

保育施設における行動観察のための定点録画記録方法の検討 —0歳児保育室における利用者の行動観察事例より—

Video-based observation methods on child care facilities

Behavior of children and caregivers in a nursery room for 0-year-old

辻川 ひとみ*、木村 均**、西村 真実***、吉住 優子****

TSUJIKAWA Hitomi KIMURA Hitoshi NISHIMURA Mami YOSHIZUMI Yuko

In this study, we examined a method for video-recording children and caregiver's behavior all day long in a childcare facility for 0-year-old children. 1) Location of recording devices. 2) Time-lapse to reduce power consumption of recording devices. 3) Wide angle lenses to reduce the number of cameras needed to cover the space of study.

1. 研究の背景と目的

近年、新型コロナウイルス感染症拡大の影響で、さまざまな公共施設内への立ち入りが禁止あるいは人数が制限されている。特に乳幼児を受託する保育施設内に調査員が立ち入る現地調査の受け入れは、極めて難しい状況となっている。そこで、児童及び保育者との接触を最小限にできる行動観察調査の方法として、ビデオカメラなどの録画機器を用いた定点記録が最適であると考えた。室内全体を見渡すために、録画機器を、三脚を用いて高い位置から撮影することが不可欠となるが、床面に設置した状態では、ほふくを始めたばかりの児童や、つかまり立ちやよちよち歩きを始めたばかりの児童らが接触することで、児童等に危害が及ぶ危険性がある。また、その時点で、定点記録も続行が不可能となる。そこで、本研究では、実際の保育室空間に録画機器をどのように設置すれば、通常の保育活動に関与することなく、利用者の行動をもれなく長時間記録できるかを、0歳児保育室を事例として実際に録画機器を設置し、保育活動を終日記録することで、利用者全員の行為を全て把握する事ができるか、その有用性を確認することを目的としている。

なお、本稿は同施設を対象とし、保育室内環境の測定手法および環境整備の方法と判定基準について考察した「線路沿いに立地する保育施設の室内環境の測定と基準の提案」との関連研究である。

2. 先行研究

公共建物における複数利用者の行動場面を、録画機器を用いて長時間記録した研究は、建築及び保育の分野では散見されるにとどまる。まず、建築分野で公共施設における利用者の行動について、録画機器を用いて記録する方法を採用した研究として、長澤らの行った病院の外来部門受付付近での患者の行動と認知について考察した研究¹⁾が挙げられるが、調査員を配置した上で、録画機器は補足的に使用したにとどまっている。また、渡邊らが行った病院内での経路探索に関する研究²⁾では、CCDカメラを被験者に装着して実験を行い、利用者の視認と情報空間について分析している。一方、保育の視点から乳幼児の行動観察を、録画機器を用いて記録しようとした

* 居住空間デザイン学科 教授、** 居住空間デザイン学科 准教授、*** こども教育学科 准教授

**** 居住空間デザイン学科 研究員

ものに、岡南らの乳幼児期の遊びを記録するためのビデオツールの開発を試みた研究³⁾がある。児童の戸外での遊びに特化し、それらを場面として切り出す方法を検討しているが、録画機器を持った調査員が児童等に同行する形式を採用しており、定点記録を行う本研究とは異なる手法である。

3. 研究概要

(1) 研究方法

現地調査は、施設利用者の終日行動観察調査と保育室の状況調査、さらに施設長へのヒアリング調査を行った。

まず、児童との接触を避けるため、児童が全員降園した2022年7月26日18:30から保育室内に入り、翌日の保育活動を終日記録するための、録画機器を設置できる場所を保育者等と確認しながら設置し、録画を開始した。翌日の2022年7月27日、児童が降園したことが確認できた18:30に入室し、全ての録画をストップさせ、機器の回収を行なった。その後、保育室の状況調査として、①床・壁・天井材、②開口部の面積と位置、③家具の種類・サイズなど、保育室の様子と家具・設備をそれぞれデジタルカメラで撮影しながら計測し、施設平面図に記録した。また、施設長へのヒアリング調査として、1日の保育の流れと児童の人数及び属性、コロナ禍における保育運営について確認した。

終日の行動観察調査で得られた録画データは、15分ごとの静止画として取り出し、その瞬間の利用者の位置を確認した。また同時に、その瞬間を跨ぐ動画で、それぞれの利用者の行為内容を抽出し、それらを保育室平面図にプロットした。

(2) 対象施設と利用者について

事例となる対象施設の建物及び保育室の概況を図1に示す。施設は、兵庫県に位置する幼保連携型認定こども園で、生後6ヶ月から就学前までの児童で定員数は90名、職員数は30名である。

本調査で対象としている0歳児の保育室は某私鉄の線路から10m程の距離にある、鉄筋コンクリート造2階建てで、建物の敷地面積は649.14㎡、延床面積は373.38㎡である。対象とする0歳児保育室の利用者は、児童7名(男3、女4)と保育者3名の計10名であった。保育の1日の流れは、9:00ごろから登園、午前睡ののち、9:30ごろから散歩などの屋外遊びを行い、11:00ごろから食事、12:00ごろから午睡を始め、14:30ごろから徐々に午睡から目覚め、15:00におやつ、15:40ごろから室内遊びで17:00から18:30までの間に降園する。

(3) 保育室内の概況

保育室面積は41.45㎡で、平均的な保育室の規模⁴⁾と言える。保育室の出入り口は南西型に1ヶ所と、西側にトイレに通じる出入り口がある。北側には3ヶ所窓があり、南側にも窓が1ヶ所設けられている。

家具は、西側に2m四方の大きなベビーサークル(H600mm)、北西には1800mmの高さがある収納が設置されている。高さが600~900mmの小さな収納棚は、児童の遊びに用いられる道具やおもちゃが収納されており、北側と南側に計4つ設置されている。保育室の中央部には、トンネルや積み木などの大型室内遊具が3種類設置されている。一方、東側の調理室に隣接する空間は作業台とゲートで仕切られ、4㎡程度の食事スペースが確保されており、食事テーブルとイスのセットが設置されている。

4. 録画機器の設置

(1) 録画機器の選定

図2に録画機器の設置場所と方法を示す。本調査では、録画機器としてGoPro, Inc. 製 GoPro Maxを使用した。本製品は、本体が100mm四方程度と小型であるにも関わらず、高い解像度での録画が可能であることから、設置しやすく、調査対象者から気づかれずに、通常の保育活動場面を記録できると考えた。また、本製品はタイムラプスという機能を備えており、撮影動画を1秒間に1コマで取り出せる。これにより、通常の動画撮影と比較して、長時間の撮影が少ない消費電力で可能である。さらに、本製品は13mmの広角レンズを備えており、一台で広範囲の撮影ができる為、設置台数を最小限に抑える事ができる。

本調査では、保育の1日の流れを撮影する為、40800mAh 22.5W/PD18Wの小型モバイルバッテリーを併用した。なお、予備実験では、同条件で24時間以上の連続録画が可能であった。保育室内で電源を確保する方法も考えられるが、室内の物理的条件から、長い電源ケーブルを要し、利用者行動の妨げになる可能性があり、避けるべきである。

(2) 録画機器の設置場所

録画機器の設置場所は、なるべく少ない台数で設置し、かつ全ての部屋を死角なく撮影できる場所、かつ児童の手の届かない高さに設置できる場所を検討した。なお、個人情報保護の観点からも、児童の顔が映らず、個人が特定できないよう、上方からの撮影が望ましい。調査対象保育室の場合、北西の角に1800mmと高い収納が設置されており、この場所に1台を設置することとした。これにより、北東部分のゲート奥にある、凹んだ部分の空間も撮影する事ができると考えた。さらに、西

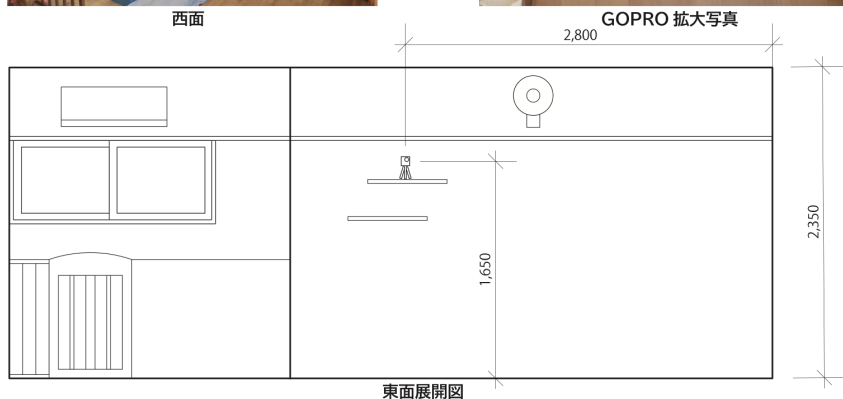
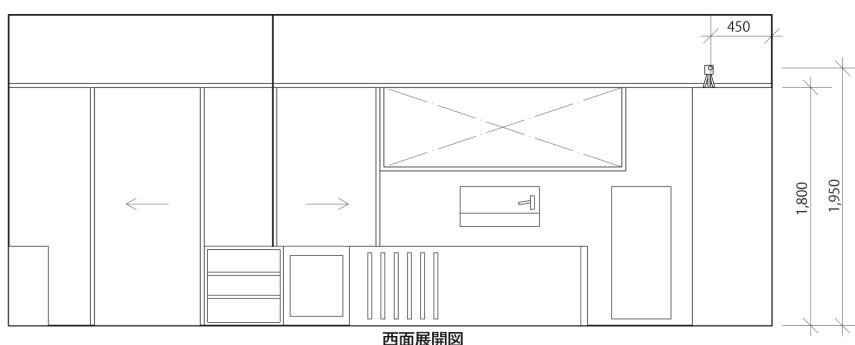


図2 録画機器の設置場所と方法

対する壁面近くの高い場所(今回の調査では H1650mm)に設置し、床面に向けて設置することで、標準的な面積を持つ保育室において、利用者全員の行為を正確に捉えることができた。

6. まとめ

本研究では、保育施設における0歳児の保育施設を事例として、利用者の行動を録画機器によって終日記録するための手法を、1)録画機器の設置場所、2)消費電力を抑えた録画方法、3)カメラの画角と設置台数、の3つの視点から検討した。利用者の行動の実態を把握するための調査において、録画機器を利用する場合の効率的な手法を提案できたと考える。以下に詳細を示す。なお、本手法は、0歳児保育室に限らず、1～3歳未満児の保育室においても有用であると考えますが、実際に調査を行うことで、検証していく必要がある。

1)録画機器は、児童との接触を避けるために、児童の手の届かない高さに設置する必要がある。また通常の保育と変わらぬ状況を確認できるよう、児童にカメラの設置が気づかれにくい高さに設置する必要があり、今回の調査では、約1600mm以上の高さに設置すると、問題なく撮影できた。今回は、0歳児保育室での調査であったが、1600mm以上の箇所に設置すると1歳以上児の保育室においても、有効であると言える。

2)消費電力の少ないタイムラプス機能を使用すると、大幅に消費電力を抑える事ができ、長時間録画が可能となった。

3)40㎡程度の標準的な面積を持つ保育室の場合、13mmの広角レンズを備えた録画機器を相対する壁沿いに設置することで、設置台数を2台に抑える事ができ、利用者全員の行為を問題なく読み取ることができた。

謝辞

本研究は、文部科学省補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」帝塚山大学2020年度連携型共同研究の助成を受けたものである。また、本研究を遂行するにあたり、ご指導いただいた大阪公立大学の鍋島美奈子先生、さらに調査にご協力いただいた保育施設の先生方をはじめ、園児及び保護者の皆様に深く感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 長澤泰, 鈴木毅, 山下哲郎: 患者の行動と認知を通してみた病院外来の考察-Hospital Geographyに関する研究1-, 日本建築学会計画系論文報告集 452 (0), pp.75-84, 1993
- 2) 渡邊昭彦, 楊迪鋼: 総合病院の経路探索ビデオ画像による視認と情報空間の関連分析-建築空間における探索行動の認知心理学的考察 その6-, 日本建築学会計画系論文集 63 (513), 143-150, 1998
- 3) 岡南愛梨, 刑部育子: 1・2歳児クラスにおける仲間との遊びの変化-ビデオ観察ツールCAVSceneにおける観察者の遊びの切り出しに着目して-, 質的心理学研究 21, pp.34-50, 2022
- 4) 定行まり子 他: 機能面に着目した保育所の環境・空間にかかる調査研究, 全国社会福祉協議会調査・研究委員会, 2009