102　双線素りーまん空間ニ就テ (II)

京師　田畑不二夫 (6.4)

□8　n次元集合体V_nニ於テべくとる方程式$F(u^\lambda, du^\lambda)=0$ヲ与ヘテコノ積分曲面ヲ$\varphi=const$トスレバ$\varphi$ハ$G(u^\lambda, \frac{\partial\varphi}{\partial u^\lambda})=0$ノ形ノ方程式カラ求メラレル　ココニ$G=0$ハ$\frac{\partial F}{\partial du^\lambda}=C\frac{\partial\varphi}{\partial u^\lambda}$　$F=0$カラdu^λ, Cヲ消去シタモノデアル. $G=0$ノ補助微分方程式ハ$\frac{\partial\varphi}{\partial u^\lambda}=p_\lambda$ト置ケバ……$\frac{du^\lambda}{\frac{\partial G}{\partial p_\lambda}}=\cdots\cdots=\frac{dp_\lambda}{-\frac{\partial G}{\partial u^\lambda}}=\cdots\cdots$ニシテ其ノ解ハ$G=0$ノ特有曲線ヲ与ヘルノデアルガ, 我々ハコノ曲線ヲ$F=0$ナル條件下ノ測地曲線又$G=0$ノ一般解ハ之ヲ$F=0$條件下ノ測地超曲面ト名付ケタイ.

□9　次ニ□3デ扱ッタ一般ノV_n ― □2ノ條件ヲ置カナイ ― ニ於テ$F=0$カラ$\frac{ds}{d\tau}$ヲ計算シテ之ヲ$v(u^\lambda, du^\lambda)$トスレバ　$F=0$ハ$v^2d\tau^2-ds^2=(v^2h_{\lambda\mu}-g_{\lambda\mu})du^\lambda du^\mu=0$　又ハ$-\frac{1}{v}=w$ヲ用ヒテ$F\equiv(vh_{\lambda\mu}+wg_{\lambda\mu})du^\lambda du^\mu\equiv l_{\lambda\mu}du^\lambda du^\mu\equiv d\sigma=0$ノ形ニ表ス事ガ出来ル.

□10　特ニ$v=v(u^\lambda)$ナルトキハ$G\equiv l^{\lambda\mu}p_\lambda p_\mu=0$トナリ$d\sigma=0$ノ條件下ノ測地曲線ハ$\frac{d^2u^\lambda}{d\sigma^2}+l\Gamma^\lambda_{\mu\nu}\frac{du^\mu}{d\sigma}\frac{du^\nu}{d\sigma}=0$

或ハ

$$\cdots\cdots=\frac{\frac{d^2u^\lambda}{d\tau^2}+l\Gamma^\lambda_{\mu\nu}\frac{du^\mu}{d\tau}\frac{du^\nu}{d\tau}}{\frac{du^\lambda}{d\tau}}=\cdots\cdots$$

等ノ方程式デ表ス事ガ出来ル.

又コノトキdu^λト測地超曲面トハ$h_{ij}(u^\lambda)$上デ直交スルコトガ判ル.

□11.　$v=$常数トシテ一様ニ$+\infty$ナラシムルトキ　$d\sigma=0$ガ$h_{\alpha\beta}du^\alpha=0$ニ近ヅクモノトシテ測地超曲面ガ極限超曲面ヲ持ツトキニハ之ニ対シテ$G=0$ハ$g^{\lambda\alpha}\frac{\partial\varphi}{\partial u^\alpha}=0$ノ形トナリ. ソノ結果トシテ$\mathfrak{G}$ガ□2ノ條件ヲ充ス事及ビコノトキ測地曲線ノ極限ハ$\mathfrak{G}$ニ於ケル通常ノ意味ノ測地線ト一致スル事デ判ル.

又双對的ニ$\mathfrak{p}$ヲ宗数トシテ一様ニ0ナラシムルトキニモ同様ノ事ガ成立ツ.

(1948. 6. 1)