

5.4 具体的改善策の提案

大連市の交通事故の特徴、交通参加者の交通行動特性および交通安全思想の普及・教育活動の内容・方法の実態について明かにしてきたが、ここではこれらの特徴・特性に基づいた短期的・緊急的改善策について具体的に提案する。

5.4.1 交通安全キャンペーンの実施とその展開

大連市の交通安全短期的・緊急的改善案の最優先案として、本キャンペーンの実施を提案する。

(1) キャンペーン標題

これまでも大連市においては安全キャンペーンが何度か実施されたとのことであるが、必ずしも十分な効果がみられていないとの指摘が警察サイドよりなされている。

キャンペーン実施で最も留意すべき点は、キャンペーンの焦点を絞り込むことと市民のだれもが理解でき、実際に参加できる具体的内容が示されることにある。

抽象的内容、例えば「交通事故に気をつけよう」等のスローガンをあらゆる媒体を通して訴求したとしても、その効果は期待できないし、投資効果も低いことは日本ですでに経験済みである。これを前提に以下の内容の展開を提言する。

「大連市の子供の命を守ろう

～道路横断は横断歩道を、横断者には優しい運転を～」

(2) 標題設定理由

子供の事故を取り上げることにより、子供の事故防止という直接的効果と間接的に両親、家族への啓蒙にもつながること、また「子供」に対する社会の注目度は国を問わず大きいものがあることなどから、結果として大連市民総ぐるみのキャンペーンが可能となり、キャンペーンの展開は大きな効果が期待される。

(3) 実施時期と期間

最も望ましい時期としては、児童・生徒の新入学期（秋）に合わせるが良い。キャンペーン期間としては、余りに長いと注目度と新鮮度が失われ、結果として大きな効果は期待できない点に留意すべきである。

本キャンペーン展開期間は10日間程度とし、その前後を準備期として設定するのが

好ましい。

(4) 実施内容

実施内容は準備期（学校夏休み中）と本キャンペーン期に分け、計画・検討することが肝要である。

1) 準備期の内容

- ① 大連市内児童・生徒の交通安全作文募集と優秀児童・生徒の選定
- ② 大連市内児童・生徒の交通安全絵画募集と優秀児童・生徒の選定
- ③ 大連市内小・中学校の代表学校（地区毎の毎年持ち回り）生徒の「児童交通警察官」の選定と学校周辺横断歩道での立哨
- ④ 自転車安全運転コンテストの開催と優秀児童・生徒の選定
- ⑤ 大連市子供の事故防止のためのシンポジウムの開催準備
- ⑥ 各種選定・選考会の設定
- ⑦ キャンペーン向け重点横断歩道の選出
- ⑧ 運転者向け横断歩道での通過実態と運転者に向けた正しい停止の仕方の放送ビデオの制作

2) キャンペーン開催期間中

- ① 学校単位で選定された上記1)の①②③④での最優秀作品、コンテストの選定と表彰
- ② 市内交通安全パレードの実施（最優秀児の表彰式を含む）
- ③ シンポジウムの開催
- ④ 市内重点横断歩道での運転者の指導と取り締まり（期間中）
- ⑤ 優秀作品の紹介、運転者向けビデオのテレビ、ラジオでの放送と新聞報道

(5) 実施主体

交通警察支隊の宣伝処を実施実務の中心組織とし、交通警察支隊、学校教育局、運輸・労働関連局、情報関連局等の協力のもと実施する。特に、交通警察支隊宣伝処には、キャンペーン実施のための準備班を設置することが望まれる。

上記2)の①②③の実施にあたっては、短時間であっても可能な限り大連市長の出席を求めよう配慮すべきである。市長の出席により、市政府の交通安全に取り組む積極的な姿勢が市民に伝わることは、キャンペーンの効果を高めるうえで重要となる。

(6) 実施資金

キャンペーンの実施には、内容や期間に応じて相応の予算が必要となるが、テレビの放映料一つをとっても1分当たり3,000元と実施主体となる交通警察支隊の現在の予算規模での実施は不可能と判断され、市政府による特別予算の支出が前提条件となる。

市政府による直接財源の確保が困難、もしくは不十分な場合の対応措置として、民間による寄付金の活用も事前に検討しておく必要がある。

民間による寄付金の活用にあたっては、中国の特殊性もあり何処まで可能か即断はできないが、日本の場合以下のような民間による資金提供がなされている。

なお、寄付金による資金提供は提供者側（企業等）に対し税金の優遇措置（非課税）が適用される。

① 単一企業もしくは業界単独による資金提供

文字どおり提供者の単独の資金によることから、実施者側はその資金で活動、例えば冊子やポスターなどの制作費にあてられるが、反面、制作物等に企業・団体名を載せ提供者の宣伝・広報活動を促進する代償を払うこととなる。

② 協議会による資金提供

交通安全関連行政と運輸事業、自動車保険事業、自動車製造・販売事業等を中心とする企業・業界等を会員として構成される交通安全対策協議会による資金援助で実施されるが、この場合は、「協議会」名のみであり会員の企業・業界名は示されない。

①の場合は、提供者の宣伝効果は大きいと見られ、その分、資金提供依頼がしやすいのに対し、②の場合はその逆となる。

大連市の場合、市内の屋外広告の状況をみると①の可能性が高いと判断され、この面からの検討が有効と判断できる。

(7) キャンペーンの効果測定の実施

キャンペーンの実施には、時間的、経済的、労力的提供が求められるが、その提供により、どの程度の効果があったかを明確に把握されなければならない。

確かに、この種の効果測定は容易ではないがその努力が求められる。

評価の視点、項目としては以下のことが考えられる。

- ① 期間前と期間中及び期間後の歩行者事故件数、死亡者数、負傷者数の比較
- ② 上記期間毎の歩行者、運転者の横断歩道での交通挙動の比較
- ③ 上記期間毎の歩行者、運転者の横断に関する安全意識の比較
- ④ 上記項目の媒体別投資額当たりの効果の算出と最大及び最小項目の選出

⑤ 期間中の街頭出勤交通警察官一人当たりの事故件数、死亡者数、負傷者数

5.4.2 学校での交通安全教育の指導者養成

現在、学校での交通安全教育が殆ど機能していない要因の一つに、これに応じる指導者の不在があげられる。

本来の望ましい養成は、教員となる前段階の師範学校での教育課程の一つに正規の課程として位置づけられることであるが、短期的・緊急避難的策として先ず現職の教員の中より選出し、その教員に対し指導者としての養成をおこなうことを提案する。

(1) 養成対象者

教員のだれを交通安全教育の指導者とするか、だれを指導者養成に参加させるかは大きな検討事項となるが、これについては中国の教育制度、教育課程の根幹に抵触することも予想されるため大連市の判断に委ねたい。

なお、あくまで参考としてであるが、教員の選出基準の一つとして以下の理由から体育や社会科の担当教員が考えられる。

先ず、体育の教員については児童・生徒の交通を含む安全行動が健康の領域と深いつながりがみられること、他方、社会科の教員においては交通それ自体が社会生活と緊密な関連にあることや交通が人と人とのつながりから構成されている点等が理由となる。

(2) 養成対象者（研修生）の選出

研修生は1学校当たり1名を目安に選出し最大30名程度を研修対象者とする。この場合小学校、中学校からの選出が同率であることはかならずしも重要ではない。

ただし、小学校と中学校の教員が双方とも同時に研修を受けられるよう留意する。その理由は、交通安全教育が小学生から中学生まで一環した教育に意味があり効果が高まると判断されるからである。

(3) 養成内容

指導者として理解すべき基本的内容として、以下の講座の設定がもとめられる。

① 交通安全に関する知識

- ・交通心理学全般
- ・児童・生徒の発達心理学と行動特性
- ・交通事故のメカニズム
- ・交通法規全般

- ・交通工学
 - ・道路工学
 - ・交通事故統計と分析
 - ・自動車工学
 - ・教育評価
 - ・救急医療と救急処置
 - ・カリキュラムの作成と教授法
- ② 交通安全に関する技術
- ・安全な歩行と道路横断技術
 - ・安全な自転車の乗り方と右左折技術
 - ・教材・教具の開発と活用技術
 - ・教育評価技術
 - ・広報媒体技術
 - ・救急処置技術

(4) 養成方法と養成場所

養成は座学と実技の双方から構成されるものとする。特に、実技については可能な限り実際の交通現場である道路を活用するよう留意する。

養成場所としては、師範学校を中心施設とし、必要に応じて交通警察支隊や研究施設を活用する。

(5) 養成時期と養成期間

養成時期の決定については、最終的に大連市に委ねられるが、考え方の1つとして新学期が開校される以前の夏休みの活用がある。

養成期間は、上記の研修内容の構成や授業時間数により異なるが、目安としては1週間程度の期間が必要となる。

(6) 養成のための指導者

指導者としては大学関係者をはじめとして学識経験者を中心に指導陣を構成することが重要となるが、特に技術面の指導陣として交通警察官の参加が必要となる。

(7) 養成修了教員の運用

交通安全教育指導者養成修了教員は、選出先の学校に戻り非参加教員に対し養成内容の概要と指導技術について伝授・講習するものとする。

(8) 大連市としての中央政府に対する嘆願

大連市政府は市独自の交通安全教育指導者研修会を緊急かつ短期養成として上記の要領にて実施するものとするが、長期的視点としては中央政府に「中国交通安全教育指導者養成センター」の設立を要望し、最終的には同センターにて全国の小学校・中学校に交通安全教育の専門教員が少なくとも1名配属されるよう働きかけることも意味あるものと判断できる。

5.4.3 交通安全巡回指導の補助員制度の新設

児童・生徒に対する学校での交通安全教育は、交通警察支隊の警察官による巡回指導を中心に推進されているものの、その機会は極めて少なく、時には全く巡回指導の機会のない学校も少なくない現状にある。

この現状打開のための緊急改善策を提案する。

(1) 婦人交通指導員（補助員）の配置

現在、各行政単位に1名配属されている交通安全教育担当の巡回警察官では、担当区内の学校を全て巡回し、十分な安全指導を行うことは不可能と判断する。

そのため、指導面で担当警察官を補助する指導専門の婦人を配置する。

(2) 婦人交通指導員の身分と役割

婦人交通指導員は、正式な警察官ではなく当然交通取り締まり等の権限は与えず、あくまで区内担当の巡回指導警察官の指示・命令に従うものとし、児童・生徒に対する交通安全指導のみを主たる役割とする。

なお、身分は交通警察支隊の宣伝処に置くことが望ましい。

(3) 婦人交通指導員の構成

2名の婦人交通指導員により構成される指導班を1単位とし、複数の単位を各区に配属し年間を通し計画的に区内学校を巡回指導する。

(4) 巡回指導車の導入

指導班は、交通指導に必要な教育用教材・教具のセットを巡回車に積み、指導の機動性と均一性をもたせる。

巡回指導車は軽自動車程度の大きさで十分である。巡回車に積み込む教材・教具のセットとしては以下のものが必要である。

- ① 交通指導版
- ② O. H. P
- ③ 模擬信号機
- ④ 模擬横断歩道
- ⑤ 掛け図
- ⑥ 映写機、スライド
- ⑦ 携帯拡声器
- ⑧ 白線引き器
- ⑨ 遊具セット
- ⑩ テープレコーダー

(5) 婦人交通指導員の養成

採用された婦人交通指導員に対し、交通警察支隊は子供に対する交通安全教育の内容・指導方法等について研修を行う。研修については学校での指導者の養成内容を参考とする。

なお、交通警察支隊 宣伝処の係官は、必要とあれば日本の婦人交通指導員制度と指導員の活動実態及び養成等についての研修派遣を考える。

5.4.4 交通安全教育カリキュラムの検討

学校における教員の交通安全教育担当者の研修および婦人交通指導員の制度と養成の完了後、どのような教育が望ましいかの1案として交通安全教育カリキュラム案をここに提案する。

ここでは参考として、幼児向けと児童向けの2種類を示す。

なお、ここでの幼児向けカリキュラムは日本での幼稚園でのものを、児童向けは世界的に評価の高いドイツのカリキュラムを示す。

(1) 幼児向け交通安全教育カリキュラム

1) 指導計画

幼児の交通安全教育の指導計画を作成するにあたって重要なことは、幼児が備えるべき資質や能力（指導による到達目標）を明かにし、その目的に必要な指導の内容とそれを実践に導くための方法を具体化することである。

そのためには、幼児の生活している地域の特性や幼児の実態を十分把握し、それに応じて、幼児に一体何を指導し、そのためにはどう指導するかといった内容と方法につい

て十分な考慮が必要となる。

ここでは、年間の指導単元を表5・4・1に示す。

表5・4・1 幼児向け単元一覧表

単元名	指導のポイント・ 参考資料	指導の到達目標
1	いのちの大切さ	・いのちの理解と大切さ ・他人への思いやり
2	安全な歩行①	・道路の理解 ・歩くところ
3	安全な歩行②	・まっすぐ歩く ・右、左の区別力
4	道路の安全な横断	・横断場所の理解 ・安全な渡り方
5	信号の意味と見方	・信号の意味と変わる順序 ・信号のみるべき方向
6	危険なとび出し	・道路でのいったんたちどまり ・とびだしの危険性
7	雨の日や雪の日の安全	・安全な服装 ・安全な歩き方
8	安全な遊びと遊び場	・安全な遊び ・危険な遊び場の区別力
9	乗りものの安全な利用	・安全な乗降 ・車内での安全
10	自動車の正しい理解	・スピードについての正しい理 ・自動車と生活の関連
11	自転車の安全な乗り方	・乗る場所 ・走り方
12	踏切の渡り方	・踏切の持ち方 ・踏切の渡り方
13	まとめ	・1年間の教育の評価

2) 指導案の実際

上記幼児向け単元一覧のなかの第4単元の「道路の安全な横断」の指導案を例示する。

(例題5・4・1参照)

(2) 児童向け交通安全教育カリキュラム

1) 指導計画

児童向け指導計画の作成にあたっては、幼児用指導計画を含め、その目的に必要な指導の内容とそれを実践に導くための方法を具体化することである。特に、児童向け指導は、学校における教育の一環として実施が可能であり、効率的および児童の一生教育としての考え方で実施されることを期待する。

2) 指導案の実際

児童向けカリキュラムとして世界的に評価の高いドイツのカリキュラムを参考として例題5・4・2に示す。

なお、ドイツにおいての学制は13学年である点に留意が必要である。

単元 4 道路の安全な横断

▼ねらい



▼到達目標

- ①道路を安全に渡る場所がわかる。
- ②道路横断のためのいろいろな種類がわかる。
- ③横断施設を利用して安全な横断ができる。
- ④横断中の危険についてわかる。

▼指導のすゝめの方

道路横断時に発生する事故の多さを事例を引用しながら説明し、幼児の関心を高める。
また、交通の激しい状況での一人の横断は大変危険であることを強調する。

(疑問)

- 「そんなには、どんなところで道路を渡ったことがありませうか。」
- 「信号機のない横断歩道」
- 「信号機のない横断歩道」
- 「横断歩道(道路の横断)は(は)こ)……」
- 「横断地下道(トンネル)」
- 「おのびさんやおひろさんが交通整理しているところ」

幼児の交通整理経験の調査によると、歩道や車道の理解に比較し、横断歩道、信号機の理解は高いという結果があげられている。横断歩道の理解についても名称とともに機能についても理解を促めるように指導する。

(疑問)

- 「道路を渡る前、どんなことに気を付けてほしいのですか?」
- 「信号をみる」
- 「横断歩道を取る」
- 「車がこない時渡る」

▼実践活動

安全な道路横断の場所の正しい選定力と正しい横断方法を身につけさせる。

1. 園舎内の実践活動

◎「止まる」ことの実践

園舎内教室をはじめとする出入口に白線(実線)を引き、出入の際、必ず止まる習慣をつける。

◎いろいろな道路横断施設を「かべかべ」式に作成し、その場所での安全な横断方法について具体的に話し合う。

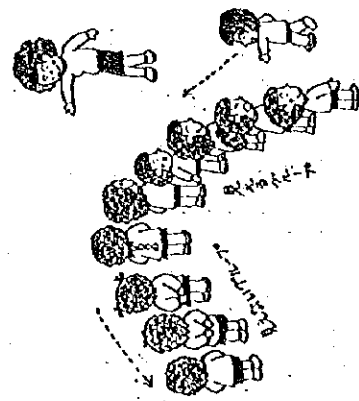
かべかべにとりあげられる内容

- 横断地下道
- 横断歩道橋
- 信号機のない横断歩道
- 信号機のない横断歩道
- 横断歩道ありの横断

◎カーブでの見通しの悪さの実験

10人程度の園児を円形に並ばせる。外側を回りながら歩行者が歩いたり走りたりして、カーブでは見えにくいことを体験させる。

この指導においては、単に円形に並んだ幼児に見えにくいことを体験させるにとどまらず、歩いたり走ったりする側にも見えにくいことを体験させる。



2. 園庭での実践活動

◎横断訓練

園庭に横断道路を描き、横断歩道を描ける。横断歩道には、できれば、ミニ交通信号機を用意する。(歩行者、横断自動車=グループを構成する)

信号に沿って、安全な横断方法を実践させてみる。この指導では、とくに、「並に立ち止まったの左右の安全確認と、「音を聞く」の2点に留意する。「並を聞く」ための音源として、事前に実際の道路での音を録音テープにとり、訓練中(歩行者側信号の赤の時は)流す。

3. 園外保育時での実践活動

◎横断歩道の横断の観察

横断道路となり、信号機や道路標識など、改めて、その大きさのちがいを感じさせる。特に、横断歩道作りの現状について、標識の存在や、歩道のスロープ化、あるいは、場所によっては盲人用信号機など、実際に確かめさせる。

◎道路横断の実験

信号にしたがって、小グループ(3~4人)で実際に横断させる。

特に、どの信号機を見るか、具体的に指導する。園外保育は、交通安全指導において、大規模な機会でもあつたので、指導の時高学年や場所、交通量等、事前に十分な調査を行なった上で、高学年や父兄の協力を得て、十分な管理のもとに実践指導できるように配慮する。

第6章 交通取り締まりに関する改善

6.1 概 説

急激な上昇をみせる大連市の交通事故および交通混雑に対し、これらの発生する主たる原因を占める運転者に焦点をあて、現在の取り締まりに関する改善策を提案する。

次の3つの具体的改善案を提案している。

- ① 横断歩行者保護違反運転者の指導強化
- ② 違反駐車を取り締まりとモデル交差点の公開
- ③ 取り締まり機器等の整備と、交通反則通告制度の復活

6.2 基本的考え方

交通取り締まりの対象としては、運転者の労働条件等を目的とした安全運転の確保の面、自動車の不整備等を中心とした車両の安全性の確保の面および交通違反者の取り締まりを中心とする道路交通秩序の維持を目的とした3つがある。

本章においては、道路交通秩序の維持に絞って改善案を示す。

特に、改善案の作成にあたっては、その背景要因を明らかにするため、交通警察支隊よりの交通事故統計（1993年まで）の分析結果、日常の路上における運転挙動調査結果および大連市交通警察支隊の組織・体制の現状等について基本調査を行っている。

これらの調査結果に基づき、現在の交通規制・取り締まりの内容・方法等につき、緊急と判断される改善策を提案する。

6.3 改善策提案の背景要因

6.3.1 交通事故発生実態からみた背景要因

大連市公安局交通警察支隊からの交通事故統計を交通規制・取り締まりの視点からの分析を通し、次のような特徴と課題が抽出できる。

(1) 季節変動の激しい大連市の交通事故

1993年中の大連市の交通事故を死亡事故件数、傷害事故件数、物損事故件数に分け、月別変動をみたものが表6・3・1である。この表からも分かりますとおり、物損事故を含む全発生件数3,523件中、31.5%（1,109件）が8月～10月の3ヶ月に集中している。死亡事故件数においては、実に全件数581件中、36.5%（212件）

と4割近くが、この3ヶ月に集中していることが分かる。

このことから、大連市の交通事故は夏期に集中的に発生していることが分かる。

夏期の交通規制、取り締まりのあり方が課題となる。

表6・3・1 交通事故の月別変動 (%)

種類 \ 月	2月～4月	5月～7月	8月～10月	11月～1月	計
死亡事故	101(17.4)	149(25.6)	212(36.5)	119(20.5)	581(100.0)
傷害事故	245(13.6)	431(23.9)	705(39.1)	422(23.4)	1803(100.0)
物損事故	321(28.2)	356(31.2)	192(16.9)	270(23.7)	1139(100.0)
計	667(18.9)	936(26.6)	1109(31.5)	811(23.0)	3523(100.0)

(2) 死亡事故の5割以上を占める夜間事故

1993年中の死亡事故件数の時間帯別発生件数を表6・3・2に示す。

この表からも明らかなように、死亡事故発生件数581件のうち、午後7時より0時までの、わずか5時間以内で発生する率が50.1%(291件)と死亡事故の2件に1件が、この5時間内に発生している。0時以降夜明けまでの件数を加えると、その割合はより大きくなると判断される。

夜間の死亡事故抑止が大きな課題となる。

表6・3・2 時間帯別死亡事故発生状態(1993年)

時間帯	6時～12時	12時～19時	19時～24時	0時～6時	計
死亡事故	124(21.3)	114(19.6)	291(50.1)	52(9.0)	581(100.0)
全事故	1410(40.0)	1303(37.0)	591(15.9)	249(7.1)	3523(100.0)

(3) 道路等級「主幹路」で多発する交通事故

現在の道路は規格別に分類すると、快速路、主幹路、次幹路および支路の4種類構成となっている。

表6・3・3は大連中心4区内で1993年12月26日より1994年10月25日

までに発生した交通事故を道路の種類別にみたものである。

この結果から、死亡事故、傷害事故、物損事故いずれも主幹路で発生している事故が80%前後とほとんどを占めている。

このことから、主幹路の交通規制・取り締まりが緊急課題となる。

表6・3・3 道路種別毎交通事故発生件数(%)

種別 事故件数	快速路	主幹路	次幹路	支路	その他	計
死亡事故	0(0.0)	168(84.0)	9(4.5)	5(2.5)	18(9.0)	200(100.0)
傷害事故	3(1.1)	228(80.3)	17(6.0)	17(6.0)	19(6.7)	284(100.0)
物損事故	9(0.9)	830(79.3)	86(8.2)	52(5.0)	70(6.7)	1047(100.0)
計	12(0.8)	1226(80.1)	112(7.3)	74(4.8)	104(7.0)	1531(100.0)

6.3.2 横断者保護が全く見られない運転者挙動

日常の運転者の運転状況を明らかにするため、一般道路での横断者に対する運転挙動調査を実施し、その結果として以下の特徴が認められる。

(調査対象地点は、華北路「中国農業銀行」前に設けられている横断歩道を抽出し、調査手法内容および結果の詳細については、別添付録参照。)

横断対象別に横断中における通過車両台数をみたものが表6・3・4である。全対象者の平均車両通過台数(1対象者1横断時)が1.2台という結果はいかに運転者自身の「車優先」思想が強いかを示すものであり交通安全上の課題が見られる。

この運転者の「車優先」思想は、表6・3・5の歩行者横断中の車両停止率からも明らかとなる。

横断歩道上に横断者がいるにもかかわらず通過した全車両台数は1,148台であるが、このうち停止がみられた全台数は僅か8台であり、その停止率は0.7%と1%にも満たない実態であり、横断者保護思想の普及が課題となっている。

表6・3・4 横断終了時までの非停止平均車両通過台数（全方向1横断時平均）

対 象	銀行側から横断時の通過車両台数	銀行側へ横断時の通過車両台数	対象者総数 (サンプル数)	平均 通過台数
子ども	15	5	16	1.0
大人	18	9	117	1.4
子連れ	15	12	46	1.4
自転車	15	0	3	8
平均	16	7		1.2

表6・3・5 歩行者横断中の車両停止率

横断方向	全通過台数	全停止台数	停止率(%)
銀行側からの横断時	1,486	9	0.6
銀行側への横断時	810	7	0.9
平均	1,148	8	0.7

6.3.3 交通規制・取り締まり体制の現状からみた背景要因

現在の大連市公安局交通警察支隊としての交通規制・取り締まりの現状をみると、以下の諸点を特徴かつ課題として抽出できる。

(1) 少ない交通警察官数

現在、交通警察支隊の警察官数は、内勤、外勤警察官を含め700人程度であり、この内、外勤交通警察官は470人程であり、全市内・中心4区内・旅順区全てを対象とし、実効ある規制・取り締まり体制としては不十分と判断される。

これには、中央政府の配置定員数（人口1,000人当たり5人の交通警察官）の設定があり、増員は困難としても、今後の交通増大を考慮すると交通警察官数および定員枠に課題が残る。

(2) 目立つ取り締まり機器の不備・不足

大連市公安局交通警察支隊の重点取り締まり項目として、速度違反、飲酒運転、信号無視、駐車違反、追い越し違反をあげているが、これに伴う機器の不足が大きな問題となって

いる。

例えば、速度違反の取り締まり機器としてのスピード・ガンについてみても、大隊あたり1台程度であり、極めて不足状態となっており、機器の整備が課題となる。

(3) 非効率的な違反検挙者に対する事後処理

交通違反者に対する検挙の一般的手法は、重要交差点に配置されている警察官の目視による違反摘発が中心であり、対象車両のナンバーを他の交差点に配置されている警察官に無線機を通し通告するシステムを採用している。

通告を受けた警察官は担当交差点を違反者が通過時、停止させ免許証の提示を求め、違反通告書を手渡す手順をとっている。

違反運転者の罰金納付状況、過去の違反歴等についてのフォローについては、必ずしも十分とは言えず、検挙時の事務処理について課題がみられる。

(4) 混雑に拍車をかける交差点付近の駐車違反車両

現在、大連市が採用している交通規制として、一方通行規制、通行禁止規制、左折禁止規制、大型貨物車通行禁止規制、速度規制、駐車規制等があり、必要と考えられる諸規制が導入されている。

特に、駐車禁止については、中華人民共和国、道路交通管理条例第62条にて、交差点から20m以内の停車が禁止されているが、大規模交差点であっても、その遵守はされていない。

交差点付近の駐車が、運転者の視認性を低下させ、事故誘発要因となるばかりでなく、交通流動の乱れや交通容量の低下を招くことをみると、駐車違反の取り締まりの現状に課題が残る。

6.4 具体的改善策の提案

大連市にみられる運転者を中心とした、交通事故特性、運転挙動特性および交通規制・取り締まりの現状等に基づき、課題を抽出したが、本節において、これに基づく緊急改善策を以下提案する。

提案にあたっては、現在の大連市交通警察支隊の人員の制約を考慮し、万遍なく取り締まりを強化するのではなく、重点取り締まり項目に焦点をあてる。

6.4.1 横断歩行者保護違反運転者の指導強化

(1) 強化・改善のポイント

現状において横断歩行者の保護違反運転者に対し、即取り締まり対象として実施することは、これまでの運転者の習慣から効果的とは考えられない。

そのため、一年間程度の取り締まり実施猶予期間を設け、その間は指導に重点を置くことを提案する。

(2) 対象横断歩道の選定

横断歩道上での歩行者事故による受傷程度は、市内中心部においては車両混雑等で、速度低下もみられることにより、市外（郊外）幹線道に比較し低いと判断される。

それ故、市内中心部周辺の幹線道路を対象として選出することが望まれる。

具体的路線名としては、事故多発路線として抽出された（第2章）中山路（管轄：西岗区）、華北路（管轄：沙河口区）、華東路（管轄：甘井子区）の主幹路をモデル路線として、同路線上の横断歩道を2ヶ所程度抽出する。

(3) 事前広報の実施

大連市において、どの路線が横断歩行者の指導対象路線となるか、事前の広報を心がける。

広報においては、同時に、なぜモデル路線が選定されたか、横断歩行者の保護とはどういうものか、どのように保護することが運転者に求められるか（横断者のある場合、横断歩道手前で停車）を含めることが必要となる。

同時に歩行者対象としては、横断歩道だからといって、むやみに横断を開始するのではなく、できるだけ集団で、かつ車の切れ目で渡ることを広報において強調する。

(4) 広報媒体

新聞、ラジオ、テレビ、児童・生徒を通じた学校からの連絡文、公安局発行の「大連交通報」、横断幕等を通し広く呼びかける。特に、対象横断歩道手前には大型の立て看板を設け、前方の横断歩道が指導モデル横断歩道であることを明示する。

(5) 指導方法

交通警察官3～4名が1つの横断歩道で立哨、指導する。

違反者の摘発が目的ではないため、横断者が車線上にいるのに通過してしまう運転者を通過後停車させ、指導目的を伝えるとともに、停車の仕方を示したチラシを手渡す。

6.4.2 違法駐車を取り締まりの強化とモデル交差点の公開

(1) 強化・改善のポイント

駐車禁止は当然交通の妨げとなる区間、範囲に対し設けられるが、取り締まりが執行されないと有名無実化してしまう代表的法令である。

特に、駐車違反が交通の安全、効率性に大きな影響を及ぼす地点として重要交差点が顕著であり、ここでの取り締まりに重点をおくことが肝要となる。

大連市の交通状況をみると、交差点での事故および混雑の原因の1つに同周辺での違法駐車が大きいと判断される。

(2) 対象交差点の選出

市内の主要交差点全てを対象に取り締まりを執行することは不可能であり、そのためモデル交差点を選出することを提案する。

モデル交差点の選出にあたっては、本調査団が提案している改良対象交差点（第4章参照）の中より選定する。

理由として、改良対象交差点は、交通事故、交通流動、交通容量等の検討の基で抽出された地点であり重要と判断されること、および提案される改良案が完成されるまでの緊急避難的処置として有効と判断されることがあげられる。

なお、選出されるモデル交差点の数としては、警察官の配置等を考慮して決定されるべきであるが、理想としては市内中心部を対象に5～6交差点程度が考えられる。

(3) 「駐車取り締まり班」の設置

モデル交差点の駐車違反車両の取り締まりは、交通警察支隊に「駐車取り締まり班」の特別班を設置することが望ましい。

班の構成は交通警察官2～3名を1単位班として、1対象モデル交差点あたり2～3単位班で担当し、主に昼間帯を取り締まり時間とし、巡回取り締まりを行うものとする。

(4) モデル交差点の公開性

取り締まりは抜き打ちに実施するのではなく、実施開始前に対象交差点とその交差点での実施日時を各メディアを活用し、事前通告、公開を行う。事前公開は実施日より約1～2ヶ月の猶予期間を設け、この間は取り締まりの側面よりも違反車両への通告・指導に重点をおく。

このような公開性の導入は、単に対象交差点での運転駐車車両の排除だけでなく、一般運転者に交差点付近の駐車防止意識を深めることにも連動するものである。

(5) 通告方法

取り締まり執行後の違反運転者に対する通告方法として、駐車違反通告票（目立つ色彩で大型のビニール製）をサイド・ミラーの取り付け部にベルト式でつけ、錠つきとする。取り外しは、支隊もしくは大隊出頭方式を採用し、条例に基づく罰金支払後、同隊で解錠する方式が考えられる。

現在導入されている違反車両の車止め方式は、交差点取り締まりの趣旨から採用は不相当と判断される。

6.4.3 取り締まり機器等の整備・充実と交通反則通告制度の復活

(1) 取り締まり機器の整備・充実

大連市交通警察支隊の交通取り締まり機器の整備・充実は、まさに緊急課題であり、取り締まり機器の種類、数量とも乏しい状況にある。

特に、渋滞事故抑止策としての取り締まり機器として、以下の整備と充実が望まれる。

数量については、大連市の運転免許人口、約23万人および他都市からの通過台数等を考慮して、一応の目安を示す。

(2) 機器の種類と整備数量

① 速度取り締まり機器（携帯式）

5大隊×10台=50台

② 速度取り締まり機器（移動式）

5大隊×5台=25台

③ 呼気アルコール検知器

5大隊×10台=50台

(3) 交通反則通告制度の復活

大連市においては、1984年より1990年まで交通反則通告制度（ポイントシステム）を導入していたが、事務処理上、違反現場での反則金（罰金）の警察官による収集（罰金30元以下で、それ以上は各区警察大隊への出頭支払）等により反則金が警察支隊に納入されることが少ない理由等により、現在は中止されている。

しかし、この通告制度は、反則金（罰金）の完全徴収という側面だけでなく、危険運転者の排除、優良運転者の抽出、重点指導企業の選定、運転管理業務の推進等の多くの利点があり、今後、この制度を復活させることを提案する。

ただし、同通告制度の導入にあたっては、電子計算機システムの設定が前提条件とな

る。

このシステムの導入により、運転者の免許記録、違反記録等の集中管理も可能となる。
交通反則通告制度の全体システムの1案を図6・4・1に示す。

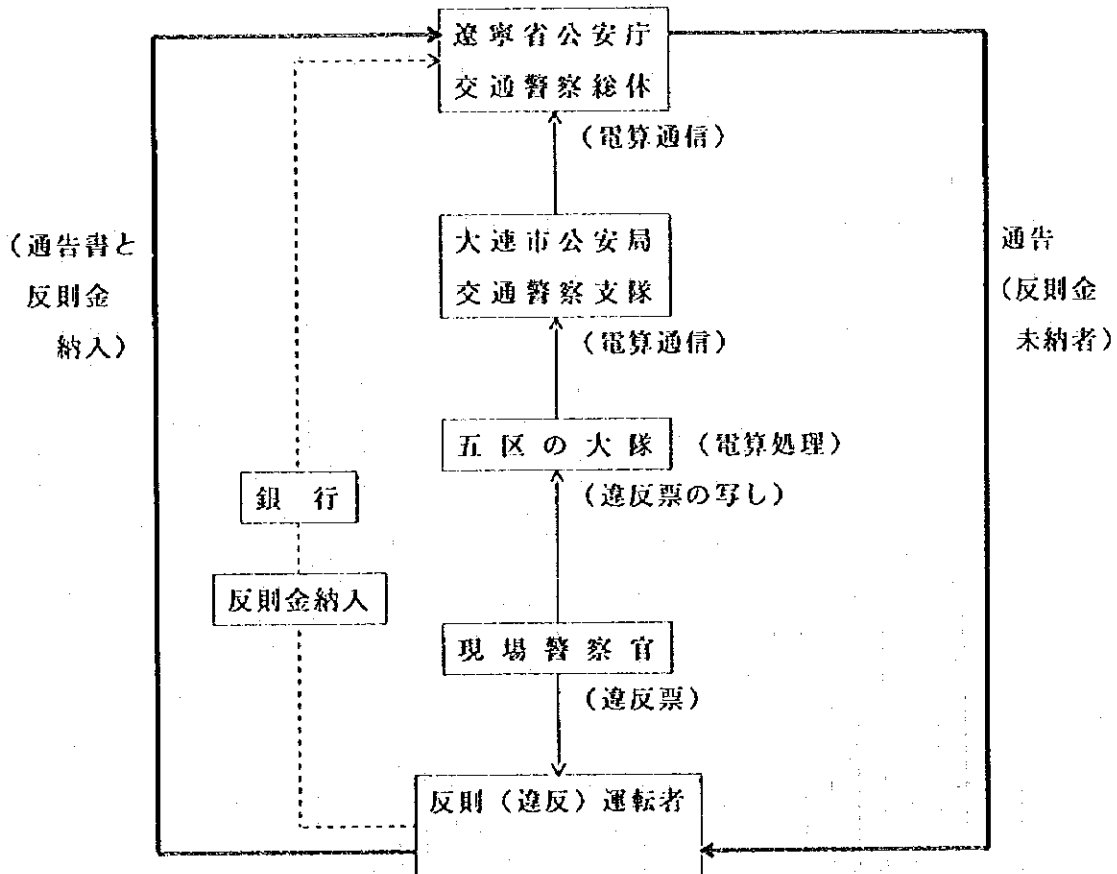


図6・4・1 交通反則通告制度の全体システム案

(4) 財源確保に関する検討

大連市民の交通安全思想の普及活動や交通取り締まり強化のためには、それに応じた財源が必要となる。

交通警察支隊との意見交換会の席上においても、この面の指摘が警察支隊よりなされた点は当然である。

この面についての検討が是非とも必要な状態である。

交通関連の財源として、最も望ましい方法として、交通反則金(罰金)の一部を前記交通安全関連の財源として充当する考え方である。

例えば、反則金は国家に納入されるものの、その後、その一部を交通関連還付金とし

て、国家より省に選元する方策は有効と判断される。

検討のうえ、市政府から省を経由した国への検討事項として、上申することを勧告する。

第7章 概略事業費の算定

7.1 概説

本章では、本調査で提案する交通管理計画を実施するのに要する概略費用について検討を行う。

① 交通工学技術面に関する改善案について

・交差点の改良に要する費用

本調査対象交差点では改良計画と設計に基づいて、具体的な各作業、機器等の費用の積み重ねにより見積を行う。

しかしながら、市全体から見れば主要交差点の数は多く、本調査対象交差点のみの改良では不十分であり、85の主要交差点の改良に要する費用の予算計上のために概算を行う。

・道路単路部の改良に要する費用

道路の単路部改良については、改良計画を立案しているが、具体的な改良設計を行っていないため、費用見積はできない。しかしながら、華北路の改良計画に基づいて、必要とされる費用概算(km当たり費用に基づき)を行い、大連市の主要路線の改良に要する予算計上のために費用概算を行う。

・交通管制センター内の管制室機器に要する費用

この費用の見積は、交通管制センター内の管制室に必要な機器について行っている。本調査では、機器構成に関して2つの案を提案しているため、両案についての見積を行っている。

・交通事故データ分析システムに関する費用

本システムに関する費用は、大きく2つに分類でき、システムの構築費用、他方は運用費用である。それぞれに要する費用の見積を行う。

② 交通安全思想の普及活動に要する費用

交通安全思想の普及活動に要する費用には、多くの部分が人件費に含まれるが、活動人員がどの機関からか、また、新規に採用するのか等の不確定要素が多いため、本事業費の見積には含まれていない。したがって、ここで示す見積には、提案項目ごとに必要な直接費用について検討する。

③ 交通取り締まり活動に要する費用

交通取り締まり活動の事業費に関しても、交通安全思想の普及活動の費用見積と同様に、直接費用についてのみ検討する。

さらに、交通反則通告制度に含まれる電子計算機システムの構築費用は、日本で運用されているシステムに要した費用を示している。

7. 2 交通工学・技術系改善事業費の算出

(1) 交差点改良に要する費用

1) 16箇所の対象交差点

対象交差点毎の改良に要する費用を表7・2・1に示す。

16箇所の交差点改良のための総費用は28,923,000元である。

表7・2・1 交差点改良の概算事業費一覧表

No	交 差 点 名	概 算 事 業 費 (元)			摘 要
		工 事 費	予 備 費	合 計	
1	港 湾 広 場	2,182,000	218,000	2,400,000	第 1 案
1	港 湾 広 場	2,212,000	221,000	2,433,000	第 2 案
2	勝 利 橋 広 場	2,233,000	223,000	2,456,000	第 1 案
2	勝 利 橋 広 場	2,240,000	224,000	2,464,000	第 2 案
3	中 山 広 場	12,753,000	1,275,000	14,028,000	
4	友 好 広 場	829,000	83,000	912,000	第 1 案
4	友 好 広 場	1,273,000	127,000	1,400,000	第 2 案
5	花 園 広 場	715,000	72,000	787,000	
6	華北路／迎客路	1,045,000	105,000	1,150,000	
7	華北路／西南路	628,000	63,000	691,000	
8	華北路／香一街	719,000	72,000	791,000	
9	西安路／中長街	942,000	94,000	1,036,000	
10	西安路／黄河路	555,000	55,000	610,000	
11	解 放 広 場	662,000	66,000	728,000	
12	東北路／黄河路	617,000	62,000	679,000	
13	東北路／勝利路	706,000	71,000	777,000	
14	東北路／長春路	558,000	56,000	614,000	
15	長春路／八一路	721,000	72,000	793,000	
16	解放路／八一路	428,000	43,000	471,000	第 1 案
16	解放路／八一路	442,000	44,000	486,000	第 2 案

(注1) No1～No16の合計(第2案は除く)

28,923,000 元

(注2) 大規模改良箇所の平均(No1～3)

6,300,000 元/箇所

(注3) 中規模改良箇所の平均(No4～16)

770,000 元/箇所

(注4) 小規模改良箇所の平均(注3の50%)

385,000 元/箇所

概算事業費の算定に用いた積算単価ならびに改良項目は表7・2・2のとおりである。

表7・2・2 改良項目および積算単価

項 目	単 価
・車道舗装（新設）	220元/m ²
・歩道舗装（ ” ）	90元/m ²
・交通島	90元/m ²
・路面標示	5～10元/m ²
・植樹（芝生）	110元/m ²
・信号機	100,000元/m ²
・道路照明（各流入部に2本）	10,000元/m ²
・道路標識（移設）	500元/m ²
・横断歩道橋	4,000元/m ²
・横断地下歩道	9,000元/m ²
・市電軌道（移設）	1,400元/m ²
・用地費	計上しない
・予備費	上記の合計の10%

2) 主要交差点改良に要する費用

大連市内で緊急に改良を必要とする主要交差点は約85あり、この内、16ヶ所は本調査の対象交差点であり、その他に67交差点がある。

したがって、これらの全地点での交差点改良のために予算として計上する必要があるため、ここでは対象交差点の費用を基本に、概算を行っている。

概算方法は、改良の必要交差点として、新信号制御システムにより制御される交差点を含めた、主要交差点（図7・2・1参照）を推出し、それらの交差点の改良規模を大、中、小の3種類に分類し、それぞれの規模に応じた平均費用を用いて積算している。

これらに要する費用は表7・2・3に示すように合計で約77,175,000元である。

表7・2・3 交差点改善に要する費用

	交差点数	費用/交差点*	合 計(元)
大規模改善	4	6,300,000	25,200,000
中規模改善	54	770,000	41,580,000
小規模改善	27	385,000	10,395,000
合 計	85		77,175,000

* 1交差点改善費用は設計例を行った交差点の改善費用を参考にしてている。ただし、用地費は含まれていない。

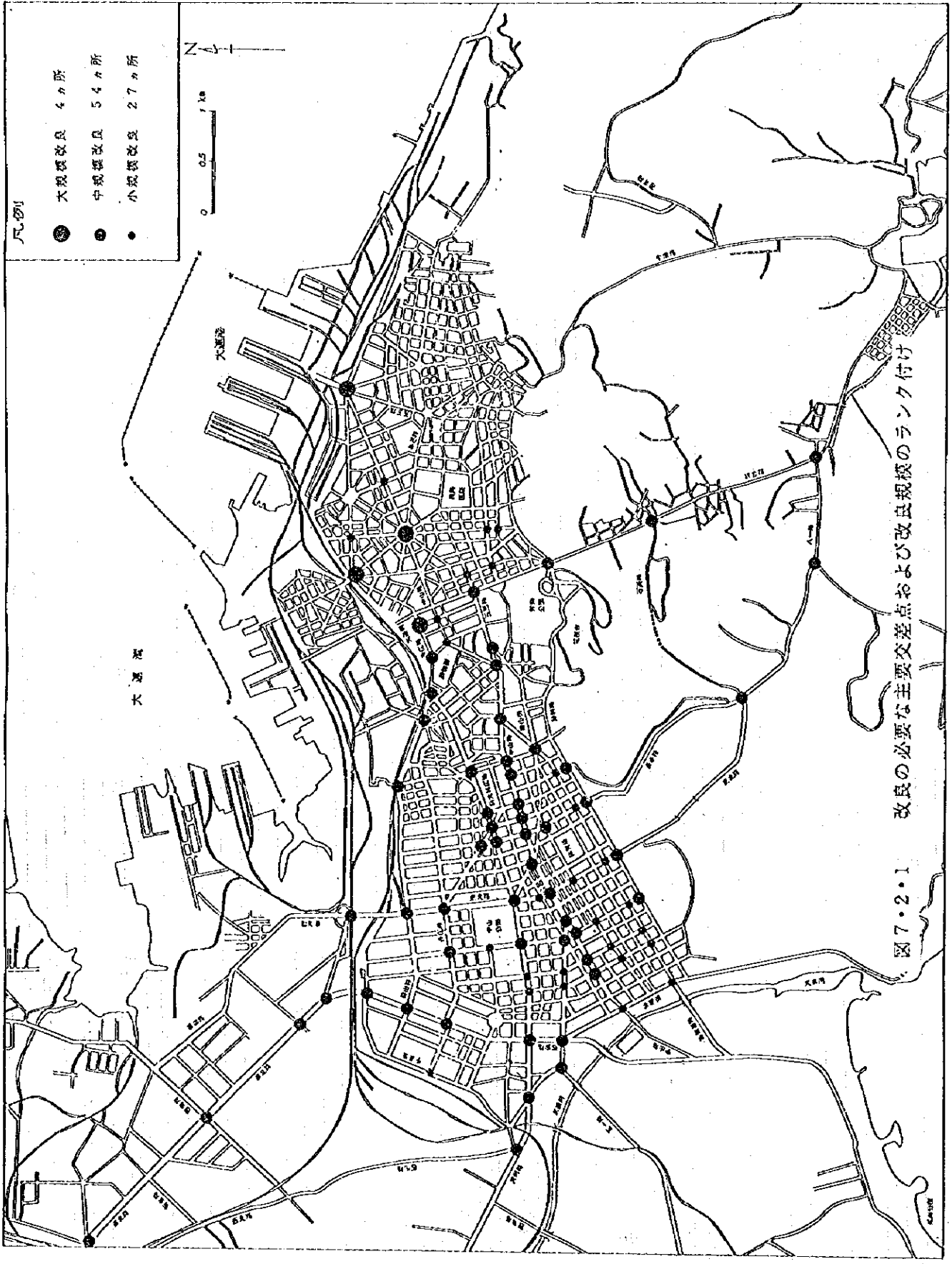


図7・2・1 改良の必要な主要交差点および改良規模のランク付け

(2) 単路部の改良に要する費用

1) 単位区間当たり費用

単路部の改良に要する1km当りの概算費用は、表7・2・4に示すとおり華北路(沙河口区)を対象とすると463,000元/kmである。

表7・2・4 改良項目とkm当たりの費用

項 目	金 額
・ 立入防止柵の設置 555元/m × 1000m	555,000 元/km
・ 横断歩道(300mに1箇所) 40元/m × 25m × 1000m / 300m	3,300 元/km
・ 歩行者用信号機(300mに1箇所) 50,000元 / 1箇所 × 1000m / 300m	166,700 元/km
・ 道路照明(300mに4基) 10,000元 / 基 × 4 × 1000m / 300m	133,300 元/km
・ 路面標示(補修) 30元/m × 1000m	30,000 元/km
・ バス停(500mに1箇所) 22,000元 / 1箇所 × 1000m / 500m × 2	88,000 元/km
・ 予備費(上記会計の10%) 421,300元 × 0.1	42,100 元/km
合 計	463,400 元/km

2) 主要路線の改良に要する費用

大連市で緊急に改良すべき路線は、交差点の改良の他に、以下に示す主要幹線の5路線が対象となる。これらの路線は、事故の多発路線であると同時に交通渋滞の発生する幹線路線である。(図7・2・2参照)

したがって、華北路(沙河口区)の改良に要する費用を基本に、単純に距離の要素を考慮して概算したものが、表7・2・5である。5路線の改良に要する総事業費は9,231,000元である。

表7・2・5 単路部の改良に要する費用の内訳

道路名	延 長(km)	単 価(元/km)	金 額(元)
中山路(西岗区)	2.22	463,400	1,029,000
華北路(沙河区)	2.80	463,400	1,298,000
華東路(甘井子区)	5.00	463,400	2,317,000
五惠路(中山区)	0.70	463,400	324,000
華北路(甘井子区)	9.20	463,400	4,263,000
合 計	19.92		9,231,000

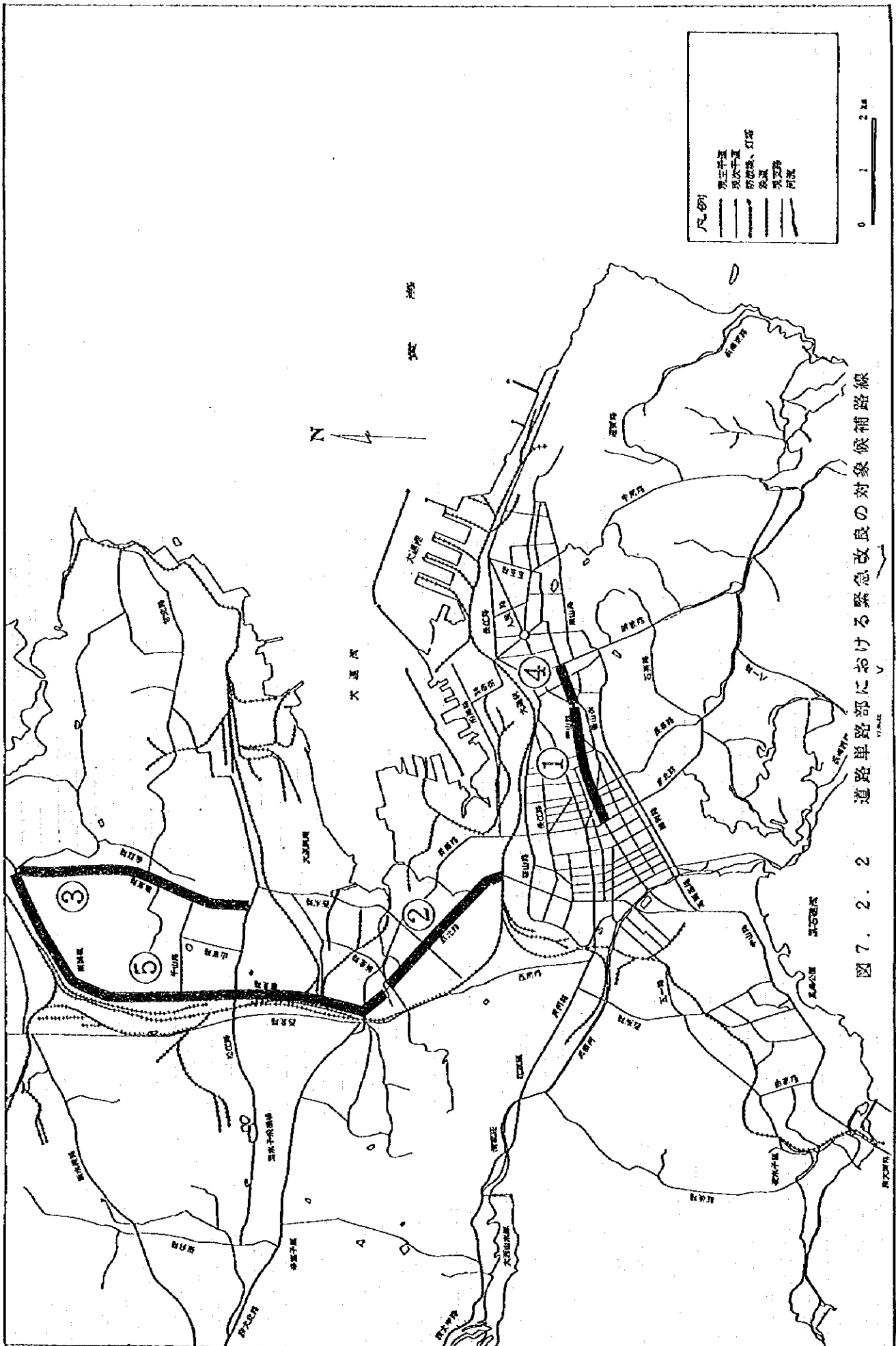


図 7. 2. 2 道路単路部における緊急改良の対象候補路線

(3) 交通事故データ分析システム

交通事故データ分析システムの事業費には、システム構築費と運用費の2種類の予算が必要である。同システムの事業費は、表7・2・6に示すように2,282,000元、それに年間の運用費として79,000元が必要となる。

表7・2・6 交通事故分析システム作成に要する費用の内訳

項目	数量	単価	合計(元)
システム構築(1回)			
交通技術者(外国コンサルタント)	8人月	200,000	1,600,000
交通技術者(ローカルコンサルタント)	24人月	2,000	48,000
プログラマー	24人月	1,600	38,000
データ収集・整理	36人月	1,000	36,000
パーソナルコンピューターと周辺機器	7台	80,000	560,000
合計			2,282,000
システム運用(各年)			
交通技術者(ローカルコンサルタント)	12人月	2,000	24,000
データ収集・整理	24人月	1,000	24,000
システムの維持管理	12人月	1,600	19,000
その他	12人月	1,000	12,000
合計			79,000

* 事故情報入力は、各大隊で行うことを想定しているため、人件費は含まれていない。

7.3 交通安全思想の普及(教育)活動事業費

交通安全思想の普及計画の緊急・短期改善のための概略事業費の算定にあたっては、以下の点を基盤としている。

- ① 人員の採用にあたっては、公司単位所属か否かは留意しない。
- ② 採用人員、事業展開のための人件費は算出基礎から除く。
- ③ 機器等の消耗品代金は算出から除く。

(1) 交通安全キャンペーン実施関連事業費

交通安全キャンペーン実施関連事業に要する費用は、表7・3・1に示すように、合計で1,581,000元を必要とする。

表7・3・1 交通安全キャンペーン実施の関連事業費の内訳

項 目	単価(元)	数 量	費 用
1) 準備期間費用			
a) 児童・生徒の作文、絵画選定、表彰費用	50	20人	1,000
b) 自転車コンテスト開催費用	30	100人	3,000
c) 教育用TV・ビデオ制作費			
・ 運転者向け	10,000	1本	10,000
・ 歩行者向け	10,000	1本	10,000
d) キャンペーン告知媒体制作費			
・ TV向けVTRスポット(15秒)	1,000	2本	2,000
e) ラジオ、TV、新聞等の キャンペーン開催告知費			
・ TV (15秒×4回×10日)	50	600秒	30,000
・ ラジオ(15秒×10回×10日)	20	1,500秒	30,000
・ 新聞、雑誌(1/4頁)(5誌×10日)	500	50回	25,000
f) チラシ作成費	0.5	100,000枚	50,000
2) 開催期間費用			
a) TV放映費(5分×5回×10日)	3,000	250分	750,000
b) ラジオ放送費(3分×10回×10日)	1,200	300分	360,000
c) 新聞、雑誌(1/2頁)(5誌×10日)	1,000	50回	50,000
d) シンポジウム開催費	10,000	1回	10,000
e) チラシ作成費	0.5	100,000枚	50,000
3) 効果測定費(含 統計、分析費) 事前・事後の2回測定	20	10,000人	200,000
合 計			1,581,000

(2) 教員に対する交通安全教育の指導者養成費

教員に対する交通安全教育の指導者養成に要する費用の合計は、表7・3・2に示すように、合計で132,900円を必要とする。

表7・3・2 教員に対する交通安全教育の指導者養成費の内訳

項 目	単価(円)	数 量	費 用
a) 会場費	2,000	7日	14,000
b) 宿泊、食費(30人×6日)	60	180人	10,800
c) 講師謝金(含 旅費)(17人×3時間)	100	51時間	5,100
d) 研修用資料作成費(含 原稿料)	100	1,000部	100,000
e) 教材費	100	30人	3,000
合 計			132,900

(3) 巡回指導員制度の新設および実施

巡回指導員制度の新設および実施に要する費用の合計は、表7・3・3に示すように、合計で848,300円を必要とする。

表7・3・3 巡回指導員制度の新設および実施に要する事業費の内訳

項 目	単価(円)	数 量	費 用
1) 指導員養成費			
a) 会場費	2,000	7日	14,000
b) 宿泊、食費(20人×6日)	60	120人	7,200
c) 講師謝金(含 旅費)(17人×3時間)	100	51時間	5,100
d) 研修用資料作成費(含 原稿料)	100	200部	20,000
e) 教材費	100	20人	2,000
2) 巡回指導車両購入費	100,000	5台	500,000
3) 教材・教具セット	60,000	5台	300,000
合 計			848,300

(4) 交通安全教育カリキュラム

交通安全教育カリキュラムに要する費用として、教材費がある。大連4中心区の児童1学年を対象にした場合約32,000名になる。したがって、教材費の合計は、表7・3・4に示すように、合計で960,000元を必要とする。

表7・3・4 交通安全教育カリキュラムに要する事業費の内訳

項 目	単価(元)	数 量	費 用
1) 教材費	30	32,000部	960,000
合 計			960,000

7. 4 交通規制・取り締まり活動事業費

交通規制・取り締まり計画の緊急・短期改善のための概略事業費の算定にあたっては、以下の点を基盤としている。

- ① 人員の採用にあたっては、公司単位所属か否かは留意しない。
- ② 採用人員、事業展開のための人件費は算出基礎から除く。
- ③ 機器等の単位は日本国内販売単価に基づき算出し、税金、輸送コストは除外している。
- ④ 機器等の消耗品代金は算出から除く。

(1) 横断歩行者保護違反運転者の指導強化

横断歩行者保護違反運転者の指導強化に要する費用の合計は、表7・4・1に示すように、合計で234,100円を必要とする。

表7・4・1 横断歩行者保護違反運転者の指導強化に要する事業費の内訳

項 目	単価(円)	数 量	費 用
1) 広報費			
a) 広報用VTR制作費(30秒用)	1,000	2本	2,000
b) 媒体費、TV放映費(30秒×2回×30日)	50	1,800秒	90,000
c) ラジオ放送料(15秒×5回×30日)	20	2,250秒	37,500
d) 新聞、雑誌(5誌×15日)	500	75回	75,000
e) チラシ制作費	0.5	100,000枚	50,000
2) 取り締まり・指導費			
a) 告知立看板(4枚×2歩道×3路線)	200	24枚	4,800
b) 横断幕(4枚×2歩道×3路線)	200	24枚	4,800
合 計			234,100

(2) 違法駐車を取り締まりの強化とモデル交差点の公開

違法駐車を取り締まりの強化とモデル交差点の公開に要する費用の合計は、表7・4・2に示すように、合計で665,000円を必要とする。

表7・4・2 違法駐車を取り締まりの強化とモデル交差点の公開に要する事業費の内訳

項目	単価(元)	数量	費用
1) 広報費			
a) TV放映費(スポンサーのみ)(10秒X10回X30回)	50	3,000秒	150,000
b) ラジオ放送料	20	4,500秒	90,000
c) 新聞、雑誌(1/4頁)(5誌×30日)	500	150回	75,000
d) チラシ製作費	0.5	100,000枚	50,000
2) 取り締まり、通告費			
a) ビニール製錠つき通告票	100	3,000枚	300,000
合計			665,000

(3) 取り締まり機器の整備・充実費

取り締まり機器の整備・充実に要する費用の合計は、表7・4・3に示すように、合計で3,000,000元を必要とする。

表7・4・3 取り締まり機器の整備・充実に要する事業費の内訳

項目	単価(元)	数量	費用
1) 違反取り締まり機器の整備			
a) 携帯式速度測定器(5大隊×10台)	30,000	50台	1,500,000
b) 移動式速度測定器(5大隊×10台)	20,000	50台	1,000,000
c) 呼気アルコール検知器(5大隊×10台)	10,000	50台	500,000
合計			3,000,000

7. 5 事業費のまとめ

提案改善策の事業実施に要する費用を、各改善策ごとにまとめたものが表7・5・1である。これらの項目ごとに、年間ごとに必要とするものと、一回の費用で済む場合とがある。

表7・5・1 各改善策事業費のまとめ

提案改善案	事業費	備 考
交通工学技術		
・交差点改善	77,175,000	85箇所
・道路区間改良	9,231,000	5路線
・道路改善に係わる組織体制の改善	0	
・交通管制センターの整備	73,000,000 (31,300,000)	提案(1)の場合 提案(2)の場合
・交通事故分析システムの構築	2,362,000	1年間運用費含む
小 計	161,768,000	
交通安全教育		
・交通安全キャンペーンの実施	1,581,000	1回開催分
・学校での交通安全教育者養成	133,000	1回開催分
・交通安全巡回指導の 補助員制度の新設と実施	848,000	機材費と実施費
・学校教育とカリキュラム	960,000	32,000部 (1学年用)
小 計	3,522,000	
取り締まり		
・横断歩行者保護違反運転者の 指導強化	234,000	1回開催分
・違法駐車を取り締まりの強化 とモデル交差点の公開	665,000	1回開催分
・取り締まり機器等の整備充実	3,000,000	
・交通反則通告制度の復活 (電算システムの構築)	25,000,000	
小 計	28,899,000	
合 計	194,189,000	

第8章 事業実施計画の策定

8.1 概説

本調査において、交通工学・技術系、交通安全思想の普及・教育と交通取り締まりの3つの観点から、大連市の交通状況の改善、交通安全の向上を目的に具体的改善策について検討を進めてきた。特に、ここで取り上げられた改善策は、緊急性および重要性が高く、かつ短期間で実施可能なものである。さらに、道路や鉄道の新設のような大規模プロジェクト単位の高費用を要する改善策は含めておらず、比較的低費用で可能なものであるため、大連市予算で実施可能であると考えられる。

8.2 事業実施時期

提案改善策は、多種多様に渡っているが大きく2つに分類され、1つは道路維持管理、交通安全教育、取り締まりに関する改善は継続的なものであり、毎年ほぼ定額の予算が必要であるもの、一方、交通管制センターの整備や、交通事故分析システム、交通反則通告制度に基づく電子計算機システムのような改善策は、システム構築や機器材費用と運用費用に分かれるものがある。しかしながら、1つ1つの改善策が低費用であるため、一度に全改善策のために予算が計上できると思われるが、もし、不可能な場合には、システムの構築や機器材等の整備を予算状態に応じて延長することができる。

ここで提案する事業実施計画は、全対象改善策の重要性と緊急性を加味し、来年度1996年から計画の実施を検討し、その後すぐに実行開始を基本として、立案されている。

表8・2・1は、提案改善策の事業実施時期を年度別に示している。

各改善策ごとの実施計画を次に述べる。

1-① 交差点改良

交差点改良は、新交通信号制御システムの建設以前に終了しなければならないため、実施優先度が最も高い。ここでは、3年間以内に対象交差点85交差点の改良を予定しているが、予算の都合が付き早期実施が可能であるならば、すぐに着工すべきである。なお、本調査で対象とした16ヶ所の交差点は少なくとも1996年中に改良されることを期待する。また、1999年以後は10ヶ所位の交差点の改良を毎年実施すべきである。

1-② 道路区間(単路部)の改良は、提案5路線を1997年と1998年度中に実施すべきで、その後も継続的に多路線改良を続ける必要がある。

- 1-③ 道路・交差点改良に係わる組織・体制の改善は明日からでも検討すべきである。
- 1-④ 交通管理センターの整備は、1996年前半にセンターの基本的考え方と機能を明確にし、使用できる予算に合致した段階的実施計画を立案する。その後、システム設計とシステム設置の順に進めるべきである。
- 1-⑤ 交通事故分析システムは、道路・交差点の効率的な改良計画を立てる上で重要なシステムであり、1996年中にシステム設計を開始し、1998年に運用すべきである。

- 2-① 交通安全キャンペーンは、毎年継続して実施すべきであり、1996年に第1回交通安全キャンペーンの実施を期待する。
- 2-② 交通安全教育者の養成も、1996年から毎年継続的に行い、数多くの教育者の養成を期待する。
- 2-③ 交通安全巡回指導の補助員制度の新設と巡回指導の実施に関しては、まず、1996年中に本制度の新設を行い指導員の確保と、同時に車両、教育機器および教材等の施設の整備を行い、1997年から各学校を巡回し、交通安全指導の実施を提案する。
- 2-④ 学校教育における交通安全に関するカリキュラムの導入は、学校での教育者の養成、そして交通安全巡回指導員の養成と教育機材の整備がなされた後に実施するのが良いであろう。開始年度は早くても1997年からになる。

- 3-① 横断歩行者保護違反運転者の指導強化は、来年1996年から早期に実施すべきである。
- 3-② 違法駐車を取り締まりの強化も同様に1996年から実施すべきである。
- 3-③ 取り締まり機器等の整備は、来年1996年中に機器の購入、設置を行い、1997年からこの機器を用いて取り締まりの強化を期待する。
- 3-④ 交通反則通告制度の復活に関して、電子計算機システムを構築する必要がある。そのため、この制度のみでなく、免許記録、事故記録や反則金収集方法等の各種の管理を含めて、1996年中にシステム導入の検討をすべきである。

表8・2・1 事業実施計画

提案改善策	1996	1997	1998	1999	2000
交通工学技術					
・交差点改良					
	85	交差点		その他の交差点	
・道路区間改良					
		5路線		その他の路線	
・道路改善に係わる組織体制の改善					
	検討				
・交通管制センターの整備					
	検討	設計	設置	運用	
・交通事故分析システムの構築					
		設計	設置	運用	
交通安全教育					
・交通安全キャンペーンの実施	●	●	● 実施	●	●
・学校での交通安全教育者養成	●	●	● 実施	●	●
・交通安全巡回指導の 補助員制度新設と実施					
	新設・機材購入		実施		
・学校教育とカリキュラム					
			実施		
取り締まり					
・横断歩行者保護違反運転者の 指導強化					
		実施			
・違法駐車を取り締まりの強化 とモデル交差点の公開					
		実施			
・取り締まり機器等の整備充実					
	整備				
・交通反則通告制度の復活 (電算システムの構築)					
	検討	設計	設置	運用	

8. 3 事業実施年度予算

表8・3・1は、年間に必要な予算額を各改善策毎に求め、総予算額を計算している。この中で、道路と交差点改良費用には、用地費は含まれていない。また、交通安全思想の向上と取り締まりの強化の対策には、人件費は含まれていない。

この年間必要予算額をみると、1997年に8千3百萬元(83,000,000元)、1998年に7千3百萬元(73,000,000元)の費用が必要で、その他の年ではその半分以下の費用で済む。もし、これらの予算の都合がつく場合には、交差点改良が新交通信号制御システムとの関連から早期実施を行う。一方、予算に制約がある場合にも、交差点改良は計画どおりに実施すべきである。

この年間計画では初めの1～3年間に多額の費用が必要であるため、交通管制センターの整備および交通反則通告システム構築を4～5年後に延長するか、または、借款等のプロジェクト単位の予算を確保し実施することを考慮し、本計画から取り除いた場合には、表の下段に示すように、初めの1～3年目の費用がほぼ等しく、毎年約3千3百萬元(33,000,000元)、1999年以後は約半分の千5百萬元(15,000,000元)が必要である。

表8・3・1 改善策事業費の年間計画

単位 1,000円

提案改善案	1996	1997	1998	1999	2000	合計
交通工学技術						
・交差点改善 注1)	28,923	24,126	24,126	9,080	9,080	95,335
・道路区間改良 注1)		4,615	4,615	2,300	2,300	13,830
・道路改善に係わる組織体制の改善	0	0	0	0	0	0
・交通管制センターの整備		50,000	23,000			73,000
・交通事故分析システムの構築	814	1,143	369	79	79	2,484
小計	29,737	79,884	52,110	11,459	11,459	184,649
交通安全教育 注2)						
・交通安全キャンペーンの実施	1,581	1,581	1,581	1,581	1,581	7,905
・学校での交通安全教育者養成	133	133	133	133	133	665
・交通安全巡回指導の 補助員制度の新設と実施	800	48	48	48	48	992
・学校教育とカリキュラム		960	960	960	960	3,840
小計	2,514	2,722	2,722	2,722	2,722	13,402
取り締まり						
・横断歩行者保護違反運転者の 指導強化	234	234	234	234	234	1,170
・違法駐車を取り締まりの強化 とモデル交差点の公開	665	665	665	665	665	3,325
・取り締まり機器等の整備充実	3,000					3,000
・交通反則通告制度の復活 (電算システムの構築)			17,000	8,000		25,000
小計	3,899	899	17,899	8,899	899	32,495
合計	36,150	83,505	72,731	23,080	15,080	230,546

注1) 用地費は含まない

注2) 人件費は含まない

交通管制システムと交通違反通告制度システムの導入を除いた場合の年間計画

合計	36,150	33,505	32,731	15,080	15,080	132,546
----	--------	--------	--------	--------	--------	---------

第9章 結論と提言

9.1 結論

大連市中心4区内道路において、交通混雑とそれに伴う旅行時間の増加、さらに交通事故件数と死傷事故の増加が目立ち始め、公共交通利用者を含めた車両利用者は不便を感じ、一方、歩行者や自転車運転者は、危険性を感じている。そのため、現状の道路施設や交通管理施設に、何らかの整備改善がなされないと、この状況はさらに悪化することになる。

中長期計画として、計画されている新規道路や快速軌道交通等の大規模な交通施設の建設・整備は、飛躍的な交通改善に役立つと期待はできるが、このような交通施設の整備には、膨大な資金と長期の建設期間を要することから、現在および近い将来の交通問題に対処することができない。

したがって、本調査では現在あるいは近い将来に大連市が直面する道路交通問題に対し、低費用でかつ短期間で対処できる道路交通管理・運用計画と交通安全計画を策定している。

この計画の策定に際し、次の基本的考え方に基づいて、スタディーケースを含めて具体的検討を行った。

- ① 現状道路交通施設の効率的利用と安全性の向上
- ② 交通安全思想の普及・教育
- ③ 施設の効率的利用による交通環境の悪化の防止

(1) 交通工学の技術的面に関する改善計画

交通工学の技術的面に関する課題は、いくつか考えられるが、特に、本調査では重要性和緊急性とを加味して改善案を提案した。

① 道路・交差点の改善計画

a. 交差点の改善計画

大連市中心4区にある交差点の多くは整備されておらず、交通処理面または交通安全面から多くの問題を抱えている。

本調査では、これらの交差点のうち代表的な16箇所の交差点を抽出し、各交差点での交通流調査を実施し、このデータに基づき、幾何構造改良を主体に交通制御、交通規制、安全施設等を含める改良計画の立案、概略設計、概算費用の見積りまでの一連の作業を実施した。

本調査で提案した交差点の改善計画に基づき、問題のある交差点から緊急に整備していくことが必要である。

b. 単路部の改良計画

大連市の代表的路線である華北路（沙河口管轄区間）をケーススタディとして取り上げ、この区間における改良計画の立案を実施している。主な改良案として交通事故の多い地点あるいは区間での小規模の非信号交差点改良、歩行者横断路の改良・新設、バス停留所等の改良を行った。

本調査で提案した単路部の改善計画を勸案し、交通処理、交通安全等で問題のある箇所から、早急に改善すべきである。

② 道路および交差点の改善に関する組織、体制の改善

道路および交差点の計画、設計において幾何構造と交通制御とは、相互制約、相互依存関係にあり、各々単独に取り扱うことは出来ない。したがって、大連市においても幾何構造を担当している都市計画局、建設管理局と交通制御を担当している公安局交通警察支隊との協力・協調することを提案する。

③ 交通管制センターの検討

大連市は1995年を目処に広域交通信号制御システムを導入し、供用する予定である。大連市公安局では、今後、交通管制システムを信号制御システムとCCTVシステムだけでなく、交通情報システム等の各種のシステムを導入し、これらのシステムの管理、制御を中央の交通管制センターで一元的に実施し、交通状況の向上を期待している。したがって、将来導入されるであろうシステムも考慮し、交通管制センターの基本的考え方とその機能について提案している。また交通管制センター内の交通管制室の必要とする装置、機器についても併せて提案している。

④ 交通事故データ分析方法の検討

交通工学的事故データ分析を基礎に統一のとれた改善策の検討を容易にするために、事故に関連するデータベース、事故多発地点の検索、事故多発地点の分析と改良案の抽出、それに改善策実施計画の一連の方法を提案している。

西河口区の華北路沿いの区間をスタディーケースとして選択し、提案方法に従って実際のデータを使用して分析を実施している。その結果、このシステムは事故件数と死傷事故を効率的に減少させるために不可欠であることが分かる。

ここでは、データの入力、分析を容易にできるよう、電子計算機によるシステムを構築し、日常作業の中でこのシステムを運用することを提案している。

(2) 交通安全思想の普及・教育

本調査では、交通参加者である市民全員に交通事故の恐ろしさ、すなわち事故の危険性に対する認識を高め、交通事故を最小限にすることを目的に、交通安全思想の普及・教育の観点から、市民の交通行動の実態と交通事故の実態を明らかにし、大連市が緊急

に対処すべき改善策を提案している。

① 交通安全キャンペーンの実態とその展開

ここでは、年一回程度の大規模な交通安全キャンペーンの開催を提案している。

このキャンペーンの特色は、具体的なキャンペーン標題、たとえば、“大連市の子供の命を守ろう”を設定し、この標題の基で交通安全関連機関が主体となり全市民を対象に実施することである。その主な内容は、マスメディアによる広報、交通安全に関する作文、絵画の募集、シンポジウムの開催、違反運転者の集中取り締まり等が含まれる。

② 学校での交通安全教育の指導者養成

学校での交通安全教育の資質向上のため指導者の養成は重要である。緊急避難的対策として、各学校から選出された現職教員を指導者として養成するための教育内容および方法について提案している。

③ 交通安全巡回指導の補助員制度の新設

児童、生徒に対する学校での交通安全教育は、学校に所属する指導者による教育の他に、交通・交通事故等の実態を十分に把握した巡回指導員による各種教育機材を用いた教育が必要である。そのため、ここでは巡回指導員の補助員制度を交通警察支隊の下に新設し、交通安全教育の向上を図ることを提案している。

④ 交通安全教育カリキュラムの検討

学校における交通安全教育担当者の研修および巡回交通指導員の養成後、各学校において交通安全に関するカリキュラムを導入することを提案している。

ここでは、日本とドイツで実施されているカリキュラム内容の例を示している。

(3) 交通取り締まりに関する改善

道路交通秩序を維持するためには、交通違反者の取り締まりを今以上に強化すべきである。交通警察官、取り締まり機器等の制約があるが、取り締まり内容や方法の改善により効率的に取り締りができる。さらに、取り締まりのみでなく、現場における運転者、歩行者への交通安全指導に重点をおき、長期的な交通安全教育の向上に役立てることも考えるべきである。

取り締まりの内容や方法を検討するために、大連市での交通事故データから特徴を見ると、夏期の8～10月に31.5%の事故件数が集中している。死亡事故件数の発生時間は、午後7時より0時に全死亡事故(581件)の内50.1%が発生している。さらに、横断歩道での現場調査の結果、横断歩行者がいる場合の停止車両台数は、1,148台の全通過台数に対して、8台の車両が停止しただけで、運転者優先、歩行者無視の認識が強い。

このような基本調査の結果を踏まえて、次の改善策を提案している。

① 横断歩行者の保護違反運転者の指導強化

市内中心部周辺の幹線道路において、横断歩行者に対する保護違反運転者に重点をおき、安全運転指導および取り締まりの強化を提案している。

② 違法駐車を取り締まりの強化

違法駐車は交通の妨げとなり、さらに、交通事故の起因要素でもある。重要交差点の内部および周辺での駐車違反の取り締まりの強化を提案している。

③ 取り締まり機器等の整備

大連市交通警察隊の交通取り締まり機器の整備・充実は、重要課題である。特に、速度取り締まり機器と呼気アルコール検知器の整備を提案している。

④ 交通反則通告制度の復活

ここでは、大連市がかつて導入していた交通反則通告制度（ポイントシステム）の復活を提案している。この制度を復活するにあたり、電子計算機システムを導入し、運転者の免許記録、違反記録等の集中管理も同時に実施すべきである。

9. 2 提言

(1) 計画の早期実施

本調査に含まれる提案は緊急性があることから、早期に計画を実施することを提言する。実施計画に従って実施することを提案するが、交通管理・運用改善の予算が増額する見込みが立てば、計画を早めることが望ましい。

(2) 各改善策に関する提言

1) 交通工学技術に関する提言

大連市での緊急改善策は、交差点での幾何構造改良とそれに伴う交通管理方法の改良である。

現在、大連市で、最新の交通信号制御システムの導入を考慮しているが、現状の不整備の交差点に、いかに最新システムを導入しても、その効果は大きく期待できない。さらに、将来、実施される幾何構造改良の場合には信号機および車両感知器等の関連機材の移動それに、ソフトウェアの変更等が生じ、無駄な損失が生ずることである。したがって、交差点の改良を、最緊急に実施し、信号制御システムの導入以前に間に合わせることを提言する。

また、道路・交通管理のために、道路管理者と、交通管理者との関係は、相互依存しているため、常に連絡・協議を行い、適切な交通管理・運用を実施することを提言する。

2) 交通安全思想の普及に関する提言

交通安全思想の普及のためには、ここでは具体的な方法を検討しているが、種類の差こそあれ、手軽に実施できるものから経費のかかるものまで、幅広くある。たとえば、交通安全キャンペーンには、各地区にある交番に前日と過去の交通事故件数等の表示や新聞での前日発生した交通事故記事の掲載、さらには、補助指導員の養成を実施し、学校での交通安全教育を実施する方法等の多種多様な方法があることが分かる。市当局（関連機関を含めた）および市民が一致団結して、これらの問題に当たることが重要課題で、これらの活動を推進させる組織・体制を設立することを提言する。

交通安全思想の普及のためにはここで提言した改善策の実施は不可欠であるが、その他に手軽に可能な方法から手を着けていくことが、重要である。

3) 取り締まりに関する提言

取り締まりに関しては、すぐに実施可能な方法から着手することを提言する。確か

に、取り締まり人員の不足が取り締まりの強化にブレーキをかけているが、取り締まりあるいは指導を交通混雑の低減と交通安全の向上を目的とした対象項目・対象場所に主眼をおき、実施することを提言する。

さらに、交通取り締まり機器材の整備、および、交通反則通告記録また運転者の免許記録、違反記録等を含めた電子計算機を使用した交通取り締まり処理システムの早期実施を検討すべきである。ただし、このシステムに関する改善策はシステム設置費用が高額のため、ここで提言した改善策の中では比較的優先度は低いであろう。

(3) 改善策の優先実施

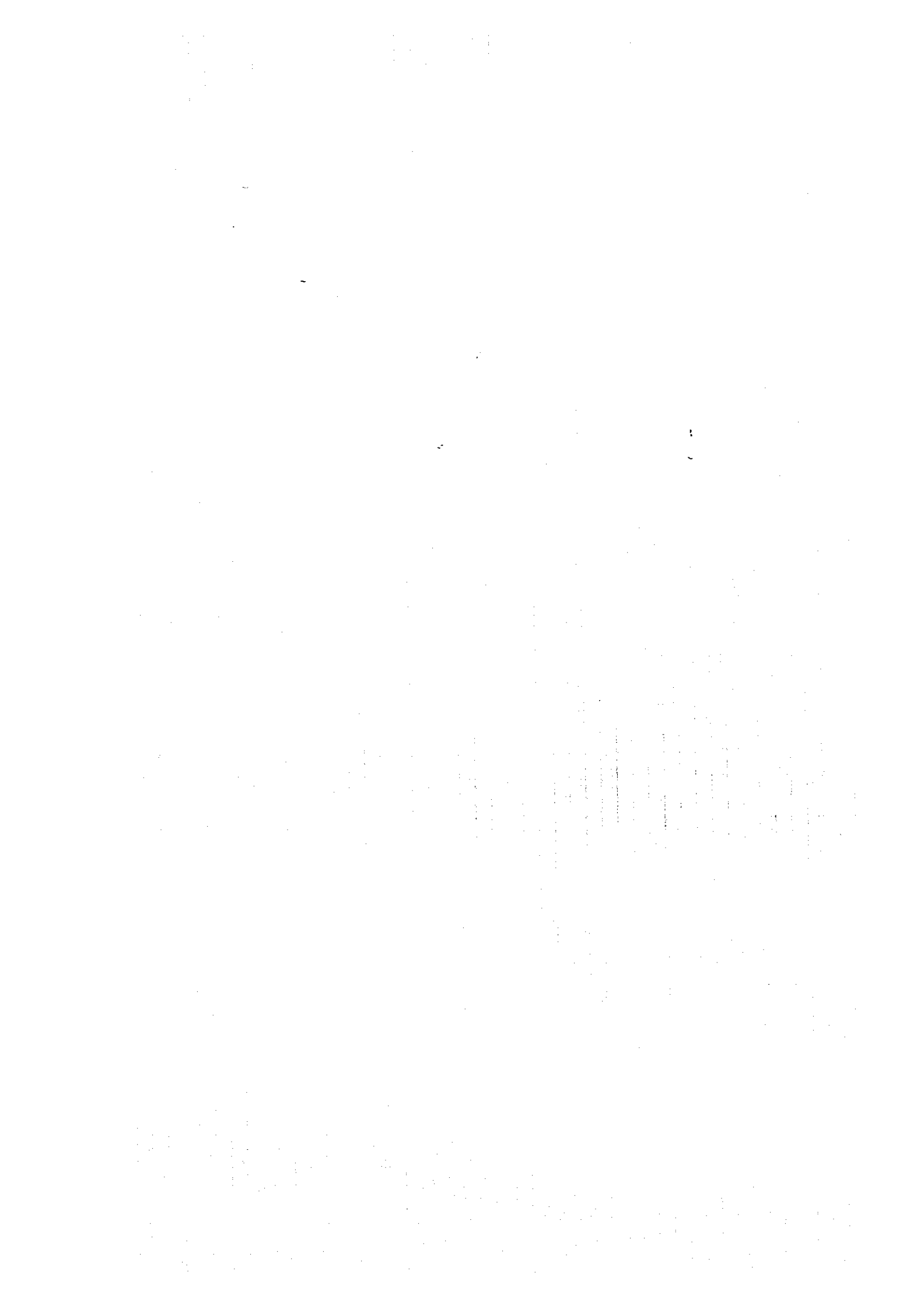
本調査で提案している改善策の中で最優先項目は交差点と道路単路部の改良策である。現在の大连市の交通混雑や交通事故の悪化は交差点と単路部の未整備が主要原因となっている。

(4) 交通技術者の養成

交通計画設計から交通管理運用にあたって、十分な知識を持った交通技術者が必要であることから多くの交通工学技術者を養成すべきである。

(5) 今後の期待

本調査においては、代表的道路・交差点の改良案の基本的な考え方および計画から設計までの一連の作業を具体的に検討している。今後は、これらの例を参考に大连市全体の道路・交差点の改良が実施されることを期待している。また、交通安全の向上のためには、短期間での即効薬はなく、道路工学、交通工学、車両工学、交通安全教育、取り締まり等の各方面からの長期間に渡る継続した努力が必要である。



JICA