

日常災害の被害量の推定

正会員 ○ 直井英雄^{*1} 同 宇野英隆^{*2}

1. はじめに

日常災害の実態調査は過去に相当数行なわれており、人的な被害の量については、重度なものから軽度なものにかけて、既にひと通り把握できる状態となっている。この報告は、それら個別の調査をもとにし、加えて各種統計資料から得られる必要な数値を用い、日常災害による被害の程度ごとの概数を推定して組み合わせ、わが国における現時点での全体像として把握しようとするものである。

2. 推定の概要

2-1. 推定方針 被害の程度を死亡、重・中等傷、軽傷の3つに区分し、それぞれについてわが国全体としての被害実数と被害率(一定母数・期間に対する被害実数、ここでは人(件)/10万人年を用いる)を推定し、ここから死亡者1に対する重・中等傷者および軽傷者の比(被害の強度分布の一種)を求める。なお、ここでいう重・中等傷とは入院を要する程度の被害、軽傷とは放置するか自宅で処置する程度の被害を意味する。

2-2. 推定のための基礎資料 推定に用いる調査資料および統計資料は次の通りである。①人口動態統計(昭52)、②救急車の出動した日常災害の調査(昭51)、③アンケートによる軽度な日常災害の調査(昭53.12)④アンケートによる軽度な日常災害の調査(昭54.10)、⑤東京消防庁統計書(昭52)、⑥患者調査(昭52)、⑦医療施設調査・病院報告(昭52)、⑧全国年令別人口の推計(昭53)

2-3. 推定方法 死亡については、②をもとにして実数を求め、①により被害率を算定する。重・中等傷については、③をもとにし、(1)これを救急隊の抽出の比率で割って東京都での救急車が出動した日常災害の全数を求め、(2)これに④から得られる一般負傷の入院の比率をかけたそのうちの入院した数を求め、(3)これに⑤から得られる一般負傷についての東京都と全国の出動回数との比率をかけた全国の日常災害による救急車での入院数を求め、(4)これに⑥と⑦、⑧よりそれぞれ求めた交通事故を除く外国についての救急車による入院数と総入院数との比率をかけた全国の日常災害による総入院数を求め、かつ①を用いて被害率を算定する。また、軽傷については、③および④をもとにし、それを1年間の被害数に直してから調査対象人数で割って被害率を求め、⑧を用いて全国の実数を算定する。

2-4 推定の精度についての若干のコメント 推定の精度にかかわる問題として次の諸点が指摘できる。(1)推定のもととなるデータの精度に差がある。①は全数統計であるのに対し、②および③、④はかなり粗いサンプリング調査である。(2)調査・統計に年次の違いがあり、3~4年にわたっている。(3)調査対象が違う。②および③は建物全般であるが、④は住宅に限定している。(4)推定に際して必ずしもまだ確認できていない多くの仮定を設けている。例えば、日常災害の種類や年令層にかかわらず救急搬送される人の入院の比率はほぼ一定とする仮定、東京都と全国の一般負傷に占める日常災害の割合は異なるはずとする仮定など。以上のような問題を含むことは、この推定ではもともと避けられないことであると考え、高い精度の推定や区画の明示できる推定はあきらめ、桁として信頼できる程度の概数を把握することをねらいとする。このような精度のもとであれば、(1)については低い方の精度に合わせれば十分と考えればよく、(2)については、日常災害という年次によって極端な違いを示さない災害の性格からネグレイジアルな問題といえる。また(3)については、日常災害の全被害量のうちの3割程度が住宅で占められていることからやはりそれほど大きな問題とはならず、(4)についても、そのような精度を前提とすれば十分確認できる仮定と判断できる。

3. 推定結果

推定した結果を図1に示す。図1は、被害率について全体の傾向が一覧できるよう対数目盛上にグラフ化したものである。図中、重・中等傷の被害率のうち少ない量として示されているのが④を用いた推定値、多い量として

示されているのが③を用いた推定値である。また、軽傷の被害率については、②をもとにした推定値を破線で、④をもとにした推定値を実線で結んである。

4. 考察

重・中等傷および軽傷のそれぞれ2種類の推定値をみると、いずれの場合もたかだか2~3倍の開きにとどまっております。先に述べた精度としては十分信頼できる結果と考えられます。グラフから読みとれる主な内容は、おおよそ次のようなことである。(1)日常災害による被害全体をみると、被害率では死亡3、重・中等傷40~210、軽傷30,000~45,000であり、実数ではそれぞれ約3,400人/年、約10~25万人/年、約3,600~5,300万人/年である。死亡者を1としたときの比率は、1:30~70:10,000~15,000となる。(2)種類ごとにみると、比較的軽度の被害に結びつきやすいものは「墜落」「中毒・酸欠」「溺水」、逆に軽度の被害で済むものは「ぶつかり等」と「感電」、平均的なものは「転落」「転倒」「落下物」「火傷・熱傷」である。なお、「溺水」で死亡が重・中等傷を上回っているが、この事故の性格から入院程度の中度的な被害にはむしろ結びつきにくいということであろう。(3)年齢別にみると、幼児に軽度の被害が特に多く、それについて重度な被害も多く、少年~壮年は全体的に被害が少なく、老人は軽度の被害は比較的少ないが重度な被害が多く、特に死亡が極端に多い。この傾向は常識ともよくあっている。

5. おわりに

これまで行ってきた日常災害の実態調査のひとつのまとめとして、被害の総量が全体像として把握できた。今後は、これら被害を結果的にもたらした建物側・人間側の諸要因との関係を探っていくことを課題とした。

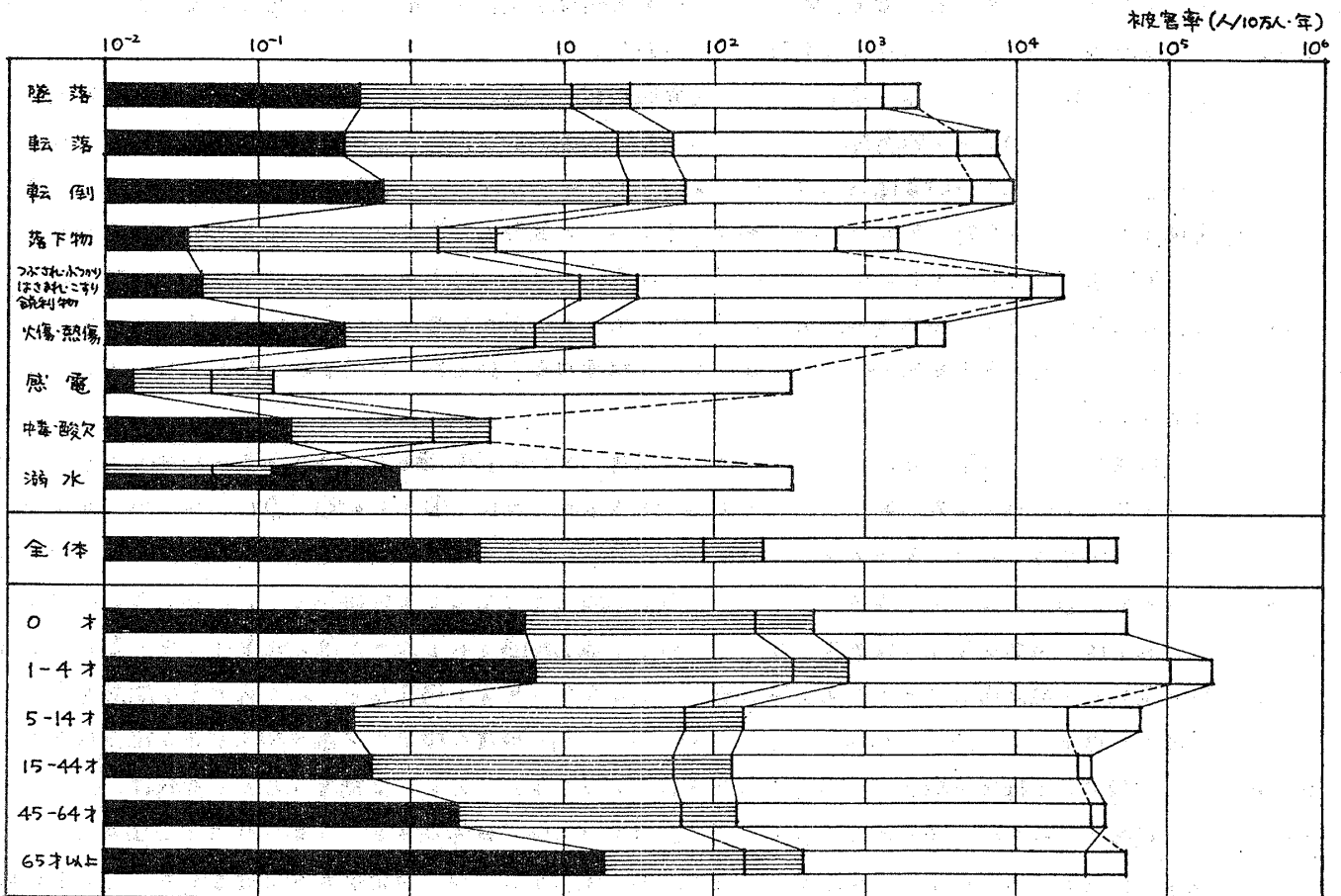


図1 日常災害による被害率の推定値

■ 死亡 ▨ 重中等傷 □ 軽傷

注(1) 宇野・直井・他 日常災害の実態調査—救急車の出動した事故を対象として—日本建築学会大会学術講演梗概集 昭和53年9月 注(2) 宇野・直井・他 日常災害の実態調査—軽度な事故の量的把握を目的として—同梗概集 昭和54年9月 注(3) 宇野・直井・菊地・丸田・他 日常災害の実態調査—住宅における軽度な事故を対象として(1),(2)—同梗概集 昭和55年9月

*1 東京理科大学助教授・工博

*2 千葉工業大学教授・工博