

# 人工知能美学芸術展

Artificial  
Intelligence  
Art and Aesthetics  
Exhibition

# 展

2017.11.3 金・祝  
- 2018.1.8 月・祝

Nov 3 (Fri/Holi), 2017  
- Jan 8 (Mon/Holi), 2018

会場：沖縄科学技術大学院大学 OIST

Venue: Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

平成 29 年度沖縄県芸術文化祭（沖縄ミニエンナーレ）連携行事  
Okinawa Art & Culture Festival 2017 (Okinawa Miniennale) Joint Event



## 趣旨 | Main Concept

人工知能は芸術創造の分野にまで侵蝕するのか。人工知能に美意識が芽生え、自律的に芸術を創作する未来はあり得るのか。

——2016年3月、囲碁は芸術であると語っていた世界トップ棋士が人工知能に敗退した。かつてなら荒唐無稽でしかなかった冒頭の問いは、深層学習法等が飛躍的に発展しつつある今、現実味が全く無いとは言え切れなくなった。とはいえ現今の「人工知能が創作した芸術」とされているものは、その殆どが、人間が人工知能という道具を使って制作した代物でしかない。だが逆向きに言おう。それがまだ先のことだとしても、今から我々は、人工知能が真の意味で美学を創発し、芸術を創作する事態に備えるべきである。なぜなら知能とは何か、芸術や美や人間の尊厳とは何か、人工知能という要因によって根底から問い直されざるを得なくなるからだ。

本展は2017年時点でのそうした問題意識の顕れとして、国内外の表現者や研究者による人工知能をテーマとする芸術の現在を垣間見せるものである。視覚芸術分野を中心に、音楽、文学、コンセプチュアルアートから、広く知能を問う研究発表までも含める。世界初となる「人工知能=AI」の総合芸術展に刮目されたい。

Will AI extend its reach to the realm of creation of art? Will it be possible in future that AI acquires its own self-consciousness and creates art in its own right?

In March, 2016, AI beat the world champion of Go who once stated the game is art. The questions above, which were nothing more than fantasy, have appeared more and more realistic as technologies like deep learning have been developing drastically. That being said, what we call "AI art" is mostly nothing more than what the human being produces by using AI as an assisting tool. Now, we dare to state the opposite. From now on, the human being should be prepared for the situation that AI itself establishes its own aesthetics and creates art in the true sense of the word. Now we're facing the world where AI poses fundamental questions to our basic values like intelligence, art, aesthetics, or human dignity.

To reflecting such awareness as of 2017, this exhibition demonstrates the latest state of AI art by showcasing artists and researchers in Japan and abroad whose works engage with the theme. Centered on visual art, the exhibition also features a variety of genres including music, literature, conceptual art, and research presentation that deal with intelligence in general. Please join us in witnessing the world's first ever exhibition specialized on the artificial intelligence.

## 展示コンセプト | Exhibition Concept

美学を、人間のそれと機械のそれに分ける。芸術を、人間のそれと機械のそれに分ける。そうして生じた4つの部門に分けて展示を行う。

- I 人間美学／人間芸術**  
人間が自らの美学で作る芸術は、ルネッサンス以来の多くの芸術である。
- II 機械美学／人間芸術**  
機械的美学に則り人間が作る芸術は、20世紀のシステミック・アートや音列作曲、視覚詩等にその類型を辿ることができる。本展ではそうした作例に加え、人工知能をテーマとした21世紀の表現者たちの新作も展示する（一部作家にはAIをテーマとした新作を依頼）。
- III 人間美学／機械芸術**  
人間的美学に則り機械が作る芸術は、現今の「人工知能が創作した芸術」とされるものであるが、その殆どは人間が自動制御プログラムを走らせて制作した代物である。本展ではそうした作例も2017年時点のひとつの到達であるとして展示する。
- IV 機械美学／機械芸術（と、そこに至る道程）**  
機械が自らの美学で作る芸術はまだ実現していないが、我々が見たいもの、我々が目指すものである。本展ではこれを希求するコンセプチュアルアートや研究者による展示発表、2016年に中ザワヒデキが起草した「人工知能美学芸術宣言」を展示する。また、そこに至る道程として、知能とは何かを問う研究の成果物等も展示する。

	人間美学 Human Aesthetics	機械美学 Machine Aesthetics
人間芸術 Human Art	I	II
機械芸術 Machine Art	III	IV

機械が自らの美学で作る芸術(=IV)は、まだ実現していないが、我々が目指すものである。  
Art by the machine in accordance with machine aesthetics (=IV) has not come into being yet, but this category is what the organizer wants to see and tries to make it happen.

The exhibition categorizes aesthetics and art, respectively, into those by the human being and by the machine. This results in the four exhibition categories

- I Human Aesthetics / Human Art**  
A lot of art since Renaissance exemplify this category - art produced by the human being in accordance with human aesthetics.
- II Machine Aesthetics / Human Art**  
Systemic art, serial music, visual poetry in the 20 century can be seen as examples of art by the human being in accordance with machine aesthetics. In addition to those precedents, the exhibition also displays new works by artists in the 21 century who work on AI as the main theme (\* some of living artists are offered to make new works that deal with AI).
- III Human Aesthetics / Machine Art**  
What we call "art by AI" today is art by the machine in accordance with human aesthetics, most of which are actually creation of the human being with assistance of auto-running AI programs. The exhibition deals with those works too, as an achievement of this field as of 2017.
- IV Machine Aesthetics / Machine Art (and the route to it)**  
Art by the machine in accordance with machine aesthetics has not come into being yet, but this category is what the organizer wants to see and tries to make it happen. The exhibition introduces conceptual art works or research presentations in pursuit of this direction, as well as [Manifesto of Artificial Intelligence Art and Aesthetics](#) drafted by Hideki Nakazawa. Also, as routes to this goal, this section broadly showcases research findings, objects, artifacts, reviews of science fictions that all investigate the nature of intelligence.

# アーティスト | Artists

## I 人間美学 / 人間芸術 Human Aesthetics / Human Art

■ 塚田 稔  
● Minoru Tsukada

## III 人間美学 / 機械芸術 Human Aesthetics / Machine Art

■ Gaëtan Hadjeres  
ガエタン・アージュール

■ 舩見達夫  
● Tatsuo Unemi



舩見達夫 Tatsuo Unemi

■ 栗原聡  
● Satoshi Kurihara

■ Izaro Goienetxea  
イザロ・ゴイエネチェア

■ David Cope  
デヴィッド・コープ

■ Jason Sakellariou  
ジェイソン・サケラリオウ

■ Stefan and Carlos  
ステファン&カルロス



Mike Tyka マイク・タイカ

■ Mike Tyka  
● マイク・タイカ

■ 田中翼  
Tsubasa Tanaka

■ 名古屋大学 佐藤・松崎研究室

● きまぐれ人工知能プロジェクト作家ですのよ  
Sato-Matsuzaki Lab. Nagoya University  
Kimagure AI project I am a writer

■ Elena Knox  
● エレナ・ノクス

■ 株式会社日立製作所研究開発グループ  
Hitachi, Ltd. Research & Development Group

■ Brian Bemman  
ブライアン・ベマン



Elena Knox エレナ・ノクス

■ やんツー  
yang02

■ Ray Whorley  
レイ・ウォーリー



やんツー yang02 Photo by Takuya Matsumi

## II 機械美学 / 人間芸術 Machine Aesthetics / Human Art

■ 足立智美  
Tomomi Adachi

■ 皆藤将  
Masaru Kaido

■ 喜舎場盛也  
Moriya Kishaba

■ 草刈ミカ  
Mika Kusakari

■ 篠原資明  
Motoaki Shinohara

■ 土田政一郎  
Seiichirou Tsuchida

■ 豊嶋康子  
Yasuko Toyoshima

■ Conlon Nancarrow  
コンロン・ナンカロウ

■ 新国誠一  
Seiichi Niikuni

■ 馬場省吾  
Shogo Baba

■ 平石博一  
Hirokazu Hiraishi

■ 平間貴大  
Takahiro Hirama

■ 古川聖  
Kiyoshi Furukawa

■ 松川昌平 + archiroid  
Shohei Matsukawa + archiroid

■ 三輪真弘 + 小笠原則彰  
Masahiro Miwa + Noriaki Ogasawara

■ ucnv  
ユーシーエヌヴイ

■ Bryan Wai-ching Chung  
ブライアン・ワイチン・チュン



草刈ミカ Mika Kusakari



松川昌平 + archiroid  
Shohei Matsukawa + archiroid



Conlon Nancarrow コンロン・ナンカロウ



三輪真弘 Masahiro Miwa

## IV 機械美学 / 機械芸術 (と、そこに至る道程) Machine Aesthetics / Machine Art (and the route to it)

■ アイ (チンパンジー)  
Ai (chimpanzee)

■ カンジ (ボノボ)  
Kanzi (bonobo)

■ クロエ (チンパンジー)  
Chloé (chimpanzee)

■ パル (チンパンジー)  
Pal (chimpanzee)

■ パン (チンパンジー)  
Pan (chimpanzee)

■ ポポ (チンパンジー)  
Popo (chimpanzee)

■ 川野洋  
Hiroshi Kawano

■ 齋藤帆奈  
Hanna Saito

■ Michael Spranger  
● ミカエル・シュブランガー

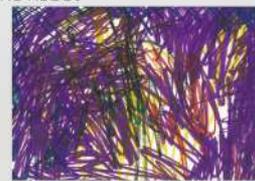
■ 銅谷賢治とスマホロボット開発チーム  
● Kenji Doya and the Smartphone Robot  
Development Team

■ 中ザワヒデキ  
● Hideki Nakazawa

■ 松澤宥  
Yutaka Matsuzawa



齋藤帆奈 Hanna Saito



クロエ (チンパンジー) Chloé (chimpanzee)

分類は中ザワヒデキの判断によるものです。  
Categorization is based on judgement of Hideki Nakazawa.

■ 美術 visual art ■ 音楽 music ■ 文学 poem & novel ■ 研究 research ■ シンポジウム出演者 Syposium speaker

### 新・方法「テープカット」

2017年11月3日(金・祝) 13:30 センター棟C階センターコート(屋外)

### New-Method "Tape Cut"

November 3 (Fri/Holi), 2017, 13:30 at Center Court, Level C, Center Bldg. (outdoor)

### オープニング・レセプション

※SBArt プロジェクション 舩見達夫

2017年11月3日(金・祝) 19:00-22:00 OIST シーサイドハウス 参加費 3,000円

### Opening Reception

\*SBArt Projection by Tatsuo Unemi

November 3 (Fri/Holi), 2017, 19:00-22:00 at OIST Seaside House. Admission 3,000 yen.

### ギャラリートーク

会期中に AI 美芸研メンバーによるギャラリートークを行います。

日時詳細は展覧会サイトに掲載されます。https://groups.oist.jp/ja/ai/aae

### Gallery Talk

Member of AI Art and Aesthetic Research Group will hold the gallery talk during the exhibition.

See the website for the date and time. https://groups.oist.jp/ja/aae

### ナンカロウのロール紙自動演奏ピアノ/実演

自動演奏ピアノは11/5のコンサートの後、エレベーターホールに展示されます。会期中に展示場所でナンカロウの

ピアノロールの実演を行います。日時詳細は展覧会サイトに掲載されます。https://groups.oist.jp/ja/ai/aae

### Nancarrow's Piano Roll Player Demonstration

After the concert on Nov 5, the player piano is to be exhibited at elevator hall. Demonstration of

Nancarrow's Piano Roll Player will be held at the place during the exhibition. See the website for the

date and time. https://groups.oist.jp/ja/aae

### 第12回 AI 美芸研(人工知能美学芸術研究会)

スペシャルゲストをお招きします。詳細は AI 美芸研サイトに掲載されます。日本語です。http://aloalo.co.jp/ai/

2017年12月2日(土) 14:00-18:00 tomari (那覇市泊3-4-13) 参加費 2,000円(終了後懇親会 1,500円)

### The 12th AI Art & Aesthetics Research Meeting

Special guests' talk in Japanese. See the website for further information. http://aloalo.co.jp/ai/

December 2 (Sat), 2017, 14:00-18:00 at tomari (3-4-13 Tomari, Naha City) Admission 2,000 yen. (After party 1,500 yen)

### 第13回 AI 美芸研(人工知能美学芸術研究会)

スペシャルゲストをお招きします。詳細は AI 美芸研サイトに掲載されます。日本語です。http://aloalo.co.jp/ai/

2017年12月9日(土) 14:00-18:00 tomari (那覇市泊3-4-13) 参加費 2,000円(終了後懇親会 1,500円)

### The 13th AI Art & Aesthetics Research Meeting

Special guests' talk in Japanese. See the website for further information. http://aloalo.co.jp/ai/

December 9 (Sat), 2017, 14:00-18:00 at tomari (3-4-13 Tomari, Naha City) Admission 2,000 yen. (After party 1,500 yen)

### クロージング・パーティー

2018年1月8日(月・祝) 19:30-21:30 Café Grano @OIST 参加費 3,000円

### Closing Party

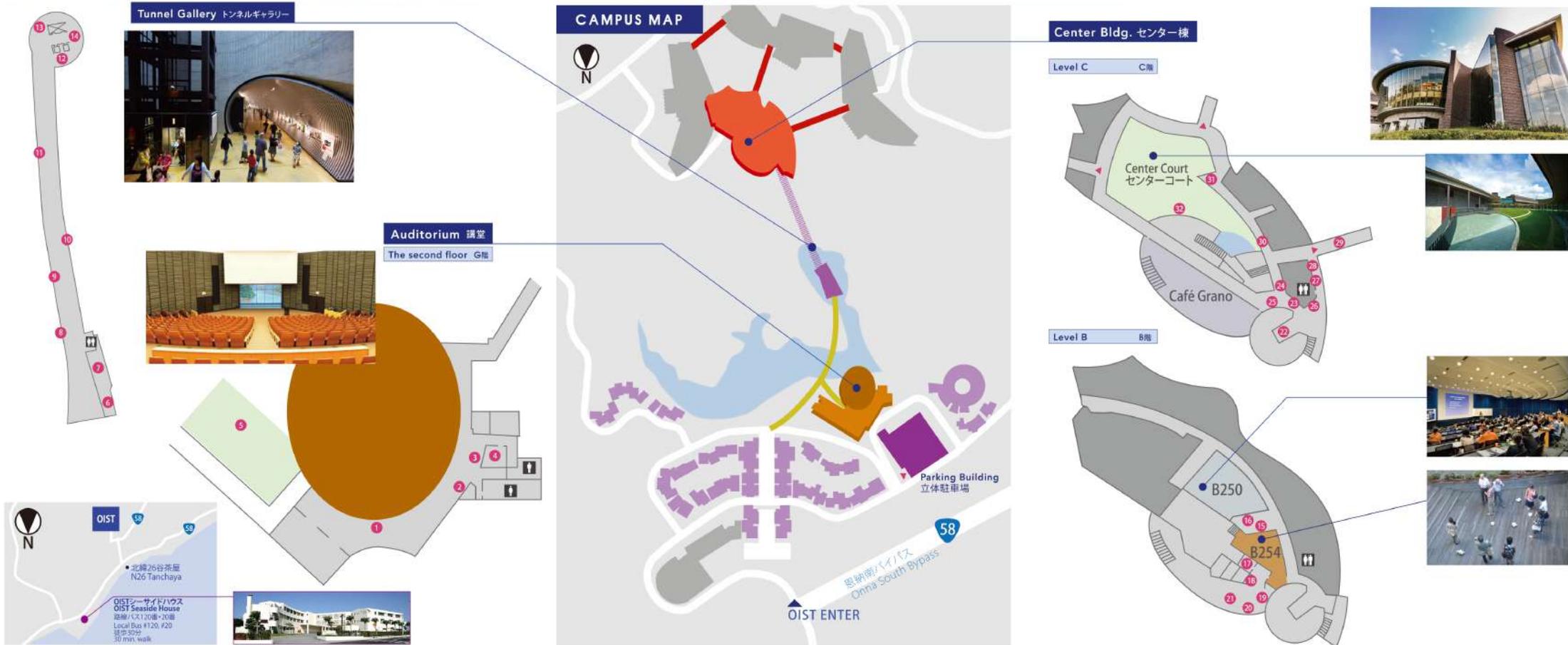
January 8 (Mon/Holi), 2018, 19:30-21:30 at Café Grano @OIST. Admission 3,000 yen.

# 人工知能美学芸術展

美学を、人間のそれと機械のそれに分けず。芸術を、人間のそれと機械のそれに分けず。本展では、そうして生じた4つの部門に分けて展示を行います。すなわち、「[I] 人間美学 / 人間芸術」「[II] 機械美学 / 人間芸術」「[III] 人間美学 / 機械芸術」「[IV] 機械美学 / 機械芸術」と、そこに至る過程」が、研究棟を除くOISTキャンパスの全体に展開されます。

# Artificial Intelligence Art and Aesthetics Exhibition

The exhibition categorizes aesthetics and art, respectively, into those by the human being and by the machine. This results in the four exhibition categories: "[I] Human Aesthetics / Human Art," "[II] Machine Aesthetics / Human Art," "[III] Human Aesthetics / Machine Art," "[IV] Machine Aesthetics / Machine Art (and the route to it)." The exhibition spreads throughout the OIST's campus except Labs.



- 1 **Mike Tyka**  
マイク・タイカ  
Die Ankuhnft  
Neighborhoods  
Redshift  
Surrender
- 2 **栗原聡**  
Satoshi Kurihara  
DQNによる交通信号機制御  
Traffic Signal Control by DQN  
多段階緊急アーキテクチャ  
Multi Layered Emergent Architecture
- 3 **舛見達夫**  
Tatsuo Ueneni  
計算機が制作した変化的抽象動画集からの  
計算機による選集 #1  
Selections #1 by the computer from the  
collection of computer-created  
evolutionary abstract movies
- 4 **齋藤帆奈**  
Hanna Saito  
ノン・レティナキネマトグラフ  
Non-retina Kinematograph
- 5 **松川昌平 + archiroid**  
Shohei Matsukawa + archiroid  
トポロジカル・グリッド  
Topological Grid
- 6 **三輪真弘 + 小笠原則彰**  
Masahiro Miwa + Noriaki Ogasawara  
またりさま人形  
Matarisama Dolls
- 7 **やんつー**  
yang02  
漆書きの原理について  
About a Theory of "Grafitti"
- 8 **中ザワヒデキ**  
Hideki Nakazawa  
人工知能美学芸術宣言  
Manifesto of Artificial Intelligence  
Art and Aesthetics
- 9 **中ザワヒデキ文献研究**  
Hideki Nakazawa Literature Studies  
人工知能美学芸術年表  
Chronological Table of Artificial  
Intelligence Art and Aesthetics
- 10 **人工知能美学芸術研究会**  
Artificial Intelligence Art and Aesthetics  
Research Group  
第1-8回 AI 美学研記録  
Record of the 1st - 8th AI Art and  
Aesthetics Research Meeting
- 11 **Bryan Wai-ching Chung**  
ブライアン・ワイチン・チュン  
50 - Shades of Grey
- 12 **ucnv**  
ユウシーエヌヴイ  
Datapoem  
Turpentine
- 13 **Conlon Nancarrow**  
コンロン・ナンカロウ  
自動演奏ピアノのための著作  
Studies for Player Piano
- 14 **皆藤将**  
Masaru Kaido  
[アートw]芸術アンドロイドに実行させてみた!  
Art Android Challenges Waterfall Training
- 15 **中ザワヒデキ**  
Hideki Nakazawa  
三五目三五路の盤上布石絵画第一番  
Go Stone Arrangement Painting No. 1.33 by 35  
三五目三五路の盤上布石絵画第二番  
Go Stone Arrangement Painting No. 2.33 by 35  
三五目三五路の盤上布石絵画第三番  
Go Stone Arrangement Painting No. 3.33 by 35
- 16 **草刈ミカ**  
Mika Kusakari  
匿名絵画 #51「ステートメント」  
Uneven Painting #51 "Statement"  
匿名絵画 #50  
Uneven Painting #50  
匿名絵画 #46  
Uneven Painting #46
- 17 **Elena Knox**  
エレナ・ノクス  
Canny  
Occupation
- 18 **株式会社日立製作所  
研究開発グループ**  
Hitachi, Ltd. Research &  
Development Group  
AIによるシステムの知能化：  
プランコチモ動画  
System Intellectualization by AI:  
Swing Demonstration Video
- 19 **Michael Spranger**  
ミカエル・シュプランガー  
Language Games
- 20 **銅谷賢治とスマホロボット開発チーム**  
Kenji Doya and the Smartphone  
Robot Development Team  
ロボットは自分の目標を見つけるか?  
Can Robots Find Their Own Goals?
- 21 **名古屋大学 佐藤・松崎研究室**  
きまぐれ人工知能プロジェクト作家ですのよ  
Sato-Matsuzaki Lab. Nagoya University  
Kimagure AI project I am a writer  
コンピュータが小説を書く日  
The Day Computers Write Novels  
私の仕事は  
My job
- 22 **松澤有**  
Yutaka Matsuzawa  
量子芸術宣言  
Quantum Art Manifesto  
方眼 九  
Expedient 9  
題名不詳  
title unknown
- 23 **塚田稔**  
Minoru Tsukada  
ザクロの酒。  
A Life of Pomegranate
- 24 **馬場省吾**  
Shogo Baba  
2入力NANDゲートによる論理回路  
Logic Circuits by 2-input NAND Gates
- 25 **アイ(チンパンジー)**  
Ai (chimpanzee)  
無題  
Untitled  
カンジ(ボノボ)  
Kanji (bonobo)  
無題  
Untitled  
クロエ(チンパンジー)  
Kuroe (chimpanzee)  
無題  
Untitled  
パル(チンパンジー)  
Pal (chimpanzee)  
無題  
Untitled  
パン(チンパンジー)  
Pan (chimpanzee)  
無題  
Untitled  
ポボ(チンパンジー)  
Pobo (chimpanzee)  
無題  
Untitled
- 26 **音吉場盛也**  
Moriya Kishaba  
ドットシリーズ  
Dot series  
四角  
Square  
無題  
Untitled (kanji series)
- 27 **豊嶋康子**  
Yasuko Toyoshima  
スピログラフ  
Spirograph
- 28 **川野洋**  
Hiroshi Kawano  
ART EX MACHINA
- 29 **平間貴大**  
Takahiro Hirama  
対象物までの距離  
Distance to a Target Object
- 30 **新国誠一**  
Seiichi Niikuni  
伝達  
Transmission<sup>®</sup>  
森  
Kan  
川または州  
river or sand-back  
暗  
darkness  
幻  
phantom  
反戦  
anti-war  
若歌  
ekkyū  
点滅  
go on and off  
淋し  
loneliness  
無残  
mercilessness
- 31 **土田政一郎**  
Seiichirou Tsuchida  
手紙  
Letter
- 32 **榎原資明**  
Motoaki Shinohara  
滝の書  
The Book of Waterfalls

©OISTサイエンスフェスタが行われる11/19の一部の作品がご覧できない可能性があります。  
\*Some art works cannot be seen on Nov 19 due to the OIST Science Festival.  
photo credit: OIST

# 人工知能美学芸術コンサート

「美術・文学・音楽 X 人工知能」をテーマとする本展の重要な一翼として、4つの音楽コンサートをOISTにて開催します。講堂で行われる3つのコンサートでは、人間が機械美学に基づいて作曲した音楽、機械が人間美学に基づいて作曲したとされる音楽、大変貴重なロール紙タイプの自動演奏ピアノのために作曲された音楽を特集します。屋外で行われるコンサートは、参加型のワークショップ&パフォーマンスとなります。

## 01 機械美学音楽 2017年11月3日(金・祝)

三輪真弘 + 古川聖

14:30-18:00 (開場 14:00) / 講堂 / 参加費無料

### Part 1: 三輪真弘

●「みんなが好きな給食のおまんじゅう」～ひとりの傍観者と6人の当番のための～  
演奏: 水野扶美、佐々木かほ、津曲洗太、新井松明、伊藤優希、近藤知夏、長屋穂高 (名古屋学芸大学有志メンバー)

●「虹機械」はじまりのうた

Piano: 自動演奏ピアノ

●「虹機械」はじまりのうた

Piano: 山根貴志

●「またりさま」プレゼンテーション



### Part 2: 古川聖

●「数による音楽」より

フラクタルミュージック (非線形構造) 1992

コンピュータ制御のPlayer-Pianoによる自動演奏: 古川聖

「1」マンデルブロット集合1」「2」カオティックアトラクター」「3」マンデルブロット集合2」

「4」セルオートマトン」「5」ジュリア集合」

●「建築が夢みる音楽」～建築空間の体験を聴く～ \*世界初演

プレゼンテーションとパフォーマンス

AdM研究創作チーム

古川聖 (音楽、東京芸術大学)、藤井晴行 (建築、東京工業大学)、

濱野峻行 (システム開発、東京芸術大学)、小林祐貴 (建築、東京工業大学)

### Part 3: アフタートーク

出演: 三輪真弘、古川聖、中ザワヒデキ

## 02 環世界音楽と機械学習 2017年11月4日(土)

平石博一 + AI 作曲と計算論的創造性

14:30-18:00 (開場 14:00) / 講堂 / 参加費無料

### Part 1: 平石博一

●「時空のかすかな記憶」

●「プリズマティック・バルセーション 第2番」

●「九十九折五番」\*世界初演

●「呼吸する小石(ピアノ + 弦楽四重奏)」\*世界初演

●「8ch空間音楽」

Piano: 矢沢朋子、Violin1: 阿波根由紀、Violin2: 金城千賀子、Viola: 比嘉佐和子、Cello: 棟元名美

### Part 2: AI 作曲と計算論的創造性

●中世、ルネサンス: 多声合唱  
ジェイソン・サケラリオー「キョーム・ド・マジョーのスタイルで」「レイヴンスクロフトのスタイルで」「パレストリーナのスタイルで」

●バロック: バッハのコラール合唱  
レイ・ウォーリー「バビロンの流れのほとりに」(3バージョン)  
ガエタン・アージュール「われ汝を呼ぶ」「天にまします我らの父よ」「言葉も制約もなしのコラール」

●モーツァルト

ステファン&カルロス「束縛なしのモーツァルト」「制約つきのモーツァルト: 機械仕掛けのトルコ人風 KV 415 8/11」

●古典派、ロマン派、近代

デヴィッド・コープ(音楽知能システムEMにもとづく)「ソナタ(ベートーヴェン風)」「狂詩曲(ブラームス風)」「前奏曲(ドビュッシー風)」「詩曲(スクリャーピン風)」「小品(シェーンベルク風)」「夢(ヴェーベルン風)」

●20世紀および現代

ブライアン・ベマン「専門家としてのコンピュータ(作曲したて誰も気に留めやしないよ)」「ミルトン・バビットのスタイル」  
イザロ・ゴイエンテア「バスクからロンドンへ」(バスク民謡)

田中翼「細胞録金術」(オリジナルスタイル)

Soprano: 仲里広江、Alto: 知念利津子、Tenor: 田里直樹、Bass: 仲本博貴、Flute: 真菜田えり子、

Piano: 佐久間龍也、平良明子、Violin1: 阿波根由紀、Violin2: 金城千賀子、Viola: 比嘉佐和子、Cello: 棟元名美

謝辞: ブライアン・ベマン、グライント・ウィギンス、デヴィッド・メレディス

Learning to Createプロジェクト (project number 610859, funded by EU FP7)



### Part 3: アフタートーク

出演: 平石博一、田中翼、中ザワヒデキ

## 03 人工知能音楽の先駆 2017年11月5日(日)

コンロン・ナンカローウのロール紙自動演奏ピアノコンサート

14:30-18:00 (開場 14:00) / 講堂 / 参加費無料

### Part 1: ナンカローウ

●「自動演奏ピアノのための習作」前半



### Part 2: ナンカローウ

●「自動演奏ピアノのための習作」後半

### Part 3: アフタートーク

出演: 森田歩、中ザワヒデキ、スペシャルゲスト

## 04 人工知能との協働 2017年11月11日(土)・12日(日)

足立智美のAI触発芸術ワークショップ&パフォーマンス

DAY 1 公開ワークショップ (2.5時間) ・パフォーマンス (30分)

14:00-17:00 / センター棟 B254 (屋外) / 参加費無料

DAY 2 公開ワークショップ (1時間) ・パフォーマンス (30分)

11:30-13:00 / センター棟 B254 (屋外) / 参加費無料

※曲目、演奏者は変更になる場合があります。

# Artificial Intelligence Art and Aesthetics Concert

As an integral part of this exhibition on "Art, Literature, and Music x AI," we will organize four concerts at OIST. The three concerts held in the auditorium will respectively feature music composed by humans for the sake of machine aesthetics, music composed by machines purportedly for the sake of human aesthetics, and music composed for a very rare type of player piano that uses paper rolls. The concert held outside will include participatory workshops and performances.

## 01 Machine Aesthetics Music

Masahiro Miwa + Kiyoshi Furukawa

November 3 (Fri/Holi), 2017

14:30-18:00 (Door Open 14:00) / Auditorium / Admission Free

### Part1: Masahiro Miwa

●"Our Favorite Buns at School Lunch" -for an onlooker and 6 pupils on duty-  
Fumi Mizuno, Kaho Sasaki, Kouta Tsumagari, Matsuaki Arai, Yuuki Ito, Chinatsu Kondo, Hodaka Nagaya (Voluntary members from Nagoya University of Arts and Sciences)

●"Rainbow Machine" The Genesis of Chant

Piano: Player Piano

●"Rainbow Machine" The Genesis of Chant

Piano: Takashi Yamane

●"The Matarisama" Presentation



### Part2: Kiyoshi Furukawa

● From "Music by Numbers" Fractal Music (nonlinear structure) 1992

Piano: controlled by computer Kiyoshi Furukawa

"1) mandelbrot sets1," "2) chaotic attractor," "3) mandelbrot sets2," "4) cellautomaton," "5) julia sets1"

●"Architecture Dreams Music" Hearing Experience of Architectural Space presentation & performance by AdM-research and creation team ★New piece/World premiere  
Kiyoshi Furukawa (music, Tokyo University of the Arts), Haruyuki Fujii (architecture, Tokyo Institute of Technology), Takayuki Hamano (system development, Tokyo University of the Arts), Yuki Kobayashi (architecture, Tokyo Institute of Technology)

### Part3: After talk

Masahiro Miwa, Kiyoshi Furukawa and Hideki Nakazawa

## 02 Umwelt Music and Machine Learning

Hirokazu Hiraishi + AI Composition and Computational Creativity

November 4 (Sat), 2017

14:30-18:00 (Door Open 14:00) / Auditorium / Admission Free

### Part1: Hirokazu Hiraishi

●"A Dim Memory of Spacetime for String Quartet"

●"Prismatic Pulsation II for String Quartet"

●"Spiral Path of Piano No.5 for Piano" ★New piece/World premiere

●"Pebbles Take Breaths for Piano and String Quartet" ★New piece/World premiere

●"Space Music for Computer and 8ch public-address system"

Piano: Tomoko Yazawa, Violin1: Yuki Ahagon, Violin2: Chikako Kinjo, Viola: Sawako Higa, Cello: Nami Munemoto,

### Part2: AI Composition and Computational Creativity

●Medieval and Renaissance: vocal polyphonies  
Jason Sakellariou "In the style of Guillaume de Machaut," "In the style of Ravenscroft," "In the style of Palestrina"

●Baroque: Bach's chorale styles  
Ray Whorley: "An Wasserflüssen Babylon" (three versions)

Gaëtan Hadjeres: "Ich ruf' zu Dir," "Vater unser im Himmelreich," "Chorale without words (or constraints)"

●Mozart

Stefan and Carlos "Mozart Unchained," "Mozart Constrained: Alla Turca Meccanica KV 415 8/11"

●Classical, Romantic, and Modern

David Cope with Experiments in Musical Intelligence "Sonata (after Beethoven)," "Rhapsody (after Brahms),"

"Le Prelude (after Debussy)," "Poeme (after Scriabin)," "Eine Kleine Stück (after Schoenberg)," "Drome (After Webern)"

●The 20th Century and Contemporary

Brian Berman "The Computer as Specialist (Who cares if you compose?)" (Milton Babbitt's style)

Izaro Goienetxea "Euskal Herriak Londresearaino" (Basque folk song)

Tsubasa Tanaka "Alchimie Cellulaire" (original style)

Soprano: Hiroe Nakazato, Alto: Ritsuko Chinen, Tenor: Naoki Tasato, Bass: Hirotaka Nakamoto, Flute: Eriko Maeda,

Piano: Tatsuya Sakuma, Akiko Taira, Violin 1: Yuki Ahagon, Violin 2: Chikako Kinjo, Viola: Sawako Higa,

Cello: Nami Munemoto,

Thanks to Brian Berman, Geraint Wiggins and David Meredith

Learning to Create (project number 610859, funded by EU FP7)



### Part3: After talk

Hirokazu Hiraishi, Tsubasa Tanaka and Hideki Nakazawa

## 03 Pioneer of the Artificial Intelligence Music

Concert of Conlon Nancarrow's Player Piano Roll Music

November 5 (Sun), 2017

14:30-18:00 (Door Open 14:00) / Auditorium / Admission Free

### Part1: Conlon Nancarrow

●"Studies for Player Piano" the first half



### Part2: Conlon Nancarrow

●"Studies for Player Piano" the second half

### Part3: After talk

Ayumu Morita, Hideki Nakazawa and special guest

## 04 Collaboration with Artificial Intelligence

AI Inspired Art Workshop & Performance by Tomomi Adachi

DAY 1 Open Workshop (2.5h), Performance (30min)

November 11 (Sat), 2017

14:00-17:00 / B254 (outdoor), Center Bldg. / Admission Free

DAY 2 Open Workshop (1h), Performance (30min)

November 12 (Sun), 2017

11:30-13:00 / B254 (outdoor), Center Bldg. / Admission Free

Program and players may change.

# 人工知能美学芸術シンポジウム

「AI X ART X AESTHETICS - 人工知能に美意識は芽生えるか -」を全体テーマとして、OIST にて全6回のシンポジウムを開催します。各回には個別のサブテーマが設けられ、3名による講演と全体討論で議題を深めます。出演者の一部は展覧会出品者を兼ねています。

モデレーター：銅谷賢治 (OIST, 11/12 以外の全回)、中ザワヒデキ (AI 美芸研、全回)、J/E (日英) 同時通訳

# Artificial Intelligence Art & Aesthetics Symposium

To explore the main theme "AI X ART X AESTHETICS - Will AI have its own aesthetic autonomy? -" we will organize six symposia at OIST. Each symposium is based on a special sub-theme, in which three panelists address their speeches and discuss the sub-theme together. Some exhibitors are included in the panelists.

Moderator: Kenji Doya (OIST, all days except 12 November), Hideki Nakazawa (AIAARG, all days) - with simultaneous interpretation.

## 01 AI 美学と芸術

2017年11月12日(日)  
14:00-19:00 (開場 13:30) / 講堂 / 参加費無料  
●第9回 AI 美芸研 シンポジウム

### 畠見達夫

創価大学理工学部情報システム工学科教授 理工学部長 アーティスト【展覧会出品者】

### マイク・タイカ

分子彫刻とニューラルネットのアーティスト、グーグル社技師、機械学習の研究者【展覧会出品者】

### 塚田稔

工学博士・医学博士 玉川大学脳科学研究所客員教授・名誉教授、画家(日本画洋画部専務理事)【展覧会出品者】

## 01 AI Aesthetics and the Art

November 12 (Sun), 2017  
14:00-19:00 (Door Open 13:30) / Auditorium / Admission Free  
●The 9th AI Art & Aesthetics Research Meeting Symposium

### Tatsuo Unemi

Professor, Dr. of Eng., Dean, Faculty of Science and Engineering, Soka University [Exhibitor]

### Mike Tyka

Artist working with Molecular Sculpture and Neural networks Google Engineer and Machine Learning Researcher [Exhibitor]

### Minoru Tsukada

PhD, MD, Tamagawa University Brain Science Institute Visiting Professor, Professor Emeritus, Artist (Nihongaifu, Executive) [Exhibitor]

## 02 意味 / 無意味と言語

2017年11月25日(土)  
14:00-19:00 (開場 13:30) / セミナールーム B250 / 参加費無料  
●第10回 AI 美芸研 シンポジウム

### 佐藤直行

公立ほこだて未来大学複雑系知能学科教授

### ミカエル・シュブランガー

アーティスト、ソニーコンピュータサイエンス研究所研究員【展覧会出品者】

### 松原仁

公立ほこだて未来大学副理事長兼複雑系知能学科教授、元人工知能学会会長【出品関係者】

## 02 Meaning/Meaningless and the Language

November 25 (Sat), 2017  
14:00-19:00 (Door Open 13:30) / Seminar Room B250 / Admission Free  
●The 10th AI Art & Aesthetics Research Meeting Symposium

### Naoyuki Sato

Professor of Department of Complex and Intelligent Systems of Future University Hakodate

### Michael Spranger

Artist and Researcher at Sony Computer Science Laboratories Inc. [Exhibitor]

### Hitoshi Matsubara

Vice-president and a professor of Department of Complex and Intelligent Systems of Future University Hakodate, Former president of Japanese Society for Artificial Intelligence [Exhibitor]

## 03 未来の AI

2017年11月26日(日)  
14:00-19:00 (開場 13:30) / セミナールーム B250 / 参加費無料  
●第11回 AI 美芸研 シンポジウム

### 高橋恒一

理化学研究所 チームリーダー、全脳アーキテクチャ・イニシアティブ 理事・副代表

### 中ザワヒデキ

美術家、人工知能美学芸術研究会 (AI 美芸研) 発起人代表【展覧会出品者】

### ロルフ・ファイファー

チューリヒ大学名誉教授、上海交通大学自動化学科、リビング・ウィズ・ロボット社科学コンサルタント

## 03 Future AI

November 26 (Sun), 2017  
14:00-19:00 (Door Open 13:30) / Seminar Room B250 / Admission Free  
●The 11th AI Art & Aesthetics Research Meeting Symposium

### Koichi Takahashi

Principal Investigator, RIKEN. Vice-chair, The Whole Brain Architecture Initiative

### Hideki Nakazawa

Artist, Founder and Representative of Artificial Intelligence Art and Aesthetics Research Group (AIAARG) [Exhibitor]

### Rolf Pfeifer

Dr. sc. techn., ETH Prof. em. University of Zurich, Switzerland Dept. of Automation, Shanghai Jiao Tong University, China Scientific Consultant: "Living with Robots" Ltd.

●第12回 AI 美芸研 12月2日(土) tomari

●第13回 AI 美芸研 12月9日(土) tomari

→次頁参照

●The 12th AI Art & Aesthetics Research Meeting ▶ Dec 2 (Sat), tomari

●The 13th AI Art & Aesthetics Research Meeting ▶ Dec 9 (Sat), tomari

→See the next page

## 04 AI 美学と多神教

2018年1月6日(土)  
14:00-19:00 (開場 13:30) / 講堂 / 参加費無料  
●第14回 AI 美芸研 シンポジウム

### 岡田浩之

玉川大学学術研究所先端知能・ロボット研究センター主任、ロボカップ日本委員会専務理事

### 栗原聡

電気通信大学大学院情報理工学研究所教授 人工知能先端研究センター長【展覧会出品者】

### 銅谷賢治

沖縄科学技術大学院大学神経計算ユニット教授【展覧会出品者】

## 04 AI Aesthetics and the Polytheism

January 6 (Sat), 2018  
14:00-19:00 (Door Open 13:30) / Auditorium / Admission Free  
●The 14th AI Art & Aesthetics Research Meeting Symposium

### Hiroyuki Okada

Head, Advanced Intelligence and Robotics Research Center (AIBoT) Research Institute, Tamagawa University Executive Director, The RoboCup Japanese National Committee

### Satoshi Kurihara

Professor of The University of Electro-Communications, Graduate School of Informatics and Engineering, Director of Artificial Intelligence eXploration Research Center(AIX) [Exhibitor]

### Kenji Doya

Professor, Neural Computation Unit Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST) [Exhibitor]

## 05 人工意識 / 人工生命

2018年1月7日(日)  
14:00-19:00 (開場 13:30) / 講堂 / 参加費無料  
●第15回 AI 美芸研 シンポジウム

### 池上高志

複雑系科学研究者 東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻広域システム系 教授

### 金井良太

神経科学者 株式会社アラヤ代表取締役

### 中垣俊之

北海道大学 電子科学研究所 所長 附属社会創造学術研究センター 知能数理研究分野 教授

## 05 Artificial Consciousness/Artificial Life

January 7 (Sun), 2018  
14:00-19:00 (Door Open 13:30) / Auditorium / Admission Free  
●The 15th AI Art & Aesthetics Research Meeting Symposium

### Takashi Ikegami

Professor, Department of General System Studies, The Graduate School of Arts and Sciences University of Tokyo

### Ryota Kanai

Neuroscientist, Founder & CEO of Araya, Inc.

### Toshiyuki Nakagaki

Director, Research Institute for Electronic Science, Hokkaido University, Professor, MATHEMATICAL and PHYSICAL ETHOLOGY Lab, Research Center of Mathematics for Social Creativity

## 06 AI 美学と機械

2018年1月8日(月祝)  
14:00-19:00 (開場 13:30) / 講堂 / 参加費無料  
●第16回 AI 美芸研 シンポジウム

### 秋庭史典

名古屋大学大学院情報学研究科准教授、美学芸術学

### インケ・アーンス

ドルトムント・HMKVキュレーター、アートディレクター

### エレナ・ノクス

パフォーマンス/メディア・アーティスト、JSPS博士研究員、早稲田大学表現工学科【展覧会出品者】

## 06 AI Aesthetics and the Machinery

January 8 (Mon/Holi), 2018  
14:00-19:00 (Door Open 13:30) / Auditorium / Admission Free  
●The 16th AI Art & Aesthetics Research Meeting Symposium

### Fuminori Akiba

Associate Professor, Graduate School of Informatics, Nagoya University (aesthetics and art theory)

### Inke Arns

Curator and Artistic Director of Hartware MedienKunstVerein (HMKV) in Dortmund, Germany

### Elena Knox

Performing and media artist, JSPS Postdoctoral Research Fellow, Department of Intermedia Art and Science, Waseda University, Tokyo, Japan [Exhibitor]

## 交通案内 | ACCESS

沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

〒904-0495 沖縄県国頭郡恩納村字谷茶 1919-1

Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

1919-1 Tancha, Onna-son, Kunigami-gun

Okinawa, Japan 904-0495

www.oist.jp/

### 那覇空港からバス From Naha Airport by Bus

111 番・117 番高速バス下り【石川 IC まで約 60 分】(OIST までではシャトルバス・タクシー)

リムジンバス【那覇空港から近隣ホテルまで約 90 分】

Expressway Bus #111, #117 "Kousoku Bus" and OIST Shuttle or Taxi

Naha Airport Limousine Bus to Hotels Near OIST

### 那覇空港から車・レンタカー From Naha Airport by Car

一般道利用【約 90 分】: 国道 58 号線を北上

有料道路利用【約 70 分】: 那覇空港自動車道 (石川 IC より約 10 分)

○駐車場: 立体駐車場 (320 台収容可能)、他

Using Regular Roads (no tolls): Travel north on Route 58 (about a 90 minute drive from Naha Airport)

Using the Okinawa Expressway toll road (about a 60 minute drive from Naha Airport)

那覇空港 Naha Airport

# 人工知能美学芸術展

## Artificial Intelligence Art and Aesthetics Exhibition

**会期** 2017 年 11 月 3 日 (金・祝) - 2018 年 1 月 8 日 (月・祝) / 無休  
※OISTサイエンスフェスタが行われる11/19は一部の作品がご覧頂けない可能性があります。

**会場** 沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

**時間** 9:00-17:00

**入場料** 無料

**主催** 人工知能美学芸術研究会 (AI 美芸研)  
沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

**共催** ゲーテ・インスティトゥート 東京ドイツ文化センター、  
東アジア地域ゲーテ・インスティトゥートによる「A Better Version of 人」参加企画

**協賛** 日本航空株式会社  
新学術領域研究「人工知能と脳科学の対照と融合」  
ポスト「京」萌芽の課題「全脳シミュレーションと脳型人工知能」

**協力** 合同会社沖縄音楽創造機構、森田ピアノ工房、京都大学霊長類研究所

平成 29 年度沖縄県芸術文化祭 (沖縄ミニエンナーレ) 連携行事

### お問い合わせ

人工知能美学芸術研究会 (AI 美芸研)

代表 中ザワヒデキ **Email:** nakazawa@aloalo.co.jp **Tel:** 080-5548-6488 (9:00-17:00)

企画 草刈ミカ **Email:** info@mika-kusakari.com **Tel:** 090-1817-3157 (9:00-17:00)

沖縄科学技術大学院大学 (OIST)

地域連携セクション **Email:** visit-us@oist.jp **Tel:** 098-966-2184

**Period:** Nov 3 (Fri/Holi), 2017- Jan 8 (Mon/Holi), 2018. Open throughout the exhibition  
\*Some art works cannot be seen on Nov 19 due to the OIST Science Festival.

**Venue:** Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

**Open Hours:** 9:00-17:00

**Admission:** Free

**Organized by:** Artificial Intelligence Art and Aesthetics Research Group (AIAARG),  
Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

**In collaboration with:** Goethe-Institut Tokyo, as a part of "A Better Version of 人",  
a common project by the Goethe-Institutes in East Asia

**Sponsored by:** JAPAN AIRLINES,

Kakenhi on Innovative Areas: Artificial Intelligence and Brain Science  
Post-K Exploratory Challenge: Whole-brain Simulation and Brain-style AI

**Supported by:** Okinawa Music Forum, Morita Piano Repair Shop,  
Primate Research Institute, Kyoto University

Okinawa Art & Culture Festival 2017 (Okinawa Miniennale) Joint Event

### Contact

Artificial Intelligence Art and Aesthetics Research Group (AIAARG)

Representative: Hideki Nakazawa **Email:** nakazawa@aloalo.co.jp **Tel:** (+81)-80-5548-6488 (9:00-17:00)

Organizer: Mika Kusakari **Email:** info@mika-kusakari.com **Tel:** (+81)-90-1817-3157 (9:00-17:00)

Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST)

Community Relations Section **Email:** visit-us@oist.jp **Tel:** (+81)98-966-2184



## スケジュール Schedule

### 2017

11/3 (金・祝) Nov 3 (Fri/Holi) 13:30	新・方法「テープカット」 New-Method "Tape Cut"	センター棟 C 階 センターコート (屋外) Center Court (outdoor), Level C, Center Bldg.
11/3 (金・祝) Nov 3 (Fri/Holi) 14:30-18:00	機械美学音楽 Mechine Aesthetics Music	講堂 Auditorium
11/3 (金・祝) Nov 3 (Fri/Holi) 19:00-22:00	オープニングレセプション Opening Reception	OIST シーサイドハウス OIST Seaside House
11/4 (土) Nov 4 (Sat) 14:30-18:00	環世界音楽と機械学習 Umwelt Music and Machine Learning	講堂 Auditorium
11/5 (日) Nov 5 (Sun) 14:30-18:00	人工知能音楽の先駆 Pioneer of the Artificial Intelligence Music	講堂 Auditorium
11/11 (土) Nov 11 (Sat) 14:30-18:00	人工知能との協働 Collaboration with Artificial Intelligence	センター棟 B254 (屋外) B254 (outdoor), Center Bldg.
11/12 (日) Nov 12 (Sun) 11:30-13:00	人工知能との協働 Collaboration with Artificial Intelligence	センター棟 B254 (屋外) B254 (outdoor), Center Bldg.
11/12 (日) Nov 12 (Sun) 14:00-19:00	AI 美学と芸術 AI Aesthetics and the Art	講堂 Auditorium
11/19 (日) Nov 19 (Sun) 10:00-16:00	OIST サイエンスフェスタ 2017 OIST Science Festival 2017	OIST キャンパス OIST Campus
11/25 (土) Nov 25 (Sat) 14:00-19:00	意味 / 無意味と言語 Meaning/Meaningless and the Language	セミナールーム B250 Seminar Room B250
11/26 (日) Nov 26 (Sun) 14:00-19:00	未来の AI Future AI	セミナールーム B250 Seminar Room B250
12/2 (土) Dec 2 (Sat) 14:00-18:00	第 12 回 AI 美芸研 The 12th AI Art & Aesthetics Research Meeting	tomari (那覇市) tomari (Naha City)
12/9 (土) Dec 9 (Sat) 14:00-18:00	第 13 回 AI 美芸研 The 13th AI Art & Aesthetics Research Meeting	tomari (那覇市) tomari (Naha City)

### 2018

1/6 (土) Jan 6 (Sat) 14:00-19:00	AI 美学と多神教 AI Aesthetics and the Polytheism	講堂 Auditorium
1/7 (日) Jan 7 (Sun) 14:00-19:00	人工意識 / 人工生命 Artificial Consciousness/Artificial Life	講堂 Auditorium
1/8 (月・祝) Jan 8 (Mon/Holi) 14:00-19:00	AI 美学と機械 AI Aesthetics and the Machinery	講堂 Auditorium
1/8 (月・祝) Jan 8 (Mon/Holi) 19:30-21:30	クローズングパーティー Closing Party	センター棟 Café Grano @OIST Center Bldg.

■ コンサート Concert ● シンポジウム Symposium

<http://aloalo.co.jp/ai/>

<https://groups.oist.jp/ja/aiaae> [ J ]

<https://groups.oist.jp/aiaae> [ E ]