

<p>鉱害復旧田転換畑における心土改良による大豆の増収効果</p>					
<p>[要約] 鉱害復旧田転換畑において、作土層と心土層間で混層耕を実施すると、心土上層の腐植や窒素含有率が高くなる。また、心土の<u>ち密度</u>、<u>透水性</u>が改善され、<u>大豆</u>の収量が増加する。</p>					
担当部署	土壌・環境部・環境保全チーム			連絡先	092-924-2939
対象作目	大豆	専門項目	土壌	成果分類	技術改良

[背景・ねらい]

筑豊地域に広く存する鉱害田は、復旧事業によるほ場整備がほぼ完了し、今後は大豆などの導入により高度土地利用型農業を推進していくことが急務である。しかし、復旧方法が心土に花こう岩風化土などを用いて重機で填圧した後、従来の作土などを戻す施工法であるため、心土のち密度が高くなるとともに透水性も悪くなり、大豆を栽培する場合は生産が不安定となることが懸念される。そこで、鉱害復旧地域の大豆栽培圃場における心土の理化学性と大豆の生育・収量の関係を調査し、心土改善方法を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 心土に花こう岩質未熟土を用いた場合、客入作土の種類によらず、心土のち密度が低いほ場（18～19mm）は、高い圃場（22～23mm）に比べて大豆の稔実莢数が多く、子実重も1割以上多くなる（表1）。
2. 混層耕を実施することにより心土上層の腐植含有率、窒素含有率は高くなる。また、心土のち密度は低くなり、粘質土壌では透水性が改善される。この結果、心土の性状を問わず大豆の稔実莢数が増加し、子実重は1割程度多くなる（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 鉱害復旧田転換畑における大豆栽培指針として活用できる。
2. 混層耕は深耕ロータリーによって25cm耕起で実施する。
3. 地力の低い圃場では、作土の化学性が低下する事があるので、土づくりを励行する。
4. 混層耕を実施したほ場で水稻を作付けする場合は、作付け前に軽い填圧作業を実施する。

[ 具体的データ ]

表 1 客入作土別の心土のち密度と大豆の収量及び品質 (平成13年)

試験区		稔実 莢数	子実 重	同左 比率	百粒 重	屑重 歩合	検査 等級
作 土	心土のち密度						
		莢/m <sup>2</sup>	g/m <sup>2</sup>	%	g	%	
水田作土	高	595	232	100	32.3	8.0	4.0
"	低	714	267	115	31.8	7.8	4.0
-----							
花こう岩質未熟土	高	614	237	100	31.5	7.5	4.0
"	低	670	267	113	32.7	5.5	4.0

- 注) 1. 心土は花こう岩質未熟土、ち密度(山中式硬度計値)は高:22~23mm、低:18~19mmに填圧調整。  
 2. 客入した水田作土は灰色低地土由来の土壌。  
 3. 試験は鉋害試験地内枠ほ場(1m<sup>2</sup> 枠、各区3反復)で実施。  
 4. 供試品種はフクユタカ。株間25cm×条間50cmで4粒は種後、2本立て。7月19日は種。施肥は各区(1m<sup>2</sup> 枠)とも窒素、リン酸、加里で0-8-8g/m<sup>2</sup>。  
 5. 百粒重および子実重は粒径5.5mm以上、検査等級は粒径7.3mm以上の値。  
 6. 検査等級は1(1等上)~9(3等下)で示す。

表 2 心土の理化学性と大豆の収量及び品質 (平成13、14年)

試験区		跡地心土の理化学性				大豆の収量・品質				
心土 性状	処理 方法	腐植 含有率	窒素 含有率	ち密度	透水 係数	稔実 莢数	子実 重	同左 比率	百粒 重	検査 等級
		%	%	mm	cm/sec	莢 /m <sup>2</sup>	kg/a	%	g	
砂質・慣行		0.25	0.02	24	7×10 <sup>-6</sup>	692	35.8	100	31.9	3.5
砂質・混層耕		2.03	0.07	21	2×10 <sup>-6</sup>	743	38.7	108	32.2	3.0
粘質・慣行		1.49	0.07	23	3×10 <sup>-7</sup>	641	34.2	100	32.1	5.5
粘質・混層耕		2.65	0.10	17	7×10 <sup>-5</sup>	717	38.3	112	31.9	5.5

- 注) 1. 混層耕は平成3年に深耕ロータリーで実施。  
 2. 跡地心土の理化学性は平成14年大豆跡地土壌の値,大豆の収量・品質は2ヶ年平均値。  
 3. 作土は水田転換畑作土(腐植含有率:3.30%、窒素含有率:0.15%)  
 4. 供試ほ場(混層耕区:1区3a、慣行区:1区1.5a)は小麦作後で平成13年が大豆作初年目。  
 5. 供試品種はフクユタカ。株間14cm×畝幅70cm。は種は平成13年度は7月24日、14年度は7月9日。施肥は各区とも窒素、リン酸、加里で0-8-8kg/10a。  
 6. 百粒重および子実重は粒径5.5mm以上、検査等級は粒径7.3mm以上の値。  
 7. 土壌は心土表面下から約10cmを柱状に採土。なお、土壌コアは心土表面下約3cmの地点を平滑し、そこから鉛直状に採土。

[ その他 ]

研究課題名: 鉋害復旧田における大豆栽培法改善

予算区分: 経常

研究期間: 平成14年度(平成12~14年)

研究担当者: 角重和浩、陣内暢明、平野稔彦、福島裕助、藤田 彰、茨木俊行