

高齢者・障害者のための交通整備 (道路整備とまちづくり)

Road Facilities Improvement for Aged and Physically Handicapped Persons

高 森 衛* 小長井 宜生**

By Mamoru Takamori and Nobuo Konagai

We investigated how aged persons think about traffic safety during both summer and winter, at the same time, we surveyed road facilities for vehicles and pedestrians and researched traffic accidents that occurred on general national highways in Hokkaido. As the result, we propose the comprehensive measures of traffic safety for the coming aging society.

1、まえがき

高齢化社会を迎え、高齢者の蓄積された経験と知識を活かし、高齢者の「生きがいの創出と社会参加」を促進させることは、扶養を軽減するばかりでなく、高齢者自身にとって望ましいことである。「自立した高齢者」の環境づくりのためには、高齢者が利用しやすい交通手段が必要であり特に直接のアクセス手段である道路の安全性と快適性の確保が課題となってきた。

本調査では、これら高齢者の交通安全にかかわる特性、北海道の道路交通施設の現状、高齢者の安全意識・行動特性を調査し高齢化社会における道路交通安全の問題点を整理したうえ、高齢化社会における包括的な交通安全対策を検討したものである。

2 調査概要

本文の調査構成は図2-1のフローに示す通りである。大別すると、(1)高齢化社会の進行、高齢者

の交通特性及び高齢者の交通実態など、高齢化社会の特性の把握、(2)自動車交通施設、歩行者交通環境及び道路不法占有の現状など、道路交通施設の現状の把握、(3)ドライバーと歩行者の側面からの高齢者の交通安全意識の調査、(4)高齢者の交通安全意識の特性と現状とのギャップの整理、(5)高齢化社会における包括的な交通安全対策の提案である。

なお、一般に「高齢者」とは65歳以上の人をいうが、本文では意識調査の階層別年齢構成結果が片寄っていたため、便宜上60～64歳をⅠ期高齢者、65歳以上をⅡ期高齢者に、Ⅰ・Ⅱ期合わせて高齢者と呼ぶことにした。

3、北海道の道路交通施設の現状

3-1 自動車交通環境

道内の自動車保有台数は、平成元年では大型特殊自動車・二輪車を除き 247万台で、人口1千人当り保有率の全国比は、乗用車類で 251台/千人に対し、北海道は 292台/千人と全国を上回っている。

3-2 自動車走行速度と交通事故

道内国道と主要道々の平均旅行速度の経年変化は表3-1に示す通り、平成2年度では、全国に比べると国道で約10Km/h上回っている。

キーワード：高齢者、障害者、交通安全

* 北海道開発局 開発土木研究所 交通研究室

主任研究員 正 員

** 同 上

室 長 正 員

一方、交通事故死亡者はここ数年全国のトップに位置しており、平成元年も 659名の死者を数え第1位となっている。事故発生件数等は表3-2に示す通り、致死率は全国の1.68に対し2.6と全国の1.5倍と高い値を示しているが、道路延長 1,000Km当りの発生件数、死傷者では全国を下回っている。

また、状態別年齢階層別死者は表

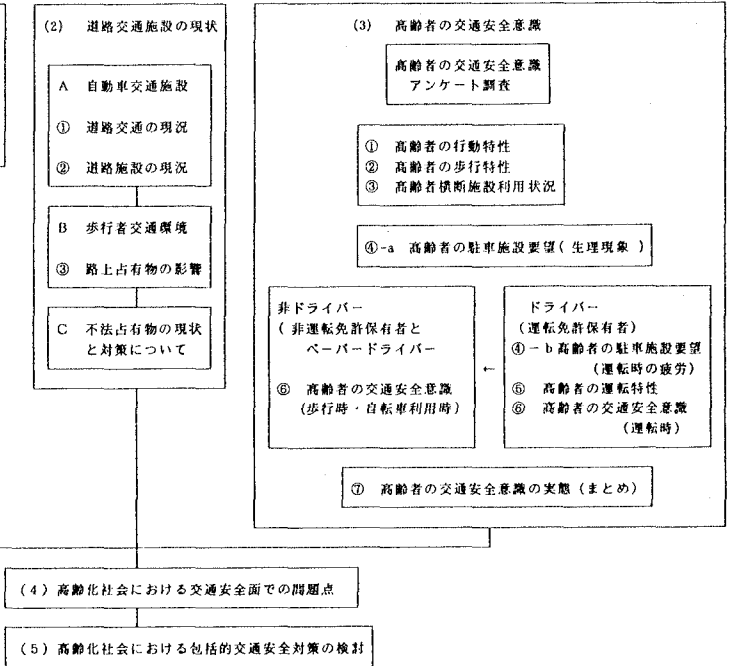


図2-1 調査全体概要

表3-1 道内国道等平均旅行速度

年度	道内国道	主要道々	全国国道
S 52	47.1Km/h	46.6Km/h	40.0Km/h
S 58	46.4	47.6	36.4
S 63	46.9	44.7	37.3
H 2	45.7	44.8	37.3

表3-2 北海道と全国の交通事故比較(平成元年)

指 標		北海道	全 国	全国比
人口10万当り	発生件数	448.6	540.6	0.83
	死者数	11.7	9.1	1.29
自動車1万台当	発生件数	91.5	114.2	0.80
	死者数	2.4	1.9	1.26
道路延長1,000Km	発生件数	309.7	601.2	0.52
	死者数	8.1	10.1	0.80
致死率		2.6	1.68	1.55

3-3に示す通り高齢者は161名と全体の1/4を占めている。とりわけ歩行中と自転車乗車中の死者数の大きいのが注目される。

3-3 道路施設現況

道内国道44路線で国が管理している路線別駐車帯は表3-4に示す通り平成元年現在500箇所ある。国道実延長5,846Kmで単純に割ると約11Km間隔にあることになる。この駐車帯の位置による取り扱い、道路の片側ずつ駐車帯を別々に計上している。実際的な駐車場の利用形態は、当該箇所の交通量にも

表3-3 状態別・年齢階層別死者数

状態	歩行	自乗 転車 車中	二乗 輪車 車中	自乗 動車 車中	そ の 他	合 計	構 成 率
幼児・小学	19	12		6		37	5.6
中学・高校	5	2	8	12	1	28	4.3
20歳未満	1		24	37		62	9.4
20歳代	5		30	92	1	128	19.4
30~64歳	53	13	12	161	4	243	36.9
65歳以上	89	37	11	23	1	161	24.4
合 計	172	64	85	331	7	659	100
構成率	26.1	9.7	12.9	50.2	1.1	100	

表3-4 道内国道の駐車帯設置数

国 道 路線数	実 延 長	駐車帯 箇所数	Km/箇所
44	5,846 Km	500	11.7

よるが進行方向と反対位置に駐車帯がある場合は、安全性や渋滞発生問題もあり利用できないこともあり得る。このようなことを考慮し、方向別に駐車帯施設の間隔を整理すると図3-1に示すように、最小間隔0.1Km、最大間隔は上り104Km、下り162Km、それぞれの平均値は16.4Km、18.8Kmである。

路側駐車帯はドライブ中の疲労を回復させ安全面で効果が期待できるが、これ以上に緊急要求度の高いのが生理現象処理のトイレである。とくに最近では高齢ドライバーのみならず、女性ドライバーも増加しており、表3-5は全国の免許保有率を示すもの

であるが女性ドライバーでは、年齢20～24歳、25～29歳の免許保有率は75.5%、80.7%と高く、やがて男性同様に90%台にのることが予測されるのでトイレ整備は火急のこととなってくる。

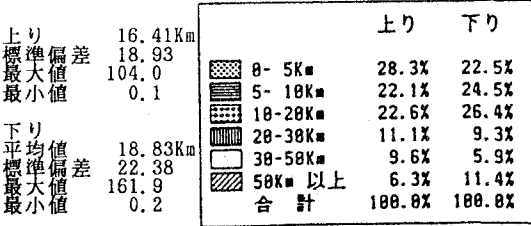


図3-1 国道の駐車帯間隔

表3-5 人口当り運転免許保有率

平成元年の内訳		
年齢層	男 %	女 %
16～19	39.3	23.9
20～24	90.0	75.5
25～29	95.9	80.7
30～64	86.1	48.5
65以上	40.4	2.0

表3-6 国道の駐車場設置されているトイレ

区分	設置	管理
支庁	1	—
市	4	4
町	2	5
村	3	3
町内会	1	1
計	33	33

そこで、国道の駐車施設に設置されているトイレを調べると、市町村で設置・管理しているものが33箇所であった。民間ドライブイン等を入ると167箇所であるが、民間は冬期間休業したり、曜日により閉店するなどの制約がある。また実際にドライブイン等のトイレを利用するときには社会慣例上そこで食事をするか、買い物をするので事実上有料と考えると差し支えないであろう。

3-4 道路整備状況

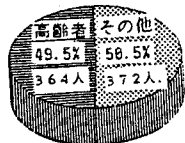
全道の国道の現道延長は平成2年現在 5,819Km、そのうち2車線道路区間は 5,440.9Km (93.5%)、4車線以上の延長は 378.1Km (6.5%) でそのうちマウントタイプの中央分離帯は 169.1Km (2.9%)

表3-7 道内国道延長・平成元年 (Km)

現道延長	2車線区間延長	追越し禁止区間	4車線以上の区間	マウントタイプの中央分離帯
5,819	5,440.9 (93.5%)	2,659.4 (45.6%)	378.1 (6.5%)	169.1 (2.9%)

であり、従来までは道路延長や舗装率の伸びに重点を置いた量的整備に追われていたが、

今後は安全面を考慮し、図3-2歩行中の交通事故(559～63年分)対面交通を完全分離する中央分離帯や安全施設の質



的整備が期待される。また、歩道の延長は車道の約1/3であり今後の整備が待たれる。

ここで歩行中の交通事故を調べると図3-2に示す通り高齢者の被害は実に全体の半数を占めており、事故形態内容を見ると横断歩道外の乱横断が実に41%の高率になっていた。

3-4 路上占有物の対策

道路は交通機能の他に、良好な生活環境形成や防災機能強化、ゴミ処理、上下水道、電話ボックス、標識など公共物を収容する空間機能を保持している。実際にはこれらの公共性を有する占有物のほかに看板、商品などの不法占有物や冬期の雪山など障害物があり、歩行に影響を与えることもある。とくに、高齢者や身障者などは身体的理由により不法占有物が大きな支障になり、通行ができなかったり、接触・転倒事故につながる要因になり得る。このようなことから道路管理者は安全快適な道路環境を保持するために定期的に道路パトロールを実施し、不法占有物の排除や撤去の指導を行っている。しかし、「注意したときは撤去するが、パトロール員が去るとまた不法占有をする」という住民意識の低いのが問題であり、不法占有物を取り除くことが徹底できない実情にある。

4、高齢者の交通安全意識調査

今後益々進行する高齢化社会に対し、道路交通施設はどうあるべきか、また、現状の問題点を探るために、高齢者を含む50歳以上の人を対象者に意識調査を行った。

4-1 アンケート調査概要

1) アンケート調査票の設問内容を大別すると、対象者の属性、歩行者側(自転車乗車)と運転者側の交通実態と安全意識、休憩施設需要、フリーアンサーの4つの構成からなっている。調査対象者は当初、軽費老人ホーム等を考えたが以下の理由により北海道開発局OBである「道路会」のメンバーとした。その理由として、

- ①外出：寝たきりや在宅老人が少ないので、道路施設に関する意見や利用実態のデータが得やすい。
- ②運転：休憩施設(駐車場)に関する意見を得るためには、自動車の運転を行っている人のデータを得る必要があり、その可能性がある。

また、女性の意見を得るために、調査対象者の配偶者にも調査票を添付して協力を依頼した。

2) 調査方法

意識調査は郵送方式とし、積雪時期と無雪時期の意識の違いをみるのに、夏期（平成2年10月）と冬期（平成3年1月）に行い、質問内容は同一とした。

3) 調査票配付と回収率

調査票配付と回収率及び主な属性は以下に示す通り、夏期83%、冬期76%と高い値を得た。

年齢階層に注目すると、生産年齢層を64歳以下にすると85%を占めることになり、デーが片寄る恐れがあるので、ここでは便宜上59歳以下を生産年齢層に、60～64歳をⅠ期高齢者、65歳以上をⅡ期高齢者として検討することとした。

表4-1 調査票回収状況

区 分	夏期調査	冬期調査
配付総数	250	250
回収	207	189
回収率	82.8%	75.6%
属 性		
男 性	62.4%	62.7%
女 性	36.5%	36.3%
不明	1.1%	0.8%
年 齢		
30～40代	33人	30人
50代	143	121
60～64歳	120	115
64～69歳	36	37
70歳以上	11	10
その他	6	5
計	349人	318人

- 生産年齢層 59歳以下 50%
- Ⅰ期高齢者 60～64歳 35%
- Ⅱ期高齢者 65歳以上 15%

4-2 高齢者の外出行動

1) 外出頻度

年齢階層別外出頻度は図4-1に示す通り「ほとんど毎日外出」が夏期、冬期とも、Ⅰ期高齢者がⅡ期高齢者より10%～15%上回っている。また、夏期と冬期でみると生産年齢層、高齢者ともに冬の外出は若干低い大きな差はみられない。

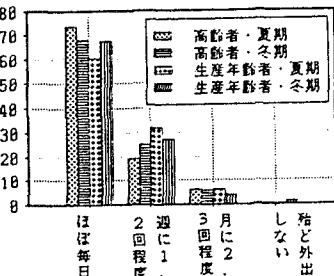


図4-1 年齢階層別外出頻度

4-3 歩行時の危険要因

歩道上を歩行しているときに危険な目に遭ったり感じたことがあるという設問に対し、高齢者、生産年齢者の約8割が「ある」と回答しており、危険な要因については図4-2に示す通り、年齢層を問わず夏期は①自転車との混合交通（背面・前面）、②

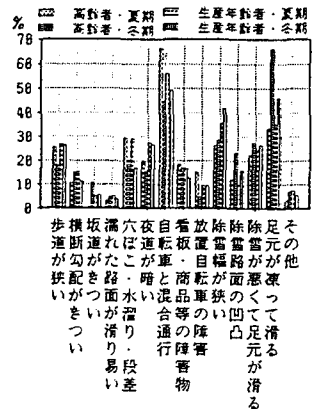
穴ぼこ、③水たまり、冬期は①足元が凍って滑り易い、②自転車との混合交通、③除雪幅が狭い、となっている。

4-4 歩道上の障害物

歩道上に障害物があると歩行者は止むを得ず回り道のため車道を通る。こうした状況を作り出す要因は何か？の上位回答は夏期、冬期を問わず①工事中が最も多く（52～38%）、次いで②除雪幅が狭い（47～30%）、

③歩道上の駐車（45～35%）で

あった。工事中の迂回は止むを得ない場合もあるが、安全に誘導する対策が必要である。冬期で目立つのは、「足元が凍って



滑る（33～13%）図4-2 歩道歩行時の危険要因」、歩道が狭くてすれ違えない（34～17%）となっていた。

4-5 横断歩道上での危険要因

横断歩道を渡るときの危険要因は、図4-3に示す通り、①信号機がない、②雪山が邪魔で車が見えにくい、③足元が滑る、④夜間の横断歩道付近が暗い、が目立っており、年齢階層による大きな差は見られない。

図4-3 横断歩道上の危険要因

4-6 高齢者の駐車施設要望

駐車施設の必要間隔を、生理現象処理、連続運転時間、連続運転距離の3点から設問した結果、図4-4、5、6を得た。これによると高齢者、生産年齢者ともに時間間隔に二つの山があり、高齢者および生産年齢者は1.5～2.0時間が最も多く、生理現

象による休憩時間は2時間間隔程度と考えられる。

また、連続運転距離による休憩を必要とするのは図

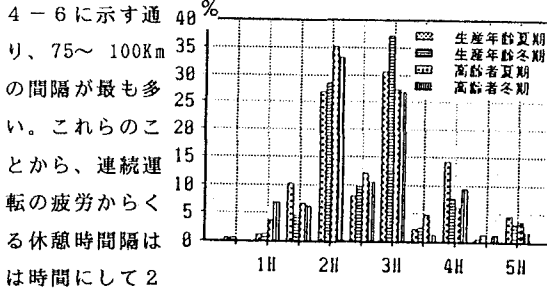


図 4-4 生理的現象からの
駐車場要望時間

にして 100Km程度と考えてよいだろう。

4-7 高齢者の運転特性

1) 高齢ドライバー

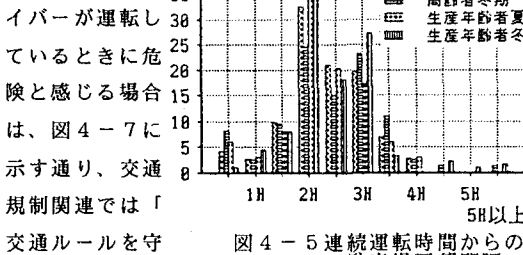


図 4-5 連続運転時間からの
駐車場要望間隔

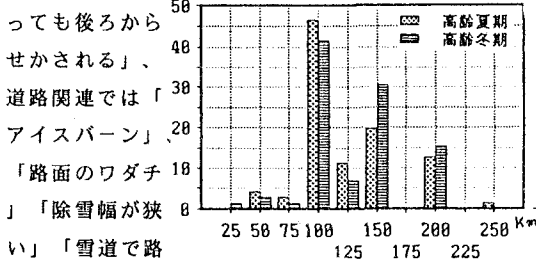


図 4-6 連続運転距離からの
駐車場要望間隔

い」、と冬期路面維持管理関係が多い。

5、高齢化社会における包括的な交通安全対策

5-1 交通安全対策

道路交通施設と高齢者の意識調査をもとに、主な交通安全対策分野と関係機関及び対策項目を表5-1に示す包括的な交通安全対策として整理した。

表5-1の中で①～⑦の交通安全対策分野のうち、道路管理者が担当すべき分野は③と④である。さらに今後、道路管理者が調査・検討すべき課題を次節5-2のように整理した。

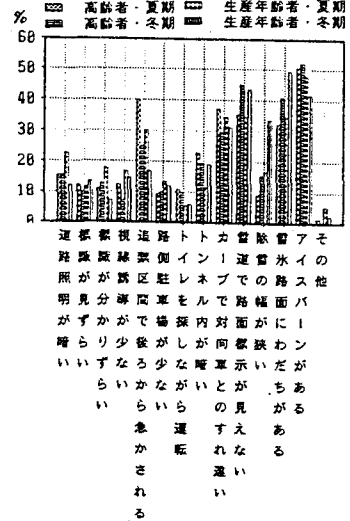


図 4-7 運転時における危険
要因(年齢階層別)

表 5-1 高齢化社会における包括的な交通安全対策

対策分野と関係機関	具体的対策項目
①安全教育、指導、PR 公安委員会、 学校、家庭、職場、行政 マスメディアなど	運転免許の更新時における運転適性の 再チェック、ドライバーに対する安全 教育、指導、PRなど
②交通規制 公安委員会	追越し規制、最高速度規制、駐停車規 制など
③交通安全施設の整備 道路管理者 公安委員会	歩道、立体横断施設、中央分離帯、 照明、道路標識、融雪施設、駐車施設 など
④維持・管理、除雪、 道路管理者	舗装修繕、清掃、除排雪など 不法占有物件チェック体制の見直し
⑤車両の安全対策 陸運局、自動車メーカー タイヤメーカー	より安全な車の開発 より安全なタイヤの開発など
⑥緊急医療体制 市町村、自治体など	救急医療施設、救急医療体制 広域医療情報システムなど
⑦研究 産・学・官各機関	事故原因の抽出、事故対策手法の研究 交通安全施設の研究、 老化による生理機能の特性の研究など

5-2 今後の課題

① 今後更に調査・検討すべきもの

- 歩道上の歩行者と自転車の混合交通の危険度はどの程度なのか、事故データはあるのか。
- 高齢者が横断歩道を渡る所要時間は、夏期と冬期路面で違いが見られるのか。
- 生け垣や柵類によって物理的に遮断することは、乱横断をどの程度減らす効果があるのか。
- 立体横断施設に昇降設備を整備することが、利用率にどの程度影響するのか。

- 都市部の道路の堆雪スペースが実情にあっているのか。
- 民間施設も含め、トイレの利用が可能な路側駐車施設の実態がどうなっているのか。
- トンネル内での走行がしやすいように、路側あるいはセンターラインにデリニエーターやチャッターバーを整備すると、効果があるのか。
- 道路センター部分を凍結抑制舗装にすることによって冬期に視線誘導効果が得られるのでないか。
- 道路現況のうち、駐車帯施設については道路構造令よると、標準間隔は15Kmとなっている。しかし、道内国道の駐車帯の現状を上・下方向別で見ると、15Km以上が35～37%あり、最長間隔は104～162Kmである。しかも最も必要とされているトイレは市町村が設置・管理しているのが33箇所と少なく、こうしたことから最近では、一般ドライバーと沿道商店との間でトイレの使用を巡ってしばしば新聞投稿欄で火花を散らしている。

道路構造令に遵じると、トイレを設置することができる休憩施設は、自動車専用道路が対象となっているので、一般道路の駐車帯にトイレを設置することは困難である。しかし、高齢化社会への突入、女性ドライバーの増加、本道の長距離トリップの地域性と、ドライバーの基本的な生理ニーズを考慮し、道路構造令の適用を社会に適合したものに見直すべきである。

- 歩道の冬期路面管理については、除雪直後の滑りやすい鏡状路面や、平坦度、融雪による水溜り、冬期バス停留所の昇降足元などの望ましい路面管理水準を調査研究する必要がある。
- 立体横断施設利用意識については、昨年の調査例で、「面倒」、「疲れる」が約7割を占めている。その原因は階段の昇降が大きな負担となっており、利便性を図る対策として自動昇降装置の設置が考えられる。本州ではすでに平成3年に着工している例も見られる。
- 高齢者の運転特性は個人差が大きい、トンネル、横断歩道・交差点の照明、標識形状、冬期景観と車道境界、夜間雨天時など道路環境変化により、高齢者の共通する特徴を把握するのに、ドライブシミュレーターを利用して、道路管理者が取りうる対策を研究する必要がある。

② 当面実施すべきもの

- 歩道上の工事による迂回には、安全かつ適切な歩行者誘導を行う。（道路工事仕様書は守られているか）
- 歩道の凍結路面による転倒等を回避するため、横断勾配やすり付け勾配を緩やかにする。
- 歩道に人が通る最小幅の舗装を凍結抑制舗装にするか、ロードヒーティングにする。
- 高齢者歩行・運転時の立場から、通行障害となる不法占有物件を除去する対策として、現場で役に立つパトロール・マニュアルを検討する。

6 お わ り に

以上、今後の課題を述べたが、これまで一般に高齢化社会の到来に対しては、福祉、医療、雇用などどちらかといえば暗いイメージを持つものが多かった。しかし、高齢者や身障者などの移動制約者は特定の少数層の問題でなく、すべての人が予備対象群であることに間違いない。このことから、高齢者の積極的な社会参加を促進させることこそ「活力ある高齢化社会」に繋がると位置付け、高齢者が安全快適に移動できる社会資本整備を計画的に進めるべきと考える。

参 考 文 献

- 1 長嶋紀一：加齢に伴う感覚・知覚の変化，心理評論，Vol.27 No.3 P.283～294,1984
- 2 森二三男：高齢者の運転特性に関する研究，高齢者問題研究，No.2，3，1986,1987，
- 3 厚生省人口問題研究所：日本の将来推計人口，P.94～95，厚生統計協会，昭和62年12月。
- 4 小林 寛：高齢ドライバーの安全対策，活力ある高齢化社会とまちづくり，第20回土木計画学講習会テキスト，P.84～88，平成元年9月。
- 5 高森 衛，阿部芳昭：立体横断施設の利用実態について，開発土木研究所月報No.450 P.25～35，1990,11。

高森衛，高齢化社会における交通安全に関する実態調査報告書，開発土木研究所交通安全研究室，1991年6月。