

# 특별교통수단 효율성 제고를 위한 준특별교통수단 적정비율 산정 연구

- 동남권(부산·울산·경남)사례를 중심으로 -

## A Study on the mode share of Sub-Special Transport Services(SSTS) for the effective operation of Special Transport Service(STS)

- Focused on the Busan-Ulsan-GyeongNam Areas in Korea -

송기욱\* · 박기준\*\*  
Song, Ki-Wook·Park, Ki-jun

### Abstract

In Korea, Due to THE MOBILITY ENHANCEMENT FOR THE MOBILITY IMPAIRED ACT, Local governments have focused on mobility right of the handicapped. They should operate a STS per 200 heavy disabled persons by law. In addition, wheelchair carrying system should be installed in the STS Vehicle. Although many local governments need more STS vehicles, it is difficult to support enough mobility services due to the lack of budget. In case of Gyeongsangnamdo(Gyeongnam), though it has STS cars more than what the law ordains, the handicapped have required more STS vehicles to local government. This article reveals the reasonable Sub-STs(STS for non-wheelchair user) ratio as well as the comparison of STS operating systems among Busan-Ulsan-Gyeongnam. And then using the proportion, calculated the consequences how much the traffic volume of the handicapped will be increasing and the budget will be saved. The results could be a significant and useful data for STS policies of many local governments to improve the mobility efficiency of the handicapped.

**키 워 드** ▪ 특별교통수단(휠체어 택시), 교통약자, 장애인, 바우처택시, 준특별교통수단(장애인 전용택시)  
**Keywords** ▪ Special Transport Services, Wheelchair-Taxi, Disabled, Handicapped, Voucher-Taxi, Sub-Special Transport Service

## I. 서 론

### 1. 연구의 배경 및 목적

우리나라는 ‘교통약자 이동편의 증진법’이 제정된 이후 장애인 이동권에 관한 관심이 증폭되었으며, 각 지자체별로 교통약자를 위하여 1·2급 장애인

200명당 ‘특별교통수단’ 1대를 확보하여 운영하는 것을 법으로 정하고 있다. 이에 따라 각 지자체는 법률에서 정하는 대로 ‘지방교통약자이동편의증진계획’을 수립하고 이동지원센터를 설립해 특별교통수단을 운영하면서 과거 이동이 자유롭지 못했던 중급 장애인들이 외부 활동을 할 수 있도록 상당한

\* 경남발전연구원 도시환경연구실 연구위원 (Gyeongnam Development institute, Urban & Environment Research Division, first author: skw@gndi.re.kr)

\*\* 경남발전연구원 미래전략연구본부 전문연구원 (Gyeongnam Development institute, Future Strategy Research Headquarters, corresponding author: pkj2778@gndi.re.kr)

역할을 하고 있다.

한편, 우리나라 인구의 평균 연령이 점점 높아져 감에 따라 교통약자의

비율은 점점 늘어갈 것으로 예상되며 특별교통수단 등의 교통약자를 위한 교통수단의 수요는 점점 높아질 것으로 전망된다.<sup>1)</sup> 하지만 이동에 심각한 불편함을 느끼는 교통약자의 주된 이동수단인 특별교통수단을 운영함에 있어, 대부분의 지자체가 특별교통수단의 차량구입 및 운영비용에 대한 예산의 한계로 법정대수를 충족하지 못하고 있고, 경상남도의 경우 법정대수를 초과하는 특별교통수단 대수를 보유하고 있음에도 이용자들은 여전히 차량부족으로 인해 특별교통수단 이용 시 많은 시간을 기다려야 하는 실정이다.<sup>2)</sup> 이렇게 법정대수를 충족했음에도 불구하고 이용 대기시간이 길어지는 경남의 경우에서도 알 수 있듯이, 단순히 특별교통수단의 증차를 통해 법정대수를 충족시키는 방법 이외에 운영효율을 높일 수 있는 법적·제도적 방안들이 필요하다고 판단된다.

본 연구는 정책적 측면에서 동남권 광역시·도인 부산광역시·울산광역시·경상남도의 특별교통수단 운영 제도를 검토하고 각 시·도가 가지고 있는 제도들의 장·단점을 비교·분석해 운영의 효율을 제고할 수 있는 방안을 강구하여 교통약자의 이동편의를 증진시킬 수 있도록 하는데 목적을 두었다.

## 2. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 공간적 범위는 동남권 광역시·도인 부산광역시, 울산광역시, 경상남도 지역이고, 연구를 진행하기에 앞서 본 연구에서 의미하는 특별교통수단과 교통약자의 범위를 명확히 하고자 한다.

일반적으로 교통약자는 넓은 의미에서 장애인뿐만 아니라 어린이, 노인, 임산부, 일시적 휠체어 이용자, 짐을 많이 든 사람 등 이동에 불편을 느끼는

모든 사람을 의미한다. 하지만 본 연구에서의 교통약자는 동남권의 특별교통수단을 이용할 수 있는 자격이 있는 사람으로 범위를 축소하였다.

또한 특별교통수단이란 교통약자이동편의증진법 제2조 8항에 의하여 휠체어 탑승시설을 갖추고 있는 차량을 의미한다. 그러나 현재 동남권 광역시·도의 경우 휠체어설비를 갖춘 차량(이하 휠체어택시)이외에도 일반택시를 이용하는 교통약자에게 운임을 지원하고 일반인과 교통약자 모두를 대상으로 운행하는 바우처택시(이하 바우처택시)와 개인택시를 전세로 임대하여 교통약자만을 대상으로 운행하는 전용택시(이하 준특별교통수단)를 병행하여 운영하는 경우도 있다. 이러한 바우처택시와 준특별교통수단은 법적으로 특별교통수단에 포함되지 않지만, 이들 모두 교통약자의 이동편의를 위해 운영되고 있고 특별교통수단과 유사한 역할을 수행하기 때문에 본 연구에서는 넓은 범주의 특별교통수단으로써, 특별교통수단의 범주에 포함되는 것으로 간주하였다.

본 연구를 진행하기 위해 먼저 문헌조사를 통하여 교통약자를 주제로 한 선행 논문들을 검토하였다. 그 후 동남권의 지자체별 특별교통수단의 운영 현황을 파악하고, 특별교통수단과 관련된 국내 법률을 검토하였다. 마지막으로 법률의 검토 내용과 각 지자체별 운영실태의 비교를 통해 동남권 특별교통수단 운영의 효율성 제고방안을 모색하였다.

## 3. 선행 연구 고찰

특별교통수단과 관련한 연구들은 국내외 모두 다양한 연구가 진행되고 있다. 먼저, 국외의 특별교통수단 관련 논문은 경제성 평가, 안전성, 최적 루트 선정, 장애인의 여가 목적 통행 특성 등 국내외 연구보다 더욱 다양한 주제에 대해 연구가 진행되고 있다. Rekiek et al.(2006)은 유전학적 알고리즘 그

룩핑 방법의 적용을 통해 특별교통수단 이용자 수 송시 최적 루트를 산정하는 방법에 대한 연구를 진행하였다. 스웨덴의 Wretstrand et al.(2010)은 휠체어 탑승자가 특별교통수단 이용시 안전성에 대한 연구를 실시하였고, 노르웨이의 Odeck et al.(2010)은 유니버설 디자인 교통수단의 경제성 평가에 대한 연구를 실시하였다. Fearnley et al.(2011)은 노르웨이 대중교통수단의 유니버설 디자인 시설에 대해 이용자 평가를 실시하는 연구를 진행하였다. 폴란드의 Taylor and Józefowicz(2012)은 도시내부에서 이루어지는 장애인의 레저·레크리에이션 목적 통행에 대해 분석하였다.

국내의 교통약자에 관한 연구는 2006년 교통약자이동편의증진법이 시행된 이후 차츰 활발해지고 있는 상황이다. 2006년부터 2011년까지는 교통약자와 관련된 연구가 대부분으로 고령자의 보행특성, 고령자의 교통사고, Barrier-free 시설의 가치측정, 교통약자 통행특성, 장애인 이동권 보장을 위한 정책연구 등의 주제로 특별교통수단에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 제1차 교통약자 이동편의 증진계획에 의해 저상 버스 및 특별교통수단이 점점 확대되고 교통약자의 이용이 증가함에 따라 2011년 이후부터 특별교통수단에 대한 연구들이 본격적으로 진행되었다고 할 수 있다.

특별교통수단 운영방안 개선을 위한 정책 연구로 석중수(2012)는 인천광역시의 특별교통수단의 출발지, 목적지 등 통행 패턴을 분석하였다.

김상구·조홍중(2012)은 여수시, 목포시, 순천시의 사례를 중심으로 장애인구에 대비한 법정대수 기준 뿐만 아니라 도시면적, 차량의 운행거리 등의 기준을 법정대수 산정시 반영할 필요가 있다고 주장하였다.

정현영·박기준(2013)은 부산광역시 특별교통수단 두리발 이용자에게 설문조사를 실시하여, 일반택시 운임료 지원 비율에 따른 두리발 이용자의 일반택

시로 수단 전환 확률에 관한 모형을 구축하였다.

신용은 외(2014)는 경상남도 특별교통수단의 통행패턴을 분석하여 특별교통수단 이용 침두시, 도내·광역통행 비율 등 다양한 통행특성을 파악하고자 하였다.

실패본바와 같이 특별교통수단에 대한 연구는 통행패턴 분석, 일반택시로의 수단 전환 확률, 법정대수 산정기준 다양화, 휠체어 탑승자의 안전성, 최적 루트 산정기법 등이 주제가 되어 왔다. 본 연구는 동남권 특별교통수단의 종류별 비교·분석을 통해 특별교통수단의 효율성을 높이는 것을 목표로 하였고, 특히 울산에서 시행하고 있는 전세택시라는 제도를 이용해 비용·수송량의 효율성을 높이는 방안을 연구한 점에서 기존연구와는 차별성이 있다.

## II. 동남권 특별교통수단의 운영 현황

### 1 부산광역시

부산광역시의 특별교통수단 ‘두리발’은 2006년 10월에 최초 10대로 운영을 시작하여 2013년 현재 100대<sup>\*)</sup>가 운영 중에 있다. 연간 소요 예산은 약 39억 원이며, 콜센터는 부산택시조합에 위탁하여 운영하고 있다. 콜센터는 24시간 운영하고, 특별교통수단 이용방법은 예약콜과 즉시콜을 혼용하고 있는데, 예약콜 운영 비율은 50%이다.

부산광역시는 특별교통수단 ‘두리발(휠체어택시)’이 외에도 일반 택시를 이용한 바우처택시를 운영하고 있다. 바우처택시는 교통약자가 일반택시를 이용할 경우 ‘두리발’이용 운임<sup>\*)</sup>만큼의 비용만 지불하고, 나머지 금액은 부산시의 예산으로 지급해 주는 방식이다. 바우처택시는 교통약자와 일반인의 콜경합 발생시 교통약자의 콜요청이 거절당하는 등의 불리함을 줄이기 위해, 택시 운전기사에게 교통약자 콜 수행시 운행 건 수당 1,500원의 인센티브 비용

을 추가로 지불하고 있다.

부산시의 바우처택시는 2013년 4월 20일 장애인  
의 날을 기점으로 990대를 증차하여 2013년 말 현  
재 1,290대<sup>9)</sup>를 운행하고 있다. 바우처택시의 이용대  
상은 휠체어택시와는 달리 시간·신장·자폐·지적 장  
애인에 한정 된다. 표1에서 나타나는 바와 같이 운  
행시작 이후 이용수요는 꾸준히 증가하여 2013년  
8월과 9월에는 각각 하루 평균 959건, 960건을 기  
록하며 안정기에 접어든 것으로 판단된다.

Table 1. Operation of Voucher-Taxi in Busan in 2013

Month	Frequency of operation		Cost of subsidy(Won)	
	Monthly	Daily	Monthly	Average subsidy per a trip
5	14,537	469	93,619,100	6,440
6	20,529	684	128,154,420	6,243
7	26,879	867	165,768,120	6,167
8	29,715	959	183,688,230	6,182
9	28,791	960	177,693,040	6,172

Source : City of Busan

## 2. 울산광역시

울산광역시의 특별교통수단 ‘부르미’는 2007년  
11월 최초 5대 운행을 시작으로 2013년 현재 78대  
가 운영 중에 있다. 연간 소요예산은 약 14억 원이  
며, (사)울산광역시장애인복지서비스지원협회에 콜  
센터와 콜택시를 모두 위탁하여 운영하고 있다. ‘부  
르미’는 휠체어택시뿐만 아니라 바우처택시 및 준  
특별교통수단 종류를 포함하여 칭하는 말로써, 이  
중 휠체어택시가 26대, 택시 차량이 총 52대이다.

울산광역시는 동남권 지역에서 유일하게 개인택  
시를 전세하여 운행하는 준특별교통수단이라는 제  
도가 있다. 이는 일반적인 바우처택시와 달리 일반  
인 승객이 이용할 수 없는 교통약자 전용 택시가

며, 이용 대상 및 이용 운임은 휠체어택시 이용과  
동일하다. 즉, 교통약자만을 운행 대상으로 하지만  
휠체어 이용자는 탑승시킬 수 없으며 휠체어택시와  
바우처택시의 중간적 위치에 있다고 할 수 있다.

준특별교통수단 외에 부산광역시의 경우와 같이  
일반인과 장애인 모두를 대상으로 서비스 하는 바  
우처 택시 또한 존재한다. 울산의 바우처택시는 부  
산시의 운행 형태와 같이 교통약자가 일반택시를  
이용하고 ‘부르미’에서 정한 운임비<sup>9)</sup> 만큼 지불하면  
울산광역시에서 나머지 금액을 보조해 주는 형식이며  
교통약자 콜수행 기피 현상을 방지하기 위해 교통  
약자 콜 수행시 운임비의 20%를 인센티브로 지급  
하고 있다.

이러한 두 종류의 택시 중 준특별교통수단이 15  
대, 바우처택시가 37대가 운행 중이다. 휠체어 탑승  
장비가 설치되어 있지 않은 두 종류의 택시는 ‘교  
통약자이동편의증진법’에서 정하는 법정대수<sup>9)</sup>에 포  
합되지 않기 때문에 2013년 말을 기준으로 보유  
중인 법정대수는 26대이다.

부르미의 예약은 휠체어 이용자의 경우 모두 예  
약콜을 통해 휠체어택시 차량을 예약하고, 비휠체어  
이용자는 즉시콜을 통해 바우처택시를 주로 이용한  
다. 콜센터의 운영시간이 오후 22시까지이기 때문에,  
이후 심야시간대의 이용은 모두 예약을 통해 차량  
만 운행하고 있다.

## 3. 경상남도

경상남도는 창원시를 포함한 8개 시와 의령군을  
포함한 10개 군으로 이루어져 있고, 특별교통수단  
은 각 시·군 단위 지자체의 책임 하에 지역 내에서  
만 운영되어 왔었다. 일반적으로 교통약자는 치료,  
재활 등을 위해 병원 이용이 잦은 편인데, 전문 치  
료·재활 병원을 가기 위해서는 시·군 지역을 벗어  
난 광역이동이 필요하지만 운영 제도상 한계 때문

특별교통수단 효율성 제고를 위한 준특별교통수단 적정비용 산정 연구

Table 2. Number of Wheelchair-Taxi in Gyeongnam, in 2013

Category	Number of wheelchair-taxi required by law	Number of wheelchair-Taxi owned by a local government	Ratio(%)	
Gyeongnam	198	299	151	
City	Changwon	53	100	
	Jinju	21	22	
	Tongyoung	8	20	
	Sacheon	9	9	
	Kimhae	25	50	
	Miryang	9	20	
	Geoje	12	21	
	Yangsan	13	20	
	County	Uiryeong	4	2
		Haman	6	6
Changnyeong		5	5	
Goseong		5	5	
Namhae		5	7	
Hadong		5	3	
Sancheong		4	2	
Hamyang		4	2	
Geochang		5	3	
Hapcheon		5	2	

Source : Gyeongnam STS center

에 교통약자의 광역 이동권을 보장할 수 없어 2009년 4월 경상남도과 경상남도 택시운송사업조합과의 협약체결을 통해 국내최초로 도 단위의 통합 콜센터 운영을 실시하였다.

공식적인 명칭은 ‘경상남도 특별교통수단 콜센터’로 2013년 말 기준 휠체어택시 299대를 운영 중에 있으며, 표2의 도입율에서 알 수 있듯이 국내에서 유일하게 법정대수를 초과하는 차량 대수를 운영하고 있다.<sup>8)</sup> 부산·울산과 같이 바우처택시, 준특별교통수단 등의 수단은 없고, 휠체어택시만으로 법정대수를 초과하고 있다. 하지만 시·군 지역 별로 보유한 대수를 살펴보면 남해군을 제외한 군지역에서는 대부분 법정대수와 동일한 차량대수를 보유하고거나 법정대수보다 차량수가 부족한 실정이다.

경상남도 특별교통수단의 예산은 2012년 기준으로 약 89억 원이며 콜센터는 도단위로 통합되었지

Table 3. Status of Special Transport Service(STS) in Busan-Ulsan-Gyeongnam (December, 2013)

Category	Busan	Ulsan	Gyeongnam
Number of Vehicles	Wheelchair-Taxi : 100 Voucher-Taxi : 1,290	Wheelchair-Taxi : 26 Voucher-Taxi : 37 Sub-ST.S : 15	Wheelchair-Taxi : 299
Operating time of Call-center	24hours	07:00 ~ 22:00	24hours
Type of operation	Consignment	Consignment	Consignment
Budget	about 3,900 million won	about 1,400 million won	about 8,900 million won
Type of STS	Wheelchair-Taxi, Voucher-Taxi	Wheelchair-Taxi, Voucher-Taxi, Sub-S.T.S	Wheelchair-Taxi
Car-sharing system	X	X	△
Reservation	O	O	O
Ratio of reservation	50%	STS : 100% Non-wheelchair user : No reservation Required a reservation for all operation after 22:00	below 20%
Service	Wheelchair-Taxi	Disabled person with a class 1:2 of a disability level, more than 65 years old, temporary disabled person who has difficulty of taking public transit	Disabled person with a class 1:2 of a disability level, temporary disabled person who has difficulty of taking public transit
	Voucher-Taxi	Visual-hearing impairment, intellectual disability, Autistic disorder	-
	Sub-ST.S	-	-

Source : Busan-Ulsan-Gyeongnam STS center

만, 특별교통수단 차량은 아직 시·군에서 관리하고 있기 때문에 운전기사의 임금, 운행지역, 운임비용 등은 시·군별로 상이한 실정이다. 콜센터 내규상 예약이용 차량의 비율은 20%이하로 운영하고 있고, 콜센터 운영시간은 24시간이다.

전체적인 부산·울산·경남의 특별교통수단 운영에 대한 일반현황을 비교한 것은 표3과 같다.

### Ⅲ. 특별교통수단과 관련된 법률 검토 및 비교·분석

#### 1. 특별교통수단 관련 법률 검토

특별교통수단의 효율성을 높이기 위해서는 특별교통수단의 운행과 관련하여 현행 법·제도적의 검토가 필요하다. 현재 동남권 광역시·도에서 운영중인 특별교통수단(휠체어택시)은 ‘교통약자이동편의증진법’에 의해 규정되어 있다. 하지만 동남권의 광역시 지역에서는 이 외에도 일반적인 법인·개인택시를 이용한 바우처택시 및 준특별교통수단이 존재하기 때문에 본 연구에서는 ‘여객자동차운수사업법’의 검토 또한 병행하였다.

##### 1) 특별교통수단의 법적 위치

특별교통수단은 일반적으로 본래의 명칭보다 ‘장애인 콜택시’라는 이름으로 더 많이 불리고 있다. 이 때문에 일반적으로 택시의 한 종류로써 인식하고 있는 경우가 대부분이다. 즉, 특별교통수단을 ‘여객자동차운수사업법’에서 규정하는 운수사업의 종류로 인식하고 있다는 의미이다. 특별교통수단에 대한 대부분의 사항은 교통약자이동편의증진법상에서 정하고 있고,<sup>9)</sup> 해당법 이 외에 운행에 대한 사항은 ‘여객자동차운수사업법’에서 규정하고 있다. ‘여객자동차운수사업법’에 의하면 특별교통수단은 대통령령으로 정하는 여객자동차 운수사업이 아닌

‘자가용자동차의 유상운송’에 해당하는 것으로 나타나 있어 일반적으로 인식하고 있는 택시의 종류가 아니다.<sup>10)</sup> 단, 바우처택시 및 준특별교통수단의 경우는 일반적인 택시의 종류임으로 대통령령으로 정하는 여객자동차 운수사업에 포함된다.

#### 2) 합승의 위법 여부

특별교통수단의 가장 큰 특징은 휠체어탑승 승차가 가능하다는 점인데 실제 이용 현황을 살펴보면, 이용자가 휠체어를 이용하는 비율은 높지 않은 편이다. 표4에서 2013년 5월 한 달간 부산·울산·경남지역의 특별교통수단 이용 실적을 분석해본 결과, 부산광역시시는 25.4%, 울산광역시시는 23.1%, 경상남도시는 40.4%만이 휠체어를 이용하고 있는 것으로 나타났다. 휠체어 이용 비율이 낮은 현 상황에서 특별교통수단의 효율을 높이기 위한 실질적 방법으로 이용자들 간의 합승이 있다.

특별교통수단의 합승이란 2인 이상의 이용자가 출발지와 목적지가 모두 동일하거나 출발지 또는 목적지가 동일하여 함께 특별교통수단을 이용하는 것을 의미한다. 일반적으로 특별교통수단은 10인승 승합차를 개조하여 만들어지며 휠체어이용자는 1명만이 탑승 가능하도록 설계되어 있다. 따라서 휠체어이용자의 안전문제와 차량내 공간의 제약으로 인해 휠체어이용자끼리의 합승은 불가능할 것으로 판단되며, 현실적으로 휠체어이용자 1명과 비휠체어이용자 1명 또는 비휠체어이용자들 간의 합승이 가능하다.

Table 4. Percentage of Wheelchair Users

Busan	Ulsan	Gyeongnam
25.4%	23.1%	40.4%

부산·울산·경남의 특별교통수단 콜센터 운영자와 합승제도와 관련하여 인터뷰를 실시한 결과, 콜센터

에서는 특별교통수단을 택시의 한 종류로 인식하고 있어 합승 등의 행위를 불법이라 여기고 있었다. 실제 부산·울산광역시에서는 합승 제도를 불법으로 여겨 시행하고 있지 않았다. 경남 특별교통수단의 경우 교통약자들이 치료·재활을 목적으로 병원에 가기 위해 시외 운행이 많은 편인데, 이 때문에 법정대수를 초과하는 차량을 보유하고 있음에도 차량 부족현상을 겪고 있다. 이에 경남 콜센터에서는 이용자에게 동의를 얻은 후 합승을 유도하고 있지만 이용자들 또한 휠체어택시 합승을 불법으로 인식하고 있어 합승에 대해 거부감을 가지고 있는 이용자들의 민원도 끊이지 않고 있었다.

특별교통수단 중 바우처택시와 준특별교통수단을 제외한 휠체어택시는 앞에서 검토한 바와 같이 ‘여객자동차운수사업법 시행규칙’에 의해 ‘자가용 유상운송’의 경우에 해당한다. 따라서 동법 법률 제26조 1항 4호 합승금지 조항<sup>11)</sup>에서 정하는 대통령령으로 정하는 여객자동차 운송사업에 해당하지 않기 때문에 휠체어택시의 합승은 불법이 아니며, 국토교통부의 유권해석 결과도 이와 동일하였다.<sup>12)</sup>

현행 법·제도를 벗어나지 않는 범위 내에서 휠체어택시의 운행효율을 높이기 위해서는 그동안 불법으로 인지하고 있어 시행하지 않았던 합승제도를 이용자가 거부하지 않는다는 전제하에서 적극 권장할 필요가 있다.

### 3) 준특별교통수단의 법·제도적 검토

울산광역시에서 개인택시를 전세로 대여하여 운행하고 있는 준특별교통수단은 휠체어 이용자를 승차시킬 수는 없지만 교통약자만이 이용할 수 있어 교통약자이동편의 증진 효과가 큰 편이다. 하지만 현행법상에서는 특별교통수단 법정대수로 인정받을 수 없고, 법적으로 ‘여객자동차운수사업법’의 운송사업의 범주에 포함되기 때문에 합승, 시외운행 또한

제한되어 있다. 따라서 준특별교통수단의 현행 법·제도적 위치를 검토함으로써 향후 법개정의 가능성을 알아볼 필요가 있다.

현재 교통약자이동편의증진법 시행규칙 제5조 2항에 따르면 특정 종류의 장애인에게 특별교통수단 외의 방법으로 교통약자의 이동편의를 제공하고 있는 경우 해당 장애인수를 특별교통수단 운행대수 산정에서 제외할 수 있도록 되어있다. 즉, 부산광역시와 같이 바우처택시 등의 수단을 통해 시각·신장·지적·자폐 장애인에게 이동편의를 제공하면 해당 장애인수는 법정대수 산정에서 제외할 수 있는 것이다. 하지만 법상에서 특별교통수단외의 교통약자 이동편의 증진 수단에 대해 적정대수, 시설, 이용대상 등의 명확한 규정이 정해져 있지 않아 적용하기는 애매한 실정이며, 이를 통해 법정대수를 줄이게 되면 장애인 단체의 반발을 살 수도 있어 적용하기 조심스러운 것이 현실이다.

따라서 현행법을 일부 개정하여 울산광역시의 준특별교통수단과 같이 휠체어택시의 역할과 거의 유사한 역할을 수행하는 차량을 가칭 ‘준특별교통수단’ 등으로 법제화 할 필요가 있다. 우선 기존의 법정대수를 확보하도록 한 후 이후 부족한 차량대수는 준특별교통수단과 같은 보조수단을 통해 확보하거나 이미 법정대수를 초과한 경남의 경우는 차량이 많은 차량을 폐기할 때 준특별교통수단으로 교체하는 방법 등이 적절할 것으로 판단되며, 준특별교통수단으로 등록된 차량은 휠체어택시와 같이 시외운행 및 합승의 제약을 없애주는 것이 이용효율성을 높이는 좋은 방법이 될 것이다.

## 2. 동남권 특별교통수단의 종류별 효율성 비교

앞서 살펴본바와 같이 동남권 지역의 특별교통수단의 특징은 경남을 제외한 각 지역별로 일반 택시

를 이용한 제도를 운영하고 있다는 것이다. 본 연구에서 특별교통수단의 효율성을 제고하기 위해 휠체어택시, 바우처택시, 준특별교통수단의 트립 당 운행비용, 택시 1대당 일운행횟수 등을 비교하고자 한다. 하지만 만약 같은 휠체어택시를 비교 하더라도 각 지역별로 운행제도·예산 등이 모두 상이하기 때문에, 지역별로 대표하는 수단 하나씩을 선정하여 비교를 실시하였다.

먼저 경상남도는 동남권에서 유일하게 법정대수를 초과하고 있는 휠체어택시를 대표수단으로 선정하였고, 부산광역시는 1,290대로 충분한 대수를 운영중에 있는 바우처택시를 대표수단으로 선정하였으며, 울산광역시는 동남권에서 유일하게 운영하고 있는 준특별교통수단을 대표수단으로 선정하였다.

Table 5. Comparison of STS by types

Category	Gyeongnam	Busan	Ulsan
	Wheelchair-taxi	Voucher-Taxi	Sub-STs
Number of Vehicles	299	1,290	15
Monthly operation cost(won)	742,763,667*	177,693,040	34,500,000**
Monthly frequency of operation	43,820	28,791	4,001
Cost/trip(won)	16,950	6,172	8,623
Trip/day-car	4.7	0.7	8.6
Cost/Mon-car (won)	2,484,159	137,747	2,300,000

\* (An annual budget of Gyeongnam STS) ÷ (12 Month)

\*\* (Rental cost of Sub-STs/month) × (Total number of Sub-STs cars)

표5에서 비교한 바와 같이 트립 당 운행비용은 휠체어택시 차량이 16,950원으로 가장 높게 나타났고, 다음으로 준특별교통수단이 8,623원, 바우처택시가 6,172원으로 가장 낮게 나타나 비용 당 운행효율은 바우처택시가 가장 높은 것으로 나타났다.

차량 1대당 하루 운행횟수는 준특별교통수단이 8.6회로 가장 높게 나타났고, 다음으로 휠체어택시가 4.7회, 바우처택시가 0.7회로 가장 낮은 것으로 나타났다. 택시 1대당 월 운영비용은 바우처택시가 약 14만원으로 가장 저렴하게 나타났고, 다음으로 준특별교통수단이 230만원, 휠체어택시가 약 250만원으로 가장 높게 나타났다.

Table 6. Advantage & disadvantage of STS

Category	Advantage	Disadvantage
Wheelchair-Taxi	·Available for wheelchair users ·Car-sharing available ·No restriction on the operation for outside of city	·High costs/trip
Voucher-Taxi	·Low cost in terms of cost/trip	·Low frequency of operation ·No wheelchair users ·Restriction on the operation for outside of city ·No car-sharing
Sub-STs	·High frequency of operation ·Cost/Trip is lower than Wheelchair-Taxi	·No wheelchair users ·Restriction on the operation for outside of city ·No car-sharing

표6에서 특별교통수단 종류별 장·단점을 정리한 바와 같이 휠체어택시는 트립 당 운행비용도 많이 들고 대당 운행 횟수도 준특별교통수단에 비해 적지만 휠체어 이용자의 수송이 가능하고 합승 또한 불법이 아니라는 장점이 존재한다. 바우처택시는 트립 당 운행비용이 가장 낮은 장점이 있지만 일반인도 이용가능하기 때문에 많은 차량 대수에 비해 교통약자 수송 빈도가 매우 낮은 편이다. 마지막으로 준특별교통수단의 경우 트립 당 운행비용은 바우처택시보다 높고 교통약자만을 이용대상으로 하는데 비해 휠체어이용자는 이용할 수 없다는 단점이 있다. 그러나 개인택시를 전세하는 특성상 법정 근무시간의 제약이 없기 때문에 1대당 하루운행 횟수가



가장 높고, 트립 당 운행비용이 휠체어택시보다 저렴하다는 장점이 있다.

#### IV. 동남권 특별교통수단 효율성 제고를 위한 준특별교통수단 적정비율 산출

##### 1. 동일한 예산시 확보가능 대수 비교

준특별교통수단의 월 평균 운영비는 표7과 같이 산출 하였으며, 휠체어 택시와 준특별교통수단의 예산 소요 비용을 비교하기 위해 다음과 같은 가정을 하였다. 첫째, 휠체어 택시 구입비는 국비 지원 50%를 제외한 2천만 원으로 구입하여 10년을 사용하는 것으로 가정하여 월평균 비용을 산출하였다. 둘째 휠체어 차량은 부산시의 2013년 예산을 기준으로 유지관리비를 산정하였고 휠체어 택시 1대당 인건비는 표8과 같이 부산·울산·경남 휠체어택시 기사 인건비의 평균을 사용하였다. 셋째, 준특별교통수단의 1대 운영비는 울산광역시 기준으로 월 230 만원이며 유지관리비와 인건비가 모두 포함된 금액이다.

Table 7. Average operation cost of wheelchair-taxi(won/month)

Total	Average labor costs of 3 Areas	Depreciation	Operation cost
3,065,611	1,390,599	166,667	1,508,346

Table 8. Average labor costs of wheelchair-taxi(won/month)

Busan	Ulsan	Gyeongnam*	Average
1,020,000	1,175,000	1,425,081	1,390,599

\* Labor cost of Gyeongnam is the average of 17 cities excluding Hamyang

산정결과  $\alpha$ 의 값은 1.33으로 휠체어택시 1대의

평균운영비용으로 준특별교통수단 1.33대를 운영할 수 있는 것으로 나타났다.

$$C_w = \alpha C_s \quad (1)$$

$$C_w = P_w + M_w \quad (2)$$

$C_w$  : 휠체어택시 운영비(원/월)

$C_s$  : 준특별교통수단 운영비(원/월)

$P_w$  : 휠체어택시 인건비(원/월)

$M_w$  : 휠체어택시 유지관리비(원/월)

##### 2. 동일 효율시 확보해야할 대수 비율

휠체어택시 대수에 대비한 준특별교통수단 적정 대수 산출을 위하여 세 가지 사항을 전제 하였다. 첫째, 향후에도 휠체어 이용비율은 지역별로 동일할 것이다. 둘째, 교통약자가 수단 이용시 휠체어 이용자와 비휠체어 이용자는 완벽하게 시스템적으로 분리하여 휠체어 택시와 준특별교통수단에 나누어 탑승가능 할 것이다. 셋째, 특별교통수단 이용수요는 계속해서 포화상태일 것이다. 이상의 세 가지 가정 하에서 휠체어택시 대 준특별교통수단 적정 비율을 구하는 방법은 식(3)과 같다.

$$T_w : T_s = U_w : (U_{nw} \div \beta) \quad (3)$$

$T_w$  : 휠체어택시 대수

$T_s$  : 준특별교통수단 대수

$U_w$  : 휠체어 이용자 비율

$U_{nw}$  : 비휠체어 이용자 비율

$$\beta = \frac{A}{B}$$

$A$  : 준특별교통수단 1대당 하루 평균 운행 횟수(86회)

$B$  : 휠체어택시 1대 당 하루 평균 운행 횟수(4.7회)

산정결과 부산광역시·울산광역시·경상남도 는 휠체어 택시 1대당 준특별교통수단 필요 비율이 각각

1.6대, 1.8대, 0.8대 인 것으로 나타났다. 이를 이용해 법정대수 기준 휠체어택시와 준특별교통수단 적정대수를 표9와 같이 산정하였다.

Table 9. Estimation of Optimal Mode Share of Sub-STs

Category	Busan	Ulsan	Gyeongnam
Mode share of wheelchair user	25.4%	23.1%	40.4%
Mode share of non-wheelchair user	74.6%	76.9%	59.6%
$\beta$	1.83	1.83	1.83
Number of vehicles required by law	187	50	198
$T_w : T_s$	1:1.6 (72:115)	1:1.8 (18:32)	1:0.8 (110:88)

마지막으로 휠체어택시만으로 법정대수를 확보했을 경우와 준특별교통수단과 병행하여 법정대수를 확보했을 경우 각각의 월 예상 운영비용 및 예상 수송량을 산출 하였다. 월 운영비용 산출시 휠체어택시 1대당 월 평균 운영비는 앞서 표7에서 구한 휠체어택시의 월 평균 운영비를 이용하였고, 준특별교통수단은 울산시의 사례와 같이 월 230만원을 기준으로 산출 하였다. 예상 수송량을 산출의 경우 표5에서 구한 특별교통수단 종류별 하루 평균 운행횟수를 이용하였다.

표10에 나타난 산출결과에 의하면 비용적 측면에서 휠체어택시와 준특별교통수단을 동시에 운영할 경우 휠체어택시만을 운영하는 경우에 비해 부산·울산·경남 각각 월 평균 약 8,800만원, 2,450만원, 6,740만원을 절약할 수 있는 것으로 나타났다. 수송량 측면에서도 휠체어택시와 준특별교통수단을 동시에 운영할 경우 휠체어택시만을 운영하는 경우에 비해 부산·울산·경남 각각 월 평균 13,903회, 11,737회, 5,102회 더 많은 콜을 수행할 수 있는 것으로 나타나 비용·수송량 측면 모두 준특별교통

수단의 운영을 병행할 경우가 특별교통수단 전체의 효율을 더 높일 수 있는 것으로 나타났다.

Table 10. Comparison of Estimated Costs & Operations

Category		Busan	Ulsan	Gyeongnam
Cost/Month	Wheelchair-Taxi	573,269,257	153,280,550	606,990,978
	Wheelchair-Taxi & Sub-STs	485,223,992	128,780,998	539,617,210
	Difference (% difference)	88,045,265 (15.4%)	24,499,552 (16.0%)	67,373,768 (11.1%)
Frequency of operation/Month	Wheelchair-Taxi	27,246	7,285	28,849
	Wheelchair-Taxi & Sub-STs	41,149	19,022	33,951
	Difference (% difference)	13,903 (51.0%)	11,737 (161.1%)	5,102 (17.7%)

## V. 결론

2006년부터 ‘교통약자이동편의증진법’이 시행되면서 각 지자체는 교통약자의 이동편의 증진을 위해 특별교통수단을 도입 및 운영을 계속해서 진행하고 있고, 현재까지 많은 성과를 거두었다. 하지만, 경남을 제외한 대부분의 지자체들이 휠체어택시 도입 비용 및 운영비용에 대한 예산의 한계로 인해 법정대수를 충족하지 못하고 있고, 법정대수를 초과한 경남의 특별교통수단도 차량부족으로 인해 이용자가 많은 시간을 기다려야 하는 것이 현실이다. 때문에, 교통약자의 이동편의를 계속해서 증진하기 위해서는 운영효율을 제고할 수 있는 방안을 마련할 필요가 있으며, 본 연구에서 특별교통수단의 이동효율을 제고하기 위해 동남권의 각 광역시·도별 특별교통수단의 법적 검토와 효율성 비교를 해본

결과는 다음과 같다.

첫째, 법에서 정하고 있는 특별교통수단(휠체어 택시)은 여객자동차운수사업법에서 대통령령으로 지정하고 있는 운송사업이 아니기 때문에 합승 및 시외운행이 현행법 내에서도 자유로우며, 현행법과 제도 내에서 운행효율을 높이기 위해서는 합승제도를 적극적으로 활용할 필요가 있다.

둘째, 부산·울산·경남 지역에서 운행하고 있는 특별교통수단인 휠체어택시·바우처택시·준특별교통수단을 비교해본 결과 트립당 비용은 휠체어택시, 준특별교통수단, 바우처택시 순서로 높았고, 차량당 당 하루 운행횟수는 준특별교통수단, 휠체어택시, 바우처택시 순서로 많았다.

셋째, 부산·울산·경남 지역의 특별교통수단이용자 중 휠체어 이용자의 비율은 각각 25.4%, 23.1%, 40.4%로 나타났으며, 이를 이용해 휠체어택시 한 대 대비 소요되는 준특별교통수단 대수는 각각 1.6, 1.8, 0.8대로 나타났다. 만약 법정대수 확보시 휠체어택시만을 확보하는 것보다 준특별교통수단을 병행하여 확보할 경우, 운영비 측면에서 한 달 기준으로 각각 약 8,800만 원, 2,500만 원, 6,700만 원 정도 절감이 가능하며, 수송량은 한 달 기준으로 각각 13,903, 11,737, 5,102회 더 수송가능 한 것으로 산출되어 휠체어택시만을 특별교통수단으로 이용하는 것보다, 전세 개인택시를 이용한 준특별교통수단의 운영을 병행하는 것이 더 경제적이고 효율적인 것으로 나타났다.

본 연구에서 특별교통수단과 관련한 현행법의 검토 및 제도 비교를 통해 특별교통수단의 효율성을 제고하는 방안과 그 효과를 대략적으로 알 수 있었다. 본 연구의 결과를 통해 부산·울산·경남뿐만 아니라 타 지자체의 특별교통수단 운영 정책 수립과 효율성 제고를 위한 기초 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다. 단, 본 연구의 내용상 휠체어택시 이외의 수단을 법제화 하여 교통약자의 이동효율

을 높여야 한 점에서, 현실적 관점에서 볼 때 장애인단체 등의 반발도 우려되기 때문에 실제 적용시에는 더욱 조심스러운 접근과 장애인 단체와의 충분한 협의도 필요할 것이라 판단된다. 또한, 본 연구에서 제시한 방안과 효과는 현황분석을 통해 도출된 개략적인 예측 값이므로 향후 합승과 준특별교통수단의 이용에 대한 SP조사 등을 실시하여 정책효과를 더욱 논리적으로 예측하는 연구 등이 추가적으로 필요하다.

최근 교통약자의 이동권에 대한 문제 뿐만 아니라 택시 공급의 과잉문제와 관련하여 법인·개인 택시의 감차에 대한 사항이 사회적 문제로 제기되고 있다. 본 연구 결과는 향후 감차되는 택시 차량을 다시 사회복지를 위한 수단으로 전환하여 재활용하는 정책수립의 기초자료로서도 활용이 가능할 것으로 기대된다. 한편, 앞으로 교통약자의 지역간 이동성 확대를 위해 특별교통수단의 광역 지자체간 이동에 대한 연구도 별도로 검토되어야 할 것이다.

- 주1. 제2차 교통약자이동편의증진계획(국토교통부, 2012)에서 교통약자의 인구는 2011년 12,418천명에서 2016년에 약 13,120천명으로 연평균 1.2%로 증가할 것으로 예측하고 있다.
- 주2. 이동편의정책 모니터링 결과보고(한국장애인인권포럼, 2012)에서 경남의 창원시는 유일하게 법정대수를 초과하는 특별교통수단 차량 수를 보유(100대 보유, 당시 법정대수 약 54대)하고 있는 지역임에도 불구하고, 조사 대상인 9개 시지역 중 서울, 부산, 대구 다음으로 이용자 대기시간이 긴 지역으로 나타났다.
- 주3. 부산광역시의 법정대수는 2012년 12월31일 등록된 1·2급 장애인 수 기준으로 187대이다.
- 주4. 부산광역시 '두리발'의 운임비는 '여객자동차 운수사업법 시행령'에서 정한 중형택시 요금의 35%이다.
- 주5. 자비콜 990대, 부산콜 200대, 나비콜 100대 등 총 1,290대 이다.
- 주6. 울산광역시 부름이의 운임비는 여객자동차 운수사업법 시행령'에서 정한 중형택시 요금의 40%이다.
- 주7. 울산시광역시의 법정대수는 2012년 12월31일 등록된 1·2급 장애인 수 기준으로 50대이다.
- 주8. 경상남도의 법정대수는 2012년 12월31일 등록된

- 1:2급 장애인 수 기준으로 198대이다.
- 주9. 교통약자이동편의증진법 시행규칙 제6조 2항 특별교통수단의 종류 3항 특별교통수단 탑승설비 기준에 대한 사항
- 주10. 특별교통수단은 여객자동차 운수사업법 '제81조 자가용 자동차의 유상운송 금지'의 예외사항에 해당하는 동법 시행규칙 '제103조 자가용자동차의 유상운송허가조건'의 '제5호 국가 또는 지방자치단체가 소유한 차량으로써 장애인 등의 교통편의를 위하여 운행하는 경우'에 해당한다.
- 주11. 여객자동차운수사업법 제26조 1항 4호 여객을 합승하는 행위금지(단 대통령령으로 정하는 여객자동차운송사업인 경우만 해당)
- 주12. 2013년 8월1일 국토교통부에 유권해석 요청 결과 '여객자동차운수사업법 시행규칙 제103조 제5호에 규정에 의해 운행되는 자가용 유상운송의 경우 합승금지 등 별도 제한규정은 없으며 운행에 관한 사항에 대하여는 해당 지자체에서 판단하여 처리할 사항'임을 통보 받았다.
- 주13. 경상남도는 18개시군별로 특별교통수단 운영형태가 상이해 유지관리비를 정확하게 책정할 수 없었으며, 울산시의 경우도 바우처택시와 전세택시의 운영이 유지관리비에 포함되어 있어 월체어택시 차량만의 유지관리비를 산출 할 수 없어, 월체어택시의 유지관리비가 정확하게 산출되는 부산시를 대표값으로 설정함. 유지관리비에는 차량구입비, 차량관리비, 각종 세금 및 공과금, 복리후생비, 유류비, 기타 비용 등이 포함된다.

인용문헌

Reference

1. 김상구·조홍중, 2012. "교통약자를 위한 특별교통수단 운영 및 실태에 관한 연구", 「지체·중복·건강장애연구」 55(3): 185~211.  
Kim, S. G. and Cho, H. J., 2012. "A Study on the Operation and Utilization Status of the Special Transport Systems for the Transportation Vulnerable," *The Educational Journal for Physical and Multiple Disabilities*, 55(3): 185~211.
2. 김상호, 2005. "노인교통사고 위험요인과 지역사회 복지관의 역할", 「사회복지정책」, 23: 235~251.  
Kim, S. H., 2005. "Risk Factors of the Elderly Traffic Accident and Task for Local Social Welfare institutions," *Social Welfare Policy*, 23:

- 235~251.
3. 김지영·이종호·오승훈, 2008. "교통약자를 위한 저상버스도입의 효과에 대한 연구 : 노년층을 중심으로", 「대한토목학회논문집」, 28(1): 29~34.  
Kim, J. Y., Lee, J. H. and Oh, S. H., 2008. "Analysis of The Low Floored Bus Effect on Elderly People, " *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, 28: 29~34.
4. 석종수, 2012. 인천광역시 장애인콜택시 운영 개선 방안, 인천: 인천발전연구원.  
Seok, J. S., 2012. *A Study on Improving Efficiency of Special Transport Service for the Handicapped Operation*, IDI Research Report 2012-00, Incheon: Incheon Development Institute.
5. 신용은·최혜미·송기욱·이희대, 2014. "특별교통수단 이용자 통행패턴 분석 : 경상남도 사례", 「대한토목학회논문집」, 34(1): 213~221.  
Shin Y. E., Choi H. M., Song K. W. and Lee H. D. (2014). "Travel Patterns of Disabled Persons Using Special Transport Systems : Case of Gyeongsangnam-do." *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, 34(1): 213-221
6. 정재영, 2012. "수요대응형 교통수단 시뮬레이션 방안 : Real-Time Shared-Taxi 적용예시", 「한국도로학회논문집」, 14(3): 163~171.  
Jung, J. Y., 2012. "A Simulation Model for Evaluating Demand Responsive Transit : Real-Time Shared-Taxi Application," *Journal of the Korean Society of Road Engineers*, 14(3): 163-171.
7. 정현영·박기준, 2013. "순서형 로짓 모델을 이용한 두리발 이용자의 일반택시로의 수단전환에 관한 연구", 「대한교통학회지」, 31(5): 79~88.  
Jung, H. Y. and Park K. J., 2013. "A Study on Transferring Demands from Duribal to Taxi Using Ordered Logistic Model.," *Journal of Korean Society of Transportation*, 31(5): 79-88.
8. 정현영·백상근·백은상, 2008. "이중양분선택형 질문법을 이용한 CVM에 의한 지하철 역사 Barrier-free 시설의 가치분석", 「대한교통학회

- 지」 26(5): 205-216.
- Jung, H. Y., Beak, S. K. and Baek, E. S. 2008. "Value Analysis of Barrier-free Facilities at Subway Stations Using CVM with a Double Bounded Dichotomous Choice Question," *Journal of Korean Society of Transportation*, 26(5): 205-216.
9. 정현영·이상용, 2013. "교통약자의 이동수단 이용특성 분석에 관한 연구 -이동지수 산정 및 적용을 중심으로-", 「대한토목학회논문집」, 33(1): 241-249.
- Jung, H. Y. and Lee, S. Y., 2013. "Analysis of traffic characteristics for the transportation vulnerable." *Journal of the Korean Society of Civil Engineers*, ASCE, 33(1): 241-249.
10. 지우석, 2010. "노인 보행자 교통사고원인 분석 및 대책", 「한국노년학」, 30(3): 843-853.
- Ji, O. S., 2010. "Analysis of Elderly Pedestrian Traffic Accident Data and Suggestions, " *Journal of the Korean Gerontological Society*, 30(3): 843-853.
11. 황덕수·오영태·이상수·김태호, 2008). "교통약자를 고려한 보행 신호시간 산정모형 개발에 관한 연구", 「대한교통학회지」 26(1): 181-190.
- Hwang, D. S., Oh, Y. T., Lee, S. S. and Kim, T. H., 2008, "A study on Development of the Pedestrian Signal Time Model with Classified Pedestrian Characteristics in Crosswalk," *Journal of Korean Society of Transportation*, 26(1): 181-190.
12. Fearnley, N., Flügel, S. and Ramjerdi, F., 2011. "Passengers' valuations of universal design measures in public transport." *Research in Transportation Business & Management*, 2: 83-99.
13. Odeck, J., Hagen, T. and Fearnley, N., 2010. "Economic appraisal of universal design in transport : Experiences from Norway." *Research in Transportation Economics*, 29: 304-311.
14. ReKick, B., Delchambre, A. and Saleh, H. A., 2006. "Handicapped Person Transportation: An application of the Grouping Genetic Algorithm.", *Engineering Application if Artificial Intelligence*, 19: 511-520.
15. Taylor, Z. and Józefowicz, I., 2012. "Intra-urban daily mobility of disabled people for recreational and leisure purposes.", *Journal of Transport Geography*, 24: 155-172 .
16. Wretstrand, A., Bylund, P. O., Petzäll, J. and Falkmer, T., 2010. "Injuries in special transport services-Situations and risk levels involving wheelchair users.", *Medical Engineering & Physics*, 32: 248-253.

Date Received 2014-09-14  
 Date Reviewed 2014-11-02  
 Date Accepted 2014-11-02  
 Date Revised 2014-12-04  
 Final Received 2014-12-04