

シリーズ勉強会『地域の公共交通とまちづくりを考える』

第22回 特別編

『三岐鉄道北勢線の今後の在り方 基礎調査』結果の最終報告

令和7年6月

北勢線とまち育みを考える会

話題提供プレゼンテーション

『三岐鉄道北勢線の今後の在り方
基礎調査』結果の内容を
深掘りしてみる

調査報告書目次

1. 調査概要
2. 現状分析
3. 北勢線における検討深化の方向性
4. 北勢線維持における課題のさらなる検証
5. 他モードへの転換可能性検討

第1章 調査概要

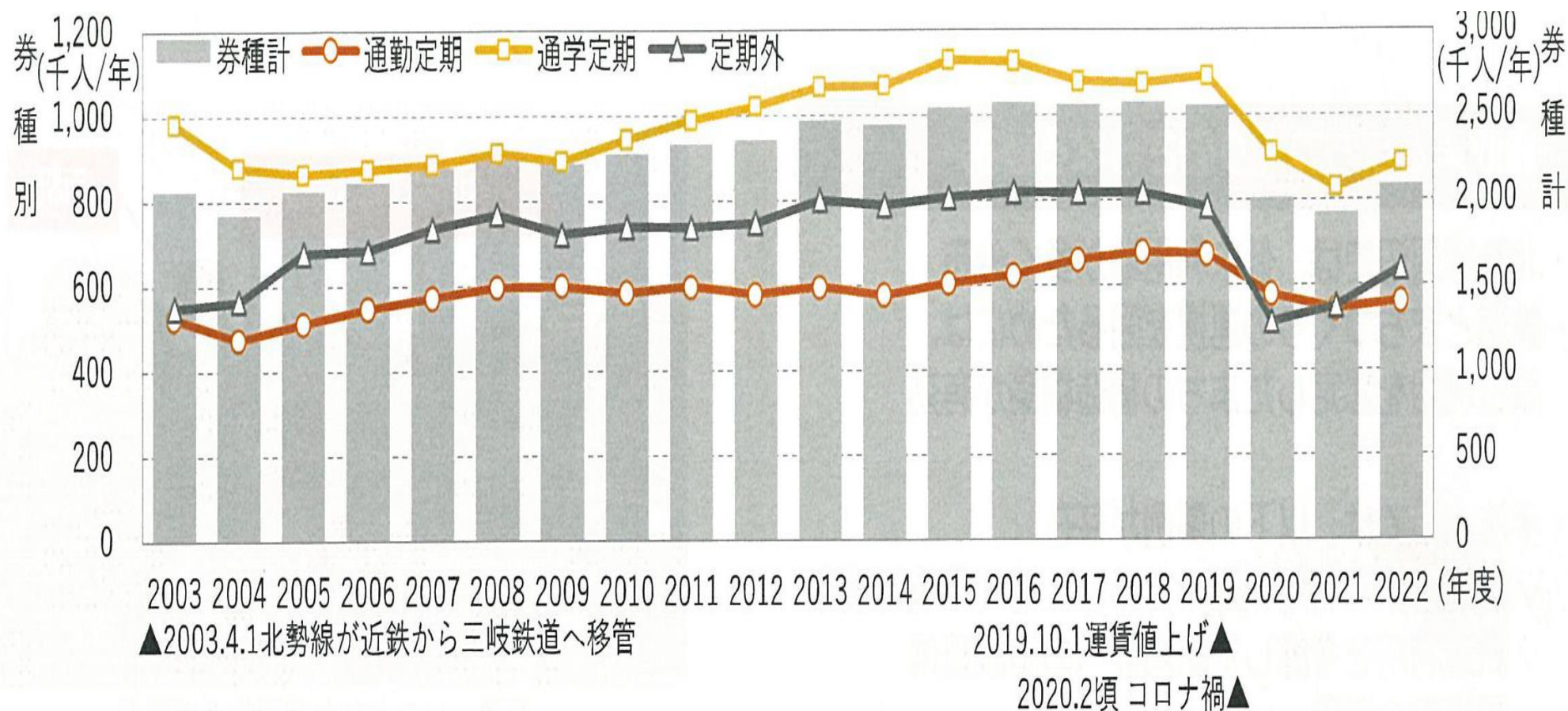
調査の目的と本報告書の構成について記載
現状分析中心だった中間報告書の内容に加えて、

- ・ 北勢線のニーズ調査
- ・ 北勢線における検討深化の方向性 （3章）
- ・ 北勢線維持における課題のさらなる検証 （4章）
- ・ 他モードへの転換可能性検討 （5章）

を盛り込む

第2章 現状分析

北勢線の利用状況のポイント



リニューアル
後、年間250
万人まで増加
コロナで200
万人まで減少
し、**コロナ前
水準には戻っ
ていない**

図 年間輸送人員の推移

北勢線のインフラの概要

表 北勢線橋梁の経過年数

経過年数	橋梁数		構成比(%)	
	上部工	下部工	上部工	下部工
100年以上	23	25	48.9	53.2
80年以上	6	3	12.8	6.4
50年以上	6	4	12.8	8.5
20年以上	9	8	19.1	17.0
10年以上	2	2	4.3	4.3
1年以上	1	1	2.1	2.1
不明	0	4	0.0	8.5
計	47橋	47橋	100.0	100.0

橋長が短い橋梁
が大部分だが、
経年構造物が
多い

北勢線車両の概要

- 762mmゲージで特殊な車両（他社の中古車はない）
- 1編成の定員が181人～268人と少ない
- 軸重制限で冷房化等ができない車両もある
- 最新車両でも経年30年超、最古車両は70年超
- 加速性能が悪く高速化を阻害

北勢線の収支

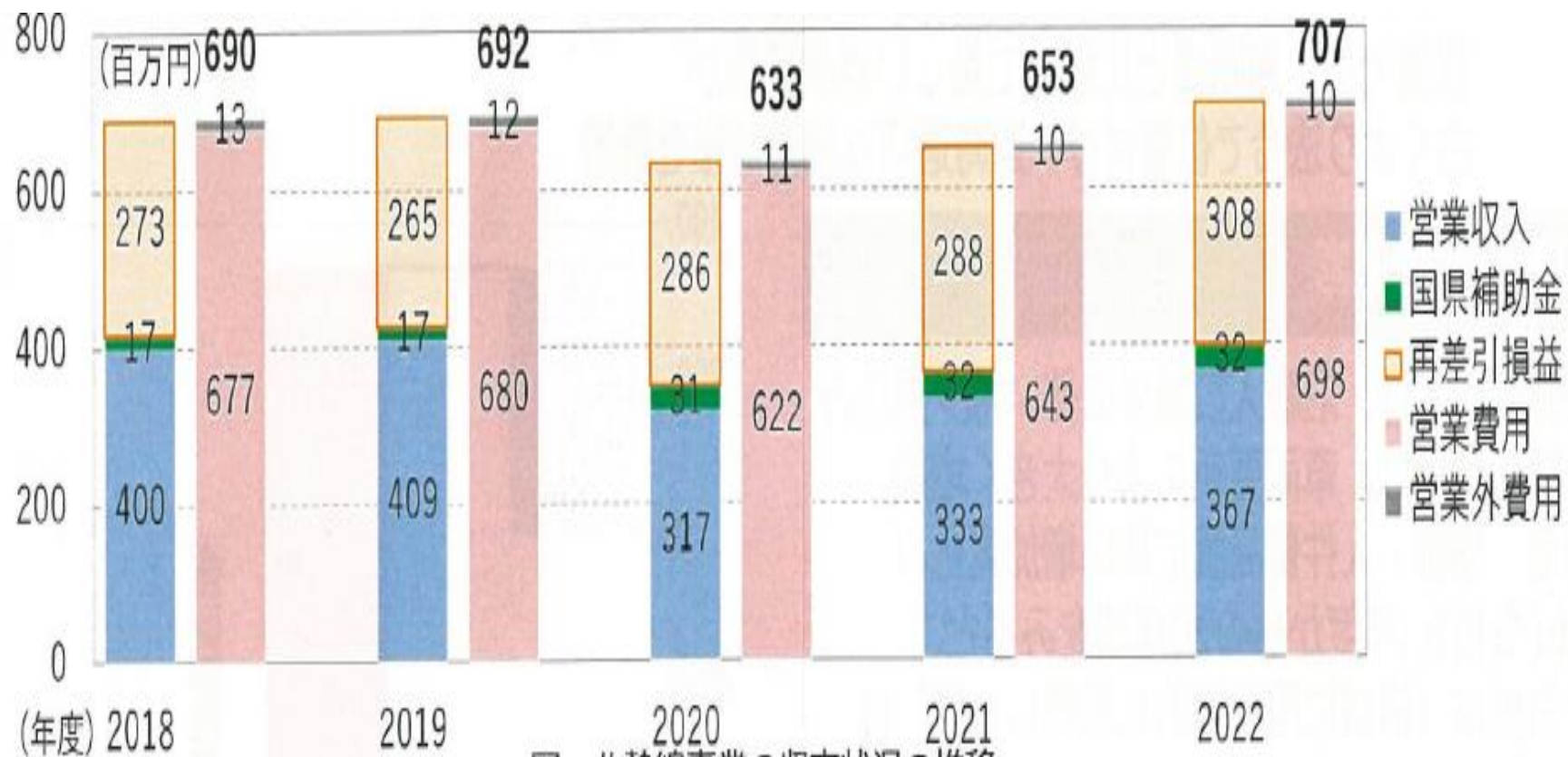


図 北勢線事業の収支状況の推移

費用 7億円

収入 3.7億円
程度

損益 -3億円
程度

沿線人口の将来予測

- 2000年をピークに減少
- 沿線3市町の総人口37千人(17.5%)減少見込み
- 生産年齢人口31千人(25.6%)減少見込み

第3章 北勢線における 検討深化の方向性

北勢線を取り巻く環境のまとめ

- ・ 桑名市～東員町～いなべ市
公共交通によるの**基幹的交通軸は必要**
- ・ 基幹的交通軸の北勢線にはいくつかの課題がある
北勢線維持にかかる課題の検証 → 4章
他モード転換を含めた地域交通軸維持方策の検討
→ 5章

第4章 北勢線維持における 課題のさらなる検証

車両更新の必要性

- 老朽化 車齢60年超が24両中15両
 最新車両でも車齢30年超
- サービスレベル低下
 冷房化できない車両
 劣る加速性能

車両更新の実現性

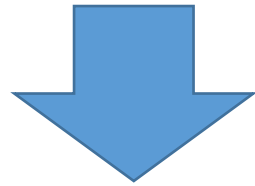
- ・ 車両メーカーは新車製作に対応可能
- ・ 特殊仕様となるため設計費割高
- ・ 軸重制約（構造物の設計荷重）の問題
 - 構造物側での対応の可能性あり
- ・ 全国的な車両価格の高騰の影響

インフラの安全確保

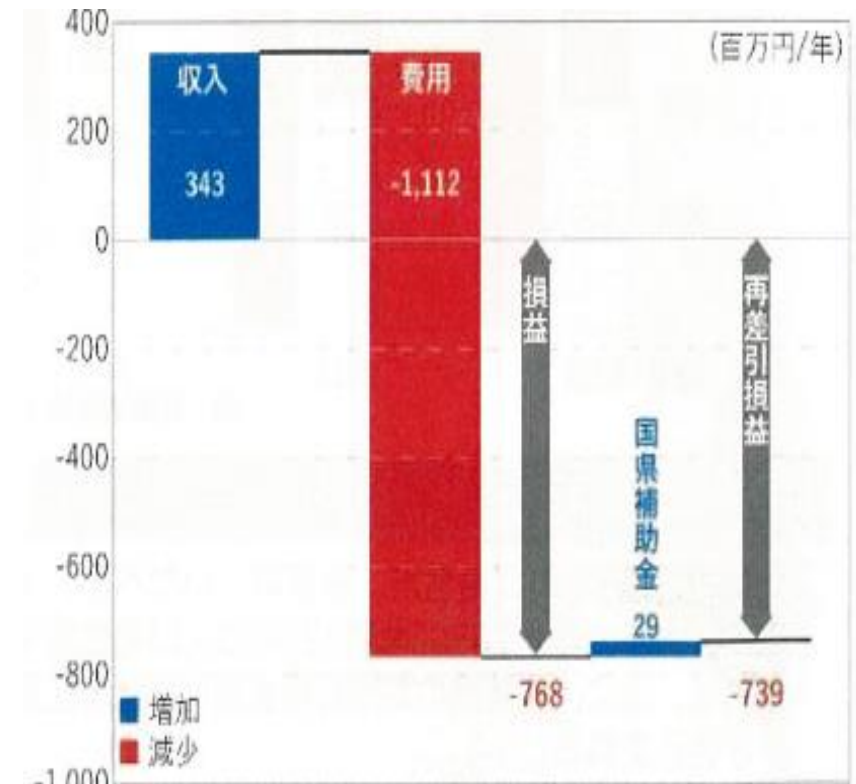
- 基本的には構造物の安全確保はできている
経年劣化への対応は必要・・・検査強化等
- 近鉄・JR跨線橋の地震対策 → 落橋防止工施工

事業運営

- 人口減少→利用者減少→**収入減少**を見込む
- 車両更新等を含め**大幅な経費増



2026(令和8)年から20年間
平均**7.4億円/年の赤字**見込み



公費投入の是非

CVM(仮想的市場評価法)で評価してみると

地域社会に対する便益 > 北勢線への補助金額
約4.9億円 > 約3.4億円

現行の北勢線への補助金額は
経済的妥当性を有している

クロスセクター効果

北勢線への行政補助 3.4億円/年

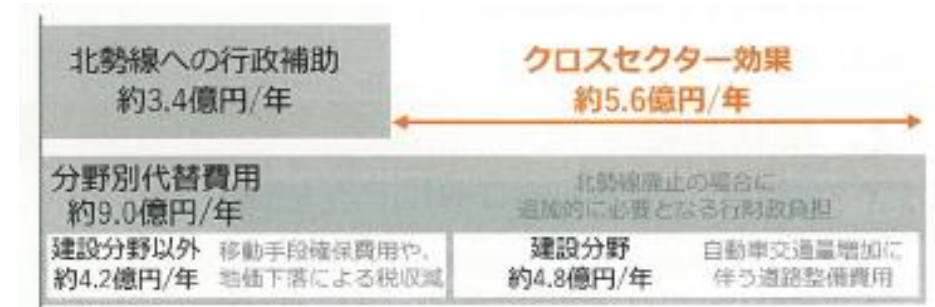
代替費用 9億円/年 **クロスセクター効果 5.6億円**

建設分野以外の費用 4.2億円/年

- 北勢線に代わる輸送手段の確保
- 地価下落による税収減 等

建設分野の費用 4.8億円/年

- 北勢線を代替する交通路の整備費用



クロスセクター効果を考慮すると**存続させた方が便益が大きい**

利用促進に向けて

重点改善項目

- 近鉄・JRとの接続
- 車内快適性

改善項目

- 本数(運転間隔)
- 速度(所要時間)
- 運行時間帯(初電・終電)
- バス接続、駅の活気等

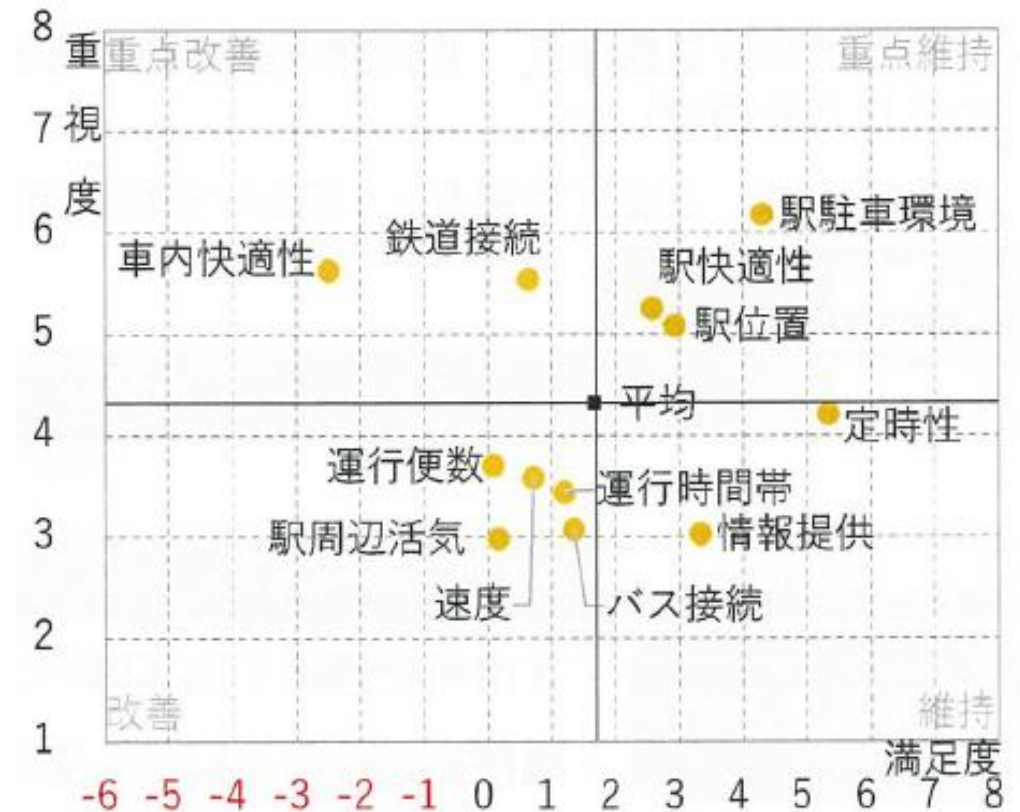


図 北勢線の満足度・重視度
[沿線住民アンケートより]

まちづくりとの連携

北勢線を活かしたまちづくり

- 駅周辺の**土地利用規制の緩和**
- 鉄道利用を前提とした**駅周辺施設の整備**
- **駅施設の活用**

第5章 他モードへの 転換可能性検討

絞り込み3案

1. 現状（現行システムの車両だけ更新）
2. 改軌 中古車両導入
7. バス専用道化（BRT）

各ケースの検討結果まとめ

ケース		メリット	デメリット	評価
鉄道 存続	ナローゲージ 維持	1 現状維持 (車両更新)	<ul style="list-style-type: none"> 既存施設がすべて活用でき、継続した運行が可能 車両更新が必要だが中古資材供給なし 一部規格品の中古資材は使用困難(PC枕木等) 	現在運行している形態であり、車両更新をすれば運行の維持が可能である。
	改軌(レール幅を拡大)して他鉄軌道線の線路幅にあわせる	2 改軌	<ul style="list-style-type: none"> 現状よりも輸送力・速達性向上が期待 他路線の中古資材活用が容易 全線で改軌工事が必要 橋梁、ホーム等改修が必要 	鉄道存続として改軌工事を行うケースのうち、最も工事が小規模で、導入時の技術的難度が低い。
		3 電化設備撤去	<ul style="list-style-type: none"> 電化設備撤去で設備簡素化が可能 現状よりも輸送力・速達性向上が期待 全線で改軌工事が必要 橋梁、ホーム等の改修が必要 改軌に加え電化設備撤去の工事が必要 ディーゼル車両は中古の供給僅少 担い手として新たに気動車運転免許養成が必要 	改軌工事に加え、電化設備撤去等の追加工事を要し、「改軌」と比較して導入費用が大きくなる。
		4 鉄道自動運転	<ul style="list-style-type: none"> 現状よりも輸送力・速達性向上が期待 自動運転で電車運転免許が不要になり要員確保が易化 踏切のある国内の鉄軌道では限定的な実現(運転免許を持たない係員のみ乗務)で普及段階にない 全線で改軌工事が必要 橋梁、ホーム等改修が必要 車両は他鉄道線中古を導入可だが、自動運転対応のための改修が必要 	導入後は運転士不足への対応が図れる一方で、技術開発中であり普及段階にはない。
		5 DMV	<ul style="list-style-type: none"> 鉄軌道と一般道双方を走行可 DMVが観光資源となる可能性 国内では定期利用がほぼない過疎地域に導入された事例のみで北勢線の環境とは相違するほか車両故障等の不具合が発生 全線で改軌工事が必要 車両定員が20人程度と小さいなど輸送力僅少で現状の利用者数を輸送することが困難 利便性低下による人口や産業流出の可能性 	国内事例は車両定員が20人で、信号保安の関係で路線内で列車交換ができない等のことから、現状の利用者数を輸送することが困難である。
		6 LRT	<ul style="list-style-type: none"> 専用軌道のためダイヤ通りに運行可能(ただし、併用軌道を整備する場合は信号の影響で遅延) 追加投資により市街部の道路上へ延伸可能性あり 全線で改軌工事が必要 橋梁、ホーム等の改修、ホーム低床化等が必要 利用者が増加した事例(高山、宇都宮等)では市街地乗り入れや新線整備等の投資が必要 	市街地・団地等への乗り入れは道路拡幅・用地買収や急勾配対応の道路改良等、都市側の調整・再整備を要し、実現には費用・期間を要する。また、他の改軌ケースと比較してホーム等の大規模な改修を要するほか、中古車両が期待できず車両更新の課題は現状維持ケースと同様に継続する。
鉄道 廃止	現在の鉄道敷地を活用し、新たな交通システムを導入	7 BRT	<ul style="list-style-type: none"> 現在の鉄道を撤去してバス専用道として整備して連節バスを運行するため、専用道と一般道双方を走行可 専用道ではダイヤ通りに運行可能 バス業界全体の担い手不足により、運転士の確保困難 現状の輸送力維持には増発が必要 	バス業界での担い手確保は深刻であるが、バス専用道の連節バスでの運行により定時性と一定の速達性が確保される。そのため、鉄道を廃止してバス転換するケースの中では必要となる運転士数が最も少ないと想定される。
		8 自動隊列走行バス	<ul style="list-style-type: none"> 実現すれば乗務員確保が不要(ただし現時点で事例なし) 技術開発途上にあり導入は困難 	バス業界での担い手不足が深刻化するなか、打開策となりうるが、技術開発途上にあり数年内での導入は困難と想定される。
	一般道を走行する路線バスへ代替	9 連節バス	<ul style="list-style-type: none"> 代替輸送不要で導入可能 一般道上で柔軟に経路設定可 バス業界全体の担い手不足により、運転士の確保困難 現状の輸送力維持には増発が必要(BRTより所要時間が長くなり、より多くの便が必要) 中古車両の供給僅少 利便性低下による人口や産業流出の可能性 	バス業界での担い手確保が深刻化するなか、現状で朝夕に6編成が稼働する北勢線での代替を図る場合にはより多数の運転士を要する。また、鉄道を路線バス転換した事例では沿線の人口減少や渋滞悪化等が見られる。
		10 大型・中型バス	<ul style="list-style-type: none"> 代替輸送不要で導入可能 一般道上で柔軟に経路設定可 バス業界全体の担い手不足により、運転士の確保困難 現状の輸送力維持には増発が必要(連節バスより多い) 利便性低下による人口や産業流出の可能性 	バス業界での担い手確保が深刻化するなか、連節バスより車両が小さいためより多数の運転士を要し、実現がより困難である。また、鉄道を路線バス転換した事例では沿線の人口減少や渋滞悪化等が見られる。

現行システムの車両だけ更新

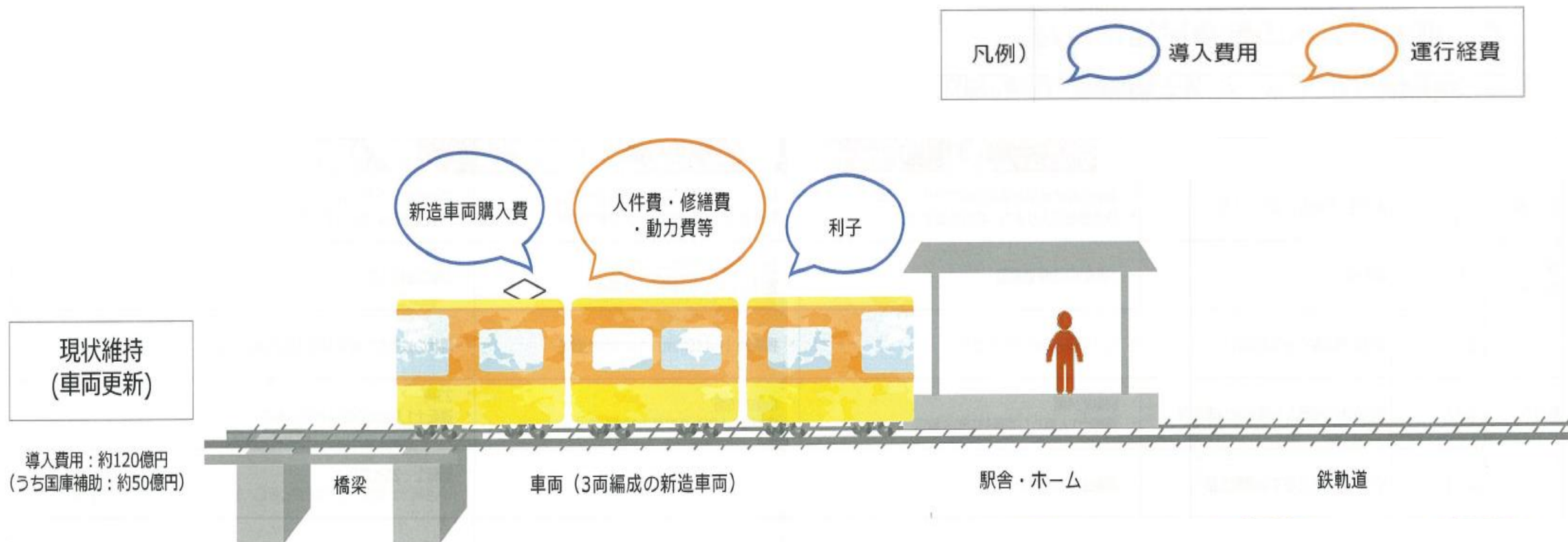
1 現状維持（車両更新）

現在運行している形態であり、車両更新をすれば運行の維持が可能なケースであることから、比較検討のベースとして選定



【導入方針】 軌道は現状のナローゲージのままとし、車両を新造して更新

現行システムの車両だけ更新の費用イメージ



改軌 中古車両導入

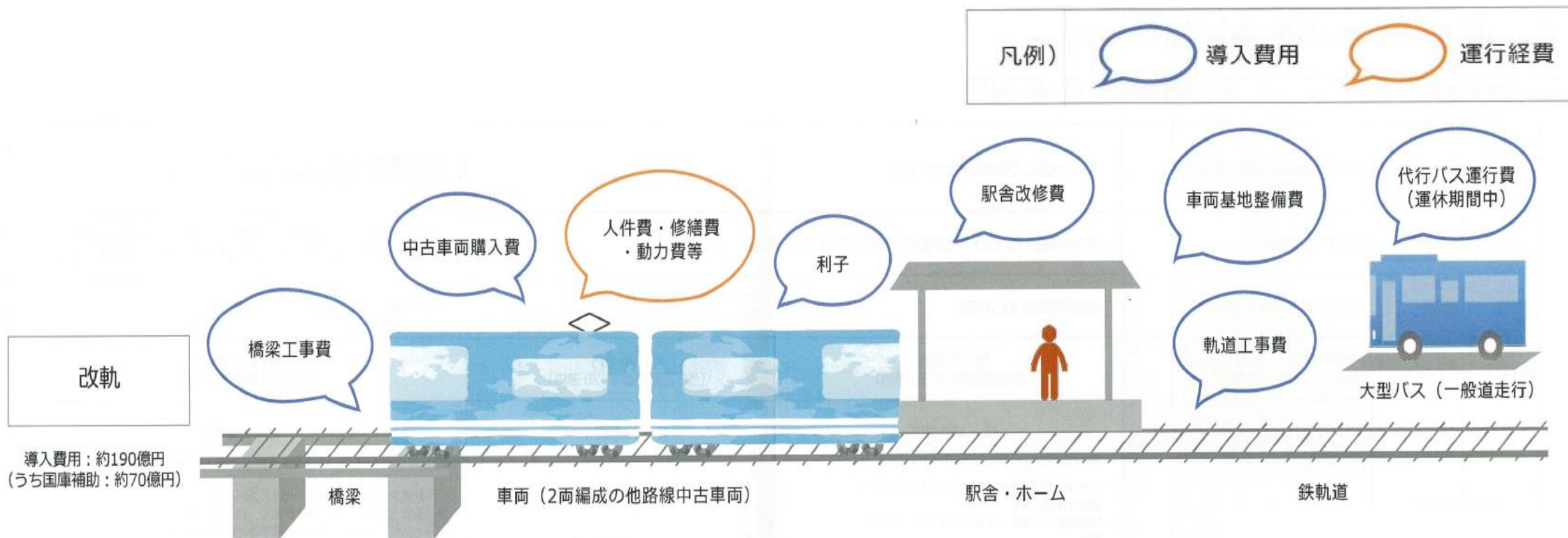
2 改軌

鉄道存続として改軌工事を行うケースのうち、最も工事が小規模で、導入時の技術的難度が低い「改軌」を選定



【導入方針】 他鉄軌道線と同様のより広い軌間とし、維持を効率化（中古資材活用等）

改軌 中古車両導入の費用イメージ



バス専用道化(BRT)

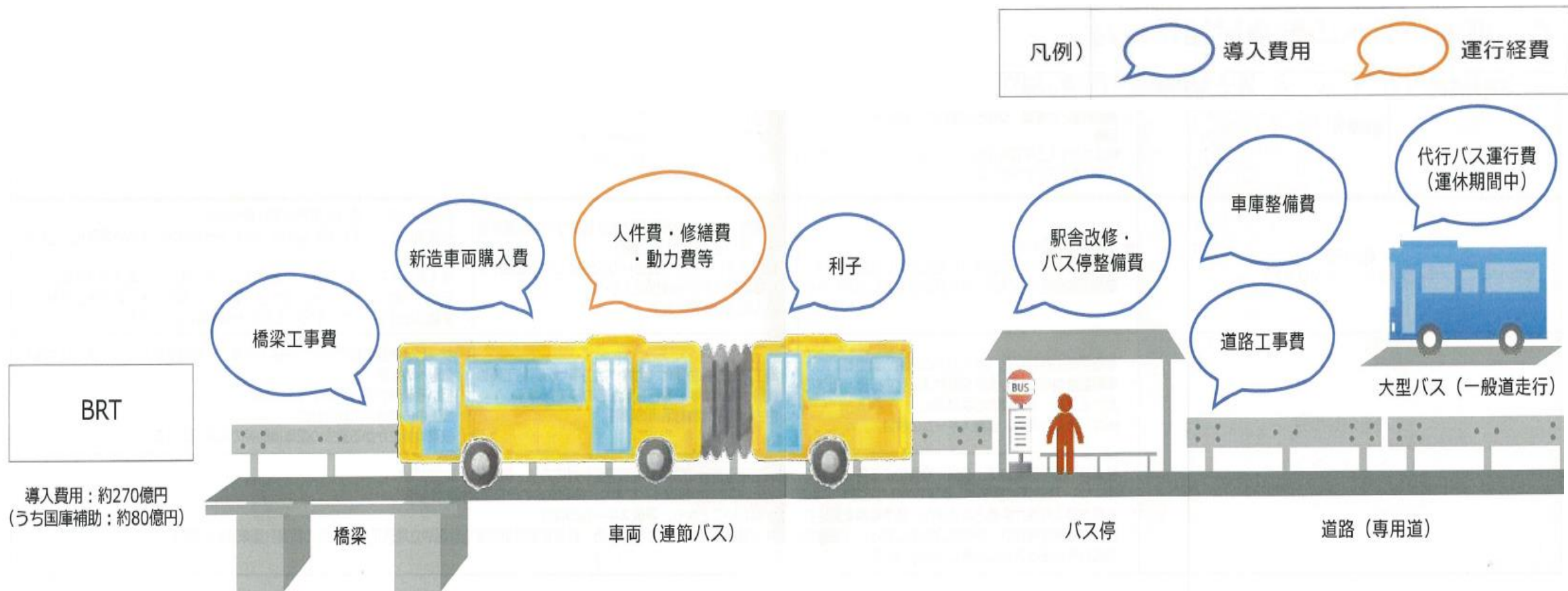
7 B R T

鉄道を廃止しバス転換するケースのうち、現状の輸送力維持には一定の増便が必要なことを踏まえ、運転士の担い手確保で最も実現性のある「BRT」を選定



【導入方針】 現在の軌道を撤去のうえ、道路として舗装し、バス専用道路として連節バスで運行

バス専用道化(BRT)の費用イメージ



絞り込み3案比較まとめ

評価項目		主な検討内容	現状維持（車両更新）	改軌	BRT
第1段階		実現性、利便性、まちづくり	<ul style="list-style-type: none"> 現有施設の大半を活用可能で実現性が高い 鉄道維持によりまちへの好影響を維持 	<ul style="list-style-type: none"> 現状より輸送力、速達性等改善が期待 鉄道維持によりまちへの好影響を維持 	<ul style="list-style-type: none"> 事例多数。ただし運行中の鉄軌道を廃止した転換事例はない 鉄道廃止による道路混雑悪化、人口減少、地価下落等の可能性
各ケースの検討条件	車両	車両編成	<ul style="list-style-type: none"> 1編成3両の新造車両 	<ul style="list-style-type: none"> 1編成2両の他路線中古車両 定員増による快適性向上が期待 	<ul style="list-style-type: none"> 1両の連節バス
	土木	現状の構造物の活用可否等	<ul style="list-style-type: none"> 現状の構造物の活用を想定 	<ul style="list-style-type: none"> 標準軌（1,435mm）への改軌を想定 	<ul style="list-style-type: none"> 現状の鉄道敷で確保可能な横断面を設定
実現性	輸送力	現在の利用者が輸送可能な車両数	<ul style="list-style-type: none"> 8編成24両 運転士1人当たり定員約180人輸送 	<ul style="list-style-type: none"> 8編成16両 運転士1人当たり定員約200人輸送 	<ul style="list-style-type: none"> 23両 運転士1人当たり定員約70人輸送 ※バス基準の定員110人を鉄道基準に基づき割り戻し
	担い手	輸送力の確保に要する運転士数	<ul style="list-style-type: none"> 運転士：18仕様 		<ul style="list-style-type: none"> 運転士：25仕様以上 ※所要時分が現在の北勢線程度と仮定。速度低下でより多くの人員を所要
	担い手確保	既存交通事業者の運転士充足状況等	<ul style="list-style-type: none"> バスと比較して鉄道は運転士が充足 		<ul style="list-style-type: none"> バスは慢性的な人手不足 北勢線BRTは、既存事業者で受託困難との意向
	自動運転	自動運転の動向等	<ul style="list-style-type: none"> 国内での導入事例は1事例あるが、技術開発途上で普及段階にはない 		<ul style="list-style-type: none"> 技術実証が進むが、運転士等が不要な自動運転（レベル5）は未実現 有人運転と同等の安全性・走行速度を確保した運行は現時点で困難
利便性	速達性	西桑名～阿下喜間の所要時分	<ul style="list-style-type: none"> 全線所要時分 43 分程度 	<ul style="list-style-type: none"> 「現状維持」に加え、軌間拡幅による曲線通過速度向上等からさらなる改善が期待 	<ul style="list-style-type: none"> 全線所要時分 70 分程度
事業性	導入費用	車両更新・購入、軌道・橋梁工事、駅舎改修、車庫・車両基地、利子 等	約 120 億円 （うち国庫補助 約 50 億円）	約 190 億円 （うち国庫補助 約 70 億円）	約 270 億円 （うち国庫補助 約 80 億円）
	累積損益	2025(令和7)～2045(令和27)年度計	約 -150 億円	約 -190 億円	約 -250 億円
	備考	留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ※ 今回以降の車両更新でも特殊車両新造以外の選択肢がなく高額な費用が想定 ※ 他鉄軌道との車両、設備等共通化による効率化が引き続き困難 ※ 橋梁にかかる工事費用は見込んでいないが、車両重量増加に伴い補強等が必要となる可能性 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 標準軌のため三岐線との資機材併用不可だが、他鉄道の中古車両、資機材等の流用可能 ※ 車両長に制限はあるが、車両価格高騰のなか中古資材を選択できることにより、事業継続性に寄与 	<ul style="list-style-type: none"> ※ 工事期間中は数年間の運休・代行バスが必要 ※ 鉄道車両と比較して車両寿命が短く、10～15年毎に車両更新費用が必要 ※ 鉄道と比較し利用者が車等に転換する可能性が高く収入は減少見込み ※ バス路線や道路補修等にかかる国庫補助は限定的 ※ 過去に鉄道維持のために受けた国庫補助等の返還が別途必要
総合評価 （●メリット ◆デメリット）			<ul style="list-style-type: none"> ● 事業性では最も優位 ● 利便性、まちへの影響は現状程度ないし改善が期待 ◆ 車両の特殊性から高額な更新費用が将来にわたり継続 	<ul style="list-style-type: none"> ● 利便性、まちへの好影響は現状程度ないし改善が期待。特に速達性は3案で最良 ● 車両をはじめとする資機材の他路線との共通化により事業効率化や継続性向上が期待 ◆ 導入費用が多額となる 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄道と比較して車両更新費や運行費が安価 ◆ 利用者以外への悪影響の可能性（自家用車利用増による渋滞悪化、沿線人口減 等） ◆ 導入費用が最高額なほか、車両が鉄道より短命で、事業性が最も悪い ◆ 転換のための工事や、転換後の担い手（バス運転手等）確保等に課題 ◆ 多額の投資をしても、鉄道と比較し利用者の減少が想定

3案の基本スペック

現行システム	改軌・中古車両	専用道化(BRT)
<ul style="list-style-type: none">・ 3両編成新造車・ 8編成24両・ 現行構造物	<ul style="list-style-type: none">・ 2両編成中古車 15m級小型車両・ 8編成16両・ 標準軌1435mm に改軌	<ul style="list-style-type: none">・ 接続バス・ 23両・ 現状鉄道敷地内 確保可能な横断面

現行レベルのサービスに必要な仕業数

現行システム	改軌・中古車両	専用道化（BRT）
<ul style="list-style-type: none">・ 18仕業 <p>現行ダイヤを基本</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 18仕業 <p>現行ダイヤに準ずる</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 25仕業以上 <p>ラッシュ時には続行 運転が必要となる 仕業数は大幅増</p> <p>地域の既存事業者 受託を拒む姿勢</p>

西桑名・阿下喜間の所要時間

現行システム	改軌・中古車両	専用道化(BRT)
<ul style="list-style-type: none">・ 43分 <p>加速性能アップで 所要時間短縮</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 43分以内 <p>更なる速度アップも 期待できる</p> <p>利便性は3案中最良</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 70分 <p>現行よりかなり遅い</p> <p>専用道の線形 敷地の関係等で 速度を上げられない</p> <p>Rapid Transitではない</p>

初期導入費用概算

現行システム	改軌・中古車両	専用道化(BRT)
<p>・ 約120億円 国庫補助50億円 を見込む</p> <p>主として 車両新造費用</p>	<p>・ 約190億円 国庫補助70億円 を見込む</p> <p>車両(中古) 改軌工事 橋梁補強 駅、車庫等の改良 代行輸送</p>	<p>・ 約270億円 国庫補助80億円 を見込む</p> <p>車両(連接バス) 駅舎改良、バス停整備 車庫整備 橋梁補強 軌道撤去、道路工事 代行輸送(長期)</p>

2045年まで20年間累積損益予測

現行システム	改軌・中古車両	専用道化(BRT)
<ul style="list-style-type: none">・～約150億円 <p>新造車両は高価だが 現行施設を活かせる ので他の費用が少なく 抑えられる</p>	<ul style="list-style-type: none">・～約190億円 <p>改軌工事費用(工事中 代行含む)の負担 が大きい</p>	<ul style="list-style-type: none">・～約250億円 <p>専用道化には多額な 費用と時間がかかる 工事期間中の社会的 損失も考えると安い運 行費用のメリットが完 全に消えてしまう</p>

3案比較に対するコメント

現行システム	改軌・中古車両	専用道化（BRT）
<ul style="list-style-type: none">▪ 新車は高くても今ある施設を活かす方が結局安くつく	<ul style="list-style-type: none">▪ 伸びしろは大きい▪ 工事期間中の代行輸送に地域は耐えられるかが問題▪ 都合の良い中古車がタイムリーに市場にあるかどうか。	<ul style="list-style-type: none">▪ 運行コストが安く一見安上がりに見えるが、現行施設を撤去して新たな施設を整備するのは高くつく▪ 長期にわたる専用道化工事期間に地域が衰退する危険性あり

桑名市～東員町～いなべ市の基幹的交通軸の必要性

人口減少時代でも桑員地域が生き残っていくためには・・・

桑名市～いなべ市の

公共交通によるの**基幹的交通軸**が必要

自動車があれば大丈夫とはならない！

今後20年を考えたときの望ましい基幹的交通軸

今後20年のタイムスパンで基幹的交通軸を考えると・・・

今ある施設を**活かすことが一番安くつく**

- 今ある施設を撤去する費用は思っているより高い
- 単年度の運行費用がいくら安くても20年程度では総費用で逆転することはない

今すぐにやるべきことは・・・

- ・ 今すぐ北勢線沿線の**地域公共交通計画**を作成しよう！
まず、自分たちで
「地域にとって**望ましい地域旅客運送サービスの姿**」
を描いてみましょう。