

## 6.4 西岸地区道路の現況

### 6.4.1 概 説

西岸地区の都市間道路は、表2-16 都市間道路分類別延長に示されているとおり、幹線道路 696km、地域道路 508km、地方道路 702kmの3種に分類され、総延長は 1,906kmとなっている。

### 6.4.2 西岸地区都市間道路のインベントリー

公共事業庁は、組織整備・強化と並行して長期的適切な維持・管理を欠いてきた都市間道路の整備計画を策定し、実行しつつあるが、西岸地区においては、破損カ所の応急修理・保守等に止まっているのが現状である。

公共事業庁がセクター開発計画の主旨に基づいて立案した西岸地区の道路最優先整備計画および中期道路整備計画は、表2-2、2-3に示すとおりである。

表6-1および図6-2に示す西岸地区の道路インベントリーは、当基本設計調査団がイスラエル道路マップ(1/100,000)に基づき、公共事業庁道路部技術職員等と共同して実施した現場調査、関係者へのインタビュー等に基づいて作成したものである。

道路種別・路線別インベントリーの状況は、次のとおりである。

表6-1 西岸地区道路インベントリーと緊急改良工事

(単位:百万ドル)

道路番号	道路区間	管轄 事務省	舗装構成 (m)	延長 (km)	緊急的保守/改修等改良工事			
					比率(%)	延長(km)	内容	見積金額
<b>A. 主要道路</b>								
<b>I. 幹線道路</b>								
60-1	Israel Border/Hebron	H	1+7(2+3)+1	28	—	6	保守+改修	0.20
60-2	Hebron/Jerusalem	H	2+7+2	26	—	5	保守+改修	0.17
60-3	Jerusalem/Nablus	H+R	2+7+2	47	—	10	保守+改修	0.33
60-4	Nablus/Jenin	N	2+7+2	40	—	8	保守+改修	0.27
60-5	Jenin/Jeremeh	N	2+7+2	6	—	1	保守+改修	0.03
No60 小計				147	0.20	30	—	30.00
66	Jenin/Megiddo	N	2+7+2	12	0.33	4	保守	0.33
90-1	Bisau/Mehola	J	2+7+2	5	—	1	保守	0.10
90-2	Mehola/Jeffric/Jericho	J	1+8+1	61	—	10	保守	1.00
90-3	Jericho/Almog	J	2+8+2	9	—	2	保守	0.20
90-4	Almog/Kalya	J	2+8+2	13	—	2	保守	0.20
90-5	Kalya/Ain Jedi	J	2+8+2	30	—	5	保守	0.50
No90 小計				118	0.17	20	—	2.00
1-1	Zaim Intersect., Jerusalem/Tor/Maleh Adomim Intersect.	J+R	20m幅	(6)	—	—	(良好、改良不要)	—
1-2	Maleh Adomim Intersect./Abdallah Bridge	J+R	2+7+2	23	—	5	表層処理	0.50
No1 小計				23	0.22	5	—	0.50
35	Bit Jebrin/Hebron	H	2+7+2	14	0.29	4	保守	0.33
55	Qatqilla/Nablus	N	2+7+2	32	0.31	10	保守	1.00
57-1	Nablus/Jeffric/Adam Bridge	N+J	2+7+2	36	0.28	10	表層処理	1.00
57-2	Torkam/Shomron Junc.(Nablus)	N	2+7+2	10	0.50	5	表層処理	0.50
No57 小計				46	0.33	15	—	1.50
505	Qusem town/Tafouh/Allon Road	N	—	43	—	—	(良好、改良不要)	—
578	Mekhola/Bka'ot Junc.	J	—	22	—	4	表層処理	—
508	Bka'ot Junc./Doma	J	—	20	—	4	表層処理	—
458	Dona/No.1 Intersect.	J	—	33	—	7	表層処理	—
No578, No508, No458 (Allon Road) 小計				75	0.20	15	—	1.50
3-1	Latron/Ramallah	R+J	—	30	—	—	舗・観改良	—
3-2	Ramallah/Jerico	R+J	—	34	—	—	舗・観改良	—
3-3	Jerico/Allenby Bridge	R+J	—	9	—	—	舗・観改良	—
No3 小計				73	1.00	73	—	3.30
上記幹線道路計				583	—	176	—	40.46
その他幹線道路計 (イスラエルが建設した、もしくは建設中のバイパスを含む)				113	—	—	—	—
幹線道路計				696	0.25	176	—	40.46
<b>II. 地域道路</b>								
356-1	Samoe/Yeta/Hebron	H	4	28	1.00	28	幅幅4→6	2.33
356-2	Hebron/Sair/Zelka/Bit Sahor	H	6	29	1.00	29	幅幅4→6	2.33
No356 小計				57	1.00	57	—	4.66
354-1	Dahria/Terqomya	H	3~5 (4)	32	1.00	32	幅幅4→6	2.67
354-2	Tarqomya/Jebah	H	3~5 (4)	22	1.00	22	幅幅4→6	1.81
No354 小計				54	1.00	54	—	4.50
367-1	Aslon/Israel border	—	6	12	—	—	(良好、改良不要)	—
367-2	Bit sahor/Ebidra	H	—	—	—	—	(不良)	—
No367 小計				12	—	—	—	—
398	Abudis(wadi Nahar)	H	7	17	—	—	(危険)	—
375	No.60 Khadr/Mabo Bitar	H	6	8	—	—	(良好、改良不要)	—
437-1	Intersect. No.1/Hezma/Jebae	R	6	12	—	—	(良好、改良不要)	—
437-2	Ram/Blr/Nebala/Jib	R	7	7	—	—	(良好、改良不要)	—
437-3	Nabi Smaal/Seboun	R	4	13	—	—	(良好、改良不要)	—
No437 小計				32	—	—	(良好、改良不要)	—
446	Maleh Hemesha/Jeboun	R	5	7	—	—	(良好、改良不要)	—
455	Ew Erik/Ras Lerker/Kherbetha/Junc. No.3	R	6	18	1.00	18	保守+改修	0.66
446-1	Kherbetha/Nellin Abud	R	3	25	1.00	25	幅幅3→6	2.00
446-2	Abud Mesha/Atun Turlarm	R	3~6 (4.5)	45	1.00	45	幅幅3→6	—
No446 小計				70	1.00	70	—	2.00

(単位:百万ドル)

道路番号	道路区間	管轄 事務省	舗装構成 (m)	延長 (km)	緊急的保守/改修等改良工事			
					比率(%)	延長(km)	内容	見積金額
453	Qebia/Bodros	R	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.25
465	Jefna/Bir Zeit/Abod	R	3~6(4.5)	23	1.00	23	保守+改修	0.06
507	Awarta/AQeba/Mejdel	N	3~6(4.5)	18	1.00	18	拡幅3⇒6	1.17
80	Mejdel/Maleh Afrain	N	6	11	1.00	11	保守+改修	0.33
505	Jemain/Hwareh	N	5	7	1.00	7	保守+改修	0.33
5788	Jefrik/Rol/Beres	J	7	21		21	(良好、改良不要)	—
588	Badan/Tubas/Zababida	N	6	21	1.00	21	保守+改修	1.00
590/585	Yabed/Anla/Tenk	N	4~6(5)	30	1.00	30	保守+改修	0.50
585	Kfirit/Yebed/Baga Gharbiya	N	6	13		13	(良好、改良不要)	—
584-1	Shweka/Dir Gdin/Atil	N	4~6(5)	10		10	(良好、改良不要)	—
584-2	Turkarm/Shwekheh	N	4	3	1.00	3		0.27
	No584 小計	—	—	13	—	3	—	0.27
	上記地域道路計	—	—	435	—	315	—	15.13
	その他地域道路計 (イスラエルが建設した、もしくは建設中のバイパスを含む)	—	—	73	—	—	—	—
	地域道路計	—	—	508	—	315	—	15.13
	A. (I+II) 主要道路合計	—	—	1,204	—	491	—	55.53
	B. 地方道路							
—	Access, Ramadio	H	6	9	1.00	9	保守+改修	0.33
—	Semoé/Refat	H	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
3276	Yella/Kermil	H	6	6		6	(良好、改良不要)	—
	Access, Ardor	H	6	3		3	(良好、改良不要)	—
	No3276等 小計	—	—	9	—	—	—	—
3269	Om Kheir/Kdshn Derj	H	6	10		10	(良好、改良不要)	—
3266	Fewar/Rehelh/Yeta	H	3	6	1.00	6	拡幅3⇒6	0.33
	Access, Abdeh	H	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
	No3266等 小計	—	—	9	1.00	9	—	0.53
3265	Telzell/Kushm Derej	H	6	10		10	(良好、改良不要)	—
	Adrim/Bil Awa	H	5	16	1.00	—	—	1.00
	Access, Balir	H	6	8	1.00	8	拡幅5⇒6	0.33
	Hebron/Bal Naim	H	6	6	1.00	6	保守+改修	0.33
	Access, Tapouh	H	3	6	1.00	6	拡幅3⇒6	0.20
	Access, Mahel	H	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
	Access, Balir	H	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
	Access, Balir等 小計	—	—	26	1.00	26	—	1.26
3527	Bit Omer/Sorif	H	5	11	1.00	11	拡幅5⇒6	0.06
	Access, Bit Petar	H	6	4	—	4	保守+改修	0.17
	Access, Hokdion	H	5	1		1	(良好、改良不要)	—
	No3527等 小計	—	—	16	0.17	15	—	0.23
3686	Bit Lehem/Lefidieh	H	3	10	1.00	10	拡幅3⇒6	0.06
	Access, Walajah	H	6	3		3	(良好、改良不要)	—
	Access, Zalarah	H	6	2	1.00	2	保守+改修	0.10
	Access, Abu Nejim	H	3	6	1.00	6	拡幅3⇒6	0.20
	Access, Shewawreh	H	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
	Access, Ertas	H	4	3		3	(良好、改良不要)	—
	Ertas/Beth/Leabm	H	4	3	1.00	3	保守+改修	0.20
	Access, Alkhadr	H	6	2		2	(良好、改良不要)	—
	Access, Joret Shema	H	3	1	1.00	1	拡幅3⇒6	0.06
	Access, Belir	H	6	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.27
	Access, Kalla	J	6	1		1	(良好、改良不要)	—
	Abu Dis/Sawahreh	H	3	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.27
	Nebi Smoal/Bit Eksa	R	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.17
	Nebi/Bit Sorik	R	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
	Jeboun/Nabi Smoal	R	4	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
	No3686等 小計	—	—	49	—	40	—	1.86
4195	Bit Healna/Bido	R	3	11	1.00	11	拡幅3⇒6	0.67
	Qbibeh/Qetana	R	3	4	1.00	11	拡幅3⇒6	0.27
	Jerico/Al Salam	J	5	10		10	(良好、改良不要)	—
	Bido/Qbibeh/Bit Endn	R	3	8	1.00	8	拡幅3⇒6	0.50
	Bit Dr Tehta/Bit Leqya	R	3	6	1.00	6	拡幅3⇒6	0.40
	Access, Mohmas	R	3	5	1.00	5	拡幅3⇒6	0.27
	Ramallah/Refat	R	3	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.27
	Blitin/Borqa	R	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.27
	Blitin/Dir Dobwda	R	4	4	1.00	4	拡幅4⇒6	0.13
	Telbeh/Remoun	R	4	4	1.00	4	拡幅4⇒6	0.27
	Access, Yetaf	R	6	5		5	(良好、改良不要)	—
	Dir Bair/Wadi Melaqi	R	6	12	1.00	12	保守+改修	0.33
	Nelln/Mediah	R	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.13
	No4195等 小計	—	—	78	—	63	—	3.51

(單位: 百万美元)

道路番号	道路区間	管轄 事務省	鋪裝構成 (in) 鋪 裝 期	延長 (km)	緊急の保守/改修等改良工事			
					比率(%)	延長(km)	内 容	見積金額
4555	Ramolla/Ein Quenlah Abu Quesh/Mezreah Ras Kerker/Dir Nzam Abu Shkedem/Xober	R	6	6	1.00	4	良好、改良不要)	—
		R	3	4				
		R	6	9	1.00	4	良好、改良不要)	—
		R	3	6				
No.4555等 小計		—	—	25	0.32	8	—	0.60
4566	Ramallah/Bir Zeit Access. Bin Yebrod Access. Eneran Jefna/Bir Zeit Shoqba/sheblin Access. Selwad Kofr Malk Ew Samieh Abod/Dir Abo Meshal Bir Zeit Attarah	R	5	11	1.00	6	良好、改良不要)	—
		R	6	2				
		J	6	6	1.00	2	良好、改良不要)	—
		R	3	6				
		R	3	6	1.00	2	良好、改良不要)	—
		R	3~4(3.5)	2				
		R	14	3	1.00	3	保守+改修	—
		R	3~6(4.5)	9				
		R	6	2	1.00	9	保守+改修	—
R	3	5						
No.4566等 小計		—	—	46	0.54	25	—	1.29
4568	Mezrah/Shargeyah Sewjel/Abo Fetah Nabi Saleh/Dir Gasameh	R	6	9	1.00	10	良好、改良不要)	—
		R	3~4(4.5)	10				
		R	6	6	1.00	6	保守+改修	—
No.4568等 小計		—	—	25	0.64	16	—	0.50
4665	Sengel Ararah On Safa/Dir Sodan Dir Sodan/Ajol Access. Loban Charbi Nabi Saleh/Querawa Beni Zeit Access. Dir Belol	R	3~6(4.5)	11	0.64	11	良好、改良不要)	—
		R	3	5	1.00	5	良好、改良不要)	—
		R	3	6	1.00	6	良好、改良不要)	—
		R	3	1	1.00	1	良好、改良不要)	—
		R	3	6	1.00	6	良好、改良不要)	—
		R	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
No.4665等 小計		—	—	31	0.82	31	—	1.15
4765	Hares/Kafr/Dik Access. Koalr/e-Dik Salfil/Parkha Access. Sawlyh Telfit/Querlot	N	6	10	1.00	1	良好、改良不要)	—
		N	3	1				
		N	3	6	1.00	6	良好、改良不要)	—
		N	3	1	1.00	1	良好、改良不要)	—
		N	3	5	1.00	5	良好、改良不要)	—
No.4765等 小計		—	—	23	0.35	8	—	0.62
4777 4775	Qosra/Qeblan Tefouk/Salfit/Arial Access. Qerawa Hessian Qeblan/Osarln Access. Dir Siya Jemain/Zelta Sorif/Ein Abos Access. Awartah	N	3	9	1.00	9	良好、改良不要)	—
		N	3~5(4)	14	1.00	14	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	6	1.00	6	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	1	1.00	1	良好、改良不要)	—
No.4775等 小計		—	—	32	1.00	32	—	1.33
5444 5487	Qelqillya/Hebleh Access. Assalehi Nablus/Bit Forik Bolln/Madama Asila/Debliyah Access. Kofr Qalil Access. Rojeib Access. Kofr Laqif Nablus/Jebel Jerzem	N	4	6	1.00	6	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	4	6	1.00	6	良好、改良不要)	—
		N	—	—	1.00	—	—	—
		N	4	8	1.00	8	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	1	1.00	1	良好、改良不要)	—
		N	4	4	1.00	4	良好、改良不要)	—
No.5444/5487等 小計		—	—	31	1.00	31	—	2.82
5506	Hejeh/Kor Access. Iraq Borin Access. Tel Access. Dir Heteb Access. Serah Access. Salem Dir Heteb/Alton North Access. Peron Access. Kfar Qedom Kfar Zibad/Abosh Access. Qosin	N	3	9	1.00	9	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	7	1.00	7	良好、改良不要)	—
		N	3	1	1.00	1	良好、改良不要)	—
		N	3	1	1.00	1	良好、改良不要)	—
		N	4	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3~6(4.5)	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	4	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	4	1.00	4	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
No.5506等 小計		—	—	37	0.82	32	—	1.96
5715	Nablus/Asira/Shemalyaih Bit Emrw/Sebestyd Bitlid/Sefarw Access. Temon Access. Felozah Access. Seris Access. Kofr Lebad Access. Yasid Access. Ektabd Access. Belaih	N	3	17	1.00	17	良好、改良不要)	—
		N	3	12	1.00	12	良好、改良不要)	—
		N	3	4	1.00	4	良好、改良不要)	—
		N	3	5	1.00	5	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	3	1.00	3	良好、改良不要)	—
		N	3	2	1.00	2	良好、改良不要)	—
		N	3	4	1.00	4	良好、改良不要)	—
		No.5715等 小計		—	—	52	1.00	52

(単位:百万ドル)

道路番号	道路区間	管轄 事務省	舗装構成 (m) 道幅 道幅	延長 (km)	緊急的保守/改修等改良工事			
					比率(%)	延長(km)	内容	見積金額
5791	Tobas/Almaleh	N	6	21	1.00	21	保守+改修	0.33
5725	Jeba/Samor/Zebabdeh	N	3~4 (3.5)	12	1.00	12	保守+改修	0.83
	Samor/Melhelon	N	3	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.27
5724	Bela/Dir Gsoom	N	4	5	1.00	5	保守+改修	0.33
	Access. Ramallah	N	3	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.27
5815	Zita/Ellar/Seida	N	3~4 (3.5)	7	1.00	7	拡幅3⇒6	0.47
	Zerabdeh/Ramah	N	3	6	1.00	6	拡幅3⇒6	0.40
	Access. Nezleh Grabeyaih	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
	Access. Nezleh Sherqueyah	N	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.20
	No.5791/5815等 小計	—	—	64	1.00	64	—	3.23
5825	Arabah/Fehneh	N	—	—	—	—	—	—
	Kofr/Rael	N	3	9	1.00	9	拡幅3⇒6	0.60
	Access. Beziel Eissd	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
5827	Zebabdeh/Maqeir	N	3	10	1.00	10	拡幅3⇒6	0.67
	Tel Dotan	N	3	1	1.00	1	拡幅3⇒6	0.06
	Access. Qefim	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
6115	Yebed/Zebdeh/Bertah	N	3	11	1.00	11	拡幅3⇒6	0.70
6155	Jenin/Berqw/Kfar	N	—	—	—	—	—	—
	Qod/Dashmeteh	N	3	8	1.00	8	拡幅3⇒6	0.53
6255	Jenin/Rit Qad/Feqoah	N	3	10	1.00	10	拡幅3⇒6	0.67
	Access. Rihan	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
	Yamoun/Seleh/Harteleh	N	3	7	1.00	7	拡幅3⇒6	0.47
	Jelemeh/Arabah	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
	Access. Zbobah	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.10
	Access. Naqorah	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
	Access. Ramin	N	3	2	1.00	2	拡幅3⇒6	0.13
	Access. Bila	N	3	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.27
	Access. Farala	N	3	3	1.00	3	拡幅3⇒6	0.17
	Access. Farala	N	3	4	1.00	4	拡幅3⇒6	0.33
	No.5825/6255等 小計	—	—	81	1.00	81	—	5.35
	上記地方道路計	—	—	691	—	570	—	34.27
	その他地方道路	—	—	11	—	—	—	—
	B. 地方道路計	—	—	702	—	570	—	34.27
	西岸地区道路 (A + B) 合計	—	—	1,906	—	1,061	—	89.86

表6-2 1995年度西岸地区道路整備プロジェクト(コントラクター別)

No.	プロジェクト名称	工事費 (1,000US\$)	摘要
<b>I. NABLUS CRUSHERS (業者)</b>			
1	Nablus地区道路の保守用アスファルト材料供給	73	全道路
2	No.6, Ramallah/ Nablus間, 舗装改修	93	幹線道路
3	No.57, Nablus/Adam Bridge間道路改良	467	幹線道路
4	Ghor地区, 交差点改良	220	幹線道路
5	Nablus地区, 法肩路盤保守用材料供給	50	全道路
6	No.65, Nablus/Talkarm間, 道路改良	217	幹線道路
7	No.626, Jenin/Qadim/Zebadeh間バイパス新設	467	フェイクバイパス
8	Nablus地区道路保守用アスファルト材料	73	全道路
9	No.576, Yabad/Rihan間, 道路改良	167	地域道路
	計	1,827	
<b>II. ABU-SHOSHBIH COMPANY (業者)</b>			
1	Hebron地区, 道路保守用アスファルト材料供給	53	全道路
2	ジェリコ市域, 道路保守用アスファルト材料供給	53	全道路
3	No.90, Jerico/Bisan間, 路盤/舗装改修	533	幹線道路
4	Alfred Jerico セツルメントへの道路新設	300	アクセス(セツルメント)
5	Al-Walta道路の改良	183	地域道路
6	Niema, 農業用道路の路盤/舗装工事	183	セツルメント道路
7	Khamel道路の路盤/舗装工事	317	地域道路
8	Dco Bit Alの道路の路盤/舗装工事	133	地方道路
	計	1,755	
<b>III. TARIFI GROUP COMPANY (業者)</b>			
1	No.437, Al-Jib/Bir Nebala/Alram, 路盤/舗装工事	60	地域道路
2	No.90, Jerico/Bin Jedi 間路盤/舗装工事	533	幹線道路

No.	プロジェクト名称	工事費 (1,000US\$)	摘要
3	Jebat Zan/Zebeon Hadash 間道路, 路盤/舗装工事	67	セメント道路
4	Hebron/Qeriat Arbae 道路, 路盤/舗装工事	133	地域道路
5	Tavoh 道路/Hotsi Shomron 道路, 改良	83	地方道路
6	Loban/Dir Belout/Padoal/Ali Zav 間道路, 路盤/舗装工事	247	地域道路
7	Karmel Sosia道路, 路盤/舗装工事	67	地域道路
8	Samoe/Saemah道路, 路盤/舗装工事	100	地域道路
9	Otnaol交差点改良	67	幹線道路
10	Bitar 道路, 路盤/舗装工事	100	アクセス
11	Hezma/Kan Ahmer 道路改良	133	地域道路
12	Dco Ghosh Asion へのアクセス道路の路盤/舗装工事	137	地域道路
13	Ein Bida/Berdallahへのアクセス道路, 路盤/舗装工事	67	村落への アクセス
14	Bzon/Tulkarm道路, Shofa/Feron 道路改良	1,067	地域道路
15	Ramallah地区, 道路保守用アスファルト材料の供給	67	全道路
16	Kaukab Iabog/Bsajot 道路, 路盤/舗装工事	1,333	Ramallah バイパス
17	Ghosh Asion 交差点改良	53	地域道路
18	No.505, Bidia/Borkan 道路, 急カーブ点改良	183	地域道路
19	No.90, Wadi Qedron, 路盤/舗装工事	200	幹線道路
20	No.35, Hebron/Bit Jebrin, 路盤/舗装工事	133	幹線道路
21	Malah/Admin/Qidar 道路, 路盤/舗装工事	67	地域道路
22	Jeba 交差点改良	167	地域道路
23	Almoj 交差点とアクセス改良	133	幹線道路
	計	5,197	
IV. ARAB ASPHALTIC COMPANY (業者)			
1	Jebat Zav/Bid 道路, 路盤/舗装工事	67	地方道路
2	Allon 道路, 路盤/舗装工事	383	地域道路

No.	プロジェクト名称	工事費 (1,000US\$)	摘要
3	Afrat Tgue/Male Amos, 道路改良	183	地域道路
4	Azon Etneh/Hebron, 道路改良	187	地域道路
5	Wadi Nis村落へのアクセス道路施工	283	地方道路 /アクセス
6	Hebron, 民政局(CA)への道路, 路盤/舗装工事	57	全道路
7	No.60, Alrehweh付近, 路盤/舗装工事	100	幹線道路
8	Bit Al, Dco 交差点改良	50	幹線道路
	計	1,310	
I, II, III, IV, 業者 小計		10,089	



No.	プロジェクト名称	工事費 (1,000Us\$)	請負業者
V. OTHERS (その他業者)			
1	道路マーキング	200	ANQAWA SHLOMO/ イスラエル
2	Jibon 道路, パイプカルバート新設	7	ABO LABEN COMPANY
3	Ramallahバイパス, 排水工事	600	BIN YAMIN/ イスラエル
4	No.90, 交差点改良	83	SA' IDEH
5	表層準備 (舗装)	150	NIRARI/イスラエル
6	ガードレール設置	167	ANQAWA/イスラエル
7	Loben/Pedoal道路, 擁壁新設	25	ABWAH
8	マーキング	400	ANQAWA SEPAKO/ イスラエル
9	No.367, 擁壁建設	100	ABO JEZALBH
10	No.367, 路面はぎとり	10	BBREZANI/ イスラエル
11	交通標識保守	33	ABWA + HEMBD + ABU NEMBIT
12	Wadi Qelt へのアクセス, 路盤/舗装工事	18	SHELTAF COMPANY
13	Bin Shebli, 擁壁建設	17	ABO NEJMEH
14	Fesail橋梁改修延長	67	ABWAH
15	Nemah/Ghor, パイプカルバート新設	17	SA IDEH
16	Ramalla バイパス, ガードレール工事	50	TIK TINER/ イスラエル
17	No.55, 擁壁工事	67	ALAKBR BASBN
18	道路保守	133	YAHAM/イスラエル
19	Karnelへのアクセス, 道路改良	83	YAHAM/イスラエル
20	Alfred/Yerico アクセスへの骨材投入	25	BILO/イスラエル
21	No.1, Māleh Adomin交差点/Hezma交差点間, 道路改良	867	SHAHAR/イスラエル
22	No.90, コンクリート工事, Ew Shebli 村落 へのアクセス	100	HBSSAN
	V. その他業者小計	3,219	
	1995年度道路整備費 合計	13,308	

#### (1) 幹線道路

西岸地区都市間道路延長合計 1,906kmのうち、幹線道路延長は 696km、約36%を占め、車道幅 7 m、路肩 2 mで構成されている。

表 6 - 1 をみると、幹線道路のなかで保守/改修等の緊急改良工事が必要とされる道路延長は 176kmで、幹線道路全体の約25%となっている。

西岸地区では、地理的条件により山岳道路が多いため、幹線道路網のなかでも道路線形は良くない区間があり、低速のトラック輸送を考慮した追い越し車線の新設・増設を含めた道路整備が必要となってくる。

#### (2) 地域道路

地域道路延長は 508kmで、西岸地区都市間道路全体延長の約27%を占め、車道幅は 3 ~ 7 mとなっている。

地域道路全体の約72%にあたる 315km区間が保守/改修等の緊急改良工事が必要とされる状況となっている(表 6 - 1 参照)。

改良工事が必要とされる 315kmのなかで、道路延長 202km (64%) は、車道幅 3 ~ 4 mから 6 mへの拡幅改良が求められている。

#### (3) 地方道路

地方道路の延長は 702kmで、西岸地区都市間道路全体の約37%を占め、車道幅は 3 ~ 6 mとなっている。

表 6 - 1 より、地方道路のなかで保守/改修等の緊急改良工事が必要とされる道路延長は 570kmで、地方道路全体の約82%を占めている。同改良工事のうち約82%に相当する延長 466kmが車道幅 3 ~ 4 mから 6 mへの拡幅改良が求められている。

### 6.4.3 西岸地区都市間道路の状況

西岸地区の幹線道路・地域道路とも、イスラエル・セツルメントへのアクセスとなる道路の状態は比較的良好である。それ以外の道路は劣化が進み、表 6 - 1 に示すとおり、地域道路の約72%、延長 315km、地方道路の約82%、延長 466km区間で緊急改良工事(拡幅改良を含む)が必要となっている。

道路の状況は地理的条件により異なり、地域的に分類すると以下のとおりとなる。

北部のナブルスを中心とする地域では、地域道路・地方道路に路面のひび割れ、わだち割れが多く、さらにアスファルト層全体の消失、路盤の破損にまで進んでいるカ所も多い。また、路肩も痛みが激しい。したがって、全般的に舗装道路の劣化

の進んだ状態を示している。

これに対して、中部ラマラ地域および南部ヘブロン地域の道路は、全体的に高地および丘陵地であり、地盤・路面排水の点で好条件であるため、車道の表層面は痛みが少なく状態は比較的良好である。しかしながら、車道の幅は3～5 mと狭く、しかも路肩がほとんどないため、曲線部の多い高地での車輻の交差は危険な状態にある。したがって、この地域では、道路の拡幅、路肩の整備を中心とする道路の改良が必要である。

#### 6.4.4 西岸地区の建設事情

パレスチナ建設業協会(PCU)に加盟している西岸地区の建設業者は156社となっており、表2-21に示すような基準で分級されている。

道路建設工事を実施している西岸地区の大手建設業者として、Nablus Crushers、Abu-Shosheh Company、Tarifi Group Company および Arab Asphaltic Company 等があり、その他業者を含めた1995年度の西岸地区道路整備工事に関する受注・実施状況は、表6-2に示すとおりとなっている。

表6-2より、1995年度道路整備実績(工事費)は、全建設業者で1,330万ドル、うち上記4業者で全体の76%を占める1,009万ドルとなっている。

#### 6.4.5 道路整備機材の状況

公共事業庁による西岸地区の道路の維持・管理は、西岸地区の3都市（ナブルス、ラマラ、ヘブロン）に置かれている地域本部道路課、および輸送・機材課で実施されている。

各地域本部で保有している建設機械の現状は、以下のとおりとなっている。

##### (1) ナブルス地域本部

ナブルス地域本部は、北部はジェニン、西部はトゥルカラム、カルキリアに至る北部地域の道路の維持・管理を受け持つが、現在行っている作業はアスファルト舗装のポットホールの修理に過ぎない。保有建設機械は3台（モーターグレーダ1台、ホイールローダ1台、ロードローラ1台）およびトラック1台であるが、現在作業を行っているのはロードローラ（ハンドガイド）1台とトラック1台のアスファルト補修チームのみである。

##### (2) ラマラ地域本部

ナブルス地域本部と同様、現在公共事業庁独自に行っている道路整備は、舗装のポットホールの修理に限られている。

ラマラ地域本部の所有機材は、建設機械3台（モーターグレーダ1台、ホイールローダ1台、ロードローラ1台）および車輛2台（トラック1台、ピックアップ1台）であるが、ホイールローダは1974年の生産によるものであり、モーターグレーダはイスラエルが持ち帰る可能性がある。したがって、実際に使用可能なのはロードローラ（ハンドガイド）1台と車輛のみとなろう。

##### (3) ヘブロン地域本部

ヘブロン地域本部においても、他の地域と同様、現在実施している作業は補修アスファルトのポットホールの修理のみである。

所有機材は、建設機械3台（ブルドーザ1台、モーターグレーダ1台、ロードローラ1台）、車輛2台（トラック1台、ピックアップ1台）であるが、このうちブルドーザとモーターグレーダはイスラエル側が持ち帰る可能性がある。その場合、残るのはロードローラ（ハンドガイド）1台と車輛のみとなる。

## 6.5 西岸地区道路整備計画

### 6.5.1 西岸地区道路整備計画の設定

前記6.4で述べたとおり、西岸地区の道路は、イスラエル・セツルメントに通じる区間を除いて過去30年近く本格的な保守・改修が行われていないため、著しく劣化が進んでおり、特にパレスチナ人生活圏の道路の整備が遅れている。なかでも高地・丘陵地の多い西岸地区における車道幅の狭い地域道路・地方道路（3～5m）は、車輛交通量の増加に対応できなくなっており、拡幅、さらに曲線部の線形改良等が必要である。

公共事業庁は、これらの道路状況より、西岸地区においても最低限の独自の道路整備機材を備えて、必要な補修工事を速やかに行うと同時に、機材賃借費用の節減により、拡幅・改良を含む道路整備を加速させたい意向を持っている。

西岸地区の道路整備実施にあたり、公共事業庁の立案している最優先道路整備計画（表2-2参照）、中期道路整備計画（表2-3参照）、および本調査で実施・作成した西岸地区道路インベントリーと緊急改良工事（表6-1参照）、西岸地区都市間道路の現況（図6-2参照）に示されている現在の道路整備状況等を配慮して分類すると、表6-3に示すとおりとなる。

西岸地区道路整備の各次配分は、以下のとおりの前提で設定した。

- ① 第1次は、公共事業庁が示している西岸地区最優先道路整備計画に準じた。
- ② 第2次は、本調査で実施した6.3.2西岸地区道路インベントリー、および西岸地区都市間道路の現況に示す緊急案件を配慮して設定した。
- ③ 西岸地区全体整備対象道路（表6-1参照）で、幹線道路・地方道路については、イスラエルがセツルメントへのアクセス道路等、建設したと思われる道路延長を対象道路から除いた（113kmおよび73km）。

表6-3 西岸地区道路整備計画

対象道路	第1次 道路整備計画 (km)	第2次 道路整備計画 (km)	第3次 道路整備計画 (km)	合計 (km)
I. 幹線道路	0	176	407	583
II. 地域道路	201	117	117	435
III. 地方道路	128	287	287	702
合計	329	580	811	1,720



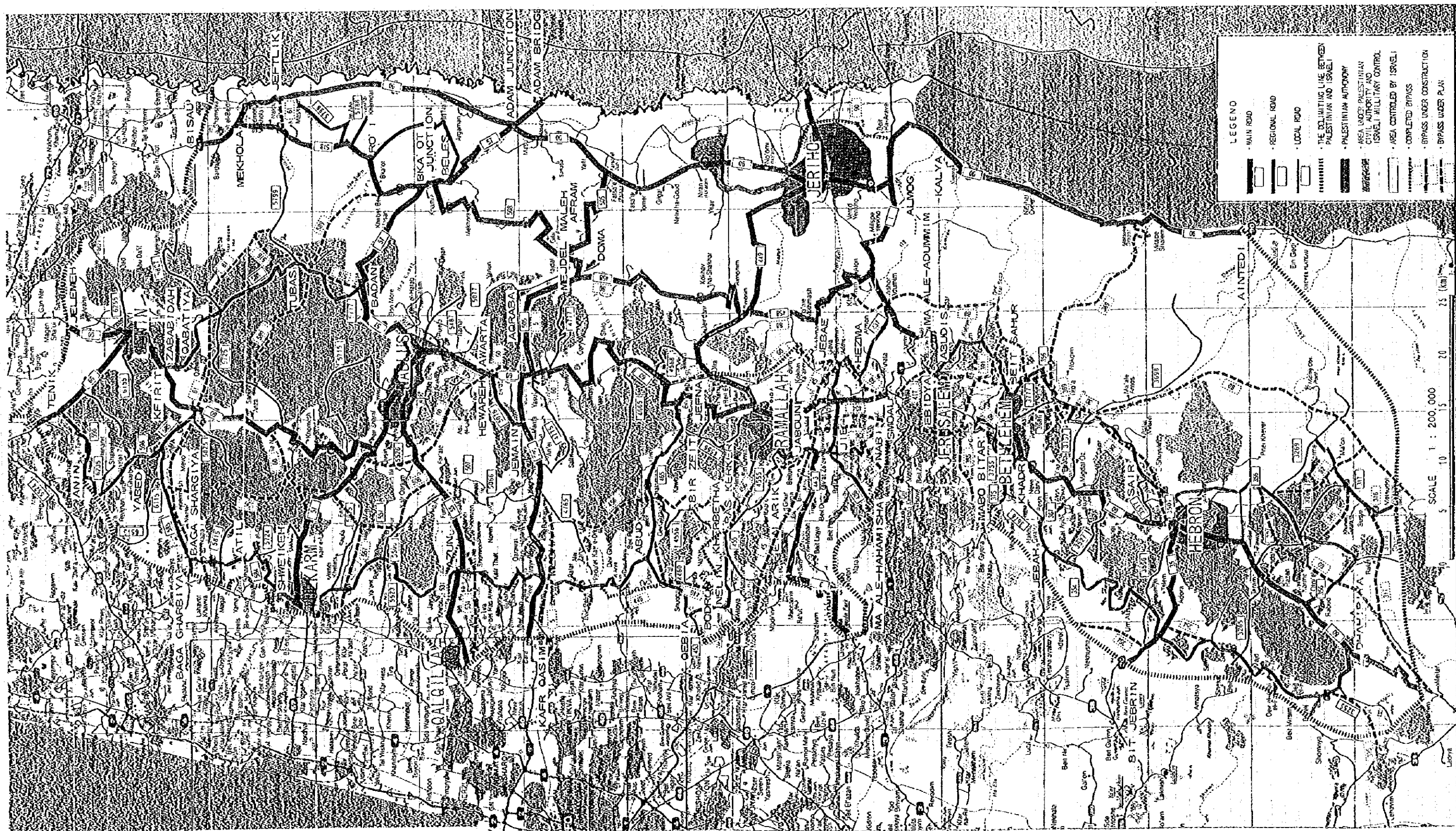
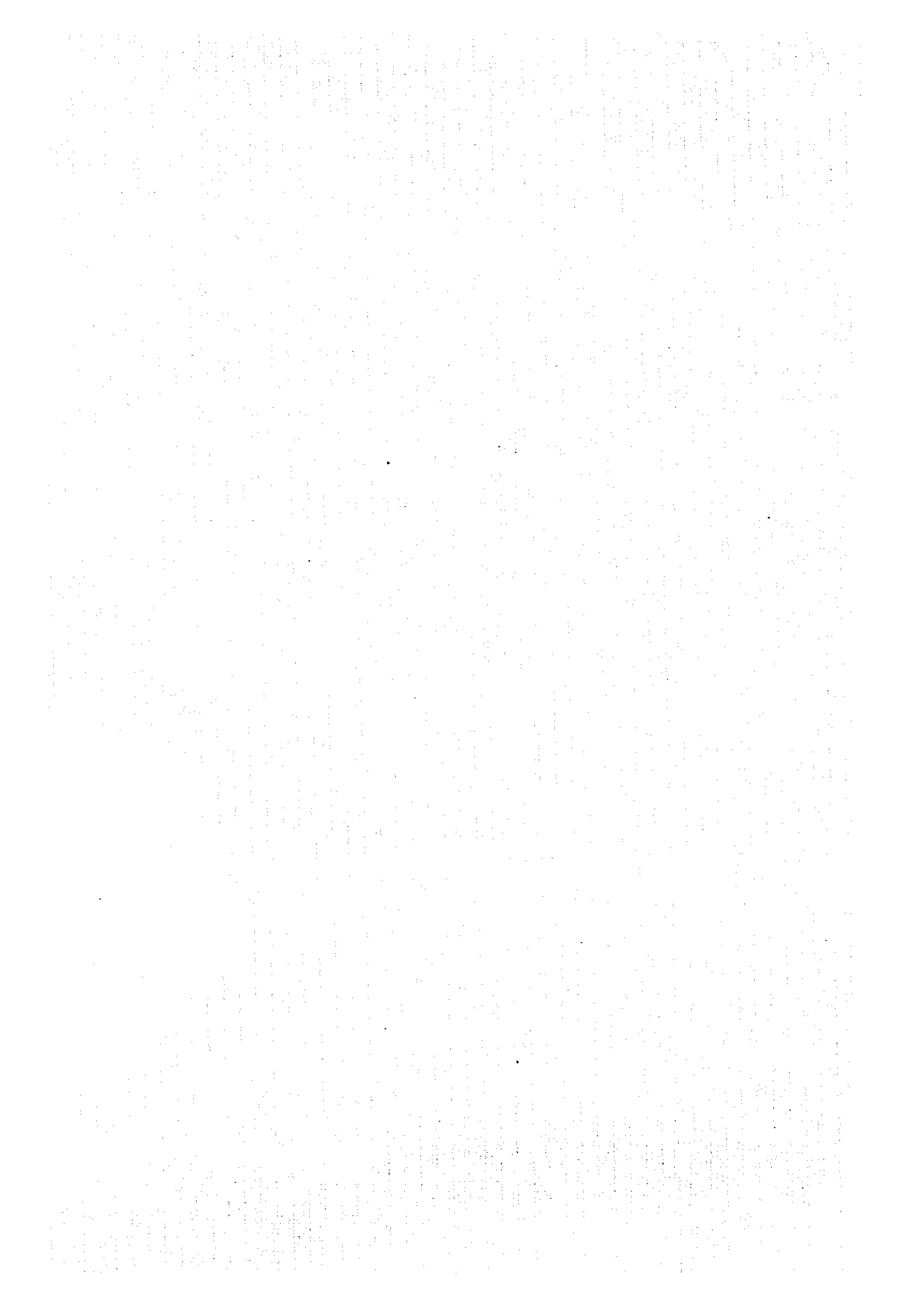


图6-2 西岸地区の都市間道路の現況





## 6.5.2 道路整備必要補修機材および配置要員計画

6.4.5において、公共事業庁の西岸地区における所有機材について述べたが、大手を含む民間建設業者の所有する建設機械も20年以上経過した1960年～1970年代の車輛が大半であり、6.5.1で設定した道路整備計画を実施するためには、新規に建設機材が必要となる。

この必要機材および概略仕様を各次毎に表したのが次の表6-4である。

また、作業別必要配置要員を検討した結果は、表5-6のとおりである。

表6-4 道路整備計画必要補修機材

No.	機 材 名	仕 様	第1次	第2次	第3次	合計
1	ブルドーザ	160-180HP	7	0	0	7
2	エクスカベータ	125-135HP	7	5	7	19
3	ホイールローダ	160-170HP	4	4	6	14
4	モーターグレーダ	150-160HP	1	3	4	8
5	ダンプトラック	8-10 t	45	26	35	106
6	給水車	8,000 Lit	7	3	4	14
7	トラッククレーン	25 t	1	1	1	3
8	サービスカー	1 t	1	1	1	3
9	振動ローラ	10 t	9	6	8	23
10	ハンドガイドローラ	600kg	3	1	12	25
11	タイヤローラ	8 t	2	3	4	9
12	アスファルト・フィニッシャ	2.3(標準)-4.0(最大) m	7	3	4	14
13	アスファルト・ディストリビュータ	6,000 Lit	7	3	4	14
14	プレート・コンパクタ	70kg	3	7	8	18
15	ランマー	60kg	7	1	1	9
16	トラック	3 t クレーン付	4	5	7	16
17	トレーラートラック	30 t	1	1	1	3
18	エアークンプレッサ	7 m <sup>3</sup> /min	3	7	8	18
19	ピックハンマー	6 kg/cm <sup>2</sup>	3	7	8	18
20	コンクリートミキサー	0.5 m <sup>3</sup>	4	5	7	16
21	アスファルトケトル	6 m <sup>3</sup>	3	7	8	18
22	工具および測定具		一式	一式	一式	一式
23	補給部品		一式	一式	一式	一式
24	土質試験機		一式	一式	一式	一式
25	プレハブ施設資材	組立ハウス 300m <sup>2</sup>	一式	一式	一式	一式
26	研修用機材		一式	一式	一式	一式

表6-5 作業別必要配置要員のまとめ

作業 No.	整備作業	第1次整備計画						第2次整備計画						第3次整備計画					
		作業 班数 合計	フォアマン	オペレータ	レイバ	運転手	機械工	作業 班数 合計	フォアマン	オペレータ	レイバ	運転手	機械工	作業 班数 合計	フォアマン	オペレータ	レイバ	運転手	機械工
-1	7.777舗装道路拡幅	7.0	7.0	35.0	70.0	49.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-2	7.777舗装道路パチン	2.3	2.3	4.6	20.7	2.3	0	6.9	13.8	34.5	6.9	0	8.3	8.3	16.6	41.5	8.3	0	0
-3	7.777舗装道路パチン	1.5	1.5	7.5	13.5	7.5	0	2.8	5.6	25.2	14.0	0	3.8	3.8	7.6	34.2	19.0	0	0
-4	舗装道路高補修	0	0	0	0	0	0	2.6	7.8	7.8	5.2	0	3.9	3.9	11.7	11.7	7.8	0	0
-5	排水側溝清掃・改修	2.5	(2.5)	(5.0)	(15.0)	(2.5)	0	4.4	(8.8)	(26.4)	(4.4)	0	6.6	(6.6)	(13.2)	(33.0)	(6.6)	0	0
-6	排水暗渠・管渠清掃改修	3.8	(3.8)	(11.4)	(22.8)	(7.6)	0	4.8	(9.8)	(29.4)	(19.6)	0	12.4	(12.4)	(37.2)	(74.4)	(24.8)	0	0
-7	7.777コンクリート舗装1層仕上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-8	路盤工準備仕上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-9	土側溝清掃・整形	0.4	(0.4)	(0.8)	(4.0)	(0.4)	0	1.0	(2.0)	(10.0)	(1.0)	0	1.4	(1.4)	(2.8)	(14.0)	(1.4)	0	0
-10	機械化施工支援業務	1.0	0	1	9	3	6	1.0	0	1	9	3	6	1.0	0	1	9	3	6
	合計		15	57	135	67	6		20	48	124	42		26	64	157	55		6
	果計		15	57	135	67	6		35	105	260	109		61	169	417	164		18
	道路局現要員		13	25	92	12	0		13	25	92	12		13	25	92	12		0
	不足人員		2	32	43	55	6		22	80	168	107		58	164	325	152		18

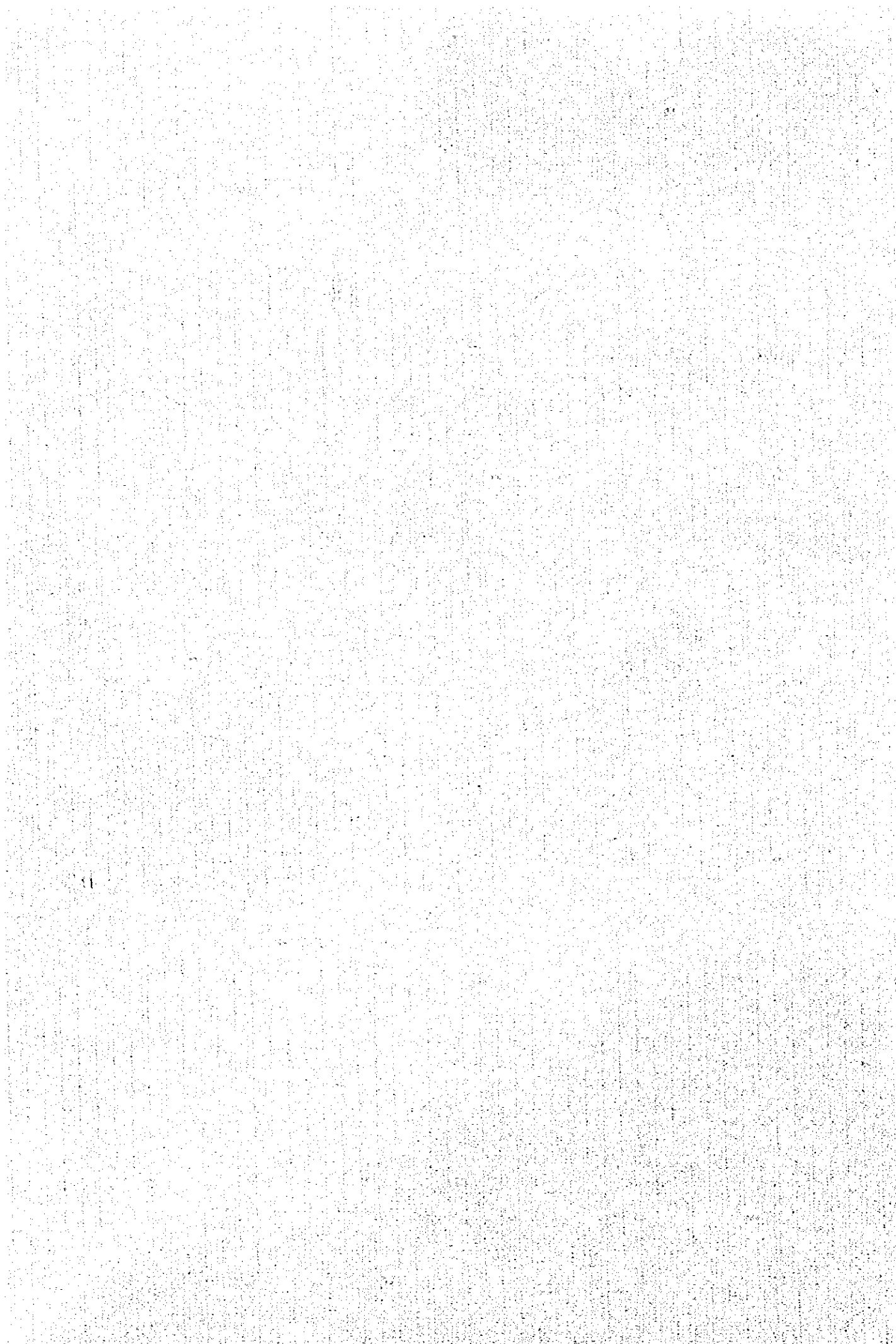
注：( ) 数字はバートタイマー。50%を計上。

# 資 料

1. 調 査 団 員 氏 名 ・ 所 属
2. 調 査 日 程
3. 相 手 国 関 係 者 リ ス ト
4. そ の 他 の デ ー タ
5. 参 考 資 料

# 資 料

1. 調 査 団 員 氏 名 ・ 所 属
2. 調 査 日 程
3. 相 手 国 関 係 者 リ ス ト
4. そ の 他 の デ ー タ
5. 参 考 資 料



1. 調査団員氏名・所属

- |                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| (1) 佐々木隆宏 (総括)         | 国際協力事業団無償資金協力調査部<br>調査第二課長代理 |
| (2) 上野哲宏 (計画管理)        | 国際協力事業団無償資金協力調査部<br>調査審査課    |
| (3) 檜垣陽一 (業務主任/道路整備計画) | 株式会社 建設企画コンサルタント             |
| (4) 島章 (機材計画/積算)       | 株式会社 建設企画コンサルタント             |

## 2. 調査日程

6月16日(日)	テルアビブ着	
17日(月)	日本大使館、パレスチナ機構計画・対外協力庁、公共事業庁表敬訪問	
18日(火)	インセプションレポート協議(公共事業庁) 道路部門の組織、道路建設、維持管理計画等の聴取	
19日(水)	要請機材内容の聴取、協議	
20日(木)	議事録の原案協議 工事中のガザ飛行場見学 将来建設予定の修理工場用地見学	
21日(金)	団内打合せ	
22日(土)	要請機材内容、議事録の最終確認	
23日(日)	議事録署名 大使館報告、官団員はテルアビブ発	
24日(月)	・質問状に対する未回答項目の確認 ・今後の継続調査内容の説明 ・建機メーカー代理店視察 ・民間修理工場視察  (コンサルタント：業務主任)	(コンサルタント：機械技師)
25日(火)	・プロジェクト道路等調査 ・ローカル・コントラクター、コンクリート・プラント等視察	・陸揚げ予定港視察 (ASHROD港、HAIPA港)
26日(水)	・プロジェクト道路等調査 ・アスファルト・プラント視察 ・技術者協会インタビュー	・西岸地区公共事業庁ラマラ事務所、メーカー代理店(2社)視察 ・ヨルダンへ陸路移動
27日(木)	・ガザからラマラへ移動 ・ラマラ本部長インタビュー	・ヨルダンメーカー代理店(2社)視察
28日(金)	・ラマラ地区道路視察	・ドイツへ移動 HANOMAG工場視察
29日(土)	・ナブルス本部長インタビュー ・ジェリコ本部長インタビュー	・HANOMAGで調達事項調査
30日(日)	・ヘブロン本部長インタビュー	・ベルリンへ移動
7月1日(月)	・ローカルコントラクター視察 ・ラマラ本部長インタビュー	・ドイツ O&K工場視察、調達事項調査
2日(火)	・ラマラからテルアビブへ移動	・ベルギーへ移動 ・CAT工場視察、調達事項調査

### 3. 相手国関係者リスト（敬称略）

#### (1) ガザ地区

- |                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| (1) Waleed A. Siam     | 計画・対外協力庁 局次長      |
| (2) Ali Alyazji        | 計画・対外協力庁 土木技師     |
| (3) Osama Masli        | 計画・対外協力庁 交通技師     |
| (4) Deef Ala Akhras    | 公共事業庁 副大臣         |
| (5) Selim Saleh        | 公共事業庁 道路局局長       |
| (6) Fuad Manna         | 公共事業庁 システム・技術協力部長 |
| (7) Abdel Kadel Bissa  | 公共事業庁 技術部部長       |
| (8) Hisham Mater       | 公共事業庁 道路部土木技師     |
| (9) Kassimi El Zaanjen | 公共事業庁 輸送・機械部部長    |
| (10) Afif Essaid       | 公共事業庁 道路部部長       |
| (11) Ahamad Ali        | 公共事業庁 道路部土木技師     |

#### (2) 西岸地区

##### 1) ラマラ地域本部

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| (1) Maher Pathi Zuhd   | 公共事業庁 ラマラ本部長 |
| (2) Ismal Shaheen      | 輸送・機材部部長     |
| (3) Mohammed Aenoah    | 道路部長         |
| (4) Sudky Daral Abed   | 会計部長         |
| (5) Hatem Dawoud       | 資材部長         |
| (6) Abdul Rahman Ayyad | 総務部長         |

##### 2) ナブルス及びジニン、トルカレム地域本部

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| (1) Ibrahim Mosleh     | 公共事業庁 ナブルス本部長 |
| (2) Mauawiah Al Rishah | 道路部長          |

##### 3) ヘブロン及びベツレヘム地域本部

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| (1) Majdi Abu-Gharbieh | 公共事業庁 ヘブロン本部長  |
| (2) Fuad Ali Amleh     | 公共事業庁 ヘブロン副本部長 |
| (3) Rashed Saeed       | 道路部長           |



4) ジェリコ地域本部

(1) Musa Jadallah

公共事業庁 ジェリコ本部長

(2) Yeah Akras

公共事業庁 ジェリコ副本部長

5) ジニン地域本部 (1996年7月中に事務所開設予定)

(1) Mofid Al Ahwad

公共事業庁 ジニン本部長就任予定

現在ジニン公共事業庁土木技師

## 4. その他のデータ

1. 民間土質試験所の価格表
2. アスファルト合材の試験データ
3. 民間大手土建業者（RESCO）のプロフィールⅠ・Ⅱ





MISR RAYMOND FOUNDATIONS

مركز البحوث والدراسات

المباني الخرسانية المدعمة

مركز أبحاث الأساسات

その他のデータ 1

**MATERIALS & CONCRETE LAB PRICE LIST:**

Item No.	Test	Unit Price N.I.S.	Remarks
1	Unit weight of aggregate	25	
2	Organic impurities of fine aggregate	35	
3	Soundness of aggregate	300	
4	Materials finer than sieve #200 in aggregate	25	
5	Specific gravity and absorption of aggregate	40	
6	Abrasion of coarse aggregate (Los Angeles)	150	
7	Sieve analysis of aggregate	40	
8	Clay lumps of aggregate	40	
9	Flakiness index of coarse aggregate	80	
10	Elongation index of coarse aggregate	80	
11	Impact value for coarse aggregate	80	
12	Crushing value for coarse aggregate	80	
13	Ten percent value for coarse aggregate	80	
14	Cylinder capping ( Sulfur )	15	
15	Compressive strength of concrete cylinders	15	
16	Slump test	15*	
17	Air content of fresh concrete samples	50*	
18	Schmidt hammer test	20/point*	Minimum 5 points
19	Concrete mix design	600	
20	Concrete trial mix	300	
21	Compressive strength of concrete cubes	10	
22	Extracting and testing of concrete core samples	*	Price depends on number, size & place of samples
23	Compressive strength of concrete blocks	45	
24	Absorption of concrete blocks	40	
25	Flexural strength of cement tiles	60	
26	Absorption of cement tiles	40	
27	Physical analysis of cement	550	Including compressive strength, fineness, setting time ( initial & final ) & soundness

\* Transportation to be provided by the client for all insite testing.

All prices do not include V.A.T.

28- Core Sample from Curbs (60)

29- Extracting of cube from silicate Bricks (30)

30- Flexural strength & Absorption of tiles (150) for (S) tiles (Not enclosed Abratio

GAZA - El Remal El Ganouby - Behind Islamic University - U.N. Entrance - Nile Co. Tower  
Tel: 050-369192 Fax:

資 - 5

غزة - الرمال الجنوبي - خلف الجامعة الإسلامية  
مدخل الوكالة - برج شركة النيل  
ت: ٥٠٣٦٩١٩٢ فاكس:



MISR RAYMOND FOUNDATIONS

شركة عثمان والفرا

المنافسة المصرية المحدودة

مصر روموند للاساسات

## The Result Of Marshall Test

Client : *Rizeq Sons Company*  
 Project : *Gaza Airport - Layer 3 - Wearing Course (1/2")*  
 Location : *Gaza*  
 Sample No. : *1*  
 Date : *22/6/1996*

Bitumen Content as a percentage of total mix = 5.68

Test		Sample No.			Average	Limits
		A	B	C		
Weight In Air	gm	1179.5	1190.5	1197.9		
Weight In Water	gm	675.5	677.3	686.6		
Second Weight In Air	gm	1180.6	1191.1	1198.5		
Volume	cm <sup>3</sup>	505.1	513.8	511.9		
Unit Weight	gm/cm <sup>3</sup>	2.335	2.317	2.340	2.331	
Stability Reading (divisions -50kN)		460	445	482		
Stability	kg	2150.54	2080.41	2253.39		
Stability Correction Factor		1.04	1.00	1.00		
Corrected Stability	kg	2236.56	2080.41	2253.39	2190.12	1100
Flow reading (0.001")		100	80	85		
Flow	mm	2.54	2.03	2.16	2.24	(2 - 4)
G <sub>mm</sub> (Maximum unit weight)		2.445	2.445	2.445	2.445	
V.M.A	%	17.51	18.15	17.33	17.66	
V.T.M (Air Volds)	%	4.50	5.25	4.30	4.68	(3 - 5)
V.F.B.	%	74.27	71.10	75.18	73.52	

### Remarks :

- \* All limits are according to Gaza Airport Specs.
- \* 75 blows were used in compaction on each face.

Tested by

Essam Saad

Checked by  
 Mohamed Salah  
 Eng. Mohamed Salah



MISR RAYMOND FOUNDATIONS

شركة عثمان والفرا

المساحة المصرية المحدودة

مصر رينولد للاساسات

**The Result of Loss of Marshall Stability Test**  
**Military Standards - 620A**

Client : *Rizeq Sons Company*  
Project : *Gaza Airport (Wearing Course - 1/2")*  
Location : *Gaza*  
Layer : *3*  
Sample No. : *1*  
Date : *22/6/1996*

Bitumen Content to the total mix (%) = 5.68

Test	Sample No.			Average	Limits
	A	B	C		
Weight In Air gm	1198.7	1203.4	1192.6		
Weight In Water gm	688	688.1	683.4		
Second Weight In Air gm	1202.1	1205.9	1194.2		
Volume cm <sup>3</sup>	514.1	517.8	510.8		
Unit Weight gm/cm <sup>3</sup>	2.332	2.324	2.335	2.330	
Stability Reading (divisions-50 kN)	430	460	445		
Stability kg	2010.25	2150.5	2080.38		
Stability Correction Factor	1.00	1.00	1.00		
Corrected Stability kg	2010.25	2150.5	2080.38	2080.38	1100
Original Stability kg				2190.12	
Percentage of Loss of Stability				94.99	> 85 %
Flow reading ( 0.001")	118	95	120		
Flow mm	3.00	2.41	3.05	2.82	( 2 - 4 )
G <sub>mm</sub> (Maximum unit weight)	2.445	2.445	2.445	2.445	
V.M.A %	17.63	17.90	17.52	17.69	
V.T.M (Air Volds) %	4.65	4.96	4.52	4.71	( 3 - 5 )
V.F.B. %	73.64	72.30	74.20	73.38	

**Remarks :**

- \* All limits are according to Gaza Airport Specs.
- \* **75 blows** were used in compaction on each face.

Tested by

Essam Saad

Checked by  
Mohamed Salah  
Eng. Mohamed Salah



MISR KAYMOND FOUNDATIONS

شركة عثمانى والفرا

الاساسية المصرية المحدودة

مصر ريموند للاساسات

## Compressive Strength of Bituminous Mixtures ASTM D 1074 - 83

Client : Rizeq Sons Company  
Project : Gaza Airport - Layer 3 - Wearing (1/2")  
Location : Gaza  
Sample No. : 1  
Date : 22/6/1996

Test		Sample No.			Average	Limits
		A	B	C		
Maximum Load	kN	54.30	48.16	48.96		
Maximum Load	kg	5538.6	4912.32	4993.92		
Area of specimen	cm <sup>2</sup>	78.53	78.53	78.53		
Compressive Strength	kg/cm <sup>2</sup>	70.53	62.55	63.59	65.56	60.0 kg/cm <sup>2</sup>

### Remarks :

- \* All limits are according to Gaza Airport Specs.
- \* A pressure of 163 kN was used in compaction of specimen for 2 minutes.
- \* All Samples were cured at 18 C.

Tested by

Essam Saad

Checked by  
Mohamed Salah  
Eng. Mohamed Salah



# GRAIN SIZE DISTRIBUTION

شركة عثمان والفرا

المساحة المصرية الحديثة

مصر روموند للاسماكت

MISR RAYMOND FOUNDATIONS

## Bitumen Extraction (ASTM D 2172)

Client : Rizeq Sons Co.

Project : Gaza Airport

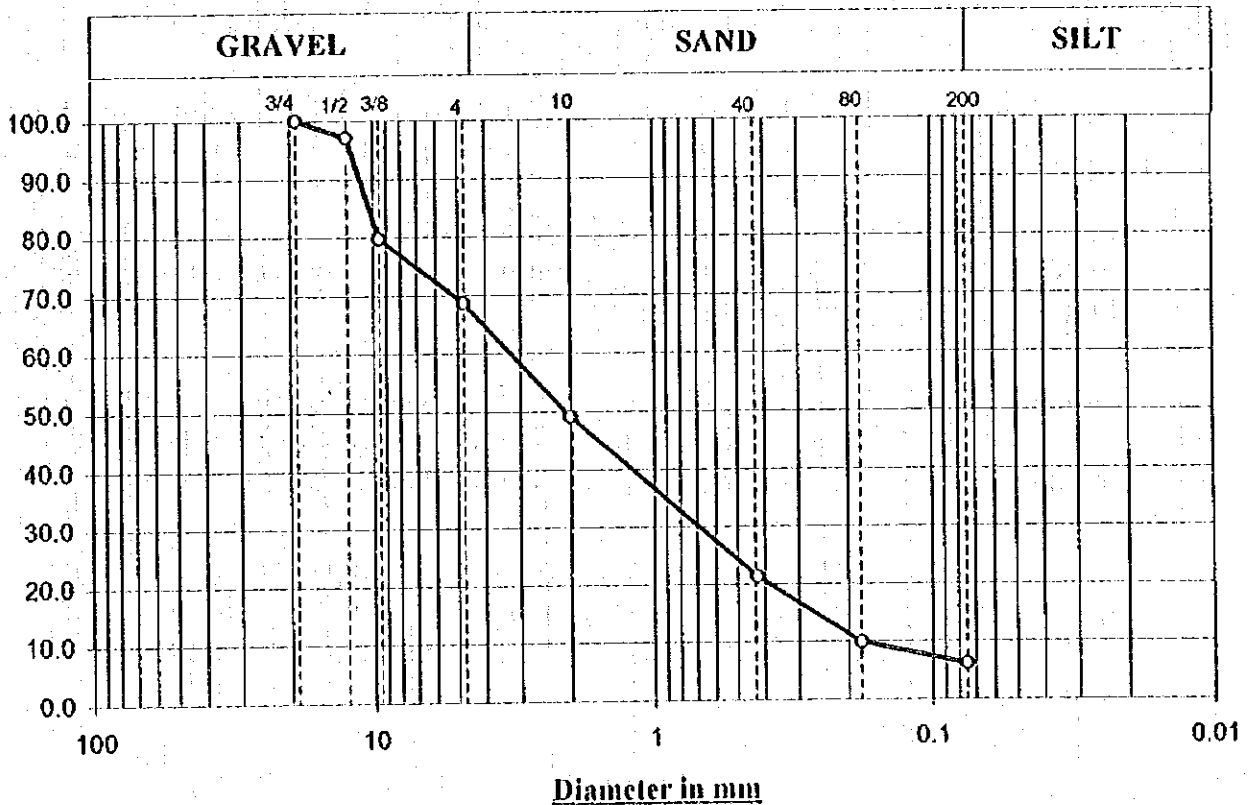
Sample : 1

Date : 22/6/1996

Layer : Wearing Course

Layer 3 - 1/2"

Bituminous Content by weight of total Mix = 5.68 % Limits = 5.3 - 5.8 %  
 Bituminous Content by weight of total Agg. = 6.02 %



Item	Sieve Size	1.5"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200
	Diameter (mm)	37.5	25	19	12.5	9.5	4.75	2	0.425	0.18	0.075
I	% Passing			100.0	97.0	79.7	68.7	49.1	21.3	9.8	6.2
Limits	Min.			100	100		55	35	15	5	3
	Max.						75	55	30	20	8

Note : Limits were taken according to Gaza Airport Specs.

Tested By

Essam Saad

Checked By  
 Mohamed Salah  
 Eng. Mohamed Salah

GAZA - El Remal El Gariouby - Behind Islamic  
 University - U.N. Entrance - Nile Co. Tower  
 Tel: Fax:

資 - 9

غزة - الرمال الجنوبي - خلف الجامعة الإسلامية  
 مدخل الرمال - برج شركة النيل  
 ت: فاكس:





**REZK SONS Co. LTD**  
**ASPHALT PLANT & CONTRACTING**

**The "RESCO" Contractor's Company Profile**  
**(REZK SONS Co. LTD, Asphalt Plant & Contracting)**

Our share holding company "RESCO" has the pleasure of presenting its profile as a highly competent constructions company in the fields of paving roads, installing water and sewage piplines and appurtenances .

The company has at its disposal the technical materila and human resourecs that enable it to successfully execute such as well other similar projects

Following is information about the company's history , its main activities and adiministrative and technical capacities.

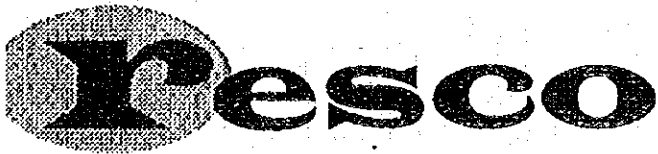
The company was established in 1976 for general construction work in Gaza Strip and carried out several construction projects in Gaza for the various municipalities, the department of public workes as well as the private sector.

In 1986, our company expanded to share holding company aiming at larger projects . Since then, we have successfully completed a number of infrastructure projects for Gaza municipalities, the department of public works, UNRWA and the private sector.

Our board of directors consists of the chairman : Mr. Lotfy Rezk, accompanied Salah Rezk and Mr. Abdel Latif Rezk .

The Resco Company's head office in the Rezk Sons building on Elmahata Street in the twon Khan Younis in Gaza. Another branch of the company is located in the city of Gaza .

The company is supporte by a team of qualified technicians and experts in the various field of our activities .

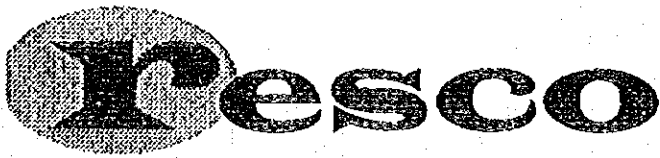


**REZK SONS Co. LTD**  
ASPHALT PLANT & CONTRACTING

## EQUIPMENT

	TYPE	NUMBER
1	GRADAR (CATERPILLAR/12,14)	3
2	ROLLER (IRON WHEELS/8t)	1
3	ROLLER (IRON WHEELS/8,10,12 t)	4
4	ROLLER (2 IRON WHEELS/6t)	1
5	ROLLER (BOMAG/2t)	4
6	ROLLER (2t)	1
7	WHEEL ROLLER	2
8	ROLLER(HYSTER)	2
9	TOWED VIBRATORY ROLLER	1
10	EXCAVATOR (JCB3)	2
11	FINISHER (BARBER GREEN SA41)	1
12	FINISHER(SB35)	1
13	FINISHER(SA35)	3
14	COMPRESSOR WITH HAMMERS	1
15	MECHANICAL BITUMEN SPRAYER	1
16	TRAILER FOR EQUIPMENT TRANSPORT	3
17	MOBILE WATER TANK (6 TO 12 m <sup>3</sup> )	6
18	VACUUM CLEANER FOR STREETS	1
19	TRACTOR	2
20	LOADER (MASSEY FERGUSON)	1
21	WELDING AND CUTTING EQUIPMENT	1
22	ASPHALT SAW	2
23	GENRATOR (30 TO 120 kW)	3
24	ROLLER (IRON + CAOUTCHOUC/30t)	1
25	ASPIRATOR TO CLEAN STREETS (AVEHICLE)	1

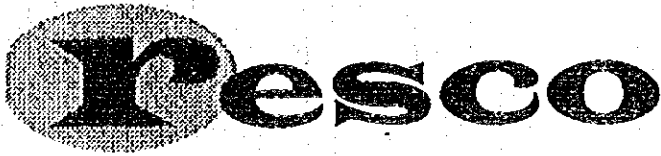
غزة / الخط الشرقي هواتف : 050319763/319783/319736



**REZK SONS Co. LTD**  
ASPHALT PLANT & CONTRACTING

## EQUIPMENT

	TYPE	NUMBER
26	VIBRATORY ROLLER (2 IRON WHEELS /4t)	1
27	ROLLER (2 IRON WHEELS /3t)	1
28	ROLLER (2 IRON WHEELS 2t)	1
29	ROLLER (2 IRON WHEELS / 1.5t)	2
30	EXCAVATOR (7m) (COPET)	1
31	EXCAVATOR (5m)	1
32	WATER PUMP (4 inch/50 m <sup>3</sup> )	2
33	ROLLER (3 IRON WHEELS /10t)	2
34	LOADER (HENMEIG C77)	1
35	LOADER (HENMEIG C66)	1
36	CRANE (17 m /10 t)	1
37	BUS (MERCEDES 17 pers)	1
38	TRUCK W/WINCH	1
39	PICK-UP	2
40	BUS (V.W. /11 pers)	1
41	CARS FOR PERSONNEL AND EQUIPMENT TRANSPORT	5
42	TELECOMUNICATION EQUIPMENT	10
43	JACKS (FOR BRACINGS)	600
44	CONCRETE MIXER (1 m <sup>3</sup> /h)	1
45	ASPHALT PLANT (100 t/h)	1
46	SCALE (100 t)	1.



**REZK SONS Co. LTD**  
**ASPHALT PLANT & CONTRACTING**

## PROJECTS COMPLETED BY THE COMPANY

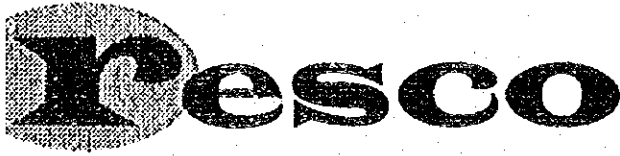
	PROJECT	DATE	LOCATION
1	Construction, include. paving of EL AMAL road	1986	ELZaouaida municipality
2	Asphalt layer in El Zaouaida, north parking	1986	ELZaouaida municipality
3	Developing and paving of Rafah parking	1987	Khan Younes municipality
4	Sewage and water canal in Khan Younes	1987	Khan Younes municipality
5	Construction include. paving of streets	1986	Khan Younes municipality
6	Paving Al Bahar St. / 4 km	1986	Khan Younes municipality
7	Sewage and water canal in Al Sakili St.	1987	Khan Younes municipality
8	Paving streets and sidewalks	1986	Deir El Balah municipality
9	Building and paving Abu Husni St.	1986	Deir El Balah municipality
10	Paving streets in Bshara and Omran residential areas.	1987	Deir El Balah municipality
11	Paving El Balah Faculty St.	1992	Deir El Balah municipality
12	Asphalt layer in Al Bahar and Al Nasser St.	1986	Jabalia municipality
13	Asphalt layer in Al Falouja St.	1986	Jabalia municipality
14	Asphalt layer in Al Jabalia, south entry	1986	Jabalia municipality
15	Asphalt layer in Al Jabalia Camp streets	1986	Jabalia municipality
16	Constuction, include. paving Al Salateen St.	1987	Beit Lahia municipality
17	Constuction, include. paving Al Aslan St.	1986	Beit Lahia municipality
18	Constuction, include. paving Al Atatra St.	1986	Beit Lahia municipality
19	Asphalt layer on Al Rasheed and Al Bahar St.	1986	Rafah municipality
20	Asphalt layer on Taha Hussein St.	1988	Rafah municipality
21	Asphalt layer on Al Nakhla district streets	1986	Rafah municipality
22	Asphalt layer on the southern Al Bahar St.	1986	Rafah municipality

資-13

HEAD OFFICE :  
 KHAN YOUNES - ELMAHITA STR. REZK BLDG. PHONE: 07-831944 / 852037  
 GAZA BRANCH OFFICE : SHARKI ROAD - REZK SONS ASPHALT PLANT PHONES

غزة / الخط الشرقي هواتف : 050319763/319783/319736

050- 19736 / 319783 , 07-862037 , FAX 07-869930



**REZK SONS Co. LTD**  
**ASPHALT PLANT & CONTRACTING**

**PROJECTS COMPLETED BY THE COMPANY**

	PROJECT	DATE	LOCATION
23	Asphalt layer on street number 50	1988	Al Maghasi municipality
24	Asphalt layer on streets of Al Maghasi Camp	1986	Al Maghasi municipality
25	Construction, include. paving Al Berka and Abu Latifa streets	1986	Abassan municipality
26	Developing and paving of Al Shamaa St.	1982	Gaza municipality
27	Developing and paving of Borasid St.	1982	Gaza municipality
28	Paving and maintaining streets in Gaza city	1993	Gaza municipality
29	Paving El Seikh Radwan streets	1993	Gaza municipality
30	Building Biet Lahia secondary school	1993	Department of Public Works
31	Building Rafah's culutral center	1977	Rafah municipality
32	Building Rawdet Aftal Deir El Balah school	1977	Deir El Balah municipality
33	Building Deir El Balah municipality's butchery	1977	Deir El Balah municipality
34	Building El Brege gas station	1977	Private sector, <i>Professional subcontract</i>
35	Building a juice factory	1976	Private sector "
36	Building Rezk Sons laundry	1982	Private sector "
37	Paving and maintaining streets in Al Nusseirat, Al Maghasi, El Brege and Rafah Refugees Camps	1982	UNRWA
38	Building Rezk Sons factory in Khan Younes	1978	Private sector "
39	Installing telephone cables /40 km	1994	Department of Public Works
40	The company contracted to execute infrastructure works (Asphalt, water canal, sewage, telephone cables) for PECDAR projects to a total value of US\$ 2 million, under execution	1995	PECDAR

資-14

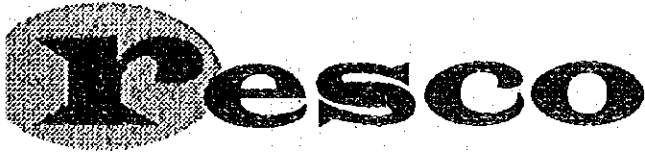
**D OFFICE :**

**N YOUNES - ELMAJITA STR. REZK BLDG. PHONE: 07-851944 / 852037**

**A BRANCH OFFICE : SHARKI ROAD - REZK SONS ASPHALT PLANT PHONES**

غزة / الخط الشرقي هواتف : 050319763/319783/319736

050- 19736 / 319783, 07-862037, FAX 07-869930



**REZK SONS Co. LTD**  
**ASPHALT PLANT & CONTRACTING**

**Administration and technical staff :**

1- Civil engineers / all relevant fields (full time)	4
2- Mechanical engineer	1
3- Electrical engineer	1
4- Surveyors (full time)	2
5- Accountants	2
6- Quantity estimators	2
7- Supervisors	5
8- Legal consultant	1
9- Secretaries	2
10- Public relation	1

**Executive Personnel :**

1- Drivers / Heavy equipment	10
2- Drivers / Light equipment	5
3- Mechanic technicians / Heavy machinery	4
4- Mechanical assistants	2
5- Asphalt technicians	5
6- Sewage and water canal technicians	4
7- Paving technicians	2

*EL KHOUDARY FOR ENGINEERING AND CONTRACTING ..*

**CLASSIFICATION OF CONTRACTORS APPLICATION**

1 .	Name of Firm/Individual Contractor : El Khoudary For Engineering and Contracting . Name of Owner : Osama H. El - Khoudary (B.sc Civil Engineering) . Address : Gaza - El - Remal , Omar El - Mukhtar Street ☎ 869184 - 821160 Fax : 863595
2 .	Date Of Establishment : 1985
3 .	Priority of Works - Number the squares according to firm's priorities in : <input checked="" type="checkbox"/> Building <input checked="" type="checkbox"/> Sewerage <input checked="" type="checkbox"/> Water <input checked="" type="checkbox"/> Roads <input checked="" type="checkbox"/> Electro-Mechanical
4 :	In US\$ indicate the total amount of projects implemented by the firm . ( Totals from Table No. 1) 17281416.83 A. Buildings : 8216403.5 B. Sewerage : 1588660 C. Water : 720000 D. Roads : 3406353.33 E. Electro-mechanical : 3350000
5 .	No. of office staff : (Totals from table No. 2) 17
6 .	Total plant/equipment value : (Total from table No. 3) \$1114000
I, the owner of the above mentioned firm , certify that the above information is complete and true, and I understand that any discrepancy in the above mentioned information will entitle the UNDP to reject my applicaation .	
Signatur <i>Osama H. El-Khoudary</i> Date : 10-4-1996	

**WORKS IMPLEMENT BY THE FIRM  
STARTING BY THE LATEST**

**TABLE NO. 1**

NO.	PROJECT NAME	CLIENT'S NAME	DATE OF IMOL	PROJECT VALUE IN US\$						
				BLDG.S.	SEWER	WATER	ROADS	LECT.MEC	TOTAL	
1.	Sewage disposable project for Beit Hanon town (2)	UNDP	1995		231660					231660
2.	Netsarcam st.	Public work Dept	1995				209233.33			209233.33
4.	Roads-Gaza City Asphalt	PECDAR	1995				127120			127120
5.	Sixteen Roads-Gaza City	PECDAR	1994				1700000			1700000
6.	Zahra elem. school	UNRWA	1994	387426.3						387426.3
7.	Khan Younis elem. "A&F" Girls school-Gaza	UNRWA	1994	391977.2						391977.2
8.	Karama Tower	USAID	1994	900000				350000		1250000
9.	Water Towers (Rafah)	UNDP	1994			270000				270000
10.	Sewage disposable project for Beit Hanon town	UNDP	1994		737000					737000
11.	Industrial zon Beit hanoon council	Beit Hanoon Council	1993		300000	200000	750000	2500000		3750000
12.	Sewage pumping station No.3	UNRWA	1993	200000				500000		700000



WORKS IMPLEMENTED BY THE FIRM  
STARTING BY THE LATEST

TABLE NO. I

NO.	PROJECT NAME	CLIENT'S NAME	DATE OF IMOL.	PROJECT VALUE IN US\$						TOTAL
				BLDG.S.	SEWER	WATER	ROADS	LECT.MEC		
13.	Development of Ahmed Aziz street	Municipality of Gaza	1993		100000	30000	170000			300000
14.	Development of Asqala roads & sewage	Municipality of Gaza	1993		120000		200000			320000
15.	Schools & buildings	Public work Dept	1993	1500000						1500000
16.	Infra-structure of Gaza hospital	Mivan limited	1993	250000	100000	20000				370000
17.	Water pipe - line	Israeli company (Karmel)	1993			200000				200000
18.	private buildings	Individuals	1993	800000						800000
19.	Packing house	UNDP	1992	300000						300000
20.	El-Sheikh Rjadwan school and other work	Public work Dept	1992							
21.	Salah Eldin street	Municipality of Gaza	1992	500000						500000
22.	Slaughtering house of Gaza	ANERA	1991-1992				250000			250000
23.	El-Imam El-Shafi school	Public work Dept.	1990	250000						250000

**WORKS IMPLEMENT BY THE FIRM  
STARTING BY THE LATEST**

**TABLE NO. 1**

NO.	PROJECT NAME	CLIENT'S NAME	DATE OF IMOL.	PROJECT VALUE IN US\$							TOTAL
				BLDG.S.	SEWER	WATER	ROADS	LECT.MEC			
24.	JRenovation of El-Remal health centre	UNRWA	1990	140000							140000
25.	Renovation of french centre	French councilite	1989	51000							51000
26.	computer building	Public work Dept	1989	100000							100000
27.	El-shefa hospital building no.8	PERES company	1988	600000							600000
28.	Renovation of UNRWA stores	UNRWA	1987	75000							75000
29.	Benevolent society building	Benevolent society of Gaza	1987	780000							780000
30.	Fish Market	UNDP	1986	141000							141000
<b>TOTALS</b>				8216403.5	1588660	720000	3406353.33	3350000			17281416.83

## ***SCHEDULE OF OFFICE STAFF***

### **TABLE NO. 2**

<b><i>NO.</i></b>	<b><i>NAME</i></b>	<b><i>POSITION</i></b>	<b><i>PROFESSION EDUCATIONAL DEGREE</i></b>	<b><i>YEARS OF EXPERIENCE</i></b>
1	Osama H. El-Khoudary	Managing Director	B.SC Civil Engineering	12
2	Mohammed El-Khoudary	Site Manager	Secondary school	7
3	Basel Abdel Wahed	Site Engineer	B.sc. Civil Engineer	7
4	Abd El-Rahman El-Jbour	Quantity Surveyer	B.SC Civil Engineering	22
5	AbdRabo Sleem	Site Engineer	B.SC Civil Engineering	7
6	Esam Musa	Site Engineer	B.SC Civil Engineering	5
7	Hassan El-Khoudary	Site Engineer	B.SC Civil Engineering	2
8	Mohammed Fadel Skok	Elec.Engineer	B.SC Civil Engineering	5
9	Ali Hassan ElQumbargi	Accountant	B.A. Accounting	2
10	Ihab Khairy Abu Ramadan	Accountant	B.A. Accounting	5
11	AbdulKareem ElKhoudary	G.Accountant	B.A. Accounting	25

**SCHEDULE OF CONSTRUCTION PLANT  
& EQUIPMENT OWNED BY THE FIRM**

**TABLE NO. 3**

<b>NO.</b>	<b>DESCRIPTION OF EQUIPMENT</b>	<b>MODEL</b>	<b>ESTIMATED VALUE \$</b>
1	Concrete Mixer	1994	3,000.00
2	Front loader ( 2 )	1979-1981	80,000.00
3	Lifter		12,000.00
4	Truck and lifter	1991	30,000.00
5	Surveying equipment	1990-1993	4,000.00
6	Asphalte equipment		250,000.00
7	Large Excevater	1983	35,000.00
8	Transport cars ( 2 )	1983-1985	15,000.00
9	Small Front-loader		5,000.00
10	Complete Factory for making manholes rings		150,000.00
11	Well-point system for dewatering		60,000.00
12	Work from timber about 2000 m2		200,000.00
13	Fork left		10,000.00
14	Deferant equipments		150,000.00
15	Small Front-loader	1993	15,000.00
16	Compresor		10,000.00
17	Grader	1980	35,000.00
18	Hister	1990	35,000.00
19	Compactor	1980	15,000.00
		<b>TOTAL</b>	<b>1,114,000.00</b>