

自転車と歩行者の交通事故の実態

研究部 主任研究員 國行 浩史

概要

自転車と歩行者の交通死傷事故は、2011年に2,801件発生している。交通事故死傷者全体が減少傾向にある中で件数は少ないものの近年増加傾向にあり、社会的な問題として取り上げられ様々な対策が執られるようになってきた。そこで本研究では、国内のマクロデータを用いて今一度、自転車と歩行者の交通事故の実態を分析・整理し、今後の事故低減に向けての施策を提言する。

1. 背景・目的

図1に示すように自転車にかかわる交通事故死傷者は、この10年間で減少傾向にある。相手別の死傷事故を見ると対四輪車の事故が最も多くを占めている。自転車と歩行者の事故件数は少ないが緩やかな増加傾向にあり、事故全体数の減少とは異なる傾向が見られる。さらに自転車と歩行者の事故件数を詳細に見ると、自転車にかかわる事故の中で2%前後の割合ではあるが(図2)、特に軽傷事故件数がこの10年間で増加傾向にあり(図3)、2011年には死傷事故が2,801件発生している。

また、自転車側が加害者となる歩行者との事故は社会的な問題として、新聞、報道などで取り上げられるようになってきた。ブレーキ無し仕様の自転車走行の危険性や5,000万円にも及ぶ高額な賠償額を認めた判決も見られる。このような状況を受けて、警察庁を始め、国土交通省、各都道府県にて、自転車走行に対する対策が執られるようになってきた⁽¹⁾。

そこで本研究は、歩行者と自転車の事故で一体何が起きているかを明らかにし、今後の事故低減に向けての施策立案の一助とすることを目的とし、マクロデータを用いて自転車と歩行者の事故の実態を5W1Hの視点から分析・整理した。

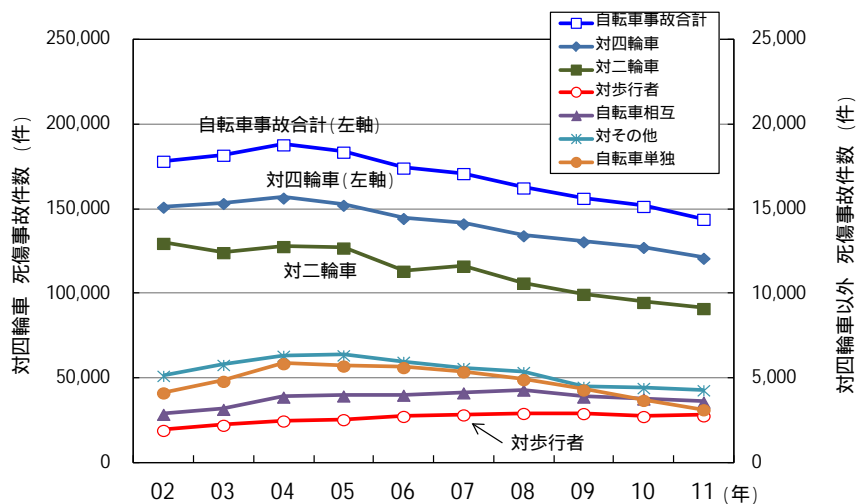


図1 自転車にかかわる死傷事故件数の推移

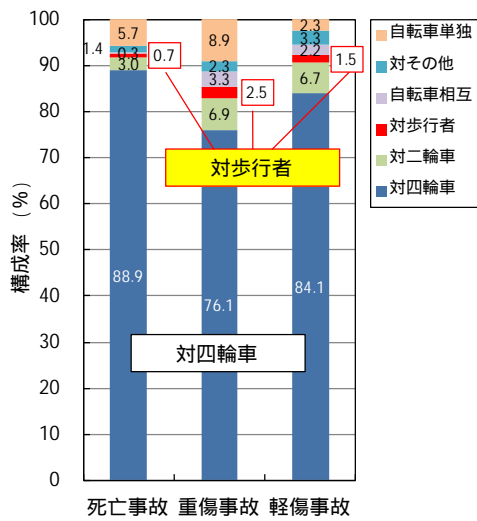


図2 相手別事故件数 02～11年の合計

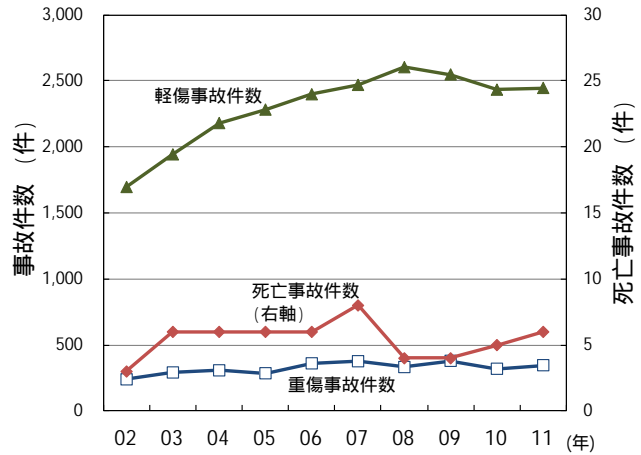


図3 自転車と歩行者の事故件数の推移

2. 分析対象

分析の対象としたデータは、イタルダの交通事故総合データの中から2002年～2011年の10年間に発生した事故で、第1当事者または第2当事者の一方が自転車運転者、他方が歩行者である事故を抽出ものである。10年間の合計で26,316件が対象となった。尚、一部の分析にて集計項目になっていない年がある場合は、2007年～2011年の5年間の合計14,293件を対象とした。

3. 分析結果

3.1. 傷害の程度

はじめに、この形態の事故によりどのような傷害を受けているかを調査した。図4に当事者別の人身損傷程度の構成を示す。この事故形態にて傷害を多く受けているのは歩行者側であり、約1割が重傷者、約9割が軽傷者以下である。死者はかなり少なかった。一方、自転車側の傷害は、自転車運転者の場合、約1割が軽傷者で残りの約9割が無傷であった。自転車の同乗者は、件数はかなり少ないが、運転者と同様に約2割が軽傷者であった。

傷害を受けた部位を調査した結果を図5、図6に示す。歩行者に対する傷害部位は、頭部、脚部、腕部が多い。特に死亡要因としては全てが頭部の傷害であった(図5)。また、重傷、軽傷では損傷部位の構成は大きくは変わっていない。

一方、自転車運転者に対する傷害部位は、歩行者と同様に頭部、脚部、腕部の傷害が多いことが分かる(図6(a))。死亡要因も頭部がほとんどであった。自転車同乗者についても同様の傾向が見られるが、やや頭部の傷害が多い傾向が伺われる(図6(b))。但し、件数が少ないため断定的なことは言えないと考える。

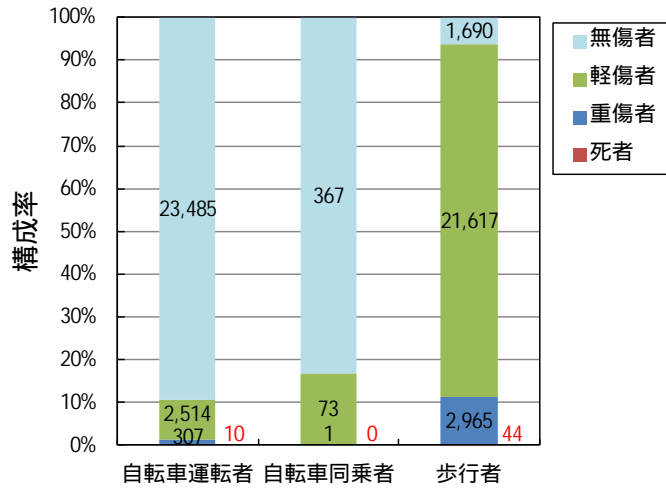


図4 当事者別人身損傷程度 2002年～2011年の合計
自転車同乗無傷者は乗員人数から算出

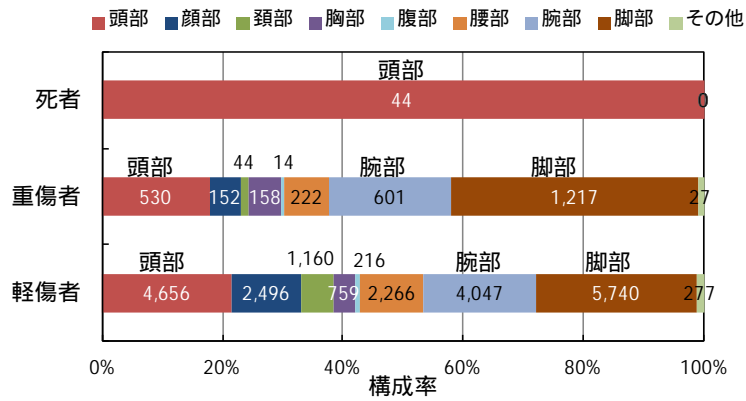


図5 人身損傷主部位 歩行者 2002年～2011年の合計

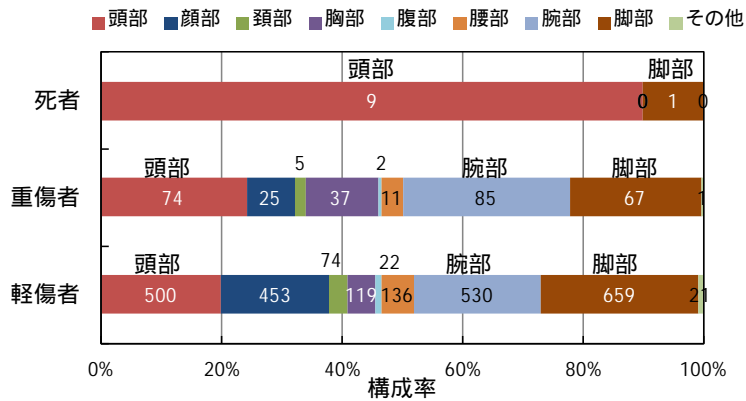


図6(a) 人身損傷主部位 自転車運転者 2002年～2011年の合計

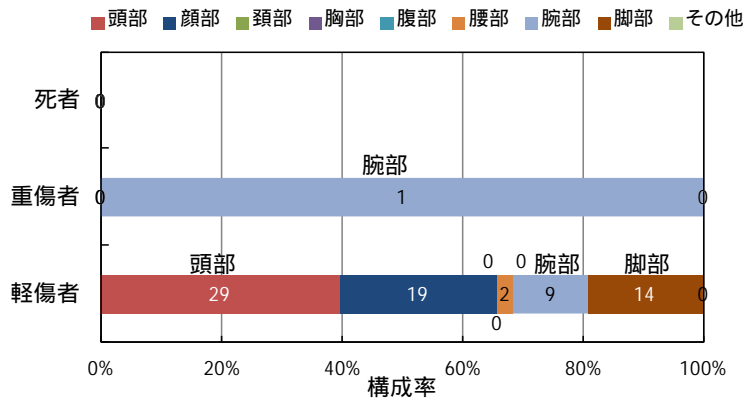


図 6(b) 人身損傷主部位 自転車同乗者 2002年～2011年の合計

3.2. 当事者の属性

次に、当事者の属性について調査した。図7に第1当事者比率を事故内容別に示す。第1当事者とは過失の重い方の当事者、または過失が同程度の場合は損傷の軽い方の当事者と定義されている。図7より自転車と歩行者の事故においては、約96%が自転車運転者が第1当事者であることが分かる。即ち、自転車側が加害側となる場合がほとんどである事故形態と考えられる。

更に男女別、年齢層別に死傷事故発生件数を分析した結果を図8に示す。分析対象は1当の自転車と2当の歩行者の組合せとした。特徴がやや分かりにくくなるため、25件以上の棒グラフのみを表示した。この結果から、自転車と歩行者の事故の当事者の組合せは、大きく4つのグループに分かれる。最も顕著なグループは、1当自転車側が男性13～24歳層で2当歩行者側が65歳以上の高齢女性の事故である。2つ目のグループは、1当自転車側が女性13～24歳層で2当歩行者側が65歳以上の高齢女性の事故である。3つ目のグループは、1当自転車側が男性13～24歳層で2当歩行者側が65歳以上の高齢男性の事故である。いずれの場合も、学生層の運転する自転車が、高齢の歩行者と事故を起こしていることが分かる。また、4つ目のグループは、1当自転車側が男性13～24歳層で2当歩行者側が12歳以下の子供男性との事故である。

年齢層を大別して表示した結果を図9に示す。13～24歳の学生層の運転する自転車が、65歳以上の高齢歩行者と事故を起こしている組合せが最も多く、男女合わせて自転車と歩行者事故全体の約15%を占めていることが分かる。

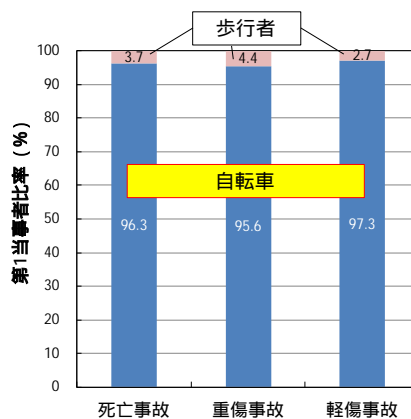


図 7 事故内容別第1当事者比率 2002年～2011年の合計

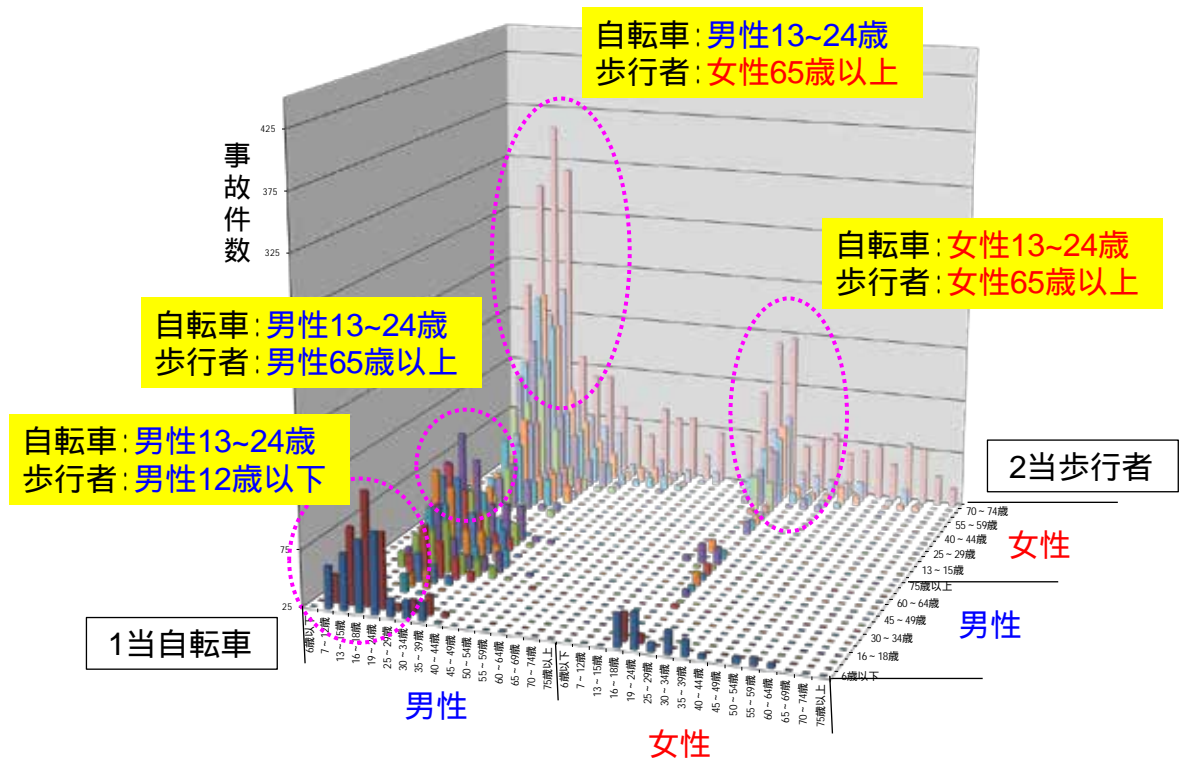


図8 男女別年齢層別死傷事故件数 2002年～2011年の合計

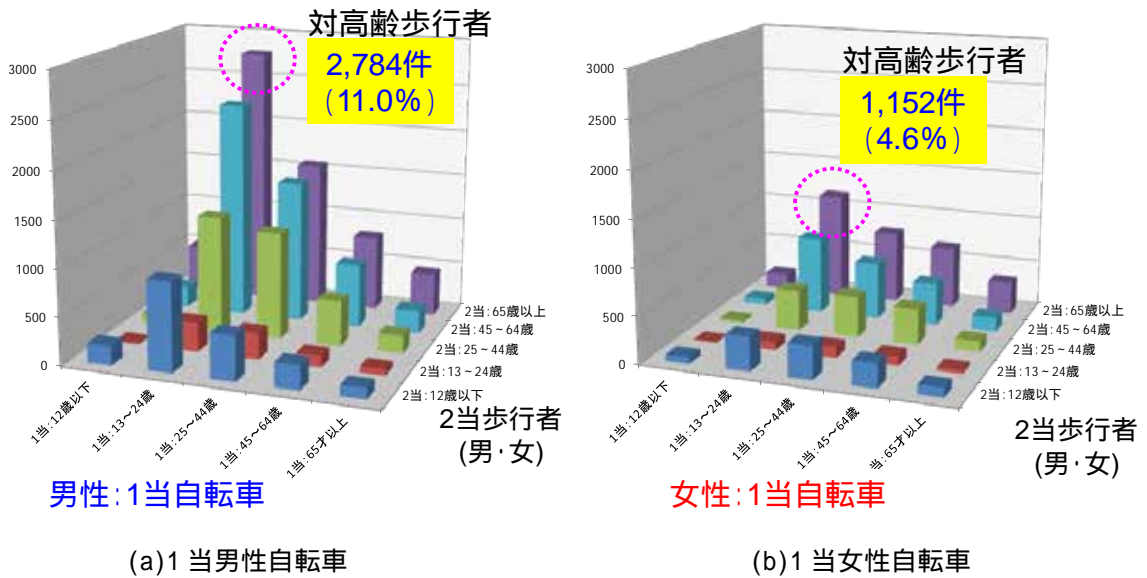


図9 男女別年齢層別死傷事故件数 2002年～2011年の合計

3.3. 事故発生の時間帯

この事故形態がいつ多発しているかを分析した。月別で見ると、4月と10月に多く発生していることが分かる(図10)。4月と10月は、春秋の穏やかな季節であり、自転車の走りやすい時期と一致し、暴露量の影響を受けていると思われる。曜日別で見ると、平日の月曜日から金曜日に多く発

生している（図11）。更に、時間帯別に見ると、8時～9時および16時～19時の朝、夕方の時間帯が多い（図12）。

通行目的を調べてみると、自転車、歩行者の当事者共に買物・訪問・通勤・通学が多いことが分かる（図13）。通行目的に加え、曜日別、時間帯別に分析した内容からも自転車と歩行者の事故多発時間帯は自転車の主な利用時間帯と一致していることが伺われる。時間帯別に見てみると、朝の時間帯（7時～10時）は通勤・通学の自転車と歩行者の組合せで事故が発生している。昼間の時間帯（10時～16時）は買物同士、夕方の時間帯（16時～19時）は買物・通学の自転車と買物の歩行者の組合せで多く事故が発生している（図14）。また、最も多く発生していた組合せである、学生の運転する自転車と高齢の歩行者の組合せで見てみると、朝は通学自転車と散歩・訪問の高齢歩行者、夕方は通学・買物の自転車と買物の高齢歩行者の組合せで事故が多く発生している（図15）。

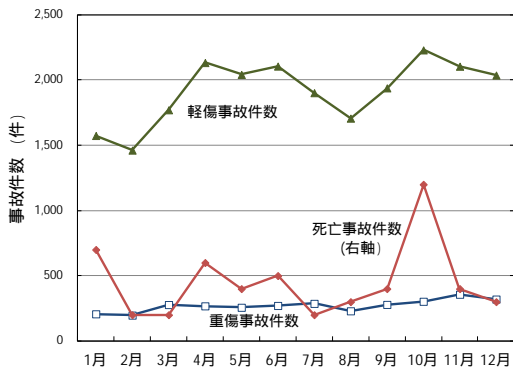


図10 月別死傷事故件数
2002年～2011年の合計

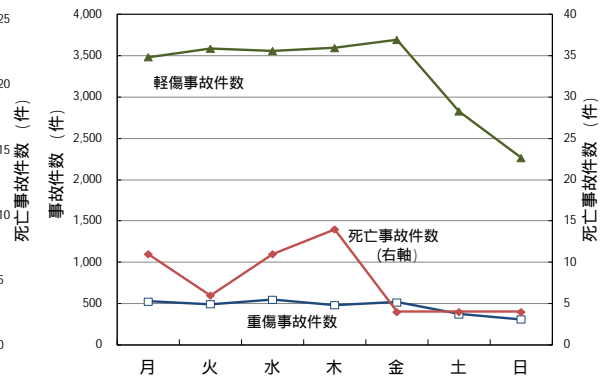


図11 曜日別死傷事故件数
2002年～2011年の合計

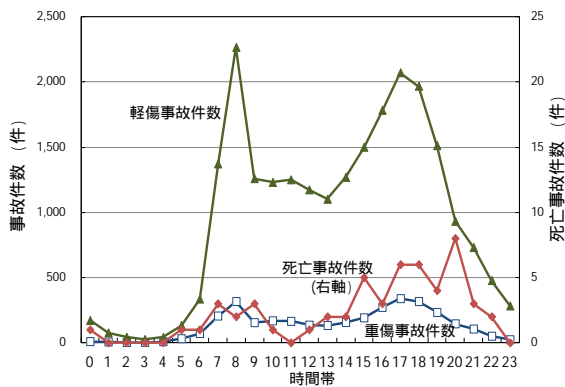


図12 時間帯別死傷事故件数
2002年～2011年の合計

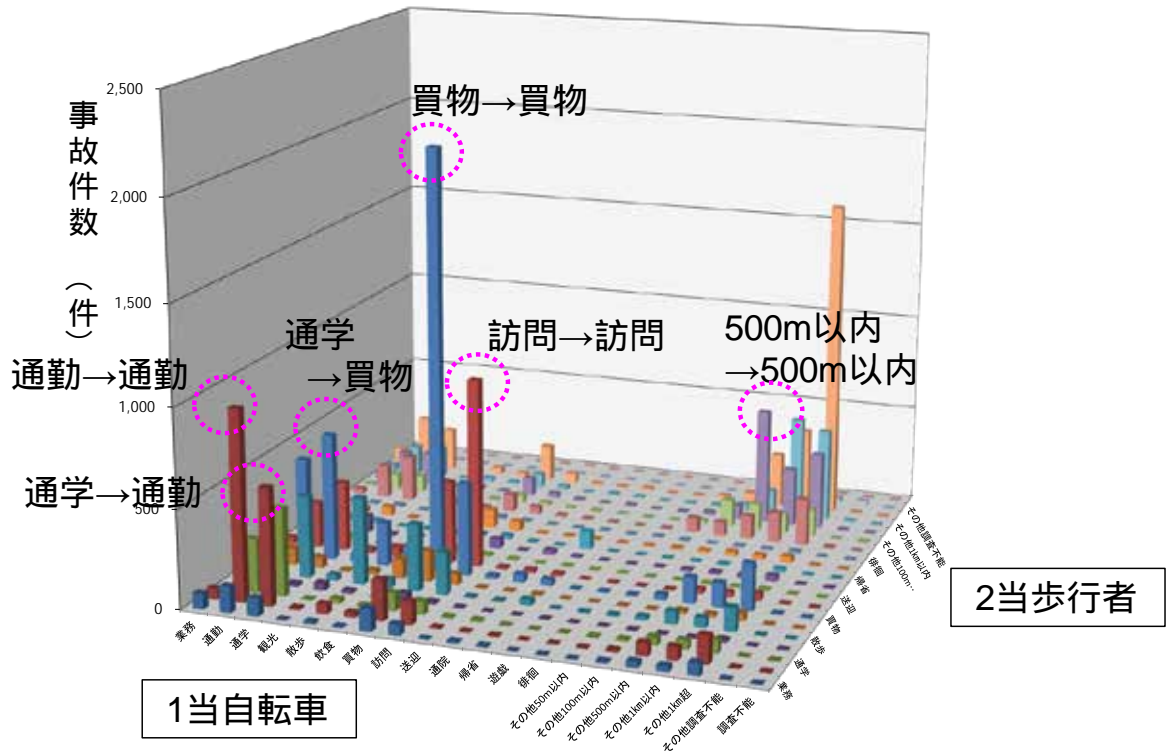


図 13 通行目的別死傷事故件数 2002年～2011年の合計
 矢印は、1当自転車通行目的 2当歩行者通行目的を示す。

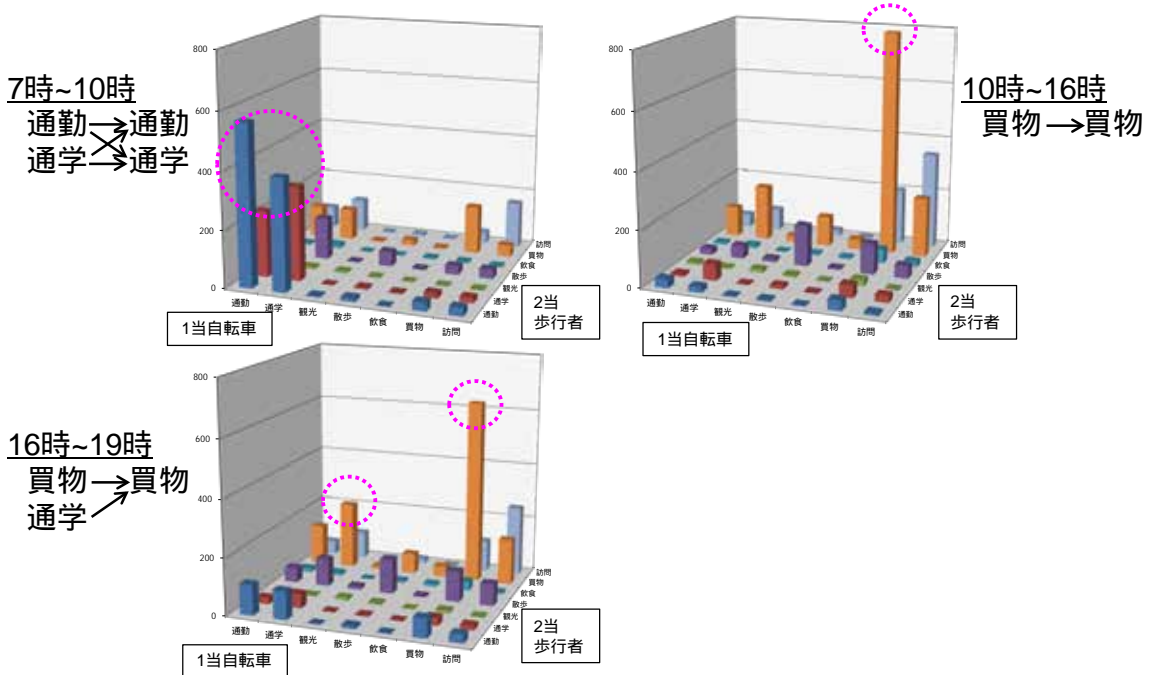


図 14 時間帯別通行目的別死傷事故件数 2002年～2011年の合計

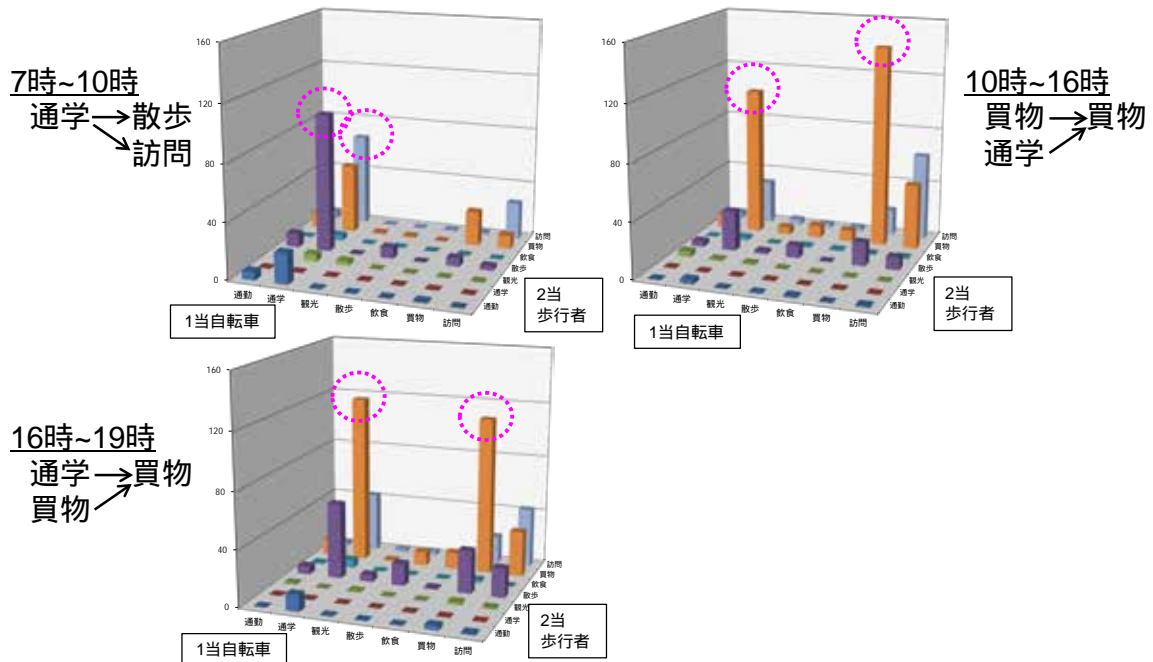


図 15 時間帯別通行目的別死傷事故件数 2002年～2011年の合計
 1当13～24歳自転車、2当65歳以上歩行者の場合

3.4. 事故発生の場所

この事故形態がどこで多く発生しているかを分析した。都道府県別で分析した結果を図 16 に示す。この図から、最も多く事故が発生しているのは東京都であり、全体の約 40%を占めている。上位 8 都府県で全体の約 80%を占めており、大都市圏で多い事故形態である。

更に道路別に発生件数を分析した結果を図 17 に示す。道路別としては、歩車道区分の有無で大別した上で、歩道、車道などに分類した。ここで、非分離道路に分類される道路形状は、中央線等により車両通行帯の設けられていない道路（一方通行路も含む）を示し、生活道路に見られる道路形状を表す。図 17 からこの事故形態は歩道上にて最も多く発生しており、全体の約 40%を占めていることが分かる。次に多い場所は、歩車道区分のある交差点が約 20%、歩車道区分のある車道が約 15%である。歩車道区分のない道路では、生活道路と考えられる非分離道路にて約 10%発生している。

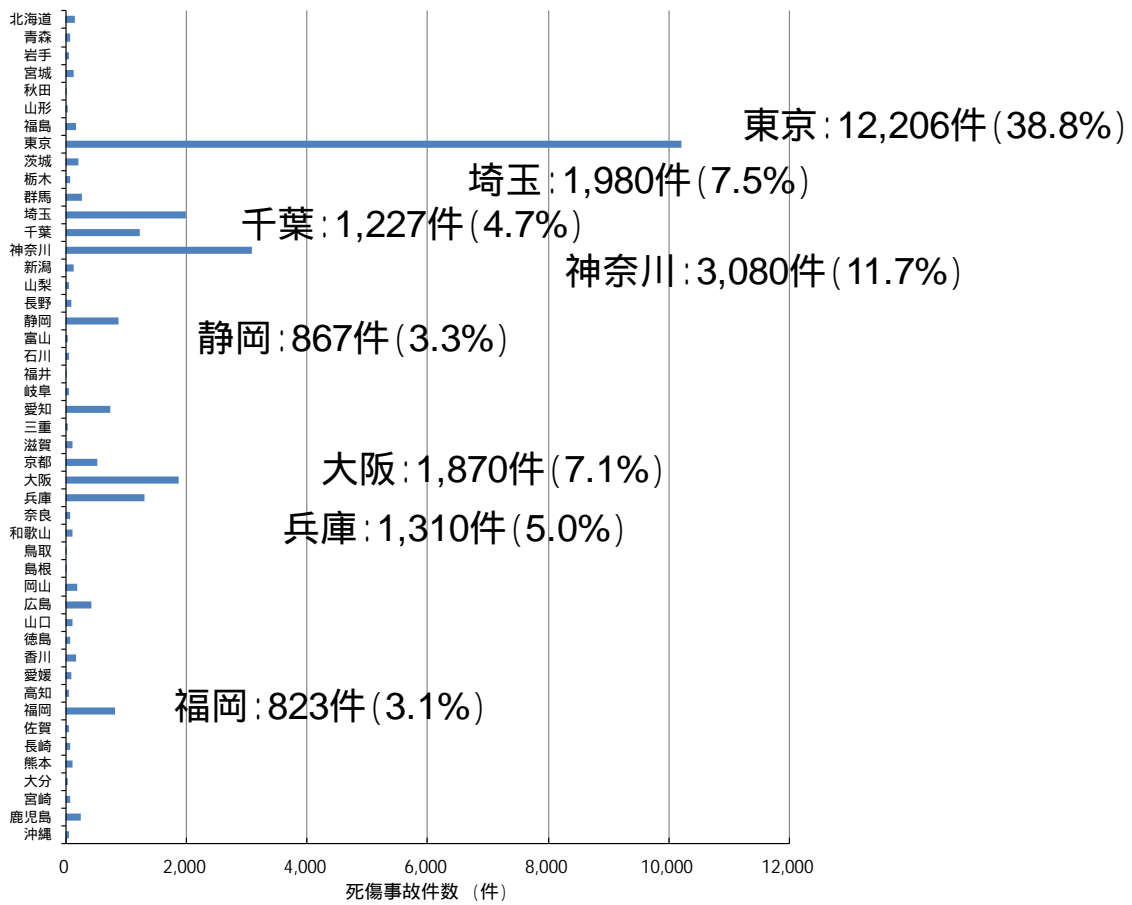


図 16 都道府県別死傷事故件数 2002年～2011年の合計

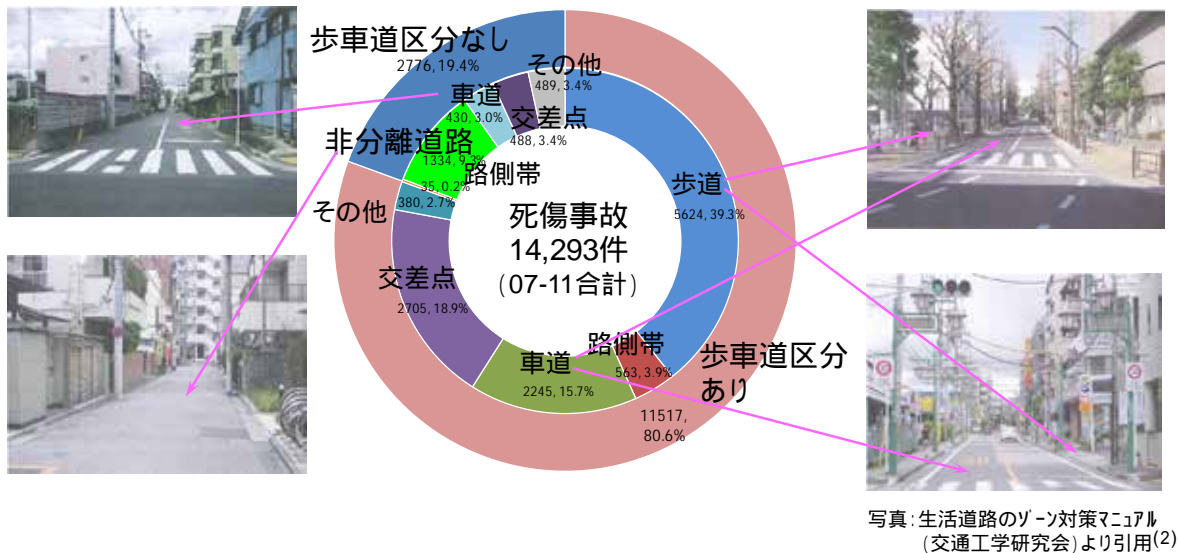


図 17 道路別死傷事故件数の構成 2007年～2011年の合計

3.5. 事故発生形態

道路別の中でさらに自転車及び歩行者の行動別に分析した。その結果を図 18 に示す。主に 4 つの事故形態があることが分かった。通行中の事故は、A：歩道を通行中と B：歩車道区分のない非分離

道路を通行中が多く見られた。また、横断中の事故は、C：横断歩道外横断中とD：横断歩道横断中に自転車が直進中に歩行者と交差する事故が多く見られた。学生層の自転車と高齢歩行者の事故だけで見ると、朝は、C：横断歩道外横断中、夕方はA：歩道を通行中がやや多くなる傾向が見られる。

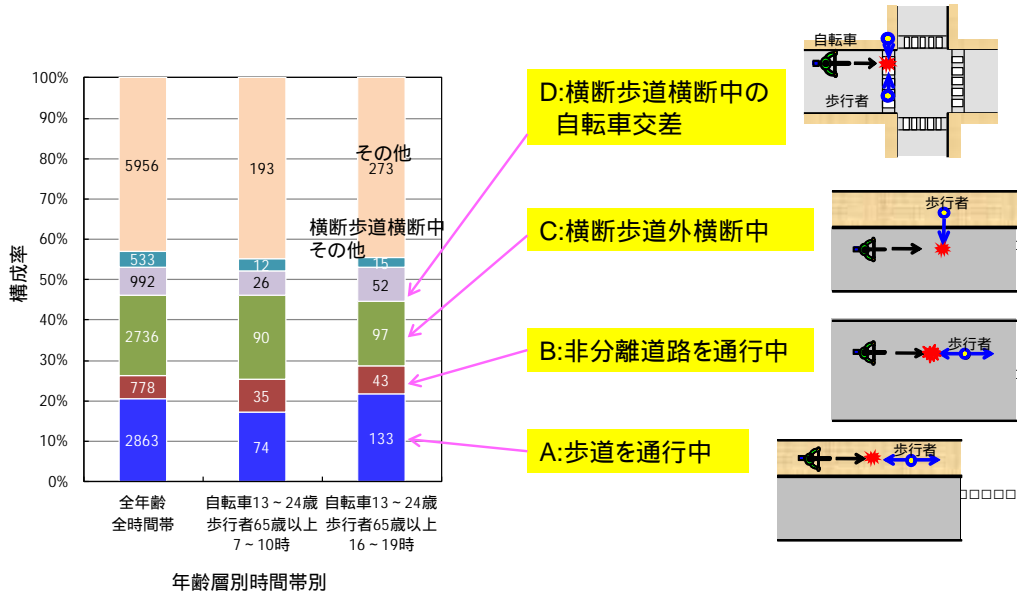


図 18 道路別行動別死傷事故件数の構成 2007年～2011年の合計

3.6. 事故発生の要因

前節で多く見られた4つの事故形態について、事故要因を調査するために自転車側と歩行者側の法令違反を分析した。その結果を図19に示す。自転車側の法令違反は、前方不注意、安全不確認が多く見られる。また、D：横断歩道横断中の自転車交差においては、信号無視が特に多い。一方、歩行者側の法令違反は、ほとんど見られないが、C：横断歩道外横断中については、約40%近くに横断違反、飛び出しが見られる。

更に、学生層の自転車と高齢歩行者の事故だけで見ると、朝は、自転車側の前方不注意（外在的：脇見等）が増える傾向にあり（図20）、夕方は、自転車側の前方不注意（内在的：考え事、漫然運転等）、安全不確認（前方、左右）が増える傾向が見られる（図21）。

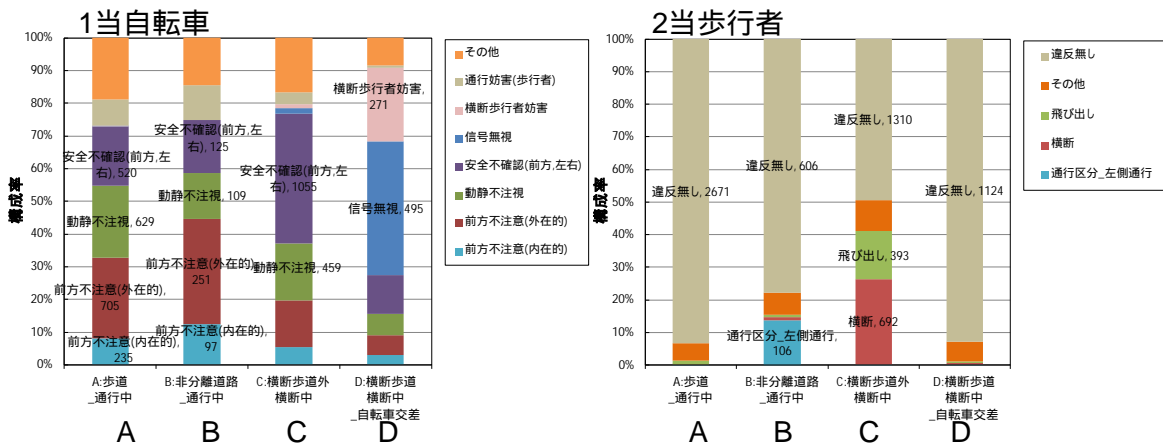


図 19 法令違反別死傷事故件数の構成 2007年～2011年の合計 全年齢層 全時間帯

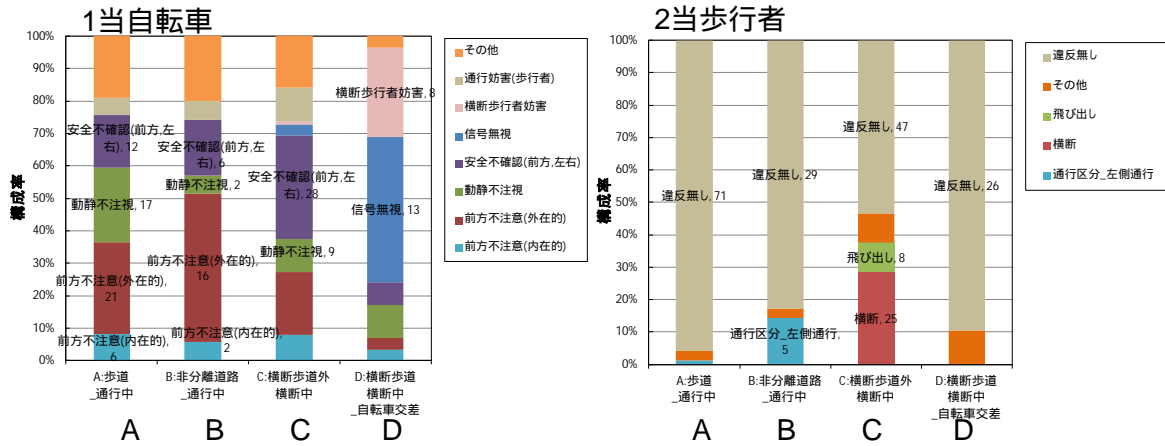


図20 法令違反別死傷事故件数の構成 2007年～2011年の合計
自転車16～24歳、歩行者65歳以上、7時～10時

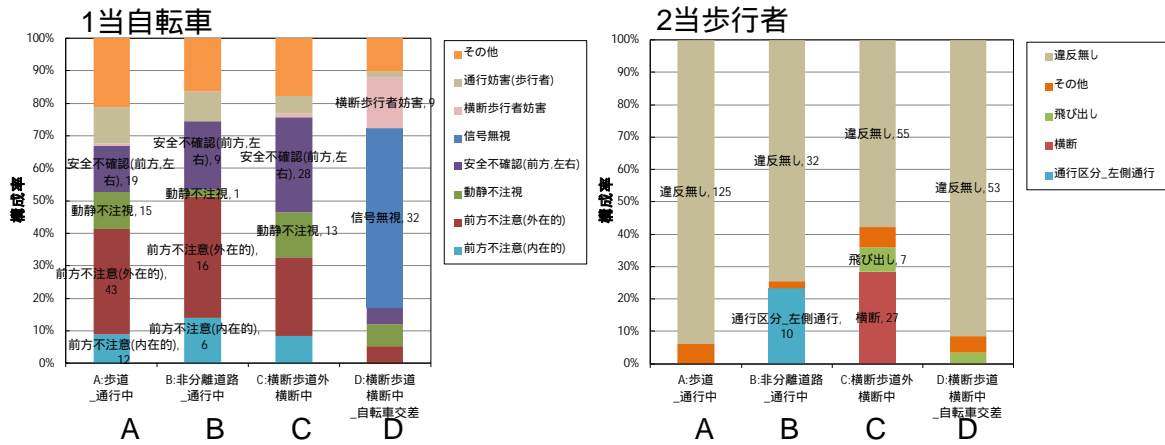


図21 法令違反別死傷事故件数の構成 2007年～2011年の合計
自転車16～24歳、歩行者65歳以上、16時～19時

4. 事故を低減するための施策案

ここまでの分析結果を踏まえ、自転車と歩行者の事故について事故形態別に事故を低減するための施策を検討した。

4.1. 自転車の規則

自転車は利用者にとって非常に容易に利用できる交通手段であるが、道路交通法上は車両として扱われる乗り物である。従って、運転する際には交通規則を遵守する義務が課せられている。図22に自転車安全利用五則を掲示する(引用:警視庁)。車両として守らなければならない交通ルールであるが、このルールを自転車利用者がきちんと認識し、ルールを守っているかが懸念される。また、このルールを守れるような道路交通環境にあるかも極めて重要なことであると考えられる。



引用：警視庁ホームページ

図 22 自転車安全利用五則

4.2. 事故形態別の事故低減施策案

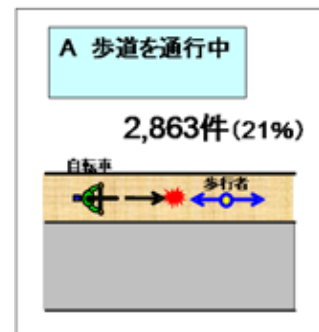
(1)事故形態分類 A：歩道を通行中

I 要因：

自転車側の脇見などの前方不注意が主な要因であり、交通量の多い朝の通勤・通学時間帯に多い。夕方の要因は安全不確認も増える傾向にある。

I 対策案：

朝、夕の時間帯での歩道での歩行者と自転車の共存は難しいと考えられる。従って、自転車は専用道または車道を走行することを推奨する。但し、自転車の車道走行は、対四輪車との事故になり易くなると考えられる。図 23 に自転車と四輪車の事故に対して道路別に死傷事故の構成を分析した結果を示す。この図から、自転車と四輪車の事故は車道で約 12%発生していることが分かる。また、道路別の死亡重傷事故率を調べた結果を図 24 に示す。ここで、死亡重傷事故率とは、死亡重傷事故件数を死傷事故件数で割った値である。この結果から、自転車は車道走行の方が対四輪車事故では死亡重傷事故になり易いと考えられる。従って、自転車の走行は、対四輪車事故を抑制できる自転車専用道が望ましいと考える。



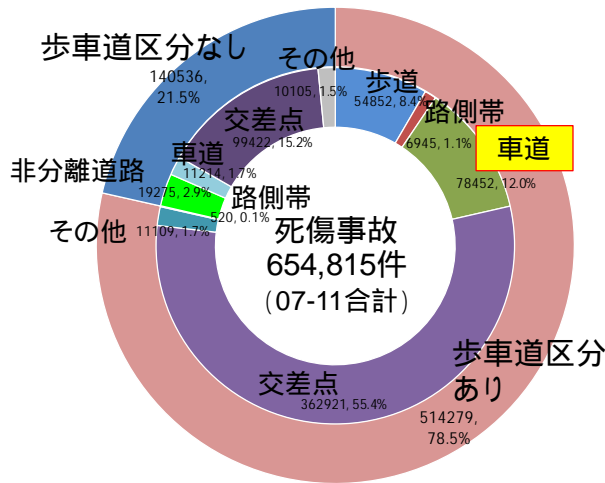


図 23 道路別死傷事故の構成 対四輪車事故 2007年～2011年の合計

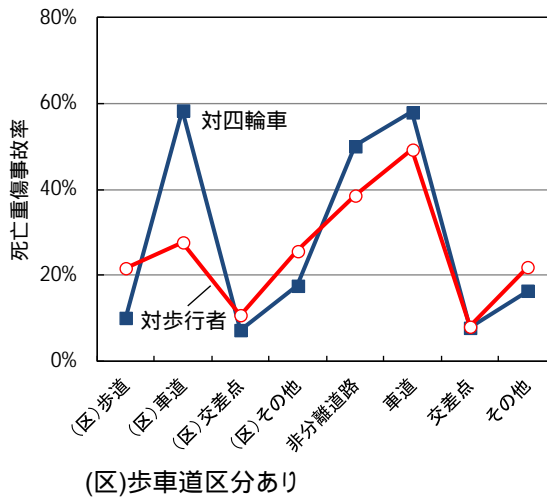


図 24 道路別死亡重傷事故率 2007年～2011年の合計

(2)事故形態分類 B：非分離道路を通行中

I 要因：

自転車側の脇見などの前方不注意が主な要因である。この形態も交通量の多い、朝の通勤・通学時間帯に多い。歩行者側の左側通行も要因として見られる。生活道路のためそもそもどこを通るのがルールなのか分かりにくい。

I 対策案：

歩行者と自転車、自動車の共存推進を推進する。すでに実施されているゾーン 30 対策に併せて、自転車にも制限速度を意識させるために、「ゾーン 30 + 10」などと表す対策が良いと考える。また、歩道、自転車レーン、自動車道を路面表示で分離して走行区分を分かり易くすることも、有効であるとする(図 25)。

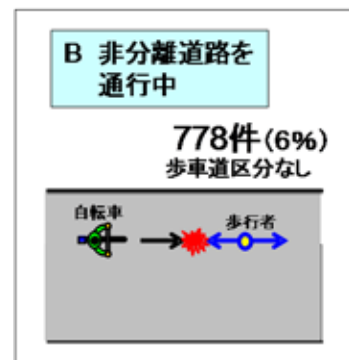




図 25 生活道路での路面表示対策例(2)

(3)事故形態分類 C：横断歩道外横断中

I 要因

自転車側の安全不確認が大きいですが、きっかけは、歩行者側の横断違反、車道への飛出しが要因である。両者とも優先意識が高いことも原因になっていると考えられる。

I 対策案：

歩行者へのルール、マナー教育推進が重要であり、これは対自動車に対する内容とも同じである。図 26 に横断歩道外横断中の歩行者側法令違反の構成を相手別に比較した結果を示す。対四輪車、対二輪車に対しても歩行者の横断違反、飛出しが多いことが分かる。自転車運転者への安全教育を推進し、自転車は車両であることの自覚と行動を醸成することが大切である。

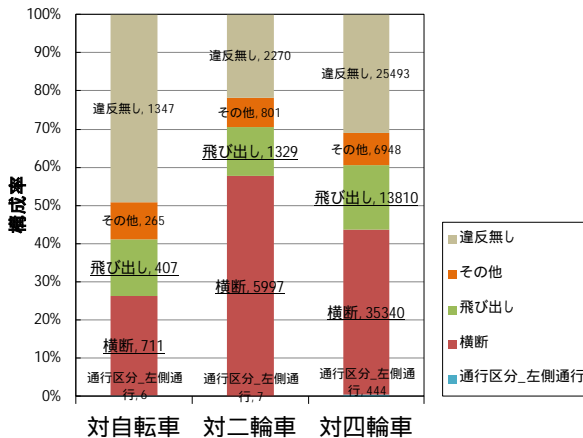
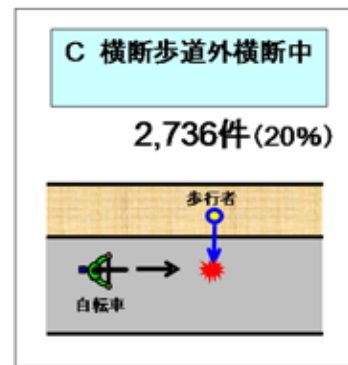


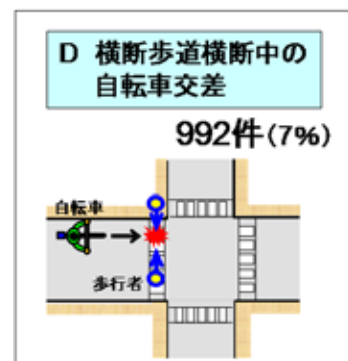
図 26 歩行者側法令違反の構成比較

横断歩道外横断中 2007年～2011年の合計

(4)事故形態分類 D：横断歩道横断中の自転車直進交差

I 要因：

自転車側の信号無視、横断歩行者妨害が主な要因となっている。この形態は、自転車側が故意にやっているとしか考えられない形態である。



Ⅰ 対策案：

自転車運転者への安全教育推進、指導強化、罰則適用の厳格化が必要であり、これにより自転車は車両であることの自覚と行動を醸成する必要がある。

(5)共通

Ⅰ 要因：

加害者となる自転車運転者の多い高校生層を中心とした学生（13歳～24歳層）の自転車走行ルール違反が多い。

Ⅰ 対策案：

学生自転車運転者への安全教育推進、校内指導等により、車両としての自覚を持たせることが重要である。また、高齢歩行者の防衛歩行への注意喚起として、朝・夕の混雑時間帯の歩行の回避や歩道を歩く際には反・車道側を通行(自転車の車道側通行に対する対応として)することで自分を防衛することを伝えることも大切である。

5. まとめ

自転車と歩行者の交通事故についてマクロデータからその実態を分析した。その結果、以下のことが得られた。

- (1) 歩行者側の傷害が多く、重傷1割（受傷部位：頭部）、軽傷9割（受傷部位：頭部、脚部、腕部）である。
- (2) 1当の約96%が自転車側であり、特に13～24歳層の運転する1当自転車と65歳以上の2当高齢歩行者との事故が多く、全体の約15%を占める。
- (4) 朝・夕の通勤・通学時間帯、買い物時間帯に多く発生している。
- (5) 大都市圏での発生がほとんどであり、東京都で約40%、上位8都府県で約80%を占める。
- (6) 主な事故形態は、A:歩道を通行中、B:非分離道路を通行中、C:横断歩道外横断中、D:横断歩道横断中の自転車交差の4形態である。
- (7) 自転車側の事故要因は、前方不注意、安全不確認が多く、横断歩道を横断中の事故は信号無視が多い。歩行者側の法令違反はほとんど無いが、横断歩道外横断中の事故では横断違反、飛出しが見られる（約40%）。
- (8) 事故防止対策として、自転車レーンの設置、生活道路内の自転車速度制限化（共存の意識付け）、自転車、歩行者双方へのルール、マナー教育の推進が考えられる。
- (9) 特に、高校生層を中心とした学生層（13～24歳層）への安全教育の推進、自転車は車両であることの自覚と行動を醸成することが大切である。

参考文献

- (1) 月刊交通 2011-10、東京法令出版、2011
- (2) 生活道路のゾーン対策マニュアル、（一社）交通工学研究会、2011