

国際協力事業団  
中華人民共和国  
大連市環境保護局

中国大連市  
環境モデル地区整備計画調査  
最終報告書  
〔第二分冊〕

JICA LIBRARY



J 1156292 (3)

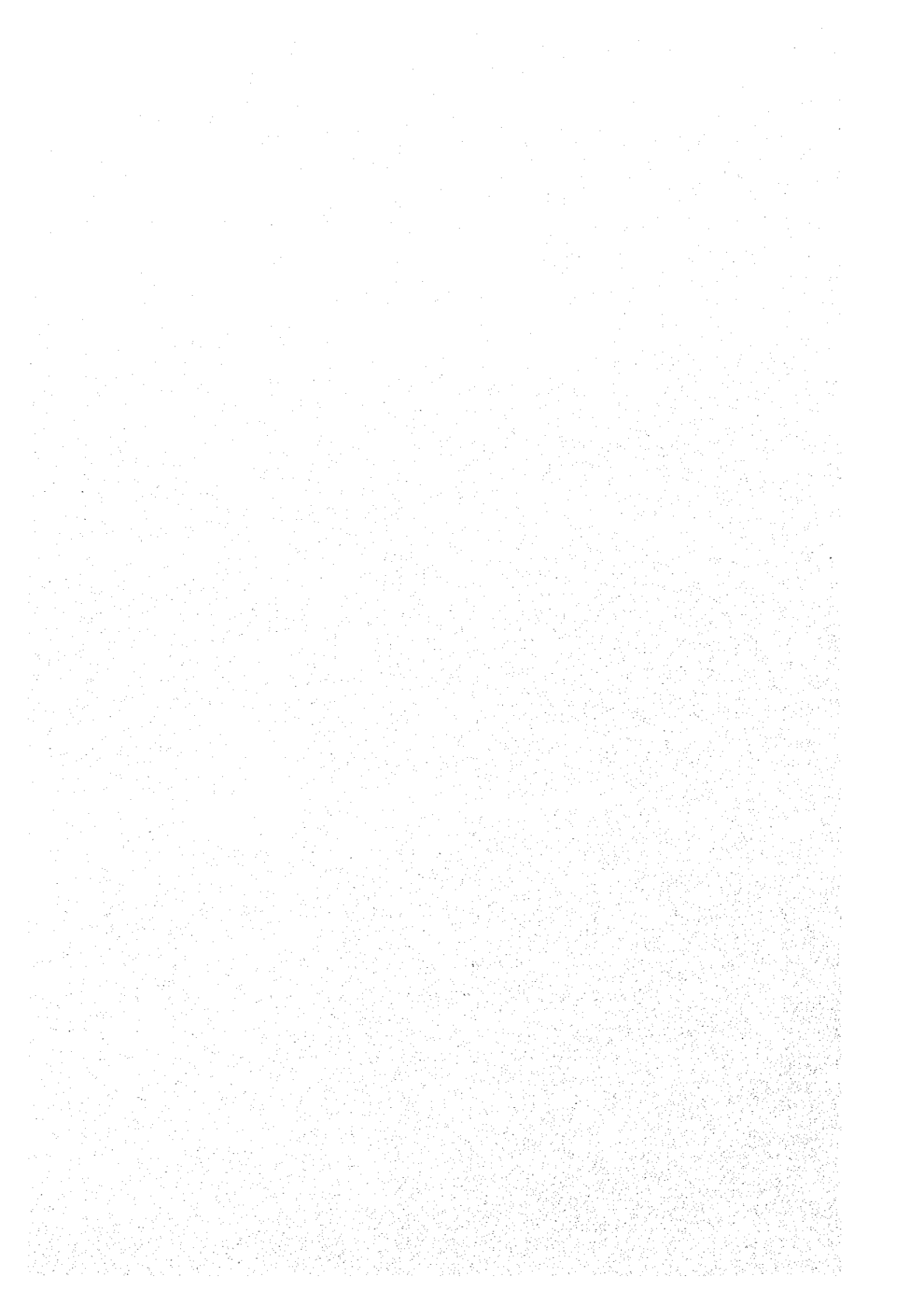
平成12年3月

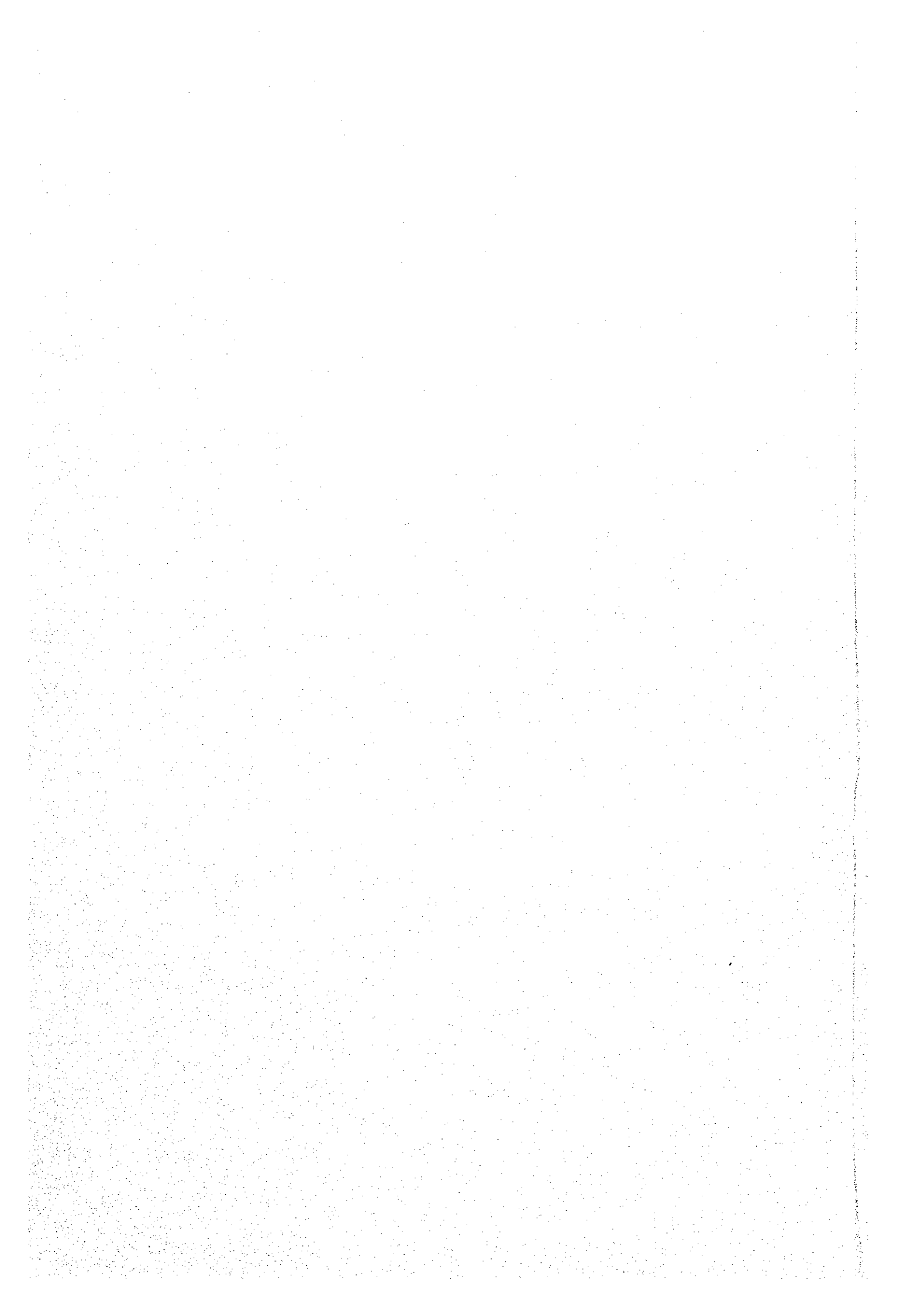
ユニコ インターナショナル株式会社  
日本工営株式会社  
財団法人 日本気象協会

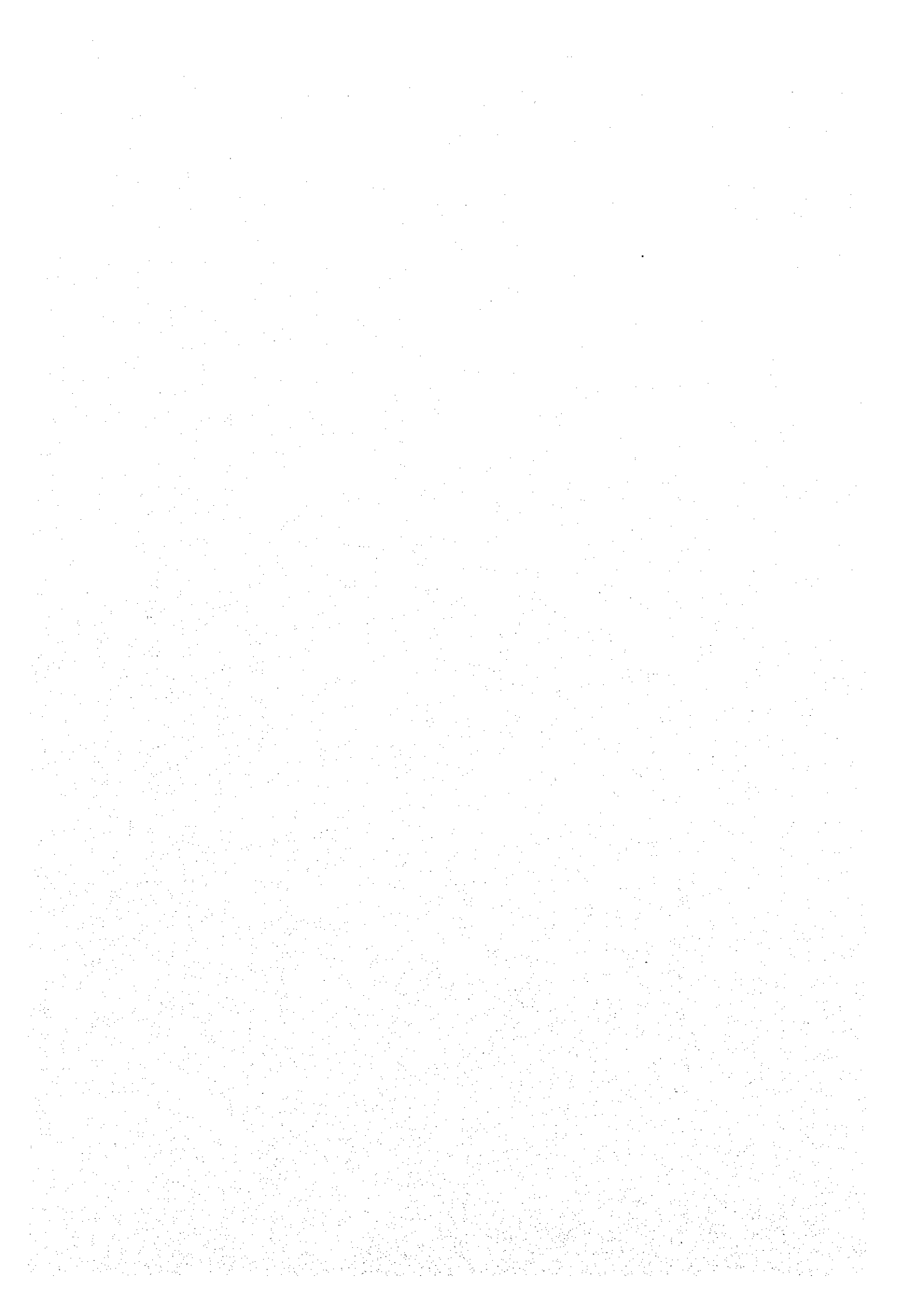
社調

JR

00-046







国際協力事業団

中華人民共和国  
大連市環境保護局

中国大連市  
環境モデル地区整備計画調査  
最終報告書  
〔第二分冊〕

平成12年3月

ユニコ インターナショナル株式会社  
日本工営株式会社  
財団法人 日本気象協会



1156292 (3)

大連市環境モデル地区整備計画調査  
最終報告書

総合目次

【第一分冊】

I. 序論.....	I-1-1
1. 調査の背景.....	I-1-1
2. 調査の目的.....	I-1-1
3. 調査対象地域.....	I-1-2
4. 調査対象.....	I-1-2
5. 調査業務範囲.....	I-1-2
6. 調査日程.....	I-1-3
7. 調査の組織.....	I-1-6
8. 調査の方法.....	I-1-7
II. 環境基本計画.....	II-1-1
1. 環境概要.....	II-1-1
2. 大連市中心4区総合開発計画.....	II-1-6
3. 大気質.....	II-1-9
4. 水質.....	II-1-16
5. 水質汚染改善対策.....	II-1-21
6. 固形廃棄物.....	II-1-24
7. 騒音.....	II-1-29
8. 環境改善重要案件.....	II-1-32
9. 環境管理近代化.....	II-1-36
10. 環境組織整備.....	II-1-41
11. 環境保全基本計画（仮称）の必要性.....	II-1-43
12. 環境基本計画アクションプラン.....	II-1-45

III. 環境影響評価・プレ F/S .....	III-1-1
第 1 章 環境影響評価・プレ F/S 案件選択方法.....	III-1-1
第 2 章 環境影響評価の方法 .....	III-2-1
第 3 章 プレ F/S の方法.....	III-3-1
第 4 章 案件別評価結果 .....	III-4-1

【第二分冊】

IV. 各論

第 1 章 都市計画・都市環境 .....	IV-1-1
第 2 章 大気 .....	IV-2-1
第 3 章 水質 .....	IV-3-1

【第三分冊】

第 4 章 固定発生源 .....	IV-4-1
第 5 章 移動発生源 .....	IV-5-1
第 6 章 騒音 .....	IV-6-1
第 7 章 環境衛生整備計画 .....	IV-7-1
第 8 章 下水道処理計画 .....	IV-8-1
第 9 章 分析方法 .....	IV-9-1
第 10 章 環境管理近代化計画 .....	IV-10-1
第 11 章 環境組織整備 .....	IV-11-1
第 12 章 法制度 .....	IV-12-1
第 13 章 環境教育 .....	IV-13-1



## IV. 各論

---

第1章 都市計画・都市環境

第2章 大気

第3章 水質

III. 環境影響評価・プレ F/S .....	III-1-1
第 1 章 環境影響評価・プレ F/S 案件選択方法.....	III-1-1
第 2 章 環境影響評価の方法.....	III-2-1
第 3 章 プレ F/S の方法.....	III-3-1
第 4 章 案件別評価結果.....	III-4-1

【第二分冊】

IV. 各論

第 1 章 都市計画・都市環境.....	IV-1-1
第 2 章 大気.....	IV-2-1
第 3 章 水質.....	IV-3-1

【第三分冊】

第 4 章 固定発生源.....	IV-4-1
第 5 章 移動発生源.....	IV-5-1
第 6 章 騒音.....	IV-6-1
第 7 章 環境衛生整備計画.....	IV-7-1
第 8 章 下水道処理計画.....	IV-8-1
第 9 章 分析方法.....	IV-9-1
第 10 章 環境管理近代化計画.....	IV-10-1
第 11 章 環境組織整備.....	IV-11-1
第 12 章 法制度.....	IV-12-1
第 13 章 環境教育.....	IV-13-1

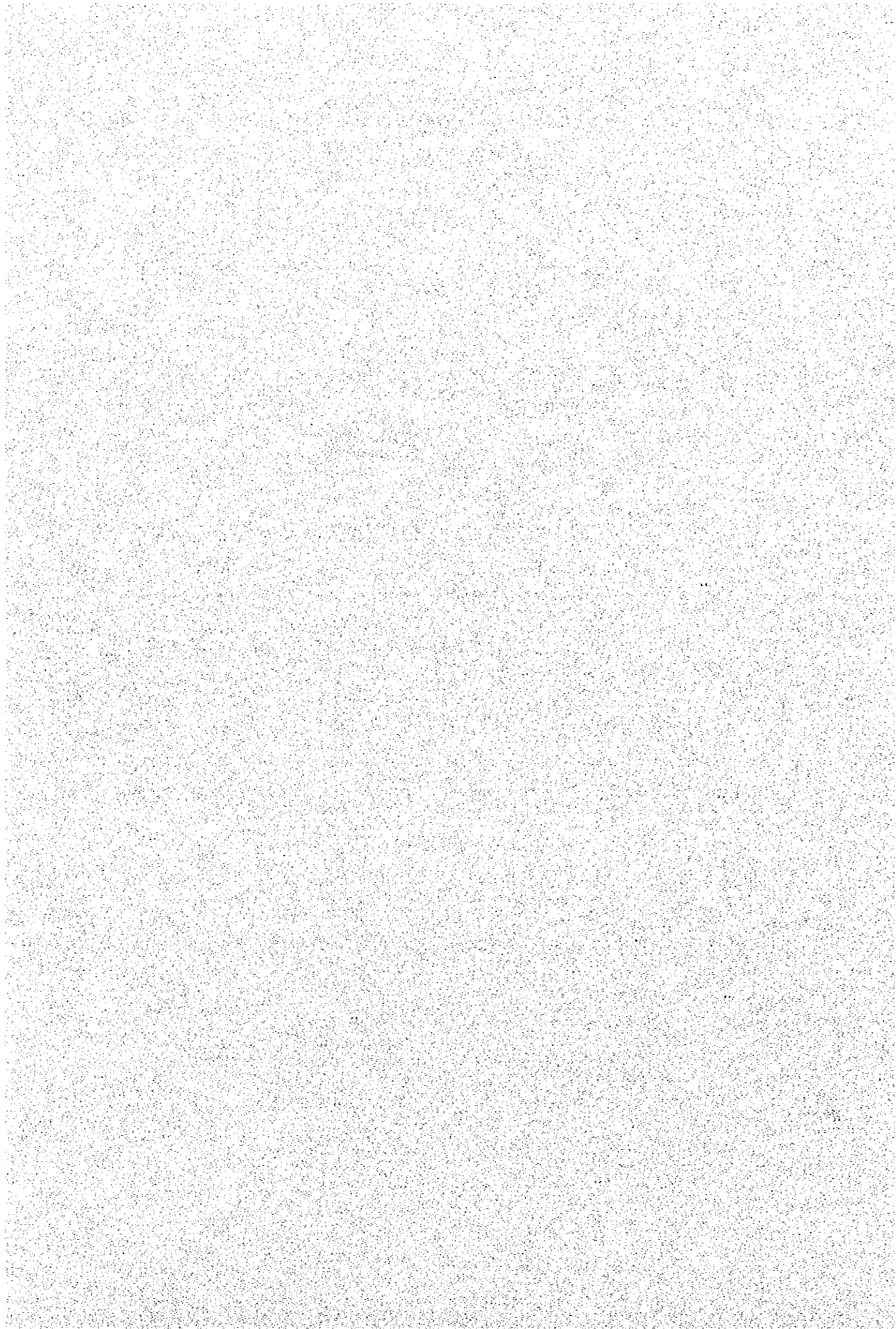
## IV. 各論

---

第1章 都市計画・都市環境

第2章 大気

第3章 水質



大連市環境モデル地区整備計画調査  
最終報告書

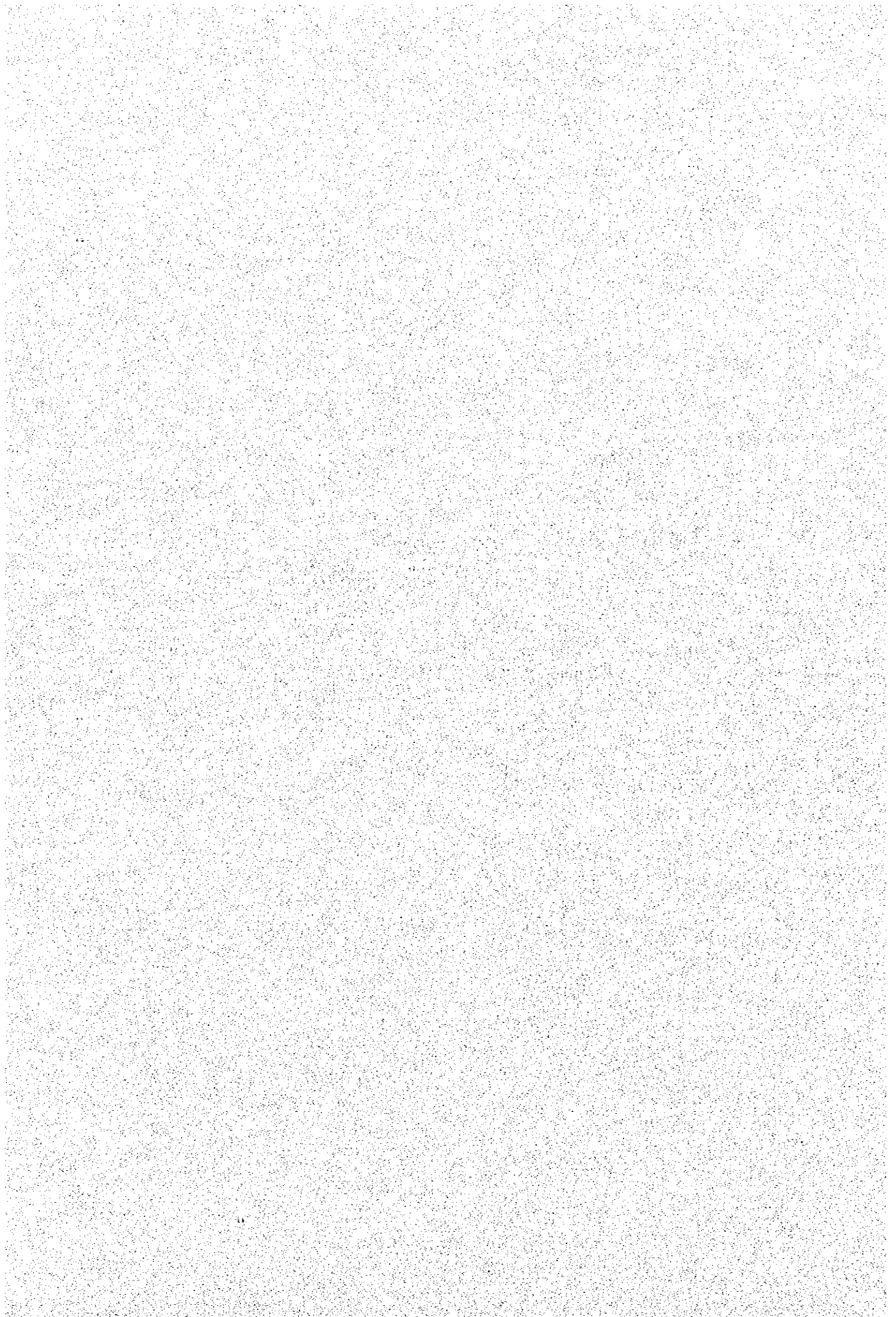
第 二 分 冊 目 次

IV. 各論

第1章	都市計画・都市環境.....	IV-1-1
第2章	大気.....	IV-2-1
第3章	水質.....	IV-3-1



## 第1章 都市計画・都市環境





## 目 次

第1章	都市計画・都市環境	1
1.1	調査目的	1
1.2	大連市概況	1
1.2.1	大連市の位置づけ	1
1.2.2	大連市の行政区域	1
1.2.3	調査対象地区	2
1.3	大連市の社会・経済の現況のレビュー	2
1.3.1	大連市の人口現況	2
1.3.2	中心4区の人口現況	4
1.3.3	大連市の経済発展現況	5
1.4	国家・遼寧省・大連市の社会経済発展計画	12
1.4.1	社会経済開発計画（1996-2000年の「第9次5ヶ年計画」と「2010長期目標計画」）	12
1.4.2	社会経済開発計画と環境保護計画	12
1.5	大連市及び中心4区のフレーム	15
1.5.1	社会経済フレームの設定	15
1.5.2	大連市及び中心4区の人口フレーム	15
1.5.3	大連市の社会・経済発展計画	16
1.5.4	大連市の経済発展展望	19
1.6	都市計画における行政制度	26
1.6.1	大連市都市計画の仕組み	26
1.6.2	都市計画策定における環境配慮	27
1.6.3	都市計画行政制度・法規に係わる状況	27
1.6.4	都市計画の目標と政策	28
1.6.5	都市機能の配置及び連携	28
1.6.6	土地利用	29
1.6.7	都市総合開発計画	32
1.7	都市環境	59
1.7.1	都市環境政策	59
1.7.2	都市緑化	59
1.8	都市環境を配慮した都市計画への提言	70
1.8.1	都市経済発展方向	70

1.8.2	都市環境総合整備.....	70
1.8.3	都市環境整備計画の実施手順.....	75
1.9	将来都市のビジョン.....	76
1.9.1	国際都市の建設.....	76
1.9.2	環境保全型の都市建設.....	77

## 図 表 目 次

### 【表】

表 1-2-1	大連市の行政区域 .....	2
表 1-2-2	大連市と環境モデルの比較 .....	2
表 1-3-1	大連市の地区別人口、世帯数（1995 年） .....	3
表 1-3-2	大連市の定住人口の推移 .....	8
表 1-3-3	大連市の暫定人口の推移 .....	4
表 1-3-4	6 区の産業別就業人口の推移 .....	9
表 1-3-5	中心 4 区の人口の推移 .....	5
表 1-3-6	大連市の国民経済主旨指標 .....	10
表 1-3-7	国内総生産高（GDP）及び構成（1995：当年価格） .....	6
表 1-3-8	大連市国内総生産（GDP）及び産業構造の推移 .....	6
表 1-3-9	6 区における工業発展現況（1995 年） .....	11
表 1-4-1	第 9 次 5 ヶ年計画及び 2010 長期計画における経済・社会発展計画 .....	13
表 1-4-2	第 9 次 5 ヶ年計画及び 2010 長期計画における都市環境保護計画 .....	14
表 1-5-1	大連市の社会・経済発展フレーム .....	20
表 1-5-2	中心 4 区の社会・経済発展フレーム .....	21
表 1-5-3	将来の人口計画案 .....	22
表 1-5-4	中心 4 区における区別及び産業別の就業人口計画 .....	22
表 1-5-5	中心 4 区の総人口フレーム .....	23
表 1-5-6	中心 4 区の居住人口（7 歳以上）の予測 .....	23
表 1-5-7	産業別生産額と粗付加価値額 .....	23
表 1-5-8	地区別業種別の生産額比率の設定 .....	24
表 1-5-9	中心 4 区の経済計画 .....	24
表 1-5-10	大連市地区別の経済計画 .....	24
表 1-5-11	遼寧省、大連市及びモデル地区における産業分布の現況及び予測 .....	17
表 1-6-1	大連市の都市計画マスタープランの仕組み .....	26
表 1-6-2	中心 4 区の土地利用現況 .....	30
表 1-6-3	中心 4 区の土地用地面積の規模 .....	30
表 1-6-4	中心 4 区における将来土地利用計画の特徴 .....	44
表 1-6-5	将来のゾーン別土地利用面積 .....	45
表 1-6-6	中心 4 区の土地利用計画 .....	32
表 1-6-7	主要市街地再開発地区の現況 .....	46

表 1-6-8	住宅再開発地区の現況 .....	47
表 1-6-9	中心4区汚染源工場 .....	36
表 1-6-10	大連市経済開発小区概況 .....	48
表 1-6-11	道路プロジェクトの推進状況 .....	40
表 1-6-12	中心4区と新市区の自動車保有台数 .....	41
表 1-6-13	将来交通需要予測 (1,000 トリップ/日) .....	41
表 1-6-14	大連市における観光開発地区 .....	43
表 1-7-1	中心4区における公共緑地面積 .....	60
表 1-7-2	大連市供給熱現況 (1995 年末) .....	64
表 1-7-3	環境モデル地区建設における基盤施設整備計画 .....	66
表 1-7-4	環境モデル地区建設における基盤施設整備計画 .....	67

【図】

図 1-1-1	調査対象地域 .....	0
図 1-5-1	産業構造の現況と計画 .....	25
図 1-6-1	都市計画策定における環境配慮政策に係わる手続き .....	49
図 1-6-2	大連市の都市機能の配置及び連携 .....	50
図 1-6-3	中心4区の都市機能の配置及び連携 .....	51
図 1-6-4	中心4区の将来土地利用計画 .....	52
図 1-6-5	市街地再開発地区 .....	53
図 1-6-6	住宅地再開発地区 .....	54
図 1-6-7	環境モデル地区の主要汚染源工場の位置及び工場別汚染放出量の割合 .....	55
図 1-6-8	大連市経済開発小区の位置 .....	56
図 1-6-9	快速軌道交通システム路線配置 .....	57
図 1-6-10	将来道路網の提案 .....	58
図 1-7-1	緑化空間構造による都市景観 .....	68
図 1-7-2	セントラルヒーティング網現況及び計画案 .....	69
図 1-8-1	都市環境を配慮した都市施設計画における実施手順 .....	79
図 1-9-1	大連市総合発展計画 .....	80
図 1-9-2	中心4区の総合開発計画 .....	81
図 1-9-3	環境共存型の都市 .....	77
図 1-9-4	中心4区における都市環境改善 .....	82
図 1-9-5	大連市環境モデル地区 .....	83

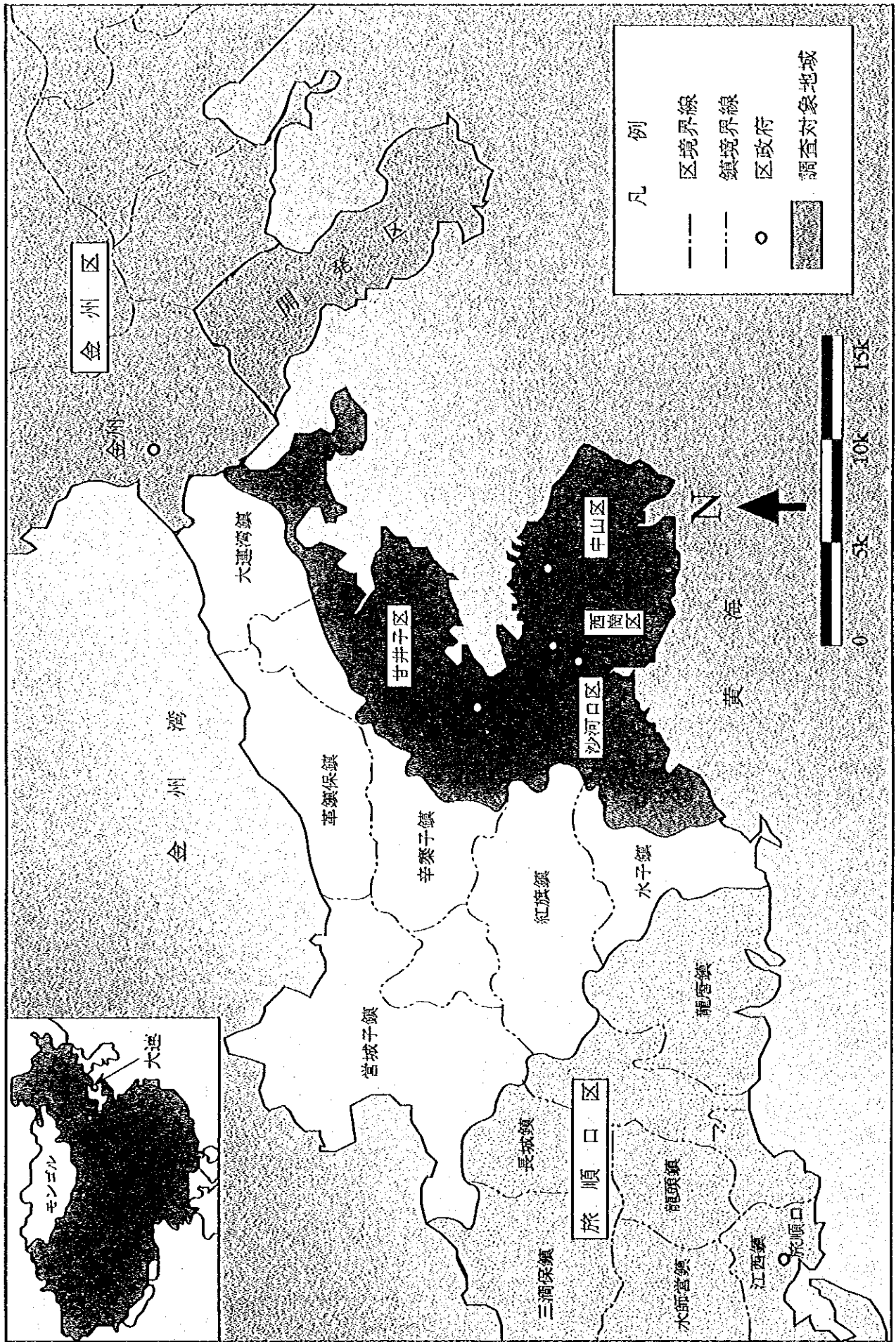


図1-1-1 調査対象地域

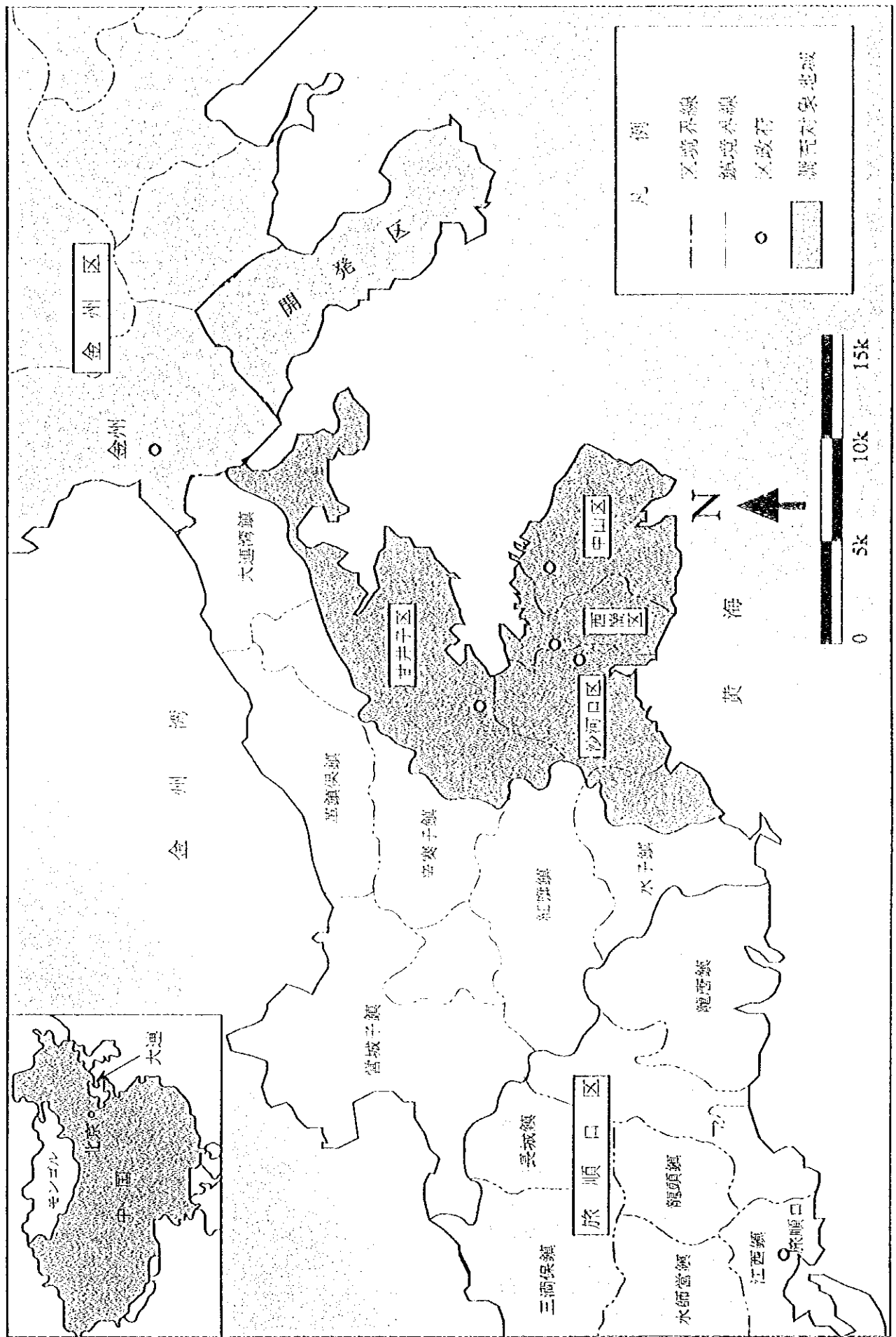
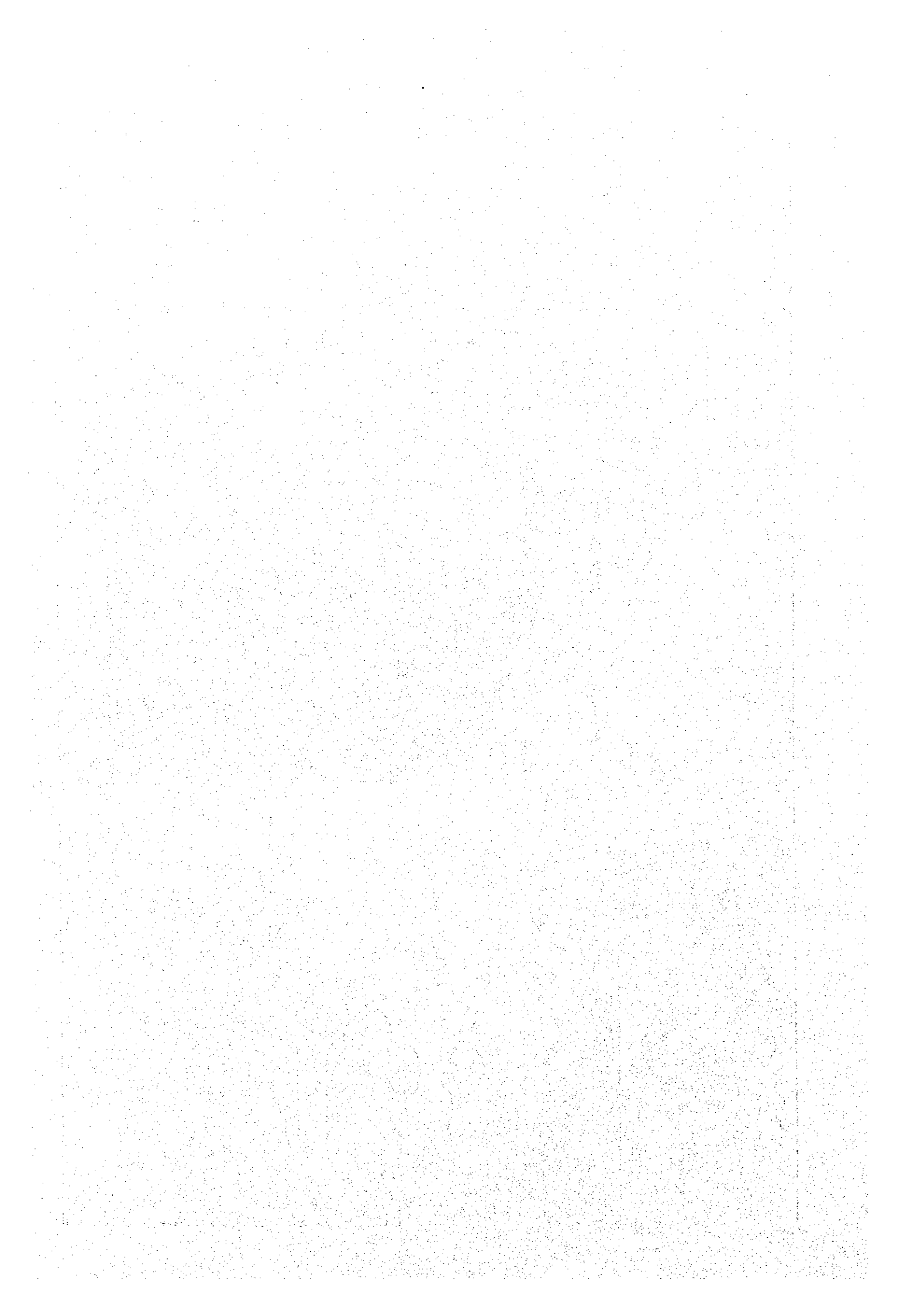


図1-1-1 調査対象地域



## 第1章 都市計画・都市環境

### 1.1 調査目的

本調査における都市計画・都市環境分野の調査目的は、2010年を目標年次とした国際都市の建設を目指し、大連市の旧市街地（モデル地区）の開発に当たって都市生活環境面へのインパクトを十分考慮しつつ、活力があり秩序立った都市の発展と都市住民の環境保護とを調和させた都市計画案を提示し、その案に基づく『環境モデル地区』のあり方（将来像）を明らかにすることである。また、この計画は現在及び将来の環境負荷予測の前提条件となるものである。

### 1.2 大連市概況

#### 1.2.1 大連市の位置づけ

大連市は遼東半島の最南端北緯 38°43′40″ - 12′、東経 120°58′123″ - 31′に位置し、東は黄海、西は渤海に面し、南は海を隔てて山東半島を望み、北は蓋州市と接している（図 1-1-1）。大連市の総面積は 12,574 km<sup>2</sup>で人口は 1995 年末現在 535 万人に達し、平均人口密度は 425 人/km<sup>2</sup>である。また、大連市は工業・観光・港湾都市として知られ、海路、陸路及び航路のアクセスが便利である。特に、大連港と大窯湾港は、現在、中国でも第 3 番目の大規模な港である。

中国の沿海都市は天津、大連、青島、上海、厦門、香港があり、これらの都市は産業拠点として発展の可能性が高い。特に、大連市は地理的に日本、韓国に近いためこれからも両国との活発な対外貿易活動が予想される。香港が中国東南部の対外貿易窓口の役割を果たしているが、大連市は、地理的な利点を生かして東北 3 省と内モンゴルの貿易、物流の窓口として発展するポテンシャルを持っている。

#### 1.2.2 大連市の行政区域

大連市の行政区域は図 1-1-1 及び表 1-2-1 に示すように 3 市、1 県、6 区及び新市区で構成されている。



表 1-2-1 大連市の行政区域

行政区域	区域名	面積
3市 1県	瓦房店市、青蘭店市、庄河市 長海県	10,159km <sup>2</sup>
6区 新市区	中山区、西崗区、沙河口区、甘井子区、旅順口区、金州区 経済技術開発区等	2,415km <sup>2</sup>
合計		12,574km <sup>2</sup>

### 1.2.3 調査対象地区

環境モデル地区としての調査対象地区は図 1-1-1 に示すように大連市の旧市街地の中心 4 区（中山区、西崗区、沙河口区および甘井子区）であるが、甘井子区は北側の一部分を除いた面積である。

大連市と環境モデルの面積、人口、人口密度等の比較を表 1-2-2 に示す。

表 1-2-2 大連市と環境モデルの比較

	大連市	環境モデル地区 (中心 4 区)
面積	12,574 km <sup>2</sup>	217.24 km <sup>2</sup>
人口	534.6 万人 (1995 年)	171 万人 (1995 年)
平均人口密度	425.2 人/km <sup>2</sup>	7,871.4 人/km <sup>2</sup>
行政区域	3 市、1 県、6 区及び新市区	大連市の旧市街地である中心 4 区 (中山区、西崗区、沙河口区および甘井子区)

## 1.3 大連市の社会・経済の現況のレビュー

### 1.3.1 大連市の人口現況

大連市の総人口は下記の表 1-3-1 に示すように 1995 年末、遼寧省で第 2 位の 5,346,581 人である。その内、主要都市部である 6 区の人口は 2,547,425 人で、全市の総人口の 47.6% を占めている。また、調査対象地域である中心 4 区の人口は 1,709,148 人で全市の総人口の 31.9% を占めている。

表 1-3-1 大連市の地区別人口、世帯数 (1995 年)

地 区		人口 (人)	戸数 (戸)	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
中心 4 区	中山区	370,995	129,560	40.10	9,252
	西崗区	332,553	115,860	23.94	13,891
	沙河口区	518,615	171,917	34.71	14,941
	甘井子区	486,985	158,471	451.52	1,079
	4 区小計	1,709,148	575,808	550.27	3,106
旅順口区		210,445	73,374	512.15	411
金州区		627,832	214,875	1,352.54	464
6 区小計		2,547,425	864,057	2,414.96	1,055
瓦房店市		1,012,384	311,251	3,576.40	283
普蘭店市		816,071	252,339	2,769.90	295
庄河市		883,153	256,197	3,655.70	242
長海県		87,548	26,760	156.89	558
3 市 1 県小計		2,799,156	846,547	10,158.89	276
大連市		5,346,581	1,710,604	12,573.85	425

注 1) 人口数値は各地域の定住人口である。

2) 甘井子区の中には農村部を含む。また経済技術開発区は金州区に含まれる。

出典：「大連市社会経済統計」大連市統計局 (1996)

### 1.3.1.1 定住人口

大連市におけるの定住人口の推移 (1990~1995 年) は表 1-3-2 に示すように 1990 年の人口を基準として 1995 年の人口の年伸び率は 1.03% ある。また、中心 4 区の伸び率を見ると、中山区は 1990 年の人口に対し、1992 年は 0.3% 強であるが、その後、95 年まで徐々に伸びている。4 区の中で、1990 年度値に対し 1995 年現在、甘井子区の伸び率が最も高く、1.12% である。

### 1.3.1.2 暫住人口

1995 年 11 月現在、大連市の暫住人口は 245,991 人で前年度と比べ 37,624 人増加し、その成長率は 18.1% になっている。大連市の暫住人口は以下の表 1-3-3 に示すように 1990 年と比べ、1991 年には 6,630 人、5.7% 減少したが、1992 年は前年度と比べ、70,253 人と急激に増加し 186,054 人になっている。また、1993 年以後は年々上昇する動きを見せており、1995 年には 1990 年と比べ、2 倍以上の増加を見せた。こうした暫住人口の増加現象は中心 4 区の急速な建設ブームと工業発展に伴った労働人口集中が大きな原因である。1995 年の産業別暫住人口 245,991 人の内、農業従事人、工業従事人及び商業・サービス産業の従事人の比率は各々 6%、69% 及び 21% である。

表 1-3-3 大連市の暫定人口の推移

(単位：人)

		1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
大連市	暫住人口	122,431	115,801	186,054	158,892	208,367	245,991
	対1990年	1.000	0.946	1.607	1.298	1.702	2.001
6市区計	暫住人口	88,354	90,582	95,164	-	-	-
	対1990年	1.000	1.026	1.051	-	-	-

出典：大連年鑑

### 1.3.1.3 産業人口

1994年末現在、大連6区の総産業人口は表1-3-4に示すように約1,309,000人である。1次産業、2次産業及び3次産業別人口の割合は各々2.8%、54.5%及び42.6%である。この比率は1991年に対し、2次産業人口は1.11%減少し、3次産業人口は1.79%増加している。この表から見ると1991年以後、6区の就業人口は年々減少する推移である。

### 1.3.2 中心4区の人口現況

調査対象地域である中心4区の人口は1995年末、1,709,148人で大連市総人口の32%を占める。中心4区においては、中山区の人口は21.7%、西崗区は19.5%、沙河口区は30.3%及び甘井子区は28.5%を占めている。

中心4区における過去5年間の人口の推移は以下の表1-3-5に示す。1995年の中心4区の総定住人口は1,709,148人で前年度より16,064人増加し、人口成長率は9.5%である。区別には沙河口区と西崗区は年々徐々に増加し、沙河口区は年平均増加率が2.2%、西崗区は5.3%である。中山区は1991年以後、年々減少したが、1995年からは増加に転じた。西崗区は1993年までは徐々に増えたが、1994年から4.5%減少した。

表 1-3-5 中心 4 区の人口の推移

(単位：千人)

地区 \ 年	1991	1992	1993	1994	1995
中山区	374.4	363.1	366.7	369.4	370.9
西岗区	325.7	332.1	334.2	334.1	332.6
沙河口区	475.7	485.6	496.1	508.7	518.6
甘井子区	441.2	464.7	473.3	480.9	487.0
4区小計	1,617.0	1,645.5	1,670.3	1,693.1	1,709.0
6区小計	2,416.7	2,449.4	2,486.7	2,523.5	2,547.4
大連市	5,199.5	5,229.0	5,270.9	5,315.3	5,346.6

出典：「大連年鑑」大連市統計局

### 1.3.3 大連市の経済発展現況

大連市の経済発展の現況については、1996年に大連市統計局が作成した「大連市社会・経済統計年鑑」に基づく大連市の国民経済主要指標より把握できる(表 1-3-6)。この表は 1950年代から 1995年までの人口、国内総生産額、産業別生産額、対外貿易、財政、人民生活及び都市インフラ施設の改善を含んだ社会・経済発展の推移が見られる。

特に、産業において工業生産品の内、セメントの生産量が他生産品と比べ、急激に増加する現象が見える。これは都市部の活発な建設活動に伴う建築資材の急増が原因と考えられる。また、年々就業者の収入の増加による市民生活水準の向上が見られるが、この現象に伴い、将来に電気製品普及による電気消費量の増加、自動車の急速な普及が予想される。

下記の表 1-3-8 に示すように 1995 年大連市の産業構造は市の総 GDP の内、1 次産業は 11%、2 次産業は 47%、3 次産業は 42% を占めている。特に、工業は総 GDP の 43% を占めている。

表 1-3-7 国内総生産高 (GDP) 及び構成 (1995 : 当年価格)

(単位 : 万元)

	国内総生産額 (GDP) の内訳				GDP 合計	割合 (%)
	人件費	固定資産 償却	生産額の 純税金	利益		
国内総生産額	2,527,879	948,770	1,020,159	1,954,125	6,450,933	100%
第1産業	400,357	46,126	59,638	183,835	689,956	11%
・農業	400,357	46,126	59,638	183,835	689,956	11%
第2産業	1,276,825	590,963	732,865	452,545	3,053,198	47%
・工業	1,127,010	567,625	700,580	349,664	2,744,879	43%
・建築業	149,815	23,338	32,285	102,881	308,319	5%
第3産業	850,697	311,681	227,656	1,317,745	2,707,779	42%
・農林、牧、漁のサービス業	26,052	1,513	2,589	9,681	39,835	1%
・地質探査業、水利管理業	4,350	1,575	520	1,200	7,645	0.1%
・交通輸送、倉庫、郵政通信業	176,923	150,908	47,865	123,774	499,470	8%
・卸、小売、飲食業	169,549	33,322	58,136	643,734	904,741	14%
・金融保険業	29,564	14,599	47,870	223,836	315,869	5%
・不動産業	43,682	46,436	38,082	114,475	242,675	4%
・社会サービス業	135,567	27,175	18,931	123,659	305,332	5%
・医療、スポーツ社会福祉事業	57,430	5,564	398	2,848	66,240	1%
・教育、芸能、映画、テレビ事業	76,084	13,616	2,289	11,953	103,942	2%
・科学研究と総合技術サービス業	30,034	3,604	7,388	19,041	60,067	1%
・国家官庁、政党機構、社会団体	85,953	10,378	-	25,762	122,093	2%
・その他	15,509	2,991	3,588	17,782	39,870	1%

出典 : 「大連市社会経済統計年鑑、1996」大連市統計局

### 1.3.3.1 国内総生産 (GDP) 及び産業構造

下記の表 1-3-8 に示すように大連市計画委員会の統計によると、1996 年度の大連市の国内総生産額 (GDP) は約 726 億元 (当年価格) で経済成長率は前年度と比べ、13.9%増加している。1996 年の産業分布の構造は 1 次、2 次及び 3 次産業の比率が 11% : 47% : 42%を占め、この比率は 1990 年に対し、1 次産業は 2.1%減少、2 次産業は 8.7%減少、及び 3 次産業は 10.8%増加している。

表 1-3-8 大連市国内総生産 (GDP) 及び産業構造の推移

(GDP: 当年価格)

大連市	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
GDP	178.6 (億元)	200.9 (億元)	244.6 (億元)	325.1 (億元)	519.7 (億元)	640 (億元)	726 (億元)
経済成長率			14%	17%	17.5%	16.9%	13.9%
産業構造	1次 : 13.2%	1次 : 15.5%	1次 : 13.1%	1次 : 11.6%	1次 : 10.2%	1次 : 10.5%	1次 : 11.1%
	2次 : 55.3%	2次 : 50.4%	2次 : 50.8%	2次 : 52.4%	2次 : 49.2%	2次 : 49.2%	2次 : 46.6%
	3次 : 31.5%	3次 : 34.1%	3次 : 36.1%	3次 : 36.0%	3次 : 40.6%	3次 : 40.3%	3次 : 42.3%

出典 : 大連市計画委員会、1997 年 3 月

### 1.3.3.2 工業開発現況

1995 年末、中心 4 区を含んだ 6 市区における工業発展の現況を表 1-3-9 に示す。

大連市は機械、石油・化学、冶金、紡織等の工業を中心として発展してきた工業都市であり、重工業の比率が約 60%と高い。中心 4 区における工業は相当高い比重を占めており、1990 年度の大連市の統計によると中心 4 区の工業総生産高は大連市全体の約 73%を占める。1990 年に策定された『都市総体計画調整』の工業発展調整案によると以下のことが提案されている。

- ・ 大中型の工業プロジェクトの新設は新市区と金州区を中心に発展させる。
- ・ 10 の工業小区の更なる改善。
- ・ 外向け型経済発展の強化及び輸出加工企業の育成。
- ・ 産業技術の進歩による工業分野への発展。

1995 年末、大連市の工業発展の特徴は下記のとおり要約される。

- ・ 市の郷以上の工業企業の売上は 500.3 億元（1990 年価格）に達し、工業の生産と販売のバランスが前年度より向上した。
- ・ 軽工業製品の国内販売は前年度と比べ 22.7%増加し、重工業製品の輸出は 36.7%増加した。
- ・ 国有企業の工業生産高は 193.1 億元に達し、前年度より 3.4%増え、低速成長を見せた。また、輸出額は 47.1 億元に達した。
- ・ 大中型企業の工業総生産高は 340.5 億元に達し、前年度より 21.2%増加し連続的な成長を見せた。また、輸出額は 122.3 億元に達し、前年度より 44.3%増加した。
- ・ 外資企業の工業総生産高も 177.1 億元に達し、前年度より 69.4%増加し連続的に成長した。

表1-3-2 大連市の定住人口の推移

(千人)

	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
大連市						
総人口	5,178	5,199.5	5,229	5,270.9	5,315.3	5,346.6
対1990年	1.000	1.005	1.010	1.018	1.027	1.033
6市区計						
総人口	2,396.4	2,416.7	2,449.4	2,486.7	2,523.5	2,547.4
対1990年	1.000	1.009	1.023	1.038	1.054	1.064
中心4区計						
総人口	1,600.2	1,617	1,645.5	1,670.3	1,693.1	1,709.2
対1990年	1.000	1.011	1.029	1.044	1.059	1.069
中山区						
総人口	373.1	374.4	363	366.7	369.4	371
対1990年	1.000	1.004	0.974	0.983	0.991	0.995
西岗区						
総人口	321.2	325.7	332.1	334.2	334.1	332.6
対1990年	1.000	1.015	1.034	1.041	1.041	1.036
沙河口区						
総人口	470.4	475.7	485.6	496.1	508.7	518.6
対1990年	1.000	1.012	1.033	1.055	1.082	1.103
甘井子区						
総人口	435.5	441.2	464.7	473.3	480.9	487
対1990年	1.000	1.014	1.068	1.087	1.105	1.119
遼寧省の人口	39,173.0	39,385.0	39,579.0	39,829.0	40,072.0	40,340.0
遼寧省の人口の伸び	1.000	1.006	1.011	1.017	1.023	1.030
中国全体の人口	1,143,330	1,158,230	1,171,710	1,185,170	1,198,500	1,211,210
中国全体の人口の伸び	1.000	1.014	1.025	1.037	1.049	1.060

注) 6市区：中心4区、金州区、旅順口区

出所：大連市統計局資料

表1-3-4 6区の産業別就業人口の推移

(単位：万人、%)

	6 市 区											
	1991		1992		1993		1994		1995			
	就業人口	割合	就業人口	割合	就業人口	割合	就業人口	割合	就業人口	割合	就業人口	割合
第一次産業	4.99	3.37%	6.53	4.47%	3.92	2.88%	4.07	3.01%	3.73	2.8%		
農林、牧畜、水産業												
第二次産業	82.76	55.83%	81.56	55.81%	80.68	55.21%	73.95	54.76%	71.40	54.5%		
工業	72.91	49.18%	69.57	47.61%	56.25	38.49%	65.27	48.33%	63.06	48.2%		
地市区調査業	0.07	0.05%	0.06	0.05%	0.56	0.38%	0.40	0.30%	0.50	0.4%		
建築業	9.78	6.60%	11.91	8.15%	23.87	16.33%	8.28	6.13%	7.84	6.0%		
第三次産業	60.49	40.81%	58.05	39.72%	51.42	35.19%	57.03	42.23%	55.77	42.6%		
交通運輸、郵便通信業	9.50	6.41%	12.43	8.51%	6.99	4.78%	9.41	6.97%	9.15	7.0%		
商業、飲食、流通業	21.44	14.46%	20.12	13.77%	16.30	11.15%	17.63	13.05%	17.01	13.0%		
不動産管理、公用事業、民生	8.02	5.41%	8.59	5.88%	7.68	5.26%	9.44	6.99%	8.74	6.7%		
衛生、体育、社会福祉業	3.31	2.23%	2.60	1.78%	3.21	2.20%	3.20	2.37%	3.29	2.5%		
教育、文化、放送テレビ事業	9.11	6.15%	6.76	4.63%	8.12	5.56%	8.32	6.16%	8.37	6.4%		
科学研究、総合技術従事者	1.64	1.11%	1.63	1.12%	1.38	0.94%	1.63	1.21%	1.59	1.2%		
金融、保険業	1.89	1.27%	1.59	1.09%	2.43	1.66%	2.42	1.79%	2.52	1.9%		
国家机关、政党機関、社会团体	5.42	3.66%	4.17	2.85%	5.05	3.46%	4.65	3.44%	4.74	3.6%		
その他	0.16	0.11%	0.16	0.11%	0.26	0.18%	0.33	0.24%	0.36	0.3%		
社会労働者数	148.24	100.0%	146.14	100.0%	136.02	100.0%	135.05	100.0%	130.90	100.0%		
総人口	241.57	100.0%	244.94	100.0%	248.67	100.0%	252.35	100.0%	254.74	100.0%		

出所：『大連年鑑』大連市統計局



表1-3-6 大連市の国民経済主要指標

項目	単位	1952年	1978年	1980年	1985年	1990年	1994年	1995年
1. 人口	万人	273.4	418.3	458.2	485.3	517.8	531.5	534.7
市区人口	万人	108.2	183.9	198.6	218.4	239.6	252.4	254.7
2. 年末従業員数	万人	22.7	77.2	96.7	116.8	132.9	135.1	130.9
3. 国内総生産値(当年)	億元		42.0	48.3	79.4	178.6	528.1	645.1
4. 農業								
農業総生産高(現行価格算出)	億元		10.3	10.8	10.0	46.9	102.7	136.3
農業総生産高(1990年不変価格)	億元	13.7	41.4	45.3	41.6	63.2	80.6	96.5
主要農産物産量								
大豆(食糧豆類)	万吨	64.3	122.4	147.4	68.1	101.2	60.7	123.4
油料(植物油類)	トン	7.0	3.9	7.6	6.5	1.6	1.4	1.6
菜(野菜)	万吨	38.4	98.4	44.4	69.9	104.4	117.4	148.3
猪牛羊肉(豚、牛、羊肉類)	万吨			5.4	8.5	10.7	16.0	18.1
水産物産量(水産物産量)	万吨	6.7	37.1	34.5	44.9	85.7	118.9	139.7
5. 工業								
工業総生産高(現行価格により算出)	億元		63.5	74.2	124.2	300.2	987.1	1,240.3
工業総生産高(1990年不変価格による)	億元	9.5	97.5	107.6	156.1	246.4	819.1	981.3
主要工業生産物産量								
ガソリン	万吨	3.5	60.3	54.3	61.0	94.0	103.6	91.4
ディーゼル	万吨	1.3	102.6	97.6	96.4	100.7	131.5	138.7
セメント	万吨	28.6	106.9	143.7	198.7	234.0	531.1	592.0
鋼	万吨	1.1	34.9	33.7	38.5	49.4	68.7	67.9
製品鋼材	万吨	3.5	42.2	59.3	48.7	61.1	83.9	79.4
金属切削工作機械	台	540.0	4,647.0	4,818.0	6,742.3*	3,820.0	3,980.0	3,655.0
農業用化学肥料	万吨	6.5	65.6	81.3	9.9	12.0	11.7	10.8
年末固定資産原価(償却前)	億元	8.5	38.2	49.1	75.6	168.3	446.0	607.9
年末固定資産値(償却後)	億元	5.4	21.0	28.6	45.3	107.6	300.9	344.5
利潤と税金額(税引前)	億元	1.7	12.8	20.5	25.3	24.1	42.6	39.6
6. 輸送と郵便通信								
貨物輸送量(全社会)	億トン・キロメートル					452.8	763.0	826.5
鉄道	億トン・キロメートル					130.2	135.1	124.8
道路	億トン・キロメートル					19.7	35.2	30.9
水運	億トン・キロメートル					303.3	593.1	658.3
乗客輸送量(専門輸送)	億人・キロメートル					53.7	64.2	62.0
鉄道	億人・キロメートル					26.0	31.3	30.3
道路	億人・キロメートル					21.8	25.3	23.1
水運	億人・キロメートル					6.0	7.7	8.6
港貨物処理量	万吨	1,549.0	2,864.0	3,263.5	4,381.0	4,952.3	6,212.0	6,611.0
郵便・通信業務総量(1990年不変価格による算出)	万元					9,941.0	92,232.0	125,000.0
7. 固定資産								
全社会固定資産の投資額	億元	0.6	2.8	5.8	21.8	39.6	246.2	237.1
内訳: 基礎建設	億元	0.6	2.9	4.1	13.3	29.1	101.5	81.0
改造	億元	-	-	1.7	8.5	10.4	50.6	35.6
房屋竣工面積	万平方米	-	86.6	147.2	208.6	282.9	741.3	774.0
房屋竣工面積	万平方米	-	167.2	289.5	580.6	551.0	1,800.7	1,618.5
8. 社会商品小売総額	億元	3.2	12.7	18.5	37.1	81.7	187.4	272.0
9. 対外貿易と外資導入								
輸出製品調達総額	億元		5.9	9.1	13.9	26.9	32.6	39.6
輸出総額	億米ドル				0.8	11.7	20.0	25.3
輸入総額	億米ドル				0.1	14.5	17.0	16.2
実績ベースでの外資量総額	億米ドル				1.5	4.8	10.9	9.1
観光客数	万人回			1.4	4.9	5.2	11.9	13.1
香港・マカオ・台湾	万人回			0.1	0.6	1.6	2.6	2.2
10. 財政								
(地方) 予算内の財政収入	億元		20.1	10.6	15.7	24.1	35.0	42.9
(地方) 予算内の財政支出	億元		2.0	3.9	6.9	19.5	40.4	56.3
11. 物価指数(前年度比)								
就業者の生活費の価格総指数	%			105.2	112.8	103.6	124.5	115.7
小売物価総指数	%	125.6		105.6	113.2	101.9	120.0	113.6
12. 人民生活								
就業者の年平均給料	元/人	531.2	1,490.3	790.8	1,143.0	2,523.0	5,814.0	6,624.0
都市・町の住民の1人当りの年平均生活費収入	元/人			508.9	784.2	1,677.0	4,041.0	4,777.0
農民の1人当り年平均純収入	元/人				566.9	1,004.0	1,933.0	2,438.0
13. 教育								
普通高等学校数	校	5.0	8.0	10.0	13.0	13.0	12.0	12.0
普通高等学校の在学者数	万人	0.5	1.4	190.0	2.8	3.6	5.0	512.0
中等学校数	校	47.0	12.0	14.0	22.0	25.0	26.0	26.0
中等学校在学者数	万人	3.7	0.4	0.6	1.1	1.6	2.0	2.1
小学校数	万校	1,330.0	1,449.0	1,503.0	1,531.0	1,544.0	1,522.0	1,511.0
小学校在学者数	万人	27.7	54.0	52.7	48.9	47.2	46.3	47.1
14. 医療								
病院ベッド数	万台	0.2	1.6	1.6	2.0	3.2	3.1	3.1
医院関係専門技術者	万人	0.4	1.8	2.0	2.5	3.1	3.1	3.7
医者	万人				0.9	1.2	1.4	

注) \*: 工業部門の金属切削工作機械の1985年の数値はミスプリントと考えられる。

出典: 『大連市社会経済統計年鑑』大連市統計局(1996)

表 1-3-9 6 区における工業発展現況 (1995 年)

中山区	西岗区	沙河口区	甘井子区	旅順区	金州区
<p>年度内に活用されていない資金 5,648 万円を必要に投入し、予算調整の 117.3% になった。企業の新設に促進のための調整を通して、工業企業の新設を促進した。区が運営した。工業企業は次の通りである。</p> <p>総生産額：50,082.6 万円 (1990 年の不変価格による算出)、前年度より 23% 増</p> <p>利益：4,006 万円 (個人企業含まず)、前年度より 20% 増</p> <p>製品販売率 95%、資金利用率 21%、資金の増額は年度取引引き五利益の 18%、全員労働生産率 15% 増、赤字企業 16 社の赤字額は 191 万円。</p>	<p>区には街道以上が設立した独立計算の工業企業 308 社があり、工業総生産額は 60,196.5 万円 (本年価値格による算出)、前年度より 8.6% 増、その内、区に直属する工業企業 187 社の工業総生産額は 28,616.3 万円、前年度より 12% 増であった。軽工業・重工業の生産率の割合は 1:1.15 である。工業企業の税込み利益は 7,622.9 万円、製品の販売率は 97.51%、資金税込み利益率は 20.77%、コスト利益率は 8.42%、全員労働生産率は一人あたり 3,196 元、流動資金の回転数は 21.39 日となっていた。</p>	<p>区の工業経済は製品と産物製造の調整により、徐々に市場競争体制のレベルに引き上げられ、機械加工、建材、メーカー機器、洋服等の業界を主とする構成に形成された。区には 259 社の工業企業があり、その内、区に直属する工業企業 74 社の工業総生産額は 40,902 万円、前年度より 61% 増、街道に直属する工業企業 180 社の工業総生産額は 19,296 万円、前年度より 7% 増で、区税納付に直属する工業企業 13 社の工業総生産額は 8,992 万円、前年度より 48.1% 増、学校経営の企業 13 社の工業総生産額は 19,280 万円、前年度より 11.7% 増であった。軽工業・重工業の生産率の割合は 3:1 である。区には街道以上が設立した独立計算の工業総生産額は 11,469 万円、製品の販売率は 98.3%、資金税込み利益率は 26.2%、コスト利益率 17.1%、労働生産率は一人あたり 18,609.1 元 (増加分による計算)、流動資金の回転数は 1.42 回となっていた。区内には赤字企業 19 社、前年度より 7 社減少し、赤字総額は 909 万円、前年度より 735.6 万増であった。</p>	<p>区の工業増加額：193,630 万円、前年度より 21.7% 増 (その内、区以上の工業増加額は 43,642 万円、前年度より 15.6% 増)</p> <p>利益総額：51,829 万円、27.1% 増</p> <p>工業総合利益率：317.14%、前年度より 4.1 パーセントポイント増</p> <p>工業製品の販売率：97.8%、前年度より 2.7 パーセントポイント増</p> <p>工業資金利用率：11.07%、3.24% 減 (税込み利益率)</p> <p>工業コスト利益率：8%、0.3% 減</p> <p>工業増加率：16.78%、1.66 パーセントポイント減</p> <p>工業労働生産率：一人あたり 23 万円、18.1% 増</p> <p>流動資金の回転数：1.74 回、前年度とほぼ同じ</p> <p>工業企業数：2,634 社 (都市部と農村部の個人、私営企業 1,454 社、税が課税している企業 111 社を含む)</p> <p>赤字総額：25 社 (額以上の企業)、赤字額 894 万円</p>	<p>1995 年工業生産が持続的に成長し、生産と販売との連携がよくなり、工業総生産額は 23,519 万円 (1990 年の不変価格による算出) で、前年度より 35.8% 増、その内、国有工業 32,174 万円、集団工業 271,690 万円、個人工業 168,113 万円、その他の形態の工業 12,977 万円、それぞれ前年度より 16.7%、1.3%、2.5 倍、25.9%、増であった。区が経営する工業の生産額は 57,365 万円、0.9% 減、農村工業の生産額は 415,138 万円、42.2% 増であった。農村工業に税が課税する工業の生産額は 81,011 万円、5.6% 増、税が課税する工業の生産額は 171,657 万円、1.8% 増、農村個人工業 162,470 万円、2.5 倍増であった。</p>	<p>工業経済運営がよく、市場による収益増、収益による発展を促す。税及び額以上の工業製品の販売収入は 37.6 億円で、55.5% 増、製品販売率 95.4% で、7.7 パーセントポイント増となり、税及び額以上の工業生産額は 23,519 万円、1.56 倍増となった。区の工業総生産額は 1,610,856 万円 (1990 年の不変価格による算出) で、45.7% 増となった。</p>

工業発展

## 1.4 国家・遼寧省・大連市の社会経済発展計画

### 1.4.1 社会経済開発計画（1996-2000年の「第9次5ヶ年計画」と「2010長期目標計画」）

国家、省及び市の両計画の具体的な目標内容を表1-4-1に示す。

中国政府は1950年代から国民経済の発展及び社会開発のため、経済・社会開発の5ヶ年計画を策定し、実施してきた。1993年に全国人民代表大会にて策定された新たな経済基本方針によると、従来の計画経済中心から市場経済体制への転換を目指して、2010年までに安定な経済体制を確立することとされている。第8次5ヶ年計画（1990-1995年）に続き、中国政府は1996年から2000年までの「第9次5ヶ年計画」及び21世紀を目指して「2010長期目標計画」を策定した。上記の2つの計画は社会主義市場経済を発展させるための最初の中長期計画である。各計画毎に国家、省及び市レベルの計画目標と政策があるが、省及び市の基本的な計画案は国家の全体経済発展計画に基づき、各々の省と市の状況を考慮し、策定したものである。

### 1.4.2 社会経済開発計画と環境保護計画

国家経済開発計画における環境保護計画の内容は国家、省、市レベル毎に表1-4-2に示すとおりである。

国家環境保護局と国家経済委員会は1994年に『環境保護計画管理方法』を発表した。注目すべき点は、初めて行政法規の形式で環境保護計画を国家計画に織り込んだことである。この環境保護計画は各行政機関の計画部門を主体として、各地域と部署の協力体制の下で作成され、それぞれ国家または地方の計画に織り込んでいくこととされている。こうした環境保護計画は、国家及び地方の経済開発計画における重要な一部分となっている。環境に対する各レベルの共通的な考え方は以下のとおりである。

- ・環境に負荷の少ない産業構造への転換
- ・三廃（大気汚染、水質汚染、廃棄物）の排出、放出の規制
- ・社会基盤施設の改善
- ・緑化事業の展開
- ・生態系の保護
- ・環境教育の普及

表 1-4-1 第 9 次 5 ケ年計画及び 2010 長期計画における経済・社会発展計画

	国 家	連 軍 省	大 連 市
主要基本政策 及び方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国民経済・社会発展計画の持続的な発展維持</li> <li>・ 計画経済体制から社会主義市場経済に転換</li> <li>・ 経済成長方式を粗方型から集約型に転換</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済体制と運行メカニズムの転換</li> <li>・ 経済方式の粗方型から集約型に転換</li> <li>・ 開放拡大、外向型経済建設の加速</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会主義市場経済体制を確立し、北方の香港を建設</li> <li>・ 国際都市として都市機能の拡大及び強化</li> </ul>
期間による 計画案	『第 9 次 5 ケ年計画』	『第 9 次 5 ケ年計画』	『第 9 次 5 ケ年計画』
基本目標	『2010 長期目標』	『2010 長期目標』	『2010 長期目標』
	『第 9 次 5 ケ年計画』	『第 9 次 5 ケ年計画』	『第 9 次 5 ケ年計画』

表 1-4-2 第9次5ヶ年計画及び2010長期目標における都市環境保護計画

	国 家	遼 寧 省	大 連 市
環境と生態系の保護	<p>環境と生態系の保護</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済建設、都市・農村建設、環境建設の相互計画・実施及び発展を堅持する。</li> <li>・ 環境保護の宣伝、教育をしっかりと行い、全人民の環境保護意識を強める。</li> <li>・ 汚染物質の排出・放出総量規制を実施する。</li> <li>・ 環境保護の管理体制と法規体系を完備する。</li> <li>・ 2000年に汚染と生態系破壊の激化傾向が基本的に抑制され、一部都市と地区の環境が質的に改善されるよう目指す。</li> <li>・ 工業汚染の規制を強化し、末端での対策を主とすることから生産の全過程での抑制に徐々に転換する。</li> <li>・ 2000年に、県レベル以上の工業排水処理率を83%、廃ガス処理率を86%、固體廃棄物の総合利用率を50%にする。</li> <li>・ 郷鎮工業の汚染処理能力を大幅に高める。</li> <li>・ 都市環境の整備を強化する。</li> <li>・ 2000年に、都市の汚水集中処理率を25%、緑化率を27%、ゴミ無害化率を50%にし、都市の地域環境改善目標達成率を5~10%引き上げる。</li> <li>・ 淮河、海河、遼河、太湖、巢湖と酸性雨規制区、二酸化硫黄規制区の汚染対策を重点的に実施する。</li> <li>・ 国土の生態系環境を保護し、生態系農業を大いに発展させる。</li> <li>・ 土壤流失地区の総合対策と森林植生の回復、発展を加速し、農地汚染と水質汚染を規制する。2000年に森林面積率を15.5%にする。</li> </ul>	<p>環境保護全産業の大々的発展と生態系保護</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水処理、廃除去、脱硫、省エネ、固體廃棄物利用、騒音振動抑制、監視機器、材料薬劑等技術・設備の発展を通じて環境保全産業を新興産業へと成長させる。</li> <li>・ 2000年に全省環境保全産業の工業生産総額100億元を予定</li> <li>・ 9.5計画期に19の産品の重点発展（有機化工合成材料、精密化学品、ゴム製品、化学薬品、保潔薬品材、非鉄金属、通信設備、コンピュータ設備・同ソフト、家電、工専機械、送電電設備、デジタルコントロール工作機械、自動車、石化通用設備、環境保全設備、船舶、バルブ、化繊・同製品、高級アパレル）し、2000年までには上記19産品の工業付加価値額955億元、全省工業付加価値額の41%を見込む。</li> <li>・ 30の省内國家級大企業を中心に15集團（品目略）を組織し、2000年の工業付加価値額は340億元、年平均付加価値増加率18%、全省工業付加価値額の14.6%を見込む。</li> <li>・ 9.5計画期中に総投資額は2,100億元、2000年には全省工業付加価値額2,330億元、年平均付加価値増加率10.4%を見込む</li> <li>・ 2000年までには工業排水処理率87%（2010年89%）、廃棄物処理率（同95%）、工業固體廃棄物総合処理率77%（85%）</li> </ul>	<p>2000年までに自然生態環境悪化及び環境汚染の勢いを抑制し、環境質を改善させる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境保護の計画と環境処理プロジェクトを組み合わせ、処理と環境コントロールの発展及び環境質を改善する。</li> <li>・ 農村企業及び工業から出る三廃の大気汚染、水質汚染および廃棄物汚染の処理を強化する。</li> <li>・ 海洋資源の開発と総合管理を強化し、海洋機能プロジェクトを作成し、海洋開発モデル区と海洋自然保護区を設ける。</li> <li>・ 環境保護産業を育成し、環境保護及び国土整備への投入を増やす。</li> <li>・ 制度的には、全国土資源管理の強化、環境保護と水土保持に関する法規を設ける。</li> <li>・ 地震予防及び救助能力を強化する。</li> </ul>
基本方針		<p>目標実現のための措置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境保護法規の強化、監督管理強化、汚染源に対する排出汚染費の徴収、資源消耗補償費の徴収、</li> <li>・ マクロ指導・科学管理方法の実行</li> <li>・ 環境科学研究の強化、先進的環境保護設備の研究</li> <li>・ 国際協力の展開</li> <li>・ 環境保護投資</li> </ul>	
基本目標			

## 1.5 大連市及び中心4区のフレーム

### 1.5.1 社会経済フレームの設定

本調査では『大連市総体計画調整（1990）』と『経済躍進の基本計画要綱』に基き、また『大連市都市総合交通計画調査（JICA 調査）』を参考として、大連市全体の社会経済フレーム及び本調査の対象地域である中心4区の社会経済フレームを設定する。その結果を各々表1-5-1及び表1-5-2に示す。

### 1.5.2 大連市及び中心4区の人口フレーム

現在、大連市は中心4区における急速な都市発展のもとに1990年策定の『大連市総体計画調整』の見直し作業を行っている。現在、将来人口予測のベースデータになるのは『大連市総体計画調整（1990）』であり、中心4区における将来人口予測の設定に関する市政府の政策は以下のとおりである。

- (1) 都市部の人口集中を制限し、2020年に至っても中心4区都市部の総人口を170万人に抑える政策である。そのため政府の一人っ子政策に基づき、自然増加率を抑制し、社会増加率の度合も積極的に規制する。170万人を超える人口問題は政府が郊外に新市区を設け、移転を誘導する方針である。
- (2) 都市の将来建設用地を考慮し、将来人口を設定する。計画案によると2010年に至れば、都市用地は217.24km<sup>2</sup>に達し、その内、都市建設用地は152.87km<sup>2</sup>の設定で、1人当たり平均90m<sup>2</sup>になる。

『大連市総合交通計画調査』では、採用した定住人口に就業者比率を考慮し、地域別の供給可能就業者数を算出し、産業別の労働生産性を設定することで、地区別、産業別の必要就業者数が予測されている。また、地域別不足就業者数を予測し、就業者比率（0.9）を設定した上で、暫住人口と産業別従業者数が推定されている。

本調査では上述の人口フレームの設定手法及び数値をレビューした結果、妥当なものと判断し、同じ数値を用いることとする。大連市の地域別の将来人口予測は表1-5-3に示すように1990-2010年の中心4区の年平均人口成長率は大連市の成長率を下回る0.8%である。特に、中心4区の都市部は定住人口を170万人に抑え、暫住人口の増加のみが見られる。中心4区の居住人口、産業人口を各々表1-5-4と表1-5-5に示す。表1-5-4は中心4区の区別、産業別人口の予測である。表1-5-5は中心4区の総人口を全年齢、7歳以上及び産業別に予測したものである。また、区別の居住人口予測のブレイクダウンを表1-5-6に示した。2010年には甘

井子区の居住人口比率は4区内、最も高い828,727人(41%)を占める反面、他の3区は人口が徐々に減少している。

中心4区は1995年現在、予測値より実質値が約109,000人程度上廻っている。人口予測は将来土地利用計画に基づいた都市用地の規模設定及び一人っ子政策をベースとして算定したものの、市街地の建設ブーム及び工場への出稼ぎ等の機械的な人口増加が不一致の主要な原因である。

こうした急速な社会的な人口増加を考慮し、『大連市総体計画調整』案の人口予測値は都市部の人口抑制政策と抑制人口増加値の郊外移転政策を前提として調整作業中であるため、本調査のベースになるものは1990年の『大連市総体計画調整』と判断する。

### 1.5.3 大連市の社会・経済発展計画

本調査における大連市の社会・経済フレーム設定は、1992年の大連市政府『経済躍進の基本計画要綱』案の経済成長率に基づいて設定されている。大連市及び中心4区の経済フレームは、『大連市都市総合交通計画調査(JICA調査)』において、すでに検討されている。本調査では、当核データをレビューした結果、妥当な数値と判断されたため、同じ数値を使用することとする。

#### 1.5.3.1 大連市全体の経済フレーム

大連市全体の経済フレームは大連市政府の『経済躍進の基本計画要綱』の将来経済成長率を用いて設定された。上記の計画案によると1990~2000年の国内総生産(GDP)による経済成長率は12.6%、2000~2010年の成長率は9.7%で、1990~2010年の平均成長率は11.1%と設定している。この平均成長率を用いて粗付加価値を算定した。この付加価値を含む大連市全体の経済フレームは表1-5-1のとおりである。

#### 1.5.3.2 中心4区の経済フレーム

大連市全体の経済フレームの設定後、産業別・業種別の伸び率、労働生産性の伸び率、また、供給可能就業者数を考慮し、地域・業種別の生産額比率が設定されている(表1-5-7と表1-5-8)。表1-5-9は1990年現在、中心4区の工業の占める生産額の比率は全市の62%、建設業は60.4%であり、2000年以後は両産業とも生産額の比率が減少する予測である。中心4区の経済フレームは、大連市全体の産業別生産額と粗付加価値額を、上記の生産額比率を地

域別に割り振って算定した数値である。中心4区の地域別の将来経済フレームは表1-5-9に示すように、工業の付加価値額は2000年106億元、2010年214億元に達する予測である。第3次産業は2010年に全産業の48%を占め、2020年にはさらに増加する予測である。表1-5-10は大連市全体、中心4区、新市区等の生産額及び粗付加価値額の予測結果を整理したものである。中心4区の経済フレームを表1-5-2に示す。

国家経済発展計画である第9次5ヶ年計画及び長期計画に基づく、遼寧省の産業発展計画の方針は、工業構造の高度化に重点をおきながら環境保護産業の発展及び維持、ハイテク産業基地を整備し、4大基盤産業である機械、電子情報、石油・化学、冶金工業の育成に重点をおくことである。

上記の計画を踏まえた上で、大連市政府は、産業構造の調整及び高度化を目指し、第1次産業を強化、第2次産業を調整・向上、第3次産業を増大する政策を確立した。また、産業技術経済水準を向上し、支柱産業として機械、電子、石油・化学、医薬及び自動車産業の育成に重点をおいている。国家経済発展計画に基いた遼寧省と大連市の産業構造の現況及び目標及び『大連市都市総合交通計画調査』によるモデル地区の産業構造予測を図1-5-1に示す。

港湾都市の地理的な面を生かし国際都市を目指している大連市では、中心4区の市街地に老朽化した工場が多く散在し、これらが都市環境汚染の原因となっている。従って、中心部の工場を郊外へ移転させ、都心部の産業構造を調整する必要がある。特に、中山区は商業、情報、金融、保険及び貿易を中心に低公害及び高付加価値の第3次産業の発展を重視する必要がある。

表1-5-11 遼寧省、大連市及びモデル地区における産業分布の現況及び予測

	1次産業			2次産業			3次産業		
	1995	2000	2010	1995	2000	2010	1995	2000	2010
遼寧省	12%	10%	6%	52%	50%	44%	36%	40%	50%
大連市	11%	8%	6%	49%	47%	44%	40%	45%	50%
モデル地区(4区)	4%*	4%	3%	59%*	54%	49%	37%*	42%	48%

注1) \*: 1990年度価格の比率

注2) モデル地区の産業分布は『大連市都市総合交通計画調査』による予測数値である。

出典: 『遼寧省、大連市の第9次5ヶ年計画及び2010長期計画』、大連日報他

『大連市都市総合交通計画調査』JICA、1996年2月



上記の表 1-5-11 に示すように大連市は第 3 次産業を増大させる政策に基づき、2010 年には第 3 次産業の割合が全産業の 50% を占める見込みである。モデル地区の将来産業分布は 2010 年に第 2 次と第 3 次産業の割合がほぼ同じになるが、2020 年には第 3 次産業が全産業の 56.1% を占める予測になっている。

### 1.5.3.3 工業開発計画

1996 年 2 月に大連市人民代表大会の審議にて議決された第 9 次 5 ヶ年計画及び 2010 年までの長期計画の要綱によると、大連市は工業構造を調整し、近代化産業への発展を図ることを決意した。工業発展の長期目標は下記のとおりである。

- ・ 国有工業、集団工業、郷鎮工業、外資工業企業を組織化させ、新型の工業経済体制を形成する。
- ・ 国有の大小型企業の活性化を重点とし、国家の関係政策を生かして企業の移転、改造を加速し、5 年間以内に国有企業の活性化を促進する。
- ・ 外国の資金、技術、管理ノウハウを導入し、既存の産業、特に、国有企業に対する改造を行い、市の支柱産業及び中堅企業を育成する。
- ・ 場所別土地の賃貸料および既存企業の財産をうまく運営し、工業配分の構造調整を行う。

また、大連市の工業発展の方向は以下のとおりである。

- ・ 機械とエレクトロニクスを優先的に発展させ、石油化学工業を選択的に発展させ、自動車及び自動車部品工業を大いに発展させる。第 9 次 5 ヶ年計画期間末（2000 年）には機械、エレクトロニクス、石油化学（製薬を含む）、自動車及び自動車部品等の基盤産業構造を形成する。
- ・ 軽工業と紡績工業を大幅に調整する。
- ・ 冶金、建築材料工業を選択的に発展させる。
- ・ 船舶、ディーゼル機関車、精密旋盤、港湾荷役機械、映像機器、冷却設備、軸受け、洋服等の 20 種類のリーディング製品を発展させる。
- ・ カラーブラウン管及びカラーテレビ、石油精製、化学、工作機械、カラー包装、冷却設備、軸受け、特殊鋼等の 10 種類の年間生産高 30～50 億元の企業グループを作り上げる。
- ・ 2000 年には市の工業総生産高を 2,300 億元に引き上げ、第 9 次 5 ヶ年計画期間中の年間平均工業成長率を 16.6% とする。

#### 1.5.4 大連市の経済発展展望

中国政府の社会・経済発展計画に伴い、大連市政府は大連市の経済発展を促進させるために、対外開放政策を主要戦略の一案として積極的に海外の技術・資本の誘致を強化している。大連市は東北地方の重要港湾都市であり、地理的に朝鮮半島と隣接し、日本と韓国に近い関係にもあり、両国からの外資企業の誘致と技術導入を含め、対外貿易において有利な位置にある。また、技術集約型製品輸出企業を中心とした前進基地の大連市経済開発区の発展と共に、大連市の中心 4 区を金融、情報、対外貿易、観光等の拠点として発展させ、大連市を東北アジアにおける国際都市として建設する計画である。

表 1-5-1 大連市の社会・経済発展フレーム

(1990年価格)

セクター	1990年	2000年(予測)	2010年(予測)
GDP	179 (億円)	610 (億円)	1,541 (億円)
経済成長率 (1990~2010年の 年間平均)		11.1%	
産業分布	<p>第1次 13% 第2次 55% 第3次 32%</p>	<p>第1次 8% 第2次 47% 第3次 45%</p>	<p>第1次 6% 第2次 44% 第3次 50%</p>
人口	517.8 (万人)	613.7 (万人)	690.2 (万人)
GDP/人	3,613 (元/人)	9,940 (元/人)	22,327 (元/人)
就業人口	1次産業：85万人(33%) 2次産業：107万人(41%) 3次産業：68万人(26%) 全産業人口合計：260万人	1次産業：81万人(24%) 2次産業：122万人(36%) 3次産業：139万人(40%) 全産業人口合計：342.3万人	1次産業：57万人(14%) 2次産業：134万人(33%) 3次産業：221万人(53%) 全産業人口合計：413万人

出典：「大連市城市総体計画調整」大連市城市計画局(1990年)  
 「大連市の経済躍進の基本計画要綱」(1992年12月)  
 「大連市総合交通計画調査」JICA(1996年2月)  
 「大連市社会・経済発展(案)」計画委員会(1997年3月)

表 1-5-2 中心4区の社会・経済発展フレーム

(1990年価格)

セクター	1990年	2000年(予測)	2010年(予測)
GDP	103.8 (億円)	222.6 (億円)	500.3 (億円)
経済成長率 (1990~2010年の 年間平均)		8.2%	
産業分布	<p>第1次 4% 第2次 59% 第3次 37%</p>	<p>第1次 4% 第2次 54% 第3次 42%</p>	<p>第1次 3% 第2次 49% 第3次 48%</p>
人口	160.0 (万人)	211.2 (万人)	232.8 (万人)
GDP/人	6,487 元/人	10,539 元/人	21,490 元/人
就業人口	6区 1次産業人口：5万人(4%) 2次産業人口：82万人(57%) 3次産業人口：56万人(39%)	4区 1次産業人口：10万人(8%) 2次産業人口：45万人(37%) 3次産業人口：67万人(55%)	4区 1次産業人口：7万人(5%) 2次産業人口：39万人(27%) 3次産業人口：99万人(68%)

出典：「大連市城市総体計画調整」大連市城市計画局(1990年)  
「大連市の経済躍進の基本計画要綱」(1992年12月)  
「大連市総合交通計画調査」JICA(1996年2月)  
「大連市社会・経済発展(案)」計画委員会(1997年3月)

表1-5-3 将来の人口計画案

		人口 (万人)			年平均成長率 (%)
		1990年	2000年	2010年	1990~2010年
大連市 全体	定住人口	527.1	583.5	627.0	1.0
	暫住人口	22.0	30.2	63.2	
	合計	549.1	613.7	690.2	
中心4区	定住人口	167.0	190.0	191.5	0.8
	暫住人口	15.0	21.2	41.3	
	合計	182.0	211.2	232.8	
うち 都市部	定住人口	149.0	170.0	170.0	0.8
	暫住人口	15.0	21.2	41.3	
	合計	164.0	191.2	211.3	
新市区	定住人口	8.4	30.0	52.5	11.4
	暫住人口	不明	7.8	14.7	
	合計		37.8	67.2	
その他 の地区	定住人口	351.7	363.5	383.0	0.5
	暫住人口	不明	1.2	7.2	
	合計		364.7	390.2	

出典：『大連市都市総合交通計画調査』JICA (1996年2月)

表1-5-4 中心4区における区別及び産業別の就業人口計画

年 産業別 地区別	1994年				2000年				2010年			
	1次産業	2次産業	3次産業	合計	1次産業	2次産業	3次産業	合計	1次産業	2次産業	3次産業	合計
中山区	4,715	85,592	137,416	227,723	5,330	66,423	162,041	233,794	3,516	42,965	190,918	237,399
西岗区	4,328	94,128	114,028	212,484	4,909	72,834	134,029	211,772	3,144	49,464	167,395	220,003
沙河口区	5,192	167,145	144,694	317,031	6,495	132,020	178,228	316,743	4,516	94,198	235,675	334,389
甘井子区	20,067	154,170	90,482	264,719	13,265	162,719	170,700	346,684	13,798	183,373	348,015	545,186
合計	34,302	501,035	486,620	1,021,957	29,999	433,996	644,998	1,108,993	24,974	370,000	942,003	1,336,977

出典：『大連市都市総合交通計画調査』JICA (1996年2月)

表1-5-5 中心4区の総人口フレーム

		1994年	2000年	2010年
居住人口 (全年齢)	定住人口	1,579,000	1,700,000	1,700,000
	暫住人口	98,000	212,000	413,000
	合計	1,677,000	1,912,000	2,113,000
居住人口 (7歳以上)	定住人口	1,481,300	1,611,000	1,623,000
	暫住人口	97,700	211,000	412,000
	合計	1,579,000	1,822,000	2,035,000
就業人口 (産業別)	1次産業	34,000	30,000	25,000
	2次産業	501,000	434,000	370,000
	3次産業	487,000	645,000	942,000
	合計	1,022,000	1,109,000	1,337,000

出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA（1996年2月）

表1-5-6 中心4区の居住人口（7歳以上）の予測

	1994年		2000年		2010年	
中山区	363,164	(23%)	385,938	(21%)	361,589	(18%)
西崗区	341,235	(21%)	349,536	(19%)	336,329	(17%)
沙河口区	481,184	(30%)	518,495	(28%)	508,351	(25%)
甘井子区	401,908	(25%)	568,030	(31%)	828,727	(41%)
合計	1,587,491	(100%)	1,821,999	(100%)	2,034,996	(100%)

出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA（1996年2月）

表1-5-7 産業別生産額と租付加価値額

(単位：億元、1990年価格)

	実績		基本計画			
	1990年		2000年		2010年	
	生産額	租付加価値額	生産額	租付加価値額	生産額	租付加価値額
1.農林畜水産業	63.20	31.10	146.10	71.60	226.10	104.00
2.工業	303.20	89.10	892.40	294.50	2,121.70	763.80
3.建設業	27.00	10.40	92.30	36.90	239.30	102.90
第一次、第二次産業小計 (1~3)	393.40 (90.5%)	130.60 (69.8%)	1,130.80 (86.8%)	403.00 (66.0%)	2,587.10 (84.4%)	970.70 (63.0%)
4.交通運輸・郵便通信業	23.60	18.30	99.30	71.50	241.80	157.20
5.商業・飲食・物資供給倉庫業	17.70	7.70	73.30	35.50	238.00	121.40
6.その他の第三次産業	N.A.	30.40	N.A.	100.60	N.A.	291.50
第三次産業小計(4~6)	41.30 (9.5%)	56.40 (30.2%)	172.60 (13.2%)	207.60 (34.0%)	479.80 (15.6%)	570.10 (37.0%)
全産業合計	434.70 (100.0%)	187.00 (100.0%)	1,303.40 (100.0%)	610.60 (100.0%)	3,066.90 (100.0%)	1,540.80 (100.0%)

出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA（1996）

表1-5-8 地区別業種別の生産額比率の設定

年 度	地 区	農林畜水産業	工 業	建設業	交通運輸 郵便通信業	商業・飲食・ 物資供給業	その他の 3次産業
1990年	中心4区	13.0%	62.0%	60.4%	75.8%	60.5%	64.8%
	新市区	0.0%	3.1%	2.9%	2.1%	1.1%	2.0%
	その他	87.0%	34.9%	36.7%	22.1%	38.4%	33.2%
2000年	中心4区	13.0%	36.0%	38.3%	38.3%	55.0%	46.0%
	新市区	0.0%	11.0%	10.3%	10.3%	4.8%	7.8%
	その他	87.0%	53.0%	51.4%	51.4%	40.2%	46.2%
2010年	中心4区	13.0%	28.0%	31.8%	31.8%	51.0%	44.0%
	新市区	0.0%	15.0%	14.0%	14.0%	9.1%	10.4%
	その他	87.0%	57.0%	54.2%	54.2%	39.9%	45.6%

出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA (1996)

表1-5-9 中心4区の経済計画

産業別生産額と粗付加価値額

(単位：億元、1990年価格)

	実 績		基 本 計 画			
	1990年		2000年		2010年	
	生産額	粗付加価値額	生産額	粗付加価値額	生産額	粗付加価値額
1.農林畜水産業	8.20	4	19.00	9.30	29.40	13.50
2.工業	188.00	55.2	321.30	106.00	594.10	213.90
3.建設業	16.30	6.3	35.40	14.10	76.10	32.70
第1次、第2次産業小計 (1~3)	212.50 (88.1%)	65.5 (63.1%)	375.70 (82.8%)	129.40 (57.6%)	699.60 (77.9%)	260.10 (52.0%)
4.交通運輸・郵便通信業	17.90	13.9	38.00	27.40	76.90	50.00
5.商業・飲食・物資供給倉庫業	10.70	4.7	40.30	19.50	121.40	61.90
6.その他の第3次産業	N.A.	19.7	N.A.	48.30	N.A.	128.30
第3次産業小計 (4~6)	28.60 (11.9%)	38.3 (36.9%)	78.30 (17.2%)	95.20 (42.4%)	198.30 (22.1%)	240.20 (48.0%)
全産業合計	241.10 (100.0%)	103.8 (100.0%)	454.00 (100.0%)	224.60 (100.0%)	897.90 (100.0%)	500.30 (100.0%)

出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA (1996)

表1-5-10 大連市地区別の経済計画

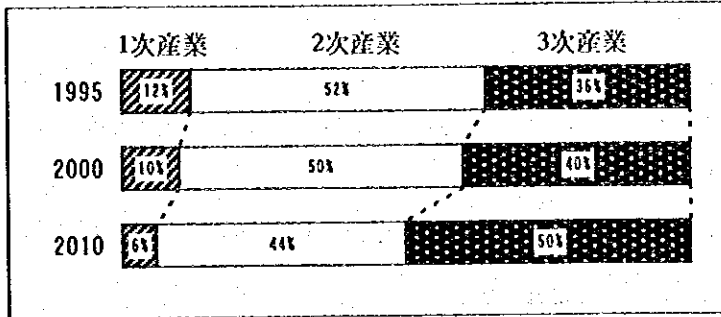
(単位：億元、1990年価格)

	産業別生産額と粗付加価値額	年平均成長率			
		1990年	2000年	2010年	
大連市全体	生産額	434.70	1,303.40	3,068.90	10.3%
	粗付加価値額	187.00	610.60	1,540.80	11.1%
中心4区	生産額	241.10	454.00	897.90	6.8%
	粗付加価値額	103.80	222.60	500.30	8.2%
新市区	生産額	10.90	121.40	407.40	19.8%
	粗付加価値額	4.20	53.10	192.30	21.1%
その他地区	生産額	182.70	728.00	1,761.60	12.0%
	粗付加価値額	79.00	334.90	848.20	12.6%

出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA (1996)

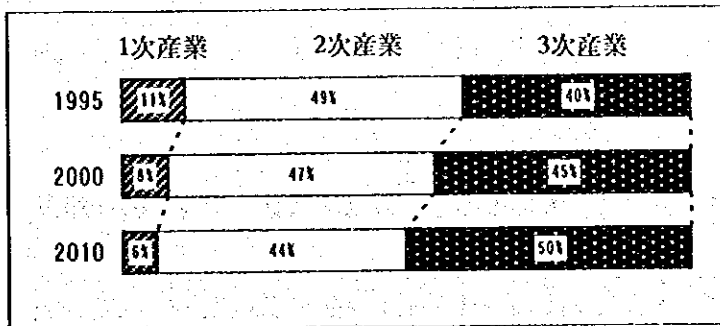
図1-5-1 産業構造の現況と計画

遼寧



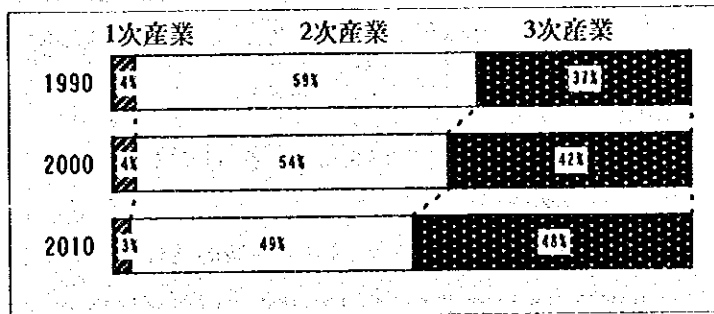
出典：「第9次5ヶ年計画」及び「2010年長期目標」

大連



出典：「第9次5ヶ年計画」及び「2010年長期目標」

中心4区



出典：「大連市都市総合交通計画調査」JICA、1996年2月