

11.5 相関組織体系の整備

相関環境組織体系は、上述の基本体系と密接な関係があり、基本組織体系がうまく機能するよう整備する必要がある。これは具体的には、環境宣伝教育、環境科学研究、環境人材育成、環境観測及び環境保全基金という五つの組織を指す。

11.5.1 環境宣教組織体系の整備

現況では、環境宣伝教育を担う機構は、図 11-4 に示したように、市環境保護局の環境宣教センター、市及び区における共産党の宣伝部、市科学技術協会の下科学普及協会及び市教育局である。しかし、常設機構で且つ専門機構としては、市環境宣教センターのみである。従って環境宣伝教育体系の整備は、市環境宣教センターを中心とすることが基本である。

ここで提案する新しい大連市環境宣教体系の概念を図 11-9 に示す。

環境宣伝教育の主な業務は、環境保全基礎知識の普及とテーマ付けの環境保全宣伝鼓動運動の二つがある。環境保全の基礎知識の宣伝については、例えば、環境保護法律の知識、大気汚染形成及び防止の知識、下水の流れおよび汚水発生の知識、生活ゴミの排出、処理と最終処分などの知識などの宣伝である。テーマ付けの環境保全宣伝運動については、例えば、環境保全法律宣伝月間、一つの地球を守るという宣伝週間、碧水藍天の大連—大連環境モデル都市宣伝月間などの宣伝運動である。

大連市の全体住民に対する環境保全の知識普及と環境テーマの宣伝は、大連環境モデル地区の建設のために極めて重要である。中国における最も先進の環境都市を作ることは、環境行政のみの参与では不十分であり、環境プロジェクトというハード面の推進のみでも不十分である。市民の広範的且つ情熱的な参加を得ないと、目標に達成することはできない。特に、廃棄物の分別排出や資源の有効回収、公害防止の世論の形成などへの、市民の参加は、問題解決の根幹である。市民の積極的な参加の必要性は、北九州市の経験でも明らかである。下水の流れ、汚水発生のプロセス及び汚水の人体に対する危害という知識を持っていれば、環境保全に関する行動は、汚水形成の始点、即ち家庭の台所から始まる。この非常に重要な知識の普及及びテーマ宣伝という業務を推進する上で最も重要な担当機構である市環境宣教センターは、現在の組織状況では不十分である。当センター全体は、97年10月時点で僅か14人で、その内、宣伝教育の担当スタッフは、4人しかなく、また、大学教育を修了した人も4人しかいない。

環境宣伝センターは、その機能を充実するため、宣伝教育基地を構築するアイデアがあり、JICA 調査団は、このアイデアの実現について、具体的な施設の案を検討した。（詳しくは 13 章、環境教育を参照）。市環境宣教センターが長期的に市民に環境宣伝教育を実施するための環境宣伝教育施設に対応して、市環境宣教センターの組織体系を根本的に改造する必要がある。改造の基本構想は、業務と職能の拡充のため、現有の 4 部門（主任室、事務局、宣教課と記者ステーション）を再整理し、新規業務部門を加え、6 部門体制で新しく構成する。これは、教材・番組制作部、営業部、研修部、資料室、事務局、記者弁公室である。計画された 100 人以上の大研修室（視聴覚教室）と 20 前後の小研修室の配置に対応し、街道及び居民委員会の環保環衛初級管理者の訓練に対応して、研修部を新設する必要がある。環境知識の普及及びテーマ付けの環境宣伝運動に資する宣伝資料と VTR 番組の制作のため、また人材訓練用教材の編制のために、教材・番組制作部の設置が必要である。環境宣伝活動の促進や人材訓練の組織、制作した各種資料の有償或いは無償の配布などについて、営業部の設置は重要と視される。市環境宣伝教育施設ビルの中に沢山の資料が必要となるので、資料室の設置も必要がある。予想するに、未来の市環境宣教センター（市環境宣伝教育基地）は、6 人程度の経験者或いは専門家の新規募集が必要であろう。

市環境宣教センター内部組織の拡充と同時に、外部の組織ネットを構築すべきである。このネットワークは、教育訓練の対象（街道一居委会の環境管理者、各級婦女連合会の選定された人員、小学校と中学校の先生など）のネットと教育訓練の担当教師（例えば、遼寧師範大学環境研からの教授、海洋研究所からの専門家、環境監測センターからのエンジニア等）のネットの両者から構成する。大連市全体の環境宣伝教育ネットを構築する計画と調整業務の主体は、市環境示範区建設委員会の宣伝教育部である。市環境示範区建設委員会の宣伝教育部は、全体の宣伝教育を司り、各相関宣伝教育機構と連携して調整する。環境基礎知識の宣伝には、市環境宣教センターを中心にし、市科学普及協会や市教育局、市婦女連合会などから協力を得る。テーマ付けの環境保全宣伝運動については、党宣伝部と市環境保護局を中心にし、市環境宣教センターを事務局とし、その他の機構を参加させる。

11.5.2 環境科学研究組織の整備

環境科学研究組織体系の現況を調査した結果、研究の方向性と組織の系統性に改善の余地がある。研究テーマに統一性がなく、研究組織が分散している。原因としては、第一に大連市における主な大学と研究機構が、行政面と財政面で大連市に属するのではなく、北京の中央省庁及び遼寧省人民政府に属するため、市から研究課題の直接配分が行われていない。第二に、上述の原因で、環境研究について政府と大学・研究所の間に有効な横断的連絡組織が存在しない。環境学会があるが、この学会の 25 年間の活動を考察すると、官学連結の連絡会という機能を持っていない。三番目には、市に属する一番大きい研究機構は、大連市環境

科学設計研究院であるが、政府から研究予算が十分確保できていないため、当面利益のない課題に専念して研究することは困難である。92年から96年まで当設計研究院に提供した全ての政府予算は、当設計研究院の当期実際収入の僅か37.5%しか占めていない。また、その37.5%の内の、62%を人件費として費やしている。この現況を解決するために、市政府が主導する新しい環境研究体制を確立することを提案する。

その概要を、図11-10に示す。

環境研究は、企業による研究開発(R&D)のミクロ財務効果の追求と異なり、マクロ社会環境効果を追求することは重要である。これは、当然政府が扱う必要があるところである。政府が主導しないと効果がある研究はなかなか進まない。大連市政府、実際に市環境示範区建設委員会は、環境研究の方向、基本研究課題、基本研究体制を確立し、科学研究資金を確保する責務がある。この三つの確立と一つの確保は、市政府が主導する新しい環境研究体系という内容である。

大連には、環境科学研究に関する計画を制定したことがある。しかし、環境モデル地区整備調査の基本計画の策定に伴って、大連の環境科学研究の方向を調整する必要がある。北九州市のような国際環境都市の目標に達成するのは、今から15-20年の時間がかかる。この間に数十の大型プロジェクトを実施する必要がある。これに対して数百億人民元の投資が必要となる。これらの大型プロジェクトに対して、環境技術の面で、どのように最低限の資金投入によって最大限の環境経済効果を取得するかということが、大連市の今からの環境科学研究の方向ではないかということである。いわゆる、最低限の投入と最大限の産出を実現することに対して、別ではなく、肝要なのは技術である。

上記の科学研究の方向を確立した後、環境科学研究の課題が確立できる。例えば、大連における大気汚染は酷く、その大きい要因は、石炭ボイラーから排出される二酸化硫黄である。二酸化硫黄の排出を減少する大型プロジェクトは当調査で確定される。技術面で、問題の解決のため、新規熱電工場には循環流化床ボウラー或いは脱硫装置を導入されることになる。また従来の発電所の改善には脱硫装置を導入する必要がある。環境プロジェクトの中に重金属などの有害物質の適正保管及び処理・処分、大量に発生する石炭灰の有効利用及び鑄物廃砂の有効利用などのプロジェクトが含まれる場合、これらに関する最も先進的な技術と方法の研究が研究課題となる。また、大連製鋼改造プロジェクトと熱源開発プロジェクトの間に、資源再利用の視点から、技術課題を設定する必要がある。研究課題の確立について、未来の大連環境保全産業を育成するという戦略的な考えも考慮する必要がある。

研究方向と研究課題を確定し、現況の研究体系をよく把握し、育成中の新しい研究予備部隊をよく調査し把握すれば、大連における環境科学研究の体制を確立する可能性が充分にある。環境研究分野の広範性とマルチ学科性という特徴を勘案すると、現在の大連には、リーダーシップとなる研究機関が存在しないので、研究体制として、政府主導の研究チーム体制を勧める。これを一例で説明する。脱硫プロジェクトは、大連の大気環境改善において比重が非常に大きいプロジェクトである。今世界で最も多く採用されている石灰石—石膏方式の脱硫装置システムの研究について、その装置自身に関する研究は、華能発電所や市環境設計研究院、ボイラー研究所などが、また脱硫材料（主に石灰石や酸化マグネシウム）に関する研究は、大連理工大学や大連セメント工場の環境研究室、大連建築材料研究機構などが、それぞれ担当できる。この課題を、論証を通じて確立し、また研究経費を確定した後に、契約に基づいて研究チームを作り、例えば華能発電所本社ビルの一つの研究室を借りて、研究を行う。チーム制の導入に関連して、チームリーダーの選定、依存機構との関係、研究の進捗、段階的な結果、経費の使途などを厳しく契約し、市環境示範区建設委員会の技術部に報告義務を付ける必要がある。

研究経費の確保は、研究課題を完成させる基本的な保証である。現状をみると、市の環境科学研究経費だけに、環境研究を確保できない。経費の解決方法としては、幾つかの可能性はある。第一に 1998 年 10 月から徴収が始まる二酸化硫黄の排出費用の中に 50%を大気汚染防止研究、特に二酸化硫黄制御研究に用いることを勧める。これは、国家環境保護総局及び省環保局の二酸化硫黄排出費用徴収の方針に一致する。第二に、今後大型環境プロジェクトの費用項目の中に研究費用を新規に計上するべきである。この研究経費を政府の主導で研究方向、計画及び課題に従って統一的に配分する。第三に、国家環境保護総局及び国家科学技術部、さまざまな国際機構に対して経費申請を一層努力する必要がある。

11.5.3 環境人材育成組織体系の整備

環境保全に関連する人材という概念には、主に、広義の環境行政管理人材（環境法律や宣伝教育などの人材も含める）と環境研究の技術人材の両種類である。環境モデル地区の建設に伴って、かなりの人材が必要となると予想されるが、人材確保の方法には、在職人員の訓練と卒業生の募集の二つである。その内、在職人員の訓練は、最も重要で、現実的である。在職人員を計画的に訓練するために、人材育成体系を整備する必要がある。

環境人材の育成については、第 10 章の環境管理近代化および第 13 章の環境教育の章で詳述する。ここでは訓練組織体系に関して述べる。その概要は、図 11-11 に示す。

環境行政人員の訓練は、高、中、初級、三つのレベルに分けられ、それぞれに対して、水準や要求、訓練方式、教材などが違うので、システムの中で訓練体制を設計する必要がある。このような人材訓練体系の中心組織者は、市環境宣教センターでは、担当できない。最適なものは、市環境示範区建設委員会と市環境保護局である。特に高級環境行政管理人員の訓練に関して、外部委託のできる機構は、上記両者しかない。現況を見ると、市環境示範区建設委員会、市環境保護局、市都市建設局、市人大環境委等の機構で働いている高級環境行政人材の訓練は、市環境示範区建設委員会と市環境保護局により、国家環境保護総局の環境管理幹部学院に委託して訓練した方が良い。環境保護分局、区政府、区環境衛生処、環境保護局の下の機構、市婦女連合会等に勤めている中級職員の訓練は、市環境示範区建設委員会と市環境保護局の方針のもとで、完工後の大連環境宣伝教育基地（即ち、改善後の市環境宣教センター）に委託できる。街道と居委会層の初級管理者の訓練は、市環境示範区建設委員会と市環境保護局により制定した規定に従って、市環境宣教センターが、統括して担当できる。

在職の環境技術人材の訓練について、高級人材の訓練は、市環境示範区建設委員会と市環境保護局の協調により、大連理工大学や国家の研究所、遼寧師大の高級コースなどに依頼し、訓練できる。初・中級人材、特に企業環境管理者の訓練には、企業環境管理協会を經由し、未来の市近代化環境管理センターで訓練できる。

従って、環境管理人材訓練の実施主体は、市環境示範区建設委員会と市環境保護局である。同様、環境関連の大学新卒及び大学院生の募集は、従来、政府の職能であるので、市環境示範区建設委員会と市環境保護局しか担うことができない。

11.5.4 環境観測機構の整備

大連市政府には、大連市近代化環境管理センターという施設と組織の建設計画がある。当センターは、市環境監測センターにより測定した各種汚染データを迅速に当センターで設置した中央処理システムに転送し、このシステムで処理・解析した後、環境保護局本部に送る。ここで、組織構造の視点からみると、大連市近代化環境管理センターと現況の市環境監測センターは、別個の組織とするより、同一機構にした方が、仕事が効率的である。また、環境汚染データの測定と収集という業務は、同データの処理と分析という業務と、同一川の上流と下流の関係で、別々に分けることはできない。これに関連して、現在活動している8人のスタッフを持つ大連市環境情報センターの業務の内容は、環境情報分析とネットワーク維持を主とするため、近代化環境管理センターと一体化した方がよい。要するに、近代化環境管理センターを完工した後、環境データの観測・処理・分析・保管、一連の作業を一体化した新しい機構の誕生ができる。この新機構は、大連市環境観測処理センターと称することもできる。

これに対応して、また、現況の観測体制改善のため、観測人員数量の増加、観測人員素質の向上、環境情報分析処理人員の召募と環境情報分析処理部門の増設、四つの改善点があげられる。

環境観測体制を強化するため、今後、測定項目の増加や測定地点の増加によって観測人員の増加が必要となる。人員増加と同時に、近代化環境管理センターの建設及び各種新技術手段（衛星画像の観測への活用や各種自動観測システム）の導入に伴って、観測人員の素質を向上することは大変重要になる。これについて、在職人員を計画的、段階的に短期コースで訓練する必要がある。技術人材の訓練については、上記に既に説明した。

将来、近代化環境管理センターに勤める主なスタッフの種類は、環境データの処理・分析のできる人である。このような人は、市環境監測センターにも、各種新しい観測設備の導入に伴って足りなくなる。従って、近代化環境管理センターの建設の進捗によって、環境データ処理・分析を担う専門人材を計画的に募集する必要がある。それに関連して、情報処理分析部門を新設する必要がある。

11.5.5 環境保全基金の設立

大連市環境モデル地区を着実に建設するため、一つの重要な保証手段として、大連市環境保全基金という機構を設置する構想が浮上してきた。環境宣伝活動や環境知識の普及運動、環境人材育成計画の実施、環境研究課題の実施に伴って発生した資金不足などに対応して、財源確保をしないと、これらの活動を順調に実施することはできない。これは、環境保全基金を設置する目的である。環境保全基金は、現段階の構想で、環境保全の財政経費の源ではなく、環境保全の財政経費の不足を補う後援性と協力性の資金機構とする。

当基金会の想定資金源は、一、市財政から一部の提供；二、汚染企業から義務付けの出資金；三、市民から自ら納得する出資金；四、国内外環境組織、特に環境基金組織の贈与などから構成する。

当基金会の具体的な役割は、テーマ付け環境宣伝運動に対して宣伝資料制作費用、環境知識普及に対してチラシ制作費用、場所使用費用などの無償提供、市環境学会への環境論文募集費用の無償提供、環境研究課題の経費不足の補充、小型環境プロジェクトの開発への低利融資などに用いる。

当基金会の組織体は、資金調達部、審査認定部、事務局、三つの部門で組成できる。人員は当面約3人と想定する。当基金会上級主管機関は、市環境示範区建設委員会とすることが妥当である。

11.6 環境組織整備の方策

環境組織整備の方策としては、組織整備のための基本計画と個別実施計画の策定、事例の制定、人材育成計画、資金計画の策定を行い、これらの計画に沿って実施スケジュールを策定し、実施する手順となる。これらの関係を図 11-12 に示す。

11.6.1 組織整備計画の策定及び実施

環境モデル地区及び環境モデル都市に関して整備の基本計画を作成した後、具体的なプロジェクトを引き続き実施することに伴って、環境組織の整備は実施の段階に入ってくる。整備行動が始まる前に、実施計画、或いは ACTION PLAN の策定が必要となる。

ACTION PLAN の主な内容は、整備の基本方針、整備目標、整備の対象、整備される各主体の間の関係と制約の配慮、整備の程度（強化や再建、或いは新設）、具体的な整備の内容（部門の統廃合、職能の増減、職能の増減に伴って人員の増減、人員の配置と訓練など）、整備の階段性、組織整備と関連する組織運営の財源の確保、整備実施の主体の確立、整備の法規化、実施スケジュールなどから構成する。

環境組織整備がさまざまな機構と関連し、いろいろな分野に影響があり、実施主体は、市環境示範区建設委員会が最適である。

組織整備計画の実施について、四つの提案をする。第一はまず、市政府主導で市環境示範区建設及びその三大直属機構を至急に設置する。大連市環境モデル地区整備調査が完了以後、環境示範区建設に関する具体的行動計画を作成し、この行動計画に基づいて年度計画などを作成する必要がある。また、一連の大型プロジェクトの実施計画も作成する必要がある。特に、大型プロジェクトの場合は資金調達、詳細設計と入札準備、一連のエンジニアリングなどを行う必要がある。第二は、国家行政改革の基本方針から、公務員の減少は方針に適合するが、要員増の可能性はほとんどない。このため、環境示範区建設委員会及びその相関三機構は、前記のように総数が約 43 人が必要であるが、新規募集ではなく、市行政改革の枠内で組織の統廃合によって内部転用を実行することである。第三は、新しく設置した環境示範区建設委員会及びその三つの弁公室に対して、効率よく責任を明確にして且つ廉潔で仕事をするために相応の組織設置条例を制定する必要がある。第四は、市環境示範区建設委員会は各個別のプロジェクトの完了に従って組織を見直し、消滅させ、順次要員の他の部署への転用についても検討する必要がある。

11.6.2 環境組織整備条例の制定

今回の組織整備は、以前と違い、国家の環境保全法制化の基本方針に沿って、近代的な環境組織体系を作り、作った後よく運営するために、中国における初めての地方立法として、大連市環境組織整備条例を制定することである。当該条例の制定は、大連の環境組織整備に対して基準を確立する意味がある。さらに中国全国に、環境組織法整備のモデルの意味も非常に大きい。歴史的な視点から見ても、中国における環境組織の法制度整備の発端として、大きな意義を持っている。

大連市環境組織整備条例の基本内容は、環境行政組織、企業環境組織及び市民環境組織の設置の目的、設置の基準、基本構造、基本職能、人員の配置基準、資格要求と認定基準などを規定することである。

当該条例（案）の作成は、新規設置の市環境示範区建設委員会の本部内の法務部と市環境保護局の法規処が主体となって共同で原案を作成する。この原案に対しての審査、修正及び討議の担当主体を、市人大の規劃建設環境保護委員会に移す。最終市人大の全体会議を通過した後、実施が可能となる。

11.6.3 環境人材の早急な訓練

環境組織整備条例の制定段階で、行政当局において環境行政管理及び環境技術に関する有能な人材が必要となる。環境組織整備条例を実施する段階では、企業において主任環境管理士と車間（生産課長）レベルの環境管理士を配備する必要がある。また市民を組織するために街道弁事処と居委会に初級環保環衛管理人員も配備が必要となる。従って、これらの環境管理に関与する人材の訓練を早急に企画し、育成する必要がある。

組織整備計画の策定にあたって、最初に各級・各級の環境人材育成計画を策定する必要がある。この育成計画に従って、教材の準備、教師陣の編成、資格認定制度の検討と制度の制定などを行う。市のレベルでの高級行政人材の訓練は急務であり、先進国への研修生の派遣、専門家の招聘などにより人材を育成し、訓練された人材により企業と街道レベルの環境保全管理者の訓練を開始するべきである。人材の訓練に関連して、その財源の確保も解決する必要がある。

11.6.4 組織運営財源の確保

大連市環境組織整備の構想によって、組織の縮小ではなく、拡大の一途、いわゆる機構あるいは部門が増加し、職能の拡充により経費が増加することも予想される。しかしこの経費

増は、国家の環境保全行政を強化する方針と一致する。

環境保全事業の基本性格は、国家の行政事業であり、基本財源は、当然国或いは地方政府の財政から出費することになる。これまでの実情とこれからの趨勢を見ると、政府財政からの財源だけでは不十分である。従って、新規財源を開拓し、組織整備の進捗に影響しないようにせねばならない。このため、解決手段の一つとして、環境保護基金を設置する構想を提言する。これ以外に、環境プロジェクトの融資の一部を転用する可能性も、ある。環境組織整備は、環境プロジェクトを順調に実施するための保証となる。また、省レベル、国レベル及び国際的な各種環境関連機構からの様々な方式の資金を検討するべきである。

11.6.5 組織整備の実施スケジュール

上記の整備内容及び整備方策に基づいて、環境組織整備のスケジュールを作成する必要がある。具体的な実施スケジュールの作成は、具体的な組織整備の行動計画を制定する時点で詳細な検討を要するが、当面、概略的に想定すると図 11-13 に示す通りである。

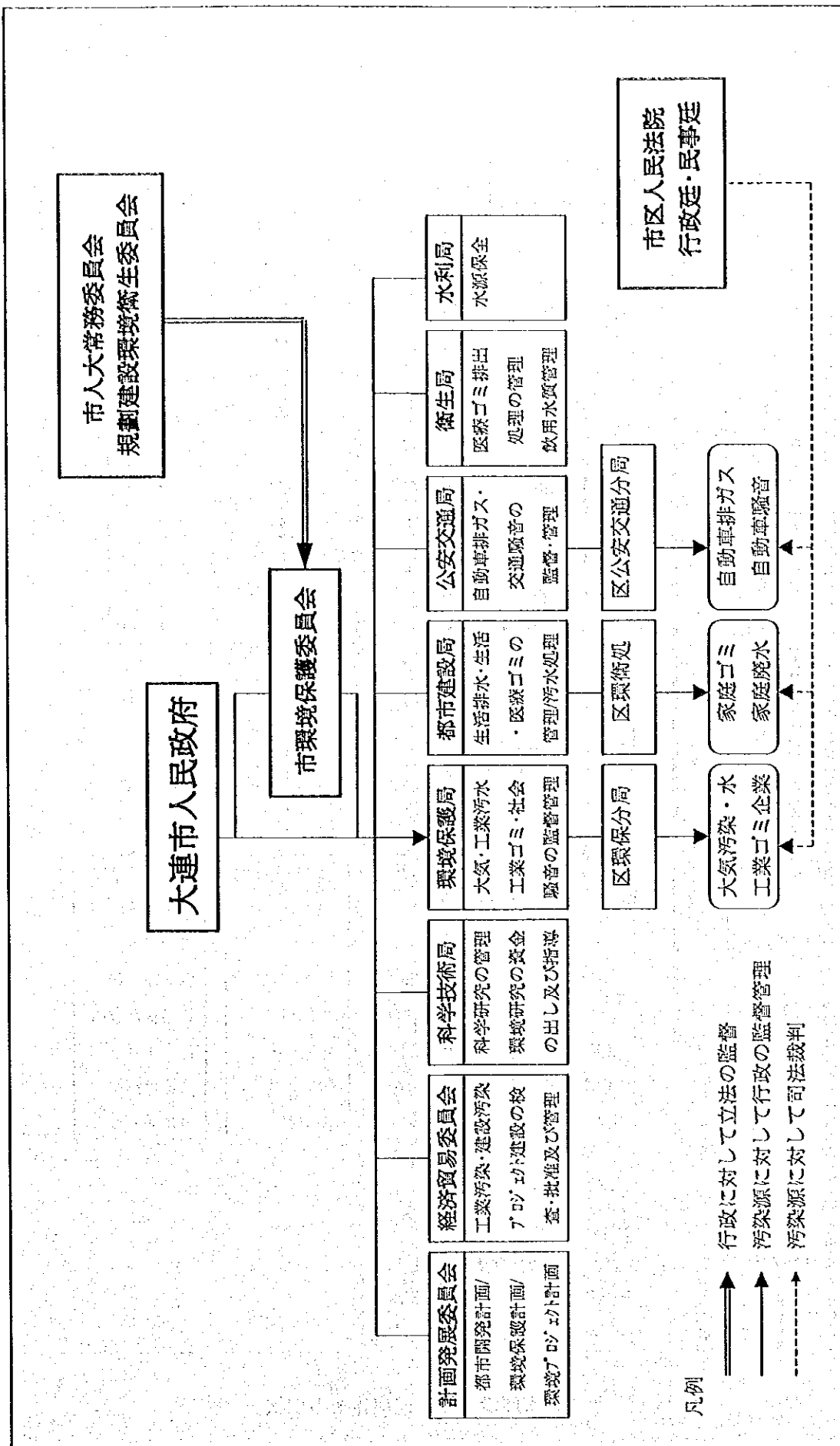


図 11-1 大連市環境保護組織体系の現状

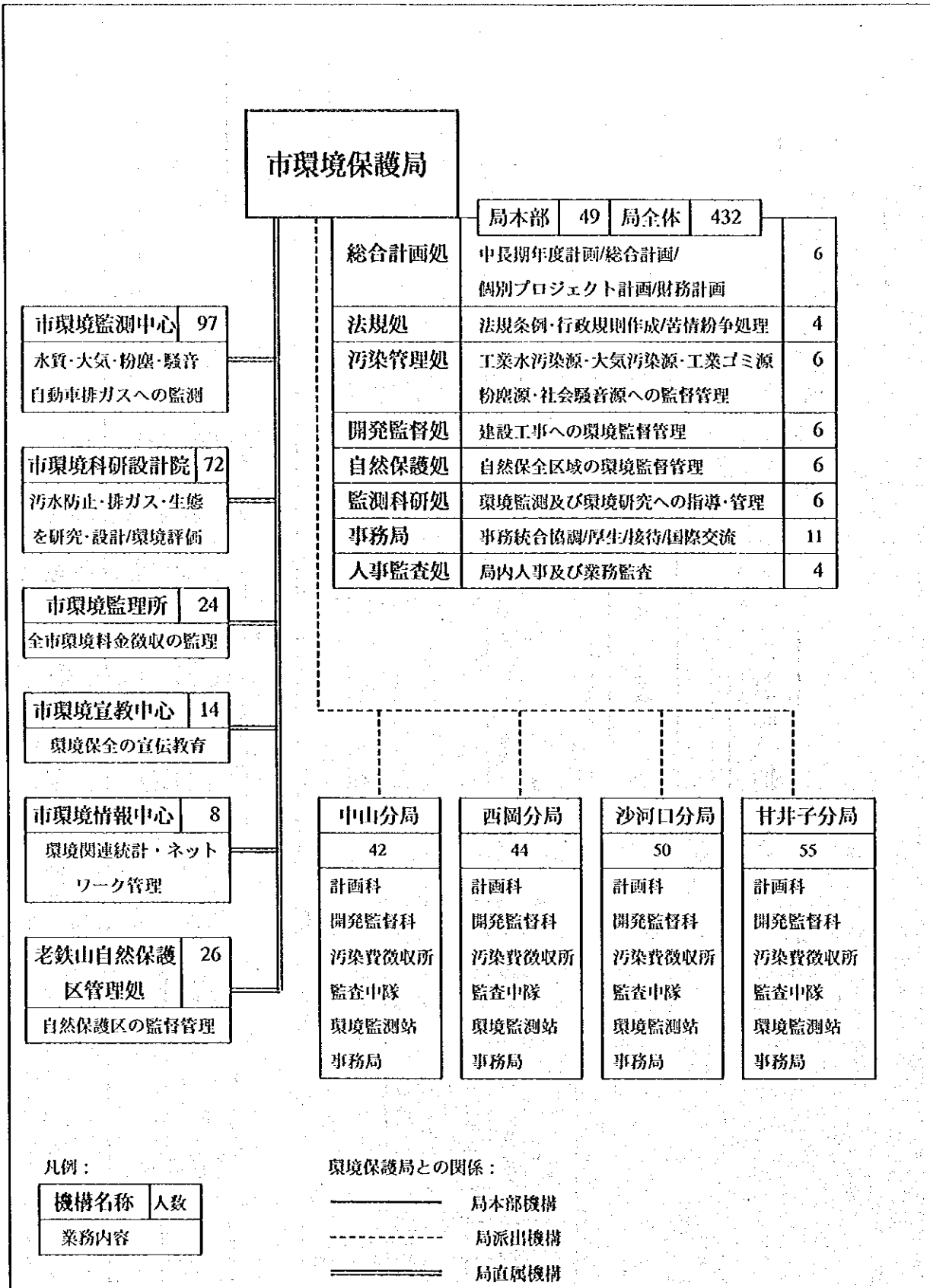


図 11-2 大連市環境保護局組織体系の現状

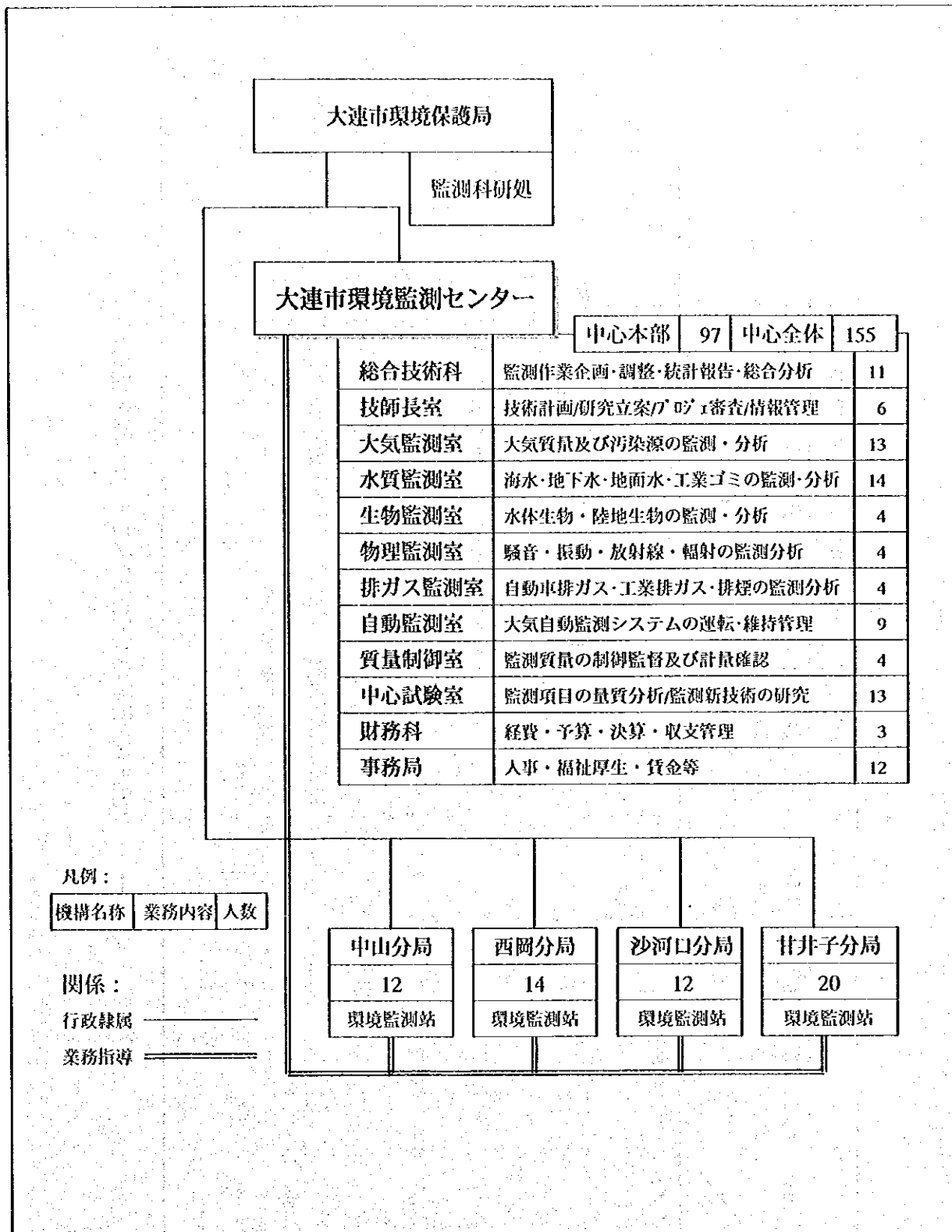


図 11-3 大連市環境監測センター組織体系の現状

業務分担 組織機構	立法		司法	決定・協調			汚染監督管理						宣伝訓練		研究設計		監測						
	地方 環保 条例 設定	環境 行政 への 監督	環境 紛争 司法 裁判	環保 総合 計画 決定	関連 機構 統轄 調整	環境 政策 制定	環境 総合 整備 指導	環境 政策 規制 立案	環境 中長 計画 作成	環保 事業 費 予算	環保 投資 審査 批准	工業 汚染 監督 管理	生活 汚染 監督 管理	交通 汚染 監督 管理	建設 工事 環境 監督	自然 保護 区 管理	工業 汚染 費 徴収	紛争 事故 行政 処理	環境 保護 宣伝	環境 人材 養成	環境 技術 研究 設計	環境 影響 評価	汚染 源 監測
立法	●	●																					
政府				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
司法																							
党			●																				
公益 法人																					●	●	●
研究 機構																					●	●	●

図11-4 大連市各類環境関連組織及びその業務分担の現状

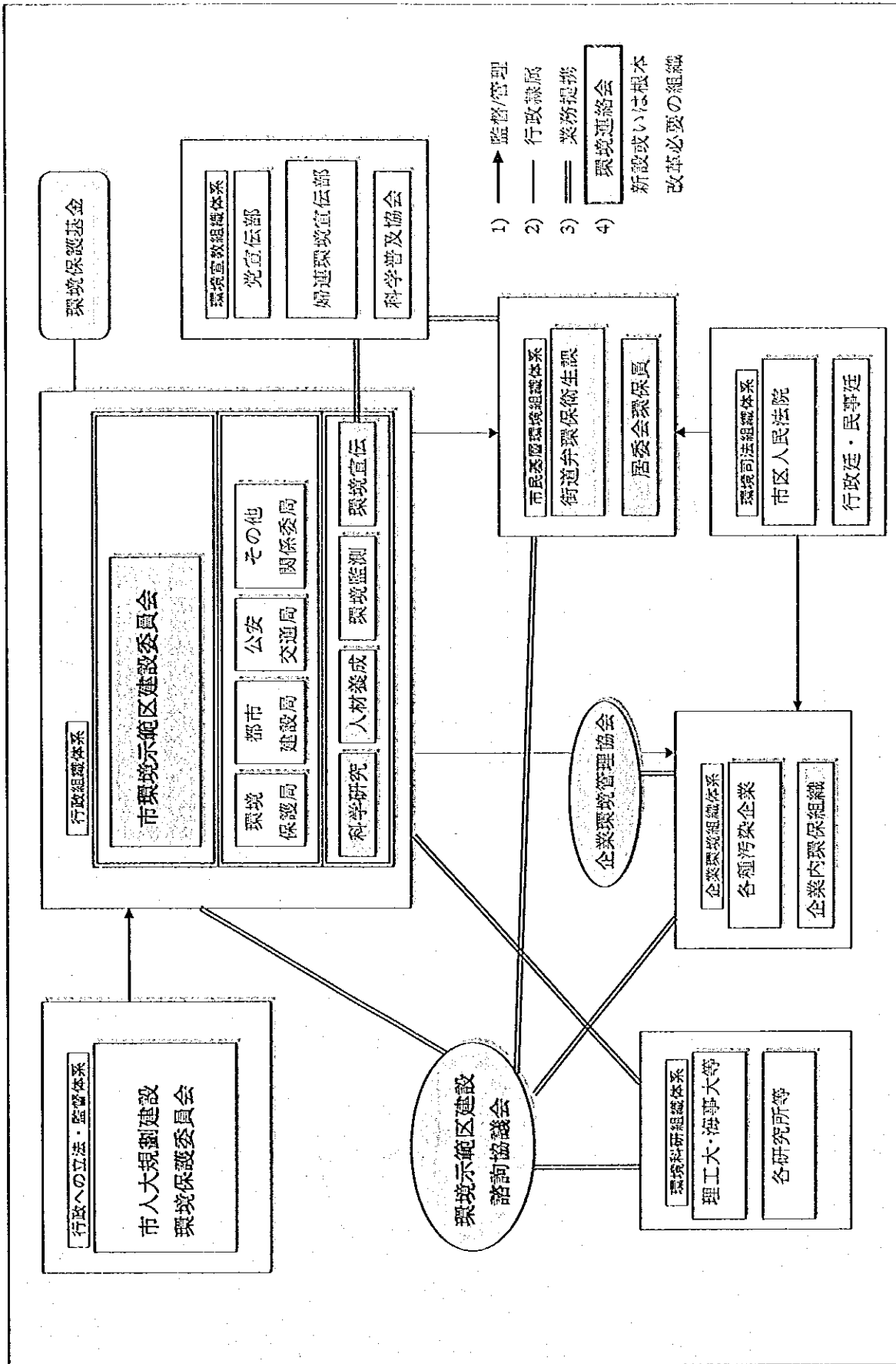


图 11-5 大連市環境保護組織に関する体系改善の基本概念

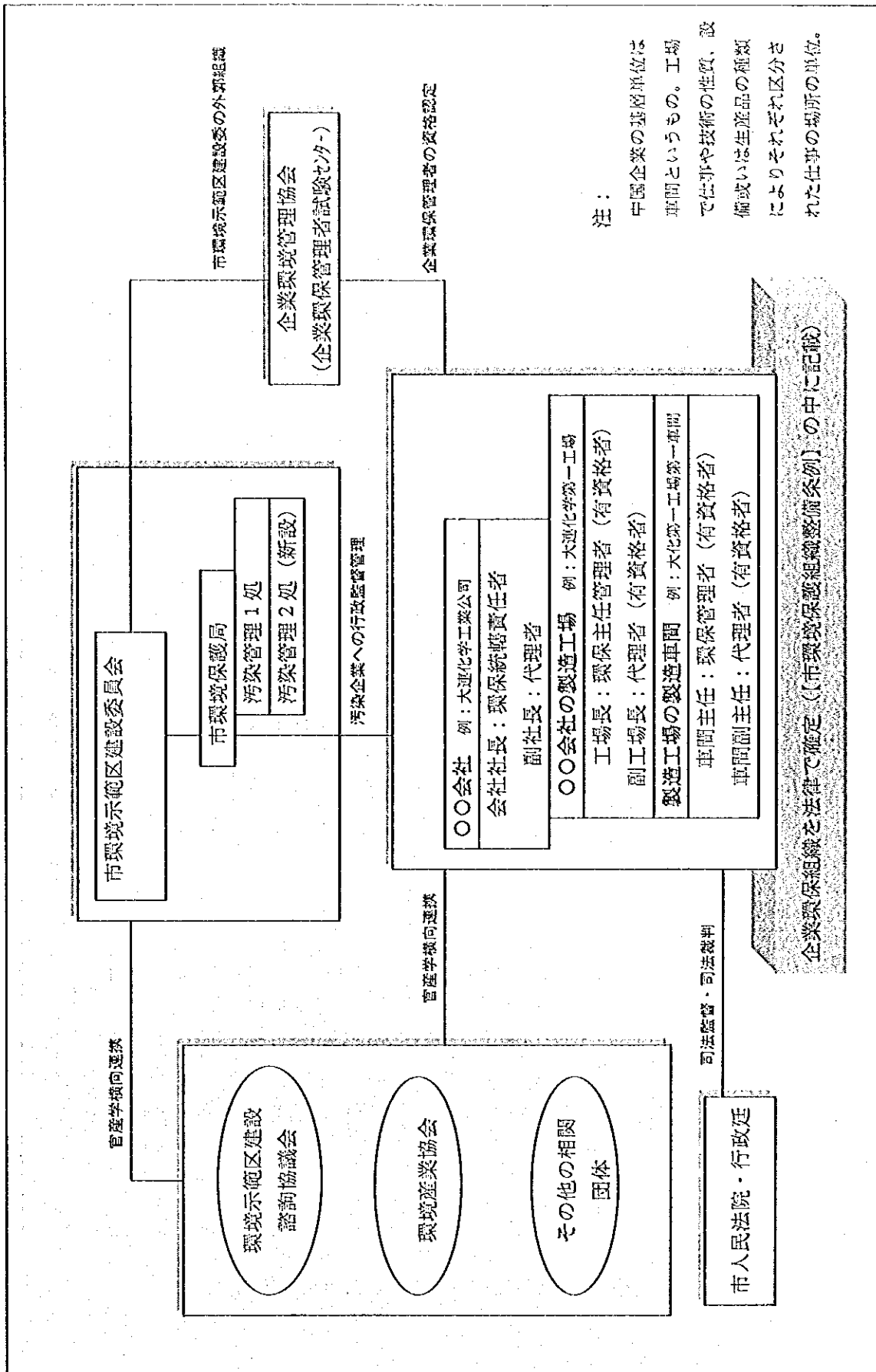


図 11-7 大連市汚染企業環境保護組織体系改善の基本概念

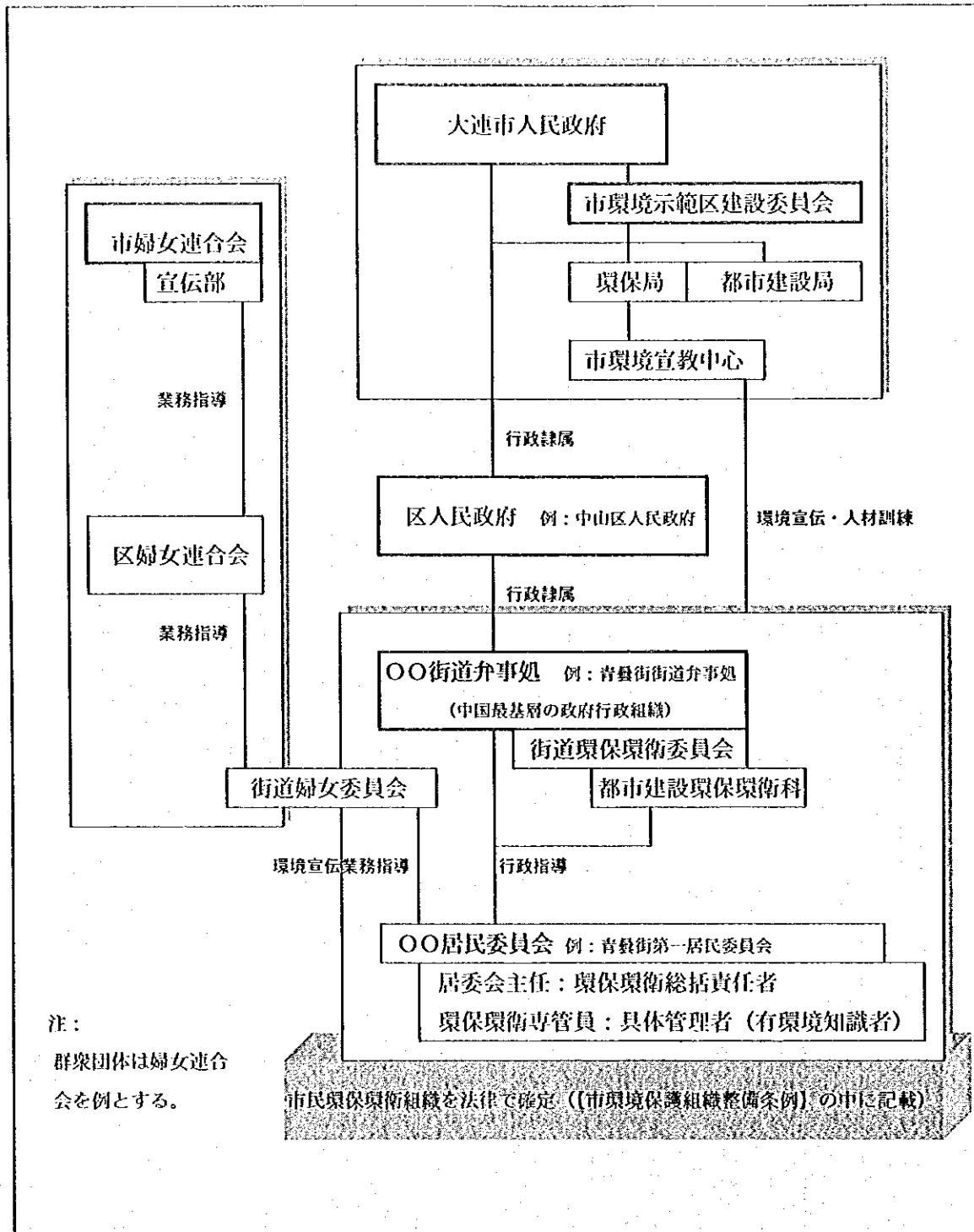


図 11-8 大連市市民環境保護組織体系改善の基本概念

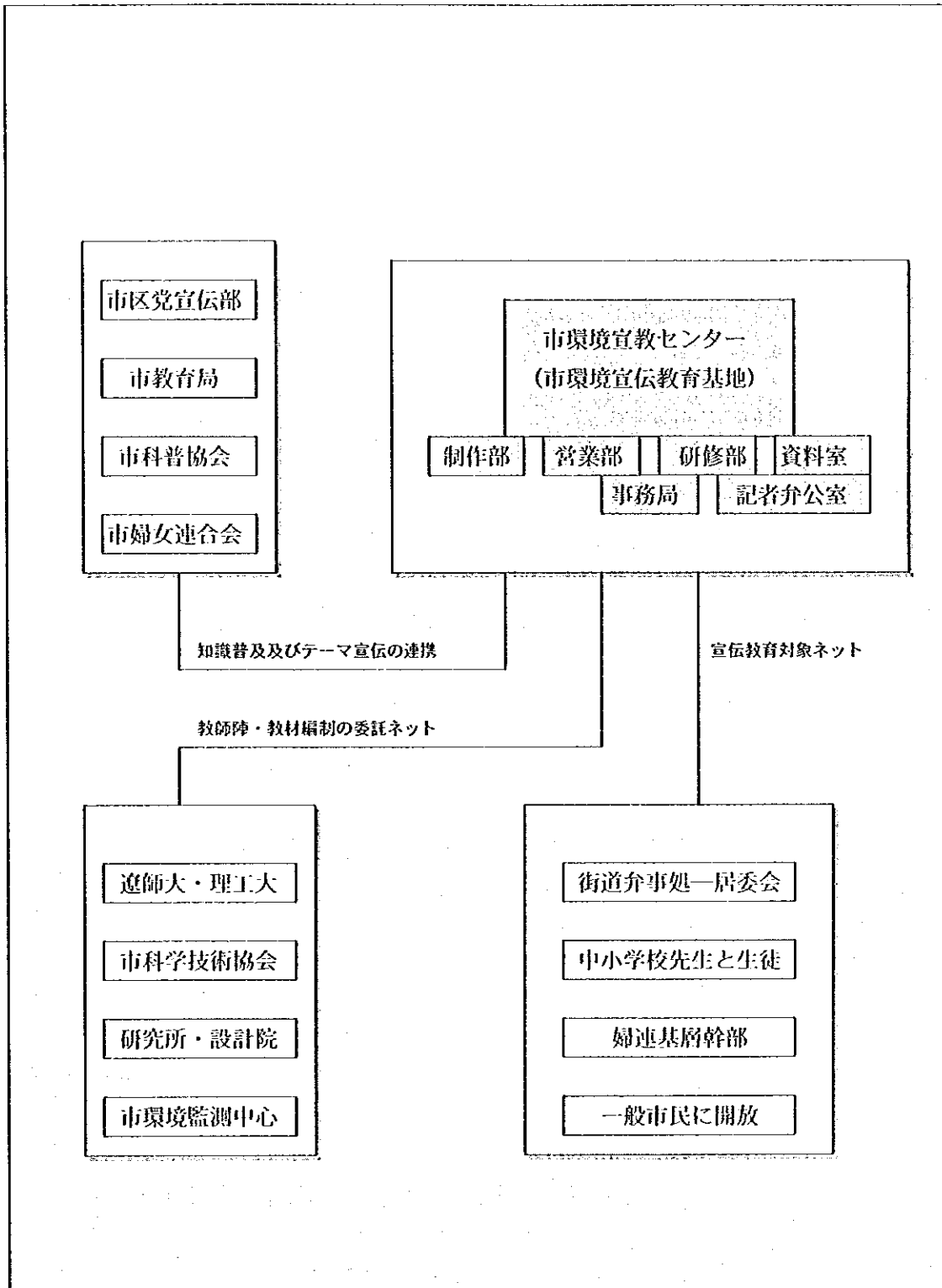


図 11-9 大連市環境宣教センター体系整備の基本概念

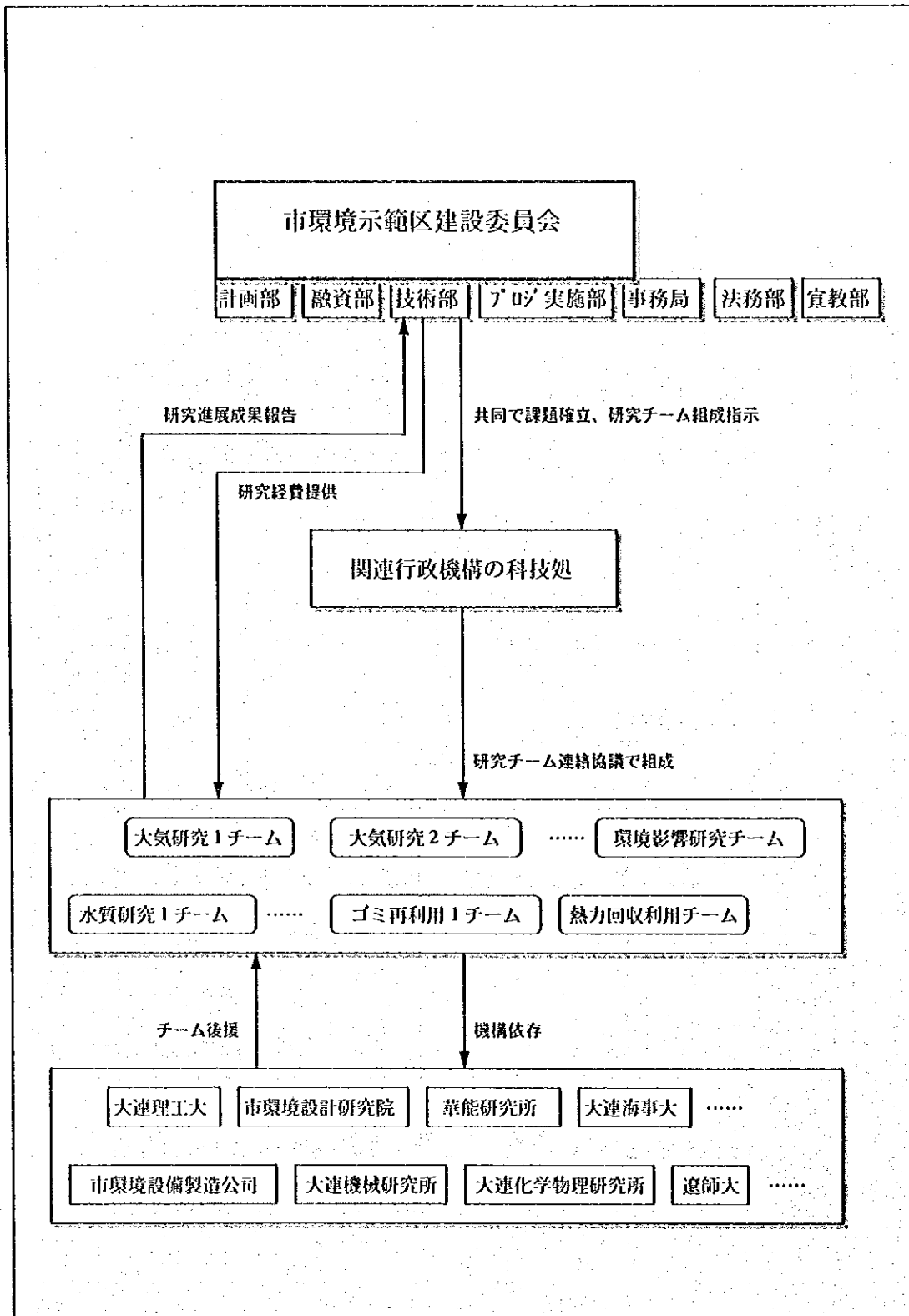


図 11-10 大連環境科学研究体系整備の基本概念

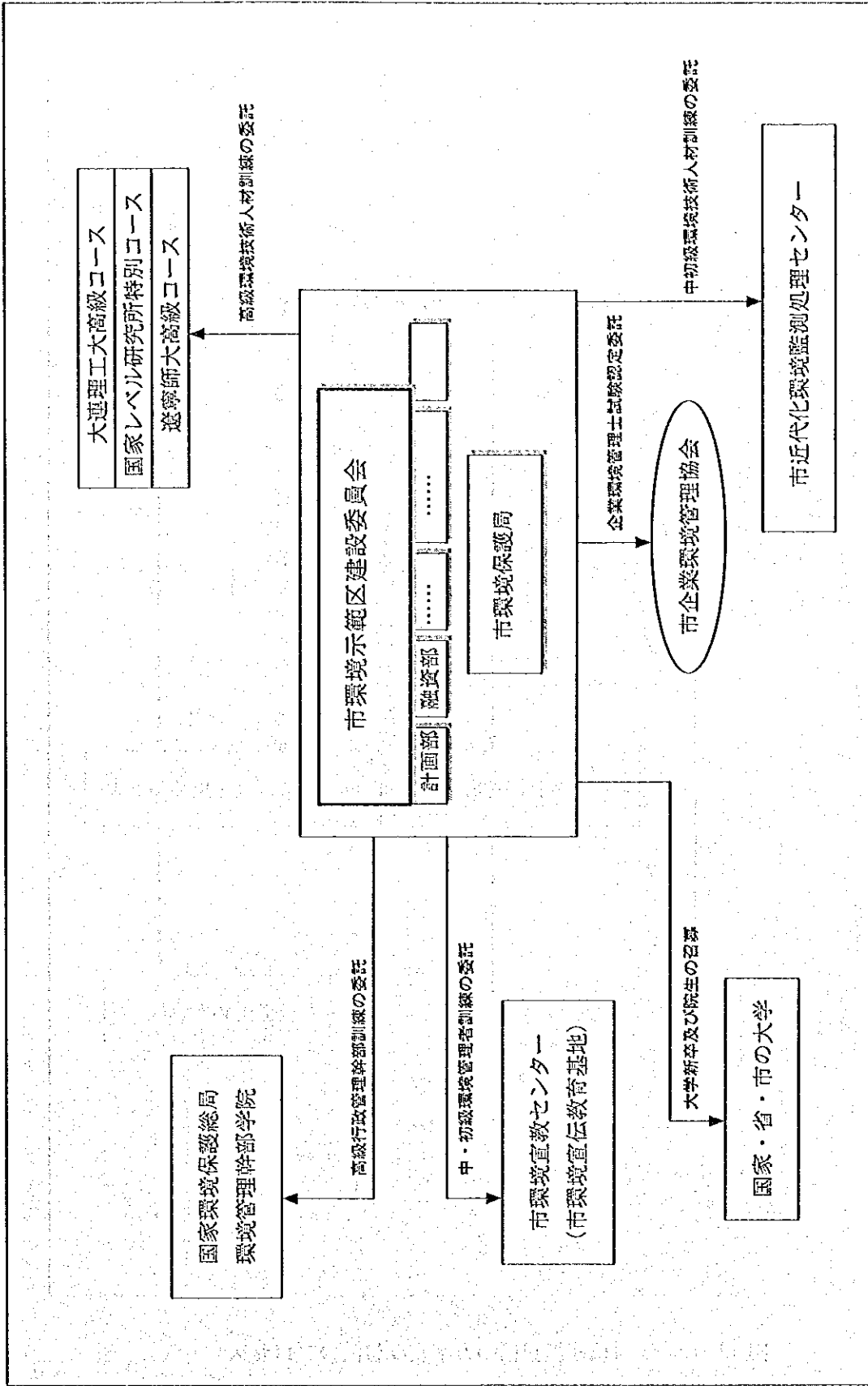


図 11-11 大連市環境人材訓練組織体系の基本概念

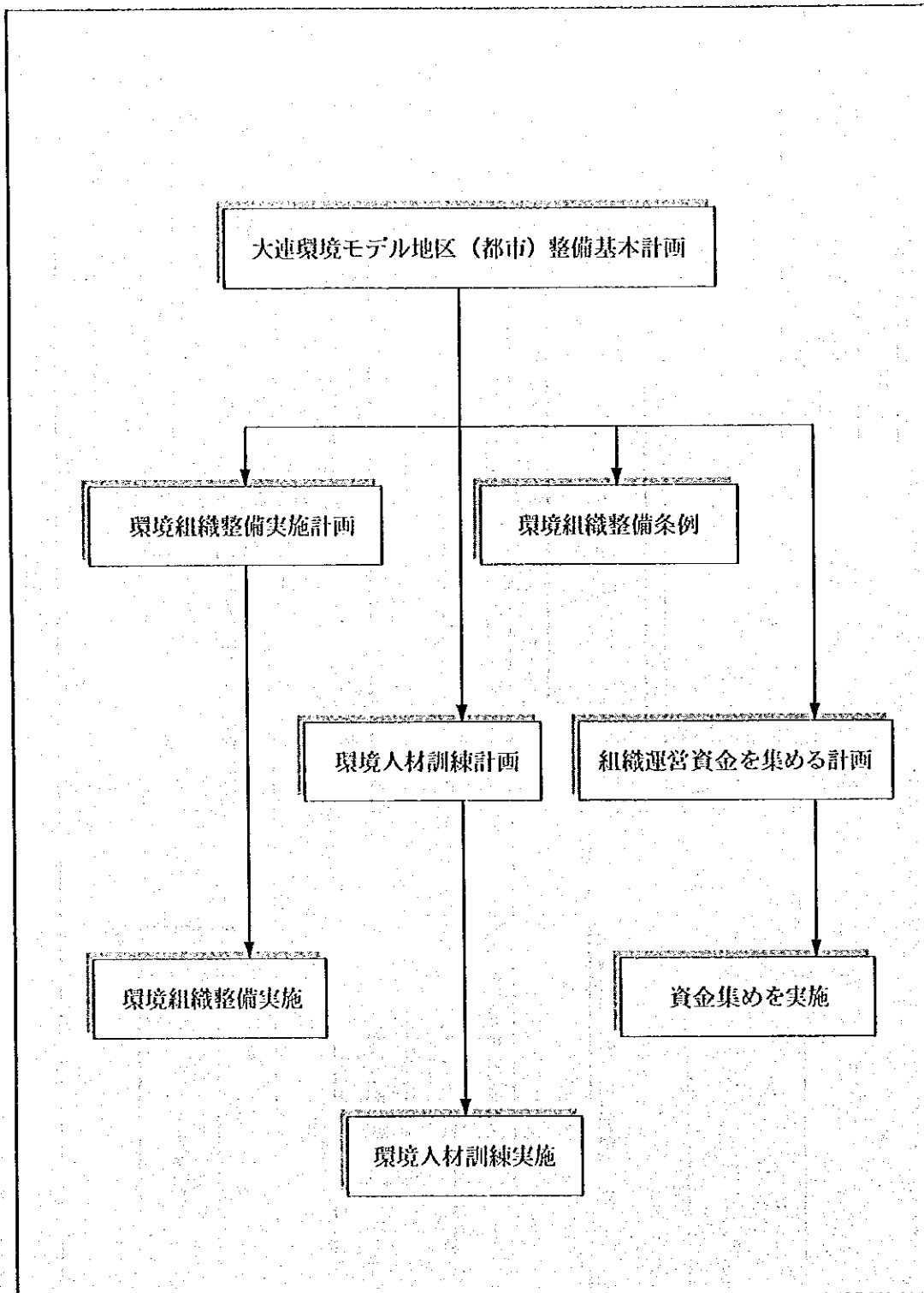
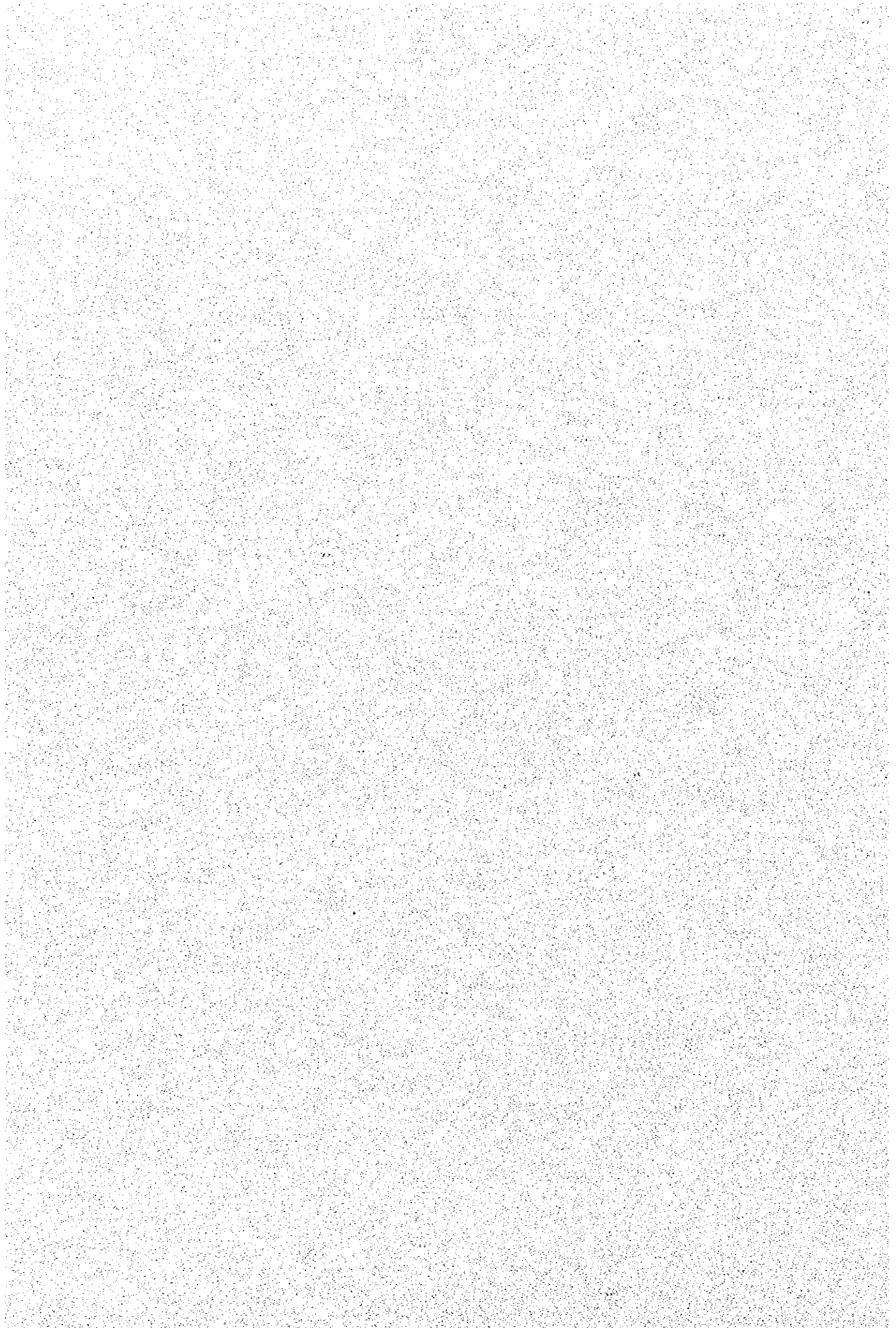


図 11-12 環境組織整備の方策及び整備のプロセス

項目	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	—
環境組織整備アクションプラン		—						
大連市環境組織整備条例作成計画		—	—					
環境宣伝教育プロジェクト実施計画		—	—					
環境プロジェクト研究計画		—	—					
環境人材育成計画		—	—					
環境保全基金設置計画		—	—					
市環境示範区建設委員会		—						
OECD 借款プロジェクト実施弁公室		—	—					
CP プロジェクト実施弁公室		—	—					
環境監測管理近代化センタープロジェクト弁公室		—	—					
市環境示範区建設諮詢協議会		—	—					
企業環境組織の整備		—	—					
街道一居民委環境組織の設置		—	—					
環境保全基金会		—	—					
市環境プロジェクト研究課題・体制		—	—					
市環境宣伝教育ネットの形成		—	—					
環境人材育成計画の実施		—	—					

図 11-13 環境組織整備の実施スケジュール

第 12 章 法制度



目 次

第12章 法制度.....	1
12.1 調査の目的と方法.....	1
12.2 中国環境法制度の現状.....	1
12.2.1 中国の環境法体系.....	1
12.2.2 環境汚染防止法.....	2
12.2.3 環境標準.....	4
12.2.4 排出基準.....	12
12.2.5 環境監理.....	16
12.2.6 企業内基準.....	18
12.3 問題点および課題.....	20
12.4 環境法制度整備に関する提言.....	22
12.4.1 上乘せ基準と排出基準に関する行政/企業間の協定.....	22
12.4.2 総量規制.....	23
12.4.3 大連市環境モデル地区建設組織整備.....	23
12.4.4 公害防止組織整備.....	23
12.4.5 ISO14000 認定制度の導入.....	26
12.4.6 エネルギー使用合理化に関する体制整備.....	27
12.4.7 固形廃棄物管理に関する法制度整備.....	27
12.4.8 下水道管理に関する法制度整備.....	28
12.4.9 人民代表大会企画建設環境保護委員会.....	29

図 表 目 次

【図】

図 12-1	公害防止組織と工場職制との関係（日本の例）	34
--------	-----------------------------	----

【表】

表 12-1	中国の新大気汚染物質の環境基準（GB3095-96）	6
表 12-2	中国と日本の大気環境基準の比較	8
表 12-3	地表面水の水質基準（GB3838-88）	9
表 12-4-1	海水水質基準（GB3097-82）	10
表 12-4-2	功能区と水質環境基準類型との対応関係	10
表 12-5	日本と中国の水質用準の比較	11
表 12-6	法制度整備関係の改善対策	30
表 12-7	公害防止管理者資格認定制度実施組織	32
表 12-8	公害防止組織整備に関する制度導入実施スケジュール	33

第12章 法制度

12.1 調査の目的と方法

法制度についての調査の目的は「当調査全体の結果として提案される環境改善計画（基本計画）を、効果的に実施するために必要となる法制度制度整備計画を策定する」ことである。

調査は現行の中国の環境法及び遼寧省・大連市の条例集を調べ、各制度の運用状況については、大連市環保局各部署及び市内の代表的な企業数社を訪問して聞き取り調査を行った。

12.2 中国環境法制度の現状

12.2.1 中国の環境法体系

中国の環境法制度整備は、1972年にストックホルムで開催された「国連人間環境会議」に代表団を派遣し、翌年の「第1回全国環境保護会議」において環境保護及び汚染防止に関する基本方針が採択されたことから始まっている。1978年には「中華人民共和国憲法」を改定して、環境保護の規定を盛り込んだ。さらに、翌年の1979年に「中華人民共和国環境保護法（試行）」が制定された。以降、全国的に、また、あらゆる分野で環境保護に関する規定・条例類が制定され、政府指導の基に環境保護、汚染防止活動が推進されることとなった。

1989年には「環境保護法（試行）」は正式に「中華人民共和国環境保護法」（主席令第22号）として公布され、環境保護が中国の国家政策であることと、環境保護政策の基本方針を明らかにした。中国の環境保護法の特徴は、あらゆる分野に渡って具体的に規定していることである。

中国の環境保護に関する法体系は次のような類型に分けることができる。

- (1) 環境標準
- (2) 汚染防止
- (3) 自然保護
- (4) 環境監理

環境標準については、国の基準を統一的に適用し、省や市では特別な基準は設けていない。ただし、省レベルでは、国の基準がない項目について環境保護委員会等で申し合わせにより基準値を定めている例もある。

汚染防止に関しては、国家環境保護法を受けて、環境汚染項目別に次のような法律が制定されている。

- (1) 中華人民共和国海洋環境保護法（令第9号、1983）
- (2) 中華人民共和国大気汚染防止法（令第57号、1995年改訂）
- (3) 中華人民共和国固体廃棄物汚染防止法（令第58号、1996）
- (4) 中華人民共和国水汚染防止法（通達、1996改定）
- (5) 中華人民共和国環境騒音汚染防止法（令第77号、1996年）

その他に中華人民共和国大気汚染防止法実施細則（令第5号、1991）が定められている。省や市など地方政府においても、条例、規定、弁法、細則、基準などが制定されているが、これらは中央政府の指導の基に統一的に取り扱われている。

今後の動向としては、第9次5ヶ年計画の中で掲げられている環境面の目標が次のとおりとなっており、これらの目標を達成するための具体的計画として、環境管理体制と法体系を整備することが上げられている。

- 1) 2000年までに環境基準を満たすようにする。
- 2) 重点都市の環境改善。
- 3) 自然生態系の悪化の抑制。
- 4) 経済社会の発展と環境の調和。
- 5) 循環型都市形成及び国際的環境問題への対応などの長期目標の実現の基礎作り。

12.2.2 環境汚染防止法

12.2.2.1 大気汚染防止法

大気汚染防止法は1987年に公布されたが、1995年に改定されている。主な改訂内容は次のとおりであり、各項目とも具体的に規定されている。

- (1) 植樹、造林、都市緑化の強化
- (2) エネルギーの高効率利用と低汚染排出技術の積極的導入
- (3) 汚染の大きい旧式生産設備の廃止
- (4) 洗炭加工の普及と高硫黄・高灰分石炭の採掘制限
- (5) 民生用ボイラー使用原料の燃料改善及び転換
- (6) 新規発電所建設に熱発電建設の義務付け
- (7) 酸性雨、SO₂汚染抑制区の指定と同区内での脱硫及び除塵設備設置の義務付け

- (8) 窒素酸化物排出抑制の義務付け
- (9) 飲食業に係わる環境保全規定の遵守
- (10) 有鉛ガソリンの製造・使用制限

12.2.2.2 水質汚濁防止法

水質汚濁防止法は 1984 年に人民代表大会常務委員会第 5 次会議の通達として発行され、1989 年に同実施細則（国家環保局令第 1 号）が公布された。さらに、同法は 1996 年同第 19 次会議において改定された。主な改訂の内容は次のとおりである。

- (1) 飲料川水源の保護強化
- (2) 重要河川流域の管理強化
- (3) 下水道整備強化
- (4) 地方行政による上乘せ排出基準
- (5) 水質汚濁防止処置が施されていない小規模工場の生産停止
- (6) 農薬汚染防止の強化
- (7) 老朽化した生産設備の廃止

12.2.2.3 固体廃棄物汚染防止

固体廃棄物汚染防止法は 1996 年に新たに制定されたが、実施細則はまだ公布されていない。その他に有害廃棄物越境移動管理に関して、[91]環管字 98 号として国家環境保護局および税関総署と共同で通達が出されている。これに関連して次のような通達または規定類が出されている。

- (1) 欧州共同体からの廃棄物輸入厳格抑制に関する暫定規定（環控[1994]581 号）
- (2) 国外からの廃棄物転入を厳しく抑制することに関する緊急通知(国弁発[1995]54 号)
- (3) 廃棄物輸入環境保護管理暫定規定（環控[1996]204 号）
- (4) 同上約款に関する説明通知（環控固函[1996]033 号）

12.2.2.4 騒音防止法

騒音防止に関しては、中華人民共和国環境騒音汚染防止条例（令第 40 号、1989）が公布され、1996 年に新たに中華人民共和国環境騒音汚染防止法（令第 77 号、1996）として正式に制定されている。

12.2.3. 環境標準

12.2.3.1 国家レベルの基準

国家レベルの環境基準として次のようなものがある。

- (1) 大気環境質量標準 (GB3095-96)
- (2) 都市区域環境騒音標準 (GB3096-93)
- (3) 海水水質標準 (GB3097-82、-1997)
- (4) 地面水環境質量標準 (GB3838-88)
- (5) 地下水質標準 (GB)
- (6) 農田灌漑水質標準 (GB5084-92)
- (7) 漁業水質標準 (GB11607-89)
- (8) 都市区域環境振動標準 (GBGB10070-88)
- (9) 工場企業境界騒音標準 (GB12348-90)
- (10) 建築施工場境界騒音限界値 (GB12523-90)
- (11) 飛行場周辺飛行機騒音環境標準 (GB9660-88)

環境大気質の基準は、「大気環境質量標準」(GB 3095-96)で表 12-1 に示すとおり規定されている。これは 1982 年に制定されたものを昨年 (1996 年) 改訂したものである。この改訂により、SO₂ には従来の年日平均の代わりに年平均が加わり、日平均と時間平均の基準値は変更されていない。総浮遊粒子状物質 (TSP) 及び浮遊粒子状物質 (PM₁₀) には年平均値が加わり、日平均の基準値としては厳しく変更されている。NO_x には年平均値が加わり、従前の日平均値より若干厳しく設定されているが、日平均値は従前に比べ若干緩くなっている。その他、NO₂、鉛、クリセン a、フッ化物に関する基準が新設されている。

日本の基準との比較については、測定の種類、評価の方法が異なるため、数値のみで比較することは出来ない。例えば、中国では、各項目共に、1 級基準 (国立公園など自然保護地域)、2 級基準 (住宅・商業地区)、3 級基準 (工場地区) に分かれているが、日本では基準は 1 本となっている。また、中国では時間平均、日平均、年平均の 3 本建てとなっているが、日本では時間値と日平均値の 2 本建てとなっている。中国の 1 級及び 2 級基準と日本の基準を中国の基準の単位に換算して比較した結果を表 12-2 に示す。同表から明らかなように、中国の 1 級と 2 級の基準値の中間的な値が日本の基準に相当する値となっている。

実績値の評価方法については、中国の場合は全ての測定点で全ての測定値が基準値を満足しないと未達となるが、日本の場合は長期的評価において SO₂ に関しては 1 日平均値で濃度の高い方から 2% の範囲にあるものを除外して評価を行い (1973 年 6 月 12 日環大企第 143 号、

環境庁大気保全局長通知)、NO₂については濃度の低い方から98%に相当するものによって評価する(1988年7月17日環大企第262号、環境庁大気保全局長通知)ことになっている。

水質環境基準について、中国の基準を表12-3(地表面水)及び12-4(海水)に示す。海水水質標準は1982年に制定されたものを1997年に改訂したものである。主な改定点は1)従来の3類型を4類型に細分割して、より実状に即した基準としたこと、および、2)有害物質の項目を追加し、さらに既存のものも基準を厳しく設定したことである。

一般的な水質項目について日本の水質環境基準との比較を表12-5に示す。中国の基準には湖沼の水質基準が定められていないこと、及び地面水環境質量標準にSSに関する基準がなく、基本的要求条件として「人に不快感を与える沈殿物を人為的に混入させないこと」と規定されていることが特徴である。また、海水水質標準にはSSの基準はあるが、絶対濃度ではなく、工事等人為的造成による増加量の基準となっている。工業汚染の程度を示すBOD(COD)を比較すると、同じ適用目的に対して中国の方が弱冠緩い基準に設定されている。

表 12-1 中国の新大気汚染物質の環境基準 (GB3095-96) (1/2)

汚染物質	測定時間	第1級基準	第2級基準	第3級基準	濃度単位
二酸化硫黄 SO ₂	年平均	0.02	0.06	0.10	mg/m ³ 標準状態
	日平均	0.05	0.15	0.25	
	1時間平均	0.15	0.50	0.70	
総浮遊粒子状物質 TSP #1	年平均	0.08	0.20	0.30	
	日平均	0.12	0.30	0.50	
浮遊粒子状物質 PM ₁₀ #2	年平均	0.04	0.10	0.15	
	日平均	0.05	0.15	0.25	
窒素酸化物 NO _x	年平均	0.05	0.05	0.10	
	日平均	0.10	0.10	0.15	
	1時間平均	0.15	0.15	0.30	
二酸化窒素 NO ₂	年平均	0.04	0.04	0.08	
	日平均	0.08	0.08	0.12	
	1時間平均	0.12	0.12	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	
オゾン・O ₃	1時間平均	0.12	0.16	0.20	
鉛 Pb	季節平均	1.50			μg/m ³ 標準状態
	年平均	1.00			
クリセンa B [a] P	日平均	0.01			
	日平均	7 ①			
フッ化物 F	1時間平均	20 ①			
	月平均	1.8 ②	3.0 ③		
	植物成長平均	1.2 ②	2.0 ③		

(注) #1: TSPは粒径100μm以下、#2: PM10は粒径10μm以下、①: 都市域に適用

②: 牧畜業と牧畜業を主とする半農半牧地区、および蚕桑地域に適用、③: 農業と森林地区に適用

表12-1 中国の新大気汚染物質の環境基準 (GB3095-96) (2/2)

(データの有効性についての規程)

汚染物質	測定時間	データの有効基準
二酸化硫黄 窒素酸化物 二酸化窒素	年平均	最低144日間の均一分布の日平均値 最低12日間の均一分布の日平均値
総浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質 鉛	年平均	最低60日間の均一分布の日平均値 最低5日間の均一分布の日平均値
二酸化硫黄 窒素酸化物 二酸化窒素 一酸化炭素	日平均	毎日最低18時間サングリングを実施
総浮遊粒子状物質 浮遊粒子状物質 PM ₁₀ 鉛	日平均	毎日最低12時間サングリングを実施
二酸化硫黄 窒素酸化物 二酸化窒素 一酸化炭素 オゾン	1時間	毎時間最低45分間実施サングリングを実施
鉛	季節平均	季節毎に最低15日間の均一分布の日平均値 毎月最低5日間の均一分布の日平均値
フッ化物	月平均 植物成長季平均 日平均 1時間平均	毎月最低15日間サングリングを実施 1成長季節に、最低70%の月平均値を取得 毎日最低12時間サングリングを実施 毎時間最低45分間サングリングを実施

表 12-2 中国と日本の大気環境基準の比較

項目		中国 (日平均 mg/m ³)		日本 (日平均)	
		1 級基準	2 級基準	mg/m ³ 換算	基準値
SO ₂	日平均	0.05	0.15	0.11	0.04ppm
	時間平均	0.15	0.50	0.29	0.1ppm
TSP	日平均	0.12	0.30	-	-
PM ₁₀	日平均	0.05	0.15	0.10	0.10mg/m ³
	時間平均	-	-	0.20	0.20mg/m ³
NO _x	日平均	0.10	0.10	0.08~0.12	0.04~0.06ppm
	時間平均	0.15	0.15	-	-
NO ₂	日平均	0.08	0.08	-	-
	時間平均	0.12	0.12	-	-
CO	日平均	10.00	10.00	12.5	10ppm
	時間平均	10.00	10.00	25.0* ¹	20ppm* ¹
O ₃	時間平均	0.12	0.16	0.13	0.06ppm

注*1：8時間平均値

表 12-3 地表面水の水質基準 (GB3838-88)

番号		I類	II類	III類	IV類	V類
	基本的要求条件	すべての水は、人為的（非自然的）原因によって以下の物質を誘導してはならない。 A. 普通に沈殿ができ、悪い沈殿物を形成する。 B. 負欠物、破片、かす、油類、その他不快を誘う物質 C. 悪い色彩、臭い、呈味、濁り D. 人体や動植物に対して、損害を与えたり、毒性または有害な生理的影響を与える物質 E. 有害な水生生物を発生させるもの				
1	水温 (°C)	人為的引き起こされる水温の変化の限界は次の通りとする。 夏季は、週平均最大温度上昇範囲は、1°C未満 冬季は、週平均最大温度上昇範囲は、2°C未満				
2	pH	6.5~8.5				6~9
3	硫酸塩* (SO ₄ ²⁻ 換算)	250以下	250	250	250	250
4	塩化物* (Cl換算)	250以下	250	250	250	250
5	溶解性鉄*	0.3以下	0.3	0.5	0.5	1.0
6	総マンガン*	0.1以下	0.1	0.1	0.5	1.0
7	総銅*	0.01以下	1.0	1.0	1.0	1.0
8	総亜鉛*	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0
9	硝酸塩 (N換算)	10以下	10	20	20	25
10	亜硝酸塩 (N換算)	0.06	0.1	0.15	1.0	1.0
11	非イオンアンモニア	0.02	0.02	0.02	0.2	0.2
12	ケルダール態窒素	0.5	0.5	1	2	2
13	総リン (P換算)	0.02	0.1	0.1	0.2	0.2
14	過マンガン酸塩指数	2	4	6	8	10
15	溶存酸素	飽和率90%	6	5	3	2
16	化学的酸素要求量 (COD _{Cr})	15以下	15以下	15	20	25
17	生物化学的酸素要求量 (BOD ₅)	3以下	3	4	6	10
18	ふっ化物 (F換算)	1.0以下	1.0	1.0	1.5	1.5
19	セレン (4価)	0.01以下	0.01	0.01	0.02	0.02
20	全ひ素	0.05	0.05	0.05	0.1	0.1
21	総水銀**	0.00005	0.00005	0.0001	0.001	0.001
22	総カドミウム***	0.001	0.005	0.005	0.005	0.01
23	クロム (6価)	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
24	総鉛**	0.01	0.05	0.05	0.05	0.1
25	総シアン化合物	0.005	0.05	0.2	0.2	0.2
26	フェノール**	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1
27	石油類** (石油エーテル抽出物)	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0
28	陰イオン界面活性剤	0.2以下	0.2	0.2	0.3	0.3
29	総大腸菌群*** (個/l)			10,000		
30	ベンゾ (a) ピレン*** (μg/l)	0.0025	0.0025	0.0025		

(注) *: 地方のバックグラウンド値の特徴に基づいて調整される。特に表示していない単位はmg/l

** : 公定分析 (検定) 方法の検出限界では基準の要求に達していない。

*** : 試行基準

(資料) (財) 日本環境衛生センター、1991年、p130

表12-4-1 海水水質環境基準 (GB3097-1997)

項目	第1類	第2類	第3類	第4類
色・臭・味	海水は異色・異臭・異味がないこと			海水は人に不快感を与える異色・異臭・異味がないこと
浮遊物	海面に油膜や浮泥、その他浮遊物がないこと			水面に顕著な油膜や浮泥、その他浮遊物がないこと
pH	7.8~8.5 (と同時にその海域の正常な変動範囲で0.2を越えてはならない)		6.8~8.8 (と同時にその海域の正常な変動範囲で0.5を越えてはならない)	
水温	人為的な海水水温の上昇は夏季で1℃、その他の季節では2℃を越えてはならない。		人為的な海水水温の上昇は4℃を越えてはならない。	
SS (mg/l)	人為的造成による増加量が10以下		人為的造成による増加量が100以下	人為的造成による増加量が150以下
CO _D (mg/l)	2以下	3以下	4以下	5以下
BOD ₅ (mg/l)	1以下	3以下	4以下	5以下
DO (mg/l)	6以上	5以上	4以上	3以上
大腸菌 (個/l)	10000以下 (生食用貝類の養殖の場合は700以下)			-
糞便性大腸菌 (個/l)	2000以下 (生食用貝類の養殖の場合は140以下)			-
病原体	生食用貝類の養殖場の水に病原体が含まれてはならない			
石油類 (mg/l)	0.05以下		0.30以下	0.50以下
無機態窒素 (mg/l)	0.20以下	0.30以下	0.40以下	0.50以下
非イオン態窒素 (mg/l)	0.020以下			
リン酸態リン (mg/l)	0.015以下	0.030以下		0.045以下
総水銀 (mg/l)	0.00005以下	0.0002以下		0.0005以下
カドミウム (mg/l)	0.001以下	0.005以下	0.010以下	
鉛 (mg/l)	0.001以下	0.005以下	0.010以下	0.050以下
六価クロム (mg/l)	0.005以下	0.010以下	0.020以下	0.050以下
総クロム (mg/l)	0.05以下	0.10以下	0.20以下	0.50以下
砒素 (mg/l)	0.020以下	0.030以下	0.050以下	
銅 (mg/l)	0.005以下	0.010以下	0.050以下	
亜鉛 (mg/l)	0.020以下	0.050以下	0.10以下	0.50以下
セレン (mg/l)	0.010以下	0.020以下		0.050以下
ニッケル (mg/l)	0.005以下	0.010以下	0.020以下	0.050以下
シアン化合物 (mg/l)	0.005以下		0.10以下	0.20以下
硫化物 (-S mg/l)	0.02以下	0.05以下	0.10以下	0.25以下
揮発性アミン (mg/l)	0.005以下		0.010以下	0.050以下
ダリル (mg/l)	0.001以下	0.002以下	0.003以下	0.005以下
DDT (mg/l)	0.00005以下	0.0001以下		
マラソン (mg/l)	0.0005以下	0.001以下		
ダイオキシン (mg/l)	0.0005以下	0.001以下		
ベンゾピレン (mg/l)	0.0025以下			
界面活性剤 (LAS mg/l)	0.03以下	0.10以下		
放射性核種 (Bq/l)	⁶⁰ Co	0.03以下		
	⁹⁰ Sr	4以下		
	¹⁰⁶ Rn	0.2以下		
	¹³⁴ Cs	0.6以下		
	¹³⁷ Cs	0.7以下		

第1類：海洋漁業水域、海上自然保護区、稀少で絶滅の危機に瀕している海洋生物保護区に適用
 第2類：水産物養殖区、海水浴場、人体に海水が直接接触する海上スポーツあるいはレクリエーション地区、及び食品工業用水区に適用
 第3類：一般工業用水区、海浜景勝観光区に適用
 第4類：港湾水域、海洋開発作業区に適用

表12-4-2 功能区と水質環境基準類型との対応関係

功能区	水質環境基準類型
第Ⅰ区：海洋生物資源の保護と人類の安全利用のために指定された区域 (貝類を除く養殖場等)	第1類
第Ⅱ区：海水浴場、風景遊覧地区に指定された区域	
第Ⅲ区：貝類・海藻の養殖場	第2類
第Ⅳ区：一般工業用水の取水区域及び排水区域	
第Ⅴ区：港湾水域・海洋開発地域	第3類

表 12-5 日本と中国の水質用準の比較

区分	類型	適応目的	基準					
			pH	BOD ₅ mg/L	SS mg/L	容存酸素 mg/L	大腸菌数 個/L	
1.河川 (1)日本	AA	水道1級	6.5~8.5	1	25	7.5	500	
	A	水道2級 水産1級	6.5~8.5	2	25	7.5	10,000	
	B	水道3級 水産2級	6.5~8.5	3	25	5	50,000	
	C	水産3級	6.5~8.5	5	50	5	-	
	D	工水1級 工水2級	6.0~8.5	8	100	2	-	
	E	農業用水 工水3級	6.0~8.5	5	ごみ等なし	2	-	
	(2)中国	I類	環境保全 自然保護区	6.5~8.5	<3	-	飽和率90%	-
		II類	水道1級 珍魚保護区	6.5~8.5	3	-	6	-
		III類	水道2級	6.5~8.5	4	-	5	10,000
		IV類	水産、水浴 工業用水	6.5~8.5	6	-	3	-
V類		娯楽用水 農業用水 観光地区	6~9	10	-	2	-	
2.湖沼 (1)日本	AA	水道1級 水産1級	6.5~8.5	1	1	7.5	500	
	A	自然保全 水道2,3級 水産2級 水浴	6.5~8.5	3	5	7.5	10,000	
	B	水産3級 工水1級	6.5~8.5	5	15	5	-	
	C	農業用水 工水2級 環境保全	6.0~8.5	8	ごみ等なし	2	-	
(2)中国								
3.海域 (1)日本	A	水産1級 自然保全	7.8~8.3	2	-	7.5	10,000	
	B	水浴 水産2級	7.8~8.3	3	-	5	-	
	C	工業用水 環境保全	7.0~8.3	8	-	2	-	
	(2)中国	第1類	水産 自然保護	7.8~8.5	2	10	6	10,000
		第2類	水浴 観光	7.8~8.5	3	10	5	10,000
		第3類	工業用水	6.8~8.8	4	100	4	10,000
		第4類	港湾水域 海洋開発区	6.8~8.8	5	150	3	10,000

12.2.3.2 省レベルの基準

省レベルの環境基準として、遼寧省には国の基準にない降下ばいじんに関して、8 トン/km²・月以下とする取り決めが行われている。これは条例とか基準として正式に公布されたものではなく、委員会で話し合いの基に定められた基準である。

その他の項目については国の基準に従って管理を行っている。

12.2.3.3 市レベルの環境基準

大連市には特別な環境基準は設けておらず。国及び省の環境基準に従って行政管理を行っている。

12.2.4 排出基準

12.2.4.1 大気汚染物排出基準

大気汚染物に関する排出基準としては、固定発生源について産業別（生産設備別）に次のようなものがあり、新設設備の場合と既存設備の場合で個別の基準を設けている。なお、「セメント工業汚染物排出標準」は 1985 年に公布されたものを 1996 年に改訂し、「工業炉煤煙および煤塵排出標準」は 1988 年に公布されたものを 1996 年に改訂し、「石炭発電所汚染物排出標準」は 1991 年に公布したものを 1996 年に改訂したものである。

- (1) 大気汚染物総合排出標準 (GB 16297-1996、1996)
- (2) セメント工業汚染物排出標準 (GB 4915-1996、1996 改訂)
- (3) 工業炉煤煙及び煤塵排出標準 (GB 9078-1996、1996 改訂)
- (4) 石炭発電所汚染物排出標準 (GB 13223-1996、1996 改訂)
- (5) 石炭燃焼炉大気汚染物排出標準 (GB 13271-91、1991 年改訂)

総合的な工業汚染排出標準として 1973 年に「工業[三廃]排出試行標準」(GB4-73、1973) が公布され、大気汚染に関しては煙突の高さに応じた基準となっていた。その中で石炭発電所に対しては 1991 年に新たに「石炭発電所汚染物排出標準」(GB 13223-91) が公布され基準が置き換えられている。同標準では、原料燃焼条件、排ガス排出条件、気象条件によって排出基準を計算で求める方法となっている。その他、下記標準を基にして、上記 (1) 項の「大気汚染物総合排出標準」を制定し、試行後下記各標準の中の廃ガスの部分は廃止された。

- (1) 工業「三廃」排出試行標準 (摘録) (GB 4-73、1973)
- (2) 鉄鋼工業汚染物排出標準 (GB 4911-85、1973)
- (3) 合成洗剤製造業汚染物排出標準 (GB3548-83、1983)

- (4) 火薬工業硫酸濃縮汚染物排出標準 (GB 4276-84、1984)
- (5) 雷汞工業汚染物排出標準 (GB 4277-84、1984)
- (6) 硫酸製造業汚染物排出標準 (GB4282-84、1984)
- (7) 船舶工業汚染物排出標準 (GB 4286-84、1984)
- (8) 軽金属製造業汚染物排出標準 (GB4912-85、1912)
- (9) 非鉄重金属工業水汚染物排出標準 (GB4913-85、1985)
- (10) アスファルト製造業汚染物排出標準 (GB 4916-85、1985)
- (11) 過磷酸石灰製造業汚染物排出標準 (GB 4917-85、1985)

省レベルでは、「遼寧省汚水及び排ガス排出標準」(DB21-60-89)及び「遼寧省汚水及び排ガス排出標準條款説明」(DB21-60-89)が公布されている。この標準の中では、工業用キルン及び民生用ボイラは煙突の高さも規制されている。

1998年から大連市が国家から二酸化硫黄制御地区に指定されたことにより、1999年1月1日から、遼寧省各都市および市区内でイオウ含有量が1%を越える石炭を直接燃料用に使用することが全面的に禁止された。これは、遼寧省環保局発「全省の都市・市区における中・高イオウ炭使用禁止に関する通達」で規制された。

また、大連市では、燃料石炭に関し「低硫低灰で良質石炭の使用に関する大連市人民政府の通達」により、1999年1月1日から、大連市内4区、金洲区、旅順区、および経済開発区においては、硫黄含有量0.7%以下、灰分15%以下の良質石炭を使用することが義務付けられた。ボイラーに関しては「1998~2002年大連市環境保護工作の目標、任務および施策」で、10トン以上のボイラーを新設する場合は、必ず脱硫装置を設置することが義務付けられた。

移動発生源については次のような基準が設けられている。これらは1983年から1989年にかけて制定されたものを、1993年に改訂したものである。

- (1) 軽自動車排ガス汚染物排出標準 (GB 14761.1-1993、旧 GB 11641-89、1989)
- (2) ディーゼル車全負荷煤煙排出濃度標準 (GB 14761.7-1993、旧 GB 3844-83、1983)
- (3) ディーゼル車自由加速煤煙排出濃度標準 (GB 14761.6-1993、旧 GB 3843-83、1983)
- (4) ガソリン車アイドリング汚染物排出標準 (GB 14761.5-1993、旧 GB 3842-83、1983)

12.2.4.2 水質汚染物排出基準

水質汚染物に関する排出基準としては次のようなものがあり、大気に比べて内容的にも充実している。

- (1) 汚水総合排出標準 (GB 8978-88、1988年、1996年改訂)

- (2) 船舶工業汚染物排出標準 (GB 4286-84、1984)
- (3) 鉄鋼工業水汚染物排出標準 (GB 13456-92、1992年改訂)
- (4) 合成アンモニア工業水汚染物排出標準 (GB 13458-93、1993改訂)
- (5) 染色整理業水汚染物排出標準 (GB4287-91、1991年改訂)
- (6) 海上油田開発業油を含む排水排出標準 (GB4914-85、1985)
- (7) セメント工業汚染物排出標準 (GB 4915-1996、1996)
- (8) 過磷酸石灰製造業汚染物排出標準 (GB 4917-85、1985)
- (9) 食肉加工業汚染物排出標準 (GB 13457-92、1992年改訂)

なお、下記標準を基にして、上記(1)項の「污水総合排出標準」を制定し、試行後下記各標準の中の排水の部分は廃止された。

- (1) 工業「三廢」排出試行標準(摘録) (GB 4-73、1973)
- (2) 石油精製工業水汚染物排出標準 (GB 3551-83、1983)
- (3) 石油化工水汚染物排出標準 (GB 4281-84、1984)
- (4) 柑野糖製造業水汚染物排出標準 (GB3545-83)
- (5) 合成脂肪酸製造業水汚染物排出標準 (GB3547-83、1983)
- (6) 合成洗剤製造業水汚染物排出標準 (GB3548-83、1983)
- (7) 皮革製造業水汚染物排出標準 (GB3549-83、1983)
- (8) 石油開発業水汚染物排出標準 (GB3550-83、1983)
- (9) 硫酸製造業水汚染物排出標準 (GB4282-84、1984)
- (10) 硫黄製造業水汚染物排出標準 (GB4283-84、1984)
- (11) 軽金属製造業水汚染物排出標準 (GB4912-85、1912)
- (12) 非鉄重金属工業水汚染物排出標準 (GB4913-85、1985)
- (13) アスファルト製造業水汚染物排出標準 (GB 4916-85、1985)
- (14) 鉄道貨車洗淨排水排出標準 (GB5469-85)
- (15) 医院污水排出標準 (GBJ 48-83-83、1983)

省レベルでは、次のような標準が公布されている。

- (1) 遼寧省沿海地区污水直接流入海域標準 (DB21-59-89)
- (2) 遼寧省沿海地区污水直接流入海域標準條款說明 (DB21-59-89)
- (3) 遼寧省沿海地区污水直接流入海域標準及び遼寧省污水及び排ガス排出標準監測分析方法
- (4) 遼寧省污水及び排ガス排出標準 (DB21-60-89)

(5) 遼寧省汚水及び排ガス排出標準條款説明 (DB21-60-89)

12.2.4.3 固形廃棄物排出基準

排出基準としては次の2基準が公布されている。

- (1) 固体廃棄物中のシアン規制標準 (GB12502-90、1990)
- (2) 廃棄物中の PCB 排出標準 (GB13015-91、1991)

遼寧省では「遼寧省个体廃棄物申告登記暫定規定」(遼環発[1995]67号、1995)が公布されている。

12.2.4.4 騒音防止

省レベルでは、遼寧省都市環境騒音管理暫定規定(1988)が、市レベルでは大連市都市中心区環境騒音標準適用区画(大政弁発[1995]13号、1995)が制定されている。

12.2.4.5 悪臭防止

悪臭汚染物排出標準(GB14554-93)がある。

12.2.4.6 自然保護

(1) 国家レベルの自然保護関連法規

中国の自然保護に関する法としては、「中華人民共和国自然保護区条例」(國務院令第167号、1994年)があり、自然保護区を国家級、省級、市級、県級の4つに区分している。個別の法、条例としては次のようなものがある。

- 1) 中華人民共和国森林法
- 2) 中華人民共和国森林法実施細則
- 3) 中華人民共和国漁業法
- 4) 中華人民共和国漁業法実施細則
- 5) 中華人民共和国好物資源法
- 6) 中華人民共和国好物資源法実施細則
- 7) 中華人民共和国土地管理法
- 8) 中華人民共和国土地管理法実施条例
- 9) 中華人民共和国水法
- 10) 中華人民共和国水土保持法
- 11) 中華人民共和国酸い土保持法実施条例

- 12) 中華人民共和国野生動物保護法
- 13) 中華人民共和国水性野生動物保護実施条例
- 14) 風景名勝区管理暫定条例
- 15) 自然保護区土地管理弁法
- 16) 森林野生動物類型自然保護区管理弁法

また、世界的には「生物多様性公約」を公表している。

(2) 遼寧省レベルの自然保護条例等

省レベルの自然保護条例として、遼寧省では次のようなものがある。

- 1) 遼寧省野生動物資源保護条例
- 2) 遼寧省野生珍稀植物保護暫定規定

(3) 市レベルの自然保護

「大連市旅順蛇島及び老鉄山の国家レベル自然保護区管理弁法」（1997年改訂）を出している。

12.2.5 環境監理

中国の環境監理については、「環境保護法」に具体的手法まで規定されている。この「環境保護法」を受けて、省レベルでは「遼寧省環境保護条例」（1993年通達）が、市レベルでは「大連市環境保護条例」（1991年通達）が出されている。主な環境行政制度は 1)環境影響評価制度、2)「三同時」制度、3)汚染物質排出費徴収制度、4)目標責任制度、5)定量審査制度、6)汚染物質収集処理制度、7)汚染物質排出登記・許可制度、8)期限付き汚染整備・改造制度である。

12.2.5.1 環境影響評価と「三同時」制度

「三同時」制度とは、設備の新設・改造・拡張の場合、主となる生産設備と環境設備を同時に設計、建設、稼動するようにすることを規定した制度である。これらに関して次のような法律が制定されている。なお、(1)項の「建設項目環境保護監理弁法」は1998年には國務院から条例として公布される予定である。

- (1) 建設項目環境保護監理弁法（[86]国環字第003号、1986）
- (2) 建設項目環境影響評価証書監理弁法（国監字第281号、1989）
- (3) 建設項目環境保護監理程序（国家環保局、1990）

- (4) 建設項目環境保護設計規定（[87]国環字第 002 号、1987）
- (5) 環境工程設計証書監理弁法（国家環保局、1995）
- (6) 建設項目環境保護設施竣工檢収監理規定（国家環保局令第 14 号、1994）
- (7) 建設項目環境保護設施檢収視監測弁法（試行）（国監[95]335、1995）
- (8) 建設項目環境影響評價收費標準の原則と方法（[89]環監字 141、1989）

さらに、国家環保局は、1993 年に「環境影響評價技術ガイドライン」を発行している。

(1)項の「建設項目環境保護監理弁法」は生産設備において環境保護設備について審査を受けることを規定したものである。(2)項の「建設項目環境影響評價証書監理弁法」は環境影響評価を行う機関として資格を認定する制度であり、大連市では環境科学設計研究院および大連理工大がその資格を得ている。

12.2.5.2 汚染物質排出登録・許可制度および排污費徴収制度と環境監測

汚染物質排出者は汚染物質、処理施設、汚染物質名、量、濃度を環保局へ届け出る必要があることが、「環境保護法」、「大気汚染防止法」、「水質汚濁防止法」などに規定されている。詳細は「排出汚染物質申告登録管理規定」（国家環保局令第 10 号、1992）に規定されており、水汚染物の排出については「水汚染物排出許可証管理弁法」（[1988 遼環管発第 56 号、1988]）に申告書の書式も含めて申告の手順が細かく規定されている。大気汚染物の排出の場合の申告書の書式を規定したものはまだ制定されていない。

上記登記に従って環境監測センターは定期的に汚染発生源別に監測を行う。環境監測については「全国環境監測管理条例」（都市農村建設環境保護部発布、1983）に詳細が規定されており、工場に対しては、「工業汚染源監測管理弁法（暫定）」（[91]環監字第 086 号、1991）により詳細規定されている。また、「全国環境監測報告制度（暫定）」（[91]環監字第 089 号、1991）により報告が義務付けられている。

監測の目的については次のとおり規定されている。

- (1) 地域の環境質を把握し、週報として市民に公表する。
- (2) 汚染発地点と程度を把握する。
- (3) 環境管理汚染排出費算出の根拠とする。
- (4) 事故・公害に関する技術的鑑定を行う。

また、汚染排出違反を監理するために、環境監理人（觀察隊=警察隊のようなもの）を置いて日常的な監理が行われている（「環境監理業務暫定弁法」（[91] 環監字第 388 号、1991））。

環境監測、監理を効果的に実行するために、次のような規定類が制定されている。

(1) 監督に関する規定

- 1) 環境保護行政処罰弁法 (国家環境保護局令第 8 号發布、1992)
- 2) 環境保護計画管理弁法 (計国地[1994]1241 号、1994)
- 3) 環境監理人行動規範 (国家環保局令第 16 号、1995)

(2) 監測に関する規定

- 1) 環境監測人員合格証制度 (暫定) (国家環保局、1991)
- 2) 環境監測優秀實驗室評價制度 (暫定) (国家環保局、1991)
- 3) 全国環境監測機器設備管理規定 (暫定) (国家環保局、1991)
- 4) 環境監測質量保証管理規定 (暫定) (国家環保局、1991)

排污費徴収制度とは、汚染物質排出者が汚染物質の種類、総量、濃度によって一定の費用を支払うという中国特有の環境行政制度である。この制度は汚染物排出の罰則規定ではなく、汚染物を排出する企業に平等に費用が課せられるものである。費用算出の根拠となる環境汚染物排出量は定期的に行われている監測データが使用される。

徴集された排污費は「國務院汚染源改善および基金有償使用に関する暫定弁法」 ([1988]國務院第 10 号令發布)、「環境保護補助資金管理強化規定」 ([90]環監字第 197 号) 等に基づいて各企業の環境改善対策費用として活用されている。排污費の 30%が改善対策のための補助金として、50%が低利融資に、また 20%が都市整備費として活用されている。

これらに関して「排污費暫定弁法」 (国発[1982]第 21 号)をはじめ「環保系統行政事業性收費項目および標準の發布に関する通知」 ([1992]価費字 178 号)、「国家環境保護局発国家物価局財政部宛、環保系統行政事業性收費項目および標準に関する通知」 (環監[1992]175 号) 等、数多くの通達が国家物価局、国家環保局から出されている。

また、大連市が二酸化硫黄制御地区に指定されたことにより、市中心 4 区、旅順区、金州区、および開発区にある SO₂ を排出する重油ボイラー、石炭ボイラ、および生産プロセスに対して、SO₂ 排出量に基づいて 0.2 元/kg-SO₂ の付加金を徴集することになった。これは、国家環境保護総局、国家發展計画委員会、財務部、国家經濟貿易委員会の通達「環発[1998]6 号」、および國務院 (1998) 5 号の国函の規定に基づき、遼寧省では「遼環発第 106 号、1998」で發布されており、大連市では「大環発第 84 号、1998」として發布されている。

12.2.6 企業内基準

企業で特に大企業においては、国、省、市の法・条例などに従い、また、市環保局の指導を得て、企業内に環境管理処を置いて数人の監測担当者を配置して環境管理を行っている。ある企業では次のような社内基準を設けて、環境管理の充実を図っている。

- (1) 環境保護管理標準
- (2) 環境保護賞罰標準
- (3) 環境保護措置（科研）管理標準
- (4) 建設項目環境管理標準
- (5) 環境監督考核管理標準
- (6) 環保裝置運轉管理標準
- (7) 防治油污染管理標準
- (8) 防治烟尖污染管理標準
- (9) 有毒有害物料設備管道處理管理標準
- (10) 廢渣管理標準
- (11) 污染物排出監視及び污染事故管理標準
- (12) 環境統計管理標準

12.3 問題点および課題

(1) 第9次5ヶ年計画と環境法制度整備計画

先に述べたように、第9次5ヶ年計画の環境改善目標を実現するための法制度面の実行計画は次のとおりとなっており、これらを推進することが第1の課題である。

- 1) 汚染物排出の総量規制を可能とする条件を整える。
- 2) 汚染排出後の処理から生産工程の改善へ転化する。
- 3) 排出規制対象工場を従来为国、省、市レベルの企業から県、郷鎮企業まで拡大する。
- 4) 環境管理体制と法体系を整備する。

法体系としては、上記 1)、2)、3)項に関連するものの外に、現在各汚染物質毎に制定されている規定・条例などにおいて、それぞれのレベルが揃っていない点が問題として上げられる。例えば、水質関係は先行しているが、他の大気、固形廃棄物や騒音には法制度の整備が遅れが見られ、今後の課題である。

環境管理体制については、12.2.6 節に記載したように、大企業においては環境管理所を置いて、監視担当者を配置しているが、必ずしも全ての重点汚染企業において、充実した体制が整備されているとは言えない。特に ISO14000 に積極的に取り組んでいる企業が少ないことも問題である。国レベルでは国家環保局が ISO14000 への取り組みを開始することを表明しており、大連市も ISO14000 のセンターを設立する準備作業に入っている。しかし、大連市内の民間企業で、既に ISO14000 の認証を取得している企業は外資合弁会社の三洋電機、国営企業の庄河工場（絨毯工場）など 3 社であり、また最近になって、大連化学（大化集团公司）、大連石油化工公司、大連根本化学有限公司など、大企業または外資系企業が ISO14000 への取り組みを開始した程度であり、一般的な普及は今後の課題である。

(2) 基準値と実績値の乖離

環境基準や汚染排出基準など、数値としては厳しい値が規定されている。しかし、新設の工場では基準を満たしているが、古い工場では技術上の問題や費用上の問題により実績として未達成となるケースが多い。そのため期限付き環境保護整備改善制度とか、目標責任制度など各種の制度が制定されている。具体的には淮河整備に関して、2000 年までの期限付きで排出基準を達成できない企業に対しては工場閉鎖の行政処置がとられることになっている。また、都市環境の総合整備に関しては定量審査制度などにより評価を行う制度も制定されている。これらの制度は環境改善を進める上では有効である。

しかし、これらの制度の運用によっても期待した効果が得られないようであれば、運用方法の見直しや評価方法の見直しなどの再検討が必要である。例えば、定量審査制度は、省または市行政当局が国から管轄地域の環境保全状況を審査される受動的な制度であるが、省や市ではこの制度を能動的に活用して、汚染発生源である個別企業を審査し、審査結果の公表と優良企業の表彰等により各企業の環境保全活動の活性化を図るのも一つの方法である。審査は単に汚染排出物の量、基準達成度のみではなく、企業内の環境保全体制の整備状況、環境保全活動・教育の実施状況も審査項目に加える必要がある。また、審査方法については所定のマニュアルを作り工場立ち入りにより実施する等、実施方法については検討が必要であり、今後の課題である。

(3) 環境改善にインセンティブを与える制度

中国の環境法制度としては主として、1)規制すること、2)責任を課すこと、3)罰則を科すことなどであり、環境改善にインセンティブを与えるような制度があまり見られない。

次のような制度に取り組むことが今後の課題である。

- 1) 環境投資に対する経済面、税制面での優遇策
- 2) 企業の環境管理技術・環境改善技術面の振興政策

12.4 環境法制度整備に関する提言

大連市の環境汚染の特長は大企業による公害型であり、これは日本の高度経済成長期における環境汚染と同じである。日本における環境改善の歴史は、まず市民運動が起こり、市民が行政と社会に訴え、これにマスコミが呼応し、地方行政が市民と一体となって公害発生源である企業に働きかけ、企業が行政の指導の基に公害防止対策に真剣に取り組んだ結果として改善が達成されたことである。

行政の企業に対する働きかけで環境改善に効果の大きかったことは、次の2点である。

- (1) 地方行政がそれぞれ国の定める排出基準より厳しい上乘せ基準を設け、行政と個別企業の間で汚染排出量（濃度と総量）について協定を結んだ。
- (2) 汚染排出量の大きい企業に対して公害防止管理に関する企業内の組織整備の義務付けと、管理者の教育を行った。特に、公害防止管理者については、工場の生産ラインの長（工場長、部長、課長など）と対応付け、また、公害防止管理者に対しては、資格認定制度を導入し、必要な知識を身につけることを義務付けた。

行政による上記施策は、当初地方自治体の条例として制定されたが、現在は国の法として制定されている。

これらの制度は大連市においても現状の環境改善に効果をもたらすものであり、以下に日本の制度の紹介を中心として、今後大連市として法制度整備面で行き届く必要のある事項について記述する。概要は表 12-6 にまとめた。

12.4.1 上乘せ基準と排出基準に関する行政/企業間の協定

上乘せ基準制度とは、地域の自然及び社会的条件によっては、国の排出基準では人の健康保護、生活環境保全が困難である場合、地域及び流域を指定して地方自治体で独自に国の基準より厳しい基準を設定することができる制度をいう。また、排出基準に関する協定とは、行政当局と企業が、該当する企業の規模、汚染発生の現況、地域環境質への影響度、企業の環境保全に関する技術力などを考慮して、汚染排出量（達成目標）について個別に設定し、協定を結ぶことである。日本では、この制度により地域環境質の改善が著しく進展した経緯がある。

大連市では、まだ国の基準が守れない工場が数多くあるが、今後の改善プロジェクトの推進に伴って基準を達成する企業が増加してくることになる。環境改善が先行している企業は、遅れている工場の排出量もカバーして、総合的に地域の環境改善を早期に達成する努力が必要である。

上記の仕組みを制度化することによって、行政が企業をより効率よく指導できることになる。

12.4.2 総量規制

中国では、第9次5ヶ年計画における法制度整備面の実行計画の1つに、「汚染物排出の総量規制を可能とする条件を整える」ことが上げられている。この総量規制の制度は日本でも環境改善に大きな効果をもたらした1つであり、早急に整備されることが望まれる。

12.4.3 大連市環境モデル地区建設組織整備

11章の組織整備の中で、今後市環境モデル地区の建設に関して数多くの大型プロジェクトが実施されることを踏まえて、市環境師範区建設委員会の設立が提言されている。既存の「市環境保護委員会」の下部組織として「市環境師範区建設委員会」を設置し、「同委員会」は計画部、融資部、技術部、プロジェクト実施部、事務局の5つの部署から構成され、それぞれの業務分掌も提言されている。また、「同委員会」と並行して、「同委員会」が民間の意見を取り入れられるように、民間組織の代表を主とした構成員とする諮問委員会として「市環境師範区建設諮詢協議会」の設置も提言されている。これらの組織機構と、業務分掌を市条例または通達などで公表し、関連部署及び一般市民に広く知らせ、同時に構成員に自覚を促す必要がある（詳細は11.4.1(1)及び(2)参照）。

12.4.4 公害防止組織整備

大連市から重要汚染工場と指定された工場では、工場長の下に、生産部・課とは独立して環境保護処を設置し、専任者を置いて日常的な環境管理活動を行っている。この体制は日本と同じであるが、日本における体制の特徴は、①汚染物質の排出量及び排出物の有害性によって工場（事業所）を特定する。②汚染を発生する生産施設毎（部及び課）に環境管理者を置いて、生産活動の一環として日常的な環境管理及び環境改善活動を行うこと、及び③環境担当課は生産現場の環境保全活動を補佐するスタッフ部署と位置付けていることである。

特に①及び②項の事業所の特定と汚染発生施設毎に環境管理者を設置する体制は、国の法「特定工場における公害防止組織の整備に関する法律」で義務付けられており、同時に、この管理者は所定の資格を有することが義務付けられている。この環境管理者は生産現場の長（工場長、部長、課長）とするよう行政指導が行われている。工場における環境管理及び改善対策については、環境管理課などのスタッフ部署に任せてしまうことにならないように、

実際に生産活動に携わる生産現場の長（部長、課長）が責任を持って推進する体制が確立されている。また、上記組織整備法では罰則規定が設けられており、違反した場合は公害防止管理者に任命された生産現場の長が直接罰則を受けることになっている。

このような体制は、今後大連市を中国内の環境モデル地区とするためにも有効に機能するものと考え、以下にその体制整備に関する計画内容を日本の例を参考にして詳しく記述する。

(1) 工場における環境保全組織

図 12-1 に日本の公害防止組織を例として示す。環境管理者は工場の生産管理の役職に応じて、「公害防止統括者」、「公害防止主任管理者」、「公害防止管理者」の 3 段階となっている。

1) 公害防止統括者

「公害防止統括者」は工場に常駐し、工場経営の全責任と権限を有する最高責任者であり、日本の場合は工場長がこれに相当する。日本では、大企業の場合、社長は本社機構に属し、常駐場所は本社ビルであるため、工場の最高責任者は工場長となっている。大連市では、社長が工場に常駐して、工場経営全体を管轄するケースが多く、このような場合は、社長が「公害防止統括者」となってその任に当たる必要がある。

「公害防止統括者」には「同代理者」を置き、「同統括者」が不在時の代行を行うことが義務付けられている。「同代理者」には、工場長の次席者が任命されることになる。なお、「公害防止統括者」及び「同代理者」の任命に当たっては、特別な資格要件はない。

2) 公害防止主任管理者

「公害防止主任管理者」は「公害防止統括者」を補佐し、次項で述べる「公害防止管理者」を指揮するために設置されており、生産管理及び設備管理に関する責任と権限を工場長から与えられている役職者（通常製造部長）が任命される。「公害防止主任管理者」にも同様に「同代理者」を置く必要がある。「公害防止主任管理者」及び「同代理者」の任命に当たっては、所定の国家試験に合格した有資格者が任命されることが必要となる。

3) 公害防止管理者

工場では通常数種類の製品を製造しており、それぞれの製造プロセスの違いにより、排出する汚染物が異なるため、各製造施設毎に「公害防止管理者」及び「同代理者」の設置が必要となる。「公害防止管理者」及び「同代理者」の資格要件としては「公害防止主任管理者」と同様に所定の国家試験に合格した有資格者である。

(2) 事業所の特定と有資格者の種類

図 12-1 には日本の公害防止管理者の種類を示している。大気、水質、騒音・振動、粉塵の各汚染物質毎に、汚染物質の排出量及び同物質の有害性の有無によって次のとおり分けられている。

1) 大気関係

- a) 大気 1 種： 所定量以上の有害性のある排ガスを排出する事業所
- b) 大気 2 種： 所定量以下の有害性のある排ガスを排出する事業所
- c) 大気 3 種： 所定量以上の有害性のない排ガスを排出する事業所
- d) 大気 4 種： 所定量以下の有害性のない排ガスを排出する事業所

2) 水質関係

- a) 水質 1 種： 所定量以上の有害性のある排水を排出する事業所
- b) 水質 2 種： 所定量以下の有害性のある排水を排出する事業所
- c) 水質 3 種： 所定量以上の有害性のない排水を排出する事業所
- d) 水質 4 種： 所定量以下の有害性のない排水を排出する事業所

3) 騒音・振動関係

- a) 騒音・振動： 騒音・振動を発生する施設を有する事業所

4) 粉塵

- a) 粉塵： 粉塵を発生する施設を有する事業所

大気及び水質の管理者の種類において汚染排出量によって 1～4 種に区分されているが、日本では基準となる排出量として、大気は 4 万 m³/時間、水質は 1 万 m³/日が採用されている。大連市の場合には現在の汚染発生事業所の現況と将来の環境質の目標及びその目標を達成するために特別な管理を要すると判断される工場が含まれるよう、この基準を定める必要がある。

なお、日本では「公害防止管理者等」の設置が義務付けられる業種が特定されているが、このような業種の特定の必要はない。むしろ業種が特定されることにより、特定されていない事業所に対する「公害防止管理者等」の設置義務付けの障害となっている。

(3) 環境管理者資格認定制度

日本の公害防止管理者の資格認定制度では、同管理者としての資格は国の定める資格認定試験に合格するか、その他の特別な資格を有する（技術士等）もので、国が行う講習会を受

講した者に与えられ、高い専門知識が要求されている。この制度により、日本では各企業の製造責任者、環境管理者、環境管理専任担当者の技術レベルが上がり、行政当局の管理・監督者と同等のレベルで技術的な討議が可能となる。その結果として、企業における環境改善が促進されることになった。なお、この制度は汚染発生工場の幹部・従業員のみでなく、市行政当局の職員に対しても適用している。

このような資格認定制度を大連市で行う場合の具体的計画を以下に記す。

- 1) 講習会： 市科学技術院から認定された教育機関が数回/年実施する。
- 2) 教育内容： 公害防止管理者として必要となる専門的な知識とする。
別紙 1 及び 2 に、1 例として日本で行われている教育の教材（大気及び水質）の目次を示す。
- 3) 教育機関： 当面は市環境宣伝教育センターが、第 13 章で述べる環境教育基地を活用して行う。最終的には市が認める民間教育機関に教育業務を委託する制度を作る。
- 4) 資格認定試験： 市科学技術院が 1 回/年実施し、合格者に市長が認定書を発行する。試験は当面市環境宣伝教育センターが、第 13 章で述べる環境教育基地を活用して行う。
- 5) 受験対象者：

重大汚染事業所；	約 10 名/事業所約（約 300 名）
他の汚染事業所；	約 5 名/事業所（約 1,000 名）
環保局環境監理処；	監察隊約 10 名
監測センター；	約 30 名
各分局監察隊；	約 40 名
合計	約 1,500 名
- 5) 実施組織及びスケジュール： 表 12-7 及び表 12-8 に示す。制度の運用開始は 2002 年となる

12.4.5 ISO14000 認定制度の導入

企業または工場の実環境管理体制整備に関しては、国際的には ISO14000 の導入に取り組む企業が近年増加している。この ISO14000 は前節で述べた公害防止組織整備と矛盾することはない、重複するものでもない。公害防止組織を整備し、その体制で ISO14000 が要求する事項

(基準) を満たすシステムを構築することにより、ISO14000 の認証を取得することは可能である。日本の企業で ISO14000 の認証を取得した企業は、ほとんどが前節の公害防止組織を基本としている。

12.4.6 エネルギー使用合理化に関する体制整備

日本では、前節の公害防止に関する組織整備と同様に、エネルギーを大量に使用する事業所を、エネルギー管理指定工場（熱及び電気）と指定し、エネルギー管理者の配置の義務付け、同管理者の職務の規定、同管理者についての試験制度、エネルギー管理士免許制度を制定し、エネルギー使用の合理化のための措置を各工場に義務付けている。エネルギー使用合理化措置には、①燃料の燃焼の合理化、②加熱及び冷却並びに伝熱の合理化、③放射、伝導等による熱の損失の防止、④廃熱の回収利用、⑤熱の動力等への変換の合理化、⑥抵抗等による電気の損失の防止、および⑦電気の動力、熱等への変換の合理化等が含まれ、指定された工場には燃料使用量、使用設備、使用状況等と合わせて、これら措置及びエネルギー合理化計画については行政当局に報告することが義務付けられている。行政当局はこれらの措置、報告に対して、エネルギー使用合理化において不十分と判断される場合には、事業所に対して、改善指導、助言、勧告、命令を出し、十分な措置が取られない場合の罰則も規定されている。

空調・照明・給湯・昇降等に大量のエネルギーを使用する建築物は特定建築物に指定し、また、エネルギーを使用する機械器具は特定機器と指定し、これらの建築主、製造事業者には上記指定工場と同様な義務が付与されている。

この制度に基づいて各企業や事業主は省エネに務め、結果的に環境汚染の改善が図られている。

この制度を大連市で適用する場合の具体的計画は省略するが、基本的には 12.4.4 節 公害防止組織整備と同様である。

12.4.7 固形廃棄物管理に関する法制度整備

固形廃棄物に関しては、第 7 章 環境衛生整備計画の中で各種の改善対策案がまとめられている。ここでは、固形廃棄物の管理に関する一般的事項について、日本の例を紹介し、今後大連市として取り組む必要があると思われる事項について記す。

日本の廃棄物に関連する法律は 1970 年に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」として、一般廃棄物、産業廃棄物、廃棄物処理など基本的な事項が定められた。この法律の中では、近年特に問題となっている有害廃棄物に関しても特別管理一般及び産業廃棄物として規定さ

れ、以後、その後の社会・経済の発展に伴って問題点が顕在化し、それらに対応して追加・改訂が繰り返されている。1990年代では、有害廃棄物の処分に関する制令や告示が数多く公布され、一般廃棄物についても再利用促進などの法律も制定されている。特に1991年に制定された「再生資源の利用の促進に関する法律」では一般市民の責務として（分別廃棄など）行政に協力することが義務付けられている。近年では、容器包装に関する法律及び制令、通告が数多く公布されている。

これら日本の法制度整備に比べ、中国では1996年に個体廃棄物汚染防止法が制定され、その他注目すべきものとしては、有害廃棄物の輸出入規制に関する法、通達が数件みられる程度である。中国は、いずれ日本の廃棄物問題の歴史を辿ることになるが、日本の過去の発展の歴史に比べて速度が早く、既に廃棄物に関する各種の問題が同時並行的に顕在化してきている。このような状況の中で、各種法令の整備は緊急課題である。

今後取り組む必要のある法制度として優先度の高いものは次のとおりである。

- (1) 廃棄物管理に関する組織整備（内容としては12.2.2に準ずる）
 - 1) 環境衛生指導員の設置と資格認定
 - 2) 一般及び有害廃棄物技術管理者配置義務付けと資格認定
- (2) 有害廃棄物の処理に関する制度
 - 1) 有害廃棄物処理に関する技術基準
 - 2) 有害廃棄物管理票（マニフェスト）
 - 3) 有害廃棄物最終処理報告
- (3) 廃棄物再利用促進に関する制度
 - 1) 廃棄物排出事業者及び行政の責務
 - 2) 廃棄に関する市民協力
 - 3) 廃棄物再利用技術の振興
 - 4) 廃棄物再利用製品の指定

12.4.8 下水道管理に関する法制度整備

下水道施設増強計画は世銀のプロジェクトとして3件が具体的に進められており（1件はF/S中）、さらに大連市では5件の計画を策定している。これらのプロジェクトの推進に当たって必要となる制度として、次の制度の充実に早期に取り組むことを提言する。

- 1) 受け入れ水及び放流水の水質の技術基準
- 2) 放流水再利用基準
- 3) 使用料金設定及び徴集基準
- 4) 下水道計画、管路設計管理、設計維持に関する資格認定制度

12.4.9 人民代表大会企画建設環境保護委員会

これまでに提言した環境保全に関する制度の改善を具体的に推進する上で最も重要な役割を担う部署は環保局法規処と人民代表大会企画建設環境保護委員会である。両者が定期的に会合を持ち、緊密な連携を保って各種制度の見直しや新規制定に努めることが望まれる。

人民代表大会企画建設環境保護委員会は 1988 年の第 10 回市人民代表大会で、城郷建設専門委員会として設立され、主任 2 人、スタッフ 3 人で業務を開始した。その後、環境保護が重要であるとの認識が高まり、現在はスタッフは 7 名まで増強されている。

大連市は国务院から沿岸経済開放都市として、全国 14 の都市の 1 つと認められており、国の規定により立法権を与えられている。この規定により、大連市は数多くの環境に関連する条例や通達を公布している。人民代表大会企画建設環境保護委員会は、環境に関連する条例等を審議し、市人民代表大会に発案する機関であり、これまでに審議・発案した重要なものは次のとおりである。

- 1) 1988 年： 環境保護活動強化の決定
- 2) 1990 年： 環境保護活動をさらに強化する決定
- 3) 1991 年： 大連市環境保護条例
- 4) 1991 年： 大連市城市緑化管理条例
- 5) 1993 年： 大連市城環境衛生管理条例
- 6) 1993 年： 独立していた区環保局を市環保局に統合し、分局とし環境行政面の強化した（分局の制度は中国で初めてである）。
- 7) 1994 年： 大連市城市市容管理条例

この他に、現在審議中のものには「供熱管理条例（設備管理と技術基準を含む）」、「碧流河ダム管理条例」などがある。

都市建設に関して、現在 13 の条例があるが、それぞれが、1990 年代の大連市の経済が高度に発展した過程において、環境保護の面で大きな効果をもたらしている。しかし、経済が発展し、さらに国際的都市建設を目標とした場合、新しい要求に合致するよう、今後はこれら現状にそぐわない条例の修正と新しい条例の作成に取りかかる必要がある。

条例等の制定の他に、人民代表大会企画建設環境保護委員会のもう一つの役割として、環境保護に関する施策実行の監督がある。これは、企業のみでなく行政当局に対する監督も行っている。企業に対する監督の基本方針は三同時制度であり、市政府に対する監督の基本方針は環境保護の強化である。

表12-6 法制度整備関係の改善対策 (1/2)

項目	対策内容	実施主体 部署	実施時期	改善効果		費用概算
				環境改善効果	経済的効果	
1. 上乗せ基準の制定及び排出基準協定制度の制定	(1)地域の特性に応じて国の基準より厳しい基準を制定できる制度をつくる (2)企業の規模、汚染の状況、環境への影響度、技術力に応じて、行政企業間で個別に協定を結ぶことが出来る制度をつくる	環境局法規処	短期 (2003)	より厳しい基準で管理されることにより、環境質目標達成が促進される		
2. 排出量総量規制制度の制定	既存の汚染濃度の排出基準に対して排出総量を規制する制度を制定する	環境局法規処	短期 (2003)	汚染排出の総量が減少し、環境質の一層の改善が期待できる		
3. 公害防止組織整備法(条例)	(1)公害防止に関する資格認定制度を設立する (2)大量汚染発生源事業所に対し公害防止(環境管理)組織の整備を義務付けさせる	環境局法規処	短期 (2003)	管理者レベルの向上及び環境管理・改善活動の活性化により、汚染物大量排出事故が減少する		
4. 市環境モデル地区建設組織整備(条例)	市行政機構の環境管理組織に市環境モデル地区建設組織を追加し、その職務、範囲、役割、責務などを明確に規定する	環境局法規処	短期 (2000)	環境改善対策の推進が促進される		
5. ISO14000認定制度の導入	重要汚染発生源工場に対しISO14000認定取得を義務付ける	環境局法規処	短期 (2005)	環境管理・改善の徹底により、汚染物大量排出事故が減少する		
6. 固形廃棄物管理に関する法(制度)を整備する	固形廃棄物管理に関する法(制度)を整備する (1)廃棄物管理組織整備 環境衛生指導員、一般及び有害物別技術管理者配置の義務付け (2)有害廃棄物処理制度 技術基準、管理票、報告制度 (3)廃棄物再利用促進制度 事業者・行政・市民の責務明記 技術振興、製品指定	環境局法規処	短期 (2005)	1. 環境衛生改善・管理の徹底 2. 都市景観の改善 3. 資源有効活用の徹底		

表12-6 法制度整備関係の改善対策 (2/2)

項目	対策内容	実施主体 部署	実施時期	改善効果		費用概算 ²⁾
				環境改善効果	経済的効果 ¹⁾	
7. エネルギー使用合理化法	(1) エネルギー管理工場の指定及び省エネの推進、使用状況報告、管理者の配置の義務付け (2) エネルギー管理士試験制度	環境省	短期 (2003)	省エネ推進の活性化により、汚染物質排出量の削減に寄与する		
8. 下水道法の整備	下水道法の整備を行う (1) 受け入れ・放流水の技術基準 (2) 使用料金設定・徴集基準 (3) 下水道計画、管路設計管理、設計維持に関する技術者資格認定制度の導入	環境省	短期 (2003)	下水道計画・管理・改善の徹底により、河川・海洋の水質汚染削減に寄与する		
9. 公営健康被害補償法	公営健康被害補償に関する法(制度)を整備する	環境省	短期 (2005)	1. 環境改善・管理活動の活性化 2. 環境健康被害者の救済		

表12-7 公害防止管理者資格認定制度実施組織

項目	主管部署	実行主体部署	備考
資格認定	市政府人事局	環保局	
資格認定試験の実施	環保局	独立した組織を新設	認定試験委員会を設置
講習会の実施	環境宣伝教育センター	独立した組織を新設	
教科書作成	環境宣伝教育センター (教科書編集委員会設置)	環境宣伝教育センター	公害概論 (大気・水質汚染の現状)
		環保局環境監視処	公害概論 (行政による環境監視)
		大連環境監視センター	公害概論 (行政による汚染対策) 環境測定・分析技術全般
		大連環境科学設計研究院	公害防止技術全般、環境影響評価
		環保局法規処	環境法規全般
		大連理工大学	公害概論 (汚染発生機構、環境への影響)
			公害防止技術 (固定発生源対策)
		大連鉄道学院	公害防止技術 (移動発生源対策)
		遼寧師範大学	公害概論 (自然保護、資源活用)
		大連海事大学	公害概論 (海洋汚染への影響)
	海洋環境保護研究所	公害概論 (海洋汚染への影響)	

表12-8 公害防止組織整備に関する制度導入実施スケジュール

項目	主担当	スケジュール					
		1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
1. 実施計画の立案 (1) 準備（実施要綱まとめ） (2) 関連部署協議・決定	環境委員会設立 環境委員会 環境委員会	▽ — —	— — —				
2. 法制度整備 (1) 準備（構想まとめ） (2) 原案作成 (3) 審議・決裁	環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会		— — — — — — — —	— — — — — — — —	— — — — — — — —		
3. 実行 (1) 推進体制整備 (2) 制度の解説と教育 (3) 教科書作成 (4) 講習会の開催 (5) 試験の実施 (6) 資格認定 (7) 制度の運用開始	環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会 環境委員会		— — — — — — — —	— — — — — — — —	— — — — — — — —	— — — — — — — —	— — — — — — — —

注：*は法制度整備計画を策定するための委員会である。

図 12-1 公害防止組織と工場職制との関係（日本の例）

