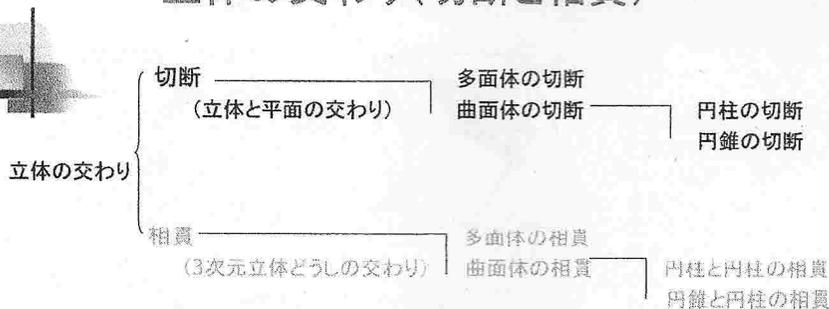


立体の交わり(切断と相貫)



定義

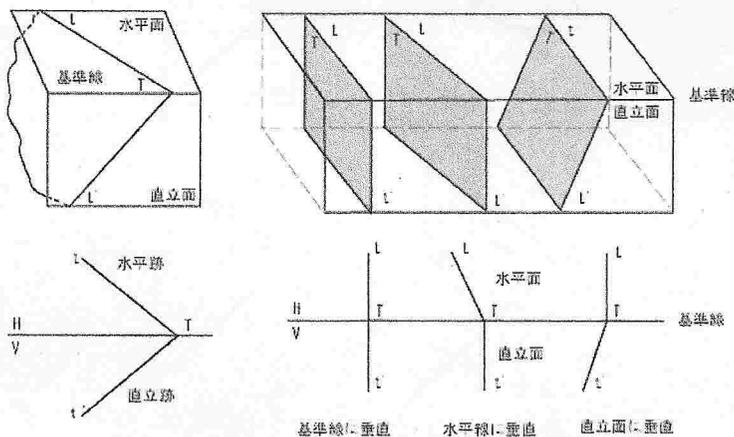
切断: 立体の内部構造を明示するため、仮想的な平面で切断し、その断面を示すことがある。切る平面を切断平面、得られた切り口を切断面または断面という。

相貫: 2つ以上の立体が相交わるとき、これを相貫体、その投影を相貫図といい、交わりの線を相貫線という。多面体の稜線と相貫線の交点を相貫点という。

2009年

切断平面と切断面

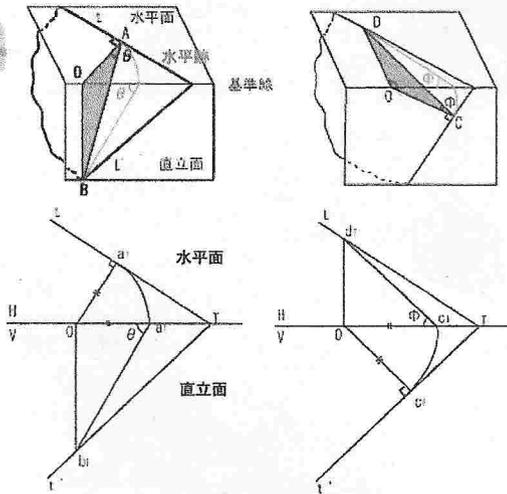
1. 立体を任意に切断する(仮想)平面を、切断平面と言う。
2. 切断平面と水平面、直立面との交切線をそれぞれ t, t' とすると、 t, t' で切断面が表示できる。
3. 事例は、切断平面 T による四角柱の切断面を、交切線 t, t' により求める。



2009年

切断平面の水平傾角(θ)と直立傾角(Φ)

・ 切断平面Tと水平面H、直立面Vとのなす角をそれぞれ、
水平傾角(θ)、直立傾角(Φ)という。



1. 水平傾角(θ)

- ① 基準線上の任意の点Oから、交切線tに垂線を下し、その交点をaT、長さをrとする。
- ② Oを中心に、半径rの弧を描き、基準線との交点をa1とする。
- ③ Oから垂線を下し、tとの交点をbFとし、a1, bFを結ぶ。
- ④ $\angle Oa1bF$ は切断平面Tと水平面Hとのなす水平傾角(θ)である。

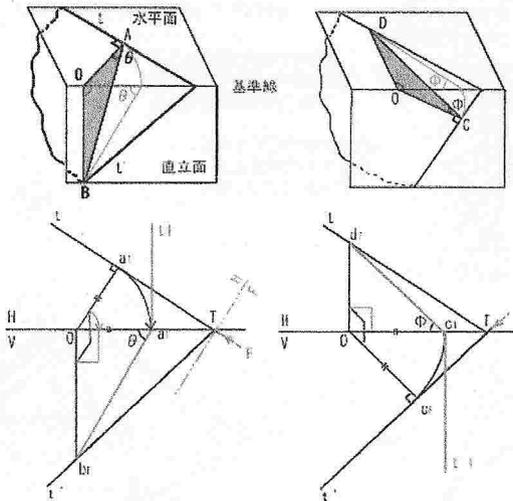
2. 直立傾角(Φ)

同様にして、 $\angle Oc1dT$ は、
切断平面Tと直立面Vとのなす直立傾角(Φ)である。

水平跡方向に副投影を描く時の(視点)移動角度を求める。

2009年

切断平面の水平傾角(θ)と直立傾角(Φ)-2



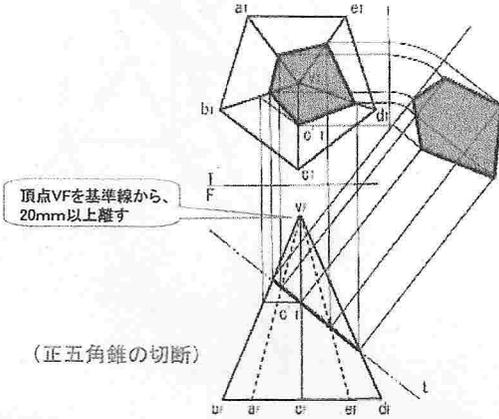
副投影図を正投影図に置き換える

2009年

多面体の切断

切断平面Tが直立面に垂直な場合の切断面と実形を求めむ。

- 方針手順: 1.正面図におけるTと正五角錐、斜四角柱との稜線の交点を求める。
 2.交点に対応する平面図の各点を求め、結ぶ。
 3.実形は、正面図と平面図の交点を用い、副投影で求める。
 演習課題: 4.正五角錐の切断面と実形、及び正五角錐の全体の副投影図を求めよ。

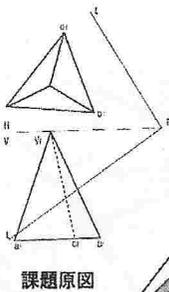


2009年

多面体の切断(三角錐を任意平面Tで切断)

(副投影法)

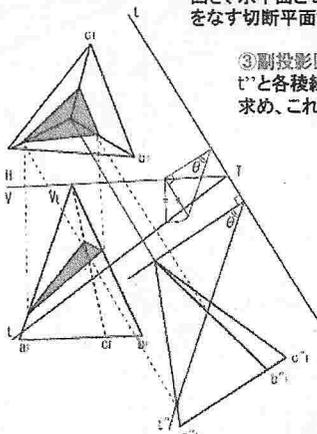
(補助平面法)



①切断平面Tは、直立面、水平面両方に傾斜。水平傾角 θ を求める。

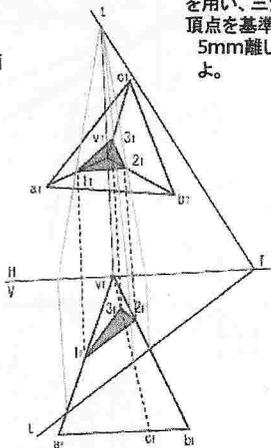
②正面図の副投影図を画き、水平面と θ の傾角をなす切断平面 t'' を引く。

③副投影図の断面平面 t'' と各稜線との交点を求め、これらを結ぶ。



①稜を含み、直立面に垂直な補助平面を用い、補助平面と各稜との交点から切断面を求める。

②課題:補助平面を用い、三角錐の頂点を基準線から5mm離し作図せよ。



2009年

多面体の切斷 (三角錐を任意平面Tで切斷)

補助平面法による切斷 (説明モデル)

