

職業別就業者の生命表：1985年

石川 晃

1 はじめに

職業には、常時危険な職業や頭腦的職業、人に対する職業などさまざまな職業があり、職場の環境もそれぞれ異なっている。そのような職業環境の違いは、就業者個人の生活のリズムや行動様式も異ならせ、そのことは健康状態や死亡状況にも影響を及ぼすと思われる。また、同一の職業に従事しているものは、質的な条件も類似しており、それらが各職業の就業者集団の死亡状況に格差を生じさせている。

一方、一国の死亡水準はそれら職業集団から構成され、各集団における死亡状況が、全体のそれを決定する。すでに世界のトップにまで達しているわが国の平均寿命の推移や今後の動向を分析するうえで、社会経済的屬性による死亡状況の解析は重要なものとなっている。

本稿は、職業別就業者の生命表を作成し、職業間の死亡格差を明らかにするとともに、死亡格差の生じる原因を死因構造の比較によって明らかにしようとするものである。また従来より作成された職業別生命表¹⁾と併せ、死亡状況の動向について分析を行うものである。なお従来は男子就業者についての生命表を作成してきたが、今回は女子における就業者および無職についても同様に作成し、その分析を行った。

2 生命表作成方法

職業別就業者の生命表は、職業・年齢別就業人口および死亡数を基に、普通生命表と同じ方法で計算できる。職業別就業人口は、「国勢調査」により1985年10月1日現在のものが得られ、死亡数については、1985年4月1日から86年3月31日までの1年間に発生したものを基に「人口動態職業・産業別統計²⁾」として発表されている。さらに「人口動態職業・産業別統計」には、生命表作成に必要な職業・年齢別就業者の死亡率が既に計算され掲載されている。本生命表は、その死亡率を用いて作成したものである。なお、女子の職業別就業者については、職業に偏りがありさらに少数であるため就業者総数および無職のものにとどめた。

また、小集団の生命表を作成する場合、分母（人口）および分子（死亡）とも少数であり、その結果計算された死亡率は、偶然の変動を受けやすく、不安定なものになってしまう。今回の職業別就業者の場合、高学歴化を反映し10歳代（15～19歳）および20歳代前半の就業者が極端に少なく、また全年齢を通してみても、職業によっては少数集団のものがある。生命表は、その集団の死亡の水準を表す指標（実際の死亡状況）としての目的と、死亡秩序に基づいた仮説的人口モデルを示す目的の2種類がある。たとえば、ある少数集団における特定の年齢で死亡率がゼロとなった場合を考えてみると、その率をそのまま用いて生命表を作成すれば、死亡水準を忠実に表したものであり死亡指標としては正確である。一方、人口モデルとして考えた場合、その年齢内での死亡の発生がないものとして処理

1) 石川晃、「昭和55年職業別男子就業者の生命表」、『人口問題研究』、第173号、1985年1月には、1970年、75年、80年の3か年について掲載しており、今回の時系列比較にはそれを用いている。

2) 厚生省大臣官房統計情報部、『昭和60年度 人口動態職業・産業別統計 人口動態統計特殊報告』、1989年3月。

することは論理的に矛盾し、偶然の変動を取り除かれなければならない。すなわち、実際には死亡の発生が起こらなかつたにもかかわらず、死亡の発生を生じさせることになる。今回の生命表作成では、それら論理的矛盾を少なくし、なお実際の死亡状況を変化させない程度の補整を行った。

具体的な作業手順を示すとつぎのとおりである。

「人口動態職業・産業別統計」に掲載の職業別就業者の年齢別死亡率は、15歳から64歳まで5歳階級、65歳以上については一括に得られる。しかし若年齢における死亡率は少数のため、不安定なものとなっている。そこで、「完全生命表³⁾」を用いて次のように補整をおこなった。

「完全生命表」による0歳から14歳における ${}_n d_x$ および ${}_n L_x$ を用い、中央死亡率 ${}_n m_x$ を

$${}_n m_x = {}_n d_x / {}_n L_x \quad (n=5, x=0, 5, 10)$$

によって求める。

「人口動態職業・産業別統計」に掲載の職業別就業者の年齢別中央死亡率 ${}_n m_x$ (15歳以上)と完全生命表による ${}_n m_x$ (0~14歳)とを合せ、Grevilleのスムージング係数を用い、補整を行う。

死亡率 ${}_n q_x$ は、補整された ${}_n m_x$ を用い次式によって求める。

$${}_n q_n = \frac{{}_n m_x}{\frac{1}{n} + {}_n m_x \left\{ \frac{1}{2} + \frac{n}{12} \left({}_n m_x - \frac{1}{n} \ln \frac{{}_n m_{x+n}}{{}_n m_x} \right) \right\}}, \quad n=5, x=15, 20, \dots, 60$$

つぎに、死亡数 ${}_n d_x$ を求める。

$${}_n d_x = l_x \times {}_n q_x, \quad l_{x+n} = l_x - {}_n d_x \quad (\text{ただし } l_0 = 100,000)$$

${}_n d_x$ を、GrevilleのInterpolation係数により、各歳の d_x を求める。

以下、 $q_x = d_x / l_x$, $l_{x+1} = l_x - d_x$ により求める。

高年齢(65歳以上)の中央死亡率 ${}_n m_x$ は、一括されたものであり、それを基に生命表関数を導き出すことには無理がある。そこで、職業の相違が死亡状況に格差を生じさせるのは概ね60歳程度までで、それ以上の年齢においてはそれまでの年齢での影響を受けるが、さらに超高年齢に達すると職業の影響を受けず各職業とも同じ死亡率に到達するものと仮定した⁴⁾。

すなわち、「完全生命表」による1985年の男女別 q_x は、男子107歳、女子108歳まで計算がされており、それら最終年齢をA E, 死亡率 q_x^* , 求める職業別死亡率を q_x° とすると、

59歳時の比 $R = q_{59}^{\circ} / q_{59}^*$ とし、

$$q_x^{\circ} = q_x^* \times \left(x + \frac{(1-R)(x-59)}{(A E - 59)} \right)$$

によって求める。

以上のように求められた60歳以上の死亡率と、既に求めた59歳以下のそれを合せ、スムージング処理を行うことにより、つなぎ目の段差を無くし滑らかな曲線とした。

あとは、 $L_x = (l_x + l_{x+1}) / 2$, $e_x = (\sum L_x) / l_x$ により求める。

特定死因を除去した生命表については、死因 i を除去した死亡率を ${}_n q_x^{(-i)}$, 死因 i による死亡数を ${}_n D_x^i$ とすると、

$${}_n q_x^{(-i)} = 1 - \exp \left\{ (1 - {}_n D_x^i / {}_n D_x) \ln (l_{x+n} / l_x) \right\}$$

3) 厚生省大臣官房統計情報部、『第16回生命表』, 1987年6月。

4) 1980年(前注1)石川晃,「昭和55年職業別男子就業者の生命表」では、51~59歳(職業別死亡率)および91~99歳(一般:簡速静止人口表)を用い、4次回帰式を求め、65~110歳までを補間(補外)した。

表1 職業別男子就業者の生命表：1985年

x	l_x	nq_x	nd_x	nL_x	T_x	e_x
0-4	100,000	0.00810	810	496,626	7,744,047	77.44
5-9	99,190	0.00129	128	495,605	7,247,421	73.07
10-14	99,062	0.00100	99	495,085	6,751,816	68.16
就業者総数						
15-19	98,963	0.00214	212	494,311	6,256,731	63.22
20-24	98,751	0.00273	269	493,105	5,762,419	58.35
25-29	98,482	0.00320	316	491,633	5,269,314	53.51
30-34	98,166	0.00364	358	489,969	4,777,681	48.67
35-39	97,809	0.00527	515	487,855	4,287,712	43.84
40-44	97,294	0.00898	873	484,471	3,799,857	39.06
45-49	96,420	0.01492	1,438	478,767	3,315,386	34.38
50-54	94,982	0.02268	2,155	469,826	2,836,619	29.86
55-59	92,827	0.03153	2,927	457,145	2,366,793	25.50
60-64	89,901	0.04637	4,168	439,775	1,909,648	21.24
65+	85,732	1.00000	85,732	1,469,872	1,469,872	17.14

x	l_x	nq_x	e_x
無職			
15-19	98,963	0.00259	45.62
20-24	98,706	0.00744	40.73
25-29	97,971	0.01631	36.02
30-34	96,374	0.03105	31.57
35-39	93,382	0.05627	27.49
40-44	88,127	0.08958	23.97
45-49	80,232	0.12051	21.07
50-54	70,564	0.13883	18.61
55-59	60,768	0.13997	16.21
60-64	52,262	0.15928	13.46
65+	43,938	1.00000	10.52

x	l_x	nq_x	e_x	l_x	nq_x	e_x	l_x	nq_x	e_x	l_x	nq_x	e_x																																																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">専門的・技術的 職業従事者</td> <td style="width: 25%;">管理的職業従事者</td> <td style="width: 25%;">事務従事者</td> <td style="width: 25%;">販売従事者</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>98,963 0.00176 63.74</td> <td>98,963 0.00563 64.29</td> <td>98,963 0.00223 63.88</td> <td>98,963 0.00194 62.12</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>98,789 0.00198 58.85</td> <td>98,406 0.00735 59.64</td> <td>98,742 0.00291 59.01</td> <td>98,771 0.00228 57.23</td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td>98,593 0.00216 53.96</td> <td>97,682 0.00689 55.06</td> <td>98,454 0.00342 54.18</td> <td>98,546 0.00244 52.36</td> </tr> <tr> <td>30-34</td> <td>98,380 0.00233 49.08</td> <td>97,009 0.00485 50.43</td> <td>98,117 0.00385 49.35</td> <td>98,305 0.00255 47.48</td> </tr> <tr> <td>35-39</td> <td>98,151 0.00380 44.18</td> <td>96,538 0.00376 45.66</td> <td>97,740 0.00544 44.54</td> <td>98,054 0.00397 42.59</td> </tr> <tr> <td>40-44</td> <td>97,778 0.00700 39.34</td> <td>96,176 0.00575 40.82</td> <td>97,209 0.00935 39.76</td> <td>97,665 0.00820 37.75</td> </tr> <tr> <td>45-49</td> <td>97,094 0.01234 34.60</td> <td>95,622 0.01073 36.04</td> <td>96,299 0.01522 35.11</td> <td>96,864 0.01584 33.04</td> </tr> <tr> <td>50-54</td> <td>95,896 0.02017 30.00</td> <td>94,597 0.01679 31.40</td> <td>94,833 0.02185 30.62</td> <td>95,331 0.02655 28.53</td> </tr> <tr> <td>55-59</td> <td>93,961 0.03028 25.56</td> <td>93,008 0.02355 26.90</td> <td>92,761 0.02800 26.24</td> <td>92,800 0.03912 24.23</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td>91,116 0.04606 21.28</td> <td>90,817 0.03543 22.48</td> <td>90,163 0.04020 21.92</td> <td>89,169 0.05746 20.11</td> </tr> <tr> <td>65+</td> <td>86,920 1.00000 17.18</td> <td>87,599 1.00000 18.21</td> <td>86,539 1.00000 17.73</td> <td>84,046 1.00000 16.18</td> </tr> </table>														専門的・技術的 職業従事者	管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者	15-19	98,963 0.00176 63.74	98,963 0.00563 64.29	98,963 0.00223 63.88	98,963 0.00194 62.12	20-24	98,789 0.00198 58.85	98,406 0.00735 59.64	98,742 0.00291 59.01	98,771 0.00228 57.23	25-29	98,593 0.00216 53.96	97,682 0.00689 55.06	98,454 0.00342 54.18	98,546 0.00244 52.36	30-34	98,380 0.00233 49.08	97,009 0.00485 50.43	98,117 0.00385 49.35	98,305 0.00255 47.48	35-39	98,151 0.00380 44.18	96,538 0.00376 45.66	97,740 0.00544 44.54	98,054 0.00397 42.59	40-44	97,778 0.00700 39.34	96,176 0.00575 40.82	97,209 0.00935 39.76	97,665 0.00820 37.75	45-49	97,094 0.01234 34.60	95,622 0.01073 36.04	96,299 0.01522 35.11	96,864 0.01584 33.04	50-54	95,896 0.02017 30.00	94,597 0.01679 31.40	94,833 0.02185 30.62	95,331 0.02655 28.53	55-59	93,961 0.03028 25.56	93,008 0.02355 26.90	92,761 0.02800 26.24	92,800 0.03912 24.23	60-64	91,116 0.04606 21.28	90,817 0.03543 22.48	90,163 0.04020 21.92	89,169 0.05746 20.11	65+	86,920 1.00000 17.18	87,599 1.00000 18.21	86,539 1.00000 17.73	84,046 1.00000 16.18
	専門的・技術的 職業従事者	管理的職業従事者	事務従事者	販売従事者																																																																				
15-19	98,963 0.00176 63.74	98,963 0.00563 64.29	98,963 0.00223 63.88	98,963 0.00194 62.12																																																																				
20-24	98,789 0.00198 58.85	98,406 0.00735 59.64	98,742 0.00291 59.01	98,771 0.00228 57.23																																																																				
25-29	98,593 0.00216 53.96	97,682 0.00689 55.06	98,454 0.00342 54.18	98,546 0.00244 52.36																																																																				
30-34	98,380 0.00233 49.08	97,009 0.00485 50.43	98,117 0.00385 49.35	98,305 0.00255 47.48																																																																				
35-39	98,151 0.00380 44.18	96,538 0.00376 45.66	97,740 0.00544 44.54	98,054 0.00397 42.59																																																																				
40-44	97,778 0.00700 39.34	96,176 0.00575 40.82	97,209 0.00935 39.76	97,665 0.00820 37.75																																																																				
45-49	97,094 0.01234 34.60	95,622 0.01073 36.04	96,299 0.01522 35.11	96,864 0.01584 33.04																																																																				
50-54	95,896 0.02017 30.00	94,597 0.01679 31.40	94,833 0.02185 30.62	95,331 0.02655 28.53																																																																				
55-59	93,961 0.03028 25.56	93,008 0.02355 26.90	92,761 0.02800 26.24	92,800 0.03912 24.23																																																																				
60-64	91,116 0.04606 21.28	90,817 0.03543 22.48	90,163 0.04020 21.92	89,169 0.05746 20.11																																																																				
65+	86,920 1.00000 17.18	87,599 1.00000 18.21	86,539 1.00000 17.73	84,046 1.00000 16.18																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">農林漁業作業者</td> <td style="width: 25%;">採掘作業者</td> <td style="width: 25%;">運輸・通信従事者</td> <td style="width: 25%;">技能工、生産工程作業者 及び労務作業者</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>98,963 0.00369 60.55</td> <td>98,963 0.01081 46.74</td> <td>98,963 0.00252 63.44</td> <td>98,963 0.00200 65.27</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>98,598 0.00582 55.77</td> <td>97,893 0.01804 42.21</td> <td>98,714 0.00346 58.59</td> <td>98,765 0.00245 60.40</td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td>98,023 0.00758 51.08</td> <td>96,127 0.02386 37.94</td> <td>98,372 0.00421 53.78</td> <td>98,523 0.00278 55.54</td> </tr> <tr> <td>30-34</td> <td>97,281 0.00902 46.45</td> <td>93,834 0.03041 33.81</td> <td>97,958 0.00468 49.00</td> <td>98,249 0.00308 50.69</td> </tr> <tr> <td>35-39</td> <td>96,403 0.01157 41.85</td> <td>90,980 0.03733 29.79</td> <td>97,499 0.00583 44.22</td> <td>97,947 0.00443 45.84</td> </tr> <tr> <td>40-44</td> <td>95,287 0.01638 37.31</td> <td>87,584 0.04767 25.84</td> <td>96,931 0.00863 39.46</td> <td>97,513 0.00741 41.03</td> </tr> <tr> <td>45-49</td> <td>93,727 0.02332 32.88</td> <td>83,409 0.06664 22.00</td> <td>96,095 0.01356 34.78</td> <td>96,791 0.01173 36.31</td> </tr> <tr> <td>50-54</td> <td>91,541 0.03132 28.61</td> <td>77,850 0.09683 18.39</td> <td>94,792 0.02061 30.22</td> <td>95,656 0.01683 31.71</td> </tr> <tr> <td>55-59</td> <td>88,673 0.03952 24.45</td> <td>70,312 0.13928 15.08</td> <td>92,838 0.02932 25.80</td> <td>94,046 0.02208 27.21</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td>85,168 0.05504 20.35</td> <td>60,519 0.19341 12.10</td> <td>90,116 0.04396 21.50</td> <td>91,969 0.03308 22.77</td> </tr> <tr> <td>65+</td> <td>80,481 1.00000 16.38</td> <td>48,814 1.00000 9.39</td> <td>86,155 1.00000 17.37</td> <td>88,927 1.00000 18.45</td> </tr> </table>														農林漁業作業者	採掘作業者	運輸・通信従事者	技能工、生産工程作業者 及び労務作業者	15-19	98,963 0.00369 60.55	98,963 0.01081 46.74	98,963 0.00252 63.44	98,963 0.00200 65.27	20-24	98,598 0.00582 55.77	97,893 0.01804 42.21	98,714 0.00346 58.59	98,765 0.00245 60.40	25-29	98,023 0.00758 51.08	96,127 0.02386 37.94	98,372 0.00421 53.78	98,523 0.00278 55.54	30-34	97,281 0.00902 46.45	93,834 0.03041 33.81	97,958 0.00468 49.00	98,249 0.00308 50.69	35-39	96,403 0.01157 41.85	90,980 0.03733 29.79	97,499 0.00583 44.22	97,947 0.00443 45.84	40-44	95,287 0.01638 37.31	87,584 0.04767 25.84	96,931 0.00863 39.46	97,513 0.00741 41.03	45-49	93,727 0.02332 32.88	83,409 0.06664 22.00	96,095 0.01356 34.78	96,791 0.01173 36.31	50-54	91,541 0.03132 28.61	77,850 0.09683 18.39	94,792 0.02061 30.22	95,656 0.01683 31.71	55-59	88,673 0.03952 24.45	70,312 0.13928 15.08	92,838 0.02932 25.80	94,046 0.02208 27.21	60-64	85,168 0.05504 20.35	60,519 0.19341 12.10	90,116 0.04396 21.50	91,969 0.03308 22.77	65+	80,481 1.00000 16.38	48,814 1.00000 9.39	86,155 1.00000 17.37	88,927 1.00000 18.45
	農林漁業作業者	採掘作業者	運輸・通信従事者	技能工、生産工程作業者 及び労務作業者																																																																				
15-19	98,963 0.00369 60.55	98,963 0.01081 46.74	98,963 0.00252 63.44	98,963 0.00200 65.27																																																																				
20-24	98,598 0.00582 55.77	97,893 0.01804 42.21	98,714 0.00346 58.59	98,765 0.00245 60.40																																																																				
25-29	98,023 0.00758 51.08	96,127 0.02386 37.94	98,372 0.00421 53.78	98,523 0.00278 55.54																																																																				
30-34	97,281 0.00902 46.45	93,834 0.03041 33.81	97,958 0.00468 49.00	98,249 0.00308 50.69																																																																				
35-39	96,403 0.01157 41.85	90,980 0.03733 29.79	97,499 0.00583 44.22	97,947 0.00443 45.84																																																																				
40-44	95,287 0.01638 37.31	87,584 0.04767 25.84	96,931 0.00863 39.46	97,513 0.00741 41.03																																																																				
45-49	93,727 0.02332 32.88	83,409 0.06664 22.00	96,095 0.01356 34.78	96,791 0.01173 36.31																																																																				
50-54	91,541 0.03132 28.61	77,850 0.09683 18.39	94,792 0.02061 30.22	95,656 0.01683 31.71																																																																				
55-59	88,673 0.03952 24.45	70,312 0.13928 15.08	92,838 0.02932 25.80	94,046 0.02208 27.21																																																																				
60-64	85,168 0.05504 20.35	60,519 0.19341 12.10	90,116 0.04396 21.50	91,969 0.03308 22.77																																																																				
65+	80,481 1.00000 16.38	48,814 1.00000 9.39	86,155 1.00000 17.37	88,927 1.00000 18.45																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;">保安職業従事者</td> <td style="width: 25%;">サービス職業従事者</td> </tr> <tr> <td>15-19</td> <td>98,963 0.00177 64.74</td> <td>98,963 0.00212 60.34</td> </tr> <tr> <td>20-24</td> <td>98,788 0.00197 59.85</td> <td>98,753 0.00298 55.46</td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td>98,593 0.00222 54.96</td> <td>98,459 0.00402 50.62</td> </tr> <tr> <td>30-34</td> <td>98,375 0.00268 50.08</td> <td>98,062 0.00512 45.82</td> </tr> <tr> <td>35-39</td> <td>98,111 0.00423 45.20</td> <td>97,561 0.00767 41.04</td> </tr> <tr> <td>40-44</td> <td>97,697 0.00731 40.38</td> <td>96,812 0.01371 36.34</td> </tr> <tr> <td>45-49</td> <td>96,983 0.01192 35.66</td> <td>95,485 0.02329 31.80</td> </tr> <tr> <td>50-54</td> <td>95,827 0.01795 31.06</td> <td>93,261 0.03497 27.50</td> </tr> <tr> <td>55-59</td> <td>94,107 0.02504 26.58</td> <td>90,000 0.04660 23.40</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td>91,751 0.03787 22.19</td> <td>85,806 0.06493 19.42</td> </tr> <tr> <td>65+</td> <td>88,276 1.00000 17.96</td> <td>80,235 1.00000 15.58</td> </tr> </table>														保安職業従事者	サービス職業従事者	15-19	98,963 0.00177 64.74	98,963 0.00212 60.34	20-24	98,788 0.00197 59.85	98,753 0.00298 55.46	25-29	98,593 0.00222 54.96	98,459 0.00402 50.62	30-34	98,375 0.00268 50.08	98,062 0.00512 45.82	35-39	98,111 0.00423 45.20	97,561 0.00767 41.04	40-44	97,697 0.00731 40.38	96,812 0.01371 36.34	45-49	96,983 0.01192 35.66	95,485 0.02329 31.80	50-54	95,827 0.01795 31.06	93,261 0.03497 27.50	55-59	94,107 0.02504 26.58	90,000 0.04660 23.40	60-64	91,751 0.03787 22.19	85,806 0.06493 19.42	65+	88,276 1.00000 17.96	80,235 1.00000 15.58																								
	保安職業従事者	サービス職業従事者																																																																						
15-19	98,963 0.00177 64.74	98,963 0.00212 60.34																																																																						
20-24	98,788 0.00197 59.85	98,753 0.00298 55.46																																																																						
25-29	98,593 0.00222 54.96	98,459 0.00402 50.62																																																																						
30-34	98,375 0.00268 50.08	98,062 0.00512 45.82																																																																						
35-39	98,111 0.00423 45.20	97,561 0.00767 41.04																																																																						
40-44	97,697 0.00731 40.38	96,812 0.01371 36.34																																																																						
45-49	96,983 0.01192 35.66	95,485 0.02329 31.80																																																																						
50-54	95,827 0.01795 31.06	93,261 0.03497 27.50																																																																						
55-59	94,107 0.02504 26.58	90,000 0.04660 23.40																																																																						
60-64	91,751 0.03787 22.19	85,806 0.06493 19.42																																																																						
65+	88,276 1.00000 17.96	80,235 1.00000 15.58																																																																						

ただし、65歳以上 $T_{65}^{(-i)}$ は、

$$T_{65}^{(-i)} = l_{65}^{(-i)} \times \frac{T_{65}}{(1 - {}_{\infty}D_{65}^i / {}_{\infty}D_{65}) \times l_{65}}$$

によって求める。

なお死因別死亡確率は、 $\{\sum ({}_n d_x \times {}_n D_x^i / {}_n D_x)\} / l_x$ により求める。

3 結果の概要

(1) 平均余命

1985年男子就業者（および無職）の生命表は表1のとおりである。就業者総数の15歳時平均余命は、63.22年となり、これは一般（完全生命表）の60.54年に比べ2.68年高い結果となった。ちなみに男子就業者の平均寿命（出生時平均余命）は、15歳未満について一般の死亡率を用いて算出すると、77.44年となった。一方無職の15歳時平均余命は、45.62年であり一般との差は-14.92年、就業者と比較すると-17.60年と大きな差がみられた。職業別に就業者の15歳時平均余命についてみると、「技能工、生産工程作業員および労務作業員」の65.27年が最も長命で、ついで「保安職業従事者」、「管理的職業従事者」の順になった。逆に短命な職業は、「採掘作業員」で46.74年と他の職業と比べ大きな隔たりがみられた。

同様に1985年女子の就業者および無職の生命表では（表2）、職業者の15歳時平均余命は68.90年、無職のそれは63.62年と、就業者の方が5.28年長命である。男子の場合は就業者と無職の差は17.60年であったので、女子の方がその差は僅かである。

1970年以降の男子15歳時平均余命の推移をみると（表3）、全体的に余命は伸びているものの、1975年～80年に「サービス職業従事者」が僅かに下がり、また「採掘作業員」は1975年以降減少し、1975年から85年にかけて9年程度も短命となった。1985年で最も長命な「技能工、生産工程作業員および労務作業員」は、それ以前は必ずしも最長とはいえ、1970年と75年では4位、80年に3位であった。ちなみに、1970年以降の最長職業は、1970年「管理的職業従事者」、1975年「保安職業従事者」、1980年「管理的職業従事者」、そして1985年に「技能工、生産工程作業員および労務作業員」となり、僅差ではあるが首位が入れ替わってきている。それら職業就業者が概ね長命な職業といえそうである。

表2 女子の就業者および無職者の生命表：1985年

x	l_x	nq_x	nd_x	${}_nL_x$	T_x	\dot{e}_x
0-4	100,000	0.00678	678	497,118	8,323,730	83.24
5-9	99,322	0.00075	74	496,407	7,826,612	78.80
10-14	99,248	0.00065	65	496,087	7,330,205	73.86
就業者総数						
15-19	99,183	0.00058	58	495,770	6,834,118	68.90
20-24	99,125	0.00090	89	495,423	6,338,348	63.94
25-29	99,036	0.00140	138	494,850	5,842,925	59.00
30-34	98,898	0.00176	174	494,071	5,348,075	54.08
35-39	98,724	0.00241	238	493,057	4,854,004	49.17
40-44	98,485	0.00356	351	491,609	4,360,947	44.28
45-49	98,135	0.00556	546	489,408	3,869,338	39.43
50-54	97,589	0.00869	848	485,964	3,379,930	34.63
55-59	96,741	0.01290	1,248	480,770	2,893,966	29.91
60-64	95,492	0.02109	2,014	472,877	2,413,196	25.27
65+	93,478	1.00000	93,478	1,940,319	1,940,319	20.76

x	l_x	nq_x	\dot{e}_x
無職			
15-19	99,183	0.00103	63.62
20-24	99,081	0.00164	58.68
25-29	98,919	0.00252	53.77
30-34	98,670	0.00385	48.90
35-39	98,289	0.00646	44.08
40-44	97,655	0.01040	39.35
45-49	96,640	0.01571	34.73
50-54	95,122	0.02232	30.25
55-59	92,999	0.03021	25.88
60-64	90,189	0.04478	21.60
65+	86,151	1.00000	17.49

表3 職業別男子就業者の15歳時平均余命の推移：1970～85年

(年)

職業	15歳時平均余命					伸び		
	1970年	1975年	1980年	1985年	順位	1970～75年	1975～80年	1980～85年
一般 ¹⁾	55.97	58.03	59.35	60.54	—	2.06	1.32	1.19
15歳以上就業者総数	57.79	59.50	60.50	63.22	—	1.71	1.00	2.72
専門的・技術的職業従事者	59.10	60.52	60.52	63.74	5	1.42	0.00	3.22
管理的職業従事者	60.39	60.63	62.12	64.29	3	0.24	1.49	2.17
事務従事者	57.72	59.49	60.91	63.88	4	1.77	1.42	2.97
販売従事者	56.87	58.68	59.97	62.12	7	1.81	1.29	2.15
農林漁業作業者	56.17	57.71	58.74	60.55	8	1.54	1.03	1.81
採掘作業者	52.69	55.09	51.14	46.74	10	2.40	- 3.95	- 4.40
運輸・通信従事者	57.56	59.55	60.12	63.44	6	1.99	0.57	3.32
技能工、生産工程作業者 ²⁾	58.25	60.04	61.56	65.27	1	1.79	1.52	3.71
保安職業従事者	59.82	60.98	61.79	64.74	2	1.16	0.81	2.95
サービス職業従事者	57.20	59.39	58.63	60.34	9	2.19	- 0.76	1.71
無職	…	41.08	44.52	45.62	—	…	3.44	1.10
[参考：女子]								
15歳以上就業者総数	…	…	…	68.90	—	…	…	…
無職	…	…	…	63.62	—	…	…	…

1) 厚生省大臣官房統計情報部『完全生命表』による。

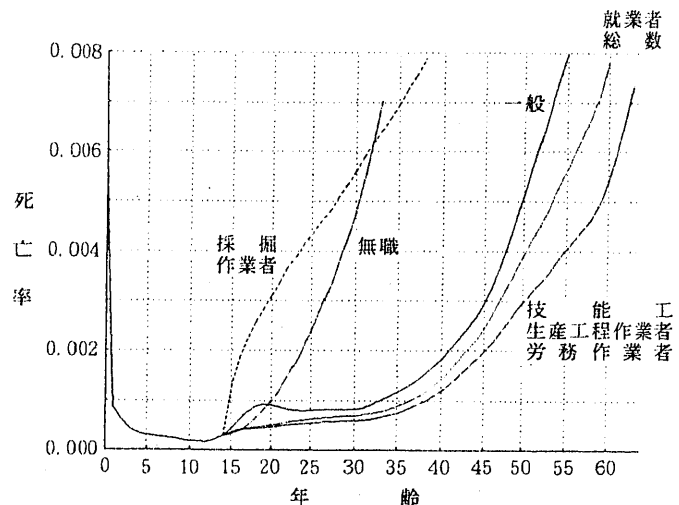
2) 労務作業者を含む。

一方、短命な職業は1970年以降一貫して「採掘作業者」であり、1980年以降余命が減少したため他の職業との差はますます大きくなってきている。「採掘作業者」について短命な職業は、ほとんど差がなく、あえて挙げるならば1970年、75年「農林漁業作業者」、1980年、85年「サービス職業従事者」である。

(2) 死亡率

1985年における男子職業別就業者のうち、最も長命な職業である「技能工、生産工程作業者および労務作業者」、逆に短命な職業の「採掘作業者」と、さらに一般、就業者総数、無職について年齢別死亡率を比較してみると図1のようになった。まず就業者総数についてみると、15歳時以降一般の死亡率を下回っている。「技能工、生産工程作業者および労務作業者」は、さらにそれより低く、高年齢になるにしたがい就業者総数との差は若干広がっている。「採掘作業者」をみると、若年齢で一気に高死亡率となり、他の就業者のものと異なった傾向を示している。また無職も若年齢より急

図1 職業別男子就業者の q_x 曲線の比較：1985年



激に高率になるが、20歳代までは「採掘作業
 者」より低いものの、30歳を過ぎたあたり
 から「採掘作業」よりも高率となる。

一方女子の年齢別死亡率をみると（図
 2）、一般の死亡率に比べ、就業者総数は
 低く、無職は高い結果となり、また一般の
 死亡率曲線に対し就業者総数と無職は、ほ
 ぼ同じ間隔で推移している。このように女
 子の無職は高率を示すが、男子の場合のよ
 うな極端な高率は示してはいない。

(3) 生存率

死亡率の変化は、平均余命に影響を及ぼ
 す。死亡率が高ければ平均余命は短くなり、
 逆に死亡率が低ければ長命となる。しかし、
 平均余命は特定の年齢以上の死亡率の総合
 的な指標であり、たとえば15歳時における
 平均余命とは、15歳以上の死亡率の総合的
 な指標であるといえる。そこには当然就業
 可能年齢を過ぎた高齢者の死亡状況も含
 まれることになる。そこで就業者の死亡状
 況を生産年齢（15～64歳）間の生存率を
 求め比較をしてみることにする。

表4は、職業別就業者の15歳から65歳に
 なるまでの生存率（ l_{65}/l_{15} ）を示したも
 のである。まず男子について1985年をみ
 ると、15歳のものが65歳に到達する確率
 は、一般では82%であるのに対し、就
 業者総数は87%と5%程度上廻っている。
 無職は44%と極端に低く半数にも満たな
 い結果となった。職業別には「採掘作業
 者」が49%と低い以外は概ね8割代になっ
 ている。最も高い値を示すのは「技能工、
 生産工程作業員および労務作業員」の90%
 、「採掘作業員」以外で低い値を示すのは
 「サービス職業従事者」の81%と、15歳
 時平均余命の傾向と同じになった。ちな
 みに、女子の場合就業者総数は94%と、
 無職の87%と比べると、その差は7%
 程度のもとなった。女子の場合には就業
 無職のいずれの場合にも9割程度となっ
 た。

以上のように15歳時平均余命と15歳
 から65歳までの生存率とはほぼ同じ傾
 向がみられた。図3はその両指標の相関
 についてみたものである。その結果、概
 ね回帰線上にあるが、男子無職

図2 女子就業者及び無職の q_x 曲線：1985年

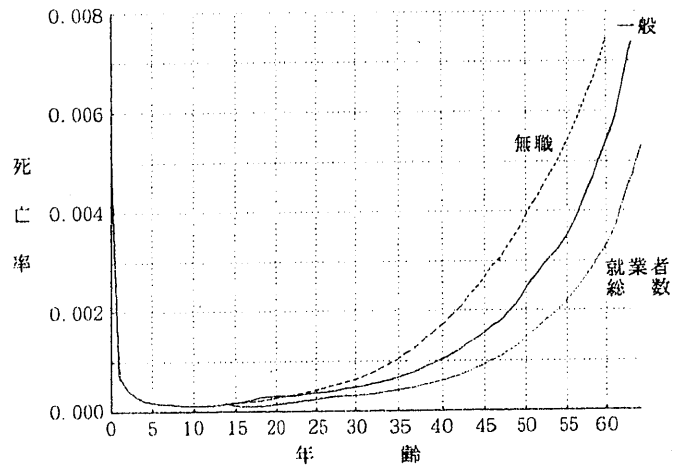


表4 職業別男子、15歳から65歳までの生存率の推移 (%)

職業	1970年	1975年	1980年	1985年
一般 ¹⁾	73.9	78.3	80.5	82.0
15歳以上就業者総数	78.3	82.0	83.6	86.6
専門的・技術的職業従事者	82.1	85.0	83.7	87.8
管理的職業従事者	86.0	86.2	88.3	88.5
事務従事者	77.7	81.9	84.6	87.4
販売従事者	75.0	79.1	81.7	84.9
農林漁業作業員	74.1	77.5	79.2	81.3
採掘作業員	64.9	70.6	58.7	49.3
運輸・通信従事者	78.1	82.7	83.0	87.1
技能工、生産工程作業員 ²⁾	79.8	83.6	86.6	89.9
保安職業従事者	84.1	86.2	87.0	89.2
サービス職業従事者	76.3	81.6	77.8	81.1
無職	...	31.7	39.2	44.4
〔参考：女子〕				
15歳以上就業者総数	94.2
無職	86.9

1) 厚生省大臣官房統計情報部『完全生命表』による。

2) 労務作業員を含む。

と女子就業者がやや回帰線から離れているのが注目される。回帰線からの隔たりが生じる原因は、他の集団と比較してその集団の64歳までの死亡状況とそれ以上の高年齢の死亡状況との傾向に差があることによる。男子無職と女子就業者が回帰線より下に位置するという事は、15歳以上の死亡率に対し、15歳から64歳までの死亡率の水準が高く、そのことから相対的に高年齢での死亡水準が低いことを示している。すなわち、高年齢での死亡率曲線の傾き（上昇率）が他の集団に比べ緩やかなことがわかる。

(4) 死因構造

職業別就業者の死亡水準に格差がみられ、また年齢別死亡率の傾向も異なっている。このような職業間の死亡状況の差は、何によってもたらされたのかを死因構造によってみることにする。まず、特定死因を除去した場合の（15歳時）平均余命の伸びを比較することにより、各死因がどの程度それぞれの集団の死亡水準に影響を及ぼしているかを計測してみよう（表5）。男子について死因順位1位である悪性新生物を除去した場合、一般では5.9年平均余命の伸長がみられるが、就業者総数では8.7年、無職は4.5年とそれぞれ伸び、悪性新生物は無職よりも就業者に対する影響が大きい。同様に各死因をみてみると、主要9死因のうちほとんどの死因で無職に比べ就業者の伸び年の方が高く、逆のケースは自殺、肝硬変（慢性肝疾患）、腎炎（ネフローゼ）の3死因のみとなった。しかし就業者に比べ無職の平均余命の方が低く、仮に同じ年数の伸びであったとしても、その死因が及ぼす影響の度合いは当然平均余命の低い無職の方が高くなる。そこで平均余命に対する伸び率によって比較すると、就業者総数が無職に比べ高い伸び率になったのは、悪性新生物と脳血管疾患の2死因のみとなり、自殺、肝硬変の2死因がその逆で、それ以外の死因では概ね差が生じない結果となった。以上のように就業者と無職の死因構造を比較した結果、無職は就業者に比べると自殺と肝硬変の影響が顕著に高く、そのことから多分に精神的あるいは生活上の不摂生、不養生が影響を及ぼしているといえそうである。

同様に職業別の死因構造についてみると、「採掘作業員」が他の職業に比べ死因構造が異なっていることがわかる。「採掘作業員」は、不慮の事故と自殺の影響が高く、とくに不慮の事故については擡んで高い。逆に3大死因では低い結果となった。そのため、最も影響の多い死因は悪性新生物であるが、ついで不慮の事故による死亡が2位となっている。また「農林漁業作業員」についても「採掘作業員」ほどではないがほぼ同様の傾向がみられる。職業別就業者の死因構造全体を概観すると、死亡水準の低い職業では概ね3大死因の影響が高く、死亡水準の高い職業は不慮の事故ならびに自殺の影響が高い傾向がみられた。

一方女子の就業者と無職を比べると、就業者の3大死因の影響ではそれほど差がないが、無職の場合には悪性新生物の影響が顕著に高く、心疾患および脳血管疾患では、就業者に比べ低い。さらに肺炎（気管支炎）と高血圧性疾患では就業者の方が高く、逆に自殺、肝硬変では無職が高い結果となった。

つぎに、各職業就業者の死因構造を死亡確率によって比較してみよう（表6）。まず、就業者総数をみると悪性新生物で死亡する確率は33%、心疾患は18%、脳血管疾患は16%と、3大死因で死亡する確率は67%にも達する。ちなみに3大死因での死亡確率は、無職で55%、職業で最も割合の多い「保安職業従事者」が69%、割合の少ない「採掘作業員」が53%であった。3大死因以外で職業別の

図3 15歳時平均余命と15歳から65歳までの生存率の相関：1985年

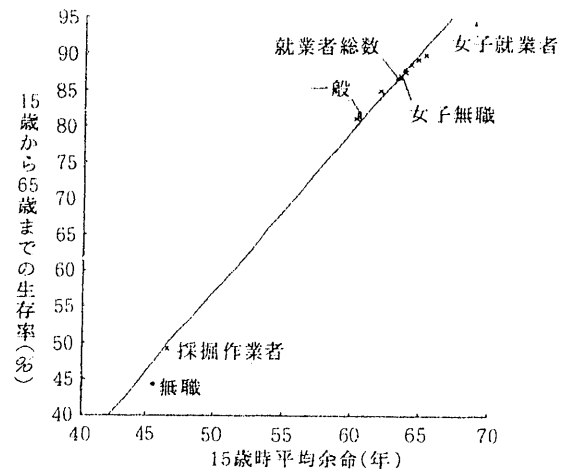


表5 職業別男子の特定死因を除去した場合の（15歳時）平均余命の伸び：1985年

職業	悪性 新生物	心疾患	脳血管 疾患	肺炎お よび気 管支炎	不慮の 事故、 有害作 用	自殺	慢性肝 疾患及 び肝硬 変	腎炎及 ネフ ローゼ	高血圧 性疾患
平均余命の伸び（年）									
一般 ¹⁾	5.94	3.88	3.42	1.50	0.82	0.62	0.46	0.30	0.23
15歳以上就業者総数	8.67	4.00	3.38	1.24	1.13	0.62	0.45	0.28	0.20
専門的・技術的職業従事者	8.89	4.15	3.00	1.33	0.78	0.45	0.40	0.31	0.22
管理的職業従事者	11.09	4.17	2.89	1.39	0.75	0.59	0.48	0.36	0.17
事務従事者	10.48	4.01	3.16	1.37	0.82	0.52	0.56	0.27	0.21
販売従事者	8.84	3.82	2.95	1.21	0.81	0.53	0.50	0.27	0.17
農林漁業作業	7.60	3.73	3.67	1.01	1.75	1.17	0.39	0.22	0.20
採掘作業	4.96	1.72	1.72	0.45	4.11	1.20	0.46	0.10	0.10
運輸・通信従事者	9.40	4.33	2.70	1.15	1.24	0.59	0.65	0.34	0.16
技能工，生産工程作業 ²⁾	9.33	4.10	3.63	1.24	1.35	0.55	0.45	0.35	0.23
保安職業従事者	11.34	4.03	2.93	0.61	1.68	0.57	0.48	0.12	0.22
サービス職業従事者	8.07	4.15	2.96	1.17	1.01	0.61	0.63	0.27	0.16
無職	4.50	2.92	2.14	0.90	0.80	1.65	1.12	0.29	0.12
〔参考：女子〕									
15歳以上就業者総数	6.30	5.61	5.89	1.39	0.58	0.46	0.34	0.41	0.51
無職	12.89	3.12	2.88	0.55	0.45	0.85	0.66	0.35	0.12
平均余命に対する伸び率（％）									
一般 ¹⁾	9.8	6.4	5.7	2.5	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4
15歳以上就業者総数	13.7	6.3	5.3	2.0	1.8	1.0	0.7	0.4	0.3
専門的・技術的職業従事者	14.0	6.5	4.7	2.1	1.2	0.7	0.6	0.5	0.3
管理的職業従事者	17.2	6.5	4.5	2.2	1.2	0.9	0.7	0.6	0.3
事務従事者	16.4	6.3	5.0	2.2	1.3	0.8	0.9	0.4	0.3
販売従事者	14.2	6.2	4.7	1.9	1.3	0.8	0.8	0.4	0.3
農林漁業作業	12.6	6.2	6.1	1.7	2.9	1.9	0.6	0.4	0.3
採掘作業	10.6	3.7	3.7	1.0	8.8	2.6	1.0	0.2	0.2
運輸・通信従事者	14.8	6.8	4.2	1.8	1.9	0.9	1.0	0.5	0.3
技能工，生産工程作業 ²⁾	14.3	6.3	5.6	1.9	2.1	0.8	0.7	0.5	0.3
保安職業従事者	17.5	6.2	4.5	0.9	2.6	0.9	0.7	0.2	0.3
サービス職業従事者	13.4	6.9	4.9	1.9	1.7	1.0	1.0	0.4	0.3
無職	9.9	6.4	4.7	2.0	1.8	3.6	2.4	0.6	0.3
〔参考：女子〕									
15歳以上就業者総数	9.1	8.1	8.5	2.0	0.8	0.7	0.5	0.6	0.7
無職	20.3	4.9	4.5	0.9	0.7	1.3	1.0	0.5	0.2

1) 厚生省大臣官房統計情報部『完全生命表』による。

2) 労務作業を含む。

うち高い確率を示しているのは「採掘作業」の不慮の事故が17%、自殺が5%と高く、一万無職の自殺が7%、肝硬変が6%などがあげられる。

以上のように各職業別の死因構造をみてきた結果、死亡率の高い無職あるいは「採掘作業」に共通していることは、3大死因での死亡確率が比較的低く、自殺が高い。また「採掘作業」は不慮の

表6 職業別男子の主要死因別死亡確率：1985年

(%)

職業	悪性 新生物	心疾患	脳血管 疾患	肺炎お よび気 管支炎	不慮の 事故、 有害作 用	自殺	慢性肝 疾患及 び肝硬 変	腎炎及 びネフ ローゼ	高血圧 疾患
一般 ¹⁾	26.6	19.0	17.3	8.6	3.4	2.4	2.3	1.8	1.4
15歳以上就業者総数	32.7	18.1	15.8	6.6	4.6	2.4	2.2	1.5	1.1
専門的・技術的職業従事者	33.4	18.8	14.4	7.1	3.2	1.7	2.0	1.7	1.2
管理的職業従事者	37.0	18.0	13.2	6.9	2.7	2.0	2.3	1.9	0.9
事務従事者	36.4	17.7	14.6	7.1	3.2	1.9	2.8	1.4	1.2
販売従事者	34.4	18.3	14.7	6.8	3.6	2.0	2.6	1.6	1.0
農林漁業作業者	30.3	17.3	17.3	5.7	6.9	4.1	1.9	1.2	1.2
採掘作業者	28.6	11.9	12.4	4.2	17.1	5.3	3.3	0.6	1.1
運輸・通信従事者	34.3	19.2	12.9	6.1	4.5	2.2	3.4	1.9	0.9
技能工、生産工程作業者 ²⁾	32.9	17.6	16.0	6.2	5.4	2.0	2.2	1.8	1.2
保安職業従事者	37.9	17.7	13.6	3.2	7.6	2.2	2.4	0.6	1.2
サービス職業従事者	32.9	19.8	15.0	6.8	4.3	2.3	3.2	1.6	1.0
無職	24.6	16.9	13.7	6.4	3.8	7.0	6.0	1.9	1.0
(参考：女子)									
15歳以上就業者総数	22.9	21.0	21.8	6.2	2.4	1.8	1.6	1.9	2.4
無職	41.5	14.5	13.6	2.9	2.1	3.7	3.5	1.8	0.6

1) 厚生省大臣官房統計情報部『完全生命表』による。

2) 労務作業者を含む。

事故が高く、無職は肝硬変が高めとなった。ちなみに「採掘作業者」から不慮の事故を除いたとしても15歳時平均余命は50.85年であり、まだ他の職業のそれには及ばない。しかし、事故による死亡の危険性は他の職業に比べて高く、職場環境が死亡に影響を及ぼしている顕著な例であろう。

4 職業別生命表の問題点

職業間の死亡水準の差の生じる原因には、その職場の環境やそれに伴う生活様式等の相違によってもたらされるものと、集団の人的資質に起因するものとが考えられる。たとえば、就業者と無職の集団の死亡格差の生じる原因について考えてみよう。就業者と無職の死亡率を比較すると、就業者の死亡水準の方が低い結果となった。そのことは、働くこと、あるいは体を鍛えることが長寿の一因であることとも一致している。しかし、本来病弱あるいは健康にすぐれないものが無職の集団に属しやすく、その結果、高死亡率になっていることも考えられる。また、就業者と無職の差を男女別に比較すると、男子の方が格差が大きく、そのことは男子の場合、無職のうち健康に優れないものの占める割合は、女子よりも多く、また女子の無職の原因は、健康とはそれほど関係が強くないため、そのような結果になったと思われる。そのように、ある特定の集団に、健康状態の優れないものが偏る傾向にあれば、当然高死亡率となってしまう。

また、死亡届けの記載は「死亡した時の職業」であるため、離職や退職による無職への移動原因が疾病に起因するものであるとしたら、現職期間中よりも離職や退職後の死亡の確率の方が当然高い結果となる。ちなみに、横山ら⁵⁾は生命保険データを用いて「生前の主たる職業」によるデータを用い

5) 横山英世・野崎貞彦・鈴木一年・塚本宏、「平均余命からみた職業別死亡状況の検討」、『厚生指標』、第36巻第8号、1989年8月。

分析を行っている。それによると必ずしも無職が短命とはなっていない⁶⁾。

そのようなことは、就業者と無職の場合に限らず、職業あるいは職種によっても考え得ることであり、分析を行う際には注意を要する。また、「死亡者の職業」の申告は、その家族あるいは親族によって行われるため、多分に正確性を欠く可能性が高く、また分類不能の職業（不詳）が多い結果となっている。さらに国勢調査の申告と、死亡届け出の申告に、ある程度の誤差があることも考慮する必要があるだろう。

5 おわりに

各職業ごとに生命表を作成し、その死亡水準や年齢別死亡状況さらに死因構造について比較を行った。その結果、平均余命を就業者と無職について比較すると、就業者の方が長く、その差は女子より男子の方が大きい。また、男子の職業別に死亡水準をみると、死亡率の低い職業は、「技能工、生産工程作業員および労務作業員」、「保安職業従事者」、「管理的職業従事者」であり、時系列でも比較的安定している。逆に高死亡率の職業は「採掘作業員」であり、近年死亡率が上昇してきている。以上のような職業就業者別死亡水準に格差がみられ、年齢別にもそれぞれの特徴が認められた。また、職業間格差を生じさせる原因を死因構造によって比較をした結果、「無職」や「採掘作業員」のような死亡率の低い集団は、3大死因（悪性新生物、心疾患、脳血管疾患）での死亡確率は比較的低く、自殺が高いことが分かった。

今後の課題として、職業別生命表の問題点の改善や生命表作成方法の検討、さらに死亡格差の地域特性、職場、生活影響の相違が健康や死亡及ぼす影響等の分析が挙げられよう。また、一国の死亡水準すなわち平均寿命伸長の要因分析として、職業別死亡率変化の寄与度および産業・職業構造の変遷との関係などの分析を行うことにより、死亡水準の今後の動向予測はもとより、平均寿命の限界値を探る一手段として活用できると思われる。

6) 横山らの分析に用いたデータは、生命保険加入契約者および契約者の死亡発生状況を基にしたもので、職業は契約時のものである。そのため「生前の主たる職業」に比較的近い。しかし、生命保険の加入時には健康の診査が行われ、そのことにより対照者すなわち保険加入者からは健康に優れないものが除かれてしまう可能性が高い。また、保険料の支払能力等経済的な要素も加味する必要があるだろう。そのため、本稿の結果との違いが生じたものと考えられる。