

1. はじめに

交通事故全体の件数並びに自転車に関係した事故件数が平成16年以降減少を続けている一方で、交通事故全体における自転車に関係した事故件数の割合は上昇を続け、平成19年以降は20%を超えている。その中でも自転車と歩行者との事故が、平成12年からの10年間で1.56倍¹⁾になっている。

その自転車と歩行者との事故発生箇所の1つとして歩道があるが、自転車の歩道通行が認められたのは昭和45年である。自動車の保有台数の急増に伴い交通事故も増加し、併せて自転車事故も増加していたことから、窮余の策として自転車と自動車を分離する目的で自転車の歩道走行が認められたのである。しかし、最近この歩道通行に関して必ずしも安全とは言えないという研究結果^{2) 3)}も報告されている。

そこで本稿では自転車利用者の中でも弱者である子ども(14歳未満)と高齢者(60歳以上)に焦点を当て、昭和40年代の10年間⁴⁾と平成13年から10年間⁵⁾に発生した事故が何に起因するのか、外的要因を対比して探ることとした。

2. 交通事故全体の比較

(1) 事故件数

昭和40年代は425944件から720880件で推移し、44年を境にして増加から減少に転じ49年は44年の0.68倍である。平成10～20年代は725773件から952191件で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ22年は16年の0.76倍である(図1)。

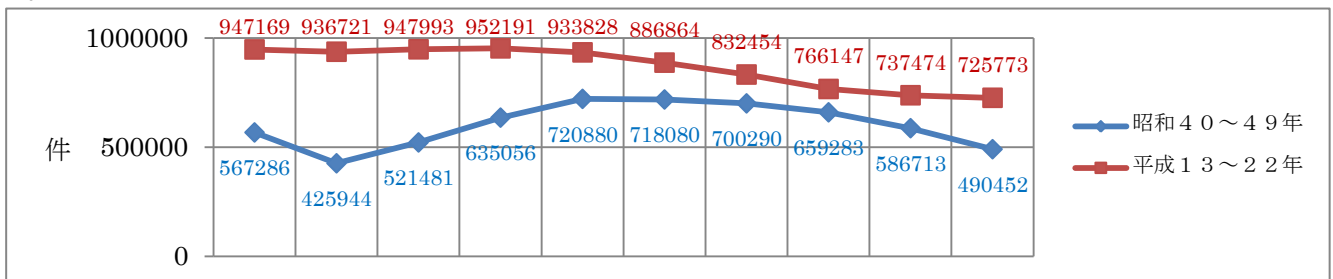


図1 交通事故全体の発生件数の推移 (横目盛は40年と13年から各1年毎 以下同様)

(2) 負傷者数

昭和40年代は425666人から981096人で推移し、45年を境にして増加から減少に転じ49年は45年の0.66倍である。平成10～20年代は896208人から1183120人で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ22年は16年の0.76倍である(図2)。

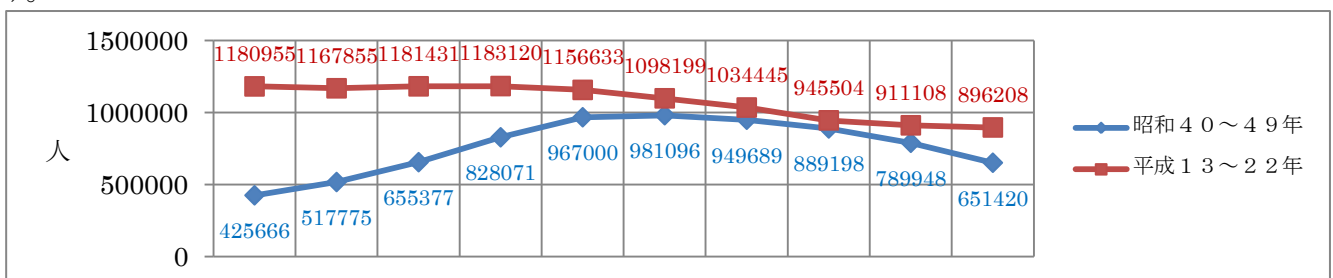


図2 交通事故全体による負傷者数の推移

(3) 死者数

昭和40年代は11432人から16765人で推移し、45年を境にして増加から減少に転じ、49年は45年の0.68倍である。平成10～20年代は4863人から8747人で推移し、一貫して減少し、22年は13年の0.56倍である(図3)。

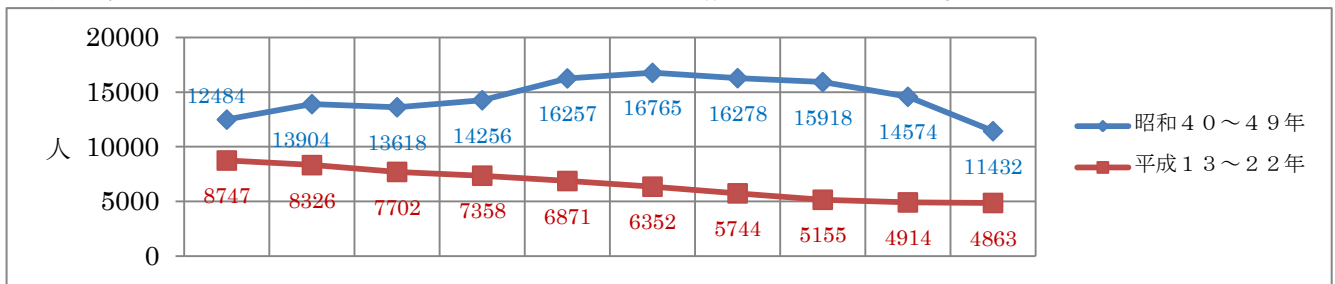


図3 交通事故全体による死者数の推移

2. 自転車事故全体の比較

(1) 事故件数

自転車事故件数を第1当事者で見ると昭和40年代は13034件から17294件で推移し、46年を境にして増加から減少に転じ、49年は46年の0.89倍である。平成10～20年代は23609件から28235件で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ、22年は16年の0.84倍である(図4)。

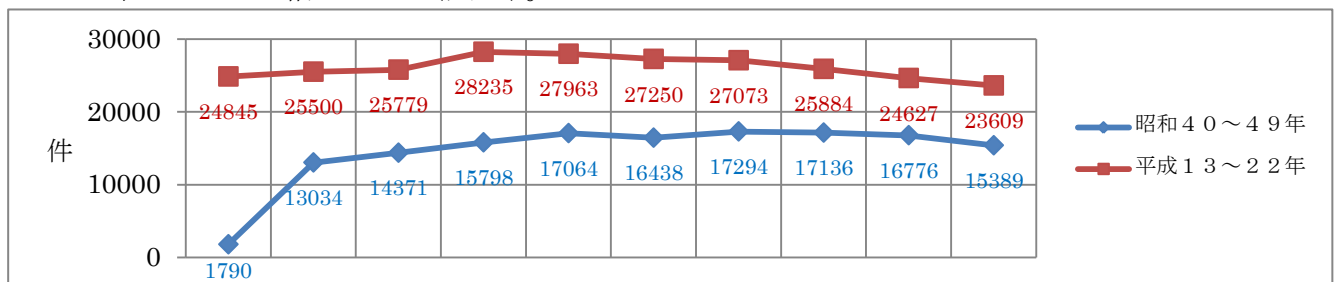


図4 自転車事故の発生件数(1次当事者)の推移

第1当事者と第2当事者の合計で見ると昭和40年代はデータが少ないため傾向は判断できないが、ほぼ67000件から80000件の間を推移していると推察される。平成10～20年代は151626件から187980件で推移し、第1当事者と同じく16年を境にして増加から減少に転じ、同22年は16年の0.81倍である(図5)。

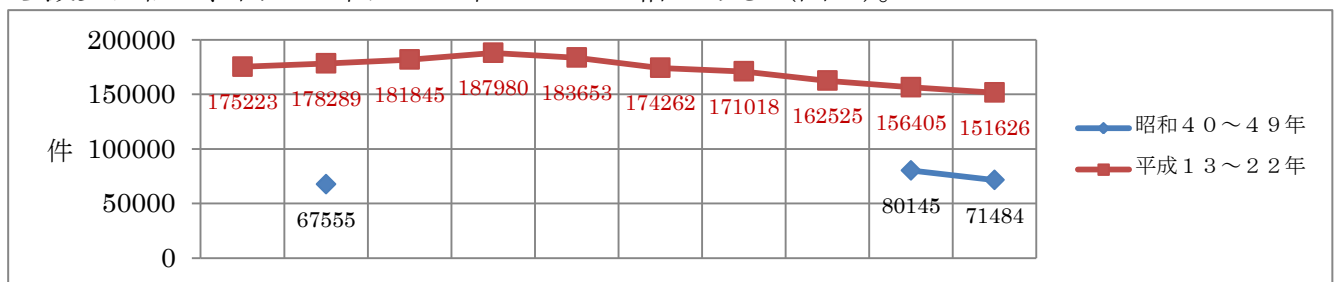


図5 自転車事故の発生件数(第1次当事者+第2次当事者)の推移

次に交通事故件数全体に対する自転車事故件数の割合を第1当事者で見ると、昭和40年代は2.7%から3.4%の間で推移し、45年を境にして減少から増加に転じている。平成10～20年代は2.6%から3.4%で推移し、19年までは増加しているが、それ以降はほぼ同じ値で推移している(図6)。しかし、第1当事者と第2当事者の合計で平成10～20年代を見ると20年までは18.5%から21.2%まで大きく増加し、その後はほぼ同じ値で推移している(図7)。

すなわち交通事故全体の発生件数が減少する中、自転車事故発生件数の交通事故発生件数全体

に対する割合は昭和40年代も平成10～20年代も増加している。

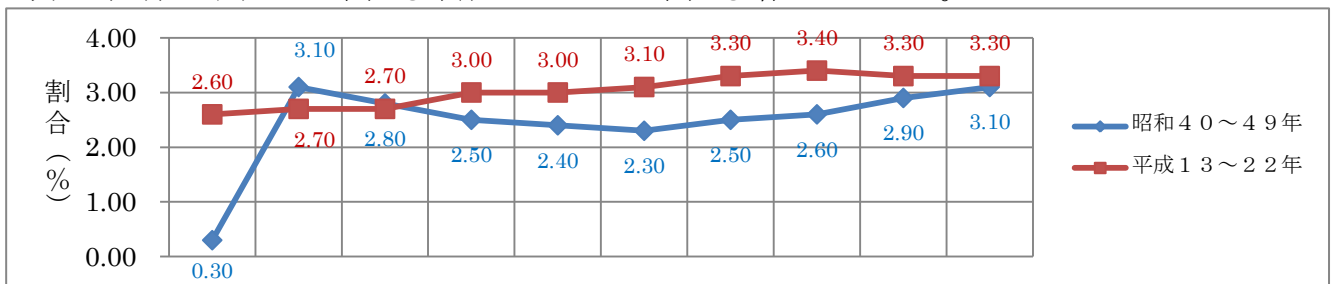


図6 自転車事故発生件数の交通事故発生件数に対する割合（1次当事者）の推移

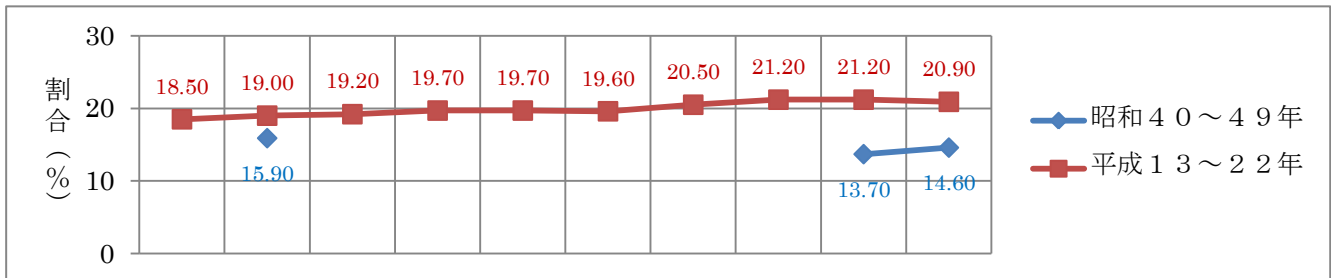


図7 自転車事故発生件数の交通事故発生件数に対する割合（1次当事者+2次当事者）の推移
(2) 負傷者数

昭和40年代は65734人から88130人で推移し、44年を境にして増加から減少に転じ、49年は44年の0.82倍である。平成10～20年代は150973人から189392人で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ、22年は16年の0.80倍である（図8）。

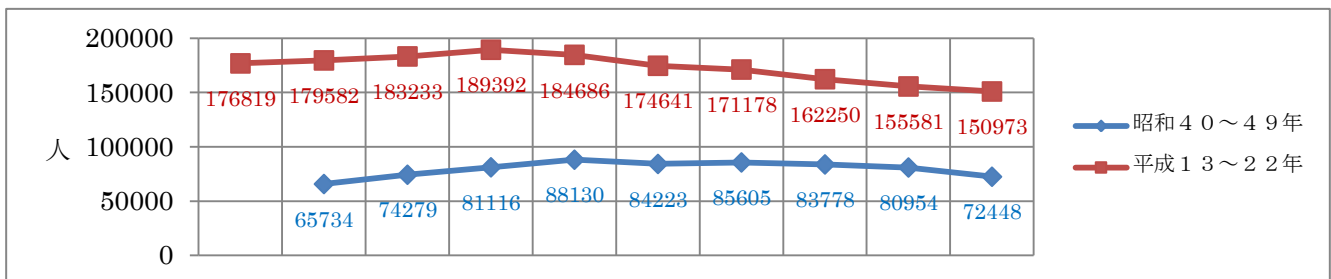


図8 自転車事故による負傷者数の推移

次に交通事故全体による負傷者数に対する自転車事故による負傷者数の割合は、昭和40年代は8.6%から12.7%の間で推移し、45年を境にして減少から増加に転じ、49年は45年の1.28倍である。平成10～20年代は15.0%から17.2%で推移し、20年を境にして増加から減少に転じ、22年は20年の0.98倍である（図9）。



図9 自転車事故による負傷者数の交通事故全体による負傷者数に対する割合の推移

(3) 死者数

昭和40年代は1299人から1979人で推移し、44年を境にして増加から減少に転じ、49年は44年の0.66倍である。平成10～20年代は658人から992人で推移し、一貫して減少し、22年は13年の0.66倍である（図10）。

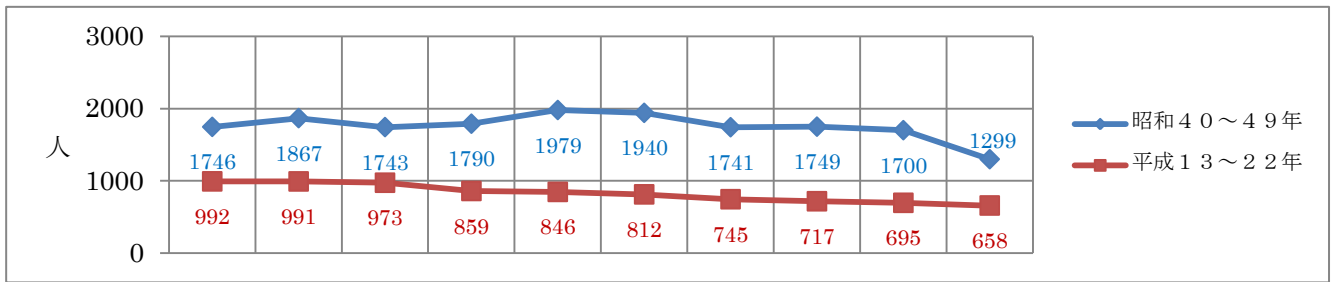


図10 自転車事故による死者数の推移

次に交通事故全体による死者数に対する自転車事故による死者数の割合は、昭和40年代は46年が最小であるが、14.0%から10.7%で概ね減少傾向となっている。平成10～20年代は21年を最大としているが、11.3%から14.1%で概ね増加傾向になっている(図11)。

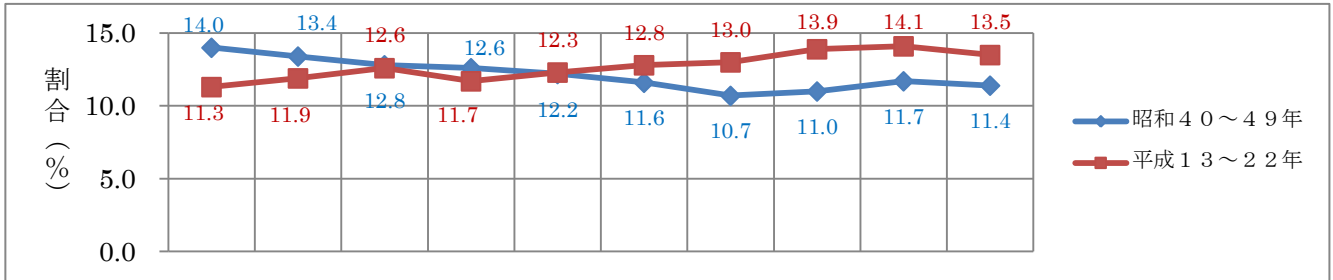


図11 自転車事故による死者数の交通事故全体による死者数に対する割合の推移

3. 子どもの自転車事故の比較

(1) 事故件数

子どもが自転車乗車中に発生した事故件数を第1当事者で見ると昭和40年代は3872件から6964件で推移し、47年を境にして増加から減少に転じ、49年は47年の0.94倍である。平成10～20年代は2715件から4069件で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ、22年は16年の0.69倍である(図12)。

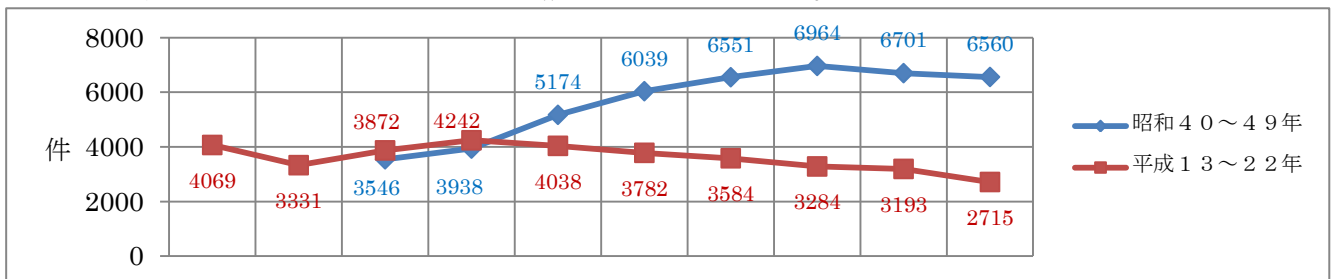


図12 子どもが自転車乗車中に発生した事故件数(1次当事者)の推移

次に自転車全体の事故件数に対する子どもが自転車乗車中に発生した事故件数の割合を第1当事者で見ると、昭和40年代は24.7%から42.6%の間で推移し、概ね増加傾向となり49年は43年の1.73倍である。平成10～20年代は11.5%から16.4%で推移し、概ね減少傾向となり22年は13年の0.70倍である(図13)。

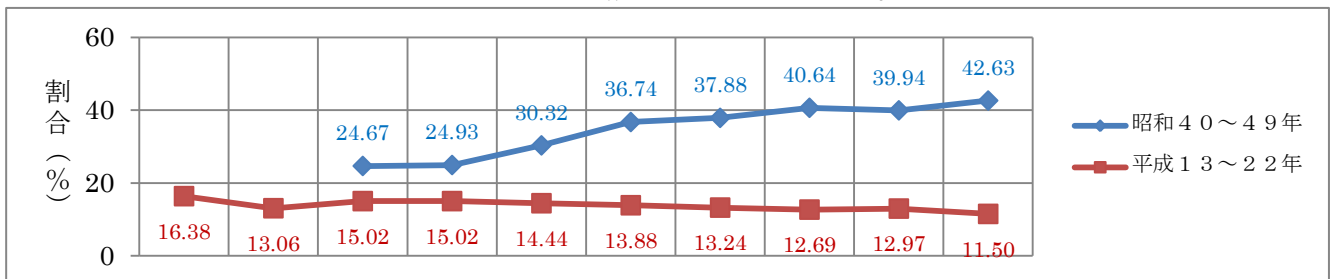


図13 自転車事故件数に対する子どもの事故件数の割合の推移

(2) 負傷者数

昭和40年代は16346人から26511人で推移し、48年を境にして増加から減少に転じ、49年は48年の0.87倍である。平成10～20年代は14352人から23750人で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ、22年は16年の0.60倍である(図14)。

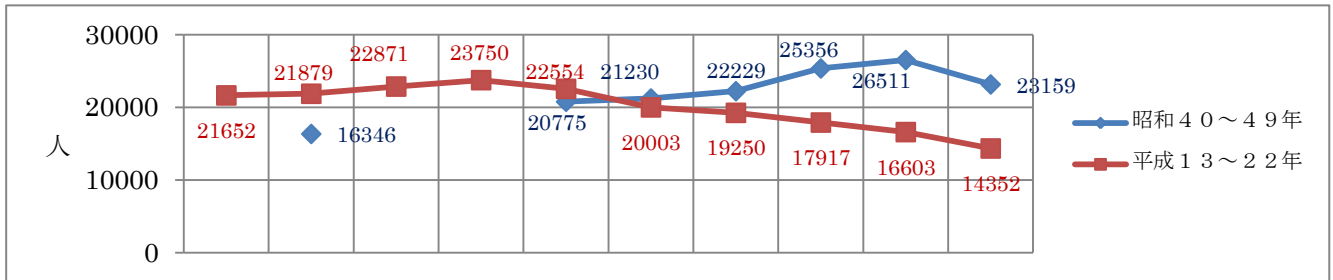


図14 自転車事故による子どもの負傷者数の推移

次に自転車事故全体による負傷者数に対する自転車事故による子どもの負傷者数の割合は、昭和40年代は23.6%から32.7%の間で推移し、概ね増加傾向となり49年は44年の1.36倍である。平成10～20年代は11.5%から16.4%で推移し、18年から減少し22年は13年の0.78倍である(図15)。

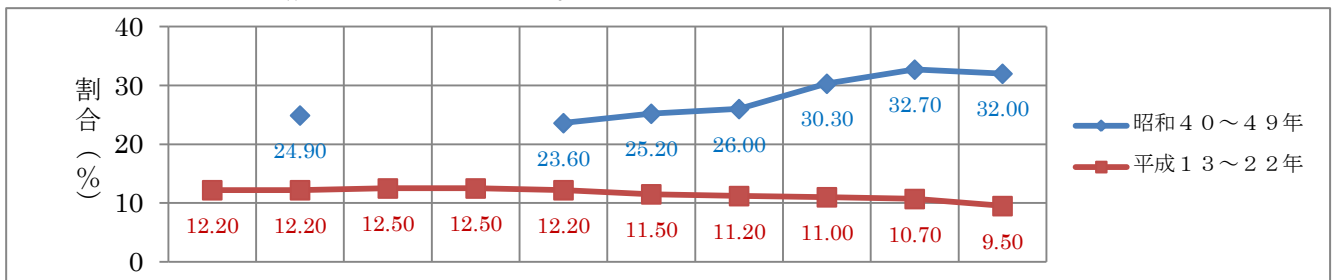


図15 自転車事故による負傷者数に対する子どもの負傷者数の割合の推移

(3) 死者数

昭和40年代は164人から323人で推移し、47年に増加した以外は減少、49年は44年の0.51倍である。平成10～20年代は11人から40人で推移し、一貫して減少し、22年は13年の0.28倍である(図16)。

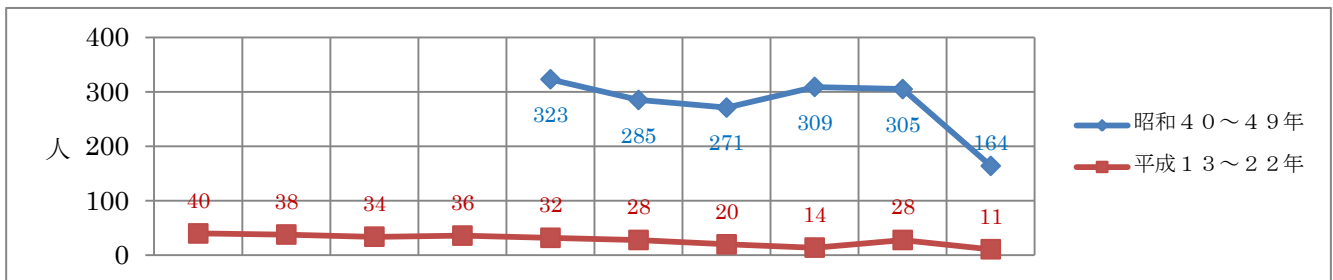


図16 自転車事故による子どもの死者数の推移

次に自転車事故全体による死者数に対する自転車事故による子どもの死者数の割合は、昭和40年代は45年を最小としているが、12.6%から17.9%で増減を繰り返す傾向である。平成10～20年代は16年と21年で前年を上回っている以外は1.7%から4.2%で概ね減少傾向で、22年は13年の0.43倍である(図17)。

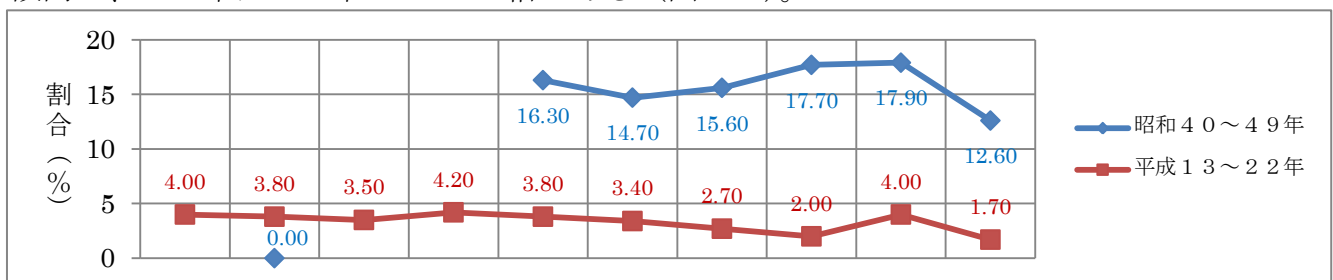


図17 自転車事故による死者数に対する子どもの死者数の割合の推移

(4) 事故の要因

子どもの自転車事故発生状況をまとめると以下の通りとなる。

ア) 昭和40年代

事故件数、負傷者数、死亡者数の実数値の減少開始時期はいずれも自転車事故全体の実数値の減少開始時期よりも1～3年遅れている。

イ) 平成10～20年代

負傷者数の実数値の減少開始時期が自転車事故全体の実数値の減少開始時期よりも2年遅れている以外は、減少状況は自転車事故全体の減少状況と同じである。

ウ) 昭和40年代と平成10～20年代の対比

実数値は事故件数、負傷者数が43～44年までは16～17年までより低いのに対して48～49年は22年より高く、死者数は昭和40年代が高い。昭和40年代の平成10～20年代に対する割合は最大で事故件数2.56倍、負傷者数3.33倍、死者数11.11倍である。減少率は昭和40年代では事故件数、負傷者数が自転車事故全体よりも低いのに対して平成10～20年代では事故件数、負傷者数、死亡者数のいずれも自転車事故全体より高い。自転車事故全体に対する子どもの事故の占める割合は死亡者数が同傾向であるが、事故件数、負傷者数は昭和40年代が増加に対して平成10～20年代は減少である。

ここで、子どもの自転車事故発生状況の時代背景を考察するにあたり、交通規則違反等の内部的要因は除外し、外部的要因として子ども車の生産台数・子どもの人口・自動車の保有台数・道路延長距離・歩道延長距離を用いて、各要因に対する事故件数、負傷者数の割合(表1)、相関係数と5%有意水準(表2)を求めた。

表1 子どもの事故の外的要因に対する事故件数、負傷者数の割合

事故件数

	昭和40年代	平成10～20年代
自転車事故に対する割合	1	0.27 (最大)
子どもの人口に対する割合	0.22～0.43	0.24～0.35
子ども車生産台数に対する割合	26.18～50.43	12.44～24.19
子ども車全生産台数に対する全件数割合	37.19	16.92
自動車保有台数に対する割合(%×100)	2.28～3.03	0.35～0.55
自動車全保有台数に対する全件数割合(%×100)	2.76	0.47
道路延長距離に対する割合(%×100)	35.58～67.16	26.60～35.94
歩道延長距離に対する割合(%)	22.21～38.52	0.27～0.36

負傷者数

	昭和40年代	平成10～20年代
自転車事故に対する割合	1	0.30 (最大)
子どもの人口に対する割合	0.99～1.60	1.24～1.98
子ども車生産台数に対する割合	103.56～182.84	65.77～128.73
子ども車全生産台数に対する全負傷者数割合	153.64	94.11
自動車保有台数に対する割合(%×100)	8.06～16.67	1.83～3.08
自動車全保有台数に対する全負傷者数割合(%×100)	10.51	2.59
道路延長距離に対する割合(%×100)	165.32～252.85	138.33～201.21
歩道延長距離に対する割合(%)	78.40～130.72	1.38～2.01

表2 子どもの事故と外的要因との相関係数・5%有意水準

昭和40年代

		子ども車生産台数	子どもの人口	自動車の保有台数	道路延長距離	歩道延長距離
事故件数	相関係数	0.73	0.43	0.91	0.85	-0.13
	5%有意水準	0.02	0.28	0.00	0.02	0.87
死者数	相関係数	0.02	-0.59	-0.61	-0.61	-0.56
	5%有意水準	0.97	0.22	0.20	0.02	0.67
負傷者数	相関係数	0.93	0.65	0.75	0.74	0.33
	5%有意水準	0.01	0.17	0.09	0.16	0.67

平成10～20年代

		子ども車生産台数	子どもの人口	自動車の保有台数	道路延長距離	歩道延長距離
事故件数	相関係数	-0.32	0.69	-0.29	-0.51	-0.50
	5%有意水準	0.37	0.51	0.37	0.37	0.69
死者数	相関係数	-0.71	0.84	-0.69	-0.83	-0.84
	5%有意水準	0.02	0.00	0.03	0.01	0.02
負傷者数	相関係数	-0.47	0.82	-0.47	-0.76	-0.76
	5%有意水準	0.17	0.00	0.17	0.02	0.02

これらによると子ども車の生産台数、自動車の保有台数、道路延長距離、歩道延長距離が事故件数と負傷者数に関係していると認められる。

(a) 子ども車の生産台数

昭和40年代の全車種の輸入台数は47年までは1万台に満たず、48年で7.9万台、49年で14.3万台と少数であるため国内の生産台数だけとしたが、平成10～20年代は国内と輸入を合わせた台数を生産台数とした。平成10～20年代は10年間で総計2134万台に対して、昭和40年代は10年間で1406万台と66%にしか過ぎないが、42年から48年の間の増加率は2.8倍で、48年の実数値は平成10～20年代の実数値を上回っている(図18)。このことは事故件数、負傷者数、死亡者数の実数値の減少開始時期が自転車事故全体の実数値の減少開始時期よりも1～3年遅れていること並びに48～49年は22年より高いことと関係があると推察できる。また49年から減少を開始していることが事故件数、負傷者数、死亡者数の実数値、負傷者数、死亡者数の自転車事故全体に対する割合がそれぞれ49年に減少を開始していることとも関係があると推察できる。

子ども車生産台数の全生産台数に対する割合は昭和40年代が0.26、平成10～20年代が0.18で、昭和40年代は平成10～20年代の1.44倍である。このことは子ども車の全生産台数に対する事故件数、負傷者数の割合が昭和40年代は平成10～20年代の2.2倍、1.6倍で、減少率の相違にも関係していると推察できる。

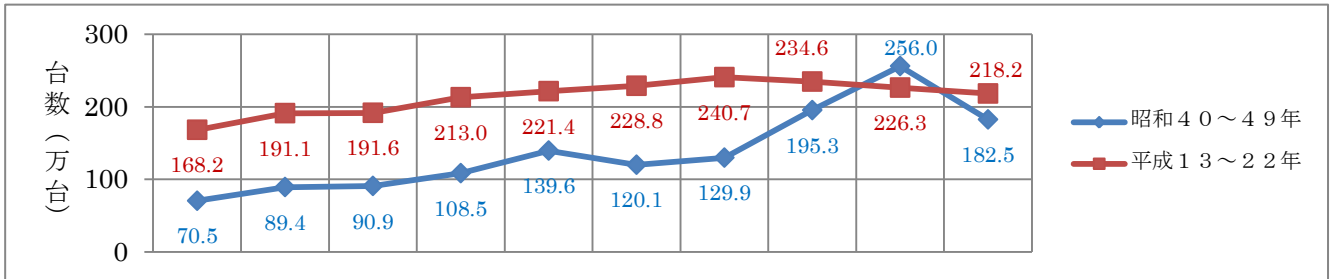


図18 子ども車生産台数の推移

(b) 自動車の保有台数

平成10～20年代は7500万～78005万台で推移し、10年間で総計7億7405万台に対して昭和40年代は9年間で総計1億7440万台に過ぎないが増加率は2.9倍である。

全保有台数に対する事故件数、負傷者数の割合が昭和40年代は平成10～20年代の5.9倍、4.1倍である。

以上より昭和40年代の事故件数、負傷者数の増加の背景には子ども車生産台数、自動車保存台数の増加があると認められる。平成10～20年代の事故件数、負傷者数は減少しているにも関わらず子ども車生産台数、自動車保存台数はほぼ同値で推移していることから、要因としては認めにくい。しかし交通事故全体による負傷者数に対する自転車事故による負傷者数の割合を見ると平成10～20年代は昭和40年代の3倍に達している。そこで事故発生場所を要因として道路延長距離と歩道延長距離を考えてみる。

道路延長距離との関係を昭和40年代と平成10～20年代で比較する。41年988774kmから49年1057648km、13年1164796kmから21年1200225kmで距離の

差は少ないが、延長距離に対する各割合は事故件数が昭和40年代で大きく負傷者数はほぼ同値、相関と有意差は各年代の事故件数、負傷者数、死者数とも無視はできない。歩道延長距離との関係としてその割合を比較すると昭和40年代は距離が短いため大きくなるが平成10～20年代は事故件数以外の負の相関は強く、その有意の差が認められる。明らかに歩道走行の結果であると考えられる。

4. 高齢者の自転車事故の比較

(1) 事故件数

高齢者が自転車乗車中に発生した事故件数を第1当事者で見ると昭和40年代はデータが2年間しかないため推移傾向は不明である。平成10～20年代は5596件から7000件で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ、22年は16年の0.80倍である。(図20)。

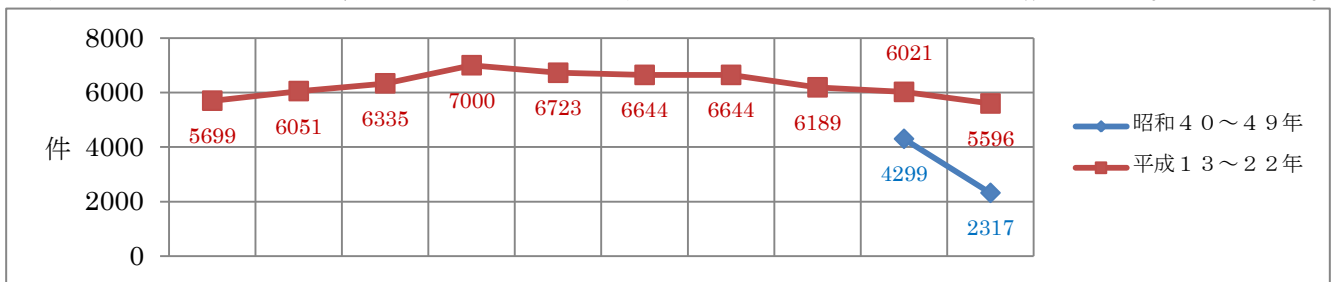


図20 高齢者が自転車乗車中に発生した事故件数（1次当事者）の推移

次に自転車全体の事故件数に対する高齢者が自転車乗車中に発生した事故件数の割合を第1当事者で見ると、22.9%から24.8%のほぼ一定の値で推移している(図21)。

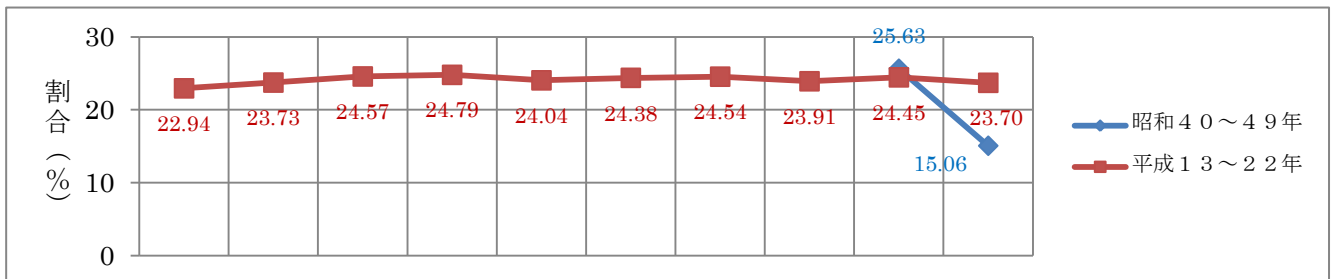


図21 自転車事故件数に対する高齢者の事故件数の割合の推移

(2) 負傷者数

昭和40年代は10400人から15288人で推移し、46年を境にして増加から減少に転じ、49年は46年の0.75倍である。平成10～20年代は35863人から42836人で推移し、16年を境にして増加から減少に転じ、22年は16年の0.84倍である(図22)。

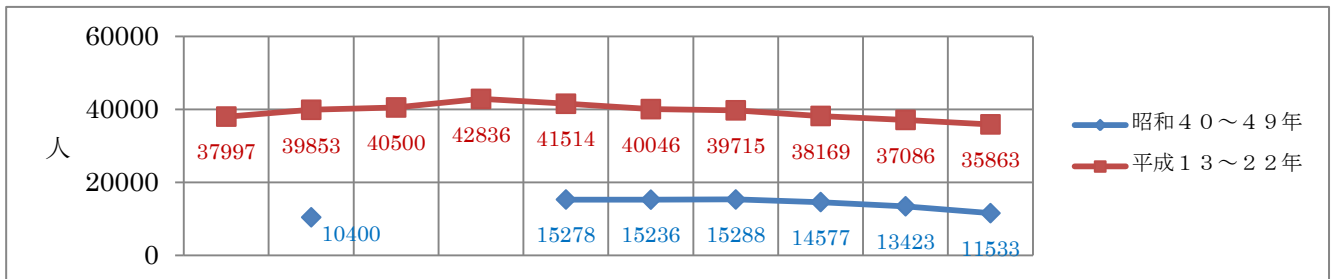


図22 自転車事故による高齢者の負傷者数の推移

次に自転車事故全体による負傷者数に対する自転車事故による高齢者の負傷者数の割合を見ると、昭和40年代は15.8%から18.1%の間で推移し、45年を境にして増加から減少に転じている。平成10～20年代は21.5%から23.8%で推移し、増加で推移している(図23)。

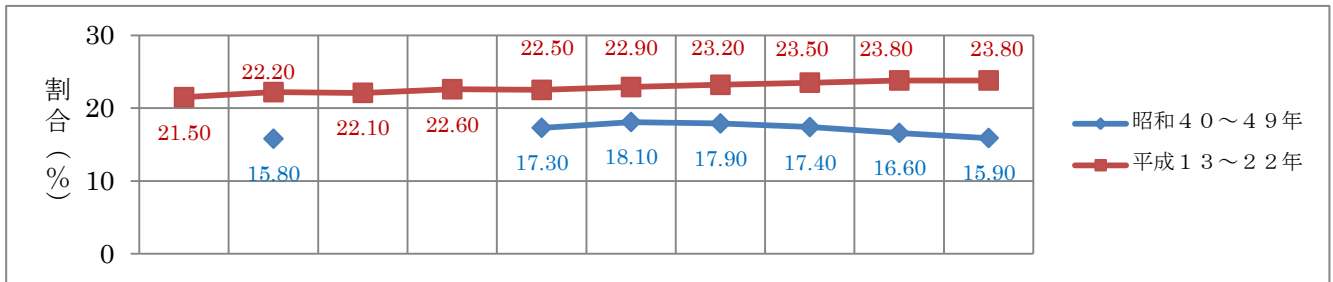


図23 自転車事故による負傷者数に対する高齢者の負傷者数の割合の推移

(3) 死者数

昭和40年代は555人から803人で推移し、45年に増加した以外は減少し、49年は45年の0.69倍である。平成10～20年代は473人から698人で推移し、ほぼ減少し、22年は15年の0.68倍である(図24)。

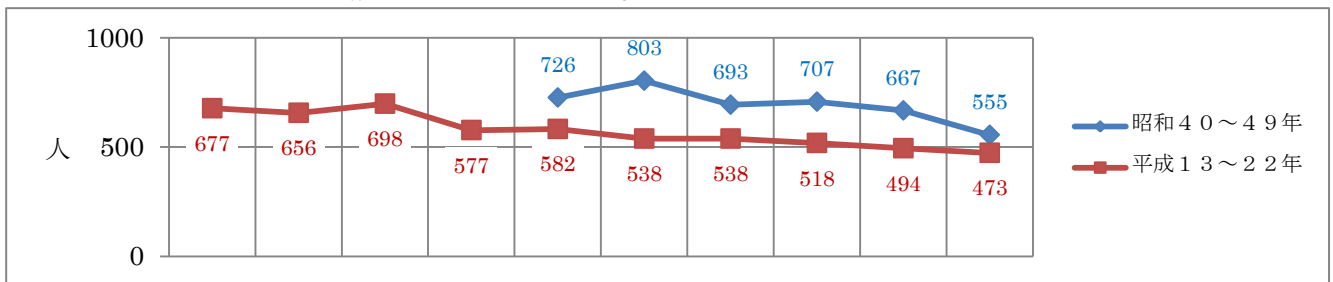


図24 自転車事故による高齢者の死者数の推移

次に自転車事故全体による死者数に対する自転車事故による高齢者の死者数の割合は、昭和40年代は36.7%から42.7%の間を隔年で増減を繰り返しながら全体は増加する傾向である。平成10～20年代は66.2%から72.2%までの間を隔年で増減を繰り返しながらも全体は概ね平行に推移する傾向である(図25)。

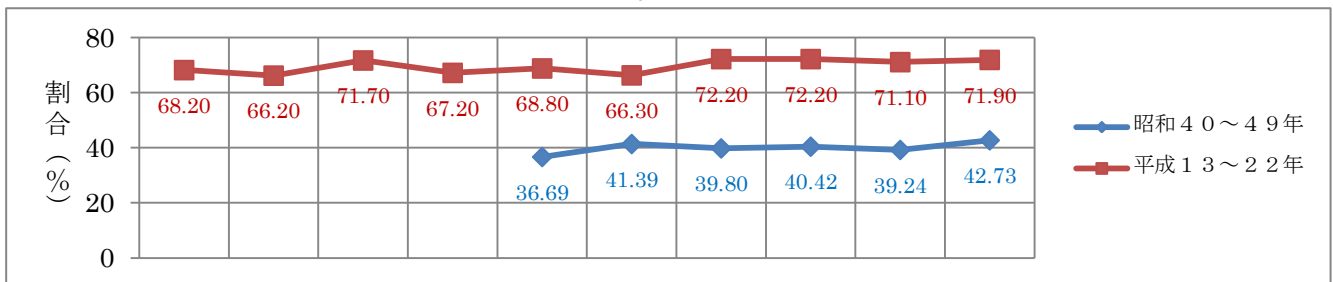


図25 自転車事故による死者数に対する高齢者の死者数の割合の推移

(4) 事故の要因

高齢者の自転車による事故発生状況をまとめると以下の通りとなる。

ア) 昭和40年代

負傷者数、死亡者数の実数値の減少開始時期はいずれも自転車事故全体の実数値の減少開始時期と同じである。

イ) 平成10～20年代

事故件数、負傷者数、死亡者数の実数値の減少開始時期は自転車事故全体の実数値の減少開始時期と同じである。

ウ) 昭和40年代と平成10～20年代の対比

実数値は負傷者数が平成10～20年代が24000～25000人多いのに対して死者数は昭和40年代が150～250人多い。減少率は昭和40年代では負傷者数が自転車事故全体よりも低く死者数は高いのに対して平成10～20年代では事故件数が自転車事故全体よりも高く負傷者数、死亡者数は低い。自転車事故全体に対する高齢者の事故の占める割合で見ると負傷者数は平成10～20年代が昭和40年代の1.2～1.5倍、死者数は平成10～20年代が昭和

40年代の0.6～1.2倍である。また昭和40年代の負傷者数が減少、平成10～20年代の事故件数が平行である以外は増加である。

ここで、高齢者の自転車事故発生状況の時代背景を考察するにあたり、交通規則違反等の内部的要因は除外し、外部的要因として自転車の生産台数（子ども車を除く）・高齢者の人口・自動車の保有台数・道路延長距離・歩道延長距離を用いて、各要因に対する負傷者数、死者数の割合（表3）、相関係数と5%有意水準（表4）を求めた。

表3 高齢者の事故の外的要因に対する事故件数、負傷者数の割合

負傷者数

	昭和40年代	平成10～20年代
自転車事故に対する割合	1	1.51（最大）
高齢者の人口に対する割合	1.12～1.72	1.34～1.82
高齢者の自転車利用人口に対する割合	3.12～4.69	1.46～1.98
生産台数に対する割合（%×100）	19.20～53.01	39.21～42.21
全生産台数に対する全負傷者数割合	31.18	41.30
自動車保有台数に対する割合（%×100）	4.02～10.60	4.61～5.32
自動車全保有台数に対する全負傷者数割合（%×100）	5.79	5.08
道路延長距離に対する割合（%×100）	105.18～152.05	308.99～362.91
歩道延長距離に対する割合（%）	39.04～89.90	3.09～3.63

死者数

	昭和40年代	平成10～20年代
自転車事故に対する割合	1	1.97（最大）
高齢者の人口に対する割合	0.05～0.08	0.02～0.03
高齢者の自転車利用人口に対する割合	0.15～0.24	0.02～0.03
生産台数に対する割合（%×100）	0.92～2.52	0.54～0.71
全生産台数に対する全死者数割合	1.35	0.60
自動車保有台数に対する割合（%×100）	0.19～0.43	0.06～0.09
自動車全保有台数に対する全死者数割合（%×100）	0.28	0.07
道路延長距離に対する割合（%×100）	5.25～7.23	4.12～5.94
歩道延長距離に対する割合（%）	1.88～4.08	0.04～0.06

表4 高齢者の事故と外的要因との相関係数・5%有意水準

昭和40年代

		生産台数	高齢者の人口	自動車の保有台数	道路延長距離	歩道延長距離
事故件数	相関係数					
	5%有意水準					
死者数	相関係数	0.34	-0.81	0.80	-0.82	-0.81
	5%有意水準	0.51	0.05	0.05	0.03	0.19
負傷者数	相関係数	0.35	0.15	0.18	0.00	-0.96
	5%有意水準	0.45	0.74	0.69	0.89	0.04

平成10～20年代

		生産台数	高齢者の人口	自動車の保有台数	道路延長距離	歩道延長距離
事故件数	相関係数	0.58	-0.27	0.39	0.30	0.31
	5%有意水準	0.02	0.45	0.26	0.43	0.42
死者数	相関係数	0.51	-0.90	-0.81	-0.93	-0.94
	5%有意水準	0.05	0.00	0.01	0.00	0.00
負傷者数	相関係数	0.92	-0.62	-0.04	-0.25	-0.24
	5%有意水準	0.00	0.05	0.91	0.51	0.53

高齢者人口に対する負傷者数、死者数の割合は両年代ともほぼ同じであるが、人口は平成10～20年代が昭和40年代の5.5～8.3倍であるため実数値は平成10～20年代が高くなるはずである。しかし、死者の実数値と高齢者の利用率⁶⁾から求めた実質利用者数に対する負傷者数と死者数の割合は昭和40年代が高い。死亡事故の要因として対自動車と考えられることから自動車保有台数の増加を見る（図26）と昭和40年からの10年間で1890万8257台、平成13年からの10年間で185万1247台と昭和40年代が実質増加台数、増加割合の高く、相関も強いため昭和40年代の死者数の高い原因として自動車保有台数の増加があると推察

できる。

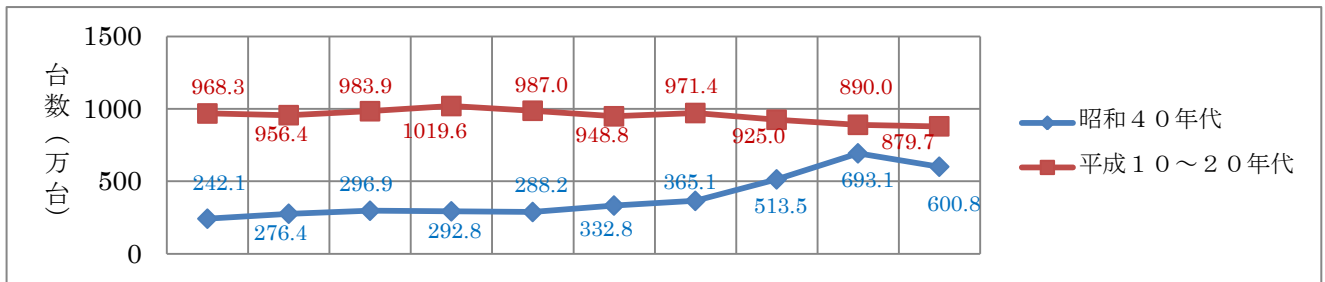


図26 自動車保有台数の推移

また歩道延長距離が昭和46年から4年間で1万2535km増加、増加率1.7倍、平成13年から9年間で2万1615km増加、増加率1.1倍である。昭和45年から歩道走行が認められたこと、歩道延長距離が急増したこと、大きな負の相関が認められることから歩道通行の効果により負傷者数、死者数が減少し、死者の減少率が自転車事故全体の死者数の減少率より高いのは高齢者により大きい効果があったと推察される。

平成10～20年代において事故件数、負傷者数、死者数の実数値は減少しているものの、自転車事故全体に対する割合で事故件数は増減がないが負傷者数、死者数は増加しているのは高齢者の人口が増加していること、歩道延長距離と負傷者数との相関が昭和40年代は認められるが平成10～20年代は認められず、道路延長距離の増加距離は平成10～20年代も昭和40年代も同じである、これらの結果から負傷者数の減少に対して歩道走行効果が表れていないと推察できる。

5. まとめ

14歳未満の子どもと60歳以上の高齢者の自転車事故による負傷者数と死者数を昭和40年代と平成10～20年代で比較し、変化の要因を求めた。

①負傷者数

自転車事故全体に対する割合は昭和40年代では両者合わせて40%台、子どもは増加で高齢者は減少、子どもは高齢者の1.3～2.1倍、平成10～20年代では両者合わせて30%台、子どもは減少、高齢者は増加、子どもは高齢者の0.4～0.6倍である。

②死者数

自転車事故全体に対する割合は昭和40年代では両者合わせて50%台、子どもは減少で高齢者は増加、子どもは高齢者の0.3～0.5倍、平成10～20年代では両者合わせて70%台、子どもは減少、高齢者は増加、子どもは高齢者の0.02～0.06倍である。

昭和40年代における子どもの事故件数、負傷者数の増加は子ども用自転車の生産台数と自動車保有台数の増加に関係し、死者数の割合の増加は自動車保有台数の増加に関係している。また昭和47～48年より事故件数、負傷者数、死者数が減少しているのは歩道走行も関係している可能性がある。平成10～20年代における事故件数、負傷者数の減少は歩道走行と関係している。

昭和40年代における高齢者の実質利用者に対する負傷者数と死者数が平成10～20年代より高く、特に死者数は自動車保有台数の増加と関係が高い。平成10～20年代における負傷者数、死者数の割合が増加しているのは高齢者人口の増加によることと歩道走行の効果が高齢者に対しては現れていないことに関係している。

(参考文献)

1) 交通統計 平成12年版～22年版 交通事故総合分析センター 2000年～2010年

- 2) 岡田紫恵奈、鈴木美緒、屋井鉄雄 「歩道を有する道路の自転車事故分析」 第45回土木計画学研究・講演集 2012年
- 3) 元田良孝、宇佐美誠史、後藤俊、高橋慶多 「自転車歩道通行政策の矛盾に関する考察」 第46回土木計画学研究・講演集 2012年
- 4) 交通統計 昭和40年版～49年版 全日本交通安全協会 1965年～1974年
- 5) 交通統計 平成13年版～22年版 交通事故総合分析センター 2001年～2010年
- 6) 自転車の需要予測調査報告書 昭和43年度 自転車産業振興協会 1969年
昭和43年の調査によると東京、大阪、名古屋、熊本、山形、福井の6都市における60歳以上の男女1890人中、乗れる人は728人38.5%である。この38.5%を高齢者の利用率とした。

※ 自転車文化センター Bicycle Culture Center