

서울 지하철역사 정보 안내체계 혁신을 위한
조사분석 및 체계 재정립 연구
공공디자인 학술연구발표

서울디자인재단 | 2016.9.12

1. 연구개요
2. 서울 지하철역사의 정보안내체계 고찰
3. 서울 지하철역사 정보안내체계에 대한 이용자 중심의 문제점 조사 및 분석
4. 서울 지하철역사 정보안내체계 현황 및 문제 재정립
5. 서울 지하철역사 정보안내체계 혁신 원칙
6. 사후 연구의 확산성, 지속성

1. 연구개요

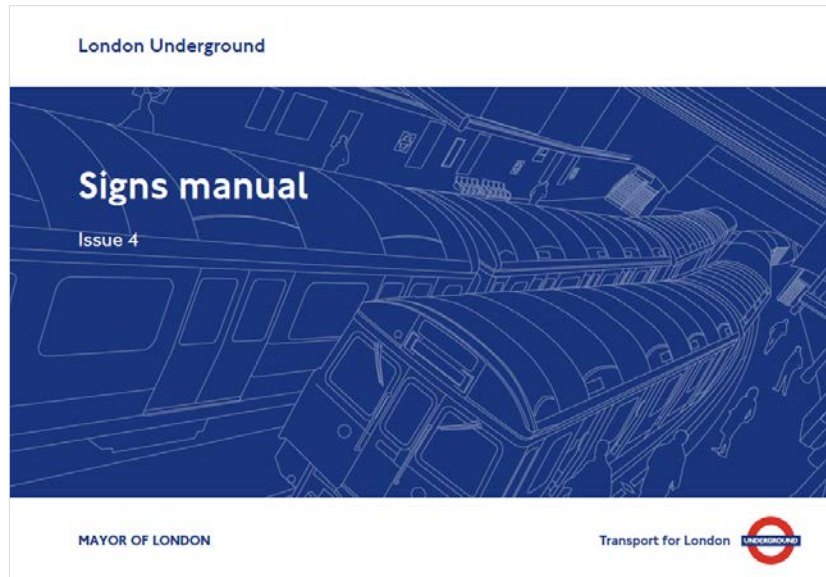
1-1. 연구배경

1) 지하철역사 길찾기 과정의 어려움

- 서울 지하철 이용자들의 길찾기 관련 불편과 민원
- 지하철 노선확장, 지하공간 개발, 안전정보 필요등으로 지하철역사 내 정보량의 증대

2) 지하철역사별 정보안내체계 차이 존재

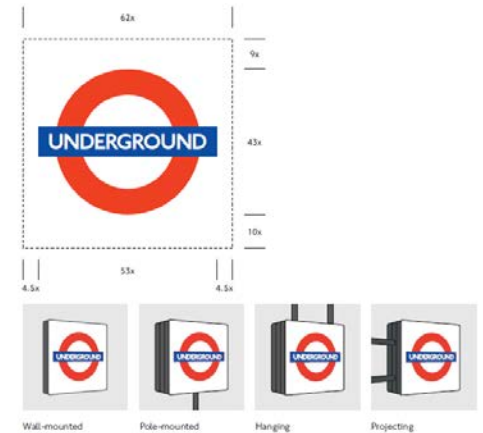
- 서울 지하철 건설 시기와 운영 주체에 따라 표현, 설치 등의 서로 다른 정보안내체계
- 1974년 개통 후 284개 역, 6개의 관리주체가 운영 : 정보안내체계의 불일치



2.3 Panel version principles

London Underground signs manual | Issue 4 | Oct 2011

The background panel proportions are exactly as laid down in section 1.2.2 and confirmed on the diagram on the right.
Two standard sizes should be used: 1m² and 1.5m².
If any other size is required, the exact proportions of roundel to panel must be adhered to.
The standard forms of the roundel sign are a single-sided panel and a double-sided panel.



1-1. 연구배경

3) 정보안내체계에 대한 사회적 요구 변화

- 서울 지하철 이용에 있어 장애인, 노약자등 교통 약자들에 대한 배려 필요
- 외국 관광객 증가와 글로벌 도시로서 요구되는 정보안내체계 정비 필요

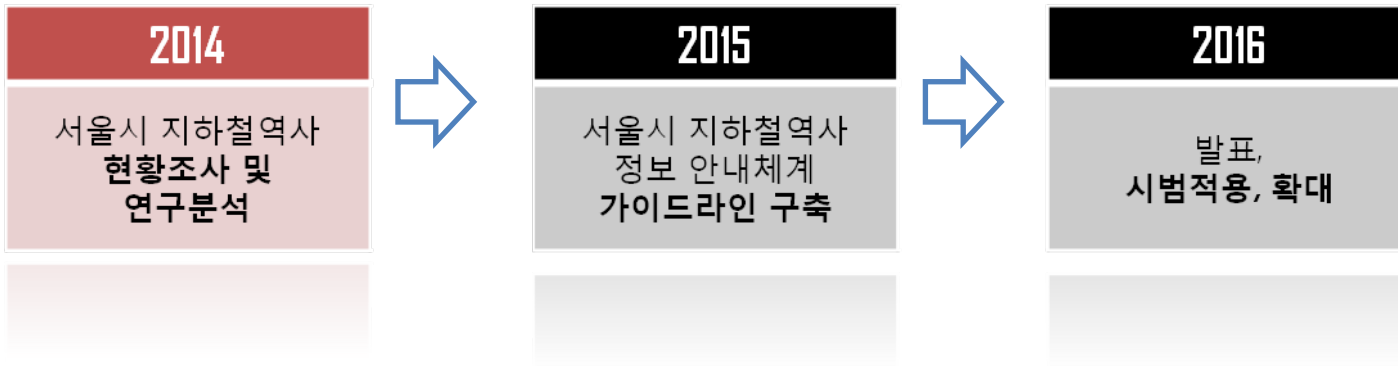
4) 대중교통체계 통합의 필요성

- 버스, 택시, 광역버스 등 대중교통체계 연계와 편의성 증진 필요
- 향후 건설될 GTX, 경전철, 수도권 광역철도 등 광역교통체계와의 유기적 연계 필요

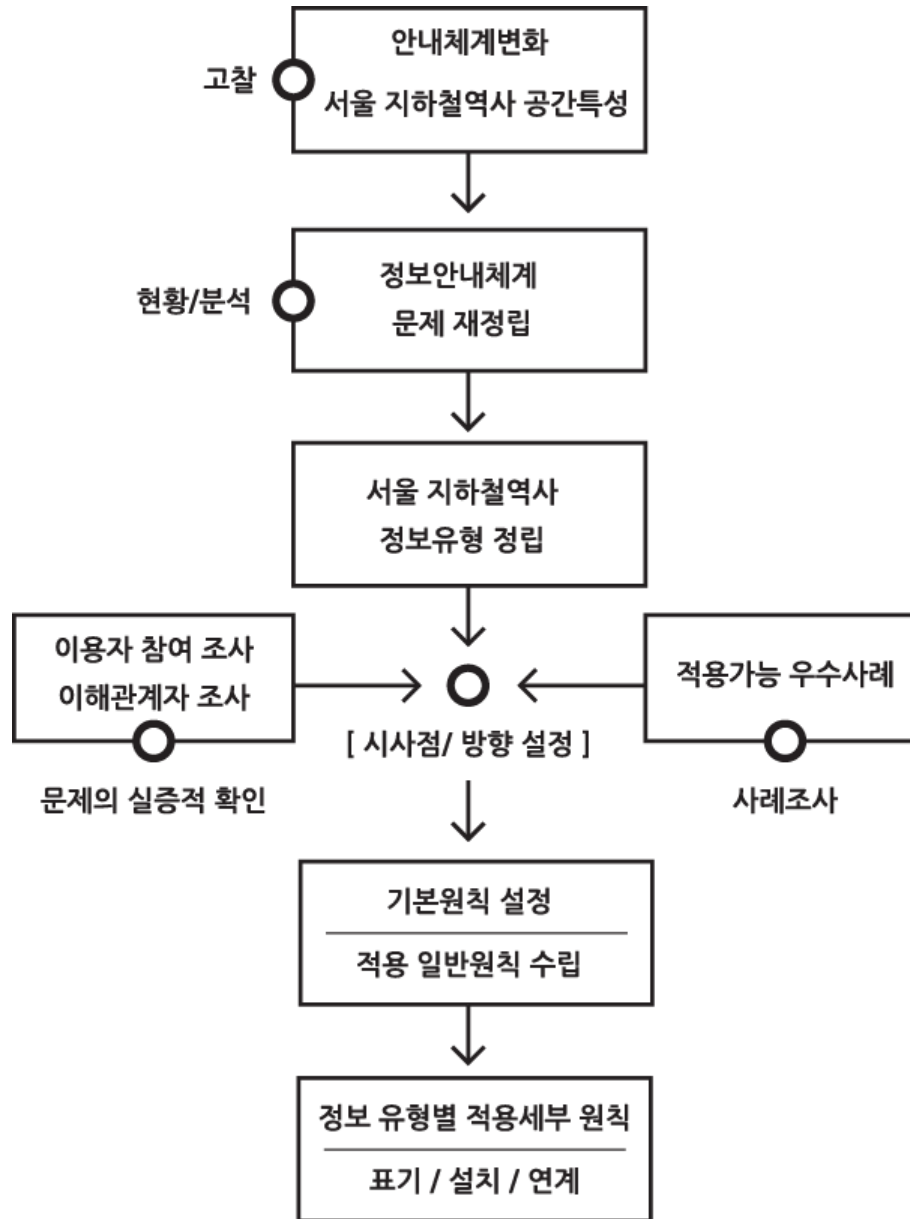


1-2. 연구목적

- 지하철역사 정보 안내체계 개선을 통해 시민들에게 **읽기 쉽고 걷기 편한 지하철 환경 조성**
- 서울 지하철역사 **정보안내체계의 일원화** 토대 마련
- 서울시 **대중교통체계 통합**을 위한 정책 모색
- 서울시 지하철역사의 정보안내체계 혁신안 구현을 위한 **기초 가이드라인** 토대 마련



1-3. 연구구조

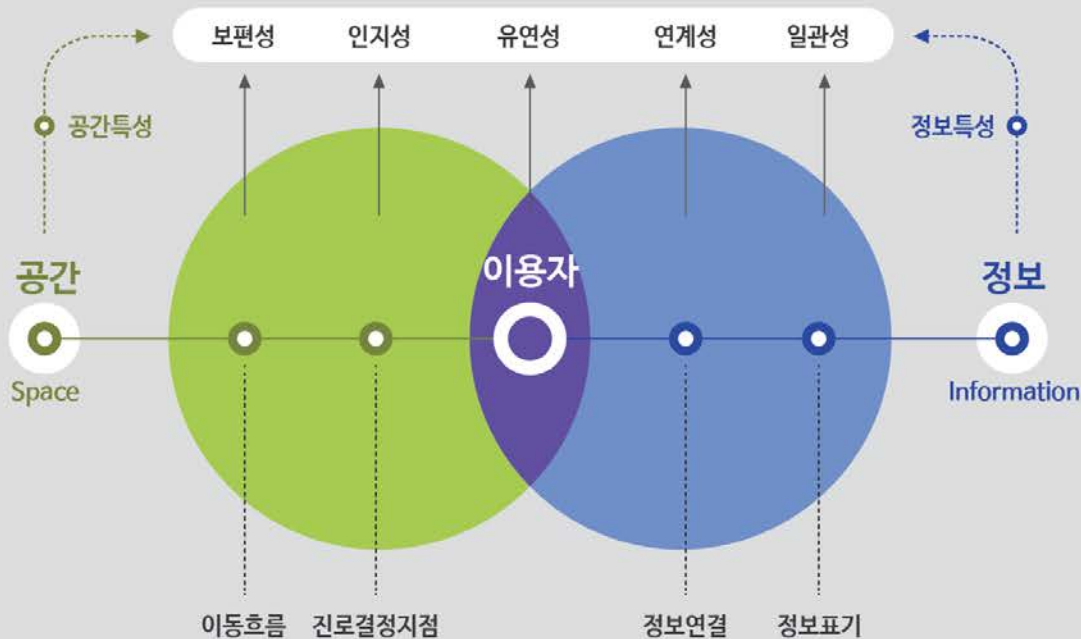


1-4. 연구의 특성/차별성

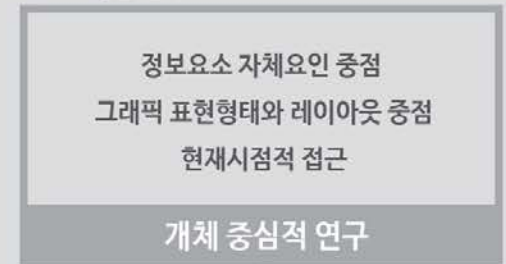
- 기존의 그래픽중심의 연구가 아닌 **정보와 공간의** 결합요인에 중점을 둔 **체계 중심적 연구**
- **이용자 중심의** 실증적 분석 및 연구

2014년 사전연구는 무엇을 다루었는가?

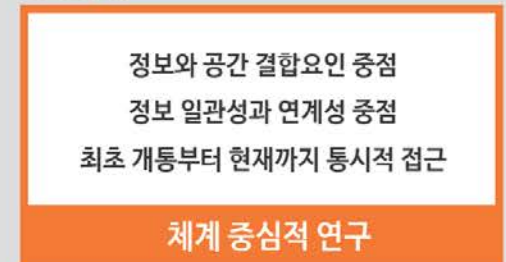
지하철역사 정보안내체계 문제의 본질은 “그래픽이 아니다”



2014 이전 연구



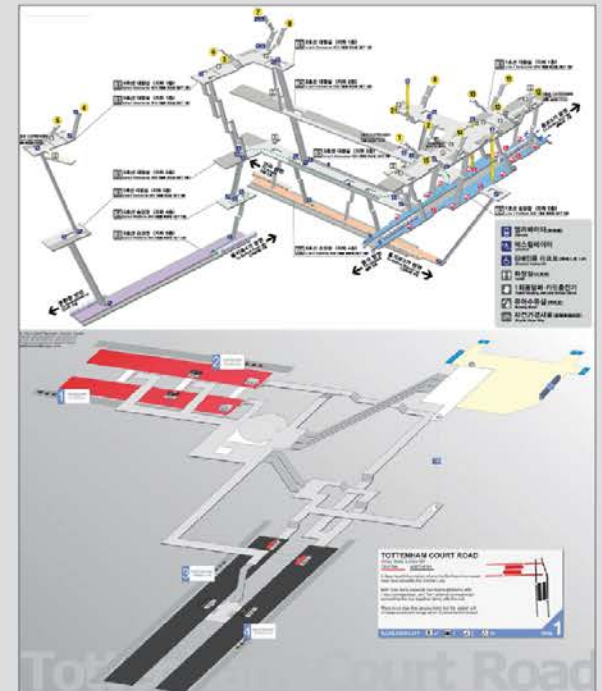
2014 연구



1-4. 연구의 특성/차별성

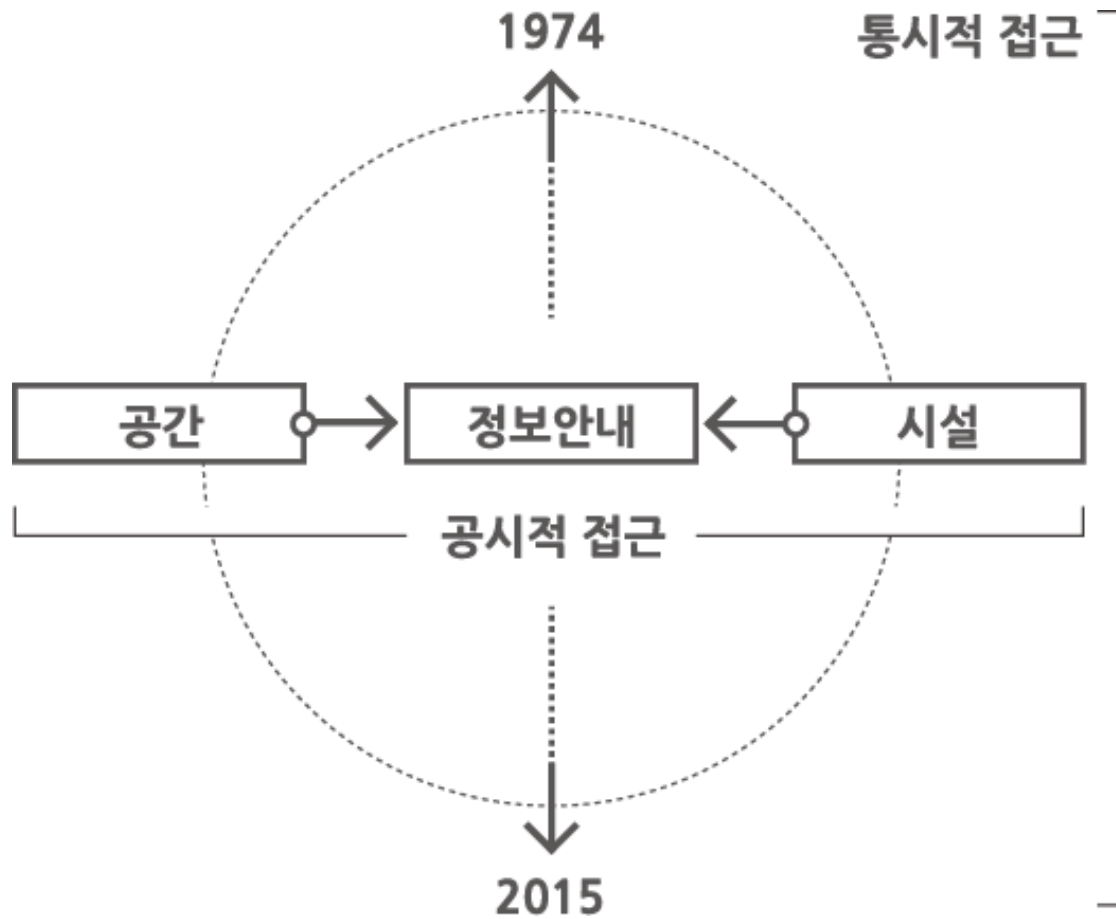
- 유사 정보의 통합을 통한 정보 **인지성 강화**
- 정보 표현과 배치의 **일관성 구축**
- 이용자 이용 행태에 따른 정보 **연계성 증진**

‘2014 연구의 문제인식 핵심사항’



2. 서울 지하철역사의 정보안내체계 고찰

2-1. 서울 지하철역사 정보안내체계의 통시적 공시적 접근



2-2. 현 운영기관 및 운영역사 수

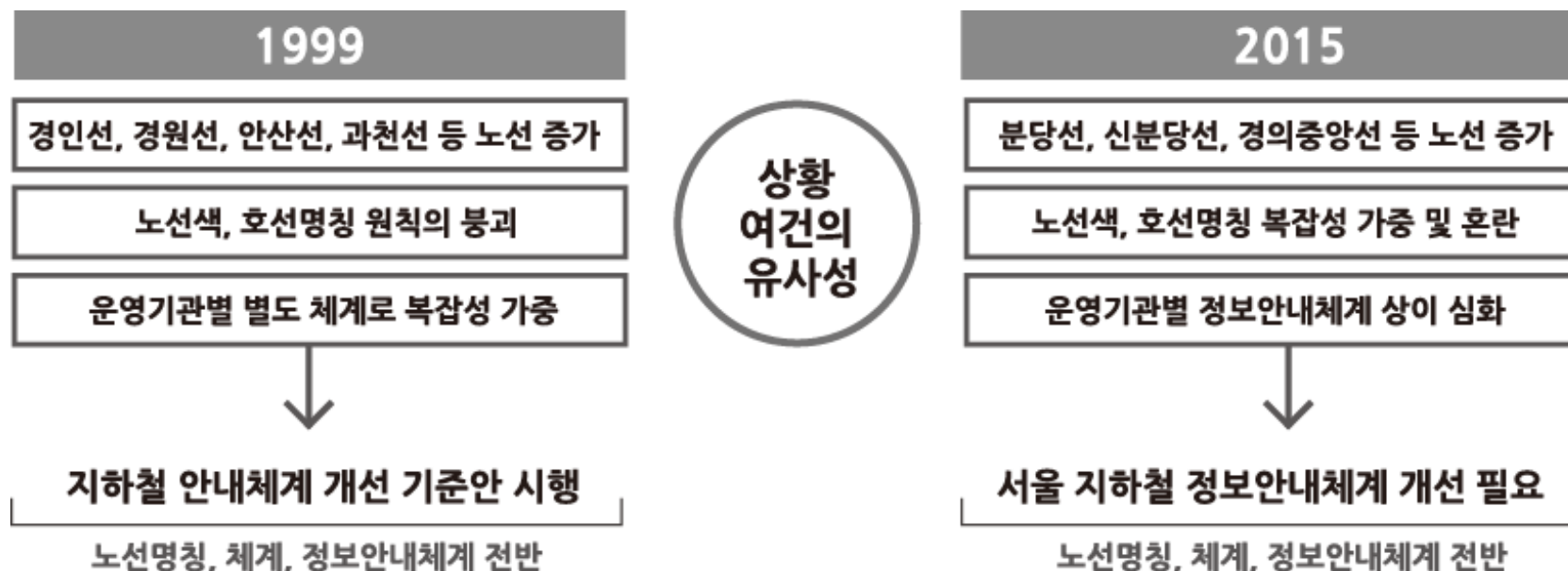
- 서울 지하철 이용자수는 717만7천명 (2013년 기준)

운영기관 및 운영역사수

서울메트로	서울도시철도	9호선운영(주)
150	157	25
332 (2014.7.기준)		
284 (서울시내구간)		

노선	구간	전체역사	서울소재	운영기관(운영역사수)	범위
1호선	소요산~신창/인천 (서울역~청량리역)	98	26	코레일	서울 지하철
			10	서울메트로 (10)	
2호선	순환(시청~시청) / 성수~신설동(지선) 신도림~까치산(지선)	51	51	서울메트로 (51)	
3호선	대화~오금	41	33	서울메트로 (41)	
4호선	오이도~당고개	48	26	서울메트로 (48)	
5호선	방화~상일동/마천	51	51	서울특별시도시철도공사 (51)	
6호선	응암~봉화산	38	38	서울특별시도시철도공사 (38)	
7호선	부평구청~장암	51	39	서울특별시도시철도공사 (51)	
8호선	암사~모란	17	11	서울특별시도시철도공사 (17)	
9호선	김포공항~신논현	25	25	서울9호선운영(주) (25)	
공항철도	인천국제공항~서울역	11	5	코레일공항철도(주)	수도권 지하철
분당선	왕십리~수원	36	13	코레일	
경춘선	상봉~춘천	22	4	코레일	
경의중앙선	문산~용산~용문 가좌~서울역(지선)	51	21	코레일	
신분당선	강남~정자	6	4	네오투라스(주)	

2-3. 정보안내체계 변화 필요성



2-4. 정보안내체계 변화 요약 및 문제점

- 1983년 최초의 통합규정 구축 후 총 5번의 안내체계 개선 및 가이드라인 제작

년도	정보안내체계명	특징	문제점
1983	서울 지하철 통합 규정	최초의 정보안내체계 달대형식 기둥중심 +형 배치 일본지하철 시스템 참조	확장을 고려하지 않은 단순 정보제공 시스템
1995	서울지하철 2기 사인시스템 설계	역명판 차별화 달대형식 기둥사이 배치 뉴욕지하철 시스템 참조	1기 지하철과의 일관성 및 연계성 부족 사인 배치의 심각성 미인식
1999	지하철 안내체계 개선 기준안	수도권 지하철 체계 통일 출구번호 통일 노선띠 도입 섬식승강장 역명판 도입 종합안내판 도입	기존 환경 및 시스템을 기준으로 개선안 마련 노선띠 설정높이(2기 기준) 불규칙 및 화살표 문제 등 비표준화 심화의 원인 제공
2008	지하철 정거장 환경 디자인 가이드라인	조명형 사인 모듈체계 도입 스크린도어 정보표기 도입 광고/주의표지 등 검토 요코하마지하철 시스템 참조	공간구조적 문제를 고려하지 못한 모듈 도입 사인배치 기준 개선 부족
2012	서울시 공공시설물 표준형 디자인	서울서체 반영 운영기관 통합 표준화 방향 정립 달대형식 기둥중심 +형 배치	종합적 정보안내체계 측면의 접근 부족 외부교통수단과의 종합적 연계 부족

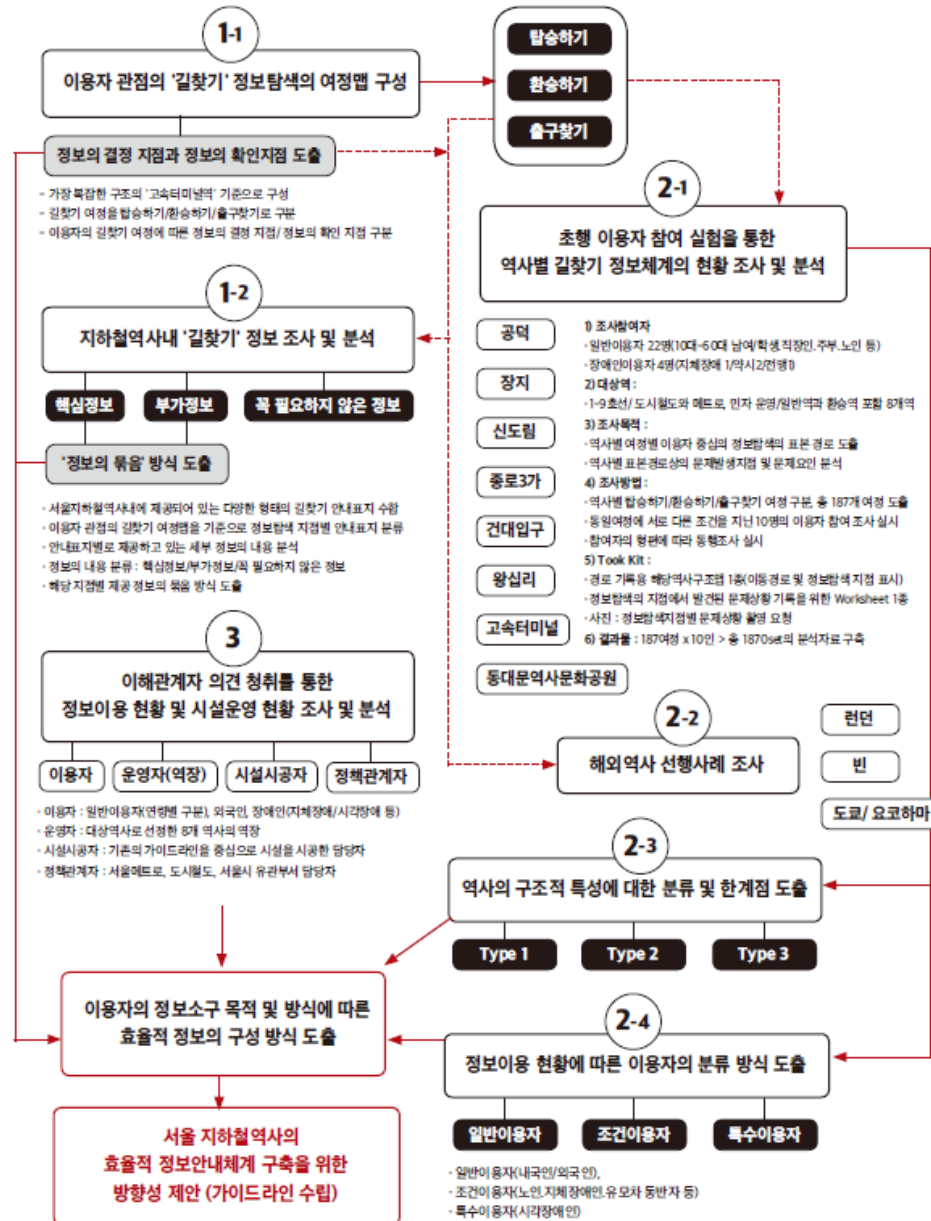
2-5. 지하철 역사의 공간적 특성과 길찾기 문제

구분	공간특성 및 주요문제
1기	<p>1~4호선 : 도심은 지하철, 외곽으로는 지상철 건설</p> <p>18km의 고가철도 구간 존재</p> <p>이중화된 높이 체계로, 건설된 지하철과 환승 등 이동문제 가중</p>
2기	<p>5~8호선 : 한강 지면 하부 통과로 대합실, 승강장의 깊이 심화</p> <p>환승 및 공간 깊이의 심화에 따라 지하철 단면 복잡화</p> <p>환승역에 완충공간으로서 대합실 도입, 공간구조 복잡도 가중</p>
3기	<p>9호선 이후 : 환승역의 가중 및 운영주체 다각화 심화</p> <p>코레일, 서울메트로, 서울도시철도공사, (주)서울메트로9, 신분당선(주) 등 운영주체별 매뉴얼 및 대응방식 독자화 및 다양화</p>



3. 서울 지하철역사 정보안내체계에 대한 이용자 중심의 문제점 조사 및 분석

3-1. 이용자 관점의 '길찾기' 연구 구조도



3-2. 이용자 평가 조사방법 및 구조

조사목적

- 서울시 지하철역사의 공간구조와 이로 인한 **이용 행태 분석**을 통한 근원 문제 요인 도출
- 이용자 참여조사를 통해 서울 지하철역사의 정보안내체계 문제의 **실증적 자료 구축**
- **8개역 187개의 실험여정**

조사참여자

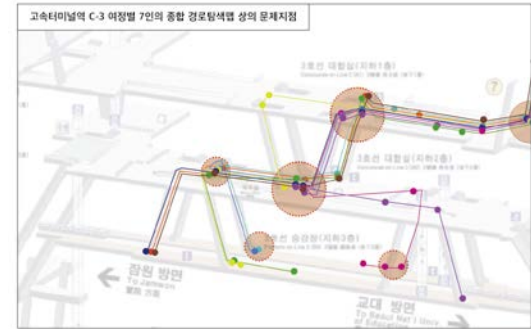
- 일반이용자 22명, 장애인 이용자 4명

조사방법

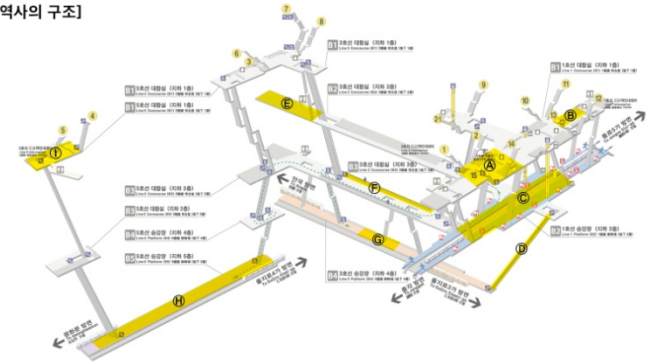
- 현장탐색) 유형별 대표역사 8개 경로 탐색맵 기록과 안내 표지판 촬영
- 사후인터뷰) 개별 워크시트 기록

분석방법

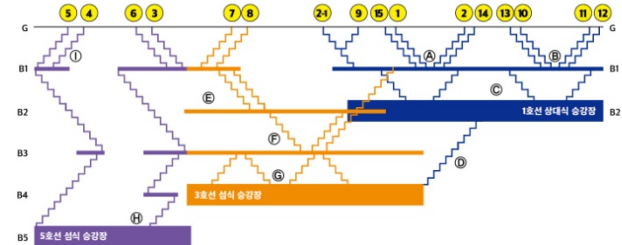
- 경로 통합맵을 통해 문제지점 도출
- 워크시트, 사진자료를 더해 문제상황 및 문제요인 도출



[역사의 구조]



[역사의 구조 모형도]



[특수현황]

- ① 탑골공원, 낙원 상가, 롯데시네마, 청덕궁, 서울극장, 청계천 출구가 모여 있는 구간으로 매우 혼잡하며 같은 정보를 중복으로 설치하여 복잡, 임시안내표지판도 많음. ② 노인이용자들이 상주해서 머물러있는 공간 ③ 1호선 승강장은 상대사이며 좁은 통로에 기둥이 많고, B1으로 이어지는 계단도 4개씩 있는 구조로 매우 복잡함. ④ 1호선에서 3호선으로 환승하는 경우 대합실을 거치지 않고 연결된 유일한 동선 ⑤ 동선이 유도되지 않는 구역 ⑥ 모든 환승 동선이 겹치는 구간, 1호선에서 5호선으로 환승하는 경우 3호선 대합실을 거쳐야 하며 환승구간이 길어서 (공식 환승 거리는 315m) 이 구역에 무빙워크가 설치됨. ⑦ 3호선 승강장은 섬식 승강장으로 좁은 통로에 기둥이 많아 혼잡함. ⑧ 5호선에서 1호선으로 환승하는 경우 5호선 승강장을 모두 지나야만 하며 환승 거리가 상당히 길. ⑨ 5호선은 개찰구가 2개로 나누어져 있으며 출구 간 연결되는 대합실이 없으므로 4, 5번 출구로 잘못 나갔을 경우 지상으로 나가서 목적 출구를 찾아가는 편이 더 효율적임.

3-2. 이용자 경로 통합맵 사례

- 고속터미널역 목적별 경로 통합맵 (문제구간 및 문제상황 종합)



정보 부재 출구번호 정보가 부재한 구역에서 지하상가의 8번 출입구 번호와 지하철 출구표시가 비슷해 8-1, 2 출구 찾기에 어려움이 있음.



장애물 상가구역이 혼잡하고 광고 및 시각물로 혼선표시가 눈에 띄지 않음. 표지판이 동선 측면에 설치됨.



화살표 달대형 안내표지판과 부형형 안내표지판의 화살표가 서로 다른 방향을 지시함.



위치 이용자 시야에 들어오지 않는 위치에 안내표지판이 위치해 알차서 찾아야 함.



위치 개찰 직후에 개찰구 바로 위 정보가 경로유도에 도움되지 않음.



위치 임시형 안내표지판이 시야에 먼저 들어오고, 경로 정보를 포함하고 있어 기존 안내표지판보다 많이 인식함.



위치 에스컬레이터 하차 위치에서 달대형 안내표지판이 왼쪽으로 돌려져 있어 왼쪽으로만 동선 유도함.



크기/높이 출구 정보가 작은 글씨로 높은 곳에 달려있어 멀리서 구분되지 않음. 환승 표시가 적어 정보확인이 어려움.



정보 부재 출구번호가 생략되어있어 생략기호를 이해하지 못한 이용자들이 길을 잃음.



위치 에스컬레이터를 올라오자마자 개찰구 바로 위 달대형 안내표지판이 보이지 않아 임시형 안내표지판이 설치됨. 과도하게 여러개 설치된 7호선 안내표지판에 비해 어두운 곳에 설치된 3호선 환승 안내표지판이 보이지 않음.



정보 부재 가장 중요한 9호선 안내보다 환승 게이트 안내가 먼저 눈에 들어옴.



위치 이용자 동선 뒤쪽에 안내표지판이 부착됨. 주변 장식물이 가려 멀리서도 보이지 않음. 기둥구조물을 활용하지 않고 임시 안내표지판이 설치됨.



조명 주변 상가의 출구정보 유사색상 현수막과 장애물, 어두운 환경 때문에 안내표지판 확인이 불가함.



장애물 상가 조명으로 안내표지판이 보이지 않음.



3-3. 이해관계자 의견조사 및 분석

조사목적

- 통합적인 의견수렴을 위해 시민, 역무원, 운영주체, 서울시 정책부서, 시공 업체 등 참여

이해관계자 대상

- 정보이용자
 - 일반 이용자 관점의 의견종합
 - 외국인 이용자 관점의 의견종합
 - 어린이를 동반한 유모차 이용자 의견종합
 - 노인 이용자 관점의 의견종합
 - 지체 장애인 이용자 관점의 의견종합
 - 시각 장애인 이용자 관점의 의견종합
- 정보운영자 : 8개 역사 의견종합
- 정책 및 시행관계자 : 서울시 및 서울메트로등

조사방법

- 2014년 12월부터 2015년 2월까지 3개월간 이해관계자 개별인터뷰 및 SNS 의견 취합

분석결과

- 노인도 읽을 수 있는 **유니버설적 특성**이 필요
- **일관성있는 원칙**과 체계성이 있어야 함



SNS 페이스북_‘지하철에서 길찾기’ 일반인 공개토론회 (809명 참여)

3-4. 해외 사례 조사

조사목적

- 해외도시 지하철 공간에서 이용자' 길찾기'목적에 부합한 맥락적 정보체계 구축현황 조사

조사대상지

- 3개국, 4개 도시, 31개 역사
- 영국, 오스트리아, 일본

조사기간

- 2015.1.14 ~ 2015.1.21

주요특징

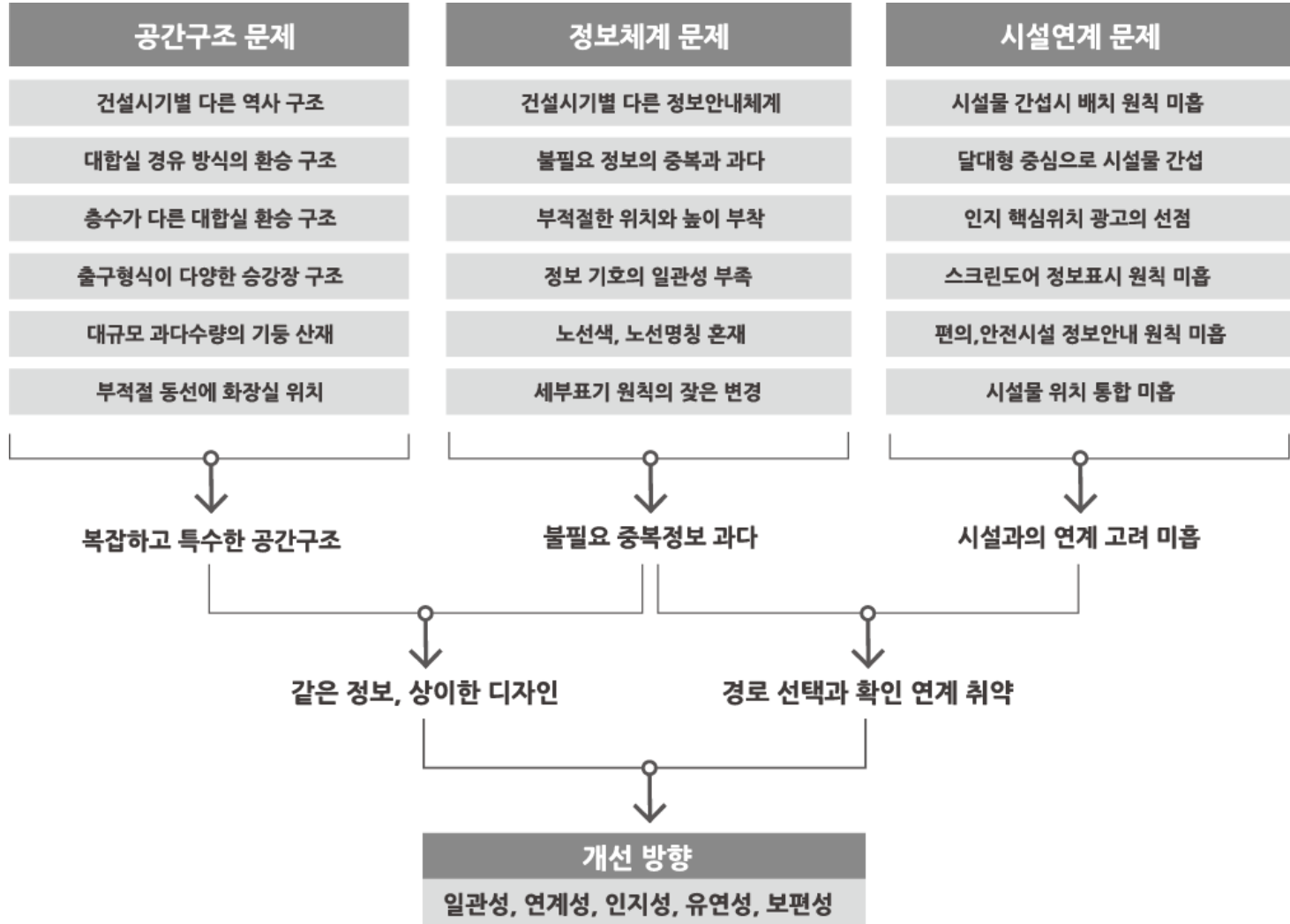
- 런던은 지하철,버스,택시등이 **통합된 체계** 구축
- **서체는 가독성과** 기능성이 높음
- **색채정보와 픽토그램**등을 적극적으로 활용
- 달대형 사인물에는 **필요한 정보만** 기재



4. 문제 재정립 및 원칙수립

4-1. 서울 지하철 정보안내체계의 문제종합

- 지금까지의 사항들을 종합해보면, 아래 도표와 같이 공간구조, 정보체계, 시설연계 3가지 차원에서 문제들을 종합화할 수 있으며, 이를 구적으로 정립하면 **일관성, 연계성, 인지성, 유연성, 보편성**의 지향 방향을 도출가능



4-2. 개선 방향별 주요 검토 필요사항

개선방향	주요검토대상	검토 필요내용
일관성	노선색, 노선번호체계	서울지하철과 코레일, 민자노선과 통합
	1~9호선까지의 통일	정보안내체계 통합 어려운 부분 확인
	환승, 탑승정보체계의 통일	환승, 탑승 정보의 통합 방안 / 노선기호, 환승기호의 형태 통일 등
	새로운 환승체계	9호선의 환승게이트 등 특수부분 확인
연계성	진입과정 연계성	대합실 최초 진로 결정시점 정보제공 방안
	진행과정 연계성	진행과정상 진로정보 확인형식, 적정 거리
	진출과정 연계성	승강장 외부진출 진로 결정 정보제공 방안
	공간구조 형식별 대응	승강장 직결, 승강장-대합실-승강장, 승강장-다수 대합실-승강장 구조 등 연계
	외부 교통수단과의 연계	연계교통수단 정보처리 지점 설정
	유무상 표기시설	외부 시설 표기, 거리표기 원칙 수립
인지성	외부공간 인지	외부진입 인지성 강화 / 다양한 진입형식에 대한 다른 인지방법
	인지강화로 사인제거	티켓구매-개찰 통합 공간 인지구조
	신속한 가독 가능 단어	타는 곳, 갈아타는 곳, 나가는 곳 등 / 용어의 적절성 검토 - 탑승/환승/출구 등
	적정 다국어 병기	다국어 표기 기준
	적정 모듈과 공간구조 대응	건설시기별 통로, 계단폭에 따른 모듈
	서체와 색채 기준	가독성 증가 방안
	화살표	사용기준, 형태
	광고와 위계 설정	광고와 위계설정 방안
유연성	공간구조의 특수성 대응	기동 활용, 기동간 배치
	섬식, 상대식에 따른 대응	승강장 구조에 따른 대응
	다른 운영기관과의 연계	철도, 경전철과의 유기적 연결
	임시 게시정보 표기	각종 임시 게시내용 처리 방안
보편성	편의시설 정보표기 상세화	편의시설 정보표기요소 / 설명부가형 픽토그램
	안전시설	소방방재 영역 가시성

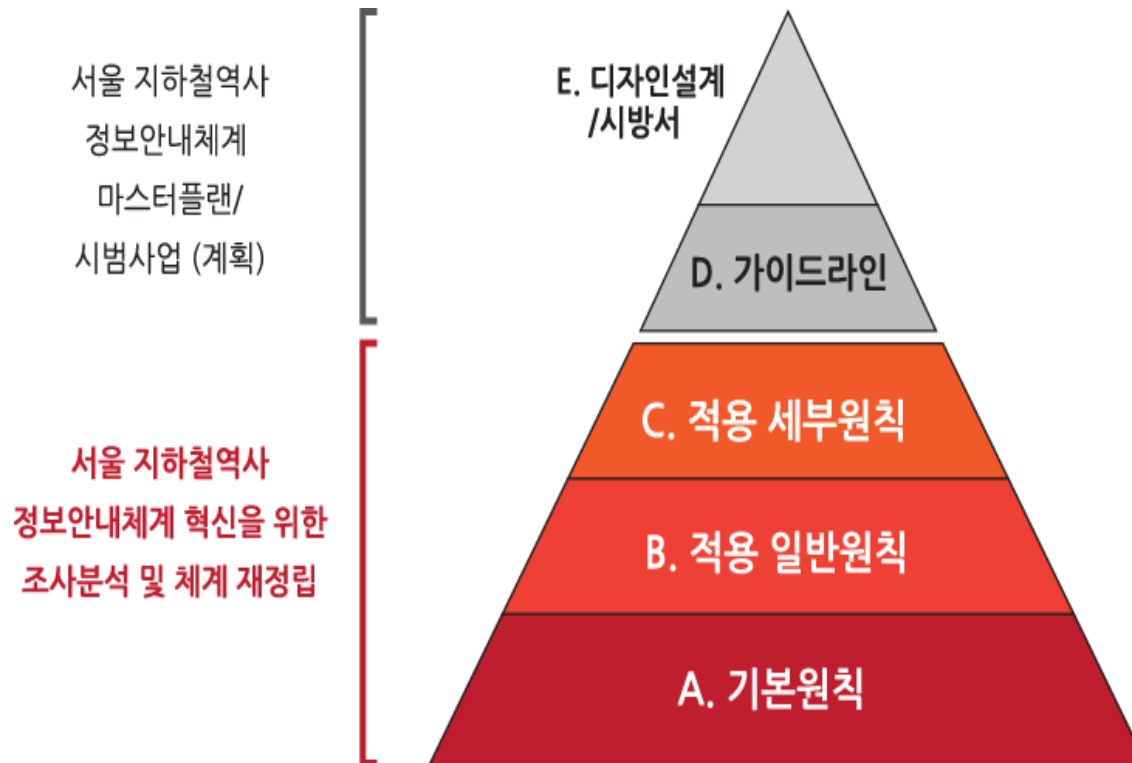
4-3. 서울 지하철 정보안내체계 원칙 모형

서울 지하철 정보안내체계 원칙 모형

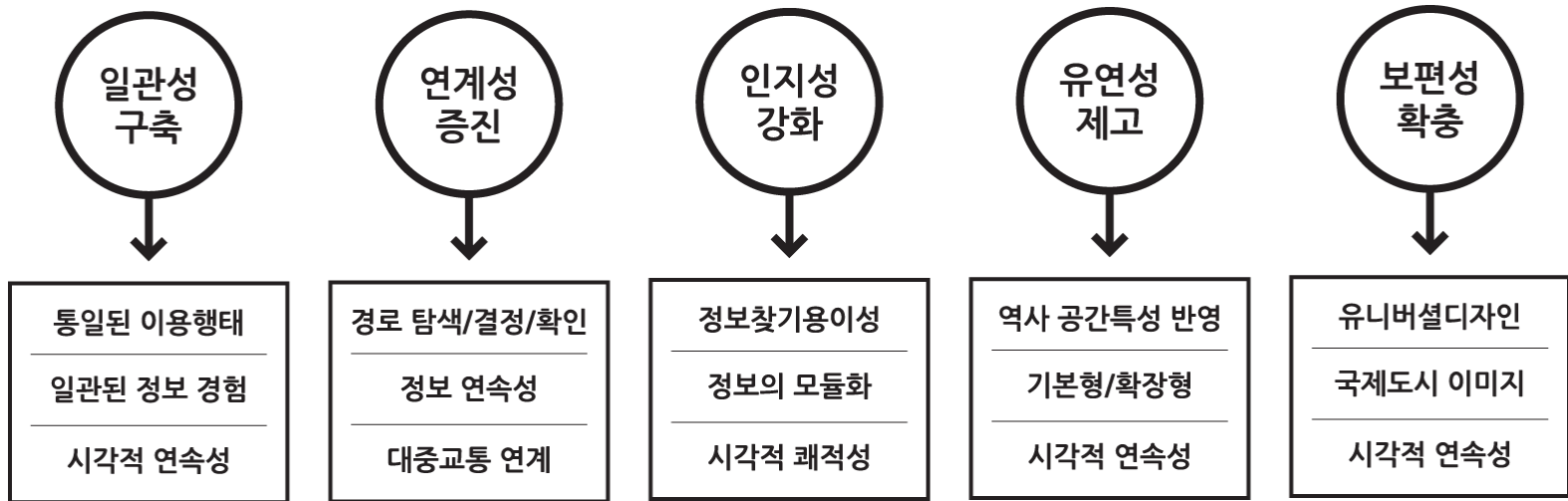
기본원칙	적용 일반원칙	적용 세부원칙 유형별
배경	개론	정보기능
목표	디자인 일관성	현황 및 문제점
	경로결정지점	참고 사례
	표기언어	시사점 및 방향
	시각기호	디자인원칙
	색채	정보 표기 원칙
	서체	정보 배치 및 설치 원칙
	조명	정보 연계 원칙
	재료	
	설치	
	정보통합	
	정보위계	
	장애인 안내 시설	
	지도표현	

5. 서울 지하철역사 정보안내체계 혁신 원칙

5-1. 서울 지하철역사 정보안내체계 원칙의 구조

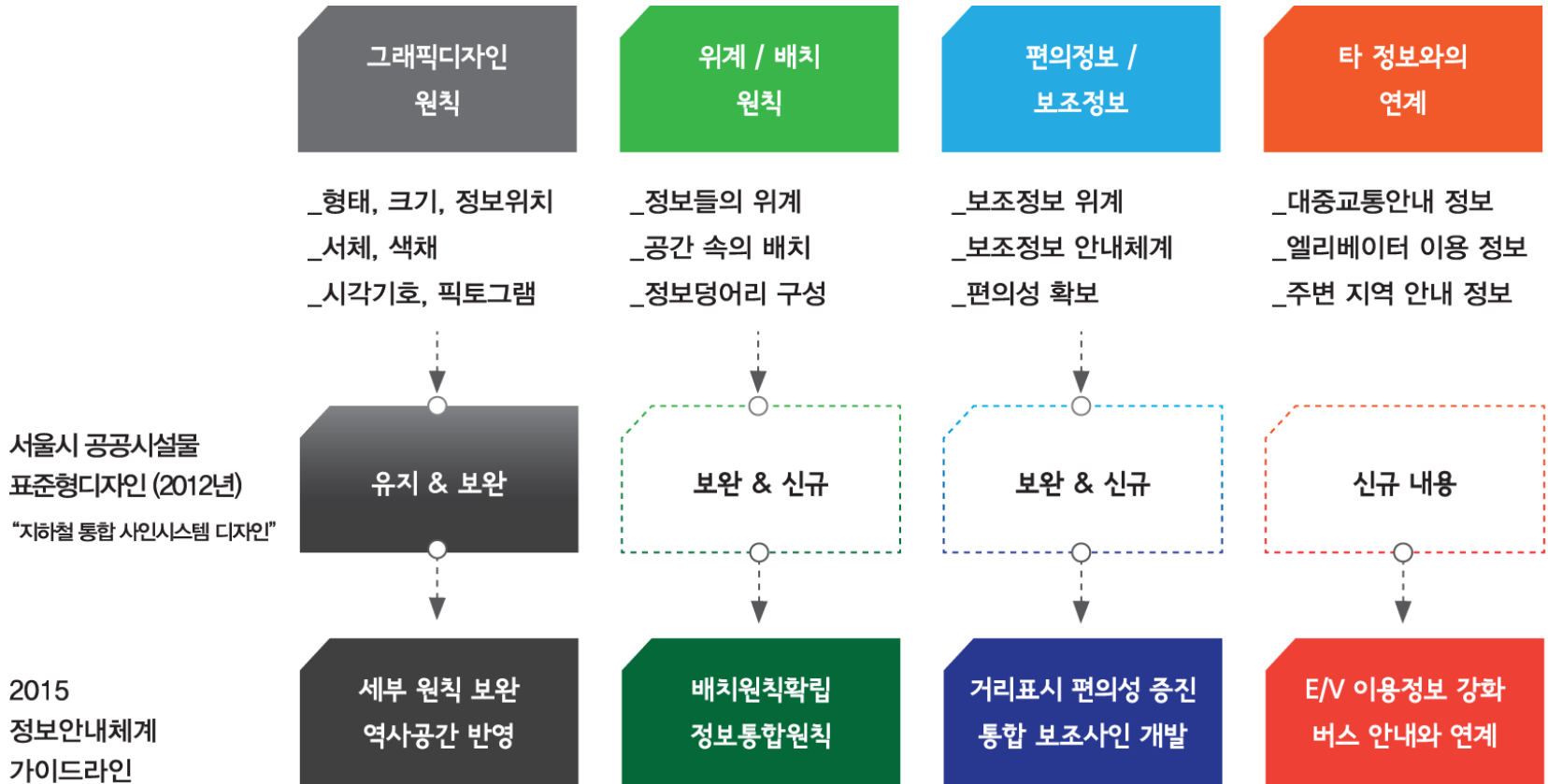


5-2. 서울 지하철역사 정보안내체계의 기본원칙



6. 사후 연구의 확산성, 지속성

6-1. 2015년 가이드라인 개발방향



6-2. 가이드라인 구조

	01	02	03
구성	기본원칙	디자인 그래픽 규정	배치 및 설치
주요 내용	사인의 기본원칙 표준디자인	개별 사인의 그래픽디자인 규정 및 사례	지하철 역사 구조에 따른 사인의 배치 원칙 및 적용 방법
활용	정보안내 체계 이해 다른 사인과의 관계 미규정 사인의 원칙 적용	사인 디자인 실무 시각요소의 적용 시각요소의 레이아웃	사인 설치 위치 선정 주변 사인과의 관계 역사 구조의 이해

6-3. 추진일정

2016년 2월 가이드라인 최종 완료

2016년 6월 가이드라인 도시디자인심의

2016년 7월 원안가결

2016년 하반기부터 운영기관에 적용 예정

감사합니다.