

竹堆肥・カブ栽培試験

竹堆肥の施用効果を調査

富士見工業(株) 有機資源開発研究所

1.試験目的 研究所が試作した「竹堆肥」の施用効果を確認する為、カブ栽培試験を行い、一般に使用されているバーク堆肥と比較し、結果を検討する。また、参考として堆積期間が4年以上経過した竹堆肥・完熟品も試験する。

2.試験設計

(1)試験規模 鉢試験 1/5000aワグネルポット 3連制

(2)供試作物 カブ(はくれい)

(3)供試堆肥 研究所試作品「竹堆肥」

参考: 研究所試作品「竹堆肥・完熟品」

(平成13年に製造、原料は竹チップ、醗酵鶏糞、自家製醗酵菌を使用。

竹チップは粉碎後、野積みされており、今回使用した原料とは異なる。

また、醗酵鶏糞の添加量などの製造方法も今回とは異なる。)

バーク堆肥(本社工場製造品「みのり堆肥」)

(4)供試肥料 化成肥料(8-8-8)、卵殻エース(粉状)

(5)供試土壌 淡色黒ボク土 土性 シルト質壤土(SiL)

| pH | 交換酸度 | 電気伝導度 | 陽イオン交換容量 | 容積重 | 最大容水量 |
|-------|------|---------|------------|--------|---------|
| (H2O) | Y1 | (mS/cm) | (meq/100g) | (kg/L) | 乾土あたりml |
| 5.6 | 2.0 | 0.09 | 18.2 | 0.786 | 85.2 |

(6)試験の内容

| 試験区名 | 備考 |
|-------------------------|--|
| 無堆肥区(土のみ) | 元肥は全ての区に対して10a当りN,P2O5,K2O各15kgを化成肥料(8-8-8)で施用。また、卵殻エース(粉状)は10a当り100kgを施用。 |
| 竹堆肥 10a当りの施用量は2t | |
| 竹堆肥・完熟品 // | |
| バーク堆肥(本社工場製造「みのり堆肥」) // | |

(7)耕種概要

セル育苗・播種: 3月16日

各種堆肥施用、肥料施肥: 4月4日

苗定植: 4月5日

収穫調査: 5月2日

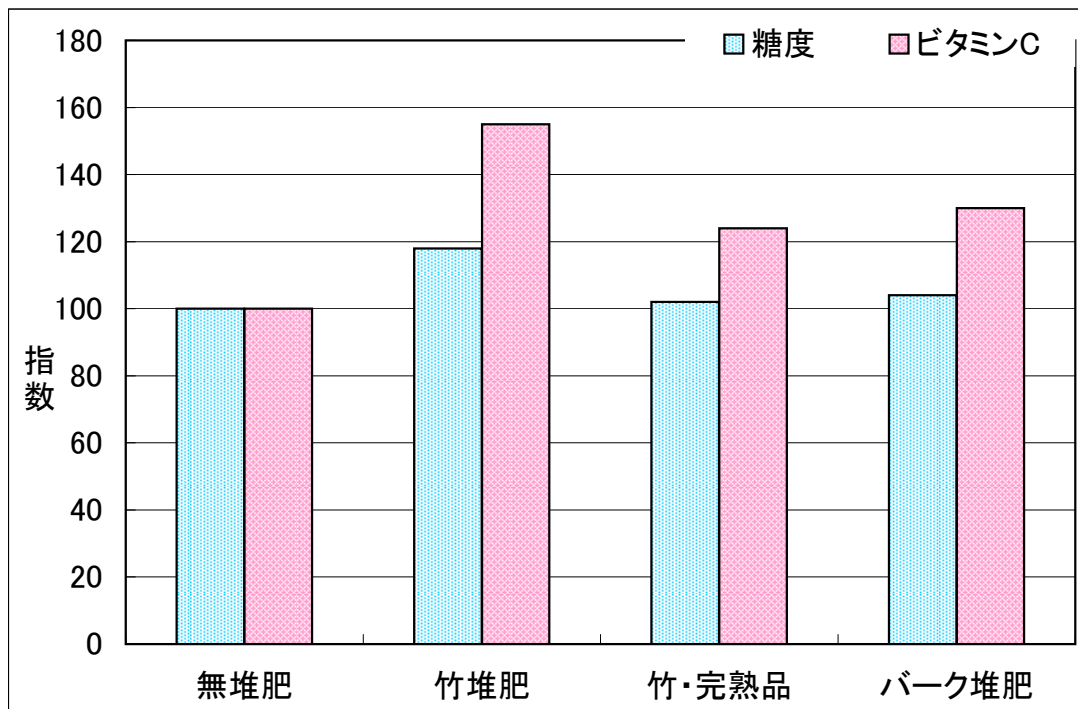
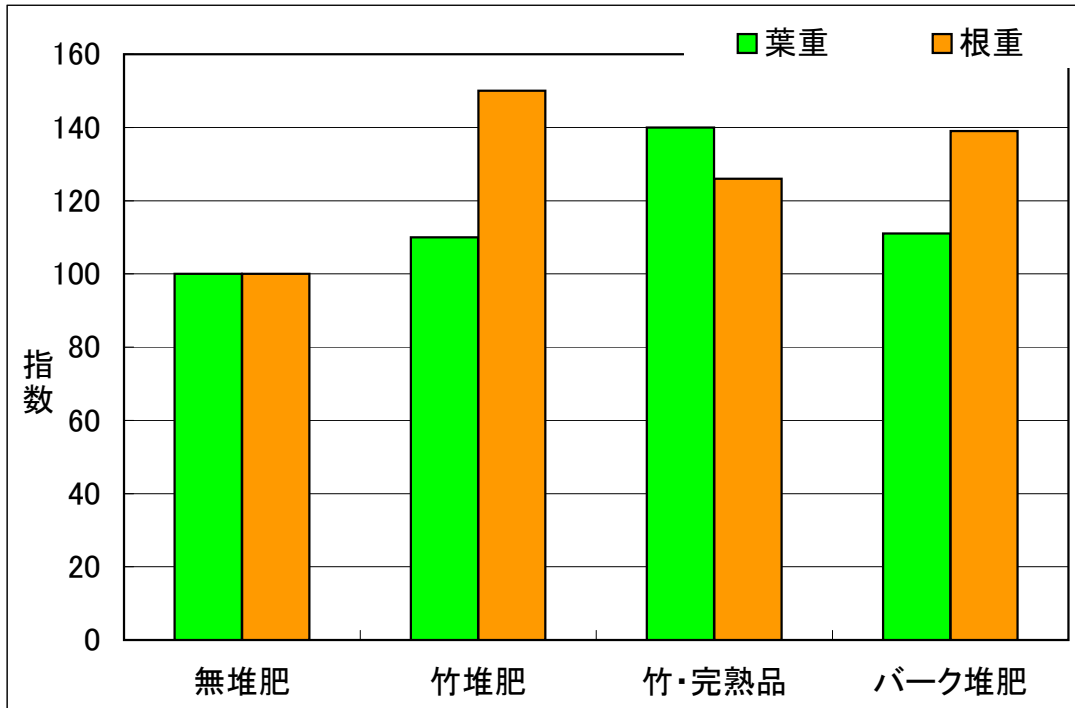
3.試験結果及び概要

播種38日後の調査では、各試験区の地上部(葉)の生育は完熟品区が最も優れており、竹堆肥及びバーク堆肥区が次いで優れていた。



播種47日後の収穫調査の結果は、以下の通りであった。

| 試験区名 | | 草丈 (cm) | 葉重 (g) | 玉の直径 (mm) | 根重 (g) | 全重 (g) | 糖度 | ビタミンC (ppm) |
|----------|----|------------|-----------|--------------|-----------|-----------|-----|----------------|
| 無堆肥区 | 平均 | 23.7 | 39.7 | 50.6 | 67.2 | 106.9 | 5.1 | 183 |
| | 指数 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 竹堆肥区 | 平均 | 26.3 | 43.7 | 58.2 | 101.0 | 144.7 | 6.0 | 284 |
| | 指数 | 111 | 110 | 115 | 150 | 135 | 118 | 155 |
| 竹堆肥・完熟品区 | 平均 | 25.8 | 55.7 | 56.3 | 84.5 | 140.2 | 5.2 | 227 |
| | 指数 | 109 | 140 | 111 | 126 | 131 | 102 | 124 |
| バーク堆肥区 | 平均 | 26.8 | 44.2 | 56.3 | 93.2 | 137.4 | 5.3 | 238 |
| | 指数 | 113 | 111 | 111 | 139 | 129 | 104 | 130 |



竹粉の無機・有機組成

無機成分ppm

| 元素 | 植物体a | 竹粉b | b/a | 元素 | 植物体a | 竹粉b | b/a |
|----|--------|-------|------|----|------|-------|------|
| N | 30,000 | 3,800 | 12.7 | Mn | 630 | 28 | 4.4 |
| Ca | 18,000 | 1,700 | 9.4 | Si | 220 | 1,228 | 558 |
| K | 14,000 | 7,304 | 52.1 | Zn | 160 | 8 | 5.0 |
| S | 3,400 | 262 | 7.7 | Fe | 140 | 155 | 111 |
| Mg | 3,200 | 800 | 25.0 | B | 50 | 80 | 160 |
| P | 2,300 | 1,221 | 53.1 | Cu | 14 | 6 | 42.9 |
| Na | 1,200 | 878 | 73.1 | | | | |

* ICP(誘導結合プラズマ)発光分光分析法による分析。
 出典：富士見工業(株)有機資源開発研究所 金田 雄二

播種47日後の収穫調査では、竹堆肥及び完熟品区の生育は無堆肥区と比べ地上部及び地下部重が優れており、堆肥施用の効果が認められた。また、パーク堆肥区と比べ竹堆肥区の生育は草丈、葉重、玉の直径が同等程度で根重が増し、完熟品は草丈、玉の直径、根重が同等程度で葉重が重かった。収量(全重)については竹堆肥区が最も多く、次いで完熟品区、パーク堆肥区であった。

根部の品質については、糖度は竹堆肥区のみ他試験区より高くなっていた。食味結果(研究所職員数名)では甘味が強く、歯ごたえが良好で肉質が優れていた。ビタミンCは各種堆肥を施用することで高まり、その中で竹堆肥区が最も優れていた。

根部の形状については、竹堆肥区の表皮は白く滑らかで正円形に近い整った球形であったが、他の試験区はやや黄色を帯び、鮫肌の粗い褐色の根肌で球形がゆがみ、裂根が見られた。竹堆肥区の表皮の白く美しい光沢は竹堆肥に含まれるホウ素、ケイ素等が効いている為と思われる。

以上の結果、「竹堆肥」を施用するとカブの生育は優れ、パーク堆肥以上に根部の肥大を促し、糖度やビタミンCの成分を高める効果があると言えた。また、表皮の色合いを良くしたり、滑らかな質感を出す等の品質向上効果も期待できると推察された。





無堆肥



竹堆肥



竹堆肥・完熟品



パーク堆肥

