

# 竹のチカラで作るゼロカーボン社会：白川から始める持続可能な暮らし

小池 春伽(大学院 国際関係学専攻・院生)



はじめに

年々厳しさを増す夏の暑さや、多くの死者が出るほどの大型台風、記録的な豪雨や干ばつの発生などが各地で多数報告されており、これらの現象は気候変動の進行に起因する影響の一例であると考えられる。こうした状況の中、近年、気候変動対策に貢献しうる素材として注目されているのが竹だ。本稿は、なぜ竹が気候変動対策に貢献すると言われているのかについての根拠と、竹の活用方法、さらに地域活性化に寄与する可能性について述べる。

世界の現状と神戸

深刻化している気候変動の要因として、二酸化炭素などの温室効果ガスが大気中に増加していることが挙げられる。世界の大気中二酸化炭素平均濃度は、季節変動を繰り返しながら増加傾向を継続させており、地球の熱が宇宙空間に逃げるのを妨げて気候変動を進行させている。こうした状況に対応するため、2050年までに二酸化炭素の排出量を実質0にすることを目指す「ゼロカーボン」という概念に沿った取り組みが日本の各自治体でも促進されている。

本研究が助成を得ている神戸市でも、植林や再生可能エネルギーの導入などの二酸化炭素排出量を削減する「緩和策」と、防災や高温でも育つ農作物の品種開発などの気候変動の影響を削減する「適応策」とが、ゼロカーボン社会に向けた取り組みとして提示されている。そして、その具体的な取り組みの1つが、筆者が取り組んでいる白川地区(須磨区)を含む神戸市中西部での放置竹林の有効活用のプロジェクトである(図1)。

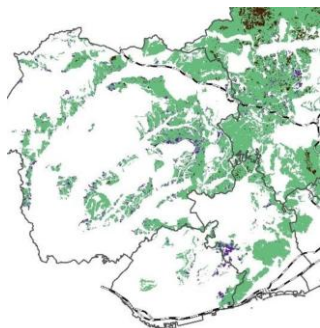


図1: 神戸市中西部の須磨区などでの竹林: 紫(神戸市 2025)

竹の魅力に気付いてる？

竹が気候変動の対策として注目されている理由として、まず、

竹は二酸化炭素を吸収して炭素として貯留する機能を有しており、その貯留量は1ヘクタールあたり炭素 5.5 トンという調査結果がある(INBAR 2010)。これは1ヘクタールあたり炭素貯留が2.4トンのスギに比べると約2倍の量である(林野庁)。

次に、竹に詰まっているデンプン粒(図2)は、土壌に散布されるとブドウ糖になり土壌内の乳酸菌を増加させる働きがある。そのため、「竹パウダー」状で土壌に散布すると悪玉菌が抑制され、有用微生物群が増殖する。このことは土壌改良に有効で、堆肥や肥料の量を減らせるだけでなく、作物の糖度上昇や収穫量増加を促進させる(アース国産自然工房 2024)。

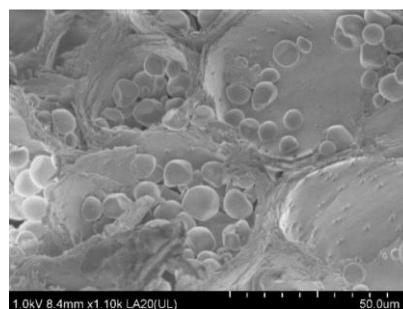


図2: 竹の多孔質構造内のデンプン粒(高野 2020)

加えて、竹には温度上昇の抑制効果がある。福岡県のある公園で行われた測定では、竹を細かく砕いた「竹チップ」を用いて舗装された路面がアスファルト舗装された路面に比べて最大で約8℃、平均でも約5℃、温度が低かった(藤川ほか 2009)。神戸市内で行われている「都心・三宮再整備」プロジェクトにおいても、神戸市北区の「竹チップ」が1トン使用され、地産地消の取り組みともなった(写真3)。



写真 3: 竹チップを使った園路(神戸市 2023)

本研究について

本研究では、須磨区白川を拠点に、放置竹林の管理と竹素材の利活用を通してゼロカーボン社会の実現に寄与し、その効果を測る。2025 年秋に開催された外大の学祭においては白川の竹を使用した竹あかり作りと竹モルック体験のワークショップを実施した(写真 4&5)。外大生と多くの市民の方々60人ほどが参加し、「環境に配慮した良い企画」や「モルックが転がる音に日本らしさを感じた」などの感想が寄せられた。



写真 4&5:学祭当日の様子(筆者撮影)

今後は、ワークショップに加えて、先述した「竹チップ」を用いた路面舗装と、「竹パウダー」を使ったコンポストの設置及び堆肥の活用を白川で計画しており、神戸からゼロカーボン社会の実現に向けた循環型の取り組みを実践・発信する。

#### 社会的な利点

本研究では竹に関する活動を通じた地域の活性化を視野に入れている。本研究の拠点である須磨区白川は、都市近郊に位置する農業地域であり、近年、高齢化と人口減少に直面しており、少子高齢化が顕著である。かつては豊かな自然環境を生かした農業や林業で栄えていたが、最近では農業人口の減少に伴い、耕作放棄地や放置竹林が増加している。

放置竹林は、地滑りや倒竹などによる土砂災害の誘発、景観の悪化、他の植物の生育を妨げることでの生態系への影響、農作物への被害といった問題を引き起こす。さらに、道路まで伸び切った古い竹が放置されていると、倒竹の際に通行の危険となる(写真 6)。近年、プラスチック製品の普及、安価な竹の輸入増加、担い手減少による放置竹林の増加などが生じており、竹の良い性質を活用するためには適切な管理が必要だ。



写真 6:白川の放置竹林(筆者撮影)

したがって、本研究では、放置竹林を地域資源として有効に活用し、地域の活性化につなげることを目的とする。さらに、こ

うした竹資源の利活用を通して、地域住民のみならず地域外の人々が竹を介して関わる機会を創出し、「関係人口」の拡大と地域コミュニティの再生につなげることを目指す。

#### 地域の活性化モデルに

この活動は、4つのSDGsに貢献している。目標11「住み続けられるまちづくりを」:関係人口を増加させて地域の活性化に寄与する、目標12「つくる責任つかう責任」:ワークショップを通して環境意識の向上に貢献する、目標13「気候変動に具体的な対策を」:「竹チップ」で路面を舗装して温度上昇を抑制し、「竹パウダー」を使ったコンポストを通して有機農業率を上昇させる、目標15「陸の豊かさを守ろう」:生態系の維持発展のために放置竹林を適切に伐採する。

現在、日本各地で放置竹林の拡大や農村地域の高齢化が深刻化しており、地域の活力低下と環境問題が複合的に進行している。最新のテクノロジーを活用した脱炭素社会の実現や、都市機能の地方分散といった取り組みも有効である。しかし、地域に既に存在する自然資源を活かすことで、ゼロカーボン社会の実現に寄与する多様な可能性が見出せる。

#### おわりに

かつて竹は、筍の採取や農具・生活用品の素材として、人々の暮らしと密接に関わってきた。竹は地域の自然環境の中で循環し、人と人、地域と自然をつなぐ重要な存在であった。近年、その持続的な生育特性や高い二酸化炭素吸収能力が再評価され、竹資源はゼロカーボン社会の実現に寄与し得る再生可能な地域資源として注目されている。今後は、自然資源を活用した地域循環モデルの確立を通じて、環境的・社会的・経済的側面から持続可能な地域づくりを推進し、ゼロカーボン社会の構築に貢献することを目標とする。

#### 主要な参照・参考文献

- アース国産自然工房 HP 2024 「竹パウダーの効果と使い方」
- 神戸市 2023 「神戸市地球温暖化防止実行計画ーKOBE ゼロカーボン・チャレンジプランー」
- 神戸市(建設局 森林・防災部) 2025 「神戸市の森林の現状と可能性」(第2回神戸森林フォーラム)
- 高野拓樹 2020 「ハウレンソウ内硝酸イオン濃度の低減に対する竹パウダーの効果」『地域連携教育研究』(京都大学) 5
- 藤川拓郎ほか 2009 「加圧流動床灰と竹チップを用いた歩行者系舗装材料の現場要請性の検討」『第28回日本道路会議』株式会社 NIPPO
- 読売新聞 2024 「高校生のアイデアで竹をチップ化、歩道の舗装に使い路面温度を低く…放置竹解消と猛暑対策の一石二鳥」2024年5月28日
- INBAR(Lou Yiping, Li Yanxia, Kathleen Buckingham Giles Henley, Zhou Guomo) 2010 *Bamboo and Climate Mitigation* (INBAR Technical Report 32).