

青葉山スカイケーブル計画の提案

東北大学 学生員○松下 雅行

東北大学 正 員 徳永 幸之

東北大学 正 員 須田 熙

1. 本論文の背景と目的

仙台市内観光地への入込客数は近年増加傾向にあり、昭和60年の仙台市の観光調査によれば 788万人と推定され、前年より 8.6%の伸率を示している。その大半の人は青葉城跡を訪れており、また、休日には八木山動物公園やベニーランド遊園地に多くの家族連れが訪れている。

しかし、これらの観光地のある青葉山地区へ行くには、現在路面交通しか方法はなく、しかもその道路は細く、急カーブがあるため、しばしば交通渋滞を誘発している。

その対応策として、都市計画道路や、モノレール構想などが検討されているが、ともに対象地区の地形により建設費が膨大になり、加えて、景観上、自然保護上好ましくないなどの問題点が残されている。

そこで、青葉山地区への観光客の交通の便を図るため、また、周辺道路の混雑を緩和するために、新規の交通手段を企画する必要性を感じ、本論文では、索道（ロープウェイ）を検討している。索道の利便性、建設費用、運営費用などを、他の交通手段と比較することによって、索道のメリットを明確にし、青葉山スカイケーブル計画として、提案するものである。

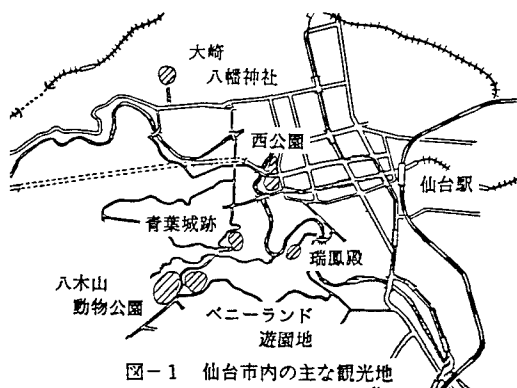


図-1 仙台市内の主な観光地

2. 対象地区の観光客の特徴

仙台市が行なった観光調査などにより、青葉山地区での観光客の特徴が明らかにされている。その特徴とは、以下の通り。

①観光客数は、季節的変動が大きく、特定期間中には、1日あたり1万人以上が集中する

②年齢層に幅があり、家族連れ、グループでの観光が多い

③交通手段は市内・市外観光バス、自家用車の利用が多く、その大半は都心部側より訪れている

3. ルート選定

ルートを選定する際にまず考慮すべき点は、都心部から青葉山地区への交通手段としての、索道の位置付けである。つまり、観光客が都心部側からアプローチする際、索道が路面交通に代わる交通手段としての機能を発揮できるよう、都心部側のターミナルとして、西公園を考えた。西公園は、地下鉄東西線の終着駅として計画されており、鉄道利用者とのアクセスが良く、将来的に都心から仙台市南西部への交通の結節点としての機能を持つ地点である。

そこで路線としては、西公園を起点に、青葉城跡を経て、八木山動物公園にいたる2区間とし、地形や索道規則による制約及び景観的配慮から数案に絞られ、比較検討の結果、図-2の様なルートに決定した。

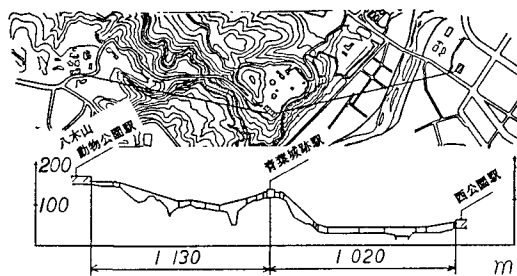


図-2 ルートの平面及び縦断面図

4. 機種選定

青葉山地域における観光客の特徴から、本論文で検討する索道は、以下の条件を満たす必要がある。

- ①需要の増減に柔軟に対応でき、ピーク時には、2000人／時以上の輸送能力が必要である
- ②乗降が容易である
- ③中間駅での乗り継ぎが容易である

これらの条件を満たすものとして、循環式索道の一種である自動循環式索道がある。自動循環式索道は、1搬器の乗車人員は8人程度ながら、搬器の出発間隔を調整することによって、1時間あたりの輸送能力を3000人程度まで自由に変更可能である。乗降は、停止または微速進行中に乗降するため年齢を問わず容易であり、また、中間駅では、乗り換えなしに連続乗車することもできる。

運転速度を5m／秒（18km／時）に設定すると、西公園～八木山動物公園間 2.2kmを、所要時間8分で結ぶことが可能で、現在のバスでの所要時間20分の半分以下になる。

5. 建設費及び運営費の概算

建設費の概算結果を、表－1に示す。ただし、これには、用地費は含まれていない。

運営費の概算は、営業費用のうちの運送費（線路・電路・車両の各保存費、運転費、運輸費）、保守管理費、及び輸送管理費を、人件費と経費に分け、減価償却費とともに扱っている。年間の運営費の概算結果を表－2に示す。なお、一般管理費、宣伝広告費などは含んでいない。

表－1 建設費の概算
(百万円)

線路建設費	300
駅舎建設費	650
機械設備費	1082
その他経費	168
計	2200

表－2 運営費の概算
(百万円)

人 件 費	179
経 費	59
(内動力費)	(47)
減価償却費	142
計	380

参考として現在供用、または予定されている他の交通システムの建設キロあたりの建設費が表－3に示されている。特に、青葉山地区のように地形的条件の厳しい所では、索道以外の交通システムの建設費はさらに割高となる。営業キロあたりの年間運営費は、地下鉄の約 1/6、新交通の半分以下である。

表－3 建設費の比較

種 別	事 業 省 名 路 線 名	建 設 費 (億円／キロ)
索 道	青葉山スカイケーブル	1 0
新 交 通	神戸ポートライナー	6 8
モノレール	北九州モノレール	8 2
地 下 鉄	営団 半蔵門線	2 7 3
道 路	都市計画道路	5 0

6. アクセス及びターミナル計画の検討

現在のバス、タクシー、自家用車などによる目的地への交通を索道に転換させるためには、既存の交通手段と索道とのアクセスを考える必要がある。

まず、西公園駅の地下を駐車場として利用すれば、自家用車及び貸切バスで青葉山方面へ移動していた観光客とのアクセスが可能となる。また、地下鉄東西線開通までの暫定措置として、西公園駅の1階部分をバスターミナルとし、西公園と仙台駅及び都心部を結ぶ中心部循環バスを運行させれば、鉄道や路線バスとのアクセスが可能になる。

さらに、八木山動物公園側においてもバスターミナルを整備し、仙台市南西部の住宅地の路線バスと索道を連結すると、観光に限らず、一般の都市内交通としての利用も可能となろう。

7. 結論

以上より本計画の実現性に言及すると、建設費の比較において他の交通システムより格段に安く建設可能である。また、建設する際、道路などと比較して周辺の環境を破壊することが少なく、竜ノ口溪口などの自然を維持したまま建設可能である。運営費の面でも他より安く運営可能である。そのため、駐車場、及びバスターミナルを整備しても、都市内交通の円滑化のための交通システムとして位置付ければ、十分妥当性がある。

景観の面から考慮すると、西公園から青葉城跡へ搬器が連なる姿は壮観でありながら、青葉城跡展望台からの眺望では、さして気にならず、城跡の雰囲気や留めたまま、新しい観光資源となり得よう。