

参考資料

1. 交流研究員研究報告書..... 1

2. 過去5年間の発表論文一覧.....11

1. 交流研究員研究報告書

高齢者が関わる交通事故の発生経過と要因に関する分析

(指導期間 平成19年4月～平成20年3月)

研究室名 道路空間高度化研究室
氏 名 小 出 誠

1. まえがき

わが国において、交通事故による死者数のうち自動車乗車中の高齢者が占める割合は、図1のように増加傾向にある。高齢者の交通安全対策にまつわる最近の動向として、免許の自主返納を促すなどの取り組みなどが進められている。その一方で、高齢者にとって日常の移動手段を公共交通機関にすべて任せることができる状況ではなく、生活のために自動車を運転することが必要な場合も多い。したがって、高齢者による交通参加が容易な道路・交通環境を整備していくことも重要である。そのため、高齢者が関わる交通事故の要因を把握し、適切な交通安全対策を実施していくことが必要となる。

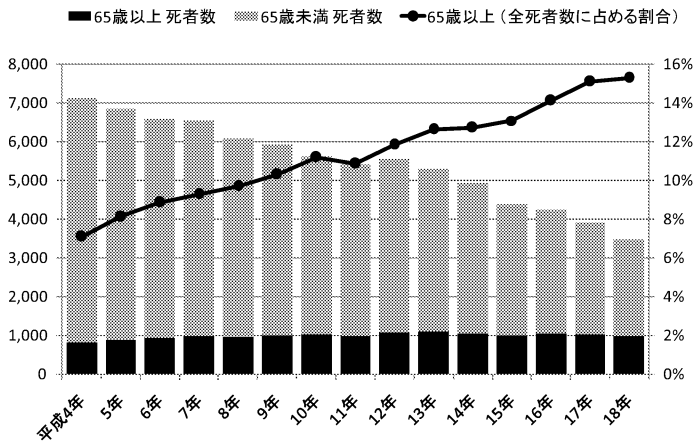


図1 自動車乗車中における年齢層別死者数と割合

2. 研究目的

交通事故総合分析センターが所有する交通事故例調査結果（平成13年～平成17年）から、高齢者が関わる交通事故として225件が抽出された。これらの事故例について「誰が、どのような状況・判断のもとでその事故に至ったのか」という事故発生経過を整理し、高齢者であるが故の特徴と事故要因を推測した。ここで得た高齢者が関わる事故における要因を表1に示す。

本研究は、交通事故例調査結果で件数の多かった「出会い頭事故」と「右折時事故」に着目し、事故発生経過にもとづき推測した事故要因の実際の交通環境における発生を確認することを目的とした。また、短絡的な判断や情報処理能力の低下などの高齢者であるが故の特徴に対し、交差点のカラー化による注意喚起、右折レーンと直進レーンを分離するゼブラ帯（以下「右折直進分離ゼブラ帯」という。）設置による視認性の向上といった交通安全対策が効果的であると考えられることから、現地調査により対策効果を把握することを目的とした。

表1 高齢者が関わる事故における事故要因

＜認知（発見の遅れなど）に影響する要因＞
・安全に関する知識の欠如
・集中力の欠如
・安全確認に対する意識が欠如
・安全確認を十分行っているとの意識が強く、行動とのズレが見られる傾向
・適切な注意配分を行うことが困難
・自動車の運転中、話しかけられると、運転への悪影響を及ぼす傾向
・複数の課題を短時間に処理する能力が低下
・認知能力の低下
・視線方向の切替回数の減少
・自動車を運転中、安全確認が不十分な傾向
＜判断の誤りに影響する要因＞
・他の車両の速度と距離の判断が困難
・自転車運転中、交差点横断時の安全確認や一時停止を怠る傾向
・短絡的な判断
・道路標識を読み理解することが困難
・道路状況への適応が困難
・混乱
＜操作の誤りに影響する要因＞
・動作範囲の縮小、身体能力（制御動作を行う力や横力への感度）の低下
・緊急回避に必要な時間の増加
・緊急回避時に実現できる操作量の減少

3. 研究方法

3. 1 走行実験

被験者 20 名（非高齢者の男性 8 名および女性 3 名、高齢者 7 名、自動車学校教官 2 名）がアイマークレコーダーを装着し、設定した経路を試験車両により走行した。走行後、調査員が被験者とともに記録画像を確認しながら、インタビュー形式で調査票にもとづく回答を得た。

調査対象とした交差点および試験車両の走行方向をそれぞれ図 2、図 3 に示す。これらの交差点は、過去に出会い頭事故または右折時事故が実際に発生している交差点から選定した。出会い頭事故については、信号のない交差点で従道路側から進入する車両の安全確認不足により主道路側を走行する車両と衝突する事故などが発生している。また、右折時事故については、信号が設置されているものの、右折の際に対向右折車により視認性が阻害されるため、確認が不十分なまま右折を開始し対向直進車と衝突する事故や、対向車のみを注視していたために右折先を横断していた自転車と衝突する事故などが発生している。

3. 2 現地調査

交差点カラー化と右折直進分離ゼブラ帯設置のそれぞれの対策について、対策を実施した交差点 3 箇所と、道路形状等がそれらに類似した対策を行っていない交差点 7 箇所を選定した。各箇所における自動車の挙動の違いを把握するために VTR による記録を行い、その記録をもとに安全確認および一時停止の有無、停止位置の読み取りを行った。交差点カラー化および右折直進分離ゼブラ帯設置をした箇所の例を図 4 に示す。

4. 研究結果

4. 1 出会い頭事故

(1) 走行実験による事故要因の把握

出会い頭事故が発生している交差点での走行実験において、高齢者（被験者）の車両が従道路から交差点を直進して横断する際に、前方を横断する自転車ばかり注視し、他の交通（主道路の左から接近する自動車）に対する安全確認が不十分となるケースが発生していた（図 5 参照）。また、渋滞車列により停止した車両

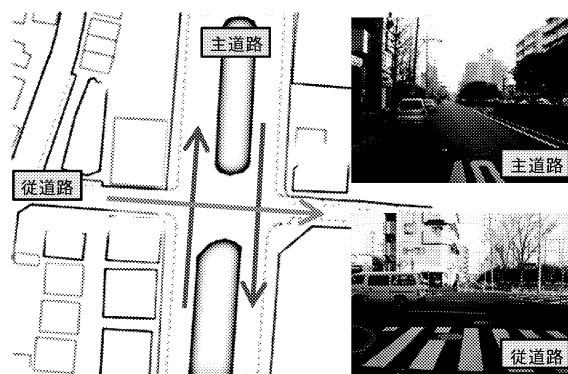


図 2 出会い頭事故 調査対象交差点

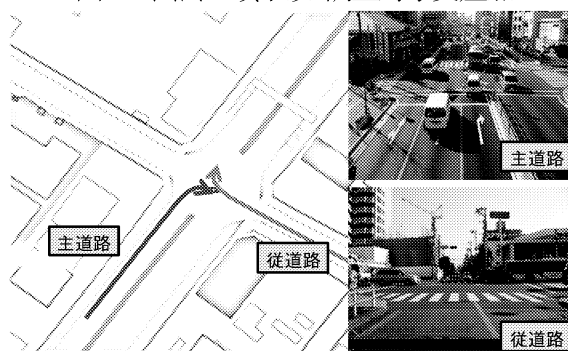


図 3 右折時事故 調査対象交差点

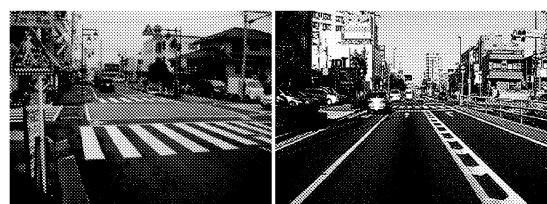


図 4 交差点のカラー化（左）と
右折直進分離ゼブラ帯設置（右）



図 5 不適切な注意配分

に進路を譲られた際に、適切な注意配分ができずに停止車両の陰から進行してくる車両の認知が遅れる場面もあった。走行実験後のインタビュー調査結果において、従道路から交差点に進入後、中央分離帯における一時停止を怠ったという回答が高齢者に多かった。以上の結果から、短絡的な判断によって横断歩道手前で一時停止を怠る点や、適切な注意力の配分が苦手であるといった点について、高齢者が関わる事故における事故要因が実際の交通環境において発生していることが確認できた。

(2) 現地調査による対策効果の把握

現地調査の結果から、交差点カラー化を実施した箇所と未実施の箇所における安全確認の回数および一時停止の有無と停止位置について図6、図7に示す。

交差点カラー化を実施した箇所における安全確認の回数は、未実施の箇所と比べて多かった。これは、交差点カラー化を実施したことで注意喚起の効果があったことを示している。また、一時停止の有無と停止位置について年齢層別に見ると、非高齢者では、交差点カラー化を実施した箇所における停止線および車道手前で一時停止を行う割合が高かった。その一方で、高齢者は交差点カラー化を実施した箇所の方が車道手前で一時停止を行う割合が高かったものの、停止線における一時停止を行わない割合が高いことがわかった。

以上より、高齢者は注意喚起により交差道路の右側から接近する自動車の有無に対して注意を払うようになるものの、車道の手前にある歩道から横断歩行者や自転車が出てくることを想定せず、短絡的に車道の手前まで進入する傾向があり、高齢者特有の事故要因となっているものと考えられる。

4. 2 右折時事故

(1) 走行実験による事故要因の把握

右折時事故が発生している交差点での走行実験において、高齢者（被験者）の車両が従道路から右折する際、右折先右側からの歩行者を見落とし認知が遅れるケースが発生した。対向車が右折のために減速したことから右方向を確認せずに右折を開始したため、対向車の動静や右折先の自転車横断帯の自転車、歩行者の確認など複数の情報を短時間で処理することが必要な状況に陥った。その結果、注意配分が散漫になり視界に入っているはずの歩行者を認知できなかったものと考えられる。以上より、高齢者が関わる事故要因として、複数の情報を短時間で処理する能力の低下が、実際の交通環境において発生していることが確認できた。

(2) 現地調査による対策効果の把握

現地調査により、右折直進分離ゼブラ帯設置を実施した箇所と未実施の箇所における右折ギャップの違いを調査した。ここで、右折ギャップとは、複数台の対向直進車の車頭が通過する時間間隔（秒）のうち、調査対象車両が実際にその間に右折を行ったものとした。視認性の阻害距離について図8に示す。視認性の阻害距離が大きいほど対向右折車に遮られて対向直進車を視認できない範囲が広いことを意味する。

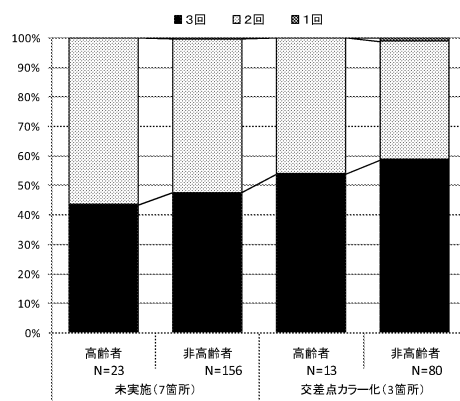


図6 安全確認の回数

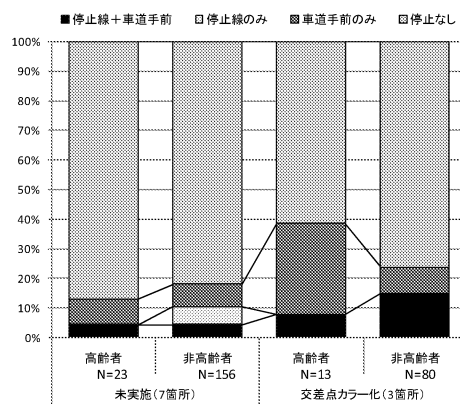


図7 一時停止の有無と停止位置

視認性の障害距離と右折ギャップの関係を図9に示す。ここで、25%点（図中の箱の底辺）に着目すると、視認性の障害距離が短くなると右折ギャップが長くなっていることがわかる。このことから、右折待機時の対向右折車による視認の障害が改善されると、長いギャップにおいて右折するケースが増加すると考えられる。ただし、このデータには非高齢者の車両も含まれている。高齢者についてはデータ数が十分に得られなかったため分析は行っていない。今後の課題として、高齢者の関わる事故要因として、他の車両の速度と距離を読み違えることがあることがあるため、視認性が良くなることで逆に危険な右折ギャップの発生がないか確認する必要がある。

5. 結論

本研究により得られた結果を以下の各点にまとめる。

○事故発生経過にもとづき推測した事故要因のうち、高齢者が短絡的な判断によって一時停止を怠ること、適切な注意力の配分が困難であること、複数の情報を短時間で処理することが困難であることが走行実験やインタビュー調査により実際に発生していることを確認した。

○現地調査の結果から、交差点カラー化による注意喚起の効果はあったものの、高齢者に対しては、歩道手前における一時停止を促す効果は少ないことがわかった。

○現地調査の結果から、右折直進分離ゼブラ帯設置により視認性を良くすることで、右折ギャップが長くなることがわかった。しかし、視認性が良くなることで高齢者が対向車の速度や距離を読み違い、危険な右折ギャップを生じないように、配慮する必要があることを指摘した。

6. 謝辞

本研究を遂行するにあたり、適切なご指導を戴きました道路研究部道路空間高度化研究室の金子室長、松本主任研究官に深く感謝の意を表します。また、本研究以外においても様々なテーマに関する知見を広める機会を与えて戴きました、道路空間高度化研究室の皆様および関係各位の皆様へ深く感謝致します。

<参考文献>

1) 交通統計 平成18年版、財団法人交通事故総合分析センター、2007

所属 積水樹脂株式会社



図8 視認性の障害距離

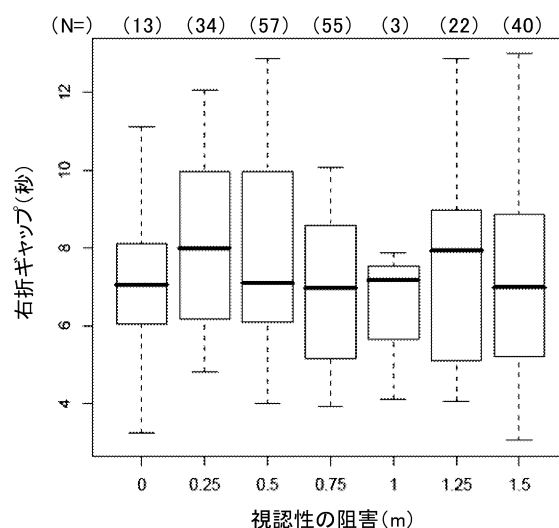


図9 視認性の障害距離と右折ギャップ

新方式の交差点照明による視認性等に関する研究

(指導期間 平成 19 年 4 月～平成 20 年 3 月)

研究室名 道路空間高度化研究室

氏 名 古 川 一 茂

1. まえがき

交差点照明の整備等に関する技術的基準の解説書である「道路照明施設設置基準・同解説」¹⁾ (以下「基準・同解説」という。) が平成 19 年 10 月に改訂され、従来の「基準・同解説」で記載されていなかった交差点内の明るさおよび照度均斉度が新たに推奨値として明確化された。これにより、これら推奨値が交差点照明整備の際のソフト的な要素としての具体的な設計目標値となり、これを満足し得る比較的自由度のある新しい方式の採用が可能となった。また、ハード的な要素としては、近年、交差点照明は新方式の器具の技術開発が進み、従来からの標準的な方式よりもコスト縮減化、省エネルギー化に大きく貢献できる可能性が高まりつつある。しかしながら、過去 20 年以上に渡って交差点照明に関する大きな技術的变化が無かったことを考慮すると、今後の活用に向けては、交通安全上の観点から具備すべき性能を確認し、新方式の交差点照明に適した道路条件や配置方法など、照明要件を明らかにしておく必要がある。

2. 研究目的

本研究は、今後交差点照明として活用が期待できる新方式の交差点照明の技術調査を行い、本技術の光学特性や照明環境の特徴を十分に把握し、「設置基準・同解説」で推奨される設計目標値を満足可能な照明配置を実大交差点に再現するとともに、この照明環境下における横断歩行者等の視認性評価実験を実施することにより、新方式の交差点照明の夜間の交通安全対策上の有効性やその他照明要件について確認および検討することを目的とする。

3. 研究内容

本研究では、新方式の交差点照明の仕様、有効性やその他照明要件を調査または確認するとともに、交差点照明の整備実態についても調査した。

3. 1 交差点照明整備実態の調査

整備実態の調査は国道 6 号における 30 箇所の交差点を対象とした。

調査結果によると、交差点内の平均路面照度は「基準・同解説」の標準的な推奨値 (20 lx) をほぼ満足する結果となっているが、照度均斉度 (最小路面照度／平均路面照度) については推奨値 (0.4) を下回り、明るさのムラが強い実態が多いことを把握した。調査結果を図-1 に示す。

また、照明配置においては、「基準・同解説」に例示される配置のうち、従道路側にも設置が推奨される照明が未整備となっている事例が多い。このことから、横断歩道がある十字路交差点を例とした場合、交差点内の照明バランスが主道路側に偏り、従道路側の横断歩道部付近が暗

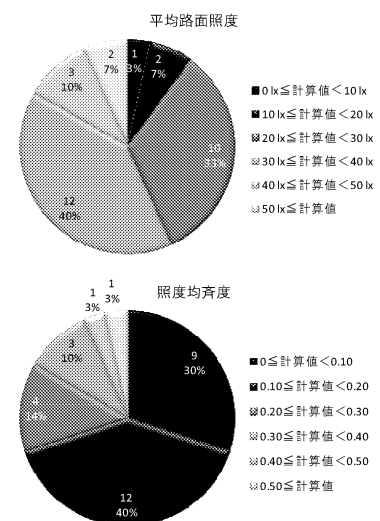


図-1 現地調査結果

くなり、この結果、交差点全体としての照度均斉度が低くなっていると考えられる。

3. 2 新方式の交差点照明の調査

新方式の交差点照明については、今後活用が期待可能な新技術を市場調査により抽出することとした。

調査結果によると、従来から標準的に採用されている照明方式とは異なり、交差点（十字路）の横断歩道部を含めたエリア内を重点的かつ効率的に照明可能な交差点専用の配光特性を有する照明器具を、交差点隅切部に配置する新しい照明方式が近年提案されていることを把握した。主な特徴は以下の通りである。

- 交差点（主に十字路）の形状に合わせて最適化された配光特性を有する（図-2 に配光イメージを示す。）
- 上記配光特性と適切な配置（交差点隅切部）の組合せにより横断歩道部を含めた交差点内を効率的に照明可能である
- 交差点照明として必要な電力が従来方式の約 50%になる
- 交差点内の横断歩行者等を積極的に照らすことによって逆シルエット（暗い背景に対して視対象が明るい）で視認させる

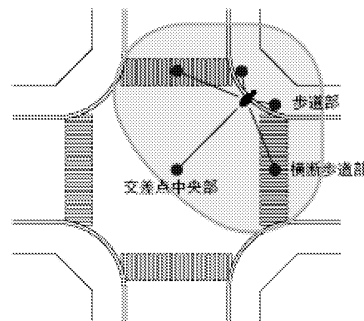


図-2 配光イメージ

3. 3 視認性評価実験

3. 3. 1 実験条件

実験条件は、平均路面照度、照度均斉度、照明パターン等、表-1 および図-3 に示す通りとし、この条件において、横断歩行者等および補足検討したマネキンの視認性について、被験者 20 名による評価を実施した。照明パターンは、実態配置から抽出した主道路側のみの照明配置 (A)、「基準・同解説」の推奨配置 (B)、新方式の交差点照明として効果的で評価が必要と判断した配置 (C・D：中規模交差点、E：小規模交差点) の計 5 パターンとした。なお、夜間における照明環境の再現は国総研内の実大交差点実験施設において交差点照明を仮設することによった。

表-1 実験条件

交差点構造	4車線×4車線 (中規模想定)	2車線×2車線 (小規模想定)
照明パターン	A・B・C・D	E
設定平均路面照度	10 lx、20 lx	
設定照度均斉度	0.4以上（パターンAを除く）	
使用光源	高圧ナトリウムランプ	
被験者	20名（20代～70代の男女） ※普通自動車運転免許所持者	
歩行者（視対象）	横断歩行・横断待機・乱横断歩行者 ※濃紺色の上下着衣	
車両の前照灯	すれ違いビーム（ハロゲン）点灯 ※一部評価除く	

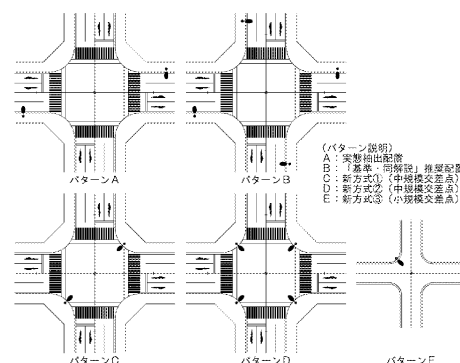


図-3 照明パターン

3. 3. 2 実験内容

図-4 に実験内容を示す。具体的には、車両直進時における、横断歩行者 (②・③) および乱横断歩行者 (①・④) の視認性、車両右左折時における横断歩行者 (⑤・⑧)、横断待機者 (⑥・⑨)、乱横断歩行者 (⑦・⑩) の単独存在時における視認性評価とした。被験者は視認位置に静止した車両内から、注視時間 1 秒で視対象を確認し、その視認性をアンケート方式による 5 段階（「非常に良く見える」・「良く見える」・「まあまあ見える」・「かろうじて見える」・「見えない」）で評価した。また、図-5 にマネキン（横断歩行者想定）を用いた横断歩行位置による視認性の違いに関する実験内容を示す。マネキンは横断歩道中心線上に 6 体 (⑪左～⑯右：中規模交差点) または 5 体 (⑪左～⑮右：小規模交差点) 等間隔で同時に配置し、それぞれの視認性を右折車両の停止位置に近い交差点中央部から、前述の実験と同様にアンケート評価を行った。ただし、評価対象が多いため注視時間の制限は行わず、車外からの確認とした。

3. 4 視認性評価実験結果

視認性評価実験のアンケート結果は各評価項目に対して、「非常に良く見える」を評価点 5 とし、評価が一段階下がるごとに評価点を1点ずつ減点し、最低評価点を 1 として各評価を集計した。

図-6 は、3. 3. 2に示す①～⑩の視認性評価実験結果について、マクロ的な視点で照明パターンおよび設定平均照度別の平均評価点（総合）として示したものである。この結果から、全ての照明パターンおよび設定平均路面照度において平均評価点 3（「まあまあ見える」）に近い値以上を確保しており、設定平均路面照度 10 lx より 20 lx の評価点の方が高くなることが確認できる。

図-7 は、新方式の交差点照明（パターン C～E）に関して特徴的な評価が得られた項目を抽出したものである。なお、横軸の照明パターンのうち、A・C・E について A'・C'・E' を追加したが、これは観測方向による照明環境の違いを考慮したためである。観測方向の説明を図-8 に示し、図中〇〇B の評価が照明パターン〇に相当するものとした。また、マネキン評価についても新方式の特徴的な評価が得られたものを図-9 に示す。

以上抽出した評価結果の特徴は以下の通りである。

- 直進時の横断歩行者（②）の評価点が、10 lx の場合において 3 を下回る傾向がある
- 直進時の横断歩行者（③）の評価点が、10 lx の場合においても 3 に近い値を確保している
- 右折時の横断歩行者（⑧）の評価点が、10 lx、20 lx いずれの場合も 4 に近い値を確保している
- 右折時の横断待機者（⑨）の評価点が、4 を超えるものもあり、パターン B に比べ全体的に高い
- 直進時の乱横断歩行者（④）の評価点が、10 lx の場合において 2 に近づいている
- 右折時の乱横断歩行者（⑩）の評価点が、10 lx の場合において 2 に近づく傾向がある
- パターン C・C' は A・A' の組合せよりも観測方向の違いによる評価のバラツキが小さい（安定的）
- マネキン（⑪～⑮、⑪～⑮）の評価点が、20 lx の場合において 4 を超える値を確保しており、パターン B に比べて位置

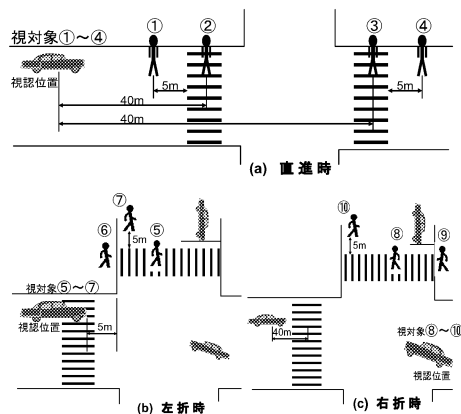


図-4 実験内容（静止実験）



図-5 実験内容（マネキン）

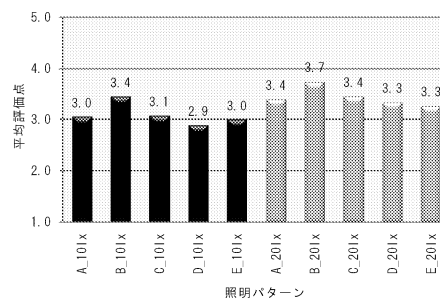


図-6 照明パターン別評価結果

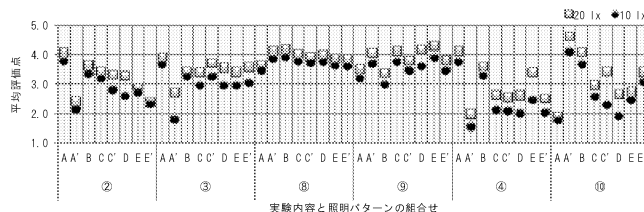


図-7 新方式の特徴的な評価結果

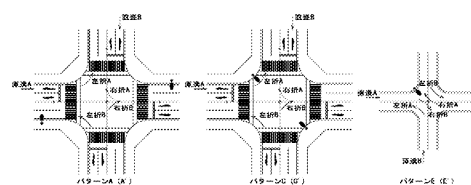


図-8 観測方向説明図

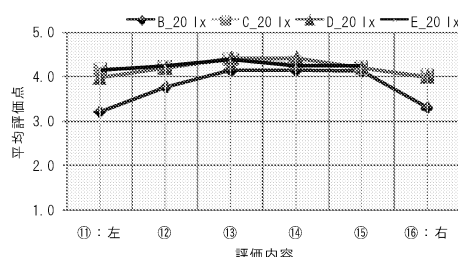


図-9 マネキン評価結果

による差が少なく全体的に安定している

3. 5 有効性および照明要件の検討

新方式の交差点照明の各パターン（C～E）がマクロ的な視点からの総合評価において、有効性判定のボーダーラインに相当すると考えられる評価点 3 に近い値を確保していることから、本方式の交差点照明としての総合的な照明効果による交通安全上の有効性が確認できたと判断する。一方、ミクロ的な視点からの個別評価については慎重な判断が必要になるが、これについては新方式の交差点照明の視認性上のデメリットと実際の交通環境や交通状況と関連付けて検討する必要がある。検討結果を表-2 に示す。

検討結果によると、新方式の交差点照明の主なデメリットと考えられる 3 つの視認性評価項目はいずれも、信号有り交差点において自動車運転者および歩行者が信号や通行帯に関する法令を遵守していれば両者の通行がクロスしないケースに相当し、必ずしも絶対的な有効性判断となる要素とは考えられない。また、信号無し交差点については「基準・同解説」において照明の設置が原則的な位置付けとはなっていないため本研究において有効性の詳細評価は避けるが、本方式の採否については自動車と歩行者の通行のクロスパターン等に応じて慎重な検討が必要といえる。

以上、実験結果および有効性の検討結果により、信号有り交差点においては、法令遵守の前提のもと、新方式の交差点照明による夜間の交通安全対策が横断歩行者等の視認性確保の観点から有効であると判断する。また、新方式は右折時の横断歩行者の視認安定性、横断待機者の視認性に優れることから、交通状況的に視認が困難な（右折車両）対（右からの横断歩行者）の夜間における早期発見支援に非常に有効であると考えられる。

新方式の照明要件については、実験において再現した照明環境等から判断し表-3 に示す通りとなる。

4. 結論

今回の調査、研究から以下に示すことを得た。

- 交差点照明の整備実態は、平均路面照度は十分な値が確保されているが照度均斉度が極端に低い
- 交差点用器具と適切な配置の組合せによる新方式の交差点照明が提案されていることを把握した
- 新方式の交差点照明は、「設置基準・同解説」の推奨値を満たせば、横断歩行者等の視認性が総合的に確保されており、また、法令を遵守した交差点部の通行条件における十分な有効性を把握した
- 新方式の交差点照明に求められる 6 つの主な照明要件を把握した

5. 謝辞

本研究を遂行するにあたり、多大なるご指導、ご協力をいただきました道路空間高度化研究室の金子室長、池原研究官、蓑島研究員ならびに道路空間高度化研究室の皆様へ深謝の意を表します。

所 属 星和電機株式会社

<参考文献>

1) (社) 日本道路協会：道路照明施設設置基準・同解説，2007

表-2 視認性と交通状況の関係

		信号有り交差点		信号無し交差点 ^(注)
		法令遵守	法令無視	
デメリット	直進時の横断歩行者 ⁽²⁾ の視認性	=	+	+
	直進時の乱横断歩行者 ⁽⁴⁾ の視認性	=	+	+
	右折時の乱横断歩行者 ⁽¹⁰⁾ の視認性	=	+	+

=：通行がクロスしない +：通行がクロスする
(注) 信号無し交差点は交通環境（施設）によるケース分けが困難で + を前提とした

表-3 新方式の交差点照明の要件

主な照明要件（十字路交差点想定）	
照明配置	交差点隅切部付近を前提とし、観測方向による照明環境のアンバランスを極力生じさせない配置とすること
配光特性	横断待機部を含む交差点エリアを均斉度良く効率的に照明可能なこと
交差点内の平均路面照度、照度均斉度	「基準・同解説」の記載される推奨値を満たすこと ※効果の確実性向上の観点からは20 lx以上を推奨
横断歩道部の平均路面照度	交差点内の平均路面照度に近いこと
交差点規模との関係	交差点規模の大きさに応じて、横断歩道部の照度均斉度が低下しないような器具配置（数量）とすること
交差点周辺環境との関係	交差点周辺が明るい場合には平均路面照度向上等の検討を行うこと

2. 過去5年間の発表論文一覧

過去5年間の所外発表状況は以下のとおり。

論文名	著者名	書籍名	発行所	巻号	頁 (自)	頁 (至)	年	月
道路交通安全に関する研究の取組	森 望	道路	(社) 日本道路協会	5月号	23	27	2003	5
Study of Safety of Roads Based on Frightening Experiences of Road Users	Takeshi KEDA Nozomu MORI Susumu TAKAMIYA Hideki HURUYA Hidekatsu HAMAO KA	21st ARRB & 11 th ARRB Conference Proceedings	ARRB Transport Research				2003	5
Development of a buffer fence to protect cars from direct collisions with supports	Kazuhiko ANDO Nozomu MORI	21st ARRB & 11 th ARRB Conference Proceedings	ARRB Transport Research				2003	5
ヒヤリ地図の作成方法と活用に向けた一考察	池田 武司 森 望 高宮 進	土木計画学研究・講演集	(社) 土木学会	Vol.27			2003	6
Study of Intensity of Illuminance Required by Pedestrian Lighting	Kazuhiko ANDO Kentaro HAYASHI Nozomu MORI	2003 Meeting	International Commission on Illumination				2003	6
標識等の情報量・形態と判読時間に関する実験	安藤 和彦	自動車技術論文集	(社) 自動車技術会				2003	7
霧中におけるLED発光色の知覚特性	安藤 和彦 中島賛太郎 金森 章雄 高松 衛 中嶋 芳雄	照明学会全国大会	(社) 照明学会		126		2003	8
Safety Evaluations of Road Space from the Perspective of Three-Dimensional Alignment and Length of Road Structures	Nozomu MORI Takeshi KEDA	XXI st Ind PIARC World Road Congress Proceedings	PIARC - World Road Association				2003	10
沿道の路外施設への出入り時に発生する事故に関する分析	古屋 秀樹 池田 武司 土屋三智久 太田 剛 森 望	土木計画学研究・講演集	(社) 土木学会	Vol.28			2003	11
交通事故対策事例集について	宮下 直也 森 望 村田 重雄	第25回日本道路会議	(社) 日本道路協会				2003	11
交通事故対策評価マニュアルを活用した効果的な交通安全対策に向けた取組	村田 重雄 齋藤 博之 森 望	第25回日本道路会議	(社) 日本道路協会				2003	11
交差点における危険事象発生要因と計画・設計段階における留意点に関する一考察	池田 武司 森 望 高宮 進 堤 敦洋	土木計画学研究・講演集	(社) 土木学会	Vol.28			2003	11
交通安全の観点からみた道路線形に関する一考察	池田 武司 森 望	第25回日本道路会議	(社) 日本道路協会				2003	11
地域内交通における高齢運転者の経路選択特性	池原 圭一 森 望 若月 健	第25回日本道路会議	(社) 日本道路協会				2003	11
高齢者を考慮した標識設計に関する検討	安藤 和彦 森 望	第25回日本道路会議	(社) 日本道路協会				2003	11

論文名	著者名	書籍名	発行所	巻号	頁 (自)	頁 (至)	年	月
歩行者用照明の光源色が交通視環境に与える影響に関する検討	河合 隆 安藤 和彦 林 堅太郎	第25回日本道路 会議	(社)日本道路協会				2003	11
冬期道路管理に関わる便益評価について	木村 恭一 森 望	第25回日本道路 会議	(社)日本道路協会				2003	11
Development Aesthetic Barriers (Ordinary Road Type and Expressway Type)in Japan	KazuhikoANDO KoichiAMANO NoboruITO HiroshiMATSUDA	Development Aesthetic Barriers(Ordinary Road)	Transportation Research Board Annual Meeting Proceedings				2004	1
幹線道路における交通安全対策 に関する研究	国土交通省地方 道・環境課 国土交通省国土技 術政策総合研究所 道路研究部道路空 間高度化研究室 国土交通省北海道 開発局建設部道路 維持課 国土交通省各地方 整備局道路部交通 対策課または道路 管理課 内閣府沖縄総合事 務局開発建設部道 路管理課	土木技術資料	(財)土木研究セン ター	Vol.46 No.3	18	21	2004	3
Study of Intensity of Illuminance Required by Pedestrian Lighting	Nozomu MORI Kazuhiko ANDO Kentaro HAYASHI	TRANSED2004	TRANSED2004		146		2004	5
Research on the Influence of Light Source Colors on Visual Surroundings of Sidewalks at Night	Takashi KAWAI Kazuhiko ANDO Nozomu MORI Kentaro HAYASHI	TRANSED2004	TRANSED2004		150		2004	5
防護柵連続基礎の設計方法に関 する検討	安藤 和彦 森 望	土木技術資料	(財)土木研究セン ター	Vol.46 No.6	58	63	2004	6
「ヒヤリ事象」に基づく交差点 での危険要因の分析と対策の検 討	池田 武司 高宮 進 森 望	土木計画学研究・ 講演集	(社)土木学会	Vol.28	CD		2004	6
道路照明の光源の違いが自動車 運転者の視環境に及ぼす影響に ついて	河合 隆 安藤 和彦 森 望 林 堅太郎	平成 16 年度照明 学会全国大会講演 論文集	(社)照明学会	第 37 回	182		2004	8
交差点における危険事象発生要 因と対策立案・計画設計上の留意 点に関する一考察	池田 武司 高宮 進 森 望 堤 敦洋	土木計画学研究・ 論文集	(社)土木学会	Vol.21	977	982	2004	9
道路空間の安全性・快適性向上を めざして	森 望	建設マネジメント技 術	(社)経済調査会	9 月号	26	28	2004	9
沿道の路外施設への出入り時に 発生する事故に関する基礎的研 究	古屋 秀樹 池田 武司 土屋三智久 太田 剛 森 望	土木計画学研究・ 論文集	(社)土木学会	Vol.21	983	990	2004	9
ヒヤリ地図の作成方法と活用に向 けた一考察	高宮 進 池田 武司 森 望	土木計画学研究・ 論文集	(社)土木学会	Vol.21	1035	1040	2004	9

論文名	著者名	書籍名	発行所	巻号	頁 (白)	頁 (至)	年	月
道路景観向上への取り組みー景観・安全性向上のためにー	森 望	ベース設計資料 土木編	建設工業調査会	No.122	33	35	2004	9
交差点照明の照明要件に関する研究	河合 隆 安藤 和彦 森 望	第 24 回交通工学研究発表会論文報告集	(社)交通工学研究会	第 24 回	169		2004	10
高齢者ドライバーが第 1 当事者である事故の道路交通環境要因と対策に関する事例的分析	池田 武司 森 望 古屋 秀樹 民田 博子 上野 一弘 菅藤 学 舟川 功 山中 彰 市橋 政浩	土木計画学研究・講演集	(社)土木学会	Vol.30	CD		2004	11
無信号交差点における出会い頭事故の分析	宮下 直也 萩田 賢司 井川 泉 浦井 芳洋 土屋 三智久	土木計画学研究・講演集	土木計画学研究・講演集	Vol.30	CD		2004	11
無信号交差点における出会い頭事故の分析	宮下 直也 萩田 賢司 井川 泉 浦井 芳洋 土屋 三智久	交通工学	(社)交通工学研究会	Vol.39 No.6	51	59	2004	11
冬期道路管理水準設定における課題と今後の方向性	池原圭一 森望	ふゆトピア研究発表会論文集	ふゆトピア・フェア実行委員会	第 17 回	CD		2005	2
道路の交通事故対策効果向上のための取り組み	森 望	交通工学	(社)交通工学研究会	Vol.40			2005	3
冬期道路管理に関する研究開発計画	森 望	ゆき	(社)雪センター	59	37	40	2005	4
Form of Sidewalk-Roadway boundaries Considering Their Use by Wheelchair Users and Visually Impaired Persons	Susumu TAKAMIYA Nozomu MORI	3rd International Symposium on Highway Geometric Design	Transportation Research Board	3rd	CD		2005	6
Analysis of Correlation between Roadway Alignment and Traffic Accidents	Takeshi IKEDA Nozomu MORI	3rd International Symposium on Highway Geometric Design	Transportation Research Board	3 rd	CD		2005	6
第 4 回日本スウェーデン道路科学技術に関するワークショップ開催される	岡 邦彦 池田 武司 蓑島 治	土木技術資料	(財)土木研究センター	Vol.47 No.7	6	7	2005	7
Research on the Requirements for Intersection Lighting	Takashi KAWAI Nozomu MORI Kazuhiko ANDO	15th IRF World Meeting 2005	International Road Federation	15th	CD		2005	7
交差点照明の照明要件に関する研究-必要照度と照明の設置位置について-	蓑島 治 森 望 河合 隆	平成 17 年度照明学会全国大会講演論文集	(社)照明学会	第 38 回	136		2005	7
交差点照明の事故削減効果に関する調査	河合 隆 岡 邦彦 池原 圭一 蓑島 治	平成 18 年度照明学会全国大会講演論文集	(社)照明学会	第 38 回	105	106	2005	7
交通安全施設の技術基準の変遷と最近の話題	池原 圭一 岡 邦彦 蓑島 治	土木技術資料	(財)土木研究センター	Vol.47 No.7	46	51	2005	7

論文名	著者名	書籍名	発行所	巻号	頁 (自)	頁 (至)	年	月
防護柵への付着金属片に関する調査	岡 邦彦	道路	(社)日本道路協会	Vol.775	30	31	2005	8
防護柵への付着金属片に関する調査(その2)	岡 邦彦	道路	(社)日本道路協会	Vol.775	58	59	2005	9
「道路幾何構造デザインに関する第3回国際シンポジウム」参加報告	高宮 進	土木技術資料	(財)土木研究センター	Vol.47 No.9	8	9	2005	9
道路空間の安全性・快適性の向上に関する研究	高宮 進	土木技術資料	(財)土木研究センター	Vol.47 No.11	14	15	2005	11
交通安全対策実施による交通事故抑止効果の定量的評価	池田 武司 岡 邦彦	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30S02		2005	10
事故対策の立案と効果評価の現場支援手法	瀬戸下 伸介 岡 邦彦 森若 峰存	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30037		2005	10
交通事故対策の事例、評価の情報収集システム(事故対策データベース)の構築について	近藤 久二 岡 邦彦 河崎 拓実	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30038		2005	10
防護柵への付着金属片に関する調査	池原 圭一 岡 邦彦 瀬戸下 伸介	土木技術資料	(財)土木研究センター	Vol.47 No.10	4	9	2005	10
交差点における照明の事故削減効果に関する検討	大飼 昇 岡 邦彦 池原 圭一	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30041		2005	10
交差点照明の照明要件に関する研究	養島 治 岡 邦彦 池原 圭一	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30043		2005	10
双方方向通行道路における速度抑制策とその効果	中野 圭祐 岡 邦彦 高宮 進	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30025		2005	10
道路交通環境とドライバーの受容性に関する基礎的検討	池原 圭一 岡 邦彦	第 26 回日本道路会議論文集	(社)日本道路協会	第 26 回	CD 30036		2005	10
Conduct of Free Mobility Assistance Project	Kunihiko OKA	12th World Congress on ITS	ITS America, ERTICO-ITS Europe, ITS Japan	12 th	CD 3978		2005	11
Technical Features of Free Mobility Assistance System	Shinsuke SETOSHITA	12th World Congress on ITS	ITS America, ERTICO-ITS Europe, ITS Japan	12 th	CD 3945		2005	11
冬期道路管理水準の設定における課題と今後の方向性	池原 圭一 岡 邦彦	第 18 回ゆきみらい研究発表会論文集	ゆきみらい 2006 in 上越実行委員会	第 18 回	CD		2006	2
交差点照明の照明要件に関する研究	養島 治 岡 邦彦 池原 圭一	第4回ヤングウェーブフォーラム講演予稿集	(社)照明学会	第 4 回	35	40	2006	
近年の交通事故発生状況に関する統計データ分析	岡 邦彦 池田 武司 橋本 裕樹	土木技術資料	(財)土木研究センター	Vol.48 No.11	60	65	2006	11
Effect of Shifting Edge Line on an Urban Collector Street	Kunihiko Oka Susumu TAKAMIYA Keisuke NAKANO	22 nd ARRB Conference Proceedings (CD-ROM)	ARRB group	22nd	CD		2006	10
生活道路の車道外側線移設による、歩行者等通行位置の変化	岡 邦彦 高宮 進 中野 圭祐	土木学会第 61 回年次学術講演概要集 (CD-ROM)	(社)土木学会	第 61 回	411	412	2006	9

論文名	著者名	書籍名	発行所	巻号	頁 (白)	頁 (至)	年	月
Research on Accident Reduction by Intersection Lighting	岡 邦彦 池原 圭一 蓑島 治 犬飼 昇	12 th REAAA Conference Proceedings (CD-ROM)	12 th REAAA Conference Philippines 2006	12th	CD		2006	11
道路照明基準の性能規定化に向けた検討	岡 邦彦 池原 圭一 犬飼 昇	平成 18 年度照明学 会全国大会講演論 文集	(社)照明学会	第 39 回	101	102	2006	8
道路照明技術の現状調査	岡 邦彦 池原 圭一 蓑島 治	平成 18 年度照明学 会全国大会講演論 文集	(社)照明学会	第 39 回	112		2006	8
道路景観形成時の合意形成における観点	岡 邦彦 高宮 進 中野 圭祐	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.48 No.10	54	59	2006	10
Technical Specifications of the Free Mobility System	岡 邦彦 瀬戸下 伸介	13 th ITS World Congress (CD-ROM)	ERTICO	13th	CD		2006	10
冬期道路管理の水準設定に向けた検討	岡 邦彦 池原 圭一 蓑島 治	第 19 回ゆきみらい研 究発表会論文集	ゆきみらい、2007in 会津実行委員会	第 19 回	124		2007	2
幹線道路の交通安全対策	岡 邦彦 橋本 裕樹 近藤 久二	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.49 No.4	22	27	2007	4
生活道路における交通安全対策 事例とその効果	高宮 進 岡 邦彦 中野 圭祐 小出 誠	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.49 No.4	28	31	2007	4
自律移動支援プロジェクトの推進 ～ユニバーサル社会の実現に向 けて～	岡 邦彦 瀬戸下 伸介	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.49 No.4	38	41	2007	4
双方通行道路における片側狭 さくの効果等に関する実験的研究	高宮 進 岡 邦彦 小出 誠	土木学会第 62 回年 次学術講演概要集 (CD-ROM)	(社)土木学会	第 62 回	CD IV -053		2007	9
道路照明における性能規定の導 入に関する検討結果について	古川 一茂 池原 圭一 犬飼 昇	建設電気技術 2007 技術集	(社)建設電気技 術協会	2007	16	22	2007	9
Nationwide Introduction of the Free Mobility System	岡 邦彦 瀬戸下 伸介	PROCEEDINGS 14th World Congress on Intelligent Transport Systems	The organizing Committee of the 14th World Congress on Intelligent Transport Systems	14th	CD		2007	10
くらしのみちゾーン地区における 対策による効果の把握	小出 誠 高宮 進 岡 邦彦	第 27 回日本道路会 議論文集	(社)日本道路協 会	第 27 回	CD 30031		2007	11
走行実験による事故発生要因の 実験的分析	橋本 裕樹 岡 邦彦	第 27 回日本道路会 議論文集	(社)日本道路協 会	第 27 回	CD 30032		2007	11
交通挙動の変化による交通安全 対策の効果評価に関する検討	松本 幸司 岡 邦彦 近藤 久二	第 27 回日本道路会 議論文集	(社)日本道路協 会	第 27 回	CD 30038		2007	11
標識と路面のカラー化による交通 安全対策	瀬戸下 伸介 岡 邦彦	第 27 回日本道路会 議論文集	(社)日本道路協 会	第 27 回	CD 30023		2007	11
道路照明の事故削減効果に関す る分析	蓑島 治 岡 邦彦 池原 圭一	第 27 回日本道路会 議論文集	(社)日本道路協 会	第 27 回	CD 30035		2007	11

論文名	著者名	書籍名	発行所	巻号	頁 (自)	頁 (至)	年	月
舗装路面の光反射特性に関する調査結果	古川 一茂 岡 邦彦 池原 圭一	第 27 回日本道路会 議論文集	(社)日本道路協 会	第 27 回	CD 30037		2007	11
第 5 回日本スウェーデン道路科学 技術に関するワークショップ開催さ れる	金子 正洋 橋本 裕樹	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.50 No.1	66	67	2008	1
運転者からの視認性を向上させる 交差点照明の考え方	金子 正洋 池原 圭一 蓑島 治	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.50 No.2	12	15	2008	2
目標管理型の冬期道路管理	金子 正洋 池原 圭一 蓑島 治	第 20 回ふゆトピア研 究発表会	2008 ふゆトピア・ フェア実行委員 会	20 回	128		2008	2
PDCA Cycle Based Traffic Accident Countermeasure Management	瀬戸下 伸介 橋本 裕樹	Society for Social Management Systems -Infrastructure and Environment-	Society for Social Management Systems				2008	3
バリアフリー新法と道路移動等円 滑化基準	瀬戸下 伸介	土木技術資料	(財)土木研究セ ンター	Vol.50 No.3	52		2008	3