



Title	評価を伴うコホモロジーと正則函数の拡張
Author(s)	吉岡, 恒夫
Citation	大阪大学, 1981, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33143
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 ＜a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed">https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed >大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

氏 名・(本籍)	吉 岡 恒 夫
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	第 5 4 8 4 号
学位授与の日付	昭 和 56 年 12 月 15 日
学位授与の要件	学位規則第 5 条第 2 項該当
学 位 論 文 題 目	評価を伴うコホモロジーと正則函数の拡張
論文審査委員	(主査) 教授 松嶋 興三
	教授 村上 信吾 教授 尾関 英樹

論 文 内 容 の 要 旨

この論文の主な目的は、正則函数のイデアル、斉一次関係、拡張など多変数函数論に於ける基本的な問題を評価を伴って取扱うためのコホモロジーの定理を与え、その応用として、評価を伴う正則函数の拡張定理が成立つことを示すことである。

以下、 $F=(F_1, \dots, F_m)$ を \mathbb{C}^n 内のある正則領域 Ω に於ける正則函数の系とする。

- (1) Ω に於ける正則函数 f の F に関係した重みの L^2 ノルムが有限のとき、 f は $f = \sum_i h_i F_i$ の形に、評価を伴った正則函数 h_1, \dots, h_m で表されるという 1972 年の Skoda 氏の定理が、 f, h_1, \dots, h_m を $\bar{\partial}$ 閉なる微分形式としても成立つことを示した。
- (2) その証明は大筋に於いて Skoda 氏の証明に従えばよいが、 $\bar{\partial}$ 閉なる微分形式に関する特異点の除去可能定理が必要となる。この定理自身興味あるものであり、その証明を与えた。
- (3) (1) で与えた拡張された Skoda 氏の定理から 1 つのコホモロジーの定理—「斉一次関係 $\sum_i F_i U_i = 0$ をみたす $\bar{\partial}$ 閉なる微分形式の系 u_1, \dots, u_m の範囲で、 Ω に於いて、重みに少しゆとりを与えるならば、コホモロジーの問題が評価を伴って解けるという定理」—を与えた。
- (4) (3) のコホモロジーの定理から評価を伴う正則函数の拡張定理が導かれる。 X を $F_1 = \dots = F_m = 0$ で与えられる Ω の解析的部分多様体とする。 X 上に与えられた正則函数が Ω 全体の正則函数に拡張出来るというのが拡張定理であるが、これが評価を伴った形で成立つことを示した。このことは、位数有限の整函数に関する 1948 年の Leontev 氏の結果 ($n=m=1$ の場合) と 1980 年の西村氏の結果 (n 任意, $m=1$ の場合) を次の 3 点で一般化したものである。(i) m 従って X の次元を一般にした; (ii) 位数有限という制限を除いた; (iii) \mathbb{C}^n 全体だけに限らず一般の正則領域で成立つことを示した。

- (5) (4)の評明に於いて、 Ω 内のある多重劣調和函数を規準にして、その函数の値が増大するに従って細くなるが細くなり過ぎないような Ω のStein被覆を構成したが、この被覆はそれ自身興味あるものである。
- (6) (4)の拡張定理にあたって、函数の増大の規準となるものとして、新しく、適当な条件をみたす多重劣調和函数の族を考えた。そして位数有限の整函数や多項式的増大の函数など古典的問題を取扱える族を含むような有意な族の系列の存在を示した。

論文の審査結果の要旨

多変数関数論におけるスタイン多様体の接続層のコホモロジーに関する二つの主定理は“定理AおよびB”として専門家の間でよばれ、これらは岡ならびにカルタンによるものでスタイン多様体に関する多くの重要な結果はこの二つの定理より容易に得られる。この論文の主な目的の一つは正則関数のイデアル、斉一次関係拡張定理などの問題を評価をともなうて取扱い、そのために評価をともなうた場合の接続層のコホモロジーについての定理AおよびBをどのように拡張出来るかということであり、又得られた拡張の応用を与えることである。

吉岡氏はこの論文において評価をともなうコホモロジーに関するスコダによるごく最近の結果を拡張してそれを応用することにより評価をともなう正則関数の拡張定理を証明した。すなわち Ω を \mathbb{C}^n 内のある正則領域 X を Ω の部分多様体(X には或る種の修体を仮定する)とすると、 X 上の正則関数はつねに Ω 上の正則関数に拡張されるというのが普通の拡張定理であるが、この定理が、 f および f の拡張についてある種の評価をともなうた形で成立つことが示された、この結果はレオンテフ、西村などによる定理を一般化したものである。

又本論文中に用いられた色々の手法などにも新しい工夫が認められ、それらはそれ自身としても興味あるものである。

以上述べたように吉岡氏の論文は多変数関数論における重要な問題を取りあつたものであり興味のある重要な結果が得られて居り、理学博士の学位論文として十分の価値あるものと認める。