社会開発調査部報告書

No.

国際協力事業団
大連市人民政府

中華人民共和国

大連市都市総合交通計画調査

最終報告書

フィージビリティ調査

（快速軌道交通計画調査）

付属資料

平成8年2月

株式会社 フクヤマコンサルタンツ・インターナショナル
復建調査設計株式会社

国際協力事業団
大連市人民政府

中華人民共和国

大連市都市総合交通計画調査

最終報告書

フィージビリティ調査

（快速軌道交通計画調査）

付属資料

平成8年2月

株式会社 フクヤマコンサルタンツ・インターナショナル
復建調査設計株式会社

本報告書で適用した換算率は、つぎのとおりである。

通貨の単位 ＝ 人民元

人民元 1.00 ＝ ＵＳ＄ 0.119

人民元 1.00 ＝ 日本円 12.00

（１９９５年８月現在）

序　文

日本国政府は、中華人民共和国政府の要請に基づき、同国の大連市都市総合交通計画調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成６年７月から平成７年１２月まで３回にわたり、株式会社フクヤマコンサルタンツ・インターナショナルの木村俊夫氏を団長とし、同社及び復建調査設計株式会社から構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、中国政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成８年２月

藤田公郎

国際協力事業団
総裁　藤田公郎

目　　次

頁

頁

付属資料１５－５－２　大連市快速軌道南北線事業の有形固定資産評価額明細表・・・

付属資料５－１　日本の都市における地下鉄輸送状況

都市名	会社名	路線名	延長 km	1日あたり輸送人数	kmあたり輸送人数	備考 列車編成車両数	運行頻度
東京都	営団地下鉄	銀座線	14.3	1,245,900	87,100	6両	2分間隔
		丸の内線	27.4	1,379,800	50,300	6両	2分間隔
	都営地下鉄	三田線	22.5	582,600	25,800	6両	3.5分間隔
横浜市	地下鉄	1,3号線	22.1	294,000	13,300	6両	4.6分間隔
名古屋市	地下鉄	東山線	20.6	618,900	30,000	6両	2分間隔
		名城線	14.9	393,000	26,300	6両	3分間隔
		舞鶴線	19.0	262,400	13,800	4両	3.75分間隔
大阪市	地下鉄	1号線	24.5	1,662,200	67,800	9両	2分間隔
		2号線	28.1	687,100	24,400	6両	3分間隔
		3号線	11.4	420,700	36,900	5両	2.6分間隔
		4号線	15.5	345,700	22,300	6両	4分間隔
京都市	地下鉄	1号線	11.1	230,200	20,700	6両	4.28分間隔
神戸市	地下鉄	西神線	22.7	289,200	12,700	6両	3.5分間隔

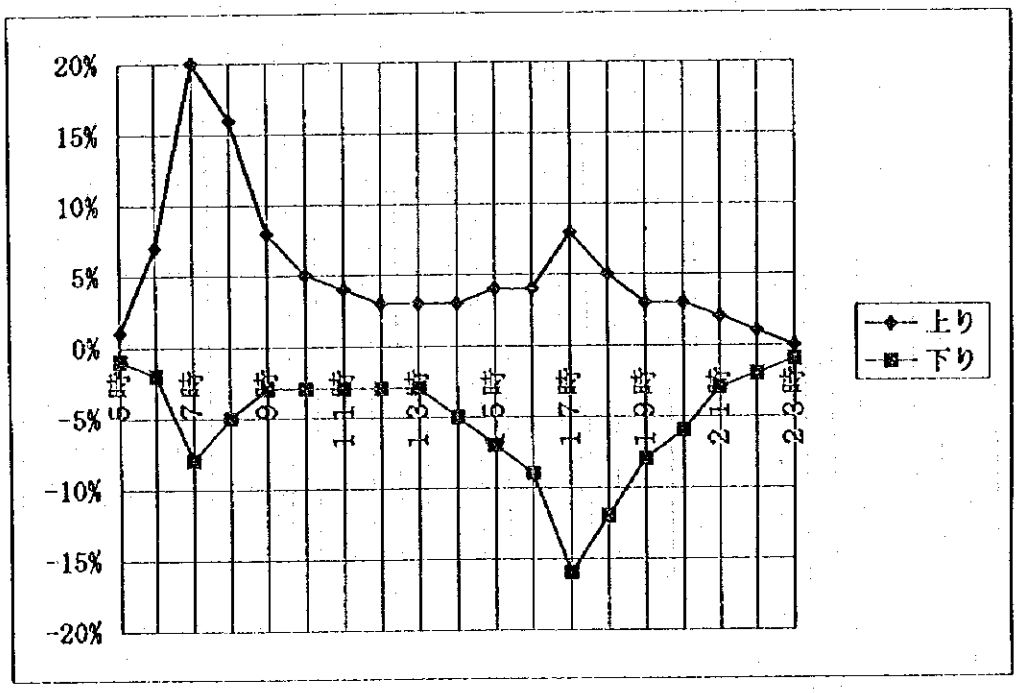
付属資料５－２　他都市における地下鉄輸送、ピーク率の状況

		A			B	
		最大断面		ピーク率	全利用者数	A／B
		1時間片側	日通過人数			
地鉄Ⅰ期予測	13.7km	33,200				
深川（近期） （遠期）		44,641 52,403	371,953 436,689	12% 12%		
天津（近期） （遠期）		40,065 43,200	306,071 347,250	13% 12%		
沈陽（近期） （遠期）		19,642 27,396	156,345 226,529	13% 12%		
南京（近期） （遠期）		36,475 52,827	265,071 386,295	14% 14%		
上海地下鉄JICA	13.4km	57,300	360,200	16%	2,269,200	3.3%
天津地下鉄JICA	49.6km	17,100	91,200	19%	226,500	7.5%
東京銀座線	14.3km	33,400	194,200	17%	1,245,900	2.7%
東京丸の内線	27.4km	38,200	183,200	21%	1,379,800	2.8%
都営三田線	22.5km	21,800	111,000	20%	582,600	3.7%
横浜地下鉄	22.1km	16,200	62,900	26%	294,000	5.5%
名古屋東山線	20.6km	40,700	150,900	27%	618,900	6.6%
名古屋名城線	14.9km	26,300	95,200	28%	393,000	6.7%
名古屋舞鶴線	19.0km	19,200	79,300	24%	262,400	7.3%
大阪１号線	24.5km	62,400	330,300	19%	1,662,200	3.8%
京都地下鉄	11.1km	19,400	69,400	28%	230,200	8.4%
神戸地下鉄	22.7km	21,900	79,800	27%	289,200	7.6%

付属資料５－３　快速軌道交通の時間帯別集中率

集中率	上り	下り
５時台	1	-1
６時台	7	-2
７時台	20	-8
８時台	16	-5
９時台	8	-3
１０時台	5	-3
１１時台	4	-3
１２時台	3	-3
１３時台	3	-3
１４時台	3	-5
１５時台	4	-7
１６時台	4	-9
１７時台	8	-16
１８時台	5	-12
１９時台	3	-8
２０時台	3	-6
２１時台	2	-3
２２時台	1	-2
２３時台	0	-1

集中率	上り	下り
５時	0.01	-0.01
６時	0.07	-0.02
７時	0.2	-0.08
８時	0.16	-0.05
９時	0.08	-0.03
１０時	0.05	-0.03
１１時	0.04	-0.03
１２時	0.03	-0.03
１３時	0.03	-0.03
１４時	0.03	-0.05
１５時	0.04	-0.07
１６時	0.04	-0.09
１７時	0.08	-0.16
１８時	0.05	-0.12
１９時	0.03	-0.08
２０時	0.03	-0.06
２１時	0.02	-0.03
２２時	0.01	-0.02
２３時	0	-0.01



付属資料５－４－１　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2005年、全日）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	1,436	476	1,339	532	304	1,001	123	522	940	686	3,712	1,007	12,078
中華広場	1,600	0	997	3,117	1,122	635	2,188	268	982	1,584	1,318	6,661	1,560	22,032
千山路	731	1,140	0	2,618	747	373	1,529	164	680	1,011	949	4,488	1,040	15,470
松江路	1,707	3,697	2,992	0	2,370	1,693	2,807	454	1,342	1,908	1,787	7,918	2,129	30,804
東緯路	648	1,339	903	2,517	0	681	1,153	302	334	502	527	1,968	722	11,596
香周路	338	640	361	1,610	671	0	2,858	1,357	1,053	1,424	1,535	6,293	1,780	19,920
春柳	1,243	2,597	1,860	2,945	1,076	2,930	0	2,119	1,822	2,257	3,464	8,305	3,380	33,998
車家村	174	334	202	483	308	1,383	2,087	0	643	1,033	1,288	4,856	1,348	14,139
沙河口	648	1,260	892	1,538	358	1,059	2,009	718	0	1,030	1,628	4,994	2,343	18,477
興工街	1,118	1,921	1,276	2,095	510	1,404	2,454	1,154	1,075	0	1,794	5,470	3,046	23,317
解放広場	945	1,609	1,145	1,905	534	1,596	3,523	1,323	1,518	1,684	0	16,335	3,913	36,030
東西線	4,665	7,972	5,667	8,733	2,047	5,888	8,791	5,274	5,286	5,713	17,696	104,031	27,998	209,761
星海線	1,270	1,726	1,063	2,318	811	2,095	3,270	1,400	2,428	3,255	4,041	29,858	26,235	79,770
合　計	15,087	25,671	17,834	31,218	11,086	20,041	33,670	14,656	17,685	22,341	36,713	204,889	76,501	527,392

付属資料５－４－２　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2005年、全日）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	2,738	1,667	1,789	2,798	1,388	9,123	3,749	1,963	1,012	3,220	3,095	1,479	305	34,326
黒石礁	2,879	0	735	396	703	293	2,153	889	458	212	673	630	331	59	10,411
星海公園	1,647	735	0	295	622	282	2,113	836	460	218	652	624	337	59	8,880
星海新区	1,823	398	295	0	1,266	655	4,204	1,915	981	456	1,091	893	673	89	14,739
功成街	2,868	731	646	1,204	0	1,423	2,043	757	356	181	455	415	294	41	11,414
解放広場	1,322	278	269	642	1,402	0	15,782	4,750	2,279	1,146	3,183	2,833	1,827	317	36,030
南北線	8,480	1,977	2,024	3,977	1,897	14,976	113,835	12,999	6,868	3,679	11,755	12,423	5,964	977	201,831
聯合路	3,575	841	790	1,827	765	4,890	13,717	0	4,791	1,823	4,909	4,070	3,085	437	45,520
人民広場	1,894	449	441	935	365	2,424	7,535	4,823	0	1,820	2,882	2,876	2,113	322	28,879
一二九街	1,111	236	237	480	201	1,518	4,303	2,122	2,065	0	1,445	1,539	1,134	182	16,573
青泥窪橋	2,617	535	531	913	407	3,150	12,043	4,760	2,865	1,543	0	4,715	4,014	1,253	39,346
中山広場	2,817	573	567	836	424	3,437	14,467	4,338	3,146	1,418	4,999	0	4,178	1,607	42,807
致富街	1,447	337	343	680	314	1,940	6,876	3,267	2,176	1,003	4,202	3,952	0	2,216	28,753
港湾広場	279	53	54	81	43	337	1,095	460	346	170	1,137	1,512	2,316	0	7,883
合　計	32,759	9,881	8,599	14,055	11,207	36,713	209,289	45,665	28,754	14,681	40,603	39,577	27,745	7,864	527,392

付属資料５－４－３　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2020年、全日）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東綠路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	2,444	676	2,144	817	555	2,184	196	1,199	2,424	1,569	10,606	2,007	26,821
中華広場	2,420	0	1,212	4,792	1,467	1,056	4,342	387	2,015	3,559	2,642	16,559	2,774	43,225
千山路	655	1,225	0	3,404	830	522	2,618	204	1,258	2,039	1,720	10,020	1,655	26,150
松江路	2,113	5,052	3,495	0	2,715	2,495	4,436	541	2,535	3,893	2,964	17,723	3,266	51,228
東綠路	812	1,563	877	2,805	0	858	1,294	279	393	676	598	2,932	826	13,913
香周路	525	1,017	485	2,312	847	0	4,583	1,874	1,765	2,742	2,512	13,087	2,651	34,400
春柳	2,269	4,405	2,596	4,134	1,165	4,687	0	2,343	2,531	3,478	4,252	14,922	4,560	51,342
車家村	215	416	210	536	285	1,905	2,374	0	692	1,339	1,558	7,875	1,664	19,069
沙河口	1,312	2,227	1,371	2,610	396	1,701	2,661	709	0	878	1,695	5,658	2,732	23,950
興工街	2,623	3,840	2,120	3,829	650	2,588	3,559	1,341	912	0	1,877	6,261	3,774	33,374
解放広場	1,721	2,751	1,740	2,946	583	2,479	4,517	1,549	1,665	1,902	0	22,144	4,826	48,823
東西線	12,776	17,953	10,613	17,727	2,904	11,711	14,884	7,719	5,718	6,345	22,601	114,588	37,012	282,551
星海線	1,635	2,491	1,418	3,237	922	3,133	4,656	1,720	3,197	4,574	5,319	43,674	32,210	108,186
合　計	29,076	45,384	26,813	50,476	13,581	33,690	52,108	18,862	23,880	33,849	49,307	286,049	99,957	763,032

付属資料５－４－４　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2020年、全日）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	3,540	2,124	2,241	3,555	2,097	12,292	5,602	2,880	1,554	5,404	5,253	2,189	450	49,181
黒石礁	3,890	0	912	484	830	407	2,858	1,248	631	307	1,058	987	477	84	14,173
星海公園	2,098	911	0	350	734	393	2,829	1,176	631	314	1,039	978	480	85	12,018
星海新区	2,062	437	319	0	1,394	758	6,373	2,264	1,086	561	1,534	1,223	876	110	18,997
功成街	3,366	820	721	1,422	0	1,664	2,631	916	405	225	649	561	386	51	13,817
解放広場	1,775	347	338	742	1,624	0	21,853	6,617	2,795	1,475	4,684	3,785	2,381	407	48,823
南北線	11,518	2,702	2,751	6,370	2,568	21,387	170,533	24,934	11,136	6,868	23,432	26,216	10,943	2,114	323,472
聯合路	4,673	1,039	979	2,131	853	6,557	24,344	0	5,414	2,044	6,472	4,965	3,829	471	63,771
人民広場	2,505	548	546	996	384	2,860	11,710	5,391	0	1,703	3,086	2,836	2,107	275	34,947
一二九街	1,635	317	320	575	234	1,943	7,823	2,420	2,013	0	1,639	1,660	1,234	160	21,973
青泥窪橋	4,044	771	759	1,188	524	4,218	22,703	5,917	2,933	1,752	0	4,553	4,854	1,309	55,525
中山広場	4,181	785	776	1,042	493	4,248	27,975	4,744	2,964	1,371	5,023	0	4,638	1,378	59,618
致富街	1,944	440	454	867	388	2,401	11,590	4,081	2,246	1,100	5,335	4,571	0	2,503	37,920
港湾広場	357	66	67	88	43	374	2,205	426	275	136	1,073	1,094	2,593	0	8,797
合　計	44,048	12,723	11,066	18,496	13,624	49,307	327,719	65,736	35,409	19,410	60,428	58,682	36,987	9,397	763,032

付属資料５－４－５　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2030年、全日）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	2,982	825	2,616	997	678	2,665	239	1,463	2,957	1,913	12,939	2,448	32,722
中華広場	2,953	0	1,478	5,846	1,789	1,289	5,297	471	2,457	4,343	3,222	20,203	3,382	52,730
千山路	799	1,494	0	4,152	1,013	637	3,194	250	1,534	2,488	2,099	12,223	2,017	31,900
松江路	2,578	6,164	4,265	0	3,313	3,044	5,412	660	3,092	4,749	3,617	21,621	3,985	62,500
東緯路	991	1,907	1,070	3,423	0	1,047	1,578	340	479	825	730	3,579	1,008	16,977
香周路	641	1,241	592	2,820	1,034	0	5,591	2,287	2,154	3,345	3,064	15,967	3,234	41,970
春柳	2,768	5,374	3,168	5,043	1,422	5,718	0	2,858	3,088	4,243	5,187	18,203	5,565	62,637
車家村	261	506	256	654	348	2,324	2,897	0	844	1,634	1,902	9,607	2,033	23,266
沙河口	1,601	2,717	1,672	3,185	484	2,075	3,247	865	0	1,071	2,067	6,903	3,332	29,219
興工街	3,200	4,684	2,586	4,672	794	3,158	4,342	1,636	1,112	0	2,290	7,639	4,605	40,718
解放広場	2,100	3,356	2,123	3,594	711	3,025	5,512	1,891	2,033	2,320	0	27,019	5,888	59,572
東西線	15,588	21,901	12,948	21,628	3,540	14,289	18,158	9,418	6,975	7,743	27,572	139,798	45,155	344,713
星海線	1,996	3,042	1,731	3,951	1,126	3,821	5,681	2,098	3,902	5,579	6,489	53,284	39,296	131,996
合　計	35,476	55,368	32,714	61,584	16,571	41,105	63,574	23,013	29,133	41,297	60,152	348,985	121,948	930,920

付属資料５－４－６　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2030年、全日）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	4,320	2,592	2,733	4,337	2,559	14,998	6,835	3,514	1,895	6,593	6,409	2,671	549	60,005
黒石礁	4,745	0	1,113	591	1,013	496	3,485	1,523	769	375	1,291	1,204	582	102	17,289
星海公園	2,560	1,112	0	428	896	479	3,454	1,434	770	384	1,268	1,194	585	102	14,666
星海新区	2,515	533	389	0	1,700	925	7,776	2,762	1,325	684	1,871	1,492	1,069	135	23,176
功成街	4,106	999	879	1,735	0	2,030	3,214	1,117	495	274	792	685	471	63	16,860
解放広場	2,167	423	411	905	1,982	0	26,665	8,073	3,410	1,800	5,715	4,619	2,906	496	59,572
南北線	14,052	3,297	3,358	7,771	3,131	26,091	208,055	30,420	13,589	8,379	28,589	31,983	13,346	2,578	394,639
聯合路	5,701	1,267	1,194	2,600	1,040	8,000	29,701	0	6,605	2,494	7,897	6,057	4,672	575	77,803
人民広場	3,056	669	667	1,215	468	3,489	14,283	6,577	0	2,078	3,766	3,460	2,570	335	42,633
一二九街	1,995	387	392	700	286	2,370	9,547	2,953	2,456	0	2,000	2,025	1,505	195	26,811
青泥窪橋	4,933	940	926	1,449	639	5,146	27,698	7,218	3,578	2,137	0	5,554	5,922	1,598	67,738
中山広場	5,101	959	947	1,272	602	5,182	34,133	5,788	3,617	1,673	6,128	0	5,659	1,681	72,742
致富街	2,371	536	555	1,058	474	2,929	14,141	4,979	2,739	1,342	6,509	5,577	0	3,054	46,264
港湾広場	436	80	81	107	52	456	2,685	519	336	166	1,309	1,333	3,162	0	10,722
合　計	53,738	15,522	13,504	22,564	16,620	60,152	399,835	80,198	43,203	23,681	73,728	71,592	45,120	11,463	930,920

付属資料５－４－７　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2005年、朝ピーク時）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	225	62	359	155	74	280	28	160	284	185	1,083	259	3,154
中華広場	265	0	125	722	303	138	539	55	272	443	324	1,739	372	5,297
千山路	125	187	0	616	208	82	376	35	188	279	231	1,137	244	3,708
松江路	144	268	153	0	466	261	529	62	294	444	325	1,700	343	4,989
東緯路	44	80	33	271	0	80	180	40	66	110	79	399	93	1,475
香周路	25	45	13	176	122	0	468	189	194	291	221	1,084	212	3,040
春柳	67	122	55	222	157	333	0	248	338	463	443	1,467	362	4,277
車家村	16	26	11	64	59	211	366	0	145	247	214	1,003	198	2,560
沙河口	21	36	19	87	32	78	178	52	0	182	143	695	165	1,688
興工街	30	49	22	93	36	81	172	62	153	0	132	720	174	1,724
解放広場	61	77	33	167	81	186	508	143	296	373	0	2,880	390	5,195
東西線	144	220	107	420	170	406	746	320	752	881	1,484	13,902	1,927	21,479
星海線	146	143	51	353	171	358	628	224	576	812	752	6,305	3,914	14,433
合　計	1,088	1,478	684	3,550	1,960	2,288	4,970	1,458	3,434	4,809	4,533	34,114	8,653	73,019

付属資料５－４－８　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2005年、朝ピーク時）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	405	277	406	635	335	2,014	870	465	224	767	819	341	77	7,635
黒石礁	457	0	94	90	147	66	435	193	104	45	151	163	73	14	2,032
星海公園	218	94	0	69	128	63	422	184	104	47	148	161	75	15	1,728
星海新区	109	28	20	0	127	89	370	246	129	61	154	159	76	14	1,582
功成街	247	82	72	209	0	199	221	121	57	30	79	88	43	8	1,456
解放広場	64	18	19	80	209	0	1,925	809	368	182	606	590	262	63	5,195
南北線	812	241	255	719	395	2,297	16,166	2,280	1,302	679	2,483	2,953	1,105	225	31,912
聯合路	195	62	60	251	106	534	1,413	0	610	259	778	789	365	77	5,499
人民広場	98	31	34	123	48	234	679	773	0	309	549	562	245	57	3,742
一二九街	46	14	15	57	24	125	281	261	298	0	213	288	112	21	1,755
青泥窪橋	81	21	24	76	34	174	502	439	229	166	0	640	280	101	2,767
中山広場	63	19	20	58	28	153	522	293	209	110	598	0	282	182	2,537
致富街	94	30	31	111	53	244	720	526	340	172	814	878	0	439	4,452
港湾広場	9	1	1	6	3	20	49	41	30	15	144	213	195	0	727
合　計	2,493	1,046	922	2,255	1,937	4,533	25,719	7,036	4,245	2,299	7,484	8,303	3,454	1,293	73,019

付属資料５－４－９　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2020年、朝ピーク時）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	397	94	514	215	119	549	41	328	644	399	2,787	504	6,591
中華広場	369	0	154	951	345	187	927	69	474	840	583	3,775	601	9,275
千山路	60	159	0	670	197	94	546	36	294	473	368	2,170	347	5,414
松江路	130	413	262	0	502	330	795	69	515	809	538	3,493	532	8,388
東緯路	49	115	58	325	0	93	224	41	83	146	105	615	125	1,979
香周路	31	84	33	268	154	0	737	255	308	505	377	2,124	347	5,223
春柳	120	281	154	336	152	444	0	278	436	641	571	2,470	508	6,391
車家村	14	35	15	67	47	233	386	0	142	279	249	1,441	228	3,136
沙河口	68	124	74	180	31	119	247	57	0	149	165	754	211	2,179
興工街	133	206	113	244	49	165	289	96	137	0	161	795	263	2,651
解放広場	96	167	102	255	75	238	609	170	316	396	0	3,695	484	6,603
東西線	647	967	561	1,155	239	813	1,349	602	845	1,010	2,150	15,235	2,938	28,511
星海線	115	183	96	446	169	429	798	261	693	1,012	929	8,429	4,682	18,242
合　計	1,832	3,131	1,716	5,411	2,175	3,264	7,456	1,975	4,571	6,904	6,595	47,783	11,770	104,583

付属資料５－４－10　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2020年、朝ピーク時）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	520	329	427	742	435	2,357	1,141	608	314	1,137	1,201	455	101	9,767
黒石礁	595	0	116	87	159	79	489	235	126	58	209	218	93	19	2,483
星海公園	276	116	0	66	138	76	475	221	126	60	204	215	93	19	2,085
星海新区	170	37	28	0	161	105	606	295	152	81	208	205	114	17	2,179
功成街	329	92	81	213	0	234	275	135	62	36	100	105	57	9	1,728
解放広場	123	26	27	81	227	0	2,424	1,094	445	232	792	714	340	78	6,603
南北線	1,359	359	374	1,050	524	3,516	23,621	4,369	2,096	1,278	4,509	5,690	2,032	450	51,227
聯合路	355	89	86	260	119	757	2,408	0	734	307	963	910	484	84	7,556
人民広場	176	42	45	110	47	294	983	827	0	298	529	518	245	48	4,162
一二九街	105	21	25	57	25	176	547	289	277	0	225	292	125	17	2,181
青泥窪橋	243	49	50	101	50	322	1,398	624	280	210	0	646	396	117	4,486
中山広場	220	45	45	70	36	267	1,581	355	218	111	537	0	346	131	3,962
致富街	162	43	46	119	60	310	1,142	629	351	183	931	947	0	447	5,370
港湾広場	20	3	5	6	3	24	129	34	24	14	137	162	233	0	794
合　計	4,133	1,442	1,257	2,647	2,291	6,595	38,435	10,248	5,499	3,182	10,481	11,823	5,013	1,537	104,583

付属資料５－４－11　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2030年、朝ピーク時）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	449	109	575	240	132	613	47	365	717	447	3,106	569	7,369
中華広場	416	0	177	1,069	387	208	1,037	77	529	936	653	4,218	677	10,384
千山路	69	182	0	751	221	104	612	41	327	527	415	2,425	387	6,061
松江路	154	486	310	0	566	372	892	80	574	903	603	3,902	606	9,448
東緯路	58	135	68	373	0	107	255	47	93	164	119	685	142	2,246
香周路	37	97	40	306	174	0	829	290	347	563	429	2,379	397	5,888
春柳	146	336	187	395	172	512	0	319	490	719	653	2,777	588	7,294
車家村	16	40	18	77	54	267	434	0	159	311	285	1,618	260	3,539
沙河口	82	150	91	213	37	140	289	68	0	166	192	856	252	2,536
興工街	162	250	137	291	59	196	336	114	154	0	187	908	316	3,110
解放広場	116	201	123	297	86	274	694	196	355	442	0	4,158	560	7,502
東西線	785	1,175	686	1,373	277	956	1,562	703	955	1,135	2,488	17,279	3,447	32,821
星海線	137	220	112	505	192	481	900	299	773	1,122	1,044	9,404	5,330	20,519
合　計	2,178	3,721	2,058	6,225	2,465	3,749	8,453	2,281	5,121	7,705	7,515	53,715	13,531	118,717

付属資料５－４－12　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2030年、朝ピーク時）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	597	375	478	830	486	2,636	1,271	678	351	1,262	1,332	506	112	10,914
黒石礁	670	0	135	98	178	88	547	261	141	65	231	242	104	21	2,781
星海公園	317	135	0	74	156	84	539	247	141	67	228	238	104	20	2,350
星海新区	201	45	33	0	184	119	702	337	173	92	233	229	132	20	2,500
功成街	384	106	94	240	0	267	317	151	71	42	111	117	64	10	1,974
解放広場	146	31	32	92	259	0	2,784	1,231	503	263	886	799	388	88	7,502
南北線	1,570	416	429	1,191	588	3,983	26,824	4,911	2,365	1,444	5,018	6,338	2,295	503	57,875
聯合路	418	105	100	298	136	868	2,775	0	835	348	1,083	1,018	555	94	8,633
人民広場	210	49	53	125	53	338	1,148	935	0	338	591	579	282	54	4,755
一二九街	124	27	29	66	30	204	643	327	313	0	254	326	144	20	2,507
青泥窪橋	292	59	59	117	57	377	1,673	715	325	242	0	726	465	135	5,242
中山広場	267	54	55	84	42	318	1,897	417	254	129	611	0	405	148	4,681
致富街	189	49	52	135	69	354	1,319	713	397	209	1,040	1,056	0	501	6,083
港湾広場	24	4	6	7	3	29	152	40	28	16	156	183	272	0	920
合　計	4,812	1,677	1,452	3,005	2,585	7,515	43,956	11,556	6,224	3,606	11,704	13,183	5,716	1,726	118,717

付属資料５－４－13　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2005年、タピーク時）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	180	63	88	30	19	50	9	22	39	37	152	64	753
中華広場	186	0	134	234	69	42	126	21	45	70	75	305	99	1,406
千山路	74	130	0	190	42	22	83	11	30	43	53	198	62	938
松江路	257	604	532	0	236	157	225	51	89	109	151	465	202	3,078
東緯路	108	235	171	377	0	86	126	40	27	33	58	138	91	1,490
香周路	51	105	67	218	65	0	281	155	78	88	156	418	204	1,886
春柳	219	471	360	486	137	393	0	296	167	169	435	671	462	4,266
車家村	25	54	36	63	32	145	221	0	49	65	131	329	151	1,301
沙河口	125	246	180	277	58	168	311	122	0	109	255	584	387	2,822
興工街	218	380	260	391	88	237	404	207	139	0	300	658	530	3,812
解放広場	157	290	221	302	68	198	412	188	141	131	0	1,386	569	4,063
東西線	906	1,565	1,148	1,622	340	946	1,364	914	669	653	2,753	12,433	4,573	29,886
星海線	171	271	189	281	74	195	293	153	165	196	354	1,943	3,060	7,345
合　計	2,497	4,531	3,361	4,529	1,239	2,608	3,896	2,167	1,621	1,705	4,758	19,680	10,454	63,046

付属資料５－４－14　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2005年、タピーク時）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	338	182	111	214	76	711	214	109	54	151	133	89	14	2,396
黒石礁	305	0	97	25	60	18	188	57	28	12	34	29	23	3	879
星海公園	206	97	0	18	55	17	182	52	28	12	33	30	23	3	756
星海新区	307	64	47	0	186	71	622	212	106	44	80	63	83	7	1,892
功成街	443	103	90	112	0	172	285	74	34	16	31	27	32	3	1,422
解放広場	229	45	43	74	178	0	2,108	456	216	96	215	182	200	21	4,063
南北線	1,228	256	253	335	180	1,651	13,931	1,158	566	264	671	670	530	59	21,752
聯合路	623	136	127	211	102	698	2,042	0	617	200	441	316	408	37	5,958
人民広場	337	74	71	111	51	363	1,188	536	0	204	241	232	285	28	3,721
一二九街	199	40	39	59	29	231	722	264	258	0	163	129	161	19	2,313
青泥窪橋	493	96	93	125	65	545	2,225	664	449	217	0	536	655	181	6,344
中山広場	543	107	105	124	73	608	2,722	673	498	213	594	0	701	190	7,151
致富街	242	52	52	69	37	251	1,028	339	233	100	330	303	0	187	3,223
港湾広場	52	9	9	11	7	57	200	67	52	25	131	184	372	0	1,176
合　計	5,207	1,417	1,208	1,385	1,237	4,758	28,154	4,766	3,194	1,457	3,115	2,834	3,562	752	63,046

付属資料５－４－15　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2020年、タピーク時）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東綿路	香周路	春柳	草家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	292	83	175	59	43	149	15	77	155	105	672	144	1,969
中華広場	299	0	153	424	112	91	317	33	135	235	186	1,106	209	3,300
千山路	94	154	0	296	62	41	186	17	84	134	119	670	123	1,980
松江路	349	773	548	0	276	266	368	58	189	277	243	1,282	315	4,944
東綿路	139	254	145	393	0	118	130	34	30	50	57	220	92	1,662
香周路	86	155	76	293	82	0	425	203	133	197	229	983	285	3,147
春柳	400	741	442	647	155	670	0	304	229	278	482	1,267	595	6,210
草家村	36	64	34	70	31	227	256	0	56	100	150	619	188	1,831
沙河口	234	390	241	437	63	273	389	113	0	94	244	637	429	3,544
興工街	469	677	375	652	107	429	549	219	110	0	292	741	615	5,235
解放広場	299	468	298	457	78	345	532	210	152	152	0	1,974	683	5,648
東西線	2,285	3,169	1,876	3,008	467	1,895	2,199	1,221	658	657	3,265	13,189	5,776	39,665
星海線	264	397	230	410	94	355	457	181	241	326	470	3,327	3,689	10,441
合　計	4,954	7,534	4,501	7,262	1,586	4,753	5,957	2,608	2,094	2,655	5,842	26,687	13,143	89,576

付属資料５－４－16　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2020年、タピーク時）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	437	235	182	300	152	1,144	413	207	110	373	349	166	30	4,098
黒石礁	406	0	113	40	76	30	283	98	46	23	74	67	39	5	1,300
星海公園	252	113	0	28	67	29	280	92	47	24	73	66	40	5	1,116
星海新区	306	63	46	0	180	74	892	229	103	49	124	90	94	8	2,258
功成街	488	112	97	148	0	185	356	89	38	20	52	40	40	4	1,669
解放広場	283	54	52	91	203	0	2,991	641	261	130	376	280	256	30	5,648
南北線	1,514	321	321	596	243	2,107	20,523	2,175	906	525	1,695	1,795	957	144	33,822
聯合路	745	158	148	259	111	882	3,573	0	651	213	628	398	474	37	8,277
人民広場	413	87	85	130	53	407	1,835	601	0	182	281	231	277	22	4,604
一二九街	272	51	50	76	33	278	1,268	295	247	0	189	138	168	18	3,083
青泥窪橋	692	129	125	170	80	662	3,860	770	419	224	0	479	744	183	8,537
中山広場	725	133	130	157	80	684	4,816	681	430	190	594	0	730	161	9,511
致富街	304	64	66	99	48	291	1,704	418	226	104	452	359	0	224	4,359
港湾広場	62	11	11	13	6	61	379	62	40	17	124	116	392	0	1,294
合　計	6,462	1,733	1,479	1,989	1,480	5,842	43,904	6,564	3,621	1,811	5,035	4,408	4,377	871	89,576

付属資料５－４－17　快速軌道交通駅間ＯＤ表（南北線、2030年、タピーク時）

	中華北	中華広場	千山路	松江路	東緯路	香周路	春柳	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	星海線	合　計
中華北	0	326	95	188	63	47	156	16	80	159	110	699	152	2,091
中華広場	335	0	174	461	121	99	336	35	141	246	196	1,152	221	3,517
千山路	107	174	0	320	65	45	198	17	87	141	127	702	133	2,116
松江路	399	881	626	0	303	294	396	63	201	290	262	1,352	348	5,415
東緯路	159	291	166	445	0	134	144	37	33	52	64	235	105	1,865
香周路	98	177	89	331	90	0	464	227	143	209	250	1,046	317	3,441
春柳	459	850	508	739	176	759	0	341	251	297	538	1,367	671	6,956
車家村	42	74	39	80	38	253	282	0	61	105	165	659	211	2,009
沙河口	269	448	278	501	73	312	441	129	0	103	277	714	491	4,036
興工街	540	778	431	749	123	491	627	251	122	0	333	825	701	5,971
解放広場	344	537	342	522	88	389	595	238	165	162	0	2,140	771	6,293
東西線	2,626	3,640	2,156	3,453	534	2,163	2,502	1,399	736	724	3,706	14,704	6,587	44,930
星海線	301	454	263	462	102	392	502	202	253	341	514	3,526	4,126	11,438
合　計	5,679	8,630	5,167	8,251	1,776	5,378	6,643	2,955	2,273	2,829	6,542	29,121	14,834	100,078

付属資料５－４－18　快速軌道交通駅間ＯＤ表（東西線、2030年、タピーク時）

	財経大学	黒石礁	星海公園	星海新区	功成街	解放広場	南北線	聯合路	人民広場	一二九街	青泥窪橋	中山広場	致富街	港湾広場	合　計
財経大学	0	493	261	195	323	161	1,243	437	218	116	388	362	175	30	4,402
黒石礁	447	0	129	43	82	33	311	103	49	23	77	70	41	5	1,413
星海公園	283	128	0	31	73	31	306	98	49	25	76	69	41	5	1,215
星海新区	349	73	52	0	204	82	1,011	253	114	55	133	95	105	8	2,534
功成街	556	127	112	165	0	207	401	99	40	21	55	43	43	5	1,874
解放広場	323	60	58	102	228	0	3,382	701	285	141	403	295	284	31	6,293
南北線	1,715	360	362	648	265	2,322	22,994	2,359	976	563	1,785	1,874	1,043	151	37,417
聯合路	851	180	168	289	125	996	4,059	0	728	236	685	427	532	41	9,317
人民広場	474	99	97	145	61	461	2,098	667	0	202	307	248	312	25	5,196
一二九街	312	58	57	85	38	315	1,449	329	277	0	212	148	190	19	3,489
青泥窪橋	795	147	143	193	90	755	4,424	866	475	252	0	528	848	208	9,724
中山広場	832	152	149	179	90	783	5,529	774	490	216	661	0	833	179	10,867
致富街	347	75	75	110	53	326	1,939	462	250	115	487	383	0	243	4,865
港湾広場	71	13	12	15	7	70	435	70	46	20	138	128	447	0	1,472
合　計	7,355	1,965	1,675	2,200	1,639	6,542	49,581	7,218	3,997	1,985	5,407	4,670	4,894	950	100,078

付属資料５－４－19　快速軌道交通駅間ＯＤ表（ＭＰケース、南北線、2030年、全日）

	開発区線	中華北	中華広場	千山路	松江路	東綿路	香周路	春柳	空港線	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	湾家村
開発区線	43,410	1,598	5,785	3,955	7,360	3,868	2,106	5,722	3,957	949	5,645	10,126	4,270	43,194	4,738
中華北	1,382	0	316	156	380	151	81	434	223	32	205	424	187	2,337	151
中華広場	4,997	301	0	1,371	3,886	1,682	1,073	4,829	3,770	447	2,314	4,044	2,061	20,286	1,422
千山路	3,422	136	1,396	0	3,186	998	574	3,111	1,791	244	1,517	2,458	1,396	13,107	980
松江路	5,986	397	4,230	3,336	0	2,899	1,104	4,411	3,688	552	2,582	3,938	2,194	20,782	1,699
東綿路	3,423	162	1,790	1,052	2,988	0	273	1,411	2,193	331	465	793	439	4,197	489
香周路	1,926	82	993	510	970	272	0	1,946	1,787	775	607	964	619	5,504	905
春柳	6,828	477	4,839	3,068	4,096	1,266	1,795	0	7,936	2,506	2,288	2,964	2,151	15,562	4,159
空港線	3,300	228	4,094	1,829	3,678	2,293	2,059	6,988	12,079	2,925	5,428	8,036	3,961	37,043	4,361
車家村	924	36	476	251	553	336	805	2,537	2,799	0	844	1,634	1,243	10,938	1,275
沙河口	5,745	251	2,540	1,652	2,658	461	583	2,345	5,397	865	0	1,071	1,096	8,326	2,114
興工街	10,022	499	4,331	2,552	3,889	756	879	2,938	7,883	1,636	1,112	0	1,115	8,810	3,060
解放広場	5,054	217	2,190	1,448	2,233	425	613	2,410	3,981	1,253	1,129	1,203	0	17,655	2,781
東西線	53,617	2,886	21,786	13,813	20,818	4,127	4,883	15,116	34,821	10,725	8,499	8,966	17,047	244,688	29,307
湾家村	4,191	144	1,415	941	1,611	507	937	4,234	4,163	1,239	1,992	2,922	2,647	27,461	3,604
星海線	9,501	302	3,093	1,844	4,001	1,304	1,621	5,432	7,036	2,313	4,347	6,234	5,394	54,393	7,822
合　計	163,728	7,716	59,274	37,778	62,307	21,345	19,386	63,864	103,504	26,792	38,974	55,777	45,820	534,283	68,867

	星海線	合　計
開発区線	9,687	156,370
中華北	337	6,796
中華広場	3,423	55,906
千山路	2,160	36,476
松江路	3,967	61,765
東綿路	1,169	21,175
香周路	1,377	19,237
春柳	5,564	65,499
空港線	5,978	104,280
車家村	2,251	26,902
沙河口	3,709	38,813
興工街	5,110	54,592
解放広場	4,807	47,399
東西線	46,448	537,547
湾家村	7,700	65,708
星海線	33,315	147,952
合　計	137,002	1,446,417

付属資料５－４－20　快速軌道交通駅間ＯＤ表（ＭＰケース、南北線、2030年、朝ピーク時）

	開発区線	中華北	中華広場	千山路	松江路	東綿路	香周路	春柳	空港線	車家村	沙河口	興工街	解放広場	東西線	湾家村	星海線	合　計
開発区線	4,027	113	511	327	1,323	752	350	1,209	658	137	1,247	2,281	855	9,155	778	1,684	25,407
中華北	185	0	43	18	81	35	15	96	36	5	48	96	40	520	32	71	1,332
中華広場	637	34	0	132	703	349	174	923	443	68	480	842	406	4,079	276	654	10,200
千山路	372	6	143	0	557	212	93	583	246	38	316	508	273	2,545	187	403	6,482
松江路	412	7	198	137	0	457	137	712	299	58	464	729	373	3,613	208	547	8,356
東綿路	162	1	66	30	233	0	33	226	111	37	86	151	71	763	57	146	2,173
香周路	75	1	34	13	66	29	0	287	58	89	92	156	80	767	80	125	1,952
春柳	171	5	102	57	165	105	144	0	276	185	308	432	242	1,948	278	395	4,813
空港線	100	7	391	120	491	448	301	1,126	1,154	468	1,031	1,574	729	6,483	705	926	16,054
車家村	50	0	22	9	53	45	111	375	139	0	151	298	189	1,733	132	247	3,554
沙河口	105	2	37	23	80	19	29	172	101	36	0	148	92	810	80	158	1,892
興工街	150	4	57	30	95	26	34	172	124	55	129	0	80	815	82	166	2,019
解放広場	112	2	39	21	82	27	37	211	101	71	151	195	0	2,034	143	256	3,482
東西線	1,092	24	304	178	668	229	257	1,273	775	501	1,095	1,233	1,619	26,057	1,165	2,218	38,683
湾家村	310	2	47	33	176	79	126	744	293	168	408	612	454	4,888	419	897	9,757
星海線	707	4	116	58	449	200	212	889	468	289	831	1,212	855	9,008	932	3,847	20,077
合　計	8,677	212	2,110	1,187	5,217	3,012	2,053	8,998	5,282	2,205	6,838	10,467	6,358	75,223	5,554	12,840	156,233

付属資料５－５－１　南北線断面交通量、駅乗降客数（2005年、全日）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	12,078	0	12,078	0	15,087	15,087	12,078	15,087	27,165
中華広 場	20,432	1,436	31,074	1,600	24,235	37,722	22,032	25,671	68,796
千山路	13,599	1,473	43,200	1,871	16,361	52,212	15,470	17,834	95,412
松江路	22,408	7,074	58,534	8,396	24,144	67,960	30,804	31,218	126,494
東緯路	6,189	4,771	59,952	5,407	6,315	68,868	11,596	11,086	128,820
香周路	16,300	3,686	72,566	3,620	16,355	81,603	19,920	20,041	154,169
春柳	21,347	11,536	82,377	12,651	22,134	91,086	33,998	33,670	173,463
車家村	9,168	4,787	86,758	4,971	9,869	95,984	14,139	14,656	182,742
沙河口	9,995	7,378	89,375	8,482	10,307	97,809	18,477	17,685	187,184
興工街	10,310	11,689	87,996	13,007	10,652	95,454	23,317	22,341	183,450
解放広 場	0	87,996		95,454	0		95,454	87,996	0
東西線	0	54,665		60,036	0		60,036	54,665	
星海線	0	18,355		19,636	0		19,636	18,355	
合計	141,826	141,826		155,459	155,459		297,285	297,285	

付属資料５－５－２　東西線断面交通量、駅乗降客数（2005年、全日）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	34,326	0	34,326	0	32,759	32,759	34,326	32,759	67,085
黒石礁	7,532	2,738	39,120	2,879	7,143	37,023	10,411	9,881	76,143
星海公 園	6,498	2,402	43,216	2,382	6,197	40,838	8,880	8,599	84,054
星海新 区	12,223	2,480	52,959	2,516	11,575	49,897	14,739	14,055	102,856
功成街	5,965	5,389	53,535	5,449	5,818	50,266	11,414	11,207	103,801
解放広 場	71,000	23,677		22,268	77,732		93,268	101,409	
南北線	54,665	19,636	100,858	18,355	60,036	105,730	73,020	79,672	206,588
聯合路	19,115	25,895	94,078	26,405	19,770	99,095	45,520	45,665	193,173
人民広 場	10,013	18,156	85,935	18,866	10,598	90,827	28,879	28,754	176,762
一二九 街	4,300	10,547	79,688	12,273	4,134	82,688	16,573	14,681	162,376
青泥窪 橋	9,982	30,265	59,405	29,364	10,338	63,662	39,346	40,603	123,067
中山広 場	5,785	34,113	31,077	37,022	5,464	32,104	42,807	39,577	63,181
致富街	2,216	25,429	7,864	26,537	2,316	7,883	28,753	27,745	15,747
港湾広 場	0	7,864		7,883	0		7,883	7,864	
合計	188,955	188,955		193,844	193,844		382,799	382,799	

付属資料５－５－３　南北線断面交通量、駅乗降客数（2020年、全日）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	26,821	0	26,821	0	29,076	29,076	26,821	29,076	55,897
中華広 場	40,805	2,444	65,182	2,420	42,940	69,596	43,225	45,384	134,778
千山路	24,270	1,888	87,564	1,880	24,925	92,641	26,150	26,813	180,205
松江路	40,568	10,340	117,792	10,660	40,136	122,117	51,228	50,476	239,909
東樟路	7,856	5,829	119,819	6,057	7,752	123,812	13,913	13,581	243,631
香周路	29,214	5,486	143,547	5,186	28,204	146,830	34,400	33,690	290,377
春柳	32,086	19,457	156,176	19,256	32,651	160,225	51,342	52,108	316,401
車家村	13,128	5,824	163,480	5,941	13,038	167,322	19,069	18,862	330,802
沙河口	10,963	12,388	162,055	12,987	11,492	165,827	23,950	23,880	327,882
興工街	11,912	21,028	152,939	21,462	12,821	157,186	33,374	33,849	310,125
解放広 場	0	152,939		157,186	0		157,186	152,939	0
東西線	0	105,643		108,350	0		108,350	105,643	
星海線	0	25,909		26,983	0		26,983	25,909	
合計	237,623	237,623		243,035	243,035		480,658	480,658	

付属資料５－５－４　東西線断面交通量、駅乗降客数（2020年、全日）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	49,181	0	49,181	0	44,048	44,048	49,181	44,048	93,229
黒石礁	10,283	3,540	55,924	3,690	9,183	49,341	14,173	12,723	105,265
星海公 園	9,009	3,036	61,897	3,009	8,030	54,362	12,018	11,066	116,259
星海新 区	16,179	3,075	75,001	2,818	15,421	66,965	18,997	18,496	141,966
功成街	7,488	6,513	75,976	6,329	7,111	67,747	13,817	13,624	143,723
解放広 場	127,787	32,302		30,735	130,951		158,522	163,253	
南北線	105,643	26,983	171,461	25,909	108,350	167,963	131,552	135,333	339,424
聯合路	23,195	42,757	151,893	40,576	22,979	150,366	63,771	65,736	302,265
人民広 場	10,007	24,978	136,928	24,940	10,431	135,857	34,947	35,409	272,785
一二九 街	4,693	15,051	126,570	17,280	4,359	122,936	21,973	19,410	249,506
青泥窪 橋	10,716	48,997	88,289	44,809	11,431	89,558	55,525	60,428	177,847
中山広 場	6,016	53,017	41,288	53,602	5,665	41,621	59,618	58,682	82,909
致富街	2,503	34,394	9,397	35,417	2,593	8,797	37,920	36,987	18,194
港湾広 場	0	9,397		8,797	0		8,797	9,397	
合計	277,057	277,057		272,202	272,202		549,259	549,259	

付属資料５－５－５　南北線断面交通量、駅乗降客数（2030年、全日）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	32,722	0	32,722	0	35,476	35,476	32,722	35,476	68,198
中華広 場	49,777	2,982	79,517	2,953	52,386	84,909	52,730	55,368	164,426
千山路	29,607	2,303	106,821	2,293	30,411	113,027	31,900	32,714	219,848
松江路	49,493	12,614	143,700	13,007	48,970	148,990	62,500	61,584	292,690
東緯路	9,586	7,112	146,174	7,391	9,459	151,058	16,977	16,571	297,232
香周路	35,642	6,695	175,121	6,328	34,410	179,140	41,970	41,105	354,261
春柳	39,144	23,737	190,528	23,493	39,837	195,484	62,637	63,574	386,012
車家村	16,020	7,105	199,443	7,246	15,908	204,146	23,266	23,013	403,589
沙河口	13,373	15,111	197,705	15,846	14,022	202,322	29,219	29,133	400,027
興工街	14,534	25,655	186,584	26,184	15,642	191,780	40,718	41,297	378,364
解放広 場	0	186,584		191,780	0		191,780	186,584	0
東西線	0	128,884		132,188	0		132,188	128,884	
星海線	0	31,609		32,927	0		32,927	31,609	
合計	289,898	289,898		296,521	296,521		586,419	586,419	

付属資料５－５－６　東西線断面交通量、駅乗降客数（2030年、全日）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	60,005	0	60,005	0	53,738	53,738	60,005	53,738	113,743
黒石礁	12,544	4,320	68,229	4,745	11,202	60,195	17,289	15,522	128,424
星海公 園	10,994	3,705	75,518	3,672	9,799	66,322	14,666	13,504	141,840
星海新 区	19,739	3,752	91,505	3,437	18,812	81,697	23,176	22,564	173,202
功成街	9,141	7,946	92,700	7,719	8,674	82,652	16,860	16,620	175,352
解放広 場	155,903	39,416		37,497	159,760		193,400	199,176	
南北線	128,884	32,927	209,187	31,609	132,188	204,915	160,493	165,115	414,102
聯合路	28,300	52,164	185,323	49,503	28,034	183,446	77,803	80,198	368,769
人民広 場	12,209	30,477	167,055	30,424	12,726	165,748	42,633	43,203	332,803
一二九 街	5,725	18,363	154,417	21,086	5,318	149,980	26,811	23,681	304,397
青泥窪 橋	13,074	59,782	107,709	54,664	13,946	109,262	67,738	73,728	216,971
中山広 場	7,340	64,682	50,367	65,402	6,910	50,770	72,742	71,592	101,137
致富街	3,054	41,958	11,463	43,210	3,162	10,722	46,264	45,120	22,185
港湾広 場	0	11,463		10,722	0		10,722	11,463	
合計	338028	338028		332081	332081		670109	670109	

付属資料５－５－７　南北線断面交通量、駅乗降客数（2005年、朝ピーク）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	3,154	0	3,154	0	1,088	1,088	3,154	1,088	4,242
中華広 場	5,032	225	7,961	265	1,253	2,076	5,297	1,478	10,037
千山路	3,396	187	11,170	312	497	2,261	3,708	684	13,431
松江路	4,424	1,697	13,897	565	1,853	3,549	4,989	3,550	17,446
東樟路	1,047	1,132	13,812	428	828	3,949	1,475	1,960	17,761
香周路	2,659	635	15,836	381	1,653	5,221	3,040	2,288	21,057
春柳	3,321	2,372	16,785	956	2,598	6,863	4,277	4,970	23,648
車家村	1,807	657	17,935	753	801	6,911	2,560	1,458	24,846
沙河口	1,185	1,657	17,463	503	1,777	8,185	1,688	3,434	25,648
興工街	1,026	2,743	15,746	698	2,066	9,553	1,724	4,809	25,299
解放広 場	0	15,746		9,553	0		9,553	15,746	0
東西線	0	11,027		4,166	0		4,166	11,027	
星海線	0	2,422		3,462	0		3,462	2,422	
合計	27,051	27,051		14,414	14,414		41,465	41,465	

付属資料５－５－８　東西線断面交通量、駅乗降客数（2005年、朝ピーク）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	7,635	0	7,635	0	2,493	2,493	7,635	2,493	10,128
黒石礁	1,575	405	8,805	457	641	2,677	2,032	1,046	11,482
星海公 園	1,416	371	9,850	312	551	2,916	1,728	922	12,766
星海新 区	1,425	565	10,710	157	1,690	4,449	1,582	2,255	15,159
功成街	846	1,037	10,519	610	900	4,739	1,456	1,937	15,258
解放広 場	13,907	4,214		2,812	5,650		16,719	9,864	
南北線	11,027	3,462	20,212	2,422	4,166	7,577	13,449	7,628	27,789
聯合路	2,878	4,703	18,387	2,621	2,333	7,289	5,499	7,036	25,676
人民広 場	1,722	3,139	16,970	2,020	1,106	6,375	3,742	4,245	23,345
一二九 街	634	1,836	15,768	1,121	463	5,717	1,755	2,299	21,485
青泥窪 橋	1,021	5,928	10,861	1,746	1,556	5,527	2,767	7,484	16,388
中山広 場	464	7,212	4,113	2,073	1,091	4,545	2,537	8,303	8,658
致富街	439	3,259	1,293	4,013	195	727	4,452	3,454	2,020
港湾広 場	0	1,293		727	0		727	1,293	
合計	33,962	33,962		18,669	18,669		52,631	52,631	

付属資料５－５－９　南北線断面交通量、駅乗降客数（2020年、朝ピーク）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	6,591	0	6,591	0	1,832	1,832	6,591	1,832	8,423
中華広 場	8,906	397	15,100	369	2,734	4,197	9,275	3,131	19,297
千山路	5,195	248	20,047	219	1,468	5,446	5,414	1,716	25,493
松江路	7,583	2,135	25,495	805	3,276	7,917	8,388	5,411	33,412
東緯路	1,432	1,259	25,668	547	916	8,286	1,979	2,175	33,954
香周路	4,653	823	29,498	570	2,441	10,157	5,223	3,264	39,655
春柳	4,904	3,778	30,624	1,487	3,678	12,348	6,391	7,456	42,972
車家村	2,339	789	32,174	797	1,186	12,737	3,136	1,975	44,911
沙河口	1,279	2,580	30,873	900	1,991	13,828	2,179	4,571	44,701
興工街	1,219	4,486	27,606	1,432	2,418	14,814	2,651	6,904	42,420
解放広 場	0	27,606		14,814	0		14,814	27,606	0
東西線	0	20,424		8,188	0		8,188	20,424	
星海線	0	3,666		4,202	0		4,202	3,666	
合計	44,101	44,101		21,940	21,940		66,041	66,041	

付属資料５－５－１０　東西線断面交通量、駅乗降客数（2020年、朝ピーク）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	9,767	0	9,767	0	4,133	4,133	9,767	4,133	13,900
黒石礁	1,888	520	11,135	595	922	4,460	2,483	1,442	15,595
星海公 園	1,693	445	12,383	392	812	4,880	2,085	1,257	17,263
星海新 区	1,944	580	13,747	235	2,067	6,712	2,179	2,647	20,459
功成街	1,013	1,200	13,560	715	1,091	7,088	1,728	2,291	20,648
解放広 場	24,119	5,131		4,150	10,338		28,269	15,469	
南北線	20,424	4,202	32,548	3,666	8,188	13,276	24,090	12,390	45,824
聯合路	3,482	7,490	28,540	4,074	2,758	11,960	7,556	10,248	40,500
人民広 場	1,638	4,349	25,829	2,524	1,150	10,586	4,162	5,499	36,415
一二九 街	659	2,664	23,824	1,522	518	9,582	2,181	3,182	33,406
青泥窪 橋	1,159	8,876	16,107	3,327	1,605	7,860	4,486	10,481	23,967
中山広 場	477	10,714	5,870	3,485	1,109	5,484	3,962	11,823	11,354
致富街	447	4,780	1,537	4,923	233	794	5,370	5,013	2,331
港湾広 場	0	1,537		794	0		794	1,537	
合計	48,286	48,286		26,736	26,736		75,022	75,022	

付属資料５－５－１１　南北線断面交通量、駅乗降客数（2030年、朝ピーク）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	7,369	0	7,369	0	2,178	2,178	7,369	2,178	9,547
中華広 場	9,968	449	16,888	416	3,272	5,034	10,384	3,721	21,922
千山路	5,810	286	22,412	251	1,772	6,555	6,061	2,058	28,967
松江路	8,498	2,395	28,515	950	3,830	9,435	9,448	6,225	37,950
東樟路	1,612	1,414	28,713	634	1,051	9,852	2,246	2,465	38,565
香周路	5,234	923	33,024	654	2,826	12,024	5,888	3,749	45,048
春柳	5,546	4,238	34,332	1,748	4,215	14,491	7,294	8,453	48,823
車家村	2,633	901	36,064	906	1,380	14,965	3,539	2,281	51,029
沙河口	1,466	2,884	34,646	1,070	2,237	16,132	2,536	5,121	50,778
興工街	1,411	5,006	31,051	1,699	2,699	17,132	3,110	7,705	48,183
解放広 場	0	31,051		17,132	0		17,132	31,051	0
東西線	0	22,874		9,607	0		9,607	22,874	
星海線	0	4,194		4,741	0		4,741	4,194	
合計	49,547	49,547		25,460	25,460		75,007	75,007	

付属資料５－５－１２　東西線断面交通量、駅乗降客数（2030年、朝ピーク）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	10,914	0	10,914	0	4,812	4,812	10,914	4,812	15,726
黒石礁	2,111	597	12,428	670	1,080	5,222	2,781	1,677	17,650
星海公 園	1,898	510	13,816	452	942	5,712	2,350	1,452	19,528
星海新 区	2,221	650	15,387	279	2,355	7,788	2,500	3,005	23,175
功成街	1,150	1,348	15,189	824	1,237	8,201	1,974	2,585	23,390
解放広 場	27,032	5,785		4,754	12,095		31,786	17,880	
南北線	22,874	4,741	36,436	4,194	9,607	15,542	27,068	14,348	51,978
聯合路	3,933	8,409	31,960	4,700	3,147	13,969	8,633	11,556	45,949
人民広 場	1,844	4,907	28,897	2,911	1,317	12,395	4,755	6,224	41,292
一二九 街	744	3,010	26,631	1,763	596	11,228	2,507	3,606	37,859
青泥窪 橋	1,326	9,897	18,060	3,916	1,807	9,119	5,242	11,704	27,179
中山広 場	553	11,944	6,669	4,128	1,239	6,230	4,681	13,183	12,899
致富街	501	5,444	1,726	5,582	272	920	6,083	5,716	2,646
港湾広 場	0	1,726		920	0		920	1,726	
合計	54,227	54,227		30,899	30,899		85,126	85,126	

付属資料５－５－１３　南北線断面交通量、駅乗降客数（2005年、夕ピーク）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	753	0	753	0	2,497	2,497	753	2,497	3,250
中華広 場	1,220	180	1,793	186	4,351	6,662	1,406	4,531	8,455
千山路	734	197	2,330	204	3,164	9,622	938	3,361	11,952
松江路	1,685	512	3,503	1,393	4,017	12,246	3,078	4,529	15,749
東緯路	599	377	3,725	891	862	12,217	1,490	1,239	15,942
香周路	1,360	326	4,779	506	2,282	13,993	1,886	2,608	18,772
春柳	2,200	891	6,088	2,066	3,005	14,932	4,266	3,896	21,020
車家村	725	583	6,230	576	1,584	15,940	1,301	2,167	22,170
沙河口	1,335	507	7,058	1,487	1,114	15,567	2,822	1,621	22,625
興工街	1,488	725	7,821	2,324	980	14,223	3,812	1,705	22,044
解放広 場	0	7,821		14,223	0		14,223	7,821	0
東西線	0	3,918		10,127	0		10,127	3,918	
星海線	0	2,252		1,988	0		1,988	2,252	
合計	12,119	12,119		23,856	23,856		35,975	35,975	

付属資料５－５－１４　東西線断面交通量、駅乗降客数（2005年、夕ピーク）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	2,396	0	2,396	0	5,207	5,207	2,396	5,207	7,603
黒石礁	574	338	2,632	305	1,079	5,981	879	1,417	8,613
星海公 園	453	279	2,806	303	929	6,607	756	1,208	9,413
星海新 区	1,474	154	4,126	418	1,231	7,420	1,892	1,385	11,546
功成街	674	515	4,285	748	722	7,394	1,422	1,237	11,679
解放広 場	5,304	2,342		2,821	12,880		8,125	15,222	
南北線	3,918	1,988	7,247	2,252	10,127	17,453	6,170	12,115	24,700
聯合路	2,019	2,223	7,043	3,939	2,543	16,057	5,958	4,766	23,100
人民広 場	990	1,704	6,329	2,731	1,490	14,816	3,721	3,194	21,145
一二九 街	472	902	5,899	1,841	555	13,530	2,313	1,457	19,429
青泥窪 橋	1,372	2,060	5,211	4,972	1,055	9,613	6,344	3,115	14,824
中山広 場	891	2,347	3,755	6,260	487	3,840	7,151	2,834	7,595
致富街	187	3,190	752	3,036	372	1,176	3,223	3,562	1,928
港湾広 場	0	752		1,176	0		1,176	752	
合計	16,806	16,806		28,550	28,550		45,356	45,356	

付属資料５－５－１５　南北線断面交通量、駅乗降客数（2020年、夕ピーク）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	1,969	0	1,969	0	4,954	4,954	1,969	4,954	6,923
中華広 場	3,001	292	4,678	299	7,242	11,897	3,300	7,534	16,575
千山路	1,732	236	6,174	248	4,265	15,914	1,980	4,501	22,088
松江路	3,274	895	8,553	1,670	6,367	20,611	4,944	7,262	29,164
東侍路	731	509	8,775	931	1,077	20,757	1,662	1,586	29,532
香周路	2,455	559	10,671	692	4,194	24,259	3,147	4,753	34,930
春柳	3,155	1,575	12,251	3,055	4,382	25,586	6,210	5,957	37,837
車家村	1,113	664	12,700	718	1,944	26,812	1,831	2,608	39,512
沙河口	1,404	933	13,171	2,140	1,161	25,833	3,544	2,094	39,004
興工街	1,648	1,520	13,299	3,587	1,135	23,381	5,235	2,655	36,680
解放広 場	0	13,299		23,381	0		23,381	13,299	0
東西線	0	8,197		17,435	0		17,435	8,197	
星海線	0	2,995		2,955	0		2,955	2,995	
合計	20,482	20,482		36,721	36,721		57,203	57,203	

付属資料５－５－１６　東西線断面交通量、駅乗降客数（2020年、夕ピーク）

	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	4,098	0	4,098	0	6,462	6,462	4,098	6,462	10,560
黒石礁	894	437	4,555	406	1,296	7,352	1,300	1,733	11,907
星海公 園	751	348	4,958	365	1,131	8,118	1,116	1,479	13,076
星海新 区	1,843	250	6,551	415	1,739	9,442	2,258	1,989	15,993
功成街	824	623	6,752	845	857	9,454	1,669	1,480	16,206
解放広 場	10,171	3,425		3,678	20,700		13,849	24,125	
南北線	8,197	2,955	13,498	2,995	17,435	26,476	11,192	20,390	39,974
聯合路	2,401	3,737	12,162	5,876	2,827	23,427	8,277	6,564	35,589
人民広 場	993	2,259	10,896	3,611	1,362	21,178	4,604	3,621	32,074
一二九 街	513	1,276	10,133	2,570	535	19,143	3,083	1,811	29,276
青泥窪 橋	1,406	3,865	7,674	7,131	1,170	13,182	8,537	5,035	20,856
中山広 場	891	3,933	4,632	8,620	475	5,037	9,511	4,408	9,669
致富街	224	3,985	871	4,135	392	1,294	4,359	4,377	2,165
港湾広 場	0	871		1,294	0		1,294	871	
合計	25,009	25,009		38,946	38,946		63,955	63,955	

付属資料５－５－１７　南北線断面交通量、駅乗降客数（2030年、夕ピーク）

	南行き			北行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
中華広 場北	2,091	0	2,091	0	5,679	5,679	2,091	5,679	7,770
中華広 場	3,182	326	4,947	335	8,304	13,648	3,517	8,630	18,595
千山路	1,835	269	6,513	281	4,898	18,265	2,116	5,167	24,778
松江路	3,509	969	9,053	1,906	7,282	23,641	5,415	8,251	32,694
東緯路	804	552	9,305	1,061	1,224	23,804	1,865	1,776	33,109
香周路	2,656	619	11,342	785	4,759	27,778	3,441	5,378	39,120
春柳	3,465	1,694	13,113	3,491	4,949	29,236	6,956	6,643	42,349
車家村	1,201	736	13,578	808	2,219	30,647	2,009	2,955	44,225
沙河口	1,585	997	14,166	2,451	1,276	29,472	4,036	2,273	43,638
興工街	1,859	1,602	14,423	4,112	1,227	26,587	5,971	2,829	41,010
解放広 場	0	14,423		26,587	0		26,587	14,423	0
東西線	0	8,751		19,933	0		19,933	8,751	
星海線	0	3,350		3,272	0		3,272	3,350	
合計	22,187	22,187		41,817	41,817		64,004	64,004	

付属資料５－５－１８　東西線断面交通量、駅乗降客数（2030年、夕ピーク）

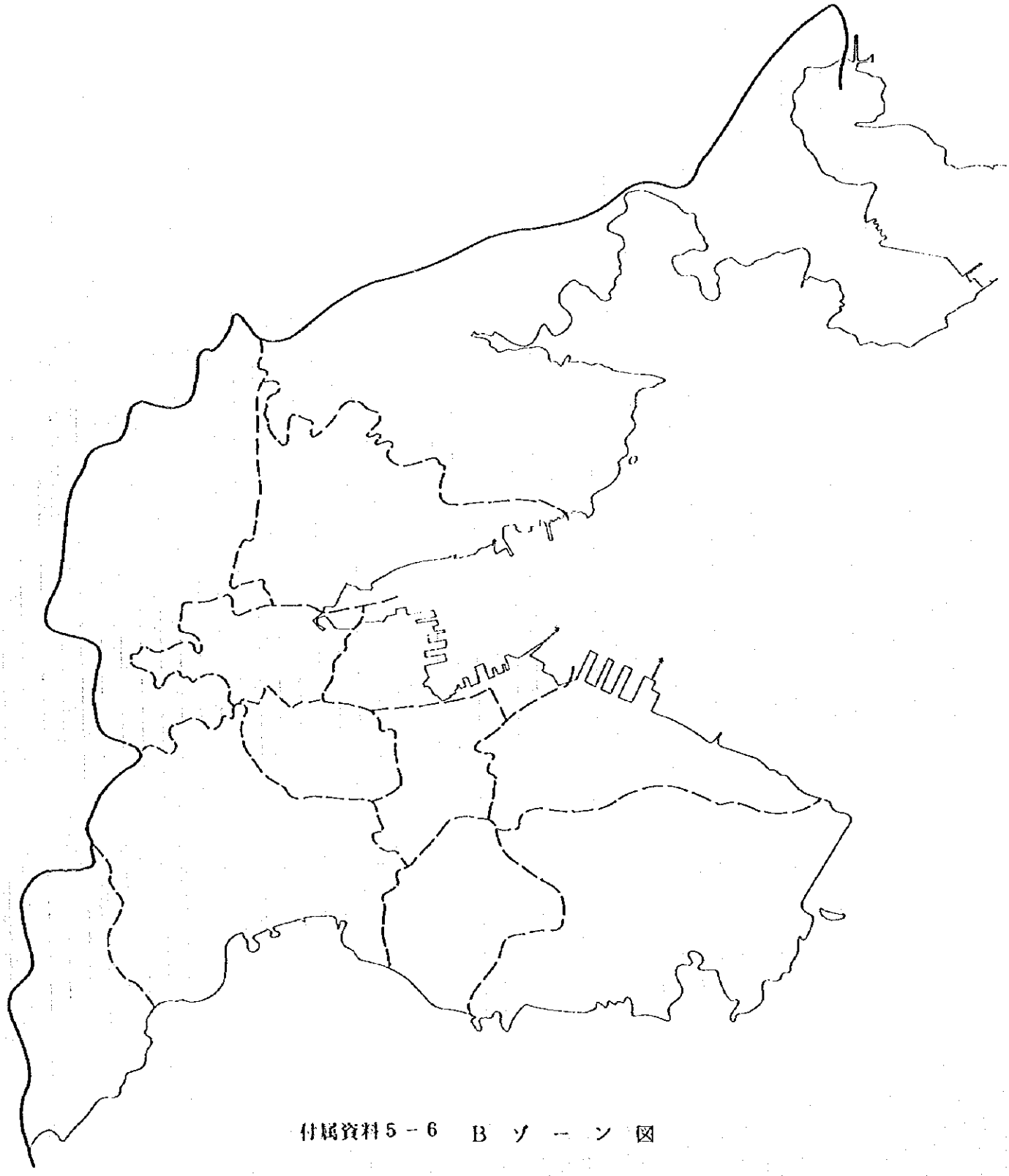
	東行き			西行き			合計		
	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
財経大 学	4,402	0	4,402	0	7,355	7,355	4,402	7,355	11,757
黒石礁	966	493	4,875	447	1,472	8,380	1,413	1,965	13,255
星海公 園	804	390	5,289	411	1,285	9,254	1,215	1,675	14,543
星海新 区	2,060	269	7,080	474	1,931	10,711	2,534	2,200	17,791
功成街	914	682	7,312	960	957	10,708	1,874	1,639	18,020
解放広 場	10,891	3,786		4,121	23,639		15,012	27,425	
南北線	8,751	3,272	14,417	3,350	19,933	30,226	12,101	23,205	44,643
聯合路	2,649	4,050	13,016	6,668	3,168	26,726	9,317	7,218	39,742
人民広 場	1,094	2,459	11,651	4,102	1,538	24,162	5,196	3,997	35,813
一二九 街	569	1,382	10,838	2,920	603	21,845	3,489	1,985	32,683
青泥窪 橋	1,584	4,121	8,301	8,140	1,286	14,991	9,724	5,407	23,292
中山広 場	1,012	4,159	5,154	9,855	511	5,647	10,867	4,670	10,801
致富街	243	4,447	950	4,622	447	1,472	4,865	4,894	2,422
港湾広 場	0	950		1,472	0		1,472	950	
合計	27,188	27,188		44,192	44,192		71,380	71,380	

付属資料５－５－１９　ＭＰケース・南北線断面交通量、駅乗降客数（2030年、全日）

		南行き			北行き			合計		
		乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
開発区線		112,960	0	112,960	0	120,318	120,318	112,960	120,318	233,278
中華北		5,414	1,598	116,776	1,382	6,118	125,054	6,796	7,716	241,830
中華広場		50,608	6,101	161,283	5,298	53,173	172,929	55,906	59,274	334,212
千山路		31,522	5,482	187,323	4,954	32,296	200,271	36,476	37,778	387,594
松江路		47,816	14,812	220,327	13,949	47,495	233,817	61,765	62,307	454,144
東樟路		11,760	9,598	222,489	9,415	11,747	236,149	21,175	21,345	458,638
香周路		14,484	5,211	231,762	4,753	14,175	245,571	19,237	19,386	477,333
春柳		102,926	39,273		39,850	101,092		142,776	140,365	
	空港線	67,732	17,409	295,415	17,481	66,080	306,813	85,213	83,489	602,228
車家村		18,185	8,761	304,839	8,717	18,031	316,127	26,902	26,792	620,966
沙河口		16,316	21,895	299,260	22,497	17,079	310,709	38,813	38,974	609,969
興工街		18,095	36,452	280,903	36,497	19,325	293,537	54,592	55,777	574,440
解放広場		0	280,903		293,537	0		293,537	280,903	
	東西線	0	190,086		200,057	0		200,057	190,086	
	湾家村	0	25,353		24,296	0		24,296	25,353	
	星海線	0	44,732		47,028	0		47,028	44,732	
合計		430,086	430,086		440,849	440,849		870,935	870,935	

付属資料５－５－２０　ＭＰケース・南北線断面交通量、駅乗降客数（2030年、朝ピーク時）

		南行き			北行き			合計		
		乗車	降車	断面	乗車	降車	断面	乗車	降車	断面
開発区線		21,380	0	21,380	0	4,650	4,650	21,380	4,650	26,030
中華北		1,137	113	22,404	195	99	4,554	1,332	212	26,958
中華広場		9,529	554	31,379	671	1,556	5,439	10,200	2,110	36,818
千山路		5,961	478	36,862	521	709	5,627	6,482	1,187	42,489
松江路		7,602	2,664	41,800	754	2,553	7,426	8,356	5,217	49,226
東緯路		1,681	1,805	41,676	492	1,207	8,141	2,173	3,012	49,817
香周路		1,734	802	42,608	218	1,251	9,174	1,952	2,053	51,782
春柳		15,704	5,887		2,607	5,837		18,311	11,724	
	空港線	11,916	1,851	52,425	1,858	2,001	12,404	13,774	3,852	64,829
車家村		2,750	1,085	54,090	804	1,120	12,720	3,554	2,205	66,810
沙河口		1,288	4,223	51,155	604	2,615	14,731	1,892	6,838	65,886
興工街		1,143	7,215	45,083	876	3,252	17,107	2,019	10,467	62,190
解放広場		0	45,083		17,107	0		17,107	45,083	
	東西線	0	33,236		7,624	0		7,624	33,236	
	湾家村	0	2,895		2,999	0		2,999	2,895	
	星海線	0	5,522		5,435	0		5,435	5,522	
合計		69,909	69,909		24,849	24,849		94,758	94,758	



付属資料５－６　Ｂ　ゾ　ー　ン　図

付属資料６－２－１　中国大都市における車両導入状況

(1) 北京地下鉄

1960年代から建設に着手した中国における最初の地下鉄であり、その車両は甲型車両である。車両の大部分は中国長春客車工場で製造された。き電方式はＤＣ７５０Ｖ第三軌条方式である。

(2) 天津地下鉄

運転中の車種は北京と同じ甲型車であり、現在建設中の天津地下鉄南北線の拡張工事においても甲型車が採用されている。車両は初期にオーストラリアから完成品を輸入し、徐々に国産化する予定である。き電方式はＤＣ７５０Ｖ第三軌条方式である。

(3) 上海地下鉄

車種は乙型車であり、ＤＣ１５００Ｖの架空き電線方式でＤＣモーターを採用している。車両はドイツから完成品を輸入した。

(4) 広州地下鉄

現在建設中であるが、車種は乙型車を予定している。車両はドイツから完成品を輸入する予定であり、き電方式はＤＣ１５００Ｖの架空き電線方式で、ＡＣモーターを採用している。

(5) その他

中国では瀋陽市、大連市地鉄一期工程、青島市など、快速軌道交通が計画されている大・中規模の都市では甲型車を計画している場合が多い。

付属資料７－２－１　曲線における許容制限速度

曲線区間においては、曲線半径に応じて列車の速度が制限される。そのため、曲線区間においては所定のカントをつけ、さらに、曲線の前後に緩和曲線を挿入しなければならない。

ここでは、中国と日本の双方における許容制限速度の計算を行い、違いを比較する。

(1) 日本における曲線区間の許容制限速度

カント量は、曲線半径、列車速度、および軌道間隔の関係より計算され、下のような式で求められる。

ここに

$$C = \frac{G \cdot V2}{127 \cdot R}$$

ただし、C：均衡カント（mm）
G：軌道間隔　（mm）
V：列車速度　（km/h）
R：曲線半径　（m）

次に緩和曲線は、３字放物線逓減曲線として、１級線におけるその長さは、下記の式により算出し、得られた最大値以上を５ｍ単位で採用している。

$$L1 = 1.0C$$
$$L2 = 0.01\ CV$$
$$L3 = 0.009Cd\ V$$

ただし、L：緩和曲線長（m）
C：実カント量（mm）
V：列車速度　（km/h）
Cd:カント不足量（mm）

ここで、各曲線半径における許容制限速度は、最大カント量をC= 180mmとすると、

$$V = 3.99\sqrt{R}$$

となり、 5km/h単位で採用している。

(2) 中国地下鉄設計基準における曲線区間の許容制限速度

この基準によれば、最小曲線半径は、カント量と列車速度の関係のより、以下の式で表される。

ここに、

$$R = \frac{11.8 \cdot V2}{h\,max + h\,gy}$$

ただし、Rmax：最小曲線半径（m）
V：列車速度（km/h）
hmax：最大カント量（120 mm）
hgy：カント不足量（153 ×0.4 mm）

$$\therefore\ V = 3.9\sqrt{R}$$

(3) 計算結果

日本（ Cmax =180mm）と中国（h max =120mm）における許容制限速度の計算結果比較を、下表に示す。

曲線半径 (m)	制限速度 (km/h)	
	日本	中国
250～300 未満	60 (63)	60 (61)
300～350 未満	70 (69)	65 (67)
350～400 未満	70 (74)	70 (72)
400～450 未満	75 (79)	75 (78)
450～500 未満	80 (84)	80 (82)
500～550 未満	85 (89)	85 (87)
550～600 未満	90 (93)	90 (91)
600～700 未満	95 (97)	95 (99)
700～800 未満	105 (105)	100 (103)
800以上	110 (112)	110 (110)

注：() 内数字は計算値を示す。

この計算結果から、双方の値には大きな隔たりはなく、運行計画上の問題も生じないため、本報告書では、中国における許容制限速度を用いる。

付属資料７－２－２　路線上の主な交差物件と交差点種別の設定一覧表

快速軌道交通専用道路					交差物件	道路の等級	交差道の幅員					交差道路間の区間距離	交差点の種類
道路名	現況道路幅員		計画道路幅員		・道路 ・鉄道 ・河川		現況道路幅員		計画道路幅員		将来の車線数	(km)	
	全幅(m)	車道(m)	全幅(m)	車道(m)			全幅(m)	車道(m)	全幅(m)	車道(m)			
西安路	25.6	15.9	40.0	18.0 (4車線)	五一路	次	32.0	15.0	32.0	22.0	6	――	大
					黄河路	次	25.5	9.0	44.0	14.0	4	0.33	中
					長興街	支	25.5	9.0	26.0	11.0	2	0.40	中
	50.0	22.0	50.0	18.0 (4車線)	長江路	主	29.2	17.2	34.0	22.5	6	0.42	中
					鞍山路	主	27.1	15.0	30.0	18.0	4	0.42	T字大
					中長街	次	25.0	25.0	バスターミナル計画		4	0.45	大
					瀋大鉄道	―						――	――
鞍北路	50.0	25.0	50.0	25.0 (6車線)	香一街	次	26.0	14.0	26.0	14.0	4	0.40	Y字大
					西南路北	主	45.0	15.0	45.0	15.0	4	1.63	大
					西南路南	主	21.0	15.0	45.0	15.0	4		
促進路	18.0	7.0	30.0	21.0 (4車線)	春柳河	―						――	――
					香岡路	次	14.0	14.0	30.0	21.0	6	1.00	中
					鉄道専用線(2本)							――	――
					周水子河	―	河幅20m		河幅40m			――	――
					東緯路	次	21.5	7.5	40.0	14.0	4	1.26	大
山東路	40.0	14.0	40.0	14.0 (4車線)	鉄道専用線	―						――	――
					苗圃内道路	支			20.0	11.0	2	0.60	中
					松江路東	主	40.0	14.0	40.0	15.0	4	0.79	大
					松江路西	主	40.0	14.0	40.0	15.0	4		
					富強路	支			20.0	11.0	2	0.60	中
					千山路	次	25.0	14.0	30.0	21.0	6	0.50	大
					龍江路	次	計画中	計画中	26.0	15.0	4	0.55	中
					中華路	主	〃	〃	50.0	21.0	6	0.70	大
					金華路	次	〃	〃	40.0	14.0	4	0.63	中

(注)・道路の等級表示は、各々　主：主幹路、次：次幹路、支；支路を示す。
・交差点規模中の表示は、（大）：大規模交差点、（中）：中規模交差点を示す。

付属資料８－１－１　運転時間の算定

運転時分の算定は以下の要領で行うこととし、作成した解放広場～中華広場北駅の運転曲線及び運転時分を付図 8.1.1(1)～(4)に示す。

(1) 運転曲線の作成条件

運転曲線作成の条件は以下の通りである。

① 列車種別は各駅停車の列車とする。

② 列車編成は６両（４Ｍ２Ｔ）とする。

③ 列車重量は定員乗車時の重量で、１車両の重量はＭ車52トン、Ｔｃ車41トンとする。

④ 最高運転速度は80km/hとし、曲線区間、分岐器区間の制限速度は定められた制限速度よる。

⑤ 車両性能は、起動時の加速度が1.0m/S^2(3.6km/h/s)、常用ブレーキによる減速度が1.1m/S^2(3.9km/h/S)を確保するものとし、運転曲線作成には天候その他の条件を考慮し、加速度、減速度は車両性能の80%の数値を使用する。

⑥ 駅における列車の停止位置は、駅中心より60mの位置とする。

(2) 基準運転時分

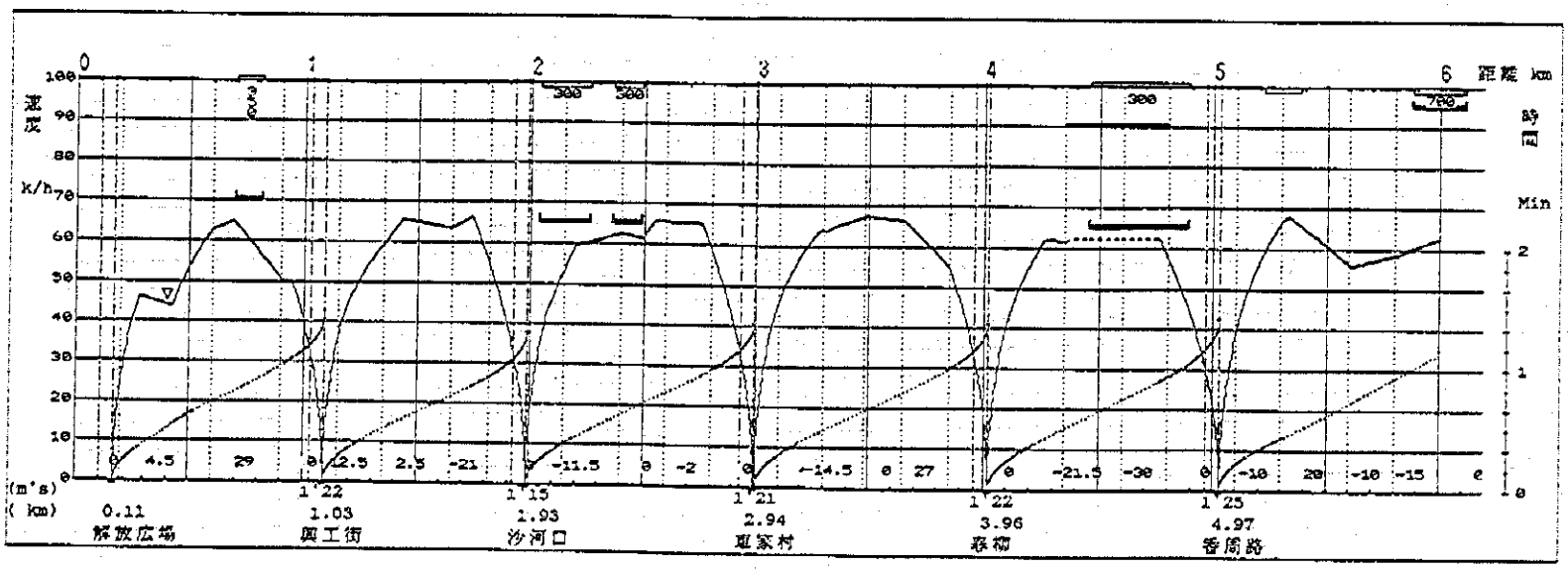
運転曲線を作成して計算された各駅間の運転時分（計算時分）を15秒単位で査定して基準運転時分（査定時分）を定める。基準運転時分は、南行、北行を同一とし合計で16分とする。

[[運転時分]]　　南北線快速軌道　北行　　DA4M2T系 6両

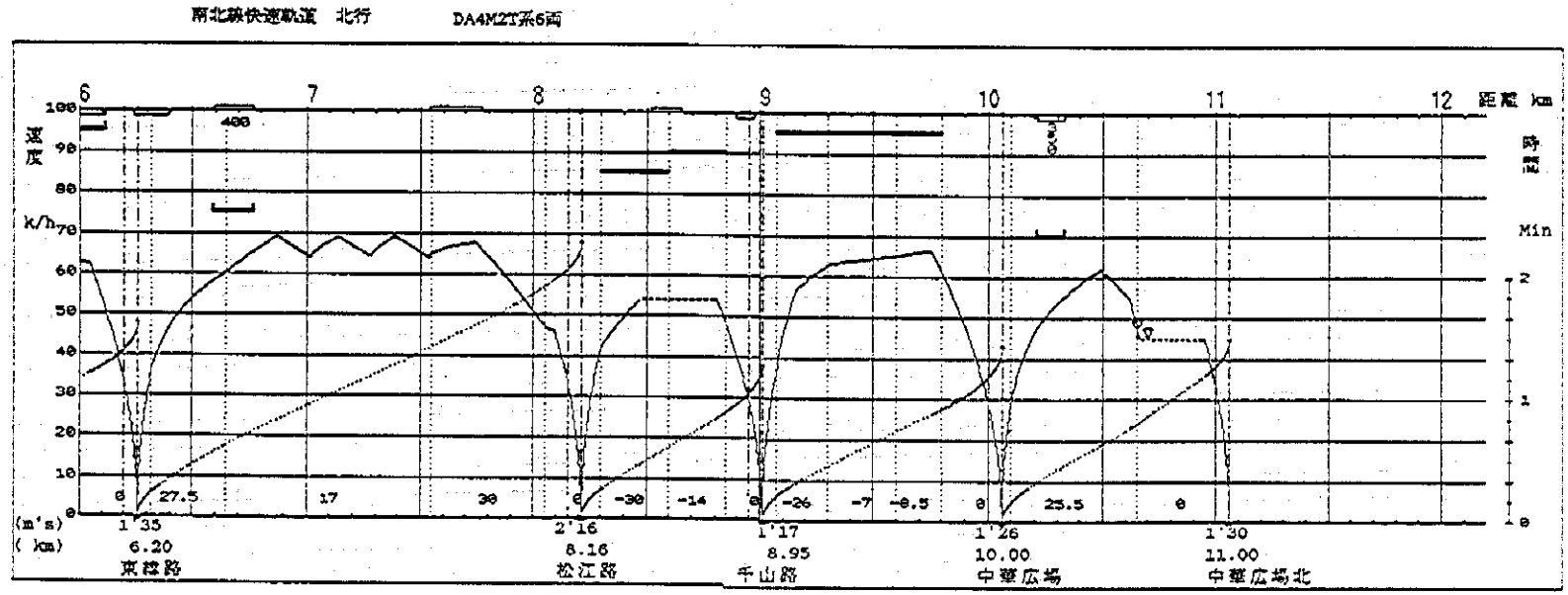
駅 名	停=0 通=1	駅中心キロ程 (km)	駅間距離 (km)	計算時分 A (分・秒)	実定時分 (分・秒)	平均速度 A (km/h)		力行率 (%)
解放広場	-	0.110	-	-	-	-		-
興工街	0	1.030	0.920	1・22	1・30	40.6	0	41.1
沙河口	0	1.925	0.895	1・15	1・15	42.9	0	42.0
車家村	0	2.935	1.010	1・21	1・30	44.6	0	32.5
春柳	0	3.960	1.025	1・22	1・30	45.2	0	33.7
香岡路	0	4.970	1.010	1・25	1・30	42.8	0	28.8
東起路	0	6.200	1.230	1・35	1・45	46.4	0	29.3
松江路	0	8.155	1.955	2・16	2・30	51.7	0	52.5
千山路	0	8.950	0.795	1・17	1・30	37.4	0	18.9
中華広場	0	10.000	1.050	1・26	1・30	44.1	0	22.2
中華広場北	0	11.000	1.000	1・30	1・30	40.1	0	54.5
合　計			10.890	14・49	16・ 0	44.1		36.6

・区間最高速度 ---------- 80 (km/h)
・駅中心と停止位置の差 ---------- 60 (m)

南北線快速軌道　北行　　DA4M2T系6両



付図 8.1.1(1)　運転曲線及び運転時分（北行・その１）

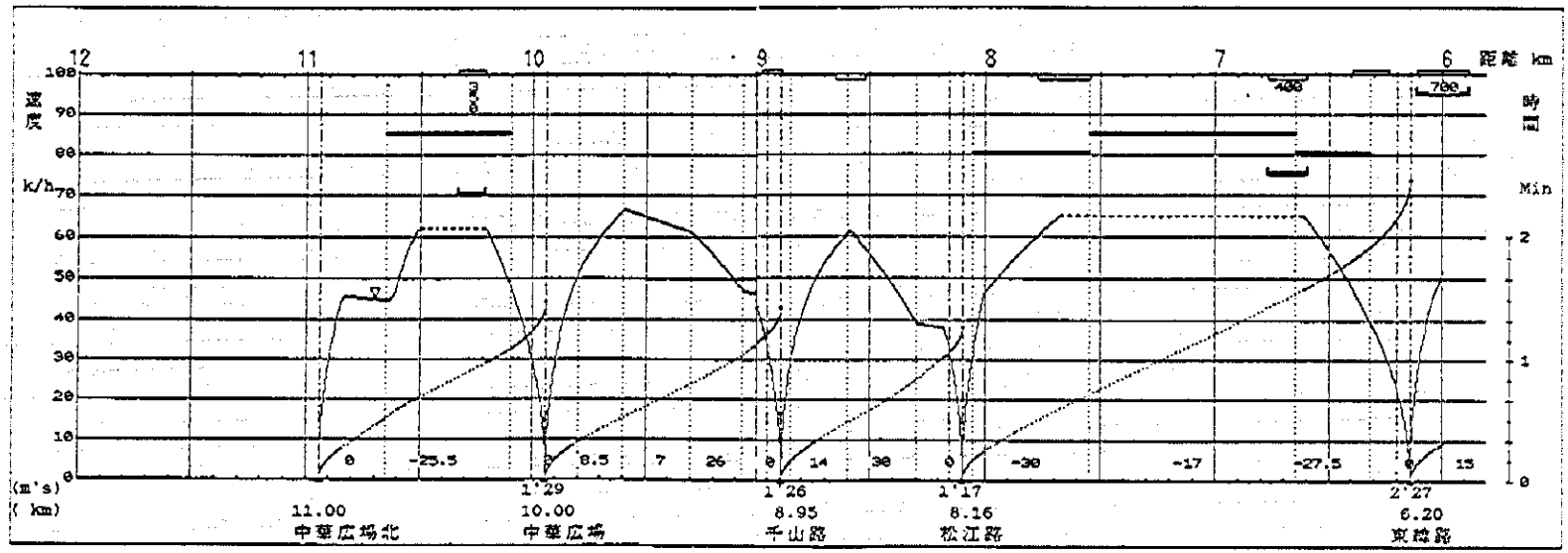


付図 8.1.1(2)　運転曲線及び運転時分（北行・その２）

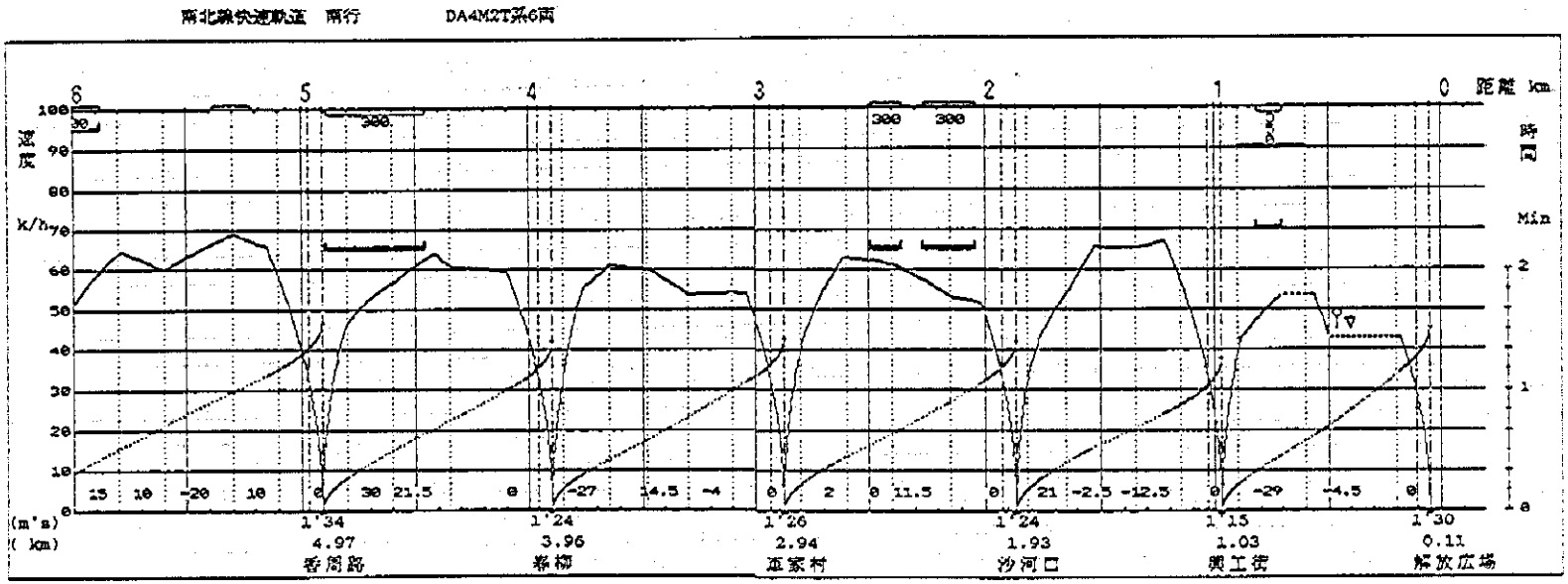
[[運転時分]]　　南北線快速軌道　南行　　DA4M2T系 6両

駅名	停=0 通=1	駅中心キロ程 (km)	駅間距離 (km)	計画時分 A (分・秒)	実績時分 (分・秒)	平均速度 A (km/h)		力行率 (%)
中華広場北	-	11.000	-	-	-	-		-
中華広場	0	10.000	1.000	1·29	1·30	40.4	0	25.3
千山路	0	8.950	1.050	1·26	1·30	43.9	0	36.0
松江路	0	8.155	0.795	1·17	1·30	37.3	0	38.5
東綜路	0	6.200	1.955	2·27	2·30	47.9	0	9.9
香閣路	0	4.970	1.230	1·34	1·45	47.3	0	33.7
柳柳	0	3.960	1.010	1·24	1·30	43.3	0	48.9
蓮家村	0	2.935	1.025	1·26	1·30	43.1	0	21.0
沙河口	0	1.925	1.010	1·24	1·30	43.2	0	31.5
黄工街	0	1.030	0.895	1·15	1·15	42.8	0	42.5
解放広場	0	0.110	0.920	1·30	1·30	36.7	0	16.0
合　計			10.890	15·12	16· 0	43.0		28.6

南北線快速軌道　南行　　DA4M2T系6両



付図 8.1.1(3)　運転曲線及び運転時分（南行・その１）



付図 8.1.1(4)　運転曲線及び運転時分（南行・その２）

付属資料８－１－２　時間帯別輸送計画

輸送計画は時間帯別輸送量を対象に計画し、終日の輸送力は乗車効率は55～60%となるように設定する。時間帯別輸送量は快速軌道交通利用者の予測（本編 5.3.3）による、全日の南北線断面交通量の最大値を、各年次の時間帯集中率により配分して想定する。

計画した各年次の南北線の南行、北行の時間帯別輸送量及び輸送計画を付表 8.1.1に、輸送計画による初期（2005年）の列車計画（列車ダイヤ）を付図 8.1.2(1)～(2)に示す。

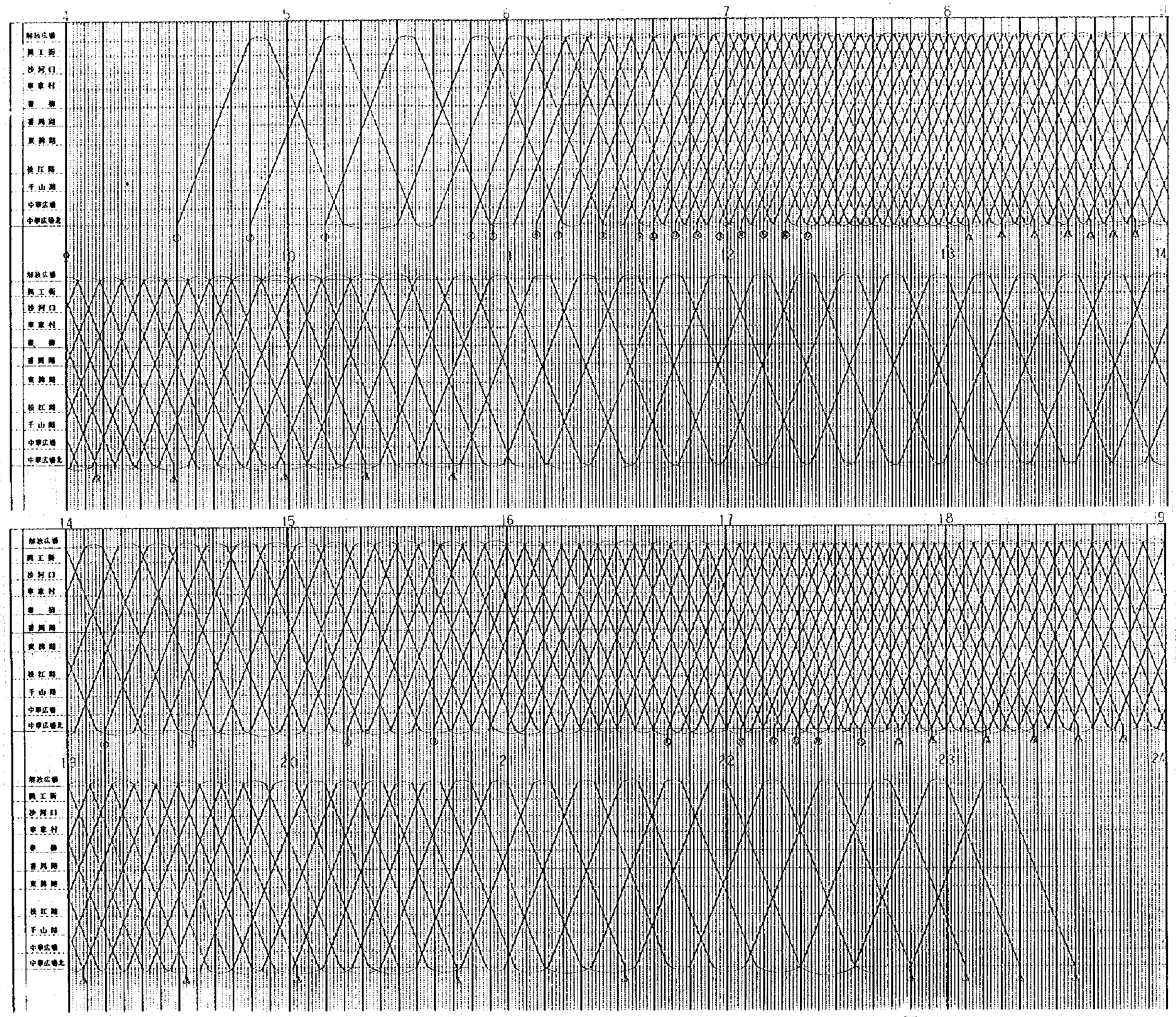
計画した各年次の１日片道列車本数は、初期の2005年は 170本、近期の2020年は 200本、遠期の2030年は 240本で、終日の乗車効率は57～59%となっている。

付表 8.1.1　時間帯別輸送計画

時間帯	2005年			2020年			2030年		
	断面最大輸送量（千人）		計画列車本数	断面最大輸送量（千人）		計画列車本数	断面最大輸送量（千人）		計画列車本数
	南　行	北　行		南　行	北　行		南　行	北　行	
4:30 ～ 5:00			1			1			1
5:00 ～ 6:00	0.9	1.0	3	1.6	1.7	4	2.0	2.0	4
6:00 ～ 7:00	6.3	2.9	10	11.4	3.3	12	14.0	4.3	13
7:00 ～ 8:00	17.9	7.8	20	32.7	13.4	24	35.9	14.3	27
8:00 ～ 9:00	13.4	5.9	17	26.2	8.4	22	31.9	10.2	24
9:00 ～ 10:00	6.3	3.9	9	13.1	5.0	12	17.9	6.1	14
10:00 ～ 11:00	4.5	2.9	7	8.2	5.0	8	12.0	6.1	10
11:00 ～ 12:00	3.6	2.9	5	6.5	5.0	6	8.0	6.1	10
12:00 ～ 13:00	2.7	2.9	5	4.9	5.0	6	6.0	6.1	10
13:00 ～ 14:00	2.7	2.9	5	4.9	5.0	6	6.0	6.1	10
14:00 ～ 15:00	3.6	4.9	7	4.9	8.4	8	6.0	10.2	10
15:00 ～ 16:00	3.6	6.8	9	6.5	11.7	10	8.0	16.3	12
16:00 ～ 17:00	3.6	8.8	12	6.5	15.1	12	10.0	18.4	14
17:00 ～ 18:00	7.2	15.6	18	13.1	26.8	20	14.0	30.6	23
18:00 ～ 19:00	4.5	10.8	14	8.2	20.1	16	10.0	24.5	19
19:00 ～ 20:00	2.7	6.8	10	4.9	13.4	12	6.0	16.3	14
20:00 ～ 21:00	2.7	4.9	7	4.9	10.0	9	4.0	14.3	12
21:00 ～ 22:00	1.8	2.9	5	3.3	5.0	6	2.0	6.1	6
22:00 ～ 23:00	0.9	2.0	4	1.6	3.3	4		4.1	5
23:00 ～ 23:30	0.9	1.0	2		1.7	2		2.0	2
一日　計	89.4	97.8	170	163.5	167.3	200	199.4	204.1	240
1編成車両数量（両）			4			6			6
南北設定輸送量（千人）	315.5			580.8			697.0		
南北最大輸送量（千人）	187.2			330.8			403.6		
乗車効率（%）	59			57			58		

付図8　1

列車運行ダイヤ図



付属資料８－２－１　計画車両と国内外車両の主要技術仕様比較表

比較都市名		日　本	シンガポール	上　海	香港（港島）	北　京	天津(DK2)	大連南北線
列車編成		４Ｍ６Ｔ	４Ｍ２Ｔ	６Ｍ２Ｔ	６Ｍ２Ｔ	６～８両	２～６両　任意	４Ｍ２Ｔ
車体構成材料		アルミニウム合金	アルミニウム合金	アルミニウム合金	アルミニウム合金	耐候鋼	耐候鋼	耐候鋼
車体長(m)	T	20,000	23,650	24,140	22,850	19,000	19,000	19,000
	M	20,000	22,800	22,800	22,000	19,000		19,000
車体高(m)		2,800	3,200	3,000	3,116	2,600	2,650	2,800
乗降口数／幅(m)		4 / 1,300	4 / 1,400	5 / 1,450	5 / 1,400	4 / 1,200	3 / 1,200	4 / 1,300
ボギー台車	中心距離(mm)	13,800	15,800	15,700	15,600	12,600	12,600	12,600
	軸間距離(mm)	2,100	2,500	2,500	2,500	2,300	2,100	2,300
車輪直径(新／旧)(mm)		880 / 780		840 / 770	850 / 775	840 / 770	840 / 770	840 / 770
軌道間隔(mm)		1,067	1,435	1,435	1,435	1,435	1,435	1,435
乗車定員(人)	T	126	150	310	375	150	150	230
	M	144	150	310	375	160	160	248
立席／座席(人)	T	92 / 46	88 / 62	248 / 62	327 / 48	100 / 50	100 / 50	194 / 36
	M	98 / 54				110 / 50	110 / 50	204 / 44
車体重量(kg)	T	23,900	20,700	36,000	28,000	28,000	33,500	27,000
	M	32,000	38,000		38,700	37,000		37,000
集電方式		架空き電線	第三軌条線	架空き電線	架空き電線	第三軌条線	第三軌条線	架空き電線
集電電圧(V)		DC1,500	DC 750	DC1,500	DC1,500	DC 750	DC 750	DC1,500
電動機の性能	定格電圧(V)	３相 AC1,100	375	750	340	375	375	３相 AC1,100
	定格電流(A)	140	480	302	315	385	385	120
	定格出力(kW)	205	145	207	96	130	130	160
	絶縁階級	Ｈ種	Ｈ種	Ｈ種		Ｈ種	Ｈ種	Ｈ種
最高速度(km/h)		100	80	80	80	80	80	80
最大起動加速度(m/s^2)		0.917	1.000	1.002	1.000	0.917	0.900	1.000
常用制動加速度(m/s^2)		1.030	0.805	1.150	1.000	0.940	1.000	1.100
非常制動加速度(m/s^2)		1.310	1.310	1.300	1.400	1.200	1.200	1.300
制御方式		IGBT, VVVF	GTO, 4象限チョッパ	GTO, 電機子チョッパ 弱界磁制御併用	サイリスタインバータ	サイリスタチョッパ	抵抗	GTO, VVVF
制動方式		回生、空気	回生、抵抗 空気	回生、抵抗 空気	回生、抵抗 空気	回生、空気	抵抗、空気	回生、空気
空調装置（両）		42,000kcal x1	33,000kcal x2	35,000kcal x2	冷,熱負荷40kWx2	電動通風機	電動通風機	電動通風機
補機電源形式		静止型DC-DC変換器	制止型逆変換器	制止型逆変換器	電動発電機	制止型逆変換器	電動発電機	制止型逆変換器
補機電源容量／電圧		170kVA 600,200	DC110V AC240V	70kVA 380V 50Hz	AC440V 60Hz	23kVA DC110V24V		

注：Ｔ＝運転席付き車両、Ｍ＝中間電動車両

付属資料８－２－２　車両導入の現状

現在のところ中国では、北京市・天津市及び上海市の３都市に地下鉄道（快速軌道交通システム）が稼働している。その中で、北京市及び天津市両都市においては、永年の運行実績を有しているが、上海市における１号線は1994年末に開業したばかりである。

現在、北京市及び天津市が使用している地下鉄道車両は、DK3 とDK6 形である。このDK3 形及びDK6 形車両は、すべてが国産化車両であり、長春客車工場において生産されている。

なお、近年では、長春客車工場と北京地鉄車両工場とが相互に協力して、車両幅を拡幅した新しいDK20形車両を生産している。この結果、中国の建設部においてはこのDK20形車両を［地下鉄甲型車］として決定した。

また、上海市の地下鉄１号線で使用されている車両は、ドイツの借款によりドイツのAEG 社から輸入されたものである。この車両の形状は、中国の建設部が決定した［地下鉄乙型車両］と一致している。

さらに、広州市の地下鉄１号線もドイツの借款を利用して完成品としてドイツから輸入される予定である。この車両は［地下鉄乙型車両］の標準で製作され、制御方式としては最新のVVVF（可変電圧、可変周波数）方式により三相交流誘導電動機が採用される。
付表8.2.1に各車両の寸法を示す。

付表 8.2.1　各車両の寸法比較表

車両形式	車両長	車両幅	車両高	製　作　工　場	車両名称
DK3, DK6 型	19.0m	2.6m	3.5m	長春客車工場	
DK20　型	19.0m	2.8m	3.5m	長春、北京車両工場	甲型車
(上海・広州)	19.0m	3.0m	3.8m	ドイツ(AEG)	乙型車

さらに、北京市地下鉄の複八路線における車両の選択は日本政府の円借款を利用して、国際競争入札方式により決定される。従って、国内の主な地下鉄車両工場として、長春客車工場と北京地鉄車両工場が、それぞれ外国のメーカーと協力して国際競争入札に参加している。

これらの協力内容は、外国のメーカーが電機及び制御システムを供給し、車体の製作と各種電装品の組立を中国国内で行うものである。

この協力方式にて製作された車両は、その価格を大幅に切り下げることが可能である。従って、他の都市においても、格段の努力を行って日本政府の円借款を獲得出来れば、車両の価格を同様な方法にて低減可能である。付表8.2.2 に、国内のいくつかの都市における諸外国の資金を利用して取得した車両価格の比較を示す。

付表 8.2.2　各都市の地下鉄車両価格比較表

都市名	車両	生産先	集電電圧	集電	制御	購入価格	記事
天津地下鉄	甲型車	ｵｰｽﾄﾗﾘｱ	DC 750V	三軌	ﾁｮｯﾊﾟ	120/1008	94年協議価格
上海1号線	乙型車	ドイツ	DC 1500V	架空	ﾁｮｯﾊﾟ	136/1142	契約価格
広州地下鉄	乙型車	ドイツ	DC 1500V	架空	VVVF	155/1300	協議中
						189/	備品を含む
北京地下鉄	甲型車	国際合作	DC 750V	三軌	VVVF	65-70 /546-588	入札相談価格

注：価格単位は1両当たり万 US ＄／万人民元で示す。資金は北京地下鉄が円借款である以外はそれぞれ各国の政府借款と商業借款の組み合わせである。

付表 8.2.2の車両価格の分析に基づくと外国から完成品の車両を購入する場合は、車両価格が地下鉄建設総投資額の約1/3 を占めることになる。

大連市快速軌道交通南北線は、初期段階において88車両が必要であり、仮に、欧米各国の借款を利用して、外国の車両を輸入した場合の１両当たりの価格は125 万US$ で全体購入価格が11億元（人民幣）になり、投資総額をかなり圧迫することが確実である。

建設投資額を節約するため、長春客車工場と北京地鉄車両工場は外国メーカーと協力した国際競争入札への参加を積極的に計画している。その計画は、国内において現代技術の最先端車両である交流駆動地下鉄車両を生産することであり、交流牽引電動機とVVVF制御システム、補機用インバータなどの電機設備のみを外国から輸入し、国内において車両の製作と全体の組立を行うことである。

北京地鉄車両工場は、日本の三菱電機と韓国の現代集団と協力入札グループを結成して、主な入札メーカーである三菱電機より電装品の供給を受け、ボギー台車は現代集団から供給を受け、車両の製作・組立は現代集団と北京地鉄車両工場がそれぞれ分担して行う。

長春客車工場は、日本の東洋電気、ドイツのAEG-ABB と協力入札グループを結成して、主な入札メーカーである東洋電気とAEG が電装品の供給を行い、長春客車工場が車両の製作と部品の組み立てを行う。

以上の両入札グループは、その協力関係の初期段階においては生産する車両が外国産比率の高い車両となるが、次第に国産化率を高めてゆく予定である。

付表8.2.3 は両グループの協力状態を示す。

付表 8.2.3　両工場の協力状況

中国車両工場	北京地鉄車両工場	長春客車工場
外国協力会社	三菱電機、現代集団	東洋電気、AEG-ABB
車両のデザイン	現代集団	長春客車工場
電装品の供給	三菱電機	東洋電気、AEG-ABB
車体製作、組立	現代集団／北京地鉄車両工場	長春客車工場
対外連絡部門	三菱商事（北京）	各社北京事務所

中国ではいまのところ、国内の多くの都市で地下鉄建設の計画があり、資金上の課題が存在するが、これらの都市の殆どがこの国際競争入札方式による協力体制で生産される車両を購入する予定である。このため、使用者が増加し、生産量も増加するはずであり、量産効果によってさらに購入価格の低減が可能になると思われる。

大連市快速軌道交通南北線において、この種の車両を選択する場合には、電圧と集電方式を元の直流750V第三軌条集電方式から直流1500V 架空集電方式に変更しなければならない。このため、車両価格としては直流750V第三軌条集電方式車両よりも若干割高になる。

別の分析に基づくと、直流1500V 架空集電方式の交流駆動用の車体を国内生産し、電機品及び制御システムを外国から輸入する場合には、１両当たりの車両価格は70万US＄程度に見積もられる。

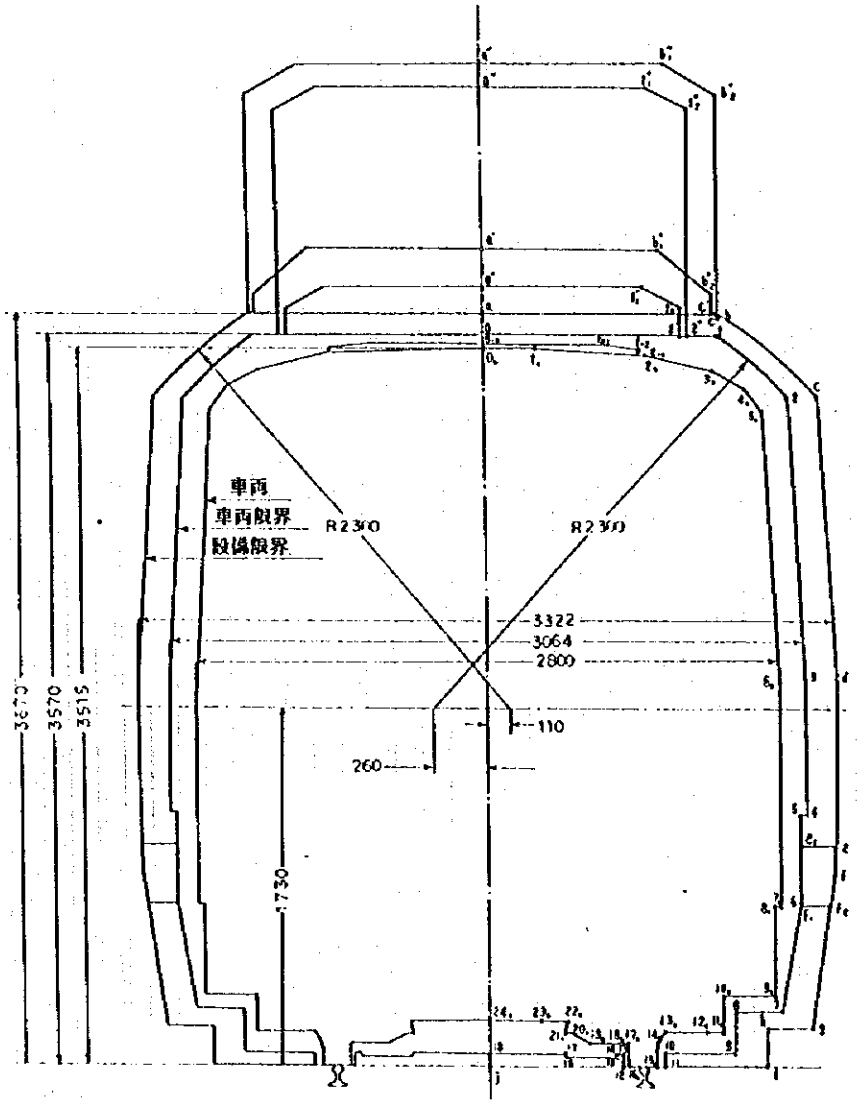
従って、大連市快速軌道交通南北線は、初期投資として、88車両で、6,160 万US＄即ち、5.17億元が要求されるが、外国の輸入車両に比較した場合、約40% の車両費の圧縮が可能である。

このような協力体制のもとで生産される場合、外国から輸入される主な電気設備は下記のとおりである。これらの費用は１両当たり約30万US＄と言われている。

① ＡＣ電動機
② 牽引インバーター
③ 補助電源インバーター
④ 直流快速遮断機
⑤ ATO 車載設備

付属資料９－１－１　車両寸法及び車両限界

付図9.1.1 に車両限界ならびに設備限界を示し、付表9.1.1 に車両外側線座標を、付表9.1.2に車両限界座標を、付表9.1.3に設備限界座標を示す。



車両限界の第１点から第２点まで、半径 2,300mm、
中心座標 X=±260mm Y=−1,730mm、の円弧で連結する。

付図 9.1.1　車両限界と設備限界図

付表 9.1.1　車両外側線座標

(mm)

番号	0_0	1_0	2_0	3_0	4_0	5_0	6_0	7_0	8_0
X	0	253	795	1100	1255	1325	1400	1400	1370
Y	3515	3515	3480	3400	3315	3200	1860	779	779
番号	9_0	10_0	11_0	12_0	13_0	14_0	15_0	16_0	
X	1370	1120	1120	1040	840	814	814	679	
Y	340	340	175	165	165	112	0	0	
番号	17_0	18_0	19_0	20_0	21_0	22_0	23_0	24_0	
X	679	637	460	390	365	385	247	0	
Y	112	112	112	164	164	212	212	220	
番号	0_{00}	1_{01}	1_{02}	2_{00}					
X	0	576.8	750	750					
Y	3525	3525	3500	3483					

付表 9.1.2　車両限界座標

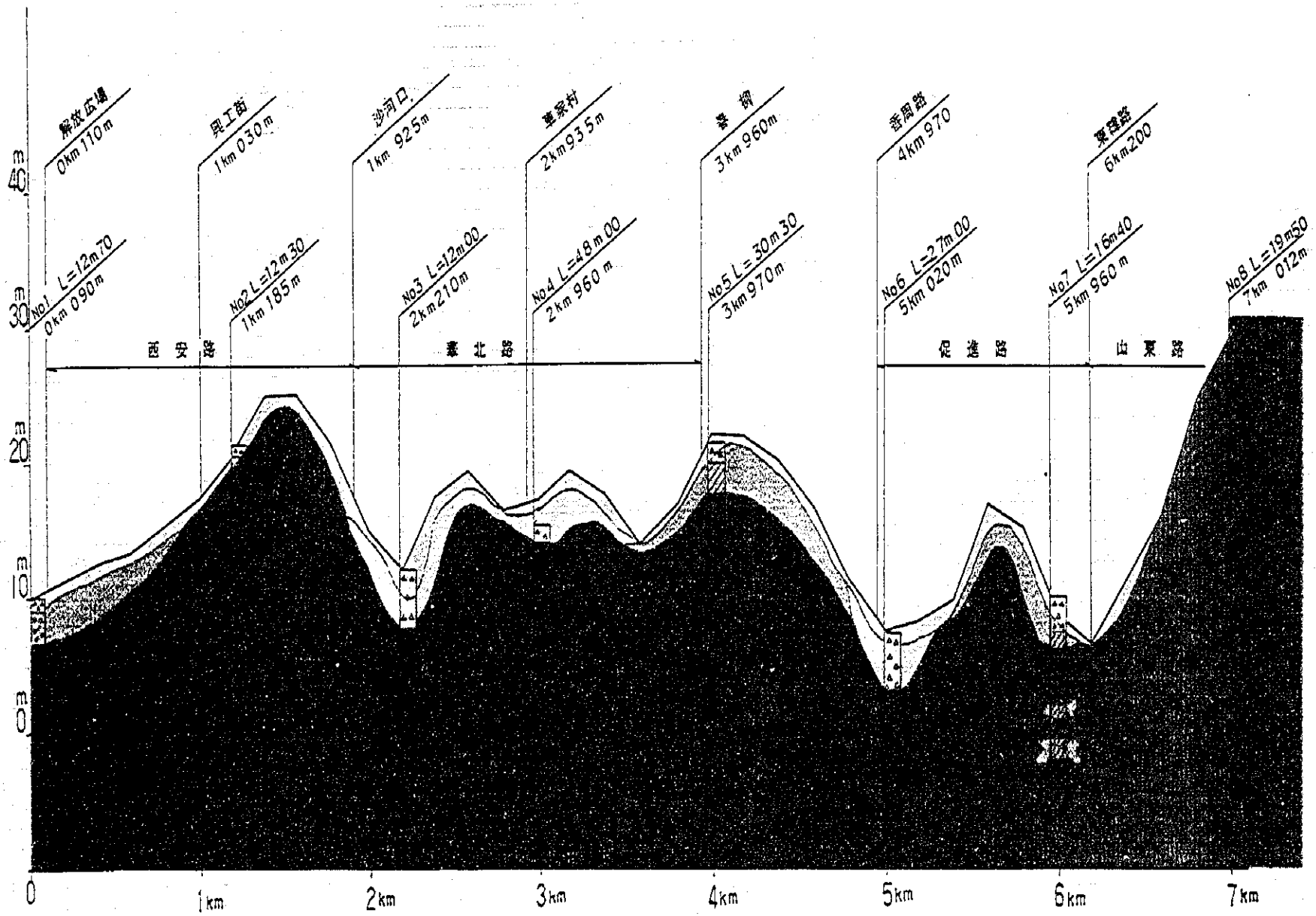
(mm)

番号	0	1	2	3	4	5	6	7	8
X	0	1120	1449	1532	1532	1500	1600	1403	1175
Y	3570	3570	3269	1886	1220	1220	787	265	265
番号	9	10	11	12	13	14	15	16	17
X	1175	842	842	647	647	615	615	365	365
Y	60	60	0	0	60	60	45	45	60
番号	18	$0'$	$1_1'$	$1_2'$	2	0	$1_1'$	$1_2'$	2
X	0	0	777	950	950	0	809	982	982
Y	60	3805	3805	3705	3570	4765	4765	4665	3670

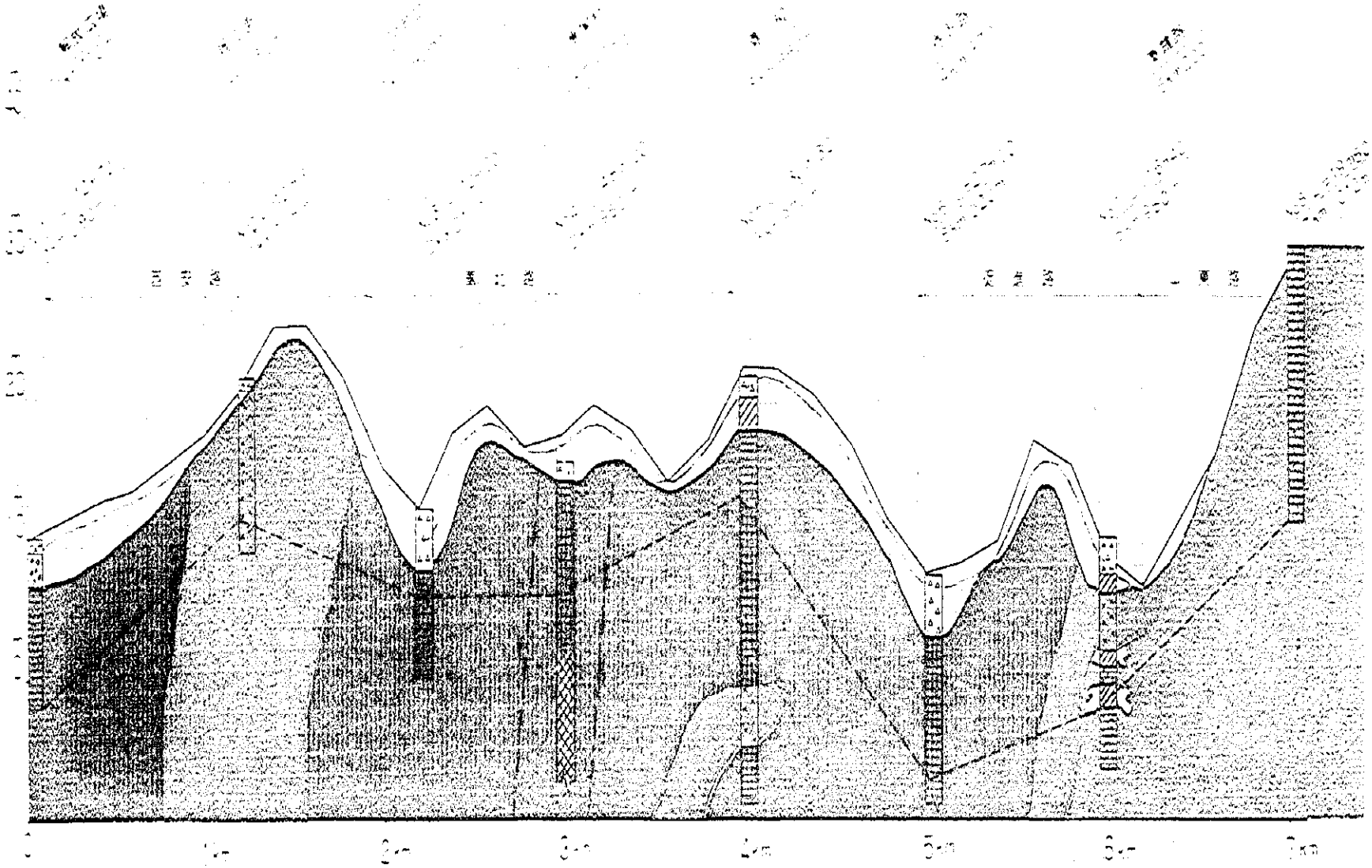
付表 9.1.3　設備限界座標

(mm)

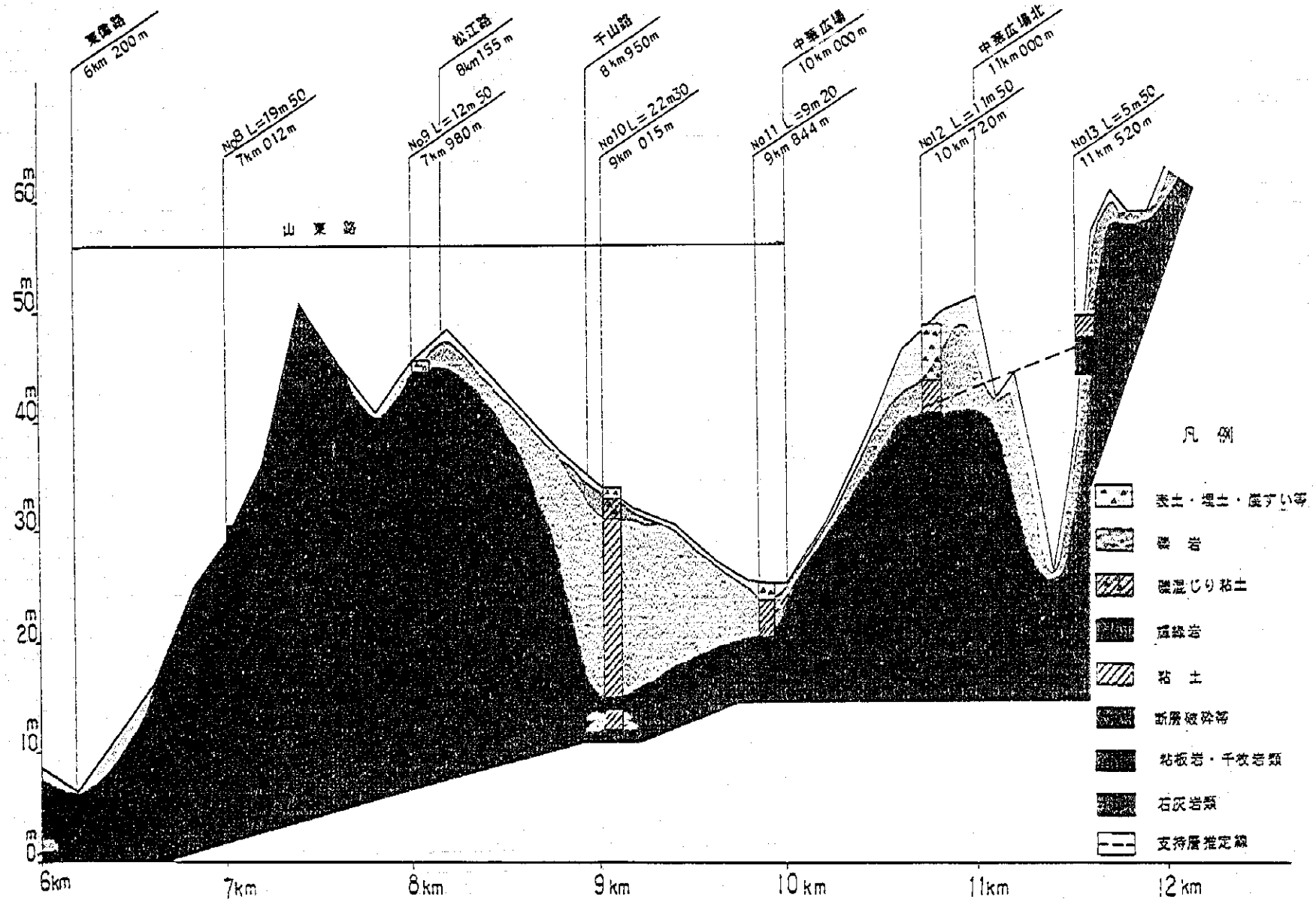
番号	a	b	c	d	e	e_1	f_1	f	f_2
X	0	1125	1599	1661	1661	1500	1500	1661	1640.3
Y	3670	3670	3269	1886	1070	1070	780	920	780
番号	g	h	i	j					
X	1553	1325	1325	0					
Y	190	190	0	0					
番号	a	b_1	b_2	c'	a'	b_1'	b_2'	c'	
X	0	854	1100	1100	0	886	1132	1132	
Y	3905	3905	3763	3670	4865	4865	4723	3665.8	



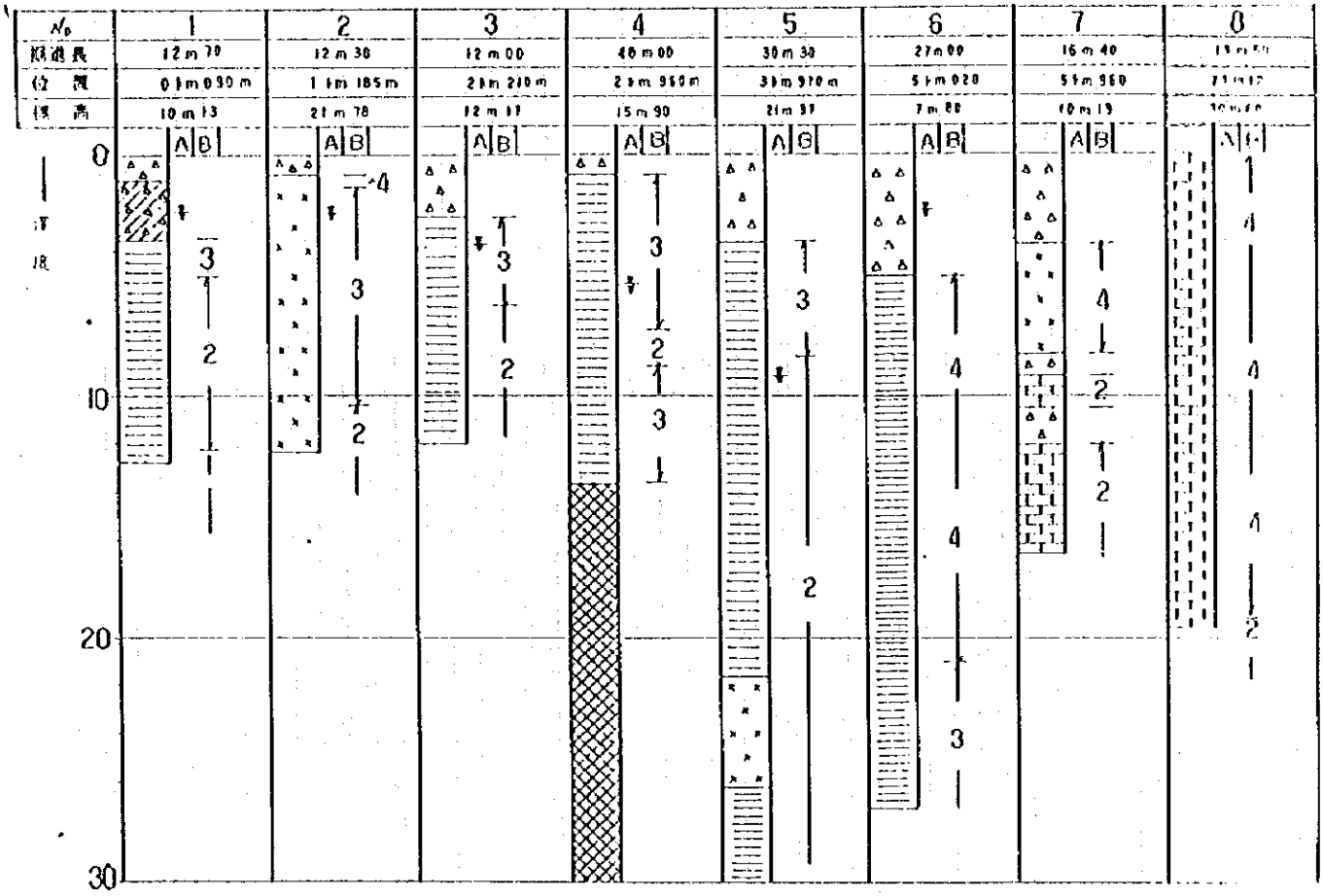
付属資料9－2－1　地質縦断面図(タテ1/400 ヨコ1/20000)

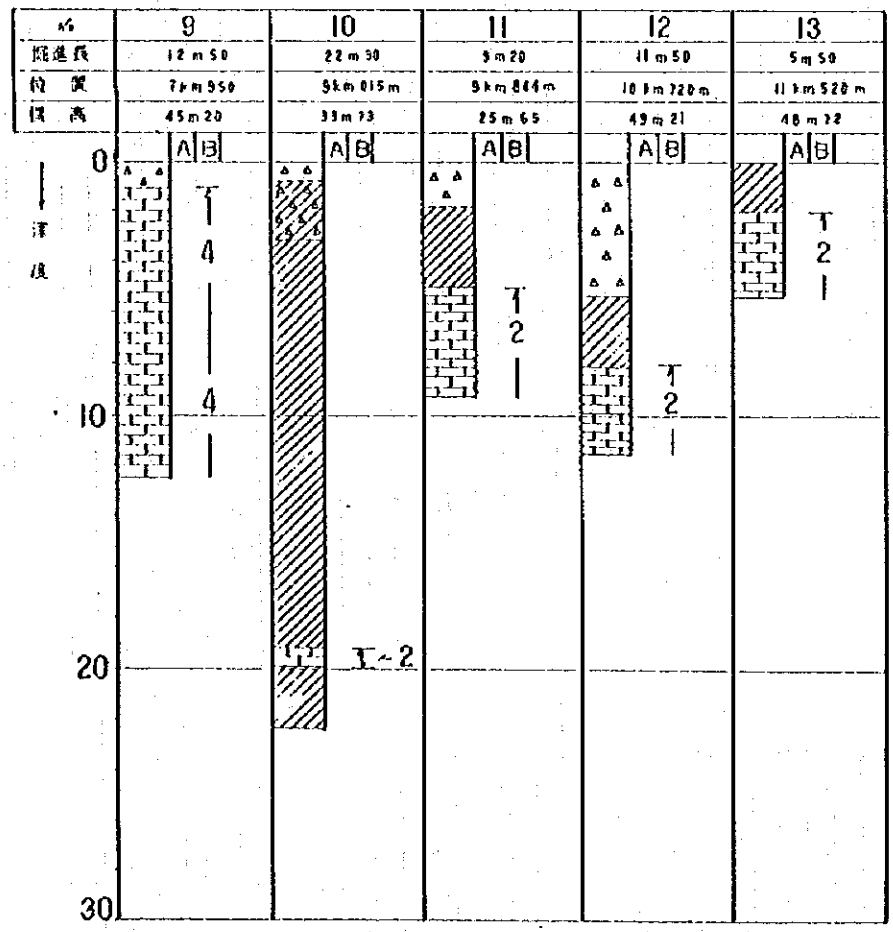


地質断面図



付属資料９－２－２　地質柱状図





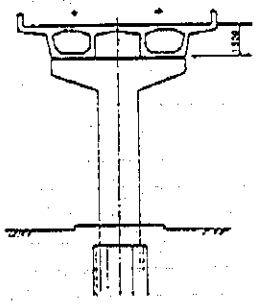
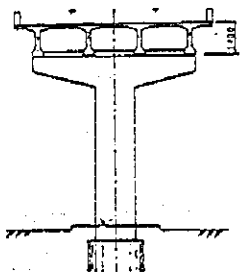
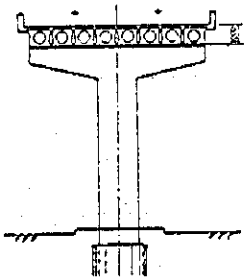
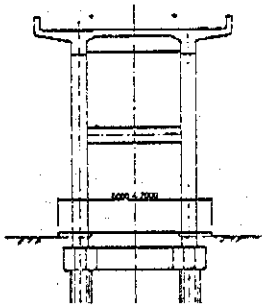
凡例

- A 地下水位
- B 風化度
  - 1. 全風化
  - 2 強風化
  - 3 中風化
  - 4 微風化
- 表土・埋土・崖すい等
- 礫岩
- 礫混じり粘土
- 凝灰岩
- 粘土
- 断層破砕帯
- 粘板岩・千枚岩類
- 石灰岩類

付属資料9-2-2

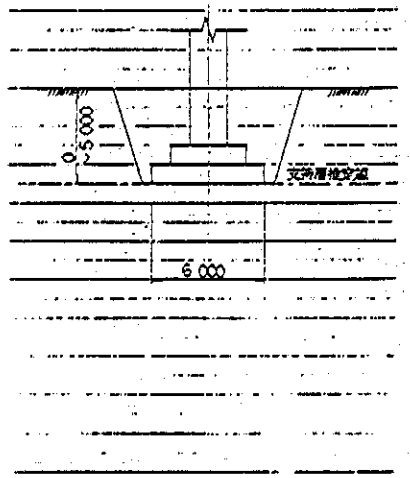
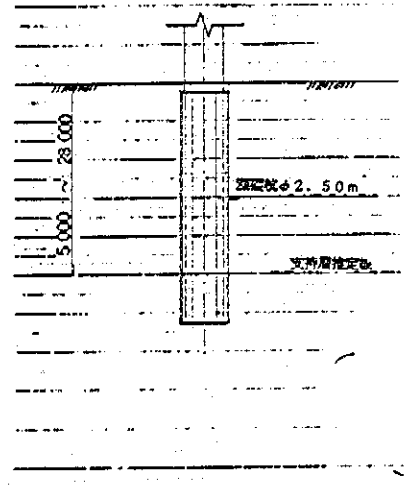
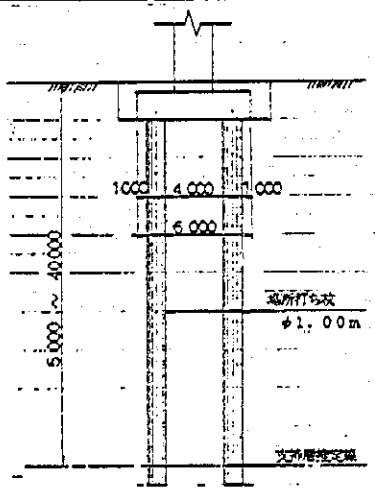
地質柱状図

標準高架橋形式比較検討表（標準支間長 L＝20m）

	第１案　ＲＣ箱桁橋	第２案　ＰＣ・Ｔ桁橋	第３案　ＲＣ中空桁橋	第４案　ＲＣラーメン橋
標準断面図	 ＊ 適用支間長 L＝20～30m	 ＊ 適用支間長 L＝16～30m	 ＊ 適用支間長 L＝16～20m	 ＊ 適用支間長 L≒10m
完成後の周辺への影響	1. 橋脚柱幅約2～3mの道路占用であり、計画道路に対して極力影響を与えない形式である。 2. 標準部で支間長を長く設定でき、小規模な立体交差に対しては有利である。 3. 桁断面形状の自由度があり、周辺と調和のとれる形状を選択できる。 4. 交差点等に適用する特殊橋梁（ＰＣ箱桁）と桁断面形状を統一でき、調和のとれた高架形式とする事が可能である。 5. コンクリート構造物であり、鋼製構造物に比較して騒音・振動の抑制に有利である。 30／30	1. 同左 2. 同左 3. 景観は、直線の格子が連続するイメージとなる。 4. 交差点等に適用する特殊橋梁（ＰＣ箱桁）との桁断面形状に違差のある形式である。 5. 同左 18／30	1. 同左 2. 同左 3. 景観は 長方形の板が連続するイメージとなる。 4. 同左 5. 同左 6. 桁高が低く、他の形式と比較して計画縦断を低く設定する事が可能である。 24／30	1. 道路幅を6～7m程度占用する事となり、計画道路の幅員拡幅（用地追加買収）が必要となる。 2. 標準支間長が短いため、都市の分断が生じる。 3. 景観は、柱が林立したイメージとなる。 4. 同左 5. 同左 6／30
施工性	1. 現場が多く、施工が複雑である。 2. 上部工施工時には、支保工設置に伴い幅約7m程度の道路占用が必要となり道路交通に対して車線減少となるが、車線の切回し等はそれほど発生しない。 3. 工事は人力施工が大部分であり、パーティ数を導入する事により工期の短縮が図れる。 20／20	1. 都門で常設の桁製作工場がなく、現場周辺に桁製作ヤードを設置して施工する事となる。 2. 桁製作ヤードからの大型トレーラーによる桁運搬、桁架設時のクレーン設置等による片側車線全幅の一時的な占用など、交通障害が大となる。 3. ５０ｔ吊程度のクレーン相吊り架設となるが、工期の短縮を図ると、クレーン数を多く投入する事となる 4. 製作ヤードでの桁製作となり、桁の施工品質が優れる。 12／20	1. 同左 2. 同左 3. 同左 4. 同左 12／20	1. 中国道内での適用事例が少ない構造形式である。 2. 上部工施工時には、支保工設置に伴い幅約7m程度の道路占用が必要となり道路交通に対して車線減少となるが、車線の切回し等はそれほど発生しない。 3. 工事は人力施工が大部分であり、パーティ数を導入する事により工期の短縮が図れる。 4. 下部工施工幅が大きく、交通障害が大となる。 16／20
構造性	1. 桁のねじり剛性が高く、曲線線形に対する適用性に優れる。 2. 箱桁であり、桁の横方向の安定性に優れる。 3. 標準支間長に対し適用支間長に余裕があり、また、現場打ちである事もあり支間長の設定が自由であり、高架橋配置計画に有利である。 10／10	1. 曲線線形に対しては床版の張出しで対応する事となり、曲率に制約を受け、他形式の採用が多く生じる。 2. Ｔ桁であり、桁の横方向の安定性に劣る。 3. 標準支間長に対し適用支間長に余裕があり、高架橋配置計画にやや有利である。 6／10	1. 同左 2. 中空桁であり、桁の横方向の安定性に優れる。 3. 標準支間長に対し、適用支間長に余裕がなく、高架橋配置計画に不利である。 6／10	1. 曲線線形に対しては床版の張出しで対応する事となるが、短スパンであり比較的対応性が良い。 2. フレーム構造であり、安定性に優れる。 3. 標準支間長に対し、適用支間長が不足する。 6／10
工事費	３．２ 万円／m 32／40	３．５ 万円／m 24／40	３．２ 万円／m 32／40	２．９ 万円／m ＊ 計画道路幅員を確保するには、用地追加買収等の費用が別途必要である。 40／40
評価	都市内に建設される高架橋形式としては、いずれの面においても優れており、経済における問題点のない形式である。 92／100　1	架設機械が確保されなければ施工期間が長くなり環境上も問題がある。また、都市内の桁製作ヤードの確保も問題が残るため不適な形式である 60／100　4	桁製作ヤードの確保や施工期間等の施工性にややかり、工事費も安価とはならないため、既存道路内では採用しづらい。 74／100　2	工費は安価であるが、道路幅員を行わなければ交通障害大となる。また、地域分断も生じ都市道路上の構造としては現実的でない。 68／100　3

＊ 各項目の評価点は持ち点に対し、 最適＝5／5　良い＝4／5　普通＝3／5　やや悪＝2／5　悪＝1／5　を乗じて求めた。　　＊ 工事費は、下部工・基礎工を含む

基礎工適用範囲検討表

	第1案　直接基礎	第2案　深礎杭（人力掘削）基礎	第3案　場所打ち杭基礎
略図			
工法内容	1.　支持層まで人力または機械による掘削を行い、無筋コンクリートでフーチングを構築する工法である。	1.　人力による削孔及び孔壁保護を行い、削孔完了後に配筋・コンクリート打設を行い杭体を構築する工法である。 2.　孔壁保護は場所打ちコンクリートライナーによる逆巻工法で行う。	1.　杭削孔機を使用し泥水で孔壁保護を行いながら削孔し、掘削完了後に清水による孔内洗浄・鉄筋かご挿入・コンクリート打設を行い杭体を構築する工法である。
概算工事費	4万円／基	5～19万円／基	13～48万円／基
施工性 構造性	1.　掘削影響範囲が広く既設道路内での施工は道路の切回し等が必要となる。 2.　地下水位が高い箇所での施工は、地下水位低下の補助工法が必要である。 3.　支持層の目視確認が可能である。 4.　人力施工であり、パーティ数を導入する事により工期の短縮が図れる。	1.　構造的に単杭となり、また、大型の設備・機械を必要としないので施工ヤードが小さく、既設道路内での施工に有利である。 2.　人力施工であり、騒音・振動等の周辺に与える影響が少ない。 3.　地下水位が高い箇所での施工は、地下水防止工が必要である。 4.　人力施工であり、パーティ数を導入する事により工期の短縮が図れる。 5.　支持層の目視確認が可能である。	1.　フーチングの施工、および、削孔機・泥水処理槽など大型の設備・機械の設置等、施工ヤードが広く必要である。 2.　機械施工であり、騒音・振動等の周辺に与える影響がやや多い。 3.　工法的に支持層（軟岩）の削孔に若干問題がある。 4.　機械施工であり地下水位の高い箇所に適した工法である。 5.　施工機械台数に制限があり、工期的な制約を受ける。 6.　杭体の構築は水中コンクリート施工となり、施工管理が重要である。
一般的適用深度	0～5m程度	5～28m程度	5～40m程度
適用範囲	*　支持層が浅く、地下水位が低い場合に有利である。 *　交通量の多い幹線道路内での施工は不利である。	*　交通量の多い幹線道路内での施工に適した工法である。 *　地下水位が高い場合、地下水防止工が必要である。	*　地下水位が高い場合に有利である。 *　交通量の多い幹線道路内での施工は不利である。
	*　支持層が浅く交通障害が少ない箇所に適用する。	*　既設幹線道路内での施工及び支持層が5mより深い箇所において、基本的に本形式を適用する。	*　地下水位が高く支持層が30mより深い箇所に適用する。

付属資料９－２－５　特殊部橋梁計画

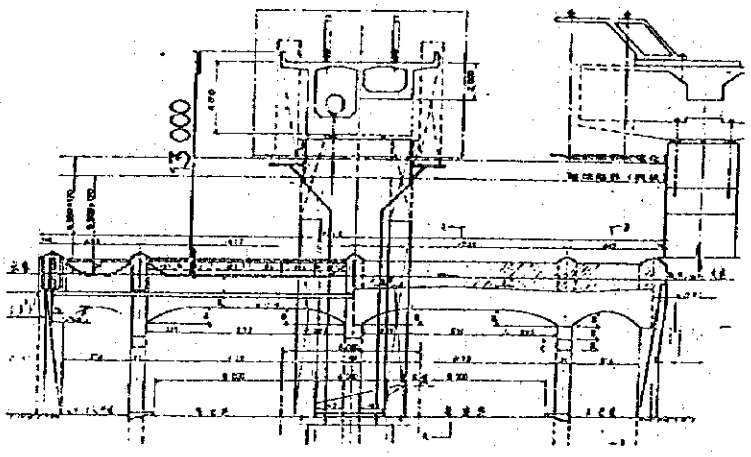
１．沙河口跨線橋

(1) 瀋大鉄道沙河口駅（駅構内の一時占用）

沙河口駅付近は瀋大鉄道において重要な箇所であり、橋梁の施工に際し支保工の設置等による軌道敷内の占用（鉄道通行規制）が不要な橋梁形式としてＰＣ箱桁橋（片持ち式）を採用する。（付図９－２－１参照）

(2) 瀋大鉄道の列車建築限界

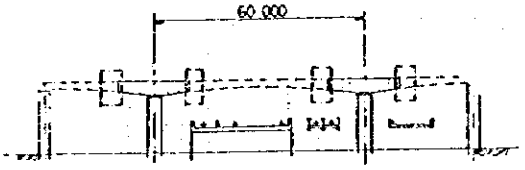
沙河口駅付近は現在未電化区間であるが快速軌道交通の施工時には電化（列車建築限界Ｈ＝６．５５ｍ）が完了している事とし、橋梁計画高はＲＬ（快速軌道交通）～ＲＬ（瀋大鉄道）をＨ＝１３ｍ以上確保を計画条件とする。



付図９－２－１　沙河口跨線橋計画高設定図

(3) 線路直角方向の制限範囲

瀋大鉄道の電化に伴い設置される架線・通信ケーブル等に対する余裕として、端部軌道中心から約７ｍ程度を確保する事とし、沙河口跨線橋は計画支間長Ｌ＝６０ｍとする。（付図９－２－２参照）



付図９－２－２　沙河口跨線橋支間長設定図

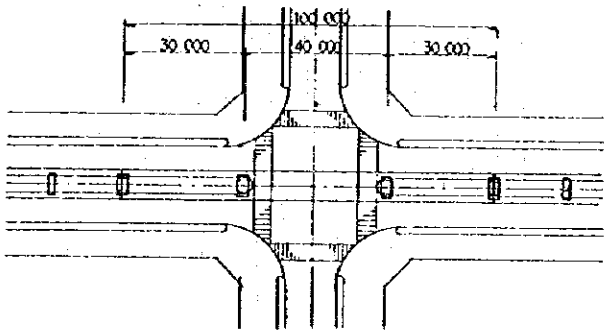
2．交差点部跨道橋

(1) 交差点計画による制限

交差点計画により設定された交差点幅に対し、支間長の設定を行うこととする。

① 交差点周辺に駅舎計画がない区間

快速軌道交通は都市内構造物であり、極力桁高を少なくし景観性の向上を目的とし３径間連続ＰＣ箱桁（固定支保工）を採用する。（付図９－２－３参照）



付図９－２－３　交差点部特殊跨道橋支間長設定図（その１）

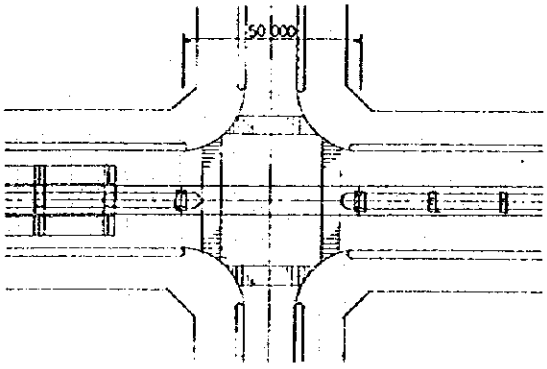
② 交差点周辺に駅舎計画がある区間

周辺に駅舎計画がある区間で３径間連続桁とした場合、端部支間が駅舎計画位置に対して制約を与える事となり、また、端部支間内に駅舎を計画した場合は

a）　ホーム桁が長く上部工反力が大きくなり、結果、橋脚規模が大きくなり道路占用が広くなる。

b）　ホーム桁の桁高が高くなり、結果、乗降場面高が高くなり利用客に対する利便性が低下する。

など、計画上不利な条件となるためＰＣ単純箱桁（固定支保工）を採用する。（付図９－２－４参照）



付図９－２－４　交差点部特殊跨道橋支間長設定図（その２）

3．香周路跨道橋

香周路跨道橋部は支間割り計画において駅計画及び河川改修計画が関連する箇所であり、計画条件を以下の通り整理する。（付図９－２－５参照）

① 香周駅　：　起点側の曲線線形区間を避け直線区間に設置する必要がある。
駅ターミナルの計画スペースを考慮する。

② 春柳河　：　河川改修計画幅（Ｗ＝１０ｍ）を確保する。

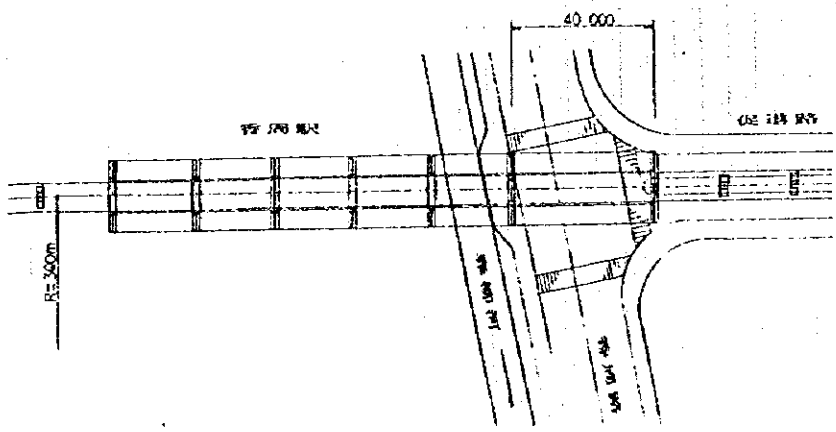
③ 香周路　：　促進路との交差点処理を考慮する。

上記の条件を考慮し、以下の計画とする。

① 香周駅　：　跨道橋から起点側に計画を行う。
交差点部は特殊ホーム桁（Ｌ＝４０ｍ）とする。

② 春柳河　：　河川切回しを行い河道幅を確保する。

③ 香周路　：　ＰＣ単純箱桁（固定支保工）を適用する。
起点側橋脚は計画歩道内に設置し歩道幅員は拡幅により確保する。

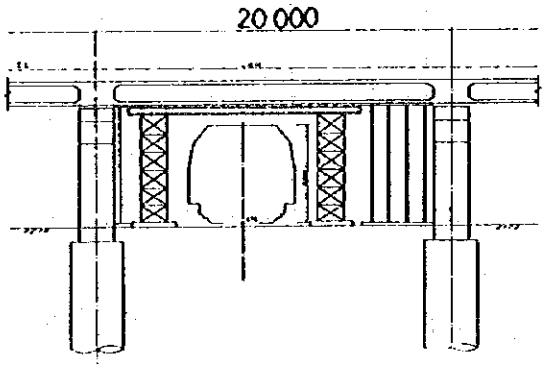


付図９－２－５　香周路跨道橋支間長設定図

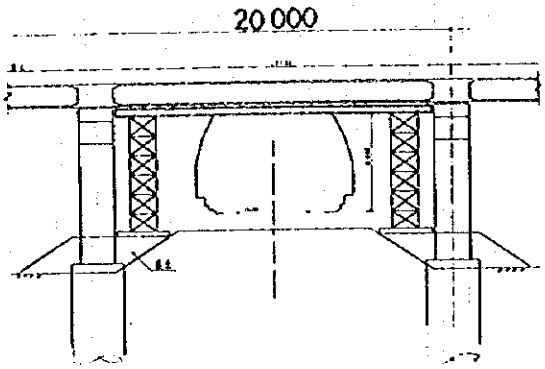
4．跨線橋

快速軌道交通は沙河口部以外に３箇所で鉄道（専用線）と交差する計画であり、列車建築限界H＝５．５０ｍ（非電化）で跨線橋の計画を行う事とする。

跨線橋は、列車建築限界に対し施工状況を考慮し標準高架橋を採用する。（付図９－２－６参照）



（１）単線部



（２）複線部

付図９－２－６　跨線橋支間設定図

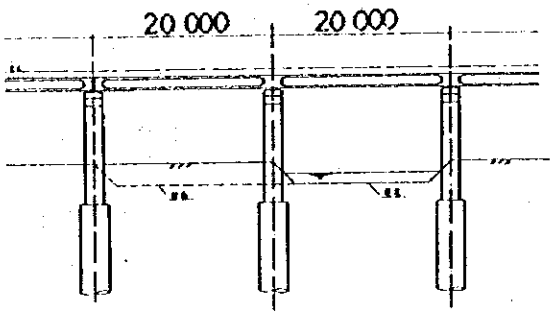
5．周水子河

周水子河は現状幅W＝２０ｍの河川であり、河川改修により計画幅W＝４０ｍに拡幅する計画があるが、計画河川中心線及び河川改修工事の時期は未定である。

よって、河川改修は片側に２０ｍ拡幅する事とし、河川の現況および計画に対し極力影響の無い支間割り計画を行い標準高架橋を採用する。（付図９－２－７参照）

① 改修前　：　標準高架橋により現況河川幅W＝２０ｍは確保が可能である。

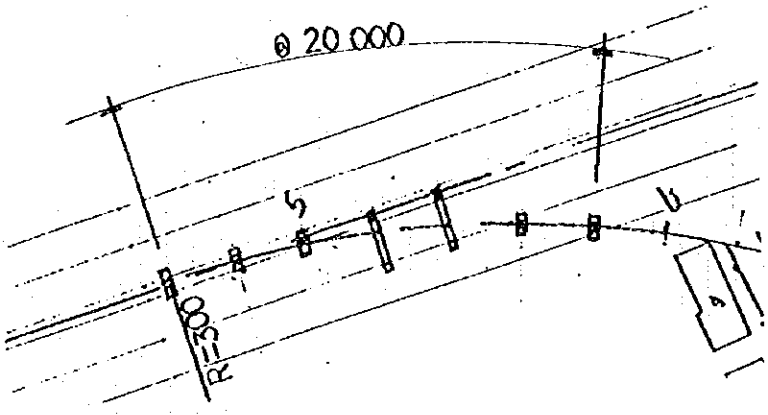
② 改修後　：　河川内を２径間とする事により計画河川幅W＝４０ｍは確保が可能である。



付図９－２－７　周水子河支間長設定図

6．華北路跨道橋

快速軌道交通は春柳街終点側において華北路をR＝３００ｍで横断する箇所は、部分的に門型橋脚を併用することにより標準高架橋を採用する。（付図９－２－８参照）

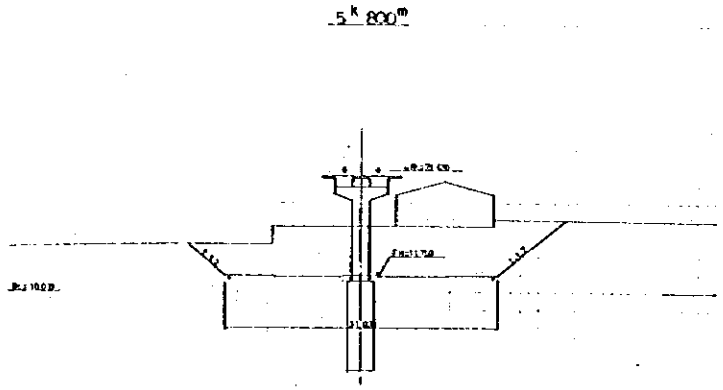


付図９－２－８　華北路跨道橋支間長設定図

付属資料９－２－６　土工構造計画

１．促進路

促進路（5k500m～6k000m付近）部は、現況道路外に促進路の道路改良計画及び快速軌道交通が計画されている。ここで、快速軌道交通の施工を考えると、施工に際し工事材料の運搬等のため仮設道路が必要であり、また、道路改良工事の施工時期が不確定である事もあり、本工事において土工工事を計画する事とする。（付図９－２－９参照）

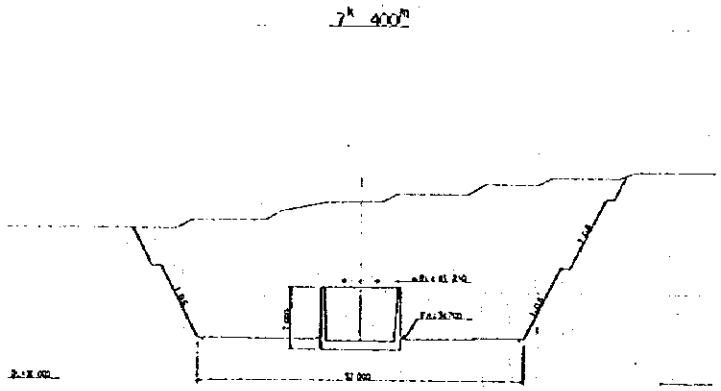


付図９－２－９　促進路土工一般図

２．空港緑地管理処苗園

本計画区間は空港誘導施設の制限範囲内であり、周辺の都市開発は行われないこととし左右を分断することとなるが、経済的なＵ型擁壁構造を採用する。

なお、苗園内道路交差点については、本道路が将来構想の道路であり線形が不確定であること、また、道路規格が支路（小規模）であることもあり、車道幅員（約１０ｍ程度）を確保可能である標準高架橋を採用し、これから北側を擁壁構造とする。（付図９－２－10参照）

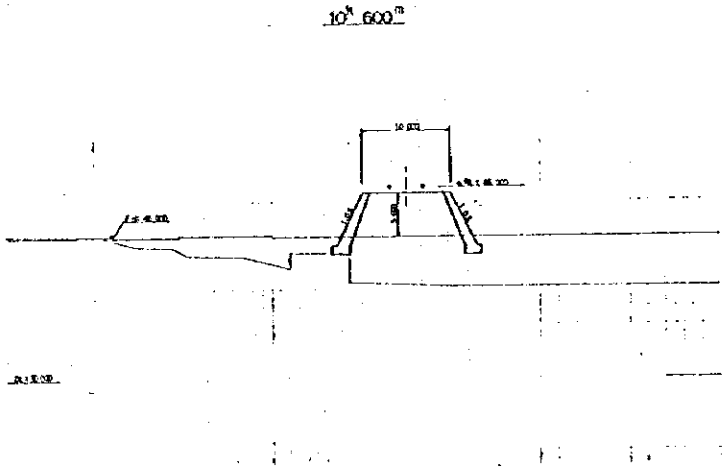


付図９－２－10　空港緑地管理処苗園土工一般図

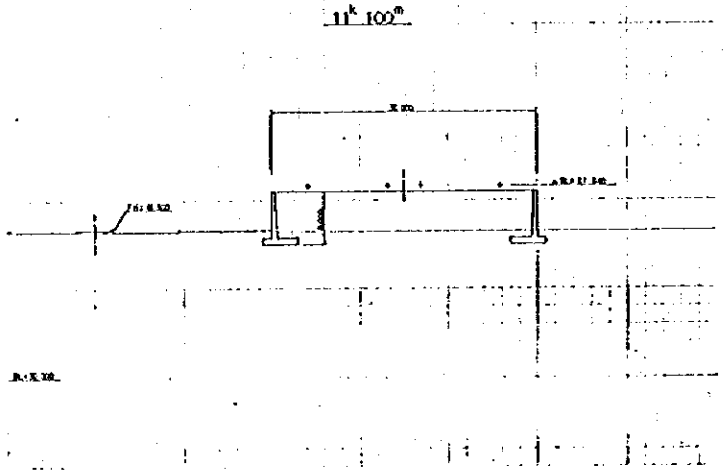
3．中華広場北駅

中華広場北駅は地上駅であり、駅の前後は土工構造を採用する。

土工構造区間は、道路交通が標準高架橋を交差できる 10k500m付近を始点とし、金華路を終点とする。また、土留構造は中国国内の実績を考慮し、もたれ式擁壁及び逆T式擁壁を採用する。（付図９－２－11参照）



（１）複線部



（２）駅　部

付図９－２－11　中華広場北駅土工一般図

付録資料９－３－１　軌道構造の検討

１．バラスト道床とコンクリート道床の比較

(1) 軌道の狂いについて

軌道の狂いについては、バラストの場合でもコンクリートマクラギで連結しているので余り差はないが、通り・高低・水準の各狂いはバラスト道床の方が大きい。

(2) 材料の損傷について一般的にコンクリート道床では、

＊　トングレールの磨耗がはげしい。

＊　波状磨耗が発生しやすい。

と言われている。

(3) 施工費について

バラスト道床構造の敷設費に比べ２割強ほどコンクリート道床の方が高い。

(4) 軌道の保守費について

軌道の保守はコンクリート道床の方が有利で普通の保守費も少ない。

(5) 騒音について

バラスト道床とコンクリート道床の騒音レベルを比較すると、場所によるバラツキがあって一概には言えないが、コンクリート高架橋では防音壁の有無にかかわらず、距離２５ｍ付近まではほぼ一定の差を示し、２～４ホン（Ａ）程度、コンクリート道床の騒音レベルが大きい。また、２５ｍを超えると両者のレベル差は距離に比例して大きくなる。

このことは、線路から離れるに従って大きなウエイトを占めてくるレールと車輪の接触音による騒音レベル差が線路近傍で問題となる構造物振動に起因する騒音レベル差よりも大きいためと考えられている。

次に、日本の在来線において、速度６０～７０km／ｈ程度で両者を比較した例を示す。

＊　レール近傍における騒音レベルは、コンクリート道床の方が３～５ホン(A)大きい。

＊　側壁頂上における騒音レベルは、両者にほとんど差はない。

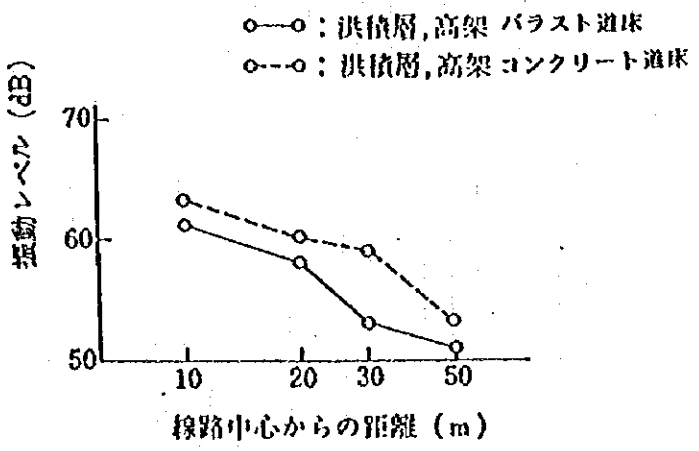
＊　周波数分布は、バラスト道床の場合は比較的高周波の音が大きく、コンクリート道床では低周波の音が大きい。

＊　騒音レベルでは軌道からの距離が大きくなるにつれて減衰し、１００ｍを超えた地点においては両者の差はほとんど認められない。

以上のようにいずれにしても、コンクリート道床の方がバラスト道床よりも騒音レベルが若干大きくなる。

(6) 振動について

列車走行に起因する沿線地盤の振動は、騒音と同様に距離の増加とともに減衰する。洪積層における軌道構造別の減衰状況を下図に示す。沖積層で振動レベルが大きい場合は、－６dB／DD程度減衰するが、洪積層で振動レベルが小さい場合には減衰が少なく、－３～－６dB／DD程度となっている。



付図９－３－１　洪積層における軌道構造別の減衰状況

2．騒音・振動対策

軌道構造による騒音ならびに振動の発生源対策の主なものについては次のとおりである。

(1) ロングレール化、レールの重量化

レールの継目の衝撃が、振動発生の原因となる事が多く、ロングレール化により数dB減少した事例もある。また、ロングレール化は、軌道保守を大幅に低減させるものであり、乗心地の面でも良い。また、レールの重量化も発生源対策としての効果がある。

(2) 防振マット敷設

防振マットの敷設により、７dB減少した事例もある。

(3) 防振マクラギの敷設

コンクリート道床部で防振マクラギを施工し、５dB減少した事例がある。

(4) 無絶縁回路の採用

軌道回路の絶縁継目も（１）と同様に軌道の弱点であり、機械的継目の無い無絶縁回路の採用は、振動の減少だけでなく、軌道保守面での有利である。

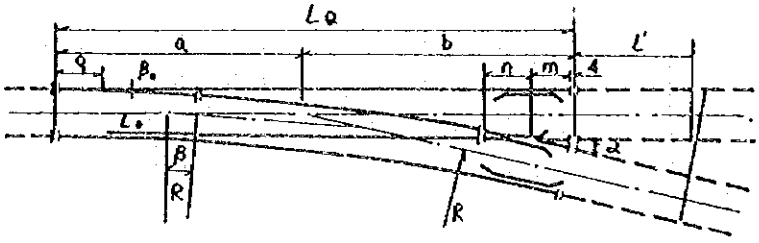
(5) レール削正またはレール交換

レール表面に発生する波状磨耗が振動発生の原因となる。初期の場合は、削正も効果があるが、余り波状磨耗が大きくなるとレール交換の方が良い。なお、レール削正により、３～４dB減少した事例やレール交換により、１０dB減少した事例もある。

付属資料９－３－２　中国鉄道部分岐器諸元

１．片開き分岐器諸元

付表９－３－１　片開き分岐器諸元

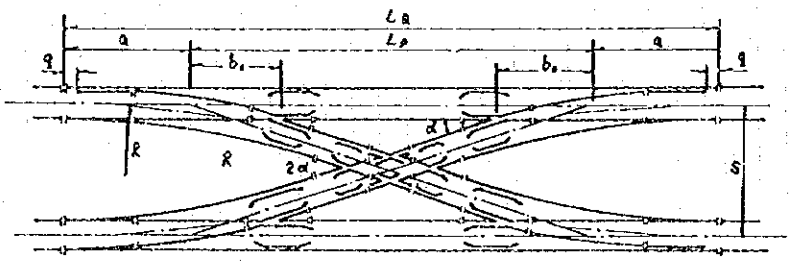


単位　mm

番号	レール kg/m	分岐角α	R	Lo	a	b	L'	K	n	m	q	β₀	β	Lo
12	60	4°45'49"	330,000	37,907	16,853	21,054	7,897	21,312	2,127	3,804	2,650	1°4'18"	1°4'18"	7,700
	50			36,815		19,962	8,948		1,849	2,708				
9	60	6°20'25"	180,000	29,569	13,839	15,730	5,718	15,694	1,538	2,771		1°19'12.7"	1°19'12.7"	6,250
	50			28,848		15,009	6,225	15,837		2,050				
7	50	8°7'48"	150,000	22,967	10,897	12,070	5,125	12,533	1,065	1,970	2,242	1°21'10"	—	5,000

２．シーサークロッシング諸元

付表９－３－２　シーサークロッシング分岐器諸元



単位　mm

番号	S	分岐角α	R	a	b₀	q	Lo	Lp
12	6,500	4°45'49"	330,000	16,853	17,260	2,650	111,706	78,000
	5,500						99,706	66,000
	5,300						97,306	63,600
	5,000						93,706	60,000
9	6,500	6°20'25"	180,000	13,839	12,955		86,178	58,500
	6,500						77,178	49,500
	5,300						75,378	47,700
	5,000						72,678	45,000

付属資料９－４－１　乗降場幅員の算出

乗降場の幅員は、ピーク時の乗降客数によって下記の計算による。

$$B = B_1 + B_2$$

$$B_1 = \frac{Q \times \text{ピーク係数} \times \alpha}{N \times L} + b + 0.45 + C$$

B	：乗降場幅員	
Q	：ピーク時の乗降客数	
ピーク係数	：１．２	
α	：乗降場面お乗降客数	０．４ m^2／人
N	：ピーク時の発車数	３０ 本
L	：列車長	１１７．１２ m
b	：旅客流動幅	（相対式：１．２５m、島式２．５０m）
０．４５	：安全保護幅員	（島式の場合０．４５×２）
C	：柱の幅	（相対式：０．３m、 島式２×０．３m）
B_2	：昇降施設幅	

(1) 解放広場駅

Q ＝ ４８，１８３ 人

B_1 ＝ １０．５８ m　　B_2 ＝ ３．２０ m（エスカレーター）

B ＝ B_1 ＋ B_2 ＝ １３．７８ m ＜ １４．００ m

(2) 中間駅（松江路駅で計算する）

Q ＝ １０，８９３ 人

B_1 ＝ ３．５０ m　　B_2 ＝ ２．５０ m

B ＝ B_1 ＋ B_2 ＝ ６．００ m

(3) 中華広場北駅（２面３線のため）

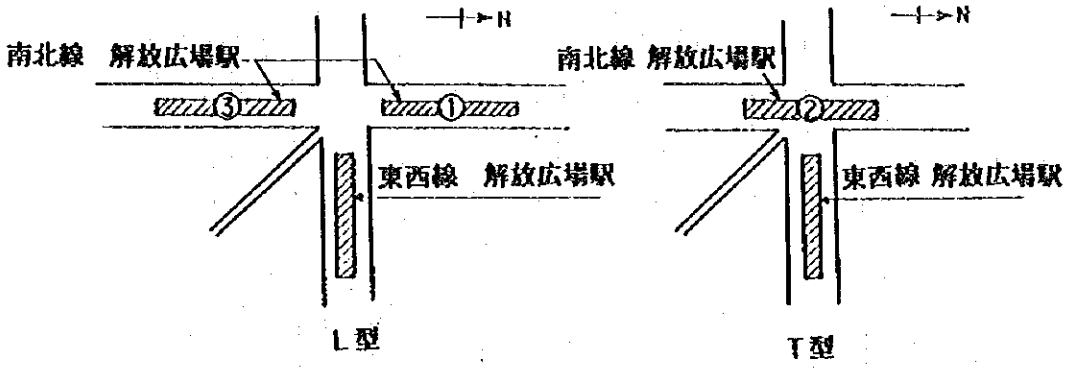
Q ＝ ９，５４７ 人

B_1 ＝ ５．３０ m　　B_2 ＝ ２．５０ m

B ＝ B_1 ＋ B_2 ＝ ７．８０ m ＜ ８．００ m

付属資料９－４－２　乗り換え駅（解放広場駅）の検討

乗り換え駅相互の平面的な位置関係については、種々の形式が考えられる。解放広場駅については、すでに快速軌道交通東西線の解放広場駅が交差点の東に計画されていることを考えるとＬ型とＴ型の２形式が検討対象として考えられる。

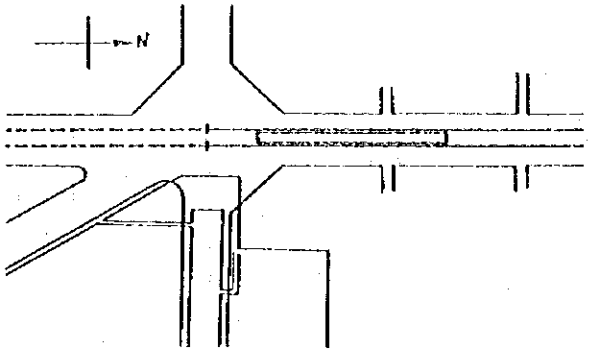
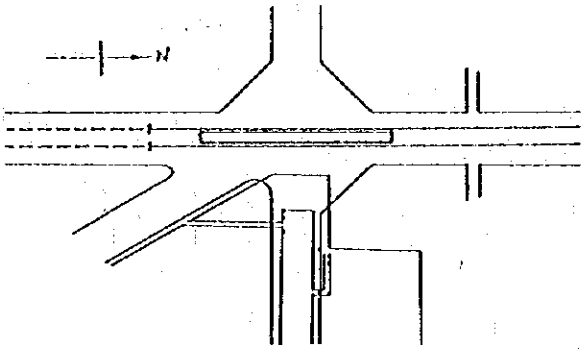
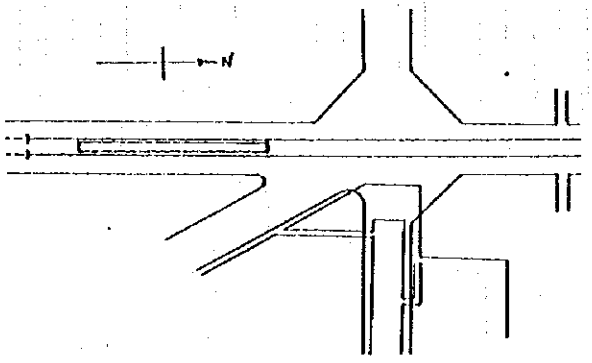


乗り換え駅相互の高さに大きな差がない場合は、客流の観点よりＴ型が有利となるが、東西線の解放広場駅は地下三層島式で計画されており、南北線解放広場駅の乗降場面から地下１階の床面までの高さは、約 20mとなる。また、ピーク時乗り換え客41,500人をはじめとする48,200人の客流に対して、動線を乱さず効率のよい昇降施設の設置が不可欠となる。このことを前提条件として上図に示す①～③の各駅位置について検討を行った。

なお、乗り換えは一般道路の歩行者とは完全分離し、乗り換え専用施設を考慮する。

専用施設として道路上に連絡通路を設けることも考えられるが、軌道ならびに駅部構造がすでに道路上を占有しており、構造物の設置、さらにはスムースな動線確保のうえで問題が多い。そのため、特に乗り換えに対しての客流処理は、道路下に地下コンコースを設け、乗降施設で直接高架乗降場と連絡する形式を採用し、乗り換え客の利便を図るものとした。

快速軌道交通南北線解放広場　駅位置比較検討表

①交差点北隣接案 	1.　L型乗り換え型式となり、駅重心心位置が片寄るが、客扱い機能を分散することにより混雑緩和が図れる 2.　客流が集約でき、動線の単純化がはかれる。 3.　交差点上空からはずれており、構造的には一般高架部に準ずることができる。 4.　駅が大連市西部地区中心地内に位置する。
②交差点直上案 	1.　大量に発生する乗り換え客の客流を分散させることができるが、動線の単純化ができず乗り換え距離も長くなる。 2.　交差点中央に位置するため、上下部工とも支間が大きくなり、構造規模が大となる。 3.　工事費が大となる。 4.　施工時の道路交通障害が大きい。 5.　大規模構造が交差点に出現することになり、都市環境上から好ましくない。
③交差点南隣接案 	1.　次に示す事項以外は①と同じ 2.　①に比べ乗り換え距離が40m程度長くなる。 3.　大連市西部中心地区から最も距離が隔たる案となる。

検討の結果、乗り換え距離が短く、客流の円滑な移動が可能で、構造的にも施工的にも問題の少ない交差点北隣接位置が解放広場駅設置位置として適切と判断した。

なお、中国においてもよく使われる交差点中心を起点（０ｋｍ）とし、解放広場駅中心は0k110m位置とした。