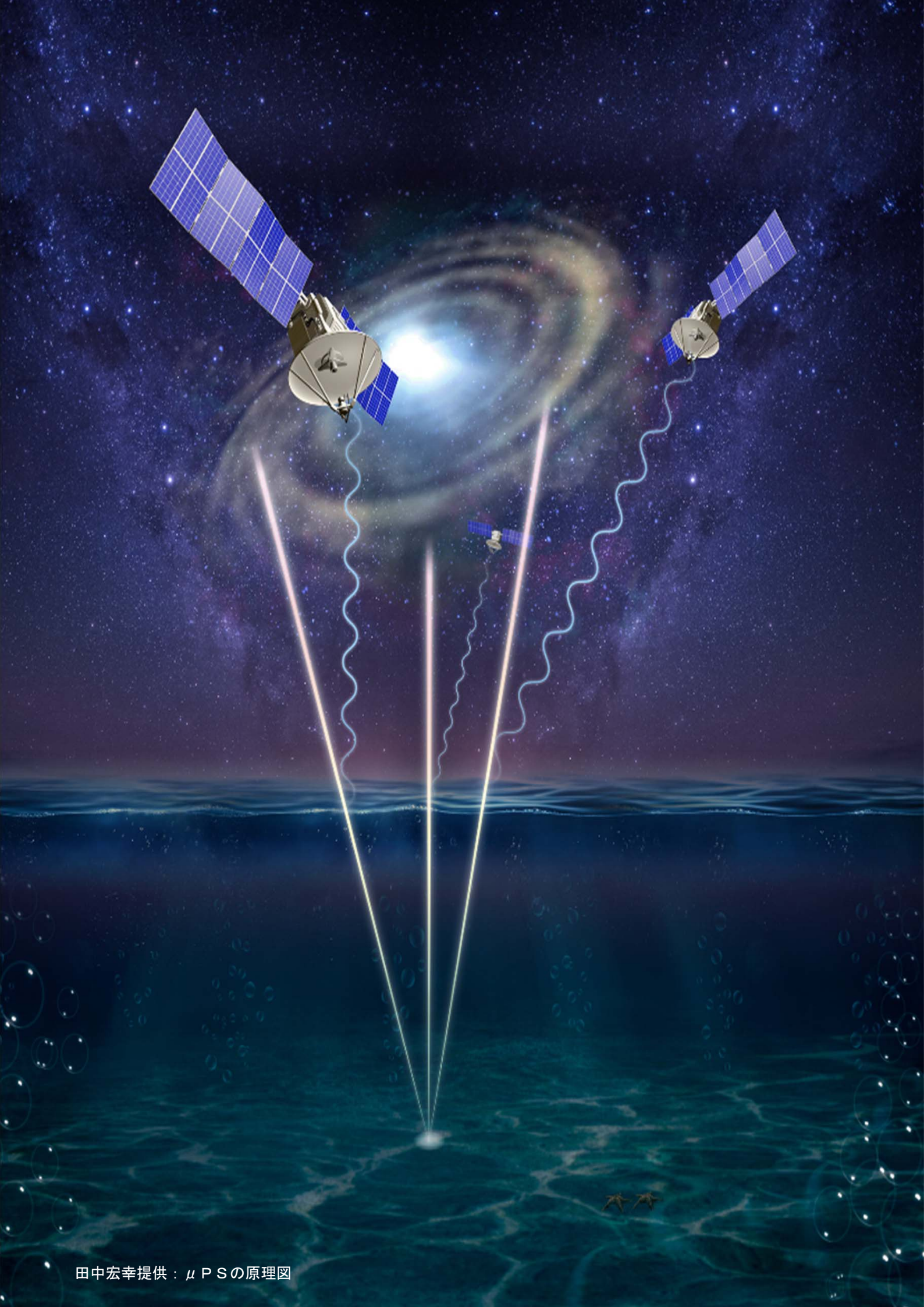


MUOGRAPHY ART2021



MUOGRAPHY

ART2021

目 次

寄稿

林武文-----	8
田中宏幸-----	10
Hortenzia Hosszu -----	14
中島裕司-----	16
角谷賢二-----	18

作品

林 武文（桜島AR）-----	22
稲葉 望・林武文（ドローン映像）-----	23
中島裕司（絵画）-----	24
堀井文夫（絵画）-----	25
堀井陽子（絵画）-----	26
吉岡三樹子（絵画）-----	27
安武秀記（絵画）-----	28
橋本浩子（絵画）-----	29
Sara Steigerwald（絵画）-----	30
前田秀之（絵画）-----	31
小杉弘明（絵画）-----	32
植村友哉（絵画）-----	33
藤本俊英（絵画）-----	34
吉野由佳理（絵画）-----	35
早瀬ゆりあ（絵画）-----	36
松本詩帆（絵画）-----	37
山口育子（絵画）-----	38
林ゆかり（絵画）-----	39
石野ゆうこ（絵画）-----	40
富本理絵（絵画）-----	41
原田利明（絵画）-----	42
寺嶋真里子（絵画）-----	43
畑森寛二（絵画）-----	44
木村政雄（デジタル）-----	45
亀梨祐司（デジタル）-----	46
Fabio Salvagno（デジタル）-----	47
加藤陽康（陶芸）-----	48
水島太郎（脱活乾漆）-----	49
松田美津雄（京鹿の子絞り）-----	50
谷村暎子（デリカビーズ）-----	51
東野舜水（書）-----	52
角谷華仙（書）-----	53

寄稿者&出展者のみなさま



林 武文



田中宏幸



Hortenzia Hosszu



中島裕司



角谷賢二



稲葉 望



堀井文夫



堀井陽子



吉岡三樹子



安武秀記



橋本浩子



Sara Steigerwald



前田秀之



小杉弘明



植村友哉



藤本俊英



吉野由佳理



早瀬ゆりあ



松本詩帆



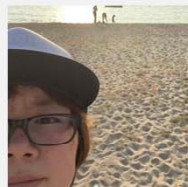
山口育子



林ゆかり



石野うこ



富本理絵



原田利明



寺嶋真里子



畑森寛二



木村政雄



亀梨祐司



Fabio Salvagno



加藤陽康



水島太郎



松田美津雄



谷村映子



東野舜水



角谷華仙

ミュオグラフィアート展2021

寄稿者&出展者総勢：35名



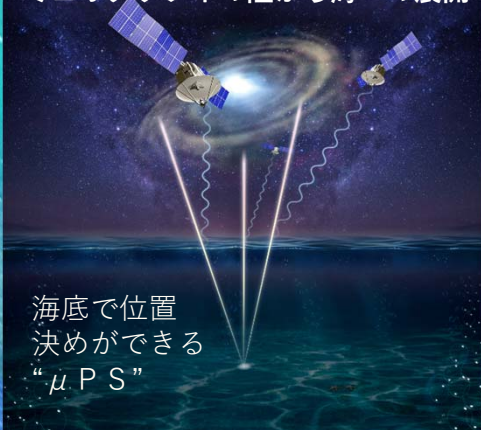
ミュオグラフィアート展

2021

入場
無料

開催場所：大阪駅隣接
グランフロント大阪北館2階
「The Lab.みんなで世界一研究所」内
アクティブスタジオ

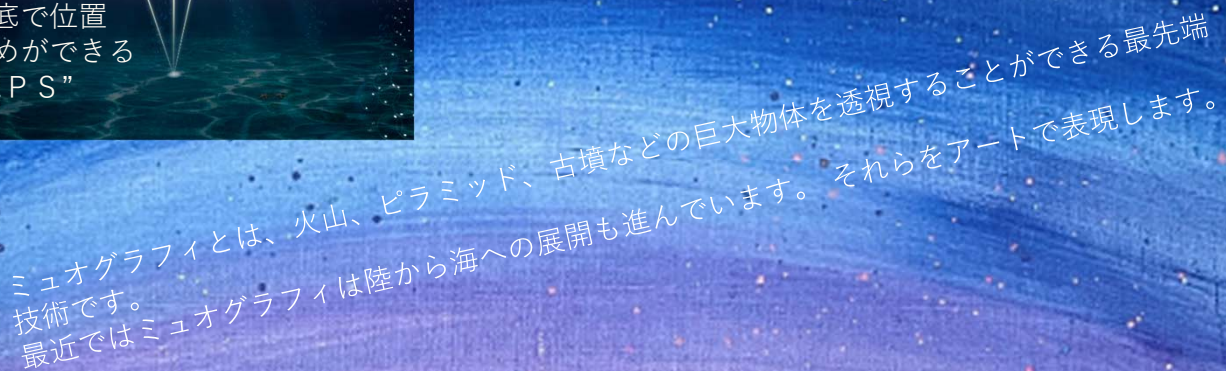
ミュオグラフィの陸から海への展開



開催日時 2021

8/26 (木) ~ 8/31 (火)

11:00-18:00 最終日16:00まで



底で位置
めができる
PS”

ミュオグラフィとは、火山、ピラミッド、古墳などの巨大物体を透視することができる最先端技術です。最近ではミュオグラフィは陸から海への展開も進んでいます。それらをアートで表現します。

主催：関西大学ミュオグラフィアートプロジェクト
ト
共催：東京大学ミュオグラフィリベラル
アートプロジェクト
協力：東京大学国際ミュオグラフィ連携研究機構
駐日ハンガリー大使館
在大阪ハンガリー国名誉総領事館
関西ハンガリー交流協会
国際美術研究所
連絡：角谷（すみや）090-8140-1901



西口 桃 : 「 μ 」

Essays



アートのでミュオグラフィの 新たな可能性を探る

林 武文

関西大学総合情報学部
プロジェクトリーダー・教授

ミュオグラフィアートプロジェクトは、2017年4月に関西大学総合情報学部と東京大学国際ミュオグラフィ連携研究機構の間の共同プロジェクトとして発足し、今年度で5年目を迎えました。発足当初の目的は、宇宙線中の素粒子ミュオンを用いた透視技術「ミュオグラフィ」のアウトリーチ活動を行うことで、その手段としてサイエンスアートとデジタルメディア技術による表現を用いるというのが本プロジェクトの最大の特徴でした。難解な現代物理学の理論とそれに基づくミュオグラフィの様々な側面をアート作品やデジタルコンテンツを使って表現することにより、見る人の感性に訴え、ミュオグラフィへの興味を喚起することが出来ると考えました。そして、これが社会に浸透することによってミュオグラフィの新たな可能性を発見する機会がもたらされます。

プロジェクト発足時のメンバーは、油彩画・アクリル画の画家の中島先生、メディアアーティストの井浦先生、情報学分野の堀先生、Cook先生、林、関西大学シニアURAの角谷先生、そしてミュオグラフィの新世代技術の産みの親である東京大学の田中先生の7名でした。グランフロント大阪ナレッジキャピタルや大学キャンパス等での展示会や講演会とWebによる情報発信を通して広報範囲を広げていきました。これらの活動の中で、ミュオグラフィとアート表現に対して興味を持ち、一緒に活動したいという方々が合流して下さいました。今回のアート展にも大勢のアーティストの皆さんが参加して下さい、質量ともに優れた芸術展として開催出来るに至ったことを大変喜ばしく思います。

このようなアートによる情報発信の成果として、一昨年からは始まった近畿地区の古墳の計測が挙げられます。ミュオグラフィによりエジプトのピラミッドに未知の空間が発見され話題になりましたが、それを日本の古墳に適用するというものです。このアイデアはプロジェクトの開始当初からありましたが、実現に関しては誰もが半信半疑でした。ミュオグラフィと古墳をテーマとしたアート作品と情報コンテンツを広く社会に向けて発信し、考古学や地域の有識者の方々にもアピールしてきた成果だと思っています。さらに、本活動に参加されているアーティストの皆様の作品においても、ミュオグラフィを通じた交流によって新しい制作機会における新しい表現が生まれつつあると思います。ミュオグラフィのアウトリーチ活動のためにアートの力を借りて情報発信を行ってききましたが、今度はアート自体の新しい展開にも寄与することが出来ればと考えています。

最後になりましたが、本展示会にご出展頂いたアーティストの皆様、本プロジェクトに対し日頃からお理解とご支援を賜る関係者の皆様に心から感謝の意を表します。

Exploring New Possibilities for Muography with the Power of Art

Takefumi Hayashi

Department of Informatics
Kansai University
Project leader & Professor

The Muography Art Project was launched in April 2017 as a joint project between the Faculty of Informatics of Kansai University and the International Muography Research Organization of the University of Tokyo, and is now in its fifth year. The initial goal of the project was to conduct outreach activities for "muography," a fluoroscopic technology that uses muons in cosmic rays, and the main feature of the project was to use science art and digital media technology as a means of expression. We thought that by expressing the various aspects of muography based on difficult modern physics theories using artworks and digital contents, we could appeal to the viewer's sensitivity of and arouse their interest in muography. The activity of the project will provide an opportunity to discover new possibilities of muography in throughout society.

The members at the start of the project were: Dr. Nakajima, oil and acrylic painter; Dr. Iura, an artist of media-art; Dr. Hori, Dr. Cook, Dr. Hayashi, researchers in the field of Informatics; Dr. Sumiya of Kansai University URA; and Dr. Tanaka of the University of Tokyo, the creator of the new generation of muography technology. We expanded the scope of our publicity through exhibitions and lectures at Knowledge Capital in Grand Front Osaka, university campuses, and other venues, as well as through information dissemination via the Web. In the course of these activities, people who were interested in muography and art expression and wanted to work together joined us. We are very pleased to have had the participation of so many artists and to have been able to hold an art exhibition that is rich in both quality and quantity.

One of the major outputs of our information dissemination through art is the muography measurement of ancient burial mounds in the Kinki region, which started two years ago. The discovery of an unknown space in the Egyptian pyramids by muography has become a hot topic, and we are now applying it to ancient tombs in Japan. This idea has been around since the beginning of the project, but everyone was skeptical about its realization. I believe that this is the result of our efforts to widely disseminate artworks and digital content on the theme of muography and ancient burial mounds to society, and to appeal to experts in archaeology and the local community. In addition, I believe that the artists participating in this activity have been able to create new expressions in new production opportunities through exchange through muography. We have been using the power of art to disseminate information for the outreach activities of muography, and now we hope to contribute to the new development of art itself.

Last but not least, I would like to express my sincere gratitude to all the artists who participated in this exhibition, and to all the people involved in this project for their continued understanding and support.



ミュオグラフィ陸から海へ

田中宏幸

東京大学国際ミュオグラフィ連携研究機構
機構長・教授

ミュオグラフィは、宇宙に由来する高エネルギー素粒子ミュオンを用いて巨大物体を透視する技術で、これまで、火山やピラミッドなどの透視で成果を上げてきました。陸上の大きな物体が対象と思われてきたミュオグラフィの視野をひろげるために、2021年3月、世界初となる海底ミュオグラフィセンサーアレイの一部を東京湾アクアライン海底トンネル内部の100mにわたって設置しました。この海底ミュオグラフィセンサーアレイは東京湾海底ミュオグラフィセンサーアレイ (Tokyo-bay Seafloor Hyper KiloMetric Submarine Deep Detector ; 以下、TS-HKMSDD) と呼ばれ、東京湾の海水を貫通して、海底下の東京湾アクアライン海底トンネルにまで到達した素粒子ミュオンを記録します。ミュオンは貫通力が強いいため、東京湾の海水を通り抜けた後、さらに海底の岩盤を貫通し、アクアライン内部に設置してあるセンサーに到達することができます。そこで、TS-HKMSDDに記録されるミュオン数の時間変化を測定することにより、TS-HKMSDDの上に位置する海水の動きや海底岩盤内部の変化をイメージングすることが可能となります。海水準が上昇すると、海底と海面の間の距離、即ち、海の厚みが変わります。それに応じてミュオンの透過量が変わります。これはミュオグラフィが新たな潮位計として使えることを意味しています。潮汐は海の基本的なダイナミクスの一つで、主には、月の重力によって引き起こされます。鉛直方向の潮位に加えて、局所的な水平方向の運動である潮流も基本的な海のダイナミクスです。潮位測定の歴史は古く、これまでに、検潮所における潮位の測定（陸に対しての相対的变化を調べる）や圧力計（海底に設置して水圧の変化を測定する）、GPS潮位計、Radar Altimetry（地球の中心からの距離変化を調べる）など様々な潮位測定方法が提案されてきました。



東京湾アクアライン海底トンネル入り口付近

海を知ることは人類の長年の夢であり、また必要なことでもありました。それは、海が地球のサイクルや地球外の天体ともインターリンクしているからです。地球の外の天体が地球に直接影響を及ぼしている事象を直接見ることができるのが潮汐です。潮汐力は陸にも海にも働きますが、陸の動きは小さく、海の動きはそれに比べて遥かに大きく、そのため、陸は動いていないと近似できるため、陸と海の相対関係が検潮という方法で詳しく調べられてきました。ですが、地殻変動などによって陸が大きく動くこともわかってきました。そのため、陸とは関係なく、より絶対的な尺度としての潮汐を測る必要が出てきました。そこで用いられたのが人工衛星を使った宇宙からの観測です。ミュオグラフィは陸の動きとは独立に潮位を海底と海面の厚み(物質質量)という形で測る新たな潮位計を提案しています。物質の微小な変化量に対して、ミュオンの透過フラックスと物質の厚みの間には線形の関係があるために、ミュオグラフィでは陸の動きとは独立に海底と海面の厚みの相対変化量という形で潮汐を測る事ができます。同じ海底でも圧力計に直接かかる力を測定する方法とは違い、対象となる海に素粒子を透過させて物質質量を測定しますので、海底トンネルの中から直接海に接触せずに潮位を測定することが可能となります。また、ミュオンは人類が誕生する前から今と同じように海に降り注いできましたので、海洋生物に対する影響は全くありません。今年度中には、TS-HKMSDDは今の100mから11倍の1100mに拡張される予定です。今後、HKMSDDを世界へと展開していくことで、局所的なスケールの海のダイナミクスを世界規模で比較することが可能になると考えています。



東京湾海底ミュオグラフィセンサーアレイの一部

Tokyo-bay Seafloor Hyper KiloMetric Submarine Deep Detector

Hiroyuki Tanaka

International Muography Research Organization
University of Tokyo
Director & Professor

Muography is the technique to visualize gigantic objects with high energy elementary particles called muons. Originating from outside of our solar system, muons are generated in the Earth's atmosphere and travel towards the Earth's surface in a flux that is globally ubiquitous and universal. Thus, they can be utilized as probes and have already successfully visualized the internal structure of volcanoes and pyramids with muography. In March 2021, the world's first muography detectors to be deployed in an underwater tunnel were installed in an array underneath Tokyo Bay. This detector array is called Tokyo-bay Seafloor Hyper KiloMetric Submarine Deep Detector (TS-HKMSDD) and records muons after they pass through Tokyo-bay seawater above the detectors. Since high energy muons are strongly penetrative, large numbers of muons can travel through Tokyo Bay seawater and reach the detectors located inside the underwater tunnel called the Aqua-tunnel without decaying as most particles would. Therefore, by measuring the time-dependent variations in the muon counts recorded in TS-HKMSDD, it is possible to image seawater dynamics and the structural variations inside the seabed in the area above the detectors. Since the rising and falling of sea level changes the distance between the seafloor and sea surface, this difference can be measured by the muography detectors. Accordingly, these sea level changes are reflected by changes in the muon counts at TS-HKMSDD, and in this way, dynamic phenomenon of the sea can be measured. Therefore, muography can be used as an alternative tide gage. Tide is one of the fundamental ocean dynamics and it is mainly driven by lunar gravity. In addition to tide levels, there are also tidal flows that are observed as the local horizontal motion of seawater. Other methods to monitor this phenomenon are tide gauge stations to measure ocean dynamics variations relative to ground measurements, pressure gauges to measure the variations of sea bottom pressure, and also GPS and radar altimetry to measure the variations of the sea surface height with reference to ellipsoid.

To know and understand the ocean has long been the dream of human beings since the ocean is interlinked with the major cycles of the Earth and even to phenomenon outside this planet. For example, the tidal forces of the ocean are one of the phenomena that allow us to visually observe the influence of extraterrestrial stellar bodies to the Earth. The tidal forces are applied both to land and ocean, but the deformation of the land surface is much less noticeable in comparison to that of the ocean surface. Therefore, measurements of the relative contrast between the land and ocean surface aid researchers to determine a good approximation for tide gauging. However, now we know that land is not stable.

Deformations can also occur due to seismic activities and volcanism. For this reason, it has been necessary to measure the tides with an absolute, additional measure. One example of a method used to achieve these direct measurements is by utilizing observations from the satellites. Another new option for direct measurements of ocean tide is to use muography. Muography offers an independent and alternative tide gauge to measure the thickness (amount of the material) above the detector. Since there is a linear relationship between the material thickness and the penetration muon flux for small variations in the material thickness, muography is a method that is capable of measuring relative variations in seawater thickness between the seafloor and the sea surface independently from the land movements. Unlike the sea bottom pressure gauge, which measures the pressure directly applied to the sensor, muography measures the particles after passing through the target object and it is therefore possible to measure the tide levels from underwater tunnels without being in contact with the seawater itself. Moreover, since muons have been a natural part of the ocean environment for eons, muography has no negative impact on marine biological activities. TS-HKMSDD will be extended to 11 times longer within this fiscal year. By expanding HKMSDD to other sea tunnels throughout the Earth, it will become possible to compare local ocean dynamics with a global network of muography data.



アートか科学？ アートと科学！

ホッスー・ホルテンズィア

ハンガリー大使館
参事官／科学・技術

アートと科学は、一方は主観的で個々であり、もう一方は客観的で普遍的であると、対極のもののように捉えられていますが、実際にはどちらの分野も厳密に定義された境界を持っていません。アルベルト・アインシュタインの言葉に「我々が持てる最も美しい経験は、神秘的なものです。それは全ての真の芸術と科学の源だ。」というものがあります。

私自身科学者として、「芸術とは何か」という質問は、「科学とは何か」という質問へ答えを出すのが難しい質問です。アートは私的な美しさ、つまりアーティストの内なる世界の表現を創造すること、反対に科学は普遍的な真実について、私たちの周りにある世界についての探索です。

それでは「美しさ」と「真実」は混合することが可能なのでしょうか。科学が芸術に、芸術が科学として作品を残すことは可能でしょうか。

この質問の答えを見つけない方はミュオグラフィアート展を訪問してみてください。科学とアート両方の分野が交差し、素晴らしい方法で互いに影響を与えています。私は科学とアートには共通のルーツがあると信じています。

ハンガリーのウィグナー物理学研究センターは、日本の研究パートナーである東京大学と関西大学と共に、日本でいくつものミュオグラフィプロジェクトに関わっています。大阪の今城塚古墳や鹿児島島の桜島火山の観測などがその一例です。

今後も科学と芸術の融合が深化することを期待しています。そしてミュオグラフィプロジェクトの成功を願っています。



ハンガリー文化センター
ミュオグラフィアート展
「宇宙からの贈り物」
2021年5月

Art or science? Art and science!

Hortenzia HOSSZU, Ph.D.

Science and Technology Counsellor
Embassy of Hungary

Art and science are seen as polar opposites, one of them subjective, individual and the other objective and universal. In fact despite assumption neither field has strictly defined boundaries in practice. As Albert Einstein said „The most beautiful thing we can experience is the mysterious. It is the source of all true art and science”.

As a scientist by myself it is obvious that “what is art?” is much more controversial question than “what is science?”. The art is about private beauty: creating manifestation of the artist’s inner world. Contrary the science is about the universal truth: exploring the world around us.

So can the beauty and truth mix? Is it possible for a work of science to be a work of art or vice-versa? Can science be artistic or art be scientific?

If you would like to find answers to these question please visit one of the muography art exhibitions. The reality is that at the intersection of both fields, science and art are able to influence and shape each other in incredible and valuable ways. I truly believe that science and art have a common root.

The Hungarian Wigner Research Centre for Physics is involved in several muography projects in Japan with its Japanese research partners the University of Tokyo and Kansai University, just name a few of them: observation of the Imagizuka Kofun in Osaka, or the Sakurajima volcano in Kagoshima.

I hope the collaboration will continue both field of science and art. I wish great success for the muography projects.



Muography Art Exhibition at Hungarian Cultural Institute Tokyo, May, 2021



ミュオグラフィアートの未来

中島裕司

画家・芸術博士

ミュオグラフィアートプロジェクト発足から、すでに4年間以上が経過した。当初ミュオグラフィという言葉は、ほとんど知られていなかったが、名古屋大学がミュオグラフィによって、ピラミッド内部の空室を探知できたことをNHKが放送し、東京大学が海底にミュオグラフィ装置を設置したことを日経新聞が取り上げたこともあり、最先端科学技術のミュオグラフィは世間に知られるようになった。そもそも一般大衆に作品を通じて興味を持たせてミュオグラフィの何たるかを知らしめるために始められたミュオグラフィアートであるが、徐々に定着して今や国際的になってきている。

アートの表現は無数にあって、美しいし、面白いし、驚きやワクワク感を与える。人はアート作品に引き付けられて、何が表現されているのだろうか意識的にあるいは無意識的に考えるようになる。このことが、ミュオグラフィをモチーフにしたアート作品を制作するし、一般の人が興味を持つというのが、ミュオグラフィアートの目的である。表現方法の多様性が、ワクワク感を生んで、面白いのであるが、アートには、時代性というものもある。数十年前までは、人気があった伝統的な油彩画や日本画は、芸術系大学でも学生数は減ってきている。今は、アニメやキャラクター造形やデジタルアートの世界が人気である。科学技術を使ったプロジェクションマッピングは多くの人を魅了している。新しいアートが次々と生みだされている。

また、一方、伝統的な作品を制作するアーティストも多く存在する。美術の展覧会では、古今東西いろんな表現の作品が展示されていて、鑑賞者は楽しんでいる。アートは古いアートを破壊し乗り越えて新しい表現を求めるのが本来の姿であるという考え方にも一理あるが、人間も色々なヒトがいて、考えも千差万別であるようにアート表現も新旧に関係なく、人に喜びを与える。感動も人により様々であって、それを否定することはできない。それがアートの良さでもある。だから、古くからある表現も無くなりほしくない。新旧ともに尊重しあい、いろいろな人に美的感動を与える。アートの本質である。

今まで、開催したミュオグラフィアート展では、油彩画、水彩画、デジタルアート作品、写真、立体作品、陶芸、書や伝統の染色作品等を展示してきた。今後の一つの可能性として、流行のデジタル系を使っただけの動画表現は、科学との関連においても、大きな意味を持っていると思う。インスタレーション、動画、光、音等の要素を取り込むことで、ミュオグラフィアートの世界も広がるのでは、ないだろうか？

ブルガリア生まれのアーティスト、クリストはポンヌフ（パリにある橋）という大きな橋を布で梱包して超巨大作品にした。ミュオグラフィアートも色々な可能性を秘めている。資金さえあれば、驚きのアート作品ができるであろう。どんなプロジェクトでもそうであるが、ベースには資金が必要であり、そのことを理解できる大学、政治家、財界人やパトロンが、アート制作には必要であろう。大きな展望を持って将来を見てほしいと思う。



ミュオンと火山

The future of Muography art

Hiroshi Nakajima

Dr. of Fine Arts

More than four years have passed since the Muography-art project started. At first even the word “Muography” was very little known to the general public. However, since NHK telecasted the program that Nagoya University succeeded in discovering some chambers of a pyramid and the Nikkei Shinbun newspaper carried an article that Tokyo University installed several pieces of Muography equipment under the Tokyo Bay, Muography, the modern scientific technology has got widely known. The main purpose of Muography art is to make Muography known to the general public, and now this Muography project has been established gradually globally.

Art has countless ways of expressions which interest and excite people. We are attracted to art and consciously or unconsciously tend to imagine what is expressed in the artworks we appreciate. It is the main point of Muography-art project. Artists create artworks for motif of Muography which attract the appreciators. As mentioned, we get excited and interested in diversities of expressions of art.

At the same time art expressions change with the times. Some decades ago oil paintings and Japanese paintings were very popular among the students at art colleges. But students who major in traditional oil and Japanese paintings is decreasing in number. Animation, character creation and digital art are popular. Projection mapping using scientific technology amaze people. A new style of art is created continuously.

On the other hand, a lot of artists still create traditional artworks. All kinds of artworks of all times and places are exhibited in museums and we appreciate them.

It is in a sense true that art achieves the purpose of being art when it destroys the old art. But as people have different ways of thinking, every art is different and it gives joy regardless of the old fashioned and modern style. That is a merit of art which respects the old fashioned as well as the modern. From four years ago to now we (the members of this project) have exhibited a lot of artworks, such as oil paintings, watercolors, digital artworks, photos, three dimensional artworks, ceramic artworks, calligraphy, traditional dying artworks and so on. In the future movie expressions using modern method of digital devices possibly will play a significant role in connection with science. Taking in movie expression, illumination, sound and so on, the world of Muography-art will be expanded.

Christ, an artist born in Bulgaria created the famous gigantic artworks which covered Pont Neuf (a famous stone bridge in Paris) with cloth. In creating Muography-artworks, we have boundless possibilities. Given sufficient budget, we are sure to produce wonderful astonishing art-works! For any projects to be successful, sufficient budget is a must.

We hope universities, politicians, business people, and patrons have a big outlook. Art costs money.



古墳ミュオグラフィ

角谷賢二

国際美術研究所所長
関西大学客員教授

ミュオグラフィアートプロジェクトを始めた2017年頃、ミュオグラフィは一般にはほとんど知られていませんでした。我々は、そのような状況を打開するため、関西大学が持つ「科学とアート」の教育・研究のスキルで、東京大学のミュオグラフィをアートで社会に伝える活動を推進してきました。それと並行して、古墳の調査にこのミュオグラフィが適していることから、古墳ミュオグラフィの研究を進めてきました。ここでは、古墳ミュオグラフィについてご紹介します。

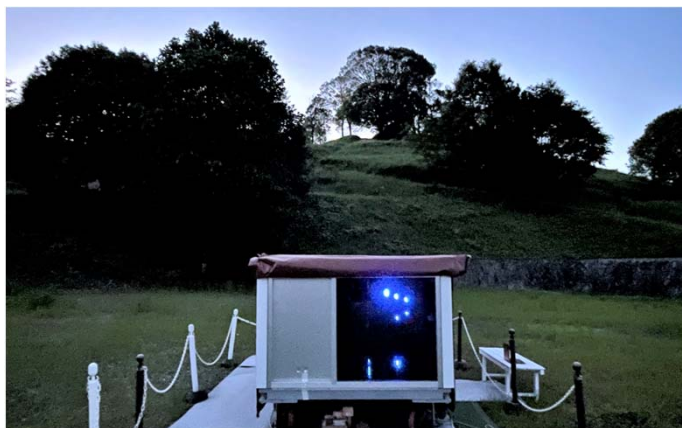
古墳ミュオグラフィプロジェクトでは、まず最初に2019年に高槻市の今城塚古墳をモデルケースとして取り上げました。この古墳は、高槻市によって発掘、かなりの調査が進んでいて、ミュオグラフィの結果と比較するには最適と考えたからです。さらに、またこの古墳は一般に公開されており、装置の持ち込みが容易であること、また継体天皇陵ではないかと考えられており、考古学的にも注目度が高い古墳です。ミュオグラフィによる透視の結果、1596年の慶長伏見地震で後円部の頂上付近が崩れた痕跡の全体像が見出されました。残念ながら石室などはすでに破壊され映し出すことはできませんでした。

次に測定した闘鶏山古墳は、今城塚古墳から北約1kmの小山の上にあり、西側をマンションが立ち並んでいるため装置の設置場所に苦労しました。幸いサンスター(株)様のラークハウスの駐車場を提供いただけることになり、そこに装置を設置しました。この古墳はマイクロスコープによる未盗掘の石室調査が高槻市により既になされており、考古学者の間では注目度の高い古墳です。透視の結果、後円部の頂上付近に密度の薄い箇所が確認できました。

2021年5月からは、岡山市の造山古墳の透視を開始、現在測定中です。この古墳は長さが350mもあり、全国で4番目に大きな古墳で吉備王国の大王が葬られているのではないかと考えられていますが、いまだに未調査の古墳です。非破壊の透視結果が大いに期待され、地元の造山古墳蘇生会の皆様にも全面的に協力いただいています。

東京大学ではミュオグラフィによる浅間山、薩摩硫黄島、昭和新山、そして現在桜島の透視を継続して行っています。また、深海の調査や東京湾アクアラインのトンネルミュオグラフィなど、さらに発展したミュオグラフィの応用が進んでいます。

ミュオグラフィは現在発展段階の最先端科学です。我々ミュオグラフィアートプロジェクトでは、ミュオグラフィアートの制作活動を通してミュオグラフィの発展にますます寄与していきたいと願っています。



岡山の造山古墳のミュオグラフィ測定

Kofun Muography

Kenji Sumiya

President of International Art Institute
Visiting Professor of Kansai University

In 2017, when I launched the Muography Art Project, muography was little-known to the public. To overcome this situation, we developed activities to promote the muography of the University of Tokyo through art, using Kansai University's "science and art" education and research skills. Meanwhile, since this muography is suitable for the investigation of Kofun, a large ancient tomb, we have been studying Kofun muography. Here, I would like to introduce the Kofun muography .

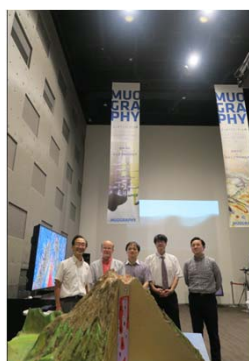
In the Kofun Muography Project, the Imashirozuka-Kofun in Takatsuki-City was first used as a model case in 2019. This kofun was excavated by Takatsuki City and has undergone considerable research. I thought it would be best to compare these results with the muography results. Furthermore, this kofun is open to the public. Therefore, bringing in large equipment is easy. Conversely, archaeologists think that this may be the tomb of Emperor-Keitai. Hence, it is an archaeologically high-profile burial mound. As a result of our muography, the full image of the traces of collapse in the 1596 Keicho Fushimi Earthquake was found near the top of the rear circle. Unfortunately, the stone chambers were already destroyed and could not be projected.

The next measured Tsugeyama-Kofun was located on a mountain approximately one kilometer north of the Imashirozuka-Kofun. As the west side of this kofun was lined with condominiums, it was difficult to install the equipment. Fortunately, we could install it on the parking lot of Sunstar Inc.'s Lark House. Although this kofun, which attracts significant attention among archaeologists, had already been investigated by Takatsuki City using a fiber microscope, its full image is unknown. The results of our muography in 2020 confirmed a low-density part near the top of the rear circle.

From May 2021, we began to see through the Tsukuriyama-Kofun in Okayama-City using muography technology. This Kofun is 350m long and the fourth largest in Japan. Furthermore, the Great King of Kibi-Kingdom is thought to be buried there, which remains uninvestigated. Therefore, the non-destructive perspective results are highly expected.

At the Muography Art Project, we hope to increasingly contribute to the development of muography, which is currently in its development stage, through muography art production activities.

これまでのミュオグラフィアート展あれこれ

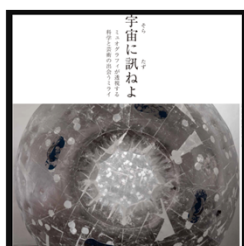


2017年9月 グランフロント大阪展初回



「宇宙からの贈り物」

2018年7月 茶白山画廊



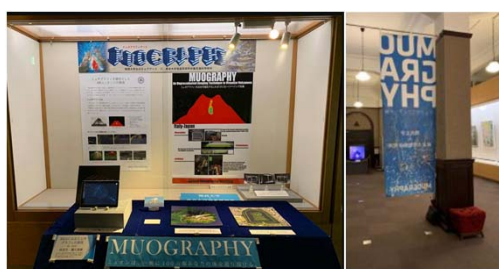
2018年5月 多摩美術大学美術館「宇宙に訊ねよ」



2019年11月 今城塚古代歴史館



日本ハンガリー外交関係開設150周年事業：高槻市「古墳フェス」にて



2018年12月 関西大学博物館



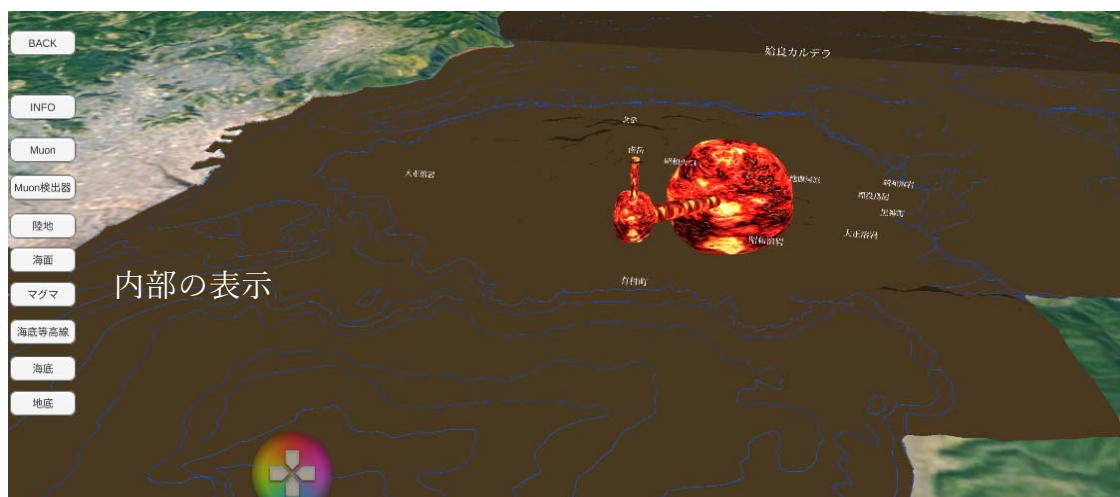
「インタビューYouTube発信」

2020年8月 グランフロント大阪



2020年1月 ミュオグラフィ交響曲・プレトーク（大阪）

Informatics & Art Works



林 武文
Takefumi Hayashi

物体認識型ARによる桜島の可視化

Visualization of Sakurajima prepared by AR of object recognition type



稲葉 望

Nozomi Inaba

林 武文

Takefumi Hayashi

ドローンを用いた造山古墳の空撮

機種 : DJI Mavic2 Pro

重さ : 907g

サイズ : v322×242×84 mm (L×W×H)

体格寸法 : 354 mm

画質 : 4 K

Aerial view of Tsukuriyama-kofun (burial mound) by using a drone

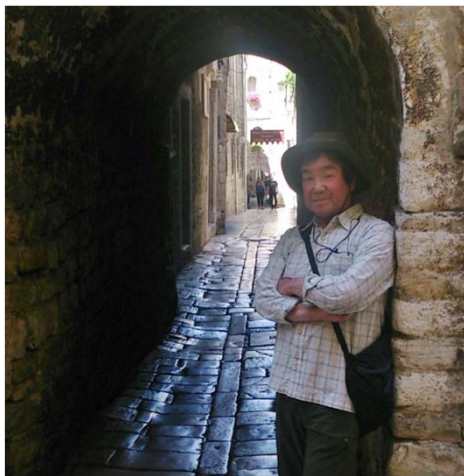


中島裕司
Hiroshi Nakajima

題名：「ミュオグラフィ実験室Ⅱ」
 “Muography laboratory Ⅱ”
 技法：油彩画／F15号 Oil painting
 大きさ：H65.1cm×W53.0cm
 制作年：2021

解説：ミュオグラフィ機器が、ターゲットとする様々な巨大物体をシュルレアリスム的に表現しました。地球全体が最先端科学の実験室です。昨年の作品に続いて第二段目です。巨大な目は、透視を象徴しています。

Painted this work in surrealist expression. The whole earth is a laboratory in which various gigantic objects might be targeted by modern scientific Muography devices. This is the second stage work following last year. A Gigantic eye in this work represents “see through”



堀井文夫 Fumio Horii

題名：「ミュオン夢飛行Ⅴ
ー永遠の旅、夢を求めてー」
Muon Dream Flight V "Eternal Journey, In
Search of Dreams"
技法：油彩画 Oil painting
大きさ：F20 H60.5cm x 72.5cm
制作年：2021

解説：ミュオン夢飛行の第5作目になります。宇宙の何処かで生まれた素粒子が長い旅に出ました。偶然地球に到達した素粒子はミュオンと名を変え、人類の夢を叶えるための飛行を続けます。この作品は3つのモチーフを重ねて形成しています。背面の水と、地球と、そして美しい森。この全てがミュオンの求める夢の世界となるのでしょうか？

It will be the 5th of Muon Dream Flight. Elementary particles born somewhere in the universe have embarked on a long journey. Elementary particles that accidentally reach the earth change their name to Muon and continue to fly to fulfill human dreams. This work is made up of three motifs. The water on the back, the earth, and the beautiful forest. Will all of this be the dream world that Muon seeks?



堀井陽子
Yoko Horii

題名：「龍とミュオン」
"Dragon and Muon"

技法：アクリル彩画
Acrylic painting

大きさ：H61cm x 25.5cm

制作年：2021

解説：架空の龍をモチーフにしたのは2度目になります。幻想と現実の融合を宇宙で表現してみました。燃え盛るマグマから龍が飛び立ちます。地球に覆いかぶさる無数のミュウオンに反応したのでしょうか？しかしミュウオンは龍の体を通り抜け、両者が交わる事は有りません。それが幻想と現実の宿命ですから。このようなフィクションもアートならの楽しい表現です。

This is the second time I have used a fictitious dragon as a motif. I tried to express the fusion of fantasy and reality in space. A dragon flies from the burning magma. Did you react to the myriad of Miuons that cover the Earth? However, Miuon passes through the body of the dragon, and the two do not intersect. Because that is the fate of illusion and reality. This kind of fiction is also a fun expression unique to art.



吉岡三樹子

Mikiko Yoshioka



題名：「ミュオンの世界」

"World of Muon"

画材：染料、洗濯のり、墨、みょうばん

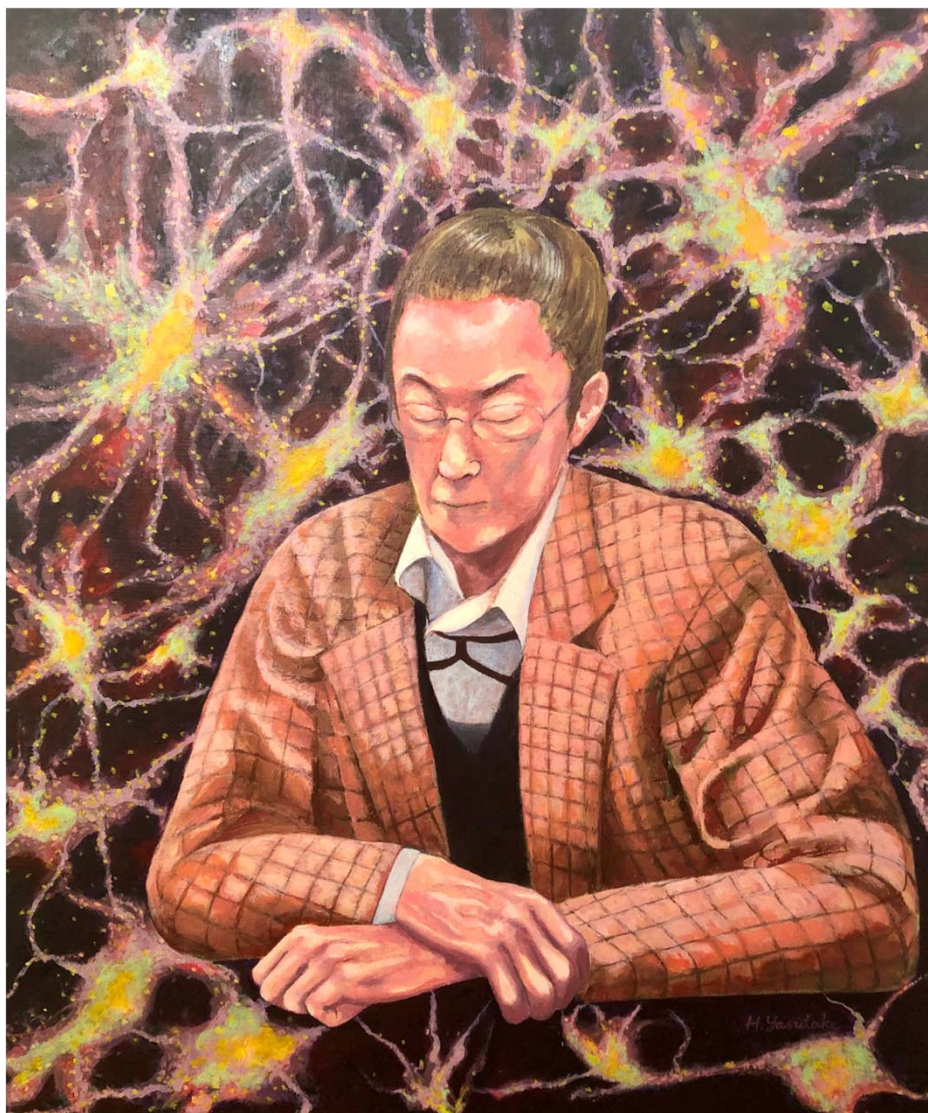
制作法：墨を洗濯のりで溶かして流す。初めての実験でした。効果は 流れが重く、墨の変化が予想以上に面白く表現できたと思います。墨にはみょうばんも入れました。

大きさ：H73cm x W53cm

制作年：2020

解説：宇宙から飛んでくるミュオンは、手のひらサイズに1秒間に1個の割合で降り注いでいます。また、大気圏で発生したミュオンは2 μ 秒で消滅します。しかし、だれも目で見ることはできません。、そんなミュオンの世界を新しい特殊技法（絵具とノリ）で描いてみました。

Muons flying from space are pouring into the palm of your hand at a rate of one per second. In addition, muons generated in the atmosphere disappear in 2 μ s. But no one can see it by human's eye. , I tried to draw such a world of muons with new special techniques (paints and glue).



安武秀記
Hideki Yasutake

題名：「研究的思考」
"Research thinking"
技法：油彩画 Oil painting
大きさ：F20 H72.7cm×W60.6cm
制作年：2021

解説：科学はヒトの思考から紡ぎ出される自然の法則です。その法則は新たな思考への道標となり、科学は進歩していきます。この作品は思考における宇宙にも似た神経ネットワークを持つ研究者を表現しました。

Science is a law of nature generated by human thinking. That law will be a guidepost to a new thinking, and science will advance. This art expresses a researcher that has the neural network similar to the universe in thinking.



橋本浩子
Hiroko Hashimoto

題名：「赤い花の木」
"Tree of red flower"
技法：油彩画 Oil painting
大きさ：F20 H72.7cm x W60.6cm
制作年：2021

解説：ミュオンは目に見えないけれど、色々なところに片鱗を残してくれている気がします。そして、ミュオンを知らない人にもそれが届くといいなと思いました。

When a baby asks me what a muon is, I can only show this picture, "Is it like this?"



Sara Steigerwald
 サラ・
 スタイゲルバルド

作者：サラ・スタイゲルバルド
 題名：ミュオグラフィによる
 海の潮位の測定
 技法：アクリル彩画
 大きさ：F4 H33.3cm x 24.2cm
 制作年：2021

Title : “Measuring the Ocean Tides”
 Medium : Acrylic on Paper
 Size/year : F4/2021

Description : Water in the ocean is affected by the gravity of the moon which causes the water to rise and fall during tidal events. The teal-colored line in this painting represents the cosmic energy of the muon traversing the water on its way to the seafloor where can be collected by muography detectors. High speed muons are ideal probes for underwater muography measurement because they can move through material without decaying and thus when collected in large numbers, researchers can get data about the material they traveled through.



In 2021, muography accurately measured the ocean tides from the Tokyo-bay Seafloor Hyper KiloMetric Submarine Deep Detector (TS-HKMSDD), a group of muon detectors that were installed beneath the seafloor of Tokyo Bay in the Aqualine tunnel, the 4th longest underwater tunnel in the world. This experiment proves that small fluctuations in the water levels above the Aqualine tunnel can be determined quickly with muography. Now that it has been proven that muography imaging can verify known ocean phenomenon, will it be applied in the future to study topics such as tsunami prediction, how ocean currents work, coastal flooding patterns and evidence of global warming influenced sea level rise?



前田秀之 Hideyuki Maeda

題名：「錦 秋」

”Flamboyant autumn”

画材：アクリル絵具、パステル、オイルパステル

Acrylic colors, pastel, oil pastel

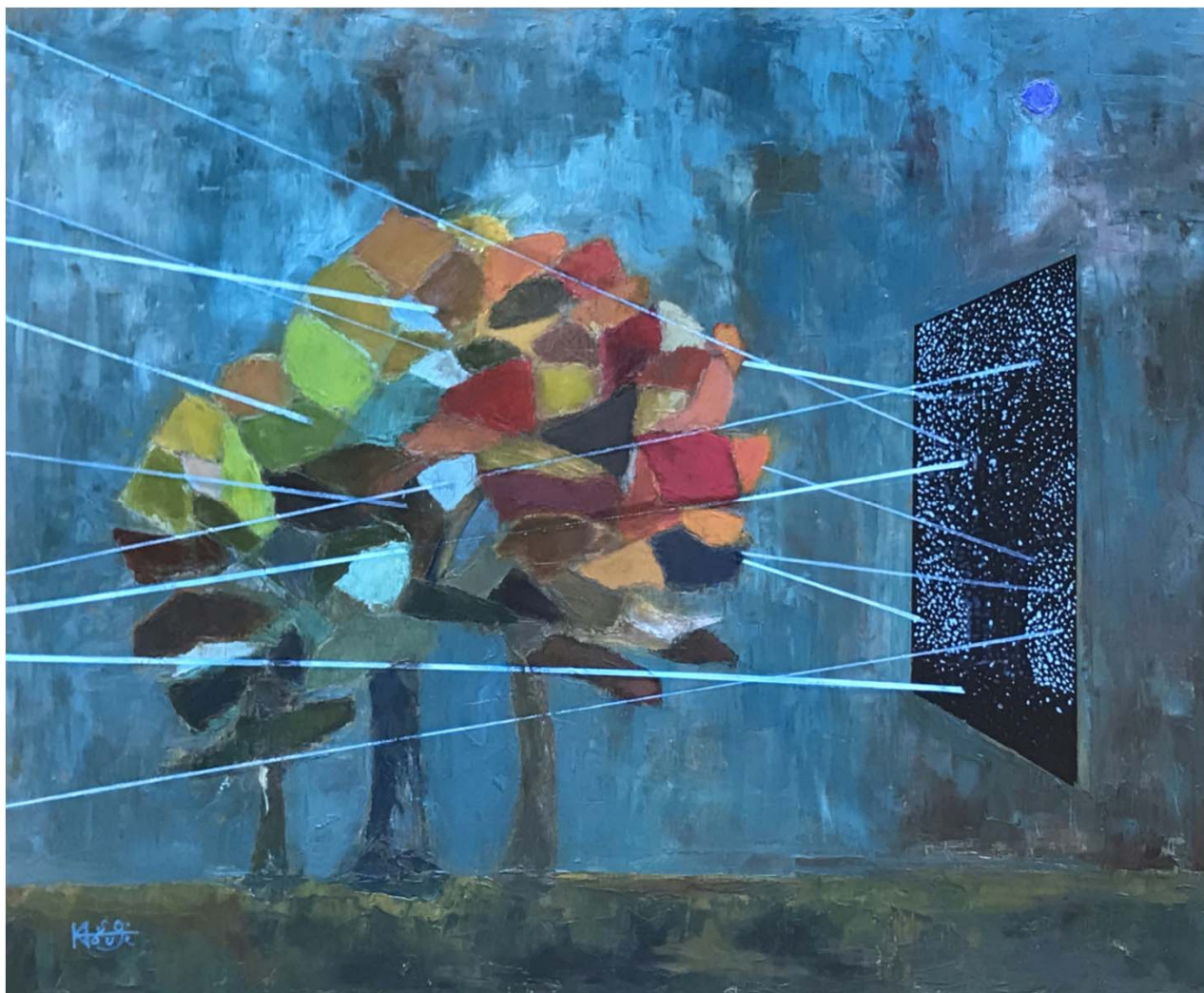
大きさ：10S H53cm×W53cm

制作年：2021

解説：私にとって「ミュオグラフィアート初出品」です。ミュオグラフィアートって？最初に中島先生から企画を伺ったとき、だれしも「何ですか？」と聞き返すでしょう。最近実際に古墳などを装置で透視測定され次第に解明されてきています。自然界に発生するミュオンのイメージを私なりに表現しました。

“First exhibition of muography art” for me.

What is muography art? When you first ask Dr. Nakajima about the project, everyone will ask, “What?” Recently, it has been gradually elucidated by see-through measurement of old burial mounds with a device. I expressed the image of muons that occur in nature in my own way.



小杉弘明
Hiroaki Kosugi

題名：「生命の樹」
"Tree of Life"

技法：油彩画 Oil painting

大きさ：F15

制作年：2021

解説：以前より「生命の樹」というタイトルで、樹を意匠化して描き続けています。

本来、ミュオンは樹の様な小さな質量のものでは簡単に通り抜けてしまうと思い

ますが、架空のイメージとして描いてみました。

For a long time, I have been painting under the title "Tree of Life". They are orks of designing and drawing trees. Originally, I think that muons can easily pass trough with a small mass like a tree, but this time I drew it as a fictitious image.



植村友哉
Tomoya Uemura

題名：「透視の夢」
"Dream for seeing through"
技法：アクリル彩画
Acrylic painting
大きさ：F4
制作年：2021

解説：ミュオグラフィ研究により、ギザの大ピラミッド内部構造に新たな巨大空間が見つかった。あらゆる内部構造が可視化されることで、文化への応用にも可能性を感じている。ある種の“バベルの塔”完成への貢献も夢ではないのでは。

Muography study found a new giant space in the internal structure of the Great Pyramid of Giza. By visualizing all internal structures, I feel that it has the potential to be applied to culture. Contribution to the completion of a kind of “Tower of Babel” may not be a dream.



藤本俊英
Toshihide Fujimoto

題名：「ご意志」

"the Vision"

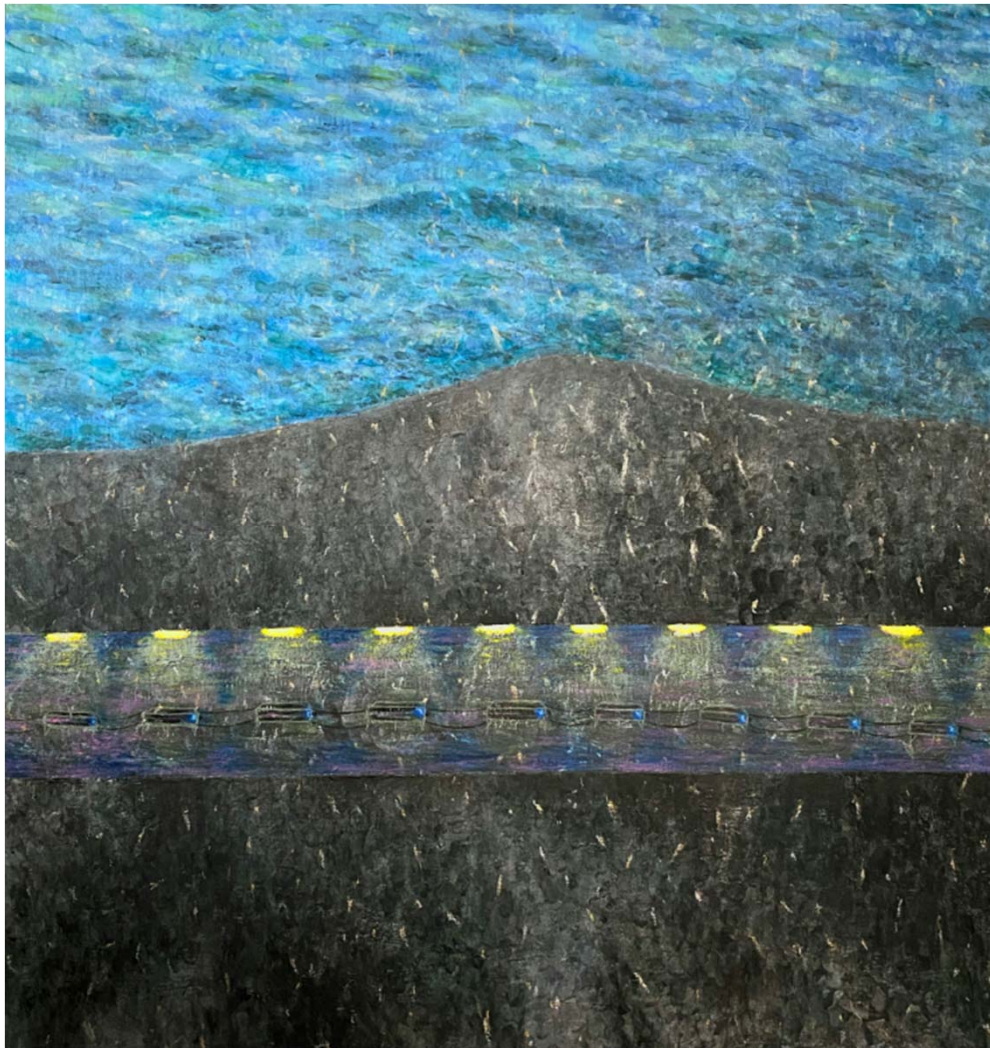
画材：アクリル彩、水干(すいひ)、金箔
Acrylic painting、Suihi、Gold leaf

大きさ：F10

制作年：2021

解説：目に映らないものを瞼に捉え、写し出していく。悠久の時は瞬間なのか。大地を突き抜ける存在は、大地の存在を映出す。映し出された存在はメッセージ、神のご意志として。

I catch what I can't see in my eyelids and project it. Is it a moment when it is eternal? The existence that penetrates the earth reflects the existence of the earth. The projected existence is a message, the will of God.



吉野由佳理
Yukari Yoshino



題名：「海底トンネルでの
ミュオグラフィ」
"Muography in an undersea tunnel"
技法：油彩画 Oil painting
大きさ：F15
制作年：2021

解説：ミュオグラフィは古墳、火山、ピラミッドなどの陸で活用されてきましたが、2021年3月には海底トンネルにも設置され、天文潮位のリアルタイム測定に成功しました。これで津波や高潮を検知することができるので、今後は多くの命を救ってくれるかもしれません。

Up until now, Muography has been used to see through ancient tombs, volcanoes, and pyramids on land. However, in March, 2021, Muography was installed in an undersea tunnel for the first time. The project proved successful in measuring astronomical tide levels in real time. Now, tsunami and storm surge detection is possible via Muography which will likely save many lives to come in the future.



早瀬ゆりあ
Yuria Hayase



題名：「深海に降り注ぐミュオン」
"Muons pouring into the deep sea"
技法：油彩画 Oil painting
大きさ：F15
制作年：2021

解説：東京大学の田中宏幸先生は、陸だけでなく深海でも位置決めができる μ PSを発明したそうです。深海に住む魚も驚いていることだろうと私は思います。ミュオンが太陽の光とともに海へ降り注ぐ様子を描きました。

Professor Hiroyuki Tanaka of the University of Tokyo invented μ PS that can be positioned in the deep sea. I think the fish that live in the deep sea will be surprised. I drew muons falling into the deep sea with the sunlight.



松本詩帆

Shiho Matsumoto

題名："Historie"

技法：水彩画、コラージュ

Watercolour painting & collage

大きさ：H47cm x W36cm

制作年：2021

解説：ミューオンによってピラミッドの内部に新たな空間を発見したということに驚きとロマンを感じました。ミューオンの研究が進むことで考古学や歴史を紐解く手がかりとなっていくのだろうという思いを込めて描きました。

The sense, feeling and sensation of marvel and romantic was evoked and can be perceived after new cavity was discovered in the tomb's interior by muon. It was drew with the intention and purpose of hopefully one day becoming a guide to unravel archeology and history as muon exploration progresses.



山口育子
Ikuko Yamaguchi

作者：山口育子
Ikuko Yamaguchi
題名：「ミュオンの目」
"Eye of Muon"
画材：アクリル彩画、折り紙
Acrylic painting & Origami
大きさ：H38cm x W54cm
制作年：2021

解説：ミュオンというのがどんな物かを目で
しっかり見てそれを又、皆に伝えて人と人の繋
がりを表しています。

We take a close look at what a muon is and
tell them to everyone to show the connection
between people.



林ゆかり

Yukari Hayashi

題名：「光と命のシンフォニー II」
“Symphony of light and life II”

技法：透明水彩で水彩紙に描いた作品を
フォトショップで加工
Acrylic painting & digital

大きさ：F15

制作年：2021

解説：宇宙の果てから降り注ぐ粒子ミュオンは、記憶の粒。やがて、空間の在処をシンフォニーの如く集積し、美しく証明し続けることでしょう。

Muons, cosmic particles falling from the far end of the universe are ones of memory , which might accumulate the places of vacancy like symphony and continue to prove them beautifully.



石野ゆうこ

Yuko Ishino

題名："Across the universe"

技法：パステル、アクリル、和紙、
ボークレイ

Pastel & acrylic painting

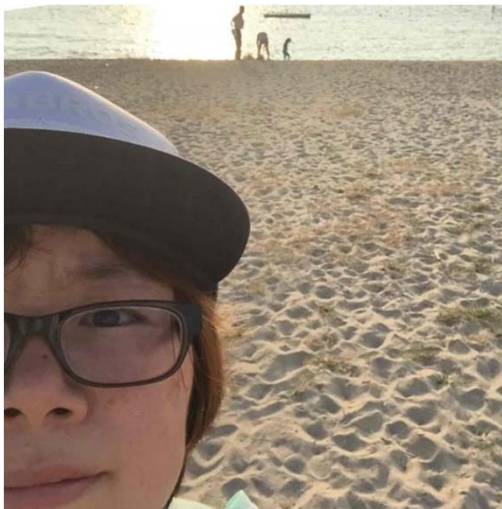
大きさ：F10 H53cm x W45.5cm

制作年：2021



解説：宇宙の一部である私たちは、無限に降り注ぐミュオンに静かに身を委ね、心に感じ、古を偲びながら、今この瞬間に存在していることに感謝したい。ミュオグラフィは古墳も透視できます。

As part of the universe, we quietly surrender to the endless muons, feel in our hearts, In memory of the ancient times, I would like to thank you for being present at this moment. Muography can also see through ancient burial mounds.



富本理絵
Rie Tomimoto

題名：「思い出の海」
“The sea of memories”

技法：アクリル彩
Acrylic painting

大きさ：F15
制作年：2021

解説：海底でもミュオグラフィを使った
実験は行われているらしい。

Even at the bottom of the sea, experiments using muography are being conducted.



原田利明

Toshiaki Harada

題名：「ダーウィンと麒麟」
"Darwin and Kirin"

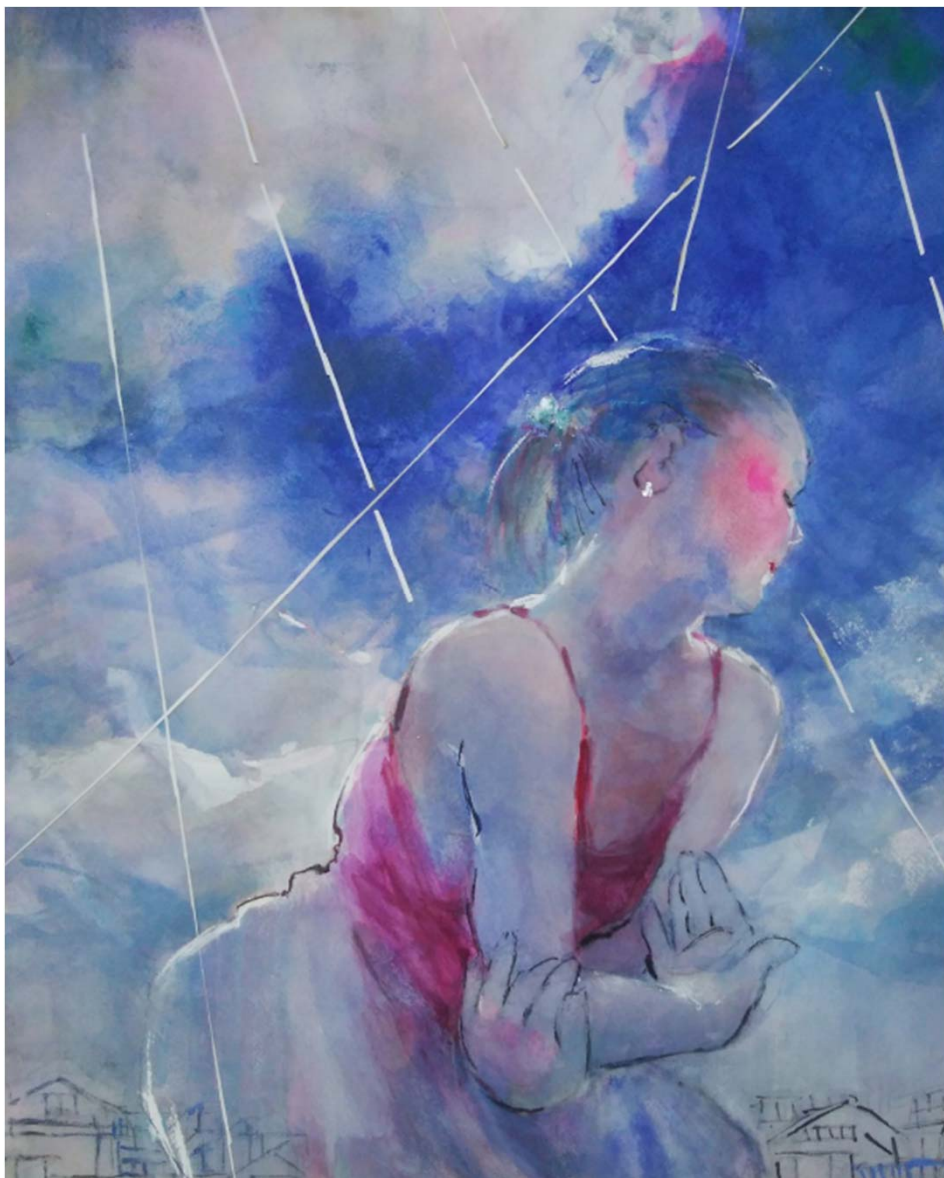
技法：アクリル彩画
Acrylic painting

大きさ：P15 H65.2cm x W 5 0 cm
制作年：2021

解説：作品の説明：昨年と同じく麒麟🦄とミュグラフィとの関係を感じて表現しました。麒麟にミュグラフィ線を当て過去、現在、未来、を創作しました。やはりダーウィンの進化論で面白いほど変わっている事が分かりました!!



Like last year, I expressed the relationship between Kirin 🦄 and mugraphy with sensibility. I applied the mugraphy line to the giraffe and created the past, present, and future. After all, it turned out that Darwin's theory of evolution has changed so much that it is interesting.



寺嶋真里子

Mariko Terashima

題名：「大空から降り注ぐミュオン
－体や心も透過－」

”Muons pouring down from the
sky – Transparent body and mind –”

技法：水彩、パステル Watercolor & Pastel

大きさ：F15

制作年：2021

解説：昔、カールセーガン博士の「コスモス」というテレビ番組をワクワクしながら見ていました。今、また新しい宇宙からの贈り物「ミュオン」に出逢って、ワクワク！！ 「人類に幸あれ」です！



A long time ago, I was excited to watch a TV program called “Cosmos” by Dr. Carl Sagan. Now, I’m excited to meet a new gift, “Muon” from the universe!! “Good luck to humanity”!



畑森寛二 Kanji Hatamori

題名：「陸から海への展開
ーミュオグラフィー」
"Deployment from land to
sea-muography-"

技法：油彩画 Oil painting

大きさ：P15

制作年：2021

解説：陸から海へ展開するミュオグラフィ、天文潮位のリアルタイム測定の成功の次は津波や低気圧等による異常波の予知或いは海底資源、地球内部への探査か。その活用は無限大である。

The target of Muography has developed from land to sea, which succeeded in measuring astronomical tide level. After that it might be possible to predict Tsunami, tidal waves or extra high waves caused by low pressure or maybe to explore the inside of the bottom of the sea. Its utilization is boundless.



木村政雄

Masao Kimura

題名：「造山古墳ミュオグラフィ」
"Tsukuriyama Ancient Tomb
Muography"

技法：デジタル
大きさ：フリー
制作年：2021

解説：造山古墳のペールを明けるミュオグラフィー。
古代の大きな公共事業なのか？
おおくの人が土を盛り、安寧ねがう魂とミュオグラ
フィーは空に満ちていく

Muography of unveiling an ancient burial mound.
Is it a big ancient public project?
Many people fill the soil.
The soul and muography of peace.
Filling the sky.



©2021 倉澤 臣 / Marina del Rey Yacht Harbor

画家名 倉澤 臣
Shinn Kurasawa

本名 亀梨祐司
Yuji Kamenashi



題名：マリナ・デル・レイ に降り注ぐ
ミューオン
"Muon falling on Marina del Rey"
技法：紙、顔料インク／P C加工
したオリジナルのデジタル写真
大きさ：B 2 判横 H51.5cm × W72.8cm
制作年：2021

解説：『カリフォルニアの青い空』のもと、マリナ・デル・レイのヨットハーバーにも、目にも見えないし、さわれもしない、ミューオンが飛び交っているのだそうです。

Under the "Blue Sky of California", muons that are invisible and untouched are falling in the yacht harbor of Marina del Rey.



ファビオ・サルバーニョ **Fabio Salvagno**

題名："Il rio "

技法：写真

大きさ：H42cm x W59cm

制作年：2021

解説：宇宙から地球に降り注ぐミュオン
を利用し、火山の中の活動やあの有名な
ピラミッドの「秘密を暴く」ほど優れた
技術の発想を受けて、僕が生まれ育った
Veneziaの思いと記憶でこの作品にしま
した。

Thinking about muons and how those are used to see the inside of volcanoes and the pyramids, I used my memories and my thoughts of Venice, the place where I was born, to make this photo.



加藤陽康
Yoko Kato



題名：天空の雲水
Itinerant priest in the sky
技法：陶芸 Ceramic art
大きさ：Φ12.1cm x H10.0cm
制作年：2020

解説：「ミュオン」はまるで天空の「雲水」といえる。銀河の彼方からやって来て、「こんにちは」・「さようなら」とすぐ立ち去ってしまう。「これもお縁です。どうぞ、お茶でも飲んでください。それから出発したら、いかがでしょうか」「喫茶去（きっさこ）」の庵主より。

"Muon" can be said to be "un-sui=itinerant priest" in the sky. They come from beyond the galaxy and Most of them say "hello" and immediately say "goodbye" and leave. It can be expressed by the word "Kissako" in Japan and China. "This is also a connection. Why don't you drink tea at least?"

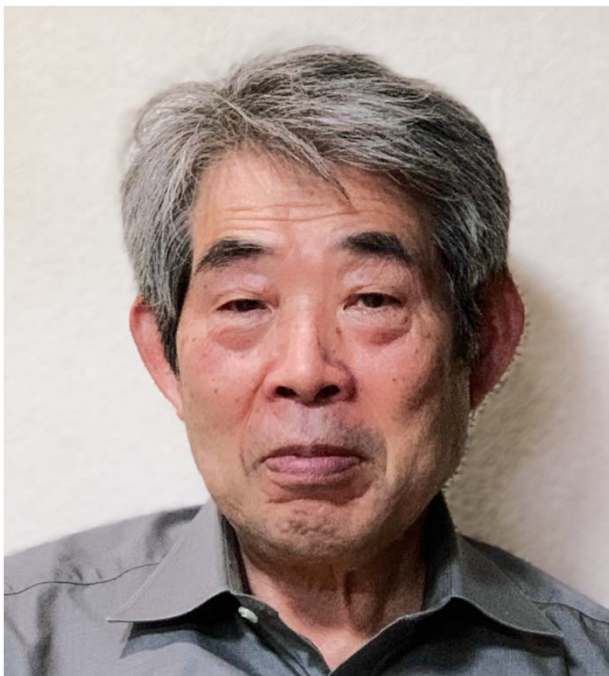


水島太郎
Taro Mizushima

題名："MUO"
技法：脱活乾漆
Deactivated dry lacquer art
大きさ：Φ20cm x H26cm
制作年：2021

解説：無垢の素粒子が降り注ぐ地球に向かって降りてくるモノを表現しました。

I created this artwork to express that innocent elementary particles fall down toward the earth



松田美津雄 **Mitsuo Matsuda**

題名：「挑戦」
"Challenge"

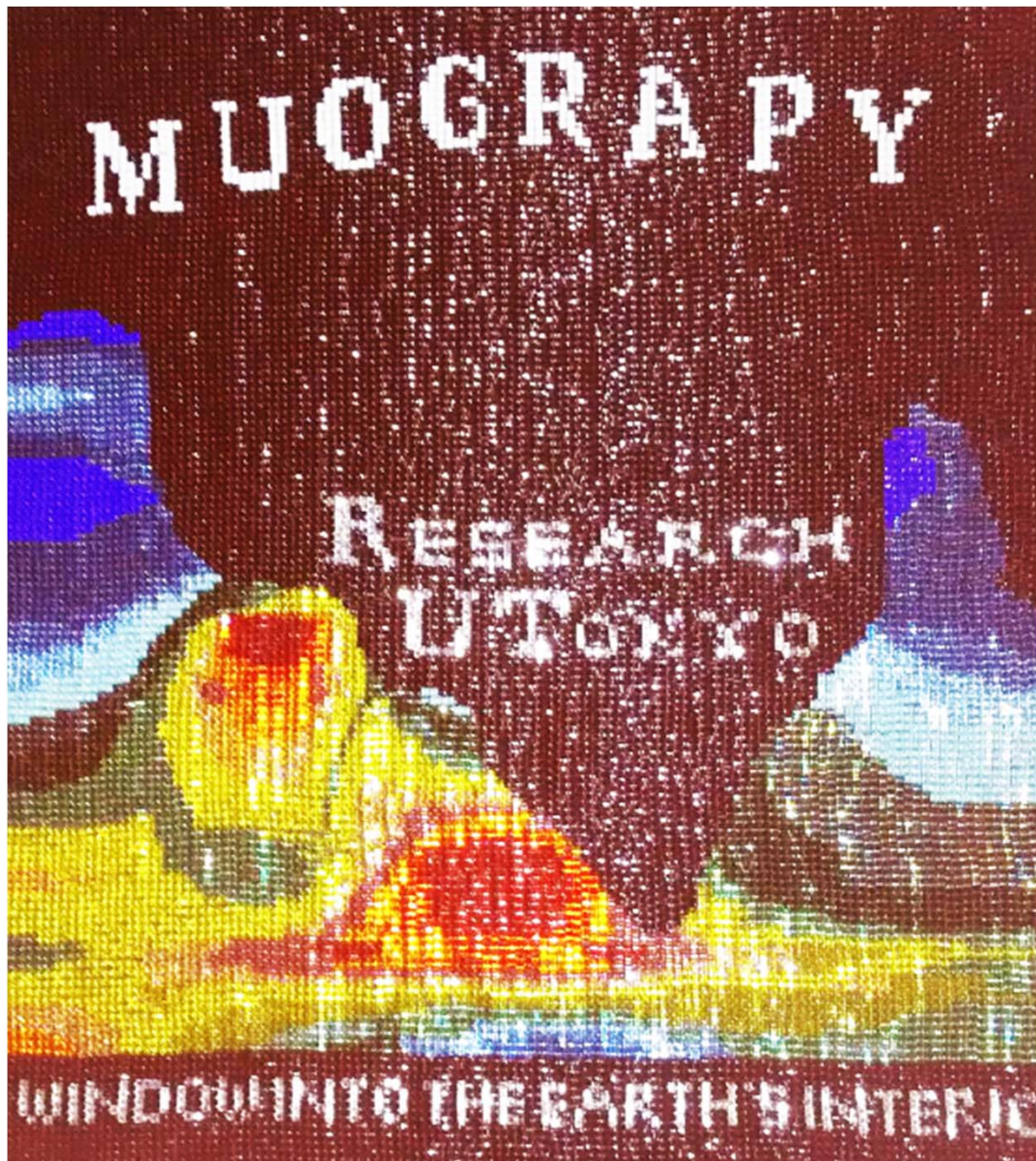
材料／技法：シルク100％／京鹿の子絞り

大きさ：着物サイズ

制作年：2021

解説：本来、着物のデザインは、草花を入れて四季の表現や古典的な吉祥文様で式服にしています。目に見えぬ動き(流れ)を表し、着物として着用が出来る様に吉祥文様の七宝、青海波、亀甲などの文様を崩して流れを表現しました。伝統も科学も挑戦である。

Originally, the kimono of the ceremony clothes has a design of grass and flower, an expression of the four seasons, and a classic auspicious pattern design. I expressed the invisible movement (flow) by breaking the patterns such as the cloisonne of the auspicious pattern, the waves of the blue ocean, and the instep of the turtle. because my technique is to make it possible to wear it as a kimono. Both tradition and science are challenges.



谷村暎子

Eiko Tanimura

題名：「浅間山ミュオグラフィ」
"Muography of Asama-yama"

材料：デリカビーズ Delica beads

大きさ：H30.5cm x W23cm

制作年：2021

解説：浅間山に届いたミュオンを想い、デリカビーズを、一粒一粒、縦糸に、入れ込み、その段を、横糸を、通して止めて、一段一段織り上げました。

Thinking of the muons that arrived at Asama-yama, I put delica beads into the warp threads one by one and stopped the steps through the weft threads to weave them one step at a time.



東野舜水 Syunsui Higashino

題名：「叫」

"Shout"

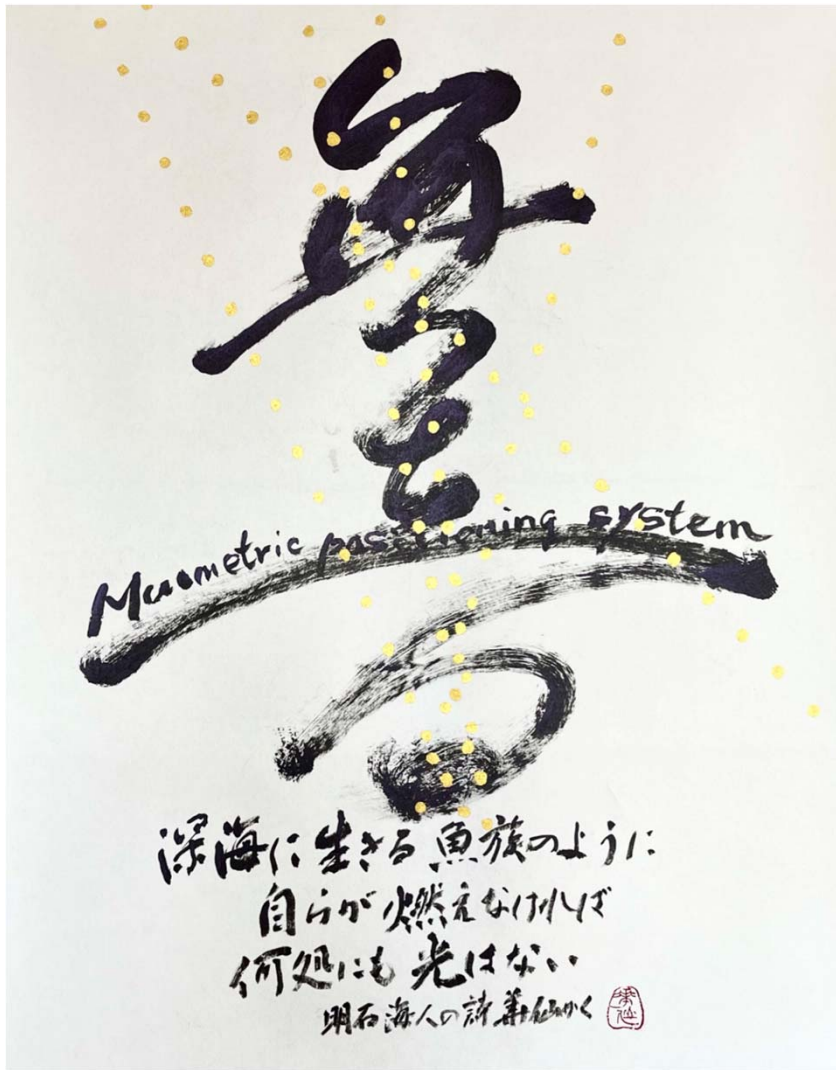
技法：書 額装、油煙煤、糊、水性ボンド
Calligraphy, frame, oil soot, glue,
water-based bond

大きさ：H40cmxW55cm

制作年：2021

解説：「叫」は歓喜、苦痛、悲痛、激励などを大声で感情を表現する行為です。この作品「叫」からどのような感情の表現が感じられるでしょうか？

”叫 Shout” means an act of emotional expression in a loud voice, such as joy, pain, sorrow and encouragement. What kind of them do you feel this calligraphy work “叫 Shout”?



角谷華仙
Kasen Sumiya

題名：「無音」
(ミュオン)
"Muon"

技法：書 Calligraphy
大きさ：H70cm x W60cm
制作年：2021



解説：東京大学の田中宏幸教授が発明したミュオメトリ (μ PS= Muometric Positioning System)をイメージして書いた「無音」。「音」の長い横線は海面を、「音」の「日」の部分は深海に沈めた装置を表現しています。金色の粒は直線的に降り注ぐミュオンです。ミュオメトリと呼ばれる新しい技術により、電波が到達しない深海の位置決めが陸上のGPSと同じように近い将来実用化されることを期待しています。最後に昭和初期に活躍した歌人明石海人の言葉がこの心躍るプロジェクトにふさわしいように思い書き添えました。

"Silence" was written with the image of Muometric Positioning System (μ PS) invented by Professor Hiroyuki Tanaka of the University of Tokyo. The long horizontal line of "sound" represents the surface of the sea, and the "sun" part of "sound" represents the device submerged in the deep sea. The golden grains are muons that fall in a straight line. We hope that a new technology called muometry will bring the positioning of the deep sea, where radio waves do not reach, to practical use in the near future, similar to GPS on land. Finally, I added the words of the poet Kaijin Akashi, who was active in the early Showa period, to make it suitable for this exciting project.



MUOGRAPHY ART PROJECT

発行日 : 2021. 8. 26
企画・構成 : 角谷賢二
中島裕司
冊子デザイン : 角谷賢二
発行 : 関西大学ミュオグラフィアートプロジェクト
東京大学ミュオグラフィリベラルアーツプロジェクト
協力 : 東京大学国際ミュオグラフィ連携研究機構
駐日ハンガリー大使館
在大阪ハンガリー国名誉総領事館
関西ハンガリー交流協会
国際美術研究所

追記 : 本図録は東京大学基金「ミュオグラフィリベラルアーツ基金」に
お寄せいただきましたご寄付の一部を活用させていただいています。



田中宏幸提供：東京湾アクアライン海底トンネル入り口付近



田中宏幸提供：東京湾海底ミュオグラフィセンサーアレイの一部

MUOGRAPHY ART2021