

高齢化社会における交通計画の視点

Transportation Systems for the Aging Society

清水 浩志郎^{*}

by Koshiro SHIMIZU

The expected rapid growth of the elderly population and the reduction of the overall working population, with inevitably bring the elderly persons to the mainstream of the social and economic activities.

From the transportation standpoint, a system which meets the specific needs and desires of the elderly and physically disabled persons is urgently needed in order to help promote their active participation in the social and economic activities. This paper outlines and discusses the mobility of elderly persons, a relatively new field.

1. はじめに

近年わが国の平均寿命は著しい伸びをみせており、高齢化は一段と進行しつつある。総務庁が発表した平成元年10月1日現在のわが国の推計人口、1億2325万人に対して、65歳以上の高齢人口は1431万人と総人口の11.6%を占め、大正9年の第一回国勢調査以降の最高を記録した。それと対峙して、14歳未満の年少人口の減少が著しく、総人口に占める割合も18.8%と過去最低となった。人口の高齢化は先進国共通の傾向であるが、わが国における高齢化現象は、とりわけその進行速度が急速であることに特徴がある。こうした現象は、今後とも続く傾向にあるといわれ、21世紀初頭には世界のどの国も経験したことのない超高齢化社会になるものと予想されている。

政府で公表されたいくつかの資料から、21世紀のわが国の高齢化の状況を表-1に示しているが、超高齢化社会とは、かつて我々が経験したことがない社会だけに、どのような問題が生じるのか、未知の部分があまりにも多い。

しかし、超高齢化社会では、高齢者自らが地域社会の運営に不可欠な存在で、社会の重要な一翼を担ってもらわねばならないということだけは確実なようである。そのための組織や社会環境づくりが、これからの重要な地域課題となるが、その問題解決の基本理念は住みやすく、安全で、快適で、活力ある高齢化社会建設のための社会システムの構築であり、いつてみればそれに向かつての社会資本の整備方策の確立にある。

地域交通計画的観点からいえば、来たるべきハイクオリティー、ハイモビリティ社会における高齢者交通の位置づけと高齢者のニーズに対応した交通環境の提供が重要となる。そのために如何なるシステムを構築するのか、それに向かつて社会資本の内容や規模をどのように考えるのか、さらに高齢者の社会参加需要が社会資本の整備にどの程度の影響を及ぼすのかなど、解決の急がれる多くの課題を有しているといえる。

2. 高齢化社会における交通環境整備の視点 人口の高齢化によって生じる様々な経済・

^{*} 秋田大学鉱山学部 土木工学科 教授
(〒010 秋田市手形学園町1-1)

社会構造の変化とそれによって発生すると思われる交通需要は、相当な量になると予想されるが、現在の交通体系を根本的に見直さなければならぬほどの需要量になるとは思われない。

むしろ質的な面での改良や改善が重要である。欧米諸国では、社会・政治的課題としてすでにその方向で進んでいるといえる。

すなわち、欧米諸国における高齢者・身障者のための交通政策の方向は、公共交通、マイカー交通を問わずすべての人々が、利用したいときにいつでも利用できるという機会均等理念で進められ、わが国でみられるような高齢者・身障者を、「特定少数」層とする視点はみられない。むしろこうした階層の人々に対する計画の概念や計画手法の開発が、積極的に実施されているといえる。とくに、米国においては、1960年代以降活発に展開された人権擁護運動の一環として、1973年に制定されたりハビリテーション法（第504条）が、交通政策策定の原点となつている。この法律の基本理念は、「すべての人々にとって、年齢や障害などを理由にした差別があってはならない。そのための諸政策は、法律によって保障される。」というノーマライゼーションの理念に基づいており、交通政策はもちろんのこと、生活全般にわたる諸政策が実施されている。すなわち、高齢化社会における地域交通整備の施策が、高齢者の交通行動やニーズに適したモビリティの保障と、さらに高齢者の社会参加を促進する都市諸施設

と連携した交通環境を整備するという方向で実施されているといえる。

こうした視点は、高齢者を単に交通弱者として保護しようとする従来のわが国の対症療法的施策では、もはや問題解決の方向を見い出せないことを示唆している。わが国においてもこれからの交通政策を検討するうえでノーマライゼーションの理念をどのように交通環境の整備の分野に取り入れていくのか、極めて重要な課題である。

問題解決を困難にしているもうひとつの原因として、高齢者の交通問題は従来の計画手法では充分説明できない部分の多いことがあげられる。それは高齢者交通では、「時間価値」の概念が明確でなく、いままでの「多量、迅速」を対象とした交通とは本質的に異なり、またその制約条件も多岐にわたるからである。それらの原因の多くは、現在のところ高齢者交通の実態把握の分析不足やそれに対するわれわれの問題認識、関心の低さにあるのかも知れない。

そのためには、問題の所在を現われた現象面から対症療法的に解明するという従来の手法ではなく、対象（ここでは高齢者）から分析し、その問題を構造化することが必要である。そのための一例として、高齢者交通問題の構造化パターンを図-1に示した。

こうした問題認識のもと、高齢化社会で生じるであろう地域交通課題とその対策を図-2に示したが、その折りの問題点を整理すると、

表-1 年齢別人口推移と将来推計

年 代	全人口数 (A) (万人)	0~14 歳		15~64 歳		65 歳 以 上						高 齢 者 1人当り 扶養人口 (人)
		年少人口 (B)		生産総人口 (C)		高齢者人口 (D)		65~74 歳 (E)		75 歳以上 (F)		
		総 数	B/A	総 数	C/A	総 数	D/A	総 数	E/A	総 数	F/A	
昭 和 25 年 (1950)	8,412	(万人) 2,979	% 35.4	(万人) 5,018	% 59.7	(万人) 415	% 4.9	(万人) 309	% 3.6	(万人) 106	% 1.3	(人) 12.2
昭 和 35 年 (1960)	9,430	2,843	30.2	6,047	64.1	540	5.7	376	4.0	164	1.7	11.2
昭 和 45 年 (1970)	10,467	2,516	24.0	7,212	68.9	739	7.1	516	5.0	223	2.1	9.8
昭 和 60 年 (1985)	12,105	2,603	21.5	8,250	68.2	1,247	10.3	776	6.4	471	3.9	6.6
昭 和 63 年 (1988)	12,275	2,398	19.5	8,500	69.3	1,377	11.2	830	6.7	547	4.5	6.2
平 成 12 年 (2000)	13,119	2,359	18.0	8,626	65.7	2,134	16.3	1,289	9.9	845	6.4	4.0
平 成 22 年 (2010)	13,582	2,530	18.6	9,342	61.4	2,710	20.0	1,467	10.8	1,246	9.2	3.1
平 成 32 年 (2020)	13,530	2,232	16.5	8,110	59.9	3,188	23.6	1,657	12.3	1,531	11.3	2.5
平 成 37 年 (2025)	13,464	2,207	16.4	8,110	60.2	3,147	23.4	1,410	10.5	1,737	12.9	2.6

注 1：平成 12 年（2000 年）以降は厚生省人口問題研究所の推計値

2：昭和 63 年は住民登録人口、他は国勢調査

①歩行環境、②公共交通、③高齢ドライバーの3点に集約される。
このうち、歩行環境ひとつ取り上げてみて

も、従来の都市計画では、横断歩道橋、交通信号、歩道、公園など高齢者の立場から計画・設計されたことは少なく、健常者では気のつかない

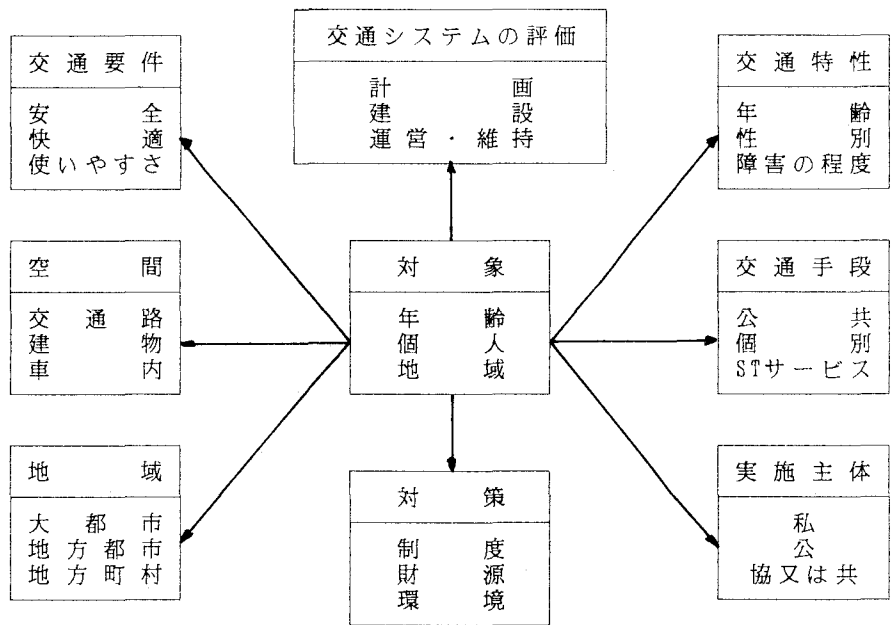


図-1 高齢者交通問題の構造化パターン図

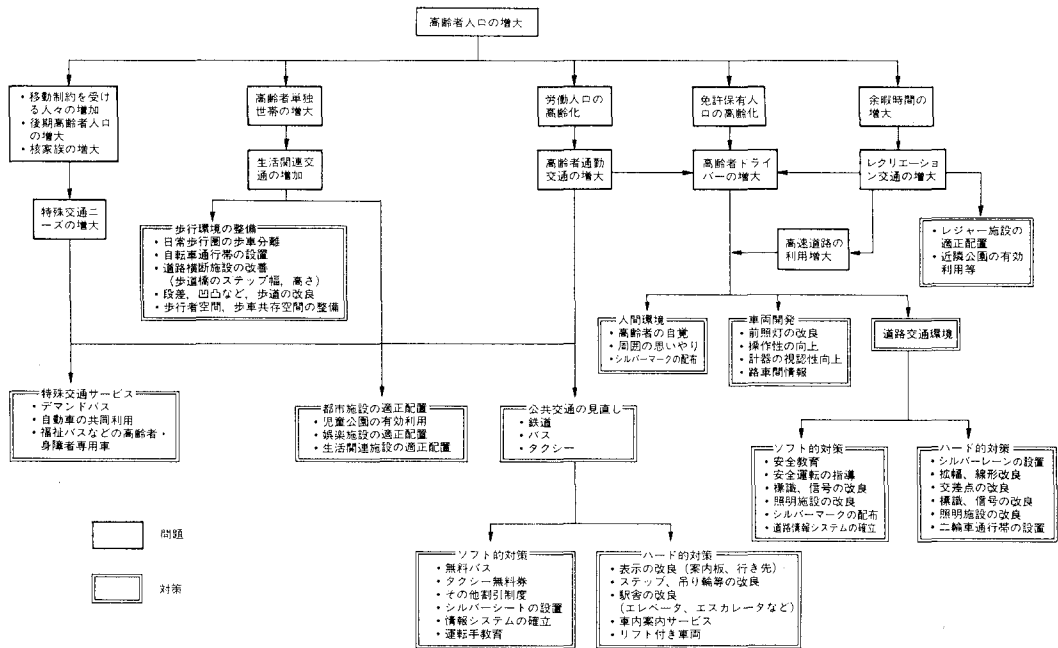


図-2 高齢化社会における交通環境の問題点とその対策

い不便が多いように思われる。また、歩行者専用道、歩車分離や歩車共存空間などの整備についても都市諸施設と連携したネットワークとして整備することが必要である。

公共交通機関の整備については、すべての人々が、利用したいときにいつでも利用できるという機会均等理念で進められることが望まれるが、それと同時に地域交通のなかで、高齢者交通をどの様に位置づけるかという議論も重要である。とくに高齢者の利用が多いバスや鉄道などの公共交通機関では、運行サービスや路線ネットワークの改善はもちろんのこと、駅や停留所のベンチ、照明、案内標識の位置や文字の大きさなど諸設備はもとより、ステップの高さ、ドアの広さ、リフト施設など車両そのものの改善が望まれる。また、バスや地下鉄などでサービスが充分補いきれない部分は、特殊交通サービス（リフト付きバスやデマンドバスの運行：スペシャル・トランスポートといわれている）を整備するという方向に向かっている。スペシャル・トランスポートサービス（STサービス）では、各種都市施設へのアクセスを考慮したネットワークや運行回数などのサービスの向上などが不可欠であるが、タクシーやマイカーあるいは徒歩交通との組合せや程度をどう考えるかという点に関しては、今後の検討事項であろう。

高齢ドライバー問題については、公共交通システムの整備が充分でない地方都市などでは、自動車交通が主になりやすく、高齢者の自動車への依存度も増大することから、今後激増が予想されその対策も重要である。高齢ドライバー対策には、①道路交通環境の整備、②車両開発、③人間的交通環境の改善の3点からの追究が必要である。

すなわち、高齢者の機能に適した運転しやすい道路や交通環境を整備、さらに高齢者が操作しやすい自動車の開発、あわせて保険制度など社会保障の改善など外部環境を整えることで、高齢ドライバーの安全性とモビリティの確保を図るという政策が望まれる。すでに欧米諸国では、こうした考えで対応しているという事実だけは認識しておかねばならない。

また高齢ドライバーの安全性の向上のためには、人間的環境の対策も重要である。そういった方策の新しい試みのひとつとして秋田県

で提案され、実施されている「高齢ドライバーマーク」などは、検討に値する。それは、高齢ドライバーの増加とともに、高齢者が身上とするゆとりある、ゆっくり運転のできる交通環境創出が、21世紀に向かつて重要な施策であるからである。

3. むすび

高齢者の積極的な社会参加を促すためには、高齢者の移動を保障する交通環境の創出が不可欠である。現在のところ高齢者や身障者のモビリティ確保は一種の権利概念としてわが国でも除々にではあるが、定着しつつあり、公共交通を中心に整備が進められている。しかしいずれ近い将来の高齢ドライバーの急増を勘案すれば、交通標識や信号、照明などの道路付属施設の改善、交通情報システムの開発を含め、構造や線形の見直しなど道路構造そのものの整備方向に向かうであろうことは容易に想像できる。さらに高齢者にとって不得意な交差点や信号、歩行者との交差がなく自分のペースで走行できる高速道路の利用は、今後益々増大するものと思われる。こうした交通環境の変化によって、将来の交通計画の思想は大きく変容すると思われるが、土木技術の分野におけるこの種の研究活動は、まだ緒についたところであり、研究者や実務者も少なく、関連他分野との情報交換も少ないのが実状である。今後高齢者交通の実態把握や現状認識、および研究方法論の体系化などいくつかの課題を有しているともいえる。

急速に迫りくる高齢化社会に備え社会資本の整備が21世紀に向けて最大の課題であるが、高齢者の積極的な社会参加を促し、旺盛な自立力を確保し、豊かで活力ある地域環境を創出する折りの基本的な視点のひとつに高齢者・身障者のための交通環境の整備があることだけは確かなようである。

なお、本稿の文末に付表として現在までに著者の知り得る限りの、かつ手元に保有している高齢者問題に関する文献のうち、土木計画的観点から整理し主なものを一覧にして掲げている。国際会議での論文は、日本人の研究発表のみとし、他は割愛した。キーワードとして、交通、まちづくり、に限定した。

高齢者交通・まちづくりに関する文献リスト

土木学会年次学術講演会講演概要集 第IV部門

- 1) 溝端光雄・安山信雄：老人の交通実態と交通環境意識に関する調査分析，35回，pp.57～58，1980
- 2) 秋山哲男・山川仁：高齢者の外出特性と交通サービスに関する評価について，36回，pp.341～342，1981
- 3) 溝端光雄・柏谷増男：高齢者の交通特性に関する調査分析，36回，pp.343～344，1981
- 4) 岡本博・苗村正三・帯刀宏隆：高齢化社会に備えた道路整備に関する一考察（その1），37回，pp.253～254，1982
- 5) 苗村博・苗村正三・中平明憲：高齢化社会に備えた道路整備に関する一考察（その2），37回，pp.255～256，1982
- 6) 秋山哲男・阿久津英雄：移動制約者（老人・障害者）用交通手段に関する予備的研究，38回，pp.61～62，1983
- 7) 清水浩志郎・本木正直：高齢者の交通挙動について，38回，pp.65～68，1983
- 8) 清水浩志郎・本木正直：地方都市における高齢者の交通行動，39回，pp.17～18，1984
- 9) 野田宏治・栗本譲・荻野弘：豊田市域における高齢者の交通特性，39回，pp.19～20，1984
- 10) 秋山哲男・遠藤徳好・阿久津英雄：ボランティア団体運行のコミュニティーカー（老人・障害者の交通手段）に関する調査研究，39回，pp.167～168，1984
- 11) 清水浩志郎：高齢ドライバーマークの提案と実地一秋田県シルバー会議の試み一，39回，pp.207～208，1984
- 12) 溝端光雄・楠田博英：高齢運転者の運転特性に関する調査分析，40回，pp.451～452，1985
- 13) 栗本譲・荻野弘・野田宏治：高齢運転者の交通挙動に関する研究，40回，pp.453～454，1985
- 14) 溝端光雄・加藤直志：高齢運転者の自動車保有断念行動分析，41回，pp.35～36，1986
- 15) 高岸節夫・金丸次男：高齢運転者の交通手段の利用とその環境に関する一調査，41回，pp.81～82，1986
- 16) 吉田宗久・三星昭宏・高石博之：大阪都市圏における高齢者交通の特徴について，41回，pp.217～218，1986
- 17) 舟川功・本多義明：高齢者車両専用運行帯（シルバーレーン）の設置条件の検討，42回，pp.440～441，1987
- 18) 溝端光雄：自動車運転免許保有者の高齢化に関する基礎的研究，42回，pp.442～443，1987
- 19) 栗本譲・荻野弘・野田宏治：地方都市における高齢者の交通問題に関する意識調査，42回，pp.444～445，1987
- 20) 秋山哲男：高齢者のハンディキャップ者出現率と交通行動特性について，42回，pp.446～447，1987
- 21) 吉田宗久・三星昭宏・高石博之：都心繁華街に対する中高齢者の意識に関する一考察，42回，pp.448～449，1987
- 22) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功：高齢化社会における児童公園の利用方策について，42回，pp.450～451，1987
- 23) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功：積雪寒冷地域の高齢者の交通特性，43回，pp.114～115，1988
- 24) 森弘・中岡良司・荒川宏樹：北見市における高齢者ドライバーマークの普及に関する意識調査，43回，pp.372～373，1988
- 25) 香村尚将・竹内伝史・岡田光彦：交通行動からみた高齢者特性，43回，pp.346～347，1988
- 26) 定井嵩明・久米富美雄・古味博：高齢者の交通安全意識の研究，43回，pp.374～375，1988
- 27) 秋山哲男・三星昭宏・清水浩志郎・佐藤馨一：高齢化社会における交通計画，44回，pp.6～7，1989
- 28) 清水浩志郎・木村一裕・吉岡靖弘：高齢ドライバーの交通事故特性について，44回，pp.406～407，1989
- 29) 片倉正彦・諸橋雅之：高齢者の事故事例の分析，44回，pp.408～409，1989

- 30) 千葉博正・五十嵐日出夫・山本寛英：個別交通サービスによる高齢者の交通需要顕在化に関する研究，45回，pp.384～385，1990
- 31) 溝端光雄・秋山哲男：高齢化社会とバラ・トランジット計画運行支援システムに関する基礎的研究，45回，pp.388～389，1990
- 32) 清水浩志郎・木村一裕・吉岡靖弘：高齢者からみた道路横断施設利用の評価について，45回，pp.390～391，1990
- 33) 今野恵嘉：高齢者の自転車利用について，45回，pp.396～397，1990
- 34) 藤原隆・兼子稔浩・加来照俊：高齢化社会における安全運転のためのパソコン自己診断エキスパートシステムの試作，45回，pp.414～415，1990
- 35) 佐島静夫・井上廣胤・森田義也：高齢化社会に対応した地域づくりについて，45回，pp.618～619，1990

土木計画学研究

- 36) 溝端光雄：高齢運転の問題点と交通安全に関する基礎的研究，講演集，No.8，pp.81～88，1986
- 37) 三星昭宏・高石博之・吉田宗久：高齢者の交通発生に関する一考察，講演集，No.9，pp.201～208，1986
- 38) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功：高齢化社会における児童公園の活用方策一シルバー公園の提案一，講演集，No.10，pp.31～38，1987
- 39) 清水浩志郎・木村一裕・吉岡靖弘：高齢ドライバーの運転形態と事故特性に関する考察，講演集，No.12，pp.745～751，1989

土木学会支部

- 40) 毛利・山内・三星・小西：老人トリップ特性について，関西支部，1977
- 41) 安山信雄・溝端光雄・水元優：老人からみた交通環境に関する一考察，中国・四国支部，pp.230～231，1980
- 42) 安山信男・溝端光雄・泉市耕二・森利長：高齢者の交通行動特性に関する一考察，中国・四国支部，pp.315～316，1981.5
- 43) 小林豆・山形耕一・佐藤馨一：リミテッド・モビリティ・グループを考慮した公共交通システムに関する研究，北海道支部，pp.353～358，1981
- 44) 清水浩志郎・本木正直：高齢者のモビリティに関する調査・分析，東北支部，pp.235～236，1983
- 45) 本木正直・清水浩志郎：意識調査からみた高齢者の交通選択について，東北支部，pp.282～283，1984
- 46) 楠田博英・溝端光雄：高齢者の交通事故特性に関する一考察，中国・四国支部，pp.259～260，1984
- 47) 栗本譲・荻野弘・野田宏治：豊田市域における高齢者のトリップ特性，中部支部，1984
- 48) 野田宏治・栗本譲・荻野弘：豊田市域の交通事故分析，中部支部，pp.288～289，1985
- 49) 栗本譲・荻野弘・野田宏治：豊田市域の高齢者の交通に関する意識調査，中部支部，pp.292～293，1985
- 50) 清水浩志郎・本木正直・石井寿典：地方中核都市における交通弱者の交通特性について，東北支部，pp.307～308，1985
- 51) 三星昭宏・高岸節夫・塚口博司：高齢者の交通に関する一調査，関西支部，pp.IV-18-1～IV-18-2，1985
- 52) 溝端光雄・楠田博英：高齢運転者の運転特性について，中国・四国支部，1986
- 53) 三星昭宏・高石博之・吉田宗久：都市のスプロール化と高齢者交通について，関西支部，pp.IV-14-1～IV-14-2，1986

- 54) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功：高齢化社会における児童公園の利用方策について，東北支部，pp.330～331，1987
- 55) 吉田宗久・三星昭宏・高石博之：中年層の交通に関する調査研究，関西支部，pp.IV-13-1～IV-13-2，1987
- 56) 竹内・野田宏治：パーソントリップ指標に現われる高齢者特性，中部支部，1987
- 57) 溝端光雄：高齢ドライバーの交通事故と道路特性に関する調査分析，中国・四国支部，1987
- 58) 折田仁典：過疎地域における高齢者の交通挙動特性について，東北支部，pp.330～331，1988
- 59) 清水浩志郎：高齢化社会における地域計画学的課題，東北支部，pp.386～387，1988
- 60) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功・佐々木浩文：高齢者の冬期交通特性，東北支部，pp.388～389，1988
- 61) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功・斉藤秀樹：高齢化社会における都市施設の利用形態について，東北支部，pp.390～391，1988
- 62) 定井嘉明・久米富美雄・古味博：高齢者の交通安全意識と交通安全対策に関する研究，中国・四国支部，1988
- 63) 吉田宗久・三星昭宏・高石博之：京阪神都市圏における高齢者交通需要の予測に関する研究，関西支部，1988
- 64) 古山広功・清水浩志郎・木村一裕：立体及び平面交差点における高齢者の歩行特性，東北支部，pp.364～365，1989
- 65) 吉岡靖弘・清水浩志郎・木村一裕：高齢ドライバーの交通事故特性に関する研究，東北支部，pp.366～367，1989
- 66) 今野恵喜・栗石和利・高田徹：高齢者の交通実態と意識について 一八戸市の場合一，東北支部，pp.368～369，1989
- 67) 山田健二・神山宏毅・今野恵喜：高齢者の自転車利用の実態と意識について，東北支部，pp.376～377，1990
- 68) 下沢郁夫・今野恵喜：高齢者の歩行特性について，東北支部，pp.378～379，1990
- 69) 清水浩志郎・木村一裕・馬場康至：高齢者からみた道路の快適性に関する評価について，東北支部，pp.400～401，1990

都市計画

- 70) 三星昭宏：都市構造の変化と高齢者の交通ニーズについて，都市計画，No.141，pp.20～25，1986
- 71) 霜上民生：高齢化、国際化と道路標識の改善，都市計画，No.141，pp.68～72，1986
- 72) 本多義明・村本清美：高齢化社会における交通施設の改善に関する研究，都市計画，No.142，pp.108～119，1986
- 73) 秋山哲男：高齢者・障害者の交通政策と交通計画，都市計画，No.152，pp.45～52，1988
- 74) 田村洋一：高齢化社会と歩行者交通環境の整備について，都市計画，No.152，pp.53～56，1988
- 75) 溝端光雄：高齢化社会における交通計画の課題と対応，都市計画，No.157，pp.73～84，1989

都市計画論文集

- 76) 溝端光雄：老人交通に関する調査分析，15回，pp.415～420，1980
- 77) 柏谷増男・溝端光雄・松垣和弘：非健常者の交通需要特性に関する調査分析，17回，pp.343～348，1982
- 78) 清水浩志郎・本木正直：高齢者の交通行動に関する調査・分析，18回，pp.421～426，1983
- 79) 柏谷増男・溝端光雄：地方都市における将来老人交通需要推計，18回，pp.427～432，1983
- 80) 秋山哲男：老人・障害者のためのスペシャルトランスポートサービスに関する調査研究，19回，pp.67～72，1984
- 81) 平田道憲：高齢者の都心の利用と意識に関する研究，20回，pp.145～150，1985

- 82) 秋山哲男：高齢者のハンディキャップと外出特性に関する考察，22回，pp.547～552，1987
- 83) 清水浩志郎・木村一裕・古山広功：積雪寒冷地方都市における高齢者交通の現状とその特性について，23回，pp.421～426，1988
- 84) 今野恵喜：高齢者の交通に関する基礎的研究，24回，pp.277～282，1989
- 85) 野村知子：住民が主体的に参加する福祉サービスにおける地域施設環境の課題，24回，pp.505～510，1989

交通工学

- 86) 松嶋憲昭：年齢別性別交通事故特性について，Vol.22，No.5，pp.25～36，1987
- 87) 清水浩志郎：高齢化社会における地域交通計画学的課題，Vol.23，No.5，pp.3～6，1988
- 88) 定井嘉明・岡田浩：高齢者の交通安全意識構造，Vol.25，No.3，pp.27～37，1990

国際交通安全学会

- 89) 小笠原祐次：高齢化社会と老人の交通問題—その課題と視点—，Vol.5，No.3，pp.160～166，1979
- 90) 兼頭吉市：クルマ社会の中の高齢者—老年交通学をめざして—，Vol.5，No.3，pp.167～175，1979
- 91) 千葉博正・佐藤馨一・五十嵐日出夫：移動制約者の交通実態調査報告，Vol.7，No.3，pp.169～176，1981
- 92) 石橋富和：交通行動に関連しての高齢者の生活と心身能力，Vol.9，No.5，pp.290～299，1983
- 93) 大森正昭：高齢者への交通安全教育，Vol.9，No.5，pp.300～307，1983
- 94) 小林實：高齢ドライバーの運転実態と事故特性，Vol.9，No.5，pp.308～319，1983
- 95) 吉田あこ：高齢化時代の道路と施設計画，Vol.9，No.5，pp.320～328，1983
- 96) 太田勝敏：高齢者に対する交通政策の現状とアプローチ，Vol.9，No.5，pp.329～337，1983
- 97) 生内玲子・塩地茂生・鈴木昭弘・宮永誠美・長江啓泰：高齢者の運転行動と安全対策，Vol.9，No.5，pp.345～352，1983
- 98) 国際交通安全学会738プロジェクトチーム：高齢化社会における自動車交通のあり方，pp.202～210，1984
- 99) Minoru KOBAYASHI: Elderly Drivers and Their Transport Environment, IATSS RESEARCH, pp.79～88, 1987
- 100) Koshiro SHIMIZU and Kazuhiro KIMURA: MARKING FOR THE ELDERLY DRIVER IN JAPAN - Background, Experiment and Analysis -, IATSS RESEARCH, Vol.13, No.2, pp.15～20, 1989

道路

- 101) 植村忠嗣：高齢化社会における道路の役割，pp.35～41，1982
- 102) 後藤和彦：高齢ドライバーと交通安全道路，pp.22～25，1986
- 103) 清水浩志郎：人口の変化・高齢化などによる社会の変化と交通，pp.24～31，1990.5
- 104) 林玉子：高齢者の行動と道路のあり方，pp.42～47，1990.5

道路交通経済

- 105) 岡野宏昭：高齢化社会における交通需要，冬期号，No.34，pp.16～21，1986
- 106) 南山重利：高齢者を重視した交通安全対策，冬期号，No.34，pp.22～27，1986

- 107) 鈴木敦：高齢者社会における道路のあり方について，冬期号，No.34，pp.28～35，1986
- 108) 松本弘之：高齢運転者の現状について —4000人のアンケート調査から—，冬期号，No.34，pp.36～39，1986

交通科学

- 109) 千葉博正・佐藤馨一・五十嵐日出夫：移動制約者における公共交通の諸問題，Vol.11，1981
- 110) 北川睦彦・石橋富和：自己評価による中・高齢者の心身能力，Vol.1，No.2，1983
- 111) 三星昭宏：高齢者と交通計画，Vol.14，No.1、2合併号，pp.9～12，1985
- 112) 北川睦彦・塚口博司・高岸節夫・三星昭宏：高齢者の交通に関する調査，Vol.16，No.2，pp.59～64，1987
- 113) Ibrahim Mabrouk・塚口博司・毛利正光：高齢者の歩行行動の分析，Vol.17，No.1，pp.5～12，1987
- 114) 上野精順・北川睦彦：階段降下時における高齢者の歩行について，Vol.17，No.1，pp.13～20，1987
- 115) 高岸節夫：高齢者の外出実態と交通環境に対する意識，Vol.17，No.1，pp.29～38，1987
- 116) 三星昭宏・吉田宗久・高石博之：交通に関する高齢者・中年者の意識と動向，Vol.17，No.1，pp.39～45，1987

日本道路学会論文集

- 117) 豊島充男：高齢化社会における交通施設のあり方，15回，1983
- 118) 三星昭宏：高齢者と都市交通，15回，1983
- 119) 山本善行：高齢化社会と道路整備の方法，15回，1983
- 120) 大森松雄：高齢化社会における道路の役割，15回，1983
- 121) 栗本謙・荻野弘・野田宏治：地方都市における高齢者の交通意識調査，16回，1985
- 122) 三星昭宏・高岸節夫・毛利正光・塚口博司：高齢者の歩行行動に関する調査，16回，1985

建築学会大会学術講演梗概集 計画系

- 123) 吉川亨・岡本博・荒木兵一郎：大阪駅前ターミナルにおける老人の歩行トリップ—老人の屋外環境に関する研究1—，昭和50年度，pp.635～636，1975
- 124) 足立啓・岡本博・荒木兵一郎：歩道橋利用状況 —老人の屋外環境に関する研究2—，昭和50年度，pp.637～638，1975
- 125) 高浜洋一郎・岡本博・荒木兵一郎：老人の階段昇降行動について—老人の屋外環境に関する研究3—，昭和50年度，pp.639～640，1975
- 126) 山本孝之・荒木兵一郎：老人の階段昇降行動に関する研究—その1 条件の異なる階段の場合—，昭和53年度，pp.739～740，1978
- 127) 荒木兵一郎：老人の階段昇降行動に関する研究—その2 長い連続階段の場合—，昭和53年度，pp.741～742，1978
- 128) 小滝一正・酒井浩次：老人・幼児の駅階段昇降行動の観察，昭和54年度，pp.937～938，1979
- 129) 林玉子・児玉桂子・徳田哲男：老人の生活動作特性の研究（2）老人の屋外歩行特性（1）—日常歩行速度の幅—，昭和55年度，pp.1237～1238，1980
- 130) 高橋徹・小滝一正・林玉子・児玉桂子：歩行障害老人の外出特性とその要因—歩行障害老人の屋外における行動特性の研究（その1）—，昭和56年度，pp.1255～1256，1981
- 131) 林玉子・児玉桂子・小滝一正・高橋徹：歩行障害老人の外出特性とその要因—歩行障害老人の屋外における行動特性の研究（その2）—，昭和56年度，pp.1257～1258，1981
- 132) 塩崎賢明・氏原章雄：老人・視覚障害者の外出行動と意識—自転車歩行者道に関する調査研究（その1）—，昭和56年度，pp.1617～1618，1981

- 133) 林金之：居宅老人福祉施設の配置に関する研究—老人福祉センターの利用態について（3）—，昭和57年度，pp.1205～1206，1982
- 134) 佐藤克之：高齢化社会へのアプローチ —外出行動についての研究その2—，昭和57年度，pp.1207～1208，1982
- 135) 林玉子・高橋徹・小滝一正：老人の生活動作特性の研究（3）その1 傾斜路・階段の昇降における速度と所要時間，昭和58年度，pp.1617～1618，1983
- 136) 林玉子・高橋徹・小滝一正：歩行健常老人の自由時間における外出行為特性と老人の属性との関連—歩行健常老人の屋外における行動特性の研究（その1）—，昭和59年度，pp.1227～1228，1984
- 137) 高橋徹・林玉子・小滝一正：歩行健常老人の日常徒歩外出行為と施設利用性・歩行空間評価—歩行健常老人の屋外における行動特性の研究（その2）—，昭和59年度，pp.1229～1230，1984
- 138) 中鉢令児：高齢化社会における生活環境の再編に関する研究2 —带状集落の冬期間の老人行動について—，昭和59年度，pp.1909～1910，1984

月刊交通

- 139) 富永誠美：老人交通事故の特性に関する調査，1975
- 140) 山本博和：老人の交通事故被害の特性，1978
- 141) 井出武美：老人の交通事故と交通安全意識調査，1983
- 142) 中村勝雄：高齢化社会の進展と交通対策，pp.12～18，1984
- 143) 斉藤寛康：中高年ドライバーの身体特性と交通事故，pp.28～44，1985
- 144) 上村保夫：高齢運転者による交通事故発生状況，pp.11～21，1986
- 145) 廣田耕一：高齢者に対する交通安全教育の現状と課題，pp.22～29，1986
- 146) 宮城県警察本部交通部交通安全企画課：交通安全教育面からみた高齢者対策の推進，pp.30～40，1986
- 147) 佐藤武彦：シルバー・セキュリティ作戦の実施—お年寄りの交通安全を願って—，pp.41～53，1986
- 148) 石田高久：高齢者に配慮した交通環境の整備，pp.54～61，1986
- 149) 吉川徹：高齢者に配慮した交通弱者用信号システムの開発と運用，pp.62～74，1986
- 150) 中島真信：高齢運転者教育の在り方 —高齢運転者の事故・違反の特性に関する研究を心として—，pp.75～90，1986
- 151) 松藤日出男：高齢ドライバーに対する適性診断と個別指導の実施，pp.99～107，1986
- 152) 斉藤誠：高齢者の交通事故実態と今後の事故防止対策，pp.13～20，1987
- 153) 北村典夫：高齢者の歩行者及び自転車乗用車の死亡事故分析と安全対策，pp.67～74，1987

日米高齢者・身障者交通学研究論文集

- 154) William G. Beil: Specialized Transportation for Elderly and Handicapped Persons in Japan, Anticipating the Future, pp.1～26, 1988
- 155) 菊地慎也: Operating and Service Characteristics of Demand Responsive Vehicles for The Elderly and Handicapped, pp.27～54, 1988
- 156) 秋山哲男: A Study of Handicap with Aged People and Their Trip Characteristics, pp.55～66, 1988
- 157) 高梨敬子: Study of Traffic Problems for the Aged, pp.67～86, 1988
- 158) 清水浩志郎・折田仁典・木村一裕: "Silver-Mark" for the Elderly Driver, pp.87～108, 1988
- 159) 佐藤馨一・千葉博正：高齢化社会を迎える北方圏都市の交通課題，pp.109～124，1988

- 160)山崎敏：高齢者・身体障害者の公共交通機関利用上の諸問題，pp.125～148，1988
- 161)木村一裕・古山広功・木村宜幸・清水浩志郎：高齢者の交通挙動について，pp.159～176，1988
- 162)Ibrahim Mabrouk・塚口博司・毛利正光：Analysis of Elderly Pedestrian Travel Characteristics，pp.177～188，1988
- 163)溝端光雄：Abandonment of the Automobile Utilization among the Aged，pp.189～206，1988
- 164)三星昭宏：A Consideration on Trip Generation of the Elderly in Osaka Urban Area，pp.207～223，1988

その他の学・協会誌

- 165)渡辺孟：高齢化社会と交通事故，人と車，1982
- 166)西山啓：高齢者の運転行動，人と車，Vol.19，No.7，1983
- 167)秋山哲男：高齢化社会での交通問題，公共建築 Vol.28，113，1987
- 168)秋山哲男：高齢化社会の移動・交通問題，都市環境工学 Vol.18，No.1，2，pp.2～8，1987
- 169)清水浩志郎・木村一裕・古山広功：高齢化社会における都市施設利用に関する考察，環境情報科学 Vol.18，No.2，pp.70～76，1989
- 170)Shinya Kikuchi：Data Processing Requirements for Operation of Specialized Transportation Service，Specialized Transportation Planning and Practice，Vol.3，No.2，1989
- 171)Satoru Yamazaki and William G. Bell：Extending the Utilization of Public Transportation Systems in Japan by Elderly and Physically Disabled Persons，Specialized Transportation Planning and Practice，Vol.3，No.2，1989
- 172)清水浩志郎：高齢化社会に要求される交通環境，自動車工業 Vol.24，pp.2～10，1990

その他の学会論文集

- 173)衛藤卓也：交通弱者問題への政策論的接近，交通学研究・1980年研究年報，1981
- 174)清水浩志郎・本木直正・石井寿典：高齢者の交通挙動とその特性，交通学研究・1984年研究年報，pp.169～182，1985
- 175)柏谷増男・溝端光雄：高齢者のための交通計画（松山），土木計画学シンポジウム，pp.57～69，1987
- 176)清水浩志郎・木村一裕・古山広功：高齢者の外出特性からみた冬期都市交通環境，第4回 雪工学シンポジウム論文報告集，pp.241～248，1988

研究報告・紀要等

- 177)溝端光雄：高齢者交通の調査分析，愛媛大学工学部紀要，10巻，1号，pp.179～189，1982
- 178)知花・柴田・中西・長浜・野口・森浦・吉川：老人の歩行速度について，近畿大学理工学部研究報告，1982
- 179)小島・岩崎・大林・村下：高齢化社会に向けた道路休憩施設計画のための調査について，建設省技術研究報告，1984
- 180)本多義明・他：高齢化社会の現状と交通計画の課題，福井大学工学部研究報告，32巻，1号，1984
- 181)本多義明・村木清美：高齢者を考慮した交通施設の改善について（高齢化社会の交通計画に関する研究，その2），福井大学工学部研究報告，32巻，2号，pp.259～283，1984
- 182)本多義明・村木清美：高齢者を考慮した交通施設の改善について（高齢化社会の交通計画に関する研究，その3），福井大学工学部研究報告，32巻，2号，pp.285～307，1984
- 183)河上省吾・栗本譲・他：高齢化社会における都市の活性化に関する研究，中部都市学会調査研究報告書，pp.24～131，1986

- 184)栗本譲・荻野宏・野田宏治・高橋政稔：高齢運転者の運転特性の指標化と交通事故防止対策への適用に関する研究，交通安全対策機奨助成研究報告書，2巻，pp.85～95，1987.11
- 185)秋山哲男・他：障害者・高齢者の交通システムに関する調査研究，川崎ボランティアセンター／交通問題研究会，pp.1～73，1988

国際会議

- 186)Tetuo Akiyama：Study of Restricted Mobility Levels and Trip Characteristics of the Disabled in Japan，The 3rd International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Handicapped Persons，（1984，U.S.A.）
- 187)Koshiro Shimizu，Kazuhiro Kimura and Mitunori Furuyama：Travel Behavior of Elderly Persons in the Winter Season，The 11th National Conference of Specialized Transportation，（1988，U.S.A.）
- 188)Koshiro Shimizu，Kazuhiro Kimura and Mitunori Furuyama：On Travel Behavior of the Elderly and Some Problem on Driving Cars by Elderly，The 5th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons，（1989，Sweden）
- 189)Akihiro Mihoshi：Travel Demands of the Elderly in Osaka Urbanized Area，The 5th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons，（1989，Sweden）
- 190)Tetuo Akiyama：A Study of Handicap with the Elderly and Their Trip Characteristics in Japanese Cars，The 5th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons，（1989，Sweden）
- 191)Yamauchi Fumio，Kurokawa Tetuo and Tetuo Akiyama：Mobility Support System for the Blind，The 5th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons，（1989，Sweden）
- 192)Toru Takahashi and Tamako Hayashi：Physical Planning for Accessibility in Japan - Several Case Studies，The 5th World Conference on Transport Research，（1989，Japan）
- 193)Tetuo Akiyama：The Historical Transport Countermeasures and Planning Experiences for the Elderly and Disabled Persons in Japanese Case - Railway and Special Transport Service，The 5th World Conference on Transport Research，（1989，Japan）
- 194)Shinya Kikuchi：transport of Elderly and Disabled Persons：Problems of Vehicle Scheduling and Routing，The 5th World Conference on Transport Research，（1989，Japan）
- 195)Koshiro Shimizu，Kazuhiro Kimura and Mitunori Furuyama：Differences of the Elderly Travel Characteristics between Summer and Winter Seasons，The 5th World Conference on Transport Research，（1989，Japan）
- 196)Akihiro Mihoshi：Travel Demands of the Elderly in Osaka Urbanized Area，The 5th World Conference on Transport Research，（1989，Japan）

著書

- 197)福武直・青井和夫：高齢社会の構造と課題 - 第1巻 -，東京大学出版会，1985
- 198)清水浩志郎・秋山哲男：高齢者の社会参加とまちづくり，公務職員研修協会，1988