

表 12-3-2 MCI の有病率と推定患者数（地域、性、世帯状況別）

地域	性別	世帯状況	有病率			推定患者数		
			推定値	95%信頼区間		推定値	95%信頼区間	
杵築	男性	欠損	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		自宅・家族と同居	0.093	0.055	0.130	324.8	192.4	457.3
		自宅独居	0.320	0.137	0.504	119.6	36.6	202.6
		有料老人ホーム	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		医療機関	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		施設	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		その他	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	女性	欠損	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		自宅・家族と同居	0.089	0.049	0.128	364.9	197.7	532.1
		自宅独居	0.299	0.165	0.433	303.4	148.3	458.4
		有料老人ホーム	0.051	-0.034	0.135	13.0	-8.5	34.4
		医療機関	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		施設	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		その他	NA	NA	NA	NA	NA	NA
つくば	男性	欠損	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		自宅・家族と同居	0.204	0.155	0.253	431.7	326.9	536.5
		自宅独居	0.097	-0.003	0.196	22.8	-1.3	46.8
		有料老人ホーム	0.237	-0.117	0.591	2.0	-1.3	5.2
		医療機関	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		施設	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		その他	0.183	-0.166	0.531	3.6	-2.4	9.6
	女性	欠損	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		自宅・家族と同居	0.122	0.087	0.158	286.0	201.4	370.5
		自宅独居	0.197	0.078	0.317	69.7	22.9	116.4
		有料老人ホーム	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		医療機関	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		施設	0.017	-0.011	0.046	3.2	-2.1	8.4
		その他	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
久山	男性	欠損	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		自宅・家族と同居	0.134	0.110	0.157	101.6	83.7	119.4
		自宅独居	0.142	0.045	0.239	6.8	1.8	11.7
		有料老人ホーム	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		医療機関	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		施設	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		その他	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	女性	欠損	0.022	-0.014	0.059	1.2	-0.8	3.1
		自宅・家族と同居	0.116	0.095	0.137	101.7	83.1	120.3
		自宅独居	0.107	0.061	0.154	17.6	9.6	25.5
		有料老人ホーム	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		医療機関	0.032	-0.020	0.085	1.6	-1.0	4.2
		施設	0.021	-0.013	0.054	1.6	-1.0	4.2
		その他	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
大牟田	男性	欠損	0.186	0.111	0.261	36.4	20.8	52.0
		自宅・家族と同居	0.194	0.135	0.254	64.7	43.9	85.5
		自宅独居	0.327	0.153	0.501	20.5	7.5	33.4
		有料老人ホーム	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		医療機関	NA	NA	NA	NA	NA	NA
		施設	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		その他	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
	女性	欠損	0.100	0.060	0.140	38.6	22.6	54.6
		自宅・家族と同居	0.173	0.120	0.225	63.7	42.8	84.5
		自宅独居	0.236	0.165	0.307	60.8	40.4	81.2
		有料老人ホーム	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		医療機関	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
		施設	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	NA
		その他	NA	NA	NA	NA	NA	NA

表 12-4-1 MCI の調査集計数（地域、性別、世帯状況別）

地域	性別	世帯状況	MCI		合計
			無	有	
利根	男性	欠損	0	0	0
		自宅・家族と同居	174	78	252
		自宅独居	8	8	16
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	2	0	2
		施設	10	2	12
		その他	0	0	0
	女性	欠損	1	0	1
		自宅・家族と同居	201	46	247
		自宅独居	23	6	29
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	6	0	6
		施設	47	0	47
		その他	0	0	0
大府	男性	欠損	1	0	1
		自宅・家族と同居	174	54	228
		自宅独居	11	4	15
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	0	0	0
		施設	0	0	0
		その他	0	0	0
	女性	欠損	0	0	0
		自宅・家族と同居	154	35	189
		自宅独居	18	10	28
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	0	0	0
		施設	1	0	1
		その他	0	0	0
海士	男性	欠損	25	2	27
		自宅・家族と同居	197	23	220
		自宅独居	31	5	36
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	0	0	0
		施設	4	0	4
		その他	0	0	0
	女性	欠損	25	6	31
		自宅・家族と同居	228	33	261
		自宅独居	90	19	109
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	0	0	0
		施設	12	1	13
		その他	0	0	0
伊万里	男性	欠損	0	0	0
		自宅・家族と同居	119	22	141
		自宅独居	9	2	11
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	1	0	1
		施設	4	0	4
		その他	0	0	0
	女性	欠損	1	0	1
		自宅・家族と同居	189	34	223
		自宅独居	19	6	25
		有料老人ホーム	3	0	3
		医療機関	5	0	5
		施設	21	1	22
		その他	1	0	1

表 12-4-2 MCI の調査集計数（地域、性別、世帯状況別）

地域	性別	世帯状況	MCI		合計
			無	有	
杵築	男性	欠損	2	0	2
		自宅・家族と同居	156	19	175
		自宅独居	17	6	23
		有料老人ホーム	5	0	5
		医療機関	2	0	2
		施設	12	0	12
		その他	0	0	0
	女性	欠損	3	0	3
		自宅・家族と同居	127	13	140
		自宅独居	22	10	32
		有料老人ホーム	11	1	12
		医療機関	5	0	5
		施設	26	0	26
		その他	0	0	0
つくば	男性	欠損	0	0	0
		自宅・家族と同居	169	51	220
		自宅独居	19	3	22
		有料老人ホーム	3	1	4
		医療機関	1	0	1
		施設	13	0	13
		その他	1	1	2
	女性	欠損	6	0	6
		自宅・家族と同居	182	31	213
		自宅独居	25	7	32
		有料老人ホーム	4	0	4
		医療機関	1	0	1
		施設	34	1	35
		その他	5	0	5
久山	男性	欠損	21	0	21
		自宅・家族と同居	501	77	578
		自宅独居	31	5	36
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	15	0	15
		施設	6	0	6
		その他	0	0	0
	女性	欠損	34	1	35
		自宅・家族と同居	601	75	676
		自宅独居	109	13	122
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	31	1	32
		施設	47	1	48
		その他	1	0	1
大牟田	男性	欠損	56	14	70
		自宅・家族と同居	94	24	118
		自宅独居	14	7	21
		有料老人ホーム	0	0	0
		医療機関	0	0	0
		施設	1	0	1
		その他	1	0	1
	女性	欠損	129	15	144
		自宅・家族と同居	119	24	143
		自宅独居	76	23	99
		有料老人ホーム	2	0	2
		医療機関	1	0	1
		施設	9	0	9
		その他	0	0	0

表 13 2010 年日本人口で標準化した認知症有病率（地域別）

調査地域	有病率推定値		2010年標準人口	
	推定値	標準誤差	標準化有病率	標準誤差
利根	0.140	0.011	0.168	0.040
大府	0.124	0.014	0.153	0.050
海士	0.157	0.013	0.140	0.042
伊万里	0.149	0.017	0.126	0.053
杵築	0.153	0.015	0.130	0.044
つくば	0.133	0.012	0.140	0.037
久山	0.196	0.009	0.169	0.027
大牟田	0.171	0.014	0.127	0.035

国勢調査に基づく 2010 年人口を用い直接標準化法で人口分布の影響を取り除き、標準化有病率をメタ解析により統合した。

8 地域の(粗)有病率推定値は $\chi^2=32.68$ (自由度=7) $p<0.0001$ で各地域の有病率に対する同一性が認められなかった。一方、標準化有病率推定値は $\chi^2=1.7$ (自由度=7) $P=0.9748$ で同一性が認められ、メタ解析による率の統合の妥当性が確認できた。

全国有病率推定値 0.15 SE=0.0136 95% 信頼区間 (0.12,0.17)

表 14 2010 年日本人口で標準化した MCI 有病率（地域別）

調査地点	MCI 有病率推定値		2010年標準人口	
	推定値	標準誤差	標準化有病率	標準誤差
利根	0.194	0.018	0.202	0.055
大府	0.199	0.023	0.209	0.068
海士	0.123	0.012	0.123	0.038
伊万里	0.148	0.018	0.134	0.057
杵築	0.111	0.016	0.101	0.048
つくば	0.151	0.016	0.151	0.050
久山	0.111	0.008	0.111	0.026
大牟田	0.173	0.015	0.170	0.049

国勢調査に基づく 2010 年人口を用い直接標準化法で人口分布の影響を取り除き、標準化有病率をメタ解析により統合した。

8 地域の(粗)MCI 有病率推定値は $\chi^2=38.4$ (自由度=7) $p<0.0001$ で各地域の有病率に対する同一性が認められなかった。一方、標準化有病率推定値は $\chi^2=4.78$ (自由度=7) $P=0.687$ で同一性が認められ、メタ解析による率の統合の妥当性が確認できた。

全国 MCI 有病率推定値 0.13 SE=0.015273 95% 信頼区間 (0.10,0.16)

表 15-1 9 地域の調査概要 対象者数 (単位：人)

年齢階級 性別	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
男性	803	789	772	599	506	328	125	10	3932
女性	921	906	889	830	688	506	258	26	5024
計	1724	1695	1661	1429	1194	834	383	36	8956

表 15-2 9 地域の調査概要 調査期間中の死亡または転出者数 (単位：人)

年齢階級 性別	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
男性	8	14	17	30	31	38	14	2	154
女性	7	4	12	20	37	48	29	3	160
計	15	18	29	50	68	86	43	5	314

表 15-3 9 地域の調査概要 1 次調査参加者 (単位：人)

年齢階級 性別	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
男性	538	536	532	403	302	154	68	4	2537
女性	644	640	602	545	382	271	111	16	3211
計	1182	1176	1134	948	684	425	179	20	5748

表 15-4 9 地域の調査概要 2 次調査参加者 (単位：人)

年齢階級 性別	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
男性	108	168	214	164	160	79	36	0	929
女性	124	159	219	262	223	184	73	14	1258
計	232	327	433	426	383	263	109	14	2187

表 15-5 9 地域の調査概要 面接不参加・介護保険主治医意見書のみ開示した者
(単位：人)

年齢階級 性別	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
男性	2	3	7	11	11	7	3	0	44
女性	3	6	20	21	24	21	11	1	107
計	5	9	27	32	35	28	14	1	151

表 15-6 9 地域の調査概要 頭部 MRI 実施者 (単位：人)

年齢階級 性別	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
男性	163	160	168	127	82	32	4	0	736
女性	187	198	161	149	76	35	9	0	815
計	350	358	329	276	158	67	13	0	1551

表 15-7 9 地域の調査概要 ApoE 遺伝子解析結果 (単位：人, 希望者のみ実施)

ApoE 遺伝子型 性別	22	23	24	33	34	44	計
男性	2	28	4	392	107	3	536
女性	2	52	4	374	98	2	532
計	4	80	8	766	205	5	1068

表 16-1 要介護認定状況 調査参加者 (単位: 人)

要介護度認定 年齢階級	未申請・									計
	自立	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5		
65-69	1163	5	4	3	6	2	1	3	1187	
70-74	1119	12	16	18	7	4	7	2	1185	
75-79	992	36	31	37	24	19	8	14	1161	
80-84	705	72	40	61	45	23	21	13	980	
85-89	372	55	48	75	51	50	42	26	719	
90-94	137	33	28	59	63	45	53	36	454	
95-99	29	13	12	19	24	34	39	23	193	
>100	5	0	1	4	1	2	7	1	21	
計	4522	226	180	276	221	179	178	118	5900	

* 参加者とは1次調査または2次調査を受けた者と主治医意見書を開示した者

表 16-2 要介護認定状況 不参加者 (単位: 人)

要介護度認定 年齢階級	未申請・									計
	自立	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5		
65-69	516	1	1	0	0	3	0	1	522	
70-74	464	3	0	6	4	7	5	3	492	
75-79	401	6	10	9	12	11	9	13	471	
80-84	287	17	14	22	14	17	15	13	399	
85-89	254	13	17	29	30	17	22	25	407	
90-94	131	16	13	21	24	33	25	31	294	
95-99	36	2	4	14	22	25	25	19	147	
>100	2	0	0	0	0	4	2	2	10	
計	2091	58	59	101	106	117	103	107	2742	

表 16-3 要介護認定状況 認知症高齢者日常生活自立度 参加者 (単位: 人)

自立度		自立	I	Ⅱ a	Ⅱ b	Ⅲ a	Ⅲ b	Ⅳ	M	非開示	計
年齢階級											
65-69		8	6	2	1	2	0	2	0	1	22
70-74		22	7	4	8	5	1	1	1	3	52
75-79		37	29	12	26	9	7	11	4	4	139
80-84		67	40	29	38	32	9	16	4	11	246
85-89		61	59	38	56	54	14	24	2	13	321
90-94		42	64	30	63	45	18	25	6	9	302
95-99		16	31	28	20	23	16	22	2	5	163
>100		0	2	0	5	4	1	1	1	0	14
計		253	238	143	217	174	66	102	20	46	1259

* 海士町は日常生活自立度および主治医意見書は非開示のため集計から除いた

表 16-4 要介護認定状況 認知症高齢者日常生活自立度 不参加者 (単位: 人)

表 10-1 自立度別延べ床数（単位：床）										
自立度 年齢階級	自立	I	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲa	Ⅲb	Ⅳ	M	欠損	計
65-69	1	1	0	0	1	0	1	0	0	4
70-74	5	1	0	6	1	2	0	0	5	20
75-79	11	10	3	4	6	1	6	2	15	58
80-84	13	9	8	13	11	3	6	2	26	91
85-89	19	10	13	10	24	5	6	2	38	127
90-94	17	16	10	23	16	11	12	7	37	149
95-99	10	14	8	11	19	8	8	1	18	97
>100	0	0	0	1	1	1	3	0	0	6
計	76	61	42	68	79	31	42	14	139	552

表 16-5 要介護認定状況 障害高齢者の日常生活自立度(寝たきり度) 参加者
(単位：人)

自立度 年齢階級	自立	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	非開示	計
65-69	0	1	4	7	2	1	5	0	0	2	22
70-74	2	3	11	13	3	3	6	0	0	11	52
75-79	9	12	22	26	18	11	17	2	7	15	139
80-84	17	16	43	51	39	12	21	5	3	39	246
85-89	9	12	52	70	58	32	39	3	13	33	321
90-94	16	8	31	52	51	47	47	11	9	30	302
95-99	2	6	12	20	36	19	28	10	16	14	163
>100	0	0	0	1	6	1	4	1	1	0	14
計	55	58	175	240	213	126	167	32	49	144	1259

表 16-6 要介護認定状況 障害高齢者の日常生活自立度(寝たきり度) 不参加者
(単位：人)

自立度 年齢階級	自立	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	欠損	計
65-69	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	4
70-74	1	0	1	2	0	3	5	0	0	8	20
75-79	1	1	4	4	9	3	7	2	3	24	58
80-84	0	1	10	13	8	7	8	3	1	40	91
85-89	1	3	8	12	16	6	7	6	4	64	127
90-94	4	1	8	20	22	10	16	8	7	53	149
95-99	1	2	6	11	11	16	14	8	6	22	97
>100	0	0	0	0	1	0	1	1	2	1	6
計	8	8	37	65	67	45	58	28	23	213	552

表 17-1 1次調査の結果 年齢階級別 MMSE 得点分布 (単位：人)

点数区分 年齢階級	27-30	24-26	20-23	15-19	10-14	5-9	1-4	0	実施不能	計
65-69	938	143	53	11	3	3	0	2	29	1182
70-74	851	197	68	21	6	3	0	4	26	1176
75-79	672	237	115	46	19	3	4	13	25	1134
80-84	470	216	139	51	27	12	5	15	13	948
85-89	224	144	125	67	32	22	8	34	28	684
90-94	73	61	88	67	57	23	12	30	14	425
95-99	16	20	27	32	23	12	16	23	10	179
>100	1	1	2	3	5	4	2	2	0	20
計	3245	1019	617	298	172	82	47	123	145	5748

表 17-2 1次調査の結果 教育年数別 MMSE 得点分布 (単位：人)

点数区分 教育年数	27-30	24-26	20-23	15-19	10-14	5-9	1-4	0	実施不能	計
0-9	953	424	340	166	103	39	27	36	0	2088
10-15	1356	302	144	58	25	18	5	17	11	1936
>16	340	55	10	7	3	2	1	3	2	423
不明	596	238	123	67	41	23	14	67	132	1301
計	3245	1019	617	298	172	82	47	123	145	5748

表 17-3 1 次調査の結果 年齢階級別 CDR 総合判定分布 (単位：人)

判定区分 年齢階級	0	0.5	1	2	3	欠損	計
65-69	979	154	12	2	3	32	1182
70-74	914	209	15	8	5	25	1176
75-79	698	301	58	26	25	26	1134
80-84	478	323	71	32	36	8	948
85-89	225	235	89	41	79	15	684
90-94	68	127	72	67	86	5	425
95-99	15	42	27	31	64	0	179
>100	2	2	4	4	7	1	20
計	3379	1393	348	211	305	112	5748

表 17-4 1 次調査の結果 教育年数別 CDR 総合判定分布 (単位：人)

判定区分 教育年数	0	0.5	1	2	3	欠損	計
0-9	1105	557	183	113	121	9	2088
10-15	1388	375	80	37	41	15	1936
>16	339	63	7	5	7	2	423
不明	547	398	78	56	136	86	1301
計	3379	1393	348	211	305	112	5748

表 17-5 1 次調査の結果 年齢階級別の MMSE および WMS-R の平均得点, S D

1次調査 年齢階級	MMSE	WMS-R	
		直後再生	遅延再生
65-69	28.0±2.9	9.9±4.1	8.9±5.1
70-74	27.3±3.4	8.9±4.2	7.5±4.3
75-79	25.9±5.0	7.3±4.1	5.6±4.0
80-84	24.7±5.8	6.2±3.9	4.6±4.0
85-89	22.0±7.8	5.0±4.1	3.3±3.7
90-94	18.4±8.5	3.0±3.2	1.7±2.7
95-99	14.6±9.3	2.6±3.3	1.3±2.6
>100	11.9±7.9	2.3±2.8	1.3±2.5
全体平均	25.0±6.4	7.4±4.5	6.0±4.7

表 17-6 1 次調査の結果 教育年数別の MMSE および WMS-R の平均得点, S D

1次調査 教育年数	MMSE	WMS-R	
		直後再生	遅延再生
0-9	23.8±6.6	6.1±4.1	4.6±4.1
10-15	26.7±4.8	8.8±4.3	7.2±4.5
16以上	27.7±4.1	10.3±4.3	9.1±6.4
不明	23.6±8.0	4.2±3.4	3.3±3.3
全体平均	25.0±6.4	7.4±4.5	6.0±4.7

表 18-1 2 次調査の結果 年齢階級別の GDS 合計得点分布

GDS得点区分 年齢階級	0-5	6-10	11-15	実施不能	計
65-69	186	34	2	10	232
70-74	248	56	8	15	327
75-79	316	69	17	31	433
80-84	287	76	17	46	426
85-89	240	53	12	78	383
90-94	143	41	1	78	263
95-99	49	9	0	51	109
>100	6	0	0	8	14
計	1475	338	57	317	2187

表 18-2 2 次調査の結果 年齢階級別の既往症（単位：人，重複回答あり，（）内は各年齢階級における割合）

既往 年齢階級	精神	神経	頭部	循環器	呼吸器	胆肝	皮膚	筋骨格	代謝 内分泌	消化器
65-69	14(6.0)	16(6.9)	63(27.2)	79(34.1)	19(8.2)	22(9.5)	18(7.8)	61(26.3)	56(24.1)	47(20.3)
70-74	11(3.4)	42(12.8)	107(32.7)	158(48.3)	30(9.2)	36(11.0)	36(11.0)	78(23.9)	90(27.5)	105(32.1)
75-79	25(5.8)	58(13.4)	165(38.1)	212(49.0)	44(10.2)	66(15.2)	22(5.1)	133(30.7)	113(26.1)	135(31.2)
80-84	22(5.2)	66(15.5)	155(36.4)	226(53.1)	60(14.1)	58(13.6)	26(6.1)	147(34.5)	112(26.3)	131(30.8)
85-89	20(5.2)	86(22.5)	148(38.6)	217(56.7)	62(16.2)	30(7.8)	21(5.5)	140(36.6)	67(17.5)	109(28.5)
90-94	10(3.8)	63(24.0)	103(39.3)	153(58.4)	42(16.0)	20(7.6)	17(6.5)	103(39.3)	34(13.0)	68(26.0)
95-99	1(0.9)	31(28.4)	39(35.8)	69(63.3)	17(15.6)	5(4.6)	5(4.6)	49(45.0)	7(6.4)	24(22.0)
>100	1(7.1)	2(14.3)	6(42.9)	10(71.4)	0(0.0)	2(14.3)	1(7.1)	2(14.3)	0(0.0)	2(14.3)
計	104(4.8)	364(16.7)	786(36.0)	1124(51.4)	274(12.5)	239(10.9)	146(6.7)	713(32.6)	479(21.9)	621(28.4)

既往 年齢階級	血液 リンパ	腎 生殖器	膠原病 アレルギー	アルコール 依存	薬物依存	喫煙	悪性 新生物	大手術	その他
65-69	2(0.9)	33(14.2)	21(9.1)	2(0.9)	0(0.0)	50(21.6)	17(7.3)	79(34.1)	10(4.3)
70-74	10(3.1)	62(19.0)	24(7.3)	8(2.4)	0(0.0)	57(17.4)	41(12.5)	117(35.8)	14(4.3)
75-79	9(2.1)	88(20.3)	21(4.8)	16(3.7)	2(0.5)	52(12)	63(14.5)	151(34.9)	21(4.8)
80-84	10(2.3)	72(16.9)	16(3.8)	8(1.9)	2(0.5)	59(13.8)	54(12.7)	125(29.3)	21(4.9)
85-89	9(2.3)	73(19.1)	12(3.1)	2(0.5)	0(0.0)	35(9.1)	42(11.0)	104(27.2)	9(2.3)
90-94	13(5.0)	38(14.5)	8(3.1)	1(0.4)	0(0.0)	25(9.5)	20(7.6)	66(25.2)	10(3.8)
95-99	5(4.6)	20(18.3)	1(0.9)	0(0.0)	1(0.9)	6(5.5)	14(12.8)	24(22.0)	3(2.8)
>100	0(0.0)	2(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(7.1)	0(0.0)	1(7.1)	0(0.0)
計	58(2.7)	388(17.7)	103(4.7)	37(1.7)	5(0.2)	285(13.0)	251(11.5)	667(30.5)	88(4.0)

表 18-3 2 次調査の結果 神経学的所見（単位：人，重複回答あり，（）内は各年齢階級における割合）

既往 年齢階級	著しい 視力障害	著しい 聴覚障害	振戦	意識レベル 障害	脳神経 障害	筋力低下
65-69	8(3.4)	7(3)	10(4.3)	2(0.9)	6(2.6)	14(6.0)
70-74	19(5.8)	12(3.7)	25(7.6)	1(0.3)	17(5.2)	29(8.9)
75-79	23(5.3)	49(11.3)	54(12.5)	12(2.8)	32(7.4)	57(13.2)
80-84	33(7.7)	53(12.4)	41(9.6)	11(2.6)	31(7.3)	64(15.0)
85-89	41(10.7)	86(22.5)	51(13.3)	26(6.8)	36(9.4)	100(26.1)
90-94	40(15.3)	83(31.7)	45(17.2)	28(10.7)	33(12.6)	89(34.0)
95-99	23(21.1)	46(42.2)	20(18.3)	18(16.5)	19(17.4)	48(44.0)
>100	3(21.4)	8(57.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	7(50.0)
計	190(8.7)	344(15.7)	246(11.3)	98(4.5)	174(8)	408(18.7)

表 18-3 つづき 2 次調査の結果 神経学的所見

既往 年齢階級	小脳障害	感覚障害	深部反射	バビンス キー徴候	歩行障害	その他の 神経障害
65-69	9(3.9)	18(7.8)	26(11.2)	12(5.2)	18(7.8)	12(5.2)
70-74	14(4.3)	31(9.5)	44(13.5)	19(5.8)	40(12.2)	24(7.3)
75-79	32(7.4)	55(12.7)	73(16.9)	30(6.9)	84(19.4)	36(8.3)
80-84	28(6.6)	46(10.8)	67(15.7)	32(7.5)	100(23.5)	36(8.5)
85-89	34(8.9)	55(14.4)	68(17.8)	35(9.1)	153(39.9)	43(11.2)
90-94	28(10.7)	37(14.1)	56(21.4)	30(11.5)	137(52.3)	40(15.3)
95-99	12(11.0)	23(21.1)	28(25.7)	15(13.8)	63(57.8)	21(19.3)
>100	1(7.1)	3(21.4)	4(28.6)	0(0.0)	11(78.6)	0(0.0)
計	158(7.2)	268(12.3)	366(16.7)	173(7.9)	606(27.7)	212(9.7)

表 18-4 2 次調査の結果 改訂版ハチンスキースコア (単位：人，重複回答あり，
() 内は各年齢階級における割合)

項目 年齢階級	認知の急激な 発症	段階的な悪化	身体的訴え	感情失禁	高血圧の既往	脳卒中の既往	局所神経症状	局所神経学的 徴候	ハチンスキー スコア平均点
65-69	7(3.0)	9(3.9)	14(6.0)	4(1.7)	76(32.8)	16(6.9)	16(6.9)	25(10.8)	1.1
70-74	13(4.0)	19(5.8)	24(7.3)	4(1.2)	143(43.7)	35(10.7)	43(13.1)	57(17.4)	1.7
75-79	25(5.8)	33(7.6)	39(9.0)	6(1.4)	211(48.7)	55(12.7)	60(13.9)	85(19.6)	1.9
80-84	21(4.9)	27(6.3)	35(8.2)	10(2.3)	216(50.7)	62(14.6)	47(11.0)	77(18.1)	1.8
85-89	20(5.2)	29(7.6)	44(11.5)	9(2.3)	202(52.7)	66(17.2)	67(17.5)	85(22.2)	2.1
90-94	14(5.3)	22(8.4)	31(11.8)	9(3.4)	135(51.5)	53(20.2)	38(14.5)	63(24.0)	2.2
95-99	6(5.5)	22(20.2)	17(15.6)	4(3.7)	57(52.3)	29(26.6)	29(16.6)	37(33.9)	2.9
>100	1(7.1)	2(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	8(57.1)	0(0.0)	1(7.1)	2(14.3)	1.4
計	107(4.9)	163(7.5)	204(9.3)	46(2.1)	1048(47.9)	316(14.5)	301(13.8)	431(19.7)	1.9

表 19-1 疾患別集計 要介護度認定 (単位：人)

介護度 総合判定	未申請・自立	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	計
正常	3254	92	62	44	24	9	4	3	3492
うつ病	36	7	9	0	2	2	3	0	59
MCI	716	42	41	44	19	13	7	2	884
認知症	380	51	44	144	144	122	131	94	1110
発達障害	4	0	0	0	0	2	0	0	6
認知症ではない 認知機能低下	4	0	0	0	0	0	1	0	5
AD	255	34	25	96	87	67	63	40	667
VaD	55	6	9	17	18	23	31	32	191
DLB/PDD	10	4	1	2	10	4	5	6	42
FTLD	1	1	2	1	2	2	1	0	10
Alcohol	4	0	0	0	0	0	0	0	4
Mixed	9	1	1	7	5	4	0	5	32
その他	12	2	1	5	4	5	7	2	38

表 19-2 疾患別集計 介護保険利用者の認知症高齢者の日常生活自立度 (単位:人)

自立度 総合判定	自立	I	II a	II b	III a	III b	IV	M	非開示	計
正常	92	45	12	5	6	4	2	0	9	175
うつ病	11	7	1	1	1		1	0	1	23
MCI	46	43	14	27	5	3	2	0	8	148
認知症	55	97	86	148	134	51	79	17	28	695
発達障害	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
認知症ではない 認知機能低下	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
AD	31	48	50	91	79	30	32	8	18	387
VaD	12	18	14	20	19	8	30	3	8	132
DLB/PDD	0	4	4	5	5	2	3	2	2	27
FTLD	2	0	1	0	4	1	1	0	0	9
Alcohol	0	9	1	2	3	3	4	1	0	23
Mixed	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	2	3	1	6	7	2	2	1	0	24

表 19-3 疾患別集計 介護保険利用者の障害高齢者の日常生活自立度 (寝たきり度) (単位:人)

寝たきり度 総合判定	自立	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	非開示	計
正常	14	13	40	38	26	7	8	0	1	28	175
うつ病	3	3	3	2	8	0	3	0	0	1	23
MCI	7	10	24	29	31	17	7	2	1	20	148
認知症	22	22	81	122	107	80	109	20	37	95	695
発達障害	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
認知症ではない 認知機能低下	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
AD	14	14	48	81	60	43	59	6	11	51	387
VaD	2	3	12	15	12	16	25	7	17	23	132
DLB/PDD	1	0	3	3	4	2	8	0	0	6	27
FTLD	0	1	3	1	1	0	1	0	0	2	9
Alcohol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mixed	3	0	4	4	7	0	0	1	3	1	23
その他	0	1	1	6	0	2	9	0	1	4	24

表 19-4 疾患別集計 ApoE 遺伝子解析結果 (単位:人, 希望者のみ実施)

ApoE遺伝子型 判定	22	23	24	33	34	44	計
正常	1	37	5	412	116	4	575
うつ病	0	0	0	8	1	0	9
MCI	0	20	1	160	43	0	224
認知症	3	14	1	114	33	1	166
計	4	71	7	694	193	5	974

表 19-5 疾患別集計 既往症

(単位：人、重複回答あり、()内は各年齢階級における割合)

総合判定	既往	代謝								
		精神	神経	頭部	循環器	呼吸器	胆肝	皮膚	筋骨格	内分泌 消化器
	正常	20(3.2)	51(8.2)	231(37.0)	276(44.2)	55(8.8)	73(11.7)	47(7.5)	170(27.2)	164(26.3)
	うつ病	10(18.5)	8(14.8)	22(40.7)	26(48.1)	9(16.7)	9(16.7)	5(9.3)	24(44.4)	10(18.5)
	MCI	32(4.9)	96(14.8)	241(37.2)	342(52.8)	73(11.3)	69(10.6)	44(6.8)	195(30.1)	200(30.9)
	AD	21(3.8)	61(11.0)	189(34.0)	292(52.5)	92(16.5)	60(10.8)	28(5.0)	214(38.5)	96(17.3)
	VaD	10(6.1)	105(63.6)	57(34.5)	103(62.4)	29(17.6)	16(9.7)	13(7.9)	59(35.8)	37(22.4)
	DLB/PDD	2(6.5)	14(45.2)	7(22.6)	20(64.5)	2(6.5)	1(3.2)	1(3.2)	10(32.3)	5(16.1)
	FTLD	0(0.0)	4(44.4)	3(33.3)	3(33.3)	1(11.1)	0(0.0)	1(11.1)	5(55.6)	2(22.2)
	Alcohol	0(0.0)	1(25.0)	1(25.0)	3(75.0)	1(25.0)	1(25.0)	0(0.0)	2(50.0)	1(25.0)
	Mixed	4(12.9)	11(35.5)	17(54.8)	25(80.6)	4(12.9)	2(6.5)	3(9.7)	15(48.4)	4(12.9)
	その他	2(6.3)	8(25.0)	10(31.3)	18(56.3)	8(25.0)	7(21.9)	2(6.3)	10(31.3)	8(25.0)
	発達障害	2(33.3)	0(0.0)	1(16.7)	3(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(16.7)	3(50.0)	1(16.7)
	認知症ではない	0(0.0)	0(0.0)	2(66.7)	2(66.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(33.3)
	詳細不明	1(4.3)	5(21.7)	5(21.7)	11(47.8)	0(0.0)	1(4.3)	1(4.3)	6(26.1)	5(21.7)
	計	104(4.8)	364(16.7)	786(36)	1124(51.4)	274(12.5)	239(10.9)	146(6.7)	713(32.6)	479(21.9)

総合判定	既往	悪性新生物								
		血液リンパ	腎 生殖器	膠原病 アレルギー	アルコール 依存	薬物依存	物	大手術	喫煙歴	その他
	正常	16(2.6)	122(19.6)	39(6.3)	8(1.3)	1(0.2)	77(12.3)	217(34.8)	83(13.3)	24(3.8)
	うつ病	1(1.9)	14(25.9)	6(11.1)	1(1.9)	1(1.9)	6(11.1)	13(24.1)	7(13.0)	4(7.4)
	MCI	17(2.6)	119(18.4)	36(5.6)	15(2.3)	3(0.5)	85(13.1)	222(34.3)	131(20.2)	37(5.7)
	AD	14(2.5)	88(15.8)	16(2.9)	5(0.9)	0(0.0)	60(10.8)	139(25.0)	39(7.0)	13(2.3)
	VaD	4(2.4)	23(13.9)	3(1.8)	1(0.6)	0(0.0)	11(6.7)	39(23.6)	12(7.3)	5(3.0)
	DLB/PDD	0(0.0)	3(9.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(9.7)	7(22.6)	3(9.7)	0(0.0)
	FTLD	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	2(22.2)	3(33.3)	0(0.0)	3(33.3)
	Alcohol	0(0.0)	1(25.0)	1(25.0)	4(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(75.0)	3(75.0)	0(0.0)
	Mixed	3(9.7)	7(22.6)	2(6.5)	0(0.0)	0(0.0)	2(6.5)	8(25.8)	3(9.7)	1(3.2)
	その他	1(3.1)	8(25.0)	0(0.0)	1(3.1)	0(0.0)	3(9.4)	10(31.3)	3(9.4)	1(3.1)
	発達障害	0(0.0)	1(16.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(16.7)	1(16.7)	0(0.0)	0(0.0)
	認知症ではない	0(0.0)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
	詳細不明	2(8.7)	1(4.3)	0(0.0)	2(8.7)	0(0.0)	1(4.3)	5(21.7)	1(4.3)	0(0.0)
	計	58(2.7)	388(17.7)	103(4.7)	37(1.7)	5(0.2)	251(11.5)	667(30.5)	285(13.0)	88(4.0)

表 19-6 疾患別集計 介護保険主治医意見書の認知症診断名の有無

調査判定	主治医意見書の診断名欄の 認知症性疾患の記載	
	あり	なし
正常	10	119
うつ病	3	19
MCI	20	85
認知症	307	195
AD	212	103
VaD	45	64
DLB/PDD	10	11
FTLD	5	2
Alcohol	0	0
Mixed	11	9
その他	16	4

*海士町は日常生活自立度および主治医意見書は非開示のため集計から除いた

**大府市と伊万里黒川地区は主治医意見書の診断名が非開示のため集計から除いた

表 20-1 認知症集計：CDR 総合判定（単位：人）

診断名	CDR0.5	CDR1	CDR2	CDR3	欠損	計
全認知症	254	310	199	293	36	1092
AD	169	204	117	149	19	658
VaD	36	38	26	78	10	188
DLB/PDD	6	7	11	14	4	42
FTLD	1	5	1	3	0	10
Alcohol	3	0	0	0	0	3
Mixed	8	8	6	9	1	32
その他	7	9	9	10	3	38

表 20-2 認知症集計：CDR ボックススコア単純集計（単位：人）

ボックススコア	記憶	見当識	判断力と 問題解決	地域社会 活動	家庭生活、 趣味・関心	介護状況
0	27	140	106	139	162	321
0.5	173	172	171	172	159	—
1	325	261	310	36	40	125
2	222	191	165	301	315	308
3	265	246	259	363	334	252
欠損	98	100	99	99	100	104

表 21-1 CDR 総合判定別集計 要介護度認定（単位：人）

介護度 CDR総合判定	未申請・ 自立	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	計
0	3163	77	63	40	18	9	6	3	3379
0.5	1076	81	73	78	46	22	10	7	1393
1	143	25	23	59	55	26	14	3	348
2	27	8	3	45	56	41	24	7	211
3	25	1	1	12	28	57	98	83	305
欠損	88	8	2	5	3	2	0	4	112
計	4522	200	165	239	206	157	152	107	5748

表 21-2 CDR 総合判定別集計 介護保険利用者の認知症高齢者の日常生活自立度
（単位：人）

自立度 CDR総合判定	自立	I	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲa	Ⅲb	Ⅳ	M	非開示	計
0	99	40	10	8	6	3	3	0	8	177
0.5	85	81	31	38	14	5	4	1	18	277
1	20	49	36	45	22	5	3	0	8	188
2	11	21	24	61	30	15	11	1	4	178
3	6	19	21	36	80	32	62	17	7	280
欠損	32	28	21	29	22	6	19	1	1	159
計	253	238	143	217	174	66	102	20	46	1259

表 21-3 CDR 総合判定別集計 介護保険利用者の障害高齢者の日常生活自立度
（単位：人）

寝たきり度 CDR総合判定	自立	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	非開示	計
0	16	15	38	43	23	5	9	0	1	27	177
0.5	15	23	53	49	49	26	17	4	3	38	277
1	9	8	30	47	38	15	18	5	2	16	188
2	8	5	19	38	33	28	25	1	1	20	178
3	2	1	16	26	38	37	68	16	34	42	280
欠損	5	6	19	37	32	15	30	6	8	1	159
計	55	58	175	240	213	126	167	32	49	144	1259

表 22-1 AD の集計 年齢階級別重症度 (単位：人)

重症度 性別	軽度	中等度	重度	計
65-69	4	2	0	6
70-74	10	3	1	14
75-79	36	33	11	80
80-84	55	41	21	117
85-89	55	47	47	149
90-94	47	56	40	143
95-99	17	17	28	62
>100	2	2	7	11
計	226	201	155	582

表 22-2 AD の集計 性別重症度 (単位：人)

重症度 性別	軽度	中等度	重度	計
男性	88	56	28	172
女性	138	145	127	410
計	226	201	155	582

表 22-3 VaD の集計 年齢階級別重症度 (単位：人)

重症度 性別	軽度	中等度	重度	計
65-69	1	1	4	6
70-74	7	5	3	15
75-79	9	13	8	30
80-84	17	11	9	37
85-89	14	12	15	41
90-94	10	8	20	38
95-99	6	5	19	30
>100	0	0	0	0
計	64	55	78	197

表 22-4 VaD の集計 性別重症度 (単位：人)

重症度 性別	軽度	中等度	重度	計
男性	40	25	28	93
女性	24	30	50	104
計	64	55	78	197

表 23-1 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無 要介護度認定 (単位：人)

介護度 診断名	要支援1	要支援2	要介護1	要介護2	要介護3	要介護4	要介護5	計
あり	14	6	68	60	52	61	46	307
なし	22	16	36	39	29	32	21	195
計	36	22	104	99	81	93	67	502

*海士町は日常生活自立度および主治医意見書は非開示のため集計から除いた

**大府市と伊万里黒川地区は主治医意見書の診断名が非開示のため集計から除いた

表 23-2 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無
認知症高齢者の日常生活自立度（単位：人）

自立度 診断名	自立	I	Ⅱa	Ⅱb	Ⅲa	Ⅲb	Ⅳ	M	計
あり	5	25	35	82	81	31	42	6	307
なし	34	52	28	38	16	8	18	1	195
計	39	77	63	120	97	39	60	7	502

表 23-3 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無
障害高齢者の日常生活自立度（単位：人）

寝たきり度 診断名	自立	J1	J2	A1	A2	B1	B2	C1	C2	計
あり	9	12	42	81	40	28	66	12	17	307
なし	8	7	27	27	43	29	35	4	15	195
計	17	19	69	108	83	57	101	16	32	502

表 23-4 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無
中核症状の頻度：短期記憶（単位：人，（）内は割合）

短期記憶 診断名	問題なし	問題あり	計
あり	6(2.3)	252(97.7)	258(100.0)
なし	52(33.5)	103(66.5)	155(100.0)
計	58(14.0)	355(86.0)	413(100.0)

表 23-5 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無
中核症状の頻度：日常の意志決定を行うための認知能力
（単位：人，（）内は割合）

認知能力 診断名	自立	いくらか 困難	見守りが 必要	判断 できない	計
あり	10(3.9)	70(27.1)	97(37.6)	81(31.4)	258(100.0)
なし	47(30.1)	55(35.3)	34(21.8)	20(12.8)	156(100.0)
計	57(13.8)	125(30.2)	131(31.6)	101(24.2)	414(100.0)

表 23-6 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無
中核症状の頻度：自分の意思の伝達能力（単位：人，（）内は割合）

伝達能力 診断名	伝えられる	いくらか 困難	具体的要求 に限られる	伝えられ ない	計
あり	32(12.4)	76(29.5)	107(41.5)	43(16.7)	258(100.0)
なし	69(44.2)	51(32.7)	22(14.1)	14(9.0)	156(100.0)
計	101(24.4)	127(30.7)	129(31.2)	57(13.8)	414(100.0)

表 23-7 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無 周辺症状の頻度

(単位：人，重複回答あり，() 内は各年齢階級における割合)

診断名 \ 症状	周辺症状	幻視幻聴	妄想	昼夜逆転	暴言	暴行	介護への抵抗
あり(307名)	174(56.7)	36(11.7)	68(22.1)	49(16.0)	72(23.5)	14(4.6)	66(21.5)
なし(195名)	47(24.1)	11(5.6)	11(5.6)	14(7.2)	7(3.6)	1(0.5)	16(8.2)
計(502名)	221(44.0)	47(9.4)	79(15.7)	63(12.5)	79(15.7)	15(3.0)	82(19.7)

診断名 \ 症状	徘徊	火の不始末	不潔行為	異食行動	性的問題行動	その他:転倒のリスク	その他:自殺念慮
あり(307名)	16(5.2)	32(10.4)	27(8.8)	7(2.3)	2(0.7)	3(1.0)	1(0.3)
なし(195名)	1(0.5)	6(3.1)	7(3.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
計(502名)	17(4.1)	38(9.1)	34(8.2)	7(1.7)	2(0.5)	3(0.7)	1(0.2)

表 23-8 認知症集計：主治医意見書認知症診断名の有無

認知症性疾患の診断名がない者

CDR総合判定 \ 総合判定	0.5	1	2	3	欠損	計
AD	19	34	28	21	0	102
VaD	9	10	14	28	1	62
DLB/PDD	2	2	4	3	0	11
FTLD	1	1	0	0	0	2
Mixed	2	2	1	4	0	9
その他	1	1	1	4	0	7
計	34	50	48	60	1	193

表 24-1 認知症集計：介護保険未利用者 地域別割合と標本抽出方法の違い

地域	認知症患者数	認知症で介護保険を利用していない者	未利用者の割合	標本
利根	163	31	19.0%	無作為抽出
大府	137	39	28.5%	無作為抽出
海士	92	57	62.0%	悉皆
伊万里	63	28	44.4%	悉皆
杵築	100	25	25.0%	無作為抽出
上越	125	38	30.4%	無作為抽出
つくば	132	23	17.4%	無作為抽出
久山	253	124	49.0%	悉皆
大牟田	45	15	33.3%	無作為抽出
計	1110	380	34.2%	

表 24-2 認知症集計：介護保険未利用者 年齢階級別性別集計 (単位：人)

世帯状況 \ CDR総合判定	自宅 家族と同居	自宅独居	有料老人 ホーム	医療機関	施設	その他	欠損	計
0.5	141	15	1	0	1	1	1	160
1	107	17	2	3	1	1	0	131
2	21	2	1	1	0	0	0	25
3	5	1	1	10	7	0	0	24
欠損	26	10	0	1	2	0	1	40
計	300	45	5	15	11	2	2	380

表 24-3 認知症集計：介護保険未利用者 年齢階級別 CDR 内訳（単位：人）

年齢階級 CDR総合判定	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
0.5	8	20	36	37	36	17	6	0	160
1	10	10	40	28	26	13	3	1	131
2	1	2	5	3	6	7	1	0	25
3	0	0	4	6	8	4	1	1	24
欠損	13	5	10	7	4	1	0	0	40
計	32	37	95	81	80	42	11	2	380

表 24-4 認知症集計：介護保険未利用者 年齢階級別疾患内訳（単位：人）

年齢階級 総合判定	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
AD	18	22	56	63	59	29	6	2	255
VaD	5	4	19	12	9	6	0	0	55
DLB/PDD	3	1	3	0	3	0	0	0	10
FTLD	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Alcohol	0	2	2	0	0	0	0	0	4
Mixed	0	2	3	0	0	2	2	0	9
その他	5	6	12	6	9	5	3	0	46
計	32	37	95	81	80	42	11	2	380

表 23-5 認知症集計：介護保険未利用者 AD の年齢階級別重症度（単位：人）

年齢階級 重症度	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
軽度	5	10	28	36	33	18	6	1	137
中等度	2	4	22	22	20	8	1	0	79
重度	0	0	1	2	6	1	0	1	11
計	7	14	51	60	59	27	7	2	227

表 24-6 認知症集計：介護保険未利用者 VaD の年齢階級別重症度（単位：人）

年齢階級 重症度	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	>100	計
軽度	1	2	6	9	5	3	2	0	28
中等度	1	3	8	2	2	2	0	0	18
重度	0	1	4	1	1	2	0	0	9
計	2	6	18	12	8	7	2	0	55

表 24-7 認知症集計：介護保険未利用者 CDR 判定別世帯状況（単位：人）

世帯状況 CDR総合判定	自宅 家族と同居	自宅独居	有料老人 ホーム	医療機関	施設	その他	欠損	計
0.5	141	15	1	0	1	1	1	160
1	107	17	2	3	1	1	0	131
2	21	2	1	1	0	0	0	25
3	5	1	1	10	7	0	0	24
欠損	26	10	0	1	2	0	1	40
計	300	45	5	15	11	2	2	380

*調査実施時期にもっとも近い日付の介護保険情報を取得したがタイミングの違いによる影響あり

表 24-8 認知症集計：介護保険未利用独居者 性別地域別集計（単位：人）

性別	利根	大府	海士	伊万里	杵築	上越	つくば	久山	大牟田	計
男性	2	0	7	0	2	0	0	2	1	14
女性	4	1	10	1	1	2	1	10	0	30
計	6	1	17	1	3	2	1	12	1	44

表 24-9 認知症集計：介護保険未利用独居者 疾患別 CDR 判定

CDR総合判定	AD	VaD	DLB/PDD	Others	計
0.5	12	2	0	1	15
1	13	3	0	1	17
2	1	0	1	0	2
3	1	0	0	0	1
欠損	7	2	0	0	9
計	34	7	1	2	44

表 24-10 認知症集計：介護保険未利用独居者 既往歴

精神	神経	頭部	循環器	呼吸器	胆肝	皮膚	筋骨格	代謝 内分泌
0(0.0)	1(2.3)	14(31.8)	13(29.5)	8(18.2)	8(18.2)	2(4.5)	17(38.6)	7(15.9)

消化器	血液 リンパ	腎 生殖器	膠原病 アレルギー	アルコール 依存	薬物依存	悪性 新生物	大手術	喫煙歴	その他
14(31.8)	0(0.0)	5(11.4)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(6.8)	12(27.3)	5(11.4)	3(6.8)

表 24-11 認知症集計：介護保険未利用独居者 神経学的診察

著しい 視力障害	著しい 聴覚障害	振戦	意識レベル 障害	脳神経障 害	筋力低下	小脳障害	感覚障害	深部反射	バビンス キー徴候	歩行障害	その他の 神経障害
4(9.1)	5(11.4)	3(6.8)	1(2.3)	2(4.5)	5(11.4)	1(2.3)	7(15.9)	6(13.6)	1(2.3)	10(22.7)	2(4.5)

表 25-1 MCI 集計 年齢階級別症状

(単位：人，重複回答あり，()内は各年齢階級における割合)

MCIの症状 年齢階級	MCIの症状	
	記憶障害あり	記憶以外の障害あり
65-69	63(61.8)	11(10.8)
70-74	109(75.7)	23(16.0)
75-79	134(71.7)	33(17.6)
80-84	153(68.6)	37(16.6)
85-89	100(73.0)	32(23.4)
90-94	52(73.2)	16(22.5)
95-99	11(52.4)	3(14.3)
>100	0(0.0)	1(100.0)
計	622(70.2)	156(17.6)

表 25-2 MCI 集計 年齢階級別病因 (単位：人)

病因 年齢階級	病因									
	AD	脳血管性	DLB/PD	アルコール	うつ病	FTLD	慢性硬膜下血腫術後	脳腫瘍	脳挫傷	
65-69	55	10	0	2	0	0	0	0	0	0
70-74	94	23	3	1	1	0	0	1	1	0
75-79	105	30	10	2	3	0	0	1	1	1
80-84	136	36	4	1	2	0	2	0	1	1
85-89	87	24	3	0	0	1	0	0	0	0
90-94	40	12	1	0	0	1	0	0	0	0
95-99	10	2	1	0	0	0	0	0	0	0
>100	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	528	137	22	6	6	2	2	2	2	2

表 25-2 つづき MCI 集計 年齢階級別病因 (単位：人)

病因 年齢階級	病因								
	廃用	プリオン	後頭蓋後部正中くも膜のう胞	硬膜下水腫	心身症による注意力低下	薬剤性	発達障害	不明	
65-69	0	0	0	0	0	0	1	2	
70-74	0	1	0	0	0	0	0	1	
75-79	0	0	0	1	1	0	0	5	
80-84	2	0	0	0	0	1	0	2	
85-89	0	0	1	0	0	0	0	5	
90-94	0	0	0	0	0	0	0	0	
95-99	0	0	0	0	0	0	0	0	
>100	0	0	0	0	0	0	0	0	
計	2	1	1	1	1	1	1	15	

表 25-3 MCI 集計 性別 MCI の 病因 (単位：人，上位 5 疾患)

病因 性別	病因				
	AD	脳血管性	DLB/PD	アルコール	うつ病
男性	239	97	18	6	3
女性	289	40	4	0	3
計	528	137	22	6	6

表 25-4 MCI 集計 年齢階級別介護保険利用状況

年齢階級 要介護度	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-99	計
未申請・自立	101	135	156	181	95	39	9	716
要支援1	0	1	10	11	10	7	3	42
要支援2	0	2	8	10	11	6	4	41
要介護1	0	5	6	9	12	8	3	43
要介護2	1	1	5	6	2	4	0	19
要介護3	0	0	1	3	5	3	1	13
要介護4	0	0	0	0	2	4	1	7
要介護5	0	0	1	1	0	0	0	2
計	102	144	187	221	137	71	21	883

表 25-5 MCI 集計 介護保険を利用している者の既往歴（単位：人）

既往 要介護度	精神	神経	頭部	循環器	呼吸器	胆肝	皮膚	筋骨格	代謝 内分泌	消化器
要支援1	2(4.8)	3(7.1)	11(26.2)	15(35.7)	4(9.5)	4(9.5)	2(4.8)	12(28.6)	8(19.0)	7(16.7)
要支援2	2(4.9)	9(22.0)	11(26.8)	15(36.6)	4(9.8)	2(4.9)	2(4.9)	16(39.0)	7(17.1)	6(14.6)
要介護1	2(4.7)	13(30.2)	13(30.2)	26(60.5)	3(7.0)	3(7.0)	0(0.0)	9(20.9)	10(23.3)	11(25.6)
要介護2	1(5.3)	9(47.4)	9(47.4)	12(63.2)	4(21.1)	1(5.3)	0(0.0)	7(36.8)	2(10.5)	5(26.3)
要介護3	0(0.0)	2(15.4)	4(30.8)	6(46.2)	4(30.8)	0(0.0)	0(0.0)	6(46.2)	3(23.1)	5(38.5)
要介護4	0(0.0)	2(28.6)	3(42.9)	5(71.4)	1(14.3)	0(0.0)	0(0.0)	3(42.9)	0(0.0)	1(14.3)
要介護5	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
計	7(4.2)	38(22.8)	51(30.5)	79(47.3)	20(12.0)	10(6.0)	4(2.4)	53(31.7)	30(18.0)	35(21.0)

既往 要介護度	血液 リンパ	腎 生殖器	膠原病 アレルギー	アルコール 依存	薬物依存	悪性 新生物	大手術	喫煙歴	その他
要支援1	1(2.4)	5(11.9)	0(0.0)	0(0.0)	1(2.4)	3(7.1)	8(19.0)	7(16.7)	3(7.1)
要支援2	1(2.4)	8(19.5)	1(2.4)	2(4.9)	0(0.0)	5(12.2)	8(19.5)	6(14.6)	0(0.0)
要介護1	2(4.7)	5(11.6)	3(7.0)	0(0.0)	1(2.3)	5(11.6)	14(32.6)	4(9.3)	2(4.7)
要介護2	1(5.3)	1(5.3)	2(10.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	8(42.1)	5(26.3)	0(0.0)
要介護3	2(15.4)	1(7.7)	1(7.7)	0(0.0)	0(0.0)	2(15.4)	4(30.8)	3(23.1)	2(15.4)
要介護4	0(0.0)	2(28.6)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(14.3)	4(57.1)	0(0.0)	0(0.0)
要介護5	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)
計	7(4.2)	22(13.2)	7(4.2)	2(1.2)	2(1.2)	16(9.6)	46(27.5)	25(15.0)	7(4.2)

表 25-6 MCI 集計 介護保険を利用している者の主治医意見書の診断名
(神経系疾患以外は2名以上の疾患のみ掲載。単位：人，()内は割合)

診断名	筋骨格系	循環器	代謝内分泌	呼吸器	腎泌尿器	消化器
人数(割合)	60(57.1)	46(43.8)	13(12.4)	12(11.4)	11(10.5)	9(8.6)

診断名	悪性新生物	胆肝	うつ	血液リンパ	膠原病	睡眠障害
人数(割合)	8(7.6)	4(3.8)	5(4.8)	3(2.9)	2(1.9)	2(1.9)

診断名	神経系	脳梗塞	多発性脳梗塞・ラクナ梗塞	慢性硬膜下血腫	脳出血	水頭症術後	脳動脈硬化症
人数(割合)	45(42.9)	14(13.3)	7(6.7)	2(1.9)	1(1.0)	1(1.0)	1(1.0)

診断名	認知症	うちAD	うちVaD	MCI
人数(割合)	19(18.1)	6(5.7)	2(1.9)	1(1.0)

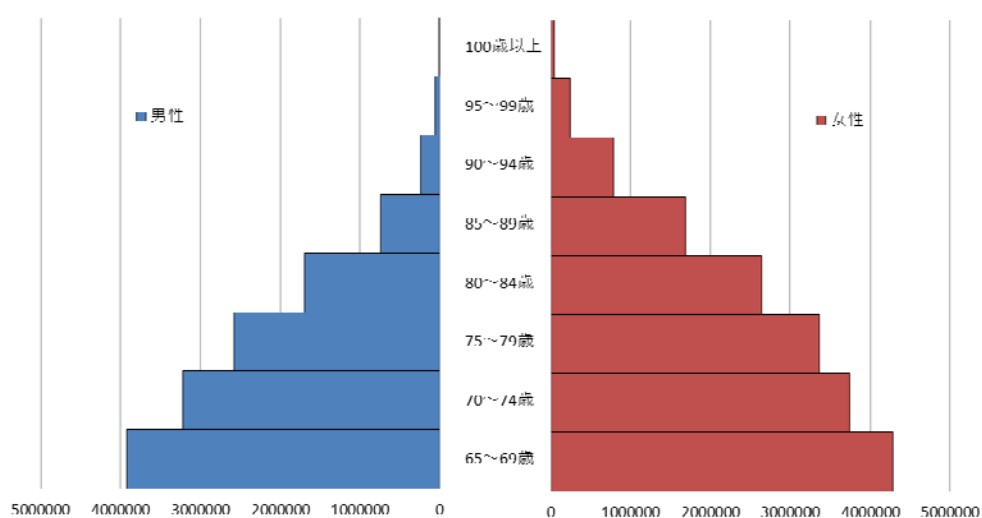


図 1 平成 22 年国勢調査人口等基本集計による全国の 65 歳以上人口（単位：人）

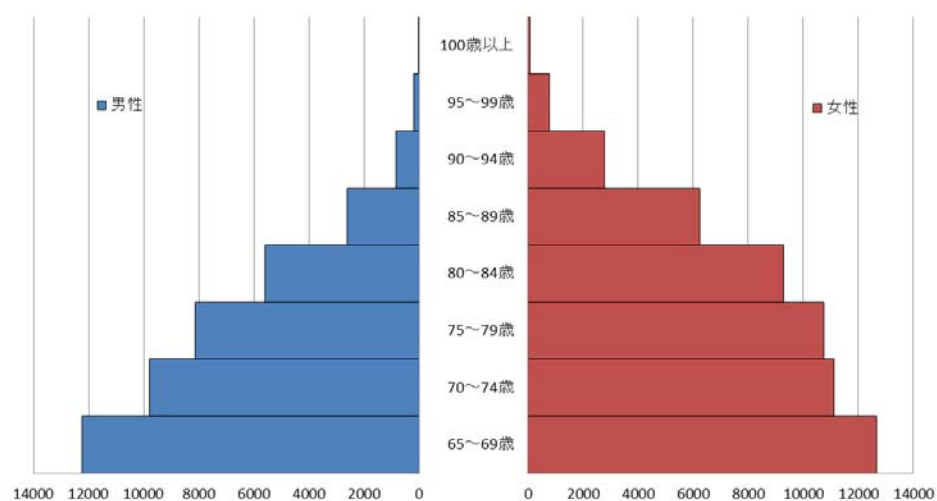


図 2 調査対象 10 地域の人口母数 （単位：人）

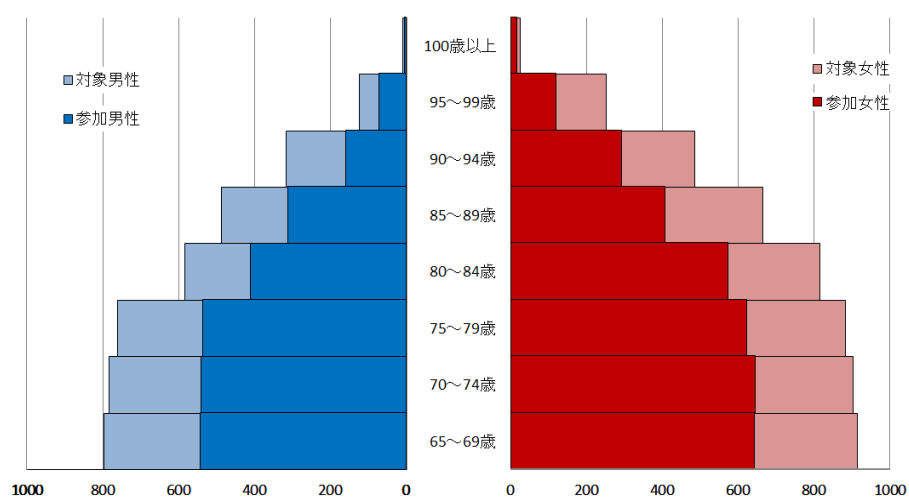


図 3 調査対象 10 地域の対象者数と参加者数 （単位：人）

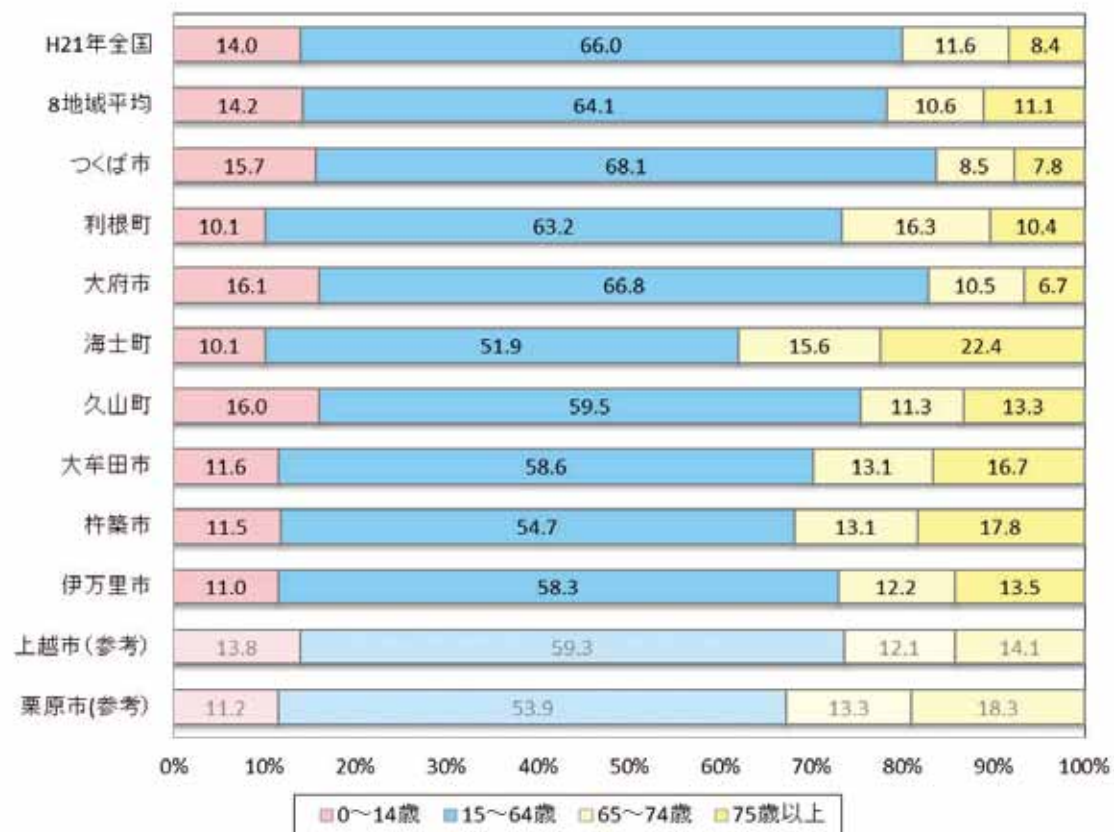


図4 調査対象地域の人口構成比（調査対象者抽出時点）

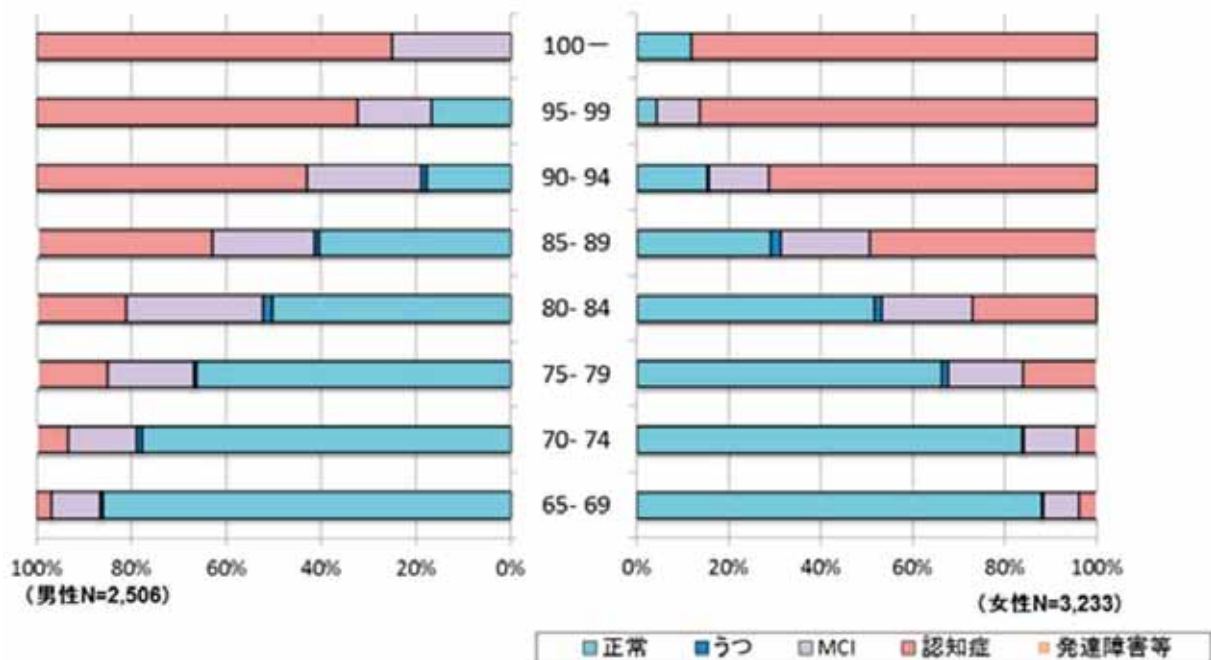


図5 年齢階級別調査判定の内訳

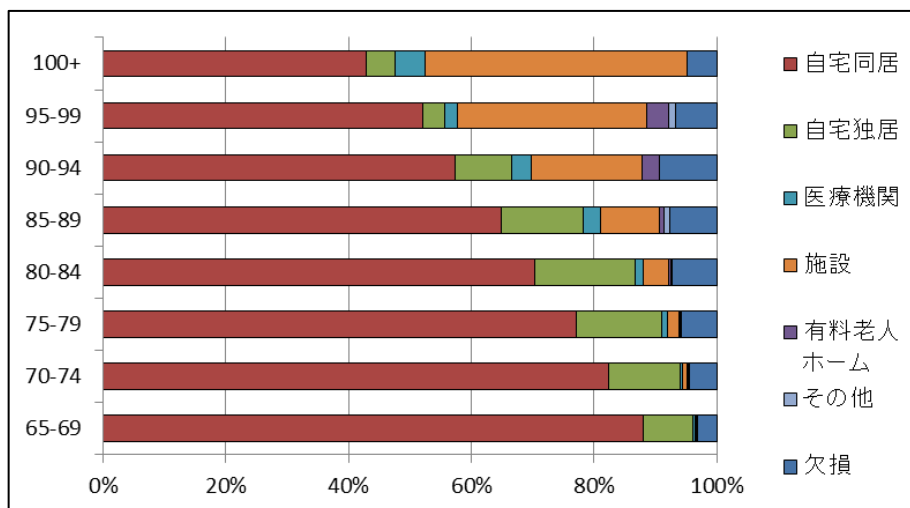


図 6 参加者の世帯状況

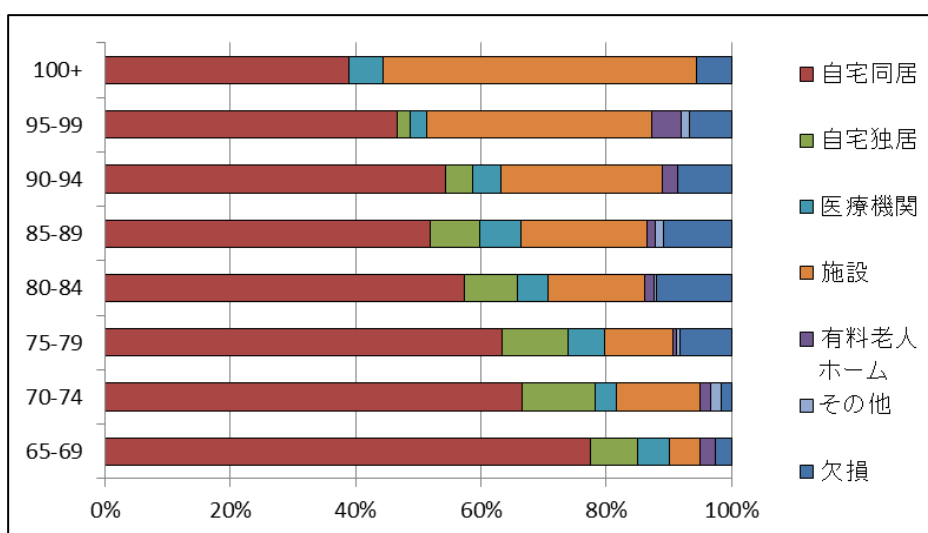


図 7 認知症の世帯状況

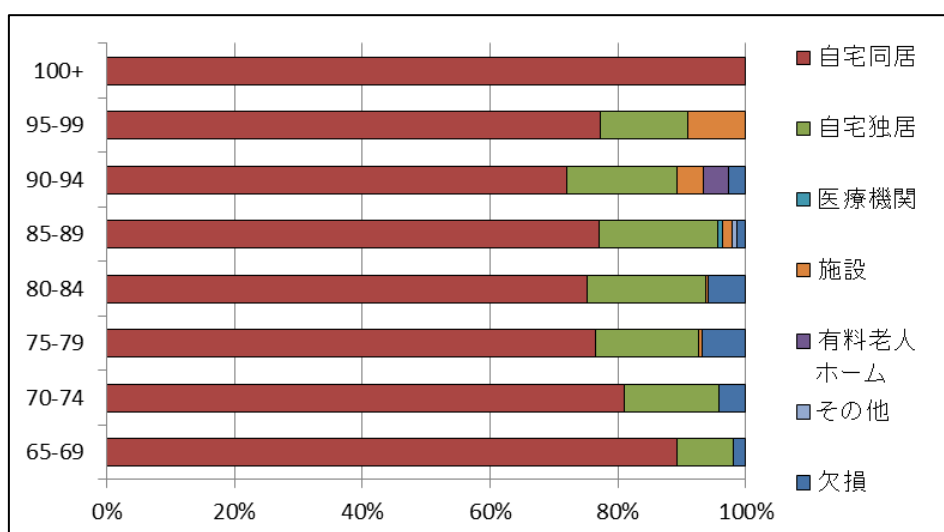
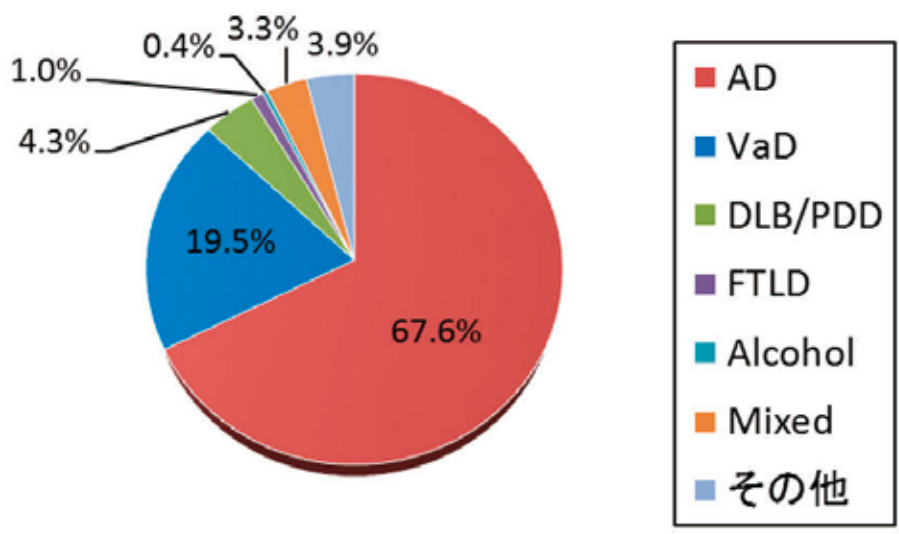


図 8 MCI の世帯状況



疾患別内訳 (N=978)

図 9 認知症の基礎疾患の内訳（面接調査で診断が確定した者 978 名）

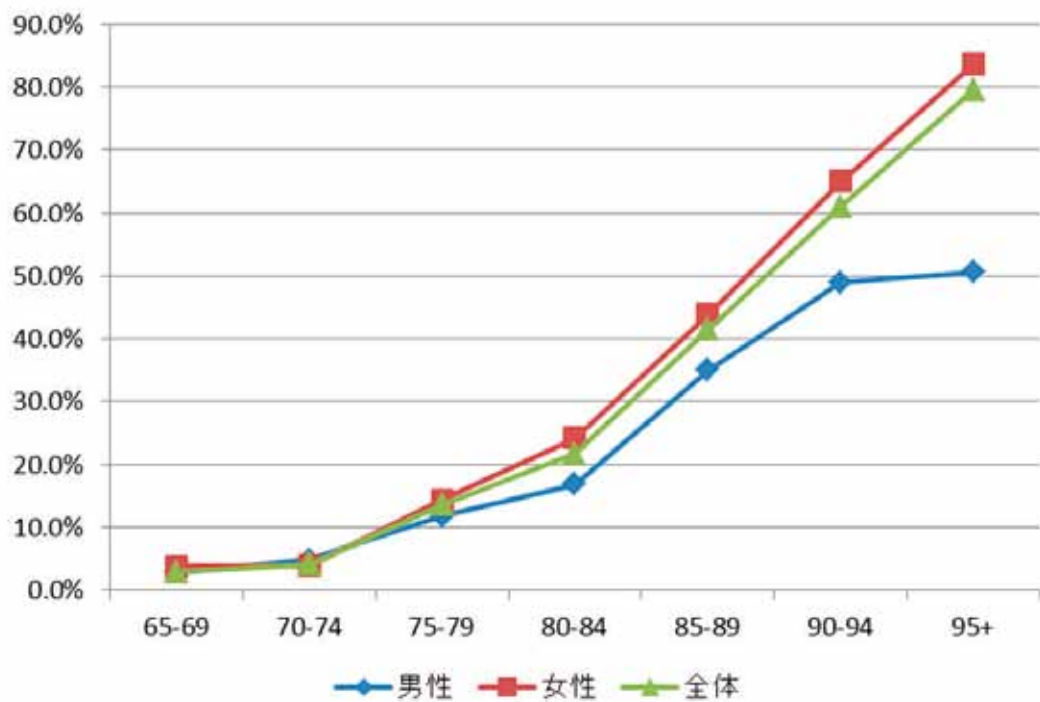


図 10 年齢階級別の推定認知症有病率

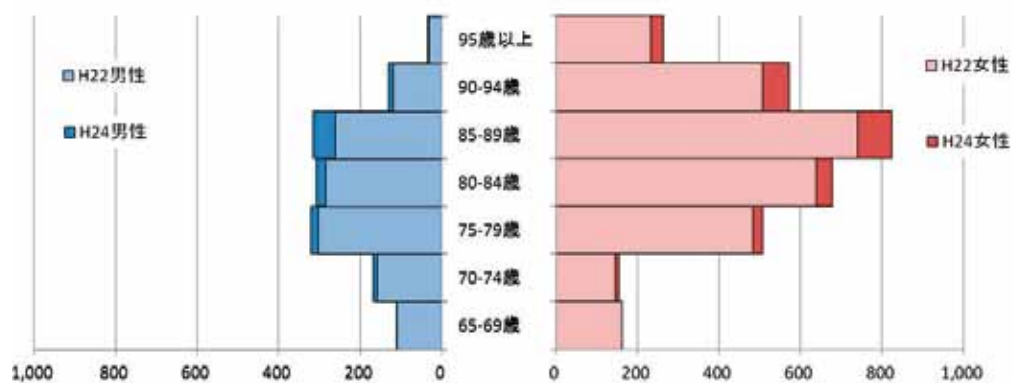


図 11 年齢階級別の推定有病者数（単位：千人）

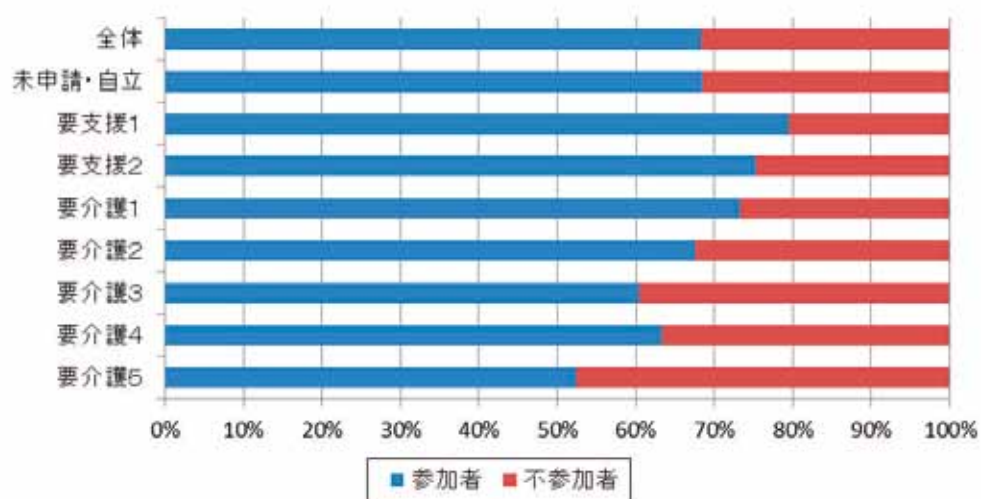


図 12 調査対象者における介護認定状況

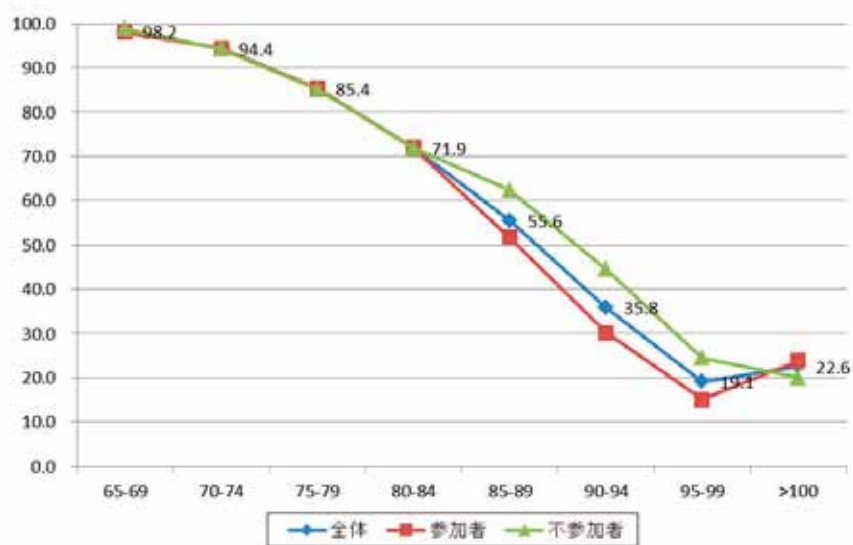


図 13 年齢階級別介護保険未利用者の割合

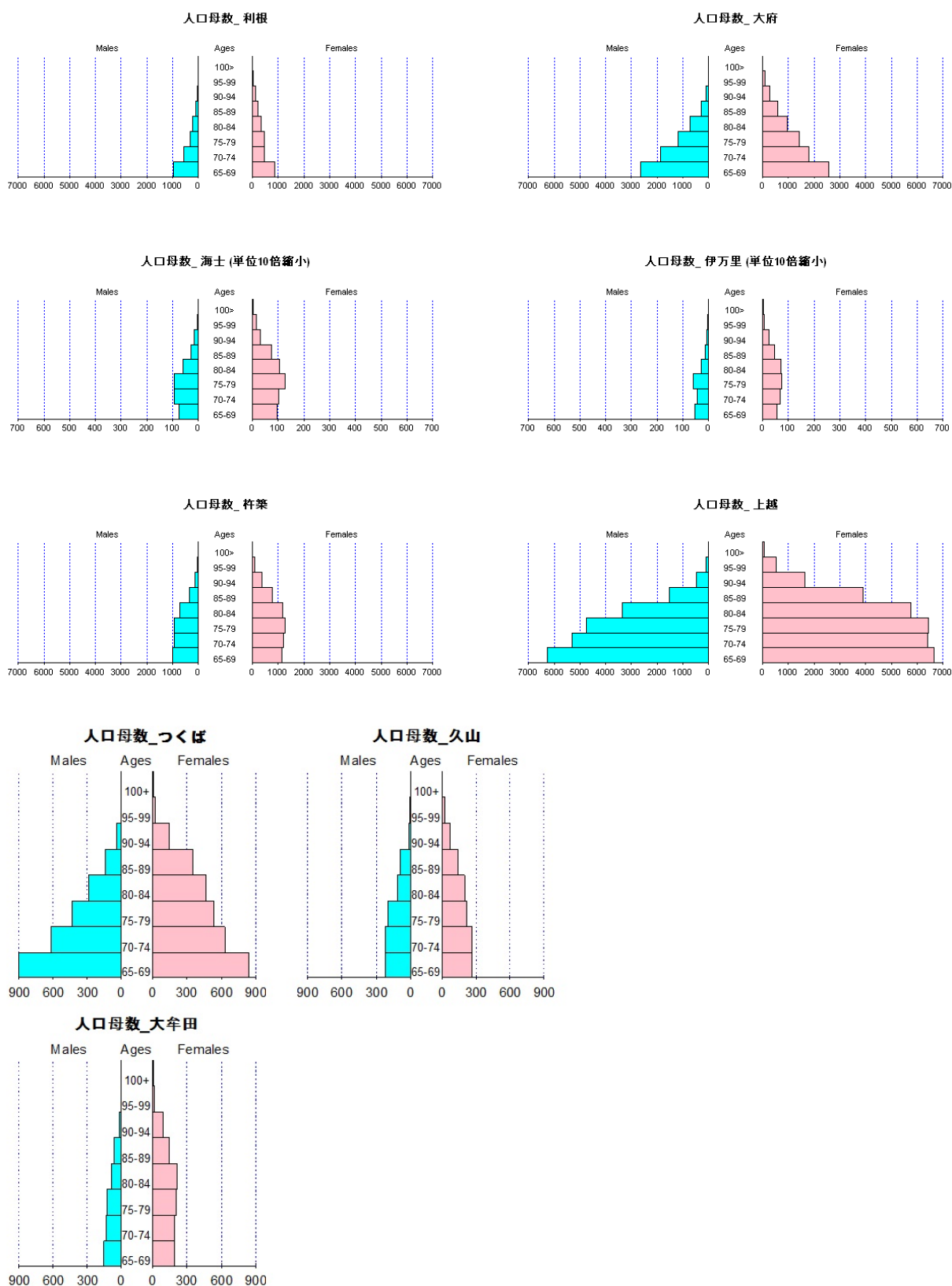


図 14 調査対象地域の人口母数(地域別)

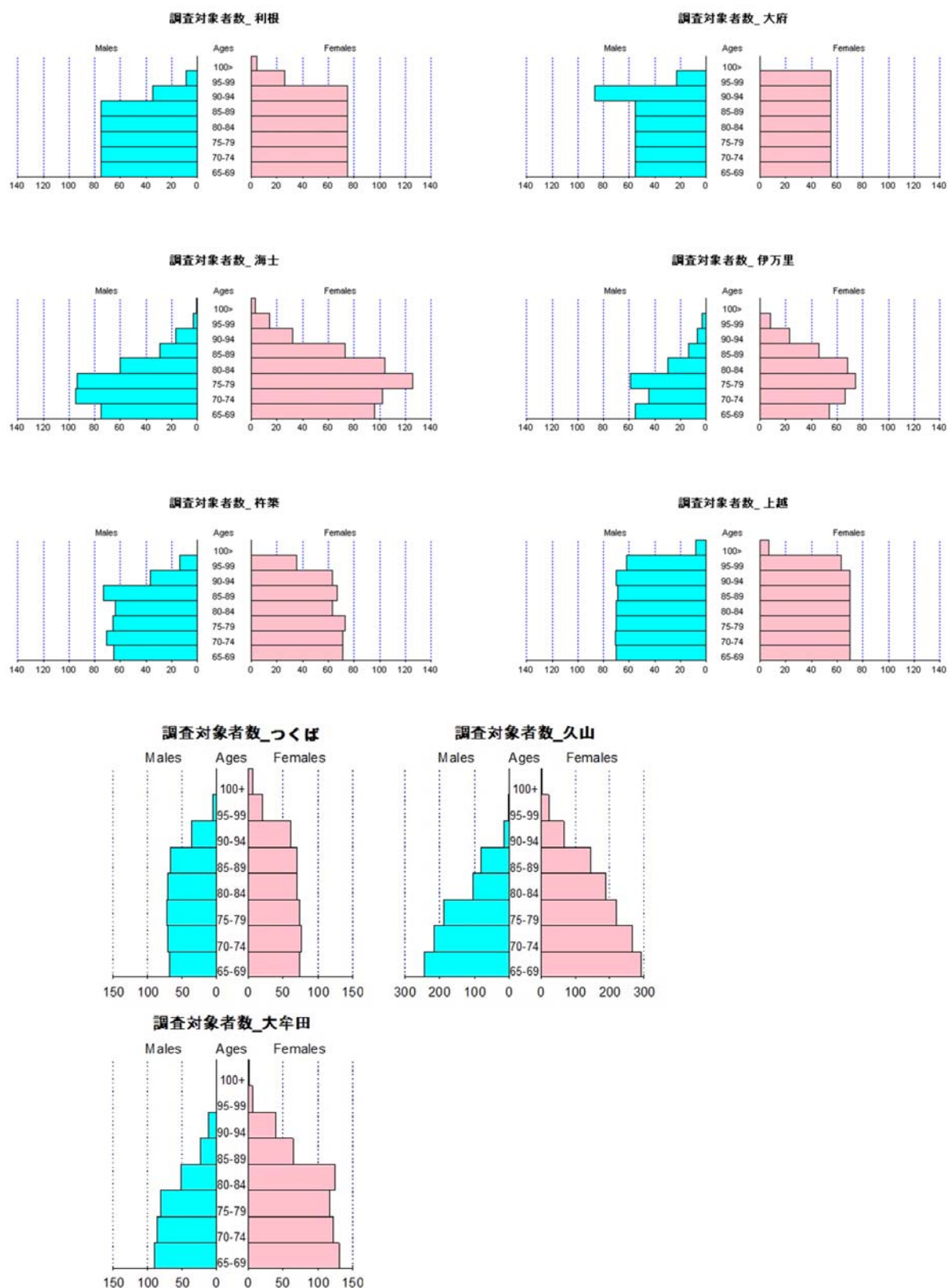


図 15 調査対象者のピラミッド（地域別）

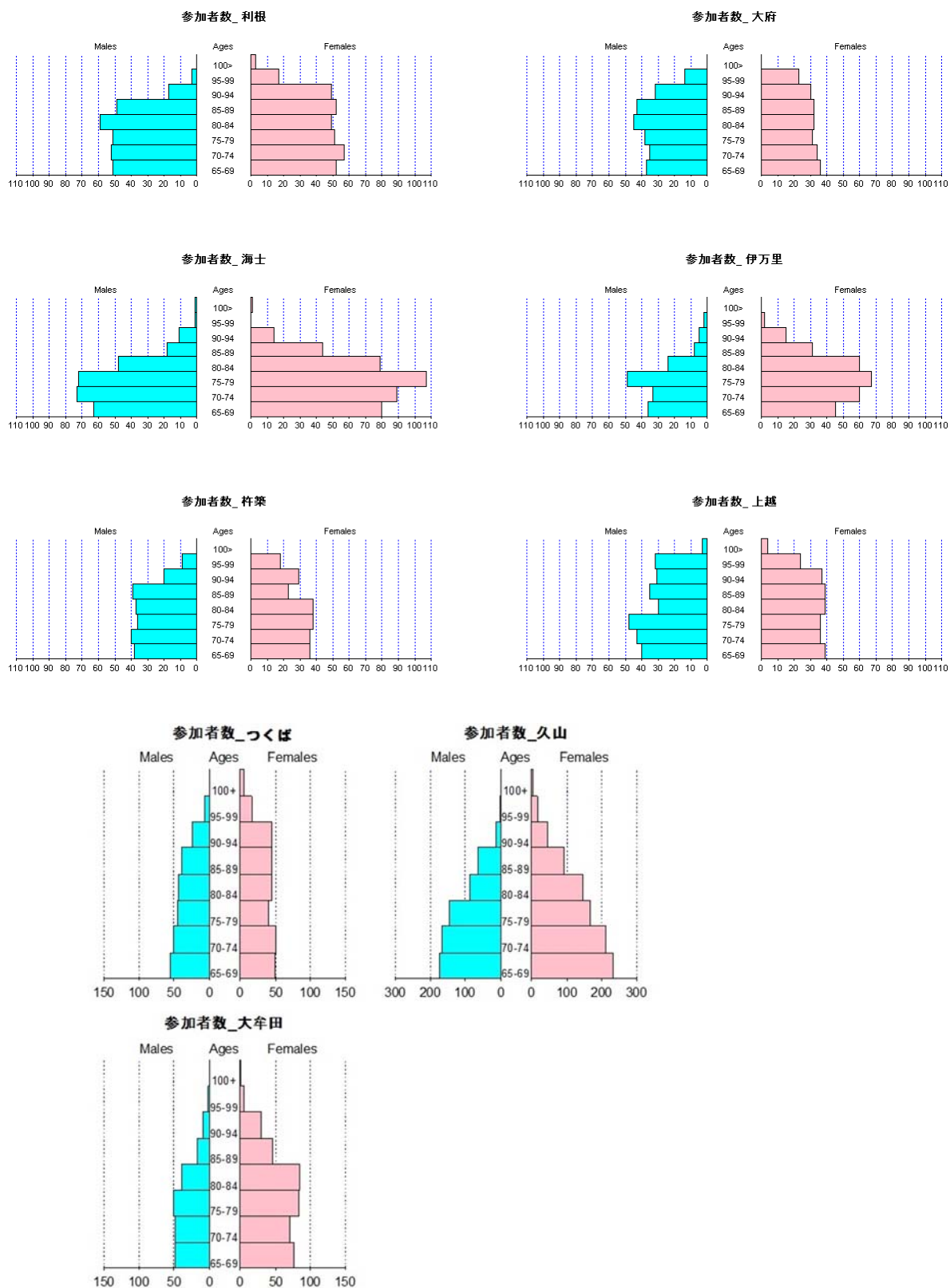


図 16 参加者のピラミッド（地域別）

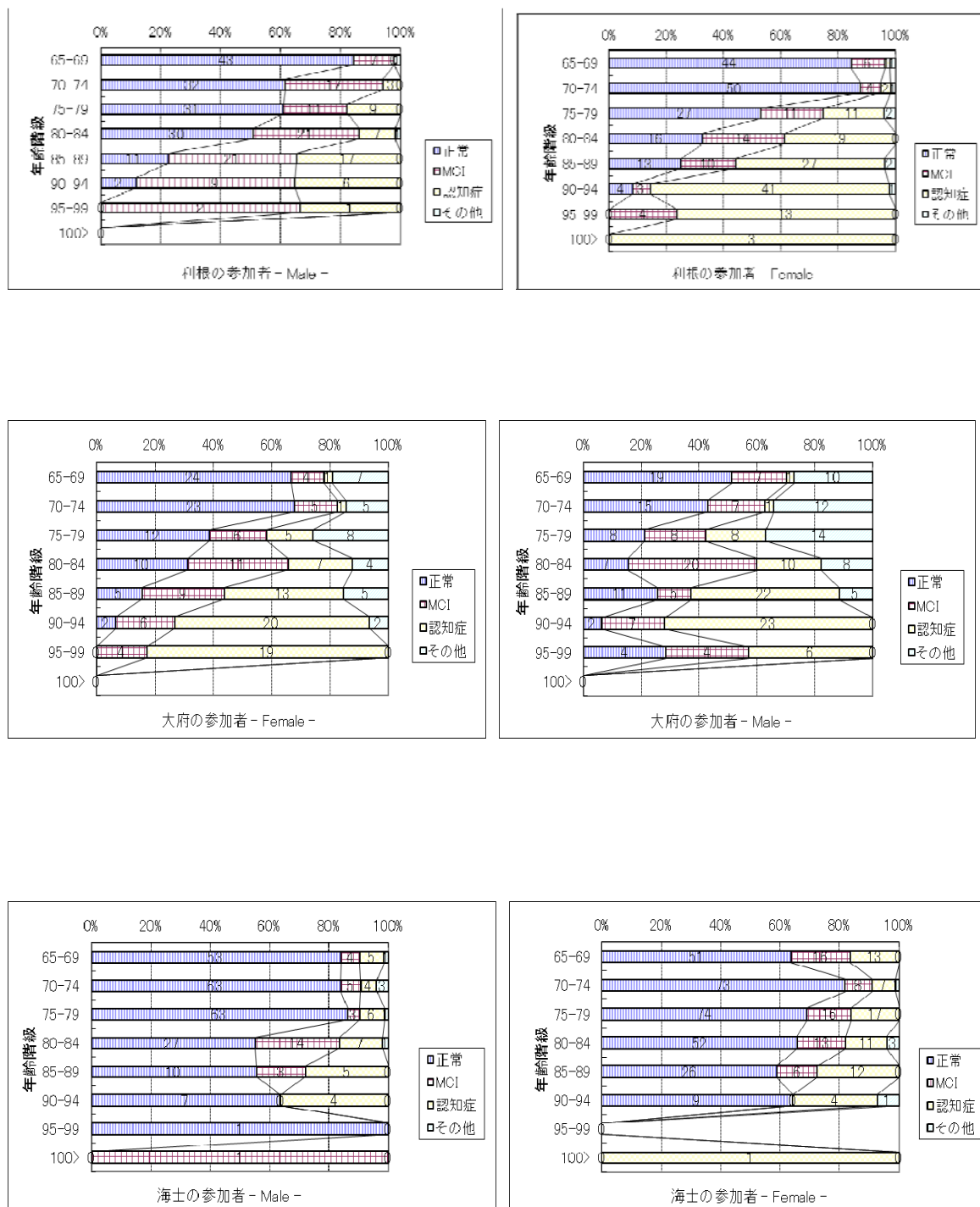


図 17-1-1 性別、年齢階級別の対象者内訳（地域別）

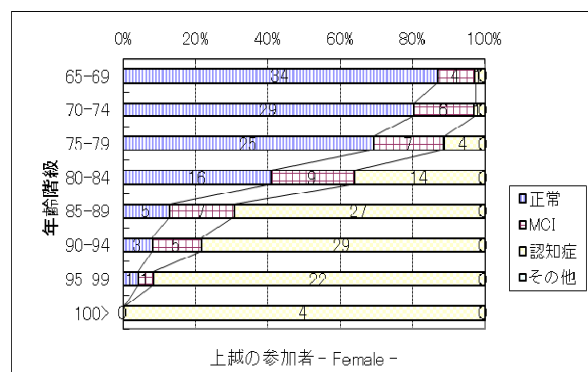
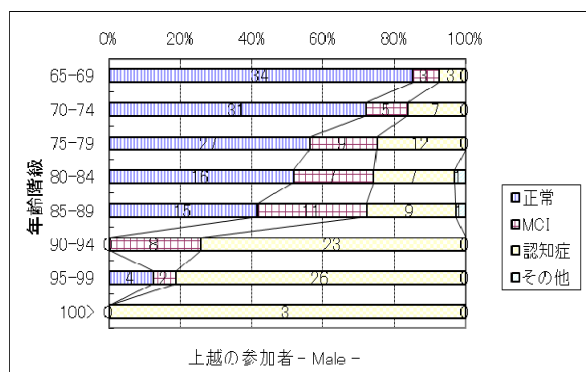
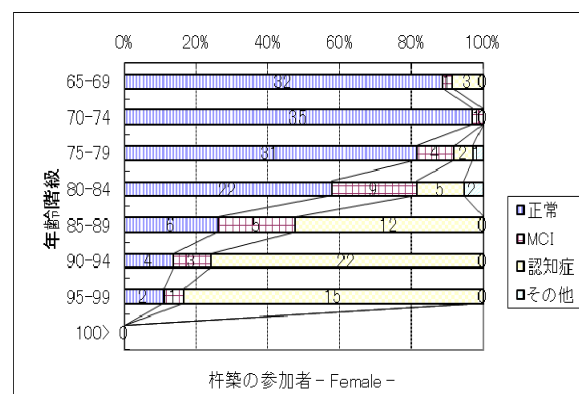
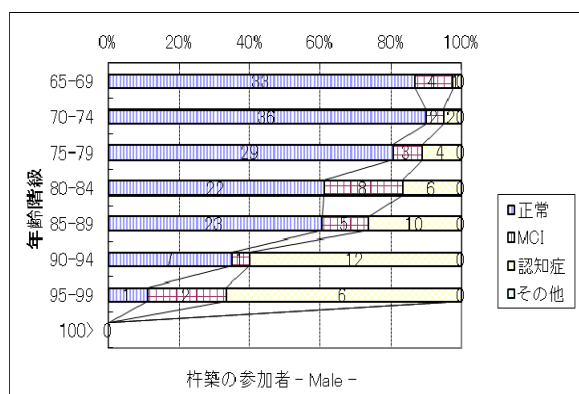
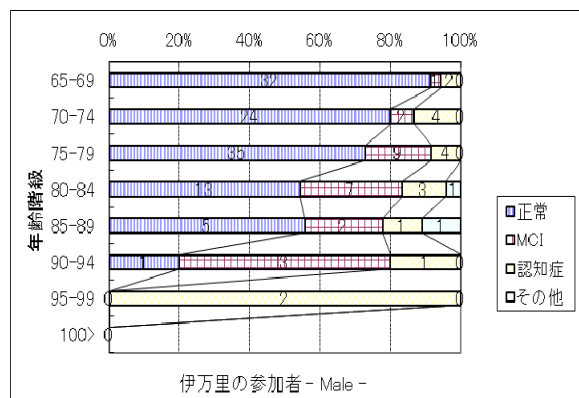
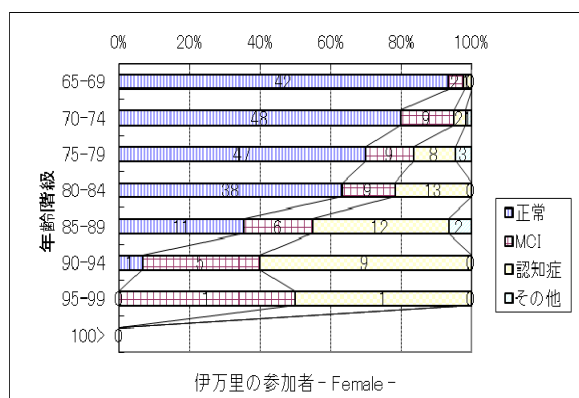


図 17-1-2 性別、年齢階級別の対象者内訳（地域別）

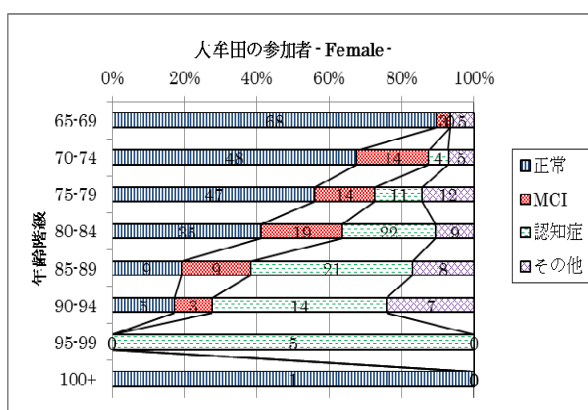
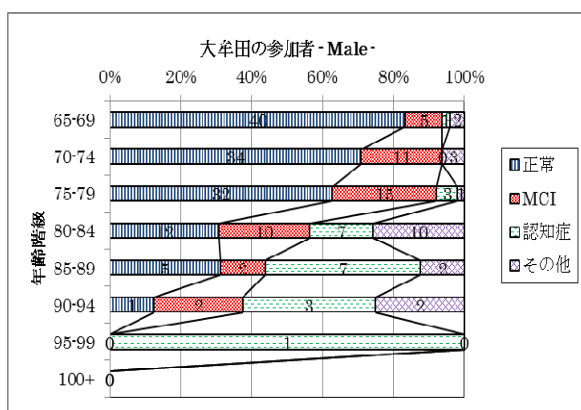
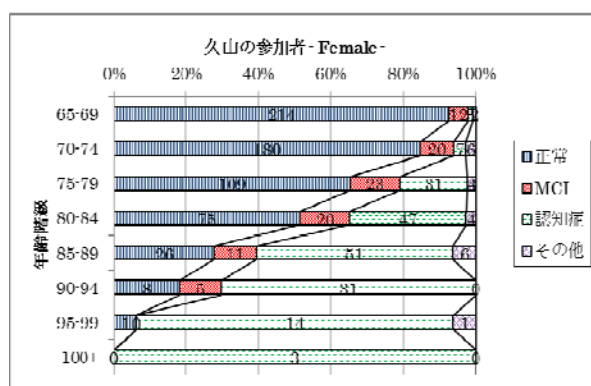
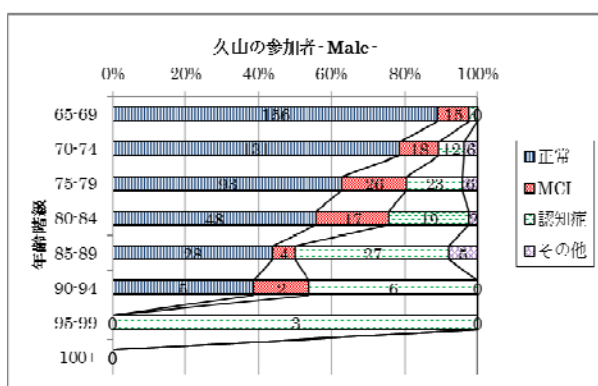
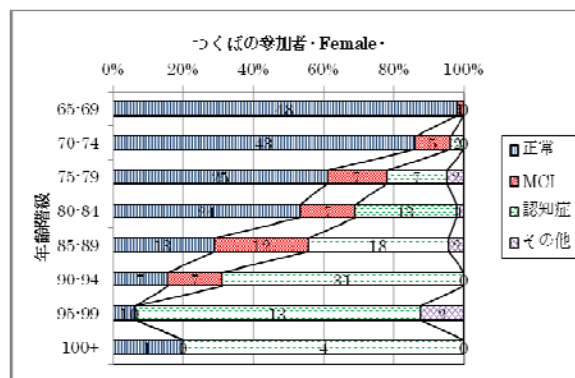
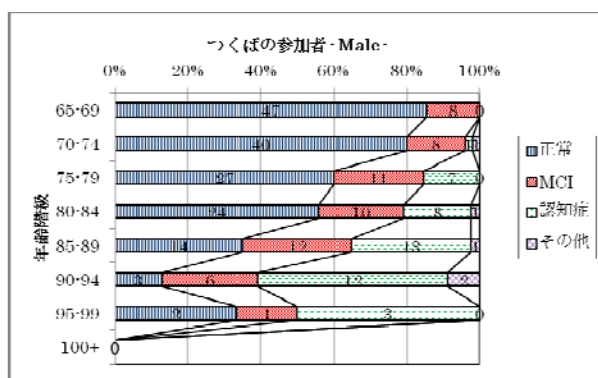


図 17-1-3 性別、年齢階級別の対象者内訳（地域別）

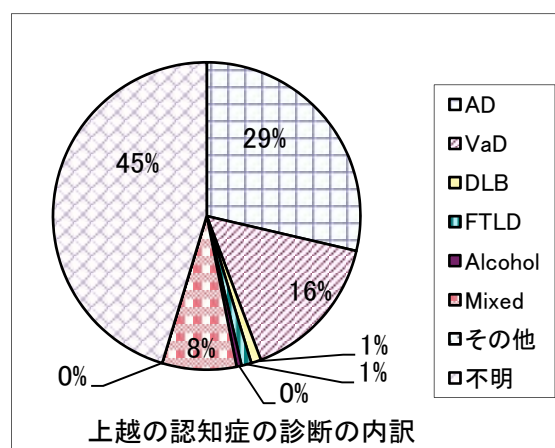
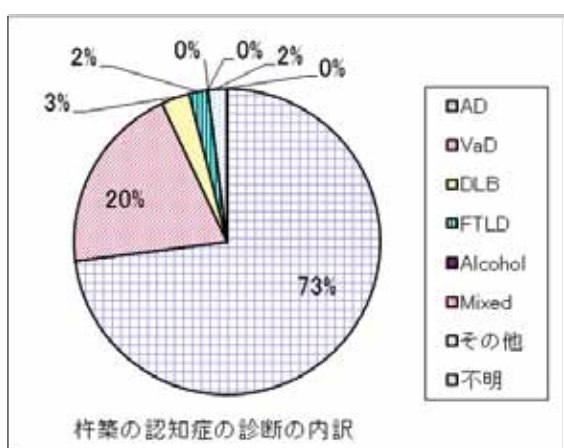
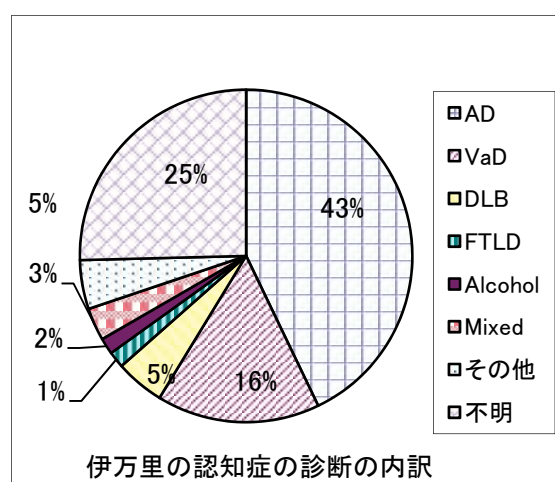
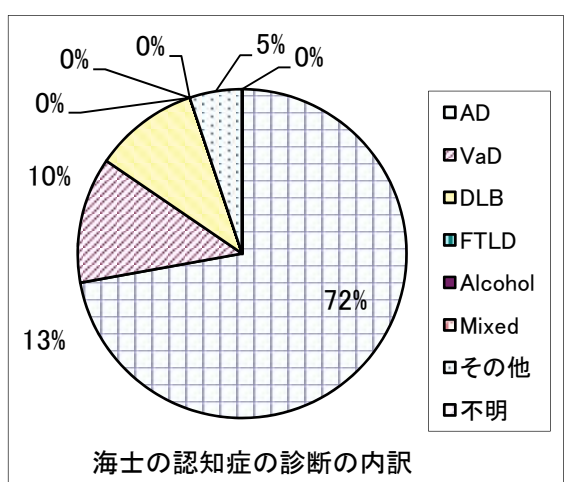
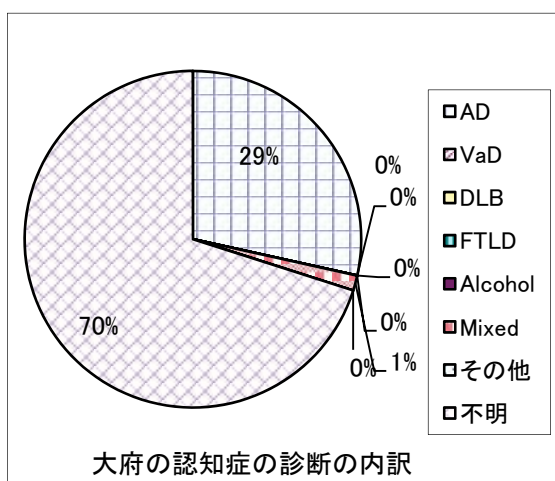
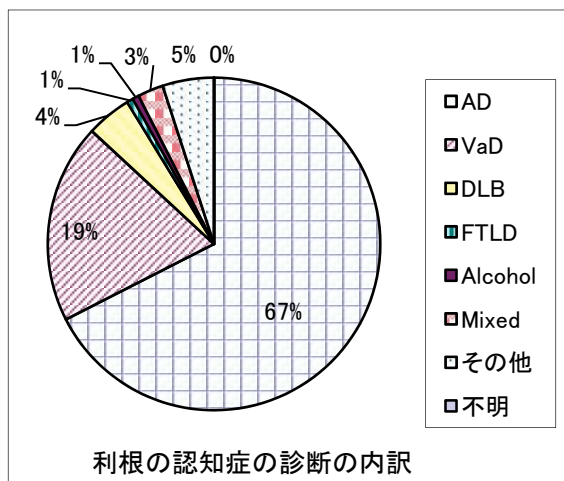


図 17-2-1 認知症と認知症の診断の内訳 (地域別)

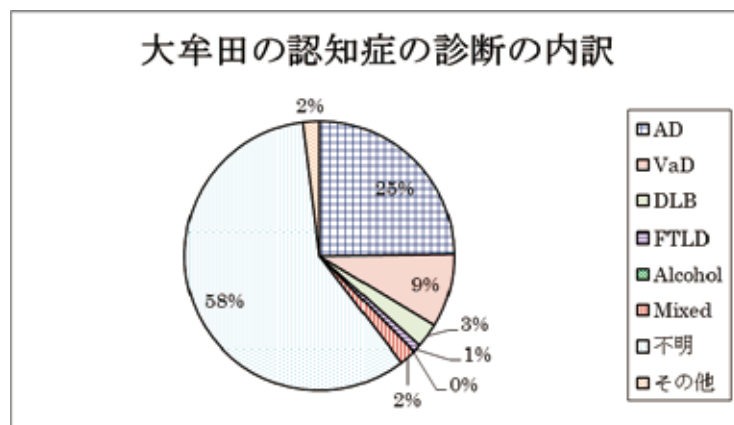
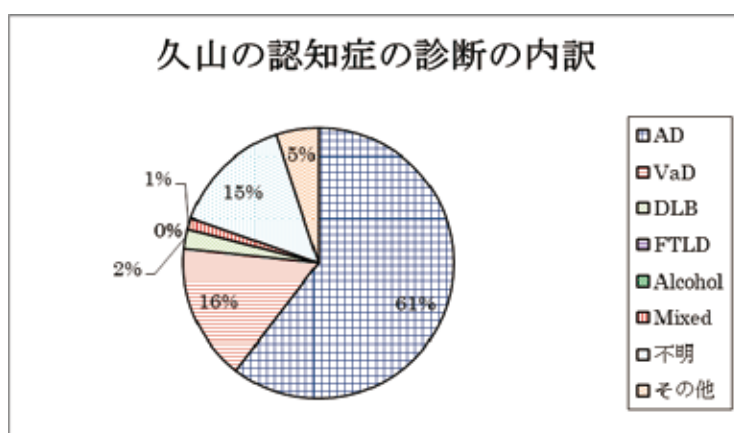
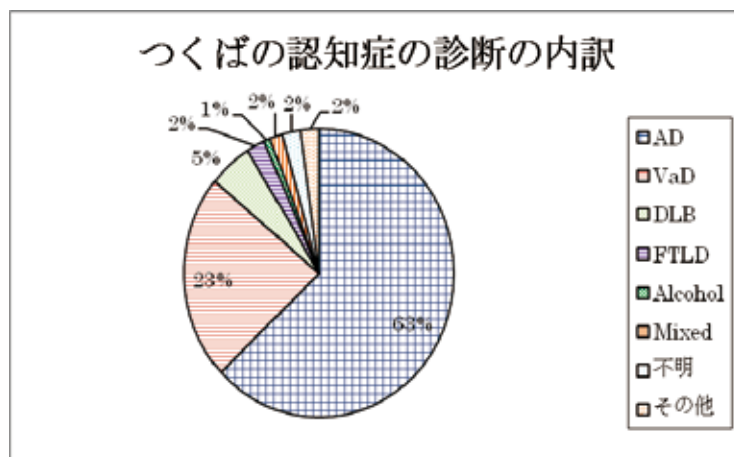


図 17-2-2 認知症と認知症の診断の内訳 (地域別)

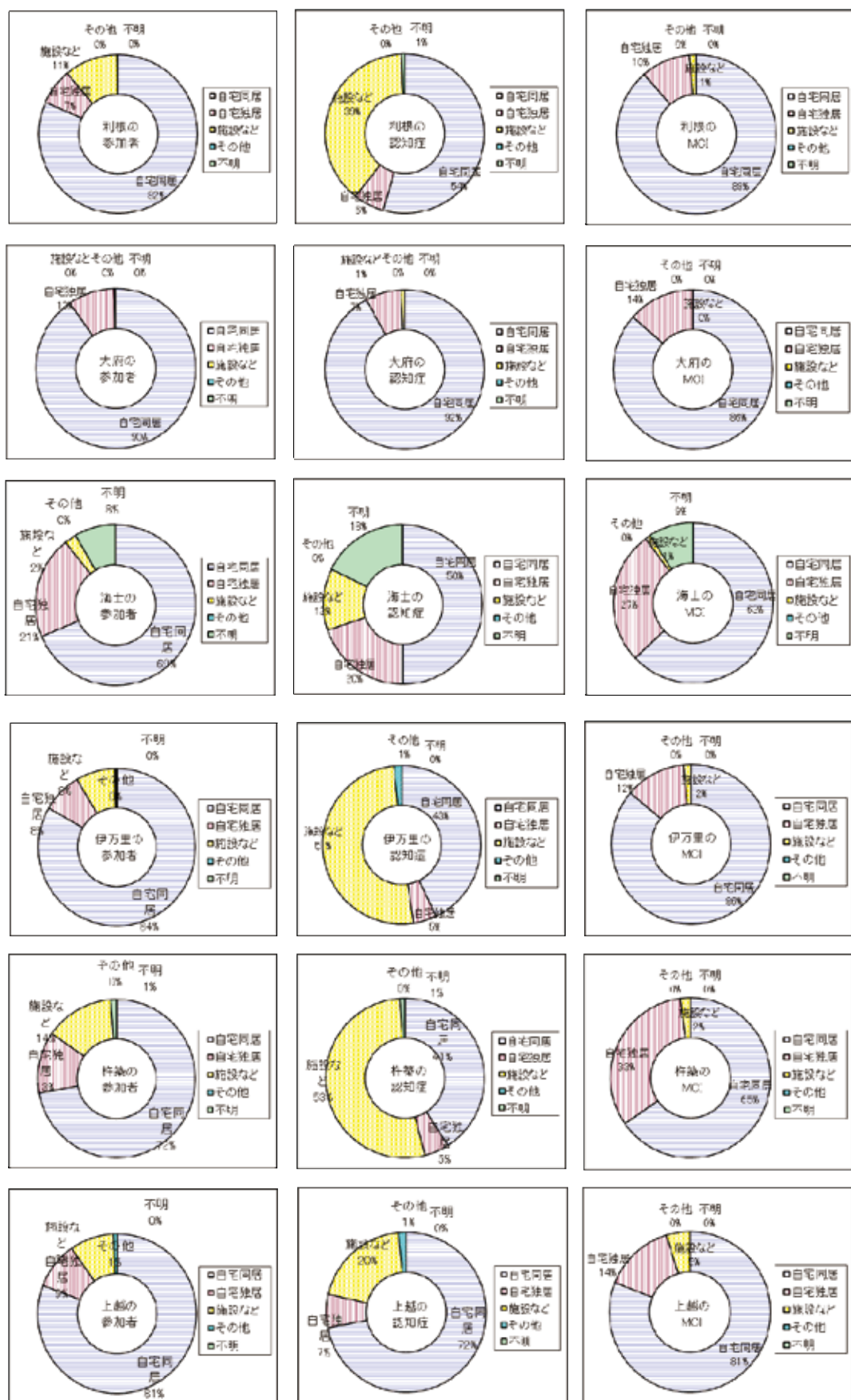


図 18-1 世帯状況別の認知症と MCI の内訳 (地域別)

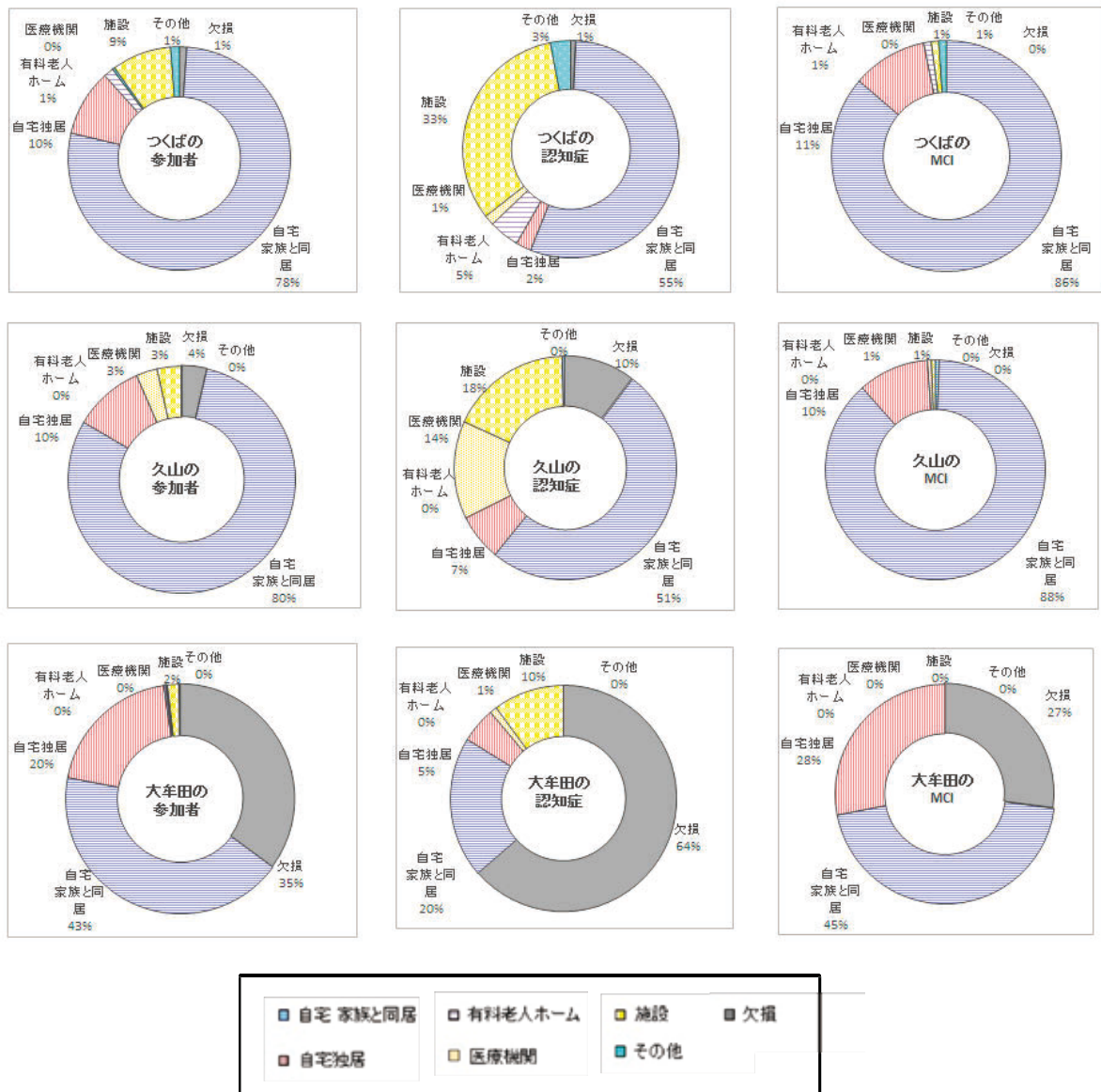


図 18-2 世帯状況別の認知症と MCI の内訳（地域別）

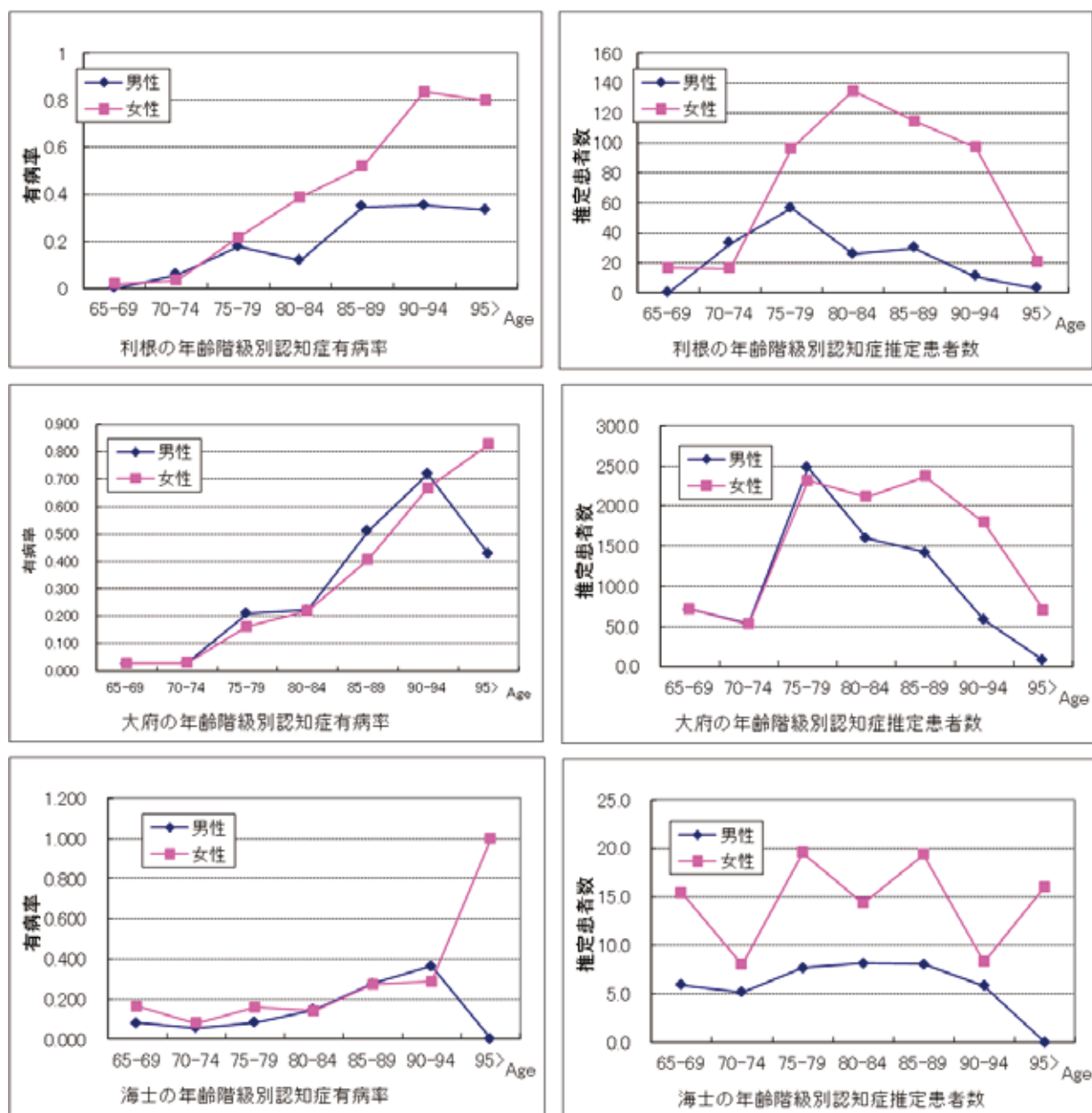


図 19-1 性別、年齢階級別の認知症の有病率と推定患者数(地域別)

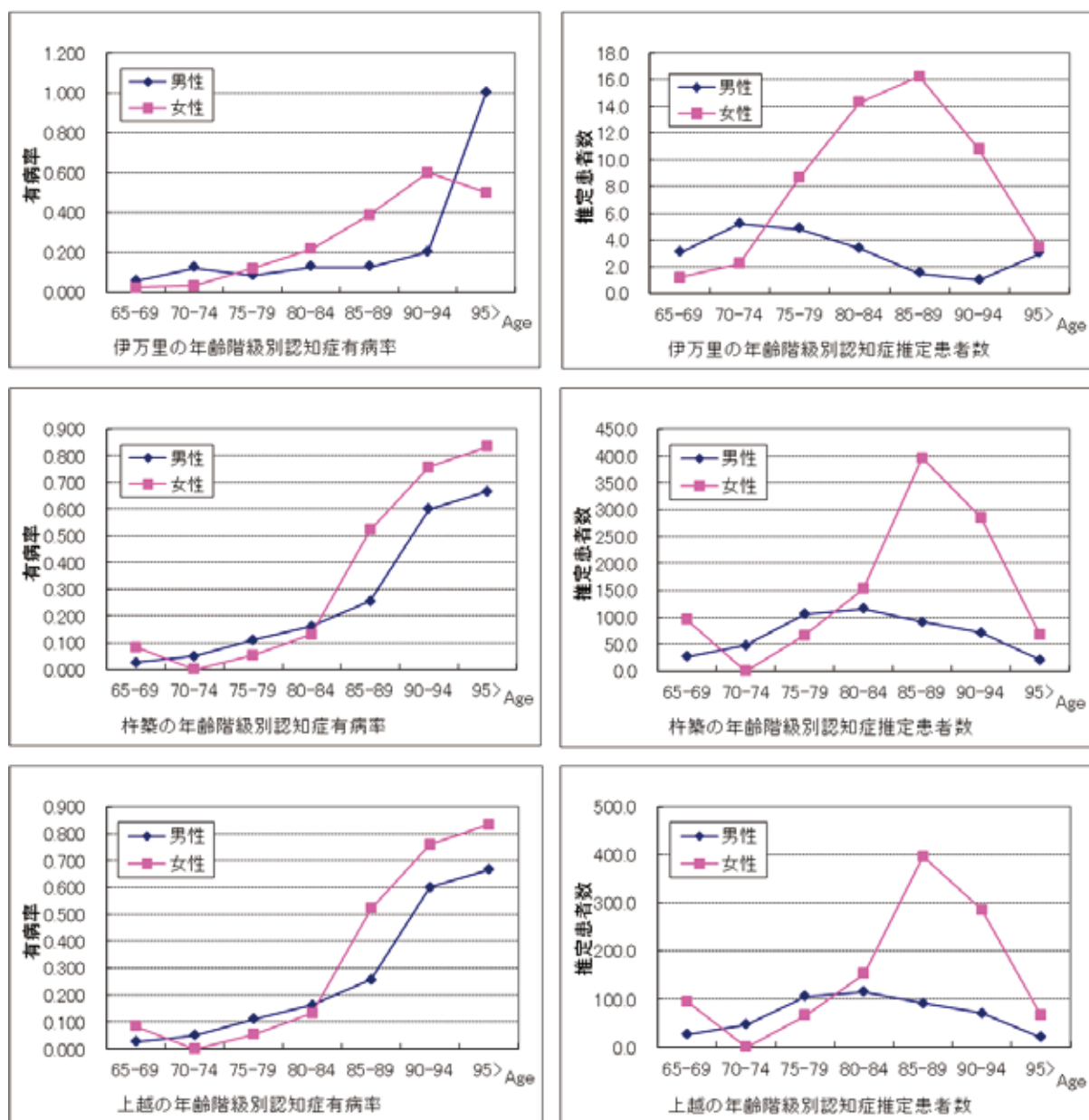


図 19-2 性別、年齢階級別の認知症の有病率と推定患者数(地域別)

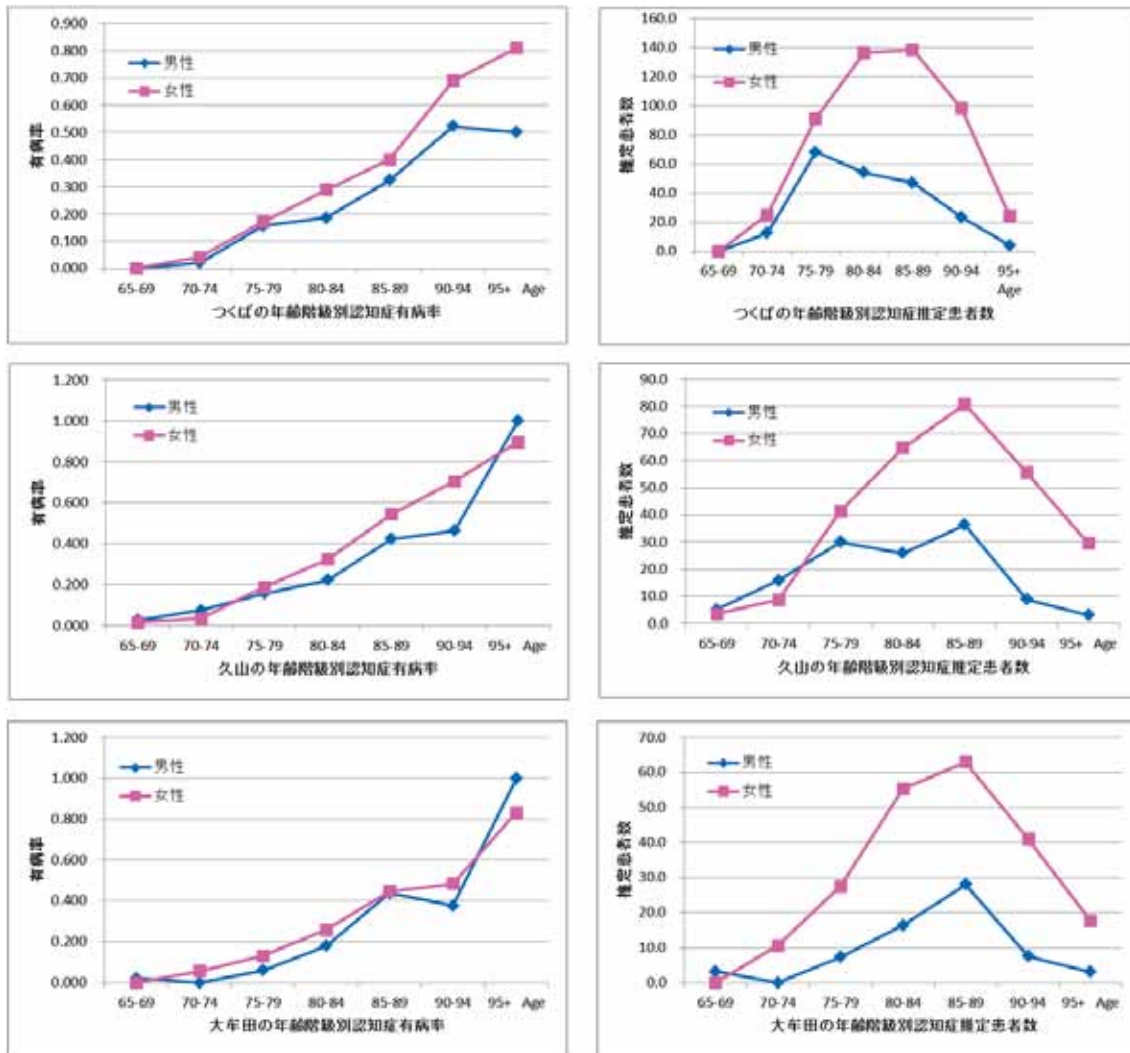


図 19-3 性別、年齢階級別の認知症の有病率(地域別)

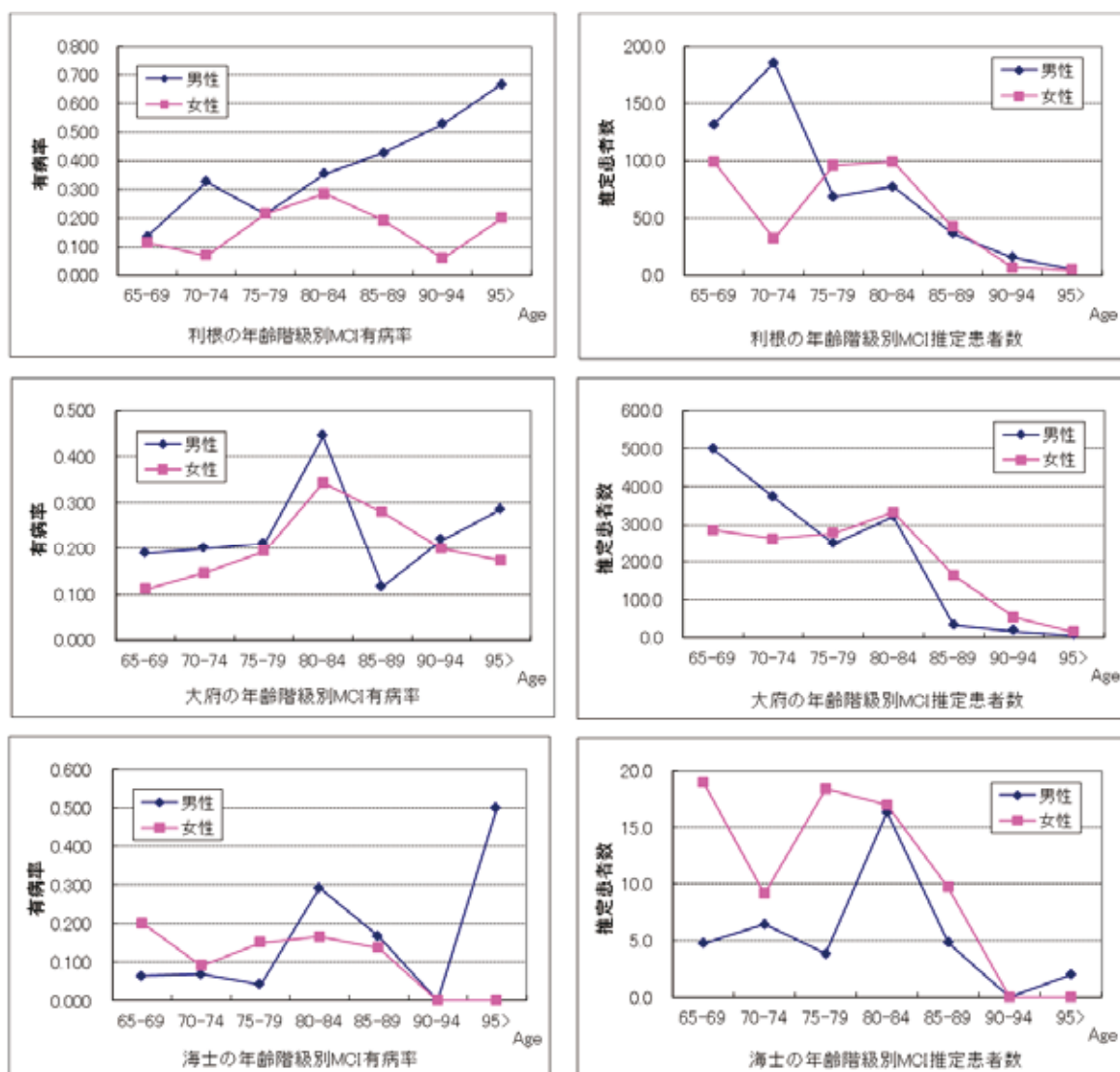


図 20-1 性別、年齢階級別の MCI の有病率と推定患者数（地域別）

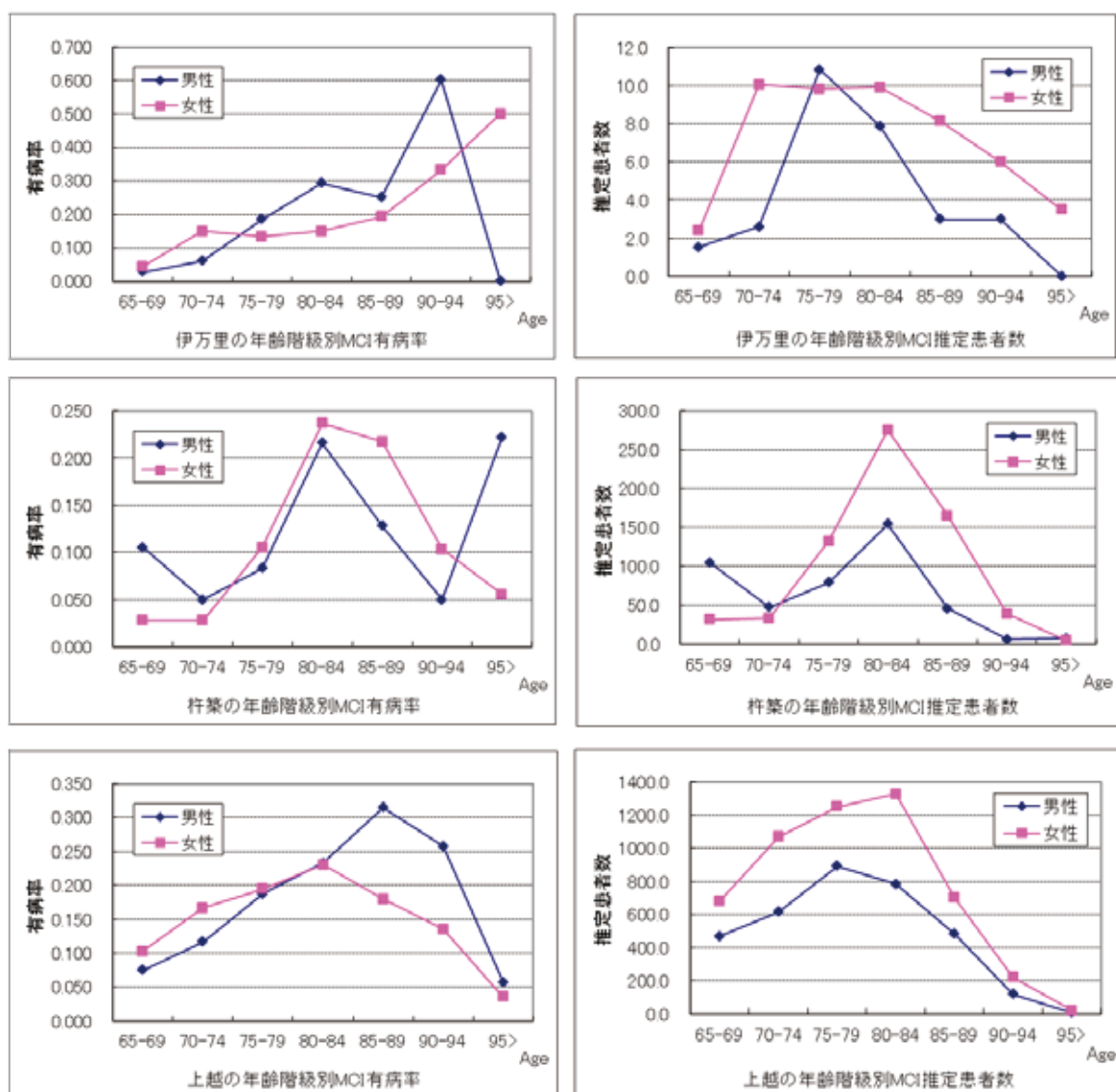


図 20-2 性別、年齢階級別の MCI の有病率と推定患者数（地域別）

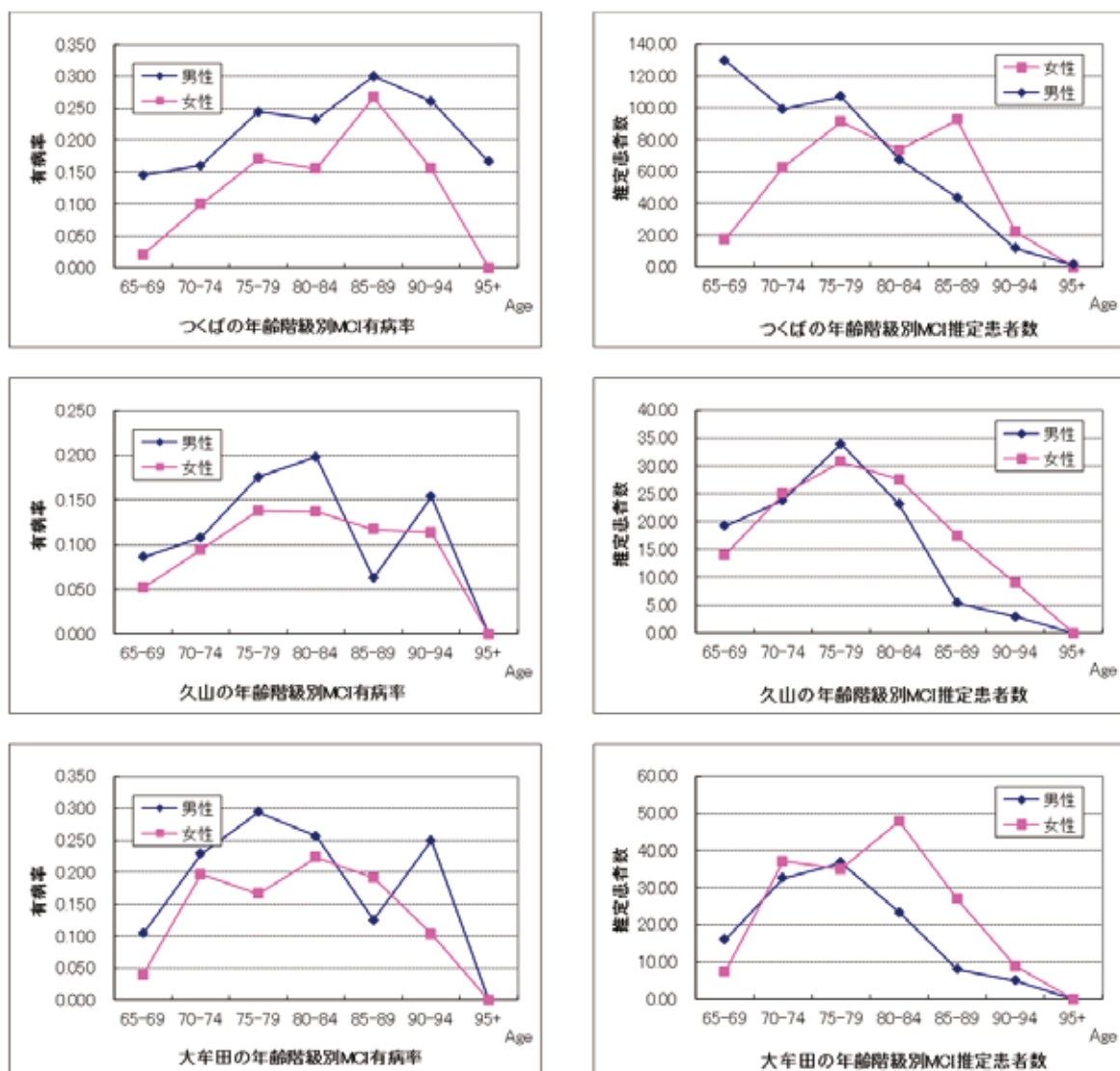


図 20-3 性別、年齢階級別の MCI の有病率と推定患者数（地域別）

認知症有病率・有病者数の推計についての テクニカルノート

平成 25 年 4 月 9 日

概 要

全国 10 か所の地域において 65 歳以上の住民を対象とし層別抽出法による認知症有病率調査が実施された。このテクニカルノートで有病率・有病数の推定に用いた統計解析方法について説明する。

第 1 節では各層における有病率・有病者数の推定の方法と地域全体の有病率・有病者数の推定方法、更にサブ集団における有病率・有病者数の推定 (domain analysis) の方法を説明する。第 2 節では、有病率推定値の標準化の方法を解説し、第 3 節では複数の推定値を統合する手法を説明し、第 4 節では第 3 節で述べた方法を用いた全国有病率の推定方法について解説する。

目 次

1	有病率と患者数の推定方法	2
1.1	表記	2
1.2	有病率・有病者数の推定	3
1.2.1	有病者数の推定	3
1.2.2	有病者 $\hat{Y}$ の標準誤差	4
1.2.3	有病率の推定	6
1.2.4	有病率 $\hat{Y}$ の標準誤差	6
1.3	サブ集団の解析 (Domain Analysis)	7
2	率の標準化について	9
2.1	直接法による有病率の標準化	9
2.2	モデルとしての標準化について	10
3	情報の統合	11
3.1	固定効果モデルによる推定値の統合	11
3.1.1	各推定値の同一性評価	12
3.2	ランダム効果モデルによる推定値の統合	12
3.3	その他の推定	13

1 有病率と患者数の推定方法

認知症患者の実態を正確に把握する目的で、医学的な診断基準に基づく全国有病率調査が実施された。調査対象地域は栗原、利根、大府、海士、伊万里、杵築、上越、筑波、久山、大牟田の10地域¹で、65歳以上の住民を対象に、認知症高齢者数の推計（有病率、症状別分布、所在の推計）のためのデータが収集された。対象母集団は、性別（男、女）と年齢階級（65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89, 90-95, 95+²）によって14の層に区分され、各層ごとに単純無作為抽出法により所定の数の住民が抽出された。

本調査では層別抽出法と呼ばれるサンプリングデザインが用いられたが、標本調査データの解析用統計ソフト（SAS、STATA）は、層別クラスター抽出法（stratified clustered sampling）と呼ばれるサンプリングデザインに対する有病率・有病者数の推計アルゴリズムが実装されており、層別抽出デザインに基づく推定は、層別クラスター抽出デザインの特別なケースとして取り扱われる。そこで、層別クラスター抽出法の簡単な説明をおこない、その後で層別抽出法による推計方法について詳しく説明を行う。

「Stratified Cluster Sampling Design とは」 ある地域に住む65歳以上の住民を対象に、訪問看護のサービスが必要な住民数を推定したいとする。この地域は5つのコミュニティに層別されており、65歳以上の住民が住む世帯のリストが存在しているとする。層別クラスター抽出デザインとは、各コミュニティから予め決められた数の世帯をリストから無作為抽出し、抽出された世帯の65歳以上の住民を全て調査する調査デザインを指す。世帯が無作為抽出されるので、世帯は primary sampling unit (PSU) と呼ばれ、層別クラスターデザインでは、世帯をクラスターと呼ぶ。抽出された世帯に対し、調査員はその世帯に住む65歳以上の住民（＝クラスター内のユニット）の数と訪問看護のサービスが必要な数を記録する。層別クラスターサンプリングにおいて、全クラスターにおいてユニット数が1の時、層別クラスター抽出法は層別抽出法（stratified sampling design）と呼ばれる。更に、層別抽出法で層が1つだけの時は単純無作為抽出法となる。

1.1 表記

調査デザインを考慮に入れた有病率と患者数の推定方法を説明するために必要な用語や記号の定義を行う。

- 有病率・有病者数の推定は各調査地域ごとで行われるが、標記を簡単にするため必要でない時は、地域を表すインデックスを用いないことに

¹ 栗原と上越からの調査データは幾つかの理由から今回は使用しないとした。

² 年齢階級95+は実際の調査では95-99歳、100歳以上の2つ層に分けられていたが、サンプル数が少ないことから、統計解析はこの2つの年齢階級を統合した層を用いて行った。

する

- 母集団のユニットの数 (= 65 歳以上の総住民数) を N とする
- 母集団の層の数を H 個とし、 $h = 1, 2, \dots, H$ は層を表すインデックス
- 各層のクラスターの数 N_h とする
- 層 h から無作為抽出された調査対象者数を n_h^* とする
- 調査対象者数 n_h^* 中、実際に調査に参加し認知症の有無の情報がある住民の数を n_h とする
- y_{hi} は層 h 、ユニット (= 住民) i の測定値とし、認知症を有すると診断された時 $y_{hi} = 1$ 、それ以外は $y_{hi} = 0$ とする
- w_{hi} は層 h 、ユニット i のサンプリングウェイトとし、 $w_{hi} = \frac{N_h}{n_h^*} \frac{n_h^*}{n_h}$ と定義する
- $\bar{Y}$ と Y をある地域 (= 母集団) の未知の有病率と有病者数とし、 $\hat{\bar{Y}}$ と $\hat{Y}$ をそれぞれ有病率と有病者数の推定値とする
- $\bar{Y}_h$ と Y_h をある地域の層 h における真の有病率と有病者数とし、 $\hat{\bar{Y}}_h$ と $\hat{Y}_h$ を層 h における有病率と有病者数の推定値とする

1.2 有病率・有病者数の推定

y_{hi} は層 h 、ユニット (住民) i の測定値で、認知症を有すると診断された時 $y_{hi} = 1$ 、それ以外は $y_{hi} = 0$ とする、と定義した。MCI の有病率や認知症の分類別 (AD、VaD、DLB/PDD、FTLD、アルコール、Mix、Others) 有病率の推定も 0/1 の値を取る 2 値変数を用いて同様に推定できるので、認知症の有病率・有病者数の推定の問題に限って解説する。又、 y_{hi} が 0/1 の値を取る 2 値変数として定義されているので、 $\bar{Y}$ と Y は有病率と有病者数と解釈できるが、 y が連続量の場合を含めると、 $\bar{Y}$ と Y は一般的に「平均 (mean)」と「合計 (total)」と呼ぶ。

1.2.1 有病者数の推定

ある地域の 65 歳以上の住民を対象に、認知症の有病率を調べる調査を行った。対象母集団は、性別 (男、女) と年齢階級 (65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89, 90-95, 95+) によって 14 ($H = 14$) の層に区分される。

最初に、この地域の有病者数 Y の推定を考える。この地域の有病者数 Y は、各層の有病者数 Y_h の和 ($Y = Y_1 + \dots + Y_H$) として求まる。各層の有病

者数の推定値を $\hat{Y}_h^{(w)}$ と書き、

$$\hat{Y}_h^{(w)} = \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} \quad (1)$$

で定義する。ここで $w_{hi} = \frac{N_h}{n_h}$ はサンプリングウェイトを表す。有病者数 Y の推定 $\hat{Y}$ は、各層における有病者数の推定値 $\hat{Y}_h^{(w)}$ の合計

$$\hat{Y} = \sum_{h=1}^H \hat{Y}_h^{(w)} \quad (2)$$

として求まる。この地域の有病者数 Y の推定値は

$$\hat{Y} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} \quad (3)$$

で与えられる。

文献によってはサンプリングウェイト w_{hi} を明確に表記しないで、単に

$$\begin{aligned} \hat{Y} &= \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \frac{N_h}{n_h} y_{hi} \\ &= \sum_{h=1}^H \frac{N_h}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} y_{hi} \end{aligned} \quad (4)$$

と表記される場合がある。勿論、式 3 と式 4 の推定値は同じだが、サンプリングウェイトを明確に表記したほうが複雑なデザインを用いた調査での推定値の算出法が明確になると考え、上記の表記を用いた。

1.2.2 有病者 $\hat{Y}$ の標準誤差

$\hat{Y}$ の分散の推定値を $\hat{V}(\hat{Y})$ 、層 h の $\hat{Y}_h^{(w)}$ の分散の推定値を $\hat{V}(\hat{Y}_h^{(w)})$ とすると、

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^H \hat{V}(\hat{Y}_h^{(w)}) \quad (5)$$

で求まり、地域全体の有病者数の推定の分散は、各層の分散の合計であることが分かる。

$\hat{Y}_h^{(w)}$ の分散は、各層で単純無作為抽出が行われていることから

$$\hat{V}(\hat{Y}_h^{(w)}) = (1 - f_h) n_h s_h^{2(w)} \quad (6)$$

で与えられることがよく知られており、有病率推定値 $\hat{Y}$ の分散の推定値 $\hat{V}(\hat{Y})$ は

$$\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^H (1 - f_h) n_h s_h^{2(w)} \quad (7)$$

で計算できる。ただし、 $f_h = \frac{n_h}{N_h}$ で、 $(1 - f_h)$ は層 h の finite population correction(FPC) と呼ばれる。又、 $s_h^{2(w)}$ は層 h の標本分散で、

$$s_h^{2(w)} = \frac{1}{(n_h - 1)} \sum_{i=1}^{n_h} \left(w_{hi} y_{hi} - \hat{Y}_h^{(w)} \right)^2 \quad (8)$$

と定義する。更に $\hat{Y}_h^{(w)}$ は層 h の参加者 n_h の平均値（有病率）とし、

$$\hat{Y}_h^{(w)} = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} w_{hi} y_{hi} \quad (9)$$

と定義する。

推定算出の表記においてサンプリングウェイトを明示する表記を用いると前セクションで述べた。しかし、文献によっては、サンプリングウェイトが明示されていない表記 $\hat{V} \left(\hat{Y}_h^{(w)} \right) = (1 - f_h) N_h^2 \frac{s_h^2}{n_h}$ がよく用いられる。ここで $s_h^2 = \frac{1}{(n_h - 1)} \sum \left(y_{hi} - \hat{Y}_h \right)^2$ 、 $\hat{Y}_h = \frac{1}{n_h} \sum y_{ih}$ と定義されており、 $\hat{Y}_h \neq \hat{Y}_h^{(w)}$ 、 $s_h^2 \neq s_h^{2(w)}$ に注意し、等式 $s_h^{2(w)} = \left(\frac{N_h}{n_h} \right)^2 s_h^2$ が成り立つ事実を用いれば、

$$(1 - f_h) N_h^2 \frac{s_h^2}{n_h} = (1 - f_h) n_h s_h^{2(w)} \quad (10)$$

であることが容易に分かる。

最後に 95% 信頼区間は、

$$\left(\hat{Y} - t_{df, 1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V} \left(\hat{Y} \right)}, \hat{Y} + t_{df, 1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V} \left(\hat{Y} \right)} \right) \quad (11)$$

で与えられる。ここで、 $t_{df, 1-\alpha/2}$ は t 分布の $(1 - \alpha/2)$ パーセンタイルで、自由度 $df = \sum_{h=1}^H (n_h - 1)$ とする。自由度が大きくなれば $t_{df, 1-\alpha/2} \approx z_{1-\alpha/2}$ の近似を用いても構わない。

地域（母集団）の有病者数の推定に加え、各層における推定値や一部の層だけを統合した推定値を算出する必要がある。各層（性-年齢階級のコンビネーション）の有病者数の推定は、 $\left\{ \hat{Y}_h^{(w)}, \hat{V} \left(\hat{Y}_h^{(w)} \right) \right\}$ を用いる。性を無視して年齢階級ごとの有病者数の推定値、例えば 65-69 歳の有病者数は、

$$\hat{Y}_{65-69} = \left(\hat{Y}_{65-69, \text{男}}^{(w)} + \hat{Y}_{65-69, \text{女}}^{(w)} \right) \quad (12)$$

で求め、分散は

$$\hat{V} \left(\hat{Y}_{65-69} \right) = \hat{V} \left(\hat{Y}_{65-69, \text{男}}^{(w)} \right) + \hat{V} \left(\hat{Y}_{65-69, \text{女}}^{(w)} \right) \quad (13)$$

を用いる。

1.2.3 有病率の推定

母集団の有病率 $\bar{Y}$ の推定は有病者数の推定値 $\hat{Y}$ を用いることで容易にもとまる。つまり、有病率の推定値 $\hat{\bar{Y}}$ は、前セクションで求めた有病者数の推定値 $\hat{Y}$ を母集団の数 N で除した

$$\hat{\bar{Y}} = \frac{\hat{Y}}{N} \quad (14)$$

で与えられる。前のセクションで、有病者数の推定値 $\hat{Y}$ は各層の有病者数の和 $\hat{Y} = \sum_{h=1}^H \hat{Y}_h^{(w)}$ で求めたが、各層の有病率を $\hat{\bar{Y}}_h^{(w)}$ と表記し

$$\hat{\bar{Y}}_h^{(w)} = \frac{\hat{Y}_h^{(w)}}{N_h} \quad (15)$$

で定義する。すると、式 14 の有病率の推定値 $\hat{\bar{Y}}$ は、

$$\begin{aligned} \hat{\bar{Y}} &= \frac{\hat{Y}}{N} \\ &= \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \hat{Y}_h^{(w)} \\ &= \sum_{h=1}^H \left(\frac{N_h}{N} \right) \hat{\bar{Y}}_h^{(w)} \end{aligned} \quad (16)$$

と各層の有病率 $\hat{\bar{Y}}_h^{(w)}$ の重み $(\frac{N_h}{N})$ つき平均として表記できることが分かる。

1.2.4 有病率 $\hat{\bar{Y}}$ の標準誤差

式 14、 $\hat{\bar{Y}} = \frac{\hat{Y}}{N}$ 、から $\hat{V}(\hat{\bar{Y}}) = \frac{1}{N^2} \hat{V}(\hat{Y})$ が成り立つことが示唆されるが、各層の有病率の分散 $\hat{V}(\hat{\bar{Y}}_h^{(w)})$ を始めに求めておく。等式 $\hat{Y}_h^{(w)} = N_h \hat{\bar{Y}}_h^{(w)}$ から、各層の有病率の分散 $\hat{V}(\hat{\bar{Y}}_h^{(w)})$ は

$$\begin{aligned} \hat{V}(\hat{\bar{Y}}_h^{(w)}) &= \frac{1}{N_h^2} \hat{V}(\hat{Y}_h^{(w)}) \\ &= \frac{1}{N_h^2} (1 - f_h) n_h s_h^{2(w)} \quad \text{式 6 から} \end{aligned} \quad (17)$$

であることが分かる。

有病率の分散 $\hat{V}(\hat{Y})$ は式 16 の重みつき平均を用いて、

$$\begin{aligned}\hat{V}(\hat{Y}) &= \hat{V}\left(\sum_{h=1}^H \left(\frac{N_h}{N}\right) \hat{Y}_h^{(w)}\right) \\ &= \sum_{h=1}^H \left(\frac{N_h}{N}\right)^2 \hat{V}(\hat{Y}_h^{(w)}) \\ &= \frac{1}{N^2} \sum_{h=1}^H (1-f_h) n_h s_h^{2(w)} \quad \text{式 17 から}\end{aligned} \quad (18)$$

で与えられる。式 7 と式 18 から、 $\hat{V}(\hat{Y}) = \frac{1}{N^2} \hat{V}(\hat{Y})$ が成り立つところが確認できる。また、サンプリングウェイトを明示しない表記として、 $s_h^{2(w)}$ ではなく s_h^2 を用いると、 $s_h^{2(w)} = \left(\frac{N_h}{n_h}\right)^2 s_h^2$ から文献によっては $\hat{V}(\hat{Y}) = \sum_{h=1}^H (1-f_h) \left(\frac{N_h}{N}\right)^2 \frac{s_h^2}{n_h}$ で与えられる場合がある。

最後に 95%信頼区間は、

$$\left(\hat{Y} - t_{df, 1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{Y})}, \hat{Y} + t_{df, 1-\alpha/2} \sqrt{\hat{V}(\hat{Y})}\right) \quad (19)$$

で与えられる。

1.3 サブ集団の解析 (Domein Analysis)

ここまでは、層ごとに推定した有病者数・有病率を重み付け平均として統合して、母集団の推定値を求めた。このセクションでは、母集団を層変数以外の変数で分類した時のサブ集団を domein と呼びサブ集団の有病率と有病者数の推定法 (domein analysis) について説明する。

層変数以外の変数で母集団を分類する例として、住民の生活自立度の程度 (II 未満、II 以上) 別や居住状況 (自宅・家族と同居、自宅独居、有料老人ホーム、医療機関、施設) ごとに有病率・有病者数の推定が必要となる場合を想定している。各層の住民総数 $N_h (h = 1, \dots, H)$ は調査開始前に知られているが、例えば生活自立度 II 以上の住民数は調査開始前には未知数である。このことは、生活自立度 II 以上の住民数が確率変数であることを意味し、この確率変数のバラツキを考慮にいたした domein analysis が必要となる。以下、サブ集団の解析方法について説明する。

あるサブ集団、例えば生活自立度 II 未満の集団、を G で表すことにし、インディケーター変数 $I_{hi}(G)$ を

$$I_{hi}(G) = \begin{cases} 1 & \text{もし調査参加者 } (h, i) \text{ が集団 } G \text{ に属す時} \\ 0 & \text{それ以外の時} \end{cases}$$

とし、。新たなサンプルウエイトを

$$\nu_{hi} = w_{hi} I_{hi}(G)$$

と定義する。サブ集団 G における有病者数の推定値を $\hat{Y}(G)$ 、各層の有病者数の推定値を $\hat{Y}_h(G)$ とすると、 $\hat{Y}(G)$ は各層の有病者数 $\hat{Y}_h(G)$ の合計

$$\hat{Y}(G) = \sum_{h=1}^H \hat{Y}_h(G)$$

から求まる。

生活自立度 II 未満の参加者がどれだけ各層にいるか事前に分からないが、各層の有病者数 $\hat{Y}_h(G)$ は、新たなサンプルウエイト ν_{hi} を用いて

$$\hat{Y}_h(G) = \sum_{i=1}^{n_h} \nu_{hi} y_{hi}$$

として推定できるので、サブ集団の有病者数 $\hat{Y}(G)$ は

$$\hat{Y}(G) = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{n_h} \nu_{hi} y_{hi} \quad (20)$$

で与えられる。

$\hat{Y}(G)$ の分散は、有病者数 $\hat{Y}$ の標準偏差のセクションで用いた方法に応用して、各層の有病者数の推定値の分散が

$$\hat{V}(\hat{Y}_h(G)) = (1 - f_h) n_h s_h^{2(\nu)}(G) \quad (21)$$

ただし、

$$s_h^{2(\nu)}(G) = \frac{1}{(n_h - 1)} \sum_{i=1}^{n_h} \left(\nu_{hi} y_{hi} - \hat{\bar{Y}}_h^{(\nu)}(G) \right)^2 \quad (22)$$

$$\hat{\bar{Y}}_h^{(\nu)}(G) = \frac{\hat{Y}_h^{(\nu)}(G)}{n_h} = \frac{1}{n_h} \sum_{i=1}^{n_h} \nu_{hi} y_{hi} \quad (23)$$

を用いて、

$$\begin{aligned} \hat{V}(\hat{Y}(G)) &= \sum_{h=1}^H \hat{V}(\hat{Y}_h(G)) \\ &= \sum_{h=1}^H (1 - f_h) n_h s_h^{2(\nu)}(G) \end{aligned} \quad (24)$$

で与えられる。

サブ集団 G における有病率の推定値もセクション「有病率の推定と標準誤差」と同様に求めることができる。つまり

$$\hat{\bar{Y}}(G) = \frac{\hat{Y}(G)}{N} \quad (25)$$