

## 損害保険データに基づく子どもと高齢者の 交通事故損傷に関するマクロ分析

山本信晴\*

自動車保険金の支払いを通じて損害保険会社により蓄積された交通事故データは、被害者の受傷に関する詳細な内容が把握できるため、交通事故に関するマクロ分析に応用が可能である。そこで本研究ではこのデータをもとに、特に受傷に差異の生じやすい子どもおよび高齢者の受傷状況に関してマクロ分析を行い、他の年齢層との比較を通じ両者の受傷の特性や事故類型の特徴等を明らかにした。

Macro Analysis of Traffic Accident Injuries  
Sustained by Children and the Elderly  
Based on Insurance Data

Nobuharu YAMAMOTO\*

Insurance companies amass traffic accident data through the payment of motor vehicle insurance claims to victims. This data can be used for macro analysis of traffic accidents to enable us to obtain detailed information of the extent of injuries sustained. In this study, such an analysis was undertaken on injuries sustained by children and the elderly, whose injuries can vary widely, on the basis of this data. Unique aspects of those injuries and the most common types of accidents in which they were sustained were revealed by conducting a comparison with other age groups.

### 1. はじめに

損害保険会社は、自動車保険金の支払いに際し、個々の事故状況、被害状況等を調査し支払うべき保険金の額を決定しており、その結果蓄積された交通事故データ（以下、「損保データ」と略記）は、被害者の受傷程度が把握できるという特徴があるため、交通事故の分析における被害者の受傷状況について

のマクロ分析を可能にしている。したがって、この損保データを有効に活用すれば、交通事故における被害者の受傷の軽減、防止に向けた取組みになんらかの貢献ができるものと思われる。

では、損保データに基づき被害者の受傷状況を分析する場合、特にその傾向を大きく特徴づける要因は何であろうか。

交通事故に際し被害者の受傷状況に大きな影響を与える要因としては、衝突速度、衝突角度、シートベルト着用やエアバッグの展開等、さまざまな事故条件が考えられるが、特に被害者の身体に関する要因として考えた場合、被害者個々の年齢差がまず挙げられよう。特に子どもは、その行動および身体機

\* (社)日本損害保険協会安全防災部交通安全推進グループ  
Traffic Safety Promotion Gr., Safety Eng. & Loss  
Prevention Dept., The Marine & Fire Insurance  
Association of Japan, Inc.  
原稿受理 1999年10月8日

能の特性により、成人とは異なった様態を示すであろうことから、交通事故の受傷の分析に際しては成人とは明確に区分する必要がある。また、この年齢層は、自らが交通事故の直接の加害者になることはなく、専ら被害者となっている点でも特徴的である。一方、年齢に関し子どもの対極に位置する高齢者も、その行動および身体機能の特性から、他の年齢層と異なる特別な視点が必要である。さらに、注意すべきは、近年の高齢者交通事故死者数の大幅な増加であり、これは、近年の我が国における急速な社会の高齢化により、高齢者総数そのものが大幅に増加していることや就業や社会参加といった高齢者の屋外での活動の機会が増えていること等に起因しているものと思われる。

こうした理由から、日本損害保険協会では、『交通事故被害者の受傷状況についての分析 - その - 自動車保険データに見る交通事故の実態 - サンプルデータによるテーマ分析 -』において、損保データをもとに子どもおよび高齢者の受傷状況に関してのマクロ分析を行った。具体的には、交通事故被害者の受傷部位数や構成割合について、他の年齢層との比較検討を通じ、事故類型別、被害者状態別、加害者車種別、死亡・後遺障害・傷害別等の区分で分類、グラフ化し、それぞれの特徴、傾向を分析している。

なお、本稿は、上記報告書における子どもと高齢者の受傷状況のうち、特に注目すべきデータについて抜粋し解説したものである。

## 2. 損保データの概要

損保データは保険金支払いのために収集された各種データにより、警察のデータに基づく交通統計と異なり、交通事故損傷に関して、その治療期間、受傷部位、症状といった被害者の受傷の程度が把握できる。

ただし、本研究において使用している損保データは、自動車損害賠償責任保険（以下、「自賠責保険」）および任意対人賠償保険の支払いデータを加工したものであり、この保険は人身事故において被保険者に法律上の損害賠償責任が発生した場合に支払われる保険であるため、損保データに基づく分析に当たっては以下の制限がある点を理解する必要がある。

(1)損害保険会社と保険契約が結ばれている車両の事故のみが対象となる。したがって、無保険車両、共済契約車両等による事故は対象外となる。

(2)第三者に対する賠償義務に基づくため、賠償義務者のいる事故の「被害者」のみが対象となる。したがって、車両単独事故（自損事故）の運転者分や、車両相互事故であっても一方の側に全面的な過失がある場合の、その車両の運転者分は、賠償義務者がいないことになり対象外となる。

(3)賠償保険の支払いであることから、損保データにおける「加害者」および「被害者」は、交通統計における「第一当事者」「第二当事者」等とは概念が異なる。

すなわち、損保データにおける「加害者」とは、事故を起こした自車両（保険契約車両）の運転者を指し、賠償義務が生じた場合、つまり、保険契約車両の運転者に少しでも過失があれば過失の程度を問わず全て「加害者」となる。したがって、交通統計における「第一当事者」とは必ずしも一致した概念ではない。

また、「被害者」とは、保険契約車両の関係した事故により死傷し、かつ契約車両の運転者に賠償義務が生じた相手を指し、その過失程度を問わない。同様に、交通統計における「第二当事者」等とは必ずしも一致しない。

前述のとおり、本研究は、1996年4月から1997年3月までの1年間に日本国内において支払われた損害保険会社各社の自賠責保険および任意対人賠償保険の1,068,795件の支払いデータに基づいている。

ただし、本研究における損保データは使用できる件数に制限があったため、一定の基準に従い抽出した特定数の分析対象データを総件数にあわせ補正を行い、分析した。具体的には、まず年齢1歳刻み別の被害者について各年齢ごとに損保データ2,000件の無作為抽出を行い、データが2,000件に満たない年齢層ではその年齢層の全データを抽出対象とし、収集された総数171,397件のデータを、1年間の被害者総数1,068,795人の年齢分布のデータに準拠して補正を行った。その結果、全被害者の延べ受傷部位数は推計で2,402,482件となった。

なお、本研究においては、「子ども」とは年齢が12歳以下の層を、また「高齢者」とは年齢が65歳以上の層を指すものとする。

## 3. 子どもの交通事故損傷

### 3-1 子どもの受傷の特徴

子どもは交通事故におけるその受傷に際し、成人と比較しどのような相違や特徴が見られるのである

Table 1 死亡・後遺障害・傷害別の被害者数とその構成割合 (人)

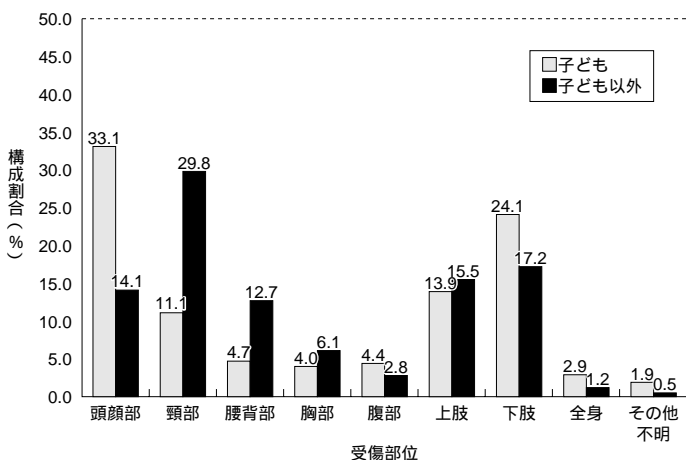
	死 亡	後遺障害	傷 害	合 計
子 ども	394(0.5%)	1,761(2.4%)	72,450(97.1%)	74,605(100.0%)
子ども以外	9,455(1.0%)	35,104(3.5%)	949,631(95.5%)	994,190(100.0%)
合 計	9,849(0.9%)	36,865(3.4%)	1,022,081(95.6%)	1,068,795(100.0%)

出典)参考文献1)。

Table 2 受傷部位・症状別の構成割合ランキング(上位20位)

子ども			子ども以外		
部位・症状	構成割合(%)	受 傷 部位数	部位・症状	構成割合(%)	受 傷 部位数
頭顔部/打撲・挫傷	24.5	39,363	頭部/打撲・挫傷・捻挫	29.5	660,269
下肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	15.2	24,327	腰背部/打撲・挫傷・捻挫	12.0	268,954
頸部/打撲・挫傷・捻挫	10.9	17,568	下肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	11.8	264,946
上肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	8.7	14,049	上肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	11.2	252,152
頭顔部/創	5.3	8,583	頭顔部/打撲・挫傷	10.3	230,943
下肢/創・神経損傷	4.5	7,287	胸部/打撲・挫傷・捻挫	4.2	95,015
腰背部/打撲・挫傷・捻挫	4.3	6,944	下肢/創・神経損傷	2.7	60,866
腹部/打撲・挫傷	3.9	6,290	頭顔部/創	2.5	55,694
下肢/皮下骨折	3.7	5,947	下肢/皮下骨折	2.3	52,244
胸部/打撲・挫傷・捻挫	3.6	5,787	腹部/打撲・挫傷	2.2	49,217
全身/打撲・創	2.9	4,582	上肢/皮下骨折	2.1	46,394
上肢/皮下骨折	2.6	4,251	上肢/創・神経損傷	2.1	46,272
上肢/創・神経損傷	2.5	4,029	胸部/肋骨骨折	1.7	37,379
頭顔部/顔面骨骨折	2.0	3,147	全身/打撲・創	1.2	26,557
頭顔部/頭蓋骨骨折	1.2	1,910	頭顔部/顔面骨骨折	0.9	21,223
下肢/開放骨折	0.7	1,110	腹部/骨盤骨折	0.5	11,503
腰背部/創	0.3	533	腰背部/腰椎骨折	0.4	9,636
腹部/骨盤骨折	0.3	458	下肢/開放骨折	0.4	8,666
胸部/肋骨骨折	0.2	353	頭顔部/頭蓋骨骨折	0.3	6,959
その他	1.4	2,323	その他	0.4	8,356

出典)参考文献1)。



出典)参考文献1)。

Fig.1 子どもの受傷部位

うか。この章においては、上記の観点に立ち、本研究において確認された傾向の中から特に注目すべき点につき以下に列挙する。

子どもの被害者数を死亡・後遺障害・傷害の三態様に区分して見てみると、その構成割合は、死亡は0.5%、後遺障害は2.4%、傷害は97.1%となっている。一方その他の年齢層では死亡は1.0%、後遺障害は3.5%、傷害は95.5%となっており、子どもは他の年齢層に比較して、死亡や後遺障害に至る割合がやや少ないことがわかる( Table 1)。

子どもの受傷部位数(延べ数)を見ると、全受傷部位数に占める各受傷部位の構成割合は、頭顔部が33.1%で最も高く、次いで下肢が24.1%となっており、その他の年齢層よりも頭顔部と下肢の受傷が大幅に多くなっている。一方、子ども以外の年齢層では、頸部の構成割合が29.8%と最も多く、また子どもとの差でも最も大きくなっている。差が大きいのは次いで腰背部となっており、子どもとは明らかに異なった傾向を示している( Fig.1)。

受傷部位数を死亡・後遺障害・傷害別に見ると、その構成割合に関しては、子どもの被害者は死亡・後遺障害・傷害全てについて頭顔部が最大であり(死亡41.0%、後遺障害40.3%、傷害32.9%)、その他の年齢層に比較し、全般に頭顔部・下肢・全身の構成割合が高くなっている。一方、子ども以外の年齢層では、その構成割合は死亡では頭顔

Table 3 骨折の状況

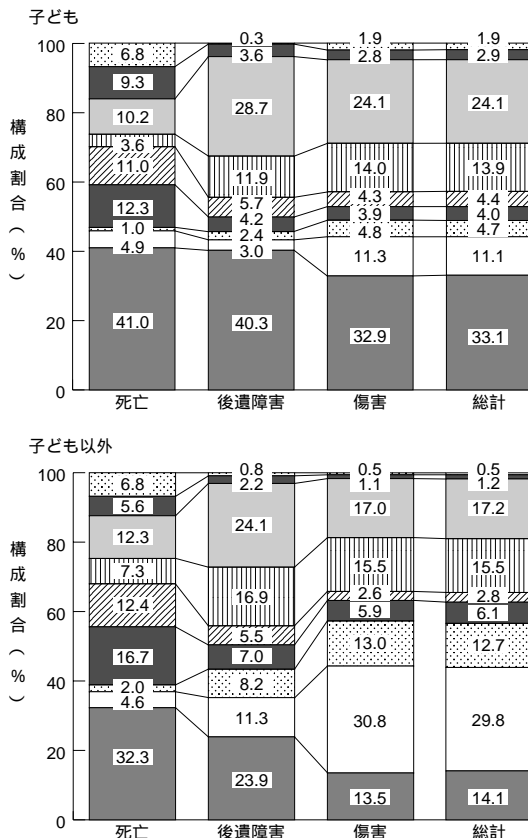
		(%)			
受傷部位・症状		死亡	後遺障害	傷害	総計
子ども	頭顔部 / 頭蓋骨骨折	42.5	14.6	10.2	10.9
	/ 顔面骨骨折	1.6	16.8	18.3	18.0
	頸部 / 頸椎骨折・脱臼	13.6	1.6	0.4	0.7
	腰背部 / 胸椎骨折	1.0	0.3	0.1	0.1
	/ 腰椎骨折	1.0	0.3	0.4	0.4
	胸部 / 肋骨骨折	3.7	2.2	2.0	2.0
	/ 胸骨骨折	0.0	0.3	0.1	0.1
	腹部 / 骨盤骨折	10.9	3.4	2.4	2.6
	上肢 / 皮下骨折	7.3	15.1	25.2	24.3
	/ 開放骨折	0.0	1.6	0.3	0.4
下肢 / 皮下骨折	18.3	25.7	34.8	34.0	
/ 開放骨折	0.0	18.1	5.8	6.4	
子ども以外	頭顔部 / 頭蓋骨骨折	20.8	3.4	2.4	3.3
	/ 顔面骨骨折	1.9	12.5	10.1	10.1
	頸部 / 頸椎骨折・脱臼	6.9	4.3	2.9	3.3
	腰背部 / 胸椎骨折	1.6	2.1	1.5	1.6
	/ 腰椎骨折	0.9	5.6	4.6	4.6
	胸部 / 肋骨骨折	17.0	8.8	19.7	17.9
	/ 胸骨骨折	0.8	0.8	1.5	1.4
	腹部 / 骨盤骨折	15.4	5.8	4.9	5.5
	上肢 / 皮下骨折	10.5	19.4	23.3	22.2
	/ 開放骨折	0.9	2.0	0.8	1.0
下肢 / 皮下骨折	18.3	27.8	24.8	25.0	
/ 開放骨折	5.1	7.5	3.4	4.1	

注) 子どもの場合の構成割合が、それ以外と比べて2ポイント以上高い部分に網かけを行った。  
出典) 参考文献1)。

部(32.3%)、後遺障害では下肢(24.1%)、傷害では頸部(30.8%)が最大となっており、子どもとは明らかに異なっている(Fig.2)。

次に受傷部位とその症状の組合せの頻度を見る。子どもは頭顔部 / 打撲・挫傷の組合せが最も多く、全組合せ数の24.5%を占めており、次いで下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼の組合せが15.2%となっている。その他の年齢層では、頸部 / 打撲・挫傷・捻挫の組合せが29.5%と最も多く、次いで腰背部 / 打撲・挫傷・捻挫の組合せが12.0%となっているが、これらは子どもではかなり低い数値(頸部10.9%、腰背部4.3%)となっている(Table 2)。

身体のどの部分に強い衝撃を受けているのかを調べるために、骨折の状況(受傷部位と症状の組合せ)を取り出し、骨折全体に占める構成割合を見ることにする。子どもでは、特に上下肢の皮下骨折の他に頭顔部の頭蓋骨骨折や顔面骨骨折の割合が高いことがわかる。それに対しその他の年齢層では、上下肢の皮下骨折が子どもと同様に割合が高い他、特に胸部 / 肋骨骨折の割合が高く、また、腰背部 / 腰椎骨折などの脊椎の骨折や腹部 / 骨盤骨折の割合が



■ 頭顔部 □ 頸部 ▨ 腰背部  
■ 胸部 ▨ 腹部 ▨ 上肢 ▨ 下肢 ■ 全身 ▨ その他・不明

注) 死亡、後遺障害の数値は、死亡者、後遺障害者の受傷部位の全てをカウントしたものであり、死因や後遺障害の原因以外の部位も含まれている。  
出典) 参考文献1)。

Fig.2 死亡・後遺障害・傷害別にみた受傷部位

高い等の特徴が確認できる(Table 3)。

被害者1人当たりの平均受傷部位数は、子どもが1.7箇所であるのに対し、その他の年齢層は2.1箇所となっている。子どもは損傷箇所が比較的少なく、特に「車両相互事故」や「車両単独事故」といった事故類型の場合にこの傾向が強くなっている(Fig.3)。

### 3-2 子どもの受傷状況に関する検討

上記より、被害者が子どもの場合、死亡・後遺障害に至るケースは他の年齢層に比較し少なく、重大な損傷を受けにくく、また、損傷箇所そのものもやや少ない、などの特徴が確認できる。これは、子どもは体重が軽く、身体が柔軟性に富み、損傷回復力が高いなどの身体的な特徴による部分が多いものと推察される。また、受傷部位別では他の年齢層

と比較し、頭顔部、下肢の場合が多く、逆に頸部や腰背部は少ない等の特徴が見られる。

この受傷特性に関し、「事故類型」の点から検討した結果を以下に示す。

なお、損保データにおける「人対車両」の事故類型には「自転車対車両」も含まれるため、本研究において歩行者と自転車に分けた分析はできない点に注意していただきたい。

事故類型ごとに受傷部位数の構成割合を見てみると、全体的な傾向として、子どもは歩行時（事故類型「人対車両」）は下肢（30.8%）、次いで頭顔部（30.5%）の受傷が多く、車両乗車時（事故類型「追突」を除く「車両相互事故」）は頭顔部の受傷（35.7~45.8%）が最大となっている。その他の年齢層は「人対車両」では下肢（26.8%）および上肢（20.1%）が多くなっているが、「車両相互事故」では「接触」を除き頸部（22.7~56.1%）がいずれの事故類型でも最大である。

子どもは、他の年齢層と比較し全事故類型で頭顔部の構成割合が高くなっており、頭顔部の受傷が多いという特徴を際立たせている。また、車両乗車中に関して言えば、子どもは頭顔部を受傷しやすいのに対し、他の年齢層は車両乗車中、特に追突に際しては頸部を受傷しやすい傾向にあることがわかる（Fig.4）。

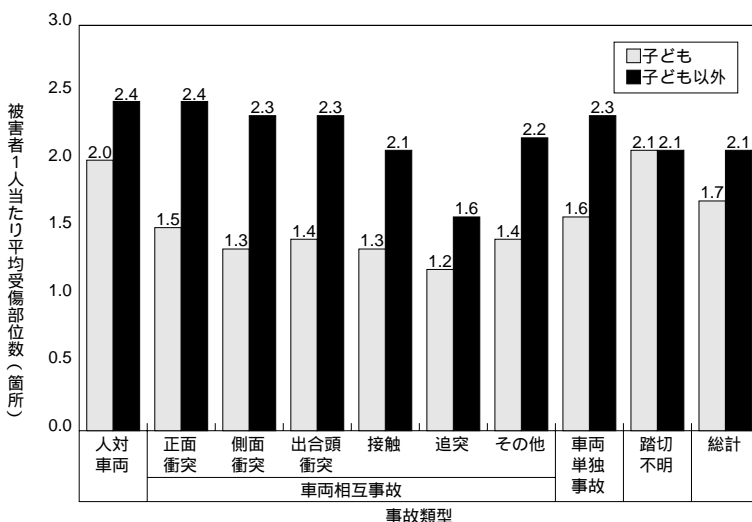
次に、その反対の視点から、つまり受傷部位ごとの事故類型の構成割合を見てみることにする。子どもは車両乗車の機会そのものが成人に比し少ないこ

とから、歩行時の受傷事故である「人対車両」が全体的に多くっており、具体的には、頸部とその他を除けば「人対車両」がいずれの受傷部位でもその受傷数の過半数（53.8~85.9%）を占め、その結果、合計でも事故類型の多くが「人対車両（67.1%）」となっている。それに対し、他の年齢層では、頸部（52.6%）や腰背部（39.5%）、その他（31.8%）の受傷は「追突」が最も多く、また胸部は「出合頭衝突」が26.9%と最も多く引き起こしている点を除けば、「人対車両」が最も多いものの、割合的には全体に分散している（Fig.5）。

子どもの受傷における特徴の一つである頭顔部の受傷を取り出してみると、子どもは「人対車両」の事故類型が頭顔部受傷数全体の61.8%と6割以上を占めている。一方、他の年齢層では、頭顔部受傷数における「人対車両」は、最も多くはあるもののそれでも27.8%と3割にも満たない。これは、両者ともそれぞれの合計に近い傾向を示しており、頭顔部の受傷に関しては、事故類型による目立った特徴は見受けられない（Fig.5）。

また、事故類型ごとの頭顔部の構成割合を比較した場合、子どもは特に「車両相互事故」の各形態を始めとして、全ての事故類型において他の年齢層と比較しその割合が高くなっており、子どもの頭顔部の受傷に関しては、特定の事故類型に偏った傾向があるわけではないことがわかる（Fig.4）。

下肢の受傷に関しては、子どもにおいて下肢への受傷が最も多い事故類型は「人対車両」であり、



出典) 参考文献1)。

Fig.3 被害者1人当たり平均受傷部位数

85.9%と下肢受傷全体の9割近くを占めている。これは他の年齢層では下肢の受傷における「人対車両」の割合が33.6%と総数の3割程度であることと比較し、著しい特徴となっている（Fig.5）。

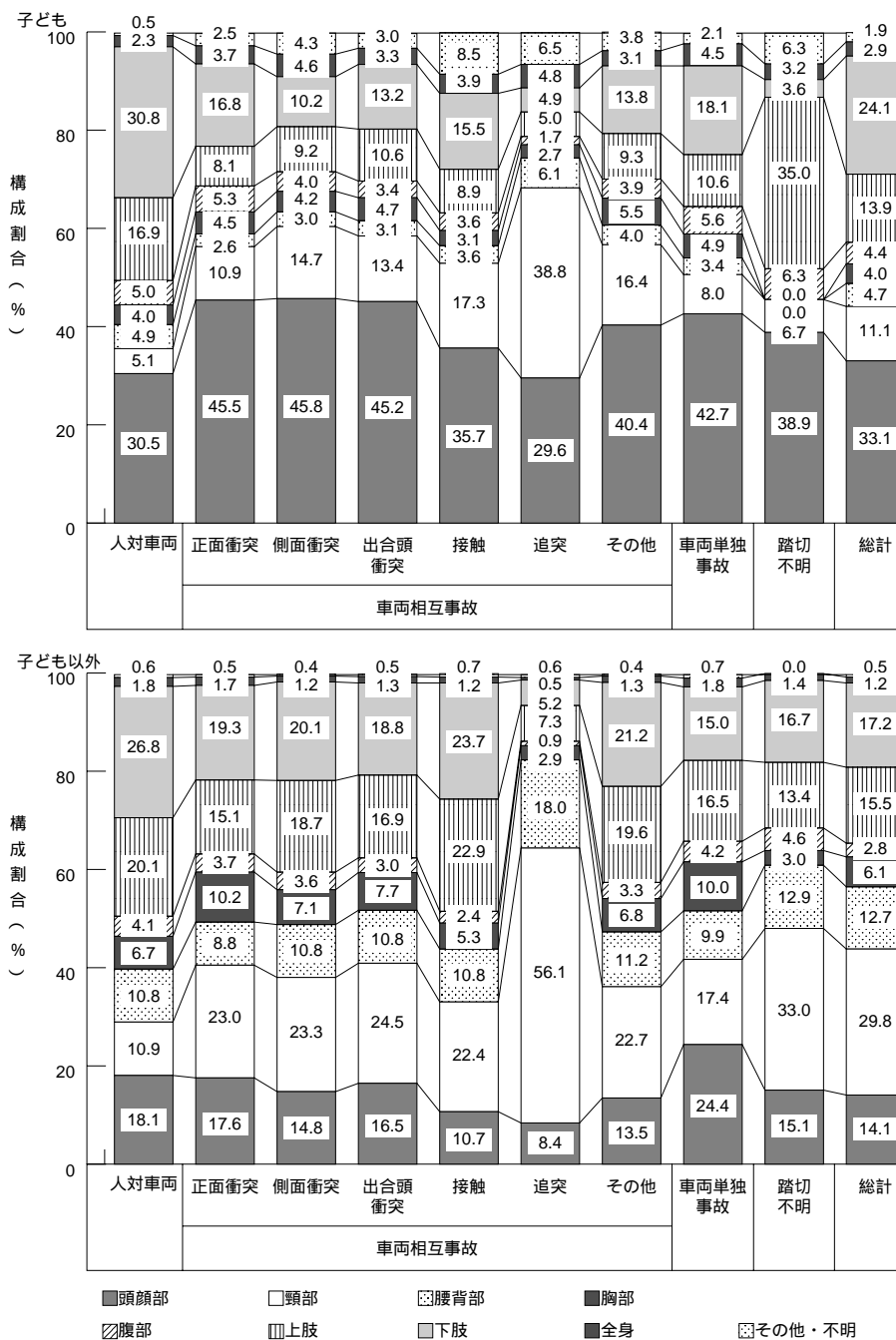
事故類型ごとに見ても、子どもにおいて下肢の構成割合が最大の事故類型も同様に「人対車両」で、30.8%となっている。なお、「人対車両」で下肢の割合が最も高い点は他の年齢層でも同じ傾向にあるが、車両乗車中（「車両相互事故」）に関しては、むしろ他の年齢層（5.2~23.7%）

の方が子ども（4.9～16.8%）より下肢の割合が高くなっている点に注意を要する（Fig.4）。

子どもはいずれの受傷部位においても、他の年齢層と比較し「人対車両」が突出して多いことから、「人対車両」の受傷を抽出し、その受傷部位と症状の

組合せの特徴を見ることにする。

子どもは「人対車両」においては、頭顔部/打撲・挫傷が最も多く全体の21.0%を占めており、次いで下肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼の18.6%、上肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼の10.1%と続いている。

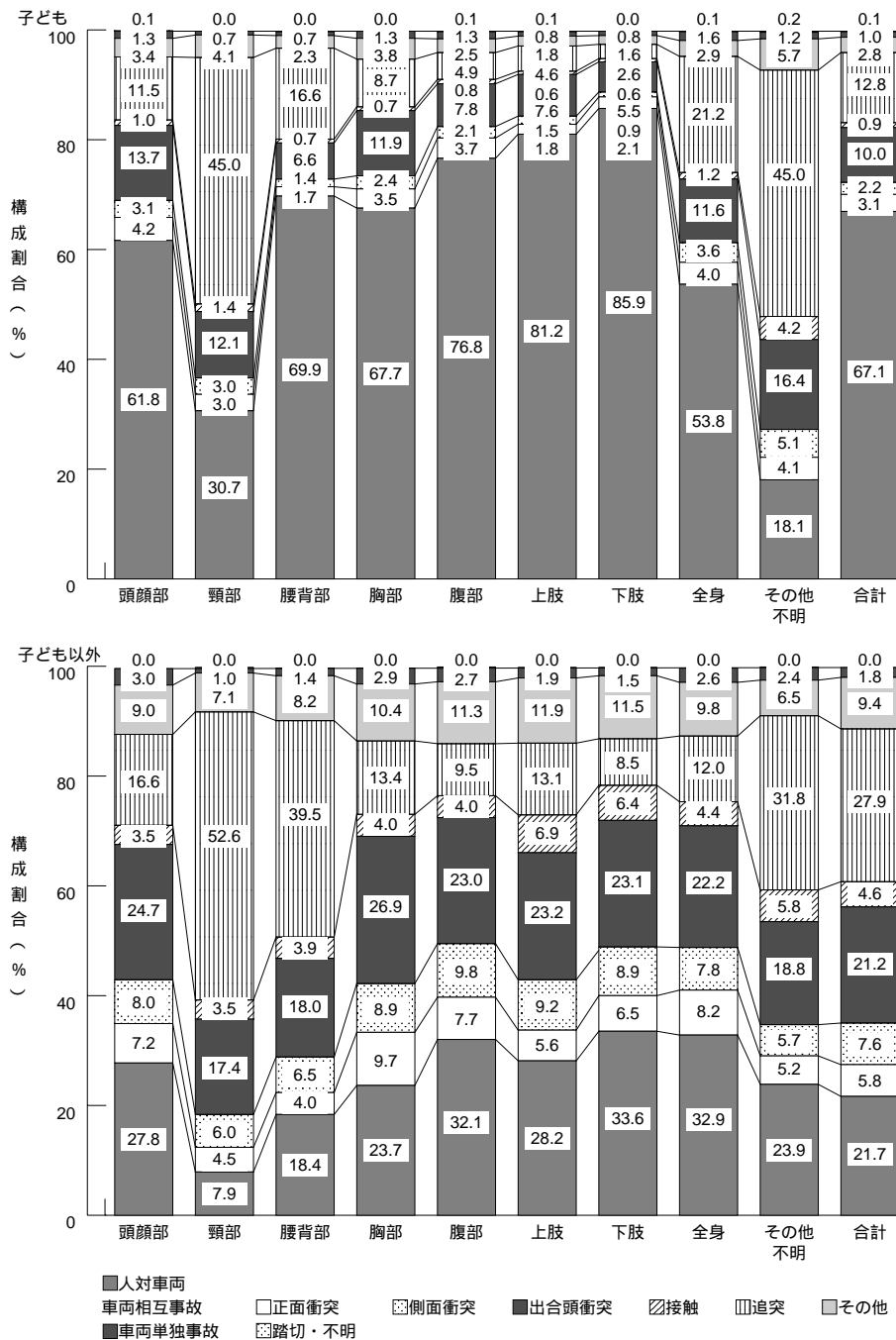


出典) 参考文献1)。  
 Fig.4 事故類型別にみた受傷部位

一方、他の年齢層では下肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼の17.9%が最も多く、次いで上肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼の13.8%が位置し、頭顔部/打撲・挫傷は12.4%と三番目になっている。つまり、子

どもと比較して頭顔部/打撲・挫傷の位置が入れ替わる形になっており、子どもと他の年齢層の受傷部位の違いを裏付けている( Table 4 )。

3-3 まとめ



出典) 参考文献1)。 Fig.5 受傷部位別に見た事故類型

3-1および3-2に見られる子どもの受傷状況の実態から言えることは、子どもはいかなる事故形態でも頭顔部を受傷する可能性が高いこと、および歩行中の事故(「人対車両」の交通事故)では頭顔部と同様に下肢も受傷しやすい、ということである。したがって、子どもに対する各種安全対策の立案およびその実行に際しては、まず第一に、頭顔部の受傷に対する対策を検討するべきであり、その際にはあらゆる事故形態を想定する必要があると言えよう。また、下肢に関しては特に歩行中の事故において安全対策の強化を検討するべきであろう。

Table 4 人対車両の交通事故における受傷部位・症状別の構成割合ランキング(上位20位)

子ども			子ども以外		
部位・症状	構成割合(%)	受傷部位数	部位・症状	構成割合(%)	受傷部位数
頭顔部/打撲・挫傷	21.0	22,579	下肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	17.9	86,843
下肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	18.6	20,059	上肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	13.8	67,003
上肢/打撲・挫傷・捻挫・脱臼	10.1	10,842	頭顔部/打撲・挫傷	12.4	60,399
下肢/創・神経損傷	6.1	6,537	頭部/打撲・挫傷・捻挫	10.6	51,618
頭顔部/創	5.5	5,896	腰背部/打撲・挫傷・捻挫	9.4	45,858
下肢/皮下骨折	5.1	5,541	下肢/皮下骨折	4.8	23,205
頭部/打撲・挫傷・捻挫	4.9	5,300	胸部/打撲・挫傷・捻挫	4.2	20,390
腰背部/打撲・挫傷・捻挫	4.4	4,732	下肢/創・神経損傷	3.6	17,438
腹部/打撲・挫傷	4.4	4,716	頭顔部/創	3.4	16,605
胸部/打撲・挫傷・捻挫	3.6	3,832	上肢/創・神経損傷	3.2	15,464
上肢/皮下骨折	3.5	3,760	上肢/皮下骨折	3.0	14,650
上肢/創・神経損傷	3.3	3,526	腹部/打撲・挫傷	2.8	13,462
頭顔部/顔面骨骨折	2.4	2,622	胸部/肋骨骨折	2.3	11,171
全身/打撲・創	2.3	2,449	全身/打撲・創	1.8	8,771
頭顔部/頭蓋骨骨折	1.6	1,672	頭顔部/顔面骨骨折	1.4	6,785
下肢/開放骨折	1.0	1,086	腹部/骨盤骨折	1.2	6,059
腰背部/創	0.5	491	腰背部/腰椎骨折	0.9	4,174
腹部/骨盤骨折	0.4	422	頭顔部/頭蓋骨骨折	0.8	3,857
胸部/肋骨骨折	0.3	278	下肢/開放骨折	0.5	2,609
その他	0.4	385	その他	0.5	2,405

出典)参考文献1)。

#### 4. 高齢者の交通事故損傷

##### 4-1 高齢者の受傷の特徴

次に、もう一つの特徴的な年齢グループである高齢者層に関して、その特徴について同様の分析を試みる。

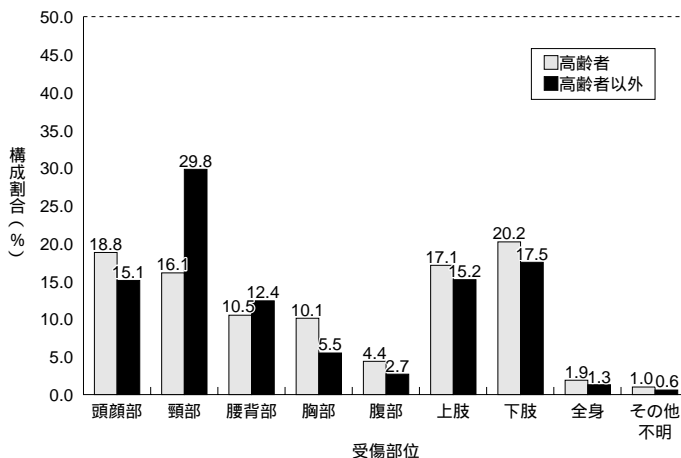
高齢者を死亡・後遺障害・傷害の三態様に区分してその被害者数の構成割合を見てみると、死亡は4.5%、後遺障害は7.3%、傷害は88.2%となっている。一方その他の年齢層では、死亡は0.6%、後遺障害は3.1%、傷害は96.3%となっている。以上のことから、高齢者は他の年齢層に比較し、死亡・後遺障害に至る割合がかなり高くなっていることがわかる( Table 5 )。

受傷部位数(延べ数)に関しては、高齢者の全受傷部位数に占める構成割合が最も高いのは下肢の20.2%、次い

Table 5 死亡・後遺障害・傷害別の被害者数とその構成割合 (人)

	死亡	後遺障害	傷害	合計
高齢者	3,882(4.5%)	6,351(7.3%)	76,747(88.2%)	86,980(100.0%)
高齢者以外	5,967(0.6%)	30,514(3.1%)	945,334(96.3%)	981,815(100.0%)
合計	9,849(0.9%)	36,865(3.4%)	1,022,081(95.6%)	1,068,795(100.0%)

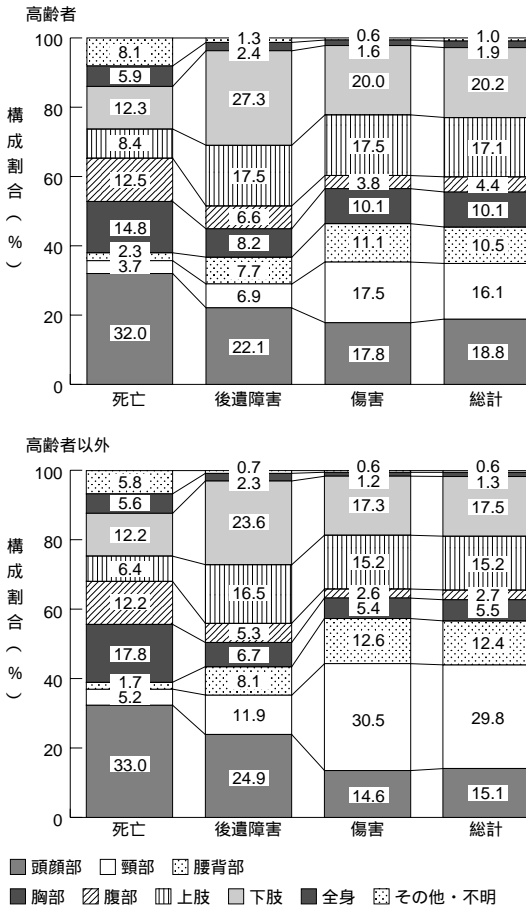
出典)参考文献1)。



出典)参考文献1)。

Fig.6 高齢者の受傷部位





注) 死亡、後遺障害の数値は、死亡者、後遺障害者の受傷部位の全てをカウントしたものであり、死因や後遺障害の原因以外の部位も含まれている。  
 出典) 参考文献1)。  
 Fig.7 死亡・後遺障害・傷害別にみた受傷部位

で頭顔部の18.8%、上肢の17.1%となっている。胸部は、その構成割合そのものは10.1%とそれほど高くないものの、高齢者以外の年齢層との比較では最もその差が大きく、高齢者以外の年齢層の5.5%に対し約2倍になっている。一方、高齢者以外の年齢層で高齢者より構成割合が高い受傷部位は、29.8%と突出している頸部、次いで12.4%の腰背部となっている(Fig.6)。

死亡・後遺障害・傷害別に受傷部位数の構成割合を見てみると、高齢者の被害者は死亡では頭顔部の構成割合が32.0%、後遺障害・傷害では下肢の構成割合がそれぞれ27.3%、20.0%と最大であり、他の年齢層と比較し、全般的に下肢や上肢の構成割合が高くなっている。一方その他の年齢層では、死亡では頭顔部(33.0%)の、後遺障害も同様に頭顔部

(24.9%)の、傷害では頸部(30.5%)の構成割合が最大となっており、死亡以外では、高齢者とは異なった傾向を見せている(Fig.7)。

受傷部位とその症状の組合せに関しては、高齢者、その他の年齢層とも頸部/打撲・挫傷・捻挫の組合せが最も多くなっている。もっとも、頸部/打撲・挫傷・捻挫の構成割合を見ると、高齢者は15.5%とその他の年齢層の構成割合である29.4%の半分ほどに過ぎず、受傷部位と症状の組合せの数は、他の年齢層ほど頸部/打撲・挫傷・捻挫の組合せに集中してはならず、全般的に分散していることがわかる。高齢者では次いで頭顔部/打撲・挫傷の組合せが13.5%となっており、他に下肢や胸部、上肢の骨折が多いなどの特徴が見られる(Table 6)。

骨折の状況を見ると、高齢者の特徴としては特に胸部/肋骨骨折、腹部/骨盤骨折や下肢/皮下骨折の組合せの割合が高齢者以外の年齢層と比較高いことが挙げられる。一方、その他の年齢層では特に頭顔部/顔面骨骨折の組合せの割合が高くなっている(Table 7)。

被害者1人当たりの平均受傷部位数は、高齢者が2.3箇所、高齢者以外の年齢層は2.0箇所であり、高齢者以外の年齢層と比較して高齢者は損傷箇所が多くなる傾向にある(Fig.8)。

4-2 高齢者の受傷状況に関する検討

上記に見られるように、被害者が高齢者の場合、子どもの場合とは反対に、死亡・後遺障害に至るケースは他の年齢層に比較し多く重大な損傷を受けやすく、また損傷箇所に関しても他の年齢層に比べ多くなる、などの特徴が見られる。これらの特徴は、子どもとは正反対の傾向を示していることから、老化による各種身体機能の低下などの身体特性が、その受傷にかなりの影響を与えているものと推察される。また受傷部位別では、他の年齢層と比較し高齢者においては、頭顔部、胸部、下肢の場合が多いなどの特徴が見られる。

この受傷特性に関し、「事故類型」の点から検討した結果を以下に示す。

事故類型ごとに見た場合、その構成割合の点で高齢者はそれぞれの事故類型で特に下肢、頭顔部、上肢の割合が高くなっている。胸部は構成割合としては総計では10.1%と少ないが、その他の年齢層の胸部の構成割合と比較すると全ての事故類型で高く、高齢者の特徴の一つとなっている。全体的には、高齢者以外の年齢層との比較に際して、子どもの場合

ほど大きな差は現れていない (Fig.9)。

一方、受傷部位ごとの事故類型の構成割合では、高齢者は子どもの場合と同じ理由から全体的に「人対車両」の割合が高く、子どもの傾向にかなり近似している。合計でも、「人対車両」は50.2%と過半数を占めていることから、高齢者の事故の半数は歩行中の事故であることが改めて確認できる (Fig.10)。

頭顔部の受傷に関しては、高齢者は「人対車両」の事故類型が頭顔部受傷数全体の56.4%とその半分以上を占めている (Fig.10)。

なお、事故類型ごとに受傷部位数の構成割合を見てみると、高齢者における頭顔部の構成割合が最大の事故類型は「人対車両 (21.1%)」であるが、一方、他の年齢層では「車両単独事故」が、頭顔部の構成割合が25.6%と他の事故類型と比較して最大となっている (Fig.9)。

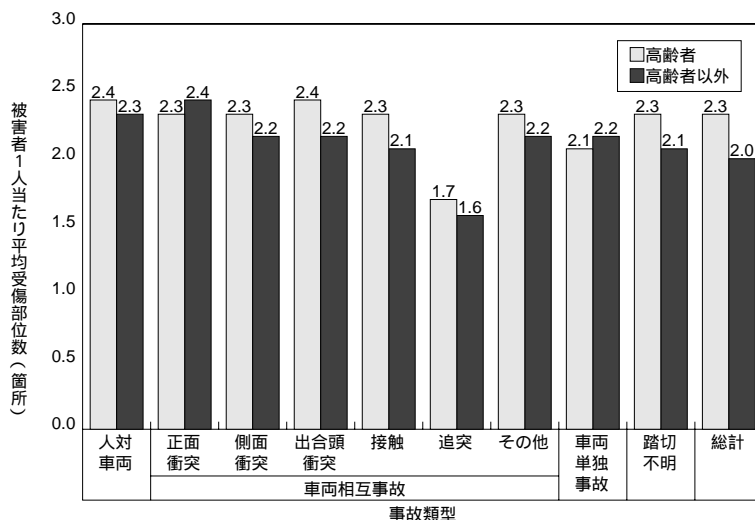
胸部の受傷については、高齢者の場合、「正面衝突」で16.1%、「車両単独事故」で14.3%、「側面衝突」で13.9%等、高齢者以外の年齢層と比較し、全ての事故類型で胸部の構成割合が高くなっており、高齢者の特徴となっている (子どもの場合、子ども以外の年齢層と比較して胸部は低くなっていることから、この受傷傾向は加齢に関係があると思われる) (Fig.9)。

下肢の受傷に関しては、高齢者において下肢への受傷が最も多い事故類型は「人対車両」であり、その構成割合は60.1%となっている。この傾向は子どもの下肢受傷と相似しており、ともに「人対車両」の事故そのものが多いことが多分に影響しているも

Table 6 受傷部位・症状別の構成割合ランキング (上位20位)

高齢者			高齢者以外		
部位・症状	構成割合 (%)	受傷部位数	部位・症状	構成割合 (%)	受傷部位数
頸部 / 打撲・挫傷・捻挫	15.5	32,471	頸部 / 打撲・挫傷・捻挫	29.4	645,366
頭顔部 / 打撲・挫傷	13.5	28,173	下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	12.2	266,698
下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	10.8	22,576	腰背部 / 打撲・挫傷・捻挫	11.7	257,318
上肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	9.9	20,631	上肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	11.2	245,570
腰背部 / 打撲・挫傷・捻挫	8.9	18,580	頭顔部 / 打撲・挫傷	11.0	242,133
下肢 / 皮下骨折	5.8	12,148	胸部 / 打撲・挫傷・捻挫	4.1	89,194
胸部 / 打撲・挫傷・捻挫	5.6	11,608	下肢 / 創・神経損傷	2.8	62,344
胸部 / 肋骨骨折	4.2	8,806	頭顔部 / 創	2.6	57,029
上肢 / 皮下骨折	4.0	8,328	腹部 / 打撲・挫傷	2.3	49,767
頭顔部 / 創	3.5	7,248	下肢 / 皮下骨折	2.1	46,044
上肢 / 創・神経損傷	3.0	6,306	上肢 / 創・神経損傷	2.0	43,994
下肢 / 創・神経損傷	2.8	5,808	上肢 / 皮下骨折	1.9	42,317
腹部 / 打撲・挫傷	2.7	5,739	胸部 / 肋骨骨折	1.3	28,925
全身 / 打撲・創	1.8	3,859	全身 / 打撲・創	1.2	27,280
腹部 / 骨盤骨折	1.6	3,364	頭顔部 / 顔面骨折	1.0	22,500
腰背部 / 腰椎骨折	1.0	1,993	腹部 / 骨盤骨折	0.4	8,597
頭顔部 / 顔面骨折	0.9	1,870	下肢 / 開放骨折	0.4	8,061
頭顔部 / 頭蓋骨骨折	0.8	1,763	腰背部 / 腰椎骨折	0.4	7,709
下肢 / 開放骨折	0.8	1,715	頭顔部 / 頭蓋骨骨折	0.3	7,106
その他	0.9	1,788	その他	0.4	8,890

出典) 参考文献 1)。



出典) 参考文献 1)。

Fig.8 被害者1人当たり平均受傷部位数

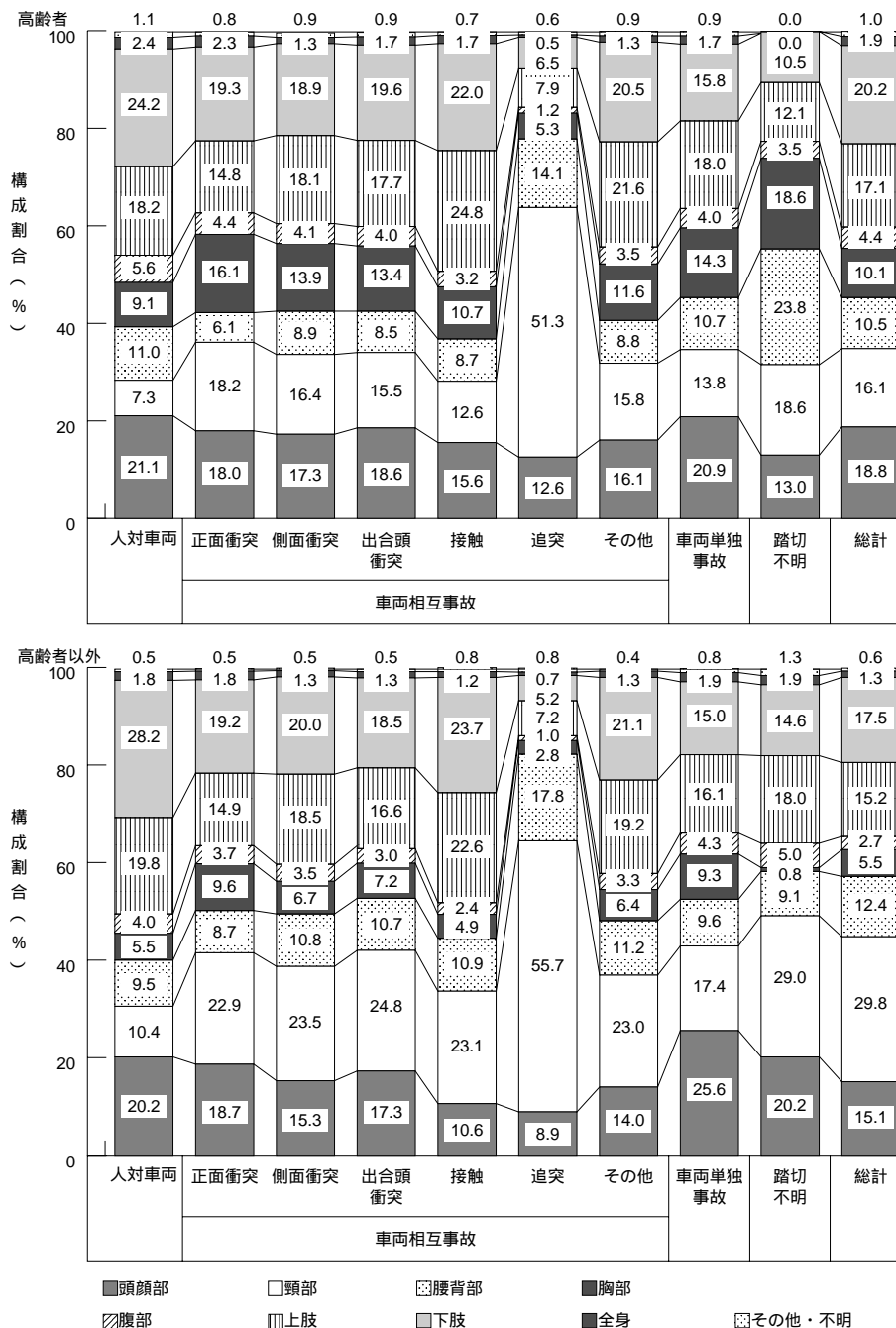
のと思われる (Fig.10)。

また、事故類型ごとの下肢の構成割合においても、高齢者についてその最大の事故類型は「人対車両」である (Fig.9)。

高齢者においては、頸部以外の受傷部位は全て「人対車両」が突出して多いことから、子どもの場合と同様に「人対車両」の受傷を抽出し、その受傷部

位と症状の組合せの特徴をみてみることにする。高齢者は頭顔部 / 打撲・挫傷が14.9%と最も多く、次いで12.4%の下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼、10.1%の上肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼と並び、こまでは子どもと同じ傾向にあるが、四番目に8.9%

腰背部 / 打撲・挫傷・捻挫が位置する点で異なっている。その他の年齢層では下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼が19.2%で最も多いが、「高齢者以外」には子どもも含まれていることから、その影響を受け二番目に13.8%の頭顔部 / 打撲・挫傷が位置している



出典) 参考文献1)。

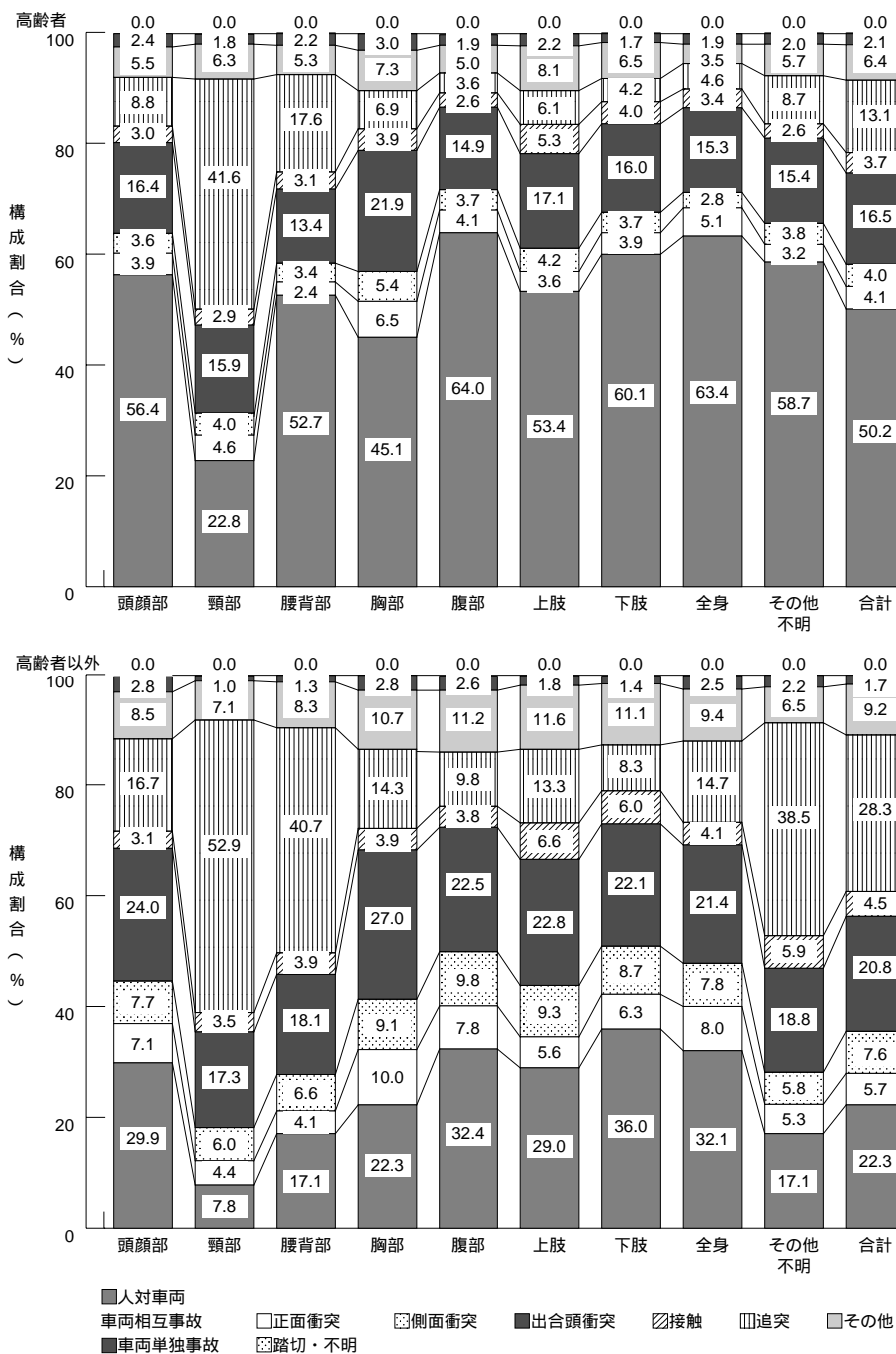
Fig.9 事故類型別に応じた受傷部位

(Table 8)。

4 - 3 まとめ

上記4 - 1 および4 - 2 より、高齢者が被害者となる場合、その半数は歩行中であること、傷害の特

徴としては頭顔部、胸部、下肢への受傷が多く、重大な結果となりやすいこと、等が確認できる。したがって高齢者に対し交通安全対策を立案、実行するにあたっては、子どもと同様に他の年齢層に比較し



出典)参考文献1)。 Fig.10 受傷部位別にみた事故類型

Table 7 骨折の状況

		(%)			
受傷部位・症状		死亡	後遺障害	傷害	総計
高齢者	頭顔部 / 頭蓋骨骨折	18.5	4.1	2.5	4.1
	/ 顔面骨骨折	1.0	4.6	4.7	4.3
	頸部 / 頸椎骨折・脱臼	5.3	3.9	1.9	2.6
	腰背部 / 胸椎骨折	0.8	2.7	2.3	2.3
	/ 腰椎骨折	2.2	4.8	4.9	4.6
	胸部 / 肋骨骨折	17.2	9.3	23.3	20.5
	/ 胸骨骨折	1.1	0.6	1.6	1.4
	腹部 / 骨盤骨折	16.7	7.6	6.9	7.8
	上肢 / 皮下骨折	12.2	19.5	20.1	19.3
	/ 開放骨折	1.2	1.7	0.7	0.9
高齢者以外	下肢 / 皮下骨折	18.6	33.8	28.1	28.2
	/ 開放骨折	5.2	7.4	3.1	4.0
	頭顔部 / 頭蓋骨骨折	23.3	3.7	3.2	3.9
	/ 顔面骨骨折	2.5	14.7	12.2	12.3
	頸部 / 頸椎骨折・脱臼	8.3	4.3	2.9	3.2
	腰背部 / 胸椎骨折	2.1	1.9	1.2	1.3
	/ 腰椎骨折	0.0	5.7	4.1	4.2
	胸部 / 肋骨骨折	16.2	8.5	17.0	15.7
	/ 胸骨骨折	0.6	0.8	1.3	1.2
	腹部 / 骨盤骨折	14.3	5.2	4.2	4.7
上肢 / 皮下骨折	9.1	19.2	24.2	23.0	
/ 開放骨折	0.7	2.0	0.8	0.9	
下肢 / 皮下骨折	18.1	26.1	25.1	25.1	
/ 開放骨折	4.8	7.9	3.8	4.4	

注) 高齢者の場合の構成割合が、それ以外と比べて2ポイント以上高い部分に網かけを行った。

出典) 参考文献 1)。

車両乗車の機会が少ないこと、およびその身体特性を十分に考慮した上で、特に歩行中および重大事故の防止・軽減に取り組むべきであると言える。

### 5. おわりに

本研究において示されたように、子ども、高齢者とも交通事故における受傷の状況には、その身体特性や行動態様に基づく一定の特徴があることが認められる。今後の各種交通安全対策に関しても、そうした年齢による受傷状況の相違の実態を十分把握、検討した上での更なる効果的な取り組みが必要であると思われる。

〔謝辞〕

本稿をまとめるにあたり、多くの助言と校閲をいただいた熊本大学医学部法医学教室の恒成茂行教授に深甚な謝意を表します。

### 参考文献

- 1) (社)日本損害保険協会交通安全推進グループ編 『交通事故被害者の受傷状況についての分析 - その - 自動車保険データに見る交通事故の実態 - サンプルデータによるテーマ分析 - 』1999年3月

Table 8 人対車両の交通事故における受傷部位・症状別の構成割合ランキング(上位20位)

高齢者			高齢者以外		
部位・症状	構成割合 (%)	受傷部位数	部位・症状	構成割合 (%)	受傷部位数
頭顔部 / 打撲・挫傷	14.9	15,614	下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	19.2	93,891
下肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	12.4	13,011	頭顔部 / 打撲・挫傷	13.8	67,364
上肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	10.1	10,620	上肢 / 打撲・挫傷・捻挫・脱臼	13.8	67,224
腰背部 / 打撲・挫傷・捻挫	8.9	9,347	頸部 / 打撲・挫傷・捻挫	10.2	49,724
下肢 / 皮下骨折	8.3	8,724	腰背部 / 打撲・挫傷・捻挫	8.5	41,243
頸部 / 打撲・挫傷・捻挫	6.9	7,194	下肢 / 創・神経損傷	4.3	21,133
胸部 / 打撲・挫傷・捻挫	4.8	5,053	下肢 / 皮下骨折	4.1	20,022
上肢 / 皮下骨折	4.4	4,648	胸部 / 打撲・挫傷・捻挫	3.9	19,169
胸部 / 肋骨骨折	4.0	4,214	頭顔部 / 創	3.8	18,544
頭顔部 / 創	3.8	3,958	上肢 / 創・神経損傷	3.2	15,415
上肢 / 創・神経損傷	3.4	3,575	腹部 / 打撲・挫傷	3.1	15,050
腹部 / 打撲・挫傷	3.0	3,129	上肢 / 皮下骨折	2.8	13,762
下肢 / 創・神経損傷	2.7	2,842	全身 / 打撲・創	1.8	8,765
腹部 / 骨盤骨折	2.6	2,692	頭顔部 / 顔面骨骨折	1.7	8,312
全身 / 打撲・創	2.3	2,455	胸部 / 肋骨骨折	1.5	7,235
頭顔部 / 頭蓋骨骨折	1.3	1,381	頭顔部 / 頭蓋骨骨折	0.9	4,148
腰背部 / 腰椎骨折	1.3	1,380	腹部 / 骨盤骨折	0.8	3,790
頭顔部 / 顔面骨骨折	1.0	1,095	下肢 / 開放骨折	0.6	2,878
下肢 / 開放骨折	0.8	817	腰背部 / 腰椎骨折	0.6	2,845
その他	1.1	1,107	その他	0.3	1,683

出典) 参考文献 1)。