

武田 利一様

2017.1.28

林 和英

愛媛県の方より実験の問題を教えてくださいました。角度によって比が変化することです。

$(\tan \theta - \theta) / (\theta - \sin \theta)$ の表

θ	比
60	3.78
45	2.74
30	2.28
15	2.06

今回は角度を変化させて実験しました。比較するため、 $1:1$ と $1:2$ に内分する点をつけ加えました。円弧の長さが、 $1:2$ に内分する点に近づいてゆくようすを示しました。

内接と外接の比重を、 $1:1$ を平均するよりも、 $2:1$ の比重を平均した方がはるかに円周に近づきます。

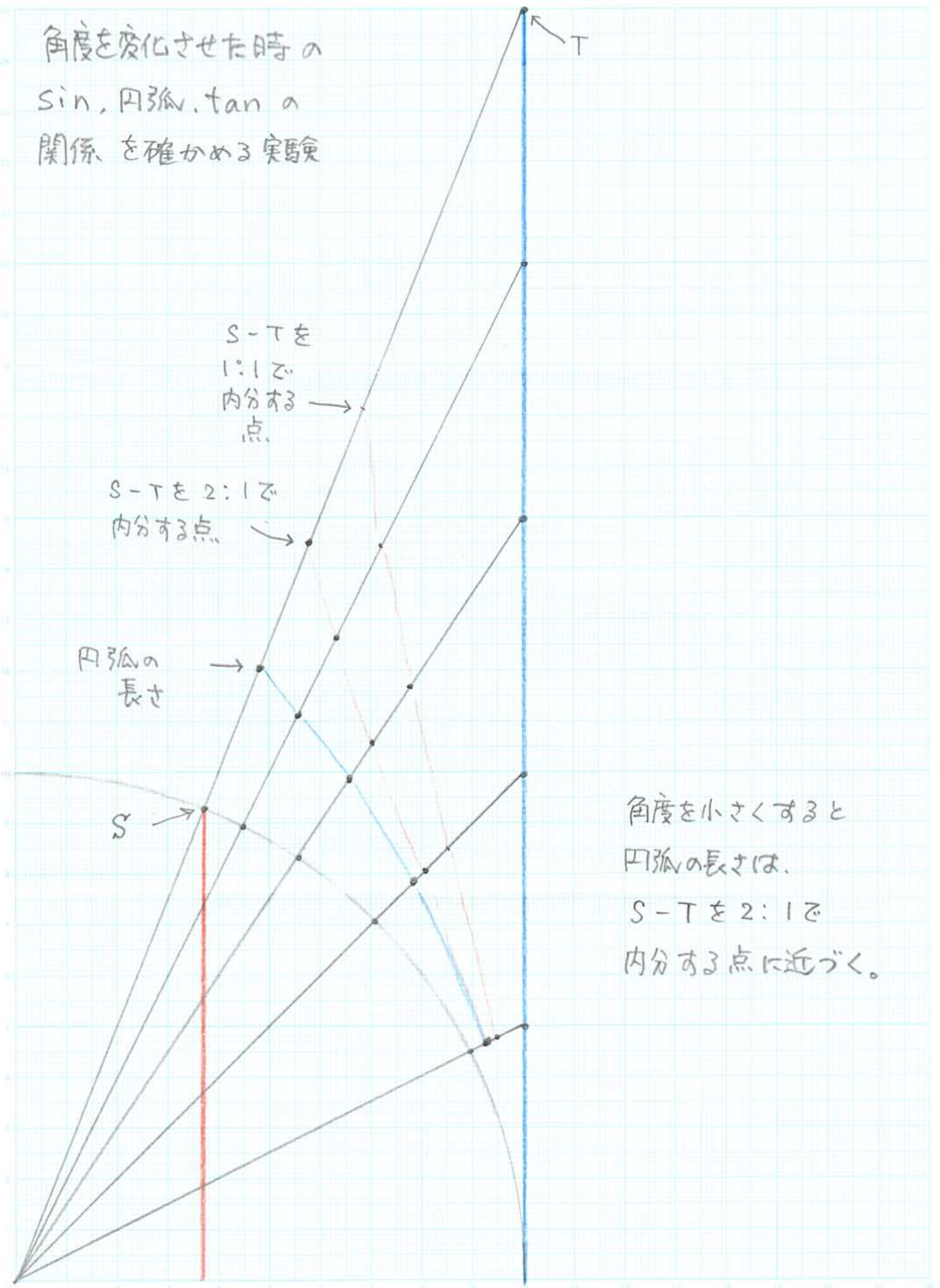
	$(2S + T) \div 3$	$(S + T) \div 2$
60°	3.46	3.90
45°	3.22	3.41
30°	3.15	3.23
15°	3.14	3.16

2:1の比の発見は、円周率の計算だけでなく三角関数の級数展開の研究において、重要な第一歩だと思います。今回の実験はこの発見が簡単にできることを示すために行いました。

もしよろしければ御意見をお知らせください。

寒い日が続きます。お体に気をつけてください。

角度を変化させた時の
 \sin , 円弧, \tan の
 関係を確認する実験



角度を小さくすると
 円弧の長さは,
 $S-T$ を2:1で
 内分する点に近づく。