

第7章 都留市の交通について

社会調査・地域調査 A 交通班

メンバー： 今村吾朗 鶴沼陵 大塚稔宜 神田雄太

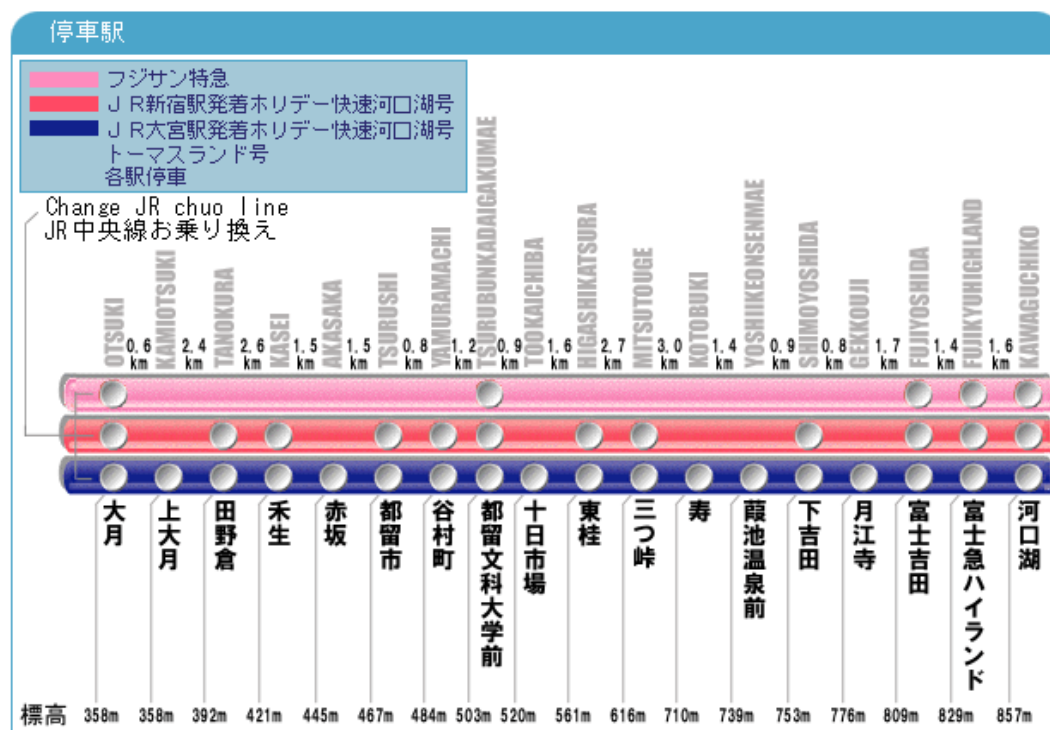
問題関心

都留に暮らし大学生活を送るなかで、しばしば、大学生の間で「都留では車がないと不便だ」という声を聞くので、都留では車以外にどのような交通機関が利用されているのかを調べてみようと思った。そこで、都留でおもに利用されていると思われる富士急行線電車について、路線の概況とその歴史を文献調査によってまとめてみたい。次に、「都留文科大学前駅」の開業前後における利用客数の動向を調査し、比較してみることにした。また、山梨県にはリニアモーターカー実験場があり、都留市内にはその「見学センター」もあるので、リニアモーターカーについても調べてみることにした。

7.1 富士急行線について

市内の各駅

富士急行線は、大月～富士吉田間 23.6 km の大月線、富士吉田～河口湖間 3.0 km の河口湖線で構成される私鉄電車路線である。下に富士急行線の路線図を示す。



（「富士急行線ホームページ」より引用）

大月駅では JR 中央線に接続し、本数は少ないが東京方面からの直通電車も乗り入れている。富士急行線は沿線住民の生活路線であるほか、東京および甲府方面を基点に考えるならば、高速道路と並んで富士五湖方面への主要交通手段でもある。そのため、観光リゾート型の特急電車も全線を走っている。都留市内には次の 8 つの駅がある。

① 田之倉

九鬼山登山などへの最寄駅で、駅の西側には市街地が広がっている。一日の乗降客数は 450 人程度である¹。業務委託駅で、朝は委託駅員が配備されている。相対式ホームの構造となっており、電車の行き違いが可能である。

② 禾生（かせい）

高川山へのハイキングの最寄駅で、乗降客数は 400 人程度で、業務委託駅であり、朝のラッシュ時には駅員がいる。相対式ホームで電車の行き違いは可能である。

③ 赤坂

駅の南側には、「スーパー公正屋」「マクドナルド」「J マート」がある。北側には市街地が広がる。桂高校の最寄駅でもあるため、乗降客数は 800 人ほどである。片面ホームの無人駅であるが、かつては行き違いが可能であった。

④ 都留市

都留市の中心駅である。開業時の駅名は「谷村横丁」だったが、1954 年（昭和 29 年）に田之倉から東桂までの町村が合併したときに、都留市のほぼ中央だったため改称された。乗降客数は 600 人程度で赤坂・谷村町より少ないが、2004 年に「都留文科大学前」駅が開業するまでは特急の停車駅であった。業務委託駅でほぼ終日駅員がいる。島式ホームで行き違いは可能である。

⑤ 谷村町（やむらまち）

市街地に面する駅で、以前は、最寄駅となる谷村工業高校や都留文科大学の通学生が多かったが、2004 年 11 月 16 日に「都留文科大学前」駅が開業したことによって、谷村工業高校・都留文科大学の学生とともに乗降客数は微減した（利用客数比較調査結果より）。「都留文科大学前」駅の開業以前は、乗降客数は 800 人程度であった。相対式ホームで行き違いは可能である。



（谷村町駅 2004 年 6 月 24 日撮影）



（谷村町駅前の広場 同）

¹ 乗降客数のデータおよび各駅の情報、川島（2003）による。

⑥ 都留文科大学前

都留文科大学から徒歩で約5分の場所に2004年11月16日に開業した駅で、谷村町駅よりも大学までのアクセスが早くなり、大学生や教員などの大学関係者の利用が多い。また、駅周辺には「オギノ」(スーパーマーケット)や「桔梗屋」(菓子店)のほか、喫茶店、美容室などが開店した。片面ホームで行き違いはできない。特急電車の停車駅となった。



(建設中の新駅 2004年6月24日撮影)



(開業後の新駅ホームから大学を臨む 2005.2.25 撮影)

⑦ 十日市場

乗降客数200人ほどの無人駅である。片面ホームで行き違いはできない。

⑧ 東桂

富士急行のほぼ中間に位置し、都留市の西端の駅である。南側に鹿留溪谷への道があり、バス路線も走っている。相対式ホームで行き違いは可能である。乗降客数は450人程度であり、業務委託駅である。

富士急行線の歴史

川島令三(2003)にしたがって、富士急行線の歴史についてまとめてみよう。

富士急行線の原点は、1900年(明治33年)9月21日に開業した、「都留馬車鉄道」である。この都留馬車鉄道は、瑞穂村(現下吉田付近)～中野村(山梨県と静岡県との県境の籠坂峠付近)で開業し、明治31年11月2日に開業していた「御殿場馬車鉄道」と連絡された。1903年(明治36年)1月26日には、「富士馬車鉄道」が広里村(現大月)～西桂村(現三つ峠付近)で開業した。都留馬車鉄道も西桂村まで路線を延長し、富士馬車鉄道と連絡された。同年、中央線(現JR中央線)が大月まで開業し、東京に行くのに多くの人びとが利用した。さらに、1917年(大正6年)3月20日には、都留馬車鉄道の福地村(現富士吉田)から河口湖の船津まで、観光開発を目的とした「富北軌道」という馬車鉄道が開業し、1926年(大正15年)8月5日には、大田輪(西湖南の鳴沢村に入ったところ)まで延長された。

都留馬車鉄道は、1919年(大正8年)に電車を走らせるために、「都留電気軌道」と改称、翌年には富士馬車鉄道も「富士電気軌道」と改称した。そして、1921年(大正10年)7月1日に富士電気軌道全線と都留電気軌道の西桂～福地村間の電化が認可され、7日に都留電気軌道の電化認定区間は富士電気軌道に譲渡された(残りの区間は河口湖在住の株主たちが引き継いだ)。

このような動きがあるなかで、1917年(大正6年)9月、山梨県知事山脇春樹や甲州出身の鉄道企

業家の根津嘉一郎（後の東武鉄道社主）が富士五湖の観光開発を目的に「富士山麓遊覧鉄道」を興した（しかし、これは実現一步手前で不況により流れてしまった）。次の山梨県知事も富士五湖付近の開発に熱心で、富士電気軌道に対して、本格的な鉄道への改良と、山中湖・河口湖への路線延長を依頼していた。さらにその後、根津嘉一郎や堀内良平を中心に「富士山麓電気鉄道」が発足した。そして、1928年（昭和3年）1月1日、富士山麓電気鉄道は富士電気軌道を譲受、同時に「富士回遊軌道」（元富北軌道）を買収し廃止した。富士山麓電気鉄道は富士電気軌道の路線を引き続き営業させながら新たに電気鉄道を造り、1927年（昭和2年）10月8日、大月～富士吉田間を着工、1929年（昭和4年）6月19日に開通させた。富士山麓電気鉄道はその後も路線の延長を計画していたが、1930年（昭和5年）の強行で赤字経営となりそれらの計画は頓挫した。だが、1932年（昭和7年）1月に付近の開発を手がけていた「富士山麓土地」と合併したことで業績は回復し、1934年（昭和9年）には新宿から臨時列車「高峰」号の乗り入れが始まった。その後、富士山麓電気鉄道は観光開発のみならず、富士山麓を走るバス路線を次々と買収し、1944年（昭和19年）には戦時交通統合によりバス会社8社を統合した。

同鉄道は、戦後の1950年（昭和25年）には、富士吉田～河口湖線を開通させた。当初、山中湖への延長を目指していたため、富士吉田駅は山中湖の方を向いていた。そのため現在でも、富士吉田駅では特殊な発車方法（スイッチバック）が採られているのである。

その後、1960年（昭和35年）5月30日に富士山麓電気鉄道は「富士急行」と社名を改称し、現在に至っている。（川島 2003）

7.2 「都留文科大学前駅」開業前後の利用客数比較調査

7.2.1 開業前の状況と調査の課題

2004年11月16日に富士急行線の「谷村町駅」と「十日市場駅」の間に「都留文科大学前駅」が開業した。都留文科大学と谷村工業高校に富士急行線を利用して通学する場合、「谷村町駅」を利用している人が多かったが、この「都留文科大学前駅」の開業によって、都留文科大学・谷村工業高校の「学生」の利用がどのように変化するか、ということをテーマに調査し比較してみることにした。

開業前の地理的位置関係と通学事情を確認しておこう。都留文科大学の自宅通学生は全学生の約1割であるが、そのほとんどが東京多摩地域あるいは山梨県内の甲府、石和、塩山などに居住しており（富士急行線沿線の在住者はごくわずかである）、JR中央線沿線から大月駅で富士急行線の下り電車（河口湖方面行き）に乗り継いで通学している。大学は十日市場駅と谷村町駅の間に位置し、十日市場駅から約1 km、谷村町駅からは約1.5 kmの場所にある。十日市場駅のほうが近いのだが、市街地にあつて駅前に広場や商店があり、有人駅である谷村町駅を利用するほうが便利なこともあつてか、実質的には谷村町駅が大学の最寄り駅となっていた。ちなみに大月・谷村町間の片道運賃は450円であり、大月・十日市場間は530円である（2004年11月16日現在）。谷村町駅から大学までの所要時間は徒歩約20分であり、その途上の中間地点に谷村工業高校がある。谷村工業高校については通学圏を精確に把握できていないが、富士吉田方面からの通学者もあり、上り電車（大月方面行き）の利用者の割合も文大生の場合に比べて高めであると想像される。

新駅開業後は、いずれの学校にとっても都留文科大学前駅が最寄り駅となり、ともに徒歩約5分（500～600 m）の距離となった。大月・都留文科大学前間の片道運賃は530円であり、谷村町駅で下車した場合に比べて80円高い。

いっぽう、文大生の約9割を占める下宿生にとっては、富士急行線の上り電車（大月方面行き）は東京都内に出かける際の主要な交通手段であり、全線のうち、都留文科大学前（あるいは谷村町、十日市場）と大月の間の区間を利用する機会が最も多いと考えられる。

7.2.2 調査の実施方法

第1回調査

日時： 2004年10月25日（月） 午前7:20～9:30 天候 晴れ
場所： 「谷村町」駅前
計数対象： 「学生」「非学生」の乗降客数
実施者： 交通班2名（鶴沼・神田）

第2回調査

日時： 2004年11月26日（金） 午前7:20～9:30 天候 晴れ
場所： 「谷村町」駅前および「都留文科大学前」駅前
計数対象： 「中高生」「大学生」「サラリーマン」「その他」の乗降客数
実施者： 交通班4名（谷村町：今村・大塚、文大前：鶴沼・神田）

第3回調査

日時： 2004年11月26日（金） 午前7:20～9:30 天候 晴れ
場所： 「谷村町」駅前および「都留文科大学前」駅前
計数対象： 「中高生」「大学生」「サラリーマン」「その他」の乗降客数
実施者： 交通班3名（谷村町：大塚・今村、文大前：鶴沼）

まず、都留文科大学前駅開業前の10月25日に谷村町駅で利用客数調査を行なった。次に、開業後の11月26日と12月3日に谷村町駅と都留文科大学前駅にて調査を行なった。この3回の調査は、いずれも7:20～9:30までの上下線合わせて10本について行なった。調査時間をこの時間帯に設定した理由は、学生の利用について調査したかったからである。大学生については、通学時間は個人でバラバラではあるが、学生の利用状況を調査するうえでは、朝の通学時間である7:20～9:20の2時間くらいが最適であるのではないかと考えた。調査実施日の3日間はいずれも天気は晴れであり、天候による影響はないものと考えられる。開業前の10月25日は月曜日に、開業後の11月26日と12月3日は金曜日に当たる。

計測は、調査員が駅前に立ち、改札口に入っていく人びとと改札口から出てくる人びとを、それぞれ「乗車客」「降車客」として目視により数え、メモに控える方法により実施した。ほぼ同時刻に入線・発車する上り下りの各電車については、どちらの電車からの降車／への乗車かを確認したうえで計数した（調査員の立ち位置からはそれらの様子が直接目視できた）。計数の分類については、開業前の第1回調査では、制服を着ていた中学・高校生（近隣に制服のない中学・高校はない）、および、調査者が年齢や服装などから「大学生」と判断した人びとを「学生」とし、それ以外の人びとを「非学生」と分類して峻別した。開業後の第2回、第3回調査では、中学・高校の制服着用者を「中高生」、調査者が年齢や服装などから大学生であると判断した人びとを「大学生」、スーツ類を着ていた人びとを「サラリーマン」、それ以外の人びとを「その他」と分類した。

7.2.3 開業前後による「谷村町駅」の乗降客数の比較

まず、新駅の開業前後による「谷村町駅」の乗降客数の比較をしてみることにした。表 1～4 は、谷村町駅の乗降客数を大月方面・河口湖方面に分けてそれぞれ集計したものである。10 月 25 日が新駅開業前で、11 月 26 日と 12 月 3 日が開業後に当たる。乗降客数の分類は「学生」「非学生」とした。

表1 下車客数谷村町駅(河口湖方面)

発車時刻 ()は改正後	10月25日(月)			11月26日(金)			12月3日(金)		
	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計
7:40	2	6	8	5	2	7	4	2	6
8:08(8:09)	8	5	13	20	5	25	22	4	26
8:32	30	0	30	102	1	103	48	2	50
8:54	0	1	1	0	2	2	12	3	15
9:20(9:18)	4	9	13	3	3	6	2	7	9
総数	44	21	65	130	13	143	88	18	106

表2 乗車客数谷村町駅(河口湖方面)

発車時刻 ()は改正後	10月25日(月)			11月26日(金)			12月3日(金)		
	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計
7:40	7	2	9	4	1	5	3	4	7
8:08(8:09)	6	1	7	6	5	11	1	3	4
8:32	0	1	1	6	2	8	2	2	4
8:54	0	6	6	16	1	17	0	1	1
9:20(9:18)	0	0	0	0	3	3	0	0	0
総数	13	10	23	32	12	44	6	10	16

表3 下車客数谷村町駅(大月方面)

発車時刻 ()は改正後	10月25日(月)			11月26日(金)			12月3日(金)		
	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計
7:25	1	0	1	0	0	0	0	0	0
7:53(7:54)	0	13	13	2	14	16	3	13	16
8:22(8:24)	2	1	3	3	4	7	0	2	2
8:53(8:54)	14	0	14	0	3	3	0	0	0
9:15(9:17)	0	2	2	0	4	4	1	1	2
総数	17	16	33	5	25	30	4	16	20

表4 乗車客数谷村町駅(大月方面)

発車時刻 ()は改正後	10月25日(月)			11月26日(金)			12月3日(金)		
	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計	学生	非学生	小計
7:25	1	13	14	14	6	20	18	5	23
7:53(7:54)	37	10	47	23	6	29	32	4	36
8:22(8:24)	1	9	10	0	4	4	0	1	1
8:53(8:54)	0	1	1	0	4	4	1	5	6
9:15(9:17)	0	9	9	1	1	2	0	6	6
総数	39	42	81	38	21	59	51	21	72

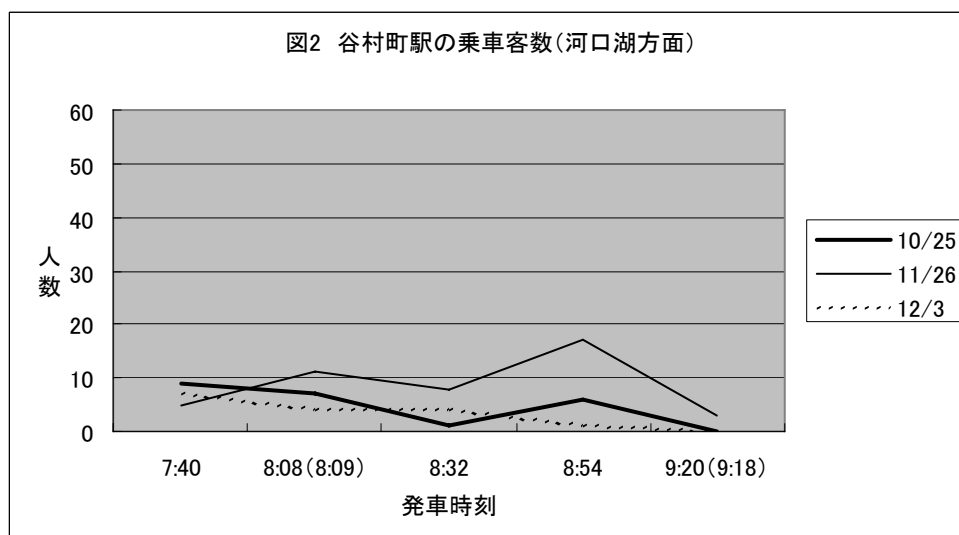
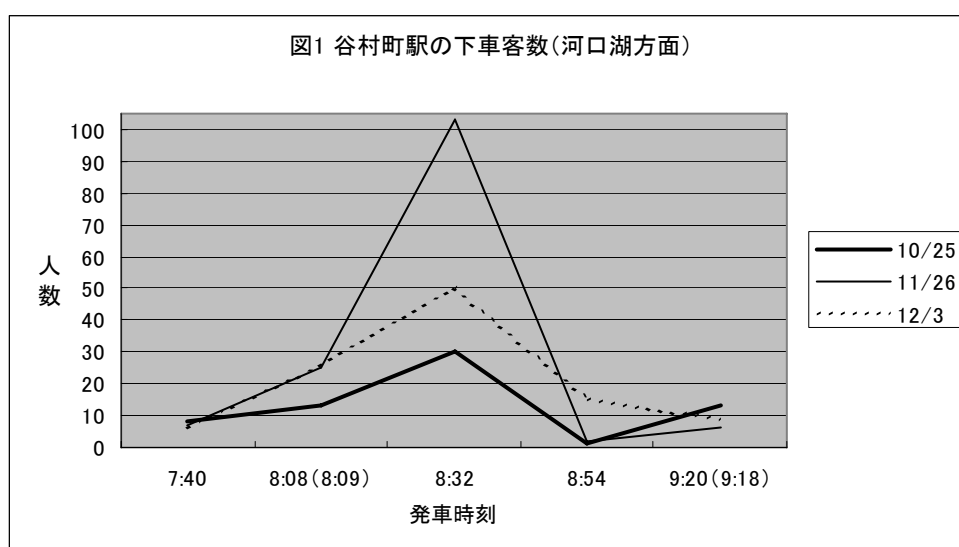
3 回の調査のそれぞれの乗降客総数は開業前の 10 月 25 日が 202 (名)、開業後の 11 月 26 日は 276、12 月 3 日は 214 であった。総数を開業前後で比較してみると、開業前よりも開業後のほうが増加しており、調査日の曜日の違いによって差が生じてしまったように思う。

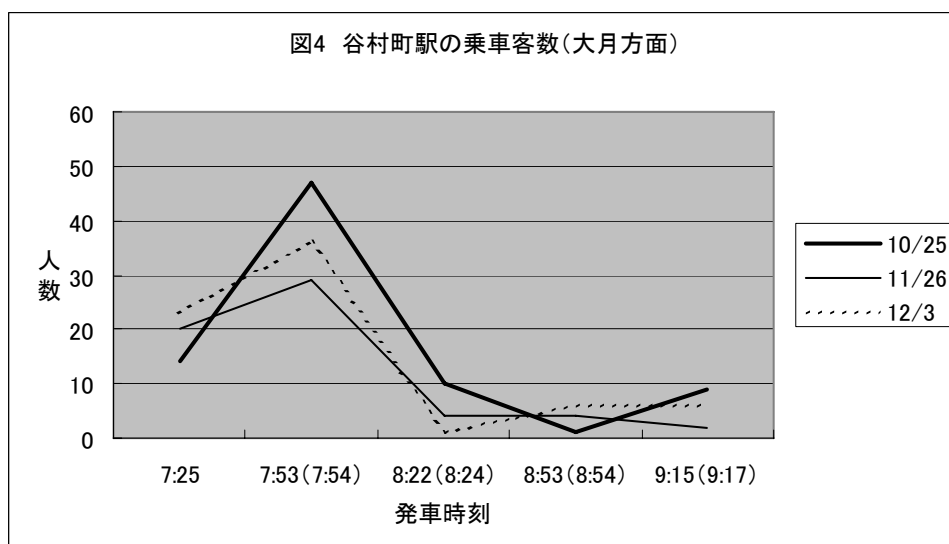
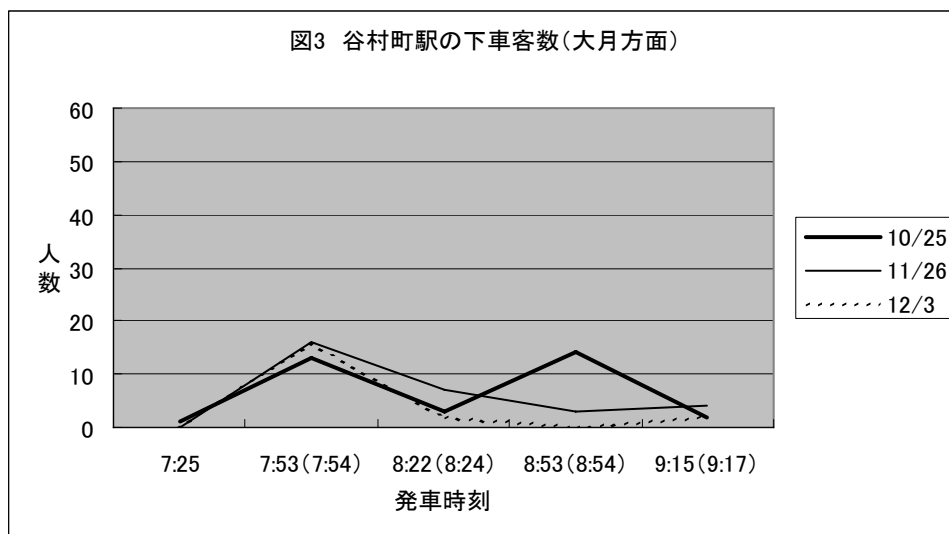
まず、「学生」の谷村町駅での下車客数を比較してみる。河口湖方面の下り電車については、開業前の 10 月 25 日が 44、開業後の 11 月 26 日が 130、12 月 3 日が 88 となった。開業前よりも開業後のほうが下車客数は増加しており、やはりこれも調査の曜日の違いによって差が生じてしまったのではないかと思う。開業後の 11 月 26 日と 12 月 3 日とでは、130 から 88 へとかなり減少している（これについては次節で詳しく取り上げることにしたい）。また、大月方面の上り電車の下車客数は、開業前

の10月25日が17、開業後の11月26日が5、12月3日が4となった。これは、河口湖方面からの電車を利用して都留文科大学・谷村工業高校生が新駅の開業によって、学校までの距離が近い都留文科大学前駅を利用するようになり、谷村町駅の利用が減少したからだと考えられる。

次に、「学生」の谷村町駅での乗車客数について比較してみる。大月方面の上り電車の乗車客数は、開業前の10月25日が39、開業後の11月26日が38、12月3日が51であった。開業前後を比較してみて、都留文科大学前駅の開業による乗車客数への影響はなかったと考えられる。また、河口湖方面の下り電車についても開業前の10月25日が13、開業後の11月26日が32、12月3日が6と、開業による影響はなかったと考えられる。

以上のデータをグラフ化すると、図1～4のように表される（なお、図1～4のデータは「学生」「非学生」を合計した乗降客総数である）。





調査を行なってみて、7:20～9:30 という通学の時間帯であったからであるかもしれないが、「学生」の利用客数がかかなり多かった。都留は学生の街であるかのような印象をもった。やはり、「学生」以外の一般利用者が東京・甲府方面などへの通勤に富士急行線を利用する場合はもう少し早い時間帯の電車を利用するのだろう。3 回の調査で都留文科大学前駅の開業前後の乗降客数の比較を試みたが、やはり調査日 3 日間の曜日を揃えられなかったことで、乗降客数にばらつきがでて正確な比較ができなかったのが反省点である。

7.2.4 開業後の「都留文科大学前駅」「谷村町駅」での下車客数の比較

3 回の調査のなかで、7:20～9:30 の間で谷村町駅の「学生」の利用客数が最も多かったのは、河口湖方面への下り電車の下車客数であった。都留文科大学前駅の開業後の 11 月 26 日と 12 月 3 日について、利用客の多い河口湖方面下り電車の都留文科大学前駅・谷村町駅での下車客数について比較してみたい。表 5～8、図 5～8 は都留文科大学前駅開業後の 2 回の調査での、河口湖方面下り電車の両駅での下車客数の表・図である。

表5 11月26日(金)谷村町駅の下車人数(河口湖方面)

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:40	0	5	2	0
8:09	20	0	4	1
8:32	48	54	1	0
8:54	0	0	0	2
9:18	0	3	0	3
総計	68	62	7	6

表6 12月3日(金)谷村町駅の下車人数(河口湖方面)

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:40	4	0	1	1
8:09	21	1	1	3
8:32	47	1	0	2
8:54	7	5	1	2
9:18	1	1	1	6
総計	80	8	4	14

7 11月26日(金)都留文科大学前駅の下車人数(河口湖方面)

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:42	0	0	2	1
8:11	0	5	2	3
8:34	11	4	0	1
8:56	0	8	2	6
9:20	0	6	0	2
総計	11	23	6	13

8 12月3日(金)都留文科大学前駅の下車人数(河口湖方面)

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:42	0	0	0	3
8:11	0	6	0	3
8:34	10	4	3	2
8:56	0	13	0	4
9:20	0	7	1	0
総計	10	30	4	12

河口湖方面下り電車の、11月26日、12月3日の「谷村町駅」「都留文科大学前駅」のそれぞれの下車人数(総数)は、11月26日の谷村町駅が143人、都留文科大学前駅が53人、12月3日の谷村町駅が106人、都留文科大学前駅が56人となった。比較してみると、11月26日より12月3日の調査のほうが下車人数は、谷村町駅で減少し、都留文科大学前駅で微増していることがわかる。開業前後の比較では、都留文科大学前駅の開業による谷村町駅での下車人数の減少はみられなかった。

図5 11月26日(金)谷村町駅の下車人数(河口湖方面)

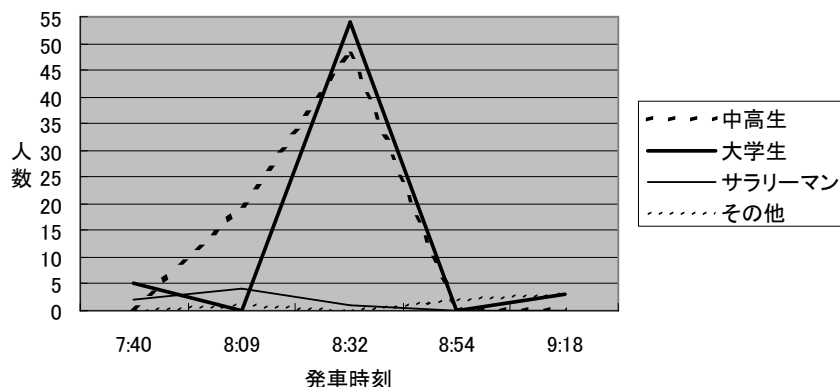
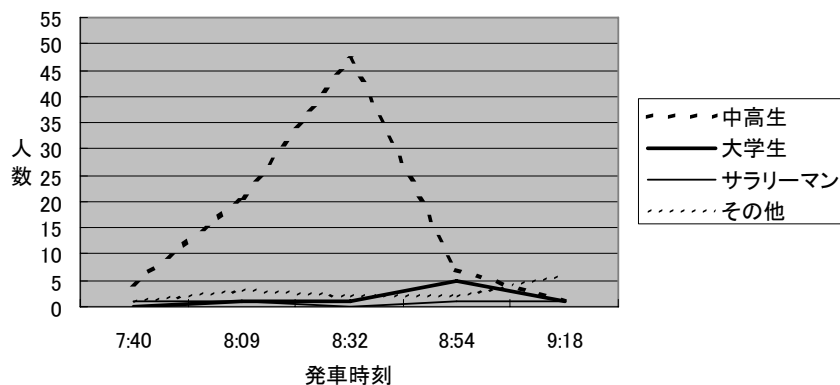
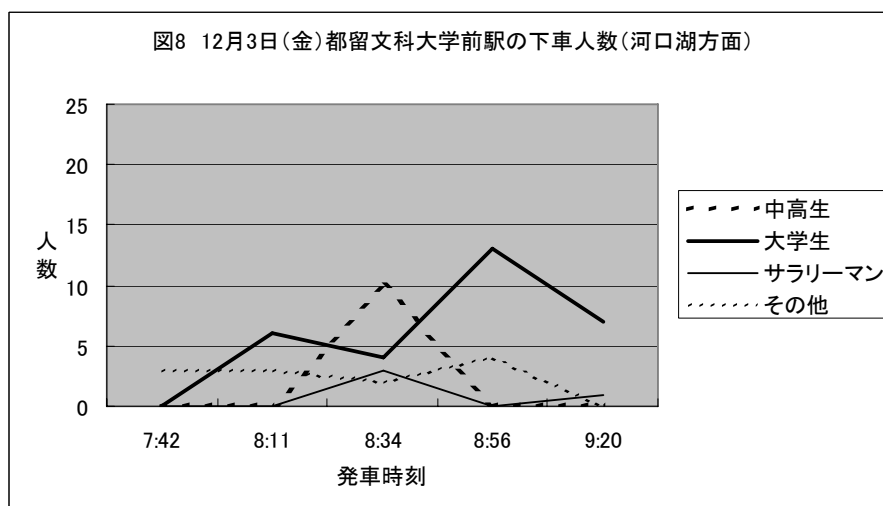
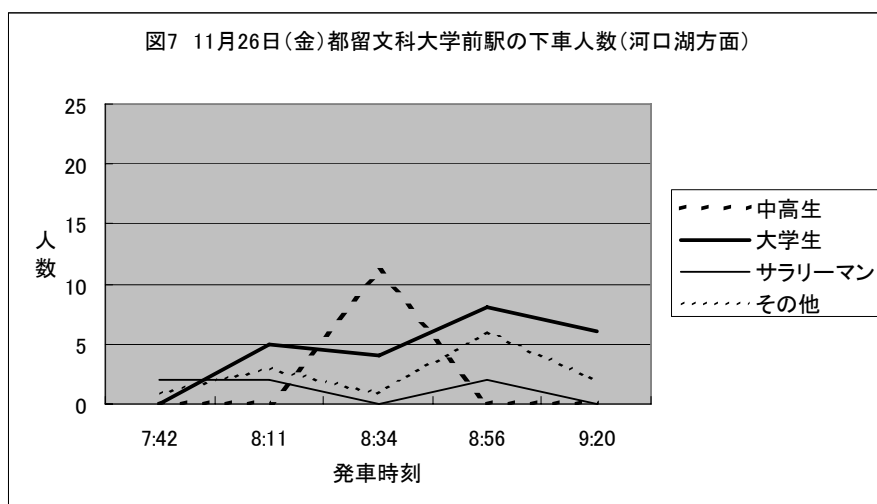


図6 12月3日(金)谷村町駅の下車人数(河口湖方面)



11月16日に都留文科大学前駅が開業したことによって、大学生は学校までのアクセスがかなり早くなったが、これにともなって、谷村町駅での下車人数で特に変化したのは、大学生の人数である（表5・6および図5・6）。11月26日は62人が下車していたが、12月3日には8人となっている。これは、11月26日の調査の時点では、利用していた通学定期券がまだ有効期限内であり谷村町駅を利用していましたが、12月3日の調査のときには定期券の更新によって、谷村町駅から都留文科大学前駅を利用するようになったからではないかと考える。中高生についてはあまり変化していない。これは谷村工業高校生について考えるなら、都留文科大学前駅の開業によって学校へのアクセスは多少早くはなったが、下車駅を谷村町駅から都留文科大学前駅に変更すると、電車賃が大月駅からであれば450円から530円となり80円も増加することを考え、開業後もそのまま谷村町駅を利用しているのだと考える。これは大学生についてもいえることであり、開業後もなお谷村町駅を利用している人は、交通費の節約を考えて学校から遠い谷村町駅を利用しているのであろう。

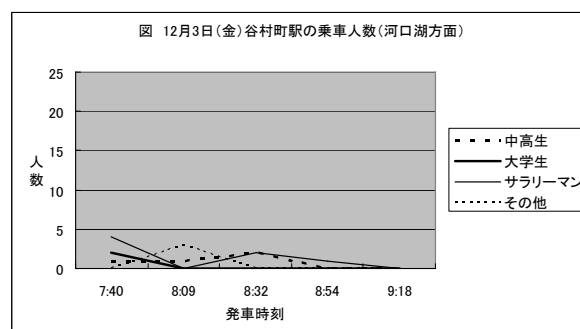
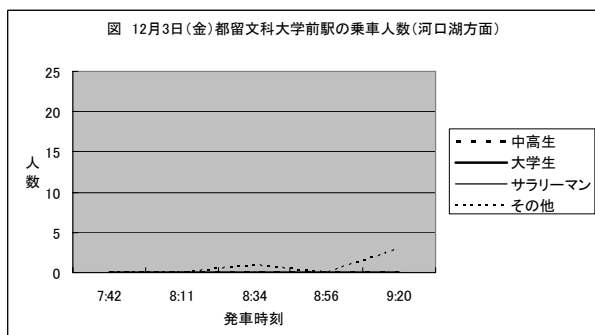
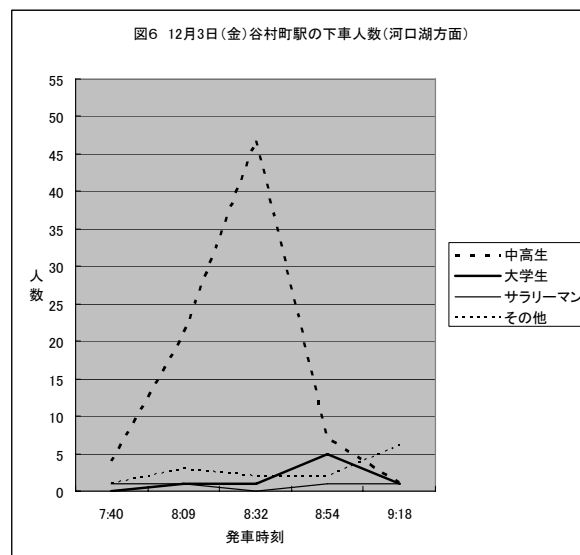
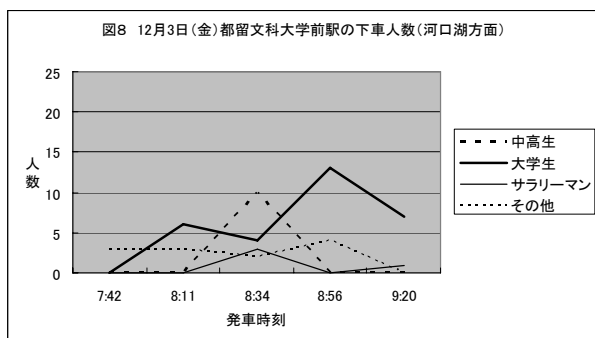


都留文科大学前駅での下車人数は、11月26日が53人、12月3日が56人で特に変化はみられなかった。しかし、大学生についてしてみると、23人から30人へと変化しており、やはり下車駅を谷村町駅から都留文科大学前駅へ変更する人が増加していることがうかがえる（表7・8および図7・8）。

7.2.5 2 駅における通勤・通学客の流れ

調査データから、市内 2 駅（谷村町駅と都留文科大学前駅）における電車利用者の流れ（移動の様子）をうかがうことができる。12 月 3 日のデータをもとに、それを追ってみよう。

河口湖方面下り電車

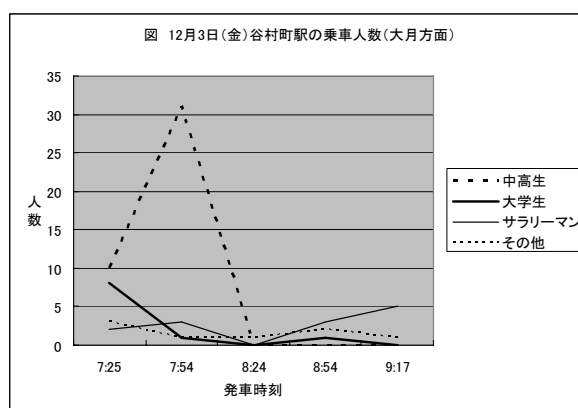
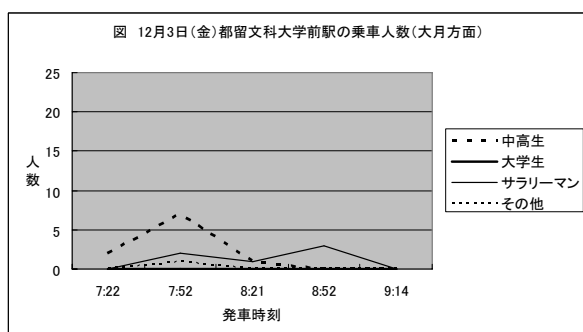
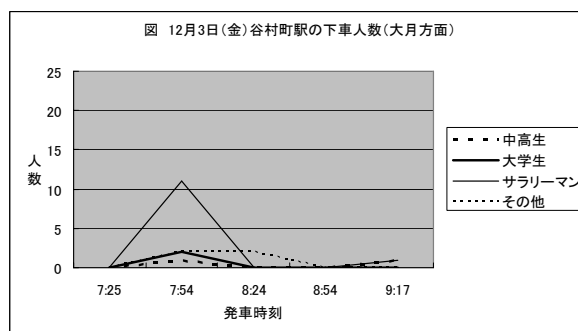
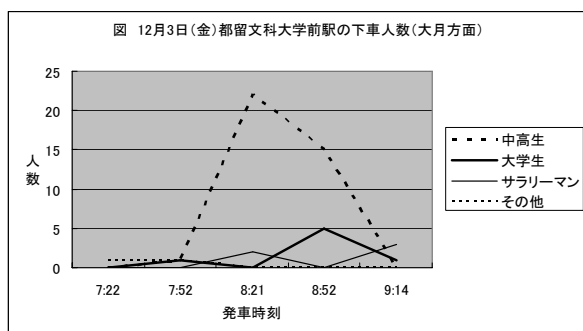


まず、調査が実施された日時（12 月 3 日 金曜日の 7:20～9:30）に限るならば、「中学生」「大学生」以外の一般利用客が極めて少ないことを指摘できる。2 駅におけるこの時間帯の下り電車利用者の大半は、生徒・学生の通学客によって占められているといえる。

大月から河口湖方面へ向かう下り電車からは、谷村町駅 8:32 発の電車（文大前駅 8:34 発）をピークに、おそらく谷村工業高校へと向かうと思われる多数の「中学生」が谷村町駅に降り、その一部は都留文科大学前駅前駅でも下車する。また、文大生と思われる「大学生」の大半が都留文科大学前駅で下車する。しかしその数は、谷村町駅で降りる「中学生」ほどではなく、また各電車ダイヤに分散している。わずかではあるが、谷村町駅で下車する「大学生」もいる。

乗車客に関しては、両駅ともにきわめて少ない。

大月方面上り電車



2駅におけるこの時間帯の上り電車の利用者は、同じく「中高生」の通学客と、「サラリーマン」の通勤客が大半を占めている。河口湖方面から大月へと向かう上り電車からは、谷村町駅 7:54 発の電車（文大前駅 7:52 発）をピークに、都留市内の通勤先へと向かうと思われる「サラリーマン」が谷村町駅で降り、同じ電車に、大月方面あるいは甲府・東京方面の通学先へと向かうであろう「中高生」が、この電車に集中して乗車する。その一部は都留文科大学前駅から乗車している。午前8時台になると今度は、おそらく谷村工業高校へと向かうと思われる「中高生」が都留文科大学前駅で下車する。しかし、下り電車を利用する通学生と異なり、谷村町駅で降りる生徒はほとんどいない。

まとめ

以上の乗降客の流れを時間を追って俯瞰すると、次のようにまとめることができる。午前7時台の電車で都留市内への通勤客が谷村町駅に降り、大月方面に通学する中高生が乗り込む。8時半になると谷村工業高校に通う（と思われる）中高生が、大月方面からは谷村町駅で、河口湖方面からは都留文科大学前駅で下車する。9時前になると、都留文科大学前駅で下車する文大生（特に大月方面からの通学生）の姿が目立ち始める。利用客の大半は生徒・学生であり、一般客の利用はきわめて少ない。

7.2.6 付表（新駅開業後の乗降客数）

表9 11月26日（金）谷村町駅の乗車人数（河口湖方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:40	0	4	1	0
8:09	6	0	3	2
8:32	6	0	1	1
8:54	11	5	0	1
9:18	0	0	0	3
総計	23	9	5	7

表10 12月3日（金）谷村町駅の乗車人数（河口湖方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:40	1	2	4	0
8:09	1	0	0	3
8:32	2	0	2	0
8:54	0	0	1	0
9:18	0	0	0	0
総計	4	2	7	3

表11 11月26日（金）都留文科大学前駅の乗車人数（河口湖方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:42	1	3	1	0
8:11	2	4	0	0
8:34	2	1	0	0
8:56	0	0	0	0
9:20	0	0	0	0
総計	5	8	1	0

表12 12月3日（金）都留文科大学前駅の乗車人数（河口湖方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:42	0	0	0	0
8:11	0	0	0	0
8:34	0	0	0	1
8:56	0	0	0	0
9:20	0	0	0	3
総計	0	0	0	4

表13 11月26日（金）谷村町駅の下車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:25	0	0	0	0
7:54	1	1	14	0
8:24	3	0	2	2
8:54	0	0	3	0
9:17	0	0	0	4
総計	4	1	19	6

表14 11月26日（金）谷村町駅の乗車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:25	3	11	3	3
7:54	19	4	3	3
8:24	0	0	3	1
8:54	0	0	4	0
9:17	0	1	0	1
総計	22	16	13	8

表15 12月3日（金）谷村町駅の下車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:25	0	0	0	0
7:54	1	2	11	2
8:24	0	0	0	2
8:54	0	0	0	0
9:17	1	0	1	0
総計	2	2	12	4

表16 12月3日（金）谷村町駅の乗車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:25	10	8	2	3
7:54	31	1	3	1
8:24	0	0	0	1
8:54	0	1	3	2
9:17	0	0	5	1
総計	41	10	13	8

表17 11月26日（金）都留文科大学前駅の下車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:22	0	0	0	0
7:52	1	0	0	1
8:21	22	0	2	0
8:52	16	4	0	0
9:14	0	2	0	0
総計	39	6	2	1

表18 11月26日（金）都留文科大学前駅の乗車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:22	0	1	2	0
7:52	2	2	1	0
8:21	0	0	2	1
8:52	0	1	3	4
9:14	0	2	1	0
総計	2	6	9	5

表19 12月3日（金）都留文科大学前駅の下車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:22	0	0	0	1
7:52	1	1	0	1
8:21	22	0	2	0
8:52	15	5	0	0
9:14	0	1	3	0
総計	38	7	5	2

表20 12月3日（金）都留文科大学前駅の乗車人数（大月方面）

発車時刻	中高生	大学生	サラリーマン	その他
7:22	2	0	0	0
7:52	7	0	2	1
8:21	1	0	1	0
8:52	0	0	3	0
9:14	0	0	0	0
総計	10	0	6	1

7.3 リニアモーターカーについて

中央新幹線沿線学会議（2001）などの文献によって、リニアモーターカーと同実験センターの取り組みについてまとめてみよう。

リニアモーターカーとは

リニアモーターカーとは、従来のモーターのように回転運動ではなく、直線運動によって動力を得るところに特徴がある。すでに 19 世紀前半にはイギリスで発明されており、照る胴の動力としての利用が期待されていたが、20 世紀に入っても実用化されずにいた。一方、車体を浮かせて走行する浮上式鉄道は、車輪でレールの上を走る従来の粘着式鉄道の速度限界を克服するために考案されたもので、浮上させるために磁力を用いるというアイデアは第二次世界大戦前からヨーロッパにあった。

日本の国鉄（当時）は、従来の鉄道のような車輪とレールとの粘着方式では速度に限界があることから、次世代の超高速鉄道として、リニアモーターカーの開発に着手したのである。当初は普通の電磁石による磁気浮上方式が想定されていたが、1969 年にアメリカの学会で発表された超伝導磁石による浮上方式に着目し、1970 年に、日本のリニア開発は超伝導磁気浮上方式を採用することが決定された。超伝導とは、金属物質がある一定の温度以下になると電気抵抗がゼロになることをいい、この状態の金属物質に電流を流すと永久に流れ続け、強力な磁界を発生する。これが超伝導磁石である。

リニアモーターカーの歴史

1962 年、東京～大阪間を 1 時間で結ぶことを目指し、新幹線の次の超高速鉄道としてリニアモーターカー推進浮上鉄道の研究がスタートした。1972 年に国鉄・鉄道技術研究所（現鉄道総合技術研究所）内で初めて浮上走行に成功した。当時のリニアの形は現在のものとは違い、運転席のみで「しずく」のような形をしていた。1977 年、宮崎に実験場が建設された。この宮崎実験場は単線で、トンネルや勾配、曲線のないのが特徴である。1979 年、最初の実験車両「ML-500」において当時の鉄道の世界最高速度 517 km/h を記録した。「ML-500」は、横からみると UFO のような形をしている。これも運転席しかない。1980 年には有人走行が可能な車両「MLU001」（新幹線の前と後ろの車両をつなげたようなもの）により走行試験が開始された。1993 年に宮崎実験場最後の車両となる「MLU002N」が完成し、1995 年に有人走行では国内最高速となる 411 km/h を記録した。「MLU002N」には 44 人分の座席が設けられ、多くの人びとが試乗している。しかし、宮崎実験場は超伝導磁気浮上式鉄道の基本的な性格についての実験を行なうためのもので、全区間が単線であり、上述のようにトンネルや勾配、曲線、分岐などがなかった。そのため、これらを備えた実験場が必要とされるようになり、山梨県に建設された。山梨県はリニア中央新幹線のルートを想定した立地となっているので選ばれた理由の一つである。

山梨リニア実験線で行なわれてきたこと

山梨実験線は富士山の北側を走る全長 42.8 km の路線で、1990 年に着工式が行なわれ建設が始まった。1992 年、そのうちの 18.4 km を先行工事区間とすることが運輸省（当時）によって発表され、様々な設備工事などを行い、1997 年に先行区間が完成した。同年 4 月、宮崎リニア実験線での成果をふまえて実用化を目指した本格的な試験が 3 年間の予定でスタートした。具体的には次の 3 つがあげられた。

①高速性の目標

営業最高速度 500 km/h を目指すため、実験線において、より高速（550 km/h 以上）の安定走行を確認すること。

②輸送性能・定時制の目標

ピークの 1 時間あたり 1 万人程度（片道）の輸送が可能で、定時制の高い交通システムを確立すること。

③経済性の目標

建設コスト・運営コスト・生産コストの低減化を図るとともに、採算性をふまえた交通システムを確立すること。

1 年目の 1997 年は「基本走行試験」が実施された。基本走行試験とは、時速 550 km/h までの走行を通じて、加速性能やブレーキ性能をはじめとする基本的な走行性能を確認する試験で「車輪走行試験」「浮上走行試験」「速度向上試験」「最高速度確認試験」がある。

まず、低速度での車両走行による試験を行い、1997 年 5 月 30 日、浮上走行を開始した。同年 6 月には速度向上試験を開始し、有人走行で 451 km/h、続いて 531 km/h を記録するなど、鉄道の世界最高速度記録を次々と塗り替えていった。同年 12 月 24 日には無人走行ながら、宮崎実験線で 1979 年に記録された鉄道の世界最高速度 517 km/h を抜き、550 km/h を記録し、約 9 ヶ月で試験目標に到達した。2003 年には従来に引き続きこの実験が高密度で行なわれた。この結果、累積走行距離が 2004 年 4 月で 360.345 km を記録している。また、将来の営業線設備の最適設計を行なうために「高性能確認試験」を実施し、連続走行試験では 1 日の走行距離がこれまでの記録 1.219 km の 2 倍以上となる 2.876 km を達成した。最高速度向上試験では従来の記録を上回る 581 km/h を記録し、「ギネスブック」に認定された。

このほか、「環境影響・対策確認試験」なども行なわれた。トンネルの入り口に設けられた緩や衛工（列車突入時の微気圧波を軽減するもの）の沿線環境への効果などを確認するもので、各速度域で実施された。

このような走行試験の結果をもとに、2000 年 3 月、超伝導磁気浮上式鉄道実用技術評価委員会（委員長：正田英介、東京理科大学教授）により、実用化の総合技術評価が行なわれ、最終的には「超高速大量輸送システムとしての実用化に向けた技術上のめどは立った」という結論が出された。

また、2003 年には国土交通省の実用技術評価委員会から「2004 年度末に向けて、初期の技術開発目標の達成、超伝導磁気浮上鉄道の実用化のための基本的な技術の確立が着実に進歩している」と評価を受けた。

実用化に向けた実験センターの地域に対する取り組み

実用化に向けためどは立ったという評価は得られたが、実用化の具体的な年月は決まっていない。それには、技術開発の領域ではほとんど完成しているが、経済性の問題を克服できていないことが大きい。しかし、1998 年 5 月よりリニア試乗会が月に最大 9 回のペースで実施されており、リニアモーターカーが身近なものとして感じられるところまではきている。なお、試乗会参加には JR 東海の「LINEAR EXPRESS」ホームページより応募できるようになっている。

参考文献・資料

川島令三、2003、『山梨の鉄道』山日ライブラリー

中央新幹線沿線学会、2001、『リニア中央新幹線で日本は変わる』PHP エディターズ・グループ

「富士急行線ホームページ」(<http://www.fujikyu.co.jp/fujikyu-line/>, 2004 年 7 月 10 日)

「都留文科大学ホームページ」(<http://www.tsuru.ac.jp/>, 2004 年 8 月 3 日)

JR 東海「LINEAR EXPRESS」ホームページ(<http://linear.jr-central.co.jp/>, 2004 年 9 月 4 日)

鉄道技術総合研究所「浮上式鉄道技術研究部」ホームページ

(http://www.rtri.or.jp/rd/maglev/html/maglev_frame_J.html, 2005 年 2 月 21 日)