

Table 1-4 Service User (continuous variables) by sex

	sex												0.0695 0.0347		
	male						female							All	
	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean		Std	Min
total days help	303	11.6	9.2	1	62	686	10.5	8.6	1	62	989	10.8	8.8	1	62
LTCI days help	303	10.9	8.9	0	31	686	9.6	7.9	0	31	989	10	8.2	0	31
private days help	303	0.7	3.4	0	31	687	0.9	3.7	0	31	990	0.8	3.6	0	31
total days bath	155	5	3.2	1	20	245	4.9	3	1	23	400	4.9	3.1	1	23
LTCI days bath	155	4.5	3.1	0	20	245	4.7	3.1	0	23	400	4.6	3.1	0	23
private days bath	155	0.4	1.6	0	10	245	0.3	1.2	0	9	400	0.3	1.3	0	10
total days VN	152	5.5	4.2	1	30	286	5.3	5	1	31	438	5.3	4.8	1	31
LTCI days VN	152	4.9	4.1	0	30	286	4.7	5	0	31	438	4.8	4.7	0	31
private days VN	152	0.6	2.1	0	14	286	0.5	2.1	0	25	438	0.5	2.1	0	25
total days rehab	60	5.8	4.7	1	26	68	6	5	1	24	128	5.9	4.9	1	26
LTCI days rehab	60	5	4.4	0	26	68	5.1	4.9	0	24	128	5	4.7	0	26
private days rehab	60	0.9	3.4	0	25	68	0.9	2.6	0	15	128	0.9	3	0	25
total days dayserv	461	7.3	4.8	1	31	1093	7.2	5	1	31	1554	7.2	4.9	1	31
LTCI days dayserv	461	6.5	4.6	0	31	1094	6.5	4.8	0	30	1555	6.5	4.8	0	31
private days	462	0.7	2.4	0	16	1093	0.7	2.3	0	26	1555	0.7	2.3	0	26
total days daycare	181	8.8	5.7	1	28	381	8.3	5.6	1	30	562	8.4	5.7	1	30
LTCI days daycare	181	7.8	5.8	0	26	381	7.4	5.6	0	28	562	7.5	5.7	0	28
private days	181	1	3	0	20	381	0.9	2.8	0	21	562	0.9	2.9	0	21
total days shortW	94	8.4	6.9	1	31	253	8.9	7.2	1	31	347	8.7	7.1	1	31
LTCI days shortW	94	7.7	6.7	0	31	253	8	6.9	0	31	347	8	6.9	0	31
private days shortW	94	0.6	2.7	0	21	253	0.9	3.5	0	30	347	0.8	3.3	0	30
total days shortM	32	14.5	11.2	1	31	82	16.1	11	1	31	114	15.7	11	1	31
LTCI days shortM	32	13.7	11.9	0	31	82	14.1	11	0	31	114	14	11.2	0	31
private days shortM	33	0.8	2.4	0	10	83	2	6.9	0	31	116	1.7	6	0	31

Table 2-1 Basic Characteristics (Categorical Variables) by CareLevel Change

	improved or stable		decreased		
	N	PctN	N	PctN	
All	2554	100	819	100	
sex					
male	797	31	242	30	
female	1757	69	577	70	
over 80					0.0102
0	985	39	275	34	
1	1569	61	544	66	
dependence over 1y					0.0006
0	1302	51	474	58	
1	1252	49	345	42	
Caregiver relations					0.0022
daughter in low	648	25	219	27	
wife	448	18	125	15	
daughter	379	15	157	19	
son	203	8	82	10	
husband	194	8	56	7	
others	682	27	180	22	
spouse					0.0783
0	1912	75	638	78	
1	642	25	181	22	
Income					0.0654
low	912	36	257	31	
middle	928	36	310	38	
high	714	28	252	31	

continued to next page

Table 2-1 Basic Characteristics (Categorical Variables) by CareLevel Change—continued
Cause of dependence

	1800	70	569	69	
CVD	754	30	250	31	
Heart diseases	2295	90	731	89	
	259	10	88	11	
cancer	2505	98	799	98	
	49	2	20	2	
respiratory	2469	97	769	94	
	85	3	50	6	
arthritis	2533	99	809	99	
	21	1	10	1	
demenz	2208	86	620	76	
	346	14	199	24	<.0001
DM	2389	94	771	94	
	165	6	48	6	
sensory	2349	92	735	90	
	205	8	84	10	0.0473
fx	2163	85	677	83	
	391	15	142	17	
cervical	2484	97	797	97	
	70	3	22	3	
aging	1821	71	535	65	
	733	29	284	35	0.0012
parkinson	2515	98	795	97	
	39	2	24	3	0.0098
others	2533	99	816	100	
	21	1	3	0	
unknown	2522	99	814	99	
	32	1	5	1	
Main cause of dependence					<.0001
CVD	692	27	224	27	
Heart diseases	94	4	14	2	
cancer	19	1	7	1	
respiratory	36	1	15	2	
arthritis	303	12	72	9	
demenz	262	10	147	18	
DM	55	2	12	1	
sensory	51	2	5	1	
fracture	284	11	88	11	
cervical	58	2	14	2	
aging	462	18	152	19	
parkinson	160	6	40	5	
others	32	1	5	1	
unknown	28	1	19	2	
	18	1	5	1	

Table2-2 Continuous Variables by CareLevel Change

	CareLevel Change												All			
	improved or stable						decreased									
	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean		Std	Min	Max
User age	2554	81.6	7.6	65	105	819	82.9	7.6	65	100	3373	81.9	7.6	65	105	<.0001
CareLevel-now	2554	2.9	1.6	1	6	819	3.9	1.4	2	6	3373	3.2	1.6	1	6	<.0001
CareLevel-1ybefore	2554	3.1	1.6	1	6	819	2.6	1.3	1	5	3373	3	1.5	1	6	<.0001
CareLevelChange	2554	-0.2	0.4	-5	0	819	1.3	0.7	1	5	3373	0.2	0.8	-5	5	<.0001
Income	2332	5.5	3.1	1	14	757	5.8	3.2	1	14	3089	5.5	3.1	1	14	0.0121
LTCI HCservice fee(x1000¥)	2550	12.2	31.5	0	750	818	19	39	0	500	3368	13.8	33.6	0	750	<.0001
HCservice extra fee(x1000¥)	2551	0.5	4	0	119	816	0.5	2.7	0	37	3367	0.5	3.7	0	119	

Table 2-3 Service Use (dichotomous variable) by CareLevel Change

	CareLevel Change				
	improved or stable		decreased		
	N	PctN	N	PctN	
All	2554	100	819	100	
HC service use					
0	541	21	133	16	
1	2013	79	686	84	
home help					
0	2015	79	631	77	
1	539	21	188	23	
bath					
0	2306	90	746	91	
1	248	10	73	9	
visitng nurse					
0	2302	90	723	88	
1	252	10	96	12	
visitng rehab					
0	2479	97	797	97	
1	75	3	22	3	
day service					0.0321
0	1698	66	511	62	
1	856	34	308	38	
daycare					
0	2240	88	715	87	
1	314	12	104	13	
short-welfare					<.0001
0	2382	93	723	88	
1	172	7	96	12	
short-medical					0.002
0	2501	98	786	96	
1	53	2	33	4	
group home					
0	2539	99	808	99	
1	15	1	11	1	
meal					
0	2468	97	795	97	
1	86	3	24	3	
public reha(kino-kunnren)					
0	2527	99	812	99	
1	27	1	7	1	
consultation(ryouyousido)					
0	2521	99	810	99	
1	33	1	9	1	

Table 2-4 Service Use(continuous variables) by CareLevel Change

	CareLevel Change						All									
	improved or stable			diciresed			improved or stable			diciresed						
	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	
total days help	592	10.6	8.5	1	62	207	12.2	10.2	1	62	799	11	9	1	62	0.0222
LTCI days help	592	9.7	7.9	0	31	207	11.4	9	0	31	799	10.1	8.3	0	31	0.0137
private days help	593	0.9	3.7	0	31	207	0.9	4	0	31	800	0.9	3.8	0	31	
total days bath	264	5	3	1	20	81	4.9	3.4	1	23	345	4.9	3.1	1	23	
LTCI days bath	264	4.7	3.1	0	20	81	4.4	3.2	0	23	345	4.7	3.1	0	23	
private days bath	264	0.2	1.1	0	9	81	0.5	1.6	0	9	345	0.3	1.2	0	9	
total days VN	275	5.2	4.3	1	31	107	5.9	5.8	1	31	382	5.4	4.8	1	31	
LTCI days VN	275	4.8	4.3	0	31	107	5.2	5.6	0	31	382	4.9	4.7	0	31	
private days VN	275	0.4	2.1	0	25	107	0.7	2.3	0	15	382	0.5	2.1	0	25	
total days rehab	84	5.8	4.7	1	24	28	6.1	5.2	1	26	112	5.9	4.8	1	26	
LTCI days rehab	84	5.4	4.7	0	24	28	4.7	5	0	26	112	5.2	4.8	0	26	
private days rehab	84	0.4	1.4	0	8	28	1.4	3.4	0	15	112	0.7	2.1	0	15	
total days dayserv	965	7.3	5.1	1	31	343	7.7	5.1	1	26	1308	7.4	5.1	1	31	
LTCI days dayserv	965	6.6	4.9	0	31	343	6.8	4.7	0	26	1308	6.7	4.9	0	31	
private days dayserv	965	0.7	2.2	0	20	344	0.8	2.8	0	26	1309	0.7	2.4	0	26	
total days daycare	363	8.2	5.5	1	30	117	9.5	6.3	1	28	480	8.5	5.7	1	30	0.0411
LTCI days daycare	363	7.3	5.5	0	26	117	8.5	6.4	0	28	480	7.6	5.7	0	28	
private days daycare	363	0.9	2.8	0	20	117	1	3.4	0	21	480	1	3	0	21	
total days shortW	190	8.6	6.6	1	31	107	8.8	8	1	31	297	8.7	7.1	1	31	
LTCI days shortW	190	7.7	6	0	31	107	8.1	8	0	31	297	7.8	6.8	0	31	
private days shortW	190	0.9	3.5	0	30	107	0.7	3	0	21	297	0.8	3.3	0	30	
total days shortM	56	16	11.1	1	31	39	15	10.6	1	31	95	15.6	10.8	1	31	
LTCI days shortM	56	15	11.3	0	31	39	12.6	10.5	0	31	95	14.1	11	0	31	
private days shortM	57	0.9	4.4	0	31	40	2.3	6.8	0	31	97	1.5	5.5	0	31	

Table 3-1a Basic Characteristics by Income

	income						
	low		middle		high		
	N	PctN	N	PctN	N	PctN	
All	1504	35	1567	36	1247	29	
sex							0.0002
male	458	30	559	36	360	29	
female	1046	70	1008	64	887	71	
over 80							<.0001
0	642	43	652	42	379	30	
1	862	57	915	58	868	70	
dependence over 1y							
0	892	59	898	57	734	59	
1	612	41	669	43	513	41	
CareLevelImproved							
0	1056	70	1112	71	854	68	
1	448	30	455	29	393	32	
Caregiver relations							<.0001
daughter in low	199	13	370	24	543	44	
wife	241	16	334	21	169	14	
daughter	243	16	234	15	183	15	
son	114	8	132	8	104	8	
husband	111	7	154	10	60	5	
others	596	40	343	22	188	15	
spouse							<.0001
0	1152	77	1079	69	1018	82	
1	352	23	488	31	229	18	
Cause of dependence							
CVD	1115	36	1095	35	888	29	0.0286
Heart diseases	389	32	472	39	359	29	
cancer	1347	35	1396	36	1130	29	
respiratory	157	35	171	38	117	26	
arthritis	1466	35	1535	36	1215	29	
demenz	38	37	32	31	32	31	<.0001
DM	1440	35	1498	36	1197	29	
sensory	64	35	69	38	50	27	
fx	1487	35	1555	36	1241	29	
	17	49	12	34	6	17	
	1335	37	1303	36	997	27	
	169	25	264	39	250	37	<.0001
	1408	35	1461	36	1177	29	
	96	35	106	39	70	26	
	1374	35	1427	36	1154	29	
	130	36	140	39	93	26	
	1271	35	1348	37	1033	28	
	233	35	219	33	214	32	

.	1459	35	1520	36	1215	29	
cervical	45	36	47	38	32	26	
.	1063	35	1132	37	857	28	
aging	441	35	435	34	390	31	
.	1482	35	1537	36	1224	29	
parkinson	22	29	30	40	23	31	
.	1495	35	1557	36	1239	29	
others	9	33	10	37	8	30	
.	1485	35	1551	36	1233	29	
unknown	19	39	16	33	14	29	
Main cause of dependence							0.0002
CVD	361	32	426	38	327	29	
Heart diseases	48	33	64	44	33	23	
cancer	19	44	10	23	14	33	
respiratory	27	36	28	38	19	26	
arthritis	192	39	180	37	115	24	
demenz	127	25	208	41	177	35	
DM	31	38	31	38	19	23	
sensory	37	46	27	33	17	21	
fracture	174	37	147	31	155	33	
cervical	35	36	37	38	25	26	
aging	287	37	266	34	227	29	
parkinson	108	39	95	34	74	27	
others	19	39	16	33	14	29	
unknown	19	34	20	36	17	30	
.	20	43	12	26	14	30	

Table 3-1b Basic Characteristics by Income

	income						
	low		high		All		
	N	PctN	N	PctN	N	PctN	
All	2192	100	2126	100	4318	100	
sex							0.0584
male	728	33	649	31	1377	32	
female	1464	67	1477	69	2941	68	
over 80							<.0001
0	946	43	727	34	1673	39	
1	1246	57	1399	66	2645	61	
dependence over 1y							
0	1275	58	1249	59	2524	58	
1	917	42	877	41	1794	42	
CareLevelImproved							0.0981
0	1559	71	1463	69	3022	70	
1	633	29	663	31	1296	30	
Caregiver relations							<.0001
daughter in low	310	14	802	38	1112	26	
wife	415	19	329	15	744	17	
daughter	357	16	303	14	660	15	
son	164	7	186	9	350	8	
husband	201	9	124	6	325	8	
others	745	34	382	18	1127	26	
spouse							<.0001
0	1576	72	1673	79	3249	75	
1	616	28	453	21	1069	25	
Cause of dependence							
CVD	1580	72	1518	71	3098	72	
Heart diseases	612	28	608	29	1220	28	
cancer	1954	89	1919	90	3873	90	
respiratory	238	11	207	10	445	10	
arthritis	2140	98	2076	98	4216	98	
demenz	52	2	50	2	102	2	
DM	2095	96	2040	96	4135	96	
sensory	97	4	86	4	183	4	
fx	2168	99	2115	99	4283	99	0.0344
24	1	11	1	35	1		
sensory	1930	88	1705	80	3635	84	
DM	262	12	421	20	683	16	<.0001
sensory	2037	93	2009	94	4046	94	
DM	155	7	117	6	272	6	0.034
sensory	2000	91	1955	92	3955	92	
sensory	192	9	171	8	363	8	
fx	1870	85	1782	84	3652	85	
fx	322	15	344	16	666	15	

Table 3-3 Service Use (dichotomous variable) by income

	income						All	
	low		high		All			
	N	PctN	N	PctN	N	PctN		
All	2192	100	2126	100	4318	100		
HC service use								
0	520	24	503	24	1023	24		
1	1672	76	1623	76	3295	76		
home help							<.0001	
0	1572	72	1844	87	3416	79		
1	620	28	282	13	902	21		
bath								
0	2000	91	1948	92	3948	91		
1	192	9	178	8	370	9		
visitng nurse								
0	1996	91	1929	91	3925	91		
1	196	9	197	9	393	9		
visitng rehab								
0	2136	97	2073	98	4209	97		
1	56	3	53	2	109	3		
day service							<.0001	
0	1610	73	1329	63	2939	68		
1	582	27	797	37	1379	32		
daycare								
0	1940	89	1886	89	3826	89		
1	252	11	240	11	492	11		
short-welfare							<.0001	
0	2084	95	1918	90	4002	93		
1	108	5	208	10	316	7		
short-medical							0.0639	
0	2149	98	2066	97	4215	98		
1	43	2	60	3	103	2		
group home								
0	2176	99	2114	99	4290	99		
1	16	1	12	1	28	1		
meal							<.0001	
0	2087	95	2090	98	4177	97		
1	105	5	36	2	141	3		
public reha(kino-kunnren)								
0	2170	99	2110	99	4280	99		
1	22	1	16	1	38	1		
consultation(ryouyousido)							0.0654	
0	2159	98	2107	99	4266	99		
1	33	2	19	1	52	1		

Table3-4 Service Used(continuous variables) by income

	income												All								
	1				2				3												
	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max	N	Mean	Std	Min	Max						
total days help	486	10.3	8.5	1	62	351	11.2	9.3	1	62	152	11.3	8.8	1	47	989	10.8	8.8	1	62	0.0375
LTCI days help	486	9.5	8	0	31	351	10.4	8.5	0	31	152	10.6	8.4	0	31	989	10	8.2	0	31	
private days help	486	0.8	3.6	0	31	351	0.9	3.6	0	31	153	0.7	3.7	0	29	990	0.8	3.6	0	31	
total days bath	136	4.9	3	1	23	154	5.2	3	1	18	110	4.6	3.2	1	20	400	4.9	3.1	1	23	
LTCI days bath	136	4.6	3.2	0	23	154	4.8	3	0	14	110	4.4	3.2	0	20	400	4.6	3.1	0	23	
private days bath	136	0.3	1.3	0	9	154	0.4	1.5	0	9	110	0.2	1.2	0	10	400	0.3	1.3	0	10	
total days VN	144	5.6	4.6	1	31	168	5.1	4.9	1	30	126	5.2	4.8	1	31	438	5.3	4.8	1	31	
LTCI days VN	144	5	4.7	0	31	168	4.8	5	0	30	126	4.6	4.3	0	31	438	4.8	4.7	0	31	
private days VN	144	0.7	2.1	0	15	168	0.3	1.5	0	14	126	0.6	2.7	0	25	438	0.5	2.1	0	25	
total days rehab	43	5.5	3.6	1	16	56	6.5	6.2	1	26	29	5.5	3.5	1	12	128	5.9	4.9	1	26	
LTCI days rehab	43	4.3	3.3	0	16	56	5.6	5.9	0	26	29	5	3.4	0	12	128	5	4.7	0	26	
private days rehab	43	1.2	3	0	15	56	0.8	3.5	0	25	29	0.5	1.7	0	8	128	0.9	3	0	25	
total days daysevr	448	7	5	1	31	568	7.2	5	1	30	538	7.4	4.8	1	31	1554	7.2	4.9	1	31	
LTCI days daysevr	449	6.1	4.8	0	31	568	6.5	4.8	0	30	538	6.9	4.7	0	27	1555	6.5	4.8	0	31	
private days daysevr	448	1	2.8	0	26	569	0.7	2.2	0	16	538	0.5	1.9	0	20	1555	0.7	2.3	0	26	
total days daycare	184	8	5.7	1	30	204	8.8	5.9	1	28	174	8.5	5.3	1	24	562	8.4	5.7	1	30	
LTCI days daycare	184	7.2	5.7	0	28	204	7.8	5.8	0	24	174	7.5	5.5	0	24	562	7.5	5.7	0	28	
private days daycare	184	0.9	2.8	0	20	204	0.9	3	0	20	174	0.9	2.9	0	21	562	0.9	2.9	0	21	
total days shortW	70	7.2	5.9	1	30	128	8.4	6.8	1	31	149	9.8	7.7	1	31	347	8.7	7.1	1	31	
LTCI days shortW	70	6.5	5.5	0	27	128	8	6.6	0	31	149	8.7	7.6	0	31	347	8	6.9	0	31	
private days shortW	70	0.7	2.3	0	15	128	0.4	2.1	0	15	149	1.1	4.3	0	30	347	0.8	3.3	0	30	
total days shortM	32	15.5	11.7	1	31	41	16.8	10.3	1	31	41	14.7	11.4	1	31	114	15.7	11	1	31	
LTCI days shortM	32	13.5	11.8	0	31	41	15.7	10.8	0	31	41	12.7	11.3	0	31	114	14	11.2	0	31	
private days shortM	33	2	6.1	0	31	42	1.1	4.3	0	26	41	2	7.3	0	31	116	1.7	6	0	31	

厚生労働科学研究補助金(情報高度利用研究事業) 分担研究報告書

近年の地域健康指標に関する内外研究のレビューならびに

本邦における応用可能性の理論的検討

主任研究者 橋本英樹 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学 講師

研究要旨

地域集団の健康指標について、最近の動向など簡単にレビューした。1990年代に OECD 系の研究グループが進めた手法と、WHO 系のグループが進めた手法などが並走する中、健康寿命 (Health Expectancy) の概念に混乱が生じた。2000年に WHO 研究グループが一応の概念整理を行ったが、同グループが提唱する指標については理論的・実用的双方の面で批判が依然としてあり、旧来の人口統計指標を見直そうとする論議すら近年見られている。WHO 研究グループが事実上解散した現在、改めて世界標準を探ろうとする向きもあるが、各国がそれぞれの事情に合わせて各指標の長所短所を理解した上で、選択的に政策的活用をすることが今後重要になると思われる。

A. 研究目的

国家や地域の集団の健康状態を要約する指標の開発は、80年代後半より OECD や WHO + 世界銀行などの研究者を中心に急速に進み、90年代にはいってから各種指標の計算結果が公表されてきている。本邦においても平成 11-13 年付近で厚生労働科学研究事業としていくつかの研究グループが様々な指標を試算している。健康増進法の施行を背景に、地域健康指標の開発・政策的活用が求められる一方で、概念の混乱や指標計算の問題点・限界点などが次第に明らかとなってきている。そこで本レビューでは、特に 2000 年以降の動きを整理しなおし、健康指標の研究・政策的活用の現状について簡単に整理することとした。

B. 研究方法

近年の地域健康指標に関する内外の研究に

ついて、MEDLINE 検索ならびに WHO のホームページや、米国 Healthy People 2010 の Statistical Notesなどを参照とし、健康寿命 (Healthy Life Expectancy)、健康調整寿命 (Health Adjusted Life Years)、障害調整寿命 (Disability Adjusted Life Years)、障害のない平均寿命 (Disability Free Life Expectancy) などの関連概念の整理を行った

C. 研究結果

【地域集団の健康指標が求められた背景】世界各国・地域ごとの集団健康状態を比較するのに、最も古典的に用いられているが平均寿命、乳児死亡率などの人口統計指標である。これら指標は死亡・生存の2つの状態だけを判別しているため、生存の質について情報が欠けている。そのため乳児死亡率がほぼ限界的に低減している先進各国を中心に、生存の質も考慮にいたった新しい健康指標が求められるようになった。

【80年代から90年代の動き】

動きは大きく2つあった。OECD 諸国の研究者がネットワーク的に集って作られた研究グループ (REVES)、そして WHO の Global Burden of Disease (GBD) 研究グループである。さらに米国の Healthy People2000 やカナダのオンタリオ州を中心とする医療経済研究から発展した指標研究なども加わって 90 年代は指標開発花盛りとなった。1998 年の OECD 社会保障担当者会議で健康余命指標開発が政策的位置づけされたのを機会に本邦でも厚生科学研究補助事業として、いくつかの研究グループが指標試算を開始した。

【健康寿命なる概念の問題】

これまで登場してきた指標名を羅列すると以下ようになる。

Health Expectancy (健康寿命・健康余命)

Active Life Expectancy (活動的平均余命)

Disability Free Life Expectancy (障害のない平均余命)

Disability Adjusted Life Expectancy (障害調整平均余命)

Health Adjusted Life Expectancy (健康調整平均余命)

Healthy Life Expectancy (健康的平均余命)

Quality Adjusted Life Expectancy (質調整平均余命)

Years of Healthy Life (健康生存年数)

Years of Life Lost (損失生存年数)

Years of Life lived with Disability (障害生存年数)

Disability Adjusted Life Years (障害調整生存年数)

このように名称が似通っていたり、同じ名称が時期によって異なって用いられたりしてきたため、概念的に混乱が生じてしまった。さらに誤った概念紹介などもされ

たためにますます混乱がひどくなっている。混乱の收拾が困難になった理由は、一般名称と固有名称が混ざっているからである。たとえば健康調整平均余命 HALE は、一般名称としても用いるし、カナダで計算されたものを指すこともあるし、また WHO でかつて障害調整平均余命 DALE と呼ばれていたものが名称変更されたものを指すこともある。以下に 2000 年 WHO の Murray らが試みた概念整理に従いつつ、指標の分類フレームをまず示す。

【健康指標の整理と「健康寿命」概念】

1. 複合指標か単一指標か

旧来の指標では死亡率(生死状況)、有病率や発生率(病気の有無)、障害や重症度(程度に関する情報)の3種類がそれぞれ別々に表示されていたのに対して、新しい健康指標はこれらを複合的にまとめた総括指標(summary index)となっている。

単一指標としては死亡率・区間死亡確率・平均寿命(余命)、そして早期損失生存年数(Potential Years of Life Lost: PYLL)などが良く用いられる。これらはすべて生死に関する情報が入手できていれば生命表法を用いて計算可能である。

複合指標の総称として、健康寿命(Health Expectancy)が用いられることがある。

2. 健康状態の測定か健康からの乖離状態(Health gap)の測定か

健康・生存状態の量を測定している指標と、ある一定の理想的健康・生存状態からどれだけ乖離しているかを測定している指標とに分けることができる。前者は平均寿命や障害のない平均余命(DFLE)、健康調整平均余命(HALE)、障害調整平均余命(DALE)などである。後者は早期損失生存年数(PYLL)や損失生存年数(YLL)、障害生存年数(YLD)、そしてそれらを合わせた障害調

整生存年数 (DALY) である。後者を Health gap というのに対して、前者を健康寿命 (Health expectancy) と呼ぶことがある。

3. 健康状態の質の重み付けは 2 値か多値か

生存・障害・有病状態などの複合的指標を作成するとき、完全な健康状態ではないが生存している状態を、どう取り扱うかで大きく 2 つに分かれる。完全健康状態を 1 としてそうでなければ 0 としてしまい、0 か 1 かで重み付けをするのが障害のない平均余命 (DFLE) とその兄弟分 (機能障害のない平均余命 Impairment Free Life Expectancy など) である。一方、状態の程度について段階的な重み付けを行ったものが HALE ほかである。

段階的な重み付けを行うのにも 2 種類の方法が用いられている。

- ・ 疾病などに非特異的に、障害や ADL などの状態に応じて重み付けをしたもの。この方法を取ったのが、カナダやオーストラリアで計算された HALE である。
- ・ 疾病ごとに有病率を求め、それぞれについて重症度を分類し、その重症度に見合った重み付けをするという複雑だがより疫学的な方法を用いたのが、WHO の GBD 研究で使われている指標 (DALE /HALE、YLD、DALY) である。

以上をわかりやすく分類表にしたのが表 1 である。

【各国ならびに WHO の取り組み】

米国 Healthy People 2010 では健康平均余命 (Healthy Life Expectancy) と健康生存年数 (Healthy Life Years または Years of Healthy Years) がほぼ同義的に用いられており、サリバン法を用いた健康—不健康の 0—1 データによる計算がされている。つ

まりものとしては OECD が推奨している障害のない平均余命 (DFLE) と同じものと考えてよい。健康状態は National Center for Health Statistics の National Health Interview Survey に含まれる 5 段階自覚的健康状態を 2 値化して利用。2 項分布を想定して SE を計算して、さらにそれを多階層サンプリングにあわせて SUDAAN で補正している。

カナダとオーストラリアで使われた健康調整平均余命 (HALE) は疾患非特異的に障害の程度などを 4 段階にわけ、その重み付けの根拠に Health Utilities Index を使用。その上でサリバン法により計算している。

一方 WHO の障害調整平均余命 DALE (その後 HALE と呼称が変更) は、重み付けが複雑。1999 年のレポートでは有病率については YLD 計算を行ったときの推計値を利用 (有病率や発生率・平均罹病期間などの既存データから推計する DISMOD なるソフトを利用)、重み付けについては WHO Household Survey のデータを元に各国間の比較可能性を確保するために確認的因子分析を利用した。その後 2000 年レポートでは因子分析のかわりに Hierarchical Order Probit を利用。さらに YLD で得た値を事前値として Bayesian 推計を用いる試みを行っている。比較を重視しすぎるあまりに複雑だとの批判もあるが、それに対して、世界的比較を行うためにはこれくらいの複雑さは避けて通れないと反論している。

日本で計算されたもので橋本修二ら (H9 年度) が計算した平均自立期間は世帯票の介護の要否を利用しているが、野中ら (H11 年度) は健康票の質問 7 (日常生活動作の制限) を用いて、同じくサリバン法による計算を行っている。一方長谷川ら (H11

年度)はWHOのDALE(HALE)を応用した計算を試みたことがある。

【指標の精度について】

指標の精度として問題となるのは誤差・信頼性と、反応性(状態の変化を鋭敏に表すか)である。

複合指標の場合、有病率・死亡率の誤差と、重み付け(価値付け)の誤差と2種類の誤差要因を抱えることになるが、両方とも検討したことがあるのはWHOのHALE(2000年版)くらいなものである。有病率・死亡率の誤差については、サンプリングのデザインによるものと、サンプルの大きさによるものがあるが、前者については多段階サンプリングを考慮した方法(SUDAANなどの専門ソフトを用いたもの)が見られる。一方後者についてはいわゆるFrequensistアプローチでは限界が指摘され、死亡率や標準化死亡比などについて、Baysian推計による影響検討など行ったものが見られるが、複合健康指標での検討はほとんど見られない。

重み付け(価値付け)については、特に異文化間比較を前提としたWHOのプロジェクトでは近年Hierarchical Ordered Probitを用いた方法を試みているが、実際の指標計算には十分近づいていない。一国内での計算であれば、単純に重み付けを測定する尺度の信頼性が問題となるが、HUIやEuro5Dをはじめとする標準的効用尺度の信頼性は十分検討されていない。SF36などのプロファイル型QOL尺度については日本版をはじめ信頼性・妥当性の検討はされているが、短縮版(SF8など)については検討されていない。5段階の自覚的健康尺度の信頼性については、ほどほどとする意見と、不十分とする意見と分かれている。

反応性については、Healthy People

2010の統計ノートで死亡や障害の減少があった場合の指標の変化について、シミュレーションを行ったものがあるが、それ以外はあまり議論されていない。

D.考察

【指標の実施可能性について】

指標の利用可能性は計算のために必要なデータの入手可能性と、指標の解釈難易度により左右されるだろう。以下、表1の分類にあわせて整理する(表2にまとめなおしてある)。

単一指標については、重症度ごとの統計を除けば、現時点で既存の厚生統計によりほぼカバーされているし、計算可能である。ただし計算レベルとしては都道府県レベルでも規模の差が大きい場合は、誤差影響が無視できない可能性が指摘されており、Baysianなど用いた手法を検討する余地がある。

複合指標のうちDFLEなどは、現行の健康票をはじめとする既存統計で計算が可能であることが国内の研究グループによって示されている。克服されるべき点としては、なにをもって健康状態指標とするのか(介護要否、ADL、自覚的健康状態などがこれまで試みられてきたが、それぞれで微妙に違ってくる)、また国民生活基礎調査以外の、特に入所・入院者の健康状態の指標との整合性の問題が残されている。また介護認定情報などをあわせて用いる場合も、認定情報と他の厚生統計との整合性をどう図るか、また認定を受けていない地域の要介護状態者をどう評価するかなど技術的問題につき議論が必要である。

HALEについては、仮に標準的効用尺度やQOL尺度のデータが広範囲に取れるよう

になれば、技術的に計算は可能であることがすでに国内研究者らによって確認されている。またこれら標準的尺度については、すでに妥当性の検証された日本語版がいくつか用意されている。

WHO の HALE/DALE については、多国間比較を行う上では最も理論的には進んでおり、結果の解釈も直感的にできるところもあるのだが、計算が複雑であること、入手必要な情報が多岐におよび、いくつかは実測値に基づけないこと、さらには計算理論そのものに対して以前倫理的問題を含む議論が収拾していないことなどを踏まえると、現時点での政策応用性は低い。

【指標の選択】

さてどれがいいのか？ Gold MR, Muennig P. Med Care 40(3):260-6,2002 によれば、複数の指標を計算して比較してみたところ、ものによって順位が異なり、特に性・社会経済状態によって大きく順位が変化してしまうことが指摘されている。つまりそれぞれ長所短所を持っているが、唯一絶対ひとつの尺度ですべてを語れるような尺度は存在しないことだけは確かである。したがって、データ入手の可能性、政策的解釈の実用性などから、選択的に尺度を選ぶことが重要と思われる。米国 Healthy People 2010 も同様の結論に達しており、疾病状態別有病率・死亡率などの既存統計や、YHL などの複合指標など組み合わせ使っている。また合衆国レベルと各州レベルで、既存統計をデータソースとしてなにが計算できるか、どのような追加データ収拾が必要かなどを整理している。

E. 結論

米国と同様主に障害のない平均寿命や、早期死亡損失年数 (PYLL) などを活用する

ことが現実的と考えられ、また現在本邦の既存厚生統計でも、いくつかの仮定を置くことで計算可能であることが先行研究などから明らかにされている。今後健康票をはじめとする既存の質問票について詳細な検討を加えることで、より仮定の少ない、整合性の取れた形でこれら指標を計算することは考慮される必要があると思われた。

(倫理面への配慮)

該当なし。

F. 健康危険情報 特記すべきことなし

G. 研究発表

準備中

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得, 2. 実用新案登録,
3. その他, 特記すべきことなし

表1：地域健康指標の整理

健康指標	死亡と有病の情報 を統合しているか？	健康量測定 か、健康乖離 量 (Health Gap) 測定か	重み付け の方法	指標名称	備考	計算方法	計算方法2
単一		健康量		平均寿命・余命 区間死亡率 各種有病率・重症度分布統計		生命表法	
複合	(この総称として 健康寿命を用いる ことがある)	健康量 (この総称として 健康寿命を用いる ことがある)	0-1	障害のない平均余命 (Disability Free Life Expectancy: DFLE) 機能障害のない平均余命 (Impairment Free Life Expectancy: IFLE) 痴呆のない平均余命 (Dementia Free Life Expectancy) 健康平均余命 (Healthy Life Expectancy: HLE) 健康生存年数 (Years of Healthy Life, Healthy Life Years: YHL)	これらDFLEやIFLEなどはOECD推薦指標。 Healthy People 2010ではHLEとYHLは同 義語	サリバ法 サリバ法 サリバ法 サリバ法	多段階サンプリングにあわせてSUDANで誤 差補正している。
		0-1	多段階	健康調整平均余命 (Health Adjusted Life Expectancy: HALE) 障害調整平均余命 (Disability Adjusted Life Expectancy: DALE)	カナダで計算されたもの、HUIを利用。 WHOで計算したもので、後HALEと名称を 変え、WHOのいうところの健康寿命 (Health Expectancy)である。	サリバ法 サリバ法	重み付けは疾病非特異的尺度を利用(Health Utilities Index, HUI) 重症度別疾病有病率はYLDを計算したときの データを利用、各状態の重み付けにはWHO Household Surveyのデータを利用。
		0-1	該当なし	障害生存年数 (Years of Life lived with Disability, YLD)	これとYLLを足したものが障害調整生存年 数 (Disability Adjusted Life Years, DALY)	重み付け閾値(年齢・性別)を用意、また疾病 や重症度の重み付けは専門家/ネリによる 意見に依頼。	

表2：地域健康指標の整理

		指標名称	データ入手可能性	データの改善項目	解釈難易度	指標計算の 2次医療圏 での計算 可能性		
健康指標	単一	健康量 平均寿命・余命 各種有病率・重症度 分布統計	既存	特になし	ADLや健康状態の測定尺度を 異なる調査間で統一化すること。 と。	国、都道府 県 △		
						ストリートだが、高齢者の生存状態に ひっばられるので、感度は高くない か？	国、都道府 県 △	
健康指標	単一	健康量 早期損失生存年数 (Potential Years of Life Lost; PYLL) 損失生存年数 (Years of Life Lost; YLL)	既存の生命表で可能。 既存の生命表で可能。	特になし 特になし	これを疾病・状態別・年齢別に計算し、 これを削減する目標量を定める。 同上、割引率などを変えてシミュレ ーションすることもできる。	国、都道府 県 △		
						国、都道府 県 △		
健康指標	複合	健康量 0-1 障害のない平均余命 (Disability Free Life Expectancy; DFLE)や 健康生存年数(Years of Healthy Life, YHL)	どちらか世帯票の介護状 況や健康票、介護保険 情報を統合すれば必要 情報は入手可能。	介護保険情報と健康票情報な どのひもつきの仕方を統一す る必要あり	米国HP2010の統計ノートでの検討によ れば、高齢者の影響にひっばられやす い。	国、都道府 県 △～×		
						健康調整平均余命 (Health Adjusted Life Expectancy; HALE) 障害調整平均余命 (Disability Adjusted Life Expectancy; DALE)	健康状態の多段階情報 として用いるには健康票 の自覚的健康度5段階 は粗い。 現時点では重症度の統計、と重み付け情報が欠 如。	国、都道府 県(？) △～×
						障害調整平均余命 (Years of Life lived with Disability; YLD)	DALEと同じ	DALEと同じ
		季節量						

表3. DFLEないしHALLEなど計算する場合の既存統計の利用範囲について

調査名	対象範囲	健康状態	都道府県		市区町村	
			推計	推計	推計	推計
国民生活基礎調査	世帯票					
	健康票	在宅者	○	△	△	△
	介護票	在宅者	○	△	△	△
患者調査	病院奇数	在宅者	×?	×	×	×
	患者調査票、一般診	入院患者	○	○	△	△
介護サービス施設・事業所調査	介護保険関連施設	要介護度				
社会福祉施設等調査	施設入所者	ADL、主観的 健康状態	×	×	×	×
		全数調査				

* 介護サービス施設・事業所調査を用いて試算を行った研究は未。
老人保健施設調査と社会福祉施設等調査を組み合わせたものはある。

* 患者調査と介護サービス施設(介護療養型医療施設)のダブりは?