

の防蝕なども水道事業の課題である。これらは一般の上水道整備事業で対応が可能であろう。

4.2. 九江市区の下水・排水

九江市区の下水道は九江市城建局排水課が管轄している。同排水課は雨水と下水の排水を担当している。

4.2.1. 下水・排水の現状

(1) 潯陽区中心地区の下水道と排水

市区の下水道総延長は1991年に64Kmである。汚水量は1991年に15.48万 m^3 /日であり、そのうち生活下水は4.55万 m^3 /日であった。汚水処理場は存在せず、汚水処理は行なわれていない。未処理の汚水が長江に放流されており、長江の九江市周辺水域水質汚染の主要汚染源の一つである。

汚水処理場建設の調査はされているが、建設実施スケジュールは未定である。その予定地は、市区の中心区に供するために老漣塘、西区に供するために八里湖北東岸、南区に供するために十里舖の北、などの3ヶ所である。計画汚水処理能力はそれぞれ5,000~1.0万 m^3 /日程度である。これらの汚水処理場建設とは別に、八里湖開放開発区にも汚水処理場建設の計画がある。

潯陽区の下水は大中路の下水道本管3.7Kmに集められる。この下水道に集まった下水は、夏（雨期）と冬（乾期）で異なった排水経路を辿って長江に排水される。すなわち長江の水位が低い冬期には長江に自然排水される。この場合の下水の排水経路は次のとおりである。

- 下水は大中路本管を地形にしたがって西に流れながら、大中路本管から分岐する7本の南北道路（廬山北路、甘棠北路など）の下水管に分流して長江に排水される。
- 南北道路の下水管で分流されなかった大中路本管の下水は、龍開河に放流されて長江に流入する。

夏期には長江水位が高いため、この南北道路の下水管から長江への自然排水ができない。長江水位が19mを超えると長江からの逆流をふせぐために、長江の17の排水門をすべて閉鎖する(平均40日間)。この場合の下水の排水経路は次のとおりである。

- 第1の経路は、ほとんどの下水は地形的に低い甘棠湖に流入し、甘棠湖の制限水位17.5mを超えると、甘棠湖からポンプで→龍開河、龍開河からポンプで→長江となる。
- 第2の経路として、冬期の経路の長江と龍開河の放流場所において、長江の排水門を使わずポンプによって長江に排水する。

(2) 甘棠湖の汚染問題

長江水位が高い夏期の下水排水が最も困難な問題である。この時期の下

水は甘棠湖に流入するため、九江市区の景観上重要な風景要素である甘棠湖の水質を汚染する結果となっている。九江市環境保護局が下水道を整備し甘棠湖の汚染を防止する計画を作成したが、資金調達ができないため実施されていない。この計画では甘棠湖の汚染源対策として、湖底のヘドロ除去を含む対策も考えられているが、甘棠湖への下水流入問題を解決することが先決であろう。この問題を解決するためには、今後調査を行ない最適な解決策を見だし、それを実施する資金調達が必要である。

- 市区の污水のごく一部を処理する下水処理施設が、甘棠湖の南端に位置する「干休所」付近に設置されている(1985年完成、投資額10万元)。処理能力は1400トン/日であり、「干休所」とその周辺の污水を処理し甘棠湖に排水している。この処理場が設置されたのは、甘棠湖南端閉鎖水域の水質が汚染され、魚が死ぬなどの被害が発生したからである。なお病院污水の甘棠湖流入問題は、最近污水を龍開河へ排水する措置が講じられた。

3) その他の地域

潯陽区南端地域では、長虹北路から長虹大道に流れ、龍開河に放流する下水道本管の経路が存在する。また長江沿いの浜江路では、下水道本管(3.5Km)が建設されており、近い将来に供用開始される予定である。

なお廬山区ではいずれの季節も下水はすべて龍開河に流入し、長江に排水される。廬山区の工場地区からの污水排水が、龍開河の極度の水質悪化を起こしている。この地区の工場廃水処理の改善、そして生活廃水の下水道整備と下水処理が今後の課題である。

(4) 八里湖開放開発区

八里湖地区は過去湖底であったため土地が低い。またこの地域の排水は現在の八里湖に流入する。八里湖開発区の生活污水と工業廃水は、現在八里湖に流入しているの、この流入による八里湖の汚染が懸念される。八里湖開発区の排水が八里湖に流入するなどして、水産漁業の環境が悪化する。ただし生活排水が湖に流入して、ある程度富栄養化が進むことは、水産にとってプラスになる側面があり、それを期待する水産関係者もいる。しかし工業廃水が混入するため、それは当然避けるべきである。むしろ生活排水・汚物処理によって肥料や餌を生産することが望ましい。八里湖開発区には下水道整備と下水処理の計画がある。その計画内容を今後、本調査に取り入れる予定である。

八里湖地区の土地が低いため、開発区の排水不良に対する備えが必要である。長江の水位が高くなると八里湖の水位も高くなるため、開発区の排水不良の恐れがある。また八里湖は湖底であったため、堆積層が厚いことが考えられる。この地域では建造物の基礎を強固にすべきである。

4.2.2. 下水道整備の課題

下水道事業では第1に下水道を整備することが必要である。先ず甘棠湖

への下水流入を避ける方法を計画し実施するべきである。甘棠湖への流入下水を受け止めるために、甘棠湖と南門湖の岸沿いに下水道本管を設置し、龍開河へ排水する方法が考えられている。また市区南部の廬山区の下水道を整備しなければならない。

第2に八里湖開発区の下水道と下水処理施設を整備することである。これは開発区への投資インセンティブを強化するために、また塞湖など周辺水域の汚染を防ぐためにも必要である。

第3に市区の潯陽区中心地区と廬山区の下水処理が必要である。下水処理施設(酸化池)の計画予定地は、前掲の図表1-18に示したように、市区の中心区に供用するために老灌塘、西区に供用するために八里湖北東地区、南区に供用するために十里舖の北、など3ヶ所である。計画汚水処理能力はそれぞれ5千～1万m³/日程度である。

4.2.3. 長江洪水防御と広域排水計画

九江市水利電力局は水利、洪水防御、灌漑、水力発電などを管轄する。したがって市区の広域排水は水利電力局の業務である。ただし長江沿岸の堤防など長江本流の洪水防御は、長江全流域を管轄する長江流域規画弁公室の方針に従う。

長江洪水防御と広域排水が問題になるのは夏期である。長江水位が19mを超えると自然排水ができないため、長江側の排水門をすべて閉じて、下水、工場排水、河川排水を機械排水に切り替える。この期間は年平均約40日間である。現在の機械排水の設備能力は必要排水量の24%に過ぎない。この問題を解決するために、すでに省政府の許可を得た以下の「九江市区排水治理報告」にしたがって以下の排水計画を実施する予定である。

(1) 龍開河・甘棠湖排水/龍開河埋立

龍開河の流水を八里湖に分流して、龍開河の残りの水量と甘棠湖からの排水(既存の河東排水機場)については、新たに暗渠排水路をつくり、甘棠湖排水機場(排水機は未設置)で長江に機械排水する。龍開河埋立に伴い龍開河河口には長江堤防を建設する。この甘棠湖からの排水は市区中心地区の排水に重要である。龍開河の埋めては長江の洪水から市区中心地区と八里湖開発区を防御することと、市街地として新たに利用できる土地を造成するために計画された。龍開河の埋め立て地には、都市計画に沿って幅50mの大通り(延長4.5Km)、開発区、昌九自動車専用道路へのアクセスなどが造られる。

現在(1993年10月)龍開河から国綿第一工場の東へぬける排水暗渠と長江堤防付近には排水機場が建設されている。排水暗渠が完成し次第、龍開河埋立が開始される。(龍開河埋立の中止通達が市政府から1993年10月6日に出された、との情報が流れたが事実ではないことが確認された。この埋立事業は反対意見の多い計画である。)

(2) 八里湖排水

龍開河の八里湖への分流によって八里湖の水位が上がるため、八里湖と塞湖の間において、八里湖から長江に排水路を新設し、八里湖排水門から長江に排水する。この排水路は1993年の春に着工予定であり完工すれば、八里湖開発区が八里湖の洪水から安全になる。

(3) 長江沿岸排水機場増強

長江沿岸の排水機場を強化する。強化する排水機場は三角線排水機場、河西排水機場、廬山路排水機場、河東浄水場排水機場、白水湖排水機場の5ヶ所であり、さらに大橋管理処が琵琶湖排水機場を建設する予定である。ちなみに白水湖においては、長江高水位時には周辺の工場廃水が流入するため、白水湖の汚染を防ぐことも目的である。白水湖排水機場には現在3台の排水機(合計555kw)が設置されているが、これに2台を新規に設置する。現在、長江沿いには排水機24台(合計1673kw)があり、合計排水能力は12.15m³/秒、これに30台(合計4017kw)を新設し、排水能力を合計35.21m³/秒に増強する。長江沿岸の排水機場は浜江路に沿っているが、現在浜江路の拡福工事も行なっている。

(4) 八里湖開発区排水

八里湖開発区は土地が低いので排水施設が必要である。現在向陽堤に囲まれた堤内地は、向陽堤防東排水機場によって排水されている。この向陽堤防東排水機場は、龍開河埋立によって不要となる。この排水機場を向陽堤防西に移動して、新しい向陽堤防西排水機場により、向陽堤の堤内地の地表水を八里湖に排水する。八里湖堤と長江堤防に囲まれた堤内地の排水については、南北の暗渠排水路を建設して、三角線排水機場により長江に排水する。八里湖堤沿いの地表水は、現在八里湖排水機場によって八里湖に排水されている。

4.3. 九江市区の糞便処理

九江市潯陽区城建局環境衛生(環衛)処が糞便処理を行なっている。業務の範囲は公共便所の建設・維持・管理を行ない、一般事業所の便所の修理も有償で行なう。行政区域の範囲は潯陽区と廬山の山上を除く廬山区である。環衛処の予算は潯陽区が支出し、公共便所の糞便処理と生活・都市ゴミの収集処分を合わせて年間およそ200万元である。

4.3.1. 糞便処理の現状

(1) 糞便の処理と農地還元

公共便所の役割

市民生活に公共便所の果たす役割は大きい。各戸の便所を利用する人口

と公共便所を利用する人口の割合は大体それぞれ9：1程度である。公共便所を利用するのは主に1～2階建ての古い住宅に住む住民である。集合住宅(6階建前後)でも古い建築(約10年以上)には各戸便所が設置されてないのでその住民は公衆便所を使用する。総じて2階建て以上の最近の集合住宅の住民は各戸用の便所を使用している。

従来の農地還元

現在市区内で年間12.45万トンの糞便が生産されている。農地の肥料需要の大きい季節には、この約2/3が農地に肥料として還元されている。そして残りの1/3は下水として長江へ流出する。公共便所についてみれば、市区内126ヶ所の公共便所の糞便はすべて農地に還元されている。その内1/3の公共便所では、特定の農家が環衛処と契約をして、農家がくみ取り運搬を行ない、残り2/3の公共便所では、農家が汲み取り運搬をする度に、1元/回を環衛処の管理部門に支払う。このように公共便所の糞便処理は農地還元によって行なわれてきた。

変化する農地還元

糞便の農地還元が今年(1993年)から急速に崩れ始めている。その理由は以下のとおりである。第1に現在、開発区の建設などで市街地内の養魚池や農地が潰れており、糞便の需要が急減している。第2に油の絞滓など使いやすい人工肥料が普及している。第3に農地の肥料需要は季節性(3月と7月)が強く、糞便の需要・供給の時期と量(30トン/日)が一致しない。(肥料需要期には糞便は不足している。)このように糞便需要が現在減りつつあるため、環衛処は汲み取り料金を無料にしたがそれでも汲み取り農家が少なく、非需要期には糞便の処理・廃棄に環衛処は非常な困難を経験している。遠距離の農村では需要は大きい、多額の運搬費用を環衛処は負担できない。長江の対岸に位置する小池鎮では、糞便需要の大きい野菜栽培が盛んである。小池鎮に効率よく糞便を運搬する手段が求められている。

現在の糞便処理方法

現在、公共便所の糞便処理は以下のいずれかの方法によっている。

- 水洗便所では浄化槽が設置されており、処理の後に糞液は下水道に流れ糞滓は糞便収集運搬車によってゴミ処分場で捨てられる。
- 非水洗便所の糞便処理は以下のとおりである。
- 糞便収集運搬車で糞便を汲み出し下水道に流して捨てる。
- 糞便収集運搬車で糞便を汲み出し肥料用として農地付近の肥溜めに入れる、あるいは需要の少ない時には一時的な貯蔵用の肥溜めに入れる。
- 近郊の農民が荷車で運び肥料用として農地付近の肥溜めに入れる。
- 糞便収集運搬車で糞滓を汲み出しゴミ処分場で捨てる。
- 公共便所以外では市区内に約1500の浄化槽が公司、工場、学校、ホテルなどに設置されているが、糞液と糞滓の糞便処理は上記と同様である。(糞便の収集

運搬に現在75元/m³の料金を環衛処は徴収している。)

水洗便所の普及は衛生上必要な政策であるが、糞便の農地還元の見点からは好ましくない。それは糞便が水の使用によって薄められるため、肥料としての価値が低くなるからである。(水洗便所の水使用量を減らせばこのような弊害は小さくなる。)結果的に糞液は下水道・長江に流され糞滓はゴミ処理され農地に還元されない。(他方、非水洗便所の糞便は肥料需要期には農地還元されるが、非需要期には下水道・長江に流される。)水洗便所の普及は避けられない。従って利用価値の低い薄い糞便水でも、肥料として利用できる技術の開発が必要である。

(2) 糞便処理資源化施設

糞便処理の新しい方式(嫌気発酵生物穩低塘)の施設が建設された。これは1987年に中央政府の衛生機関が、九江市を糞便処理のモデル都市にするため、資金を集めて施設を建設したものである。

これは微生物による嫌気発酵(メタン発酵)を利用する施設であり八里湖地区南端に位置している。住宅や公共便所の糞便を車で集め、この施設によって無害な養魚池の餌(処理水)に変えて、隣接する養魚池に餌を供給する。この施設の処理方法は、温度を調節(55度C、メタンガス利用)したタンク(600m³)の中で2~4時間嫌気発酵させ、その後隣接の酸化池(8ヶ池)で酸化処理する。糞便10トン/日を処理することができる。施設の建設費用は20万元である。

この施設はすべて完了しているが、養魚体制が整っていないため、まだ本格的に稼働していない。本格的に稼働すればこの処理施設によって、隣接する養魚池(400畝)の需要を超える処理水(飼料)が生産される。余剰処理水を他の養魚池にも利用する体制の確立が課題である。なお養魚生産は農民が請け負う方式で行なわれる。

(3) 公共便所の改善事業

公共便所の臭気に対して近隣住民から苦情があり、環衛処は公共便所を簡易水洗化して改善する事業を実施している。公共便所30ヶ所の改善計画を実施するために30万元の資金を集め、現在(1993年3月)までに23ヶ所の改善を完了し7ヶ所を残すのみである。資金が集まれば他の公共便所の改善も可能である。これまでに水洗化された公共便所は27ヶ所である。

現在の改善策は簡易水洗化であるが、水洗化しても清潔でない公共便所がまだ多い。改善水準をさらに向上させるべきである。また公共便所の維持管理を改善しなければ、簡易水洗化してもその効果を発揮することができない。維持管理の方法については検討しなければならないが、汲み取り請負農家が維持管理も有償で請け負うことも可能であろう。

4.3.2. 糞便処理改善の課題

都市衛生環境を向上するために、公共便/糞便処理の改善と近代化が必要である。百貨店など多くの人が集まる公共的な場所に、公共便所のないことがある。このような公共空間には、今後公共便所を設置すべきである。

糞便を積んだ荷車が市街地を往来して、糞便の農地還元の一環を担っている。衛生と景観を害するこの状況を改善するために、糞便収集運搬車輛の使用が望まれる。また糞便処理を行なう方法として、先述の嫌気発酵施設で集中処理し、糞便の農地還元システムを維持・強化することが求められる。

糞便と雑排水の下水を合併処理する方式が将来普及すると、現在の大切な物質循環システムを断ち切る恐れがある。その結果、化学肥料の使用による農業生産コストの増大と農地の地力の減退や水域の汚染など、多くのマイナス効果が発生する。今後の糞便処理の改善において十分留意すべきである。糞便と雑排水を別系統とし、糞便は浄化槽などで処理することが望ましい。将来的には下水処理場と浄化槽で生産される汚泥から、コンポスト肥料を生産し農地還元を維持するべきであろう。

公共便所を改善するには利用者の協力も必要である。衛生都市建設のためには、ゴミを捨てたら罰金を課すなど厳しい方法もある。しかし学校教育において、公共空間美化の習慣や行動を児童に教えることが、最も効果的である。現在学校で行なわれている衛生教育の一環として、都市美化運動を組み入れることも可能であろう。

4.4. 九江市区の生活ゴミ処理

生活ゴミ処理は九江市潯陽区城建局環境衛生(環衛)処の管轄である。環衛処は主に一般の生活・都市ゴミを収集処分すると同時に、建築ゴミと工場の産業廃棄物の処分については、環衛処余土弁公室が料金を徴収して援助する。工場や病院などの有害廃棄物はそれぞれの企業・単位が処分する。

4.4.1. 生活ゴミ処理の現状

(1) 清掃作業

生活ゴミは主に次の方法で処理されている。

- 第1に道路の清掃作業である。これは市区36道路50万m²のゴミを清掃・集積する作業である。
- 第2に集積したゴミを市街地の2ヶ所にある中継場に運搬する作業である。以上の作業を現在、労働者153人で19チームを編成して行なっている。
- 第3に居民区の路地の清掃が、定年後の老人110人によって行なわれている。この清掃人は民弁保潔員と呼ばれており、居民区委員会と潯陽区政府の費用によって雇用されている。

(2) ゴミの収集と積み替え作業

ゴミの収集と積み替え作業は以下の方法で行なわれている。

- 生活ゴミ集積のため一部の居住区では、路地にゴミの集積所が設けられている。また道路脇にゴミ収集用のドラム缶が、設置されている地区もある。
- 主要道路、市場、生活区、企業などで集積されたゴミは2ヶ所の中継場（蓮華池ゴミ中継場、浜興ゴミ中継場）に運搬される。
- 蓮華池ゴミ中継場（面積1500m²）は中心市街地にある。市街地のゴミ70%を排出する蓮華地区と甘棠地区のゴミが集められ、トラックに積み替えられる。ここでは午前4時から午後6時まで、荷車延べ600台/日が110トン/日の積み替えを行なう。
- 浜興ゴミ中継場（面積800m²）は龍開河西岸に位置しており近隣は中心市街地ではない。ここでは平均60トン/日の積み替えを行なう。（両中継場とも夏には西瓜の消費によってゴミ量がかなり増大する。）
- 中継場に運ばれたゴミは、郊外のゴミ処分場に運搬され埋め立てられる。

市街地2ヶ所のゴミ中継場の積み替え能力が不足しているため、これを5ヶ所に増やすことが計画されている。蓮華池ゴミ中継場と処分場では近隣住民の苦情に直面している。中継場には収集車やトラックが集まり、積み替え作業を行なうため、塵やハエなどに対する苦情が多く、集積場の移転を希望する住民が多い。これに対応するため集積場に天井を設置するなどして、全面を覆い密閉型にすることが考えられている。集積場を郊外に移すと、荷車でゴミを運ぶ距離が長くなる問題がある。中継場の増設を計画するには、ゴミ処理システム全体の検討が必要である。

ゴミ収集料金の徴収は、企業や役所など各単位(8~10元/月)でよく実施されており、8割以上の徴収率である。沿道の零細商店(3~5元/月)からの徴収率は低く2割程度、居住地区からはまったく徴収できない現状である。近年これらの支払い状況は悪くなっている。ゴミ収集料金の徴収総額は現在年間15万元である。

(3) 埋立処分場

1987年から1990年まで使用していたゴミ埋立処分場は、農民の反対のために拡張できなくなり使用をとりやめた。現在のゴミ処分場(廬山区五里郷三龍村)は、1991年から使用しており面積は15.5畝(1畝=667m²)である。しかし埋立容量が不足したので、新たに約47畝の拡張を行なった(1993年6月)。ただしこの処分場も今後3~5年間のゴミ処分によって満杯となる見込である。この処分場ではベルトコンベアー、磁石、フルイなどからなるゴミの資源回収施設があり、金属と肥料用の有機土を回収している。しかしこの有機土は質が悪く販売できず、また資源回収施設の運転費用が負担となり、現在は施設を運転していない。

処分場でも近隣住民の苦情に直面している。処分場では埋め立てゴミから発生するガスと臭気、蝇に対する苦情などが問題となっている。これには民家の窓に網戸を設置するなどして対応してきた。

(4) ゴミの増大と施設の不足

環衛処の扱うゴミ量は年々増加している。1988年には平均128トン/日であったゴミは、1992年には平均172トン/日に増大した。ただし同年の日最大ゴミ量は約250トンにおよぶ。近年の増大の特徴は市場のゴミ、包装材料、建設廃棄物が増えていることである。ゴミを処理する施設が現在不足している。

4.4.2. 生活ゴミ処理の課題

市区の人口が今後大きく増大することを考慮すると、都市ゴミの処分方法を改善することが必要となろう。現在行なわれているような、市街地内に中継場を設けて郊外の処分場に運搬する方法では、今後無理が生ずると思われる。市街地内に中継場用の土地がさらに必要になることと、近隣の迷惑と苦情そして衛生の問題などがその理由である。

ゴミの収集処理の改善方法の第1は、現在の「居民区・市街の清掃→市街地ゴミ集積所→荷車→市街地内ゴミ中継場→ゴミ運搬トラック→ゴミ処分場」方式から、市街地内の道路と居民区にゴミの集積用コンテナ(容器)を設置して、容器のゴミを直接処分場に運搬する方式に転換することであろう。このようなゴミ収集処分システムの転換に先だち、ゴミ輸送トラックなど環衛局の施設を増強することが必要である。またゴミ収集運搬システムの転換に際しては、ゴミ集積の清掃、市街地ゴミ集積所→市街地内中継場の荷車による輸送、などの労働者の失業に配慮することも必要である。

第2に、現在拡張中の最終処分場の容量は今後数年で満杯になるため、別の場所に最終処分場を用意しなければならない。その場所としてすでに廬山区に候補地(60畝)が存在する。この候補地は農民の反対がないことから選ばれた。現在のゴミ量の趨勢から判断して、この候補地は約20年間の処分能力を有している。この処分場候補地でも、資源回収施設が設置される予定である。補償、取り付け道路、資源回収施設などに約100万元の費用(未調達)が必要である。最終処分の方法についても、現在の埋め立て方式から、焼却方式に転換することが将来必要になるだろう。

第3の課題は有価廃棄物の回収再利用である。現在ゴミの収集から処分の過程で、有価廃棄物の回収が行なわれ、資源の再利用が行なわれている。現在のゴミ収集処分の過程は、そのような資源回収が可能ようになってきている。市内2ヶ所のゴミ集積場に搬入する前段階のゴミ集積所として、居民区の路地・道路脇には小規模のゴミ集積所が数多く存在する。先ずこの段階で有価廃棄物を収集することが可能である。第2段階では市内2ヶ所の中継場、第3段階では最終処分場における資源回収が可能である。将来ゴミ収集処分の方式が変わっても、このような有価廃棄物収集による、資源の再利用システムを維持することが必要である。

4.5. 九江市の医療

九江市の医療と衛生は九江市衛生局が管轄している。主な職務は医療の人事管理、業務管理、薬事行政、衛生教育などである。人事管理では医者と看護婦の派遣、医学卒業生の各医療機関への分配などが主なものである。

4.5.1. 医療行政

医者と看護婦の人口1000人当たり人数は、市区ではそれぞれ1.19人、3.74人であり、国の目標をほぼ達成している。衛生教育では小学校と中学校の教材作りも含まれる。衛生都市建設のための衛生教育も充実されることが望ましい。

医療費負担の形式は3通りある。第1に国の機関では国と市の財政が負担し、第2に企業では企業が負担するが、第3に農家など個人経営の場合は個人負担である。第3の場合でも組合による互助システムができつつあるが、国民としてより平等な医療サービスの受けられることが望ましい。医療費の負担面においても改革が行なわれており、医療費の1~2割が個人負担されつつある。現在、医療費支出は個人消費の1.15%（1986年価格）となっている。

医療行政の改善のために、1989年~1995年の計画で国家衛生部と世界銀行の事業として、「九江市地域衛生発展計画」が実施されている。事業内容は行政管理、人事訓練、行政システムなどの改善と施設の整備である。

4.5.2. 医療の課題

九江市区の将来の人口規模に見合った病院施設が必要である。九江市区の病院施設は九江市全域のニーズを満たすだけでなく、湖南省や安徽省の近隣地域をも含む、広域の医療センターの役割を果たすことが期待される。八里湖開発区に新たな病院が計画されているが、広域医療センターとしての病院が開発区の住居地区に立地すれば、開発区企業立地の魅力を増すためにも有効であろう。

九江市には救急医療システムが存在しない。将来は市区が拡大するので、急患人の運搬のための車輛や通信システムが必要となる。また衛生教育や予防医療のために、市内に保健所を設置することが求められている。日本の保健所システムがそのモデルとして認識されている。既存の小規模医療機関を整備・編成するなどして、そのようなシステムを創ることが検討されてよいだろう。需要の高まりつつある老人医療にもそのような保健所が有用だろう。

4.6. 廬山の環境施設の現状と課題

廬山山上の上水供給、下水管理、糞便処理、廃棄物管理などの環境関連の施設整備は、廬山風景名勝区管理局建設処の管轄下にある。それぞれの環境施設の現状を以下に記述する。

4.6.1. 上水供給

上水供給能力

廬山山上の上水供給の水源は、主に芦林湖(貯水容量:120万 m^3)、漢口峡ダム(8万 m^3)、蓮花谷ダム(3万 m^3)、植物園ダム(0.25万 m^3)などである。この内、漢口峡ダムの原水は比較的良好なため、無処理で供給されている。漢口峡ダム、小規模の溜池、溪流などを含めて、自然流下による水源で100万 m^3 /年を供給している。芦林湖とその他の貯水池からは、ポンプ揚水で送水し浄水処理の後供給されており、供給能力は200万 m^3 /年である。自然流下とポンプ送水の合計300万 m^3 が現在の年間供給能力である。

浄水場の水処理能力は7000 m^3 /日であるが、処理水質を下げれば12500 m^3 /日の供給も可能である。上水の水源は汚染(細菌総数)されており、旅行シーズンには特にそれがひどくなる。従って浄水処理を強化することが必要であり、処理水質を下げることは問題である。

水不足

給水人口は、招待所とホテルの宿泊観光客2万人/日、常住人口1.5万人/日である。このほか山上住民の民家に宿泊する観光客もいるが、その数は最大2万人/日とも言われる。非宿泊客も含めると観光客はさらに多い。宿泊客の水使用量は多く200-500リットル/日である。非宿泊客も食堂施設などを利用するため、小量ながらも水消費者である。避暑客の多い7月と8月が観光のピークであり、この時期と渇水冬期の正常な水供給のためには、現在約100万 m^3 /年が不足している。水供給をしている年間宿泊観光客は150万人/日である。

現在上水供給量は非常に不足している。供給が不足するのは、7月と8月の給水ピーク期と水源が枯渇する11月から2月までである。この冬期4カ月間が最も厳しく、毎年住民と招待所に対して交替で時間給水をする。また1月と2月には低温氷結による水道管破裂を防ぐ給水も必要である。配水系統の末端まで給水が届かない場合、住民(常住人口の5-8%)は水汲みを強いられる。水ガメの芦林湖は7月には満杯になるが、11月には湖底が現れるようになり、観光地の景観を著しく損ねている。

このような水不足に対して節水努力もされている。たとえば管理局建設処の節水処が課す水使用制限は、住民100リットル/日・人、招待所200リットル/日・ベッド、外人ホテル500リットル/日・ベッドであり、これを超えると罰金的な割増し超過料金を徴収する(昨年の超過料金徴収額は20万元)。また食品工業を始めとする工業用水の使用制限は8万 m^3 /年であり、現在工業用の水使用がこの制限を超えることはない。山上の水不足は深刻で住民は強い節水意識を持っている。以上のことから廬山の上水供給の課題は、貯水能力の増大と浄水施設能力の拡張である。

4.6.2. 下水管理

下水はほとんど処理されていない。現在下水処理が行なわれているのは、中国科学院療養所を含む数機関の自家処理である。このような単体の下水処理施設建設には約20万元/施設を要している。未処理の生活污水は発電ダム（東谷）と如琴湖（西谷）に流入しており、観光資源である景観を損ねている。この貯水施設は水供給に使用されていないが、他の水供給に使用されている貯水池施設にも汚水は多少流入しており、観光シーズンには水質が汚染されている。廬山の下水管理の課題は、下水/汚水管理による景観と衛生の改善である。

4.6.3. 糞便処理

管理局建設処は公共便所の管理も行なっている。公共便所は130ヶ所、老朽化によって劣化しているため、多くは改善が必要である。大雨で屎尿槽の溢れることがあり、臭気による環境悪化、溪流や貯水池の汚染などの問題を抱えている。これは観光資源に依存する廬山にとっては、観光価値の大きな低下につながる重要な問題である。現在糞便は遠くに運搬して池に埋める方法で処理している。

4.6.4. 生活ゴミ処理

固体廃棄物処理も建設処の管轄であるが、建設処に属する廃棄物管理処に業務を任せている。廬山山上の住民は広域に居住しており、分散した自然のゴミ集積所からゴミを収集する体制が整備されていないため、ゴミ集積所が景観や環境の汚染源となっている。

現在使用しているゴミ処分場は、山上から4Kmの距離に位置する谷間である。この処分場は1990年末から使用を始めて、現在約半分の容量を使用した。以前の処分場は1985年から1990年末まで使用して容量が満杯になった。現在の処分場が後2-3年で満杯になれば、住民のいない近くの谷間を使用することができる。降雨のあと雨水とともに一部の廃棄物が流出するため、下流住民から水源汚染に対する苦情が寄せられている。

ゴミ処分場にはゴミを分別して、資源化再利用するための施設がない。山上では個人経営の廃品回収業者が、空缶、ビン、プラスチック、段ボール箱などの有価資源を回収し、回収資源は九江市区へ搬出・再利用されている。

第2章 開発計画

本章ではまず九江市とその周辺の地域開発が、鄱陽湖水域の利用と保全を妨げないよう、鄱陽湖の環境保護の観点から湖の利用・管理を中心に広域環境保護の戦略を提案する。次に市区と廬山に限定しての環境計画を提示する。環境計画では地域開発計画に沿って都市環境整備の目的と戦略を述べる。九江市区都市環境計画の内容は、開発の適正配置、環境問題地区の更新、公園緑地整備、九江市区都市環境施設整備、その他の環境対策からなる。この内の九江市区都市環境施設整備には、都市供給施設としての上水供給、下水・汚水管理、衛生施設（糞便処理）、生活ゴミ処理などを含む。さらにその他の環境対策として、都市エネルギー供給施設、騒音対策、長江洪水・都市排水対策などを含める。廬山環境施設整備では、その目的と戦略、上水供給、下水/汚水管理、糞便処理、生活ゴミ処理、電力エネルギー供給などを含める。次ぎに都市環境を創造する環境管理の主体について指針を示した。すなわち住民による環境保全型まちづくり、環境管理行政として住民と行政の役割に言及する。最後に都市環境計画事業の実施時期を示す。

1. 広域環境保護の戦略

1.1. 工業系汚染源の影響と開発戦略

九江市総合開発計画では九江市区の工業計画が立案されている。九江市区など長江沿岸地域を除き、江西省のすべての工業活動は、廃水処理の如何によって、鄱陽湖の水質に悪影響を及ぼす可能性がある。したがって九江市区の工業計画は、昌九工業走廊・南昌地域の工業活動が鄱陽湖の環境に及ぼす影響に配慮した上で、鄱陽湖沿岸全域の広域的な工業立地戦略に基づいて立案されるべきである。南昌地域/昌九工業走廊の一部/九江市区の各々の地域が、鄱陽湖の環境に及ぼす影響について先ず述べる。次に、鄱陽湖の環境保全の観点から、九江市区および鄱陽湖沿岸地域における工業立地の指針を述べる。

(1) 南昌地域の環境影響

南昌市は江西省工業生産総値の2割、人口の1割を占める最も集積の大きい地域である。したがって南昌市の都市活動は、鄱陽湖の環境に大きな影響を与える。さらに南昌市区は鄱陽湖沿岸三角州に位置しているため、鄱陽湖の環境や水質に及ぼす影響は、相対的に他の地域よりも大きい。

(2) 昌九工業走廊地域の環境影響

昌九工業走廊は廬山区、九江県、瑞昌市、永修県、徳安県、星子県などの九江市諸地域を含む。これらの内、廬山区（東部）、星子県、徳安県、永修県などは鄱陽湖集流域に属しているため、この地域の生産活動におい

ては、鄱陽湖の環境保全に配慮することが必要である。この地域の排水水域は鄱陽湖の北部であり、その水域は湖の幅が狭く流速が大きい鄱陽湖下流水域にあたる。この北部下流水域では、流速の小さい満水期でも16~78cm/secである。他方、南昌の排水水域にあたる湖の幅が広い南部水域では、流速は0.5~12cm/secである。流速が大きい北部水域では、流速が小さい南部水域よりも水質が悪化しにくいいため、鄱陽湖の水質への影響は、九江市内の昌九工業走廊地域の方が南昌地域よりも小さい。

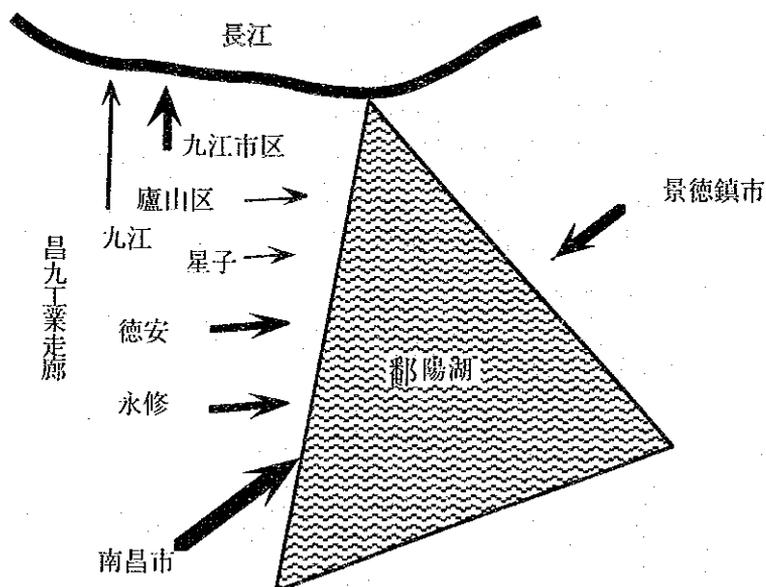
(3) 九江市区的环境影響

九江市区の工業地区として考えられているのは、八里湖開放開発区と市区東部の長江沿岸地域である。この地区は鄱陽湖流域に属していないため、九江市区の工業活動が鄱陽湖の水質を汚染する可能性はない。九江市区の排水水域は長江である。長江の流量は大きく流速も早いため、河川による水質の希釈作用と自浄作用は、鄱陽湖のそれよりも大きい。したがって開発による水域環境への影響は、九江市区において最も小さいことになる。しかし言うまでもなく、九江市区から汚染廃水を放流してよいということではない。これは汚染事故を想定した議論である。

(4) 望ましい九江市区工業立地

これまでに述べた開発による水域への環境影響を概念的に示せば、図表2-1のようになる。

図表2-1 開発による水域への環境影響



以上のことから開発による水域環境への影響は、端的にいえば九江市区で最も小さく、南昌地域で最も大きく、廬山区東部から瑞昌に至る地域ではその両者の中間である。したがって鄱陽湖の環境保護の観点からみれば、

南昌地域では最も強く環境への配慮が求められる。鄱陽湖周辺諸地域の中で南昌市の相対的な立地環境を考えると、南昌市には工業廃水などによる鄱陽湖環境汚染の恐れのない工業が立地すべきである。

鄱陽湖沿岸地域には三角州の地形が多く存在する。このような地域では河川勾配が小さく流速も遅い。また湖岸には入り江の地形も多く存在する。入り江では湖水の循環が遅く富栄養化しやすい上、汚濁水が流入すると湖水の滞留が続き、汚染の影響が現れやすいことが特徴である。このような観点からも、湖岸地域と比べて長江沿岸九江市区の工業立地の方が好ましい。

(5) 廃水処理施設の完備

地域開発の諸活動の内、都市の人口集積と同時に工業活動は環境に及ぼす影響が大きい。鄱陽湖沿岸と九江市区のいずれの工業立地においても、長江下流と鄱陽湖への環境影響に配慮して、廃水処理施設を完備しなければならない。しかし万が一、工場の排水事故が起きた場合、先に述べたように鄱陽湖沿岸立地の方が、九江市区立地よりも環境に対する悪影響は大きい。したがって鄱陽湖の環境保護の観点からみれば、やはり九江市区の工業立地が最も望ましい。以上のことから、事故による環境汚染の可能性がある業種は、九江市区に立地することがより望ましく、次に昌九工業走廊の立地が考えられるべきであろう。

(6) 昌九工業走廊工業排水の監視

昌九工業走廊の工業排水処理を強化しなければならない。そのためには環境保護行政と工業振興行政の協力が必要である。「江西省昌九工業走廊排水管理監視計画」を立案策定し行政は排水処理の監視を行ない、実効的な行政措置によって工業排水を改善すべきである。執行可能な行政措置は第1章3節「環境行政」に述べてある。

1.2. 生活系汚染源処理の戦略

都市と農村住民の糞便は農地に還元されている。しかしこの農地還元システムが都市では崩壊する兆候が現れている。将来、肥料の使用がさらに増大し、それに伴い糞便の農地還元が減少すれば、住民の排泄物は直接河川に流入し、鄱陽湖の汚濁負荷が増大する。日本でも都市や農村の排泄物の農地還元がなくなり水質が汚染されている。鄱陽湖集水域を同様の状況にしてはならない。都市の糞便処理と生活排水処理のために、以下の戦略が必要である。

第1に糞便処理は浄化槽を利用することを原則とする。

第2に都市生活排水の下水処理を普及することである。ただし1)生活雑排水と尿尿/糞便を分離し、さらに2)生活雑排水と雨水をも分離し、下水処理は生活雑排水を中心にするべきである。前者1)については浄化槽が糞便処理を担うからであり、また後述の第3の原則からも好ましい方式である。

後者2)についても雨水を処理するのはエネルギーの浪費であるし、雨水排水は下水道でなく河川が担うべきである。ただし既存の下水道系統において水洗便所の汚水が生活雑排水に混入する場合は、下水処理場で糞便と雑排水を同時に処理することになる。

第3に浄化槽や下水処理場の汚泥は農地還元することを原則にする。ただし糞便の農地還元は、下水処理場よりも浄化槽を経て行なうことが望ましい。それは<糞便→下水道→下水処理施設→コンポスト肥料製造→農地>という長い過程を経るよりも、<糞便→浄化槽→(汚泥処理場)→農地>という短い過程の方が、エネルギー消費が小さいからである。このような農地還元によって、現在の好ましい物質循環を維持することが重要である。

第4に工業廃水が下水道に流入することを厳格に避けなければならない。工業廃水処理と生活排水処理を分離して、生活排水処理場に重金属など処理不可能な有害物質が流入しないようにすべきである。それは<処理場汚泥→コンポスト肥料→農地>という物質循環に有害物質が侵入することを避けるためである。

これらの戦略に基づいた都市生活系汚染源処理プログラムを実施しなければならない。第2章4節の都市環境施設整備は上述の戦略に基づいている。都市環境施設整備として提案する事業が、都市生活系汚染源処理のモデル事業になるだろう。

1.3. 森林資源管理と農村開発の戦略

山地丘陵の森林管理を強化する長期計画を策定し実施すべきである。九江市は今年度で植林目標を達成し来年度からは育林事業が主体になる。本格的な育林事業を開始するに先立ち、林業行政による伐採管理(定量伐採/植林)、村・郷による集体管理(育林/間伐)、農村エネルギー管理、農民教育、農村開発など、広範囲の施策を調整する計画が必要である。

そのために「林業農村開発計画」を作成することを提案する。この計画では林業は単に木材生産の産業だけでなく林地の管理も含めること、森林生産物を利用する農村経済の振興、利用しながら森林と林地を管理する農村の制度作りなどに重点が置かれなければならない。また前述のように多くの施策を相互調整することも計画の目的である。

計画に含まれるべき内容は以下のとおりである。

- 林業生産を基礎にする郷鎮企業を育成することなど、林業資源を基にした農村経済を築く農村開発。
- 森林に過度に依存しないために森林以外の収入源を開発すること。
- エネルギー需給全体を評価し多様なエネルギー源を開発利用する農村のエネルギー管理を確立すること。
- 育林体制を確立すること。育林事業の中に農民による森林産物の利用を不可欠の要素として位置付ける。
- 森林資源管理を強化すること。すなわち森林管理体制の強化と整備により、伐採限度量の遵守など森林資源消費を制御する。森林資源の現状を正確に把握するために、森林資源調査体制を強化する。

1.4. 臨湖地区資源利用と環境保護の戦略

(1) 人間活動の制御

鄱陽湖の水質汚染防止と沿岸水域保護のために、湖岸地域に遷移域を設けることが必要な場合もあるだろう。遷移域とは湖岸地域・水域における生産や生活の人間の諸活動が、法的なゾーニングによって制御される地域である。遷移域を設けることによって、人間活動の影響が直接湖に及ぶことを避け軽減することが可能である。遷移域の目的と効果は以下のとおりである。

- － 土壌侵食を軽減する。
- － 洪水から人間活動を保護する。
- － 臨湖地域の農業/水産的な生産活動を保護する。
- － 臨湖地域では公害型の工業生産活動を制限する。
- － 動植物の棲息水域を設ける。
- － 湖岸地域・水域の環境浄化能力を利用/促進する。

(2) 環境保護と鄱陽湖資源利用の一体性

鄱陽湖の水域を保護するためには、臨湖で計画的な水域・土地利用をすることが必要である。しかし画一的に臨湖の土地利用を制限するのではなく、臨湖住民が湖の自然資源を持続的に利用する、地域の生産・生活様式を創り上げることによって、最も効果的な鄱陽湖の環境保護が可能になる。なぜなら健全な環境の下でのみ、鄱陽湖とその周辺自然資源に依存する臨湖住民の生産と生活が成り立つからである。また鄱陽湖の環境悪化の恐れが生ずると、鄱陽湖の資源に依存する住民が、環境悪化を阻止するよう行動するからである。鄱陽湖に依存する住民がいなければ、環境悪化を阻止する力もない。したがって鄱陽湖自然保護の政策や事業は、持続的に鄱陽湖の資源利用を促進すること、そのものであるとよい。そこに自然と人間の共存が実現する。このように自然の保護と利用を一体的に考えることが重要なポイントである。

(3) 臨湖地区自然資源の利用と保護

先に第1章2節で述べたように臨湖地区では、水産・水禽・畜産、舟運、灌漑、都市・農村生活給水、観光などの多様な人間活動によって、鄱陽湖資源が利用されている。これらの人間活動において、自然と人間の共存的な鄱陽湖資源の利用を促進すべきである。それには先ず「臨湖資源利用・環境保護計画」として、それぞれの地元/各県レベルで今後の臨湖資源の利用と環境保護計画を作成し実施することが望ましい。そのような計画に基づいて、臨湖資源の利用/保護事業を進めることが必要である。

この「臨湖資源利用・環境保護計画」に含めるべき臨湖資源の利用・保護事業は以下のとおりである。

- 先ず天然魚の乱獲を防ぐことが必要である。これは難しい問題であるが、省/市行政による中央集権な制御よりも、県/地元レベルの分権的な自主管理の方が有効であろう。水産養殖は臨湖全県の重要産業であり、水産養殖振興事業を促進/実施すべきである。単位面積当たり漁獲量を増大する技術（たとえば箱養魚）や水産加工のための投資が望まれている。
- 筑堤後間もない新しい墾殖場（湖口県、星子県、都昌県等）では、干拓地の基盤整備が必要である。それは住血吸虫から住民を守り、持続的な生産をするために必要である。基盤整備においては、臨湖各地（農村/都市）間の小規模舟運を疎外しない配慮が必要である。
- 湖水利用の大規模灌漑事業として、「都湖（都昌～湖口：76万畝）灌漑計画」および「星九（星子～九江：7万畝）灌漑計画」が、「鄱陽湖総合計画治理報告書(国務院)」に含まれており、1995～2000年の間に実施される見込である。
- 臨湖全県と長江沿岸では、新規堤防や既存堤防の高上げによる洪水防御が必要であり、地形的に低い鄱陽湖北部で特にその必要性が高い。たとえば長江により毎年15～20mの沿岸侵食が続く湖口県と、その県城の洪水防御が重要である。
- 鄱陽湖の利用を促進する観光開発も有望である。長江と鄱陽湖の流水が交わる湖口では、靴山と森林公園の観光開発が計画されており、自然条件と交通の便（湖口大橋建設予定）がよく有望な観光拠点である。

1.5. 広域環境保護・資源利用計画

以上に述べたように「臨湖資源利用・環境保護計画」には、水産資源の保護と開発、すでに建設された墾殖場の生産基盤整備、灌漑事業、沿湖と沿江の治水事業、観光事業など、臨湖住民の生活に関連の深い事業を含めるべきである。これらの資源の利用には、同時に資源の管理・保護計画を組み込まなければ、資源の持続的な利用は保証されない。臨湖地区の環境保護においては、遷移域の設定も有効であるが、環境保護と資源利用の一体性に配慮すべきである。これは森林の管理保全でも同様であり、森林保護と農村の森林資源利用は一体的に扱われなければならない。

広域環境保護のために提案する計画は以下のとおりである。

- 江西省昌九工業走廊排水管理監視計画
- 九江市臨湖資源利用・環境保護計画
- 九江市林業農村開発計画

2. 都市環境整備の目的と戦略

2.1. 目的

(1) 都市環境整備の目的

九江市区の都市環境整備の目的は、第1に地域発展を支えるべく再訪し定住したくなる都市を創造すること、第2に開放政策を支えるべく外国人も住みたくなる都市を創造することである。このような目的を掲げる理由は、九江市民の生活環境を改善するためであるが、九江市総合開発計画との関連では、a.地域発展を担う人材の定住促進、b.経済交流中継機能促進、c.100万人都市への対応、の3点に整理できる。各々について以下に説明する。

a. 地域発展を担う人材の定住促進

九江の地域開発のためには、有能な人材が九江に集まり定住することが必須の条件である。九江に人材が定着し、彼らが九江の発展を支えなければ、内発的で持続的な発展はできない。外資や大都市資本による投資は、九江の持続的発展よりは利潤を上げることが最大の目的であり、経営環境（労働賃金上昇、景気など）が悪化すると、いつでも資本を引き上げるからである。従って人材と資本が定着する条件を整備すべきである。

b. 経済交流中継機能促進

九江市総合開発計画調査では、将来の九江の経済的役割を「経済交流中継都市」と位置づけた。これは九江が全国各地相互間、特に大都市経済圏相互間の物、情報、人の流れを中継する拠点となることである。再訪したくなる九江の都市を築くことにより、全国各地の人が活発に九江を訪れ、経済交流中継都市の機能を促進する。

c. 100万人都市への対応

九江市総合開発計画調査では、将来の九江都市圏人口規模を100万人に設定した。人口が増えれば生活廃棄物など環境質の悪化要因が増大する。したがって人口増大に対応するには、環境容量を拡大する環境制御施設を整備することが必要である。環境施設を整備し環境質を改善すれば、九江への定住を促し、生活者にとって住みやすい町が実現する。

上記の目的を達成するには、九江市区の都市整備が必要である。九江発展の人材を集めるためには、現在の九江は都市の住みやすさと魅力に欠ける。都市の魅力には文化的な要素も大事であるが、本章では都市環境と都市衛生の観点から都市整備の計画を提示する。

(2) 「環境都市」創造の理念

a. 九江市区の自己定義

九江市区は美しい自然環境のなかに立地している。現在の九江市区の自己定義をするならば、長江や湖からなる水域と廬山に囲まれた、「臨水背山之都」と表現できる。現在のこの美しい自然環境の基礎の上に、今後都市環境整備を実施すれば、九江を魅力的な都市できる。そのような魅力的な都市環境を表現して、九江を「環境都市」と呼ぶことにしたい。この「環境都市」を将来の九江の自己定義として、「環境都市」を目標に九江市区の環境整備を行なうことを提案する。

b. 「環境都市」の創造

「環境都市」のイメージ

九江は個性的でかつ多様性を持つ自然環境と独自の歴史や風土を背景に

した社会環境を備えている。そのような「地域の自然・社会環境に立脚した自律的な物質循環都市」をイメージして、将来の九江を「環境都市」と表現したのである。

ここで「自律的な物質循環都市」とは物質循環において、生態学的に安定した空間を指し、具体的には空間の外に排出される廃棄物の少ない都市であると言える。また「環境都市」は単に魅力的な空間を備えた都市を指すのではない。そのような都市を創造し支える人と社会、すなわち「地域の社会環境」を含んだ総体をもって「環境都市」と呼ぶべきである。

主体的な環境創造の努力

物質循環から見ると環境には、都市活動を支えることが可能な一定の物理的容量、すなわち環境容量がある。しかしこの容量を単純に制約条件と考えると、人間活動は外から一方的に制約され、都市を創造する人間の主体性も制限される。そのような環境決定論的な発想でなく、人間の主体性を尊重する発想に立たなければ、環境都市創造の動機は住民や企業から生まれにくい。

従って人間活動を営み環境都市を創造するには、外からの制約を考慮しながらも、自然環境と社会環境に対して内発的かつ積極的に働きかけなければならない。それが後述する都市開発、環境施設整備、住民による町づくりなどである。特に「住民による町づくり」は、社会環境すなわち生活様式や社会制度の創造をも含んでいる。また企業による汚濁排出物軽減と環境改善においても、単に公害防止施設の設置のみでなく、多様な環境改善対策を講ずるべきである。それには自然環境(例えば緩衝緑地)と社会環境(例えば有価物回収)を含む、生産消費活動全体に対する企業の主体的な働きかけが必要である。

c. 「生活者」による内発的発展

個性的で多様性に富む地域の発展は、地域内部の生活者がみずから担わなければならない。したがって環境都市創造を担う主体は九江の“生活者”であり、環境都市創造は“内発的”な地域の構築作業である。

住みやすい都市を創造するには、機能本位でなく生活本位の発想が重要である。そのためには“住民”というよりも“生活者”からの視点を大事にしなければならない。ここで生活者を強調する理由は、生活のしやすさ、生活の豊かさなど、九江でさまざまな生活を営む人間の生活本位の発想が、都市建設において大切だからである。

2.2. 戦略

(1) 環境計画の構成要素

環境計画とは人間にとって好ましい環境を創造するための計画である。ここでは「環境都市」九江を創るための計画である。環境計画を構成する諸要素は以下のとおりである。

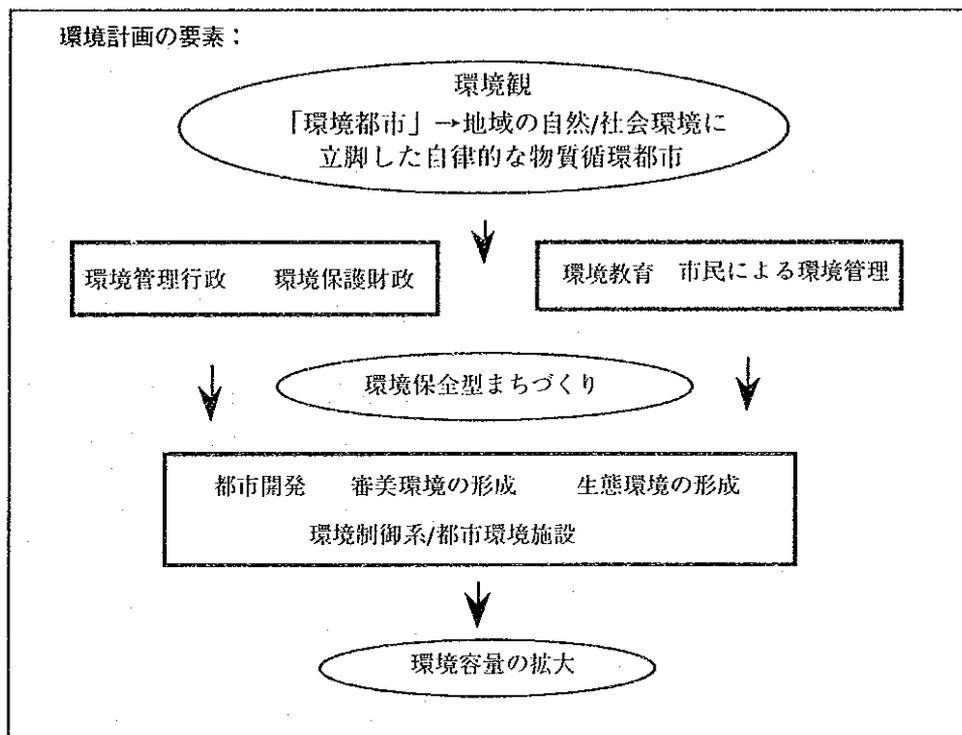
- ・ 環境観
- ・ 環境管理を実施する環境行財政
- ・ 環境教育と住民参加による環境保全型まちづくり
- ・ 生態環境（緑化、都市・農業循環）や審美的環境（都市美化）の形成
- ・ 汚染管理と環境資源保全のための環境制御系計画
- ・ 環境管理による環境容量の拡大

ここに最も基本的な要素は環境観である。普遍的な環境観の基底をなすのは「人間と環境」の関係である。人間は環境によって形成され、環境は人間によって形成される。このように人間と環境は不二の関係にあり、全体として一体の存在である。換言すれば環境は人間と別の存在ではなく、人間によって一方的に支配される対象でもない。上述の環境計画の構成要素を概念的に図示すると図表2-2のように表現できる。

図表2-2 環境計画の構成要素

環境計画の目的：都市生活/都市活動/工業生産/農業生産の改善と向上

環境計画の対象：都市生活/都市活動/工業活動



このような環境観に基づいて都市環境計画の意義を強調したい。すなわち都市環境計画に即して考えれば、環境を保護することすなわち、健全な環境を形成することが、健全な人間を形成し市民生活を守ることになるのである。

現在都市が直面する環境問題に対処するには、望ましい都市の環境観が必要である。先述した「環境都市」のイメージは、九江市区に即した都市の環境観によるものであり、図表2-2にはそれが示されている。環境計画に含まれる施策（図表の中で四角で囲った要素）を実施して、地域社会に好ましい環境を創造することをこの図表は示している。

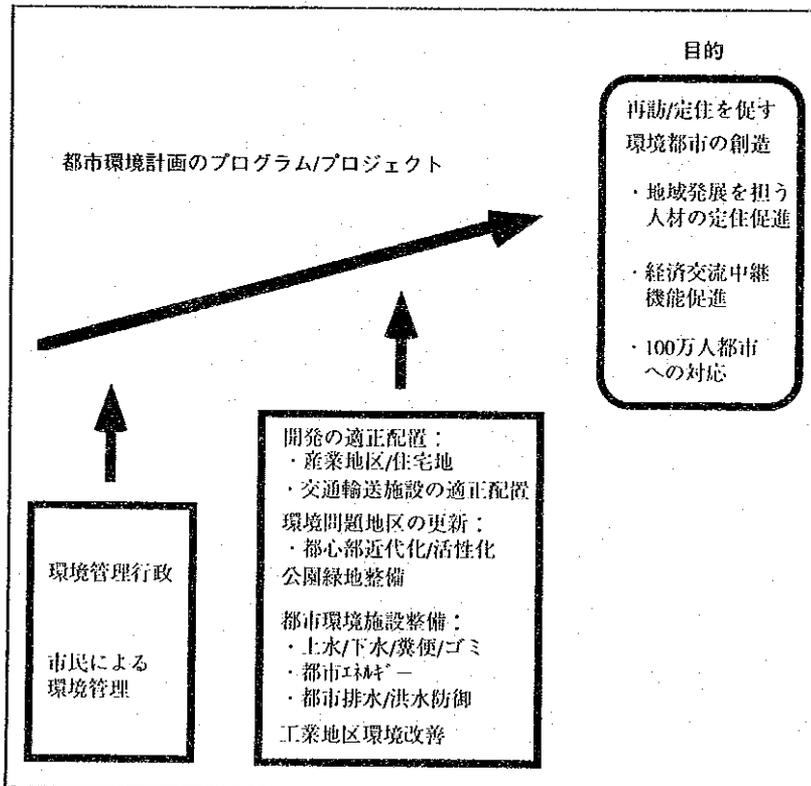
環境容量は地域の物的施設や社会システムによって変化する。すなわち都市廃棄物や工業廃棄物を処理・無害化し、土地や水など地域資源の持続的な利用・管理システムが形成されれば、その地域で居住可能な人口や経済活動規模は大きくなる。結果として図表2-2に示すように環境容量が拡大し、住みやすい都市を創ることができる。

このような環境計画の構成要素を基に九江市区の環境計画を考えると、以下に述べる環境都市創造の戦略が明確になる。

(2) 「環境都市」創造の戦略

九江で環境都市を実現するには、市区の環境問題地区の更新、開発の適正配置、公園緑地整備、都市環境施設整備などの施策と、市民による環境管理（環境保全型町づくり）、環境管理行政などの施策が必要である。したがって都市環境整備計画のプロジェクトとしてハードな施設整備、そしてプログラムとしてソフトな政策およびこれに対応する住民活動などが必要である。

図表2-3 環境都市創造の戦略



本開発計画ではこのような都市環境改善のためのプロジェクトとプログラムの実施によって、「再訪し定住したくなる都市」すなわち環境都市を創造し実現することを提案する。環境都市実現のための戦略を図表2-3に概念的に示した。

図表2-3に示すように都市環境計画はいくつかの計画要素から成っている。プロジェクトには主に都市環境衛生行政による施設供給、プログラムには行政や市民による環境管理が含まれる。以下に各々の計画要素について述べる。九江市都市環境計画では、市区の都市生活・生産環境の改善を目指した施策を計画し提案した。

(3) 環境改善の目標指標値

都市環境整備改善の結果は、大気・水質などの環境指標値の改善として現われなければならない。逆に環境指標値が改善されることは環境改善の必要条件である。その意味で環境改善の計画目標として環境指標目標値を提示することが必要である。「九江市城市環境総合整備計画」には、近期・中期の2000年までと長期の2020年までの環境総合整備目標が示されている。

九江市地域総合開発計画の目標年次は2010年である。環境改善の早期達成のため、九江市城市環境総合整備計画の長期目標年次を、2020年から2010年に繰り上げることを提案する。また将来に向けて環境がより良く改善されるよう、環境指標目標値を一部上方修正して図表2-4に示す。

図表2-4 九江市区環境改善の目標

環境要素	計画指標	近期(~1995)	中期(~2000)	長期(~2010)
大気	TSP(日平均) mg/m ³	0.3	0.24	0.22
	SO ₂ (日平均) mg/m ³	0.15	0.12	0.10
	SO ₂ (年日平均) mg/m ³	0.06	0.05	0.045
水域	揮発性フェノール(mg/l)	0.005	0.002	0.002
	飲用水源水質基準達成率			
	長江九江付近水質(%)	100(II類)	100	100
	基準達成面積(%)	98	99	99
	龍開河水質	IV~V	IV	III~IV
都市ゴミ	甘棠湖水質	富栄養化	富栄養化	中富栄養化
	清掃/除去率(%)	100	100	100
工業固体廃棄物	処理処置率(%)	40	90	100
	総合利用率(%)	38	45	80
環境緑化	処理処置率(%)	62	55	20
	含水面総緑地面積(ha)	1457	1957	
	公共緑地面積(m ² /人)	5.5	10	
	緑地覆蓋率(%)	31.5	39	50
騒音	含水面覆蓋率(%)	40	47.3	
	環境騒音平均値(dB)	60	60	
	街路交通騒音平均値(dB)	72	70	

出典：九江市城市環境総合整備計画；但し指標値を一部上方修正した。

本節で提案する都市環境計画の実施により、この表の指標値に示すよう、

今後環境が改善されなければならない。本節に提示する都市環境計画が、この目標を実現する方策である。

3. 開発の空間構成

3.1. 開発の適正配置

九江市区の生産生活環境の改善のためには、2つのレベルでの計画が重要である。第1のレベルは九江市区全体の自然地形的条件の中で、都市の生産生活活動の配置を適正化することである。それは新規開発を誘導する原則となり、また土地利用を転換し都市の老朽化した部分を更新する原則となる。第2のレベルは生産生活環境の改善を、具体的に技術を適用し実施するものであり、まとまった大きさの地区に対し展開されるものである。ここでは第2のレベルについては触れない。

九江の自然地形は廬山から各方向に発達した比較的傾斜度の低い丘陵地と、古くは長江の氾濫原として発達した数々の湖と、低湿地としての少しの平野によって特徴づけられる。

このような自然地形要素の多様さは、長江流域都市で類を見ない美しい景観を生む結果をもたらしている。我々が「臨水背山之都」と呼ぶ理由である。一方、一様に広がる平地を持たないことによる難しさがある。即ち都市機能配置が房状または塊状の地区開発様式をとることと、その機能地区間の関係を保障する交通体系の幹線ルートが限定されることである。

将来九江100万都市が実現する時期には、自動車利用がかなり普及していることを考慮に入れる必要がある。都市を生かすも殺すもこの都市交通制御にかかっている。以下に都市の全体にかかわる原則を述べる。

東西方向(長江沿岸地帯)の土地利用の原則

龍開河から白水湖に至る間は、主にサービスの生産と流通の場として、また人間の活動の場として機能すべき空間である。

商業業務中心地区及び客船埠頭はこの中にある主要機能である。そしてこの地区南部には京九線開通に伴い鉄道新駅が建設される予定であり、中央部には長距離バスターミナルを有する。都市内部から、また郊外からも人が集中する地区である。またこの地区には公害問題を持つ移転候補の工場が複数個存在する点で環境問題をかかえているところでもある。

白水湖周辺は東部工業地帯と中心市街地地区との緩衝緑地として機能する。東部工業地帯は電力、石油関連、肥料等重化学工業を主体として、今後もそれらの発展と公害発生の恐れのある企業の誘導的立地用地として機能する。河川交通は企業ごとの専用埠頭に依存することになる。

龍開河から西の地区は軽工業及び無公害型の機械系工業(電気電子、一般、輸送各機械)、そして物流関連機能の土地利用を主体とする。長江水運の関係では外貿埠頭と一般貨物埠頭がこの地区に集中する。また南部では京九線の貨物駅が建設され、鉄道、水運、道路交通の積み替え機能が重要な役割を果たす地区である。

南北方向の土地利用の原則

中心市街地から南北方向へ向かう放射状幹線道路は2本ある。1つは昌九公路であり、もう1つは九星公路である。昌九公路(十里大道)沿道には既に十里地区が開発されており、これ以上南に発展するメリットは少ない。延伸上に九江県の県都沙河の街があるからである。

南部への市街地開発の余地は、九星公路の延伸線上に唯一残っていると考えられる。この方向への市街化が過去進展せず残されているのは、小さな丘陵が連続する微地形の特徴を持っているため、まとまった大きさの市街地を開発するにはかなりの規模の土木工事を要するからであろう。

将来市区南部で昌九高速道路と長虹大橋の結節ルートが通じること、及び南部で東西ルートが必要であること、そして幹線道路への交通負荷のバランスなどを考えると、九星公路に関連した房状開発の可能性は大きい。

房状または塊状開発の原則

九江のように主要機能地区が分散配置され、その相互間は湖水により交通幹線が限定される構造の場合には、各機能地区で働く場所と住む場所がワン・セットの開発をすることが望ましい。即ち通勤通学交通を極度に抑制する配置がよい。そのためには地区サービス・センターの建設が非常に重要になる。地区住民のための商業、医療教育機関等のサービス・センターである。

街路整備と駐車場整備の一体化の原則

特に商業業務地区の人の活動の中心の場では、街路と駐車場が適当な位置で有機的な関係を持たなければならない。そのような街路や駐車場となる空地の保全が大事である。しかしこのような都市内の空地の確保は容易でなく、目の必要時に生み出すことは不可能と言えるほど困難になる。都市環境の悪化を防ぐキイ・ポイントが将来のための空地確保である。

貨物交通ルートの設定

東西工業地区及び物流関連施設地区との結節の貨物車ルートを設定すべきである。中心地区である人の活動の場に貨物車が無制限に入る交通ネットワーク・パターンは、交通渋滞に寄与し環境悪化の原因となるので好ましくない。

3.2. 環境問題地区の更新

対象地区

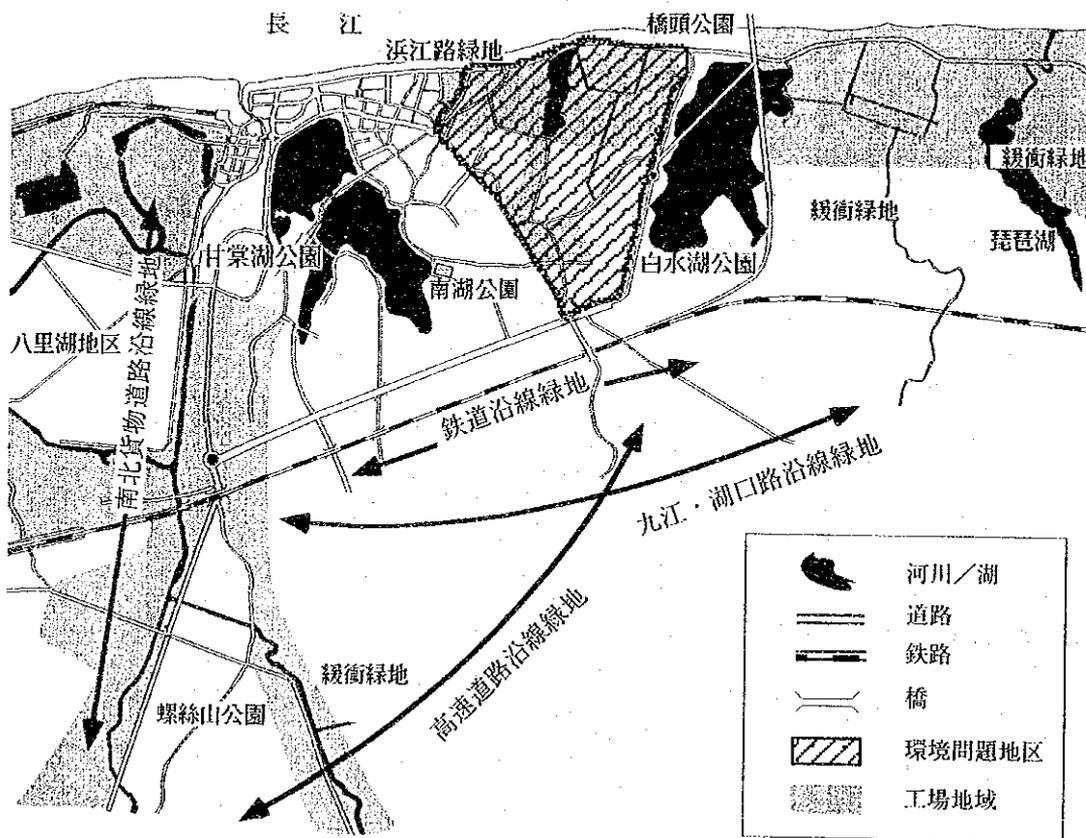
都市の生産・生活環境の観点から問題地区として対象に取り上げるのは、図表2-5に示すように西は旧市街地商業業務地区東縁の甘棠北路から東は長虹北路に至る間、南北方向では潯陽東路から浜江路に至る間の大きな三角形の地区である。

対象に取り上げる第1の理由は、東北の風が優勢な九江の気候条件ではこの地区に大気汚染源となっている工場が多く存在し、この風下の地区に九江の大部分の市街地が存在するからである。九江市都市計画（1985-2000）の環境計画で指摘されている移転対象工場のいくつかは、この地区内に存在する。

第2の理由は都市の生長と更新にかかわる問題によるものである。市場経済化の過程で、3次産業が重要産業として工業と共に都市経済発展の一翼を担う政策が取られるようになったことは画期的なことである。商業業務地区は都市の重要な顔の一つである。しかし旧市街地の新橋頭から一菜場に至る商業業務地区は、都市規模100万人を目指すケースには対応できない大きさであり、また交通面でも自動車利用が増大した場合に対応できないという問題をもっている。

従って周辺地区及び外部地区から人が集まり、商業集積がある利点を阻害することなく、近代的な商業業務地区を100万人都市の顔として計画するには、旧商業地区の東側が最も優れているし、交通問題の解決も可能である。このように都市の生長過程では、土地利用変換すなわち旧土地利用の更新を、都市開発プログラムに入れることが必要である。

図表2-5 市区環境問題地区



土地利用転換の手段

「問題工場移転→新土地利用」による都市設備の実現の手段として、多数の用地需要を一元的に供給する「都市開発整備公社」を設立し担当させるのが望ましい。それは土地使用権の売買による利益分を工場移転等の費用に当てることが可能になるからである。対象地区の広さが大きいので老鶴塘以西と以東の2地区に分けて、先ず最初は老鶴塘以西を取り上げることが考えられる。

都市整備の問題は一地区のみでは解決できず、小売と卸売との分離による卸商業団地の建設の可能性、生産単位でなく公共部門での住宅供給の可能性、都心地区だけでなく地区サービスセンターの可能性、その他に教育医療サービス充実、工業及びその育成機関の可能性等との関連性の検討が重要である。これらの検討が次期調査期間の課題として残されている。

3.3. 公園緑地整備

緑豊かな町や公園は人間の生活や精神に好ましい影響を与える。また緑地は有害物質を取り除き空気を清新に保つ役割もある。公園緑地整備は環境計画における生態環境や審美的環境の形成に相当する。そのような緑地環境は、人工的な都市の中で少なくとも50～60%程度必要である。

九江市区の都市化地区面積は3,100haであり、緑化覆蓋面積（緑地面積）は1,053ha（1991年）、緑化覆蓋地の内公共緑地は現在約1.7m²/人である。

「九江市城市総体規画1985-2000」と「九江市城市環境総合整治規画」によれば、2000年までの中期において、一人当たり公共緑地を5～10m²まで拡大し、2000年以後の長期目標として緑化覆蓋率を50%まで拡大することを計画している。基本的にはこの既定の計画を実施すべきである。

九江市区の緑地整備においては、「臨水背山之都」の自然特性を生かすことが望ましい。城市総体規画では三湖（甘棠/南湖、白水湖、八里湖）二線（長江、鉄道沿線）が主な緑化系統とされている。これに加えて今後整備される幹線道路沿いを緑化地帯にすることを提案する。すなわち市区南部の高速道路、九江・湖口道路、西部の南北貨物道路の三線である。

今後実施すべき主な緑地整備は以下のとおりである。

- 臨湖地区として甘棠湖公園、南湖公園、白水湖公園、八里湖。
- 長江沿岸では橋頭公園、浜江路。
- 鉄道沿線、高速道路、九湖路、南北貨物道路。
- 廬山区の螺絲山動物園。
- 工業区の緩衝緑地帯として第2発電所、廬山区十里鋪、精油所周辺。

これらの公共緑地公園の位置は前掲の図表2-5に示してある。

上記の緑地整備の内、市区中心部に位置する甘棠公園と南湖公園は特に重要である。本開発計画では前述の公共緑地公園を取り入れ、「甘棠湖・南門湖周辺環境整備」事業として実施することを提案する。この事業では

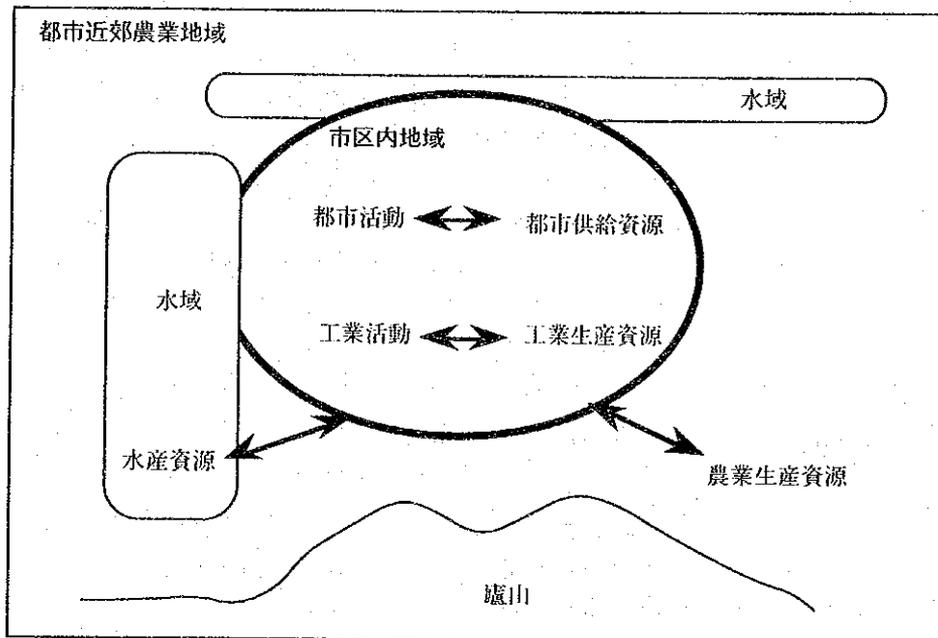
甘棠湖周辺の建築物、街路、遊歩道、リクリエーション、公園等を再開発整備し、杯城中路沿道の湖岸側の土地利用を含めて魅力的な都市空間を形成する。

4. 九江市区都市環境施設整備

基本方針

本節では環境施設系を対象にした計画を提示する。市区の環境改善を計画するためには、九江の地域特性や生態環境、すなわち水域と周辺の都市近郊農業地域を視野に入れるべきである。この地域特性に即して水域汚染防止を含む環境改善と資源循環促進の方策を計画する。資源の循環・再利用を組み込んだ地域空間概念は図表2-6に示すとおりである。

図表2-6 地域資源循環の概要



環境を悪化させるのは、人間活動、都市活動、工業活動から排出される廃棄物、すなわち静脈系統である。従って本節では主に廃棄物管理（処理と再利用）に重点をおく。廃棄物を処理する環境施設は地元住民から歓迎されない迷惑施設であることが多い。そのような処理施設を資源再生施設へ転換することが環境施設整備の基本方針である。それによって迷惑施設は住民に利益をもたらす資源再生拠点へ変わるのである。

本節の計画では都市生活に係わる環境施設、すなわち都市供給施設システムを扱う。工業活動に係わる廃棄物の管理・制御は、都市供給施設ではなく、環境管理行政として後の節で扱う。また本計画には物質循環の整合性を考えて、廃棄物系統のみでなく、資源供給環境施設である上水供給も含める。

環境改善計画を構成する要素は、多種にわたる環境整備事業である。本

節ではそれら事業の詳細計画ではなく概念計画を提示する。ここに概念計画とは今後の施設設計の方針となるべきものである。上水供給、下水・汚水管理、衛生施設（糞便処理）、生活ゴミ処理など、各々の環境施設について以下に述べる。

4.1. 上水供給

先に第1章4節都市環境施設の現状と課題において明らかにした上水供給の課題は以下のとおりである。

課題1：計画人口に対応する供給能力の拡張

課題2：取水施設の新規建設

供給能力の拡張

現在の上水供給人口は27万人、供給最大能力は14万 m^3 /日、年間給水量の37%が一般住宅用生活用水である。現在の生活用水原単位は約210リットル/日であるから、上水供給量の内5.7万 m^3 /日が一般住宅用生活用と考えてよい。西暦2000年と2010年の供給人口は、それぞれ60万人と100万人と設定する。生活用水原単位を300リットル/日とすると、生活用水供給能力はそれぞれ18万 m^3 /日および30万 m^3 /日が必要である。生活用水が現在と同じく給水量の37%を占めると仮定すれば、2000年と2010年に都市用水総供給能力として、それぞれ約50万 m^3 /日と80万 m^3 /日が必要である。要約すれば以下のとおりである。

- ・ 1993年供給人口:27万人、生活用水供給能力:5.7万 m^3 /日、総供給能力:14万 m^3 /日
- ・ 2000年供給人口:60万人、生活用水供給能力:18万 m^3 /日、総供給能力:50万 m^3 /日
- ・ 2010年供給人口:100万人、生活用水供給能力:30万 m^3 /日、総供給能力:80万 m^3 /日

現在20万 m^3 /日の第3浄水場が計画(投資額5000万元)されており、これが完成すると合計34万 m^3 /日の供給能力が実現する。したがって2000年までに16万 m^3 /日の追加、2010年までに30万 m^3 /日の追加による供給能力拡張が必要である。

公共の上水供給の他に、現在約140万 m^3 /日の工業用水が、企業自身によって自給されている。このうち94%は長江が水源である。将来の企業立地は主に沿江であるから、用水型産業の工業用水は将来とも上水を使用しないと仮定してよい。工業用水は主に工業用水道の新設、あるいは自給によって賄われる。

配水地域は人口100万人に対応するものを計画しなければならない。現在の「九江市城市総体規画1985-2000」において計画されている配水地域のみでなく、市区の南東部へも市街地（城鎮用地）が伸びることを考慮すべきである。八里湖地区については総体規画作成時と状況が異なっている。すなわち開発区として現在、農業地区から産業地区の利用に変更されている。

上水供給施設能力の整備に関する事業内容は以下のとおりである。

- 第3浄水場20万 m^3 /日の建設。
- 第4浄水場以降合計47万 m^3 /日の建設。
- 新市街地域へ配水地区を拡張。

取水施設の新規建設

市区の都市・工業排水による水源汚染を避けるため、将来取水地点を変更することが望ましい。市区西部の八里湖地区と東部重化学工業地区では、今後さらに工場進出が増大するため、それによる水源汚染の可能性に備えることが必要である。従って第3浄水場と第4浄水場以降の取水施設は、八里湖開発区の西、すなわち八里湖と塞湖の境界付近へ設置すべきである。この新取水場の設置に伴い、現在の河西浄水場と河東浄水場の取水位置も、将来は新取水場へ変更すべきである。同時に長江の新取水場付近の水質環境基準を、現在の第III級から第II級へ変更することが必要である。

上水供給取水施設の新規建設に関する事業内容は以下のとおりである。

- 新取水施設（八里湖/塞湖付近）と導水施設の建設。

上述の取水地点の変更は望ましいことであるが、その実施には多額の資金が必要である。もし資金的に実施が不可能であれば、水質汚染に対してたとえば以下のような代替策を講ずることが可能である。すなわち取水水質を常時監視すること、もし基準を超える汚染や汚染事故が発生した場合取水を直ちに停止すること、そして非汚染水域からのみの取水に切り替えることである。その際上水供給量の一時的減少はやむを得ない。

その他

水道管の防蝕や交換なども水道事業の課題である。これらは一般の上水道整備事業で対応が可能であろう。長江沿岸に立地する九江市区は、水源には恵まれているが、上水供給にはコストを要するので節水の努力も必要である。それには水道料金の適正化と、すべての水道使用者から使用量に応じた料金徴収が必要である。それにより水道財政を健全にして、水道施設投資資金を確保することも可能になる。

4.2. 下水・汚水管理

先に第1章4節都市環境施設の現状と課題において明らかにした下水管理の課題は以下のとおりである。

- 課題1：下水処理施設整備
- 課題2：計画人口に対応する下水道整備
- 課題3：甘棠湖の水質改善

下水処理施設整備

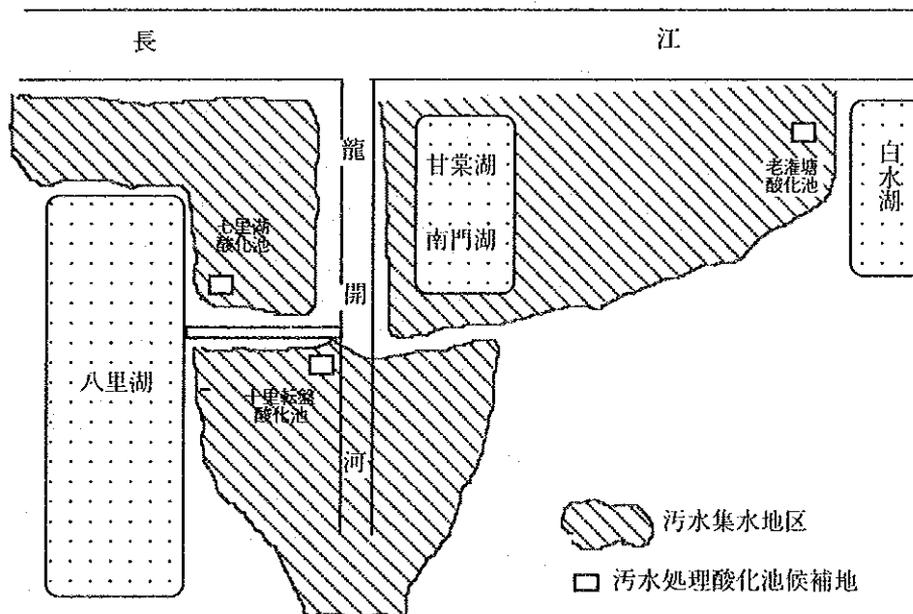
下水処理の方式としては酸化池方式の選択が適切である（「九江市城市環境治理工程方案的設計和環境經濟分析」1990年8月）。その理由は建設・運転費用が相対的に安価である、市区年平均気温17℃は酸化池の正常な運転に適している、汚水のBOD濃度は比較的低い、施設の占用面積は大きいものの旧河道や池などを利用できるからである。模擬実験によれば平均BODは114ppm→12ppmに減少し除去率は89%、平均CODは184ppm→31ppmに減少し除去率は83%となっている。

現在計画されている下水処理施設は、老滄塘酸化池、十里転盤酸化池、七里湖（死水港）酸化池の3ヶ所である。それぞれの集水地区は以下のとおりである。

- ・ 老滄塘酸化池：龍開河より東側で廬山区を除き、市区中心部と甘棠湖流域の一部を含む。生活污水及び白水湖以西工業污水の一部。
- ・ 十里転盤酸化池：市区中心部と八里湖地区を除き、龍開河の東西地区、甘棠湖流域の一部を含む。龍開河流域工業廃水の一部及び生活污水。
- ・ 七里湖酸化池：八里湖地区と死水港上流地区の工業及び生活污水。

下水処理施設の位置と下水集水地区は図表2-7に示すとおりである。

図表2-7 下水処理施設の位置と下水集水地区



それぞれの処理施設の用地費、基本建設費、運転費（5年間）を含む総費用と処理量は以下のとおりである。

老潼塘酸化池	十里転盤酸化池	七里湖酸化池
3.45万吨/日	3.23万吨/日	0.70万吨/日
1,132万元	1,886万元	528万元

この施設計画は「九江市城市環境総合整治規画」に示されており、第1期は2000年まで、第2期は2020年までの段階的な施設能力の拡大によって、上記の施設を完成するとしている。現在の九江市の水域汚染と今後の急速な人口増加を考慮すると、より早期の事業実施と完成が必要である。特に七里湖酸化池は、現在進んでいる八里湖開発区の開発と合わせて、着手し整備すべきである。これらの污水处理施設によって、現在汚染が深刻な龍開河の改善と、市区風景要素として重要な甘棠湖の改善も可能となる。

この計画は現在人口密度が緻密な地区を対象にしているが、「九江市城市総体規画1985-2000」では、市区の東側への拡大を考慮して、上記の施設の他に琵琶湖付近と新港鎮付近にも污水处理場を計画している。100万人都市へ向けた人口増大に伴い、前述3処理場の施設設置後の段階的能力拡大と、市区東側の2処理場の新設も必要になる。

酸化池施設には比較的広い敷地が必要である。敷地が不足して施設整備に支障を来すことのないよう、上記の処理場予定地の敷地確保が早期に必要である。

污水处理施設の整備に関する事業内容は以下のとおりである。

- 污水处理施設の用地確保。
- 酸化池污水处理施設の整備。

酸化池汚泥の利用

酸化池污水处理場において発生する汚泥の処分には種々の方法がある。すなわち農業利用、緑地や林地に利用、埋立、焼却などである。「環境都市」を実現するため、廃棄物の資源化と再利用の方針に沿って肥料化すべきである。そして市区周辺農家に有料で肥料を販売し、農地へ還元することが望ましい。従って下水道整備→污水处理施設の事業を実施すると同時に、汚泥の農地還元の体系づくりが重要である。特に汚泥肥料の流通体制の確立が不可欠である。

農地還元を行なう場合、汚泥に重金属が含まれていると、農産物が危険にさらされる。従って重金属を含む工場廃水が下水に混入することを避けなければならない。工場廃水によって重金属類が流入しないよう、行政が監視すべきである。重金属類は下水道に流入する前に、発生源で取り除かなければならない。

汚泥利用に関する事業内容は以下のとおりである。

- 汚泥利用（肥料化）施設の整備。
- 汚泥肥料の流通体制整備。

下水道整備

下水道は生活雑排水の排水施設として利用する。雨水と生活排水を別系統とし、両者を合流させるべきではない。雨水排水は自然の排水路を利用する。この原則については「第2章1節広域環境保護の戦略」で述べたとおりである。

下水道整備は次の4地区の下水道本管に重点をおく。

- 老漕塘処理場に下水を送る市区中心部。
- 七里湖処理場へ下水を送る死水港区。
- 十里転盤処理場あるいは長江へ下水を送るための甘棠湖周辺。
- 十里転盤処理場へ下水を送るための龍開河兩岸。

「九江市城市環境治理工程方案的設計和環境經濟分析」では、これらの下水道の総延長を22.45km、総費用を160万元と推定している。

下水道整備に関する事業内容は以下のとおりである。

- 市区4地区の生活污水→污水酸化池への下水道本管整備。

甘棠湖改善

「臨水背山之都」として重要な風景要素である甘棠湖を改善・整備する。前述の污水处理場と下水道整備によって、甘棠湖への污水流入を防ぐことが可能である。しかし下水道整備によって甘棠湖への雨水流入も減少する。その結果、湖水が甘棠湖に長期滞留して、甘棠湖の水質は必ずしも改善されない。したがって下水道整備・污水处理のみでは甘棠湖対策は十分ではない。「九江市城市環境綜合整治規画」で3期に分けて総合整備を計画している。第1期と第2期では、南湖賓館や工場などからの主要な污水流入を止めること、水生植物を導入すること、湖底の泥を浚渫することなどである。第3期では長江の水を甘棠湖に導水することである。甘棠湖の改善費用は第1期（1995年まで）351万元、第2期（2000年まで）751万元、第3期（2020年まで）131万元である。

甘棠湖改善対策に関する事業内容は以下のとおりである。

- 甘棠湖への污水流入を停止。
- 水生植物を導入し湖底の泥を浚渫。
- 長江の水を甘棠湖に導水。

八里湖開放開発区の下水施設

八里湖開発区委員会によって、八里湖開放開発区には下水道施設と污水处理施設が計画されている。同開発区で現在進行している基盤整備事業と同時に、下水関連施設も建設されるべきである。

八里湖開放開發区の下水関連事業は以下のとおりである。

- 八里湖開放開發区の下水道・下水処理施設の整備

4.3 衛生施設（糞便処理）

先に第1章4節都市環境施設の現状と課題で明らかにした糞便処理の課題は以下のとおりである。

課題1：公共便所の整備改善

課題2：糞便運搬/処理の改善

課題3：浄化槽の整備

公共便所の整備改善

百貨店など多くの人が集まる公共的な場所に、公共便所のないことがある。公共的施設を含む公共空間には、今後公共便所を設置すべきである。商店に便所を設置していれば集客効果も高くなるので、競争経済の進展に伴って百貨店などの公共便所も今後普及するであろう。百貨店、レストラン、事務所などの集客施設では、公共便所の設置を建築の付置義務としなければならない。

公共便所改善事業では市区中心部から郊外へ段階的に実施することが望ましい。公共便所を衛生的に改善するには、利用者の協力も必要であり、それは市民の環境教育で強力に取り組むべきである。

公共便所の整備改善に関する事業内容は以下のとおりである。

- 公共空間における公共便所の増設と改善。
- 既存の公共便所の水洗化と改善。
- 公共建築(集客施設)における便所の整備

糞便運搬・処理の改善

糞便の農地還元システムの一部を担うため、糞便収集用車輛の導入が必要である。糞便処理を行なう一方法として、嫌気発酵施設で集中処理し糞便の資源化と再利用のシステムを維持強化すべきである。既存の嫌気発酵施設の運営経験を今後に生かすことが大切である。また糞便処理施設で資源化された生産物を、農家などの使用者に届ける流通体制の整備も必要である。

糞便の運搬・処理・利用に関する事業内容は以下のとおりである。

- 糞便収集運搬用衛生車の増台。
- 糞便処理資源化施設の研究開発。
- 資源化された生産物の流通体制整備。

浄化槽の整備

糞便と家庭雑排水の下水を合併処理し放流する方式では、現在の大切な物質循環を断ち切る恐れがある。この循環体系を壊すと再建は困難である。糞便と雑排水を別系統として糞便は浄化槽で処理すべきである。公共が低利融資などの補助をすれば浄化槽の普及を促進できる。

今後必要な事業は以下のとおりである。

- 公共建築・集合住宅の浄化槽の改善整備。

4.4. 生活ゴミ処理

先に第1章4節都市環境施設の現状と課題で明らかにした生活ゴミ処理の課題は以下のとおりである。

課題1：生活ゴミの収集・処理・再利用

課題2：住民による生活ゴミの減量

生活ゴミ量の予測

九江市区の2010年計画人口は100万人である。人口増大は直接ゴミ量の増大に結びつく。将来のゴミ量を予測するには以下の考察が必要である。

- ・ 石炭からプロパンガスへの転換
- ・ 人口増大と生活水準の向上
- ・ 廃品回収率の変化

プロパンガスの利用者は着実に増大しており、これは石炭灰廃棄物が減少する大きな要因である。ちなみに九江市区都市人口のうちプロパンガス利用家庭は、0.65万戸(1985年)、1.48万戸(1986年)、1.82万戸(1987年)、2.15万戸(1988年)、6.3万戸(1990年)と増大している。しかし一人当たり生活費支出額からみた生活水準も向上しており、消費水準が高くなりゴミ量の増大につながる。近年の廃品回収量は、4.8万屯(1985年)、2.8万屯(1986年)、3.1万屯(1987年)、2.2万屯(1988年)と減少している。

これらの要因を組み入れた回帰方程式による予測（「九江市城市固体廃棄物現状及汚染防治対策1990年」）によると、生活ゴミ量の実績と予測は以下のとおりである（実績は1992年まで）。

	1984年	1986年	1988年	1992年	1995年	2000年	2005年
万屯/年	3.0	3.7	4.7	7.0	9.3	14.5	20.3

上記の傾向を参考にすると人口100万人規模の九江市区では、2010年には約25万屯/年程度のゴミ量となることが予想される。これは1992年のゴミ量の約4倍である。現在使用しているゴミ処分場の容量は、今後数年間で満杯になる予定である。将来のゴミ量はこのゴミ処分場が1年間余りで満杯

になるほど大きい。このことから生活ゴミの積極的な減量と資源化再利用が必要であることが分かる。

ゴミ収集システム

ゴミ収集方式の改善が必要である。主要道路の十里大道にはゴミ集積用容器(小型コンテナ)が整備されている。しかし居民区にゴミ集積用容器はなく、路地の片隅にゴミ集積場所があるだけで、街路の景観と衛生からみて好ましくない。居民区のこのゴミ集積方式は、有価廃棄物の回収と荷車によるゴミ収集には便利なものであるが、この方式を改善するとそれに伴いゴミ収集方式の変更も必要である。

今後の環境改善対策として第1に居民区におけるゴミ集積用容器を早急に設置する。第2にゴミ収集運搬車両が入れる路地では、<居民区容器→ゴミ収集運搬車両→ゴミ処分場>のゴミ収集・輸送システムを確立する。ゴミ収集運搬車両が入れない路地では、移動可能な容器を設置して車両が入れる路地まで運べば、同様の収集・輸送システムへ移行することが可能である。このシステムの確立に伴い、現在市区中心部にあるゴミ中継場は廃止する。

従来の有価廃棄物の回収は容器の設置によって困難になる。有価廃棄物は、<家庭→回収業者>、あるいは<家庭→ゴミ分別収集→(ゴミ処理場)→回収業者>のルートによって、回収・再利用システムを維持すべきである。いずれのルートによるにしても、既存の回収・再利用体系とそれに従事する労働者を活用する配慮が必要である。

ゴミ収集方式の改善に関する事業内容は以下のとおりである。

- 居民区のゴミ集積容器の整備。
- ゴミ収集用車両の導入増台。
- 集積容器→ゴミ収集用車両→ゴミ処分場のゴミ収集・輸送体制の確立。
- 有価廃棄物/廃品回収の改善向上。

ゴミ収集の料金徴収

ゴミの増大傾向を抑制するためには、ゴミ収集料金(従量制)を徴収することが有効である。これは本章7節で後述する「住民による環境保全型街づくり」の具体化である。沿道の零細商店からのゴミ収集料金徴収率は低く、居住地区からはまったく徴収できないのが九江市区の現状である。都市のゴミ処分には費用がかかることを市民が自覚し、その費用を市民が負担することが大事である。都市サービスをすべて税金で賄うことは世界的にも無理になりつつある。ちなみにインドネシア・ジャカルタ市ではゴミ収集が有料化されている。

ゴミ処理

ゴミの処理方式とそれぞれの費用(1屯当り)は、衛生埋立(4-6元)、

生態工程（6－12元）、堆肥化（10－15元）、焼却（40－45元）である。現在は衛生埋立方式によっているが、ゴミ量の増大に伴う埋立用地の不足に備え、ゴミの資源化を促進すべきである。そのためには衛生埋立から、生態工程（植被を主体とする人工生態系の創造）と堆肥化へと移行し、あるいは併用することが望ましい。焼却処分は最も小面積の用地で済み、エネルギー利用も可能であるが、大気汚染と上述のように処理単価が高い欠点がある。また現在九江市区のゴミ質は、可燃物割合が小さいため焼却処理に適していない。したがって焼却処理は病院の廃棄物など特殊ゴミのみに適用すべきである。以下に衛生埋立、生態工程、堆肥化の方式を実施する際の指針を述べる。

- ・ 衛生埋立：分別施設を備えて資源化を継続する。
- ・ 生態工程：緑地・公園計画に沿って立地を選定する。牧畜業用地としても利用可能である。
- ・ 堆肥化：有機物含有率が15%程度以上のゴミ質に適用する。農業利用に都合よい地区で、輸送コストの低い堆肥の流通システムを作る。

先の2010年の生活ゴミ量予測から、日量平均700屯程度のゴミ処理施設が必要になる。いずれの処理方式においても、利用可能な用地が必要となる。「九江市城市総体計画1985-2000」では、ゴミ糞便処理場が八里湖地区と市区東部長岭に計画されている。八里湖開発区の建設により前者は計画変更が必要であるし、市区拡大に伴い後者についても再検討が必要である。前述のゴミ量予測と指針を参考にゴミ処理候補地を選定し確保すべきである。

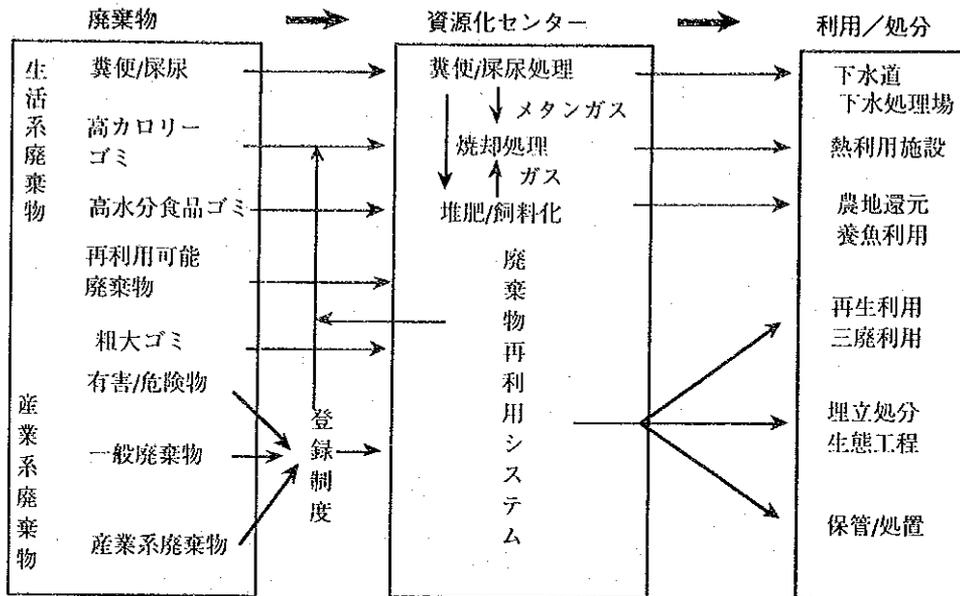
ゴミ処理の改善に関する事業内容は以下のとおりである。

- 衛生埋立用地の確保（廬山区既定候補地）と資源回収施設の設置。
- 生態工程と堆肥化施設の候補地選定と事業化。

4.5. 環境制御及び廃棄物循環体系の構築

本節で提示した環境制御と廃棄物循環の全体像を図表2-8に示す。同図から分かるように、環境制御及び廃棄物循環体系は地域の物質循環の一環を構成している。この廃棄物循環モデルは固定的に考えるべきでなく、九江の都市と産業の将来の発展、廃棄物の質の変化に伴って、適切な循環体系を構築しなければならない。このような循環体系の構築によって、「環境都市」九江へ向けて発展することができる。

図表2-8 廃棄物再利用/処理のための施設体系



注：上図の有害/危険ゴミはたとえば電池類、ハイテク製品など。再利用システムは既存の廃品回収、工業廃棄物の三廃利用などを含む。焼却は特殊な場合のみ。
出所：エコシビルエンジニアリング（土木学会1992）より改定

5. その他の環境対策

本節では工業地区の環境改善対策を述べ、さらに広義の都市環境対策として、都市エネルギー供給、騒音、長江洪水・都市排水などの改善方策を述べる。それらの方策は既存の計画を追認するものである。

5.1. 工業地区の環境改善

先に都市生活に起因する環境悪化とそれを改善する対策を提示した。本項目では工業生産活動に関連する環境管理の方策を示す。

制御の対象

「環境都市」九江を創造して前掲図表2-4の各々の環境要素の環境基準を達成しなければならない。工業関連で制御の対象になるのは、排気、排水、固体廃棄物である。「九江市城市環境総合整治企画」では既存の市区工業による環境汚染のために、工業立地の調整が提案されている。この調整の対象になっている工場は、市区中心地区、市区東部沿江地区、廬山区十里舖辺りの商業区あるいは工業区に位置する、水質汚染と大気汚染の著しい56工場である。

調整の内容は生産規模制限、生産品種(製品)の制限、工場移転などであり、移転は4工場、生産規模あるいは品種の制限は17工場、生産規模制限あるいは移転は30工場、生産規模制限は2工場、その他の対策は3工場である。対策の実施時期は3工場を除き近期から中期とされている。工場移転については本章の「3.2.環境問題地区の更新」も参照されたい。これらの工場以外にも公害工場は市区内に存在するが、調整を要する56工場に含まれて

いない。従ってこの56工場のみが公害対策を要する企業ではないことに留意すべきである。

公害防止対策として各企業が実施すべき事業は以下のとおりである。

- 市区工場廃水処理の改善。
- 市区工場排気の防塵、脱硫など公害防止装置設置。
- 市区工場の生産規模と品種の制限、工場移転などの工業立地調整。

各工業地区の問題

九江市区に存在する工業地区は各々環境汚染問題を抱えている。これらの環境汚染は主に工場の廃水や排気によるものである。公害防止は各企業が各々の責任で対処しなければならない。そして環境行政は企業による環境汚染を監視し、改善対策を監督すべき役割を担っている。

- ・ 十里工業区では、機械・電子工業の廃水による龍開河汚染が現在深刻であるが、龍開河埋立に伴う八里湖の汚染が心配である。龍開河を埋め立てた後、龍開河の河川水や汚濁排水は八里湖へ流入するからである。この地区には污水处理場の設置が必要であるが、その処理は主に生活污水を対象としており、工場廃水の処理を期待すべきではない。酸化池や下水処理場では重金属などの工業汚濁物を除去することはできない。したがって各工場で個別に廃水処理をしなければならない。
- ・ 市区中心部には、大気汚染工場（碍子工場）があり九江市政府の決定によって、移転(実施年限1991～1993年)を迫られている。この地区の再開発については、本章の3.2を参照されたい。
- ・ 沿江工業地域では、重化学工業の工業廃水は長江へ排水されている。これらの廃水処理をさらに改善しなければならない。九江発電所を始めとする大気汚染工場も多い。
- ・ 八里湖開放開発区では、今後の工場立地が期待されているが、各工場独自の廃水処理を義務づけるべきである。

個別処理と集中処理

工場廃水の処理においては、個別処理と集中処理の選択の問題がある。同業種の工場では集中処理をすることによって、規模の経済を期待することができる。しかし異業種の工場ではその廃水には、それぞれ異なった汚濁物が含まれている。各工場特有の汚濁物に対象を絞った廃水処理をすべきである。従ってそれら異業種の工場廃水を集中処理することは、非効率的であり望ましくない。ただし例外的に同業種の中小企業団地などでは、集中処理は多くの利点がある。それ以外の場合では、すべて工場廃水は排出基準を満たす処理を行なった後に、回収再利用あるいは公共水域へ排水することを原則とすべきである。

新規立地工業の環境影響評価

八里湖開発区や市区最東部に今後新規立地する工場も、環境管理の対象としなければならない。新規工場の立地においては、事前の環境影響評価の審査と、工場完成後の公害防止施設の検査を厳格に行なわなければならない。

ない。八里湖開発区の投資案内資料には投資許可条件として、中外合弁・合資企業による環境影響評価義務は明記されているが、外資単独企業による環境影響評価義務が記されていない。いずれにおいても環境影響評価を行なわなければならない。

5.2. 都市エネルギー供給施設

民政用エネルギー源を改善するために都市ガス化が計画されている。「九江市城市環境総合整治企画」では1995-2000年の事業（供給量10万m³/日、投資額約1億元）として都市ガス化が提示されている。さらに同計画では九江発電所を利用する集中供熱も提案されている。この集中供熱事業（1300万元）は一期分がすでに完工している。これらの事業をさらに推進すべきである。

都市エネルギー供給に関する事業は以下のとおりである。

- 市区都市ガス化の実行可能性調査と事業実施。
- 九江発電所による集中供熱事業。

5.3. 騒音対策

先に第1章3節で述べたように、市区の騒音の原因は、社会・生活騒音に次いで交通騒音の占める割合が大きい。最近(1992-1993年)の建築ブームによる建設施工騒音の割合も高くなっている。

「九江市城市環境総合整治企画」には環境騒音規制計画の方策が、近期と中長期別に提案されている。同企画によれば騒音規制の方策は以下のとおりである。

- 社会・生活騒音については、音量や時間を限る規制が必要である。例えばカラオケ、爆竹、商業用(音楽店)スピーカーの規制などである。
- 交通騒音については、特定道路の交通規制と警笛規制が必要である。
- 建設の施工騒音については、住宅密集地区における作業時間、作業方式、建設機械の規制などが必要である。

5.4. 長江洪水・都市排水対策

先に第1章3節において述べたように、三峡ダムの完成後は長江洪水に対する危険が大幅に軽減される。しかしこのダムによって洪水の危険が完全になくなるわけではなく、完工には長期間を要するから、やはり洪水・都市排水対策は実施されなければならない。

長江堤防の改善・強化を主な内容とする長江洪水防御事業(第1章3節参照)と、長江の高水位対策を含む「九江市排水治理計画」(第1章4節参照)が実施される予定である。これらの計画を実施すべきである。

洪水防御事業や市区排水対策事業は、市区の今後の土地利用と密接に関わる。すなわち「九江市排水治理計画」に含まれる、龍開河埋め立てや特定地区の機械排水は、新しい土地を生み出し既存の土地の利用価値を高め

る。したがってこれらの事業については、市区都市計画と矛盾することなく調整しながら実施することが大事である。

長江洪水・都市排水に関する事業は以下のとおりである。

- 長江堤防の改善。
- 九江市排水治理計画。

6. 廬山環境施設整備

6.1. 目的と戦略

目的

廬山環境施設整備の目的は、山上の環境を改善することにより、観光振興を支援することである。また九江市の開放開発政策を支援するため、外国人を含む観光客を積極的に呼び寄せることも目的である。

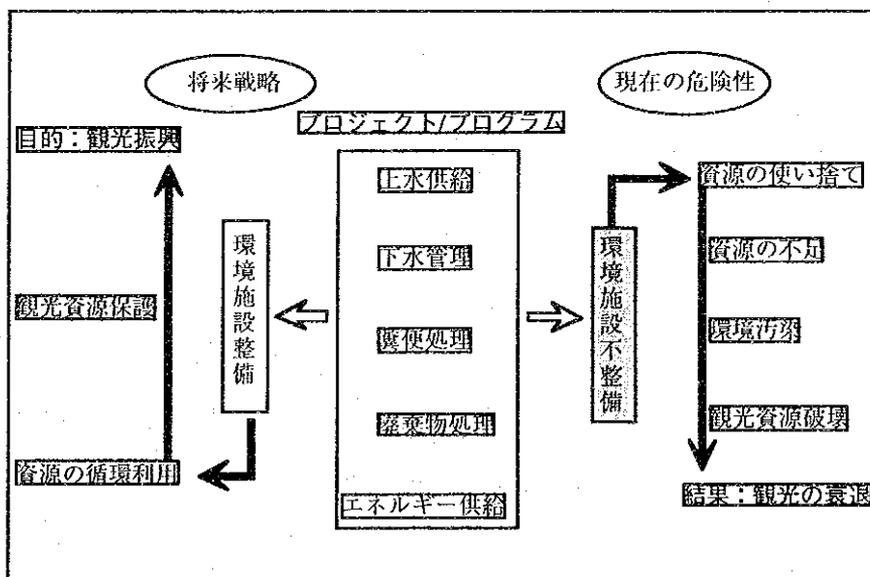
戦略

上述の目的を達成するための戦略は以下のとおりである。

- ・ 環境施設整備のプロジェクト/プログラムを実施することにより目的を達成する。
- ・ 下水、生活ゴミからなる固体廃棄物や糞便などの排出物を積極的に資源化再利用して、限られた資源を有効に利用することにより、環境汚染物質の排出と蓄積を最小限にする。
- ・ 景観と環境の価値に依存する廬山の特性を生かすことにより、環境改善のモデル地域を創造する。

以上の戦略を概念的に図示すれば図表2-9のように表現することができる。

図表2-9 廬山環境改善計画



廬山山上の上水供給、下水管理、糞便処理、廃棄物管理などの環境施設整備の計画内容は以下のとおりである。

6.2. 上水供給

上水供給の課題

先に第1章4節都市環境施設の現状と課題において明らかにした、廬山の上水供給の課題は以下のとおりである。

課題1：貯水能力の増大

課題2：浄水施設能力の拡張

a. 貯水能力の増大

廬山観光10年計画では、現在の観光宿泊客を150万人日から、西暦2000年までに300万人日に増大することが目標である。そのためには水供給が最大の問題であり、単純計算では水供給能力を現在の300万 m^3 /年から、600万 m^3 /年に増大しなければならない。

代替案の検討

水供給能力を改善するために、現在、山上の仰天平で小規模のダム貯水池が建設中である。堤体とパイプラインを完成し来年から供用開始の予定である。仰天平ダムの貯水容量は20万 m^3 、供給能力は45万 m^3 /年である。しかしこれのみでは不十分であり、さらに供給能力の増大をはからなければならない。

供給能力増大のために、廬山局担当部門で現在構想されているのは、以下の2案である。

- ・ 鉄船峰に貯水容量120万 m^3 のダム（投資額：2000万元）
- ・ 鄱陽湖からポンプとパイプラインで導水する（投資額：5000万-1億円）

この2案の長所と短所は以下のとおりである。すなわち鉄船峰ダム案では、建設費は相対的に低く西暦2000年までの水供給には応えられるが、その後の供給増大には応えられない。鄱陽湖導水案では、水供給能力に限りはないが、建設費も維持/運転費も膨大である。

上記の2案に加えて以下の案も考えられる。

- ・ 下水道を整備し下水処理水を中水道として利用する。
- ・ 既存貯水ダムの嵩上げにより容量の増大を図る。
- ・ 屋根による雨水の捕捉と貯留を行なう。
- ・ 水道料金値上げなど節水策の強化を図る。

これらの案の長所短所は以下のとおりである。

- ・ 中水道案：短所は、下水道施設と下水処理施設の整備に大きな費用が必要、中水道として利用可能な高度な下水処理技術が必要、中水道の配水施設が必要などである。長所は資源の再利用により利用水量が大きく増大する可能性、いずれ必要な下水道整備と下水処理をすれば、如琴湖、発電ダム、溪流などの景観を保全することが可能なことなどである。下水処理技術の普及に伴い、西暦2000年頃には中水道用の下水処理も利用可能になると思われる。またすべての水使用者に中水道の配水をする必要はなく、大規模招待所、ホテル、企業など一部の大口水使用者に中水道を導入すれば、配水施設費用を節減することができる。なお中水道は、先ず洗濯/水洗便所の用水や環境維持用水などに供することが適切である。
- ・ 既存貯水ダムの容量増大：短所は、ダム堤体の基礎が弱い場合は嵩上げすることが困難、周囲の水没を防ぐ施設が必要、湖の景観を損ねる可能性があることなどである。長所は、低費用で実施が可能、新たなダム用地や導水施設が不要なことである。
- ・ 屋根による雨水の捕捉と貯留：短所は大口水使用者にとっては効果が小さい、長所は小口水使用者自身によって簡単に実施可能なことである。
- ・ 水道料金値上げなどによる節水策：短所は水使用者が必ず反対することであるが、長所は施設費用が不要なことである。しかし費用のかかる水供給事業に対する理解を求めて、いずれ水道料金値上げを含む多様な節水策を実施しなければならない。

提案

今後の水源確保のために以下の方策を提案する。先ず鉄船峰ダムの新設と既存貯水ダムの容量増大によって当面今後10年程度の水源を確保し、その後は下水道施設と下水処理の整備によって、大口水使用者へ中水道を導入する。

上水供給施設の整備に関する事業は以下のとおりである。

- 鉄船峰に貯水容量120万 m^3 のダムを建設。
- 下水道/下水処理施設を整備して大口水使用者へ中水道を導入。

b.浄水施設能力の拡張

浄水施設能力を改善し拡大しなければ、現在の水源水質の悪化と夏期の需要ピーク時の不足を解決することができない。現在、担当部局では仰天平ダム建設の次の事業として、浄水施設能力を現在の7,000 m^3 /日から1,400 m^3 /日に拡張することが検討されている。この事業を実施する際に、浄水施設の殺菌能力を改善することが必要である。

c.南山開発の水供給

南山開発の水需要に対して5000 m^3 /日の水供給が計画されている。試掘井戸からは400 m^3 /日の地下水が得られており、このような地下水開発と小規模ダムで十分な上水供給が可能である。

6.3.下水/汚水管理

廬山の景観と住民/観光客の健康を守るために、下水/汚水管理が必要で

ある。第1章4節都市環境施設の現状と課題において明らかにした、廬山の下水/汚水管理の課題は以下のとおりである。

課題：下水/汚水管理による景観と衛生の改善。

非生活排水

下水/汚水管理においては、牛乳工場などの工業排水は、自家処理をすることが原則である。通常の下水处理方法で処理できない汚染物質は、汚染者負担の原則で処理すべきである。また重金属などの毒性物質が下水道に流入することを避けなければ、将来の下水处理水の利用が制限される。

生活排水の管理

生活排水などの下水については2段階の方策が必要であろう。第1段階では下水道施設を整備し汚水を下水道に集めて、既存の貯水施設に流入することを防ぐべきである。特に発電ダム（東谷）と如琴湖（西谷）をバイパスして、両施設の景観を改善しなければならない。下水道本管の敷設には、東谷で約2km、西谷で約1.5km、合計1000万円が必要と推定されている。次の第2段階では下水処理施設を整備すべきである。この下水処理水をいかに利用するかが、水源確保と環境保全のために大事な点である。

下水道整備に関する事業は以下のとおりである。

- 東谷と西谷に下水道本管を敷設。
- 下水処理施設を整備。

下水処理水の利用

処理水質がそれほど良くない場合は、如琴湖や発電ダムに流入させて、環境維持用水として利用することが可能である。その後、如琴湖の水を浄水処理すれば上水として利用可能であるし、少なくとも先に「上水供給」で述べたように、炊事以外を用途とする中水道としての利用が可能である。下水処理の水質がよい場合は、浄水処理を経ないで直接中水道としての利用が可能である。処理水準を段階的に上げる可能性を考慮した処理施設を造り、処理水の利用も段階的に高度化する可能性も考えられる。

下水処理水利用に関する事業は以下のとおりである。

- 下水処理水を環境維持用水、大口水使用者への中水道として利用。

6.4. 糞便処理

廬山の景観と住民/観光客の衛生を守るために糞便処理が必要である。第1章4節都市環境施設の現状と課題において明らかにした、廬山の糞便処理の課題は以下のとおりである。

課題：公共便所の改善と糞便処理。

糞便の1次処理

招待所、ホテル、民家などは浄化槽による自家処理をすることが原則である。また公共便所の改善に際しては、水洗化して浄化槽を備えるべきである。現在の130ヶ所の公共便所を改善するためには、約200万元を要すると推計されている。このような1次処理の後、浄化槽の上澄みは下水として自然流下させても汚泥の処理が問題である。

- ・ 過去この土地で野菜栽培などの農業が営まれていた時期には、糞便の農地還元が行なわれていた。しかし現在農業活動が盛んではないため、農民による直接的な農地還元は不可能である。したがって汚泥の処理は、従来どおり糞便車で運搬して埋めるか、あるいは乾燥して燃やすか、の方法が現在考えられている。焼却処理施設のためには約500万元を要すると推計される。

糞便汚泥を埋める場所も次第に限られて遠距離化する。従って長期的には廃棄物の減量化や資源化が必要である。

糞便処理に関する事業は以下のとおりである。

- 公共便所的水洗化と糞便運搬車輛の整備。

汚泥の資源化

将来は汚泥も資源と見なし肥料化して農地に還元することが理想的である。それが自然の生態系循環にかなっている。汚泥資源化の施設は廬山だけで造ることは必ずしも必要ではない。九江市区など近くの都市と共同で建設し利用することが費用的にも望ましい。

汚泥資源化に関する事業は以下のとおりである。

- 糞便処理/資源化施設の整備。

6.5. 生活ゴミ処理

廬山の景観と住民/観光客の健康を守るために、適切な生活ゴミ処分が必要である。第1章4節都市環境施設の現状と課題において明らかにした、廬山の生活ゴミ処分の課題は以下のとおりである。

課題1：分散居住住民のためのゴミ収集体制を確立

課題2：ゴミの有価廃棄物資源化を促進

ゴミ収集システム

分散居住住民のためにコンテナゴミ集積所を、1993年度中に20ヶ所設置する事業が、廃棄物処分担当部局によって計画されている。さらに「廬山観振興光10ヶ年計画」では、ゴミ中継場を10ヶ所設置する事業も含まれている。これはゴミ集積所から中継場へ搬送し、中継場からゴミ運搬車によってゴミ処分場へ搬送するための施設である。この中継場10ヶ所設置の費用は200万元と推計されている。ただし[容器→ゴミ収集運搬車→ゴミ処分

場)の収集体制が可能な地域では中継所は不要である。

ゴミ集積用容器の設置は、広範囲にわたる風景地区と1.5万人の分散居住定住人口を考慮すると、20ヶ所では不十分だと思われる。1993年度事業の後、ゴミ集積所をさらに増加することが必要であろう。またゴミ運搬車を増やすことも必要である。

さらに広範囲の風景地区にゴミ箱を増やすこと、そしてゴミ箱を利用することを観光客に周知徹底することが必要である。ゴミ箱以外へのゴミ投棄に対して、罰金を課することは美化運動として実施されてよい。

ゴミ収集に関する事業は以下のとおりである。

- ゴミ集積用容器の設置、ゴミ中継所の設置、風景地区のゴミ箱増設。

有価廃棄物の資源化

ゴミの資源化施設を設置することが必要である。山上では有価廃棄物の回収システムが個人業者によって担われている。しかし個人業者によって完全な回収をすることは困難であり、業者による廃品回収量は将来減少する可能性が高い。したがって廃棄物処分場で廃棄物をすべて埋立処分することを止め、有価廃棄物の分別資源化センターを設置して、ガラス、鉄など有価物の有効な再利用を図るべきである。そのような施設の設置には約100万元の投資が必要である。さらに将来的には、焼却処分が望ましい廃棄物については、小規模の焼却施設を設けて焼却エネルギーの利用を図ることが望ましい。

廃棄物資源化に関する事業は以下のとおりである。

- 有価廃棄物の分別資源化センターの設置。

6.6. 電力エネルギー供給

廬山山上の冬期の大気の質を改善するためには、山上の観光施設と住宅の電化を補強することが必要である。山上では冬の気温は-16℃まで低下する。暖房用石炭ストーブによる石炭燃焼が冬期の大気汚染の原因である。この暖房をプロパンガス化あるいは電化すれば、冬期の大気汚染を改善できる。送電線容量が現在不足しているので、いずれ電化を補強するための高圧送電線が必要である。九江発電所から220KVの送電線15kmを整備することが必要である。送電線整備の費用は1000万元と見積もられている。

エネルギー供給に関する事業は以下のとおりである。

- 電化を増強する九江～廬山高圧送電線。

7. 環境管理の主体

7.1. 住民による環境保全型まちづくり

「環境都市」の実現に最も重要なのは住民の役割である。住民による環

境保全型まちづくりの基本的な理念は以下のとおりである。第1に市民による環境監視（生活者主体の都市を創造）、第2に都市の物質代謝を制御し環境への負荷を減少する生活様式を確立することである。それを実現する手段として、居民区委員会による環境維持管理、市民の経済的負担の2点を強調したい。

市民による環境監視（生活者主体の都市を創造）

生活者が都市の中心者となることにより、都市住民が環境権の意識を確立し、住みやすい都市環境を実現しなければならない。環境権意識の確立によって、住民の環境保全世論が形成され、産業公害、都市公害を阻止する力が生まれる。今後市場経済制度が普及すると、経済効率や経済利益が人間生活に優先するケースが多く現れる。したがって都市住民が、この「市場制度の欠陥」を補い、さらに開発優先に傾きがちな「政府の欠陥」を補う、という役割を担うことが必要なのである。

生活者主体の都市を創造を支える社会システムの構築が必要である。住民による環境管理を実現するため、住民が企業活動や環境質を監視し、住民と行政を結ぶ制度を作ることである。具体的には住民の環境保全の世論と運動が発展し、それが行政や司法に反映する制度であり、言い替えれば住民による環境モニタリングを保障する制度と手続きの確立でもある。すなわち住民→企業、住民→行政の意思伝達手段が必要である。

今後の方策は以下のとおりである。

- "市民の環境監視"と"行政の環境管理"を繋ぐ制度の構築と強化。

都市の物質代謝を制御し環境への負荷を減少する生活様式

環境空間の形成を担うのは地域住民とその社会である。住民自身の生活様式が環境の改善と美化に果たす役割は大きい。たとえば市民によるゴミ減量の努力、ゴミ分別収集、廃品回収、家庭排水改善、消費様式、公共便所の利用など、住民の役割は枚挙にいとまがない。しかし生活水準の向上とともに生活ゴミは増大している。「環境都市」を実現するために環境負荷を抑制する生活様式とそのための意識づくりが必要である。

公共空間にゴミを捨てたら罰金を課す制度も、環境都市建設のために必要である。学校教育において、公共空間美化の習慣や行動を児童に教えることが最も効果的である。現在学校で行なわれている衛生教育の一環として、都市美化運動を組み入れることを提案したい。

今後の方策は以下のとおりである。

- 市民や児童を対象にした環境教育。
- ゴミ捨て罰金制度、公共便所利用改善等の公共空間美化運動。
- ゴミ削減、有価廃棄物回収再利用体系強化、家庭排水改善等、家庭から環境を改善するための住民教育。

居民区委員会による環境維持管理

個人レベルの環境保全意識は必要であるがそれだけでは十分ではない。社会的な制度や規制が個人の行動に与える力は大きい。たとえば個人の環境改善行為に対する地域社会の規制作用である。この観点から住民社会レベルの環境管理主体として、近隣地域社会の単位である「居民区」の果たす環境管理機能を活用すべきである。現実には居民区委員会はゴミ管理や地域清掃を行なっている。上述の環境負荷を抑制する生活様式を実現するためにも、居民区委員会は住民の“環境自治”の手段を担うべきである。

今後の方策は以下のとおりである。

・ 居民区委員会による環境維持管理機能の構築と強化。

市民の経済的負担

市民の役割は環境を監視したり環境保全的生活様式を確立することにとどまらない。環境の維持・改善のための経済的な負担が不可欠である。都市サービスの供給を税金だけで賄うことは不可能になりつつある。汚水の処理、糞便処理、公共便所の整備、都市生活ゴミ、などすべて公共財政支出が必要である。したがって下水道・下水処理のための下水施設利用料、公共便所の維持管理の費用負担、生活ゴミ収集の有料化など、都市環境施設サービスがこれから高度化するに伴い、市民の費用負担の機会が増大するだろう。現在九江市区でも水洗式公共便所と一部のゴミ収集には料金が支払われているが、今後料金徴収をさらに強化しなければならない。

7.2. 環境管理行政

環境管理の主体

市場経済制度が現在導入されつつあるが、市場原理は環境質よりも経済効率の方を重視する。結果的に環境の悪化が起きる（市場の欠陥）ため、産業における環境管理を企業に任せるだけでは不十分である。従って環境保全のためには公共部門（行政）による環境管理の役割が不可欠である。環境管理を行なう主体も政府機関のみでは不十分である。中央政府、江西省政府、九江市政府、潯陽・廬山両区の政府、居民区委員会、住民など多元的な組織で、分権的に環境管理を行なうことが望ましい。中央政府と地方政府にはそれぞれの役割がある。また中央政府から住民レベルに近づくにしたがって、環境問題の認識がより地域の生活に即したものとなり、その解決の切迫性もより強くなる。

九江市政府のリーダーシップの必要性

市民が健康的な生活をするためには健全なる環境が必要である。そして健全な環境をつくり維持することは政府の行政の役割である。強い行政的かつ政治的決意がなければ環境改善は決して実現しない。なぜなら環境改

善は既存の社会経済の実態に変更を要求するからである。たとえば公害工場の移転、工場排水水質基準厳守の強制、法律違反工場の取締り、あるいは市民に対するゴミ捨て罰金さらには環境施設の費用負担など、すべて既存勢力の反対・抵抗を覚悟しなければ実行不可能である。したがって市民の健康を守るため、九江市市長と市政府が不退転の決意で陣頭指揮をとらなければならない。

環境行政の一手段として、行政責任者が任期中に環境改善を実現するために、環境保護目標責任制が実行されている。このような制度も環境行政責任者の職務遂行に援用されるべきだが、最も重要なのは行政責任者のリーダーシップである。また都市環境水準の目標設定においても、中国で最高の都市環境を実現するべく、高い目標を掲げてその実現に邁進することが大事である。

環境保護目標責任制において、行政責任者が環境保護目標と責任内容を定める際には、任期内に実行可能な目標と内容にすべきである。なぜなら一般に市長の任期はあまり長くないから、環境改善効果が現れるまで数年間以上を要する目標は実現が難しい。短期間に実現可能な改善の積み重ねによって、都市環境総合整備定量制度で示されるような、環境全体の質を示す環境指標の改善を達成すべきであろう。但しここに個々の目標や責任内容は、あくまで長期プログラムの一環である。すなわち都市環境水準の目標設定は高く、そして環境改善の具体化は着実にこなさなければならない。

環境質の計画目標

「九江市城市環境総合整備計画」における近期・中期の2000年までと長期の2020年までの環境総合整備目標は、先に図表2-4に示したとおりである。環境管理行政でもこの環境質の達成を目標にすべきである。大気環境効能区分として、市区北部は大気環境質基準のⅡ類区、廬山の山麓辺りから南はⅠ類区とされている。

水質については水域効能区として、各区域ごとの水質基準分類が示されている。すなわち長江の九江付近では以下のとおりである。

- ・ 河西浄水場と河東浄水場の取水付近はⅡ類（飲料水水源と魚類産卵場等）
- ・ その他はⅢ類（飲料水水源と一般魚類保護区等）

工業廃水による汚染の著しい龍開河においては以下のとおり。

- ・ 大部分がⅣ類（工業用水区と人体非接触娛樂等）
- ・ 一部がⅢ類とⅤ類（農業用水区等）

環境総合整備目標によると、龍開河の水質はⅢ類～Ⅳ類に改善しなければならない。

環境管理の方法/手段

環境管理の方法及び手段として第1章3節に述べたような、汚染の未然防止や「汚染者負担」を始めとする諸制度が整備されている。それらを列挙すれば、企業が実施すべきものとして環境影響評価制度、「三同時」制度、環境汚染費徴収制度、公害防止投資制度などがある。行政が担うべき環境管理制度としては、環境保護目標責任制、都市環境総合整備定量システム、汚染物質排出許可制度、汚染物質集中処理制度、汚染源期限内処理制度などがある。これらの制度を環境管理の手段として、着実に執行しなければならない。

また公害防止の実効性が弱い制度を、改善強化することも必要である。環境汚染費徴収制度は実効性を強化すべき制度の一つである。その強化・改善点として、例えば以下の3点が挙げられる。

- ・ 汚染防止に投資する方が環境汚染費を支払うよりも、企業の利益になる金額の汚染費にする。
- ・ 行政費用増大を最小限にして排出量と質の把握と監視を行なう。
- ・ 徴収する環境汚染費（排污費）を公害防止に投資する。

企業が汚染防止施設を整備する際には、「三廃利用」すなわち排水、排気、固体廃棄物の再利用の促進を強化すべきである。それは資源の循環利用を目指す「環境都市」九江の基本理念と合致する方向である。また汚染防止の手段は単に廃棄物質処理施設の整備だけではない。生産内容、生産方法、環境との接点などを含め、多様な対策を考案することが必要である。たとえば緩衝緑地は景観効果などもある公害防止手段である。

8. 都市空間構造変革の経済的手段

九江市区での開発行為の問題は、既存の街路に依存した断片的な土地における建設が進行していることであり、将来に対する適応、特に自動車交通が普及する場合のアクセシビリティの配慮が欠如していることである。例えば外貿埠頭は将来コンテナ化が進展した場合、大型トレーラーが走れる外部地域と結節する幹線を持っていないし、450haの大規模開発である開放開発区は都心地区に直結するが、発生する貨物車交通に対して外部地域との結節の配慮に欠けている。また、第3次産業の公式認可に伴って商業およびサービス施設の建設ブームが始まったが、同様に将来の交通への適応性を欠き、アクセスの問題が発生することは容易に予想できる。

これらの開発行為および都市形成のパターンから読み取れることは、過去最低限の幹線街路の整備は市街化可能地区を横断して行なわれるが、土地利用は沿道に展開する带状開発パターンをとることである。これは過去から開発が国営企業単位を中心に進められ、それぞれの単位ごとに住宅および生活関連サービスを生産機能と共に同一敷地に確保してきた結果であると推察できる。

今後、市場経済システムが浸透するにつれて、競争の場にさらされる諸企業が生き残るためには、住宅供給や生活関連サービスを企業経済内部で維持することが困難になり外部化することが予想される。ある程度の住居の分散化と生活関連サービスのセンター（地区センター、住区センター）への集約化は、密度の高い街路網システムを要求することになる。それは交通パターンが複雑化することへの対応である。

この街路網システムの形成は、一方で幹線街路からのアクセシビリティに恵まれず有効な土地利用ができなかった土地を、開発の対象として浮び上がらせる役割を果たすだろう。都市の産業および生活環境の整備は街路網の整備である、と言われるのは一般に上述の理由による。

8.1. 都市空間利用の基本原則

市区を分割し地区を形成させる遮断帯の存在は、地区と共に空間の組織化の二つの要素である。

(1) 遮断帯となる帯状空間の利用と限定

九江市区の北部の境界を規定する長江も遮断帯の中に含まれるが、河川、湖水等の自然の遮断帯は廬山と共に九江市区の景観要素として重要である。市街化区域の下水道未整備のため、また工場の排水施設未整備のため、排水路化したり更に埋め立てて市街地化する対象については、何処かで限界を引き保全するものは保全しなければ、豊かな景観を有する都市から貧しい都市へ転落することになる。

九江市都市計画では鉄道沿線を緑地帯として保全する考えを示している。同様に高速道路や都市間幹線道路も、遮断帯の幅の中で併行方向の線状の交通空間を確保することが可能である。このように遮断帯の中に主要な交通空間を収容するという原則が成立する。

また市区の市街地の中に現在欠けていて将来必要と考えられる空間は、運動施設とレクリエーション施設を収容する空間である。これらの将来の空間需要に対応するためにも、遮断帯はオープンスペースとして保全される必要がある。

(2) 地区の土地の有効利用と高密度利用

市区の将来の市街化区域は、北に長江、南に廬山があり拡大には限界がある、という基本的な認識から導き出される。現在の市街化区域面積は45km²であり、市区面積699km²の約7%である。将来東南部の市街化を想定しても、現状より20%の拡大が限界とみてよい。したがって都市の成長に伴う集中傾向は土地の有効利用と高密度利用を促し、分散傾向は周辺都市との機能分担による多核都市化の動きをもたらすと考えられる。市区内の中心地区と周辺地区の間にも同じ集中と分散の関係が働く。

中心地区には人が集まることによって、また人を集めることによって成立する産業（商業、サービス業、娯楽業等）が集中的に立地する。それゆ

え土地の有効利用と高密度利用が行なわれるが、機能集積とアクセシビリティのバランスがとれない場合には、反対に混雑による機能麻痺が都心部の衰退をもたらす。

現在、小売商店街にある卸売業や建材販売業は、不適合土地利用であり土地の有効利用の原則に反する。異なる利用者に適した業種別卸売街の形成とか建材センター、さらには各業種が集合した総合卸売街の形成へ向け計画的な誘導を行ない、元の土地はその土地に適合した土地利用に更新すべきである。

もう一つの問題は中心地区における工場の存在である。現在の商業業務地区は将来の自動車交通の増大に耐えられる街路網を持っていない。自動車でアクセス可能な近代的な商業業務地区や卸売街区は、旧商業業務地区周辺、特に中心地区の東側に必要になると考えられる。しかし中心地区の東側には多くの工場が立地しており、ひどい大気汚染をもたらす工場が4つは存在する。

このように同じ地区で成長し発展している第3次産業があり、片や歴史的過程で立地し、将来に向けた都市構造の変更には空間制約となる工場が存在する。都市計画としての土地利用計画が存在し、また環境問題から工場移転リストも存在するが、財政や制度上の制約により計画や移転の実現可能性は低い。そこで起きていることは断片的な開発行為である。それは老朽化した建物の更新か、それらをいくつかまとめて大きな建物にするものである。そのような開発行為は既存の街路網を基礎としており、アクセス体系の変更を含む構造的な解決の動向はみられない。アクセス体系、即ち街路網の適正化が土地の有効利用や高密度利用を支えるのである。

8.2. 土地使用権売買の普遍化と土地使用権に対する課税

(1) 土地投機の非生産性

現在の税制には資産価値（特に土地使用権価格としてあらわれる）や資産売却利益（土地使用権の転売）に対する課税は存在しない。したがって公共投資による街区・開発区整備を中心とした都市開発がもたらす資産価値の上昇分は、その土地の使用権を持つ企業（もしくは個人）に集中することになる。このような条件が存在する場合、投機的な土地売買を行なうことが容易である。

投機的な土地使用権の取得とは、公共投資による開発計画で資産価値が上昇することを見込んで土地使用権を入手し、価格が上昇したのを見計らって売却し短期的な利ざやを得ることを主な目的とするものである。したがって投機に重きをおく投資の場合は、生産活動部分の投資はできるだけ早期に引き揚げて回収しやすい形態をとり、また取得した土地面積に対して実際の利用面積が小さいという傾向を持つ。

もっとも極端な投機の例は、土地を取得しても生産活動がまったく行なわれない場合である。企業活動をしないうが、生産施設投資資金を用意したり所得税を負担する必要がないので、短期的な利益を狙う投機には好

都合だからである。財政による開発投資で土地が値上がりするのを待って
いれば、労せずして値上がり分の利益が手に入る。

すなわち投機が目的の場合は、できるだけ短期間に極端に利用権価格が
上昇し、投入資金を回収するほうがよいわけである。他方、財政側からみ
れば、長期的な生産活動による税収の増加を期待して公共投資をしたにも
かかわらず、その効果はあがらないことになる。

(2) 課税による非効率的土地利用の更新

固定資産税型地方税は、適切な評価価値・税率を設定することによって、
非効率的な土地利用を防ぐことができる。ここでいう非効率的な土地利用
には二つの場合が有り得る。

第一に、その土地に立地することが不適當な企業が居座り続ける場合で
ある。例えばわずかしか収益のあがらない企業が、都心部の非常に便利な
位置にあったとする。収益があがっていないから、所得税支払額は非常に
小さい。他方、整備された都心部の利益は、何の代償もなく享受し続ける
ことになる。このような場合に、土地使用権（すなわち都心部に居座り続
ける利益）に対する課税が存在すれば、収益があがらないまま都心部に立
地することは困難となり、割高な土地使用権を手放して価格の低いところ
へ移転せざるを得なくなる。一方、売りに出た土地使用権は立地の良さを
活かすことができる企業が入手して収益をあげることとなる。したがって
結果的に所得税収入も増大する。

第二の非効率的な土地利用は、土地使用権の転売による差益を狙った投
機的な利用権取得によって生ずる低・未利用状態である。先にも述べたと
おり土地使用権の投機的な取得が増加すると、長期的にみれば投入した公
共投資資金量にみあった水準まで企業税収入が増加しない。土地使用権に
対する課税は、このような土地投機による開発利益への「ただ乗り」を防
ぐ有力な道具となる。このような投機は、一般的に比べて銀行金利に比べ
て土地使用権価格の上昇率が高い場合に増加する。本来、金融資産となる
べき資金が土地投機に流れ込むからである。特に国全体の経済活動を活発
化することをねらって金利が低めに誘導されている場合や、インフレ圧力
が高い時期は、土地の価値の上昇率が金利よりも高くなりがちである。そ
こで金利と土地利用価格上昇率の差に相当する水準の土地使用権税率で課
税すれば、投機目的の資金流入を防ぐことができる。

一方、投機目的ではない土地利用者にとっては、経済活動の拡大を上回
る急激な価格上昇は税負担の過大な上昇につながり、使用権を手放すこと
を検討することとなる。そうなれば、その地域の土地使用権を「手放した
い側」のほうが多くなり、価格を下げる方向へ圧力が高まる。結果として
「投機」の対象として魅力が小さくなる。

また投機目的の売買の抑制は、使用権の転売で得られる差額利益に対す
る課税と組み合わせれば、さらに効果が大きくなる。たとえば実質経済成
長率を上回る土地価格の上昇分は、公共投資による価値の上昇分とみなし

て課税対象とすることも考えられる。

(3) 都市構造変革の力の源泉

歴史的過程において過去の一時期適合した土地利用であっても、何十年も経過すると都市全体の構造から見て不適合となるものである。現在この都市構造の変革をせまる力の源泉は、(中国で過去抑圧されていたが)都市本来の基幹産業である第3次産業の近代化と、近未来に予想される高速道路体系の完成に伴う自動車交通の増大である。

このような都市構造の変革が予期されると、当然都市計画も見直さなければならぬし、構造変革を考慮した場合、土地利用の不適合を更新するメカニズムが必要となる。これが本報告書で主張するように、土地所有権の売買を開放開発区のみならず全市域で適用することである。また同時に土地所有権に対する課税でもある。

土地所有権およびそれに対する税の高低は単にインフラの整備、未整備を反映するだけではない。基本的には人々の集まり易いアクセシビリティの高いところでは、それを利用して利益を上げる商売に有利になるため、また反対に人々が集まり難い場所は商売に不利になるため、人々の集まり易さの程度に対応した土地生産性を反映するものである。

したがって、土地所有権に対する課税に見合うか、それ以上の土地生産性を上げられない企業は、土地所有権の高い課税の土地を適合企業に売買の形で譲渡することにより、安い土地所有権あるいは安い課税の土地へ転出することが可能になる。過去、政府の計画的な管理の下にあった土地利用を、市場経済メカニズムを導入することにより、企業体の自主的行動に委ねるわけである。

(4) 市場経済メカニズムと計画管理のバランス

財とサービスの生産に係わる企業体については、市場経済メカニズムに委ねることが妥当であるが、非生産的部門である行政サービス(学校、病院等)および住宅部門は計画管理のよさを生かすべきであり、土地の市場経済メカニズムへ委ねてはならない。この点は土地を全て市場経済メカニズムに委ねる国々が、都市交通問題を解決出来ないことに学ぶべきである。郊外に弾き出される住宅は多量の通勤通学交通を生み、公共交通による都市交通への対応は、新たな財政の圧迫をもたらす。公共用地の食いつぶしは、行政サービス部門の貧困化のみならず、都市からオープンスペースを奪うものであり、それらに対する公共用地の先行取得権は充分検討に値するものである。

長い時間で見ると都市は生きものである。時代にあわせた都市構造を取り、その部分としての土地利用は、都市構造に応じて変革していくものである。変化しない部分もあり、変化する部分もある。土地は生産出来ないものであり、移動も不可能である。よって単なる経済財ではない。所有権の移転や利用形態の変化は、都市経済活性化の一面であるが、市場メカニ

ズムと計画的管理のバランスをとることが重要である。土地利用形態の変化は、都市全体の構造およびそれによる土地利用の規制と誘導を目的とした、土地利用計画の機能に委ねられる性質のものである。

8.3. 用地供給の主体

九江市区内では今後種々の開発プロジェクトを実施する機会が多い。新規開発あるいは再開発のいずれの場合でも、用地需要に対する土地供給の必要性は、都市経済の拡大や都市人口の拡大と共に増大する一方である。それにもかかわらず幹線街路の帯状開発型の用地供給には限度があり、今後は将来交通体系への適合のためにも、街路網整備等のインフラ整備を実施しなければ、用地供給が充分できない状況になっている。これは目先の利益を追う断片的な開発行為から、将来への適合を配慮した開発行為（用地供給）への転換であり、公的機関の関与が期待されるものである。

一方、中心地区で新都心となる近代的な商業業務地区や、卸売センター街区や卸売街に特化した機能地区を形成するためには、必然的に不適合土地利用の企業住宅を、同じ中心地区の他の場所かまたは周辺地区に、移転し誘導する用地を準備することが同時に必要になる。このように、あるプロジェクトを遂行するために、他の場所での開発用地の供給を同時進行させることは、やはり公的機関の関与がなければできないものである。以上の二つの理由から、「都市開発整備公社」設立の必要性を確認することが出来る。

不適合土地利用を適正化する可能性は、前述のように第一段階としては、用地供給コストを土地使用権の購入によって企業・機関が支払うことを、外資企業のみでなく広く一般に普遍化することにかかっていると考えられる。さらに次の段階では、不適合土地利用の企業の移転を経済的に可能にするには、土地使用権の価格差を利用することおよび土地使用権の課税による移転圧力の形成と、都市財政力の向上が期待される。

生産部門の土地供給は市場経済のメカニズムにより、また非生産部門の土地供給は計画的管理システムによる、という一種の混合経済システムが機能しやすいのは、都市の土地利用をめぐる分野であると考えられる。

9. 都市環境計画事業の実施時期

環境問題が存在しながら、環境改善の努力を将来に引き延ばすことは、問題や被害を大きくする。問題があれば早期に何らかの対策を構すべきである。提案した都市環境整備事業においても、すべて早期の実施が望ましいが、緊急性の差異や資金需要などを考慮し、西暦2000年までおよびその後実施すべき事業として、事業の実施時期を図表2-10に示して提案した。

図表2-10 プロジェクト/プログラム実施時期

*は2000年までに着手すべきプロジェクト/無印はその後に着手	
+印は継続的に実施する政策	
広域環境保護	
+	江西省昌九工業走廊排水管理監視計画
+	九江市臨湖資源利用・環境保護計画
+	九江市林業農村開発計画
環境問題地区の更新	
*	再開発による環境汚染工場の移転→新土地利用
開発の適正配置	
+	開発適正配置の政策
公園緑地整備	
*	緑地公園の整備、緩衝緑地の設置、鉄道・道路沿線緑地の整備
上水供給	
供給能力の拡張	
*	第3浄水場20万m ³ /日の建設、第4浄水場以降合計47万m ³ /日の建設
*	新市街地域へ配水地区を拡張
取水施設の新規建設	
	新取水施設（八里湖/塞湖付近）と導水施設の建設
下水/汚水管理	
下水処理施設整備	
*	汚水処理施設の用地確保、酸化池汚水処理施設の整備
酸化池汚泥の利用	
	汚泥利用（肥料化）施設の整備、汚泥肥料の流通体制整備
下水道整備	
*	市区4地区の生活污水→汚水酸化池への下水道本管整備
甘棠湖改善	
*	甘棠湖への汚水流入を止める、水生植物を導入し湖底の泥を浚渫する 長江の水を甘棠湖に導水する
八里湖開放開発区下水施設整備	
*	下水道・下水処理施設の整備
衛生施設（糞便処理）	
公共便所の整備改善	
*	公共空間・集客施設における公共便所の増設と改善
*	既存の公共便所の水洗化と改善
糞便運搬/処理の改善	
*	糞便収集選搬用衛生車の増台
*	糞便処理資源化施設の研究開発
*	資源化された生産物の流通体制整備
浄化槽の整備	
*	既存公共建築における浄化槽の改善整備
生活ゴミ処理	
ゴミ収集システム	
*	居民区のゴミ集積用容器の整備、ゴミ収集用車両の導入増台
*	集積容器→ゴミ収集用車両→ゴミ処分場のゴミ収集・輸送体制の確立
*	有価廃棄物/廃品回収の改善向上
ゴミ処理	
*	衛生埋立用地の確保（廬山区既定候補地）と資源回収施設の設置
*	生態工程と堆肥化施設の候補地選定と事業化
その他の環境対策	
工業地区の環境改善	
+	工場排水処理の改善、工場排気の防塵/脱硫等公害防止装置設置
+	工場の生産規模と品種の制限、工場移転などの工業立地調整
エネルギー供給	
*	都市ガス化の実行可能性調査と事業実施、発電所による集中供熱事業
騒音対策	
*	社会・生活騒音、交通騒音、建設施工騒音の規制
長江洪水防御/都市排水	
*	長江堤防改善・九江市排水治理計画実施
廬山環境施設整備計画 最終報告書「観光開発編」を参照されたい。	
住民による環境保全型まちづくり	
+	市民の環境監視と“行政の環境管理”を繋ぐ制度の構築と強化
+	市民を対象にした環境教育
+	ゴミ捨て罰金制度/公共便所利用改善等の公共空間美化運動
+	ゴミ削減、有価廃棄物回収再利用強化、家庭排水改善などの住民教育
+	居民区委員会による環境維持管理機能の構築と強化

第3章 優先プロジェクト

1 選定基準

前章の「都市環境整備計画」で提示した計画には数多くの事業（プロジェクト）が含まれている。これらの事業から優先事業を選択する。都市環境整備計画から優先事業を選択するスクリーニング基準は以下のとおりである。

- ・ 緊急性が高い。
- ・ 実施中施策の水準向上によって実施可能な事業。
- ・ 事業の相互関連性から先に実施すべきもの。
- ・ 資金需要の大きい事業は先送りする。
- ・ 事業実施による効果が顕著である。
- ・ 対費用の効果が良い。

このような基準によって判断し、「生活廃棄物系施設整備」に関わる事業を組み合わせ、これを優先事業として選択する。以下に生活廃棄物系施設整備の各々のプロジェクト・コンポーネント、すなわち1)衛生施設（糞便処理）改善事業、2)生活ゴミ処理体系改善事業について説明する。

2. 優先プロジェクト

「衛生施設（糞便処理）改善」と「生活ゴミ処理体系改善」の両事業に共通の事項として、目標年次と計画人口、資金調達、事業実施の指導体制、組織運営体制、住民の役割について以下に述べる。

目標年次と計画人口

九江市地域総合開発計画では西暦2000年の市区人口は60万人、2010年100万人と設定している。この「生活廃棄物系施設整備」優先事業では、2000年の市区人口60万人のサービス需要を満たすことを目標にする。事業は2000年までに完成することとし、2010年の計画人口100万人の新たな需要については本事業完成後に計画する。

資金調達

主要な財源は国の財政配分による環境衛生(環衛)財源である。先ずこの環衛財源を拡大しなければならないが、それと同時に他の多様な財源も確保する。第1に不動産開発の付属施設(公共便所/ゴミ集積施設)として開発会社による環境投資が可能である。これは環境政策における「三同時」制度に合致する方策である。第2に都市再開発の機会を利用して公共施設を設置する。第3に企業とその従業員に必要な施設を一般の利用も兼ねて設置

する。これは企業イメージを高める企業宣伝投資でもある。

環境衛生向上には市民一人一人の努力が必要であり、その観点からは市政府の自助努力でこの環境事業を実施することが理想的である。しかし施設整備を短期間に完了する場合は、外国政府や国際機関からの融資も検討すべきであろう。そのような融資は特に糞便処理資源化施設やゴミ処理資源化施設などに適用することが望ましい。しかし外国の経済技術協力による場合、九江にふさわしい適正技術の応用に留意すべきであり、その技術は廃棄物の内容構成、運転コスト、資源化後の生産物流通などの点から適切でなければならない。

施設利用料金による財源

公共便所の使用料やゴミ収集料金の収入によって財源を補うことも必要である。そのためにはこれらの公共サービスに経営意識が必要である。すなわち公共サービスを改善することにより料金徴収額を増大させるのである。サービスの質の改善がなければ利用者が料金を支払う動機を持たない。サービス改善の結果、都市全体の環境衛生水準が向上する。

事業実施の指導体制

行政指導者が環境行政を重視することが問題解決の鍵である。それは中国の多くの環境衛生先進都市で実証されている。環境衛生先進都市では、環境衛生水準が都市文明の水準評価の基準であることを指導者が認識している。九江市への訪問者が身近に認識するのは、市街地のゴミ処理や公共便所の水準である。九江市においても市長を始めとする各部門の責任者が、公共便所の整備やゴミ処理事業に対して、自ら陣頭指揮をとることが不可欠である。

環境衛生事業に対する政府の決意は、優先的にこの事業を実施する姿勢として具体化されなければならない。すなわち予算手当て、用地確保、着工手続き、道路・路面工事、上下水道工事などを優先的に行なうのである。市財政に余裕がないため、そのような優先政策をとらなければ、環境衛生行政で目覚ましい成果を期待することはできない。

環境衛生先進都市の経験に学ぶことが有益である。先進都市では施設の設計・建設、環衛処の組織運営、業務システムの改革、建設と維持管理の資金調達、費用節減や収入増大など、様々な創意工夫を行なって都市の環境衛生水準を向上させている。

組織運営体制

環境衛生施設の整備・運営では関係各部門の調整・協力を強化しなければならない。市政府、建設局、環衛処、交通局、水道・電気部門など関係機関からなる委員会場で調整することが効果的である。

環衛処の業務にはゴミ清掃、収集運搬、埋立処分、有価物の資源化、資源化生産物の流通、公共便所の整備と維持管理などがある。業務効率を上

げ収入・支出の財政を改善するには、それぞれの業務について職務範囲と権限を明確にし、職務の(請負)責任制を採用・強化することが効果的である。すなわち業務の量・質および収入・支出の改善に関する目標と達成度により賞罰(報奨金/罰金)を明確にする。すなわち公共事業にも企業経営の意識を導入することが望ましい。

住民の役割

住民と環衛処の協力関係が重要である。環衛処は公共便所やゴミ収集の専門的な環境衛生事業を実施する。同時に市政府は住民の環境衛生意識と環境道徳を高めるよう、環境教育に努めなければならない。たとえば公共便所で料金を支払い施設を清潔に利用すること、ゴミ分別を遵守し定められたゴミ集積容器にゴミを入れることをしなければ、施設が整備されても九江の環境水準は決して向上しない。住民は現在これらの義務を怠り環境美化を一方的に環衛処の責任に帰している。市政府も住民の役割を明確に認識し住民にそれを要求すべきである。すべてを環衛処に押しつけてはならない。この優先事業を実施するに当たって最も重要なことは、市民の環境道徳の向上である。

環境道徳を向上させるためには児童教育が最も効果的である。学校で教わり家庭で実践し普及する効果は大きい。また定年後の老人の役割も大事である。老人は現在も居民区の清掃活動に従事しているが、環境管理における彼らの役割と活動分野をさらに広げることが望ましい。

環境配慮項目

以下の2プロジェクトは環境の改善自体を目的としたものであるが、ネガティブなインパクトが発生する可能性もある。したがって、以下のように環境配慮項目の検討を2プロジェクト共通して行った。

a.スクリーニング

この計画は環境配慮を必要とする項目が一つ以上あるため、EIAの対象とし、以下のようにスコーピングをなした。

b.スコーピング

スコーピングの結果を図表3-1に示す。

図表3-1 スコーピング

環境項目		評定	備考(根拠)
社 会 環 境	1 住民移転	D	一般に住民移転は生じない。
	2 経済活動	C	衛生理立地には農地が存在する可能性がある。有価廃棄物の回収再利用システムに従事するスパベンジャーが失業する可能性がある。有価廃棄物の再生業者にも原料減少の影響があり得る。
	3 交通・生活施設	A	ゴミ収集車による収集作業は交通に影響を及ぼす可能性が高い。
	4 地域分断	D	地域分断の影響は有り得ない。
	5 遺跡・文化財	C	公共便所予定地に遺跡/文化財はないと思われるが詳細は不明。
	6 水利権・入会権	C	衛生理立地には農地と水利権が存在する可能性がある。
	7 保健衛生	A	公共便所、ゴミ集積所、衛生理立地は不衛生になりやすい。
	8 廃棄物	D	生活廃棄物を処理する事業であり新たな廃棄物は生じない。
	9 災害(リスク)	C	衛生理立地のゴミが出水で流出する可能性がある。
	10 地形・地質	A	衛生理立地では地形が改変される。
自 然 環 境	11 土壌侵食	C	衛生理立地周辺では施設建設で表土が露出して、局所的な土壌侵食が起り得る。
	12 地下水	C	衛生理立地周辺で地下水位変化はないが地下水汚染があり得る。
	13 湖沼・河川流況	C	衛生理立地では埋立による溪流への局所的な影響があり得る。
	14 海岸・海域	D	施設予定地は海域に面していない。
	15 動植物	D	貴重な動植物は衛生理立地に生息していない。
	16 気象	D	気象への影響はない。
	17 景観	A	ゴミ集積所と衛生理立地は景観に影響を与える可能性が高い。
公 害	18 大気汚染	B	衛生理立地ではゴミを焼くことがあるため煙源となり得る。
	19 水質汚濁	B	衛生理立地では浸透雨水の流出による水質汚染の可能性はある。
	20 土壌汚染	B	衛生理立地では汚染水やゴミ流出による土壌汚染の可能性はある。
	21 騒音・振動	B	ゴミ収集作業やゴミ運搬車による騒音の可能性はある。
	22 地盤沈下	D	地盤沈下の可能性はない。
	23 悪臭	B	公共便所、ゴミ集積所、衛生理立地では悪臭の可能性はある。

c. 今後の調査方針

スコーピングの内"D"を除く項目について、今後調査すべき内容を表5に示した。

図表3-2 総合評価

環境項目	評価	今後の調査方針
3 交通・生活施設	A	市街地の街路における時刻別交通量の調査。
7 保健衛生	A	公共便所やゴミ集積所の位置については住民との対話、維持管理については居民区による維持管理の可能性。衛生埋立地については、下流の水利用の現状、埋立地と周辺の虫害防止対策などの検討。
10 地形・地質	A	地形調査、水文調査。
17 景観	A	ゴミ集積所については景観を考慮した施設設置位置の検討、衛生埋立地については修景計画の検討。
18 大気汚染	B	衛生埋立地周辺の風速や風向などの気象、風下集落の位置と人口規模の調査。
19 水質汚染	B	衛生埋立地周辺の水文と水利用調査。
20 土壌汚染	B	衛生埋立地周辺の土壌/土質、水文、土地利用などの調査。
21 騒音・振動	B	住民の人口密度と分布、学校/病院など生活施設の分布。
23 悪臭	B	風速や風向などの気象調査。風下集落の位置と規模。盆地や土地の起伏に関する地形。住民の人口密度と分布、学校病院など生活施設の分布。悪臭に関する過去の苦情の発生状況。
2 経済活動	C	衛生埋立候補地の土地利用調査。有価廃棄物の回収と再生に従事する労働者と事業規模の調査。
5 遺跡・文化財	C	遺跡/文化財の現状調査。
6 水利権・入会権	C	衛生埋立地周辺の溪流水の利用現状調査。
9 災害リスク	C	地形調査、埋立方式の検討。
11 土壌侵食	C	地形調査、土壌、植生被覆、水文などの調査。
12 地下水	C	衛生埋立地付近の水利用と浅井戸調査。
13 湖沼・河川流況	C	衛生埋立地付近の水文調査。

公共便所の整備事業では、便所周辺の保健衛生と悪臭の可能性に配慮しなければならない。公共便所の整備は保健衛生を向上させることが目的であるが、便所の維持管理が悪いと逆に周辺の環境が悪化する。維持管理体制を十分整備することが大切である。

ゴミ処理事業では、ゴミ集積所、ゴミの収集運搬、ゴミの衛生埋立場における社会環境、自然環境、公害ともに配慮しなければならない。ゴミ集積所付近は不潔になりやすく景観上の配慮も必要である。ゴミの収集運搬作業は付近の衛生、交通、騒音などの問題を起こしやすい。さらにゴミの衛生埋立場は、農業、衛生、災害リスク、景観、水質汚染、悪臭など多くの環境問題を発生させる可能性がある。これらに対処するために事前に調査を行ない可能な限りの対策を施すことが必要である。

2.1. 衛生施設（糞便処理）改善事業

(1) プロジェクト・コンポーネント

プロジェクトのコンポーネントは以下のとおりである。

- 公共便所の新設整備、既存公共便所の水洗化と改善、公共建築(集客施設)における便所の整備、浄化槽の改善整備の促進、糞便収集運搬用車輛の増強、糞便処理資源化施設の研究開発、など施設整備を中心とする事業。
- 公共便所の有料化と維持管理水準の向上、資源化された生産物の流通体制整

備、地区住民（居民区）による環境管理の促進、など管理・運営を中心とする事業。

以下に事業の施設整備とその実施・運営について述べる。

(2) 施設整備

公共便所の新設と改善

市区の街路と居住区には現在126の公共便所がある。西暦2000年の市区人口60万人に必要な公共便所数は、3000人に1つの公共便所として200である。中国南部地域の基準によると70%の公共便所を水洗化しなければならない。環境衛生都市を目指す九江市区では水洗便所90%(180ヶ所)を目標にする。

今までに改善が終わり水洗化されたのは、既存の126公共便所の内、27公共便所である。新たに建設する公共便所数は $200 - 126 = 72$ である。既存公共便所の内、水洗化の目標は90%の113であるから $113 - 27 = 86$ を水洗化しなければならない。非水洗のままの改善は13ヶ所である。

国の基準による公共便所の水準には、1級便所、2級便所、普通便所がある。1級便所は高級ホテルなどに設置されるもので市区には存在しない。観光都市でかつ環境都市を目指す市区では、2級の高水準便所40%、普通便所60%を目標にする。

公共便所の新設	数量	建設単価	建設費
水洗式(高水準)	26	10万元	260万元
水洗式(普通水準)	39	4万元	156万元
非水洗	7	3万元	21万元
合計	72		437万元

公共便所の改築/改善	数量	建設単価	建設費
水洗式(高水準)	35	10万元	350万元
水洗式(普通水準)	51	4万元	204万元
非水洗	13	2万元	26万元
合計	99		580万元

公共便所の新設と改善の合計投資額は1017万元である。なお公共便所には浄化槽も同時に設置する。

糞便収集運搬車輛の増台

現在3台(4トン車2台、2トン車1台)の糞便運搬車輛が使用されている。今後新たに6台を導入する必要がある。車輛調達費用は7万元/台 × 6台=42万元である。公共便所と糞便運搬車輛の施設整備費用は1059万元である。

糞便処理資源化施設

既存の糞便処理資源化施設の運転を試験的に行なう。既存する嫌気発酵施設を正常に商業ベースで稼働させることが目標である。既存施設のほかにも経済性のある糞便資源化の方法を研究する。

公共建築における公共便所と浄化槽の整備改善

百貨店などの商業施設を含む公共施設の便所・浄化槽の設置を推進する。その資金は施設所有者が負担すべきであるが、公共的性格が強い場合には環衛処と施設所有者の共同出資も可能である。百貨店など集客用の公共的施設に便所を設置することにより、集客能力が強化され商業上の利益向上も期待できる。従って便所を整備することは投資の一部である。

(3) 実施・管理・運営

施設整備の実施体制

先に環境衛生施設整備の共通事項として述べた指導体制と組織運営体制を参照されたい。

公共便所の有料化

すべての水洗便所を有料化すべきである。また非水洗便所も有料化することを検討する。但し水洗と非水洗を問わず、有料化にはサービスの向上が伴わなければならない。維持管理を改善してサービスを向上させ、都市の環境衛生水準を高める。公共便所の使用料によってすべての維持管理費を賄うことが望ましい。

公共便所の維持管理

公共便所の維持管理に個人請負責任制を適用する。施設を汚す利用者に対して罰金を課すのも請負者の任務である。公共便所の維持管理を委託するに際して、請負管理と管理検査の基準を定める。管理基準では無塵、無蠅、無臭が基本である。また便所の利用率に応じて水、電気などの消費量基準も必要である。

環衛処あるいは街道弁事処(行政の最小単位)所属の環衛管理員が施設の衛生状況を毎日検査する。その検査結果を個人請負者の収入(報奨金/罰金)に反映させる。

公共便所の使用料ですべての維持管理費を賄うことが望ましいが、現在市区の水洗公共便所では管理人の人件費しか賄えない。水・電気などの消費は環衛処の財源から賄われている。責任請負制を徹底することにより、収入を増やし支出を節約する。

地区住民(居民区)による環境管理を促進する

居民区には衛生担当員が配置され地区の衛生環境を検査する役割を担っているが、公共便所の維持管理には携わっていない。居民区委員会と衛生担当員が中心となり、住民の協力を得て公共便所を含む地区の環境管理を強化すべきである。因みに北京では居民区住民が交代で公共便所の維持管理を担当している。このような住民が利用する施設は自ら維持管理する、という住民意識を育成しなければならない。従って地区住民による環境管理を促進するために、環境道徳教育を本優先事業実施に先駆けて実施する。

公共便所は一般に臭気と不潔感が伴うために、施設用地に隣接する住民の反対が起きやすい。従って施設の位置決定と用地調達には慎重を要するが、住民による利用の便利を図るためには、居民区委員会と住民自身による調整を尊重すべきである。従来迷惑施設から歓迎される施設に転換すべく、公共便所を清潔、無臭の施設にするよう設計を工夫する。

糞便処理生産物の流通体制整備

現存する嫌気発酵施設を稼働させて生産される養魚飼料を販売し利益をあげることが目標である。糞便処理生産物の流通を進めるためには、市区郊外の養魚池や農地の需要を開拓し、販売できる品質の生産物を開発すること、需要側の季節変動と輸送距離の問題を解決することなどが課題である。さらに商業ベースにのせるためには、請負責任制あるいは独立採算制を導入することが不可欠である。また需要地である近郊農村との協力体制も必要である。

資金調達

先に環境衛生施設整備の共通事項として述べた資金調達を参照されたい。

2.2. 生活ゴミ処理体系改善事業

(1) 前提条件とプロジェクト・コンポーネント

プロジェクトのコンポーネントは以下のとおりである。

- 居民区のゴミ集積用容器、ゴミ収集運搬車輛などの施設を整備して、<集積容器→ゴミ収集運搬車輛→ゴミ処分場>のゴミ収集・運搬体制を確立する事業。
- 有価廃棄物・廃品回収の改善向上、地区住民（居民区）による環境管理などを促進するソフトな施策。
- 衛生埋立用地買収による処理能力拡大、資源回収施設と堆肥化施設の設置などゴミ処理高度化に向けた事業。

(2) 施設整備

ゴミの収集・運搬

ゴミ収集システムの改善には、ゴミ集積容器、ゴミ集積大型コンテナ、収集運搬車輛、昇降機(リフト)付収集運搬車輛などを整備しなければならない。ゴミ集積容器は市区内の街路や居住地区に合計1000ヶ所、ゴミ集積

大型コンテナは広い街路でかつ人口密集地域に設置する。都市ゴミ運搬車配置基準は2台/万人であるから、計画人口60万人に対して120台が必要である。現在20台使用しているのので100台を新規増強しなければならない。

ゴミ収集の改善	数量	単価	施設費
ゴミ集積容器	1000	600元	60万元
ゴミ集積大型コンテナ	60	5000元	30万元
運搬車輛	90	8万元	720万元
昇降機付運搬車輛	10	12万元	120万元
合計			930万元

街路によってはコンテナ型のゴミ集積用大型容器が必要である。〈生活ゴミ→ゴミ集積容器→ゴミ収集運搬車〉の経路をとる場合と、〈生活ゴミ→ゴミ集積容器→ゴミ集積大型容器→ゴミ収集運搬車〉の経路がある。後者ではゴミ集積大型容器はゴミ中継場の役割も兼ねている。ゴミ集積大型容器の必要性は居住区の人口、街路の位置と幅員、ゴミ収集運搬車による機械化の難易などによって決まる。

ゴミ処分施設

ゴミ処理施設として埋立処分場拡張整備(50畝; 1畝=667m²)、有価資源分別/堆肥化など資源化施設(50屯/日)の整備が必要である。資源化施設はゴミを分別・破碎し有価物を取りだし、さらに有機土と有機質から堆肥肥料を生産する。なおゴミ質構成に占める石炭灰の割合(40%)は現在大きいのが、燃料ガスの普及、分別収集と石炭灰資源化によって、その割合は将来下がるであろう。

ゴミ処理・資源化	数量	建設単価	施設費
用地買収	50畝	3万元	150万元
関連道路			10万元
污水处理池			5万元
その他設備(電気/機械)			30万元
合計			195万元

上記のゴミ収集運搬システムの改善と埋立処分場拡張整備/資源化施設に要する費用は1125万元である。

ゴミ資源化事業

商業ベースでゴミ資源化事業を行なう。有機土と有機物を分離し堆肥を製造(100万元)、無機ゴミを原料にする建築資材の製造(セメント/煉瓦製造に10万元)、民生用燃料ガス製造(40万元)、再生紙製造、再生プラスチック製造、再生製鉄・製鋼などが可能である。廬山区三龍村ゴミ処分場のゴ

ミ分離施設は現在運転されていないが、同様の無駄を繰り返してはならない。

(3) 実施・管理・運営

ゴミ集積容器の設置

一般に住民は自分の居住地付近にゴミ集積容器(コンテナ)を設置することに強い抵抗を感じる。ゴミ集積容器の設置場所の決定は居民区委員会による調整を尊重すべきである。なぜならゴミ集積容器の利用の便利さと景観は住民自身の問題だからである。先に環境衛生施設整備の共通事項として述べた住民の役割を参照されたい。行政側にとってはゴミ収集作業の容易さが重要なので、当然これも考慮されなければならない。

住民による環境管理

ゴミ収集料金の徴収、ゴミ分別収集への協力、有価廃棄物・廃品回収の改善向上、居住地区の清掃、ゴミの減量など、地区住民(居民区)による環境管理を促進する。これらを居民区委員会と住民の協力によって実施する。居民区による居住地区の清掃は現在も行なわれている。住民自身の居住地区において、このような地域活動の範囲をさらに広い環境管理にまで拡大する。これらの活動の基礎にはゴミ・資源問題を含む環境教育が必要である。

街路に面した家屋では街路にゴミを掃き捨てるため街路が汚くなる。そのような家屋では家庭用のゴミ箱を設置して、街路でなく付近のゴミ集積容器を利用すべきである。

資金

先に環境衛生施設整備の共通事項として資金調達問題を述べた。ゴミ処理事業に特有の問題は以下のとおりである。

沿道の零細商店からのゴミ収集料金徴収率は低く、居住地区からはまったく徴収できないのが現状である。ゴミ収集費用の徴収率を向上するためには、ゴミ収集サービスの改善と住民教育の両面が重要である。ゴミ収集サービスの改善はこの優先事業によって実現される。住民教育は居民区委員会や初等・中等学校によって行う。先に環境衛生施設整備の共通事項として述べた住民の役割を参照されたい。

「住民による環境管理」に要する人、機材、資金などの調達は居民区によって行なわれるべきである。居住地区の環境を住民自ら造ることが「市民による環境都市創造」の原則である。市財政に頼らず自らの力で環境美化に努めれば、自ずと住みよい環境を維持する動機も強まる。