

農村から新しい生活様式を考える 第四回

ヒトの進化から農山村の暮らしを捉えなおしてみる

高知大学人文社会科学院 教授 飯國芳明

一・予想外の地図

卒業論文の指導は、多くの大学の教員も頭を悩ませる教育である。私の所属する高知大学人文社会科学院では、卒論は必須である。しかも、伝統的にその締め切りが一月上旬に設定されている。場合によっては、学生も教員も落ち着いた正月が過ぎないという悲しい事態を招く。

今年度も「多分にもれず就職が大幅に遅れたゼミ生と卒論の実質工事に取り組んでいた、そのゼミ生の課題は中山間地域の

人口分析である。周知のように四国地域は農山村地域の高齢化や人口減少が他の地域に先行して発現してきた地域である。高齢者の比率や人口減少率を集落別に描く作業はしばしば行つてきた。その過程で、そのゼミ生に今度は子供のいない集落を特定してみてはどうかと提案して、ゼミ生と一緒に描いてみたのが図1である。ただし、(1)では五歳未満人口がいない集落と特定しているのであって、より正確に言えば、子供がないのではなく、いわば幼児がない集落である。ある程度、予想はついていたものの、私にとってこの図は衝撃的であった。まさか、(1)までの集落に幼児がないくなっているとは予想もして



図1 四国地域における五歳未満の人口がゼロである集落(2015)

注) 農林水産省[2]により国勢調査データを入手し、QGISを用いて作図した。

いなかつたからである。幼児のいないこの集落群はやがて人がいなくなることを直接的に示している。そうした集落が四国の中山間地域全体では三割弱、そして、高知県の中山間地域では

三割強の水準に達している。私が三〇年近くフィールドとしている町（全域が中山間地域）では実に七割を占める。

I. 「限界集落」のいま

四国地方の農山村では早くから集落の存続が危ぶまれてきた。大野晃氏は「限界集落」という造語を用いて、集落消滅に警鐘を鳴らしてきた。炭や和紙そして切畑（焼き畑）で生業をたててきた四国の農山村集落では高度成長期に人口流出が続いた結果、このままではやがて集落が消滅してしまうと予見したのである。三〇年も前のことである。そのシナリオでいえば、図1は予想の範囲ともいえる。しかし、図1と戸数がゼロないしは一〇戸以下の集落をプロットした図2と比較してもいえば、私の驚きを共感していただけるかもしれない。図2で塗分けられている集落の分布は図1よりはるかに疎であり、消滅集落は中山間地域の一%に満たず、一〇戸以下も一割強に過ぎない。

この原稿は北海道地域農業研究所の坂下先生からの依頼で執筆にあたつたので、北海道の五歳未満人口ゼロの集落分布図を作成してみた（図3参照）。この図では中山間地域であるかどうかを考慮せず、道内全域の集落（小地域）を対象として作図している。幼児のいない集落の数は三割を超える水準にある。

土地勘の全くない私にはこの地図を読み取る力は全くないので、解釈もできない。しかし、その分布は少なくとも四国のそれと同等にもみえるが、いかがであろうか。

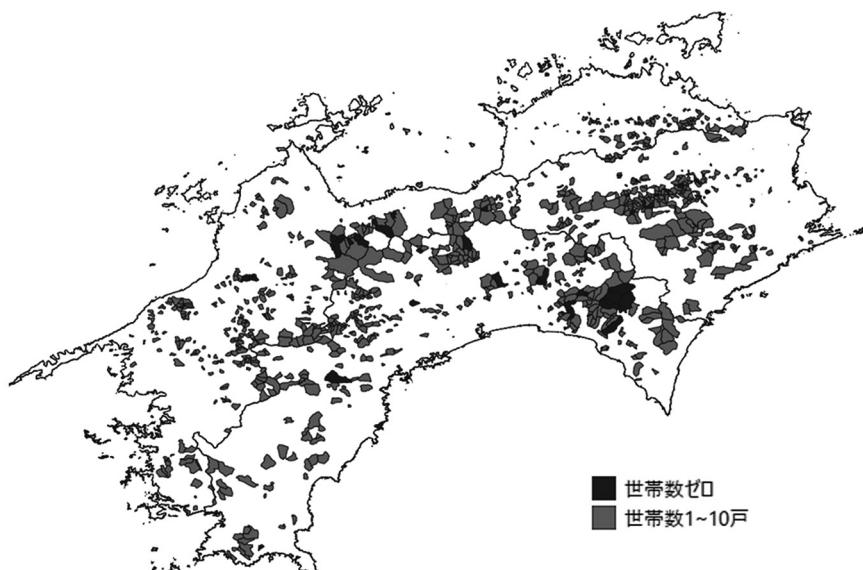


図2 戸数が10戸以下の集落(2015)

注) 図1に同じ



図3 北海道における五歳未満の人口がゼロである集落(2015)

注) 図1に同じ

三・首都圏高校生からのインタビュー調査

集落の存亡のリスクがこれほど深刻化するまで、国や自治体がそれを放置してきたわけではない。地方交付金制度を始めとして経済発展によって都市に蓄積してきた富は税金の再分配を通じて農山村を守ってきた。いわゆる過疎法も一九七〇年に成立して以来、一〇年毎に更新されて現在に至っている。

今世紀に入ると農水省は中山間地域等直接支払制度を導入した。また、一〇〇〇九年には総務省が地域おこし協力隊の導入を決めた。このうち地域おこし協力隊の制度は、力ネを中心とした支援体制が続く中で地域を支援する人を直接に派遣するという点で画期的であった。集落が立ち行かなくなる事態がさうに広がりをみせると、今度はいくつかの集落が集まって、生活を守る動きが活発化する。小さな拠点、地域運営組織といったキー ワードで知られるこの動きへの支援策は内閣府が主導している。こうした動きの中で、地域おこし協力隊の展開は農村回帰の動きと連動して、農業や農村への新しい関心を喚起するようになつた。

近年の動きに刺激されたのであらうか、今年一月末に首都圏のある高校の新聞部からオンライン取材の依頼があった。テー

マは限界集落である。この高校のタブロイド版新聞は、全国高校総合文化祭などで数々の受賞歴があるらしい。限界集落の実情やその局面を開いた事例を知るとともに、高校生の友人にも興味を持つてもいいたいというのが申し入れの主旨であった。

インタビュー調査で私が説明した限界集落の実態は首都圏の高校生にとっては、まさに異空間であったようだ。腰の立たない高齢者の住民がムラを守るために草刈り機を電動カート（シニアカー）に縛り付けて、集落の草刈り作業に参加する画像や、シカ、イノシシ、カルが日常的に出没していることを伝えるとその驚きを画面越しに感じさせてくれた。農山村は大いに若い人を歓迎するはずだから、ぜひ一度訪れてみようと提案すると、「イノシシは怖いので・・・」との反応。思わず笑ってしまった。ムラにはイノシシがうじゃうじゃいると勘違いをさせてしまつたらしい。

このインタビューで私にとって印象的であったのは最後の質問であった。それは「限界集落を守るのはよいけれど、われわれ都市住民の生活はどうなるんだ」という問い合わせである。ひとつすると、彼らの問い合わせの根っこにはこの疑問があるのではないか、そうした気にさせる展開であった。また、これは都市と農村の関係をどう結ぶかという古くて新しい問い合わせでもある。冒頭にお見せした図に象徴されるほど集落の維持のむずか

しづかが増している農山村への支援は、予算の額とともにになぜそのまま支援するのかという根拠が問われているのだかいつと題づ。その意味で、都市部の真摯な高校生の質問は本質を突くものであつた。

四・ゾウの時間、ネズミの時間：

アロメトリー分析から

農山村の集落が維持できなくなつた事態を前にして、それを守るべきだと当地の住民が考えるのは当たり前のことである。田畠の生活、環境、歴史のすべてを包む空間が失われる危険に直面してくるのであるから、それを守るための理由は十分すぎるのである。しかし、都市住民の側に立てば、満員電車に揺られながら長時間の通勤をし、そこで得た給与から支払った税金が農山村へと配分されることへの根拠づけは必ずしも容易ではない。農村から都市に移住した高度成長期の都市住民ならともかく、都市で生まれ育ち農村を知らない世代が主流になれば、農村への郷愁もわざと実感しにくくなつていてはまだから、なれどいりである。

私が学んでいた経済学もこの問い合わせに対する答えはくれなかつた。経済学でのこの問題を取り取らうとするとき農村の資源が国家

にとって重要なとか、國家の均衡ある発展が望ましいといつたいわゆる規範的なヒントをくれるだけで、分析的な手順を踏んだ根拠を提示できないままであった。そもそも、新古典派によばれる学派から発展した現在の経済学は、空間分析が苦手である。空間経済学の教科書はあるものの、その分析は一次元、すなわち、一本線の上に人が住み、企業が立地する理論がほとんどである。実はその解析も解を導くにはまだまだまなケース分けが強いられたりする。ややこしい。

こんな中で、私に別の切り口を与えてくれたのが、本川達夫氏の本である（本川[1]）。この人はゾウの時間ネズミの時間という絵本でも知られており、「存じの方も多い」と思つ。議論の始まりは、生き物の時間はそれぞれに違うということにある。ゾウの心臓の一拍は、約三秒であるのに対し、ハツカネズミの一拍は約〇・一秒である。他方、ゾウの一生は七〇年、ハツカネズミの一生はわずか一～三年である。ゾウの一生が遙かに長いように感じられる。しかし、一生の時間を一拍の時間で割るとその値は一定になるという。すなわち、一生の長さは、一五億拍になる。それだけではない。ゾウやネズミに限らず、哺乳類には心拍と身体の動きに一定の関係があるというのである。例えば、肺の動きは四・五拍、血液が体を一巡する時間は八四拍、性的に成熟する時間は九、五〇〇万拍である。

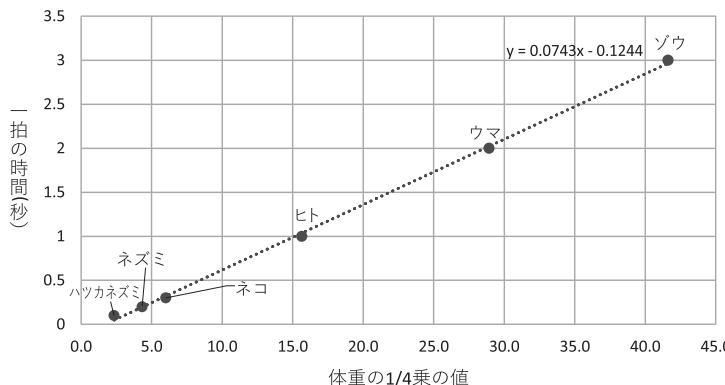


図4 1拍に要する時間と体重の関係

注) 本川[1]のデータを基に作成。

また、一拍のエネルギーは「ジコール／一歩」、一拍に要する時間 (T) と体重 (W) の比例関係 ($T=0.25W^{1/4}$) にならむといふ。図4は、一拍に要する時間 (秒) と体重の関係を示したものである。横軸は体重 (kg) を四分の一乗してあるために、横軸の田盛の数値が分かりにくくなつてしまふものの、異なつた種の動物を示す点があれども点線の上に並んでいる様子を確認できる。

「Jの種の議論は、D.W.トマソンが

一九〇〇年代の初めに出版した『成長と形』を起源とするアロメトリー

と、分野のテーマである(ホイットフィーバード)[3]。

本川氏は「Jの議論を進めて、都市と農村を解く鍵をつかしてくれる。例えば、一拍のエネ

ルギーは「ジコール／一歩」にあるにも拘わらず、日本人は外部からのエネルギーを調達して、高度成長期後にせば二〇倍ものエネルギーを使つてゐる。だからJの生活はむしろ人のエネルギーの設計を超えてあくせく働いていたりになつてしまふ。また、動物の生息密度と体重との関係からみると人は一・四人／km²が適切だといつ。これに対して、東京の人口密度は五、五〇〇人であり、適切な密度の四、〇〇〇倍が集まつてゐる。逆に、東京の人口密度を前提にすると人の体重は六 kgが適切であり、通勤電車 (八人／m²) ではなべと〇・〇〇一 kgが適切である。それは蚊の体重くらいだといつ。

Jのものにアロメトリーはわれわれが覚える現代の都市生活に対する違和感を科学的な根拠に基づいて説明するところに成功している。

五. 森は抵抗力を回復する：森林医学から

Jの基本設計からの逸脱は、森林医学の成果にもみるJの議論を進め、都市と農村を解く鍵をつかてくれる。例えば、一拍のエネ

李は免疫活性化というさうに体内深い部分での変化を捉える実験を行った。

李の実験では、東京都内の大手企業・大学に勤める二三五歳から五六歳の健常な男性社員一一名に長野県で一泊二日の旅行をしてもらひ、初日と二日目に森林浴に参加してもらつていね。また、同じメンバーに都内から長野県で宿泊した場所とほぼ同じ距離の都市に一泊三日の旅行をしてもらひ、森林浴のない一般的な旅行を対照実験として実施している。

実験の結果、森林浴を取り入れた場合にのみNK（ナチュラルキラー）細胞の数が一日目、二日目と増加してNK細胞活性化が認められた。森林浴によって、リンパ球の一種であるNK細胞が活性化して、がん細胞を自然に殺す機能を高めているのである。しかも、その効果は、森林浴の三〇日後まで持続しているといふ驚くべき事実を発見している。

六 新しい生活の考え方

アロメトリーと森林医学の成果は、現代の都市生活が生物としてのヒトの基本設計からはみ出してしまつてゐることを示唆している。

森林浴の専門家である宮崎良文氏は、ヒトの歴史が五〇〇万

年とすれば、その環境を劇的に変えた産業革命後の二〇〇〇～三〇〇年とさうのは人の歴史の中ではほんのわずかな期間なのであって、遺伝子は変化することはできないとする（宮崎^[5]）。さうに「われわれの体は自然の中で暮らしていた時と変わらぬ、自然の中で暮らすことに対応した体であつて、にもかかわらず、現在、我々は人工環境下に生きている」。したがつて、われわれは「気が付かないけれど、実はストレス状態にある」と述べている。宮崎氏が指摘するように、ヒトを取り巻く環境がわずか二〇〇年ほどの間に激変したとしても、基本設計の変更はできない。だからこそ、ヒトの基本設計と新しい環境との間のミスマッチが心身の不調を引き起ししているのであり、それを取り戻すことが健康を回復するのであろう。

私は、ここに農村から発信できる新しい生活様式の構築の契機を見出すことができるのではないかと考えている。

新型コロナの感染が拡大したときも、都市部での拡大は急速であった。この原因のひとつは都市の稠密な人口構造にある。本川氏が指摘するように、ヒトの人口密度がもどもとの水準である一・四人／km²程度であったとすれば、感染は大いに抑制されたに違いない。だからこそ、稠密な人の集まりを避けて、田舎に住もうとする人の動き（田園回帰）を加速させたのではなかろうか。

とはいえ、私はすぐにでも原始の生活に戻るべきだと主張しているのではない。あまりに急速に変化したヒトを取り巻く環境を基本設計に沿った形で徐々に組み直す必要があると考えているのである。そして、自然との関係を取り戻すための主張な舞台は他ならぬ農山漁村であり、このことが前半に述べた農山村を維持する根拠ともなるのではないかと考えている。

進化の中でヒトの行動や病気の関係を明らかにして、今後のヒトのあり方を考える試みは、近年になって進化医学とよばれる分野での発展が著しい（ダニエル・E・リーバーマン^[6]）。これはアロメトリーや森林医学など、[1]で紹介した分析を包括しながら、より大きな視点でヒトを考える視点を与えてくれる可能性がある。ヒトの基本設計に沿う生活探しの手掛けりを教えてくれるかも知れない。新たな展開に注目したい。

参考文献

- [1] 本川達雄（一九九六）「時間 生物の視点とヒトの生き方」NHK ライブラリー
- [2] 農水省統計部（一〇一）「地域の農業を見て・知つて・活かす DB～農林業センサスを中心とした総合データベース～国勢調査」
- [3] ホイットフィールド（一〇〇九）『生き物たちは3／4が好き 細胞を支配する単純な法則』化学同人

[4] 李卿（一〇〇九）「免疫機能と森林セラピー」『森林医学II』pp.九八一～九

[5] 間崎良文（一〇一）「意識する、しないにかかわらず、自然に触れるストレスが減るのです」コートコムウェア（<https://www.nttcom.co.jp/comzine/no108/wise/index.html> 一〇一三年四月一五日参照）

[6] ダニエル・E・リーバーマン、塩原通譯（一〇一七）『人体六〇〇万年史 科学が明かす進化・健康・疾病（上）（下）』早川書房

飯國 芳明（いのくに・よしあき）氏 プロフィール



一九五八年生まれ。京都大学大学院農学研究科博士課程指導認定。博士（農学）。一〇〇九年より高知大学人文社会科学部教授。専門は農業経済学。近著に『土地所有権の空洞化』（共編著、一〇一八、ナカニシヤ出版）、『デジタル・ゲノム革命時代の農業イノベーション』（分担執筆、一〇二一年、農林統計出版）。