

視覚遮断が人の行動に与える影響の実験的研究

EXPERIMENT ON EFFECT OF PERFECT DARKNESS TO HUMAN BEHAVIOR

相良 二郎 デザイン学部プロダクトデザイン学科 教授
見寺 貞子 デザイン学部ファッションデザイン学科 教授
田頭 章徳 デザイン学部プロダクトデザイン学科 助教
久慈 達也 図書館 研究員

Jiro SAGARA Department of Product Design, School of Design, Professor
Sadako MITERA Department of Fashion and Textile Design, School of Design, Professor
Akinori TAGASHIRA Department of Product Design, School of Design, Assistant Professor
Tatsuya KUJI Library, Researcher

要旨

人間は情報の75~80%を視覚から得ていると言われて
いる。現在の都市生活においては闇は存在せず、視覚情
報が途絶することも経験できない。視覚障害の疑似体験
としてアイマスクを装着して視覚を遮断する体験が行わ
れることがある。しかし、アイマスク装着は、アイマス
クを装着しているから見えないということが明らかであ
り、周囲の見える人との間にギャップを感じさせて
しまう。ドイツのハイネッケ氏が考案したDialog in the
Darkは、光を遮断した空間内を全盲の人にガイドされて
見ず知らずの8名程のグループが無視覚状態で行動する
という体験型イベントで、参加者は①視覚以外の感覚の
覚醒、②言語によるコミュニケーションの促通、③環境
が障害をつくっており、環境によって立場が逆転するこ
とへの気づき、などを報告している。

本プロジェクトでは、大学院総合工房の内部を完全に
遮光し、暗闇空間滞在中の様子を記録した。本論では暗
闇化の方法と、暗闇空間での行動について報告する。

Summary

We depend on the sighted information around 80%. In our
time, no perfect darkness in urban life even in the midnight
so that we cannot have experience no sight in our life. The
eye mask is used to simulate the person who is blind often,
however the eye mask is conscious as a reason of own
blindness and he/she may feel discrimination against
sighted another persons around him/her.

Mr. Hinekke developed unique event the Dialog in the
Dark, in which participants walk around and experience
some activities guided by the person who is blind. They
enjoy following discoveries:

- a) awaking other four senses,
- b) enhancement of oral communication between members,
- c) reverse a position between able and disable by knowing
that environment condition produce disability.

In this project the authors produced perfect darkness in the
Sogo-Kobo of the graduate school of Arts and Design, then
observed behaviors of the participants by IR camera. In this
paper, the authors touch how to make perfect darkness and
behaviors of several groups.

1) 目的

人は情報の75から80%を視覚に頼っているとされている。視覚情報は可視光線が物体に照射され、その反射光が眼球に入り網膜の視覚細胞を刺激することで知覚される。つまり、光（波長760nm～830nmの電磁波）が存在するゆえに人は物を見ることができ、可視光線が存在しなければ何も見えない。

現代の都市生活においては暗闇が存在しなくなり、見えない世界は簡単には経験できなくなっている。小中学校や地域社会では、福祉教育として障害者疑似体験が行われており、アイマスクが視覚障害者疑似体験に用いられている。アイマスクによる視覚情報の遮断は、装着者にとってアイマスクの存在を常に意識させ、周囲の見えている人と見えない自己という対立概念を強調させ、見えないことのマイナス面が強調され、見えないことがかわいそうなこととして受け取られてしまうことが多い。

可視光線を遮断した空間内では、何も顔面に装着していなくても、空間内の誰もが何も見えない状態になる。視覚が失われることで他の4つの感覚が敏感になり、周囲の人に自己の存在を認識してもらうために言葉によるコミュニケーションが活性化する。このような体験はドイツ人記者ハイネッケ氏によって考案され、Dialog in the Dark (DID)として体系化された¹⁾。DIDでは7、8名の初めて出会った参加者が全盲のアテンダントの助けを借りながら見えない空間内でいろいろな体験を行うイベントであるが、置かれた環境の違いによって立場が逆転することを身をもって知ることにもなる。現在DIDは世界各地で開催されるようになってはいるが、まだ身近な存在とはなっていない。

そこで著者らは、大学院総合工房内を可視光線を遮断して完全な暗闇をつくり、視覚を用いずにいろいろな体験を学生とともにいった。

2) 可視光線遮断の方法

大学院総合工房は、南面に高さ3.4m幅7.5mの間口一杯のシャッター、西面に出入り口、北面に窓、東面に倉庫を有する約8.3m×11.2mの空間であり、出入り口前面

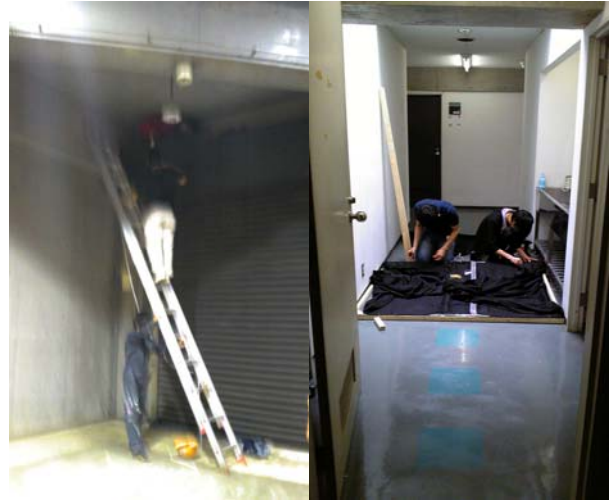


図1 シャッター上面の遮光。シャッターボックス上で隙間を埋める。
図2 前室の遮光。木製枠に暗幕を貼りボールで支えて天窓と側面を遮光。

の廊下には天窗が設けられており、外部からの可視光線を遮断することは容易ではない。また、全ての遮光は仮設として現状回復可能なように工作する必要があった。実際の計画と作業は大学院国内総合プロジェクト「総合工房暗闇化プロジェクト」として大学院生とともに実施した。

2-1) シャッター面の遮光

幅5m高さ4mの完全遮光カーテン（織司株式会社製）2枚を超強力マグネットフック（コクヨ製たまフック）を用いてシャッター上部の鋼鉄製フレームに吊るす方法を採用し、側面は養生テープにて壁面へ固定した。シャッター格納部分と壁面との間に隙間があり、天井面に向けて光が差し込んでいたので、隙間を暗幕の端切れで覆う作業を行った（図1）。

2-2) 窓面の遮光

窓枠内法に合わせた合版を用意し、ソフトラバーとともに窓枠に嵌め込む方法としたが、隙間を防ぐことができず、遮光プラスチックシートで窓全体を覆って遮光を達成した。

2-3) 出入り口と廊下

暗室内に長時間滞在し、瞳孔が拡散した状態のまま明るい空間に出ると網膜を焼損する危険性がある。またド

アが開放されることで外光が内部を照らすことも防がなくてはならない。このため、廊下部分を前室として不完全ながらも遮光することとした。具体的には木製の枠を伸縮ポールで支え、この枠に暗幕を取り付けて遮光した（図2）。

出入り口にはドアの内側にカーテンレールを設置し、2枚の暗幕を重ねて吊るすことで遮光を達成した。

2-4) 倉庫

倉庫内には2基の換気扇が設置されており、倉庫ドアの隙間から光が漏れていた。換気機能は停止するが、プロジェクト期間中換気扇を遮光プラスチックシートで覆うこととした。

2-5) その他

非常口誘導灯、エアコン作動灯、警報器作動灯、非常灯充電表示灯など各種器具には自照式の表示器等が設置されているが、これら全て、また空間内に持ち込まれる録画装置や音響機器などの全ても表示灯の遮光を行った。

2-6) 遮光性の確認

暗順応反応で瞳孔が拡大するにつれて、わずかな光にも感じるようになる。このため、遮光作業においては30分以上暗闇に留まり、光の漏れを確認する作業が繰り返す必要がある。

3) 暗闇での行動実験

工事完了後、総合工房暗闇化プロジェクトのメンバーと、プロダクトデザイン学科3年ユニバーサルデザインコース学生による滞在実験をそれぞれ行った。また、総合工房内にいろいろな工作物を設置し、数名のグループで暗闇を体験するワークショップを実施した。

これらの様子は、工房内に設置した赤外線投光器と赤外線カメラを用いて記録した。赤外線カメラは当初市販の防犯用を用いたが、赤色投光であり、光源の存在を隠せなかったため、赤外線LEDを用いて自作した。

3-1) 1回目の暗闇滞在実験

著者らと大学院生の8名が入り、テーブルの周りに座って飲食を行った。参加者全員が、何を食べているのかは触知できた。缶ビールの銘柄についても缶の形状から

判断できることに気がついた者がおり、見ているときよりも形態に対する感覚が高まっていることが確認された。

3-2) 2回目の暗闇滞在実験

ユニバーサルデザイン実習の一環として行った。空間内のテーブル上に折り紙や白紙と筆記具、いろいろな触覚の物体、打楽器などを置き、学生はこれらの物を体験した。一人の学生が沈黙し、空間の隅に隠れてしまった。他の学生が呼んだり、空間内を手探りで探し回っても見付けることができず、全員でその学生は出て行ったのだと結論づけた。しかし、実際には空間内に潜んで居り、暗闇の中では意思表示をしないと存在そのものが消失することが明らかになった。

終了後学生達は暗闇で折った折り鶴や描いた絵の出来栄を確認したが、想像していた以上の出来栄に驚き、見えなくてもできることに気がついた。また、触覚の重要性にも気づき、普段関心を持っている形態に加え、手触りについても関心を持ってデザインするべきだと感じた。

彼らは、この体験をもとに視覚に頼らないデザインという課題に取り組み、手で触れてON/OFF状態が判るスイッチや、薬剤包装、音声メモなどの作品を産み出した。

3-3) ワークショップ

最後の実験は、空間内に種々の器材を持ち込み空間を構成した上でグループ単位で探索するプログラムとした。

空間構成は、工事現場のような乱雑な場面(図3)、落ち葉を敷き詰めた自然、階段状の障害物、畳(薄縁)を敷いた空間(図4)、さまざまな触覚の物体を載せたテーブルと椅子をループ状に配置し、工事現場では騒音を、落ち葉を敷き詰めたところでは虫などの鳴き声を環境音として流した。また、落ち葉のところには缶入り飲料を置いた。安全のためと音響操作のために、著者が空間内に留まり参加者の様子を観察した。3名から10名の学生と教職員らがそれぞれグループを組んで暗闇探索を行った。

日本人が一塊りになって行動を共にした(図5)のに対して、外国人留学生3名のグループは離ればなれに各自が勝手に探索をしながら発見したものを発言しあっていた。また空間内の滞在時間も外国人グループが長く、日本人が



図3 工事現場(手前)と森(奥)の設定



図4 畳室の設定



図5 赤外線カメラの映像 白い縦線は白杖

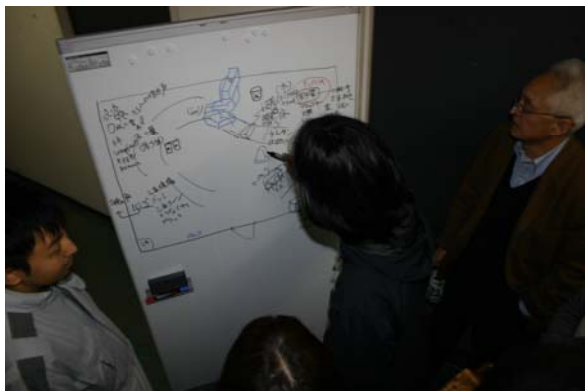


図6 探索後に発見した物を確認した

各場所でタスクをこなすといった風に何かを見つけるとすぐに通過していったのに対し、各場所で丁寧に探索を行った。助言なしに缶飲料を見つけたのも外国人グループだけだった。

空間内は回廊型に設定していたが、多くのグループが階段部分で引き返す行動を取った。平坦でない床面を通過できない場所と判断したようである。畳の上に上がった者も極めて少なく、靴を脱ぐということを嫌ったようである。畳の存在は香りで全員が理解した。

探索終了後、各自が暗闇内で何を発見したかを記録した。ワークショップ終了後に参加者は明るくした空間に入り実際の構成を確認した(図6)。大きな設定に関しては全員がほぼ正しく理解していたが、細かな物品等については存在を認識していなかったり、全く別のものと判断していた者が多かった。

4) おわりに

視力を奪われることは多くの人に恐怖を感じさせる。真っ暗闇に入っただけは足を踏み出すことも難しく感じる。しかし、複数の人数で体験する場合は仲間の存在が大きな安心感を与え、視覚以外の4つの感覚の覚醒とそれらの能力を楽しむ余裕を与えてくれる。体温や気配といった間接的な存在感も感じることはできるが、言葉や触れ合いといった直接的な刺激が重要であり、参加者の多くは普段よりも多弁となり、身体の接触に温かさを感じるようになる。アイマスクによる体験がマイナス面だけを強調するのに対して、全員が見えない暗闇空間での視覚喪失体験はプラスの面も合わせて感じ取ることができる。

謝辞

本研究の遂行には本学大学院生の多大な協力を得た。ここに記して謝意を表す。

註)

1) 「ダイアログ・イン・ザ・ダーク」、<http://www.dialoginthedark.com/>、最終アクセス日 2010/07/21