

## 問題4.13

固有方程式 (4.161) :  $\omega^4 - (a^* + c^* + 4n'^2)\omega^2 + a^*c^* = 0$   
 と (4.97) :  $\sigma^2 + \sigma n'^2 + \frac{27}{4}z(1-z)n'^4 = 0$   
 が等価であることを示す。

( $\because$  4.139  
4.140)

$$\begin{aligned} \cdot -(a^* + c^* + 4n'^2) &= \frac{3}{2}(1 - \sqrt{1 - 3z(1-z)})n'^2 + \frac{3}{2}(1 + \sqrt{1 - 3z(1-z)})n'^2 - 4n'^2 \\ &= -n'^2 \quad \dots \textcircled{1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cdot a^*c^* &= \left\{ -\frac{3}{2}(1 - \sqrt{1 - 3z(1-z)})n'^2 \right\} \left\{ -\frac{3}{2}(1 + \sqrt{1 - 3z(1-z)})n'^2 \right\} \\ &= \frac{9}{4} \left\{ 1 - [1 - 3z(1-z)] \right\} n'^4 \\ &= \frac{27}{4} z(1-z)n'^4 \quad \dots \textcircled{2} \end{aligned}$$

・ ①, ② を (4.161) に代入すると.

$$\omega^4 - n'^2 \omega^2 + \frac{27}{4} z(1-z)n'^4 = 0$$

第2項の符号が (4.97) と合致しない?  
 なんで?