

平成 30 年 6 月 4 日現在

機関番号：32640

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2017

課題番号：15K12844

研究課題名(和文) リミテッドな視覚情報をトリガーとする新しいメディアデザイン手法の研究

研究課題名(英文) Development of a new media design method triggered by limited visual information.

研究代表者

菅 俊一 (SUGE, Syunichi)

多摩美術大学・美術学部・講師

研究者番号：30740716

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、単純な線や図形などの静止した情報を手がかりに、頭の中に動きのイメージを生み出してしまう現象そのものを「指向性の生成」と定義し、具体的には、線・矢印・文章・視線という視覚要素を選定し、人間の補完能力をより引き出すことができる作品制作を行った。これにより、1つの図版からでも動きの質感や時間の経過を見出すことができることを確認した。制作物は、2017年2月3日から18日まで神保町のSOBOギャラリーにて『指向性の原理』という展示会として公開された。また、2018年3月には展示作品の記録及び考察を書籍とWebで公開した。

研究成果の概要(英文)：In this research, the acquisition of sense of motion from a single piece of still information such as a simple line, have been defined as "production of directionality". Specifically, I selected visual elements such as lines, arrows, texts and gaze, and made work that can draw out human complementary ability more. As a result, it was confirmed that the texture of movement and the passage of time can be found from even one figure. The work was released as an exhibition "Principles of Directionality" at the SOBO gallery in Jimbocho from February 3 to 18, 2017. In addition, in March, 2018, the record and consideration of the exhibition work was published on the book and the Web.

研究分野：動的・静的メディアにおける表現方法

キーワード：表現方法論 メディアデザイン コグニティブデザイン 視線誘導 イメージ生成

### 1. 研究開始当初の背景

現在のメディア芸術と呼ばれる表現領域では、4K・8K映像やVRといった高画質・高情報量のフォーマットへの技術革新が進んでいる。一方、ゾートロープやフリップブックといったこれまで映像の原理を作り上げてきたメディア表現では、提示する情報量が少ないゆえに、鑑賞者の頭の中で情報を補完することでイメージを生み出すという、高情報量のメディア体験に匹敵し得る体験を生み出しているが、その可能性について再考されることは少ない。

また、研究代表者は「静止した2枚の図版を順番に見せることにより、図版に描かれていない動きや質感を頭の中に表象させる」という『差分』と題した表現研究や、NHK教育テレビ「2355」などで、画面に映っていない情報を補完させる映像表現を制作・研究していく上で、このような「鑑賞者の頭の中で情報を補完させる」表現自体が、鑑賞者に驚きと知的好奇心をもたらす強力な認知を伴う表現になることを検証してきた。

### 2. 研究の目的

本研究では、リミテッドな視覚情報(数枚の図版、線・点のみの映像など)のみを提示するだけで、鑑賞者の頭の中に様々な動きや質感を作り出す新しいメディアデザイン表現手法の開発を行うものである。

視覚心理学や知覚研究の知見を活用することにより、裸眼立体視や仮現運動によるアニメーション表現といった、その後の世界のメディア表現の核となった表現手法に匹敵するような新しい表現手法として確立させることを目的としている。

### 3. 研究の方法

本研究では、たった1つの静止した図版(情報)から、動きや時間の経過を生み出すということを「指向性の生成」と定義し、指向性を生成する可能性のある視覚的要素として「線」「矢印」「文章」「視線」という4つを選択した。これらの要素について「鑑賞者の頭の中で動きや時間の経過を感じさせる」表現の試作を作りながら、それぞれの要素の可能性を考察した。

また、制作した作品は研究2年目の段階で実際に展示会を行い、多くの人に成果を公開することで、デザイナーを始めとした様々な来場者からのフィードバックを得た。そして展示会でのフィードバックを踏まえた上で、3年目に図録を制作することで、本研究で開発した表現方法の可能性を整理するというところを行っている。これらの方法を取ったのは、表現方法論の研究は、社会、特に実務を行っているデザイナーを始めとした表現者に対して知見を伝え、広く実践されることが非常

に重要であると考えたためである。

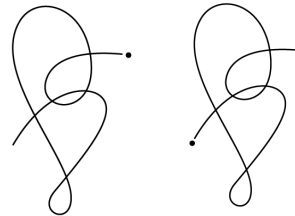
### 4. 研究成果

本研究では、4つの視覚的要素が指向性を生み出す条件について整理し、実例として作品を示す中でこれらの視覚的要素を用いることで、鑑賞者の頭の中で動きや時間の経過を感じさせることが可能であることを検証することができた。

以下、個別の視覚的要素がもたらす指向性について述べる。

#### (1) 線

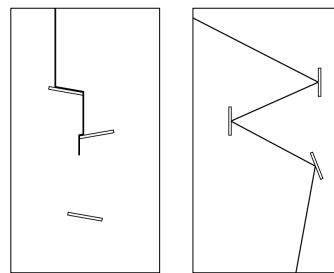
線という要素が指向性を持つための特徴として、「痕跡を示している」「物理的に動く物を抽象化している」という2つが上げられる。[図1]のように線の端点に何かオブジェクトを配置することで、線はオブジェクトの痕跡のように認識することができる。同じ線でもオブジェクトの位置を変える([図2])と、真逆の方向に進んでいるように見える。



[図1]

[図2]

また、[図3]は落ちる液体、[図4]は反射する光を抽象的に線で表現したもののだが、経験上、具体的な動きや変化を知っている現象に関して、抽象度を上げて線として表現することによって、指向性を持った視覚的要素とすることができる。



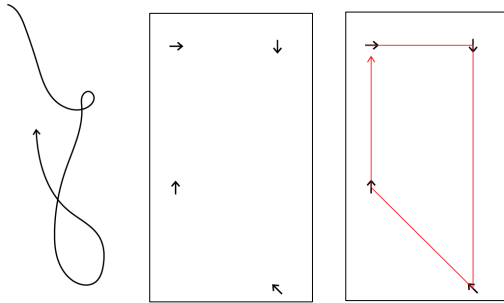
[図3]

[図4]

#### (2) 矢印

線の延長線となる、指向性を持つ視覚的要素として「矢印」がある。「線」ではオブジェクトとその痕跡という概念を適用することで指向性を持たせていたが、矢印は線に鏤(やじり)の部分が付くことで、指向性が生まれる。

通常「矢印」と呼ばれて私たちがイメージするのは「」のような短い線を持った、既存の矢を想起する図形だが、[図5]のような例では、長い矢印として捉えることができる。

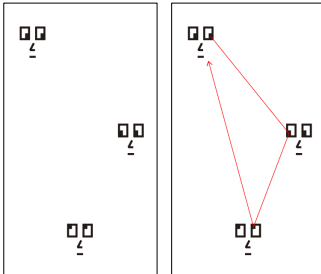


[図5] [図6] [図7]

また、矢印は一本の長い線として接続していても、短い矢印を組み合わせると一つの指向性を生むことがある([図6],[図7])。

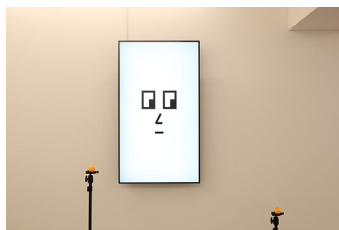
(3) 視線

図として存在していないものにも、指向性を感じるものとして「視線」がある。視線によって私たちは、目から対象物までの間に指向性を感じている。実際の人顔でなくとも、[図8]のように抽象化した顔を配置して視線が生まれるように黒目を設定すると、線自体は描かれていないにもかかわらず、[図9]のような見えない線の指向性を感じることができる。



[図8] [図9]

また線や矢印といった要素は、基本的にはディスプレイの中など、表示されているメディアの中だけで機能していたが、視線の場合、線自体が描かれていないため、メディアの外へ指向性を向けることができる。例えば[図10]のように、画面の中の顔が画面の外のピンポン玉を見ているといった、メディアを乗り越えて成立する状況を作り出すことができる。このように実際に作品制作・展示を行うことによって具体的に体感・検証可能な事例を作り出すことに成功した。

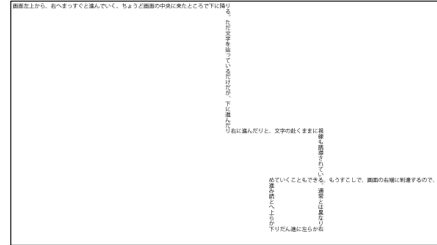


[図10]

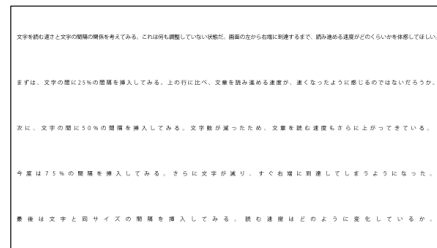
(4) 文章

私たちが普段、文章を読んでいる時の目の動

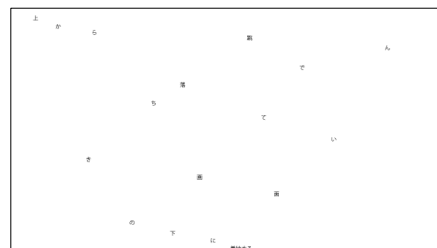
きを「線を追っている」ものとして捉え、文章自体を、指向性を持った線として扱った([図11])。また、文字の間隔による体感速度の違い([図12])や、意味がつながるように文字を追いかけるという前提で、文字同士が接していないレイアウト([図13])を試みた。文章を「意味を持った文字の連なり」と定義し直すことで、文字のレイアウトを変更することで、新しい指向性を持った視覚的要素として利用できる可能性を確認した。



[図11]



[図12]



[図13]

これらの実例は『指向性の原理』というタイトルの展示会として、2017年2月3日から18日までの11日間(日・祝・月休廊)に神保町のSOBOにて行った。僅かな期間であったが、約700人のデザイナー及びデザインに関心の高い属性の来場者が訪れた。また、展示作品及びその考察を図録の形で制作し、2018年3月に書籍・Web(考察のみ)の形で公開を行った。表現方法の探求と合わせて、実例を展示公開することで、本研究の目指していた「リミテッドな視覚情報によって脳内で動的な情報を生み出す」という表現方法が多くのデザインに関わる人々の関心を寄せることに成功したと考えている。

今回開発した表現方法を用いると、わずかな

情報量を提示するだけで、動きの変化などの膨大な情報を、鑑賞者の側が「勝手に」作り出すということになる。一般的な映像表現では、頭の中に一方的に情報が送り込まれていくという鑑賞体験になるため、想像するというよりも見て状況を理解するということの比重が高い。しかし、本研究によって開発された「リミテッドな視覚情報によって脳内で動的な情報を生み出す」手法を用いると、鑑賞者は動きを能動的にイメージする必要があるため、従来の映像とはまったく異なる「動きを感じる体験」をさせることができる。受動的ではなく能動的にメディアと関わることを要求する本研究によって開発された表現は、これまでのメディア表現とは異なる、人間の認知能力を活かした新しい表現方法論の可能性を切り拓くのではないかと考えている。

今後は、本研究によって開発された手法をいかに社会に実装し、提案していくかというフェーズに入る。放送・ゲーム・展示・出版物など様々なメディアにおいて実践を行いながら、方法論としての確立および認知を高めていくことで、視覚表現文化の新しい可能性を示していきたい。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔図書〕(計1件)

著者名：菅俊一

出版社：UMISHIBAURA

書名：指向性の原理

出版年：2018年

総ページ数：96

〔その他〕

ホームページ等

指向性の原理とは何か

<http://ekrits.jp/2018/04/2577/>

研究代表者が作成した図録「指向性の原理」内の論文「指向性の原理とは何か」を掲載

#### 6. 研究組織

(1)研究代表者

菅 俊一 (SUGE, Syunichi)

多摩美術大学・美術学部・講師

研究者番号：30740716