

Connected Color - 定点カメラと接続したデザイン素材

定國 伸吾^{†1} 松田 崇^{†1}

概要: 定点カメラから得られる画像を記録・活用することで、風景を地域資源化することについて検討を進めている。これまでに、定点カメラから得られる画像の空のグラデーションを素材化するシステムを実装しており、本稿では、そのシステムを、具体的なデザインプロセスでの活用を通じた実践について報告する。また、その知見を応用し、定点カメラと接続したデザイン素材 Connected Color を提案する。

1. 背景と目的

地域ブランディングを目的に、地域特産の天然物を素材としたプロダクトデザインがおこなわれる事例は、各地で見られる。地域独特の草木などを用いた染色は、古来親しまれてきたその事例のひとつといえよう。また、近年のデザインプロジェクトの事例をあげれば、graf によるプロジェクト「小豆島カタチラボ」[1]や、AJI PROJECT[2] がある。前者のプロジェクトのひとつ「Case05 色-景観を考える-」では、小豆島の海岸で収集した石から顔料を生成し地域色を創出する試みがなされている[3]。また、後者では、特産の庵治石を加工し、花瓶やブックエンド等のプロダクトが販売されている。

上記のような試みにとって、プロダクトやその素材自体の魅力、そのコンセプトが重要であることは言うまでもないが、その感性価値の向上に、その素材が特定の地域で産出された、というストーリー性が寄与していると考えられる。

従来このような地域特産の天然物のデザインへの活用は、手に触れることのできる物として産出される素材を前提としてきた。これに対し本研究では、定点カメラから得られる画像のテクスチャや色彩を活用することで、物としては産出されないデジタルな地域特有のデザイン素材を創出することを目指している[4]。

本稿では、これまでに構築してきた風景のグラデーション記録・配信システム[5]の具体的なデザインワークフローでの活用について報告する。

2. 定点カメラを利用した風景のグラデーション抽出とその素材化

静岡県袋井市に設置した定点カメラから得られる空色のグラデーションを記録、配信するシステムを構築した。システムの構成は次の通りである。

(1) 画像の記録

自動制御されたカメラが、日の出日の入り前後1時間は30秒毎に、その他の時間帯は30分毎に、風景を撮影し

保存する。撮影間隔の違いは、空色の時間変化が大きい区間の撮影頻度を高めるためである。撮影画像のサンプルは図1(左)のようである。

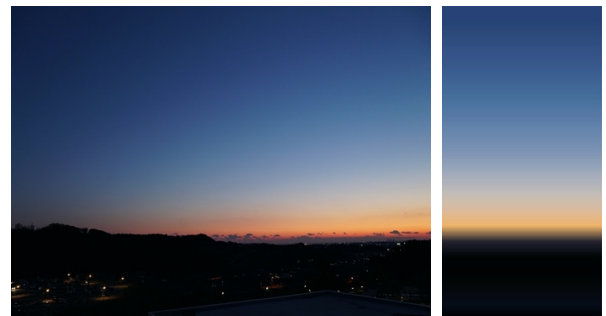


図1. 記録画像のサンプル(左)と抽出したグラデーション(右)

(2) 画像からのグラデーションの生成

記録画像から、太陽の沈む方向付近の特定位置(具体的には横1616px 縦1080pxに圧縮した画像の右端から200pxの位置)の点を縦に均等に20点取得し、線形補間によりグラデーションを生成する(図1(右))。

(3) グラデーションのアーカイブと素材化

このグラデーションを閲覧・配信することを念頭においたアーカイブサイトを構築した(図2)。

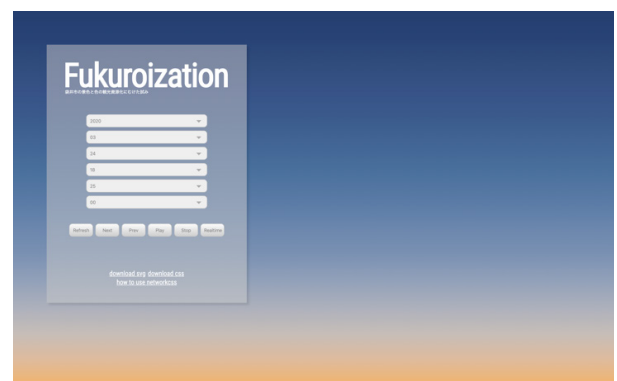


図2. アーカイブサイトの概観

^{†1} 静岡理科大学

現時点では一般には公開しておらず、ローカルネットワーク上で動作している。このアーカイブへの実装機能は、指定日時のグラデーションを閲覧、前後の時間のグラデーション閲覧、時系列毎のグラデーションの連続再生であり、サイトの背景全体が指定時刻のグラデーションに変化する仕組みになっている。また、背景に表示されたグラデーションを SVG 形式および、css 形式でダウンロードする機能を設けた。

これらのダウンロード機能は、グラフィックデザイナーや web デザイナーのような視覚表現の制作者がこれらを素材とし利用することを念頭においたものである。また併せて、これらを取得するための Web API も設けており、GET 形式で日付を付し、指定の日時のデータを取得することができる。また情報を付さない場合はリアルタイムのデータを取得することができる。

3. アーカイブのデザインプロセスでの活用

3.1 実践の概要

具体的なデザインプロセスに於いて、本システムがどのように活用されるかを確認することを目的に、共同研究者のデザイナーが、アーカイブを自由に活用しグラフィックデザインの制作をおこなった。制作物は、静岡県袋井市から依頼のあった袋井市市政 15 周年式典のためのグラフィックデザインとし、遠州平野から望む空のグラデーションをテーマのひとつに据えることを前提条件とし進めた。デザイナーには、そのプロセスを通じて生まれる最終成果物以外に、否採用案や形には至らなかったアイデアなども記録するよう依頼した。なお、アーカイブの活用の際には、ダウンロードしたデータをそのまま利用するなどの制限は設けず、自由な裁量でシステムを利用してデザイン制作をおこなうこととした。

3.2 デザインプロセスにおける検討例

デザインプロセス終了後におこなったデザイナーへの聞き取りと提供されたデータをもとにそのプロセスについて示す。デザインプロセスにおける検討例を図 3 に、示す。最終成果物の背景に用いられたグラデーションを図 4 に示す（式典は 2021 年 2 月開催予定であり執筆時点で、最終成果が公表されていない。このためその一部のみの掲載とした）。

最終成果からわかる通り、システムから得たグラデーションがそのまま利用されるような形態とはなっていない。これは、デザイナーがそのコンセプトを練り、視覚化するプロセスの中で、システムが取得している空のグラデーションに、市政 15 周年、地域性、デザイナー自身の感性などの複合的なテーマを抽象化する必要が生じたためである。

ここではグラフィックデザインの背景部のデザインプロセスにおける過程のうち、システムと関係する部分につ

いてとりあげる。

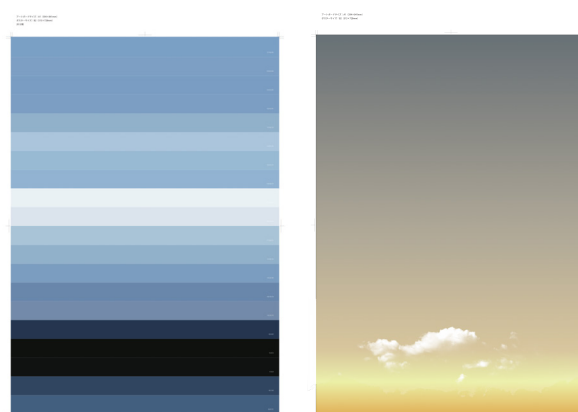


図 3 デザインプロセスにおけるアーカイブシステムの活用例

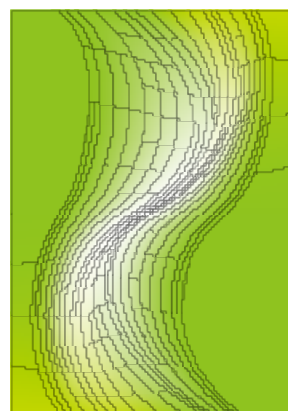


図 4 最終成果物に用いられた背景画像

図 3 (左) は、アーカイブシステムから得たグラデーションの 20 点のカラー値をそのまま縞模様転用したパターンである。図 3 (右) は、システムから得たグラデーションをデザイナーが用意した写真に合成したパターンである。先にも述べたとおり、最終的な成果では、デザイナーの感性によるグラデーションの生成がおこなわれることとなったが、仮にアーカイブシステムから得られるグラデーションの利用が前提となった場合においては、これら図のようなパターンを用いてデザインを制作することは容易であり、その他のパターンとしては、得られたグラデーションの色の変化割合は固定した上で、全体の色相を変化させていくなどの手法も考えられるとのことであった。また、アーカイブが提供する多数のグラデーションパターンには、意外性があり創造性を刺激するパターンが存在しており、デザイナーのイメージソースとして機能する可能性があるとのことであった。またイメージソースとして考えた場合、現在の日付を入力としてグラデーションを引き出すシステム以外に、色やグラデーションを入力に、似た色合いを引き出

せるようなシステムもありえるとの指摘があった。

4. Connected Color - アーカイブの色彩をデザイン素材としたオンデマンドの印刷グッズ

3 の実践を通じて得られた、グラデーションをそのまま素材として利用することを前提とする状況であれば、アーカイブが提供するグラデーションは十分に素材として機能しうる、という知見をもとに、デザイナーが任意のグラデーションが配置されることを念頭にしたテンプレートを制作し、そのグラデーションパターンをユーザーがアーカイブから選択し、オンデマンドで出力するデザイン手法を考えた。また、このグラデーションが実際の風景と接続されている状況から、この手法を **Connected Color** と命名した。図 5、図 6 にその例を示す。現時点では、前述のグラフィックデザインと同様に 2021 年 2 月の市政 15 周年式典を題材とし、2 つのデザインテンプレートが制作している。また、この機能は、先のアーカイブサイトにリンクを追加する形で実装しており、アーカイブサイトの背景色となっているグラデーションが配置されたデータが SVG 形式でダウンロードされる仕様である。



図 5 テンプレート 1 (左：2020 年 12 月 16 日 16 時 22 分、右：2020 年 12 月 16 日 17 時 5 分のグラデーションを選択)



図 6 テンプレート 2 (左：2020 年 11 月 14 日 16 時 42 分、右 2020 年 11 月 17 日 8 時 0 分のグラデーションを選択)

5. 今後の展望

ユーザーが、実空間のある時点の空から産出されたグラデーションを選択する過程を経ることにより、そこに使用される素材の感性価値が高まり、ひいては商品の感性価値が上昇すると想定している。今後は、この感性価値の変化について評価実験をすすめる。

また、現時点では、グラデーションのみを素材としてきたが、画像内に含まれるパターンを素材化した **Connected Texture** も想定しており、その開発を進める。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 19K12669 の助成を受けたものです

参考文献

- [1] “小豆島カタチラボ”
https://www.graf-d3.com/project/theislandlab_bygraf_in_shodoshima/%E2%80%8Bcase-05-color/ (参照 2020-12-25)
- [2] “AJI PROJECT”
<https://www.aji-project.jp/> (参照 2020-12-25)
- [3] “c ase05 色 - 景観を考える”
https://www.graf-d3.com/project/theislandlab_bygraf_in_shodoshima/%E2%80%8Bcase-05-color/ (参照 2020-12-25)
- [4] 定國伸吾, 岡川卓詩 他. 定点カメラ映像を用いた風景の地域資源化の提案とその素材化に関する検討. インタクション 2019 論文集. 2019, p.693-696.
- [5] 定國伸吾, 松田崇. 定点カメラを利用した風景のグラデーション抽出とその素材化. 日本デザイン学会研究発表大会概要集, 2020, 67 巻, p. 222