



# バガスから生まれる資源循環型農業モデル

～バガスの新たな可能性を見つけ、ゼロカーボンへ一歩前進～

北海道旭川農業高等学校 農業科学科地域資源活用班

©藤倉瑛人・小滝明路花・作田一修・米田悠真

## 直面する課題

- ◎農業の販売・流通段階におけるプラスチック包装による二酸化炭素排出量増加等の環境負荷。
- ◎環境負荷低減と持続可能な農業の実現。

## 着眼点とアプローチ

石油由来プラスチックの代替として、植物由来で生分解性のある「バガス容器」を採用。使用後のバガスをごみにせず、農業資源として土に還す「資源循環型農業モデル」の確立を目指す。

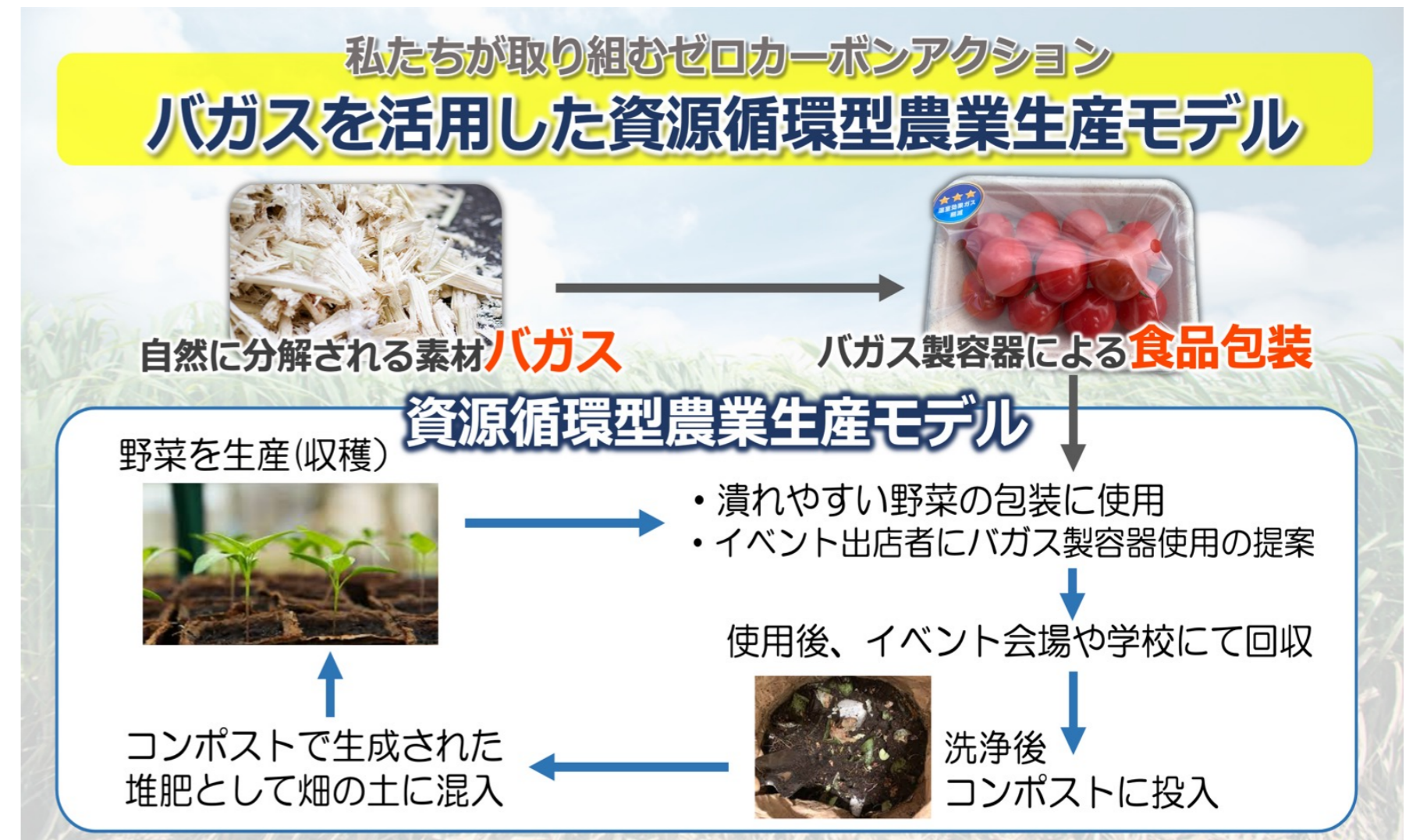
## 活動目標

### ☆環境的側面☆

廃棄物削減、化学肥料低減、土壌への炭素貯留によるゼロカーボンへの貢献。

### ☆経済的側面☆

環境配慮を付加価値とした持続可能な農業経営の確立



## 取り組みの内容と成果

### バガスの土壌直接還元による栽培試験と「窒素飢餓」の関連性の検証

#### 【実践活動】

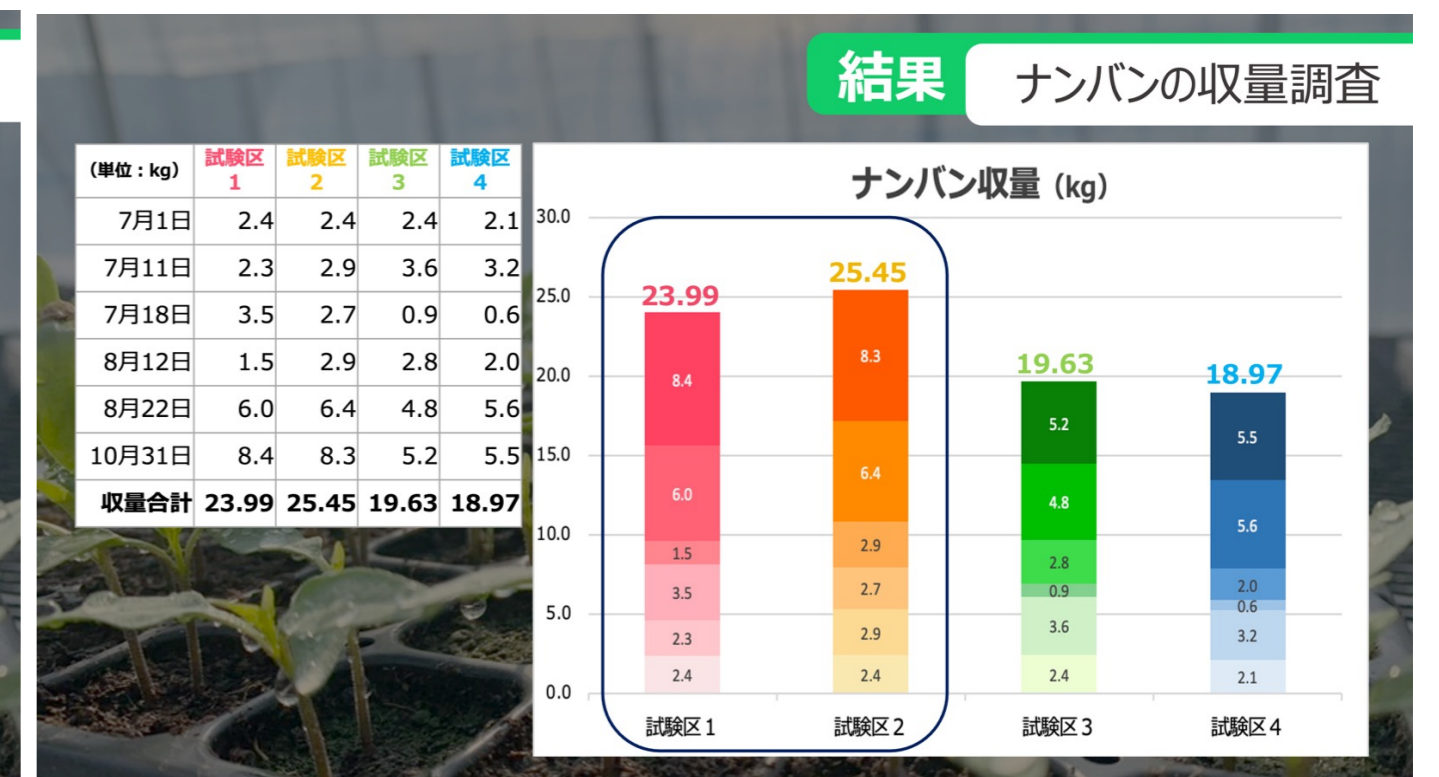
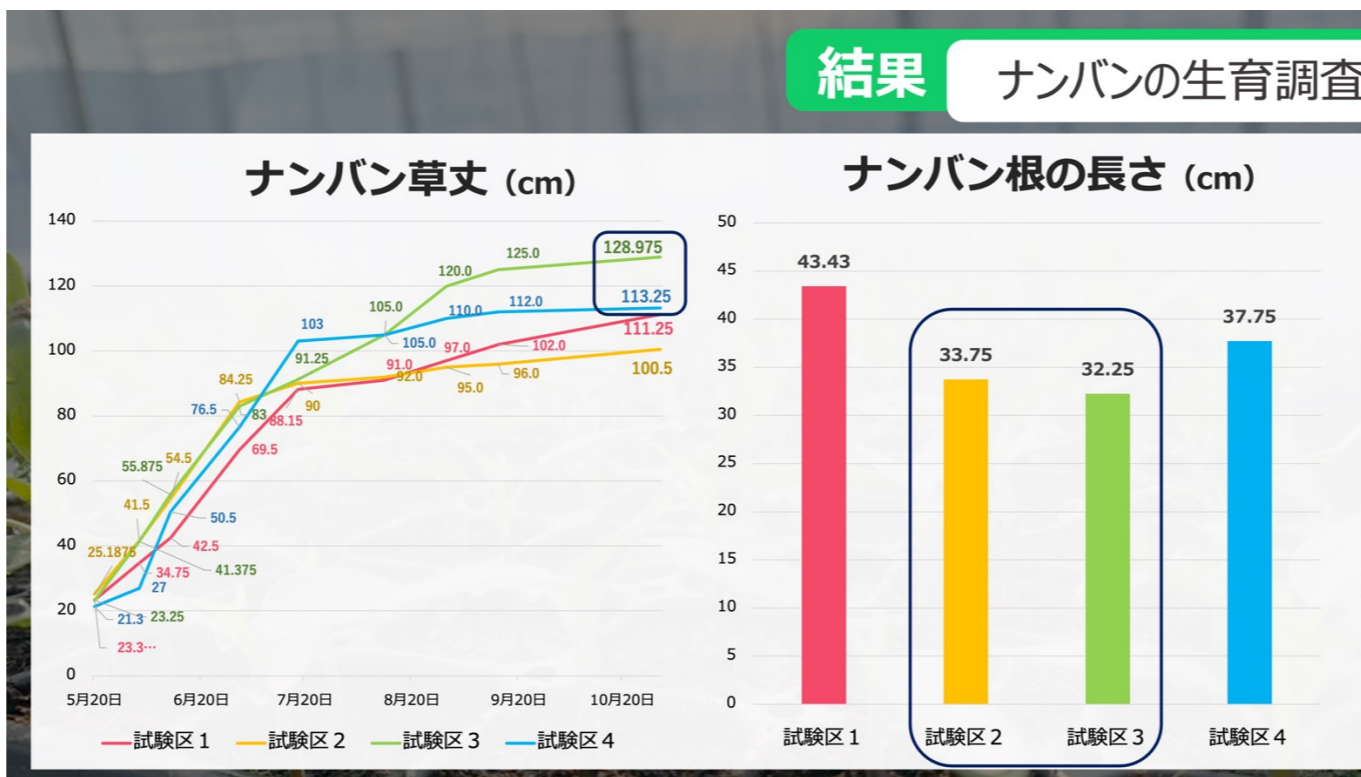
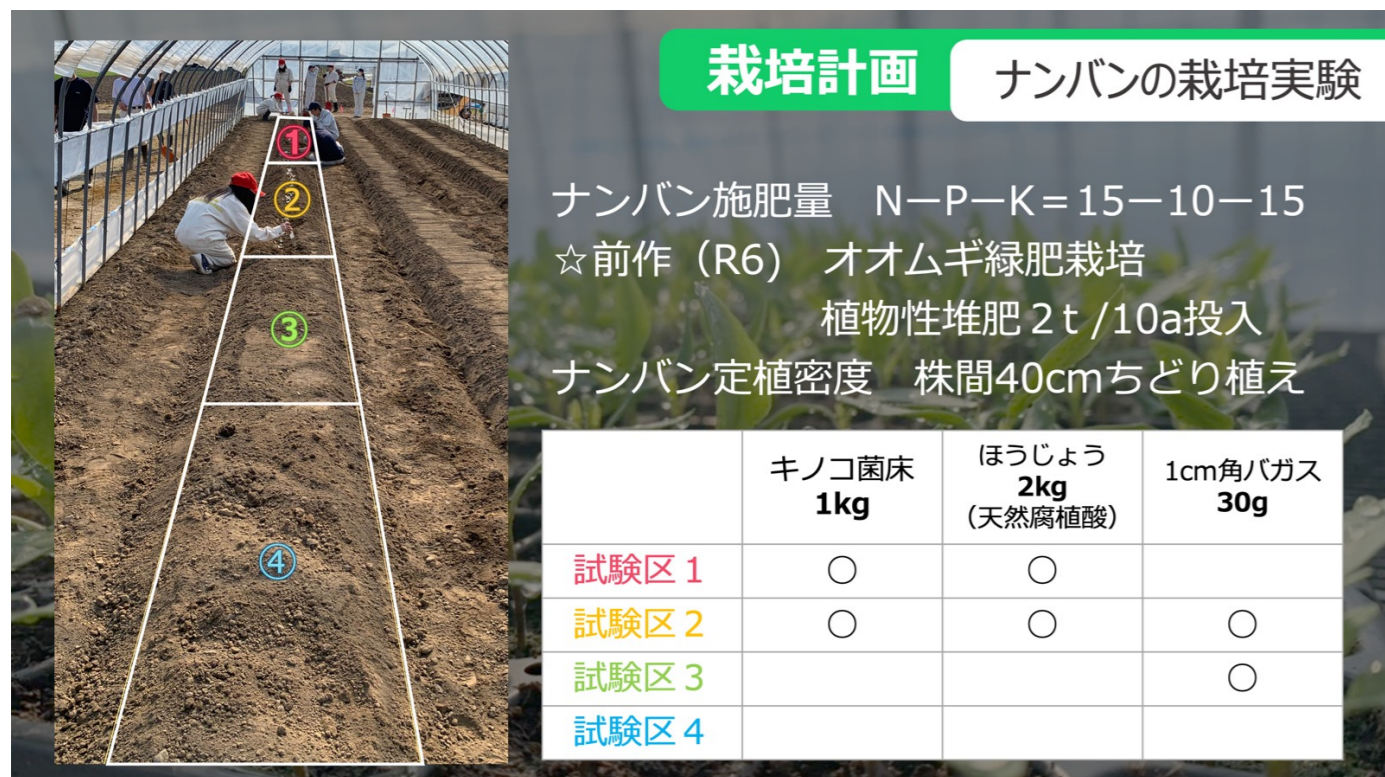
バガスをそのまま土に混ぜて作物（ナンバン）を栽培し、生育状況や収量への影響を元に検証した。

#### 【結果と課題】

バガスの分解に土壌中の窒素が使われ、作物が窒素不足になる「窒素飢餓」が発生し、根の生育が抑制された。

#### 【考察】

草丈の成長には差が見られないが、根の生育や土壌環境への影響はあり、適切な土壌直接還元栽培方法の検討が必要。



## 地域資源を活用した「堆肥化」による土づくり資材化

#### 【実践活動】

地域で発生する有機資源（落ち葉、キノコ菌床、コーヒー粕）とバガスを混合し、サンドイッチ状に重ねる方法と混合する方法で堆肥化試験を実施。

#### 【成果】

- ・バガス単体よりも分解が促進され、良質な堆肥原料となる可能性を確認。
- ・微生物の働きと資材の組み合わせが分解効率に影響することを解明。



## バイオ炭による「炭素貯留（ゼロカーボン）」への挑戦

#### 【実践活動】

バガス容器を燃焼させて「バイオ炭」を作成し、土壌に投入する試験を実施。7分間の燃焼時間でバガス炭が完成した。

#### 【期待される効果】

難分解性の炭素として土壌に固定し、大気中のCO2を削減する炭素貯留効果があり、土壌改良材としての活用を見込める。



## 環境と経済の両立に向けた検証とまとめ

#### 【経済性の評価】

大規模イベント（食ベマルシェ）のデータを基に試算し、初期費用はプラスチック容器が安いですが、廃棄処理費用はバガスが有利だとわかった。

#### 【新たな価値創出】

- ・バガスを堆肥や炭として農業利用することで、廃棄コストをゼロにし、新たな生産資材を生み出す。
- ・バイオ炭によるJクレジット制度活用など、環境価値を経済価値に変える可能性を提示。

## 今後の課題

- ・バガス堆肥・バガス炭を用いた実証栽培による効果検証。
- ・「ゼロカーボンシティ旭川」の実現に向けたモデルケースとしての発信と普及。