



2015年理(数理科学)・医第2問

2  $\triangle ABC$  において、辺  $BC$  上に頂点  $B, C$  とは異なる点  $P$  をとる。  $AB = l$ ,  $AP = m$ ,  $\angle PAB = \alpha$ ,  $\angle PAC = \beta$  とし、 $\triangle ABC$  の面積を  $S$  とするとき、次の問いに答えなさい。

- (1)  $AC$  を  $l, m, \alpha, \beta$  を用いて表しなさい。
- (2) 次の不等式が成り立つことを示しなさい。

$$S \geq \frac{2m^2 \sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$$

- (3)  $\triangle ABC$  の重心を  $G$  とする。  $S = \frac{2m^2 \sin \alpha \sin \beta}{\sin(\alpha + \beta)}$  のとき、  $\frac{AG}{PG}$  の値を求めなさい。