

都市と自然とデータとかたち

City, Nature, Data and Form

During winter, snow covers the prefecture of Hokkaido from the vast rise of the mountains to the city streets, with snowplows clearing the way and delivering their load to the dumping sites as snow fills the roadsides. Is the snowy mountain that appears at the dumping site a creation of nature or a byproduct of an urban snow removal operation? Looking at data collected from around the dumping sites may provide a new perspective to this question.


This exhibition is an experimental space for SCARTS and SIAF Lab. It aims to discover new relationships and existence through laying out three factors—environments such as cities and natural environments, technology perspectives represented by data, and art subject ‘forms’—in one unified ground to appreciate and experience them through different methods.

Photographic images, taken by SIAF Lab, of the dumping sites. Locational information collected by GPS-equipped snowplows. Global data monitored by the weather satellite. Quantitative data such as rain fall and snow amount from a meteorological observatory. These data sets exist digitally as numbers and have no actual form. Using conventional print media, general video and audio equipment including projectors, liquid-crystal displays and speaker systems, as well as various output approaches, the exhibition explores new forms of art via visualization, sonification, spatialization, and materialization of data—the most flexible materials. With its deconstructive approach, this exploration not only challenges the meaning and value of data beyond consumerism management activities, namely data mining, along with the non-binary relationship of cities and nature, and the norm of a known unknown (existing questions), such as a new art form that is more than an obvious copycat, it also conceals the potential to be the new beginning, investigating the “unknown unknown” (new questions).

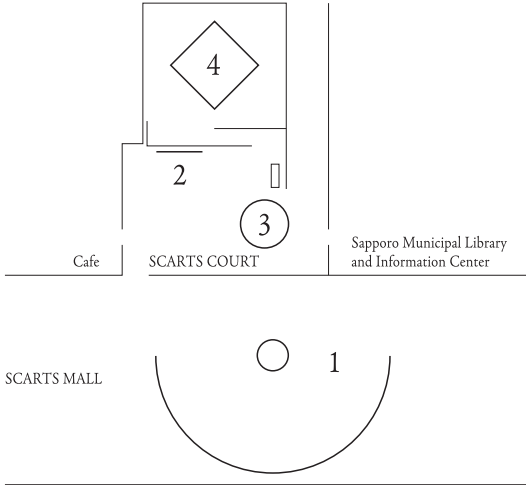
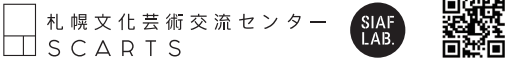
SCARTS×SIAF Lab

Sat. 5 - Sun. 20 February
SCARTS MALL A・B,
SCARTS COURT (Sapporo Community Plaza 1st Floor)
Closed on Wed. 9 February
Admission Free

<https://siaflab.jp/wex2022/>

Plan and Development: SCARTS×SIAF Lab
Organizer: Sapporo Cultural Arts Community Center SCARTS (Sapporo Cultural Arts Foundation),
Sapporo International Art Festival Executive Committee, City of Sapporo
Cooperation: Snow Management Office, Sapporo Municipal Library and Information Center
Support: The Agency for Cultural Affairs Government of Japan in the fiscal 2021 

Contact for Inquiries
Sapporo Cultural Arts Community Center SCARTS
Sapporo Community Plaza 1-2F, Kita 1 Nishi 1, Chuo-ku, Sapporo
TEL: 011-271-1955 (Weekdays 9:00am-5:00pm, excluding closed days) E-Mail: scarts@sapporo-caf.org



都市と自然とデータとかたち

City, Nature, Data and Form

冬になると、北海道では広大な野山だけでなく市街地にも雪が降り積もり、除雪車が雪をかいて、路肩から溢れた雪は雪堆積場に運び込まれます。そこに現れる雪山のかたちは、雪という自然が作るものでしょうか。それとも除雪という都市機能が作るもののでしょうか。もしかすると、雪堆積場の様子をデータ化すると別の見方ができるかも知れません。


この展覧会は、「都市」や「自然」といった身の周りの環境と、「データ」という情報テクノロジーの視点、「かたち」という美術の対象を、どうにか同列に並べ、幾つかの方法で組み上げ、鑑賞したり体験したりする中で、そこに新たな関係や存在を見出そうとする、SCARTSとSIAFラボの挑戦的な実験の場です。

SIAFラボが自分たちの手で撮影した雪堆積場の画像データ、GPSによる除雪車の位置データ、気象衛星が観測するグローバルなデータ、降水量や積雪量といった気象台が発表する定量的なデータ、これらは、どれもデジタルデータ(数値)であり、決まった「かたち」を持ちません。この「最も柔らかな素材」とも言える「データ」を、紙や印刷といった古典的な媒体や技術、プロジェクターや液晶ディスプレイ、スピーカーといった一般的な映像・音響機器だけでなく、多彩なアウトプットを用いて可視化、可聴化、空間化、物質化することで、新たな「かたち」を探索します。その探索は、データマイニングのような消費主義的な管理のためではないデータの意味や価値、二項対立ではない都市と自然の関係、目に見える形の模倣ではない新たな造形といった「既知の未知(既出の問い)」に対して脱構築的なアプローチで迫るだけでなく、「未知の未知(=新たな問い)」の発見という、次の出発点となる可能性を秘めています。

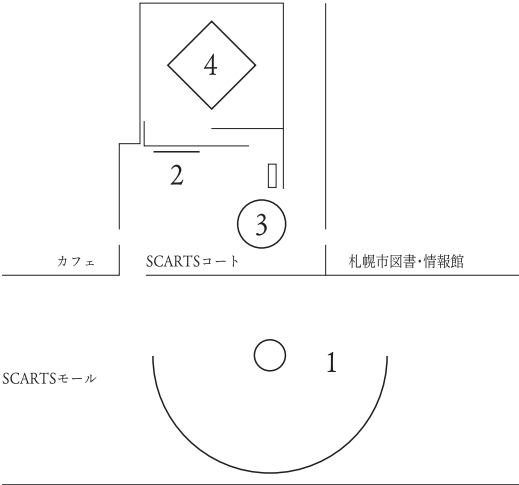
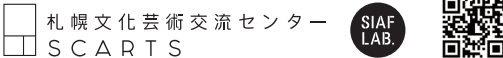
SCARTS × SIAFラボ

会期_2022年2月5日(土)～20日(日)
時間_10:00 ～ 19:00
休館日_2月9日(水)
会場_SCARTSモールA・B SCARTSコート(札幌市民交流プラザ 1F)
入場無料

<https://siaflab.jp/wex2022/>

企画・制作: SCARTS×SIAFラボ
主催: 札幌文化芸術交流センター SCARTS(札幌市芸術文化財団)、札幌国際芸術祭実行委員会、札幌市
協力: 札幌市雪対策室、札幌市図書・情報館
助成: 令和3年度 文化庁 文化資源活用推進事業 

お問い合わせ
札幌文化芸術交流センター SCARTS
札幌市中央区北1条西1丁目 札幌市民交流プラザ 1-2F
TEL: 011-271-1955(9:00-17:00、休館日を除く) E-Mail: scarts@sapporo-caf.org



① 雪山のかたちと地球の公転軌道

月寒にある雪堆積場を3分間隔で定点撮影した、77,857枚の連続写真すべてを展示しています。雪堆積場が稼働を開始した2021年の1月10日に撮影を開始してから、雪が運び込まれる様子が写っているだけでなく、春になって雪解けを促進するために行われる雪割りと呼ばれる作業の様子や、遠くに見える藻岩山の木々が色づく様子など、6月23日までの165日間の様子が写っています。

また、これらの写真が並べられている円弧は、撮影期間中に地球が太陽の周りを移動した角度(公転軌道上の角度)に対応しており、太陽系スケールの運動と、そこで生まれる季節の移り変わりに応じた雪堆積場の様子を並行して見ることができます。1枚の画像から雪堆積量の増減を見て取ることができるだけでなく、夜間モードによって撮影されるモノクロ写真と、日中のフルカラー写真が作るストライプの幅の変化から、日照時間の変化も感じられます。

画像が欠けている部分は、何らかの原因によって画像が取得できなかった部分です。時間帯によって傾向があることから、撮影された画像をモバイル回線を用いて転送する際の通信障害が原因と考えられますが、天候との相関があるようにも見えます。完全なデータを取得するためには更なる工夫が必要ですが、この欠損したデータのかたち自体が、何らかの情報を可視化しているという視点に立つと、完成されたテクノロジーが、何かを見えなくすることもある、ということに気づかされます。

プリントサイズ:W×H: 2764.8×57.6 cm
 展示構造:直径約15m
 ディレクション:小町谷圭、平川紀道(SIAFラボ)、岩田拓朗(SCARTS)
 構造設計:岩田拓朗(SCARTS)
 プログラミング:平川紀道(SIAFラボ)
 協力:豊平区東地区道路維持除雪業務共同企業体

② 札幌のかたち——除雪車のGPS測位データによる素描

2020年12月から2021年3月まで、札幌市で稼働した除雪車のうち、GPSを搭載した約500台の位置情報が1枚のプリントに仕上げられています。約1秒間隔で保存された位置情報は、テキスト形式で30ギガバイトに及びます。この画像は、それらを線でつないでいくというシンプルな方法で描かれたものですが、ピクセル数にして、縦横45,000ピクセル以上の巨大な画像であり、4Kディスプレイに換算すると120台以上の画素数を持ちます。

スマートフォンの地図アプリなどで日常的に利用するGPSですが、そのデータの精度は、その地点から通信可能な人工衛星の数に左右されるため、データ自体が途絶えることによって、トンネルや地下道といった電波を遮断するものの存在を知ることができます。GPSの測位データは、一般的な道路地図とは一味違った地理的な情報を含んでいます。

こうした人工衛星を用いたテクノロジーならではの特徴を持つGPS測位データが、映像機器の解像度では表現不可能な繊細さで描き出す冬の札幌市の姿は、降雪という自然現象と、それに応じて機能する除雪という都市インフラが、ひと冬という時間をかけて共同制作する特殊なドローイングと言えるのかも知れません。

サイズ:3.6×3.6 m (9枚構成)
 ディレクション:小町谷圭、平川紀道(SIAFラボ)
 プログラミング:平川紀道(SIAFラボ)
 協力:札幌市雪対策室

データ提供:JAXA、気象庁

この作品は以下の著作物を改変して利用しています。
 札幌駅前通地下歩行空間(チ・カ・ホ)人流データ /
 札幌市まちづくり政策局都心まちづくり推進室都心まちづくり課 / CC BY 4.0
 https://ckan.pf-sapporo.jp/dataset/chikaho-jinryu

難しい単語は調べてみましょう。

ウィキペディア
 https://ja.wikipedia.org/

③ Snow Dump Site 2021^(プロトタイプ)

これらの本は、月寒東第2雪堆積場と福井堆積場を半年間にわたって定点撮影した写真をそれぞれ一冊にまとめた試作品です。3分間隔で撮影された、1日あたり最大480枚の写真群から、5つの時刻を設定して、プログラムによって自動的に選定し、レイアウトしました。

すべて写真は、タイマーによって自動的に撮影されたものであり、「写真家不在の写真」とも呼ぶべきものですが、中には並外れて整った構図の写真も含まれており、ある種の決定的瞬間を捉えたものさえあります。映像にまとめてしまうと、どの写真も同じ1コマであり、目にも止まらない速さで流れていきますが、本に綴じてそれぞれを大きく印刷すると、雪山の詳細な形状や微妙な変化を丁寧に見ることができます。「雪堆積場」という普段は立ち入ることのできない場所で流れていく取り留めのない時間が、本という古典的なメディアの「かたち」が促す「ページをめくる」という行為によって、再び流れていきます。

判型:W170×H220mm 832ページ
 デザイン:小酒井祥梧、眞下拓人(Siun)
 ディレクション:小町谷圭、平川紀道(SIAFラボ)、小酒井祥梧(Siun)
 プログラミング:平川紀道(SIAFラボ)
 協力:豊平区東地区道路維持除雪業務共同企業体、
 北陽・北海道ロード・佐野特定共同企業体

④ 冬のコンポジション／かたちのない彫刻

このインスタレーションは、2020年の12月21日(冬至)から2021年3月20日(春分)までのデータを音や光に変換して、一つの空間に配置し、1200倍速の時間軸に沿って冬をプレイバックするものです。

展示空間に配置された、サブウーファーを含む10台のスピーカーには、気象台が観測した気温や日射量、降雪量や積雪量といった自然のデータと、チ・カ・ホ内で計測される人流量や除雪車の稼働量といった人的なデータが互いに交差するように割り振られており、各スピーカーは割り振られたデータに応じたサイン波を発しています。一つ一つの音は単純ですが、会場全体ではそれらが重なり合って複雑な音場を形作っており、観客の耳の位置に応じて多様な音像が生まれます。床には、静止気象衛星「ひまわり8号」が赤外線域と可視光域で観測した雲のデータを映像化したものと、GPSによって計測された除雪車の位置情報をプロットしたものが異なる光源から投影され、相互に打ち消し合うかたちで重ね合わされています。観客は、自らの立つ位置によって変化する光と音の複雑な干渉の中に置かれ、展示空間の一部を感知するセンサーのような存在となります。

昼と夜を繰り返しながら、降雪量や積雪量、人流や除雪車が互いに呼応し、複雑に変化する光や音の様子は、自然だけのものでも都市だけのものでもない、抽象化された「冬」の様相であり、それらが渾然一体となった空間そのものを「かたちのない彫刻」と呼んでみると、「かたち」を扱ってきた彫刻という芸術形式をどこまで拡張できるのか、という芸術の問いも見えてきます。

ディレクション:小町谷圭、平川紀道(SIAFラボ)
 プログラミング:平川紀道(SIAFラボ)
 デバイスプログラミング:小町谷圭(SIAFラボ)
 テクニカルマネジメント:岩田拓朗(SCARTS)
 制作サポート:日下貴詞、清水康史、村川龍司(SIAFラボ研究員)

データ提供:JAXA、気象庁

この作品は以下の著作物を改変して利用しています。
 札幌駅前通地下歩行空間(チ・カ・ホ)人流データ /
 札幌市まちづくり政策局都心まちづくり推進室都心まちづくり課 / CC BY 4.0
 https://ckan.pf-sapporo.jp/dataset/chikaho-jinryu

① The form of snow-covered mountains and the Earth’s orbit

This artwork exhibits a total of 77,857 fixed-point, time-lapse photographs captured every 3 minutes at the snow dumping site located in Tsukisamu District in Sapporo City since its opening date during the winter of 2021. Whether it be a truck unloading the snow, a bulldozer breaking up the pile to melt it in spring, or, as autumn deepens, the leaves changing their colors on the trees of Mt. Moiwa and overlooking the site from a distance, these photographic prints trace the 165 days of the site, from the first scene taken on January 10 until the last on June 23. Further, the arc in which these images are placed emulates the orbit of the Earth as it traveled around the sun during the shooting, depicting in parallel the movements of the solar system and the view of the dumping site that embraces the transcending seasons born through these dynamics. One look at the picture is enough to tell how the snow pile grows and shrinks, while the strips created by the patterns of monochrome pictures shot at night and full-color daytime photos reveal the days getting longer as time passes. In addition, the segments with missing images are left blank. As these blank areas tend to appear in certain timings, they could have been caused by disruptions that occurred when transferring the captured image files to the server via a mobile connection. On the other hand, they also seem to correlate with the weather conditions. While it is evident that more effort is needed to obtain complete images, if you look at what they are trying to visualize, these imperfect data themselves provoke a reminder that flawless technology can also blind us to information that is worth noting.

Print size: W×H：2764.8×57.6 cm
 Construction: about 15 m diameter
 Direction: Kei Komachiya, Norimichi Hirakawa (SIAF Lab), Takuro Iwata (SCARTS)
 Structural design: Takuro Iwata (SCARTS)
 Programming: Norimichi Hirakawa (SIAF Lab)
 Cooperation: Toyohira Ward East District Road Maintenance Snow Removal Joint Venture

② The form of Sapporo —— drawing by snowplow GPS tracking data

The work comprises prints of the locational information obtained from more than 500 GPS-equipped snowplows operating in Sapporo City between December 2020 and March 2021. The entire location record, stored approximately every second, spans 30 gigabytes in text format. The image was made by connecting these location points with lines, but contrary to its rather simple method, the attempt resulted in an enormous image measuring over 45,000 x 45,000 pixels, or worth over 120 units of 4K display combined. We use GPS tracking information daily via devices such as smartphone direction apps. As its data precision depends on the number of satellites accessible from the location of the device, information collected by the GPS tracker can also inform us of the presence of obstacles, including tunnels and underpasses, which disrupt connection. Therefore, GPS data contains geographical insights that are different from those offered by conventional street maps. Using GPS tracking data – the unique technology made possible by artificial satellites – the winter landscape of Sapporo City is rendered with an intricacy that no video device can produce with its resolutions. The image may indeed be called a special drawing, having been born from the harmony between the wilderness and the urban response that took place during the cold season.

Size: 3.6×3.6 m (9 elements in a group)
 Direction: Kei Komachiya, Norimichi Hirakawa (SIAF Lab)
 Programming: Norimichi Hirakawa (SIAF Lab)
 Cooperation: Sapporo Snow Management Office

Let's look up difficult words.
 Wikipedia
 https://en.wikipedia.org/

③ Snow Dump Site 2021^(Prototype)

These books are prototypes that compile fixed-point pictures into single documents, representing a 6-month period at both the Tsukisamu Higashi Snow Dumping Site 2, and the Fukui Snow Dumping site. Each book features a collection of photographs shot in 3-minute increments – a total of 480 pieces per day maximum – after being auto-filtered by a computer program based on the five specified timeframes. All pictures were taken with a timer and should therefore be called “photos shot without a photographer”. Nonetheless, these photographs include those with exceptionally organized composition; some even capturing peculiar or, in a way, defining moments. Making a videography with them would be like treating such images as identical fragments of footage that are being flipped through at lightning speed. But a book with images printed in large size will convey the detailed shapes of the mountains or their subtle changes in a gracious way. Prompted by this classic medium, every page turn revives the flow of time, running aimlessly through the normally restricted space of the snow dump sites.

Format: W170×H220mm, 832 pages
 Design: Shogo Kosakai, Takuto Mashimo (Siun)
 Direction: Kei Komachiya, Norimichi Hirakawa (SIAF Lab), Shogo Kosakai (Siun)
 Programming: Norimichi Hirakawa (SIAF Lab)
 Cooperation: Toyohira Ward East District Road Maintenance Snow Removal Joint Venture, Hokuyo / Hokkaido Road / Sano Specified Joint Venture

④ Winter: the composition / formless sculpture

This installation takes various data associated with winter and was collected from December 21, 2020 (the winter solstice) to March 20, 2021 (spring equinox). In an effort to revisit winter, the data has been converted into lighting and sound patterns that are projected and played at a 1200-fold speed in a unified space. In the ten speaker systems, including subwoofers, data samples collected at the local meteorological observatory and representing natural phenomena (temperature, insolation, snowfall, snow accumulation) and those concerning human activities detected, such as the flow of people in the Chi-Ka-Ho (Sapporo City Underground Passage), and snowplow operation records, are layered and assigned to intersect with each of the systems. In turn, each speaker releases sine waves corresponding to the allocated data. While each of the data sets may sound plain by itself, they produce complicated acoustic fields when they are played together in resonance, delivering a diverse sound image to their listeners based on where they hear it. On the floor, a video showing the clouds, monitored by the geostationary meteorological satellite, Himawari-8, in the visible and infrared areas alongside the plotted GPS data of the snowplows, is projected with separate light sources, each of which overlay and erase the other. Left in this complex friction of lights and sounds that transform as they move around the venue, the audience becomes an object that acts like a sensor, scattered throughout the exhibition space. The complex transformation of the lights and sounds, brought by the continuous shift between day and night as well as interactions among the meteorological/human activity data sets, reveals a winter landscape that is not a part of nature nor the city but an abstract art. By calling this realm that seamlessly integrates these elements a “formless sculpture”, the question of how to explore the limit of sculpture – the art category that has long been working with forms – is also addressed.

Direction: Kei Komachiya, Norimichi Hirakawa (SIAF Lab)
 Programming: Norimichi Hirakawa (SIAF Lab)
 Device Programming: Kei Komachiya (SIAF Lab)
 Technical Management: Takuro Iwata (SCARTS)
 Production support: Takashi Kusaka, Yasushi Shimizu, Ryuji Murakawa (SIAF Lab researchers)

Data provision: JAXA, Japan Meteorological Agency

The installation uses the following copyrighted materials after they are modified.
 Human Traffic in the Sapporo Station Underground Passage (Chi-Ka-Ho)
 Sapporo City Development Policy Planning Bureau
 Urban Development Promotion Office Urban Development Section
 CC BY 4.0 (https://ckan.pf-sapporo.jp/dataset/chikaho-jinryu)