

いすみ鉄道 費用対効果分析 調査結果概要

1. 調査目的

本調査は、いすみ鉄道が存続する場合と、バスに代替する場合の社会的便益と費用を計測し、その費用対効果を分析することにより、今後のいすみ鉄道のあり方を検討するための基礎資料を得ることを目的とする。

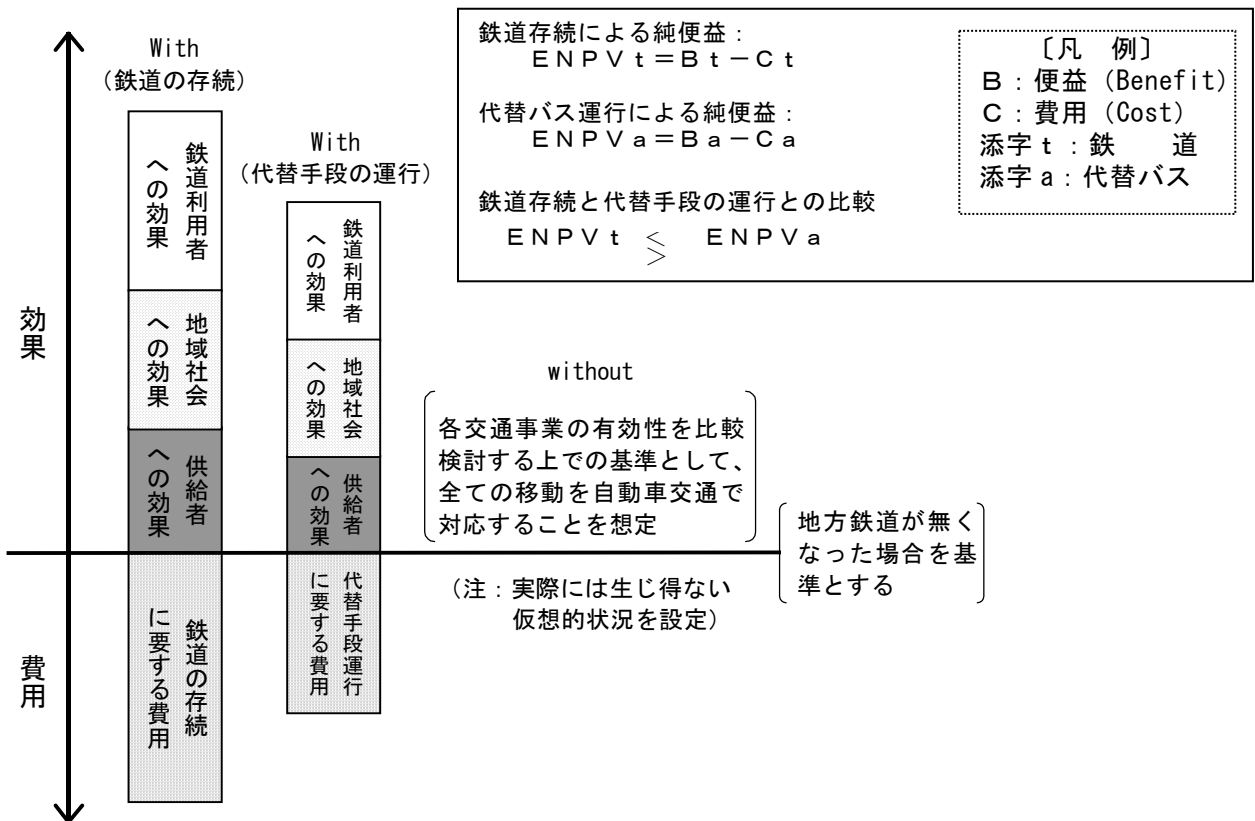
また、本調査では、本来、交通市場では把握することが困難である、鉄道の存在効果（「地域のイメージが向上する」など鉄道が存在すること自体による効果）についても、住民に対するアンケートを実施することで定量的な把握を行った。

2. 費用対効果分析手法の考え方

(1) 地方鉄道における費用対効果の検討

地方鉄道の費用対効果分析を行なうにあたっては、鉄道が存続する場合（または代替手段の運行）をwith、鉄道が廃止される場合をwithoutと定義し、without（鉄道廃止）の状況を基準として、鉄道存続時（または代替手段の運行）の社会的便益と費用を計測し、その純便益（便益と費用の差分）を算出することで評価を行なう。

なお、代替手段の運行と比較した場合の鉄道存続の評価は、鉄道存続と代替手段のそれぞれの純便益を比較することにより行なう。



(2) 便益の対象と計測の考え方

地方鉄道の効果項目は、便益を享受する主体によって、①鉄道利用者への効果、②地域社会への効果、③供給者（事業者）への効果と大きく3つに分類される（表1参照）。

これらの便益は、『鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005、国土交通省鉄道局監修、財団法人運輸政策研究機構発行』（以降マニュアル05と表記）の考えに準じて計測を行なう。

ただし、存在効果（表2参照）については、地域住民に対し、CVM（仮想市場法）によるアンケートを行い、鉄道を存続させる（また代替手段の運行）ための、1世帯当りの寄付金という表現により計測を行う。

表1 効果項目と計測対象

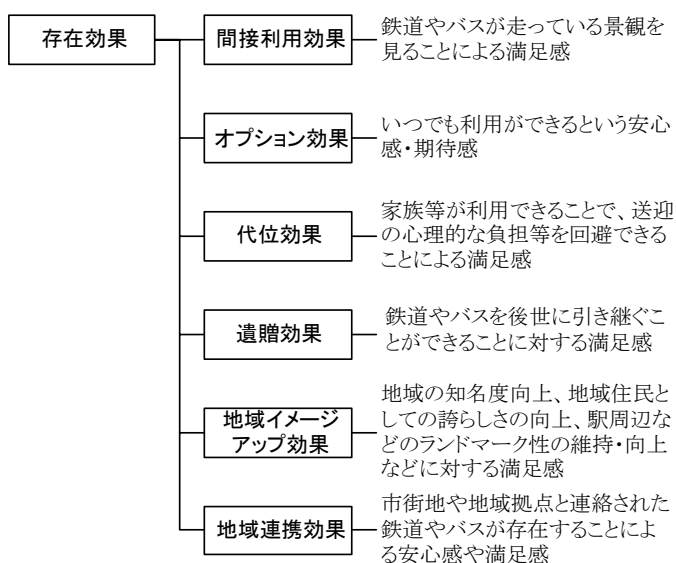
大項目	効果項目		計測の対象	
鉄道利用者への効果	総所要時間短縮効果		○	
	総費用節減効果		○	
	移動時間の定時性向上効果		×	
	移動の快適性向上効果		×	
地域社会（住民・地域・企業）への効果	道路交通混雑緩和効果（走行時間短縮、走行経費減少）		○	
	道路交通事故削減効果		○	
	環境改善効果（NO _x 、CO ₂ 、道路騒音、鉄道騒音）		○	
	その他効果	存在効果	間接利用効果	● (アンケートを用いて計測)
			オプション効果	
			代位効果	
			遺贈効果	
			地域イメージアップ効果	
	波及効果	経済効果		×
		土地利用促進		
供給者への効果	当該事業者収益		○	
	競合・補完事業者収益		×	

○：マニュアル05の計測手法に準じて計測する項目

●：アンケートを用いて定量的に効果を把握する項目

×：便益のダブルカウントや定量化（貨幣化）が困難と想定される等により、計測対象外とする項目

表2 存在効果の内訳



CVM アンケートとは？

CVM（Contingent Valuation Method：仮想市場法）は、定量的な把握が困難な項目（例えば、自然環境の価値や歩道の整備による安心感の向上、鉄道やバスなどの公共交通が存在すること等）の価値を人々に直接たずねることによって定量化するための一手法である。

(3) 費用把握の考え方

地方鉄道の費用は、安全性緊急評価に伴う維持更新費用など鉄道事業者のデータを用いることを基本とする。

また、代替手段（バス等）については、新たな事業を想定して初期投資と維持更新費を対象とする。

3. いすみ鉄道の費用便益分析の検討

3.1 検討の前提条件

(1) 検討ケース（代替手段）の設定

検討する with の状況としていすみ鉄道存続（with①）と代替バスの運行（with②）の2ケースを設定する。また、比較の基準となる without の状況としては、いすみ鉄道が廃止され、現在のいすみ鉄道利用者が、全て乗用車利用に転換する状況を想定する。

表3 検討ケースの設定

ケース① いすみ鉄道存続ケース	いすみ鉄道を廃止した場合（without）と存続させた場合（with①）の比較
ケース② 代替バス運行ケース	いすみ鉄道を廃止した場合（without）と代替バスによる運行を行った場合（with②）との比較

なお、いすみ鉄道が存続する場合は、現況のサービス水準を維持するものとし、バス代替のケースにおいても、基本的にはいすみ鉄道とほぼ同様のサービスを受けられるものとする。

また、いすみ鉄道が廃止される場合は、いすみ鉄道利用者は全て乗用車利用（送迎含む）に移行すると想定し、代替バスが運行される場合は、鉄道利用者の75%※は代替バスに移行し、残りの25%は乗用車利用に移行するものとする。

※鉄道利用者アンケート結果より設定

計測の基準年は平成18年度とし、計測期間は平成19～48年の30年間と設定する。

(2) 代替ルートの設定

鉄道の利用圏域を沿線から概ね1.5km程度と想定し、鉄道路線（全長26.8km）にほぼ並行した全長27.7kmの幹線ルートをバスの代替ルートとした。

なお、バス停は現在の鉄道駅周辺のみを設定する。

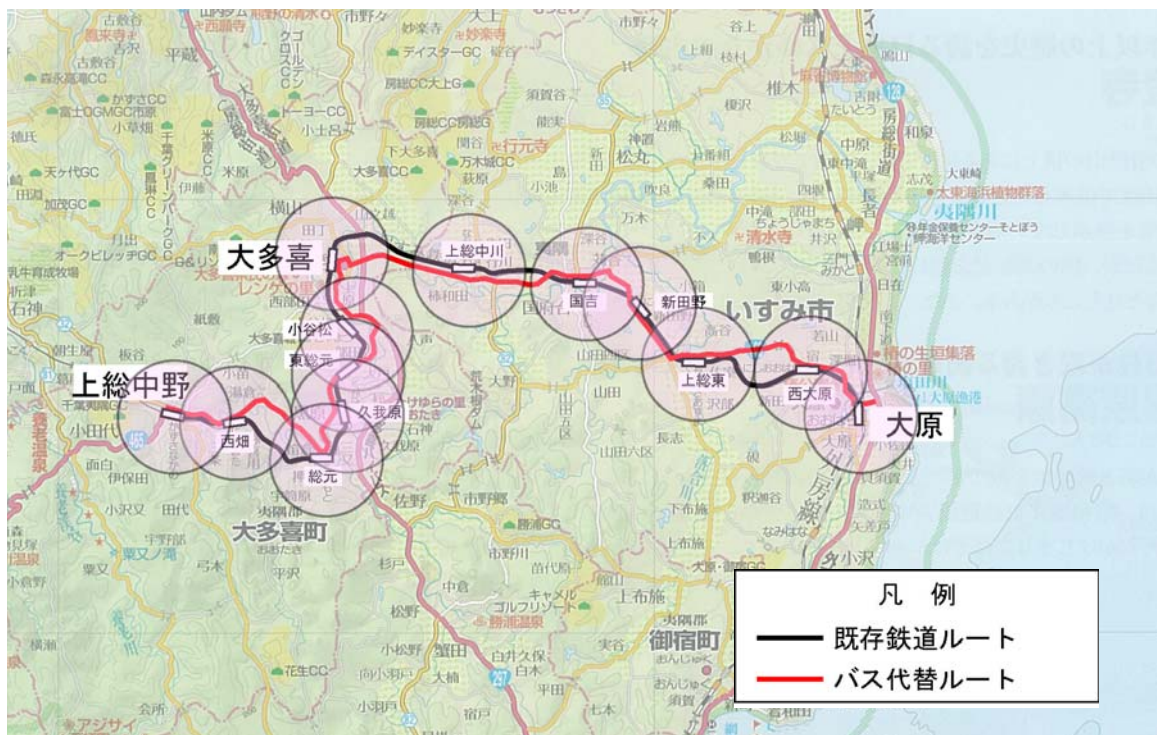


図1 代替ルートの設定

(3) いすみ鉄道将来利用者の設定

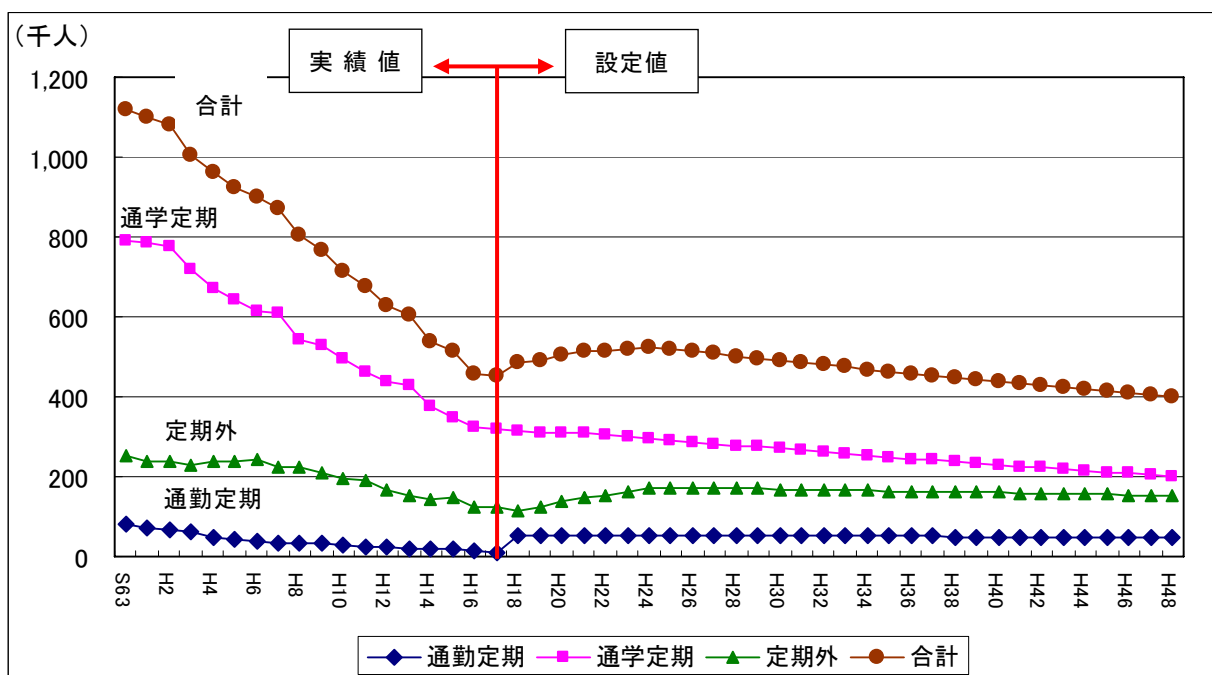
将来の鉄道利用者数は、千葉県が設定した数値に従った。

将来的には、平成18年の利用者見込み人数（約49万人）に対し、計測最終年度である平成48年度では、約40万人と2割弱減少する設定となっている。

表4 将来の鉄道利用者数の設定

単位(千人/年)、%はH18に対する割合

		通勤定期		通学定期		定期外		合計	
平成18年度	利用者見込み	53	100%	316	100%	116	100%	485	100%
平成19年度	計測初年度	53	99%	312	99%	126	108%	490	101%
平成48年度	計測最終年度	47	88%	202	64%	153	132%	401	83%



参考 将来の鉄道利用者数の設定条件

将来の鉄道利用者数は、基本的に将来の沿線人口の推移に比例するものとし、これに、新駅の設置等による利用者増加要因を考慮し設定した。

○将来の利用者減少率の設定

- 通勤定期利用者 沿線人口に比例
- 通学定期利用者 沿線年少人口に比例
- 定期外利用者 沿線人口に比例

○さらに、下記の利用者増加要因を考慮

1. 船子新駅の設置
2. 大多喜街並み整備事業
3. 大多喜町交流人口の増加対策
4. 住民運動の展開
5. イベント・ツアーの誘致

3.2 いすみ鉄道の存在効果の計測

(1) CVMアンケート調査概要

1) 配布・回収状況

- ・ 配布対象地域は、勝浦市、いすみ市、大多喜町、御宿町の4市町とした。
- ・ 2種類（鉄道存続、代替バス）のアンケートを各1,000世帯に送付。
- ・ 回収率は、鉄道存続ケース、代替バスケース共に約40%であった。

(2) アンケート結果

1) 寄付金支払いの意向

- ・ いすみ鉄道の存続に向けた寄付金の支払いには、回答者の約44%が賛同。
- ・ バス代替の運行に向けた寄付金の支払いには、回答者の約39%が賛同。
- ・ 「協力したくない」と回答した人はそれぞれ約2割。

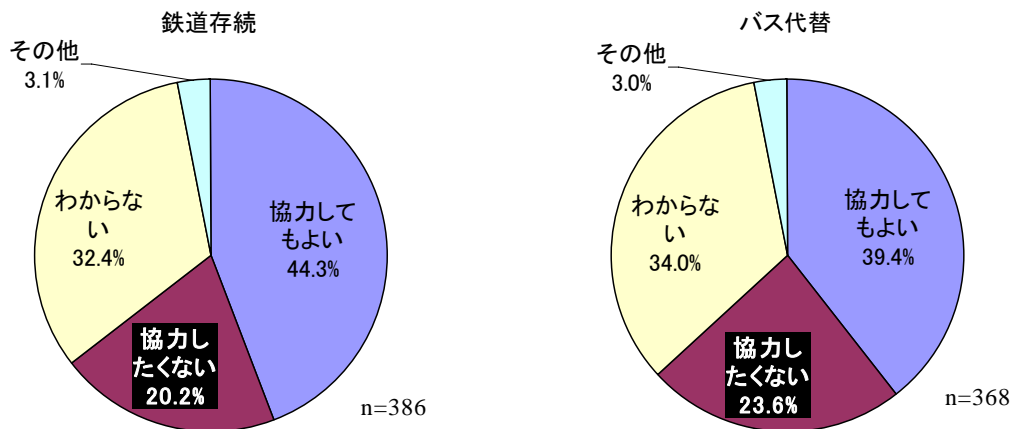


図3 寄付金支払いの意向

2) 支払意思額

- ・ いすみ鉄道の存続に向けた寄付金は、1,000円/年とする回答が約3割。
- ・ バス代替の運行に向けた寄付金についても、いすみ鉄道存続の場合と同様、1,000円/年とする回答が約3割。
- ・ 寄付金の上限は、鉄道存続、バス代替のどちらも10,000円/年程度とみられる。

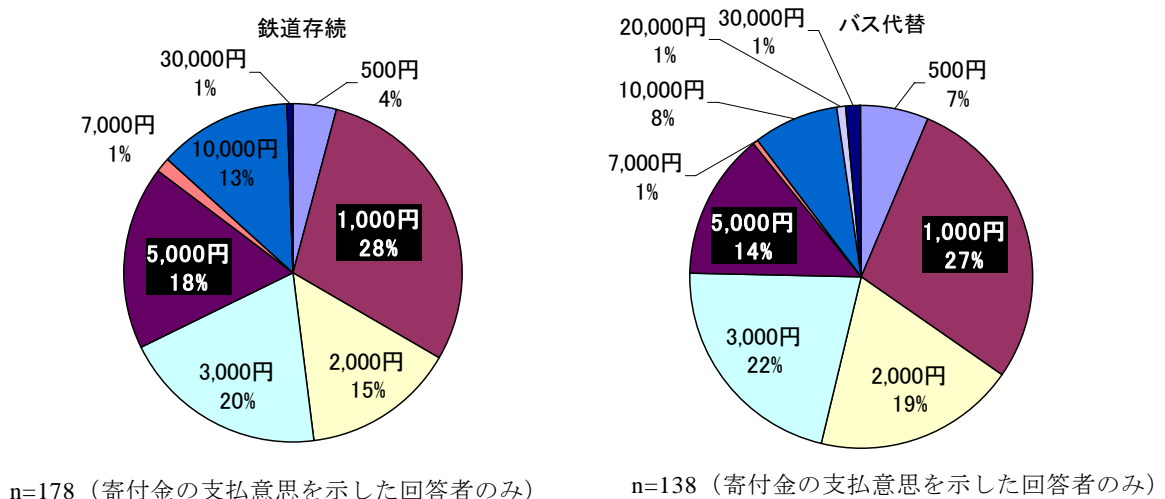


図4 支払意思額

(3) 存在効果の便益額

アンケート調査の結果、いすみ鉄道存続、バス代替運行のための平均支払い額（沿線市町村の全世帯を対象）は、それぞれ約 2,200 円/世帯・年、約 1,800 円/世帯・年となった。

これに、対象世帯数（沿線市町村 32,722 世帯）を乗じると、支払い意思額全体では、鉄道存続で約 0.7 億円/年、バス代替運行で約 0.6 億円/年となる。

このうち、利用効果を除いた存在効の便益額は、鉄道存続で約 0.5 億円/年、バス代替で約 0.4 億円/年となった。

表 8 鉄道存続と代替バス運行による年間便益額

鉄道存続	支払意思額 円/世帯・年	世帯数 (H17)	年間便益額 億円/年	代替バス	支払意思額 円/世帯・年	世帯数 (H17)	年間便益額 億円/年
利用効果	531	32,722	0.17	利用効果	487	32,722	0.16
存在効果	1,660		0.54	存在効果	1,348		0.44
総計	2,191	—	0.72	総計	1,835	—	0.60

(4) 費用便益分析結果

- ・ 分析の結果、社会的純便益の観点からは、バス代替のほうが優位であるという結果となった。
- ・ ただし、便益計測されたものは、現時点の知見で定量化できるものだけを対象としているため、まちづくり面等の波及効果、地域（沿線住民・企業・行政等）の存続への熱意、地元自治体の財政負担の可能性等の多様な観点から存廃の意思決定を行う必要がある。

今回の分析結果について、両ケースの社会的便益をみると、それぞれ約 80 億円/30 年になっており、鉄道存続、あるいはバス代替のいずれの場合においても、自動車利用に転換するよりは、便益が十分大きいことが定量的に示された。

ここで、社会的便益の内訳をみると、バス代替の場合は、鉄道存続に対して所要時間や運賃で不利になるため、鉄道利用者便益が鉄道存続よりも 2 割ほど小さくなるものの、供給者便益で鉄道存続を上回るため、社会的便益は総じて両ケースとも同等の結果となっている。

また、一方で、将来の維持・改良にかかる費用をみると、鉄道存続の費用がバス代替を大きく上回るため、社会的便益から費用を差し引いた純便益では、鉄道存続で約 65 億円/30 年、バス代替で約 76 億円/30 年と、結論的にはバス代替が優位の結果となっている。

ただし、今回、便益計測されたものは、現時点の知見で定量化できるものだけを対象としているため、今後、いすみ鉄道存続の意思決定を行う際には、まちづくり面等の波及効果、地域（沿線住民・企業・行政等）の存続への熱意、地元自治体の財政負担の可能性等の多様な観点から検討を行う必要がある。

なお、今回の便益計測結果は、現時点で想定している将来鉄道利用者数を前提としたものであり、今後もいすみ鉄道が十分な社会的便益を発現するためには、鉄道利用者を確保するための施策を、地域（沿線住民・企業・行政等）が積極的に取り組む必要があると考えられる。

○分析総括表

(1)便益総括表

単位:億円、検討年30年

		鉄道存続ケース		バス代替ケース	
		初年便益	基準年の 現在価値	初年便益	基準年の 現在価値
鉄道利用者	時間短縮便益	-4.7	-79.2	-5.3	-89.5
	経費節減便益	9.3	154.8	9.0	148.8
	小計	4.6	75.6	3.7	59.2
地域社会便益	交通混雑緩和便益	0.5	6.9	0.3	4.3
	交通事故削減便益	0.5	8.5	0.3	5.7
	環境改善便益	0.0	0.2	0.0	0.0
	存在効果便益	0.5	9.4	0.4	7.6
	小計	1.5	24.9	1.1	17.7
供給者便益		-1.2	-21.0	0.2	2.7
社会的便益計		4.98	79.6	4.93	79.6

(2)費用総括表

単位:億円、検討年30年

	鉄道存続ケース		バス代替ケース	
	単純合計	基準年の 現在価値	単純合計	基準年の 現在価値
維持改良費	25.1	15.7	5.5	3.9
期末残存価値	-3.5	-1.1	0.0	0.0
費用計	21.6	14.7	5.5	3.9

(3)評価指標の算定結果

単位:億円・30年間

純便益(鉄道存続) $\Delta BT=BT-CT$	64.9
純便益(バス代替) $\Delta BA=BA-CA$	75.8
純便益(鉄道存続-バス代替) $\Delta BT-\Delta BA$	-10.8