

	64	65	66	67	68	69	70
	航空輸送	その他の運輸	電信・電話	郵便	放送	娯楽	医療・保健衛生
0.1 米	0.000342	0.000524	0.000957	0.000166	0.000363	0.000554	0.000963
0.2 その他の種別農業	0.000884	0.001326	0.002594	0.000386	0.000827	0.001259	0.002263
0.3 畜産	0.000615	0.000937	0.001894	0.000274	0.000590	0.000773	0.001628
0.4 狩猟	0.000010	0.000012	0.000024	0.000004	0.000010	0.000019	0.000018
0.5 農業サービス	0.000078	0.000119	0.000227	0.000037	0.000079	0.000153	0.000219
0.6 林業	0.000473	0.001494	0.000306	0.000096	0.000415	0.000262	0.000505
0.7 漁業・水産養殖業	0.000414	0.000591	0.001288	0.000183	0.000400	0.000544	0.001093
0.8 石炭産業	0.000010	0.000016	0.000012	0.000005	0.000008	0.000035	0.000015
0.9 金属鉱業	0.000003	0.000003	0.000002	0.000001	0.000003	0.000003	0.000006
1.0 原油・天然ガス	0.000531	0.000110	0.000075	0.000094	0.000156	0.000223	0.000132
1.1 採石・砂利	0.000075	0.000106	0.000091	0.000028	0.000191	0.000117	0.000179
1.2 その他の鉱業	0.000025	0.000077	0.000044	0.000012	0.000060	0.000053	0.000120
1.3 畜産食品品	0.000984	0.001501	0.003111	0.000448	0.000941	0.001340	0.002448
1.4 水産食品品	0.000513	0.000723	0.001690	0.000235	0.000494	0.000673	0.001272
1.5 精製・製粉	0.000481	0.000763	0.001437	0.000211	0.000450	0.000675	0.001503
1.6 その他の食品品	0.002344	0.003743	0.007096	0.001116	0.002310	0.003932	0.006370
1.7 飲料	0.002375	0.003588	0.007909	0.001079	0.002214	0.003669	0.003162
1.8 たばこ	0.000257	0.000382	0.000862	0.000119	0.000262	0.000358	0.000234
1.9 繊維	0.000092	0.000102	0.000056	0.000040	0.000041	0.000058	0.000127
2.0 織物・その他の繊維製品	0.001037	0.001398	0.000595	0.000423	0.000482	0.000593	0.002206
2.1 糸・綿	0.001786	0.001456	0.001061	0.000859	0.000521	0.000991	0.001104
2.2 製材・木製品	0.002945	0.009909	0.001191	0.000491	0.002556	0.001308	0.001201
2.3 家具	0.002335	0.002690	0.002349	0.000508	0.002278	0.002528	0.002663
2.4 パルプ・紙・紙加工品	0.013166	0.033356	0.010344	0.005911	0.010124	0.014376	0.012782
2.5 出版・印刷	0.014532	0.013947	0.029497	0.010990	0.031833	0.048718	0.017232
2.6 皮革・毛皮製品	0.000087	0.000103	0.000478	0.000204	0.000080	0.000106	0.000091
2.7 ゴム製品	0.002094	0.000936	0.000821	0.000633	0.001373	0.001683	0.001803
2.8 基礎化学製品	0.005647	0.007137	0.004224	0.001605	0.004333	0.006899	0.031668
2.9 化学繊維	0.000200	0.000251	0.000130	0.000082	0.000104	0.000140	0.000300
3.0 その他の化学製品	0.003973	0.004451	0.005257	0.002154	0.003446	0.007744	0.153704
3.1 石油製品	0.097035	0.013896	0.008868	0.015710	0.026533	0.029877	0.017867
3.2 石炭製品	0.000758	0.001255	0.000978	0.000382	0.000617	0.002466	0.001222
3.3 薬業・土石	0.001672	0.002018	0.001733	0.000492	0.003199	0.001957	0.003553
3.4 製鉄	0.002081	0.002685	0.000835	0.000333	0.001877	0.001228	0.001034
3.5 その他の鉄鋼	0.004772	0.006209	0.001889	0.000754	0.004313	0.002733	0.002311
3.6 非鉄金属	0.001627	0.001404	0.000967	0.000323	0.001514	0.001305	0.003525
3.7 金属製品	0.004598	0.008932	0.003216	0.001069	0.007095	0.003116	0.004649
3.8 一般機械	0.007098	0.002680	0.001999	0.001285	0.005001	0.005747	0.001813
3.9 産業用電気機械	0.000737	0.000253	0.000227	0.000115	0.000329	0.000627	0.000233
4.0 民生用電子・電気機械	0.000654	0.000590	0.001116	0.000192	0.000582	0.000738	0.000363
4.1 その他の電気機械	0.007625	0.005082	0.008531	0.001782	0.005891	0.007246	0.004009
4.2 自動車	0.014338	0.003743	0.003267	0.001903	0.008645	0.010918	0.002885
4.3 船舶	0.000466	0.000114	0.000084	0.000037	0.000046	0.000053	0.000077
4.4 その他の輸送用機械	0.015029	0.000370	0.000431	0.000419	0.000852	0.000733	0.000570
4.5 精密機械	0.000257	0.000173	0.000182	0.000092	0.000149	0.000187	0.000486
4.6 その他の製造品	0.010569	0.015375	0.009421	0.002724	0.011724	0.014982	0.012477
4.7 建築	0.009328	0.023532	0.010048	0.003914	0.001726	0.010748	0.007951
4.8 土木	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4.9 電気	0.015200	0.026889	0.019031	0.007948	0.012281	0.005391	0.020860
5.0 ガス・熱供給	0.001650	0.002076	0.002522	0.000761	0.000881	0.001932	0.004080
5.1 上水道	0.002184	0.004365	0.004147	0.001266	0.002897	0.007404	0.005657
5.2 工業用水道	0.000130	0.000145	0.000066	0.000035	0.000077	0.000103	0.000237
5.3 廃棄物処理	0.002331	0.002500	0.003915	0.001012	0.000640	0.001686	0.005407
5.4 卸売	0.028527	0.031609	0.024042	0.009808	0.026686	0.031171	0.078903
5.5 小売	0.004952	0.005607	0.007919	0.005216	0.010610	0.018205	0.006319
5.6 金融	0.067597	0.053455	0.063367	0.018567	0.031813	0.027521	0.043591
5.7 保険	0.012531	0.006493	0.003292	0.002103	0.003416	0.003017	0.003020
5.8 不動産仲介業	0.009996	0.009510	0.005448	0.003361	0.002527	0.008959	0.008184
5.9 住宅賃貸業	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6.0 不動産賃貸業	0.010551	0.028920	0.023333	0.021605	0.007500	0.009089	0.008428
6.1 鉄道	0.003300	0.002676	0.002789	0.002419	0.006915	0.005094	0.004706
6.2 道路輸送	0.009500	0.012123	0.010824	0.005927	0.008468	0.011001	0.014571
6.3 水運	0.001925	0.000925	0.000512	0.001186	0.000889	0.001094	0.000962
6.4 航空輸送	1.006994	0.001094	0.001815	0.010722	0.002543	0.002235	0.001885
6.5 その他の運輸	0.238825	1.007629	0.004055	0.009507	0.004218	0.004534	0.005315
6.6 電信・電話	0.014731	0.015977	1.094688	0.009052	0.012042	0.028315	0.012563
6.7 郵便	0.003107	0.002089	0.007331	1.000446	0.007444	0.006713	0.001860
6.8 放送	0.000352	0.000430	0.010074	0.000464	1.000279	0.000456	0.000675
6.9 娯楽	0.007654	0.000812	0.024600	0.000348	0.000609	1.001352	0.002252
7.0 医療・保健衛生	0.000845	0.001291	0.002793	0.000420	0.000838	0.001143	1.025937
7.1 介護	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
7.2 その他の公共サービス	0.001468	0.002849	0.002333	0.000392	0.001904	0.002352	0.002941
7.3 広告	0.024465	0.016479	0.033147	0.004219	0.043489	0.013193	0.017391
7.4 業務用物品賃貸業	0.013468	0.007916	0.015994	0.003757	0.070707	0.009752	0.006514
7.5 他の事業サービス	0.000664	0.002020	0.156369	0.019922	0.032837	0.028000	0.076682
7.6 娯楽	0.006451	0.006285	0.014115	0.001804	0.008163	0.005442	0.004700
7.7 娯楽	0.006171	0.004261	0.008580	0.001093	0.010806	0.003400	0.004522
7.8 飲食店	0.017547	0.026095	0.059298	0.008168	0.018053	0.024579	0.016043
7.9 娯楽	0.005099	0.007582	0.017205	0.002373	0.005239	0.007137	0.004660
8.0 洗濯・理容・浴場	0.000611	0.000291	0.000845	0.000290	0.000290	0.000328	0.014431
8.1 他の個人サービス	0.000803	0.000713	0.001124	0.000400	0.002138	0.003389	0.001241
8.2 自動車・機械修理	0.049913	0.015449	0.013149	0.007632	0.036051	0.045802	0.011221
8.3 分類不明	0.002146	0.001079	0.001001	0.000619	0.000383	0.000354	0.000746
8.4 政府・教育	0.000082	0.000045	0.000052	0.000015	0.000049	0.000056	0.000040
8.5 政府・その他	0.083355	0.002744	0.006842	0.001976	0.002652	0.002351	0.004887
8.6 非営利・教育	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8.7 非営利・その他	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
列和	1.945190	1.786038	1.786038	1.278191	1.574405	1.580396	1.738103
影響係数	1.05978	0.86373	0.96980	0.89387	0.854692	0.851944	0.943558

	71	72	73	74	75	76	77
	介 護	の他の公共サービス	広 告	業務用物品賃貸業	他の事業所サービス	娯 楽	放 送
01 茶 葉	0.002798	0.000748	0.000491	0.000264	0.000410	0.000535	0.000457
02 その他の繊維産業	0.005840	0.001745	0.001252	0.000739	0.000962	0.001248	0.001248
03 畜 産	0.003670	0.001245	0.000853	0.000428	0.000738	0.000747	0.000783
04 飲 店	0.000036	0.000020	0.000078	0.000010	0.000011	0.000636	0.000159
05 農業サービス	0.000537	0.000166	0.000111	0.000061	0.000091	0.000129	0.000105
06 林 業	0.000483	0.000501	0.000449	0.000147	0.000262	0.000389	0.000298
07 漁業・水産養殖業	0.003247	0.000738	0.000607	0.000304	0.000494	0.000519	0.000546
08 石炭産業	0.000012	0.000010	0.000015	0.000005	0.000007	0.000019	0.000012
09 金属鉱業	0.000002	0.000004	0.000003	0.000003	0.000002	0.000003	0.000002
10 原油・天然ガス	0.000111	0.000125	0.000137	0.000053	0.000060	0.000160	0.000110
11 採石・砂利	0.000172	0.000372	0.000098	0.000054	0.000054	0.000183	0.000111
12 その他の鉱業	0.000085	0.000158	0.000090	0.000044	0.000044	0.000084	0.000056
13 畜産食品	0.005312	0.001933	0.001390	0.000685	0.001700	0.001180	0.001266
14 水産食品	0.003906	0.000909	0.000728	0.000349	0.000510	0.000596	0.000659
15 精製・製粉	0.004663	0.000875	0.000640	0.000324	0.000558	0.000611	0.000659
16 その他の食品	0.013485	0.004523	0.003183	0.001627	0.002880	0.003812	0.003043
17 飲 料	0.004974	0.004135	0.003390	0.001621	0.002469	0.002746	0.003446
18 たばこ	0.000212	0.000496	0.000379	0.000188	0.000341	0.000312	0.000280
19 紡 績	0.000133	0.001028	0.000591	0.000171	0.000372	0.000321	0.000115
20 織物・その他の繊維製品	0.002260	0.008938	0.005987	0.000735	0.000945	0.002232	0.001015
21 穿 刺 品	0.001343	0.030341	0.010663	0.001345	0.001280	0.001903	0.001284
22 製材・木製品	0.001258	0.002760	0.002412	0.000735	0.001353	0.002443	0.001581
23 家 具	0.002879	0.011514	0.002276	0.001489	0.002677	0.005033	0.002600
24 パルプ・紙・紙加工品	0.014975	0.041540	0.024449	0.006022	0.014706	0.009958	0.010102
25 出版・印刷	0.007907	0.041540	0.261571	0.010441	0.023947	0.027387	0.024296
26 皮革・革製品	0.000074	0.001129	0.000127	0.000159	0.000093	0.000180	0.000177
27 ゴム製品	0.001580	0.008362	0.001110	0.003083	0.000744	0.002393	0.001353
28 医薬化学製品	0.012140	0.010795	0.009731	0.005792	0.005031	0.007432	0.008204
29 化学製品	0.000305	0.001934	0.000223	0.000162	0.000181	0.000339	0.000190
30 その他の化学製品	0.044859	0.009941	0.013052	0.004335	0.005896	0.008038	0.008354
31 石油製品	0.013805	0.019359	0.019870	0.007957	0.008374	0.022523	0.015857
32 石炭製品	0.000951	0.000768	0.001168	0.000379	0.000661	0.001512	0.000936
33 医薬・土石	0.003671	0.008708	0.001748	0.001409	0.001071	0.003631	0.002091
34 製 鉄	0.000839	0.001997	0.000881	0.001722	0.000663	0.001241	0.001047
35 その他の鉄鋼	0.001896	0.004579	0.001961	0.003930	0.001503	0.002808	0.002372
36 非鉄金属	0.001280	0.001987	0.001401	0.001645	0.000808	0.001273	0.001190
37 金属製品	0.003471	0.008502	0.002985	0.003378	0.002104	0.003978	0.003385
38 一般機械	0.001807	0.004090	0.002430	0.001310	0.002338	0.004078	0.003321
39 産業用電気機械	0.000186	0.000421	0.000250	0.000156	0.000222	0.000353	0.000343
40 民生用電子・電気機械	0.000338	0.000683	0.000518	0.000818	0.000421	0.000740	0.000658
41 その他の電気機械	0.003192	0.007396	0.006540	0.008813	0.005506	0.006985	0.010094
42 自 動 車	0.002863	0.007076	0.003932	0.020007	0.003492	0.005417	0.005325
43 船 舶	0.000133	0.000064	0.000053	0.000041	0.000035	0.000060	0.000057
44 その他の輸送用機械	0.000364	0.001794	0.000636	0.000747	0.000369	0.000484	0.000787
45 精密機械	0.001612	0.000266	0.000218	0.000268	0.000228	0.000322	0.000311
46 その他の製造品	0.009339	0.019642	0.023689	0.017548	0.014542	0.018885	0.016423
47 建 築	0.008874	0.013822	0.009817	0.004872	0.005530	0.018002	0.014883
48 土 木	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
49 電 気	0.017370	0.013926	0.023563	0.007089	0.010783	0.031351	0.018940
50 ガス・熱供給	0.006380	0.002531	0.001891	0.000872	0.001151	0.001966	0.001697
51 上 水 道	0.007148	0.003791	0.002101	0.000936	0.001282	0.004769	0.003947
52 下水道	0.000123	0.000147	0.000211	0.000057	0.000074	0.000103	0.000080
53 廃棄物処理	0.002885	0.001279	0.002348	0.000749	0.000700	0.008169	0.006862
54 卸 売	0.049020	0.062589	0.036738	0.028983	0.021484	0.034367	0.029059
55 小 売	0.008333	0.028937	0.009544	0.005572	0.007966	0.009801	0.007506
56 金 融	0.028433	0.055937	0.060270	0.186797	0.068086	0.049549	0.050498
57 保 険	0.004517	0.006211	0.003773	0.015332	0.003637	0.005338	0.004669
58 不動産仲介業	0.003075	0.022235	0.004215	0.004534	0.009459	0.008032	0.005490
59 住宅賃貸	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
60 不動産賃貸業	0.003931	0.029379	0.008172	0.012127	0.013814	0.014307	0.011860
61 運 送	0.002696	0.017664	0.005065	0.003258	0.002643	0.003432	0.006236
62 道路輸送	0.010093	0.029208	0.014008	0.008547	0.008359	0.009371	0.013515
63 水 運	0.000702	0.001170	0.000873	0.000423	0.000486	0.000769	0.000669
64 航空輸送	0.000821	0.004850	0.005207	0.001634	0.002856	0.001862	0.005115
65 その他の運輸	0.003971	0.008303	0.008391	0.006082	0.003930	0.008142	0.006920
66 電信・電話	0.006420	0.050031	0.042243	0.010172	0.023172	0.012218	0.023225
67 郵 政	0.001532	0.007089	0.004640	0.002168	0.003677	0.002438	0.005098
68 教 育	0.000283	0.000974	0.000971	0.000359	0.000201	0.000717	0.001696
69 研 究	0.000967	0.001700	0.001850	0.000600	0.000926	0.000905	0.001623
70 医療・保健衛生	0.002519	0.001621	0.001262	0.000605	0.001093	0.001047	0.001220
71 介 護	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
72 その他の公共サービス	0.001078	1.001488	0.005529	0.002751	0.002848	0.011779	0.005918
73 広 告	0.008906	0.022275	1.023489	0.016194	0.029617	0.024504	0.031156
74 業務用物品賃貸業	0.014491	0.015001	0.009453	1.014488	0.023132	0.011968	0.013291
75 他の事業所サービス	0.038992	0.189194	0.126318	0.048784	1.128604	0.064790	0.154179
76 娯 楽	0.003434	0.014129	0.117223	0.009529	0.007352	1.056319	0.254184
77 放 送	0.002374	0.005725	0.251698	0.004102	0.007427	0.007970	1.031215
78 飲食店	0.014493	0.033830	0.025785	0.012911	0.023392	0.021942	0.023727
79 娯 楽	0.004210	0.009831	0.007497	0.003749	0.006792	0.006373	0.006888
80 洗滌・美容・按摩	0.009364	0.000499	0.000843	0.000138	0.000269	0.000302	0.000708
81 他の個人サービス	0.000598	0.003563	0.003693	0.001289	0.002368	0.002527	0.004764
82 自動車・機械修理	0.011608	0.028005	0.015896	0.084929	0.014344	0.022350	0.021609
83 分類不明	0.000409	0.001106	0.002015	0.000652	0.000776	0.000676	0.000658
84 政府・教育	0.000027	0.000054	0.000623	0.000040	0.000040	0.000040	0.000040
85 政府・その他	0.004021	0.003240	0.003055	0.001556	0.001738	0.003130	0.004628
86 非営利・教育	0.000000	0.000000	0.000004	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
87 非営利・その他	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
河 和	1.469163	1.946804	2.256775	1.424181	1.549794	1.614902	1.936671
影響力係数	0.797559	1.056854	1.225128	0.881714	0.841331	0.876676	1.051384

	78		79		80		81		82		83		84	
	飲	店	加	給	洗濯・理容・浴場	他の個人サービス	自動車・機械修理	自動車・機械修理	分種不明	分種不明	教育・教育	教育・教育	教育・教育	教育・教育
01 米	0.011028	0.007145	0.000643	0.000409	0.000440	0.000464	0.001257							
02 その他の耕種農業	0.025032	0.014906	0.015558	0.003356	0.001577	0.001189	0.002957							
03 畜産	0.023837	0.010848	0.001118	0.000650	0.000828	0.000834	0.002797							
04 狩猟	0.000223	0.000106	0.000017	0.000016	0.000011	0.000016	0.00142							
05 商業サービス	0.002537	0.001430	0.000144	0.000157	0.000114	0.000106	0.000294							
06 林業	0.001468	0.001249	0.000327	0.000366	0.000266	0.000457	0.000258							
07 漁業・水産養殖業	0.013653	0.008062	0.000743	0.000413	0.000565	0.000555	0.000504							
08 石炭産業	0.000020	0.000017	0.000015	0.000013	0.000016	0.000013	0.000010							
09 金属鉱業	0.000004	0.000003	0.000003	0.000003	0.000025	0.000009	0.000001							
10 原油・天然ガス	0.000152	0.000168	0.000175	0.000114	0.000103	0.000156	0.000053							
11 採石・砂利	0.000283	0.000240	0.000101	0.000121	0.000260	0.000320	0.000099							
12 その他の採掘業	0.000115	0.000096	0.000055	0.000062	0.000196	0.000243	0.000032							
13 畜産食品	0.039332	0.017342	0.001825	0.001015	0.001256	0.001289	0.005168							
14 水産食品	0.017380	0.008931	0.000941	0.000496	0.000672	0.000673	0.001244							
15 精製・製粉	0.017672	0.011795	0.000875	0.000473	0.000585	0.000614	0.002056							
16 その他の食料品	0.075969	0.033172	0.004459	0.002484	0.002999	0.003048	0.005739							
17 飲料	0.067143	0.025766	0.004198	0.002203	0.003124	0.002961	0.000300							
18 たばこ	0.000303	0.000276	0.000516	0.000269	0.000341	0.000322	0.000032							
19 繊維	0.000072	0.000162	0.000087	0.000254	0.000170	0.000385	0.000014							
20 織物・その他の繊維製品	0.000785	0.000969	0.000969	0.001044	0.001491	0.000307	0.000159							
21 洋服	0.001089	0.003401	0.001759	0.002259	0.001286	0.002687	0.000172							
22 製材・木製品	0.002222	0.001924	0.001565	0.001974	0.001250	0.002375	0.000763							
23 家具	0.003286	0.004113	0.001736	0.003446	0.001259	0.002374	0.001130							
24 パルプ・紙・紙加工品	0.016485	0.012423	0.011254	0.008756	0.008944	0.023413	0.004597							
25 出版・印刷	0.017559	0.014590	0.016364	0.013039	0.012643	0.020743	0.012212							
26 皮革・毛皮製品	0.000097	0.000252	0.000252	0.000632	0.000107	0.000334	0.000021							
27 ゴム製品	0.000878	0.001530	0.001389	0.001321	0.031682	0.003386	0.000330							
28 基礎化学製品	0.009632	0.007492	0.010170	0.008488	0.020515	0.019259	0.002249							
29 化学繊維	0.000168	0.000339	0.000199	0.000238	0.000281	0.001141	0.000039							
30 その他の化学製品	0.007833	0.007202	0.014716	0.019669	0.012922	0.012309	0.001202							
31 石油製品	0.016229	0.019247	0.021577	0.014641	0.013371	0.024807	0.005773							
32 石炭製品	0.002709	0.001250	0.001136	0.001090	0.000987	0.000900	0.000757							
33 窯業・土石	0.006195	0.005418	0.001876	0.002457	0.009288	0.008178	0.001763							
34 製鉄	0.001696	0.001150	0.001275	0.001368	0.014171	0.004659	0.000543							
35 その他の鉄鋼	0.003844	0.002617	0.002906	0.003129	0.032314	0.010538	0.001229							
36 非鉄金属	0.001906	0.001641	0.001971	0.001493	0.013027	0.004464	0.000459							
37 金属製品	0.010112	0.005191	0.006721	0.007139	0.015970	0.008278	0.002313							
38 一般機械	0.001854	0.002051	0.002472	0.002295	0.011684	0.004383	0.000981							
39 産業用電気機械	0.000198	0.000209	0.000257	0.000220	0.013125	0.000475	0.000107							
40 民生用電子・電気機械	0.000441	0.000347	0.000610	0.003857	0.007287	0.000666	0.000097							
41 その他の電気機械	0.003031	0.003305	0.004090	0.003450	0.238527	0.008133	0.001738							
42 自動車	0.000473	0.000299	0.000074	0.000047	0.000189	0.000046	0.000094							
43 船舶	0.000385	0.000469	0.000583	0.000639	0.005312	0.003464	0.000390							
44 その他の輸送用機械	0.000229	0.000199	0.000175	0.000580	0.002148	0.000265	0.000045							
45 構築機械	0.014168	0.012884	0.014708	0.015681	0.026673	0.025080	0.004766							
46 その他の製造品	0.008231	0.009218	0.012968	0.012077	0.009617	0.007634	0.011614							
47 建築	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000							
48 土木	0.022744	0.025211	0.022910	0.020850	0.023657	0.016865	0.016539							
49 電気	0.014341	0.013370	0.012493	0.004686	0.001677	0.001813	0.001523							
50 ガス・熱供給	0.012165	0.010227	0.027506	0.004272	0.002251	0.005967	0.006133							
51 上水道	0.000146	0.000106	0.000117	0.000084	0.000220	0.000186	0.000031							
52 工業用水道	0.007736	0.019339	0.011949	0.005132	0.001448	0.004945	0.002680							
53 廃棄物処理	0.117838	0.071862	0.033672	0.031869	0.136792	0.042038	0.014828							
54 卸売	0.038414	0.021502	0.013872	0.009090	0.005841	0.008795	0.003916							
55 小売	0.051387	0.109893	0.034067	0.033317	0.054865	0.312069	0.008484							
56 金融	0.003578	0.003476	0.002342	0.004060	0.002783	0.008114	0.000969							
57 保険	0.011607	0.009735	0.008836	0.006707	0.003989	0.008267	0.000907							
58 不動産仲介業	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000							
59 住宅賃貸	0.014427	0.018050	0.019288	0.013707	0.008507	0.013693	0.001599							
60 不動産賃貸業	0.004835	0.003423	0.004295	0.003224	0.003552	0.010413	0.003388							
61 郵便	0.024296	0.015321	0.009822	0.014976	0.018082	0.016472	0.004927							
62 道路輸送	0.001361	0.001013	0.000847	0.000758	0.001775	0.001596	0.000530							
63 水運	0.001406	0.001338	0.001998	0.001425	0.001477	0.003081	0.001422							
64 航空輸送	0.008532	0.027547	0.005002	0.005295	0.006668	0.009250	0.002198							
65 その他の運輸	0.018601	0.014533	0.019279	0.009980	0.016040	0.035175	0.002945							
66 電信・電話	0.002969	0.002561	0.003077	0.003528	0.002888	0.005674	0.001396							
67 郵便	0.000725	0.000613	0.002230	0.000272	0.000568	0.000622	0.000110							
68 教育	0.000992	0.000845	0.000966	0.000757	0.002439	0.001412	0.000289							
69 研究	0.001043	0.000885	0.001640	0.000882	0.001089	0.001048	0.000102							
70 医療・保健衛生	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000							
71 介護	0.028882	0.002242	0.003517	0.002764	0.002879	0.002509	0.000301							
72 その他の公共サービス	0.031499	0.017296	0.014507	0.023061	0.014803	0.023888	0.002277							
73 広告	0.006511	0.009944	0.010120	0.009543	0.006175	0.011740	0.003518							
74 業務用物品賃貸業	0.041520	0.044042	0.057358	0.038658	0.039741	0.072334	0.019910							
75 他の事業所サービス	0.011249	0.010364	0.009818	0.014673	0.005355	0.013286	0.000777							
76 娯楽	0.012441	0.004892	0.014132	0.005803	0.003790	0.007305	0.000585							
77 飲食	1.020539	0.018792	0.034971	0.018544	0.023360	0.022076	0.002155							
78 飲食店	0.005976	1.005465	0.010176	0.005330	0.006784	0.006409	0.000626							
79 旅館	0.002985	0.008395	1.053300	0.000466	0.002800	0.002718	0.000104							
80 娯楽・理容・浴場	0.000997	0.002570	0.002236	1.000854	0.000652	0.002341	0.000331							
81 他の個人サービス	0.011980	0.013383	0.018254	0.013947	1.017356	0.030928	0.007006							
82 自動車・機械修理	0.001306	0.000958	0.000716	0.000733	0.001081	1.002022	0.002761							
83 分種不明	0.000052	0.000042	0.000041	0.000042	0.001193	1.000630	1.000030							
84 政府・教育	0.005903	0.005990	0.007053	0.003678	0.002855	0.169363	0.003375							
85 政府・その他	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000033	0.000000							
86 非営利・教育	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000							
87 非営利・その他	1.947269	1.781453	1.830029	1.462906	2.129439	2.119834	1.98478							
88 影響力係数	1.057107	0.967091	0.884888	0.794163	1.156001	1.149972	0.850613							

	85	86	87		
	政府・その他	非営利・教育	非営利・その他	行和	感応係数
01 木 支	0.000304	0.000190	0.001840	1.763882	0.957552
02 その他の雑種農業	0.000643	0.000328	0.004155	1.577860	0.856567
03 畜 産	0.000408	0.000211	0.001814	1.841255	0.999556
04 狩 猟	0.000006	0.000120	0.000020	1.018008	0.552642
05 農業サービス	0.000061	0.000036	0.000342	1.260922	0.684512
06 林 業	0.000261	0.000323	0.000449	1.328012	0.720933
07 漁業・水産業雑費	0.000332	0.000128	0.001741	1.417695	0.769619
08 石炭産業	0.000015	0.000011	0.000010	1.006717	0.546513
09 金属産業	0.000004	0.000002	0.000002	1.004133	0.545110
10 原油・天然ガス	0.000112	0.000084	0.000080	1.029234	0.558737
11 採石・砂利	0.000143	0.000208	0.000119	1.074009	0.583043
12 その他の鉱業	0.000065	0.000073	0.000064	1.044564	0.567059
13 畜産食料品	0.000595	0.000335	0.002587	1.403451	0.761887
14 水産食料品	0.000386	0.000142	0.002267	1.199451	0.651142
15 精穀・製粉	0.000402	0.000155	0.002978	1.242366	0.674439
16 その他の食料品	0.001447	0.000825	0.007089	2.232373	1.211881
17 飲 料	0.000930	0.000547	0.002880	1.336547	0.725566
18 たばこ	0.000086	0.000063	0.000097	1.025882	0.556917
19 紡 織	0.000076	0.000032	0.000153	1.117624	0.606721
20 織物・その他の繊維製品	0.000811	0.000370	0.001752	1.765616	0.958494
21 身 回 品	0.001330	0.000389	0.003035	1.157500	0.628368
22 製材・木製品	0.001554	0.002092	0.002073	1.518551	0.824370
23 家 具	0.002860	0.003634	0.008711	1.227080	0.666141
24 パルプ・紙・紙加工品	0.007010	0.010416	0.016365	2.897651	1.573038
25 出版・印刷	0.023825	0.026031	0.055953	2.836259	1.539710
26 皮革・毛皮製品	0.000123	0.000056	0.000082	1.084935	0.588975
27 ゴム製品	0.002372	0.000718	0.001986	1.372998	0.745354
28 基礎化学製品	0.007762	0.004810	0.006390	4.197596	2.278734
29 化学繊維	0.000181	0.000091	0.000326	1.332578	0.723412
30 その他の化学製品	0.004497	0.002315	0.010447	2.423591	1.315686
31 石炭製品	0.014830	0.010266	0.010062	3.900890	2.117662
32 石灰製品	0.001151	0.000782	0.000847	1.245411	0.676092
33 陶器・土石	0.002654	0.003949	0.002445	1.627325	0.860706
34 製 鉄	0.022624	0.001288	0.001138	7.008940	1.633453
35 その他の鉄鋼	0.006048	0.002948	0.002997	3.355497	1.821586
36 非鉄金属	0.002054	0.001027	0.001127	1.939980	1.053150
37 金属製品	0.008374	0.004965	0.004104	2.200449	1.194550
38 一般機械	0.004108	0.002372	0.002018	1.857927	1.008623
39 産業用電気機械	0.000399	0.000255	0.000212	1.150796	0.624728
40 民生用電子・電気機械	0.000625	0.000229	0.000208	1.121221	0.608673
41 その他の電気機械	0.010342	0.002620	0.002557	2.444304	1.326931
42 自 動 車	0.007599	0.004063	0.003476	2.783155	1.510981
43 船 舶	0.004741	0.000052	0.000093	1.208747	0.656188
44 その他の輸送用機械	0.014681	0.000562	0.000456	1.371760	0.744682
45 精密機械	0.000601	0.000094	0.000616	1.091166	0.592357
46 その他の製造品	0.018650	0.011757	0.011403	3.033145	1.646593
47 建 築	0.020220	0.034979	0.012440	2.155086	1.169924
48 土 木	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.542866
49 環 気	0.024501	0.016466	0.014382	3.665901	1.990095
50 ガス・熱供給	0.002044	0.003966	0.003779	1.230613	0.668058
51 上 水	0.005245	0.010541	0.004630	1.435070	0.779051
52 工業用水	0.000114	0.000065	0.000097	1.042406	0.655887
53 廃棄物処理	0.011963	0.002002	0.001719	1.216987	0.660661
54 卸 売	0.026204	0.019531	0.034426	6.949920	3.772878
55 小 売	0.006860	0.009964	0.013522	1.855736	1.007417
56 金 融	0.028002	0.016639	0.038491	6.729644	3.653298
57 保 険	0.002481	0.002358	0.002262	1.515852	0.822905
58 不動産仲介業	0.001939	0.002124	0.006557	1.455103	0.789926
59 住宅賃貸料	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.542866
60 不動産賃貸業	0.004912	0.004258	0.011130	1.942057	1.054278
61 娯 楽	0.006852	0.004432	0.003286	1.420111	0.770931
62 運輸輸送	0.012855	0.007896	0.012133	2.804589	1.522517
63 水 産	0.001017	0.000782	0.000819	1.476846	0.801730
64 航空輸送	0.001597	0.001936	0.002271	1.182404	0.641887
65 その他の運輸	0.008529	0.003637	0.004507	2.146292	1.165150
66 電信・電報	0.014472	0.009101	0.018799	2.282424	1.239051
67 郵 政	0.007165	0.003853	0.008302	1.242395	0.674726
68 教 育	0.000407	0.000228	0.000377	1.073962	0.583018
69 研 究	0.000948	0.000508	0.000819	1.194086	0.648229
70 医療・保健衛生	0.000370	0.000204	0.000318	1.104921	0.599830
71 介 護	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.542866
72 その他の公共サービス	0.000789	0.002350	0.000724	1.208478	0.656042
73 広 告	0.007380	0.012387	0.010392	2.574441	1.397678
74 業務用物品賃貸業	0.030765	0.014716	0.009424	2.012086	1.092294
75 他の事業用サービス	0.064791	0.042313	0.063985	5.545816	3.010638
76 娯 楽	0.003217	0.002396	0.003657	1.905641	1.034509
77 放 送	0.002081	0.003137	0.002698	1.688306	0.916525
78 飲 食 店	0.005870	0.004302	0.006598	2.640970	1.433694
79 娯 楽	0.001705	0.001250	0.001917	1.476833	0.801723
80 洗濯・理容・浴場	0.000823	0.000204	0.007349	1.124407	0.610403
81 他の個人サービス	0.000880	0.000613	0.002284	1.095030	0.594455
82 自動車・機械修理	0.017160	0.016736	0.014239	3.127205	1.697655
83 分類不明	0.009445	0.004428	0.017149	1.137499	0.617510
84 政府・教育	0.000130	0.000051	0.000120	1.022399	0.550226
85 政府・その他	1.003554	0.004808	0.004768	1.504175	0.816666
86 非営利・教育	0.000001	1.000000	0.000001	1.000131	0.542938
87 非営利・その他	0.000000	0.000000	1.000000	1.000000	0.542866
列 和	1.495343	1.367124	1.519554	0.000000	0.000000
影響係数	0.811771	0.742166	0.824915	0.000000	0.000000

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業)  
分担研究報告書

たばこの健康影響に関する新たな科学的証拠の創出ならびに系統的収集と  
情報共有基盤の構築に関する研究

研究分担者 片野田 耕太

国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部 研究員

研究要旨

わが国における 10 万人規模の地域住民を対象としたコホート研究である、厚生労働省コホート、文部科学省コホート、および大阪府・愛知県・宮城県の三府県コホートのデータを用いた 3 コホート併合解析の研究枠組みの整理、およびコホート研究における受動喫煙の健康影響の検出に必要なサンプルサイズの計算を行った。3 コホート併合解析については、平成 19 年度までに 13 の解析テーマがあり、うち平成 20 年度に 2 つが取り下げ、新たに 2 つが加わり、13 の解析テーマとなった。うち 4 テーマが原著論文として刊行済み、9 テーマが進行中である。3 コホート併合データは、対象者数が多いという長所と、解析において調整可能な因子が限られているという短所があり、解析テーマの選定には両者のバランスを考慮する必要がある。三府県コホート研究については、研究代表者の間でデータ利用についての申し合わせ書が交わされ、データセットの整備が進められている。コホート研究における受動喫煙の健康影響の検出に必要なサンプルサイズ(対象者数)は、有意確率=5%、検出力=80%、観察年数=10 年、受動喫煙曝露割合=50%、および観察期間中の非曝露群のイベント発生確率=0.2%(肺がん死亡、または肺腺がん罹患を想定)の仮定の下で、受動喫煙曝露のハザード比(対非曝露)が 1.3 の場合約 19 万 8 千人、ハザード比が 2.0 の場合約 2 万 2 千人だった。非曝露群のイベント発生確率=0.3%とした場合(肺がん罹患、または虚血性心疾患死亡を想定)、ハザード比が 1.3 で約 13 万 2 千人、ハザード比が 2.0 の場合で約 1 万 5 千人だった。検出に必要な対象者数を非喫煙女性で確保する必要性を考慮すると、単独のコホートでハザード比が大きいと考えられる疾患を対象とするか、複数のコホートを統合してイベント頻度の高い疾患を対象とするのが現実的であると示唆された。

研究協力者(所属機関)

西野 善一(宮城県立がんセンター研究所疫学部)

田中 英夫(愛知県がんセンター研究所疫学・予防部)

中山 富雄(大阪府立成人病センター調査部疫学課)

玉腰 暁子(愛知医科大学医学部公衆衛生学)

磯 博康(大阪大学大学院医学研究科予防環境医学専攻社会環境医学)

本庄 かおり(大阪大学大学院医学研究科予防環境医学専攻社会環境医学)

小笹 晃太郎(財団法人放射線影響研究所疫学部)

若井 健志(名古屋大学大学院医学系研究科予防医学/医学推計・判断学)

近藤 高明(名古屋大学医学部保健学科検査技術科学専攻)

水野 正一(国立健康・栄養研究所国際産学連携センター)

西 信雄(財団法人放射線影響研究所疫学部)

祖父江 友孝(国立がんセンターがん対策情報センターがん情報・統計部)

雑賀 公美子(国立がんセンターがん予防・検診研究センター検診研究部)

富永 祐民(愛知県がんセンター)

## A. 研究目的

わが国では、平山の計画調査を始めとして、多くの大規模コホート研究が喫煙の健康影響に関する科学的証拠を提供してきた。一方、比較的頻度の低い疾患や、喫煙者の割合が小さい女性については、単独のコホート研究での検討が困難な場合がある。また、受動喫煙の健康影響についてはわが国のコホート研究による科学的証拠の蓄積はまだ十分ではない[1-6]。本研究班の前身の研究班では、10万人規模の地域住民を対象としたコホート研究である、厚生労働省コホート、文部科学省コホート、および大阪府・愛知県・宮城県の

三府県コホートにおける喫煙の健康影響の併合データの解析を行ってきた[7-10]。本研究では、その枠組みの整理を行うとともに、コホート研究における受動喫煙の健康影響の検討に必要なサンプルサイズの計算を行うことを目的とした。

## B. 研究方法

### (1) 3コホート併合解析

3つの前向きコホート研究、厚生労働省コホート(JPHC-I, JPHC-II)[11, 12]、文部科学省コホート(JACC)[13, 14]、および大阪府・愛知県・宮城県の三府県コホート(三府県)[15]の併合データの解析テーマの整理および設定を行った。三府県コホートについては、研究代表者の間で別途データ利用に関する申し合わせ書が交わされ、データセットの整備が進められているため、喫煙に関連する部分を中心に概要を紹介する。

### (2) 受動喫煙のサンプルサイズ計算

受動喫煙曝露群と非曝露群の観察期間中のイベント発生確率において Log-rank 検定をした際に統計的に有意な差が生じるようなサンプルサイズの算出を Schoenfeld の手法を用いて行った[16]。有意水準は両側 5%、検出力は 60%から 90%の範囲とした。受動喫煙曝露の対非曝露のイベント発生ハザード比は、米国 Surgeon General 報告書、およびわが国の先行研究に基づき、1.3~2.0 の範囲とした[2, 3, 5, 17]。受動喫煙の曝露割合は 50%とした(非喫煙女性の夫の現在喫煙割合を想定[3])。なお、本研究で用いた手法では、曝露割合が 50%のときサンプルサイズは最小となる。観察期間はわが国の大規模コホートの一般的な観察期間である 10 年とし、観察期間中の非曝露群のイベント発生確率は 0.2%および 0.3%とした。これらのイベント発生確率は、前者が肺がん死亡または肺腺がん罹患を、後者が肺がん罹患または虚血性心疾患死亡を想定しており、先行研究における対象者数、イベント数、および観察期間[3, 5, 7, 18]、虚血性心疾患については想定され

る受動喫煙曝露割合(50%)とハザード比(1.3)も合わせて考慮して決定した[17]。

(倫理面への配慮)

コホートの併合解析については、本研究で収集したデータは氏名や住所などの個人情報を含まない。本研究の研究計画書は、がんを対象とする部分については平成16年7月22日に、全死因およびがん以外の死因を対象とする部分については平成18年3月23日に、国立がんセンター倫理審査委員会にて承認を受けた(それぞれ受付番号16-4および17-91)。受動喫煙のサンプルサイズの算出については、文献による調査のみで、倫理的問題はない。

## C. 研究結果

### (1)3 コホート併合解析

表1に平成21年3月時点の3コホート併合解析の解析テーマと進捗のまとめを示す。平成19年度までに13の解析テーマがあり、うち平成20年度中に2テーマが取り下げ、新たに2テーマが加わり、13の解析テーマとなった。うち4テーマが原著論文として刊行済み(4論文)、残り9テーマが進行中で、うち2テーマは投稿中(1論文として)、2テーマは再投稿準備中である(1論文として)。

3コホート併合解析の参加コホートの一つである三府県コホート研究は、大気汚染との関連を調べる目的で別途解析が進められている[19]。平成20年度に、宮城県、愛知県、および大阪府の研究者がデータ利用に関する申し合わせ書を交わし、3コホート併合解析同様、解析テーマの申請に基づいて解析が可能な枠組みが整いつつある。現在、国立がんセンターがん対策情報センターを事務局としてデータの整備が進められている。三府県コホート研究において、能動喫煙に関わる府県共通の情報は以下の5項目である[15]。

1) 喫煙状況(現在・過去・非喫煙の3分類; ただし大阪の1地区のみ、現在毎日・現在時々・過去・非喫煙の4分類)

2) 喫煙開始年齢

3) 1日喫煙本数、吸い方(ふかすだけ・吸い込む)

4) 禁煙時年齢

(ただし、2)、3)、および4)は現在・過去喫煙者について、5)は過去喫煙者についてのみ)

受動喫煙曝露に関わる府県共通の変数は以下の2項目である[5]。

1) 小学校の頃の父・母の喫煙状況(吸っていた・吸っていなかった・知らない、の3分類; ただし大阪の1地区のみ、実の父・母の喫煙状況について過去喫煙を含めて4分類)

2) 現在同居家族の喫煙状況(有無、および家族の内訳)

喫煙関連以外の府県共通のベースライン情報としては、飲酒頻度、種類別1日飲酒量(ただし大阪の1地区を除く)、食物摂取頻度(緑黄色野菜、野菜、果物、みそ汁、漬物など)、飲料摂取頻度(緑茶、紅茶、コーヒー)、BMI、出産経験の有無、経産数、初産年齢(ただし大阪の1地区除く)、職業歴、検診受診有無(子宮がん、胃レントゲン、胸部レントゲン)、既往歴(高血圧、心臓病、脳卒中)、消化器疾患、呼吸器疾患など、父・母の既往歴(心臓病、脳卒中、がん)、暖房器具の種類、居住年数などが含まれる。

観察期間は10年および15年で、エンドポイントは、死亡については全死因、がん(がん種別を含む)、循環器疾患、呼吸器疾患などが含まれ(主にICD-9コードに基づく)、データ整備が終了している。がんについては罹患もエンドポイントに含まれ、データの整備が進められている。

### (2)受動喫煙のサンプルサイズ計算

表2に、受動喫煙の健康影響をコホート研究で検討することを想定した場合に必要なサンプルサイズを示す。エンドポイントとして肺がん死亡または肺腺がん罹患を想定した場合(イベント発生確率0.2%)ハザード比が1.3では12万人以上が必要で、ハザード比が2.0では1万5千~3万人程度必要だった。肺がん罹患または虚血性心疾患

死亡を想定した場合には(イベント発生確率0.3%)、ハザード比が1.3で8万人以上、ハザード比が2.0で1万~2万人程度が必要だった。

## D. 考察

### (1) 3コホート併合解析

3コホート併合解析では、対象者数が約30万人と多いため、比較的稀な疾患や喫煙者の少ない女性を対象とした解析が可能である。一方、喫煙以外で調整可能な因子が年齢と地域に限られるため、喫煙の寄与割合が小さい疾患では交絡の影響を無視できない。これまで論文刊行済みとなった4つの解析テーマは、喫煙率そのものを解析対象にしたもの[8]、肺がんを解析対象にしたもの[10]、喫煙の疾病負荷を総合的に捉えたもの[7, 9]であり、うち2つは禁煙時年齢または禁煙後経過年数による層別解析を含む[9, 10]。解析テーマを考える際には、対象者数が多いという長所と、調整可能な交絡因子が限られているという短所とのバランスを考慮する必要がある。

### (2) 受動喫煙のサンプルサイズ計算

受動喫煙の健康影響を調べる場合、対象を非喫煙者に限る必要があり、一定数の対象者を一般集団から確保するという観点に立つと、わが国においては女性を対象とするのが現実的である。実際、わが国における受動喫煙と肺がんに関する疫学研究の多くは非喫煙女性を対象としている(表3)。受動喫煙の曝露対非曝露のハザード比は、肺がん全体および虚血性心疾患で1.3程度であると考えられるが[17]、その場合に高い検出力を保つには十数万人の非喫煙女性が必要となり、わが国で現在進行中の単独のコホート研究では困難である。3コホート併合解析のデータにおける非喫煙女性は約14万人だが[7]、エンドポイントが死亡に限られるため、イベントの頻度を考慮すると肺がんよりも虚血性心疾患の方が高い検出力が期待できる。ただ、3コホート併合解析ではコホート間で受動喫煙の質問項目が異なるため、デ

ータそのものの併合ではなく、ハザード比の統合をする必要がある[20]。一方、肺腺がんは受動喫煙の高いハザード比が報告されており[3]、肺腺がん罹患のイベント頻度は肺がん死亡と同程度であるので、単独のコホート研究でも高い検出力が期待できる。

受動喫煙の曝露源は大きく分けて、現在の家庭、子どもの頃の家庭、および現在の職場(家庭以外)に分類される。職場での曝露は、就労者のみを対象とする必要があるため[21]、女性の場合対象者が限られる。子どもの頃の家庭での曝露は、父親からの曝露の場合、ベースライン調査より数十年前の男性喫煙率が高いことを考慮すると、曝露・非曝露の分布が曝露に偏っていると考えられ、必要なサンプルサイズは本研究の算出結果よりさらに大きくなる。一方、1980~90年代にベースライン調査を行った研究の場合、非喫煙女性の夫の喫煙(現在喫煙)からの曝露・非曝露の分布は均等に近いため[3, 5]、必要なサンプルサイズは本研究で算出した値に近いと考えられる。

コホート研究において受動喫煙の健康影響を検討する際の一般的な問題として、曝露情報の不正確性がある。短期間の曝露レベルの測定には生体指標を用いるのが理想的ではあるが[17]、コホート研究で受動喫煙に関する生体指標の測定をデータ収集時に想定していなかった場合、保存試料を用いての解析は困難が伴う。生体指標が利用できない場合、あるいは長期的な曝露レベルや子どもの頃など過去の曝露レベルの測定を行う場合、質問票のみに依拠することになる[17]。質問票を用いる場合、調査時の家庭での曝露に関しては同居者の喫煙状況(喫煙者がいるか、いる場合誰か)を用いることができるため比較的把握が容易である。わが国での受動喫煙と肺がんに関する先行研究でも、家庭での同居者からの曝露を対象としたものが多い(表3)。特に配偶者の喫煙は、同定可能な配偶者が対象者に含まれる場合、配偶者本人が回答した能動喫煙の情報を用いることができる[2, 3]。しかし、高齢者の場合、配偶者の喫煙状況は調査時点で変化している可能性

があり、特に暴露から非暴露への誤分類には注意が必要である(配偶者が喫煙者であったが健康上の理由で禁煙した、あるいは死別したなど)。職場など、家庭以外での受動喫煙曝露に関しては、質問票による定量化が比較的難しい。また、子どもの頃の受動喫煙曝露に関しては、主に父母や当時の同居者の喫煙状況を質問する形式となるが、曝露から経過時間が長いため情報の不正確性が増す。以上のような受動喫煙の曝露情報の不正確性は、それがランダムに生じると仮定すると、観察されるハザード比は真の値より小さくなり、検出に必要なサンプルサイズは大きくなる。

#### 謝辞

3府県コホート研究、文部科学省科学研究費による大規模コホート研究、および厚生労働省研究班による多目的コホート研究の関係者およびご協力いただいた参加者の方々に謝意を表します。

#### 参考文献

- Hanaoka, T., et al., Active and passive smoking and breast cancer risk in middle-aged Japanese women. *Int J Cancer*, 2005. **114**(2): p. 317-22.
- Hirayama, T., Non-smoking wives of heavy smokers have a higher risk of lung cancer: a study from Japan. *Br Med J (Clin Res Ed)*, 1981. **282**(6259): p. 183-5.
- Kurahashi, N., et al., Passive smoking and lung cancer in Japanese non-smoking women: a prospective study. *Int J Cancer*, 2008. **122**(3): p. 653-7.
- Lin, Y., et al., Active smoking, passive smoking, and breast cancer risk: findings from the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer Risk. *J Epidemiol*, 2008. **18**(2): p. 77-83.
- Nishino, Y., et al., Passive smoking at home and cancer risk: a population-based prospective study in Japanese nonsmoking women. *Cancer Causes Control*, 2001. **12**(9): p. 797-802.
- Ozasa, K., Smoking and mortality in the Japan Collaborative Cohort Study for Evaluation of Cancer (JACC). *Asian Pac J Cancer Prev*, 2007. **8 Suppl**: p. 89-96.
- Katanoda, K., et al., Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. *J Epidemiol*, 2008. **18**(6): p. 251-64.
- Marugame, T., et al., Trends in smoking by birth cohorts born between 1900 and 1977 in Japan. *Prev Med*, 2006. **42**(2): p. 120-7.
- Ozasa, K., et al., Reduced life expectancy due to smoking in large-scale cohort studies in Japan. *J Epidemiol*, 2008. **18**(3): p. 111-8.
- Wakai, K., et al., Decrease in risk of lung cancer death in Japanese men after smoking cessation by age at quitting: pooled analysis of three large-scale cohort studies. *Cancer Sci*, 2007. **98**(4): p. 584-9.
- Tsugane, S. and T. Sobue, Baseline survey of JPHC study—design and participation rate. *Japan Public Health Center-based Prospective Study on Cancer and Cardiovascular Diseases. J Epidemiol*, 2001. **11**(6 Suppl): p. S24-9.
- Watanabe, S., et al., Study design and organization of the JPHC study. *Japan Public Health Center-based Prospective Study on Cancer and Cardiovascular Diseases. J Epidemiol*, 2001. **11**(6 Suppl): p. S3-7.
- Ohno, Y. and A. Tamakoshi, Japan collaborative cohort study for evaluation of cancer risk sponsored by monbusho (JACC study). *J Epidemiol*, 2001. **11**(4): p. 144-50.
- Tamakoshi, A., et al., Profile of the JACC study. *J Epidemiol*, 2005. **15 Suppl 1**: p. S4-8.
- Marugame, T., et al., Lung cancer death rates by smoking status: comparison of the Three-Prefecture Cohort study in Japan to the Cancer Prevention Study II in the USA. *Cancer*

- Sci, 2005. **96**(2): p. 120-6.
16. Schoenfeld, D.A., Sample-size formula for the proportional-hazards regression model. *Biometrics*, 1983. **39**(2): p. 499-503.
17. The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke A report of the surgeon general, U.S.P.H. Service, Editor. 2006.
18. Iso, H., et al., Smoking cessation and mortality from cardiovascular disease among Japanese men and women: the JACC Study. *Am J Epidemiol*, 2005. **161**(2): p. 170-9.
19. 微小粒子状物質健康影響評価検討会報告書. 2008.
20. 祖父江友孝, 「たばこに関する科学的知見の収集に係る研究」平成 19 年度報告書, in 厚生労働省科学研究補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業. 2008.
21. Pirie, K., et al., Passive smoking and breast cancer in never smokers: prospective study and meta-analysis. *Int J Epidemiol*, 2008. **37**(5): p. 1069-79.

## F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

- Ozasa, K., Katanoda, K., Tamakoshi, A., Sato, H., Tajima, K., Suzuki, T., Tsugane, S., Sobue, T. Reduced life expectancy due to smoking in large-scale cohort studies in Japan. *Journal of Epidemiology*, 18(3), 111-8, 2008.
- Katanoda, K., Marugame, T., Saika, K., Satoh, H., Tajima, K., Suzuki, T., Tamakoshi, A., Tsugane, S., Sobue, T. Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. *Journal of Epidemiology*, 18(6), 251-64, 2008.

- Thun, M. J., Hannan, L. M., Adams-Campbell, L., Boffetta, P., Buring, J. E., Feskanich, D., Flanders, W. D., Jee, S. H., Katanoda, K., Kolonel, L. N., Lee, I. M., Marugame, T., Palmer, J. R., Riboli, E., Sobue, T., Avila-Tang, E., Wilkens, L. R., Samet, J. M. Lung Cancer Occurrence in Never-Smokers: An Analysis of 13 Cohorts and 22 Cancer Registry Studies. *PLoS Medicine*, 5(9), e185, 2008.
- 小笹晃太郎. 1990 年代に行われた3つの大規模コホート研究の統合解析. *治療学*, 43(2), 131-3, 2009.

### 2. 学会発表

- Katanoda, K., Marugame, T., Saika, K., Satoh, H., Tajima, K., Suzuki, T., Tamakoshi, A., Tsugane, S., Sobue, T. Population attributable fraction of mortality associated with tobacco smoking in Japan: a pooled analysis of three large-scale cohort studies. 14th World Conference on Tobacco OR Health. Mar. 2009. Mumbai, India. (演題提出のみ)

## 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

表1.3コホート併合解析の解析テーマと公表状況

番号	解析テーマ	報告書掲載*	進捗状況(平成21年3月時点)
0	出生年別喫煙率の推移†		論文刊行済 [6]
1	日本人における、性・禁煙時年齢別にみた禁煙後の肺がんリスク推移	済	論文刊行済 [8]
2	喫煙状況別にみた、肺がん死亡の番与危険度割合の分析	未	取り下げ
3	出生年代別の喫煙曝露への感受性の違いが肺がん死亡に与える効果	済	取り下げ
4	肺がん死亡に対する禁煙の効果: 数学モデル構築	済†	改訂論文作成中(テーマ12と統合)
5	喫煙関連疾患死亡における喫煙の寄与危険割合	済	論文刊行済 [5]
6	非喫煙者に於ける死亡構造の時代的変遷(喫煙関連がん)に注目して)	済	論文作成中
7	日本の大規模コホート研究における、喫煙によるCOPD等の呼吸器疾患による死亡リスクの増加	済	論文作成中
8	日本の大規模コホート研究における、喫煙による平均寿命の短縮	済	論文刊行済 [7]
9	喫煙状況別にみた全おおよび主要部位がん累積死亡率	済	論文作成中
10	性・年齢別にみた喫煙の原疾患死リスクの分析	済	論文投稿中(テーマ11と統合)
11	性・年齢別にみた禁煙による原疾患死リスクへの影響	済	論文投稿中(テーマ10と統合)
12	喫煙対策および禁煙シナリオ別死亡減少効果の推定: 数学モデル構築	済†	改訂論文作成中(テーマ4と統合)
13	喫煙関連病分類が喫煙関連がんの死亡ハザード比の推定結果にあたる影響	未	解析中
14	日本人集団における喫煙と死亡率の関係	未	解析中

\* 無印は平成17～19年度厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業「たばこに関する科学的知見の取集に係る研究」報告書

† 平成16～18年および平成19～21年度厚生労働科学研究費補助金第3次がん総合戦略研究事業「効果的な禁煙支援法の開発と普及のための制度強化に関する研究」報告書

‡ 平山コホートのデータも使用。

網掛けは取り下げ。

表2. ハザード比および検出力別のサンプルサイズ(対象者数)

		非曝露群の10年後のイベント発生確率									
		0.2%					0.3%				
		検出力(1-β)					検出力(1-β)				
ハザード比		0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9
1.3		124,000	156,000	198,000	266,000	266,000	83,000	104,000	132,000	177,000	177,000
1.5		48,000	60,000	76,000	102,000	102,000	32,000	40,000	51,000	68,000	68,000
1.8		20,000	26,000	32,000	43,000	43,000	14,000	17,000	22,000	29,000	29,000
2.0		14,000	17,000	22,000	29,000	29,000	9,000	11,000	15,000	19,000	19,000

曝露割合=50%、 $\alpha=0.05$ 、追跡期間=10年とし、サンプルサイズは百の位で四捨五入した。

表3 母親健忘と絆がんととの関連に関する日本の研究のまとめ

著者(区別)	研究方法	年代	対象者	エントポイント	調査しべた調査方法	受動記憶の種類	目的変数	調査しべた等	相対リスク	95%信頼区間*
Hirayama T. [2]	コホート研究	1981-1985	非喫煙女性31,540名	死に(絆がん全体)	質問票	失の喪失		現在1-14本/日 現在15-19本/日 現在20本以上/日 過去喫煙	1.42 1.65 1.58 1.91 1.96	[1.01, 2.01] [1.04, 2.52] [0.88, 2.38] [1.34, 2.71] [0.85, 2.18]
Akiba S. et al.	コホートメタアナリシス メタアナリシス研究	1982-1988	母体生存者男女、健忘 428名、対照187名	罹患(絆がん全体)	インタビュー	失の喪失		非喫煙男性 非喫煙女性	1.80 1.50	[0.59, 5.60] [1.00, 2.50]
Inoue R. & Hirayama T.	ケースコントロール 研究	1987	1980-3、 1972-4) 女性、健忘37名、対照 172名 (脳腫瘍患者)74名	死に(絆がん全体)	インタビュー(遺族へ?)	失の喪失		非喫煙女性	2.25	[0.91, 7.10]
Shimizu Y. et al.	ケースコントロール 研究(健忘対照)	1988	非喫煙女性(症例90例)	罹患(絆がん全体)	質問票	母親の喪失 失の父親の喪失 失の喪失 離婚		4.00 3.20 NS NS		
Sobue T.	ケースコントロール 研究(健忘対照)	1990	非喫煙女性(症例144例、 対照173例)	罹患(絆がん全体)	インタビュー(遺族へ?)	失以外の家業 の喪失 母親の喪失		1.50	1.28	[1.01, 2.32] [0.71, 2.31]
Nakano Y. et al. [5]	コホート研究	2001	非喫煙女性6,776名	罹患(絆がん全体)	質問票	失の喪失		1.90		[0.81, 4.40]
Ozasa K. [6]	コホート研究	2007	1988-90 非喫煙男性57,997人年 非喫煙女性420,207人年	死に(絆がん全体)	質問票	家業 家業以外 子どもの喪失 家業 家業以外 子どもの喪失		ほぼ毎日 3時間/日以上 時々1-4時間/週 時々1-4時間/週 時々1-4時間/週 家事から	0.45 5.29 1.48 0.79 0.84 0.78	[0.09, 2.22] [1.03, 27.20] [0.37, 3.84] [0.29, 1.01] [0.41, 2.17] [0.34, 1.43]
Kurahashi N. et al. [3]	コホート研究	2008	1990, 1993 主要非喫煙女性 28,414名	罹患(絆がん全体、 肺がん)	住、住所、年齢、癌10歳 未満での発症状況、失の 喫煙状況と質問票で調査	失の喪失		現在喫煙 過去喫煙 20本/日以上 20本/日以上 30pack-year未満 30pack-year未満 現在喫煙 過去喫煙 20本/日以上 20本/日以上 30pack-year未満 30pack-year未満	1.34 1.12 1.02 1.47 1.05 1.48 2.03 1.75 1.70 2.20 1.86 2.08 1.32 1.16	[0.81, 2.21] [0.63, 1.98] [0.31, 2.04] [0.37, 2.49] [0.55, 2.02] [0.85, 2.50] [1.07, 3.68] [0.71, 2.09] [0.77, 3.08] [1.13, 4.28] [0.86, 4.01] [1.04, 4.10] [0.85, 2.04] [0.69, 1.97]

NS、有意でない  
\* Hazyemad30%信頼区間

厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患等生活習慣病総合研究事業)  
分担研究報告書

「たばこ健康」に関する情報の網羅的収集/評価/統合/提供についての検討

分担研究者 星 佳芳(北里大学 医学部衛生学公衆衛生学)

前 国立保健医療科学院 研究情報センター情報デザイン室)

研究協力者 成田俊行(埼玉県立がんセンター図書館)

研究協力者 磯野威(国立保健医療科学院 研究情報センター)

研究協力者 緒方裕光(国立保健医療科学院 研究情報センター)

研究協力者 吉見逸郎(国立保健医療科学院研究情報センターたばこ政策情報室)

主任研究者 望月友美子(国立がんセンター研究所 たばこ政策研究プロジェクト)

研究協力者 三宮範子(東京女子医科大学 歯科口腔外科)

研究協力者 杉浦さおり(国立保健医療科学院 研究情報センター)

研究協力者 松村薫子(国立保健医療科学院 研究情報センター)

研究要旨:

全国保健所ホームページ上での「たばこ情報」のインターネット配信状況を調査した。516 カ所のうち 372 カ所(72.1%)の保健所にて情報提供を行っていた。情報の更新日や専門家監修による医学的アドバイスの記述は少なかった。保健所や自治体にてオーソライズされた情報は、住民からの信頼も得やすいと思われるが、今回の調査から、質の担保など、課題の存在も示唆された。現在、収集し得る学術論文等の情報とその提供状況は、国内で、今後も整備が必要であることが示唆された。

A 研究目的

「たばこ健康」に関する情報の網羅的収集/評価/統合/提供を適切に行うことは、情報を享受する全ての人に影響を与え、情報の質の担保は大きな課題である。また、今後の国内でのたばこ対策の推進のためには、たばこの害から人々を守りたいと願う人の力を結集する必要がある。ただし、国内で、その力を結集するにも、向かうべき方向と力点の置き方や優先度と、その全体像を、持ちうる力に応じて絞りこんでいく必要がある。

1) 力点の置き方や優先度を決定するための資料として、国内外の発表学術論文のトレンドをPubMedを用いて分析することを目的とする。特に「禁煙」という切り口で、どのような観点からの

研究論文が発表されているか調査する。

2) 1)において検索された文献をはじめとするエビデンスを蓄積するために、文献データベースを試作する。これは、今後も、順次、発表されていく最新の学術論文を、そのデータベース内に蓄積し、将来、出版・改定されていくガイドライン・指針等のエビデンスデータベースとして活用するためのものである。

3) 1)と同様に、独立行政法人・科学技術振興機構が提供する国内文献データベースにおいて「たばこ」論文のトレンドについて調査する。

4) 保健所や自治体は、地域のたばこ政策に関わり、保健医療資源を地域住民に供給し、保健所から発信される情報は重要な意味を持つ。そこで、保健所のホームページ上における「たばこ情報」の配信状況を調査することを目的とする。

さらに、情報配信を行っている保健所数については、「がん」情報の配信状況と比較する。

5) たばこ対策に関わる全てのステークホルダーから、クリニカルクエスチョンを収集するための、クリニカルクエスチョンバンク Web 画面の試作を行う。

## B. 研究方法

1) PubMed にて禁煙をテーマとする文献を検索するのは、研究協力者の成田が担当し、その方法は、「文献情報検索法～PubMedを例とした効率的で網羅的な「禁煙」(tobacco use cessation)に関する文献情報検索法～」(別紙-報告1)の通りとした。

2) データベース試作は、研究協力者の成田が担当し、データベースソフト桐を活用して行うこととした(別紙-報告2)。

3) JSTPlus (医学を含む科学技術全分野に関する文献情報。世界 50 カ国の情報を含む) + JMEDPlus (日本国内発行の資料から医学、薬学、歯科学、看護学、生物科学、獣医学等に関する文献情報を収録)を用いて、表1にある検索式を用いて、学術論文 37108 件を抽出し(平成 20 年 8 月)、独立行政法人・科学技術振興機構・情報提供部の協力を得て、「AnVi seers」による分析を行った。

4) 全国保健所 516 カ所のホームページを「保健所一覧」(全国保健所長会ホームページ、平成 20 年 4 月 19 日アクセス)より抽出し、そのホームページ上で「たばこ情報」と「がん情報」のインターネット配信状況を調査・比較した。調査期間は、平成 20 年 4 月 19 日より平成 20 年 5 月 30 日であった。

保健所のホームページが、「保健所一覧」のリンク情報より抽出できない場合は、「Google™ 検索エンジン」にて保健所名で検索し、公式ホームページを調査した。ブラウザソフトの検索機能、または、保健所ホームページ内に設けられた「サイト内検索」を使用し、「たばこ情報」については、

「たばこ」「タバコ」「煙草」「喫煙」「禁煙」を選択した。

「がん情報」については、検索語として「がん」「ガン」「癌」「腫瘍」を採用した。

保健所ホームページから自治体ホームページへ、一度のクリックで直接リンクがはられており、自治体ホームページ上で情報提供されている場合も、保健所による情報提供とみなして分析した。また、「HONcode (Health On the Net Foundation)」や「eヘルス倫理コード(日本インターネット医療協議会)」などを参考に、情報の質の評価として、「健康や害に関する情報の根拠となる学術論文」等が示されているか調査を行った。

5) 「クリニカルクエスチョンバンク」Web 画面の試作は、安藤・星らの開発した Web アンケートシステム(国立保健医療科学院)を活用し、実際に、Web 上に試作する。

## C. 研究結果

1) PubMed にて網羅的に検索した「禁煙」(tobacco use cessation)に関する Review 論文 1171 件についての、Subject キーワードの頻出回数順の年代比較を行った。それぞれの年代において、下記の通りのキーワード数が Review 論文 1171 件中に含まれた。

<各年代のキーワード数>

1989-1992 年:55
1993-1996 年:109
1997-2000 年:173
2001-2004 年:254
2005-2008 年:333

以上のキーワードのうち、頻出回数が年代間で特徴的に推移しているキーワードを表2に抽出した。下記にキーワードの推移状況を箇条書きにする。

- ・「Pregnancy」は常に各年代において頻出キーワードに含まれた。
- ・「Cardiovascular Diseases」は 2001-2004 年

には、29位で出現し、2005-2008年には56位に位置している。以降で出現している。

- ・「Coronary Artery Diseases」は、1997-2000年には132位、2001-2004年には、184位であった。
- ・「Causes of Death」は1997-2000年には128位、2005-2008年には182位に位置していた。
- ・「Randomized Controlled Trials as Topic」は1993-1996年以降で出現している。
- ・「Evidence-Based Medicine」は1997-2000年には29位、2001-2004年には22位、2005-2008年には26位であった。
- ・「Health policy」は2001-2004年にて66位に出現しているのみである。
- ・「Public policy」は2005-2008年にて104位に出現しているのみである。
- ・「Policy making」は、2001-2004年に231位に出現し、2005-2008年には、307位に位置した。

参考までに、「MeSH ターム」として紹介された年等を MeSH Database にて調査した結果は以下の通りを示した。

「Pregnancy」1963年

「Health policy」1980年

「Public policy」1978年

「Policy making」1980年

「Coronary Artery Disease」(Pathological processes of CORONARY ARTERIES that may derive from a congenital abnormality, atherosclerotic, or non-atherosclerotic cause.)2008(1987)年

「Cardiovascular Diseases」(Pathological conditions involving the CARDIOVASCULAR SYSTEM including the HEART; the BLOOD VESSELS; or the PERICARDIUM.) 記載年不明

「Causes of Death」1988年

「Randomized Controlled Trials as Topic」

2008(1990)年

「Evidence-Based Medicine」1997年

2) データベースソフト「桐」をベースとしたすべてのWeb上の文献情報を管理できるツールを試作した。たばこ論文のデータベースとして活用が可能である(別紙-報告2)。

3) 抽出された学術論文 37108 件の「AnVisseers」による分析を別紙-報告3に示す。学術論文数は、1990年代後半より、どの施設においても飛躍的に増加していることがわかる。論文数で上位にあがったのは、東京大学等の施設7箇所であり、それぞれの論文数のデータとともに示した。著者名別には、中村、大島、上島、岡山、富永、大和、平山の論文数が多い結果となった。シソーラス用語の推移については、ヒト、喫煙などが、1990年代後半より増加していた。研究テーマについては、近年、呼吸器の疾患や循環器の疾患についての論文が増加していた。

4) 「たばこ情報」に関しては、372カ所(72.1%)の保健所にて情報提供を行っていた。「がん情報」については、55カ所(10.7%)の保健所にて提供を行っていた。その中で情報の更新日を示しているところは、16カ所に留まった。「たばこ」の害と「がん」の関連について触れているのは、1箇所だけであった。ただし、がんとの関連の根拠となる学術論文などは示されていないかった。

5) 「クリニカルクエスチョンバンク」Web画面の試作は、安藤・星らの開発したWebアンケートシステム(国立保健医療科学院)を活用し、実際に、Web上に試作した(別紙-報告4)

## D 考察

516カ所の保健所のうち、「たばこ」情報が372カ所で配信されていたことは、「がん」情報の55カ所に比較して多く、保健所・自治体関係者側の関心の高さが伺える。ただし、調査期間が、特定検診・保健指導への対応に追われている時期

であり、「たばこに関する保健指導・健康教育」「生活習慣病等に対する保健指導」「がん検診」などに関するホームページ上での啓発情報の配信に時間が割けなかった可能性もあり、今後も動向を観察したい。

保健所や自治体での「たばこ情報」のインターネットによる配信内容は、公の機関にオーソライズされた情報として、保健医療消費者によっては、掘りどころとなると思われる。特に、地域の「禁煙指導機関」へアクセスするまでに受け取る情報は、「禁煙指導」の必要性やその科学的根拠を分かりやすく説明した内容であることが望ましい。

しかし、保健医療消費者にとって、そのWebページの内容の確かさを見極めるには、困難を伴う。その際、大いに参考となる評価ツールがいくつか存在する。これらは、Webページに限らず、保健医療情報の外見的項目評価や情報内容の評価が行えるものである。これらの評価項目は、裏返せば、「保健医療情報提供者」にとって、配信すべき内容や手法のガイドとなるものである。

- a) HONcode (Health On the Net Foundation)  
英語  
(<http://www.hon.ch/HONcode/Webmasters/Conduct.html>:2009.03.06.最終アクセス)  
日本語  
(<http://www.hon.ch/HONcode/Webmasters/Japanese/>)
- b) Quick (The Quality Information Checklist)  
(<http://www.quick.org.uk/>:2009.01.20.最終アクセス)
- c) The DISCERN Instrument  
([http://www.discern.org.uk/discern\\_instrument.php](http://www.discern.org.uk/discern_instrument.php):2009.03.06.最終アクセス)
- d) 四谷・野添評価表(「調べるサイト」の評定尺度)(四谷・野添 2003)
- e) eヘルス倫理コード(日本インターネット医療協議会)  
([http://www.jima.or.jp/ehealth\\_code/ehealth\\_code20.pdf](http://www.jima.or.jp/ehealth_code/ehealth_code20.pdf):2009.03.06.最終アクセス)

[de20.pdf](http://www.jima.or.jp/ehealth_code/ehealth_code20.pdf):2009.03.06.最終アクセス)

f) 健康情報評価フローチャート(坪野 2002)

以上のようなツール等が、インターネット上等で容易に手に入る時代となり、専門家向けの情報と一般の保健医療消費者向けの情報に垣根は無くなりつつある。

よって、保健所や自治体の配信する手法や情報内容についても厳しい目が向けられることとなる。

上記のツールの多くが意識している「情報の根拠」の項目についても、根拠となる論文等に、「Google™ Scholar BETA 検索エンジン

<http://scholar.google.co.jp/>や「国立情報学研究所 cinii(サイニー):<http://ci.nii.ac.jp/>より、一般の消費者が、無料でアクセスできる時代となった。また、「科学的根拠に基づく情報」への理解も深まりつつある。Webサイト等へのアクセス制限の厳しい保健所・自治体の職員では、学術論文等のファイルのダウンロードもままならない(星・安藤ら2008)ことから、情報の取得を迅速に的確に行える環境整備が必要であろう。

Frank DavidoffとValerie Floranceは、医学研究と医療の実践に深い情報ギャップがあることを認識し、医学・情報学・コンピュータサイエンスを離れた新しい専門家(Informationist)の提唱を行なった。図書館員に生物医学の知識や統計学の知識を学ばせ、医学者に情報学の知識を学ばせた。実践例としての、Vanderbilt University, Medical Center Eskin Biomedical Library(EBL)では、館長が医師である上に、図書館情報学を学んでおり、スタッフに医学部の授業を受講させて教育を行なっている。医師の回診時にInformationistが同行し、患者の特定の問題に文献を検索し、質問に対する各文献のインフォメーションパッケージ(サマリーをまとめたもの)を作成し、数時間以内に回答を行なっていくとするものである。臨床チームに対してCICS(Clinical Informatics Consult Service)図書館員が配属されたという。既に、日本の医学図

書館員も、大いにこの取り組みに触発され、近年、大学保健医療系学部の図書館員にEBMへの理解も浸透した。大学や病院のスタッフは、国内外の診療ガイドライン等の、「エイデンスベースドコンセンサス情報」に自然に多く触れる機会が増えた。しかし、医学図書館(有料データベースや有科学術雑誌の契約を行っており、リファレンス業務を通して保健医療従事者を支援する)を持たない保健所や自治体は、情報の収集が困難な状況のままである。「適切に情報が収集できてこそ、適切な情報配信が可能である」ことは言うまでもない。

また、玉石混交のインターネット情報の中で、保健所や自治体にてオーソライズされた情報は、住民からの信頼も得やすいと思われるが、今回の調査から、質の担保など、課題の存在も示唆された。標準的な情報提供のあり方についての検討が一層求められる。

保健所・自治体職員に対する研修による適切な「たばこ情報」の啓発と情報配信能力向上支援は、国立保健医療科学院での研修において実現している。最新の保健医療情報の啓発と情報収集/配信能力の向上支援を行っている。

平成20年度に、「たばこ対策」に関する研修以外にも、情報検索・演習等を行い、「科学的根拠に基づくたばこ情報」等や、「科学的根拠に基づく情報の収集と配信」についての啓発を行うことができた研修は以下の通りである。

- ・ 専門課程選択科目 保健情報利用概論
- ・ 短期研修 衛生主管部局事務官研修
- ・ 短期研修 保健医療情報の評価・利用研修
- ・ 専門課程Ⅲ 地域保健臨床研修専攻科「地域保健・医療」
- ・ JICA 集団研修「口腔健康科学教育」研修
- ・ 短期研修 地域保健支援のための保健情報処理技術研修(施策立案支援コース)
- ・ 短期研修 地域保健支援のための保健情報処理技術研修(情報収集・管理・発信コース)

#### ・専門課程Ⅲ 医療安全専攻科

今後も、地域住民のたばこ対策に関わる職員等への研修を通して、より、質の高い住民サービスを行えるよう支援が可能である。今後も、国立がんセンターと国立保健医療科学院の協力により、保健所や地方自治体の衛生部局における「たばこ情報配信」の担い手に向けて、研修の機会が用意されることに期待したい。

また、保健所・自治体衛生部局の職員が頻繁に閲覧するWebサービスでの、情報啓発は効果があると思われるので、国立保健医療科学院が運営する「ガイド情報ライブラリー(「ガイド情報」に改称予定) <http://h-guide.niph.go.jp/>にて、たばこ情報へのリンクをはり、研修等で啓発に努めた。

今後も、これらの研修での効果が実り、保健所・地方自治体でのインターネット情報配信の質が向上することに期待したい。米国の例として、地域の保健医療サービスサイトへのポータル機能を持つ、Medlineのgo Local (<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/golocal/index.html>)があるが、各自治体へのたばこ対策ページにリンクをはるホームページを設けることも一案である。

また、Minds(日本医療機能評価機構)の中に設けられた「診療質問」のコーナーのように、「禁煙指導」に関するクリニカルクエストバンクを運営し、たばこ対策研究に関わる研究者からのリサーチリコメンデーションの収集も可能である。NHSでは、既に、たばこ対策に関するガイダンス作成の際に、リサーチリコメンデーションを提言することが行われており、良い模範例となる。

また、たばこ対策に関する新しい学術論文(RCT等)は、MindsのRISの項で、構造化抄録をプールし、将来のガイドライン作成・更新の際のエビデンス構築の助けとするのも一案である。

例えば、英国のNational Institute for Health and Clinical Excellence(NICE); <http://www.nice.org.uk/>, 最終アクセス2009.03.13)にて提供されるガイダンスは、その

ヘルスサービスを取り巻く、保健医療提供側の限られた資源と社会的環境を考慮して、最初のSCOPE作成とそのコンセンサス形成にも大きく力を注いでいる。例えば、たばこ/喫煙/禁煙のテーマに関しては、以下のようなテーマの取り組みがある。

1) Smoking cessation - bupropion and nicotine replacement therapy (TA39).

2) Brief interventions and referral for smoking cessation in primary care and other settings (PH1)

3) Workplace health promotion: how to help employees to stop smoking (PH5)

4) Varenicline for smoking cessation (TA123)

5) Smoking cessation services (PH10)

<http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/PH14fullguidance.pdf>(PH14)

それぞれの、リサーチリコメンデーションは、充分でない研究テーマを明示する効果があり、大いに参考となる。

## E. 今後の研究計画

国内では、保健医療情報の質を担保しようという取組のひとつとして、診療ガイドラインとその根拠となる情報の提供が、厚生労働省の補助のもと、Minds(マインズ:日本医療機能評価機構)にて進行中である。これらのエビデンスベースドコンセンサス情報提供主体等との協力体制も視野に入れながら、より適切な「たばこ健康」情報の収集と提供を行っていきたくと考えている。

保健所・自治体職員を対象とする情報等の啓発に関しては、研修・学術論文発表・学会発表・インターネット情報での配信等を通して行い、情報配信内容が充実し、地域住民の健康に寄与できるよう努めたい。また、国立がんセンター・国立保健医療科学院・大学等の研究機関・財団等の情報配信事業運営主体と協力し、「たばこ情報」の網羅的収集/評価/統合/提供について

の研究を推進していきたい。

## F. 研究発表・論文

1. 星佳芳, 吉見逸郎, 緒方裕光. 保健所における「がん情報」と「たばこ情報」のインターネット配信状況. 第67回日本公衆衛生学会抄録集, p 229, 福岡 2008

2. HOSHI K, HAMASHIMA C, ISONO T, IZUMI M, OGATA H. Cancer screening guideline information in local government office web sites in Japan. The 5th International G-I-N Conference p160. Abstract. 2008 October 1-3, Helsinki, Finland. p160

G. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

## H. 参考文献

1. 齊尾武郎[ほか]. 消費者向け医療情報の評価ガイドライン: DISCERN, QUICK, CASP を中心に. 臨床と薬物治療 2001; 20(6): 696-701.
2. 坪野吉孝. 食べ物とがん予防—健康情報をどう読むか. 文藝春秋 (2002/04)
3. 四谷あさみ, 野添篤毅. 調べるために利用するウェブサイトの評価尺度における有効性の検証 Library and information science No.50 (2003. ), p.125- 149
4. 野添篤毅 「Evidence-based Medicine 支援のための新しい情報専門職 : Informationist の役割と活動」『医学図書館』 2003, 12; vol.50 No.4, p. 1-7
5. 野添篤毅 「EBM を支援する米国国立医学図書館の活動 : 専門家から消費者へ」『医学図書館』 2001, 9 ; vol. 48 No.3, p. 290 - 299
6. 星佳芳, 山口一郎, 安藤雄一, 野村義明, 磯野威, 泉峰子, 藤井仁, 細井香, 和田耕治, 佐藤

- 敏彦. 厚生労働科学研究における保健医療福祉ガイドライン等の作成と情報の公開手法について. 第66回日本公衆衛生学会総会; 2007.10; 愛媛. 第66回日本公衆衛生学会総会抄録集. 日本公衆衛生雑誌(2007.10)54(10)特別付録 :243.
7. 泉峰子, 星佳芳, 石川雅彦, 大野賀政昭, 熊川寿郎, 杉山英男, 武村真治, 橘とも子, 筒井孝子, 土井徹, 土井由利子, 中板育美, 西村秋生, 東野定律, 平野かよ子, 藤井仁, 藤原真一郎, 水嶋春朔, 山口一郎, 林謙治. 国立保健医療科学院「ガイド情報ライブラリー」におけるインターネット情報配信. 第66回日本公衆衛生学会総会; 2007.10; 愛媛. 第66回日本公衆衛生学会総会抄録集. 日本公衆衛生雑誌(2007.10)54(10)特別付録 :243.
8. 星佳芳. EBM 千夜一夜 健康危機管理支援情報とエビデンス収集力. EBM ジャーナル (1345-1898)9 巻 3 号 Page374-379(2008.04)
9. 星佳芳, 武村真治, 橘とも子, 泉峰子, 磯野威, 吉見逸郎, 曾根智史, 緒方裕光, 林謙治. 健康危機管理支援情報のインターネット配信. ヘルスサイエンス・ヘルスケア (1881-1892)7 巻 2Page83-87(2007.12)
10. 星佳芳, 安藤雄一, 山田善裕, 中村宗達. 地方自治体職員におけるメーリングリストの運用・利用状況全国行政歯科技術職連絡会における実態調査. 第2回保健医療科学研究会(2008.09)
11. 泉峰子, 星佳芳, 磯野威, 曾根智史, 緒方裕光. 健康危機管理支援ライブラリーシステム(H-CRISIS)による健康危機情報の提供 (特集 非来館サービス)医学図書館 55(3),220~223(2008.9)
12. 安藤雄一, 星佳芳. インターネット上でアンケート調査を実施するシステムの開発. 第2回保健医療科学研究会(2008.09)
13. 安藤雄一, 星佳芳, 吉見逸郎, 緒方裕光. Web アンケート作成システムの開発～システムの概要と調査事例の紹介～In: 厚生労働科学研究費補助金循環器疾患等生活習慣病対策総合研究事業研究事業「健康日本21の中間評価、糖尿病等の「今後の生活習慣病対策の推進について(中間取りまとめ)」を踏まえた今後の生活習慣病対策のためのエビデンス構築に関する研究」主任研究者:緒方裕光(課題番号:H20-循環器等(生習)一般-022)平成20年度分担研究報告書. 2009.

謝辞:この研究を進める上で、ご協力いただいた  
独立行政法人・科学技術振興機構および、  
株式会社サンメディアに深謝いたします。