

1. 委託事業名： 梅ヶ島地区における温泉資源を利用した有機コーヒー栽培

2. 委託事業者名： 委託団体：梅ヶ島くらぶ

連携大学： 静岡大学農学部生物資源学科 教授 松本和浩

連携団体： 株式会社大野木荘、湯の華

3. 研究成果概要：

【背景と目的】

梅ヶ島地区は豊かな自然資源に恵まれている一方で、人口減少、高齢化、耕作放棄地の増加、観光地でありながら着地型観光のメニューが少ないなど、様々な課題も抱えている。これらの解決には、地域一丸となった“新しい風”が必要とも言える。そこで地元有志の協力者とともに、これまで北限 25 度以上では難しいとされていた梅ヶ島地区（北緯 35 度）でも、地の利を活かせばコーヒー栽培が可能であるという実証試験を行う。今回、ハウスを設置したコンヤ温泉は梅ヶ島内にある他の 2 つの温泉（梅ヶ島温泉・新田温泉）よりも湯量が多く毎分 174.5L（大野木荘に確認）、源泉温度は 31.7℃であることから、比較的コーヒー栽培には向いていると思われる。

本研究では、中山間地域でのコーヒー栽培の可能性を検証し、「プラムアイランド（梅ヶ島）コーヒー」としてブランド化を目指す。これにより、農業の再生と観光の活性化を図り、地域の持続可能な発展に貢献する。

【研究内容】

- ① 温泉水を活用したコーヒー栽培の実験
 - ・ハウス内の温度管理を行い、寒冷地でのコーヒー栽培の可能性を検証。
 - ・静岡大学と連携し、生育データの収集と分析を実施。
- ② 「プラムアイランド（梅ヶ島）コーヒー」としての独自性を確立。
 - ・焙煎・試飲・収穫体験を組み込んだ観光プランの開発。
- ② コーヒーチェリーの活用とエシカル消費の推進
 - ・豆だけでなく、果皮や果肉を食品や環境商品として再利用。
 - ・地域資源を最大限に活用し、循環型農業を実現。

【研究結果および成果】

- ① 温泉水を活用したコーヒー栽培の実験
 - ・ハウス内の温度管理を行い、寒冷地でのコーヒー栽培の可能性を検証。

ハウス内温度と外気温のデータを収集した。ハウス設置場所は静岡市葵区梅ヶ島 4269-10 付近で標高は約 600m（国土地理院地図参照）である。ハウスは光透過性のよいビニール製とし、サイズは 2.7m×4.8m×2.35m（間口×奥行×高さ）のものを製作した。今回のハウス内の温度管理は模擬温泉水を利用したもので管理した。模擬温泉水を用いた理由は、最初から実際の温

泉水を利用した場合、その後にハウス内の温度を管理できないなどのリスクに対してかかるコストが多くかかるためまずはテストを行った。

目標のハウス内温度は約 20℃である。この温度条件の設定はコーヒーベルトが年間平均 20℃であることから設定したものである。実際にコーヒー栽培を行っている業者の方からの聞き取りによると、生育条件としては最低でも 13℃以下にはならないようにハウス内の温度を保つことが必要であるという。

以上の条件下でハウス内の温度（T&Dおんどとり TR-74Ui にて 20 分毎に計測）を目標にしたが、結果としては、平均温度 12.4℃、最低値が-2.4℃を記録した。最小値を記録した理由としては温度管理をしていたヒーターが水位の低下により機能しなくなったためである。そもそもヒーターの温度を 60℃に設定し、理想的な働きをしていた場合でも、ハウス内の温度が最低基準である 13℃を維持することができなかった。今後温泉水を利用してハウス内の温度を管理する場合は、今よりも熱効率の良いシステムの開発などが必要になるだろう。また、梅ヶ島には温泉水以外にも未活用となっている地域資源が存在する（木材の端材やそれを加工したペレットなど）。これらを活用することも考えられる。

ハウス内の温度が一定気温を維持できなくなった結果として、それまで順調に生育していたコーヒーチェリーが黒くなり枯れてしまった。葉についても多くの葉が落葉してしまった。その後、ハウス内の温度管理はヒーターを使用したものへと変更し管理をしている。保温に関しては温暖システム以外にも断熱材の導入などを行った。

写真は順調に生育していた時のコーヒーの苗の様子とハウス内温度が低下してしまった後のコーヒーの苗の様子である。さらに、ハウス内・外の温度データと設置場所の記録である。



写真1 順調に生育していた
コーヒーチェリー



写真2 順調に生育していた
コーヒーの木



写真3 弱ってしまい、
葉を落としているコーヒーの木



写真4 弱ってしまったが新芽が出ている
コーヒーの木

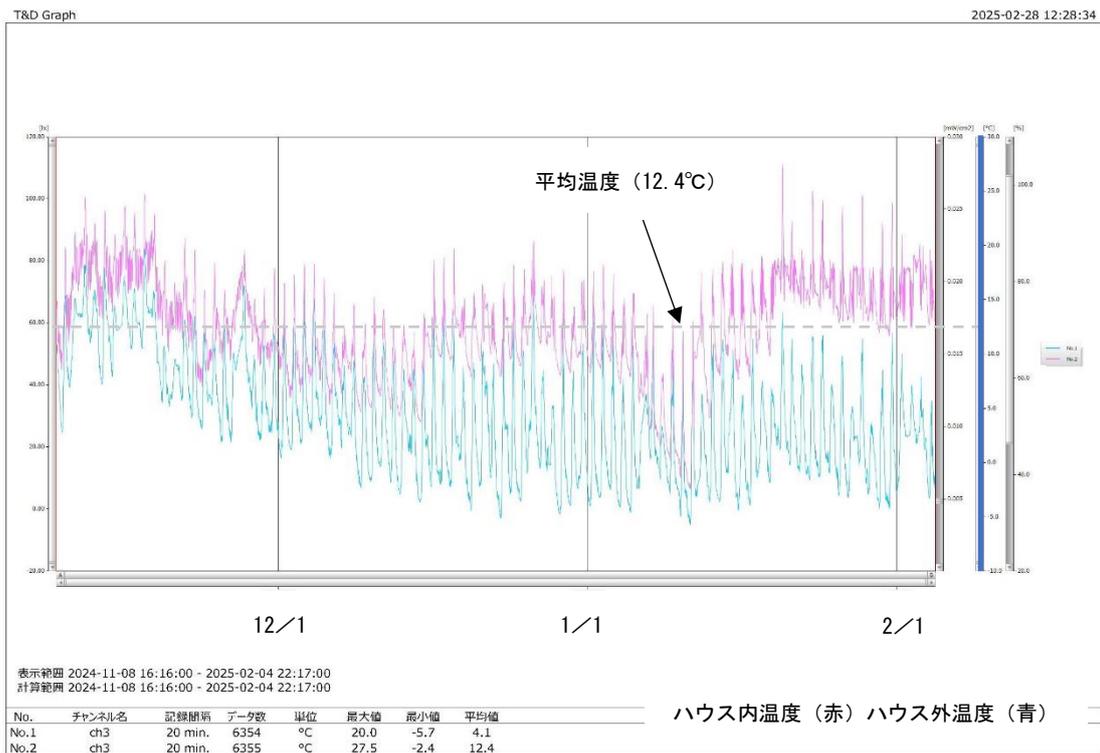


図1 ハウス内外の温度計日変化

・国産コーヒーチェリーの概要

島田市金谷にある片山農園から、自作農園で栽培中のコーヒー豆を提供していただいた。今回はこれを利用して、「プラムアイランド (梅ヶ島) コーヒー」づくりを行うことにした。(°C)

・焙煎・試飲・収穫体験を組み込んだ観光プランの開発。

片山農園提供コーヒー豆を利用して、コーヒーチェリーを使用した菓子作り、通常のコーヒーづくり、また、静岡大学農学部木村研究室の一部協力によりアナエロビクコーヒーづく

りをおこなった。アナエロビクコーヒーとは嫌気性発酵をおこなったコーヒー豆のことである。通常のコーヒーの味とは異なりフレーバーを添加したような味わいが特徴である。木村研究室指導の下、アナエロビクコーヒーに適していると思われる酵母を使用して作成した。官能評価をおこなったところ、通常のコーヒーと比較して全く異なる味わいのものになった。また、通常のコーヒー豆作りも行った。その際に食品乾燥機を利用してコーヒー豆を乾燥させ、飲む際に焙煎機を利用した。



写真5 コーヒーチェリーからのアナエロビクコーヒーづくり

【まとめ】

今回の主題であった温泉水を利用したコーヒー栽培は、梅ヶ島地域においては数々の課題を残した。主に温泉水を利用したハウス内の加温についてである。しかしながら、このハウスのサイズ感でどの程度温まるのか、コーヒー栽培においてどの程度の温度が必要なのかという基礎データを計測することができた。途中から電気による加温をしたところ、多額の電気代を要することが判明した。そのため、梅ヶ島に残る未活用資源（木材やペレット）を活用して新たな挑戦を行っていきたい。また中山間地域におけるコーヒーの厳しさも実感することができた。

【地域社会への波及効果】

本研究は地域社会へのインパクトを目的におこなった。成果物については必ずしも予想した形とはならなかったが、多くの人に関わることにより交流人口の創出などの面で地域社会に寄与することができた。