

障害をもつ人たちのための科学体験活動

兵庫県朝来市立竹田小学校 教諭

國眼 厚志

1 研究の目的

知的障害、精神障害、自閉、肢体不自由、聴覚障害、視覚障害など、体や心に障害をもつ人は大変多い。世に多くある社会教育や民間主導による実験教室や体験イベント等のほとんどは健常者を対象としているものであり、障害者を対象としているものはまれである。しかし、大人であれ子どもであれ、知りたい、確かめたい、やってみたいと思う気持ちは健常者も障害者も同じであり、日常体験が少ないからこそ、障害者の思うその欲求は大変大きいと考えられる。本研究では、聞き取り調査により（アンケートはしづらいため）、障害の種類や度合いにより、どの程度の欲求があるかを調査するとともに、実際に実験教室を行うことで、障害の種類や程度により、どのような実験が行いやすく、効果的に体験の楽しさや科学の不思議さを楽しむことができるかを調べるものである。社会的弱者と言われる彼らが、健常者と同等もしくはそれに近い意欲をもつことが明らかになれば、彼らを対象にした教室が同じように開かれて然るべきであるし、その手法については内容、材料、方法、支援体制など気をつけるべきことが見つかるはずである。科学実験。科学体験におけるバリアフリーを少しでも多く見つけ、実践していく向きで試行の経験を積んでいきたい。



図1 凸凹ブロックで楽しむ参加者

2 障害をもつ方の施設・学校での実験

本研究では1施設、1学校で実験を行った。あらかじめ研究目的での実験となると断られることも多く、2回の調査が限界であった。施設は兵庫県朝来市内の成人が通う就労継続支援施設でモップのワイパー取り付けや焼き菓子の販売、点字打刻という軽作業を行う施設であった。対象の成人は知的障害があるが手先を動かす業務を行うため、通常の実験は行えるという判断であった。学校は兵庫県内の視覚特別支援学校の小学部児童であった。弱視の児童もいたが、基本的には対象物を見て判断することはできず、手で触る、におい



図2 偏光板を貼る作業は十分出来る

を嗅ぐ、肌で感じるといった触嗅味の基本感覚を伴う体験活動が中心となる。指示は届き、知的レベルは健常児とそう変わらないことでやや高度な内容も理解可能であると言うことであった。

3 実験内容とその効果

実験内容はその障害の種類が違ふことで製作を中心とする実験と、体で感じる実験に分けた。その内容は下記表の通りであった。16種類の実験を行い、実験のしやすさ・理解の状況・作りやすさ・費用の安さ・実験の効果を対象者の観察及び聞き取り調査でまとめた。知的障害をもつ就労支援施設を対象とした実験では実際にほとんど健常者と変わらない実験ができた。確かに刃物を使わせない、細かい製作は指導者側で行っておくなどの配慮は行ったがそれは小学校低中学年における配慮とそう変わらず、知的障害をもつ方々はより素直に実験や製作の面白さを表現してくれた。

視覚特別支援学校の児童は空気砲、ダイラタンシー等、肌に触れて感じる触覚で味わう実験を行った。視覚が失われていることで介助は必要であったが、これらの実験も健常児とほぼ変わらない効果・成果が見られた。



図3 やさしく触ったりぎゅっと握ったり



図4 空気を入れてだんだん固くなる

4 インクルーシブな科学体験活動

これらの結果から、多少の配慮は必要であるが、知的障害をもつ成人や視覚障害をもつ児童であっても対象者がスムーズに活動できるような準備をしておけば、通常の健常児や社会人と同じような科学実験や製作を行えることが分かった。今まで障害をもった方々はこの科学実験の分

表1 対象者観察及び聞き取り調査を行い判断した実験についての評価

番号	実験名	対象	実験しやすい	理解の状況	作りやすさ	費用の安さ	効果
①	不思議な名刺	知的	◎	○	○	◎	○
②	レプリカグレーチング回折格子	知的	◎	○	○	◎	○
③	移動が約束された紙	知的	○	△	○	◎	○
④	凸凹ブロック	知的	◎	○	◎	◎	◎
⑤	ジュースは変わる	知的	◎	○	○	○	○
⑥	カラフルな人エイクラ	知的	○	○	◎	△	○
⑦	偏光板万華鏡	知的	◎	◎	◎	○	◎
⑧	ワイングラスを鳴らそう	知的	◎	○	◎	○	◎
⑨	竹ばらを鳴らそう	知的	○	◎	○	◎	○
⑩	ストロー笛を鳴らそう	知的	◎	◎	◎	◎	◎
⑪	音を目で見る	知的	○	○	◎	◎	◎
⑫	空気砲	視覚	◎	◎	○	◎	◎
⑬	ペットボトル圧力実験	視覚	◎	◎	◎	◎	◎
⑭	粉を触る実験	視覚	◎	◎	◎	△	◎
⑮	ダイラタンシー	視覚	◎	○	◎	◎	◎

野について参加できないという疎外感をもっていた。本研究により通常の実験を多少の配慮と準備を行うことでまったく同じように行えることが分かった。つまり対象者を分けずインクルーシブな活動としてこの科学体験活動を行い、健常者にはぜひ障害を持った方々に関わりをもってもらい、一緒に楽しめる機会にできたらと考えている。