【64】

氏　名(本　籍)	奥間智弘（おくまともひろ）(沖縄県)
学位の種類	博　士(理　学)
学位記番号	博甲第 1,657 号
学位授与年月日	平成 9 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	数学研究科
学位論文題目	On Plurigenera of Two-Dimensional Normal Singularities （2 次元正規特異点の多重種数について）

主　査	筑波大学教授	理学博士	梶谷邦彦
副　査	筑波大学教授	理学博士	木橋信義
副　査	筑波大学教授	理学博士	宮本雅彦
副　査	筑波大学教授	理学博士	若林誠一郎
副　査	筑波大学助教授	理学博士	渡辺公夫

論文の内容の要旨

この論文では 2 次元複素解析空間の正規特異点の多重種数 $\{\delta_m\}_{m\in N}$ についての研究が行なわれた。リーマン面の種数に対応するものとして，正規孤立特異点には幾何種類と呼ばれる不変量があるが，特異点の特徴を記述するのには十分ではない。そこで幾何種数を多重化したものが正規孤立特異点の多数種数 δ_m である。多重種数 $\{\delta_m\}$ は特異点の解析的不変量の無限列である。これまでは $\{\delta_m\}$ の漸近的挙動が研究され，log-canonical 特異点が，すべての自然数 m について $\delta_m \leq 1$ となる特異点として特徴付けられていた。

この論文の主な結果は，2 次元正規特異点を本質的に有限個の多重種数による特徴付けを行ったことである。すなわち，Gorenstein 特異点の多重種数は幾何種数と双対グラフで決定され，有限個の多項式で巡回的に表せる。そのことから log-canonical 特異点の特徴付けとしては，$\delta_4 = \delta_6 = 0$ ならば商特異点であり，$\delta_{14} = 0$ 又は $\delta_1 = 0 < \delta_2$ かつ $\delta_{14} = 1$ ならば log-canonical 特異点となり，さらに $\delta_1 = \delta_4 = \delta_6 = 1$ ならば単純楕円型となるかカスプ特異点となることを証明した。

審査の結果の要旨

2 次元正規特異点について，多重種数は本質的には有限個の基本的な情報しか含んでいないという予想は優れた着想である。さらに Gorenstein 特異点に関連した結果として，δ_2 の表現公式が得られ，この公式から $\delta_1 = 1$ かつ $\delta_2 \leq 2$ となる Gorenstein 特異点の双対グラフを分類することが出来る。又超局面特異点の場合には，それらはモジュラス数が 2 以下となるものの双対グラフと一致し，アーノルドの分類を含むものである。さらに幾何種数，δ_2，Milnor 数，Tjurina 数とモジュラス数の関係式が得られ，δ_2 が正規特異点の分類論と変形理論の双方を結び付ける重要な不変量であることを明らかにしたことは高く評価できるものである。

よって，著者は博士（理学）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。