

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 6月 1日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2010～2012

課題番号：22615012

研究課題名（和文）場所アフォーダンスの成立過程分析

研究課題名（英文）The affordance of places and its dynamical structures.

研究代表者

佐々木正人 (SASAKI MASATO)

東京大学・大学院教育学研究科・教授

研究者番号：10134248

研究成果の概要（和文）：ヒトの行為の特徴である多様性や柔軟性は、現代の認知科学の中心テーマのひとつである。本研究は行為の周囲を成す環境と行為の相互性、その成立や変化の過程に焦点をあてることで、行為のデザインと環境のデザインを一体に捉えることを目的とする。日常行為の理解、あるいは場所のレイアウトの設計に新しい具体的・実践的な知見を得ることを目指す。本研究は「場所」のアフォーダンスを以下の三つの場面で検討した。「場所」の動的生成過程を、生活場面における生活財の変遷と、縦断的観察によって記録・検討するために選択された場面である。第一は、新築の戸建て住居に、転居直後から約1年間の居間、台所の家具等生活財のレイアウトの変遷、それらの使われ方、またその変遷の長期持続的記録を行った。レイアウトの変遷から行為における習慣の創発過程を検討中である。データの分析を進めている。第二は、高次脳機能障害者（行為のプランに障害が指摘されている）が、調理のリハビリで卵を割る過程を観察した。卵を操作する前の、きわめて長い、食卓上の環境の改変（器、道具などのレイアウトの変更）行為を観察し、それらを行為の単位に分節化する作業を行った。データの分析が進み本年度中に学会誌に投稿予定である。第三に関連研究として、0-1歳乳児の育った屋内の9つの段差における行為の発達を分析し、多数の段差と長く関わる事が行為の発達にもたらすことについて、学会誌論文を作成し、掲載された。食卓上の長期のモノの痕跡の記録など、新しい観察の場面を開拓した。当初から企図した場所アフォーダンスの解析について、有意義なデータと、分析方法の探索と、この種の行為と場所の関係から生ずる両者の変化を縦断的に見ていく研究の可能性を確認しえた。この主題は継続して行い、より実践的な家屋内の行為研究の可能性を探索する。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to longitudinally observe the behavior of organisms, including the human and insects, in relation to their environment. Environment-related actions were analyzed through video recordings. All of organisms that were observed in this study acquired the skills of perceptual exploration, speed regulation, and postural flexibility which had originated from various experiences afforded by the characters of their surrounding environments. The material, size, shape, and the surrounding layout of the steps were taken into account to explore their meanings. Based on the observational data, the issues of the emergence of a new stage of the awareness of the environment were discussed.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2012年度	1,000,000	300,000	1,300,000
年度			
年度			
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：複合領域

科研費の分科・細目：デザイン学・デザイン学

キーワード：人間生活環境，場所レイアウト，環境-行為系，アフォーダンス，定点観測，行為の柔軟性，家具，段差

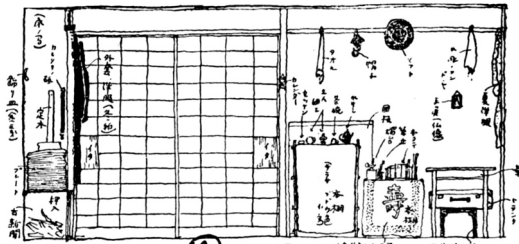
1. 研究開始当初の背景

床と壁などの成すレイアウトは「建築」と呼ばれ，そのデザインは独自に研究されている。プロダクトデザインの領域では物を対象としている。ただし，それらが融合した下図（今、1925）領域はデザインとしてこれまであまり研究されていない。本研究では建築と物が融合する環境の相を「場所」と呼ぶことにして，それを主題とする。床（地面）と壁などの囲い，その中にある多種多様な物のレイアウトのことを「場所」と定義する。

こういった「場所」は，上記の今（1925）や西山卯三（1978）によってこれまで建築学や生活科学などの一部で研究が行われてきた。アレグザンダー、C（1977）の「パターン・ランゲージ」はその代表例だといえる。しかし従来の研究では、「場所」がどのようにして生み出されているのか，そしてそのことが生活者の日常的行為とどのように関連していたのかといった、「場所」生成の動的側面については必ずしも十分な知見が得られていない。

「場所」の動的側面を検討する上で有効だと思われるのが，アフォーダンス論（生態心理学）である（Gibson, 1979）。アフォーダンスとはヒトに行為の可能性を与える環境の性質である（同上）。床は「座る」，「歩く」，「寝る」，「物を置く」など，壁は「隠す」，「日光や雨や風を防ぐ」，「物を立てかける」など，多くのことをアフォードして（与えて）いる。物は，「移動させる」，「他の物と同時に置く」など床上での配置換えをアフォードしている。建築に配置された物のレイアウトは，過去の行為の痕跡であり，将来の行為の資源である。これらの指摘に基づくならば，本研究が対象とする「場所」は単に物的環境ではなく，それを利用するヒトにとって行為を保存し，変更し，予期させ，方向づける「心理学的な資源」ともいえる。

以上にもとづき，本研究では，動的生成過程としての「場所」の記述を検討する。具体的には，1）定点観測法による「場所」の生成プロセス，2）GPSによるヒトの移動の長期記



録による「場所」発見プロセスの2つを取り上げる。

2. 研究の目的

本研究では「場所」のアフォーダンスによるアプローチから次の2点を検討する。1）「定点観測法」による場所アフォーダンスデザインの生成プロセスの記述，2）GPSを用いたヒトの移動の長期記録による場所アフォーダンス発見プロセスの解析である。最終的には，従来の研究では静的に捉えられることの多かった「場所」デザインの動的記述，すなわちヒトの行為を含んだ生成プロセスの解明を目指す。

3. 研究の方法

本研究では，前項で定義した「場所」の動的生成過程を，1）日常生活場面における生活財の変遷，2）縦断的観察にもとづく移動経路の変遷，から検討する。1についてはビデオ映像を用いた定点観測法を，2については高性能位置記録デバイス（GPS および PlaceEngine）をそれぞれ用いてデータの収集を行なう。これらのデータは，通常の観察法に加えて，1については2次元映像解析ソフトによる解析，2については複雑な時系列データの解析に適したRQA（Recurrence Quantification Analysis，再帰定量化解析）から分析する。

4. 研究成果

第一は，新築の戸建て住居に，転居直後から約1年間の居間、台所の家具等生活財のレイアウトの変遷、それらの使われ方、またその変遷の長期持続的記録を行った。レイアウトの変遷から行為における習慣の創発過程を検討中である。データの分析を進めている。第二は、高次脳機能障害者（行為のプランに障害が指摘されている）が、調理のリハビリで卵を割る過程を観察した。卵を操作する前の、きわめて長い、食卓上の環境の改変（器、道具などのレイアウトの変更）行為を観察し、それらを行為の単位に分節化する作業を行った。データの分析が進み本年度中に学会誌に投稿予定である。第三に関連研究として、0-1歳乳児の育った屋内の9つの段差における行為の発達を分析し、多数の段差と長く関わる行為の発達にもたらすことについて、学会誌論文を作成し、掲載された。食卓上の長期のモノの痕跡の記録など、新しい観察の場面を開拓した。当初から企図した

場所アフォーダンスの解析について、有意義なデータと、分析方法の探索と、この種の行為と場所の関係から生ずる両者の変化を縦断的に見ていく研究の可能性を確認した。

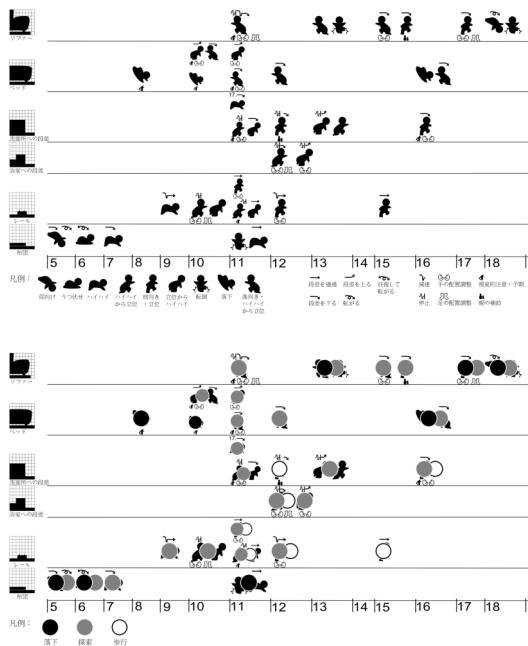
物質面の一つである地面や床には凹凸がある。乳児はその上に生まれる。自力で移動を始める五ヶ月頃から、こどもは凹凸（段差）のそばで特別なことをしはじめる。

一名の男児の段周辺での一年以上の行為の発達を下図（上）にした。行為は約四〇個のヒト型マークで描いた。縦軸は段で、下から低い順。横軸は月齢で、姿勢、動き方、動きの方向、さらに注意のための手足使用も記号で示した。落下などに分類した下図（下）では、まず白抜きのヒト型で示されている「転倒」と「落下」が、座布団、ベッド、ソファの3箇所まで起こっていることがわかる。引き戸のレール、浴室への段、洗面所への段では転倒や落下は一回もない。

そこでは、ハイハイから立つ、またハイハイに戻る、立って、周囲の壁などにつかまり、歩いて段を越える、といったようなことが試されており、転倒の危険は避けられている。つまり、この時期のこどもは段を、a)転ぶ、落ちるところ、身体のバランスを崩して遊ぶところと、b)転ばない姿勢を慎重につくり、ハイハイから立ち上がって歩くことを試みるところの二種に識別していた。こどもの行為が段の二つの性質を明瞭に示した。

移動をはじめた0歳児は毎日屋内で約三千歩は移動するという報告がある。

移動し出会うローカルな段差は、それぞれ異なる行為を乳児にもたらしめている可能性がある。環境のレイアウトと行為の習慣の関連を記述し表現することは困難なのでほとん



ど手がつけられていない。しかし環境と行為のユニットをもっと発見し、そこに生ずる差異から持続可能な環境を検討することの可能性が示された。

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）

〔雑誌論文〕（計5件）

- ①. 渋谷友紀・佐々木正人他3名. (2012). 文楽人形に於ける呼吸と動作の非周期的関係. 認知科学, 19 (3), 337-36. 査読有.
- ②. 佐々木正人. (2011). 起き上がるカブトムシの観察; 環境-行為系の創発. 質的心理学研究, 10, 46-63. 査読有.
- ③. 佐々木正人. (2011). 包囲する段差と行為の発達. 発達心理学研究, 21(4), 357-368. 査読有.
- ④. Ito, M. Mishima, H. & Sasaki, M. (2011) The dynamical stability of visual coupling and knee flexibility in skilled kendama players. *Ecological Psychology*, 23, 308-332. 査読有.
- ⑤. 野中哲士・西崎実穂・佐々木正人. (2010). デッサンのダイナミクス. 認知科学, 17 (4), 691-712. 査読有.
- ⑥. 佐藤由紀・渋谷友紀・佐々木正人. (2010). 発話にともなう手振り」の現れの記述と事例の構造分析-手振りの他者指向性. 認知科学, 17(4). 729-760. 査読有.

〔学会発表〕（計3件）

- ①. 佐々木正人 (2012). 包囲する物・場所と行為の発達. 発達心理学会大会, 名古屋国際会議場.
- ②. 佐々木正人他. (2012). ギブソン『生態学的知覚システム』について. 日本生態心理学会対会. はこだて未来大学.
- ③. 佐々木正人. (2010). 起き上がるカブトムシの観察. 第3回日本生態心理学会シンポジウム (アフォーダンス研究の展開). 9月11~12日. 京都ノートルダム女子大学.

〔図書〕（計2件）

- ①. 日本発達心理学会編. (2013). 発達科学ハンドブック (理論と方法). 新曜社
- ②. 隈研吾. (2012). つなぐ建築. 岩波書店.

〔産業財産権〕

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計 0 件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

佐々木正人 (SASAKI MASATO)
東京大学・大学院教育学研究科・教授
研究者番号：10134248

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：