



Discussion Papers In Economics And Business

戦間記日本における農家の労働力配分戦略と乳児死亡からみた
母胎・母体を取り巻く生活環境：1910～1930年代、東北農村

白井 泉

Discussion Paper 07-20

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

戦間記日本における農家の労働力配分戦略と乳児死亡からみた
母胎・母体を取り巻く生活環境：1910～1930年代、東北農村

白井 泉

Discussion Paper 07-20

June 2007

この研究は「大学院経済学研究科・経済学部記念事業」
基金より援助を受けた、記して感謝する。

Graduate School of Economics and
Osaka School of International Public Policy (OSIPP)
Osaka University, Toyonaka, Osaka 560-0043, JAPAN

戦間期日本における農家の労働力配分戦略と乳児死亡からみた 母胎・母体を取り巻く生活環境：1910～1930年代、東北農村*

白井 泉†

要旨

本稿は、1910年代の青森県を対象に、明治期から導入が進んだ新たな農業技術である乾田馬耕の導入によって、農家の二重就業構造内部において家族労働力の配分戦略がどのように変化したのかを考察した。その後、こうした労働力配置の変化が農家の家族労働力である婦女子の健康状態にどのような影響をあたえたかを、1910年代の青森県と、1930年代の東北地方を対象に、農家世帯、とりわけ母胎・母体の健康状態の状況を集約した指標である乳児死亡率から把握することを目的とした。分析の結果からは、乾田馬耕の導入は土地生産性を向上させる一方で、米作に必要な労働力を低下させたことが明らかになり、農業生産部門に生じた余剰労働力が非農業化部門へと再配分されるプロセスを経て、近世以降から存在する農家の非農業生産が拡大した可能性を示唆した。そして、新技術導入を皮切りに、農業生産性が向上し、農家世帯において労働力の配分戦略が変更することを通じて、農家の婦女子の健康状態を改善することに結びついたことを明らかにした。

JEL Classification: N35, N55, R29

Key Words: 乳児死亡 農家世帯 農業技術進歩 二重就業 労働力配分戦略

*本稿は学術創成研究「暦象オーサリングツールによる危機管理研究（2002－2006年度、研究代表者慶應義塾大学経済学部友部謙一）」における研究成果であり、Annual Meeting of Social Science History Association 2006における報告論文を大幅に加筆修正したものである。また、本稿を作成するにあたって大阪大学経済学研究科友部謙一教授には多大な御指導とご教示を頂きました。この場をお借りして深く御礼申し上げます。

† 大阪大学大学院経済学研究科後期博士課程，〒563-0043 大阪府豊中市待兼山 1-7
izumi517@zak.att.ne.jp

はじめに

「乳児は、その生活を家庭から、とくに母性から遊離させては、全く生きることさえ困難であることなど、これらの関係は注目に価するが、それらの総合的結果が乳児死亡の発現率に影響することは理の当然である。(中略) われわれが、ここでとくに乳児死亡を研究するのは、以上の如き意味において、その乳児死亡の発現する社会、それ自体の健康状態を、乳児死亡によって、云いかえると、乳児死亡というものを社会の健康という自称の指標として研究するのである。」
— 丸山博 (1978) 『社会医学研究 I 乳児死亡』 p.9 より引用

乳児の死亡には、母胎・母体を取り巻く生活環境の状況が集約されている。1930年代、大阪帝国大学の医師であり公衆衛生学者の丸山博は、乳児死亡問題と向き合う中でそれがまぎれもなく母胎・母体の問題であり、とりわけ母胎・母体の社会経済的におかれている立場と密接なものであること、究極的には社会全体の健康の指標であることをいち早くとらえていた。その後、経済史分野においても乳児死亡は研究対象として取り上げられてきたが、その対象は主として経済恐慌が頻発した時期を通じてなぜ乳児死亡率が下がり得たのかを解明する試みであり、乳児死亡率、それが漠然と生活水準の指標であることは示されたとしても、丸山の解釈にあるような乳児死亡、なかでも出生後1ヶ月死亡率である新生児死亡率が母性を取り巻く生活環境の指標であるとする理解を十分に踏まえた展開はこれまでの研究からは見られなかった¹。斎藤 (2006) は、新産婆の登場や医療技術の発展、保健衛生の改善を乳児死亡低下の原因として位置づけながらも「こうした要因は乳児死亡改善の一要因であった」と述べているが²、新たな乳児死亡研究では、死亡という現象の改善は医療や保健衛生の取り組みによって実現する、という議論から一步先に踏み出していく必要があるだろう。そして、こうした、新たな乳児死亡研究を進めるにあたって必要な鍵は、冒頭で示した丸山の見解に今一度立ち返ることによって得られるはずである。すなわち、自分自身のみでは生きる術を持たない乳児の死亡の本質は、彼らに手を差し伸べる家族、社会、とりわけ母性の置かれている状況にあるのだ、ということである。丸山は、死亡した無言の乳児の「声なき叫び」に耳を傾けることが乳児死亡統計家の任務であると述べたが、社会経済史的な観点から乳児死亡に向き合う立場の任務は、乳児の生死に決定的な影響を与えた、世帯、母性の生活がどのようなメカニズムのもとで営まれていたのかに目を向けることとなるだろう。

乳児死亡率が上昇しやがて低下、新生児死亡率は明治期からほぼ一貫して低下するという局面にあった1910年代から1930年代の農村において、こうしたパターンを生み出すこととなっ

¹ 伊藤繁 (1998) は助産婦の量的拡大と所得の向上による公衆衛生政策の浸透を理由にあげており、斎藤 (2006, 2007) は西洋医学の知識を持つ新産婆の量的拡大と愛育会等による農村保健の改善への取り組みを低下の理由としてあげている。

² 斎藤 (2006) p. 251 参照。

たであろう、世帯、とりわけ母性の生活の営みの中で決定的に重要であったのは生産活動への関与に他ならない。主体均衡の実現を目指す農家世帯が生産活動を行う際の意味決定には、世帯を取り巻く民俗や習俗、慣習、気候や地理的特色も与件として与えられたと考えられるが、それ以上に重要なのが、農家内部において采配を握る家督がコントロール可能な家族労働力という変数への着目である。

近世以降、日本の農家世帯における生産活動は、直系家族形成の特性を利用して、農産加工品や非農業生産への従事と、市場経済化に対応していくが³、こうした副業就業の選択は農家の世帯ライフサイクルを媒体として農家の農業生産領域である耕作活動と密接に連動したものであった⁴。本稿で分析の対象とする東北地方、青森県において、農家の農業生産部門、とりわけ耕作活動に決定的な変化を与えたのは、明治以降、積極的に導入が進められた労働節約型技術進歩である、乾田馬耕と違って間違いない。新しい農業技術の導入はのちに示していくように、土地生産性を高め、農家一世帯あたりの収穫高を高めるなど、生産性の増大に決定的に寄与した。こうした農家世帯の主軸活動たる耕作活動における変化は、導入以前とは違う最適な家族労働力の配置へと移動させたに違いない。そして、友部（2007）も指摘したように、均衡の変化やそれによる世帯の生活環境の変化は、乳幼児の健康状態に体現化されたのである⁵。

本稿は、1910年代の青森県を対象に、明治期から導入が進んだ新たな農業技術である乾田馬耕の導入によって、農家の二重就業構造内部において家族労働力の配分戦略がどのように変化したのかを考察する。そののちに、こうした労働力配置の変化が母胎・母体の労働環境にどのような影響をあたえたかを、1910年代の青森県と、1930年代の東北地方を対象に母胎・母体の健康状態の指標である乳児死亡率から把握することを目的にする。

論文の構成は次のようになっている。はじめに、対象となる1910年代から1930年代、すなわち戦間期の東北地方、青森県像をとらえたのち、青森県を対象に西日本で開発された新技術である乾田馬耕導入の経緯と、それによる生産性や米作地の農業生産性と労働の吸収力の変化を示す。そしてこうした変化が農業生産と非農業生産部門からなる農家世帯における労働力配分戦略にいかなる変更を加えたのかを考察する。論文の最後には、青森県と東北地方を対象とした労働環境の変化と乳児死亡率に関する分析の結果を示すこととする。

1. 1910年代の青森県と1930年代東北地方：農家世帯生産活動の視点から

両大戦に挟まれた戦間期、なかでも1910年代と1930年代の日本は、特に東北地方に着目し

³ 友部（2007）p.13 参照。

⁴ 友部（2007）p.123 参照。

⁵ 友部（2007）p.23～24 参照。

ていえば、大正2年大凶作⁶、米価の上昇、昭和9年大凶作、恐慌と、その困窮のさまによって強く印象付けられる時代であった。大正2年の凶作時、もっともその被害が甚大であったとされる青森県を例にすれば、壊滅的な打撃を受けた県内の稲作は平年の2割、そのほかの農産物に関しても5割の減収と、農業生産に着目した場合、農家を取り巻く状況は恐ろしく困難であったと想像される。また、昭和9年の凶作時には、東北全域で、食い扶持を減らすために娼妓や娼婦、製糸、紡績女工として農家世帯から娘が売りに飛ばされ、欠食児童も大量に輩出されるという記述が新聞やメディアを通じて全国的に報じられた⁷。やや寓話的ではあるが、「悲惨なのは娘たちであった。彼女らは製糸女工か、芸妓、娼婦、酌婦として売られていき、帰ってくるのは青春をすりへらし、病魔のためにかがらが廃墟となったときだった」という記述などは⁸、天保の飢饉後の陸奥国における長期にわたった低い出生率と高い乳児死亡率などととも⁹、東北地方の劣悪な生活環境とそこで生き抜くことを余儀なくされた過酷な農民像へと結び付けられて、みちのく、異郷の地という東北像を形成したと考えられる。

また、1930年代以降には、農業経営という側面において東北地方は近畿に対する後進的な地域、半封建的な農業の古い純粋な原型であるという見方も打ち出され、その集中的な表現としては青森・岩手両県が上げられることとなった¹⁰。現在となっては若干、誇張的であるかもしれないが、大方、1910年代と1930年代の東北地方とくに青森県は、過去において凶作や後進的な農業経営を推進している地域として認識されていたとあっていいだろう。

しかしながら、冒頭で記し後にも示すように、明治から続く農業生産性の向上や換金作物の生産による農業所得の増加、江戸時代から続く家内工業の進展など農家を取り巻く環境の変化は東北地方においても例外でなかった¹¹。農業部門へ着目した場合、気候条件的に不利な側面も確かに浮き彫りになるであろうが、農業部門によってのみ農家世帯の生産活動や生活環境が決定されるわけではない。

むしろ戦間期の東北地方、青森県は、不安定な農業生産からの脱却と、より良い生活環境の獲得を目標とした様々な取り組みが農業生産、非農業生産両面からなされていたととらえるべきであろう。全国的には戦間期を迎える以前、明治期から農家の消費は農業生産性の向上や換金作物、家内工業による生産などに裏づけされ、実質的に約1割、明治末年の十数年間には約

⁶ 大正2(1913)年の凶作の事実・影響・救済事業の全般は大正10(1921)年刊行『大正二年青森縣凶作救済誌』(以降、救済誌)に克明に記録されている。

⁷ 味岡(1937)は東北地方の生活環境、とりわけ越冬期間における南部・津軽地方の生活状況を調査したその論文の中で、青森県のことを知ることが出来れば東北全体を知るに通ずることを指摘している。

⁸ 宮本常一他「娘を売る村」『日本残酷物語全集』p. 373。ただし、当時の娘身売りは東北地方に限られたことではなく全国で起きていた事実であったにもかかわらず、東北地方が特視されていたとみなす方が正しいだろう(河西2007)。

⁹ 向田(2005)参照。

¹⁰ 社会科学分野において、東北地方の農業が他地域と比較してどのような位置づけとされたか、その経緯に関しては河西(2007)に詳しい。河西のレビューによれば、山田盛太郎(1934)『日本資本主義分析』によって「東北型」「近畿型」が設定されたのを皮切りに、東北と近畿を対応させて農業経営を把握する視点は栗原百寿(1934)や平野義太郎(1948)に引き継がれ、そのなかで東北地方の後進性が示されていったとある。

¹¹ 友部(2007b)、友部(未発表)p. 1~5参照。

4～5割の実質消費水準の上昇を経験したとあるが¹²、これからみていくように青森県においてもすでに明治期から農業生産性向上を目的に先進的な西日本地域からの農業技術（乾田馬耕）の導入が進行していたし、大正期『青森県統計書』からは凶作年においてさえ需要が高まる北海道開拓地域への米輸出は例外なく行われ、農業生産が県内のみならずより広い市場に組み込まれたものであったことが窺える。また、従来から行われていた藁細工や工芸品の生産に関しても戦間期のこの時期は、県を挙げてより積極的な取り組みを奨励していた。その他、Kerry Smith（2002）も示したように、1930年代に更正運動を実施した数千の農村では農民自らが生産性の向上に意欲的に取り組んでいたとも記録されている。

このように東北地方、青森県では、明治時代から県や農民自身らの手によって農業生産向上のための意欲的な取り組みがなされ、かつ、江戸時代から続く非農業生産を拡大させることによって、安定的かつより良い生活環境の実現を目指していたといえる。以上のことを踏まえたうえで、本稿では青森県をケースに農業生産向上のために取り組まれた行動の中でも特に重要であると考えられる乾田馬耕の導入と、導入が農家の生産活動へ与えたインパクトを明らかにしていくことにしよう。

2. 青森県における労働節約型技術（乾田馬耕）の導入と農家世帯

明治以降、欧米農業に接することにより、農業経営を最小の費用で最大の利益を上げるといふ農業の経済性の問題が意識され、泰西農法と在来農法のミックスによる農業の生産性改善がはかられた¹³。農業の経済性への意識は、1879年に農商務省勸農局長の松方正義が『勸農要旨』のなかで「時を省き、労を省き、費を省く」ために「器械を改良し、物力を活用して、有限の人力を節減すること」という主張のなかにもみられ¹⁴、このように、政策的にも後押しされ、発達し、広められた明治農法＝乾田馬耕、特に牛馬耕は、のちに確認するように、まさしく労働節約型技術進歩であったといえる。

新しい農業技術は、九州から東日本に伝播をしたといわれている。すでに九州では幕末から明治初期にかけての時期に水田の乾湿程度や牛馬の分布から耕起法を使い分ける技術を有した犁耕先進地域と位置づけられていた。東北地方において新しい農業技術を先進的に導入した県は山形県と青森県の二県であり¹⁵、実際に青森県では明治13年に熊本から馬耕熟練者8名を招聘し、南津軽郡を皮きりに県内各地で農民を対象に講習会を開催したところから馬耕への取り

¹² 中村隆英（1971）p. 29 参照。

¹³ 勝部（2002）p. 46 参照。

¹⁴ 勝部（2002）pp.41-42 参照。

¹⁵ 嵐嘉一（1978）p. 29 参照。

組みが始まったことが記録されている¹⁶。その後の明治 21 年『青森県農事調査書』には「管内を平均し人耕牛馬耕の割合を調査するに牛耕なし。而るに田を耕起するには概して人力に依り、耙耕¹⁷には人耕七分、馬耕三分にして、畑には人耕九分、馬耕一分とす。田を耕起するに馬を用ゆるは北津軽郡のみにして、其割合人耕八分、馬耕作二分なり」と記録されており、必ずしも馬耕の導入はスムーズに進行したわけではないものの、明治 22 年には馬耕奨励のために仙台から田用犁 80 挺を購入したことも記録されている¹⁸。津軽を基点として人力の畜力転換が進んでいたことが伺える。

青森県をはじめとした東日本では、牛に比較して馬耕が導入されたようだが、こうした背景としては、東北地方が古くから軍馬の産地であったことがあげられるだろう¹⁹。ただそこに馬がいたから、という理由のみで馬が選ばれたわけではないようである。農業経営のための馬産へのシフトは近世以降に進み、飼育費が高く多くの手間を要するにも関わらずこうした変化が進行したのは、東北地方は耕地が比較的粗大で、耕転運搬能力の高速な馬は利点が多く、寒冷地の肥料として醗酵性の高い 肥は土地に適合していたからとも言われている²⁰。ちなみに戦間期青森県の生活状況を取り上げた論文では、県内の農家家屋では人間よりも馬が占拠しており、そこに生活の貧しさや衛生環境の劣悪さを指摘しているわけであるが、こうした農民らの行動は、農業生産性を向上させるに重要である畜力を手間ひまかけてでも兆重するという彼らなりの合理的な行動のあらわれであったといえよう。

さらに県では明治期からの馬耕の導入に伴って水田の乾田化が進行していたことが考えられる。青森県において乾田化が進行していたことを直接的に示す資料はないが、県では牛ではなく馬耕が積極的に導入されていたという事実からその進行を説明することが出来る。牛耕はかなりの湿田にまで適用された一方で、馬耕は馬の脚の運動の特徴から湿田に適さず、湿田地帯に馬耕を導入するにはまずは水田の乾田化が必須の前提とされたからである²¹。そして、乾田化は土壌硬化をもたらすため、人力のままではむしろ耕す労力の負担が増加することが起こりうるということが知られていたためである。

¹⁶ 青森県史編纂委員会（2001）p.372、青森県農地改革史編纂委員会（1952）p. 89 参照。

¹⁷ 代掻きの意。

¹⁸ 青森県農地改革史編纂委員会（1952）p. 104 参照。

¹⁹ 牛馬耕の用語は、一般には犁を用いての耕起をさす。（『国史大辞典』参考。）

²⁰ 森（1970）参照。

²¹ 嵐（1978）p.14、荒幡（1997c）参照。

2. 1. 新しい農業技術の導入と生産性、米作への労働吸収力

2. 2. 1. (牛) 馬耕

明治19年時点において、青森県では作付面積1町当たりの耕牛馬数、農家一家あたりの耕牛馬数ともに他府県と比較して高い水準を達成したとされ(表1)²²、その後も牛馬耕の導入は進み、深耕による土地生産性向上の利益が宣伝されてからはその導入がより盛んになったとある。また、こうした牛馬耕の導入が飛躍的に進んだことは²³、図1からも明らかである。

[表1：嵐嘉一(1978)引用]

[図1：嵐嘉一(1978)引用]

[図2：明治から大正期にかけての農業関連指数トレンド]

それでは乾田馬耕の導入は、生産性や米作への労働吸収力にどのような影響を与えたのだろうか。図2は、農家一戸あたり米作付面積(町)、米作地の労働の吸収力である米作付面積あたりの農業人口、土地生産性である反当収量(石)、農家一戸あたりの収穫高(石)の明治から大正期にかけてのトレンドを示したものである。農家一戸あたり米作付面積、米作地における労働の吸収力は減少している一方で、土地生産性は上昇し、農家一戸あたりの米収穫高は上昇していることが分かるだろう。

この事実に対して乾田馬耕の影響が寄与しているのか確認するために試みた回帰分析の結果が表2である。分析は郡を単位とし、説明変数は耕地面積に占める牛馬耕地割合である。被説明変数である農業労働1人あたりの収穫量は農業生産性、1単位作付けるのに必要な農業労働力は先と同じに米作地の労働吸収力と考えよう。結果からも明らかのように、青森県における明治期からの乾田馬耕の導入は農業生産性を向上させると同時に、米作地における労働の吸収力を低下させていることが分かる。

こうした馬耕の導入による米作地への労働力吸収力の低下は当時の老農らによっても認識されていたようで、明治14年の全国農談会ではすでに「およその傾向であるものの単純な耕耘作業の能率を比較するに、牛耕は人耕の3倍、さらに馬耕は人耕の6倍である」という発言が記録されている²⁴。農業部門において、より狭い面積・より少ない労働力で、より高い生産性を享受することが可能になったことは、農業労働には季節性があるとはいうものの、農業部門における労働の吸収力を低下させ、農業外部部門へと振り分けるだけの余剰な労働力を発生させた

²² 嵐(1978) p.27 参照。

²³ 『国史大辞典』によれば、明治37年から大正13年までのあいだに田の牛馬耕の普及は30%から50%に上昇したとある。

²⁴ 荒幡(1997b) 参照。

と考えられる。

[表 2 : (牛) 馬耕の導入と農業生産性、労働吸収力の回帰分析]

2. 2. 2. 乾田化

また、馬耕とセットで導入されたと考えられるのが先にも挙げた乾田化で、乾田化はとくに婦女子が労働から受ける負担を軽減させたと予想される。労働慣習として田植えの作業は従来、早乙女と称される女子によって担われてきた²⁵。青森県内の田植えの時期は 5 月中旬過ぎであったことが記録されており、1914～1917 年当時の 5 月の平均気温は 11.7 度、最低気温に至っては大正 4 年にマイナス 1.2 度となっており、田植えの時期になってなおその気温は非常に寒く、水温も相当に低かったことが知られている²⁶。津軽半島に位置する平館村という村に関する民俗資料によれば、早朝からの代掻き、苗取りはその冷たさに震え上がるものがあり、焚き火や酒は田植えから切り離せなかったとある²⁷。乾田ならまだしも水田が湿田である場合に、ときに胸の高さまで沼に浸りながらの田植え作業は相当に重労働であったと言えるだろう。その意味で、農家の女性にとって乾田化の導入は田植え作業から受ける負担を軽減したと考えられる²⁸。

東北地方において、乾田馬耕の導入が相対的に西南日本よりも遅れていたことは紛れもない事実であるが、また、政策的に取り組みがなされた明治農法の導入の発端は県の農会や郡市レベルでの取り組みであったかもしれないが、実際に耕作活動を行う農民らによる新しい技術の導入は、土地生産性の向上と婦女子の労働環境の改善に結実したと言えるだろう。

3. 青森県の農家における非農業生産の拡大

農家における副業は近世から広範に展開していたもので、農家の副業就業の選択は、農家の農業生産領域である耕作活動とも深く連動しているものであった²⁹。先にも述べたように、明治後期から労働節約型の技術進歩が導入され、米作における労働の吸収力が低下し、農業生産

²⁵ 最近の民俗学的な見地からは、田植えの早乙女に代表されるように、田、地域によっては湿田に入り苗を植えつけると言う断片的な映像からは婦女子に過労を強いているような情景も、その背後に横たわる文脈を辿っていけば、世帯、村全体として生命を根付かせる性である女子を尊び敬う発想に到達するのではないかということが指摘されている（野本 2006）。

²⁶ 中央气象台（2003）参照。

²⁷ 青森県教育委員会（1963）『青森県民俗資料調査報告書』p. 54 参照。

²⁸ 友部（2001）参照。

²⁹ 友部（2007, 1997）参照。

性の向上が進んだことは、米作の生産で生じた余剰家族労働力を農業以外への部門へとシフトさせたと予想される³⁰。そして、農業外収入のウェイトが拡大することは変動要素の多い農業生産から得られる所得を補完することを可能にし、農家世帯の生活状況を改善したのではないだろうか。とりわけ、毎年の厳しい越冬、周期的な北東風の到来と、青森県のように不利な地理的環境にある場合、農業生産のみによる家計は極めて不安定であり、例えば品種改良が進み、農業生産性が向上していたとしても農家の経済は自然環境に対して受動的にならざるを得ない。こうした状況下で、農業外収入拡大の意味は計り知れない。

明治後期から大正にかけては全国的にも副業の奨励が進められ、それは日清戦争後、農村が自給的経済から商品生産のウェイトが高まる中、農家の現金支出の増加に対処しなければならぬという状況下で、所得補完という意味合いが強かった³¹。こうした奨励は青森県でも進められたが、青森県における副業の奨励は、所得補完という目的と同時に、明治42年の青森農会『青森県冬期に於ける農家副業調査』³²、『青森県産業一斑』³³にあるように、豪雪に囲まれる冬場の期間が長いこと農家の経済が窮迫し、風紀が乱れ、精神的にも不健康な状態になることを危惧して、副業を通じて冬期にも労力を積極的に活用していくことを奨励するものであった。

明治から大正にかけての時期に青森県で行われていた主要な副業は多岐に富んでおり、大正元年農商務省農務局『農家副業ニ関スル調査』によれば、主要な副業は養蚕³⁴、苹果、葱頭、鶏、牛、馬、凍豆腐、藁細工、蓆、畳表、蔓細工、柳細工、竹細工、木綿織、林檎袋張、木炭、椎茸とある。特に米を中心に栽培していた津軽地域では、藁を利用した農産加工品の生産を重要な副業とし生産物は北海道をはじめとした県外へ輸出されていた³⁵。

東北地方において非農業分野の進展が必須であるとする主張は、東北地方における農業は極端な稲作に傾倒することなく、栃やはしばみ、くるみといった果実や畜産、そして手工業を主とする農業を興さなければならないことを指摘した森嘉兵衛らの稲作脱退主義からも読み取ることができる³⁶。また、稲作のみならず、多面的な生産活動を実施する必要があるという認識は、1914年の河北新聞にあるような「凶作は米の凶作ではなく、貨幣の凶作すなわち貨幣欠乏が問題なのであり、凶作が唯の農業問題ではない」というように、当時の新聞記事にも記載されている。

³⁰ 本稿において考察をすることはしないが、農家の二重就業構造における労働力の配置問題を産業間の労働調整問題である二重構造の議論とあわせて考える試みは非常に興味深い。先には中島千尋（1960a,1960b）がこうした議論に通じる見解を述べている。在来部門と近代部門という枠組みの中で語られる二重構造の議論であるが、在来部門をさらに細分化すればそれは農業部門と非農業部門とに分けられる。今回の分析で示すように、技術導入によって農業部門において生じた余剰な労働力は、世帯員の適性に応じた家族労働力の配置転換に結びついたが、配置の振り分け先として、世帯内の在来的な非農業部門と近代部門とを念頭に分析を行うということである。

³¹ 荒幡（1997a）参照。

³² 青森県農会（1909）pp. 1～2 参照。

³³ 青森県内務部（1910）p. 9 参照。

³⁴ 但し、養蚕に関しては気候的な条件もあり、導入は思いのほか進まなかったとある。

³⁵ 農商務省農務局（1912）参照。

³⁶ 河西（2007）pp. 143～144 参照。

そして、先の乾田馬耕の議論との関連で言えば、農家世帯が乾田馬耕を導入することによって、農家の活動の主軸である農業とりわけ米作活動に余剰労働が生じたことは、労働力の配置転換を通じて、非農産部門の拡大による確実な現金収入への手段の可能性を広げたと言えよう。

ちなみに、下北郡の農事調査からは専業農家の場合、夏のあいだの労働期間は午前5時から午後6時で日中の休憩時間はわずか1時間に過ぎないのに対し、兼業している農家では午前9時あたりから田畑に出て午後5時には家に帰り、労働時間中3時間は必ず休業していたと記録されている。副業を拡大することは、より短い労働時間、低い労働強度で農業生産のみに依存して稼ぎ出していたときと同等かそれ以上の価値を得ることを可能にしていたのではないだろうか。

今一度これまでの議論をまとめると、農家における労働節約型の技術である乾田馬耕の導入は、農家の生産活動の主軸である農業生産において、土地生産性の上昇と、米作地への労働吸収力の低下、農家が確保する生産高の上昇を実現させることにより、

- (1) 農家が確保する生産高の上昇は、自己消費の上昇、もしくは余剰生産物として販売することにより世帯所得を上昇させる効果をもった。
- (2) 農業部門において労働吸収力が低下したことにより、余剰となった労働力は非農業部門へとシフトし、非農業生産を拡大し、世帯所得を上昇させる効果をもった。

いずれにしても、家族員によって分配される富の増加と言えることから消費を増大させたことが考えられる。また、婦女子を取り巻く労働環境への影響としては以下が考えられる。

- (3) 農業労働から受ける強度を低下させる効果。
- (4) 相対的に労働強度の低い非農業部門へのシフトによる労働強度を低下させる効果。

このように、技術の導入による農家世帯の生産活動の変化は、消費の上昇や、農家女子が労働から受ける強度を低下させることを通じて³⁷、母胎・母体の健康状態の改善をもたらしたのではないだろうか。そして、こうした婦女子を取り巻く生活環境の変化は、彼女らと生活環境と非常に密接である乳児死亡の変化に集約して現れたのではないか。このことを検証する前に、乳児死亡率が母胎・母体の健康状態を示すことを確認し、乳児死亡率が明治から戦間期にかけてどのような変動・水準であったかを説明することとしよう。

³⁷ Fogel (1984) の研究から、所得の上昇は死亡率の低下を統計的に有意に引き起こすことが明らかにされており、このことから所得の上昇は母胎・母体の生活環境の改善を促進し、しいては乳児死亡の改善に寄与したのではないだろうか。

4. 青森県乳児死亡と母胎・母体の生活環境

日本の農村家族を分析対象とするとき、世帯内において富の再分配の優先順位が末端にあった乳児や女子の健康指標を取り上げることは、乳児・婦女子が世帯内においてどのような扱われ方をされていたのかを示すのみならず、世帯全体の生活水準の水準や変化のパターンを示すことに繋がるだろう³⁸。それでは、乳児の指標を取り上げるということにはどのような意味があるのだろうか。それは本稿の冒頭で述べたように、1930年代、大阪帝国大学の医師であり公衆衛生学者の丸山博がいち早くとらえたように³⁹、乳児死亡問題はまぎれもなく母胎・母体の問題であり、乳児死亡の数が示しているのは母胎・母体の社会経済的状況のそのもの、究極的には社会全体の健康の指標といえるのである。

乳児の死亡、特に生後1ヶ月未満の新生児死亡率には、母胎・母体を取り巻く生活環境の状況が集約されている。丸山は、このように、出生後の期間によって乳児死亡の背景が異なることに、すなわち乳児死亡の構造—出生1,000に対する生後1ヶ月未満死亡数で示される新生児死亡率と出生1,000に対する生後1～12ヶ月死亡数で示される1～12ヶ月死亡率は背景や要因が決定的に異なる—に着目し、新生児死亡率は妊娠以前・妊娠中に母胎が曝されていた生活環境—栄養摂取や労働による消耗、病気への感染リスク—の指標とすることが可能であること、一方で、1～12ヶ月死亡率は、乳児を取り巻く哺育環境の指標とみなすことを示した。

それでは、『人口動態統計』の調査が開始されて以降を対象に、青森県の明治から昭和にかけての乳児死亡関連指標を全国の変動パターン・水準と対比させながら見てみよう。

[図3：青森県乳児死亡関連指標]

日本全国の傾向であるが、1～12ヶ月死亡率が大正期にピークを迎え、さらに大きく変動を続けながら1930年代に入ってから始めて本格的な低下を始めたのに対し、新生児死亡率に注目したとき、緩やかながら明治期から持続的な低下が実現していたことを確認することができる。アルファ・インデックス（新生児死亡率に対する乳児死亡率）が1930年代にかけて上昇していくことから明らかなように、1930年代にかけての乳児死亡率の改善は新生児死亡率の低下によって実現されていたということであり、これは先にも指摘したように、母胎・母体を取り巻く生活環境の改善が進行していたという事実である。図3からはこうしたパターンが青森県でも同様に進行したことを明示している⁴⁰。

³⁸ 友部（2007）参照。

³⁹ 丸山博が、高い乳児死亡率、とりわけ乳児死亡の構造に着目した場合、死産率や新生児死亡率であられるそれを母胎・母体が曝されている生活状況を示す指標であると確信に至った経緯に関しては、白井（2006）を参照のこと。

⁴⁰ 全都道府県別の図、アルファ・インデックスのより詳細な分析と解釈に関しては、白井（2006）に掲載されているので、それを参照のこと。

全国的に 1918 年に乳児死亡率のピークを迎えた以降も、他国に比較して非常に高い乳児死亡率は富国強兵政策のもと重要な社会問題とされたし⁴¹、なかでも東北地方一帯、青森県は乳児死亡率が全国平均を大きく上回り、国や社会医学者からも特別に問題視され、無医村の多さや衛生状態の劣悪さ、厳しい地理的条件によって農業生産が不安定であるゆえの農村の疲弊が高い乳児死亡率を引き起こす要因として指摘された⁴²。それはあたかも東北以南の全国とは異なる乳児死亡決定のメカニズムが働いているかのように取り上げられ方であった。しかしながら、図 3 が示すように、東北の中の東北とさえ言われた大正期青森県の乳児死亡率は、水準的には全国平均を上回るものの、乳児死亡率、新生児死亡率ともにその変動パターンは他の道府県と連動したものであった⁴³。

この事実に加えて東北地方、青森県における生活環境改善の可能性を示すのが東日本における人口増加である。日本の人口増加のパターンは幕末から明治にかけて西高東低から東高西低へとシフトしたことが言われており、明治後期以降の年平均人口成長率の変化からも東日本、特に東東北地方において人口増加が促進されていたことが明らかになっている（図 4）。人口増加が *infertility* の改善を含めた出生力の上昇や、死亡率の改善によってもたらされていたと考えるならばそれもまた、母胎・母体を取り巻く生活環境の改善によってもたらされたといつて間違いなだろう。

[図 4：人口増加のパターン]

5. 農家世帯の二重就業構造と母胎・母体を取り巻く生活環境

青森県が図 3、図 4 で示したような新生児死亡率の低下、高い人口増加率を経験していたという事実からは、県では母胎・母体を取り巻く生活環境の改善が進行していたと判断するのが妥当である。本稿では、先に見てきた明治期からの労働節約型の技術革新による農家世帯における生産活動、労働環境の変化、すなわち上記の(1)~(4)が、(1)は土地生産性の上昇による消費の増加、(2)は安定的な所得の確保と所得の上昇による消費の増大⁴⁴、(3)(4)は労働から受ける負担の軽減という経路をもって母胎・母体の健康状態の改善に帰結したのではないかと考え、以下の分析を行った⁴⁵。

⁴¹ 人口政策と乳児死亡に関しては、毛利（1972）や一番ヶ瀬（1978）に詳しい。

⁴² 味岡（1937）、清水（1978）参照。

⁴³ さらにこの時期は、西南日本と東北日本の健康指標でとらえた地域格差は縮小していった（Mosk 2000, 白井 2006）。

⁴⁴ 所得の上昇が死亡率の改善に寄与することは、Fogel（1984）の研究からも明らかにされているところである

⁴⁵ なお、これまでに婦女子を取り巻く労働環境と乳児死亡に関する研究では次の見解が示されている。古くは 1930 年代倉敷労働科学研究所の暉峻・横川（1938）が岡山県の農婦（12 人）を対象に実施した妊娠期間中の労

5. 1. 分析に使用するデータと変数

分析に際して、1910年代の青森県を対象とした分析では、乳児死亡の統計には1921年刊行『保健衛生調査報告（乳児死亡編）』（主対象年は1913年から1918年）を用いる。『保健衛生調査報告（乳児死亡編）』調査報告は、1915年に政府が設置した保健衛生調査会のもと、全国で実施された『農村保健衛生実地調査』のひとつである。青森県の調査では、乳児死亡率が全国でも際立って高水準にあったことをうけて出産死亡、特に1918年に関しては乳児死亡に関する詳細な記述（町村別に病名別、死亡月別乳児死亡など）が残されているゆえ、非常に貴重な資料であると言える⁴⁶。一方、1930年代の東北地方を対象とした分析では、母子愛育会『昭和8年出産、出生、死産及乳児死亡統計』から算出された乳児死亡率の値を用いている。その他、農業生産性や米作地への労働力の吸収度、非農業部門の規模に関しては2章と同様に大正昭和期の『府県統計書』を用いている。

〔表3：農業生産性、労働強度、非農業部門の規模と乳児死亡率〕

回帰分析の結果からは、農業部門の生産活動に関して、農業生産性の高い地域ほど乳児死亡率が低くなっていること（推定式（1））、米作地への労働の吸収度が低下している地域ほど乳児死亡率が低くなっていること（推定式（4））が示された。また、非農業部門の生産規模が大きな地域ほど乳児死亡率が低くなっていること（推定式（2）（5））も明らかになった⁴⁷。農業生産と非農業生産のうちどちらの影響が乳児死亡低下に大きく寄与していたのかを確かめた推定式（3）（6）からは、東北地方全域では農業生産性、青森県では米作地における労働の吸収の低下が乳児死亡の低下に相対的に強く寄与していることが明らかになった。

戦間期の日本経済史に生物学的な視点から光をあてた先駆的な Mosk (2000) の研究からは、生物学的な指標から裏付けられる戦間期に西南日本と東北日本の地域間格差は縮小し、その一要因として西南日本から東北日本への農業技術の伝播による生産性の向上を主張しているが、分析の結果はこの事実とも整合的であるといえる⁴⁸。また、友部 (2007) は戦間期を通じた初潮開始年齢の低下を示し、明治から戦間期にかけて婦女子を取り巻く生活環境の改善が進んで

働負担と妊婦の体重増減の追跡調査を行い、農業労働が過重である時期には体重の減少もしくは増加率の逡減を示すことを明らかにしている。サンプルサイズは小さいが、低体重は乳児の死亡リスクを有意に高めることが知られていることから、過度な農業労働が乳児死亡率を上げることは明らかである。

⁴⁶ なお、同データを用いた乳児死亡率、出生率と凶作の関係に関するものとしては白井 (2006) を参照のこと。

⁴⁷ 農産との関係を見ていくにあたって、農業生産性の指標として被説明変数には1) 農産額/耕地面積、2) 米産額/田面積、3) 農産額/戸数を設定した分析を試みたが、有意な結果が得られなかった。農産額を変数に利用した場合、この時代、特に米価が上昇していることを受け、実質賃金が減少し生活水準が下がったことも考えられる。また、ここには結果を掲載しないが、農産額ほど米価の変動を受けない田地価（各年『主税局年報書』）を生産性の指標として分析を行うと、田地価と乳児死亡の間には負の相関関係が確認された。

⁴⁸ Mosk (2000) の traditional best practice technique (p.44), best practice agricultural technology (p.64) は、本稿で取り上げる乾田馬耕を指していると考えてよいだろう。

いたことを明らかにしている。青森県や東北地方も、凶作などに見舞われたとしても、こうした全国的な傾向の枠組みと同一のメカニズムが働いていたと考えられる。

新しい農業技術の導入は速やかに進むものではなく、各地の老農が一堂に会して導入に関する意見交換を行い⁴⁹、『青森県農地改革史』の記録にあるように明治期から県・老農・農家との試行錯誤の上で徐々に導入が進んでいったと解釈される。新技術の導入による農業生産の改善は、農家世帯内の労働力配分戦略を通じて、乳児死亡の改善、すなわち母胎・母体の改善へと帰結したといえよう。このことは先にみた明治期からの新生児死亡率の低下とも整合的である。

また、乾田馬耕の導入が大きな影響を持ったと同時に、このことが農家における非農業活動の可能性を広げたことも無視できない。例え農業生産性が向上していたとしても農家の経済は自然環境に対して受動的にならざるを得ない環境下で、非農産部門の発展は、商品経済が浸透するなかで確実な現金収入の手段として選択されたといえよう。

結論

本稿は、1910年代の青森県を対象に、明治期から導入が進んだ新しい農業技術である乾田馬耕の伝播による農業生産性の向上や米作が中心である農業部門における米作付けの労働力吸収力の低下、そして江戸時代からつづく非農業生産活動へのより積極的な取り組みが、二重就業構造を持つ農家の生産戦略、家族労働力の配分戦略にどのように変化を与えたのか。さらに、こうした労働環境の変化が母胎・母体の健康状態にどのような影響をあたえたかを1910年代の青森県と、1930年代の東北地方を対象に把握することを目的とした。農家における労働節約型の技術である乾田馬耕の導入は農家世帯を取り巻く状況を以下のように変化ならしめ、母胎・母体の健康状態の改善に次のような経路で帰結したのではないかと考えられる。

- 青森県では明治期より東北地方では先駆的な取り組みとして労働節約型技術進歩である乾田馬耕の導入を行った。乾田馬耕は農家の作付面積及び一単位作付けるのに必要な労働力を減少させる一方で、土地生産性を高め、農家一世帯当たりの生産高を高める効果を持った。田畑において余剰になった労働力は非農業部門へと移動し生産活動に従事するという労働力の配分戦略が取られたものと考えられる。
- 農業部門における生産性の上昇により余剰生産物が生じた場合にはそれを市場向けに販売することによって、所得を上昇させ、母胎・母体の健康状態の改善に寄与したことが考えられる。また、農業部門における労働の吸収力の低下は、余剰な労働力となった家族員を非農業部門へシフトさせたと考えられる。そして、市場向け生産とその販売による世帯

⁴⁹ 荒幡（1997b）参照。

所得の上昇効果は、母胎・母体の健康状態の改善に寄与したろう。

- 牛馬耕が乾田化とセットになってもたらされたことは、婦女子の田植えからの負担を低下させたと考えられ、また、相対的に労働強度の低い非農業部門へのシフトは、労働の強度を低下させることを通じて母胎・母体の健康状態の改善に寄与した。
- 青森県のように不利な地理的環境にある場合、農業生産のみによる家計は極めて不安定であり、例えば品種改良が進み、農業生産性が向上していたとしても農家の経済は自然環境に対して受動的にならざるを得ない。そうした意味で非農産部門の発展は、商品経済が浸透するにしたがって確実な現金収入への手段として選択されたと考えられるが、こうした日農業部門の拡大は母胎・母体の健康状態の改善に寄与した。

参考資料

- Fogel, Robert W. 1984. "Nutrition and the decline of mortality since 1700: some preliminary findings", *National bureau of Economic Research, Working paper no.1402*.
- Fogel, Robert W. 1994. "Economic Growth, Population Theory, and Physiology: The Bearing of Long-Term Process on the Making of Economic Policy", *The American Economic Review* 84(3): 369-395.
- Hyttén, Frank E. and Isabella Letch. 1971. *The Physiology of Human Pregnancy*, 2d ed. Oxford: Blackwell scientific.
- McKeown. 1976. *The modern rise of population*, London: Edward Arnold.
- Mosk, Carl. 2001. "Inequality, Ideology, Autarky, and Structural Change: The Biological Standard of Living in Japan between the World War", *The Japanese Economy* 28 (2): 39-75.
- Mosk, Carl. 1983. *Patriarchy and Fertility: Japan and Sweden, 1880-1960*, New York: Academic Press.
- Mosk, Carl. 1986. *Making Health Work: Human Growth in Modern Japan*, Berkeley: University of California Press.
- Mosk, Carl. 1986. "Income and Mortality: Evidence from Modern Japan", *Population and Development Review* 12(3): 415-440.
- Mosk, Carl. 1987. "Exposure, Resistance and Life Expectancy: Disease and Death during the Economic Development of Japan, 1900-1960", *Population Studies* 41(2): 207-235.
- Ryan, S. Johansson and Carl Mosk. 1987. "Exposure, Resistance and Life Expectancy; Disease and Death during the Economic Development of Japan, 1900-1960", *Population Studies* 41(2): 207-235.
- Scott, Susan and C. J. Duncan. 1999 "Malnutrition, Pregnancy, and Infant Mortality: A Biometric Model", *Journal of Interdisciplinary History* 30(1): 37-60.

- Smith, Kerry. 2001. *A time of crisis: Japan, the great depression, and rural revitalization*, Cambridge: Harvard University Press.
- Steckel, Richard H. 1995. "Stature and the Standard of Living." *Journal of Economic Literature*, 33(4): 1903-1940.
- Saurel-Cubizolles, M. J. and M. Kaminski. 1986. "Work in Pregnancy: its Evolving Relationship with Perinatal Outcome (A Review)", *Social Science Medicine*, 22(4): 431~442.
- Shirai, Izumi and Tomobe Ken'ichi. 2006. "The Structure of Infant Mortality and Living Standards of Pregnant Women in Modern Rural Japan c.a. 1910s to 1930s: reconsidering the age of economic darkness of rural Japan" Paper presented at 31st SSHA Meeting, Minneapolis.
- Ward, Peter. 1993. *Birth weight and economic growth: women's living standards in the industrializing*, Chicago: University of Chicago Press.
- Wrigley, E. A. 1998. "Explaining the rise in marital fertility in England in the 'long' eighteenth century", *Economic History Review* 51(3): 435~464.
- World Health Organization. 1980. "The incidence of low birth weight: a critical review of available information", *World Health Statistics Quarterly* 33:197-224.
- 青森県. 1915. 『大正二年青森県凶作救済誌』.
- 青森県教育委員会. 1963. 『青森県民俗資料調査報告書』.
- 青森県警察部衛生課. 1921. 『保健衛生調査報告』.
- 青森県史編纂委員会. 2001. 『青森県史資料編近現代3』.
- 青森県内務部. 1910. 『青森県産業一斑』.
- 青森県農会. 1909. 『青森県冬期に於ける農家副業調査』.
- 青森県農地改革史編纂委員会 (1952) 『青森県農地改革史』.
- 嵐嘉一. 1978. 『犁耕の発達史—近代農法の端緒—』 農山漁村文化協会.
- 荒幡克己. 1997a. 「明治後期からの「副業奨励」政策について」『農業経済研究』 68(4): 215~223.
- 荒幡克己. 1997b. 「明治前期における牛馬耕の普及過程」『社会経済史学』 63(1): 1~28.
- 荒幡克己. 1997c. 「近代以降の普及率上昇期における米麦二毛作に関する農民の認識と奨励—フェスカの指摘と明治農法への道程—」『農業経済研究』 69(3): 166~174.
- 一番ヶ瀬康子編. 1978. 『日本婦人問題資料集成第六巻保健・福祉』 ドメス出版.
- 伊藤繁. 1998. 「戦前日本における乳児死亡問題とその対策」『社会経済史学』 63(6): 725~752
- 岩崎辻男. 1935. 「農家主婦の母性的活動に関する研究 其1 農村婦人の妊娠、出産、哺育に関する考察」『労働科学研究』 12(2): 301~328.
- 恩賜財団大日母子愛育会愛育研究所 『農山漁村母性及乳児の栄養に関する調査報告』.
- 川上武. 1982. 『現代日本病人史』 勁草書房.
- 河西英通. 2007. 『続東北』 中央公論新社.

- 勝部眞人. 2002. 『明治農政と技術革新』 吉川弘文社.
- 斎藤修. 1991. 「農業発展と女子労働—日本の歴史的経験—」 『経済研究』 42(1): 31～41.
- 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): 248～267.
- 斎藤修. 2006. 「医療と農村母子保健問題」 『山梨県史通史編 6・近現代 2』 : 245～257.
- 斎藤修. 未発表. 『母子衛生政策・中間組織・乳児死亡率低下—愛育会の事業を中心に—』
- 斎藤報恩会産業調査所. 1934. 『宮城県を主とする農村副業に関する調査』
- 佐藤正彦. 1971. 『日本の母子衛生』 形成社.
- 清水勝嘉. 1978. 「昭和初期の公衆衛生について—東北地方における農村保健—」 『民族衛生』 44(2): 34～51.
- 清水勝嘉. 1990. 『農村保健衛生実地調査』 不二出版.
- 白井伊三郎、横川つる. 1935. 「農村に於ける死流産に就て」 『労働科学研究』 13(4): 171～177.
- 白井伊三郎、横川つる. 1937. 「農村に於ける乳児死亡と母の生活状態との関係について」 『労働科学研究』 14: 58～68.
- 白井泉. 2006. 「乳児死亡の構造と丸山博のアルファ・インデックス: 新生児死亡=母胎・母体を取り巻く生活環境指標の発見とその改善」 『三田学会雑誌』 99(3): 121～153.
- 大日本母子愛育會愛育研究所. 1944. 『農山漁村母性及乳児の栄養に関する調査報告』 南江堂出版.
- 中央气象台. 2003. 『気象要覧 大正 4・5 年』 クレス出版.
- 帝国農会. 1911. 「模範たるべき町村農会の事業: 南津軽郡中郷村農会」 『帝国農会報』 1(10): 7.
- 暉峻義等・横川てる. 1938. 「農村婦人の妊娠過程」 『労働科学研究』 8(5): 699～734.
- 友部謙一. 1988. 「近世・近代日本農村における「家族労作」経営の分析—「チャヤノフ法則(ルール)」・副業就業化・小作化の相互連関をめぐって」 『三田学会雑誌』 90(4): 709～749.
- 友部謙一. 1990. 「農家経済からみた「モラル・エコノミー」論」 『思想』 8: 114～132.
- 友部謙一. 2002. 「近世の日本人口と歴史人口学」 『人口大辞典』 : 99～103.
- 友部謙一. 2005. 「日本における生活水準の変化と生活危機への対応: 1880年代～1980年代—危機管理研究からみた疾病史・疾病統計研究および計量体格史研究—」 『三田学会誌』 97(4): 1～36.
- 友部謙一. 2007a. 「近代日本における平均初潮年齢の変遷と身長増加速度の分析—計量体格史からみた戦間期日本の生活水準再考—」 『社会経済史学』 72(6): 47～69.
- 友部謙一. 2007b. 『前工業化期日本の農家経済』 有斐閣.
- 友部謙一. 未発表. 『近世・近代日本における花柳病罹患とその人口学的帰結からみた生命のリスク…徳川期の産子養育資料・花柳と『花柳病予防に関する報告(群馬県)』(1925年刊行)の分析から』.

- 中島千尋. 1960a. 「農家の過剰就業と主体均衡」大川一司編『過剰就業と日本農業』春秋社：67～79.
- 中島千尋. 1960b. 「労働力配置に関する農家の適応」大川一司編『過剰就業と日本農業』春秋社：234～240.
- 中村吉治. 1970. 「序説」. 地方史研究協議会編. 『日本産業史体系東北地方編』東京大学出版会：1～8.
- 中村隆英. 1981. 『戦間期の日本経済分析』山川出版会.
- 中西僚太郎. 1994. 「明治前期における耕牛・耕馬の分布と牛馬耕普及の地域性について」『歴史地理学』36(3): 2～22.
- 西田茂樹. 1996. 「わが国の乳児死亡率に医療技術が果たした役割について」『日本公衆衛生学会誌』45(3): 292～303.
- 西田茂樹. 1986. 「わが国近代の死亡率低下に対して医療技術が果たした役割について—2—死亡率低下に医療技術が果たした役割について」『日本公衆衛生学会誌』33(10): 605～616.
- 西村俊作他. 1996. 『日本経済の200年』日本評論社.
- 農商務省農務局. 1912. 『農家副業ニ関スル調査』
- 農商務省. 1921. 『青森県農事調査書』.
- 農商務省農務局. 1912. 『農家副業ニ関スル調査』
- 野田寛一. 2006. 『民俗誌・女の一生—母性の力』文藝春秋.
- 原洋之介. 2006. 『「農」をどう捉えるか』書籍工房早山.
- 丸岡秀子. 1937. 『日本農村婦人問題』高陽書房.
- 丸山博. 1940. 「乳児死亡研究ノート其の3」『乳幼児研究』13(4): 4～21.
- 丸山博. 1989. 『死児をして叫ばしめよ』農山漁村文化協会.
- 丸山博. 1976. 『社会医学研究 I 乳児死亡』医学図書出版会.
- 毛利子来. 1972. 『現代日本小児保健史』ドメス出版.
- 森嘉兵衛. 1970. 「南部の馬」. 地方史研究協議会編. 『日本産業史体系東北地方編』東京大学出版会：177～187.
- 味岡正, 1937. 「東北地方の冬の衛生状態に就て」『公衆衛生』55: 106～111
- 宮本常一他. 1995 『日本残酷物語 (5) 近代の暗黒』平凡社.
- 向田徳子. 2005. 「天保飢饉以後・人口回復期の出生と乳幼児死亡—陸奥国大籠村の社会階層と懐妊調帳・人数改帳・過去帳—」『立命館大学人文科学研究紀要』85: 171～192.
- 安場保吉、斎藤修. 1983. 『数量経済史論集 プロト工業化期の経済と社会』日本経済新聞社.
- 横川つる. 1936. 「農村婦人の母性的活動に関する研究其の3. 農村に於ける出産状況調査報告」『労働科学研究』13: 101～133.

牛馬耕割合 (%)	東日本				西日本				
	東北	信越	関東	東海	山陰	近畿	山陽	四国	九州
0	岩手								
10	宮城	新潟	茨城	愛知					
20	秋田								
30	福島	石川	千葉						
40	青森	福井	東京	岐阜					
50	山形	長野	神奈川	静岡	島根	滋賀			
60						奈良			
70						三重			
80		富山	埼玉			京都		愛媛	佐賀
90			栃木			大阪		徳島	鹿児島
			群馬			兵庫	岡山	高知	長崎
			千葉				広島		大分
100					鳥取	和歌山	山口	香川	福岡
									熊本

表 1 水田牛馬耕普及割合の県別変異 (明治 37 年)

[引用] 嵐嘉一 (1978) 『犁耕の発達史—近代農法の端緒—』 p. 30 より引用。

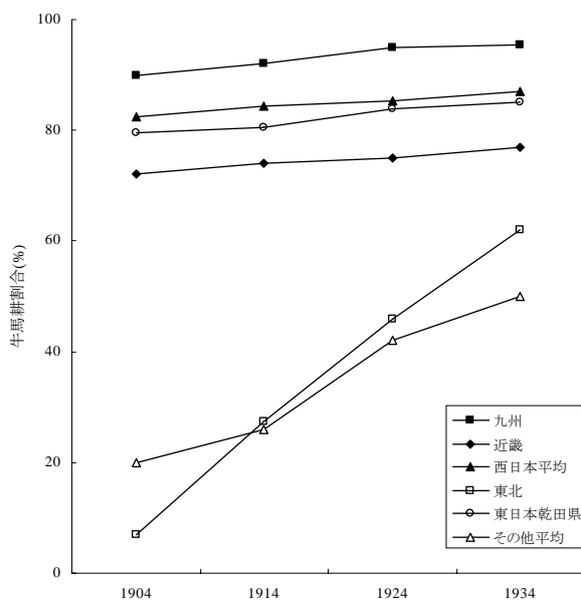


図 1 水田牛・馬耕普及割合の変遷

[引用] 嵐嘉一 (1978) 『犁耕の発達史—近代農法の端緒—』 p. 33 より引用。

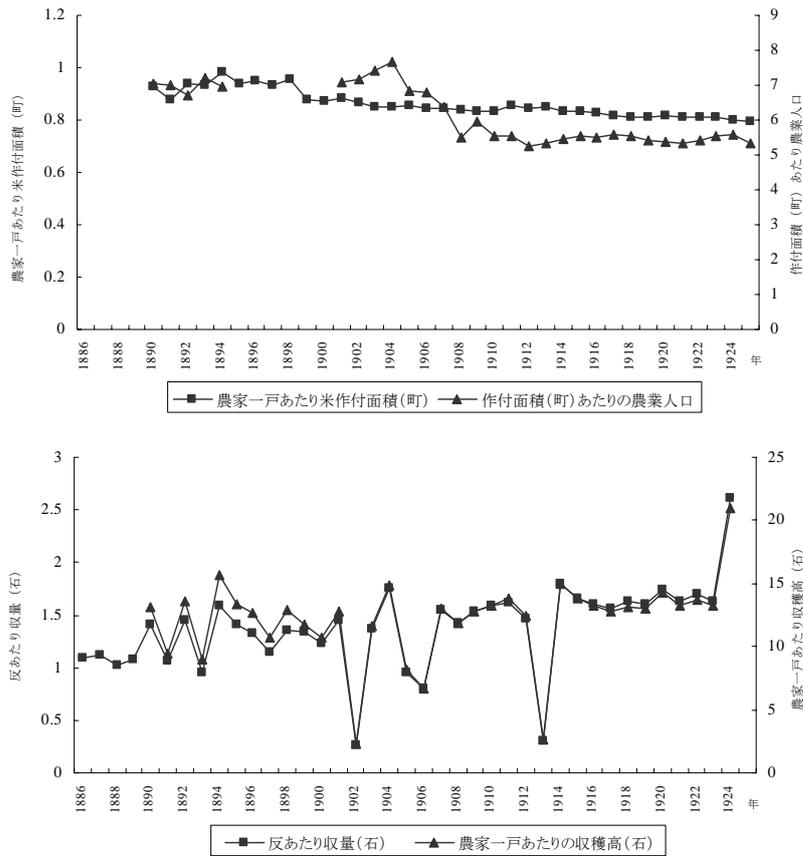


図2 青森県、農業生産指標：明治19（1886）～大正14（1925）年

〔出典〕各年『青森県統計書』より作成。

	Y1: 一人当たり収穫高	Y2: 労働吸収度
X	3.94*** (4.31)	-9.38*** (-8.14)
C	1.21*** (2.85)	9.48*** (17.76)
R ²	0.34	0.66
N	35	35

表2 馬耕の導入と一人当たり収穫高、労働吸収度：青森県1913～1917年

注) 被説明変数 Y1) 一人当たり収穫高: 米収穫 (石) / 農業労働人口 (数)、Y2) 労働吸収度: 農業労働人口 (数) / 米作付面積 (反)
説明変数 X) 馬耕の導入割合: 馬耕利用の米作付面積/米作付面積, データ; 郡、有意水準; ***: 1%, **: 5%, *: 10%, () 内の値は t 値.

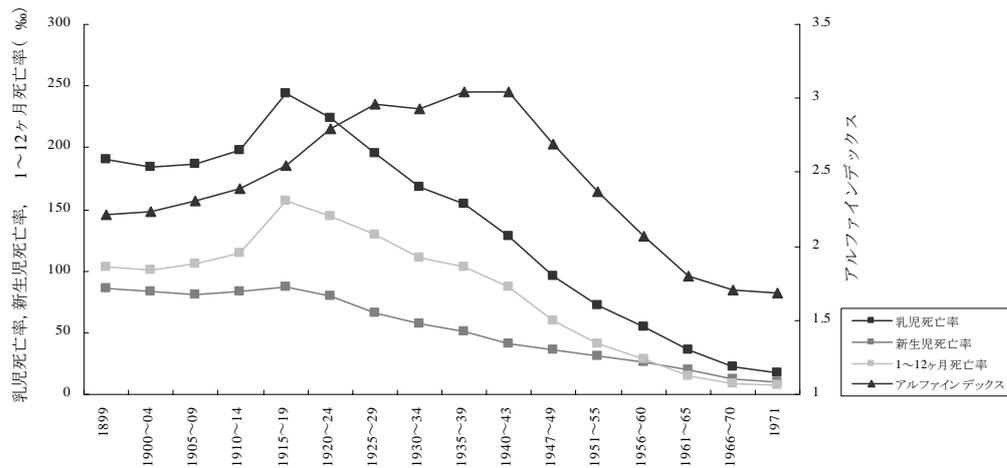
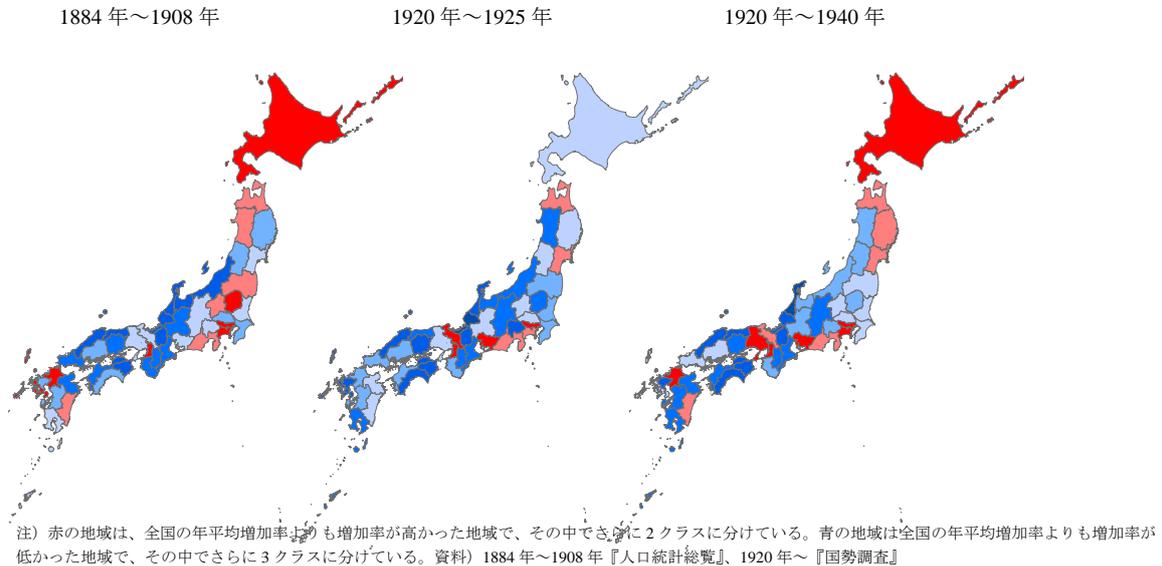


図3 青森県乳児死亡率の長期トレンド：明治32（1899）～昭和46（1971）年

【注】 乳児死亡率は出生対1,000に対する1年未満死亡数、新生児死亡率は出生1,000に対する1ヶ月未満死亡数、1~12ヶ月死亡率は出生1,000に対する1~12ヶ月死亡率、アルファインデックスは1ヶ月未満死亡数に対する1カ年未満死亡数。

【出典】 丸山博（1976）『社会医学研究Ⅰ 乳児死亡』医療図書出版社、198頁より作成。



注）赤の地域は、全国の年平均増加率よりも増加率が高かった地域で、その中でさらに2クラスに分けている。青の地域は全国の年平均増加率よりも増加率が低かった地域で、その中でさらに3クラスに分けている。資料）1884年～1908年『人口統計総覧』、1920年～『国勢調査』

図4 明治後期、大正、戦間期の年平均人口増加率の地理的パターン

	Y: 乳児死亡率					
	1933年東北地方乳児死亡率			1910年代青森県乳児死亡率		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
X1	-0.028* (-1.87)	-	-		-	-
X2	-	-	-	3.65*** (4.50)	-	-
X3	-	-0.09** (-2.46)	-	-	-0.40** (-2.11)	-
X4	-	-	-0.25* (1.82)	-	-	-
X5	-	-	-	-	-	0.49*** (3.75)
X6	-	-	-0.18 (-1.28)	-	-	-0.38*** (-2.86)
C	140.31*** (16.32)	141.58*** (28.92)	0.00 (0.00)	169.73*** (18.18)	203.60*** (21.31)	0.00 (0.00)
R ²	0.05	0.10	0.06	0.38	0.08	0.32
N	50	49	50	32	40	40

表3 農業生産性、労働強度、非農業部門の規模と乳児死亡率：青森県1913～1917年、東北地方1933年

注) 被説明変数 Y) 乳児死亡率: 乳児死亡数 / 出生数 * 1000.

説明変数 X1) 農業生産性: 米収穫量(石) / 農家世帯(数).

説明変数 X2) 労働強度: 農業労働人口(数) / 米作付面積(反).

説明変数 X3) 非農業生産規模: 非農業生産額(円) / 世帯数(数).

説明変数 X4) X1の標準化値.

説明変数 X5) X2の標準化値.

説明変数 X6) X3の標準化値.

データ: 青森県は郡、有意水準: ***: 1%, **: 5%, *: 10%, ()内の値はt値.



**Household Strategies of Labor Allocation and Living Standards of Pregnant
Women in Modern Rural Japan: A Case Studies of Aomori Prefecture and
North-eastern Part of Japan in the 1910s and 1930s***

Izumi Shirai[†]

In this paper, it examines the relationship between the infant mortality rate (IMR) and introduction of new agricultural laborsaving technology which contributed to reduce labor absorption in rice production and labor intensity and increase the agricultural productivity by using the data of modern rural North-eastern Japan c.a. 1910s to 1930s. Assuming that IMR is the index of the living standards and the agricultural productivity and labor intensity is the one of the level of introduction of new technology, we focus on the structure of infant death in order to clarify the general labor environment of pregnant women. As results of the analysis, the followings are becoming clarified; 1) the innovation and diffusion of agricultural technology, by which human agricultural labor was dramatically saved and the agricultural productivity was increased, caused the decline of IMR through the rise of agricultural productivity; 2) the expansion of cottage industry among the peasant household contributed to decline of IMR by reallocating family labor mainly to non-agricultural works. From these results, this paper presents the change of the labor allocation strategy of the peasant household makes the effect on the improvement of their living standards in modern rural Japan.

JEL Classification: N35, N55, R29

Key Words : infant mortality, peasant household, agricultural technological development, dual occupation, household strategy of labor allocation

* This is the revised paper presented for the 31st Meeting of the Social Science History Association, 2nd-6th November 2005, Portland, Oregon, USA. The Research for this paper is supported financially by the Grant-in-Aid for Creative Scientific Research Project of the Ministry of Education and Science in Japan (2002-2006, Ken'ichi Tomobe). The author is deeply thankful to Prof. Ken'ichi Tomobe for the suggestions and kind support.

[†] Graduate School of Economics, Osaka University
Machikaneyama 1-7, Toyonaka-shi, Osaka, 560-0043, Japan.
E-mail.: izumi517@zak.att.ne.jp

