所属：小山工業高等専門学校　一般科

研究タイトル：

藤木・岡の特異点解消のクレパント性について

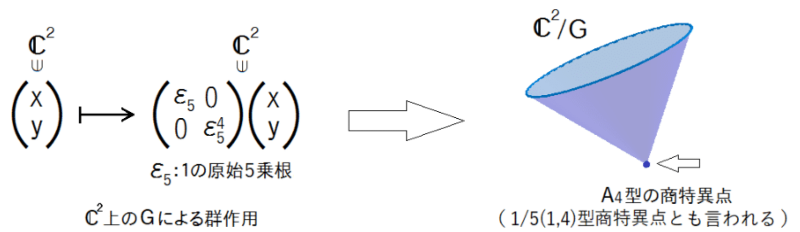
氏名：	佐藤　宏平　／　Kohei　Sato	E-mail：	k-sato at oyama-ct.ac.jp
職名：	准教授	学位：	博士（理学）

所属学会・協会：	日本数学会，日本応用数理学会
キーワード：	商特異点，クレパント特異点解消，ヒルベルト特異点解消，トロピカル幾何学，他
技術相談 提供可能技術：	数学に関する質問

研究内容：

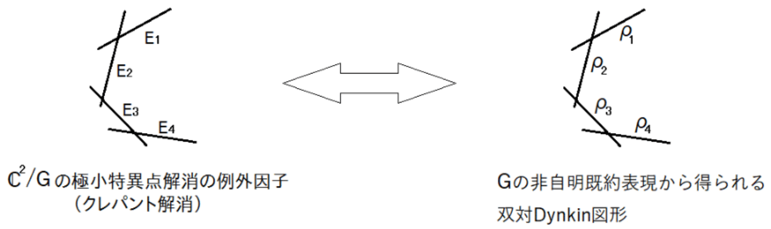
n 次元複素ベクトル空間 $\mathbb{C}^n$ には自然に一般線形群 $\mathrm{GL}(n,\mathbb{C})$ の有限部分群 G が作用し，これにより商特異点 $\mathbb{C}^n/G$ が得られます．

例：２次元のA４型商特異点



特に，群 G を特殊線型群 $\mathrm{SL}(n,\mathbb{C})$ の有限部分群とすれば Gorenstein 商特異点 $\mathbb{C}^n/G$ が得られ，クレパント特異点解消という素性の良い特異点解消を持つ必要条件を満たします．この特異点解消により得られる例外因子と群 G の非自明既約表現の間には何らかの対応があると考えられています．

例：２次元のA４型商特異点



また，$n=2$ の場合には，例外因子と Hirzebrch-Jung 連分数の係数が対応することも知られています．このようにとても役に立ちそうなクレパント特異点解消ですが，どんな特異点がクレパント特異点解消を持つのか？という問題は部分的にしか解決されていません．この問題は「クレパント特異点解消の存在問題」と呼ばれています．

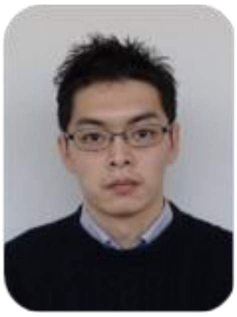
現在，上で述べた「クレパント特異点解消の存在問題」を足利連分数を用いて得られる藤木・岡の特異点解消を用いて考察しています．一方で，トロピカル幾何学にも興味を持っています．

researchmap： https://researchmap.jp/K--S
研究紀要：－

提供可能な設備・機器：

名称・型番（メーカー）	

On

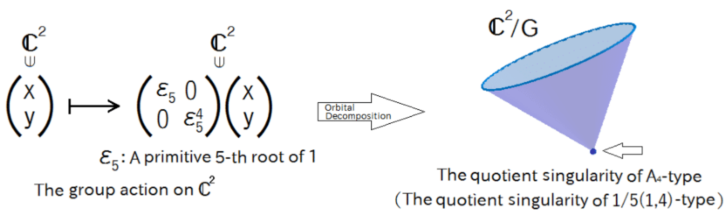


Name	Kohei Sato	E-mail	k-sato *at* oyama-ct.ac.jp
Status	Associate Professor		
Affiliations	MSJ, JSIAM		
Keywords	Quotient Singularities, Crepant Resolutions, Hilbert Resolutions, Tropical Geometry, etc.		
Technical Support Skills	Mathematical things.		

Research Contents

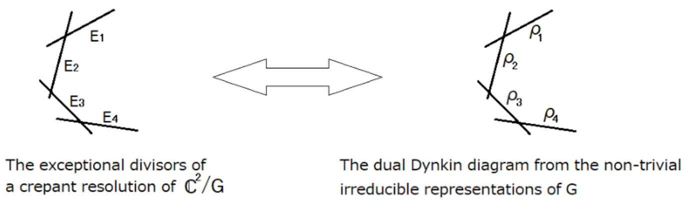
A finite subgroup G of the general linear group $\mathrm{GL}(n, \mathbb{C})$ acts on a n-dimensional complex vector space $\mathbb{C}^n$ naturally, and we have the *quotient singularity* $\mathbb{C}^n/G$.

Example: The quotient singularity of A₄-type



Especially, if the subgroup G is in the special linear group $\mathrm{SL}(n, \mathbb{C})$, then the quotient singularity $\mathbb{C}^n/G$ is Gorenstein, and this singularity satisfies a necessary condition to have a *crepant resolution* (i.e., a resolution that does not affect the canonical class). It is conjectured that there exists a correspondence between the exceptional divisors of this resolution and the non-trivial irreducible representations of G.

Example: The quotient singularity of type A₄



On the other hand, in the case of $n = 2$, there exists a correspondence between the set of exceptional divisors to the set of coefficients obtained from the Hirzebrch-Jung continued fraction. However, in the case that $n \geq 4$, the necessary and sufficient conditions for $\mathbb{C}^n/G$ to have a crepant resolution have not known. This problem is called the *existence problem of crepant resolutions.*

Currently, I am working on the existence problem of crepant resolutions by using Fujiki-Oka resolutions which are given by Ashikaga's continued fractions. Additionally, I am also interested in *Tropical geometry.*

researchmap：https://researchmap.jp/K--S
研究紀要：-

Available Facilities and Equipment
