



土木研究所資料

第765号

積雪時における小都市の主として
交通におよぼす影響について

昭和47年6月

建設省土木研究所
新井市

土木研究所資料
第765号
昭和四十七年六月
積雪時における小都市の主として交通におよぼす影響について
建設省土木研究所

序

わが国経済の高度成長は、さまざまなひずみを生じておりますが、過疎過密に象徴される地域格差の是正は最大の課題となってきております。

日本列島は太平洋ベルト地帯への傾斜をさらに一層強めるだろうと言われておりますが、この大きな要因の一つは雪であります。

私たちの住むこの地方は名高い豪雪地帯であります。この深い雪のため基礎的條件の整備がおくれ、開発が阻害され、市民生活の不安を高めております。

雪を克服し、さらにこれを積極的に利用することが地域振興の絶対的な条件であり、新しいまちづくりの最大の課題であります。

雪に対する宿命観が行政における雪の対策をおくらせ、模索が続けている現状でもあります。

このたび建設省土木研究所新潟試験所において、雪に対する意識調査という全く新しい発想と手法で、雪問題の解明と対策のため研究を始められました。雪国に住む私たちにとって最も望んでいた研究として大きな期待をいたしております。

ここにこの研究の一部がとりまとめられることになり、関係者の方々のご努力に深く敬意と感謝を申しあげるとともに、この研究がさらに展開され有効な雪対策の解明の早からん事を切望いたしております。

1972年初夏

新井市長 池田正晴

積雪時における小都市の主として交通におよぼす影響について

建設省土木研究所新潟試験所

所長 山下 宏

下村 忠一

新井市企画調整室

室長 八木 裕司

目 次

緒 論	1
1 第1回研究会の成果 除雪についての現状の把握	2
1.1 研究会のもち方	2
1.2 雪と生活	4
1.3 通勤・通学	6
1.4 過疎地と積極的な雪の利用	8
1.5 除雪と雪上交通機関	10
1.6 都市とその周辺	13
1.7 幹線道路と支線道路の関係	16
1.8 行政上の対策の立ちおくれ、その他の問題	18
1.9 問題点の把握	22
2 第2回研究会の成果 除雪についての本質の追求	23
2.1 研究会のもち方	23
2.2 除雪・融雪・消雪	25
2.3 雪国の家屋	27
2.4 交通問題	29
2.5 情報・防災・救急	31
2.6 雪国の産業	33
2.7 過疎・出かせぎ	35
2.8 本質の追求	37
3 交通問題の解決について、さらに調査研究を必要とする問題点の研究	38
3.1 問題の整理	38
3.2 豪雪時バス交通問題	39
3.3 豪雪時の駐車場整備の問題	39
3.4 支線の除雪程度の検討	39
3.5 幹線道路の除雪	39
3.6 除雪そのものについての問題	39
3.7 除雪・融雪・消雪方法についての問題	39
3.8 除雪に対する市民意識の改革	40
3.9 むすび	40

緒 論

豪雪地についての防雪工学は、昭和38年の北陸豪雪を機に、一段と進歩してきて、防雪工学ハンドブックが発表され、さらにつぎつぎと貴重な成果が得られている。この報告書は、これらの研究と立場をかえて、もう1つ異なった面から、積雪時における小都市の主として交通におよぼす影響について観察しようとするものである。問題が大きいため、始めから、いきなり実態調査に取りくむ外に、豪雪地の人が、雪に対して日常いだしている意識を、系統的に把握して、どのような観点から調査、あるいは、解析を行なうがよいかを追求することから出発することにした。

そのために、方法としてKJ法を取りあげることにした。これは川喜田二郎氏によって開発された方法であって、複雑な問題に直面して、そこにひそむ問題は何であるか、現状はどうなっているか、その問題の本質はどこにあるかを探求して、それらを評価決定し、構想計画を練り、その具体策をまとめて、手順化していこうとするものである。

一般にアンケート調査というものは、あらかじめ、問題の形を設定しておいて、解答者が、その設問の範囲で答えるのが常道であって、アンケート用紙を作成することで一応その調査の内容が限定されるものである。

KJ法はそれらといささか趣を異にし、当面の問題に対して、まず解答者と対談し、自由な意見を求めるのである。その意見には、つぎのような7つの着眼点を必要とする。

1. パターンの把握：人間の行動は、あるまとまったパターンに分類される。たとえば、通勤・通学・自動車の運転などである。
2. 状 況：いつ、どこで、どんな事情からといったものである。
3. 主 体：だれが、または、なにがということである。
4. 対 象：誰を、誰に、なにを、なにになどである。
5. 手段方法：いかなる手段方法によってという点である。
6. 目 的：なんのためにということである。
7. 結 果：行動の結果はどうであったかということである。

これらのことを、対談者から聞きとって、要領よくメモをとる。それをあとで、1つの意見の内容を1枚のカードに1行見出しをつくる。これをBDA (Basic Data for Abduction) カードとよぶ。このカードが、情報の最小単位となるものである。これを似かよったもの同志がならばように配置して、試行錯誤的に、その組み合わせをかえていく。その手順法は、原典によられたいが、そのようにして得られたものが、図1.1と図2.1である。図1.2～1.10、および、図2.2～2.7はその内訳である。原典では、これらをA型図解とよんでいる。それを文章化したものがB型文章である。1～2章の記述がそれにあたる。1章で現状の把握を、2章で本質の追求を計ったのであるが、始めての試みであったので、必ずしもすっきりとは分離できなかった。

交通問題について討議された内容を整理したものが、3.1、問題の整理であげられた諸点である。これが今回の研究会の最終成果である。3.2～3.8は、それらの問題を交通工学上の問題として、どう取りあげればよいかを述べたものである。

1 第1回研究会の成果 “除雪についての現状の把握”

1.1 研究会の持ち方

この研究会は、建設省土木研究所新潟試験所の主催、新潟県、および、新井市役所の共催によって、2月4日10:00~15:30、新潟県新井市役所において行なわれた。

出席者は、道路管理者の立場から、北陸地方建設局高田工事々務所道路管理課長：浦野明治氏、直江津国道維持出張所長：小越富雄氏、新潟県上越土木事務所長：相馬百合彦氏、新井市土木課長：小池喜代二氏、同補佐：平井康夫氏、官公署の立場から上越支庁総合開発課主任：田中辰也氏、新井市企画調整室長：八木裕司氏、同主事：町井昭雄氏、農業の立場から諸橋春一氏、および、永井文一郎氏、商業の立場から池田永治郎氏、および、森田哲夫氏：工業の立場から筑波精密社長：板橋信一郎氏、および、吉村精機常務：上野春夫氏、勤労通勤者の立場から作林一郎氏、および、大野主計氏、教育関係者として、新井南小学校教諭：一条豊信氏、および、新井高校教諭：伊崎昭三氏の18名であった。

建設省土木研究所新潟試験所長：山下 宏、福山コンサルタント代表取締役：福山俊郎氏がこれを司会した。

研究会は、ブレーストミング (Brain Storming) の方法を用い、官庁側、民間側を適宜いれまぜた順序で、発言を求めるという形で行なった。ある発言に対して、他の人が即時反論することはさけて、自分の順番のときだけ、まとめて発表することにした。

この研究会の記録、および、とりまとめはすべて、KJ法によった。雪害が地域経済におよぼす影響は、きわめて広範な問題であるので、ここでは問題を交通にしぼって考えることにした。とくに、第1回はどこに問題点があるかを把握することを主眼として実施した。

図1.1は、第一回研究会の成果の図解である。ここで太線で囲んで9つの説明が、それぞれの表題となっている。これは、諸論で述べたとおり、出席者の発言を組み合わせて、だいたい同じ概念をもつものを1ヶ所に集め、グループわけした結果である。細線で囲んだ説明が1つの発言の内容を示す。それらの囲みの間を線でつないであるが、その線は、それらの発言の間の関連を示すものである。左下に注として、線の表現法の説明を付してある。この線をたどって、発言の間の線をつたっていけば、第1回の研究会の内容がだんだんはっきりしてきて、1つの体系となってくる。

積雪時における小都市の主として交通におよぼす影響について。

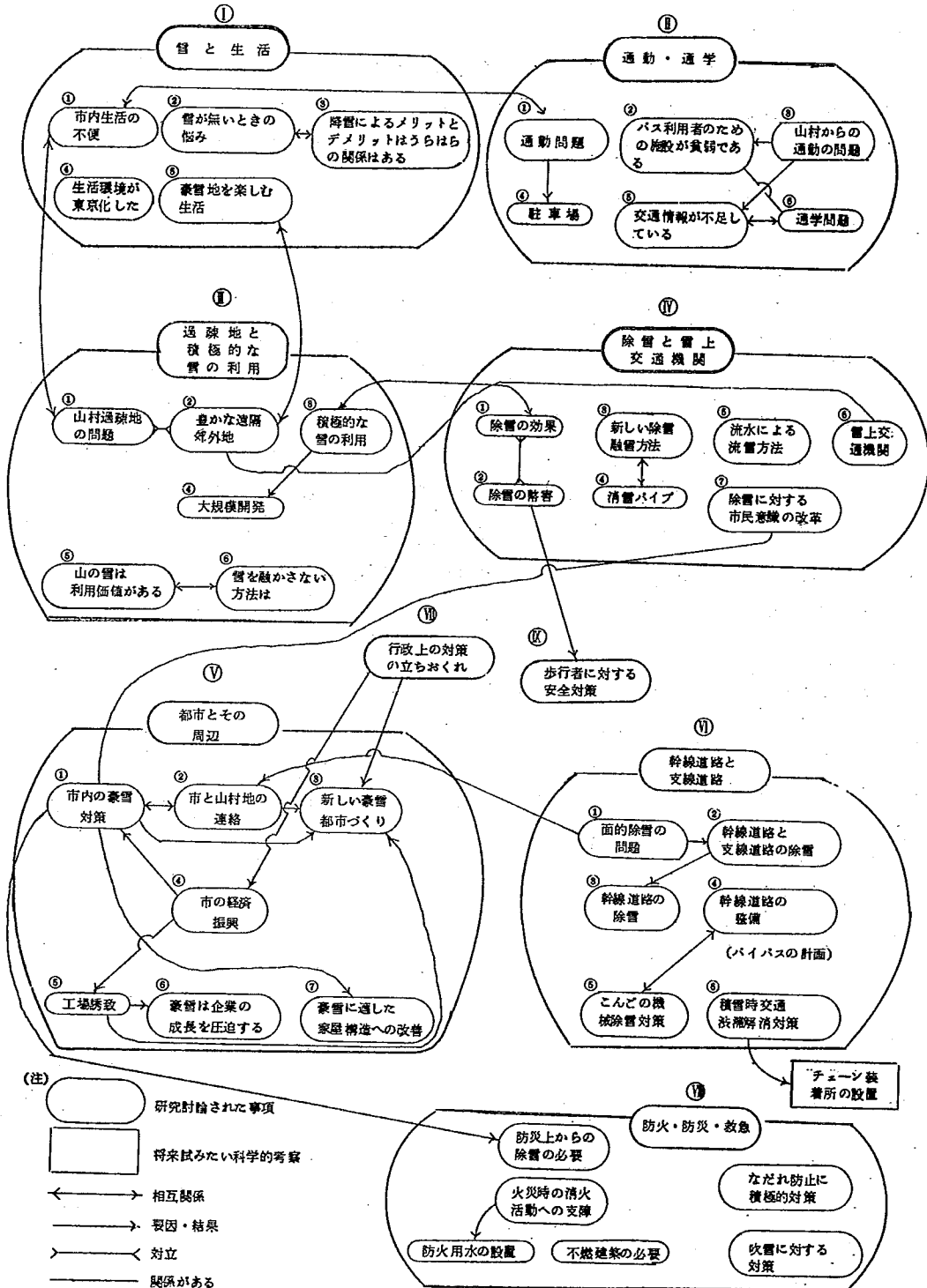


図 1.1 第 1 回研究会の成果の図解

1.2 雪と生活

まず、①〔雪と生活〕の説明から始める。(図1.2参照)

この問題が雪国における現在の生活をもっともよく現わすものであって、これについての発言がいちばん多かった。

まず、左端に①「市内生活の不便」という意見があげてある。すなわち、「雪が降ると、履物にも不便を感じる」、たとえば、タクシーに乗るまでは長ぐつをはいて家をでる。乗るときに、短ぐつにはきかえ、そして、その長ぐつを子供に持ち帰らせねばならないというような不便がある。

また、寒地手当をもらっているが、長ぐつを買ったり、タクシーに乗ったり、子供を使うための小遣いがあるなどの、「寒地手当をこえる出費」がある。それをまとめると、「雪国以外の人には生活の細部の苦しさはわからない」となる。つぎのその左下に、「雪が降って買物が不便なので、買いだめや、買いすぎをする、だから生活に無駄がある」。漬物も漬けすぎて困ってしまう。また、「雪が降らなくても車は冬期料金をとる」というようなことから、「市内生活の不便」という意見にまとまるわけである。

それから「今年はたまたま雪が少ない」。②「雪がないときの悩み」といえば、「冬用の道具が売れない」、「駅前旅館などは、スキー客を吸収したり、列車の待ち時間のための利用客があったのが減った」。それから、「道路交通が普通より多いし、消雪パイプがつまるなど、道路の維持補修費が、雪が降ったときよりかかる」。「雪国でのスポーツが楽しめない」。これらの問題は③「降雪によるメリットとデメリットとはうらはらの関係にある」となるわけである。

〔雪と生活〕の問題について、④生活環境がだんだん東京化してきている。そういうことから、また疎外感が生まれてくるというようなことが起る。

したがって、反対に⑤「豪雪地を楽しむ生活」を考えてみてもよくはないか。「四季感があれば、冬は緊張する。夏はほぐれる」ということもあるし、「除雪で、きちんと雪が排除されてしまうと、冬になったという感覚がなくなる」というようなことも考えられる。

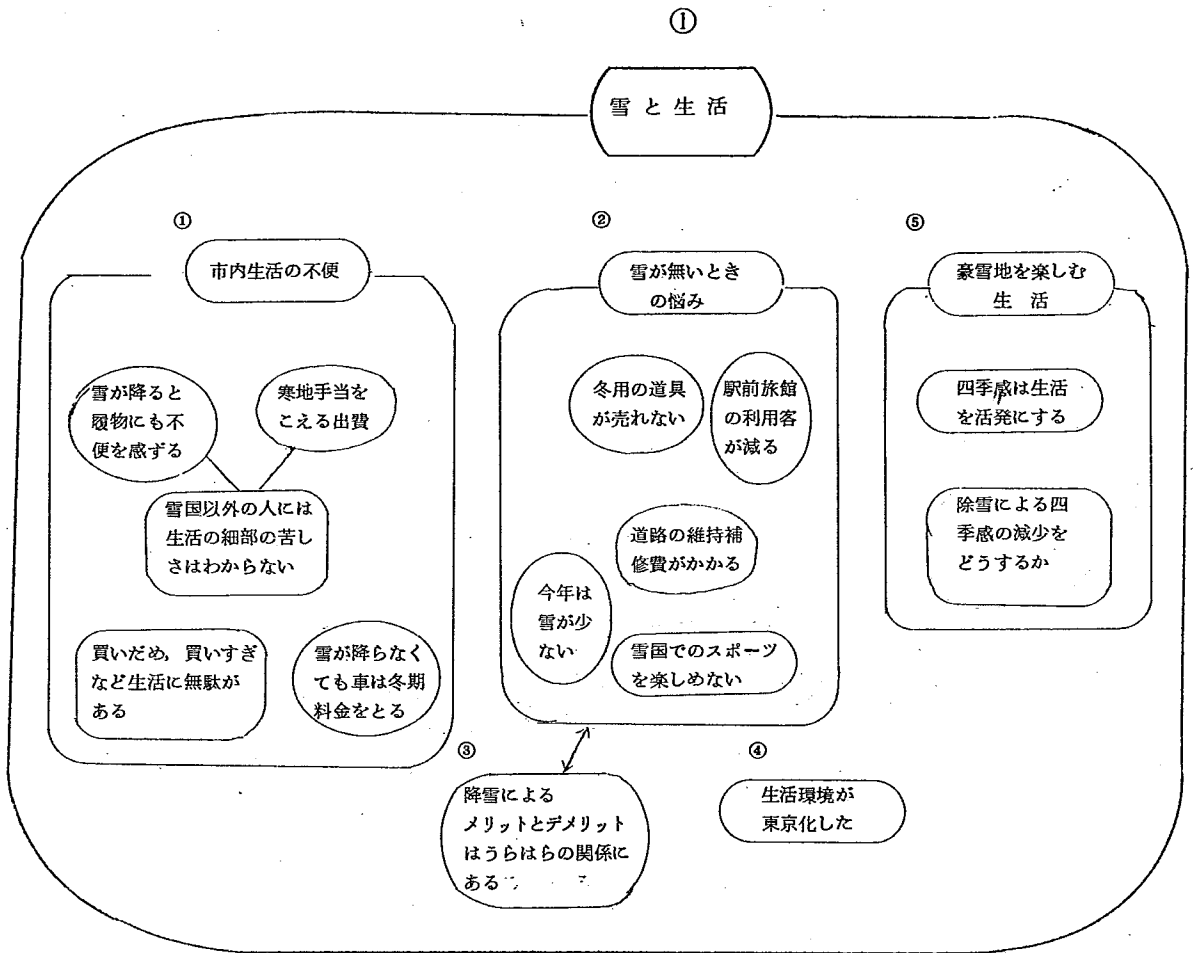


図 1.2 雪と生活の図解

1.3 通勤・通学

以上のことが、〔雪と生活〕について話題の出発点となっているわけであるが、これからただちに、雪国についての対策は生まれてこないわけであって、図 1.1 にかえて、その右側に、⑩〔通勤・通学〕が書いてある。これから視点をその方に向けることにする。

図 1.3（通勤・通学）について考察してみよう。

まず、左端に①「通勤問題」があがっている。

「最近除雪がだんだん能率化されてきたので、列車よりかえてバス利用が確実」になってきた。しかし、その反面、「夜間の交通機関として、バスを利用しようとしたとき、バスがあまり遅い時間には動かないという困った問題」も起きる。それからまた、いくら除雪されたといっても、時間が不定期になるということがあるので、②「バス利用者のための施設」を考えなければならない。とくに、③「山村からの通勤に際して、雪、または、吹雪の中で長い間待つということは、苦痛である」そのために、「個人負担でバス停を作って、雪に対する避難所を拵えた」というような事実があったほどである。したがって、そのようなバス停などに対する「公共施設が必要」とあるといわれるようになる。ついで、現代の風潮として、「マイカー通勤がだんだんふえてきた」。「一般に、夏はマイカーで、冬はバスを利用しようということが行なわれるだろう」。なぜならば、「マイカーには駐車場がつきまとう」。夏の間は駐車場が楽であるが、冬になると、駐車場が雪に閉ざされる。それが速かに除雪されればよいわけであるが、主要道路の除雪のために、駐車場の除雪まで行き届かない。そのため、④「マイカー通勤には駐車場の確保が痛切な問題」となってくる。たとえば、除雪の道具を車に積み込んで、2・3人でいっしょに乗っていき、自分でのけるという苦しいことも行なわねばならない。だからそのためには、「市内に駐車場を作って、駐車場までの道路を整備しておきたい」。または、「幹線と支線との合流点に駐車場を作っておいて」そこに自動車をおいて、支線のところは歩いていきたい」ということにもなる。

しかし、これらの施設は、「個人の力ではなかなかできない」ので、「市の方でそういう積雪時の駐車場の整備をしてくれ」ということになってくる。

とりわけ「通勤の問題」に対して困難なことは、「山村からの通勤」である。「除雪ができないとなれば、バスは不定期運行とならざるをえない」、そして、「除雪が予定どおりには進まない」ということになる。「近くに除雪機械がない場合には、除雪の要求があつてもすぐには出動できない」ということがある。山間地から出てきてバスに乗ろうと思っても、バスが運行停止となっているというようなことで、図の中でずっと右に書いてあるように、⑤「交通情報が不足している」という問題が指摘されることになる。これはまた、⑥「通学問題」にもいえるわけで、「除雪作業力がつよくなって、交通事情がよくなったので、だんだん自宅通学者が増えてきた」。ところが、「雪が降ってくると、遅刻・欠席が多くなる」、というのは、バス停まで出てきても、バスが通らないということで、至急交通機関を変更するということになる。すなわち、「積雪に対する交通情報が不足している」ということになる。

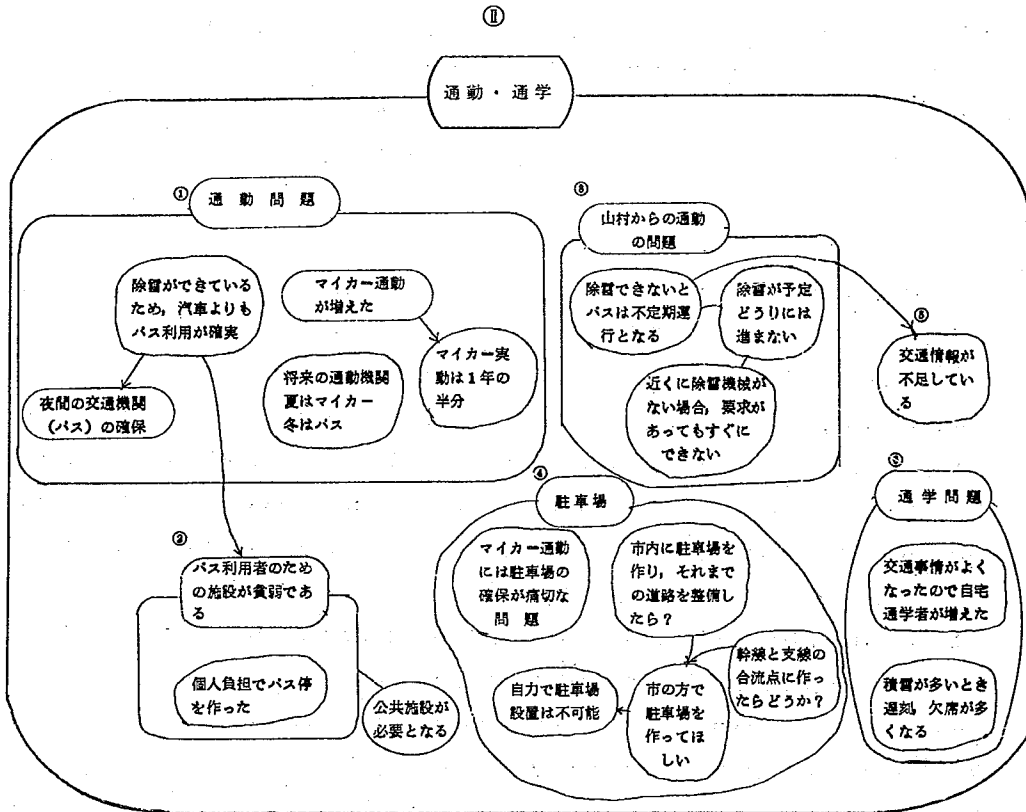


図 1.3 通勤・通学の図解

1.4 過疎地と積極的な雪の利用

〔通勤・通学〕における「山村からの通勤問題」は、①の〔過疎地と積極的な雪の利用〕における、①「山村過疎地の問題」につながってくる。（図1.4参照）

すなわち、「道路が未整備のために、冬期に仕事がないのが過疎地の原因」となってくる。それがまた、出かせぎという問題につながる。「その出かせぎが、なお山村の過疎地化を助長する」。しかし、これらの問題は、「もし道路が整備されれば過疎地問題はだんだん解消されていく」ということになる。というのは、道路が整備されれば、「時間的距離が短縮される。それによって過疎地の問題は解消される」。そこで、この「山村過疎地の問題」が、われわれが取り組まなければならない大きな問題になるわけである。

たとえば、カナダなど国民1人あたりの所得の多い雪国を見ると、雪が多くても、かなり豊かな生活をしている。将来、わが国においても、②「豊かな遠隔郊外地という観念がだいたい成立」すべきものであろう。

というのは、「生活が豊かであれば、過疎地ではない」わけである。のみならず、「空気がよくて健康によろしい」ということになる。また一面、③「積極的な雪の利用」を考えることが必要である。雪を利用して収益をあげようというわけである。「スキー場とか、スポーツ、娯楽に積極的に利用する」それで、「既設の利用を再考慮する。国体のために作られたスキー場などがあれば、それをもすこし整備して、観光客、スキー客を誘致する」。そして、「東京の人達に雪国を、セカンドハウスにしてみよう」という具合に「町ぐるみの雪の利用」を考える。すなわち、「新井市を外にP・Rするものを考えて」「Discover 新井」というものにつながる「新しい積極的な雪の利用」を考えなければならない。というわけで、「この積極的な雪の利用」のところは、将来の発展の足がかりとなるわけである。

このことは、「Discover 新井」で新井の住民の努力は当然であるが、それだけではなく、国とか県などと連携した④「大規模な開発」が必要である。

一面、⑤「山の雪というものは別の利用価値がある」ので、それが、再認識されるべきではないだろうか。「冬期に奥地からの物資運搬は、そりとか、そういうもので安くできるので、冬の間運べるものは運んでおく」ということもあるだろうし、「山の雪は大事な水資源である。これを融雪期にいたずらに流すことなく、うまく転用するため自然貯水池としての利用をはかる」というような希望となってくる。そのためにかえって、⑥「雪を融かさない」ことを考えるということにも発展していくだろう。

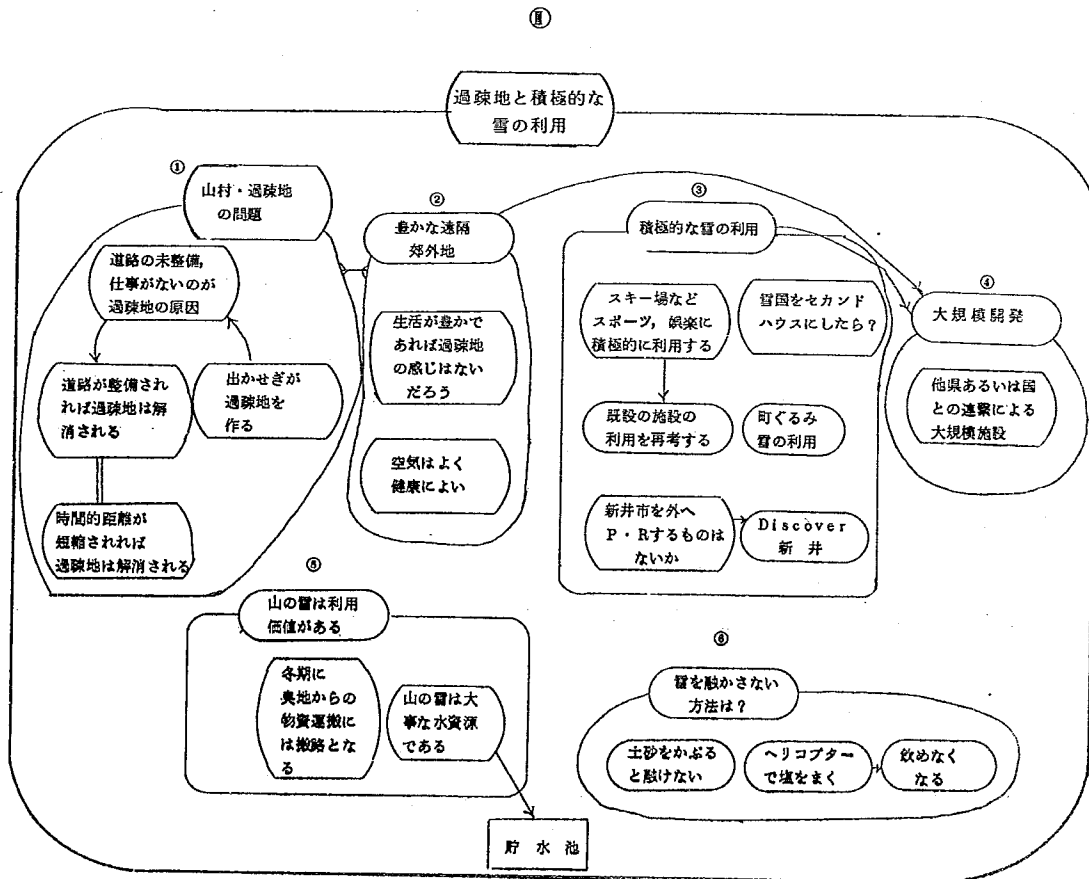


図 1.4 過疎地と積極的な雪の利用の図解

1.5 除雪と雪上交通機関

ここで、図 1.1 にもどる。この「豊かな遠隔郊外地」を作るということは「除雪の効果」とつながるので、したがって、⑩〔除雪と雪上交通機関の問題〕へ関連してくるのである。(図 1.5 参照)

「除雪の効果」には、「遠方からでも通勤可能」である。「辺地の解消に役に立つ」、そのために、「除雪は出費が伴うのであるが、その出費をカバーすることができる」。また、「除雪の進歩で生活様式が変化する」というような効果があげられる。

それとうらはらに②「除雪の弊害」というものがあるわけで、「子供の遊び場として道路を使っていたのが無くなるので、遊び場がとられる」。それから、「除雪のための騒音に苦情がでる」ついて、除雪されたために、非除雪地帯を通ってきた車が、チェーンをもっており、これが路面をたたくので、道路を痛めるというようなことがある。それらのためには③「新しい除雪・融雪の方法」を考える必要が生まれる。すなわち、「ヘヤー ドライヤー」や「ジェットエンジン」のようなものを用いることが考えられているし、また、「エヤー カーテン」が問題となってくる。さらに、「ロード ヒーティングによる方法」「工場廃液の利用」とか「スノーメルターの利用」とか、「たくさんの除雪方法が試行錯誤的に検討されている」。とくに、この地方で目立つのが、④「消雪パイプ」であり、大いに効果をあげている。ところが、この「消雪パイプ」は、「地下水を汲みあげていくので地盤沈下が問題」になってきた。「その地盤沈下の潤滑を防ぐ」ためには「汲みあげた水を循環させて使用」という工夫が必要となってくる。それから、⑤「流水による流雪方法」が非常に強調された。自然流水を利用して、雪を流してしまうためには、「水利権の問題」などがつながってくるので、山から湧き出してくる「清水の利用」とか「海水の利用」とかが考えられてくる。

つぎに、「消雪パイプの他に、流雪溝を設けておかないと、流された雪がうまく下流へ流れていかない。そういう流雪溝などの端末処理が大切である」ということが、流水による流雪方法につきまとう問題であるということが、取りあげられた。

他面、⑥「雪上交通機関」というものも考えられるわけで、雪の排除という、消極的な作業をするよりも、雪をそのまま利用して、「新しい雪上交通機関を開発していこう」。そのために「雪上車」とか「スノーモビル」とか「ホーバークラフト」を取り入れることも1つの考え方であろうともいわれた。しかしながら、さらに考えねばならないことは、⑦「除雪に対する市民意識の改革」が必要である。というのは、外国においては、自分の家のまわりの雪の始末は自分がするのだということが常識になっている。だから「除雪は専門家にまかせればなしである」というのはすこしおかしい。「個人除雪の習慣があまりない」ということのための教育が必要でないか、という意見もでた。また、「積雪時の交通渋滞の原因はドライバーのマナー不足である」たとえば、チェーンをまいて走らねばならない所をノーチェーンで走るとか、スリッパで運転していて、車がトラブルを起したとき、外へ出られないで立往生する。それから、せっかく情報がでているのにこれを見捨ててノーチェーンで出かけるとか、そういうドライバーのマナーについての教育。また、町の中に路上駐車をしているので除雪車の活動を阻害する。それから「屋根上に積んだ雪を、捨て場として道路にかきおろしたままにする」ということがあるの

で、「市民と研究機関との交流を行なって」、そういう人間的な疎外感を除くことも必要であると、話しあわれた。

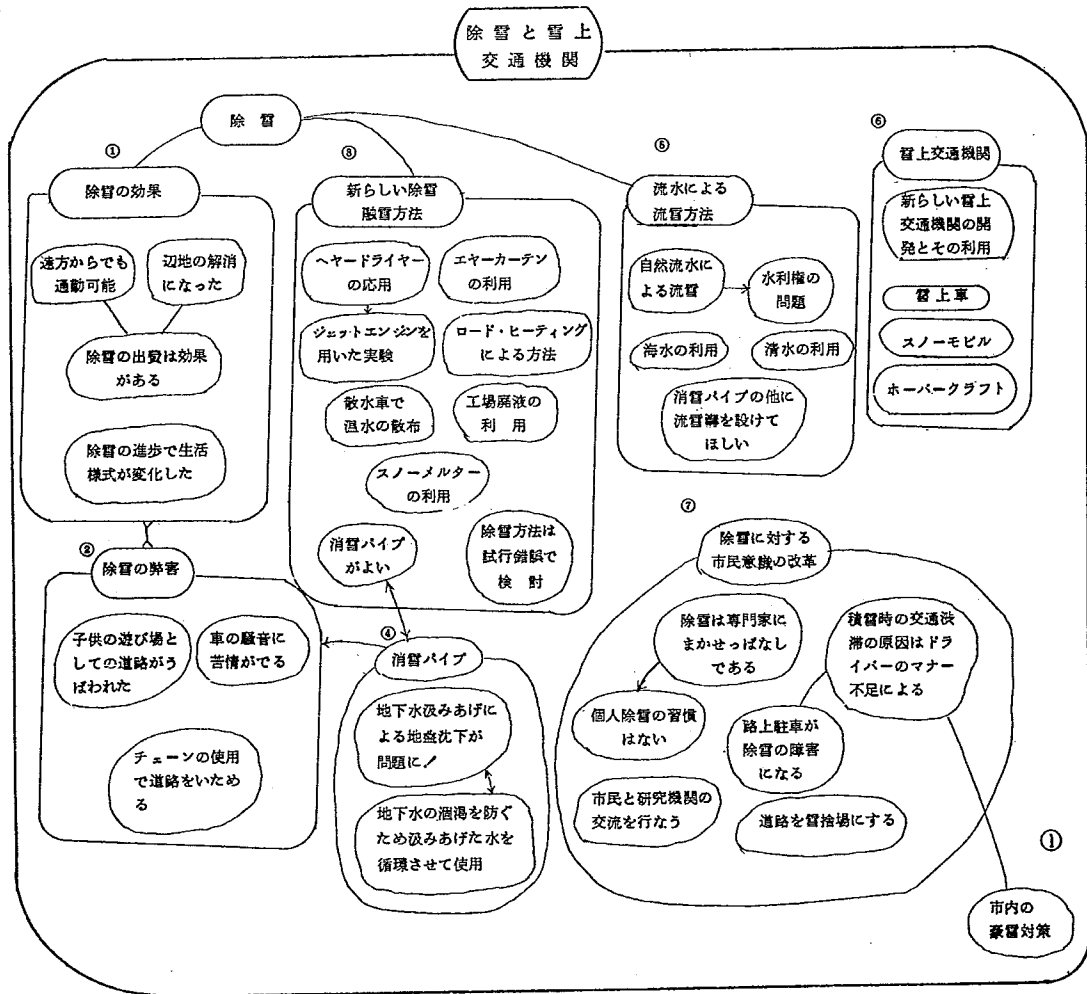


図 1.5 除雪と雪上交通機関の図解

1.6 都市とその周辺

図 1.1 をみると、この「除雪に対する市民意識の改革」が①「市内の豪雪対策」と関連して、①（都市とその周辺の問題）へ展開していく。

図 1.5 の上の方からみていくと、②「市と山村地の連絡」が、雪のために阻害されている。よって、新井市を発展させるためには山間地との連絡を計らねばならない。また、過疎地問題を解決させるためにも、新井市と早く結ばなくてはならない。そのためには、「市の除雪は市へのアプローチに重点をおくべきである」。極端な意見としては、「山間地から町の間まで除雪しさえすれば、町の中は、歩いてでも行ける」というような論調も出ている。また、「とくに新井市は放射状に隣接地とつながっている」ので、そういう山間地との連絡を最初に計らねばならない。とくに、「板倉町から町へ進入してくる道路があまりよくないので整備しなくてはいけない」そういう「町と山村地の連絡」の問題があり、それから「市内の豪雪対策」へとつながっていく。それには、まず、「こんごの除雪は高能率化して、請負でやらねばオペレーターの確保がむづかしい」。そのように請負でやる計画を立てなければいけないが、もし請負だけに依存しようとする、たとえば、「降雪がないときは請負の補償の問題が起きる」ので請負一辺倒もいけない。それから、方々から同時に出てくる苦情に迅速に応じるためには、請負では、契約変更その他なかなか手間がかかるので、かゆい所に手が届くような「直営的なものが必要」となってくる。すなわち、「合理的な除雪計画の樹立」が必要となってくる。ついで、「市民意識の教育」それから、除雪されたからといって、お客さんが高田の方、あるいは、北の方へと逃げてしまうということはおもしろくないわけで、除雪後も新井市で買物もされるという対策を取ることが必要となる。

それから、「暖・冷房に対して税金の軽減をしてほしい」、あるいは、「除雪に経費がかかるので、そういう点を考慮して、税金の免除をしてほしい」とかがあげられる。

「家のまわりに溝を作って除雪の効果を楽にする」ことなども大切である。

とにかく新井市の発展には、「ビジョンをもった予算の確保」が必要となってくるだろう。こういうことが行なわれて、真中の所に書かれている③「新しい豪雪都市作り」が考えられてくる。場合によっては、「工場余熱を利用した家屋の集中暖房」とか、「町ぐるみのセントラルヒーティング」とかが提唱される。

とにかく積極的に都市を発展させることで、「個人の所得が上昇できれば、都市改造が活発になっていく」のである。

それに伴って、「家の形、生活の様式など環境を変える努力をやっていく」、そういうことが「新しい豪雪都市作り」につながっていくのではないか。それらを総合して、④「市の経済振興」政策が行なわれていく。

そこで考えられるのが、そのつぎの⑤「工場誘致」の問題であるが、工場誘致をすれば、「出かせぎをしなくてすむ」から「冬期にも安定した職業や職場ができる」。ところが、「工場誘致」について考えねばならないことは、雪が降るために通勤が困難である。それには、「町の中での下宿の助成」が会社の負担になってくる。また、働く方としては、「下宿さがしに困難を感じる」。また、「自家消雪・除雪が必要となる。工場内、または工場へのアプローチの

ための除雪・消雪が必要となるので、そのための費用がかさむ」。そういうようなことがあるので、⑥「豪雪が企業の成長を圧迫している」。それで、市の経済としては、いかにして、公害のない理想的な工場を誘致するかが大きな問題となってくる。そのためには、「その都市計画をうまく樹立して、過疎地域の核となって、発展の中心となる努力が必要」となる。そして、道路事情をよくすることによって町が発展する」そして、「よその町に売りあげをとられない対策を考える」そして、「市をあげて客を誘致するような心構えが必要となってくる」。そして、「市をあげて客を誘致するような心構えが必要となってくる」。そのためには、「ショッピングセンターや娯楽施設などの整備が望ましい」。それを具現するには、「中心地の発展努力に対して、国や市の税金の軽減対策などで考えてほしい」。

その立場から、⑦「市の経済振興」を考えていこうということになる。これらが、〔都市とその周辺〕についての討議事項である。

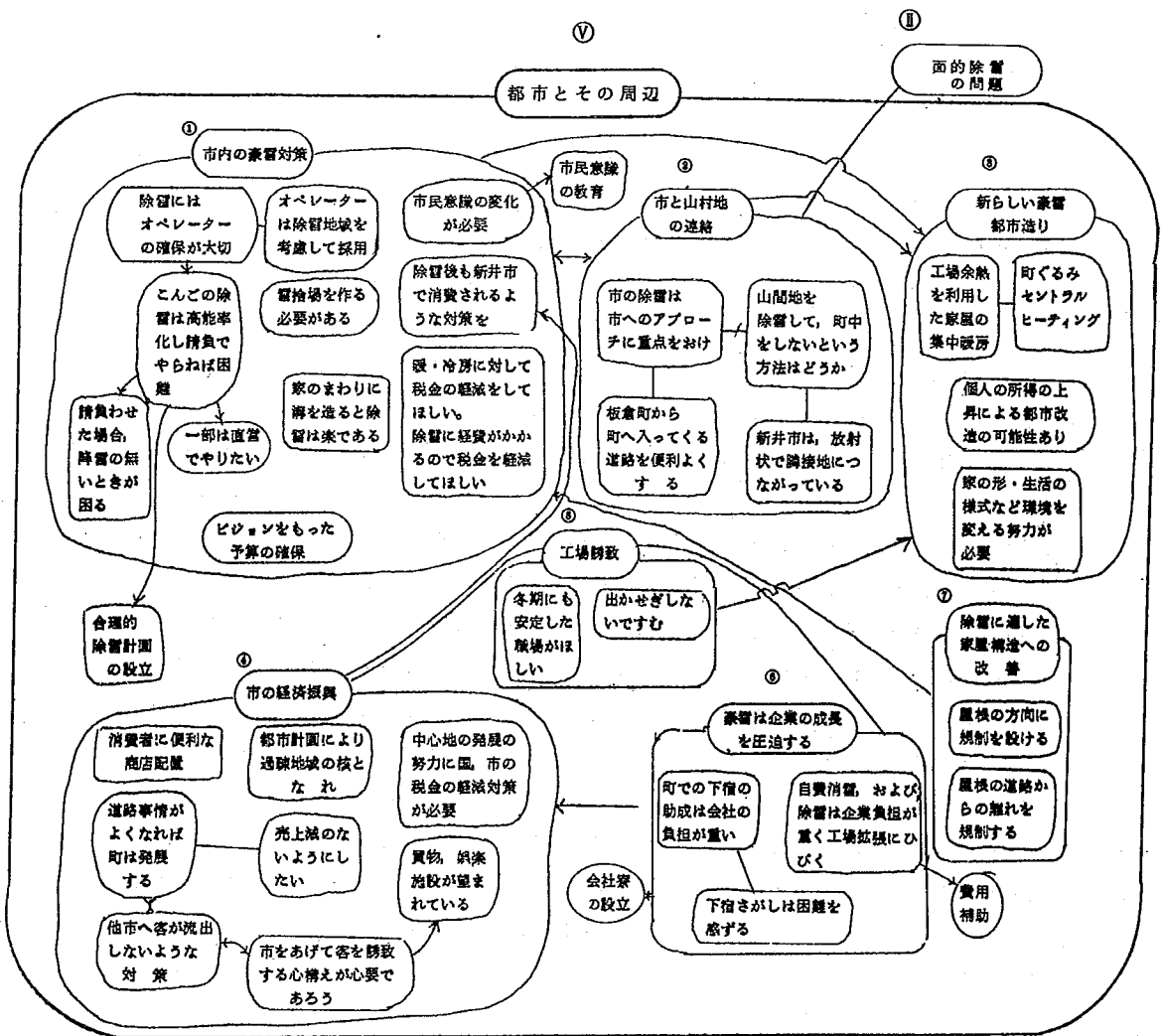


図 1.6 都市とその周辺の図解

1.7 幹線道路と支線道路

このような「市と山村地の連絡」とか「市内の豪雪は企業の成長を圧迫する」あるいは「工場誘致」ということは、①「面についての除雪の問題」となっていくし、また、これらの問題は、新井市だけでは解決できないので、東京や新潟、あるいは富山県との連絡が必要となる。ここで②（幹線道路と支線道路）との関係へ移行する。

図1.7において、②「幹線道路と支線道路の除雪」という問題が取りあげられている。まず最初に問題になるのが、「除雪に対しては、どの程度のサービスをしたらよいものか」。とにかく、車がなきなきでも通ればよろしいということから、だんだん進んで、時速60kmで走らせたいということにまで進歩していく。全面的な除雪ができればそれにこしたことはないが、費用が限られているので、「道路の地元に対する貢献度に応じた除雪対策を考えなくてはいけない」。というのは、「幹線が除雪されていても支線がされていなければ運搬手段をそこで変えなければならない」。そういうことからいえば、「幹線よりも支線の除雪体制をもすこし整備していかなければならない」。「支線の除雪を行なうためには除雪機械を地域分散することにならなければいけない。ということになると、「支線にも消雪パイプ」みたいな「自然消雪という、あるいは自然流水による常時除雪の体制を考えるべきである」。だから、「必ずしも機械除雪にだけたよらないで、そういうことも考えられたらどうだろうか」ということになってくる。それからこんどは、支線というものはあちらこちらに広がっている大きな面になっているのだから、「面的除雪の問題」となるわけで、そのためには、「部落単位で除雪を共同でやっていく」ということが必要となる。すなわち、「現在の除雪体制では面の除雪はまだまだ困難」な状態である。そのためには、部落単位で総合的な対策を立てなければならない。ということは、③「幹線道路網の除雪」は、「一応経済の地域分割性というものを考えて、幹線は生産的なもの、支線は商業的なもの」というのが大まかな考え方であるから、「幹線の除雪と支線の除雪のバランスをうまく考えていく」ということが、図の中の線でつながって、「今後の機械除雪対策の内容」となっていく。そのためには、幹線としては、「雪代を加味した道路の計画」「除雪に対しては道路幅をなるべく広くする」。それから、「未舗装道路を解消していく」ことが必要となってくる。ところが、現在の既設の道路をこのようにするというのは、舗装の問題は別として、なかなか困難だから、国道関係としては、「幹線道路の整備はバイパスによろう」ということが考えられる。「そのバイパスの建設はいままで不十分」であった。雪代を加味するとか、舗装を強くすることが、いま考えられている。

こういう幹線道路につづいて、市と山間部との連絡を考えていって、はじめて、総合的な雪国問題や、豪雪対策となるわけである。

ここで、あわせて考慮しておかねばならぬことは、積雪時の交通渋滞解消対策である。すなわち、タイヤのチェーン装置場所を設置したり、ノーチェーン車の通行禁止を計ることが必要である、また、チェーン以外の方法による雪上走行についても考えてみる必要がある。

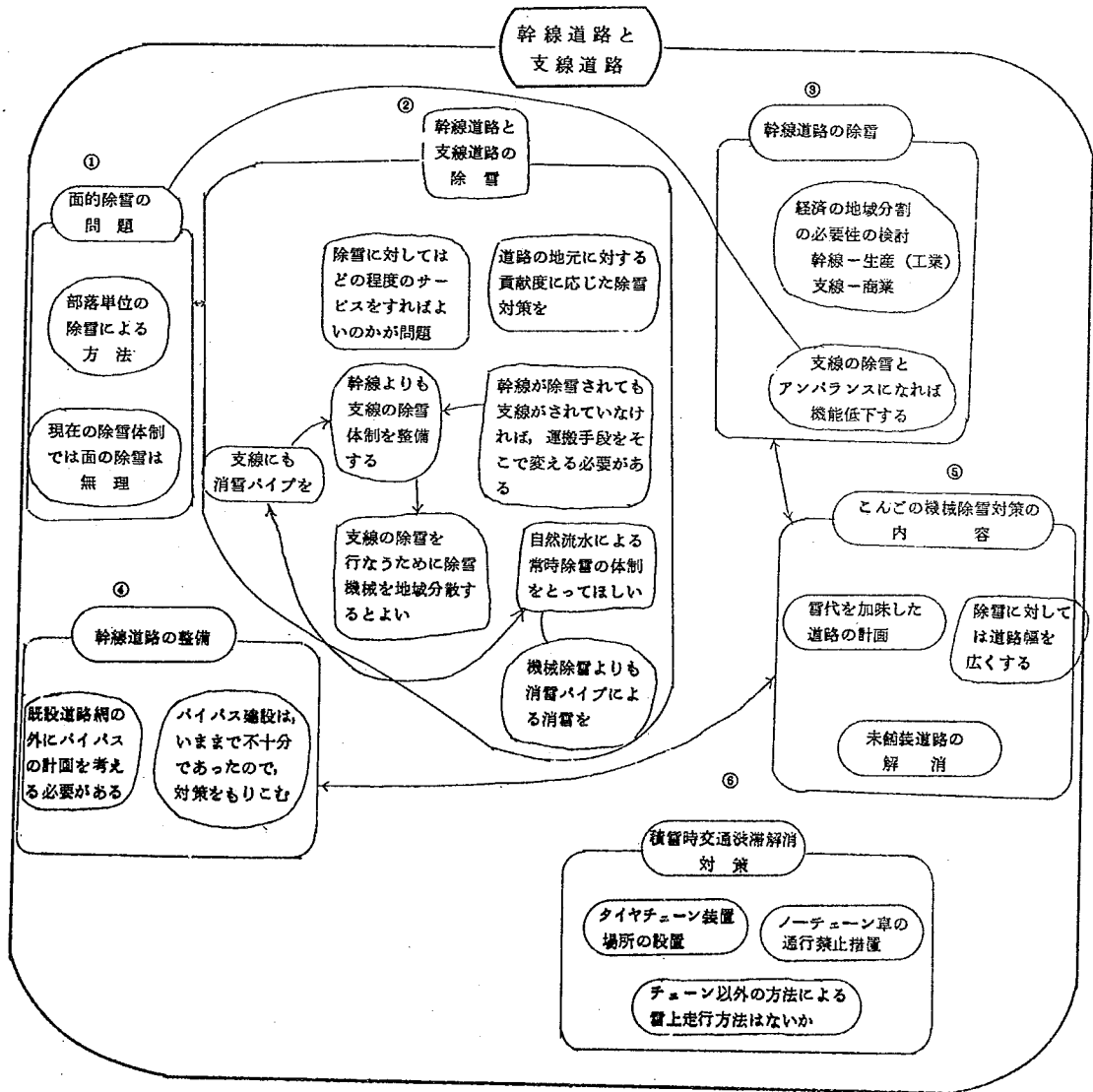


図 1.7 幹線道路と支線道路の図解

1.8 行政上の対策の立ちおくれ，その他の問題

以上のほかに，㉑〔行政上の対策の立ちおくれ〕，㉒〔防火・防災・救急〕，㉓〔歩行者に対する安全対策〕，などについて，意見がまとめられた。図1.8～1.10がそれぞれの問題の図解である。これらの問題は，2章の第2回研究会の成果においてもうすこしくわしく述べているので，その解説は省略する。

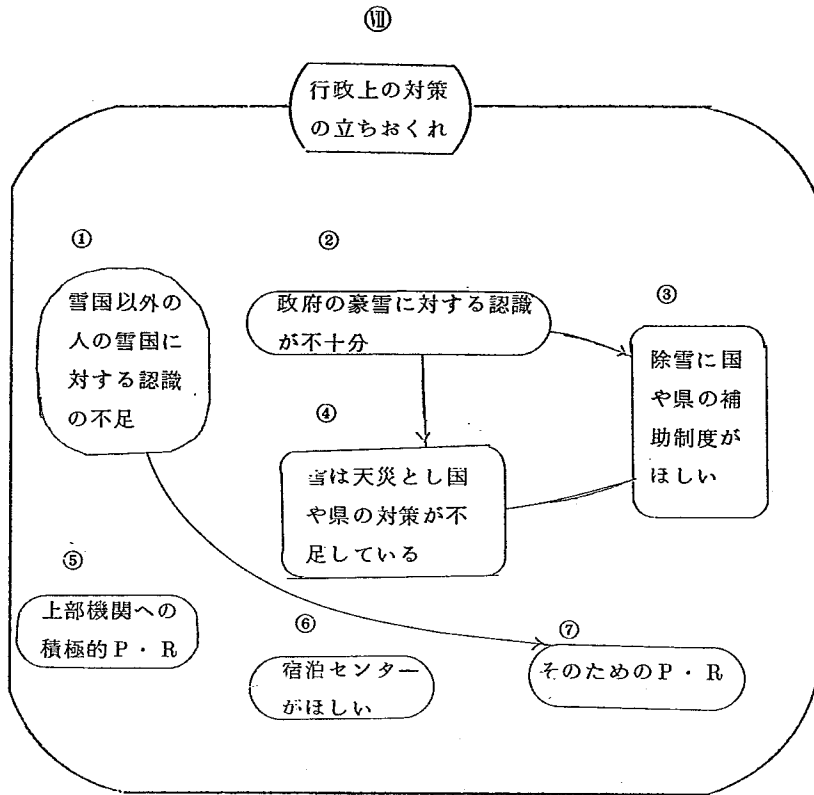


図 1.8 行政上の対策の立ちおくれの図解

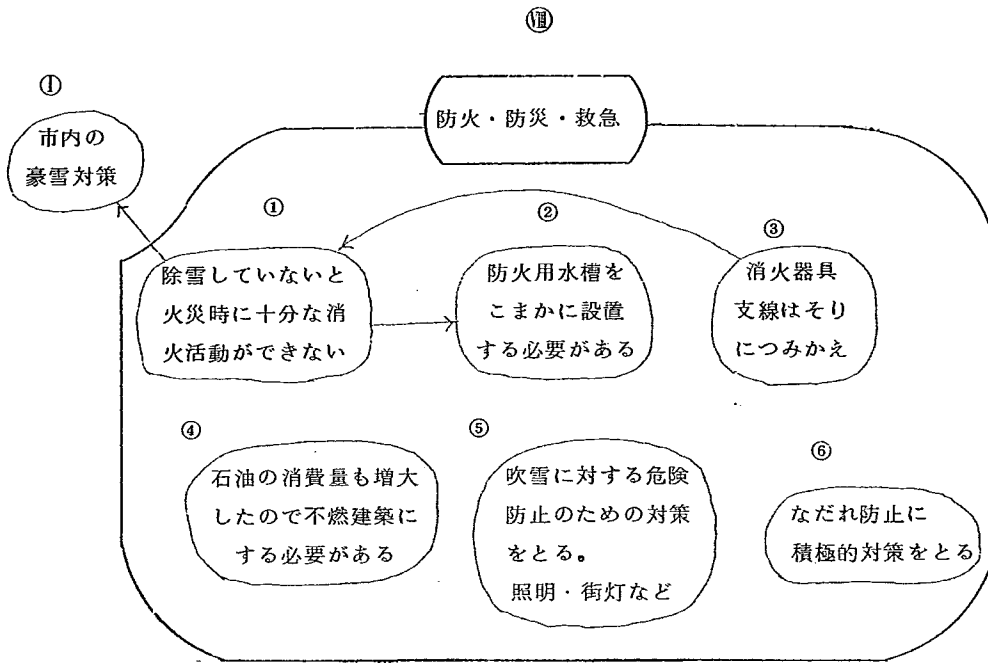


図1.9 防火・防災・救急の図解

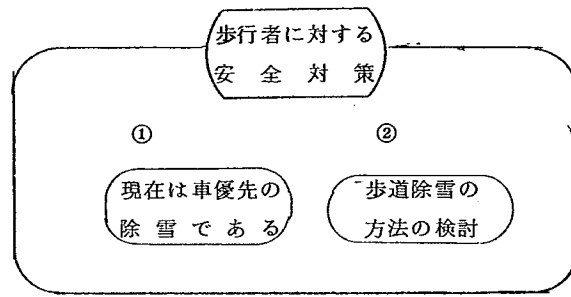


図1.10 歩行者に対する安全対策

1.9 問題点の把握

第1回研究会の成果の要約が図1.1である。これを列記するとつぎのようになる。

- ① 雪と生活
- ② 通勤・通学
- ③ 過疎地と積極的な雪の利用
- ④ 除雪と雪上交通機関
- ⑤ 都市とその周辺
- ⑥ 幹線道路と支線道路
- ⑦ 行政上の対策の立ちおくれ
- ⑧ 防火・防災・救急
- ⑨ 歩行者に対する安全対策

具体的な内容は、問題ごとに各節にとりまとめたが、雪国の交通に着目した経済問題は、ほぼ把握されていると思う。

各節から、交通上考えなければならない問題を、取りあげればつぎのようになる。

1. 通勤には、夏はマイカー、冬はバスというパターンがみられる。
2. 豪雪時バス待合所施設が要望される。
3. 市内に駐車場を確保する。
4. 幹線と支線の合流点の駐車場を確保する。支線は徒歩でがまんする。
5. 除雪のタイミングを守る。
6. 除雪機械の配置
7. 新しい除雪・融雪方法の研究、および開発
8. 除雪に対する市民意識の改革
9. 新しい雪上交通機関の開発
10. 工場内自家除雪
11. 除雪の請負外注
12. 雪国に適した家屋構造の研究
13. 支線での現在の除雪体制では十分ではない。
14. 幹線道路の構造
15. 除雪の経済効果と優先順位

以上の問題点が、浮きあがってきた。幹線道路のなだれ対策などは、この研究会で取りあげるには、大きすぎるし、また、すでに取り組まれている問題であるので、ここではあまり論及しなかった。

2 第2回研究会の成果“除雪についての本質の追求”

2.1 研究会の持ち方

出席者の顔ぶれは、第1回とほぼ同じであり、2～3名が欠席されたが、今回は消防関係として、新井消防署々長：石川要彦氏に出席を願った。

場所は同一場所、日時は3月3日、10：00～15：30であった。

まず、第1回の成果について、1章で述べたような報告を司会者から行なって、ブレンストーミングによって会を進めた。

経験を積んできたので、進行も順調であった。結果の大要をとりまとめると、図2・1のとおりである。

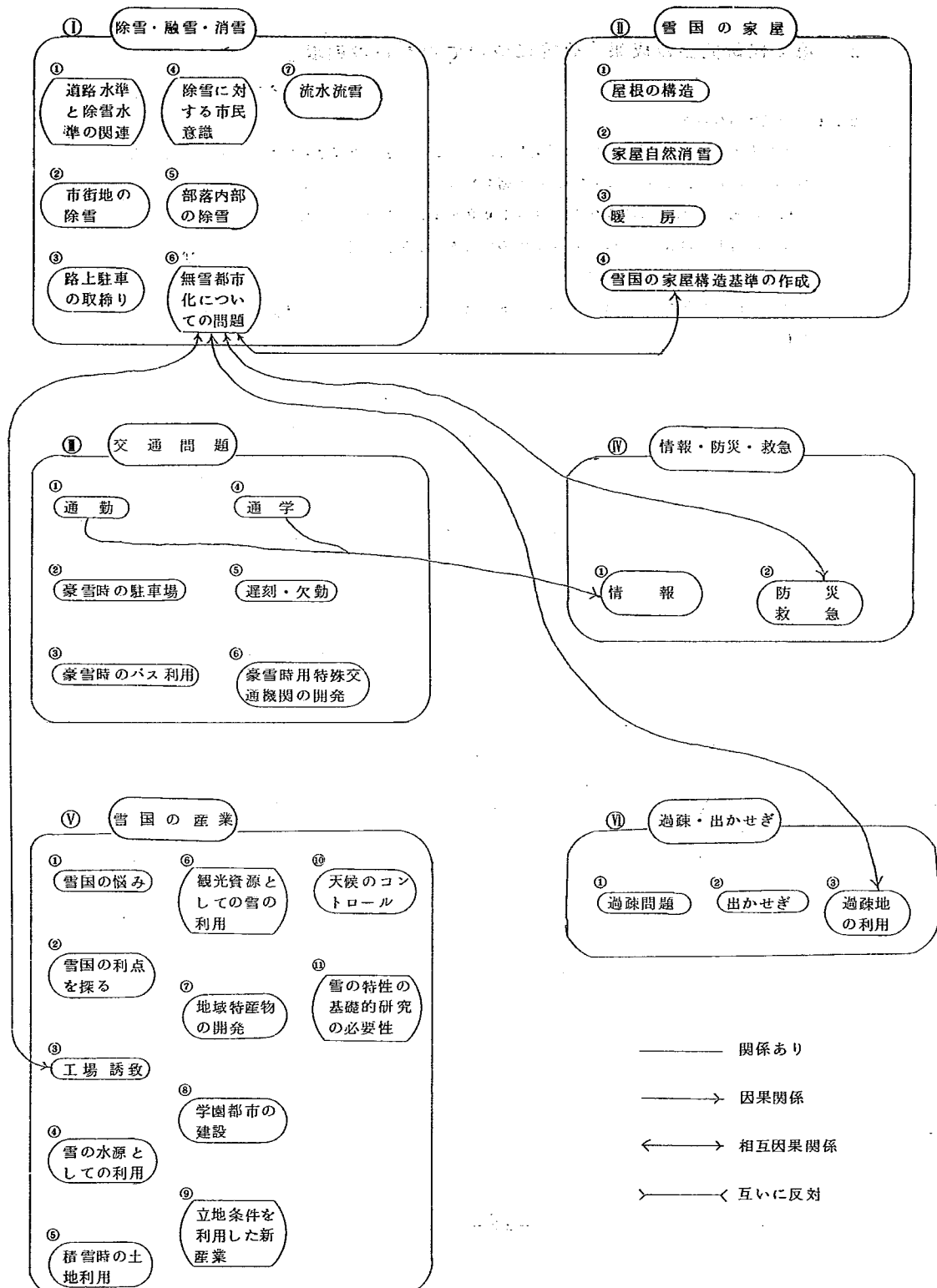


図 2.1 第 2 回研究会成果の図解

2.2 除雪・融雪・消雪

図2.2①〔除雪・融雪・消雪〕の図解について、考案を進めよう。

①「道路水準と除雪水準の関連性について問題になったことは、国道、県道などから自分の家、または設備まで道路網があるが、これらの支線除雪はどこまで行なう必要があるか、また市街地へつながるアプローチ道路の整備が先決で、市街地の除雪はその後でもよいのではないかといったことがある。

つぎに、②「市街地の除雪」では、町の中でも雪が多いので、「町の中の道路計画を立て」、その計画に対しては「商店街も積極的に対策を講じる。」たとえば「商店街にアーケードを作って雪が道路をふさがないようにする。」また「河川を整理して流水流雪をする」といった方法の利用を図り、町の構造を「雪に耐える設備に要する財源を確保できるようにしなければならない。」③「路上駐車取締り」では、除雪のときには「路上駐車取締りが必要」になる。というのは、どこにでも駐車しておくと、積雪時にどこに車があるかわからず「除雪のじゃまにならぬよう」「違反車のパトロールをその地区の区長に委託する」といった問題がある。

路上に駐車するという事は、市民の除雪に対する連帯感が低いのではないだろうか、だから④「除雪に対する市民意識」を改革し、「連帯感を養うことが必要」である。「支線の除雪（雪ふみなど）での人々の対話によって町のコミュニケーションがうまくいき町発展の手助けになろう。つぎに、⑤「部落内部の除雪」においては、「地域は地域で守るという意識が必要ではないか」といったことを考えねばならない。そのために市や町が「除雪機械を貸与して地域ぐるみで除雪にあたり」、「小さい部落には小型除雪機を開発し小規模除雪を行なえるようにする。」「除雪は個人のレベルまで行なわれないと成功したとはいえない。」そこまで除雪の水準を高めるべきである。以上のことをひっくるめると、⑥「無雪都市化」が可能になる。「道路を良くすれば都市化が進行し」それに伴い「流入業者が増えて町の繁盛をうばわれる」という。しかし、それに対しては積極的に「無雪都市計画を立て」、地域を拡大し現在のものを改善していこう。「新しい計画に基づいた都市作りをし」、それによって「後世に残る国土計画を立てていこう」というビジョンにも発展していくであろう。これらのことは、町だけではできないので、国や県と共に「除雪により国土が再開発されれば国の発展となる。」また流入業者によって「町の繁盛がうばわれる」ことがあるとすれば、もうすこし考えよう。

雪による落着いた環境を利用して、「官公庁、大学分校などを誘致」し、じっくりと研究してもらおうといった新しい構想も出てこよう。その文化都市の機能を持たせるために、セントラルヒーティングのような設備も考えられる。これらのことが無雪都市化についての問題として取りあげられた。

ここで、⑦「流水流雪」についての発言をまとめると、この地区は川が多いから、これを利用した流雪を考えよう。山からの湧水を利用すればよい。流水流雪の効果をあげるためには、舗装が必要である。また、排水をよくせねばならないということであった。

① 除雪・融雪・消雪

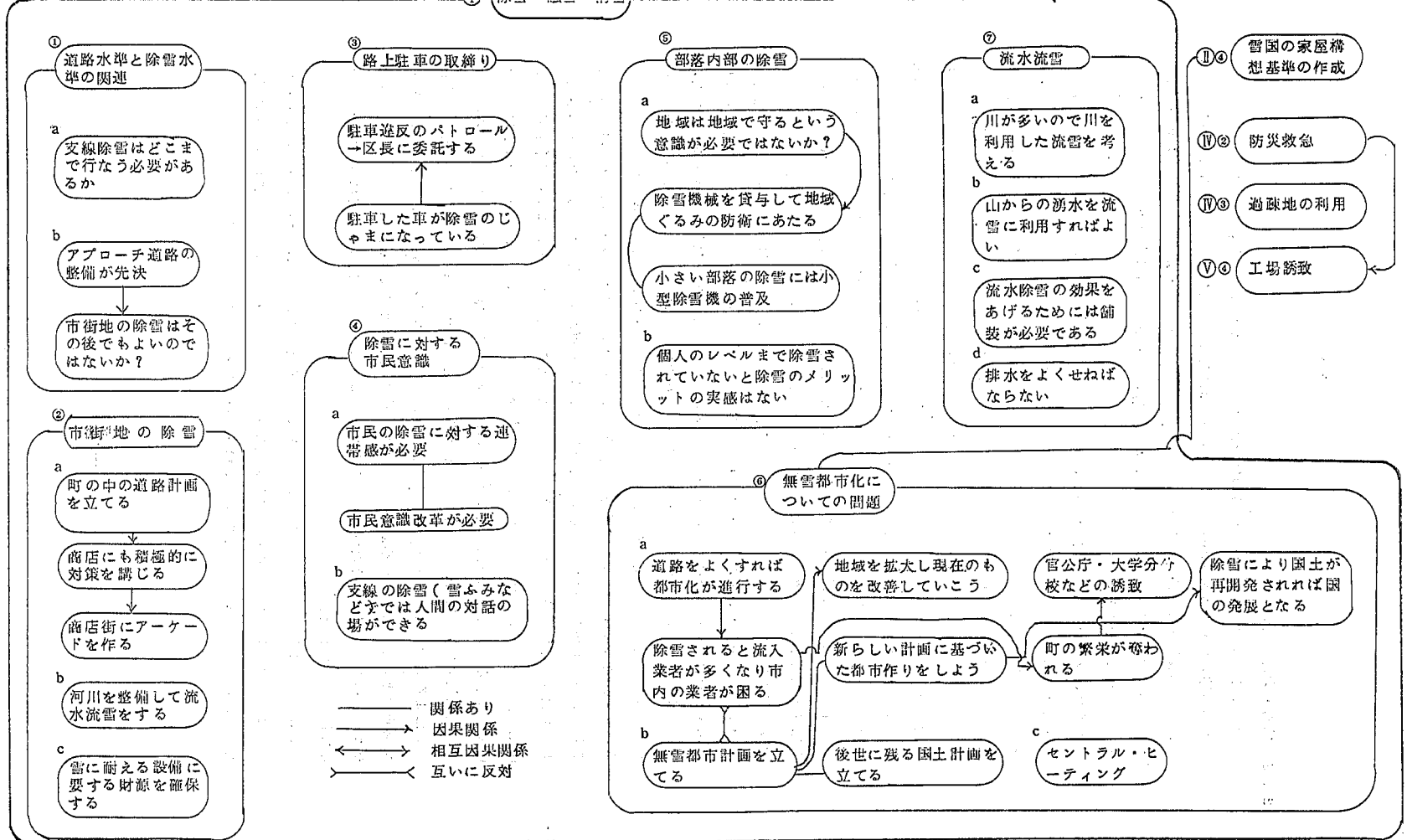


図 2.2 除雪・融雪・消雪の図解

2.3 雪国の家屋

それでは、雪国についてのイメージを変える必要はないだろうか。

図2.3で、㉑(雪国の家屋)、とくに㉒「屋根の構造」について、「雪の荷重に耐える構造に」したり、「屋根の勾配を考え」たり、「屋根の日当りを良くし」、「屋根にヒーティング装置をつける」ことにより、屋根の消雪を図るといったことについて委員会を設け、「助成手段を検討」している。一方、「かや屋根は外気を遮断するだけでなく、いろりの温度を保ち、屋根そのものを温くして、雪を融かす。」このように昔から自然消雪に備えた屋根構造があるので、これらの伝統をふまえた「雪国に適した構造を持った近代的建築が必要となる」。また㉓「家屋の暖房を改良せねばならぬ。」すなわち、㉔「雪国に合った建築基準の作成」が必要になる。たとえば「体育館の設計にあたり、普通の建て方だと、降雪時に出入りが不自由となり、また屋根が大きいので屋根雪を除雪する場合に雪の始末に困るという問題がある。そのために床を高くして積雪量をカバーするという事も考えられる。」ただし「現状では文部省の予算の関係で、そこまで許可されていない」。とにかく雪国に応じた構造を採用してもらおうよう、各方面に働きかけて「雪国の生活を楽しむ方向に持っていかねばならない」ということが検討された。

①⑥

無雪都市についての問題

①

雪国の家屋

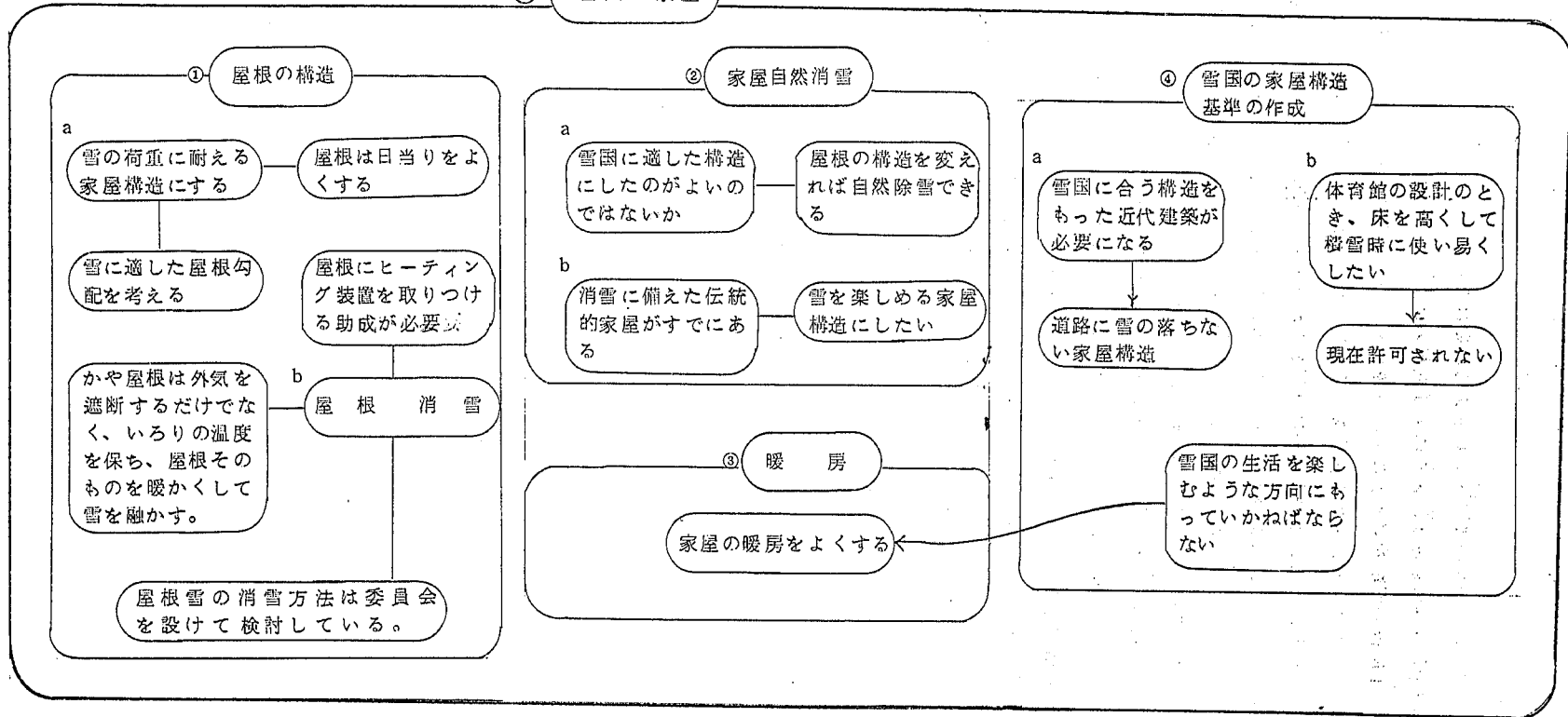


図 2 . 3 雪国の家屋の図解

2.4 交通問題

図2.4に㉑(交通問題)が図解されている。

豪雪地帯でも、①「通勤」の問題で、「マイカー通勤が増加し」その結果として新潟県の都心では車の置場がないため、②「豪雪時の駐車場」の問題となり、駐車場の確保が要求される。マイカー通勤するために、スコップなどの除雪道具を持って行って、車の置場を作るという苦勞をせねばならない。それから「自分の車を県道までもっていきが大変だから、県道への出口に共同の駐車場を作り、自分の家から、そこまで歩いていくというようにして、除雪の労働を最少限にして、車を利用するという方法も考えられる。いずれにせよ「市からの予算支出が要求される」。しかしながらマイカー通勤は大変なので、③「豪雪時のバス利用」の問題となり、「雪のときはバスに換えようという動き」や「冬期の乗用車の利用を規制する。」ということへ発展していく。ところが、「バス通勤するには、バスの運行回数を増やす」ことと、夜遅くとも帰れるよう「公営の交通機関を作り、夜間の交通を確保する。」という問題を解決する必要がある。

また現状では「一路線一社なので、バス会社の決定に委ねられ、市民が苦勞することになる」④「通学について」も同様である。除雪、防雪が進み、「冬期でも自宅通勤できるようになった」ので「バス運行回数」を増やさねばならない。とにかく通勤、通学の⑤「遅刻・欠勤・欠席」が豪雪時の大きな問題となっている。一方、「集団登下校」という父兄学校間の特別な努力がなされている。こういったことがあるので、⑥「豪雪地域の特殊交通機関の開発」が考えられてきた。雪上車、スノーモビル、ホーパークラフトが研究され、すこしづつ山奥でも使われるようになり、金のある人はこれらのものを買って雪を楽しんでいる様子にもなりつつある。そのために自動車の改良も要望されている。

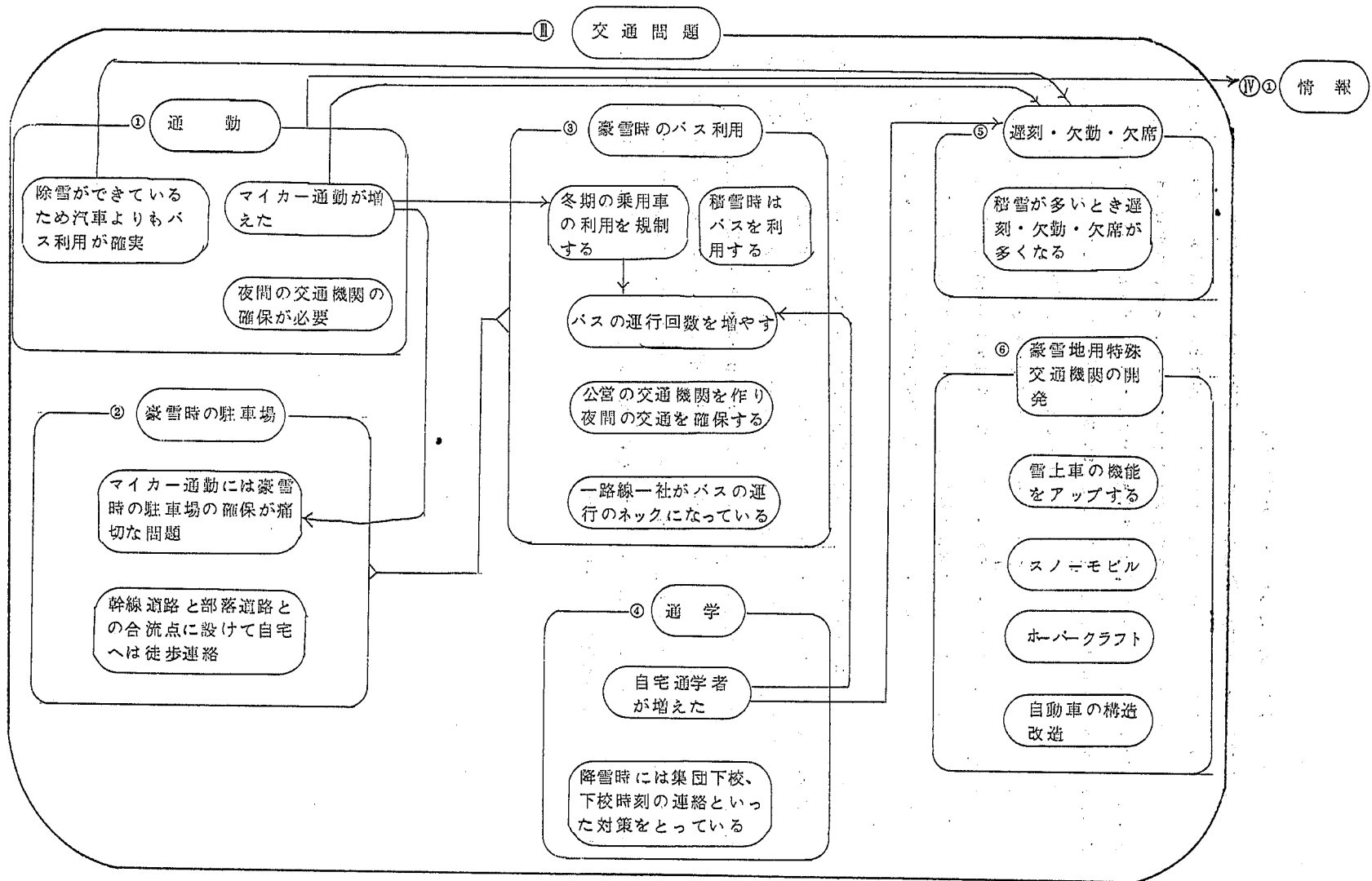


図 2.4 交通問題の図解

2.5 情報・防災・救急

図2.5がその図解である。通勤・通学のうえで、バスの運行がどの程度確実か、除雪ほどの程度なされているかの①「情報」が必要になる。

そのために無線・電話の開発が要望されて、最近新潟県では情報網が発達してきた。交通情報をどのように流すかについては、「有線放送で定期的に流す」とか「観測地から学校へ有線による連絡をとる」といった多角的な努力がなされているが、なおいっそうの「交通情報の流しかたの検討が必要である」。

つぎに問題になるのは、雪が降ると「過疎地であるため、男手が少ない。まず過疎地の解消、辺地間の交通の確保が必要である。」「消防活動や救急活動は、人手の点や交通上から制限されるので、他の部落とタイアップして」②「防災・救急」活動を行うべきであるということである。「雪は積りすぎると除雪が困難なので、早期除雪に努めなければならない。」「防災と除雪は表裏一体の関係にある」ということが真剣に討議された。一面、「火災保険などの普及により、全焼でないと保険金がもらえないので、類焼さえしなければ全焼の方がよいという意識があるが、これをどのように変えていくかの道徳的よびかけが必要である。」と話しあわれた。

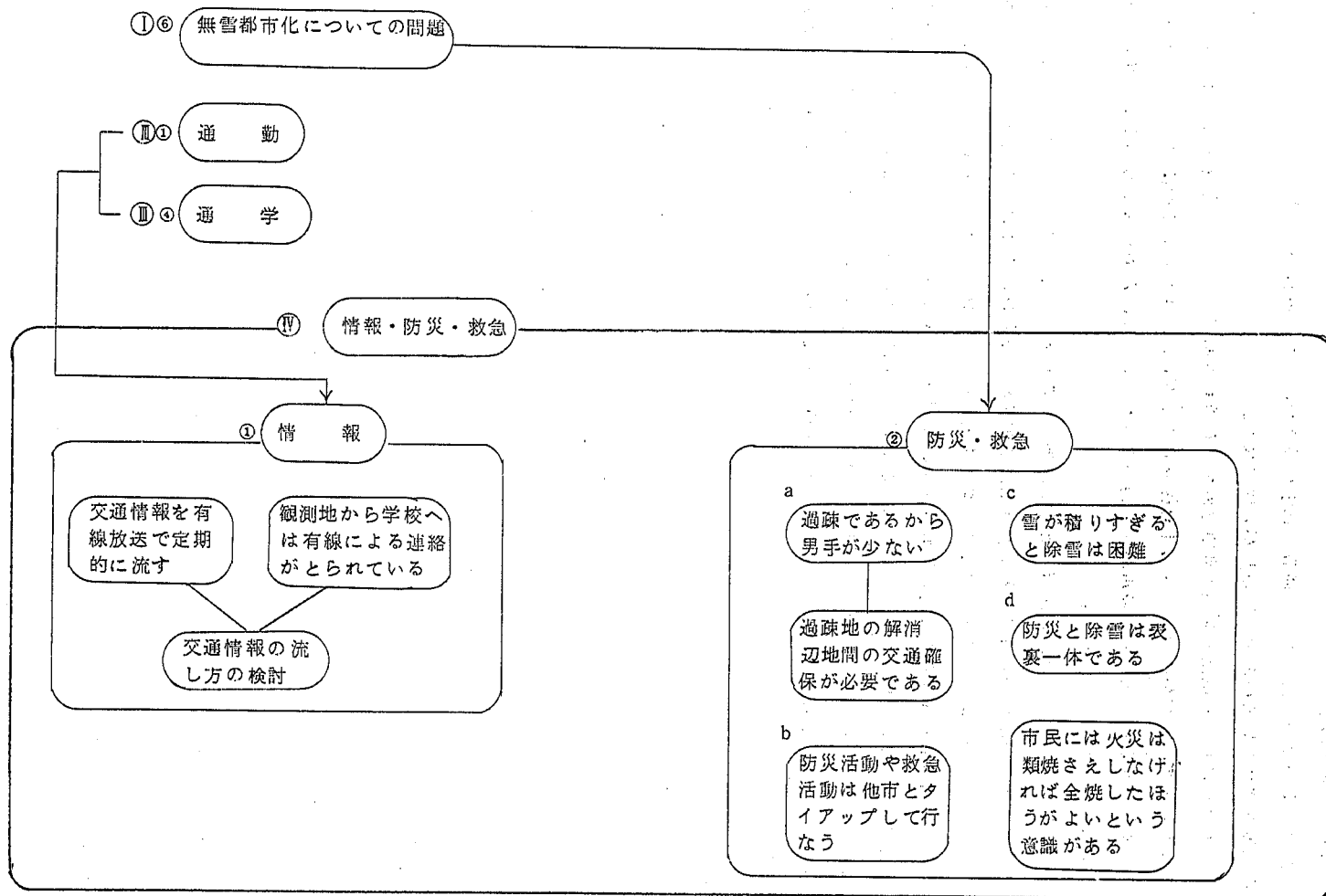


図 2 . 5 情報・防災・救急の図解

2.6 雪国の産業

図2.6がその図解である。それでは、雪国にはどんな生活が望ましいか。

昔から「雪は地域経済の発展を阻害する」し、「辺地のために医療も制限される」ので、とにかく④「雪国とは悩みに満ちたもの」だと考えられてきた。ところが、⑤「積極的に雪の利点をさぐり、マイナスをプラスにしよう」と考えられ始めた。「雪は降るものだという意識がすでに定着している」が、それを一步進めて「商売にも四季の変化があった方がよいのではないだろうか」。雪が降るから暖房用品が必要なわけで、四季に応じて発展していく。また、雪があり「雪国の知恵があった」から「昔は静かな落ち着いた豊かな生活ができた」。

だから現在でも「生活を豊かにする」よう考えていけば、雪国はプラスになりはしないか。たとえば、「上杉謙信の時代に上越は栄えていた」。「雪国はどのように栄えるべきかのモデルをさがそう」。その一環として⑥「工場誘致」はどうだろう。それも都会にあるような大規模工場ではだめで、たとえばテレビの部品組立てといった冬の間だけやっていく「家庭工業的なもの」の誘致を考えていこう。しかし「誘致のためには環境作りが必要であり」その「立地条件を整備する方向にもっていく」こと、「無雪地帯と同じように活動できる立地条件が必要」である。

「一時的な財政補助ではだめ」であって「工場誘致条件の改良が必要である」。「地元の業者では、往復の荷が確保されないので、輸送費が高くつく」という「輸送費の問題がクローズアップ」されてくる。

また、「工場自家消雪の負担を軽減」することも必要だし、「下宿する人には通勤費という名目で補助をする」とか「工場団地を造る」などの類わしい問題が山積みしている。もちろん「労働力の確保のためには、道路の整備がもっとも必要」となるのである。

雪国の④「雪の水資源としての利用」、⑤「積雪時の土地の利用」、⑥「観光資源としての雪の利用」、⑦「地域特産物の開発」、などは図解に見られるとおりである。

「ホタルの光、窓の雪」といって、雪は「外界と隔離されるので研究には適している」。したがって「研究、学園都市の計画」とくに、「国連大学の誘致など」は大きなビジョンである。この⑧「学園都市」という発想はかなり面白いものであろう。

⑨「立地条件を利用した新産業→情報、加工」もまた注目し価値するアイデアであろう。豪雪時の「家庭工業の普及」ということも、その対象をうまくつかめば、すばらしいものへ進行させられる。「情報産業の端末処理」などは、おもしろい問題であろう。コンピューターのカードパンチの大量受注、年度末をかかえての建設設計図面のトレースなど、将来性がありはしないか。

以上の理論から飛躍するが、大規模な構想による⑩「天候のコントロール」が考えられるが、いまのところは夢である。

要するに雪に対する研究体制が遅れている。全国土の60%は雪でおおわれているのだから、⑪「雪の特性についての基礎的な研究が必要である。」

⑤

雪国の産業

① 雪国の悩み

- a 雪は地域経済の発展を阻害する
- b 医療の問題

② 雪国の利点を探そう

- a 雪は降るものという意識がすでに定着
- b 商売には四季の変化があったほうがよい
- c 昔は落ち着いた生活があった
- 雪国の生活の知恵
- d 生活を豊かにしよう
- e 上杉謙信時代は、上越は栄えていた
- f 雪国での経営方法のモデルを探そう

③ 工場誘致

- a 工場誘致が市の発展につながるなら積極的に助成する必要がある
- 家庭工業のようなものがいざらう
- 工場誘致できる環境を作る必要がある
- b 無雪地帯と同じように活動ができる立地条件が必要
- 立地条件を整備する方向にもっていく
- 一時的な財政補助ではだめ
- c 工場誘致条例の改良が必要
- d 輸送費の問題がクローズアップ
- 地元の業者では輸送費が高くつく
- 工場自家消雪の負担軽減

- e 工場団地を造る
- 下宿する人には通勤費で見てる
- f 労働力確保のためには道路の整備がもっとも必要

④ 雪の水資源としての利用

- a 雪の積極的利用を計る
- ↓
- 水資源としての利用
- ↓
- 雪をいかに水に変換して利用するか?
- b 雪は財産、防火用水、かんがい用水、電力など

⑤ 積雪時の土地の利用

- a 農業は冬でも所得をあげるための対策が必要
富山県→援助成功
- b 所得をあげるためには土地の利用法を考える必要がある
- ↓
- 6カ月は眠っている

⑥ 観光資源としての雪の利用

- a 雪国の子供は消極的
雪を利用したスポーツで体をきたえる必要あり
- b 雪国の文化面をP・Rするとよい
- 雪を利用した宣伝の必要
雪まつりなど
- c 雪を見物にくりような施設は考えられないか
客集めになだれを見物させてはどうか
- スキー場は設備が不足
- d 雪焼けはかっこよい
- e 雪に関する道具の開発
- たとえばそりなどの改良

⑦ 地域特産物の開発

- a 米作にたよらざるをえない
- その結果出かせぎ、竹細工、畜産を行なうようになる
- 稲作は労力があまっている
- b 新井市の観光品の普及(すげ馬など)
- 出かせぎのほうが確実な収益がある
- c 地域の特産物を作るよう指導してほしい
- 都市化するばかりでなく雪を利用した産業を考える

⑧ 学園都市

- a ホタルの光る雪は昔話
- b 外界と離れるため研究には適していないか
- ↓
- 研究学園都市の計画
- c 国連大学などの誘致

⑨ 立地条件を利用した新産業
情報・加工

- a 家庭工業の普及
- b 情報産業の端末処理

⑩ 天候のコントロール

- 天候をコントロールする方法はないか

⑪ 雪の特性の基礎的研究の必要性

- a 雪に対する研究体制が不十分
- b 全国上の10%は雪におおわれている
- c 雪は90%空気10%水
水を流して容積をへらす

図 2.6 雪国の産業の図解

2.7 過疎・出かせぎ

図2.7はその図解である。①「過疎問題」として、まず「人口は減ったが、世帯数は増えている」ことである。それに加えて「都市化したため、毎日の生活費がかさむことになる」。したがって、「所得を求めて長男も都会へ出る」ことになる。

一般に「農業人はサラリーマンの数倍の労力が必要である」。出かせぎにいった人々から、「雪がなく、交通も便利で働き口もたくさんあって良かった」といったことが聞かれるので、「過疎地解消のため、雪の中でできる産業の開発が必要になる。」

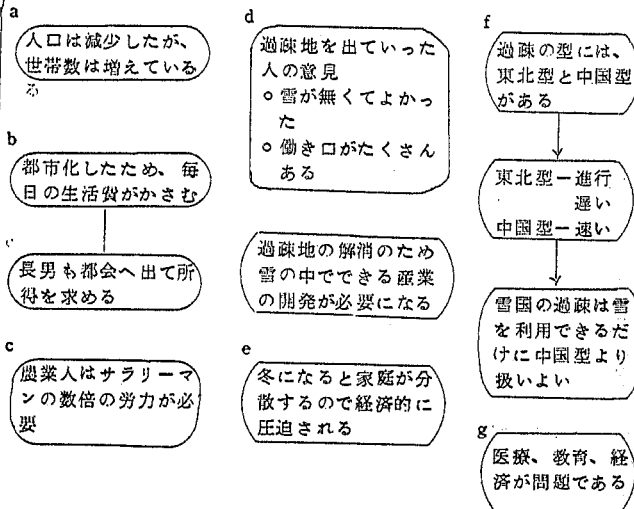
そうしないと「冬期には家庭が分散するし、かせいだ金もそれほど地域経済に役立たない」。「雪の間でも仕事ができるようにするためにも、やはり、都心との連絡が重要になり」、情報が流れるようにし、情報産業のための原材料が流れてくるようにしなければならない。その結果として、「交通、除雪、防雪が重要な問題となり、過疎も交通問題の解決により、解消されていって豊かな農村ということにもなり」、出かせぎの問題に移っていくわけである。

②「出かせぎ」については、「出かせぎも産業の1つ」と考えられるので、冬には「一家あげて出かせぎする仕事を作るのも一案である」。「交通事情もよくなり、出かせぎに楽に、県外に出られ」、「出かせぎは若い者にとって憧れでもある」。また「主婦が近所のスキー場の温泉地でパートタイムすることも考えられる」。しかし、一般に「出かせぎとは、出費も多く犠牲も大きい」ので、結論として、無くす方向にもっていかざるを得ない。

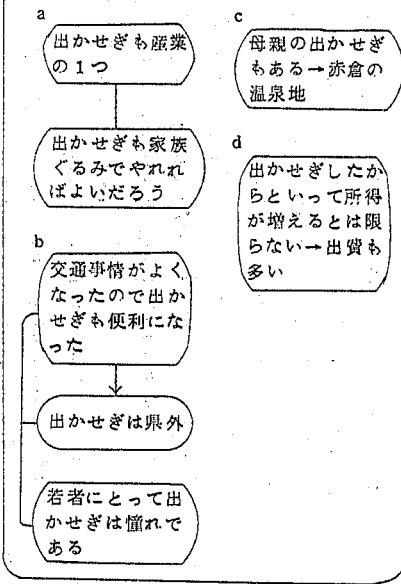
だから過疎地を、金を生み出すものを持っていききたいわけで、③「過疎地の利用」が、いろいろ考えられる。「所得をあげる政策を採る」とか、「生活環境を整備して過疎地を解消する」とか、あるいは、スウェーデンなどの先進国に学んで「雪国の中でも満足できる生活」を求めよう。そのためには「雪の中でしか満足できないものをさがそう」。「豊かな遠隔地利用」をしていこう。そのうちに「住宅地として、山間地が要求されるのではないか」。そして「若者が定着するよう、歓楽街などもある程度作り、楽しい雪国としよう」。また「雪国以外の都市と姉妹都市を結び、廃屋を改造して冬期別荘地としたり、家族ぐるみの民宿も考え」、活発な利益を生み出す農村地としたいということが考えられた。

⑦ 過疎・出かせぎ

① 過疎問題



② 出かせぎ



③ 過疎地の利用

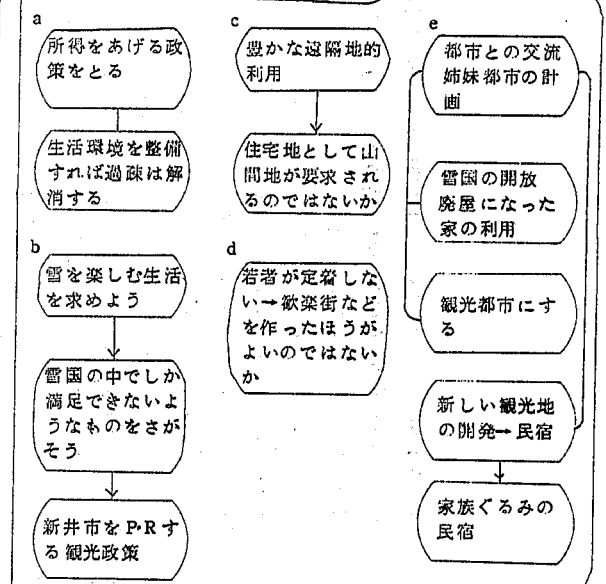


図 2.7 過疎・出かせぎの図解

2.8 本質の追求

KJ法によって、とりまとめた結果の大要は図2・1であるが、各節で取りあげられた問題は、つぎのとおりである。

- ① 除雪・融雪・消雪
- ② 雪国の家屋
- ③ 交通問題
- ④ 情報・防災・救急
- ⑤ 雪国の産業
- ⑥ 過疎・出かせぎ

この結果得られた本質ともいうべきもの、すなわち交通問題として解決していかねばならない問題点は、下記のように要約される。

1. 支線除雪はどこまで行なう必要があるか。
2. 市街地へのアプローチ道路の除雪が要望される。
3. 流水流雪効果をあげるために、河川を整備して排水をよくする。
4. 個人のレベルまで除雪を要求されている。
5. 流水流雪工法の整備が待望される。
6. 除雪・融雪・消雪についての新しい工夫。
7. 駐車場の整備。
8. バスの運営、および停留所の問題。
9. 新しい雪上交通機関の開発。
10. 交通情報の伝達。

以上が、2章に述べた問題のうちから交通上の問題として把握されたものである。1章で取りあげられたものと共通するところもあるが、これらが雪害と交通問題についての解決すべき要点のように思われる。

3 交通問題の解決について、さらに調査研究を必要とする問題点

3.1 問題の整理

1章および2章の結果から、さらに調査研究を必要とする問題点をあげるとつぎのようになる。

1) 通勤・通学に関して

1. 通勤には夏はマイカー、冬はバスというパターンが見られる。
2. バスの運営、および停留所の問題

2) 駐車場の整備

1. 市内に駐車場を確保すること。
2. 幹線と支線の合流点の駐車場を確保する。自宅との間は徒歩でがまんする。

3) 支線の除雪の程度

1. 個人のレベルまで除雪を要求されている。
2. 支線の除雪は現体制では充分でない。
3. 市街地へのアプローチ道路の除雪が要望される。

4) 幹線道路の除雪

1. 除雪のサービス水準
2. 幹線道路の構造

5) 除雪そのものについての問題

1. 除雪のタイミング
2. 交通情報
3. 除雪の請負外注
4. 除雪機械の配置
5. 除雪の経済効果と優先順位

6) 除雪・融雪・消雪の問題点

1. 河川を整備して流水流雪を利用する。
2. 新方法の研究
3. 新しい機械の開発
4. 新しい交通機関の開発

7) 除雪に対する市民意識の改革

3.2 豪雪時バス交通問題

夏はマイカー通勤が可能であっても、豪雪時になれば自宅から幹線道路までの運転が容易でなく、勤務先に到着しても駐車に難渋する現状であるので、自宅から幹線までは、もし除雪が間にあっていなければ、徒歩で出て、それからバスを利用する。

しかしながら、バスの運行についても多くの問題点が残され、そのうちの大部分は、あとで取

り扱われるいろいろの問題と共通するところが多いので、ここではバス運行の経路と時刻表の適正な決定、および、その運転の確保についてと、停留所の施設の速やかな設置が是非解決されなければならない問題であるとしておこう。

3.3 豪雪時の駐車場の整備の問題

通勤はバス交通に転換できたとしても、業務上の乗用車利用は、依然必要である。官公庁、学校、工場、商店街、交通のセンターなど、整備すべき量と質の検討を必要とする。また通勤者の自宅の駐車を断念して、幹線道路への接続点に共同駐車場を設け、マイカー通勤ということも考えられるので、この種の駐車場も問題に取り入れたうえ、適切な整備計画が必要であると考える。

3.4 支線の除雪程度の検討

市街地以外の住民の問題が、すべてここに集中している。したがってこの要望にどこまで応えるかが大きな問題である。

投資額と、その効果の経済検討、社会福祉のうえから、防災および救急活動の面からも、その質と量とタイミングについて、十分の研究が必要であろう。

3.5 幹線道路の除雪

この問題はすでに、豊富な研究と実績により、着々と研究が進められているので、今回の研究会の対象からは、外さざるを得ない。しかし現状で十分とはいえないので、なおいっそうの充実、向上を当局にお願いしなければならない。

3.6 除雪そのものについての問題

この章の始めに述べたような問題をかかえている。地域全体について経済面、社会福祉面、防災および救急活動の面からの十分な検討を必要とする。

3.7 除雪・融雪・消雪方法についての問題

この章の始めに述べたような問題が取りあげられた。これらのうち、ほとんど、現在各方面において研究開発されている。それらを総合的に取りあげて、その能力と経済性を検討する段階にきているのではないと思われる。

3.8 除雪に対する市民意識の改革

豪雪に見舞われている多くの都市、地区が、どこにでもあるので、それらにおいて、どのような住民意識が持たれ、どのように教育が行なわれているかを研究して、豪雪地域の市民意識の向上を計ることが必要であろう。

3.9 むすび

以上が、2度にわたって行なわれた研究会の結論である。どれも問題の提起に終わっているが、豪雪地の人が、交通問題について、つねに遭遇している問題を、はっきりと取りだしたという点では、雪害問題(とくに交通を中心とした)に対して、いくらかの貢献度があったのではないかと思う。KJ法の有利性が、ここにも発揮されたのではないだろうか。

この研究会で取りあげられた問題が、こんご具体的に取り組み、解決されていくことを願って、この報告書のむすびとする。