



図11 レンズと写真面間の図.

けば、その近くを滑降するスキー写真のA0が得られる。

#### 4. 雪面上の位置を求める.

図4(a)の写真上の位置SiTiから、hとLfとA0が分っておれば、雪面上の位置XiYiを得る事ができる。Xiは図7(b)から、

$$\begin{aligned} \frac{T_1}{L_F} &= \tan B_1, & \frac{L_F}{L_{C1}} &= \cos B_1, \\ \frac{S_1}{L_{C1}} &= \frac{X_1}{L_1} = \tan C_1, & \frac{h}{L_1} &= \sin A_1, \\ X_1 &= L_1 \frac{1}{L_{C1}} S_1 = \frac{h}{\sin A_1} \frac{\cos B_1}{L_F} S_1 \\ &= \frac{h \cos B_1}{L_F \sin(A_0 - B_1)} S_1. & A_0 &= A_1 + B_1. \end{aligned}$$

Yiは式(1)と同じであり、図7(a)と図6(c)から、

$$\frac{h}{Y_1} = \tan A_1, \quad Y_1 = \frac{h}{\tan A_1} = \frac{h}{\tan(A_0 - B_1)}.$$

上式から、写真上の位置SiTi→角度B1C1→雪面上の位置XiYiとなる。

#### 文献

- 1) 雪面垂直観察法:佐橋稔雄, 市野聖治  
日本スキー学会誌(2001,7) 11巻,1号
- 2) Method for Drawing Locus of a Sliding Ski as Observed from Direction Perpendicular to Snow Surface.  
Toshio Sahashi and Shoji Ichino.  
Japanese Journal of Applied Physics  
Vol.34 (1995) 674-679
- 3) 佐橋稔雄のスキー研究のHP  
<http://skistudysa.web.fc2.com/>

著者 愛知スポーツ物理学研究所 研究員  
大同大学名誉教授  
佐橋稔雄(さはしとしお)