

個別の認定項目が一次判定の進展に影響があるか否かを検討するために表 21 のように個別の認定項目の該当一次判定の進展有無についてクロス表を作成した。表 21 は左上肢の麻痺の有無が 2 回目の一次判定において要介護 2 へと進展しているか否かと独立かを χ^2 乗検定している。結果、両者が独立とは言えないという結果を得ている。

表 21：認定項目の該当と一次判定の進展有無（麻痺：左-上肢）

| 麻痺(左-上肢) | 一次判定維持 | 要介護2へ進展 | 合計 |
|-----------------------|--------|---------|--------|
| なし | 97146 | 18037 | 115183 |
| あり | 9142 | 2270 | 11412 |
| 合計 | 106288 | 20307 | 126595 |
| χ^2 乗検定(p-value) | 0.0000 | | |

表 22：認定項目の該当と一次判定の進展有無（要約表）

| 認定項目 | χ^2 乗値 | p-value | 認定項目 | χ^2 乗値 | p-value |
|----------|-------------|---------|----------|-------------|---------|
| 麻痺(左-上肢) | 138.073 | 0.0000 | 意思の伝達 | 1540.436 | 0.0000 |
| 麻痺(右-上肢) | 122.681 | 0.0000 | 指示への反応 | 1486.112 | 0.0000 |
| 麻痺(左-下肢) | 45.120 | 0.0000 | 毎日の日課を理解 | 3740.088 | 0.0000 |
| 麻痺(右-下肢) | 47.705 | 0.0000 | 生年月日をいう | 1407.286 | 0.0000 |
| 麻痺(その他) | 3.168 | 0.0750 | 短期記憶 | 2337.949 | 0.0000 |
| 拘縮(肩関節) | 5.815 | 0.0160 | 自分の名前をいう | 130.785 | 0.0000 |
| 拘縮(肘関節) | 88.706 | 0.0000 | 今の季節を理解 | 2644.011 | 0.0000 |
| 拘縮(股関節) | 86.945 | 0.0000 | 場所の理解 | 1664.131 | 0.0000 |
| 拘縮(膝関節) | 878.770 | 0.0000 | 被害的 | 446.817 | 0.0000 |
| 拘縮(足関節) | 13.365 | 0.0000 | 作話 | 358.777 | 0.0000 |
| 拘縮(その他) | 0.584 | 0.4450 | 幻視幻聴 | 908.787 | 0.0000 |
| 寝返り | 131.079 | 0.0000 | 感情が不安定 | 83.451 | 0.0000 |
| 起き上がり | 90.322 | 0.0000 | 昼夜逆転 | 300.284 | 0.0000 |
| 座位保持 | 142.829 | 0.0000 | 暴言暴行 | 588.750 | 0.0000 |
| 両足での立位 | 726.852 | 0.0000 | 同じ話をする | 923.464 | 0.0000 |
| 歩行 | 720.121 | 0.0000 | 大声をだす | 596.784 | 0.0000 |
| 移乗 | 747.829 | 0.0000 | 介護に抵抗 | 1143.120 | 0.0000 |
| 移動 | 1799.885 | 0.0000 | 常時の徘徊 | 899.509 | 0.0000 |
| 立ち上がり | 101.083 | 0.0000 | 落ち着きなし | 747.934 | 0.0000 |
| 片足での立位 | 572.988 | 0.0000 | 外出して戻れない | 662.361 | 0.0000 |
| 洗身 | 4859.051 | 0.0000 | 一人で出たがる | 922.381 | 0.0000 |
| じょくそう | 45.638 | 0.0000 | 収集癖 | 520.029 | 0.0000 |
| 皮膚疾患 | 0.132 | 0.7160 | 火の不始末 | 80.237 | 0.0000 |
| えん下 | | | 物や衣類を壊す | 141.491 | 0.0000 |
| 食事摂取 | | | 不潔行為 | 241.412 | 0.0000 |
| 飲水 | | | 異食行動 | 110.841 | 0.0000 |
| 排尿 | 5895.779 | 0.0000 | ひどい物忘れ | 1541.211 | 0.0000 |
| 排便 | 4842.836 | 0.0000 | 点滴の管理 | 12.684 | 0.0000 |
| 口腔清潔 | 3301.006 | 0.0000 | 中心静脈栄養 | | 0.6270 |
| 洗顔 | 2501.246 | 0.0000 | 透析 | 3.841 | 0.0500 |
| 整髪 | 2107.622 | 0.0000 | ストーマの設置 | 10.202 | 0.0010 |
| つめ切り | 4439.743 | 0.0000 | 酸素療法 | 11.970 | 0.0010 |
| 上衣の着脱 | 5098.518 | 0.0000 | レスピレーター | 3.074 | 0.0800 |
| ズボン等の着脱 | 5455.322 | 0.0000 | 気管切開の処置 | 7.586 | 0.0060 |
| 薬の内服 | 5079.072 | 0.0000 | 疼痛の看護 | 29.553 | 0.0000 |
| 金銭の管理 | 5470.388 | 0.0000 | 経管栄養 | 0.549 | 0.4030 |
| 電話の利用 | 4734.085 | 0.0000 | モニター測定 | 0.087 | 0.7686 |
| 日常の意思決定 | 4022.793 | 0.0000 | じょくそうの設置 | 33.050 | 0.0000 |
| 視力 | 240.233 | 0.0000 | カテーテル | 4.904 | 0.0268 |
| 聴力 | | | | | |

χ^2 検定結果を全ての項目について示すことはスペースの問題でできないので、要約表を表 22 に示す。ほとんどの項目で、その項目に該当することが一次判定結果の進展と独立とは言えないことが示されている。少ない例外は、麻痺(その他)、拘縮(肩関節)、拘縮(その他)、皮膚疾患、および疼痛の看護、褥瘡の処置以外の医療系のケアの必要性についての項目である。

さて、表 20 で示した項目別該当率の情報を一次判定で進展があった群について一回目・二回目の判定について作成し、その比率の差を図 5 に示した。これを見ると項目番号 17 番の移乗、同じく 18 番の移動、28 番の排便などの該当率が高くなっている。このため、一次判定の進展には直接的にはこれらの項目が関与していると考えられる。

もっとも、各項目に該当することは同時に他の項目も該当している可能性もある。そこで、ひとつの項目に該当することがどの程度一次判定結果を進展させるかを検証するために、ロジスティック回帰を行うこととした。サンプルを、二回目の認定において一次判定結果が維持された群(要介護 1 相当のまま)と要介護 2 となった群から構成した。その上で、被説明変数を要介護 2 となる場合に 1 をとり、維持される場合に 0 をとる 2 項変数とした。説明変数は表 23 に示されているその他の変数である。認定 79 項目については条件付で該当している場合も含めて該当の場合に 1 をとる 2 項変数とした。その他の変数も該当する場合に 1 をとるダミー変数の形式となっている。

推定結果は表 24 に与えられている。ロジスティック回帰であるため、推定値はその項目が該当しない場合と比較して該当した場合に一次判定が進展する確率が何倍となるか、を示す。例えば、95 歳以上の高齢者はベースラインである 65-69 歳の場合と比較して 1.404 倍だけ一次判定結果が進展しやすい。

主な結果を拾い読むと、①84 歳以下では年齢の違いは影響を与えないこと、②女性の方が、有意に進展率が低いこと(男性の 0.771 倍)、③障害高齢者自立度は B1 以上のランクから影響を与えること、④他方、認知症高齢者自立度はランク I の段階から有意な影響を与えること、がわかる。

以上の他の要因をコントロールした上で一次判定に影響を与え得る要因としては、褥瘡があること(1.628 倍)、排尿(1.419 倍)、排便(1.252 倍)、つめ切り(1.349 倍)、ズボン等の着脱(1.346 倍)であった。他方、被害的・作話・暴言暴行などの問題行動に該当する項目で影響を持たないことがわかった。

ところで、点滴の管理や透析などの医学的処置が該当する場合には一次判定の進展確率が高かった。これは表 22 の結果と矛盾するであろうか。答えは否である。例えば、医学的な処置が相対的に若い年齢の要介護高齢者に行われる場合、医学的処置が行われるのは若い年齢の要介護高齢者であり、行われないのは相対的に高齢の要介護高齢者である。この場合、単相関で分析することは医学的処置が行われるが行われることは一次判定の進展を遅らせる影響を示す結果をもたらす可能性もある。

図5：要介護度進展群における要介護度進展前後の項目別該当率の差
(認定一回目での該当率-認定二回目での該当率)

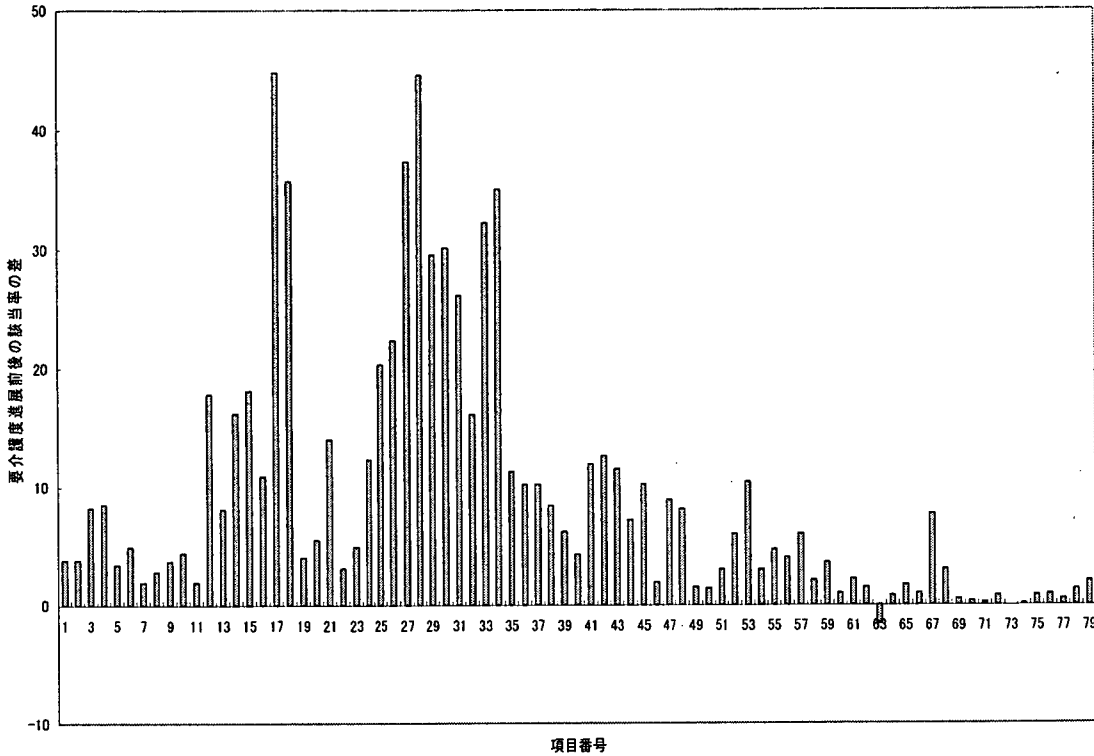


表 23：記述統計表

| 説明 | 変数名 | 平均値 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 | 変数名 | 平均値 | 標準偏差 | 最小値 | 最大値 |
|--------|--------|--------|-------|-----|-----|------|-------|-------|-----|-----|
| 要介護度 | 要介護度 | 0.160 | 0.367 | 0 | 1 | 下取 | 0.117 | 0.321 | 0 | 1 |
| 年齢 | 年齢 | 0.058 | 0.234 | 0 | 1 | 食事排泄 | 0.073 | 0.260 | 0 | 1 |
| 65歳以下 | 65歳以下 | 0.041 | 0.199 | 0 | 1 | 水取 | 0.138 | 0.345 | 0 | 1 |
| 70-74歳 | 70-74歳 | 0.119 | 0.323 | 0 | 1 | 清潔 | 0.220 | 0.414 | 0 | 1 |
| 75-79歳 | 75-79歳 | 0.207 | 0.405 | 0 | 1 | 排口 | 0.167 | 0.373 | 0 | 1 |
| 80-84歳 | 80-84歳 | 0.266 | 0.442 | 0 | 1 | 洗濯 | 0.100 | 0.301 | 0 | 1 |
| 85-89歳 | 85-89歳 | 0.202 | 0.401 | 0 | 1 | 髪 | 0.086 | 0.280 | 0 | 1 |
| 90-94歳 | 90-94歳 | 0.089 | 0.285 | 0 | 1 | 脱 | 0.066 | 0.249 | 0 | 1 |
| 95歳以上 | 95歳以上 | 0.018 | 0.132 | 0 | 1 | 着脱 | 0.588 | 0.492 | 0 | 1 |
| 性別 | 性別 | 0.0715 | 0.452 | 0 | 1 | 等 | 0.228 | 0.420 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.008 | 0.086 | 0 | 1 | 脱 | 0.235 | 0.424 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.048 | 0.214 | 0 | 1 | 脱 | 0.478 | 0.500 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.307 | 0.461 | 0 | 1 | 脱 | 0.507 | 0.500 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.340 | 0.474 | 0 | 1 | 脱 | 0.495 | 0.500 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.253 | 0.435 | 0 | 1 | 脱 | 0.441 | 0.496 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.043 | 0.203 | 0 | 1 | 脱 | 0.244 | 0.429 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.002 | 0.042 | 0 | 1 | 脱 | 0.440 | 0.496 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.000 | 0.013 | 0 | 1 | 脱 | 0.115 | 0.319 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.000 | 0.004 | 0 | 1 | 脱 | 0.144 | 0.351 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.377 | 0.485 | 0 | 1 | 脱 | 0.162 | 0.368 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.291 | 0.454 | 0 | 1 | 脱 | 0.039 | 0.194 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.100 | 0.300 | 0 | 1 | 脱 | 0.186 | 0.389 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.165 | 0.371 | 0 | 1 | 脱 | 0.003 | 0.052 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.054 | 0.226 | 0 | 1 | 脱 | 0.099 | 0.299 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.010 | 0.099 | 0 | 1 | 脱 | 0.034 | 0.182 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.003 | 0.051 | 0 | 1 | 脱 | 0.089 | 0.284 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.001 | 0.028 | 0 | 1 | 脱 | 0.047 | 0.211 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.000 | 0.000 | 0 | 1 | 脱 | 0.056 | 0.230 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.090 | 0.286 | 0 | 1 | 脱 | 0.191 | 0.393 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.098 | 0.297 | 0 | 1 | 脱 | 0.136 | 0.343 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.789 | 0.408 | 0 | 1 | 脱 | 0.073 | 0.260 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.790 | 0.407 | 0 | 1 | 脱 | 0.195 | 0.396 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.182 | 0.386 | 0 | 1 | 脱 | 0.067 | 0.249 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.214 | 0.410 | 0 | 1 | 脱 | 0.110 | 0.313 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.055 | 0.227 | 0 | 1 | 脱 | 0.036 | 0.187 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.105 | 0.307 | 0 | 1 | 脱 | 0.037 | 0.189 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.454 | 0.498 | 0 | 1 | 脱 | 0.029 | 0.168 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.085 | 0.279 | 0 | 1 | 脱 | 0.033 | 0.180 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.142 | 0.349 | 0 | 1 | 脱 | 0.025 | 0.156 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.467 | 0.499 | 0 | 1 | 脱 | 0.098 | 0.297 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.326 | 0.379 | 0 | 1 | 脱 | 0.007 | 0.084 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.430 | 0.495 | 0 | 1 | 脱 | 0.004 | 0.066 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.389 | 0.487 | 0 | 1 | 脱 | 0.005 | 0.073 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.709 | 0.454 | 0 | 1 | 脱 | 0.409 | 0.492 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.108 | 0.311 | 0 | 1 | 脱 | 0.026 | 0.159 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.245 | 0.430 | 0 | 1 | 脱 | 0.000 | 0.014 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.931 | 0.254 | 0 | 1 | 脱 | 0.019 | 0.135 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.878 | 0.328 | 0 | 1 | 脱 | 0.003 | 0.053 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.566 | 0.496 | 0 | 1 | 脱 | 0.013 | 0.112 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.009 | 0.094 | 0 | 1 | 脱 | 0.000 | 0.021 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | 0.267 | 0.442 | 0 | 1 | 脱 | 0.001 | 0.024 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | | | | | 脱 | 0.023 | 0.149 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | | | | | 脱 | 0.000 | 0.013 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | | | | | 脱 | 0.001 | 0.032 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | | | | | 脱 | 0.001 | 0.037 | 0 | 1 |
| 自立 | 自立 | | | | | 脱 | 0.004 | 0.065 | 0 | 1 |

表 24 : 推定結果表

| 変数 | 推定値 | 標準誤差 | P-value | 変数 | 推定値 | 標準誤差 | P-value |
|----------------|-------|-----------|---------|------|-------|-------|---------|
| 65歳以下ダミー | 1.045 | 0.056 | 0.412 | 洗髪 | 1.040 | 0.037 | 0.270 |
| 70-74歳ダミー | 1.017 | 0.044 | 0.698 | 髪を切る | 1.087 | 0.038 | 0.016 |
| 75-79歳ダミー | 1.005 | 0.041 | 0.904 | 着脱 | 1.349 | 0.028 | 0.000 |
| 80-84歳ダミー | 1.059 | 0.043 | 0.155 | 着脱 | 1.154 | 0.033 | 0.000 |
| 85-89歳ダミー | 1.146 | 0.048 | 0.001 | 着脱 | 1.346 | 0.038 | 0.000 |
| 90-94歳ダミー | 1.294 | 0.059 | 0.000 | 着脱 | 1.284 | 0.030 | 0.000 |
| 95歳以上ダミー | 1.404 | 0.091 | 0.000 | 着脱 | 1.168 | 0.027 | 0.000 |
| 女性ダミー | 0.771 | 0.015 | 0.000 | 着脱 | 1.188 | 0.028 | 0.000 |
| 障害高齢者自立度J1 | 0.737 | 0.082 | 0.006 | 着脱 | 1.004 | 0.024 | 0.876 |
| 障害高齢者自立度J2 | 0.861 | 0.085 | 0.132 | 着脱 | 1.076 | 0.021 | 0.000 |
| 障害高齢者自立度A1 | 1.088 | 0.108 | 0.394 | 着脱 | 0.950 | 0.018 | 0.006 |
| 障害高齢者自立度A2 | 1.205 | 0.121 | 0.062 | 着脱 | 0.955 | 0.026 | 0.888 |
| 障害高齢者自立度B1 | 1.615 | 0.169 | 0.000 | 着脱 | 0.930 | 0.024 | 0.005 |
| 障害高齢者自立度B2 | 2.094 | 0.368 | 0.000 | 着脱 | 1.100 | 0.030 | 0.001 |
| 障害高齢者自立度C1 | 1.534 | 0.732 | 0.370 | 着脱 | 1.232 | 0.046 | 0.000 |
| 認知症自立度I | 1.108 | 0.029 | 0.000 | 着脱 | 0.943 | 0.025 | 0.027 |
| 認知症自立度IIa | 1.314 | 0.049 | 0.000 | 着脱 | 1.030 | 0.127 | 0.813 |
| 認知症自立度IIb | 1.375 | 0.054 | 0.000 | 着脱 | 1.102 | 0.032 | 0.001 |
| 認知症自立度IIIa | 1.607 | 0.082 | 0.000 | 着脱 | 1.072 | 0.043 | 0.084 |
| 認知症自立度IIIb | 1.596 | 0.128 | 0.000 | 着脱 | 0.980 | 0.030 | 0.516 |
| 認知症自立度IV | 1.920 | 0.251 | 0.000 | 着脱 | 1.042 | 0.040 | 0.276 |
| 認知症自立度M | 1.204 | 0.303 | 0.462 | 着脱 | 1.289 | 0.042 | 0.000 |
| 麻痺(左-上肢) | 1.168 | 0.039 | 0.000 | 着脱 | 0.966 | 0.023 | 0.149 |
| 麻痺(右-上肢) | 1.096 | 0.035 | 0.004 | 着脱 | 1.168 | 0.029 | 0.000 |
| 麻痺(左-下肢) | 1.060 | 0.039 | 0.111 | 着脱 | 1.015 | 0.036 | 0.685 |
| 麻痺(右-下肢) | 0.986 | 0.036 | 0.707 | 着脱 | 1.022 | 0.024 | 0.356 |
| 麻痺(その他) | 1.050 | 0.023 | 0.028 | 着脱 | 1.125 | 0.041 | 0.001 |
| 拘縮(肩関節) | 1.043 | 0.024 | 0.067 | 着脱 | 1.056 | 0.029 | 0.045 |
| 拘縮(肘関節) | 1.216 | 0.047 | 0.000 | 着脱 | 1.042 | 0.044 | 0.329 |
| 拘縮(股関節) | 0.938 | 0.028 | 0.034 | 着脱 | 1.177 | 0.047 | 0.000 |
| 拘縮(膝関節) | 0.874 | 0.017 | 0.000 | 着脱 | 1.132 | 0.049 | 0.004 |
| 拘縮(足関節) | 1.176 | 0.039 | 0.000 | 着脱 | 1.175 | 0.050 | 0.000 |
| 拘縮(その他) | 1.086 | 0.028 | 0.001 | 着脱 | 1.017 | 0.047 | 0.715 |
| 繰り返り | 1.044 | 0.021 | 0.030 | 着脱 | 1.032 | 0.030 | 0.269 |
| 起き上がり | 0.942 | 0.025 | 0.025 | 着脱 | 1.102 | 0.090 | 0.232 |
| 座位保持 | 0.988 | 0.018 | 0.502 | 着脱 | 1.196 | 0.112 | 0.057 |
| 両足歩行 | 1.177 | 0.025 | 0.000 | 着脱 | 1.023 | 0.094 | 0.808 |
| 移動 | 1.112 | 0.029 | 0.000 | 着脱 | 1.074 | 0.023 | 0.001 |
| 立ち上がり | 1.521 | 0.043 | 0.000 | 着脱 | 1.648 | 0.090 | 0.000 |
| 片足で立 | 1.117 | 0.024 | 0.000 | 着脱 | 1.205 | 0.706 | 0.750 |
| 洗身 | 1.038 | 0.040 | 0.339 | 着脱 | 2.323 | 0.139 | 0.000 |
| 洗う | 1.162 | 0.038 | 0.000 | 着脱 | 1.831 | 0.255 | 0.000 |
| 着脱 | 1.399 | 0.030 | 0.000 | 着脱 | 1.330 | 0.093 | 0.000 |
| 着脱 | 1.628 | 0.135 | 0.000 | 着脱 | 2.009 | 0.676 | 0.038 |
| 着脱 | 1.011 | 0.019 | 0.575 | 着脱 | 2.160 | 0.595 | 0.005 |
| 着脱 | 1.143 | 0.028 | 0.000 | 着脱 | 1.053 | 0.065 | 0.406 |
| 着脱 | 1.189 | 0.033 | 0.000 | 着脱 | 2.124 | 1.228 | 0.192 |
| 着脱 | 1.102 | 0.024 | 0.000 | 着脱 | 0.878 | 0.234 | 0.626 |
| 着脱 | 1.419 | 0.037 | 0.000 | 着脱 | 1.714 | 0.331 | 0.005 |
| 着脱 | 1.252 | 0.034 | 0.000 | 着脱 | 1.683 | 0.197 | 0.000 |
| 着脱 | 1.177 | 0.037 | 0.000 | | | | |
| #Obs | | 126593 | | | | | |
| Log likelihood | | -47978.17 | | | | | |

7. 結語に代えて

本稿では性・年齢階級・要介護度別にみた1年後の機能低下の実態について検討してきた。最後の節において、一次判定結果に対して機能低下がどのような影響を与えるかをロジスティック回帰によって明らかにした。その結果、相対的に若年である場合には年齢の差は一次判定の結果に対して影響を与えないことや特定の機能低下が一次判定の結果に大きな影響をもたらすことをみた。

さて、これらの分析方法について若干のコメントを行いたい。機能低下の状態は個人によって異なると考えられる。例えば、身体機能から低下する高齢者と認知機能から低下する高齢者の2群にわかれるとすれば、両群を合わせた分析は分析から得られる情報量を却って低下させるかもしれない。本稿で行った機能低下と一次判定進展の独立性の検定やロジスティック回帰分析は、一見矛盾するような結果をそれぞれ与えているが、この点に起因するかもしれない。それゆえ、機能低下の状況に応じた要介護高齢者の適切な分類を行った上で、さらなる要介護進展がどの特定の機能の低下によるかを明らかにする必要があると考えられる。

別表1：重複回数別 2003 年度データレコード数

| 2003年度 | | | |
|---------------------|--------|---------|------------------|
| 出力レコード数 | 人数 | レコード数換算 | 投入レコード数 |
| 単数回申請者小計 | 939712 | 939712 | |
| 複数回申請者のうち実質一回である者小計 | 1445 | 2905 | |
| うち2回申請者 | 1430 | 2860 | |
| うち3回申請者 | 15 | 45 | |
| うち4回申請者 | 0 | 0 | |
| 複数回申請者小計 | 221477 | 452182 | |
| うち2回申請者 | 212457 | 424914 | |
| うち3回申請者 | 8817 | 26451 | |
| うち4回申請者 | 198 | 792 | |
| うち5回申請者 | 5 | 25 | |
| 空白期間アリ申請者小計 | 3378 | 6828 | |
| うち2回申請者 | 3306 | 6612 | |
| うち3回申請者 | 72 | 216 | |
| エラーデータ小計 | 1 | 28 | |
| うち28回申請者 | 1 | 28 | |
| 出力レコード総数 | | 1401655 | 投入レコード総数 1401655 |

別表2：重複回数別 2004 年度データレコード数

| 2004年度 | | | |
|---------------------|---------|---------|------------------|
| 出力レコード数 | 人数 | レコード数換算 | 投入レコード数 |
| 単数回申請者小計 | 1203593 | 1203593 | |
| 複数回申請者のうち実質一回である者小計 | 2206 | 4453 | |
| うち2回申請者 | 2165 | 4330 | |
| うち3回申請者 | 41 | 123 | |
| うち4回申請者 | 0 | 0 | |
| 複数回申請者小計 | 205857 | 425770 | |
| うち2回申請者 | 192225 | 384450 | |
| うち3回申請者 | 13218 | 39654 | |
| うち4回申請者 | 404 | 1616 | |
| うち5回申請者 | 10 | 50 | |
| 空白期間アリ申請者小計 | 3378 | 6093 | |
| うち2回申請者 | 2916 | 5832 | |
| うち3回申請者 | 87 | 261 | |
| エラーデータ小計 | 1 | 6 | |
| うち6回申請者 | 1 | 6 | |
| 出力レコード総数 | | 1639915 | 投入レコード総数 1639915 |

別表3：重複回数別 2005 年度データレコード数

| 2005年度 | | | |
|---------------------|---------|---------|------------------|
| 出力レコード数 | 人数 | レコード数換算 | 投入レコード数 |
| 単数回申請者小計 | 1059563 | 1059563 | |
| 複数回申請者のうち実質一回である者小計 | 1378 | 2767 | |
| うち2回申請者 | 1368 | 2736 | |
| うち3回申請者 | 9 | 27 | |
| うち4回申請者 | 1 | 4 | |
| 複数回申請者小計 | 180941 | 373641 | |
| うち2回申請者 | 169465 | 338930 | |
| うち3回申請者 | 11194 | 33582 | |
| うち4回申請者 | 281 | 1124 | |
| うち5回申請者 | 1 | 5 | |
| 空白期間アリ申請者小計 | 3378 | 5011 | |
| うち2回申請者 | 2394 | 4788 | |
| うち3回申請者 | 73 | 219 | |
| うち4回申請者 | 1 | 4 | |
| エラーデータ小計 | 0 | 0 | |
| うち0回申請者 | 0 | 0 | |
| 出力レコード総数 | | 1440982 | 投入レコード総数 1440982 |

別表4：重複回数別2006年度データレコード数

| 2006年度 | | | |
|---------------------|--------|---------|------------------|
| 出力レコード数 | 人数 | レコード数換算 | 投入レコード数 |
| 単数回申請者小計 | 960309 | 960309 | |
| 複数回申請者のうち実質一回である者小計 | 3343 | 6709 | |
| うち2回申請者 | 3320 | 6640 | |
| うち3回申請者 | 23 | 69 | |
| うち4回申請者 | 0 | 0 | |
| 複数回申請者小計 | 215409 | 450560 | |
| うち2回申請者 | 196485 | 392970 | |
| うち3回申請者 | 18122 | 54366 | |
| うち4回申請者 | 786 | 3144 | |
| うち5回申請者 | 16 | 80 | |
| 空白期間あり申請者小計 | 3378 | 6583 | |
| うち2回申請者 | 3117 | 6234 | |
| うち3回申請者 | 111 | 333 | |
| うち4回申請者 | 4 | 16 | |
| エラーデータ小計 | 3 | 19 | |
| うち7回申請者 | 1 | 7 | |
| うち6回申請者 | 2 | 12 | |
| 出力レコード総数 | | 1424180 | 投入レコード総数 1424180 |

別表5：同一年度内要介護度推移（2003年度）

| | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | 合計 | 進展者 | 進展率 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 要支援 | 24558 | 15595 | 2702 | 1454 | 693 | 426 | 45428 | 20870 | 45.94 |
| 要介護1 | 7816 | 44395 | 11436 | 5827 | 3489 | 1918 | 74881 | 22670 | 30.27 |
| 要介護2 | 464 | 6743 | 14237 | 7847 | 3935 | 2110 | 35336 | 13892 | 39.31 |
| 要介護3 | 173 | 2104 | 4640 | 13426 | 7422 | 3035 | 30800 | 10457 | 33.95 |
| 要介護4 | 53 | 545 | 1046 | 3299 | 12713 | 5328 | 22984 | 5328 | 23.18 |
| 要介護5 | 11 | 126 | 223 | 528 | 2031 | 8984 | 11903 | | |
| 合計 | 33075 | 69508 | 34284 | 32381 | 30283 | 21801 | 221332 | | |

別表6：同一年度内要介護度推移（2004年度）

| | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | 合計 | 進展者 | 進展率 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 要支援 | 27390 | 17738 | 3315 | 1899 | 959 | 558 | 51859 | 24469 | 47.18 |
| 要介護1 | 7692 | 39430 | 11326 | 7106 | 4272 | 2464 | 72290 | 25168 | 34.82 |
| 要介護2 | 449 | 5620 | 10400 | 7247 | 4471 | 2503 | 30690 | 14221 | 46.34 |
| 要介護3 | 151 | 1985 | 3830 | 9280 | 6355 | 3371 | 24972 | 9726 | 38.95 |
| 要介護4 | 49 | 551 | 973 | 2653 | 8000 | 4451 | 16677 | 4451 | 26.69 |
| 要介護5 | 17 | 117 | 204 | 463 | 1534 | 6884 | 9219 | | |
| 合計 | 35748 | 65441 | 30048 | 28648 | 25591 | 20231 | 205707 | | |

別表7：同一年度内要介護度推移（2005年度）

| | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | 合計 | 進展者 | 進展率 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 要支援 | 25160 | 16699 | 3340 | 1969 | 958 | 561 | 48687 | 23527 | 48.32 |
| 要介護1 | 7581 | 35230 | 10212 | 6426 | 3747 | 2165 | 65361 | 22550 | 34.5 |
| 要介護2 | 515 | 4831 | 8020 | 5566 | 3455 | 2039 | 24426 | 11060 | 45.28 |
| 要介護3 | 206 | 2033 | 3397 | 7111 | 5037 | 2610 | 20394 | 7647 | 37.5 |
| 要介護4 | 68 | 552 | 982 | 2226 | 6153 | 3270 | 13251 | 3270 | 24.68 |
| 要介護5 | 13 | 105 | 211 | 462 | 1442 | 6444 | 8677 | | |
| 合計 | 33543 | 59450 | 26162 | 23760 | 20792 | 17089 | 180796 | | |

別表 8 : 同一年度内要介護度推移 (2006 年度)

| | 経過的要介護 | 要支援1 | 要支援2 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | 合計 | 進展者 | 進展率 |
|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 経過的要介護 | 1722 | 345 | 364 | 1460 | 309 | 191 | 77 | 44 | 4512 | 2790 | 61.84 |
| 要支援1 | | 15600 | 8670 | 7126 | 3111 | 1706 | 841 | 484 | 37538 | 21938 | 58.44 |
| 要支援2 | | 6287 | 28997 | 10612 | 7074 | 3293 | 1382 | 677 | 58322 | 23038 | 39.5 |
| 要介護1 | 495 | 2003 | 4481 | 18388 | 9231 | 5763 | 2975 | 1683 | 45019 | 19652 | 43.65 |
| 要介護2 | 28 | 372 | 1314 | 3337 | 9364 | 6490 | 3692 | 2164 | 26761 | 12346 | 46.13 |
| 要介護3 | 9 | 163 | 442 | 1201 | 3547 | 7938 | 5116 | 2899 | 21315 | 8015 | 37.6 |
| 要介護4 | 3 | 41 | 106 | 328 | 942 | 2466 | 5860 | 3278 | 13024 | 3278 | 25.17 |
| 要介護5 | 2 | 11 | 18 | 57 | 204 | 503 | 1481 | 6530 | 8806 | | |
| 合計 | 2259 | 24822 | 44392 | 42509 | 33782 | 28350 | 21424 | 17759 | 215297 | | |

別表 9 : 都道府県別要介護度進展率 (2003 年)

| 都道府県 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 |
|------|------|------|------|------|------|
| 北海道 | 29.4 | 19.3 | 28.4 | 33.1 | 28.4 |
| 青森県 | 29.3 | 21.8 | 28.8 | 30.9 | 27.3 |
| 岩手県 | 45.8 | 23.2 | 35.9 | 36.5 | 30.4 |
| 宮城県 | 31.7 | 19.9 | 29.3 | 33.7 | 26.3 |
| 秋田県 | 30.2 | 19.0 | 29.1 | 31.6 | 24.0 |
| 山形県 | 25.6 | 20.1 | 28.2 | 32.6 | 27.6 |
| 福島県 | 36.1 | 22.2 | 33.3 | 32.5 | 26.2 |
| 茨城県 | 33.9 | 22.4 | 29.3 | 30.9 | 24.5 |
| 栃木県 | 30.4 | 20.2 | 32.9 | 35.1 | 23.8 |
| 群馬県 | 35.2 | 21.8 | 29.5 | 32.5 | 22.4 |
| 埼玉県 | 26.9 | 19.4 | 27.3 | 28.9 | 22.8 |
| 千葉県 | 28.1 | 18.6 | 27.6 | 29.7 | 24.4 |
| 東京都 | 32.9 | 20.5 | 30.9 | 33.9 | 28.1 |
| 神奈川県 | 28.2 | 19.4 | 29.0 | 32.3 | 24.8 |
| 新潟県 | 32.3 | 23.1 | 34.3 | 35.3 | 25.2 |
| 富山県 | 37.6 | 22.8 | 30.9 | 30.8 | 25.0 |
| 石川県 | 31.7 | 22.3 | 33.0 | 34.7 | 24.6 |
| 福井県 | 42.1 | 22.9 | 39.3 | 35.5 | 29.7 |
| 山梨県 | 38.8 | 24.7 | 35.4 | 33.3 | 25.5 |
| 長野県 | 27.7 | 19.2 | 30.2 | 32.7 | 26.7 |
| 岐阜県 | 24.9 | 23.3 | 41.3 | 30.9 | 27.9 |
| 静岡県 | 46.2 | 23.9 | 32.3 | 33.7 | 26.7 |
| 愛知県 | 34.6 | 20.0 | 28.6 | 33.1 | 24.1 |
| 三重県 | 33.2 | 22.4 | 30.2 | 30.1 | 25.1 |
| 滋賀県 | 37.2 | 23.2 | 33.2 | 32.3 | 29.9 |
| 京都府 | 38.3 | 22.1 | 32.6 | 31.9 | 28.4 |
| 大阪府 | 37.7 | 20.7 | 40.2 | 30.0 | 28.7 |
| 兵庫県 | 24.5 | 19.3 | 31.8 | 35.3 | 25.2 |
| 奈良県 | 35.4 | 22.0 | 28.4 | 32.3 | 23.8 |
| 和歌山県 | 20.1 | 18.0 | 28.7 | 30.5 | 22.5 |
| 鳥取県 | 22.4 | 26.2 | 34.9 | 33.8 | 27.7 |
| 島根県 | 22.7 | 23.6 | 45.9 | 37.0 | 25.0 |
| 岡山県 | 30.7 | 18.4 | 31.0 | 31.3 | 26.1 |
| 広島県 | 23.2 | 19.7 | 29.8 | 30.3 | 27.0 |
| 山口県 | 26.0 | 20.5 | 32.8 | 32.9 | 27.1 |
| 徳島県 | 31.9 | 20.1 | 26.9 | 35.8 | 29.2 |
| 香川県 | 31.3 | 16.6 | 32.2 | 42.2 | 26.2 |
| 愛媛県 | 24.2 | 19.5 | 28.5 | 29.3 | 23.5 |
| 高知県 | 25.8 | 22.8 | 32.3 | 35.4 | 28.5 |
| 福岡県 | 30.2 | 21.5 | 30.6 | 34.2 | 26.5 |
| 佐賀県 | 25.5 | 23.0 | 36.9 | 32.2 | 25.8 |
| 長崎県 | 22.6 | 18.2 | 31.2 | 32.0 | 28.0 |
| 熊本県 | 29.5 | 20.2 | 32.9 | 36.2 | 27.6 |
| 大分県 | 20.6 | 17.5 | 29.9 | 31.7 | 25.8 |
| 宮崎県 | 21.0 | 19.2 | 28.5 | 32.3 | 30.2 |
| 鹿児島県 | 19.0 | 17.1 | 29.3 | 30.5 | 22.4 |
| 沖縄県 | 28.2 | 22.2 | 34.8 | 36.3 | 24.8 |

別表 10：都道府県別要介護度進展率（2004 年）

| 都道府県 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 北海道 | 25.19 | 17.68 | 28.29 | 32.79 | 27 |
| 青森県 | 31.66 | 20.47 | 27.12 | 29.65 | 25.17 |
| 岩手県 | 37.76 | 25.38 | 30.67 | 40.67 | 35.03 |
| 宮城県 | 30.93 | 22.93 | 30.71 | 29.33 | 25.12 |
| 秋田県 | 32.49 | 17.71 | 28.42 | 31.27 | 24.7 |
| 山形県 | 31.05 | 23.07 | 29.9 | 35.34 | 28.48 |
| 福島県 | 35.25 | 22.92 | 30.8 | 31.68 | 23.81 |
| 茨城県 | 32.87 | 21.99 | 34.12 | 30.76 | 26.27 |
| 栃木県 | 26.65 | 20.18 | 26.13 | 33.33 | 23.05 |
| 群馬県 | 33.45 | 20.61 | 30.45 | 33.3 | 24.18 |
| 埼玉県 | 23.51 | 18.83 | 25.61 | 29.5 | 23.22 |
| 千葉県 | 25.7 | 19.22 | 27.03 | 27.61 | 22.75 |
| 東京都 | 31.5 | 19.85 | 28.55 | 31.23 | 24.48 |
| 神奈川県 | 24.6 | 20.79 | 30.37 | 28.43 | 21.24 |
| 新潟県 | 26.76 | 22.9 | 33.32 | 32.47 | 23.98 |
| 富山県 | 36.84 | 21.89 | 32.08 | 31.84 | 27.49 |
| 石川県 | 29.23 | 22.84 | 37.11 | 35.06 | 27.22 |
| 福井県 | 42.59 | 22.24 | 36.46 | 36.29 | 28.28 |
| 山梨県 | 34.55 | 25 | 33.11 | 34.1 | 25.31 |
| 長野県 | 25.86 | 19.96 | 28.72 | 30.52 | 21.84 |
| 岐阜県 | 25.05 | 23.98 | 33.71 | 32.28 | 26.34 |
| 静岡県 | 35.84 | 22.07 | 30.01 | 32.28 | 26.08 |
| 愛知県 | 27.96 | 19.67 | 27.75 | 31.94 | 22.55 |
| 三重県 | 33.5 | 20.02 | 30.27 | 30.34 | 24.02 |
| 滋賀県 | 27.04 | 23.03 | 28.89 | 32.08 | 26.44 |
| 京都府 | 30.36 | 23.61 | 29.52 | 38.7 | 25.97 |
| 大阪府 | 32.32 | 21.74 | 23.61 | 27.87 | 27.42 |
| 兵庫県 | 19.56 | 19.59 | 28.24 | 33.71 | 22.3 |
| 奈良県 | 26.16 | 22.31 | 28.28 | 31.53 | 23.8 |
| 和歌山県 | 19.57 | 18.75 | 28.16 | 28.92 | 24.33 |
| 鳥取県 | 24.91 | 25.84 | 33.78 | 27.04 | 25 |
| 島根県 | 32.37 | 26.18 | 39.89 | 37.1 | 25 |
| 岡山県 | 36.15 | 21.45 | 31.67 | 34.72 | 26.81 |
| 広島県 | 25.34 | 20.36 | 31.88 | 33.22 | 26.78 |
| 山口県 | 25.85 | 20.22 | 31.54 | 32.99 | 27.05 |
| 徳島県 | 25.04 | 22.29 | 32.38 | 36.12 | 29.09 |
| 香川県 | 38.99 | 24.96 | 35.81 | 34.46 | 28.94 |
| 愛媛県 | 25.22 | 24.32 | 30.16 | 30.8 | 23.19 |
| 高知県 | 23.64 | 24.66 | 31.79 | 34.14 | 27.7 |
| 福岡県 | 26.68 | 21.16 | 28.64 | 32.03 | 22.16 |
| 佐賀県 | 24.4 | 17.37 | 28.93 | 34.56 | 25.73 |
| 長崎県 | 19.32 | 19.71 | 30.42 | 29.24 | 23.66 |
| 熊本県 | 30.47 | 20.56 | 32.86 | 36 | 27.07 |
| 大分県 | 18.54 | 18.22 | 28.71 | 29.67 | 23.37 |
| 宮崎県 | 19.43 | 20.11 | 32.52 | 33.46 | 28.16 |
| 鹿児島県 | 16.92 | 18.99 | 31.32 | 29.54 | 26.15 |
| 沖縄県 | 21.32 | 22.8 | 33.33 | 31.12 | 24.44 |

-
- i 2007年度のデータは年度途中までのものであるので割愛した。
 - ii 2006年度のデータは2006年4月1日に制度改正が行われたこともあり、2006年度と2007年度の間のみ接続している。両年のデータは以下で用いられるが、一次判定結果に関する分析を行うものであるため、接続形態についてより厳密にコントロールしたデータを用いている。すなわち、タイプeとタイプfの接続形態のもののみを使用している。
 - iii このように考えると、同一年度内の要介護度推移も検討する必要があると考えられる。この点については別表5から別表8にまとめられている。そこでは、要支援と要介護2の高齢者の進展率が非常に高くなっていることが示されている。

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

「介護予防の効果評価とその実効性を高めるための地域包括ケアシステムの
在り方に関する実証研究」

研究報告書

1-1-5. 高齢者の要介護状態の遷移

研究協力者 府川哲夫 国立社会保障・人口問題研究所部長

本研究の目的は要介護認定データを用いて高齢者の要介護状態の1年間の遷移確率を計算し、高齢者の介護サービス・コストに関して考察することである。厚生労働省老健局から提供を受けた2003年度から2005年度の要介護認定データを利用する。認定期間が1年間である認定者のデータを抽出し、基準年とその1年前の要介護度を比較して1年間の遷移の状況を把握した。

今回の全国認定データによると、要介護状態の1年間の遷移は65歳以上でも75歳以上だけに限っても大差なかった。認定月を変えても遷移の状況は安定していた。また、「要介護状態は1段階改善するか、1段階悪化するか、同じ状態に留まる」という仮定の妥当性は高かった。さらに、1年間の遷移を2回繰り返して、2年間の遷移を試算した。高齢者介護に要する総コストはGDPの1.5%程度あるいはそれ以下の国が多いが、北欧諸国はこの比率が高い。将来の高齢者介護のコストは高齢者の健康状態や介護予防の成否によってGDPの1%程度の差が生じるとみられる。提供されたサービスのアウトプット指標の1つとして、また、予防対策（要支援・要介護にならないこと、及び要介護状態が悪化しないこと）の指標として要介護状態の遷移確率は有用である。

A. 研究目的

2000年4月から施行されている介護保険によって、高齢者の要介護状態に関する情報は豊富になった。本稿は要介護認定データを用いて高齢者の要介護状態の1年間の遷移確率を計算し、高齢者の介護サービス・コストに関して考察したものである。

B. 研究方法

厚生労働省老健局から提供を受けた2003

年度から2005年度の要介護認定データを利用する。認定期間が1年間である認定者のデータを抽出し、基準年とその1年前の要介護度を比較して1年間の遷移の状況を把握した。

（倫理面への配慮）

本研究で使用するデータの各レコードには連結不可能匿名化された個人IDが付与されている。個人ID以外の個人情報が削除された形でデータの提供を受けている。

C. 研究結果

65歳以上人口における認定率（認定者数／被保険者数）をみると、2001年度末の12.4%から2007年7月末には16.0%に上昇している。なお、要介護度3以上の認定率はこの間に4.8%から6.2%に上昇した。

在宅サービスの受給者数増加が著しい一方で、受給者1人・1か月当たり費用は居宅サービスか施設サービスかで大きな違いがあり、要介護度別の違いは相対的に小さいという問題点が指摘される。また、施設サービスの中でも介護療養施設サービスが最も高く、介護福祉施設サービスや介護保健施設サービスとの間に大きな差があった。

今回の全国認定データによると、要介護状態の1年間の遷移は65歳以上でも75歳以上だけに限っても大差なかった。認定月を変えても遷移の状況は安定していた。要支援と要介護1を「軽度」、要介護2と3を「中度」、要介護4と5を「重度」と要介護状態を3区分にまとめると、「要介護状態は1段階改善するか、1段階悪化するか、同じ状態に留まる」という仮定の妥当性は大いに高まった。

1年間の遷移を2回繰り返すと2年間の遷移が得られる。死亡率を外生的に与え、「要介護状態は1段階改善するか、1段階悪化するか、同じ状態に留まる」という仮定をおいて2年間の遷移を試算した。要介護3区分を用い、高めの死亡率を仮定すると、重度の場合、2年間で死亡する確率は35%となった。

D. 考察とE. 結論

施設ケアからコミュニティ・ケアに切り替えても大きなコストの節約にはならないことを研究結果は示している。その理由として、在宅サービスの需要はきわめて価値弾力的であること、介護のコストは介護の場所ではなく要介護の程度に主に依存していること、が挙げられる。ここから、要介護者の在宅・施設間の配分はニーズにあった介護を前提に、最もニーズの高い人に施設ケアを提供すべきであるという考え方が導かれる。特に日本の場合には施設ケアの受給者数が供給要因に大きく影響されているため、要介護度と在宅・施設の間が不整合であり、現状では要介護者の在宅・施設間の分布を合理的に説明することはできない。

高齢者介護に要する総コストはGDPの1.5%程度あるいはそれ以下の国が多いが、北欧諸国はこの比率が高く、その多くが公的制度によるものである。将来の高齢者介護のコストは高齢者の健康状態や介護予防の成否によってGDPの1%程度の差が生じるとみられる。

日本では介護保険の導入によって「社会的入院」がなくなることも期待されている。現に、国民医療費における65歳以上の医療費は2000年度に前年度より約0.9兆円減少し、2002年度に前年度より約0.2兆円減少した。2005年度で65歳以上の医療費と介護費の合計はGDPの4.6%であった。高齢者の増加及び介護サービスの充実によって、高齢者の医療費＋介護費が今後増加することはやむを得ないが、その前提としてサービス提供の効率化とサービスの質の向上は不可欠である。

サービスの質の面ではサービスの受け手がサービスを選択できることが特に重要である。医療サービスや介護サービスにおいては予防を重視することが支出増加を抑制するための根本的な解決策につながると考えられる。介護サービスにおいては要介護者の要介護度の悪化を遅らせる方策、あるいは、要介護度を軽減させる方策が科学的根拠をもって実施されることが望まれる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

1.特許取得

なし

2.実用新案登録

なし

3.その他

なし

第1章 第一節 高齢者の生活機能と自然歴

研究報告5. 高齢者の要介護状態の遷移

府川 哲夫（国立社会保障・人口問題研究所）

1. はじめに

人口高齢化が進展する中で、高齢者介護は社会全体としても大きな関心事である。2000年4月から実施されている公的介護保険のねらいは、介護サービスの提供責任の多くを要介護者の家族から社会全体に移し、あわせて施設での介護サービス提供体系の一元化を図ることであった。介護サービスの受給者となる率は年齢とともに上昇し（80歳以上で急激に上昇）、介護サービスは超高齢者にとって普遍的なニーズである。このため、人口高齢化によって介護ニーズに要する費用の増加が懸念される。高齢者の介護費は医療費より人口高齢化の影響を強く受けるため、施設サービスのニーズを減らし、超高齢層における介護費をコントロールすることが極めて重要である（府川、2003）。

高齢者の健康状態の評価には死亡率のみならず疾病（morbidity）や障害（disability）の状態が考慮されるようになり、介護保険のデータは重要なものである。介護コストの財源が税金・保険料のいずれであるにせよ、効率的な運営のためには提供されたサービスのアウトプット指標が必要である。その指標の1つとして、また、予防対策（要支援・要介護にならないこと、及び要介護状態が悪化しないこと）の指標として要介護状態の遷移確率は有用である。本稿は全国の介護保険認定データを用いて高齢者の要介護状態の1年間の遷移確率を計算し、高齢者の介護サービス・コストに関して考察したものである。

2. 日本の介護保険の動向

介護保険における要介護度は当初、要支援、要介護1～5の6段階であったが、2005年改正で要支援2と経過的要介護が追加された。表1は要介護（要支援）認定者数の推移を示したものである。65歳以上人口における認定率（認定者数／被保険者数）をみると、2001年度末の12.4%から2007年7月末には16.0%に上昇している。なお、要介護度3以上の認定率はこの間に4.8%から6.2%に上昇した。

表1. 要介護(要支援)認定者数

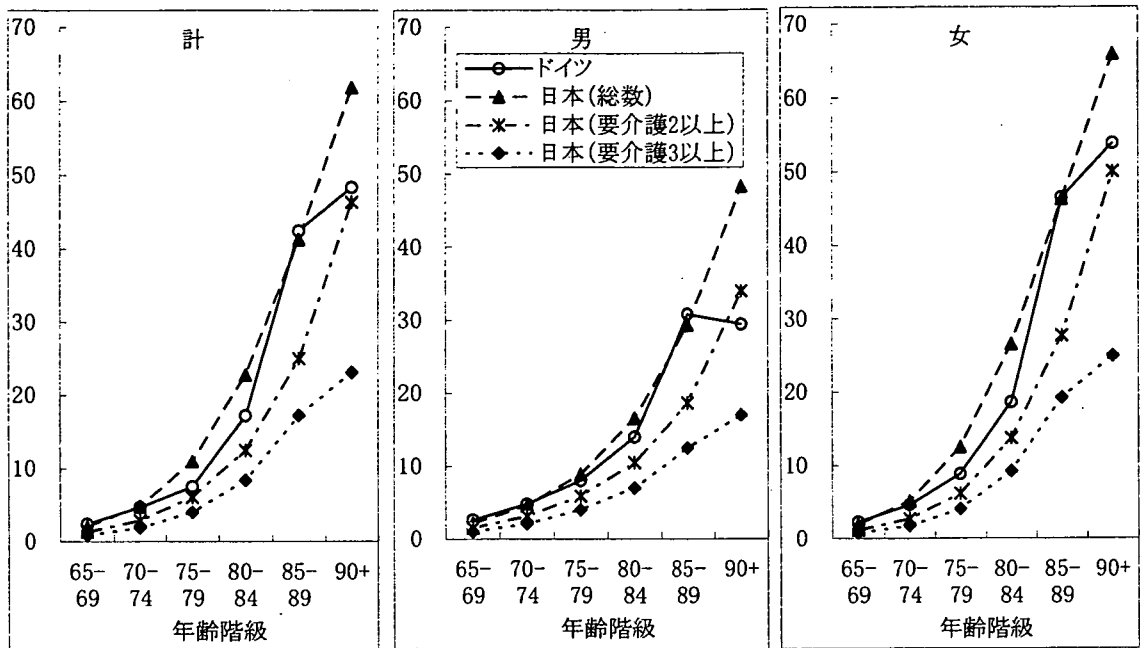
(単位:千人)

| | 被保険者数 (千人) | 要支援 | | | 経過的 要介護 | | 要介護 | | | 合計 |
|----------|---------------|-----|-----|----|------------|-----|-----|-----|-----|-------|
| | | 1 | 2 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2001年度末 | | | | | | | | | | |
| 65+ | 23,168 | 385 | - | - | 848 | 536 | 373 | 376 | 360 | 2,877 |
| 75+ | 9,744 | 313 | - | - | 693 | 432 | 307 | 316 | 296 | 2,357 |
| 2004年度末 | | | | | | | | | | |
| 65+ | 25,111 | 658 | - | - | 1,282 | 582 | 501 | 476 | 443 | 3,943 |
| 75+ | 11,240 | 534 | - | - | 1,053 | 480 | 419 | 406 | 376 | 3,268 |
| 2007年7月末 | | | | | | | | | | |
| 65+ | 26,978 | 529 | 543 | 25 | 815 | 739 | 646 | 540 | 476 | 4,313 |
| 75+ | 12,393 | 441 | 447 | 21 | 693 | 618 | 550 | 467 | 410 | 3,648 |

出典:介護保険事業状況報告

図1は65歳以上人口について性・年齢階級別に人口に占める介護給付（在宅と施設の合計）受給者の割合を日本とドイツについて示したものである。日本の介護保険は先行したドイツの介護保険から大きな影響を受けているが、受給者の範囲、現金給付の選択肢の有無、地域差の是非、利用者負担の有無、財源構成などで大きな差がある。また、ドイツの介護保険は必要とするサービスを全てカバーしているわけではないし（保険料財源で賄える範囲内の中程度以上の要介護者に給付）、要介護状態の全てをカバーするものでもない（身体的要介護に重点が置かれている）。日本の総数は要支援者も含む受給者総数であり、ドイツの受給者は中程度以上の要介護者であるが、図1によると日本（総数）とドイツの人口に占める受給者割合は類似している。このように介護保険給付の対象となる要介護度に差があるにもかかわらず、日本とドイツで受給者割合が類似しているのは、両国で高齢者の健康状態に差があるか、若しくは、認定者と受給者の間の乖離によって説明される。

図1. 高齢者の性・年齢階級別人口に占める介護給付受給者の割合：日本(2007年11月)、ドイツ(2006年12月)



出典：日本は厚生労働省(2008年1月)介護給付費実態調査月報(2007年11月審査分)
 ドイツは医療経済研究機構(2008)ドイツ医療関連データ集2007年版

表2は在宅・施設別に要介護度別の受給者1人あたり1か月の費用を示したものである。在宅サービスの受給者数増加が著しい一方で、受給者1人・1か月当たり費用は居宅サービスか施設サービスかで大きな違いがあり、要介護度別の違いは相対的に小さいという問題点が指摘される。また、施設サービスの中でも介護療養施設サービスが最も高く、介護福祉施設サービスや介護保健施設サービスとの間に大きな差があった。

表2. 要介護度別受給者1人当たり1か月の費用

| 要介護度 | 合計 | | 居宅サービス | | 施設サービス | |
|----------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| | 受給者数 (千人) | 1人当たり 費用 (千円/月) | 受給者数 (千人) | 1人当たり 費用 (千円/月) | 受給者数 (千人) | 1人当たり 費用 (千円/月) |
| 2001年5月 | | | | | | |
| 計 | 1,972 | 165 | 1,337 | 77 | 613 | 347 |
| 要介護1 | 518 | 94 | 441 | 57 | 67 | 305 |
| 2 | 376 | 147 | 273 | 77 | 100 | 324 |
| 3 | 288 | 206 | 169 | 108 | 118 | 337 |
| 4 | 303 | 259 | 133 | 122 | 170 | 360 |
| 5 | 275 | 277 | 119 | 144 | 156 | 373 |
| 2007年11月 | | | | | | |
| 計 | 2,936 | 180 | 1,981 | 113 | 837 | 288 |
| 要介護1 | 658 | 98 | 583 | 70 | 44 | 230 |
| 2 | 700 | 136 | 565 | 95 | 101 | 249 |
| 3 | 626 | 194 | 407 | 132 | 187 | 269 |
| 4 | 517 | 244 | 253 | 167 | 249 | 293 |
| 5 | 421 | 284 | 163 | 201 | 253 | 322 |

出典:厚生労働省 介護給付費実態調査月報

3. 高齢者の要介護状態の遷移確率

(1) 全国認定データ

本稿では厚生労働省老健局から提供された全国の要介護認定データを利用した。対象年次は2004年度及び2005年度である。本稿では個人IDなしのデータは利用しなかった。また、ここで検討対象としているのは、1年間の要介護認定の変化（不変も含む）が判明しているデータであり、転居や死亡により脱落してしまうサンプルや認定期間が1年間でないサンプルは除外されている。

(2) 1年間遷移確率

表3は今回の全国認定データのうち、2005年4月から2006年3月の1年間の要介護状態認定の変化を示した。データ数は253.5万人である。表3によると、要介護状態の1年間の遷移は65歳以上でも75歳以上だけに限っても大差なかった。認定月を変えても遷移の状況は安定していた（注1）。要支援と要介護1を「軽度」、要介護2と3を「中度」、要介護4と5を「重度」と要介護状態を3区分にまとめると、「要介護状態は1段階改善するか、1段階悪化するか、同じ状態に留まる」という仮定の妥当性は大いに高まった（表3b）。

表3. 要介護状態の1年間の遷移:2005年4月～2006年3月

(a) 要介護状態別

65歳～

| 2005年4月 | 2006年3月 | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 非該当 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 |
| 非該当 | 2.33 | 53.49 | 37.21 | 3.49 | 1.16 | 1.16 | 1.16 |
| 要支援 | 0.08 | 82.80 | 15.17 | 1.11 | 0.47 | 0.21 | 0.15 |
| 要介護1 | 0.01 | 6.38 | 73.53 | 13.67 | 4.18 | 1.48 | 0.74 |
| 要介護2 | 0.00 | 0.55 | 18.55 | 52.81 | 20.64 | 5.44 | 2.01 |
| 要介護3 | 0.00 | 0.19 | 4.52 | 13.79 | 52.60 | 23.18 | 5.72 |
| 要介護4 | 0.00 | 0.06 | 1.19 | 2.98 | 11.89 | 60.58 | 23.30 |
| 要介護5 | 0.00 | 0.02 | 0.39 | 0.76 | 2.31 | 12.40 | 84.11 |

75歳～

| 2005年4月 | 2006年3月 | | | | | | |
|---------|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | 非該当 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 |
| 非該当 | 2.70 | 51.35 | 40.54 | 2.70 | 1.35 | 1.35 | 0.00 |
| 要支援 | 0.07 | 82.30 | 15.55 | 1.18 | 0.50 | 0.23 | 0.17 |
| 要介護1 | 0.01 | 6.10 | 73.01 | 14.09 | 4.41 | 1.59 | 0.80 |
| 要介護2 | 0.00 | 0.51 | 17.70 | 52.44 | 21.45 | 5.77 | 2.12 |
| 要介護3 | 0.00 | 0.17 | 4.29 | 13.29 | 52.27 | 23.97 | 6.01 |
| 要介護4 | 0.00 | 0.06 | 1.13 | 2.84 | 11.42 | 60.62 | 23.93 |
| 要介護5 | 0.00 | 0.01 | 0.35 | 0.72 | 2.23 | 12.18 | 84.50 |

(b) 要介護3区分別

65歳～

| 2005年4月 | 2006年3月 | | | |
|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
| | 非該当 | 軽度 | 中度 | 重度 |
| 非該当 | 2.33 | 90.70 | 4.65 | 2.33 |
| 軽度 | 0.03 | 86.40 | 12.01 | 1.56 |
| 中度 | 0.00 | 12.52 | 70.22 | 17.25 |
| 重度 | 0.00 | 0.96 | 10.84 | 88.20 |

75歳～

| 2005年4月 | 2006年3月 | | | |
|---------|---------|--------------|--------------|--------------|
| | 非該当 | 軽度 | 中度 | 重度 |
| 非該当 | 2.70 | 91.89 | 4.05 | 1.35 |
| 軽度 | 0.03 | 85.82 | 12.48 | 1.67 |
| 中度 | 0.00 | 11.88 | 70.06 | 18.06 |
| 重度 | 0.00 | 0.91 | 10.44 | 88.65 |

(注) 軽度＝要支援＋要介護1

中度＝要介護2＋要介護3

重度＝要介護4＋要介護5

表4は2006年5月審査分における受給者のうち、2006年4月から2007年3月の各月について1年間継続して介護サービスを受給した者（およそ200万人）の1年間の要介護状態の遷移を示したものである（介護給付実態調査結果）。表3と表4には大きな乖離があるが、表3は認定者、表4は受給者を対象にしているので、両者は一概には比較できない。また、表4は受給者の中でも1年間継続受給者であり、年齢も65歳以上に限られていない。

表4. 要介護状態の1年間の遷移:2006年4月～2007年3月

| 2006年4月 | 2007年3月 | | | | |
|---------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 |
| 要介護1 | 52.7 | 18.0 | 5.7 | 1.5 | 0.3 |
| 要介護2 | 8.0 | 64.3 | 19.6 | 5.0 | 1.1 |
| 要介護3 | 1.7 | 9.3 | 67.0 | 17.9 | 3.6 |
| 要介護4 | 0.3 | 1.6 | 8.5 | 73.9 | 15.6 |
| 要介護5 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 6.5 | 92.1 |

出典:厚生労働省(2007),平成18年度 介護給付費実態調査結果の概況

表3の年齢や性を細分したのが表5である。その際、「非該当」は無視した。表5によると、1年間の要介護状態の遷移は年齢階級によって少し差はあるものの、性別には大差ないことがわかる。

表5. 要介護状態の1年間の遷移:2005年4月～2006年3月

(a) 年齢階級別

65～74歳

| | | 2006年3月 | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|------|------|--|
| 2005年4月 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | |
| 要支援 | 80.1 | 18.2 | 1.1 | 0.4 | 0.1 | 0.1 | |
| 要介護1 | 11.7 | 72.8 | 11.4 | 2.9 | 0.8 | 0.4 | |
| 要介護2 | 0.9 | 19.9 | 57.6 | 16.4 | 3.9 | 1.4 | |
| 要介護3 | 0.2 | 3.4 | 14 | 58.1 | 20.4 | 3.9 | |
| 要介護4 | 0 | 0.9 | 2.5 | 13.6 | 63.3 | 19.7 | |
| 要介護5 | 0.2 | 0 | 0.4 | 2.4 | 19.7 | 77.2 | |

75～84歳

| | | 2006年3月 | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|------|------|--|
| 2005年4月 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | |
| 要支援 | 79.5 | 18.8 | 1 | 0.4 | 0.2 | 0.1 | |
| 要介護1 | 11.5 | 71.1 | 12.6 | 3.4 | 1 | 0.5 | |
| 要介護2 | 0.6 | 17.3 | 54.7 | 21.2 | 4.8 | 1.4 | |
| 要介護3 | 0.1 | 3.1 | 13 | 54.1 | 24.2 | 5.5 | |
| 要介護4 | 0 | 0.5 | 2.2 | 11.2 | 62.4 | 23.7 | |
| 要介護5 | 0 | 0.1 | 0.7 | 2.8 | 13.3 | 83.1 | |

85歳～

| | | 2006年3月 | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|------|------|--|
| 2005年4月 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | |
| 要支援 | 71.5 | 25.3 | 1.9 | 0.7 | 0.4 | 0.2 | |
| 要介護1 | 7.1 | 69.1 | 15.9 | 5.5 | 1.7 | 0.7 | |
| 要介護2 | 0.3 | 13.2 | 54.2 | 23.5 | 6.7 | 2 | |
| 要介護3 | 0 | 1.9 | 10.2 | 55.5 | 26.5 | 6 | |
| 要介護4 | 0 | 0.4 | 1.2 | 9.4 | 63.6 | 25.4 | |
| 要介護5 | 0 | 0 | 0.3 | 2.2 | 13 | 84.5 | |

(b) 男女別:65歳以上

男

| | | 2006年3月 | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|------|------|--|
| 2005年4月 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | |
| 要支援 | 80.3 | 16.8 | 1.5 | 0.7 | 0.3 | 0.2 | |
| 要介護1 | 5.5 | 72.4 | 15.3 | 4.4 | 1.5 | 0.8 | |
| 要介護2 | 0.4 | 17.8 | 54.1 | 20.5 | 5.1 | 2.0 | |
| 要介護3 | 0.1 | 4.1 | 14.1 | 53.8 | 22.2 | 5.7 | |
| 要介護4 | 0.0 | 1.1 | 2.9 | 12.2 | 61.3 | 22.6 | |
| 要介護5 | 0.0 | 0.3 | 0.6 | 1.9 | 11.5 | 85.7 | |

女

| | | 2006年3月 | | | | | |
|---------|------|---------|------|------|------|------|--|
| 2005年4月 | 要支援 | 要介護1 | 要介護2 | 要介護3 | 要介護4 | 要介護5 | |
| 要支援 | 79.2 | 17.8 | 1.5 | 0.6 | 0.3 | 0.2 | |
| 要介護1 | 4.4 | 72.3 | 15.9 | 4.9 | 1.8 | 0.8 | |
| 要介護2 | 0.2 | 14.3 | 53.6 | 23.4 | 6.4 | 2.1 | |
| 要介護3 | 0.1 | 2.7 | 10.8 | 53.7 | 26.7 | 6.0 | |
| 要介護4 | 0.0 | 0.5 | 1.6 | 8.9 | 63.5 | 25.5 | |
| 要介護5 | 0.0 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 8.3 | 90.3 | |

(3) 2年間遷移確率

表3をもとに1年間の遷移を2回繰り返すと2年間の遷移が得られる。表6では死亡を考慮し、「要介護状態は1段階改善するか、1段階悪化するか、同じ状態に留まる」とい

表6. 要介護状態の2年間の遷移(試算):65歳以上

(a) 要介護状態別

1年間の変化

| | 非該当 | 要支援 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 死亡 |
|-------|-------------|-------------|------|------|------|------|------|-------------|
| 非該当 | 0.94 | 0.05 | | | | | | 0.01 |
| 要支援 | 0.01 | 0.81 | 0.16 | | | | | 0.02 |
| 要介護 1 | | 0.06 | 0.71 | 0.19 | | | | 0.04 |
| 2 | | | 0.18 | 0.50 | 0.26 | | | 0.06 |
| 3 | | | | 0.17 | 0.49 | 0.27 | | 0.08 |
| 4 | | | | | 0.14 | 0.55 | 0.21 | 0.10 |
| 5 | | | | | | 0.14 | 0.74 | 0.12 |

2年間の変化

| | 非該当 | 要支援 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 死亡 |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 非該当 | 0.88 | 0.09 | 0.01 | | | | | 0.02 |
| 要支援 | 0.02 | 0.66 | 0.25 | 0.03 | | | | 0.04 |
| 要介護 1 | 0.00 | 0.09 | 0.55 | 0.23 | 0.05 | | | 0.08 |
| 2 | | 0.01 | 0.22 | 0.33 | 0.26 | 0.07 | | 0.12 |
| 3 | | | 0.03 | 0.16 | 0.32 | 0.28 | 0.06 | 0.16 |
| 4 | | | | 0.02 | 0.15 | 0.37 | 0.27 | 0.19 |
| 5 | | | | | 0.02 | 0.18 | 0.58 | 0.22 |

(b) 要介護3区別

1年間の変化

| | 非該当 | 軽度 | 中度 | 重度 | 死亡 |
|-----|-------------|-------------|------|------|-------------|
| 非該当 | 0.94 | 0.05 | | | 0.01 |
| 軽度 | 0.01 | 0.83 | 0.11 | | 0.05 |
| 中度 | | 0.11 | 0.62 | 0.15 | 0.12 |
| 重度 | | | 0.09 | 0.71 | 0.20 |

2年間の変化

| | 非該当 | 軽度 | 中度 | 重度 | 死亡 |
|-----|------|------|------|------|------|
| 非該当 | 0.88 | 0.09 | 0.01 | | 0.02 |
| 軽度 | 0.02 | 0.69 | 0.17 | 0.02 | 0.11 |
| 中度 | | 0.16 | 0.41 | 0.20 | 0.23 |
| 重度 | | 0.01 | 0.12 | 0.52 | 0.35 |