あなたは説明できますか？LRT とバスとの決定的な違いを。
―それはズバリ，線路による「集客力」！―

（※ページ内の下線付き青字の部分をクリックすると，関連するサイト・資料へリンクします。）

もくじ

☆ LRT 推進の方々へ訊きます：LRT は「なぜ環境にやさしい」のですか？　2P
☆ LRT の線路は「街に描いた路線図」　―だから，誰にでもわかりやすい―　2P
☆ 「LRT で道路が空く」と，国だって言っている！　―集客力が高いから「LRT は環境にやさしい」―　4P
☆ LRT の集客力がバスより高い証拠　①バス転換後に乗客数が激減！　5P
☆ LRT の集客力がバスより高い証拠　②路面電車路線の「平均乗車密度」はバスよりかなり高い！　7P
☆ LRT：路面軌道の建設費は「2 車線道路」並み，輸送効果は「大道路」以上！　11P
☆ バスと LRT は「補完関係」。互いに優劣なし　12P
☆ 地方公共交通も道路と同じ「社会インフラ」　13P
☆ いくら「社会インフラ」でも「適材適所」が大事！　―仙台地下鉄東西線は「適材適所」なの？？―　14P

☆ LRT 推進の方々へ訊きます：LRT は「なぜ環境にやさしい」のですか？

全国で，LRT 普及に向けて日々活動していらっしゃる方は多いと思います。
でも，ここ東北でもそうですが，日本ではなかなか進みませんね。
私どもの会も，その点で力不足を感じています。

ところでみなさん，LRT について一般の方に説明する際，どんな説明をされていますか？
よく耳にする説明として，例えば「LRT は環境にやさしい」とか…
…確かにそうだと思います。では，なぜ「環境にやさしい」のですか？

えっ？「LRT は電気で走って，排気ガスを出さないから」ですって？
まぁ確かに，それは言えなくはないと思います。では，相手からこう切り返されたら，どうお答えになりますか？例えば…

「排気ガスを出さないなら，『電気バス』だって良いよね？実用化も近いし。カネかけて道路にレールを敷くんなら，『電気バス』のほうが安上がりだよね。…」

…さて，みなさんならどうお答えになりますか？**これで答えを出せなければ，バスよりはカネをかけて LRT 導入を進めることは，できないのではないでしょうか？**

☆ LRT の線路は「街に描いた路線図」　―だから，誰にでもわかりやすい―

では，ここで「なぜ LRT なのか」をお話ししたいと思います。
それは「LRT は線路上しか走らない」ことが関係しています。
LRT というものは，「電車は線路上しか走らない」ことが「誰にでも」わかる特性を持っているのです。

詳しくは，本文「まちをこわすクルマ『中心』社会，まちをつくる『LRT』」で，「2 本の線は『道しるべ』」（←内部リンク，別ウインドウ）であることを解説しています。

街なかの路上に何気なくある線路（これを専門用語で「併用軌道」と言います。）。この「何気なくある線路」が，実は「路上に描いた路線図」になっているのです。
この「路上に描いた路線図」により，「その路線がどこを通ってどこに行くのか」が「誰にでも」わかりやすいのです。

(図 1)　(左)スイス・ジュネーブの LRT（撮影：高橋敏昭），(右)山形市内の路線バス（撮影：高井憲司)。

LRT は路線バスと異なり，「軌道の上しか走れない」。その特性が逆に「軌道（左写真で赤く着色）という『街に描いた路線図』の役割」を果たし，それによって「路線がどこを通ってどこに行くのかが『誰にでもわかりやすく』なって」いる。だから，LRT の集客力はバスよりも高い。

一方バスは，路線設定が柔軟にできるが，路線の存在はわかりにくい。LRT とバスの特性は相反する。

ここで強調するが，LRT とバスは互いに特性が異なるだけであり，機種間の優劣は無い。

LRT 路線の存在や停留所の位置が「誰にでもわかりやすい」から，バスより集客力があるのです。LRT は「わかりやすいから」，うまく導入することで，状況によってバスやクルマとうまく使い分けしやすくなるのです。

言い換えれば，クルマと使い分けて LRT を利用することで，LRT を利用した人の分だけ道路が空いて，渋滞も減ります。

ここがポイントなのです。

☆　「LRT で道路が空く」と，国だって言っている！　―集客力が高いから「LRT は環境にやさしい」―

「道路が空いて渋滞が減る」ことは，当会が勝手に言っているわけではなく，国土交通省も図入りでちゃんと説明しているのです。（外部リンク→　「ＬＲＴ導入の背景と必要性」）

空間占有面積の対比

（同じ人数を自動車、路線バス、ＬＲＴのそれぞれで運ぶ場面を想定したイメージ比較）

出典：ストラスブール市資料

(図 2)　クルマが，バスや LRT よりも大幅に場所を取ることを示した図。国交省資料「ＬＲＴ導入の背景と必要性」の 4 ページに記載。
約 200 人を，(左)車に分乗させた場合，(中)大型バス 3 台に乗せた場合，(右)LRT 車両に乗せた場合，の 3 通りで，どれだけ道路空間を占有するかをビジュアルに示している。非常にわかりやすい。
この図を見ると，「道路をいくら増やしても，クルマに乗る人がわずか増えてもすぐに一杯になる」こと，「公共交通に乗り換えれば，車線を公共交通に割いても渋滞緩和に役立つ」ことが一目で解るだろう。
国がこのように解りやすい図を示してのだから，LRT の普及を目指す方々にはどんどん活用してほしいと願う。

一見当たり前のことに見えますが，これが，「バスよりはカネをかけて LRT を導入する」意義です。LRT の高い集客力により「クルマと使い分けやすくなる」状況にすることで，街なかでクルマからの乗り換えが進む，だから「LRT は環境にやさしい」のです。

もちろん，LRT のような鉄の車輪を持つ鉄軌道はエネルギー効率が良い（走行時の転がり抵抗が自動車より小さい）など，エネルギー面でのメリットもあります。でも，一般の方に対しては…

「バスや LRT のために車線を割いても、クルマの利用者が選んで乗り換えれば道路が空く」こと、
そして「LRT は、線路を持つことで誰にでもわかりやすく、乗り換えが進みやすい」ことから
きちんと説明すべきでしょう。

そうしないと、「LRT で道路が渋滞する」とか、「バスで充分だから、カネをかけて線路を敷くなんて無駄」などと**誤解**されます。

☆ LRT の集客力がバスより高い証拠　　①　バス転換後に乗客数が激減！

さて，「バスよりもわかりやすいから集客力がある」ことを示す証拠はあるのでしょうか？
これが，あるんですよ。ここではそれを紹介したいと思います。

全国で，「赤字」を理由に廃止された地方鉄道路線はたくさんあります。
地方鉄道路線のほとんどは，LRT と同じく，「二本のレール」の上だけを走ります。当たり前ですね。
「バスに替えたって一緒だし，鉄道は無駄だからやめよう」として廃止した結果，どうなったでしょうか？

	鉄道路線	廃線間際の鉄道利用者数	バス転換後の利用者数	バスへの転換率(%)	摘要
♠	三木鉄道	124,000(2008年)	60,000(2006年)	48	
	くりはら田園鉄道	172,723(2005年)	62,918(2008年)	36	2006年はお別れ運転効果につき除外。
	西鉄宮地岳線	3,480(2004年)	2,796(2007年)	80	1日あたり
	日立電鉄線	3,946(2004年8月)	1,642(2005年4月)	42	1月あたり
	京福鉄道	1,886,000(2001年)	1,106,000(2002/7-2003/3)	59	2001年はバス利用者数も一部含む。
	JR可部線(可部～三段峡)	502	338	67	1日あたり
	長野電鉄河東線(信州中野～木島)	540,530(1997年)	231,333(2002年)	43	
♥	仙台市電	34,849(1975年度)	16,993 (1976年度、市営バス利用者増分)	49	1日あたり

♠「鉄道・路線廃止と代替バス路線」(堀内重人著・東京堂出版)データより算出
♥当会算出

(表 1)　バスへの転移率一覧。
ここで強調するのは，鉄軌道からバスに転換して「間もなく」乗客が激減したことである。
世間ではよく「乗客減は地方の衰退が原因。バスか鉄軌道かは関係ない」と言われるが，バス転換とほぼ同時に激減することから，バスの集客力が鉄軌道より低いことに起因すると考えるほうが自然である。

ご覧のとおり，その大半は，鉄道時代よりお客さんが大幅に減ってしまっているのです。
普通のバスだけではありません。鉄道線路を撤去してそこにバス専用道を設けたバス路線も，同様に減っているのがわかります。

バス専用道を設けるなどで速達性を高めたバスシステムは「BRT」(Bus Rapid Transit) と言われます。
線路を敷かずに済み，車両の費用も鉄軌道より安いという理由で注目されています。
しかしながら，バス専用道で速達性を確保すれば鉄道と同じくお客さんが乗るかと言えば，どうやらそうなるとは限らないようです。

いま，宮城県の気仙沼線を利用して「BRT」の運行を始めていますが，鉄道時代に比べてお客さんの数がどうなっていくのか，注目していきたいと思います。

あと余談ですが、我が国の都市交通学者には、「BRT は連接バスでたくさんお客を運べる。だから、BRT

の輸送力は LRT に劣らない」と仰る方もいます。確かに、「A 地点に留まっているまとまった数の人間をそのまま B 地点に移動させる」だけなら、それは間違いではないのですが…

でも、都市内に住む人々の移動は、そんな単純な図式ではありません。ですから、単に「輸送力の大小」だけで LRT・BRT という交通機関の是非を論じるのは、本質から外れると思います。

さて、話を戻しましょう。…えっ？「地方はもともと衰退しているから，どの道お客さんが減るんだよ。鉄道かバスかは関係ないよ。」ですって？でも，ここで見逃していけないのは，「バスに替って『間もなく』乗客が減っている」点です。

地方は徐々に衰退しているケースが多いので，鉄道ではそれにつれて徐々に乗客数を減らしています。しかし，バスに替って「間もなく」，乗客が激減しているのです。このことから，地方衰退よりは，交通手段が鉄道からバスに替ったそのものが原因と考えたほうが自然でしょう。

それに，かつて走っていた仙台市電はどうでしょうか？
昭和 51 年 3 月，第一次石油危機（オイルショック）を経ながらもなおも経済成長の続いていた中，仙台市電は廃止されました。当時，市電はじめ路面電車の廃止は，事実上の「国策」でした。路面電車は「自然淘汰された」とは言えないのです。

当時市電の運営に携わっておられた故・佐藤悳（いさお）さんは，「仙台市電を廃止するように国から陰で圧力をかけられた。それに，国から『市電を潰さなければ，地下鉄建設の予算を出さない』と言われた。だから，泣く泣く廃止せざるを得なかった。」と証言されていました。

そして仙台市電廃止後は，ご多分に漏れず，バスに置き換えられました。仙台市電を利用していた客は，その置き換えられたバスにみんな乗ったのでしょうか？

仙台市の統計資料（市バス利用者数の推移）から計算してみると，市電利用者のうちバスに乗り換えた人はわずか 49%，市電利用者の半分にもなりません。この落ち込みは，「地方経済の低迷」でないのは明らかです。当時は、石油危機の後とは言え、経済成長が続いてしましたから。

ですから，地方衰退の流れで公共交通利用者が減ったわけではないのです。鉄軌道とバスとの集客力の差を物語る一つのエピソードです。ちなみに，市電廃止後，地下鉄が開業しても，現在に至るまで道路の渋滞が緩和されたことはありません。

☆LRT の集客力がバスより高い証拠　②路面電車路線の「平均乗車密度」はバスよりかなり高い！

それでも証拠として足りないのでしたら，別の資料も作りました。ぜひご覧下さい。
その前に，みなさんにちょっとだけ知って頂きたいことがあります。やや専門的な話にはなりますが，「LRT の集客力」を理解する上で非常に重要です。ご面倒でもお付き合い下さい。

「集客力」を比較するのに、「乗客数」の違いを比べたがる人がいるかと思いますが、「乗客数」そのものの値は使えないでしょう。バス路線を同じサービス条件でそっくり LRT に替えた場合のデータは存在していないからです。それに、普及度合いがバスと路面電車とでは全く違いますから、バス・路面電車路線における乗客数そのものを比較しても無意味でしょう。

そこで，比較には，一工夫が必要です。
集客力を比較するときのキーワードは，「平均乗車密度」というものです。
これは、対象の（バスや鉄軌道）路線（または区間）において，「どの便・どの地点においても，一本の便あたり平均して乗車している人の数」を表すものです。単位は「人/km/本」です。

ある路線の「どの時間帯の便・どの地点」でも平均して乗っているお客さんの数が多ければ多いほど，平均乗車密度は当然高くなります。でもここでは、「とある路線」ではなく，「LRT とバスとではどう違うのか」を比較したいわけです。ですから、路線別ではなく，「バス路線全体　対　路面電車全体」で比較します。

「LRT の集客力はバスよりも高い」とは、「導入条件（都市規模・構造・ルート・停留所の位置など）やサービス条件（運行頻度・運賃など）が同じであれば，LRT の乗客はバスよりも多い」ということです。
これを間接的に示すには、

「路面電車路線内のどの地点・どの便でも平均して乗っている乗客の数が、バス路線内のどの地点・どの便でもでも平均して乗っている乗客の数よりも多い」ことを示せば良い、ことになります。

ちなみに，誤解しないで頂きたいことがあります。似たような言葉で「輸送密度」というものもありますが，これは「平均乗車密度」とは違います。
「輸送密度」とは「その路線（または区間）のどの地点でも，1 日あたり平均して通過する乗客の数」を表します。単位は「人/km/日」（「人/日 km」と解説している資料もある）です。「その路線（区間）がどれだけ沿線の人に使われているか」を表しています。

輸送密度は「交通手段の集客力」の目印にはなりません。「バスの集客力（平均乗車密度）が LRT の半分としても，バスの便数を LRT の 2 倍にすれば，その路線の輸送密度は同じになる」からです。この点をご理解下さい。ちなみに，バスの便数を増やすとなれば，その分運転手の人件費がかかりますね。

さて，ここで，バスと路面電車との「平均乗車密度」の違いをご覧頂きます。
さっそく，次の表をご覧下さい。
路面電車の平均乗車密度は，「我が国の路面電車事業の現状」（公営交通事業協会）（←外部リンク）に掲載のデータ（平成 17 年度）を使って算出しました。

「平均乗車密度」は，次の式から計算できます。
（平均乗車密度）＝（1 日の乗客が乗車した距離をすべて足した距離）÷（1 日あたり乗り物が運行した距離をすべて足した距離）

H17年度	http://www.mtwa.or.jp/h20main2.pdf					当会で算出分			
事業者	行政区	路線長 (km)	年間輸送人員 (千人)	運行本数 (往復/日)	平均乗車距離 (km/人)	(あ)一日あたり乗客数 (人/日)	(い)1日総人キロ	(う)1日総運行キロ	平均乗車密度 (「い÷う」で算出)
札幌市	札幌市	8.5	7,825	144	2.5	21,438	53,596	2,448	21.9
函館市	函館市	10.9	6,630	179	3	18,164	54,493	3,902	14.0
荒川線	特別区	12.2	19,882	173	2.6	54,471	141,625	4,221	33.6
熊本市	熊本市	12.1	9,323	113	3.4	25,542	86,844	2,735	31.8
鹿児島市	鹿児島市	13.1	10,632	141	3.6	29,129	104,864	3,694	28.4
万葉線鉄道	高岡市・射水市	12.8	1,130	100	5.5	3,096	17,027	2,560	6.7
東急(世田谷線)	特別区	5	19,679	168	2.4	53,915	129,396	1,680	77.0
豊橋鉄道	豊橋市	5.4	2,840	151	2.6	7,781	20,230	1,631	12.4
富山地方鉄道	富山市	6.4	3,657	105	2.7	10,019	27,052	1,344	20.1
京阪大津線	大津市・京都市	21.6	14,997	109	4.6	41,088	189,003	4,709	40.1
京福嵐山線	京都市	11	6,457	119	4.8	17,690	84,914	2,618	32.4
阪堺電気軌道	堺市・大阪市	18.7	7,973	91	3.5	21,844	76,453	3,403	22.5
岡山電気軌道	岡山市	4.7	3,535	162	1.7	9,685	16,464	1,523	10.8
広島電鉄	広島市	19	38,912	127	2.7	106,608	287,842	4,826	59.6
土佐電気鉄道	高知市	25.3	6,030	149	4.3	16,521	71,038	7,539	9.4
伊予鉄道	松山市	9.6	7,113	106	2	19,488	38,975	2,035	19.2
長崎電気軌道	長崎市	11.5	19,995	152	3.2	54,781	175,299	3,496	50.1
合計・平均		215.4	186,610	129	3.1	511,260	1,575,117	54,365	29.0

H17年度	http://www.mtwa.or.jp/h20main2.pdf					当会で算出分			
事業者	行政区	路線長 (km)	年間輸送人員 (千人)	運行本数 (往復/日)	平均乗車距離 (km/人)	(あ)一日あたり乗客数 (人/日)	(い)1日総人キロ	(う)1日総運行キロ	平均乗車密度 (「い÷う」で算出)
札幌市	札幌市	8.5	7,825	144	2.5	21,438	53,596	2,448	21.9
函館市	函館市	10.9	6,630	179	3	18,164	54,493	3,902	14.0
荒川線	特別区	12.2	19,882	173	2.6	54,471	141,625	4,221	33.6
熊本市	熊本市	12.1	9,323	113	3.4	25,542	86,844	2,735	31.8
鹿児島市	鹿児島市	13.1	10,632	141	3.6	29,129	104,864	3,694	28.4
豊橋鉄道	豊橋市	5.4	2,840	151	2.6	7,781	20,230	1,631	12.4
富山地方鉄道	富山市	6.4	3,657	105	2.7	10,019	27,052	1,344	20.1
京阪大津線	大津市・京都市	21.6	14,997	109	4.6	41,088	189,003	4,709	40.1
京福嵐山線	京都市	11	6,457	119	4.8	17,690	84,914	2,618	32.4
阪堺電気軌道	堺市・大阪市	18.7	7,973	91	3.5	21,844	76,453	3,403	22.5
岡山電気軌道	岡山市	4.7	3,535	162	1.7	9,685	16,464	1,523	10.8
広島電鉄	広島市	19	38,912	127	2.7	106,608	287,842	4,826	59.6
土佐電気鉄道	高知市	25.3	6,030	149	4.3	16,521	71,038	7,539	9.4
伊予鉄道	松山市	9.6	7,113	106	2	19,488	38,975	2,035	19.2
長崎電気軌道	長崎市	11.5	19,995	152	3.2	54,781	175,299	3,496	50.1
合計・平均		215.4	186,610	129	3.1	454,249	1,428,694	50,125	28.5

(表 2)　「我が国の路面電車事業の現状」（公営交通事業協会）における，路面電車路線のデータ（平成 17 年度，橙色は三大都市圏内の路線を示す。）。
(上)は掲載の全路線，(下)は，平均乗車密度が最も高い東急世田谷線と最も低い万葉線鉄道を除外した路線の一覧。それぞれ平均乗車密度を算出した。その結果，路線バスの平均乗車密度(10.3 人/km/本)よりかなり高い値が算出された（28.5～29.0 人/km/本，桃色に着色の数値）。
全国の事例を合算した値なので，各地域の個別事情は平均化されていると考えて差し支えない。

それに注目して、全国の路面電車路線全体の平均乗車密度を計算すると，その結果は…

28.5～29.0　(人/km/本)となります（表 2)。

これがバスより高いかどうかは，次に紹介するバスのデータをご覧下さい。
同じ年の路線バス（高速バスを除く乗合バス）の平均乗車密度は，「2012 年版　日本のバス事業」（日本バス協会）（←外部リンク）に掲載されています。それを見ると

10.3(人/km/本)（平成 17 年度のデータ。同資料の 3P に掲載）

つまり，路面電車の集客力は，バスよりも大幅に高いことが言えるのです。
なお，これらのデータは各都市のデータを合わせて算出していますので，各都市の個別事情（都市構造・運賃・運行サービスなど）は平均化されていると考えて，差し支えありません。

えっ？「バスは田舎を走っている路線が多い。一方，路面電車は都市部が多い。だから公平な比較ではない。」ですって？まぁ，路面電車（LRT）は，都市部で人がたくさん住んでいる所に線路を敷くことで，意味のある交通機関なのですが…

それに，次にお話しする通り，都市条件としては，バスのほうがむしろ有利な条件であると言えるのです。それはこういうことです。
「2012 年版　日本のバス事業」には，「3 大都市圏におけるバス利用者数」も載っています。「3 大都市圏」とは，東京・大阪・名古屋を中心とした，非常に多くの人が住む都市圏を指します。

さらにバス協会の資料では、「3 大都市圏」の定義について，「首都圏（東京駅を中心に 50km)、中京圏（名古屋駅を中心に 40km)、及び京阪神圏（大阪駅を中心に 50km）のうち、交通不便な地域を除いた地域で、各交通圏内にある事業者分」とあります。
つまり「3 大都市圏」においては，郡部・過疎地のバス路線はほとんど入っていないと考えられます。

バスでは，「3 大都市圏」の乗客数の割合は 6 割強もいます（全国 42.44 億人に対し 3 大都市圏 26.16 億人。平成 17 年度)。対して，路面電車路線における「3 大都市圏」（都電荒川線、東急世田谷線、豊橋鉄道、京阪大津線、京福嵐山線、阪堺電気軌道の 6 路線）の利用者割合を計算してみると，4 割もいません。（27.9～38.5%）

仮に，バスの集客力が LRT に匹敵するのであれば，非常に多くの人たちが住んでいて人口密度がかなり高い「3 大都市圏」の利用割合が多いバスの平均乗車密度は，少なくとも LRT に匹敵する，あるいはそれを上回って然るべきです。ところが，この数字を見ると，そうはなっていませんね。

しかも、多くの地方都市では路線バスが事実上の都市内基幹公共交通として、複数の路線を持ってネットワークを作っています。ですから、バスの集客力が仮に路面電車に匹敵するのであれば、バスの平均乗車密度は路面電車に匹敵するはずです。ところがそうなってはいません。

更に、三大都市圏における公営バス路線の平均乗車密度を見ると、軒並み10台前半です（表3）。大都市では、バス・路面電車とも、JR・民鉄・地下鉄等の大量輸送鉄道の補完的役割を果たしていると言えますが、バス・路面電車両者間で大差が見られます。

項目＼団体名	東京都	長崎県	仙台市	横浜市	川崎市	名古屋市	京都市	大阪市	神戸市	北九州市
1. 車両稼働率(%)										
乗合	85.8	81.8	84.1	82.0	84.8	83.5	86.4	89.8	84.9	89.1
2. 実働1日1車当たり走行キロ(km)(乗合)	102	148	98	125	126	115	120	100	112	122
3. 実働1日1車当たり輸送人員(人)(乗合)	462	151	254	484	459	350	472	430	472	230
5. 乗車効率(%)(乗合)	18.1	12.0	15.5	15.6	18.1	17.3	21.4	22.3	18.5	13.3
6. 1人当たり平均乗車キロ(km)(乗合)	2.8	7.5	4.5	2.7	3.5	3.8	3.7	3.4	3.2	5.0
7. 1人1キロ当たり料金収入(円)(乗合)	56.9	30.4	45.8	60.1	45.6	39.5	42.7	49.0	49.4	31.1
16. 乗車密度(人)(乗合)	12.7	7.7	11.7	10.7	12.8	11.6	14.3	14.5	13.2	9.4
17. 平均時速(km)(乗合)	10.7	23.0	14.1	14.2	12.9	13.6	21.4	15.1	13.9	17.1

(表 3)　公営バス路線のデータ。桃色の部分は三大都市圏の平均乗車密度（人/km/本）を示す。

（資料は総務省自治財政局編・地方公営企業年鑑　平成 17 年 4 月 1 日～18 年 3 月 31 日「自動車運送事業・経営分析」より。）

三大都市圏の路線バスの平均乗車密度をみると，軒並み 10 台前半である。

つまり，人口密度が非常に高い地域でも，路面電車の平均乗車密度より大幅に低いと言え，バス・路面電車間で集客力に差があることが示唆される。

今まで説明したことから，「同じ導入条件下であれば，LRT の平均乗車密度はバスのそれよりも（2 倍以上）高い」と言えます。「路上に描いた路線図」により，街に住む多くの人にとって，「わかりやすく使いやすい」のが，LRT です。

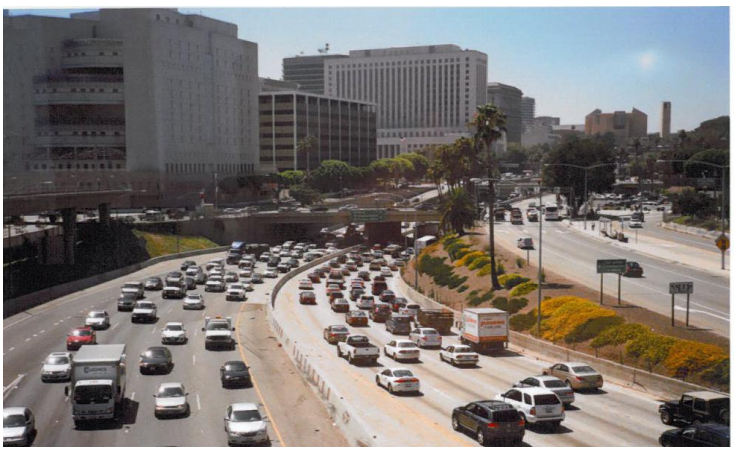
この文書をご覧になった方の中には，「これだけで LRT の集客力がバスより優れているという証明にならないだろう？」とおっしゃる方もおいでだと思います。
確かに，どこまで証明すれば良いのかは，いろんな議論があると思っています。

しかし，何らかの数理的な根拠がなければ，LRT の建設費を認めてもらう足がかりがないのではないでしょうか？　バス路線をそのままそっくり LRT に置き換えて乗客が増える事例ができるまでは，このような根拠でも「ないよりはマシ」ではないでしょうか？

☆ **LRT：路面軌道の建設費は「2 車線道路」並み，輸送効果は「大道路」以上！**

LRT の併用軌道の建設費は 1km あたり 10~20 億円程度と，ふつうに見かける「街の 2 車線道路」とほぼ変わりません。必要な道路空間も，複線で幅 6m ほどあれば可能です。それなのに，輸送力はクルマよりはるかに大きいのです。

LRT は「狭いニッポン」にこそふさわしい交通機関なのです。



(図 3)　(左)歩道付きの 2 車線道路(山形市内，撮影：高井憲司)，(右)米・ロサンゼルス市内のフリーウェイ(撮影：佐藤茂)。
世間ではあまり知られていないが，LRT の路上における建設費は 1km あたり 10～20 億円と，街でよく見かける「歩道付きの 2 車線道路」とほぼ同じ相場である。必要な道路空間も，複線で幅 6m 程度である。ところが，LRT の輸送力(片方向で最大 11,000 人/時：天野光三「都市交通のはなし Ⅰ」)は（右）のフリーウェイ（1 車線あたり 620 台/時：同資料）を大きく凌ぐ。

電車や変電設備などの導入費用を含めると，その分高くはなります。
でも，「路上に描いた路線図」による「わかりやすさ」の効果は，街にいる多くの住民や観光客に対し，数十年にわたり与えてくれます。ですから，長い目で見れば，LRT の投資は決して，割高とは言えないのです。

このことは，地方都市において，「バスよりもカネをかけて，線路を敷いて LRT を導入する」根拠として極めて重要と思われます。ぜひお知り置き下さればと思います。

☆ バスと LRT は「補完関係」。互いに優劣なし

ここで誤解のないようにお話ししますが， **LRT とバスとは互いに「特性が違うだけであり，優劣はありません」。**
それに、**バスと LRT は競合しません**。LRT とバスとの組み合わせで，互いの短所を補い合って両方とも発展させることができるのです。

この点については，成書「LRT -次世代型路面電車とまちづくり-」で詳しく解説されています。なお，この本には「線路があることで集客が増す」効果を**「レールボーナス効果」**として紹介しています。
（出版社への外部リンクはこちら）

中には，「道路にペイントすれば，誰にでもわかりやすくなるから，線路はいらない」という方もおいでしょう。それならばなぜ，世界中で LRT 導入が進んでいるのでしょうか？
路上ペイントで事が済むのであれば，わざわざカネをかけて線路を敷く必要がないはずですが…？

そもそも，路上がペイントされているバス優先（専用）車線の位置を正確に言える人は多いのでしょうか？みなさんの街をご覧になってみていかがでしょうか？「路上ペイントでも集客力が LRT 並みに確保できる」明確な根拠をお持ちの方は，ぜひご教示下さい。（メールリンクはこちら）

路線バスや BRT は，道路さえあれば自由に路線を設定でき，導入費は LRT より安くて済む，それがバス・BRT の利点です。しかし，路線や停留所位置が LRT より分かりにくいという短所もあります。
「BRT」は単なる「軌道レスの LRT」**ではありません**。都市交通の専門家でも誤解されている方がいるほどです。バス・BRT と LRT との違いを，しっかりと理解して頂きたいと思います。

☆ 地方公共交通も道路と同じ「社会インフラ」

ここまでお話しすると，こう仰る方もおいででしょう。
「バスは LRT より集客力が小さいのは解る。でも，導入費用はバスのほうがずっと安いから，運賃収入と導入費用との差し引きで見ると，バスが有利では？」とおっしゃる方もおいででしょう。

確かに，都市の状況によってはそういうケースもあると思います。しかし，それは「営利事業」の発想だと思います。
都市内公共交通を「営利事業」と見る見方も，完全否定まではしません。でも…

多くの地方都市では，バスや鉄軌道などの公共交通は「営利事業」として成り立ちにくいことは，広く知られるようになりました。一方で，安定した公共交通を必要とする人は，地方都市にもたくさんいます。だから，「赤字」をもって直ちに「地方では公共交通は無駄」とする考えは，これからの時代に合わないと思います。

見かけ上赤字でも，存在することによる社会的利益が負担を大幅に上回れば，存在意義があるのです。図書館や公園といった「社会インフラ」もそうでしょう。道路はその最たるものです。年間 10 兆円近い税金が道路の維持や整備に充てられていると言われています。

道路以外に，飛行機や船という交通機関もあります。飛行機は，空港は国が造って管制も国が行っています。船も，港は国や地方自治体が造って運営も税金が使われています。それらは「社会インフラ」ですから，それはそれで正当性があるでしょう。

でも，鉄軌道は，一部の例を除いては，敷地・それに線路も全部，事業者の自前です。それらの固定資産税を払っている例もざらです。なぜ鉄軌道だけが，他の交通インフラと違って，一律に「営利事業」でなければならないのでしょうか？　東京など一部の大都市域では「営利事業」として成り立つ事例はあり，そのあり方まで否定するつもりはありません。でも，安定した公共交通としての鉄軌道は地方でも必要です。ですが，地方では営利事業ベースで公共交通事業を成り立たせるのは非常に困難です。

これからは，LRT やバスなどの公共交通も，道路など同じように「社会インフラ」として扱われるべきと思います。高齢化が進む中，道路整備費の幾ばくか（5%程度：5 千億円程度でよい）を公共交通に使うことで，クルマも公共交通も選びやすい社会に，日本もなることでしょうし，その方向性は必要です。

国も、LRT や地方バス・鉄軌道路線を「社会インフラ」と捉える方向に動いています。
平成 25 年 11 月、「人口減少に伴い地方の公共交通維持が課題となっていることから、国や自治体、交通事業者が連携して利用促進策に取り組むようそれぞれの責務を定めた」法律である「交通政策基本法」が成立しました。日本でも、地方公共交通を「社会インフラ」と捉える動きが始まっています。

☆ いくら「社会インフラ」でも「適材適所」が大事！　―仙台地下鉄東西線は「適材適所」なの？？―

でも、いくら公共交通が「社会インフラ」だからといって、費用対効果を考えず過剰な設備を造ることは、いけません。特に地下鉄は建設費が莫大（1km あたり 250 億円以上）であり、導入する都市条件を適切に選ばないと、維持するのに住民に多大な負担を強いることになります。

その点、当会が問題にしている「仙台市地下鉄東西線」は「社会インフラ」として適切なのでしょうか？この路線の「平均乗車密度」はどうなのか、という点から見ていきましょう。

地下鉄東西線は，大きな問題点のひとつとして「過大な需要予測」も取り上げられ，「事業差し止め」を求める裁判にもなりました。

その裁判では，「需要予測値そのものが適正なのか」は，残念ながら取り上げてはもらえませんでした。取り上げられたのはもっぱら，「事業を進める上で，行政手続きに違法性はないか」だけでした。

問題とされた「過大な需要予測」については，「需要予測の手法や解釈に違法性があるとまでは言い切れない」旨の理由で，残念ながら訴えは退けられてしまいました。
経緯について詳しくは，「大赤字を隠して進む仙台地下鉄東西線」という本をご覧下さい。
（「読書メーター」への外部リンクはこちら）

果たして，仙台の地下鉄東西線は，地下鉄としてふさわしいだけのたくさんの乗客が乗るのか，つまり「地下鉄にふさわしいだけの『平均乗車密度』がある」のでしょうか？見ていきましょう。

地下鉄東西線の路線長は 13.9km，「大赤字を隠して進む仙台地下鉄東西線」でされている 1 日あたりの予想乗客数は，5~6 万人です。ここで，1 人あたりの平均乗車距離は 4.2km（仙台市資料），運行本数は仙台地下鉄南北線と同じ（北行・南行合わせて 323 本/日）と仮定して，地下鉄東西線の「平均乗車密度」を計算してみると，

46.4～55.7（人/km/本）となります。

この数値を，先の「路面電車の一覧表」(8P)と見比べてみると，なんと，東急世田谷線よりも低く，広島や長崎の路面電車とほぼ同じレベルではないですか！！？

(図 4)　仙台市が建設を進めている「地下鉄東西線」は，需要予測や機種選定という根本的な点で大きな問題を抱え，計画の段階から幾度も指摘されてきた。
(左写真)は市民団体による、地下鉄東西線の諸問題を記したパンフレット（「ちかてつ博士の東西線問題早分かり充実版」、美しい仙台を創る会、平成 17 年 4 月発行）表紙。
需要予測が過剰であると裁判にもなったが，仙台高裁は「行政手続きに違法性があるとは言い切れない」として，原告（仙台市民オンブズマン）の訴えを退けた。ちなみに，仙台市の需要予測の是非については，一切触れなかった。
予想される乗客数をもとに「平均乗車密度」を算出すると，東急世田谷線よりも低く，広島電鉄（写真右）や長崎電軌の路面電車とほぼ同じレベルに過ぎない。
2,735 億円もの税金をかけて造った地下鉄が路面電車並みの乗客しかないということは，言い換えれば，「導入機種を適切に選ばないと，費用対効果に見合わない投資をしてしまう」ということ。
仙台地下鉄東西線は，その点で「悪しき投資事例」となるのは，間違いない。

地下鉄とは言うまでもなく，「都市内において極めて多くの乗客を輸送する」ための交通機関です。建設には巨額の費用（LRT 併用軌道の約 15～20 倍もの費用。仙台の地下鉄東西線は建設費 2,735 億円）がかかります。地下鉄事業には極めて慎重でなくてはなりません。
巨額の税金をかけて「全線地下鉄」を造ったのに、平均乗車密度は路面電車並みだなんて…

「平均乗車密度」の面から見ても，仙台の地下鉄東西線はおかしな計画と言えるでしょう。
公共交通がいくら「社会インフラ」と言っても，機種選定は需要に見合った適切なものを選ばなければならないことを示す事例と言えます。

仙台市内の交通整備を LRT にしていれば，主に路面を使うことで建設費が地下鉄よりずっと安く済む分，もっと広い地域に展開できて，多くの地域の人たちにとってメリットがある「社会インフラ」になっていたのに…