

リンゴ有機栽培園の土壌特性

(地独)青森県産業技術センターりんご研究所



有機栽培園では土壌改良資材無施用に関わらず、他の園地で見られるような土壌pHの低下がほとんど見られません。園地外へ流出する窒素が少ないことや土壌表層の無機態窒素生成能は高いが下層の無機態窒素量が低いことから、園地の表層で高い養分循環が起こっていることが推察されます。

1 青森県弘前市で有機栽培(無肥料・無農薬)を継続しているリンゴ園地を調査



有機園の栽培管理の特徴

- 無肥料・土壌改良資材、無農薬栽培。
 - 病虫害防除のため、適時食酢を散布。有袋栽培。
 - 除草剤の使用はなく、草刈りは年2回10cm高で刈る程度。
 - 樹冠下にはケンタッキーブルーグラスなど雑草が繁茂し、草高は夏季には50cm以上にも及ぶ。
- このような管理を30年以上行っている。

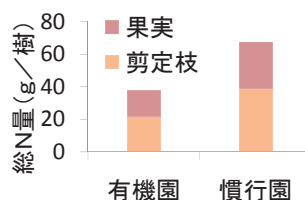
2 土壌化学性

表 土壌化学性(2010年秋採取土壌0-15cm深)

	pH	Truog-P ₂ O ₅	交換性塩基(mg/100gDW)			
			CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O
有機園	5.4	5.5	133	24.2	34.4	6.3
慣行園	4.8	166.2	154	22.1	59.1	6.4

■可給態リン酸以外の交換性塩基類は比較的高レベルで維持されており、改良資材無施用にも関わらずpHの低下がほとんど見られません。

3 園外への窒素搬出量



■1樹あたりの窒素の持ち出し量が、非常に少ないです。

図 1年間で園外へ持ち出された総窒素量(2009年4月～2010年3月調査。果実は果柄含まず。)



4 土壌の窒素生成能と無機態窒素量

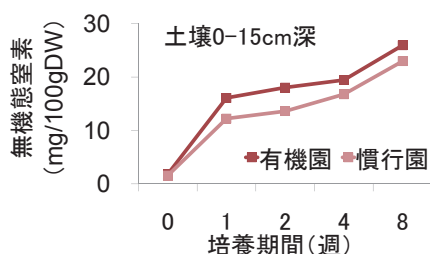


図 恒温培養による無機態窒素生成量(2009年秋採取土壌)

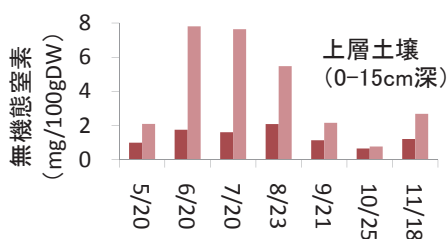
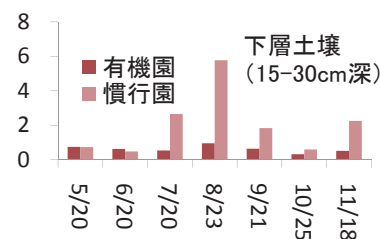


図 現地圃場における無機態窒素量推移(2011年)



■高い繁茂状況で雑草草生を長期間継続してきた有機園では、土壌表層の無機態窒素生成能は高いが、圃場に残存する無機態窒素量は低いことが明らかになりました。おそらく、生成された無機態窒素は速やかに表層の雑草などに利用されているのではないかと推察されます。