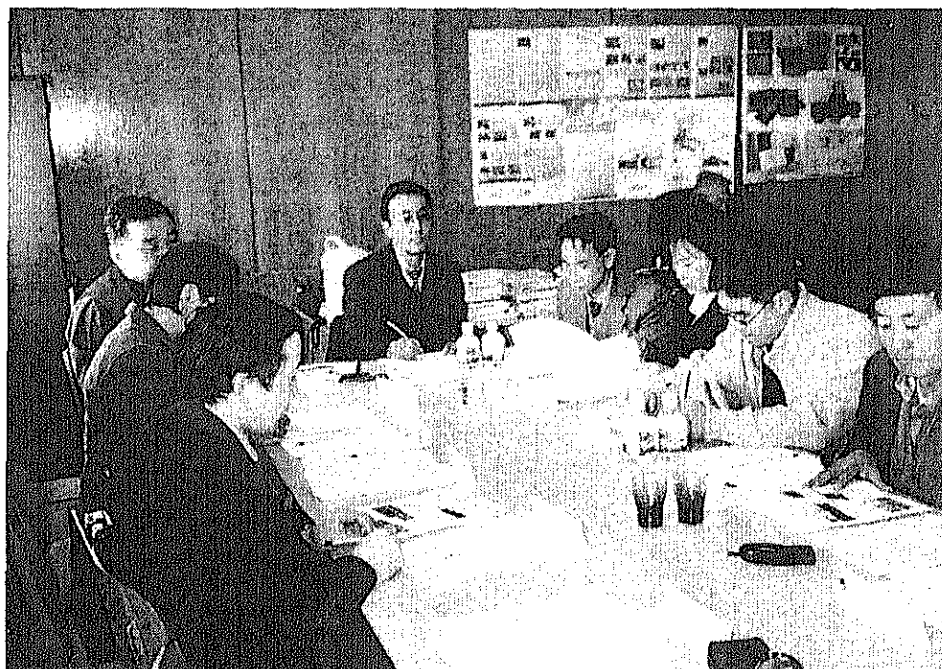


資料 8 . ウランバートル市近郊ゲル地域生活環境調査
懇談会委員一覧

Name	Position	Organization
Tsevelmaa	Head of Urban Development and Land Recreation Department of UB	the Capital City Governor's Office
T.Bold	Head of the Public Service Department	the Capital City Governor's Office
Bayarmagnay	Staff for Capital Investment Construction	Education Department of the Capital City Governor's Office
Bilegsaikhan	Urban Planning Officer	Ministry of Infrastructure Development of Mongolia
Gonchigbat	Head of Faculty for Architecture and City Planning	Mongolian Sciences and Technical University
Sultaninkarim	Senior officer	Mongolian Implementation Agency of Government Fire Fighting Department
B.Gantrak	officer	Construction Urban development and public utilities
L.Tsedendamba	Head	Research and Training Center for Regional Development
D.Haisarnbuu	President	Construction & Architecture Corporation



資料 9 . 建築建設協会調査員、調査協力者一覧

Research staff of Construction & Architecture Corporation

Name	Position	Speciality
D.Haisambu	President	Architecture
L.Tsedendamba	Head of Scientific secretary	Geography
Purevsuren Tseden-ochir	Chief engineer of Geotechnical and Investigation and Foundation designe	Geology
S.Namijilmaa	Head of Architecture, City planning and Engineering Department	Architecture
R.Batchimig	Research staff of Architecture, City planning and Engineering Department	Supply water and sewage Engineering
U.Inna		Architecture
B.Gantulгаа		Building construction Engineering
C.Batzorig		Architecture desine
M.Niyambayar		Architecture
B.Tegshjargal	Research staff of Building Construction Engineering	Building construction Engineering
M.Sudar		Building construction Engineering

Translator

Name	Position	Speciality
Zorig	President of Kanehira campany of Mongolia	Japanese-Mongolian translate
Tsendesren	Student of Mongolian Sciences and Technical University	Japanese-Mongolian translate
Ariunzaya	Student of Mongolian Sciences and Technical University	Japanese-Mongolian translate

Cooperate of Questionaire working

Student of Architecture class of Mongolian Sciences and Technical University

Supervisor of Research

Name	Position	Speciality
T.Tomihara	Japan overseas cooperate volunteer of JICA	City planning

第二部 調査資料

第二部調査資料 目次

第一章 ウランバートル市近郊のゲル地域	135
1-1. 人口、世帯の推移	136
1-2. 地域別の人口と面積	138
1-3. 地区別の人口密度	140
1-4. 災害	142
第二章 ゲル地域の現況と将来計画の整理	145
2-1. 関連機関ヒアリング調査	147
2-1-1. ウランバートル市公共サービス局	147
2-1-2. ウランバートル市土地都市計画局、戦略政策局	148
2-1-3. 市電気設備管理局	150
2-1-4. 市地域暖房公社	151
2-1-5. 市上水、下水管理局	152
2-1-6. 市教育局	154
2-1-7. インフラ開発省	156
2-1-8. 市消防局	158
2-1-9. 市保健局	160
資料 疾病人口と大気汚染についての研究 (公衆保健衛生局 1995)	162
大気汚染と子供のウイルス感染の関係についての研究 (公衆保健衛生局 1995)	162
2-1-10. 国立地理学研究所	164
資料 ウランバートル市内環境調査(2000)	166
2-1-11. ウランバートル市警察	168
2-2. 上位計画の整理	170
2-2-1. ウランバートル市マスタープラン (ウランバートル市 2001年)	170
2-2-2. ダリヒ地区、ガンダン地区、ヤルマグ地区整備計画	170
2-2-3. 各国援助機関の動向	172
第三章 市内一地域の住民生活環境アンケート調査 (第一次アンケート調査)	175
3-1. 居住地区と住宅の種類	176
3-2. 回答者の属性	177
3-3. 居住地区の生活環境について	179
3-4. 居住の状況について	183
3-5. 居住地区改善の方針	185
3-6. 自由回答	186

第四章 地区管理者ヒアリング調査	187
4-1. ガンダン 16 地区管理者インタビュー調査	188
4-1-1. 管理の内容	188
4-1-2. 地区の生活状況について	188
4-1-11. 地区の改善方法について	192
4-2. ハイエスト 15 地区管理者インタビュー調査	194
4-2-1. 管理の内容	194
4-2-2. 地区の生活状況について	194
4-2-3. 地区の改善方法について	198
4-3. ダンバダルジャー 15 地区管理者インタビュー調査	200
4-3-1. 管理の内容	200
4-3-2. 地区の生活状況について	201
4-3-11. 地区の改善方法について	204
第五章ゲル地域住民への生活状況アンケート調査	209
(第二次アンケート調査)	
5-1. 敷地状況調査	210
5-1-1. 地形、位置	210
5-1-2. 交通、自動車	210
5-1-3. 敷地内の概況	212
5-1-4. 電気、電話の利用について	215
5-2. ゲル地区住民の生活環境アンケート調査	217
5-2-1. 回答者の属性	217
5-2-2. 地区改善の方針	221
5-2-3. 生活状況について	222
5-2-4. 地区環境の問題点について	228
5-2-5. 子供の教育環境について	231
5-2-6. 住民コミュニティについて	234
5-2-7. 地区管理費用について	236
5-2-8. 自由回答	238

第六章 住民インタビュー調査	241
6-1. ガンダン地区住民インタビュー調査	242
6-1-1. ケース1 ガンダン地区「困窮世帯」	242
6-1-2. ケース2 ガンダン地区「ゲル地域平均的世帯」	246
6-1-3. ケース3 ガンダン地区「中流以上の家庭」	250
6-2. ハイラスト地区住民インタビュー調査	256
6-2-1. ケース1 ハイラスト地区「ゲル地域平均的世帯」	256
6-2-2. ケース2 ハイラスト地区「中流以上の家庭」	260
6-2-3. ケース3 ハイラスト地区「中流以上の家庭」	266
6-3. ダンバダルジャー地区住民インタビュー調査	272
6-3-1. ケース1 ダンバダルジャー地区「困窮世帯」	272
6-3-2. ケース2 ダンバダルジャー地区「ゲル地域平均的世帯」	276
6-3-3. ケース3 ダンバダルジャー地区「中流以上の家庭」	280

第一章 ウランバートル市近郊のゲル地域

1-1. 人口、世帯の推移

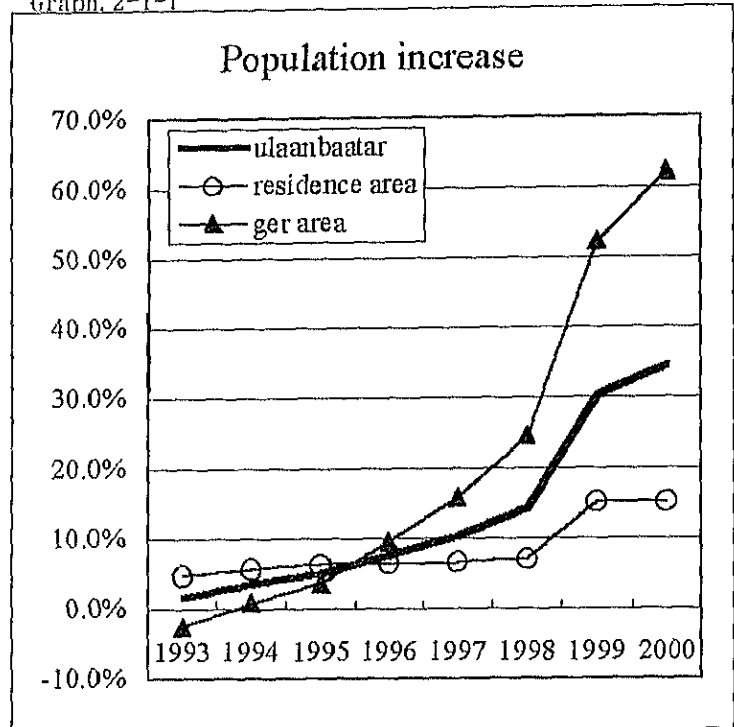
1992年から2000年の人口、世帯をみるとウランバートル全体では598,600人から792,900人に増加した。増加数は年平均25,500人、類型で203,900人、増加率は年平均3.9%、類型で34.6%である。ゲル地域の人口は年平均で19,025人、累計で152,200人、245,100人から397,300人に増加し、その増加率は年平均6.4%、累計で62.1%である。アパート住宅地区は343,900人から395,600人に増加し、増加率は年平均1.8%、累計で15.0%である。増加の傾向をみると、市人口の増加傾向とほぼ同様にゲル地区の人口が増加しており、市人口の増加がゲル地区人口の増加と大きく関連している。またその増加率はアパート地区、市全体の増加率を大きく上回っている。

アパート地区の人口は1997年まではほぼ一定であった。1999年に市の人口の急激な増加とともにアパート人口が増加している。

世帯数の増加数は全体で年平均5400世帯、累計43700世帯、ゲル地区で平均3500世帯、累計28100世帯、アパート住宅地区で平均1900世帯、累計で15600世帯であった。

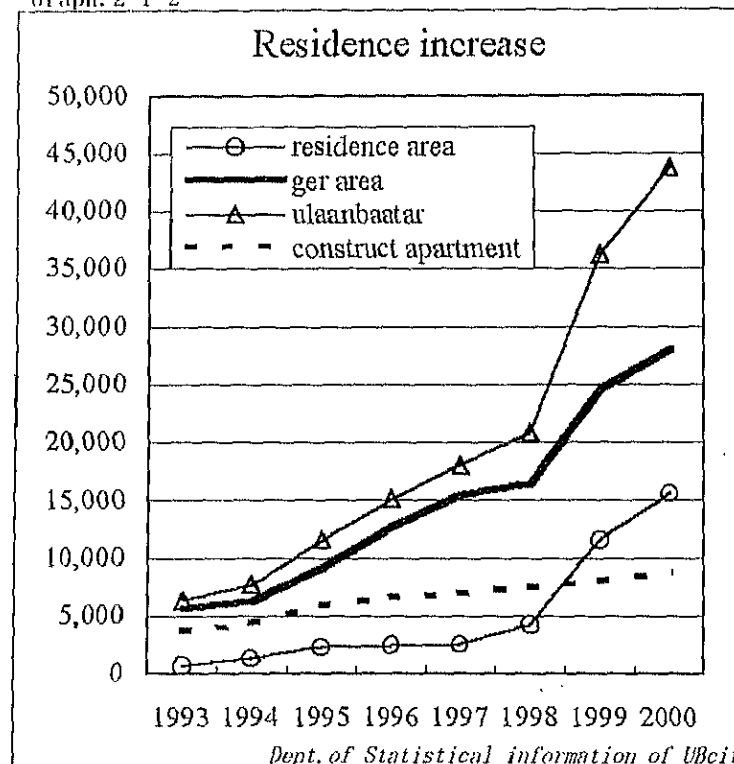
これに対してインフラの整っているアパート住宅の建設は年平均715世帯、累計で8660世帯である。

Graph. 2-1-1



Dept. of Statistical information of UBcity

Graph. 2-1-2



Dept. of Statistical information of UBcity

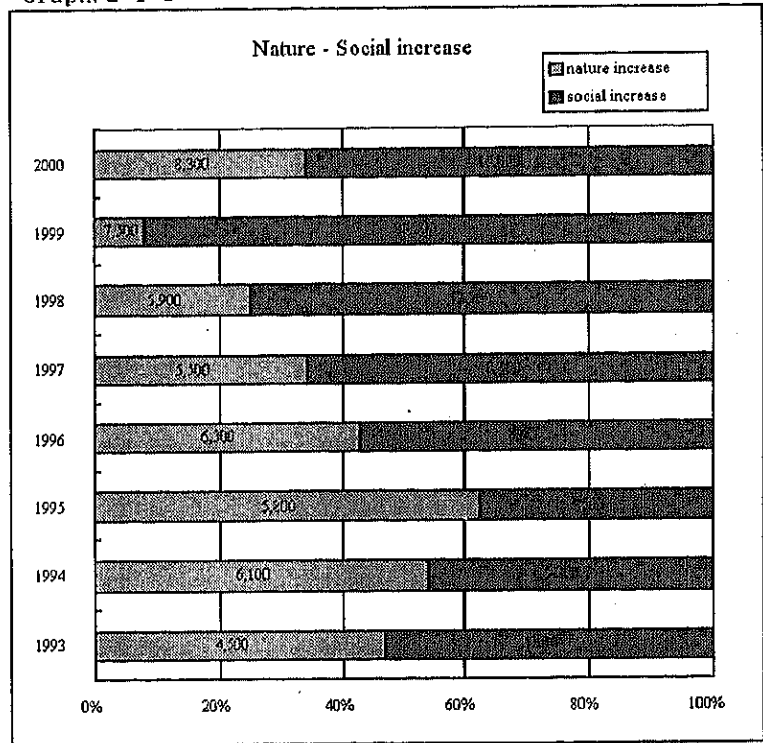
人口の増加はゲル地区人口の増加との関連が大きく、アパート供給が人口の増加にまったく追いついていないことから、ゲル地区への居住が増加しているといえる。

人口増加の内訳を自然増加と社会増加でみると1996年以降、出生死亡の増加である自然増加を転入転出による増加の社会増加が上回り、その傾向が強まっている。自然増加数はおおむね一定しており、市人口の増加は社会増加の影響が大きいことがわかる。

現在一世帯の一月当たりの収入が19,300トウグ以下の世帯が困窮世帯として、さらにそのうち7,720トウグ以下の世帯が貧困世帯として位置付けられている。

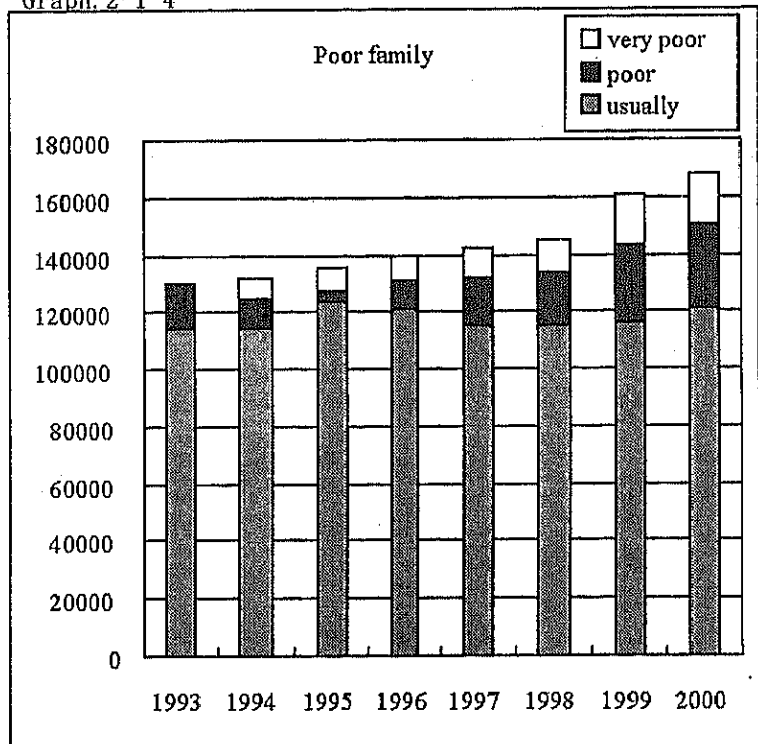
一般世帯の世帯数がおおむね一定しているが、全体世帯数に対する困窮世帯の割合は1993年には12%であったが2000年現在28%と大きく増加しており、これに応じて貧困世帯の割合も2000年現在10%を超え増加を続けている。人口の増加が貧困層の増加につながっていることがわかる。人口の増加は社会増加の影響を大きく受けていることから、貧困層の都市への流入傾向が強まっていることが予測される。

Graph. 2-1-3



Dept. of Statistical information of UBCity

Graph. 2-1-4



Dept. of Statistical information of UBCity

1-2. 地域別の人口と面積

地域別の人口をみると、市全体ではソングヌハイルハン、バヤンズブルフ、バヤンゴル地域に人口が集まっている。ゲル地域の人口はソングヌハイルハン地域が83,390人と多く、チンギルテイ地域の59,250人、スフバートル地域の50,491人がこれに続く。バヤンゴル、バヤンズブルフ地域ではアパート地区の人口が多く、全体の人口に比較してゲル地域の人口が抑えられている。

場所別の人口割合をみると、全体で市内ゲル地域40.4%、アパート地区48.8%、アパートとゲル地域の混在した衛星都市7.8%、その他3.4%となっている。ゲル地域の人口比率が高いのはスフバートル、チンギルテイ地域が57%と高く、ソングヌハイルハン、ハンウール地域で50%を超えている。バヤンズブルフ、バヤンゴル地域は30%と以下と低い。

Graph. 2-1-4

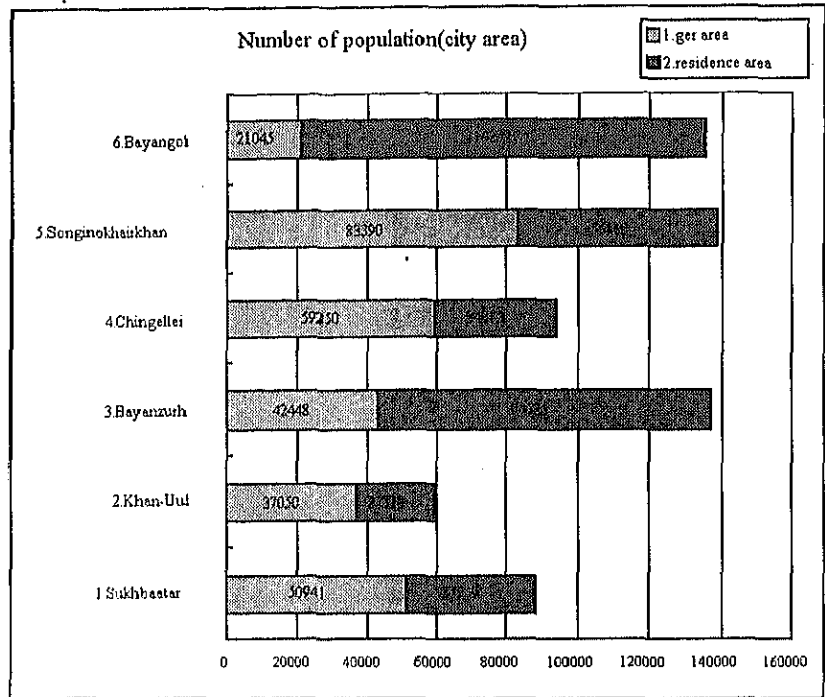


Table. 2-1-1

district	1. ger area	2. residence area	3. other city area	4. satellite town	5. country area	Total
1. Sukhbaatar	50941 57.4%	37739 42.6%	0.0%	0.0%	0.0%	88680 100.0%
2. Khan-Uul	37050 52.7%	22378 31.8%	7035 10.0%	3862 5.5%	0.0%	70325 100.0%
3. Bayanzurh	42448 30.2%	94335 67.2%	0.0%	3691 2.6%	0.0%	140474 100.0%
4. Chingeltei	59250 57.9%	34812 34.0%	8309 8.1%	0.0%	0.0%	102371 100.0%
5. Songinohairkhan	83390 54.8%	55160 36.3%	6987 4.6%	3681 2.4%	2841 1.9%	152059 100.0%
6. Bayangol	21045 15.6%	114269 84.4%	0.0%	0.0%	0.0%	135314 100.0%
7. Nalaib				22968		22968
8. Bagakhangai				3385		3385
9. Baganuur				19882		19882
Total	294124 40.0%	358693 48.8%	22331 3.0%	57469 7.8%	2841 0.4%	735458 100.0%

Dept. of Statistical information of UCity

地域別の面積をみると、市全体では衛星都市都市として位置付けられている面積が大きく、市全域の4,704K m²のうち3,434K m²を占め73%を超えている。市街地となる市内ゲル地区とアパート地区の合計面積は150K m²で市域の3%程度である。

市内のゲル地域と住宅地区の面積をみると、市全体ではバヤンズルフ地域が4,500haを超え大きく、バヤンゴル地域、ハンウール地域が2,500haを超えこれに続いている。ゲル地区の面積はバヤンズルフ、チンギルテイ地域が2,000haを超え大きく、ソングヌハイルハン、ハンウール地域が1,500haとなっている。

ゲル地域と住宅地区の面積比はゲル地域と住宅地区で58.6%、41.4%と、ゲル地域面積が上回っている。各地域別にみると、チンギルテイ、ソングヌハイルハン地域が80%を超え大きく、スフバートル、ハンウール地域が全体の構成比に近い60%前後となっている。バヤンズルフ地域はゲル地域の面積がもっとも大きい面積構成比は52%にとどまるとTable 2-1-2

district	1.ger area	2.residence area	Total
1.Sukhbaatar	673	433	1,107
	60.8%	39.2%	100.0%
2.Khan-Uul	1,544	1,157	2,701
	57.2%	42.8%	100.0%
3.Bayanzurh	2,400	2,165	4,565
	52.6%	47.4%	100.0%
4.Chingeltei	2,042	242	2,284
	89.4%	10.6%	100.0%
5.Songinokhairkhan	1,684	304	1,988
	84.7%	15.3%	100.0%
6.Bayangol	796	2,153	2,949
	27.0%	73.0%	100.0%
Total	9,139	6,454	15,593
	58.6%	41.4%	100.0%

Table. 2-1-3

Dept. of Statistical information of UBcity

district	1.ger area	2.residence area	3.other city area	4.satellite town	5.country area	Total
1.Sukhbaatar	673	433			19,733	20,840
	3.2%	2.1%	0.0%	0.0%	94.7%	100.0%
2.Khan-Uul	1,544	1,157	21,857	10,630	13,282	48,470
	3.2%	2.4%	45.1%	21.9%	27.4%	100.0%
3.Bayanzurh	2,400	2,165		74,829	45,020	124,414
	1.9%	1.7%	0.0%	60.1%	36.2%	100.0%
4.Chingeltei	2,042	242	6,647			8,930
	22.9%	2.7%	74.4%	0.0%	0.0%	100.0%
5.Songinokhairkhan	1,684	304	4,348	113,733		120,069
	1.4%	0.3%	3.6%	94.7%	0.0%	100.0%
6.Bayangol	796	2,153				2,949
	27.0%	73.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
7.Nalaib				68,764		68,764
8.Bagakhangai				14,000		14,000
9.Baganuur				62,020		62,020
Total	9,139	6,454	32,852	343,976	78,035	470,456
	1.9%	1.4%	7.0%	73.1%	16.6%	100.0%

Dept. of Statistical information of UBcity

1-3. 地区別の人口密度

市内ゲル地域の各地区別の人口、面積をみると、一地区平均で世帯数1435世帯、人口6600人、面積203ha、人口密度54人/haとなった。

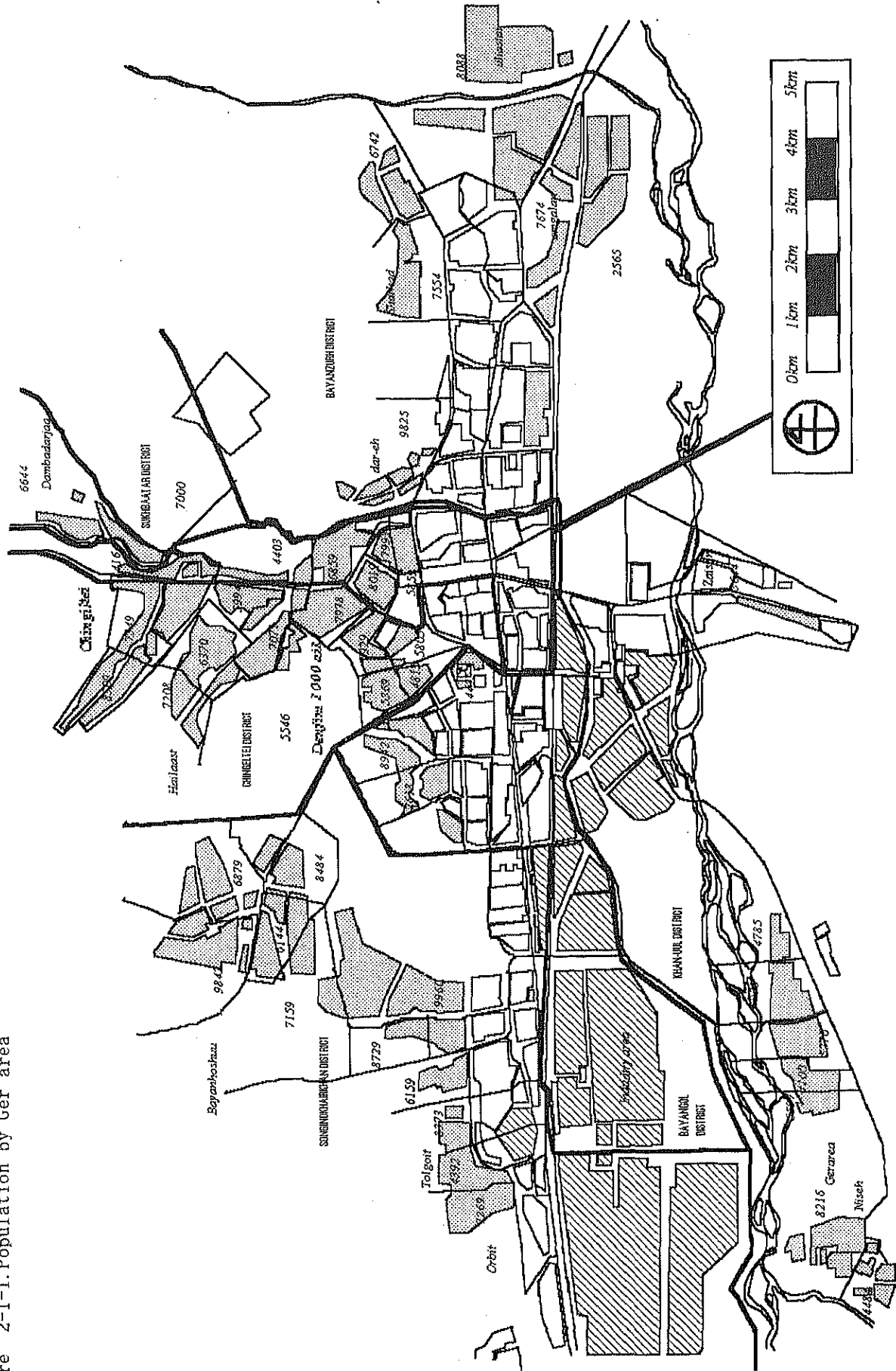
地域別の人口密度をみると、地域内の地区ごとに人口密度にかなりの差があるものの、スフバートル地域が76人/haと高く、ソングヌハイルハン地区が全体平均に近い50人/haとなっており、その他の地区が20~30人/haとなり全体の傾向を示している。

もっとも高い人口密度は市街地内ゲル地区のガンダン地区で145人/haを示した。その他高い人口密度を示しているのは、スフバートル地区の市街地に近いゲル地区、デンジン1000、バヤンホショーの一部等で100人/haを超えている。

Table. 2-1-4

Area number	Family	Population	Square	population density	area name
1.Sukhbaatar					
9	1806	8019	68	118	nogoon nuul
10	1314	5859	52	113	100ail
11	1731	7993	69	117	zuun cerbe
12	1443	6859	94	73	3 boodal
13	987	4403	133	33	4 boodal
14	896	4164	67	62	5,6 boodal
15	1730	7000	141	50	dambadarjaa
16	1547	6644	50	133	berf
sum	11454	50941	673	76	
2.Khan-Uul					
4	975	4785	316	15	yam ag
5	1033	4938	106	47	
6	1138	5770	89	65	
7	880	4100	93	44	
8	1161	5597	187	30	
9	1762	8216	533	15	
11	641	3644	200	18	zaisan
sum	7590	37050	1544	24	
3.Bayanzurh					
2	2245	9825	270	36	tyagaandawer
9	1490	6742	225	30	shal had
10	1729	8088	600	13	uriastai
11	570	2565	292	9	honhol
12	1798	7674	863	9	amugarant
17	1680	7554	150	50	shal had
sum	9512	42448	2400	18	
4.Chingeltei					
9	1270	5805	72	81	denjin 1000
10	1206	5929	47	125	
11	1185	5546	158	35	baraa zaha
12	1656	7978	317	25	
13	1494	7071	95	75	hairaast
14	1265	5994	93	64	
15	1460	6370	98	65	
16	1465	7208	452	16	
17	1541	7349	709	10	chingeltei
sum	12542	59250	2042	29	
5.Songinokhairkhan					
1	1546	7269	320	23	tolgoi
2	911	4392	123	36	
3	1779	8373	180	47	
4	1279	6159	223	28	ihi naran
5	1790	8729	98	89	CXD-hoid
6	2156	9960	140	71	XMK-orud
7	1531	7159	129	55	bayanhoshoo
8	1264	6144	99	62	
9	2076	9842	171	58	
10	1501	6879	132	52	
11	1901	8484	69	123	
sum	17734	83390	1684	50	
6.Bayangol					
10	1601	7618	345	22	9 holoolol
11	1955	8942	420	21	telebiz
16	1045	4485	31	145	gandan
sum	4601	21045	796	26	
average	1,442	6,685	208	55	

Figure 2-1-1. Population by Ger area



1-4. 災害

1960年以降の大きな洪水として、1966、1971、1973、1982、1994年の洪水があげられる。また近年10年間の小さい洪水も合わせてみると、上記の1994年のほか、1996年、1998年、1999年、2000年に発生している。洪水は河川堤防の損傷のほか、斜面地に位置するゲル地域での被害が大きく、死傷者や家屋が流される被害を出している。

大きな洪水として、1966年にトール川が氾濫し、多くの人命と3億トウグの被害を出した。このとき、2000人を水から救出し、13000戸の住宅を新たに建設した。1982年にはトルゴイ地区近辺と第3、第4住宅地区、ハイラスト、チンギルテイで洪水が起こったときは87人が死亡し、280戸の住宅を新たに建設した。1390万トウグの被害をだした。1994年にもデンジン1000、チンギルテイ地区で大きな洪水があり、27人の人命と建設物や橋脚の被害をだした。

近年では1996年以降毎年のように洪水の被害を出している。ハイラスト地区やチンギルテイ地区では3、4年ごとに洪水が起こっている。近年洪水の起こる件数が増える傾向にある原因として、涵川や排水路がごみで埋まってしまい水があふれやすくなっていることや、河川沿いの居住が許可されていない地区への居住が増加していることなどがあげられる。

Table. 2-1-5

表 これまでの大きな水害

Year/month	Place	Contents
1966/7	Tuul river - center of city	3日間にわたる計109mmの降雨により、トール川が氾濫し、市中央まで浸水した。13000戸の住宅に浸水があり、行政業務は2日間停止した。
1971/6	Tuul river, Serve river, Uriastai river	河川の氾濫。ウリアスタイ地区の堤防やダムのほか鉄道基盤に被害を与えた。
1973/6	Tuul river, Serve river, Uriastai river	河川の氾濫。トール川の16箇所の堤防が壊れた。セルベ川とトール川の合流地点での被害が大きかった。
1982/8	Tolgoi, Danbadarjaa, Chingirtei, Haia	20分間に44.2mmの集中的な降水があり、市中央部まで浸水した。42の涵川が氾濫し、87人が死亡、79人が怪我、252戸が流された。被害のあった家屋の60-70%が居住禁止区域の建築物であった。
1994	Tolgoi, Danbadarjaa, Chingirtei, Hairaast area	20分間に19.5mmの集中的な降水があり、27人が死亡し、20戸が流されたほか、堤防や橋への被害を与えた。被害家屋の多くは居住禁止区域の建築物であった。

Dept. of Road and Embankment improvement of UBcity

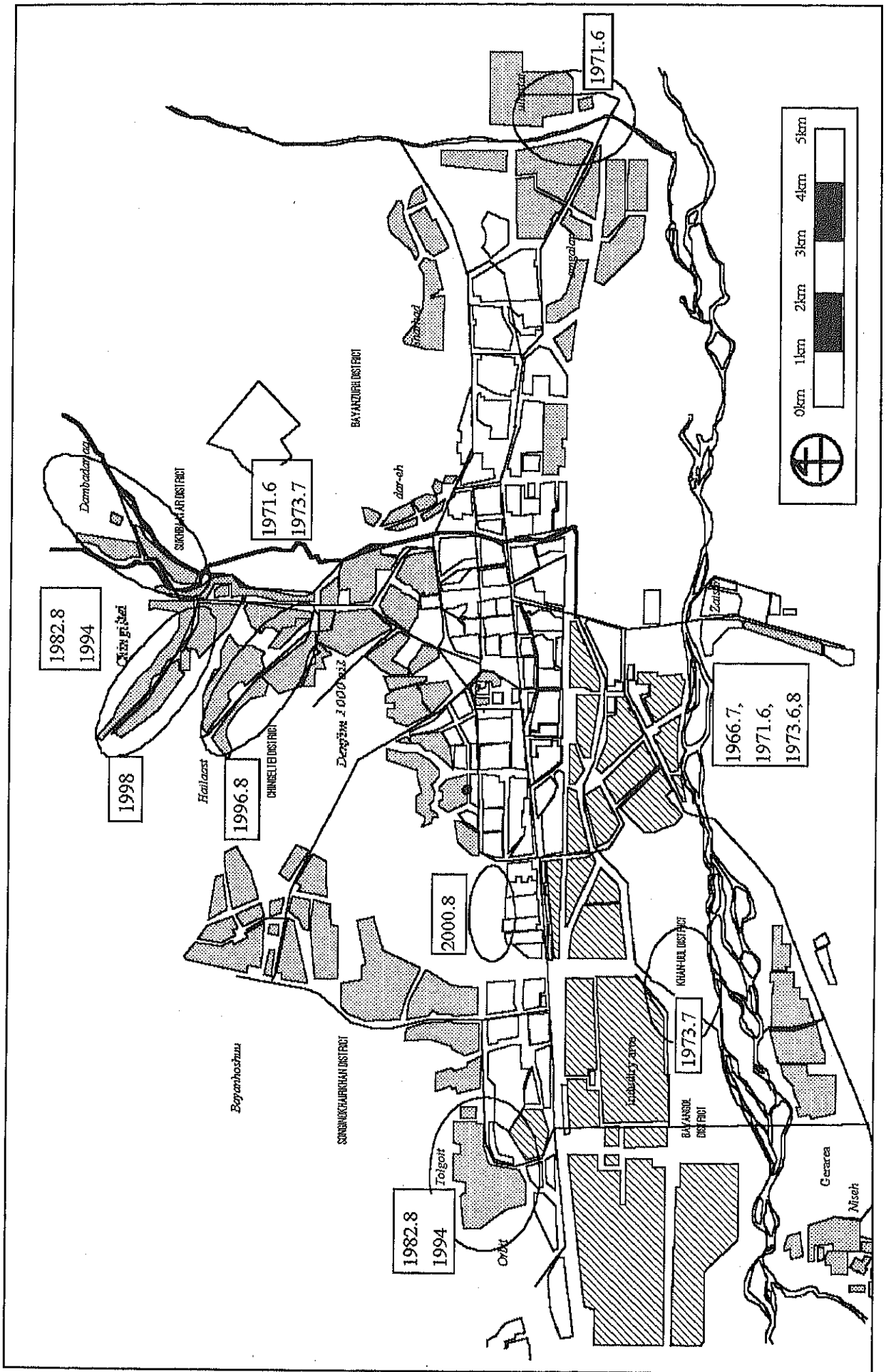
Table. 2-1-6

表 1990年以降の主な水害

Year/month	Place	Contents
1996/8	Hailaast area	2人死亡、17戸が流された。2000mの堤防に被害を与えた。
1998	chingirtei area	4戸が流された。1700mの堤防に被害を与えた。
1999	Gatuut	18mの橋脚が壊され、道路アスファルトに被害を与えた。
2000/8	Unur area	1人が死亡、17戸が流された。対象地区への居住は認められておらず、涵川の中に住宅が位置する。

Dept. of Road and Embankment improvement of UBcity

Figure 2-1-2. 洪水発生個所



第二章 ゲル地域の現況と将来計画の整理

2-1. 関連機関ヒアリング調査

2-1-1. ウランバートル市公共サービス局

(Public Service Department of the Capital city Governor' s Office)

1) 現在の清掃の方法

- ・アパート住宅はゴミ捨て場を設置し、定期的にトラックで回収する。ゲル地域は収集車が戸づつ回ってゴミを回収するところがほとんどである。来年度からは全面的にゲル地域はそれぞれの地区管理者が管理することになる。
- ・アパート住宅であれば管理費とともに収集費用が集めやすいこと、ゲル地域では大量の石炭灰がでるため、トラックで各戸をまわった方がよいという理由がある。
- ・ゴミの最終処分場は3箇所、市内北東のチャガーデンダワーゴミ処理場（1975年～2000年）は容量が一杯になり閉鎖。現在はソングヌハイルハン地区の処理場（1971年～2002年予定、4.5ha×18m）を主に使用している。ニセフ南側の処理場（1968年竣工、5.2ha×15m）は現在使いはじめたところ。

2) 現在の収集体制の問題点

- ・収集車が足りない。古くなり使えない車が多い。最終処分場にすてるための車が一台しかない。
- ・ごみに対する住民の意識が低い。穴があれば捨てる。ゴミ袋で捨てることなどを理解させたい。
- ・リサイクル工場をつくる計画があるが、ごみの分別回収ではなく、まとめて回収したのちに分別する方法を考えている。

3) ごみ処理にかかる費用の収集について

- ・住宅地区については管理費用とともにゴミ処理にかかる費用の収集はできている。
- ・ゲル地区は70%の世帯がゴミ処理の費用を払っているが、公営のゴミ処理事業所が赤字を抱えている。
- ・処分場の利用料は、処分にくる車のナンバーをチェックし、あとで区の予算から徴集する。自分達でゴミを捨てにくる工場やレストランなどの自営の事業所からは、それぞれの車から収集する。
- ・ゲル地域の管理事務所により、ゴミが払えない世帯のゴミを回収して、代わりに地区の清掃をさせている所もある。地区の管理事務所にまかせっきりということではなく、市全体の一斉清掃を行なった時は地区の管理者とも力を合わせて実施した。

4) 海外の援助機関の動向

■ ドイツの援助機関

リサイクル工場をつくる計画がある。予定地は新しい処理場の近くを提案しているが、白紙の状態である。

Table 2-2-1. Contents of waste(1997)

	paper	plastick	cotton	glass,ka	metaric	raser	wood	organic	ash	soil	other	total
%	25.2%	8.2%	6.0%	9.9%	3.2%	0.4%	1.3%	11.9%	21.4%	11.6%	1.0%	100.0%
?/day	370	121	88	145	46	6	19	175	314	170	14	1470

City Modernization Dept. of UBcity

2-1-2. ウランバートル市土地都市計画局、戦略政策局

(Urban Development and Land Reration Department of UB、Srtategic policy and planning department)

1) ウランバートル市マスタープラン（第5次）におけるゲル地域整備の方針

■目標

- ・目標年 2020年 人口115万人

■マスタープランの意味

- ・マスタープランは現在の人口増の傾向をみて、2020年には115万人になるものと考え、その場合の最も理想的な都市像を考えたものである。予算や実現の年度などは考慮していない。

■アパート住宅地区とゲル地域の位置付け

- ・住宅地区のゲル地区の人口比は2つのシナリオがあり、住宅：ゲル＝6：4ないし8：2を想定している。
- ・市内に高速環状線をつくる計画で、大きくはその内側がアパート住宅地区、沿線が個人住宅地区、郊外がゲル地域となる。
- ・個人住宅とゲル地区の区分は厳密に考えていない。インフラがあるかないかの違いである。

■ゲル地域の整備の方針

- ・ゲル地区では上水、下水の整備を第一に考える。上水は高速道路沿線までだが、下水は全域を整備したい。
- ・インフラを整備することが最も困難であり、現在インフラのあるところに住宅を作っていくことを中心に考えたい。
- ・ダンバダルジャー、ハイレスト、チンギルテイ、バヤンホショーが将来もゲル地区として残ると考える。

■第4次マスタープランの内容

- ・第4次マスタープランが作成された86年の時は、ソ連の支援を受けた社会主義時代の計画であり、人口のコントロールができた時代である。計画では2010年までに市郊外のゲル地区は全てなくなるものとなっている。トール川のダムや新ザハ北側のゲル地区に第5発電所の整備計画があった。90年から民主主義になり、計画にあった事項は何一つ実施されていない。

2) その他のゲル地区整備計画

■ガンダン地区整備計画

ガンダン周辺はモンゴル国の伝統を伝える地区である。仏教文化センター、ラマ僧の住宅を中心とした地区の計画をつくっている。政府の事業計画にのったものである。

■ヤルマグ地区整備計画

空港に近く外国からの客に目立つこと、町から遠く、独立したインフラ整備が必要なことから早い整備を考えたい。当初はインフラ整備による低層住宅を想定していたが、上位機関の意向により、中高層住宅地区の整備計画を作成している。

3) 海外援助機関によるゲル地区の改善計画

■世界銀行

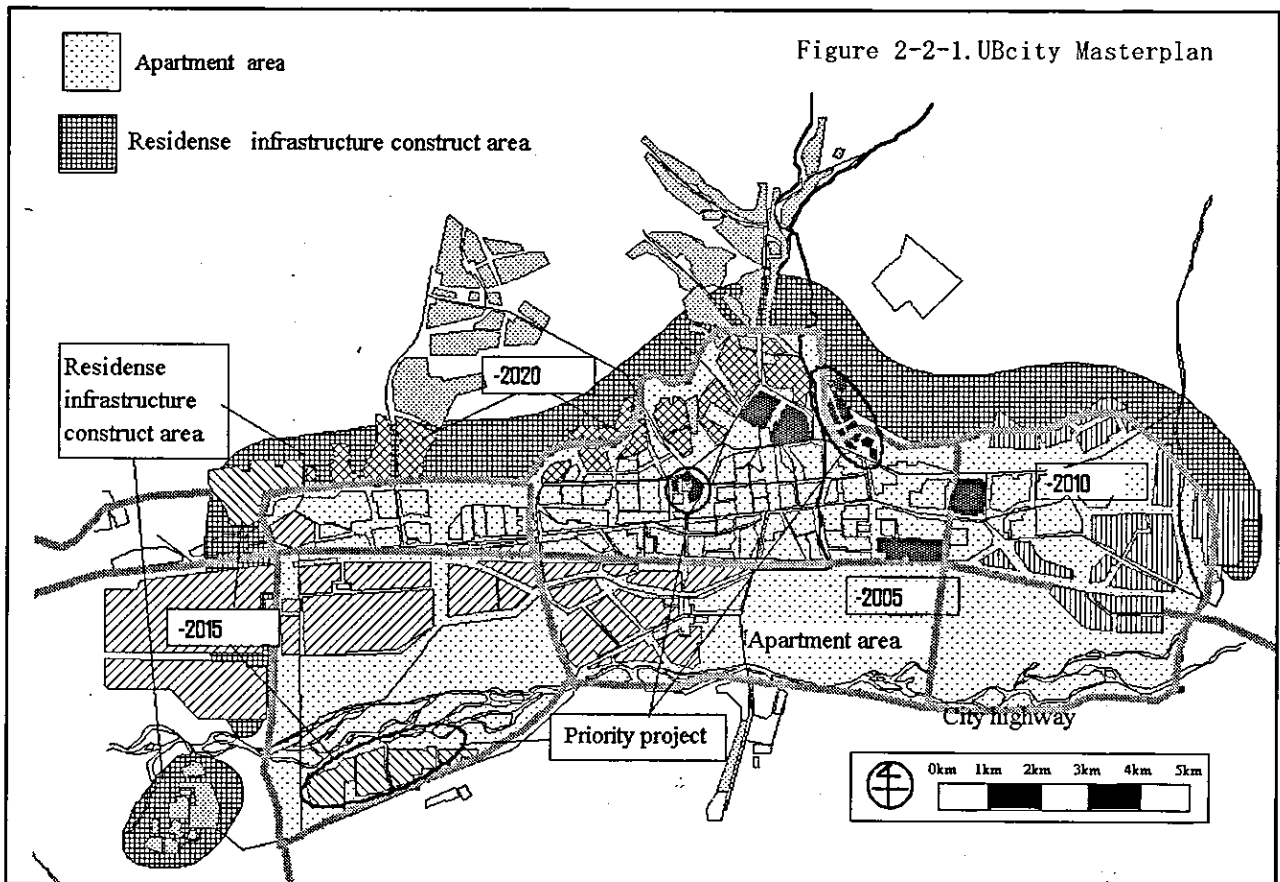
有償援助により、ゲル地域に市の上水管と結び、ゲル地区の上水販売所に十分に清潔な水が配られるよう上水管を通しつつある。

■アジア開発銀行

市内新ザハ南側のゲル地区、ズーンモド、ダルハンのゲル地区の住宅調査を行い、現在新ザハ南側のゲル地区整備計画を構想中である。

4) その他

- ・市内の住宅が老朽化しつつあるが、市の中心から再開発したいと考えている。
- ・土地については法律上国有となっており、地価をコントロールして開発を促進することは考えることができない。
- ・今、お金もちには市内に住宅をつくることに興味を持っていない。ガチュートやアルハンガイに自分で上水、下水、暖房を完備した住宅をつくり、ウィークデイは市内のアパートで過ごし、週末を別荘で過ごす生活がみられる。



2-1-3. 市電気設備管理局

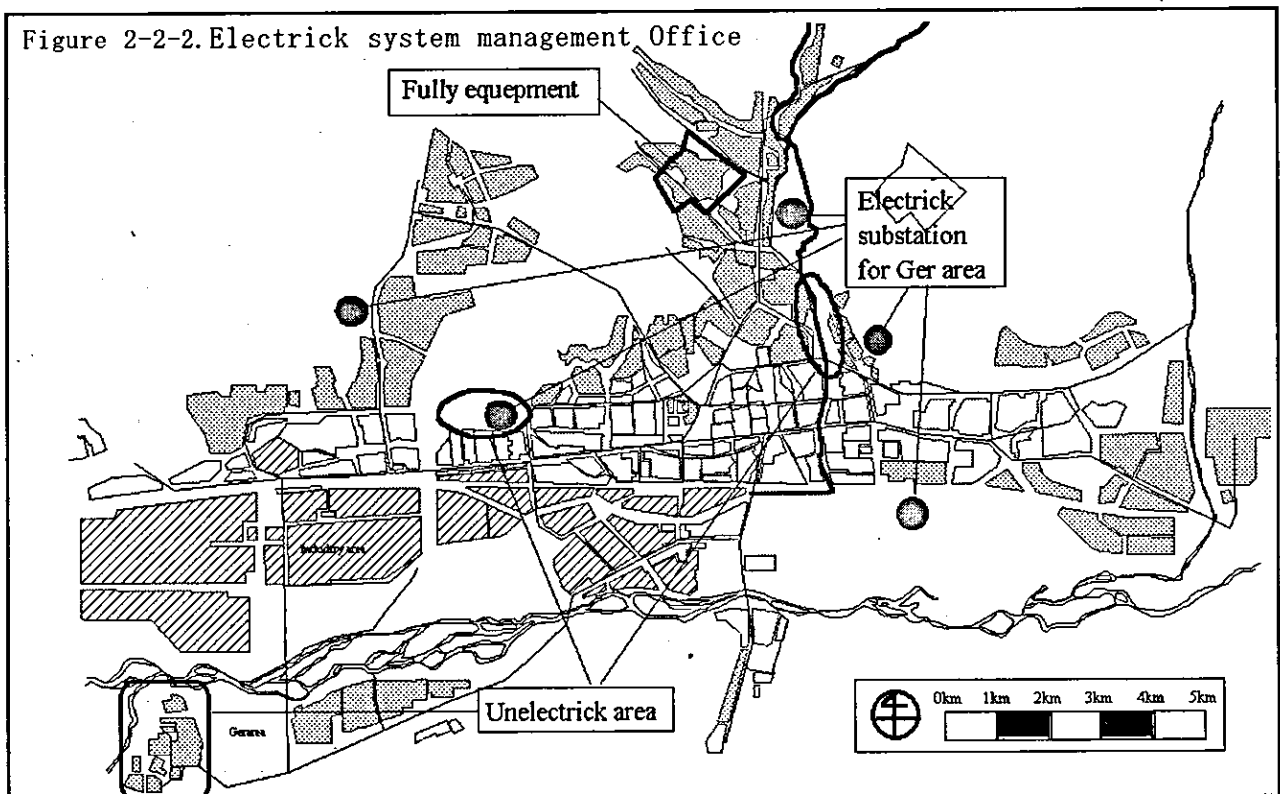
(Electrick system management Office of UB city)

1) 現在の電気施設敷設状況

- ・現在の電気敷設の範囲は市全域であるが、居住の許可を得ずに居住しているニセフ地区の一部、第一地区北ウヌル地区、市中央北部ダリヒ地区の一部3000～4000世帯には電気が通っていない。
- ・電気施設の敷設は、火力発電所から市内51の変電所に電気を送り、市内アパートについては既存インフラにより、ゲル地域については各区に中心となる電線を通して行っている。ゲル地域では地区の変電施設で電気を受け、そこからは各戸で独自に電線を引く。市の管理は中心となる電線を通し、区の変電施設に送るまでである。
- ・ゲル地域に電気を送る変電施設は5つで、市中央部4とダンバダルジャー南に1つある。

2) 電気料金の徴集状況について

- ・70年代からの累積赤字が続いている。
- ・現在電気を敷設している世帯はゲル地域56,000世帯、アパート地区50,000世帯である。アパート地区は建物の管理料とともに電気料金を徴集するので問題ないが、ゲル地域には電気メーターのない世帯が19000世帯あり、電気料金を計算し徴集することは難しい。
- ・メーターのない世帯では電化製品の数とコンセントの数から電気料金を類推して徴集している。
- ・社会主義時代には電気料金を徴集するという考えが低かったことが、現在の問題となっている。電気メーターは予算的にとりつけが困難である。



3) 電気施設の整備状況、計画

- ・ハイラスト地区の電気設備は電気の質が悪かったことから昨年度整備した。
- ・第一地区北側の変電所は大きくする必要がある。
- ・ヤラガイトに別荘住宅ができており、配電施設の整備が必要となっている。
- ・街灯については別の部署での管理となる。

4) その他

- ・今回調査対象となっているガンダン、ダンバダルジャー、ハイラスト地区では、配電施設の整備状況や電気の質からいえば、ガンダン地区が最もよい。

2-1-4. 市地域暖房公社 (District Heating Company)

1) 集中暖房整備方針

- ・アパート住宅地区が整備されれば、それに伴って集中暖房を整備する。市街地内の集中暖房設備では市内左手のいくつかの小規模なボイラーを一つにまとめる計画がある。
- ・ゲル地域の暖房施設については他の部局で管理しているが、ゲル地域については地区の一部、病院、学校などにボイラーで暖房を行っているが、今後も集中暖房を行う考えはない。冬に利用するだけなのでコストがかかりすぎる。

2) ゲル地区住宅の暖房の改善について

- ・ゲル地区の暖房の中心は石炭ストーブだが、モンゴルゲルは暖気の80%が外にでてしまう。火が消えるととたんに寒くなる。ゲル内の空気も悪い。
- ・またストーブの燃焼効率も悪く、石炭が不完全燃焼している状態。燃焼効率のよいストーブを売っており、一台30,000～40,000Tozで手に入る。海外生産の性能のよいものは3000～4000ドルはする。
- ・冬住宅の中には石炭の煙りを利用した壁暖房があり、このような住宅は暖かい。
- ・電気が安くなれば電気暖房の方法も考えられる。

2-1-5. 市上水、下水管理局

(Ulaanbaatar water supply and sewage system)

1) 現在の水源

・最大の水源はバヤンズルフ地域 16 地区南に 93 の井戸があり、1997 年から 2000 年に海外の無償援助をもとに整備された。南西の工業地区内 16 の井戸は 2001 年中国との合弁で改修を行い、日当たり 25,000 m³/日、マツハコンビナートに近い位置に 11 の井戸（2002 年改修予定）があり日当たり 15,000 m³/日を汲み上げ、これらが市内上水の主な水源となっている。汲み上げ量は最大 170,000 m³/日である。そのほか、ダンバダルジャーに 2 つ、バヤンホショーに 1、ヤルマグとニセフで共同に利用する井戸が 1 つある。これらの井戸の汲み上げ水量は一つあたり 1500 m³/日である。ヤルマグの井戸は 1995 年から 2001 年にかけて、世界銀行の援助をもとに作られ、井戸と上水販売所が上水管で直接つながれている。そのほかには市街地から 85 km 離れたデザートエヒウースに 39 の井戸があり、24-48,000 m³/日の汲み上げがある。

2) ゲル地区における上水確保

- ・井戸からくみ上げられた上水は一旦貯水池に貯められたあと、アパート住宅地区には上水管で、ゲル地域には給水車で、各区内にある上水販売所に運ばれる。ダンバダルジャー、バヤンホショー、ヤルマグ以外の貯水池には、上水管から直接水を引き込む形となっている。上記 3 地区の貯水池はそれぞれの地区の井戸から汲み上げた水をためておく。
- ・ゲル地域に近い貯水池は市中心部の北部外縁に 5 つ、ダンバダルジャー、バヤンホショー、ヤルマグにそれぞれ 1 つずつ作られている。
- ・浄水池から給水車で、各区内にある上水販売所に運ばれ、そこに住民が水タンクをもって買いにくることになる。上水販売所の誘致距離はおおむね 300m 程度である。

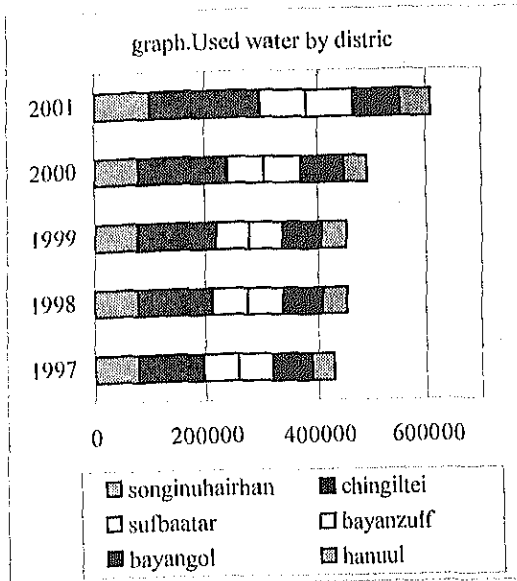
3) 上水、下水整備計画

- ・市のマスタープランで決定された事項に従う。
- ・2010 年から水が足りなくなるという想定でナライハに 40000 m³/日の井戸をつくる予定である。
- ・下水処理場は既存の施設（現在の処理量 170000-175000 m³/日、最大処理量 230000m³/日）を 2002 年にイスラエルの支援で整備する計画がある。処理量の拡大は考えていない。
- ・ゲル地区では、上水管と上水販売所を直接つなぐ工事が、ガンダン地区（2000 年完成）、ヤルマグ地区（1995-2001 年完了）のほか、世銀の援助でバヤンゴル地区の一部で実施されている。

4. その他

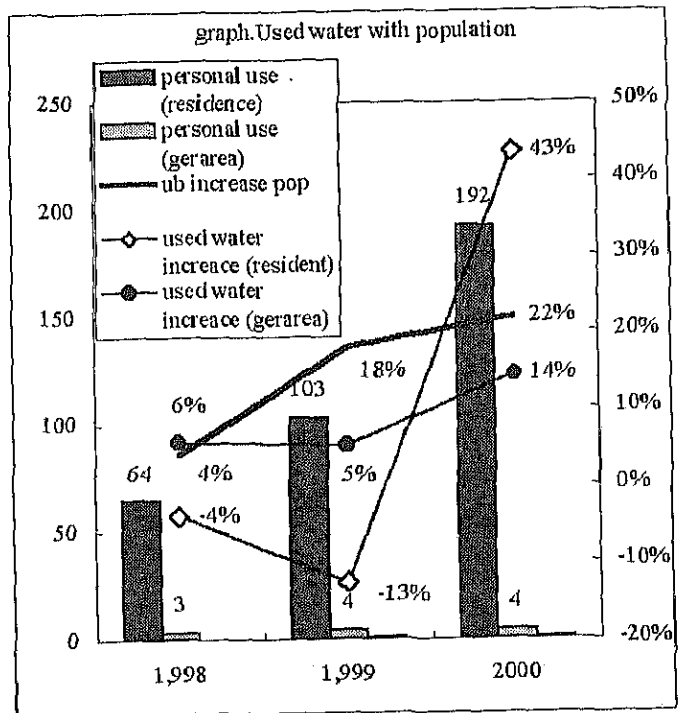
- ・水源の井戸が、ゲル地区や工場地帯に近いことから地下水汚染の懸念はある。これまで市内中心の上水から汚染物質は発見されていないが、2002 年 9 月完了を予定に、カナダの援助機関が水質調査を実施している。

Graph 2-2-1.



Souse. Ulaanbaatar water supply and sewerage system

Graph 2-2-2.



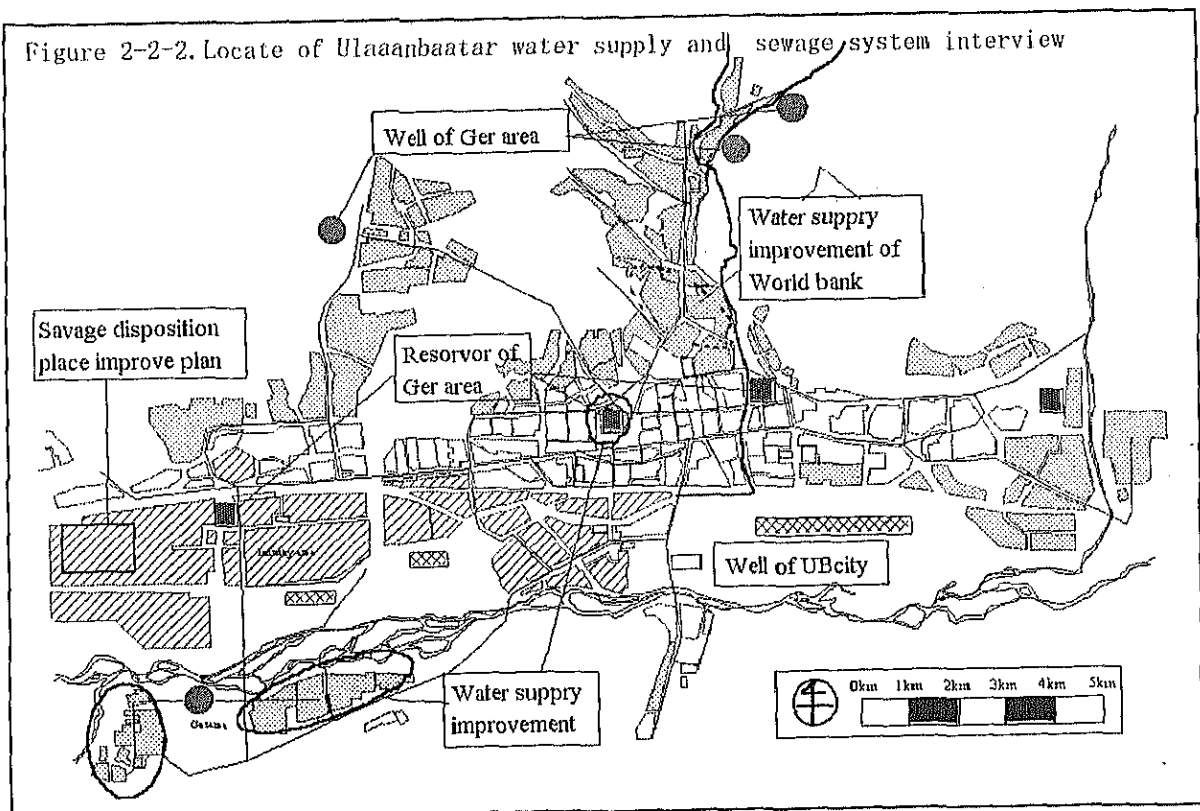
Souse. Ulaanbaatar water supply and sewerage system

Table 2-2-1.

Table. Amount of supply water with population

	1997	1998	1999	2000	2001
number of wells	256	258	376	382	
used water (residedense area) m3 / year	29509570	28333127	25736827	42339812	42005633
used water (gerarea) m3 / year	429041	453345	451341	490611	610000
used water/person(residedense area) l/day.person	69	64	103	192	
used water/person(ger areal) l/day.person	4	3	4	4	

Souse. Dept. of Statistical information of UBcity



2-1-6. 市教育局

(Education Department of the Capital City Governor's Office)

1) 現在の教育文化施設について

- ・市内の学校数は8年生中学5校、10年生中学101校、幼稚園152校、図書館-各学校に付属104箇所。うちゲル地区の中学校は27校である。
- ・国立の図書館1箇所のみ。
- ・国公立の劇場は国立オペラ劇場、青年劇場、映画館3で、その他は民営である。

2) これからの教育施設の整備計画について

- ・JICAの教育施設整備計画-3箇所整備完了、2002年の3月までに3校の完了を予定している。全てゲル地域での整備。居住者数が増えて施設が足りなくなった。
- ・市内の小学校は老朽化しており整備が必要。モンゴル側からの整備計画はJICAに提出していると思うが具体的な計画はない。整備は予算しだいになる。
- ・特にゲル地域ではもともと学校数が少なく、人口の増加に施設がまったく追いついていかない。特にこれからどうしても必要になる場所は21住宅地区-3年間に2、3のアパートができた。現在3つの幼稚園(140-180人)、2つの学校(640人規模)があるが児童の増加が著しい。そのほかバヤンホショーの北に学校が必要とされている。
- ・図書館は地域毎に1つずつ設置する構想があるが、具体的な計画はない。
- ・幼稚園は数がたりず断っている状態。97年に第6住宅地区(ガンダン北西の住宅地区)に第15幼稚園を増設し、240人の幼稚園を140人に分割した。同地区に新しくアパートが建築され、72世帯、100人の子供が増えた。幼稚園、学校の整備が必要である。
- ・ダンバダルジャー地区は640人の学校に2300人の生徒が通っている。南側のダリヒ地区には学校がなく、2地区の中間(2km)に必要。12地区の第48小学校には定員900人の小学校3000人の学生が通っており3部制になっている。13地区-現在学校4、幼稚園3施設があるが、新しいアパートが建ちつつある。市北東ウイラスタイ地区第15小学校定員900人が児童2800人になり、限界に近い。これらの場所に学校の増設、新設が必要である。

3) 教育施設をつくる場合の許可申請等について

- ・学校整備のプログラム(先生数、生徒数、授業内容等)を教育局に申請
- ・建物整備の許可、予算計画を市の都市計画事業局に申請
- ・場所についての制約は特にない。市の事業局の計画と合致していれば問題はない。
- ・ソングヌハイルハン地区の私立幼稚園(韓国のカソリック系)の場所は役所の指示ではなく、自分で選んだ場所である。
- ・近年、市内で私立幼稚園が増えており、現在59校、昨年度14校が新設した。
- ・規模は建物内の1室を借りて、10~30人の規模のところもあれば、200~300人のところもある。教育費は年間100~900ドルと規模と同様にまちまち。
- ・幼稚園の余った部屋を利用し、家賃を払って個人で幼稚園を運営している人もいる。

4) 孤児院について

- ・福祉部門で保育所はあるが体の弱い子供を 24 時間預かる施設で、孤児院ではない。
- ・日本のピースウィンズが孤児院をつくっている。
- ・個人で子供を預かる人や孤児院もあるとは思いますが把握していない。

5) 施設整備の基準等

- ・教育施設の誘致距離や人口に対する必要施設数はロシアの基準で決まっていたが、1990 年からは施設が計画的につくれないこともあり、基準が守られていない。
- ・小学校の誘致距離は 500 m、幼稚園は 300 m だが、今は場所により 5 km にもなっている。

6) その他

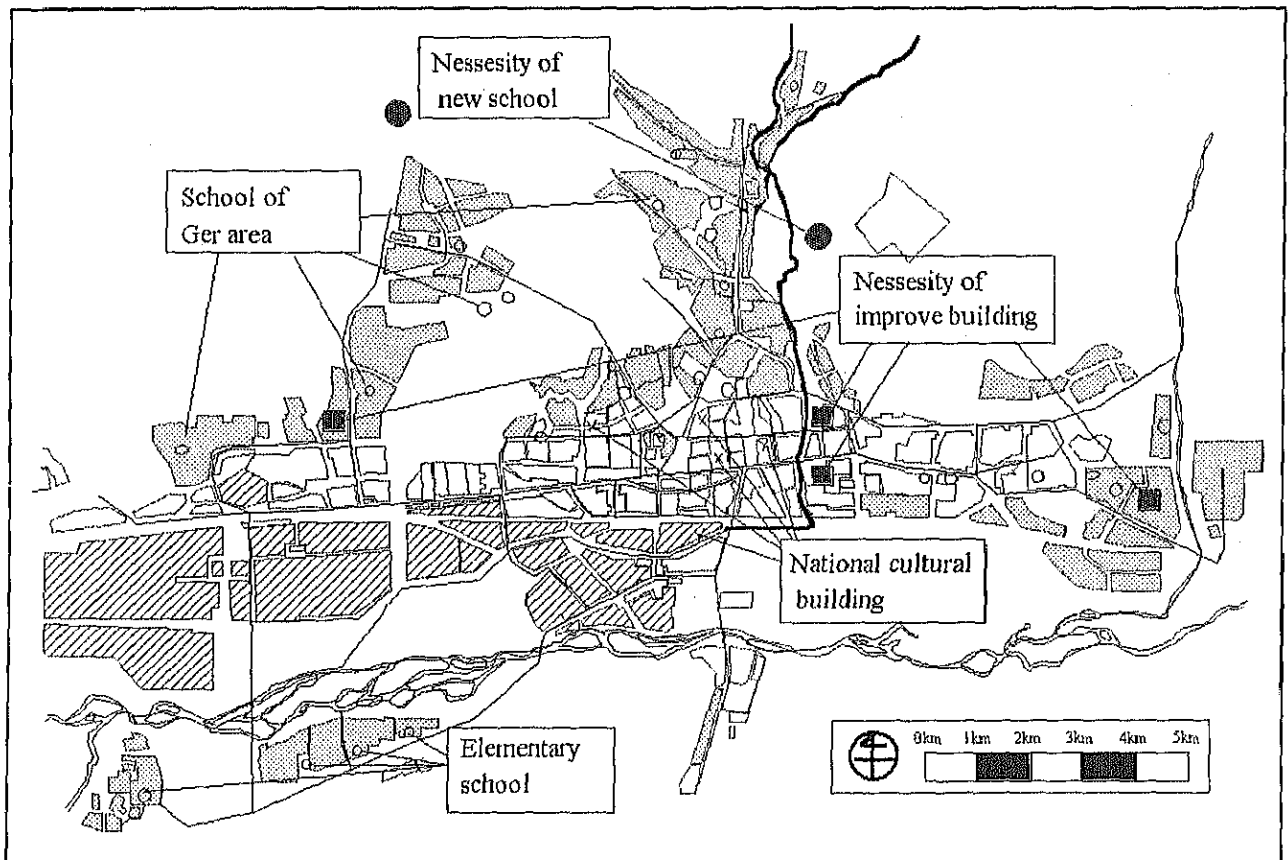
- ・学区は一応きまっております子供がどこに行くかは役所で決めている。バスで通う子供もおり、13 歳以上は往復で 200 トウグかかるため、交通費の問題もある。私立の学校に通うことについては制限はない。
- ・市内の方が教育設備が整っており教育環境は良い。

Table 2-2-3. Number of school, students

	number of school	number of classes	number of students	student number of a class	students number of own area	lack of students number of own area	rate of lack of number of student
ger area	27	1,121	39,373	35	66,230	26,857	41%
apartment	78	3,100	96,622	31	69,765	-	-
all	105	4,221	135,995	32	135,995	-	-

Souse. Education Department of the Capital City Governor's Office

Figure 2-2-4. Education Department of the Capital City Governor's Office



2-1-7. インフラ開発省

(Ministry of Infrastructure Development of Mongolia)

1) ゲル地域整備に関する整備計画

1-1. 上水販売所、公衆浴場整備

- ・国全体の計画であり、市のゲル地域のみを対象とした計画ではない。
- ・現在全国を対象として調査中。調査・計画自体は建設事業団でつくっている。
- ・現政府の基本政策の一つであり、2004年までの整備計画である。1年間で計画をつくり、3年間の事業を実施する。

1-2. 市マスタープランにあるゲル地域整備計画

- ・市の都市計画局で作成し、市の事業局が中心となって整備するもので、インフラ省からの意見は出すが、市の方針に従う。
- ・市は独自の予算をもっており、インフラ省が市の事業の予算配分を行っているのではない。インフラ省は国全体のインフラ整備を対象としている。
- ・2020年までは市の中心部の整備が優先されるため、ゲル地区の整備はあまり手がつけられないのではないかと。
- ・ゲル地域は景観が悪いことと住民の生活の問題がある。生活面の問題はトイレの汚水の処理、上水の供給、ゴミの処理、入浴の4点が大きいと理解している。
- ・ゲル地区の整備はモンゴル国の大きな都市問題であり、地区の整備については積極的に支援したい。

1-3. ガンダン、ヤルマグのゲル地区整備計画

- ・ガンダン地区は外国からの観光客が多く訪れる場所で、見た目をよくすることが必要。仏教文化を伝える伝統の街並をつくりたい。
- ・ヤルマグ地区は空港に近く、やはり見た目が悪い。また市から遠く独自のインフラをつくる必要があるということから、中高層住宅地区の整備計画を作成している。
- ・2地区とも現在市で計画をつくっており、予算がついているものではない。外国からの援助を取り入れたいと思っている。
- ・上水販売所に清潔な上水が十分に得られるよう、海外の援助でガンダン地区には、2000年に既存の上水管と上水販売所を直接結ぶ管を通し、ヤルマグ地区とニセフ地区では、2001年にヤルマグと共同に使用する井戸を掘り、上水販売所まで上水管をひく工事を完了した。

2) ゲル地域の土壌の悪化、地下水の汚染について

- ・土壌や地下水の汚染については調査結果があり、汚染の進行は理解している。
- ・ゲル地域には浄化槽をつける必要があるが、個人でつくるか、地区でつくるか、その手法はできていない。
- ・給水量が増加しており、地下水の容量を調査する予定である。

3) ゲル地域の住宅地整備の考え方

- ・ヤルマグ地区のようにゲル地区を中高層住宅地区に整備していく場合の既存の住民の移転については、1. 土地を買い上げる、2. 新たにできた中高層住宅に移転してもらう、3. 代替地を準備するという方法があるだろう。今の所、土地と建物を評価して買いあげるといった方法が良いように思っている。適正に評価されれば、居住

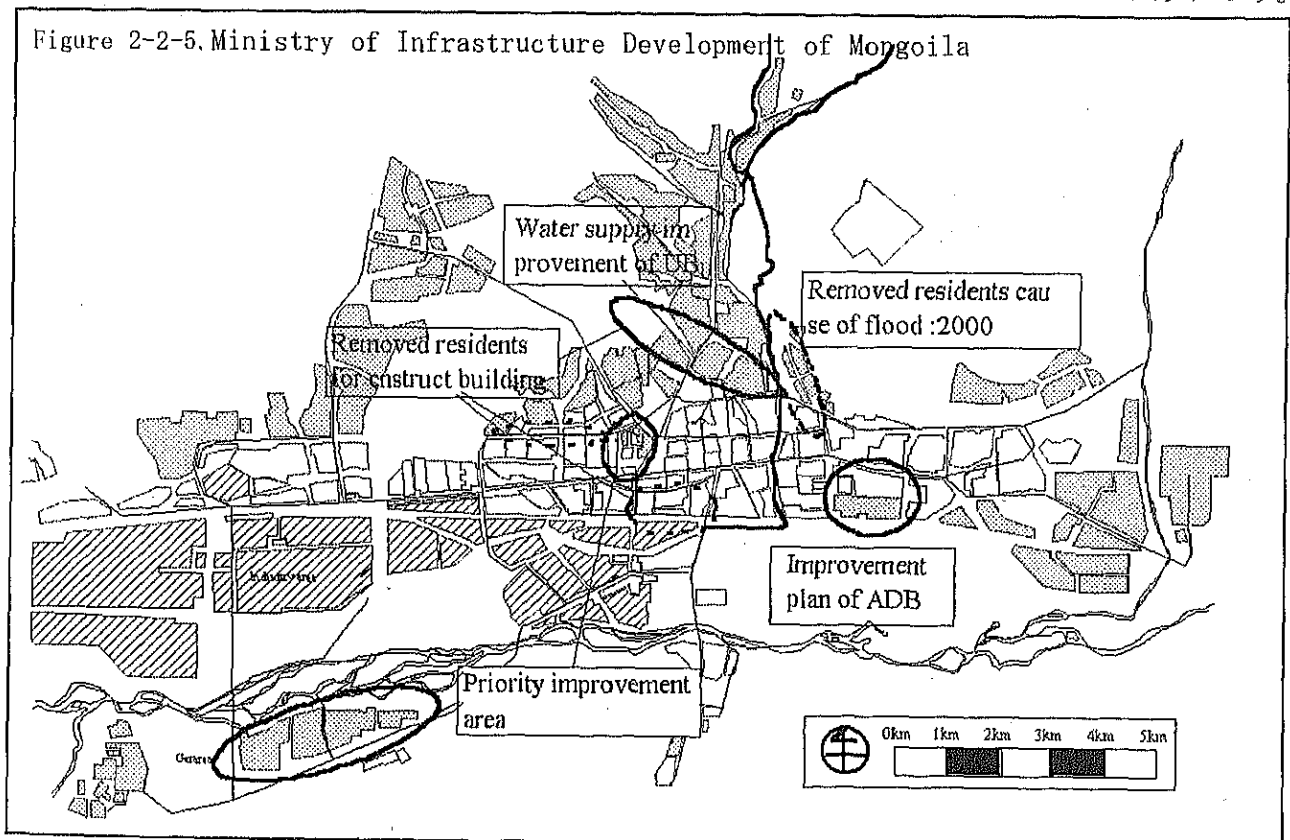
- 者の半数くらいは新たなアパートを確保できることを想定している。
- ・現在は民間の活力があり、インフラを政府や市で整備すれば、建築物については民間主導で実現できると思う。建物よりもインフラにお金がかかる。
- ・評価は市の仕事になるが、評価した経験がなく困難はある。
- ・就業場所との関係はそれほど問題がないと思う。これについても調査にもとづいて考えたい。
- ・デンジンミヤンガなどの河川や大きな雨水溝に近い危険区域の住民を強制移動することはある。社会主義時代に現在の第6住宅地区と第3住宅地区のゲル住民を移動させたことがある。その時は移転のトラックの貸し出しと移転料を払ってのものであった。民主主義になってからそのような経験はなく、長く居住している人を移転させることの難しさは理解している。

4) マスタープランにもとづいた土地利用規制等について

- ・現在、土地利用を規制する法律はなく、必要は感じている。
- ・今年度マスタープランが承認されれば、法律をつくる作業に入りたい。今年承認されれば2～3年以内にはできるのではないかな。
- ・現在、国全体の開発計画の作成に着手している。中心となる都市の開発が重要で、計画の承認に基づき、都市と住宅についての法律が作られることになる。

5) その他

- ・調査対象となっている3地区の整備を考える場合、ガンダン以外の地区の方がよいと考える。ガンダン地区には古くから多くの計画があり調整が難しいと思われる。
- ・地方から市への人口移動の傾向が大きく、市の計画を超えてしまっている。市の移転に伴う登録料を更に値上げすることは、居住の自由をうたった憲法に抵触するもので居住規制もできない。地方都市や衛星都市の開発を進めることが大切だろう。



2-1-8. 市消防局

(Mongolian Implementation Agency of Government Fire Fighting Department)

1) 現在の消防局の位置、設備の内容

- ・中央県全体の消防局数 45 箇所
- ・ウランバートル市には全体で 21 箇所、市内には 12 箇所（市中央 9 箇所、バガノール、バガハンガイ、バイオコンビナート近く 1）ある。
- ・全体で消防士 760 人、消防車 40 台を配置しており、最大の第 10 消防署には 80 人の消防士、ポンプ車、給水車各 3 台を配置している。はしご車はあったが故障して今はない。各消防署にはおおむね 20 人の消防士、ポンプ車、給水車各 1 台を配置している。
- ・現在ダンバダルジャーに消防署を整備しており、来年度 1 月から稼働予定。ポンプ車 2、給水車 1 の配置を予定している。

2) 消防局で対応する内容について

- ・火事のほか、洪水、ゾド（孤立した農家を助けに行く）、地震などの自然災害、また口跛病などの伝染病による地域封鎖に対応する。

3) 火事の内容について

- ・火事の出動件数は 1 年間で 1100 ～ 1300 件。主な火事の 70% がゲル地域で発生している。ゲル地域の過去 3 年間の損害額は 6 億 3800 万トゥグ。死亡者 37 人で、その 80% が小さな子供である。
- ・火事の原因の 60% は電気まわりからの発火、消し忘れなどの他、電線からの発火もある。次に子供のいたずらが 20%、10 ～ 15% が石炭の火が原因となる。煙突からの火の粉も火災の原因になっている。
- ・火災の時期は 9 月から 6 月の冬の時期、時間は昼食時と、深夜 2 ～ 6 時の間に多い。昼間は、子供だけで留守番をしているときに子供が火を使って火災になることが多い。夜は火の不始末。ゲル地区の木造の住宅はカーテンに火がうつると、5 ～ 7 分で全焼してしまうほど火の周りが早い。
- ・一つのハシャーから近所のハシャーの住宅に飛び火することも多い。周囲 2、3 件が火事になることは珍しくない。
- ・昨年度の大きな火事として、4 月ハイレスト近辺で 6 軒のハシャーが焼ける火事、2 月チンギルテイ 12 区で 3 軒のハシャー、6 月ウイラスト地区で 4 軒のハシャーが焼ける火事が起っている。

4) ゲル地域の消防作業の困難について

- ・ゲル地域は道が悪く車が入りにくい。一台しか車が通れないところもある。また連絡手段が十分でなく、連絡までに時間がかかることにも問題がある。火の周りがはやいこともあり火事が終わってからの到着も多い。
- ・ポンプ車と給水車で組んで消火に向かうが、消火に使う水が簡単に得られないことが大きな問題で、大きな火事などで水が足りなくなると。他の給水車をもう一度消防署から送ってもらうほかない。
- ・消火栓があるのは、スフバートル広場周囲の政府建物、駅南側の工場地帯の一部、

石油貯蔵所、ロシアの文化センターの周囲、第3住宅地区のみ。

- ・日本の無償援助で17台の消防車を送ってもらうことになっている。ゲル地区の消防作業には8トンの給水車が必要と考えている。

5) 洪水の発生について

- ・洪水については河川や大きな雨水溝から40-100mは居住していけないことになっているが、今は関係なく居住している。
- ・昨年度の洪水は第一地区の北側とデンジンミャンガの雨水溝のそばで発生。第一地区の北側子供の事故死が2名、デンジンミャンガでは3~4軒の家が流される被害が出てでている。そのほかチンギルテイ地区の雨水溝近くで数カ所の被害がでている。
- ・84年に大きな洪水があり、ソングヌハイルハン地区、第6住宅地区北側で大きな被害がでている。

6) その他

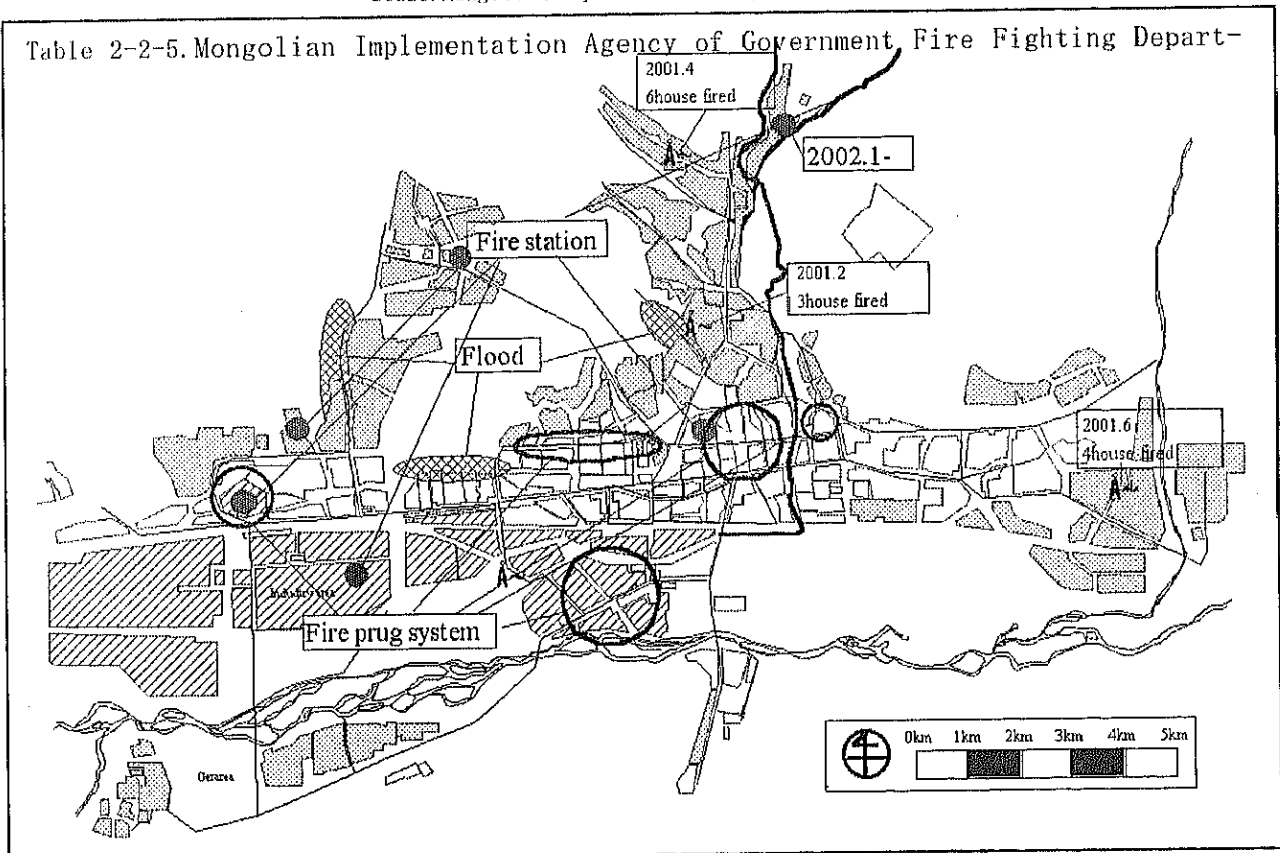
- ・ゲル住宅の管理も消防局でおこなっている。各局員が地区を周り、建築中の建物をみつけて注意するようにしている。

Table 2-2-4
Table .Nnumber of fire by ger area or resident area

	gerarea								apartment							
	number	death		oregine				infrict (milion)	number	death		oregine				infrict (milion)
		Total	child	electric k	child/pl ay	stove	other			adult	child	electric k	child/pl ay	stove	other	
1999	280	7	4	93	34	52	90	86	269	0	0	44	33	20	172	10
2000	279	8	3	97	26	86	80	228	230	1	0	41	13	22	153	12
2001	307	24	7	102	31	79	97	370	274	1	0	34	20	27	193	74
sum	866	39	14	292	91	217	267	683	773	2	0	119	66	69	518	96
				34%	10%	25%	31%					15%	9%	9%	67%	

Souse. Mongolian Implementation Agency of Government Fire Fighting Department

Table 2-2-5. Mongolian Implementation Agency of Government Fire Fighting Depart-



2-1-9. 市保健局(Public Health Center of UB city)

1) 管理施設

- ・市内各地域の6箇所の病院、ナライハ、バガノールに各一箇所の病院
- ・ソングヌハイルハン、ハンウールに総合病院
- ・各区の診療所

2) ゲル地域の病気の発生状況

- ・市全体の1~5位が呼吸器の病気で年々患者が増えている。大気汚染もあると思うが、工場の化学薬品や、室内のほこりなど、一概に原因は言えない。
- ・呼吸器と大腸菌による病気が一番多い。
- ・汚れた水や、手を洗わないなどの生活習慣から土壌が口に入ることなどが原因となっている。

3) 汚染の原因

- ・ごみや残飯などの廃棄物、井戸水。
- ・汚れた手でサマル(ナッツ)を扱うことなどからの大腸菌が口に入る。
- ・虫を媒介したばい菌。
- ・使える水の量が十分でないことなどにより、衛生レベルが低い。
- ・トイレの汚物や排水が地下水を汚染し、一般の住宅地内の井戸は使えない状況になっている。
- ・郊外に21箇所の貯水地があり、飲み水として危険があるがゲル地区の住民が利用している。給水車や上水販売所のタンクの汚染もある。

4) 伝染病の調査事例

- ・特に伝染病の感染者が多い、18地区95556人の患者を対象に調査を行ったところ、肝炎にかかった患者の感染原因の28%が食料品から、24%が汚染された水からであった。大腸菌の感染は患者の23%が食料品から、42%が水からの感染であった。

5) ゲル地域の保健衛生環境

- ・各地区には診療所を設置され、3~5人の医者が常駐している。医者1人あたり1200人、250世帯程度の住民を対象とする。
- ・住民自身で自分の掛かり付けの医者を選ぶ。病院施設に行く前の第一段階での診療であり、必要に応じ、市内の病院に患者を紹介する形になる。そのほか検診や生活面での衛生レベルをあげる指導などに各戸をまわっている。
- ・アジア開発銀行の援助で各区の診療所を整備した。運営は国民からの保険料と各人からの診療費でまかなっている。
- ・ゲル地域の医療環境は整ったものと認識している。

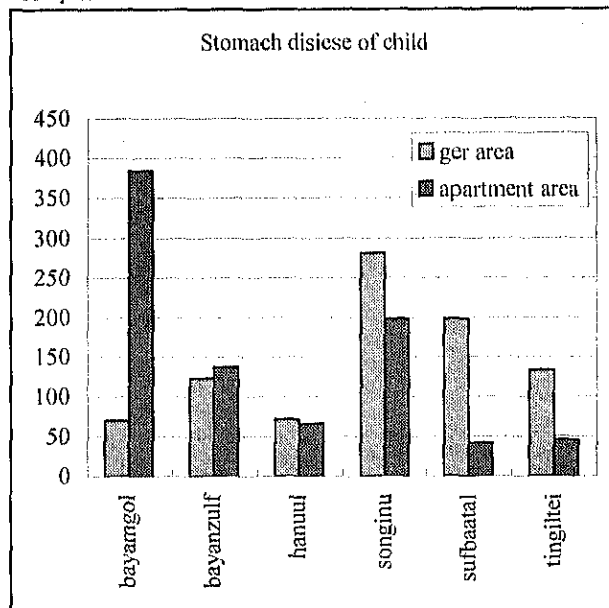
6) 保健衛生環境を向上するための施策

- ・保健衛生分野では44のプロジェクトをあげている。
- ・上水や下水の整備などインフラ関係の整備で、生活の衛生レベルをあげることもまた有効である。
- ・世界保健機構が、ある一定の地区においてモデル的に保健衛生環境を向上しようという健康地区というプロジェクトを進めている。

7) その他

- ・民主化以降急激に乳児の死亡率が下がっている。各健康プロジェクトの成功や、診療所の活動の向上、医療知識や家族計画の認知など、住民の保健衛生に関する知識の向上が要因となっている。
- ・女性の出生率は1990年からの5年間で急激に下がったが、1995年からは落ち着きを取り戻しつつある。人口計画に影響を与えるほどではないと認識している。
- ・住民の衛生レベルをあげるために広報は必要だが、印刷などの広告費が十分に確保できない。
- ・保健衛生関係の統計は保健衛生省が管理している。統計データの入手については、調査機関からの依頼状が必要になる。

Graph. 2-2-3



Source: Public Health Center of UB city

資料 疾病人口と大気汚染についての研究 (公衆保健衛生局 1995)

1. 調査の概要

ウランバートル市とセレンゲ県マングル村トゥンヘルにおいて1994年と1995年の呼吸器系の患者数を比較した。ウランバートル市ではバヤンホショー地区、市中心部、サンサル地区を調査対象地区とし、ウランバートル市では月ごと、トゥンヘルでは1994年の9月と12月、1995年の5月、9月、11月に調査を行った。

2. 調査結果

1994年、1995年ともに呼吸器系の病気の発生率は、トゥンヘルよりウランバートル市が高く、特に子供の発生率が高い。

ウランバートル市全体では1994年に4337人、1995年に6160人、トゥンヘルではそれぞれ239人、281人であった。このうち0から17歳の患者数はウランバートルでは2793人、トゥンヘルでは154人であった。

人口1000人あたりの患者の発生数は、全人口を対象として、ウランバートル市において、1994年の134人から、1995年には175人に増加しているが、トゥンヘルでは65人から66人と低くとどまっている。0-17歳人口の発生数はウランバートル市において全体の発生傾向と同様に1994年の272人から1995年の354人に増加しているがトゥンヘルでは全体の発生数よりも低い50人とどまっている。発生数は人口全体で、ウランバートル市はトゥンケルの2~2.5倍、0-17歳人口では5~7倍発生しやすいという結果になった。

1. 健康面において大気汚染の状況は、ウランバートルでは「大気の汚染が強い」、トゥンヘルでは「大気の汚染がある」といえる。
2. 特に冬季のウランバートル市において大気汚染が強い。
3. 1994年と1995年の呼吸器系の疾病はウランバートルに多い。
4. 呼吸器系の疾病には、0-17歳に多く特に0-3歳の子供の割合が高い。
5. 1994年と1995年の呼吸器系の疾病がウランバートル市に多かったことは、大気汚染との関係が強いといえる。すなわち、ウランバートル市において、大気汚染に強く影響を受ける割合が高いということである。

大気汚染と子供のウイルス感染の関係についての研究 (公衆保健衛生局 1995)

1. 調査の概要

ウランバートル市の2つの小学校と2つの幼稚園、トゥンヘルの小学校と幼稚園児童を対象に、全体で180人、幼稚園児120人へのウイルス感染の状況についての研究を行った。

皮膚の接触感染や大気感染を引き起こすいくつかのウイルスについて、皮膚や口中に潜伏しているウイルスの数と感染力の強さについての調査を行った。

2. 研究結果

ウランバートル市とトゥンヘルで比較すると、ウイルスの保菌者の割合は変わらないものの、これらのウイルスが要因となった疾病がウランバートル市に多い。

ウイルスの強さにおいて差がみられ、疾病を引き起こすまでにウイルスが増殖する時間が、トゥンヘルでは30分から4時間以上とバラつきがあるのに対し、ウランバートル市では80%のウイルスが30分以内に増殖することがわかった。これは大気の汚染により、ウイルス自体の感染力が高まっていることが考えられる。

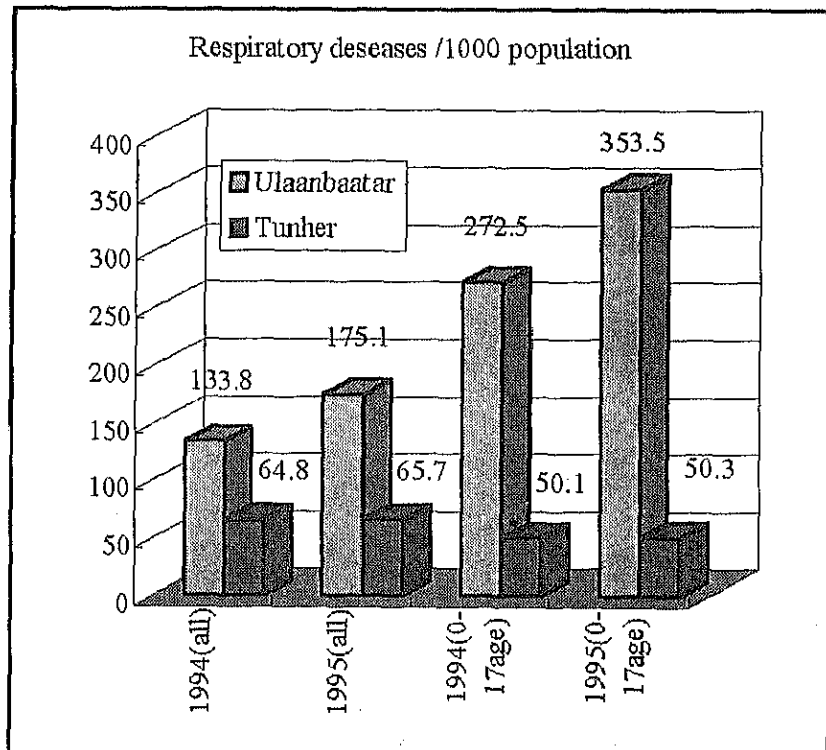
また喉鼻の疾病を病気の段階により3段階に分けて比較すると、症状の軽い第一段階にある疾病において、トゥンヘルが45.5%と最も高いが、ウランバートルでは第二段階の疾病が57.3%と高い値を示している。症状の重い第3段階の疾病においてもウランバートルが20.2%とトゥンヘルの13.6%を上回っている。

年代別の疾病患者割合をみると、1995年の9月、12月いずれにおいても、0～30歳の患者数の割合がトゥンヘルを大きく上回っている。

子供たちのウイルスに対する抵抗力をみると、トゥンヘルの子供を抵抗力をウランバートルの子供が上回っていることがわかる。その上においてウランバートルではウイルス自体の生存力が強く、子供の疾病率が高いといえる。

ウランバートルでは子供の抵抗力はトゥンヘルの子供に比べて強いものの、ウイルスの感染力が強まっており、ウイルスが原因となった喉鼻の疾病にかかりやすいことがわかる。これは大気の汚染との関係が大きい。

Graph. 2-2-3



Souse. Public Health Center of UB city

2-1-10. 国立地理学研究所

(Institute for Geography of the Mongolian Academy of Sciences)

1) 市の環境調査について

- ・河川と大気汚染については気象庁において定期的に調査を実施している。
- ・昨年度、同研究所において、市内全域の土壌、草花、雪の汚染調査を行った。市中心部は200×200m、郊外は500×500mのプロットからサンプル調査を取った。
- ・調査の結果、デンジンミヤンガ（ザハ近郊の汚染）、16地区の中古車市場（オイル、ガソリンの垂れ流し）、チャイズザハ（家畜毛皮の取り引きザハ）、ゴミ処理場のあるチャガーンダワー、市中心部のエンフタイワン通り（排気ガス汚染）から基準値を超えた重金属が検出された。
- ・市内住宅地区よりもゲル地域の汚染度が強い。
- ・汚染の原因はごみ、排水、煙り。ゲル地区が原因となった汚染が大きい。市の環境を守るためにはゲル地域の縮小が必要である。
- ・3箇所のごみ処理場は汚水が流出することを防ぐ処理が十分でなく、土壌汚染の影響が大きい。

2) ゲル地域の土壌汚染の内容

- ・市内よりもゲル地域での土壌汚染が大きい。
- ・草などの植物が生えないほど悪化している。植物が生えないことで土がくずれやすく雨がふると土壌が流れる状況になっている。
- ・トイレからの汚水の垂れ流し、トイレへの消毒液の投棄がそのまま土壌に浸透し、地下水が汚染され、病気の原因となる物質が発見される。ゲル地域の住宅地内につくられた2～3mの井戸の水は全て汚染されており、飲料には適しない。ゲル地域内のダンバダルジャーとバヤンホショーにある深い井戸は30～40mの地下から汲み上げているが、これらについても汚染のない保障はなく、飲料しないように指導はしているが、実際にはゲル地域内住民が飲料を含む主な生活用水として利用している。
- ・現在の市内上水の主な水源となる井戸は、ザハやゲル地区、また工業地に近く水質の懸念はあるが、今の所汚染物質はみつからない。
- ・ゲル地区そばを流れるセルベ川はここ3～4年で汚染度が強まっており、市の水源となるトール川の水質に影響を与えることが懸念される。
- ・ダンバダルジャー、市街地北セルベ川沿いなど市近郊のゲル地区が大きくなっており、セルベ川の汚染が強まっている。また水源地のそばのガチュートのゲル地区が近年増大している。水質汚染の懸念がある。

3) 大気汚染の状況について

- ・二酸化炭素の基準値を超えている地区が数多くある。冬場は大気に二酸化炭素の層ができています。ここ5年間での汚染の度合いが大きい。

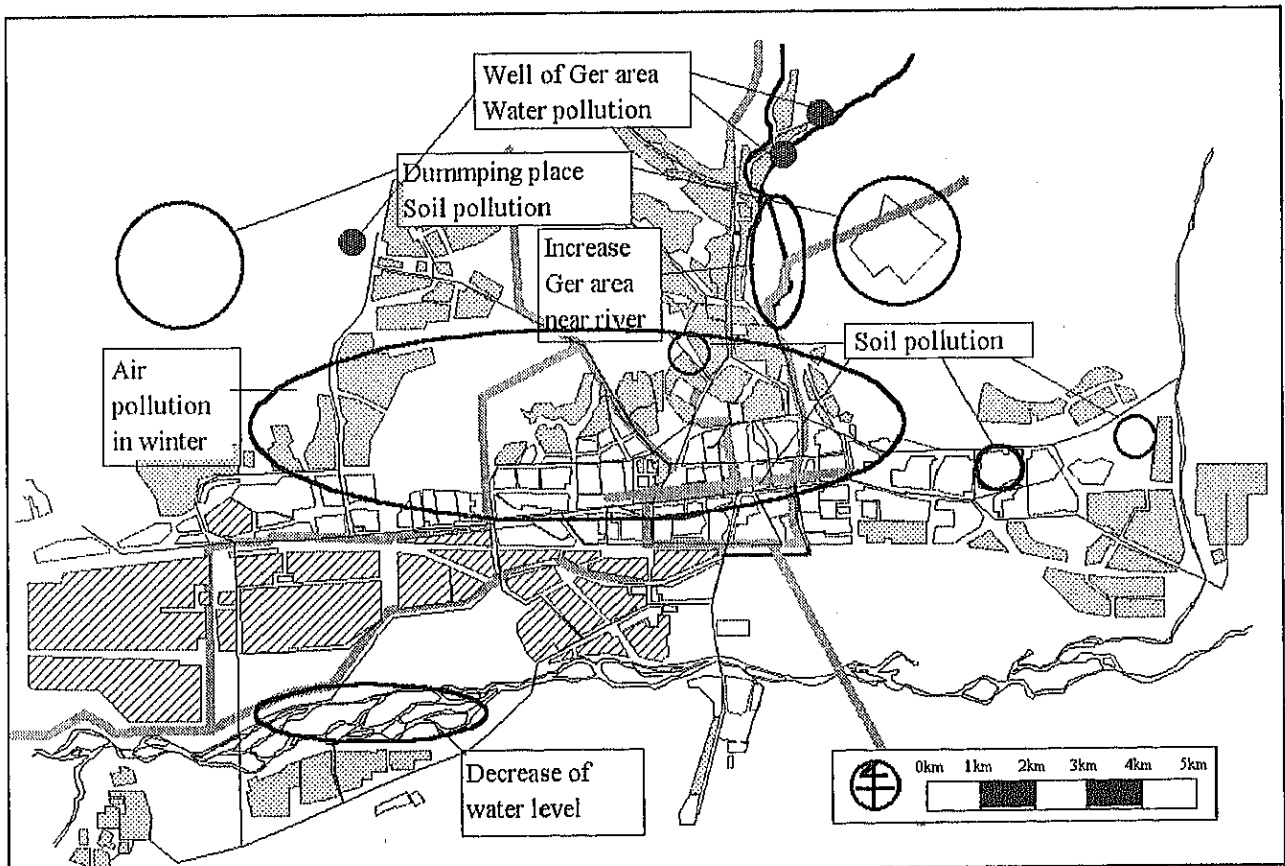
4) 河川水位の低下

- ・温暖化で空気が乾燥していること、河川上流の樹木の伐採により、セルベ川、トーラ川の河川水位が低下している。同時に地下水位が低下しており、水量が減っている。
- ・97年4月にトーラ川で2～3km河川がとぎれた。60年ぶりの現象だった。毎年ヤルマグ近辺で水が途切れている状況。

5) その他

- ・洪水は66年7月の洪水が大きく、トーラ川の水がスフバートル広場まで氾濫した。その後トーラ川に堤防が築かれた。

Figure 2-2-6. Institute for Geography of the Mongolian Academy of Sciences



<資料> ウランバートル市内環境調査(2000)

モンゴル国科学アカデミー 地理学研究所 博士 O. BATKHISHIG

1) 調査の概要

ウランバートル市街地において、市内全域の土壌、草花、雪の汚染調査を行い、市の環境状況を調査した。市内全域よりサンプルを採取し重金属と石油の含有量を調査した。市中心部は200×200m、郊外は500×500m、323箇所のサンプルを採取した。

2) 市の環境汚染の原因となる事項について

■火力発電所

市の第3発電所は年間330万トンの石炭を消費し、煤煙が環境を汚染している。特にボグド山より西側、市街地西部の汚染が強い。近年海外の援助により、煤煙が減少した。

■ボイラー

市内には150箇所のボイラーがあり、年間25万トンの石炭を消費している。石炭は重金属を含んでおり、火力発電所の煤煙とともに重金属を排出している。1990年以降ボイラーの数は減少している。

■自動車の排気ガス

1990年以降自動車台数が増加を続けており、大気汚染に大きな影響を与えている。ウランバートル市では1999年に自動車は37000台に増えている。全車両の80-90%は10年車以上の古い車であり、大気汚染の度合いが大きい。また自動車の増加に伴い、自動車修理工場やガソリンスタンド、駐車場が増加し土壌汚染の原因の一つとなっている。

■ゲル地域

現在ゲル地域には65000世帯が居住しており、年間30万トンの石炭を燃料として利用している。特に冬季、市の北部、北西部の風が吹き始める地区での汚染が大きい。またゲル地区の汚水や排泄物の垂れ流し、ゴミの廃棄が土壌を汚染している。ゲル地域に近いゴミ処理場において土壌汚染が強い。

■工場

1990年以降、皮革やビンなど中小工場が増加している。またザハ(市場)や、自動車修理工場が増加しており、土壌汚染の要因となっている。機械市場のある100アイル周辺の土壌汚染やセルベ川の建築資材などによる汚染が目立った。近年ではガソリンスタンドの油がセルベ川やトール川につながる支流に流れこみ水質の汚染が始まっている。

3) 調査結果概要

①季節と時間による汚染の状況

季節による汚染の状況をみると、冬季、市中央部にスモッグが溜まり汚染の度合いが高いことが推定されるが、これは土壌と雪の汚染調査により明らかにされた。

大気汚染の調査をみても暖房燃料として石炭が燃やされる10月から3月にかけて汚染度が高まる。一日の時間では午後4時ごろ、また深夜12時頃がもっとも汚染の強まる時間となっている。

②汚染の場所と内容

全体に工場、市場の近辺で化学物質による汚染が目立つ。またトール川の支流や北西から南東への風向きに沿っての汚染がみられる。場所では市中央部と北部丘陵、東部、西部の市街地外縁部の汚染が高い。上記の場所など、重金属が許容基準を超えている場所が多くみられた。

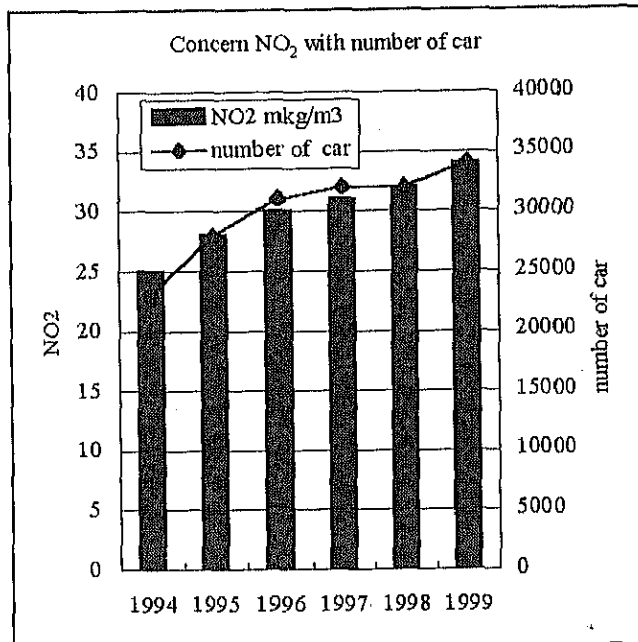
③汚染原因との関係について

市の北部のごみ処理場、およびごみを燃やした煤煙での汚染が周辺にある。また発電所の煤煙により市の西部が汚染されており、このような汚染源において最新の環境浄化技術が取り入れられる必要がある。市の東外縁の建設現場や駐屯地近辺の汚染がみられる。市の中央部は人口密度が高く、自動車交通が多いこと、道路が整備されておらず、土壤に直接影響を与えていることなどがあげられる。

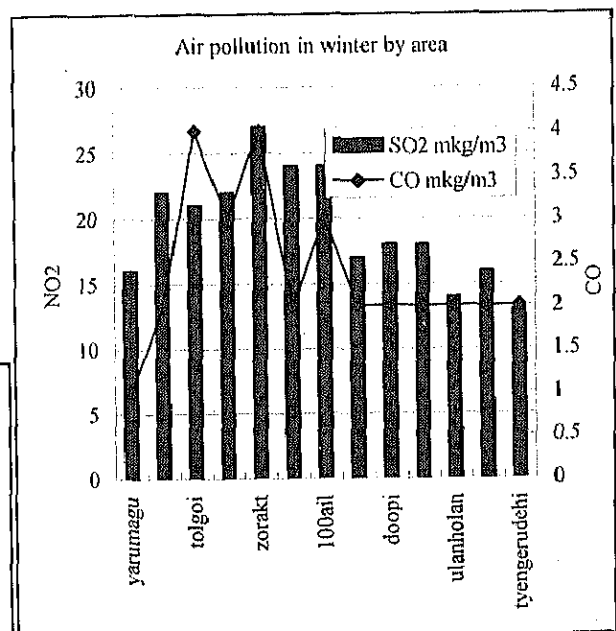
④市民のゴミや汚染に対する意識向上の必要について

ウランバートル市の水質、土壌、植物、雪の汚染は全体で中間的な汚染を示している。しかし、市中央部、工場地帯、ゲル地区、食料・雑貨・機械市場での汚染が非常に強い。市街地部ではゴミ捨て場周辺の汚染が強い。これにはゴミ捨ての管理が悪いことに加え人々のゴミに対する意識が低いことがあげられる。ゴミの自然環境に与える影響を知る必要がある。

Graph. 2-2-8



Graph. 2-2-9



2-1-11. ウランバートル市警察

(General Police Department of Mongolia)

1) ゲル地域での犯罪について

ゲル地域で犯罪のおこる背景にはいくつかの要因があるようだ。住民の生活レベルや教育レベルの低さ、インフラが十分でなく、道路や通信手段の悪さや街灯がないことによる暗さから犯罪への目の届きにくいことがあげられる。加えて失業者が多いなど、社会問題がその背景になっていると考えている。

2) 犯罪の発生件数と内容について

2001年の市全体での発生件数は1年間に10300件である。

ゲル地域の犯罪では泥棒が多く、食べ物など、日常生活に必要なものが盗られるケースが目立つ。

泥棒や酔っ払いなどは貧乏な人が犯罪を犯しやすい傾向がある。

3) ゲル地域での犯罪を少なくするために

街灯がつけられ、暗闇を少なくすることや、通信手段を整備して通報を容易にすることのほか、ケーブルテレビの普及や文化的な楽しみをゲル地域に増やす必要があるように思う。ほかに楽しみができれば酔っ払いによる犯罪も減ると思う。

4) 警察の配置について

日本の交番システムをゲル地区に取り入れることを考えており、犯罪の起こりやすい市から離れた地区から小規模な警察を設置し始めている。これまでに12地区に設置し、将来的には各地区ごと、10000人から15000人の住民に対して一箇所程度設置したいと考えている。

交番は建物と駐車場を設置するが、区の規模により、警察官一人が常駐できる程度のものでよいと考えている。

5) 自動車事故について

市街地部と比較してゲル地区の交通事故は少ない。自動車の台数が少ないことや道路が悪くスピードが出せないことなどがよい方に作用している。

6) 民間警察との関係について

各区に民間警察を配置しているが、警察官の扱いではなく、住民への情報の提供や道案内などあくまでも警察官を補助する立場である。市から民間警察にもお金を渡すことになっているが、現状は滞っている状態である。任期は一年ごとの更新になっている。

Graph. 2-2-6

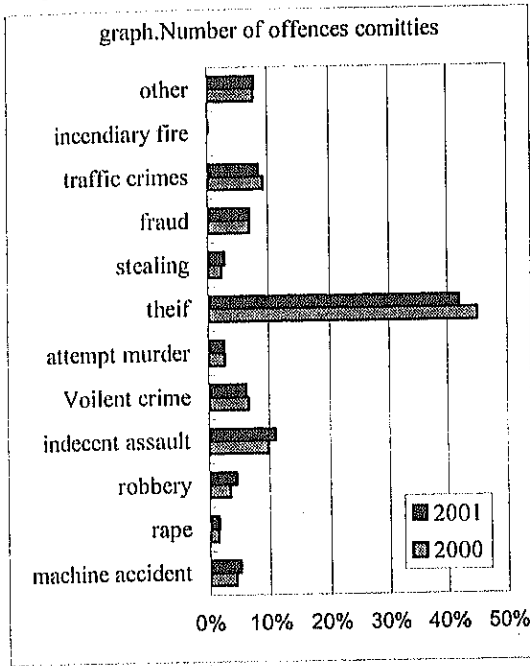


図 犯罪の発生件数の推移 (1997 - 2001 年)

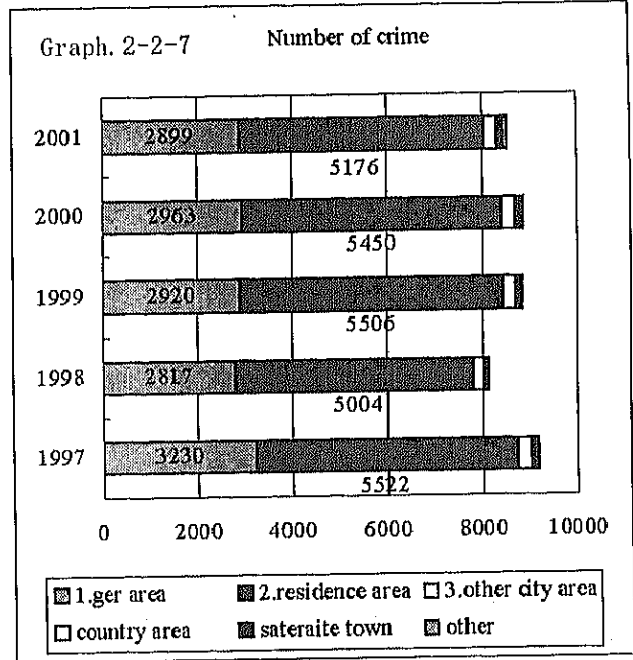
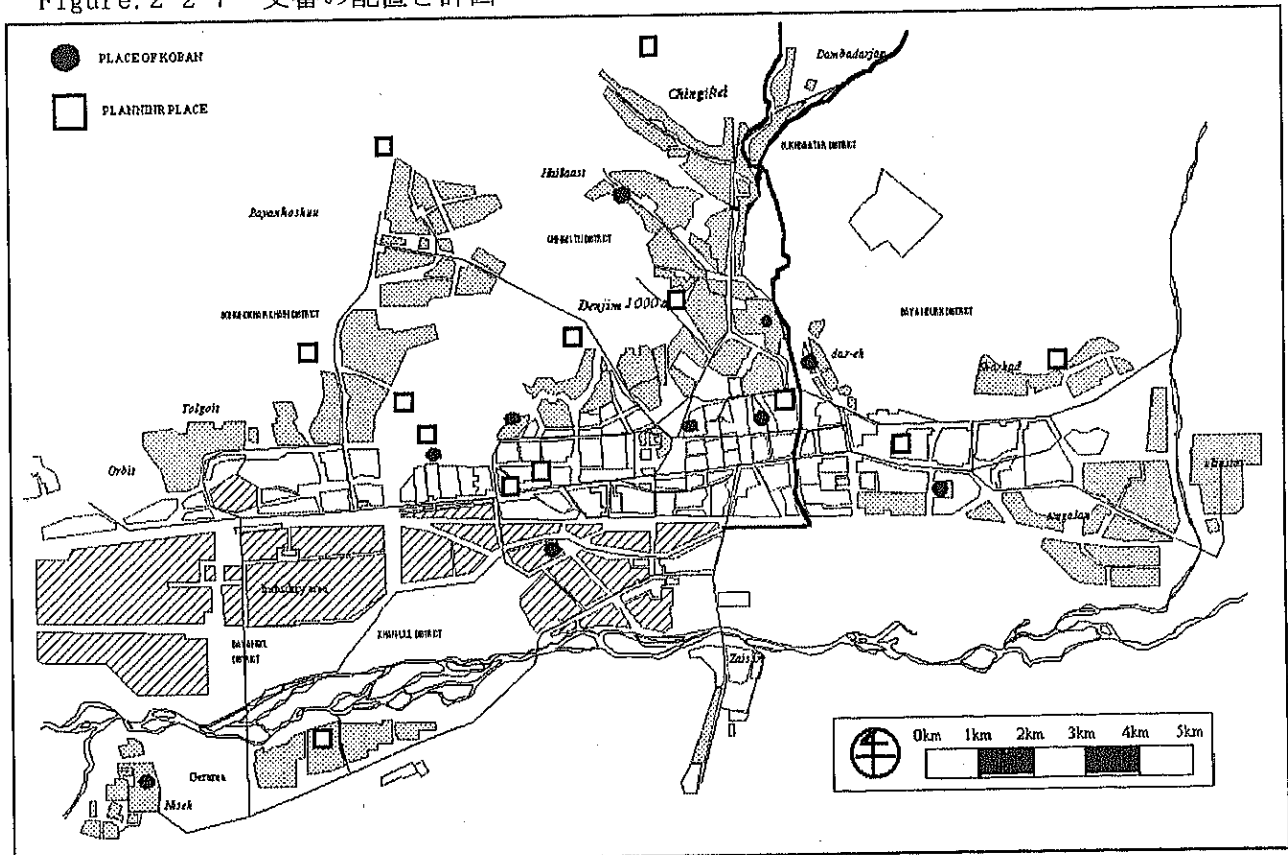


Table. 2-2-5 地域別住宅エリア別人口当たり犯罪発生率

area	Bayangol	Byanzulf	Chingiltei	Hanuul	Songinuha ilhan	Sufbaatar	Total
1. ger area	0.97%	1.38%	0.88%	0.83%	0.97%	1.04%	1.01%
2. residence area	1.21%	1.46%	2.32%	1.94%	1.06%	2.27%	1.52%
3. other city area			1.16%	0.67%	2.25%		1.34%
country area					0.00%		0.00%
saterait town		1.19%		0.93%	1.22%		1.11%
Total	1.20%	1.43%	1.39%	1.17%	1.05%	1.57%	1.29%

Figure. 2-2-7 交番の配置と計画



2-2. 上位計画の整理

2-2-1. ウランバートル市マスタープラン（ウランバートル市 2001年）

1) 目標

目標年度 2020年 中間目標年度 2010年
目標人口 1650000人（うち市街地人口1150000人）

2) 都市開発のコンセプト

- 経済、情報、科学、技術のあらゆる分野において競争力のある国際ビジネスセンターとなる。
- 住民、中でもゲル地区住民に幸福な生活を提供できる土地利用、都市建設の方向の方針を持ち、インフラ設備の条件すべてを満たす。
- 安全で衛生的な環境の整備
- 公共行政サービスの充実
- モンゴルの芸術文化を普及する観光センターとしての整備

3) インフラ整備の目標

	2000year	2020year
■ 住宅 アパート住宅人口	46.7%	⇒ 82%
■ 市街地内道路	本線	154 km ⇒ 287 km
	地区道路	168.8 km ⇒ 249.8 km
	合計	323.3 km ⇒ 620.8 km
■ 暖房	79%が地域暖房を利用する。	
■ 水道使用量	148,000 m ³ /日 ⇒ 313,000 m ³ /日。下水処理場の移転。	
■ 緑地面積	3.45 m ² /人 ⇒ 20.0 m ² /人	

4) ゲル地域整備の方針

大きくは高速環状線の内側をアパート住宅地区、外側は個人住宅地区として整備し、市街地のインフラに近いところから着手していく。

計画では2005年までに市街地内15、17地区のアパート住宅地区整備、ガンダン地区、チンギルテイ地区の個人住宅地区整備、2010年までにウリアスタイ地区の個人住宅地区整備、2015年までにトルゴイ地区の個人住宅地区整備、ヤルマグ地区のアパート住宅地区整備、2020年までにバヤンホショー、ダンバダルジャーの個人住宅地区整備をすすめる。

2-2-2. ダリヒ地区、ガンダン地区、ヤルマグ地区整備計画

2-2-1. 計画策定の経緯

1990年にゲル地区の整備マスタープランが作られたがそれ以来つくられていない。現在計画策定に着手しているのはダリヒ地区、ガンダン地区、ヤルマグ地区の3地区である。今後すべてのゲル地区の整備計画をつくる予定である。

2-2-2. 計画地区の選定

ガンダン地区-ガンダン寺が位置する伝統的な地区であり、かねてより整備計画が立てられてきた。基本となる上水下水管が整備されている。

ヤルマグ地区-市街地から離れており、単独のインフラ整備が必要であること、空港に近く目立つということから優先的な整備が必要とされる。

ダリヒ地区-海外援助機関の投資計画を組み合わせ、例として一区域の整備を進めたい。マスタープランと合致し市街地のインフラに近い位置から整備に着手したいという理由から選定した。

2-2-3. 計画の位置付け

いずれも将来構想という位置付けで、20年後の理想となる計画を策定している。ダリヒ地区以外は具体的な事業計画等の想定をしていない。

2-2-4. 各計画の概要

①ダリヒ地区計画

現状人口は6866人、1357世帯であり、整備後は7700人、1540世帯を目標とする。

整備の方針は現在の住宅地区を基本に、堤防等の防災施設、道路、上下水、都市施設を総合的に整備し、ゲル地区整備の例となる個人住宅地区をつくる。

世界銀行の上水整備計画、アジア銀行の投資計画、カナダCITAのインフラ整備計画、国連の学校、幼稚園整備計画、世界保健機構の保健向上計画等を複合し、実現性の高い計画をつくる。ドイツのボンから4人の専門家を呼び整備計画をつくっている。

住宅資金の貸与制度等により、現在居住している人に特典をあたえ、地区の整備後も居住できる計画としたい。

2020年を目標年とするが、地区全体の10%程度でもよいので具体的な事例となる地区整備を行いたい。

②ガンダン地区計画

現状人口は4300人、828世帯であるが、整備後は現状人口と同程度あるいは少なくしていく計画となる。

整備の方針は伝統的な仏教文化を伝える地区として、ガンダン寺を中心とした地区をつくっていく。

仏教文化のセンター地区として、仏教センター、仏教大学、仏教事物の工房等の整備、観光地として回遊性を高め商業地区整備を進める計画が中心となっている、また地区北西の丘陵地にシンボルとなる大仏像を設置し、周辺の公園整備を行う。

個人住宅地として、インフラ整備を行うが、学校、幼稚園等の住民施設整備は含まれていない。個人住宅は伝統的な仏教地区として景観に配慮した住宅づくりを進めたい。

③ヤルマグ地区計画

ヤルマグ地区は優先した整備が必要な地区として、アパート住宅地区の整備が上位機関において検討されているが、具体的な事業計画をもっていない。計画策定にまだ着手していない。

2-2-3. 各国援助機関の動向

1) アジア開発銀行

2000年にインフラ開発省とともに、ゲル地区住宅改善を目的とした住宅調査を実施した。

調査の柱は1. 世帯住宅調査、2. 住宅購入調査、3. 住宅建設契約調査、4. ゲル地区資源調査、5. 貯蓄融資調査からなり、これら調査から住宅資金についての要請を把握し、住宅データベースを作成したものである。

世帯住宅調査はウランバートル市内（サンプル数600）、ダルハン（200）、チョイバルサン（100）において、ゲル地区の資源調査をウランバートル市内のバヤンズルフ14地区（新ザハ周辺ゲル地区）、ダルハン、ズーンモドで行っている。

2) 世界銀行

①上水給水システムの新設整備

1998年にガンダン地区に既存の上水管から上水販売所に直接水が送られる管を通した。2000年にヤルマグ地区に500 m³の貯水池を設置し、ヤルマグとニセフに22 kmの上水管を敷設し、直接上水販売所に水が送られるシステムを整備した。

②貯水池の整備と上水管の改修による上水給水システムの整備

現在ザウスリン、ゾーンホイド、ハイラスト、タスガニに大規模な貯水池があり、井戸から貯水池にいったんくみ上げてから、各地区に排水する管が敷設されているが、ゾーンホイド（500 m³）とハイラスト（1800 m³）の貯水池は現在動いていない。これを改修し、7つの圧力ポンプ、5つの流水調整機を設置し、既存のシステムを利用可能にする。これをもとにゲル地区の上水販売所に直接水がおくられる上水管及び水が凍らないためのボイラー（水は+4度で供給する）を敷設する。

2003年までにハイラスト、デンジン1000、シャルハド、トルゴイ地区の工事を実施する。第2段としてバヤンホショー、チンギルテイ、ダンバダルジャー、ダリヒ地区の工事を予定しており、現在調査中である。

③上水管理システムの整備

各地の上水管の流量や漏水などをコンピュータ管理できるシステムを構築している。2003年までの整備を予定する。

アパート地区の無駄な上水の利用をなくすため、水量メーターを設置している。2003年までに22000戸の設置をすすめている。

④地域暖房施設の改修

現在11の管理所、54のポンプ施設を用いて市内に暖房を供給しているが、利用状況によって熱水を管理できるよう、ポンプ施設の整備を進めている。2003年までに7、8施設の整備を予定している。

⑤水管理システムの整備

市内の下水管の流量や管の破損などをコンピュータで管理する計画がある。現在ゲル地区の下水管整備についての計画はない。

3) オーストラリアの無償援助

オーストラリアの無償援助を用い、道路、堤防、公衆浴場、歩道の整備を進めている。現在調査段階であり整備はまだ実施されていない。

①道路、歩道の整備

ハイラスト地区にチンギルテイ地区に抜ける道路を 6.5 km、チンギルテイ地区とバヤンホショーを結ぶ道路の一部、9.8 kmの道路を舗装整備する。

歩道はデンジン 1000 地区の新設される堤防沿い、ガンダン地区内を整備する。

②堤防の整備

チンギルテイ地区、ダンバダルジャーに 2 箇所、デンジン 1000 地区に 3 箇所の堤防整備を予定する。

③公衆浴場の設置

ガンダン地区に公衆浴場の設置を計画する。

4) その他 (2001 年 12 月～2002 年 4 月)

①ウランバートル市ダリヒ地区整備計画 (国連)

2001年にウランバートル市のゲル地域であるダリヒ地区において住民アンケート調査を実施した。これをもとにドイツボン市より専門家を招き、整備計画を作成している。昨年 11 月に実施されたカナダの調査団による「ゲル地域汚水調査」の結果を計画に反映させる。国連ボランティアにより計画の基礎となる調査を実施している。

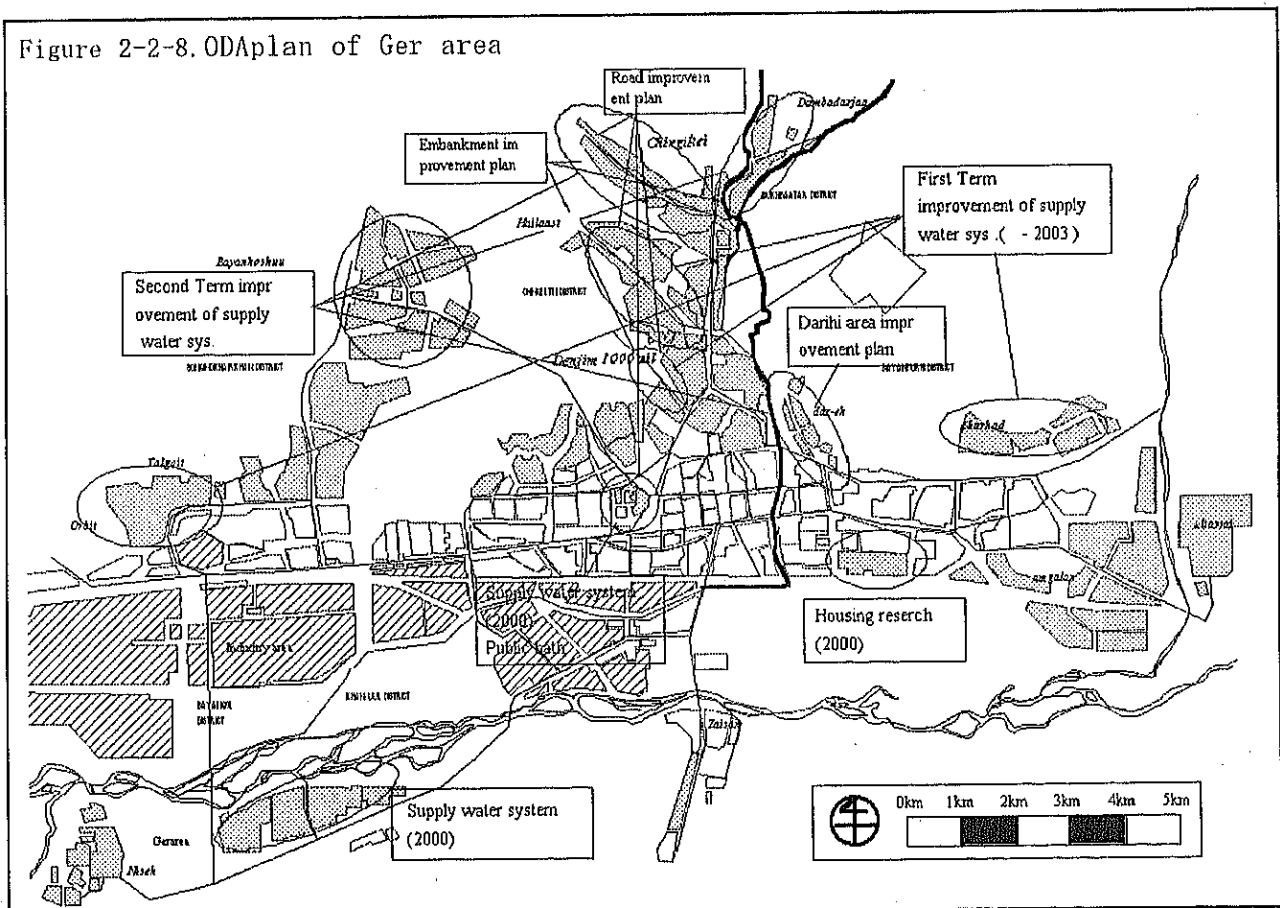
②ゲル地域暖房ストーブ改善計画 (世界銀行プロジェクト)

ダリヒ地区住民が暖房に使用しているストーブを、経済的で環境への影響が少ない (煙が少ない) ストーブに改善する。

③学校、幼稚園整備プロジェクト (ワールドビジョン)

ゲル地域改善の一環としてダリヒ地区、シャルハド地区に子どもの教育施設、保育施設、公園等を整備している。

Figure 2-2-8. ODA plan of Ger area



第三章 市内一地域の住民生活環境アンケート調査（第一次アンケート調査）

3-1. 居住地区と住宅の種類

ゲル地区、アパート住宅地区、衛星都市の3区分による集票数はゲル地区 388、住宅地区 249、市街地から約 40 km離れた衛星都市 1 地区の 39 であった。

現在居住している住宅種類の設問で、モンゴルゲル、戸建て住宅、アパート住宅の3種類で尋ねたところ、ゲル地区での生活を示すモンゴルゲル 28%、戸建て住宅 39.6%で 67.6%となった。アパート住宅は 25.3%であった。

それぞれの位置付けの地区においても、アパート住宅地区とゲル地区が混在しており、上記のゲル地区、住宅地区、衛星都市の3区分で住宅の種類をみると、ゲル地区の位置づけをされている地区では85%がゲル居住を示している。アパート地区においては39%がモンゴルゲルもしくは

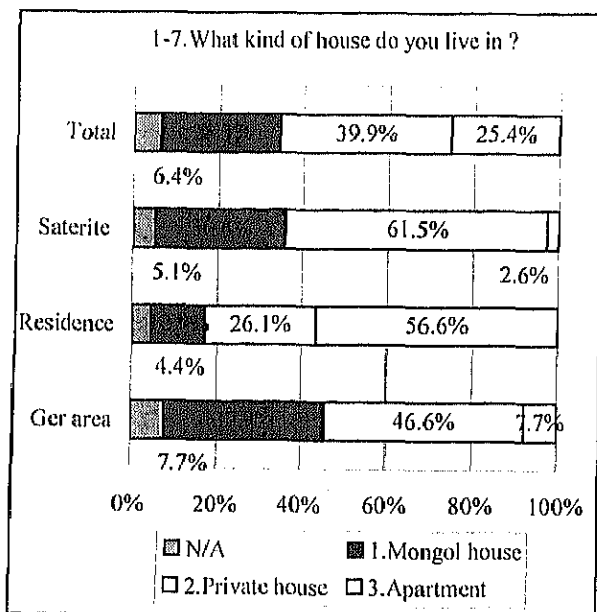
アパート住宅地区に位置付けられている地区においては39%がゲル地区での居住を示しており、アパート住宅地区と位置付けられた地区の中にもゲル地区が混在している。衛星都市はアパート住宅とゲル地区からなるが、今回の調査では 92.3%がゲル地区での居住を示しており、ゲル地区と位置付けられた地区、衛星都市の回答はほぼゲル地区住民の意見を反映しているといえる。アパート地区はゲル住宅居住者の意見が含まれたものとなっているが、居住環境としてアパート住宅地区の意見として捉えられる。

またモンゴルゲルと戸建て住宅の割合をゲル地区居住者、衛星都市居住者の回答からみると 4:6 の割合になっており、ゲル地区のなかでも住宅での居住がモンゴルゲルでの居住を上回っている。

Table. 2-3-1

1-7. What kind of house do you live in ?					
	N/A	1. Mongol house	2. Private house	3. Apartment	Grand Total
ger	N/A	5			5
	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ger area	30	147	181	30	388
	7.7%	37.9%	46.6%	7.7%	100.0%
Residence area	11	32	65	141	249
	4.4%	12.9%	26.1%	56.6%	100.0%
Satellite town	2	12	24	1	39
	5.1%	30.8%	61.5%	2.6%	100.0%
sum	48	191	270	172	681
	7.0%	28.0%	39.6%	25.3%	100.0%

Graph. 2-3-1



3-2. 回答者の属性

■ 1-1 性別、1-2 年齢

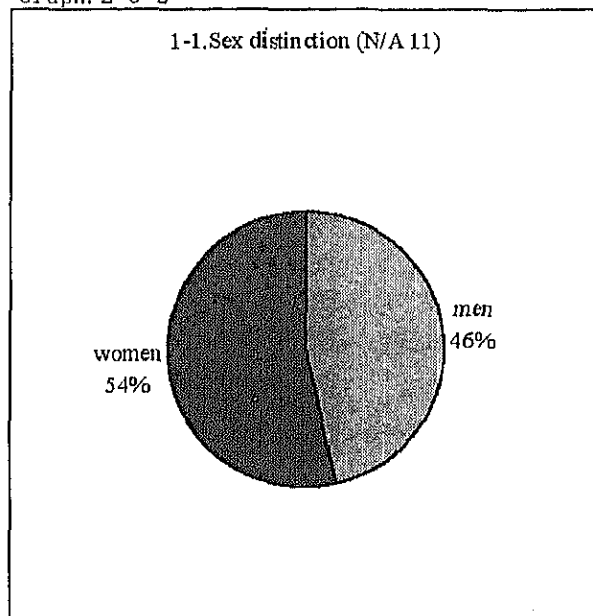
男性 46%、女性 54%となり、女性が男性を若干上回っている。

年齢は 20-29 歳 25%、30-39 歳 30%、40-49 歳 25%の回答で 80%を占めており、若年世代、世帯の中心となる世代の回答が多い。

■ 1-3 世帯人数

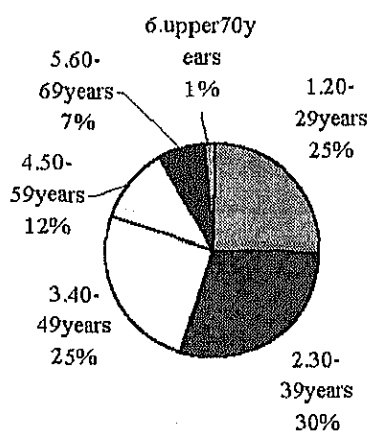
ウランバートル市にきた当初と現在の世帯人数についての設問では、当初来た世帯人数では

Graph. 2-3-2



Graph. 2-3-3

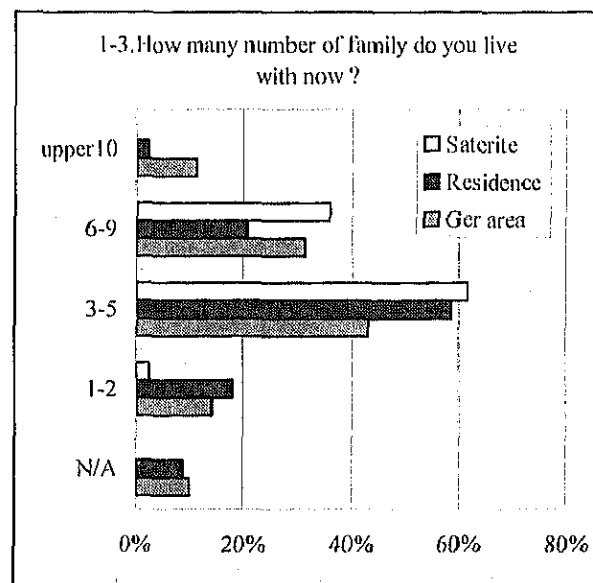
1-2. Age (N/A 14)



「1-2人」27.8%が多いが、現在の世帯人数では「3-5人」が49.5%と回答が多く、全体に世帯人数が多くなっている、少人数でウランバートルにきて、家族をつくっていく形が読み取れる。当初の世帯人数は無回答の30.8%が目立っているが、ウランバートルに居住している理由についての設問で「ここで産まれたので」という回答が多く、当初の世帯人数がわからないことから無回答が多く出たものと考えられる。

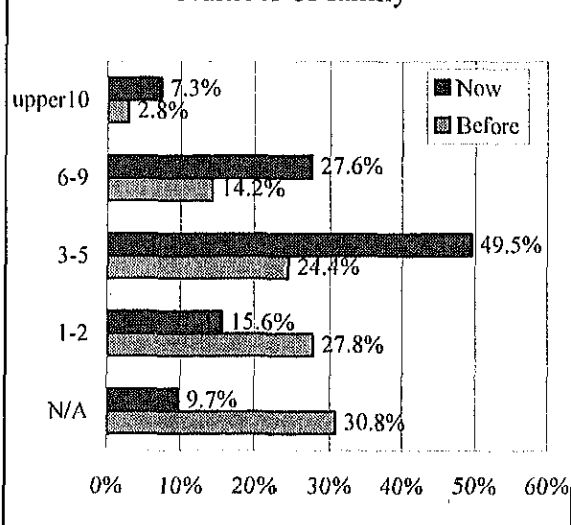
現在の世帯人数を居住地区別にみるとゲル地区ではアパート地区に比べ、「1-2人」、「3-5人」が少なく、「6-9人」、「10人以上」の回答が多い。全般にゲル地区で世帯人数の多い傾向がみられる。

Graph. 2-3-5



Graph. 2-3-4

Number of family



特に衛星都市においてこの傾向が強まっている。

■ 1-4 職業

10 分類で職業を尋ねたところ、「その他」に回答が多く集まった。全体では 38% が、特に衛星都市では 62% を示し回答を集めた。無回答の 14% を除くと、48% が分類される職業を回答した。その中には「商業」15%、「工業」8%、「交通」7%が多いが回答が分散している。

地区別の特徴をみると、ゲル地区で「無回答」15%が、アパート住宅地区で「商業」17%が、衛星地区で「農業」15%、「その他」62%がそれぞれ他の地区に比べ多く回答を集めている。

■ 1-5 就業地

就業地は「同区内」16%、「同地域内」36%となり半数が居住地に近い場所で就業を得ていることがわかる。

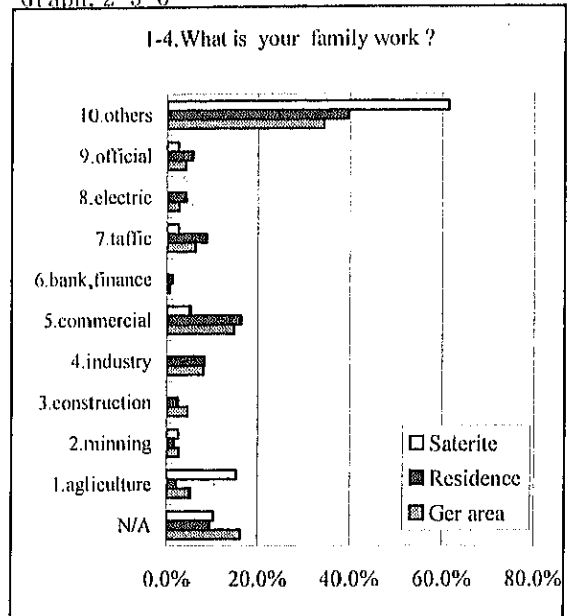
地区別にみると、ゲル地区ではアパート地区に比べ、居住地に近い場所での回答が多いことと、「無回答」18%が目立つ。衛星都市では同地区同地域内の就業がほぼ全体を占めている。

■ 1-6 収入

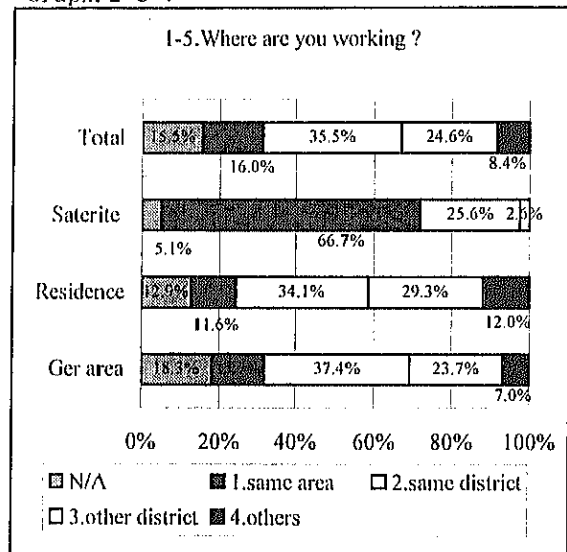
全体では「10000-30000 トゥグ」32%、「30000-50000」22%が多く、回答の半数を占めている。「10000-100000 トゥグ」以下で回答の 80% をしめ、「10000 トゥグ以下」9%、「100000 トゥグ以上」7%となっている。

地区別にみるとゲル地区と衛星都市で「10000-30000 トゥグ」が 40% を超え、アパート地区で「70000 トゥグ以上」の回答がみられ、アパート地区住民の収入が高く出ている。ゲル地区住民の収入は 10000-50000 トゥグ、アパート地区は 30000-100000 トゥグを中心に分

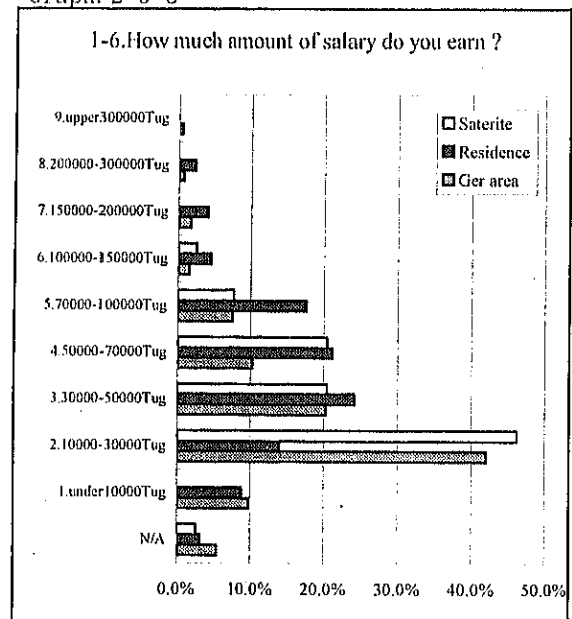
Graph. 2-3-6



Graph. 2-3-7



Graph. 2-3-8



布している。

■ 1-8 居住年数

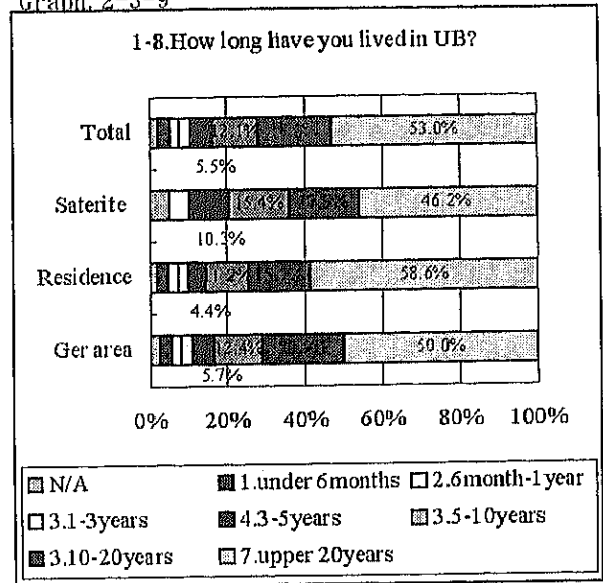
「20年以上」53%、「10-20年」19%と長期間居住している方が72%を占める。

地区別にみるとアパート地区で「20年以上」59%が多く居住年数が長く、衛星都市で「3-5年」10%、「5-10年」15%と居住年数が短い回答がみられる。

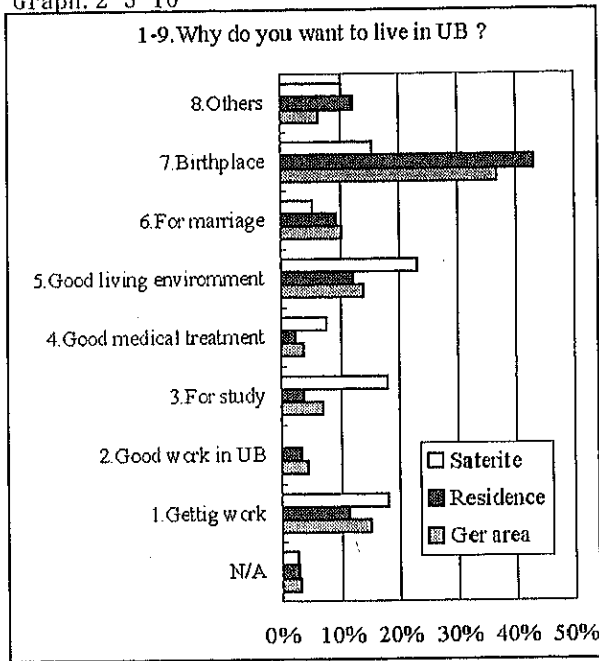
■ 1-9UB市に居住する理由

「市内で産まれた」38%に回答が集中しており、市で世代が継

Graph. 2-3-9



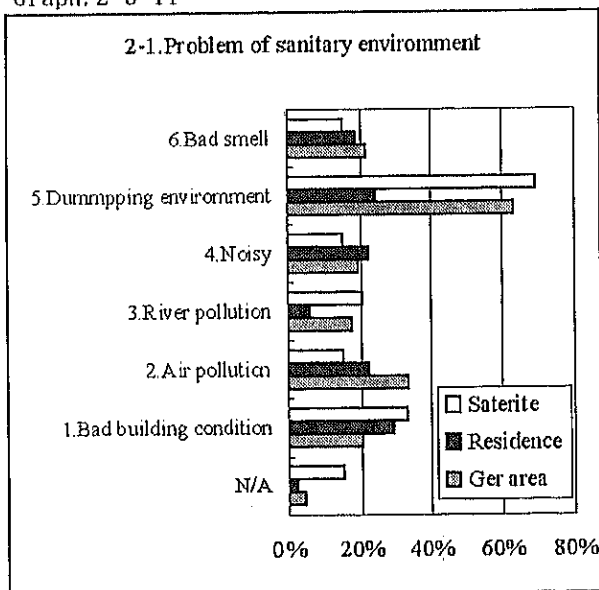
Graph. 2-3-10



がれていることがわかる。そのほか「良い仕事を得るため」、「生活環境のよさ」14%、「結婚」9%に回答が集まっている。

地区別にみると、アパート地区で「市内で産まれた」43%が特に多い。ゲル地区は全体の傾向とほぼ同じ回答となった。衛星都市では「市内で産まれた」が15%と低くでている。他地区から移動してきた人口比率が高いことを示すが、衛星都市を住民が市内と捉えていないとも考えられる。「生活環境が良いため」23%「仕事を得るため」「勉強のため」18%の回答が多く、衛星都市を含む市街地外の住民が市内-ウランバートル市街地部に居住したい理由となっているとも捉えられる。

Graph. 2-3-11



3-3. 居住地区の生活環境について

居住地区の生活環境について衛生、保健、安全、利便、休養、教育の6分野でそれぞれの問題点を尋ね、最後にそれぞれの分野を5段階で評価してもらった。

■ 2-1 衛生分野（複数回答）

衛生分野では「ごみ捨て」が54%と特に回答を集めたほか、「空気の汚れ」33%、「建物の老朽化」31%、「騒音」25%、「悪臭」24%も目立っている。地区別にかかなりの違いがあり、ゲル地区では「ごみ捨て」63%、「空気の汚れ」34%、「河川の汚れ」18%がアパート地区に比べ高い割合を示した。アパート地区においてはゲル地区に比べ、「ごみ捨て」24%が少なく、「建物の老朽化」29%が多い。衛星都市においては「ごみ捨て」69%、「建物の老

朽化」33%、「河川の汚れ」21%が回答を集めている。

■ 2-2 保健福祉環境（複数回答）

全体では「高齢者施設の必要」50%、「専門医療の不足」37%、「幼児施設の必要」36%が高い回答を集めており、高齢者、幼児への対応が高い割合を示した。地区別ではゲル地区において「病院施設の少なさ」23%、アパート地区では「高齢者施設の必要性」56%、衛星都市では「専門医療の少なさ」59%の回答が多い。

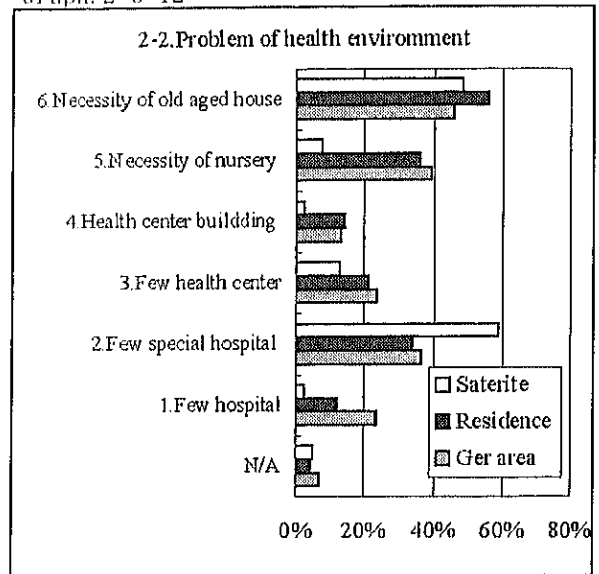
■ 2-3 安全な環境（複数回答）

全体では「街灯がなく暗い」61%、「犯罪の危険」40%に特に回答が多く、暗さと犯罪の危険を感じる関係が伺える。そのほか、「洪水の危険」31%、「交通事故の危険」29%、「火事の危険」25%にも回答が集まった。地区別に見るとゲル地区の「洪水の危険」31%が、アパート地区の「交通事故の危険」39%、「歩道の少なさ」36%、「公害」14%が、衛星都市の「火事の危険」36%の回答が多い。

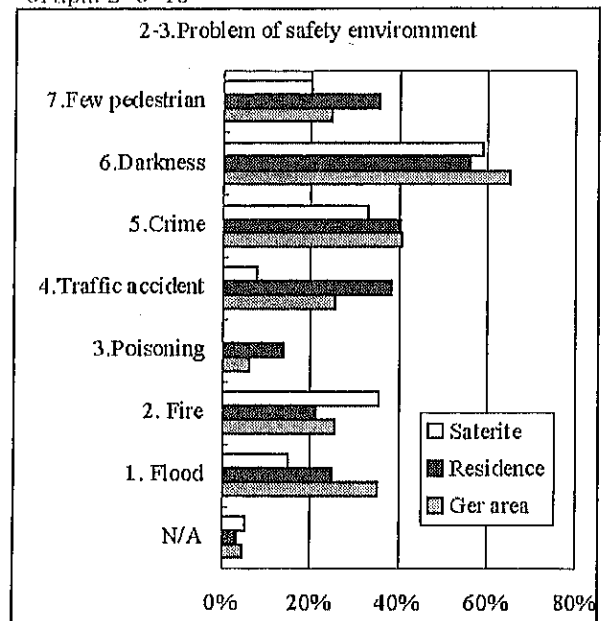
■ 2-4 便利な環境（複数回答）

全体では「上水確保の困難」35%、「ごみ捨て場の少なさ」36%、「道路交通の悪さ」29%が回答を集め、他は20%前後で回答が分散している。地区別ではゲル地区でアパート地区よりも全般に回答が高く、特に「上水確保の困難」48%を回答者の半数があげている。アパート地区では「緑の少なさ」16%が他の地区に比べ回答を集めた。衛星都市では「商業環境」64%、「道路交通

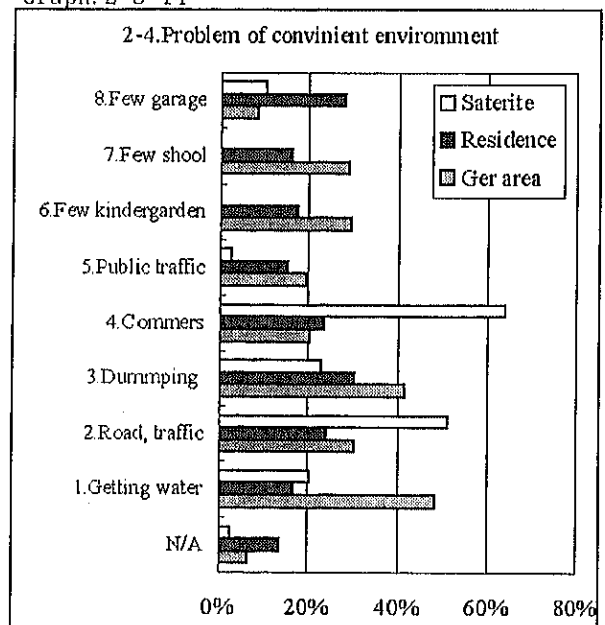
Graph. 2-3-12



Graph. 2-3-13



Graph. 2-3-14



の悪さ」51%に回答が集約された。

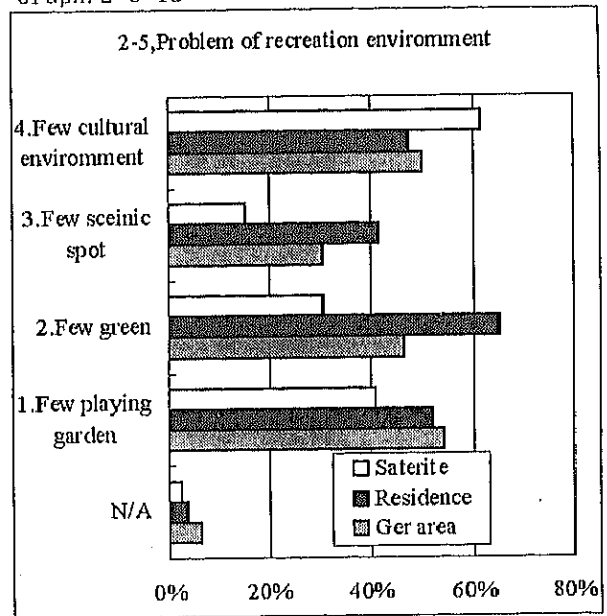
■ 2-5 レクリエーション環境
(複数回答)

全体に高い回答割合を示し、「公園の少なさ」53%、「緑の少なさ」52%、「文化的施設の少なさ」50%を回答者の半数があげている。地区別ではアパート地区において、「緑の少なさ」65%、「自然景観の少なさ」42%が多く緑の少なさを示す回答が目立っている。衛星都市では「文化的施設の少なさ」62%が多い。

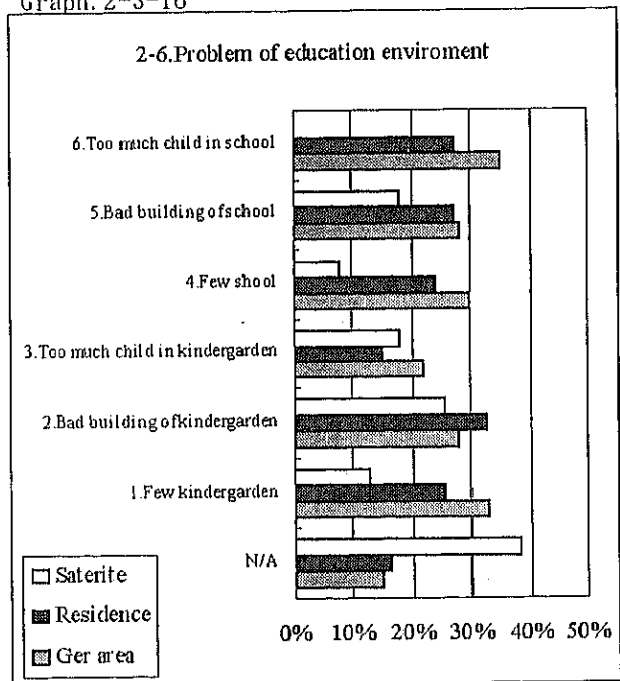
■ 2-6 教育環境 (複数回答)

子供のいない世帯も含まれるため「無回答」が17%を示した。幼稚園と小学校の施設の少なさ、施設の老朽化、教室内の子供の多さを設問にしたところ、「幼稚園の子供の数が多い」設問で20%を示したほかはすべて30%前後の回答を示し、全般に問題があることが伺えた。地区別にみると、ゲル地区において幼稚園、学校施設の少なさがそれぞれ36%、33%を示し多い、アパート地区においては「幼稚園施設の老朽化」34%が目立つ。衛星都市では「無回答」38%が多いが、項目の中では「幼稚園施設の老朽化」26%が多い。

Graph. 2-3-15



Graph. 2-3-16



■ 2-7 分野別の評価

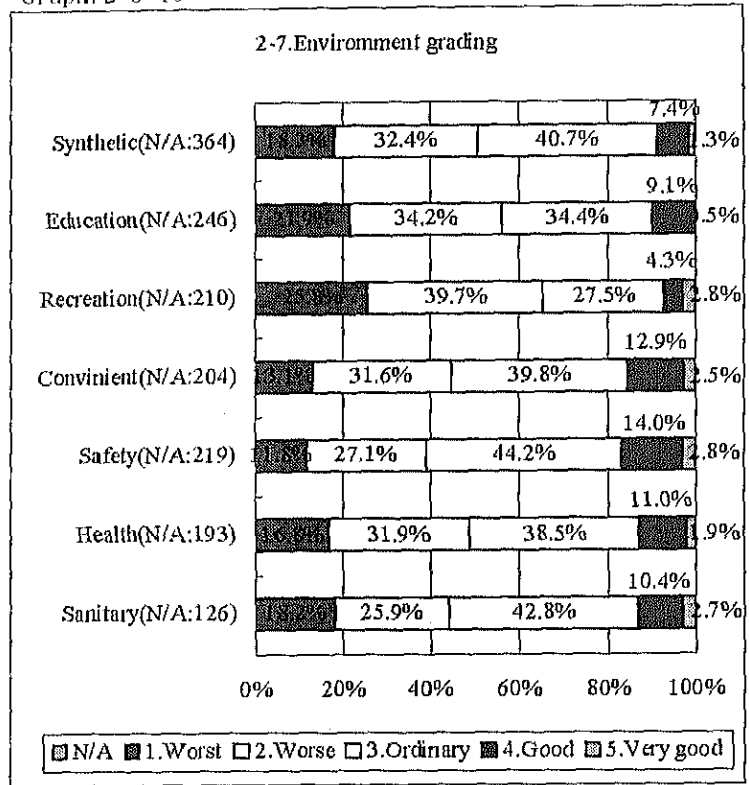
居住地区について分野別の問題点をたずねた後、それぞれの分野別に5段階で評価してもらった。

答えにくい設問だったと思われ、20-30%前後の無回答がでている。ここでは無回答を除いて集計をおこなった。

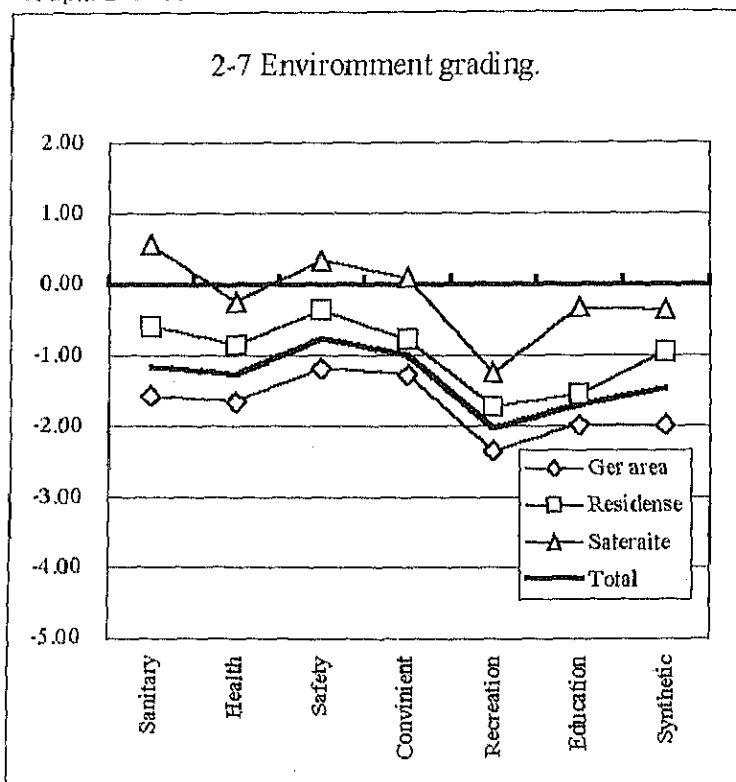
全体で評価の平均をみると「とても悪い」18%、「悪い」32%、「普通」38%、「良い」10%「とても良い」2%となり、総合評価とほぼ同等である。3区分では悪い-50%、普通-38%、良い12%となる。

分野別にみると「とても悪い」「悪い」がレクリエーション環境、教育環境において、65%、56%と評価が低い。衛生環境と安全な環境では44%、39%と他の分野に比べて、悪いという評価が少ない回答となった。

Graph. 2-3-16



Graph. 2-3-18



つぎに各分野別の評価を±5点の数値化し、分野別、地区別の比較を行った。0点が中間の評価となる。

全体の評価ではすべての分野でマイナス評価となりその平均は-1.34であった。地区別の評価平均はゲル地区で-1.72、住宅地区で-0.98、衛星都市で-0.36となり、ゲル地区での評価が低く出ている。分野別の評価においても同様の傾向がみられ、衛星都市、アパート地区、ゲル地区の順に評価が低い。

分野別にみるとレクリエーション環境、教育環境、保健福祉環境の順に評価が低い結果となった。

3-4. 居住の状況について

居住の状況について、ゲル地区の住宅に居住している方を対象に尋ねた。

この後の設問においては、設問1-7で尋ねたモンゴルゲル、戸建住宅、アパート住宅の住宅種類別に集計した。設問によりアパート住宅居住者も回答しており、データを併記する。

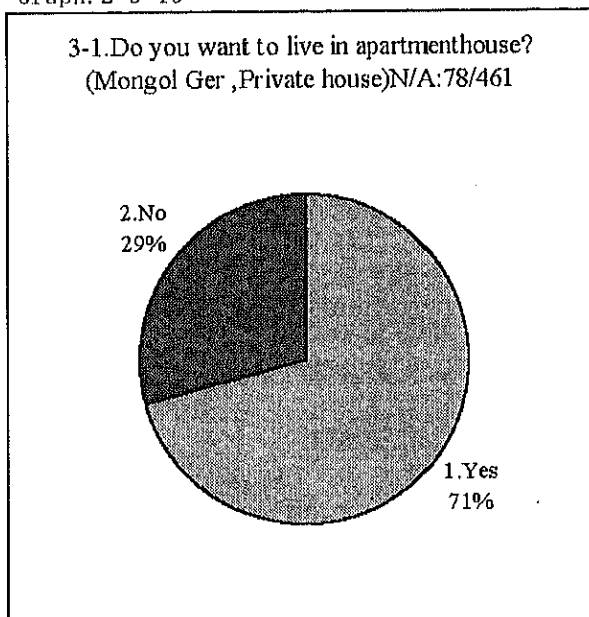
サンプル数はモンゴルゲル191、戸建住宅270、アパート住宅172である。

条件付きの設問であることから無回答を記述の上、省いて集計した。

Table. 2-3-2

3-1. Do you want to live in apartment ?				
	N/A	1. Yes	2. No	Grand Total
N/A	17	22	9	48
	35.4%	45.8%	18.8%	100.0%
Mongol Ger	23	124	44	191
	12.0%	64.9%	23.0%	100.0%
Private house	55	147	68	270
	20.4%	54.4%	25.2%	100.0%
Mongol Ger	78	271	112	461
Private house	16.9%	58.8%	24.3%	100.0%
Apartment	86	63	23	172
	50.0%	36.6%	13.4%	100.0%
Total	181	356	144	681
	26.6%	52.3%	21.1%	100.0%

Graph. 2-3-19



■ 3-1 アパート住宅への居住意向

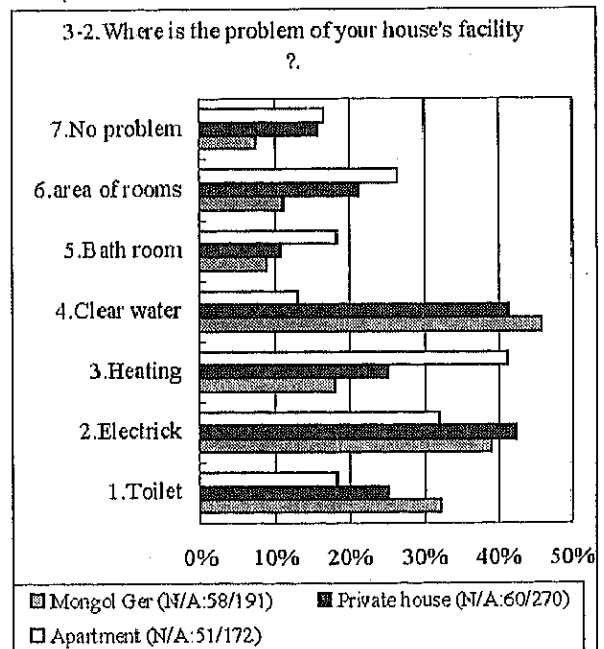
アパート住宅への居住意向を尋ねたところ、モンゴルゲル、戸建住宅居住者の71%がアパート住宅に住みたい意向を示した。

特にモンゴルゲルに居住している方にアパート住宅に住みたい意向が強くみられる。

■ 3-2 現在の住宅設備の問題点

現在の住宅設備の問題点を住宅種類別にみると、モンゴルゲルと戸建住宅では、上水(ゲル46%、住宅42%)、電気(ゲル39%、住宅42%)、トイレ(ゲル32%、住宅25%)をあげる回答が多く、特にモンゴルゲル居住者の回答が多い。

Graph. 2-3-20



■ 3-3 ゲル地区居住の理由

ゲル地区に居住する理由は、「アパートを買いできないので」(ゲル50%、住宅47%)、「アパートの数が足りないので」(ゲル36%、住宅38%)、「ゲル住宅は値段が安いので」(ゲル30%、住宅29%)が大きな理由となっている。

「ゲル地域居住の快適さ」(ゲル16%、住宅19%)に回答がみられる以外には肯定的なゲル地区居住の理由をあげる回答は少ない。

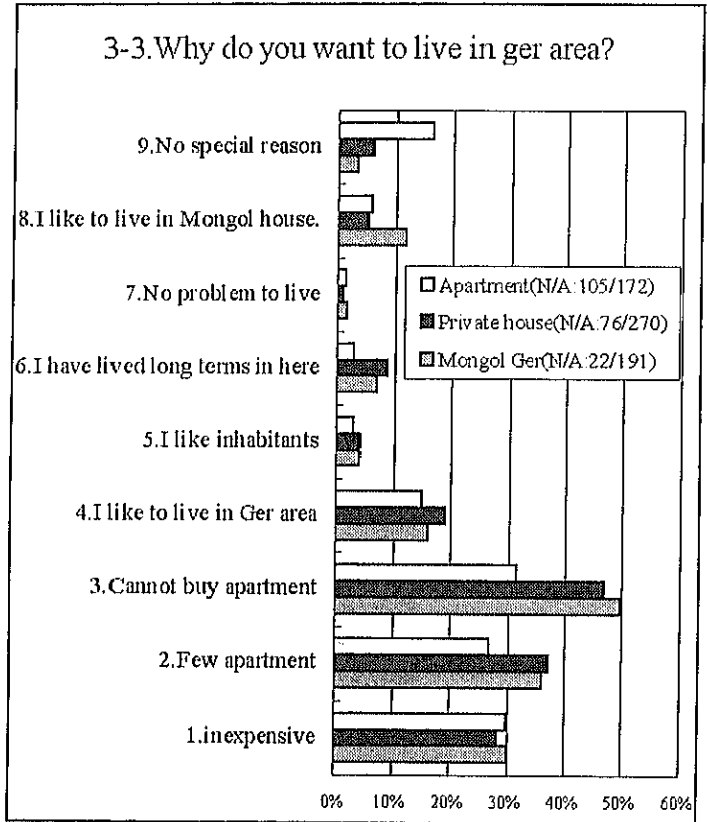
■ 3-4 他の地区に行く必要が出た場合の希望する転居先

「市内のアパート」(ゲル42%、住宅40%)がもっとも多く「他の場所に行くことはできない」(ゲル28%、住宅27%)、「市内の他のゲル地区」(ゲル18%、住宅19%)の3つに回答が集まり、90%が市の近郊で生活をする意向を示している。

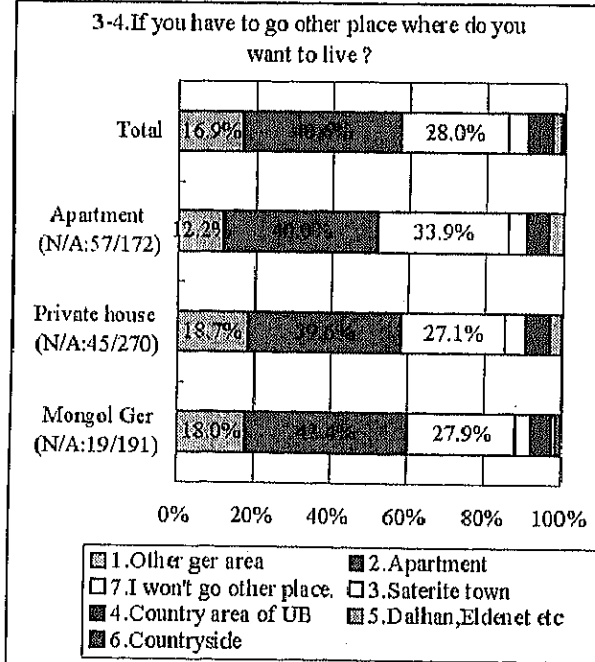
■ 3-5 移転する場合に必要な支援

モンゴルゲル、戸建て住宅ともに「アパート住宅の供給」(ゲル47%、住宅55%)、が半数を占め「他のゲル地区での居住場所の供給」(ゲル27%、住宅26%)

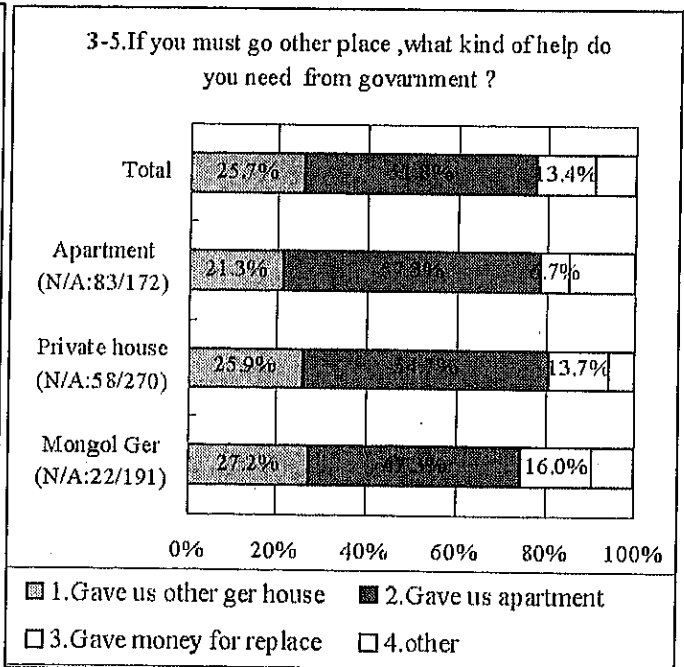
Graph. 2-3-21



Graph. 2-3-22



Graph. 2-3-23



の2つで多くの回答を占めている。アパート住宅の供給を望む回答は戸建て住宅に多い。「移転費用の供給」はゲル16%、住宅14%となる。

3-5. 居住地区改善の方針

■ 3-6. 居住地区改善のために協力できる事項

「市役所と協力して計画づくりに参加する」(ゲル48%、住宅45%)に回答が集まり、「住民とともに地区を改善する」(ゲル31%、住宅26%)に回答が集まった。「地区を良くするための資金協力」(ゲル14%、住宅19%)は戸建住宅の住民に回答が多い。

「改善の必要はない」(ゲル7%、住宅10%)は10%程度にとどまった。

■ 3-7. ゲル地区の市街地環境に与える影響

「ゲル地区から排出される煙や汚水が市街地の環境に影響を与えている問題」についてこの問題の認知と改善の働きかけを設問にした。

a. 問題の認識度

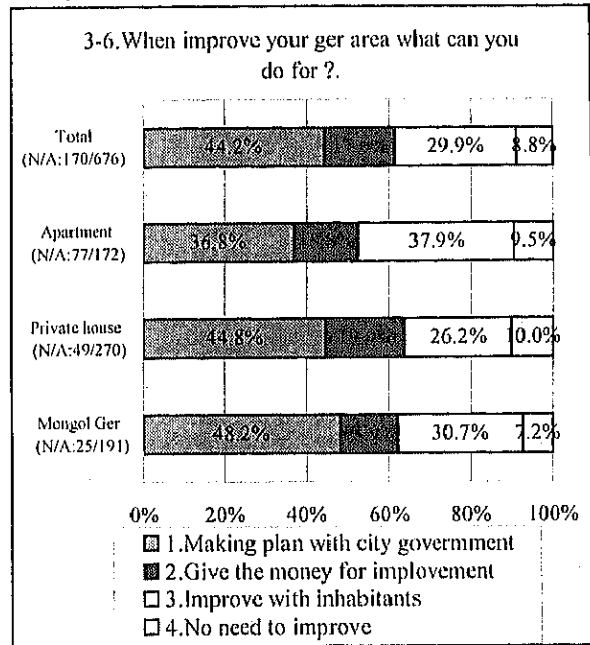
モンゴルゲル、戸建住宅ともに70%が問題を認識しており、ゲル地区の住民自身がおおむね問題があるということを知っている。

b. 改善の働きかけ

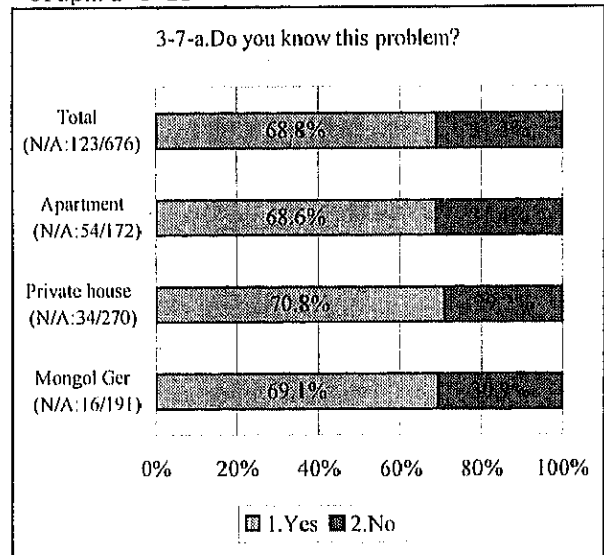
改善のために、「市と住民が協力して改善する」(ゲル64%、戸建住宅53%)が、「市が改善する」(ゲル36%、戸建住宅43%)を上回った。

ゲル住宅の住民にこの傾向が強くていて、「改善の必要なし」は戸建住宅の住民に数%の回答であり、改善の必要はほぼ全体が感じている結果となった。

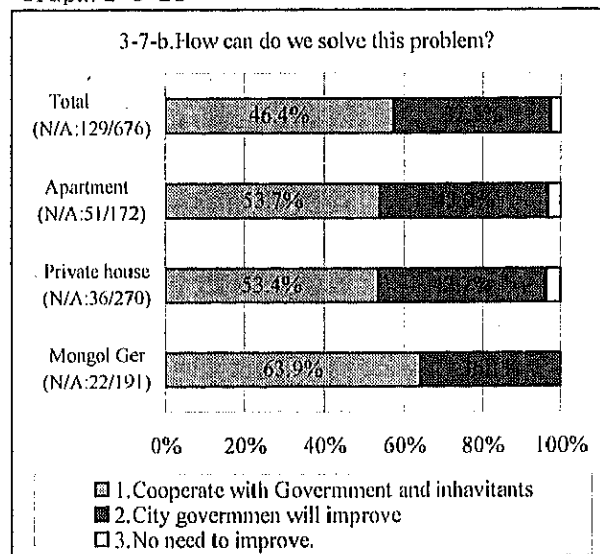
Graph. 2-3-24



Graph. 2-3-25



Graph. 2-3-26



3-6 自由回答

自由回答にはゲル地区住民の19%、住宅地区住民の29%、衛星都市住民の31%が回答し、キーワードで集計したところ、一人について1.8件の内容が出された。

内容では「住宅地区（の問題、改善）」が36件でもっとも多く、「公園緑地」33件、「ごみ清潔な環境」28件、「交通」24件、「教育、コミュニティ」23件、と続く。地区全体の問題や改善点について、公園や緑の問題が指摘される結果となった。「地区の管理について」20件や「人口の移動、人口密度」17件なども回答を集め特徴がみられる。

Graph. 2-3-27

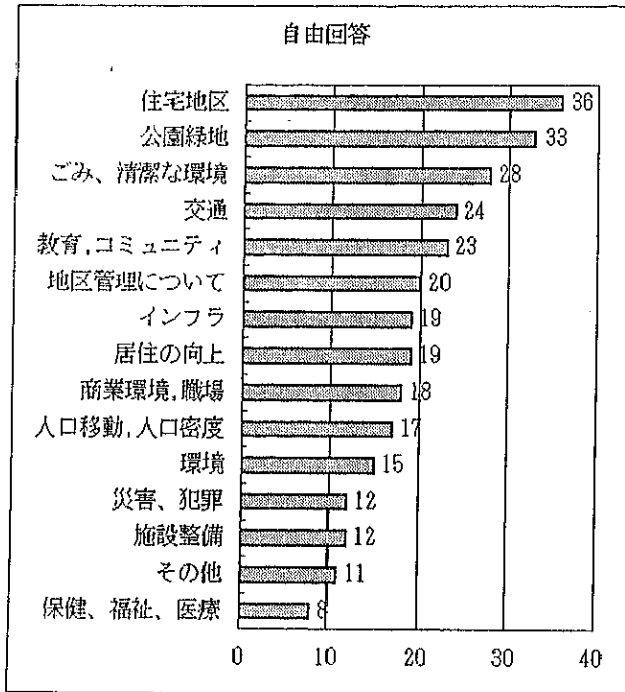


Table. 2-3-3

区分1	区分2	ger	resi	sate	dens	rite	総計
住宅地区	アパート建設	2					2
	ゲル住宅の整理	2	6				8
	ホロー合併	1					1
	地区の整備	8	5	2			15
	地区拡大		1				1
	地区計画づくり	1					1
	利便性	3	2				5
	自動車ガレージ	1	2				3
	合計	18	16	2			36
	公園緑地	公園	6	7			
木を植える		5	9				14
遊び場、公園			6				6
合計		11	22	0			33
ごみ、清潔な環境	ごみ処理	12	3				14
	トイレの汚物	1					1
	環境の向上	2	1				3
	清潔にする	6	4				10
	合計	21	8	0			28
交通	バス停	1	1				1
	街灯	5	3				8
	交通危険		1				1
	信号		1				1
	道路整備	3	7	2			12
	歩道		1				1
	合計	9	14	2			24
	教育 コミュニティ	学校、幼稚園、学生支援	5	7			
住民の協力		8	3				11
合計		13	10	0			23

区分1	区分2	ger	resi	sate	dens	rite	総計	
地区管理について	管理の充実	4	4				8	
	管理施設の整備	5	1				6	
	管理費用高い	1					1	
	犬の管理		1				1	
	自動車の管理	0	1				1	
	地区予算の確保		1				1	
	土地の管理	2					2	
	合計	12	8	0			20	
	住宅	ストーブ	2	2				4
		建物の素材	1					1
建物老朽化		1	2				3	
住宅建築、住宅建築ローン		5	4				9	
生活向上		2					2	
合計	11	6	2			19		
インフラ	井戸をつくる	1					1	
	下水	4	1				5	
	上水	5	1				6	
	地区暖房	1	1				2	
	電気	5					5	
	合計	16	3	0			19	
商業環境、職場	市場	1	1				2	
	商業環境	1					1	
	職場	4	3	8			15	
	合計	6	4	8			18	
人口移動、人口密度	人口移動、人口密度	5	5	4			14	
	人口密度高く			3			3	
	合計	5	5	7			17	
環境	悪臭	1					1	
	煙害	1	3				4	
	下水処理場の悪臭		6				6	
	工場公害		1				1	
	自動車の騒音	1					1	
	石炭の煙	1					1	
発電所の騒音		1				1		
合計	4	11	0			15		
施設整備	コミュニティセンター		1				1	
	共同浴場	3	1				4	
	文化施設、イベント	2	5				7	
	合計	5	7	0			12	
	災害、犯罪	火災の危険		1				1
警察		2	1				3	
酒販売の規制		1	2				3	
酔っ払い		1	2				3	
犯罪の危険		2	2				2	
合計		6	6	0			12	
その他	衛星都市の整備	1	1	4			6	
	負担は困る	1					1	
	アンケート内容の実行	1	3				4	
	合計	3	4	4			11	
保健、福祉、医療	高齢者、障害者施策	1	3				4	
	医療環境		2				2	
	保健環境		1				1	
	病院	1					1	
	合計	2	6	0			8	
回答数	回答数	142	130	25			295	
	一人あたり回答数	1.88	1.83	2.08			1.87	
自由回答回答者数	回答者数	75	71	12			158	
	回答率	19%	29%	31%			23%	
全体回答者数		388	249	39			681	

第四章 地区管理者ヒアリング調査

4-1. ガンダン 16 地区管理者インタビュー調査

4-1-1. 管理の内容

地区全体の管理は地区管理事務所が行っているが、地区内はさらに8区の住区の位置付けがされており、地区管理事務所と連絡する各住区の管理者が置かれている。

■地区管理事務所

- ・スタッフは4人
- ・書類申請担当、生活困窮者等への福祉担当、ゴミ、学校などの公共サービス担当、があり、管理者が統括する。
- ・土地の利用費を一年間に一つのハシヤーから1200トウグ集めている。

■住区管理者

- ・各区に管理者を各1名配置。
- ・地区の相談役としての機能。
- ・年輩のボランティアなので数字を管理するような仕事はさせていない。

■管理上の問題

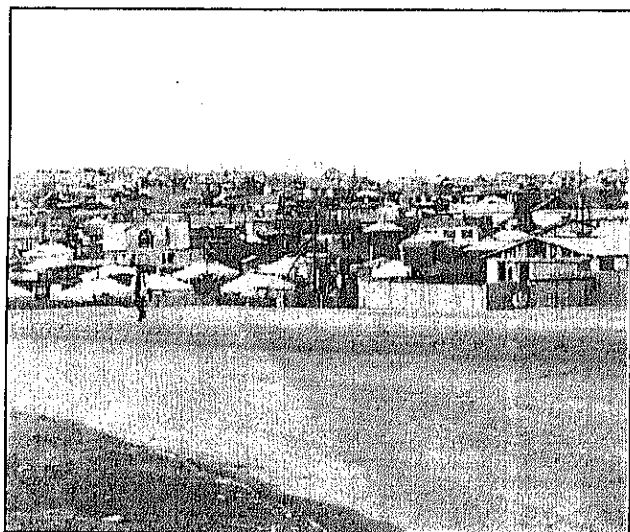
- ・仕事の時間中に住民は仕事に出かけており用事がある時に会えない。

4-1-2. 地区の生活状況について

1) 都市インフラの整備状況

■上水の確保

- ・大元になる上水販売所が4箇所ある。。
- ・地区周囲に通る上水道から販売所に直接上水を引いているため、上水の量は確保されており、また水質汚染の心配がない。
- ・地区内に共同浴場はない。地区の周囲にもないため、地区内の人は市街地内アパートの親戚の風呂を借りることが多い。
- ・地区内にある上水管、ガンダン寺からの下水管を基本管に各戸に上下水がひけるともっともよい。



■道路、交通

- ・地区内はガンダン寺と市道を結ぶ道路が舗装されているほかは無舗装である。
- ・地区の外側を道路が囲んでいる。
- ・地区南東の傾斜のきつい地区に車が入ることができない地区がある。
- ・車の台数は地区全体で57台で、一年間に10台程度増加している。
- ・交通事故は地区北東の外郭道路の幅員がせまく車の事故が起りやすい。
- ・バス停は外郭道路に4箇所あり、地区内のどこからでも歩いて10分でたどり着ける。

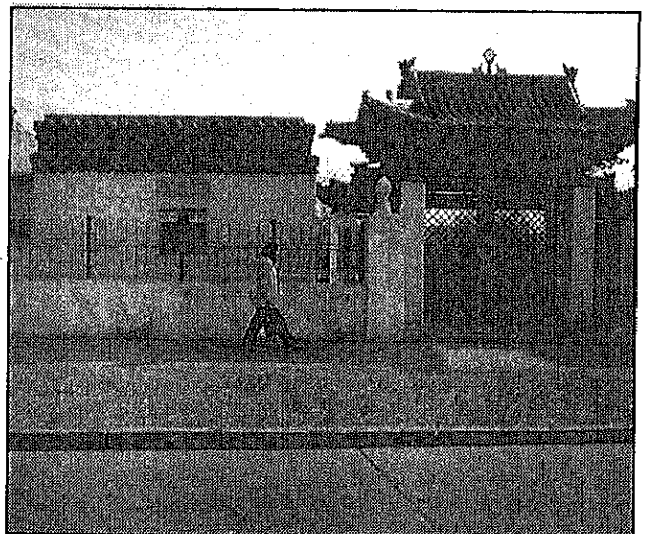
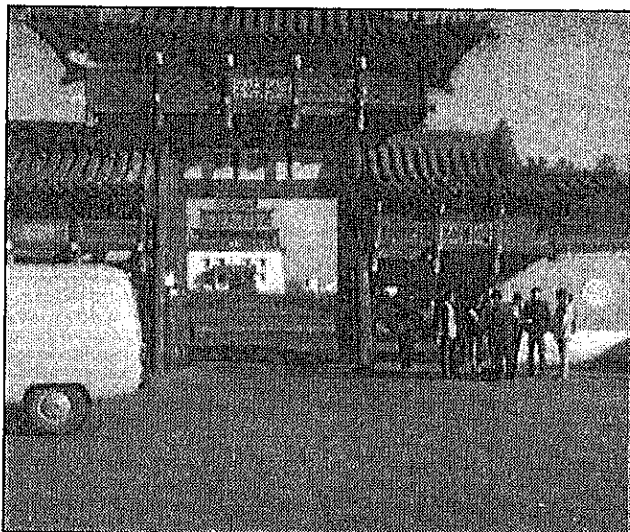
■電気

- ・電線は秩序だてて配置されておらず、中心となる電線から各戸への電線が無秩序に伸びている。
- ・電気は全ての世帯に供給されており、停電はほとんどない。電気の安定しない場所もある。
- ・街灯は地区の外郭道路、ガンダン寺周囲に設置されているほか、地区内南東部に数箇所ある。10灯の街灯を地区で自ら設置し、住所札をつけ直した。お金を出せる人、地区にある会社から資金を集めて設置している。
- ・街灯は増やしていきたいが、電力が低いこと、住民からお金を集めることが難しいことの問題がある。

2) 衛生的環境

■ゴミ処理の状況

- ・地区管理事務所でゴミ収集はしておらず、地域(ドゥールグ)にあるゴミ処理の会社から車を出してもらっている。各戸を収集車が直接訪問して料金の徴集とひきかえにゴミを収集してもらう方法をとっている。地区から約10kmの位置に市のゴミ処理場がありそこにゴミをもっていく。
- ・ゴミは夏場800トウグ、冬場1000トウグで収集してもらうが、ゴミ処理の費用は全世帯の30%が払っている。全ての世帯が一月に一度ゴミを出すわけではなく2ヶ月、3ヶ月に一度ゴミを出す世帯もある。



■環境の汚染

- ・冬期の煙害はかなりきつい。身近に咽や目を痛めて病院に通う例をみかける。
- ・不法廃棄されたゴミは地域から処理費用を補填してもらっている。度重なる不法廃棄には罰則を課すこともある。場所は南東部の車が入れない地域の自然にできた雨水溝に集まっている。
- ・冬場トイレの汚物を廃棄する世帯があるが、地区の面積がせまく、路上に廃棄する人がいる。

3) 保健福祉環境

■医療環境

- ・地区外西側に往診所があり、3人の医者、3人の看護婦が9時から6時の診療に対応している。現在新しい往診所を地区南西部に地区管理所とともにつくりつつある。往診所はみてもらうだけで、専門的な医療などへの対応はできないので、病院施設の必要は常にある。

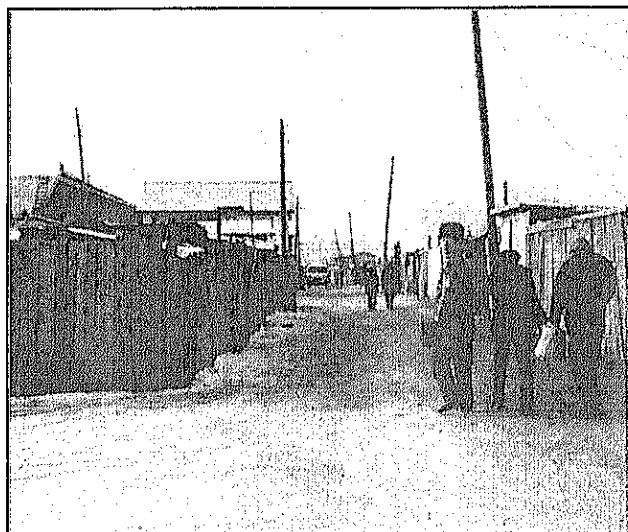
■生活が困難な児童、世帯

- ・片親の子供23人、両親のいない子12人である。人数が増えているかどうかは人の出入りがあるため、はっきりとはいえない。子供の世話は親戚などにおねがいしており、地区からはときおり衣服の配付を行う。孤児をあずかる場所が地域にはあるが地区内にはない。孤児を預かる施設が地区にあれば良いと思う。
- ・一世帯あたりの収入が18000 トウグ以下の世帯は520世帯
- ・高齢者、障害者、困窮者世帯等自力での生活が困難な世帯 67件

4) 安全な環境

■洪水、災害

- ・洪水の発生箇所は南東の傾斜のきつい地区で発生している。
- ・南東の河川沿線に河川から40m内の居住許可は出していないが、朝みるとハシヤーができていくような状況で対応できない。選挙があるたびに政治家が人気取りで認めてしまうため、居住を認めてしまっている。また移転してもらう費用を用意することもできない。
- ・火災は最近では2件あった。去年の火災件数は3件。年3～4件の発生。火事の原因は電気や石炭になるが、外的な要因ではなくほぼ個人の不始末と考えてよい。



- ・消防は地区外の東側にあり近い。連絡をすれば6～10分で来る。道路がせまく一台しか消防の車が入れない場所、南東の車が入れない地区での災害への対応に不安が大きい。

■犯罪

- ・年間20件程度の犯罪が発生している。。内容はガンダン寺のものを結ぶどろぼうがやよっぱらいの喧嘩等が多い。警察の巡回等により、よっぱらいをみかけることは少なくなってる。
- ・派出所が2箇所ある。南東の犯罪の起きやすい場所を中心に昼間警察が巡回している。住民にお願いしている市民の警察官3人、ボランティアでお願いしており、メンバーは変わらない。

5) 利便性

■石炭の確保

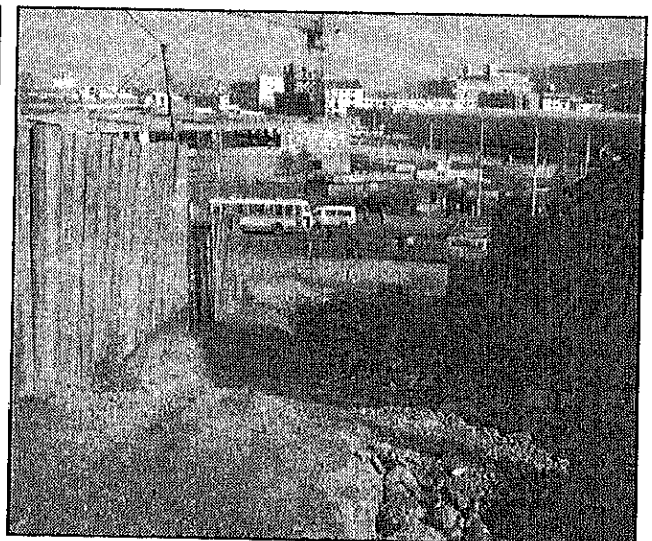
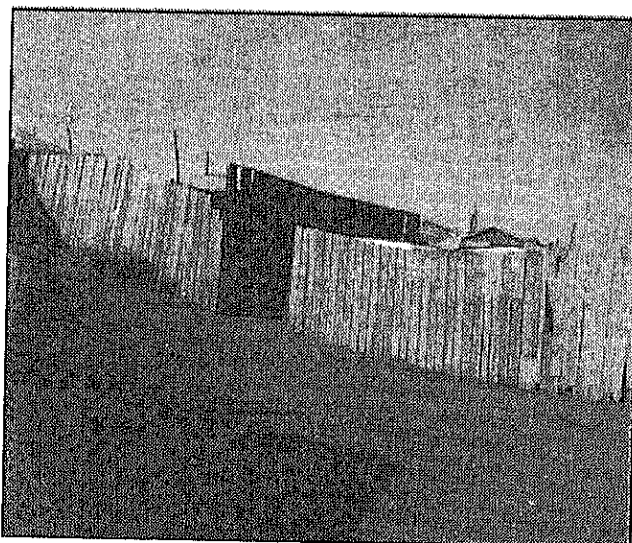
- ・それぞれのバス停のそばに石炭の販売所がある。
- ・石炭を自力で購入することが不可能な世帯には地区から石炭を配っている。昨年度は18世帯に石炭を配付した。

■商業施設について

- ・地区内で一般食料品を扱っている商店は7箇所、小売り店舗はあちこちにある。
- ・人が集まる場所は、ガンダン寺、北西部にできた新しい寺、東部バス停そばの商店のある場所、ガンダン東側の入り口（数カ所の小売り店舗や占いがある）
- ・人がよく通る通りは南北のガンダンにつながる道路、ガンダン東西の入り口につながる通り。

6) 教育環境

- ・学校、保育園が地区内になく、子供たちは通園、通学のため、遠くまで通わなければならないため、冬場子供たちが風邪をひきやすい。予算がなく、学校をつくることができない。



7) 公園レクリエーション

- ・子供の遊び場となる広場はない。
- ・地区外北東に丘があり、地区の人々もときおり訪れる。現在大きな仏像を丘の頂上に設置し、周辺を公園整備する計画がある。

8) コミュニティ

- ・コミュニティには多くの仕事を期待したいが、特に地区内の清掃や、地区の改善について話し合い協力を求められるような機能を期待したい。
- ・中心となるセンター施設はぜひ必要である。共同浴場、会議や情報交換の場所、保育園、子供の教育の補助のできる場所などの機能が必要である。
- ・施設さえあれば、その後の管理や必要な経費を住民から徴集することは十分にできる。
- ・地区内の住民と地区管理の内容について話し合う会議は年に2回、1月と6月に開催している。現在の住民の参加率は30%程度。その中で、このような施設の設置や管理への理解をもとめていくこともできるだろう。

4-1-3. 地区の改善方法について

- ・地区内に環状道路を通し、車が入れない場所をなくす。
- ・電力の供給状況が安定しておらず、改善が必要。
- ・上水、下水管を既存のインフラを中心に拡充したい。
- ・街灯を設置する。
- ・共同浴場を設置する。
- ・学校、保育園を地区内に設置したい。
- ・診療所ではなく、病院施設が地区内にできてほしい。
- ・孤児をみる施設の必要はある。

Figure. 2-3-1

