

令和 5 年 6 月 23 日現在

機関番号：37301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K04882

研究課題名(和文) 斜面市街地の総合的住環境研究 高齢者・障がい者等の継続的居住実現の支援とシステム

研究課題名(英文) Survey of living environment in slope urban area from comprehensive viewpoint: life support and system for the elderly and disabled.

研究代表者

橋本 彼路子 (Hashimoto, Hiroko)

長崎総合科学大学・工学研究科・教授

研究者番号：60583523

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：国土の約73%を山地が占め、平坦部に建設される住宅地は限られ多くの斜面市街地が存在する。その構造的な問題から発生する住生活の困難は特に高齢者・障がい者・乳幼児の子育て世代にとって深刻である。

本研究では、斜面地の「住みにくさ」解明と「住環境の改善」を高齢者や障がい者等の住生活に焦点をあてて調査・分析を行い、生活と自立を支える拠点「生活の場」「働く場」「学ぶ場」と移動における「点の整備」「線の整備」の重要性を明らかにした。また、日常だけでなく災害時や避難時等の非日常の人の動きを時系列で平面図を使って調査・分析することが人々のニーズや課題を知る有効なメソッドであり、建築計画上での有効性を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

各地の斜面市街地では、行政や民間において独自の制度や市民の活動があるが、それらが連携した密な情報共有には至っていない。特に住環境整備の視点での改善提案は少ないので統合的に捉え地域の中に生活する住まいの利用を考察すること、また、居住者の動きを動線の軌跡として、そして生活の各シーンにおいて遭遇した障壁を記録することは、住環境の詳細な情報の共有として可視化するために有効である。日常の住環境や安全だけでなく、災害時や避難時等の非日常の安全や人々のニーズや課題についても調査対象としたことは、生活弱者といわれる高齢者・障がい者・乳幼児の子育て世代の生活保障となる。

研究成果の概要(英文)：Mountains occupy approximately 73% of its land in Japan. Many residential areas are sloped because of flat areas are limited. Living difficulties arising from structural problems in sloping urban areas are particularly serious for the elderly, disabled people, and families who raising infants and toddlers. We investigated and analyzed the elucidation of "unlivability" and "improvement of living environment" in sloped areas, focusing on the residential life of the elderly, the disabled, and others.

We clarified the importance of "place to live" "the place to work," and "place to study," which are the bases for supporting life and independence, and the importance of "points" and "lines" in terms of mobility. We also surveyed people's needs and issues not only in their daily lives but also in extraordinary situations such as disasters and evacuations, to clarify what needs to be considered in architectural planning.

研究分野：建築計画 まちづくり計画

キーワード：斜面市街地 高齢者 障がい者 子育て世代 生活支援

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

日本は島国であるとともに国土の約73%を山地が占める山国であり、平坦部に建設される住宅地は限られ多くの斜面市街地が存在する。斜面市街地は空き家の発生が多く、放火や延焼の原因となる可能性もあり深刻な状況にある。このことは斜面市街地の構造的な問題から発生する生活の困難に起因すると考えられる。特に高齢者・障がい者・乳幼児の子育て世代などにとって、その日常生活はより大変なものになっている。加えて、斜面市街地の住民の高齢化率は平均値よりも高く、経済の理由や住み慣れた地域のコミュニティなどの理由で移転することができず生活の困難とともに住み続けている。

生活弱者といわれる高齢者・障がい者・乳幼児の子育て世代は災害弱者でもあり、避難所として望まれる建築計画上の留意点を知ることは継続的居住につながる。避難所に指定されている建築物は、主に行政機関や学校施設であり、通常の利用目的とは違う建築物を、非常時に避難所として転用して使用するため、人々のニーズや課題等が指摘されることも増加している。

2. 研究の目的

本研究では、斜面地における「住みにくさ」解明と「住環境の改善」を高齢者や障がい者の生活に焦点をあてて調査・分析を行った。また、全国の各斜面市街地における行政と民間の両面からの試みの調査を行い、その有効性を分析し、生活の困難度の軽減の度合いを把握する。

近年、大規模な自然災害が頻発している。それに伴って避難所は、その使用頻度も増加し、これまで以上に身近なものになっており、その重要性が高まっている。避難所として使用する際の利用実態を明らかにし、避難所として望まれる建築計画上の留意点を知ることが目的とする。

3. 研究の方法

3.1 住環境と移動支援

代表的斜面地市街都市である長崎市では、斜面地の生活を支えるため、行政・福祉関係・民間に多様なサービスや支援がある。高齢者など生活弱者の住生活の中で移動に焦点をあて、移動支援サービスについて行政と民間の両面から調査を行い、その有効性を分析した。調査結果を基に生活の困難を軽減する方法を建築・医療・介護・福祉・保健などの広い分野の専門家と検討を行った。

3.2 斜面市街地の非常時における住環境

長崎市では、過去に大きな水害を経験しており、住民も台風や暴風雨について関心が高い。令和2年の台風10号の接近の際、大きな被害発生の危険性が繰り返し報道されて、斜面地に位置する地区では地域住民の多数が避難した。本研究では、長崎市東部に位置する斜面地地区の行政施設としてH地区ふれあいセンター、学校施設として長崎市立Y小中学校に、避難所としての使用時の開設から閉所までの状況のヒアリング調査(表1)を行った。その結果、行政側のスタッフと避難した住民の行動の原因となる現場の状況・求められるニーズが、時間毎の人々の動向から理解が進むことに着目し、各平面図上に時系列に人々の動向を記録し、利用実態の把握をすることにした。また、長崎市の中心部にあるK公民館は最多数の住民が避難したということで、同様に記録と分析を行った。

4. 研究成果

A. 住環境と移動支援

A.1 移動支援サービス

A.1.1. バリアフリー車両運行情報提供サービス^{注1)}

バリアフリー車両運行情報提供サービス(通称:ドコネ)を利用することでバリアフリーに対応した車両、トイレ、路面電車停車所周辺の情報を専用サイトから知ることができる。ドコネは平成23年国土交通省観光庁が行う現地事業で長崎市LRTナビゲーション推進協議会が採択され実施し現在も運用している。ケータイ・スマートフォンから乗車意思を運転士に伝えることができる。



図1 ドコネの支援情報例 車両運行情報提供サービスHPより

A.1.2 片道定期(路線バス)

県営バスには片道だけの定期券があり、行きは住居の下にあるバス停に下り、帰りは上にあるバス停から住居に下ることができる。バス停の配置も斜面地の状況を配慮している。

A.1.3 行政サービス

長崎市福祉部障害福祉課ヒアリング調査(2022/2/17)を行った。斜面地での住宅改修は私道や敷地内であれば認めたいと考えていて、急勾配の解消工事の例がある。介護保険法、障害者総合支援法などの移動支援の他、介護保険の市町村特別給付による移送支援サービス(通称:いこ〜で)があり、自宅玄関から利用者が自力で移動可能な場所までの介助を、長崎市が行う研修を

修了した移送介護員が行う。介護保険の制度であるが、長崎市が運用し費用を出すことで、認定を受けていない移送支援サービスが必要な身体障がい者や難病患者なども利用可能である。サービス提供時間が30分未満、移送介護人1人につき100円、最大24回/月まで利用できる。

A.1.4 社会福祉法人 S ヒアリング調査

高齢者に対する移送支援は介護保険と日常生活支援総合事業、障がい者に対する移送支援は障害者総合支援法の利用で行われている。現地では利用者を車いすごと背負って斜面、階段を登ることや、訪問入浴の際は専用のバスタブ等を利用者宅まで運び込むことで対応している。人や器具を運ぶことは支援者の負担が大きく、人員不足も問題となっている。

A.1.5 特定非営利活動法人 U ヒアリング調査

斜面地で生活する利用者が斜面や階段を移動する際には介護者が被介護者を抱きかかえたり、背負ったり、2名で車いすごと運んでいる。特に通院時の利用者が多い。

A.1.6 民間企業 Rグループ ヒアリング調査

民間企業が、斜面地に住む不自由さの解消に独自に行う移送支援サービス（ウイングキャブ）を行っている。自宅玄関から目的地までの利用者の介助を行う。当サービスは通常のタクシー料金に加え基本料金1000円（追加料金有）で利用できる。ホームヘルパー二級免許を取得した乗務員が一時的に利用が必要になった人、役所や銀行、墓参り等の付き添いなどにも対応している。

A.2 斜面地の住環境、生活と自立のための各拠点

A.2.1 住環境：長崎社会福祉協議会

高齢者や障がい者などが斜面地で生活するためには、ある程度の自立が必要である。病気等で入院すると筋力が衰えるなどの影響で、自宅に帰ってくるができなくなることもある。継続的に斜面地で生活するためには予防という概念が重要になっている。

A.2.2 生活の場：地域活動支援センター 型 T

特定非営利活動法人 Wが運営する施設「地域活動支援センター 型 T」では、施設まで自力で来ることが難しい利用者のために、曜日別で利用者一人一人の自宅付近まで送迎を行っている。送迎範囲は長崎市全域であり長崎市南部の利用者が多い。遠方では最南端の樺島（自動車で片道約40分）からの利用者がいる。障がいのある者への地域交流やアートなどの生産活動の場を提供し、地域に合わせた支援を行うことで、障がい者の生活を支えている。

A.2.3 働く場：社会福祉法人 B

社会福祉法人 Bの就労施設 Sでは送迎車を使い各停留所で利用者を施設までの送迎を行っている。利用者は自宅から徒歩やバス等を利用して停留所まで来ている。送迎ルートは3つあり 長崎市中心ルート 西浦上ルート 多良見ルートがある。



図2 就労施設S送迎ルート

A.2.4 学ぶ場：移動支援

小学校・中学校

長崎市では十数年前から小学校や中学校の校舎のエレベーターの設置について議論が始り、初めて市立桜町小学校に設置された。新築から徐々に予算をみながらエレベーターか階段昇降機をつける流れができてきている。市はバリアフリーに関して義務教育では改善すべき課題として捉えているが、義務教育を卒業後の高等教育はまだ未対応である。

長崎大学

長崎大学障がい学生支援室「アシスト広場」のヒアリング調査を行った。また、長崎大学と長崎総合科学大学の学生らと共にバリアフリー調査に参加した。調査は毎年行われていて、詳細な情報のある使いやすいバリアフリーMAPを作成し大学HPで公開している。自宅から大学までの移動支援は学生間の公平性を保つことを意識した対応をしている。車いす使用の学生については自動車通学を認め、発達障がいの学生のためには校門前で待ち合わせをする学生アクセスサポーターを起用している。車いす使用学生のための住居選びには困難があり、学生とともに職員と一緒に探し時間を要した経験がある。

長崎県立大学シーボルト校

長崎県立大学学生グループ学生支援課へのヒアリング調査、キャンパス内の視察を行った。平成29(2017)年に「長崎県立大学障がい学生支援実施要項」を作成し、障がいのある学生への支援体制を整えている。長崎県立大学の車いす利用の学生は自動車で通学している。

A.3 当事者にとっての斜面地の住環境と移動

A.3.1 特定非営利活動法人 W 事務局長 K氏

K氏(40歳代)は先天性の障がいによる車いす使用者である。高校生までは斜面地に実家があり、家族のサポートを受けながら通学していた。就職を機に家族のサポートの継続は難しいと考え、引っ越しをして、ひとり暮らしを始め、その後結婚をした。自立した生活のための住居の条件は住居と駐車場までの距離が近いこととフラットであることが必要と述べている。また、大学のバリアフリー環境や移動支援が整備されていたら大学へ行きたかったとも述べた。

A.3.2 大学生 M氏

M氏は大学3年生の令和3(2021)年9月、交通事故で脊髄(T2)を損傷し下肢麻痺により車いす使用になった。事故後、長崎大学で骨折部分の手術をした。その後、他病院とせき損センターへ転院をしリハビリを行った。事故から約6ヶ月後、自宅へ戻り1年間の休学を経て令和4(2022)年10月から復学している。M氏は復学前、新しい生活スタイルに勉学と体調の面で順応

できるか不安だったが、大学側が合理的配慮^{注2)}など心身の状況に合った配慮をしてくれることで安心でき、精神面のサポートになっている。

A.3.3 Y氏

Y氏(70歳代)は中学2年生時に器械体操で怪我をして車いす使用者となった。現在、市営車いす専用住宅に住んでいる。公共交通機関を利用できないので手動装置を取り付けた自動車運転免許取得し活動範囲も広がった。以前は室内を這って生活していたが、現在の住んでいる住宅では家の中でも車いす使用である。

A.4 考察：点「拠点」と線「アクセス」の整備

長崎市では、行政や福祉関係者だけでなく民間業者も不自由が生じやすい斜面市街地であることを意識したサービスを独自に行っている。斜面地では自動車を利用して活動範囲を広げる必要があり、道路と住居の接続の状況や駐車場と住居の位置関係が住宅を選ぶことにあたっての重要な条件だが、実際には適当な住宅は少なく困難を生じている。斜面市街地では、生活と自立を支える拠点「生活の場」「働く場」「学ぶ場」とは具体的には何かという選別とそれらの施設のバリアフリー「点の整備」、さらに「住居」と「各拠点」、「各拠点間」のアクセスの「線の整備」を特に重視し、改善を意識することが重要である。

注1) バリアフリー車両運行情報提供サービス(通称:ドコネ)
<http://www.otter.jp/naga-den/sp/maps.php>

注2) 2016年に施行された「障害者差別解消法」で義務づけられることになった

B. 斜面市街地の非常時における住環境

B.1 H地区ふれあいセンター

H地区ふれあいセンター・H地域センター(図3)の所長Y氏と長崎市防災危機管理室のF氏にヒアリング調査を実施し、避難所要員だった長崎市の職員の方々にアンケートにて回答してもらった。時系列の人の動きと避難部屋の利用の推移を図4に示す。

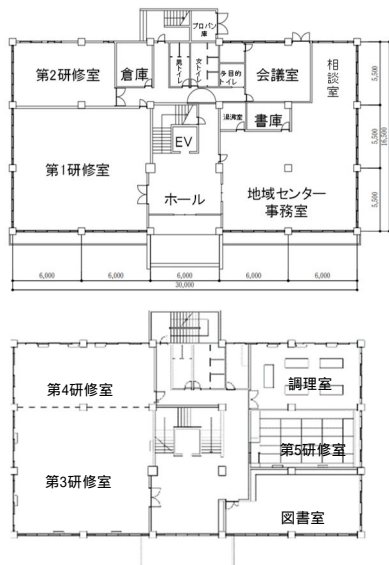


図3 H地区ふれあいセンター
H地域センター平面図

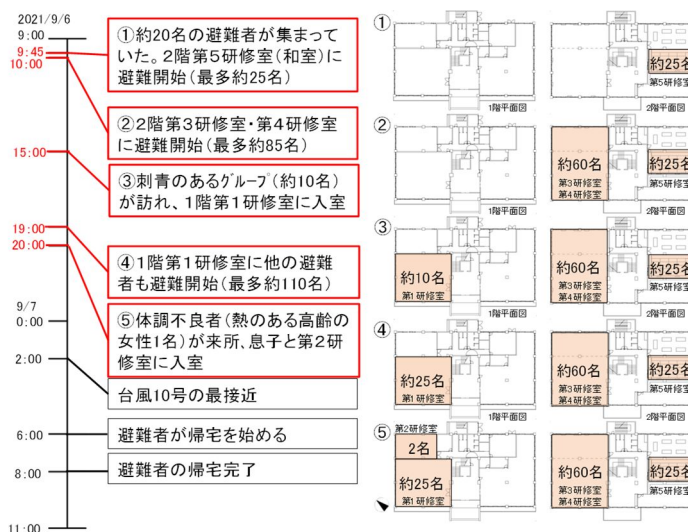


図4 H地区ふれあいセンター避難利用の推移

避難所としては午前10時開設予定であったが、職員が到着した9:45には既に避難者が集まっていたため、予定より早く開設をし、最終的には約110名が避難した。和室である第5研修室から利用が始まった。15:00頃に刺青のあるグループが避難所を訪れたが、自らも一般住民が利用している部屋に入るのを躊躇したため、スタッフは彼らと相談の上、1階第1研修室に案内した。20:00頃に体調不良者が来所し、息子と共に1階第2研修室へ入室した。

B.2 Y小中学校

避難所としてのY小中学校(図5)について避難所要員のM氏とT氏、長崎市防災危機管理室のF氏にヒアリング調査を実施した。こちらも午前10時開設予定であったが、9:30には既に避難者が集まり、最終的には108名が避難した。避難所要員が時間毎の人数を記録していた。

図4はY小中学校の時系列の人の動きと避難部屋の推移である。避難所に指定されていたのは体育室であったが、トイレやエアコン設備がないことから、まず中学校棟の普通教室に誘導した。ELVがないので、高齢者の家族は1階に、子育て世代は音や声を気にして3階に入室した。教室がいっぱいになった後も高齢者の家族が入室を希望したので、自治会長と職員が協力して説明し、15:00頃から子育て家族が体育室に移動した。

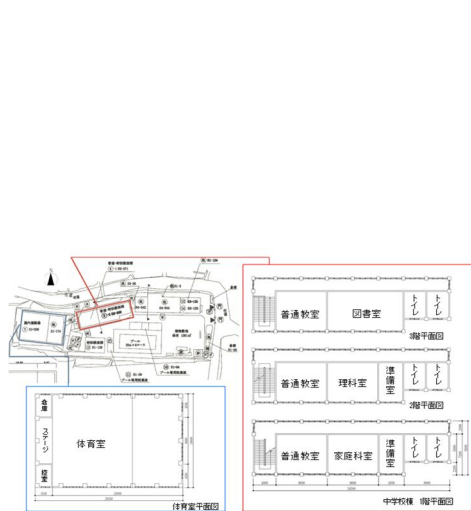


図5 長崎市立Y小中学校 配置図 平面図

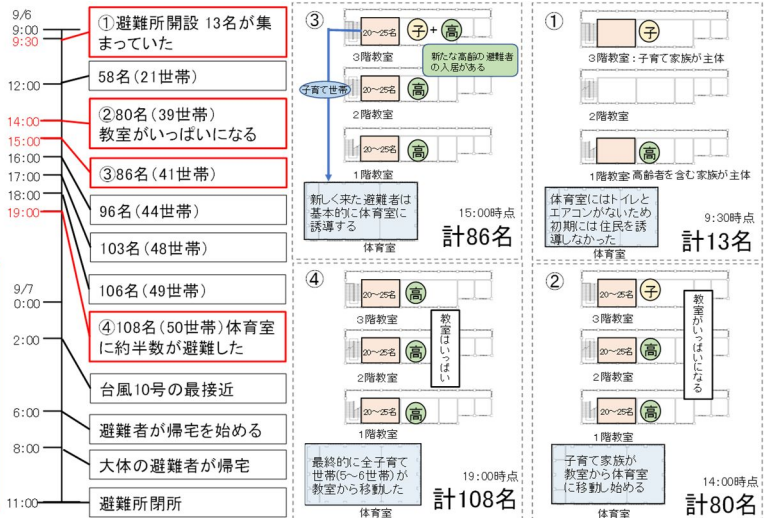


図6 Y小中学校避難利用の推移

B.3 K公民館

街の中心部に位置する複合商業施設3階の公民館が避難所指定されている。台風10号では2階3階が避難所となり、600~700人が避難した。K公民館は過去においても避難する住民が多いことで知られている。

非常に多くの住民が避難したため人数などの詳細な記録はなかったが、使用部屋の推移は館長が記憶していた(図7)。酸素吸入器や車いすの使用者も避難したが、コロナ禍でもあり発熱した者だけが和室に通された。K公民館は、悪天候でも駐車場があり家族を安全に移動させることができること、強固な建築物で3階が避難所(台風10号では2階も追加解放)であり水害の心配が比較的低いこと、飲料や食事を扱う店舗が施設内にあることが、多くの人が避難所としての利用を希望する理由である。

B. 考察・まとめ

人の動きを時系列で平面図を使って分析することは、現場の状況・住民や職員の時々の心情や判断を把握し、ニーズ・課題を知る有効なメソッドである。

避難所には空調設備があり、近くにトイレがあることは必須である。特に高齢者や障がい者において不可欠であることから、玉突き的に子育て世代が移動して場所を空けなければならなかった。

子育て世代や刺青のある人々は周囲に常気をつかい、自ら部屋を譲ったり個室に行くことを望んだりしていた。身体的物理的だけでなく心理的な背景なども避難所の配慮として求められる。

避難所として部屋の規模が大小あり畳敷など多様な設えであることが、さまざまな状況に対応できる。

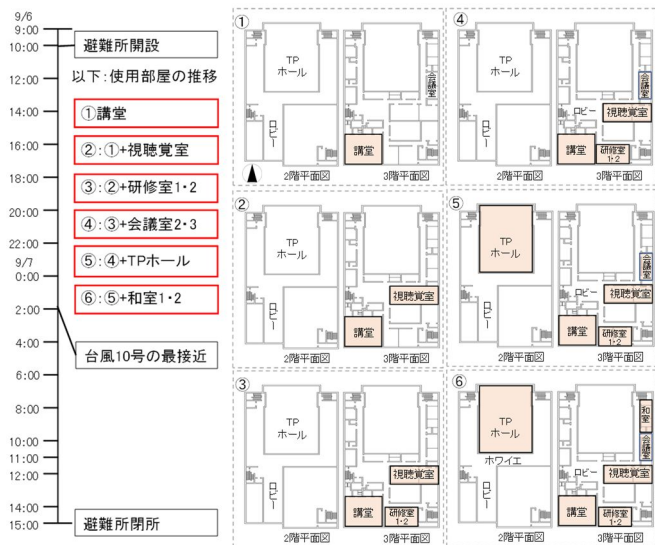


図7 K公民館平面図 避難利用の推移

[謝辞]

* 長崎市、福祉施設、NPO、大学、民間企業及び当事者の皆様のご多大なご協力を得たこと記し心より感謝の意を表します。
* 本研究は長崎総合科学大学 2021年度4年生井手一麻氏、2022年度4年生盛永享氏、岡村京美氏と行いました。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 橋本彼路子
2. 発表標題 斜面市街地の非常時における住環境に関する研究 避難所内の人の動きからみた時系列分析
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 橋本彼路子
2. 発表標題 斜面市街地における住環境と移動支援に関する研究
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------