

長崎の斜面市街地における交通手段とその特徴

長崎大学工学部 正 員 後藤恵之輔
同 上 学生員○光永 将一
長崎大学大学院 学生員 上村 瑞城

1. はじめに

我が国には、長崎市を始めとして小樽市、神戸市、尾道市など斜面都市が多く、交通、福祉、防災などの多くの問題を抱えている。長崎の斜面市街地では、近年、若者層離れとともに、高齢化が進んでいる。誰もが住みやすいまちをつくるためにも、新しい交通手段の導入が必要である。本研究では、移動性の向上、低廉な交通システムの適用のためにも、長崎の斜面市街地における交通手段とその特徴を調査研究した。

2. 斜面における交通手段

斜面で用いられる交通手段として、様々の交通手段が考えられる。大規模な交通手段にはケーブルカー、ロープウェイ、モノレールがあり、さらにラックレール式を用いれば路面電車も可能となる。中・小規模なものは斜行エレベーター、ミニモノレール、動く歩道がある。この他にも道路があればバスも考えられる¹⁾。日本国内でのケーブルカーは、1955 年頃まで数多く開業されていたが、最近 30 年間、2 ヲ所でしか開業されていない²⁾。これは、ケーブルカーの建設費が高い割には、輸送力が小さいからだと考える。したがって、今後のケーブルカーの新設は困難である。

3. 長崎の斜面市街地における交通手段

3.1 長崎稲佐山ロープウェイ・スカイウェイ

稲佐山（標高 333m）は、山頂に展望台があり、長崎市内全景を望むことができる。山麓や中腹の駐車場から山頂の展望台に上がるために、稲佐山では、ロープウェイとスカイウェイが設置されている。ロープウェイ、スカイウェイの概要は、表-1 に示している。写真-1 に長崎ロープウェイを示すが、この形式は三線交走式に分類される。この三線交走式は、大型の貨物や大人数の旅客を一括して輸送することができるが、輸送能力は比較的小さい。写真-2 にスカイウェイを示す。スカイウェイは単線自動循環式に分類されるが、この形式の特徴は、輸送能力が交走式より大きいということである。しかし、維持管理費が高いという問題がある。稲佐山では、自動車道路の拡張により、自動車での観光客が多くなっているため、ロープウェイ、スカイウェイともに営業状況は悪化しているのが現状である。しかし、自動車排気ガスにより周辺環境が悪化することから、排気ガスを出さないロープウェイやスカイウェイなどの索道を再度見直すべきである。

3.2 小型バス

斜面地では道路の多くが狭いことから、従来の大型の路線バスは運行することができない。長崎市の三原台周辺の人々は、以前、急

表-1 長崎ロープウェイとスカイウェイの概要

	長崎ロープウェイ	スカイウェイ
区 間	淵神社駅-山頂駅	中腹駅-山頂駅
形 式	三線交走式	単線自動循環式
傾斜長	1096m	429.41m
高低差	301.41m	69.97m
最急勾配	27° 13'	14° 58'
速 度	5.0m/s	2.0m/s
搬器数	2台	23台
乗車人員	41人	6人
輸送能力	640人/時	1080人/時

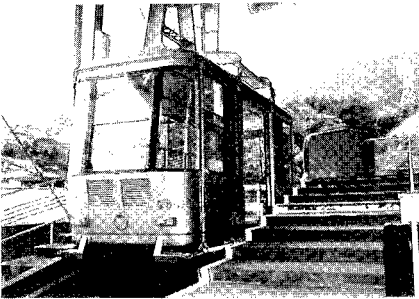


写真-1 長崎ロープウェイ

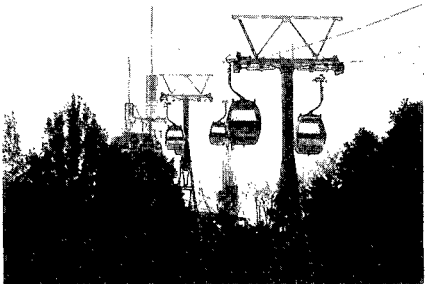


写真-2 稲佐山スカイウェイ

な坂道を徒歩により上り下りしてバスの通る道まで行かなければならなかったが、最近、三原台に小型路線バスの運行が開始された。路線内には病院や商店街等があり、利便性に優れているため利用者数が伸びている。斜面地では、鉄道、路面電車などの交通機関の整備は困難であるので、バスは斜面地において有効な交通機関であると言える。今後、斜面市街地での小型バス導入を進めていくべきである。しかし、長崎には車の進入できない道路が数多くあるため、小型バスが完全に斜面地を網羅することは不可能と言える。

3.3 斜行エレベーター

長崎市は、観光名所であるグラバー園の東方に位置する上田町と相生町の傾斜角度 31 度の急斜面に、斜行エレベーターを建設する事業を進めている。斜行エレベーターは、幅 1.8m、奥行き 1.5m、高さ 2.5m、定員 17 名、運行区間は約 97m で 4 つの駅を設ける予定である。現在、用地交渉が始まっており、2001 年の完成予定である。24 時間利用でき大変便利であるが、総事業費が土地買収額も含めて約 15 億円（国が半額補助）とかなり高額である。斜面地の多い長崎は、多くの地区で生活路として階段に頼っているのが現状であり、今後、さらに安価な方法での交通手段の確保が期待されている。

3.4 ミニモノレール

写真-3 は、長崎市に隣接する長崎県西彼杵郡長与町の中尾城公園にあるミニモノレールである。この中尾城公園は山を切り開いて造成したため、傾斜がきつく、足の不自由な人たちにも利用しやすいようにと長与町が設置した。このミニモノレールは、幅 2m、長さ 3m、高さ 2m の箱型で、8 人乗りである。線路の傾斜長 81.4m、高低差 33m で、最急勾配は 25° 30' となっており、走行方法は、ラックピニオン方式と呼ばれるもので、安定性に優れ、雨風に強い安全設計となっている。このミニモノレールの建設費は、駅も含めて約 5000 万円程度である。斜行エレベーターに比べても建設費がかなり安い、操作員が必要であり、利用時間が限られる等の問題もある。

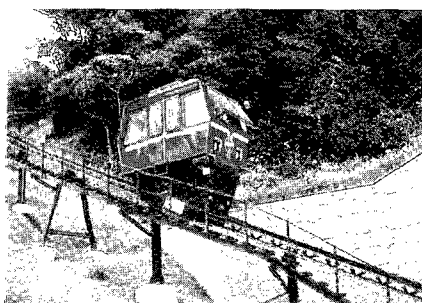


写真-3 中尾城公園のミニモノレール

4. まとめ

ロープウェイなどの索道は、従来、主に観光用として使用され、輸送能力も低いものであった。最近、技術開発により索道を中量の輸送機関の都市交通システム「都市型索道」として導入する試みがある³⁾。この都市型索道は、「定時性が保たれる」、「建設費が安い」、「急勾配に対応できる」という利点がある。さらに、モノレールの基本技術とロープウェイの機動性を融合した短距離交通システムが開発されており、1998 年 7 月、広島県で営業を開始している。今後、技術開発が行われていけば、斜面地交通手段としての期待が高まる。小型バスについては、移動困難者に配慮して、最近開発された小型「超低床」路線バスの導入が望まれる⁴⁾。斜面市街地での高齢化率が高い長崎で、高齢者でも乗り降りしやすいワンステップや、車椅子昇降用のスロープ板は有効であると言える。

5. おわりに

長崎の市街地の 7 割は斜面であり、車の進入できる道が少ないという大きな問題を抱えている。今後、多くの斜面市街地は、索道や斜行エレベーター、ミニモノレールなどの導入が考えられるが、建設費等の検討も考慮しながら、斜面地の特性にあった交通手段を選択することが重要である。

<謝辞> 本研究を進めるにあたり、インタビューにご協力いただいた（財）長崎ロープウェイ、長崎県交通局、中尾城公園管理事務所、長崎市役所交通政策課に対し、深甚の謝意を表する次第である。

【参考文献】 1) 後藤恵之輔：斜面市街地の福祉・交通問題と大学の役割、長大公開講座叢書 No.11、大蔵省印刷局（印刷中）。2) 生方良雄：特殊鉄道とロープウェイ、成山堂書店、pp.7～8、1995。3) 都市交通研究会：新しい交通システム、山海堂、p.133、1997。4) 後藤恵之輔：長崎市を例とした斜面地交通問題の対策考、長崎まちフォーラム、pp.30～31、1997。