

5 - 5 全分野共通

(1) 安全性・安定性の確保

安全性・安定性の確保は運輸サービスの基本。
代替ルートの維持・整備等による代替性、多重性の確保。
踏切対策の充実。
災害時等には、現状や復旧の見通しなどきめ細かな情報提供。

- ・ 安全性・安定性の確保は運輸サービスの基本であるため、施設・車両の保守管理強化、乗務員に対する教育訓練の徹底、運行（航）管理体制の充実など日常の対策に加え、事故事例の分析による同一・類似事故の再発防止に取り組む必要がある。
- ・ また、地形的に人流・物流の主要ルート周辺に活火山が存在するため、万一災害が発生した場合においても輸送を確保できる代替ルートの維持・整備等により各種交通機関を総合的に組み合わせ、代替性、多重性を確保しておく必要がある。
- ・ 鉄道と道路とが交差する踏切については、事故の防止や交通の円滑化の観点に加え、北海道の場合、冬季に踏切事故が多く発生する傾向にあることを踏まえ、運転手の意識向上への取り組みを行うとともに、踏切道の改良を進めていく必要がある。なかでも、踏切の除去、改良については、まちづくりや鉄道の高速化と連携を図る視点から、総合的かつ重点的に取り組んでいく必要がある。
- ・ 自然災害、事故による運休、遅延の場合においては、利用者に対し現状や復旧の見通しなどきめ細かな情報提供を行うことにより、安心して利用できる環境の整備が必要である。

(2) 冬季における交通の確保

雪に強い公共交通網の整備。
遅延情報等きめ細かな情報提供。

- ・ 北海道においては、長期間にわたって積雪・降雪の影響を大きく受け、移動に係る時間が増大し、その分社会的経済的な損失が生じている。特に自家用車利用にその傾向が強い。実際、冬季には自家用車利用が減少し、公共交通機関利用が増加している。
- ・ したがって、都市機能を維持し、社会経済活動の停滞を防止するためには、冬季の厳しい気象条件に強い公共交通機関が必要である。この場合、地下鉄が最も安定的に輸送サービスを提供でき、信頼性が高いことに注目すべきである。
- ・ バスについては、円滑な走行を確保するため、除排雪体制の強化、特に停留所周辺を中心に道路管理の一環として取り組むとともに、停留所等の防風雪対策を進める必要がある。また、高規格幹線道路など主要な道路においては、防風雪対策の充実など走行環境の改善や気象・路面状態の情報提供の充実が求められる。
- ・ また、積雪・降雪による運休、遅延等の場合は、現状や復旧の見通し、遅延の程度などのきめ細かな情報提供を行うことが重要である。
- ・ これらの取り組みにより、公共交通機関利用への転換が促進され、冬季の道路交通渋滞の緩和にとっても有効である。

【参考34：冬の通勤時における人の動き】

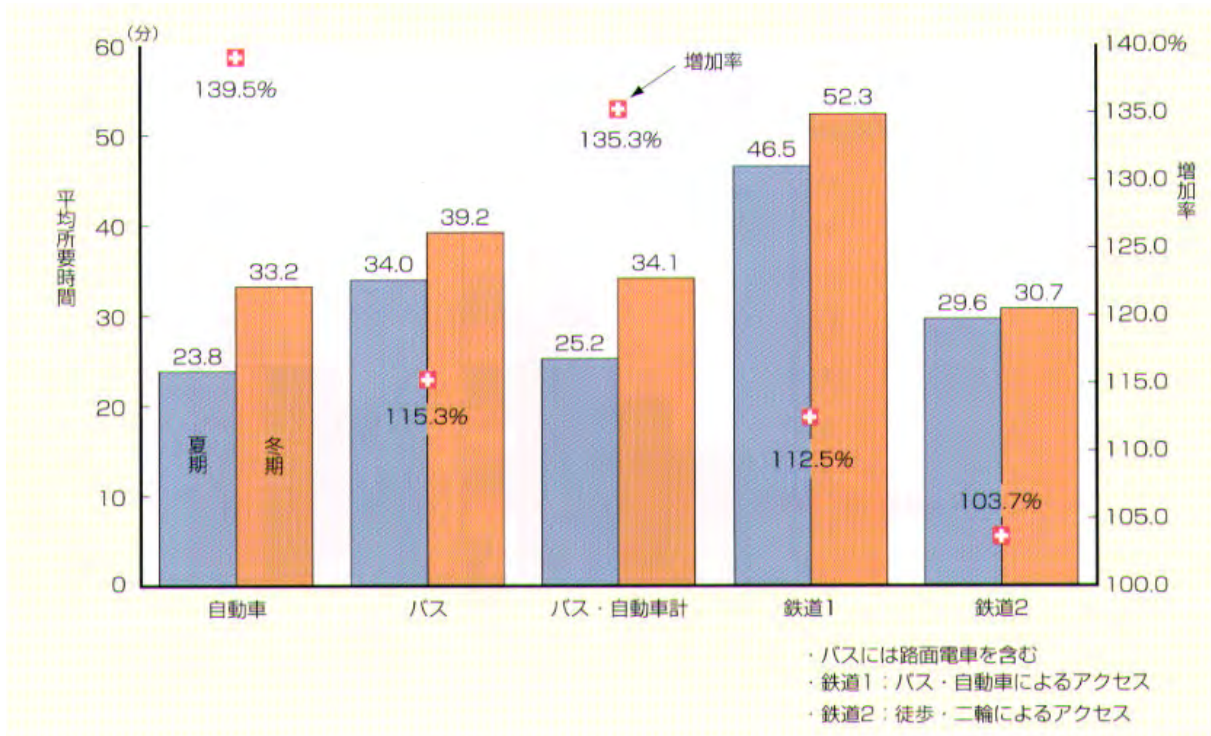


図 季節による交通手段別所要時間の変化

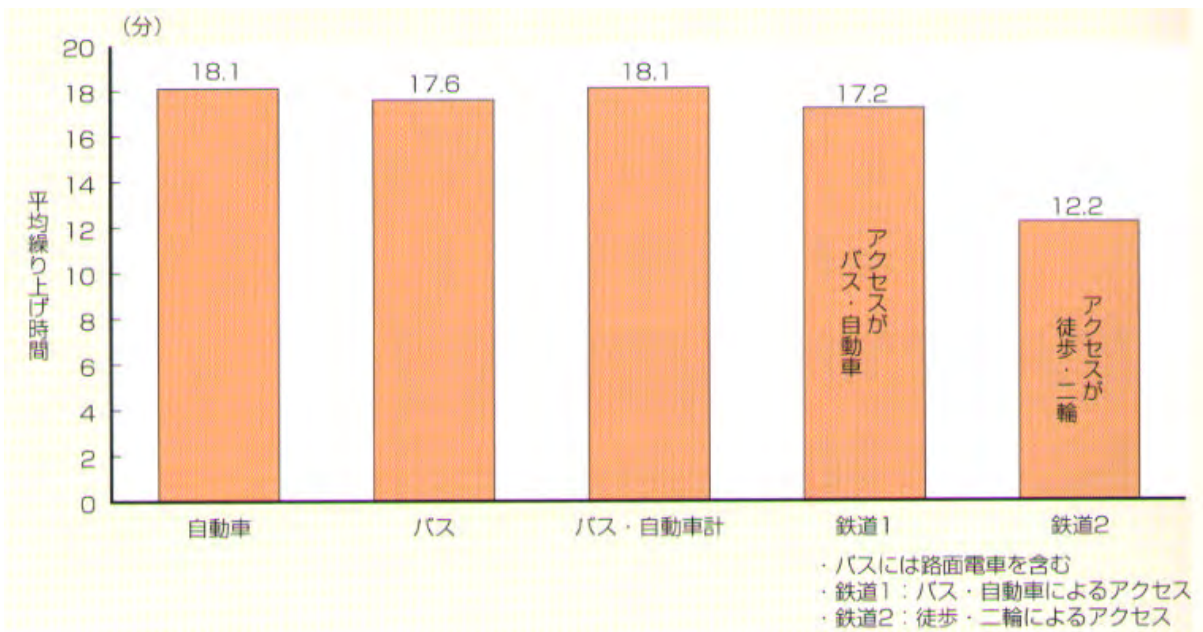


図 出発時間を大幅に早めた際の交通手段別平均繰り上げ時間

出典：冬の通勤交通に関するアンケート調査
 (第3回道央都市圏PT調査)

【参考35：1996年1月9日豪雪災害時における利用交通手段別行動】

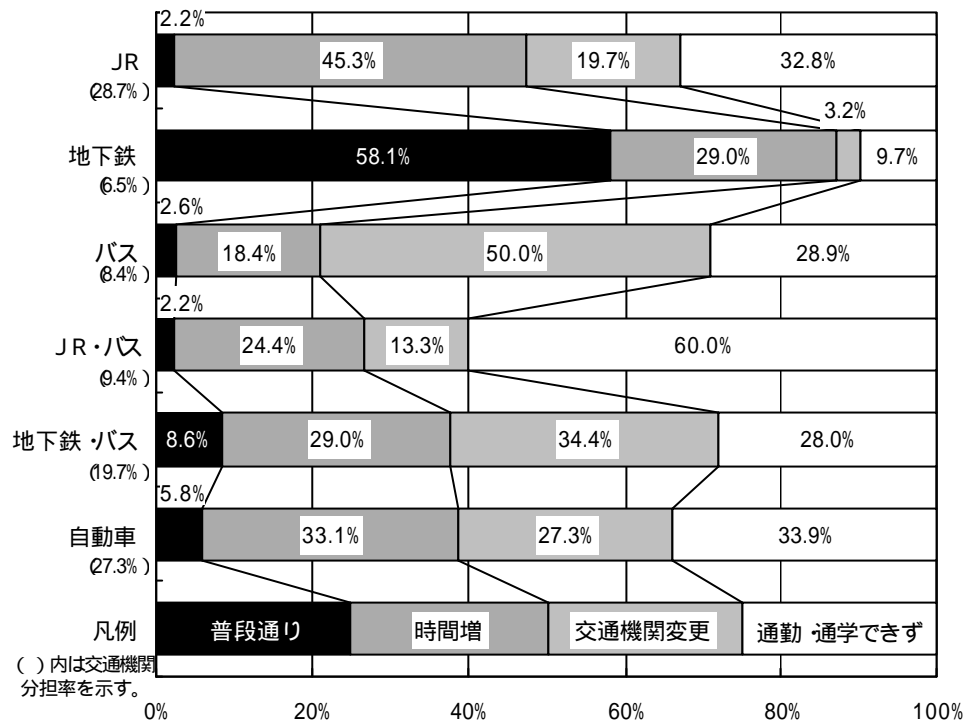


図 利用交通機関別交通行動（通勤・通学）

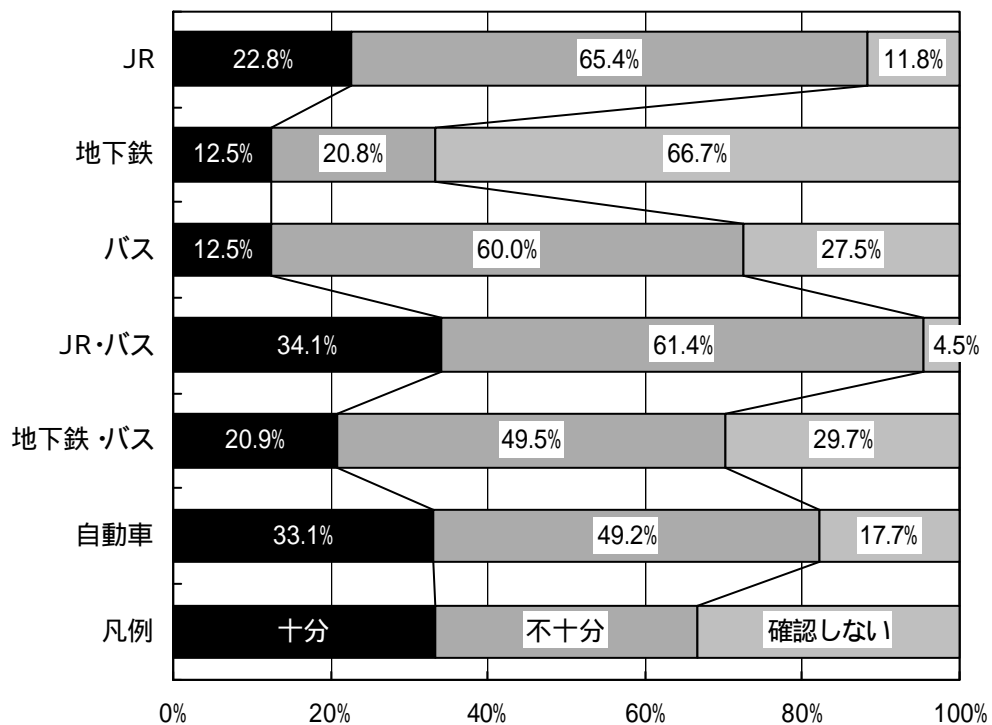


図 利用交通機関別情報確認状況

出典：豪雪災害時における交通情報の機能とその整備課題に関する研究（北海道大学交通計画学研究室）

【参考36：札幌市雪対策基本計画】

1. 基本計画の概要

第4次札幌市長期総合計画のスタートを機に、その実現に不可欠である効果的・効率的な雪対策を推進するための指針として、平成12年8月に策定。

計画期間は、平成12年度（2000年度）から平成21年度（2009年度）までの10ヶ年。

2. 計画の基本方針

冬期道路交通の円滑化と安全性の向上

パートナーシップによる冬期生活環境の充実

人と環境にやさしい雪対策の実現

3. 公共交通機関に関連する事項

渋滞を緩和し、より円滑な道路交通を確保することを目的とし以下の施策を実施する。

交差点の除排雪の強化

交差点部分の除排雪を強化し、十分な幅員の確保および見通しを改善することにより、渋滞の緩和と円滑な道路交通の確保を目指す。

狭小なバス路線の除排雪の強化

狭小バス路線の除排雪を強化し、バスの円滑な運行を確保し、市民が利用しやすいバスの運行を目指す。

バス停の防寒対策

バス停の防寒対策（バス停改善整備事業）を推進し、利用の促進を図る。

(3) バリアフリー化の推進

移動の実態を踏まえ、鉄道駅等を中心に面的な対応が必要。
バリアフリー対応の車両普及のため、標準仕様の策定等環境を整備。

- ・ 近年、高齢者の外出機会は年々増加し、移動手段として公共交通機関を利用する割合も増大しており、今後その傾向はますます高まることが予想される。また、北海道においては、平成 19 年には高齢者人口が総人口の約 22% を占めると予測されること、また身体障害者の社会参加の増大を踏まえると、高齢者・身体障害者をはじめとして誰もが日常的な移動手段として快適に利用できるよう公共交通機関のバリアフリー化を進める必要がある。
- ・ 具体的には、交通バリアフリー法（高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律）これに基づく基本方針及び基本構想を踏まえ取り組んでいくことになるが、単に鉄道駅、バスターミナル等の施設や車両について個別に対応していくのではなく、移動の実態を考慮しながら、公共交通機関の旅客施設及び車両等の構造及び設備を改善することとあわせて、旅客施設の周辺において連続した移動経路を形成する歩道、駅前広場、通路等の整備を重点的、一体的に推進していくことが重要である。
- ・ また、乗り降りにおける助け合いやなるべく個別に移動できる形態の充実など自由に移動しやすい環境を整備することが求められる。
- ・ 加えて、ノンステップバスについて車両の標準仕様の策定を進め、価格低下を図ることにより、運輸事業者における普及をより一層促進することが必要である。

【参考 37：交通バリアフリー法に基づく基本構想の策定予定状況】

平成 12 年度中に基本構想の作成に着手する予定の市町村... 2

千歳市、室蘭市

平成 13 年度中に基本構想の作成に着手する予定の市町村... 2

札幌市、恵庭市

時期は未定であるが将来的には作成する予定の市町村... 15

(4) 環境への配慮

公共交通機関への利用転換の促進を図る施策（エコキップの導入、パークアンドライドの推進等）の展開。

- ・ 運輸分野においても、地球温暖化対策²⁴など環境への配慮が必要であることから、公共交通機関利用へのインセンティブ²⁵を与える工夫を行うことにより自家用乗用車から公共交通機関への需要のシフトを図るとともに、各種支援制度を活用しながら低公害車の普及を促進する必要がある。
- ・ また、自家用車で都心部へ向かう交通量の軽減を図り、その分を公共交通機関に吸収させるため、鉄道駅、バス停周辺における駐車場の整備・確保によるパークアンドライドを推進する必要がある。
- ・ 特に札幌のような大都市においては、このような取り組みを総合的に行うTDMの手法を用いることも有用である。

【参考38：地球環境保護の観点からの取り組みの例】

都心の交通渋滞や大気汚染を改善するため、以下の取り組みにより自家用車利用者の公共交通機関利用への転換を促している。

	エコキップ	エコ定期	
事業者名	札幌市交通局	道北バス(株)、旭川電気軌道(株)、あさでん(株)	ジェイ・アール北海道バス(株)
適用地域	札幌市	旭川市	札幌市、小樽市、江別市、北広島市、岩見沢市、美瑛市、恵庭市、長沼町、南幌町、北村、新篠津村
名称	エコキップ (環境割引一日乗車券)	環境定期券制度 (エコ定期)	環境定期券制度 (エコ定期)
実施日	平成6年6月1日	平成11年10月2日	平成12年4月1日
利用日	毎月5日、20日	土・日曜、お盆休み、年末年始	土・日曜、お盆休み、年末年始
利用料金	大人700円 子供350円	大人100円 子供50円	大人100円 子供50円
利用対象	札幌市交通局全モード及び一部中央バス(株)路線で使用可能	通勤定期券を持つ本人及び家族	通勤定期券を持つ本人及び家族
その他	特典： 藻岩山ロープウェイ利用半額	平日通常定期券所持者が区域外使用の場合、本人は150円。	都市間バス及び高速バスの利用は除く

2.4 地球温暖化対策

CO₂（二酸化炭素）等の温室効果ガスの排出量の増加に伴う地球温暖化が懸念されており、1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議で採択された京都議定書において、我が国は2008年から2012年までの間に1990年比6%の温室効果ガス排出削減を行うことが決められた。

CO₂排出量の約2割を占める交通運輸分野においても、公共輸送機関の利用促進やモーダルシフトなど各種対策の推進により、CO₂排出量を2010年において1990年に比べ17%増に抑制していくこととされている。特に自動車からの排出が9割を占めていることから、ハード・ソフト両面より抑制していくことが重要となっている。

2.5 インセンティブ 「誘因」「刺激」の意味。

(5) 観光との連携

観光客にとっても利便性の高い公共交通機関を維持・整備。
豊富な観光資源の活用により、公共交通機関の需要を喚起。

- ・ 北海道は全国的にも著名な観光地を数多く抱えるとともに、他の地域には見られない自然、温泉、味覚といった観光資源が豊富である。これらは道内の人々にとってはありふれたものであっても、他の地域の人々にとっては新鮮で貴重なものであり、これらを求めるニーズは高い。
- ・ 観光は北海道の主要産業の一つとして大きな期待が寄せられており、平成10年に609万人であった来道観光客（うち外国人17万人）を10年以内に1,000万人（同60万人）とするという提言がなされているが、その提言の実現に向けて、交通がボトルネックにならないようにする必要がある。
したがって北海道を訪れる観光客にとって利便性の高い公共交通機関を維持・整備していく必要がある。
- ・ 一方、地域住民の利用のみでは公共交通機関の維持が困難であっても、観光との連携が公共交通機関、特に地域内（生活）交通の需要喚起にとって有効な方策となり得る。
- ・ また、これは当該公共交通機関の維持・発展のみならず、地域の活性化にもつながることに注目すべきである。

(6) 情報通信技術の活用

公共交通機関利用にあたっての必要な情報を総合的に提供。
あわせて他分野との有機的な組み合わせにより利便性を飛躍的に向上。

- 北海道においては、冬季には積雪・降雪のため運行（航）が遅れがちなため利用者に悪天候のもとでの待機を強いること、都市内では複数のバス事業者が路線を展開しているため目的地までの行き方が分かりにくいことから、乗り換え情報、遅延情報など公共交通機関を利用するにあたって必要な情報に対するニーズは高い。また、北海道を訪れる観光客にとっては、そもそも観光地までの行き方に詳しくないため、空港や主要鉄道駅等から目的地までの経路、所要時間、運賃などの情報が必要であり、あわせて観光施設の概要などを提供すれば一層有益である。
- 一方、運輸事業者においても、安全かつ安定的な運行（航）を確保するために、特に冬季の気象状況、道路の路面状態などの情報を必要としている。
- 近年、パソコン、携帯端末、インターネット、電子地図などの技術発達、普及がめざましいが、公共交通分野においても、情報通信技術を活用し、これらの情報を総合的に提供することにより、公共交通機関の利用を促進し、効率的な輸送体系を実現することが必要である。
- 加えて、道路混雑情報や駐車場情報などとあわせて提供することにより、公共交通機関を選択する可能性が高まり、都市内交通の整序化にも資する。
- 今後、電子商取引など他分野における活用と有機的に組み合わせることにより、シームレス²⁶、チケットレス、キャッシュレス²⁷、バリアフリー化といった公共交通機関利用全体における利便性を飛躍的に向上させることが可能である。

2.6 シームレス

シームレスとは、「継ぎ目のない」の意味。交通のシームレス化とは、乗り継ぎ等の交通機関間の「継ぎ目」や交通ターミナル内の歩行や乗降に際しての「継ぎ目」等、移動に際してのあらゆる「継ぎ目」をハード・ソフト両面にわたって解消することにより、出発地から目的地までの移動全体として円滑なものとすること。

2.7 チケットレス、キャッシュレス

チケットレスとは電話、携帯電話やインターネットなどで予約することで、通常必要となる乗車券等の事前受け取りが不要となる扱い。当日駅等の窓口で予約した乗車券等を受け取り乗車するもの。

キャッシュレスとはプリペイドカード（代金前払いのカード）や、ICカードを利用して乗車時に現金を必要としないシステム。

航空ではクレジットカードを利用した「クレジット・チケットレスサービス」や、コンビニエンスストアで航空券の支払ができる「キャッシュ・チケットレスサービス」など航空券購入の手間が省けるサービスを行っている。

【参考39：総合交通情報提供システム】

1. システムの概要

これまで個別に提供されていた、経路、ダイヤ、乗り換え等の情報を総合的に提供。

インターネット、携帯端末、電子地図といった技術を活用し、パソコン、携帯電話により、情報を画面表示。

あわせてバスのリアルタイム運行情報も提供。

これらにより、出発地から目的地までの必要な情報をいつでも、どこでも入手可能。

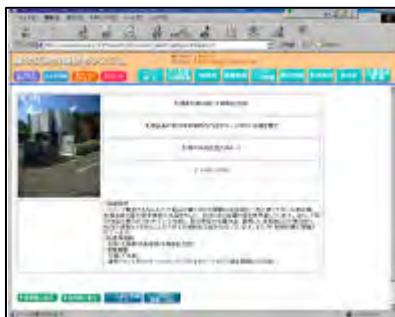
トップ画面（パソコン）



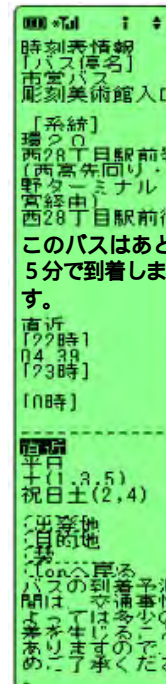
乗換案内画面（パソコン）



ランドマーク情報画面（パソコン）



バス到着予測（携帯電話）



時刻表画面（パソコン）

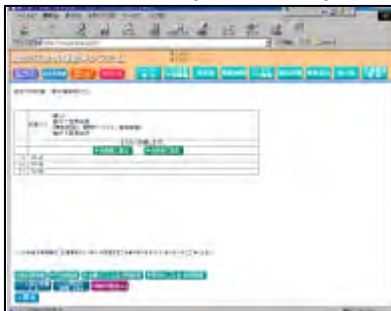


図 総合交通情報提供システム利用イメージ

2. 実施対象地域 札幌都市圏

3. 実施期間 平成12年12月～平成13年3月

【参考40：非接触式ICカードを活用した汎用電子乗車券】

1. システムの概要

利用者はカード読み取り装置にカードを軽くかざすだけで運賃の支払いが可能。
これにより、乗降がスムーズになり、定時性も確保。
また、豊富な記憶容量を活用した付加サービスの提供が可能。

2. 事例

(1) 道北バス(旭川市)

平成11年11月から旭川市内及び近隣地域の路線で実施。対象車両は135両。
平成12年4月から定期券にも導入。

(2) 札幌市営地下鉄(札幌市)

実証実験として、東西線5駅(新さっぽろ、大谷地、菊水、大通、発寒南)で実施。(平成11年11月~平成12年4月)
今後、対象駅を増やすとともに、駐車場料金支払いなどにも応用。

【参考41：簡易無線端末を活用した移動制約者支援モデルシステム】

PHS等の位置確認技術を利用し交通施設内の設定エリアに入ると該当者に乗り場、エレベータの位置など施設の案内情報を提供する。
施設内の危険な場所や危険を伴う場所での注意を促したり、列車の接近など危険を回避するための情報を知らせる。

(7) 公共交通に対する意識の向上

自治体の公共交通に対する積極的な関与、これを行う体制の強化。
公共交通の維持・確保に関し住民の意識向上への取り組み。

- 公共交通の必要性については、4で述べたとおりであるが、近年、北海道の公共交通を取り巻く環境はますます厳しいものになっている。こうした状況の中で公共交通の維持・確保を図っていくためには、自治体による公共交通に対する積極的な関与、これを行うための体制の強化という点で自治体における意識の変革が求められる。
- また、利用者である地域住民等に対し、広報、学校教育等を通じ公共交通の必要性について理解を求め、一人一人が公共交通の維持・確保を自らの問題として認識することが期待される。

【参考42：地域住民の意識向上に向けた取り組みの例】

平成12年、札幌市内の小学校において社会科授業の一環として実施。

調査手順は右図の通り。

児童及び家族が調査票に自身の7日間の交通行動(移動手段・経路等)を記入。

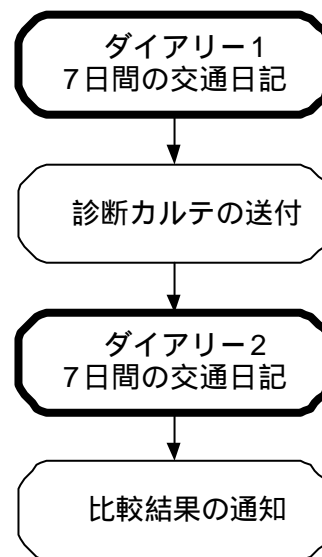
調査票は以下の3種類

- 個人交通日記(7日間の個人の交通行動を記録。)
- 自動車日記(世帯所有の自動車の中に7日間常置し自動車利用を記録。)
- 世帯票と自動車票(世帯票は世帯の構成を、自動車票は世帯で所有している自動車、自転車、バイクの構成を記入。)

調査期間終了後、調査票に記入された各人の移動状況から自動車の使用傾向やCO₂排出量等を分析した診断カルテを個々に作成し、本人へ返却して自分の交通行動を見直すきっかけとする。

2回目の同調査を実施。

1回目と2回目の比較結果を個々に作成し、本人へ返却する。



上記手順、の段階で環境問題やプログラム手順の説明授業を計3回行った。

1回目と比較して2回目では全員自動車の使用が1割程度減少しており、結果としてCO₂排出の抑制に効果があった。

なお、同調査は札幌市及び江別市の町内会においても実施しており、同様の結果を得ている。

実施主体は札幌開発建設部の委託を受けた(社)北海道開発技術センター及び北大工学部。

かしこい自動車の使い方を考えるプログラム 診断カルテ①

世界番号 1001
個人番号 1

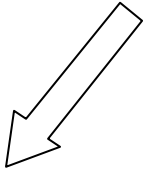
検査項目 0001 検査項目 0002 検査項目 0003 検査項目 0004

検査項目 0005 検査項目 0006 検査項目 0007

あなたの7日間の交通費利用内訳

利用種別	回数	金額	CO2削減効果
1. 徒歩	100	0.00	1000.00kg
2. 自転車	50	0.00	1000.00kg
3. バイク	10	0.00	1000.00kg
4. 軽自動車	10	1000.00	1000.00kg
5. 普通自動車	10	2000.00	1000.00kg
6. 大型自動車	10	3000.00	1000.00kg
7. 鉄道	10	1000.00	1000.00kg
8. 航空	10	10000.00	1000.00kg
9. 船	10	1000.00	1000.00kg
10. その他	10	1000.00	1000.00kg

※ あなたの診断結果
 ① 徒歩・自転車・バイクはCO2排出量が少なく、環境にやさしい交通手段です。積極的に利用しましょう。
 ② 軽自動車・普通自動車・大型自動車はCO2排出量が多く、環境にやさしい交通手段ではありません。必要に応じて、より環境にやさしい交通手段へ切り替えましょう。
 ③ 鉄道・航空・船はCO2排出量が多く、環境にやさしい交通手段ではありません。必要に応じて、より環境にやさしい交通手段へ切り替えましょう。



かしこい自動車の使い方を考えるプログラム 診断カルテ②

世界番号 1001
個人番号 1

あなたのCO2排出量

7日間合計: 88.7kg
 あなたのCO2排出量目標値: 75.4kg
 例えば、自家用車利用を7日間で 133 分減らせば達成できます!

交通機関	CO2排出量	交通機関	CO2排出量
徒歩	CO2は出ません	地下鉄	0.3kg
自転車	CO2は出ません	タクシー	0.0kg
バイク	0.0kg	軽自動車(通勤)	66.1kg
バス	0.0kg	普通自動車(通勤)	5.4kg
バス	1.2kg	普通自動車(休日)	0.0kg
バス	0.0kg	普通自動車(休日)	15.0kg
JR	0.7kg	航空機	0.0kg

かしこい自動車の使い方を考えるプログラム 診断カルテ③

世界番号 1001
個人番号 2

あなたのCO2排出量目標達成度

7日間合計のCO2排出量の変化

交通機関	CO2排出量	CO2排出量
徒歩	CO2は出ません	1000.00kg
自転車	CO2は出ません	1000.00kg
バイク	0.0kg	1000.00kg
バス	1.2kg	1000.00kg
バス	0.0kg	1000.00kg
バス	0.0kg	1000.00kg
JR	0.7kg	1000.00kg

7日間合計のCO2排出量の変化
 目標値: 75.4kg
 実績値: 24.9kg
 WAO: 45.2%減りました!



診断カルテ

(8) 関係者間における連携・協力と適切な役割分担

施策の実施にあたっては、国、道、地元市町村、事業者等における連携・協力と適切な役割分担が不可欠。

- ・ 5 - 1以降に述べたさまざまな取り組みにあたっては、単に公共交通機関だけではなく、地域振興、まちづくり、道路交通管理、道路整備等の施策と密接に関連するものであることから、住民ニーズを把握しながら国、道、地元市町村、事業者等において連携・協力して対応することが不可欠である。
- ・ また、利用者のニーズに応じた効率的な輸送体系を確立し、良好な交通環境を創造するためには、道路交通、鉄道、海上交通、航空等の複数の交通機関の連携による交通政策の推進が必要である。
- ・ 加えて、大規模な投資が必要となる施策の実施にあたっては、需要規模、事業採算性、費用対効果など様々な角度からの検討が必要になるとともに、国、道、地元市町村、事業者における適切な役割分担を行うことが必要である。