

原著論文

# インタープリテーションの影響評価 — 評価手法の長所、短所、及び適用法 —

山田 菜緒子・Sam H. Ham

アイダホ大学リソースレクリエーションツーリズム科

## Impact Assessments for Interpretation: Their Advantages, Disadvantages, and Applications

Naoko Yamada and Sam H. Ham

Department of Resource Recreation and Tourism, University of Idaho, USA

(受理日2005年4月18日)

The purposes of this paper are to provide information about impact assessment techniques for evaluating interpretive programs and to describe characteristics of these techniques. Interpretation, in general, aims to influence an audience's affect, cognition, or behavior; therefore, examining the impacts on these aspects can be a central purpose of interpretive evaluation. Reviewing past evaluative studies identified ten techniques that are appropriate for impact assessments: (1) self-testing devices, (2) visitor employed photography, (3) observations of audiences during a program, (4) observations of audiences' behavior after a program, (5) observations of audiences' behavior traces, (6) questionnaires, (7) formal interviews, (8) informal interviews, (9) focus group interviews, and (10) personal meaning mapping. Each technique has a specific purpose with its own advantages and disadvantages. These characteristics differ in accordance with the three dimensions: affect, cognition, and behavior, because some techniques are more appropriate for assessing a certain dimension than others.

Key words: evaluation, impact assessments, interpretation

### 1 はじめに

近年、インタープリテーションの評価は注目を集めてきており、インタープリテーションにより達成される成果や評価手法に対する関心は高まっている。評価によりプログラムの質は改善され、より多くの参加者が楽しめ、保全のメッセージも伝わることになる。評価には数種類あるが(Rossi, Freeman, and Lipsey, 1999)、通常インタープリテーションは人々の感情、認識、行動を変化させることをねらいとしているため、これらへの影響

を調べるのがインタープリテーション評価の主目的と考えることができる(Ham, 1986)。

影響評価には多様な手法がある。各手法の特性はインタープリテーションの影響対象である三つの面(人々の感情、認識、行動)に応じて異なる。すなわち、これらのどの面を評価するかにより、適した手段が異なる。それは、感情を評価できる方法は認識や行動を評価する方法と異なるためである。

これまでインタープリテーションの評価に関して多くの議論がなされてきた(Beckmann, 1999;

問い合わせ先 山田菜緒子 katsura3@idahoadals.com

Hodgson and Fritschen, 1984; Ham, 1986; Jacobson, 1999; Jurin, Danter, and Roush Jr., 2000; Knudson, Cable, and Beck, 1995; Roggenbuck and Propst, 1981; Uzzell, 1998; Veverka, 1994; Wagar, 1976; Wright and Wells, 1990)。しかしながら、これらの評価論において、参加者の感情、認識、行動面での違いを考慮して各評価手法の特徴を論じた例は見られず、方法をこの三側面に分けてまとめた報告もない。言い換えれば、評価目的に合った手段の理解と適用がいまだ不十分であることが考えられ、これら三つの面を正確に測る評価方法の普及を図る必要がある。

本論文の目的は、既存研究のレビューによりインタープリテーションプログラムの影響評価の方法を示し、それら方法の特性を感情、認識、行動の面から述べることである。なお、本論で述べる評価方法の適用はプログラム実施直後に見られる短期的な変化・影響に限定される。なお、本論ではインタープリテーションの一活動をプログラムと呼ぶ。

## 2 評価方法

既存のインタープリテーション評価論に加え、レクリエーション、マーケティング、宣伝広報における評価議論のレビューをおこなった結果、プログラムの影響評価に適した手法として以下の10種が認められた。各手法の利点や制約の分析は次のとおりである。

### 2.1 自己テスト装置

自己テスト装置はクイズパネル、参加型の視聴覚装置、コンピュータなどを用いて、参加者の知識増加を測るために使われることが多い。これは参加者に解答してもらうか複数選択肢の中から解答を選択してもらい、正解・不正解数を記録するものである。知識の増加がプログラムの目的の場合、自己テスト装置はプログラム終了後に使われる。

この方法は参加者にとっても楽しめるものであり(Moses Epstein Wiseman Inc., 1977; Roggenbuck and Propst, 1981)、参加者の学習を補強すること

もできる(Moses Epstein Wiseman Inc., 1977)。結果を比較的早く出せる。しかし、自己テスト装置の使用は人々の自主参加に任されているため、プログラムに参加していない人が回答したり、同じ人が重ねて回答することがあり、結果の正確さに限界がある。装置の設置と管理に費用がかかることがあり、故障の問題もある(Roggenbuck and Propst, 1981)。

### 2.2 参加者による写真撮影

参加者による写真撮影は、展示に対する参加者の印象や関心、自然環境の認識などを測るために用いられ、参加者が最も面白いまたは重要と感じた展示や自然景観の写真を撮影してもらうものである。例えばトレール中で最も印象的な場所を撮影してきてもらい、参加者の自然環境に対する認識を推察する。参加者に共通の観点やレクリエーションの好みを量的に表わすことにも使える(Cherem and Driver, 1983; Taylor, Czarnowski, Sexton, and Flick, 1995; Taylor, Sexton, and Czarnowski, 1995)。

この方法は、評価者がその場にはいないため人々の関心を客観的に測ることができる(Camp, Koran Jr., and Koran, 2000; Taylor, Czarnowski et al., 1995; Taylor, Sexton et al., 1995)。また、比較的少ない時間と技術で分析ができる(Cherem and Driver, 1983)。デジタルカメラの場合、すぐに結果が得られる。その一方、参加者への説明が写真撮影の結果に影響を与えるため(Cherem and Driver, 1983)、明確で一貫した指示がデータの妥当性および信頼性を高めるために必要である。トレールや展示室の一箇所で写真を撮る人や最良のものを撮るため最後まで写真撮影を控えておく人がいるため、撮影されたものが必ずしも参加者にとって最も重要であったり印象的であるわけではない(Taylor, Czarnowski et al., 1995)。

### 2.3 プログラム中の参加者の観察

プログラム中の参加者の観察には、行動の観察、費やした時間の測定、会話の記録が含まれる。インタープリターがおこなうプログラムでは参加者

の関心を調べられる。展示、印刷物、解説版などでは参加者の関心、行動、学習について知ることができる。

インタープリターがおこなうプログラムに対する参加者の関心は次のように知ることができる。参加者を定期的に観察し、プログラムに注意を払っている人の数を数える。プログラム内容や出来事を記録することで参加者が関心を示した箇所を知ることができ、プログラムの改善点も指摘できる。この方法は、プログラムが持つ「人々の関心を引く力」を示すものでもある。インタープリター自身が参加者を直接観察することもできるが、他の人が観察し、記録するデータの方がより正確である (Wagar, 1976)。複数の観察者がいる場合でも一貫したデータを記録できる (Dick, Myklestad, and Wagar, 1975)。

インタープリターが直接関わらないプログラムに対する参加者の関心を測るためには、プログラムに対する参加者の行動を観察し、そこで費やされた時間を記録する。参加者が実際にプログラムを体験している時間を測定し、それを理想的な体験時間と比較する。プログラムへの関心の程度を調べるためには、プログラムの前で立ち止まった人の数を数え、その数を通り過ぎた人の数で割る方法も提案されている (Loomis, 1987)。プログラムのデザイン変更をおこなった場合は、変更前後に費やされた時間を比較することでプログラム改善の効果を知ることができる (Bitgood and Patterson, 1993; Harvey, Loomis, Bell, and Marino, 1998)。また、Borunら (1998) は、展示で長く時間を費やした家族ほど既存の知識に関連付けており、理解が深く、費やした時間の長さは学習レベルに関係するという研究結果を得ている。

しかし、時間の長さは関心を引きつける力やメッセージ効果を必ずしも示しているわけではなく、内容が複雑で理解に時間がかかることを意味することもある (Roggenbuck and Propst, 1981)。また、読む速度は人により異なる。この観察方法はインタビューやアンケート、態度の測定などと一緒に用いると最も効果的である (Uzzell, 1998)。観察する行動が数種類と少ないため、観察者の訓

練は比較的容易であり、複数の観察者が出すデータにも一貫性がある (Henderson and Bialeschki, 1995)。

参加者の関心を測るために、自動カメラを使うこともできる。人々の行動を隠れた場所から定期的に撮影するものである。カメラ撮影は観察者にかかる負担が少なく、半永久的な視覚データを残し (Wagar, 1976; Roggenbuck and Propst, 1981)、より客観的である (Grove and Fisk, 1992)。しかし、一般に費用が高く、フィルムの現像やカメラの管理が必要である。さらに、プライバシーの保護にも十分な配慮が必要である。

展示に対する人々の関心と行動を測定する手法として、展示室の中で参加者を追跡する方法がある (Diamond, 1999; Falk, 1993; Klein, 1993; Korn, 1988; Loomis, 1987)。観察者は参加者の後ろを気づかれぬようついて回り、行動パターンや反応を記録する。どの展示が人々の関心を引きつけ、保持するか、または展示をどう使っているかを知ることができる。観察対象者が展示室にいる間、常に注意を払わなければならないので、観察者にとって負担が大きい。観察に多大な時間を要するため人件費がかかり、費用が高くなる。

人々の行動と学習を調べるために、プログラム体験中の参加者の会話と行動を記録する手法がある。調査者は気づかれぬよう参加者を観察し、見聞きされた会話や行動を調査者がテープレコーダーにナレートして録音する。「展示に関する質問をする」、「質問に答える」、「展示についてコメントするまたは展示の使い方を説明する」、「展示説明を声に出して読む」、「展示説明を黙って読む」という学習を示す指標がBorunら (1998) により確認されている。調査者はこれら5つの行動の有無を観察する。会話の記録により、参加者が実際にどのように展示に反応しているかを知ることができる。しかし、テープレコーダーの使用が参加者に影響を与えることがあるため、注意が必要である (Diamond, 1999)。さらに、録音したデータの分析には時間がかかり、費用が高くなること、観察能力とデータ分析の信頼性を高めるために調査者の訓練が必要であることなどの課題がある。

観察法で子供の恐怖心と不快感を観察した研究例がある。Bixlerら(1994)は、子どもは記憶力、記述能力、調査への参加気力が不十分であるため、子どもが質問に回答するよりも、大人が観察した方が子どものその場での表現をより正確に確認できると述べている。しかし、一般に観察法では感情の正確な測定が難しいため、利用には注意が必要である。

プログラム中の参加者の観察は、一般に結果を早く出すことができ、参加者への負担もほとんどない。2～3種類の行動観察は複雑ではなく、観察者の訓練も容易で、比較的費用も小さくなる。行動の持続期間により観察にかかる時間は異なる。例えば、参加者がある展示の前で立ち止まるかどうかを観察する場合は数秒であり、展示説明を読む時間を調べる場合は1分程度である。参加者の追跡や会話・行動の記録には長時間が必要である。一回の観察に必要な時間と観察頻度により、合計時間には幅があり、費用にも開きがある。

観察法には短所もある。標準化された手順がほとんどないため、多くの場合観察手法を開発し、実際の観察状況下で事前にテストしなければならない(Henderson and Bialeschki, 1995)。人は観察されていると分かると行動を変えることがあり、観察者の存在が影響を与えることがある。調査日時やプログラムにかかわらず参加者の反応を一貫した姿勢で測定し、複数の観察者が同様の結果を出すよう、観察者の訓練が必要である。特に参加者の追跡、会話・行動の記録には高度な訓練が不可欠である。観察法のみでは感情および認識の測定は難しい。複数の観察者がいる場合費用は高くなる。人々の承諾を得ずに観察した場合、倫理的な問題が生じることがある(Grove and Fisk, 1992)。

## 2.4 プログラム後の参加者の行動観察

プログラム終了後に参加者を直接観察することは、プログラムの結果、参加者がどう行動するかを調べることである。これは行動変化の測定に有効である(Jacobson, 1999)。例えば、プログラムの目的がトレールを踏み外さずに歩く人の数が増えることであれば、評価者はプログラム後に参加

者の後を気づかれないようについていき、トレール以外を歩いているかどうかを観察する。これはプログラムが提案している特定の技術や行為が参加者に用いられているかどうかを評価することでもある(Weinreich, 1999)。

行動観察は参加者がおこなったことを正確に率直に知ることである。この方法は参加者の負担とならず、すぐに評価結果を出せる。また、観察対象となる行動の種類が少ないため観察者の訓練が要らず、複数の観察者が出すデータの変動も少なく、信頼性は高い(Henderson and Bialeschki, 1995)。自動カメラを用いての観察も可能である。

その一方、観察法のみでは行動とインタープリテーションの因果関係を決めることはできない。例えば人々がトレール上を歩くのはインタープリテーションを受けた結果ではなく、単にトレールを外れることによって足元が汚れることを嫌がるためとも考えられる。人々の認識を確認せずに行動の意味を推量することは避けるべきである(Wolf, 1980)。人々は見られていると分かると行動を変えることがあるので、観察者の与える影響に配慮する。人々に知らせずに観察する場合は倫理的な問題に留意する。すべてのプログラムが公園内での行動変化を求めているわけではないため、この観察法の利用は限られる。

## 2.5 参加者の行動跡の観察

これは参加者のとった行動により残された物理的な証拠を見ることである。プログラム実施後、特に参加者が去った後に実施されることが多い。トレール上のごみ、展示ガラスに残った指紋や鼻先がついた跡、特定のパンフレットの配布数、公園内の保全活動への会員登録数などが参加者がとった行動の跡である。例えばある展示の前の床に多くの泥や靴跡が残っていた場合は、その展示を使ったり見たりした人が多いことが考えられる。

行動跡の観察は観察者に高い技術を必要とせず、参加者への負担もない。結果も比較的早く出すことができる。しかし、観察された行動跡が、必ずしもプログラムの参加者が残したものであると判断することはできないという問題点もある。観察

する行動跡は調べたい行動を正確に表すものであるように決められなければならない (Weinreich, 1999)。すべてのプログラムがこのような行動跡を残すものではなく、この方法の利用は限られる。

## 2.6 参加者へのアンケート

アンケートは郵送、取り置き、または調査者による配布回収にておこなわれる。短いアンケートは回答者の負担を減らす一方、長いものは豊富で複雑な情報を提供できる。一般に回答の負担が増すと回収率は低くなる (Diamond, 1999; Lundegren and Farrell, 1985)。

アンケートの長所は多くのデータを収集できることである。また、調査者が通常その場にはいないため、回答者と調査者が影響を及ぼしあうことはほぼない。繊細な質問や議論のある質問には、インタビューに比べアンケートの方が適していると考えられる。

一方、調査者がその場にはいない限り質問の意味を明らかにする機会がなく、回答者が調査者の意図とは異なった解釈や回答をすることがある。アンケートは事前にテストされ、妥当性と信頼性を確立させることが必須である。また、回答者の負担が大きく、回答者のレクリエーション経験を干渉しかねない (Wagar, 1976)。長い回答はあまり好まれないため、長文を記入する質問は適さない (Henderson and Bialeschki, 1995)。また、記述式および選択式の違いによる影響もあり、他の意見を自由に記述できる場合でも、与えられた選択肢の中から回答を選ぶ傾向があることが報告されている (Schuman and Scott, 1987)。アンケートは回答者に読み書きの能力を求めると、子どもや読み書きに不都合のある人々には適さない。アンケートにより行動を測定した研究例はあるが (Taylor, 1993; Westphal and Halverson, 1985-86)、自己報告のみによる行動測定は回答者が過剰に報告したり、社会的に望ましい回答を述べることもあるため、必ずしも正確ではない (Weinreich, 1999)。

## 2.7 参加者へのインタビュー

インタビューは対面もしくは電話にて質問を口

頭でおこない、調査者が回答を記録するものである。この方法の長所は、アンケートよりも複雑な質問ができ、解りづらい質問を明瞭にでき、より詳細な回答を促し、予測しない回答を得られることである。子どもや読み書きに不便のある人々や (Henderson and Bialeschki, 1995)、視覚障害を持つ人々も参加できる (Silverman and Masberg, 2001)。直接回答を促すことができるため、アンケートと比較して回答率は高くなる。また、回答者との間に友好的な関係を築くことができるため、回答への協力が高められ (Stevens, Wrenn, Ruddick, and Sherwood, 1997)、繊細な質問をすることができる (Weinreich, 1999)。さらに、写真を用いて回答者の記憶を刺激し、興味、学習、経験、記憶などを調べやすい (Camp et al., 2000)。

インタビューの短所は、調査者のための費用が必要であり、時間がかかることである。回答者と調査者の両者にとって時間と労力の点で大きな負担となる。回答者は調査者を喜ばせようとして、調査者が聞きたいと思うような答えを述べることもあるため、調査者と回答者の相互作用が生じることがある (Diamond, 1999; Jacobson, 1999)。回答者が社会的に望ましい回答を考え、過剰な報告をすることもある (Henderson and Bialeschki, 1995)。また、データが文章形式である場合、データの分析に時間がかかる。全回答者に対して一貫した態度でインタビューすることは難しく、得られるデータの質は調査者の技術と専門性によると言われている (Slater, 1998)。よって、調査者の訓練が必要である。

## 2.8 参加者への口語的なインタビュー

前述のインタビューと異なり、口語的なインタビューは会話の中でおこなわれる。この方法はより詳しい内容や新しい情報を得るために用いられる。結果は質的データで表されることが多く、回答者も無作為に選ばれないため、結果の一般化はできない。

通常参加者に似た服装をした調査者が回答者と会話を始め、会話の流れに沿って質問をする (Diamond, 1999)。この方法では質問が前もって

完全に構成されておらず、自然な会話の中でおこなわれるため、多くの場合回答者はインタビューされていることに気がつかない。そのため、回答者の質問への先入観が少なく、繊細な問題について質問しやすい (Roggenbuck and Propst, 1981)。回答者は会話の中で自身の信条を明確にできるため、人々の考えや印象を調べることに適している (Diamond, 1999)。口語的なインタビューは形式的なインタビューに比べ参加者への負担が小さく、多様で予期しない回答を得やすい。

その一方で短所もある。インタビューに多大な時間がかかり、よって費用が高くなる。私的な会話に関して倫理的な問題が生じることに留意する。データの分析に技術と時間が必要である。調査者はすべてのインタビューにわたり一貫した態度で同じ質問をすることは難しく、結果に変動があるため、形式的なインタビューよりもデータの信頼性が低くなる。調査者と回答者の相互作用はほぼ必然的に起こる。相手に回答を合わせたり、会話中考えを変更したりする人もいるため、会話の分析には注意が必要である (Diamond, 1999)。インタビューの実施とデータの分析には調査者の高度な訓練が不可欠である。

## 2.9 参加者へのフォーカス・グループ・インタビュー

フォーカス・グループ・インタビューは、特定の題材に的を絞ったグループ討議により参加者の題材に対する認識や考えを理解する方法である。通常フォーカスグループは題材に関して何らかの共通点を持つ6～8人で構成される (Krueger and Casey, 2000)。目的は参加者の幅広い認識や考えを知ることであり、参加者間の合意達成ではない。よって、特定のメンバーが会話を独占しないようにし、各参加者が意見を平等に述べられるよう配慮する必要がある。ファシリテーターまたはモデレーターとしての役割が調査者に求められる。

この方法の最大の利点は参加者間の相互作用である。それにより回答を刺激したり、個人インタビューでは出てこないような意見を得られたりする。参加者が抱く同じグループに属するという安

心感やつながりはより率直な回答を述べさせたり (Solomon, 1992)、繊細な質問を受け入れ易くしたりする (Stewart and Shamdasani, 1990)。この方法は子どもや読み書きに不便のある人々が参加でき、子どもに適していると言える (Medlin and Ham, 1992)。結果は比較的早く出る (Jacobson, 1999)。費用に関しては意見が一致しておらず、低い (Wright and Wells, 1990)、比較的高い (Jacobson, 1999)、費用効果が高い (Uzzell, 1998)、極めて高い (Knudson et al., 1995) という議論がある。しかし、合計のインタビュー数と時間が少なくすむことから、個人へのインタビューよりも費用は小さくなると考えられる。

インタビューを円滑に進め、討議へ与える調査者の影響を小さくし、違うグループにおいても一貫した態度でふるまうために、調査者には高い技術と適切な訓練が必要である (Riddick and Russell, 1999)。データの分析には時間がかかる。インタビュー参加者は共通項を考慮して意図的に選ばれるため、出た結果の一般化はできない。グループの雰囲気や判断が個人の意思決定に影響することがあるため (Slater, 1998; Solomon, 1992)、個人の意見が正確に述べられていることを確認する。

## 2.10 パーソナル・ミーニング・マッピング

パーソナル・ミーニング・マッピング (以下PMMと略す) は教育的体験がどのように個人の概念面、態度面、感情面での理解に影響を与えるかを調べるために開発されたものである (Adelman, Falk, and Sylvia, 2000; Falk, Moussouri, and Coulson, 1998)。これは学習目的の達成や知識増加を比較するものではなく、個人がどのように学ぶのかを調べるものである。PMMは学習をその程度、幅、深さ、習得の観点から多面的に測る (Falk et al., 1998)。

プログラム実施前にプログラムの題材に関して思いつく単語や言葉、考え、イメージ、思いなどを回答者に書き出してもらい、線や矢印を用いてそれらの関連性を描かせる。プログラム実施後同じ回答者に先に描いたPMMに加筆、削除、変更したい部分を異なる色のペンで記録させる。プロ

グラム前のPMMは題材に関するその人の理解の基準であり、プログラム後のPMMと比較される。プログラム前後でのPMMの比較は、各回答者の知識、興味、態度の変化の程度を表す。

PMMは学習効果を測定するのに信頼性の高い道具であり、複数の調査者から得られる結果の変動も少ない(Adelman et al., 2000; Falk et al., 1998)。個々のPMMの結果は早く出る。しかし、個人インタビューの性質上、PMMの実施には時間と費用がかかり、回答者への負担が大きい。データの分析は必ずしも容易ではない。

### 3 結論

プログラムの影響評価手法は多様であり、ここで述べた10種以外にも評価手法は存在する。しかし、これまでの研究によりこれら10手法の有効性は確認されてきている。各方法には特定の目的と長所、短所があり、間然する所のない手法はない。Ham (1986) が指摘するように、一般に費用と結果の正確さ、費用とかかる時間は関連しており、精密な効果測定方法の費用は高い。そこで、費用が比較的安く、適度な正確性を出す方法をプログラム効果を表す指標として利用できる。その上で重要なことは評価目標である。すなわち、プログラム参加者の感情、認識、行動のどの面における効果を調べるかを明確にすることで適切な評価方法を選択できる。

一手法によりプログラムの全影響を正確に判断することはできない(Roggenbuck and Propst, 1981)。また、各レクリエーションプログラムのもつ独自性のため、すべてのプログラムやプログラム提供者に適した方法というものはない(Theobald, 1987)。従って、互いの不足を補完し、結果の精密さを高めるためには、複数の方法を用いることが望ましい。

最後に、評価結果の妥当性と信頼性を高めるためには調査者に技術と専門的知識が求められる。正確なデータ分析や結果の一般化には複雑な標本抽出や統計分析技術も要求される。これらには協力できる研究機関や専門家の存在が重要となる。また、評価方法に関する文献の普及も有効

である。今後、現場のインタープリターが容易に評価をおこなえるようにするために、必要な情報と協力を得られる環境の整備が不可欠である。

### 引用文献

- Adelman, L. M., Falk, J. H., and Sylvia, J., 2000. Impact of national aquarium in Baltimore on visitors' conservation attitudes, behavior, and knowledge. *Curator*, 43 (1), 33-60.
- Beckmann, E. A., 1999, Evaluating visitors' reactions to interpretation in Australian national parks. *Journal of Interpretation Research*, 4 (1), 5-10.
- Bitgood, S. C., and Patterson, D. D., 1993. The effects of gallery changes on visitor reading and object viewing time. *Environment and Behavior*, 25 (6), 761-781.
- Bixler, R. D., Carlisle, C. L., Hammitt, W. E., and Floyd, M. F., 1994, Observed fears and discomforts among urban students on field trips to wildland areas. *The Journal of Environmental Education*, 26 (1), 24-33.
- Borun, M., Dritsa, J., Johnson, J. I., Peter, N. E., Wagner, K. F., Fadigan, K., et al., 1998. *Family learning in museums: The PISEC perspective*. Philadelphia, PA: Philadelphia/Camden Informal Science Education Collaborative, The Franklin Institute.
- Camp, B. D., Koran Jr. J. J., and Koran, M. L., 2000, Photographs as a research tool in visitor studies. *Journal of Interpretation Research*, 5 (2), 47-58.
- Cherem, C. J. and Driver, B. L., 1983, Visitor employed photography: A technique to measure common perceptions of natural environments. *Journal of Leisure Research*, 15 (1), 65-83.
- Diamond, J., 1999, *Practical evaluation guide: Tools for museums and other informal educational settings*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Dick, R. E., Myklestad, E., and Wagar, A. J., 1975. *Audience attention as a basis for evaluating inter-*

- pretive presentations* (No. Research Paper PNW-198). Portland, OR: USDA Forest Service.
- Falk, J. H., 1993. Assessing the impact of exhibit arrangement on visitor behavior and learning. *Curator*, 36 (2), 133-146.
- Falk, J. H., Moussouri, T., and Coulson, D., 1998. The effect of visitors' agendas on museum learning. *Curator*, 41 (2), 107-120.
- Grove, S. J. and Fisk, R. P., 1992. Observational data collection methods for services marketing: An overview. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 20 (3), 217-224.
- Ham, S. H., 1986. Social program evaluation and interpretation: A literature review. In G. E. Machlis (Ed.), *Interpretive Views*. Washington D.C.: National Parks and Conservation Association.
- Harvey, M., Loomis, R. J., Bell, P. A., and Marino, M., 1998. The influence of museum exhibit design on immersion and psychological flow. *Environment and Behavior*, 30 (5), 601-627.
- Henderson, K. A. and Bialeschki, D. M., 1995. *Evaluating leisure services: Making enlightened decisions*. State College, PA: Venture Publishing, Inc.
- Hodgson, R. W., and Fritschen, J. A., 1984. Evaluating interpretation. In R. W. F. Hodgson, J.A. (Ed.), *Supplements to a guide to cultural and environmental interpretation in the U.S. Army Corps of Engineers* (pp. 57-85). Vicksburg, MS: Army Engineers Waterways Experiment Station.
- Jacobson, S. K., 1999. *Communication skills for conservation professionals*. Washington, D.C.: Island Press.
- Jurin, R. R., Danter, J. K., and Roush Jr., D. E., 2000. Evaluating your message effects. In *Environmental communication: skills and principles for natural resource managers, scientists, and engineers* (pp. 71-82). Boston, MA: Pearson custom publishing.
- Klein, H.-J., 1993. Tracking visitor circulation in museum settings. *Environment and Behavior*, 25 (6), 782-800.
- Knudson, D. M., Cable, T. T., and Beck, L., 1995. Evaluation. In *Interpretation of cultural and natural resources* (pp. 441-465). State College, PA: Venture Publishing, Inc.
- Korn, R., 1988. Self-guiding brochures: An evaluation. *Curator*, 31 (1), 9-19.
- Krueger, R. A., and Casey, M. A., 2000. *Focus groups: A practical guide for applied research* (Third ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
- Loomis, R. L., 1987. *Museum visitor evaluation: New tool for management*. Nashville, TN: American Association for State and Local History.
- Lundegren, H. M. and Farrell, P., 1985. *Evaluation for leisure service managers*. New York, NY: Saunders College Publishing.
- Medlin, N. C. and Ham, S. H., 1992. *A handbook for evaluating interpretive services*. Moscow, Idaho: Department of Resource Recreation and Tourism, College of Forestry, Wildlife and Range Sciences, University of Idaho.
- Moses Epstein Wiseman Inc., 1977. *Assessing the impact of interpretive programs*. Washington, D. C.: Moses, Epstein and Wiseman, Inc.
- Riddick, C. C. and Russell, R. V., 1999. *Evaluative research in recreation, park, and sport settings: Searching for useful information*. Champaign, IL: Sagamore Publishing Inc.
- Roggenbuck, J. W. and Propst, D. B., 1981. Evaluation of interpretation. *The Journal of Interpretation*, 6 (1), 13-23.
- Rossi, P. H., Freeman, H. E., and Lipsey, M. W., 1999. *Evaluation: A systematic approach* (Sixth ed.). Newbury Park, CA: Sage Publications Inc.
- Schuman, H. and Scott, J., 1987. Problem in the use of survey questions to measure public opinions. *Science*, 236 (22), 957-959.

- Silverman, L. H. and Masberg, B. A., 2001. Through their eyes: The meaning of heritage site experiences to visitor who are blind or visually impaired. *Journal of Interpretation Research*, 6 (1), 31-47.
- Slater, J. S., 1998. Qualitative research in advertising. In J. P. Jones (Ed.), *How advertising works: The role of research* (pp. 121-135). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Solomon, M. R., 1992. *Consumer behavior: Buying, having, and being*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Stevens, R. E., Wrenn, B., Ruddick, M. E., and Sherwood, P. K., 1997. *The marketing research guide*. Binghamton, NY: The Haworth Press, Inc.
- Stewart, D. and Shamdasani, R. N., 1990. *Focus Groups: Theory and Practice*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Taylor, J. G., Czarnowski, K. J., Sexton, N. R., and Flick, S., 1995. The importance of water to Rocky Mountain National Park visitors: An adaptation of visitor-employed photography to natural resources management. *Journal of Applied Recreation Research*, 20 (1), 61-85.
- Taylor, J. G., Sexton, N. R., and Czarnowski, K. J., 1995. Visitor employed photography at Rocky Mountain National Park: A valuation technique. *Park Science*, 15 (1), 10-12.
- Taylor, R., 1993. The influence of a visit on attitude and behavior towards nature conservation. In D. Thompson, S. Bitgood, A. Benefield, H. Shettel and R. Williams (Eds.), *Visitor Studies: Theory, Research and Practice Volume 6*. Jacksonville, AL: The Visitor Studies Association.
- Theobald, W., 1987. Historical antecedents of evaluation in leisure programs and services. *Journal of Park and Recreation Administration*, 5 (4), 1-9.
- Uzzell, D., 1998. Strategic considerations and practical approaches to the evaluation of heritage interpretation. In D. Uzzell and R. Ballantyne (Eds.), *Contemporary issues in heritage and environmental interpretation: Problems and prospects* (pp. 185-202). London: Stationery Office.
- Veverka, J. A., 1994. The interpretive planning process: the so what section. In *Interpretive master planning* (pp. 82-86). Tustin, CA: Acorn Naturalists.
- Wagar, A. J., 1976. Evaluating the effectiveness of interpretation. *The Journal of Interpretation*, 1 (1), 1-8.
- Weinreich, N. K., 1999. *Hands-on social marketing: A step-by-step guide*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Westphal, J. M. and Halverson, W. F., 1985-86. Assessing the long-term effects of an environmental education program: A pragmatic approach. *Journal of Environmental Education*, 17 (2), 26-30.
- Wolf, R. L., 1980. A naturalistic view of evaluation. *Museum News*, 58 (1), 39-45.
- Wright, B. and Wells, M., 1990. *A field guide for evaluating National Park Service interpretation*. Richmond, VA: Center for Recreation Resources Policy George Mason University.