

西ジャワ高原野菜生産で、入手の容易な馬糞堆肥施用により減収せずに化学肥料施用を半減できる

Horse manure can replace half the amount of conventional chemical fertilizer application without any yield loss in West Java Highland

火山灰土壌地域に位置するインドネシアの西ジャワ州高原地帯は温帯野菜の代表的な生産地である。生産の拡大にともない、牛糞や鶏糞を原料とする堆肥の供給は十分でなく、化学肥料の過剰な施用が問題となっている。西ジャワ州の未利用資源である馬糞を原料とし、切り返しを行いながら4週間発酵させた馬糞堆肥は、牛糞堆肥と同様の栄養成分を含有し、C/N比が低く土壌中で分解しやすいという特徴を持つ。西ジャワ州の野菜生産では、馬糞堆肥を10t/ha施用することで、収量を維持したまま化学肥料施用量を施肥基準の半量に節減できる。

West Java Highland, underlain by soils derived from volcanic ash, is one of several production centers of temperate vegetables in Indonesia. However, the expansion of horticultural production in the area has caused a shortage of cow and chicken manure while vegetable farmers tend to overdose chemical fertilizer. Composted horse manure produced by a 4-week fermentation process contains nearly equal amounts of nutrients as that of cow manure and is easily decomposed in soil due to lower C/N ratio. Horse manure compost applied at a rate of 10 t/ha can reduce chemical fertilizer application by half the standard dosage without significant yield loss.



図1 馬糞堆肥の製造過程
馬糞(写真左)を竹製の枠内に堆積して発酵させる(写真右)。(写真提供: インドネシア土壌研究所)

Fig. 1. Horse manure production
Horse dung is piled (left) and fermented in a bamboo cage (right).
(Photos courtesy of the Indonesian Soil Research Institute)

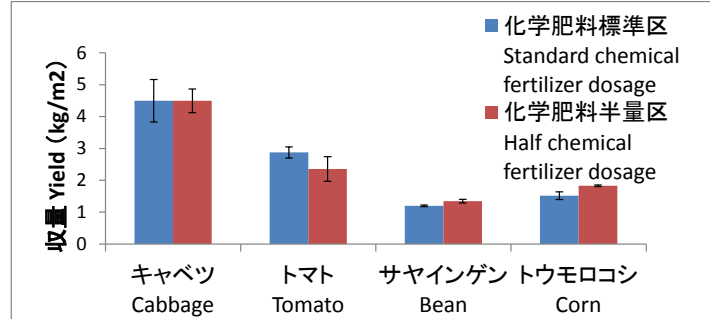


図2 試験圃場における化学肥料標準施用区-化学肥料半量区の作物収量の比較
Fig. 2. A comparison of vegetable yields (standard chemical fertilizer dosage versus half dosage plus horse manure) in field experiments

表1 馬糞堆肥の成分含有量と牛糞堆肥との比較 (現物当たりの成分含有率, %)
Table 1. Nutrient content of horse and cow manure (% wet weight)

	水分 Water (%)	炭素 C*2 (%)	窒素 N (%)	C/N	P ₂ O ₅ (%)	K ₂ O (%)
馬糞堆肥 Horse manure	77.6	5.93	0.67	8.9	0.77	0.74
牛糞堆肥*1 Cow manure*1	66.3	8.93	0.65	13.8	0.18	0.81

*1 片峯ら(2000) Katamine et al. (2000)
*2 馬糞堆肥は有機炭素、牛糞堆肥は全炭素
Organic carbon in horse manure, total carbon in cow manure



図3 現地語で作成した技術解説リーフレット(左下)を読む農家

Fig. 3. Farmers reading the information leaflet (inset) written in the local language.
URL: http://www.jircas.affrc.go.jp/english/manual/horse_manure/horse_manure.pdf

