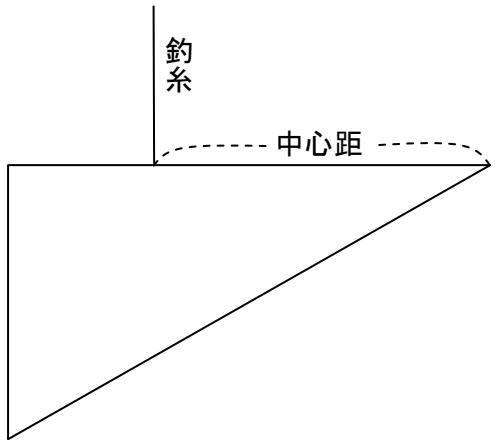

図１

今有如図鉤股欲使鉤之称平
股若干問中心距幾何

答曰　如左術

術曰置股二因三帰而得中心距合問

（問題の意味）
図のような、直角三角形を股が水平に
なるように釣り糸でつるす。
股の長さが与えられるとき、
図の中心距はいくらか。
（股とは、直角三角形の直角をはさむ
辺の長い方のこと。）

（術文の意味）

$$中心距 = 股の長さ \times \frac{2}{3}$$

（解義）

（一点鎖線の中は、私のメモ）
この解義も、初　という文字が見えるので、算法求積通考で学んだものと少し違うようだ。
しかし、方法は似ているので、何とか読めるだろう。

まず、鉤，股，弦を図に記入して図２と
しておきます。

直角三角形の股を図３のように、
縦に分割して考えます。
分割する個数を截数とします。
１０個に分割すると仮定すると
截数＝１０　となります。
等分した時の幅が、子　です。

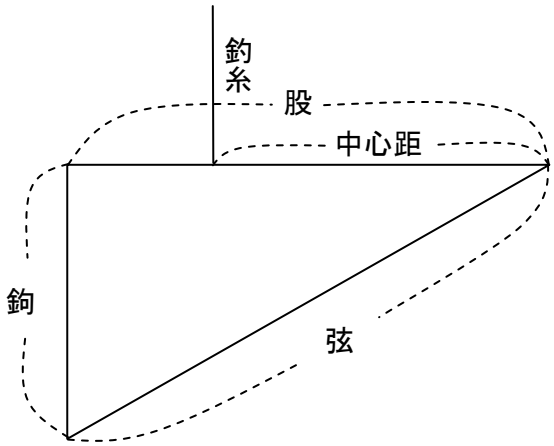

図２

したがって

$$\frac{股}{截数} = 子 \quad ・・・(1)$$

ここでは、

$$\frac{1}{截数} = 天 \quad ・・・(2)$$ らしいので

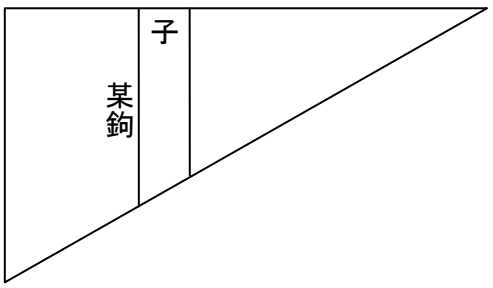

図３

股×天＝子　　・・・（３）

やはり、ここでは

$\frac{某段数}{截数}$＝初　　・・・（４）らしい

某段数×子＝某股　という関係にある某股を考えると　　（１）を入れて

$某段数 \times \frac{股}{截数}$＝某股

（４）から初　を使って表すと

股×初＝某股　　・・・（５）

ここで、図３に某股を書きくわえて
図４としておきます。

ここで直角三角形の相似から
鉤：股＝某鉤：某股

$\frac{鉤 \times 某股}{股}$＝某鉤

（５）を代入して

$\frac{鉤 \times 股 \times 初}{股}$＝某鉤

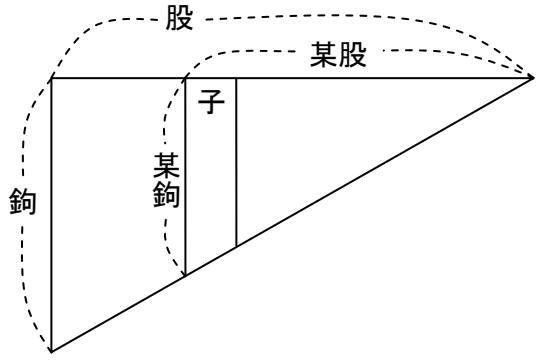

図４

鉤×初＝某鉤　　・・・（６）
（６）に子　をかけて

鉤×初×子＝某鉤×子＝某積
（１），（２）から

$子 = \frac{股}{截数}$＝股×天

鉤×股×初×天＝某積　　・・・（７）
極元表によってこれを畳んで

極元表について知識が無いので、「準備２」で類推して置きました。
これをつかって（７）を畳むと、直角三角形の面積が求められます。

$\frac{鉤 \times 股}{2}$＝積　　・・・（８）

（８）で　股　を割って、率　と名付ける

$\frac{2}{鉤}$＝率　　・・・（９）

某積を列して、率　と　$\dfrac{\text{某股}}{\text{股}}$　をかける

書いてある通りにすると

$$\text{鉤}\times\text{股}\times\text{初}\times\text{天}\times\text{率}\times\frac{\text{某股}}{\text{股}}$$

ここで、（５）から

$$\frac{\text{某股}}{\text{股}}=\text{初}$$

したがって

$$\text{鉤}\times\text{股}\times\text{初}\times\text{天}\times\text{率}\times\frac{\text{某股}}{\text{股}}=\text{鉤}\times\text{股}\times\text{率}\times\text{初}^{2}\times\text{天}$$

$$\text{鉤}\times\text{股}\times\text{率}\times\text{初}^{2}\times\text{天}=\text{某中心距}\qquad\cdots（１０）$$

これは、なにを計算しているのだろう？
（９）のあたりから、書いてあるようには進むが、なんだか分かりません。
（１０）で、某中心距　としているが、なぜだか理解できません。
これを畳めば、中心距　が求められるとするのだろうが、訳がわかりません。

率　は、股　と　面積　の比率なのは解ります。
たとえば、某股×率　で某鉤，某股で
構成される直角三角形の面積が求められます。

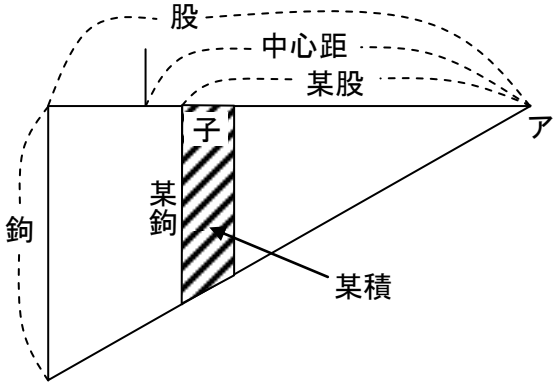

図５

図５で点アを支点としてモーメントを考える
と、（直角三角形の厚さを１，密度を１と
考えれば、面積はそのまま重さになります。）
某積の部分のみの左まわりのモーメントは
某積×某股　これを某左モーメントとしてみる。（大丈夫かな？）

$$\text{某積}\times\text{某股}=\text{某左モーメント}\qquad\cdots（１１）$$

（１１）を直角三角形全体にわたって加えると（つまり畳むと）左まわりのモーメントが求められます。

点アを支点として右まわりのモーメントを考えると、中心距のところにすべての重量がかかることになります。（直角三角形の厚さを１，密度を１と考えれば、面積はそのまま重さになります。）したがって次のようになります。

$$\text{面積}\times\text{中心距}=\text{右まわりのモーメント}\qquad\cdots（１２）$$

つりあっているので、右まわりのモーメントと左まわりのモーメントは等しいことになります。したがって次のようになります。

面積×中心距＝(某積×某股)畳数　　・・・（１３）

ここで、(某積×某股)畳数　と書いたのは、某積×某股　を畳んだ結果という意味です。

（１３）を変形して、また　面積＝股÷率　なので

$$中心距 = (某積 \times 某股)畳数 \times \frac{1}{面積} = (某積 \times 某股)畳数 \times \frac{率}{股} = \left(某積 \times 某股 \times \frac{率}{股}\right)畳数$$

$$中心距 = \left(某積 \times 率 \times \frac{某股}{股}\right)畳数 \qquad ・・・（１４）$$

某中心距　を図５に書きこむことは難しいが、（１４）から 畳んで中心距になるものという意味で、某中心距　と名付けるのは理解できるように思います。

$$某中心距 = 某積 \times 率 \times \frac{某股}{股} = 鉤 \times 股 \times 率 \times 初^{2} \times 天$$

をこんなふうに私は考えました。

極元表によってこれを畳み、率　を変えて

$$\frac{２ \times 股}{３} = 中心距 \qquad ・・・（１５）$$