

10. Small cell cancer in remission

Japan	Population ('00000)	Incidence per 100,000	Age at onset	Duration	Disability Weight	YLDs	YLD per 100,000	Prevalent (=0)	YLDs	Undiscounted YLDs	YLD per 100,000	Ageweight	YLD per 100,000	YLD per 100,000	Victoria	Cumulative Duration	YLD for adjusting dit
<b>Males</b>																	
0-4	29.95	0	0.00	2.7	0.30	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	
5-9	30.59	0	0.00	9.3	0.30	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	
10-14	33.27	0	0.00	13.65	0.30	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	
15-19	38.00	0	0.01	18.40	0.30	0.540	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	0.5	
20-24	42.44	1	0.01	23.25	0.30	0.540	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.5	0.5	
25-29	48.82	1	0.03	28.44	0.30	0.540	0.2	0.0	0.4	0.2	0.0	0.3	0.01	0.0	0.5	0.5	
30-34	43.55	5	0.12	33.51	0.30	0.540	0.8	0.0	1.6	0.8	0.0	1.2	0.03	0.0	0.5	0.5	
35-39	40.25	22	0.54	38.41	0.30	0.540	3.5	0.1	6.5	3.5	0.1	4.8	0.12	0.0	0.5	0.5	
40-44	38.74	53	1.36	43.32	0.30	0.540	8.4	0.2	15.9	8.6	0.2	10.8	0.28	0.0	0.5	0.5	
45-49	44.26	125	2.83	48.27	0.30	0.540	20.0	0.5	37.9	20.4	0.5	23.6	0.53	0.0	0.5	0.5	
50-54	51.74	324	6.26	53.25	0.30	0.540	51.9	1.0	98.0	52.9	1.0	55.1	1.06	0.0	0.5	0.5	
55-59	42.64	527	12.36	56.24	0.27	0.540	76.2	1.8	143.8	77.7	1.8	72.5	1.70	0.0	0.5	0.5	
60-64	37.31	911	24.42	63.25	0.27	0.540	131.7	3.5	248.6	134.2	3.6	111.3	2.98	0.0	0.5	0.5	
65-69	33.45	1,698	50.75	68.22	0.09	0.540	76.8	2.3	144.6	78.1	2.3	57.5	1.72	0.0	0.5	0.5	
70-74	26.61	2,055	77.22	73.15	0.09	0.540	93.0	3.5	175.0	94.5	3.6	61.3	2.30	0.0	0.5	0.5	
75-79	16.18	1,562	96.58	78.09	0.00	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
80-84	9.11	1,014	111.33	83.06	0.00	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
85+	6.51	713	109.42	88.99	0.00	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
	613.42	9,011	14.69	72.2	0.1	0.540	462.7	0.8	872.6	471.2	0.8	398.7	0.6				
<b>Females</b>																	
0-4	28.55	0	0.00	3.3	0.47	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
5-9	29.15	0	0.01	8.3	0.47	0.540	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.5	0.5	
10-14	31.68	0	0.01	13.06	0.47	0.540	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.5	0.5	
15-19	36.20	0	0.01	18.05	0.47	0.540	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.5	0.5	
20-24	40.40	0	0.01	23.38	0.47	0.540	0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0.00	0.0	0.5	0.5	
25-29	47.26	2	0.05	28.38	0.47	0.540	0.6	0.0	1.1	0.6	0.0	0.9	0.02	0.0	0.5	0.5	
30-34	42.38	4	0.10	33.32	0.47	0.540	1.1	0.0	2.0	1.1	0.0	1.6	0.04	0.0	0.5	0.5	
35-39	39.38	9	0.23	38.28	0.47	0.540	2.3	0.1	4.3	2.3	0.1	3.1	0.08	0.0	0.5	0.5	
40-44	38.19	12	0.31	43.26	0.47	0.540	2.9	0.1	5.6	3.0	0.1	3.8	0.10	0.0	0.5	0.5	
45-49	44.04	31	0.69	48.25	0.47	0.540	7.6	0.2	14.4	7.8	0.2	8.9	0.20	0.0	0.5	0.5	
50-54	51.98	83	1.59	53.22	0.47	0.540	20.6	0.4	36.9	21.0	0.4	21.8	0.42	0.0	0.5	0.5	
55-59	44.183	128	2.90	58.15	0.49	0.540	33.3	0.8	63.0	34.0	0.8	31.6	0.72	0.0	0.5	0.5	
60-64	39.667	230	5.80	63.14	0.49	0.540	59.8	1.5	113.2	61.1	1.5	50.5	1.27	0.0	0.5	0.5	
65-69	37.344	352	9.44	68.15	0.20	0.540	37.9	1.0	71.4	38.5	1.0	28.4	0.76	0.0	0.5	0.5	
70-74	32.196	509	15.80	73.13	0.20	0.540	54.6	1.7	103.0	55.6	1.7	36.0	1.12	0.0	0.5	0.5	
75-79	25.166	555	22.08	78.11	0.00	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
80-84	16.944	306	18.06	83.10	0.00	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
85+	15.761	324	20.53	89.27	0.00	0.540	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.5	
	640.45	2,547	3.98	73.8	0.2	0.540	220.9	0.3	417.5	225.4	0.4	187.0	0.3				

11. Relapse/terminal stage small cell cancer

YLD for adjusting dit

Japan	Population	Incidence	Age at onset	Disability	YLDs	YLD per 100,000	Prevalent (=0)	Undiscounted YLDs	YLD per 100,000	Agewighted YLD per 100,000	Victoria Duration	Cumulative Duration	
	('00000)	per 100,000	onset	Weight	YLDs	YLD per 100,000	Prevalent (=0)	YLDs	YLD per 100,000	Agewighted YLD per 100,000			
<b>Males</b>													
0-4	29.95	0	3.0	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	
5-9	30.59	0	9.6	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	
10-14	33.27	0	14.0	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	
15-19	38.00	0	18.7	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8	
20-24	42.44	1	23.6	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.8	
25-29	48.82	1	28.7	0.1	0.930	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.8	
30-34	43.55	5	33.8	0.1	0.930	0.4	0.0	0.4	0.0	0.6	0.01	0.8	
35-39	40.25	22	38.7	0.1	0.930	1.6	0.0	1.8	1.7	2.3	0.06	0.8	
40-44	38.74	53	43.6	0.1	0.930	4.0	0.1	4.4	4.1	5.1	0.13	0.8	
45-49	44.26	125	48.6	0.1	0.930	9.5	0.2	10.4	9.7	11.2	0.25	0.8	
50-54	51.74	324	53.5	0.1	0.930	24.5	0.5	27.0	25.1	26.1	0.51	0.8	
55-59	42.64	527	58.5	0.1	0.930	39.9	0.9	43.9	40.9	38.1	0.89	0.8	
60-64	37.31	911	63.5	0.1	0.930	88.9	1.8	75.9	70.6	1.9	58.5	0.8	
65-69	33.45	1,698	68.3	0.1	0.930	129.1	3.9	141.5	131.6	3.9	96.7	0.6	
70-74	28.61	2,055	73.2	0.1	0.930	156.3	5.9	171.2	159.2	6.0	103.1	0.6	
75-79	16.18	1,562	96.58	0.1	0.930	119.1	7.4	130.2	121.1	7.5	68.8	0.5	
80-84	9.11	1,014	111.33	0.1	0.930	77.4	8.5	84.5	78.6	8.6	39.0	0.5	
85+	6.51	713	109.42	0.1	0.930	54.4	8.3	59.4	55.2	8.5	23.1	0.5	
	613.42	9,011	14.69	72.3	0.1	0.930	685.1	1.1	750.9	698.4	1.1	472.8	0.8
<b>Females</b>													
0-4	28.55	0	3.7	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
5-9	29.15	0	8.7	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
10-14	31.68	0	13.5	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
15-19	36.20	0	18.5	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
20-24	40.40	0	23.9	0.1	0.930	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	
25-29	47.26	2	28.8	0.1	0.930	0.2	0.0	0.2	0.2	0.3	0.01	1.0	
30-34	42.38	4	33.8	0.1	0.930	0.3	0.0	0.4	0.3	0.0	0.01	1.0	
35-39	39.38	9	38.8	0.1	0.930	0.7	0.0	0.8	0.7	0.0	0.02	1.0	
40-44	38.19	12	43.7	0.1	0.930	0.9	0.0	1.0	0.9	0.0	0.0	1.0	
45-49	44.04	31	48.7	0.1	0.930	2.3	0.1	2.5	2.4	0.1	2.7	0.06	
50-54	51.98	83	53.7	0.1	0.930	6.2	0.1	6.9	6.4	0.1	6.7	0.13	
55-59	44.183	128	58.6	0.1	0.930	9.6	0.2	10.7	9.9	0.2	9.2	0.21	
60-64	39.667	230	63.6	0.1	0.930	17.3	0.4	19.2	17.8	0.4	14.7	0.37	
65-69	37.344	352	68.4	0.1	0.930	26.7	0.7	29.4	27.3	0.7	20.1	0.54	
70-74	32.196	509	73.3	0.1	0.930	38.6	1.2	42.4	39.4	1.2	25.5	0.79	
75-79	25.156	555	81.1	0.1	0.930	42.3	1.7	46.3	43.0	1.7	24.4	0.97	
80-84	16.944	306	88.1	0.1	0.930	23.3	1.4	25.5	23.7	1.4	11.7	0.69	
85+	15.761	324	93.3	0.1	0.930	24.7	1.6	27.0	25.1	1.6	10.4	0.66	
	640.45	2,547	3.98	73.9	0.1	0.930	193.2	0.3	212.2	197.4	0.3	128.5	0.2

Japan	Population ('000000)	Incidence per 100,000	Age at Duration onset	Disability Weight	YLDs	YLD per 100,000	Undiscounted		Ageweighted		YLDs (I x D)	Prevalent (I x D)	
							YLDs	YLD per 100,000	YLD per 100,000	YLD per 100,000			
<b>Males</b>													
0-4	29.95	0	0.00	2.2	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	
5-9	30.59	0	0.00	8.8	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	
10-14	33.27	0	0.00	13.2	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	
15-19	38.00	4	0.10	17.9	1.8	0.675	3.9	0.1	5.9	4.0	5.7	6	
20-24	42.44	4	0.10	22.8	1.6	0.675	4.3	0.1	6.6	4.4	6.6	7	
25-29	48.82	10	0.20	27.9	1.6	0.675	9.9	0.2	15.2	10.2	15.1	15	
30-34	43.55	39	0.90	33.0	1.6	0.675	39.8	0.9	60.9	41.1	58.2	61	
35-39	40.25	165	4.10	37.9	1.6	0.675	167.4	4.2	256.4	172.9	230.6	256	
40-44	38.74	380	9.80	42.8	1.5	0.672	382.6	9.9	586.3	395.2	488.1	586	
45-49	44.26	903	20.40	47.8	1.5	0.672	909.5	20.5	1393.3	939.4	1060.1	1393	
50-54	51.74	1,801	34.80	52.7	1.5	0.659	1753.0	33.9	2698.5	1810.9	1847.2	2699	
55-59	42.64	2,874	67.40	57.7	1.5	0.719	2988.0	70.1	4200.3	3073.4	2810.1	4200	
60-64	37.31	4,511	120.90	62.8	1.5	0.713	4605.0	123.4	6484.0	4736.1	3848.5	6484	
65-69	33.45	8,232	246.10	67.7	1.3	0.722	7263.2	217.1	10019.3	7444.3	5379.6	10019	
70-74	26.61	10,566	397.10	72.6	1.3	0.728	9399.0	353.2	12914.0	9628.7	6125.3	12914	
75-79	16.18	7,942	491.00	77.6	0.9	0.672	4620.7	285.7	6778.7	4716.4	2655.7	6779	
80-84	9.11	5,572	611.50	82.6	0.9	0.683	3248.5	356.5	4724.7	3311.2	1626.6	4725	
85+	6.51	3,915	601.00	88.5	0.9	0.688	2249.8	345.4	3241.6	2289.9	951.2	3242	
	613.42	46,917	76.49	71.6	1.2	0.702	37644.5	61.4	53385.6	36578	62.9	27109	44.2
<b>Females</b>													
0-4	28.55	0	0.00	2.8	0.0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0	
5-9	29.15	3	0.10	7.8	2.0	0.677	3.7	0.1	5.7	3.9	3.8	6	
10-14	31.68	3	0.10	12.6	2.0	0.677	4.0	0.1	6.2	4.2	5.3	6	
15-19	36.20	4	0.10	17.5	2.0	0.677	4.6	0.1	7.0	4.8	6.8	7	
20-24	40.40	4	0.10	22.9	2.0	0.677	5.2	0.1	7.8	5.3	7.9	8	
25-29	47.26	28	0.60	27.9	2.0	0.677	36.2	0.8	55.1	37.5	54.9	65	
30-34	42.38	51	1.20	32.8	2.0	0.677	64.8	1.5	98.7	67.2	94.7	99	
35-39	39.38	106	2.70	37.8	2.0	0.677	135.6	3.4	206.4	140.5	186.1	206	
40-44	38.19	195	5.10	42.8	2.0	0.684	253.5	6.6	384.6	262.8	321.8	385	
45-49	44.04	502	11.40	47.8	2.0	0.684	653.4	14.8	990.8	677.3	756.6	991	
50-54	51.98	956	18.40	52.7	1.9	0.678	1216.7	23.4	1851.0	1261.2	1273.6	1851	
55-59	44.183	1,454	32.90	57.7	2.0	0.747	2065.3	46.7	2856.3	2135.3	1931.8	2856	
60-64	39.667	1,607	40.50	62.6	1.9	0.731	2178.4	54.9	3034.9	2252.2	1813.3	3035	
65-69	37.344	2,409	64.50	67.7	1.6	0.743	2698.7	72.3	3664.8	2775.8	1993.1	3665	
70-74	32.196	2,843	86.30	72.6	1.5	0.733	3078.9	95.7	4189.4	3167.2	2000.7	4189	
75-79	25.156	3,066	121.90	77.6	0.9	0.667	1840.9	73.2	2678.9	1880.9	1057.4	2679	
80-84	16.944	2,652	156.50	82.6	0.9	0.698	1678.8	99.1	2417.7	1712.9	839.1	2418	
85+	15.761	2,804	177.90	88.8	0.9	0.705	1746.4	110.8	2487.4	1778.9	731.9	2487	
	640.45	18,686	29.18	72.2	1.4	0.710	17666.1	27.6	24942.6	18168	28.4	13079	20.4
												17666.1	24943

## 詳細法による脳血管疾患の障害調整生存年推計に関する研究

研究協力者 池田 奈由 財団法人長寿科学振興財団  
分担研究者 長谷川敏彦 国立保健医療科学院政策科学部

### 研究要旨：

日本の脳血管疾患の障害調整生存年（Disability-Adjusted Life Year, DALY）は、先進国データに基づく簡便法によって推計されているが、日本の実際の値とは乖離している可能性がある。そこで、脳血管疾患に関するデータの利用可能性の現状を確認し、現状で可能な詳細法による推計を行い、先進国データとの差異の可能性を検討した。時間割引率 3%、年齢による重み付けがある場合、DALY は脳内出血 28 万、脳梗塞 41 万、くも膜下出血 16 万、合計 85 万であり、簡便法による先行研究の結果と近い値が得られた。YLD が DALY に占める割合は、脳内出血で男性 27%、女性 30%、脳梗塞で男性 33%、女性 31%、くも膜下出血で男性 11%、女性 19%であった。YLD/YLL 比は、脳内出血で男性 0.1~0.7、女性 0.2~1.1、脳梗塞で男性 0.1~7.2、女性 0.1~10.5、くも膜下出血で男性 0.0~0.3、女性 0.0~0.5 であり、先進国の値よりも高く、特に脳梗塞については大きな乖離があった。同時に、推計に必要な最低限のデータが不足していることも判明し、全国を代表する長期の脳血管疾患発症登録実施と、人口動態統計死亡データに関する詳細な検討の必要性が示唆された。

### A. 目的

日本の脳血管疾患の障害調整生存年（Disability-Adjusted Life Year, DALY）は、簡便法によって推計されており、1990 年に 93 万で 1 位であり、2020 年には 96 万に達すると予測された。<sup>1)</sup> また、1993 年の推計では 108 万で悪性腫瘍に次いで 2 位であり、早死損失年数（Years of Life Lost, YLL）は男女共に 1 位であった。<sup>2)</sup> しかしながら、これらは先進国のデータに基づいており、日本の実際の値とは乖離がある可能性が示唆されていた。<sup>2)</sup>

そこで、本稿では、詳細法による日本の DALY 推計の試みの一環として、脳血管疾患に関するデータの利用可能性の現状を確認し、現状で可能な推計を行い、先進国データとの差異の可能性を検討した。

### B. 方法

#### 1. 対象

初回脳卒中である 3 つの病型（脳内出血、脳梗

塞、くも膜下出血）を対象とした。

#### 2. 疾病モデル

オーストラリア・ヴィクトリア州における脳血管疾患の DALY 推定に関する研究に基づき、<sup>4)</sup> データの利用可能性を考慮して脳血管疾患モデルを設定した（図 1）。

初回脳卒中による急性期死亡を 30 日以内死亡と定義し、発症から死亡までの障害は重度であり、入院先の医療機関で死亡したと仮定した。30 日生存者については、完全に回復するか、永久的に後遺症が残るかのどちらかであると仮定した。完全回復の場合、発症から 6 ヶ月後には完全に回復し、その間の障害は軽度であったと仮定した。永久的に後遺症が残る場合、全期間に渡って障害の程度は一定であり、5 年以内に死亡するか、生き残るかのどちらかであると仮定した。

#### 3. 推定方法とデータ

性別・5 歳階級別に障害共存年数（Years of Life

Lived with Disability, YLD) と YLL を推計した。それぞれ、「時間割引率なし・年齢による重み付けなし」、「時間割引率 3%・年齢による重み付けなし」、「時間割引率 3%・年齢による重み付けあり」の 3 通りの推計を行った。DALY の概念と基本構造に関しては、Murray and Lopez (1996) に基づいた。<sup>3)</sup>

### 3-1 YLD

疾病モデルに従い、「30 日以内死亡」と「30 日生存・完全回復」、「30 日生存・永久的後遺症」の 3 つのシナリオの YLD を推定した。

#### 3-1-1 30 日以内死亡初回脳卒中

##### ■ 30 日以内死亡初回脳卒中発症率

初回脳卒中発症率に 30 日致死率を減じた値を乗じて算出した値を、30 日以内死亡初回脳卒中発症率とした。初回脳卒中発症率には、循環器病研究委託費研究 (3 指-1) 「地域ベースの長期フォローシステムの研究」(主任研究者: 北川定謙) による「脳卒中と心筋梗塞の地域別比較」<sup>5)</sup> から、5 地域 (北海道帯広市 1991~1995 年、秋田県 1984~1993 年、長野県佐久地域 1989~1991 年、大阪府吹田市 1987~1993 年、沖縄県 1988~1990 年) の初発脳卒中発症率 (性別・10 歳階級別) を平均し、更に年齢階級間の平均値を算出することにより 5 歳階級にした値を用いた (表 1)。30 日致死率は、北川研究班公表データのうち秋田県の 30 日生存率 (性別・年齢 3 区分別) を 1 から減じ、5 歳階級にして用いた (表 2)。ただし、北川研究班データは 1990 年前後のものであり、初回脳卒中発症率と 30 日死亡率は 1990 年前後から 2000 年の間に変化しなかったと仮定した。また、30 日致死率に秋田県のデータを用いたのは、北川研究班データの中で、致死率または生存率が 30 日のみならず 1 年以上の長期で性・年齢階級別に公表されているのが秋田県のみであったからである。秋田県脳卒中発症登録は病院登録ではあるが、秋田県では脳卒中と疑われるケースの殆ど全てが病院へ収容されており、秋田県雄和町における調査では 75 歳未満の発症者の 95% 以上に CT が行わ

れていたことから、<sup>6)</sup> 秋田県登録では発症者の 90% 以上が登録されており、地域登録とほぼ同様であるとされている。<sup>7)</sup> したがって、地域の代表性には問題がないと判断し、全国を代表するとの前提を置いて利用した。

##### ■ 罹患期間

30 日以内死亡初回脳卒中の罹患期間については、代表性のある公表登録データが存在しない。そこで、2004 年度厚生労働科学研究統計情報高度利用総合研究事業「患者調査の統計情報高度利用に関する研究」(主任研究者・長谷川敏彦) の結果を用いて、2002 年度患者調査退院票における入院前の場所が家庭で、転帰が死亡、在院日数が 30 日以下の者の平均在院日数 (病型別・性別・5 歳階級別) を 30 日以内死亡初回脳卒中の罹患期間とした (表 3)。

##### ■ 障害重み付け係数

障害重み付け係数には、Dutch Weight から 0.92 (重度) を用いた<sup>8)</sup>。

##### ■ 発症年齢

発症年齢には、DisMod II による推定値を用いた (表 4、後述)。

#### 3-1-2 30 日生存初回脳卒中

30 日生存初回脳卒中については、母集団に関する基礎データと脳卒中の疫学データを DisMod II に投入し、罹患期間と発症年齢を推定した。まず、母集団に関する基礎情報として、2000 年国勢調査日本人人口 (性別・1 歳階級別) と 2000 年人口動態統計総死亡数 (性・1 歳階級別) を用いた。

脳卒中に関する疫学データとして、30 日生存初回脳卒中発症率と瞬間死亡率 (case-fatality hazard)、寛解率が必要であった。まず、30 日生存初回脳卒中発症率には、初回脳卒中発症率に 30 日生存率を乗じて算出した値を用いた。これら二つの変数のデータの出所は、前述の通りである。そして、30 日生存初回脳卒中の 5 年間の瞬間死亡率には、30 日生存初回脳卒中の 5 年生存率の自然対数を、時間、すなわち 4.92 年で除し、-1 を乗じて求めた値を用いた。30 日生存初回脳卒中の 5 年生存率については、秋田脳卒中発症登録の公表

データ（性別・年齢 3 区分）を用いて算出した。ここで 5 年としたのは、この公表データの中で最長の期間であったからである。また、寛解率はゼロとした。

DisMod II による推定結果（表 4）を用いて、次の二つのシナリオの YLD を推定した。

### ① 完全回復初回脳卒中

#### ■ 完全回復初回脳卒中発症率

DisMod II によって推定された 30 日生存初回脳卒中発症率（表 4）に、発症から 6 ヶ月の時点で完全に回復している脳卒中患者の割合を乗じて算出した値を、完全回復初回脳卒中発症率とした。「完全に回復している状態」や後遺症の程度を示す登録データとしては、北川研究班データにて公表されているのは秋田県の日常活動動作（Activity of Daily Living, ADL）のみであるため、秋田県のデータから発症後 6 ヶ月の時点で ADL が良好である脳卒中患者の割合を、完全に回復した脳卒中患者の割合として用いた。ただし、病型別・性別のみであるため、5 歳階級の全てにおいて共通な値であると仮定した（表 5）。

#### ■ 罹患期間

罹患期間は 6 ヶ月とした。

#### ■ 障害重み付け係数

障害重み付け係数には、Dutch Weight から 0.36（軽度）を用いた。<sup>8)</sup>

#### ■ 発症年齢

発症年齢には、DisMod II による推定値を用いた（表 4）。

### ② 長期後遺症が残る場合

#### ■ 長期後遺症を伴う初回脳卒中の発症率

長期後遺症を伴う初回脳卒中の発症率には、DisMod II によって推定された 30 日生存初回脳卒中発症率（表 4）に、発症から 6 ヶ月の時点において後遺症を有する脳卒中患者の割合を乗じて算出した値を用いた。後遺症を有する割合については、秋田県登録データにおいて、ADL が「不自由だが自立」、「部分的な手助け」、「全介助」（ここまでは在宅）、「施設や病院にいる」のいずれかで

ある割合とした。

#### ■ 罹患期間

罹患期間には、DisMod II による推定値を用いた（表 4）。

#### ■ 障害重み付け係数

障害重み付け係数には、発症から 6 ヶ月の時点における ADL5 段階の各割合に、Dutch Weight を乗じて合計した値を用いた。すなわち、「良好」(%) × 0 + 「不自由だが自立」(%) × 0.36（軽症） + 「部分的な手助け」(%) × 0.63（中等症） + 「全介助」4 (%) × 0.92（重症） + 「施設や病院にいる」(%) × 0.92（重症）から、複合指標として障害重み付け係数を算出した。前述のように、ADL 割合に関するデータが病型別・性別のみであるため、年齢階級に関わらず一定とした（表 6）。

#### ■ 発症年齢

発症年齢には、DisMod II による推定値を用いた（表 4）。

## 3-2 YLL

YLL 推定には、2000 年国勢調査日本人口（性別・5 歳階級別）と 2000 年人口動態統計脳血管疾患死亡数（病型別・性別・5 歳階級別）を用いた。各年齢階級における平均死亡年齢には、各年齢階級の年齢中央値を用いた。

（倫理面への配慮）

推定に用いたデータは全て公表データであり、個人情報を含むデータではないため、倫理面での配慮は必要ない。

## C. 結果

病型別・性別、時間割引率、年齢による重み付けの有無による DALY 推定結果は、表 7 の通りであった。時間割引率 3%、年齢による重み付けがある場合、DALY は脳内出血 28 万、脳梗塞 41 万、くも膜下出血 16 万、合計 85 万であった。さらに、YLD が DALY に占める割合は、脳内出血で男性 27%、女性 30%、脳梗塞で男性 33%、女性 31%、くも膜下出血で男性 11%、女性 19%であった。

病型別・性別・年齢階級別に YLD/YLL 比を示

したのが、表 8 である。範囲は、脳内出血で男性 0.1~0.7、女性 0.2~1.1、脳梗塞で男性 0.1~7.2、女性 0.1~10.5、くも膜下出血で男性 0.0~0.3、女性 0.0~0.5 であった。

#### D. 考 察

詳細法による DALY 推定結果は、冒頭に述べた簡便法による先行研究の結果よりも小さいが、大体近い値が得られたと言える。今回の分析では除外された「その他の脳血管疾患」を加えると、もう少し大きくなる可能性はある。

しかし、YLD が DALY に占める割合を見ると、先行研究では脳出血で男性 20%、女性 14%、脳梗塞で男性 14%、女性 13%、脳血管疾患全体で男性 17%、女性 14%であり、<sup>2)</sup> くも膜下出血については比較不可能であるが、本分析結果はかなり高目に出たことが分かる。このことについて具体的に検討するために、病型別・性別・年齢階級の YLD/YLL 比を、簡便法による先行研究に用いられた 1990 年の先進国の結果<sup>3)</sup>と比較したのが図 2 である。先進国における値が、必ずしも日本に当てはまるとは限らないことが分かる。特に、5~59 歳の脳梗塞については、先進国の値を用いた簡便法では YLD を過小評価してしまう可能性がある。日本における脳血管疾患の病型による罹患状況は他の先進国と異なり、また病型によって予後がかなり異なるため、本分析のように病型別に DALY を推定することは、重要であると考えられる。

しかしながら、本分析において、データに関して大きな問題点があったことを指摘しなければならない。今回の分析は、データ不足を補うために、DisMod II という疫学ソフトウェアを用いて利用可能なデータから整合性のあるデータを作ることにより、詳細法に基づいた DALY 推計を試みるものであった。しかしながら、発症率や致死率、後遺症といった必要最低限のデータを揃えるにも、日本ではまだ全国を代表するデータベースが存在せず、困難であることが判明した。

脳卒中は、発症と診断が不明確であることから、従来、地域ベースでの発生件数や致死率等の予後

の把握、さらには全国規模での発生頻度や年次変化の把握が困難であった。したがって、本分析においては、次善の策として各種データベースの短所と長所を補い合わざるを得ず、北川班メタ分析結果とその一部である秋田県データを中心に据え、そこから得られない脳卒中死亡数や 30 日以内死亡脳卒中患者平均在院日数のデータについては人口動態統計や患者調査といった官庁統計を用いた。

北川定謙研究班は、1990 年前後を中心として秋田県を含む全国 8 ヶ所における脳卒中登録をメタ分析した。研究結果はインターネット上で公開されており、日本全国の比較的リーズナブルな代表値を得ることができる。しかし、8 ヶ所全てのデータが揃っているのは初回脳卒中発症率のみであった。さらに、致死率は 2 ヶ所のみであり、そのうち長期の生存率が公表されているのは秋田県のみであった。また、後遺症の程度も秋田県のデータしか公表されていなかった。したがって、実質的に北川班から本研究で利用できるデータは、初回脳卒中発症率のみであり、致死率や後遺症の程度については秋田県のみデータを使わざるを得なかった。

秋田県は、全県で地域脳卒中登録を継続的に実施している唯一の登録実施地域である。悪性新生物のような登録の精度に関する評価基準がないために厳密な分析は難しいが、長い歴史を持つ極めて精度と質の高いデータベースであるといえる。前述のように、秋田県内で発症した脳卒中の 90% 以上が登録されており、秋田県の代表性は極めて高いが、全国を代表できるかどうかについては、更なる検討が必要である。秋田県では、発症率が全国平均よりも若干高い可能性があるが、致死率の決定因子の一つである治療や診療へのアクセスの迅速性については、全国平均よりも優れている可能性がある。

秋田県を含む北川班の公表データは、1990 年前後に限られており、近年のものは存在しない。したがって、本分析では、1990 年前後から 2000 年の間に発症率や致死率、障害の程度に大きな変化はなかったとの前提を置いた上で、2000 年の全脳卒中死亡数や日本人人口を用いて 2000 年の値と

してDALYを推計した。しかし、この前提を裏付ける国内の先行研究はまだなく、発症率や致死率の変化を考慮した分析も、今後必要である。また、秋田県の生存率のデータは、年齢階級が3区分しかなく、後遺症に至っては全年齢階級しかなかった。本分析では、それらの年齢階級がカバーする5歳階級においては一定としたが、今後、この前提の妥当性についても検討する必要がある。

全国データで確実に代表性のある脳卒中死亡データは人口動態統計であり、長期時系列に渡って脳卒中中の死亡率が公表されている。当然、死亡率を構成する発症率や致死率については、全国レベルの官庁統計は存在しない。YLLの推計に際しては、死亡率データとしてこの人口動態統計による死亡率と、北川班データによる初回脳卒中発症率と生存率（致死率）を乗じて算出した死亡率のどちらを使うかについて、検討を重ねた。問題は、後者において急性期と長期のどちらをとっても、前者よりもいかに小さいことであった。結局、本分析では、現状では最も妥当であると思われる前者を用いたのであるが、この点に関しては、詳細な分析が必要である。人口動態統計死亡においては、急性期以外の死亡も数えられている可能性がある。想定される理由は、通常、人口動態統計では死亡診断書において、直近の死因とその遠因として3つの死因を書くことができ、保健所で最終的に死因が同定されることになっている。例えば、脳卒中に罹患した者が、急性期を生き延びて寝たきりになり、数年後に肺炎で死亡、あるいは褥瘡による全身感染で死亡する場合、死亡届には脳卒中、肺炎と記され、最終的な判断が肺炎ではなく、脳卒中とされている可能性がある。もう一つの可能性は、ゴミ箱診断（garbage diagnosis）として脳卒中が使われている可能性である。高齢者が死去した場合、担当医と家族の間で死因に関する話し合いが行われ、明確な直接の死因ではない場合でも、脳卒中と診断される可能性が高い。特に、女性の高齢者の場合、発生と死亡がほぼ同数になっていることから、夫に先立たれ、前後の関係が不明確な一人暮らしで死亡し、死亡原因が明確に捉えられない可能性がある。これらの仮説

は、詳細な方法によって検定、証明される必要がある。

30日以内死亡脳卒中患者の在院日数に関しては、患者調査が候補として挙げられるが、この調査では全国的な代表性が保証された平均在院日数と入院回数が1984年から3年毎に報告されている。しかし、入院回数は発症率と同等ではなく、一つの症例の発生と共に急性期から長期、あるいはリハビリテーションへ数回の転院を繰り返す可能性があり、それを正確に把握することは非常に難しい。今回の分析では、入院前の場所が家庭で、転帰が死亡、在院日数が30日以内のケースを選択した上で、各病型の平均在院日数を算出して用いたが、純粋に初回脳卒中中へ搬入されたケースのみを選択できているとは必ずしも言えず、また患者調査では医療施設にかからずに死亡したケースが含まれていないため、実際の値とは異なる可能性があることに留意する必要がある。

以上の課題の解決には、今後のデータベースの充実、特に全国を代表する地域ベースの脳卒中登録が必要である。そして、最低限必要なデータとして、発症数と急性期から長期の生存率（致死率）や後遺症の程度、急性期死亡脳卒中患者の平均在院日数に関する性・年齢階級別（できれば5歳階級）データが必要である。

## E. 結論

詳細法によって脳血管疾患の病型別のDALYを推定した結果、簡便法による先行研究の結果と近い値が得られたが、YLD/YLL比は先進国の値よりも高く、特に脳梗塞については大きな乖離が見られた。また同時に、推計に必要な最低限のデータが不足していることも判明した。今後、全国を代表する長期の脳血管疾患発症登録が実施され、発症率や致死率、急性期死亡者平均在院日数、後遺症の程度に関する出来るだけ詳細なデータを用いてDALYを推定する必要がある。また、人口動態統計死亡データに関しても、詳細な検討が必要である。



## F. 健康危機情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・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

## 引用文献

- 1) 池田俊也、田端航也：わが国における障害調整生存年 (DALY) 一簡便法による推計の試み一。医療と社会 1998 ; 8 : 83-99.
- 2) 福田吉治、長谷川敏彦、八谷寛、田端航也：日本の疾病負担と障害調整生存年 (DALY)。厚生指標 1999 ; 46 : 28-33.
- 3) Murray CJL, Lopez AD eds. *The Global Burden of Disease: A Comprehensive Assessment of Mortality and Disability from Diseases, Injuries, and Risk Factors in 1990 and Projected to 2020*. Cambridge: Harvard University Press, 1996.
- 4) Public Health Division, Victorian Government Department of Human Services. *The Victorian Burden of Disease Study: Morbidity*. Melbourne: Department of Human Services, 1999.
- 5) <http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/mapj.html>, 2005年3月アクセス。
- 6) Suzuki K et al. Stroke Incidence and Case Fatality in Finland and in Akita, Japan: A Comparative Study. *Neuroepidemiology* 1994; 13:236-244.

7) [http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/akita\\_e/e\\_top.html](http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/akita_e/e_top.html), 2005年3月アクセス。

8) Stouthard M, Essink-Bot M, Bonsel G, Barendregt J, Kramers P. *Disability Weights for Diseases in the Netherlands*. Rotterdam: Department of Public Health, Erasmus University, 1997.

図1 脳血管疾患モデル

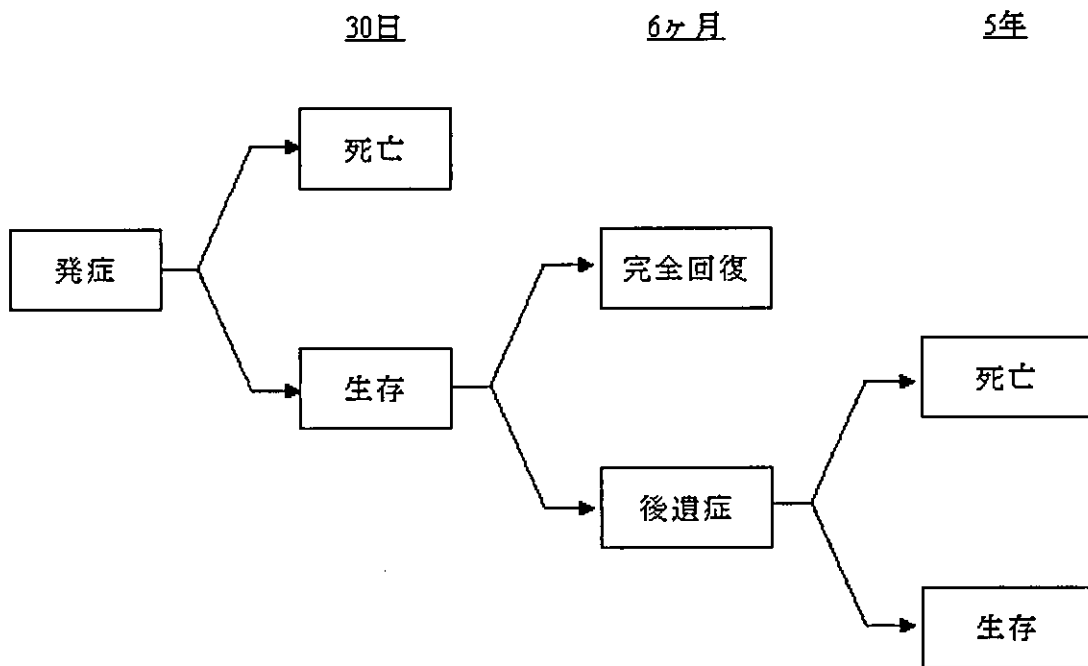
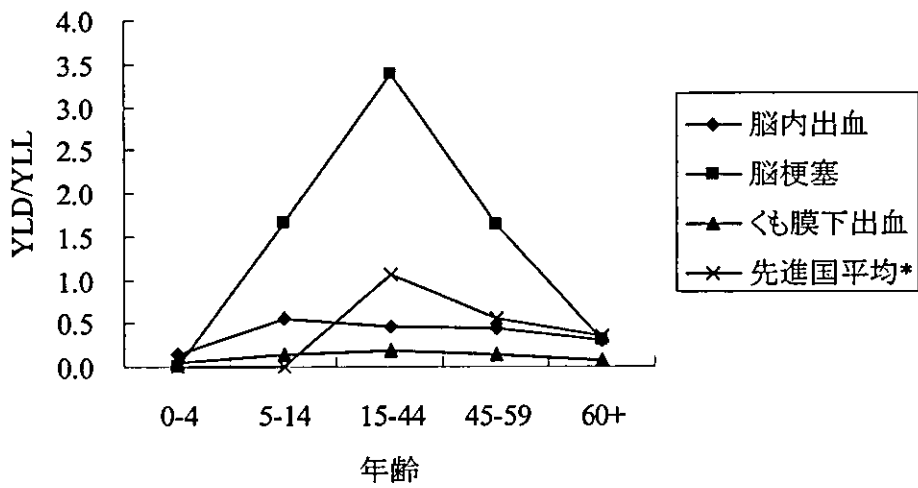
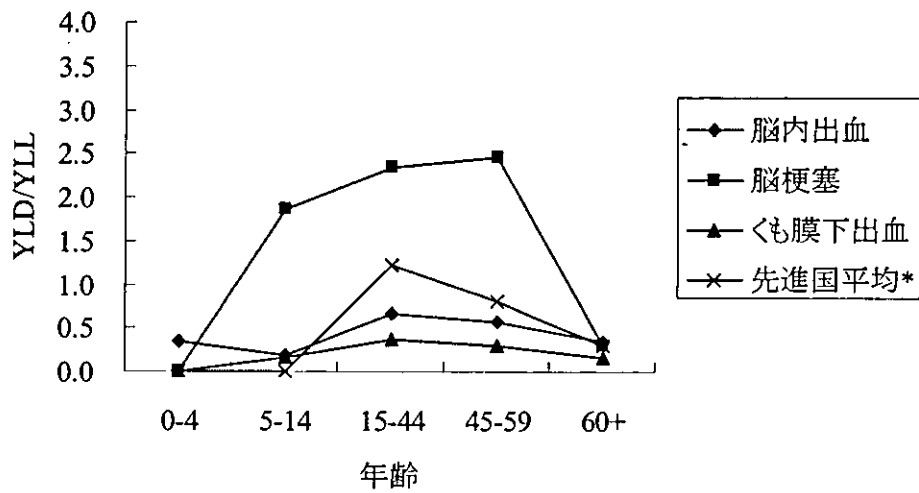


図2-1 YLD/YLL比 男性



\* Murray and Lopez (1996) より算出。

図 2-2 YLD/YLL 比 女性



\* Murray and Lopez (1996) より算出。

表 1 初回脳卒中発症率 (人口 10 万対) \*

年齢 (歳)	男			女		
	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血
0-4	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
5-9	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0
10-14	0.4	0.6	0.1	0.2	1.4	0.2
15-19	0.6	1.1	0.1	0.3	2.7	0.3
20-24	1.0	1.2	0.6	0.9	1.7	0.6
25-29	1.4	1.2	1.2	1.4	0.7	0.8
30-34	3.3	4.8	3.4	1.7	2.5	2.6
35-39	5.2	8.3	5.6	2.1	4.2	4.3
40-44	16.0	19.9	9.9	6.7	9.8	10.8
45-49	26.7	31.6	14.2	11.3	15.3	17.2
50-54	56.0	71.2	19.1	21.1	32.0	23.8
55-59	85.2	110.8	23.9	31.0	48.7	30.4
60-64	104.0	182.3	23.1	45.5	82.2	39.0
65-69	122.7	253.8	22.4	60.1	115.8	47.7
70-74	162.2	383.4	23.5	102.8	197.2	50.0
75-79	201.6	513.1	24.6	145.5	278.5	52.3
80-84	255.4	548.0	21.3	170.8	353.4	60.3
85+	309.2	582.9	18.1	196.2	428.2	68.3

\* <http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/mapj.html>より算出

表 2 30日致死率 (%) \*

年齢 (歳)	男			女		
	脳内出血	梗塞	くも膜下出血	脳内出血	梗塞	くも膜下出血
0-4	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
5-9	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
10-14	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
15-19	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
20-24	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
25-29	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
30-34	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
35-39	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
40-44	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
45-49	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
50-54	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
55-59	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
60-64	16.7	5.2	25.6	15.3	7.5	27.5
65-69	15.9	5.2	29.3	13.7	5.4	34.4
70-74	15.9	5.2	29.3	13.7	5.4	34.4
75-79	25.5	9.0	53.8	22.2	11.2	46.0
80-84	25.5	9.0	53.8	22.2	11.2	46.0
85+	25.5	9.0	53.8	22.2	11.2	46.0

\* <http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/akita/akitaframe.html>より作成

表 3 30日以内死亡脳卒中患者の平均在院日数 (日) \*

年齢 (歳)	男			女		
	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血
0-4	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
5-9	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
10-14	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
15-19	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
20-24	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
25-29	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
30-34	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
35-39	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
40-44	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
45-49	5.3	4.2	6.6	7.4	5.3	8.0
50-54	5.4	4.2	5.3	6.2	7.6	8.0
55-59	3.8	9.0	5.5	4.3	10.2	6.6
60-64	5.2	10.7	7.0	5.7	9.4	6.6
65-69	7.0	8.9	7.2	6.9	7.8	7.8
70-74	5.8	9.4	6.1	4.7	9.1	5.4
75-79	6.7	9.4	6.4	5.9	8.7	6.1
80-84	4.9	11.0	5.7	6.3	8.7	6.0
85+	8.6	12.0	4.9	4.6	10.0	6.1

\* 2002年度厚生労働科学研究統計情報高度利用総合研究  
(主任研究者・長谷川敏彦)より作成

表4 30日生存初回脳卒中に関する Dismod II による推定結果

表4-1-1 脳内出血、男性

Age	Input Incidence (rates)	Input Remission (rates)	Input Case fatality (rates)	Output Incidence (rates)	Output Prevalence (rates)	Output Remission (rates)	Output Case fatality (rates)	Output Duration (years)	Output Mortality (rates)	Output RR mortality (number)	Output Age of onset (years)
0-4	0.00000	0	0.05700	0.00000	0.00000	0	0.057	17.1	0.00000	80.1	2.5
5-9	0.00000	0	0.05700	0.00000	0.00001	0	0.057	16.9	0.00000	407.1	7.7
10-14	0.00000	0	0.05700	0.00000	0.00002	0	0.057	16.8	0.00000	367.1	12.8
15-19	0.00001	0	0.05700	0.00001	0.00003	0	0.057	16.5	0.00000	130.8	17.7
20-24	0.00001	0	0.05700	0.00001	0.00006	0	0.057	16.3	0.00000	86.6	22.7
25-29	0.00002	0	0.05700	0.00002	0.00009	0	0.057	15.9	0.00001	84.5	27.8
30-34	0.00003	0	0.05700	0.00003	0.00016	0	0.057	15.4	0.00001	67.3	32.6
35-39	0.00006	0	0.05700	0.00006	0.00032	0	0.057	14.8	0.00002	49.9	37.8
40-44	0.00014	0	0.05700	0.00014	0.00067	0	0.057	14.0	0.00004	32.6	42.8
45-49	0.00027	0	0.05700	0.00027	0.00139	0	0.057	13.0	0.00008	19.8	47.8
50-54	0.00047	0	0.05700	0.00046	0.00257	0	0.057	11.9	0.00015	13.3	52.5
55-59	0.00069	0	0.05735	0.00069	0.00453	0	0.057	10.3	0.00026	8.6	57.7
60-64	0.00087	0	0.06323	0.00087	0.00671	0	0.064	8.6	0.00043	6.5	62.6
65-69	0.00107	0	0.07822	0.00107	0.00875	0	0.078	6.8	0.00069	5.3	67.5
70-74	0.00132	0	0.10854	0.00131	0.01031	0	0.108	5.2	0.00111	4.8	72.5
75-79	0.00157	0	0.16511	0.00155	0.01040	0	0.162	4.0	0.00169	4.6	77.3
80-84	0.00190	0	0.18955	0.00188	0.00992	0	0.189	3.3	0.00188	3.4	82.3
85+	0.00227	0	0.19100	0.00221	0.01069	0	0.191	2.8	0.00204	2.4	88.8
0+	NA	NA	NA	0.00038	0.00259	0	0.095	7.6	0.00025	6.8	65.9

NA: Not available

表4-1-2 脳内出血、女性

Age	Input Incidence (rates)	Input Remission (rates)	Input Case fatality (rates)	Output Incidence (rates)	Output Prevalence (rates)	Output Remission (rates)	Output Case fatality (rates)	Output Duration (years)	Output Mortality (rates)	Output RR mortality (number)	Output Age of onset (years)
0-4	0.00000	0	0.06400	0.00000	0.00000	0	0.064	15.4	0.00000	109.0	2.6
5-9	0.00000	0	0.06400	0.00000	0.00000	0	0.064	15.4	0.00000	665.4	7.7
10-14	0.00000	0	0.06400	0.00000	0.00001	0	0.064	15.3	0.00000	766.0	12.8
15-19	0.00000	0	0.06400	0.00000	0.00002	0	0.064	15.2	0.00000	344.6	17.8
20-24	0.00001	0	0.06400	0.00001	0.00003	0	0.064	15.0	0.00000	224.4	22.8
25-29	0.00001	0	0.06400	0.00001	0.00006	0	0.064	14.8	0.00000	193.5	27.6
30-34	0.00001	0	0.06400	0.00001	0.00010	0	0.064	14.6	0.00001	148.2	32.5
35-39	0.00003	0	0.06400	0.00003	0.00015	0	0.064	14.2	0.00001	104.0	37.7
40-44	0.00005	0	0.06400	0.00005	0.00028	0	0.064	13.8	0.00002	67.2	42.8
45-49	0.00010	0	0.06400	0.00010	0.00053	0	0.064	13.2	0.00003	42.9	47.8
50-54	0.00017	0	0.06400	0.00016	0.00093	0	0.064	12.4	0.00006	29.5	52.5
55-59	0.00025	0	0.06396	0.00025	0.00159	0	0.064	11.4	0.00010	20.7	57.7
60-64	0.00036	0	0.06328	0.00036	0.00247	0	0.063	10.0	0.00016	14.4	62.7
65-69	0.00053	0	0.06340	0.00053	0.00370	0	0.064	8.1	0.00024	9.4	67.6
70-74	0.00075	0	0.09100	0.00075	0.00523	0	0.092	6.0	0.00048	8.2	72.5
75-79	0.00091	0	0.15604	0.00091	0.00588	0	0.155	4.6	0.00091	7.9	77.4
80-84	0.00105	0	0.18432	0.00104	0.00573	0	0.184	3.9	0.00106	5.4	82.4
85+	0.00119	0	0.18600	0.00117	0.00600	0	0.186	3.3	0.00112	3.1	89.5
0+	NA	NA	NA	0.00023	0.00142	0	0.109	7.1	0.00016	11.0	70.8

NA: Not available

表4-2-1 脑梗塞、男性

Age	Input Incidence (rates)	Input Remission (rates)	Input Case fatality (rates)	Output Incidence (rates)	Output Prevalence (rates)	Output Remission (rates)	Output Case fatality (rates)	Output Duration (years)	Output Mortality (rates)	Output RR mortality (number)	Output Age of onset (years)
0-4	0.00000	0	0.08100	0.00000	0.00000	0	0.081	12.2	0.00000	113.6	2.6
5-9	0.00000	0	0.08100	0.00000	0.00001	0	0.081	12.2	0.00000	592.4	7.9
10-14	0.00001	0	0.08100	0.00001	0.00002	0	0.081	12.2	0.00000	509.4	12.8
15-19	0.00001	0	0.08100	0.00001	0.00005	0	0.081	12.1	0.00000	184.6	17.6
20-24	0.00001	0	0.08100	0.00001	0.00007	0	0.081	12.0	0.00001	122.7	22.7
25-29	0.00002	0	0.08100	0.00002	0.00011	0	0.081	11.9	0.00001	119.7	27.8
30-34	0.00005	0	0.08100	0.00005	0.00021	0	0.081	11.7	0.00002	95.0	32.7
35-39	0.00010	0	0.08100	0.00010	0.00044	0	0.081	11.4	0.00004	70.4	37.7
40-44	0.00020	0	0.08100	0.00020	0.00090	0	0.081	11.1	0.00007	46.0	42.8
45-49	0.00037	0	0.08100	0.00038	0.00178	0	0.081	10.6	0.00014	27.8	47.9
50-54	0.00069	0	0.08100	0.00067	0.00327	0	0.081	10.0	0.00027	18.4	52.5
55-59	0.00113	0	0.08107	0.00114	0.00601	0	0.081	9.2	0.00049	11.8	57.7
60-64	0.00175	0	0.08220	0.00175	0.00989	0	0.082	8.1	0.00081	8.2	62.7
65-69	0.00255	0	0.08627	0.00254	0.01516	0	0.086	6.7	0.00131	5.7	67.6
70-74	0.00358	0	0.11206	0.00356	0.02134	0	0.112	5.1	0.00239	4.9	72.5
75-79	0.00447	0	0.16887	0.00443	0.02485	0	0.166	4.0	0.00413	4.7	77.3
80-84	0.00496	0	0.19354	0.00495	0.02533	0	0.193	3.3	0.00489	3.5	82.3
85+	0.00527	0	0.19500	0.00523	0.02607	0	0.195	2.8	0.00508	2.4	88.7
0+	NA	NA	NA	0.00083	0.00460	0	0.117	6.4	0.00054	7.6	68.3

NA: Not available

表4-2-2 脑梗塞、女性

Age	Input Incidence (rates)	Input Remission (rates)	Input Case fatality (rates)	Output Incidence (rates)	Output Prevalence (rates)	Output Remission (rates)	Output Case fatality (rates)	Output Duration (years)	Output Mortality (rates)	Output RR mortality (number)	Output Age of onset (years)
0-4	0.00000	0	0.08800	0.00000	0.00000	0	0.088	11.3	0.00000	152.1	3.0
5-9	0.00000	0	0.08800	0.00000	0.00001	0	0.088	11.3	0.00000	981.8	7.9
10-14	0.00001	0	0.08800	0.00001	0.00004	0	0.088	11.3	0.00000	1036.1	12.8
15-19	0.00002	0	0.08800	0.00002	0.00008	0	0.088	11.3	0.00001	477.8	17.6
20-24	0.00001	0	0.08800	0.00001	0.00011	0	0.088	11.2	0.00001	310.5	22.5
25-29	0.00001	0	0.08800	0.00001	0.00013	0	0.088	11.2	0.00001	267.2	27.6
30-34	0.00002	0	0.08800	0.00002	0.00015	0	0.088	11.1	0.00001	204.0	32.6
35-39	0.00005	0	0.08800	0.00005	0.00024	0	0.088	11.0	0.00002	142.6	37.7
40-44	0.00009	0	0.08800	0.00009	0.00042	0	0.088	10.9	0.00004	92.2	42.7
45-49	0.00016	0	0.08800	0.00016	0.00078	0	0.088	10.8	0.00007	58.6	47.8
50-54	0.00027	0	0.08800	0.00027	0.00135	0	0.088	10.6	0.00012	40.2	52.5
55-59	0.00045	0	0.08795	0.00046	0.00237	0	0.088	10.3	0.00021	28.1	57.8
60-64	0.00073	0	0.08234	0.00073	0.00394	0	0.082	9.8	0.00032	18.5	62.7
65-69	0.00112	0	0.06484	0.00112	0.00661	0	0.064	8.5	0.00043	9.7	67.6
70-74	0.00158	0	0.08110	0.00158	0.01041	0	0.082	6.3	0.00085	7.4	72.6
75-79	0.00202	0	0.14994	0.00200	0.01252	0	0.149	4.8	0.00186	7.6	77.5
80-84	0.00244	0	0.17182	0.00242	0.01306	0	0.172	4.2	0.00224	5.1	82.4
85+	0.00290	0	0.17200	0.00282	0.01481	0	0.172	3.5	0.00255	3.0	89.5
0+	NA	NA	NA	0.00048	0.00275	0	0.115	6.7	0.00032	14.0	72.0

NA: Not available

表4-3-1 くも膜下出血、男性

Age	Input Incidence (rates)	Input Remission (rates)	Input Case fatality (rates)	Output Incidence (rates)	Output Prevalence (rates)	Output Remission (rates)	Output Case fatality (rates)	Output Duration (years)	Output Mortality (rates)	Output RR mortality (number)	Output Age of onset (years)
0-4	0.00000	0	0.04900	0.00000	0.00000	0	0.049	19.4	0.00000	69.0	2.5
5-9	0.00000	0	0.04900	0.00000	0.00000	0	0.049	19.2	0.00000	346.8	7.5
10-14	0.00000	0	0.04900	0.00000	0.00000	0	0.049	18.9	0.00000	319.4	12.8
15-19	0.00000	0	0.04900	0.00000	0.00001	0	0.049	18.5	0.00000	110.4	18.0
20-24	0.00001	0	0.04900	0.00001	0.00002	0	0.049	18.0	0.00000	74.4	22.9
25-29	0.00001	0	0.04900	0.00001	0.00005	0	0.049	17.4	0.00000	72.6	27.8
30-34	0.00003	0	0.04900	0.00003	0.00012	0	0.049	16.7	0.00001	57.7	32.6
35-39	0.00005	0	0.04900	0.00005	0.00025	0	0.049	15.8	0.00001	43.1	37.6
40-44	0.00007	0	0.04900	0.00007	0.00047	0	0.049	14.6	0.00002	28.4	42.7
45-49	0.00011	0	0.04900	0.00011	0.00078	0	0.049	13.2	0.00004	17.3	47.7
50-54	0.00014	0	0.04901	0.00014	0.00114	0	0.049	11.6	0.00006	11.6	52.4
55-59	0.00017	0	0.05070	0.00017	0.00160	0	0.051	9.4	0.00008	7.8	57.6
60-64	0.00017	0	0.06947	0.00017	0.00192	0	0.070	7.2	0.00013	7.1	62.5
65-69	0.00016	0	0.11171	0.00016	0.00189	0	0.111	5.4	0.00021	7.1	67.4
70-74	0.00015	0	0.16541	0.00015	0.00153	0	0.162	4.0	0.00025	6.7	72.3
75-79	0.00012	0	0.23989	0.00012	0.00100	0	0.233	3.1	0.00023	6.3	77.1
80-84	0.00010	0	0.27483	0.00010	0.00058	0	0.274	2.6	0.00016	4.6	82.2
85+	0.00009	0	0.27800	0.00009	0.00038	0	0.278	2.3	0.00010	3.1	88.6
0+	NA	NA	NA	0.00007	0.00065	0	0.086	9.3	0.00006	9.6	57.6

NA: Not available

表4-3-2 くも膜下出血、女性

Age	Input Incidence (rates)	Input Remission (rates)	Input Case fatality (rates)	Output Incidence (rates)	Output Prevalence (rates)	Output Remission (rates)	Output Case fatality (rates)	Output Duration (years)	Output Mortality (rates)	Output RR mortality (number)	Output Age of onset (years)
0-4	0.00000	0	0.04700	0.00000	0.00000	0	0.047	20.4	0.00000	92.3	4.2
5-9	0.00000	0	0.04700	0.00000	0.00000	0	0.047	20.2	0.00000	599.1	8.4
10-14	0.00000	0	0.04700	0.00000	0.00000	0	0.047	20.0	0.00000	536.9	12.9
15-19	0.00000	0	0.04700	0.00000	0.00001	0	0.047	19.6	0.00000	250.0	17.8
20-24	0.00000	0	0.04700	0.00000	0.00002	0	0.047	19.2	0.00000	165.0	22.8
25-29	0.00001	0	0.04700	0.00001	0.00004	0	0.047	18.7	0.00000	142.0	27.8
30-34	0.00002	0	0.04700	0.00002	0.00009	0	0.047	18.1	0.00000	108.2	32.7
35-39	0.00004	0	0.04700	0.00003	0.00018	0	0.047	17.3	0.00001	76.1	37.7
40-44	0.00007	0	0.04700	0.00007	0.00037	0	0.047	16.3	0.00002	49.5	42.7
45-49	0.00011	0	0.04700	0.00011	0.00071	0	0.047	15.1	0.00003	31.8	47.8
50-54	0.00015	0	0.04700	0.00015	0.00114	0	0.047	13.7	0.00005	22.0	52.4
55-59	0.00020	0	0.04768	0.00020	0.00171	0	0.048	11.9	0.00008	15.8	57.7
60-64	0.00024	0	0.05519	0.00024	0.00230	0	0.056	9.8	0.00013	12.7	62.6
65-69	0.00027	0	0.07266	0.00027	0.00277	0	0.073	7.9	0.00020	10.6	67.5
70-74	0.00026	0	0.10057	0.00026	0.00288	0	0.100	6.2	0.00029	9.0	72.4
75-79	0.00022	0	0.14375	0.00022	0.00245	0	0.142	5.0	0.00035	7.4	77.3
80-84	0.00022	0	0.16415	0.00022	0.00186	0	0.164	4.2	0.00031	5.0	82.4
85+	0.00024	0	0.16600	0.00024	0.00157	0	0.166	3.5	0.00026	2.9	89.4
0+	NA	NA	NA	0.00011	0.00094	0	0.082	9.7	0.00008	12.2	63.4

NA: Not available

表5 発症後6ヶ月時点におけるADL良好者の割合(%)\*

年齢(歳)	男			女		
	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血
0-4	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
5-9	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
10-14	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
15-19	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
20-24	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
25-29	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
30-34	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
35-39	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
40-44	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
45-49	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
50-54	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
55-59	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
60-64	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
65-69	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
70-74	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
75-79	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
80-84	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8
85+	11.2	25.7	42.9	8.9	14.5	34.8

\* <http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/akita/akitaframe.html>より作成

表6 発症後6ヶ月時点における障害重み付け係数\*

年齢(歳)	男			女		
	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血
0-4	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
5-9	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
10-14	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
15-19	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
20-24	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
25-29	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
30-34	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
35-39	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
40-44	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
45-49	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
50-54	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
55-59	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
60-64	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
65-69	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
70-74	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
75-79	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
80-84	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40
85+	0.50	0.43	0.30	0.55	0.51	0.40

\* <http://akita-noken.go.jp/provide/ekigaku/yobo/region/akita/akitaframe.html>とDutch Weightより作成



表7 日本の脳血管疾患のDALY推定結果(2000年)

時間割引率・年齢重み付け	病型	男			女			男女計		
		DALY	YLD	YLL	DALY	YLD	YLL	DALY	YLD	YLL
時間割引率0、年齢重み付けなし	脳内出血	318,659	67,488	251,171	214,929	49,278	165,651	533,589	116,766	416,822
	脳梗塞	435,215	107,390	327,825	397,986	90,437	307,549	833,201	197,828	635,373
	くも膜下出血	122,953	9,552	113,402	171,915	23,011	148,904	294,868	32,563	262,306
	合計	876,828	184,430	692,398	784,830	162,727	622,104	1,661,658	347,157	1,314,501
時間割引率3%、年齢重み付けなし	脳内出血	247,458	59,229	188,229	172,997	43,518	129,480	420,455	102,746	317,708
	脳梗塞	373,799	96,702	277,097	347,742	80,948	266,794	721,541	177,651	543,891
	くも膜下出血	87,350	8,170	79,180	128,645	19,556	109,089	215,995	27,726	188,269
	合計	708,607	164,101	544,506	649,384	144,022	505,362	1,357,991	308,123	1,049,868
時間割引率3%、年齢重み付けあり	脳内出血	176,212	47,896	128,316	107,219	31,719	75,500	283,431	79,615	203,816
	脳梗塞	225,139	73,452	151,687	183,336	56,356	126,980	408,475	129,808	278,667
	くも膜下出血	68,081	7,785	60,297	87,463	16,363	71,100	155,544	24,148	131,396
	合計	469,433	129,133	340,300	378,018	104,438	273,580	847,451	233,571	613,879

表 8 日本の脳血管疾患の YLD/YLL 比 (2000 年)

年齢 (歳)	男性				女性			
	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血	脳内出血	脳内出血	脳梗塞	くも膜下出血	くも膜下出血
0-4	0.1	NA	0.0	0.3	NA	0.0	0.0	0.0
5-9	0.4	0.8	0.1	0.2	1.0	0.1	0.1	0.1
10-14	0.7	2.5	0.3	0.2	2.8	0.2	0.2	0.2
15-19	0.5	4.8	0.2	0.4	9.5	0.4	0.4	0.4
20-24	0.6	7.2	0.2	1.1	10.5	0.3	0.3	0.3
25-29	0.6	5.1	0.2	1.0	4.3	0.3	0.3	0.3
30-34	0.5	2.5	0.2	0.9	1.0	0.5	0.5	0.5
35-39	0.4	4.0	0.2	0.6	1.9	0.4	0.4	0.4
40-44	0.4	3.1	0.2	0.6	2.7	0.3	0.3	0.3
45-49	0.4	2.6	0.1	0.6	2.5	0.3	0.3	0.3
50-54	0.4	2.0	0.1	0.5	2.5	0.3	0.3	0.3
55-59	0.5	1.2	0.1	0.6	2.5	0.3	0.3	0.3
60-64	0.4	0.8	0.1	0.6	1.7	0.3	0.3	0.3
65-69	0.3	0.5	0.1	0.5	1.0	0.2	0.2	0.2
70-74	0.3	0.3	0.1	0.4	0.5	0.1	0.1	0.1
75-79	0.2	0.2	0.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
80-84	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
85+	0.2	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

1) 腦內出血

7. YLD for those who die within 30 days

	Population	Incidence	Incidence per 100,000	Duration	Disability Weight	YLDs	YLD per 100,000	Age at onset	YLDs (3,1)	YLDs (0,0)	prev YLD (0,0)	Prevalen cases
<b>Males</b>												
0-4	2,994,566	1	0	0.01	0.92	0	0.0	2.5	0	0	0	0
5-9	3,059,217	1	0	0.01	0.92	0	0.0	7.7	0	0	0	0
10-14	3,327,370	2	0	0.01	0.92	0	0.0	12.8	0	0	0	0
15-19	3,799,600	4	0	0.01	0.92	0	0.0	17.7	0	0	0	0
20-24	4,243,859	7	0	0.01	0.92	0	0.0	22.7	0	0	0	0
25-29	4,882,084	12	0	0.01	0.92	0	0.0	27.8	0	0	0	0
30-34	4,354,603	24	1	0.01	0.92	0	0.0	32.6	0	0	0	0
35-39	4,025,226	35	1	0.01	0.92	0	0.0	37.8	1	0	0	1
40-44	3,873,623	103	3	0.01	0.92	1	0.0	42.8	2	1	1	2
45-49	4,425,700	197	4	0.01	0.92	3	0.1	47.8	3	3	3	3
50-54	5,174,238	484	9	0.01	0.92	7	0.1	52.5	7	7	7	7
55-59	4,264,397	607	14	0.01	0.92	6	0.1	57.7	6	6	6	6
60-64	3,731,102	648	17	0.01	0.92	9	0.2	62.6	7	9	9	9
65-69	3,344,958	653	20	0.02	0.92	11	0.3	67.5	9	11	11	12
70-74	2,660,796	686	26	0.02	0.92	10	0.4	72.5	7	10	10	11
75-79	1,617,570	832	51	0.02	0.92	14	0.9	77.3	8	14	14	15
80-84	911,176	593	65	0.01	0.92	7	0.8	82.3	4	7	7	8
85+	651,442	514	79	0.02	0.92	11	1.7	88.8	5	11	11	12
	61,341,527	5,402	9	0.02	0.92	80	0.1	68.5	58	80	80	87
<b>Females</b>												
0-4	2,854,814	1	0	0.02	0.92	0	0.0	2.6	0	0	0	0
5-9	2,914,975	1	0	0.02	0.92	0	0.0	7.7	0	0	0	0
10-14	3,168,366	2	0	0.02	0.92	0	0.0	12.8	0	0	0	0
15-19	3,619,990	3	0	0.02	0.92	0	0.0	17.8	0	0	0	0
20-24	4,040,124	8	0	0.02	0.92	0	0.0	22.8	0	0	0	0
25-29	4,725,557	15	0	0.02	0.92	0	0.0	27.6	0	0	0	0
30-34	4,237,697	17	0	0.02	0.92	0	0.0	32.5	0	0	0	0
35-39	3,937,859	18	0	0.02	0.92	0	0.0	37.7	0	0	0	0
40-44	3,818,683	58	2	0.02	0.92	1	0.0	42.8	1	1	1	1
45-49	4,404,042	114	3	0.02	0.92	2	0.0	47.8	2	2	2	2
50-54	5,198,029	251	5	0.02	0.92	4	0.1	52.5	4	4	4	4
55-59	4,418,262	312	7	0.01	0.92	3	0.1	57.7	3	3	3	4
60-64	3,966,700	412	10	0.02	0.92	6	0.1	62.7	5	6	6	6
65-69	3,734,428	458	12	0.02	0.92	8	0.2	67.6	6	8	8	9
70-74	3,219,578	675	21	0.01	0.92	8	0.3	72.5	5	8	8	9
75-79	2,515,586	1405	56	0.02	0.92	21	0.8	77.4	12	21	21	23
80-84	1,694,381	1112	66	0.02	0.92	18	1.0	82.4	9	18	18	19
85+	1,576,139	1187	75	0.01	0.92	14	0.9	89.5	6	14	14	15
	64,045,210	6,046	9	0.02	0.92	86	0.1	75.0	56	86	86	93

8. YLD for survivors of first month after stroke who recover completely

	Population	Incidence	Incidence per 100,000	Duration	Disability Weight	YLDs	YLD per 100,000	Age at onset	YLDs (3,1)	YLDs (0,0)	prev YLI (0,0)	Prevalen cases
<b>Males</b>												
0-4	2,994,566	1	0	0.50	0.360	0	0.0	2.5	0	0	0	1
5-9	3,059,217	2	0	0.50	0.360	0	0.0	7.7	0	0	0	1
10-14	3,327,370	3	0	0.50	0.360	1	0.0	12.8	1	1	1	1
15-19	3,799,600	5	0	0.50	0.360	1	0.0	17.7	1	1	1	3
20-24	4,243,859	10	0	0.50	0.360	2	0.0	22.7	3	2	2	5
25-29	4,862,084	19	0	0.50	0.360	3	0.1	27.8	5	3	3	10
30-34	4,354,603	32	1	0.50	0.360	6	0.1	32.6	8	6	6	16
35-39	4,025,226	65	2	0.50	0.360	12	0.3	37.8	16	12	12	33
40-44	3,873,623	137	4	0.50	0.360	25	0.6	42.8	31	25	25	69
45-49	4,425,700	305	7	0.50	0.360	55	1.2	47.8	64	55	55	153
50-54	5,174,238	612	12	0.50	0.360	109	2.1	52.5	116	110	110	306
55-59	4,264,397	754	18	0.50	0.360	135	3.2	57.7	128	136	136	377
60-64	3,731,102	835	22	0.50	0.360	149	4.0	62.6	126	150	150	417
65-69	3,344,958	921	28	0.50	0.360	165	4.9	67.5	123	166	166	460
70-74	2,660,796	899	34	0.50	0.360	161	6.0	72.5	106	162	162	449
75-79	1,617,570	646	40	0.50	0.360	115	7.1	77.3	67	116	116	323
80-84	911,176	441	48	0.50	0.360	79	8.6	82.3	40	79	79	220
85+	651,442	370	57	0.50	0.360	66	10.1	88.8	28	67	67	185
	61,341,527	6,058	10			1082	1.8	65.9	862	1,090	1,090	3029
<b>Females</b>												
0-4	2,854,814	0	0	0.50	0.360	0	0.0	2.6	0	0	0	0
5-9	2,914,975	0	0	0.50	0.360	0	0.0	7.7	0	0	0	0
10-14	3,168,366	1	0	0.50	0.360	0	0.0	12.8	0	0	0	0
15-19	3,619,990	2	0	0.50	0.360	0	0.0	17.8	0	0	0	1
20-24	4,040,124	4	0	0.50	0.360	1	0.0	22.8	1	1	1	2
25-29	4,725,557	7	0	0.50	0.360	1	0.0	27.6	2	1	1	3
30-34	4,237,697	9	0	0.50	0.360	2	0.0	32.5	2	2	2	4
35-39	3,937,859	15	0	0.50	0.360	3	0.1	37.7	4	3	3	7
40-44	3,818,683	30	1	0.50	0.360	5	0.1	42.8	7	5	5	15
45-49	4,404,042	64	1	0.50	0.360	11	0.3	47.8	13	12	12	32
50-54	5,198,029	123	2	0.50	0.360	22	0.4	52.5	23	22	22	62
55-59	4,418,262	161	4	0.50	0.360	29	0.7	57.7	27	29	29	81
60-64	3,966,700	209	5	0.50	0.360	37	0.9	62.7	31	38	38	105
65-69	3,734,428	289	8	0.50	0.360	52	1.4	67.6	38	52	52	144
70-74	3,219,578	348	11	0.50	0.360	62	1.9	72.5	41	63	63	174
75-79	2,515,586	331	13	0.50	0.360	59	2.4	77.4	34	60	60	166
80-84	1,694,381	257	15	0.50	0.360	46	2.7	82.4	23	46	46	128
85+	1,576,139	268	17	0.50	0.360	48	3.0	89.5	20	48	48	134
	64,045,210	2,118	3			378	0.6	70.8	268	381	381	1059