

Title	数学思想の構成主義・構造主義・ミニマリズムへの影響
Sub Title	Mathematical impact to constructivism, structuralism and minimalism.
Author	河添, 健(Kawazoe, Takeshi)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2020
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2018.)
JaLC DOI	
Abstract	<p>遠近法を別として、数学の影響が芸術に大きく現れるのは、19世紀後半から20世紀初頭である。これはまさに科学の発展 - 非ユークリッド幾何学、相対論、心理学 - に呼応し、4次元、時空間、潜在意識などが芸術の対象となったことによる。この流れが、ロシア・アバンギャルドを中心とする構成主義、フランスの構造主義、現代芸術のミニマリズムにどのように受け継がれて、そして昨今の現代芸術にどのような影響を与えているかを調べるのが本研究の目的であった。最初に原点であるMax Ernstの美術館を訪ね、ケルンのMuseum Ludwig、フランクフルトのMMK、台北のMoCAなどで現代美術の動向を探った。</p> <p>結論から言うと、数学的な思想あるいは単純に数学の美的なセンスが大きく影響するのはミニマリズムあたりまでで、それ以降は技術的な側面が優位となり、現代芸術は技術偏重になりつつある。ミニマリズムの先行であるポップアートでは、Jasper Johnsが数字を直接題材とすることや、Andy Warholのパターンの繰り返しには数学的なセンスを感じるし、ミニマリズムを代表するDonald Juddの作品からは、素数のような簡素さが伝わる。一方、現代芸術のGenerative Artでは、背後にはアルゴリズムや数学の理論があるものの、芸術家は技術者でもあり、作品の新奇さには感動するものの、数学的な深みは別のように感じる。</p> <p>一つには鑑賞者の数学の素養にも影響する。Daliの「ツバメの尾」はカタストロフ理論を知っている人には、より深みを感じるだろうが、多分、多くは知らない。でも作品に数学のセンスは感じる。現代芸術もそのようになってほしいと期待するが現実にはやはり技術が先行しているように感じる。最後に本研究に関連して、他の分野においても数学的なセンスがどのように現れているかを調べてみた。時に、琳派の意匠は非常に数学的である。ポップアートなどの現代芸術に影響を与えたことは大いに納得できる。</p> <p>Except for perspective, the influence of mathematics appears greatly in art in the second half of the 19th century to the beginning of the 20th century. This responses the development of science - non-Euclidean geometry, relativity theory, psychology – and four dimensions, space-time, subconscious, etc., became theme on canvas. The aim of this research is to find out how mathematical influence flows into Constructivism in Russian Avant Garde, Structuralism in France, Minimalism in contemporary art, and how this flow has influence in contemporary art. I visited the museum of Max Ernst, whose works exist in the starting point of this research, and Museum Ludwig in Cologne, MMK in Frankfurt, MoCA in Taipei to explore the trends of contemporary art.</p> <p>In conclusion, mathematical thought, or simply, aesthetic sense of mathematics, largely affects up to Minimalism, After Minimalism, the technical aspect dominates aesthetic sense and contemporary art is becoming skillful. In Pop Art, which is antecedent to Minimalism, we feel mathematical sense in Jasper Johns' numbers and Andy Warhol's pattern, and in Minimalism, Donald Judd's works represent a kind of prime numbers. On the other hand, in Generative Art in contemporary art, although they use algorithms and advanced mathematical theory behind as an engineer, we feel only the novelty of the works but not the mathematical depth.</p> <p>Maybe, these comments depend on the viewer's mathematical levels, For example, in Dali's "swallow's tail", if the viewers know the catastrophe theory, then they feel profound essence, but probably no one knows the theory. But they feel a sense of mathematics without mathematical knowledge. I expect that contemporary art will be like that, but the reality seems that aesthetic feeling is preceded by technology. Finally, in relation to this research, I examined how mathematical sense appears in other fields in art. We should note that Rimpa design is very mathematical. It is greatly convinced that Rimpa influenced Pop Art.</p>
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2018000005-20180015

保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

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	総合政策学部	職名	教授	補助額	300 (A) 千円
	氏名	河添 健	氏名 (英語)	Takeshi Kawazoe		
研究課題 (日本語)						
数学思想の構成主義・構造主義・ミニマリズムへの影響						
研究課題 (英訳)						
Mathematical Impact to Constructivism, Structuralism and Minimalism.						
1. 研究成果実績の概要						
<p>遠近法を別として、数学の影響が芸術に大きく現れるのは、19世紀後半から20世紀初頭である。これはまさに科学の発展－非ユークリッド幾何学、相対論、心理学－に呼応し、4次元、時空間、潜在意識などが芸術の対象となったことによる。この流れが、ロシア・アバンギャルドを中心とする構成主義、フランスの構造主義、現代芸術のミニマリズムにどのように受け継がれて、そして昨今の現代芸術にどのような影響を与えているかを調べるのが本研究の目的であった。最初に原点であるMax Ernstの美術館を訪ね、ケルンのMuseum Ludwig、フランクフルトのMMK、台北のMoCAなどで現代美術の動向を探った。</p> <p>結論から言うと、数学的な思想あるいは単純に数学の美的なセンスが大きく影響するのはミニマリズムあたりまでで、それ以降は技術的な側面が優位となり、現代芸術は技術偏重になりつつある。ミニマリズムの先行であるポップアートでは、Jasper Johnsが数字を直接題材とすることや、Andy Warholのパターンの繰り返しには数学的なセンスを感じるし、ミニマリズムを代表するDonald Juddの作品からは、素数のような簡素さが伝わる。一方、現代芸術のGenerative Artでは、背後にはアルゴリズムや数学の理論があるものの、芸術家は技術者でもあり、作品の新奇さには感動するものの、数学的な深みは別のように感じる。</p> <p>一つには鑑賞者の数学の素養にも影響する。Daliの「ツバメの尾」はカタストロフ理論を知っている人には、より深みを感じるだろうが、多分、多くは知らない。でも作品に数学のセンスは感じる。現代芸術もそのようになってほしいと期待するが現実はやはり技術が先行しているように感じる。最後に本研究に関連して、他の分野においても数学的なセンスがどのように現れているかを調べてみた。時に、琳派の意匠は非常に数学的である。ポップアートなどの現代芸術に影響を与えたことは大いに納得できる。</p>						
2. 研究成果実績の概要 (英訳)						
<p>Except for perspective, the influence of mathematics appears greatly in art in the second half of the 19th century to the beginning of the 20th century. This responses the development of science – non-Euclidean geometry, relativity theory, psychology – and four dimensions, space-time, subconscious, etc., became theme on canvas. The aim of this research is to find out how mathematical influence flows into Constructivism in Russian Avant Garde, Structuralism in France, Minimalism in contemporary art, and how this flow has influence in contemporary art. I visited the museum of Max Ernst, whose works exist in the starting point of this research, and Museum Ludwig in Cologne, MMK in Frankfurt, MoCA in Taipei to explore the trends of contemporary art.</p> <p>In conclusion, mathematical thought, or simply, aesthetic sense of mathematics, largely affects up to Minimalism. After Minimalism, the technical aspect dominates aesthetic sense and contemporary art is becoming skillful. In Pop Art, which is antecedent to Minimalism, we feel mathematical sense in Jasper Johns' numbers and Andy Warhol's pattern, and in Minimalism, Donald Judd's works represent a kind of prime numbers. On the other hand, in Generative Art in contemporary art, although they use algorithms and advanced mathematical theory behind as an engineer, we feel only the novelty of the works but not the mathematical depth.</p> <p>Maybe, these comments depend on the viewer's mathematical levels, For example, in Dali's "swallow's tail", if the viewers know the catastrophe theory, then they feel profound essence, but probably no one knows the theory. But they feel a sense of mathematics without mathematical knowledge. I expect that contemporary art will be like that, but the reality seems that aesthetic feeling is preceded by technology. Finally, in relation to this research, I examined how mathematical sense appears in other fields in art. We should note that Rimpa design is very mathematical. It is greatly convinced that Rimpa influenced Pop Art.</p>						
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)			