

# 福祉の視点を組み込んだ交通計画

従来の交通においては、主に健康な通勤や通学をする人が想定されてきた。これらの人々が移動する際に求めることは、「迅速に」「快適に」「安全に」「時間に遅れず」「自分の希望する外出の目的地までいけること」などである。しかし、障害者や高齢者、不便な地域に住む自動車を運転しない人は、健康な通勤、通学客と比較して、異なった事を求める可能性がある。

たとえば、単に「生活に必要なところに行くことができればよい」であったり、「困難への対応が高く、容易に」「自分の希望する外出の目的地までいけること」を希望するかもしれない。

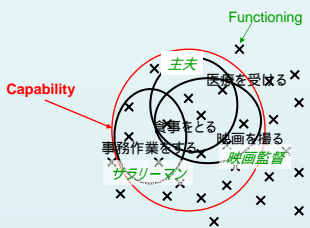
そのため、従来の手法で捉えてきた人々の主観的満足である「迅速に移動できること」「時間に遅れないこと」などでは不十分である。

既存の評価方法に加え、人が良く生きることに寄与しているかを評価する視点が必要となる。ここで、人がよく生きていくためには、何に困難を感じており、何をもって幸せと感じるかを議論し、これらを取り込んだ評価方法としなければならない。

そこで、1998年にノーベル経済学賞を受賞したインド人の経済学者であるアマルティア・セン (Amartya Sen) の提唱する Capability Approach を元とした評価方法を提案する

この評価方法では、人がよりよく生きていくための環境 (Capability) を構成する行動や状態 (Functioning) の達成可能性の広がりから評価を行う。外出によって満たされる生活行動を Functioning とよび、これが達成が可能であるかを評価する。

Capability = 人が達成可能な生き方の広がり  
= ひが達成可能である  
Functioning の組み合わせ



Functioning = ひの様々な状態 (であること) や行動 (できること)

Functioningの達成可能性指標

個人のFunctioningの達成可能性指標

$$e_i = a_1 W_1 + \dots + a_m W_m + \dots + a_n W_n$$

$a_m = \begin{cases} 0 & \text{個人iにとってFunctioning mが達成不可能である場合} \\ 1 & \text{個人iにとってFunctioning mが達成可能である場合} \end{cases}$

$$\sum_{m=1}^n W_m = 1 \quad W_m: \text{Functioning mの重み}(0 < W_m < 1)$$

$$W_m = \frac{c_m W_m}{c_1 W_1 + \dots + c_m W_m + \dots + c_n W_n}$$

$c_m = \begin{cases} 0 & w_o > w_{o_m} \text{である場合} \\ 1 & w_o < w_{o_m} \text{である場合} \end{cases}$

地域のFunctioningの達成可能性指標

$$E_j = \sum_i e_i$$

中山間地域では、利用者の減少により、バスの利用者数が減少し、廃止されるバス路線も少なくない。一方で、加齢により自動車の運転が難しくなる人もおり、費用を抑えながらバスを運行する方法が強く求められる。

そこで、スクールバスや病院などの送迎バスなど地域にある交通資源を使い、コミュニティバスとして運行し、民間の路線バス会社の運航する路線バスでは十分に満たせないニーズを満たすことを試みました。

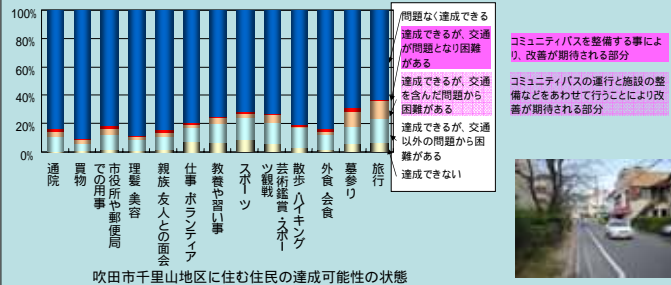
当領域では、兵庫県養父町 (現 養父市) をケーススタディ地区として、既存のスクールバス機能と福祉巡回バスが提供していたコミュニティバス機能の統合を提案しました。養父町によって、2002年4月統合が実現されました。

<p>高齢者等の一般輸送 (隔日運行・1日約2往復)</p>	<p>養父小学校の学童送迎</p>	<p>浅野小学校の学童送迎</p>
------------------------------------	-------------------	-------------------

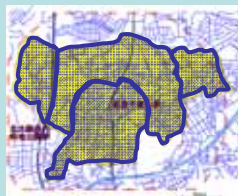
統合化

<p>高齢者等の一般輸送 (毎日運行・1日3往復)</p>	<p>養父小学校の学童送迎</p>	<p>浅野小学校の学童送迎</p>
-----------------------------------	-------------------	-------------------

## Capability Approach を用いたコミュニティバスの計画1 - 吹田市千里山地区



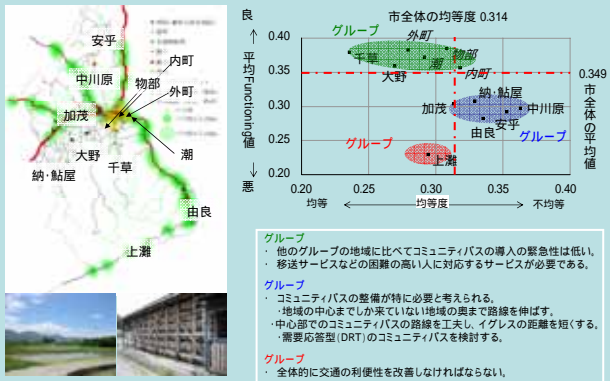
吹田市千里山地区に住む住民の達成可能性の状態



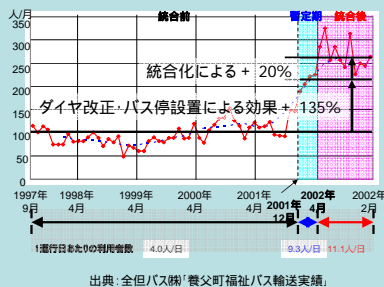
地区番号	駅からの距離	平均値	均等度
0.0 - 0.5km		0.85	0.143
0.5 - 1.0km		0.82	0.167
1.0 - 1.5km		0.82	0.163

平均値から、地区への対応が相対的に必要である。均等度からは、地区で達成度のばらつきが高いため、地区への対応が相対的に必要である。以上から、地区へのコミュニティバスの導入が相対的に必要性が高い。

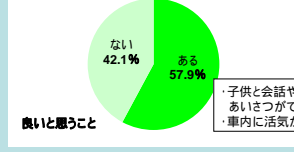
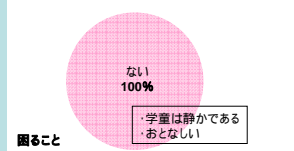
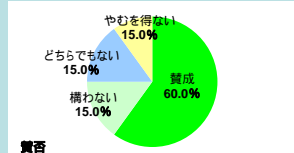
## Capability Approach を用いたコミュニティバスの計画2 - 兵庫県洲本市



グループ  
・他のグループの地域に比べてコミュニティバスの導入の緊急性は低い。  
・移送サービスなどの困難の高い人に対応するサービスが必要である。  
グループ  
・コミュニティバスの整備が特に必要と考えられる。  
・地域の中心までしか来ない地域の奥まで路線を伸ばす。  
・中心部でのコミュニティバスの路線を正式ハイキングの距離を短くする。  
・需要応答型(DRT)のコミュニティバスを検討する。  
グループ  
・全体的に交通の利便性を改善しなければならない。



出典: 全但(バス株) 養父町福祉バス輸送実績



	隔日運行		毎日運行	
	1期	2期	3期	2期で毎日運行を仮定
費用	731万円	731万円	1346万円	1482万円
1日あたりの利用者数	4.0人/日	9.3人/日	11.1人/日	-
1年あたりののべ利用者数	1,200人	2,790人	3,330人	3,330人
利用者1人あたりにかかる費用	6,082円/人	2,620円/人	4,042円/人	4,540円/人

統合を行った事により、1日の運行本数を増やすことができ、これまで隔日運行だった

