



作物栽培およびボカシ肥料作り におけるフルボ酸資材の効果

柴原 大悟

(指導教員：筒木潔)

フルボ酸とは

- 腐植物質の一つ。酸にもアルカリにも可溶な土壌有機成分。
- 作物の生育に重要な役割を果たしていると考えられているが、農業利用はあまり進んでいない。
- 本研究では、ミヤモンテ社によりメキシコで製造されたフルボ酸資材「キレートバランス」を使用。
- 作物の生育や堆肥の発酵を促進するといわれている。



調査項目

- ① トマト・小豆における収量および品質の違い



- ② ボカシ肥料作りにおけるフルボ酸の効果
- ③ 製造した肥料を使用した試験における生育の違い

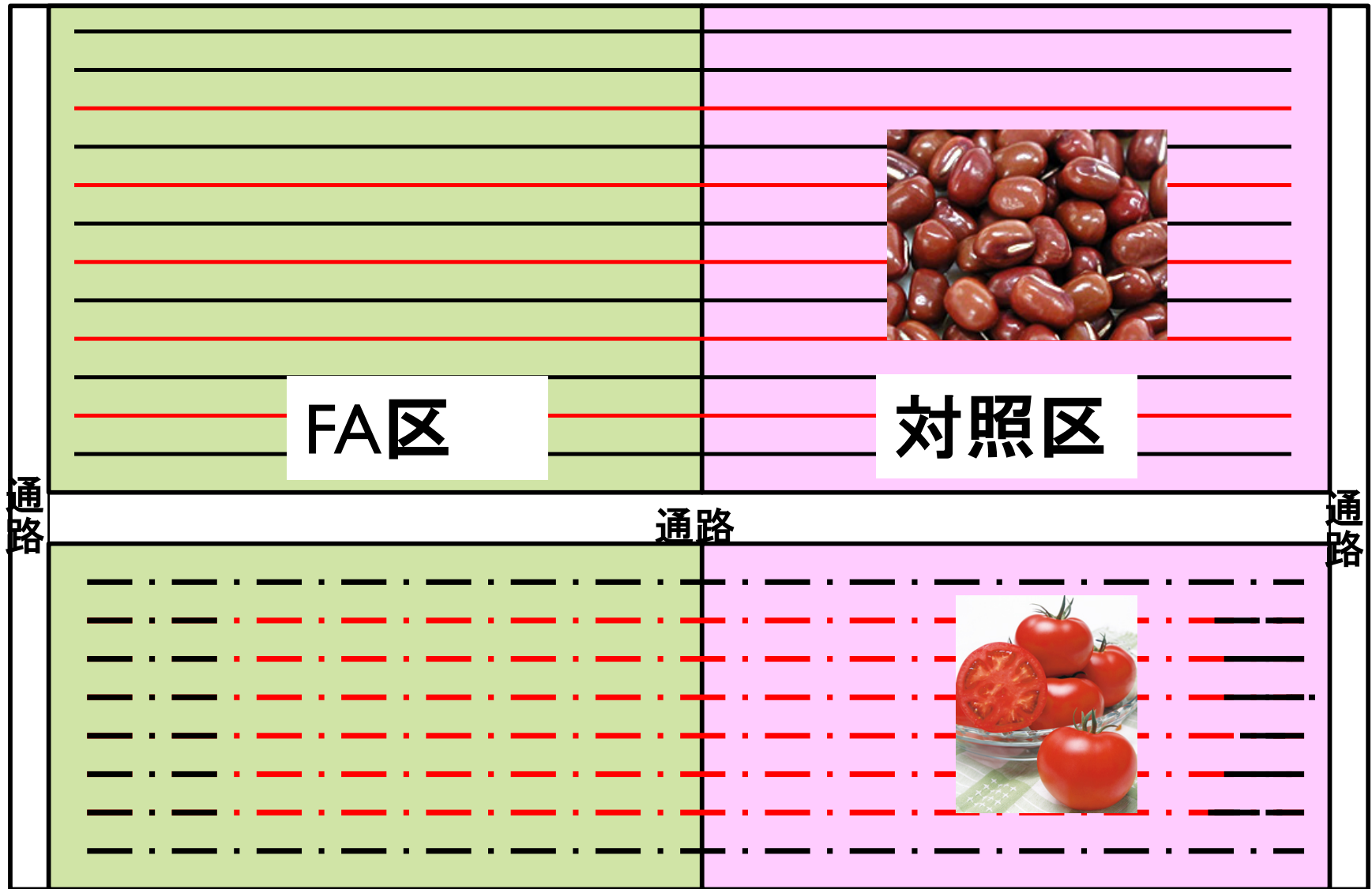
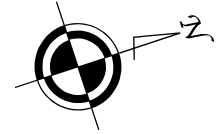
圃場区画（トマト）

- 8m x 13m (104m²)
- 畝幅 100cm 畝数8本(両端 50 cm空ける)
- 1 畝12本の苗を定植
- 6本ずつでフルボ酸施用区(FA区)とフルボ酸無施用区(対照区)に分けた。

圃場区画（小豆）

- 8.5m x 13m (110.5m²)
- 畝幅 70 cm 畝数12本 (両端 40 cm)
- 播種間隔 30 cm 1ヶ所 2粒
- 中央より半分ずつフルボ酸施用区(FA区)とフルボ酸無施用区(対照区)に分けた。

圃場区画図



西側：小豆 東側：トマト ——— 調査列

栽培品種と施肥量

● トマト 「桃太郎ギフト」

施肥量		10 m ² 当りkg	104 m ² 当りkg	畝1本当りkg
	パールユーキ	1.67	17.4	2.17
	40苦土重焼リン	0.45	4.68	0.59
	硫酸カリ	0.78	8.14	1.02

● 小豆 「エリモ小豆」

施肥量		10 m ² 当りkg	110.5 m ² 当りkg	畝1本当りkg
	パールユーキ	0.67	6.97	0.58
	40苦土重焼リン	0.48	5.30	0.44
	硫酸カリ	0.15	1.69	0.14

圃場作業歴

5月29日 小豆播種

5月31日 トマト定植

6月25日、7月12日、8月1日 合計3回

トマト・小豆にフルボ酸散布

施用量

トマト：20倍希釈液100mLずつをFA区の株元に施用

小豆：500倍希釈液80LをFA区に散布

トマト 調査方法

- 収穫・収量調査

8月20日,8月27日,9月3日,9月10日,9月18日,9月27日 **合計6回**

- 品質調査

8月27日に収穫したトマトから各区**8試料（1試料3個体）**ずつを調整。

全糖度・グルコース・アスコルビン酸・リコペンの含量を測定。

トマト 収量調査

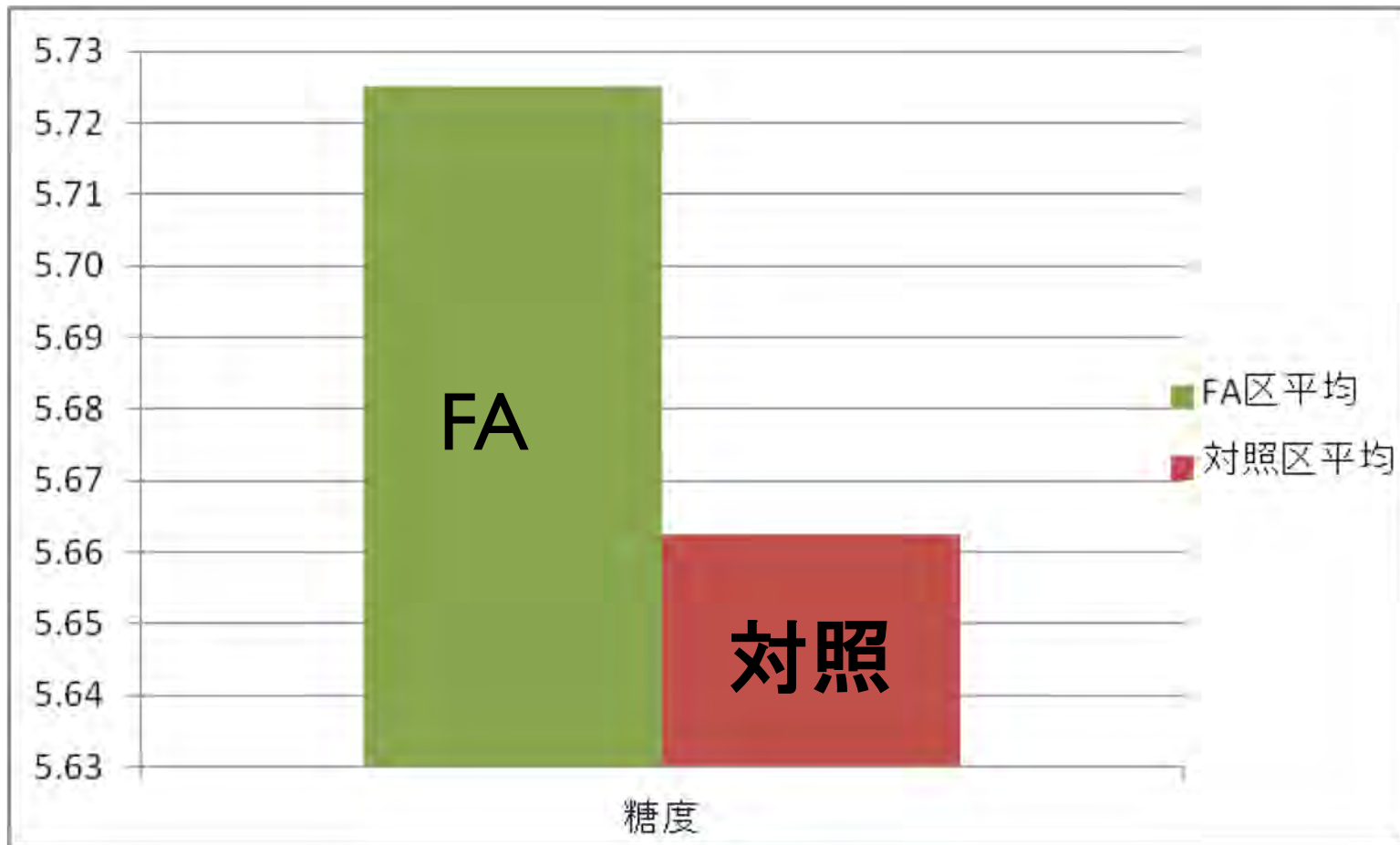


- 8月20日の収穫時には対照区の方が値が大きかったが、それ以降はFA区の方が大きかった。
- 有意差あり(10%レベル)

8月20日, 9月17日, 9月24日

トマト 品質調査

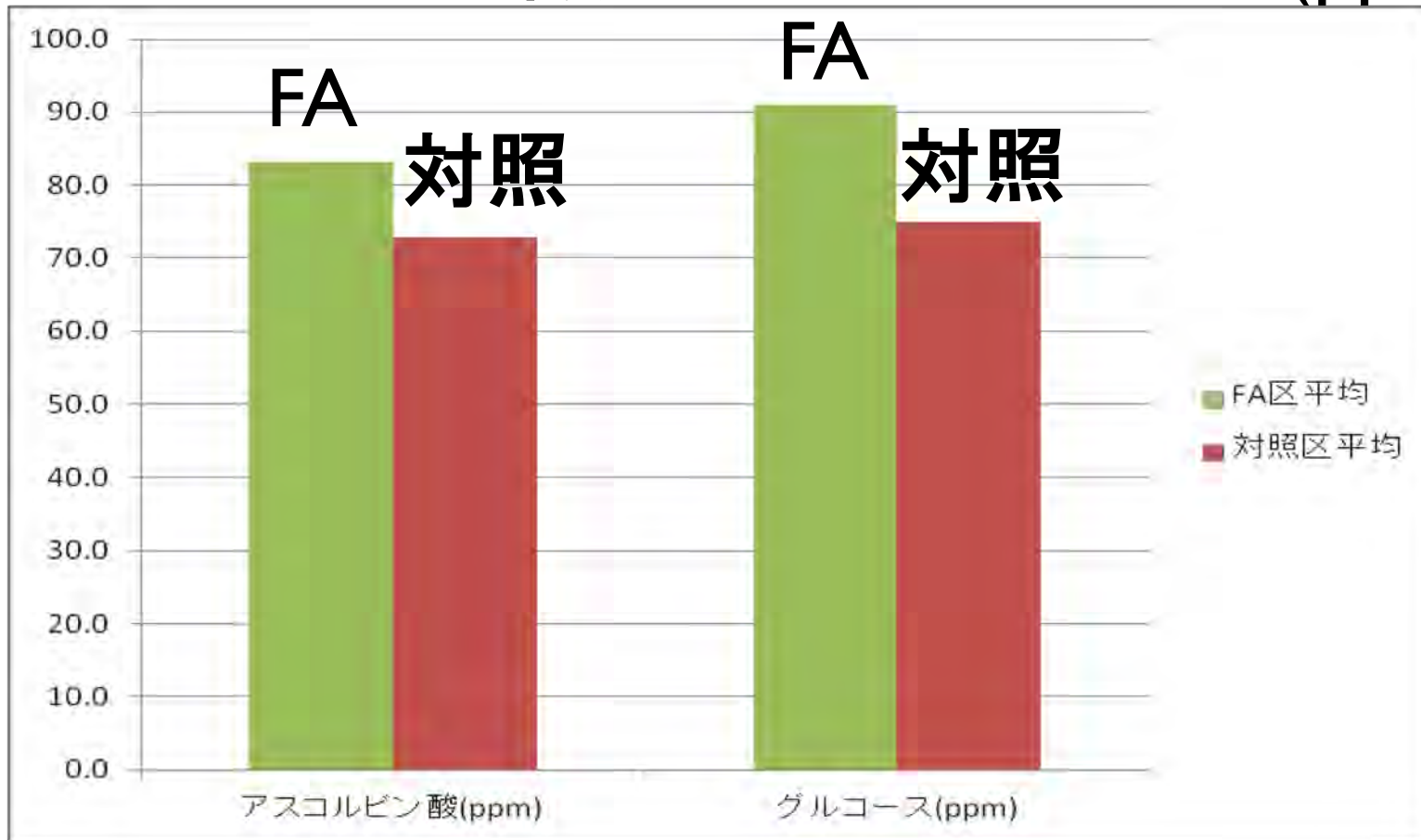
全糖度 (%)



- FA区の方が値が高かった。
- 有意差なし

トマト 品質調査

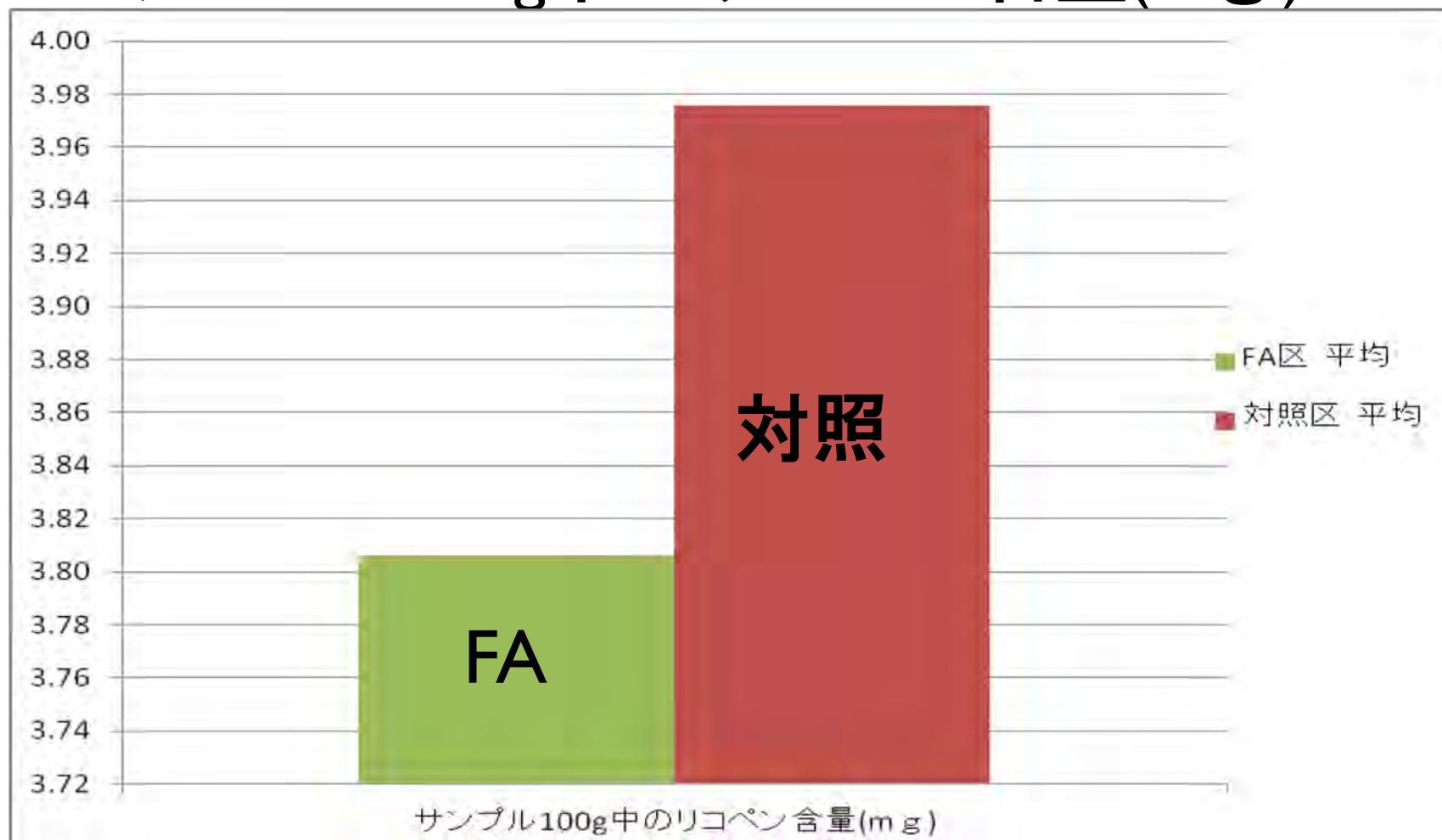
アスコルビン酸・グルコース含量(ppm)



- 共にFA区の方が値が高かった。
- アスコルビン酸の値は有意差あり(5%レベル)

トマト 品質調査

サンプル100g中のリコペン含量(mg)



- 対照区の方が値が高かった。
- 有意差なし

小豆 調査方法

- 収穫・収量調査

10月4日 収穫

10月16日 収量調査

収量の比較は、1列おきに5株ずつを連続してサンプリングして行った。

- 品質調査

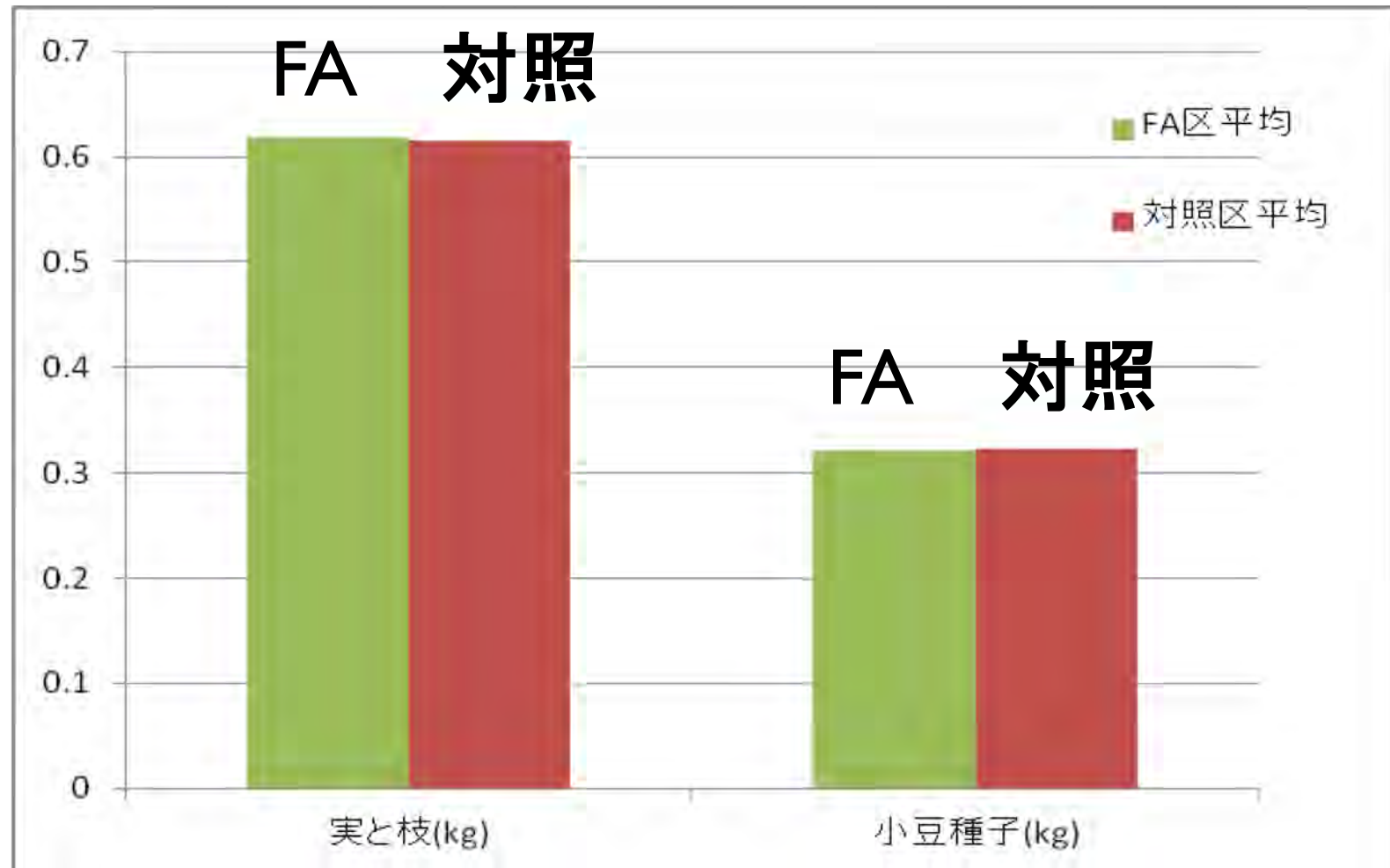
10月16日

色彩色差計を使用して、色彩・明度・彩度を計測。

また、成分分析を十勝農協連に依頼

小豆 収量調査

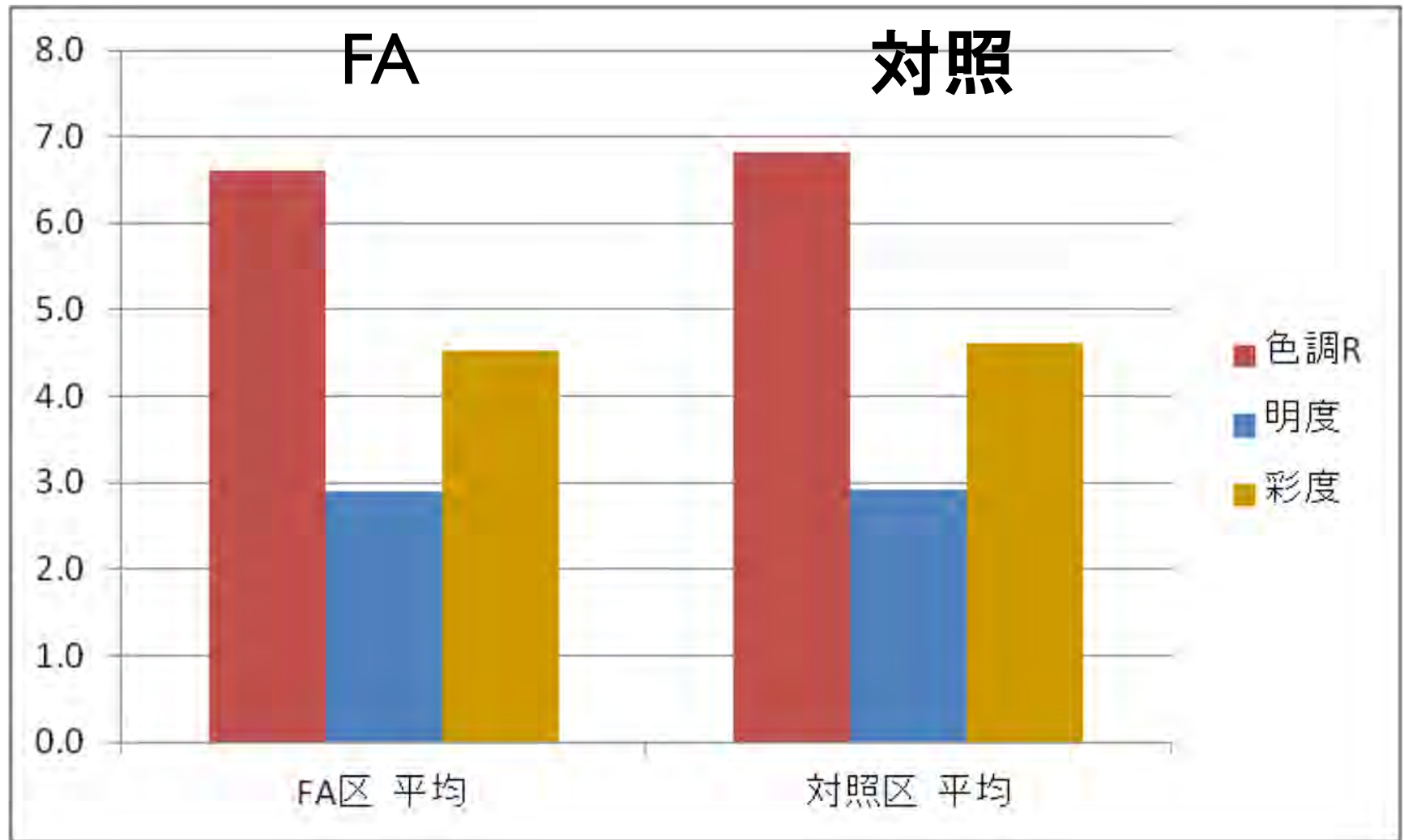
小豆の全重と小豆種子の重量 (5株当り)



- F A区と対照区でほとんど差は見られなかった。

小豆 品質調査

種子色



- FA区と対照区でほとんど差が見られなかった。

小豆 品質調査

成分分析

乾物中

	全N (%)	P ₂ O ₅ (%)	CaO (%)	MgO (%)	K ₂ O (%)	Fe (ppm)	Zn (ppm)	Cu (ppm)
FA区	3.94	0.44	0.041	0.14	1.36	78.5	78.9	130
対照区	3.73	0.45	0.027	0.14	1.46	70.0	61.6	46.9

- カルシウム、鉄、亜鉛、銅含量はFA区で増加した。

まとめ

- トマトの収量は、初回収穫時は対照区の方が多かったが、その後はFA区の方が多くなった。
- トマトの**アスコルビン酸含量**はフルボ酸施用で**増加**した。全糖度・グルコース・リコペン含量については効果が見られなかった。
- 小豆は収量・種子色にフルボ酸の効果は見られなかったが、**カルシウム**および**微量元素**はフルボ酸区で**増加**した。

謝辞

本研究を実施するに当たり、ご教授していただいた筒木潔教授。

また、色彩色差計を貸してくださった小疇浩教授、小豆の成分分析を行ってくださった十勝農協連様に心より感謝申し上げます。



ご清聴ありがとうございました。