

## 研究背景

私の祖父の住む家は坂の途中にあり、登り降りの際に急な勾配が危険だと感じるが多かった。またその坂の上り下りを億劫と感じ、出歩かなくなり、筋力が衰えたり認知症の進みが早くなっているように感じた。そこで、日本に導入されている坂の登り降りを楽にする装置を祖父のクラス坂に導入することはできないかと考えるようになったことが理由である。

## 祖父の家の前のへの導入

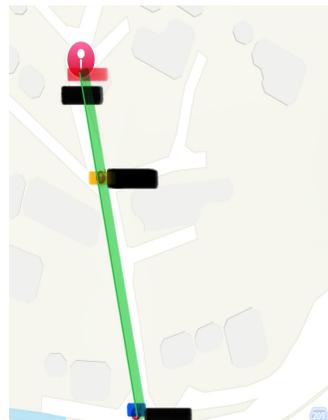


図2 祖父の家の前の坂への斜面移送システム導入経路

祖父の家の坂だがマップを参考にして計測するとレール長40m、勾配は19度で、実際に携帯のアプリではかって見ると15度だった。祖父の家までしかシステムを導入しないと長崎の3つの斜面移送システムに比べてレール長が短いので、祖父の家よりもう少し先の場所までレールを伸ばしたとして考えていく。図1の黄色の点が祖父の家、青い点が坂のおおよその始まりと見られる点、赤い点が坂の始まりから約80mとなる点である。図の中に引いた緑の線を(図2)レールの通る道と仮定すると、住宅地には被らないので導入が可能そうである。

## リサーチクエスチョン

- ・坂に住んでいる高齢者の心身の健康のために安全に坂を行き来できる方法は何か
- ・高齢者が坂を降りたくなるような精神的アプローチ法はあるか

## リサーチクエスチョンに対する仮説

坂を過度な負担なく上り下りできる装置や坂の上り降りの負担を軽減する精神的アプローチ法があれば、坂に住む高齢者はより幸せな生活を送れるのではないかと

## 吉野公園前への導入



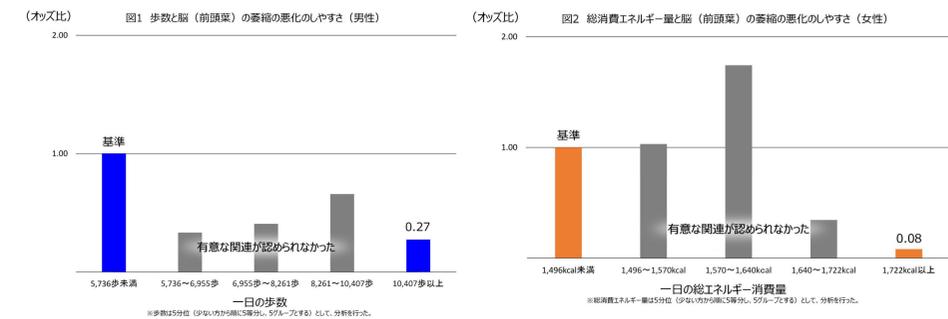
図3 吉野公園までの道の断面図

図4 図3で一番急な斜面の断面図

同じように吉野公園前についても検討してみた。吉野公園までの道というのはずっと坂であってどこが急なのかはわかりにくかったので、Googleマップを利用して大体の断面図を見てみた。

上の図の最後の方だけクローズアップし、向きを反対にして上り坂と捉えると左のような断面図になり勾配は68度となる。長さも100mと長崎の導入場所と同じくらいの長さであり勾配もとても大きいのだが、ここは信号を有する車道で、横は駐車場と公園の木があるので大きな機械を導入するのは難しいかもしれないと感じた。

## 運動することと脳の萎縮



このグラフからわかる調査結果より、男女ともに斜面移送システムの導入により坂の上り下りが楽になり、出歩くことが増えたと仮定すると1日の平均歩数の増加、エネルギー消費量の増加などにより前頭葉の活性化により意欲向上、計画性の改善などにつながると思われる。

一人暮らし世帯	総数	ほとんど毎日	週に4~5日	週に2~3日	週に1日	ほとんどない	わからない
【総数】	792	34.2	18.1	30.6	11.5	5.6	0.1
(性別)							
男性	189	36.5	18.5	28.6	7.4	8.5	0.5
女性	603	33.5	17.9	31.2	12.8	4.6	-
夫婦のみ世帯							
【総数】	873	37.7	17.2	29.9	10.3	4.6	0.3
(性別)							
男性	533	37.7	15.9	28.9	11.6	5.3	0.6
女性	340	37.6	19.1	31.5	8.2	3.5	-
一般世帯							
【総数】	1,091	35.9	17.9	27.2	10.9	8.1	-
(性別)							
男性	513	43.1	19.3	22.6	8.6	6.4	-
女性	578	29.6	16.6	31.3	13.0	9.5	-

内閣府ホームページに掲載されている右の表は65歳以上の男女に外出するかどうかを問うアンケートの結果をまとめたものである。これには夫婦のみ世帯以外、男性の方が女性より外出頻度が高いということが示されている。また内閣府ホームページによると「性別にみると、『近所のスーパーや商店での買物』及び『通院』は『女性』の割合が高く、『散歩』及び『仕事』は『男性』の割合が高い。」とあるので、男性は私的な目的で外出することが多いので、女性よりも外出頻度が高くなっているのではないかとと思われる。

## 長崎の街の工夫



図1 斜行エレベーター

坂の多い県として有名な長崎県の坂に対する様々な工夫について調べたところ、電動手すり、斜行エレベーター、斜面移送システムなどの機械があり、長崎県民は役立っているらしいということがわかった。

そこで、鹿児島にも導入する際のことを考えてみた。様々な人に聞いた結果、やはり祖父の家がある坂の勾配は急だという結論に至り、祖父の家の前と、多くの人の意見で吉野公園前の坂も急だとわかったので吉野公園前の坂にも斜面移送システムが導入できるか検討してみた。

参考にするのは、長崎の斜面移送システム、てんじんくん、さくら号、水鳥号の3台である。Wikipediaによるとその3台のある坂の勾配と長さは次の表の通りである。

名前	てんじんくん	さくら号	水鳥号
レール長	80m	51.3m	60m
最大勾配	32度	32度	29度

## 現時点で分かったこと

斜面移送システムの導入はできる場所は限られるが、高齢者にとって大きな手助けとなり、坂の上り下りの肉体的にも精神的にも負担が減ると考えられる。また、坂を積極的に降りるようになる精神的アプローチ法は性別関係なく、坂の外での活動で交友関係を持つことだと考えられる。

## 今後の課題

鹿児島には坂道が多いため、地域における坂道の活用法について、対象者や対象地域を広げて調査・考察を行う。

## 引用文

<https://www.ncgg.go.jp/ri/advice/13.html> <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%95%B7%E5%B4%8F%E5%B8%82%E9%81%93%E7%9F%B8%E7%94%9F%E7%94%BA%E4%B8%A%E7%94%B0%E7%94%BA%E5%8F%B7%E7%B7%9A>  
<https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h17/kenkyu/19html/k-2-3.htm> <https://www8.cao.go.jp/kourei/ishiki/h17/sougou/19html/2syou-11.html> <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%96%9C%E9%9D%A%E7%A7%BB%E9%80%81%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0>