1969
MAY

日本数学会

昭和44年年会

講演アブストラクト

函数論

時……　5月23日・24日

所……　京都・生産開発研究所　(予定)

23日	10.00 ～ 12.00	普通講演	**1 ～ 8**
	13.30 ～ 15.00	特別講演	
24日	10.00 ～ 12.00	普通講演	**9 ～ 15**
	13.00 ～ 14.00	普通講演	**16 ～ 19**

5 月 23 日

(慶応大工)

1. 中沢英昭 (~~工学院大教養~~) **ゼータ函数のある公式について**

$\exp(\alpha x)$ $(\alpha>0)$ のフーリエ展開からよく知られた式

$$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{1}{n^2+\alpha^2}=\frac{1}{2\alpha^2}\left[\pi\alpha\coth\pi\alpha-1\right]$$

が得られる．ここで例えば $\alpha=1$ とし，上式を

$$\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}(\zeta(2n)-1)=\frac{1}{2}\pi\coth\pi-1$$

と書きかえることができる．また同様に，

$$\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(-1)^{n+1}}{n^2+\alpha^2}=\frac{1}{2\alpha^2}-\frac{\pi}{2\alpha}\operatorname{cosech}\pi\alpha$$

から $k(s)=\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}n^{-s}$ につき，

$$\sum_{n=1}^{\infty}(-1)^{n+1}(k(2n)-1)=-\frac{\pi}{2}\operatorname{cosech}\pi$$

が得られる．これらの公式はどういう意味をもち，どこまで拡張されるであろうか？

2. 神野都史子 (三重大教育) **Julia の除外函数のある性質及び Julia 方向をもつ Julia の除外函数の例について**

Julia の除外函数については A. Ostrowski (1924) によって詳しく研究されている．これを用いて，Julia の除外函数の二，三の性質を与える．また，よく知られているように，Julia 方向をもたない超越有理型函数は Julia の除外函数である．しかし，逆は成立しない．これを示す例を与える．

3. 佐藤恒雄 (千葉大教養) **On the meromorphic functions of finite order with regular distribution of zeros and poles.**

有理型函数 $f(z)$ の位数を ρ, 正値の函数 $L(r)$ を slowly varying とするとき，Edrei と Fuchs によって，つぎのことが知られている：$f(z)$ の極および零点はそれぞれ正および負の実軸上に在り，$n(r,0)=(U+o(1))r^{\rho}\cdot L(r)$, $n(r,\infty)=(V+o(1))r^{\rho}L(r)$ $(r\to\infty)$ $(U+V>0)$ をみたし，かつ $0<\rho<1$ とする．そのとき，

$$\log f(re^{i\vartheta})=\frac{\pi}{\sin\pi\rho}(U-Ve^{-i\pi\rho})e^{i\vartheta\rho}r^{\rho}L(r)+o(r^{\rho}L(r))$$
$$(r\to\infty)$$

が $\delta\leqq\theta\leqq\pi-\delta$ $(\forall\delta>0)$ で一様に成り立つ．さらに例えば，$1/2\leqq\rho<1$ のとき，$T(r,f)\sim Cr^{\rho}L(r)$ $(r\to\infty)$ であり，

$$X=\lim_{r\to\infty}\frac{N(r,0)}{T(r,f)},\quad Y=\lim_{r\to\infty}\frac{N(r,\infty)}{T(r,f)}$$

が存在して，かつ $U=\rho CX$, $V=\rho CY$; $X^2+Y^2-2XY\cos\pi\rho=\sin^2\pi\rho$. —— 最近，Shea などがこれを有限位数の場合に拡張しているが，ここでは，$f(z)$の零点および極がそれぞれ (i) 原点に関して対称な有限個の半直線上に在る場合，(ii) angular density $U(\varphi)$ および $V(\varphi)$ をもつ場合について述べる．

4. 都築正信・三栖建博 (都立大理) **A remark on a conjecture of Paley.**

有限 order ρ の整関数 $f(z)$ について，Paley は次の予想をした (1932):

$$\varlimsup_{r\to\infty}\frac{m(r,f)}{\log M(r,f)}\geqq\frac{1}{\pi\rho},\quad \rho>\frac{1}{2}.$$

これについて，Edrei-Fuchs の結果 (1959) から直接の系として次のことが得られる：有限 order ρ の整関数 $f(z)$ において $\sum_{a\neq\infty}\delta(a,f)=1$ ならば，

$$\frac{1}{2}\geqq\varlimsup_{r\to\infty}\frac{m(r,f)}{\log M(r,f)}\geqq\varliminf_{r\to\infty}\frac{m(r,f)}{\log M(r,f)}\geqq\frac{1}{\pi}$$

特に $\delta(a,f)=1$ である有限な a が存在すれば，

$$\lim_{r\to\infty}\frac{m(r,f)}{\log M(r,f)}=\frac{1}{\pi}.$$

5. 都築正信 (都立大理) **On the characteristic of an algebroid function.**

$f(z)$ を $F(z,f)\equiv A_n(z)f^n+A_{n-1}(z)f^{n-1}+\cdots+A_0(z)=0$ によって定義された $|z|<\infty$ における n 価超越代数型関数とする．ここに $A_0(z),\cdots,A_n(z)$ は共通零点をもたない整関数である．$A(z)=\max(|A_0|,\cdots,|A_n|)$,

$$\mu(r,A)=\frac{1}{2n\pi}\int_0^{2\pi}\log A(re^{i\theta})d\theta$$

とおく．最近 Ozawa は次の lemma を得た：少なくとも一つの j に対し，$m(r,1/A_j)\leqq cm(r,A)$, $c<1$ であれば，$(1-c)m(r,A)\leqq n\mu(r,A)\leqq m(r,A)$. そしてこれに関連して $\varliminf_{r\to\infty}n\mu(r,A)/m(r,A)=0$ を満たす代数型関数が存在するかどうかを問題とした．ここでは $n=2$ の場合における肯定的解を与える．

6. 山下慎二 (東北大理) **A remark to Neuwirth and Newman's paper.**

Neuwirth–Newman は Proc. Amer. Math. Soc. **18** (1967), 985 でつぎのことを証明した：f が開単位円板 U で Hardy 族$H^{1/2}$ に属し，その radial limit が単位

円周 K の殆んどすべての点で非負ならば，f は constant である．——ここではこれを系として含むつぎの結果を示す：f を U で $H^{1/2}$ に属するとする．I を K 上の開弧とする．f が I の殆んどすべての点で非負の radial limit をもつと仮定する．そのとき，f は I をこえて解析接続され，Schwarz の reflexion principle が成り立つ．すなわち，$|z|\leqq\infty$ に関する閉弧 $K-I$ の余集合 $C(K-I)$ で定義された解析函数 F が存在し，U で $F(z)=f(z)$，$1<|z|\leqq\infty$ で $F(z)=\overline{f(1/\bar{z})}$.

7. 山下慎二 (東北大理) **Some remarks on analytic continuations.**

D_1，D_2 を互いに素な Jordan 領域とし，I を D_1，D_2 の空でない共通境界内の locally rectifiable な開弧とする．$f_j\,(j=1,2)$ を D_j での解析函数とし，E を linear measure 0 である I の部分集合とする．任意な点 $w\in I-E$ に対して，w に終る $D_j\,(j=1,2)$ 内の単純弧が存在し，それに沿って f_j が極限値 $f_j(w)\neq\infty$ をもち，かつ $f_1(w)=f_2(w)$ [$w_s=\varphi(s)$] であると仮定する．つぎの generalized Painlevé problem に対して三つの解答を与えよう．$f_j\,(j=1,2)$ と I についてのいかなる条件のもとで，I の開部分集合 A と $D_1\cup A\cup D_2$ での解析函数 $F(z)$ とが存在して，$D_j\,(j=1,2)$ で $F(z)\equiv f_j(z)$ となるであろうか．—— 答の一つは：$f_j\,(j=1,2)$ が Hardy 族 $H_p(D_j)$ $(1<p<\infty)$ に属し，I が滑らかであると仮定すれば，$A=I$ をもって $F(z)$ がえられる．

• $f_j\in S(G_j)$, I; rectif $\varphi(s)$; integrable
• $f_j\in H_1(G_j)$; I: analytic

$\exists p<1$ {cap 0} = N_{H_p} $\exists p$ $1\geq p>0$, $N_{H_p}=N_B$

8. 吹田信之 (東工大理) **Carathéodory の定理について**

有界な平面領域を Ω とし，その外境界を α とする．α が Jordan 閉曲線 J を含み，J 以外の α の点へ Ω 内から近づく曲線族が exceptional なとき，Ω を (α に関する) almost Jordan region とよぶ．このとき，α が boundary element でなければ，α 上の boundary element ξ は J と共通部分をもつ連続体であって，相異なる elements の realizations は互いに素である．特に ξ と Ω 内の compact disc を分かつ曲線族の extremal length が 0 のとき，ξ を weak element とよべば，weak element の almost Jordan region における realization は一点である．

88) Acta Math [illegible]

特　別　講　演

赤座　暢 (金沢大理) **(3/2)-dimensional measure of singular sets of some Kleinian groups.**

1. 保型函数論における未解決問題の一つに Poincaré series の収束問題がある．すなわち -3 次元 Poincaré series $\Theta_3(z)$ は常に収束するであろうか？　前世紀末すでに $-\nu$ $(\nu\geqq4)$ 次元 Poincaré series $\Theta_\nu(z)$ は常にある領域で絶対かつ一様収束することが知られている．-2 次元の場合は筆者により否定的に解決された〔2〕．今回の話はこの問題が解決されたことを報告する．解決に長年月を要したのは Klein 群の singular set の性質が殆んど知られていなかったことに原因がある．singular set の 3/2 次元 measure の研究は，この $\Theta_3(z)$ の収束問題と密接な関係がある．

2. B_0: N 個の互いに素な円群 $\{K_i\}_{i=1}^N$ により囲まれた領域とせよ．$\{K_i\}_{i=1}^N$ より $2p$ 個の円群 $\{H_i,H_i'\}_{i=1}^p$ をえらぶ．$S_i(z)$ を H_i の外部を H_i' の内部にうつす双曲あるいは斜航変換とする．すると，$\{S_i(z)\}_{i=1}^p$ は $\{H_i,H_i'\}_{i=1}^p$ の外部 B_1 を基本領域にもつ Schottky 群 G_1 を生成する．$T_j(z)$ を K_j の外部を K_j の内部にうつす周期 2 の楕円変換とせよ．すると，$\{T_j(z)\}_{j=1}^q$，$(N-2p=q)$ は，残りの $\{K_j\}_{j=1}^q$ の外部 B_2 を基本領域にもつ純不連続群 G_2 を生成する．G_1 と G_2 の結合群 $G=G_1\cdot G_2$ を作ると $\{K_i\}_{i=1}^N$ が互いに素より G の純不連続性がわかり，G の基本領域は $B_0=B_1\cap B_2$ である．この G を Klein 群と名付ける．$G\ni{}^\forall S(z)$ に対し $S(z)=S_{(\nu_k)}(T_{j_k}(\cdots(T_{j_1}(S_{(\nu_0)}(z)))\cdots))$ と表わされる．ここで $\nu_i\,(i=0,\cdots,k)$ は integer で $S(\nu_i)$ は $|\nu_i|$ 個の G の生成元あるいはその逆元の積を表わし，T_{j_i} は G_2 の生成元を表わす．$m=\sum_{i=0}^k|\nu_i|+k$ を $S(z)$ の grade とよぶ．そこで像 $S(B_0)$ (S は grade m) の最外部の境界円を grade m の円とよべば，grade m の円の数は明らかに $N(N-1)^{m-1}$ である．D_m をすべての grade m の円により囲まれた $N(N-1)^{m-1}$ 重連結領域とする．すると，$E=\cap_{m=1}^\infty D_m{}^c$ ($D_m{}^c$ は補集合) は perfect で nowhere dense がわかり，G の singular set という．

3. $D=E^c$ とせよ．$D'(\subset D)$ を relatively closed domain とし，D^* を D' から D' に含まれる $\Theta_\nu(z)$ の pole の適当な近傍をのぞいた compact domain とせよ．

・**Th. 1.**〔2〕 $\nu(>0)$ は integer. 次の三つの命題は同値である．(i) $\Theta_\nu(z)$ は D^* で絶対かつ一様に収束する．

(ii) $\sum_{j=1}^\infty|c_j|^{-\nu}<\infty$. (iii) $\sum_{m=1}^\infty\{\sum_{S(m)}(r^{(m)})^{\nu/2}\}<\infty$.

ただし，ここで $z_j=(a_jz+b_j)/(c_jz+d_j)\in G$ とし，$\sum_{S(m)}(r^{(m)})^{\nu/2}$ は G の singular set の被覆であるすべての grade m の円の半径の $\nu/2$ 乗和である．

ただちに次の定理を得る．

Th. 2. Th. 1 の条件（i），(ii)，(iii) のうち，どれか一つが成立すれば，$m_{\nu/2}(E)=0$ である．

$m_{\nu/2}(E)>0$ の判定条件を得るのは難かしい．そこで次の函数を導入し判定条件を得る．

$G\ni\forall S^{(m+\nu)}=S^{(m)}S^{(\nu)}=S^{(m)}T_\nu\cdots T_2T_1(S^{(m)}=S^{(m-1)}T_k$, $T_j^{-1}\neq T_{j+1}, (1\leqq j\leqq\nu-1), T_\nu^{-1}\neq T_k)$ とせよ．ここで T_k，T_j $(1\leqq j\leqq\nu)$ は生成元あるいはその逆元である．

$$(1)\ f_{T_k}^{(\mu)\nu}(z)=\sum_{S(\nu)}\left[\prod_{i=1}^{\nu}\left\{\frac{R_{T_i}}{|T_i(\infty)-T_{i+1}^{-1}\cdots T_{\nu-1}^{-1}\,T_\nu^{-1}(z)|}\right\}^\mu\right]$$
$$(0<\mu<4)$$

なる函数を考える．ここで R_{T_i} は変換 T_i の isometric circle の半径を表わし，z は T_k により B_0 の境界円 K'_{i_1} へ写される境界円 K_{i_1} により囲まれた閉円板 D_{i_1} を動く．かかる $\{f_{T_k}^{(\mu)\nu}(z)\}$ $(k=1,\cdots,N)$ を Klein 群 G の order ν の μ 次元 computing function と定義する．この函数を用い次の定理を得る．

Th. 3.〔3〕．N 個の境界円 $\{K_i\}_{i=1}^N$ 内に含まれる E の singular subset を $\{E_i\}_{i=1}^N$ とせよ．

$$(2)\quad f_{T_i}^{(\mu)\nu}(z)>\lambda_i>1,\ (\forall z\in E_i)\Rightarrow m_{\mu/2}(E)>0.$$

$\mu=2$ の場合にこの定理を用いて

Th. 4.〔3〕．$N(\geqq 4)$ 個の円によりかこまれた基本領域をもつ Klein 群の中には $m_1(E)>0$ なるものが存在する．かかる群に関する $\Theta_2(z)$ は D^* で絶対かつ一様に収束しない．

4. $\mu=3$ の場合に，定理 3 を用いることは殆んど不可能である．この場合には，B_0 の境界円の数 N は非常に多く，しかもその各円について条件（2）を調べねばならないからである．故に，よりくわしい computing function の性質がだされねばならぬ．従って次の結果を得る．

Th. 5.〔4〕．grade l のある円 $C_{S(l)}$ で囲まれた閉円板 $D_{S(l)}$ 内に含まれる singular subset $E\cup D_{S(l)}$ 上で，部分列 $\{f_{T_k}^{(\mu)\nu_i}(z)\}$ $(i=1,2,\cdots)$ に対して，

$$(3)\quad \lim_{i\to\infty} f_{T_k}^{(\mu)\nu_i}(z)=\infty\ \text{(or 0)}$$

ならば，

$$(4)\quad \lim_{\nu\to\infty} f_{T_i}^{(\mu)\nu}(z')=\infty\ \text{(or 0)},\ \forall z'\in E\cap D_{T_i}$$
$$(i=1,\cdots,N)$$

が成立し，更に $m_{\mu/2}(E)=\infty$ (or 0) を得る．ここで D_{T_i} は境界円 H_{T_i} で囲まれた閉円板である．

Th. 6. $D_{S(l)}\cap E$ の $\forall$ singular point z で

$$\lim_{i=\infty} f_{T_1}^{(\mu)\nu_i}(z)=C_{T_1}^{(\mu)}(z)\ (\neq\infty)$$

とせよ．すると

$$\bar{C}_{T_k}^{(\mu)}(z')=\overline{\lim_{\nu\to\infty}}\, f_{T_k}^{(\mu)\nu}(z'),\ \ \underline{C}_{(\mu)}(z')=\underline{\lim}_{\nu\to\infty}\, f_{T_k}^{(\mu)\nu}(z')$$
$$(k=1,\cdots,N)$$

は共に有限 $(\neq 0)$ である．

定理 5 より E の濃度はいたるところ同じであることがわかる（〔5〕）．

5. 定理 5 によれば，$m_{3/2}(E)>0$ の Klein 群の存在に対して，計算に便利な一つの T_k に対する $\{f_{T_k}^{(3)\nu_i}(z)\}$，$(i=1,2,\cdots)$，$\forall z\in E\cap D_{T_k}$ について，（3）をみたすような例をつくればよい．すると次の定理を得る．

Th. 7. B_0 の境界円の数 N が十分大きい以上のような Klein 群の中には，$m_{3/2}(E)>0$ のものが存在する．かかる群に対する $\Theta_3(z)$ は D^* で絶対かつ一様に収束しない．

問題（i） 実際に Th. 6 ような有限の場合が起るか？ もし起れば，その μ に対し，$0<m_{\mu/2}(E)<\infty$ の singular set が存在する．またこの場合，常に $\bar{C}_{T_k}^{(\mu)}(z)=\underline{C}_{T_k}^{(\mu)}(z)$ ではなかろうか？ もしそうなら共通の値は 1 ではなかろうか？

(ii) Ahlfors〔1〕の予想．いかなる有限生成の Klein 群に対しても $m_2(E)=0$ か？ また Klein 群に対し E の Hausdorff dimension の sup は 2 か？ 特殊な場合には確かに $m_2(E)=0$ である．

References

〔1〕Ahlfors, L. V., Fundamental polyhedrons and limit point sets of Kleinian groups. Proc. Nat. Acad. Sci. **55** (1966), 251–254.

〔2〕Akaza, T., Poincaré theta-series and singular sets of Schottky groups. Nagoya Math. Jour. **24** (1965), 43–65.

〔3〕Akaza, T., Singular sets of some Kleinian groups, (II). Nagoya Math. Jour. **29** (1967), 145–162.

〔4〕Akaza, T., (3/2)-dimensional measure of singular sets of some Kleinian groups. (to appear)

〔5〕Beardon, A. F., The Hausdorff dimension of singular set of properly discontinuous groups. Amer. J. Math. **88** (1966) 722–736.

5　月　24　日

9. 栗林暲和（中央大理工）　**ある種の超幾何函数と Riemann 面の moduli について**

超幾何微分方程式

$$z_j(1-z_j)\frac{\partial^2 w}{\partial z^2_j}+(1-z_j)\sum_{k\neq j} z_k \frac{\partial^2 w}{\partial z_k \partial z_j}+[\gamma-(\alpha+\beta_j+1)z_j]\frac{\partial w}{\partial z_j}-\beta_j\sum_{k\neq j} z_k\frac{\partial w}{\partial z_k}-\alpha\beta_j w=0 \quad (j=1,\cdots,s)$$

と方程式 $y^n=(x-z_1)^{m_1}\cdots(x-z_s)^{m_s}x^{m_{s+1}}(x-1)^{m_{s+2}}$ で定められる Riemann 面の族との間の関係をのべるのを目的とする．まず，われわれの Riemann 面の第1種積分が超幾何微分方程式の解であるための必十条件を調べる．つぎに，Riemann 面の族の moduli と超幾何微分方程式の解との間の関係を論ずる．最後に，この種のアーベル多様体における，ヤコビ多様体の族の模様を明らかにする．

10. 倉持善治郎（北大理）**リーマン面の特異点の不存在についての条件**

z-平面の長方形について量 M' を定義する．これは $M'\doteqdot M/2$ である．ここで M はその長方形の module である．R をリーマン面，G をその部分領域とし R には境界までこめて位相が定義されているものとする．G の genus に対して適当な領域 $V_n\,(n=1,2,\cdots)$ を作り，その V_n の M_n あるいは M_n' とし $M_n''=\max(M_n, M_n')$ とおく．CG が minimal point p に thin のとき $p\overset{N}{\in}G$ で表わす．すると $\sum 1/M_n''<\infty$ ならば，$p\overset{N}{\in}G$ で $\omega(p,z)>0$ とはならない．特に $R=G$ とすると松本氏の $w(p,z)>0$ なる点が存在しないという定理の一つの拡張である．ここに $\omega(p,z)\geqq w(p,z)\geqq 0$ で $\omega(p,z)$, $w(p,z)$ は p の容量函数及び調和量である．

11. 新濃清志（東工大理）**解析写像族についての一注意**

R, S を $y^2=G(z)$, $u^2=g(w)$ で定義された ultrahyperelliptic surface とする．$\mathfrak{A}(R, S)$ を R から S への非定数解析写像の族とし，$\mathfrak{H}(R, S)$ をその projection の族とする．そのとき，次の定理がいえる：**定理.** $h_1(z)=a_pz^p+\cdots+a_0$ $(a_p\neq 0)$, $h_2(z)=b_pz^p+\cdots+b_0$ $(b_p\neq 0)$; $h_1(z)$, $h_2(z)\in\mathfrak{H}(R, S)$, $|a_p|\neq|b_p|$ ならば，次のことが成立する：(a) $\rho_g=\rho_G=0$, p は偶数，(b) $h_2(z)=(b_p/a_p)\cdot h_1(z)+A$ (A は定数)，(c) $\mathfrak{H}(R,S)=\{h_1(z), h_2(z)\}$.——$|a_p|=|b_p|$ ならば，(a)，(b)，(c) が成立しない例を示す．

1~~3~~2. 田中　博（広島大理）**擬有界な調和函数について**

R はリーマン面 $\notin O_G$ とする．R 上の正値調和函数 u に対して $F_n=\{z\in R;\ u(z)\geqq n\}_{n=1}^{\infty}$, $u_{F_n}=\inf\{s;\ s$ は非負優調和で $s\geqq u$ q.p. on $F_n\}$ とおく．このとき次の定理を示す．**定理.** $\lim_{n\to\infty}u_{F_n}$ は u の Parreau の意味の特異部分に等しい．**系.** 1)（中井）u が擬有界であるためには，$\lim_{n\to\infty}u_{F_n}=0$ となることが必要十分である．2) u が特異であるためにはすべての n に対して $u_{F_n}=u$ となることが必要十分である．

13. 田中　博（広島大理）**Relative Dirichlet problems on Riemann surfaces.**

R はリーマン面 $\notin O_G$ とする．R 上の正値調和函数 u に対して，$W^u=\{f;\ f$ は R 上の実数値有界連続函数でかつ fu が Wiener 函数$\}$ とおく．このとき R の W^u-完閉化は Brelot の公理 a_u が満たされている R の完閉化のうちで最大のものであることを示す．このとき次の定理を示す．**定理.** a_u が R の Wiener 完閉化 $R_W{}^*$ に対して満たされているためには u が擬有界であることが必要十分である．**系.** Martin 核 $k_b(z)$ (b は Martin の意味の minimal point) の Wiener 境界 $R_W{}^*-R$ 上の極の集合は，$k_b(z)$ が有界ならばただ一点であり，非有界ならば非可算である．——さらに，$W_1=\cap_{u>0}W^u$ とおき，W_1－完閉化と Martin 完閉化との関係について述べる．

1~~5~~4. 池上輝男（阪市大理）**Green space の compact 化とその正則境界点について**

Green space Ω の任意の h-resolutive, metrizable compactification $\bar{\Omega}$ が与えられたとき，境界 $\Delta=\bar{\Omega}-\Omega$ 上の h-regular でない点の集合が h-measure zero であるか否かはわかっていない．本講演では $\bar{\Omega}$ を quotient space としてもつような Ω の h-resolutive, metrizable compactification $\hat{\Omega}$ が存在して，$\hat{\Delta}=\hat{\Omega}-\Omega$ 上では h-harmonic boundary $\hat{\Gamma}_h$ の点はすべて h-regular かつ weakly h-regular であることを示す．この $\hat{\Omega}$ は Constantinescu-Cornea の Q-compact 化を利用することによって得られる．

15. 山崎稀嗣（岡山大工）**容量と最大値の原理との関係**

1967 年秋の学会でのべた結果を改良する．Ω を局所

コンパクトな Hausdorff 空間，Φ を Ω 上の正値下半連続核とする．測度 μ としてはささえ $S\mu$ がコンパクトな非負 Radon 測度のみを考える．コンパクト集合 K に対して，K 上の測度 μ のうちそのポテンシャル $\Phi(x,\mu)$ が $S\mu$, K, Ω 上で1より大きくないものについての $\mu(K)$ の上限をそれぞれ $N(K)$, $L(K)$, $M(K)$ とします．これらの量は通常ポテンシャル論的除外集合を定めるために用いられるが，ここでは K の函数としての性質について報告する．一般には $M\leqq L\leqq N$ が成り立ち，等号は必ずしも成立しないが次のことが示される．**定理 1.** L が単調増加函数（すなわち $K_1\subset K_2$ ならば $L(K_1)\leqq L(K_2)$）であれば $L=N$. **定理 2.** Φ が対称核ならば，L が単調増加函数であることと Φ が最大値の原理をみたすこととは同値である．M と N は単調増加函数であるから，定理2は以前に発表した結果を含む．

16. 清沢毅光（東教育大理）**Complex space の Levi *s*-convex set について**

X を複素空間（セールの意味で）とし，D を X の開集合とする．このとき D の 凸（凹）性の定義として strongly s-convex (concave) がある ($s\geqq 1$). (例えば H. Fujimoto: On the continuation of analytic sets, J. Math. Soc. Japan **18** (1966)). ここでは Levi s-convex (concave) を定義する ($s\geqq 1$). すると，strongly s-convex (concave)$\Rightarrow$Levi s-convex (concave)$\Rightarrow$strongly $(s+1)$-convex (concave) が成立するが，このとき，strongly s-convex set で成立するうちで Levi s-convex set でも成り立つ結果をのべる．主な結果は次の通りである．$D\ll C^n$ は C^∞ Levi s-convex domain ($1\leqq s\leqq n-1$) とする．このとき ${}^\forall p\in\partial D$ に対して次のような p の正則領域近傍 U が存在する．(i) $H^\circ(U,\mathfrak{O})\to H^\circ(U\cap\bar{D}^c,\mathfrak{O})$ は bijective, (ii) $H^r(U\cap\bar{D}^c,\mathfrak{O})=0$, $0<r<n-s$.

17. 滝島都夫（東教育大理）**正則写像の regularity について**

H. Holmann は Zur Regularität holomorpher Abbildungen zwischen komplexen Räumen, Math. Ann. **172** (1967), 17-32 において，解析空間の間の正則写像 Φ の局所的性質を，Φ-section, 正則 retraction, 接ベクトル空間を用いて研究している．特に，fiber $\Phi^{-1}\circ\Phi(x)$ に Φ-induced 複素構造を入れて，正則写像の regularity との関係を調べている．ここでは，fiber $\Phi^{-1}\circ\Phi(x)$ に別の複素構造を入れて，正則写像の regularity について述べる．

18. 樋口禎一（東教育大理）**ある種の regularity について**

H. Whitney は Tangents to an analytic variety, Ann. Math. **81** (1965) No. 3 で a-regular と b-regular の概念を導入した．ここでは b-regular は条件が強いので次の d-regular を導入する．**定義.** M: manifold, V: variety, $\dim V=r$, $M\subset V\subset C^n$ と仮定する．このとき ${}^\forall p\in M$, vector v, r-plane T に対して，$q_i\to p$, $a_i(q_i-\pi q_i)\to v$, $T(V,q_i)\to T$ であるような $\{q_i\}\subset V_{sp}$, $\{a_i\}\subset C$ が存在すれば $v\in T$ であるとき，V は M 上で d-regular であると呼ぶ．ここで π は M への projection とする．このとき，b-regular は a-regular かつ d-regular と同値であることを述べる．

19. 藤本坦孝（名大教養）**On the automorphism group of a generalized holomorphic fiber bundle.**

コンパクト複素多様体上の解析主ファイバー束の自己同型群は，複素 Lie 群の構造をもつことが知られている．類似のことがより一般な型のファイバー空間についても成り立つことをのべる．解析空間 X, Y 及び Y の解析的自己同型群 Aut (Y) の部分群 G に対し，写像 g: $X\to G$ は，対応する写像 $\tilde{g}$: $X\times Y\to Y$ ($\tilde{g}(x,y)=g(x)(y)$, $x\in X$, $y\in Y$) が正則のとき，正則と呼ぶ．このとき，G への正則写像を transition functions とするファイバー Y のファイバー束 $B=B(X,Y,G,\pi)$ や，その自己同型等が，通常のようにして定義される．次の定理が成り立つ．**定理.** G が自然な位相で局所コンパクト，X が $*$-strongly pseudo-concave なとき，B の自己同型群は，(実) Lie 群の構造をもつ.——これと関連して，コンパクト解析空間上のファイバー束に対し，ある種の部分空間の自己同型を全空間の自己同型へ接続する問題にもふれたい．

第 12 回函数論シンポジウムを来る7月 21～22 日東北大学理学部で開催の予定．講演予定者は小沢　満，笠原乾吉，田中　博の三氏．御参加歓迎．