Tôhoku Math. J.
50 (1998), 133–138

UNE REMARQUE SUR LE DOMAINE D'EXISTENCE DE LA SOLUTION DU PROBLÈME DE CAUCHY POUR L'OPÉRATEUR DIFFÉRENTIEL À COEFFICIENTS DES FONCTIONS ENTIÈRES

YÛSAKU HAMADA

(Received June 21, 1996, revised August 21, 1996)

Résumé. Bieberbach, Fatou et Picard avaient étudié une application biholomorphe de l'espace entier de n variables complexes sur son domaine qui a un point extérieur. En appliquant ces résultats au problème de Cauchy pour l'opérateur différentiel à coefficients des fonctions entières, nous donnons une remarque sur le domaine d'holomorphie de la solution.

Abstract. Bieberbach, Fatou and Picard studied a biholomorphic map from the entire space of n complex variables onto its domain that has an exterior point. By applying these results to the Cauchy problem for the differential operator with coefficients of entire functions, we give a remark on the domain of holomorphy of the solution.

Introduction. Leray [L] a étudié les singularités et un prolongement analytique de la solution du problème de Cauchy dans le domaine complexe.

[HLT1, 2], [HT], [P] et [PW] ont étudié des prolongements analytiques de la solution du problème de Cauchy pour l'opérateur différentiel à coefficients des fonctions entières.

Dans cet article, nous donnons une remarque sur le domaine d'existence de la solution du problème de Cauchy. Elle est un résultat immédiat des études [B], [F] et [Pi].

Je remercie vivement Toshio Nishino de ses suggestions très précieuses.

1. Notations et résultats. Soit $x=(x_0, x')$, $x'=(x_1, \dots, x_n)$ un point de $\boldsymbol{C}^{n+1}$. On considère un opérateur différentiel d'ordre m

$$a(x, D)=\sum_{|\alpha|\leq m} a_\alpha(x)D^\alpha\,, \quad D^\alpha=D_0^{\alpha_0}\cdots D_n^{\alpha_n}\,, \quad D_i=\partial/\partial x_i\,, \qquad 0\leq i\leq n\,.$$

Nous supposons que tous les coefficients de a sont des fonctions entières sur $\boldsymbol{C}^{n+1}$ et que $a_{m,0,\dots,0}(x)=1$ sur $\boldsymbol{C}^{n+1}$.

Soit S l'hyperplan $x_0=0$, donc non caractéristique pour a.

Étudions le problème de Cauchy

$$(1) \qquad a(x, D)u(x)=v(x)\,, \quad D_0^h u(0, x')=w_h(x')\,, \qquad 0\leq h\leq m-1\,,$$

1991 *Mathematics Subject Classification.* Primary 35A20; Secondary 32H02.