

様 式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

科学研究費助成事業 研究成果報告書



平成 30 年 5 月 30 日現在

機関番号：16201

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K18180

研究課題名(和文) 障がい児者の防災対応能力向上に寄与するバリアフリーデザインの開発

研究課題名(英文) Development of a Barrier-free Design that Contributes to Improving Disaster Prevention Capabilities of Handicapped students

研究代表者

藤井 容子 (FUJII, YOKO)

香川大学・工学部・助教

研究者番号：00734188

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000 円

研究成果の概要(和文)：本研究は、特別支援学校の施設整備における実態や課題とその要因を分析し、障がい児者の防災対応能力向上に寄与するバリアフリーデザインに関する知見の提供を目的に、アンケート・聞き取り・実測・行動観察の各調査を実施した。その結果、施設での課題として、バリアフリー化やEV等の早期設置、便所の車椅子対応。ハード面の設計段階での整備が挙げられる。また、空間デザインでの課題として、わかりやすいランドマーク、視覚的な教育環境、用途制限のない空間の確保、車椅子でも使いやすい施設・整備が挙げられることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：This research aims to analyze the conditions and problems in the facility maintenance of special support schools, to reveal design inconsistencies of the existing facility according to types of handicaps, and to improve the disaster prevention capability of handicapped students. In conclusion, results of the study show that the design requirements of the facilities: (1) required secure spaces that can be flexibly used to cope with diverse handicap characteristics in order to respond to the individual needs of handicapped students, (2) required barrier-free design that secured step-less floors and wide corridors and entrance widths for physically handicapped students, (3) required easy-to-understand information dissemination utilizing the five senses to make activities easy for visually-impaired, hearing-impaired, and intellectually handicapped students, (4) It is important to note all three design requirements are necessary to disaster management.

研究分野：工学

キーワード：特別支援学校 障がい児 学校施設 整備 バリアフリーデザイン

1. 研究開始当初の背景

2007 年 4 月に学校教育法が改正され、これまで障害の種別ごとに区分されていた養護・盲・聾の特殊学校が特別支援学校へと一元化された。また、2011 年 3 月に特別支援学校施設整備指針が改訂されるとともに、特別支援学校数や在籍者数の増加傾向や障害の重度化・重複化・多様化が進み、それらに対応する施設機能の確保や質的向上が求められているにも拘らず、各校における教育環境の具体的な実態や課題は明らかにされていない。

2. 研究の目的

(1) 研究の目的

本研究は、災害(地震・津波・火災)発生時に障がい児者が自分の命や安全を守ることができるよう障がい児者自身の防災対応能力の向上を図るため、災害時・緊急時に対応した避難上安全な建築物の設計法・バリアフリーデザイン等に係る検討を進め、避難安全に寄与するバリアフリーデザインに関する技術的知見を提示し、特別支援学校に対して周知を図る。

そこで、本研究では、特別支援学校施設整備指針に対応した教育環境、特に障害に応じた施設整備を建築計画的視点から整理することによって、学校教育環境整備における実態や課題とその要因を分析し、今後の特別支援学校施設の計画・設計に関する知見の提供を目的とする。

(2) 既往研究

特別支援学校の建築計画に関する研究としては、アンケート調査による研究が多く、実際の学校施設の検証や課題を探索する研究は少なく、2007 年 4 月の学校教育法改正後は、建築計画的観点からの全国的な実態把握は行われていない。

3. 研究の方法

本研究は、アンケート調査、聞き取り・実測調査、行動観察調査から成る。聞き取り・実測調査はアンケート調査を基に抽出した、先進的および典型的な特別支援学校 26 校で実施した。行動観察調査は肢体不自由および知的障害のある児童生徒が通学する県立学校 1 校において実施した。

4. 研究成果

特別支援学校の中から、児童生徒の障害種別毎に求められる空間デザインに関して、調査結果から得られた知見を報告する。

(1) 複数の障害への対応状況

旧聾学校や肢体不自由校など児童生徒数が比較的少ない特別支援学校の一部を改修し知的部門との併設校とした学校および、既存建築物の大改修や県立高校の有効活用した学校がある。なお、知肢併設には、校舎を分離させて各々の障害に専門的に対応する

知肢分離と教育課程に対応したゾーニングを行う知肢併設との 2 通りがある。

(2) 視覚障がい児生への対応

視覚障がい児生が生活上で困る事柄は情報の収集であることから、わかりやすいランドマークによる情報提供が求められるとともに、全盲と弱視児生の両者への配慮や障害の重複化による車椅子利用者への配慮も求められる。

(3) 聴覚障がい児生への対応

聴覚障害を有する児童生徒は音や声による情報が得られない為、視覚的に情報収集できる環境が求められる。また、補聴システムの整備等による聴覚的な教育環境の整備とともに ICT 機器など視覚的な教育のための環境整備も求められる。

(4) 知的障がい児生への対応

知的障がい児生への配慮として、児童生徒数の変化や障害特性などのニーズへの対応として柔軟性のある空間および用途の制限がない空間の確保、さりげない防犯・防災デザイン、作業学習空間の充実が求められる。

(5) 肢体不自由・病弱児生への対応

小学部の空間では動線空間に配慮が必要であり、また教室・トイレ間の動線が短い必要がある。車椅子やバギー等の支援器具を利用する児童生徒への配慮として、広い空間、車椅子でも利用可能な設備、適切な動線計画が求められる。肢体不自由児生の身体的学習のための教材・教具用空間の確保、プールの通年利用、病弱児生への配慮として空気清浄機や全館冷暖房の設置が求められる。

学校施設の実情

a. 教室の広さに関すること

・特別支援学校での学級編制の標準は、単一障害の児童生徒で編制する学級は 6 人、重複障害の児童生徒で編制する学級は 3 人であるため、教室の面積は通常の小・中・高等学校等に比して狭い。

・身体的な不自由を有する児童生徒は、体位を保持することが困難である傾向にあるため、教室内には、児童生徒が臥位姿勢をとれるマットのスペースやベッドが常時設置されているうえに、児童生徒ごとの自助具・車椅子等が配置され、障害の程度や特性等に応じて必要となる機器・設備等が教室の一定のスペースを占める。

・児童生徒の障害の状態や特性等に応じて教員手づくりの学習教材・教具とともに、「体づくり」や「動きづくり」など個々の身体的発達を促すための教材・教具が教室内に多数保管される傾向にある。

・築年数が古い学校では、小規模な教室が壁で仕切られており、マットのスペー

スや自助具・車椅子等が教室の多くのスペースを占めるため、車椅子での授業・食事・休憩等を円滑に使い分けられるスペースの確保がなされにくく、動線が交差して使いにくい傾向にある。

・築年数が新しい学校では、2教室の間が可動間仕切りで仕切られる設計が一部でなされている。これらの教室では、2教室分の空間を2クラスが合同で利用することで、車椅子での授業・食事・休憩等を円滑に使い分けできるスペースが確保される傾向にある。さらには、年齢や学年で分けた授業や合同の授業など学習内容により集団規模を変化させており、多様な学習展開に応じた空間の対応が可能となり、遊具等も弾力的に配置されている。そのため、その時々ニーズに合わせて空間が変えられるよう空間を固定化しない可動間仕切りへ要望が多い。

b. 教室の高さに関すること

・児童生徒の障害の程度や特性等に応じて「体づくり」や「動きづくり」など個々の身体的発達を促すため教室の天井には吊具等が設置される傾向にあるが、天井高が十分でないため吊具への遊具の設置は危険であるとの判断から遊具の設置はなされず、飾りつけや洗濯物干しとして吊具が利用されている傾向にある。

c. 便所に関すること

・職員が見守りやすいよう、便所は2教室に隣接して設置される傾向にある。

・発達や体力の問題から、便所とともにシャワー・汚物流し・おむつ替え用ベッドが設置されている事例もみられる。

d. 教材・教具に関すること

・チョークの粉塵吸い込みによる害（アレルギーや衛生面）を考慮し、黒板をホワイトボードに変更する傾向にある。

・児童向けの板書はあまりなされず、板書は教員の伝達用に利用される傾向にある。

・移動が負担である児童生徒には、彼らが滞在している場所に設備機器や教材を動かす対応がなされている。

肢体不自由を有する児童生徒の特性を踏まえた特徴的なデザイン

・湿度管理のため、教室内に加湿器が置かれる傾向にある。

・自助具・車椅子等が廊下に配置され、手摺が使えない傾向にある。

肢体不自由と病弱を有する児童生徒の特性を踏まえた特徴的なデザイン

・感染症対策のため、教室内に空気清浄機が置かれる傾向にある。

・投薬用に、冷蔵庫と電子レンジが廊下等に置かれる傾向にある。

・体温調整が難しい児童生徒のヒートショックを避けるため、築年数が新しい学

校では、全館冷暖房完備の事例もみられる。

(6) まとめと今後の課題

学校施設での課題として、バリアフリー化やEV等の早期設置、便所の車椅子対応、ハード面の設計段階での整備が挙げられる。空間デザインでの課題として、わかりやすいランドマーク、視覚的な教育環境、用途制限のない空間の確保、可動式の共有設備、短くわかりやすい動線、車椅子でも使いやすい施設・設備が挙げられる。今後は、人的態勢や施設条件の違いによる各校の特徴や学校間の差異についても詳細な分析が求められる。

謝辞

本調査では、特別支援学校の数多くの皆様に多大なるご協力をいただきました。記して感謝いたします。

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1件）

- 1) 藤井容子：避難滞在時の移動用具としてのガイドロープに関する実験的研究、地域施設計画研究 34 日本建築学会計画系委員会 施設景観運営委員会 地域施設計画小委員会、査読有、pp 219-224、2016.7

〔学会発表〕（計3件）

- 1) 藤井容子：香川県の特別支援学校における防災・避難対策に関する事例研究：日本建築学会大会学術講演梗概集（中国）選抜梗概、pp99-102、2017.8
- 2) 亀井千菜津、藤井容子：火災煙がロービジョン者と晴眼者の避難に及ぼす影響に関する実験的研究、日本インテリア学会第27回大会研究発表概要集、pp. 91-92、2015.10
- 3) 岡本航輝、藤井容子：歩行実験による誘導用具としての「ガイドロープ」の可能性、日本インテリア学会第27回大会研究発表概要集、pp.93-94、2015.10

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

出願状況（計0件）

取得状況（計0件）

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

藤井 容子 (FUJII、YOKO)
香川大学・工学部・助教
研究者番号：00734188