

空間のアフォーダンス抽出方法とその調査事例について

A Way of the Extraction of Affordance from Space and its Examples

澤田俊明*、河口真一郎**、山中英生***、水口裕之****

Toshiaki Sawada, Shinichiro Kawaguchi, Hideo Yamanaka, Hiroyuki Mizuguchi

1. はじめに

(1) 研究の背景

環境保全や都市・地域デザインにおいては、適切に空間の価値を把握することがとりわけ重要であり、この空間の価値は、環境と生物の関係から捕らえられることが多い。その方法論として、従来は環境と生物を個別に捕らえようとする二元論的思考が一般的であったが、一方で、環境と生物を一体として捕らえようとする一元論的思考が注目されている。今西は、環境と生物の関わりについて「生物と環境とが別々の存在ではなくて、もとは一つのものから分化発展した」「生物と環境との交互作用によって成り立った体系」¹に属しているとして、環境と生物の交互作用による一元的な関係を強調している。そして、「環境が生物の全ての行動を決定するもののごとく解したならば、この解釈は明らかに間違いであるといわねばならない」²ことを指摘し、環境と生物を個別に認識する二元論的思考の危険性を警鐘している。

空間把握においても、空間の実体論的把握と空間利用者の意味論的把握があり、これまでの多くの研究は、空間（＝環境）と空間利用者（＝生物）を個別に捕らえようとする二元論的思考により進められてきた。これに対してギブソンによるアフォーダンス概念は、環境と生物の関係を一元的に捕らえる概念として注目されている。

本研究では、空間と空間利用者が本質的に一元的関係にあるとの認識から、空間の価値を実体論と意味論の双方から一元的に把握する目的で、空間（＝環境）と空間利用者（＝人間）を一元化して捕らえるアフォーダンス概念を導入して空間把握を試みる。

(2) 研究目的と流れ

本研究では、①空間におけるアフォーダンス抽出方法を明らかにすること、②通常の実体論的調査とアフォーダンス調査の相違点および特徴を明らかにすること、③アフォーダンスを用いて空間特性を把握すること、

を目的とする。

本研究では、まずアフォーダンス概念について概要を示し、次に、空間計画におけるアフォーダンス抽出方法について示す。そして、自然公園区域で実施した実体論的調査である景観要因調査と、実体論かつ意味論的調査であるアフォーダンス調査の相違点や特徴を示す。これは、空間の実体を調査する景観要因調査と比較して、空間と空間利用者の関係の中で探索される人間の誘発行動を示すアフォーダンス調査では、景観要因調査で抽出できない生態学的空間価値が抽出されるであろうことが期待されるためである。ここに生態学的空間価値とは、空間とその利用者である生物（＝人間その他）との関わりの中で、生物が評価する空間の持つ価値と定義する。

こうして得たアフォーダンスの知見を基に、アフォーダンスの調査を本格的に棚田地域で行い、アフォーダンスを用いて空間把握を試みる。棚田地域を調査対象とした理由は、棚田が農業生産、保水・洪水、景観・文化、レクリエーションなどの多様な価値を持ち、目に見える実体論的調査だけでは、十分に棚田の複合的価値を抽出できないことが予想されること、また、棚田空間と棚田利用者の両者の情報を持つアフォーダンス調査では、実体論的かつ意味論的調査であり、利用者の目に見えない文化的価値なども含めて、棚田の持つ複合的な生態学的空間価値を抽出できることが期待されることによる。

2. アフォーダンスの概念

アフォーダンスの概念は、ギブソンの1966年の著書『知覚系として捉えられる諸感覚』（The Senses Considered as Perceptual Systems）で初めて導入されたもので、その後1979年の著書『生態学的視覚論』（The Ecological Approach to Visual Perception）で詳しく紹介されている。ギブソン³によれば、アフォーダンスとは「環境が動物に提供するもの、良いものであれ、悪いものであれ、用意したり備えたりするもの」「プラスやマイナスのアフォーダンス、これらはすべて、観察者との関係において決まる対象の特性であって、観察者の経験の特性ではない」として説明している。佐々木⁴は、アフォーダンスを環境が動物に提供する「価値」と定義している。

日本におけるアフォーダンスに関わる研究は、1980年代の終わりにコンピュータ関連の分野でアフォーダンスを応用した研究が進められ、その後、1990年代に入り建築・電

【キーワード】景観、余暇・空間設計、計画手法論

* 正会員、工博、建設材料試験所（〒770-0046 徳島市鮎喰町1-57 TEL 088-632-0111 FAX 088-631-5438）

** 学生会員、徳島大学大学院工学研究科（〒770-8506 徳島市南常三島町2-1 TEL 088-656-7579 FAX 088-656-7341）

*** 正会員、工博、徳島大学工学部建設工学科（〒770-8506 徳島市南常三島町2-1 TEL 088-656-7350 FAX 088-656-7341）

**** フェロー、工博、徳島大学工学部建設工学科（〒770-8506 徳島市南常三島町2-1 TEL 088-656-7349 FAX 088-656-7351）

表 1 ギブソンの指摘の抜粋

- ・【環境と主体の一元化】アフォーダンスとは、環境が動物に提供する価値であり、環境と観察者の関係から決まる対象の特性といえ、主観的－客観的の二分法の範囲を超えたものである。
- ・【主体と客体の情報の同時性】包囲光配列の情報には、環境の情報と観察者の情報が含まれる。したがって動物は環境（客体）を知覚すると同時に自己（主体）を知覚する。
- ・【動く観察点】観察者は動く観察点から情報を探索している。
- ・【情報は光の中にある】動物は包囲光配列より視知覚情報を探索している。

気・機械分野に波及した。そして、1990 年代中頃から人間工学・心理学等の分野における基礎的なアフォーダンスの研究が進展し、土木の分野でもアフォーダンスを導入した研究が進んでいる。

ギブソンによるアフォーダンスを中心とする動物の視知覚に関する指摘のうち、空間把握の面から重要な指摘を表 1 に示す。アフォーダンスは、環境と動物との関わりの中で得られる情報であり、かつ動物個体ごとに異なり多様性を持つ。今、動物として人間を対象とした場合、アフォーダンスは、人間の行動・行為、環境の中での人間による多様性を持った主体的価値判断の情報を含む。アフォーダンスを空間計画に導入する効果として、①実体論・意味論の両面から一元化した空間の把握、②空間の連続性を確保、③空間への人間の主体的関わり、④空間利用の多様性を高める、などの効果が期待される。

3. 空間計画におけるアフォーダンスの抽出方法

(1) アフォーダンスの定義と仮定

本研究では、アフォーダンスを「環境が動物に提供する行動や行為を誘発（アフォード）する情報」として定義する。また、「環境」の定義は、ギブソンの定義を踏襲し、「知覚する生活体、すなわち、動物の周囲の世界」⁵とする。さらに、動物の各個体のアフォーダンスは、①動物の経験や学習を経て変化するもの、②人間におけるアフォーダンスは視覚だけにより探索されるのではなく、他の触覚・臭覚・聴覚・味覚の知覚も含めて探索されるものと仮定する。

(2) アフォーダンス抽出の方法

佐々木は、アフォーダンス理論の観点からリアリティと表現の関係について論じる中で、リアリティを抽出する方法として、①現場での探索、②知覚者が行った「表現」の分析、の二つを示している⁶。ここでは、この佐々木の枠組みを準用して空間のアフォーダンスを「現場からの探索」「表現からの探索」とする。このとき、空間におけるアフォーダンスの抽出には以下の方法が考えられる。

「現場からの探索」には、観察者が現場に訪れて環境

の情報を直接に探索する「直接的探索」と、ビデオや写真などの間接的情報による「間接的探索」がある。直接的探索は、視覚・聴覚・嗅覚などの複合的知覚情報により探索できるが、間接的探索では視覚情報のみでの探索となる。探索は、観察者自身をセンサーとして素直に探索する「自己の眼」による探索と、自己以外の観察者を想定し他者になったつもりで探索する「他者の眼」による探索が考えられる。探索の手法としては、現地での直接探索、アンケート、ヒアリング、ワークショップなどが適用可能である。また、探索技術として、KJ法、イメージ連想法などが考えられる。アフォーダンスを抽出する対象者（観察者）としては、空間の計画者、空間の居住者、非居住者などが挙げられる。

「表現からの探索」としては、写真、絵画、詩歌、エッセイ、新聞、雑誌など広範な表現分野からのアフォーダンスの抽出が考えられる。対象者としては、表現の作者、空間の計画者を含む表現の鑑賞者の2者が挙げられる。探索の方法、技術は現場でのアフォーダンス探索と同等のものが適用できる。

「現場からの探索」は、探索者が現場からの客観的な直接あるいは間接情報をもとに、探索者の判断で探索する。したがって、現場での直接情報による探索では価値判断者は完全に単独であり、間接情報の場合でも撮影者などの情報提供者の主体的意志による価値判断は無視できないにせよ、その価値判断は間接情報を用いる探索者単独が主であると考えられる。これに対し、「表現からの探索」は、探索者に先がけて表現者の価値判断（＝意志、記号）により創られた現場の姿（＝表現）を介して、改めて探索者が探索者の価値判断により探索するものであり、価値判断者は複数となる。

(3) 場とオブジェクトのアフォーダンス

空間計画におけるアフォーダンスは、「場のアフォーダンス」と「オブジェクトのアフォーダンス」の探索が考えられる。場のアフォーダンスとは計画の対象となる空間全体のアフォーダンスを意味し、観察者の視点は非限定であり観察者は一度に対象地の情報を得ることはできない。オブジェクトとは、空間に存在する空気、水などの媒質と物質を意味し、一般に観察者の視点は限定される。オブジェクトのアフォーダンスは、オブジェクトごとの「個のアフォーダンス」と、オブジェクトの組み合わせ、すなわちオブジェクトセットによる「複合のアフォーダンス」についての探索が考えられる。

空間では、場はオブジェクトの集合より構成される。ギブソンは、空間の構成が「入れ子」構造になっていることを強調している。オブジェクトの中にオブジェクトがあり、この入れ子構造が何層にも存在する。全体的な場のアフォーダンスとオブジェクトのアフォーダンスを比較することで、場の影響を与えるオブジェクトが生態学的視点から抽出される。

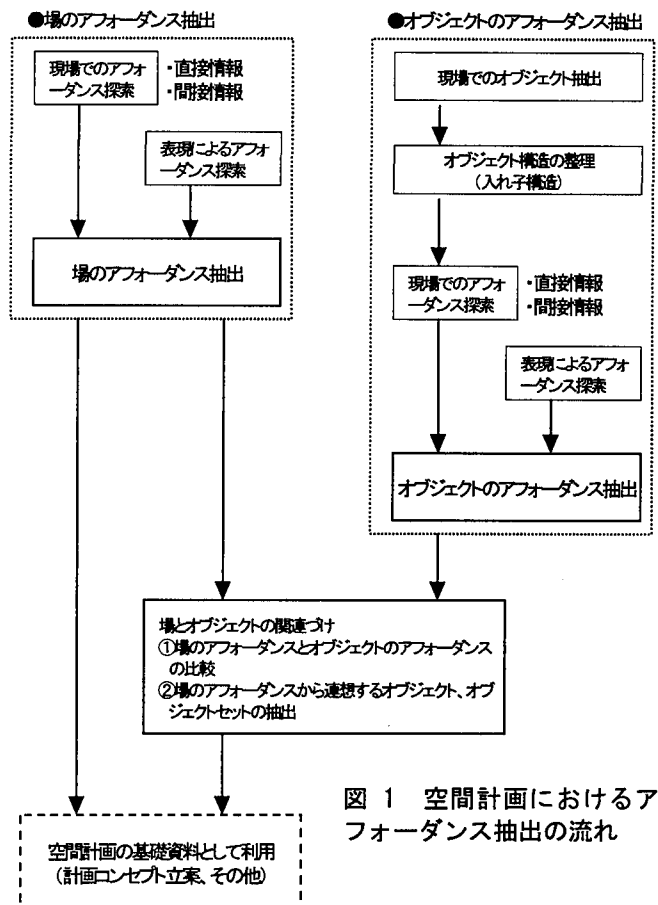


図 1 空間計画におけるアフォーダンス抽出の流れ

アフォーダンスを導入した空間計画では、場のアフォーダンスとオブジェクトのアフォーダンスを抽出し、これらをアフォーダンスの視点から関連づけ、空間における場とオブジェクトあるいはオブジェクト・セットの関係を明らかにする。そして、これらを、計画コンセプトの立案や主要施設計画などの空間計画の基礎情報として利用する。空間計画におけるアフォーダンス抽出の流れを図1に示す。

4. 自然公園のアフォーダンス調査事例と考察

徳島県内の自然公園区域において、景観要因調査とアフォーダンス抽出調査を実施し、これらを比較し、アフォーダンス調査の有効性を分析した。表2に調査概要を示す。景観要因調査は、景観保全要因と景観阻害要因を抽出する調査であり、一般的に用いられている。アフォーダンス調査は、現場からの直接的探索による調査を行い、「自己の眼」と「他者の眼」による計画地の場のアフォーダンスを抽出する調査を行った。調査結果の抜粋を表3・表4に、また、調査結果の考察を表5に示す。

表 2 調査概要

調査地	徳島市大神子荒神谷地先・日の峰大神子広域公園内尾根部敷地、面積約1.0 ha
時期	1995年12月
調査項目	●景観要因調査 ・景観保全要因 ・景観阻害要因 ●場のアフォーダンス調査 ・自己の眼 ・他者の眼
調査方法	●現地調査：3～5回

●室内整理：KJ法	
調査者	→年齢層
7名	40代：男2名、女0名 30代：男0名、女2名 20代：男2名、女1名 →専門（経験3～20年） ・公園計画者4名 ・建築計画者3名

表 3 景観要因調査（抜粋）

●景観保全要因（計画地の良いところ）	
項目	抽出した内容
全体	一面に海と市街地を見渡せることができ全体に落ち着いた感じ／海と山がありレクリエーション機能がたくさんある
眺望及び自然的条件	小松島と徳島の両方を見ることができる／海が見えること／見晴らしがよい／良い空気、オゾンがいっぱい吸えそうで気持ちが良い
地理的条件	徳島から近い／阿波三峰のひとつ
道路の結節点	徳島市と小松島市の結節点の一つであること／道路の分岐点があること／徳島と小松島の人が出合える場所
子ども広場との関連	「子ども広場」を上がりきったところにあること／目的をもって上がって行ったところにある／お年寄りは散歩して、子供は下の遊具で遊べる
歴史・文化	日峯神社がある／資料収集をして今まで歴史に全然興味がなかった私でも結構面白かった
夜間利用	週末の夜には車が多い／徳島県内有数の夜景、かつ無料／景観構造上優れる、特に小松島側の俯瞰
●景観阻害要因（計画地の悪いところ）	
項目	抽出した内容
計画地の現状のイメージ	うっそうとしている所がある／手前に日峯神社、奥に展望所があり、中途半端な位置である／計画区域で下の方へ下っていく道が、木に覆われていて暗いイメージ
眺望	景色をみたい所に道路があって危険／景色を見るとき木が少しだけジャマ
道路の結節点	車で頂上に登るまで、少し変化が少ないのでは
子ども広場との関連	子供広場はすごく近代的になっている／そこまでの通路という事で、それに全然関連づけなくてよいのか
施設	公共施設（野外活動センター、展望所）のデザインが景観を阻害している／今の展望施設では、眺望を楽しもうという気がおこらない
情報	歴史・文化情報がわからない／広域情報や、公園情報にかける
安全	夜景はきれいが、夜はこわいと思うことがある／マムシがいる／野犬がいる

表 4 アフォーダンス調査（抜粋）

●自己のアフォーダンス	
項目	【抽出要素】／抽出内容
眺望と空間利用	【眺望】【情報】／高い所から下を見たい／子供にあれが大鳴門橋だ、淡路島だと教えてやりたい／今いる所より高い所へ行ってみたい
子ども広場との関連	【空間利用】／童心にかえって下の遊具で遊ぶのも良い／遊んだ後はゆっくり休息してお弁当などを食べる
多様な空間利用	【空間の利用】／上に行くのと下に行きたい→小松島はどうなっているのか／散歩をしたい／良い空気をいっぱい吸って、周りを見渡したい
多様な施設利用	【人間生理】【人間心理】【安全】／夏、手を洗いたい／目立たない程度にジュース等の自動販売機が欲しい／夜でも安心感間のもてる場所／人が少ないであろうから
情報（歴史文化）	【歴史に関するもの】／徳島藩の姿をかいまみる／のろしはどうだったのか／眼で大神子の歴史を知りたい
●他者のアフォーダンス	
想定の利用者	【抽出要素】／抽出内容
眺望する人	【利用者と空間・施設の関係】眺望が良ければみたい、悪ければ見ない／眺望する場所のすぐ後ろに車が通れ

	ば、見る気がしない／ゆったりとしたい
ドライブに来る人	【利用者との関係・施設の関係】【情報】【施設】／いい眺望場所があれば見る／＜初めてきた人＞道路の接続状況を知りたい／＜若者＞プライバシーの関係で、比較的隣の車と距離をおいて止めることができる駐車場を探す。／景色が良ければいいことなし／どこにいけば日峯大神子公園のおもしろい所があるかを知りたい／ノドが乾くと、ジュースを飲みたい。
夜景を見る人	【利用者との関係・施設の関係】【施設】【安全】／車から降りない、降りなくても夜景が見られれば／プライバシーの関係で、比較的隣の車と距離をおいて止めることができる駐車場を探す／夜間はプライベート感覚でありながら【安全】に過ごしたい
子ども広場を利用する人／ファミリー	【利用者との関係・施設の関係】【施設】【安全】【情報】／●大人：上の駐車場から、下の駐車場へ車を移動し子どもを待つ／安全に駐車位置から、子ども広場へ子どもを誘導したい／「何時に返ってこい」と子どもに伝えるための時計が欲しい／●子ども：ひとりではこれない／展望ゲートには眼もくれず、子ども広場へおどっていく
ウォーキングにくるひと	【利用者との関係・施設の関係】【施設】【安全】／頂上付近の中間ポイントとなるため、多くの人が休みたがる／休憩がてら、いい景色を眺める／体調が急に悪くなった場合家族に連絡がしたい／顔や手を洗いたい

表 5 調査結果の考察

●景観要因調査の特徴
①空間の実体論的調査
②得られた情報は、調査地の場所や施設等のモノを特定する情報が支配的である。
③したがって、得られた情報は個別・独立的な情報として抽出されており、情報相互の関連性が弱い。
④得られた情報は対象物自体（客体）の情報が主であり、利用者（主体）のかかわりを持つ情報が少ない。
⑤得られた情報は、空間・施設に関する安全、質、利用に関する情報が少ない。
⑥情報の抽出・評価には調査者の専門的知識・経験が必要とする。
●場のアフォーダンス調査：現場からの直接的探索
①空間の実体論的かつ意味論的調査
②得られた情報は、利用者と空間や施設とのかかわりの中で抽出された行為・行動の情報、そして利用の仕方・形態などの空間・施設の利用の情報が抽出されている。
③行為・行動・利用の情報は、個別・独立的な情報ではなく、連続・複合的である。
④他者のアフォーダンスを抽出することで、空間・施設利用の多様な情報を得ている。空間・施設利用の多様な情報は、今回の調査のように調査員が限定される場合、自己のアフォーダンスの抽出のみでは抽出されないことがわかる。
⑤得られた情報には、空間・施設の安全性・質向上のための情報を多く含む。
⑥情報抽出のための調査者は、景観要因調査の場合と違って、特別な知識や経験が必要としない。
⑦現地で見えない、計画論上の「道路結節点」などの情報は抽出できていない。

5. 棚田のアフォーダンス調査事例と考察

(1) 調査の概要

徳島県上勝町の棚田地域において表 6 に示す棚田アフォーダンス調査を実施した。調査は、図 1 に示した対象地区の「場のアフォーダンス」と場の構成要素である「オブジェクト」の抽出を目的として行ったもので、「オブジェクトのアフォーダンス」までは抽出していない。調査は、直接情報・間接情報による「現場からの探索」と、棚田写真コンテストの写真情報による「表現からの探索」を行った。これらの抽出は、表 7 に示すアンケート

により調査時にその場で回答者より抽出した。

表 6 上勝町棚田アフォーダンス調査一覧

区分	情報	棚田地区名	調査時期	調査人数(名)	調査番号
現場探索	直接情報／現場	檜原	1997.10	105／一般	AF001
	間接情報／写真／1996 年間撮影	檜原	1997.11	33／学生	AF002
		八重地		33／学生	AF003
	間接情報／ビデオ／1997.10 撮影	檜原		33／学生	AF004
		八重地		33／学生	AF005
表現探索	間接情報／フォトコンテスト写真／1997 年間撮影	上勝町棚田全般	1997.11～12	149／一般	AF006

表 7 アンケートの質問概要

質問	内容
問 1	アンケートの記入日
問 2	アンケートの記入場所
問 3	対象の棚田の地区名
問 4	対象の棚田の訪問回数
問 5	棚田風景の評価
問 6	棚田風景で良いもの／オブジェクト
問 7	棚田風景で悪いもの／オブジェクト
問 8	棚田風景の中での誘発行動／アフォーダンス
問 9	棚田保全意識
問 10	棚田保全のための寄付金支払い意欲額
問 11	回答者の属性

(2) 調査結果

ここでは、表 6 の調査結果の一部を次に示す。

(a) 現場探索によるオブジェクト（調査番号 AF001）

棚田空間を構成するオブジェクトの中で、回答者が良いと思うオブジェクト（以下、良オブジェクト）と、悪いと思うオブジェクト（悪オブジェクト）を抽出した。今回アンケートにおいては、良オブジェクトは、あらかじめ棚田空間を構成するオブジェクトを想定して、表 8 の項目の中から選定した。悪オブジェクトは、回答者が悪いと思うオブジェクトを、回答者の自由回答形式で抽出した。

調査結果は、回答者総数に対するオブジェクト指摘個数の比をオブジェクト指摘率として整理した。図 2 に示すように、回答者の棚田への訪問経験回数別に良オブジェクト指摘率を整理した結果、全体としては「あぜの曲線」「水の音」「あぜの段」「山並み」「山の緑」が良オブジェクトの上位に挙げられていることがわかった。そして、はじめて棚田を訪れる人よりも、数回以上棚田を訪れる人の方が、良オブジェクトの指摘率が全般的に高く、特に「空」「稲」「働く人」「草花」「夕焼け」などのオブジェクトでこの傾向が強くなっていることが判明した。

また、悪オブジェクトとして「電線」「コンクリート構造物」「電柱」が上位に挙げられた。

表 8 オブジェクトの選定項目

水の音	・水の流れ	・田	・あぜの曲線	・あぜの緑	・あぜの段	・山並み	・山の緑	・空	・光	・夕やけ	・朝やけ	・風	・におい	・草花	・稲	・生き物の姿	・生き物の鳴き声	・民家	・農機具	・働く人	・たたずむ人	・その他
-----	-------	----	--------	-------	-------	------	------	----	----	------	------	----	------	-----	----	--------	----------	-----	------	------	--------	------

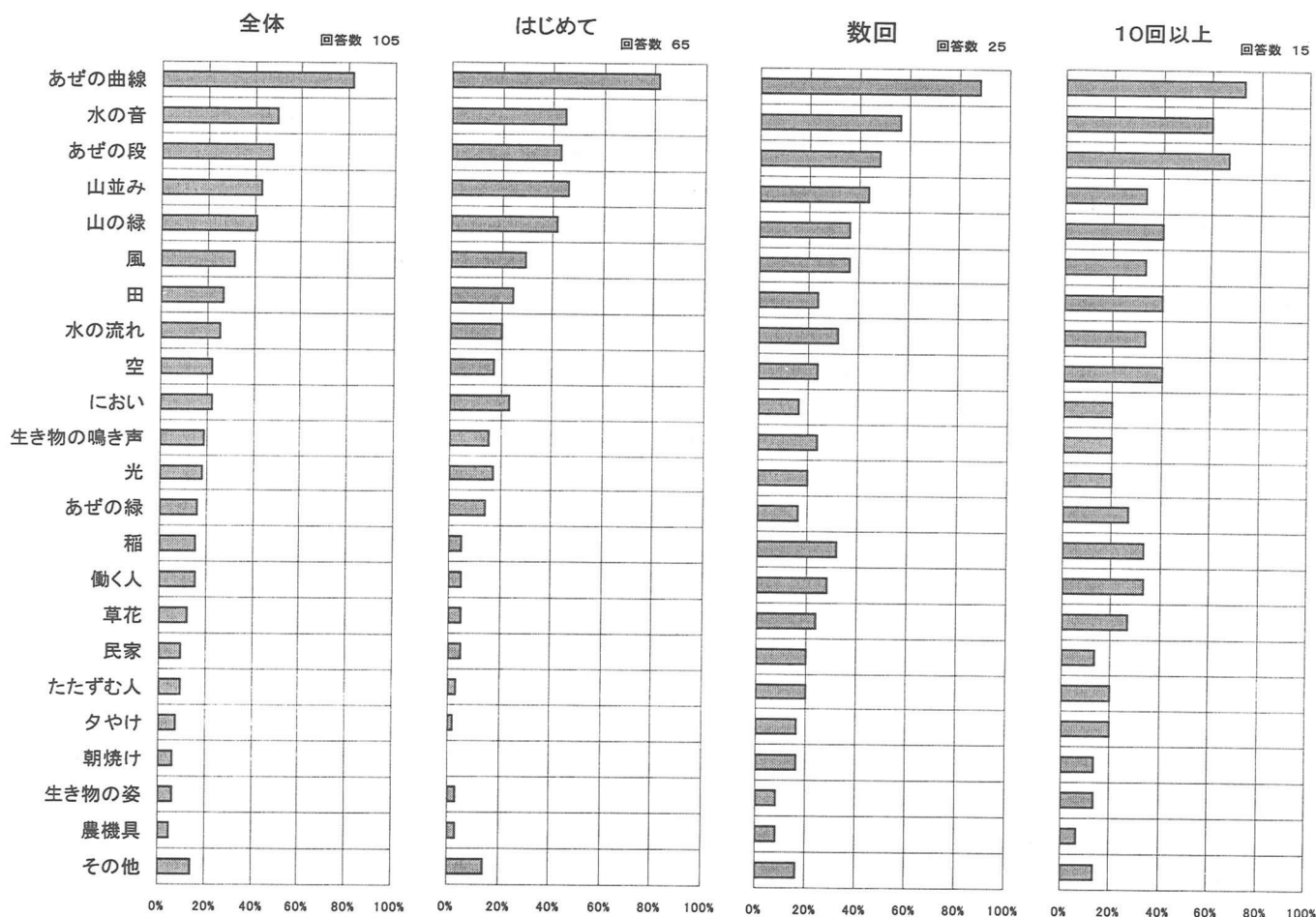


図 2 訪問経験回数別・良オブジェクト指摘率／現場・椋原、AF001、105 名

(b) 現場探索によるアフォーダンス（調査番号 AF001）

アフォーダンスは、棚田空間における回答者の誘発行動を自由回答形式で抽出した。ここにアフォーダンス抽出率とは、回答者総数に対するアフォーダンス抽出個数の比を意味する。回答者の訪問経験回数別に整理した結果を図 3 に示す。

回答者全体では、44 項目のアフォーダンスが抽出され、現場でのアフォーダンスの上位には「弁当を食べたい」「景色を眺めたい」「昼寝をしたい」「散歩をしたい」などが挙げられた。訪問経験回数別の特徴として、はじめて訪問する人より、数回訪問する人の方がアフォーダンス抽出数が増加し、アフォーダンス抽出率が格段と高くなっていることが判明した。なお、図 3 で、棚田訪問経験が 10 回以上の回答者にアフォーダンスの指摘率が低い要因として、10 回以上の訪問経験を持つ回答者のうち 12 名が上勝町内の居住者であることが考えられる。

(c) 表現からの間接情報によるオブジェクト（調査番号 AF006）

表現からの探索情報として、1997 年 11 月～12 月に開催された「上勝・棚田フォトコンテスト」の会場での写真を用いた。フォトコンテストに出品された写真は、1997

年の 1 年間にわたり、上勝町内全域の棚田を対象として撮影されたもので、出品数は 135 点であった。

上勝棚田フォトコンテストは、上勝町と徳島市の 2 カ所で企画開催され、調査は、これら 2 カ所の会場における来場者を対象として、来場者の写真観賞後に表 5 に示す問 5～問 11 についてアンケート調査を行った。

良オブジェクトの上位項目としては、「あぜの曲線」「働く人」「あぜの段」「夕焼け」などが挙げられた。特に、現場の探索においては下位に位置していた「働く人」が約 50% の抽出率となっていることが注目される。また、訪問経験回数別での良オブジェクトの抽出率に大きな違いは確認できなかった。

悪オブジェクトは、「電線」「かかし」「コンクリート構造物」「杉林」が上位に挙げられた。

(d) 表現からの間接情報によるアフォーダンス（調査番号 AF006）

回答者全体では、47 項目のアフォーダンスが抽出され、「写真を撮りたい」「景色を眺めたい」「散歩」「弁当を食べたい」「のんびりしたい」という項目が上位を占めた。写真を撮る、景色を眺める、というアフォーダンスはフォトコンテスト会場という特性によるものと考えられるが、散歩、弁当を食べる、のんびりする、というアフォーダンスは棚田が持つ場のアフォーダンスとして

注目される。

訪問経験回数別でみると、AF001 と同じく棚田への訪問経験回数が増加すると、抽出されたアフォーダンス項目数とアフォーダンス抽出率の増加が確認できた。棚田への訪問経験がない回答者のアフォーダンスの上位には、「写真を撮りたい」「景色を眺めたい」「稲刈り」「田植え」「絵を描きたい」などがあり、棚田を対象としたフォトコンテスト会場の特徴がよく表れていると思われる。数回以上および 10 回以上、棚田への訪問経験を持つ回答者には、「弁当を食べる」「のんびりする」というアフォーダンスの抽出率が比較的高くなっていることが注目された。

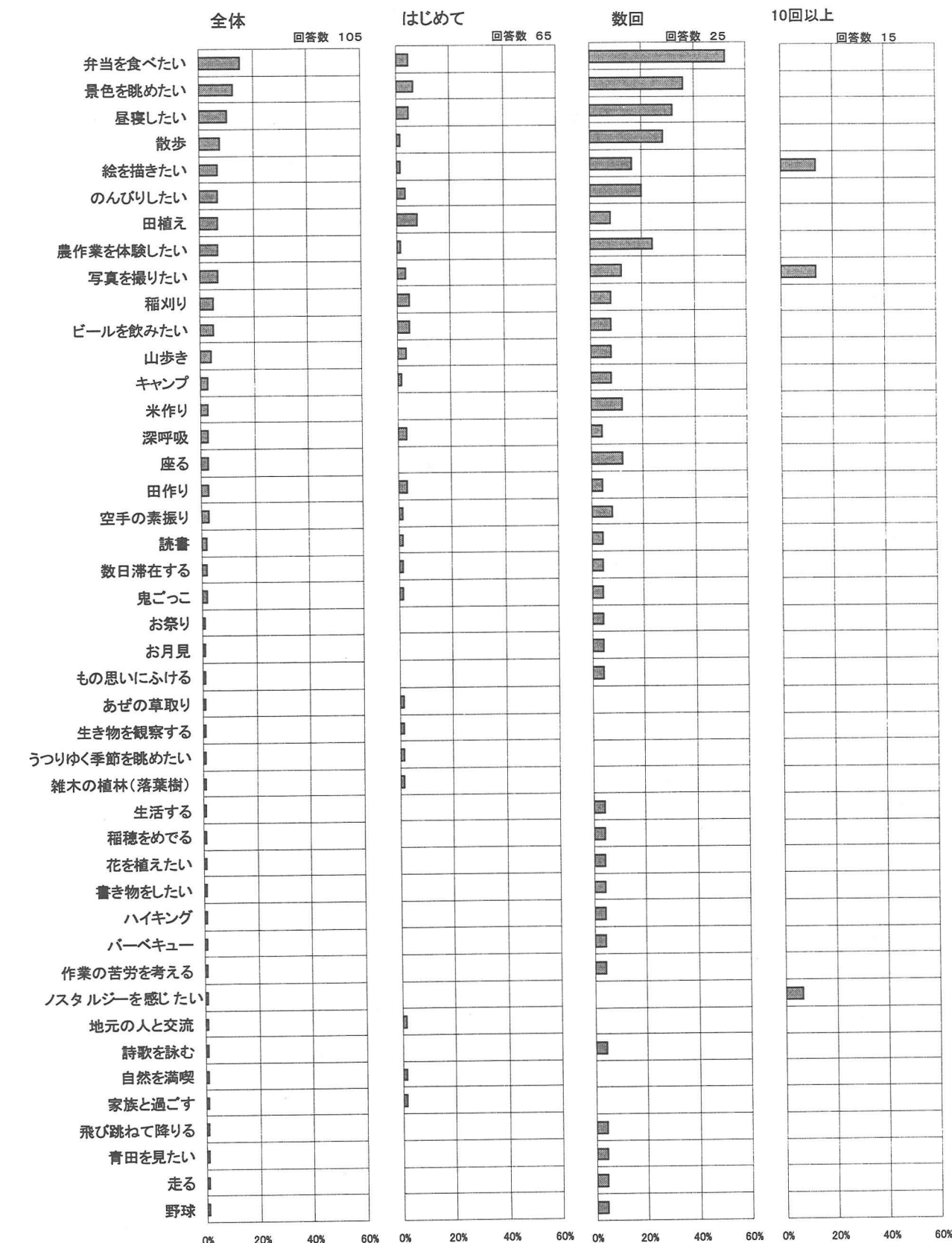


図 3 訪問経験回数別棚田アフォーダンスの指摘率／現場・椋原、AF001、105 名

(3) 考察

(a) オブジェクトについて

表 6 に示した調査番号 AF001～AF006 までの調査区分による良オブジェクト抽出率の比較を図 4 に示す。調査

は、AF001 が直接情報による「現場探索」、AF002～AF003 が間接情報による「現場探索」、AF006 が「表現探索」である。ただし、AF002 および AF003 での間接情報は表現による情報を加工して提供しているため、これらの探

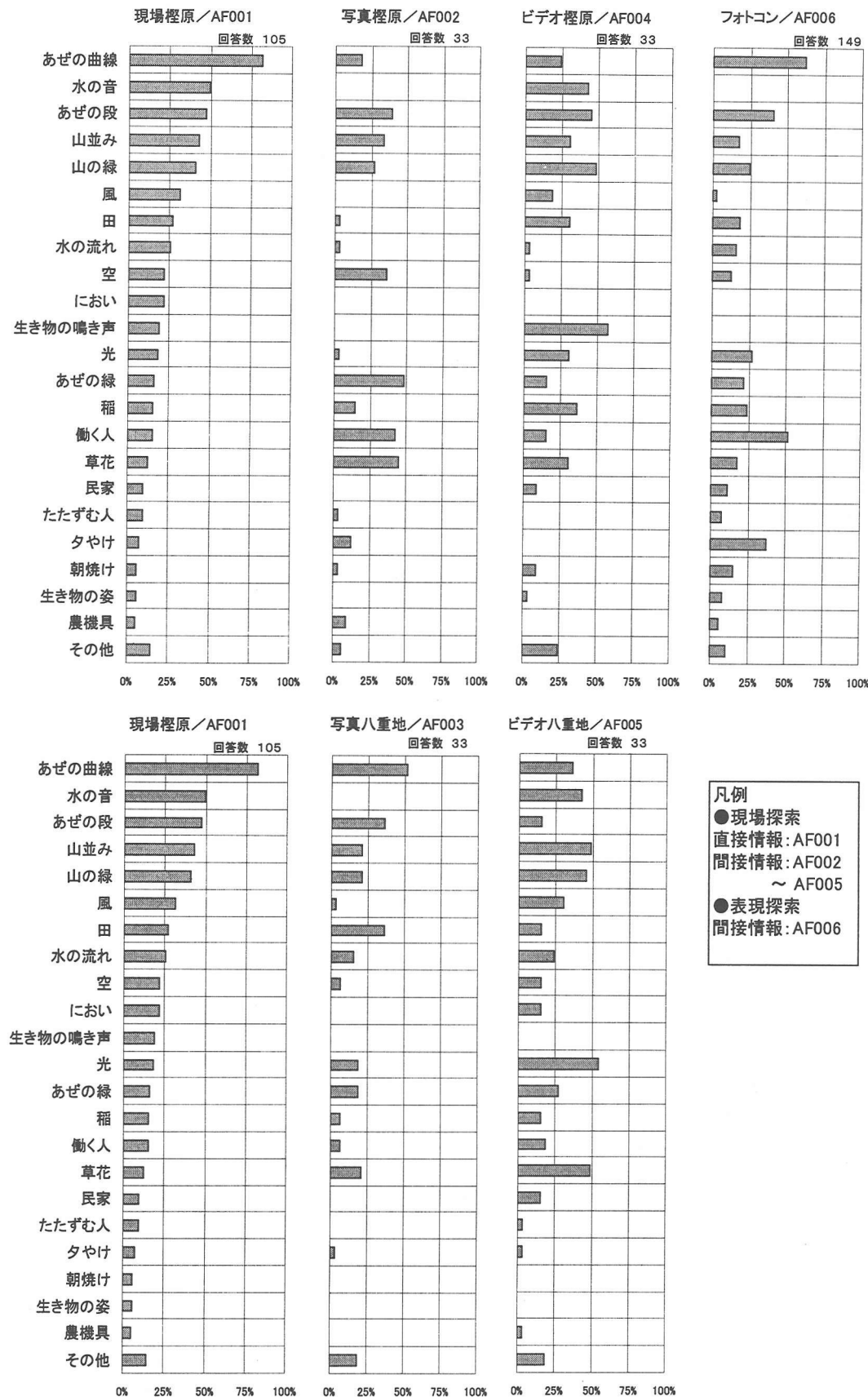


図 4 調査区分によるオブジェクト抽出率の比較

素はある程度「表現探索」を含む「直接探索」となっている。また、回答者は AF001 及び AF006 が 20～70 歳以上の一般人、AF002～AF005 が 20 歳代前半の学生となっている。

このように調査の制約条件はあるが、図 4 から推察される調査情報の違いに着目した棚田空間での良オブジェクト抽出の特徴は以下の通りである。

- ①現場直接調査となる AF001 が、最も良オブジェクト抽出項目数と抽出率が高い。現場調査について、オブジェクトの抽出数及び抽出率が高いのがビデオ調査の AF004・AF005 とフォトコン調査の AF006 であり、写真調査の AF002 と AF003 が最も少ない。
- ②調査ごとに、最上位に挙げられたオブジェクトが異なる。各調査において、上位に抽出された良オブジェクトを表 9 に示す。

表 9 調査区分別の上位の良オブジェクト

調査番号		上位の良オブジェクト（抽出順に記載）/凡例 ●：調査番号 AF001 での抽出項目を示す
「現場」 直接情報	現場 榎原 AF001	●あぜの曲線、●水の音、●あぜの段、●山並み、●山の緑
	写真 榎原 AF002	あぜの緑、草花、働く人、●あぜの段、空
「現場」 間接情報	ビデオ 榎原 AF003	生き物の鳴き声、●山の緑、●あぜの段、●水の音、稲
	写真 八重地 AF004	●あぜの曲線、田、●あぜの段、●山並み、●山の緑
	ビデオ 八重地 AF005	生き物の鳴き声、●山並み、草花、●山の緑、●水の音
	フォトコン 上勝町 AF006	●あぜの曲線、働く人、●あぜの段、夕やけ、光

③図 4 に示されるオブジェクトの抽出パターンに着目すると、フォトコン AF006 での抽出パターンは、現場 AF001 の抽出パターンと写真・ビデオ AF002～AF005 の抽出パターンを重ねあわせた傾向を有する。そして、フォトコン AF006 でのオブジェクトは、現場 AF001 から五感のうち視覚及び味覚以外の触覚・嗅覚・聴覚により探索できるオブジェクトを除外したものが抽出されている。

④図 4 に示される調査区分ごとの抽出されたオブジェクト指摘総数の比較を表 10 に示す。

表 10 調査区分別のオブジェクト指摘総数の比較

探索区分	現場・直接情報・探索 AF001＞表現・間接情報・探索 AF006＞現場・間接情報探索
情報区分	現場・直接情報 AF001＞現場・間接情報 AF002、AF003
媒体区分	現場・ビデオ情報 AF004、AF006＞現場・写真情報 AF002、AF003

今回調査では、回答者の属性や調査情報などの調査上の制約があり、表 10 の調査区分によるオブジェクト情報量の違いの関係は、一般的なものであるとは現時点で言い難い。今後、AF001～AF006 と同様な調査結果を蓄積することが必要であるが、現時点において、表 10 の違いの特徴について以下の類推を試みる。

現場探索において、現地での直接情報よりも写真・ビデオの間接情報を用いた調査の方がオブジェクトの抽出度が低い理由としては、単純に間接情報が直接情報よりも情報の種類および情報量が少ないことに起因するものと思われる。すなわち、今回の間接情報の媒体は、写真・ビデオであり、先にも示したように、写真情報においては現地直接情報から、触覚・嗅覚・聴覚で探索できる情報が欠落し、ビデオ情報においては触覚・味覚情報が欠落している。

重要な点は、フォトコンの抽出パターンと現場での抽出パターンが類似している点である。前述したように、現場での直接情報よりは写真・ビデオ等による間接情報は情報が少ない。フォトコンテストの場合、出品された写真は表現者（ここでは撮影者）の主観により撮影されているといえる。表現者は、写真という限られた情報伝達手段の中で、表現者が現場（ここでは棚田）で体感したものを強調あるいは誇張して表現しようとする。そして、情報伝達手段が限られているほど、現場に存在する無数の情報の中から、表現者が伝えたい情報をよりすぐって抽出しようとする。したがって、表現の鑑賞者は、表現者の主観を通じてではあるが、現場の重要な情報を得ているものといえ、このことが、フォトコン抽出パターンと現場での抽出パターンが似ている要因となっている可能性がある。つまり表現は、現場の特徴の最も近いところを再現しようとしているものと推察できる。

一方、特定のオブジェクトをクローズアップせず、現場の全体的な眺めの情報を提供するように編集することで撮影者の主観を極力少なく作成した、現場間接情報としての写真やビデオ情報は、現場情報を機械的に切り取ったものであり、現場の特徴も表現ほどは強調されず、その結果として、間接情報の探索者にとって、現場の特徴は間接情報の中で埋没してしまうものと思われる。

(b) アフォーダンスについて

現場調査 AF001、表現調査 AF006 で抽出されたアフォーダンスを表 11 に示す通り類型化して整理した。今回抽出された棚田のアフォーダンスは、活動型・五感体験型・休養型の 3 つに大別した。活動型アフォーダスは、自然体験・レクリエーション型、文化・交流活動型、精神活動型、労働体験型の 4 つに区分した。五感体験型アフォーダスは、視覚体験型、味覚体験型、聴覚体験型のアフォーダンスについては抽出できたが、触覚体験型、嗅覚体験型のアフォーダンスは抽出されなかった。

また、図 5 は AF001～AF006 の各調査ごとに抽出されたアフォーダンスを、表 11 のアフォーダンス類型の中区分により整理したものである。図で、グラフ表示はそれぞれの調査区分ごとのアフォーダンス抽出総数に対するアフォーダンス中区分ごとの抽出数の比率を示している。図より、「現場・直接的探索 AF001」では、「自然体験・レクリエーション型」「労働体験型」「休養型」「味覚体験型」の順で場のアフォーダンスが抽出されて

いることがわかる。

表 11、図 5、及び訪問経験別に整理した図 3 より、
棚田アフォーダンスに関する考察を以下に示す。表 11
のアフォーダンス調査は実体論かつ意味論的調査であり、

表 11 の結果は、実在する空間と人間の関わりの中で抽
出されたもので、人間の持つ多様な誘発行動特性として
の生態学的空間価値が示されているものと考えられる。

一方、表 3 に示した実体論的調査の一つである景観要

表 11 棚田アフォーダンスの類型化

類型化の項目		調査番号 AF001、AF006 でのアフォーダンス抽出内容 (抽出率の高いものより記載)
活動型	自然体験・レクリエーション型	【AF001】生き物を観察する、散歩、山歩き、キャンプ、空手の素振り、数日滞在する、鬼ごっこ、お祭り、お月見、生活する、ハイキング、自然を満喫、家族と過ごす、飛び跳ねて降りる、走る、野球／ 【AF006】生き物を観察する、散歩、生活する、自然を満喫、家族と過ごす、ハイキング、お祭り、キャンプ、お月見、動物とたわむれる、数日滞在する、飛び跳ねて降りる、空手の素振り、栗拾い
	文化・交流活動型	【AF001】絵を描きたい、写真を撮りたい、読書、書き物をしたい、地元の人と交流、詩歌を詠む／ 【AF006】写真を撮りたい、絵を描きたい、地元の人と交流、詩歌を詠む、読書、書き物をしたい、古事記に比定していきたい、ペトログラフを探す
	精神活動型	【AF001】ノスタルジーを感じたい、もの思いにふける、作業の苦労を考える／【AF006】もの思いにふける、作業の苦労を考える
	労働体験型	【AF001】田植え、農作業を体験したい、稲刈り、米作り、田作り、あぜの草取り、雑木の植林（落葉樹）、花を植えたい／【AF006】稲刈り、田植え、米作り、農作業を体験したい、田作り、あぜの草取り、雑木の植林（落葉樹）
五感体験型	視覚体験型	【AF001】景色を眺めたい、うつりゆく季節を眺めたい、稲穂をめぐる、青田を見たい／【AF006】景色を眺めたい、うつりゆく季節を眺めたい、雪の日に来たい、夕焼け・朝焼けを眺めたい、朝靄を見たい、花や木をめぐる
	味覚体験型	【AF001】弁当を食べたい、ビールを飲みたい、バーベキュー／【AF006】弁当を食べたい、バーベキュー、コーヒー・お茶を飲む
	聴覚体験型	【AF001】なし／【AF006】鳥の鳴き声を聞く
休養型		【AF001】昼寝したい、のんびりしたい、深呼吸、座る／【AF006】のんびりしたい、深呼吸、昼寝したい、座る、あぜに座っておしゃべりしたい

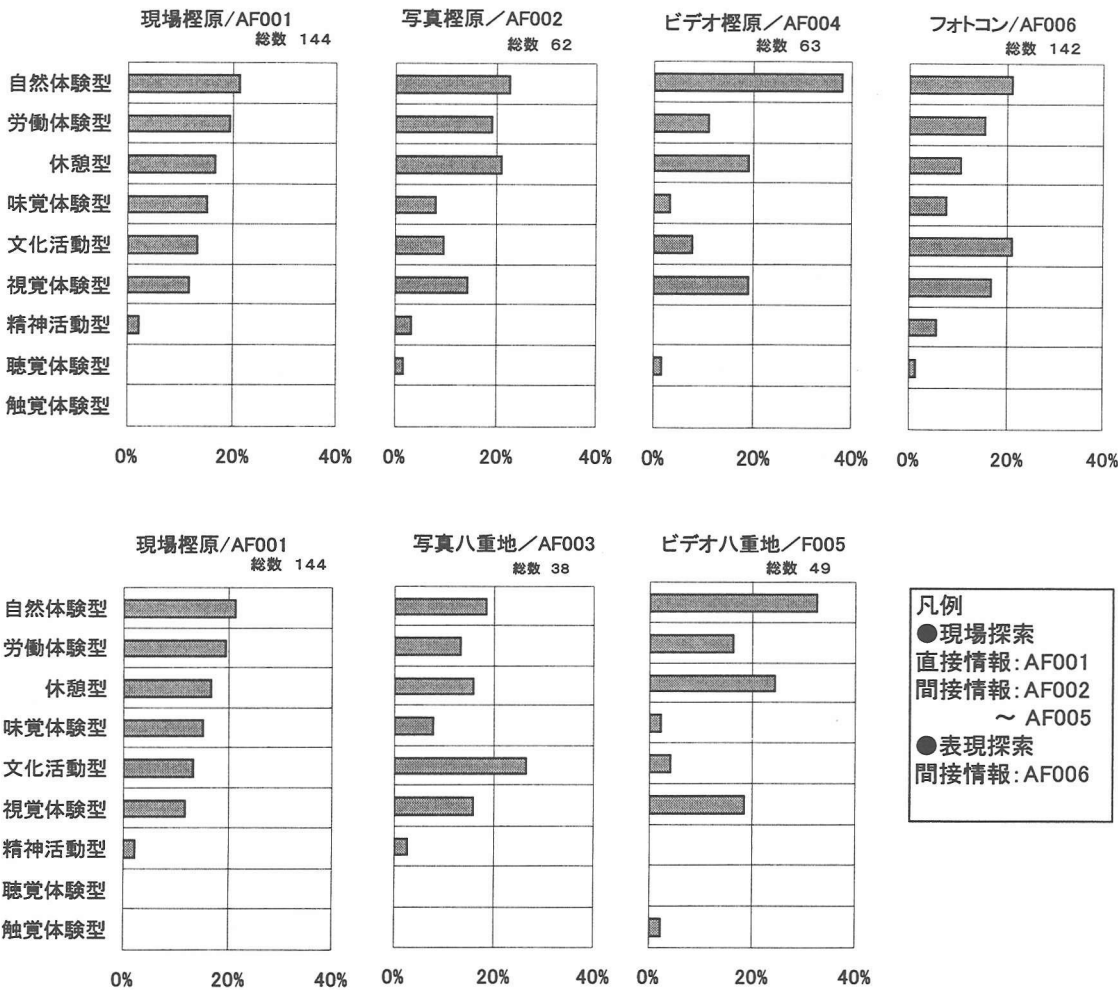


図 5 調査区分によるアフォーダンスの類型

因調査では、実在する空間構成要素の良い悪いの評価が主となるため、表3からは表11の類型化項目に示される空間に対する人間の生態学的空間価値項目を抽出することはほとんど困難といえる。

図5では、AF001～AF006の調査で抽出されたアフォーダンス抽出結果に相違が見られることが注目される。この相違の要因としては、回答者に提供される空間情報が直接情報（AF001）か間接情報（AF002～AF006）かといった「情報の質の相違」、対象空間の中で回答者の視点が動くことが可能（AF001）か制限があるか（AF002～AF006）といった「視点の自由度の相違」、「3. (2)」で示したように空間価値評価者が現場探索のように単独（AF001～AF005）か表現探索のように複数（AF006）かといった「空間価値評価者の相違」などがあり、「直接情報」「動く視点」ほど空間アフォーダンスを多く抽出しているものと考えられる。

ギブソンは、アフォーダンスを「観察者との関係において決まる対象の特性であって、観察者の経験の特性ではない」⁷ことを指摘しているが、図5におけるアフォーダンス抽出の相違や図3における経験によるアフォーダンス抽出の相違は、ナイサーが指摘するように「知覚を時間の経過の中で生ずる活動として扱う」⁸ことが望ましいことを証明しているものと考えられる。これは「3. (1)」で示した、アフォーダンスが動物の経験や学習を経て変化するもの、とした本論文での仮定が妥当であることを示しているものといえる。

このように、空間のアフォーダンスが情報・時間・経験等により変化することは、生態学的空間価値が固定されたものではなく増減することを意味する。一方、実体論的な景観要因による空間評価では、空間の景観価値は空間が物理的・実体的に変化しない限り、空間価値は変化しないものと考えられる。

今回の棚田空間では、図3に示すように、アフォーダンスを導入した生態学的空間価値が利用者の空間経験が増加することによって増加する結果となった。このことは、棚田空間の生態学的空間価値を増加させる棚田保全施策として、都市住民等の棚田空間への訪問経験プログラムを持つ農業体験や棚田オーナー制度等の施策が有効であることを示唆する。なお、アフォーダンスを導入した生態学的空間価値の把握においては、空間利用者の時間や経験の変化により、空間価値は増加するのではなく変化するものであり、空間によっては生態学的空間価値が減少する空間も存在するであろうことに留意しておきたい。

6. おわりに

本研究では、空間の価値をアフォーダンス概念を導入して把握する研究を行った。本研究の成果を以下に示す。
①空間計画においてアフォーダンス抽出の枠組みと方法を示した。アフォーダンス抽出の枠組みは、佐々木に

よる「リアリティ」の抽出手法を準用して「現場探索」と「表現探索」とした。「現場探索」は、現場での直接情報による「直接的探索」と写真やビデオなどの間接情報を用いた「間接的探索」に区分でき、これらの価値判断者は探索者単独であること、また、「表現探索」は価値判断者が表現者と探索者の双方からなる「間接的探索」であることを示した。そして、空間計画において「場のアフォーダンス」と「オブジェクトのアフォーダンス」の探索の必要性を示した。

②徳島市の自然公園区域において実体論的調査である景観要因調査と実体論かつ意味論的調査であるアフォーダンス抽出調査を実施し、これらを比較し、アフォーダンス調査の有効性を分析した。その結果、景観要因調査では「個別独立情報」を抽出し、アフォーダンス調査では「連続複合情報」を抽出したことなどがわかった。景観要因調査での調査者は、専門的知識や経験を有することが望ましいが、アフォーダンス調査の調査者は、必ずしも専門的知識や経験を必要としない。

③徳島県上勝町の棚田空間において、「現場探索」「表現探索」によるオブジェクト及び場のアフォーダンス調査を行った。その結果、抽出された場のアフォーダンスが「活動型」「五感体験型」「休養型」に類型化できることがわかった。また、空間のアフォーダンスは、情報・時間・経験等により変化し、生態学的空間価値は固定されたものではなく、空間が同じであっても変化することを指摘した。棚田空間では空間利用者の訪問経験が増えれば、オブジェクト及び場のアフォーダンスの抽出が増えることなどがわかった。

現時点では、本研究と同様なアフォーダンス調査を蓄積し、空間のアフォーダンス類型分析や訪問経験回数別のアフォーダンス類型の増減などの空間のアフォーダンス特性を把握することで、これまでの実体論のみの空間把握では捉えられなかった空間の持つ実体論かつ意味論的特性である、生態学的空間価値を把握できるものと考えている。

〔参考文献〕

- 1 今西錦司：「生物の世界」、『今西錦司全集第1巻』、p.67-68、講談社、1993年
- 2 前掲1、p.69
- 3 J. J. Gibson 著、古崎敬ほか訳：『生態学的視覚論』、サイエンス社、1985年4月初版・1997年2月初版第5刷
- 4 佐々木正人：『アフォーダンスー新しい認知の理論』、岩波書店、1994年5月第1刷、1995年1月第4刷
- 5 前掲3、p.7
- 6 前掲4、p.p.104-110
- 7 前掲3、p.p.149
- 8 U. ナイサー著、古崎敬ほか訳：『認知の構図 ー人間は現実をどのようにとらえるかー』、サイエンス社、1978年10月初版・1997年7月初版第12刷、p.p.9-10

本研究では、空間把握におけるアフォーダンス導入の効果を示した上で、アフォーダンス抽出方法として「直接探索」「表現探索」について示した。そして、実際に自然公園地域及び棚田地域でアフォーダンスを抽出しアフォーダンス情報の特徴を把握した。さらに、抽出したアフォーダンス情報を類型化し、空間の持つアフォーダンス特性を示した。その結果、抽出された場のアフォーダンスが「活動型」「五感体験型」「休養型」に類型化できること、空間のアフォーダンスは情報・時間・経験等により変化することがわかった。また、棚田空間では空間利用者の訪問経験が増えることでオブジェクト及び場のアフォーダンスの抽出が増えることなどがわかった。

A Way of the Extraction of Affordance from Space and its Examples

Toshiaki Sawada, Shinichiro Kawaguchi, Hideo Yamanaka, Hiroyuki Mizuguchi

In this paper we show the effectiveness of the idea of affordance in recognizing living space. We provide two ways of picking up the affordance. One is “direct research” and the other is “expressive research.” We picked up affordance in a natural park and rice terraces to understand the characteristics of affordance. Then we grouped affordance of rice terraces and make its characteristics clear. As a result, affordance of space is classified into three: “active type”, “senses type” and “relax type”, and these affordance could not be the same by information, time and human experiences. This research tells us that the more people visit rice terraces, the more they have affordance.
