

복합환승센터 개발방안

A Scheme for Developing Complex Transfer Center



김황배

I. 서론

복합환승센터란 국가교통체계효율화법 제2조의 15에 따르면 열차·항공기·선박·지하철·버스·택시·승용차 등 교통수단 간의 원활한 연계교통 및 환승활동과 상업·업무 등 사회경제적 활동을 복합적으로 지원하기 위하여 환승시설¹⁾ 및 환승지원시설²⁾이 상호 연계성을 가지고 한 장소에 모여 있는 시설로 정의하고 있다. 또한, 동법에 의하면 복합환승센터는 국가기간교통망 구축을 위한 권역 간 대용량 환승교통의 효율적인 처리와 상업·문화·주거·숙박 등 지원기능을 복합적으로 수행하기 위한 국가기간 복합환승센터, 주로 권역 내의 환승교통 처리와 상업·문화·주거·숙박 등 지원기능을 복합적으로 수행하기 위한 광역복합환승센터, 지역 내

의 환승교통 처리를 주된 기능으로 수행하기 위한 일반 복합환승센터 등 세 가지 유형으로 구분하고 있다(교체법 제 2조 15항).

정부는 복합환승센터 개발을 촉진시키기 위하여 국가교통체계효율화법에 복합환승센터 개발절차, 개발주체, 개발에 따른 인허가 절차의 간소화, 복합환승센터 지구내 용적율에 대한 인센티브 허용, 복합환승센터를 도시계획시설 및 사회간접자본시설 지정, 복합환승센터내 환승/연계시설에 대한 국가의 재정지원 방안을 신설하였다. 또한, 복합환승센터 개발계획시 개발의 방향과 지침 역할을 하는 복합환승센터 기본계획 및 설계편람을 고시하였다. 이에 따라 지방정부, 교통수단 운영기관, 민간 등에게 복합환승센터개발을 적극적으로 준비하고 있다.

본 고는 기존의 환승센터개발의 현황 및 문제점

김황배 : 남서울대학교 GIS공학과 교수, hbkim@nsu.ac.kr, 직장전화:041-580-2373, 직장팩스:041-582-0955

- 1) 환승시설이란 육상·해상 또는 항공 교통수단의 여객 등의 이용자가 다른 노선이나 다른 교통수단을 편리하게 이용하도록 하기 위하여 주차장, 공항여객터미널, 항만대합실, 철도역, 도시철도역, 버스정류소 또는 여객자동차터미널 등의 기능을 제공하는 시설
- 2) 환승지원시설이란 복합환승센터에 설치하는 환승시설 외의 시설로서 일상생활과 사회경제활동에 필요한 편의시설·상업시설·문화시설·업무시설·숙박시설·주거시설 등 지원기능을 수행하는 시설

〈표 1〉 복합환승센터 유형분류

구분	국가기간 복합환승센터	광역 복합환승센터	일반 복합환승센터
목적	권역 간 대용량 환승 교통	권역 내 환승 교통 위주	지선교통
기능	환승 기능+상업·문화·주거·숙박 등 복합기능	환승 기능+상업·문화·숙박 복합기능	환승 기능+상업·문화·숙박기능
지정권자	국토해양부 장관 지정	시, 도지사가 국토해양부 장관승인 받아 지정	시도지사 지정

을 분석하고 향후 복합환승센터 개발시 고려해야 될 복합환승센터 개발의 목표 및 방향을 제시하여 복합환승센터 세부 개발계획시 고려해야 할 복합환승센터 유형별 연계 권역 설정, 복합환승센터내 환승경로 개선의 우선순위, 환승센터내 연계교통수단의 우선순위, 복합환승센터 유형별 개발전략, 도시개발과 연계한 복합환승센터 개발계획 등에 대한 의견을 제시하였다.

II. 국내 환승센터 개발의 현황 및 문제점

1. 국내 환승시설 현황

2008년 현재 우리나라의 환승시설은 공항 15개소,

여객선터미널 12개소, 고속버스터미널 65개소, 고속철도역 22개소, 일반철도역 415개소, 도시철도역 561개소 등 총 1,090개소로 조사되었다.

주요 환승시설 57개소를 선정하여 환승거리, 대기/환승시간, 환승시설 불편사항 등을 조사한 결과 (2007.3.1~8.30) 평균환승거리는 공항 290.3m, 여객선터미널 298.1m, 고속철도역/일반철도역 357.9m, 고속버스터미널 227.6m, 도시철도역 247.8m 등 우리나라 환승시설 평균 환승거리는 284.3m로 나타났다.

환승시설별 평균대기/환승시간은 공항 132.8분, 여객선터미널 90.5분, 고속버스터미널 38.4분, 고속철도역 46.4분, 일반철도역 45.3분, 도시철도역 13.6분 등 우리나라 환승시설 평균대기/환승시간은 61.1분으로 나타났다.

〈표 2〉 환승시설 현황

구분	공항	여객선터미널	고속철도역	일반철도역	고속버스터미널	도시철도역	합계
개소	15	12	22	415	65	561	1,090

〈표 3〉 환승시설별 평균 환승거리 현황

구분	공항	여객선터미널	고속철도역/ 일반철도역	고속버스터미널	도시철도역	평균
평균 환승거리(m)	290.3	298.1	357.9	227.6	247.8	284.3

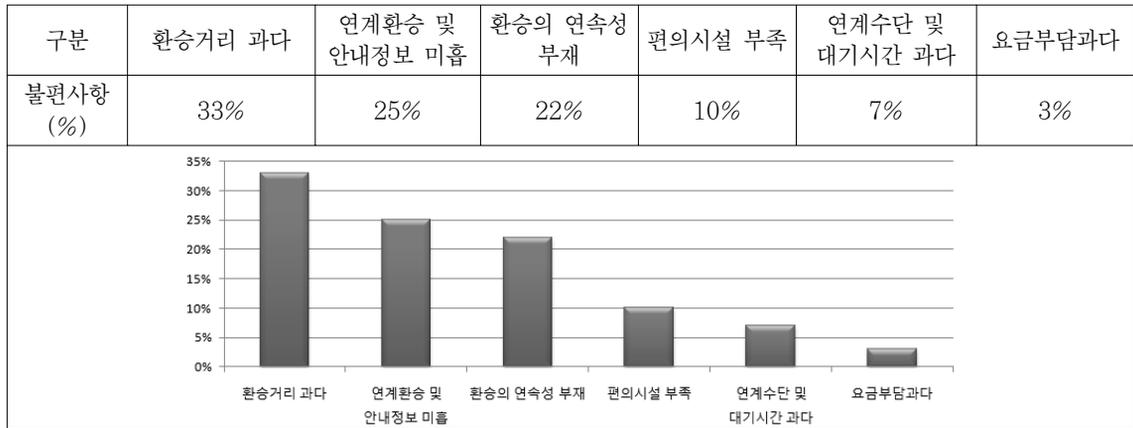
자료:2007.3.~8 현장조사 결과

〈표 4〉 환승시설별 평균 대기/환승시간 현황

구분	공항	여객선터미널	고속철도역	일반철도역	고속버스터미널	도시철도역	평균
대기/ 환승시간(분)	132.8	90.5	46.4	45.3	38.4	13.6	61.1

자료:2007.3.~8 현장조사 결과

〈표 5〉 환승시설의 불편사항

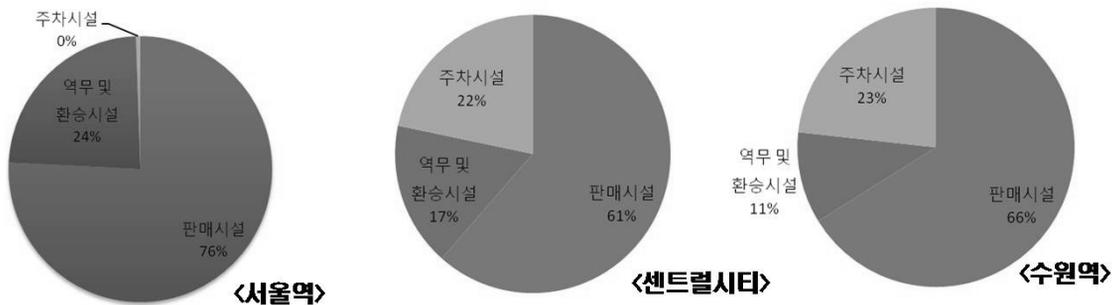


주요 환승시설들의 불편사항을 설문 조사한 결과 환승거리 과다 33%, 연계환승 및 안내정보 미흡 25%, 환승의 연속성 부재 22% 등이 주요 문제점으로 나타났다.

2. 환승시설의 문제점

환승시설 이용행태 조사와 환승센터 관련 법, 제도를 통해 제시된 문제점은 4가지로 대별 할 수 있다. 첫째, 기존 환승시설 부지를 환승센터로 개발

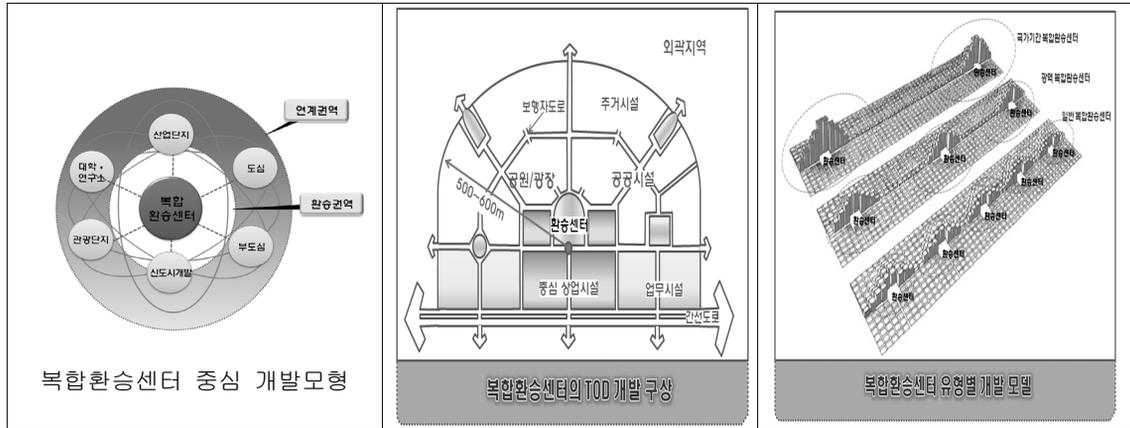
하면서 연계·환승의 편의성 보다 지나친 상업시설 중심개발이 이루어지고 있다. 이는 현재 개발된 민자역사 개발계획의 실패를 보면 알 수 있는데 서울역, 센트럴 시티, 수원역 등 민간이 참여한 환승센터(민자역사)의 개발에서 판매시설 비중이 전체 민자역사 면적의 60%이상을 점유하고 있다. 그 결과 이러한 환승센터가 교통결절점으로써 환승연계의 거점 역할이 미비하고, 판매시설 중심의 부대시설 유치로 오히려 자가용 교통수요를 유발하는 교통혼잡지역으로 변화되고 있다.



〈그림 1〉 주요 민자역사 시설내역

〈표 6〉 환승시설 및 환승센터 관련 법령 및 계획 내용

환승시설 및 환승센터 관련 법령	법적교통계획상 환승센터 계획 포함 계획
- 도시교통정비촉진법, 국가교통체계효율화법, 대중교통육성법, 대도시광역교통관리에 관한 특별법, 교통약자 이동증진법, 도시철도법, 기타	- 각 도시 교통정비기본계획 및 중기계획, 대중교통기본계획 및 지방대중교통기본계획, 광역교통개선대책, 교통약자기본계획 및 지방교통약자기본계획, 도시철도기본계획, 기타 지구단위교통계획 등



〈그림 3〉 복합환승센터 개발 모형

〈표 8〉 복합환승센터개발 5대 목표 및 세부추진과제

5대 목표	세부추진과제
인터모달리즘 구현	- 육, 해, 공 교통수단과 통합 연계체계 구축 - 연계권역 설정을 통한 연계체계 정비
도시발전 전략과 연계 개발	- 대도시, 중소도시, 도심·외곽지역 도시개발 및 도시재생 사업과 연계개발
계획적 개발	- 복합환승센터를 1종 지구단위 계획 구역지정 - 용적율, 용도지역 상향, 기능, 유치용도에 대한 세부 개발계획 수립
녹색성장 및 녹색교통의 거점	- 복합환승센터와 연계한 역세권개발 추진: 미래형 산업단지, 주거단지 등 - 환승센터 지구 내 친환경 대중교통시스템, 자전거도로, 보행네트워크 구축
환승저항 개선	- 환승시간 3분, 환승거리 180m 이내로 개선 - 단절없는 연계, 환승정보 실시간 제공

용의 고밀 복합용도 개발로 단거리 목적통행의 집적화를 유도해야 한다.

이러한 목적을 달성하기 위해 복합환승센터의 5대 개발목표와 세부추진과제를 제안한다.

2. 복합환승센터 개발 방안

1) 복합환승센터 연계 권역의 설정

복합환승센터 연계 권역이란 복합환승센터와 주변지역간 대중교통중심의 교통체계 구축과 다양한 접근수단간의 효율적인 연계를 구현하기 위한 권역으로 도보 및 대중교통 우선정비권역, P&R/B&R 정비권역, 광역교통연계권역 등 3개의 권역으로 설

정한다. 연계권역 설정과 연계체계구축 범위는 복합환승유형별 주요교통수단의 영향권을 고려하여 국가 기간복합환승센터는 도보 및 대중교통우선정비권역, 파그 앤 라이드 및 지선교통 정비권역, 광역교통연계권역에 대한 연계체계를 검토하고 일반 복합환승센터는 환승센터는 주변 보도 및 대중교통우선 정비권역 수준의 연계체계를 검토한다.

2) 연계/ 환승 패스 정비 방안

복합환승센터 개발계획 시 주 교통수단과 접근 교통수단간 환승 및 연계체계의 개선은 주요교통수단과 접근교통수단간 환승 수요가 많고 평균통행거리가 긴 대중교통수단, 녹색교통수단 등을 우선

〈표 9〉 환승센터 유형별 연계권역 설정기준

구분	국가기간 복합환승센터	광역기간 복합환승센터	일반 복합환승센터
권역설정	- 복합환승센터 지구 - 도로 및 대중교통 우선정비 권역 - P&R/ B&R 정비권역 - 광역교통연계권역	- 복합환승센터 지구 - 도로 및 대중교통 우선정비 권역 - P&R/ B&R 정비권역	- 복합환승센터 지구 - 도로 및 대중교통 우선정비 권역
연계권역			

설정기준

〈표 10〉 복합환승센터 유형별 연계수단 정비 우선순위

구분	국가기간 복합환승센터	광역 복합환승센터	일반 복합환승센터
1. 연계수단 우선순위	광역철도 > 도시철도 > BRT > 도로, 자전거 > 시내버스 > 승용차	도시철도 > BRT > 자전거, 도로 시내버스 > 지선버스 > 승용차	도시철도 > 자전거 > 버스 지선버스 > 승용차
2. 교통연계 시설	<ul style="list-style-type: none"> 필수기능 : 복합환승센터, 버스, 택시정류장, 도시철도역, 종합환승정보센터, 자전거주차장 선택기능 : 시외, 고속버스터미널, 환승주차장, 카셰어링센터 	<ul style="list-style-type: none"> 필수기능 : 버스, 택시정류장, 도시철도역, 자전거주차장, BRT정류장 선택기능 : 터미널, 환승주차장, 도시철도역, 종합환승정보센터 	<ul style="list-style-type: none"> 필수기능 : 버스, 택시정류장, 도시철도역, 자전거주차장, BRT정류장 선택기능 : 도시철도역, BRT정류장, 환승주차장, 종합환승정보센터

적으로 배치하여 환승저항이 최소가 되도록 계획한다. 즉, 철도 교통수단, 보행, 자전거 교통수단에 대한 패스는 최상급 패스로 계획하고, BRT, 광역버스, 간선버스 등은 중급패스, 승용차, 지선버스 등에 대한 패스는 보통패스로 설계하는 것이 필요하다.

3) 연계 권역별 개발전략 및 용도배분

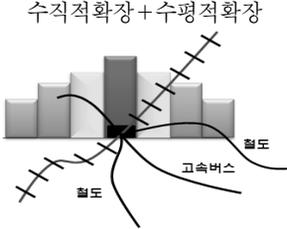
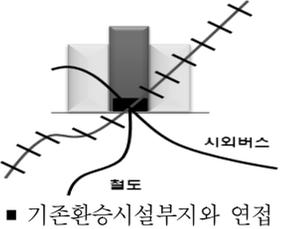
복합환승센터의 유형별 연계 영향권이 다르기 때문에 유형별 개발전략의 차별화가 필요하다. 국가기간 복합환승센터는 연계 영향권이 크기 때문

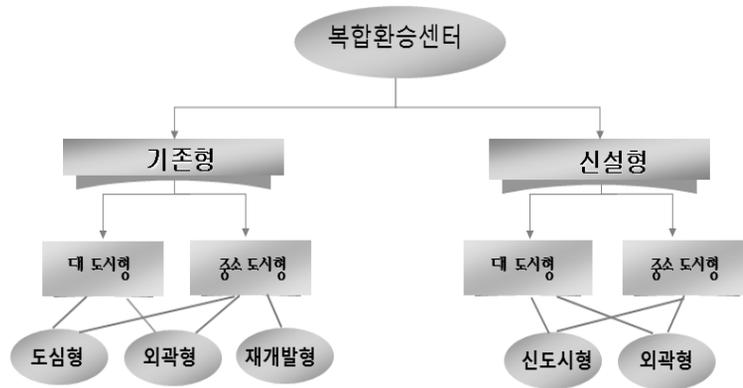
에 복합환승센터의 수직적 입체개발과 연접지역과 연계한 수평/입체적인 복합개발이 필요하다. 반면, 일반 복합환승센터는 연계영향권이 제한적이기 때문에 복합환승센터를 중심으로 한 수직적 입체개발이 필요하다.

4) 대상 지역의 입지 유형별 개발방안

복합환승센터는 기존형과 신설형으로 구분되며 기존형과 신설형에는 대도시형, 중소도시형으로 구분 할 수 있다. 대도시 기존환승센터 개량형 복합환승센터 개발은 대부분 도심지역에 입지하기

〈표 11〉 복합환승센터 유형별 개발전략

구분	국가기간 복합환승센터	광역 복합환승센터	일반 복합환승센터
1. 개발 전략	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복합환승센터지구+ 주변지역개발= 수직적확장+수평적확장  <ul style="list-style-type: none"> ■ 기존환승시설 및 연결지역 개발과 연계개발 신도시, 도시재생 사업 등 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복합환승센터지구+ 수직중심확장+수평적확장  <ul style="list-style-type: none"> ■ 기존환승시설부지와 연결 통합개발 부지 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복합환승센터지구+수직적 확장  <ul style="list-style-type: none"> ■ 기존환승시설 중심개발
2. 용도 배분 방안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연결지역역세권 개발계획 수립 ■ 용도, 기능, 토지이용 등은 역세권 개발계획과 연계 ■ 개발가능 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 필수기능 : 관광안내센터, 대형판매점, 음식점, 업무빌딩, 주상복합빌딩컨벤션센터, 보행자 전용도로 - 선택기능 : 회의장, 호텔, 병원, 전문상가, 대형할인점 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복합환승센터지구+연접지역을 1종 지구단위 계획 수립 ■ 연결지역은 역세권계획 (도시재개발)과 연계 용도, 기능, 토지이용 등은 지구단위계획을 통해 결정 ■ 개발가능 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 필수기능 : 관광안내센터, 대형판매점, 음식점, 업무빌딩, 주상복합빌딩, 보행자 전용도로 - 선택기능 : 회의장, 호텔, 병원, 전문상가, 컨벤션센터, 대형할인점, 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 복합환승센터 지구는 지구 단위 계획 수립 ■ 용도, 기능, 토지이용 등은 지구단위계획을 통해 결정 ■ 개발가능 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 필수기능 : 관광안내센터, 음식점, 업무빌딩, 보행자 전용도로 - 선택기능 : 회의장, 호텔, 병원, 전문상가, 컨벤션센터, 주상복합빌딩, 대형판매시설, 대형할인점



〈그림 4〉 복합환승센터 입지유형별 개발전략 개념도

때문에 개발가능구역 제약으로 개발에 한계점을 가지고 있으나 복합환승센터지구를 중심으로 상업·업무기능, 정보교류 기능, 주거기능의 고밀 집적

개발이 필요하다. 반면, 중소도시 신설형 복합환승센터 개발은 역세권 형성 초기단계로 기성시가지 외곽에 입지하고 있기 때문에 주변 산업단지, 기업

〈표 12〉 복합환승센터 유형화 및 유형별 개발전략

유형	기존형		신설형	
	대도시 기존형	중소도시 기존형	대도시 신설형	중소도시 신설형
특성	<ul style="list-style-type: none"> • 전통적인 지역중심 도시권 형성 • 개발가능구역 제약으로 개발 한계 • 도시 내에 상업·업무기능, 정보교류 기능, 주거기능 등 풍부 • 기반시설 인프라 양호 	<ul style="list-style-type: none"> • 도시권 형성 미약 • 역세권 형성 미약 • 도시 및 주변도시 수요 연계필요 	<ul style="list-style-type: none"> • 역세권 형성 초기 단계로 도시 및 기성시가지 외곽 입지 • 도시 내에 상업·업무기능, 정보교류 기능, 주거 기능 등 풍부 	<ul style="list-style-type: none"> • 역세권 형성 초기단계로 기성시가지 외곽 입지 • 도시 내 및 인접지역에 산업단지, 기업도시, 혁신도시 등 입지 또는 관광지원 풍부
개발 전략	<ul style="list-style-type: none"> • 복합환승센터 개발을 통해 도심 활성화 및 도시권 내 중심성 제고 • 도시 발전잠재력의 적극 활용과 주변 지역의 선택적 연계 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 복합환승센터 개발을 통해 정차도시의 도심 활성화 • 주변지역 지원 기능 강화 • 주변지역 발전잠재력과 연계 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 복합환승센터 개발 및 역세권 복합개발로 새로운 도심 형성 • 기존 도시의 부족한 기능 확충 • 기존 도심과 기능 분담 및 연계 	<ul style="list-style-type: none"> • 복합환승센터 개발 및 역세권 복합개발로 신가지 형성
대상 환승센터 사례	<ul style="list-style-type: none"> • 용산, 대전, 동대구, 부산(부전), 광주(송정리) 	<ul style="list-style-type: none"> • 익산, 목포 	<ul style="list-style-type: none"> • 신울산역 	<ul style="list-style-type: none"> • 천안 아산, 김천 구미, 광명, 오송, 공주,

도시, 혁신도시 등과 연계개발의 검토가 필요하다.

5) 복합환승센터와 TOD

(Transit Oriented Development: TOD) 연계개발

복합환승센터내 TOD 설계원칙은 복합환승센터의 개발 규모가 대중교통기반 형태가 되도록 하며 복합환승센터 인근 보행접근거리 이내에 상업, 주거, 직장, 공원, 공공용지 등이 입지 되도록 하여 승용차, 버스 등의 교통수단을 이용하지 않고도 일

상적인 통행이 가능도록 환승시설과 편의시설을 배치한다. 또한, 복합개발과 고밀도의 토지이용을 통해 통근 및 쇼핑, 업무통행의 집적을 통해 목적통행 수의 감축과 단거리 통행을 함으로써, 비동력 교통수단의 이용을 늘리고 동시에 외부지역간 통행은 연계환승체계 개선으로 대중교통중심의 수송체계를 구현한다. 대중교통지향형 도시개발(TOD)에 있어 용도배분 Calthorpe는 TOD의 유형에 따라 상업시설, 주거시설, 공공시설의 비율을 차등적용할 것을 권장하고 있다.

〈표 13〉 TOD의 복합적토지이용 비율

용도	근린주구형TOD (주거중심의 TOD)	도시형 TOD (고용중심의 TOD)
상업 및 업무시설	10~40%	30~70%
주거시설	50~80%	20~60%
공공시설(공원, 행정시설 등)	10~15%	5~15%

자료 : Calthorpe(1993)

IV. 결어

정부는 복합환승센터 시범사업을 고시하고 2011년에 4개, 2012년에 4개의 환승센터를 복합 환승센터 시범사업으로 지정하여 복합환승센터 개발을 본격적으로 추진 할 계획이다. 이에 따라 지자체 및 민간에서는 복합환승센터 시범사업에 대한 개발계획수립을 준비하고 있다.

하지만 복합환승센터 개발계획을 처음으로 수립하는 만큼 사업참여주체들이 아직 환승센터 유형별 계획의 목표 및 세부적인 개발계획 수립내용을 제대로 직시하지 못하고 있는 실정이다.

특히, 복합환승센터 개발은 단일 역사나 터미널 개발이 아닌 복합환승센터 지구를 대상으로 교통계획과 토지이용계획의 연계, 대중교통의 수요량에 따른 탄력적인 토지이용제도의 운영, 대중교통 중심의 교통체계운영, 보행자 중심의 교통환경 조성, 자전거 교통활성화 및 자가용승용차 이용수요 관리 방안이 병행되어야 한다. 이를 통해 온실가스 저감, 지속가능한 녹색교통체계 구축의 기반을 조성 할 수 있다. 본고는 복합환승센터 개발계획수립시 포함되어야 할 환승센터의 개발목표, 복합환승센터의 연계권역, 연계수단의 구축 우선순위, 환승센터유형별 개발전략 및 유치업종, TOD와 연계한 토지이용계획 등에 대한 검토내용을 제시하였다. 본 고에서 제시된 내용이 환승센터계획의 기준은 아니지만 환승센터관련 국내외 사례조사와 관련 연구를 수행하면서 검토된 내용을 정리한 것인 만큼 향후 환승센터 개발주체가 환승센터 개발계획 및 설계시 도움이 되었으면 한다.

참고문헌

1. 국토해양부(2010), 제1차 복합환승센터 개발 기본계획('11~'15).
2. 국토해양부(2009), 「복합환승센터 설계 및 배치 기준」.
3. 국토해양부(2010), 국가통합교통체계효율화법.
4. 교통연계 및 환승시스템 기술개발 연구단(2010), 교통연계 및 환승시스템 기술개발 연구단 성과발표회 및 전문가 토론회 자료집.
5. 박선복외 3인(2009), 환승센터의 두 수단간 환승거리의 상대적 적정성 평가, 대한교통학회지, 제27권 제1호, 대한교통학회, pp.35~42.
6. 황기연(2007), TOD형 생활도로체계의 정비방향-보행자친화형 블록크기 및 고밀친화형 단지설계를 중심으로-, 대한지방행정공제회, 도시문제 제42권 제468호, pp.38~48.
7. 한광덕외 2인(2008), 교통편익증진 및 도심재창출을 위한 역세권개발 전략에 관한 연구, 추계학술대회, 한국철도학회, pp.1807~1820.
8. 이태식외 3인(2007), 용산 국제업무 지구 역세권 개발사업을 위한 기초연구-해외사례를 중심으로-, 추계학술대회 논문집, 한국철도학회, pp.1872~1877.
9. 성현곤외 2인(2008), 서울시 역세권에서의 토지이용 및 도시설계특성이 대중교통이용증대에 미치는 영향 분석, 대한교통학회지, 제26권 제4호, 대한교통학회, pp.135~147.
10. 박지형(2008), TOD 계획요소별 대중교통 이용효과 분석 :서울시 역세권을 중심으로, 한양대학교 박사학위 논문.