

(中学卒、高校卒、専門学校卒、短大・高専卒、大学・大学院卒)、職業(中小企業、大企業、官公庁、自営業・会社役員、非正規雇用、学生、無職、その他)、就業時間(対数化)、本人の年収(対数化)、親との同居(両親と同居、方親と同居、両親と別居)、結婚意欲(絶対したい、どちらかといえばしたい、どちらともいえない、あまりしたくない、絶対したくない)を用いて、傾向スコアを算出している。傾向スコアの算出は、各脱落の発生を従属変数としたロジスティック回帰分析による。傾向スコアを用いたマッチングには欠損値のないバランスパネルが必要となるため、初婚、脱落、共変量が全て回答されている6209ケースが分析対象である。初婚に関する共変量による脱落の発生を従属変数としたロジスティック回帰分析による傾向スコアの推定結果は表2に示している。

表1 記述統計量

	度数	平均値	標準偏差	最小値	最大値
初婚(第5回時点)	6209	0.159	0.366	0	1
脱落(第2回調査)	6209	0.136	0.343	0	1
脱落(第3回調査)	6209	0.231	0.422	0	1
脱落(第4回調査)	6209	0.292	0.455	0	1
脱落(第5回調査)	6209	0.353	0.478	0	1
学歴: 中学卒	6209	0.018	0.133	0	1
学歴: 高校卒	6209	0.275	0.446	0	1
学歴: 専門学校卒	6209	0.186	0.389	0	1
学歴: 短大・高専卒	6209	0.249	0.432	0	1
学歴: 大学・大学院卒	6209	0.272	0.445	0	1
職業: 中小企業(従業員数500人未満)	6209	0.315	0.464	0	1
職業: 大企業(従業員数500人以上)	6209	0.134	0.341	0	1
職業: 官公庁	6209	0.027	0.161	0	1
職業: 自営業・会社役員	6209	0.030	0.170	0	1
職業: 非正規雇用	6209	0.346	0.476	0	1
職業: 学生	6209	0.030	0.170	0	1
職業: 無職	6209	0.064	0.245	0	1
職業: その他	6209	0.055	0.228	0	1
就業時間(対数化)	6209	3.045	1.490	0.000	6.907
本人の年収(対数化)	6209	4.883	2.715	0.000	11.513
両親と同居	6209	0.741	0.438	0	1
片親と同居	6209	0.119	0.324	0	1
両親と別居	6209	0.140	0.347	0	1
結婚意欲: 絶対したい	6209	0.343	0.475	0	1
結婚意欲: どちらかといえばしたい	6209	0.358	0.479	0	1
結婚意欲: どちらともいえない	6209	0.217	0.412	0	1
結婚意欲: あまりしたくない	6209	0.063	0.244	0	1
結婚意欲: 絶対したくない	6209	0.018	0.134	0	1
傾向スコア(第2回調査における脱落)	6209	0.136	0.070	0.055	0.479
傾向スコア(第3回調査における脱落)	6209	0.231	0.078	0.108	0.537
傾向スコア(第4回調査における脱落)	6209	0.292	0.092	0.138	0.643
傾向スコア(第5回調査における脱落)	6209	0.353	0.097	0.139	0.722

表2の推定結果については、当モデルが脱落の規定要因の分析が目的ではなく、初婚の規定要因と考えられる共変量を脱落発生モデルで推定し、その予測値を傾向スコアとして作成するために推定している。よって、本モデルにおけるそれぞれの共変量の解釈については一定の留保が必要である。ただし、学歴、職業、本人の年収については一般的な社

会経済的属性であるため、その差について結果を参照する。学歴は、第2回では高校卒を基準としたときの差はみられないが、第3回以降は短大・高専卒が負の関係を示しており、第5回では大学・大学院卒と負の関係を示している。学歴が高校と同程度もしくは高い場合、脱落が生じにくいことを示している。次に職業についてであるが、中小企業就業者を基準としたときに、第2回調査では、大企業就業者、非正規雇用、その他で正の関係を示し、第3回調査以降では官公庁では負、第4回調査でのみ自営業・会社役員で正の関係を示している。本人の年収は対数化した数値において、正の方向で有意であった。

表2 ロジスティック回帰分析による傾向スコアの推定結果

共変量	脱落：第2回調査		脱落：第3回調査		脱落：第4回調査		脱落：第5回調査	
	B	Exp(B)	B	Exp(B)	B	Exp(B)	B	Exp(B)
学歴：中学卒	.317	1.373	-.006	.994	-.256	.774	-.180	.835
学歴：高校卒								
学歴：専門学校卒	-.056	.946	.085	1.088	-.003	.997	-.094	.910
学歴：短大・高専卒	-.151	.860	-.170 +	.843	-.223 **	.800	-.305 **	.737
学歴：大学・大学院卒	-.107	.898	-.047	.954	-.072	.931	-.204 **	.815
職業：中小企業（従業員数500人未満）								
職業：大企業（従業員数500人以上）	.245 *	1.277	.177 +	1.193	.131	1.140	.232 **	1.261
職業：官公庁	-.321	.726	-.352 +	.703	-.431 *	.650	-.489 **	.613
職業：自営業・会社役員	.203	1.226	.285	1.329	.284 +	1.329	.250	1.283
職業：非正規雇用	.186 +	1.204	.210 **	1.233	.170 *	1.185	.205 **	1.227
職業：学生	-.011	.990	.204	1.227	.208	1.232	.319	1.376
職業：無職	.246	1.278	.103	1.108	.182	1.200	.206	1.229
職業：その他	.507 *	1.660	.376 +	1.456	.434 *	1.543	.422 *	1.525
就業時間（対数化）	-.012	.988	-.012	.988	.005	1.005	.016	1.016
本人の年収（対数化）	.034 *	1.035	.022 +	1.022	.020 +	1.020	.030 **	1.031
両親と同居								
片親と同居	.332 **	1.394	.126	1.134	.303 **	1.354	.171 *	1.186
両親と別居	1.288 **	3.627	1.029 **	2.798	1.116 **	3.054	1.074 **	2.926
結婚意欲：絶対したい	-.037	.964	.026	1.026	-.055	.946	-.070	.932
結婚意欲：どちらかといえたい	-.124	.884	-.155 +	.856	-.102	.903	-.132 +	.877
結婚意欲：どちらともいえない								
結婚意欲：あまりしたくない	-.296 +	.744	.024	1.025	-.124	.883	-.194	.823
結婚意欲：絶対したくない	-.036	.965	-.174	.840	-.280	.755	-.479 *	.619
定数項	-2.274 **	.103	-1.511 **	.221	-1.185 **	.306	-.892 **	.410
サンプル数	6209		6209		6209		6209	
脱落なし	5362		4773		4394		4020	
脱落あり	847		1436		1815		2189	
カイ2乗	217.167 **		193.867 **		241.360 **		249.785 **	
-2対数尤度	4730.185		6521.973		7261.767		7809.653	
Cox-Snell R ² 乗	.034		.031		.038		.039	
Nagelkerke R ² 乗	.063		.047		.054		.054	

有意水準：0.1 + 0.05 * 0.01 **

次に、推定された傾向スコアを用いてマッチングを行い、脱落の有無が初婚の発生に与える因果効果を測定する。分析は、第5回までの累積した初婚の発生に対して、第2回から第5回までの脱落の発生における脱落と非脱落の差が、共変量の影響を調整したうえで、処置群での平均介入効果または因果効果（TET）として統計的に有意になるかどうかについての検証となる。分析モデルは第2回調査～第5回調査までの脱落／非脱落の影響をみた4つである。さらに各モデルに対し、各共変量に対して調整前および調整後での処置群と対照群の平均値の差の計算や検定を行う。

マッチングとは、傾向スコアが等しい群の被験者をペアにして（ここでは脱落の有無）、その差をもって因果効果とするという方法である。本分析においては、傾向スコアのマッチング基準として、ケースは1対1でのペアを用いて検定を行い、傾向スコアのマッチングの際の許容範囲として、キャリバーマッチングを用い、最近傍マッチングにおける標準偏差0.25以上でペアを作成しないという基準でのマッチングを行った。また、マッチングの問題点の一つである、処置群および対照群一方のケース数に依存し、どちらかにケースが偏っている場合、多くのケース数の情報を失ってしまうことがある。本データにおいても、第2回から第3回調査までは脱落ケースの方が非脱落ケースよりも少ないために偏った配分となっている。そのため、情報をできるだけ分析結果に反映するために、対照群については、繰り返しケースを用いるという方法でマッチングを行った。すなわち、ある傾向スコアをもつ処置群（脱落ケース）と同じ傾向スコアをもつ対照群（非脱落ケース）の差の検定を一様に行うということである（ただし、それぞれの検定自体は1対1での検定となる。分析モデルによっては1対nの検定も行うことも可能である）。さらに、マッチングによる調整の前後での共変量の処置群（脱落ケース）と対照群（非脱落ケース）の間での平均値の差の測定および検定を行う。マッチング調整後に共変量の差がなくなっていることで、脱落の初婚発生に対する共変量の変動を調整し、処置群における因果効果TETを推定することが可能となる。

表3はマッチングによる脱落の初婚に対する因果効果の推定結果を示している。第2回から第5回までの結果をみると、-0.15から-0.16といった推定値で安定しており、脱落が初婚に対する因果効果は脱落数が急増している割には安定した値となっている。推定値が示す処置群における因果効果TETは、脱落の発生は初婚の発生に対して負の因果効果をもつことを示している。すなわち、脱落の発生は初婚の発生を過小にするという意味で、福田（2008）で示されている競合性を裏付ける結果となっている。

表4から表7はマッチングによる調整の前後での共変量の処置群（脱落ケース）と対照群（非脱落ケース）の間での平均値の差の測定および検定を行っている。いずれの結果においても共変量の平均の差は、調整を行うことで調整前にあった差はなくなっている。よって、表3で示された処置群における因果効果TETは共変量で調整したうえでの脱落の初婚に対する因果効果が推定されていることを担保している。

表3 マッチングによる脱落の初婚に対する因果効果の推定結果

	第2回調査	第3回調査	第4回調査	第5回調査
推定値	-0.16838	-0.15267	-0.16034	-0.16457
標準誤差	0.0085571	0.0089498	0.0088936	0.0096965
t値	-19.677 **	-17.059 **	-18.029 **	-16.972 **
観測値	6209	6209	6209	6209
脱落ケース数	847	1436	1815	2189
マッチング数	847	1436	1815	2189
マッチング数（非加重）	18262	24650	29987	26079
キャリバー値（標準偏差）	0.25	0.25	0.25	0.25

有意水準：0.1 + 0.05 * 0.01 **

表4 第2回調査における脱落に対する共変量の調整前後の平均差の検定

第2回調査における脱落	調整前			t検定	調整後			t検定
	平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)		平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)	
学歴：中学卒	0.02479	0.01679	1.46660		0.02479	0.02706	0.91851	
学歴：高校卒	0.28689	0.27280	1.03220		0.28689	0.30270	0.96928	
学歴：専門学校卒	0.19126	0.18557	1.02450		0.19126	0.18170	1.04030	
学歴：短大・高专卒	0.21606	0.25401	0.89475 *		0.21606	0.22001	0.98700	
学歴：大学・大学院卒	0.28099	0.27079	1.02420		0.28099	0.26853	1.02860	
職業：中小企業（従業員数500人未満）	0.27981	0.32022	0.92668 *		0.27981	0.28227	0.99468	
職業：大企業（従業員数500人以上）	0.14876	0.13148	1.11000		0.14876	0.14849	1.00150	
職業：官公庁	0.02361	0.02704	0.87713		0.02361	0.02486	0.95089	
職業：自営業・会社役員	0.03188	0.02965	1.07360		0.03188	0.03756	0.85366	
職業：非正規雇用	0.34238	0.34670	0.99507		0.34238	0.33970	1.00380	
職業：学生	0.02361	0.03059	0.77835		0.02361	0.02483	0.95206	
職業：無職	0.08028	0.06173	1.27610 +		0.08028	0.06977	1.13770	
職業：その他	0.06966	0.05259	1.30190 +		0.06966	0.07250	0.96376	
就業時間（対数化）	2.94970	3.05980	1.17220 +		2.94970	2.98100	1.06950	
本人の年収（対数化）	5.04790	4.85640	1.25950 +		5.04790	5.09290	1.10560	
両親と同居	0.57261	0.76762	1.37330 **		0.57261	0.56925	0.99806	
片親と同居	0.12515	0.11805	1.05260		0.12515	0.13146	0.95890	
両親と別居	0.30224	0.11414	2.08790 **		0.30224	0.29929	1.00560	
結婚意欲：絶対したい	0.34711	0.34278	1.00700		0.34711	0.34331	1.00520	
結婚意欲：どちらかといえばしたい	0.33884	0.36069	0.97250		0.33884	0.35312	0.98075	
結婚意欲：どちらともいえない	0.23731	0.21410	1.07670		0.23731	0.22945	1.02370	
結婚意欲：あまりしたくない	0.05549	0.06472	0.86677		0.05549	0.05143	1.07430	
結婚意欲：絶対したくない	0.02125	0.01772	1.19640		0.02125	0.02269	0.93812	

有意水準：0.1 + 0.05 * 0.01 **

表5 第3回調査における脱落に対する共変量の調整前後の平均差の検定

第3回調査における脱落	調整前			t検定	調整後			t検定
	平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)		平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)	
学歴：中学卒	0.01880	0.01760	1.06760		0.01880	0.01635	1.14740	
学歴：高校卒	0.28203	0.27257	1.02170		0.28203	0.28464	0.99446	
学歴：専門学校卒	0.20474	0.18081	1.09980 *		0.20474	0.20209	1.00970	
学歴：短大・高专卒	0.21448	0.25917	0.87794 **		0.21448	0.22137	0.97745	
学歴：大学・大学院卒	0.27994	0.26985	1.02360		0.27994	0.27555	1.00980	
職業：中小企業（従業員数500人未満）	0.28552	0.32349	0.93261 **		0.28552	0.28082	1.01010	
職業：大企業（従業員数500人以上）	0.13928	0.13220	1.04540		0.13928	0.14832	0.94900	
職業：官公庁	0.02228	0.02787	0.80470		0.02228	0.02346	0.95096	
職業：自営業・会社役員	0.03343	0.02891	1.15130		0.03343	0.03374	0.99090	
職業：非正規雇用	0.35515	0.34339	1.01620		0.35515	0.34789	1.00950	
職業：学生	0.02925	0.02975	0.98409		0.02925	0.03091	0.94778	
職業：無職	0.07173	0.06202	1.14520		0.07173	0.06657	1.07150	
職業：その他	0.06337	0.05238	1.19640		0.06337	0.06828	0.93299	
就業時間（対数化）	2.97630	3.06540	1.10120 +		2.97630	2.98010	1.01450	
本人の年収（対数化）	4.95910	4.85950	1.16690		4.95910	4.99010	1.05390	
両親と同居	0.63997	0.77142	1.30730 **		0.63997	0.63956	0.99950	
片親と同居	0.11490	0.12026	0.96174		0.11490	0.11495	0.99963	
両親と別居	0.24513	0.10811	1.92000 **		0.24513	0.24549	0.99900	
結婚意欲：絶対したい	0.35655	0.33941	1.02370		0.35655	0.35277	1.00480	
結婚意欲：どちらかといえばしたい	0.32730	0.36686	0.94837 **		0.32730	0.33500	0.98833	
結婚意欲：どちらともいえない	0.22911	0.21370	1.05160		0.22911	0.22269	1.02030	
結婚意欲：あまりしたくない	0.06894	0.06181	1.10750		0.06894	0.07115	0.97124	
結婚意欲：絶対したくない	0.01811	0.01823	0.99393		0.01811	0.01839	0.98487	

有意水準：0.1 + 0.05 * 0.01 **

表6 第4回調査における脱落に対する共変量の調整前後の平均差の検定

第4回調査における脱落	調整前				調整後			
	平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)	t検定	平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)	t検定
学歴：中学卒	0.01653	0.01843	0.89867		0.01653	0.01591	1.03820	
学歴：高校卒	0.28981	0.26855	1.04810	+	0.28981	0.29525	0.98915	
学歴：専門学校卒	0.19780	0.18161	1.06790		0.19780	0.18916	1.03450	
学歴：短大・高専卒	0.21433	0.26309	0.86884	**	0.21433	0.21669	0.99208	
学歴：大学・大学院卒	0.28154	0.26832	1.03060		0.28154	0.28300	0.99688	
職業：中小企業（従業員数500人未満）	0.29256	0.32385	0.94550	*	0.29256	0.30482	0.97671	
職業：大企業（従業員数500人以上）	0.13719	0.13245	1.03040		0.13719	0.12480	1.08370	
職業：官公庁	0.02204	0.02845	0.78006		0.02204	0.02390	0.92383	
職業：自営業・会社役員	0.03361	0.02845	1.17550		0.03361	0.03319	1.01220	
職業：非正規雇用	0.35041	0.34433	1.00850		0.35041	0.35059	0.99976	
職業：学生	0.02865	0.03004	0.95538		0.02865	0.02903	0.98743	
職業：無職	0.07273	0.06077	1.18200	+	0.07273	0.07123	1.01940	
職業：その他	0.06281	0.05166	1.20190	+	0.06281	0.06245	1.00540	
就業時間（対数化）	2.98550	3.06920	1.11600	*	2.98550	2.97650	1.02580	
本人の年収（対数化）	4.94520	4.85660	1.18330		4.94520	4.99630	1.09520	
両親と同居	0.63416	0.78516	1.37580	**	0.63416	0.63096	0.99636	
片親と同居	0.12727	0.11561	1.08670		0.12727	0.13014	0.98118	
両親と別居	0.23857	0.09900	2.03720	**	0.23857	0.23890	0.99905	
結婚意欲：絶対したい	0.34105	0.34433	0.99574		0.34105	0.34450	0.99519	
結婚意欲：どちらかといえばしたい	0.34711	0.36208	0.98146		0.34711	0.33605	1.01570	
結婚意欲：どちらともいえない	0.23140	0.21142	1.06710	+	0.23140	0.23744	0.98230	
結婚意欲：あまりしたくない	0.06336	0.06350	0.99834		0.06336	0.06706	0.94853	
結婚意欲：絶対したくない	0.01708	0.01866	0.91700		0.01708	0.01495	1.14030	

有意水準：0.1 + 0.05 * 0.01 **

表7 第5回調査における脱落に対する共変量の調整前後の平均差の検定

第5回調査における脱落	調整前				調整後			
	平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)	t検定	平均 (脱落)	平均 (非脱落)	平均比 (脱落/ 非脱落)	t検定
学歴：中学卒	0.01782	0.01791	0.99505		0.01782	0.01347	1.31800	
学歴：高校卒	0.30105	0.26045	1.09270	**	0.30073	0.30917	0.98459	
学歴：専門学校卒	0.19370	0.18234	1.04780		0.19378	0.19549	0.99340	
学歴：短大・高専卒	0.21791	0.26567	0.87375	**	0.21801	0.22341	0.98261	
学歴：大学・大学院卒	0.26953	0.27363	0.99078		0.26965	0.25847	1.02750	
職業：中小企業（従業員数500人未満）	0.29328	0.32637	0.94296	**	0.29342	0.29926	0.98865	
職業：大企業（従業員数500人以上）	0.14390	0.12836	1.10130	+	0.14397	0.13571	1.05070	
職業：官公庁	0.02101	0.02960	0.71632	*	0.02102	0.02046	1.02680	
職業：自営業・会社役員	0.03244	0.02861	1.12960		0.03245	0.02958	1.09370	
職業：非正規雇用	0.35267	0.34254	1.01390		0.35283	0.35900	0.99228	
職業：学生	0.02969	0.02960	1.00320		0.02971	0.02896	1.02510	
職業：無職	0.06715	0.06269	1.06640		0.06719	0.06250	1.06950	
職業：その他	0.05985	0.05224	1.13660		0.05942	0.06452	0.92584	
就業時間（対数化）	3.02090	3.05770	1.10830		3.02230	3.00120	1.06590	
本人の年収（対数化）	4.99890	4.81920	1.23900	*	4.99590	4.98780	1.21760	
両親と同居	0.65692	0.78682	1.34390	**	0.65722	0.65407	0.99566	
片親と同居	0.12015	0.11841	1.01290		0.12020	0.12548	0.96371	
両親と別居	0.22248	0.09478	2.01670	**	0.22212	0.22045	1.00540	
結婚意欲：絶対したい	0.34354	0.34328	1.00060		0.34369	0.34865	0.99328	
結婚意欲：どちらかといえばしたい	0.34628	0.36393	0.97810		0.34644	0.34962	0.99575	
結婚意欲：どちらともいえない	0.23390	0.20821	1.08720	*	0.23355	0.22844	1.01560	
結婚意欲：あまりしたくない	0.06122	0.06468	0.95018		0.06124	0.05972	1.02390	
結婚意欲：絶対したくない	0.01508	0.01990	0.76143		0.01508	0.01357	1.11010	

有意水準：0.1 + 0.05 * 0.01 **

おわりに

本稿は、共変量の影響を1変数に縮約した傾向スコアという指標を用いることによって、脱落が初婚に与える因果効果を推定することを試みた。傾向スコアによって初婚に影響を与える共変量を調整したうえでの処置群における因果効果 TET は-0.15 から-0.16 といった推定値となっており、脱落が初婚に対する因果効果を測定することができた。このことは脱落の発生は初婚の発生に対して負の因果効果をもつことを示している。すなわち、脱落の発生は初婚の発生を過小にするという意味で、福田 (2008) で示されている競合性を裏付ける結果となっている。

傾向スコアは因果効果を測定するのに適した指標であるが、対象となるカテゴリが3群以上ある場合、因果効果を求めるための母集団が2群ごとに異なってしまう点、マッチング・層別解析を行う際には標準誤差が正確に計算できず、周辺期待値の推定もできない点、マッチングに使用する傾向スコアは連続変数であるため、ペアを作る際には最近傍マッチングなどの距離を使う必要があり、そこに恣意性が生まれる点、マッチングを行う際にペア化されなかったデータが無駄になる点、共分散分析は線形を仮定しているが、傾向スコアは0から1をとるため仮定を満たさない点などいくつかの問題点が指摘されており (星野 2009)、それらを克服するための指標として傾向スコアの逆数の重み付け指標である IPW 推定量の開発が進んでいる。

また、傾向スコアや IPW 推定量を用いて、多変量解析におけるモデル推定の選択バイアスの除去を行っている坂本 (2006) や、Web 調査と既存の調査のデータ融合を行うことによって、安価なコストで正確な母集団を推定しようと試みている星野 (2003, 2009) の研究など、脱落を含む欠測データ分析における対処の仕方に対しては多くの研究がある。本文で引用した直井 (2007) は調査環境 (調査員に関する情報) についての変数を第1段階のモデルに加えることで、脱落研究でも古典的な手法であるヘックマンの2段階推定の適用可能性についての知見を示しており、選択バイアス除去のために使用できる可能性があるため、本調査の今後の調査設計にも参考になると考えられる。

IPW 推定量を用いた因果効果の測定や、多変量解析モデルへの適用などは今後の課題としたい。また、傾向スコアや IPW 推定量に限らず、脱落事象を初めとした欠測事象を扱うデータ分析では、2段階推定の手法が多くみられる通り、脱落事象の多い成年者調査においては、今後手法的に検討する意義が多くあると考える。

参考文献

- Diggle, P. and Kenward, M. G., 1994. "Informative Drop-out in Longitudinal Data Analysis", *Applied Statistics*, Vol. 43, pp. 49-93.
- Fitzgerald, J., P. Gottschalk, and R. Moffitt, 1998. "An Analysis of Sample Attrition in Panel Data: The Michigan Panel Study of Income Dynamics", *The Journal of Human Resources*, 33, pp. 251-299.
- Hausman, J. A. and Wise, D. A., 1979. "Attrition Bias in Experimental and Panel Data: The Gary Income Maintenance Experiment", *Econometrica*, Vol. 47, pp. 679-694.
- Rosenbaum, P. R. and Rubin, D. B., 1983. "The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects", *Biometrika*, Vol. 70, pp. 41-55.

- Rubin, 1985, "The Use of Propensity Scores in Applied Bayesian Inference", J. M. Bernardo, M. H. De Groot, D. V. Lindley and A. F. Smith (eds), *Bayesian Statistics*, Vol.2, pp. 463-472.
- Sekhon S. Jasjeet, 2007, "Multivariate and Propensity Score Matching Software with Automated Balance Optimization: The Matching package for R", *Journal of Statistical Software*, Vol. VV, Issue II.
- 岩崎学, 2002. 『不完全データの統計解析』, エコノミスト社.
- 金子隆一, 2005. 「パネル調査における統計分析モデル」, 厚生労働科学研究費補助金『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成16年度報告書.
- 厚生労働省, 2009. 「第6回21世紀成年者縦断調査(国民の生活に関する継続調査)結果の概況」, 平成21年3月11日発表.
- 坂本和靖, 2006, 「サンプル脱落に関する分析—「消費生活に関するパネル調査」を用いた脱落の規定要因と推計バイアスの検証」, 『日本労働研究雑誌』, Vol. 48 (6) (551), pp.55-70.
- 直井道生, 2006, 「家計の住居移動行動とサンプル脱落」, KUMQRP ディスカッションペーパー, pp.1-11.
- 西野淑美, 金子隆一, 2005. 「21世紀出生児縦断調査における居住地移動サンプルの考察」, 厚生労働科学研究費補助金『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成16年度報告書.
- 西野淑美, 2006. 「21世紀出生児縦断調査における脱落・居住地移動・復活サンプルの分析」, 厚生労働科学研究費補助金『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成17年度報告書.
- 西野淑美, 2007. 「第1回～第4回21世紀出生児縦断調査の脱落・移動の動向」, 厚生労働科学研究費補助金統『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成18年度報告書.
- 西野淑美, 2008. 「第1回～第5回21世紀出生児縦断調査の脱落・移動の動向」, 厚生労働科学研究費補助金統『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成19年度報告書.
- 福田節也, 金子隆一, 2005. 「21世紀出生児縦断調査における脱落要因の分析」, 厚生労働科学研究費補助金統『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成16年度報告書.
- 福田節也, 2008. 「『21世紀成年者縦断調査』を用いた分析—初婚の要因分析: ネステッド・ロジットモデルによる初婚と脱落の競合ハザード分析」, 厚生労働科学研究費補助金統『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成19年度報告書.
- 星野崇宏, 2003. 「調査データに対する傾向スコアの適用」, 『品質』, Vol. 33, No.3.
- 星野崇宏, 繁柘算男, 2004. 「傾向スコア解析法による因果効果の推定と調査データの調整について」, 『行動計量学』, 第31巻, 第1号, pp.43-61.
- 星野崇宏, 前田忠彦, 2006. 「傾向スコアを用いた補正法の有意抽出による標本調査への応用と共変量の選択法の提案」, 『統計数理』, 第54巻, 第1号, pp.191-206.
- 星野崇宏, 2009. 『調査観察データの統計科学—因果推論・選択バイアス・データ融合』, 岩波書店.
- 守泉理恵, 釜野さおり, 2009. 「21世紀成年者縦断調査(第1回～第5回)における女性票の脱落者・継続回答者の特性に関する分析」, 厚生労働科学研究費補助金統『パネル調査(縦断調査)のデータマネジメント方策及び分析に関する総合的システムの開発研究』平成20年度報告書.

6 21世紀出生児縦断調査における対象児の特徴： 出生動向基本調査夫婦調査の出生歴に基づく出生児データとの比較

岩澤 美帆
金子 隆一
三田 房美

概要

21世紀出生児縦断調査は、2001年に生まれた子どもの成長を追うことによって、子育て環境の実態把握や子どもに影響を与える要因の特定に活用されている。分析の対象が特定の集団であるため、結果を解釈する際には、縦断調査の対象児が、過去に生まれた子どもや今後生まれる子どもに比べ、どのような特徴をもっているのかを十分把握しておく必要がある。そこで、第6回調査までのデータと比較可能なデータとして、横断調査である出生動向基本調査夫婦票における出生歴から作成した出生児データに着目し、縦断調査と比較可能な項目、あるいは子育て環境の変化をとらえるために重要な項目について、子どもの生まれ年別の変化を記述した。出生動向基本調査の夫婦票に基づく出生児データは、調査時点で両親が結婚生活を送っているケースに限られる。従って、厳密な比較を行うため、縦断調査の対象児も、調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定した。縦断調査の対象児は、過去に生まれた子どもに比べて、第1子の割合が高い、婚前妊娠による出生が多い、親が再婚である割合が高い、望んだ妊娠による割合が高い、多胎児が多い、親の年齢が高齢化し分散が大きくなっている、親が高学歴化している、父母の就業にパートや派遣などが増えている、育児休業利用者が増えている、祖父母との近居が増えている、親のきょうだい数が減少し、親が「跡継ぎ」役割である割合が高い、といった特徴を持っていることがわかった。縦断調査から得られた結果を一般化し、他の年に生まれた出生児集団に当てはめる場合には、こうした構造的な違いに十分配慮する必要があることを指摘した。

1. はじめに

厚生労働省大臣官房統計情報部によって実施されている21世紀出生児縦断調査は、2001年1月と7月に生まれた、合わせて5万人弱の子どもの成長を経年的に追っている（厚生労働省大臣官房統計情報部 2008）。従来の横断調査では調べることでできなかった、ある時点での要因がその後子どもにどのような影響を与えるのかといった縦断調査ならではの分析が可能となり、必要な施策の把握や施策の効果測定に利用されることが期待されている。このように、縦断調査はある特定の集団の時間的変化を観察することを目的としているが、対象となる集団が過去に生まれた世代や今後生まれてくる世代とどの程度共通要素を持っているのか、あるいはどのように異なるかといった集団の相対的な位置づけについては情報を与えない。従って、この調査から明らかになった結果を一般化するためには、一定の留保が必要になる。少なくとも、結果を解釈する際には、この調査における対象者

が前後の世代と比べてどのような特徴を持っているのかといった基礎的な情報を提示することが必要であると考え。

本研究では21世紀出生児縦断調査と生まれ年の異なる出生児について、縦断調査と比較可能な項目、あるいは縦断調査では収集されていなくとも、子育て環境の変化をとらえる上で重要であると思われる情報を収集し、縦断調査の結果と比較することで、縦断調査の対象児の特徴および相対的な位置づけを示すことを試みる。

2. データと方法

21世紀出生児縦断調査については、結果が公表されている第1回から第6回調査までのデータを用いる。標本数および回収率については表1に示した。第1回協力者に対する第6回の協力者割合は82%と極めて高い回収率を維持している。

比較に用いるデータは、国立社会保障・人口問題研究所がほぼ5年に一度実施している横断調査である出生動向基本調査の夫婦調査によるものである。出生動向基本調査の夫婦調査は妻の年齢が50歳未満の全国の夫婦を対象としており、調査ごとに7,000~10,000の有効票を得ている(表2)。調査内容には世帯の特徴、夫妻の人口学的あるいは社会経済的属性、出生意欲、子育てに利用した制度の他、出生児の生年が特定できる出生歴を含んでいる(調査項目としては妊娠歴が調査されている)。結果の概要については報告書にまとめられている(国立社会保障・人口問題研究所 2007)。

表1 21世紀出生児縦断調査の概要

対象者数/配布数/ 回収数	調査時期	標本数	第1回配布数に 対する協力者 (回答者)割合 (%)	第1回協力者 に対する協力者 (回答者)割合 (%)	前回標本数に 対する協力者(回 答者)割合(%)	両親と同居する 国内居住の出生 児(分析対象)	全標本に占める 割合(%)
年間対象者数*		1,182,499					
配布数		53,575					
第1回	2001年8月, 2002年2月	47,015	87.8	100.0	-	45,903	97.6
第2回	2002年8月, 2003年2月	43,925	82.0	93.4	93.4	42,780	97.4
第3回	2003年8月, 2004年2月	42,812	79.9	91.1	97.5	41,224	96.3
第4回	2004年8月, 2005年2月	41,559	77.6	88.4	97.1	39,528	95.1
第5回	2005年8月, 2006年2月	39,817	74.3	84.7	95.8	37,428	94.0
第6回	2006年8月, 2007年2月	38,537	71.9	82.0	96.8	35,951	93.3

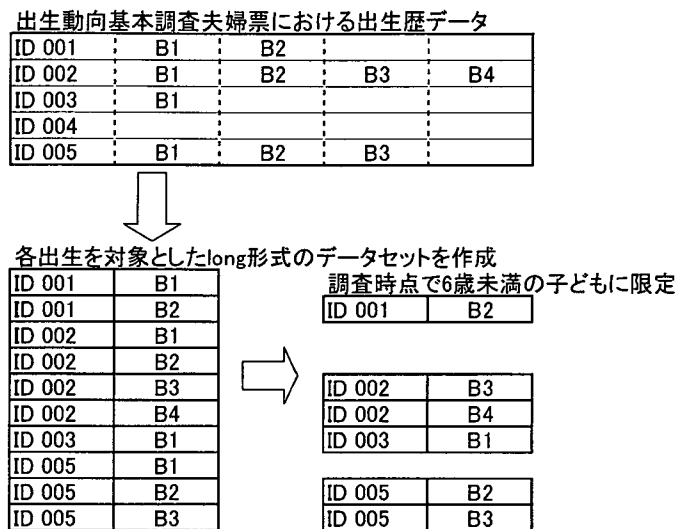
* 2001年の日本における出生総数(厚生労働省統計情報部『人口動態統計』による)

表2 出生動向基本調査夫婦票の概要

調査回	第7回調査	第8回調査	第9回調査	第10回調査	第11回調査	第12回調査	第13回調査
調査時期	1977年6月	1982年6月	1987年6月	1992年6月	1997年6月	2002年6月	2005年6月
有効回収率	93.2%	95.3%	92.5%	91.1%	86.5%	87.8%	85.7%
妻15~49歳夫婦総数	10,390	8,359	9,475	9,908	8,148	7,916	6,836
出生歴あり	9,167	7,517	8,348	8,403	6,492	6,601	5,640

本研究では、夫婦票に含まれる出生歴のデータから、記録された各出生を個別の対象と見なした long 形式の出生児データを作成し、それを分析に用いる。Long 形式のデータは、生まれた子どもについて、その子どもの出生年月や子の母親が回答した夫婦票の調査項目が含まれることになる。さらに調査時点で子どもの年齢が 6 歳未満であるケースに限定することによって、第 6 回までの出生児縦断調査と構成が近いデータセットを得ることができる。出生児データの作成過程は図 1 のようになる。

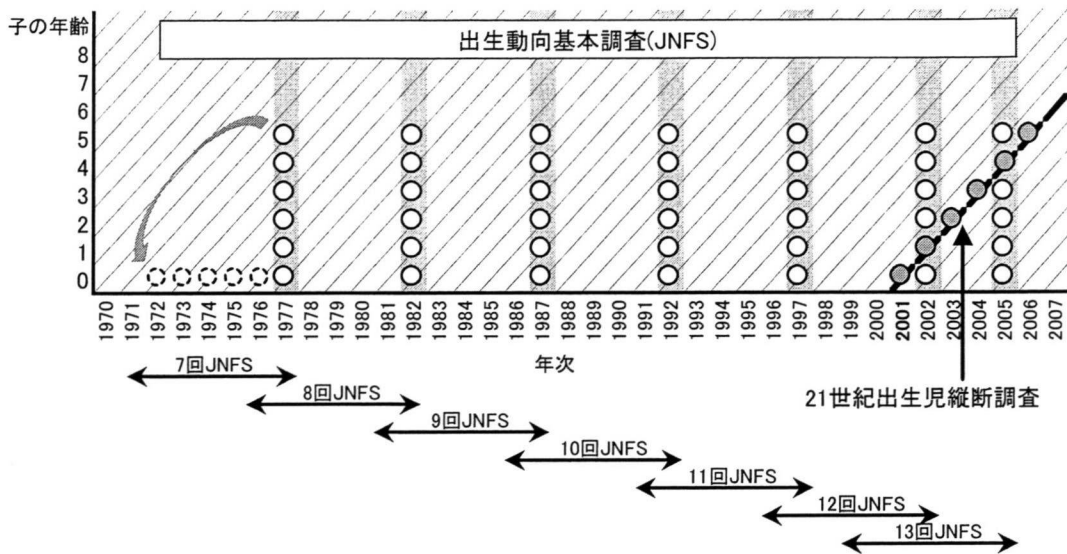
図 1 出生動向基本調査夫婦票における出生歴データを用いた出生児データの作成



注：ID は夫婦票の対象である個別の夫婦（回答者は妻）を意味する。B1、B2 はそれぞれ第 1 子、第 2 子の情報を示す。

第 7 回～第 13 回の出生動向基本調査による出生児データと第 1 回～第 6 回までの出生児縦断調査におけるデータとの関係を調査年と子どもの年齢別に示すと図 2 のようになる。斜めの線はある年に生まれた子どもが 1 年ごとに成長する軌跡を示している。例えば、出生動向基本調査の第 7 回調査は 1977 年に実施されており、この調査から得られる出生児データは 1977 年時点で 0 歳から 5 歳、すなわち、およそ 1971 年から 1977 年に生まれた子どもをカバーすることになる。同様に 8 回から 13 回までの調査データを加えると、1970 年代前半から 2005 年の間に生まれた子どもをカバーすることになる。一方、出生児縦断調査は 2001 年 1 月と 7 月に生まれた子どもを 5 歳半になるまで毎年追跡している。

図2 出生動向基本調査による出生児データと出生児縦断調査との関係



出生動向基本調査における調査時点で6歳未満の子どもは、調査時点から6年前までに生まれた子どもをほとんどカバーすると考えられるが、一部脱落しているケースがある。まず、母親の出産年齢が45歳を超えていた場合、調査時点で母親の年齢が50歳を超えていることがあるので、出生動向基本調査の対象者から落ちてしまう。したがってその子どもの情報が出生歴に含まれていない。また、夫婦票は結婚が継続している夫婦のみを対象としているため、子どもが生まれたあと6年以内に夫婦が離婚した場合は、一部の出生児の情報が含まれないことになる。さらに、出生動向基本調査では結婚生活を伴わずに生まれた子ども(婚外出生)のうち、その後、子どもの父親と結婚しなかった女性の子どもの情報は夫婦票には含まれない。

そこで、子どもをめぐる環境の変化を厳密に比較するために、縦断調査の結果については、調査時点で父母両方と同居している子ども(親が単身赴任の場合は同居とみなす)に限定して分析を行った。従って、ひとり親家庭の子どもの情報は本分析に反映されていないことに留意しなければならない。また、調査時点で日本国内に居住している標本に限定した。その結果、第1回調査の標本数は47,015であるが、本研究で使用した標本数は45,903であり、全標本の97.6%にあたる。また第6回については35,951であり、全標本38,537の93.3%にあたる(表1)。比較する項目は以下の通りである。

1) 出生児の人口学的特徴および居住地情報

- (1) 出生順位
- (2) 出生性比
- (3) 市部・郡部別居住地

- (4) 地域ブロック別居住地
- (5) 親の結婚タイミング別にみた特徴
- (6) 両親の初再婚の組み合わせ
- (7) 妊娠前の予定
- (8) 多胎児

2) 両親の人口学的特徴および社会経済的屬性

- (1) 出生時の母の年齢（出産年齢）
- (2) 出生時の父の年齢
- (3) 母親の教育水準
- (4) 父親の教育水準
- (5) 母親の就業状態
- (6) 育児休業制度の利用
- (7) 父親の就業状態
- (8) 母親の年収
- (9) 父親の年収

3) 祖父母・親族の情報

- (1) 祖父母との同別居
- (2) 両親のきょうだい数
- (3) 両親のきょうだいにおける地位と組み合わせ

出生動向基本調査の多くの情報は調査時点のものであり、子どもが生まれた時点のものではない。ある出生児については生まれた直後の情報である一方で、6歳近い段階の情報という場合もある。そこで、以下では子どもの出生年別に上記の項目を比較するが、子の年齢によって変化する変数については、出生児縦断調査の場合、第1回から第6回をプールしたデータによる生後6ヶ月から5歳6ヶ月までの平均的な状況を示し、出生動向基本調査では0歳から6歳未満までの子どもの平均的な状況を示すことで、両者の比較を試みる。結果については、全子の結果と第1子に限定した結果を示す。

3. 結果

3-1. 出生児の人口学的特徴および居住地情報

(1) 出生順位

はじめに出生児の出生順位の構造変化についてみてみよう。2001年の出生児である縦断調査(LSC)では49.6%と約半数が第1子で占められている。第2子が36.7%、第3子が11.4%と続く。出生動向基本調査(JNFS)に基づく1970年代以降の構成比の変化をみると、第1

子がやや増加傾向にあり、第2子以降の構成比が減少している。人口動態統計による出生順位別構成比の変化も示したが、同様の傾向を示している。ただしこの統計は日本における日本人の全出生を集計しているため、両親と同居している子どもに限った統計ではない。出生児縦断調査の対象児は、以前の出生児に比べ第1子が多く含まれているという特徴があることが分かる。

出生順位

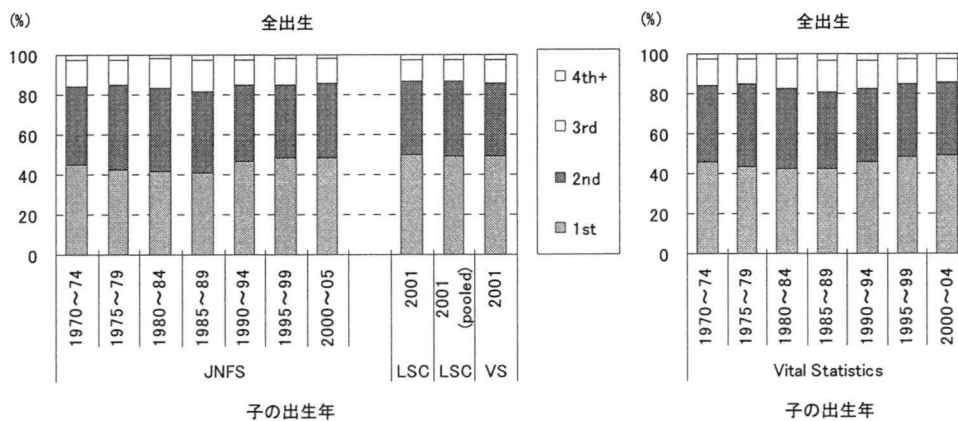
調査	出生動向基本調査							縦断調査 ¹⁾		縦断調査 ²⁾	人口動態統計
	1970～74年	1975～79年	1980～84年	1985～89年	1990～94年	1995～99年	2000～05年	2001年	2001年	2001年	
子の出生年 (標本数)	100.0 (3,729)	100.0 (4,993)	100.0 (4,145)	100.0 (4,110)	100.0 (3,479)	100.0 (3,716)	100.0 (4,200)	100.0 (45,903)	100.0 (242,814)	100.0 (1,170,662)	
第1子	45.3	42.4	41.9	40.5	46.8	48.0	48.2	49.6	49.5	49.0	
第2子	38.8	42.2	41.1	40.8	37.9	37.1	37.9	36.7	37.0	36.6	
第3子	13.6	13.0	15.1	16.6	12.9	12.9	12.1	11.4	11.4	11.8	
第4子以上	2.3	2.4	1.9	2.2	2.5	2.0	1.7	2.2	2.1	2.6	

1)第1回調査のデータ(両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

2)第6回調査までのプールド・データ(各調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

調査	人口動態統計							
	1970～74年	1975～79年	1980～84年	1985～89年	1990～94年	1995～99年	2000～04年	
子の出生年 (標本数)	100.0 (10,095,866)	100.0 (8,840,380)	100.0 (7,620,203)	100.0 (6,721,989)	100.0 (6,080,429)	100.0 (5,966,100)	100.0 (5,749,395)	
第1子	45.5	43.1	42.7	42.4	45.8	48.2	48.9	
第2子	38.6	41.7	39.7	38.8	36.7	36.5	36.9	
第3子	13.1	12.8	14.9	15.9	14.6	12.6	11.6	
第4子以上	2.8	2.4	2.7	2.9	2.9	2.7	2.6	

出生順位



(2)出生性比

出生児の男女比については、生物学的要因から、一般に男児が女児よりもやや多めに生まれることが知られている。わが国の人口動態統計によれば、女児 100 に対する男児の比率（出生性比）は概ね 105 前後で推移しており、今後も同様に推移することが見込まれる。なお、韓国や中国など、男児選好の強い地域では、女児と判明した胎児が選択的に人口妊娠中絶されることも少なくなく、結果的に極端に男児の比率が高くなる。日本における出生性比は、こうした人為的な性別選択はなされていないと判断できる水準であり、性別選好の調査からは、男児を多く含む組み合わせよりも、むしろ女児を多く含む組み合わせのほうが好まれる傾向が強まっていることが明らかになっている（守泉 2008）。

出生性比

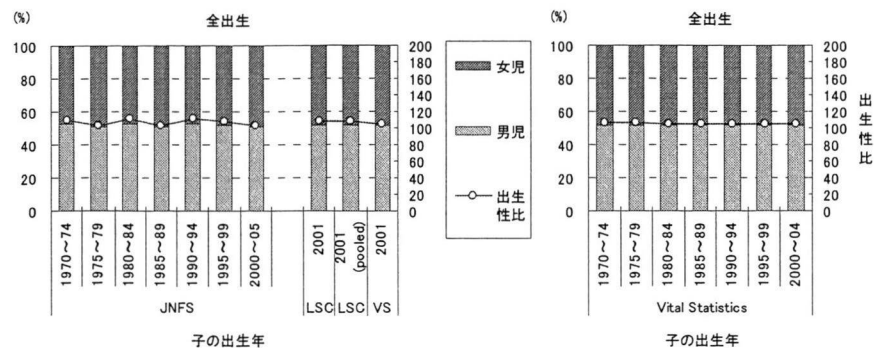
調査	出生動向基本調査							縦断調査 ¹⁾		縦断調査 ²⁾	人口動態統計
	1970~74年	1975~79年	1980~84年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年	2001年	
子の出生年											
総数 (標本数)	100.0 (3,662)	100.0 (4,948)	100.0 (4,143)	100.0 (4,099)	100.0 (3,468)	100.0 (3,703)	100.0 (4,184)	100.0 (45,903)	100.0 (242,814)	100.0 (1,170,662)	
男児	52.2	51.0	52.7	50.8	52.8	51.9	50.8	52.0	52.0	51.3	
女児	47.8	49.0	47.3	49.2	47.2	48.1	49.2	48.0	48.0	48.7	
出生性比 (女児=100)	109.2	104.1	111.4	103.3	111.9	107.9	103.3	108.3	108.3	105.5	

1)第1回調査のデータ(両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

2)第6回調査までのプールド・データ(各調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

調査	人口動態統計							
	1970~74年	1975~79年	1980~84年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~04年	
子の出生年								
総数 (標本数)	100.0 (10,095,866)	100.0 (8,840,380)	100.0 (7,620,203)	100.0 (6,721,989)	100.0 (6,080,429)	100.0 (5,966,100)	100.0 (5,749,395)	
男児	51.6	51.5	51.4	51.4	51.4	51.3	51.3	
女児	48.4	48.5	48.6	48.6	48.6	48.7	48.7	
出生性比 (女児=100)	106.6	106.1	105.7	105.7	105.7	105.4	105.5	

出生性比



(3) 市部・郡部別居住地

縦断調査における出生時の居住地を市部・郡部別にみると、21%が大都市で生まれ、59%がその他の都市、19%が郡部で生まれている。あわせて約 8 割が市部で生まれている状況については、出生動向基本調査で分かる 1985 年以降ほとんど変化がない（出生動向基本調査では出生時の居住地ではなく 6 歳未満の子どもの調査時点の居住地である）。ただし、2000 年以降、やや市部の出生が占める割合が増えているので、2000 年以降観察されている東京圏への流入超過といった影響が出ている可能性がある（国立社会保障・人口問題研究所 2008）。縦断調査の対象児よりも後に生まれた出生児は、市部に生まれる割合が高まっている可能性がある。保育所の待機児童は都市部に集中するなど、居住地の特徴によって子育てをめぐる問題も異なるので、出生児の居住地の見通しは、子育て環境の整備を考える上で極めて重要な情報であると言えよう。

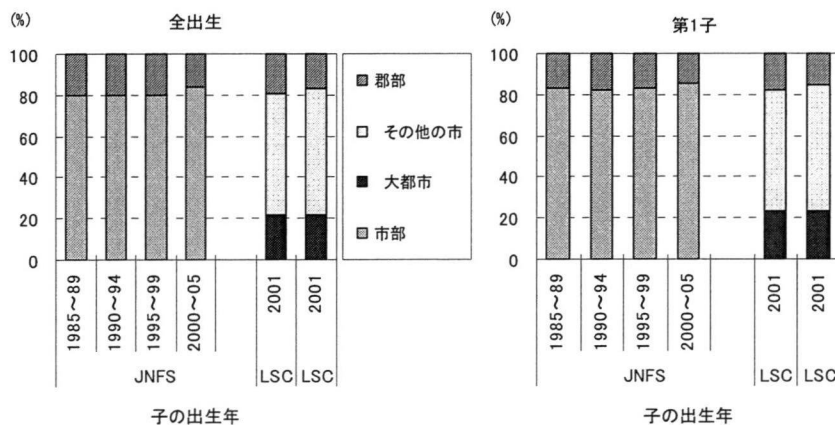
市部・郡部別居住地

調査	全子						第1子					
	出生動向基本調査				縦断調査 ¹⁾		出生動向基本調査				縦断調査 ¹⁾	
	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年
総数 (標本数)	100.0 (2,504)	100.0 (3,479)	100.0 (3,716)	100.0 (4,200)	100.0 (45,903)	100.0 (242,814)	100.0 (1,034)	100.0 (1,627)	100.0 (1,783)	100.0 (2,024)	100.0 (22,782)	100.0 (120,154)
市部 (再掲)	79.7	80.2	79.9	84.1	80.8	83.4	83.4	82.3	82.8	85.1	82.0	84.5
大都市	-	-	-	-	21.4	22.0	-	-	-	-	23.0	23.5
その他の市	-	-	-	-	59.4	61.4	-	-	-	-	59.0	61.0
郡部	20.3	19.8	20.1	15.9	19.2	16.6	16.6	17.7	17.2	14.9	18.1	15.5

1)第1回調査のデータ(両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

2)第6回調査までのプールド・データ(各調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

市部・郡部別居住地



(4)地域ブロック別居住地

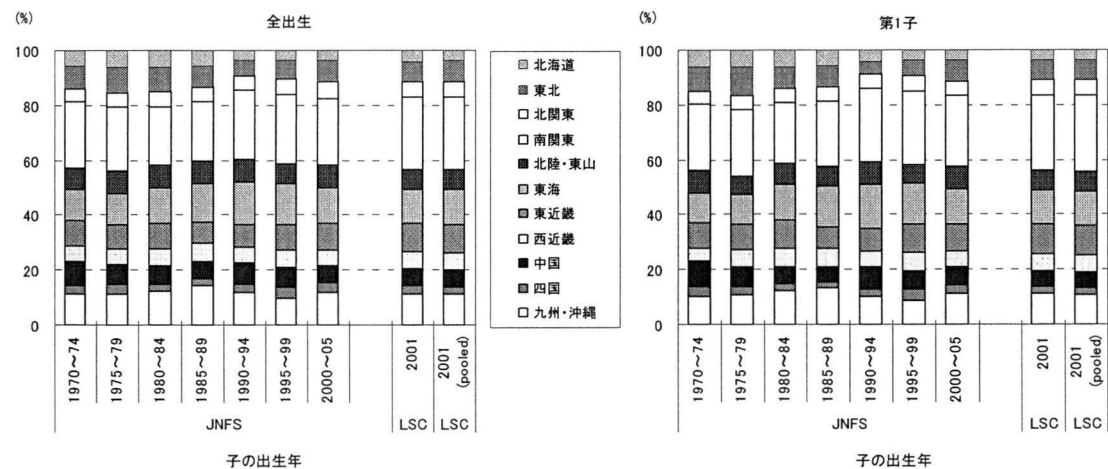
地域ブロック別にみた出生児の出生時居住地についても、1970年以降大きな変化は見られない。北海道、東北、中国地方などの構成比がやや減少傾向にある。なお、市部・郡部別居住地と同様、出生動向基本調査では出生時の居住地ではなく6歳未満の子どもの調査時点の居住地である。

地域ブロック別居住地

全子/第1子 調査	全子								第1子															
	出生動向基本調査								縦断調査 ¹⁾		縦断調査 ²⁾		出生動向基本調査								縦断調査 ¹⁾		縦断調査 ²⁾	
	1970~74年	1975~79年	1980~84年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年	1970~74年	1975~79年	1980~84年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年						
総数 (標本数)	100.0 (3,729)	100.0 (4,993)	100.0 (4,145)	100.0 (4,110)	100.0 (3,479)	100.0 (3,716)	100.0 (4,200)	100.0 (45,903)	101.0 (242,814)	100.0 (1,688)	100.0 (2,118)	100.0 (1,738)	100.0 (1,665)	100.0 (1,627)	100.0 (1,783)	100.0 (2,024)	100.0 (22,782)	101.0 (120,154)						
北海道	5.8	6.1	6.0	5.6	3.5	3.4	3.5	3.8	3.7	6.3	6.0	6.6	5.5	4.0	3.6	3.5	3.9	3.8						
東北	8.1	9.6	9.0	7.9	5.7	6.7	7.8	7.4	7.4	8.8	10.3	7.4	8.0	4.7	5.7	7.6	7.3	7.1						
北関東	4.6	5.1	5.6	5.3	5.1	5.8	6.0	5.5	5.6	4.5	5.4	5.4	5.2	5.4	5.7	5.1	5.5	5.6						
南関東	24.3	23.2	21.2	21.7	25.2	25.0	24.6	26.2	26.5	24.1	24.1	22.2	23.6	26.4	27.0	25.8	27.4	27.8						
北陸・東山	7.5	8.1	8.1	8.2	8.2	7.6	8.0	7.2	7.3	8.4	6.8	7.7	7.0	8.3	6.6	8.3	7.0	7.1						
東海	11.5	11.1	13.1	14.0	15.6	14.6	12.9	12.5	12.7	10.8	10.8	12.8	15.1	16.0	15.0	13.0	12.5	12.7						
東近畿	9.4	8.8	9.2	7.7	8.3	9.4	9.8	10.5	10.3	9.5	9.5	10.2	8.0	8.5	10.0	10.0	10.6	10.4						
西近畿	5.4	6.0	6.4	6.3	5.7	6.3	5.6	6.3	6.3	4.6	5.9	6.7	6.4	5.8	6.6	5.6	6.2	6.3						
中国	8.7	7.2	6.5	6.2	7.9	6.9	6.5	6.0	6.0	9.3	7.2	6.2	5.5	8.2	6.7	6.4	5.9	5.8						
四国	3.4	3.3	2.7	2.9	2.9	4.2	3.2	2.9	2.9	3.6	3.4	2.8	2.5	2.6	4.3	3.3	2.8	2.7						
九州・沖縄	11.2	11.5	12.2	14.3	11.8	9.9	12.1	11.5	11.2	10.2	10.6	12.2	13.2	10.1	8.8	11.3	11.1	10.7						

1)第1回調査のデータ(両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。
2)第6回調査までのブールド・データ(各調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

地域ブロック別居住地



(5) 親の結婚タイミング別にみた特徴

第1子の出生は親の結婚タイミングとの関係によって、結婚後の妊娠による婚内出生、結婚前の妊娠による婚内出生、婚姻外の出生の3つに分類することができる。ここでは結婚生活開始から8ヶ月以内に生まれた出生を婚前妊娠と定義する。縦断調査では第1子の74%が結婚後妊娠、25.4%が婚前妊娠、0.5%が婚外出生であった。人口動態統計によれば婚外出生(嫡出でない出生)は第1子全出生の1.5%程度を占めるが、0.5%と低いのは、父

親と同居していない婚外出生児が分析対象から落ちていること、婚外出生の回収率が婚内出生よりも低いことに起因すると考えられる。出生動向基本調査では婚外出生のうち、のちに子の両親が結婚した場合の子どもは出生児データに含まれ、ここでは婚前妊娠に振り分けられているが、婚外出生のまま結婚していない女性の子どもは本分析には含まれていない。

出生動向基本調査によれば婚前妊娠出生の割合は1970年代の11.8%から上昇傾向にあることがわかる。また、母親の出生時年齢を20～24歳に限定すると、縦断調査における割合は58.8%となり、この年代の出生で最も多いパターンとなっている。

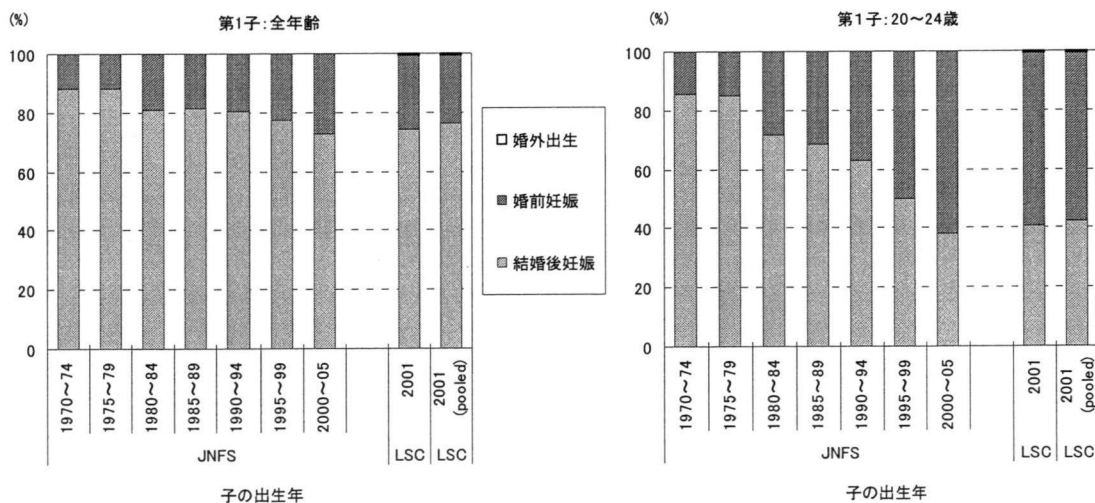
親の結婚タイミング別出生（第1子）

母の出生時年齢 調査	総数								20-24歳															
	出生動向基本調査								縦断調査 ¹⁾		縦断調査 ²⁾		出生動向基本調査								縦断調査 ¹⁾		縦断調査 ²⁾	
	1970~74年	1975~79年	1980~84年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年	1970~74年	1975~79年	1980~84年	1985~89年	1990~94年	1995~99年	2000~05年	2001年	2001年						
総数 (標本数)	100.0 (1,688)	100.0 (2,118)	100.0 (1,738)	100.0 (1,665)	100.0 (1,627)	100.0 (1,783)	100.0 (2,024)	100.0 (22,782)	100.0 (120,154)	100.0 (824)	100.0 (810)	100.0 (558)	100.0 (451)	100.0 (363)	100.0 (351)	100.0 (344)	100.0 (4,094)	100.0 (19,375)						
結婚後妊娠	88.2	88.4	81.1	81.6	80.5	77.4	72.9	74.1	76.2	85.8	85.2	71.5	68.3	62.8	49.9	38.4	40.8	42.3						
婚前妊娠	11.8	11.6	18.9	18.4	19.5	22.6	27.1	25.4	23.2	14.2	14.8	28.5	31.7	37.2	50.1	61.6	58.8	57.1						
婚外出生	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.5	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.7						

1)第1回調査のデータ(両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。
2)第6回調査までのプールド・データ(各調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

注：出生動向基本調査については、婚外出生として生まれた現在の夫婦の子どもは、「婚前妊娠」に含まれている。

親の結婚タイミング別出生（第1子）



(6) 両親の初再婚の組み合わせ

縦断調査では、父母の結婚経験の詳細については情報を収集していない。しかしながら離婚件数が増加していることから、初婚どうしの夫婦以外から生まれた子どもの割合も増加していると予想される。親が初婚どうし以外の場合、親の前婚時の子どもといった異父・異母きょうだいが存在する可能性がある。米国などの先進国では4分の1以上の子どもが

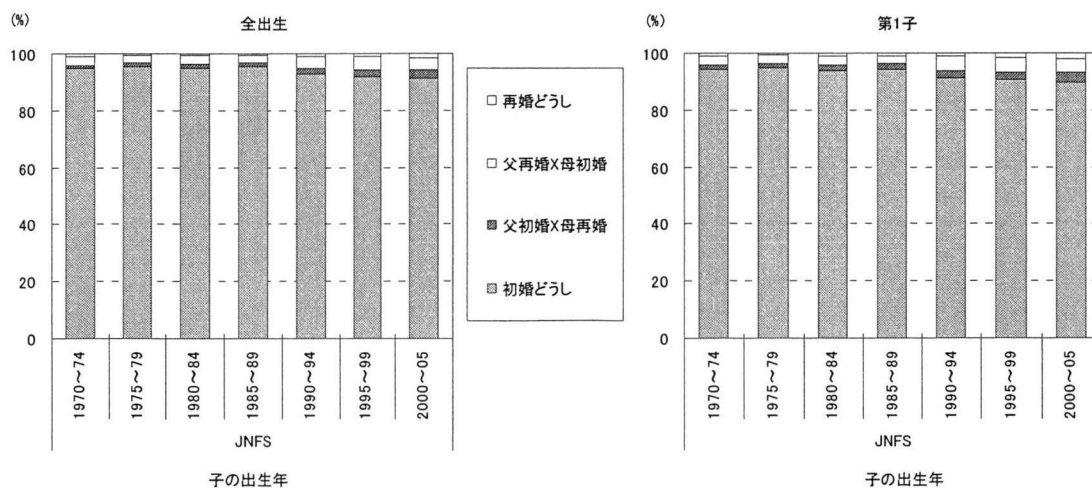
親の再婚を経験するといった推計があるが、初婚家庭にとっては当たり前である法律や慣習、価値観が再婚家族（ステップ・ファミリー）にはあてはまらないことも多く、とくに子どもにとっては適応が難しい場面が多いことが問題となっている（Furstenberg and Cherlin 1991）。日本では再婚家族の定量的把握はほとんどなされていないが、縦断調査においても今後こうした家庭事情が子どもの成長に与える影響などを把握できる仕組みが望まれるところである。

ここでは、出生動向基本調査による夫妻の結婚経験情報を使い、子の両親の結婚経験の組み合わせを示す。1970年代においては初婚どうし夫婦が94.8%を占めていたが、2000年代になると91.2%まで低下している。その分、母のみ再婚のケースが1.1%から3.1%へ、父のみ再婚のケースが3.2%から4.0%に増えている。再婚どうしも0.9%から1.6%に増えている。第1子に限定すると、初婚どうし以外の割合はより高く、1割以上を占めていることがわかる。

両親の初再婚の組み合わせ

全子/第1子 調査	全子								第1子																			
	出生動向基本調査																											
	1970~74年		1975~79年		1980~84年		1985~89年		1990~94年		1995~99年		2000~05年		1970~74年		1975~79年		1980~84年		1985~89年		1990~94年		1995~99年		2000~05年	
総数 (標本数)	100.0 (3,422)	100.0 (4,824)	100.0 (4,087)	100.0 (4,002)	100.0 (3,403)	100.0 (3,615)	100.0 (4,045)	100.0 (1,563)	100.0 (2,058)	100.0 (1,717)	100.0 (1,633)	100.0 (1,592)	100.0 (1,735)	100.0 (1,964)	94.8	95.3	94.9	95.4	92.8	91.8	91.2	94.5	94.6	93.8	94.5	91.3	90.5	89.5
初婚どうし	94.8	95.3	94.9	95.4	92.8	91.8	91.2	94.5	94.6	93.8	94.5	91.3	90.5	89.5	1.1	1.4	1.6	1.5	1.9	2.4	3.1	1.3	1.7	2.2	2.0	2.4	2.9	4.0
父初婚X母再婚	1.1	1.4	1.6	1.5	1.9	2.4	3.1	3.3	3.1	3.0	2.4	5.3	5.2	4.3	3.2	2.7	2.8	2.5	4.4	4.9	4.0	0.9	0.6	1.0	1.0	1.0	1.3	2.2
父再婚X母初婚	3.2	2.7	2.8	2.5	4.4	4.9	4.0	0.9	0.6	1.0	1.0	1.0	1.3	2.2	0.9	0.6	0.7	0.6	0.9	0.9	1.6	0.9	0.6	1.0	1.0	1.0	1.3	2.2
再婚どうし	0.9	0.6	0.7	0.6	0.9	0.9	1.6	0.9	0.6	1.0	1.0	1.0	1.3	2.2	0.9	0.6	0.7	0.6	0.9	0.9	1.6	0.9	0.6	1.0	1.0	1.0	1.3	2.2

両親の初再婚の組み合わせ



(7) 妊娠前の予定

出生動向基本調査では、第11回調査および第13回調査において、当該出生児を妊娠す

る前の子どもの予定をたずねている。妊娠が意図したものでない場合、妊娠中のケアが遅れたり、不十分になりやすいことが指摘されており、意図しない妊娠の発生動向を把握することは、リプロダクティブ・ヘルスの観点からも重要である。1985年以降の動向をみると、全子については「とくに考えていなかった」「もう妊娠するつもりはなかった」が占める割合にはあまり変化がなかったが、「まだ妊娠するつもりではなかった」という、いわゆる「早すぎた妊娠」による出生は近年減少しており、代わって「早く子どもが欲しかった」という望んだ妊娠による出生の割合が増えていることがわかる。第1子についても、「とくに考えていなかった」が減り「早く子どもが欲しかった」が増えている。2000年以降の出生児は、過去に比べて意図しない妊娠の割合が低く、望んだ妊娠の結果である割合が高いという特徴を持っていると言える。

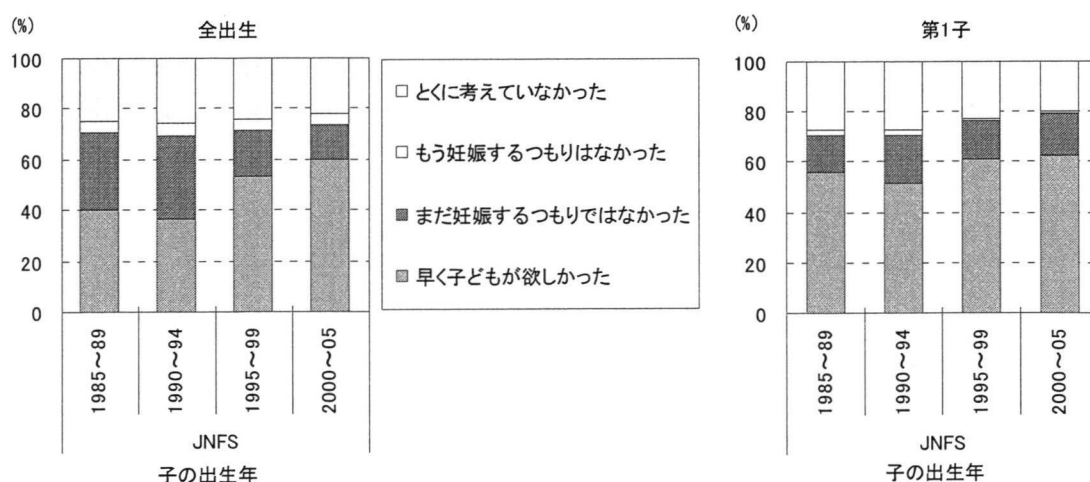
妊娠前の予定

(%)

全子/第1子 調査	全子				第1子			
	出生動向基本調査				出生動向基本調査			
子の出生年	1985~89 年	1990~94 年	1995~99 年	2000~05 年	1985~89 年	1990~94 年	1995~99 年	2000~05 年
総数 (標本数)	100.0 (1,346)	100.0 (2,510)	100.0 (3,649)	100.0 (2,677)	100.0 (610)	100.0 (1,173)	100.0 (1,739)	100.0 (1,277)
早く子どもが欲しかった	40.2	36.4	53.3	60.2	55.9	51.4	60.7	62.2
まだ妊娠するつもりではなかった	30.3	32.6	18.4	13.7	14.9	19.4	15.6	17.5
もう妊娠するつもりはなかった	4.7	5.3	3.9	4.4	2.1	2.3	0.8	0.8
とくに考えていなかった	24.8	25.7	24.4	21.6	27.0	26.9	22.9	19.6

注：比較可能な妊娠前の予定に関する項目は第11回調査(1997年)および第13回調査(2005年)のみであるため、ここでは調査時点で6歳未満ではなく10歳未満の子どもについて集計することによって1980年代後半以降の動向を示している。

妊娠前の予定



(8)多胎児

出生児の一部は双子や三つ子といった多胎児として生まれている。多胎は妊娠時の母体や、出産後の両親の心身面での負担になりやすい(横山 2002)。出生児縦断調査を用いて子育て負担感の規定要因をさぐった元森(2006)の分析でも、多胎という事情が、様々な心理的負担を高めている結果が出ている。そこで人口動態統計による1970年代以降の複産の割合の変化を見てみると、1970年代の1.1%から2000年代の2.1%へと増加傾向にあることがわかる。このような多胎出産の増加の背景には、近年の生殖補助医療の利用の増加が関わっていることが指摘されている(今泉 1993)。生殖補助医療に対するニーズや関心の高さが今後も続くとすれば、多胎児の割合も上昇すると考えられる。なお、人口動態統計による統計は日本における日本人の出生全体についてであるため、両親と同居している子どもに限った統計ではない。

単産・複産の別

全子 調査	全子								(%)		
	人口動態統計								縦断調査 ¹⁾	縦断調査 ²⁾	縦断調査 ³⁾
子の出生年	1970～74年	1975～79年	1980～84年	1985～89年	1990～94年	1995～99年	2000～04年	2001年	2001年	2001年	
総数 (出生数)	100.0 (10,095,866)	100.0 (8,840,380)	100.0 (7,620,203)	100.0 (6,721,989)	100.0 (6,080,429)	100.0 (5,966,100)	100.0 (5,749,395)	100.0 (47,015)	100.0 (45,903)	100.0 (242,814)	
単産	98.9	98.9	98.8	98.7	98.5	98.2	97.9	97.9	98.0	98.0	
複産	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.8	2.1	2.1	2.0	2.0	

1)第1回調査のデータによる。

2)第1回調査のデータ(両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

3)第6回調査までのプールド・データ(各調査時点で両親と同居している日本在住の子どもに限定)による。

3-2. 両親の人口学的特徴および社会経済的屬性

(1) 出生時の母の年齢(出産年齢)

出生児の人口学的・居住地情報に続き、両親の人口学的・社会経済的屬性についてみてみよう。母親の出生時の年齢について以下に示した。縦断調査における全子についての平均年齢は29.4歳と人口動態統計に基づく29.2歳とほぼ一致する。出生動向基本調査によれば1970年代の出生年齢の平均値は26.9歳なので、30年で2年以上上昇していることがわかる。第1子の出生年齢についても1970年代前半の25歳から縦断調査の28歳と3年上昇している。縦断調査の標本は、過去に比べて母親の年齢が高く、30代の母親から生まれた子どもが多いという特徴を持っていることがわかる。