Memoirs of the College of Science, University of Kyoto, Series A
Vol. XXXII, Mathematics No. 2, 1959.

Le problème de Cauchy pour les systèmes hyperboliques et paraboliques

Par

Sigeru Mizohata

(Reçu le 3 juillet, 1959)

---

§ 1. **Introduction.** Cet article a pour but d'étendre les résultats de M. I. G. Petrowsky exposés dans [10] aux cas où les coefficients sont variables. Nous allons traiter d'abord les systèmes hyperboliques au sens généralisé. Ce traitement est une suite de mes travaux antérieurs [8] et [9]. Ensuite, nous traiterons les systèmes paraboliques en nous basant sur le même principe. Comme on verra dans la suite, notre traitement est une extension directe des méthodes employées par Petrowsky dans les cas où les coefficients ne dépendent que de t. L'extension est faite d'une manière naturelle. A savoir, grâce à la théorie des opérateurs d'intégrale singulière due à MM, Calderón et Zygmund [1], nous sommes en état de transplanter le raisonnement fait dans le cas où les coefficients sont constants au domaine des coefficients variables. Mais, comme nous avons signalé dans [8], l'emploie des opérateurs d'intégrale singulière nous nécessite quelque-fois des connaissances assez approfondies de ces opérateurs. Nous en exposons dans le § 2. Comme nous avons déjà préparé quelques lemmes dans [8] et [9], nous nous limiterons à énoncer les lemmes nécessaires avec quelques commentaires, en renvoyant le lecteur à mes travaux antérieurs.

Qu'il me soit permis de profiter de cette occasion pour faire quelques précisions de mes travaux antérieurs [8], [9]:

1) Nous avons insisté dans [9] sur l'impossibilité de construire une matrice $\sigma\mathfrak{N}(x, t, \xi)$ dans le cas où $n=2$ (où n est la dimension de l'espace). M. T. Shirota m'a communiqué oralement que cette situation découle du fait que nous avons limité $\sigma\mathfrak{N}(x, t, \xi)$ à valeurs