

交通 IC カードによる公共交通利用促進と中心市街地活性化の試み

坂本國博^{1),2)} 山取 寛¹⁾ 上善恒雄^{1),3)} 西田純二¹⁾

1) 株社会システム総合研究所、2) トヨタファイナンス株、3) 大阪電気通信大学

経済のグローバル化により地域産業の衰退が進み、また、モータリゼーションの進展と急速な少子高齢化による生産年齢人口の減少などにより、公共交通の利用者数は減少傾向にある。特に関西圏でのその傾向は顕著である。地域都市再生の先駆的な試みとして、神戸地域の複数の交通事業者と神戸市が協力して交通コミュニティカード **KOBE PiTaPa** を発行し、公共交通利用促進と中心市街地活性化を図るための活動を展開している。**KOBE PiTaPa** は公共交通利用のための共通プラットフォームである **PiTaPa** とクレジット機能をベースに、拡張メモリエリアを付加することによって、自治体のサービス、地域のコミュニティや経済活動を支援するプラットフォームとなる多機能 IC カードである。本稿では本事例を紹介し、これから発展の方向性について述べる。

Activity with the IC card system that will revive The public transportations and local area economy

Kunihiro SAKAMOTO^{1),2)}, Hiroshi YAMADORI¹⁾

Tsuneo JOZEN^{1),3)}, Junji NISHIDA¹⁾

1) Japan research institute for social systems

2) TOYOTA FINANCE Corporation

3) Osaka Electro-Communication University

Email:{sakamoto, yamadori, jozen, nishida}@jriss.jp

A decline of local industry progresses by economic globalization and the number of customers of public transportations is decreasing by progress of motorization, fall off of the productive population by rapid low birthrate and longevity and so on. Especially in the Kansai region, the tendency is remarkable. As a pioneering trial of local urban rebirth, for fostering public transit and central city area of Kobe region, several transportation companies in Kobe region and Kobe city government are cooperating to publish and promote the transit community card named **KOBE PiTaPa**.

KOBE PiTaPa is based on **PiTaPa** and a credit card function that are the common platforms for public transit use and payment in a city. **KOBE PiTaPa** has additional extended memory format. That is provided for services by local governments, supporting the community (NPO etc) and economic activity of local region. This paper describes detail of the trial activity and future of the project.

1. 背景

近年、わが国の公共交通機関の利用者数は年々減少の一途をたどっている。特に関西圏の民鉄では、2~5%／年の割合で継続的に減少している。

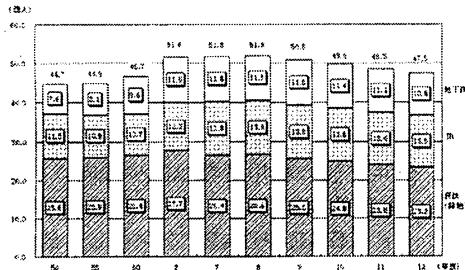


図-1 「都市交通年報」国土交通省 近畿運輸局HPより

(図-1)は京阪神交通圏における鉄道旅客数は地下鉄・JR・民鉄を含め平成8年をピークに減少傾向にあることを示している。中でも民鉄では平成2年を境に減少傾向が顕著であり、既に昭和50年をはるかに下回るまで旅客数減少は進みつつある。

鉄道旅客数の減少の、第1の理由はモータリゼーションの進展である。

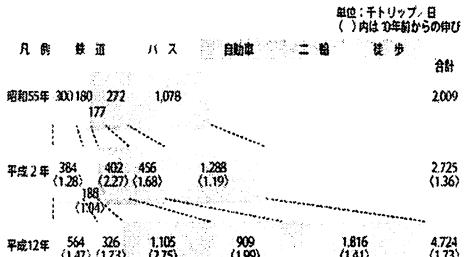
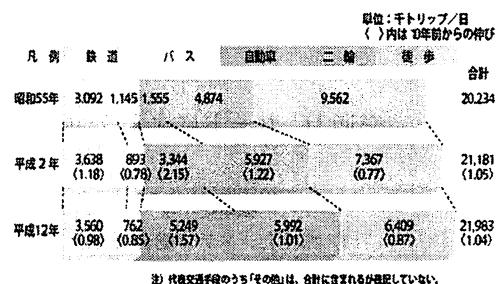


図-2 高齢者の代表交通手段別トリップ数の推移

資料:人の動きからみる京阪神圏のいま 京阪神圏都市圏交通計画懇談会より

(図-2)は、高齢者(65歳以上)の人口の増加と運転免許保有者数の推移を示している。運転免許保有者数は昭和55年から平成12年までの20年間で、8万人から67万人強へと8倍以上の増加を示している。このような高齢者の運転免許保有者の拡大を背景に、高齢者の自動車利用の伸びは、昭和55年から平成2年までの10年間で2.3倍、平成2年から平成12年で2.8倍と、大幅な増加を示していた。



注)代表交通手段のうち「その他」は、合計に含まれるが表記していない。

図-3 女性の代表交通手段別トリップ数の推移

次に、女性の代表的な交通手段をみると、鉄道やバスから自動車へと急激にシフトしている(図-3)。

女性の運転免許の保有率が大幅に上昇しているためである(図-5)。

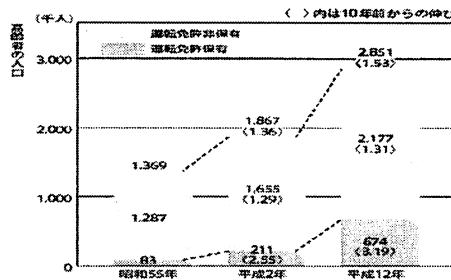


図-4 高齢者(65歳以上)の人口と運転免許保有人口の推移

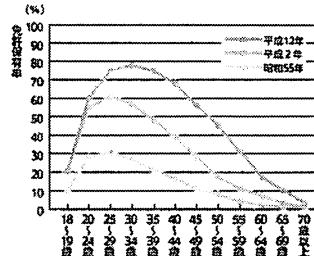


図-5 女性の免許保有率

資料:「京阪神圏パーソントリップ調査
(第3回パーソントリップ調査実施内集計)」より

公共交通から自動車へのシフトは、今後も続くと予想される中、事業所当たりの年間商品販売額をみても、ロードサイド型の店舗が群を抜いて高くなっている。商業立地地区における駐車場のない商業施設は、駐車場を持つ商業施設と比較すると、年間商品販売額で2~3倍の差がつく状況にある(図-6, 7)。

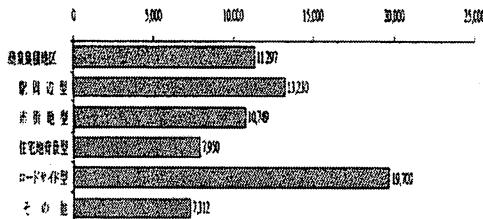


図-6 商業集落地区 細別にみた1事業所あたり年間商品販売額(平成14年)

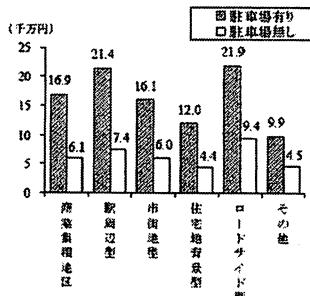


図-7 商業集落地区 細別にみた1事業所あたり年間商品販売額の比較(平成14年)
資料:「2005 わが国の商業」経済産業省より
これらのデータは「モータリゼーションの進展と公共交通の衰退」が駅前商店街の衰退の主な原因であることを示している。

鉄道旅客数減少の第2の理由は、急速な少子高齢化による通勤・通学者の減少や業務利用トリップの減少にある。

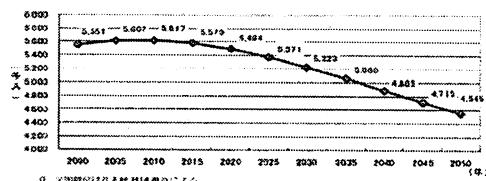


図-8 人口推移の結果(2000~2050年)

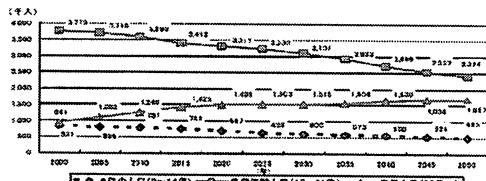


図-9 年齢3区分による人口推計
資料:「人口減少社会の展望研究H16.6」

兵庫県 人口減少社会の展望研究プロジェクトチームより

(図-8,9)は、兵庫県における兵庫県の人口構成の変化を示すグラフであるが、このグラ

フの推移から読み取れるように兵庫県における人口総数は、2010年頃までは漸増傾向にあるにも関わらず、生産年齢人口（15歳～64歳）は、2000年から一貫して大きく減少することを示している。この生産年齢人口の減少は、先ほど述べたように通勤・通学者の減少や業務利用の減少につながるため、公共交通の利用者数の減少にさらに拍車がかかることを示している。

しかし、公共交通の健全な運営は、我が国の都市機能を維持するために不可欠であり、中心市街地の空洞化や地球環境問題といった諸課題の解決に対しても公共交通を活用するというには有効な解決策となりうると考えられる。

2. KOBE PiTaPa

兵庫圏域での公共交通の利用者数の減少が顕著となる中で、交通ICカードによる公共交通利用促進と中心市街地活性化を図るためにプロジェクトが進められている。これは、神戸地域で複数の交通事業者と神戸市が一つとなって発行する交通コミュニティカード「KOBE PiTaPa」のプロジェクトであり、2005年4月から取り組みが進められているものである。

このカードは、地域の公共交通で共通に利用できる交通ICカードPiTaPa（私鉄51社局¹が加盟しているスルッとKANSAI協議会が発行するカード）をベースに、ショッピングクレジットの機能、地域サービスの機能や独自のメモリーエリアを活用したサービスの機能を付加した多機能ICカードであり、次の目的のもとに発行されている。

2.1. 交通コミュニティカードとしてのKOBE PiTaPa

本プロジェクトの第1の目的は、複数の交通事業者と沿線商業者・地域団体や神戸市が連携し、公民連携サービスを展開することにある。第2の目的は、公共交通利用者（お客様）を「KOBE PiTaPa」の会員として扱い、優待サービスを提供し、利用促進を促すと共に、地域顧客の育成を図ることである。第3

¹2006年1月末現在

の目的としては、交通 IC カード(PiTaPa)の普及と PiTaPa ネットワーク拡大による公共交通利用の促進により、KOBE カード協議会加盟交通事業者の経営効率化・合理化を促進することにある。

この「KOBE PiTaPa」のプロジェクトは、地域の公共交通機関・神戸市と市街地、沿線商業施設・サービス施設が一体になって沿線活性化と公共交通の利用促進を進めようというものであり、公共交通の需要喚起を図る取り組みを行うための IT インフラを構築しようとするものである。

3. KOBE PiTaPa の発行母体と事業スキーム

3.1. KOBE PiTaPa の発行母体

「KOBE PiTaPa」は、KOBE カード協議会で発行されている。この協議会は、兵庫圏域に拠点を持つ 5 つの鉄道事業者²と神戸市で構成されている（図-10）。この協議会を構成する鉄道事業者では、2006 年度中に PiTaPa 対応の自動改札機を導入³し、交通 IC カードでの乗車サービスを開始することとしているが、各社独自に IC カードの発行を行う⁴のではなく、KOBE カード協議会を組織し、カードを発行するに至った。

また、神戸市も公共交通の利用促進を図ると共に市民の交通と生活の利便性向上及び地域の活性化を図るために運営参画をしている。

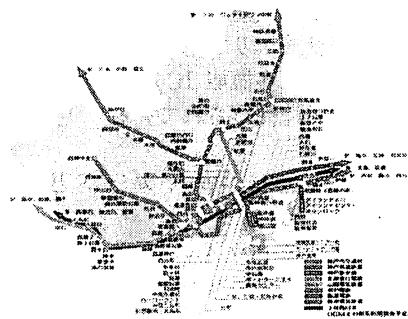


図-10 KOBE カード協議会営業路線図

²神戸高速鉄道株式会社、神戸市交通局、神戸新交通株式会社、山陽電気鉄道株式会社、北神急行電鉄株式会社

³ 2006 年夏頃に神戸高速・山陽電車・新交通、2006 年秋以降に神交局、北神

⁴各社の事業規模や組織特性の面などから、各社毎の発行を断念

3.2. 事業スキーム

「KOBE PiTaPa」は、3 つの機能を搭載した提携カードで、スルッと KANSAI、クレジット会社⁵とのパートナーシップ⁶により、年会費・入会金無料⁷で発行することが可能となった。

3.2.1. PiTaPa 機能

PiTaPa 機能とは、PiTaPa 導入交通機関での交通乗車機能と駅構内や市街の「PiTaPa ショッピング」加盟店での決済機能をスルッと KANSAI が提供している。

3.2.2. 地域サービス機能

KOBE カード協議会では、KOBE PiTaPa 加盟店を開拓し、兵庫圏域の施設や鉄道沿線の店舗で、提示優待割引サービスを KOBE カード協議会と地域店舗・サービス施設で提供している。また、IC のメモリーエリアに、地域サービスアプリケーションの提供ができるよう、地域サービスフォーマット(と呼ぶこととする)を記録させており、地域サービスの提供が行える仕様にしている。

3.2.3. クレジット機能

日本国内及び全世界の VISA カード、Master Card 加盟店での決済やクレジット決済に基づき「KOBE ポイント」サービスのクレジットカード会社の協力を得て KOBE カード協議会が提供している。

「KOBE PiTaPa」は、利用者にとって魅力的なサービスを搭載したカードで、入会金・年会費無料で提供することが可能となり、他のカードと比較しても、非常に優位なカードとなっており、地域の IT インフラとして普及させる基盤を整えることができた。



図-11 KOBE PiTaPa のカード券面（表）

⁵ KOBE PiTaPa VISA カードを三井住友カード㈱、KOBE PiTaPa Master Card トヨタファイナンス㈱

⁶販売促進・利用促進のための支援及び費用の一部負担など

⁷ 1 年間に 1 度以上のご利用があった場合無料

4. KOBE PiTaPa の機能詳細

4.1. PiTaPa 交通乗車機能

PiTaPa とは、「Postpay IC for Toucd and Pay」の略語で、スルッと KANSAI 協議会が提供する後払い決済方式（ポストペイ）による交通乗車サービスである。指定された金融機関口座から毎月の交通乗車料金が自動的に引き落とされる。後払い方式を採用したことにより、交通利用実績に応じて交通乗車割引⁸が適用される。これは利用者に大変便利で行動選択の制約が少ないことから、公共交通の利用促進を効果が高いと考えられている。

4.2. PiTaPa ショッピング機能

PiTaPa ショッピング機能とは、PiTaPa マークのある加盟店で、利用者が専用端末機にタッチするだけでショッピングができる機能である。この機能は、サインや暗証番号の入力も不要で利便性の高いサービスである。この機能を用いて決済すると、購入金額 100 円毎にポイントが貯まり、一定のポイントが貯まれば交通料金が自動的に割り引かれる。

4.3. 地域サービス機能

KOBE カード協議会の加盟社局が中心となって、兵庫圏域や鉄道沿線の店舗で独自の割引や優待、ポイント割引などが受けられる KOBE PiTaPa 加盟店を開拓し、会員への提示優待割引サービスの提供をしている（図－12,13）。

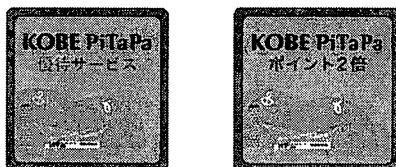


図-13 店頭などのステッカーデザイン

また、もう一つの提示優待サービスとして、Top Rankers byCheck&Check Club 機能⁹を搭載している。

⁸利用回数割引、利用額割引、区間指定割引など

⁹利用者の推薦によって選ばれた全国 2800 店の有名・人気・話題の飲食店で 20~30%OFF になるなどの特典が受けられる。関西圏だけで 920 店舗をようする

また、「KOBE PiTaPa」のユニークな機能として非接触 IC チップのメモリー領域を分割して、PiTaPa サービスとは別に地域で独自に利用できるサービスエリアが設けられている（図－14）。



図-14 PiTaPa ベーシックと KOBE PiTaPa

このメモリー分割は、ソニーの Felica 技術により実現されたものであり、この機能を搭載した PiTaPa カードは、現在発行されているものでは「KOBE PiTaPa」の他、「CoCoNetPiTaPa(ココネット PiTaPa)」でも搭載され、今後の交通 IC カードにおいて、急速な普及が見込まれるものと考えている。メモリー分割された独自メモリーエリアには、さまざまな地域特有のサービス（地域コミュニティ・アプリケーションと呼ぶ）の搭載が予定されており、公共的サービス、商店街でのポイントなど、生活利便性を向上するサービスの搭載が可能となっている。

4.4. クレジット機能

「KOBE PiTaPa」に搭載されているもう一つのサービスとして、VISA カード、Master Card の国際ブランドのクレジットサービス機能があり、神戸エリアはもとより日本国内、海外でもショッピングクレジットや各種クレジットカード付帯サービスを利用することができる。また、ショッピングクレジットで 1,000 円ご利用毎に 5 ポイントが付与され、「KOBE ポイント」貯まり、貯まったポイントを厳選された素敵な商品などと交換することができる。

KOBE PiTaPa 加盟店で利用できる金券（VISA ギフトカードなど）や神戸地域の特産品、観光施設・公共施設の利用券、交通事業者が提供する鉄道関連グッズなどに交換することができ、沿線店舗利用促進と地域の活性化に寄与している。

5. KOBE PiTaPa の技術的な特性

前項で示した機能を提供するために、「KOBE PiTaPa」は次の 3 つの形式を取り入れている。

5.1. 磁気ストライプ方式

クレジット機能を実現するために、磁気ストライプをカード上に設け、JIS I、JIS II フォーマット (JIS X 6314) に従い、クレジット機能を提供するためのデータが記録されている。このデータには、KOBE PiTaPa ID¹⁰ が記録されているため、磁気 ID 認証カードとしても利用できる設計となっている。

5.2. 券面表示方式

カードのデザイン券面に印刷されているロゴマークもカードを運用する上での重要な情報コンテナである。券面(表面・裏面)には、クレジットブランドロゴマークなどの他、PiTaPa ブランドロゴマークや提示優待割引サービスを示すロゴマークを表示している。ブランドロゴマーク以外に、クレジット会員番号、KOBE PiTaPa 会員番号、PiTaPa 会員番号なども印字されている (図-15)。

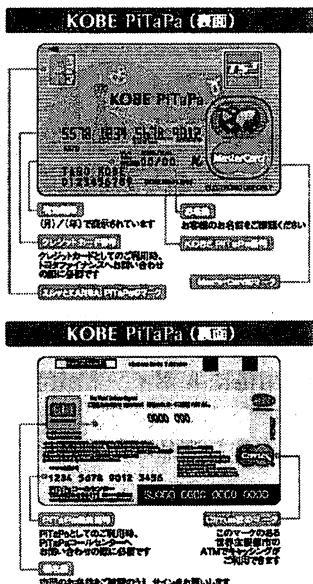


図-15 KOBE PiTaPa Master Card 券面デザイン

¹⁰ KOBE カード協議会独自の会員認証コード

5.3. 非接触 IC チップ (Felica)

スルッと KANSAI が提供する PiTaPa サービスは、SONY 製の非接触 IC チップ (Felica) で提供されている (図-16)。

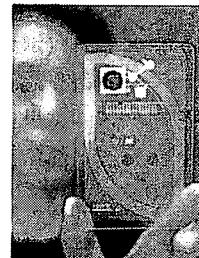


図-16 Felica 非接触 IC チップカード SONY ホームページより

Felica OS では、メモリー分割をして 2 つの領域を設定することが可能で、この 2 つの領域を「プライベート領域」と「パブリック領域」と呼んでいる。プライベート領域には、日本鉄道サイバネティクス協議会 (CJRC) が定めた「IC カード規格(サイバネ規格)」が記録されており、鉄道事業者が IC カード出改札システムを用いて、鉄道運輸に必要な設備の導入が円滑に行えるようには基本的な技術仕様に準拠した交通乗車 IC 機能を搭載している。さらに、「KOBE PiTaPa」には、パブリック領域に独自の地域サービスフォーマットを実装し、4 つの地域サービスと個人認証フォーマットが搭載できるように設計されている (図-17)。

地域サービス 1~地域サービス 4 の各エリアには、暗号化キーを個別に設定できるようになっており、暗号化キーの管理・運用により複数の利用者が一つのサービスエリアを共通で利用できることができる機能を搭載している。

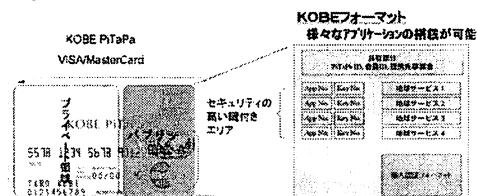


図-17 KOBE PiTaPa のパブリック用機器の構成

このパブリック領域を使って、会員認証(属性情報を読み書きするなど)、ポイントカードの発行、スタンプラリーやエコポイント・エコファミリーの実施などが可能になる。

今後は、図書館での本の貸出し利用のための会員認証機能、公的証明書の発行や職員・学生の認証(職員証・学生証)機能での活用などの研究が進められていく。当面は、入退室管理や大学などにおける出席管理のためのアプリケーションが候補になる。またアプリケーションはオープンスキームでの開発・運用を行うことで、カードの普及が促進されることを狙いとしている。

6. 交通コミュニティカードの展開と今後の展望

「KOBE PiTaPa」は、KOBE カード協議会と地元商業者が一体となって、公共交通の利用促進、駅・沿線周辺の活性化や中心市街地活性化を実現するための事業となるものであり、わが国の多くの地域で展開できる可能性がある事業手法と考える。また、コミュニティ・アプリケーションは、今後のソフト開発と利用実績によるところが大きいが、パブリック領域の特性を活用して、さまざまな分野への応用が期待できる。

例えば、地域の新たな IT インフラとして、小さな費用負担で、市民に IC カードを普及させ、PiTaPa 機能の搭載によって、常時携帯し利用するカードにし、他のカードよりも、「使ってお得な」機能の実現を目指すことができ、公共サービスとの連動で、図書館カードや、市民イベント時の入場チケットや地域活動の会員証として活用することが可能である。さらに、公共事業と民間事業の連携を図ることもできるので、民間企業の職員証、ショッピングセンターのポイントカード、地域通貨としての地域コミュニティや広告事業・情報発信事業・マーケティング事業など、さまざまな地域活性化のツールとして活用することも可能である。また、生存確認やアライブ情報の提供することも可能であり、災害において、家族や社員・職員などの安否確認や災害にあった際の血液や投薬情報など生存延命対応などの促進などで活用することにも期待が寄せられるなど、さまざまな分野での展開と展望の可能性が広がる事業である。

7. 最後に

「KOBE PiTaPa」が目指す交通コミュニテ

ィカード事業は、従来の公共交通機関（マストラ）で、利用者を量的な概念（マス）として捉えていたため、複数の交通事業者が連携したきめ細かなサービス提供は難しかった。これに比べ、本事業は、複数の交通事業者が協力して、連携したサービスを提供することができることによって、交通コミュニティカードの普及を図ることができる。さらに、利用者を一人一人会員として優待し、利用者にとって魅力的なサービス（付帯サービスの充実やポイントサービスなど）を提供し拡充することによって、会員毎のサービスが提供できるので、公共交通の利用者を地域顧客として育成し、拡大していくことが可能になる事業である。

このように本事業は、交通 IC カード事業が経営的に自立し、且つ他の事業（広告集稿収益事業やマーケティング収益事業など）での収益基盤が構築できることによって、最小の資金で事業化を行うことができるものである。交通コミュニティカードを活用した事業を確立することによって、公共交通機関と駅・沿線地域の商業者や公共施設が実効性のあるスキームのもとに連携し、公共交通の活性化と中心市街地の活性化を図ることができる特徴的な事業であるといえる。

多くの地域で特徴ある交通コミュニティカードが実現し、相互にサービスを開放・連携できれば、このスキームはいっそう魅力的となり、全国規模の地域 IT インフラとして機能していくことになると考えられる。すなわち、各地の交通コミュニティカードが全国の公共交通機関で相互に利用できるようになって、且つ地域毎に発行されたカード同士でサービスの互換性などが図られるようになれば、公共交通の利用促進として大きな効果が期待できる。さらに、後払い方式の交通系 IC カードを基盤とすれば、併算運賃制度の障壁を緩和し、利用者利便性の向上を図れ、更なる公共交通の利用促進につながるものと考える。

参考文献

- 1) 野澤 和行 他：都市交通における CEM 戦略 ,PRI Review 第 9

- 号,pp.18-26,2003.
- 2) 国土交通省国土交通政策研究所：東アジアにおける交通系共通 IC カード導入に関する研究 国土苦痛政策研究第 52 号 平成 17 年 7 月
 - 3) 西田 純二 他：公共交通と地域を結ぶ情報インフラとしての IC カード－KOBE カード－の開発 第 31 回土木計画学 広島大会 平成 17 年 6 月
 - 4) 国土交通省：乗り継ぎ運賃制度の拡充、運輸白書 昭和 58 年度, 第 1 部 昭和 57 年度運輸経済の概況 第 6 章 第 1 節 2 項
 - 5) 中野 潔：兵庫県ニューメディア協会セミナー, 非接触 IC カードによる大規模災害時の所在確認, 平成 17 年 12 月
 - 6) 厚生労働省：生産年齢人口の動向, 厚生白書 昭和 49 年版, 総論－人口変動と社会保障－第 1 章 第 3 節 2 項
 - 7) 京阪神都市圏交通計画協議会：人の動きからみる京阪神都市圏のいま, 第 3 回・第 4 回パーソントリップ調査から