

北近畿タンゴ鉄道の存在価値に関する一試算

尾崎 雄一郎

兵庫県 県土整備部 県土企画局 交通政策課 (〒650-8586 兵庫県神戸市中央区下山手通 5-10-1)

フルセット型の交通モードの整備は豊かさの享受や街の魅力を高めるための必須条件であった。しかし、人口減少社会を迎えた今日では、その整備、維持管理は困難になりつつあり、将来にわたり何を残していくか、どの程度の整備で満足するかを選択が迫られるものと考えられる。このような考えの下、存廃を含めて公共交通機関の維持水準を検討するためには、公共交通機関の存在を定量評価する手法の構築が不可欠であると考え。一方で、このような検討の際は、まず素早く概算値を把握することが肝要と考えられることから、本論ではインターネット等で得られる情報等から公共交通機関の概算価値評価を試みた。

キーワード 公共交通, 存在価値, 地価変動, 便益, 北近畿タンゴ鉄道

1. はじめに

フルセット型の社会資本整備は終焉を迎えつつある。

もとより、多様な地域を抱える本県では、都市部では道路容量不足による慢性的な渋滞が生じ、都市近郊部ではいわゆる「シャッター商店街」に代表される中心市街地の衰退が際立っており、地方部においては移動手段を自動車に頼らざるを得ない状況にある等、道路整備、まちづくり等社会資本整備に対する期待は極めて高い。

しかしながら、本格的な成熟社会、人口減少社会が現実のものとなっており、高度成長経済が過去のものとなった今日においては、社会資本の整備、維持管理においても何を優先し、何を重んじるか、何を将来にわたり残していくか、そしてどの程度の整備で満足するかを選択が迫られるものと考えられる。

交通分野に限定すると、右肩上がりの人口構造、経済状況の下ではフルセット型の交通モードは豊かさを楽しむため、或いは街の魅力を高めるための必須要件であったが、今日では如何に利便性を保持するかが喫緊の課題になりつつある。

また、交通機関の維持確保は、まちづくりにおいても大きな影響を与えることとなるが、事業者任せではなく、行政として交通機関の価値を評価する手法の構築が不可欠であると考え。

このような考え方の下、本論は日本一の経常損失を抱える北近畿タンゴ鉄道(以下、「KTR」という)を例とし、利用者の時間評価値や鉄道駅が廃止された場合の地価の動向に着目することにより、公共交通機関が地域に及ぼしている外部経済効果を金銭換算する試みについて報告する

ものである。

2. KTRの概要

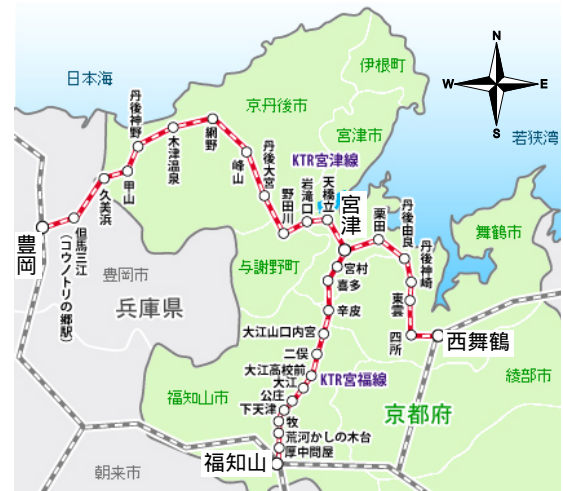


図-1 KTR路線図¹⁾

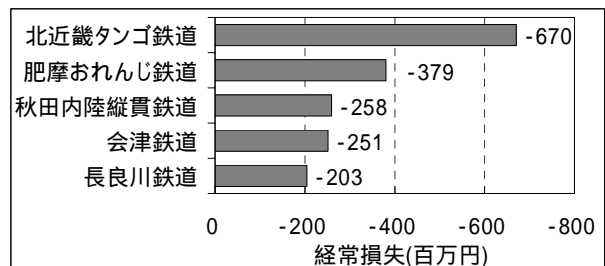


図-2 第三セクター鉄道経営状況(2010年、下位5社)²⁾

(1) 会社概要

- ・兵庫北部と京都北部を繋ぐ
(宮津線;豊岡~西舞鶴、宮福線;宮津~福知山)

- ・1990年に第三セクター方式で運行開始
- ・旅客は1993年をピーク(303万人)に減少傾向であったが、2007年からは概ね増加傾向(2010年は203万人)
- ・乗客のうち、定期利用者が半数(うち、通学が約85%)
- ・経年的に経常損失を計上(2010年：670百万)

(2) 現状

- ・安全性向上に資する施設整備に対する国庫協調補助として沿線自治体が補助。兵庫県は毎年2百万円弱を補助(2010年：1,939千円)
- ・加えて、KTRの経常損失を沿線自治体が補填
- ・兵庫県は損失補填には応じず、国庫補助以外の安全性向上に資する施設整備に対して支援を実施(10,000千円)
- ・兵庫県、京都府の北部地域の公共交通のあり方を議論する検討会を実施(事務局：京都府)

(3) KTRに対する兵庫県の方針

KTRは、兵庫県北部地域の生活利便性を高めるとともに、山陰海岸ジオパークに代表される観光資源へのアクセスともなることから維持することを基本とする。

一方、兵庫県では同鉄道に対して開業10年間については損失補填を含む支援を実施した。しかし、安全性確保のための施設整備に関する支援を除き、開業11年日以降は損失補填に対する支援は行わないこととしている。

(4) 問題点

KTRとしては、沿線人口の減少に伴い収益減少が予測される中で施設の老朽化が進み、維持管理費増大による経常損失増加が懸念される。

また、行政としては今後KTRの経営が一層厳しくなることが予測される中、KTRのあり方を見極め、支援に対する考え方を整理しておくことが必要となる。

3. 北近畿タンゴ鉄道の外部経済効果の計測

表-1 鉄道運行に伴う便益項目³⁾

大項目	効果項目
鉄道利用者便益	総所要時間短縮効果
	費用節減効果
地域社会便益	道路交通渋滞緩和効果
	道路交通事故削減効果
	環境改善効果
	存在効果
供給者便益	当該事業者便益

(1) 計測を試みる理由と項目

本県が安全性確保のためにKTRに支援している内容を評価し、支援に対する考え方を整理するためには、KTRの存在が兵庫県北部地域にど

のような効果をもたらしているかを定量的に把握する手法を確立する必要があると考えられる。

ここで、鉄道運行に伴う便益は表-1に示すとおり大別できる¹⁾。このうち、外部経済に与える効果は及びの便益であり、この2つの便益を計測の対象と考える。

(2) 鉄道利用者便益

表-2 所要時間比較(豊岡～久美浜)

移動手段	所要時間	備考
KTR	14分	全列車の平均
自家用車	20分	

所要時間の短縮効果は豊岡駅から久美浜駅までをKTRと自家用車で移動した場合に必要な時間差として整理する。

各交通機関の所要時間は表-2のとおりである。KTRによる移動時間は、時刻表により当該区間を運行する全列車の平均として算出した。自家用車による移動はインターネットの移動検索サービスを用いて算出した。この各移動時間と2010年の豊岡駅1日平均乗車人数(172人/日)²⁾及び時間評価値(36.2円/分)⁴⁾³⁾を用いて次のとおり算出する。

<時間短縮効果(豊岡駅～久美浜駅間)>

$$= 1 \text{ 日平均乗車人数} \times 2 \text{ (往復)} \times \text{移動時間差(車-KTR)} \times \text{時間評価値} \times 365 \text{ (日)}$$

$$= 172 \text{ (人/日)} \times 2 \times (20-14) \text{ (分)} \times 36.2 \text{ (円/分/人)} \times 365 \text{ (日)} \quad 27 \text{ 百万円} \dots (A)$$

豊岡駅～久美浜駅間のうち、兵庫県域の距離は約2/3であることから兵庫県域の移動に関する便益は(A)の2/3に相当し、評価すべき値は次のとおりとなる。

<兵庫県域の時間短縮効果>

$$= (A) \times 2/3 = 18 \text{ 百万円}$$

(3) 地域社会便益

a) 地域社会便益計測の前提

鉄道事業の費用便益分析をする際、表-1に示した鉄道利用者便益が計測すべき効果とされている一方で、地域社会便益に含まれる項目は計測が望ましい効果とされている³⁾。また、地域社会便益に含まれる項目は、概ね鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005に定量評価の手法が示されていることから本論では検討対象外とする。反面、地域社会便益のうち定量的な評価が困難な鉄道の存在効果について、次の仮説・手法によって地域社会便益の計測を試みるものとした。

キャピタリゼーション仮説:

消費者の行動を通じて投資の便益が全て地価上昇に反映されるとする。

ヘドニック法:

キャピタリゼーション仮説に着目した評価手法。住宅価格や地価データから地価関数を推定し、事業実施に伴う地価上昇を推計することで社会資本整備によるサービスの便益効果を評価しようとするもの。

これにより、地域社会便益に含まれる存在効果は豊岡駅周辺の地価変動を計測することにより評価できることとなる。

b) 地価への影響推定

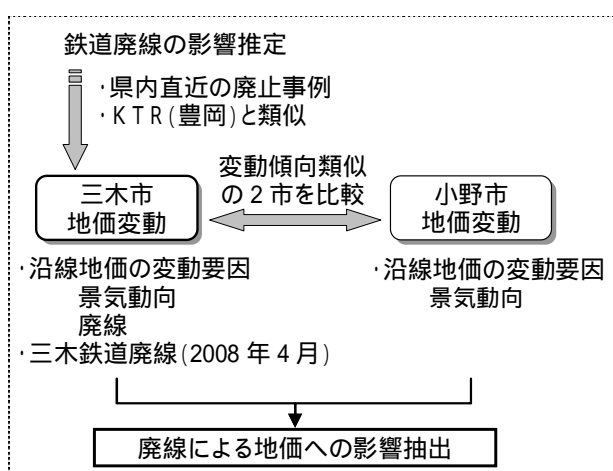


図-3 鉄道廃線の地価への影響算出イメージ

鉄道運行が廃止された場合の地価への影響を推定するために兵庫県内で直近に運行廃止された三木鉄道の事例を用いた。三木鉄道はJR加古川線厄神駅(加古川市上荘町)から三木駅(三木市福井)を結んでいた鉄道であり、2008年4月に廃線となっている。利用の多いJR線から分岐しているという状況が豊岡駅におけるKTRの状況と似通っていることから、KTR運行廃止の場合も三木鉄道と類似した影響が地価に現れるものと考えられる。

一方、一般に地価は毎年変動している。三木鉄道周辺の地価は全国的な景気動向等と廃線の複数の影響を受けていると考えられ、全体的変動傾向から廃線の影響のみを評価する必要がある。

このため、次の理由から小野市の地価変動と比較することで三木鉄道沿線の地価変動から廃線の影響のみを抽出することを試みた(図-3参照)。

三木鉄道沿線と状況が似ている(北播磨地域、加古川線沿、他の鉄道なし)

三木鉄道沿線と景気動向等による地価変動が類似していると考えられる

三木鉄道廃線の影響が及ばない(隣市)

c) 三木鉄道沿線(三木市)と小野市の地価変動比較

三木鉄道沿線と小野市の地価変動状況を図-4に示す。地価変動は地価公示価格(毎年1月発表)を用い、三木市・小野市及びKTR豊岡駅周辺で共通して調査されているものとして住宅地を選んだ。また、厄神駅周辺は市街化調整区域であり、豊岡駅周辺(市街化区域)とは変動傾向が異なると考えられるため比較対照外とした。

図-4によれば廃線前の2006~2008年の間は三木市と小野市の地価は類似した変動傾向を示していることがわかる。しかし、三木鉄道廃線の2009年以降は小野市の地価変動に対して三木市の地価は下落傾向が大きく、両市の地価の差は拡大傾向にある。この拡大傾向が廃線の影響として現れていると考えた。

2009年から2011年までの小野市、三木市地価の対前年下落額を比較すると、廃線後の下落額の差分平均は183円/m²であり、三木市の平均地価44,850円/m²に対して0.4%となる。

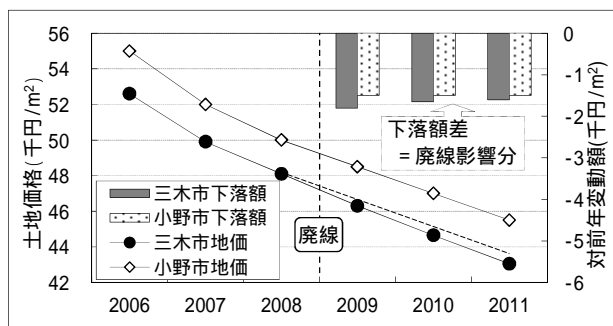


図-4 三木鉄道沿線と小野市の地価変動(住宅地)

d) KTRの存在効果

以上の結果から、KTRが豊岡市に与える存在効果は周辺土地価格の0.4%としてその値を計測する。ここで、鉄道廃線に伴う地価の低下は、当該駅の駅勢圏にのみ発生し、かつ山地、農地には影響しないと仮定する。豊岡駅の駅勢圏は中心市街地の分布状況、及び国道に囲まれている区域であることを考慮して1.5kmとした。

この結果、豊岡駅周辺の2011年住宅地地価平均72,450円/m²と住宅地面積約4,100千m²(図-5参照)からKTRの存在効果は次のとおりとなる。

<KTRの存在効果>

$$= 72,450(\text{円}/\text{m}^2) \times 4,100(\text{千}\text{m}^2) \times 0.4(\%)$$

$$\underline{1,188 \text{ 百万円}}$$

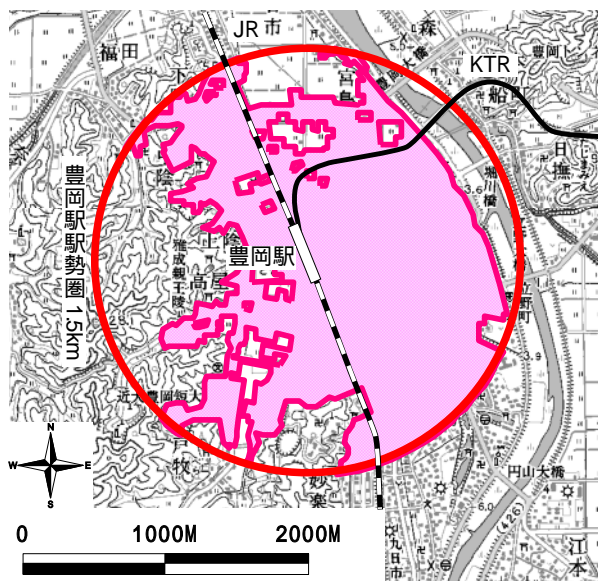


図-5 豊岡駅勢圏(1.5km)内の住宅地分布状況

(4) K T Rの経済効果の評価と支援の比較

県は国庫協調補助の他に、安全性向上対策助成として毎年10,000千円をK T Rに支援している。これはK T Rの兵庫県域をバスで代替輸送した際に必要となる補助額を上限に支援しているものであるが、経済効果とも比較し、その妥当性を確認する。

本論で算出した経済効果のうち、「鉄道利用者便益(18百万円)」は毎年発生する便益であり、「地域社会便益」のうち存在効果分(1,188百万円)は鉄道が廃止された場合に周辺の地価下落分として現れる潜在的な便益であるといえる。このことから、K T Rの外部経済効果と支援の関係は次のように説明できると考えられる。

- ・年間支援額が の範囲内の場合 ... 利用者便益の方が大きい場合、支援額は妥当
- ・年間支援額が 以上の場合 ... 一定期間内(30年程度等)に年間支援額と の差分の累積額が存在効果を超える場合は利用者及び地域が受ける便益以上の費用を要していることとなるため、支援は過大

4. 今後の取組み

本論ではK T Rの存在効果について三木市における三木鉄道廃線による地価の低下率と豊岡市におけるK T R廃線による地価の低下率が等しいとして便益を算出した。しかし、例えば鉄道以外の公共交通機関の有無等、当該鉄道への依存度の高低により地価への影響が異なることも考えられる。今後は本論で用いた指標や算出法について種々の検証を加え、精度を高めていくことが必要となる。

また、利用者や周辺地域に限らず、鉄道があることにより山陰ジオパーク等の遠隔地においても経済効果が及んでいることも考えられる。精度

を高めるために、他の機関も含めた経済効果の評価についても検討する必要があると考えられる。

5. おわりに

鉄道の存在効果を把握するにはC V M(仮想市場法)によるアンケートによる方法も考えられるが、調査に費用と時間を要することが予想される。鉄道の維持確保を検討する場合、行政としてまず大方針を定めるための検討をするには概算でも効果の程度を把握することが肝要と考えられる。

本論では、交通事業者から入手できる情報から利用者便益を定量評価するとともに定量評価が困難な鉄道の存在効果の試算についても特別な調査を行っていない。インターネット等で入手可能な情報から実際に鉄道が廃止された三木市とその近隣の小野市の地価変動を比較することで廃線の影響を試算しており、同様の手法で他の鉄道についても外部経済効果の計測が可能と考えられる。

今後、存廃を含めて交通機関の維持水準を検討していく場合には、広く関係者を含めて議論を重ねていくこととなると考えられる。精度を高める課題は残すものの、本論で試みた手法によれば簡易な手法で議論の際に貴重な情報となる当該交通機関の外部経済効果の計測が可能となる。さらに本論で対象外とした地域社会便益内の項目の定量評価も加えて鉄道事業便益を整理すれば関係者間における検討に資することができるものとする。

6. 謝辞

本論の執筆に際しては、北近畿タンゴ鉄道(株)から報告された乗車人員等のデータを活用している。ここに記して感謝の意を表する。

7. 付録

- 1 「鉄道プロジェクトの評価手法マニュアル2005」より。 ~ の便益は重複しないとされている。
- 2 北近畿タンゴ鉄道(株)調べ
- 3 2010年毎月勤労統計調査(全国調査)より。節約される時間を所得機会に充当させた場合に獲得される所得の増分として評価。(常用労働者の現金給与総額)/(平均月間総実労働時間)により算出。

8. 参考文献

- 1) 北近畿タンゴ鉄道株式会社 HP
- 2) 第三セクター鉄道等の概要(資料編)
(第三セクター鉄道等協議会)
- 3) 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)
- 4) 毎月勤労統計調査(厚生労働省)