

年齢死亡率曲線で見える近年の不慮の事故死の様相

Aspects of unexpected accidental death in recent years as seen in the age-mortality rate curve

小野 浩二*, 伊藤 拳**, 山口 嘉和**, 牧 亮**, 吉岡 耕一**, 窪山 泉**

Kouji ONO*, Susumu ITO**, Yoshikazu YAMAGUCHI**, Akira MAKI**
Koichi YOSHIOKA** and Izumi KUBOYAMA**

Abstract

Background : With the elongation of the expected lifespan of Japanese people, deaths of elder people from accidents have started to stand out recently. Purpose: To find effective measures to reduce mortality of elderly people by elucidating age-dependency of mortality from each cause of accidental death. Method : Calculated accidental death mortality rates of age classes from census (Kokusei-chosa) and mortality statistics of 1995, 2000, 2005 and 2010 to obtain age mortality curves. Results : Most accidental death mortalities increased with aging as did others including deaths from life-style related diseases. Most female accidental mortalities are less than male mortalities. Some mortalities of accident are gradually decreasing recently. In particular, the decreases in mortality from traffic accidents during 2000 and 2010 were remarkable. Discussion: Accidental deaths of elderly people are, at least some extent, preventable by improving environmental and social systems. For instance, seat belts and airbags made significant contributions to decreasing mortality from traffic accidents. Elderly people need more attention and care to prevent unexpected accidental death.

Key words; accidental death, mortality, aging

背 景

日本人の寿命は終戦後から著しく延び、男女とも世界の最上位に達している。死因の上位で注目されるのは生活習慣病である悪性新生物、心疾患、脳血管疾患及び近年3位に浮上した肺炎などであ

るが、これらの疾病による死亡以外に不慮の事故及び自殺と言った外因死も日本人の死因として重要である。中でも不慮の事故は2012年の統計で日本人の死因の第6位に入り、全死亡の3.3%を占めている。死亡の構造の理解において年齢死亡率曲線は有用であり^{1) 2)}、今回この方法を用いて、

* 日本スキンケア協会 (Japan Skincare Association)

** 国士舘大学大学院救急システム研究科 (Graduate School of Emergency Medical Systems, Kokushikan University)

不慮の事故の死亡の近年の傾向を解析した。

方 法

国勢調査の行われた1995年、2000年、2005年、2010年の人口統計とそれらの年の死亡統計を基に不慮の事故の年齢階級別死亡率曲線を算出して比較検討した。統計的比較にはポアソン分布を仮定し、 $p < 0.05$ を有意な差とした。不慮の事故の中の主な死因について解析を行ったが、大まかな死因では2000年、2005年、2010年の5歳刻みの年齢階級別死亡率で示した。但し右端の点は2000年では90歳以上の死亡率、2005年と2010年では100歳以上の死亡率となっている。細かな死因に関しては1995年のデータも示したが、横軸の年齢階層は不均等である。

結 果

図1は2000年、2005年、2010年の不慮の事故の死亡の年齢死亡率曲線を示したものである。(但し2000年の最後の点は90歳以上の死亡率を表している)生活習慣病等の年齢死亡率曲線と同様に高齢者で年齢の増加と共に死亡率が急激に増加

して行く様子が見て取れる。2000年と2010年の間でわずかではあるが有意な減少が認められる。不慮の事故の死亡には大きな男女差がある(図2)。各年齢層で有意な差があり、特に青年期から初老期に於いては3倍近く男性の死亡率が高い。高齢者でも100歳以上まで有意に男性の死亡率が高くなっている。

交通事故の死亡率は10代後半から増加し20歳前半でピークとなり、その後減少し、40代以降に再び増加し80代前半に最も高くなり、さらに高齢になると再び減少する(図3)。2000年から2010年の間で各年齢層とも著しく死亡率が減少している(図3上段)。交通事故は男女の死亡率の比が著しく20代から50代での男女比は5倍近くある(図3下段)。

転倒転落の年齢死亡率曲線は特に高齢者で急激に増加している(図4)。2000年から2010年にかけての減少は僅かである。図4中段に示すように転倒転落死でのスリップ等での同一平面での転倒の割合が特に高齢者では高くなっている。スリップ等の年齢死亡率曲線は60代後半でやや上がり80歳以上で著しく高くなっている(図4下段)。年による有意な変化は認められない。

溺死及び溺水による死亡率は60代後半から急

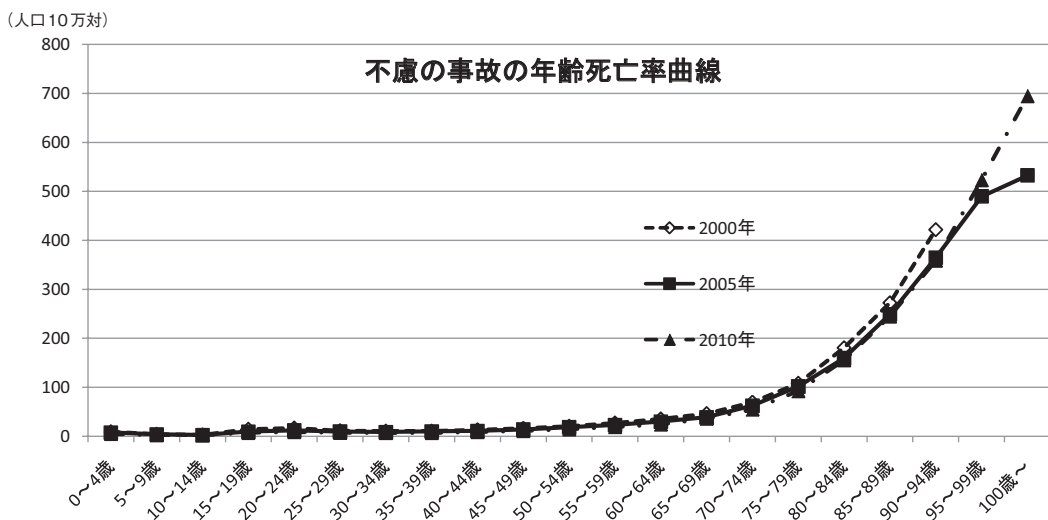


図1

激に増加し80代後半でピークとなり90代後編以降は有意に減少する（図5）。溺死溺水の中での浴槽内の死亡の割合は乳幼児期で約五割。少年期から中年期でも2割程度あり、特に80歳以上の

高齢者では8割近くが浴槽での事故となる。したがって浴槽での溺死溺水の年齢死亡率曲線は乳幼児期にやや高く少年期から40代までは比較的少なく、老年期以降に急激に増加する形となってい

（人口10万対）

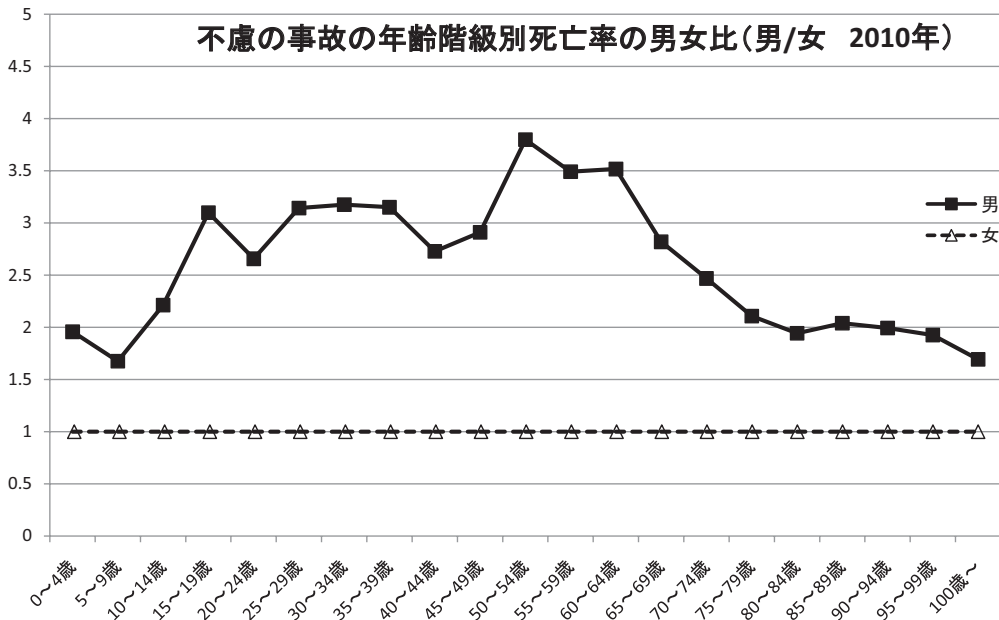
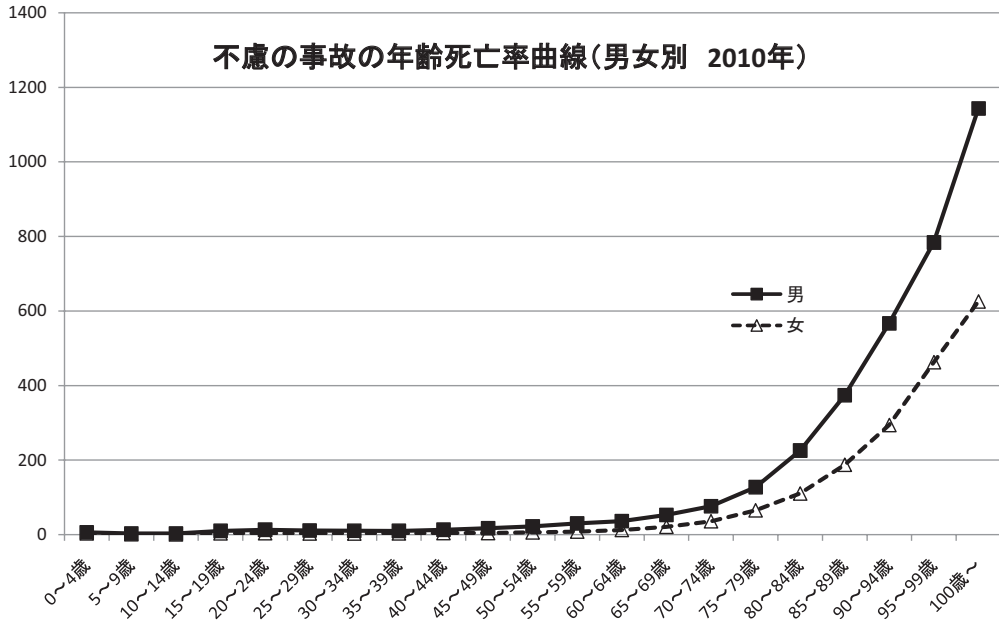


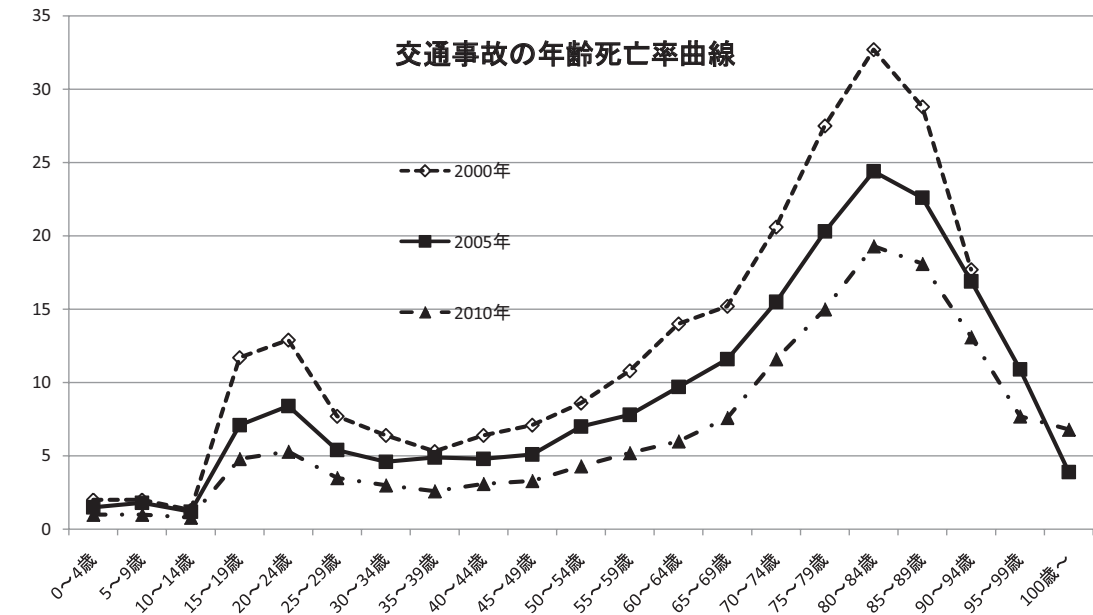
図2

る。1995年と2010年を比べると、乳幼児期と80歳以上で有意な減少が認められる。

不慮の窒息は70歳過ぎると年齢と共に著しく増加する（図6）。不慮の窒息も男女差は大きく、

高齢者では明らかに男性が高く乳幼児期でもわずかなではあるが有意な差が認められる。不慮の窒息の中で食物の誤嚥によるものは特に乳幼児期と高齢者に目立つが、1995年と2010年ではどちらも

(人口10万対)



(人口10万対)

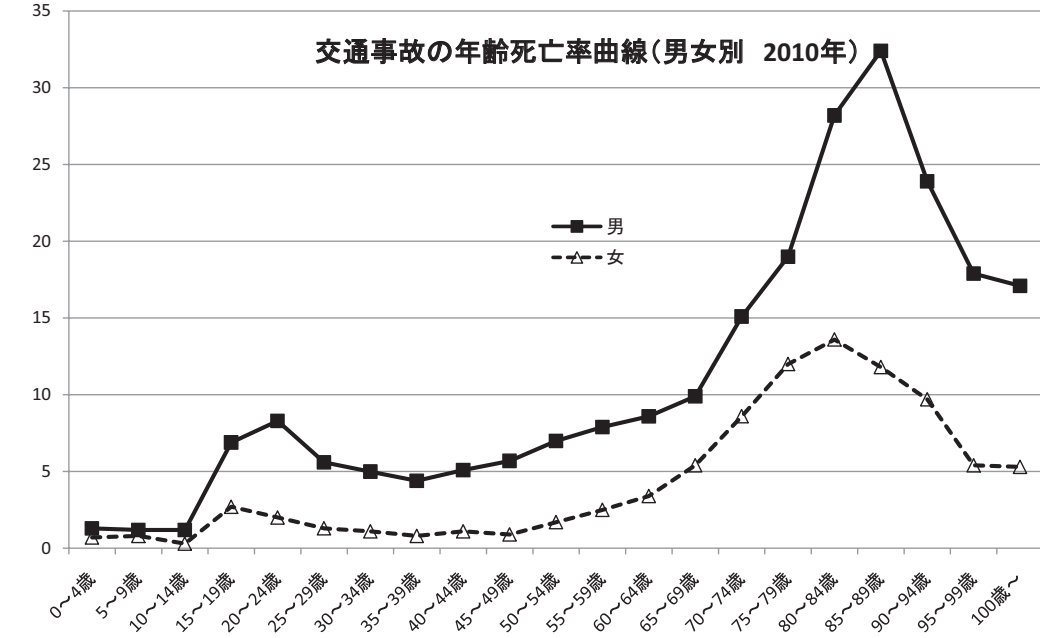
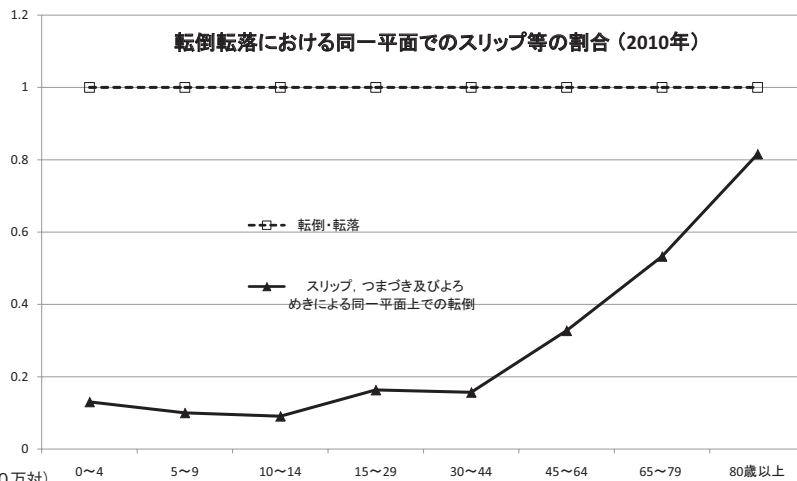
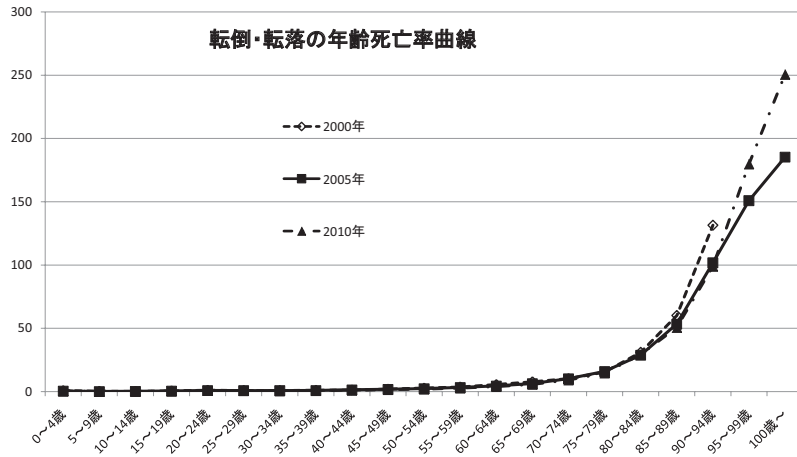


図3

(人口10万対)



(人口10万対)

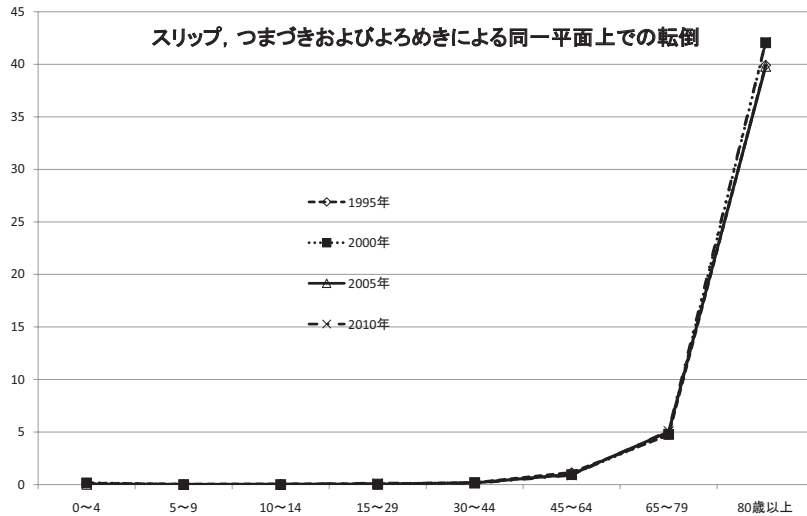
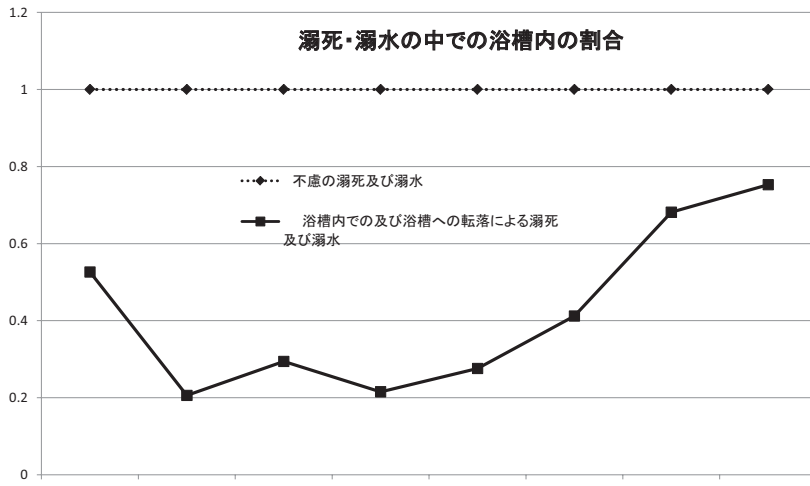
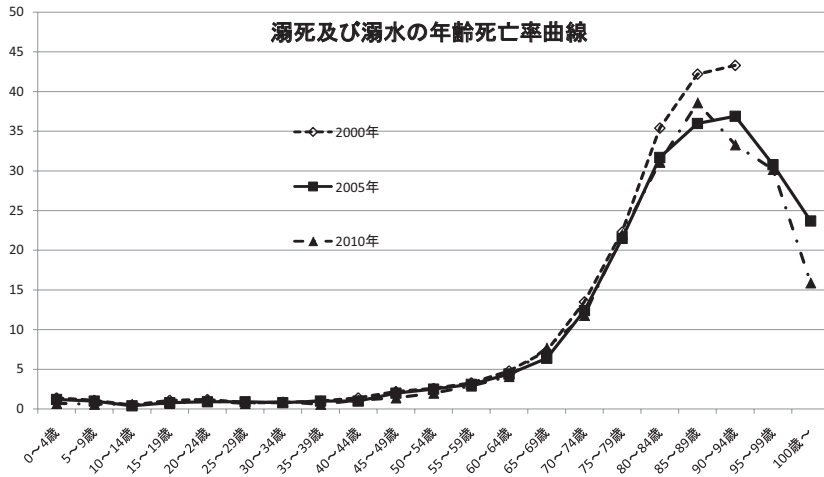


図 4

(人口10万対)



(人口10万対)

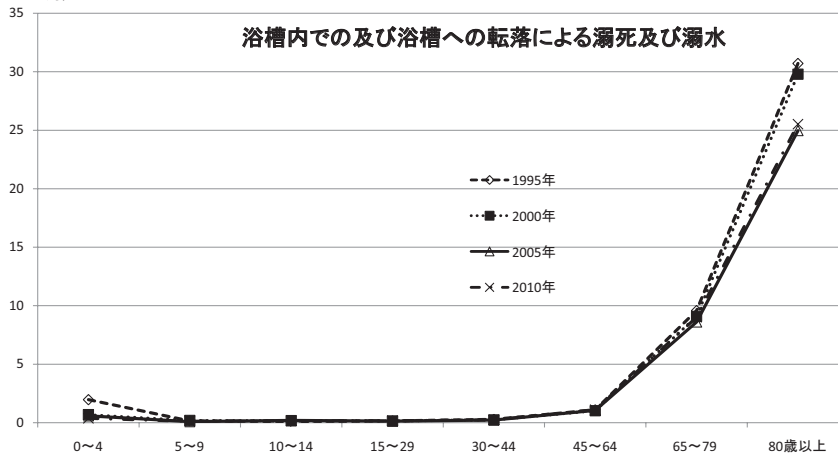


図 5

有意に改善している事が認められる。

考 察

不慮の事故は乳幼児期の窒息、溺死・溺水、10

代後半から20代の交通事故は別として、大部分が他の死因と同様に年齢とともに増加し、老化との関係が強い事が示唆された。また、多くはこれも他の死因と同様に男性の死亡率が各年齢で女性よりも上回っている事が示された。男性が死にや

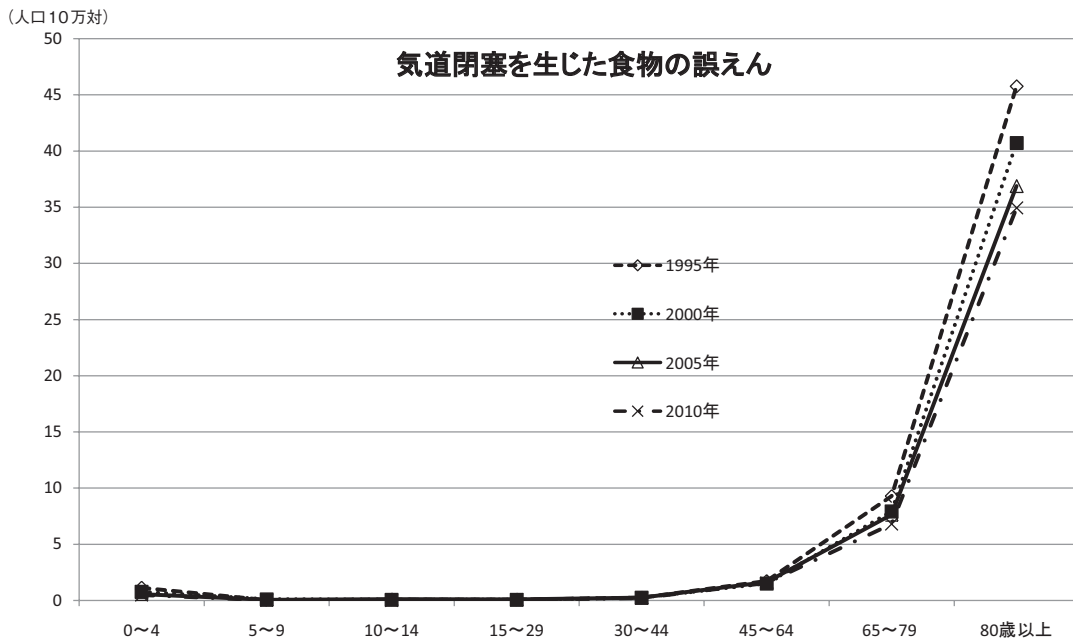
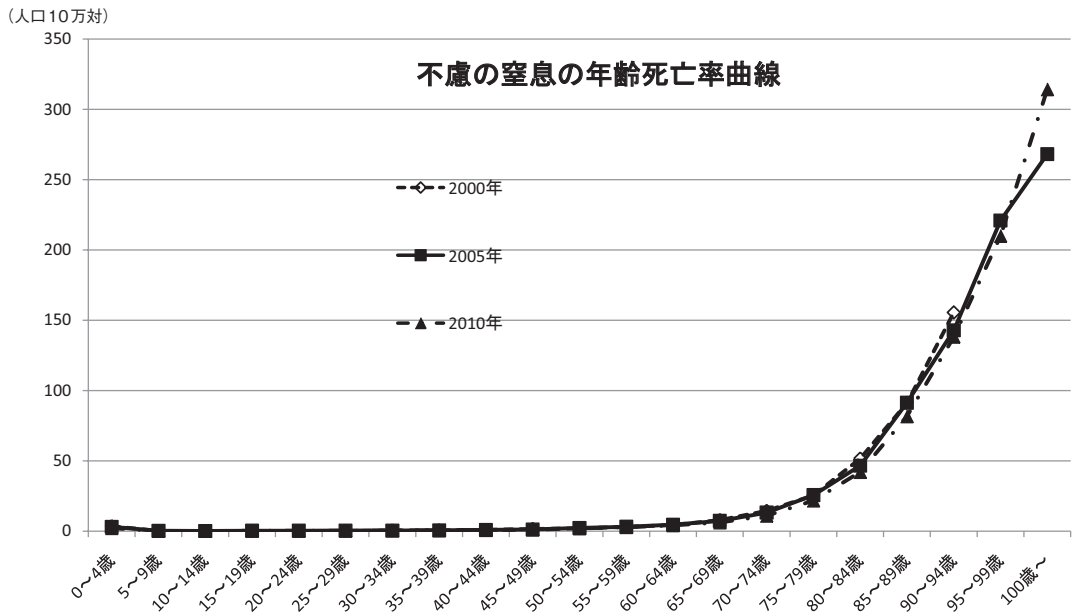


図 6

すい原因としては、男女の活動性の違いが上げられ、図2に見られる様に15歳から65歳の生産年齢層で死亡率の男女比が3倍から3.5倍と大きくなっている。しかしながら、80代以降も男女比は2倍前後あり、窒息などの社会的な活動性とあまり関連しない死因でも高齢者の男女差は大きい。他の疾患による死因と同様、男性の方が女性より老化が早く進行する事により、身体的な衰えと脳の判断力の衰えが早く起こる事が高齢の男性の不慮の事故死の主因である可能性が考えられる。アルツハイマー型認知症に関しては、女性に多いと言われているが、年齢階級別死亡率で見ると女性の方が低く、また血管性認知症に関しても90歳までは各年齢階級で女性の方が死亡率はやや下回り³⁾、女性の脳機能の方が先に衰えるとは言えないと考えられる。

不慮の事故による死亡率が加齢と共に増加している事は、今後寿命の延びと共にその重要性が増々大きくなると考えられる。小児期の不慮の事故死は、全国的には減少傾向にあるとされるが、地域によっては減少していないという報告もある⁴⁾。0歳で窒息、1-14歳で交通事故が多いが、特に乳児の事故対策に関心が高く、より早い妊娠中からの防止策を立てるべきとの主張すらある⁵⁾。0-19歳の死亡で、交通事故、溺死、窒息は季節性が認められている⁶⁾。環境の整備や生活手段の改善等である程度防ぐ事が可能であり、交通事故による死亡はシートベルト及びエアバックの普及により大幅に減少したことが知られている。近年の飲酒運転の取締り強化もこの減少に寄与していると考えられる⁷⁾。溺死の国際比較では、日本は45歳までは低いが、65歳以上では極めて高く、先進国の中では溺死の多い国となっている⁸⁾。その主因と考えられる浴槽内での溺死溺水は、西洋では少なく、日本でも北海道では死亡率が低い事が知られていて、風呂の形態や入浴法の改善等の工夫の余地があるものと思われる。高齢者の食物の誤嚥による窒息も年と共に有意に減少傾向にあり、QOLを下げずに食事の仕方の改善等を行う

事が効果的である可能性を示唆している。

何れにしても高齢に伴い自覚のないままに不慮の事故に巻き込まれる可能性が高くなっていく事には十分な注意を払う必要性があり、バリアフリー化などの環境の整備も重要であるが、自動車の運転資格に制限を設けるなど行動の規制も必要であると思われる。

文献

- 1) 小野浩二, 窪山 泉, 大木幸子, 丹羽 智, 伊藤 拳. 年齢死亡率曲線の指数関数近似. 国士舘大学体育研究所報 23 : 79-83 2005
- 2) 丹羽 智, 小野浩二, 窪山 泉, 牧 亮, 伊藤 拳, 山口嘉和. 生活習慣病等の年齢死亡率曲線の解析. 国士舘大学体育・スポーツ科学研究 11 : 61-9 2011
- 3) 国民衛生の動向2015/2016. 厚生指標増刊 62-9. 2015
- 4) 佐伯しのぶ, 植田紀美子, 佐藤拓代. 大阪府における子どもの「不慮の事故」による死亡の特徴. 大阪府立母子保健総合医療センター雑誌 26 : 118-23. 2011
- 5) 中辻浩美, 高峯智恵, 加藤康代, 大矢紀昭, 長村敏生 et al. 乳児の不慮の事故対策はいつから開始すべきか - 4ヵ月児健診における保護者のアンケート調査結果より. 小児保健研究 73 : 397-402. 2014
- 6) Kaimila B, Yamashina H, Arai A, Tamashiro H. Road traffic crashes and fatalities in Japan 2000-2010 with special reference to the elderly road user. Traffic injury prevention 14 : 777-81. 2013
- 7) 平成26年中の交通死亡事故の特徴及び道路交通法違反取締り状況について. 警察庁交通局 2015
- 8) Lin CY, Wang YF, Lu TH, Kawach I. Unintentional drowning mortality, by age and body of water : an analysis of 60 countries. Injury prevention 21 : e43-50 2014