

# 平行四辺形に内接する楕円の作図

岩 淵 清 行

## To Inscribe an Ellipse in a Parallelogram

Seikō IWABUTI

### Abstract

This is a method of no principal axes and no conjugate diameter.  
You may draw any inscribed ellipse of parallelogram directly by this method.

### 1. ま え が き

平行四辺形に内接する楕円に関し、接点の一つの位置が指定された場合の作図法について、昨年度の紀要では、主軸を求めてから描く方法について述べた<sup>1)</sup>。今回は主軸を求めることなくダイレクトに楕円を描く方法について述べる。

平行四辺形は図1に示すように  $H_1H_2H_3H_4$  とし、接点の一つとして例えば辺  $H_1H_2$  上に  $T_1$  が指定されたものとする。

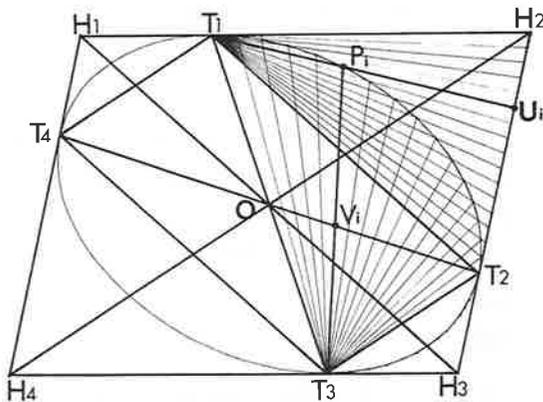


図1

平成3年10月15日受理  
\* 土木工学科助教授

### 2. 作 図 法

作図法に関しては図1参照のこと。

#### 2-1 準 備

対角線  $H_1H_3$  および  $H_2H_4$  をひき、その交点を  $O$  とする。

指定された接点  $T_1$  より両対角線に平行な線をひき、辺  $H_2H_3$ 、および辺  $H_4H_1$  との交点を夫々  $T_2$ 、 $T_4$  とする。

また  $T_2$  より対角線  $H_2H_4$  に平行な線をひき辺  $H_3H_4$  との交点を  $T_3$  とする。四辺形  $T_1T_2T_3T_4$  は平行四辺形となる。またその二つの対角線の交点は  $O$  に一致する。

以下楕円の作図についてのべるが、作図は四つの部分に分けて行う。すなわち  $\angle T_1OT_2$ 、 $\angle T_2OT_3$ 、 $\angle T_3OT_4$ 、 $\angle T_4OT_1$  の各角の範囲内に分けて行う。但しテクニックは、すべての部分で同じであるので、ここでは  $\angle T_1OT_2$  における作図のべることにする。

#### 2-2 楕円の作図

線分  $H_2T_2$  を  $n$  等分し、 $H_2$  側から順に番号をつける。 $i$  番目の点を  $U_i$  とする。 $(i=1, 2, \dots, n-1)$

次に線分  $OT_2$  を今と同じ  $n$  等分で、 $O$  側から順に番号をつける。 $i$  番目の点を  $V_i$  とする。

$T_1$  と  $U_i$  を結ぶ直線と、 $T_3$  と  $V_i$  を結ぶ直線