123. *Equations aux différences linéaires et les intégrales des fonctions multiformes. II*

Evanouissement des hypercohomologies et exemples

Par Kazuhiko AOMOTO
Collège d'éducation générale Université de Tokyo

(Comm. by Kunihiko KODAIRA, M. J. A., Oct. 12, 1974)

1. Soient P_j $(1\leqq j\leqq m)$ polynômes irréductibles de degré l_j et S_j les hypersurfaces algébriques: $P_j(x)=0$ dans l'espace affine $\boldsymbol{C}^n$ réspectivement. On désigne par S la réunion de S_j: $=\bigcup_1^m S_j$. Soit ω la forme rationnelle de l'expression suivante: $=\sum_1^m \lambda_j dP_j/P_j$ qui donne une connexion de Gauss-Manin sur $M=\boldsymbol{C}^n-S$ définissant l'hypercohomologie $H^*(M,\Omega^\cdot(*S))$ du complexe de De Rham $\Omega^\cdot(*S)$ comme suit:

$$(1,1)\qquad \longrightarrow \Omega^p(*S)\xrightarrow{\nabla_\omega}\Omega^{p+1}(*S)\longrightarrow$$

par la dérivée covariante $\nabla_\omega\varphi$: $d\varphi+d\omega\wedge\varphi$, où $\varphi\in\Omega^p(*S)$. Ici $\Omega^p(*S)$ désigne l'ensemble de p-formes rationnelles dont les supports polaires sont tous contenus dans S. On désigne par $\tilde{\Omega}^p=\bigwedge^p \boldsymbol{C}[x]$ le $\boldsymbol{C}[x]$-module de p-formes à coéfficients polynômiaux. On note par $H(\ )$ la homogénéisation canonique d'un module ou d'un polynôme de $\boldsymbol{C}[x]$ dans $\boldsymbol{C}[x_0,x_1,\cdots,x_n]$. Posons la condition suivante pour les polynômes P_j:

(H,1,1) *Soient $Q_1,Q_2,\cdots,Q_r$ r polynômes différents quelconques d'entre les P_j. Alors le module homogène $H(dQ_1\wedge dQ_2\wedge\cdots\wedge dQ_r\wedge dx_j\wedge dx_{j+1}\wedge\cdots\wedge dx_n, Q_1,\cdots,Q_s)$ est de hauteur $s+j-r$ dans $H(\tilde{\Omega}^n)$ isomorphe à $\boldsymbol{C}[x_0,x_1,\cdots,x_n]$ pour $r\leqq n$, $0\leqq s\leqq r$ et $r+1\leqq j\leqq n+1$.*

On désigne par $\bar{P}$ la partie homogène de degré maximal d'un polynôme P. Posons la condition suivante pour les $\bar{P}$:

(H,1,2) *Le module homogène $(d\bar{Q}_1\wedge d\bar{Q}_2\wedge\cdots\wedge d\bar{Q}_r\wedge dx_j\wedge dx_{j+1}\wedge\cdots\wedge dx_n,\bar{Q}_1,\bar{Q}_2,\cdots,\bar{Q}_s)$ est de hauteur $s+j-r$ dans $\tilde{\Omega}^n$ isomorphe à $\boldsymbol{C}[x]$ pour $r\leqq n-1$, $r+1\leqq j\leqq n$ et $0\leqq s\leqq r$.*

On désigne par $\hat{\Omega}^\cdot$ le sous-complexe de $\Omega^\cdot(*S)$ se composant de formes $\varphi\in\tilde{\Omega}^\cdot$ telles que $\nabla_\omega(\varphi)\in\tilde{\Omega}^\cdot$. Soit ι l'inclusion $\hat{\Omega}^\cdot\to\Omega^\cdot(*S)$. Alors on a

Théorème 1,1. *Aux hypothèses* (H,1,1) *et* (H,1,2) *l'homomorphisme naturel des hypercohomologies de De Rham par l'inclusion*:

$$(1,2)\qquad \iota:\ H^p(M,\hat{\Omega}^\cdot)\to H^p(M,\Omega^\cdot(*S))$$

est l'isomorphisme pourvu que $\lambda\in\boldsymbol{C}^n-\boldsymbol{Z}_+^n$ et $p\neq n$. De même on a l'isomorphisme sur $\boldsymbol{C}(\lambda)$:

$$(1,3)\qquad \iota:\ H^p(M,\hat{\Omega}^\cdot\otimes\boldsymbol{C}(\lambda))\simeq H^p(M,\Omega^\cdot(*S)\otimes\boldsymbol{C}(\lambda))$$

pourvu que $p\neq n$.