

## 三角比が等差数列をなす角度

---

$\alpha$  は  $\cos \alpha = \tan \alpha$  ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{4}$  をみたす実数とし ,

$$f_1(x) = \cos x - 2 \tan x + \sin x$$

$$f_2(x) = \tan x - 2 \cos x + \sin x$$

とおく。

- (1)  $f_1(x) = 0$  は  $0 < x < \alpha$  においてただ 1 つの実数解をもつことを示せ。
- (2)  $f_2(x) = 0$  は  $\alpha < x < \frac{\pi}{4}$  においてただ 1 つの実数解をもつことを示せ。
- (3) 次の性質をみたす実数  $\theta$  は ,  $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$  にちょうど 2 つ存在することを示せ。

「 $\sin \theta$  ,  $\cos \theta$  ,  $\tan \theta$  を適当に並びかえたものが等差数列となる」

< '03 札幌医科大 >