

# 失敗写真を減らすための写真撮影知識習得支援システム

小林 聡太† 泉 朋子† 仲谷 善雄†

立命館大学† 情報理工学部†

## 1. まえがき

カメラのデジタル化に伴い、今まで写真に興味が無かった層に写真嗜好が広がり、カメラユーザーが増加している。これはカメラの生産台数に表れており、アナログカメラからデジタルカメラへ移行し始めた 2000 年の生産台数が約 4,253 万台であったのに対して、2011 年には約 3 倍の 1 億 1462 万台に増えている[1]。

カメラユーザーの増加に伴い、写真撮影技術を習得したい、撮影がうまくなりたいと願う写真愛好家、いわゆるアマチュア写真家も増えてきた。アマチュア写真家における撮影技術の主な習得方法として、写真の専門書・雑誌などの書籍、インターネット、写真教室等が挙げられる。いずれの方法であっても、カメラの機能やその機能を使用する場面についての知識獲得は、ある程度は可能であると考えられる。しかし、これらの一般的な知識だけでは実際の撮影は難しく、経験・ノウハウ・感性などに基づいて獲得した発見的知識 (heuristics) を活かせるようになる必要がある。

発見的知識が少ないアマチュア写真家における問題点のひとつに、フレーム内に不要な要素を入れてしまうことが挙げられる。これは撮影テーマを決めずに撮影したため、撮影対象を絞り込めなかったためである。また、デジタルカメラに移行してからの特徴的な問題点として、失敗写真をすぐに削除してしまうことが挙げられる。これは、失敗した写真から反省点を引き出して学習する機会の喪失につながり、アマチュア写真家の発見的知識の蓄積を阻害する要因となっている。

本研究ではこれら 2 つの問題に対して、プロフェッショナル写真家の認知モデルに基づき、アマチュア写真家の日常的な撮影活動において、撮影テーマ設定支援および失敗傾向分析を行うことで、アマチュア写真家の創造性を活かした形で知識習得できるシステムを提案する。

## 2. 研究動向

The Support Photography's Knowledge Acquisition System for Dwindling Failed Photographs

†Sota Kobayashi, Tomoko Izumi and Yoshio Nakatani

†College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

これまでも芸術の分野において、芸術家の認知過程や心理学の観点から創造活動を支援するための研究が行われている。本章では研究の概要および、前章で述べた 2 つの問題点をそれぞれの研究の観点から述べる。

### 2.1. 認知行為の連鎖

諏訪は創造にまつわる認知行為の連鎖の存在を示唆している[3]。認知行為の連鎖とは、外的表象の中に意図しなかった特徴の知覚的発見をすると、それが概念的意味づけに結びつき、その結果としてアイデアが誕生し、アイデアの誕生は新たな外的表象の動機となり、さらなる知覚的発見を誘発することである (図 1)。

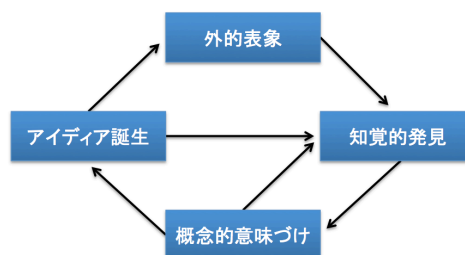


図 1 創造にまつわる認知行為の連鎖

撮影テーマを決めずに撮影に挑んでいることの問題点として、多面的な見方ができないため、知覚的発見ができず、見落としによりシャッターチャンスを逃す可能性が挙げられる。また、知覚した場合でも、撮影経験の浅いアマチュア写真家では特徴や位置関係に対する概念的意味づけをバラエティー豊かに行えない。このため、意味づけが十分に自覚されないまま撮影を行い、結果として、適切なアングルから撮影を行わずにフレーム内に余分な要素が入ることにつながり、失敗写真となる。

### 2.2. 失敗学

畑村が提唱した失敗学とは、失敗の特性を理解し、不意必要な失敗を繰り返さないとともに、失敗を新たな創造に活用する新分野である[4]。体験・実感によって知識の受け入れ素地を築き、自分や他人の失敗体験や学習した知識などを知識化 (吸収・蓄積) することが創造力養成のための理想的プロセスであると主張される。

失敗写真をすぐに削除することは、犯した失敗を忌み嫌って無視し、失敗情報の知識化・創

造力養成の機会を失うことである。これは創造活動をする上で致命的な問題となる。

### 2.3. ノーマルオペレーション

阿部は航空分野の安全対策への取り組みが、従来のリスクを抽出して事故やインシデントの対策を講じる手法から、ノーマルオペレーションへと推移してきたと述べている[4]。ノーマルオペレーションとは、事故に結びつく可能性のあるエラーが発生したにも関わらず、関係者の適切な対応によって事故に至らなかったような成功談、すなわち「ひやりハット事例」を集めて参考にする手法である。

## 3. 提案手法

本章では、前章で述べた問題点を解決するためのシステム提案を行う。

### 3.1. 撮影テーマの提示

撮影日や時間帯等の情報に、それぞれのイメージに近い形容詞を表示する。その中からユーザが適切だと思うテーマを選択し、それを撮影テーマとする。撮影前に撮影テーマを提示することによって、撮影時にアマチュア写真家の外的表象に対する知覚的発見および概念的意味付けを支援する。

### 3.2. 失敗写真の登録

撮影後に失敗写真がどのような技術的な失敗をしたかを登録する。登録方法は、ポジション・絞り等の技術要素ごとに VAS (Visual Analog Scale) 法を用いて登録する。VAS 法とは特定の感覚や感情の強度を、スライダーを操作して評価する手法である。特に医療現場において、数値で表すことの難しい感覚である痛みを評価するために利用されている。この作業によって、失敗体験を知識化する。

### 3.3. 成功写真の登録

ノーマルオペレーションの観点から、成功写真も失敗写真と同様の手順で登録する。失敗と成功の両面から、知識を獲得する効果を狙う。

## 4. システム構成

### 4.1. 開発環境

写真を取り扱うため、高解像度のディスプレイを有する機器での実現が前提となる。そのため実行端末は iPad を利用し、開発言語には Objective-C を使用した。

### 4.2. システム

システム概要を以下に記述する。

- ① ユーザは要素として、撮影日・時間帯・場所・天気を入力する。入力された要素に対して、それぞれに近いイメージの形容詞

(入力が「朝」であれば「さわやかな」等)をシステムが提示する。ユーザはそのうちのいくつかを選択し(図 2-a)、それを撮影テーマとして撮影に挑む。

- ② ユーザは撮影後、失敗(成功)写真を登録する。撮影時にユーザが設定を変更することの多い「ポジション・ズーム・ピント・絞り・露出・ISO」の6項目についてどれくらい失敗(成功)をしたかをスライダーを動かして評価・登録する(図 2-b)。
- ③ スライダーを動かして登録した値を蓄積し、どの項目の失敗が多いかを順位づける。順位づけることによって、スライダーを動かす幅の個人差を意識する必要がなくなる。システムは、順位づけによってもっとも失敗が多い項目と、その失敗に対する成功例を提示する。成功例はユーザおよび失敗の順序が似た他のユーザの成功例を提示する。

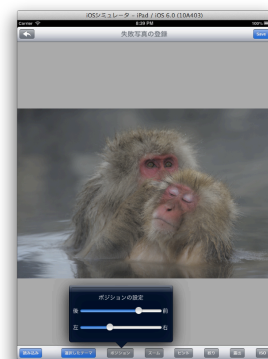


図 3-a 撮影テーマ選択画面 図 2-b 失敗写真の登録画面

## 5. あとがき

現在、本システムを用いて評価実験を行っている。評価実験では、システムを利用して撮影テーマの提示と失敗写真を登録することが、利用者の創造活動にどのような影響を及ぼすのか、ということに着目して評価する。

## 参考文献

- [1] CIPA: 統計データ, <<http://www.cipa.jp/data/dizital.html>>. (参照2012-12-27)
- [2] 諏訪正樹: 「創造」の研究:現象を生む実践の学, 人工知能学会誌, Vol.19, No.2, pp.205-213 (2004).
- [3] 畑村洋太郎 著: 失敗学のすすめ, 講談社文庫, p.301(2005).
- [4] 阿部啓二: 航空分野でのこれまでの取り組み・現在の取り組み, ヒューマンインタフェース学会誌, Vol.14, No.2, pp.89-96(2012).