

韓-中 國際學術會議
發表論文

都市鐵道 中心의 首都圈 大衆交通體系 構築

Development of Urban Mass Transit Systems
for the Capital Region :
Integration of Underground and Suburban Rail Networks

1995. 5

國土開發研究院, 前任研究委員

文 東 周

目 次

- I. 首都圈 大衆交通體系의 現況 및 問題點 診斷
- II. 與件變動에 따른 政策課題
- III. 大衆交通施設計劃의 基本方向
- IV. 長期 大衆交通施設計劃

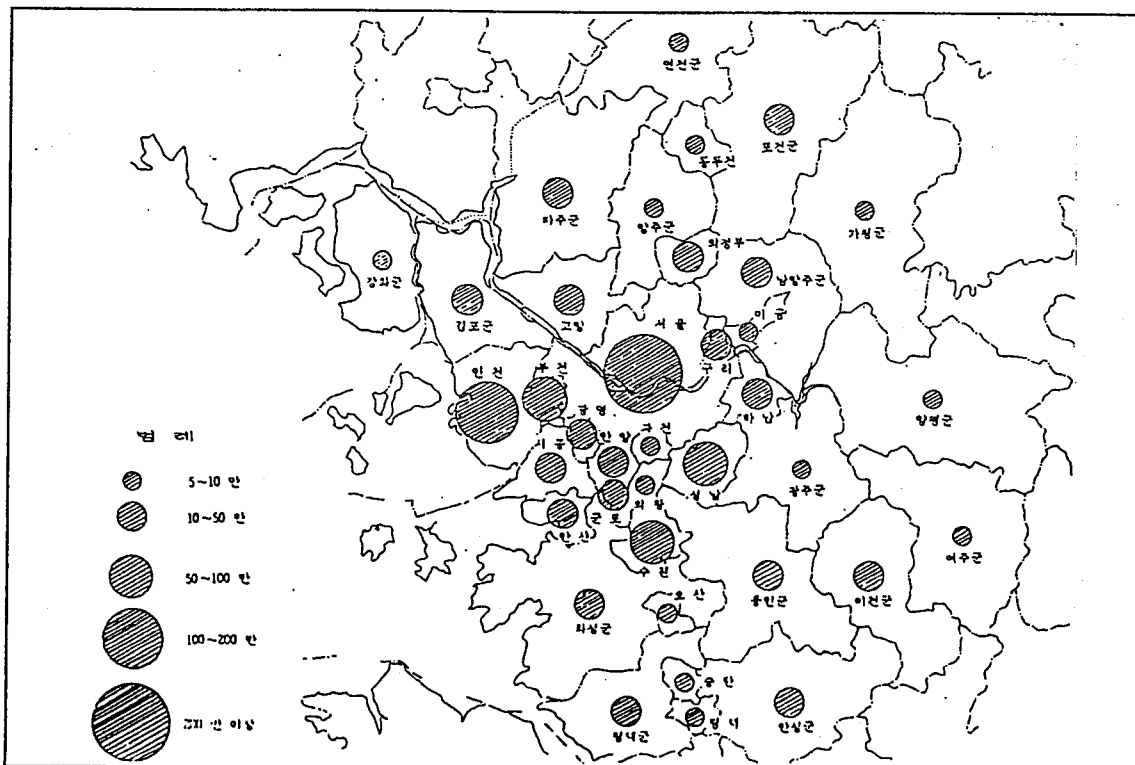
I. 首都圈 大衆交通體系의 現況 및 問題點

1. 交通需要의 急伸張

□ 持續的인 人口增加

區 分	人口 (千名)			年平均增加率 (%)		
	1970	1985	1993	'70~'85	'85~'93	
首都圈	서울	5,433	9,646	10,925	3.9	1.6
	仁川	634	1,387	2,144	5.4	5.6
	京畿道	2,868	4,794	7,016	3.5	4.9
	合計	8,935	15,827	20,085	3.9	3.0
全國	30,882	40,466	45,077	1.8	1.4	

- 人口成長은 乘客과 貨物需要를 增加시켜 交通難을 深化시키는 핵심적 요인임
- '70~'93年 期間에 首都圈의 增加人口는 11.15百萬名이며, 이중의 2/3 정도는 서울과 仁川에서의 增加이며, 나머지는 京畿道에서 受容하였음
- '70年代까지 京畿道 人口는 서울보다 完만하게 伸長하였으나, 80年代부터는 京畿道의 伸長勢가 서울을 능가하였음



[首都圈 行政區域 및 人口分布]

□ 通行量增加 및 乘用車普及率 增大

交通手段	通行量 增加推移(서울市, 1日 基準)						年平均增加率(%) ('82-'91)
	1982年		1988年		1991年		
	通行量 (千通行/日)	分擔率 (%)	通行量 (千通行/日)	分擔率 (%)	通行量 (千通行/日)	分擔率 (%)	
乘用車/Taxi	4,020	25	6,432	30	9,083	37.4	9.5
B U S	11,050	68	12,213	56	10,118	41.7	-1.0
地下鐵/電鐵	1,240	7	3,108	14	5,082	20.9	17.0
合 計	16,310	100	21,753	100	24,281	100	4.5

- '82-'92年 期間에 總通行量은 16.3百萬通行/日에서 24.3百萬/日로 1.5배 신장되었으며, 이러한 통행증가는 同期間에 人口는 1.22배, 住民當 通行頻度 또한 1.22배 정도 增加한 결과임
- 年平均 20%를 上廻하는 乘用車保有臺數 增加는 폭발적인 道路通行量 增加의 主要 因으로 작용하였음
- 地下鐵/電鐵의 新設에 의해 都市鐵道 利用者는 크게 증가한 반면, 버스 利用者는 약간 減少됨

□ 通行의 廣域化 進展

區 分	年 度	流入通勤通行 및 占有度 ¹⁾		流出通勤通行 및 占有度	
		通行量(千人)	占有度(%)	通行量(千人)	占有度(%)
서 울	1980	177	7.1	121	5.0
	1990	676	12.5	356	7.4
東 京	1990	2,643	42.3	377	9.0

註 1 : 大都市 市界流出入 通勤通行量 및 總通勤通行量에 대한 占有度

- 서울의 通行圈이 空間적으로 擴大되고, 서울을 왕래하는 周邊都市의 住民이 增加하는 등 通行의 廣域化는 廣域交通施設의 需要增加를 초래함
- 서울의 市外通勤發生率(市外流出·流入/總通勤發生)은 10年 동안 約 2배가 伸長되었으나, 아직도 日本 東京에 比하면 1/3水準에 不過함
- 서울의 住宅普及率은 60%에 不過한 반면, 開發可能地는 소진되고 있어, 서울·仁川 등 大都市에 經濟基盤을 가지는 周邊 都市人들에 의한 通行需要 增加될 것임

2. 乘用車時代に 不適合한 空間構造

□ 市街地の 高密度開發

都市規模	人口純密度(人/ha)		住居地域密度(人/ha)		商業地域密度(人/ha)	
	韓國	韓/日	韓國	韓/日	韓國	韓/日
500万以上	294	1.94	351	1.49	5,000	5.56
100-500万	204	2.50	308	2.56	1,818	2.44
50万 以上	150	2.07	286	2.86	2,500	2.86
都市全體	184	2.88	274	2.86	2,041	2.38

註：國內資料-1990, 日本資料-1988

- 國內都市들은 先進國과 比較하여 市街地가 高密度로 개발됨
- ※ 國內都市들은 비슷한 인구의 日本都市들과 比較하여 주민당 상업지역과 주거지역의 면적이 모두 1/2수준에 불과함
- 이러한 過密開發은 市街地內部 交通混雜의 핵심적 요인으로 작용하고 있음(그 이유로는 개발밀도가 높아 需要側面에서는 단위면적당 통행발생량과 도착량이 높고, 역으로 供給側面에서는 인구당 도로시설의 면적 또는 연장이 낮다는 점을 지적할 수 있음)

□ 高速幹線交通施設의 不足

區 分	單 位	首都圈(서울)	首都圈(東京)	London圈	Paris圈
人 口	萬人	1,911	3,940	1,743	1,202
面 積	km ²	11,718	36,878	27,222	27,330
高速道路	km	222	1,018	895.0	1008.5
廣域鐵道	km	109.3	2,802.0	3,119.4	2,070
地下鐵(驛數)	km (個數)	116.0 (103)	218.9 (206)	335.8 (218)	198.9 (293)

- 廣域化의 進展에 의해 通行距離가 增大되더라도 通行時間이 一定한 範圍(例: 1時間 以內)인 交通體系 아래서는 圓滑한 經濟活動이 可能함
- 首都圈에서는 急行電鐵, 高速道路 등 高速大量輸送施設이 貧弱하여 通行의 廣域化와 함께 通行時間이 크게 늘어나는 不作用이 發生하고 있음

□ 連擔化를 同伴한 市街地의 膨脹

- 首都圈의 인구가 집결된 京仁 및 京水軸은 市街地가 連擔化된 空間構造가 형성되고 있음
- 長期開發計劃이 없는 상태에서 연擔化가 進행됨에 따라, 장거리 通行에 필요한 高速幹線交通施設 供給 및 이를 위한 敷地確保도 어려운 여건을 초래하였음

3. 需要에 크게 未達하는 廣域道路施設供給

□ 幹線機能의 道路施設 不足

法定道路	道路延長(km)		鋪裝率(%)	道路容量比率(%)	交通量構成比(%)
	4車線以上	2車線			
高速道路	176	63	100.0	9.6	24.4
國道	412	890	99.4	27.6	58.4
地方道	150	1,154	83.4	44.6	17.2
郡道	8	1,351	77.7	18.2	n.a.
合計	746	3,458	-	100.0	100.0

註: 1993年 12月 現在 京畿道 道路 基準

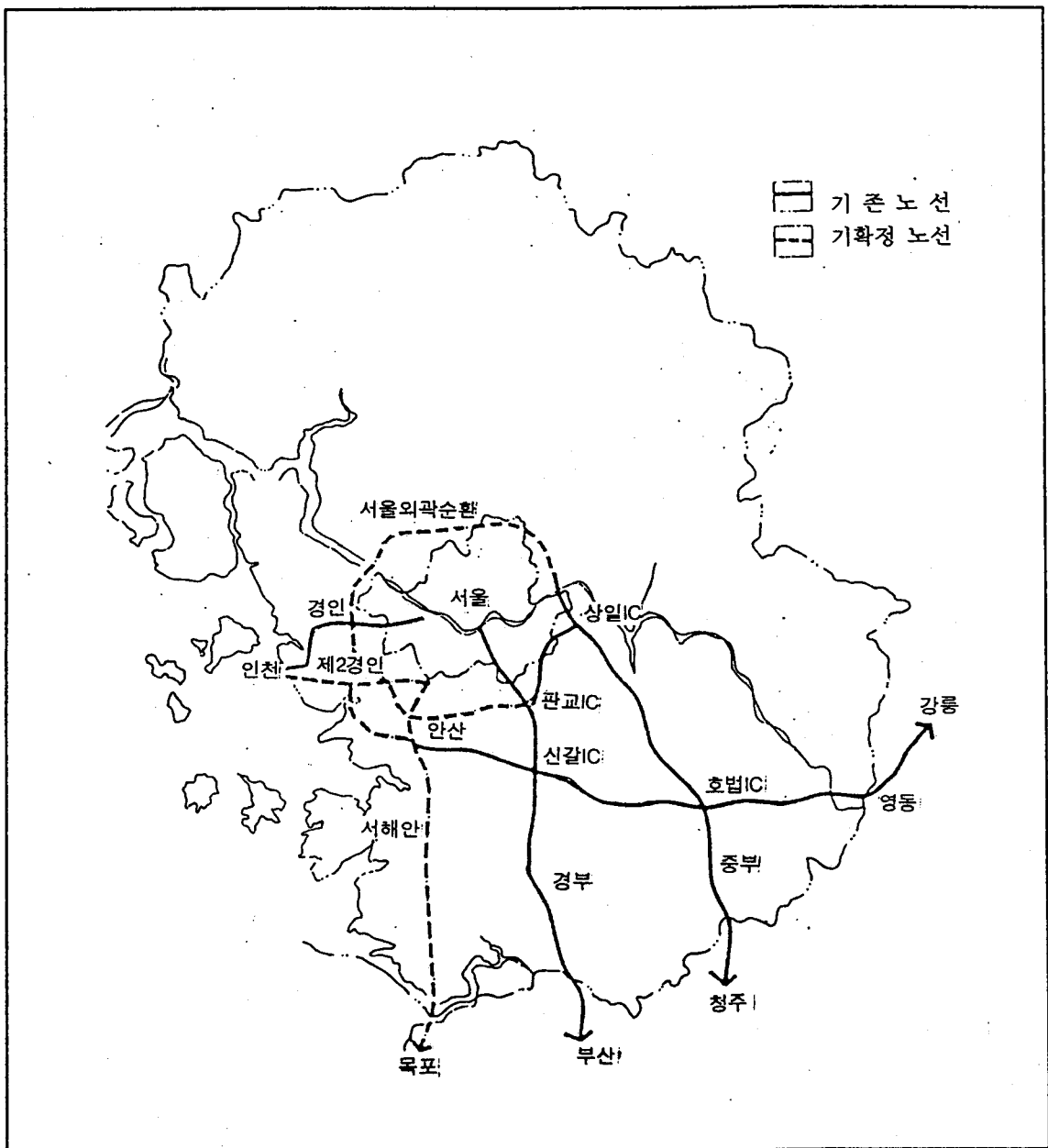
- 首都圈 高速道路는 京仁·京釜·嶺東·中部線 등 圈域間 連結機能의 道路가 大部分으로서 總道路容量의 10%에 不過
- 國道와 地方道の 道路容量比率은 72%이나, 아직 70%以上이 2車線道路로서 幹線機能을 수행하기에는 不適合

□ 廣範圍한 險路區間 分布

法定道路	V/C 比率別 延長 (Km)				合計	總延長중 占有度(%)
	2.0以上	2.0-1.5	1.5-1.0	1.0-0.8		
高速道路	-	4.1	42.9	26.1	73.1	38.9
國道	54.4	129.7	72.9	200.5	457.5	35.4
地方道	43.9	5.2	119.1	37.5	205.7	12.7
合計	98.3	139.0	234.9	264.1	736.3	23.8

註: 1991年 京畿道 地方部道路 基準

- 混雜이 발생하는 區間(V/C값이 0.8以上)은 總延長의 24%를 占有하며, 특히 幹線에 해당하는 高速道路, 國道는 40%에 육박
- 混雜이 극심한 區間(V/C값이 1.5以上)은 8%로서, 서울에 인접한 京仁軸과 京水軸에 집중적으로 분포됨
- 서울市界 流出入交通量의 급증으로 市界地點 交通混雜이 심화됨



[首都圈 高速道路 現況]

4. 利用에 不便한 大衆交通

□ 定時性이 缺如된 市內/市外버스

- 道路交通混雜이 심화됨에 따라, 市內/市外버스는 運行의 迅速性과 定時性을 상실해 가고 있음
- ※ 先進國에서는 主要 交通軸에는 都市鐵道를 건설하거나 버스專用車線을 설치하여, 道路混雜과는 무관한 대중교통서비스를 제공하고 있음
- 市內/市外버스의 열악한 서비스는 승용차보유와 이용을 촉진함으로써, 道路混雜을 가중시키는 악순환을 가져옴

□ 貧弱한 首都圈 電鐵

區 分	路線數	延長(Km)	備 考
既 存	5	136.1	京仁,京水,京原,安山,果川線
建 設 中	4	146.6	盆唐,一山,京仁複複,京釜複複線,京釜3複線
合 計	9	282.7	-

註: 京釜複複線은 水源-天安間 區間, 京釜3複線은 서울-九老 구간을 지칭

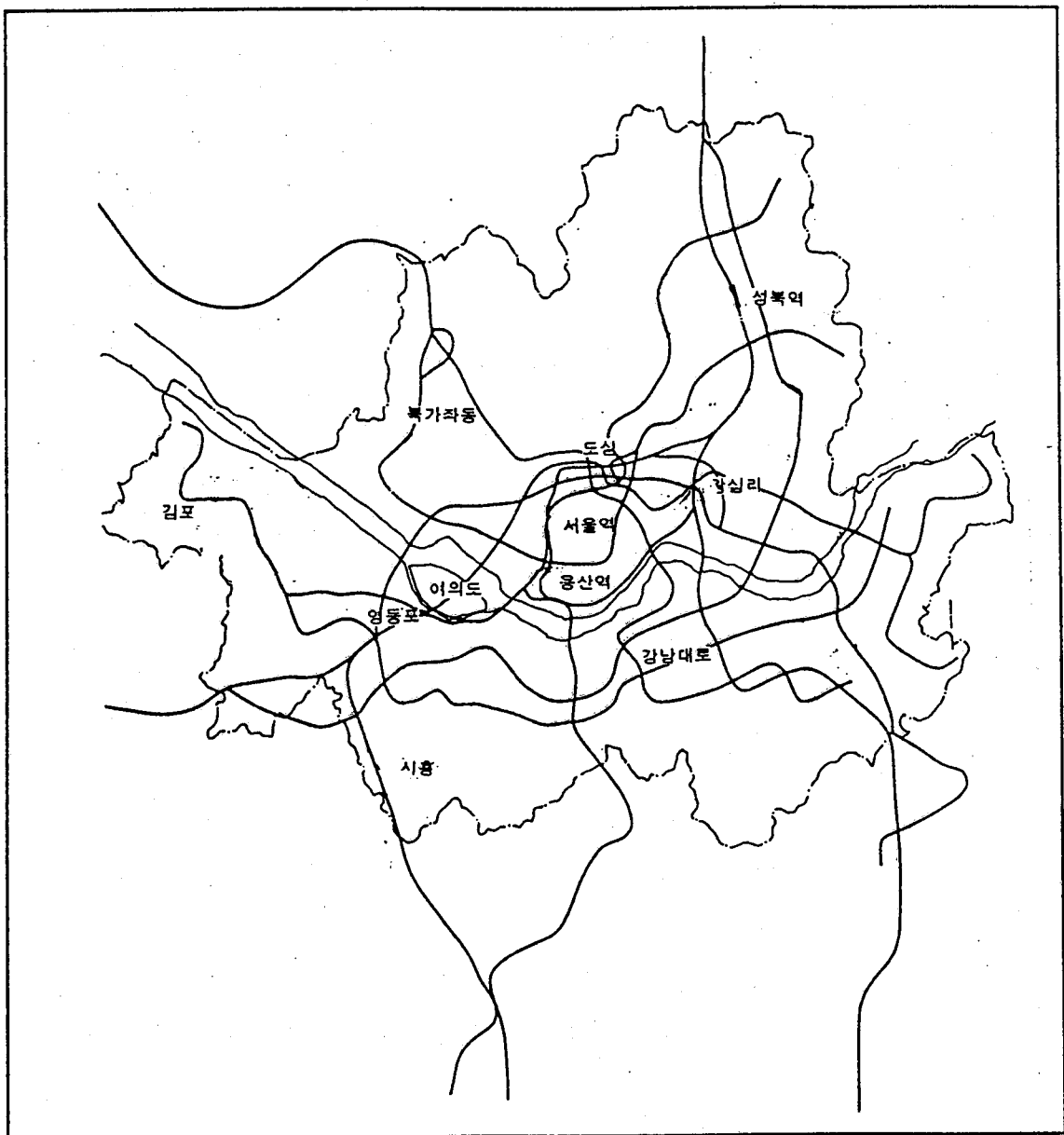
- 서울을 起點으로 하는 首都圈 電鐵은 建設중인 路線을 포함하여 6個 路線에 不過합(京仁, 京水, 京原, 果川, 盆唐, 一山線)
- 中洞新都市, 九里, 東豆川, 金浦, 河南 등은 서울과의 通勤·通學通行을 처리하는 電鐵이 시급함
- ※ 東京圈은 東京과 周邊都市를 連結하는 放射型의 都市鐵道路線을 13個 保有함

□ 開發初期段階의 地下鐵

區 分	路線數	延長(Km)	驛數	備 考	
서울地下鐵	既 存	4	132.4	114	第2期 事業
	建 設 中	4	160.0	137	
仁川地下鐵	建 設 中	1	23.7	22	第 1 號線
合 計	9	299.7	262	-	

註: 서울地下鐵 2,3,4號線 追加延長은 路線數에서는 除外되었으나, 延長에는 포함

- 서울과 仁川은 현재 시행중인 地下鐵 建設事業이 완료되어야, 都市鐵道 中心의 大衆交通體系 構築에 필요한 최소한의 地下鐵 延長이 확보되었다는 평가가 가능함
- 水原과 安養도 人口가 100萬에 육박하는 大都市로서, 地下鐵(또는 經電鐵)이 시가지 交通난해소에 필수적임
- ※ 日本은 人口 100萬 以上の 都市가 5個로서 모두 地下鐵을 保有하고 있고, 50-100萬의 都市 11個중 7個市가 地下鐵을 保有함



[首都圈 都市鐵道 現況]

II. 與件變動에 따른 政策課題

1. 自動車時代의 到來

□ 多角的인 中短期 交通疏通對策 講究

- 道路·駐車場 등 道路交通施設이 충분하다면, 2011년에는 乘用車普及率이 현재의 4 배에 달하는 0.45臺/人까지 신장이 가능함
- ※ 市街地 人口密度가 현재의 수준을 유지한다면, 乘用車普及率은 人當 0.2臺(현재의 2배)를 초과하지 못할 것으로 추정됨
- 既存道路의 擴幅 및 改善事業, 中小都市 迂迴道路의 建設과 主要 交叉路의 改善, 尖端交通官制시스템의 導入, 交通需要管理 등 각종 T.S.M.事業을 적극적으로 시행

□ 都市鐵道(地下鐵/電鐵)中心의 大衆交通體系 構築

- 乘用車普及率의 增大로 道路交通混雜이 심화됨에 따라 버스중심인 大衆交通體系는 迅速성과 定時性을 점차 상실하고 있음
- 乘用車保有者라도 大衆交通手段을 이용할 수 있도록 大衆交通體系는 도로혼잡과 는 무관하게 定時성과 迅速성이 양호한 都市鐵道 중심으로 개편되어야 함

2. 廣域化의 進展

□ 高速幹線交通網의 擴充

- 通行의 廣域化에 의해 通行距離가 길어짐에 따라, 通行時間도 함께 증가됨
- 특히, 道路交通混雜이 심화됨에 따라 長距離 通行者에게는 감내하기 어려운 수준의 通行時間이 소요되는 실정임
- 廣域化가 진전되더라도 通行時間은 一定範圍內로(例:1時間이내) 유지될 수 있도록, 高速道路, 急行電鐵(例:파리의 RER)등의 廣域高速幹線網이 확충되어야 함

□ 大量의 住宅供給方案 講究

- 서울의 住宅普及率은 60%에 불과한 반면, 開發可能地는 고갈되어 있어, 서울의 住宅難 解決에 大量의 宅地供給이 선결과제에 해당
- 서울에 經濟活動의 基盤을 둔 需要者에게도 住宅은 遠距離(都心基準 25km 밖)에 공급하는 것이 불가피하며, 이러한 住宅政策은 通行의 廣域化를 동반함
- 通行의 廣域化를 동반하는 宅地開發事業은 서울과 연결하는 電鐵과 高速道路 등 高速大量 交通施設의 擴充事業과 함께 統合的으로 추진되어야 함

3. 南北統一 對備

□ 南北 直交易 基盤施設의 擴充

- 首都圈은 北韓과의 接境地域으로서 南北直交易에 대비한 連結交通施設의 擴充이 시급한 當面課題임
- 향후 南北間 交易의 형태는 勞動集約型 製造業의 委託施行方式을 근간으로 이루어질 것으로 展望됨
- 京義線·京原線의 복원, 南北間 連結道路建設 등을 통해 이러한 형태의 直交易을 지원할 수 있는 交通網이 確保되어야 함

□ 統一對備 長期綜合開發計劃의 樹立

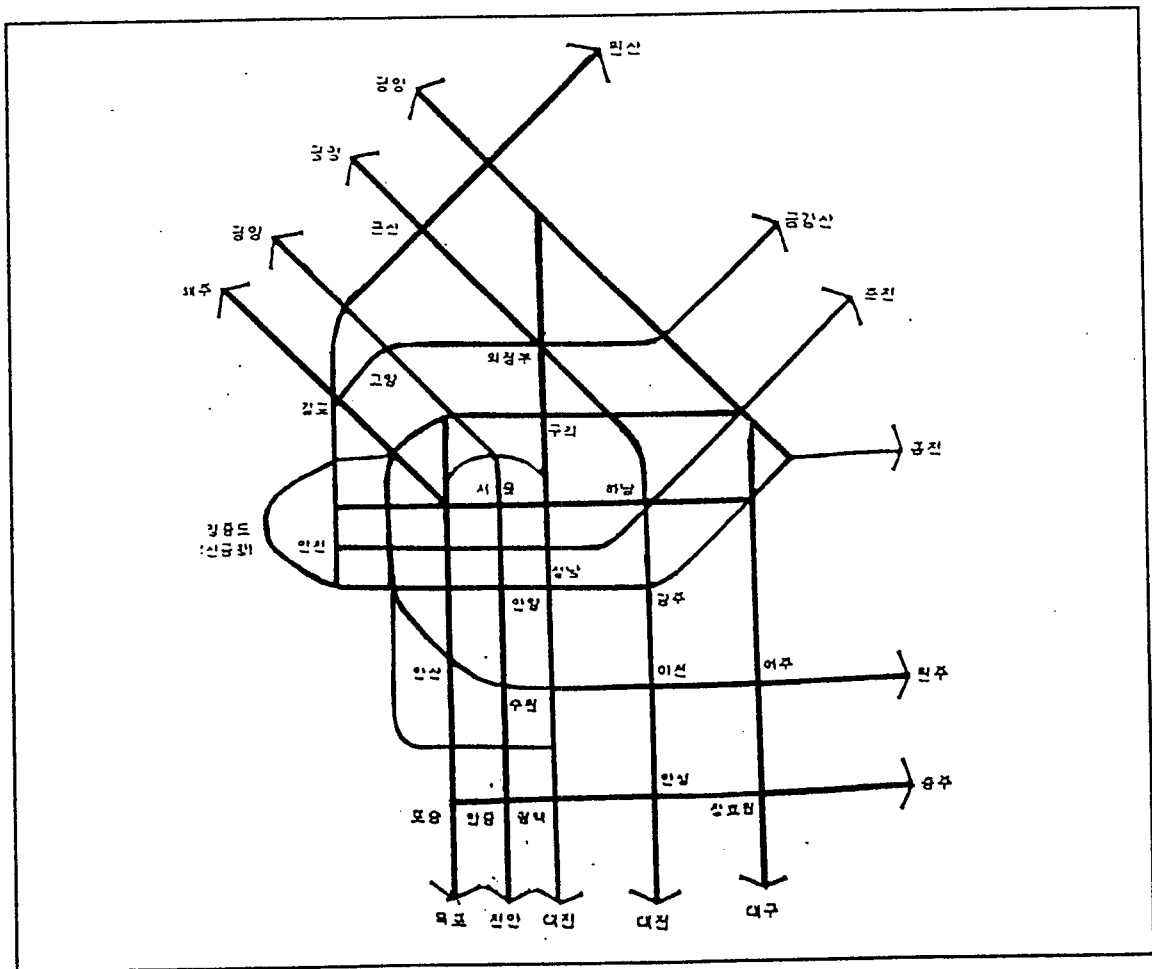
- 현재 京仁軸은 市街地가 연담화되어, 南北連結機能의 幹線交通施設을 追加로 確保하기 어려운 상황임
- 京畿道 北部의 全面積 都市化를 전제로 하는 南北連結 幹線交通施設 및 廣域交通計劃의 樹立이 필요함

Ⅲ. 大衆交通施設計劃의 基本方向

1. 都市鐵道와 道路의 機能分擔

□ 交通軸別 幹線交通施設 配置基準

- 都市間을 連結하는 主要 交通軸에는 高速道路, 電鐵 등 幹線高速交通施設을 집중적으로 배치
- 個別 交通軸에는 高速道路를 우선적으로 배치하고, 電鐵은 高速道路만으로는 수요 처리가 어려운 경우에 예외없이 배치
- 交通軸은 가급적 規則적으로 配置하되, 地形的으로 幹線交通施設을 경제적으로 확충할 수 있도록 설정



[首都圈 幹線交通軸 構想]

□ 交通手段別 乘客分擔基準

- 基本方向 : 승용차보급률 증가에 대비하여, 混雜한 道路交通과는 무관한 大衆交通 서비스 제공에 초점
- 非尖頭時間 : 업무통행 또는 쇼핑통행이 집중하는 非尖頭時間에는 通行의 대부분이 乘用車를 利用한다는 것을 전제로 충분한 幹線道路施設을 공급
- 尖頭時間 : 尖頭時에 도로시설의 처리능력을 초과하는 通行需要는 都市鐵道 根幹의 大衆交通으로 처리

2. 交通手段別 比較優位分析

□ 乘用車

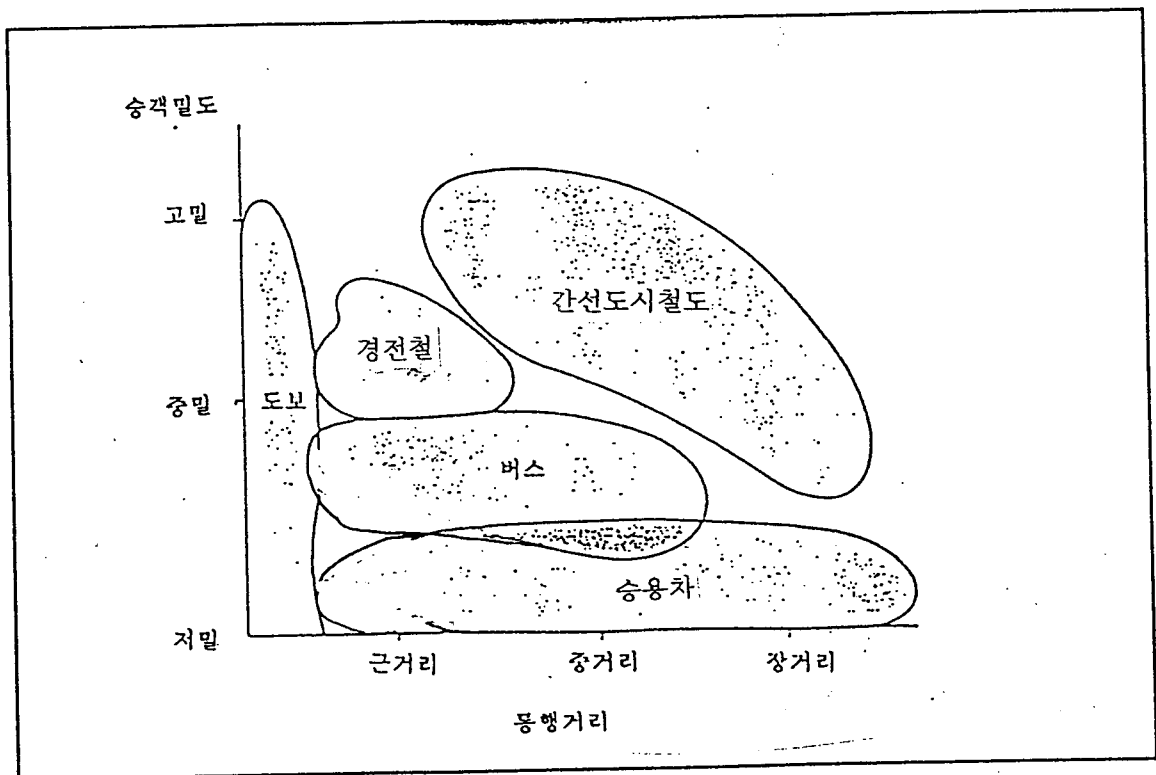
- 通行密度가 낮아, 大量輸送機能의 都市鐵道 또는 버스가 충분한 승객확보가 어려운 交通軸에서는 장기적으로 乘用車가 主輸送手段으로 적합함
- 도시간 연결기능의 交通軸에서는 최대 혼잡구간이 通過乘客이 尖頭時間에 片道 1.0~1.5万名/時間인 交通軸이 이러한 경우에 해당함
- 이러한 都市間 交通軸에서는 고속도로 또는 간선도로만을 건설하더라도 충분한 交通對策이 됨

□ 大型都市鐵道(地下鐵/電 鐵)

- 通行密度가 높고 연장이 긴 交通軸에는 尖頭時間에는 승객의 대부분이 都市鐵道에 의해 수송될 수 있도록 地下鐵 또는 電鐵을 건설해야 함
- ※ 地下鐵 또는 電鐵은 路線延長이 길수록 午前 尖頭時間을 기준하여 最大混雜區間(지하철은 도심, 전철은 중심도시)에 이르기까지 中間驛에서 보다 많은 승객이 탑승하기 때문에, 大容量의 鐵道車輛이 필요함
- 路線延長이 상대적으로 짧은 대도시 내부의 地下鐵은 最大混雜區間の 通過乘客이 尖頭時間에 편도 3.0~4.0万名/時間이면 타당성이 있으며, 노선연장이 긴 都市間的 電鐵은 2.5~3.0万名/時間이면 타당성이 있음

□ 버 스

- 通行密度가 대형 도시철도를 건설하기에 부족하나, 乘用車에 全的으로 依存하기에는 너무 높은 교통축에는 버스가 主交通手段이 되어야 함
- 都市間 連結機能은 交通軸에는 버스專用車線(또는 多人乘車輛 專用車線)을 설치하는 방안이 바람직함
- ※ 도시간 교통축에서는 버스專用車線이 經電鐵에 비해 建設費用이 낮을 뿐더러 車輛運行速度가 크게 높은 장점이 있음



[승객밀도별 통행거리별 최적교통수단]

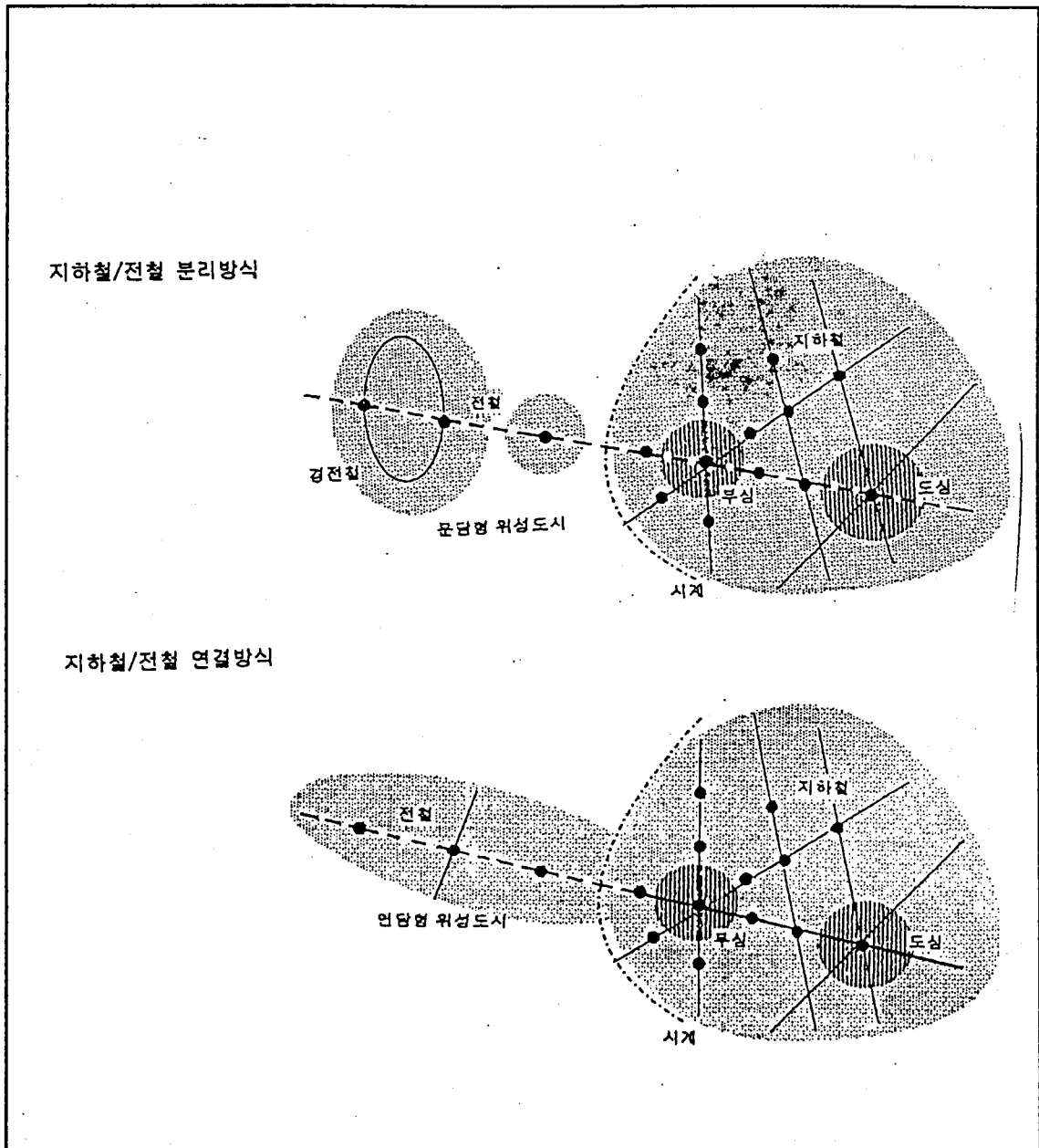
3. 大衆交通手段 基本方向

□ 都市間 連結機能 (Line-haul)

- 通行需要가 많고 通行距離가 긴 都市間 交通軸에는 大量輸送機能의 電鐵을 배치
- 통행수요가 적으나 通行距離가 긴 도시간 교통축에는 高速道路에 버스專用車線을 설치

□ 都市内部 集散機能 (Collector)

- 서울·인천 등 대도시에는 地下鐵이 대중교통의 根幹으로서 도시내부통행의 처리기능과 함께 전철의 집산기능도 담당토록 계획함
- 輕電鐵은 既存의 中小都市 및 新都市에 우선적으로 導入하고, 서울·인천 등 대도시에서는 短距離 至善路線에 국한하여 도입을 검토



[도시철도 유형별기능분담 방안]

IV. 長期 大衆交通 施設計劃

1. 首都圈 電鐵

□ 路線計劃의 基本方向

- 電鐵新規路線은 地下區間이 最少化되도록 加급적 서울 中心地를 迂廻하도록 計劃 하되, 地下鐵에 의해 集散機能이 원활이 이루어지도록 路線計劃을 작성함
- 서울과 周邊都市間 乘客輸送에는 電鐵은 파리의 RER과 같이 驛間 間隔을 늘려 急行運行이 可能토록 계획하고, 서울지하철과 연계시켜 集散通行이 원활하게 이루어지도록 함
- 首都圈循環鐵道는 전철의 乘客輸送機能과 일반지역철도의 貨物迂廻處理機能을 동시에 효과적으로 수행할 수 있도록 路線을 계획함

□ 事業計劃

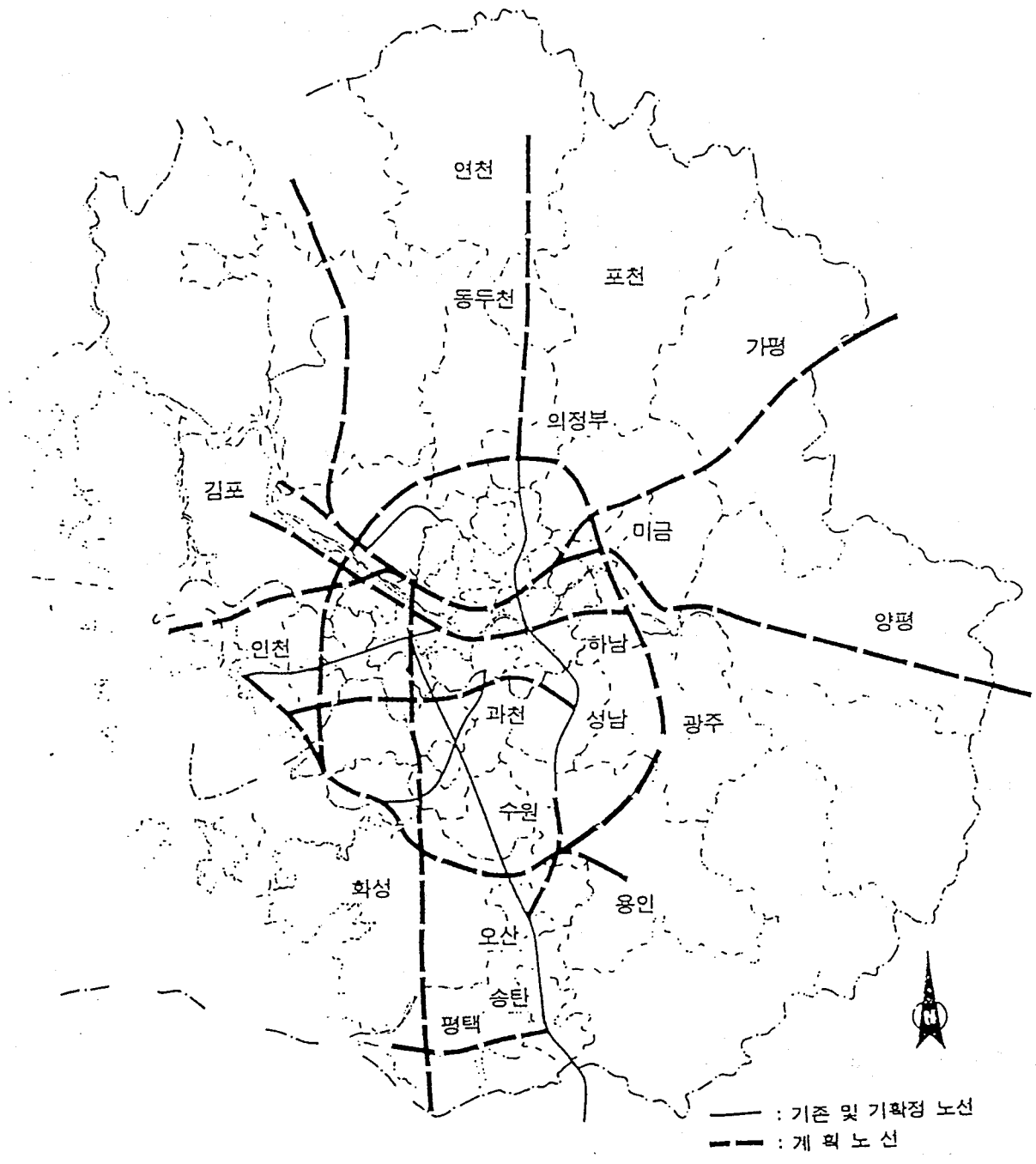
區 分	地下鐵과 連結型		地下鐵과 分離型				合 計	
			電 鐵 專 用		地 域 鐵 道 混 用			
	路線數	延長(Km)	路線數	延長(Km)	路線數	延長(Km)	路線數	延長(Km)
既 存 ¹⁾	4	109.4	1	19.5	-	-	5	128.9
建設中 ²⁾	1	24.6	2	59.8	-	-	3	84.4
計 劃 ³⁾	1	24.0	5	248.1	3	268.9	9	541.0
合 計	5	158.0	8	327.4	3	268.9	17	754.3

註 1 : 경인선, 수인선, 경원선 모두 連結型으로 分類(실제 경인선은 鐵道混雜路線에 該當)

2 : 분당선, 일산선, 경인복복선 사업 등 3개 사업

3 : 수인선은 實施設計가 完了되었으나, 建設事業이 本격화 되지 않아 計劃路線으로 분류

- 서울-周邊都市 連結路線은 기존(건설중 포함) 6個 路線 이외에, 地下鐵과 連結型 1個路線과 分離型 4個 路線을 추가로 計劃함(계획 완료후 서울과 주변도시 연결노선은 12개로서, 東京23구-주변지역 연결노선수 13개에 육박)
- 서울의 周邊都市들을 연결하는 電鐵은 統一후 수요가 급증될 서울 迂廻貨物의 처리를 담당할 循環鐵道線路를 함께 사용토록 계획함
- 電鐵網은 총 17個 路線, 약 750km로 計劃하였으며, 기존의 5個路線 130km와 건설중에 있는 3개 노선 84.4km외에 9개 노선 540km를 新設해야 함



[首都圈 電鐵路線 計劃]

2. 高速道路의 버스專用車線

□ 路線計劃의 基本方向

- 원칙적으로 片道 3車線 이상의 都市間 連結機能의 高速道路에 국한하여 설치
- 충분한 通行需要가 확보될 수 있는 路線을 대상으로 선정(尖頭時間을 기준하여 時間當 片道 1만명 이상이 바람직)
- 大都市內部에서 集散機能을 담당하는 지하철과 시외곽에서 연계되어야 하며, 高速道路에서 換乘驛까지 버스專用車線을 설치하여 연결함
- 또한 버스교통량이 충분치 않은 高速道路 路線에서는 多人乘車輛 專用車線을 지정하여 활용하는 방안이 필요

□ 向後對策

- 追後 建設되거나 擴張될 廣域高速道路에 대해서는 계획의 初期段階에서 設置를 검토
- 集散機能의 버스專用車線 설치는 地下鐵이 餘分の 輸送容量을 갖는 2期 서울地下鐵 建設事業 完了後에 도입하는 방안을 검토
- 서울과 新都市 및 新市街地 連結軸의 大衆交通對策으로서 電鐵대신에 버스專用車線 設置方案을 우선적으로 검토

□ 檢討對象事業

- 京仁高速道路
- 中部高速道路(확장후 호법-하일구간에 설치)
- 京水高速道路

3. 大都市內部的 輕電鐵

□ 路線計劃의 基本方向

- 서울, 仁川 등 高密度의 大都市에서는 地下鐵 및 電鐵의 支線機能을 담당하는 輕電鐵은 연장이 대략 5km(또는 換乘乘客 1.5万名/時間) 미만이 되도록 계획하여야 원활한 換乘處理가 가능

- ※ 서울地下鐵 8號線은 經電鐵과 같이 支線임에도 불구하고 연장이 길기때문에 여러 개의 幹線 地下鐵과 交叉(서울지하철 2·3·9호선 및 분당선과 교차되도록 계획됨) 되어도 과다한 換乘乘客이 발생하지 않도록 계획됨
- 향후 개발되는 新都市에서는 개발 초기계획단계부터 도시내부에 畦도버스 형태의 경전철을 도입하므로서 市內버스를 대체하는 방안을 검토함
- 新都市 通過電鐵의 지선기능을 담당하는 經電鐵도 역사당 승환승객이 1萬5千名/時間을 넘지 않도록 路線을 배치함

□ 向後 對策

- 서울, 인천 등 대도시에서는 현재 추진중이거나 계획이 확정된 幹線機能의 地下鐵 事業이 완료된 후, 都市鐵道의 接近度가 不良한 지역에 대해서는 經電鐵로 幹線鐵道까지 연결하는 방안을 추진함
- 이러한 支線機能의 經電鐵 建設事業은 幹線路線이 완료된 후에 추진되어야 원활한 승객 수송이 가능함
- 서울 주변의 新市街地에 대해서는 都市計劃 段階부터 시내버스를 완전히 대체한다는 전제아래 電鐵의 支線機能의 經電鐵 導入을 적극적으로 검토(영종도 신도시가 가능한 대상임)

□ 檢討對象事業

- 서울地下鐵 支線 對象地域 : 도봉구, 강서구, 관악구
- 中小道路 經電鐵(또는 地下鐵) 新設計劃 對象都市 : 수원, 안양·의왕·군포, 의정부

4. 換乘施設

□ 基本方向

- 電鐵(高速電鐵 포함)路線 2개이상인 交叉하는 장소에서는 서울 地下鐵 2期 및 3期 計劃過程에서 新規 路線을 다수 배치시켜 원활한 連繫輸送이 가능토록 하였음
- 이러한 장소에는 電鐵과 地下鐵 乘客間에 편리한 換乘이 가능토록 複合換乘센터를 건립을 추진함
- 서울의 외곽에 위치하는 후보지에는 高速道路路線이 2개이상 경유토록 계획하여,

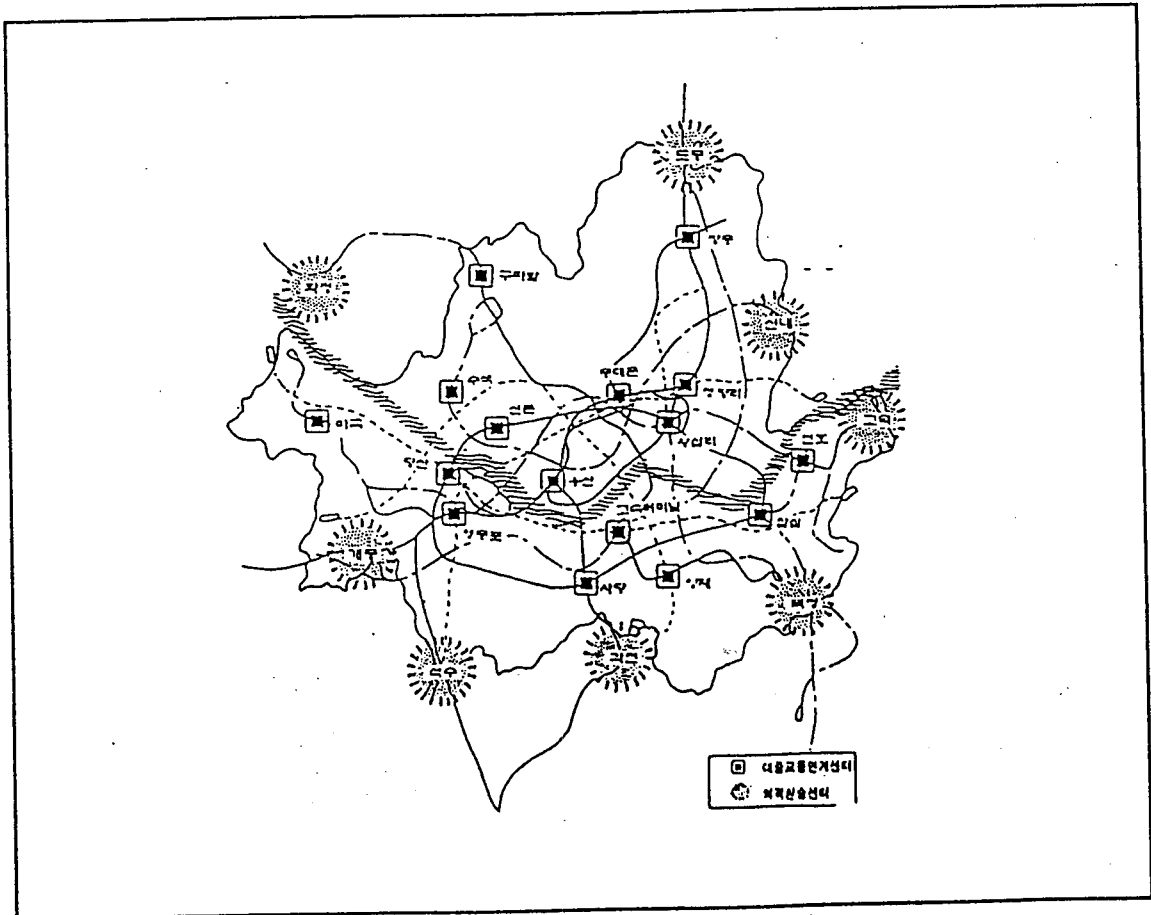
고속도로를 이용하는 市外버스(전용차선 이용버스도 포함)의 乘換施設도 통합적으로 개발

- 複合換乘센터의 후보지는 접근도가 양호한 장소임을 감안하여 驛勢圈開發을 함께 추진하는 방안도 필히 검토함

□ 事業計劃

候 補 地	經由路線數 (計劃路線 包含)		
	電 鐵	高 速 道 路	地 下 鐵
용 산	3	-	2
난 지 도	3	1	2
왕 십 리	2	1	3
석 수	4	1	1
양 재 ¹⁾	2	2	1

註 1 : 湖南高速電鐵 南部驛으로 設置된다는 假定아래 이를 經由路線數에 포함하였음



[首都圈內 換乘施設 配置構想]