

## 43 生駒山ケーブル —ここには日本一がいくつもあります—

静香さん、先日は駅名表示板のキーホルダーをありがとう。乗り物大好きの人から同じく乗り物大好きなおじさんへのプレゼント、ありがたく頂戴し、USBメモリーにつけました。おじさんからのお返しはケーブルカーのお話です。



おじさんの最後の勤務校となった生駒小学校の校区には電車の路線が6本もあります。その中に3本のケーブル線(近畿日本鉄道生駒鋼索線の宝山寺1号線, 同2号線, 山上線)があり, 通学定期で通っている子どもがいて, 電車好きの友達にうらやましがられていました。2本が並行しているのはここだけですし, 通勤・通学に使う人数でも日本一です。

宝山寺1号線(鳥居前駅~宝山寺駅・0.9km, 高低差146m)は大正7年8月29日に営業を開始したもので, 日本一古いものです。ここには3つも踏切があって, 自動車なども通ります。こんなことも全国でここだけだそうです。

おじさんが生駒に勤務していた頃の車両は, 宝山寺1号線が「いのり」と「めぐみ」, 同2号線は「すずらん」と「白樺」, 山上線は「こぐま」と「はくちょう」で, それぞれ宝山寺や高原, 生駒山宇宙科学館などを意識したものでした。今は, 山上に開園した世界のイヌとネコが勢ぞろいしたペット触れ合いの森を意識した名前が変わり, 宝山寺1号線は「ブル」と「ミケ」, 宝山寺2号線は「ゆめいこま」2両,

山上線は「ドレミ」と「スイート」です。

ケーブルカーの前に乗っているのは、運転士さんでなく車掌さんで、ドアを開閉し警笛を鳴らします。このほか、前方を注視し、障害物を見つけたら停止させる仕事もあります。



運転は宝山寺駅や山上駅で、定刻になるとノッチを入れ機械を回します。ワイヤーロープが動き、下にいる車両を引き上げ、上にいる車両が下っていきます。2両がワイヤーロープ(鋼索)でつながれて

いるのです。ちょうど中間の所が複線になっており、車両には溝車輪と平車輪がついているので、うまくすれ違いができるのです。



山上線(宝山寺駅～生駒山上駅間・1.1km、高低差 322m)には梅屋敷と霞ヶ丘の 2 つの駅があります。

ここを走っている車両は自重 13.6 トン、定員 129 人、最大勾配は 33.3%、こんな坂道ですから、ロープの直径は 32 mm もあります。

今度の休みに来てください。ケーブルで山上へ、そして、日本一の飛行塔に乗りに行きましょう。

(平成 22 年 2 月・小学校 6 年生の静香さん宛て)

## スポットの案内

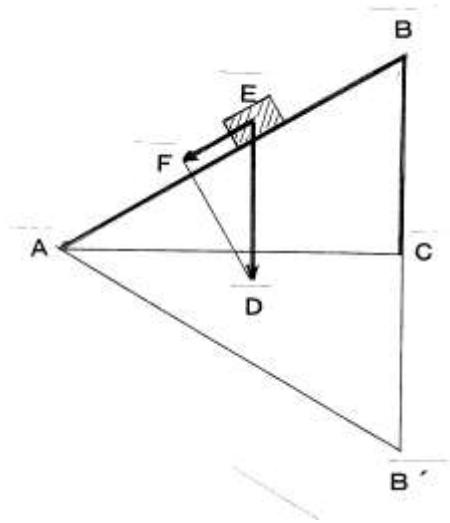
生駒山ケーブルは近畿日本鉄道の路線で、近鉄奈良線の生駒駅で降

りて乗り換えます。鳥居前駅から生駒山上駅までの料金は大人 350 円，子ども 180 円です。

### 理科のワンポイント「斜面」

斜面を走るケーブルカーは、エレベーターのようにつりさげるときより小さな力で引き上げることができます。この場合の力の大きさはどのようになるのか、 $\angle A$  が  $30^\circ$  の  $\triangle ABC$  で考えてみましょう。

$\triangle ABC$  は直角三角形で  $AB$  が斜面です。 $BC$  は高さ、 $AC$  は水平距離です。 $\triangle DEF$  も直角三角形でケーブルカーにはたらく力の大きさの関係を表しています。 $DE$  はケーブルカーの重さです。 $EF$  は転がり落ちようとする力の大きさです。



ここで重要なのは  $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$  の 2 つが直角三角形で相似だということです。 $\triangle ABC$  の  $\angle BAC$  が  $30^\circ$  であれば  $\angle B$  は  $60^\circ$  です。したがって  $\triangle ABB'$  は正三角形です。ですから、 $BC$  は  $BB'$  の半分、すなわち  $AB$  の半分です。 $\triangle ABC$  と  $\triangle DEF$  が相似なので、 $EF$  は  $ED$  の半分、すなわち、転がり落ちようとする力はケーブルカーの重さの半分だということになります。 $\angle A$  が小さくなればなるほど、転がり落ちようとする力は小さくなります。