

表3-3. 基礎特性：平成22年6月から平成23年4月生まれの子ども(n=32,202)

	被災地3県*		被災地外3県**		全日本*** (平成22年度)	
	n	%	n	%	n	%
性別						
男の子	14,701	51.0%	1,732	51.2%	550,742	51.4%
女の子	14,121	49.0%	1,648	48.8%	520,562	48.6%
計	28,822	100.0%	3,380	100.0%	1,071,304	100.0%
出生時体重(g)						
< 1000	52	0.2%	8	0.2%	3,232	0.3%
1000 - 1499	108	0.4%	18	0.5%	4,854	0.5%
1500 - 1999	295	1.0%	47	1.4%	12,994	1.2%
2000 - 2499	2,034	7.1%	222	6.6%	81,969	7.7%
2500 - 2999	10,503	36.4%	959	28.4%	415,293	38.8%
3000 - 3499	11,310	39.2%	1,134	33.6%	439,329	41.0%
3500 - 3999	2,815	9.8%	300	8.9%	104,680	9.8%
4000 +	211	0.7%	24	0.7%	8,713	0.8%
不明	1,494	5.2%	668	19.8%	240	0.0%
計	28,822	100.0%	3,380	100.0%	1,071,304	100.0%
在胎週数						
< 28	41	0.1%	7	0.2%	2,782	0.3%
28 - 31	121	0.4%	18	0.5%	5,025	0.5%
32 - 35	527	1.8%	72	2.1%	22,735	2.1%
36 - 39	15,067	52.3%	1,493	44.2%	662,432	61.8%
40 +	9,988	34.7%	959	28.4%	377,956	35.3%
不明	3,078	10.7%	831	24.6%	374	0.0%
計	28,822	100.0%	3,380	100.0%	1,071,304	100.0%

*被災地3県：岩手県、宮城県、福島県

**被災地外3県：青森県、秋田県、山形県

***出典：厚生労働省、人口動態統計年報 平成22年度

表4-1 被災地3県の子どもと東北地方の被災地外3県の子どもの比較 平成19年3月から平成19年8月生まれの子ども(n=13,886)

男の子 (n=7,122)													
測定時期	測定時年齢	身長 (cm)						体重 (kg)					
		被災地3県 (n=6,137)			被災地外3県 (n=985)			被災地3県 (n=6,137)			被災地外3県 (n=985)		
		例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差
出生時		4,039	49.09	2.41	696	49.03	2.33	5,679	3.05	0.44	875	3.04	0.45
乳児期:前期	3ヶ月	1,385	62.06	2.59	253	62.52	2.12	1,386	6.78	0.84	253	6.88	0.74
	4ヶ月	3,129	64.01	2.21	520	64.26	2.31	3,134	7.25	0.80	520	7.34	0.85
	5ヶ月	394	65.58	2.37	59	65.80	2.55	396	7.64	0.88	59	7.73	0.90
乳児期:後期	9ヶ月	536	71.35	2.37	45	71.10	2.44	538	8.97	0.92	46	9.08	1.10
	10ヶ月	1,994	72.15	2.35	358	72.45	2.26	1,996	9.07	0.91	357	9.25	0.94
	11ヶ月	675	73.12	2.42	54	73.66	2.33	678	9.25	0.96	54	9.38	0.85
1歳6ヶ月児健診	18ヶ月	1,678	80.60	2.65	181	80.27	2.60	1,680	10.70	1.01	182	10.83	1.06
	19ヶ月	2,218	81.24	2.71	410	80.88	2.62	2,220	10.93	1.11	411	10.88	1.08
	20ヶ月	869	82.09	2.85	191	81.49	2.71	872	11.13	1.20	191	11.15	1.17
3歳(3歳6ヶ月)児健診	39ヶ月	779	95.00	3.32	34	94.33	2.59	779	14.25	1.55	34	14.14	1.69
	40ヶ月	765	95.39	3.51	66	95.22	3.25	764	14.43	1.69	66	14.13	1.49
	41ヶ月	397	95.78	3.69	159	95.52	3.86	397	14.57	1.75	159	14.48	1.67
	42ヶ月	1,408	96.63	3.40	311	96.86	3.43	1,408	14.87	1.75	311	14.92	1.63
	43ヶ月	1,586	97.01	3.41	191	97.49	3.64	1,583	14.88	1.63	191	15.15	1.72
	44ヶ月	361	97.19	3.53	68	97.21	3.54	361	15.11	1.76	68	14.79	1.57

女の子 (n=6,764)													
測定時期	測定時年齢	身長 (cm)						体重 (kg)					
		被災地3県 (n=5,823)			被災地外3県 (n=941)			被災地3県 (n=5,823)			被災地外3県 (n=941)		
		例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差
At birth		3,856	48.62	2.28	684	48.89	2.24	5,410	2.99	0.41	842	3.00	0.43
Early infantile	3ヶ月	1,292	60.79	2.45	196	61.45	2.01	1,295	6.32	0.77	196	6.35	0.72
	4ヶ月	3,019	62.58	2.17	542	62.81	2.20	3,024	6.73	0.72	542	6.84	0.73
	5ヶ月	358	64.03	2.07	54	64.09	2.46	359	7.16	0.79	54	7.11	0.86
Late infantile	9ヶ月	522	69.98	2.19	57	70.55	2.21	523	8.43	0.85	57	8.64	0.85
	10ヶ月	1,966	70.71	2.38	340	70.73	2.27	1,966	8.57	0.90	340	8.67	0.82
	11ヶ月	594	71.68	2.28	53	72.15	2.39	594	8.67	0.90	53	8.91	1.06
1 year and a half	18ヶ月	1,710	79.41	2.62	163	79.00	2.80	1,714	10.14	1.01	163	10.24	1.05
	19ヶ月	2,027	79.99	2.66	395	79.59	2.70	2,028	10.32	1.04	396	10.40	1.04
	20ヶ月	814	80.82	2.74	200	80.40	2.42	814	10.54	1.03	200	10.60	1.05
3 years	39ヶ月	734	93.96	3.37	38	93.68	2.10	734	13.87	1.57	38	13.39	1.19
	40ヶ月	741	94.41	3.49	45	94.87	3.14	740	13.90	1.59	45	14.38	1.79
	41ヶ月	297	95.12	3.71	125	95.39	3.13	297	14.16	1.61	125	14.24	1.53
	42ヶ月	1,437	95.65	3.44	324	95.71	3.53	1,436	14.38	1.65	324	14.53	1.68
	43ヶ月	1,503	96.07	3.41	183	95.85	3.29	1,502	14.58	1.72	183	14.42	1.56
	44ヶ月	347	96.42	3.71	68	96.77	3.62	346	14.68	1.67	68	14.78	1.70

表4-2 被災地3県の子どもと東北地方の被災地外3県の子どもの比較 平成21年3月から8月生まれの子ども(n=15,474)

男の子 (n=7,853)													
測定時期	測定時年齢	身長 (cm)						体重 (kg)					
		被災地3県 (n=6,891)			被災地外3県 (n=962)			被災地3県 (n=6,891)			被災地外3県 (n=962)		
		例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差
出生時		4,464	49.14	2.21	721	49.42	2.32	6,292	3.05	0.43	802	3.09	0.44
乳児期:前期	3ヶ月	1,483	62.18	2.32	252	62.75	2.11	1,483	6.80	0.76	252	6.92	0.78
	4ヶ月	3,725	64.09	2.24	535	64.34	2.38	3,725	7.24	0.80	536	7.35	0.82
	5ヶ月	443	65.43	2.47	44	65.64	2.96	443	7.57	0.89	44	7.65	1.17
乳児期:後期	9ヶ月	653	71.17	2.45	65	71.49	2.11	656	8.93	0.98	65	9.05	0.86
	10ヶ月	2,736	72.14	2.38	343	72.53	2.35	2,737	9.06	0.92	344	9.23	0.91
	11ヶ月	762	72.87	2.37	50	73.52	2.05	763	9.15	0.92	50	9.45	1.07
1歳6ヶ月児健診	18ヶ月	1,932	80.51	2.62	200	80.94	2.44	1,932	10.66	1.02	200	11.08	1.03
	19ヶ月	2,449	81.14	2.69	430	80.95	2.76	2,451	10.84	1.09	431	10.98	1.18
	20ヶ月	847	81.93	2.65	153	81.84	3.17	848	11.06	1.08	153	11.09	1.17
3歳(3歳6ヶ月)児健診	39ヶ月	1,017	94.87	3.43	31	96.04	3.65	1,017	14.25	1.56	31	14.85	1.84
	40ヶ月	857	95.26	3.37	58	95.41	3.62	857	14.35	1.60	58	14.45	1.61
	41ヶ月	421	95.73	3.48	75	96.30	4.23	421	14.63	1.62	75	14.59	1.94
	42ヶ月	1,471	96.53	3.36	319	96.76	3.54	1,470	14.76	1.58	319	14.86	1.77
	43ヶ月	1,347	96.68	3.49	186	97.57	3.62	1,346	14.83	1.66	186	15.14	1.68
	44ヶ月	369	97.41	3.83	103	97.47	3.60	369	15.18	1.82	103	15.21	1.75
女の子 (n=7,621)													
測定時期	測定時年齢	身長 (cm)						体重 (kg)					
		被災地3県 (n=6,663)			被災地外3県 (n=958)			被災地3県 (n=6,663)			被災地外3県 (n=958)		
		例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差
出生時		4,321	48.50	2.30	721	48.89	2.06	6,085	2.97	0.42	816	3.00	0.39
乳児期:前期	3ヶ月	1,463	60.79	2.27	261	61.19	1.86	1,465	6.30	0.71	261	6.41	0.67
	4ヶ月	3,612	62.50	2.19	544	62.77	2.16	3,615	6.74	0.76	544	6.85	0.76
	5ヶ月	384	64.00	2.22	35	64.61	1.87	387	7.12	0.82	35	7.37	0.92
乳児期:後期	9ヶ月	592	69.64	2.46	74	69.68	2.21	592	8.37	0.86	74	8.51	0.97
	10ヶ月	2,725	70.63	2.35	325	71.11	2.31	2,727	8.54	0.89	325	8.78	0.91
	11ヶ月	757	71.54	2.39	36	72.02	2.25	758	8.65	0.88	36	8.80	0.94
1歳6ヶ月児健診	18ヶ月	1,811	79.26	2.67	193	79.07	2.61	1,811	10.11	1.00	194	10.30	1.15
	19ヶ月	2,428	79.89	2.60	431	79.64	2.73	2,430	10.29	1.03	431	10.34	1.08
	20ヶ月	925	80.52	2.67	179	80.50	2.51	925	10.39	1.05	179	10.73	1.16
3歳(3歳6ヶ月)児健診	39ヶ月	928	93.83	3.42	33	93.71	2.83	928	13.87	1.60	33	13.86	1.55
	40ヶ月	906	94.32	3.51	59	94.17	3.43	906	13.88	1.59	59	13.67	1.31
	41ヶ月	416	94.72	3.52	100	95.61	3.05	416	14.09	1.73	100	14.36	1.96
	42ヶ月	1,497	95.46	3.37	291	95.87	3.17	1,497	14.36	1.75	291	14.56	1.69
	43ヶ月	1,229	95.97	3.49	193	96.64	3.75	1,228	14.55	1.70	193	14.75	1.82
	44ヶ月	401	96.20	3.56	108	96.94	3.70	401	14.58	1.75	108	14.84	1.86

表4-3 被災地3県と東北地方の被災地外3県の子どもの比較 平成22年6月から平成23年5月生まれ (n=32,202)

男の子 (n=16,433)													
測定時期	測定時年齢	身長 (cm)						体重 (kg)					
		被災地3県 (n=14,701)			被災地外3県 (n=1,732)			被災地3県 (n=14,701)			被災地外3県 (n=1,732)		
		例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差
出生時		10,501	49.24	2.34	1,257	49.23	2.65	13,931	3.06	0.42	1,379	3.06	0.47
乳児期:前期	3ヶ月	2,578	62.06	2.35	421	62.19	2.10	2,594	6.73	0.78	422	6.82	0.80
	4ヶ月	6,962	64.04	2.22	959	63.90	2.29	6,983	7.20	0.80	960	7.29	0.79
	5ヶ月	2,023	65.45	2.34	96	65.61	2.32	2,037	7.53	0.87	96	7.80	0.83
乳児期:後期	9ヶ月	2,202	71.10	2.32	120	70.94	2.39	2,207	8.87	0.92	121	9.00	0.93
	10ヶ月	4,656	72.15	2.35	567	72.32	2.35	4,655	9.05	0.93	567	9.20	0.93
	11ヶ月	1,281	72.91	2.39	68	73.21	2.42	1,281	9.18	0.99	68	9.50	0.93
1歳6ヶ月児健診	18ヶ月	3,746	80.58	2.66	274	80.48	2.74	3,748	10.66	1.06	274	10.89	1.10
	19ヶ月	5,810	81.12	2.77	777	81.09	2.79	5,815	10.79	1.09	777	10.93	1.04
	20ヶ月	1,994	81.82	2.81	320	81.73	2.82	1,996	10.93	1.10	320	11.16	1.27
3歳(3歳6ヶ月)児健診	39ヶ月	1,373	94.62	3.36	67	96.00	3.97	1,372	14.35	1.56	67	14.67	1.66
	40ヶ月	1,644	95.13	3.58	122	94.98	3.55	1,646	14.30	1.59	122	14.34	1.67
	41ヶ月	879	95.89	3.72	157	96.03	3.25	880	14.58	1.59	157	14.65	1.52
	42ヶ月	2,080	96.31	3.37	492	96.52	3.49	2,079	14.72	1.56	492	14.76	1.54
	43ヶ月	3,399	96.97	3.47	246	97.20	3.47	3,407	14.88	1.61	247	14.96	1.50
	44ヶ月	1,218	97.40	3.65	156	97.98	3.75	1,218	15.01	1.63	156	15.26	1.76

女の子 (n=15,769)													
測定時期	測定時年齢	身長 (cm)						体重 (kg)					
		被災地3県 (n=14,121)			被災地外3県 (n=1,648)			被災地3県 (n=14,121)			被災地外3県 (n=1,648)		
		例数	平均	標準偏差	例数	平均	標準偏差	n	mean	SD	n	mean	SD
出生時		10,079	48.70	2.39	1,203	48.62	2.597	13,397	2.97	0.42	1,333	2.96	0.44
乳児期:前期	3ヶ月	2,496	60.67	2.42	436	60.82	2.2238	2,507	6.26	0.74	435	6.38	0.76
	4ヶ月	6,696	62.47	2.18	919	62.27	2.1495	6,727	6.69	0.74	920	6.75	0.75
	5ヶ月	2,001	63.88	2.25	82	64.10	2.5961	2,011	7.05	0.80	83	7.17	0.77
乳児期:後期	9ヶ月	2,086	69.54	2.30	108	69.22	2.3929	2,092	8.29	0.88	108	8.31	1.21
	10ヶ月	4,455	70.72	2.34	554	70.72	2.3663	4,456	8.52	0.87	555	8.68	0.90
	11ヶ月	1,264	71.42	2.42	79	71.83	2.3797	1,266	8.63	0.94	79	8.83	0.89
1歳6ヶ月児健診	18ヶ月	3,600	79.17	2.64	254	79.20	2.73	3,604	10.05	0.00	254	10.28	1.07
	19ヶ月	5,487	79.81	2.66	732	79.73	2.68	5,491	10.22	0.00	733	10.33	1.09
	20ヶ月	2,000	80.65	2.90	352	80.35	2.84	2,001	10.42	0.00	353	10.59	1.12
3歳(3歳6ヶ月)児健診	39ヶ月	1,298	93.52	3.44	70	94.14	3.45	1,300	13.84	1.54	70	13.75	1.35
	40ヶ月	1,537	94.17	3.39	103	94.54	2.93	1,540	13.95	1.55	103	14.09	1.43
	41ヶ月	835	94.68	3.24	169	94.33	3.44	835	14.12	1.49	169	13.93	1.62
	42ヶ月	2,048	95.53	3.39	443	95.71	3.69	2,048	14.37	1.64	442	14.51	1.79
	43ヶ月	3,307	95.93	3.43	229	96.65	3.52	3,314	14.48	1.64	230	14.71	1.68
	44ヶ月	1,164	96.47	3.48	129	97.06	3.28	1,164	14.66	1.72	129	14.94	1.74

表5. 基礎特性

	平成16年度生まれの子ども (n=52,560)		平成18年度生まれの子ども (n=67,642)	
	n	%	n	%
性別				
男の子	27,443	52.2%	35,101	51.9%
女の子	25,117	47.8%	32,541	48.1%
出生年・月				
4月	4,499	8.6%	5,596	8.3%
5月	4,503	8.6%	5,907	8.7%
6月	4,345	8.6%	5,668	8.4%
7月	4,692	8.9%	5,927	8.8%
8月	4,629	8.9%	5,876	8.7%
9月	4,617	8.9%	5,960	8.8%
10月	4,350	8.3%	5,634	8.3%
11月	4,231	8.0%	5,574	8.2%
12月	4,302	8.2%	5,608	8.3%
1月	4,416	8.4%	5,596	8.3%
2月	3,718	7.1%	4,735	7.0%
3月	4,151	7.9%	5,453	8.1%
4月1日(翌年)	107	0.2%	108	0.2%
医師に診断された疾患の有無				
ない	43,509	82.8%	57,389	84.8%
ある	5,944	11.3%	7,704	11.4%
不明	286	0.5%	334	0.5%
疾患名(複数回答)				
腎臓病	24		41	
心臓病	196		272	
アトピー	1,910		2,249	
喘息	1,542		2,187	
その他	3,010		3,855	
被災の状況と体験の有無				
被災しない	---		61,079	90.3%
被災した			985	1.5%
被災体験(複数回答)				
全壊・半壊			359	
津波			220	
火災			3	
転居			182	
避難所生活			276	
家族の死亡			30	

調査票 A (保育所の状況)

保育所の状況に関して、質問に最もあてはまる答えの番号を○で囲むか、_____に数字や文字を書き入れてください。

調査票記入日 平成 24 年 _____月_____日

保育所の名前 _____

1. 東日本大震災による保育所の被災の有無 1. 被災しない 2. 被災した

→被災した場合は、

複数回答可			
1. 全壊・半壊	2. 津波	3. 火災	4. 保育所の移転
移転した場合旧所在地を			

2. 震災前後で子どもの発育に影響があると思いますか 1. あり 2. なし

→有りの場合は、何が要因と考えますか

(自由記載)

ご協力ありがとうございました。引き続き、調査票 B1、B2 につきましても、ご記入をお願いします。

調査票 B1 (平成 16 年度生まれの子ども)

平成 16 年 4 月 2 日～平成 17 年 4 月 1 日生まれ (平成 22 年度 5 歳児クラス)

子ども 1 人につき 1 枚 園の職員の方にご記入をお願いします

平成 16 年度生まれの子ども一人ひとりについて、質問の答えの

番号を○で囲むか、_____に数字や文字を書き入れてください。(途中入所、退所児も含まます)

調査票記入日

平成 24 年 ____月 ____日

●性別 1. 男 2. 女

●生年月 平成 ____年 ____月 生まれ

●医師に診断された疾患 (H22 年 10 月時点、途中退所児は退所の時点)

1. 不明 2. ない 3. ある

→3.の場合、複数回答可

a. 腎臓病 b. 心臓病 c. アトピー性皮膚炎
d. 喘息 e. その他 (_____)

●他の保育所からの転入・転出→(_____ 県 _____ 保育所から平成 ____年 ____月に転入)

(_____ 県へ平成 ____年 ____月に転出)

●身長、体重の測定結果

	もし、記録がありましたら、可能な範囲で、 ご記入ください				出来るだけ、ご記入ください			
	H16年 4月	H16年 10月	H17年 4月	H17年 10月	H18年 4月	H18年 10月	H19年 4月	H19年 10月
身長, cm								
体重, kg								

	必ずご記入ください (古いデータがない場合には、有るデータのみで結構です)					
	H20年 4月	H20年 10月	H21年 4月	H21年 10月	H22年 4月	H22年 10月
身長, cm						
体重, kg						

※転入がある場合でも、分かる部分はできるだけ記載してください。

ご協力ありがとうございました。

調査票 B2 (平成 18 年度生まれの子ども)

平成 18 年 4 月 2 日～平成 19 年 4 月 1 日生まれ (平成 24 年度 5 歳児クラス)

子ども 1 人につき 1 枚 園の職員の方にご記入をお願いします

平成 18 年度生まれの子ども一人ひとりについて、質問の答えの

番号を○で囲むか、_____に数字や文字を書き入れてください。(途中入所、退所児も含みます)

調査票記入日

平成 24 年 ____ 月 ____ 日

●性別 1. 男 2. 女

●生年月 平成 ____ 年 ____ 月 生まれ

●医師に診断された疾患 (H24 年 10 月時点、途中退所児は退所の時点)

1. 不明 2. ない 3. ある

→3.の場合、複数回答可

a. 腎臓病 b. 心臓病 c. アトピー性皮膚炎
d. 喘息 e. その他 (_____)

●他の保育所からの転入・転出→ (_____ 県 _____ 保育所から平成 ____ 年 ____ 月に転入)

(_____ 県へ平成 ____ 年 ____ 月に転出)

●被災の状況と体験の有無

1. 被災しない 2. 被災した

→2.の場合、複数回答可

a. 家が全壊・半壊 b. 津波 c. 火災 d. 転居
e. 避難所生活の経験 f. 家族が亡くなった

●身長、体重の測定結果

	もし、記録がありましたら、可能な範囲で、 ご記入ください				出来るだけ、ご記入ください			
	H18年 4月	H18年 10月	H19年 4月	H19年 10月	H20年 4月	H20年 10月	H21年 4月	H21年 10月
身長, cm								
体重, kg								

	必ずご記入ください					
	H22年 4月	H22年 10月	H23年 4月	H23年 10月	H24年 4月	H24年 10月
身長, cm						
体重, kg						

※転入がある場合でも、分かる部分はできるだけ記載してください。

ご協力ありがとうございました。

福島県の乳幼児における震災影響による体格変化

主たる解析者 細矢 光亮 福島県立医科大学 小児科学講座 教授

研究要旨

平成23年3月11日の東日本大震災は、岩手県、宮城県、福島県の太平洋沿岸地域に大きな被害を与えた。特に福島県は、東京電力福島第一原子力発電所の事故もあり、地震や津波による直接の被害だけでなく、放射能汚染による影響が懸念されている。我々は、本研究において収集した乳幼児健診調査データを用いて、福島県の子どもたちの発育・成長への影響について検討した。出生時および乳幼児健診時における身体測定値を後方視的に解析した。まず、被災時期別にグループ分けし、被災群と非被災群とで比較を行った。次に、福島県を浜通り、中通り、会津の3地方に分け、地域間の比較を行った。比較した項目は、「身長SDS」、「BMI SDS」、「 Δ BMI SDS」、「BMIパーセンタイル」である。その結果、乳幼児期の被災は、3歳・3歳半健診時の身長には影響を与えなかったが、特に浜通りと中通りの幼児の過体重を増加させていた。被災した児の発育をこれからも継続して経過観察する必要がある。

研究協力者

小野 敦史（福島県立医科大学 小児科学講座）

②震災以前から福島県の乳幼児は過体重傾向であった。（図 1-1）

主たる研究結果

①乳幼児期の被災は、3歳・3歳半健診時の身長には影響を与えなかった。

③乳幼児期の被災は、3歳・3歳半健診時の過体重を増加させた。その傾向は被災の影響の大きい浜通り地方や中通り地方に強く認められた。（図 1-2、1-3、1-4）

図 1-1 BMI SDS (福島県全体)

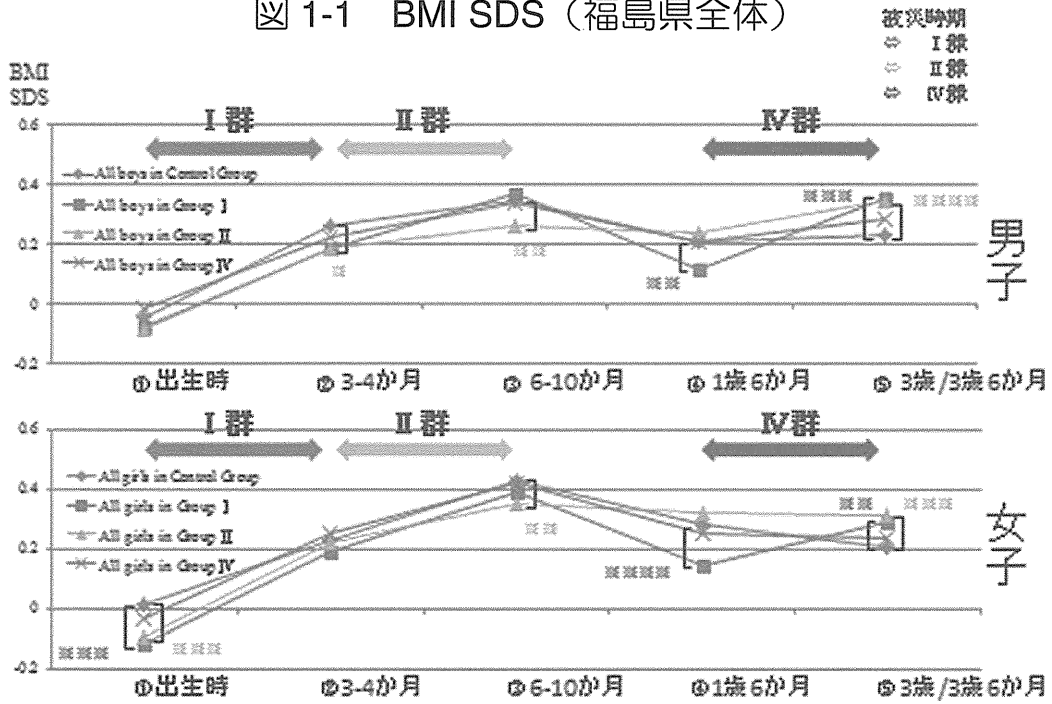


図 1-1 BMI SDS (会津地方)

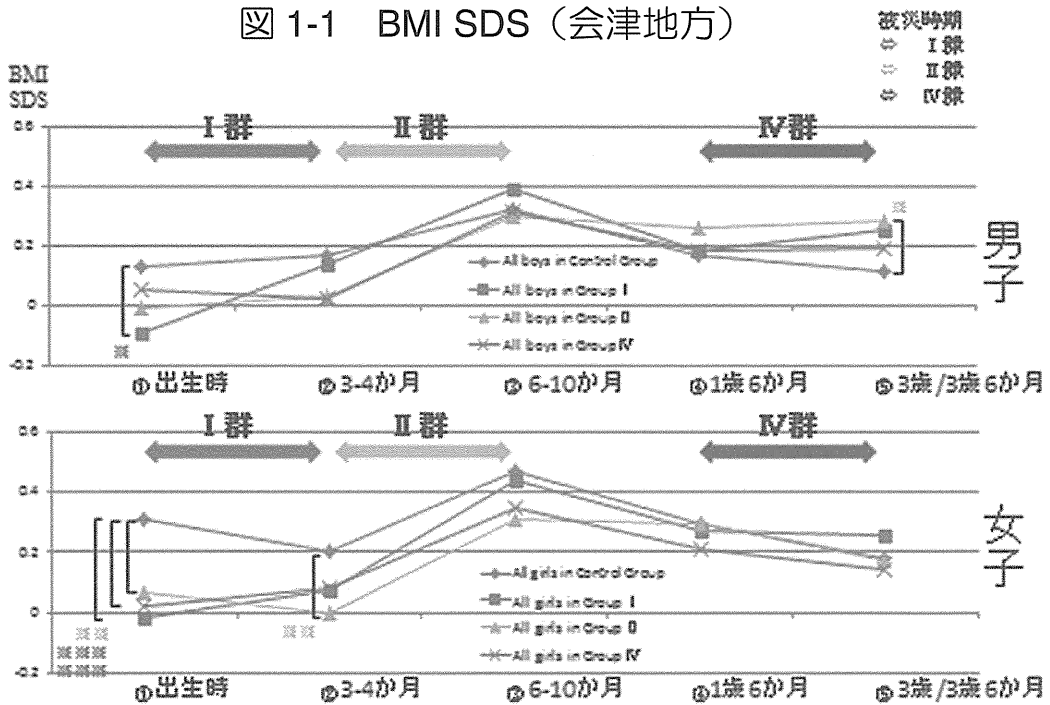


図 1-3 BMI SDS (中通り地方)

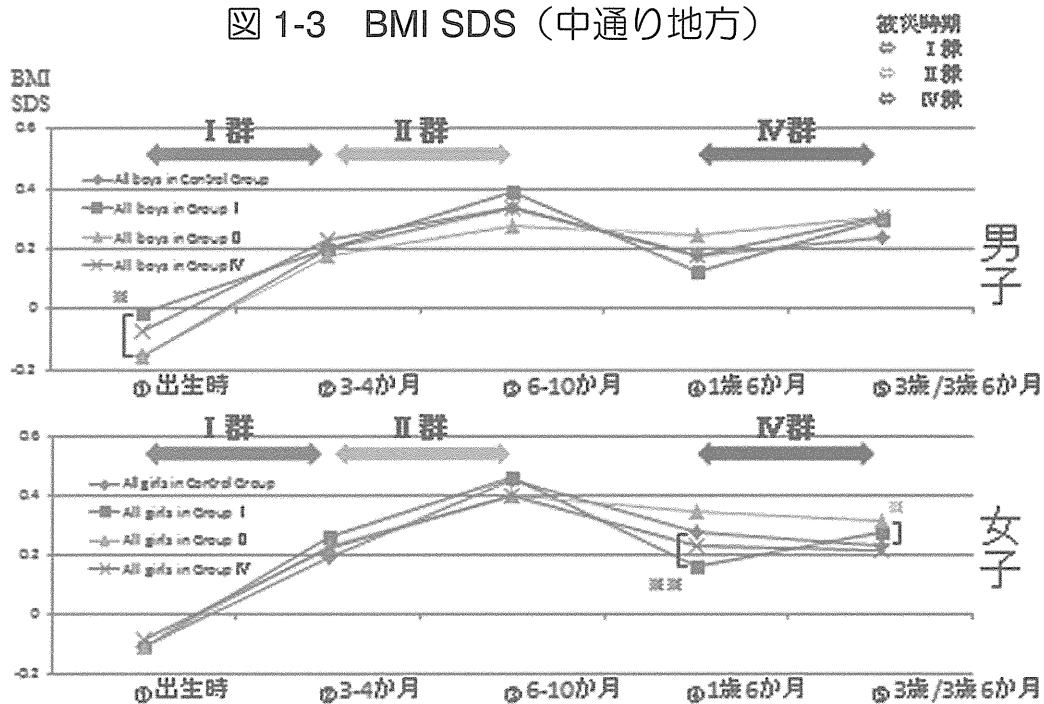
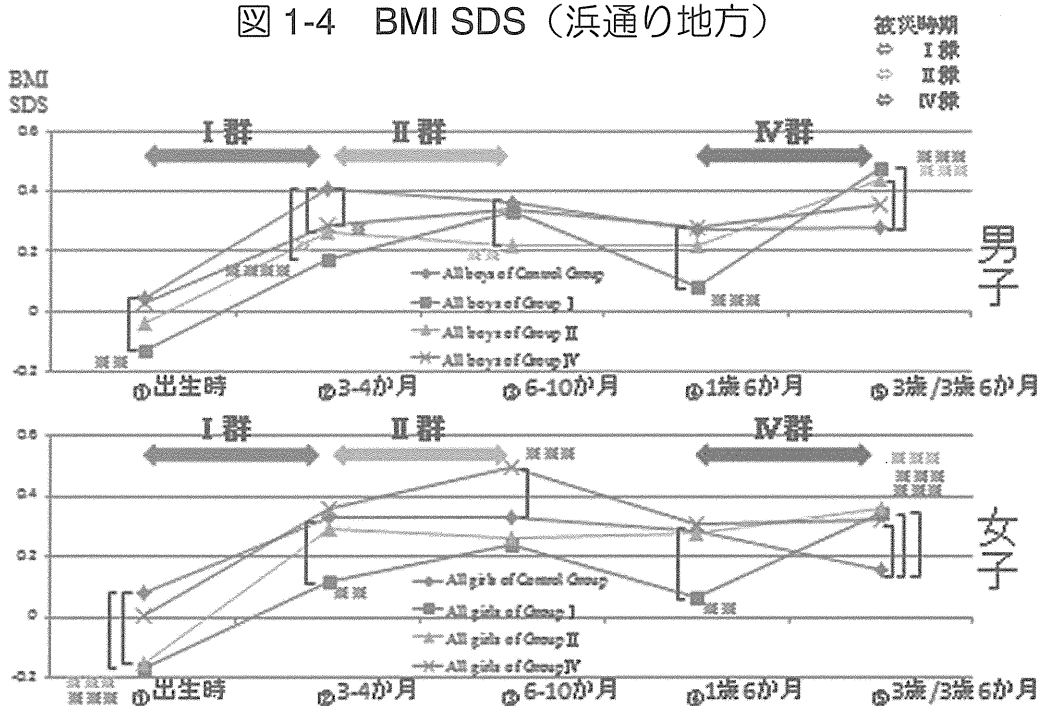


図 1-4 BMI SDS (浜通り地方)



被災地域の子どもの被災転園と体重増加との関連

主たる解析者 加藤 則子 十文字学園女子大学 人間生活学部幼児教育
学科・教授

研究要旨

転園と言うエピソード自体、保育園児の発育に影響を及ぼすストレスであることが分かっている。被災によって転園が余儀なくされた場合、そのストレスはかなりなものになることが予想される。被災と転園によるストレスが体重増加へ及ぼす影響に関して、それぞれの単独の効果と相乗効果の様子がどのようなものであるかを明らかにすることを目的とした。

本研究において収集した保育所調査のデータのなかで、2006年4月から2007年3月生まれで、2011年4月、2011年10月、2012年4月、2012年10月の4回の計測データが揃っている子どもを解析対象とした。2011年4月から10月までの増加、2011年10月から2012年4月までの増加、2012年4月から10月までの増加の3点の変数に対し、反復測定分散分析によって被災効果と転園効果の各々単独の効果と相乗効果を検討した。

被災した子どもでは、被災後1年を経過した後の2012年4月から10月までの体重増加が大きくなっており、反復測定分散分析において、被災の影響としての時系列効果が有意に認められた。転園があった場合は、転園がなかった場合に比べて、ほぼ並行した形で小さい体重増加を示し、反復測定分散分析において群間効果が有意であった。

転園の影響が1年以上続くことの原因については今後の検討が必要であるが、長期にわたる被災によるストレスが過食等の行動につながっている可能性も示唆された。

研究協力者

磯島 豪（東京大学附属病院 小児科）

田中 敏章（たなか成長クリニック）

横谷 進（国立成育医療研究センター）

主たる研究結果

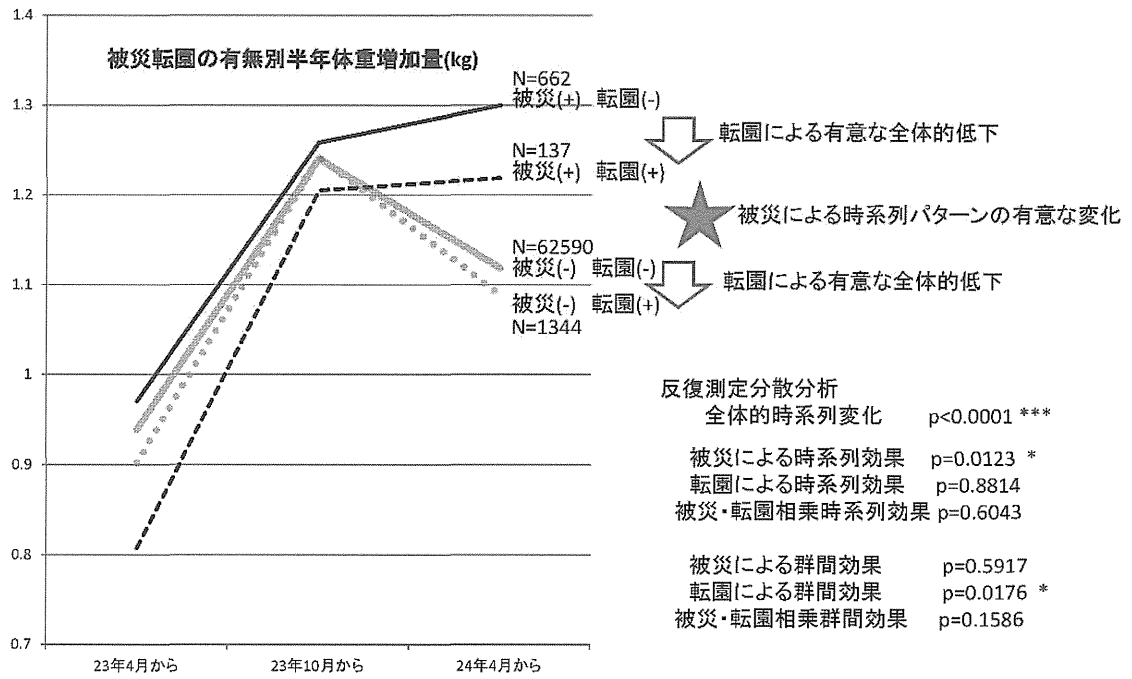
被災・転園の有無別に分けた4群における、2011年4月から10月までの増加量、2011年10月から2012年4月までの増加量、及び2012年4月から10月までの増加量の平均を図2-1に示す。

被災も転園もなかった子どもの場合、2011年4月から10月までの増加、と2012年4月から10月までの増加が夏増加に当たり比較的増加量が小さく、2011年10月から2012年4月までの増加が冬増加に当たり比較的増加量が大きく、この点において上に突となる折れ線を示し通常の体重増加の季節性が反映され

ていた。被災はしていなかったが、転園していた子どもについては2011年4月から10月までの増加と2012年4月から10月までの夏増加分において、被災も転園もなかった子どもと比べて、半年増加量で0.02kg程度の小さい値を示した。被災していた子どもの場合では、2012年4月から10月までの増加が大きくなっており、特に転園を伴っていた場合は、転園のなかった場合に比べ、ほぼ並行した形で小さい体重増加を示し、その差は0.08kg程度であった。

反復測定分散分析において、被災の影響としての時系列効果が有意に認められ、被災していた子どもで2012年4月から10月までの体重増加が大きくなっていたことに対応していた。転園による群間効果が有意であったことは、被災の有無に関わらず、転園によって平行移動して半年増加量が小さくなっていることに対応していた。

図 2-1 被災と転園が幼児の体重増加に及ぼす影響



東日本大震災後の体格の地域性

主たる解析者 磯島 豪 東京大学医学部附属病院 小児科・助教

研究要旨

自然災害後の小学校入学前の子どもの成長へ与える影響についての研究は少なく、縦断的な成長データを用いた研究はほとんど存在しない。本研究において収集した保育所調査のデータを用いて、東日本大震災後の被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の小学校入学前の子どもの成長への影響について検討した。その結果、身長は縦断的な成長への影響は認められなかった一方で、body mass index (BMI) の縦断的な成長へは地域差が認められた。岩手県と宮城県では、震災後に一過性のBMI SDスコアの上昇を認めたものの、その後は大きな影響なかったのに対して、福島県では、震災後にBMI SDスコアが上昇して、その影響は小学校入学前まで持続した。福島県の子どものみで、詳細に検討すると、この震災後のBMI SDスコアが上昇という現象は、男児でのみ統計学的に有意であった。さらに、福島県内で検討すると、沿岸部ではこの現象が認められたが、内陸部では認められなかった。BMI SDスコアの持続的な上昇が、福島県内の沿岸部でのみ認められたことから、福島第一原子力発電所事故の間接的な影響ではないかと考えられた。

研究協力者

横谷 進（国立成育医療研究センター）

小野 敦史（福島県立医科大学 小児科学講座）

主たる研究結果

被災3県と非被災3県の子どもの体格の差の比較

福島県と非被災3県の比較では、身長は、非被災3県の方が、平成16年度生まれの子どもも平成18年度生まれの子どもも高かった。一方BMIは、平成16年度生まれの子どもには、統計学的に有意な差が無かったが、平成18年度生まれの子どもでは、震災前には、差が無かったが、震災後のM5、M7、M8では、福島県の子どもの方が、統計学的に有意に高値であった。(図3-1)

宮城県と非被災3県の比較では、身長は、非被災3県の方が、平成16年度生まれの子どもも平成18年度生まれの子どもも高かった。一方BMIは、平成16年度生まれの子どもには、統計学的に有意な差がなかったが、平成18年度生まれの子どもでは、震災直後のM5でのみ、宮城県の子どもの方が統計学的に有意に高値であった。(図3-2)

岩手県と非被災3県の比較では、身長は、非被災3県の方が、平成16年度生まれの子どもも平成18年度生まれの子どもも高い傾向は認めたが、統計学的な有意差は認めなかった。一方BMIは、宮城県と同様に、平成18年度生まれの子ども震災直後のM5でのみ、岩手県の子どもの方が非被災3県の子どもよりも高値を示した。(図3-3)

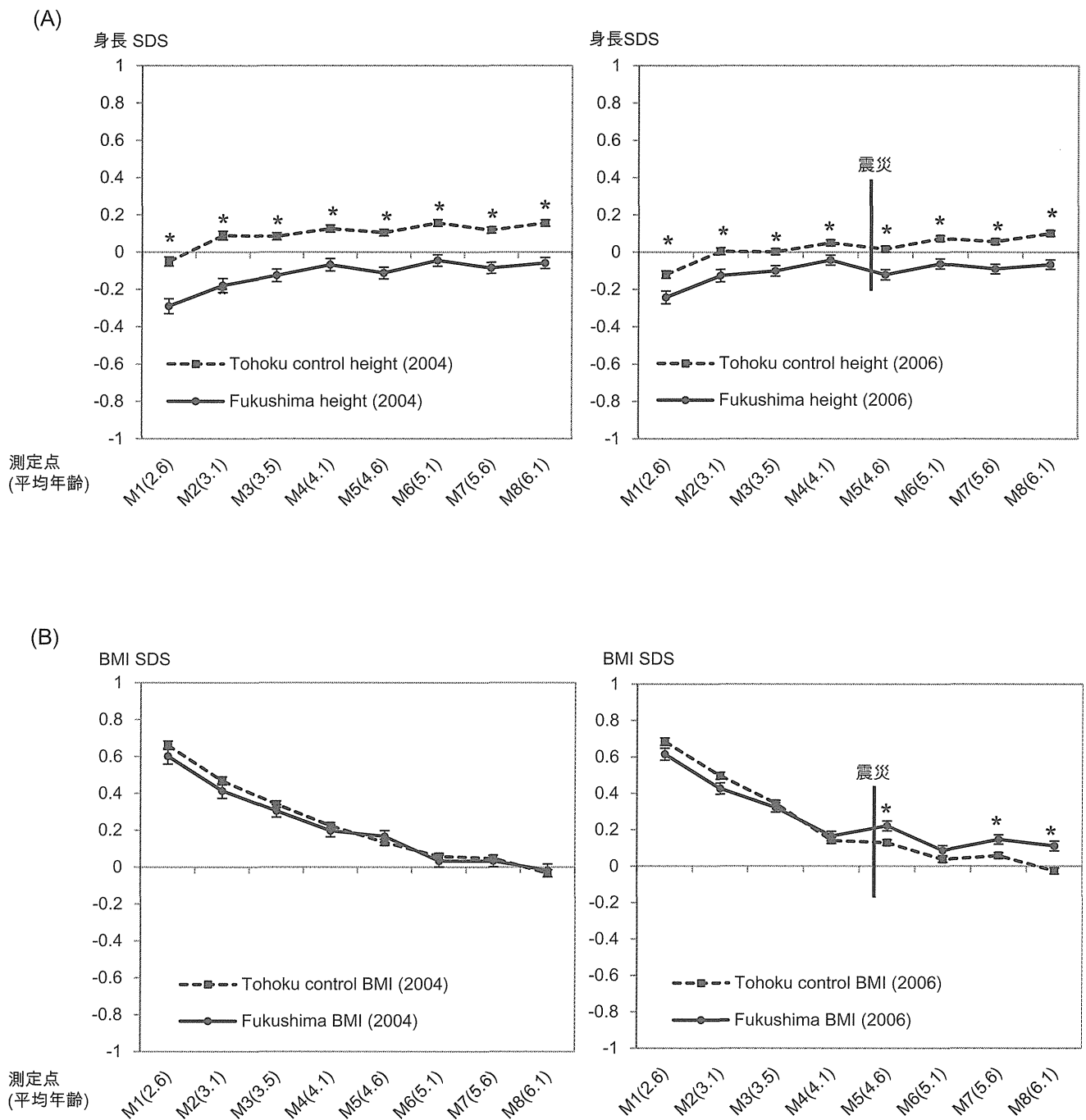


図3-1: 福島県と非被災3県の比較(左:平成16年度生まれの児、右:平成18年度生まれの児)
A: 身長SDスコアの比較、B: BMI SDスコアの比較

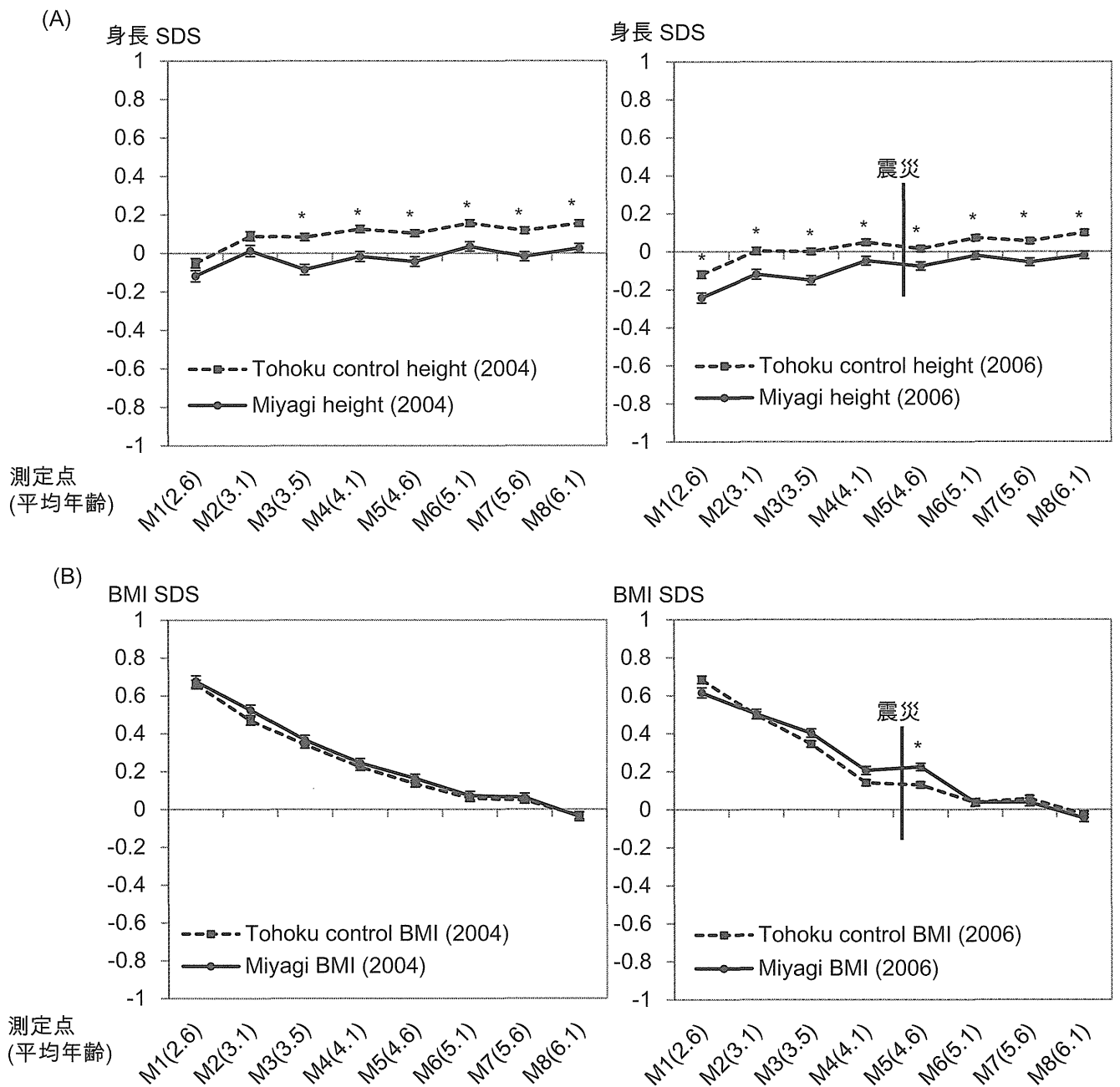


図3-2: 宮城県と非被災3県の比較(左:平成16年度生まれの児、右:平成18年度生まれの児)
A: 身長SDスコアの比較、B: BMI SDスコアの比較

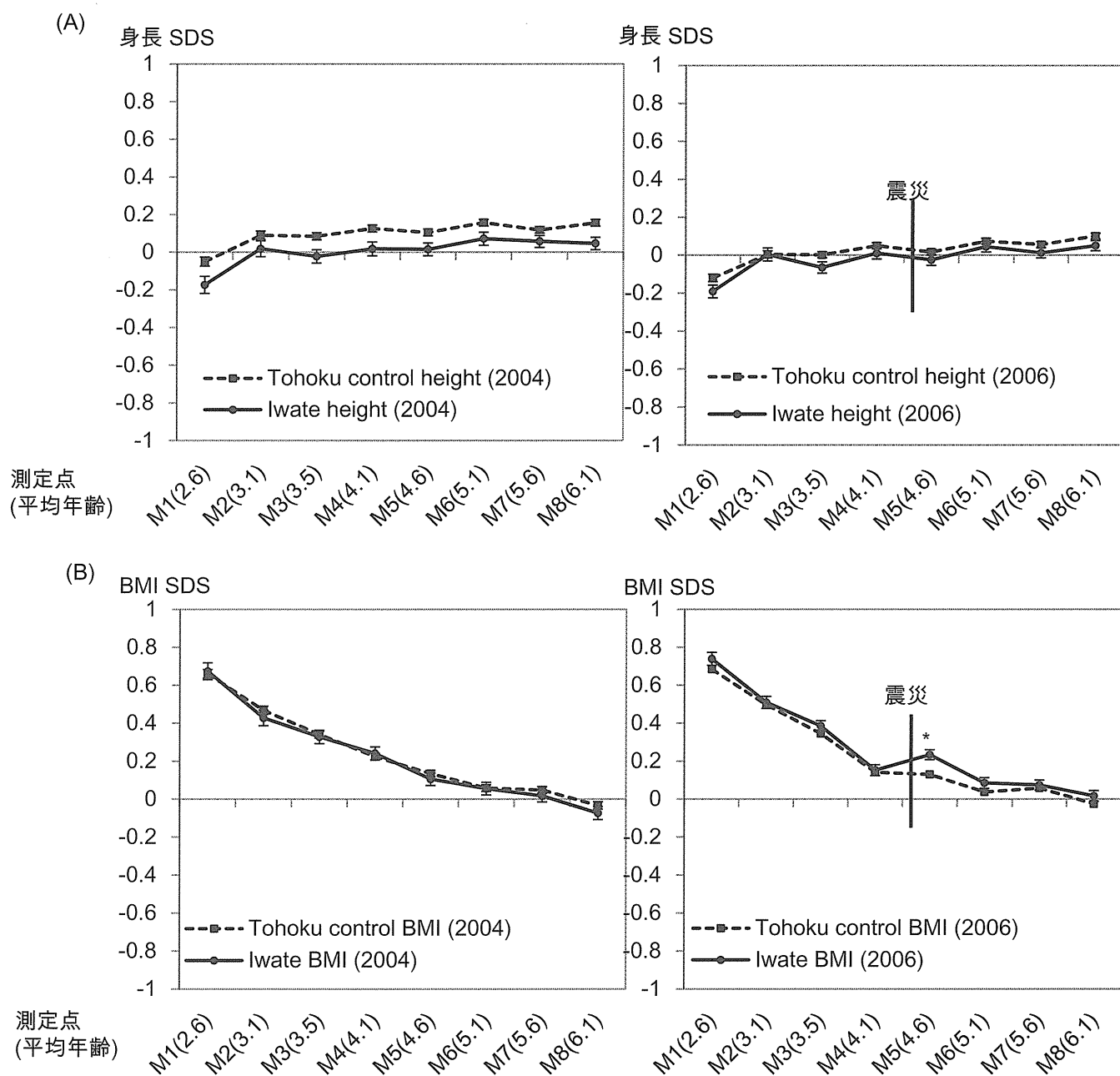


図3-3: 岩手県と非被災3県の比較(左:平成16年度生まれの児、右:平成18年度生まれの児)
A: 身長SDスコアの比較、B: BMI SDスコアの比較

東日本大震災後の保育園児の過体重出現

主たる解析者 菊谷 昌浩 東北大学 東北メディカル・メガバンク機構
分子疫学分野・准教授
栗山 進一 東北大学 災害科学国際研究所
災害公衆衛生学分野・教授

研究要旨

背景と目的：先進国において、災害が幼児の体格に及ぼす影響に関するデータは少ない。東日本大震災の被災が、幼児の過体重の危険因子となりうるかどうかを調査する。対象者は、本研究において収集した保育所調査の2006年4月2日から2007年4月1日に生まれた子どもたちである（2012年の5歳児クラス）。2006年4月2日から2007年4月1日に生まれた子どもたちである（2012年の5歳児クラス）。全国の3,624の保育所にご協力を依頼し、震災の前後を含む半年間隔の身体測定データを転記・ご提出頂いた。本分析では、震災（2011年3月）の約半年前である2010年10月をベースライン（3.5-4.5歳時）、震災の約半年後の2011年10月をフォローアップとして、被災三県の子どもと他の都道府県の子どもの中で過体重の出現を比較した。

結果：ベースラインで既に過体重であった子どもを除外した53,492人において、フォローアップでの過体重の出現の割合は被災三県において、その他の都道府県に比べて有意に高かった（イベント数／対象者数=110／3,551, 3.24% vs 1,120／49,941, 2.24%, $P=0.0003$ ）。性別、生まれ月、疾患既往歴の有無、ベースラインにおける肥満度の補正後、被災三県のその他の都道府県に対する過体重の出現のオッズ比は1.26（ $P=0.037$ ）であった。低体重の出現についても同様の分析をしたが有意な関連はみられなかった。ヒストリカルコントロールとして、震災の2年前に保育所を卒園した（2010年の5歳児クラス）40,046人の子どもで同様の分析（ベースライン2008年10月、フォローアップ2009年10月）を行ったが、被災三県とその他の都道府県における過体重と低体重の出現の有意差は認められなかった。

結論：先進国において震災は幼児の過体重出現の危険因子となり得ることが示唆された。

研究協力者

石黒 真美（東北大学 東北メディカル・メガバンク機構）

松原 博子（東北大学 災害科学国際研究所）

37,491, 2.17%; $P=0.53$ ）。しかしながら2012年の5歳児クラスの子どもの（コホート2）において過体重の出現は、被災三県の方が他の都道府県より高値であった（115／3,551, 3.24%, vs 1,120／49,941, 2.24%, $P=0.0003$ ）。被災三県とその他の都道府県の過体重のオッズ比は次の交絡因子を補正後も残った（表4-1）。つまり、性別、生まれ月、疾患既往歴の有無、ベースラインにおける肥満度の補正後も、被災三県の他の都道府県に対するオッズ比はコホート2でのみ有意に高値であり（オッズ比1.26, $P=0.037$ ）、コホート1では有意な所見はなかった（オッズ比0.80, $P=0.12$ ）。

主たる研究結果

ベースラインにおける過体重を除外した子どもにおいて、フォローアップで過体重を出現した子どもの割合を単変量解析したところ、2010年の5歳児クラスの子どもの（コホート1）においては過体重の出現は被災三県とその他の都道府県でほぼ同じであった（イベント数／対象者数=60／2,555, 2.35% vs 815／

表 4-1 ベースラインで過体重であった子どもを除いた対象におけるフォローアップ時点での過体重の出現のオッズ比と 95%信頼区間

	コホート 1 (n = 40,046)		コホート 2 (n = 53,492)	
	OR (95%CI)	<i>P</i>	OR (95%CI)	<i>P</i>
保育所所在地 (被災三県= 1, その他の都道府県= 0)	0.80 (0.60-1.06)	0.12	1.26 (1.01-1.56)	0.037
性別(男子= 1, 女子= 0)	1.34 (1.16-1.56)	<0.0001	1.35 (1.19-1.52)	<0.0001
4 月生まれ*	2.18 (1.46-3.27)	0.0002	2.16 (1.56-3.00)	<0.0001
5 月生まれ*	2.73 (1.83-4.06)	<0.0001	2.00 (1.44-2.79)	<0.0001
6 月生まれ*	2.49 (1.66-3.74)	<0.0001	1.80 (1.29-2.50)	0.0005
7 月生まれ*	1.95 (1.29-2.93)	0.0014	2.15 (1.56-2.96)	<0.0001
8 月生まれ*	2.18 (1.46-3.26)	0.0002	1.47 (1.06-2.06)	0.023
9 月生まれ*	2.11 (1.41-3.15)	0.0003	1.49 (1.07-2.09)	0.019
10 月生まれ*	1.53 (1.01-2.33)	0.047	1.31 (0.94-1.84)	0.11
11 月生まれ*	1.42 (0.94-2.17)	0.099	1.37 (0.98-1.92)	0.067
12 月生まれ*	1.39 (0.90-2.13)	0.14	1.35 (0.96-1.89)	0.082
1 月生まれ*	1.61 (1.06-2.44)	0.026	1.07 (0.75-1.52)	0.71
2 月生まれ*	1.04 (0.66-1.64)	0.86	1.14 (0.81-1.61)	0.46
疾患既往歴 (あり= 1, なし= 0)	0.98 (0.77-1.24)	0.85	0.93 (0.77-1.14)	0.50
ベースラインでの肥満度 (1% 増加ごと)	1.46 (1.43-1.49)	<0.0001	1.45 (1.43-1.48)	<0.0001

OR (95% CI):オッズ比と 95%信頼区間。表中のすべての変数はロジスティック回帰モデルに独立変数として同時に組み入れた。*対照カテゴリーは「2月生まれ

コホート 1:2010 年の 5 歳児クラスの子ども、コホート 2:2012 年の 5 歳児クラスの子ども