



# 持続可能な食料システム構築に向けた高校生の挑戦 ～GAP認証農産物の規格外品を活用した食品ロス削減と地域連携～

福島県立岩瀬農業高等学校 食品科学科規格外プロジェクト班 代表 厚美 永愛

## I. みどり戦略との関連性

### 1. 関連する戦略のKPI

#### ①食品ロスの削減

廃棄リンゴの再利用による廃棄ゼロを達成。

#### ②CO<sub>2</sub>ゼロエミッション

廃棄回避によるCO<sub>2</sub>排出の削減に貢献。

#### ③持続性の向上

地域連携による高付加価値化で農業経営の持続性を強化。

#### ④化学農薬・肥料の低減

GLOBALG.A.P.認証取得により、慣行栽培比での低減に貢献。



### 2. 戦略との接続

本プロジェクトは、「みどりの食料システム戦略」の「4. 具体的な取組」のうち、「食料の生産から消費まで持続的な食料システムを構築するためのイノベーション・技術開発」および「食品ロス削減」に貢献した。

## II. GAPから始まったGood Job Story

福島県の風評被害払拭のためGAP認証を取得したが、農業高校として食料システムの持続性という新たな課題に直面。GAP認証品であるリンゴの約40%が規格外品(写真1)として廃棄され、環境負荷の原因となっている(表1)。

この廃棄を「もったいない」で終わらせず、「地域資源」として再定義し、「**フードロスゼロ**」と「**高付加価値化**」を両立させる必要性を感じた。

	総収穫量(kg)	廃棄量(kg)	廃棄率(%)
令和4年度	3, 6 1 4	1, 4 1 6	3 9. 2
令和5年度	2, 3 0 4	9 8 4	4 2. 7
令和6年度	1, 8 3 4	7 1 4	3 8. 9

表1:リンゴの総収穫量と廃棄量



写真1:規格外のリンゴ

### 目 的

- ①規格外GAP認証リンゴの食品ロスをゼロに挑戦！
- ②商品化を通してGAPの価値を伝え、持続可能な消費拡大を目指す。
- ③地域企業と連携し、地域循環型サプライチェーンのモデルを構築。

## III. 取組内容(具体的な手法と地域連携)

### 1. GAP認証の取り組み

- ①4年連続、認証取得品目数が高校単独日本一を維持
- ②GAP認証リンゴの廃棄状況調査→約40%が廃棄
- ③規格外リンゴの活用(資源効率70%)と商品開発

### 2. 地域連携と商品化プロセス(関係性・つながり)

佐藤燃料株式会社、内池醸造株式会社様ら地域企業と協働。交通安全祈念パン、焼肉のたれ(中辛・辛口)を開発・商品化。



活用商品①:焼肉のたれ  
褐変したリンゴを活用



活用商品③:  
交通安全祈念パン



活用商品③:ジャム  
段階資源循環の挑戦

さらに、下処理時に通常廃棄されるリンゴの皮と芯を別途保管。これらを**新たな地域資源**として捉え、フルーツビネガーの開発に活用することを決定！

## IV. 結果(科学的根拠と達成度)

### 1. 食品ロス削減と環境貢献の達成

#### ①廃棄リンゴの資源化

**活用資源効率70%を達成**。皮・芯の活用計画も含め、最終的に**資源利用率を85.3%にまで向上**させた。

#### ②食品ロス削減の達成度

最終資源利用量(約162kg)に基づき、廃棄処理回避によるCO<sub>2</sub>排出を**約47.5kg-CO<sub>2</sub>削減**した。  
(根拠)環境省のデータを用いた、事業系一般廃棄物の標準的な排出係数による算出。

#### ③成果の検証

規格外品の多段階活用により、「みどりの戦略」が目指す循環型の食料システムを高校生が先行して実証した。

### 2. 経済的付加価値の創出(表2)

- ①高付加価値化の実現 総売上は501,500円
- ②収益性の向上 廃棄リンゴの単体販売収益と比較して**6.6倍の収益**を生み出し、**持続可能な農業経営モデルの可能性**を示した。

	単価(円)	生産数	売上金額(円)	合計収益(円)
リンゴ	400/kg	190	76,000	76,000
リンゴジャム	350/瓶	190	66,500	
交通安全祈念パン	200/個	425	85,000	501,500
焼肉のたれ	500/本	700	350,000	

表2:規格外リンゴの経済的付加価値



### 3. 商品への反映と消費者評価

#### ①ニーズの反映

昨年度の大試食会での焼肉のたれの要望を受け、リンゴ由来のフルーティな甘みと黒コショウ・豆板醤のキレを両立させた「辛口」を開発。17.5%の辛口派のニーズに確実に応え、商品ラインナップの多様性を実現した。

#### ②市場の確かな需要

アンケートでは、62.5%が「商品を購入したい」と回答。規格外品を原料とした商品に対する市場の需要が確実にあることが実証された。

## V. 考察・まとめ(発展性・汎用性)

### 1. 取組を通して分かったこと・課題(発展性)

- ①GAP認証品は、「**安全価値**」に加え、多段階資源循環による「**環境・経済価値**」を付加することで、**地域農業の持続性を大幅に高められる**ことを実証した。
- ②課題は、今後のフルーツビネガー開発による、さらなる資源利用率向上(85.3%)の経済的・環境的な検証。

### 2. 改善案・今後の展望

#### ①究極のゼロ・ウェイストへ(発展性)

皮と芯を再利用したフルーツビネガー開発を完遂し、廃棄率を最小限に抑えた究極の「岩農版ゼロ・ウェイスト」モデルを確立する。

#### ②環境貢献の見える化(発展性)

商品のパッケージや宣伝で削減したCO<sub>2</sub>量などの環境貢献を「見える化」し、消費者の「持続可能な消費(エシカル消費)」を促す。

#### ③他作物・地域への汎用(汎用性)

この「多段階資源循環モデル」と「地域共創モデル」を他地域の農業高校や生産者団体へ共有・提案し、みどり戦略の実践モデルとして普及させる。