1982
March

日 本 数 学 会

昭 和 57 年 年 会

講 演 アブストラクト

函 数 論

時…… 3 月 30 日 ・ 31 日

所…… 東 北 大 学

30日	9:00 ～ 12:00	普通講演	1 ～ 16
	13:30 ～ 15:10	普通講演	17 ～ 24
	15:30 ～ 16:30	特別講演	
31日	9:00 ～ 12:00	普通講演	25 ～ 39
	13:20 ～ 14:20	特別講演	

第一日　3月30日(火)

第II会場　函数論

9：00～12：00　講演時間(分)

1	上田英靖(大同工大)	有理型函数の一意性定理	10
2	小林忠(千葉敬愛経済大)	ある種の実整函数について	10
3	占部博信(京都教育大)	整函数の primeness in divisor sense について	10
4	加藤正公(静岡大・教養)	Wiman の定理の函数系へのある拡張について	10
5	戸田暢茂(名工大)	ある函数系について	10
6	相川弘明(学習院大・理)	容量と測度の比較について	10
7	山下慎二(都立大・理)	Principle of Hardy majorant	10
8	山本博夫(東北大・理)	Maskit's combination theorems and geometric finiteness	10
9	山本博夫(東北大・理)	Maskit's combination theorems and residual limit sets	10
10	米谷文男(京都工繊大・工業短大部)	Differentiability of differentials under quasiconformal deformations	10
11	毛利政行(阪大・工)	On characterization for quasiregularity by quasiconformal metrics	10
12	志賀啓成(京都産業大・理)	Riemann 面とその上の Hilbert 空間の擬等角変形について	10
13	山岡深幸(阪大・理)	境界をもつ極小曲面の成す空間について	10
14	藤本坦孝(名大・教養)	On the Gauss map of a complete minimal surface in $\boldsymbol{R}^m$	10
15	藤本坦孝(名大・教養)	On the defect relation for the derived curves of a holomorphic curve in $\boldsymbol{P}^n(\boldsymbol{C})$	10
16	窪田佳尚(東京学芸大・教育)	$\boldsymbol{C}^n$ 内の有界対称領域における一つの極値問題について	10

13：30～15：10

17	阿部幸隆(九大・理)	Levi-foliation についての一注意	10
18	阿部幸隆(九大・理)	Peak function が存在するための条件について	10
19	小柳良平(九大・理)	ある完全微分形偏微分方程式系の大域的正則解の存在について	10
20	高瀬正仁(九大・理)	解析的形成体の形状について(I)	10
21	真次康夫(信州大・理)	有界正則函数の一つの特徴づけ	10
22	梶原壌二(九大・理) 真次康夫(信州大・理)	Kujala の問題の否定的解答	10
23	真次康夫(信州大・理)	正則函数の実部としての多重調和函数について	10
24	梅野高司(九州産業大・教養) 風間英明(九大・教養)	複素リー群のコホモロジーについて	10

特別講演

Józef Siciak (Jagellonian Univ.)　Capacities and extremal plurisubharmonic functions in $\boldsymbol{C}^n$　60

(15：30～16：30)

第二日　3月31日(水)

第II会場　函数論

9：00～12：00

25	幸原昭(姫路工大)	Generalized analytic 函数について	10
26	阪井章(姫路工大)	Totally real set と近似定理について	10
27	近藤誠造(京都府大・生活科学部)	固有面の analytic な配列の特異性について	10
28	上田哲生(京大・理)	一及び二変数の局所解析変換の構造	10
29	田島慎一(東大・理)	くさびの刃型解析接続について	15
30	田島慎一(東大・理)	偏微分方程式系の正則解の解析接続	15
31	三富照久(広島大・理)	On Bremermann's conjecture for the Silov boundary of pseudoconvex Riemann domains	10

32	鈴木正昭(富山大・理)	擬凸領域上の intrinsic metrics	10
33	藤本佳久(東大・教養)	ある可算個の直積空間上の正則函数について	10
34	竹腰見昭(京大・数理研)	A duality theorem on pseudoconvex domains	10
35	渡辺公夫(筑波大・数学系)	On normal quartic surfaces with a singularity of geometric genus equal to two	10
36	卜部東介(都立大・理) 清水保弘(都立大・理)	Corank 2の5重孤立特異点の分類と標準型	10
37	小山陽一(早大・理工) 大柳茂樹(筑波大・数学系)	Classification of rational surface singularities I	10
38	小山陽一(早大・理工) 大柳茂樹(筑波大・数学系)	Classification of rational surface singularities II	10
39	野口潤次郎(阪大教養) 砂田利一(名大・理)	Finiteness of the family of rational and meromorphic mappings into algebraic varieties	10

特 別 講 演

西野利雄(九大・工) コンパクトまたは擬凸状な複素多様体上の解析函数の存在について 60

(13：20〜14：20)

1. 上田英靖（大同工大）**有理型函数の一意性定理**

記号. f，gを非定数有理型函数とする．このとき，$f=a \rightleftarrows g=a$ により，f とgが重複度まで含めて同じa点をもつことを表わす．また，kを自然数または∞として $E(a,k,f)=\{z\in \boldsymbol{C};\ z$ は $f-a$の重複度がk以下の零点$\}$ とする．さらに，

$$K(f)=\limsup_{r\to\infty}\{N(r,0,f)+N(r,\infty,f)\}/T(r,f)$$

とおく．

ここで，２つの一意性定理を述べる．

定理１． f，gが $f=0 \rightleftarrows g=0, f=1 \rightleftarrows g=1, f=\infty \rightleftarrows g=\infty$ を満たす非定数有理型函数とする．このとき，$K(f)<1/2$ ならば，$f\equiv g$ または $fg\equiv 1$ である．

定理２． f，gが $f=0 \rightleftarrows g=0$，$f=1 \rightleftarrows g=1$，$f=\infty \rightleftarrows g=\infty$ を満たす非定数有理型函数とする.さらに，$E(a,k,f)=E(a,k,g)$（ただし，kは２以上のある自然数または∞）を満たす複素数$a(\neq 0,1)$が存在するものとする．このとき，$f=a \rightleftarrows g=a$ である．

2. 小林　忠（千葉敬愛経済大）**ある種の実整函数について**

$f(z)$ は実整函数, $E(f)=\{t\in \boldsymbol{R}:\ f(z)=t$ は実根のみ$\}$ とおく．

集合 $E(f)$ が２点以上含むならば $f(z)$ は指数型，即ち $T(r,f)=O(r)$，かつ $E(f)$ は実数体$\boldsymbol{R}$での閉区間となる．これに関連して次の結果が成り立つ．

(I) $E(f)$ が２点以上含むならば極限 $\lim_{r\to\infty} T(r,f)/r$が存在する．

(II) $E(f)=\{-1\leqq x\leqq 1\}$，$T(r,f)\sim 2Ar/\pi$ $(A>0)$ と仮定する．このときすべての実数xについて

$$(f'(x))^2+(Af(x))^2\geqq A^2$$

となる．よって導関数$f'(z)$ からの集合 $E(f')$ も２点以上含む．

3. 占部博信（京都教育大）**整函数の primeness in divisor sense について**

整函数の零点集合（divisor）に対して，次のようなprimeness の概念を考えよう．零点をもつ整函数 $F(z)$がある整函数 f,g,A によって，

$$F(z)=f(g(z))\cdot e^{A(z)}$$

のように表現されたとき，常に，$f(z)$ が一位の零点を唯一つもつか，または，$g(z)$ が一次の多項式であることが結論されるとき，$F(z)$ は prime in divisor sense であると呼ぶことにする．同様に，pseudo-prime (left-prime, right-prime) in divisor sense も考えられる．

本講演では，いくつかの注意と合わせて，次のような結果を報告したいと思う．

1．$P(z)$を多項式とするとき，$z+P(e^z)$ は prime in divisor sense である．

2．$P(z)$，$Q(z)$ を非定数多項式とし，任意の自然数kに対して，$e^{-kz}\cdot Q(e^z)$ が定数でないとする．このとき，$P(z)+Q(e^z)$ は prime in divisor sense である．

3．点集合列 $\{A_n\}_{n=1}^{\infty}$，$A_n=\{a_{nj}\}_{j=1}^{m_n}$ $(1\leqq m_n\leqq\infty)$と，相異なる素数列 $\{p_n\}_{n=1}^{\infty}$ $(p_n\geqq 3)$ に対して，$F(z)$は $\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n$ を零点集合とする整函数とし，次の３条件を仮定する; (1) Fの零点 a_{nj} の位数は p_n $(j=1,\cdots,m_n)$，(2) ある半平面Hが存在して，$A_n\subset H$かつ$N(r,A_n)$ の order <1 $(n\geqq 1)$，(3) $N(r,\bigcup_{n=1}^{\infty} A_n)$ の order $\geqq 1$．このとき，$F(z)$ は left-prime in divisor sense である．

4.　加藤正公（静岡大・教養）**Wimanの定理の函数系へのある拡張について**

$f=(f_0,f_1,\cdots,f_n)$ を $|z|<\infty$ での lower order λ の transcendental な函数系とする．

$G=a_0f_0+a_1f_1+\cdots\cdots+a_nf_n$ $(\not\equiv 0)$ としたとき，A. V. Krytov (Ukrainian Math. J., 31. No.3 (1979)) は次の結果を与えた．(i) $\lambda<\frac{1}{2}$，(ii) $\delta(G)>1-\cos\pi\lambda$ $\Rightarrow$ ${}^{\exists}r_n\uparrow\infty$ s.t. $\lim_{n\to\infty}|G(r_ne^{i\theta})|/\|f(r_ne^{i\theta})\|=0$ uniformly for $0\leqq\theta\leqq 2\pi$．ここに，

$\|f(z)\|=(|f_0(z)|^2+|f_1(z)|^2+\cdots\cdots+|f_n(z)|^2)^{\frac{1}{2}}$

とする．これに対して，$\lambda=\frac{1}{2}$ のとき，次の結果を得たことを報告する．

定理. (i) $\lambda=\frac{1}{2}$，(ii) $\lim_{r\to\infty} T(r,f)/r^{\frac{1}{2}}=0$，(iii) $\beta>0$ に対して，$N(r,0,G)/T(r,f)<n^{-1}(\log r)^{-1-\beta}$ $(r\geqq{}^{\exists}r_0>0)$ $\Rightarrow$ ${}^{\exists}r_n\uparrow\infty$ s.t. $\lim_{n\to\infty}|G(r_ne^{i\theta})|/\|f(r_ne^{i\theta})\|=0$ uniformly for $0\leqq\theta\leqq 2\pi$．

5.　戸田暢茂（名工大）**ある函数系について**

$f^1=(f_0,f_1,\cdots,f_n)$ を $|z|<\infty$ での transcendental で非退化な函数系，f^p $(p=2,\cdots\cdots,n)$ をその "associated curve"，T_p を f^p の特性函数とする．このとき，T_p 間の重要な関係として Weyl の言う所の才二主要定理がある．そして，Ahlfors は T_p の位数は皆等しいことを示し，またそれらの劣位数も皆等しいことが分かっている (Nagoya Math. J., 81 (1981))．ここでは，次の２つを報告する．

1.　$T_1(r)\sim T_1(2r)\Rightarrow T_p(r)\sim T_p(2r)$ $(p=2,\cdots\cdots,n)$．この方法を応用すると，$|z|<\infty$ での有理形函数 $h(z)$ に対して，「$T(r,h)\sim T(2r,h)\Rightarrow T(r,h')\sim T(2r,h')$」を得る．

2. 一般位置にある $A_1^1, \cdots\cdots, A_{n-1}^1$ に対して $\delta(A_j^1, f^1) = 1$ で f^1 が有限位数ならば，一般位置にある A_j^p $(j = 1, \cdots\cdots, \binom{n+1}{p})$ で $\delta(A_j^p, f^p) = 1$ となるものがある $(p = 2, \cdots\cdots, n)$.

6. 相川弘明（学習院大・理）**容量と測度の比較について**

$\boldsymbol{R}^n$ 上の函数 I_α を $I_\alpha(x) = |x|^{\alpha-n}, 0<\alpha<n$ とする．$p \geqq 1$ に対し容量 $R_{\alpha,p}$ を

$$R_{\alpha,p}(E) = \inf\{\|f\|_p^p; I_\alpha * f(x) \geqq 1 \text{ on } E, f \in L_+^p(\boldsymbol{R}^n)\}$$

とする．$p = 1$ のときは f は測度とする．$1 \leqq k \leqq n$ に対し $H = \{(x_1, \cdots\cdots, x_n); x_n = \cdots\cdots = x_{n-k+1} = 0\}$, $d(x)$ は x と H の距離とする．$\beta<k$ のとき測度 σ_β を $d\sigma_\beta(x) = d(x)^{-\beta}dx$ で定義する．中心 x 半径 r の閉球を $C(x, r)$ と書く．次の定理を報告する．

定理． $\alpha p<k$ とする．任意の可測集合 E に対して

$$A\sigma_{\alpha p}(E) \leqq R_{\alpha,p}(E).$$

さらに $\rho, 0 < \rho < 1, e > 0$ があって $x \in E$ に対し $|E \cap C(x, \rho d(x))| \geqq ed(x)^n$ ならば

$$B\sigma_{\alpha p}(E) \geqq R_{\alpha,p}(E).$$

ただし A, B は E に無関係な正の定数である．

7. 山下慎二（都立大・理）**Principle of Hardy majorant**

$\log u$ が劣調和であるような函数 $u \geqq 0$ は函数論に限らず微分幾何でも重要である．$D = \{|z| < 1\}$ での函数 $u \geqq 0$ で，$\log u$ が劣調和，しかも，$u^p \leqq h, (0<p<\infty)$ h は D で調和（u に依存），が D で成立するものの全体を PL^p とする．たとえば，H^p とは D で正則な f で，$|f| \in PL^p$ をみたすものの全体である．標題の原理は次である．任意の $u \in PL^p$ に対して D で零点のない $f \in H^p$ で $u \leqq |f|$ をみたすものあり．さらに u は境界値 $u(e^{it})$ が a.e. $t \in [0, 2\pi]$ にあって，$u(e^{it}) = |f(e^{it})|$ が a.e に成立．応用として，H^p に関する二，三の定理の非ユークリッド化を示す．

8. 山本博夫（東北大・理）**Maskit's combination theorems and geometric finiteness**

定義． クライン群 G が，有限個の双曲的平面で囲まれたヂリクレ基本多面体をもつとき，G は幾何学的有限であるという．

定理． クライン群 G はクライン群 $G_1, \cdots\cdots, G_s$ 及びメビウス変換 $f_1, \cdots\cdots, f_t$ からマスキットの組み合わせ定理を $s+t-1$ 回用いて構成されたものとする．このとき G が幾何学的有限であることと，$G_1, \cdots\cdots, G_s$ が幾何学的有限であることとは同値である．

9. 山本博夫（東北大・理）**Maskit's combination theorems and residual limit sets**

G をクライン群とし，次の記号を導入する．

$S(G)$: G のセパレーター全体から成る集合，

$\Lambda_0(G)$: G の残留極限集合，

$L_1(G)$: G の第一種残留極限集合，

$L_2(G)$: G の第二種残留極限集合．

定理． クライン群 G は，クライン群 $G_1, \cdots\cdots, G_s$ 及びメビウス変換 $f_1, \cdots\cdots, f_t$ からマスキットの組み合わせ定理を $s+t-1$ 回用いて構成されたものとする．このとき，$S(G) = G(\cup_{j=1}^s S(G_j))$，及び $L_2(G) = G(\cup_{j=1}^s L_2(G_j))$ が成り立つ．

系（佐々木）．クライン群 G で $\Lambda_0(G) = L_1(G) \neq \phi$ なるものが存在する．

10. 米谷文男（京工繊大・工短）**Differentiability of differentials under quasiconformal deformations**

複素パラメーター $t(|t| < 1)$ を持った擬等角同値なリーマン面の族 R_t, R_0 から R_t への擬等角写像 f_t が次のように与えられているとする．f_t のベルトラミ係数 $\mu(z, t)$ は可測で，1) $\mu(z, 0) = 0, \|\mu(z, t)\|_\infty = \sup_z |\mu(z, t)| < 1$, 2) $^\exists M_t$ s.t. $\|\mu(z, t+h) - \mu(z, t)\|_\infty < M_t|h|$ for small h, 3) 殆んどすべての $z \in R_0$ に対し $t \longrightarrow \mu(z, t)$ が正則を満足する．次に R_0 上の 2 乗可積分な実微分の作るヒルベルト空間を Γ，調和微分の作る部分空間を Γ_h，その補空間を Γ_{e0} と表わし，Γ_h の部分空間 Γ_x とその Γ_h における直交補空間の共役微分の作る空間 $^*\Gamma_x^\perp$ をとる．

さて R_t 上の有理型微分 φ^t に対し，その R_0 への pull back を $\varphi^t \circ f_t$ として，$\varphi^t \circ f_t - \varphi^0$ が $\Gamma_x + i^*\Gamma_x^\perp + \Gamma_{e0} + i\Gamma_{e0}$ に属するとする．このとき φ^t は微分可能である．即ち R_t 上の微分 $\dot{\varphi}^t$ が存在して，$\lim_{u \to 0} \left\| \frac{\varphi^{t+u} \circ f_{t+u} \circ f_t^{-1}}{u} - \dot{\varphi}^t \right\| = 0$, u real．これを用いて，上記の変形の下で，Green, Neumann 函数他の第 2 変分を導くことができる．

11. 毛利政行（阪大・工）**On characterization for quasiregularity by quasiconformal metrics**

G を $\boldsymbol{R}^n$ の領域，$f : G \longrightarrow \boldsymbol{R}^n$ を向きを保つ連続写像とする．Martio—Rickman—Väisälä の結果より，もし f が *discrete open* で G 内の任意の *condenser*(E, D) に対し，不等式

$$\mathrm{cap}(f(\mathrm{E}), f(\mathrm{D})) \leq \mathrm{K}\ \mathrm{cap}(\mathrm{E}, \mathrm{D})$$

が成立するような定数 $K \geq 1$ が存在すれば f は q. r. であることがわかっている．ここでは "*discrete open*" を "*locally* BVB" で *capacity* に関する不等式を *quasiconformal metric* に関する不等式で置き換えても f は q. r. になることを報告する．

12. 志賀啓成（京都産大・理）**Riemann 面とその上の Hilbert 空間の擬等角変形について**

$R_t\ (t \geq 0)$ を Riemann 面，$f_t: R_t \longrightarrow R_0$ を K_t－q. c. で $\lim_{t\to 0} K_t = 1$ とする．このとき，$\Gamma_h(R_t)$ の閉部分空間に対し，$\int_{d_t}\omega$ ($d_t = f_t^{-1}(d_0)$，d_0 は p_0，$q_0 \in R_0$ を結ぶ Jordan 弧）の再生核のノルムの連続性を考える．一方，各 f_t は $\Gamma_h(R_0)$ から $\Gamma_h(R_t)$ への同型写像を引き起こし，しかも同型写像 $(f_t)_h^{\#}$ のノルム $\longrightarrow 1\ (t\to 0)$．ここでは，まずこのような状況にある一般の Hilbert 空間で，簡単な考察を行い，それを昨秋の学会で報告した Γ_{he} に関する類似の結果に応用して，次を述べる．

定理． $\Gamma_x(R_0)$ を $\Gamma_h(R_0)$ の任意の閉部分空間，σ_x^0，σ_x^t をそれぞれ，$\Gamma_x(R_0)$，$(f_t)_h^{\#}(\Gamma_x(R_0))$ の $\int_{d_0}\omega$，$\int_{d_t}\omega$ に対する再生核とすると，

$$\lim_{t\to 0} \| \sigma_x^t \|_{R_t} = \| \sigma_x^0 \|_{R_0},\ \lim_{t\to 0} \| \sigma_x^t - (f_t)_h^{\#}(\sigma_x^0) \|_{R_t} = 0.$$

系． $\Gamma_x = \Gamma_h, \Gamma_{hse}, \Gamma_{h0}, \Gamma_{he}, \Gamma_{hm}$ のとき，R_t 上の Γ_x－再生核，Γ_x^*－再生核のノルムについて連続性が成立する．

また，$p_0 = q_0$ i. e. 周期再生微分のときは，更に強い評価が得られることにも注意したい．

13. 山岡深幸（阪大・理）**境界をもつ極小曲面の成す空間について**

B を $\boldsymbol{R}^2$ の単位開円板とし，k を 2 以上の整数，$0 < \alpha < 1$ とする．

$\mathfrak{H} = \{ f \in C^{k,\alpha}(\overline{B}, \boldsymbol{R}^n) \mid f_{uu} + f_{vv} = 0\ in\ B \}$ ($n \geq 2$) とおけば，$\mathfrak{H}$ は Banach 空間 $C^{k,\alpha}(\overline{B}, \boldsymbol{R}^n)$ の閉部分空間であり，それ自身 Banach 空間となる．そこで，$\mathfrak{H}$ の部分集合 $\mathfrak{M}$ を，

$\mathfrak{M} = \{ f \in \mathfrak{H} \mid |f_u| = |f_v|$ かつ $f_u \cdot f_v = 0\ in\ B \}$

によって定義すれば，$\mathfrak{M}$ は，$\boldsymbol{R}^n$ 内に $C^{k,\alpha}$ 級の boundary curve をもつ極小曲面全体の成す集合である．この $\mathfrak{M}$ について，次の結果が成り立つ．

定理． $f \in \mathfrak{M}$ は，analytic boundary をもつ，regular な極小曲面とする．このとき，f の $\mathfrak{H}$ での開近傍 U が存在して，$U \cap \mathfrak{M}$ は，ある無限次元 Banach 空間の開集合と，C^{k-1}－isomorphic になる．

14. 藤本坦孝（名大・教養）**On the Gauss map of a complete minimal surface in $\boldsymbol{R}^m$**

M を $\boldsymbol{R}^m$ 内の連結完備極小曲面とする．M は Riemann 面とみなされ，M の Gauss map G は，G の共役 $g = \overline{G}$ が正則である様な M から Q_{m-2} への正則写像として与えられる．ここで Q_{m-2} は $\boldsymbol{P}^{m-1}(\boldsymbol{C})$ 内の二次曲面を表す．特に $m = 3$ のとき，Q_1 は $\boldsymbol{P}^1(\boldsymbol{C})$ に同型，従って g は有理型函数とみなせる．最近 F. Xavier は，$m = 3$ のとき，$Q_1 \setminus g(M)$ が 7 個以上の点を含めば g = 定数，従って M は平面である事を示した [Ann. of Math., 113 (1981)]．ここでは，これが，m が一般の場合次の様に拡張される事をのべる．

定理． $\geq m^2+1$ 個の $\boldsymbol{P}^{m-1}(\boldsymbol{C})$ 内の一般の位置にある超平面 H_i に対し，$g(M) \cap (\cup_i H_i) = \phi$ ならば，g は退化，即ち $g(M)$ が $\boldsymbol{P}^{m-1}(\boldsymbol{C})$ 内の或る超平面に含まれる．

証明は，Xavier の証明と同様に Yau の結果 [Ind. U. Math. J., 25 (1976)] を借り，更に $\boldsymbol{P}^{m-1}(\boldsymbol{C})$ への正則写像の値分布論の若干の結果を使う事によってなされる．

15. 藤本坦孝（名大・教養）**On the defect relation for the derived curves of a holomorphic curve in $\boldsymbol{P}^n(\boldsymbol{C})$**

$\boldsymbol{P}^n(\boldsymbol{C})$ 内の非退化正則曲線 f に対し，導来曲線に対する Ahlfors-Weyl の defect relation の精密化を考える．整函数 $f_0, \cdots\cdots, f_n$ を取り，$f = (f_0 : \cdots\cdots : f_n)$ と表示し，$V^{(l)} = (f^{(l)}, \cdots\cdots, f^{(l)})$，$\Lambda_k = V^{(0)} \wedge \cdots\cdots \wedge V^{(k)}$ とおくとき，k 次導来曲線は $f_k = \pi \Lambda_k$ で与えられる．ここで，$\pi: \boldsymbol{C}^{N+1} \{0\} \to \boldsymbol{P}^N(\boldsymbol{C})$ ($N = \binom{n+1}{k+1} - 1$) は標準射影を表す．非零 decomposable vector $A \in \Lambda^{k+1} \boldsymbol{C}^{n+1}$ に対し，$\langle \Lambda_k, A \rangle / |\Lambda_k|$ の各点 z での零点の位数を $\nu_k(A)(z)$ とし，$\tilde{\nu}_k(A)(z) = \min(\nu_k(A)(z), (k+1)(n-k))$ とおく．$\tilde{n}(r) = \sum_{0<|z|\leq r} \tilde{\nu}_k(A)(z)$ を用い，従来の定義を改め

$$\tilde{N}_k(A)(r) = \int_0^r (n(t)/t)\,dt + \tilde{\nu}_k(A)(0) \log r,$$
$$\tilde{\delta}_k(A) = \liminf_{r\to\infty} (1 - \tilde{N}_k(r) / \Gamma_k(r))$$

で，個数函数，defect を定義する．ここで $T_k(r)$ は f_k の特性函数を示す．このとき，一般の位置にある任意の decomposable vector $A_1, \cdots\cdots, A_q \in \Lambda^{k+1} \boldsymbol{C}^{n+1}$ に対し，defect relation $\Sigma_{i=1}^q \tilde{\delta}_k(A) \leq N+1$ が成り立つ事を報告する．ここで，上記の数 $(k+1)(n-k)$ は，これより小さい数でおきかえられない事も注意する．

16. 窪田佳尚（東京学芸大・教育）**C^n 内の有界対称領域における一つの極値問題について**

D を C^n 内の有界領域とし，$\mathcal{F}(D)$ を D から C^n 内の単位球 B_n への正則写像の族とする．そのとき極値問題

$$\sup_{F\in\mathcal{F}(D)} |J_F(z_0)| \quad (z_0\in D)$$

を考える．ただし，J_F は F の Jacobian である．

ここでは，有界対称領域に対する次の結果を報告する．

定理. D が C^n 内の有界対称領域ならば，

$$|J_{\hat{F}}(z_0)| = \sup_{F\in\mathcal{F}(D)} |J_F(z_0)|$$

なる写像 $\hat{F}$ が $\mathcal{F}(D)$ 内に存在し，C^n のユニタリー変換を除いて一意である．また D の $\hat{F}$ による像 $\hat{D}$ は次の性質をもつ：(a) $\hat{D}$ は circular, starlike かつ convex である，(b) $\hat{D}\subsetneqq B_n$，$\hat{\beta}\subsetneqq\partial B_n$，ただし，$\hat{\beta}$ は $\hat{D}$ の Bergman-Šilov 境界である，(c) $\hat{D}$ の 0 における isotropy group $K(\hat{D})$ の各元は C^n のユニタリー変換である，(d) $\int_{\hat{\beta}} z_i\bar{z}_j d\hat{\mu}(z) = n^{-1}\delta_{ij}$ $(1\leqq i\leqq n,\ 1\leqq j\leqq n)$，ただし，$\hat{\mu}$ は $\hat{\beta}$ 上の $K(\hat{D})$－不変な正規化された測度である．

17. 阿部幸隆（九大・理）**Levi-foliation についての一注意**

M を $U\subset C^n$ の CR-submanifold とする．$p\in M$ における Levi null space を N_p とする．p の近傍において $\mathrm{codim}_C N_p$ が定数であるならば M の local complex foliation が p で存在することを M. Freeman は示した．ここではその条件が弱められることを述べる．

18. 阿部幸隆（九大・理）**Peak function が存在するための条件について**

Ω を C^n の滑らかな C^2－級の境界をもつ領域とする．Ω の境界点における local peak function を考える．$p\in b\Omega$ を通り次元が正の complex variety は $b\Omega$ 上には存在しない事が peak function が存在するための必要条件である事を示す．境界が実解析的な場合には我々の条件は Basener によってすでに与えられた必要条件より真に強く，しかも，$n=2$ で Ω が擬凸の時は十分でもある．

19. 小柳良平（九大・理）**ある完全微分形偏微分方程式系の大域的正則解の存在について**

C^m を m 複素変数 $z=(z_1, z_2, \cdots\cdots, z_m)$ の空間，S を n 次元スタイン多様体，D を $C^m\times S$ の正則領域とする．D 上の正則関数 $g_1(z,s), g_2(z,s), \cdots\cdots, g_m(z,s)$ で積分可能条件

$$\frac{\partial g_j}{\partial z_k} = \frac{\partial g_k}{\partial z_j} \quad (j, k = 1, 2, \cdots\cdots, m)$$

を満たすものに対して，常に偏微分方程式系

$$\frac{\partial f}{\partial z_j} = g_j \quad (j = 1, 2, \cdots\cdots, m)$$

の D 上の大域的正則解 $f(z,s)$ が存在するための必要十分条件を与える．

20. 高瀬正仁（九大・理）**解析的形成体の形状について (I)**

$\mathcal{D}=(D,g)$ は解析函数 $f(x)$ の有限正則域としよう．このとき，$f(x)$ と $\mathcal{D}$ から成る解析的対象 $\alpha=(f(x),\mathcal{D})$ は何らかの意味において任意ではないと予想されるが，それを追求するために，空間 $C^{n+1}((x),y)$ 内の既約固有面 $(\Sigma)\ y=f(x)$ を考えよう．そうして Σ 自身の形状および空間 $C^{n+1}((x),y)$ において占める Σ の位置が任意ではないと想定する．この方針に沿って，今回は次の現象を例示する：

1°．Σ の内点を可算無限個の局所既約成分が同時に通過する．

2°．Σ の内点が同時にその点での局所既約成分の境界点でもある．

3°．（Σ の位相を定めた後で）Σ の位相は一般に局所コンパクトではない．

21. 真次康夫（信州大・理）**有界正則函数の一つの特徴づけ**

B_n を C^n の単位球，f を B_n 上の正則函数とする．各境界点 $\zeta\in\partial B_n$ に対し，slice function f_ζ を，$f_\zeta(\lambda) = f(\lambda\zeta)$ $(\lambda\in B_1)$ によって定義する．$\{f_\zeta\}_{\zeta\in\partial B_n}$ の有界性と f の有界性について考えると，

定理 1. slice functions f_ζ はすべて有界であるが，f 自身は有界でないような B_n 上の正則函数 f が存在する．

このような反例があるが，次の様な定理が成立する．

定理 2. Ω を連結，可分な複素多様体，f を Ω 上の正則函数とする．このとき，f が有界であるためには，任意の正則写像 $\varphi: B_1\to\Omega$ に対し $f\circ\varphi$ が有界であることが必要十分である．

[1] Fornaess, J. E. and Stour, E. L., Spreading polydisc on complex manifolds, Amer. J. Math., **99**, 933-960 (1977).
[2] Rudin, W., Holomorphic maps of discs into F-spaces, Complex Analysis, Lecture Notes in Math., **599**, Springer-Verlag, 104-108 (1977).

[3] Rudin, W., Function Theory in the Unit Ball of C^n, Springer-Verlag (1980).

22. 真次康夫（信州大・理）**Kujala の問題の否定的解答**

Kujala は〔1〕において三つの問題を提出している．そのうちの１つは次の通り：f を C^n の単位球 B_n 上の有界正則函数で，$f(0)\neq 0$ をみたすものとする．このとき f の定める divisor を ν とすれば，Jensen の公式より

$$\sup_{\zeta\in\partial B_n} N_\nu(\zeta;1)<\infty$$

が容易に証明される．この逆は成立するであろうか？即ち，ν が $0\notin \operatorname{supp}\nu$，$\sup_{\zeta\in\partial B_n} N_\nu(\zeta;1)<\infty$ をみたす B_n 上の positive divisor ならば，ν は B_n 上の或る有界正則函数 f の divisor となるか？　この問題の否定的な解答を与える．

[1] Kujala, R. O., Generalized Blaschke conditions on the unit ball in C^p, Value Distribution Theory, Part A, Marcel Dekker, 250-261 (1974).
[2] Rudin, W., Function Theory in the Unit Ball of C^n, Springer-Verlag (1980).

23. 梶原壌二（九大・理）・**真次康夫**（信州大・理）**正則函数の実部としての多重調和函数について**

次の定理を証明する：

定理. Ω を Stein 多様体 M 上の被拡領域，$\tilde{\Omega}$ をその正則被とする．この時，Ω 上の任意の実数値多重調和函数が Ω 上の或る正則函数の実部になるための必要十分条件が，$H^1(\tilde{\Omega}, \boldsymbol{R})=0$ が成立することである．

24. 梅野高司（九州産業大・教養）・**風間英明**（九大・教養）**複素リー群のコホモロジーについて**

G を可換複素リー群とする．本講演ではコホモロジー群 $H^p(G,\mathcal{O})$ を求める．この問題は G が (H,C) ー群の場合に帰着される．そこで以後 $G=C^n/\Gamma$，Γ は $\boldsymbol{R}$上１次独立な $e_1,\cdots\cdots e_n, v_1,\cdots\cdots v_q\in C^n$ で生成される $\boldsymbol{Z}$ー加群とする．$(v_{ij})=(v_1,\cdots\cdots,v_q)$，$m=(m_1,\cdots\cdots,m_{n+q})\in \boldsymbol{Z}^{n+q}$ に対し，$K_{m,s}=\sum_{j=1}^{n} m_j v_{js}-m_{n+s}$，$s=1,\cdots\cdots,q$，$K_m=\max\{|K_{m,s}|;\ 1\leqq s\leqq q\}$ とおく．森本によれば G が (H,C) ー群である為の必要十分条件は任意の $m\neq o$ に対し $K_m>0$ となることである．このとき次の定理が成立する．

定理 1. 次の３つの条件は同値である．

(a) 任意の $\varepsilon>0$ に対し，$c>0$ が存在し $\frac{1}{K_m}\leqq ce^{\varepsilon|m|}$

(b) $\dim H^p(G,\mathcal{O})<+\infty$,　$p=1,2,\cdots\cdots$

(c) $\dim H^p(G,\mathcal{O})=\binom{q}{p}$，$p=1,2,\cdots\cdots$

定理 2. (a)が成り立たないときは，$H^p(G,\mathcal{O})$ は non-Hausdorff となる．

特　別　講　演

Józef Siciak（Jagellonian Univ.）**Capacities and extremal plurisubharmonic functions in C^n**

25. 幸原　昭（姫路工大）**Generalized analytic 函数について**

$C^n(n \geqq 2)$ の領域 Ω に対し，C^∞_Ω-(1, 0) 形式 $\boldsymbol{b}$ がある．Ω の部分集合 Δ における連続な f が $\boldsymbol{b}$-$g.a.$ であるとは，Δ で $\partial\bar{f} = \boldsymbol{b}f$, $\partial = \partial_{z_1}\cdot dz_1 + \cdots\cdots + \partial_{z_n}\cdot dz_n$ ……(1) をみたしていることをいう．ある $\boldsymbol{b}$ に対して $\boldsymbol{b}$-$g.a.$ 函数であるとき，単に $g.a.$ 函数族という．$\boldsymbol{b} \neq 0$ のとき，マゴメードフ・パラモードフは Δ 上の $\boldsymbol{b}$-$g.a.$ 函数族 $\mathscr{F}$ が $\boldsymbol{R}$ 上ベクトル空間として，その次元が無限大であるとき，$\mathscr{F}$ は繁茂していると呼び，そのための $\boldsymbol{b}$ に対する必要条件と，局所的にそれらが十分であることを導いた．実は，それらの条件が次と同値である：Ω の各点のまわりに適当な局所複素座標 $(w_1, \cdots\cdots, w_n)$ がとれて，(1) は $\partial'\bar{g} = a(w)gdw_1, |a| = R(w_1), \partial' = \partial_{w_1}\cdot dw_1 + \cdots\cdots + \partial_{w_n}\cdot dw_n$ ……(2) をみたす．(2) から $\boldsymbol{b}$-$g.a.$ 函数族がモンテル型の定理などをみたすことが導かれる．

26. 阪井　章（姫路工大）**Totally real set と近似定理について**

C^n の領域 G の totally real set T（G で非負多重劣調和な函数 ρ の零点集合）の上で一様近似の問題を扱う場合，ρ が C^2 級であると仮定するのが自然である．

Henkin-Leiterer の結果を用いると，これまで ρ が C^∞ 級と仮定して証明した結果を C^2 級に改良することができる．また totally real set と強擬凸領域の peak interpolation set との関連についても述べる．

27. 近藤誠造（京都府大・生活科学部）**固有面の analytic な配列の特異性について**

$M^n = n$ 次元複素多様体 (compact の可算和), $S = M^n$ の中の固有面の配列, $S_0 = S$ の部分族, $|S_0| = S_0$ の固有面の点集合としての和, $|S_0|$ は閉集合で p.s.h. function の pole による定義で capacity 0 とする．$S_1 = S - S_0$ は $M^n - |S_0|$ で globally analytic とする．S_1 の analytic projection としてきまる Riemann 面の genus を g_1 とする．**I**．前回（1981年十月の学会で）は $M^2 = \boldsymbol{C}^2$ において孤立真性特異点（$|S_0|$ が固有面の可算和になっているもの）を実現する 3 種類の配列を構成した．これらはすべて $g_1 = 0$ となっている．**II**．今回は $M^2 = \boldsymbol{C}^2 - \{$固有面の可算和$\}$ において前回と同じく孤立真性特異点を実現する 3 種類の配列で $g_1 = 1$ となるものが構成できることを注意する．以上 **I**，**II** 以外（即ち $g_1 \geqq 2$）では同様のものは構成できない．即ち

定理． M^n, S, S_0 等は上記の通りとする．S_1 が $|S_0|$ の少なくとも 1 点を真性特異点としてもつならば $g_1 = 0$ 又は 1 でありかつ S_1 は B 型分解を含む．

28. 上田哲生（京大・理）**一及び二変数の局所解析変換の構造**

複素平面の原点 0 の近傍で定義され，0 において消える正則函数 $f(z) = a_1z + a_2z^2 + \cdots\cdots$ を 0 の近傍から他のある近傍への変換とみなす．0 の近傍の点は f の iterates $f^n(n \in \boldsymbol{Z})$ によってどのように変換されるか？　また f の内在的な構造はどのように特徴づけられるか？　という問題を，a_1 が l のべき根の場合について考える．0 の近傍は，$f^n(z)$ $(n > 0)$ が 0 に収束する領域 U_+ と $f^n(n < 0)$ が 0 に収束する領域 U_- でおおわれる．それぞれの領域上に座標 t_+, t_- を構成して，それらに関して f が平行移動 $t_\pm \longrightarrow t_\pm + 1$ で表わされるようにできる．$U_+ \cap U_-$ における t_+, t_- の間の座標変換を与える写像が f の内在的特徴づけを与えている．

また二変数の変換で，固有値が a ：l のべき根，b ：$0 < |b| < 1$, となるものについてもこのような特徴づけができることを示す。

29. 田島慎一（東大・理）**くさびの刃型解析接続について**

$\mathscr{O}_X$ を複素多様体 X 上の正則函数のなす層とします．N を X の generic な実解析的実部分多様体とし，Y をその複素化とします．$\mathscr{D}_{C\text{-}R|Y}$ により接コーシー・リーマン方程式系を表わします．次の結果が成り立ちます．

$$\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_Y}(\mathscr{D}_{C\text{-}R|Y},\ A_N) = \mathscr{O}_X|_N$$

$$\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_Y}(\mathscr{D}_{C\text{-}R|Y},\ B_N)$$

$$= \boldsymbol{R}\boldsymbol{\Gamma}_N(\mathscr{O}_X) \otimes \omega_{N|X}[\mathrm{codim}\, N]$$

$$\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_Y}(\mathscr{D}_{C\text{-}R|Y},\ C_N)$$

$$= \boldsymbol{R}\Gamma_{S^*_NX}(\pi_{N|X}^{-1}\mathscr{O}_X)^a \otimes \omega_{N|X}[\mathrm{codim}\, N]$$

ただし，A_N, B_N はそれぞれ部分多様体 N 上の実解析的函数と佐藤超函数の層を表わし，C_N は余接球 S^*_NY 上の超局所函数の層を表わします．

30. 田島慎一（東大・理）**偏微分方程式系の正則解の解析接続**

$\mathscr{D}_X$ を複素多様体 X 上の正則函数係数の正則偏微分作用素のなす層とします．X 上の線型偏微分方程式系 $\mathscr{M}$ を $\mathscr{D}_X$—module とみなせば，方程式系 $\mathscr{M}$ の“正則解”は $\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_X}(\mathscr{M}, \mathscr{O}_X)$ と理解されます．今 N を X の generic な実解析的実部分多様体とし，Y をその複素化とします．方程式系 $\mathscr{M}$ から自然な方法で Y 上の方程式系 $\mathscr{M}_{C\text{-}R|Y}$ が作れ，次が成立します．

$$\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_Y}(\mathscr{M}_{C-R|Y},\ A_N)$$
$$= \boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_X}(\mathscr{M},\ \mathscr{O}_X)|N$$
$$\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_Y}(\mathscr{M}_{C-R|Y},\ B_N)$$
$$= \boldsymbol{R}\boldsymbol{\Gamma}_N\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_X}(\mathscr{M},\ \mathscr{O}_X)\otimes\omega_{N|X}[\mathrm{codim}\,N]$$
$$\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{E}_Y}(\mathscr{M}_{C-R|Y},\ C_N)$$
$$= \boldsymbol{R}\boldsymbol{\Gamma}_{S_N^*X}(\pi_{N|X}^{-1}\,\boldsymbol{R}\mathrm{Hom}_{\mathscr{D}_X}(\mathscr{M},\ \mathscr{O}_X))^{\mathrm{a}}$$
$$\otimes\,\omega_{N|X}[\mathrm{codim}\,N]$$

31. 三富照久（広島大・理）**On Bremermann's conjecture for the Silov boundary of pseudoconvex Riemann domains**

Bremermann's conjecture とは，Ω を pseudoconvex とするとき，“ $A(\overline{\Omega})$ のシロフ境界 $\Gamma_{A(\overline{\Omega})} = \partial\Omega$ の強擬凸境界点の全体 $S_p(\partial\Omega)$” となるか？　という問題である．ここでは，Rossi の Peak Point Theorem を使う事により，次の結果を報告する．

定理. R は Riemann domain over C^n

$R \supset \Omega$ は subdomain with C^2–boundary. このとき，

(i)　$\overline{\Omega}$ が $A(\overline{\Omega})$—convex $\Longrightarrow \Gamma_{A(\overline{\Omega})} = S_p(\partial\Omega)$

(ii)　$\overline{\Omega}$ が $H(\overline{\Omega})$—convex $\Longrightarrow \Gamma_{H(\overline{\Omega})} = S_p(\partial\Omega)$

ここで $\overline{\Omega}$ が $A(\overline{\Omega})$—convex とは，$A(\overline{\Omega})$ の spectrum $S_{A(\overline{\Omega})}$ と同相になる事を言う．$H(\overline{\Omega})$ も同様．

なお，$\partial\Omega = \Gamma_{A(\overline{\Omega})} \Longrightarrow \Omega$ が Stein となる事から，$R \supset \Omega$ が強擬凸のとき，$\overline{\Omega} = S_{A(\overline{\Omega})}$ が成立する事と，Levi problem とが同値である事にも言及する．

32. 鈴木正昭（富山大・理）**擬凸領域上の intrinsic metrics**

C^n 内の擬凸領域 Ω の intrinsic metrics，とくに小林の計量について考える．次のことを報告する．

1°. Ω は C^n 内の原点を中心とする有界な円状領域で擬凸かつ complete とする．このとき Sadullaev による Schwarz lemma を用いて原点における小林計量が求められる．さらに Ω が凸であれば小林計量と Carathéodory 計量は原点で一致する．この事実は有界対称領域に応用をもつ．

2°. N. Sibony は P– 計量を導入したがこれは擬凸領域の小林計量の下からの評価に有効なので，これをつかっていくつかの新らしい双曲型領域の例をのべる．

33. 藤本佳久（東大・教養）**ある可算個の直積空間上の正則函数について**

次のような無限次元空間上に拡張された意味の正則函数について議論する．まず，複素平面の可算個の直積空間を ΠC と書き，位相は射影 $p_n^{n+1}: C^{n+1} \longrightarrow C^n$ による射影極限位相を入れたものを考える．そして，ΠC 上の正則函数の芽のなす層を $\mathscr{O}_\infty$ と書く．このとき，U を ΠC の高々有限個の成分しか持たない開集合とすると，$\mathscr{O}_\infty(U) \cong \varinjlim_n \mathscr{O}_n(p_n(U_n))$ なる代数的同型が成りたつ．ただし $p_n: \Pi C \longrightarrow C^n$ は射影を表わし，$\mathscr{O}_n$ は C^n 上の正則函数の芽のなす層である．そこで C^∞– 函数のある部分空間をとりだすことによって柔軟層 $\mathscr{E}_b$ が存在し，次の $\mathscr{O}_\infty$ の柔軟分解が得られる．

$$0 \longrightarrow \mathscr{O}_\infty \longrightarrow \mathscr{E}_b^{0,0} \longrightarrow \mathscr{E}_b^{0,1} \longrightarrow \mathscr{E}_b^{0,2} \longrightarrow \cdots\cdots$$

この柔軟分解を使って $\Delta = \{(z_i) \in \Pi C\,;|z_i| \leqq r_i\}$ $(r_i > 0)$ の $\mathscr{O}_\infty$ 係数のコホモロジー群が消滅することを示す．

34. 竹腰見昭（京大・数理研）**A duality theorem on pseudoconvex domains**

X を n 次元複素多様体 M 上の相対コンパクトで滑らかな境界 ∂X をもつ擬凸領域とし，F を M 上の直線束で ∂X の近傍で正の曲率をもつもの，E を M 上の直線束とする．この時正整数 $m \gg 0$ に対して境界条件 $\mathscr{B}^{p,q}(X,\ F^{\otimes m}\otimes E)$ に付随した $\bar\partial$—Neumann 問題，$\mathscr{C}^{n-p,n-q}(X,\ F^{*\otimes m}\otimes E^*)$ に付随した ϑ—Neumann 問題が解けることを昨年発表したが，最近の筆者の境界での $\bar\partial$ 作用素の正則性に関する結果を用いると両者の調和形式の間に次の双対性が成立する．**定理.** 正整数 s に対して正整数 $m(s)$ が存在し，$m \geqq m(s)$ の時，$H_m^{p,q}(\bar\partial) = N_{\bar\partial}^{p,q} \cap N_{\bar\partial\,m}^{p,q} \hookrightarrow \mathscr{B}_s^{p,q}(X,\ F^{\otimes m}\otimes E)$，$H_m^{n-p,n-q}(\vartheta) = N_{\vartheta_m}^{n-p,n-q} \cap N_{\vartheta_m}^{n-p,n-q} \hookrightarrow \mathscr{C}_s^{p,q}(X,\ F^{*\otimes m}\otimes E^*)$ であって同型 $\mathscr{B}_s^{p,q}(X,\ F^{\otimes m}\otimes E) \cong \mathscr{C}_s^{n-p,n-q}(X,\ F^{*\otimes m}\otimes E^*)$ は同型 $H_m^{n,q}(\bar\partial) \cong H_m^{n-p,n-q}(\vartheta)$ を引き起こす．

35. 渡辺公夫（筑波大・数学系）**On normal quartic surfaces with a singularity of geometric genus equal to two**

X を P^3 の正規 4 次曲面とし，x を X の特異点とする．x の幾何種数を $p_g(x)$ とすると，梅津氏 [On Normal Projective Surfaces with trivial dualizing sheaf. To appear in Tokyo Journal of Mathematics] により，x が cone singularity でないときは，$p_g(x) \leqq 2$ が証明されていた．ここでは，$p_g(x) = 2$ をもつ 4 次曲面が実際に存在する（たとえば，$(xw-z^2)^2+y^4+z^4 = 0$）こと

を報告する．さらに，その構成法及び，幾何的特徴についても言及する．

36. 卜部東介（都立大・理）・**清水保弘**（都立大・理）**Corank 2 の 5 重孤立特異点の分類と標準型**

アーノルド［1］は，モダリティー m なる量により，超曲面孤立特異点を調べ，$m=0, 1, 2$ の場合に系統的分類を行なった．ここではヘッシアンの退化次数(corank)が 2 以下，超曲面の定義式を巾級数表示した時の位数が 4 以下の特異点の分類が本質的であった．我々は，さらに進んで $m=3, 4, 5$ の特異点を調べ，アーノルドの発見したような興味深い現像（奇妙な双対性など）を見出すことを目指す．その第 1 段階として，corank 2，位数 5（5 重点）の特異点の分類は避けられない．その際，2 変数で位数 5 の巾級数について「重みつき次数で測った最低次項の因数分解が巾級数の因数分解をひきおこす」(因数分解定理)，「因数分解された因子の 1 つを保って，他の因子を座標変換で標準形にする方法」(簡約化の基本定理）という 2 つの定理が重要となる．

cf. Arnol'd［1］: Local Normal Forms of Functions, Inv. math., **35** (1976), 87—109.

37. 小山陽一（早大・理工）・**大柳茂樹**（筑波大・数学系）**Classification of rational surface singularities I**

M を non-singular surface, A を 1 次元の compact connected analytic subset とし，$A=\cup A_i$ と irreducible component に分解する．Grauert により，"A が contraction を持つ" $\Longleftrightarrow$ "intersection matrix $(A_i\cdot A_j)$ が negative definite" が示されている．intersection matrix は A の weighted dual graph により定まり，(M, A) の contraction が rational singularity ならば A の dual graph は tree（i. e. simply connected 1-simplical complex）となることが分かる．講演では，weighted dual graph が tree のとき，その intersection matrix が negative definite となる必要十分条件は，その tree に沿った連分数展開を用いて与えられることを示す．

38. 小山陽一（早大・理工）・**大柳茂樹**（筑波大・数学系）**Classification of rational surface singularities II**

Γ を weighted dual graph, $b=(b_1, \cdots\cdots, b_n)$ をその weight とする $(-b_i=A_i^2)$．Γ が tree のとき，$b \gg 0$ とすると，Γ は negative definite となり，その contraction が rational singularity となる．従って，unweighted dual graph $_*\Gamma$ が与えられると，weight の有限個の組 $\{b^{(i)}\}$ が定まり，"weighted dual graph $(_*\Gamma, b)$ は rational singularity を与える $\Longleftrightarrow$ ある i に対し，$b \geqq b^{(i)}$" と出来る．また，与えられた tree に対し，実際にこの $\{b^{(i)}\}$ を求めることが出来る．今回は，頂点の数が10個以下の tree（201種類）それぞれについて，$\{b^{(i)}\}$ の完全な list が得られたことを報告する．

39. 野口潤次郎（阪大・教養）・**砂田利一**（名大・理）**Finiteness of the family of rational and meromorphic mappings into algebraic varieties**

de Franchis の定理の高次元化を考える．k を代数的閉体，V を k 上の滑らかな完備代数多様体，$\Lambda^\mu T(V)$ で V 上の接ベクトル束 $T(V)$ の μ- 歪対称積を表わす．W を k 上の代数多様体とし，$\mathscr{F}_\mu(W, V)=\{f: W \longrightarrow V$ 分離有理写像，rank $f \geqq \mu\}$ とおく．

定理 1. もし $\Lambda^\mu T(V)$ が負ならば，$\mathscr{F}_\mu(W, V)$ は有限族である．

$k=C$ の時，X をコンパクト複素解析空間の Zariski 開集合とし，$\mathscr{M}_\mu(X, V)=\{f: X \longrightarrow V$ 有理型写像，rank $f \geqq \mu\}$ とおく．

定理 2. もし $\Lambda^\mu T(V)$ が負ならば，$\mathscr{M}_\mu(X, V)$ は有限族である．

証明には，$\Lambda^\mu T(V)$ が負の時に，函数論での Schwarz の補題に相当する補題を示し，これによって X がコンパクトの場合に帰する．時間があれば，例の構成や，更に一般化等についても言及する．定理 1，2 の証明等は Amer. J. Math. に出る予定．

特　別　講　演

西野利雄（九大・工）**コンパクト又は擬凸状な複素多様体上の解析函数の存在について**

1. M を n 次元複素多様体（連結）とし，コンパクト又は擬凸状と仮定する．M 上のコンパクトな解析面（$n-1$ 次元）で特異点を持たず既約なものを S とするとき，もし S の近傍で S のみで一位の零を取る正則函数が存在するならば，S を generic な面ということにする．このとき次のことが云える．

主定理. M 上に generic な面 S があれば，S を定数面にもつ，M 全体で解析的な函数が存在する．

この定理は次の三つの段階によって示される．

2. M 上の generic な面に関して次の三つの命題が成

立する．

命題 1. M 上のコンパクトな解析面で特異点を持たず既約なものを S とするとき，二つの条件

S のみに極をもつ S の近傍での Cousin I 問題は常に S 上で解を持つ.

S のみに零をもつ S の近傍での Cousin II 問題は常に S 上で解を持つ.

を満たすならば，S は generic である.[2]

命題 2. S を上と同様のものとするとき，S と交わらず，S に一位で収束するコンパクトな解析面の列が存在するならば，S は generic である.

命題 3. M 上に互いに交わらないコンパクトな解析面が非可算個存在するならば，その中に generic なものが存在する.

3. V を M 上のある領域，Φ を V からあるリーマン面 R への解析写像とし，R の任意の点 p に対し，$S_p : \Phi^{-1}(p)$ が連結でコンパクトな解析面であるとする．このとき，$\mathcal{F} = \{S_p ; p \in R\}$ を解析面の解析的な族といい，$\mathcal{F} = \{V, \Phi, R\}$ と書く．先ず R を単位円 $D : |z| < 1$ とし，l_θ を D の θ 方向の半径，$\mathcal{F}_\theta$ を l_θ 上にある $\mathcal{F}$ の部分族とする．このとき次のことが云える．

補題. V が M の完全内部にあるときは，高々測度 0 の集合に属する方向 θ を除いて，$\mathcal{F}_\theta$ は M 上で正規族をなす.[3]

このことは，D のかわりに，D から D の完全内部にある D の中心を含まぬ閉集合 e を除いた領域 $D^* = D - e$ を考え，l_θ のかわりに，D^* 内にある l_θ の部分で D の境界に達する連結成分 l_θ^* を考え，$\mathcal{F}_\theta$ として l_θ^* 上にある $\mathcal{F}$ の部分族 $\mathcal{F}_\theta^*$ を考えたときにも成立する．

4. さて，M がコンパクトのときを考えよう．M 上に generic な面 S があるとすると，定義より S のある近傍に解析面の解析的な族が存在する．，それを M 上で可能な限り解析接続して得られたものを $\mathcal{F} = \{V, \Phi, R\}$ とする．このとき，リーマン面 R の種数は有限である．したがって R はあるコンパクトなリーマン面 R^* から閉集合 e を除いたものとみなせる．このとき次のことが云える．

命題 3. e はディリクレ積分有限な正則函数族に対する函数論的零集合である.[1]

このことから，Φ は R^* への解析写像として M 全体へ解析接続できることがわかる．R^* 上にはいつでも解析函数が存在するから，それを Φ で M へ引きもどせば，M 上の解析函数が得られる．

M が擬凸状のときは，M の完全内部にある擬凸状な領域に対して上と同様の考察をすることによって，同様の結論を得ることができる．

5. この主定理は，たとえば次のようなことを意味している．

M 上のある領域に有理型な函数 g があるとする．このときもし g の零面がコンパクトであるなら，M 全体で有理型な函数 G があって，g は G の函数として表わせる．さらに g が S 上に不定点を持つならば，g 自身が M 全体へ解析接続される．

参 考 文 献

1) Ahlfors, L. and Beurling, A., Conformal invariants and Function-theoretic Null-set, Acta Math., **83**, 1950, 101～129.

2) Kodaira, K. and Spencer, D. C., A theorem of completeness of characteristic systems of complete continuous systems, Amer. J. Math., **81**, 1959, 477～500.

3) Oka, K., Note sur les familles de fonctions analytiques multiformes etc., J. Sci., Hiroshima Univ., **A4**, 1943, 94～98.