43. *Sur les espaces à connexion conforme normale dont les groupes d'holonomie fixent une sphere à un nombre quelconque de dimensions II.*

Par Kentaro YANO,
Institut Mathématique, Université de Tokyo,
et Shigéo SASAKI,
Institut Mathématique, Tôhoku Université, Sendai.

(Comm. by. S. KAKEYA, M. I. A., Sept. 12, 1946.)

§1. *Introduction.*

Dans une Note[1] portant le même titre, nous avons étudié la structure des espaces à connexion conforme normale dont les groupes d'holonomie fixent une sphère à un nombre quelconque de dimensions et nous avons obtenu le résultat suivant: Si le groupe d'holonomie d'un espace C_n à connexion conforme normale à n dimensions fixe une sphère S_{m-1} à $m-1$ dimensions, la forme quadratique différentielle fondametale de l'espace doit être conformément séparable sous la forme[2][3]

$$(1)\quad ds^2 = g_{\mu\nu}(x^\lambda)\, dx^\mu\, dx^\nu = f(x^\lambda)\, \overset{*}{g}_{bc}(x^a)\, dx^b\, dx^c + h(x^\lambda)\, \overset{*}{g}_{jk}(x^i)\, dx\;\; dx^k,$$

les surfaces C_m définies par x^i = constantes et les surfaces C_{n-m} définies par x^a = constantes étant toutes les deux totalement ombiliquées et orthogonales les unes aux autres, et il doit exister un repère mobile de M. O. Veblen $[A_0, A_a, A_i, A_\infty]$ par rapport auquel la connexion conforme normale s'exprime par

$$(2)\quad \begin{cases} dA_0 = \phantom{\omega_b^0 A_0 +{}} dx^a A_a + dx^i A_i, \\ dA_b = \overset{0}{\omega_b} A_0 + \overset{a}{\omega_b} A_a \phantom{{}+ \omega_j^i A_i} + \overset{\infty}{\omega_b} A_\infty, \\ dA_j = \overset{0}{\omega_j} A_0 \phantom{{}+ \omega_b^a A_a} + \overset{i}{\omega_j} A_i + \overset{\infty}{\omega_j} A_\infty, \\ dA_\infty = \phantom{\omega_b^0 A_0 +{}} \overset{a}{\omega_\infty} A_a + \overset{i}{\omega_\infty} A_i, \end{cases}$$

où les $\overset{0}{\omega_\mu} = \overset{0}{\omega_{\mu\nu}}\, dx^\nu$ satisfont aux relations

$$\overset{0}{\omega_{bc}} = \tfrac{1}{2} g_{bc}, \qquad \overset{0}{\omega_{bk}} = \overset{0}{\omega_{jc}} = 0, \qquad \overset{0}{\omega_{jk}} = -\tfrac{1}{2} g_{jk}.\text{[4]}$$

---

(1) K. Yano et S. Sasaki: Sur les espaces à connexion conforme normale dont les groupes d'holonomie fixent une sphère à un nombre quelconque de dimensions I. Proc., *20* (1944), 525–535.

(2) Les indices $\begin{cases} \lambda, \mu, \nu, \cdots\cdots \\ a, b, c, \cdots\cdots \\ i, j, k, \cdots\cdots \end{cases}$ prennent respectivement les valeurs $\begin{cases} 1, 2, \cdots, n, \\ 1, 2, \cdots, m, \\ m+1, \cdots, n. \end{cases}$

(3) K. Yano: Conformally separable quadratic differential forms. Proc., *16* (1940), 83–86.

(4) Pour le cas où $n=m$, voir S. Sasaki: On the spaces with normal conformal