

愛媛大学社会共創コンテスト 2017

# エコ de ヘルシータウン恵那・山岡を元気に! ～寒天で町おこしを…～



岐阜県立恵那農業高等学校 園芸科学科

地域課題専攻 寒天プロジェクト班

代表 山口 瑞貴

遠山 佳希

中島 優樹

## エコ de ヘルシータウン恵那・山岡を元気に！～寒天で町おこしを...～

岐阜県立恵那農業高等学校 園芸科学科 地域課題専攻 寒天プロジェクト班  
代表 山口 瑞貴

### 1. はじめに

岐阜県恵那市は県東南部に位置し、人口 5.5 万人の中山間地域である。大正時代に農村部の所得向上を目指した副業を振興するために恵那市では「細寒天」の製造を行ってきた。昭和に入り生産量は全国 1 位になるものの当時 110 軒あった生産者も現在では 11 軒と減少の一途を辿っている。現在では冷凍庫を活用するなど年間生産が可能となっており、年間 150 t の生産量があり、全国 1 位の生産量である。



図 2. 細寒天 天日干しの様子

細寒天生産は、農業所得の向上を目指した副業振興策として冬季の寒さを利用し、凍結と天日干しを繰り返して生産するもので、この恵那市は降雪量が少なく、晴天が多いことから適地であるとされている。製造過程は、原料のテングサを煮熟し、その成分を搾って冷やすことでトコロテンができ、それを突き出して細く加工し、天日干しと凍結を繰り返して生産している。



図 1. 岐阜県恵那市の位置



図 3. 細寒天製造の様子 (左から 原料、濾過、切り出し、突き出し)

### 2. 課題の設定

生産過程でテングサを煮熟し、エキスを搾取してトコロテンを得た際に寒天カスが発生する。1 回の製造で 800kg のテングサを使用して 80kg の製品が完成するのであるが、その際に 500kg の寒天カスが発生する。これは、畑や山林に廃棄されてきた。この寒天カスが廃棄されている事に注目し、この寒天カスを有効利用できないかを検討する事にした。

廃棄されている寒天カスは、数日間で水分がなくなると容量が小さくなることから、乾燥して使用できないかを検討する事にした。

また、2005 年の寒天ブームで注目された恵那市山岡であるが、その後の話題性がなく、細寒天の里としてのイメージアップを目指した新商品を開発することで地域の活性化を目指す必要があると考えた。



図 4. 寒天カス



図 5. 廃棄の様子

### 3. 研究の内容

#### (1) 寒天カスを有効利用した商品開発

寒天カスを成型し、寒天カスを園芸資材として利用できないかを検討することにした。

#### (2) 細寒天を利用した新商品の開発

細寒天の消費を拡大するために地域限定の料理として新メニューを検討することにした。

### 4. 具体的な取組

#### (1) 寒天カスプレートの作成

廃棄される寒天カスを 1.5kg 取り出し、大きさは 50cm(縦)、34cm(横)として均一な厚さに広げ、1週間乾燥させることにした。



図 6. 寒天カス (1.5kg)



図 7. 広げた様子



図 8. 乾燥した様子

#### (2) 結果

表 1. 寒天カスの様子

| 項目     | 作成時     | 完成時    | 減少率    |
|--------|---------|--------|--------|
| 重量     | 1500.0g | 211.8g | 85.90% |
| 大きさ(縦) | 50.0cm  | 39.3cm | 21.40% |
| 大きさ(横) | 34.0cm  | 28.0cm | 17.66% |

寒天の搾りカスを乾燥させると重量が 85.90%と減少し、大きさも 20%程度縮小した。その寒天カスプレート 45g に水を吸収させた所、総重量が 155g となったことから、

寒天カスプレートは 3.5 倍の水を吸収することが分かった。このプレートは、保水性が高いことからプランター内に周辺及び底面に設置して、ゴーヤの生育への影響を調査することにした。

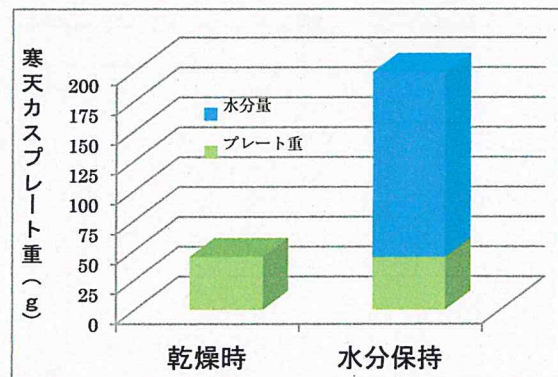


図 9. 寒天カスプレートの水分保持

### 4. 寒天カスがゴーヤの生長に及ぼす影響

#### (1) 供試材料 寒天カスプレート、ゴーヤ

#### (2) 試験区の設定

表 2. 試験区の設定

| 試験区 | 処理内容 |
|-----|------|
| G 区 | 周 辺  |
| C 区 | 底 面  |
| 対照区 | な し  |



a 周辺

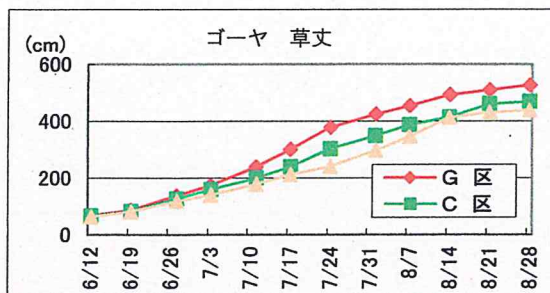


b 底面

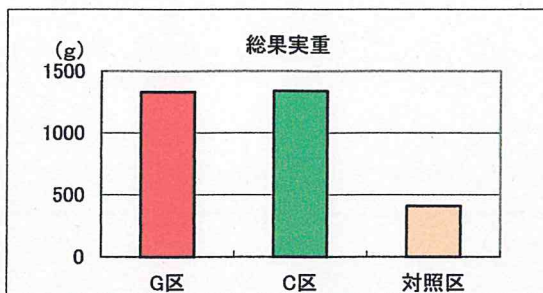
図 10. 試験区の設定

### (3) 結 果

#### 1) 草 丈



#### 2) 総果実重



草丈、総収穫果実重において、C 区、D 区が対照区を上回ったことから、寒天カスプレートの保水性が生育に影響したと思われる。また、周辺に設置した方が生育に及ぼす影響が大きいことがわかった。

### 5. 寒天カスの肥料成分の分析について

平成 27 年 1 月 24 日(土)に岐阜大学で開催された「岐阜県域農林業教育システム交流会」において、寒天カスプレートの保水性が生育に及ぼす影響について報告したところ、「寒天カスプレートには保水性だけでなく肥料成分もあるのではないか」とか「山の中で海の生物が分解できるのか」と大学の先生方から指摘された。

そこで、肥料成分の分析については岐阜県立国際園芸アカデミー、分解できるかについては岐阜県産業技術センター寒天研究室に協力して頂いた。

結果より、寒天カスには肥料成分  $\text{NH}_4$  と  $\text{NO}_3$ 、K が含まれているので生育に影響を及ぼすことがわかった。

また、寒天を分解する事が出来るバチルス属の菌が山岡に存在するという報告があることを紹介してもらった。



図 11. 今井田教授の講義の様子



図 12. 鈴木先生の講義の様子

### 6. 寒天カスプレートの商品化

寒天カス 1.5kg を乾燥させてプレートを作成した。商品名を「寒天 de プレート」と命名して PR 活動する事にした。

恵那市エコプラザで開催された「グリーンカーテン講座」において寒天 de プレートの普及活動を行った。また、全国細寒天ふれあい祭においても会場で「寒天 de プレート」の PR を行い、無料で配布した。このように地域イベントでの普及活動を行うことで徐々に認知度が上がってきている。



図 13. 寒天 de プレート



図 14. グリーンカーテン講座の様子



図 15. 全国細寒天ふれあい祭の様子



図 16. ふれあい祭

## 7. 細寒天を利用した商品提案

### (1) 地元からの相談より

恵那市山岡町には「かんてん館」という、寒天の資料館と併設されたレストランがある。その名物料理として「寒天ラーメン」があり、好評である。しかし、夏場の暑い時期には注文が減り、目玉となる商品がないことからレストランでは新たな商品が必要とされていた。



図 17. 山岡かんてん館

### (2) 意識調査から商品の検討

日本人の味の変化についての調査（c-news 調査より）の結果を基に以前より味を強く好むものについて注目し、辛み、酸味、旨味についてその組み合わせを検討する事にした。

20 歳～40 歳の世代と 50 歳以上の世代の2つをそれぞれターゲットとして設定し、旨味と酸味を組み合わせた「梅じそ味」、旨味と辛味を組み合わせた「コチジャン味」の2つを検討する事にした。若い世代には「コチジャン味」を、50 歳以上には「梅じそ味」として夏場に好まれる冷麺の商品化に取り組んだ。

イベントで試験販売すると大変好評でかんてん館でも検討して頂くことになった。

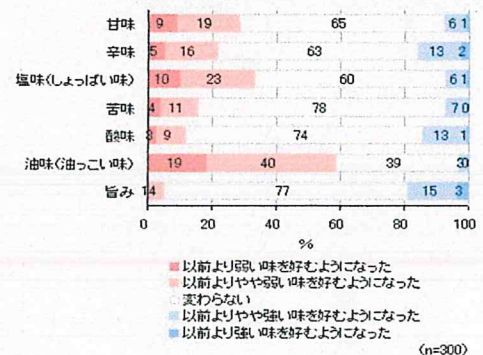


図 18. 味の変化の調査結果



図 19. 寒天冷麺（梅じそ味、コチジャン味）

### (3) 特産品づくり

地元の食材を使った商品の検討では特産品の夏秋トマト、ブロッコリーと地元野菜を使ったサラダを検討する事にした。寒天を使ったジュレタイプのドレッシングはこれまで存在してきたが、液だれするのでお弁当には向かないことが課題であった。そこで、イタリアンドレッシングの味をつけた寒天で野菜サラダを固めた「寒天 de 野菜サラダ」を作成した。

この商品は、前日に作り置きができ、お弁当のおかずとして使用することができるので朝の忙しい時間でも弁当箱に入れるだけで一品になる。また、常温でも寒天がドロップすることがなく、容器も必要ないのでゴミも出ないのが特徴である。そして、寒天で野菜を固めてあるので食物繊維はたっぷりです。この商品は明知鉄道の寒天列車で出される寒天弁当の一品として検討して頂けることになった。



図 20. 寒天 de 野菜サラダ

## 8. まとめ

これまで、寒天カスの有効利用を検討する事で恵那市山岡町の環境問題を解決しようとして取り組んできた。しかし、活性化していく上で細寒天の利用についても検討する必要性が出てきた。細寒天を利用した商品開発をすることで地域の話づくりができ、その商品でヘルシータウン山岡をPRすることが可能となった。

エコでヘルシーな町「恵那市・山岡」の活性化を目指して新たな商品開発を今後も検討していきたい。また、寒天カスの有効利用についてもさらにエコな商品として改良を進め、地域特産品の栽培に活用してもらうことでエコサイクルを完成させていきたい。



図 21. 寒天列車