

Title	Kaehler manifold, Kuranishi family and quantization
Sub Title	
Author	宮崎, 直哉(Miyazaki, Naoya)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2019
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2018.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>本学事振興資金(Keio University Academic Development Funds for Individual Research)の援助を受け、2018年度はsuper twistrial double fibrationを利用しケーラー多様体（の関数環あるいはその構造層）の環構造の量子化（もう少し詳しく述べれば非可換な結合的環構造変形）について研究を行い、その研究成果を以下の論文として投稿中である。</p> <p>著者名 : Yuji HIROTA, Naoya MIYAZAKI and Tadashi TANIGUCHI タイトル : On deformation quantization using super twistrial double fibration 投稿先 : Geometric Methods in Physics XXXVII 年度 : 2018年</p> <p>他方、量子化と技術的には関連し、すでに前世期後半にはHormanderによって体系的に展開されていたMorse型Phaseをもつstationary phase methodについてphase functionをMorse型より一般の「ArnoldのA,D,E型を含むような場合のstationary phase methodについての考察」を始めた。</p> <p>これについては世界的にみてみると、上述の如くHormanderの仕事、とりわけ彼自身およびDuistermaatによるMorse型phase functionをもつstationary phase methodの明示的公式が知られていたが、さらにそれと関連し、Fourier(振動型)積分（作用素）についての発展や、さらにVarcenkoの理論が前世期後半には知られていた。最後のVarcenkoの仕事については特異点論、トロイダル埋蔵など代数幾何学、解析幾何学とも関係し、明示的計算をおこなうのが困難な分野である。従ってまだ漸近展開などの明示的公式の系統化がなされているとは言い難く、理論もその途上であるといえよう。これについてその発展に必要となるであろうFresnel積分（の拡張）を留数解析や振動積分など多方面から拡張を行っている最中で自身草稿のような状態のものしかできあがっていない状況ではあるが、今後の課題と考え、なるべく早くまとまったものとして仕上げたいと考えている。</p> <p>In 2018, according to Keio University Academic Development Funds for Individual Research, we studied quantization of (more precisely construction of non-commutative, associative algebra from) smooth functions or sections of structure sheaves of Kaehler manifolds.</p> <p>Then we have the some results which including the following article:</p> <p>Authors: Yuji HIROTA, Naoya MIYAZAKI and Tadashi TANIGUCHI Title : On deformation quantization using super twistrial double fibration submitted to Geometric Methods in Physics XXXVII in 2018.</p> <p>On the other hand, (relating to quantization) we started extention of stationary phase method via geometric asymptotics, on which there are partially affirmative results several by Lars Hormander. Using these techniques, he also developed celebrated theory of Fourier integral operators and application to linear partial differential equations. However it is only known that Hormander's and Duistermaat's works including stationary phase method with Morse type phase functions, and application to Fourier(oscillatory)integral (operators). Relating to these works, Varcenko's theory was also established. However, Varcenko's works are difficult to understand since it relates to resolution of singularities and troidal embedding.</p> <p>So we would like to extend these area including A, D, E-types phase functions and try to write down an explicit asymptotic expansion formulae. This is our new aim for our study.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2018000005-20180081

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

研究代表者	所属	経済学部	職名	教授	補助額	200 (B) 千円
	氏名	宮崎 直哉	氏名 (英語)	Naoya Miyazaki		

研究課題 (日本語)

Kaehler manifold, Kuranishi family and quantization

研究課題 (英訳)

Kaehler manifold, Kuranishi family and quantization

1. 研究成果実績の概要

本学事振興資金(Keio University Academic Development Funds for Individual Research)の援助を受け、2018年度は super twistrial double fibration を利用しケーラー多様体(の関数環あるいはその構造層)の環構造の量子化(もう少し詳しく述べれば非可換な結合的環構造変形)について研究を行い、その研究成果を以下の論文として投稿中である。

著者名: Yuji HIROTA, Naoya MIYAZAKI and Tadashi TANIGUCHI

タイトル: On deformation quantization using super twistrial double fibration

投稿先: Geometric Methods in Physics XXXVII

年度: 2018年

他方、量子化と技術的には関連し、すでに前世期後半には Hormander によって体系的に展開されていた Morse 型 Phase をもつ stationary phase method について phase function を Morse 型より一般の「Arnold の A,D,E 型を含むような場合の stationary phase method についての考察」を始めた。

これについては世界的にみてみると、上述の如く Hormander の仕事、とりわけ彼自身および Duistermaat らによる Morse 型 phase function をもつ stationary phase method の明示的公式が知られていたが、さらにそれと関連し、Fourier(振動型)積分(作用素)についての発展や、さらに Varcenko の理論が前世期後半には知られていた。最後の Varcenko の仕事については特異点論、トロイダル埋蔵など代数幾何学、解析幾何学とも関係し、明示的計算をおこなうのが困難な分野である。従ってまだ漸近展開などの明示的公式の系統化がなされているとは言い難く、理論もその途上であるといえよう。これについてその発展に必要となるであろう Fresnel 積分(の拡張)を留数解析や振動積分など多方面から拡張を行っている最中で自身草稿のような状態のものしかできあがっていない状況ではあるが、今後の課題と考え、なるべく早くまとったものとして仕上げたいと考えている。

2. 研究成果実績の概要 (英訳)

In 2018, according to Keio University Academic Development Funds for Individual Research, we studied quantization of (more precisely construction of non-commutative, associative algebra from) smooth functions or sections of structure sheaves of Kaehler manifolds.

Then we have the some results which including the following article:

Authors: Yuji HIROTA, Naoya MIYAZAKI and Tadashi TANIGUCHI

Title: On deformation quantization using super twistrial double fibration
submitted to Geometric Methods in Physics XXXVII in 2018.

On the other hand, (relating to quantization) we started extention

of stationary phase method via geometric asymptotics, on which there are partially affirmative results several by Lars Hormander. Using these techniques, he also developed celebrated theory of Fourier integral operators and application to linear partial differential equations. However it is only known that Hormander's and Duistermaat's works including stationary phase method with Morse type phase functions, and application to Fourier(oscillatory)integral (operators). Relating to these works, Varcenko's theory was also established. However, Varcenko's works are difficult to understand since it relates to resolution of singularities and troidal embedding.

So we would like to extend these area including A, D, E-types phase functions and try to write down an explicit asymptotic expansion formulae. This is our new aim for our study.

3. 本研究課題に関する発表

発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行年月 (著書発行年月・講演年月)
Yuji HIROTA joint work with Naoya MIYAZAKI and Tadashi TANIGUCHI	On formal deformation quantization for super Calabi-Yau twistor spaces	The XXXVII Workshop on Geometric Methods in Physics	2018年9月