1973 春

総合講演および年会特別講演表

総 合 講 演

4月5日（木）第Ⅰ会場

Michael Artin (Massachusetts Inst. of Tech.)	題未定	(15.30～16.30)
未　定		(16.40～17.40)

年 会 特 別 講 演

4月3日（火）

代　数　学（第Ⅰ会場）

五味健作（東大理）	Bender 群の特徴づけについて	(16.10～17.10)

函数方程式論（第Ⅱ会場）

高野恭一（東大理）	2変数正則函数の iteration について	(14.45～15.45)

トポロジー（第Ⅲ会場）

西田吾郎（京大数解研）	無限ループ空間のホモトピー論	(14.00～15.00)

実函数論（第Ⅳ会場）

藪田公三（東北大理）	抽象 Hardy 空間における函数値分布と函数論への応用	(13.30～14.30)
宮崎虔一（九州工大）	Absolutely summing operators について	(14.40～15.40)

函　数　論（第Ⅴ会場）

山崎稀嗣（岡山大工）	ポテンシャル論と計画数学	(14.30～15.30)

4月4日（水）

代　数　学（第Ⅰ会場）

足立恒雄（早大理工）	単項化定理について	(15.40～16.40)

函数方程式論（第Ⅱ会場）

亀高惟倫（阪市大理）	非線型拡散方程式について	(15.00～16.00)

トポロジー（第Ⅲ会場）

岡睦雄（東大理）	擬斉次多項式で定義される Milnor fibering の特殊性について	(15.00～16.00)

統計数学（第Ⅳ会場）

松原望（統計数理研）	Theory of large deviation	(15.15～16.15)

函　数　論（第Ⅴ会場）

栗林暲和（中大理工）	Covering Riemann surfaces and theta functions	(15.00～16.00)

4月5日

函数解析学（第Ⅱ会場）

平井武（京大理）	半単純リー群の無限次元表現と指標の理論	(13.10～14.10)
村松寿延（京大数解研）	Sobolev 空間，Besov 空間と分数階導函数について	(14.20～15.20)

4月6日（金）

幾　何　学（第Ⅰ会場）

奥村正文（埼玉大理工）	非負定曲率リーマン多様体の部分多様体	(15.45～16.30)

第Ⅳ会場　実函数論

9.30～12.00

1	笹山浩良(笹　山　研)	On a generalization of J. L. Gammel's formula for an abstract vector-valued functional depending upon abstract vector-valued higher order differentials in the abstract parameter case	10
2	河嶋元吉(日大理工)	Sur les transformations 2^n-1 sphéres	15
3	中村道子(東京理大理)	On closed graph theorem	15
4	新谷俊忠(苫小牧工専)	線形階位空間における閉グラフ定理	15
5	剣持信幸(広島大理)	Banach 空間における非線形作用素の m-accretiveness についての注意	15
6	佐藤亮太郎(城西大理)	On the limit of weighted operator averages	15
7	佐藤亮太郎(城西大理)	Ergodic theorems for semi-groups in L_p, $1<p<\infty$	10
8	窪川義広(統計数理研)	A local ergodic theorem for semi-group on L_p	15

13.30～15.40　**年会特別講演**

薮田公三(東北大理)	抽象 Hardy 空間における函数値分布と函数論への応用	(13.30～14.30)
宮崎虔一(九州工大)	Absolutely summing operators について	(14.40～15.40)

第Ⅴ会場　函数論

9.30～12.00

1	窪田佳尚(東京学芸大)	On extremal problems which correspond to algebraic univalent functions	15
2	吹田信之(東工大理)	除外値の面積が π 以上の函数族について	10
3	斎藤三郎(芝浦工大)	Szegö 型核函数のある正値性に関する定理	15
4	斎藤三郎(芝浦工大)	The kernel functions of Szegö type for some closed subspaces	15
5	酒井　良(東工大理)	有界調和関数族上の連続線形汎関数について	15
6	酒井　良(東工大理)	有界正則関数族上の連続線形汎関数の極値関数について	15
7	加藤崇雄(東工大理)	On conformal rigidities of Riemann surfaces	15
8	中井三留(名　大理)	Picard principle for rotation free densities	15
9	田中　博(北　大理)	Dirichlet 写像について	10
10	池上輝男(阪市大理)	調和空間の compact 化における調和境界とシロフ境界について	15

13.30～14.15

11	樋口功(鈴鹿工専) 伊藤正之(名　大理)	非対称核のポテンシャルに関する岸の基本定理について	15
12	伊藤正之(名　大理)	Riesz の凸錐とその完全劣調和核への応用	15
13	二宮信幸(阪市大理)	超越直径について	15

14.30～15.30　**年会特別講演**

山崎稀嗣(岡山大工)	ポテンシャル論と計画数学

第2日　4月4日（水）

第I会場　代数学

10.00～11.50

23	永田雅宜（京大理）	線織面へのアフィン平面の埋め込み	10
24	宮西正宜（阪大理）	多項式環に関するいくつかの注意について	15
25	上林達治（京大数解研） 宮西正宜（阪大理）	On unipotent algebraic groups in lower dimensions over an arbitrary field	15
26	上林達治（京大数解研）	On certain algebraic groups attached to local number-fields	15
27	川中宣明（阪大理）	有限 Chevalley 群の unipotent elements について	15
28	尾関育三（東京教育大） 木村達雄（東大理）	14次元半スピノルの分類	15
29	東郷重明（広島大理）	Radicals of infinite dimensional Lie algebras	15
30	東郷重明（広島大理） 河本直紀（広島大理）	Ascendantly coalescent classes and radicals of Lie algebras	10

13.00～15.35

31	吉田嶺吉（立命館大理工）	任意の半群の零半群によるイデアル拡大について	10
32	山内憲一（東京教育大理）	Nilpotent elements in representation rings in characteristic 2	10
33	中島惇（岡山大理）	巡回 p^m- 拡大のつくる群について	10
34	田原賢一（愛知教育大）	半直積群の Schur multiplicator について	10
35	遠藤幹彦（立教大理）	大きな部分体と小さな部分体	10
36	竹内康滋（神戸大教養）	可換環の純非分離拡大について	15
37	神崎熙夫（阪市大理）	On non-commutative quadratic extensions of a commutative ring	15
38	最上勲（岡山大理） 富永久雄（岡山大理）	On primary decomposition theory for modules	10
39	石井理雅（近畿大理工）	DUO-環上の移入加群の自己準同型環について	10
40	渡辺敬一（都立大理）	不変部分環が Gorenstein 環になる為の条件について	15
41	岩永恭雄（東京教育大理）	On F_h-condition for modules and rings	10
42	大城紀代市（山口大文理）	On torsion free modules over regular rings I	10
43	大城紀代市（山口大文理）	On torsion free modules over regular rings II	10
44	松村英之（名大理）	標数 p の体を含む局所環について	10

15.40～16.40　**年会特別講演**

足立恒雄（早大理工）　単項化定理について

第V会場　函数論

10.00～12.00

14	芝崎孝吉（防衛大）	1より小さい位数の有理型関数について	15
15	古田政義（岡山大工） 戸田暢茂（名大教養）	発散型の有理型函数について	15
16	新濃清志（横浜国大工）	合成函数の growth の比較について	15
17	小沢満（東工大理） 吹田信之（東工大理）	On the existence of analytic mappings	15
18	吉田英信（千葉大工）	単位円内で有理型な関数の球面微係数とその関数の boundary properties について	15

13.30～14.45

19	坂本博（東京教育大理） 渡辺公夫（東京教育大理）	正則ベクトル場の部分多様体への射影とそれに伴う零点の増大について	10
20	滝島都夫（東京教育大理） 吉永悦男（東京教育大理）	解析空間上の同値関係の接続について	10
21	近藤誠造（京都府大家政）	C^n における固有面の配列について；有理函数で定義される場合	15
22	藤本坦孝（名大教養）	Montel の定理の多次元への拡張	15
23	梶原壌二（九大理）	多くの Cousin 分布が解をもつ領域について	15

15.00～16.00　**年会特別講演**

栗林暲和（中大理工）　Covering Riemann surfaces and theta functions

第3日　4月5日（木）

第Ⅱ会場　函数解析学

10.00～12.00

1	峰村勝弘（広島大理）	Harmonic functions on symmetric spaces BD-I of rank 1	10
2	斎藤正彦（東大教養）	群のある種の部分群と単項誘導表現	15
3	山崎泰郎（京大数解研）	無限測度に対するコルモゴロフの拡張定理	15
4	下村宏彰（京大理）	回転群の上の Haar 測度について	15
5	佐藤坦（九大理）	非特異変換から導かれる $\mathcal{S}$ の回転	15
6	佐藤坦（九大理）	急減少数列空間の回転群	10
7	酒井雄二（信州大工）	Some remarks on convolutions and rearrangements Ⅰ	15
8	酒井雄二（信州大工）	Some remarks on convolutions and rearrangements Ⅱ	10

13.10～15.20　**年会特別講演**

平井武（京大理）　半単純リー群の無限次元表現と指標の理論……(13.10～14.10)

村松寿延（京大数解研）　Sobolev 空間，Besov 空間と分数階導函数について…(14.20～15.20)

第Ⅲ会場　応用数学

9.30～12.00

1	成島　弘（東海大理）	束が作用した場合の数え上げの定理の一つの応用	15
2	大原茂之（東海大工） 野島　晋（東海大工） 成島　弘（東海大理）	Queue automaton and transfer grammar (1)	15
3	大原茂之（東海大工） 野島　晋（東海大工） 成島　弘（東海大理）	Queue automaton and transfer grammer(2)	20
4	植田敬男（長崎造船大） 有沢碩也（阪大基工）	プログラムの関数同値性の形式化	15
5	西沢輝泰（電通大）	文法の意味に対する適合性と文法の意味論的同値性の一定式化	15
6	伊藤正美（京都産業大理）	文脈空間について	15
7	中村　昭（広島大工） 池田秀人（広島大理）	2次元テープ上のあるオートマトンの state equivalence problem について	15
8	夜久竹夫（早大理工）	細胞オートマタの並列写像について	10

13.30～15.20

9	石原忠重（阪府大工） 高橋浩光（阪府大工）	神経系と数学的モデル	10
10	内藤忠男（山梨大工）	A chart method to simplify truth function Ⅱ	20
11	馬渡鎮夫（青山学院大理工）	分配束と N 変数関数近似――$N=2$ の場合――	20
12	伊藤久美子（九大理）	重心を頂点とする逐次三角形分割による最適点探索	15
13	宮武　修（阪府大工） 井上　光（広島大理） 坂本康治（広島大理） 吉沢康和（広島大理）	精密な物理乱数の発生	15
14	瀬藤憲昭（京大工）	束縛状態の数に対する Newton の不等式の厳密な取り扱い	10

第Ⅳ会場　統計数学

9.40～11.30

23	松縄　規（香川大経）	On a simple sufficient condition for the domains of attraction of joint extreme order statistics	10
24	渡辺正文（九大理）	学習列が独立，同一分布に従わぬ場合の識別関数の学習について	15
25	釜江哲朗（阪市大理）	ブール代数上のフィルターリングの問題	15
26	稲田浩一（新潟大理） 岩瀬誠一（新潟大理）	Finite memory をもつ two-armed bandit 問題の一般化について	10
27	岩本誠一（九大理）	Stopped decision processes with compact metric spaces measurably depending on state space	15
28	永井武昭（阪大基工）	正規定常過程のスペクトル密度行列の推定について	15
29	北川敏男（九大理）	Operator representations of linear threshold function associated with a single neuronic equation	15
30	北川敏男（九大理） 山口優子（九大理）	Dynamical systems associated with a single neuronic equation (3)	15

1973
APRIL

日　本　数　学　会

昭　和　48　年　年　会

講演アブストラクト

函　数　論

時……　4 月 3 日・4 日

所……　立教大学理学部

---

3 日	9.30 ～ 12.00	普通講演	**1 ～ 10**
	13.30 ～ 14.15	普通講演	**11 ～ 13**
	14.30 ～ 15.30	特別講演	
4 日	10.00 ～ 12.00	普通講演	**14 ～ 18**
	13.30 ～ 14.45	普通講演	**19 ～ 23**
	15.00 ～ 16.00	特別講演	

4 月 3 日

1. 窪田佳尚（東学芸大） **On extremal problems which correspond to algebraic univalent functions.**

単位円内正規化単葉函数 $f(z)=z+\sum_{n=2}^{\infty}a_nz^n$ の族を S とおく．$S\ni f(z)$ が二つの extremal problem の extremal function ならば，$f(z)$ は代数函数であることが知られている．そこで次の問題を考える：二つの extremal problem $\max_S F(a_2, a_3,\cdots, a_m)$, $\max_S \bar{F}(a_2, a_3, \cdots, a_n)(n>m)$ の extremal function になる一価でない代数函数を決定する．また，それに対応する F および $\bar{F}$ をみつける．ここでは，$m=3, 5$ の場合について述べる．

2. 吹田信之（東工大理） **除外値の面積が π 以上の函数族について**

Ω を平面領域とし，$z_0\in\Omega$ とする．E を Ω で正則な f で，$(f(z)-f(z_0))^{-1}$ の除外値の面積が π 以上の函数 f の全体とする．Ahlfors-Beurling は $\Omega\notin O_{AB}$ ならば，$E\neq\phi$ であって，E は正規族をつくり，したがって E の中に $|f'(z_0)|$ を最大とするものが存在し，最大値は $|f(z)|\leqq 1$ をみたす函数族 B における $|f'(z)|$ の最大値に等しいことを示した．――本講演では上の結果の誤りの部分"E は正規族をつくらない" ことを示し，さらに上記極値問題の極値函数は本質的にただ一つであることを示す．

3. 斎藤三郎（芝浦工大） **Szegö 型核函数のある正値性に関する定理**

G を平面上の regular region, $\{C_j\}_{j=1}^n$ をその境界成分全体，ρ を複素数値 $L_2(\partial G)$ 函数とする．このとき N 個の成分 $\{C_j\}_{j=1}^N$ $(N\leqq n)$ を指定したとき，任意に与えられた複素数の組 $\{\alpha_j\}_{j=1}^N$ に対して，$\int_{C_j}f(z)\rho(z)dz=\alpha_j$ $(j=1, 2, \cdots, N)$ なる analytic な Hardy class $H_2(G)$ 函数 f が存在するための ρ の完全条件および条件をみたす f の構成と表現を考える．本講演では核函数の一般化された periods に関連するある行列式の正値性に関する定理が述べられ，その周辺について論じられる：まず定理とそのいくつかの意義および証明の骨格；上記の問題の解；典型的な ρ に対する指定個数の最大値 N の決定；さらに頭書の問題を三つの型に分析，精密化し，compact bordered Riemann 面上の場合についてもふれる．

4. 斎藤三郎（芝浦工大） **The kernel functions of Szegö type for some closed subspaces.**

G を平面上の regular region, $\{C_j\}_{j=1}^n$ をその境界成分全体；$H_2{}^E$, $H_2{}^{E_0}$, $H_2{}^{g_t}$ および $H_2{}^{\hat{g}_t}$ をそれぞれつぎの条件をみたす $H_2(G)$ の closed subspaces とする：すべての j に対して，$\int_{C_j}fdz$, $\int_{C_j}fds$, $\int_{C_j}f(\partial g(z,t)/\partial\nu)ds_z$ および $\int_{C_j}f(\partial g(z,t)/\partial\nu)^{-1}ds_z$ がそれぞれ 0．本講演ではこれらの subspaces における Szegö(S. k.), Rudin (R. k.)，および共役 Rudin kernels (c. R. k.) の K-kernel と L-kernel の境界上の関係を確立し，これらの kernels の基本的な性質が述べられる：まず前講演の正値性の定理から subspaces の kernels がいかに構成，表現できるかを論じ；S. k. については $H_2{}^E$, $H_2{}^{E_0}$, および $H_2{}^{g_t}$ に対する；R. k. に関しては $H_2{}^E$ と $H_2{}^{g_t}$ に対する；c. R. k. に関しては $H_2{}^E$ と $H_2{}^{\hat{g}_t}$ に対する kernels を構成し；ある意味でこれらの kernels が考えられるすべてであることを指摘し；さらに kernels の極値性や直交条件による特徴付け；kernels 間の関係等にも言及する．

5. 酒井　良（東工大理） **有界調和関数族上の連続線形汎関数について**

R を Riemann 面とし，$HB=HB(R)$ を R 上の有界調和関数の族で sup norm による Banach 空間とする．HB 上の連続線形汎関数 T は Wiener harmonic boundary Δ 上の regular Borel measure μ と同一視できる．**定理．** $T(=\mu)$ を HB 上の連続線形汎関数とすると，次の二条件は同値である：a）$\{f_n\}\subset HB$ が一様有界で，R 上 0 に広義一様収束する列ならば，$T(f_n)\to 0$ $(n\to\infty)$. b）ω を Δ 上の harmonic measure とすると，$\mu\ll\omega$. ――次に HB の部分空間 A で定義された汎関数をこの定理の汎関数に拡張することを考える．$\{f_n\}\subset A$ が一様有界で R 上広義一様に f に収束すれば，$f\in A$ となる HB の部分空間を単に閉部分空間，A 上の連続線形汎関数で，上の関数列に対してつねに $T(f_n)\to T(f)(n\to\infty)$ となるものを単に絶対連続汎関数と呼ぶ．**定理．** HB 上の任意の閉部分空間上の任意の絶対連続汎関数 T を HB 上の絶対連続汎関数へ sup norm による T の norm を変えずに拡張できるための必要十分条件は，Δ が有限集合であることである．

6. 酒井　良（東工大理） **有界正則関数族上の連続線形汎関数の極値関数について**

Ω を平面領域とし，K を Ω 内の compact な集合で K^c が連結なものとする．μ を K 上の complex measure で，$|\mu|(K)<+\infty$ とする．$T(f)=\int_K fd\mu$, $f\in AB$ とおくと，sup norm で考えて，$\|T\|<+\infty$. しかも $\|T\|=T(g)$ となる $g\in AB$, $\|g\|\leqq 1$ は存在する．この g を T の極値関数と呼ぶ．**定理．** T の極値関数は一意的である．――この一意性定理は次の極値関数の境界挙動に関する定理よりでる．**定理．** g が T の極値関数であって，$h\in AB$ に対して，$|g|+|h|\leqq 1$ on Ω ならば，$h\equiv 0$.――さらに次のこともわかる．**定理．** E を $\partial\Omega$ に含まれる compact

な集合，g を T の極値関数とするとき，$\overline{\lim}_{\Omega\ni z\to E}|g(z)|<1$ ならば，$E\in N_B$.

7. 加藤崇雄（東工大理） **On conformal rigidities of Riemann surfaces.**

Riemann 面 W の homologically non-triviality を保つすべての analytic self-mapping が automorphism になるとき，Wを homologically rigid であるという．**定理.** $W\in O_{HD}\cap S$ ならば，homologically rigid である．ここで S はすべての analytic self-mapping が単葉になるような Riemann 面の族とする．——この定理に関連して二，三の注意を述べる．また，homotopy, weak homology についても同様にして rigidity を定義する．このとき，homotopically rigid ならば homologically rigid になることは，Jenkins-Suita によって示されている．ここではhomological rigidity と weakly homological rigidity との関係について述べる．

8. 中井三留（名大理） **Picard principle for rotation free densities.**

方程式 $\Delta u=Pu$ の係数の孤立した特異点のまわりの，あるいはもっと一般に end における，正解の研究というプログラムの第一歩として，$P(z)$ を $0<|z|<1+\varepsilon$ $(\varepsilon>0)$ で非負局所 Hölder 連続 rotation free (i. e. $P(z)=P(|z|)$) な density (函数) とし，方程式 $\Delta u=Pu$ に関する U: $0<|z|<1$ の Martin 完閉化 $U_P{}^*$ を次のように決定した：U の Martin 境界$U_P{}^*-U$ のすべての点は minimal point で，$U_P{}^*\approx\{\alpha(P)\leqq|z|\leqq1\}$ (位相同型)．ここに $\alpha(P)$ は P の ($z=0$ における) 特異性示数とでもいうべき P に固有な量 $\in[0,\ 1)$ で，$\alpha(P)=\lim_{t\to0}u_1(t)/u_0(t)$ で与えられる．但し u_j は$(0,\ 1]$ において一意に存在する次の初期値問題の解である：

$$\begin{cases}\dfrac{d^2}{dt^2}u_j(t)+\dfrac{1}{t}\,\dfrac{d}{dt}u_j(t)-\left(P(t)+\dfrac{j^2}{t^2}\right)u_j(t)=0,\\ u_j(1)=1,\ \dfrac{d}{dt}u_j(1)>0\quad(j=0,\ 1).\end{cases}$$

一例として $P_\lambda(z)=|z|^{-\lambda}$ のとき，$\lambda\in[-\infty,\ 2]$ なら $\alpha(P_\lambda)=0$, $\lambda\in(2,\ \infty)$ なら$\alpha(P_\lambda)\in(0,\ 1)$ である．特に，Picard 原理 ($z=0$ における正解の generator が唯一つ) の成立するための必要十分条件は $\alpha(P)=0$ である．

9. 田中　博（北大理） **Dirichlet 写像について**

fをリーマン面 R_1 から R_2 $(\notin O_G)$ への Dirichlet 写像とする．R_2 の各点が f に関して Beurling の意味で ordinary point であるとき，f を F- 型写像という．——このとき，R_1 の (倉持の意味での) 特異点は F- 型写像 f により R_2 の特異点へうつされることを示す．さらに，この写像による特異点をもつリーマン面の特徴づけや分類問題について述べる．

10. 池上輝男（阪市大理） **調和空間の compact 化における調和境界とシロフ境界について**

n 次元ユークリッド空間内の relatively compact open set Ω に対して，$\bar{\Omega}$ で連続で Ω で調和な関数族に関するシロフ境界は Ω の regular boundary point の集合の closure であることは，Bauer によって証明されている．リーマン面の compact 化に対してこの結果の analogy をもとめた研究が Goldstein によってなされている．そこでは Bauer の定理を使うため compact 化は特殊なものに限定される．この講演では compact 化を一般にしてこの問題を論ずる．得られた結果：X を Brelot の公理 1, 2, 3 をみたす調和空間とし，X 上に正のポテンシャルが存在し，定数関数が調和であるとする．X の resolutive compactification において，調和境界 Γ のすべての点が regular であれば，ある優調和関数族が存在して，そのシロフ境界は Γ と一致する．

11. 樋口　功（鈴鹿工専）**・伊藤正之**（名大理） **非対称核のポテンシャルに関する岸の基本定理について**

局所コンパクトな Hausdorff 空間 X 上の非対称核のポテンシャル論では，岸先生による次の定理が基本となっている．**定理**(岸)．G を X 上の非負・下半連続な関数核とする．$G(x,\ x)>0$ $({}^\forall x\in X)$ で G および ˇ が連続性の原理をみたすとき次の（1）～（4）は同値である．（1）G が優越原理を満す．（2）ˇ が優越原理を満す．（3）G が掃散原理を満す．（4）ˇ が掃散原理を満す．この定理における G の正値性，G, ˇ の連続性の原理に注目し，非負・広義連続な関数核に関し次の結果を得た．**定理 1.** X の各点が非離散的で，開集合 $(\neq\phi)$ の容量はすべて正とする．$G(x,\ x)>0$ $({}^\forall x\in X)$ で G が優越原理を満たせば $X\times X$ 上 $G(x,\ y)>0$. **定理 2.** 開集合 $(\neq\phi)$ の容量がすべて正ならば，G が優越原理を満せば G と ˇ は連続性の原理を満す．以上の二定理から，出発点で G, ˇ に連続性の原理を仮定することなく，岸先生の定理の（1）～（4）の同値性が得られ，従ってまた，優越原理をみたす非負・広義連続な関数核 G は，$G(x,x)>0$ $({}^\forall x\in X)$なら連続性の原理を満すことがわかる．

12. 伊藤正之（名大理） **Riesz の凸錐とその完全劣調和核への応用**

Hunt 核 Nに対して，そのレゾルベント$(N_p)_{p\geq0}$の正の線型和は再び Hunt 核であることおよび古典的 Riesz の等式は衆知である．これらから Riesz の凸錐は自然であろう．一方，Nに対して，それから定まる Hunt 核から成る広い族の存在を知っている．(昨秋の学会報告)第 1 の結果は上の族に属する Nに関する Riesz の凸錐はただ一つの定まり，それは $c\varepsilon+\int N_p d\lambda\ (p)$ なる形の

Hunt 核全体である．ε は単位核，$c\geqq0$, λ は $R^+=\{t\geqq0\}$ 上の正の測度である．次に Newton 核に対して更に精密に言及するとき，次の定理を得る．R^n $(n\geqq3)$ 上の距離のみに依存する合成核からなる Riesz の凸錐はただ一つで，次の $S_{r,0}$ と一致する．

$$S_{r,0}=\{N:\text{合成核},\ \Delta^k N\geqq0\ (\text{超函数として})\ \text{in}\ R^n-\{0\},\quad N\to0\ (x\to\infty)\}$$

これから原点の外で，距離のみに依存する合成核 N に，すべての重複 Laplacien Δ^k を施して，非負なら，掃散原理を満すことを得る．また上記は Bernstein の定理の一拡張にもなっている．

13.　二宮信幸（阪市大理）　**超越直径について**

対称でない核に関するポテンシャルは，岸と中井による存在定理を手段として現在までかなり研究されてきた．しかし，超越直径の概念はまだ作られていないように思われる．本講演において，我々は核 $K(P, Q)$（対称でなくてもよい）に関するコムパクト集合 F の超越直径を Pólya-Szegö と同じ型のものによって与える．すなわち，F の n 個の動点 $P_1, P_2, P_3 \cdots, P_n$ に対して

$$W_n(F)=\min\sum_{i<j}K(P_i,\ P_j)/\binom{n}{2}$$

とするとき，$W_n(F)\uparrow W(F)$ が得られ，$W(F)=+\infty$ なるとき，F は K- 超越直径 0 であると呼ぶことにする．これによって，Evans の定理を証明することができる．

特　　別　　講　　演

山崎稀嗣（岡山大工）　**ポテンシャル論と計画数学**

10年足らず前，それまで無関係とみなされてきた計画数学とポテンシャル論との間に関係があることが Fuglede により示された．それ以来，計画数学の手法と結果がポテンシャル論に応用され，また逆にポテンシャル論における一般化された容量は，無限計画法におけるよきモデルの役割を果してきた．ここでは，ポテンシャル論と計画数学との相互関係について，これまでに得られた結果とその手法を紹介する．

1.　線形計画問題における双対定理，X と Y, Z とW をそれぞれ双線形汎関数 $\langle\!\langle\,,\rangle\!\rangle_1$, $\langle\!\langle\,,\rangle\!\rangle_2$ に関して対をなす実線形空間とし，対に関する X 上の弱位相，Mackey 位相を $w(X,\ Y)$, $s(X,\ Y)$ と書く．P と Q を X と Z 上の弱閉凸錐，P^+ と Q^+ をその共役凸錐とする．A を X から Z への $w(X,\ Y)-w(Z,\ W)$ 連続線形作用素とするとき，A の共役作用素 A^* が $\langle\!\langle Ax,\ w\rangle\!\rangle_2=\langle\!\langle x,\ A^*w\rangle\!\rangle_1$ により定まる．$y_0\in Y$, $z_0\in Z$ をとる．次の値 M, M^* とその極値解を求める線形計画問題を考える．

（1）　$M=\inf\{\langle\!\langle x,\ y_0\rangle\!\rangle_1;\ x\in P,\ Ax-z_0\in Q\}$,

（2）　$M^*=\sup\{\langle\!\langle z_0,\ w\rangle\!\rangle_2;\ w\in Q^+,\ y_0-A^*w\in P^+\}$.

問題（1）と（2）を互いに他方の双対問題という．有限次元の線形計画法については，M または M^* が有限ならば，（1）と（2）は共に極値解をもち M と M^* は一致する（線形計画法の双対定理）．一般には，このような完全な双対性は期待できない．

定理 1.　もし M, M^* のいずれかが有限で，$H=\{(A^*w+y,\ r-\langle\!\langle z_0,\ w\rangle\!\rangle_2);\ y\in P^+,\ w\in Q^+,\ r\geqq0\}$ が $w(Y\times R,\ X\times R)$ 閉集合ならば，（2）は極値解をもち $M=M^*$. もし $Ax-z_0$ が Q の $s(Z,\ W)$ 内点であるような P の元 x が存在すれば，H は w $(Y\times R,\ X\times R)$ 閉集合である．([12]，[22])

2.　ゲームの理論におけるミニマックス定理．C を実線形空間 X の空でない凸集合，D を局所凸線形位相空間 W の空でない弱コンパクト凸集合，$g(x,w)$ を x について凹，w について凸で下半連続な $C\times D$ 上の関数で $-\infty<g\leqq\infty$ とする．

定理 2.　$\sup\limits_{x\in C}\min\limits_{w\in D} g(x,\ w)=\min\limits_{w\in D}\sup\limits_{x\in C} g(x,\ w)$.

特に C, D を Euclid 空間内の単体，g を双線形形式とするとき，定理 2 を von Neumann のミニマックス定理という．([20])

3.　ポテンシャル論における種々のミニマックス値．Ω を局所コンパクトな Hausdorff 空間，G を Ω 上の下半連続核で $-\infty<G\leqq\infty$ とする．測度としては特にことわらない限り，台がコンパクトな非負 Radon 測度だけを考える．G を核とする測度 μ のポテンシャルを $G\mu=G(\cdot,\ \mu)$，エネルギーを $(\mu,\ \mu)$ としるす．Ω 内の任意の集合 B に対し，台 $S\mu$ が B に含まれる単位測度の全体を $\mathcal{U}_B$ としるす．集合 B と測度 μ とに対し，u が B 上を動くとき $U(\mu;B)=\sup G(u,\ \mu)$, $V(\mu;\ B)=\inf G(u,\ \mu)$ とおく．さらに A を任意の集合として，μ が $\mathcal{U}_A$ を動くとき，$U(A)=\inf U(\mu;\ S\mu)$, $V(A)=\sup V(\mu;\ S\mu)$, $U(B,\ A)=\inf U(\mu;\ B)$, $V(B,\ A)=\sup V(\mu;B)$ を定義する．核 G の代りに $\check{G}(u,\ v)=G(v,\ u)$ を考える際には $\vee$ を上につける．容量は関数空間上の正斉次劣加法的関数からも定義される．([10]，[11]，[19])

4.　以下 K と F は Ω 内のコンパクト集合とする．Fuglede は von Neumann のミニマックス定理を用いて

$U(\Omega, K)=\check{V}(K, \Omega)$ を証明し，4年後に定理2を用いる別証も与えた．Ω 内で $G\mu \leqq 1$ なる K 上の測度 μ について，$\mu(K)$ の上限を容量 $c(K)$ とする．$G \geqq 0$ のとき，$c(K)=U(\Omega, K)^{-1}$．K 上で（K 上で内容量0の集合を除いて）$\check{G}\nu \geqq 1$ なる ν 全体を考え，$\nu(K)$ の下限を $c^*(K)$ $(\gamma(K))$ とおけば，$c(K)=\gamma(K)=c^*(K)$．$c(K)$ に関する可容性の問題は $\gamma(K)$ を用いて研究される．m を $S_m=\Omega$ なる測度，$1 \leqq p \leqq \infty$，$1/p+1/q=1$ とする．$L_q(\Omega, m)$ 内の $G\mu$ のノルムが1をこえない K 上の測度 μ について，$\mu(K)$ の上限を $c_p(K)$ とする．$c_p(K)$ は $c(K)$ を一般化した量である．([7], [8], [9], [11])

5. 大津賀は von Neumann のミニマックス定理を用いて，等式 $U(K)=\check{U}(K)$，$V(K)=\check{V}(K)$ を証明した．K が有限個の点から成る場合には，二階堂による別証がある．Bach は岸の存在定理を用いて，この等式を証明し，大津賀はポテンシャル論的双対定理を用いて，$U(K)$ を一般化した量の対称性を示した．([1], [13], [15], [17])

6. $U(K, F)=\check{V}(F, K)$ の一般化．f, g をそれぞれ K, F 上のボレル可測実数値関数とする．F 上で $G(\cdot, \mu) \leqq g$ なる K 上の測度 μ に関する $\int f d\mu$ の上限を α；K 上で $G(\nu, \cdot) \geqq f$ なる F 上の測度 ν に関する $\int g d\nu$ の下限を β とする．$G \geqq 0, f=1, g=1$ ならば，$\alpha=U(K, F)$，$\beta=\check{V}(F, K)$．大津賀は定理1を用いることなく，ポテンシャル論的双対定理を証明した．G, f, g が連続関数のとき，定理1の条件は具体的に調べられる．([16], [21], [22], [23], [25])

7. 大津賀は確率論的に証明された Ciesielski の等式を一般化し，定理1を用いて証明した．Fuglede は定理2を用いて同様の結果を得た．([9], [18])

8. 条件付 Gauss 変分問題．エネルギー有限な K 上の測度 μ の全体を E とする．K 上の n 個のボレル可測関数 g_k と $b=(b_1, \cdots, b_n) \in R^n$ が与えられたとき，各 k に対し拘束条件 $\int g_k d\mu=b_k$ をみたす $\mu \in E$ の全体を考え，Gauss 積分 $I(\mu)=(\mu, \mu)-2\int f d\mu$ の下限を V とする．V は $W(K)=\inf\{(\mu, \mu);\ \mu \in \mathcal{U}_K\}$ および計画数学における2次計画問題の一般化とみなせる．大津賀によって導入された拘束条件の独立性の概念は，条件付 Gauss 変分問題に関する存在定理，V を b の関数とみて，その連続性と微分可能性を調べるのに役立つのみでなく，半無限計画法の研究にも応用される．無限個の不等号拘束条件の下で Gauss 積分を最小にする問題に対しても定理1が応用される．([3], [6], [14], [18], [22], [24])

9. 以上は容量の立場から，ポテンシャル論と計画数学の関係について述べたが，これ以外にも，例えばネットワークの問題がディリクレ空間や極値的長さと関係あることも知られている．([2], [4], [5])

文　献

[1] W. Bach, On constancy of potentials on supports of measures. Bull. Acad. Polon. Sci. Sér. Sci. Math. Astronom. Phys. **15** (1967), 691-695.

[2] A. Beurling and J. Deny, Espaces de Dirichlet I, Le cas élémentaire. Acta Math. **99** (1958), 203-224.

[3] G. B. Dantzig, J. Folkman and N. Shapiro, On the continuity of the minimum set of a continuous function. J. Math. Anal. Appl. **17** (1967), 519-548.

[4] R. J. Duffin, Distributed and lumped networks. J. Math. Mech. **8** (1959), 793-826.

[5] R. J. Duffin, The extremal length of a network. J. Math. Anal. Appl. **5** (1962), 200-215.

[6] J. P. Evans and F. J. Gould, Stability of nonlinear programming. Operations Res. **18** (1970), 107-118.

[7] B. Fuglede, Une application du théorème du minimax à la théorie du potentiel. Colloque Internat. C. N. R. S. Théorie du Potentiel, Orsay, 1964, exposé no. 8.

[8] B. Fuglede, Le théorème du minimax et la théorie fine du potentiel. Ann. Inst. Fourier **15** (1965), 65-87.

[9] B. Fuglede, Applications du théorème minimax a l'étude de diverses capacités. C. R. Acad. Sci. Paris Ser. A-B **226** (1968), A921-A923.

[10] B. Fuglede, Capacity as a sublinear functional generating an integral. Mat. Fys. Medd. Dan. Vid. Selsk. **38** (1971), no. 7.

[11] M. Kishi, Capacitability of analytic sets. Nagoya Math. J. **16** (1970), 91-109.

[12] K. S. Kretschmer, Programmes in paired spaces. Canad. J. Math. **13** (1961), 221-238.

[13] H. Nikaido, Proof of Ohtsuka's theorem on the value of matrix games. J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A-I Math. **29** (1965), 223-224.

[14] M. Ohtsuka, On potentials in locally compact spaces. ibid. **25** (1961), 135-352.

[15] M. Ohtsuka, An application of the minimax theorem to the theory of capacity. ibid. **29** (1965), 217-221.

[16] M. Ohtsuka, A generalization of duality theorem in the theory of linear programming. ibid. **30** (1966), 31–39.

[17] M. Ohtsuka, Generalized capacity and duality theorem in linear programming. ibid. **30** (1966), 45–56.

[18] M. Ohtsuka, Applications du théorème de dualité en théorie du potentiel. Sem. Théorie du Potentiel, 1966/67.

[19] M. Ohtsuka, On various definitions of capacity and related notions. Nagoya Math. J. **30** (1967), 121–127.

[20] M. Sion, On general minimax theorems. Pacific J. Math. 8 (1958), 171–176.

[21] M. Yamasaki, On a capacitability problem raised in connection with linear programming. J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A–I Math. **30** (1966), 57–73.

[22] M. Yamasaki, Duality theorems in mathematical programmings and their applications. ibid. **32** (1968) 331-356.

[23] M. Yamasaki, Monotone limits in linear programming problems. ibid. **34** (1970), 249-258.

[24] M. Yamasaki, Semi-infinite programs and conditional Gauss variational problems. Hiroshima Math. J **1** (1971), 177-226.

[25] M. Yoshida, Some examples related to duality theorem in linear programming. J. Sci. Hiroshima Univ. Ser. A–I Math. **30** (1966), 41–43.

4　月　4　日

14.　芝崎孝吉（防衛大）　**1より小さい位数の有理型関数について**

$f(z)$ を位数 ρ，低位数 λ の有理型関数とし，$\mu(r, f)=\inf |f(z)|$ *for* $|z|=r$ とする．I. V. Ostrovskii (Soviet Math. Dokl. **4** (1963) 587-591) は $\lambda<1/2$ の有理型関数に対して $\cos \pi\lambda$-定理を示した．Density に関して Y. Kubota (Kōdai Math. Sem. Rep. **21** (1969)，405-412) は $\rho=0$ の場合にいろいろな結果を得ている．ここでは次の結果を報告する．**定理**．$f(z)$ を位数 ρ の超越有理型関数とし，$\rho<1$ かつ $\rho<\sigma<1$ とする．このとき

$$\varDelta\left\{\log \mu(r, f)-\frac{\pi\sigma}{\tan \pi\sigma}N+(r, 0, f)\frac{\pi\sigma}{\sin \pi\sigma}\right.$$
$$\left.N(r,\infty, f)>0\right\}\geqq 1-\frac{\rho}{\sigma},$$

ここで $\varDelta(E)$ は正の実軸上の可測集合 E の lowe′ logarithmic density, $N(r, a, f)$ は $f(z)$ の a 点の個数関数を表わす．

15.　古田政義（岡山大工）・**戸田暢茂**（名大教養）　**発散型の有理型函数について**

有限，正な階数 ρ の $|z|<\infty$ での有理型函数 $f(z)$ が $\int^{\infty}T(t, f)/t^{\rho+1}\,dt=\infty$ をみたすとき，それは発散型，$\int^{\infty}N(t, a, f)/t^{\rho+1}\,dt=O(1)$ なる値 a は G-exceptional といわれる．発散型の有理型函数は高々２個の G-exceptional な値をもつことなどが古くから知られているが，ここでは defect value との関連でのそれ等の精密化および階数無限大の場合への一般化について述べる．

16.　新濃清志（横浜国大工）　**合成函数の growth の比較について**

f, g, h を整函数とする．最近 Gross-Yang (Arch. Math. **23** (1972), 278-284) は $\lim(T(\alpha r,g)/T(r, f))=0\ (\alpha>1)\Rightarrow\lim(T(r, h\circ g)/T(r, h\circ f))=0$ を証明した．ここでは，条件（a）$\lim(\log M(\alpha r, g)/\log M(r,f))=0\ (\alpha>1)$ または（b）$\lim(\log M(r, g)/\log M(r, f))=0$ のもとで，$L_1=\overline{\lim}(\log M(r, h\circ g)/\log M(r, h\circ f))$，$L_2=\underline{\lim}(\log M(r, h\circ g)/\log M(r, h\circ f))$ を考える．得られた結果はつぎのとおり．（Ⅰ）（a）$\Rightarrow L_1=0$;（Ⅱ）（b）$\Rightarrow L_2=0$;（Ⅲ）（b）かつ f の位数が有限 $\Rightarrow L_1=0$;（Ⅳ）（b）をみたし，$L_1=\infty$ なる整函数 f, g, h が存在する．

17.　小沢　満（東工大理）・**吹田信之**（東工大理）　**On the existence of analytic mappings.**

つぎの結果を報告する．G は有限位数周期整函数，g は有限正位数整函数，ともに単純零点のみを無限個もつとする．$y^2=G(x)$，$y^2=g(x)$ で定まる二つのリーマン面 R, S について，$R\to S$ なる非定数解析写像 φ があるならば，$\mathrm{ord}\, G=\nu\ \mathrm{ord}\, N(r, 0, g)$，

$$\nu=\begin{cases}1,\ 2, & \mathrm{ord}\, G\neq 2,\\ 1,\ 2,\ 3,\ 4,\ 6, & \mathrm{ord}\, G=2.\end{cases}$$

もしさらに g が周期的であれば，φ は等角写像になる．この結果のすべての場合は実際に起こる．――証明は以前の諸結果と周期性および $\cos(2\pi/p)$ が有理数となる正の整数 p は 1，2，3，4，6 に限ることが使われる．

18.　吉田英信（千葉大工）　**単位円内で有理型な関数の球面微係数とその関数の boundary properties について**

porosity の概念を用いて，Dragosh [J. Reine Angew. Math. **252** (1972)] のいくつかの定理を sharpen または generalize した結果を報告する．――単位円（Γ によって表わす）内で有理型な関数 $f(z)$，その球面微係数 $f^*(z)=|f'(z)|/(1+|f(z)|^2)$ と $0\leqq q<\infty$ に対して，次の定義をおく．$N_q(f)=\{\zeta\in\Gamma$；ζ に頂点をもつどんな q-angle $\nabla(q)(\zeta)$ でも，$(1-|z|)f^*(z)$ が有界である$\}$．$S_g(f)=\{\zeta\in\Gamma$；ある admissible q-arc $\varLambda_q(\zeta)$ が存在して．それを含むあらゆる q-angle $\nabla(q)(\zeta)$ で，$(1-|z|)f^*(z)$ が非有界である$\}$．$C_{\varLambda_q}(f, \zeta)=\Pi_{T_q}(f, \zeta)$ なる点 $\zeta\in\Gamma$ を $f(z)$ の q-angular Lindelöf point という．W-$\varLambda_q(f,\zeta)$ が高々２個の値を含む点 $\zeta\in\Gamma$ を $f(z)$ の q-angular Picard point という．このとき，次の結果が得られる．**1.** σ-porosity の集合を除けば，$N_q(f)$ のあらゆる点は $f(z)$ の q-angular Lindelöf point である．**2.** σ-porosity の集合を除けば，$S_q(f)$ のあらゆる点は $f(z)$ の q-angular Picard point である．――また，これらの結果の応用を述べる．

19.　坂本　博（東教育大理）・**渡辺公夫**（東教育大理）　**正則ベクトル場の部分多様体への射影とそれに伴う零点の増大について**

複素多様体 M と M 上の大域的な正則ベクトル場 X が与えられているとき，埋め込み方が一つきめられた部分多様体 N に対して X を N に射影すると，零点は増大する．従って N の X に対する垂直性を考察することができる．しかし，一般には，この方法が微分多様体の範囲でおこなわれるので，必ずしも正則なベクトル場が得られない．この報告の目的は，射影してもなおかつ正則であるという一つの条件を与えることにある．**定理**．X が N を不変にするような 1-パラメーター正則変換群から生成されているとき，X は N に射影しても正則となる．――複素射影空間 $P_n(C)$ に標準的な正則ベクトル場 Ξ

が存在し，しかも，これを生成する 1-パラメーター正則変換群が或る種の同次多項式で定義される代数多様体を不変にするので，Ξ との垂直性が考えられて，オイラー数が埋めこんだ $P_n(C)$ のそれを越えないという結果が得られ，この応用としてグラスマン多様体のオイラー数が求まる．

20. 瀬島都夫（東教育大理）**・吉永悦男**（東教育大理）
解析空間上の同値関係の接続について

X を J. P. Serre の意味の解析空間，$A\subset X$ を到る所疎な解析的集合，R を $X-A$ 上の同値関係とし，R を X 上に接続することを考える．すなわち，R を R のグラフ $\{(x, x')\in(X-A)\times(X-A):\ xRx'\}$ と同一視するとき，R の $X\times X$ における閉包 $\bar{R}$ は一般に X 上の関係を定める．特に，$\bar{R}$ が X 上の同値関係になる場合に，R は X 上に接続可能であるという．ここでは，商空間 $X/\bar{R}$ が自然に解析空間になるかを考察する．いま，X を純次元正規解析空間，$A\subset X$ を到る所疎な解析的集合，R を $X-A$ 上の同値関係で，$(X-A)/R$ が自然に解析空間になるものとする．このとき次のことが示される．［I］R: 開固有離散的，$\dim\ A<(1/2)\ \dim\ X$，$\bar{R}$: 離散的 $\Rightarrow$（a）R: X 上に接続可能（b）$X/\bar{R}$: 解析空間．［II］R: 純次元開，X 上に接続可能，$\dim R>\dim X+\dim A \Rightarrow X/\bar{R}$: 解析空間．証明は R. Remmert-K. Stein および K. Stein の接続定理，H. Holmann および B. Kaup の商空間に関する結果を用いて行なう．

21. 近藤誠造（京府立大家政）**C^n における固有面の配列について；有理函数で定義される場合．**

1. 領域 $\varDelta$ で closed な固有面ばかりからなる配列 S で local に holom. または merom. で定義されても $\varDelta$ で global には merom. が存在しない例がある．($f(x, y)=ye^y/x$ が定義する配列 S を適当に変形すればそういう例がつくれる．）したがってまた原点の近傍での配列で固有面がすべて closed であって原点以外では local に holom. であっても原点では merom. が存在しない配列もある．**2.** a）C^n における local analytic な配列 S がもしも n 個のリーマン球の直積空間 $(P^1)^n$ で local merom. ならば有理函数で定義できるかという問に対しては反例がある．(2階の線型常微分方程式に対して適当なモノドロミー群を与えて適当に変形することにより反例がつくれる．）b）もしも C^n の中の local analytic な S が非可算 ∞ 個の代数曲面を含めば一致の定理によりすべての固有面は代数曲面になり，S は有理函数で定義される．このことより n 変数の整函数 $f(x_1, \cdots, x_n)$ の定義する S が非可算 ∞ 個の代数曲面を含めば f は n 変数の多項式 $P(x_1, \cdots, x_n)$ と 1 変数の整函数の合成函数であることが証明できる．

22. 藤本坦孝（名大教養）　**Montel の定理の多次元への拡張**

1927年，Montel は，$\sum_{i=1}^{3} 1/m_i<1$ をみたす正の整数 m_i および異なる 3 点 a_i $(1\leqq i\leqq 3)$ に対し，$f(z)-a_i=0$ の根の重複度がつねに m_i の倍数である有理型関数 $f(z)$ は，孤立真性特異点をもち得ないことを示した．ここでは，H. Cartan の得た defect relation を基礎にして，$D-S$ (D は C^n の領域，S は解析的集合）から，$P_N(C)$ への有理型写像 $f(z)$ が，S の各点を真性特異点とし，一般の位置にある $q(\geqq N+2)$ 個の超平面 H_i と f の像との交わりの重複度がつねに十分大きく，或種の条件をみたせば，f の像は $2N+1-q$ 次元の線型部分空間に含まれることを示す．これは，Tôhoku Math. J. **24**, 415-422 の定理 A の精密化でもある．また，C^n からの同種の有理型写像について，上記論文の定理 B の精密化も得られ，その応用として，C^n から $P_{N+1}(C)$ 内の超曲面 V^d: ${w_0}^d+{w_1}^d+\cdots+w_{N+1}^d=0$ への有理型写像は，$d>N\ (N+2)$ のとき，非常に限られたものしかないことを示す．

23. 梶原壌二（九大理）　**多くの Cousin 分布が解をもつ領域について**

Kajiwara-Kazama はつぎのことを証明した：2 次元の Stein 多様体 S の部分領域 Ω が，ある複素 Lie 群 L に値をもつ正則写像の芽の層 $\mathfrak{A}_L$ に対して $H^1(\Omega, \mathfrak{A}_L)=0$ をみたせば，Ω は Stein 多様体である．Mori はこの結果をつぎのように拡張した：$n(\geqq 3)$ 次元の Stein 多様体 S の部分領域 Ω が，正則関数の芽の層 $\mathfrak{O}$ に対して $H^2(\Omega, \mathfrak{O})=\cdots=H^{n-1}(\Omega,\mathfrak{O})=0$ をみたし，さらにある複素 Lie 群 L に対して $H^1(\Omega, \mathfrak{A}_L)=0$ をみたせば，Ω は Stein 多様体である．ここでは，つぎのことを証明する：L を一つの複素 Lie 群とする．Stein 多様体 S の部分領域 Ω が，一点に縮小可能な S の任意の Stein 部分領域 P に対して $H^1(\Omega\cap P, \mathfrak{A}_L)=0$ をみたせば，Ω は Stein 多様体である．

特　別　講　演

栗林暲和（中央大理工）　**Covering Riemann surfaces and Theta functions.**

§1 において Riemann 面の族 $\Omega(g', n, \{\nu_1, \cdots, \nu_r\})$ を説明し，$\Omega(g', n, \{\nu_1, \cdots, \nu_r\})$ が空でないための必

十条件を与える．

§2において，$\Omega(g', n, \{\nu_1, \cdots, \nu_r\})$ の特別な場合を説明し，その場合の $\Omega(g', n, \{\nu_1, \cdots, \nu_r\})$ の個数を計算する．

主定理．R' を種数 g' の任意に固定された Riemann 面とする．$\mathfrak{q}_1, \cdots, \mathfrak{q}_r$ を R' 上任意に固定された r 個の点とする $\Omega(g', n, \{\nu_1, \cdots, \nu_r\})$ の元で $\mathfrak{q}_1, \cdots, \mathfrak{q}_r$ 上でのみ分岐しているものはちょうど $n^{2g'}$ 個である．ただし，$r \geqq 1$ とする．

§3において，上記の $n^{2g'}$ 個の Riemann 面の方程式を Theta 関数を用いて表わす．

主定理．

$$y = e^{2\pi i w'(\mathfrak{p}) \cdot \tilde{h} l_1} \cdot \prod_{k=1}^{l_1} \left[\frac{\theta(w(\mathfrak{p}) - f + \tilde{g} + z\tilde{h} + c)}{\theta(w(\mathfrak{p}) - e^{(k)} + c)} \right].$$

記号の説明は紙面の関係で省略する．

§4において，上記の理論を応用して位数が2より大である自己同型群をもつ種数3の Riemann 面の方程式を各 type に分類して完全に書きあげる．