1039. 代數方程式ニ就イテ

森本　博

（定理）　n 次ノ代數方程式

$$f(x)=(a_0+ib_0)x^n+(a_1+ib_1)x^{n-1}+\cdots\cdots+(a_k+ib_k)x^{n-k}+\cdots\cdots+a_n+ib_n=0$$

ニ於テ

$$(A)\quad \begin{cases} a_k+b_{k-1}\geqq a_{k+1}+b_k>0 \\ b_k-a_{k-1}\geqq b_{k+1}-a_k>0 \end{cases}$$

$(k=0,1,2,\cdots\cdots,n;$ 但シ $a_{n+1}=b_{n+1}=0$ トスル)

ナラバ $f(x)=0$ ノ任意ノ根ヲ α トスルトキ

$$|\alpha|\leqq \rho$$

茲ニ ρ ハ條件 (B) ヲ充タス凡エル代數方程式

$$g(x)=(p_0+iq_0)x^n+(p_1+iq_1)x^{n-1}+\cdots\cdots+(p_k+iq_k)x^{n-k}+\cdots\cdots+p_n+iq_n=0$$

$$(B)\quad p_0\geqq p_1\geqq p_2\geqq\cdots\cdots\geqq p_n>0,\quad q_0\geqq q_1\geqq q_2\geqq\cdots\cdots\geqq q_n>0$$

ノ根ノ上限デアル。

(証明) $(x-i)f(x)$ ヲ作レバ $n+1$ 次ノ代数方程式

$$(a_0+ib_0)x^{n+1}+\{a_1+b_0+i(b_1-a_0)\}x^n$$
$$+\{a_2+b_1+i(b_2-a_1)\}x^{n-1}$$
$$+\cdots+\{a_n+b_{n-1}+i(b_n-a_{n-1})\}x+b_n-ia_n=0$$

ハ假定 (A) ニヨリ條件 (B) ヲ充ス故 $|\alpha|\leqq\rho$ ヲ得ル。

(註) $\sqrt{2}>\rho>1$ ナルコトガ知ラレテヰル。

—— (完) ——