

平成30年6月19日現在

機関番号：33921

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2016～2017

課題番号：16K12682

研究課題名（和文）体験プログラムのデザインのためのダイナミックな評価手法提案とその汎用化

研究課題名（英文）Generalization of quantitative and dynamic evaluation for experiential learning

研究代表者

政倉 祐子（Masakura, Yuko）

愛知淑徳大学・創造表現学部・講師

研究者番号：60468915

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、数多くの施設で企画・実施されている体験プログラムを対象に、参加者である子どもの主観的な印象の変化を捉えるための評価手法提案とその汎用化を目的とした。プログラムの特徴（規模、対象年齢）に合わせて検討した手法による評価により、プログラムの具体的な改善ポイントの抽出や、他のプログラムとの比較が可能であることを示した。また、従来の評価手法を基に他の指標を導入することにより評価分析の解釈をより深めることができること、プログラム以外にも動物園のような展示施設での体験の評価に応用することにより来場者の体験がより充実したものとなるよう活用することのできる分析結果を得ることが可能であることも示した。

研究成果の概要（英文）：We assessed a quantitative evaluation method based on a subjective impression of children for an experiential learning program conducted recently at many facilities. Results show that evaluation using the method, adjusted according to the program features (scale and target age), was able to clarify improvement points. We were able to compare results of multiple programs. Moreover, results show that evaluation using our conventional method enables interpretation of the results more deeply by introducing other indexes. Our evaluation method is applicable for evaluation of visitors' experiences at exhibition facilities such as zoos.

研究分野：デザイン評価分析

キーワード：学びの評価 子どものためのデザイン 感性評価

1. 研究開始当初の背景

近年、全国のような施設において、来場者の体験を充実させるためのプログラムが行われており、その内容や実施形態は、多種多様である。これらの体験プログラムの評価は、それぞれ独自に用意した終了後のアンケートにとどまることが多く、項目も様々である。また、参加者の様子を観察したり、プログラム後にインタビューを行う手法もある。これらの手法により得られる評価結果は、それぞれ独自の指標に基づく評価となる上、得られる結果の多くが定性的であるため、他のプログラムと比較することが困難であり、プログラムを改善するための具体策の抽出も手探りや経験によることがしばしばである。一方、本研究課題以前に研究代表者が提案した手法では、複数の工程で構成される体験プログラムについて、参加者である子どもの主観的評価により定量的な効果を計測するものである。この手法により、他のプログラムとの定量的な評価の比較が可能になるとともに、どの工程においてどの程度の主観的評価が得られていたのかを基に、プログラムを改善するための具体策の提案に活用することができる。体験プログラムの定量評価に有効な手法と考えられるが、評価対象として想定される体験プログラムが限定的であり、様々な形態で実施されているプログラムへの適用が有効であるかの確認はされていない。

2. 研究の目的

本研究課題では、近年数多くの施設で企画・

実施されている体験プログラムを対象に、参加者である子どもの主観的な印象の変化を捉えるための評価手法提案とその汎用化を目的とした。複数の工程を有する体験プログラムの評価に有用とされている評価手法を基に、より多様な体験プログラムに適した手法となるよう、実施形態に合わせた手法の展開を行い、体験プログラムでの評価を実施する。これらの体験プログラムでの評価事例をまとめ、各プログラムの特徴と有用な評価手法について体系的な整理を行う。これにより、体験プログラムに対する参加意識や取り組みの変化の定量的な把握と体験プログラムのデザインへの活用が可能となる。

3. 研究の方法

(1) 基本とする評価手法

本研究では、子どもを対象とした体験学習型プログラムの定量評価を行う手法として研究代表者が既に提案している「気持ち温度計」を用いた(図1)。この評価手法では、プログラムの参加者自身が時系列進行する工程に沿って評価を行うことにより、学びのプロセスにおける参加者の気持ちの変化を定量的に得ることが可能である。3種類の評価指標(高揚感:わくわくした、達成感:できた、難易度:むずかしかった)を用いることにより、参加者の気持ちの変化を多面的に捉えることもできる。得られた評価結果に基づき、プログラムの企画・設計や具体的な内容の改善点等について考察が可能となる手法である。この手法で対象としてきた体験プログラムの主な特徴は、参加者の対象学

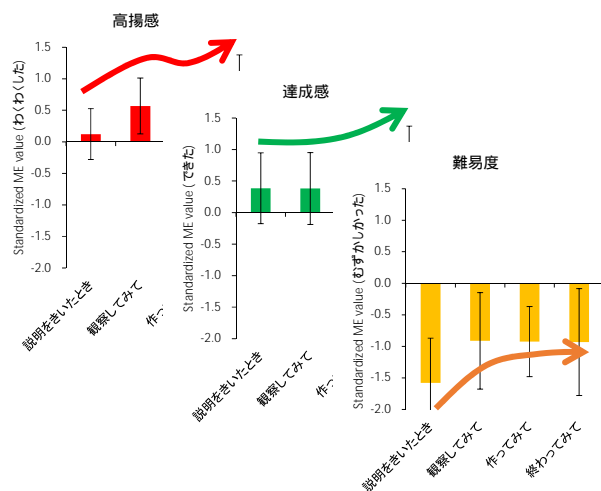
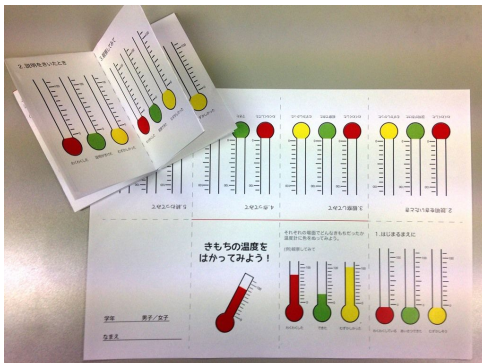


図1 「気持ち温度計」の評価票(左)と得られる評価結果(右)

年が限定されていること（概ねの場合3年生以上）参加者数が10から30名程度の規模であること、単発型である（1つのプログラムに参加者が1度のみ参加すること、プログラムが複数の工程で構成されていることであった。本研究課題では、評価手法の汎用化を実現するために、これらの特徴に基づいた手法の展開を行った。各プログラムに適した評価・分析手法を検討し、様々な体験プログラムでの評価の実施に基づき検証した。また、実施した評価は事例として蓄積し、体験プログラム改善のための活用方法についても検討した。

(2) 検討課題

対象とした体験プログラムの特徴

プログラムの規模（参加者数、スタッフ数）対象学年に着目し、各体験プログラムに有効な評価・分析手法について以下の3点を検討した。

a. プログラムの規模（参加者数）

参加者が10名未満の場合、他の10から30名程度の参加者のデータに基づいて示されるような一般的効果を示すことは困難である。ただし、少人数であっても、同じ参加者を対象とした長期継続型である（定期的実施されるプログラムに同じ参加者が何度も参加する）場合には、各参加者がプログラム参加時に感じている印象の変化を継続的に捉えることができないか。

b. プログラムの規模（スタッフ数）

プログラムの規模によって、人数の限られたスタッフが逐次手続きの教示を行うことのできる場合とそうでない場合がある。特に随時参加型（各参加者が来場したタイミングでそれぞれプログラムを開始する）プログラムでは、予想以上の数の参加者が参加することもあり、スタッフによる教示を十分に行えない場合もしばしば見られる。その場合、スタッフによる教示の有無の影響はどのようなものであるか。

c. 対象学年

子ども向けに用意されているプログラムは、「3年生以上」など学年が限定されている場合がある。一方、特に学年を限定せず「小学生以上」とされる場合もあり、学年によって理解しやすい評価票のデザインをどのように

すべきか。

評価・分析手法の応用

評価・分析手法の応用として、他指標による評価の導入と、プログラム以外での体験評価について以下の3点を検討した。

a. 他指標による評価の導入

参加者による主観評価に加え、参加者のサポートとして参加するスタッフによる評価を実施することで、新たな評価の視点を加えられないか。

b. プログラム以外での体験評価

「気持ち温度計」を用いた評価において従来対象としてきた体験プログラムの各工程を、展示施設における各展示ポイントに置き換え、動物園での体験から得られる来園者の主観評価を観覧ルートに沿って計測することができないか。

c. 他のプログラムとの比較

「気持ち温度計」によって得られる定量評価の結果を利用して、他の同様の工程を有するプログラム間の比較や、b.の動物園における体験評価についた来場時期や来場者の属性による比較ができないか。

4. 研究成果

上述の3.(2)に示した検討課題 に対して、以下のような成果を得た。

体験プログラムの特徴（プログラムの規模、対象学年）に適した評価・分析手法

a. プログラムの規模（参加者数）

従来の評価法において、対象となるプログラムの効果として参加者の評定値の平均（と分散）を示すのではなく、個々の参加者に着目し、参加者の印象の変化を長期的に（約2年間）捉えることができるか試みた。その結果、個々の参加者に着目することによって、同様のプログラムであっても参加時期や内容によって参加者が体験から得ている印象の傾向を捉え、長期プログラムに参加する中で変化していく参加者の体験の評価を示すことができた。

b. プログラムの規模（スタッフ数）

スタッフの教示の有無による評価への影響を検討するため、「A：参加者の自由回答（開始時の教示のみ、スタッフの促し無し）」、

「B：スタッフによる促し回答」の2つの条件を設け比較を行った。Bの方が工程による変化が見出しやすい一方、Aでは有効回答率が非常に低くなるものの、自由記述欄においてBよりも子ども自身の様々な感想が得られた。評価手続きを十分に教示できない場合には、従来の定量化手法と合わせて、プログラム終了後の自由記述による感想を併用することが有用であることを示した（学会発表）。

c. 対象学年

学年によってより記入しやすい形式を検討するため、従来の温度計を含め3種類のモチーフ（図2）を用い比較を行った。各モチーフの有効回答率の結果から、幅広い学年を対象とする際には温度計、高学年を対象とする場合にはタコメーターといったように、対象学年に応じて適した記入形式を選択することが有効であることを示した（学会発表）。

評価・分析手法の応用

a. 他指標による評価の導入

参加者による3つの指標に加え、スタッフによる参加者の集中度・得意度の指標（図3）を加え、参加者による評価との関連付けを試みた。その結果、参加者の学年（低学年/高学年）によって参加者が感じている高揚感・達成感・難易度と、スタッフが客観的に感じている参加者の集中度・得意度との関係が異なることを示し、従来の3つの指標に基づいた参加者による主観評価の解釈を深めることができることを示した（雑誌論文、学会発表）。

b. プログラム以外での体験評価

プログラムの時系列に沿って評価を行う従来法を応用し、動物園の観覧ルートに沿って展示ポイントごとに評価を行うことにより、来園者の体験の評価を試みた。その結果、得られた評価結果を園内マップ上に示すことにより（図4）展示動物の特徴、展示方法、観察方法、観覧時期との関連性を指摘するとともに展示方法や展示案内へ活用し得ることを示し、動物園での来園者の体験の評価に有用であることを示した（学会発表）。

c. 他のプログラムとの比較

従来のアンケートやインタビュー法では比較することが困難である、プログラム間の評価の比較を試みた。複数日開催された体験プ

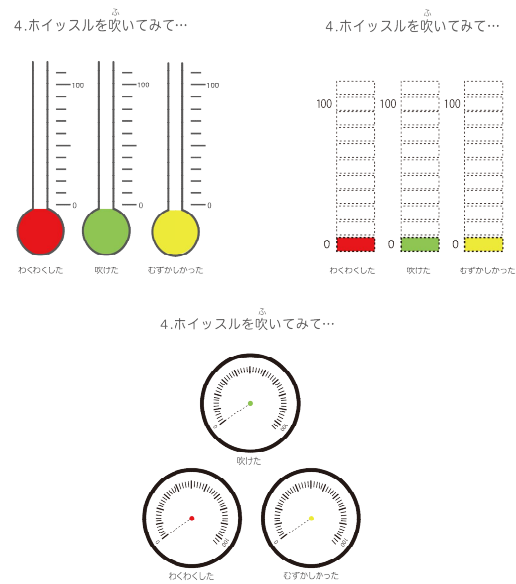


図2 3種類のモチーフ

（左：温度計、右：デジタルメーター、下：タコメーター）

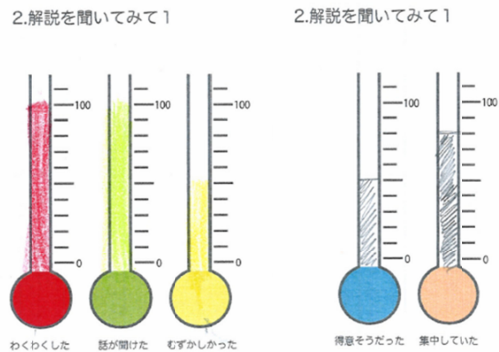


図3 評価シートの一部（左：参加者用、右：スタッフ用）

ログラムを対象に評価を行うことにより、開催日による傾向の違いを見出すことが可能であることを示した（学会発表）。また、b.の動物園における体験評価についても、時期を変えて複数回の評価を実施することにより、季節による傾向の違いや、来場回数による傾向の違いを見出すことが可能であることも示した（学会発表）。

本研究課題において、各体験プログラムの特徴に合わせて検討した評価手法による効果計測により、プログラムの具体的な改善ポイントの抽出や、他のプログラムとの比較が可能であることを示した。その成果は、全国の様々な施設

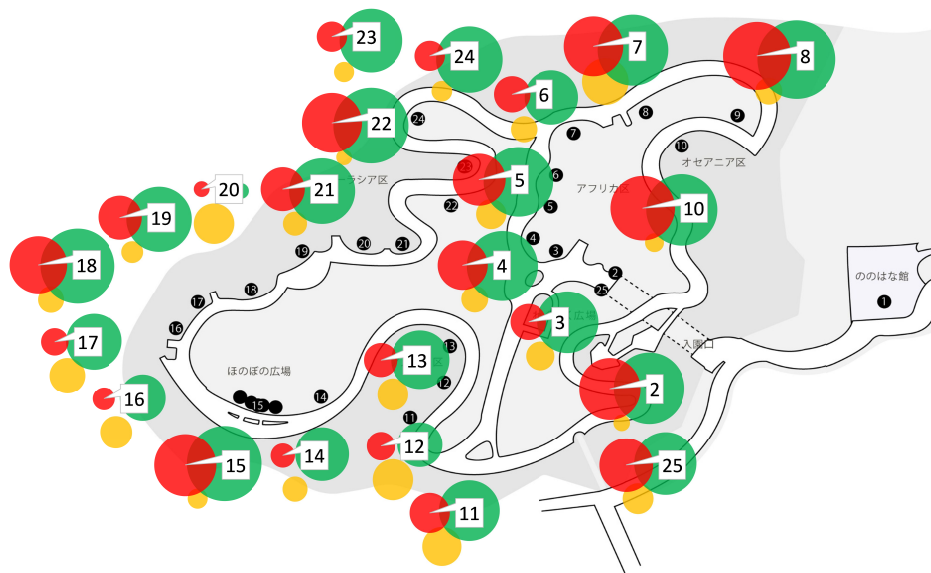


図4 気持ち温度計を用いた動物園での体験評価

(各バブルグラフの左 : 高揚感、右 : 達成感、下 : 難易度、数字は展示施設の番号)

で行われている体験プログラムの企画・改善を行ううえで有益なものとなったと考えられる。また、従来の評価手法を基に他の指標を導入することによって評価分析の解釈をより深めることが可能であること、プログラム以外にも動物園のような展示施設での体験の評価に応用することによって、来場者の体験がより充実したものとなるよう活用することのできる分析結果を得ることが可能であることも示した。

本研究課題により、近年小学校教育においても取り入れられている教育・学習方法のひとつである、体験学習プログラムの評価への活用と、それを基にした体験学習プログラムのデザインへの応用のための有用な知見を示すことができたと言える。また、子どもの学びの効果計測において、感性に着目した評価手法の事例を示した研究として独自性の高い成果を示すことができたと考えている。

<引用文献>

政倉祐子、若林尚樹、田邊里奈、子どもの主観評定に基づく体験学習型ワークショップの定量評価 気持ちの変化を捉える評価ツールの提案とケーススタディ、日本感性工学会論文誌、15(1)、2016、233-244

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計3件)

政倉祐子、若林尚樹、田邊里奈、参加者の集中度・得意度を考慮したワークショップの定量評価、デザイン学研究特集号、査読無、24(1)、2016、46-52

田邊里奈、天野未知、宮崎寧子、西村大樹、政倉祐子、若林尚樹、観察となりきる体験を組み合わせたワークショップの試行、査読無、デザイン学研究特集号、24(1)、2016、54-58

若林尚樹、小川雄一、政倉祐子、田邊里奈、鈴木仁、体験プログラムにおける学びのための3つの「共有」によるアプローチ、査読無、デザイン学研究特集号、24(1)、2016、68-73

[学会発表](計6件)

政倉祐子、若林尚樹、田邊里奈、参加者とスタッフの評価を考慮した体験学習プログラムの定量評価、第19回日本感性工学会大会、2017

政倉祐子、若林尚樹、田邊里奈、展示施設の観覧ルートに沿った主観的評価マップ「わくわく動物園マップ」の試み、第64回日本デザイン学会春季研究発表大会、2017(グッドプレゼンテーション賞受賞)

赤井愛、若林尚樹、政倉祐子、子どもを対象としたセルフワークショップにおける印象評

価の実践3、第64回日本デザイン学会春季研究発表大会、2017

若林尚樹、政倉祐子、田邊里奈、気持ち温度計によるワークショップ参加者の気持ちの変化の比較分析 ワークショップ参加者の工程による気持ちの変化の分析、第63回日本デザイン学会春季研究発表大会、2016（グッドプレゼンテーション賞受賞）

田邊里奈、天野未知、宮崎寧子、西村大樹、政倉祐子、若林尚樹、なりきる体験を取り入れたワークショップの試行 葛西臨海水族園"きみもヤドカリになるう"ワークショップを事例として、第63回日本デザイン学会春季研究発表大会、2016

谷口由佳、赤井愛、若林尚樹、政倉祐子、子どもを対象としたセルフワークショップにおける印象評価の試み 2 評価環境の違いによる主観的評価手法「気持ち温度計」の可能性、第63回日本デザイン学会春季研究発表大会、2016

〔その他〕

Crew Project (web サイト)

体験プログラムの実施計画や報告、これまでの学会発表や論文等を紹介する web サイト

<http://faculty3.scu.ac.jp/wkbys/prjC/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

政倉 祐子 (MASAKURA, Yuko)

愛知淑徳大学・創造表現学部・講師

研究者番号：60468915

(2) 研究分担者

若林 尚樹 (WAKABAYASHI, Naoki)

札幌市立大学・デザイン学部・教授

研究者番号：40254586

田邊 里奈 (TANABE, Rina)

千葉工業大学・先進工学部・准教授

研究者番号：50386786

(3) 連携研究者

なし

(4) 研究協力者

上野動物園教育普及係

赤井 愛 (AKAI, Ai)