

# 中山間地域における モビリティ確保のための新たな交通システム

松 田 善 臣

はじめに

1. 地方におけるモビリティ
  - (1)乗合バスの課題
  - (2)行政の関わり
2. 調査対象地域の交通の現状
  - (1)浜田市の交通の現状
  - (2)弥栄自治区の交通の現状
3. 浜田市のモビリティ確保対策
  - (1)従来のモビリティ確保対策(福祉タクシー補助事業)
  - (2)新たなモビリティ確保対策(やうね号)
  - (3)両制度の比較
    - 1)年間経費
    - 2)利便性

おわりに

はじめに

近年、モータリゼーション<sup>1)</sup>の進展による利用者の減少により、地方の公共交通の主役とされた路線バスを維持することが困難な地域が増加してきた。

このような中、利用者の要求に応じて運行され、従来の路線バスとタクシーの中間的な交通機関として位置づけられるDRT (Demand Responsive Transport:需要応答型交通)が注目を集めている。DRTは、需要に応じて運行されるため、利用者の有無に関わらず運行する従来の路線バスに比べ、一般に無駄が少ないとされている。また、乗合で運行されるため、従来のタクシーよりも安価に利用することができるといった特徴があり、公共交通空白地帯の解消や、廃止された路線バスの代替交通手段として、現在、多くの自治体で導入されており、その数は年々増加している[1-3]。

地域の大部分が中山間地域で占められ、公共交通空白地帯を多く抱えている島根県浜田市でも、平成20年5月より、新交通システムとしてDRTが導入された。拙稿[4]では主に三階・長見地区、美川地区において導入されたDRT(どんちっちタクシー)について、その運行方法や利用状況などについて報告した。

本稿では、三階・長見、美川地区に続いて、平成20年10月より弥栄自治区において運行が開始されたDRT(やうね号)について詳述する。

三階・長見、美川地区では、どんちっちタクシー運行以前は路線バスの利用しづらい公共交通空白地帯を多く抱えており、家用用自動車を運転することのできない人にとっては

不便な状況にあった。そのため、安価で利用できるどんちっちタクシーの運行は、自家用自動車を利用できない人の生活の足を確保することにつながった。

一方、弥栄自治区についても、路線バスは運行されておらず、公共交通空白地帯を多く抱えていたことは三階・長見、美川地区と同じであるが、70歳以上の高齢者や障がい者などを対象として、タクシー料金の一部助成を行う「福祉タクシー助成事業」を行っていたため、一部の対象者には限られるが、自家用自動車を利用することのできない人の最低限の生活の足は確保されていたものと考えられる。しかし、弥栄自治区に導入されたやうね号の運行開始により、福祉タクシー助成事業は終了することとなった。つまり、公共交通機関もなく、タクシー利用に対する補助もなかった三階・長見、美川地区とは事情が異なり、弥栄自治区では、タクシー助成事業を廃止してDRTの運行を開始したところに違いがある。

中山間地域である弥栄自治区において、住民のモビリティ確保のために導入された、新たな交通システムによって何が変わったのか。本稿ではこれまでに得られた資料をもとに、福祉タクシー助成事業からDRTの運行へと変わったことで、行政の負担がどう変化したのか、また住民にとっての利便性はどの程度向上したのかについて整理して考察する。

## 1. 地方におけるモビリティ

### (1) 乗合バスの課題

地域の公共交通を支えていた乗合バスの利用者数は、自家用自動車の普及に伴い年々減少してきた。国土交通省の「自動車輸送統計年報」[5,6]によると、乗合バスの輸送人員は、昭和43年の101.4億人をピークに減少の一途をたどっており、平成18年には42.4億人まで低下している。他方、自動車の保有台数は、昭和35年の190万台から平成18年には6,894万台まで増加している。

こうした乗合バス利用者の減少は、バス事業者の経営を逼迫させている。表1は、一般乗合バス事業（保有車両30車両以上）の赤字事業者数の推移を、大都市部とその他地域に分けて示したものである。表中の括弧内の数値は、大都市部、その他地域のそれぞれの乗合バス事業者に占める赤字事業者の割合を表している。

表1：一般乗合バス事業（保有車両30車両以上）の赤字事業者数の推移

	H15年度	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度
大都市部 <sup>2)</sup>	35 (43.8%)	34 (43.0%)	35 (43.2%)	40 (47.6%)	43 (49.4%)
その他地域	149 (83.7%)	148 (85.1%)	144 (83.2%)	140 (82.4%)	144 (85.2%)

出典：国土交通省ホームページ「平成19年度乗合バス事業の収支状況について」<[http://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha03\\_hh\\_000020.html](http://www.mlit.go.jp/report/press/jidosha03_hh_000020.html)>, (2009年1月31日アクセス)をもとに筆者作成。

平成15年度から平成19年度までの赤字事業者数の割合は、年度によりわずかながらに増減はあるものの、大都市部では45%前後、その他地域では84%前後で推移している。大都市部とその他地域ともに厳しい状況にあると言えるが、大都市部に比べ、地方部での乗合バス事業の困難さをうかがい知ることができる。これは、公共交通網の整備された大都市部に比べ、地方部では需要が少ないことなどから、公共交通網が十分に整備されているとは言えず、その結果、利用者の利便性が損なわれてしまい、利用しづらい公共交通に代わ

り、自家用自動車を利用する人の割合が大都市部に比べ多くなっていることが原因と考えられる。そもそも需要の少ない地方部において、自家用自動車の利用者が増加したことで、ますます公共交通を利用する人が減ってしまい、表1の結果のように、地方部でのバス事業者の経営を困難なものにしている。

その結果、バス事業者は利用者の減少による運賃収入を補うため、運賃の値上げや減便といったサービス水準の低下を余儀なくされた。しかし、このようなサービス水準の低下は、さらなる利用者の減少を招くという悪循環を招いた。特に過疎化が進行した地方においては、このような悪循環が顕著に現れ、空気を運ぶバスと揶揄されるほど利用者が減少し、運賃収入が運行経費の半分にも満たないケースも少なくない[7]とされている。

さらに、平成14年2月に改正された道路運送法によって、乗合バスの需給調整規制が撤廃され、バス路線の休廃止が許可制から事前届出制へ、そして運賃が許可制から上限認可範囲内での事前届出制へと改められた。これにより、地方都市や過疎化の進む中山間地域においては、地方部でのバス事業者による不採算路線を中心に、路線バスの撤退や減便が相次いだ。中山間地域の公共交通機関の中軸であるバス事業者が抱えるこれらの問題は、地域の問題として深刻に受け止められている。

## (2)行政の関わり

モータリゼーションの結果生じた自家用自動車を中心とする交通体系では、公共交通機関の利用者の減少による採算性の悪化により利便性が損なわれ、さらなる利用者の減少につながるという悪循環に陥ってしまう。中山間地域の主要な公共交通機関である乗合バスは、前述の通りその路線や便数が減少している。バス事業者も公共的使命からバス路線の維持を模索しているが、実際には赤字運営を余儀なくされている事業者が多い[8]。

しかし、最後まで公共交通機関を利用する利用者は、高齢者や自家用自動車を持たない交通弱者が多く、これらの交通弱者にとっては、地方部での路線バスの利便性の悪化や公共交通空白地帯の出現により、生活の足が奪われ、日常生活に支障をきたす恐れもでてきた。特に高齢化の進行する中山間地域においては、高齢者の移動手段を確保することが重要な問題となっている。

そこで、中山間地域の自治体の多くは、地域の公共交通を支えていた乗合バスを維持するため、バス事業者に対して運賃収入の不足分を補てんするようになった。しかしその補助金は、単なる赤字補てんに過ぎず、バス利用者の減少に歯止めをかけられていない。バス利用者数はさらに減少しており、それに伴って、行政の補助金の額は年々増加することとなった[9]。このような状況を受けて、中山間地域の自治体では、バス事業に対する赤字補てんの他にも多様な政策手段を模索している。その一例が、利用者の要求（デマンド）に応じて運行されるDRTである。財政負担に悩む地方自治体は、財政負担を抑制・減少しつつ利用者の利便性を維持・向上する仕組みを模索しており、DRTもその仕組みの一つとして注目が集まっている。次節以降では、浜田市と弥栄自治区を事例に、現在の取り組みを紹介し、中山間地域におけるモビリティ確保について分析することとしたい。

## 2. 調査対象地域の交通の現状

### (1)浜田市の交通の現状

現在の浜田市は、旧浜田市、旧金城町、旧旭町、旧弥栄村、旧三隅町の五市町村が平成

17年10月に合併して誕生した。浜田市内を通る鉄道は、日本海沿岸に沿って走るJR西日本の山陰本線1本のみである（図1）。市内には8駅を有しており、主要駅である浜田駅からの平日の運行本数は、江津・大田市方面に25本、益田・東萩方面に20本であり、そのうち両方面ともに各7本の特急列車が運行している。合併前の旧浜田市と旧三隅町以外の旧3町村には鉄道が通っておらず、これらの地区での公共交通機関としては、乗合バス（旧旭町、旧三隅町では市営バスも運行）とタクシーだけである。そのため、浜田市における主たる交通手段は自家用自動車となっている。

平成18年に浜田市が行った調査<sup>3)</sup>によると、通勤・通学に利用する交通手段の72.8%、日常の買い物で利用する交通手段の68.9%が自動車（自動二輪原付自転車を含む）である。他方、バスや鉄道などの公共交通機関を利用していると回答した人の割合は、通勤・通学では9.6%（バス：7.0%、鉄道：2.6%）、買い物では8.3%（バス：7.6%、鉄道：0.7%）であり、公共交通機関の利用は10%未満に過ぎない。浜田市でもモータリゼーションは進行しているが、バスを利用する人も7%存在している。



	人口 (人)	65歳以上 (人)	高齢化率 (%)
旧浜田市	44,310	12,377	27.9
旧金城町	4,929	1,620	32.9
旧旭町	3,170	1,258	39.7
旧弥栄村	1,598	690	43.2
旧三隅町	7,134	2,486	34.8
浜田市合計	61,141	18,431	30.1

図1：合併前の市町村とその人口（平成20年12月1日現在）

出典：人口に関するデータは、浜田市ホームページ「統計情報」、<[http://www.city.hamada-shimane.jp/gaiyou/toukei/popul\\_r/](http://www.city.hamada-shimane.jp/gaiyou/toukei/popul_r/)>,（2009年1月31日アクセス）より。

平成20年10月現在、浜田市内を運行する民間路線バスは、石見交通株式会社の運行する14路線52系統ある。モータリゼーションの進展に伴うバス離れは激しく、乗車人員が少ないため、赤字路線が多い。図2は、平成20年度の運行系統別収支実績表のデータから、平均乗車密度と収支率との関係（データ数:52系統、浜田市内運行分）を示したものである。

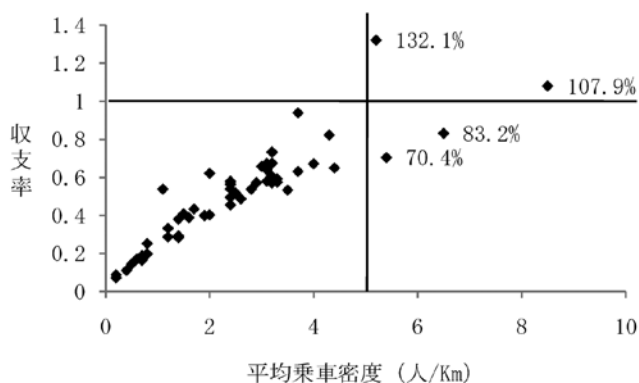


図2：平成20年度の浜田市内を通る民間乗合バスの平均乗車密度と収支率との関係

出典：浜田市提供資料「平成20年度運行系統別収支実績表のデータ」をもとに筆者作成。

図2からわかるとおり、収支率（経常費用に占める経常収益の割合）が100%を上回っているのは、全52路線のうちわずか2路線に過ぎず、経営は非常に厳しい。また、この図から、平均乗車密度と収支率との間には、右肩上がりの関係（正の相関）がある様子が見てとれる。この両者間の相関係数は、0.88で高い正の相関があり、無相関検定の結果からも0.1%の有意水準で相関があることが確かめられた。なお、各年度の相関係数は、平成19年度：0.89、平成18年度：0.83、平成17年度：0.83、平成16年度：0.86と、いずれも高い正の相関を示している。したがって、平均乗車密度が改善すれば、収支率も改善されることが考えられる。

また、この図だけでは断言することはできないが、平均乗車密度が5人を超えると、収支率が100%前後の値をとることから、浜田市における路線バスが、行政からの補助金に頼ることなく運行を続けていくためには、平均乗車密度が5人以上なければならないものと考えられる。平均乗車密度を改善するためには、より利用者の利便性を高める必要性があり、運行形態についての詳細な分析が必要であろう。ただし、バスの運行形態の改善方法は、本稿の問題関心と関連するものの、直接の問題ではないため、課題として提示するにとどめることとしたい。

むしろ指摘しておきたいのは、赤字路線をどのように維持していくかという点である。浜田市を運行する民間バス事業者は、これだけの赤字路線を抱え、行政からの補助金なしでは路線を維持することが困難な状況となっている。そこで、浜田市はバス運行対策費として石見交通に対し補助金を出している。

表2は、浜田市内を運行する石見交通の路線バス（14路線52系統）の運行を維持するために支払われた、補助金額の推移（平成16年度から平成20年度まで）を示している。補助金額は年々増加傾向にあり、平成16年度は約1億5千万円（うち浜田市単独では約9千万円）だったのに対して、平成20年度では、2億円（浜田市単独では1億3千万円）近い金額となっており、5年間でおおよそ1.3倍（浜田市単独ではおおよそ1.4倍）にまで増加している。

表2：石見交通に対する浜田市バス運行対策費補助金の推移

	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
補助金(千円)	149,827 (90,830)	163,747 (110,669)	183,340 (118,738)	183,145 (118,408)	194,579 (127,728)
収支率(%)	67.0	61.1	60.5	59.9	58.2

注：補助金額の上段の数値は、国・県・市から支払われた補助金の合計で、下段の括弧内の数値は、浜田市単独の補助金額を表している。また、各年度は10月1日から翌年の9月30日までである。

出典：浜田市提供資料「運行系統別収支実績表（平成15年10月～平成20年9月）」より。

## (2) 弥栄自治区の交通の現状

弥栄自治区は浜田市の南部に位置しており（図1）、起伏に富んだ山々に囲まれている。面積は105km<sup>2</sup>で、そのほとんどが森林で占められており、自治区内の集落は谷筋に点在している。平成20年12月1日現在の弥栄自治区の人口は1,598人で、人口に占める65歳以上の高齢化率は43.2%と、高い値となっている（図3）。また、高齢化率が50%を超える地区が12地区中6地区もあり、特に程原地区では87.5%、田野原地区では92.9%と非常に高い高齢化率を示し、「超高齢社会<sup>4)</sup>」の進展した地域と言える。

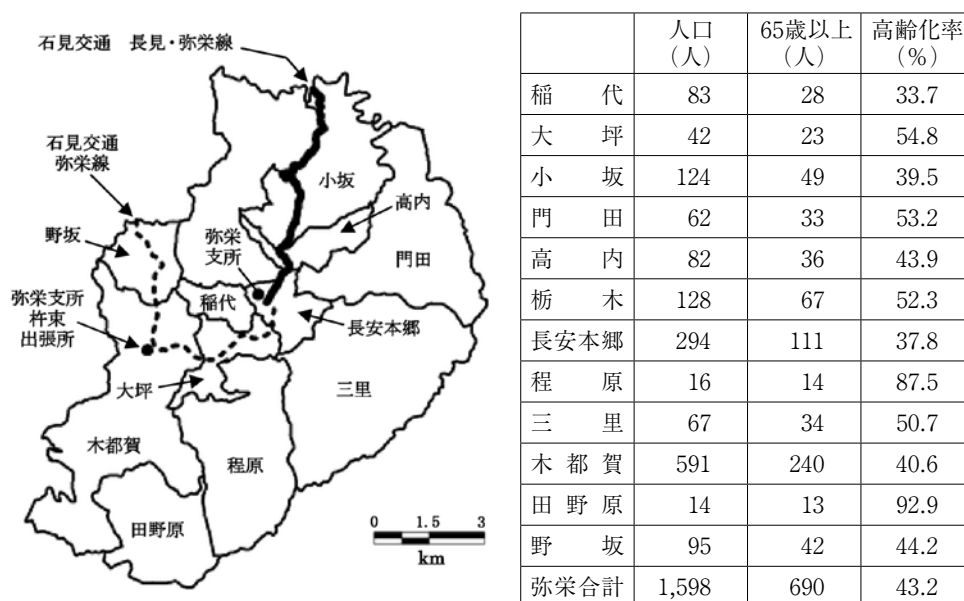


図3：弥栄自治区内地区別人口と高齢化率（平成20年12月1日現在）

出典：人口に関するデータは、浜田市ホームページ「統計情報」、<[http://www.city.hamada.shimane.jp/gaiyou/toukei/popul\\_r/](http://www.city.hamada.shimane.jp/gaiyou/toukei/popul_r/)>,（2009年1月31日アクセス）より。

弥栄自治区の行政、医療、商業施設は、自治区のほぼ中央に位置する長安本郷と木都賀に集中している。生活に必要な最低限の買い物は、これら長安本郷、木都賀で行うことができる。しかし、自治区内には大型のスーパーマーケットや専門店がないため、それらの店舗を利用する際には、浜田市中心部まで出向く必要がある。また、医療についても、木都賀にある浜田市国民健康保険弥栄診療所や、長安本郷にある医院などで基礎的な医療

サービスを受けることはできるが、高度・先進医療を受ける場合には、やはり浜田市中心部にある浜田医療センターまで行かなければならない。

弥栄自治区内には鉄道が通っていないため、自治区内で利用できる公共交通機関は、乗合バスとタクシーのみとなっている。平成21年1月現在、弥栄自治区内を運行する路線バスは、石見交通が運行する、「弥栄線」と「長見・弥栄線」の2路線、計往復7便である。図4と図5は弥栄線と長見・弥栄線の路線図と時刻表である。各路線とも、長安本郷にある弥栄支所から浜田市の中心となる浜田駅までを結んでおり、弥栄自治区から浜田市内中心部までの輸送を担っている。

バス路線沿線に住む住民は、この路線バスを利用して浜田市中心部にある大型店舗や中核病院へ通うことが可能であり、また、自治区内の拠点となる長安本郷と木都賀の間を移動することもできる。しかし、バス路線沿線から離れた弥栄自治区辺縁部の住民は、バス停までの距離が離れており、自治区辺縁部から中心部への公共交通手段がタクシーしかないため、日常の買い物や通院にも不自由を強いられている。



周 布	浜田駅前	弥栄支所
12:56	13:20	14:17
17:09	17:35	18:32

弥栄支所	浜田駅前	周 布
6:44	7:42	8:07
14:52	15:50	16:13

図4：石見交通「長見・弥栄線」の路線図と時刻表

出典：石見交通株式会社ホームページ「バス時刻表（長見弥栄線：平成16年11月1日現在）」、  
<<http://iwamigroup.jp/>>, (2009年1月31日アクセス) より。



浜田駅前	国道熱田	弥栄支所
8:33	8:49	9:27
11:00	11:16	11:54
14:30	14:46	15:24
17:20	17:36	18:19
18:10	18:26	19:04

弥栄支所	国道熱田	浜田駅前
6:46	7:24	7:41
7:46	8:24	8:46
10:26	11:04	11:21
14:06	14:44	15:01
17:16	17:54	18:13

図5：石見交通「弥栄線」の路線図と時刻表

出典：石見交通株式会社ホームページ「バス時刻表:弥栄線（平成17年11月1日改正）」、  
<<http://iwamigroup.jp/>>, (2009年1月31日アクセス) より。

表3は「弥栄線」と「長見・弥栄線」に対する補助金額の推移を示している。弥栄自治区を運行するこの2路線についても、収支率は100%を大きく下回っており、行政からの補助金額も増加する傾向にある。前述したように、弥栄自治区から自治区外へ出るための公共交通手段としては、タクシーを除いてはこの路線バス2路線しかない。そのため、行政からの補助が受けられなくなったり、補助金が抑えられたりして路線が維持できなくなると、自家用自動車を運転することのできない人が、自治区外へ出るための移手段が断たれてしまうことになる。この大切な路線バスを維持していくためには、より多くの人に路線バスを利用してもらい、少しでも収支率を高める必要がある。そのためには、バス停から離れた場所に住む人にも路線バスが利用しやすいよう、自治区内の交通手段を確保しなければならない。

弥栄自治区内の交通手段の確保のために取られていた政策の1つが、平成20年9月末日まで実施されていた「福祉タクシー助成事業」と、平成20年10月1日以降に行われている「浜田市新交通システム：やうね号」の運行である。次節では、これらの事業について紹介し、両者の比較を行う。

表3：「弥栄線」と「長見・弥栄線」に対する運行対策補助金の推移

		H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
弥栄線	補助金（千円）	6,410	7,043	7,046	6,612	7,115
	平均乗車密度	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1
	収支率（%）	70.6	67.7	67.5	69.1	67.3
長見・弥栄線	補助金（千円）	6,244	6,309	7,615	8,165	9,239
	平均乗車密度	2.1	2.1	1.5	1.2	0.7
	収支率（%）	42.4	41.6	30.7	24.8	16.3

注：会計年度は、10月1日～9月30日までである。たとえば、平成16年度は、平成15年10月1日～平成16年9月30日までの期間である。なお、平成16年度は合併前であるため、旧浜田市と旧弥栄村からの合計の補助金額である。

出典：浜田市提供の「運行系統別収支実績表（平成15年10月～平成20年9月）」より。

### 3. 弥栄自治区のモビリティ確保対策

#### (1)従来のモビリティ確保対策（福祉タクシー補助事業）

弥栄自治区内の公共交通手段は、前述した石見交通の路線バスが通る一部区間を除き、タクシーのみである。そのため、路線バスの利用しづらい自治区辺縁部に居住する、自家用自動車を運転できない高齢者などにとっては、通院や買い物のための移手段として、家族や近所の人に送迎してもらうか、タクシーを利用するしか方法がなかった。しかしタクシー利用料金は高額であるため、日常の買い物や通院にタクシーを利用するのは、利用者の金銭的負担が大きかった。

そこで弥栄自治区では、タクシーを利用する高齢者などの金銭的負担を少しでも軽減するため、タクシー利用料金の一部を助成する「福祉タクシー助成事業」を平成20年9月末日まで行っていた。

福祉タクシー助成事業は、浜田市福祉タクシー利用料金助成要綱によると、「高齢者または寝たきり者等に対し、タクシー利用料金の一部を助成することにより、福祉の増進を図ること」を目的として、弥栄自治区内に在住する高齢者・重度心身障がい者・寝たきり



者へ福祉タクシー利用券を交付し、弥栄自治区内のタクシー利用<sup>5)</sup>に対して運賃の助成を行うというものである。タクシー利用券は年間一人当たり36枚を限度として交付され、1枚当たりの助成額は次のように決められていた。

- ① 70歳以上の高齢者又は歩行が困難で市長が必要と認めた者の助成額は、表4の通り。
- ② 要介護者<sup>6)</sup>と身体障害者<sup>7)</sup>については表4と同様。ただし、表に記載されている集落以外の居住者についても、1枚当たり250円を助成。
- ③ 70歳以上の独居高齢者又は高齢者世帯の者で弥栄自治区中心部（弥栄支所又は杵束出張所）から自宅までの距離が2 km以上の者については、1枚当たり250円を助成。

表4：タクシー利用券1枚当たりの助成額

対象集落	助成額
熊の山、上田野原、下田野原	950円
青尾、畑、山賀	750円
小角、熊谷、程原、仲三の一部（旧谷集落）、小熊	550円

出典：浜田市福祉タクシー利用料金助成要綱より。

この福祉タクシー助成事業によって、自治区内の移動手段がタクシーに限られていた高齢者にとっては、金銭的負担を軽減することができ、利用回数に制限はあるものの、好きなときに買い物や通院にタクシーを利用することができた。

しかしこの助成制度は、助成対象者が高齢者や身体障がい者など一部の住民に限定されていたため、「公共」交通という考え方にそぐわないとの意見もあった。そこで平成17年に行われた市町村合併を契機に、それまで旧市町村で独自に行っていた交通サービスの見直しを行い、検討が重ねられた結果、福祉タクシー助成事業を廃止し、DRT（デマンド型乗合タクシー：やうね号）を運行することが決定された。そのため、平成20年9月末日をもって福祉タクシー助成事業は終了した。

#### (2)新たなモビリティ確保対策（やうね号）

浜田市では、路線バスが運行していない公共交通空白地域の住民を対象に、交通の不便を解消することを目的とした新交通システムを運行している。平成20年5月からは三階・長見地区と美川地区を対象として、デマンド型乗合タクシー（どんちっちタクシー）の運行を開始し、平成20年10月からは、弥栄自治区においてもどんちっちタクシーと同様のデマンド型乗合タクシー（やうね号）の運行を開始した。デマンド型乗合タクシーについては拙稿[4]でも紹介したので、本稿ではやうね号の運行方法や利用状況について紹介するにとどめる。

まず、やうね号の運行経路を紹介する。やうね号は、弥栄自治区内を8つのエリアに分割し、それぞれのエリアで1路線が運行されている。図6はやうね号の運行経路を示している。長安本郷にある弥栄支所と木都賀にある浜田市国民健康保険弥栄診療所を中心に、各集落に向けて放射状に運行されている。なお、図の太線の部分は、全路線共通して通るルートとなっており、どの路線を利用しても弥栄支所と弥栄診療所に向かうことができる。基本的には利用者の自宅まで送迎するが、車両の走行が困難な場所については、家の近くや車での乗り入れが可能なところで乗降することになる。

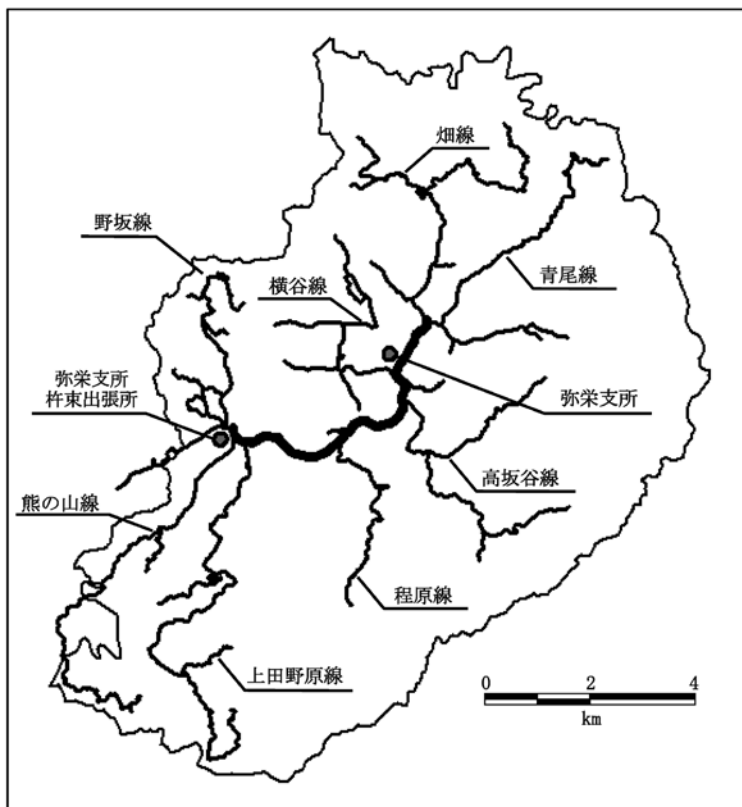


図6：やうね号路線図

出典：浜田市提供資料により筆者が作成。

各路線の運行日は表5に示した通りで、それぞれ1日1往復（計2便）運行されている。また、各路線の運行時間は、住民を対象としたアンケート調査や試行運行の結果から、最もニーズの高い時間帯である午前中となっている。表6は各路線の時刻表であるが、この時刻表からもわかるように、朝（8時～9時台）自宅を出た利用者は、弥栄自治区の行政、医療、商業施設の集中する長安本郷（支所方面）と木都賀（診療所方面）で、2時間30分程度滞在することができるように運行時刻が設定されている。この2時間30分の間で、市役所や郵便局での所用や買い物を済ませたり、病院での診療を受けたりすることができる。

表5：やうね号の路線ごとの基本運行片道距離と運行日

路線名	基本運行片道距離	運行日	路線名	基本運行片道距離	運行日
高坂谷線	12.7km	月曜日	程原線	12.3km	木曜日
野坂線	15.7km		畑線	20.3km	
青尾線	13.4km	火曜日	横谷線	19.0km	金曜日
熊の山線	15.5km		上田野原線	21.1km	

出典：浜田市やうね号運行事業実施要綱より。

表 6：やうね号時刻表

(1)高坂谷線			(2)野坂線		
9:05	高坂谷	12:35	8:10	野坂	11:20
9:30	支所方面	12:10	8:30	診療所方面	11:00
9:35	診療所方面	12:05	8:35	支所方面	10:55

(3)青尾線			(4)熊の山線		
9:00	青尾	12:40	8:10	熊の山	11:20
9:30	支所方面	12:10	8:30	診療所方面	11:00
9:35	診療所方面	12:05	8:35	支所方面	10:55

(5)程原線			(6)畑線		
9:10	程原上	12:30	7:55	畑	11:45
9:30	支所方面	12:10	8:30	診療所方面	11:10
9:35	診療所方面	12:05	8:35	支所方面	10:55

(7)横谷線			(8)上田野原線		
9:00	横谷	12:40	7:50	上田野原	11:40
9:30	支所方面	12:10	8:30	診療所方面	11:00
9:35	診療所方面	12:05	8:35	支所方面	10:55

出典：浜田市提供資料により筆者が作成。

やうね号の運行は、浜田市内の民間タクシー事業者に委託して行われている。委託料は、やうね号 8 路線で 1 ヶ月当たり 508,900 円であり、年間 6,106,800 円である。

次に、やうね号の全 8 路線の運行状況の詳細を表 7 に示す。表中の「運休」は、利用者からの予約が 1 件もなく、運行が行われなかった回数である。また、「稼働率」は、運休せずに全便運行した場合の運行便数（ここでは全運行便数と呼ぶ）に占める、実際の運行便数の割合とし、「1 便当客」は、利用者数を全運行便数で割った値としている。路線ごとの利用者数については、表 8 に示す。

表 7：やうね号（全 8 路線）運行状況

月	利用者数 (人)	運行日 (日)	運行便数 (便)	運休 (便)	稼働率 (%)	1 日当客 (人)	1 便当客 (人)
10	74	18	56	16	77.8	4.1	1.0
11	66	16	31	33	48.4	4.1	1.0
12	77	18	45	28	62.5	4.3	1.1
1	66	16	34	33	53.1	4.1	1.0
合計	283	68	166	110	60.1	4.2	1.0

出典：浜田市提供資料により筆者が作成。

表8：やうね号の各路線の1ヶ月の利用者数

	10月	11月	12月	1月		10月	11月	12月	1月
高坂谷線	8	4	5	2	程原線	9	8	6	8
野坂線	10	4	9	8	畑線	13	13	10	14
青尾線	6	9	12	10	横谷線	10	7	13	8
熊の山線	4	3	4	0	上田野原線	14	18	18	16

出典：浜田市提供資料により筆者が作成。

表7から、利用者数は1ヶ月当たり70人程度で推移していることがわかる。1便当たりの利用者は各月で1人となっており、乗合タクシーであるにも拘わらず、乗合での利用はほとんどされていない状況となっている。また、稼働率は4ヵ月平均60%程度で、特に11月には48%にまで落ち込み、実際に運行された便数よりも運休した便数の方が多いという状況であった。各路線の利用者数の推移（表8）では、熊の山線の利用者数が他の路線に比べて少ないことを除いては、特に際立った差は見られない。

この4ヵ月間の運行状況を見る限りでは、まだまだ乗合タクシーの特性を十分活かさきれているとは言えない。

### (3)両制度の比較

本節では、福祉タクシー助成事業とやうね号について、年間経費と利便性の2点について比較を行い、やうね号の導入の効果について考察する。

#### 1)年間経費

まず、福祉タクシー助成事業に係る年間経費を見てみよう。表9は、平成17年度から平成20年度までの福祉タクシー助成金額を示したものである。平成20年度については、やうね号の運行開始に伴い本事業が終了したため、同年4月から9月末日までの助成金額である。そこで平成20年度を除く、平成17年度から平成19年度までの助成額を見ると、年度により数万円の違いはあるものの、平均すると約73万円となっている。

表9：年間の福祉タクシー助成金額

	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
助成金額(円)	739,900	745,450	709,750	277,050

注：平成20年度は、4月から9月末日までの金額。

出典：浜田市弥栄支所提供資料により筆者作成。

一方、やうね号の年間の委託料は前節でも述べたように、8路線で年間約610万円である。つまり、福祉タクシー助成制度から、やうね号の運行へと変更したのに伴い、年間で約8倍以上の行政負担となっている。

#### 2)利便性

それでは、利便性についてはどうだろうか。本稿では、主に利便性を測る指標として両サービスの「利用者数」に着目して考察する。

まず、福祉タクシー補助事業についてであるが、この事業では、対象者が高齢者や身体

障がい者など一部の住民に限定されていたことや、年間36枚のタクシー券が交付されていたことを先ほど紹介した。年間36枚の福祉タクシー券であれば、月平均1.5往復タクシーが利用できる計算になる。それに対してやうね号は、対象地域である弥栄自治区に居住する住民であれば、年齢を問わず誰でも利用でき、また週に1度、月平均4往復は利用することができる。このことから、やうね号の運行により、利用対象者が拡大し、利用機会も増大したことがわかる。つまり、福祉タクシー助成事業に比べ、より多くの人に、より多く利用してもらえるようになったと考えることができる。そのため、タクシー券の利用者よりも、やうね号の利用者数は増大することが期待された。

それでは、やうね号の運行によって、利用者数はどの程度変化したのだろうか。利用者数については、やうね号の利用者数のデータは入手しているが、福祉タクシー券の利用者数のデータについては、本稿執筆時点では入手できていない。そのため本稿では、年間助成金額からタクシー券の利用者数を次のように推計して比較を行う。

福祉タクシー利用券の助成額は距離によって異なる。その助成額は、前述の通りタクシー券1枚につき250円、550円、750円、950円である。ここで、表9に示した年間の福祉タクシー助成金額をもとに、年間のタクシー券利用人数について推計する。

表9から、平成17年度の助成額は年間739,900円である。全員が最も高い助成額である950円の助成を受けていたと仮定すると、タクシー券の利用枚数は $739,900(\text{円}) / 950(\text{円}/\text{枚}) = 778.84(\text{枚})$ となり、17年度の利用枚数は約779枚、年間のべ利用者数は約779人と考えることができる<sup>8)</sup>。同様に他の年度についても計算すると、平成18年度では約785枚、平成19年度は約747枚となる。この3年間のデータから、1人の利用者が1枚のタクシーチケットを利用したとしても、年間利用者数はおよそ770人で、1ヶ月あたりおよそ64人の人がタクシー券の助成を受けてタクシーを利用したことになる。

この64人というのは、あくまで助成対象者全員が950円の助成を受けていた場合の1ヶ月あたりの利用人数であることに注意しなければならない。実際はこれよりも少ない額(250円、550円、750円)の助成を受けていた人がいたことを考えると、1ヶ月あたりの利用者数は、64人よりも多くなることが容易に推測できる<sup>9)</sup>。また、近所に住む人と乗合わせてタクシー券を利用する例もあったため、このことからさらに多くの人がタクシー券を利用していたと考えられる。

一方、やうね号のこれまでの利用状況のデータ(表7)を見ると、運行開始から4ヶ月間の1ヶ月あたりの平均利用者数は71人となっている。これは、上述した福祉タクシー助成制度を利用した最も低い見積もり人数と同等か、それよりも数人程度多い人数でしかない。

以上のことから、福祉タクシー助成事業から、やうね号の運行へと変更したことによる利便性の向上は見られないものと考えられる。

本稿では、利便性を測る1つの指標として「利用者数」に注目しているだけに過ぎず、利用者数の変化だけをもって、単純に利便性に変化が見られないと結論付けることはできない。また、本稿で取り上げたやうね号の利用者数のデータが、運行開始からわずか4ヶ月間のデータであり、やうね号についてまだ多くの住民に知れ渡っておらず、そのことが利用者数の低迷につながった可能性もある。さらに、積雪量の多い弥栄自治区における11月から1月までの冬の期間のデータであることから、外出する人の数が年間を通して

少ない時期であった可能性があることも否定できない。

しかしながら、これらの可能性を考えたとしても、利用者数に変化がみられない、あるいは、タクシー券の利用者数よりも、やうね号の利用者数の方が少ないということは無視することはできない。

前述した通り、福祉タクシー助成事業に比べ、やうね号の運行経費は年間約8倍を超えている。にも拘わらず利用者数は、福祉タクシー助成による利用者数をどんなに少なく見積もったとしても、同等程度でしかなく、実際はタクシー券の利用者の方が多いと考えられる（表10参照）。少なくとも費用対効果という点においては、疑問を持たざるを得ない。このことから、やうね号の運行方法などに問題がないかを今後さらに検証する必要があると考えている。

表10：福祉タクシー助成事業とやうね号の年間経費と利用者数の比較

	福祉タクシー助成事業	やうね号
年間経費	約73万円	約610万円
1ヶ月の利用者数	最低でも64人	71人

出典：浜田市提供資料により筆者作成。

## おわりに

本稿では、中山間地域のモビリティ確保のために弥栄自治区に新たに導入されたDRT（やうね号）について、導入以前に行われていた福祉タクシー助成事業との比較を行った。その結果、やうね号の導入により行政負担は年間およそ8倍にまで増加したことがわかった。また、利用者数については、タクシー券の利用者数を最も少なく見積もったとしても、やうね号の利用者数はタクシー券の利用者数と同等程度であった。

行政負担が8倍に増えたにも拘わらず、利用者数には特に変化が見られないことから、やうね号の運行は、福祉タクシー助成事業よりも費用対効果という点において、劣っていると考えることができる。もちろん本稿でも指摘した通り、これはあくまでも利便性を測る1つの指標として「利用者数」に注目して考察した結果に過ぎない。また、やうね号の利用者数のデータが、運行開始から4ヶ月という短い期間のデータであったことや、積雪の多い弥栄自治区の冬の期間の利用実績であることにも注意が必要である。しかし、やうね号の運行によって、利用対象者が一部住民から自治区内の全住民に拡大したことや、利用機会が増大したことも忘れてはならない。

このようなことを考えると、現在のような運行形態でやうね号の運行を継続してよいのかどうか疑問であると言わざるを得ない。やうね号の利用者はなぜ増えないのか。どこに問題があり、どう改善すればよいのか。あるいは、現在の利用者数がこの地域における最大の利用者数なのか。そうだとすれば、利用者数に見合うような経費で運行できる形態は他にはないのか。福祉タクシー助成事業を復活することも含めて、これらのことをさらに慎重に検討する必要があるのではないだろうか。

今後高齢化が進展すると考えられる弥栄自治区においては、高齢者のモビリティを確保することが喫緊の課題であると考えられる。住民、とりわけ高齢者のモビリティを確保し、弥栄自治区にあった、効率的で持続可能な交通システムについて、今後さらに詳細な

調査を行い、検討を進めていくこととしたい。

## 謝辞

本研究は科学研究費補助金（19810017）の助成を受けて行われたものである。本稿を執筆するにあたり、浜田市役所、浜田市弥栄支所の皆様から本稿執筆に係るさまざまデータを提供していただいた。また、本稿をまとめるにあたり、鳥根県立大学総合政策学部の沖村理史准教授から大変有益なご助言をいただいた。ここに記して感謝の意を表したい。

## 注

- 1) 自家用自動車の普及や大衆化。車社会化。
- 2) 大都市部（三大都市圏）とは、千葉、武相（東京三多摩地区、埼玉県及び神奈川県）、京浜（東京特別区、三鷹市、武蔵野市、調布市、狛江市、横浜市及び川崎市）、東海（愛知県、三重県及び岐阜県）、京阪神（大阪府、京都府（京都市を含む大阪府に隣接する地域）及び兵庫県（神戸市及び明石市を含む大阪府に隣接する地域））ブロックの集計値。
- 3) 地域省エネルギービジョン策定のための基礎調査として、平成18年に浜田市内全域の1,500人を対象に行われた市民アンケートの結果である。
- 4) 一般に、高齢化率が7%を超えると「高齢化社会」、14%を超えると「高齢社会」、21%を超えると「超高齢社会」と呼ばれる。なお、超高齢社会の明確な定義はなく、人口の4人に1人が高齢者となる、高齢化率25%以上を超高齢社会と呼ぶこともある。
- 5) 浜田市福祉タクシー利用料金助成要綱の第5条では、タクシー利用券の適用範囲と運行区域が規定されており、浜田市と契約を結んだタクシー業者のタクシーを利用する場合にタクシー利用券を適用し、運行の区域は原則として弥栄自治区内に限定されている。つまり、弥栄自治区内の移動はタクシーで、自治区外への移動は乗合バスでと、タクシーと乗合バスが競合しないよう、棲み分けがなされていた。
- 6) 介護保険法で規定する要介護認定が4以上の者。
- 7) 身体障害者福祉法で規定する身体障害者手帳の交付を受けている者のうち、その程度が1級又は2級である者。
- 8) 藤原[10]によると、弥栄自治区におけるタクシー券の利用が「平成17年度の1年間で1133件」あったと報告している。しかし、現時点で筆者は利用件数のデータを入手していないため、助成金額から推計することとする。
- 9) 注8)の平成17年度の利用件数1133件をもとに考えると、月平均94人がタクシー券を利用していたことになり、筆者の推計した1ヶ月あたりの利用者数64人よりも約1.5倍も多いことがわかる。

## 参考文献

- [1] 林光伸，湯沢昭：「デマンドバス導入のための需要予測と運行形態の評価に関する一考察」、『都市計画論文集』，Vol.41，No. 3，pp.55-60，日本都市計画学会，2006。
- [2] 福本雅之，吉田樹，加藤博和，秋山哲男：「地域条件に応じたDRTシステムの設定に関する基礎的検討」、『第33回土木計画学研究・講演集』，CD-ROM，2006。
- [3] 野田五十樹，太田正幸，篠田孝祐，熊田陽一郎，中島秀之：「デマンドバスはベイするか？」，『電子情報通信学会技術研究報告. AI，人工知能と知識処理』，Vol.102，No.613，pp.31-36，電子情報通信学会，2003。
- [4] 松田善臣：「需要応答型交通と浜田市における新交通システム」、『総合政策論叢』，Vol.16，pp.61-76，鳥根県立大学総合政策学会，2009。

- [5] 国土交通省総合政策局情報管理部：「自動車輸送統計年報（平成18年度分）」，Vol.44，No.13.
- [6] 運輸省大臣官房情報管理部：「陸運統計年報（昭和52年分）」，Vol.15，No.13.
- [7] 古瀬康弘，小竹元基，鎌田実，秋山哲男：「過疎地域における需要応答型交通システムに関する研究」，『交通・物流部門大会講演論文集』，Vol.2003，No.12，pp.303-306，日本機械学会，2003.
- [8] 鈴木紀一，中本良一，秋元伸裕：「地方の公共交通の現状と取り組み」，『IBS Annual Report 研究活動報告2004』，pp.25-32，計量計画研究所，2005.
- [9] 森重昌之，敷田麻美：「地域を主体とした「自律的交通」の順応的管理の必要性」，『日本計画行政学会 第27回全国大会 研究報告要旨集』，pp.51-54，日本計画行政学会，2004.
- [10] 藤原真砂：「過疎高齢化社会の地域と交通－高齢者の交通ニーズに合致した最適の交通サービスモードを求めて－」，『総合政策論叢』，Vol.15，pp.63-76，鳥根県立大学総合政策学会，2008.

キーワード：モビリティの確保 新交通システム DRT 中山間地域 やうね号

(MATSUDA Yoshitaka)