

表2-1. 一般調査・病院調査別データ数

年月日齢区分	男子体重			女子体重			男子身長			女子身長		
	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数
0日	2414		2414	2284		2284	2384		2384	2274		2274
1日	2135		2135	2026		2026						
2日	2160		2160	2050		2050	13		13	10		10
3日	2187		2187	2084		2084	8		8	9		9
4日	2188		2188	2093		2093	92		92	135		135
5日	2084		2084	1944		1944	349		349	100		100
8~22日	14	4	10	23	6	17	14	4	10	23	6	17
23~27日	145	4	141	157	3	154	145	4	141	157	3	154
28~32日	1100	3	1097	1016	4	1012	1100	3	1097	1015	4	1011
33~37日	939	6	933	890	4	886	938	6	932	886	4	882
38~42日	199	9	190	185	8	177	199	9	190	184	7	177
43日~2か月未満	83	42	41	81	43	38	82	42	40	81	43	38
2か月~3か月未満	103	103		91	89	2	103	103		91	89	2
3か月~4か月未満	91	90	1	98	98		91	90	1	98	98	
4か月~5か月未満	117	117		112	112		118	118		112	112	
5か月~6か月未満	103	103		119	119		103	103		119	119	
6か月~7か月未満	116	116		120	120		116	116		120	120	
7か月~8か月未満	110	110		113	113		110	110		113	113	
8か月~9か月未満	103	103		99	99		103	103		99	99	
9か月~10か月未満	121	121		114	114		121	121		114	114	
10か月~11か月未満	101	101		92	92		102	102		92	92	
11か月~1歳未満	112	112		107	107		112	112		107	107	
1歳~1歳1か月未満	111	111		111	111		113	113		111	111	
1歳1か月~1歳2か月未満	111	111		98	98		112	112		97	97	
1歳2か月~1歳3か月未満	94	94		85	85		95	95		86	86	
1歳3か月~1歳4か月未満	79	79		91	91		80	80		91	91	
1歳4か月~1歳5か月未満	104	104		106	106		105	105		106	106	
1歳5か月~1歳6か月未満	105	105		86	86		106	106		87	87	
1歳6か月~1歳7か月未満	104	104		105	105		105	105		106	106	
1歳7か月~1歳8か月未満	97	97		83	83		100	100		84	84	
1歳8か月~1歳9か月未満	92	92		88	88		94	94		89	89	
1歳9か月~1歳10か月未満	101	101		82	82		101	101		82	82	
1歳10か月~1歳11か月未満	107	107		92	92		107	107		93	93	
1歳11か月~2歳未満	105	105		96	96		106	106		96	96	
2歳~2歳6か月未満	195	195		192	192		198	198		195	195	
2歳6か月~3歳未満	163	163		166	166		163	163		164	164	
3歳~3歳6か月未満	179	179		129	129		183	183		130	130	
3歳6か月~4歳未満	157	157		158	158		160	160		159	159	
4歳~4歳6か月未満	198	198		163	163		198	198		164	164	
4歳6か月~5歳未満	147	147		150	150		147	147		149	149	
5歳~5歳6か月未満	160	160		149	149		161	161		149	149	
5歳6か月~6歳未満	156	156		148	148		156	156		148	148	
6歳~	144	144		158	158		145	145		159	159	

表2-2. 一般調査・病院調査別データ数

年月日齢区分	男子胸囲			女子胸囲			男子頭囲			女子頭囲		
	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数
0日	2361		2361	2248		2248	2362		2362	2253		2253
1日	11		11	10		10	14		14	11		11
2日	1		1	4		4	4		4	6		6
3日	8		8	9		9	9		9	11		11
4日	91		91	134		134	97		97	137		137
5日	352		352	99		99	357		357	369		369
8～22日	14	4	10	23	6	17	14	4	10	23	6	17
23～27日	145	4	141	155	3	152	144	4	140	157	3	154
28～32日	1088	3	1085	1005	4	1001	1098	3	1095	1013	4	1009
33～37日	933	6	927	886	4	882	937	6	931	889	4	885
38～42日	197	9	188	183	8	175	198	9	189	185	8	177
43日～2か月未満	81	41	40	81	43	38	80	41	39	81	43	38
2か月～3か月未満	103	103		91	89	2	103	103		91	89	2
3か月～4か月未満	91	90	1	98	98		91	90	1	98	98	
4か月～5か月未満	118	118		112	112		118	118		112	112	
5か月～6か月未満	103	103		119	119		103	103		119	119	
6か月～7か月未満	116	116		120	120		116	116		120	120	
7か月～8か月未満	110	110		113	113		110	110		113	113	
8か月～9か月未満	103	103		99	99		103	103		99	99	
9か月～10か月未満	121	121		114	114		121	121		114	114	
10か月～11か月未満	102	102		92	92		102	102		92	92	
11か月～1歳未満	112	112		107	107		112	112		107	107	
1歳～1歳1か月未満	112	112		111	111		112	112		111	111	
1歳1か月～1歳2か月未満	112	112		97	97		112	112		97	97	
1歳2か月～1歳3か月未満	95	95		85	85		95	95		85	85	
1歳3か月～1歳4か月未満	80	80		91	91		80	80		91	91	
1歳4か月～1歳5か月未満	105	105		106	106		105	105		106	106	
1歳5か月～1歳6か月未満	106	106		87	87		107	107		87	87	
1歳6か月～1歳7か月未満	105	105		105	105		105	105		105	105	
1歳7か月～1歳8か月未満	101	101		84	84		101	101		84	84	
1歳8か月～1歳9か月未満	93	93		89	89		93	93		89	89	
1歳9か月～1歳10か月未満	102	102		82	82		102	102		82	82	
1歳10か月～1歳11か月未満	109	109		93	93		109	109		93	93	
1歳11か月～2歳未満	105	105		96	96		106	106		96	96	
2歳～2歳6か月未満	198	198		196	196		198	198		196	196	
2歳6か月～3歳未満	165	165		165	165		167	167		166	166	
3歳～3歳6か月未満	183	183		130	130		182	182		130	130	
3歳6か月～4歳未満	158	158		159	159		158	158		159	159	
4歳～4歳6か月未満	197	197		164	164		197	197		164	164	
4歳6か月～5歳未満	147	147		150	150		147	147		150	150	
5歳～5歳6か月未満	160	160		149	149		160	160		149	149	
5歳6か月～6歳未満	155	155		147	147		155	155		147	147	
6歳～	144	144		159	159		145	145		159	159	

表3-1. 平滑化に算入したデータの数

年月日齢区分	男子体重			女子体重			男子身長			女子身長		
	全体数	平滑化に算入	除外	全体数	平滑化に算入	除外	全体数	平滑化に算入	除外	全体数	平滑化に算入	除外
0日	2414	0	2414	2284	0	2284	2384	2372	12	2274	2264	10
1日	2135	0	2135	2026	0	2026						
2日	2160	0	2160	2050	0	2050	13	0	13	10	0	10
3日	2187	0	2187	2084	0	2084	8	0	8	9	0	9
4日	2188	0	2188	2093	0	2093	92	0	92	135	0	135
5日	2084	2078	6	1944	1936	8	349	0	349	363	0	363
8~22日	14	14	0	23	23	0	277	0	277	237	0	237
23~27日	145	145	0	157	157	0	107	0	107	100	0	100
28~32日	1100	1090	10	1016	1007	9	1100	1090	10	1015	1008	7
33~37日	939	937	2	890	888	2	938	932	6	886	882	4
38~42日	199	199	0	185	184	1	199	198	1	184	184	0
43日~2か月未満	83	83	0	81	81	0	82	82	0	81	81	0
2か月~3か月未満	103	103	0	91	91	0	103	103	0	91	90	1
3か月~4か月未満	91	91	0	98	98	0	91	91	0	98	98	0
4か月~5か月未満	117	116	1	112	112	0	118	117	1	112	112	0
5か月~6か月未満	103	102	1	119	119	0	103	102	1	119	119	0
6か月~7か月未満	116	116	0	120	119	1	116	115	1	120	119	1
7か月~8か月未満	110	110	0	113	112	1	110	109	1	113	112	1
8か月~9か月未満	103	103	0	99	97	2	103	103	0	99	98	1
9か月~10か月未満	121	121	0	114	113	1	121	121	0	114	114	0
10か月~11か月未満	101	101	0	92	92	0	102	101	1	92	92	0
11か月~1歳未満	112	112	0	107	106	1	112	112	0	107	106	1
1歳~1歳1か月未満	111	111	0	111	111	0	113	113	0	111	111	0
1歳1か月~1歳2か月未満	111	110	1	98	98	0	112	111	1	97	97	0
1歳2か月~1歳3か月未満	94	94	0	85	85	0	95	95	0	86	86	0
1歳3か月~1歳4か月未満	79	78	1	91	91	0	80	80	0	91	91	0
1歳4か月~1歳5か月未満	104	104	0	106	105	1	105	105	0	106	106	0
1歳5か月~1歳6か月未満	105	105	0	86	86	0	106	106	0	87	87	0
1歳6か月~1歳7か月未満	104	104	0	105	105	0	105	105	0	106	106	0
1歳7か月~1歳8か月未満	97	97	0	83	83	0	100	99	1	84	83	1
1歳8か月~1歳9か月未満	92	92	0	88	88	0	94	93	1	89	89	0
1歳9か月~1歳10か月未満	101	101	0	82	82	0	101	101	0	82	82	0
1歳10か月~1歳11か月未満	107	106	1	92	92	0	107	107	0	93	93	0
1歳11か月~2歳未満	105	105	0	96	96	0	106	106	0	96	96	0
2歳~2歳6か月未満	195	195	0	192	190	2	198	197	1	195	194	1
2歳6か月~3歳未満	163	163	0	166	166	0	163	163	0	164	163	1
3歳~3歳6か月未満	179	179	0	129	129	0	183	182	1	130	130	0
3歳6か月~4歳未満	157	155	2	158	158	0	160	158	2	159	158	1
4歳~4歳6か月未満	198	198	0	163	163	0	198	198	0	164	164	0
4歳6か月~5歳未満	147	147	0	150	149	1	147	147	0	149	149	0
5歳~5歳6か月未満	160	159	1	149	149	0	161	160	1	149	148	1
5歳6か月~6歳未満	156	155	1	148	148	0	156	156	0	148	147	1
6歳~	144	144	0	158	157	1	145	145	0	159	159	0

表3-2. 平滑化に算入したデータの数

年月日齢区分	男子胸囲			女子胸囲			男子頭囲			女子頭囲		
	全体数	一般調査 データ数	病院調査 データ数	全体数	平滑化に 算入	除外	全体数	平滑化に 算入	除外	全体数	平滑化に 算入	除外
0日	2361	2348	13	2248	2239	9	2362	2345	17	2253	2238	15
1日	11	0	11	10	0	10	14	0	14	11	0	11
2日	1	0	1	4	0	4	4	0	4	6	0	6
3日	8	0	8	9	0	9	9	0	9	11	0	11
4日	91	0	91	134	0	134	97	0	97	137	0	137
5日	352	0	352	365	0	365	357	0	357	369	0	369
8～22日	14	14	0	23	23	0	14	14	0	23	23	0
23～27日	145	145	0	155	155	0	144	144	0	157	156	1
28～32日	1088	1073	15	1005	995	10	1098	1089	9	1013	1003	10
33～37日	933	931	2	886	882	4	937	933	4	889	884	5
38～42日	197	197	0	183	181	2	198	198	0	185	185	0
43日～2か月未満	81	81	0	81	81	0	80	80	0	81	80	1
2か月～3か月未満	103	103	0	91	91	0	103	103	0	91	90	1
3か月～4か月未満	91	91	0	98	98	0	91	91	0	98	98	0
4か月～5か月未満	118	116	2	112	112	0	118	118	0	112	112	0
5か月～6か月未満	103	103	0	119	119	0	103	102	1	119	119	0
6か月～7か月未満	116	116	0	120	119	1	116	116	0	120	119	1
7か月～8か月未満	110	110	0	113	113	0	110	110	0	113	113	0
8か月～9か月未満	103	103	0	99	97	2	103	102	1	99	99	0
9か月～10か月未満	121	120	1	114	114	0	121	120	1	114	114	0
10か月～11か月未満	102	102	0	92	92	0	102	100	2	92	92	0
11か月～1歳未満	112	112	0	107	106	1	112	112	0	107	107	0
1歳～1歳1か月未満	112	112	0	111	111	0	112	112	0	111	111	0
1歳1か月～1歳2か月未満	112	110	2	97	97	0	112	111	1	97	97	0
1歳2か月～1歳3か月未満	95	94	1	85	84	1	95	95	0	85	85	0
1歳3か月～1歳4か月未満	80	80	0	91	91	0	80	79	1	91	91	0
1歳4か月～1歳5か月未満	105	105	0	106	106	0	105	105	0	106	105	1
1歳5か月～1歳6か月未満	106	106	0	87	86	1	107	106	1	87	87	0
1歳6か月～1歳7か月未満	105	104	1	105	105	0	105	102	3	105	105	0
1歳7か月～1歳8か月未満	101	101	0	84	84	0	101	101	0	84	84	0
1歳8か月～1歳9か月未満	93	93	0	89	89	0	93	92	1	89	89	0
1歳9か月～1歳10か月未満	102	102	0	82	82	0	102	101	1	82	81	1
1歳10か月～1歳11か月未満	109	108	1	93	93	0	109	106	3	93	93	0
1歳11か月～2歳未満	105	105	0	96	96	0	106	106	0	96	96	0
2歳～2歳6か月未満	198	198	0	196	195	1	198	198	0	196	195	1
2歳6か月～3歳未満	165	164	1	165	164	1	167	167	0	166	165	1
3歳～3歳6か月未満	183	183	0	130	130	0	182	182	0	130	130	0
3歳6か月～4歳未満	158	157	1	159	159	0	158	156	2	159	159	0
4歳～4歳6か月未満	197	197	0	164	163	1	197	196	1	164	163	1
4歳6か月～5歳未満	147	147	0	150	149	1	147	147	0	150	149	1
5歳～5歳6か月未満	160	159	1	149	149	0	160	158	2	149	149	0
5歳6か月～6歳未満	155	154	1	147	147	0	155	155	0	147	145	2
6歳～	144	143	1	159	159	0	145	145	0	159	159	0

表4-1. 平滑化に用いたデータの範囲(上限と下限)

年月日齢区分	男子体重(g)		女子体重(g)		年月日齢区分	男子身長(cm)		女子身長(cm)	
	下限	上限	下限	上限		下限	上限	下限	上限
5日	1129	4481	1376	4410	出生	37.17	55.96	40.17	56.66
14~22日	1526	5539	1739	5384	14~22日	40.26	59.26	41.89	58.41
23~27日	1703	5968	1867	5709	23~27日	41.56	60.43	42.48	59.23
28~32日	1821	6242	1960	5942	28~32日	42.40	61.19	42.90	59.83
33~37日	1940	6509	2057	6178	33~37日	43.21	61.93	43.34	60.43
38~42日	2076	6804	2161	6425	38~42日	44.11	62.77	43.80	61.08
43日~2か月未満	2332	7333	2359	6882	43日~2か月未満	45.74	64.29	44.67	62.29
2か月~3か月未満	2963	8503	2908	8045	2か月~3か月未満	49.39	67.76	47.00	65.52
3か月~4か月未満	3611	9537	3370	8917	3か月~4か月未満	52.82	71.05	48.93	68.14
4か月~5か月未満	4169	10314	3790	9627	4か月~5か月未満	55.59	73.75	50.73	70.47
5か月~6か月未満	4612	10869	4161	10198	5か月~6か月未満	57.74	75.89	52.45	72.54
6か月~7か月未満	4993	11325	4446	10613	6か月~7か月未満	59.62	77.82	53.93	74.19
7か月~8か月未満	5280	11669	4704	10977	7か月~8か月未満	61.07	79.41	55.45	75.78
8か月~9か月未満	5518	11964	4910	11267	8か月~9か月未満	62.33	80.86	56.85	77.14
9か月~10か月未満	5728	12240	5086	11520	9か月~10か月未満	63.50	82.26	58.18	78.41
10か月~11か月未満	5915	12504	5251	11764	10か月~11か月未満	64.58	83.60	59.54	79.67
11か月~1歳未満	6076	12750	5404	11999	11か月~1歳未満	65.52	84.81	60.86	80.89
1歳~1歳1か月未満	6234	13004	5550	12233	1歳~1歳1か月未満	66.41	85.97	62.11	82.07
1歳1か月~1歳2か月未満	6404	13289	5709	12498	1歳1か月~1歳2か月未満	67.32	87.15	63.43	83.35
1歳2か月~1歳3か月未満	6554	13547	5872	12778	1歳2か月~1歳3か月未満	68.09	88.14	64.71	84.65
1歳3か月~1歳4か月未満	6725	13855	6028	13056	1歳3か月~1歳4か月未満	68.92	89.22	65.90	85.90
1歳4か月~1歳5か月未満	6895	14168	6186	13346	1歳4か月~1歳5か月未満	69.71	90.24	67.05	87.17
1歳5か月~1歳6か月未満	7062	14488	6357	13672	1歳5か月~1歳6か月未満	70.45	91.22	68.25	88.56
1歳6か月~1歳7か月未満	7222	14803	6519	13990	1歳6か月~1歳7か月未満	71.14	92.13	69.35	89.90
1歳7か月~1歳8か月未満	7385	15136	6682	14323	1歳7か月~1歳8か月未満	71.81	93.05	70.41	91.25
1歳8か月~1歳9か月未満	7545	15471	6858	14696	1歳8か月~1歳9か月未満	72.45	93.93	71.53	92.77
1歳9か月~1歳10か月未満	7703	15811	7005	15016	1歳9か月~1歳10か月未満	73.07	94.80	72.42	94.04
1歳10か月~1歳11か月未満	7864	16171	7171	15392	1歳10か月~1歳11か月未満	73.68	95.69	73.41	95.51
1歳11か月~2歳未満	8013	16515	7336	15778	1歳11か月~2歳未満	74.25	96.52	74.36	97.00
2歳~2歳6か月未満	8539	17833	7813	16972	2歳~2歳6か月未満	76.26	99.58	76.97	101.36
2歳6か月~3歳未満	9319	20181	8681	19468	2歳6か月~3歳未満	79.40	104.51	81.18	108.71
3歳~3歳6か月未満	10000	22805	9328	21633	3歳~3歳6か月未満	82.53	109.45	83.88	112.81
3歳6か月~4歳未満	10594	25698	9913	23833	3歳6か月~4歳未満	85.62	114.31	85.82	115.53
4歳~4歳6か月未満	11074	28456	10452	26055	4歳~4歳6か月未満	88.39	118.71	86.95	117.90
4歳6か月~5歳未満	11556	31264	11017	28490	4歳6か月~5歳未満	91.34	123.32	87.28	120.51
5歳~5歳6か月未満	11990	33200	11633	31225	5歳~5歳6か月未満	93.88	127.01	87.44	123.27
5歳6か月~6歳未満	12428	34286	12506	35752	5歳6か月~6歳未満	96.02	129.77	89.61	126.75
6歳~	12856	34776	13552	44957	6歳~	97.37	131.71	94.90	130.62

表4-2. 平滑化に用いたデータの範囲(上限と下限)

年月日齢区分	男子胸囲(cm)		女子胸囲(cm)		男子頭囲(cm)		女子頭囲(cm)	
	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限
出生	23.53	38.31	24.80	38.57	27.70	38.64	28.20	39.09
14~22日	25.87	41.07	26.57	41.01	29.20	40.24	29.49	40.45
23~27日	26.81	42.17	27.17	41.81	29.82	40.89	29.93	40.90
28~32日	27.41	42.87	27.59	42.38	30.22	41.31	30.24	41.23
33~37日	27.99	43.54	28.02	42.95	30.61	41.71	30.56	41.55
38~42日	28.63	44.28	28.48	43.55	31.04	42.15	30.90	41.89
43日~2か月未満	29.78	45.59	29.31	44.64	31.83	42.94	31.52	42.51
2か月~3か月未満	32.25	48.34	31.41	47.28	33.58	44.65	33.13	44.04
3か月~4か月未満	34.31	50.53	32.93	49.05	35.17	46.13	34.35	45.12
4か月~5か月未満	35.72	51.92	34.10	50.28	36.38	47.20	35.35	45.96
5か月~6か月未満	36.61	52.73	34.98	51.09	37.26	47.97	36.16	46.61
6か月~7か月未満	37.31	53.35	35.61	51.60	38.02	48.65	36.77	47.12
7か月~8か月未満	37.84	53.86	36.19	52.04	38.62	49.24	37.33	47.62
8か月~9か月未満	38.30	54.32	36.67	52.37	39.15	49.80	37.79	48.07
9か月~10か月未満	38.72	54.76	37.08	52.64	39.64	50.36	38.18	48.48
10か月~11か月未満	39.10	55.17	37.46	52.88	40.09	50.91	38.54	48.89
11か月~1歳未満	39.43	55.51	37.81	53.09	40.48	51.40	38.86	49.26
1歳~1歳1か月未満	39.73	55.82	38.12	53.28	40.84	51.87	39.14	49.59
1歳1か月~1歳2か月未満	40.03	56.10	38.44	53.50	41.19	52.33	39.42	49.90
1歳2か月~1歳3か月未満	40.27	56.32	38.74	53.71	41.47	52.70	39.67	50.19
1歳3か月~1歳4か月未満	40.54	56.53	39.02	53.92	41.76	53.08	39.90	50.44
1歳4か月~1歳5か月未満	40.78	56.72	39.28	54.13	42.02	53.43	40.11	50.66
1歳5か月~1歳6か月未満	41.00	56.88	39.55	54.36	42.25	53.74	40.31	50.88
1歳6か月~1歳7か月未満	41.21	57.03	39.79	54.59	42.46	54.02	40.50	51.07
1歳7か月~1歳8か月未満	41.41	57.17	40.02	54.81	42.65	54.28	40.66	51.24
1歳8か月~1歳9か月未満	41.60	57.31	40.25	55.06	42.81	54.50	40.84	51.42
1歳9か月~1歳10か月未満	41.79	57.45	40.44	55.28	42.97	54.71	40.98	51.56
1歳10か月~1歳11か月未満	41.98	57.60	40.65	55.52	43.11	54.89	41.12	51.72
1歳11か月~2歳未満	42.15	57.75	40.84	55.78	43.24	55.05	41.27	51.87
2歳~2歳6か月未満	42.81	58.44	41.35	56.57	43.62	55.45	41.67	52.31
2歳6か月~3歳未満	43.89	60.00	42.10	58.28	44.04	55.69	42.39	53.16
3歳~3歳6か月未満	44.89	62.22	42.55	59.92	44.24	55.64	42.94	53.85
3歳6か月~4歳未満	45.75	65.33	42.97	61.84	44.25	55.55	43.47	54.51
4歳~4歳6か月未満	46.39	69.16	43.51	64.15	44.18	55.54	44.00	55.14
4歳6か月~5歳未満	46.81	73.45	44.30	67.06	44.20	55.66	44.57	55.75
5歳~5歳6か月未満	46.67	74.42	45.26	70.49	44.54	55.98	45.14	56.29
5歳6か月~6歳未満	45.28	72.24	46.49	76.19	45.28	56.63	45.79	56.90
6歳~	39.08	69.64	47.72	90.24	46.24	57.93	46.42	57.51

<参考>乳幼児（男子）身長発育曲線（身長）の作成に用いたSASプログラム

```
/******  
LSM法によるパーセンタイル成長曲線  
SASプログラム2011. 8. 2.  
元データmaster0  
sex ... 1=男、2=女  
dage ... 日齢  
bw ... 体重  
bh ... 身長  
*****/
```

```
data master (keep=dage age mage sex bw bh l_bw l_bh r_bw r_bh agegroup) ;  
set master0;
```

```
/*** 項目データあるか確認 ***/  
if not (bh=. or dage=. or sex=.) then do;
```

```
age = dage / 365.25; /* 年齢 */  
mage = age * 12; /* 月齢 */  
l_bw = log (bw) ; l_bh = log (bh) ;  
r_bw = 1/bw; r_bh = 1/bh;  
/* 0-7d */  
if dage< 1 then agegroup= 1; else  
if dage< 2 then agegroup= 2; else  
if dage< 3 then agegroup= 3; else  
if dage< 4 then agegroup= 4; else  
if dage< 5 then agegroup= 5; else  
if dage< 6 then agegroup= 6; else  
if dage< 7 then agegroup= 7; else  
if dage< 8 then agegroup= 8; else  
if dage< 23 then agegroup= 9; else  
/* 8d-2m */  
if dage< 28 then agegroup= 10; else  
if dage< 33 then agegroup= 11; else  
if dage< 38 then agegroup= 12; else  
if dage< 43 then agegroup= 13; else  
if mage< 2 then agegroup= 14; else  
/* 0-2歳 (2-24月) : 1M毎 */  
if mage< 3 then agegroup= 15; else  
if mage< 4 then agegroup= 16; else  
if mage< 5 then agegroup= 17; else  
if mage< 6 then agegroup= 18; else  
if mage< 7 then agegroup= 19; else  
if mage< 8 then agegroup= 20; else  
if mage< 9 then agegroup= 21; else  
if mage<10 then agegroup=22; else  
if mage<11 then agegroup=23; else  
if mage<12 then agegroup=24; else  
if mage<13 then agegroup=25; else  
if mage<14 then agegroup=26; else  
if mage<15 then agegroup=27; else  
if mage<16 then agegroup=28; else  
if mage<17 then agegroup=29; else  
if mage<18 then agegroup=30; else  
if mage<19 then agegroup=31; else  
if mage<20 then agegroup=32; else  
if mage<21 then agegroup=33; else  
if mage<22 then agegroup=34; else
```

```

if mage<23 then agegroup=35; else
if mage<24 then agegroup=36; else
/* 2-6歳 (24-72月) : 6M毎 */
if mage<30 then agegroup=101; else
if mage<36 then agegroup=102; else
if mage<42 then agegroup=103; else
if mage<48 then agegroup=104; else
if mage<54 then agegroup=105; else
if mage<60 then agegroup=106; else
if mage<66 then agegroup=107; else
if mage<72 then agegroup=108; else
/* 6歳以上 (72月～) : 1Y毎 */
if mage<84 then agegroup=201; else agegroup=.;

```

/* 外れ値の除外 */

```

if agegroup = 1 and bh < 37.168 then delete; if agegroup = 1 and bh > 55.987 then delete;
if agegroup = 3 and bh < 37.5863 then delete; if agegroup = 3 and bh > 56.377 then delete;
if agegroup = 4 and bh < 37.7929 then delete; if agegroup = 4 and bh > 56.571 then delete;
if agegroup = 5 and bh < 37.9978 then delete; if agegroup = 5 and bh > 56.763 then delete;
if agegroup = 6 and bh < 38.201 then delete; if agegroup = 6 and bh > 56.953 then delete;
if agegroup = 7 and bh < 38.4026 then delete; if agegroup = 7 and bh > 57.143 then delete;
if agegroup = 8 and bh < 38.6025 then delete; if agegroup = 8 and bh > 57.331 then delete;
if agegroup = 9 and bh < 40.9603 then delete; if agegroup = 9 and bh > 59.565 then delete;
if agegroup = 10 and bh < 42.0955 then delete; if agegroup = 10 and bh > 60.65 then delete;
if agegroup = 11 and bh < 42.8303 then delete; if agegroup = 11 and bh > 61.353 then delete;
if agegroup = 12 and bh < 43.5486 then delete; if agegroup = 12 and bh > 62.043 then delete;
if agegroup = 13 and bh < 44.3556 then delete; if agegroup = 13 and bh > 62.818 then delete;
if agegroup = 14 and bh < 45.833 then delete; if agegroup = 14 and bh > 64.24 then delete;
if agegroup = 15 and bh < 49.2263 then delete; if agegroup = 15 and bh > 67.507 then delete;
if agegroup = 16 and bh < 52.5069 then delete; if agegroup = 16 and bh > 70.664 then delete;
if agegroup = 17 and bh < 55.2465 then delete; if agegroup = 17 and bh > 73.311 then delete;
if agegroup = 18 and bh < 57.4138 then delete; if agegroup = 18 and bh > 75.439 then delete;
if agegroup = 19 and bh < 59.3201 then delete; if agegroup = 19 and bh > 77.381 then delete;
if agegroup = 20 and bh < 60.8024 then delete; if agegroup = 20 and bh > 78.966 then delete;
if agegroup = 21 and bh < 62.0779 then delete; if agegroup = 21 and bh > 80.399 then delete;
if agegroup = 22 and bh < 63.2554 then delete; if agegroup = 22 and bh > 81.791 then delete;
if agegroup = 23 and bh < 64.3349 then delete; if agegroup = 23 and bh > 83.129 then delete;
if agegroup = 24 and bh < 65.2706 then delete; if agegroup = 24 and bh > 84.332 then delete;
if agegroup = 25 and bh < 66.1594 then delete; if agegroup = 25 and bh > 85.494 then delete;
if agegroup = 26 and bh < 67.0733 then delete; if agegroup = 26 and bh > 86.697 then delete;
if agegroup = 27 and bh < 67.8345 then delete; if agegroup = 27 and bh > 87.705 then delete;
if agegroup = 28 and bh < 68.6689 then delete; if agegroup = 28 and bh > 88.817 then delete;
if agegroup = 29 and bh < 69.4529 then delete; if agegroup = 29 and bh > 89.871 then delete;
if agegroup = 30 and bh < 70.1969 then delete; if agegroup = 30 and bh > 90.881 then delete;
if agegroup = 31 and bh < 70.8854 then delete; if agegroup = 31 and bh > 91.826 then delete;
if agegroup = 32 and bh < 71.5677 then delete; if agegroup = 32 and bh > 92.775 then delete;
if agegroup = 33 and bh < 72.2117 then delete; if agegroup = 33 and bh > 93.684 then delete;
if agegroup = 34 and bh < 72.8312 then delete; if agegroup = 34 and bh > 94.57 then delete;
if agegroup = 35 and bh < 73.4529 then delete; if agegroup = 35 and bh > 95.474 then delete;
if agegroup = 36 and bh < 74.0227 then delete; if agegroup = 36 and bh > 96.314 then delete;
if agegroup = 101 and bh < 77.34243 then delete; if agegroup = 101 and bh > 100.66623 then delete;
if agegroup = 102 and bh < 80.35783 then delete; if agegroup = 102 and bh > 105.43423 then delete;
if agegroup = 103 and bh < 83.22853 then delete; if agegroup = 103 and bh > 110.10823 then delete;
if agegroup = 104 and bh < 86.00933 then delete; if agegroup = 104 and bh > 114.67523 then delete;
if agegroup = 105 and bh < 88.56903 then delete; if agegroup = 105 and bh > 118.83323 then delete;
if agegroup = 106 and bh < 91.41723 then delete; if agegroup = 106 and bh > 123.29623 then delete;
if agegroup = 107 and bh < 94.00073 then delete; if agegroup = 107 and bh > 127.05423 then delete;
if agegroup = 108 and bh < 96.34913 then delete; if agegroup = 108 and bh > 130.11923 then delete;
if agegroup = 201 and bh < 98.24413 then delete; if agegroup = 201 and bh > 132.39623 then delete;

```



```

    /**** 解析対象 男か女か ****/
    if sex=1 and agegroup ne . then output;

end;
run;

/* 算術平均、幾何平均、調和平均等の計算 */
proc sort data=master;
  by agegroup;
run;
proc means noprint data=master;

/***** 集計項目どれか *****/
* var bw l_bw r_bw age; /* 体重の場合 */
var bh l_bh r_bh age; /* 身長の場合 */

output out=s1 n=a_n l_n r_n mean=a_m l_m r_m meanage std=a_sd l_sd r_sd;
by agegroup;
where agegroup ne .;
run;
/* パーセント点の計算 */
proc univariate noprint data=master;

/***** 集計項目どれか *****/
* var bw; /* 体重の場合 */
var bh; /* 身長の場合 */

output out=s0 mean=mean pctlpre=p pctlpts=3 10 25 50 75 90 97;
by agegroup;
run;

proc print data=s0;
var agegroup mean p3 p10 p25 p50 p75 p90 p97;
run;

data s01 (drop=_TYPE_ _FREQ_);
merge s1 s0;
by agegroup;
run;
/* L, M, Sパラメータの計算 */
data s2 (keep=agegroup meanage n L se_L M se_M S se_S wt_L wt_M wt_S);
set s01;
n = a_n;
ma = a_m;
mg = exp (l_m);
mh = 1 / r_m;
sa = a_sd / mg;
sg = l_sd;
sh = mg * r_sd;
A = log (sa/sh);
B = log (sa*sh/ (sg*sg));
L = -A/ (2*B);
se_L = 1 / sqrt (n*B);
S = sg * exp (A*L/4);
se_S = S * sqrt ( (S*S+0.5) /n);
M = mg + (ma-mh) *L/2 + (ma - 2*mg + mh) *L*L/2;
se_M = M*S/sqrt (n);
wt_L = 1 / (se_L*se_L);

```

```

wt_M = 1 / (se_M*se_M) ;
wt_S = 1 / (se_S*se_S) ;
run;
proc print data=s2;
  title '年齢階級別LMSの推定値と標準誤差';
  var agegroup meanage n L se_L M se_M S se_S;
run;

/* L, M, Sパラメータの3次スプライン関数への当てはめ */
proc transreg data=s2; /* L */
  title '3次スプライン関数への当てはめ (L)';
  model identity (L) = spline (meanage / knots=2) ;
  output out=al pprefix=Pred;
  weight wt_L;
run;
proc transreg data=s2; /* M */
  title '3次スプライン関数への当てはめ (M)';
  model identity (M) = spline (meanage / knots=0.5 1 2 4) ;
  output out=am pprefix=Pred;
  weight wt_M;
run;
proc transreg data=s2; /* S */
  title '3次スプライン関数への当てはめ (S)';
  model identity (S) = spline (meanage / knots=1) ;
  output out=as pprefix=Pred;
  weight wt_S;
run;

/* スプライン関数の係数を計算 */
data spl_l; /* L */
  set s2;
  x = meanage;
  y = L;
  w = wt_L; /* ウェイト */
  x1=x; /* 1次 */
  x2=x**2; /* 2次 */
  x3=x**3; /* 3次 */
  x4= (x>2) * ( (x-2) **3) ; /* 3次: x>2 */
run;
proc reg data=spl_l outest=est_l;
  title '3次スプライン関数の係数 (L)';
  model y=x1-x4;
  weight w;
run;
data spl_m; /* M */
  set s2;
  x = meanage;
  y = M;
  w = wt_M; /* ウェイト */
  /* x0= (x>=2) ; */
  x1=x; /* 1次 */
  x2=x**2; /* 2次 */
  x3=x**3; /* 3次 */
  x4= (x>0.5) * ( (x-0.5) **3) ; /* 3次: x>0.5 */
  x5= (x>1) * ( (x-1) **3) ; /* 3次: x>1 */
  x6= (x>2) * ( (x-2) **3) ; /* 3次: x>2 */
  x7= (x>4) * ( (x-4) **3) ; /* 3次: x>4 */
run;
proc reg data=spl_m outest=est_m;

```

```

title '3次スプライン関数の係数 (M)';
model y=x1-x7;
weight w;
run;
data spl_s; /* S */
set s2;
x = meanage;
y = S;
w = wt_S; /* ウェイト */
x1=x; /* 1次 */
x2=x**2; /* 2次 */
x3=x**3; /* 3次 */
x4= (x>1 ) * ( (x-1 ) **3); /* 3次: x>1 */
run;
proc reg data=spl_s outest=est_s;
title '3次スプライン関数の係数 (S)';
model y=x1-x4;
weight w;
run;

/* L, M, Sパラメータを図示 */
data alms;
merge al am as;
run;
goptions ftitle=swiss ftext=swiss htitle=1.5 htext=1.5;
axis1 label= (h=1.5 'Age (y) ');
proc gplot data=alms;
title 'Parameter L';
axis2 label= (h=1.5 'L');
SYMBOL1 V=circle I=none C=red;
SYMBOL2 V=none I=JOIN C=black L=1 W=2;
plot (L PredL) *meanage/overlay haxis=axis1 vaxis=axis2;
run;
proc gplot data=alms;
title 'Parameter M';
axis2 label= (h=1.5 'M');
SYMBOL1 V=circle I=none C=red;
SYMBOL2 V=none I=JOIN C=black L=1 W=2;
plot (M PredM) *meanage/overlay haxis=axis1 vaxis=axis2;
run;
proc gplot data=alms;
title 'Parameter S';
axis2 label= (h=1.5 'S');
SYMBOL1 V=circle I=none C=red;
SYMBOL2 V=none I=JOIN C=black L=1 W=2;
plot (S PredS) *meanage/overlay haxis=axis1 vaxis=axis2;
run;

/* パーセント点の計算 */
data alms;
set alms;
C03 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.03) ) ** (1/PredL) ;
C10 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.10) ) ** (1/PredL) ;
C25 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.25) ) ** (1/PredL) ;
C50 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.50) ) ** (1/PredL) ;
C75 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.75) ) ** (1/PredL) ;
C90 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.90) ) ** (1/PredL) ;
C97 = PredM* (1+PredL*PredS*probit (0.97) ) ** (1/PredL) ;

```

```

proc print data=alms;
  title '年齢階級別LMSとパーセント点の予測値';
  var meanage PredL PredM PredS C03 C10 C25 C50 C75 C90 C97;
  run;

/* パーセンタイル曲線を図示 */
proc gplot data=alms;
  title 'Percentile Growth Curve for Body Weight';
  axis2 label= (h=1.5 'Body Weight (g) ');
  SYMBOL1 V=none I=JOIN C=red L=2 W=1;
  SYMBOL2 V=none I=JOIN C=green L=1 W=1;
  SYMBOL3 V=none I=JOIN C=blue L=1 W=2;
  SYMBOL4 V=none I=JOIN C=black L=1 W=3;
  SYMBOL5 V=none I=JOIN C=blue L=1 W=2;
  SYMBOL6 V=none I=JOIN C=green L=1 W=1;
  SYMBOL7 V=none I=JOIN C=red L=2 W=1;
  plot (C03 C10 C25 C50 C75 C90 C97) *meanage/overlay haxis=axis1 vaxis=axis2;
  run;

```

```

/* パーセンタイル曲線と観測パーセント点を重ねて図示 */
data alms2;
  merge alms s01;
  by meanage;
  run;
proc gplot data=alms2;
  title 'Percentile Growth Curve for Body Weight';
  axis2 label= (h=1.5 'Body Weight (g) ');
  SYMBOL1 V=none I=JOIN C=red L=2 W=1;
  SYMBOL2 V=none I=JOIN C=green L=1 W=1;
  SYMBOL3 V=none I=JOIN C=blue L=1 W=2;
  SYMBOL4 V=none I=JOIN C=black L=1 W=3;
  SYMBOL5 V=none I=JOIN C=blue L=1 W=2;
  SYMBOL6 V=none I=JOIN C=green L=1 W=1;
  SYMBOL7 V=none I=JOIN C=red L=2 W=1;
  SYMBOL8 V=plus I=none C=red;
  SYMBOL9 V=star I=none C=green;
  SYMBOL10 V=square I=none C=blue;
  SYMBOL11 V=circle I=none C=black;
  SYMBOL12 V=square I=none C=blue;
  SYMBOL13 V=star I=none C=green;
  SYMBOL14 V=plus I=none C=red;
  plot (C03 C10 C25 C50 C75 C90 C97 p3 p10 p25 p50 p75 p90 p97) *meanage
/overlay haxis=axis1 vaxis=axis2;
  run;
quit;

```

異なる統計学的方法により作成した身体発育曲線の比較可能性

研究分担者 横山 徹爾（国立保健医療科学院生涯健康研究部）
加藤 則子（国立保健医療科学院）
瀧本 秀美（国立保健医療科学院生涯健康研究部）
藤原 武男（（独）国立成育医療研究センター研究所育成社会医学研究部）

研究要旨

平成 12 年乳幼児身体発育調査では、乳幼児身体発育曲線を作成する過程で Tango の方法等により平滑化を行っている。一方、平成 22 年調査では LMS 法を用いたため、両調査間で乳幼児身体発育曲線を比較する際には、用いた統計学的手法の違いに留意する必要がある。

本研究では、平成 12 年乳幼児身体発育調査データを用いて、LMS 法により身長・体重発育曲線を作成し、Tango の方法等によるものと比較した。2 つの方法で作成した身長・体重発育曲線はよく一致しており、両方法で描いた発育曲線の比較可能性は十分にあると考えられた。

A. 研究目的

平成 12 年乳幼児身体発育調査では、乳幼児身体発育曲線を作成する過程で Tango の方法¹⁾等により平滑化を行っている。一方、平成 22 年調査では LMS 法を用いたため、両調査間で乳幼児身体発育曲線を比較する際には、用いた統計学的手法の違いに留意する必要がある。

本研究では、平成 12 年乳幼児身体発育調査データを用いて、LMS 法により身長・体重発育曲線を作成し、Tango の方法等によるものと比較し、両手法により作成された身長・体重発育曲線の比較可能性を検討することを目的とする。

B. 方法

分担研究報告書「乳幼児身体発育曲線を作成するための統計学的手法」で示した手順に従って、平成 12 年乳幼児発育調査データを用いて身長・体重発育曲線を作成し、すでに公表されている Tango の方法等による身長・体重発育曲線と比較した。

なお、平成 12 年乳幼児発育調査データの使用については、厚生労働省からの許可を得て（雇児発 0119 番 2 号、平成 24 年 1 月 19 日）、国立保健医療科学院において解析作業を行った。

C. 結果

図 1～図 4 に、男女別の身長・体重発育曲線を示す。2 方法による曲線を比較すると、5～6 歳の体重の 97 パーセンタイル曲線で若干のずれが生じているものの、全体としてよく一致している。

D. 考察

平成 12 年乳幼児身体発育調査では身体発育曲線の作成に Tango の方法等が用いられたが、これは LMS 法で作成したものとよく一致していた。平成 22 年調査では LMS 法を用いているが、平成 12 年調査と比較する際に、方法の違いによる問題はあまりないようである。ただし、3 または 97 パーセンタイル値のように、外れ値側のパ

一セントイル曲線の比較には若干の注意を要する。

E. 結論

平成12年乳幼児身体発育調査データに基づいて Tango の方法等と LMS 法で作成した身長・体重発育曲線はよく一致しており、両方法で描いた発育曲線の比較可能性は十分にあると考えられた。

<文献>

- 1) Tango, T : Estimation of age-specific reference ranges via smoother AVAS. Statist. Med. 1998;17:1231-1243

F. 健康危険情報

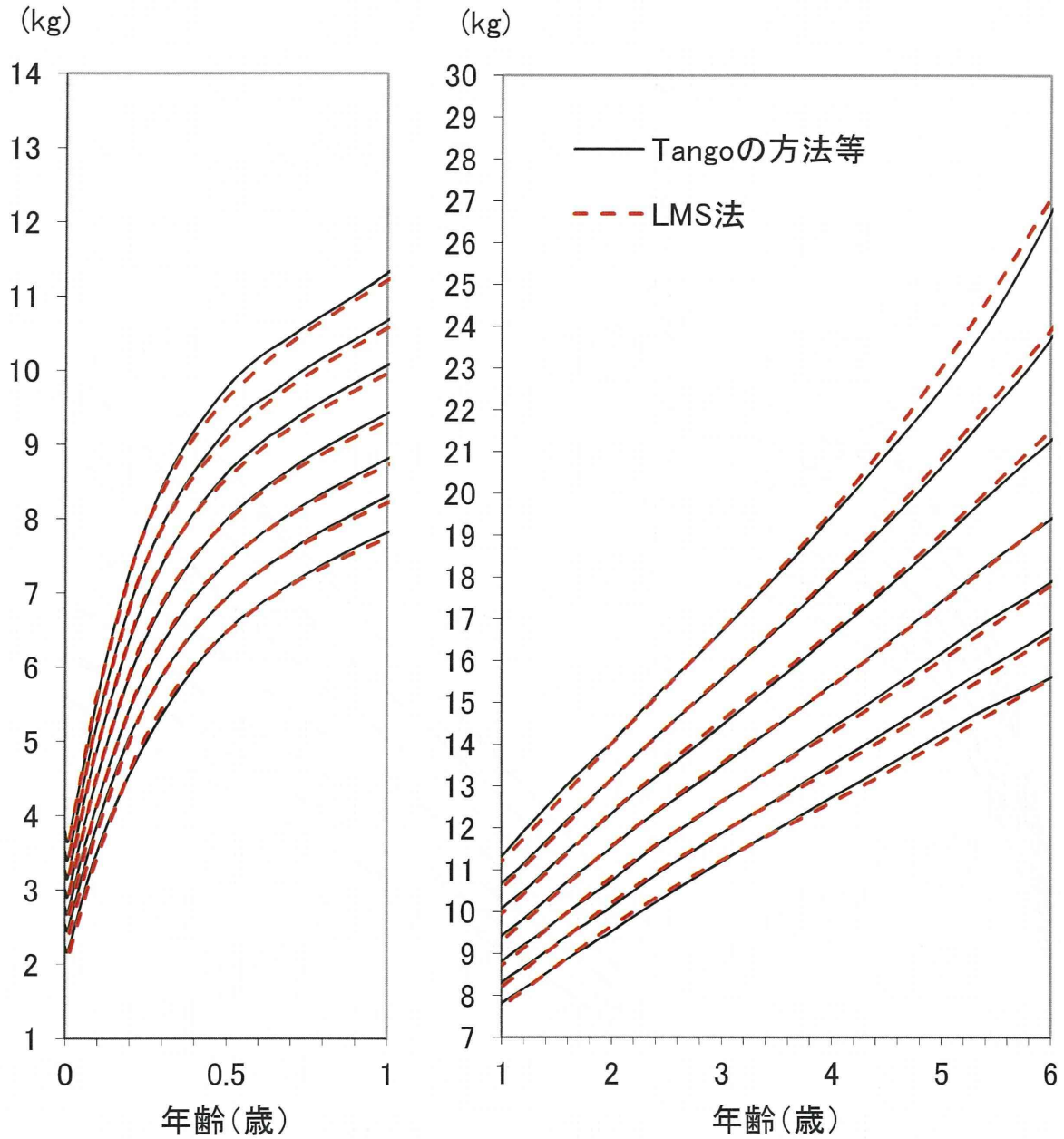
なし

G. 研究発表

なし

図1. Tango の方法等と LMS 法で作成した体重発育曲線の比較(男子)

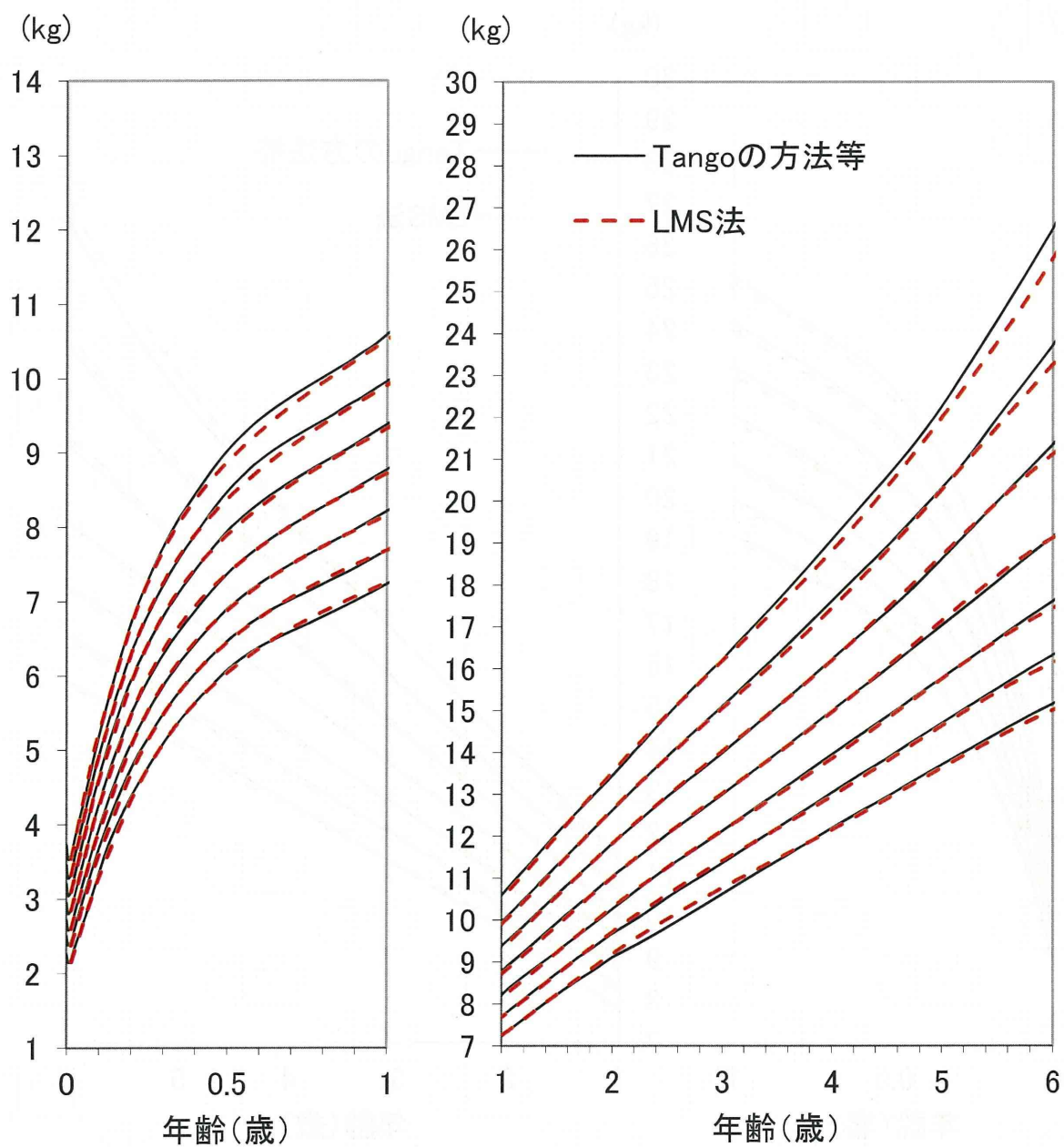
乳幼児(男子)体重発育パーセンタイル曲線(平成12年調査)



下から順に 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 パーセンタイル曲線

図2. Tango の方法等と LMS 法で作成した体重発育曲線の比較(女子)

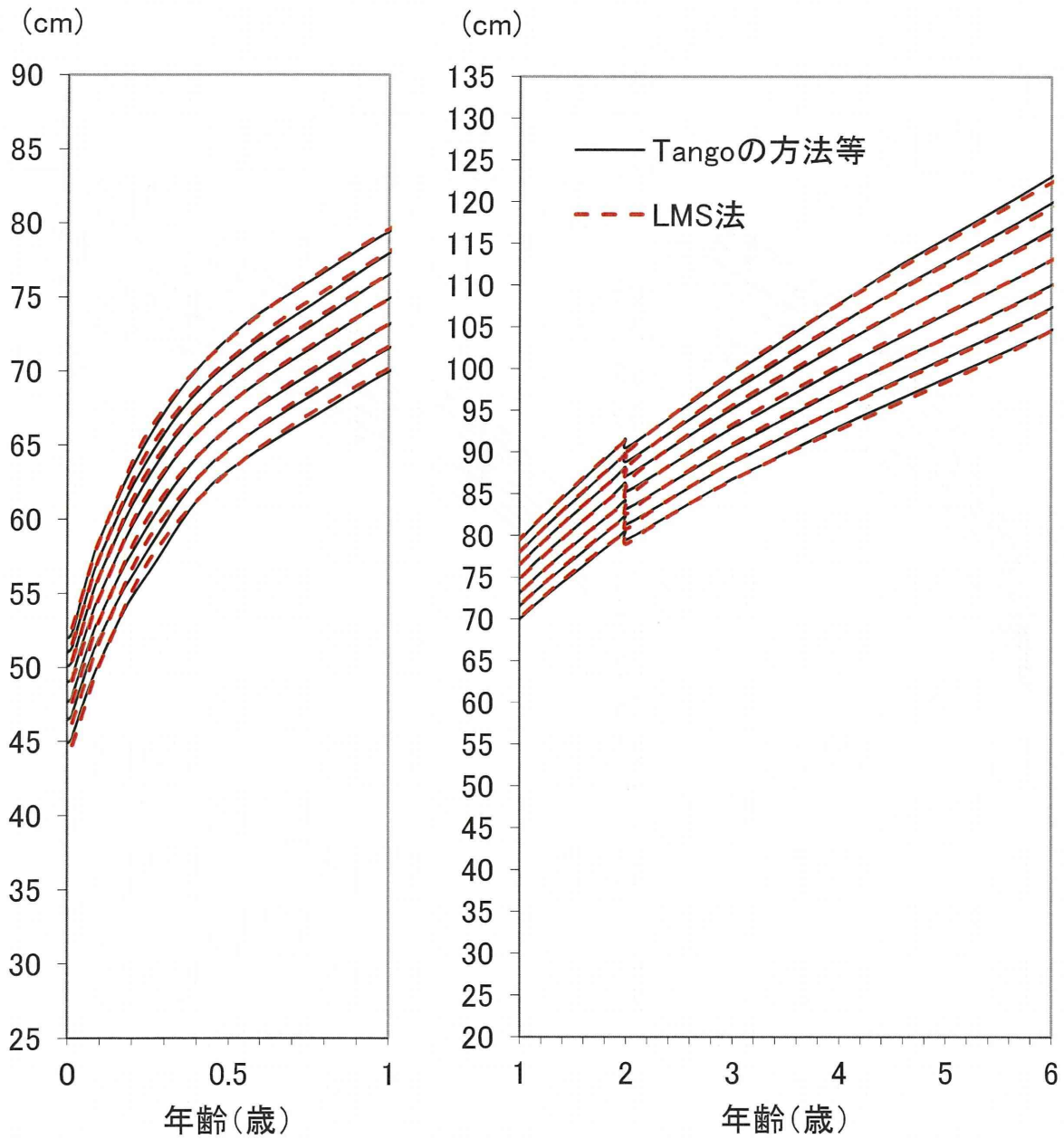
乳幼児(女子)体重発育パーセンタイル曲線(平成12年調査)



下から順に 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 パーセンタイル曲線

図3. Tango の方法等と LMS 法で作成した身長发育曲线の比较(男子)

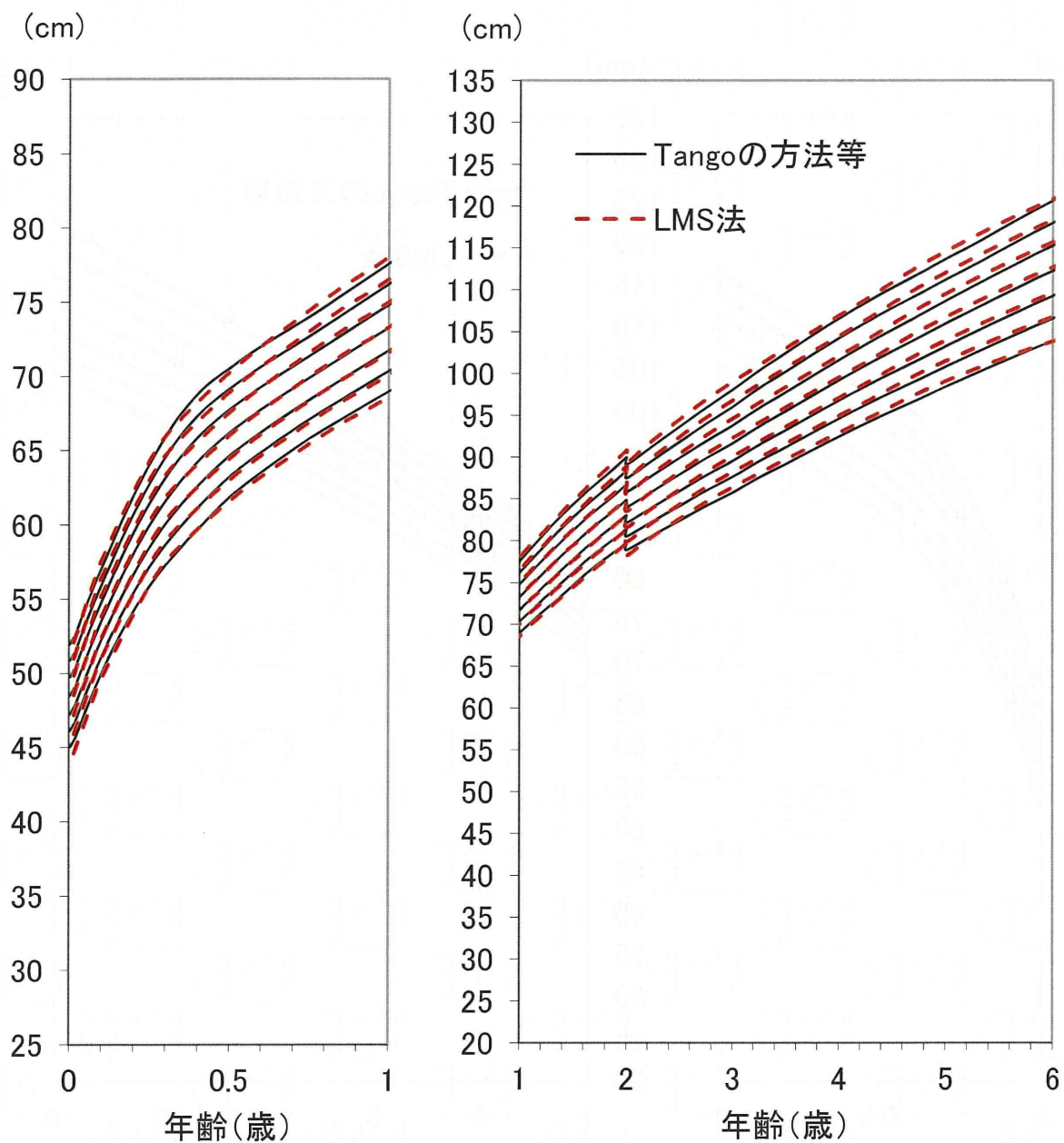
乳幼児(男子)身長发育パーセンタイル曲线(平成12年调查)



下から順に 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 パーセンタイル曲线

図4. Tango の方法等と LMS 法で作成した身長发育曲线の比较(女子)

乳幼児(女子)身長发育パーセンタイル曲线(平成12年调查)



下から順に 3, 10, 25, 50, 75, 90, 97 パーセンタイル曲线

平成 23 年度 厚生労働科学研究費補助金（成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業）
分担研究報告書

乳幼児身体発育調査結果の評価及び活用方法に関する研究
～出生時の体重の低下に関連する要因～

研究代表者	横山 徹爾	(国立保健医療科学院生涯健康研究部長)
研究分担者	加藤 則子	(国立保健医療科学院統括研究官)
	瀧本 秀美	(国立保健医療科学院上席主任研究官)
研究協力者	多田 裕	(東邦大学医学部名誉教授)
	横谷 進	(日本小児内分泌学会理事長)
	田中 敏章	(日本成長学会理事長)
	板橋 家頭夫	(昭和大学医学部小児科学 教授)
	田中 政信	(東邦大学産婦人科 教授)
	松田 義雄	(東京女子医科大学産婦人科 教授)
	山縣 然太郎	(山梨大学大学院医学工学総合研究部教授)

研究要旨

平成 22 年乳幼児身体発育調査で調査客体となった乳幼児の出生時の体重及び身長は、平成 12 年乳幼児身体発育調査に比べてわずかに減少していた。この減少に関係する要因を明らかにするために、平成 12 年調査との比較により検討を行った。平成 12 年調査と比べて平成 22 年調査で出生時の体重が少し減少した理由の半分弱は妊娠期間の短縮で説明できたが、残り約半分については両調査で把握している項目からは明らかにできなかった。他の要因についての調査・検討が必要である。これらの検討結果は、「乳幼児身体発育調査結果の評価及び活用方法に関するワーキンググループの報告」として、以下の URL にて公開した。<http://www.niph.go.jp/soshiki/07shougai/hatsuiku/>

A. 目的

平成 22 年乳幼児身体発育調査（以下「平成 22 年調査」という）で調査客体となった乳幼児の出生時の体重及び身長は、平成 12 年乳幼児身体発育調査（以下「平成 12 年調査」という。）に比べてわずかに減少していた。この減少に関係する要因を明らかにするために、平成 12 年調査との比較により検討を行った。

理由について議論したうえで、考えられる仮説に沿って平成 12 年調査と平成 22 年調査データを分析した。

それぞれの調査において、出生時の体重・身長に独立に関連する要因を、重回帰分析により検討した。2つの調査間で出生時の体重・身長が低下した理由を定量的に示すために、共分散分析により要因で調整した平均値の差を算出した。

B. 方法

各分野の専門家からなる本研究班ワーキンググループメンバーが集まって、体重及び身長の減少

C. 結果

① 平成 12 年と 22 年調査での妊娠期間別にみた出生時の体重の低下（表 1）

平成 22 年と平成 12 年の病院調査を比較すると、出生時の体重は、平均で男子-0.061kg、女子-0.045kg、それぞれ低下していた。妊娠期間別にみても、ほとんどの週数で低下傾向であった。

② 平成 12 年と 22 年調査の出生時の体重の変化に及ぼす妊娠期間短縮の影響（表 2）

平成 22 年と平成 12 年の病院調査を比較すると、妊娠期間が男女とも約 0.2 週短縮していた。

平成 22 年と 12 年の出生時の平均体重の差のうちどのくらいの割合が、妊娠期間の短縮で説明できるかを検討するため、平成 22 年と平成 12 年の出生時の平均体重の実際の差と、仮に、妊娠期間の分布が両調査年で変わらないとして共分散分析により調整した場合の出生時の平均体重の差を比較した。この結果、男子では実際の差は-0.061kg であったが、調整後の差は-0.034g となった。これは、-0.061kg の約半分の-0.027kg ($-0.061 - (-0.034) = -0.027$)、が妊娠期間の短縮によって説明できることを意味している。同様に女子では、実際の差-0.045kg に対して調整後の差は-0.017kg となり、-0.045kg の約 6 割の-0.028kg ($-0.045 - (-0.017) = -0.028$) が妊娠期間の短縮によって説明できることを意味している。

③ 出生時の体重と関連する要因（表 3）

平成 22 年と 12 年の一般調査によると、妊娠週数が短いこと、母の身長が低いこと、母のふだんの BMI が小さいこと、妊娠中体重増加が少ないこと、初産、多胎、妊娠中の喫煙は、重回帰分析によりそれぞれ互いの影響を補正しても、出生時の体重が低いことと関連していた。

④ 上記③の要因の平成 12 年と 22 年の変化（表 4、表 5）

平成 22 年と 12 年の一般調査を比較すると、

出生時の体重と関連する上記③の要因のうち、妊娠週数は短縮、身長は増加、妊娠中喫煙は低下し、ふだんの母の BMI、初産割合、胎児数には有意な変化はなかった。妊娠週数短縮は出生時の体重の低下方向に、母の身長増加と妊娠中喫煙減少はむしろ出生時の体重の増加方向に作用したと考えられる。

各要因の影響をみるため、一般調査をもとに上記②と同様の調整を行った。男子では、平成 22 年と平成 12 年の平均出生体重の実際の差は-0.040kg であったが、両調査年で妊娠週数の分布が変わっていないと仮定し調整した場合は-0.026kg と、差は 3.5 割減少した。これに加えて、母の身長の分布が変わっていないと仮定して調整すると差は-0.030kg となり妊娠期間のみで調整した場合とあまり大きな違いはなかった。さらに、母の BMI、妊娠中の体重増加、初産割合、胎児数、妊娠中の喫煙本数の各要因を順に全て加えて調整しても、妊娠期間のみで調整した場合と著しく変わることはなかった。

女子では、平均出生体重の実際の差は-0.049kg であったが、妊娠期間により調整すると-0.026kg と差が約 5 割減少した。さらに、他の要因を全て加えて調整しても、妊娠期間のみで調整した場合と著しく変わることはなかったのは男子と同様である。

妊娠中の体重増加については、平成 12 年は調査項目としていないため比較を行うことはできなかった。

D. 考察

平成 22 年調査結果における解析では、妊娠週数が短いこと、母の身長が低いこと、母のふだんの BMI が小さいこと、妊娠中体重増加が少ないこと、初産、多胎、妊娠中の喫煙は、それぞれ互いの影響を補正しても、出生時の体重が低いことと関連していた。

平成 12 年調査と平成 22 年調査を比較すると、