

フルボ酸含有製品を活用した 環境保全型農業の普及実証事業

「環境×農業」の最新モデルを！
みらいを耕す京都の挑戦

品目：賀茂ナス

フルボ酸含有製品を使用して化成肥料を削減

土壤中に蓄積した肥料分を植物が吸収しやすい形にすることで土壌環境を改善しながら、植物の生育促進効果が期待できる「フルボ酸」が含まれる製品を使用することによって、化成肥料の使用量を削減し、土壌に負荷をかけない、持続可能な農業の実現に挑戦した。

技術の概要

京都市左京区の賀茂ナス栽培ハウスにおいて、2種類の製品を使用して「化成肥料の削減効果・作物の品質向上効果・費用対効果」を確認するための実証試験を行った。

製品①：フジミン（液体製品）

- ・国内の森林資源を原料に製造しており、肥料や微生物を含まない有機JAS登録製品
- ・原液を500倍に希釈して土壌に散布することで土壌改良、植物活性効果が期待できる

製品②：フジミンForest（固形製品）

- ・フジミンにNPK肥料と石膏を混合して固形化した土壌改良材
- ・降雨や灌水によって溶けるため、液体よりも効果の持続性が高い



フジミン フジミンForest

実証内容

定植：4月 栽培期間4月～8月 収穫期間：7月～8月

肥料や水分を多く必要とする賀茂ナスでフルボ酸含有製品を使用して追肥量を削減する試験を行った。試験区はハウス毎に分け、以下表のとおりとした。

表1_試験区概要

番号	試験内容	使用資材	使用量/回	使用頻度	元肥	追肥	苗本数
①	減肥+フジミン区	フジミン	2L	2週間に1回	従来量	なし	120
②	減肥+Forest区	フジミンForest	2.8kg	元肥に混合		なし	140
③	減肥+フジミン区	フジミン	2.3L	2週間に1回		5割削減	140
④	減肥+Forest区	フジミンForest	3.6kg	元肥に混合		5割削減	180
⑤	対照区					従来量	180

フジミンは週1回の頻度で自動散布を行い、フジミンForestは定植前に元肥と一緒に畝に混合することで作業負担を低減した。対照区は従来通り自動散布で毎週追肥を行った。

最終的な収穫量の結果は以下表のとおり。

表2_最終収穫量結果

番号	試験内容	使用資材	追肥	苗本数	収穫量(個)	苗あたりの収穫量(個)
①	減肥+フジミン区	フジミン	なし	120	471	3.93
②	減肥+Forest区	フジミンForest	なし	140	697	4.98
③	減肥+フジミン区	フジミン	5割削減	140	1183	8.45
④	減肥+Forest区	フジミンForest	5割削減	180	1248	6.93
⑤	対照区		従来量	180	1201	6.67

最も収穫量が多かったのは、③追肥5割削減のフジミン散布区であり、次いで④追肥5割削減のフジミンForest施用区となった。追肥をしなかった①②は、栽培途中から生育が衰退したことから、肥料分が不足したと考えられる。対照区は従来量で施肥していたにも関わらず、追肥を5割削減した区画よりも収穫量が低い結果となった。この結果から、フルボ酸含有製品を使用することで追肥量の5割削減が期待できることを確認した。

土壤化学性の変化

フジミンを使用した区画と対照区で栽培前および収穫後の土壤化学性分析を比較したところ、対照区では収穫後に肥料が土壤中に残っているため、EC値が上昇しているのに対して、フジミンを使用した区画は、EC値が低下していることを確認した。この結果からもフジミンを散布することによって、肥料が効率よく作物に吸収されていることが示唆される。

表3_土壤化学性（EC値）分析結果

	対照区		フジミン散布区	
	栽培前	収穫後	栽培前	収穫後
EC (dS/m)	1.03	2.27	1.31	0.41

費用対効果の検証

試験区毎の収穫品の等級調査は未実施であることから、収穫品1個あたりにかかる資材コストのみを比較した。その結果、④の追肥を5割削減してフジミンForestを施用する区画が最も資材コストが安価であることが分かった。前頁に記載した収穫量の結果では、③の追肥を5割削減してフジミンを散布する区画が最も良好な結果であったが、フジミンの価格が高いため使用頻度が増えると資材コストが大きくなり、費用対効果が見込めないことが示唆された。しかし、フジミンを使用することで収穫品の等級が向上する効果があった場合、その比率によっては費用対効果が高くなることも期待できる。

表4_資材コストの算出

試験区	①	②	③	④	⑤
追肥削減量	追肥なし	追肥なし	5割減	5割減	従来量追肥
苗本数	120本	140本	140本	180本	180本
フジミン	6L		7L		
価格	48,000円		56,000円		
フジミンForest		2.8kg		3.6kg	
価格		3,304円		4,248円	
液肥			15.00L	15.00L	30.00L
価格			5,250円	5,250円	10,500円
希釈倍率			1,500倍	1,500倍	1,500倍
資材費合計	48,000円	3,304円	61,250円	9,498円	10,500円
苗1本あたりの資材費	400円	24円	438円	53円	58円
収穫量	471個	697個	1183個	1248個	1201個
1個あたりのコスト	102円	5円	52円	8円	9円

今後の製品普及

フジミンやフジミンForestは、対象作物や使用量によっては費用対効果が低くなるため、液体と固体のそれぞれの特徴を活かし、これらを組み合わせて効率よく作物の成長を促進することが重要である。（例：定植時にフジミンForestを施用、その後、追肥に併せてフジミンを散布）また、同製品は決して安価ではないため、使用する作物も販売価格や付加価値が高い作物（地域限定品種や有機栽培作物等）を選択することによって費用対効果が高くなると考えられる。さらに同製品を使用することで土壤への負荷を低減し、持続的な農業経営が可能になることを農家に伝えていくことで製品の普及を図っていきたい。



国土防災技術株式会社

住所：東京都港区虎ノ門3-18-5
電話：03-3432-3567 FAX：03-3432-3576
Mail：green@jce.co.jp



会社HP



製品概要