

第4章 単年・パネルデータの活用と分析： 同居児法からイベントヒストリー分析まで

黒須 里美（麗澤大学）

【要旨】

ミクロレベルのデータを利用した歴史人口研究は、情報システムの進展と分析法の開発によって、一昔前には想定していなかった長期そして多地域・社会の比較を可能にし、庶民のライフコースを明らかにしている。各国で進むビッグデータの構築と国際比較研究を背景に、日本の歴史人口史料が近年の研究にどう活用されているのか、またそこから何が分かるのかを明らかにする。特に単年データを利用した SMAM, 同居児法, 世帯構成比較, そして長期パネルデータを利用したイベントヒストリー分析の方法と成果を中心に述べる。

キーワード 同居児法, SMAM, イベントヒストリー分析, 歴史人口ビッグデータ

はじめに

近年の歴史人口学研究では歴史人口ビッグデータの構築とそれを利用した比較分析が一つの国際的潮流となっている。歴史人口ビッグデータとは、必ずしも情報科学系で言われる大規模という意味のビッグだけでなく、アナログ的なアクセスしか可能でなかったローカルな史料のデジタル化によってこれまでは見られなかった人口・家族の動向が可視化され比較可能になったという意味も含む。そしてそのビッグデータ活用のための組織化と国際的協力が進んでいる（黒須 2008）。

その例をいくつかあげてみる。まず、ミネソタ大学の Steven Ruggles によるアメリカ合衆国のセンサスデータベース構築で始まった IPUMS では、Robert McCaa を中心に IPUMS International として世界各国のセンサスデータを収集しデータベース化が続けられ（残念ながら現時点で日本のセンサスは含まれていない）、社会科学リサーチでしっかりと市民権を得ている（Alter et al. 2006）。ヨーロッパでは Kees Mandemakers などを中心に地域や国において多様なデータベースを統合した形式で活用するためのインターフェイス (Intermediate Data Structure: IDS) が作成された。現在では European Historical Population Samples Network, EHPSN (<https://ehps-net.eu/2022/03/30> 検索)があり、世界の歴史人口データベースの紹介もある。そして歴史人口データベースの構築と同時にその研究方法や国際協力も進んできた。本章の後半で紹介するイベントヒストリー分析を利用した Eurasia Project の 5 カ国比較研究はその先駆となった。特にその中でもスウ

エーデンや中国はその後、長期的かつ緻密な社会科学的研究を可能にする壮大なスケールのデータベースを構築し公開に至っている⁽¹⁾。

この世界の潮流の中で日本でも速水融を代表とするユーラシアプロジェクトとそれに続く研究グループによって史料のデジタル化が試みられ、社会科学的な分析が進んでいる。本報告書 5-6 章の DANJURO や Xavier Data は代表的なデータベースである。しかしこの他にも各研究者・グループによってローカルヒストリーと人口現象を語る様々な形式でのデータベースが構築されている。EHPSN のような国内データベースのネットワーキングや、ネットによる公開はなく (DANJURO 以外)、この点は今後の課題である。とはいえ、データ活用の視点からは、この 20 年間に大きな進展があった。本章は筆者が関わってきた、人口学・社会学の方法論を単年から長期に続く宗門人別改帳に適用した実証分析研究を中心にまとめる。

以下ではまず日本の歴史人口学で扱われる宗門人別改帳の特長と問題点をまとめる。次に幕末維新期の Ryoma データを利用した SMAM, 同居児法, 世帯構成比較という 3 つの方法とその具体的分析事例を示し、大規模単年データ活用の近年の研究動向を述べる。後半は長期に継続する宗門人別改帳を、毎年継続する「パネルデータ」ととらえて活用するイベントヒストリー分析を中心とした方法と事例を示し、今後の課題を議論する。

1. 日本の歴史人口学史料

日本の歴史人口学研究に使われる史料は宗門人別改帳, 増減帳, 過去帳, 村明細帳, 懐妊書上

帳、奉公人請帳などさまざまであるが、実証的研究にもっぱら利用されてきたのは宗門人別改帳である。宗門改帳、人別改帳など表題は村によって異なるが、ここではこれらをまとめて宗門人別改帳とする⁽²⁾。宗門人別改帳は地域や時代による差異はあるものの、一筆（ユニット）を世帯として扱うことができ（高橋 2021）、戸主を筆頭に親族・非親族を含めたメンバーの名前、続柄、年齢という各年の静態情報がある。また村役人が人口の動きを把握するために記載した出生、死亡、移入、移出などの人口動態情報や社会経済情報といえる持高や牛馬数などを含んでいる場合も多い。西欧社会の歴史人口学のように教区簿冊など複数の情報を連結する必要がない分、手間と時間が省けるだけでなく、連結ができずに分析から除外されるケースも少ないという利点も大きく、歴史人口統計のデータソースとして非常に優れている（津谷 2021）。

ただし、宗門人別改帳を人口学的分析に活用する際に留意すべきことは少なくとも 5 点挙げられる。第 1 に上記のような一般的な共通性はあるものの、対象人口や続柄表記などに地域差があることである。第 2 に「現住地主義」という現在の住民票に近い様式と、「本籍地主義」という現在の戸籍に近い様式という 2 種類が混在することである。人口学的分析は現住人口について行われるので現住地主義の方が望ましい（浜野 2011, 17）。第 3 に年齢の扱いである。数え年で記載されるため、生まれた時に 1 歳、正月を迎えると 2 歳となる。極端な例を挙げれば、12 月末日に誕生した人の場合、翌日の元旦には 2 歳となる（高橋 2021）⁽³⁾。第 4 に改め（調査）は年に 1 回であるため、二本松藩の人別改帳のように出生と死亡の年月日が記載されている特例もあるが、一般的にはイベントはある「年」に生じたという情報のみである。第 5 に改めと改めの間に生じたイベントは記録されないことが多い。この点で最も問題になるのは乳児死亡率である。この問題に対処するために、懐妊書上帳など他の資料の活用（Tsuya and Tomobe 1998, 鬼頭 2002）、シミュレーション（木下 2002, 203-231）による乳児死亡率レベルの検討や、出生(fertility)としてではなく記録された出生(reproduction)としての出生行動研究のアプローチ(Tsuya and Kurosu 2010)もとられている。

2. 単年データの分析

2.1 RYOMA プロジェクトと単年データの活用

「ユーラシアプロジェクト」（平成 7-11 年度文部省科学研究費創生的基礎研究「ユーラシア社会の人口・家族構造の比較史研究」代表 速水融）の一つの成果に RYOMA データの構築がある。従来の歴史人口学が扱ってきた時系列的データを「点」と捉えると、まとまった地域を単位とし

て捉える「面」的データの活用に着目し、坂本龍馬の活躍した時代であることに因んで速水融が RYOMA プロジェクトと名付けた。そしてその後の研究チーム⁽⁴⁾によって整理および続柄コードの追加やデータ修正拡充が行われてきた。以下、データ整理と分析が進んでいる 7 地域を示す。

- (1) 真壁：常陸国真壁郡（茨城県）「人別改帳」1860-61, 1864-66 年, 1869 年 14 ヶ村 3,830 人
- (2) 多摩：武蔵国多摩郡（東京都）「日野宿組合村平民族戸籍」1870 年 35 ヶ村 10,332 人
- (3) 美濃：美濃国安濃郡他 9 郡（岐阜県）「美濃国宗門改帳」1844-45, 1859-61, 1868, 1870 年 34 ヶ村 13,584 人
- (4) 久居：伊勢国一志・安濃郡（三重県）「宗門改帳」1850-55 年 24 ヶ村 9,542 人
- (5) 越前：越前国丹生郡他（福井県）「宗門人別改帳」1857-58, 1861-65, 1867-71 年 54 ヶ村 12,908 人
- (6) 備中：備中国窪谷・都宇郡（岡山県）「切支丹宗門御改判形帳」1870 年 23 ヶ村 8,408 人
- (7) 石見：石見国安濃郡他（島根県）「宗門人別改帳」1863-64 年 63 町村 28,846 人

このうち石見については廣嶋清志のプロジェクトで修正・補足作業がなされ石見銀山領 63 村町の分析が進んでいる（廣嶋 2004, 2009）。その他の地域の地理や経済的背景については黒須・速水・岡田(2005)、金親・黒須(2013)に詳細がある。また多摩は明治初期に試験的に作られた戸籍であり、明治 3 年時に存在する人口の直近の移動情報を含むため、単年データとはいえ結婚や養子のタイミングと地理的移動が把握可能で詳細研究がなされている（Kurosu and Ochiai 1995, Kurosu 1996, Hanaki and Kurosu 2010 など）。以下では 7 地域を利用した結婚、出生、そして世帯構造の比較研究の方法と事例をまとめる。

2.2 SMAM（静態平均初婚年齢）

結婚のタイミングを表す一つの方法として SMAM(Singulate mean age at marriage)がある。平均初婚年齢は「静態平均初婚年齢」とされ、歴史人口学者のヘイナル(Hajnal)が提唱して以来、主として人口動態統計が不完全な国あるいは時代について使われるようになった（阿藤 2010, 182L）。SMAM はセンサス型の静態人口を用い、各年齢未婚率をベースに算出される(方法詳細については United Nations 1983, Annex I, など)⁽⁵⁾。

SMAM は人口センサスの年齢別未婚者割合を用いて計算されるため、これを日本の史料で扱う場合に年齢と結婚履歴が必要となるわけだが、多摩以外の単年資料の場合は履歴が不明であることが多い。そこで既婚・未婚の特定は史料の続

柄と夫や子どもの存在の有無によって判別することになる。この点で偏向がないよう注意が必要であるが、実際の初婚年齢がわからない場合も推計できるため単年データからも比較分析の可能性が広がる。

2.3 同居児法

「同居児法」(Own-children method)はセンサス型のデータのために開発され、出生登録のない人口史料、あるいは出生統計に信頼性のない人口史料へ適用されてきた出生率推計法である(Cho et al. 1986)。歴史人口データにも適用されていたが(Haines 1978 など)、イタリアの統計学者と歴史人口学者がプログラムを開発し、それを利用した本格的な歴史人口データへの応用が施行された(Breschi and De Santis 1997, Breschi, Kurosu, and Oris 2003)。この推計法の多摩データへの適用が試みられ(Kurosu 2003)、その後、他の地域でも適用されている(廣嶋 2002, 2009, 黒須・速水・岡田 2005 など)。

同居児法は経験的に 10 歳未満の子どもはごくわずかの例外を除いて父母と同一の世帯に居住すること、また人口統計で続柄関係は他の属性と比較して正確に報告されているという特徴を生かし生残率の逆数を年齢別同居児数に乗じて過去の出生数を推計する(河野 2002)。その方法を綿密に示している Cho et al. (1986) によると、この推計方法で問題になるのは年齢の誤報、母子のマッチング(照合)と移動による偏向である。このうち移動による偏向(大規模な農村から都市への移動など)は Ryoma データでは問題にならない。年齢についても干支を使う東アジア圏同様、年齢の申告が正確で(United Nations 1983, 183) 5, 10 歳などの区切りのいい数字に偏る(age heaping)心配はない。

母子照合は Ryoma データにおいては戸主からの続柄が明らかのためかなり正確にできる。また照合できなかった子ども(non-own children)についてはその子ども数を母の全年齢に分配するというステップも踏んでいる。そのため、上記のような問題は推計にはあまり影響がないともされる(Cho et al. 1986, 36)。とはいえ久居の史料のように、親子関係などの単純な続柄の記載のみで複雑な続柄についての記載がない例や、備中の「又従兄弟」など複雑な続柄には注意が必要である(岡田 2004a)。

母子が照合されたとして次に問題になるのは死亡率のパターンである。つまり母親と子ども両方の死亡率が加味されるという点である。以下の事例では死亡率推計に最もよく利用される Coale-Demeny(1983)の「地域別モデル生命表」

を徳川期に適用した研究を参考に(Saito 1993, 斎藤 1992, 坪内・坪内 1984, 1985, Hanley and Yamamura 1997, Smith 1977)北モデルのレベル 9-11, 西モデルの 7-12 を利用した。どの生命表モデルを利用するかによって推計にどのくらいの違いが出るかを見ることもできるのが同居児法の利点ともいえよう⁽⁶⁾。

2.4 RYOMA データからみる結婚と出生

上記の方法を RYOMA データに適用して幕末の結婚と出生パターンを地域別に示したのが表 1 である。単年データでどこまで比較分析が可能であるのか。表 1 は 7 つの地域の結婚と出生の推計を比較している。まず結婚について表 1 からわかることは、真壁と多摩は、16-20 歳の未婚率が示す通り結婚のスタートが早く(早婚)、SMAM は真壁と多摩で 21-22 歳と低く、美濃と久居は 26-27 歳と晩婚、その他の地域はその中間となっていることである。単年データゆえに既婚か否かの判別結果に問題がないか注意は必要であるが、いわゆる西高東低の初婚年齢と符号する(Hayami 1987, Kurosu, Tsuya, and Hamano 1999)。

表 1 地域別女子の未婚率, SMAM, TFR

地域	史料年	SMAM	未婚率		TFR 中位推計	女子数
			16-20歳	46-50歳		
真壁	1870年	20.68	0.81	0.03	4.43	1,005
多摩	1870年	21.64	0.87	0.01	4.60	3,022
久居	1850-55年	26.18	0.93	0.07	4.24	2,633
美濃	1844-70年	27.38	0.99	0.15	--	695
越前	1857-71年	23.19	0.88	0.01	5.04	3,591
備中	1870年	24.56	0.89	0.05	5.20	2,255
石見	1863年	24.80	0.93	0.11	2.4*	10,492

出所:真壁～備中は黒須(2009)表 1,石見は廣嶋(2009)表 2,4 より算出。

注:真壁～備中 TFR は死亡率の中位(q0=180)で推計。備中は乳幼児の性比の偏りが激しいため補正を加えた数値である。*石見の TFR は死亡率が含まれていない。廣嶋(2009)は乳児死亡率から考えて「真の出生率」を 1.2-1.3 倍(2.88-3.12)としている。

TFR(合計出生率)の推計には同居児法が使われているが、石見(廣嶋 2009)は 13 歳以上の女子の同居児 2-5 歳で 4 年間の後方推計の結果を、その他(黒須 2009)では奉公の始まる前の 12 歳までの子どもとその母親を照合し過去 12 年間の後方推計の平均を示している。表 1 によると TFR は備中と越前で高く多摩・真壁が続き、久居で低い。石見は乳児死亡率を含めてもかなり低い。推計方法の違いもあるが、同時期の越前(1859-63 年)の推計を見ると 4.54 と落ち込んでいる(表省略)。1861 年前後は全国的にコレラが蔓延したとされる時期でその影響も受けている可能性

も考えられる。いずれにしても TFR は結婚のパターンのような東西での違いは示しにくい。

また、世帯の持高が史料から判明する多摩、越前（黒須 2009）、石見（廣島 2009）についてはもう一步踏み込んだ世帯の社会経済的地位と婚姻出生率⁷⁾の関係性を見ることが出来る（図表省略）。推計期間の階層が一定という前提が必要だが、これらの分析からは階層が低いほど結婚年齢は高く、出生力は低い傾向があるという共通性が見出された。

2.5 世帯構造

もうひとつ単年データを比較研究に生かす方法を提示したい。世帯構造である。世帯の様相を示す指標は様々あるが、斎藤（2002）は厳密な比較検討の指標として R. Wall（1983）による同居親族集団の戸主に対する関係別の構成と、その親族集団の規模を 100 世帯あたりの値で表す方法を提唱している。子どもを含む夫婦家族単位を除くので、観察される親族規模が戸主の配偶状態や子どもの数に影響されず、より直接的なかたちで世帯の複雑さが比較できる（斎藤 2002）。この方法に沿って Ryoma データから算出した数値、さらに斎藤(2002, 表 1-1)が比較したイングランド、北・中欧の数値、そして 1920 年日本の国勢調査を用いた数値を比較したのが表 2 である。

表 2 地域別世帯構成の比較：核家族以外の世帯構成構成員（100 世帯あたりの数値）

	幕末維新期農村						日本	北・中央	England
	真壁 1870年	多摩 1870年	美濃 1868年	久居 1850-55年	越前 1857-71年	備中 1870年	郡部 1920年	18-19c	17-18c
親	39	48	31	21	33	42	29	10	2
きょうだい	39	33	39	25	32	37	12	11	2
きょうだいの配偶者	4	1	2	0	1	13	1	—	—
子どもの配偶者（嫁）	29	12	9	10	11	18	14	0	1
きょうだいの子	11	2	5	1	2	24	3	1	1
孫	51	23	16	18	15	16	28	3	3
その他の親族	3	4	3	1	2	60	4	4	2
合計	176	124	104	77	96	211	91	29	11
N	629	1,951	727	2,231	2,695	1,639	8989千	189千	3,000

出所：黒須・金親(2015),表 3

注：幕末維新期の農村は Ryoma データから算出。日本（郡部）とヨーロッパのデータは斎藤(2002)表 1.1-1.2 で、それぞれ戸田(1937) 第 16 表と R.Wall (1983) Table1.11 をベースにしている。北・中欧はアイスランド、ノルウェー、オーストリアの平均値の平均。

表 2 から少なくとも 3 点明らかである。第 1 に、ヨーロッパと比べて幕末維新期の農村は同居親族集団がはるかに多い。特に子どもの配偶者と孫が多く、明らかに直系家族的な日本の世帯構造を示している。第 2 に、この傾向が 1920 年の日本の郡部にも発見された。国の社会経済的發展にもかかわらず幕末維新期から第 1 回の国勢調査までこの傾向が続いたことは直系家族制度の継続性を示唆する。第 3 に幕末維新期農村の 6 地域を比べてみると、真壁と多摩で孫の割合が高く、

多世代型の傾向が関西よりも関東側で強かったことを示す。備中はきょうだいの配偶者やその他の親族が多い点で特異である。

さらにこのうちの多摩、美濃、越前について持高による差異を探ったところ（図表省略）、どの地域においても無高よりも高持で、また石高が高ければ高いほど同居親族集団の合計数は多く、特に親と孫が多いことがわかった（黒須・金親 2015）。社会経済階層の上層世帯において直系家族志向が強かったとも、また直系家族志向を達成しやすい人口学的条件を備えていたとも考えられる。

以上に示した通り、単年または断続的に続くセンサス型資料からもさまざまな推計が可能である。鍵は「年齢」と「続柄」である。ここで扱った結婚、出生の推計や世帯構造の比較以外にもハンメル・ラスレットモデルを取り入れた構造比較（岡田 2004b）や離家パターンの比較（Kurosu 1996）などに応用できる。ただし推計結果を安定させるにはある程度のサンプルサイズ数は必要であり、また単年データゆえにその性別や年齢構造の偏りが無いかなどの入念なデータレビューは欠かせない。

2.6 大規模単年データの構築と活用

本節のおわりに単年～短期継続の膨大な資料をデータベース化し長期・比較スケールで議論した 2 人の若手研究者の研究をあげる。両者ともアメリカの大学での博士論文をベースとしており、日本の研究者が想像もしていなかった大規模データベースの構築と活用を行なった事例である。

まず、Fabian Drixler (2013) は DANJURO や Xavier のデータのみならず、著者自身が原史料および地方史に掲載された散発的な宗門改帳を採取し、10 カ国約 3300 冊（550 万人年）の「東国データベース」を構築し、同居児法を適用して長期の出生率の変化を推計した。さらにモンテカルロシミュレーションを用いて出生力の変化を招いた間引きと墮胎の割合を推計した。間引き撲滅の努力とともに「生まれた子は皆育てる」のが当たり前という新たな「生殖文化」がとって代わり、人口成長に繋がる出生率がもたらされたこと提示した。間引きをめぐる文化の変化によって出生率が変化したという大胆な仮説や明治期を含めた推計の前提と方法などに対して多々議論はある。しかし、センサス型大規模データの積み上げにより TFR が 1650 年代で減少、1700-1800 年の 3.5 前後の推移、天保の飢饉を除く 1880 年代まで増加、1910 年代に 6.0 へ急騰したという長期推計や、徳川後期には最低だった東日本の出生率が 1920-50 年には一転して全国の最高値に達したという議論は一方向的な人口転換論への批判としても示唆に富む。大小の村々の宗門改帳も

それだけでは統計的な意味がない場合も、サンプル数を増やすことで統計の検証に耐えうる結果が示された研究ともいえよう。

もう一人は公文謙(Kumon 2019)である。Xavier と DANJURO, ユーラシアプロジェクトで収集された未入力の高情報、自ら収集した大量の(多くは単年・短期の)宗門人別改帳を含め約 600 ヶ村の宗門人別改帳から作成した世帯土地所有(持高)データを基に近世日本農村の土地所有格差を推計し、日本は同時代の西洋諸国に比べて驚くほど平等な社会であったことを実証した。東北農村についてはヨーロッパと比べてジニ係数が低く(Lundh, Kurosu, et al. 2014, 49-50), 資産分配が比較史的に見ても平等であると明らかにされている(有本・黒須 2020)。公文は多くの単年史料を含む地域的広がりを持ったデータでそれを検証したことになる。大規模データのクロスセクショナル的なアプローチの積み上げや、長期データと単年データの融合によってさらに新しいアプローチの可能性が期待される。

3. パネルデータの分析

3.1 究極のパネルデータ

本節で扱うのは長期データの活用である。名も無い庶民のヒューマン・ドキュメントから歴史を見直せるという貴重な宗門人別改帳は「人類の遺産」とされた(速水 2009,13)。イベントヒストリー分析の視点から見ると宗門人別改帳は「究極のパネルデータ」と捉えられる(津谷 2021)。パネル調査とは同一対象者に対して多時点に渡って継続的に行うことで、縦断調査(longitudinal survey)の一つとされる(鎌田 2010, 245L)。長期的に個人の行動が追えるだけでなく、独立変数の従属変数への時間的先行を担保とし厳密な因果関係を設定できるなどの利点がある。詳細なライフコース研究に欠かせないものの、現代では調査が長期にわたるため維持費や人員の面で多くの費用がかかることや長期の調査から脱落する場合もあるなどの欠点もある(鎌田 2010, 246R)。宗門人別改帳が長期に残存する場合、まさに同一対象者や世帯を追跡した情報が得られる。個人や世帯のライフコースを網羅する究極のパネルデータなのである(津谷 2021)。

希少ではあるが 150-200 年と継続する宗門人別改帳からはその継続期間の長さと言学的行動の詳細度で現代のパネル調査に勝るデータを構築することができる。また、他諸国の歴史人口学史料と比べてもその利点は明らかである。西欧諸国では教区簿冊から家族を復元し、さらに土地台帳など他資料から世帯の社会経済情報を補

ってデータを構築しなくてはならない。これに対して宗門人別改帳は第 1 節に示した通り、ひとつの史料から静態、動態情報、そして克明な経済指標(持高・牛馬数など)が判明する。まさにパネルデータとしてうってつけの史料と言える。

3.2 イベントヒストリー分析

ユーラシアプロジェクトの国際比較研究(Eurasia Project, 以下 EAP)のために試行錯誤でデータ構築が始まったのは 1996 年であった(黒須 2008)。現在ではその経験をふまえ、津谷典子によるイベントヒストリー分析の基本概念と歴史人口データへの応用のための解説がある(2007, 2021)。また二本松藩の人別改帳を利用したデータ構築(小野 1993, 黒須 2008, Kurosu et al. 2021)やリレーショナルデータベースを利用した変数構築(中里 2004)の詳細もある。ここではまずイベントヒストリー分析の基礎的概念とモデルの種類について津谷(2021)の「人口史料のイベントヒストリー分析」をベースに確認する。

イベントヒストリー分析は、「リスク期間」(「リスク人口」とも言う)におけるイベント発生確率とその要因の多変量解析の手法である。ここで重要になるのは①リスク期間(リスク人口)と②センサリングである。①は分析対象のイベントが発生する可能性がある期間を指し、分析における分母となる。例えば離婚分析の場合、リスク期間は結婚した時点から始まり、離婚が発生するか、死亡や移動などで観察対象外になるかによって終了する。この場合、リスク人口は有配偶人口であり、未婚・離死別者は分析対象外である。

②センサリングは①の例でいうと死亡・移動者のようにリスク期間中に離婚以外の理由で観察が不可能になったことにより情報が不完全になること(右センサリング)を示す。観察期間中に結婚と離婚が起こればセンサリングは起こらないが実際には観察終了時に結婚がまだ継続している場合は多い。イベントヒストリー分析の利点はこれらのケースも分析対象に含まれることである。ただし、観察開始時以前に結婚がすでに始まっていれば(左センサリング)、離婚発生までの期間が特定できないため、分析から除外される。しかし、観察開始前でも、結婚開始時に関する情報があれば、分析対象とすることは可能である。宗門人別改帳には左右センサリングが多発する。しかし、センサリングのあるデータを欠損値として除外せずに分析対象とすることができるイベントヒストリー分析はこの人口史料に適した手法であると津谷(2021)は述べている。

また、イベントヒストリー分析の被説明変数は、リスク期間における分析対象イベントの発生タイミングであるが、これには(a)特定期間内にイベントが発生したか否かを示すものと、(b)イベント発生前の期間を連続した時間として測定したものという2種類がある。それによって(a)は離散時間モデル(discrete-time model)、(b)は連続時間モデル(continuous-time model)が使われる(津谷 2021)。(a)では特に代表的な「離散時間ロジットモデル(discrete-time logit model)が、(b)では比例ハザードモデル(proportional hazard model)が広く使われている。日本の宗門人別改帳から判明するのは、毎年の改めから次の改めの間に発生したイベントであるため(a)離散時間モデルが利用される^⑧。

3.3 EAP モデル

EAP の 5 カ国比較研究ではイベントヒストリー分析を用い、4つのイベント(死亡、出生、結婚、再婚)の生起(またはそれまでの期間)を被説明変数とし、それらが地域の経済的状況、世帯の社会的経済的地位、また同居親族の有無によってどう影響を受けているのかを探った。死亡・出生分析ではマルサス理論や人口転換論などの東西、出生転換前後というような二項対立仮説を批判再考し、富や財産(property)が重要なヨーロッパと家族・親族内の力関係(power)が重要なアジアという新しい視点を提供した(Bengtsson et al. 2004, Tsuya et al. 2010)。さらに結婚・再婚分析ではどちらも重要という類似性が強調された(Lundh, Kurosu, et al., 本報告書 8 章)。

EAP の研究対象地域にはスウェーデンのスカニア地方(Scania)、ベルギーのワルーン地方(Sart)、イタリアのトスカナ地方(Casalguidi)、中国の東北地方(Liaoning)、そして東北日本(下守屋・仁井田村)が含まれる。これらは類似した長期ミクロデータが得られる地域であり各国を代表しているわけではないがどれも農村社会(出生力転換以前)という共通項がある。それぞれの地域の史料の特質を生かして(a)または(b)のモデルを用いた分析がなされた。数式の右辺には同じ説明変数を用いた同一のモデル(EAP モデル)を構築し(a)(b)の比較ができるような工夫がされた^⑨。成果第1冊目の死亡分析(Bengtsson, Campbell, Lee, et al. 2004)刊行当時は画期的であったイベントヒストリー分析を活用した歴史人口学研究やそのためのビッグデータ構築は、今や国際会議の主流となった。EAP の共同研究成果は 20 年近く継続し、死亡に続き出生分析(Tsuya, Wang, Alter, et al. 2010)、結婚・再婚分析(Lundh, Kurosu, et al. 2014)が刊行された。これ以外にも、Eurasia Project メンバーが中心となり、イベントヒストリー分析を利用した経済水準と死亡、父親の死亡の影響、離家の比較研究

などがある(Bengtsson and Saito 2000, Derosas and Oris 2002, van Poppel et al. eds. 2004)。

3.4 宗門人別改帳とイベントヒストリー分析

イベントヒストリー分析で現在中心的に使われている日本のデータは Xavier data (Kurosu et al. 2021) である。二本松藩(福島県中通)の在郷町郡山と周辺農村の人別改帳をベースに構築された。分析のために工夫されたのは現住する人年(person year)単位のデータファイルの構築であった。それによってある個人が村に居住する限り現住人年単位でその情報を抽出することができる。津谷(2021)は人年単位のデータを用いることでセンシングのある観察を含むすべての人別改帳を含むことができる利点や、説明変数の値の時間依存性をモデルに導入することが容易になるという利点をあげている。原史料から BDS (basic data sheet) への解読整理、入力、データベース化を経て、現住人年データの構築という長い行程がある(黒須 2008)。分析用の人年単位構築の過程もまたリレーショナルデータベース(DB2)の活用にはじまり現在では STATA を使ったデータマネージメントも試されている。

EAP の比較分析に使われたのは下守屋・仁井田村 1716-1870 年の 150 年継続する人別改帳をベースとしたデータである。東アジアの他のデータとの比較で、その詳細度と信頼性は抜きん出ていることが確認されている(Dong et al. 2015)。近年は、同じ二本松藩の日出山村、郡山上町との比較、EAP で扱われなかった移動、養子慣行、欠落、離家、世帯の継承などのイベントの分析、飢饉の影響の追加などで分析の幅は広まっている。さらに競合するイベント、例えば移動 vs. 死亡(Tsuya and Kurosu 2010)、夫方居住婚 vs. 妻方居住婚(Kurosu et al. 2017, 本報告書 8 章)、男子出生 vs. 女子出生(Dong and Kurosu 2017) の multinomial logit model も含めたより精緻な分析方法も進展している。

イベントヒストリー分析を活用した研究が二本松藩以外にはまだ現岐阜県の西条村 1773-1869 年(Tsuya and Hamano 2001)のみであることは今後の課題である。ユーラシアプロジェクトで入力された他の地域(森本・平井・小野 2015)や公開されている DANJURO データなどから人年単位のデータを構築し、イベントヒストリー分析を積み上げることで、日本の地域性や時代性を含む様々な仮説を検証することができるだろう。それぞれの地域の特性や背景、史料を理解し、データマネージメントを行い分析に至るまでには様々な行程があり、研究者間の協力が必須である。

3.5 養子のイベントヒストリー分析の事例

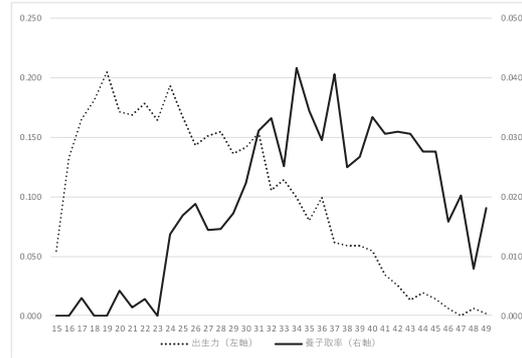
ここまでイベントヒストリー分析の方法と、EAP とその後の人別改帳を利用した分析の進展について述べてきた。本節のおわりに「養子慣行」の研究事例（黒須 2020a）を用い、イベントヒストリー分析の人口・家族研究の可能性を示したい。

家の継承を確保するための養子慣行は、日本の家族制度に不可欠な要素である。世帯の継承戦略としても個人のライフコースとしても直系家族の規範のもとでも機能している可能性が示唆されてきた。養子慣行と子ども・息子がいないという「人口学的制約」の関係は本稿 2 節で示した多摩戸籍を用いて探ったが（Kurosu and Ochiai 1995）、史料の性質上記述的分析に留まった。黒須（2020a）は、Xavier データを用い、度重なる飢饉、伝染病などの脅威や冷夏・冷害による凶作の影響に見舞われ、人口減少にあった東北農村でいかに養子慣行が低出生力を補完していたかを探った。形式人口学的分析とイベントヒストリー分析を組み合わせた養子縁組のパターンとそのメカニズムの定量的解明の試みである。

養子を取る需要側（養子取）には少なくとも「世帯」と「夫婦」の視点が必要であることを鑑み、第 1 分析では世帯年、第 2 分析では有配偶女性年を分析単位とした。第 1 の分析では、ある世帯が次の人別改めまでに養子を取るか否か、第 2 分析では 15-49 歳の有配偶女性が次の人別改めまでに子どもを養子にしたか、または子どもをもうけたか（実際には人別帳に子どもが記載されたか）を被説明変数とした。説明変数は EAP モデルを応用した地域と世帯の経済状況、世帯・家族状況、そして戸主または有配偶女性の属性である。ここでは第 2 分析の結果の一部のみを示す。

まず全体的傾向をみるために年齢別の有配偶女性の出生率と養子取率を比較すると（図 1）出生率は 15 歳以降に急速に増加し、19 歳でピークになり、32 歳以降に急速に低下するという早期ストップが見られる。2 農村の女性の出生行動の特徴である（Tsuya and Kurosu 2010）。一方、養子取率は 24 歳から増加し始め、出生率が低下する頃に急速に上昇しする。つまり 30 代前半から 40 代前半にかけて出生率曲線が低下した後、養子取が行われていたことがわかる。

この記述統計の結果を踏まえてさらにイベントヒストリー分析で有配偶女性 15-49 歳の「出生」と「養子取」を被説明変数として比較したのが表 3 である。ここでは年齢と生存子の性別構成にのみ着目する。図 1 で見た通り出生確率は年齢と共に下がるが、養子取確率は年齢とともに上がる。



出所：黒須（2020a）、図 2-3

図 1 有配偶女子の年齢別養子取率と出生力：下守屋・仁井田村 1716-1870 年

表 3 有配偶女子（15-49 歳）の養子取と出生のイベントヒストリー分析：下守屋・仁井田村 1716-1870 年

女性の年齢	養子取		出生	
	オッズ比	p-value	オッズ比	p-value
25歳未満(ref.)	1.000	--	1.000	--
25-29	6.286	0.000	0.956	0.472
30-34	14.031	0.000	0.848	0.022
35-39	14.319	0.000	0.472	0.000
40-44	15.803	0.000	0.177	0.000
45-49	10.005	0.000	0.038	0.000
生存子の性別構成				
生存子なし	3.442	0.000	3.887	0.000
息子のみ	0.398	0.000	1.718	0.000
娘のみ	3.046	0.000	1.738	0.000
娘・息子少なくとも一人ずつ(ref.)	1.000	--	1.000	--
生存子不明	3.061	0.000	1.779	0.000

出所：黒須(2020a)表 2-5 より 2 説明変数のみ抽出
注：人別改帳に記載された女性の人年(person-year)を単位とする。上記の分析は世帯の持高と親族規模、同居親族（親・義理の親）、戸主の妻か否か、初婚か否か、米価、居住する村、年代を含む。

生存子の性別構成は東北 2 村の有配偶出生力と養子取に最も大きな影響を与えた。少なくとも男女一人ずつの子どもがいる女性に比べて、生存している子どもがいない女性の出生確率は 3.9 倍と高く、養子を取る確率が 3.4 倍高い。対照的に、子どもが息子のみの場合は、男女一人ずつ子どもがいる場合と比較して、出生確率は 1.7 倍であったが、養子取の確率は 60%低かった。つまり息子がいても娘がいなければ娘をもうけようと出生確率は高くなったが、継承者となる息子がいれば養子取の必要はなくなった。娘のみの場合は、やはり息子を得ようと出生確率は 1.7 倍になり、一方で養子取は 3 倍に跳ね上がった。生存する娘に積極的にムコを取るために養子取がなされたと考えられる。このような娘婿を迎える継承戦略はこの地域に「姉家督」（長子相続）の慣行があったことを示している。頻繁なムコ養子取慣行は、出生における女兒選好とともに、死亡率の

高い村で迅速かつ首尾よく次世代を確保するための農民の戦略を暗示している。養子取と出生というイベントが、女性の生殖能力(年齢)、および生存する子どもの性別構成に応じて積極的に計画されたことが明らかになった。

このような実証分析から、養子慣行が近世の低出生力社会において直系家族制度のもとで家系を存続させ、家族農業を維持するために必要かつ有効な手段であったことが示唆された。養子取をイベントとして捉えることで、出生イベントの生起との比較が可能となり、人口学的制約と直系家族志向の交差する地点から社会的再生産を見直すことができた。養子が実子に代わる次世代再生産の主要な手段となっていない現代の視点から見れば、この研究成果は近世から現代までの長期的な社会変動のもとで、家族の存続と養子のもつ意味が変化し、次世代の社会的再生産から生物学的再生産にその中心が移ったこと(津谷 2020)も示唆される。

おわりに

2020年刊行日本人口学会の学会消息「歴史人口学」で、速水融の牽引したユーラシアプロジェクトを第1フェーズとすると、資料のデータベース化の進展と国内外における研究成果が第2フェーズ、そして第1-2フェーズでのデータ構築、共同研究、研究交流を財産として現在第3フェーズがスタートしていると述べた(黒須 2020b)。この第3フェーズにはさまざまなアプローチが進展しているが、本章のコンテキストで言えば、それは「宗門人別改帳デモグラフィ」(斎藤 2021)へのさらなる挑戦といえるのではないか。

斎藤(2021)はイベントヒストリー分析という優れた手法を導入することにより、マイクロ分析の分野で様々な成果を上げていると述べながらも、「宗門人別改帳デモグラフィ」がその強みをすべて活かしきれているわけではなく、更なる発展の期待を語っている。斎藤は西欧で発展したParish Register(教区簿冊)デモグラフィも、日本で発展している宗門改帳デモグラフィも依拠する資料の制約から「できること」と「できないこと」があると述べている⁽¹⁰⁾。例えば、Parish Registerでは洗礼と婚姻の記録から出生率を求めるため、算出できるのはTMFR(婚姻出生率)までであって、TFR(合計出生率)は算出できない。しかし宗門人別改帳であれば、リスク人口が明らかなたためTFRも計算できる。ただしparish registerによる「家族復元」法にのみ気を取られていては宗門人別改帳からTFRが計算できるという発想に至らない。このような視点で考えると、宗門改帳デモグラフィは第3フェーズにおいて飛躍的に発展したとも言えるが、さらなる活用が可能だということである。第1節で示したように宗門

人別改帳にも様々な形式と内容がある。すべてを同一に語るのでも扱うのでもなく、東アジアデータで行ったような(Dong et al. 2015)データレビューを積み重ね、その地域と時代の史料の特性を生かす必要性と可能性に気付かされる。

今後の課題として、単年・短期データの活用とともに長期データを組み合わせた時代的・地域的広がりへの検討があげられる。また長期パネルデータであるからこそその強みを生かし、国内の飢饉や流行病が次の世代の人口再生産にどのようなインパクトを与えたのかの解明(斎藤 2021)、多世代間の人口学的行動の類似性と影響、世帯の継続と個人の子孫の継続性とその要因、17-19世紀初頭における社会経済的文脈における人口学的行動、またその規定要因の変化など様々なリサーチ課題が考えられる。さらに日本の宗門改帳デモグラフィであるからこそ可能な移動情報を利用した移動と人口・家族行動の繋がりをはじめ、町村に生まれた人と移住者の人口学的行動とその帰結の比較なども大いに発展の余地があるだろう。

もちろん長期に続くデータ、移動情報がしっかりと書かれたデータというだけで地域性が限られてしまうかもしれない。しかし、その限られた地域であっても究極のパネルデータは現代の社会科学に大いに示唆をもたらさう。宗門改帳デモグラフィとして「データに語らせる」挑戦は続く。

注

- (1) Scanian Economic Demographic Database, 1646-2011; China Multigenerational Panel Database-Liaoning, 1749-1909, Shuangcheng, 1868-1913.
- (2) 幕府直轄領の場合、この表題が多いとされる(浜野 2011, 78)。
- (3) 廣嶋(2009)はレキシス図を用いて数え年と実年齢の関係を示している。
- (4) 「前工業化期日本の家族とライフコースの社会学的研究：地域的多様性の解明と国際比較」2001-2002年度科研基盤研究 B(1), 代表落合恵美子, 「近代移行期の家族と地域性：庶民のライフコースと社会的ネットワーク」2002-2004年度科研基盤研究 C(2), 代表黒須里美など。
- (5) ここでは石見の宗門帳を利用してSMAMを推計した廣嶋(2009注10)を引用する。数え年50歳までの既婚割合を使い、 $\alpha = (46-50 \text{ 歳既婚割合} + 51-55 \text{ 歳既婚割合}) / 2$ として生涯未婚率 α が示されるとすると、 $SMAM = (49 * \alpha - \Sigma(2-50 \text{ 歳年齢別既婚割合}) / \alpha + 0.5$ となる。
- (6) もう一つ必要な調整は閏年である。19年間中不規則に7回ほど生じる閏年(池田 1984)についてFeeney and Hamano(1990)にならひ、

出生数に閏年は 0.9746, 平常年は 1.0151 を乗じて推計し多摩データの分析を試みた (Kurosu 2003, 黒須 2005)。しかし, この調整を含めてもその結果得られる TFR の差はごくわずかでしかないため他の地域について閏年調整は加えていない。

(7) 一般的に同居児法では各人の結婚年齢が不明なので有配偶出生率は計算されない。しかし, 短期の推計ならば偏向の問題は最小限に留められる (廣嶋 2009)。ここでは廣嶋(2009)が行った有配偶女性対象の直近 4 年以内の後方推計に倣って越前と多摩も短期間の後方推計を試みた。

(8) 以下, 津谷(2021)より引用。このモデルの被説明変数は, ある特定期間内 (例えば 1 年間) に分析対象イベントが発生する確率 (ハザード率, P) と発生しない確率 ($1-P$) の比 (これを「ロジット」という) の自然対数として定義され, 以下のような回帰方程式により推計される。 $\ln[P/(1-P)] = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_kX_k$ ここで, X_i は説明変数 (covariate), b_i は説明変数 X_i の影響力の方向と大きさを示す係数 (coefficient), a は「ベースライン集団のログオッズ」と呼ばれ, X_i が全てゼロである場合のロジットに等しい。

(9) Complementary log-log と呼ばれる相補変換の計算などを含む。

(10) Personal communication (2022/4/6)。

引用文献

阿藤誠, 2010, 「静態平均初婚年齢」, 日本人口学研究会編, 『現代人口辞典』, 原書房, 182L ページ。

池田正一郎, 1984, 『江戸時代用語考証辞典』, 新人物往来社。

有本寛・黒須里美, 2020, 「徳川日本農村の資産分配 —二本松藩仁井田村(1720-1870 年)を事例に—」, 『経済研究』, 71(3), 7 月, 237-258 ページ。

岡田あおい, 2004a, 「幕末維新时期における世帯構造の特徴 —備中国の宗門改帳を中心に—」, 『帝京社会学』, 17, 3 月, 1-25 ページ。

岡田あおい, 2004b, 「世帯構成の分類モデル—ハメル・ラスレットモデルの限界と修正可能性—」, 『哲学』, 第 112 集, 3 月, 107-130 ページ。

小野芳彦, 1993, 「文化系における計算機利用 II —データ入力ของผู้インターフェイス (歴史人口学の場合)」, 『日本研究』, 8, 3 月, 165-182 ページ。

鎌田健司, 2010, 「パネル調査」, 人口学研究会編, 『現代人口辞典』, 原書房, 245-246 ページ。

金親真理子・黒須里美, 2013, 「世帯構造とライフコース—幕末期美濃国人口史料を利用して—」, 『言語と文明』, 11 卷, 3 月, 95-111 ページ。

鬼頭宏, 2002, 「宗門改帳と懐妊書上帳」, 速水融編, 『近代移行期の人口と歴史』, ミネルヴァ書房, 73-98 ページ。

黒須里美, 2021, 「近世東北日本の結婚システム: 二本松藩町村の事例」, 『統計』 (特集 歴史人口研究の新地平: 宗門人別改帳から近世日本社会を探る), 日本統計協会, 72(7), 7 月, 17-23 ページ。

黒須里美, 2020a, 「歴史人口学から見る低出生力社会の養子慣行: 近世東北農村 1716-1870 年を中心に」, 津谷典子・菅桂太・四方理人・吉田千鶴編, 『人口変動と家族の実証分析』, 慶應義塾大学出版会, 47-76 ページ。

黒須里美, 2020b, 「歴史人口学『追悼 速水融とユーラシアプロジェクトからの 20 年』」 (学会展望 特集: 最近 10 年間の人口学研究の動向), 『人口学研究』, 56 (43-1), 9 月, 71-81 ページ。

黒須里美, 2009, 「近代移行期における結婚と出生の地域差と階層差—単年史料活用の試み—」, 『統計』 (特集: 歴史と統計), 60(7), 7 月, 27-32 ページ。

黒須里美, 2008, 「長期マイクロデータをめぐる動向: 歴史人口学の舞台裏」, 『人口学研究』, 43, 11 月, 49-56 ページ。

黒須里美, 2005, 「近代移行期における出生と経済—同居児法の多摩戸籍への適用—」, 『麗澤経済研究』, 13(1), 3 月, 75-90 ページ。

黒須里美・金親真理子, 2015, 「結婚と家族からみる地域差と社会経済階層差—幕末維新时期 6 地域の比較—」, 『麗澤大学紀要』, 98, 1 月, 33-41 ページ。

黒須里美・速水融・岡田あおい, 2005, 『近代移行期の家族と地域性: 庶民のライフコースと社会的ネットワーク』, 平成 14-16 年度科学研究費補助金基盤研究(C)(2), 研究成果報告書。

木下太志, 2002, 『近代化以前の日本の人口と家族—失われた世界からの手紙—』, ミネルヴァ書房。

河野綱果, 2002, 「形式人口学」, 日本人口学会編, 『人口大事典』, 培風館, 345-349 ページ。

斎藤修, 2021, 「1665 年パンデミックと政治算術, 個票データと歴史人口学の誕生」, 『統計』 (特集 歴史人口研究の新地平: 宗門院別改帳から近世日本社会を探る), 72(7), 7 月, 2-3 ページ。

斎藤修, 2002, 「比較史上における日本の直系家族世帯」, 速水融編, 『近代移行期の家族と歴史』, ミネルヴァ書房, 19-37 ページ。

- 斎藤修, 1992, 「人口転換以前の日本における mortality: パターンと変化」, 『経済研究』, 43(3), 7月, 248-267 ページ。
- 高橋美由紀, 2021, 「歴史人口研究のためのデータ」, 『統計』 (特集 歴史人口研究の新地平: 宗門院別改帳から近世日本社会を探る), 72(7), 7月, 4-9 ページ。
- 津谷典子, 2021, 「近世日本人口史料のイベントヒストリー分析」, 『統計』 (特集 歴史人口研究の新地平: 宗門院別改帳から近世日本社会を探る), 72(7), 7月, 10-16 ページ。
- 津谷典子, 2020, 「序章 人口変動と家族」, 津谷典子・菅桂太・四方理人・吉田千鶴編, 『人口変動と家族の実証分析』, 慶應義塾大学出版会, 1-24 ページ。
- 津谷典子, 2007, 「イベントヒストリー分析の歴史人口学への応用—近世日本の農村人口のライフコース分析の事例—」, 稲葉寿編, 『現代人口学の射程』, ミネルヴァ書房, 146-171 ページ。
- 坪内良博・坪内玲子, 1985, 「幕末越前農村における人口と家族—宗門人別帳不完全データ利用の試み(2)」, 『ソシオロジ』, 29(3), 1月, 83-94 ページ。
- 坪内良博・坪内玲子, 1984, 「幕末越前農村における人口と家族—宗門人別帳不完全データ利用の試み(1)」, 『ソシオロジ』, 29(1), 5月, 113-125 ページ。
- 中里英樹, 2004, 「リレーショナル・データベースによる定型データの作成—宗門改帳の統計分析のために—」, 『理論と方法』, 19(2), 3月, 197-212 ページ。
- 浜野潔, 2011, 『歴史人口学で読む江戸時代』, 吉川弘文館。
- 速水融, 2009, 『歴史人口学研究 新しい近世日本像』, 藤原書店。
- 廣嶋清志, 2009, 「家の再生産と結婚率・出生率—幕末石見銀山領の宗門改帳から見る—」, 『統計』 (特集 (続) 歴史と統計), 60(7), 7月, 9-26 ページ。
- 廣嶋清志, 2004, 「幕末石見天領の地域別人口変動」, 『経済科学論集』, 30, 51-66 ページ。
- 廣嶋清志, 2002, 「幕末石見天領の人口機構—単年次宗門改帳による観察—」, 『経済科学論集』, 島根大学法文学部紀要社会システム学科篇, 28, 3月, 1-28 ページ。
- 森本一彦・平井晶子・小野芳彦, 2015, 「歴史人口学の資料とデータベース」, 落合恵美子編, 『徳川日本の家族と地域性—歴史人口学との対話—』, ミネルヴァ書房, 493-521 ページ。
- Alter, George, Myron Gutmann, and Kees Mandemakers, 2006, “Problems and Possibilities for Distributing Longitudinal Historical Data”, Paper presented at HSN Workshop : Disseminating and Analyzing Longitudinal Historical Data, Amsterdam, 21 March.
- Bengtsson, Tommy, Cameron Campbell, James Lee et al., 2004, *Life under Pressure: Mortality and Living Standard in Europe and Asia, 1700-1900*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press.
- Bengtsson, Tommy and Osamu Saito eds., 2000, *Population and Economy: From Hunger to Modern Economic Growth*, England, Oxford: University Press.
- Breschi, Marco and Gustavo De Santis (with Alessandro Lubisco), 1997, *The Own-Children Method of Fertility Estimation in Historical Demography*, Udine: Forum (Editrice Universitaria Udinese Srl).
- Breschi, Marco, Satomi Kurosu, and Michel Oris eds., 2003, *The Own-Children Method of Fertility Estimation: Applications in Historical Demography*, Udine (Italy): Forum (Editrice Universitaria Udinese Srl).
- Cho, Lee Jay, Robert D. Retherford, and Minja Kim Choe, 1986, *The Own-Children Method of Fertility Estimation*, Hawaii: University of Hawaii Press.
- Coale, Ansley J. and Paul Demeny (with Barbara Vaughan) 1983, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, 2nd ed. New York: Academic Press.
- Derosas, Renzo and Michel Oris eds., 2002, *When Dad Died: Individuals and Families Coping with Family Stress in Past Societies*, Bern, Peter Lang.
- Dong, Hao, Cameron Campbell, Satomi Kurosu, Wenshan Yang, and James Z. Lee, 2015, “New Sources for Comparative Social Science: Historical Population Panel Data from East Asia”, *Demography*, 52-3, May, pp.1061-1088.
- Dong, Hao and Satomi Kurosu, 2017, “Postmarital Residence and Child Sex Selection: Evidence from Northeastern Japan, 1716-1870”, *Demographic Research*, 37, November, pp.1383-1412.
- Drixler, Fabian, 2013, *Mabiki: Infanticide and Population Growth in Eastern Japan, 1660-1950*, Berkeley: University of California Press.
- Feeney, Griffith, and Kiyoshi Hamano, 1990, “Rice Price and Fluctuations and Fertility in Late Tokugawa Japan”, *Journal of Japanese Studies* 16(1), Winter, pp. 1-30.
- Haines, Michael R., 1978, “Fertility Decline in Industrial America: An Analysis of the Pennsylvania Anthracite Region, 1850-

- 1900m using 'Own Children' Method", *Population Studies*, 32(2), pp.327-354.
- Hanaki, Nobuyuki and Satomi Kurosu, 2010, "Marriage Relationships Among Households in Mid-19th Century Tama, Japan: Socioeconomic Homogamy, Geographical Endogamy and Kinship Networks" *The History of the Family*, 15(3), June, pp. 333-47.
- Hanley, Susan B., and Kozo Yamamura, 1977, *Economic and Demographic Change in Preindustrial Japan, 1600-1866*, Princeton: Princeton University Press.
- Hayami, Akira, 1987, "Another Fossa Magna: Proportion Marrying and Age at Marriage in Late Nineteenth Century Japan", *Journal of Family History*, 12 (1-3), March, pp.57-72.
- Kumon, Yuzuru, 2019, "The Deep Roots of Inequality", Mimeo.
- Kurosu, Satomi, 2008, "Filling Gaps in Japanese Historical Demography: Marriage, Fertility, and Households in Nineteenth-Century Rural Japan." *Sungkyun Journal of East Asian Studies*, 18(1), April, pp.43-70.
- Kurosu, Satomi, 2003 "Marriage, Fertility, and Economic Correlates in Nineteenth-Century Japan", Breschi, Marco, Satomi Kurosu, and Michel Oris eds., *The Own-Children Method of Fertility Estimation: Applications in Historical Demography*, Udine (Italy): Forum, pp.53-75.
- Kurosu, Satomi, 1996, "Leaving Home in a Stem Family System: Departures of Heirs and Non-Heirs", *The History of the Family: An International Quarterly*, 1(3), pp. 329-352. (黒須里美, 2001, 「明治戸籍の分析と歴史人口学: 多摩戸籍からみる離家パターンと家族システム」, 速水融・鬼頭宏・友部謙一編, 『歴史人口学のフロンティア』, 東洋経済新報社, 245-266 ページ)。
- Kurosu, Satomi and Emiko Ochiai, 1995, "Adoption as an Heirship Strategy under Demographic Constraints: A Case from 19th Century Japan", *Journal of Family History* 20 (3), September, pp.261-287. (黒須里美・落合恵美子, 2002, 「人口学的制約と養子: 幕末多摩農村における継承戦略」, 速水融編, 『近代移行期の家族と歴史』, ミネルヴァ書房, 127-160 ページ)
- Kurosu, Satomi, Miyuki Takahashi, and Hao Dong, 2021, "Thank you, Akira Hayami! The Xavier Database of Historical Japan" *Historical Life Course Studies*, 11, November, pp.112-131.
- Kurosu, Satomi, Miyuki Takahashi, and Hao Dong, 2017, "Marriage, Household Context and Socioeconomic Differentials: Evidence from a Northeastern Town in Japan, 1716-1870", *Essays in Economic and Business History* 35(1), pp. 239-263.
- Lundh, Christer, Satomi Kurosu, et al., 2014, *Similarity in Difference: Marriage in Europe and Asia, 1700-1900*, The MIT Press.
- Saito, Osamu, 1993, "Infant Mortality in Pre-Transition Japan: Levels and Trends." *Discussion Paper Series A*, No.273, Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- Smith, Thomas C., 1977, *Nakahara: Family Farming and Population in a Japanese Village, 1717-1830*, Stanford: Stanford University Press.
- Tsuya, Noriko O. and Ken'ichi Tomobe, 1998, "Infant Mortality and Under registration of Births in a Nineteenth Century Japanese Village: An Analysis of Pregnancy Registers", Paper presented to the International Symposium on Nuptiality and Family Formation in Comparative Eurasian Perspective, Nov.25-29.
- Tsuya, Noriko O. and Kiyoshi Hamano, 2001, "Mortality responses to rice price fluctuations and household factors in a farming village in central Tokugawa Japan", *The History of the Family*, 6(1), pp.1-31.
- Tsuya, Noriko O. and Satomi Kurosu, 2010, "Family, Household, and Reproduction in Two Northeastern Japanese Villages, 1716-1870", Tsuya, Noriko O., Wang Feng, George Alter, James Lee, et al., *Prudence and Pressure: Reproduction and Human Agency in Europe and Asia, 1700-1900*, MIT Press, pp.249-285.
- Tsuya, Noriko O., Wang Feng, George Alter, James Lee, et al., 2010, *Prudence and Pressure: Reproduction and Human Agency in Europe and Asia, 1700-1900*, MIT Press.
- United Nations, 1983, *Manual X. Indirect Techniques for Demographic Estimations*, New York, United Nations.
- Van Poppel, Franz, Michel Oris, and James Lee eds., 2004, *The Road to Independence: Leaving Home in Western and Eastern Societies, 16th-20th Centuries*, Bern, Peter Lang.
- Wall, Richard, 1983, "Introduction" to R. Wall, J. Robin and P. Laslett, eds., *Family Forms in Historic Europe*, Cambridge: Cambridge University Press, pp.1-63.