## 222. 書信（福原満洲雄氏ヨリ南雲道夫氏へ）

紙上談話會ニ於ケル今回（５９号）ノ御研究ヲ拝見致シ再ビ氣ガ付イタコトヲ述ベサセテ頂キマス。私ノ考ヘハ例ニ依ッテ大雑把デスカラ更ニ理論ヲ進メテ行ッタトキ，豫期シナイ障碍ニ出會ハナイトハ断言出來マセン。ソレニ人ガ書イタモノヲ読ムトキニハ証明ヲ碌ニ見ナイデ結論ヲ自己流ニ解釋シテシマフノデ或ハ感違ヒヲシテ居ルカモ知レマセン。

(1) $$f^{k}(x)=F(x)$$

ヲ満足スル純減少函数 $f(x)$ ヲ求メルトイフ問題ニ関シテハ，$k$ ノ奇偶ガ取扱ヒノ上ニ大シタ差異ヲ齎ストハ思ヘマセン．此ノ前ノヤウニ

(2) $$\chi f \chi^{-1}(x)=\lambda x$$

ト置ケバ (1) ハ

(3) $$\chi F \chi^{-1}(x)=cx \qquad (c=\lambda^{k})$$

トナリ，コレガ $\chi(x)$ ヲキメル方程式トナルワケデス、$\chi(x)$ ガキマレバ (2) カラ $f(x)$ ガ

$$f(x)=\chi^{-1}(\lambda\chi(x))$$

ナル形ニ求マル．ソコデ $\lambda<0$，$\chi(x)$ ハ純増加ト假定スレバ $f(x)$ ハ純減少トナリマス。結局 (3) ガ純増加函数 $\chi(x)$ デ満足サレルヤ否ヤトイフ問題ニナリマス。若シ $k$ ガ偶数ナラバ $c>0$ トナリマスカラ $F$ ハ純増加デナケレバナリマセン。

若シ $k$ ガ奇數ナラバ $C<0$ トナリマスカラ $F$ ハ純減少デナケレバナリマセン。何レノ場合ニシテモ同様ナ方法デ(3)ガ純増加函數 $\chi(x)$ デ滿足サレルヤウニ思ヒマス、私ノ思ヒ違ヒガナケレバ幸デス。

尚最初ノ方法デハ純減少函數ナル解ガ得ラレヌトイフ御注意ハ次ノ事實ニ對應スルヤウニ思ヒマスガ如何デセウ。兄ノ最初ノ方法ハ結局問題ヲ Abel ノ方程式ニ歸着サセテヰルワケデス。ソコデ(2)ヲ Abel ノ方程式ニ直スニハドウスルカト言ヘバ其ノ兩辺ノ對數ヲ取ルノデス、其ノトキ $C<0$ ナラバ負數ノ對數ガ現ハレル故實領域ニ於ケル方程式デナクナル。ソレデスカラ複素領域ニ於テハ Schröder ノ方程式, Abel ノ方程式ノ何レニ歸着サセテモヨイガ, 實領域ニ於イテハ前者ニ歸着サセル方ガ有利ナノデハナイデセウカ。