

2024 年度 人文科学研究会（林秀光）共同研究

「竹についての多角的考察——環境史的視点を中心に」

共同研究の要旨

本共同研究は竹と人との関わりについて、過去から現在を振り返り、そして未来を展望するものである。竹に着目した背景には、当研究会の研究テーマ「環境史」との関わりの深さがある。J. ドナルド・ヒューズによると、環境史とは「時代とともに変化する自分以外の自然との関係において、人類がどのように生活し、働き、そして考えてきたのかを理解しようとする」¹ 学問領域だ。我々日本人にとっての「自分以外の自然」の代表例として挙げられるのが、竹であろう。多くの場所で目にするだけでなく、行事などでも用いられている。そんな竹について考察し、「環境史」的な考え方の実践を試みた。

まず「日本における人と竹の関わり方の変遷」（吉田）では、日本人と竹の来歴を紹介するとともに近年における状況の変化に触れている。有史以前から日本に入っていた竹は人々によって多くの場面で利用され、精神的にも物質的にも日本文化の重要な一部分となってきた。しかし、様々な要因が重なって日本における竹の利活用は衰退し、現在は放置竹林などが問題視されるに至った。そしてその管理プロセスや実地での対応には課題も多くみられるため、日本人と竹との関係を今一度見直すことを指摘する。「竹についての多角的考察—環境史的視点を中心に」（伊藤）では、竹を「社会的共通資本」という観点から考察することから始める。生態学的・社会的・経済的恩恵があることを確認する一方で、「恒久性」「不可逆性」をみたしうるか疑問であり、従来の研究に疑義を呈する。また、竹には炭素隔離や土壌保全などの環境面のほか多様な経済的利用も可能だが管理や市場需要の不均衡の課題も残されている。

最後に、本共同研究が持ちうる意義について述べたい。本共同研究が大きなインスピレーションを得た「環境史」という学問分野は、自然科学や社会科学など多様な視点から人間と環境の相互の関係性を捉えるものだ。現代の地球環境においても、様々な環境問題・社会問題に対して環境史的視点に立った多角的な検討が欠かせないだろう。本共同研究では、まず歴史や生態学といった観点も交えながら、今の日本において竹が厄介者とさえ扱われている現状を考察した。そして、その利用価値についても生物として、また人間にとって大切な資源としてというように幅広く検討している。まさに、環境史的な考え方を体現したものであるといえる。環境史が注目を集めるようになったのは 20 世紀後半になってからであり、まだ若い学問分野であることは先述の『環境史入門』が指摘する通りである。彼はまた、「環境史は急速に成長している分野である」² とした上で「環境史には多くの必要性があるようで、予測できる未来においてその必要性は無くなりそうにない」³ と述べている。本共同研究がその一端を担い、将来にわたって環境と人間の共生を実現していくための一助になれば幸いである。

慶應義塾大学 法学部

人文科学研究会（林秀光）14 期 吉田隼介 伊藤颯一郎

2024 年度 人文科学研究会（林秀光）共同研究
「竹についての多角的考察——環境史的視点を中心に」

日本における人と竹の関わり方の変遷

慶應義塾大学

法学部法律学科

学籍番号：32113466

吉田 隼介

目次

はじめに	5
第1節 日本に浸透した竹	5
1. 生物学的な竹	5
2. 生態系に組み込まれた竹	7
第2節 利活用されてきた竹	9
1. 農業に関連する竹	9
2. 文化の一部をなす	12
第3節 変化にさらされる竹	15
1. 近現代日本における竹	15
2. 外来種とみなされる竹	18
おわりに	19

はじめに

環境史とは人間と自然との相互の関係性を探究する学問領域であり、その重要なテーマの一つに生物多様性が挙げられる。様々な生物が複雑に関係し合っているこの地球において、人間も気候の安定や健康・医療資源など様々な面でその恩恵を受けている。しかし、人間がそれを実感して行動に移しているとは言い難い。WWF によると、生物が絶滅するスピードは人間の関与によって 1000 倍から 1 万倍になるという¹。保護の重要性も認識されつつあるが、依然として深刻な状況である。

生物多様性を脅かすものとして挙げられるのが、外来生物の侵入である。貿易や移住といった人間の動きに伴って新しい土地に入り、病気に対する独自の耐性や旺盛な繁殖力によって在来の生物を駆逐する。世界の環境史を振り返ると、オーストラリアに持ち込まれて牧草を食べ尽くしたウサギ、胴枯病を運んで北アメリカのクリを事実上消滅させたアジアのクリなどがその好例である。我が国でも、ヒアリやブラックバスといった種の脅威が語られるのを聞いたことがあるだろう。

日本で現在「外来種」として扱われているものの一つに「竹」がある。いわゆる「和風」な風景に欠かせない存在であり、七夕などの行事においても多くの人々に親しまれているはずの竹が、である。このことへの違和感や疑問から、日本における人と竹の関係について調べるに至った。環境の諸問題に対する人間の働きかけや反応を扱う環境史とも親和性の高いテーマだといえる。生物としての竹の特性、利活用の歴史、近年の動向を辿る本稿が、これからの竹との関わり方を考える契機となれば幸いである。

第1節 日本に浸透した竹

1. 生物学的な竹

地球上の緑地の四分の一を占めるのは、イネ科植物である。日本においても、少し歩けばそれを実感できるだろう。水辺にはヨシが繁茂し、空き地にはエノコログサやメヒシバが蔓延の様が目に入る。日本中、イネ科植物のないところはほとんどない。それらに共通する要素は何だろうか。小林は外見的な特徴として、スラッとした直線的な茎、薄く手を切りそうな細長い葉、独特な穂、背の高い木立のように林立する姿を挙げている²。そして、街の中心部から少し外れたところに行けば、それらを満たす植物群が必ずと言っていいほど見られるはずだ。民家近くの屋敷林に代表されるモウソウチク、マダケなどの竹林や、河原や畑の畔に生える笹である。

広義でとらえると、「竹」とは大きいものから小さいものまで、イネ科タケ亜科に属する植物全般のことである。柏木によると、竹は木と草の両方の性質を併せ持つ植物であり、「竹は竹」とも

¹ WWF ジャパン「生物多様性とは？その重要性と保全について」2019 年 10 月 21 日 (<https://www.wwf.or.jp/activities/basicinfo/3517.html>, 2025 年 2 月 5 日最終閲覧)。

² 小林幹夫『日本のタケ亜科植物』8 頁（北隆館，2017）。

表される独自の立ち位置にある³。特徴としてまず挙げられるのが、旺盛な成長力である。地下茎や親竹に貯えたエネルギーをタケノコに補給し、たくさんの節ごとに存在する生長帯を基点にしてどんな植物よりも勢いよく成長する。タケノコは毎年無数に、人間がタケノコを採るよりも速く準備される。日の目を浴びない「止まりタケノコ」が生じることも厭わず、繁殖を続けるのである。また、タケノコが出る時期は雨量が多く土中の水分が十分に確保されている。このことも、驚異の生長を支えている。

竹の独自性は、開花の仕組みにも現れている。一般に、60年に一度花が咲いて枯れると言われることが多い⁴。中国では易の思想における十干十二支の一周期、西洋では一世紀という期間に例え（センチュリープランツ）、めったに開花しないことを表す。その原因は複雑多岐にわたり、病気説、栄養説など様々なものが唱えられてきた。最も説得性をもって語られたのは周期説である。実際に、1844年から1846年、1963年から1973年にかけてそれぞれマダケが一斉に開花し、枯れている。日本国内でも、20世紀前半から試験が計画され、実施されてきた。小林らは、特筆すべきものとして5系統のモウソウチクの植栽試験を紹介している。横浜市の学校内で実生の栽培を開始した前田政次郎氏によるもの、富士竹類植物園や京都大学上賀茂試験地にて行われたものなどである。いずれの結果からも、開花年数は67年前後であると結論づけられている⁵。しかし、この周期とはまったく関係のない部分開花もみられるなど、竹の開花はそれほど単純なものではない。笠原は開花年にずれが生じた個体に着目し、開花年限遺伝子のDNA特定および開花機構の解明への期待を述べている⁶。

ここまで「竹」と呼んできた植物は、呼ばれ方に注目すると、大きく「竹」と「笹」の二つに分かれる。分類学的な視点によると「稗鞘」と呼ばれるタケノコの皮の部分が稗が成長した後も稗にくっついたままならば笹の仲間、落ちるならば竹の仲間と区別することができる。しかし、一般的には「竹」というとモウソウチク、マダケ、ハチクなどの比較的大きくなるものを、「笹」というと比較的小型なものをいう。加えて、種を示す名前には人為分類的な見方も含まれていると広田は指摘する⁷。例えば、ヤダケやメダケは大きいものでは数メートルの高さになるが、笹の仲間である。また、庭のグランドカバーとしても人気のあるオカメザサは、次に示す画像のように数十センチから1m程度にしかならないにも関わらずタケの仲間である。

このような言葉のねじれは、身近に生育するこれらの植物を人々が大切に扱い、共存してきたことの表れではないだろうか。実際に、タケは古くからそれが生える場所で様々な用途に活用されてきた。久保はその利点を次のようにまとめている。

個々に見ていくと、じつにさまざまな用途・形で竹が利用されてきたことがわかる。それは、竹の持つ次のような特性を人びとが活用してきた結果である。すなわち、軽いのに堅固、弾性

³ 柏木治次「タケとは何か」 季刊民俗学 129号 6頁, 6頁 (2009)。

⁴ 柏木・前掲注2「タケとは何か」 季刊民俗学 129号 6頁, 7頁 (2009)。

⁵ 小林慧人ほか『『三百年計画、竹の開花年限に関する実験』の過去から現在まで：実生起源のモウソウチクにおける長期植栽試験の実態』 森林総合研究所研究報告 23巻 4号 135頁, 135頁 (2024)。

⁶ 笠原基知治「実生モウソウチクの開花年限」 富士竹類植物園報告 43号 12頁, 30頁-32頁 (1999)。

⁷ 広田勲「タケの世界の広がり」 BIOSTORY41号 4頁, 5頁 (2024)。

がある、稈の形が中空円筒状である、稈の表面からの位置によって堅さが異なるため弾性のある薄い様々な部材を形成できる、稈から竹の皮を容易に得られる、そして最大の利点は、成長が早いので代替を入手しやすいことであろう⁸。

こうした竹の長所が、幅広い場面での利用に繋がっている。中空であることで、力の弱い者でも簡単に収穫することができる。そして、「もっとも簡単な利用法は、切ったそのままの状態で筒・管として利用する方法であろう。」⁹と言われるように、自然の状態素材としての役割を十分に果たすのである。

以上が大まかな竹の特徴である。開花周期に関する活発な研究、様々な呼称があることなどから、いかに日本に竹が根付いてきたかを推察できる。続いて、その経緯及び日本の生態系において果たす役割について述べる。



(画像 1) 皇居東御苑の竹林に植えられている様々な樹種の解説。

2. 生態系に組み込まれた竹

支倉によると、日本には亜種・変種・品種も含めるとおよそ 200 種のタケ亜科植物が生育する¹⁰。もっとも原始的なタケ類である草本性タケ類はブラジル東南部のバイア州南部地方に密集しており、そこが起源だとされている¹¹。しかし先述したイネ科植物の特性が強く現れているのは温帯性タケ類であり、東アジアの竹の植生の中心をなす。日本もその一部であるのは、本稿冒頭で述べた通りである。

タケ類の植物たちはどのようにして日本へと入ってきたのだろうか。日本には、有史以前から竹が重要な資源であったことを示す資料が多く存在する。小泉によると、中新世（約 2300 万年から 530 年前）のマダケ属の植物が化石として発見されているという¹²。小林らは秋田県の戸平川遺跡（縄文時代晩期）においてタケ亜科植物の編組製品が出土していること、つまり縄文時代か

⁸ 久保正敏「竹を語ろう」 季刊民俗学 129 号 4 頁, 5 頁 (2009)。

⁹ 小島摩文「簡便素材としての竹」 季刊民俗学 129 号 12 頁, 12 頁 (2009)。

¹⁰ 支倉千賀子「近代日本におけるタケ・ササ類の分類史」 BIOSTORY41 号 9 頁, 9 頁 (2024)。

¹¹ 柏木・前掲注 2「タケとは何か」 季刊民俗学 129 号 6 頁, 9 頁 (2009)。

¹² 小泉源一「日本竹笹科化石」植物分類, 地理 11 巻 57 頁, 57 頁 (1942)。

ら他の植物と区別して利用していたことを指摘する¹³。また、古事記には「是撫食之間、逃行。猶追。亦、刺其右御美豆良之湯津々間櫛引闕而投棄、乃生筍。」¹⁴という記述がある。黄泉の国から逃げ帰るイザナギノミコトは、醜女に追いかけられる際に髪に挿していたかんざしを投げた。するとそこからタケノコが生え出て、それを醜女が食べている間に逃げ延びることができたという。この頃の竹は現在の日本人が「竹」として認識しているモウソウチクではなく、ハチクやホテイチク、ネマガリタケなどの種類だとされる。神話でさえ重要な役割を果たしていることから、その関係の深さがみえる。

各地の風土記の記録も併せて考えると、古くから竹林が植物資源の供給地として重宝されてきたことは確かである。しかし現在のところ、マダケなどの種が日本列島に入ってきた正確な由来はわかっていない。白石は柳田國男の説く「海上の道」および渡部忠世、佐々木高明らが主張する「新海上の道」、つまり南方起源の陸稻を含む稲作の伝来がその契機であったと指摘する¹⁵。竹は稲作に伴って日本に入り、農耕民俗文化の基層をなすものとなっていたと捉える視点である。また、岩松は「たけ」という言葉の由来から、竹を通じた交流史の解明を試みている。それによると、日本の「たけ」方言と類似するのは中国南部の福建省方言だという。南方起源説と同じく、中国南部や台湾を経由して竹を指す言葉が北上した可能性を指摘するものである¹⁶。

モウソウチクの由来に関しては、幾分か明確な記録が存在する。有岡は、日本への渡来を示す文献上の最初の事例として、元文元年（1736 年）に薩摩藩主の島津吉貴が領地内の琉球王に献上させた出来事を紹介している¹⁷。18 世紀後半には江戸に取り寄せられ、繁殖していった。天明期を代表する文人の大田南畝（蜀山人）は、『奴師勞之』でモウソウチクが江戸の街中に広まる様子を記している。

わが若かりし頃は、孟宗竹至てすくなし。大久保外山やしき門前腰掛外繫場といへる石の榜示のたちし所の農家に、植えありしを見にゆきし事あり。〔割註〕内山先生もともなひたり。」其後麻布六本木の植木屋にありしを見き。はじめ薩摩よりうつして、吹上の御園に植られ、其のち、四ツ谷大木戸の辺の、田安の園に根をわかち給はりしより、所々にひろまれりとぞ。かの大久保にありしは、四谷の園よりわかつてるにて、麻布にて見しは、秋月侯の屋敷より出しなるべし。一とせ秋月侯にて、孟宗竹の羹を食ひしに、味ひことに美なり。是は薩摩よりうつせる種によりてなるべし。其後、染井の植木屋、根岸边にひろまりしは、暫時のことなり。大久保百人町に、速水運蔵といへる屋敷は、ことごとく孟宗竹を植え置きしなり¹⁸。

¹³ 小林和貴ほか「秋田県戸平川遺跡出土編組製品の素材植物と技法」秋田県立博物館研究報告第 43 号 32 頁，33 頁（2018）。

¹⁴ 山口佳紀ほか校注、訳『新編 日本古典文学全集 1・古事記』46 頁（小学館，1997）。

¹⁵ 白石昭臣『竹の民俗誌』3～5 頁（大河書房，2005）。

¹⁶ 岩松文代「竹を指す日本語『たけ』の由来と東アジア」BIOSTORY41 号 21 頁，27 頁（2024）。

¹⁷ 有岡利幸『資料日本植物文化誌』38 頁（八坂書房，2005）。

¹⁸ 柳亭種彦ほか『足薪翁記・奴師勞之』184 頁（吉川弘文館，1994）。

薩摩から江戸に入って吹上の御園、四ツ谷など各地へ伝播したことがわかる。蜀山人も記したように、当初のモウソウチクは竹材などの用途よりも筍としての美味しさが人々を惹きつけたようである。しかし次第に、様々な用途に活用され始めたであろうことは想像に容易い。養蚕に必要な道具、酒や醤油の樽を締め付ける竹輪などに用いる農家の重要植物となった。20 世紀末の日本の竹林面積の 99%以上はモウソウチクとマダケで占められ、その 4 分の 3 がモウソウチクであったという¹⁹。

19 世紀以降は、多くの学者がタケ・ササ類の分類活動を活発に行うようになった。江戸期に本草学を集大成した岡村尚謙の『桂園竹譜』にはじまり、明治期には学問における西洋化の波を乗り越えて多くの図鑑が作られた。1900 年ごろから本格的になった分類研究では、小泉源一や中井猛之進らによって 800 種余りまで増え「日本全体では種類が多くなりすぎて地域間で区別するのが困難」²⁰という状況に至った。日本人の竹への思い入れの強さを示す好例といえるだろう。次節では、その利活用の詳しい歴史を紹介する。



(画像 2) 皇居東御苑の竹林に植えられているキンメイチク（筆者撮影）

第 2 節 利活用されてきた竹

1. 農業に関連する竹

第 1 節でも述べたように、日本人は有史以前から竹を栽培、利用してきた。上田は『竹と日本人』の中で、栽培の歴史を紹介している。それによると、竹の活用政策は景行天皇、桓武天皇、清和天皇ら歴代の天皇にさかのぼる。また、武田信玄や豊臣秀吉といった多くの為政者も、河岸に竹を植えさせていたという。それは竹材の利用と治水とを兼ねた生きた政治であったと、多く

¹⁹ 鳥居厚志＝井鷲裕司「京都府南部地域における竹林の分布拡大」日本生態学会誌 47 号 31 頁, 31 頁 (日本生態学会 1997)。

²⁰ 支倉・前掲注 10「近代日本におけるタケ・ササ類の分類史」BIOSTORY41 号 9 頁, 14 頁 (2024)。

の古書は伝える²¹。モウソウチクが入ってくる以前、マダケやハチクなどが農業に活用されてきた歴史を追う。

白石は、当初から存在する竹山を焼く焼畑農業を「ブッシュ・フォロー型の焼畑」としてまとめている。「竹の焼畑農耕は厳然と行われてきた事象であり、日本の基層をなすものとされる農耕文化をみるうえにおいて看過できぬ内容を伴っていると考えられる」²²と述べ、様々な事例をもとにその重要性を示している。焼畑には貢納の義務が課されないことが多く、記録に残りにくかった。そのためあまり注目されていなかったが西日本から東海地方の広範囲に分布し、一部では1970年代まで行われていたという。作物はアワ・ソバ・小豆などの雑穀型であり、照葉樹林帯の華南焼畑農耕との関連もみられる。上記の南方起源説と共通する事象である。

着目すべきは、各地の竹藪による焼畑が民間信仰と結びついていたことであろう。これについても白石が詳述している。西中国山地の焼畑地域には、地域内の叢祠をヤブガミ（藪神）と称してこれらを招き祀る神事を営む事例が多く存在する。そして東海地方から紀伊半島、四国地域では焼畑の守護神として樹木に祀る山ノ神がその機能をなし、収穫儀礼としての性格をみせる。また、伝承との関わりもみられる。華南焼畑農耕地域に濃く分布する死体化生伝承に属する盤古伝承や難題洪水型伝承も、竹のヤブ焼きとともに西日本各地に分布する。「竹が聖と俗を結ぶ重要な掛橋となっている」²³と表現されるように、竹のヤブ焼きは民俗文化のひとつとして、様々な信仰や伝承との関連の中で日本人に深く根付いているといえる。

この系統の畑作文化と重複する伝承として、「ハンゲ」が存在する。ハンゲとは半夏生のことであり、夏至から数えて11日目、現在の7月2日ごろのことをいう。白石によると、中国の七十二候のひとつであり、暦の知識やその伝承とともに日本の風土のなかに展開されていったという²⁴。「ハンゲまでに豆を播け」「ハンゲまでに田植えを終える」と言われるなど、地域によっては農耕と結びついて大きな意味を持っている。ハンゲに関わる伝承を持つ作物は麦、粟、豆類、ネギ、麻など様々である。竹はその儀礼において節目に焼かれるものであったり、供えものを入れる器であったり、飾りに使われるものであったりと様々な役割を果たす。

このように、伝統的な農業の中において竹は確かな存在感を放ってきた。続いて、日本人が伝統的に編み出してきた管理方法を紹介する。マダケやハチクは、稈の軽さや加工のしやすさといった特性を活かして竹細工に用いるためにも栽培されてきた。柴田によると、マダケ林では稈径に応じて1ヘクタールあたり7000～15000本が栽培され、3～5年生の稈が択伐される。基本的には施肥は行われず、地形に応じた管理がなされるという²⁵。対して、タケノコの収穫が主目的のモウソウチク林では様相が少し異なる。「タケノコを掘る」という作業を主眼に置き、関東と関西でそれぞれ高度な管理技術が発達してきた。

関東を代表するものは「目黒式」と呼ばれる。下記の画像に示されるように昭和の初めごろまでタケノコの名産地として有名だった、東京の目黒に由来する。具体的な方法は『根生』（ねい

²¹ 上田弘一郎『竹と日本人』15頁（日本放送出版協会、1979）。

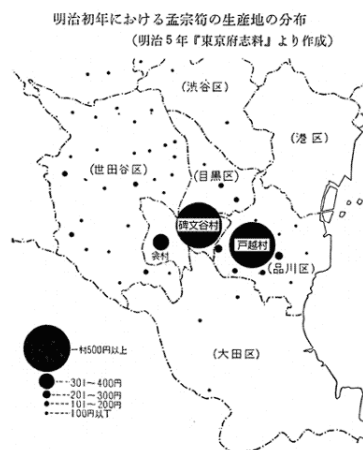
²² 白石昭臣『竹の民俗誌』23頁（大河書房、2005）。

²³ 白石・前掲注22）『竹の民俗誌』29頁。

²⁴ 白石昭臣『農耕文化の民俗学的研究』185頁（岩田書院、1998）。

²⁵ 柴田昌三「里山における竹資源管理のあり方」JATAFF ジャーナル 6巻8号6頁、8頁（2018）。

け)と呼ばれる作業で、地下茎を掘り起こし、40～50センチほど掘った溝に埋めなおして、魚粉やぬか、油粕、わらなどの肥料を与える」²⁶というものである。地下茎が伸長する季節になると地下茎に沿って土を掘り、浅い位置へと移す。それによって太く、柔らかく、美味しいタケノコを育てるということだ。関東の柔らかい土を生かした手法でもある。一方、関西のものは「京都式」と呼ばれる。柴田はその特徴を「土入れ」と「先止め」にみている。前者は晩秋に客土を行ってタケノコを土中に埋めるもので、後者は伸長中の竹の先端三分の一ほどを切り落とすものである²⁷。「京都式軟化栽培法」とも称され、商品価値の高い早出しタケノコの収穫を容易にする。佐々木らは、伏見城の管理について記された『山林方諸事扣』から、竹の管理を行う様子を読み取っている。城山の管理を担っていた与力・同心である山林方が、竹藪で竹や木を切り取らないこと、筍を取らないことなどを命じていたという²⁸。江戸時代の役人が几帳面な管理方法を編み出したのかもしれないというように、竹林の管理という観点から人と竹の関わりに思いを馳せるのも面白い。



©2024 目黒区「明治初年における孟宗竹の生産地の分布」。

2. 文化の一部をなす竹

箒や籠、箒やはたきの柄、物差しなどの身近な道具としても、竹は活用されてきた。最近はまだ見かけなくなりつつあるが、依然としてよく見かける素材であり続けている。先述した通り簡単に加工することができ、例えば節を抜くだけで水筒や酒入れになる。小島は、日常における竹の利用に「細やかな美学」²⁹を見出す。例えば主人が自ら切った青竹で茶道具を作る、握りやすいようにキセルの持ち手を工夫する、などである。また、竹とんぼや竹馬などは子どもなりに気を配って作ることができる、子ども時代の象徴として成り立つものだとも捉えている。幼馴染の

²⁶ NEWS TOKYO「よみがえれ！江戸東京・伝統野菜シリーズ 最終回 たけのこ」2011年4月20日 (<http://www.newstokyo.jp/index.php?id=297>, 2025年1月31日最終閲覧)。

²⁷ 柴田・前掲注25)「里山における竹資源管理のあり方」8頁。

²⁸ 佐々木彩夏ほか「近世後期における伏見奉行所山林方の役割について」京都工芸繊維大学学術報告書第15巻77頁, 100頁(2023)。

²⁹ 小島摩文「簡便素材としての竹」季刊民俗学129号12頁, 17頁(2009)。

ことを表す「竹馬の友」という言葉があるが、日本人と竹もまさにその関係にあったといえるのではないだろうか。

竹は日本文化の発達に欠かせないものだったことも、多くの学者が指摘する通りである。重用される場面は茶道や剣道、弓道、和楽器など枚挙にいとまがない。小笠原は伝統工芸品として認められたタケ製品の例として、富士北麓のタケ細工を紹介している。耕作地の少ない土地において貴重な現金収入の役割も果たしていたもので、網目が細かく精巧なザルやカゴが製作される³⁰。清水は、他国と比較すると日本の竹利用はかなり高度に様式化されていると指摘する³¹。モンスーンアジアの諸国では日々の暮らしの中で、短いサイクルで使用、廃棄、再生産を繰り返すのが一般的である。一方、日本では茶筌や台子、花器などの美術品や伝統工芸品として鑑賞の対象にもなり、職人的技法も洗練されている。

モチーフとしての役割も重要である。鳥居は「タケが存在するだけで、その場所には『和風』で『日本的な』雰囲気漂う」³²と述べている。寺院などの日本庭園だけでなくホテル商業ビルであっても、竹はその場の雰囲気を作る力を持つ。本稿にて写真で紹介している皇居東御苑の竹林も、独特の静謐なオーラを放っていた。美術においても竹は象徴的に用いられており、「竹の幹と葉の形づくる姿は、いたって明快で鋭く勁い。そこで、中国でそうであったように我国でも、古来、竹は特に水墨画人の挑戦に価いする主題であった。」³³と評される。また、「竹に雀」という組み合わせでも、昔からよく用いられてきた。成長著しい竹と多産の雀はいずれも縁起が良いからであろうと、三上は指摘する³⁴。

人々は竹をどう認識し、表現してきたのだろうか。岩松はこれを「竹笹概念」³⁵と呼び、文学の観点からの解明を試みている。それによると、「たけ」「しの」「ささ」という言葉は古事記や日本書紀の時代から存在し、様々な属性、立場、時代に応じて使い分けられてきたという。日本人が古くから竹や笹に親しみ、書き言葉にも気を配ってきた証である。また、タケノコが育つ季節にしとしと降る雨のことを表す「筍梅雨」や「雨後の筍」、「破竹の勢い」のような多くの慣用句も現代に伝わっている。

現代において竹が象徴的に用いられている作品として『鬼滅の刃』を思い浮かべる人も多いのではないだろうか。主人公である竈門炭治郎の妹、竈門禰豆子は竹をくわえた姿で描かれる。その理由について、畑中は「鬼に襲われて血を取り込んでしまい『鬼化』して³⁶いる中で、人を襲わ

³⁰ 小笠原輝「富士北麓における富士勝山スズタケ細工とその社会的変容」BIOSTORY41号29頁、29頁(2024)。

³¹ 清水郁郎「建築素材としての竹」季刊民俗学129号30頁、35頁(2009)。

³² 鳥居厚志「日本におけるタケと近年の竹林の拡大」地理63巻5号、6頁～13頁、7頁(古今書院、2018)。

³³ 『日本の意匠』55頁(京都書院、1983)。

³⁴ 三上修「『竹に雀』の組み合わせ」青淵780号25頁、25頁(渋沢栄一記念財団、2014)。

³⁵ 岩松文代「日本語の視点からみた竹笹概念(その1) 『たけ』『しの』『ささ』の語源と意味」Bamboo Journal128号32頁、33頁(2012)。

³⁶ 上田・前掲注

ないようにするため」³⁷としている。そして、日本人が竹に霊的、神秘的な力を感じてきたという民俗的な背景を指摘する。杢村は、その具体的な事例を数多くまとめて類型化している。例えば、『舌切り雀』などのように主人公が竹藪で宝を得る、『鶏報恩』などのように主人公に害をもたらすものが竹藪からやってくる、『かぐや姫』などのように人間が超自然者と出会うなどのパターンがあるとする。そして、竹によって形成される空間はプラスとマイナス両方の性質を持つ異界として描かれていること、竹藪や竹の加工品ともに死体やその転生と深く関わっていることを指摘する³⁸。また、上田が神秘性を表す例に挙げるのは『竹取物語』である。中空のある竹が胎児の宿る子宮を、竹の生長力がかぐや姫の成長の速さをイメージしていると指摘する³⁹。人間と竹との奇妙な類似性が、竹の特別視に繋がったということだ。中国や熱帯の諸国にも似たモチーフが存在するという。これが現代の大ヒット漫画にまで繋がる、竹の持つ神秘性が受け継がれてきた証左であろう。

霊性や神聖性を示す事柄は他にも数多く存在する。古代インドでは、世俗から逃れた仏僧が修行し、仏の心を会得する上で静寂な竹林が適した空間とされていた。竹林に会して哲学的な議論を交わした隠遁の士七人に関する中国の古事「竹林七賢」も同様に、理想郷が広まる夢の世界として竹林を用いている。先に紹介した「聖と俗を結ぶ掛橋」という役割を果たす様も農業伝承に限らず、地鎮祭の際などに幅広くみられる。「清浄な植物」として竹を置き、聖域だと示すのである⁴⁰。秋山は、多摩川中流域の屋敷林を調査する中でほとんどの竹林が北東部（鬼門にあたる）に配置されていると発見し、鬼門を守る神秘的な存在としての竹林に言及している⁴¹。また、吉田はモンスーンアジアに共通する「儀礼装置」としての面に着目し、非日常の空間において竹材が果たす役割は増しているのではないかと述べる⁴²。そしてバリ島でお盆行事にあたる日に用いられ、祖霊を戻すべき家へと導く「ペンジョール」という竹でできた儀礼装置を紹介し、七夕の笹飾りとの共通点を指摘している。日本でも正月の門松、「どんど焼き」の竹柱、節分の追儺で用いられる松明などの行事に竹や笹がみられるが、竹という素材にこだわり続けているのは、儀礼において竹が持つ唯一無二の存在感によるものというほかないだろう。

³⁷ 畑中章宏『『鬼滅の刃』の竈門禰豆子は、なぜ〈竹〉をくわえているのか?』2020年12月17日 (<https://gendai.media/articles/-/78340?imp=0>, 2025年2月1日最終閲覧)。

³⁸ 杢村裕子「日本昔話における竹のイメージ」小澤俊夫教授古稀記念論文集編集委員会編『昔話研究の地平 小澤俊夫教授古稀記念論文集』179頁, 190頁(小澤昔ばなし研究所, 2002)。

³⁹ 上田・前掲注21)『竹と日本人』89頁。

⁴⁰ 大國魂神社「神社の豆知識」(<https://www.ookunitamajinja.or.jp/mame/q06.php>, 2025年2月3日最終閲覧)。

⁴¹ 秋山好則「多摩川中流域の屋敷林の研究―特に玉川上水周辺の屋敷林の構成―」東急財団一般研究成果, 50頁(東急財団, 1992)。

⁴² 吉田裕彦「儀礼の竹」季刊民俗学 129号 18頁, 18頁(2009)。



(画像 4) 皇居東御苑の竹林に植えられているキッコウチク（筆者撮影）

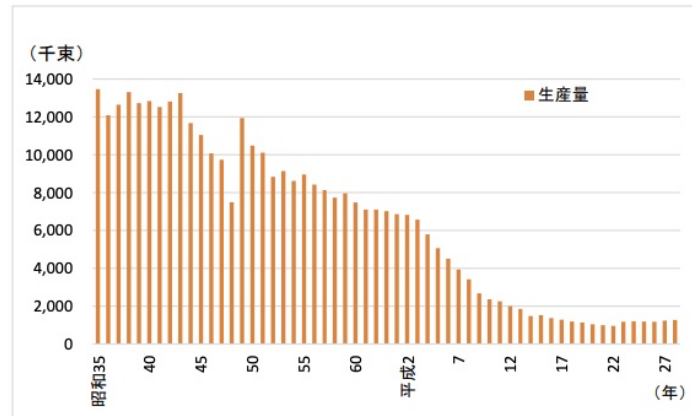
第3節 変化にさらされる竹

1. 近現代日本における竹

古くから日本人と共存してきた竹林は、その性格を変えてしまったのだろうか。環境省が2004年に作成した「里地里山パンフレット」にはモウソウチクの強い繁殖力を指摘した上で「増え続ける竹林は、これからの里地里山管理の上で最大の問題点かもしれません」と記述されている⁴³。数字を見ると、2007年に159,201.79ヘクタールだった全国の竹林面積は、2022年には174,839.41ヘクタールまで広がった。全国各地で研究調査も盛んに行われている。一例を挙げると、鎌倉市西部の約2km四方の範囲における植生・土地利用の変化が調べられた結果、1946年から2000年にかけて竹林面積が2.8ヘクタールから11.8ヘクタールに増えていることを明らかになった⁴⁴。一見、竹がより一層重要性を増しているからだと思われるかもしれない。しかし反対に、日本人が竹から離れその管理の手を緩めたためというのが実情である。以下の図は日本の竹材生産量を示したものだ。現在にかけて著しい減少を続けている。このことからわかるのは、竹林の全体面積の増加とは逆に、竹材として活用されない竹林が増えているということだ。後述するがタケノコの生産量も急激に減少しており、竹林の形骸化が進んでいるといえる。

⁴³ 環境省「里地里山パンフレット～古くて新しい いちばん近くにある自然～」2004年9月 (<https://www.env.go.jp/nature/satoyama/pamph/index.html>, 2025年2月2日最終閲覧)。

⁴⁴ 鈴木重雄「鎌倉市西部における54年間の植生変化と竹林の拡大要因」内山幸久編著『地域をさぐる』177頁, 180頁(古今書院, 2016)。



◎ (画像 5) 林野庁「竹の利活用推進に向けて」6 頁より。

先述のパンフレットにおいて、環境省は「増え続ける竹林」という表現を用いている。しかし、変わったのは人の方であり、「増え続ける」というより「増やされ続ける」と言った方が正確だろう。多くの研究によって指摘されている通り、日本人の生活様式が激変したことなどによって竹林は以前ほど管理されなくなった。そのような状況において、周知の通り旺盛な繁殖力を誇る竹が無秩序に拡大することは火を見るより明らかだ。また、吉田は、竹林の拡大を里山の荒廃と二項対立的に位置づけることに警鐘を鳴らしている。竹の生態には不明な点も多いことに加え、竹林の拡大も広葉樹二次林に対する管理の放棄、周辺農地の耕作放棄などが複合的に絡み合った結果だからである⁴⁵。以下に述べる内容についても、竹を絶対的な悪者として扱うものではないことに注意されたい。なお、本章における「竹」は繁殖力をより強く発揮しているモウソウチクを指す場合が多い。

里山の構成要素としての竹林は、それぞれの世帯が必要な量だけの竹材や筍を得るために管理する地産地消的な利用を目的として家族労働により保たれてきた。この農業経営の衰退によりモウソウチクは農家の手を逸失し、モザイク状に多くの植物が存在することで維持されてきた里山の環境を著しく変化させたと柴田は指摘する⁴⁶。その背景には様々な要因がある。吉田は、近代化によって「虫がつきやすく、壊れやすい竹が敬遠され、プラスチックなど別の素材を使った道具へと代わり、竹の道具は姿を消してしまった。」⁴⁷と述べている。石油製品が普及し、「日用品材料としての竹材の無価値化」⁴⁸という状況に陥ったということである。履物、傘などはほとんど取って代わられてしまった。興味深い一例として、竹梯子を挙げる。上田が『竹と日本人』を出版した 1979 年の段階では、「鉄道の架線修理用には竹製の梯子に限る」⁴⁹とされ、竹以外では用を達せられないものとして紹介されている。竹は中空であり軽量で、弾力性などにおいても優れてい

⁴⁵ 吉田国光「天王山における『里山の荒廃』と『竹林拡大』の関係性」熊本大学政策研究 2 巻 67 頁、68 頁 (2011)。

⁴⁶ 柴田・前掲注 25)「里山における竹資源管理のあり方」6 頁。

⁴⁷ 吉田・前掲注 42「儀礼の竹」18 頁。

⁴⁸ 柴田昌三「モウソウチクと日本人」日本緑化工学会誌 28 号 406 頁、409 頁 (2003)。

⁴⁹ 上田・前掲注 21)『竹と日本人』21 頁。

たという。しかし近年はさらに軽いグラスファイバー製の絶縁梯子が登場するなど、新たな素材に代わりつつある⁵⁰。このことから、今後もあらゆる分野において、まだ見ぬ代替素材が登場して竹が姿を消す恐れがあるといえるだろう。

新たな素材の普及に加え、竹林（特にモウソウチク林）が放置されるようになった大きな要因として柴田が挙げるのは、安価な水煮筍の大量輸入である⁵¹。野中がその経緯をまとめている。1980年、タケノコ産業は生産量が過去最高の17.3万トンに達するという盛況ぶりを見せていた。それに目をつけた商社や一部の缶詰工場は、中国に製造技術を導入して低コスト生産を開始する。日本と中国の技術格差は一気に縮まり、昭和50年代後半から輸入缶詰が一気に拡大して国内のタケノコ生産は大打撃を受けたのである⁵²。こうして、竹林経営者の間でも竹林を維持管理するモチベーションが失われ、経営竹林面積は一気に減少傾向へと転じた。2023年度のタケノコ生産量は1980年の10分の1以下の16,528トンであり、竹材生産量も1974年の11,948万束から898万束まで落ち込んでいる⁵³。

放置された竹林はどのように推移するのだろうか。鳥居は竹を「サイズの大きい雑草」⁵⁴のような性質を持つ植物と表現し、周囲の植生に対して優位に立つことを表現している。西川らの研究によると、地下茎によって隣接群落に侵入し、地域に限らず1年間におよそ1.0～3.0mの速度で拡大していくという。そして、ひとたび竹林が形成されると、自然に他の植生に置き換わることはほとんどない⁵⁵。また、鈴木は竹林の放棄だけでない拡大の要因も指摘する。竹林に隣接する耕作放棄地やスギやヒノキの造林を行った直後の林地が格好の侵入先となり、光を独り占めして成長するのである⁵⁶。

また、放置以外の要因についての研究も行われている。若松らは、以前から竹林が少なかった地域への拡大について言及している。荒川流域における調査から、人の利用や管理が少ない台地や丘陵地に竹林が侵入していることが明らかになった。その要因として、人工地の造成のために持ち込んだ土に竹の根茎が混入していたことや園芸用の個体からの逸出が挙げられた⁵⁷。地球温

⁵⁰ 南陽電業株式会社「新入社員研修風景」2018年5月24日

(<https://nanyoudengyou.localinfo.jp/posts/4253753/>, 2025年2月2日最終閲覧)。

⁵¹ 柴田・前掲注48)「モウソウチクと日本人」409-410頁。

⁵² 野中重之「タケノコ生産管理技術と新たな竹林経営」福岡県森林林業技術センター研究報告4号1頁, 2頁(福岡県森林技術センター, 2003)。

⁵³ 農林水産省「令和5年特用林産基礎資料」2025年1月29日(https://www.maff.go.jp/j/tokei/kekka_gaiyou/tokuyo_rinsan/r5/index.html, 2025年2月2日最終閲覧)。

⁵⁴ 鳥居・前掲注

⁵⁵ 西川僚子ほか「隣接する土地被覆別にみた竹林分布変化の特徴」日本森林学会誌87号, 402頁, 406頁-408頁(日本森林学会, 2005)。

⁵⁶ 鈴木重雄「里山における森林分布の拡大」JATAFFジャーナル6巻8号, 17頁, 19頁(2018)。

⁵⁷ 若松伸彦ほか「熊谷市郊外における竹林の分布拡大と土地利用の関係」地球環境研究13号, 95頁～100頁(2011)。

暖化も影響を与えている。高野らのグループは、気象庁気象研究所の大気気候モデル (MRI-AGCM) と、特に対策が取られなかった場合の温室効果ガス排出シナリオ (RCP (代表的濃度経路) 8.5) を用いてモウソウチクとマダケの生育に適した環境の拡大について予測した。それによると、1980~2000 年の環境では東日本でモウソウチクとマダケの生育に適した土地の割合は 35%であったのに対し、日本の平均気温が産業革命前に比べて 1.5℃上昇した場合には 46~48%、2℃上昇では 51~54%、3℃上昇では 61~67%、4.0℃上昇した場合には 77~83%まで増加し、北限は最大で 500km 進んで稚内に到達するとされた⁵⁸。

このように、人間の行動や環境の変化によって竹は著しく拡大している。その弊害とはどのようなものなのか。有岡は、古くからの里山樹木の生長を抑止し枯死させる点、里山からの水の供給を脅かす点などを挙げている⁵⁹。また、篠原らは洪水、渇水、表層崩壊、表面侵食のリスクを指摘する⁶⁰。モウソウチクは乾燥を好み、根を縦横無尽に絡ませあって地表に降った雨水を地下に浸透させず、地表の乾燥を保とうとするためである。また、根は横に浅く広がり、地表から 30cm ほどしかないため大量降雨の際に土壌を支えきれず、竹林ごと斜面を滑り落ちてしまう危険がある。

また、本稿冒頭にて言及した生物多様性への悪影響も見逃せない。広葉樹林にモウソウチクが侵入すると太陽光を独占してしまい、林内の光環境は著しく悪化する。鈴木らの調査から、光要求度の高い林床植物が減少する一方で竹林のみに典型的に存在する種群はないこと、つまり植物多様性には悪影響しかないとわかる⁶¹。また、大浦らはモウソウチクを伐採することで地表性甲虫類の個体数や種数が増えることを示している⁶²。一方でタケノコを餌とする動物には好都合であり、冬から春の食料が供給されて個体数が増え、獣害を生む。それが更なる耕作放棄地の増加、竹林の増加へと繋がっていく。鈴木はこれを「負のスパイラル」であると指摘し、対策の必要性を訴える⁶³。社会、環境など多様な要因が絡み合う問題であり、地域および国民全体を巻き込んだ取り組みが必要になるだろう。

2. 外来種とみなされる竹

日本各地で竹林の放置および拡大が問題視されるようになっていく中、実際にとられている対策にはどんなものがあるのだろうか。やはり特筆すべきは、「産業管理外来種」への指定であろう。

⁵⁸ Kohei Takenaka Takano et al., *Detecting latitudinal and altitudinal expansion of invasive bamboo Phyllostachys edulis and Phyllostachys bambusoides (Poaceae) in Japan to project potential habitats under 1.5° C-4.0° C global warming*, 7(23) *ECOLOGY AND EVOLUTION* 9848, 9855-9856 (2017).

⁵⁹ 有岡・前掲注 17)『資料日本植物文化誌』47 頁。

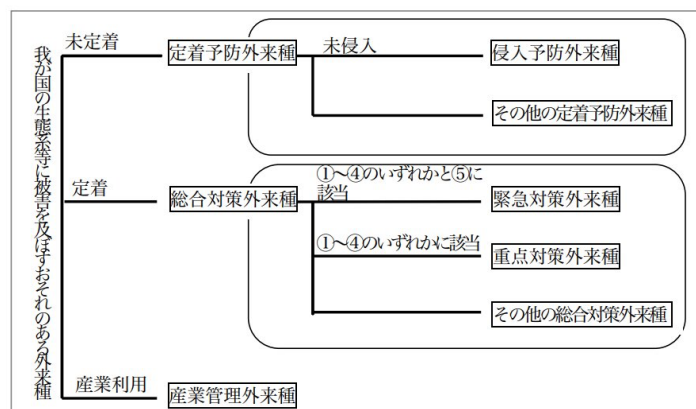
⁶⁰ 篠原慶規ほか「モウソウチク林の拡大が林地の公益的機能に与える影響—総合的理解に向けて—」日本森林学会誌 96 号 351 頁, 356 頁 (日本森林学会, 2014)。

⁶¹ 鈴木重雄「竹林は植物の多様性が低いのか?」森林科学 58 号 11 頁, 12 頁-13 頁 (2010)。

⁶² 大浦一将ほか「関東地方の放棄二次林における林床と竹林の管理が地表性甲虫類の生息数に及ぼす影響」ランドスケープ研究 83 巻 5 号 743 頁, 747 頁 (2020)。

⁶³ 鈴木重雄「里山における竹林分布の拡大」 JATAFF ジャーナル 6 巻 8 号 17 頁, 20 頁 (2018)。

まず産業管理外来種とは、「産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種。」⁶⁴のことで、利用の回避や抑制、侵略性のない代替種の開発・普及などが求められるものである。生物多様性条約第10回締約国会議（2010年）で決議された「愛知目標」の個別目標9「2020年までに侵略的外来種及びその定着経路が特定される」を達成するためにリストが作成された。植物ではビワやキウイフルーツ、動物ではニジマスなどが指定されている。無闇な駆除を推奨するものではないが、行政・民間問わず幅広い主体が適切な管理のために連携することが求められる。



(図) カテゴリ概要図

- （画像 6）環境省「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」5 頁より。

種によっては、指定の過程やその決定に対して反対意見もみられた。そもそも、産業的に利用している種であっても「侵略的外来種」の名をあてるとというのが当初の方針であったが、リスト作成に向けた話し合いでは実際に産業利用している人々からの強い反対があった。適切に管理・利用されていれば問題はないため、当然の懸念である。環境省側も「産業上重要で代替性のない外来種はリスク管理をして適切に使ってほしい種であるということをきちんと普及啓発したい」⁶⁵と述べ、会合を重ねる中で「産業管理外来種」という名称に落ち着いた。しかし、例えば北海道の人々の生活・産業に深く根付いているニジマスの指定に対しては、パブリック・コメントで規制を懸念する声も多く寄せられた⁶⁶。これを受け、水産庁の声明から「利用量の抑制」という文言が削除されるなど、産業管理外来種の取り扱いは試行錯誤の中にあるといえる。

⁶⁴ 環境省「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」5 頁（2014 年 3 月 26 日）。

⁶⁵ 環境省「平成 25 年度第 2 回愛知目標達成のための侵略的外来種リスト作成に向けた植物ワーキンググループ会合 議事概要」9 頁（2014 年 2 月 13 日）（<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist/gairailist/byslist4/gaiyou.pdf>）。

⁶⁶ 水産庁「水産分野における産業管理外来種の管理指針案についての御意見とそれに対する考え方」（2017 年 11 月 30 日）。

このように、産業管理外来種という枠組みおよびその管理体制には課題も多い。2023 年の会議では、産業管理では不十分だとして総合対策外来種に含め、対策を強化すべきという意見も出された。最終的に「残るべくして残っている種が挙げられている」として、モウソウチクなどの竹類を含む現在の枠組みが維持されている⁶⁷。このような流れで行われた産業管理外来種の指定において、竹類に関する活発な議論が行われた様子がないことには疑問を感じざるを得ない。先に紹介した検討会でみられた、ハリエンジュやシロツメクサを「侵略的外来種」とすることへの強い懸念とは対照的である。ここにも竹が里山の厄介者になっていること、日本人にとっての特殊性が薄れていることが窺える。

おわりに

本稿では日本における竹の歴史や、竹を取り巻く状況の変化について考察した。その内容は、以下の 3 点にまとめられる。1 点目は、竹が日本人の精神に深く根付いた植物だということである。農業資源としての利活用にとどまらず、その神秘性は無意識のうちに我々を虜にしている。2 点目は、日本人が竹を遠ざけつつあるということである。社会と環境の変化により、日常生活における竹の重要性は低下した。3 点目は、竹が「外来種」として括られるようになっているということである。日本人の営みから離れた結果竹林は急速に拡大し、対策すべき植物種と扱われるに至った。

竹を外来種として精神的にも遠ざけてしまう傾向が続くと、日本文化の重要な一部分が失われてしまうのではいかと危機感を覚えずにはいられない。多くの例を挙げて説明してきたように、竹は日本人のアイデンティティともいえる存在である。しかし、生活スタイルなどを元に戻すというのもまた難しいだろう。あえて竹を主語にこの関係を捉えたと、その資源としての魅力で日本人を虜にし、状況の変化で相手にされなくなると繁殖により問題を引き起こす。そして出口の見えないこの問題の解決を迫っているのである。

少々強引だがこのように来歴を見てみると、無理難題を迫る竹の姿は『竹取物語』のかぐや姫とも重なる。本当に竹と日本人が切り離されてしまったら、残された登場人物と同様に悲しみに暮れることになるかもしれない。全国民が当事者意識を持って解決にあたるべき問題である。日本と同じく竹離れの方に向かいつつあるアジア諸国の道標にもなりうるだろう。解決の糸口の示唆が待たれる。

〈参考文献〉

小林幹夫『日本のタケ亜科植物』（北隆館、2017）。

矢野佐＝石戸忠『原色樹木検索図鑑』（北隆館、1964）。

⁶⁷ 環境省「令和 5 年度 第 2 回 生態系被害防止外来種リストの見直しに係る検討会 議事概要」（2024 年 2 月 28 日）（<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/iaslist/gairailist/byseitailist2/gaiyou.pdf>）。

小島摩文「簡便素材としての竹」季刊民俗学 129 号（2009）。

白石昭臣『竹の民俗誌』（大河書房， 2005）。

有岡利幸『日本植物文化誌』（八坂書房， 2005）。

上田弘一郎『竹と日本人』（日本放送出版協会， 1979）。

清水郁郎「建築素材としての竹」季刊民俗学 129 号（2009）。

広田勲「農耕空間と親和的な『野生』植物のドメスティケーション」卯田宗平編『野性性と人類の倫理：ポスト：ドメスティケーションを捉える 4 つの思考』（東京大学出版会， 2021）。

〈画像について〉

画像 1：筆者撮影（2025 年 2 月 1 日）

画像 2：筆者撮影（2025 年 2 月 1 日）

画像 3：目黒区「明治初年における孟宗竹の生産地の分布」2024 年 3 月 25 日更新 (<https://www.city.meguro.tokyo.jp/shougaigakushuu/bunkasports/rekishibunkazai/takenoko.html>， 2025 年 2 月 5 日最終閲覧）。

画像 4：筆者撮影（2025 年 2 月 1 日）

画像 5：林野庁「竹の利活用推進に向けて」（2018 年 10 月）。

画像 6：環境省「我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト（生態系被害防止外来種リスト）」（2024 年 3 月 26 日）。

2024 年度 人文科学研究会（林秀光）共同研究
竹についての多角的考察
-環境史的視点を中心に

竹についての経済的側面からの考察

慶應義塾大学経済学部経済学科

学籍番号：22102392

伊藤 颯一郎

目次

はじめに	23
第1節 自然と経済に関する整理と方法論	23
1 自然と資本	23
2 方法論	25
第2節 竹の経済的価値	25
1 竹の利用に関する一般論	25
2 竹の利用に関する肯定的意見	25
3 竹の利用に関する否定的意見	33
おわりに	33

はじめに

竹は東アジア地域に広く分布する。竹は東アジアに住む地域の人々の生活の中であらゆる側面から支えられている。人間の生活を支える一方で竹は自然環境の一員でもある。人間の生活の持続に貢献した上で、自らの自然環境を保持し続けることができる植物はそう多くはない。ここに竹の特殊性を見出せる。先行研究上において、竹を経済学者の宇沢弘文氏が言うところの「社会的共通資本」として捉えているが、ここに対し本稿では再び検討する必要がある。社会的共通資本の概念では「恒久性」「不可逆性」「人間の生存にとっての不可欠性」であると言われている。定義に基づけば「恒久性」の必要条件の一つは、低い管理コストである。確かに、低コストで管理されている現状を鑑みれば、それは果たして竹の管理において望ましい状態であるか、という疑問が生じてくる。むしろ、利用促進のために資金を利用するべきであるとの考えもできるのではないだろうか。私は竹を直ちに「恒久性」を満たすものとするには躊躇せざるを得ない。竹を社会的共通資本として捉えた Nishimura (2004)⁶⁸においても竹の特徴として 1. 持続可能な経済に有用 2. 簡単に処分可能であること 3. 日本の文化を支えてきたものであることの 3 点を挙げているが、これはいずれも「人間の生存にとっての不可欠性」に該当するものであり、「恒久性」や「不可逆性」に該当するものではないと思われる。邪推すれば、社会的共通資本の祖である宇沢氏が晩年に注目したのが竹であったために、竹は社会的共通資本であるとの前提のもとで議論が展開された先行研究であったのではないかとと思われる。本稿では竹を社会的共通資本とみなすことの妥当性に疑義を呈したい。そこで、以下では竹と経済に関する議論を整理することとする。

第 1 節 自然と経済に関する整理と方法論

1 自然と資本

私たち人間は、経済活動の過程において、自然環境をソース（供給源）として利用する⁶⁹。経済学の文脈で自然環境を捉える際には、自然という概念は、財を提供している資本であるとみなされ、「自然資本」と表現されることが多い⁷⁰。しかし、自然資本は他の、例えば、工業部門における「資本」とは本質的に異なる。それは工場生産では機械論的に生産されるが、自然環境は構成する様々な要素の間に錯綜した関係が見出され、それでもって人間にとって大気をはじめとした生存・生活に不可欠な要素を含んでいるのである⁷¹。アダムスミス以降、自然環境が経済活動の手段として扱われる⁷²ようになり、経済は 20 世紀にかけて瞬く間に成長し、それはしばしば成功と見做される。その「成功」とは資本主義世界では自由放任 (laissez-faire) の名の下に、人間をも包摂しているはずの自然を破壊することによって成し遂げられたものである。その過程で、環

⁶⁸ Osamu Nishimura, *The Role of Bamboo in the Sustainable Economic Development: From a Viewpoint of Social Common Capital*, 47, JSME International Journal, 527, 530 (2004)

⁶⁹ 大沼あゆみ=拓殖隆宏『環境経済学の第一歩』3 頁（有斐閣, 2021）

⁷⁰ *Id.* at 10

⁷¹ 宇沢弘文『宇沢弘文著作集 IV 環境と経済』6 頁（岩波書店, 1995）

⁷² *Id.* at 12

境汚染を経験し、2025 年現在でも世界中の人々が地球温暖化を肌で感じながら生きている。「成功」によって人類は住みにくい環境を創出し、自らの首を絞めているのは何とも皮肉である⁷³。

現在も破壊が続いている自然環境を「社会的共通資本」の一つとして捉え⁷⁴、持続可能な経済発展 (Sustainable Economic Development) を目指した⁷⁵一人の経済学者がいた。日本の宇沢弘文である。社会的共通資本は人間的に魅力ある社会を安定して持続を可能にするような社会全体の共通資産⁷⁶であり、社会的共通資本としての自然環境とは、「恒久性」「不可逆性」「人間の生存にとっての不可欠性」の3点に特徴づけられるとする⁷⁷。恒久性 (perpetuity) とは、僅かな費用により恒久的に形態・機能を維持できることを指し、不可逆性とは破壊ないし汚損された際には復元が困難であることを指している⁷⁸。そして、人間の生存にとっての不可欠性とは単に、生物的な生存だけではなく、文化や社会的な次元での不可欠性も含むと定義している⁷⁹。上述の3点を満たしてなお、持続的な経済発展の両立を成し遂げることを可能にする自然環境とは一体何が考えられるであろうか？代表的な材木として知られる杉は、木材として利用できるまでに約40-50年程度かかることが知られており⁸⁰、一度伐採してしまうと相当なコストがかかってしまい、不可逆性といった観点から両立しうとは思えない。そのような困難な状況下で晩年の宇沢が注目したのは竹であった⁸¹⁸²。竹は1日で100cm前後成長し、3年程度で竹材として利用できるようになる⁸³。それでして、竹は古来より「竹取物語」等の文化的コンテキストの中で重要な役割を果たしている。このように竹は他の木材とは一線を画すものである。

⁷³ ここでは人類と表現したが、先進国をはじめとした国々の経済活動による自然破壊の煽りを他の国々が受けている。ここに人類を構成している国々・人々の間に非対称的な関係が見出されることも見逃してはならない。

⁷⁴ 宇沢弘文『社会的共通資本』5頁 (岩波書店、2000年)

⁷⁵ *Id.* at 220-221

⁷⁶ *Id.* at 4-5, 21

⁷⁷ 宇沢・前掲註4) 258-259頁

⁷⁸ *Id.*

⁷⁹ *Id.* at 259-260

⁸⁰ 林野庁「森林の育て方、木材生産」
(https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/invitation/q_a/rkuma10b.html, 2024年12月24日最終閲覧)

⁸¹ 宇沢弘文「宇沢弘文 傑作論文全ファイル」ジョセフ・E・スティグリッツ『宇沢先生が生涯をかけて教えてくれたこと-人間と地球のために経済学者は何をすべきか』3頁, 6頁 (東洋経済新報, 2016年)

⁸² 宇沢は、同志社大学内に設置された「社会的共通資本研究センター」のセンター長を務めたが、当機構は「竹の高度利用センター」との幅広い連携を図っていたことで知られる。

⁸³ 林野庁「竹の性質」(<https://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/take/seisitu.html>, 2024年12月26日最終閲覧)

2 方法論

上述のような特徴があるにも関わらず、竹の経済的価値についての詳細な研究は未だ乏しいと言える。そこで本稿では竹についての詳細な経済的な側面からの分析を加えることにより、竹の潜在的価値と利用法について考察を試みる。具体的には、まず竹の経済的な利用に関する一般論を整理することから始める。そして、その一般論が果たして理論的な裏付けがなされているものか、様々な角度から研究することにする。その際、肯定的な意見に限られず、否定的な意見もまとめることとする。このような研究の結果から、竹が社会的共通資本に該当するか改めて考察するとともに、竹の利用に関する展望について述べることとする。

第3節 竹の経済的価値

1 竹の経済的利用に関する一般論

竹の利用は、さまざまな効用が期待されている。Xinzhang Song et. al (2011)⁸⁴は、竹を利用することについて詳細な分析を加えている。竹には主に、①生態学的な恩恵②社会的な恩恵、そして③経済的な恩恵があると指摘している。生態学的な恩恵とは、炭素隔離⁸⁵や侵食防止、土壌や水質保全等を指すものである。社会的な恩恵とは、竹の文化や景観などである。そして、経済的な恩恵とは建材や食材としての利用、竹繊維を活用した衣類や楽器、紙などの利用を指すものである⁸⁶。上述のような効用から竹は社会的共通資本の概念に合致する、と先行研究⁸⁷は指摘している。一方で、土壌の豊かさや生物多様性が失われるのではないかと指摘もある⁸⁸。そこで、本稿では現在における竹の利用についての議論を肯定的意見と否定的意見の両方から整理することから始め、その比較衡量を通じて竹を利用することの意義、ひいては竹を社会的共通資本とした先行研究の妥当性について検討する。

2 竹の利用に関する肯定的意見

竹に関しては、上述で紹介した Xinzhang Song et. al (2011)⁸⁹を参考に①生態学的な恩恵②社会的な恩恵③経済的な恩恵、の3観点から以下で検討する。

⁸⁴ Xinzhang Song et. al. *Carbon sequestration by Chinese bamboo forests and their ecological benefits: assessment of potential, problems, and future challenges*, 19, *Environ Rev*, 418, 418-420 (2011)

⁸⁵ 二酸化炭素を二酸化炭素吸収源に蓄えることを指す。即ち、大気中への二酸化炭素排出を抑制する効果をもつ。

⁸⁶ Song, *supra* note17, at420

⁸⁷ Nishimura, *supra* note1, at530

⁸⁸ Song, *supra* note17, at420

⁸⁹ Song, *supra* note17, at420

① 生態学的な恩恵

Xinzhang Song et.al. (2011)における生態学的な恩恵としてまず初めに挙げられているのが炭素隔離 (carbon sequestration) である。生物の中には炭素固定(carbon fixation)と呼ばれる、二酸化炭素に存在する炭素を光合成などの手段を通じて有機物質に変換して生体内に取り込むことを実施するものがある。これは大気中に二酸化炭素を排出することを抑制するものであり、即ち炭素隔離につながるのである。炭素固定を行う代表的な生物が植物であるが、その植物の中でも竹の炭素固定の数値は目を見張るものがある。先行研究上では、竹林においては、熱帯雨林よりも30%以上多くの炭素固定が行われているとされる⁹⁰。また、別の研究においても若竹の成長の速さが高い炭素隔離率と符合するとの見解を示している⁹¹。そして、高い炭素隔離率は地球温暖化を緩和 (mitigation) するため、温暖化による被害も抑えることができるという点で経済学的にも評価することが可能である⁹²。

また、竹は弾力性ある茎を広範囲に広げるなどして侵食防止や水質保全に寄与しているとされる。竹は急な斜面や池、小川の側などで生育するため土壌侵食を制御することに役立っている⁹³。そのため、地滑りなども未然に防いでいると評価される⁹⁴。また、水質保全に関しても同様の理由から貢献しているとされる⁹⁵。

このほかにも、生態学的恩恵としては水分の貯蔵⁹⁶が挙げられている。Zhou (2005)によれば、竹は乾燥時の約2.75倍もの水分を内部に貯蔵することが可能であるという⁹⁷。そのため、竹を利用するために定期的に伐採することはむしろ、周辺の生態において有用である⁹⁸と言う捉え方も可能であり、竹の利用促進を推奨する要因ともなり得よう。

そして、忘れてはならない生態学恩恵としては、空気の浄化機能と騒音低減効果、そしてそれに伴う生物多様性の維持効果である。先行研究によれば、竹は「自然の酸素バー(natural oxygen bar)」として知られており、マイナスイオンの数値が竹林の場合だと広葉樹林に比べて2倍の数値である⁹⁹と指摘しており、空気清浄効果が確認されており、騒音低減効果も同様に確認されている¹⁰⁰。また、竹は昆虫にとっての食料源であるとともに住处としての機能も果たしてい

⁹⁰ *Id*

⁹¹ Lou Yiping et. al., *Bamboo and Climate Change Mitigation*, 32, INBAR, 1, 5 (2010)

⁹² 大沼・前掲註1) 81頁

⁹³ Ben-zhi Zhou et al. *Ecological functions of bamboo forest: Research and Application. Journal of Forestry Research* 16, 143-147 (2005)

⁹⁴ *Id*

⁹⁵ Song, *supra* note17, at421

⁹⁶ *Id*

⁹⁷ Zhou, *supra* note 26, at145

⁹⁸ Song, *supra* note17, at421

⁹⁹ *Id*

¹⁰⁰ *Id*

るほか、ジャイアントパンダやゾウ、クマといった多くの動物にとっての食料源として機能しており生物多様性の維持効果とすることが可能であろう。

上述の通り、竹の生態学的恩恵として「炭素隔離」「侵食防止」「水質保全」「水分貯蔵」「空気の浄化」「騒音低減」「生物多様性の維持効果」があることを確認した。

②社会的な恩恵

社会的な恩恵とは竹の文化や景観のことを指すものであることは上述の通りである。竹の分布は主に東アジア地域であるため、竹の文化は日本と中国において顕著である。

日本における竹の文化は文学や言語、宗教的な観点から語ることができる¹⁰¹。まず日本最古の文学として知られる「竹取物語」はそのタイトルの通り、物語の至る所に竹が登場しており、日本において文化の中心に竹が存在していたことを窺わせるものである。本作品は物語ではあるものの、日本を舞台としており、また帝（天皇）が登場していることから当時の日本を多かれ少なかれ反映していることは明らかであり、竹が日本社会に古くから根付いていた証左と言えよう。主にタケノコの話になるが、日本の料理文化の中にもタケノコを利用した大変多くの料理が存在しており、これらは現在の我々の生活の中に生きる日本の文化と竹の関わりを示すものである。また、生活の中の竹文化はこれらに加えて「竹を割ったよう」「破竹の勢い」といったように竹を用いたことわざや比喻表現が多く存在しており、言語や通俗道徳にも竹が根付いている¹⁰²ことから伺える。加えて宗教的な観点では、日本では正月に門松を飾る家庭が多いが、その門松には竹が活かしてある場合がほとんどである。また、七夕が近づくと、（竹と区別される場合もあるが）笹に願い事を書き留めた短冊を結ぶ慣習も存在している。そのほか、「松竹梅」と言った縁起の良いものの一つとして数え上げられるなどしている。総じて、竹は日本の宗教的な慣習・文化において縁起の良いものとして取り扱われることが多いと評価することが可能である。

次に中国における社会的な恩恵について見ていく。中国では約 6000 年にわたって竹の栽培管理・利用が行われてきたとされる¹⁰³。古代の中国において竹は主に衣料および紙として利用されていたと考えられている¹⁰⁴。約 3000 年前には竹を利用した筆記用具や楽器が登場したと考えられており、竹の利用がさらに拡大した。中国において竹は高尚なイメージを持ち合わせているため、竹は人々の豊かな性格を醸成すると考えられており、竹が登場する絵画作品は多い¹⁰⁵。宋代において、竹は人々から大きな関心を抱かれていた。そのため、宋代の著名な詩人の一人である蘇軾によれば、竹は古代より中国の人々暮らし中で重要な地位を占めるものであった¹⁰⁶と評されている。現代中国に至るまで竹の文化は維持されており、映画の撮影が竹林で

¹⁰¹ Nishimura, *supra* note1, at531

¹⁰² *Id*

¹⁰³ Song, *supra* note17, at421

¹⁰⁴ *Id*

¹⁰⁵ Song, *supra* note17, at423

¹⁰⁶ Lindeka C Dlamini et.al., *Bamboo as a Valuable Resource and its Utilization in Historical and Modern-day China*, 17, Bioresources, 1926, 1931

行われることもしばしばであるという¹⁰⁷。また、景観の観点からも竹は非常に大きな役割を果たしている。中国の庭園における竹の活用は、中国文化の独自性や唯一性をもたらすものと評価されている¹⁰⁸。

ここでは日本および中国の竹の社会的恩恵について整理した。この両国は東アジア文化圏に位置しているため、共通・共有の竹の文化を有している場合もある。たとえば、四神の一つと知られる白虎は中国発祥の概念であり、それが日本にも持ち込まれたものである。白虎は竹林の中で生活しているため、白虎の絵画は竹とともに描かれることが多い。また、白虎は西方で生活しているとされるが、日本の古都である京都の西方においても竹林が存在¹⁰⁹しており、かつての日本の都城建設においても竹の文化を十分に窺わせる事情である。

日本においては、竹が文学や料理、言語、そして宗教の側面から根付いており、竹がもたらした社会的恩恵が非常に大きいものであったと考えられる。中国においても古くから竹が社会や文化に根付いており、社会的に広く竹の利用が浸透していたことを確認した。これらは日常的な側面における利用はもちろんであるが、文学や芸術の側面において豊かさをもたらすものであり、また景観の側面からは独自性・唯一性をもたらすものであると評価できる。こうしたことから中国国内における竹の社会的恩恵も大きいと考えられる。また、日本と中国の両国において「白虎」を軸とした竹文化が共有されており、竹の文化は海を越えていることも大変興味深い減少である。

③経済的な恩恵

Xinzhang Song et. al. (2011)¹¹⁰では、竹の経済的恩恵として「建材」「食料」「竹繊維の衣類」「家具」「楽器」「竹炭」「紙」としての利用が掲げられている。本節ではこれに即して整理した後、この他の経済的な恩恵の有無についても検討する。

・建材

Rashmi et. al. (2019)¹¹¹では、竹は剛力性と柔軟性を兼ね備えた素材として知られており古くから自然の建材として知られている¹¹²、と紹介している。竹は主に、壁から屋根、窓に至るまでの住宅におけるほとんど全ての部分を担うことが可能である¹¹³。古い時代においても竹は、他の自然資源と組み合わせることにより建材として利用されてきたようである¹¹⁴。現在においては、組み合わせがより最適化され、竹を利用した建材の寿命は 30-40 年ほどになっており、

¹⁰⁷ Song, *supra* note17, at423

¹⁰⁸ *Id*

¹⁰⁹ Nishimura, *supra* note1, at531

¹¹⁰ Song, *supra* note17, at420

¹¹¹ Rashmi Manandhar et. al., *Enviromental, social and economic sustainability of bamboo and bamboo-based construction materials in buildings*, 18, *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 49, 49

¹¹² 一方で竹を「大きな草」と表現している。

¹¹³ Rashmi, *supra* note 44, at49

¹¹⁴ *Id*

建材としての耐久性に関しては問題がないと考えられている（もちろん寿命は使用する竹の種類にもよる）¹¹⁵。一方で、竹の健全としての利用に関してはいくつかの問題点も指摘されている。問題点の一つは、竹の構造にある。竹は中身が空洞である。これは建設時に建材と建材を繋ぎ合わせる際に問題を引き起こすようである¹¹⁶。しかし、近年では研究・開発が進展しており、この繋ぎ合わせの問題は技術革新によって解決されそうであるとの指摘も同様になされている¹¹⁷。竹を建材として利用することは、他の資源を建材として利用する場合に比して持続的な発展に寄与する割合が大きいとされていること¹¹⁸からも、近年ではますます竹の健全としての利用促進が期待されていることは間違いないように思われる。これは竹が生態学的恩恵で述べた炭素隔離や空気浄化機能のほかに、再生産性に基礎付けられており¹¹⁹他の植物に比して十分な供給が可能であり、それでもって竹林面積の減少が抑えられるという点において持続的な発展を支えているからである。

竹の建材としての特徴は、「耐久性」や「再生産性」のほかにも「災害時のレジリエンス」という特徴も存在している。生態学的恩恵において「土壌侵食防止」を挙げたが、これは何も自然界だけでなく人間にも活用することが可能である。竹には地下に深く根を張るため地震や降雨による地滑りを防ぐこと¹²⁰は前述の通りである。実際には地滑りを防いだとしても地震そのものによる倒壊の危険がある。しかし、竹は内部構造が空洞であるため非常に軽い素材である¹²¹。これにより被害を少なく抑えることが可能である。また、日常的に建材としても用いられるコンクリートブロックに比して耐震性に優れていることが知られている¹²²。以上を勘案すれば、竹は災害時のレジリエンスが優れていると評価される。

以上では竹の建材としての利用に関して様々な角度から整理したが、現実的なところではコスト面での検討も必要となるだろう。特に建材となると多くの資材が投入されるため高単価であれば設計時に竹を採用するハードルは高くなるからだ。しかし、竹はこのような不安すら払拭するものである。コスト面において竹は他の建材よりも低く抑えることが可能であるとされる¹²³。そのため、近隣地域で竹が生育・採取可能な地域においては低価格で耐久性・レジリエンスに優れる建材である竹を積極的に利用されることが期待される。一方で、竹の生育が難しい地域も存在しており、そのような場合には輸送費という側面でのコストがかさばるため、コンクリートや木材にはないコストがかかることになる¹²⁴。また、ヨーロッパにおいては竹の価

¹¹⁵ Rashmi, *supra* note 44, at50

¹¹⁶ *Id*

¹¹⁷ *Id*

¹¹⁸ *Id*

¹¹⁹ Rashmi, *supra* note 43, at54

¹²⁰ *Id*

¹²¹ *Id*

¹²² *Id*

¹²³ Rashmi, *supra* note 44, at55

¹²⁴ *Id*

格が高騰しているという現状も確かに存在している¹²⁵。しかし、この価格高騰は従来利用されてきた木材の需要が増加したことに伴い、代替的な資材である竹の需要も増加したことによる価格高騰である。つまり、竹の価格だけでなく、木材価格も高騰しているのである。そのため、一般的な木材と竹の比較衡量においては竹が優先される可能性は高いと言える。

このようなヨーロッパ地域における竹の建材としての利用について、本格的に議論をしているのが Lugt et. al. (2005)¹²⁶である。ヨーロッパ地域において、竹を健在として利用されているケースは存在しているものの未だ限定的である¹²⁷。これは3つの原因があると考えられている。一つは、建設時に発生する原因である。竹を用いた建設プロジェクトを進行する際には海外からの労働者を雇うことが多く、費用がかさむことやミスコミュニケーションの問題が発生するため忌避されるためである¹²⁸。2つ目は購入時のコストについてである。購入時の保身に時間がかかることや、海を超えた輸入には多くのコストがかかるからである¹²⁹。3つ目は建設許可に関わる原因である。竹を用いて建設しようとする場合には耐久性のテストや防火性のテストが通常よりも多く課されるため忌避される傾向にあるというのである¹³⁰。上記3点が竹の利用が躊躇される原因と説明されるが、Lugt et. al. (2005)によれば、この3点が解決されれば竹の利用が成功・促進されると指摘している¹³¹。そのため、ヨーロッパにおける竹の建材としての利用は現状として限定的であるものの、利用拡大の余地はあると評価される。

・食材

タケノコや竹、あるいは竹の葉にはアミノ酸やビタミンといった多くの栄養素が含まれている¹³²。これは栄養補給や医学的な見地から見て重要であるため、飲料や薬、食材や調味料として利用されている¹³³。そのため、竹が広く分布している中国では料理に多く取り入れられている¹³⁴ほか、同じく竹が多く生えている地域である日本においても多くの料理に取り入れられている。ほかにもインドでは竹の葉を活用した薬が普及している¹³⁵。食材や薬用での利用は現座進行形で進んでいるため今後の発展にも期待される¹³⁶。

・竹繊維の衣料や紙などの製品としての利用

¹²⁵ *Id*

¹²⁶ P. van der Lugt et.al., *An environmental economic and practical assessment of bamboo as a building material for supporting structure*, Construction and Building MATERIAL1,1

¹²⁷ Lugt, *supra* note 59, at6

¹²⁸ Lugt, *supra* note 59, at7

¹²⁹ *Id*

¹³⁰ *Id*

¹³¹ *Id*

¹³² Song, *supra* note17, at422

¹³³ *Id*

¹³⁴ *Id*

¹³⁵ E. Dutta Borah et al., *Utilization Aspects of Bamboo and its Market Value*, 423, 425 (2008)

¹³⁶ Song, *supra* note17, at422

竹は低炭素かつ持続的な製品を可能にするとされている¹³⁷。そのため、竹の繊維は紙、衣料品、ベッドシートが代表的な利用法として知られる¹³⁸。古代中国の頃から「竹簡」として紙としての機能を果たしている。また、竹には耐久性だけでなく、紫外線からの保護や微生物からの保護などの日用品として適した性質を持っていることも竹製品の普及に貢献している¹³⁹。紙、衣料品、ベッドシートに限らず、家具や竹籠、器具、おもちゃ、彫刻、楽器など数多の日用品の原材料として利用される¹⁴⁰。その数は一説には1500にもなるという。今後は竹製品のデザイン性が向上や技術面での進歩が竹の日用品としての活用の幅を広げることになるだろうと考えられている¹⁴¹。技術革新は活用の幅を広げるだけでなく、竹製品の寿命を伸ばすことにつながる¹⁴²。この竹を活用した日用品の製造過程における二酸化炭素排出量を減らし、製造にかかるエネルギーを削減すること¹⁴³から、自然観光に配慮した製品製造・生産が実現される。

・竹炭

竹炭の重要性は、木炭や石炭が再生可能なバイオマス燃料に代替されるようになるいつれ増している¹⁴⁴。同じ発熱料を実現するために必要な重量は、油の半分で済むことに加えて、酸性とアルカリ性に対して抵抗することができるため、人間が快適に感じる湿度を実現してくれるほか、人間にとって有害なガスまでも吸収してくれるものである。この吸収能力は木炭の約6倍であるという¹⁴⁵。竹炭は農業にも好影響を与える。竹のバイオ炭は効果的な肥料とされ、農業の生産性を向上させている¹⁴⁶。また、環境問題の側面においても竹のバイオ炭は有効である。つまり、竹のバイオ炭は地中に炭素を留まらせることに繋がり、結果的に地上の温室効果ガスの量を削減することになる¹⁴⁷。また、上述のような効果はほとんど全ての種類の竹に言えることである¹⁴⁸。そのため竹炭は、総じて人間の住みやすい環境を実現するものであると言える。

・その他の要素（イノベーション）

¹³⁷ *Id*

¹³⁸ *Id*

¹³⁹ *Id*

¹⁴⁰ *Id*

¹⁴¹ *Id*

¹⁴² *Id*

¹⁴³ *Id*

¹⁴⁴ *Id*

¹⁴⁵ *Id*

¹⁴⁶ *Id*

¹⁴⁷ *Id*

¹⁴⁸ S. K. Pande&S. Pandey, *Bamboo for the 21st century*, 10, International Forestry Review, 134, 142(2008)

また、Xinzhang Song et.al. (2011)¹⁴⁹で述べられている以外の要素に言及している文献もいくつか存在している。その一つが、Borowski (2021)¹⁵⁰である。Borowski によれば、竹を利用することにより企業にイノベーションを起こしやすくなり、結果として企業の発展させることにつながるという¹⁵¹。これは 2020 年の 1 月から 2 月にかけて、竹を主に扱う企業を対象にしたアンケート調査を実施し、定性的な分析を施したことで得られた結論であるという¹⁵²。そのため竹を取り扱うことは、竹の潜在性を探究することに繋がり、ビジネスチャンスも同様に拡大されるであろう。

・そのほかの要素（地域経済）

竹そのものが当てる利益も多いが、一方で竹からもらえる利益で地域経済が潤うことも見逃してはならない。Rashmi (2019)¹⁵³によれば、竹が低価格であることも魅力的であるが、竹の生産に関わる人々や竹を建材として用いる建設に関わる人々にも収入という形で還元されることにより地域経済の活性化が期待されることは重要な事実であるとする。一方で、フィリピンのような国では竹の供給が需要を大きく超えている¹⁵⁴。そして、竹が採取できるような地域においては未だにコンクリートへの需要が高く、結果として利益が行き届かない可能性も指摘されている¹⁵⁵。このような場合の施策として、竹の生産や管理に関わる部分の改革を通じて、竹の土地利用と竹による収入の不平等の解消を図ることが先行研究上で挙げられている¹⁵⁶。また、私見としては供給と需要の均衡が取れていないことに注目すべきであると考えている。つまり、供給過多として捉えるのではなく需要過小の問題として捉えるべきであると考え。竹の需要は主に東アジア地域であり、地球規模でみれば限定的である。また、その東アジア地域においては建材としての利用の余地や竹炭使用の余地があり、竹の需要に対する潜在性は大きいものと予測する。そのため、まずは手っ取り早い施策として政府機関による認知・普及活動（イベントやPR）により潜在的需要者の炙り出しを行う必要があると考える。そして、ヨーロッパ地域などの海路・空路を用いるような地域における竹の利用促進を目指すのではなく、中東地域やロシアなどの竹の分布地域との間を陸路で結ぶような交通網・輸送網の整備や枠組み作りにより支援すべきであると考え。

¹⁴⁹ Song, *supra* note1, at420

¹⁵⁰ Piotr F. Borowski, *Innovation strategy on the example of companies using bamboo*, Journal of innovation and Entrepreneurship, 1, 7 (2021)

¹⁵¹ Borowski, *supra* note 83, at 7

¹⁵² *Id*

¹⁵³ Rashmi, *supra* note 44, at55

¹⁵⁴ *Id*

¹⁵⁵ *Id*

¹⁵⁶ Shashi Kant& Marian Chiu, *Bamboo sector reforms and the local economy of Linan County, Zheijiang Province, People's Republic of China*, 1, Foorest Policy and Economics, 283, 298

④肯定的意見のまとめ

2 章では先行研究¹⁵⁷を参考に①生態学的な恩恵②社会的な恩恵③経済的な恩恵、の3観点から検討・整理した。竹の①生態学的な恩恵として「炭素隔離」「侵食防止」「水質保全」「水分貯蔵」「空気の浄化」「騒音低減」「生物多様性の維持効果」があることは複数の研究結果により確認されている。竹の②社会的な恩恵についても、代表的な分布域である日本と中国に焦点をあて、両国ともに社会的・文化的に竹が深く根付いていると言える。また、両国に共通の竹を介した文化の存在も窺わせる。竹の③経済的な恩恵として先行研究上で取り上げられてきた効用である「建材」「食材」「竹製品」「竹炭」に関して適宜補強しながら確認するとともに、先行研究上で指摘されていない「イノベーション」「地域経済の活性化」という点についても検討した。「イノベーション」に関してはビジネスチャンスの拡大という側面を持ち、経済的な恩恵として認めるに十分である一方で、「地域経済の活性化」については竹の生産管理の関係者の収入を増加させ、結果として地域経済の活性化は期待できるものの、需要と供給の不均衡や竹の生産に関する不平等の存在など解決されるべき課題が存在している。

2 竹の利用に関する否定的意見

竹は定義上「木」に分類されないため、たとえ高い炭素隔離が実現されていたとしても、REDD+や京都議定書のような枠組みにおける二酸化炭素排出削減で想定されている「森林」に該当せず、持続的な発展に向けた竹（あるいは竹林）の利用促進には繋がらないという現実がある¹⁵⁸。また、加えて、竹林は低資金の農家で管理運営されることが多いため、外部の資金を利用しない限り利用が促進されないことも現実的な問題に追い討ちをかけている¹⁵⁹。またこのほかにも、肯定的な意見内でも紹介したような「(建材としての利用時における) 技術的な問題」や「輸送費用の問題」「需要と供給の不均衡」といった問題点も挙げられている。また、注意しなければならないのは、現状では竹の利用は本格化していないため、実際に本格化した際に存在しているような問題が未だ表面化していないため否定的な見解が示されることが少ないという可能性もある。いまの世界はかつてとは異なり、大量消費で、時間に追われる生活を送っている人々がほとんどであり竹の利用が果たして現実在即したものであるかは慎重になるべきかもしれない。とにかく未だ理論段階である、竹の本格使用についてはネガティブな影響を引き起こす可能性があることを常に念頭に入れておくことは重要であると考えられる。

おわりに

本稿において導かれることは主に3点であると考えている。

第一に、竹は社会的共通資本に該当しないということである。上で整理・確認したことの全ては社会的共通資本の「人間の生存にとっての不可欠性」は充足するものであるが、その他の「恒久性」「不可逆性」は充足されていない。

¹⁵⁷ Song, *supra* note17, at420

¹⁵⁸ Yiping, *supra* note 24, at10

¹⁵⁹ *Id*

第二に、社会的な影響である。竹が社会的共通資本に該当しないとしても、竹が社会に与える好影響を無視できるものではない。竹には建材として利用した際の耐久性が認められているほか、災害における減災やレジリエンスも指摘されている。筆者が居住する日本国は災害大国である一方で、全国各地で見られるのはコンクリート建の建造物や防災施設である。ここで私が主張したいのは、決して既存のコンクリート建ての施設を全て取り壊すべきということではなく、既存の施設と竹を利用した防災の両立や一部の代替を主張しているのだ。この他にも竹の好影響は上で確認した通りである。

第三に、制度的な課題の克服と原因である。竹の利用促進に際して、REDD+や京都議定書といった国際的枠組みや管理資金の不足による問題が生じている。しかし、これらは人の手で簡単に解消することが可能である。では、なぜ今この議論が進まないのでしょうか？この問いに対する回答は前時代的な意識が根底に根ざしていることではないだろうか。人類はいまだに自然環境を私有財のように使い果たしている現状がある。もちろん制度的なアプローチや資金面でのアプローチは非常に重要であるが、この意識が時代に合わせて正しく変革されない限り持続的な発展と自然環境との両立は果たされないであろう。

私たち人類が竹を利用できるようになるためには、まず私たちから竹、自然に歩み寄りを見せていく必要があるのではないだろうか。竹の利用に希望を見出し、人類へ期待も込めて本稿を締めることとしたい。

(参考文献)

- ・大沼あゆみ=拓殖隆宏『環境経済学の第一歩』(有斐閣, 2021)
- ・宇沢弘文『宇沢弘文著作集 IV 環境と経済』(岩波書店, 1995)
- ・宇沢弘文『社会的共通資本』(岩波書店、2000 年)
- ・宇沢弘文「宇沢弘文 傑作論文全ファイル」(東洋経済新報, 2016 年)

(論文)

- ・Xinzhang Song et. al. *Carbon sequestration by Chinese bamboo forests and their ecological benefits: assessment of potential, problems, and future challenges*, 19, Environ Rev, (2011)
- ・Osamu Nishimura, *The Role of Bamboo in the Sustainable Economic Development: From a Viewpoint of Social Common Capital*, 47, JSME International Journal, (2004)
- ・Lou Yiping et. al., *Bamboo and Climate Change Mitigation*, 32, INBAR, 1, 5(2010)
- ・Ben-zhi Zhou.et al. *Ecological functions of bamboo forest: Research and Application. Journal of Forestry Research* (2005)
- ・Lindeka C Dlamini et.al., *Bamboo as a Valuable Resource and its Utilization in Historical and Modern-day China*, 17, Bioresources(2024)
- ・Rashmi Manandhar et. al., *Enviromental, social and economic sustainability of bamboo and bamboo-based construction materials in buildings*, 18, Journal of Asian Architecture and Building Engineering (2019)
- ・P. van der Lugt et.al., *An environmental economic and practical assessment of bamboo as a building material for supporting structure*, Construction and Building MATERIAL (2006)
- ・E. Dutta Borah et al., *Utilization Aspects of Bamboo and its Market Value*, (2008)
- ・S.K.Pande&S.Pandey, *Bamboo for the 21st century*, 10, International Forestry Review, (2008)
- ・Shashi Kant& Marian Chiu, *Bamboo sector reforms and the local economy of Linan County, Zheijiang Province, People' s Republic of China*, 1, Foorest Policy and Economics (2000)

(Web サイト)

- ・林野庁「森林の育て方、木材生産」(https://www.rinya.maff.go.jp/kyusyu/invitation/q_a/rkumal0b.html, 2024 年 12 月 24 日最終閲覧)
- ・林野庁「竹の性質」(<https://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/take/seisitu.html>, 2024 年 12 月 26 日最終閲覧)