



Title	$f(x+my)$, ($m=i, h, p$; $i^2=-1$, $h^2=+1$, $p^2=\text{無限小}$) ノ理論ニ就テ
Author(s)	高須, 鶴三郎
Citation	全国紙上数学談話会. 1941, 214, p. 178-185
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74854
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

924. $f(x+my)$, ($m=i, h, p; i^2=-1, h^2=+1, p^2=$
無限小)ノ理論=就テ

高須 鶴三郎 (東北大)

昨秋意義ト深サト廣サト應用トノ見地カラスル比例式

(1) (楕円): (拋物線): (双曲線)

$= (f(x+iy)ノ理論): (f(x+py)ノ理論): (f(x+hy)ノ理論)$

ノ談話ヲ掲ゲマシタガ、茲ニ其ノ現状及ビ將來ヲ述べサセテ
頂キマス。

Parabolic complex number 即チ dual
number $x+py$ ノ函數論=就テハ

E. Study, Geometrie der Dynamen
(1903), S. 195

= Cauchy - Riemann 方程式ノコトガアリ,

E. Kasner, Polygenic Functions of the dual Variable. Amer. J. M. 52 (1930), 370-376.

Kramer, Polygenic functions of the dual variable $w = u + jv$. Amer. J. M. 52 (1930), 370-376.

J. C. Vignaux - Mischa Cotlar, über die symmetrische Flächen-derivative der Funktionen einer dualen komplexen Variablen (Spanisch). An. Soc. Ci. Argent. 121 (1936), 128-133.

Carmela Carbonaro, Sulle funzioni di una variabile biduale totalmente derivabili. Atti Accad. naz. Lincei, Rend. VI. 5. 23 (1936), 839-845.

J. C. Vignaux, über die duale komplexe Zahl. (Spanisch). An. Soc. Ci. Argent 121 (1936), 108-127.

J. C. Vignaux, über einfache und mehrfache konvergente Reihen von Funktionen einer dualen komplexen Variable (Spanisch). An. Soc. Ci. Argent 122 (1936), 3.-45.

J. C. Vignaux, Geometrische Bedeutung der radialen Ableitung einer dualen

polygenen Funktion (Spanisch). Contrib. estud. Ci. fis. mat. 1 (1937), 381-387.

J. C. Vignaux, die Theorie der polygenen Funktionen von einer oder mehreren dualen komplexen Variablen. Contrib. estud. ci. fis. mat. 1 (1937), 383-387.

J. C. Vignaux, Theorie der Funktionen einer komplexen bidualen Veränderlichen (Spanisch). Contrib. estud. ci. fis. mat. 1 (1938), 505-542.

J. C. Vignaux, Sur les fonctions polygènes d'une et de plusieurs variables complexes duales et de variables biduales. Atti Accad. naz. Lincei, Rend. VI. S. 27 (1938), 514-518.

J. C. Vignaux, Sulle funzioni poligene di una variabile bicomplessa duale. II. Atti Accad. naz. Lincei, Rend. VI. S. 27 (1938), 641-645.

※ τ polygenic function. 1 段階 τ ハ 勿論, bi-dual 1 段階即ち $f(x+py)$, ($x = x_1 + mx_2$, $y = y_1 + my_2$, $x_1, x_2, y_1, y_2 = \text{実数}$; $m = i, h, p$) 1 段階 τ デ マ ッ テ ア リ マ ス. (勿論其 1 中 $=$ ハ modulus, 撰定其 1 地再檢

討ヲ要スル部分ハアリマスガ！)

所ガ hyperbolic complex number $x+hy$
ノ場合ハ複素数論トシテ及ビ $i_1 = \frac{1+h}{2}$, $i_2 = \frac{1-h}{2}$ ($i_1^2 = i_1$, $i_2^2 = i_2$, $i_1 i_2 = i_2 i_1 = 0$) 採用ノコトハ既ニ
Stolz-Gmeiner, Theoretische Arithmetik =
アリマスガ, 函数論トシテハ文献ガ少ク, 前回アゲマシタ後
藤以紀博上ノ 1939ノ Cauchy-Riemann 方程式及ビ
上掲 i_1, i_2 ノ使用ノモト外ニハ上掲 Vignauxノ
dualノ場合ノ理論 $x+py$ ($x = x_1 + h x_2$,
 $y = y_1 + h y_2$, $x_1, x_2, y_1, y_2 = \text{實数}$)ノ場合ガマツテア
ルノト

Pedro F. Capelli, über die holomorphen
und polygenen Funktionen einer binären
komplexen Variablen (Spanisch). An. Soc.
Ci. Argent. 128 (1939), 154-174.

$= f(x+d y)$, ($d^2 = \mu + \nu d$; $\mu, \nu = \text{實数}$)ガ扱ッ
テアツテ, $\nu=0$, $\mu=1$ トスレバ $x+hy$ ノ場合ガ含マレ
ル譯デスガ, 未ダ原文ガ手ニ達入ラズ, 従ツテ昨秋来ノ拙作
モ発表シテヨイカ何ウカ分ラズ, 困ツテ居リマス. $f(x+d y)$
ニ於テ, $\nu=0$, $\mu=0$ トスレバ dualノモトガ達入り,
 $\nu=0$, $\mu=-1$ トスレバ $f(x+iy)$ ガ達入りマスガ,
affine transformationノモトデハ斯ク $d^2 = \mu + \nu d$
ヲ扱ハナクテモ, $f(x+m y)$, ($m = i, p, h$)ノ三ツノ場合
ニハ扱ヘバヨイ譯デス.

而レテ前掲ノ比例式(II)ノ示ス重大ト意味ノアル $f(x+hy)$
ノ理論ノ歴史 = Capelli / 1939 / 論文ト同年ニ後藤
博士ノ文献ガ日本ニアルコトハ微笑マシイコトデス。

其レテ残ル問題ハ

(i) $f(x+py)$, ($p^2=0$) / 解析函数ノ理論ヲ総論特
論共千頁ノ本ヲ成ス程展バヌコト。

(ii) $f(x+py)$, polygenic function 特 =
Pompeiu / 函数 (dérivée aréolaire = 關スル
Rend. Palermo, 33 (1912), 35 (1913) = 相當スルモ
ノ)ノ理論ノ續キノ展開。

(iii) $f(x+hy)$, ($h^2=+1$) / 解析函数ノ理論ノ総論
特論共千頁ノ本ヲ成ス程展バヌコト。

(iv) $f(x+hy)$, polygenic function 特 =
Pompeiu / 函数ノ理論。

(v) $f(x+my)$, ($x = x_1 + nx_2$, $y = y_1 + ny_2$;
 $x_1, x_2, y_1, y_2 = \text{実数}$; $m = h, p, i$; $n = h, p, i$) /
理論 (monogenic 及ビ polygenic 共)。

(vi) $f(x+my)$, ($m = i, p, h$; $x, y \in \Omega(i, p, h)$;
 $\Omega = \text{実数体}$) / 理論 (monogenic 及ビ poly-
genic 共) ト云フ大仕事ガ残ツテ居ル譯デアリマス。尤モ
(v)ノ中, $m=p$ ノ場合ノ文献ハ前掲 Vignauxノ文献
ガアリ, $m=i, n=i$ ノ場合ハ

dragoni Giuseppe Scorza, Sulle
funzioni alomorphe di una variabile

bicomplexa. Mem. Accad. Ital. 5 (1934), 597-605.

N. Spampinato, Sulla rappresentazione nelle funzioni di variabile bicomplexa totalmente derivabile. Annali di Mat. 14 (1935-36), 305-325.

カアリマス。

之等ヲ稍一般ト hypercomplex numbers ノ函数論 (文献三十四以上アリマス) ノ中カラ求メテ見マシタガ、條件ノ關係ヲ別ニヤル必要ヲ認メマス。

前提 (II) ナル意味ガアリマスカラ、今後ハ之レ等ノ人々ノ様ニ、餘興ヲ御愛想ノ様ニ氣持デ $f(x+my)$, ($m=h, p$) ヲ timidly = 扱ハナイデ、勇躍シテ扱ヒ、専門家モ非専門家モソノ発達ノ行方ヲ注視シテ行ク必要ガ余ツタリケマスガ、困ツタ事ニハ全体トシテ氣分ガ古典的デ $f(x+iy)$ ノコトニ平行ト部分ガ多ク、謂ハベ 1900 頃迄ニ當然大體完成スベキ筈ノモノガ、(II) ノ認識不足ノタメニ残ツタノデスカラ、有爲ノ若人ガ勸導ハレソウニタイデス。

[附記] 二十一年前藤原先生カラ勉強ノ心得ヲ伺ツタノガ動機トナツテ、私ハ大學教授トシテノ「研究ノ標準」ト云フコトヲ大學令條一條及ビ大學院ノ存在ニ Euclid (B.C. 2300), Ramanujan ノ生ヒ立チナドト云フ見地カラ法理学ノ専門家トモ相談シテ研究シテ参リ、先年九大數學教室ノ出来ル前本紙上デ、其処ノコトニ宿シテ日本ノ數學界ノ將

来ソタメ=所ッテ置イタマウナ事柄ヲ，大學令第一條々大學
院ノ存在，「系」トシテ必然=得テ荷ガ重クテ困ッテ居ル，
デスガ，尚帝國大學教授トシテハ，今一ツ「學界ノ巨流ヲ豫
メ洞察シテ外國=後レナイマウ=スルコト」が同様「系」ト
シテ考ヘラレマス。処デ二十年前ハ「代數ソノ他ノ抽象化」，
「Erlanger Programmノ幾何學ノ革命」，「位相
數學ノ飛達」，「Differentialkugelgeometrien，
Stri」ノ所謂内容豊富ナ美シイ発展」，「多変數函數論ノ
飛達」等ハ私モ洞察出来テ居テ或ル者ハ同志ノ若人ト有言無
言ノ分担ヲシテ心安カッタノデスガ，二十年繼續ノ第一期事
業ガ終リ=近ヅキ，以上ノ諸流モ大半ノ飛達ヲ遂ゲタ今日，
中位以下ノ新分科々，氣分ノ古典的ナモノ々，leere Ab-
gemeinheitニ亘ルモノハアッテアッテ，ウンジャリシテ
困ッテ居リマスガ，次ノ計画ノ準備トシテハ割合=大キイモ
ノが見エナイテ困ッテ居リマス。

「幾何學ノ意義」ト云フ大問題モ今日デハ段々トリトメ
ガナクナリ，却ッテ昔ノ「図形ノ研究（空間々集合ハ図形ノ
中ト見テ）」ト云フ原始的ノ定義=歸リソウデスシ，(II)ナ
ル重大ナ意義ヲ有スル上掲ノ大事業モ氣分ガ古クテ勇氣ガ衰
ガレマスシ！何方様デモ斯カル標準ノ大キイ見通シノツカ
レタ方ハ本紙上若クハ直接教ヘテ頂キタウ存シマス。又仄聞
スル岩波百万円ニヨル「數學討議團」ノ題材トシテモ「數
學巨流帰趨ノ洞察」ヲモ採用シテ頂キ，又東京，京都，東北
ノ旧制不完全講座ノ豫算モ早ク充實セシメテ，皆ンナデ「日

本科学」ノ樹立ヲ目ザシテ協力分担シ、段々西洋人ノ尻馬
仕事ハ餘興マ片手間ニマハシテ行キ度イモノデス。