

大連市

【都市基本データ】

- 1 人口 278万896人(2004年末現在)
- 2 面積 248平方キロメートル
- 3 歴史

1981年2月、国務院の批准により旅大市を大連市と改称。1985年より、大連市は計画の単独作成を実施し、1994年5月に国務院の批准により大連市は地級市から副省級の市に昇格した。2004年末、大連市の管轄地区は中山、西崗、沙河口、甘井子、旅順口、金州の6区と、瓦房店、普蘭店、庄河の県級3市、長海の1県である。

大連は遼東半島の南端に位置し、東は黄海に面し、西は渤海に臨んでおり、全長1906キロメートルの海岸線は、遼寧省の海岸線の総距離の73%を占めている。市全体にはそれぞれ特色を持つ島々が226島あり、海洋生物や海岸観光旅行、海塩、エネルギー源、鉱産物などの資源が豊富である。大連市は工業部門が揃っており、総合的完備能力が比較的高く、中国の重要な工業生産基地であり、石油化学工業、電子、機械、紡績衣料、冶金建材、食品医薬等の業種を主とする工業体系を築いている。大連は中国北方の重要な交通の要であり、外国企業が中国投資で最初に選ぶ都市のひとつとなっており、中国北方地区では外資銀行が最も集中している都市で、最大の国際決算センターである。

【経済データ】

- 1 GDP 16,326,000万元(2003年度)
- 2 1人あたりのGDP 29,206元/人
- 3 産業別GDP(第一・二・三次)

(単位：万元)

区分	1990	1995	2000年	2003年	2004年
総数 (100%)	191.05 100	645.09 100	1110.8 100	1632.6	1961.8 100
第1次産業 業(%)	23.53 12.3	69.00 10.7	105.4 9.5	135.6	153.1 7.8
第2次産業 (%)	98.74 51.7	305.32 47.3	517.2 46.5	782.5	983.3 50.1
第3次産業 (%)	68.78 36.0	270.78 42.0	488.2 44.0	714.5	825.4 42.1

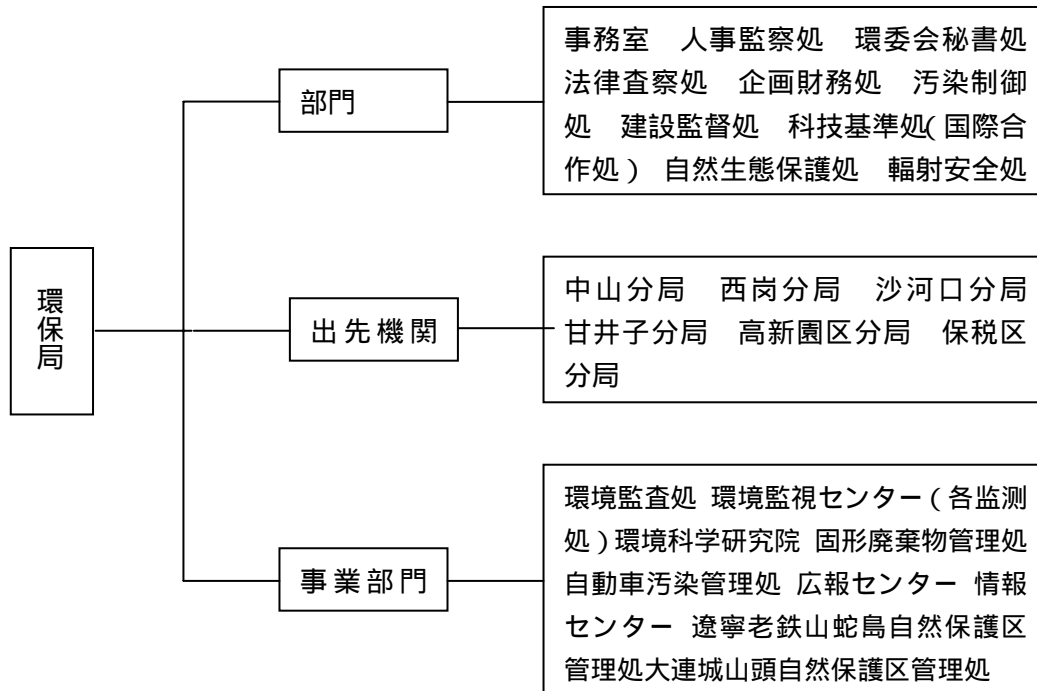
【行政制度】

1 市の組織

大連市政府の下には 41 の業務部門が設置され、直属の特設機構及び省の直屬部門が 22 ある。本市は 10 区市県、5 先導区に区分される。

2 環境保護局組織機構

大連市環境局には 10 部門、6 出先機関、15 事業部門があり、人員は 560 名である。



3 市の基本計画（マスタープラン）及び重要プロジェクト

（1）発展構想

2005 年、大連市委員会第九期第 6 回全体会議において『大連市旧工業基地振興に関する若干の意見』が承認され、市政府は『大連市旧工業基地振興計画綱要』を制定し、「1つの中心」「4大基地」建設という発展構想を明確にした。

「1つの中心」とは即ち東北アジアの重要な国際運輸センターの建設で、これは海、空港を中心とした、港集散輸送ネットワークを主体に、運輸、物流、金融、情報サービスを支えとした運輸センターの建設を意味している。大連は近代化した交通運輸体系の建設と、港総合サービスシステムの完全整備、産業サポート体系の発展、社会環境サポートシステムの整備を行い、2010 年には、大連港の総出入量は 2.5 億トンに達すると予測される。

「4大基地」とはそれぞれ以下の通り。

大型石油化学産業基地

石油化学産業基地建設の目標は大連市を全国最大の石油加工と石油化学製品の高度加工基地に作り上げることである。

電子情報産業とソフトウェア基地

電子情報産業とソフトウェア基地は、デジタル式 AV、自動車電子、移動通信、光電子ディスプレイ器材等の産業を重点的に発展させ、外資を引きつけ、国内企業を育成し、アジア太平洋地域の重要なソフトウェア開発、ソフトウェア外部請負と業務プロセス基地を構築する。

先進設備製造業基地

先進設備製造業基地では機関車製造、重大な技術設備、汎用設備製造、石油化学汎用設備、発動機・エンジン及び自動車部品等の重要業種と中核企業を重点的に発展させる。

船舶製造基地

船舶製造基地とは、大型油槽船、第5代コンテナ船、海上採油台等の高技術内容、高付加価値のハイテク製品を中心として、国際先進レベルを備えた造船基地を建設することである。

(2) 五大プロジェクト

国際運輸センターを建設し、完全に揃った都市総合サービス機能と国際運輸センターサポート体系を確立する。

保税區自動車埠頭、大連港汎用雜貨埠頭の建設と、大窯湾に停泊位置を二期4バース、三期2バース建設。第二の30万トンのタンカー・ターミナルと鉍石埠頭二期建設を推進する。長興島の建設開発、長興島大橋の建設、公共港地区の水道・電気配備を行い、早急に大型深水專業化埠頭の推進をする。大窯湾疎港路と土羊高速道路建設を推進する。空港建設を速め、定期便の間隔を密にする。大連港は共存共栄の原則に則り、周辺港との協力を強化し、共同で国際運輸センターの全体構成の形成に努力する。同時に、近代的サービス業を發展させ、星海湾金融ビジネス地区の建設を推進する。

工程技術研究センター、重点實驗室、企業研究開發センターを10カ所建設。

「4つの基地」の優勢な中核企業を援助し、石油化学関連産業の發展を推進し、国家半導体照明工程産業基地、旅順南路ソフトウェア産業地帯、アニメーション・ゲーム産業基地を建設し、船用クランク・シャフト、風力発電設備、數値制御工作機械及び機能部品など、国家重要技術設備10項目の開発に取り組み、当市の設備製造基地から先進設備研究開發基地への轉換を加速させる。海水淡水化、中水再利用、建築省エネルギーなどの新技術、新プロセスを太陽エネルギー、風

力発電、水源熱ポンプ等の省エネルギー製品の開発応用に拡張し、製品エネルギー基準指標体系を確立して、省エネルギー製品のブランドを発展させる。循環経済理念を用いて工業の調整改造を指導し、経済成長方式の粗放式から集約式への転換を促進する。

社会主義新農村建設

「生産の発展、ゆとりある生活、郷風文明、清潔整然とした村の姿、民主的管理」という要求に基づき、社会主義新農村建設を推進する。農業施設の建設を強化し、節水型農業灌漑面積を6万ムー（1ムー 6.667アール）増加する。規模化牧畜業飼育小区を100箇所、果樹園面積20万ムー、保護地8万ムーを新たに増加する。6つの近代化花卉園区と10の規模化輸出基地を建設する。五大林業工事を発動させ、庄河銀石灘国家級森林公園と瓦房店市竜門湯、甘井子大黒石省級森林公園を建設する。

生態居住適応型都市の建設

良好な生態環境、設備の完全整備、恵まれたビジネス環境、都市管理の規範化という目標に基づいて、生態居住適応型都市を建設する。交通のインフラストラクチャーを整備し、西部街道、明珠路一期、朱棋路、新椒金山トンネル等の道橋工事建設を行なう。高速路線金州線の建設。201号線路面電車工程の改修拡張建設。沿海道路の建設。農村の自動車道800キロメートルを完成させ、全面的に農村間の自動車道を整備する。

甘井子工業区の環境総合整備を全面的に推進する

「西部開拓北部進行（西拓北進）」戦略の実施を速め、重点的に主要都市の甘井子区への開拓を推進する。大連鉄鋼、大連化工等企业全体の移転進捗を加速させ、31の鉱山を閉山し、高い環境基準で鉱山区域閉山の計画と開拓の新事業を実施する。凌水河污水处理場、馬欄河污水处理場二期、春柳河污水处理場二期、夏家河污水处理場及び各污水处理場の系統化建設工事を行なう。都市生活ごみ焼却場を建設。煙塵区域の総合整備を強化し、炉解体、合併作業を完成させる。泰山熱電力発電所二期、香海熱電力発電所二期、甘井子熱電力発電所などの工事建設に着手する。

【環境の現状】

1 環境法制度（市の条例・規則）

・大連市環境基本条例

2 主要施策

（1）都市インフラ建設

「十五（第十次五カ年計画）」期間中に虎灘和泉水污水处理場を完成させ、凌水污水处理場及び馬欄河污水处理場二期建設工事を開始する。これら工事建設が完了すると、都市污水二級処理能力は1日当り25.5万トン増加する。

（2）炉解体、合併

集中熱供給能力を強化し、泰山熱電力発電所工事と春海熱電力発電所二期建設工事をを行い、操業を始めた。2004年には、都市集中熱供給率は73.9%に達する。「十五」期間中に全部で集中熱供給面積は1000万平方メートル増加した。熱供給網の合併実施区域は37箇所、合併面積は1200万平方メートルに達し、ボイラーを1194台解体、煙突を887本解体した。

（3）工業汚染整備

産業構造の調整と最適化を契機に、大規模な企業移転改造を実施。「十五」期間中に、大連市中薬廠（漢方製薬工場）、大富彩印刷（カラー印刷）、中集集装箱（コンテナ会社名）など55の企業が、全体を都市中心区から移転した。これにより都市環境負荷の軽減だけでなく、都市構造が更に合理的になっていった。

（4）環境国際協力

二十世紀80年代より、大連市は世界の多くの国家や都市と広範囲の環境交流と協力を行なっている。主に人員交流、専門家導入、研究討論会や博覧会の主催、環境保護国際援助プロジェクトの実施、企業間協力などの形式をとり、そのうち日本、特に北九州市との環境保護分野での協力と交流は特に際立っている。

3 環境基準

（1）環境空気

環境空気質量評価基準は中華人民共和国の『環境空気質量基準（GB3095-1996）』を採用し、自然降塵評価基準は遼寧省規定基準を採用、硫酸塩化速度率と降水酸性度評価基準は国家環境保護局の推薦値を採用している。各汚染物質の濃度規制基準値は表1の通り。

表1 大気各汚染物質濃度規制値 単位: mg/m³

物質	サンプリング時間	濃度規制値		
		1級基準	2級基準	3級基準
二酸化硫黄 (SO ₂)	年平均	0.02	0.06	0.10
	日平均	0.05	0.15	0.25
	1時間平均	0.15	0.50	0.70
可吸入顆 粒物質PM ₁₀	年平均	0.04	0.10	0.15
	日平均	0.05	0.15	0.25
二酸化窒素 (NO ₂)	年平均	0.04	0.08	0.08
	日平均	0.08	0.12	0.12
	1時間平均	0.12	0.24	0.24
一酸化炭素 (CO)	日平均	4.00	4.00	6.00
	1時間平均	10.00	10.00	20.00
浮遊粒子状 物質(TSP)	年平均	0.08	0.20	0.30
	日平均	0.12	0.30	0.50
降下煤塵	月平均	8[トン/(平方キロ・月)]		
硫酸塩化速 率	月平均	0.50[mgSO ₃ /(100平方センチ・アルカリ片・日)]		
	年平均	0.25[mgSO ₃ /(100平方センチ・アルカリ片・日)]		
降水pH値	随時	>5.6		

2004年、大連市区自然降塵年平均値は16.0トン/(平方キロメートル・月)で、省規定標準値の1.0倍を超過。空気中の可吸入顆粒物質年平均値は0.086mg/m³で、二酸化硫黄年平均値は0.038mg/m³、二酸化窒素年平均値は0.036mg/m³、一酸化炭素年平均値は0.57mg/m³で、全て国家環境空気質量二級基準に符合する。

2004年、大連市区降水pH範囲は3.90~8.18の間で、一部地域に酸性雨が出現した。

(2) 地表水

大連市地表水水質監視測定結果評価は中華人民共和国の『地表水環境質量基準(GB3838 2002)』を採用し、この基準にない項目は関連生物文献の推薦値を参考にした。各汚染物質の濃度規制基準値は表2・表3の通り。

表2 環境質量基準 (GB3838 2002)

単位 : mg/L (pH 除外)

番号	項目	第 類	第 類	類	類	類
1	温度 (°C)	週間平均最大昇温≤1		週間平均最大降温≤2		
2	pH	6 ~ 9				
3	溶残酸素量	飽和率 90% (又は7.5)	6	5	3	2
4	過マンガン酸塩指数 ≤	2	4	6	10	15
5	化学要求量 (COD _{Cr}) ≤	15	15	20	30	40
6	生物化学的酸素要求量 BOD ₅) ≤	3	3	4	6	10
7	アンモニア窒素 (NH ₃ -N) ≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0
8	全リン (P で計算) ≤	0.02 (湖 ダム 0.01)	0.1 (湖 ダム 0.025)	0.2 (湖 ダム 0.05)	0.3 (湖 ダム 0.1)	0.4 (湖 ダム 0.2)
9	全窒素 (湖、ダム N で計算) ≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0
10	銅 ≤	0.01	1.0	1.0	1.0	1.0
11	亜鉛 ≤	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
12	フッ素化物 (F で計算) ≤	1.0	1.0	1.0	1.5	1.5
13	セレン	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
14	砒素 ≤	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
15	水銀 ≤	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
16	カドミウム ≤	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
17	六価クロム ≤	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
18	鉛 ≤	0.01	0.01	0.05	0.05	0.1
19	シアン化物 ≤	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
20	揮発性フェノール ≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
21	石油類 ≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
22	陰イオン 界面活性剤 ≤	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
23	硫化物 ≤	0.05	0.1	0.2	0.5	1.0
24	大腸菌群数 (個/L) ≤	200	2000	10000	20000	40000

表 3 集中式生活飲用水地表水源地追加項目標準規制値

単位 :mg/L

番号	項目	基準値
1	硫酸塩 (SO ₄ ²⁻ で計算)	250
2	塩化物 (Cl ⁻ で計算)	250
3	硝酸塩 (Nで計算)	10
4	鉄	0.3
5	マンガン	0.1

河流

2004年、碧流河、英那河、大沙河、庄河の水質は比較的良好で、監視測定指標の年平均値はそれぞれ地表水 類水質基準に符合する。登沙河、復州河の水質は比較的劣り、それぞれ五項目と四項目が監視測定指標の国家地表水 類水質基準を超過した。前年と比較すると、登沙河の過マンガン酸塩指数、石油類、総リン、アンモニア窒素の年平均値は多少下降した。庄河の過マンガン酸塩指数、総リンの年平均値は多少下降。復州河の総磷年平均値は多少上昇し、過マンガン酸塩指数、アンモニア窒素の年平均値は多少下降した。その他河流の各主要な監視測定指数の年平均値には顕著な変化がない。

各河流の水質状況は、大沙河が最も良く、その他は順に、碧流河、英那河、庄河、登沙河、復州河である。

飲用水源水質

2004年、碧流河ダム、英那河ダムの飲用水水源水質は良好で、監視測定指標の各項目が国家地表水 類水質基準に符合した。

(3) 近岸海域

海水水質基準は中華人民共和国の『海水水質基準』を採用した。

(GB 3097-1997) , 詳しい内容は表 4 の通り。

表 4 海域の水質基準 (GB 3097-1997) 単位 : mg/L (pH 除外)

項目	基準値			
	第一類	第二類	第三類	第四類
pH	7.8 ~ 8.5		6.8 ~ 8.8	
浮遊物質	人為的増加量≤10		人為的増加量≤100	人為的増加量≤150
溶残酸素量	6	5	4	3
化学要求量 ≤ (COD)	2	3	4	5
石油類	0.05		0.30	0.50
生物化学的酸素要 求 (B O D ₅)	1	3	4	5
揮発性 フェノール	0.005		0.010	0.050
シアン化物	0.005		0.10	0.20
水銀	0.00005	0.0002		0.0005
カドミウム	0.001	0.005	0.010	
鉛	0.001	0.005	0.010	0.050
六価クロム	0.005	0.010	0.020	0.050
全クロム	0.05	0.10	0.20	0.50
亜鉛	0.020	0.050	0.10	0.50
銅	0.005	0.010	0.050	
砒素	0.05	0.10	0.10	0.10
硫化物 (S で計算)	0.02	0.05	0.10	0.25
無機窒素 (N で計算)	0.20	0.30	0.40	0.50
活性リン酸塩 (P で計算)	0.015	0.030		0.045
大腸菌群数≤ (個 / L)	10000 人間が生の貝類を食用できる増殖水質≤700			-

2004年、大連湾海域と普蘭店海域の無機窒素、旅順海域の石油類年平均値が国家二類海水水質基準を超過し、その他の監視測定指標年平均値の各項目は国家二類海水水質基準に適合した。南部沿海、大窯湾、小窯湾、営城子湾、金州湾、紅土堆子湾、瓦房店、庄河、長海海域の水質は良好で、監視測定指標年平均値の各項目が国家二類海水水質基準に適合した。

4 廃棄物の状況（2004）

（1）家庭ごみ

一般廃棄物	排出量	95.30 万 t
	処理量（埋め立て）	77.40 万 t
	（堆肥）	8.80 万 t
	（焼却）	0
	家庭ごみ無害化処理率	90.45%
	最終処分場	2 箇所

（2）下水の状況

年間処理量	7499.51 万トン
日処理能力	37 万トン/日
下水処理場数	5 箇所
下水処理率	63.08%

【環境分野で直面している課題】

1 煤煙と排気ガスの混合型大気汚染は軽視できない

大連市一次エネルギー消費は石炭を主とし、現在全市の年間消費石炭は 1018 万トンで、石炭燃焼過程で大量に排出される二酸化硫黄、水素酸化物、煙塵が大気環境品質に重大な影響を与えている。現在、大連市の自動車保有台数は 40 万台で、毎年 15% のスピードで少しずつ増加しており、自動車の排気ガス汚染が更に際立ってくると予測される。

2 生活汚染が次第に都市汚染の主要源となる

生活汚染が日増しに際立ってきており、生活排水汚染物質は既に水汚染物質総排出量の半分以上を占めている。全市が既に建設した都市污水处理場の処理能力は、まだ都市発展の需要を満たすことができない。一部の区市県污水处理場拡張建設と新規建設のスピードが遅い。都市生活ごみ無害化、減量化、資源化のレベルが比較的 low、主要市街地の生活ごみ焼却場はまだ建設されていない。都市飲食業の業務ごみは効果的な総合利用をされていない。北三市はまだ生活ごみ無害化処理場がない。

3 沿岸海域養殖による汚染が効果的に解決されていない

昆布、わかめ養殖が海水浴場、砂浜を汚染し、無秩序で過度な沿岸養殖が海水交換能力を妨げ、水域汚染を悪化させ、沿岸海域の環境状況に影響を与える一大ネックとなっている。

4 山を切り開き森林を破壊し、小規模鉱山が無秩序に開発される

鉱山採掘による植生生態破壊と環境汚染が重大で、小型鉱山の不正乱掘による生態破壊の現象が常態化しており、その結果、山崩れ、水土の大量流失、河の土砂堆積、水と空気の汚染が深刻になっている。

5 環境安全の隠れた危険性

環境と人類の健康を脅かす危険廃棄物の安全処理体系がまだ完備されていない。一部の企業が移転、破産、倒産後に残したままの危険廃棄物が適正な処理をされず、安全面で潜在的な危険性が存在している。