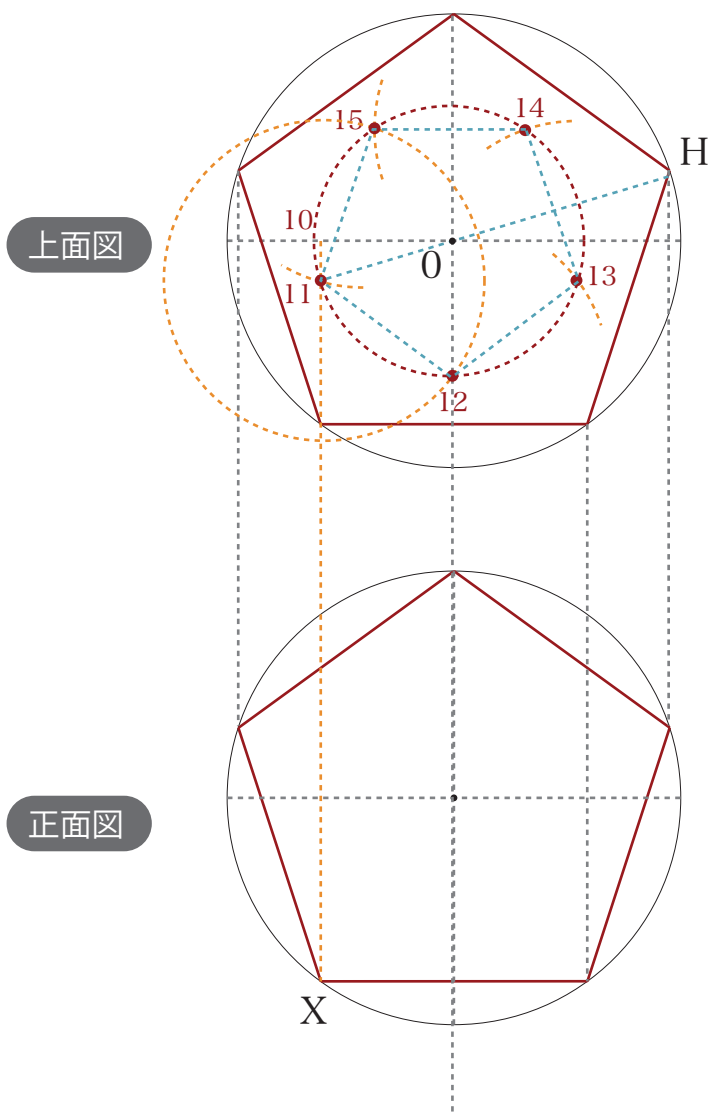
二面図の読み取り方

プロポーショナル・ペンタゴンの展開図を作図するには、上面図と正面図を作図しなければならない。シェイプの図法は二次元図法であるが、立方体を把握するには二面図が必要である。この多面立方体は、上面と正面の両方に均衡正五角形のシェイプを求める必要がある。上面図では、蓋にあたる最大五角形のシェイプが、中央の頂角においてそれぞれ等しい内角の和で結ばれている。また、最大五角形と中心を同じくした最小五角形はリバーズし、それぞれ角と角を結んだ多面構造であることを透視線で表している。正面図は、上面図と同じ正五角形のシルエットをもち、正五角形の頂点から等しい二等辺を結んだ2角で蓋と身をセパレートしている。また、低辺の一边の長さは、上面図における最小五角形の幅と等しい。



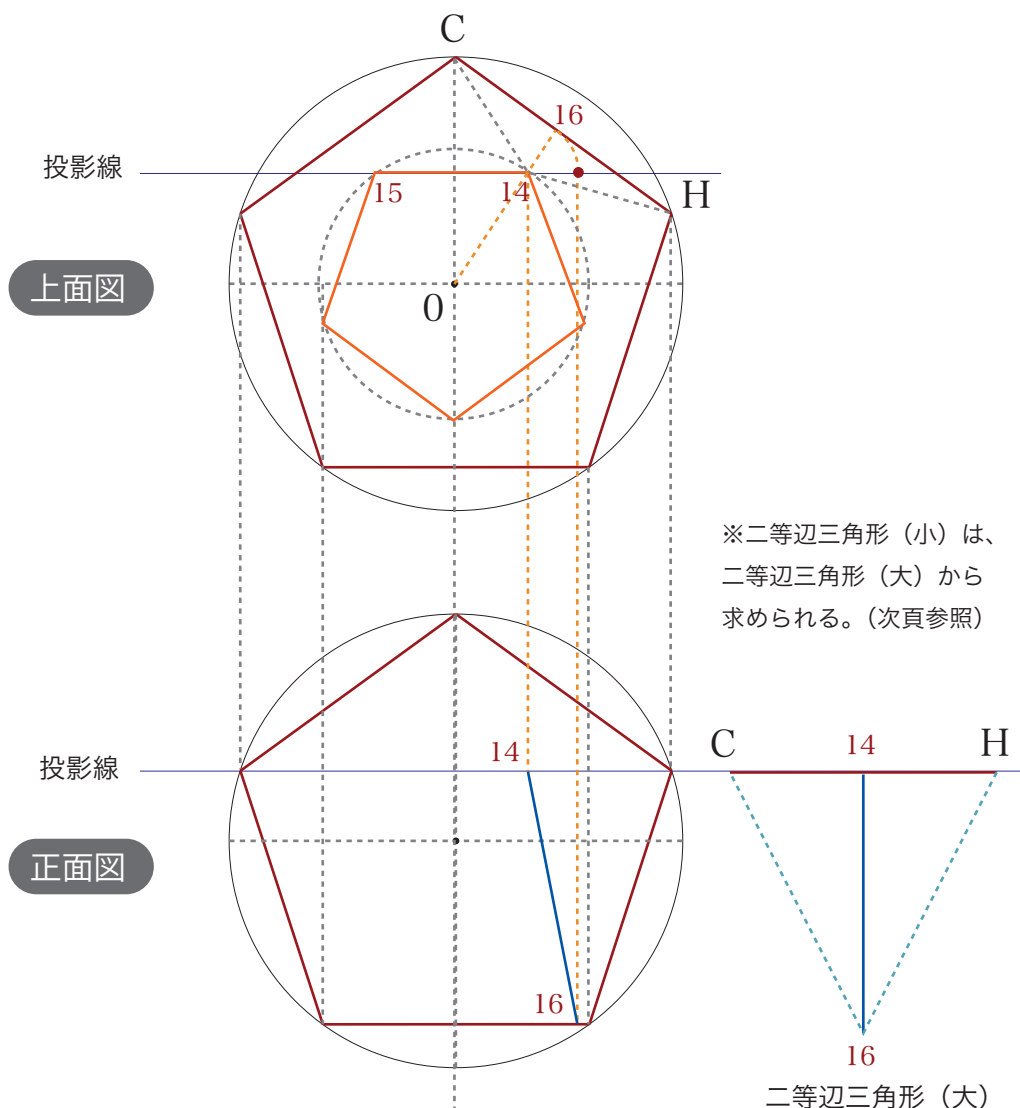
上面図から正面図を作図する

上面図は基本的な正五角形の作図を用いる。任意の正円に内接する正五角形をかき、これを上面図とする。上面図の中心から垂直に下ろした任意の位置に、上面図と同じ正円をかき、これに正面図を作図する。上面図で求めた正五角形の五頂角から、垂直に下ろした直線と、正面図として作図した正円とが交わる点々が、正面図における正五角形の投影になる。これによって、上面図と正面図の正五角形は等しい均衡五角形となる。



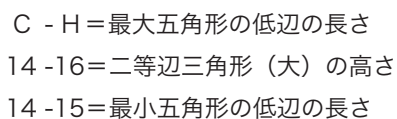
リバースする最小五角形の作図

上面図の最大五角形の内に、最少五角形の起点を求めたら、中心点0を中心に、半径0-11の長さの円をかく。この円に内接する正五角形が、リバースする最小五角形である。最少五角形の作図は、11-12の一边を最少五角形の一边とし、円弧を等分していくことで容易に五角を求めることができる。但し、ここまでの作図では、投影によってかき足されてきたため、作図の誤差を検証しておくことが重要である。求めた最少五角形は、最大五角形の対角から、作図が正確にできているかを確認するとよい。

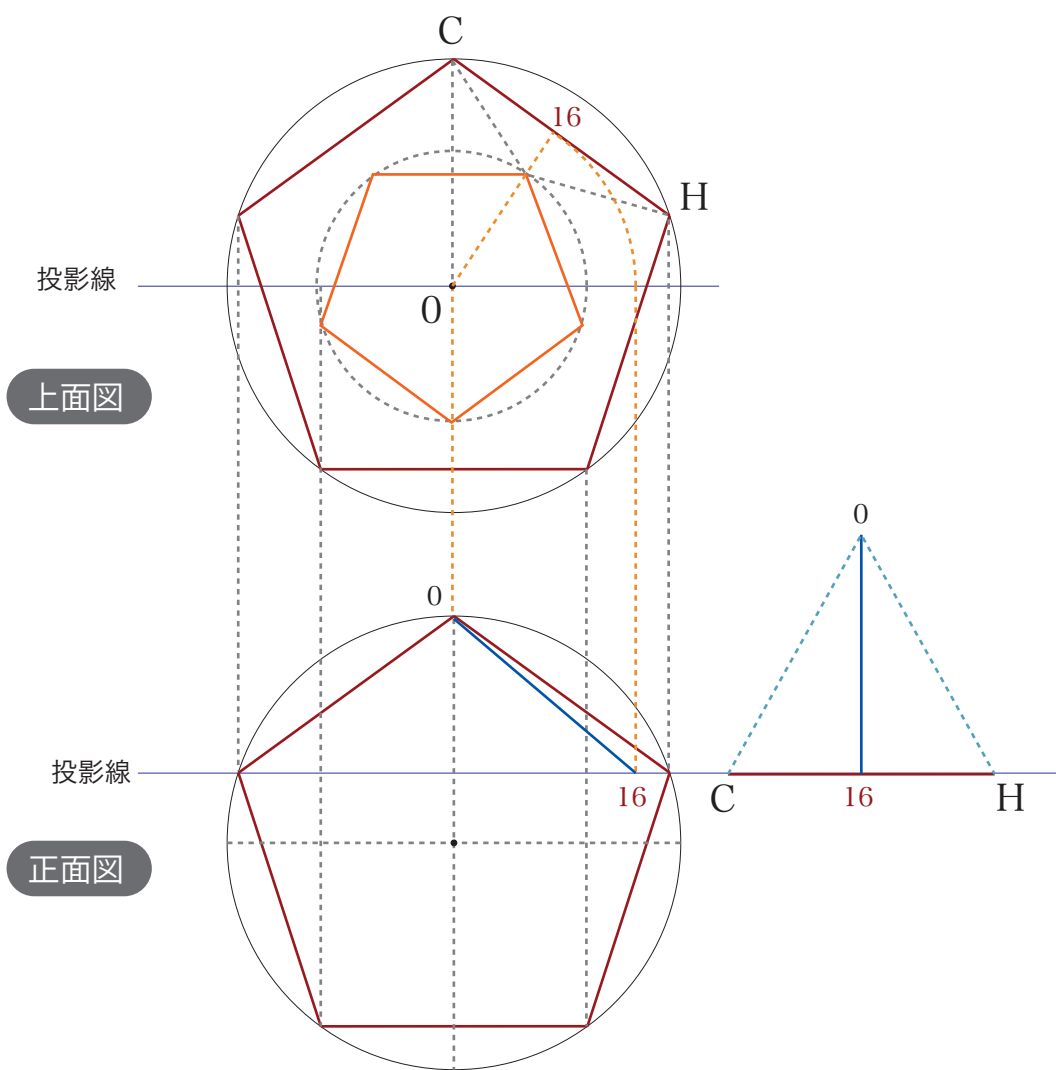


カップの高さの求め方（身箱）

高さとは、五角形の全長を示す高さではなく、正面図でいうセパレートしたカップ（身箱）の高さである。但し、この高さはリバースシェイプによって、側面は倒立ではなく斜面によって形成される。従って、正面図において投影される面は、全て奥行きを持った面であるため直接計測することはできない。そこで、カルトン構造におけるカップの高さは、上面図において斜面の一つを正像に投影し直して、斜面を構成する三角形の高さを求めることで、側面を構成する三角形の高さから立方体の実際の高さが必然的に求められる。

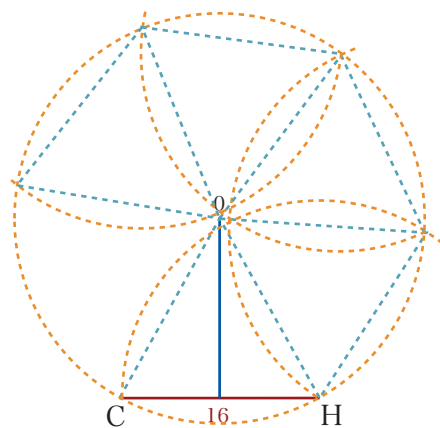


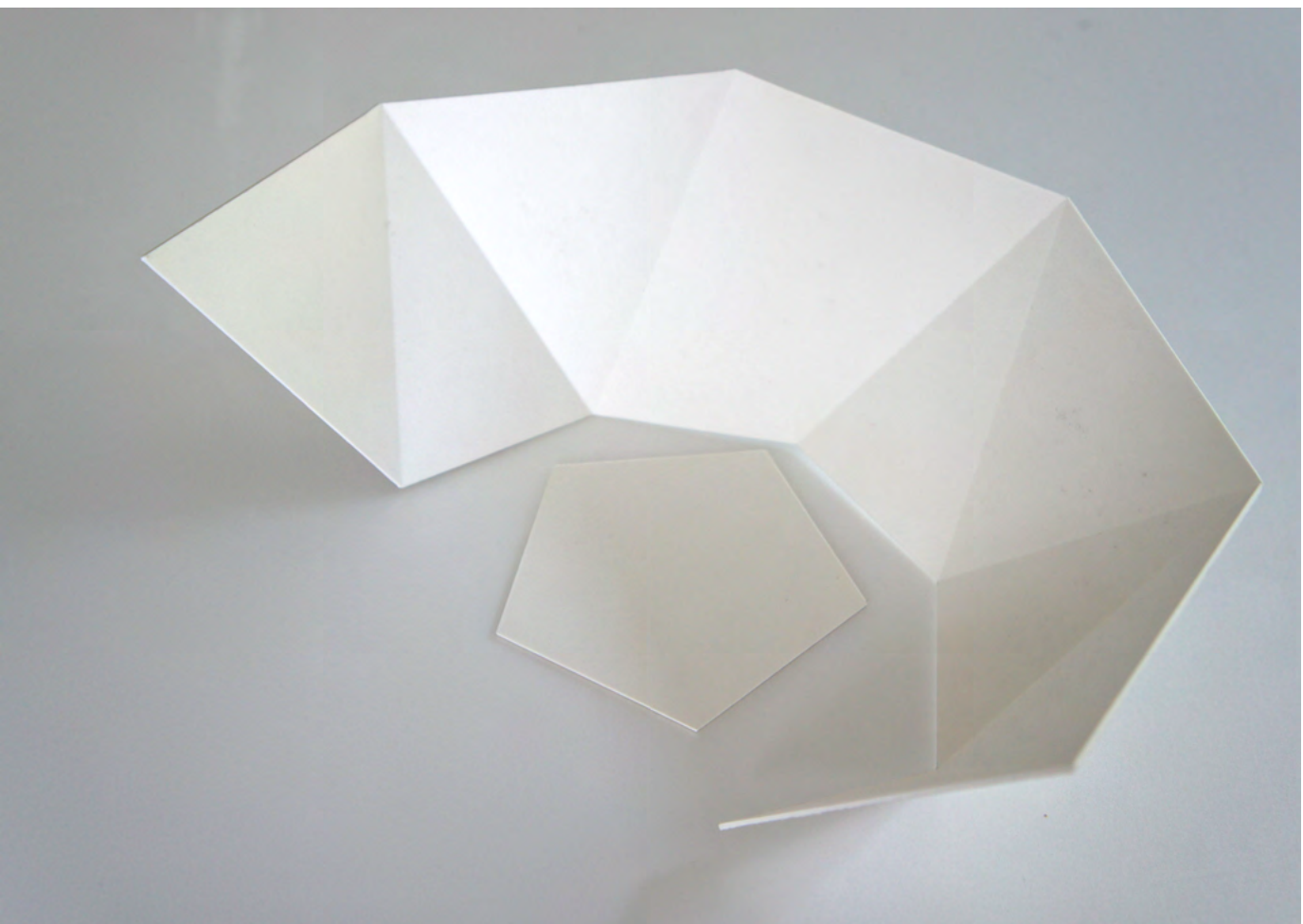
TASSEL & CARTONNAGE



リッドの高さの求め方（のせ蓋）

リッドの高さは、カップの高さと同じ方法で求める。このときの投影線は、正面図において、投影線よりも上に作図しなければならない。また、展開図は、側面と同様の作図方法をとるが、 $O-C$ を半径とする正円を共通の作図線として用いるとよい。





プロポーション・ペンタゴンの図法（均衡五角形）

2023年11月14日 第2版 PDF版
2012年 5月 3日 第1版 E-BOOK版

著者 Tassel N
掲載 Tassel&Cartonnage
発行 PASSAMANO.JP
<https://www.passamano.jp>

Copyright © 2009-2023 Passamano All rights reserved.

Published by PASSAMANO.JP

Original Japanese edited by Tassel N

First edition: January 1, 2012

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、頒布、転売することは禁じられています。



produced by

TASSEL & CARTONNAGE

PASSAMANO.JP Publishing