

の影響は、介護保険導入当初と比較し、変化が見られていた。介護サービスの利用について、現状の要介護度認定では要介護者の機能をベースに算定され、そのうえでサービス利用が自由選択に任されているが、本研究の結果は、要介護者を支える介護者ならびにその世帯の属性により、介護ニーズないし介護サービスの利用可能性に系統的な差が見られることを強く示唆している。介護サービスの適正かつ有効な利用を促進するうえで、今後介護者ならびにその世帯の属性も考慮した区分分け、サービス設計が求められていることを、本研究結果は示唆している。ただし、今回は記述的分析を行ったにすぎず、現在、各年のデータを累積して、年度による変化について各年ダミーと属性との交互作用などテストし、どの属性がもっともサービス利用パターンに変化が見られたのかを同定したうえで、その背景について考察することを通じて、介護ニーズの構造をさらに明らかにしていく必要がある。

E. 研究発表

なし

F. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

該当しない

表 1. H13 年度 介護者や世帯の社会経済的背景 (記述統計)

Total N= 2941pairs	daughters-in-law N= 1013(34.44 %)		wives N= 734 (24.95 %)		Husbands N= 308 (10.47%)		Married/widowed daughters N= 316 (10.74 %)		Never-married/divorced daughters N= 159 (5.40 %)		Married/widowed sons N= 191 (6.49 %)		Never-married/divorced sons N= 119 (4.04 %)		Others N= 103 (3.50 %)			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Primary caregivers' characteristics																		
Age(years)	Mean±SD		55.068±8.125		72.384±6.401		75.935±6.030		56.712±7.704		53.358±9.858		58.748±8.125		50.159±8.632		47.252±19.352	
Chronic disease under treatment	Yes		445	43.92	486	66.21	199	64.61	161	50.94	68	42.76	89	46.59	39	32.77	39	37.86
Job	full_job		456	45.01	75	10.21	74	24.02	124	39.24	72	45.28	123	64.39	67	56.30	36	34.95
	part_time_job		60	2.04	14	1.90	8	2.59	16	5.06	10	6.28	10	5.23	10	8.40	6	5.82
	no_job		497	16.89	645	87.87	226	73.37	176	55.69	77	48.42	58	30.36	42	35.29	61	59.22
Care recipients' characteristics																		
Age(years)	Mean±SD		85.120±6.471		76.868±6.805		74.386±5.329		84.494±7.208		81.771±8.475		84.675±6.262		78.25±8.137		83.930±8.191	
Gender	Male		182	17.97	734	100.00	0	0.00	39	12.34	30	18.87	45	23.56	35	29.41	22	21.36
	Female		231	82.03	0	0.00	308	100.00	277	87.66	129	81.13	146	76.44	84	70.59	81	78.64
Chronic disease under treatment	Yes		637	62.88	549	74.79	230	74.67	213	67.40	117	73.58	129	67.53	85	71.42	70	67.96
Bedridden days/1month	Nodays		441	43.53	324	44.14	117	37.98	147	46.51	73	45.91	99	51.83	52	43.69	46	44.66
	1~6days/1month		167	16.48	103	14.03	54	17.53	47	14.87	18	11.32	9	4.71	22	18.48	10	9.70
	7~14days/1month		77	7.60	62	8.44	28	9.09	24	7.59	2	1.25	4	2.09	5	4.20	2	1.94
	15days and more/1month		308	30.40	221	30.10	83	26.94	97	30.69	40	25.15	39	20.41	29	24.36	29	28.15
	Missing		20	1.97	24	3.26	26	8.44	1	0.31	26	16.35	40	20.94	11	9.24	16	15.53
Independence level	Level1		222	21.91	118	16.07	44	14.28	52	16.45	23	14.46	51	26.70	29	24.36	21	20.38
	Level2		334	32.97	264	35.96	127	41.23	117	37.02	55	34.59	75	39.26	50	42.01	40	38.83
	Level3		223	22.01	168	22.88	66	21.42	63	19.93	40	25.15	34	17.80	25	21.00	18	17.47
	Level4		234	23.09	184	25.06	71	23.05	84	26.58	41	25.78	31	16.23	15	12.60	24	
Main causes of the disability	Cerebrovascular diseases		230	22.70	402	54.76	118	38.31	78	24.68	52	32.70	62	32.46	32	26.89	19	18.44
	Musculo-skeletal conditions		245	24.18	94	12.80	90	29.22	83	26.26	42	26.41	52	27.22	37	31.09	24	23.30
	Dementia		177	17.47	49	6.67	27	8.76	55	17.40	20	12.57	30	15.70	5	4.20	18	17.47
	Aging		36	3.55	49	6.67	6	1.94	70	22.15	26	16.35	10	5.23	19	15.96	23	22.33
	Others		306	30.20	109	14.85	55	17.85	26	8.22	17	10.69	25	13.08	24	20.16	16	15.53
	Missing		19	1.87	31	4.22	12	3.89	4	1.26	2	1.25	12	6.28	2	1.68	3	2.91
Household characteristics																		
The number of the member	2		12	1.18	377	51.36	190	61.68	34	10.75	76	47.79	23	12.04	88	73.94	25	24.27
	3		315	31.09	110	14.98	37	12.01	97	30.69	51	32.07	61	31.93	19	15.96	21	20.38
	4		244	24.08	67	9.12	26	8.44	93	29.43	19	11.94	50	26.17	4	3.36	7	6.79
	5 and more		442	43.63	180	24.52	55	17.85	92	29.11	13	8.17	57	29.84	8	6.72	50	48.54
Size adjusted household income	1st quartile(<=2 million of yen)		204	20.13	316	43.05	173	56.16	76	24.05	63	39.62	46	24.08	50	42.01	34	33.00
	2nd quartile(2~3 million of yen)		416	41.06	285	38.82	108	35.06	125	39.55	75	47.16	74	38.74	58	48.73	37	35.92
	3rd quartile(3~4 million of yen)		236	23.29	99	13.48	16	5.19	70	22.15	16	10.06	49	25.65	8	6.72	23	22.33
	4th quartile(4~10 million of yen)		154	15.20	34	4.63	11	3.57	43	13.60	5	3.14	21	10.99	3	2.52	9	8.73
	5th quartile(>=10 million of yen)		3	0.29	0	0.00	0	0.00	2	0.63	0	0.00	1	0.52	0	0.00	0	0.00

表 2. H16 年度 介護者や世帯の社会経済的背景 (記述統計)

Total N= 2725pairs	daughters-in-law N= 903(33.13 %)		wives N= 665 (24.40 %)		Husbands N= 288 (10.56 %)		Married/widowed daughters N= 281 (10.31%)		Never-married/divorced daughters N= 160 (5.87%)		Married sons N= 192 (7.04%)		Never-married/divorced sons N= 154 (5.65%)		Others N= 82 (3.00 %)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Primary caregivers' characteristics																
Age(years)																
Mean±SD	55.276±7.908		73.831±6.660		77.479±5.488		57.411±6.871		52.437±8.749		58.096±7.505		51.095±7.852		50.302±17.443	
Chronic disease under treatment																
Yes	404	46.49	595	67.38	202	73.99	132	48.53	63	41.72	43	29.45	58	28.43	26	34.21
Job																
full_job	234	25.91	38	5.71	52	18.05	78	27.75	73	45.62	142	73.95	83	53.89	30	36.58
part_time_job	235	26.02	34	5.11	11	3.81	49	17.43	11	6.87	5	2.60	13	8.44	12	14.63
no_job	434	48.06	593	89.17	225	78.12	154	54.80	75	46.87	45	23.43	58	37.66	40	48.78
Care recipients' characteristics																
Age(years)																
Mean±SD	85.839±6.181		77.708±6.748		75.791±5.372		84.992±6.020		83.168±7.944		84.942±6.559		81.590±6.558		82.17±8.788	
Gender																
Male	163	18.05	665	100.00	0	0.00	40	14.23	29	18.13	51	26.56	32	20.78	10	12.20
Female	740	81.95	0	0.00	288	100.00	241	85.77	131	81.88	141	73.44	122	79.22	72	87.80
Chronic disease under treatment																
Yes	733	81.17	603	90.68	262	90.97	243	86.48	140	87.50	150	78.13	128	83.12	69	84.15
Bedridden days/1month																
Nodays	475	52.60	328	49.32	159	55.21	188	48.70	107	50.23	113	58.85	97	48.98	40	48.78
1~6days/1month	146	16.16	81	12.18	45	15.62	65	16.83	33	15.49	21	10.94	34	17.17	13	15.85
7~14days/1month	31	3.43	20	3.01	10	3.47	30	7.77	14	6.57	11	5.73	14	7.07	2	2.44
15days and more/1month	187	20.71	160	24.06	45	15.63	81	20.98	42	19.71	36	18.75	41	20.70	22	26.83
Missing	64	7.09	76	11.43	29	10.07	22	5.69	17	7.98	11	5.73	12	6.06	5	6.10
Independence level																
Level1	253	28.02	176	26.47	79	27.43	59	21.00	39	24.38	58	30.21	53	34.42		
Level2	356	39.42	267	40.15	132	45.83	125	44.48	64	40.00	78	40.63	54	35.06	29	35.37
Level3	174	19.27	147	22.11	50	17.36	59	21.00	40	25.00	36	18.75	22	14.29	20	24.39
Level4	120	13.29	75	11.28	27	9.38	38	13.52	17	10.63	20	10.42	25	16.23	13	15.85
Main causes of the disability																
Cerebrovascular diseases	198	21.93	336	50.52	95	32.99	79	28.12	47	29.38	47	24.48	40	25.97	20	24.39
Musculo-skeletal conditions	113	12.51	58	8.72	36	12.50	30	10.67	31	19.38	27	14.06	23	14.94	7	8.54
Dementia	109	12.07	36	5.41	23	7.99	42	14.95	20	12.50	26	13.54	9	5.84	7	8.54
Aging	253	28.02	51	7.67	11	3.82	62	22.06	28	17.50	55	28.65	30	19.48	17	20.73
Others	226	25.02	181	27.21	120	41.66	63	22.41	33	20.62	36	18.75	51	33.11	30	36.58
Missing	4	0.44	3	0.45	3	1.04	5	1.78	1	0.63	1	0.52	1	0.65	1	1.22
Household characteristics																
The number of the member																
2	21	2.33	347	52.18	169	58.68	32	11.39	89	55.63	14	7.29	111	72.08	13	15.85
3	256	28.35	107	16.09	35	12.15	96	34.16	37	23.13	67	34.90	33	21.43	22	26.83
4	234	25.91	52	7.82	22	7.64	70	24.91	20	12.50	57	29.69	5	3.25	17	20.73
5 and more	392	43.41	159	23.90	62	21.52	83	29.53	14	8.75	54	28.12	5	2.60	30	36.58
Size adjusted household income																
1st quartile(<=2 million of yen)	162	17.94	335	50.37	141	48.95	63	22.41	82	51.25	34	17.70	62	40.25	20	24.39
2nd quartile(2 ~3 million of yen)	331	36.65	209	31.42	90	31.25	118	41.99	62	38.75	79	41.14	83	53.89	36	43.90
3rd quartile(3~4 million of yen)	184	20.37	69	10.37	34	11.80	38	13.52	10	6.25	43	22.39	7	4.54	16	19.51
4th quartile(4~10 million of yen)	220	24.36	50	7.51	23	7.98	62	13.52	6	3.75	36	18.75	2	1.29	10	12.19
5th quartile(>=10 million of yen)	6	0.66	2	0.30	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

表3. H19年度 介護者や世帯の社会経済的背景 (記述統計)

Total N= 3070 pairs	daughters-in-law N= 877 (28.56 %)		wives N= 837 (27.26 %)		Husbands N= 342 (11.14 %)		Married/widowed daughters N= 304 (9.90 %)		Never-married/divorced daughters N= 189 (6.16 %)		Married/widowed sons N= 245 (7.98%)		Never-married/divorced sons N= 166 (5.40 %)		Others N= 110 (3.58 %)			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
Primary caregivers' characteristics																		
Age(years)																		
	Mean±SD		56.398±7.801		73.8181±6.761		78.052±6.191		57.264±7.505		54.328±8.412		60.208±7.380		53.678±7.423		53.518±18.295	
Chronic disease under treatment																		
	Yes		397	45.26	553	69.65	241	72.37	136	44.73	88	46.56	112	45.71	71	42.77	45	40.90
Job																		
	full_job		286	32.61	42	5.01	49	14.32	93	30.59	90	47.61	156	63.67	84	50.60	48	43.63
	part_time_job		210	23.94	64	7.64	17	4.97	57	18.75	15	7.93	15	6.12	13	7.812	10	9.90
	no_job		381	43.44	731	87.33	276	80.71	154	50.65	84	44.47	74	30.20	68	40.96	50	45.45
Care recipients' characteristics																		
Age(years)																		
	Mean±SD		86.311±6.424		77.979±6.536		75.988±5.945		85.082±6.385		83.105±7.624		86.983±6.419		83.680±6.692		84.490±7.192	
Gender																		
	Male		165	18.81	837	100.00	0	0.00	49	16.07	46	24.34	39	15.92	27	16.27	24	21.82
	Female		712	81.19	0	0.00	342	100.00	255	83.88	143	75.66	206	84.08	139	83.73	86	78.18
Chronic disease under treatment																		
	Yes		542	61.80	581	69.95	253	73.97	208	68.19	136	71.95	142	57.95	106	63.85	66	60.00
Bedridden days/1month																		
	Nodays		335	38.19	238	28.43	104	30.40	106	34.86	54	28.58	55	34.69	53	31.92	28	25.45
	1~6days/1month		125	14.93	124	14.81	46	13.45	37	12.17	38	20.39	39	15.91	26	15.66	15	13.63
	7~14days/1month		106	12.08	106	12.66	37	10.81	36	11.84	33	17.46	27	11.02	24	14.45	15	13.63
	15days and more/1month		236	26.90	278	33.21	104	30.40	99	32.56	89	47.07	71	28.97	46	27.71	35	31.81
	Missing		75	8.55	91	10.87	51	14.91	26	8.55	25	13.22	23	9.38	17	10.24	17	15.45
Independence level																		
	Level1		191	21.77	152	18.26	62	18.12	74	24.26	26	13.75	52	21.22	34	20.48	22	20.00
	Level2		325	37.05	335	40.26	146	42.69	104	34.09	72	38.09	84	34.28	66	39.75	38	34.54
	Level3		186	21.20	172	20.67	73	21.34	63	20.65	47	24.86	50	20.40	35	21.08	28	25.45
	Level4		175	19.95	173	20.79	61	17.83	64	20.98	44	23.28	59	24.08	31	18.67	22	20.00
Main causes of the disability																		
	Cerebrovascular diseases		189	21.55	335	40.26	132	38.59	74	24.26	53	28.04	54	23.58	44	26.50	33	30.00
	Musculo-skeletal conditions		205	23.37	135	16.22	83	24.26	56	18.36	38	20.10	68	29.69	47	28.31	31	28.18
	Dementia		177	20.18	107	12.86	46	13.45	44	14.42	29	15.34	25	10.91	19	11.44	13	11.81
	Aging		161	18.35	76	9.13	33	9.64	48	15.73	29	15.34	41	17.90	23	13.85	23	20.90
	Others		130	14.82	169	20.31	44	12.86	77	25.24	39	20.63	40	17.46	30	18.07	10	9.00
	Missing		15	1.71	10	1.20	4	1.16	6	1.96	1	0.52	1	0.04	3	1.80	0	0.00
Household characteristics																		
The number of the member																		
	2		136	15.50	340	40.86	173	50.58	84	27.54	78	41.26	57	24.89	87	52.40	25	22.72
	3		244	27.82	180	21.63	69	20.17	75	24.59	60	31.74	71	31.00	48	28.91	27	24.54
	4		214	24.40	109	13.10	39	11.40	71	23.27	23	12.16	44	19.21	15	9.03	22	20.00
	5 and more		283	32.26	183	21.99	61	17.83	75	24.59	28	14.81	57	24.89	16	9.63	36	32.72
Size adjusted household income																		
	1st quartile(<=2 million of yen)		181	20.63	225	26.86	96	28.07	74	24.34	49	25.92	54	22.04	48	28.91	37	33.63
	2nd quartile(2 -3 million of yen)		458	52.22	407	48.62	153	44.71	149	49.09	93	49.20	123	50.30	75	45.18	48	43.63
	3rd quartile(3-4 million of yen)		178	20.29	174	20.78	76	22.26	2	20.39	40	21.16	53	21.63	30	13.07	17	15.45
	4th quartile(4-10 million of yen)		56	6.38	31	3.70	16	4.67	19	6.25	7	3.70	15	6.12	13	7.83	6	5.45
	5th quartile(>=10 million of yen)		4	0.45	0	0.00	1	0.29	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	1.81

表 4. H22 年度 介護者や世帯の社会経済的背景 (記述統計)

Total N= 3258 pairs	daughters-in-law N= 903 (27.71 %)		wives N= 785 (24.09%)		Husbands N= 384 (11.78 %)		Married/widowed daughters N= 339 (10.40%)		Never-married/divorced daughters N= 211 (6.47%)		Married/widowed sons N= 318 (9.76%)		Never-married/divorced sons N= 333 (10.22%)		Others N= 96 (2.94 %)	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Primary caregivers' characteristics																
Age(years)																
Mean±SD	57.364±7.424		74.687±7.020		79.515±5.719		59.353±6.978		55.360±8.955		60.729±7.280		53.819±7.403		52.083±18.855	
Chronic disease under treatment																
Yes	436	48.28	567	72.2	285	74.21	185	54.57	114	54.02	166	52.20	82	24.6	43	44.79
Job																
full_job	306	33.88	41	5.2	44	11.45	100	29.49	87	41.2	199	62.57	140	42.0	30	31.25
part_time_job	211	23.36	67	8.5	15	3.9	55	16.22	21	9.95	19	5.97	6	1.8	15	15.62
no_job	386	42.74	677	86.24	325	84.6	184	54.29	103	48.8	100	31.44	76	22.8	51	53.12
Care recipients' characteristics																
Age(years)																
Mean±SD	86.820±6.056		78.532±6.574		78.270±6.112		86.790±6.416		84.255±7.504		87.122±6.260		83.387±6.812		85.687±7.368	
Gender																
Male	161	17.8	785	100.0	0	0.00	51	15.04	45	21.32	56	17.61	51	15.3	10	10.41
Female	742	82.1	0	0.0	384	100.00	288	84.95	166	78.67	262	82.38	171	51.3	86	89.58
Chronic disease under treatment																
Yes	436	48.2	597	76.0	297	77.34	231	68.14	167	79.14	195	61.32	161	48.3	58	60.41
Bedridden days/1month																
Nodays	691	76.5	227	28.91	101	26.30	117	34.5	154	25.5	114	35.84	75	22.5	35	36.45
1~6days/1month	60	6.64	22	2.80	16	4.1	20	5.89	12	5.61	12	3.77	9	2.7	7	9.29
7~14days/1month	12	1.32	14	1.76	17	4.42	15	4.42	14	6.6	9	2.83	9	2.72	2	2.08
15days and more/1month	8	8.80	203	25.8	111	28.90	61	17.9	66	31.2	68	21.38	61	18.9	17	17.70
Missing	4	0.44	12	1.52	6	1.56	3	0.8	3	1.46	6	1.88	2	0.6	0	0.00
Independence level																
Level1	167	18.4	144	18.34	81	21.09	52	15.3	35	16.5	67	21.06	39	11.7	29	30.20
Level2	395	43.7	318	40.50	170	44.27	155	43.72	76	36.01	129	40.56	98	29.4	31	32.29
Level3	172	19.0	184	23.43	81	21.09	81	23.8	51	24.1	64	29.12	52	15.6	16	16.66
Level4	169	18.7	139	17.70	52	13.54	51	15.0	49	23.2	58	18.23	33	9.9	20	20.83
Main causes of the disability																
Cerebrovascular diseases	186	20.5	352	44.84	96	25.00	77	22.7	40	18.9	52	16.35	55	16.5	19	19.79
Musculo-skeletal conditions	218	24.1	103	13.1	112	29.1	70	20.64	66	31.27	93	29.24	63	18.9	21	21.87
Dementia	194	21.4	75	9.55	7	14.84	71	20.94	27	12.79	50	15.72	37	11.1	12	12.50
Aging	199	22.03	43	5.4	20	5.2	68	20.0	29	13.74	80	25.15	30	9.0	26	27.08
Others	102	11.29	211	26.7	95	24.7	52	15.3	48	22.74	38	11.94	147	44.1	17	17.70
Missing	4	0.44	1	0.14	4	1.0	1	0.2	1	0.47	5	1.57	1	0.3	1	1.04
Household characteristics																
The number of the member																
2	16	1.7	436	55.54	242	63.0	34	10.0	109	51.65	21	6.60	147	44.1	19	19.79
3	286	31.67	131	16.68	58	15.10	133	39.2	72	34.12	115	36.16	69	20.7	15	15.62
4	264	29.23	72	9.17	24	6.2	78	23.0	18	8.53	89	27.98	3	0.9	18	18.75
5 and more	337	37.32	146	18.59	60	15.62	94	27.7	12	5.68	93	29.24	3	0.9	44	45.83
Size adjusted household income																
1st quartile(<2million of yen)	164	18.16	357	45.48	200	52.08	90	26.5	91	43.1	63	19.81	96	43.2	27	28.13
2nd quartile(2~3 million of yen)	298	33.00	266	33.89	126	32.8	126	37.17	91	43.1	118	37.11	109	49.1	33	34.38
3rd quartile(3~4 million of yen)	243	26.91	90	11.46	33	8.5	70	20.65	24	11.3	69	21.70	15	6.7	18	18.75
4th quartile(4~10 million of yen)	192	21.26	70	8.91	25	6.5	53	15.63	5	2.36	66	20.75	2	0.9	18	18.75
5th quartile(>=10 million of yen)	6	0.66	2	0.25	0	0.00	0	0.0	0	0.0	2	0.63	0	0.0	0	0.00

表 5. H13 年度 介護者と世帯の属性と居宅サービス利用（記述統計）

	Visiting homecare services				Respite day service	Respite stay service	Other service		None used			
	Home help		visiting nurse & rehabilitation				N	%	N	%	N	%
	N	%	N	%								
All	830	19.95	448	10.76	1538	36.97	405	9.73	203	4.87	736	17.69
Caregivers' characteristics												
Relationship to the care recipient												
Daughters_in_law	229	27.59	110	24.55	605	39.33	185	45.67	50	24.63	227	30.84
Wives	216	26.02	142	31.69	354	23.01	76	18.76	55	27.09	205	27.85
Husbands	115	13.85	44	9.82	127	8.25	23	5.67	34	16.74	92	12.50
Married/widowed daughters	90	10.84	39	8.70	176	11.44	66	16.29	20	9.85	71	9.64
Never_married/divorced daughters	47	5.66	39	8.70	62	4.03	15	3.70	17	8.37	45	6.11
Married/widowed sons	20	2.40	28	6.25	116	7.54	25	6.17	15	7.38	39	5.29
Never_married/divorced sons	85	10.24	26	5.80	45	2.92	2	0.49	7	3.44	33	4.48
Others	28	3.37	20	4.46	53	3.44	13	3.20	5	2.46	24	3.26
Job												
full_job	258	31.08	138	30.80	553	35.95	137	33.82	73	35.96	269	36.54
part_time_job	49	5.90	26	5.80	156	10.1	18	4.44	7	3.44	24	3.26
no_job	523	63.01	284	63.39	884	57.47	250	61.72	123	60.59	443	60.19
Household characteristics												
The number of the member												
2	299	36.02	157	35.04	346	22.49	75	18.51	88	43.34	238	32.33
3	179	21.56	108	24.10	365	23.73	121	29.87	45	22.16	183	24.86
4	118	14.21	70	15.62	296	19.24	70	17.28	24	11.82	116	15.76
5 and more	234	28.19	113	25.22	531	34.52	139	34.32	46	22.66	199	27.03
Size_adjusted household income												
1st quartile(<=2 million of yen)	326	39.27	164	36.60	432	28.08	103	25.43	82	40.39	256	34.78
2nd quartile(2-3 million of yen)	326	39.27	179	39.95	616	40.05	170	41.97	74	36.45	295	40.08
3rd quartile(3-4 million of yen)	111	13.37	65	14.50	307	19.96	95	23.45	27	13.30	121	16.44
4th quartile(4-10 million of yen)	64	7.71	40	8.92	178	11.57	36	8.88	20	9.85	64	8.69
5th quartile(>=10 million of yen)	3	0.36	0	0.00	5	0.32	1	0.24	0	0.00	0	0.00

表6. H16年度 介護者と世帯の属性と居宅サービス利用（記述統計）

	Visiting homecare services		Respite day service		Respite stay service		Other service		None used	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
All	1326	31.89	1380	33.19	291	7.00	193	4.64	967	23.26
Caregivers' characteristics										
Relationship to the care recipient										
Daughters_in_law	446	33.63	541	39.20	144	49.48	34	17.61	251	25.95
Wives	291	21.94	281	20.36	51	17.52	60	31.08	290	29.98
Husbands	151	11.38	106	7.68	12	4.12	36	18.65	123	12.71
Married/widowed daughters	127	9.57	167	12.10	48	16.49	14	7.25	91	9.41
Never_married/divorced daughters	79	5.95	75	5.43	8	2.74	13	6.73	62	6.41
Married/widowed sons	96	7.23	112	8.11	17	5.84	10	5.18	59	6.10
Never_married/divorced sons	91	6.86	57	4.13	6	2.06	19	9.84	61	6.30
Others	45	3.39	41	2.97	5	1.71	7	3.62	30	3.10
Household characteristics										
The number of the member										
2	414	31.22	327	23.69	45	15.46	105	54.40	331	34.22
3	277	20.88	331	23.98	83	28.52	32	16.58	243	25.12
4	235	17.72	269	19.49	65	22.33	21	10.88	157	16.23
5 and more	400	30.16	453	32.82	98	33.67	35	18.13	236	24.40
Size_adjusted household income										
1st quartile(<=2 million of yen)	436	32.88	424	30.72	81	27.83	77	38.89	341	35.26
2nd quartile(2 -3 million of yen)	482	36.34	504	36.52	99	34.02	74	38.34	364	37.64
3rd quartile(3-4 million of yen)	211	15.91	208	15.07	51	17.52	21	10.88	134	13.85
4th quartile(4-10 million of yen)	192	14.47	239	17.31	58	19.93	21	10.88	127	13.13
5th quartile(>=10 million of yen)	5	0.37	5	0.36	2	0.68	0	0.00	1	0.10

表 7. H19 年度 介護者と世帯の属性と居宅サービス利用 (記述統計)

	Visiting homecare service		Respite day service		Respite stay service		Other service		None used	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
All	1598	32.19	1679	33.82	432	8.70	254	5.11	1001	20.16
Caregivers' characteristics										
Relationship to the care recipient										
Daughters_in_law	445	27.84	577	34.36	184	42.59	52	20.47	223	22.27
Wives	408	25.53	437	26.02	75	17.36	83	32.67	306	30.56
Husbands	195	12.20	147	8.75	22	5.09	43	16.92	126	12.58
Married/widowed daughters	154	9.63	170	10.12	65	15.04	23	9.05	93	9.29
Never_married/divorced daughters	106	6.63	97	5.77	17	3.93	15	5.90	65	6.49
Married/widowed sons	137	8.57	129	7.68	45	10.41	15	5.90	81	8.09
Never_married/divorced sons	94	5.88	66	3.93	9	2.08	18	7.08	73	7.29
Others	59	3.69	56	3.33	15	3.47	5	1.96	34	3.39
Household characteristics										
The number of the member										
2	545	34.10	484	28.82	86	19.90	119	46.85	378	37.76
3	390	24.40	436	25.96	125	28.93	56	22.04	253	25.27
4	295	18.46	320	19.05	94	21.75	39	15.35	145	14.48
5 and more	368	23.02	439	26.14	127	29.39	40	15.74	225	22.47
Size adjusted household income										
1st quartile(<=2 million of yen)	388	24.28	389	23.16	95	21.99	58	22.83	247	24.67
2nd quartile(2 -3 million of yen)	762	47.68	826	49.19	220	50.92	129	50.78	490	48.95
3rd quartile(3-4 million of yen)	360	22.52	365	21.97	89	20.60	51	20.07	184	18.38
4th quartile(4-10 million of yen)	85	5.31	93	5.53	27	6.25	14	5.51	79	7.89
5th quartile(>=10 million of yen)	3	0.18	6	0.35	1	0.23	2	0.78	1	0.09

表 8. H22 年度 介護者と世帯の属性と居宅サービス利用 (記述統計)

Total N= 5266	Visiting homecare services		Respite day service		Respite stay service		Other service		None used	
	N		N		N		N		N	
All										
Caregivers' characteristics										
Relationship to the care recipient										
Daughters_in_law	357	23.78	564	29.20	188	37.15	55	21.56	302	28.14
Wives	371	24.71	468	24.23	93	18.37	73	28.62	256	23.85
Husbands	199	13.25	190	9.83	24	4.74	36	14.11	142	13.23
Married/widowed daughters	137	9.12	216	11.18	81	16.00	21	8.23	100	9.32
Never_married/divorced daughters	108	7.19	112	5.80	24	2.74	13	5.09	74	6.89
Married/widowed sons	145	9.72	194	10.04	62	12.25	18	7.05	97	9.04
Never_married/divorced sons	141	9.39	128	6.62	22	4.34	33	12.94	69	6.43
Others	43	2.86	59	3.05	12	2.37	6	2.35	33	3.07
Job										
full_job	425	28.31	568	29.41	153	30.23	73	28.62	321	29.91
part_time_job	162	10.79	256	13.25	73	14.42	39	15.29	145	13.51
no_job	914	60.89	1107	57.32	280	55.33	143	56.07	607	56.57
Household characteristics										
The number of the member										
2	522	34.77	537	27.80	108	21.34	94	36.86	345	32.15
3	377	25.11	550	28.48	175	34.58	72	28.23	281	26.18
4	251	16.72	343	17.76	89	17.58	35	13.72	191	17.80
5 and more	351	23.38	501	25.94	134	26.48	54	21.17	256	23.85
Size_adjusted household income										
1st quartile(<=2 million of yen)	533	35.51	600	31.07	141	27.87	94	36.86	369	34.39
2nd quartile(2 -3 million of yen)	531	35.38	684	35.42	183	36.17	94	36.86	386	35.97
3rd quartile(3-4 million of yen)	236	15.72	359	18.59	102	20.16	41	16.08	178	16.59
4th quartile(4-10 million of yen)	198	13.19	282	14.60	79	15.61	26	10.19	137	12.76
5th quartile(>=10 million of yen)	3	0.20	6	0.31	1	0.20	0	0.00	3	0.28

生活援助サービスが軽度の要介護高齢女性の自立状況に与える影響の検討

研究分担者 橋本英樹（東京大学大学院公共健康医学専攻 教授）

研究協力者 岩本哲哉（東京大学大学院医学系研究科社会医学専攻）

研究要旨

2005年の介護保険法改正により予防重視のシステムが確立され、介護保険サービスの利用による廃用症候群を予防するために、家事などを行う生活援助サービスの利用が厳格化された。しかしながら、生活援助サービスが要介護高齢者の自立状況に与える影響ははっきりしていない。本研究では、2004・2007年の国民生活基礎調査世帯票・介護票を用いて、生活援助サービスが軽度の要介護高齢女性の自立状況に与える影響について検証した。選択バイアスを調整した「差の差」推計を行った結果、2005年の介護保険法改正により生活援助サービスが高齢者の自立状況に与える影響が小さくなっていることを確認した。本分析では因果の逆転に対応できていないが、2005年の介護保険法改正により、不適切なサービスの提供による廃用症候群が予防された可能性を示唆している。

A. 研究目的

高齢化や核家族化の進行等により、要介護者を社会全体で支え合う仕組みとして2000年に介護保険制度が導入された。制度導入以降、要介護認定高齢者、介護保険の総費用は急速に増大しており、制度の持続性が課題となっている。特に、軽度者の原因疾患の多くが体を動かさないことによる廃用症候群であることから、2005年に介護保険法が改正され、予防重視のシステムが確立された。

この改定において、軽度者に対する訪問介護、特に生活援助サービス（掃除、買い物、調理など）が廃用症候群を助長しているという議論から、生活援助サービスの利用が厳格化された。しかしながら、これまで生活援助サービス（訪問介護）が軽度の

要介護高齢者の自立状況に与える影響について検証した報告は少なく(1,2)、また先行研究についても選択バイアスの影響を取り除けていないといった問題がある。

そこで、本研究では2005年の介護保険法改正前後のデータを用いて、生活援助サービスが軽度の要介護高齢者の自立状況に与える影響について検証したので報告する。

B. 研究方法

2004年、2007年の国民生活基礎調査世帯票、介護票を総務省に対して利用申請し、利用許可を得た。

本研究では2005年の介護保険法改正を自然実験とし、「差の差」推計法を用いて、介護保険法改正前の2004年から改正後

の2007年にかけて、65歳以上の軽度（要介護1以下）の要介護高齢女性のうち、事業者の生活援助サービス（食事の準備・後始末、掃除、洗濯、買い物のいずれか）を利用した者と、利用しなかった者との自立状況の差を比較した。

本研究では「差の差」推計を行う前に、選択バイアスの影響を除くために、傾向スコア（propensity score）を利用したマッチングを行った。ここでは2004年と2007年それぞれで、要介護高齢者の年齢・性別・要介護となった原因疾患・1年前の要介護度・配偶者の有無・世帯人員数、主な介護者の年齢・性別・続柄、外生変数として介護給付費実態調査から算出した都道府県別の訪問介護利用割合を用いて傾向スコアを算出した。マッチングの方法は1対1マッチング（nearest-neighbor matching within caliper）とした。さらに、マッチングした対象者を利用して、「差の差」推計を行った。この推計結果はアウトカムを自立状況（0:独力で外出できる 1:介助なしには外出できない、またはそれ以上の介助が必要）とし、説明変数を生活援助サービス利用の有無、年次ダミー、生活援助サービスの利用と年次ダミーの交差項、その他交絡変数を用いたロジスティック回帰分析の生活援助サービスと年次ダミーの交差項として算出される。

C. 研究結果

表1に生活援助サービス利用別の記述統計、表2にマッチング後の記述統計を示す。マッチングによりすべての変数で生活援助サービス利用群と非利用群に有意差が認められず、良好な結果が得られた。

表3に「差の差」推計の結果を示す。生活援助サービスと年次ダミーの交差項の係数は負であり、統計学的に有意であった。これは、2007年に生活援助サービスを受けると2004年に生活援助サービスを受けるより自立状況が良い、つまり制度改正後の生活援助サービスが要介護高齢者の自立状況悪化に与える影響は小さくなっていることを示している。

D. 考察・結論

2004年度ならびに2007年度の国民生活基礎調査世帯票・介護票を用いて、生活援助サービスが軽度の要介護高齢女性の自立状況に与える影響を検討した結果、制度改正後の生活援助サービスが要介護高齢者の自立状況悪化に与える影響が小さくなっていることを示した。これは、生活援助サービスの厳格化やサービス内容の見直しにより、不適切なサービスの提供による廃用症候群が予防されたことを示唆している。しかしながら、本研究の推計結果は因果の逆転に対処出来ておらず、2007年に自立状況が低いと、2004年に自立状況が低いより生活援助サービスを受けなくなった可能性もある。国民生活基礎調査は横断調査であるため、過去の介護サービス利用状況が不明であり、この問題に対処することは難しい。

今後こうした限界を越えるうえでは、要介護高齢者の情報に加え、生活援助サービスを含む各種介護保険サービスの利用状況と、その利用の有無に影響する世帯情報などを経年的に追跡する必要がある。また、限られた資源を有効に利用するために、各種介護保険サービスが要介護高齢者自身の

健康や主な介護者である家族に与える影響
の評価をさらに進めていく必要がある。

E. 研究発表
投稿準備中

F. 知的所有権の取得状況の出願・登録状
況
該当しない

引用文献

1. Ishibashi T, Ikegami N: Should the provision of home help services be contained?: validation of the new preventive care policy in Japan. BMC Health Services Research 2010, 10:224.
2. Kato G, Tamiya N, Kashiwagi M, Sato M, Takahashi H: Relationship between home care service use and changes in the care needs level of Japanese elderly. BMC Geriatr 2009, 9(1):58.
3. Tamiya N, Noguchi H, Nishi A, et al. Population ageing and wellbeing: lessons from Japan's long-term care insurance policy. Lancet 2011;378:1183-92.

表 1. 生活援助サービス利用別記述統計

	平成16年度			平成19年度		
	利用群 N=623	非利用群 N=1,360	P value	利用群 N=542	非利用群 N=1,040	P value
要介護高齢者						
年齢, y±SD	81.1±6.3	82.5±6.7	< 0.001	81.5±6.6	83.2±6.8	< 0.001
配偶者の有無, あり(%)	20.4%	24.4%	0.048	25.5%	26.1%	0.797
要介護の原因						
脳血管疾患, あり(%)	15.4%	15.2%	0.880	15.1%	14.3%	0.668
関節疾患, あり(%)	31.3%	27.2%	0.061	36.0%	31.8%	0.096
認知症, あり(%)	8.7%	8.3%	0.789	13.5%	15.6%	0.263
骨折・転倒, あり(%)	18.5%	17.5%	0.604	21.6%	18.9%	0.194
高齢による衰弱, あり(%)	30.5%	35.5%	0.029	29.3%	33.8%	0.075
1年前の要介護度(%)						
申請なし	12.7%	18.8%	0.029	9.6%	14.4%	0.007
要支援 (H19: 要支援1)	32.6%	32.0%		28.4%	32.2%	
要介護1 (H19: 要支援2 or 要介護1)	50.9%	44.9%		55.2%	47.0%	
要介護2	3.2%	3.5%		5.9%	4.8%	
要介護3	0.5%	0.4%		0.4%	1.1%	
要介護4	0.2%	0.2%		0.6%	0.5%	
要介護5	0.0%	0.2%		0.0%	0.0%	
自立状況						
独力で外出できる	55.0%	54.6%	0.020	55.0%	54.6%	0.622
介助なしには外出できない	45.0%	45.4%		45.0%	45.4%	
主な介護者・家族						
世帯人員数	2.0±1.5	3.3±1.8	< 0.001	2.0±1.4	3.1±1.6	< 0.001
同別居(同居)	30.8%	69.9%	< 0.001	32.3%	65.3%	< 0.001
続柄(%)						
配偶者	6.7%	11.0%	< 0.001	11.1%	10.1%	< 0.001
娘	13.3%	19.3%		13.7%	20.1%	
息子	10.3%	10.9%		9.6%	14.8%	
息子の配偶者	11.9%	34.1%		12.6%	30.1%	
その他	57.8%	24.6%		53.1%	24.9%	

表2. 傾向スコアによるマッチング後の生活援助サービス利用別記述統計

	平成16年度			平成19年度		
	利用群 N=527	非利用群 N=527	P value	利用群 N=484	非利用群 N=484	P value
要介護高齢者						
年齢, y±SD	81.0±6.3	81.4±6.5	0.303	81.7±6.6	81.9±7.1	0.725
配偶者の有無, あり(%)	23.5%	25.6%	0.431	27.9%	30.8%	0.323
要介護の原因						
脳血管疾患, あり(%)	15.8%	1.6%	0.932	15.1%	15.1%	1.000
関節疾患, あり(%)	31.3%	29.6%	0.547	36.3%	35.3%	0.788
認知症, あり(%)	9.7%	8.2%	0.387	12.4%	14.5%	0.346
骨折・転倒, あり(%)	19.4%	16.7%	0.262	21.1%	19.0%	0.233
高齢による衰弱, あり(%)	30.6%	30.4%	0.947	28.5%	30.4%	0.526
1年前の要介護度(%)						
申請なし	14.0%	16.7%	0.462	10.3%	11.8%	0.941
要支援 (H19: 要支援1)	30.9%	34.0%		31.4%	31.6%	
要介護1 (H19: 要支援2 or 要介護1)	50.9%	45.5%		52.1%	49.4%	
要介護2	3.6%	2.9%		5.2%	6.0%	
要介護3	0.4%	0.8%		0.4%	0.4%	
要介護4	0.2%	0.2%		0.6%	0.8%	
要介護5	0.0%	0.0%		0.0%	0.0%	
自立状況						
日常生活はほぼ自立	41.9%	56.9%	< 0.001	52.7%	54.8%	0.519
介助なしには外出できない	58.1%	43.1%		47.3%	45.3%	
主な介護者・家族						
世帯人員数	2.1±1.6	2.3±1.6	0.078	2.1±1.4	2.2±1.3	0.135
同別居(同居)	36.4%	33.0%	0.244	36.2%	38.6%	0.425
続柄(%)						
配偶者	8.0%	5.7%	0.364	12.4%	13.8%	0.872
娘	15.6%	16.7%		15.3%	15.1%	
息子	11.4%	9.7%		10.7%	11.4%	
息子の配偶者	14.0%	16.9%		14.1%	15.3%	
その他	51.0%	51.0%		47.5%	44.4%	

表3. 「差の差」推計による推計結果

	coef.	P value	95% CI	
生活援助サービス	0.610	< 0.001	0.349	0.873
年次ダミー	0.213	0.124	-0.058	0.483
生活援助サービス × 年次ダミー	-0.480	0.013	-0.859	-0.102

分娩取扱い施設における医師の適正規模についての研究：生産関数からの推定

研究分担者 橋本英樹（東京大学大学院公共健康医学専攻 教授）

研究協力者 江成太志（東京大学大学院社会医学専攻 博士課程）

研究要旨

医師や施設など医療資源の適正配置、医師の不足と地域的偏在を解決する効果的方法は未だ得られていない。中でも産婦人科は、2007年の緊急医師確保対策（厚生労働省）においても重点分野とされた。絶対数の増加を図る一方で、医師数が実際に充足されるまでの必要年数や指導医不足などの問題もあって、集約化により、今ある医療施設の資源を効率的に利用することも提議されているが、医師数が増えるほど生産力も向上し、さらなるメリットがあるかどうかはわかっていない。そこで本研究では、分娩取扱いを生産物（アウトプット）とするコブ・ダグラス型の生産関数を、確率フロンティアモデルにより推計することにより、医師数が増えるほど扱う分娩数は増えるのか、について考察を試みた。病院においては、医師数、助産師数の係数が0.447、0.225とそれぞれ統計的に有意に正を示し、係数の大きさは助産師に比べ医師の方が大きかった。それらの2乗項の係数は、医師数では-0.044と負、助産師数では0.103で正と、その影響には差異を示した。病床数は、0.222と統計的に有意な正の係数を示したが、施設因子を考慮すると病床数の効果がそれらに吸収されることが観察された。施設因子では、医育機関ダミーが-0.370と統計的に有意に負、総合周産期ダミー、地域周産期ダミーは、0.143、0.111と統計的に有意にそれぞれ正の係数を示した。分娩需要を考慮すると、医師数の係数が0.478、0.461と減少し、需要の大小による影響が調整された。効率性値の平均値は、0.507～0.551となった。診療所においても病院と同様に、医師数、助産師数、病床数の係数は0.178、0.175、0.524とそれぞれ統計的に有意に正を示した。2乗項は、医師数のみが統計的に有意に正となり係数も0.148と大きかった。分娩需要を考慮したモデルでは病院に比べ影響の少なさが観察された。効率性値の平均値は、0.512～0.519と病院とほぼ変わらなかったが、先行例に比べると低い値であった。分娩取扱い施設では、労働投入、資本投入を増加させると、分娩件数も増加することが分かった。今後、単純な増加だけではなく、集約化による合併の効果が分娩件数、効率性の面でメリットがあるかどうかについての研究も必要である。

A. 研究目的

医師や施設など医療資源の適正配置は日本のみならず各国で政策的関心事であるが、

医師の不足と地域的偏在を解決する効果的方法は未だ得られていないのが現状である。日本においても、十分な医師の配置を目

指して、1県1医大政策から始まり医師数の絶対数増加が図られてきたが、医師の適正配置を図る指標として人口10万人対医師数が用いられ、150人を目標に、人口10万対医師数は実際に1980年の133.5人から2010年には230.4人まで増加してきたものの、その増加にもかかわらず地域間の偏在はほとんど変わっていないとされ、実質的には医師偏在の深刻化の指摘をするものもある[1-3]。

産婦人科においても、2000年代半ば頃より周産期医療の不足の深刻化が指摘され、2007年の緊急医師確保対策（厚生労働省）においても、産科は小児科と共に政策的重点課題とされた。日本産科医会の調査（産婦人科勤務医の待遇改善と女性医師の就労環境に関するアンケート調査報告）[4]によれば、分娩取扱い病院の数は2012年には1112病院と2007年に比べて約13%減少。逆に施設あたり分娩数は約12%増加した。施設あたり医師数は4.5人から6人へと1.5人増加しており、それに伴って医師あたり分娩数も低下傾向となっているが、在院時間としては、約300時間で変化が見られておらず、当直回数も他科に比べて多いためであり、労働負担としては改善されていないことも指摘されている。

必要医師数の計算や適正配置を論じる議論においては、OECD諸国との比較[5]、推定医療需要と医療法で定められた必要医師数からの計算[7,8]、病院数や患者数、教育に要する医師数などをそれぞれ積み上げて計算[8]あるいはアンケートを行う[9]など試みられているが、これらの計算にあたっては様々な仮定が必要となり、実際に医師一人あたりが受け持つことができる患者

数、すなわち処理能力について直接的な推計を行っているものは少ない。

その中、河口ら(2010)は、重症度でウェイトされた患者数をアウトプットとする生産関数を確立フロンティア分析(Stochastic Frontier Analysis: SFA)で推計しており[10]、それによれば医師数の係数は正、医師数の2乗項の係数も正であり、増加関数を示していた。

一方で、医師絶対数の増加を図るには、医師が実際に充足されるまでの必要年数や、指導医の不足と負担などの問題もあって、集約化により、今ある医療施設の資源を効率的に利用することも提言されており、アクセスを悪化させるデメリットとの間で議論がされているが、産科医療においても例外ではない[11]。基幹病院の24時間診療体制を確保し安全性を高めると共に、医師の当直回数も減少させ勤務条件を緩和することなどが主な理由であるが、医師数が増加するほど生産力も向上し、集約によるさらなるメリットがあるかどうかはわかっていない。

そこで本研究では、分娩件数を生産物(アウトプット)とし、医師数や助産師などの労働投入と、病床などの資本投入とで説明するコブ・ダグラス型の生産関数を、SFAにより推計することにより、医師数が増えるほど扱える分娩数は増えるのか、について考察を試みたので報告したい。

B. 研究方法

2008年実施の医療施設静態調査(病院票、診療所票)、患者調査(退院票)、病院報告(従事者票)のそれぞれ個票について利用許可を得た。

生産物としての分娩件数は、外科系学会
社会保険委員会連合の試案[12]において、
「会陰(陰門)切開術及び会陰縫合術 (K895)」
と、「帝王切開術 (K898)」で必要とされて
いる「人時」の比率を参考に、帝王切開は
経膈分娩の3倍の業務負担となると考えた。
そこで、帝王切開術件数を3倍し、経膈分
娩件数と合算して、分娩取扱い施設あたり
の換算分娩件数として定義した。

労働投入については、医療施設静態調査
にある、分娩担当医師数と、分娩担当助産
師数をそれぞれあてた。

資本投入については、混合病棟化により、
産婦人科単独の病床数は把握できないので、
(分娩担当医師数/病院の医師数)の比率
を一般病床数にかけて、「みなしの産科病床
数」として求めた。

生産構造に影響を与える施設因子として
は、医育機関、総合周産期センター指定、
地域周産期センター指定、を考慮し、それ
ぞれダミー変数として導入した。

分娩取扱い施設が受ける環境因子として
は、分娩需要の代理変数として、2次医療
圏あたりの再生産年齢人口(15~49歳の女
性人口)を医療施設数で割って、施設が担
当する背景人口と考えた。分娩においては、
2次医療圏内に病院がない、また、里帰り、
搬送などにより、越境の影響も大きいと予
想されたので、データの制約の問題から病
院の推計のみとはなったが患者調査を用い
て、産じょく婦の移動を把握し、それを再
生産年齢人口の調整に利用した。

計算、集計には、Microsoft Excel 2010 お
よび STATA12 を用いた。

C. 研究結果

表1に病院における分析結果を示す。

医師数、助産師数は、0.447、0.225 とそ
れぞれ統計的に有意に正の係数を示し、係
数の大きさは助産師に比べ医師の方が大き
かった。2乗項を同時に推計したモデル(2)
においては、2乗項の係数は、医師数では
-0.044 と負、助産師数では0.103 で正と、そ
の影響には差異を示した。

病床数は、0.222 と統計的に有意な正の係数
を示したが、施設因子を導入したモデル(3
~6)では、係数が0.094~0.153 と減少し、
病床数の効果が施設因子に吸収されることが
観察された。

施設因子では、医育機関ダミーが-0.370
と統計的に有意に負、総合周産期ダミー、地
域周産期ダミーは、0.143、0.111 と統計的に
有意にそれぞれ正の係数を示した。

分娩需要を考慮したモデル(5および6)
では、医師数の係数が、0.478、0.461 と、
モデル3および4の0.581、0.586 に比べ減
少しており、これらのモデルでは需要の大小
による影響が含まれていたことが示された。

最後に、効率性値の平均値は、0.507~
0.551 となった。

表2には、診療所における結果を示す。

病院と同様に、医師数、助産師数、病床
数は、0.178、0.175、0.524 とそれぞれ統計
的に有意に正の係数を示した。

2乗項を含めたモデルでは、医師数のみ
が統計的に有意に正となり、係数も0.148 と
大きかった。

分娩需要を考慮したモデル(3、4)で
は、係数も小さく、他の係数の変化も少な
かった。

効率性値の平均値は、0.512~0.519 と病

院とほぼ変わらなかった。

D. 考察・結論

今回の分析により、医師数および助産師数などの人的投入が増加すると、分娩件数もそれぞれ増加することが示され、先行例[10]とも一致する結果となった。2乗項を考慮したモデルにおいて、医師と助産師では挙動の違いが観察されたが、助産師においては2交代あるいは3交代制での勤務が一般であると考えられ、そのような勤務体制の違いが影響している可能性が考えられた。

病床数は、増加するほど分娩件数を増加させる効果があったが、医育機関、周産期センターなどの機能を一部代替している可能性もあった。

医育機関ダミーの係数は負となったが、正常分娩の取扱いは市中病院を中心に行う地域も多いと考えられ、大学病院は規模の大きさに比して、一般に分娩の取扱いには熱心でないことを表していると考えた。

総合周産期ダミーおよび、地域周産期ダミーはそれぞれ正を示し、これらの指定は、医育機関とは逆に、分娩により熱心になることを表していると考えた。

施設あたり再生産年齢人口は、正の係数となり、当然ながら、分娩需要の大小は分娩件数の大小に影響を与えていたが、その効果は主に病院で観察され、診療所においては環境よりも施設の大きさ、特性により、分娩取扱いが規定されている可能性も示唆された。

効率性値の平均としては、0.507~0.551となったが、先行例[10]では、0.78~0.84、質の調整を考慮すると0.6程度と報告されており、それに比べると低い値となった。

本研究では、横断面のデータを用いていることから、測定できない生産因子や、観察できない異質性などの影響は、誤差項に吸収されていることも考えられる。今後、パネルデータを使用することや、推計モデルの工夫なども試みる必要があると思われた。

分娩取扱い施設では、労働投入、資本投入を増加させると、分娩件数も増加することが分かった。今後、単純な増加だけではなく、集約化による合併の効果が分娩件数、効率性の面でメリットがあるかどうかについて、さらに研究を進めていく予定である。

E. 研究発表

投稿準備中

F. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

該当しない

引用文献

1. Kobayashi Y, Takaki H. Geographic distribution of physicians in Japan. *Lancet* 1992;340(8832):1391
2. Toyabe S. Trend in geographic distribution of physicians in Japan. *Int J Equity Health* 2009. doi: 10.1186/1475-9276-8-5.
3. Tanihara S, Kobayashi Y, Une H, Kawachi I. Urbanization and physician maldistribution: a longitudinal study in Japan. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:260.
4. 日本産婦人科医会(2012)「産婦人科勤務医の待遇改善と女性医師の就労環境に関するアンケート調査報告」
5. 社会保険研究所・医療需給将来推計チーム(2012)「二次医療圏別必要医師数の将

- 来予測」『社会保険旬報』2483:12-23
6. 漆, 中西(1994)「民間病院の費用分析」『医療と社会』3(2):118-32
 7. 西田(1995)「わが国の適正医師数の考察」『医療経済研究』2:33-46
 8. 小笠原ら(2008)「必要医師数推計と医学部の適正定員」『社会保険旬報』2356:18-23
 9. 厚生労働省(2010)「必要医師数実態調査」
 10. 河口, 橋本, 松田(2010)「DPCデータを用いた効率性測定と病院機能評価に関する研究」『医療と社会』20(1):23-34
 11. 海野(2010)「わが国における産科医療の問題点と将来—Project 500の向こう側にあるもの:gender shiftに関する考察—」『産婦人科治療』100:7-12
 12. 外科系学会社会保険委員会連合(2007)「手術報酬に関する外保連試案(第7版)」