

人類学における人口学の展開

Recent developments in anthropological demography

中澤 港 (神戸大学)
Minato Nakazawa (Kobe Univ.)
minato-nakazawa@people.kobe-u.ac.jp

サウスカロライナ大学の人類学者 DeWitte が発表した、*Demographic Anthropology* というタイトルの展望論文(1)は、異なる人類集団が、さまざまな水準の死亡、出生、移動といった人口動態を示すこととその相互作用が、多様な人口増加、密度、性年齢構造をもたらし、長期的には霊長類も視野に入れた人類進化や遺伝子流動にも影響することから、自然人類学のトップジャーナルの一つである *AJPA* に、100 年以上にわたって人口人類学の論文が多数掲載されてきたことは当然であると書き起こし、それら膨大な数の論文をすべてレビューするのではなく、重要な論文に焦点を当て、人口人類学に共通する問題点を指摘し、可能な解決策を提示するとしている。問題点としては、サンプルサイズが小さいために国レベルで使うような人口分析手法が適用しにくいこと、インタビューに基づくことが多いため不正確、不完全、あるいは偏ったデータになってしまいがちなこと、の2点を挙げている。DeWitte が提案する解決策は、モデル生命表を含む人口モデルの適用による平滑化や補完、生命表の代わりに生存時間解析の比例ハザードモデルを使うこと、とくに古人口学で問題となる性・年齢推定の不正確さに対処するためのベイズ推定の適用、といったコンピュータ集約型統計学の活用である。

本報告ではできるだけ系統的な概観を示したい。人類学は自然人類学と文化人類学に大別される。自然人類学の研究は、大雑把に言えば骨とサルと遺伝子（進化）と生態に四分される。したがって、人類人口学も、もちろん複数の融合もあるが、これら5つの括りで考えることができる。まず考古人口学(*archaeological demography*)は、DeWitte は古人口学、歴史人口学、人口考古学の3つに分けて記載しているが、その統合も含めた、化石人骨や遺跡から先史人類の人口規模や人口動態、年齢構造などを推定する研究分野といえる。霊長類人口学(*primates demography*)は、サルや類人猿などを含めた霊長類の出生や死亡データから人類進化的な視点も含めて研究するものである。遺伝人口学(*genetic demography*)あるいは進化人口学(*evolutionary demography*)は、遺伝子配列やゲノムデータを使って進化や系譜や多様性を研究している。生態人口学(*ecological demography*)は、環境や資源利用にかかわるインプットとアウトプットのバランスと人口動態の季節変動や長期的な人類集団の生存について研究する分野である。生態人口学の研究では、主に小集団を対象としたフィールドワークで得られるデータから文化や伝統、あるいは小集団ならではの確率的ゆらぎと人口規模や人口動態との関連も研究対象になるので、必然的に聞き取りや観察によって社会規制や文化について詳細な情報を得る必要があり、その意味で文化人類学的人口学(*cultural-anthropological demography*)との区別は難しい。本稿では両者を併せて生態人口学と呼ぶことにする。

考古人口学

過去の人口復元という意味では教区簿冊や宗門人別帳などの古文書を主なデータソースとする歴史人口学とオーバーラップする分野であり、歴史時代の人骨から年齢推定や出産暦推定を行う研究もあるが、考古人口学に特有のターゲットは先史時代である。2006年に、それまでの研究の広範なレビューに基づく本が出版されている(2)。この本は、考古人口学にとどまらず、民族誌的な狩猟採集小集団における人口構造や人口動態とそれらにモデルを当てはめる解析法についても扱っているし、他の哺乳類や化石人類の人口構造や遺伝人口学的な研究、古病理学データに触れながら先史人口におけ

る病気についても紹介しているなど、広い視野から書かれている。その後の進展としては、**War with the Tlingit** として知られる地域紛争についての口頭伝承 *adawx* に基づく人口イベントと、出土遺物の放射性炭素年代に基づくシミュレーションの融合研究がある(3)。方法論自体は2000年代初頭に発表されているが(4)、精緻化したシミュレーションによって推定幅を狭めることができるようになったのが最近の進展といえる。歴史データと考古データを統合し、作物生産の数理モデルと組み合わせることによって、過去の社会における農業生産性を推定し、土地の人口支持力と人口圧の関係を議論している論文(5)も、この分野の進展といえるだろう。歴史上記録されている災害が人口に与えた影響を、歴史人口データの解析によって議論している研究も増えてきている。例えば、ペンシルヴェニア州立大学の **Kennett** のグループは、植民地時代のマヤの低地において干ばつが人口に及ぼした影響を調べた研究を精力的に発表している(6,7)。

霊長類人口学

出生の研究で、霊長類の中での人類の特異性という視点は重視されてきた。再生産に直接寄与しないはずの閉経後の寿命がなぜ長いのかは、人類学上の謎であった。ユタ大学の **Hawkes** らは、**Charnov** の法則に基づいて、ヒトは他の霊長類よりも成熟が遅く、離乳時の身体が小さい一方で、他の霊長類よりも出生力が高くなる方向に進化したと考え、母子間の食物の共有という、年をとった女性が娘の出生力を強め、それによって老化に対抗する淘汰圧を大きくする行為を進化させてきた可能性を「祖母仮説」(**grandmotherhood hypothesis**)として提唱した。(8-10)。

最近では、野生の霊長類について、幼いときに母親が死亡することが子供の包括適応度に与える影響を調べるため、**PLHD** というデータベースを使い、比例ハザード混合効果モデルで分析することで、チンパンジーがもっとも影響が大きく、シファカがもっとも小さかったことが示される(11)など、霊長類人口学においても既存データベースや既発表論文の二次解析を行うスタイルの研究が流行している。

遺伝人口学／進化人口学

出生力や初産年齢の変化を遺伝的な変化と捉え（具体的な遺伝子が特定されているわけではない）、現在進行形の進化と主張する論文も出てきている。元となる資料からは考古人口学ともいえるが、例えば、カナダのクードル島の教区簿冊データに構造方程式モデルを当てはめ、140年間で平均初産年齢が26歳から22歳に早くなった現象の原因を、他の要因では説明できない遺伝的「進化」であるとした研究や(12)、フィンランドの農村および漁村の歴史人口データの分析から、若年死亡の多さ、生涯未婚率の高さ、完結出生児数の大きな個人差と性差、死別男性が若い女性と再婚する傾向を見だし、病弱な遺伝子の淘汰や性淘汰が起こっていると提唱した論文も出ている(13)。

生態人口学と文化人類学的人口学

人口動態や人口史と生態学的環境に関わる労働生産性や土地生産性の関係、さらに食料の分かち合いといった社会規制が長期的な人口安定性に与える影響の研究は、シミュレーションによって世帯間で食料の分かち合いが広く行われている方が人口安定性が増すことを示した **Nunoo**(14)のようなアプローチのほか、**Oriomo Papuans**(15)、**Dobe !Kung**(16)など、世界各地の人類学的集団において、かつては盛んに行われたが、最近は少ない。社会の複雑化や外部との相互依存の程度が上がってきたことから、地域生態系の中での集団の生存という枠組みでの研究が難しくなってきたことも一因であろう。もっとも、**Blurton-Jones** らのタンザニアの **Hadza** についての研究(17)や、**Howell** が **Dobe !Kung** について新たな視点で書いた本(18)など、これまで長年にわたって行われてきた研究が、最近成書としてまとめられたという形での発表は続いている。

男性の社会的地位と繁殖成功（結婚するかどうか、妻の年齢や出産間隔、出生率、子供の死亡率、一定の年齢まで生きのびる子供の数）との関連を、33の非工業社会でなされた46の研究データのメタアナリシスで分析した研究によって、統計的に有意な相関はあるが、その関連性は他の霊長類より弱いこと、複婚か単婚かによって違いがあることが示されたが、社会的地位が繁殖成功に与える影響は、生業が狩猟採集か焼畑農耕か牧畜か定住農業かで有意な違いがなかったという報告がある(19)。かつて盛んに行われた研究の成果を、このようにメタアナリシスのデータソースとして用いることは、今後ますます期待される方向性である。

以上、甚だ不十分ではあるが、人類人口学／人口人類学の来し方行く末を概観してみた。参考になれば幸いである。

引用文献

1. DeWitte SN. Demographic anthropology. *Am J Phys Anthropol*. 2018 年;165(4):893–903.
2. Chamberlain AT. *Demography in Archaeology | Archaeological theory and methods* [Internet]. Cambridge University Press; 2006 [cited 2022 年 5 月 30 日]. Available at: <https://www.cambridge.org/jp/academic/subjects/archaeology/archaeological-theory-and-methods/demography-archaeology>, <https://www.cambridge.org/jp/academic/subjects/archaeology/archaeological-theory-and-methods>
3. Edinborough K, Porčić M, Martindale A, Brown TJ, Supernant K, Ames KM. Radiocarbon test for demographic events in written and oral history. *Proc Natl Acad Sci*. 2017 年 11 月 21 日;114(47):12436–41.
4. Martindale ARC, Marsden S. Defining the Middle Period (3500 bp to 1500 bp) in Tsimshian History through a Comparison of Archaeological and Oral Records. *BC Stud Br Columbian Q*. 2003 年;(138/9):13–50.
5. Collins C, Oyebamiji O, Edwards NR, Holden PP, Williams A, Jordan G, ほか. Combining historical and archaeological data with crop models to estimate agricultural productivity in past societies [Internet]. *SocArXiv*; 2020 [cited 2021 年 3 月 28 日]. Available at: <https://osf.io/preprints/socarxiv/ky9wt/>
6. Hoggarth JA, Restall M, Wood JW, Kennett DJ. Drought and Its Demographic Effects in the Maya Lowlands. *Curr Anthropol*. 2017 年 2 月 2 日;58(1):82–113.
7. Ebert CE, Peniche May N, Culleton BJ, Awe JJ, Kennett DJ. Regional response to drought during the formation and decline of Preclassic Maya societies. *Quat Sci Rev*. 2017 年 10 月 1 日;173:211–35.
8. Hawkes K, O’Connell JF, Blurton Jones NG. Hadza Women’s Time Allocation, Offspring Provisioning, and the Evolution of Long Postmenopausal Life Spans. *Curr Anthropol*. 1997 年;38(4):551–77.
9. Alvarez HP. Grandmother hypothesis and primate life histories. *Am J Phys Anthropol*. 2000 年 11 月;113(3):435–50.

10. Kim PS, McQueen JS, Hawkes K. Why does women's fertility end in mid-life? Grandmothering and age at last birth. *J Theor Biol.* 2019 年 1 月 14 日;461:84–91.
11. Zippel MN, Altmann J, Campos FA, Cords M, Fedigan LM, Lawler RR, ほか. Maternal death and offspring fitness in multiple wild primates. *Proc Natl Acad Sci [Internet].* 2021 年 1 月 5 日 [cited 2021 年 3 月 28 日];118(1). Available at: <https://www.pnas.org/content/118/1/e2015317118>

12. Milot E, Mayer FM, Nussey DH, Boisvert M, Pelletier F, Réale D. Evidence for evolution in response to natural selection in a contemporary human population. *Proc Natl Acad Sci*. 2011 年 10 月 11 日;108(41):17040–5.
13. Courtiol A, Pettay JE, Jokela M, Rotkirch A, Lummaa V. Natural and sexual selection in a monogamous historical human population. *Proc Natl Acad Sci*. 2012 年 5 月 22 日;109(21):8044–9.
14. Brandt CC, Weinstein DA, Shugart HH, Simmons B. NUNOA: a computer simulator of individuals, families, and extended families of the high-altitude Quechua [Internet]. Oak Ridge National Lab., TN (USA); 1980 10 月 [cited 2022 年 5 月 23 日]. Report No.: ORNL/TM-7023. Available at: <https://www.osti.gov/biblio/7086450>
15. Otsuka R. Oriomo Papuans: ecology of sago-eaters in lowland Papua. Tokyo: University of Tokyo Press; 1983. 197 p.
16. Howell N. Demography of the Dobe Kung [Internet]. New York: Academic Press; 1979 [cited 2018 年 7 月 17 日]. Available at: <https://www.popline.org/node/453160>
17. Blurton Jones NG. Demography and Evolutionary Ecology of Hadza Hunter-Gatherers [Internet]. Cambridge University Press; 2016 [cited 2022 年 6 月 10 日]. Available at: <https://www.cambridge.org/jp/academic/subjects/life-sciences/biological-anthropology-and-primatology/demography-and-evolutionary-ecology-hadza-hunter-gatherers>, <https://www.cambridge.org/jp/academic/subjects/life-sciences/biological-anthropology-and-primatology>
18. Howell N. Life Histories of the Dobe !Kung [Internet]. University of California Press; 2010 [cited 2022 年 6 月 11 日]. Available at: <https://www.ucpress.edu/ebook/9780520946170/life-histories-of-the-dobe-kung>
19. von Rueden CR, Jaeggi AV. Men’s status and reproductive success in 33 nonindustrial societies: Effects of subsistence, marriage system, and reproductive strategy. *Proc Natl Acad Sci*. 2016 年 9 月 27 日;113(39):10824–9.