

麦畦を利用した大豆不耕起播種における土壌条件と発芽苗立ち

西岡廣泰・横尾浩明・三原 実<sup>1)</sup>・山口祐輔<sup>2)</sup>

(佐賀県農業試験研究センター・<sup>1)</sup> 杵島農業改良普及センター・<sup>2)</sup> 佐賀中部農林事務所)

Hiroyasu Nishioka, Hiroaki Yokoh, Minoru Mihara and Yuusuke Yamaguti:  
Effect of Soil Condition and Germination, Establishment of Soybean on Nontillage Seeding  
by using Ridge made for Wheat or Barley Culture

九州北部平坦における大豆栽培は、播種適期の7月上旬が梅雨と重なるため、播種適期を逸したり、発芽苗立ちが劣りやすい。そこで、発芽苗立ちに降雨の影響が少ない麦跡畦を利用した大豆不耕起播種技術に着目した。本報では不耕起播種における土壌条件が発芽苗立ちに及ぼす影響について検討した。

1. 材料および方法

1) 2000年および2001年に小麦畦立栽培跡圃場において、6月下旬から7月下旬まで連日播種を行い、慣行の耕起播種と不耕起播種の覆土部分の含水比、播種直後の土壌硬度および大豆の苗立率を調査した。土壌硬度はデジタルフォースゲージ (1.5cm 貫入) で測定した。

2) 2000年に麦ワラの被覆量を変えて、不耕起播種および耕起播種における土壌水分への影響を調査 (深さ5cmの播種位置でテンシオメーターにより測定) した。

3) 2001年に播種時に湛水処理を行い土壌硬度および大豆の苗立率への影響を麦ワラの有無別、播種深別に調査した。なお、前作の麦ワラの被覆量は42.9kg/aであった。

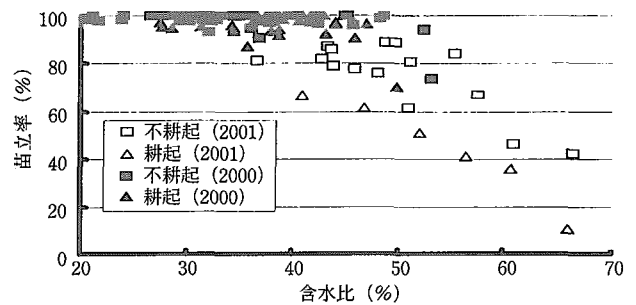
4) 土質および土性は細粒灰色低地土・埴土、供試品種は「むらゆたか」とした。

2. 結果および考察

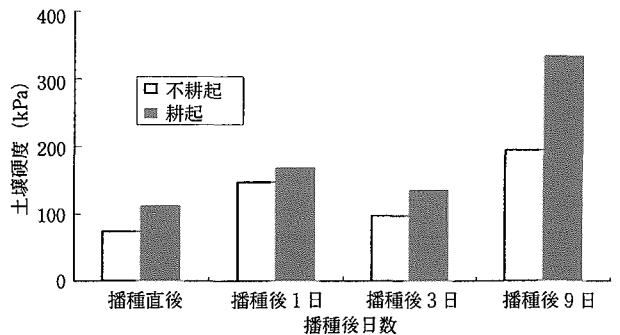
1) 耕起播種と不耕起播種の含水比および苗立率をみると、含水比20~40%では耕起播種及び不耕起播種ともに概ね良好であるが、40%を越えると耕起播種の苗立率が劣る場合があった。不耕起播種では多湿条件でも苗立率の低下が小さく、含水比50%未満では発芽率が70%以下に低下することがなかった (第1図)。耕起播種では含水比が50%を越えると発芽が著しく不安定となった。

2) 播種後の土壌表面の硬度は、降雨および乾燥等の気象条件により異なるが、耕起播種に比べ不耕起播種でその程度は少なかった。不耕起播種は、土壌表面にクラストを形成しにくく、発芽苗立ちに有利であると考えられる (第2図)。

3) 不耕起播種において、前作の麦ワラを被覆して播種すると (被覆量30.2kg/a), 耕起播種と同等以上に土壌水分が高く保たれ、麦ワラに土壌の保水効果があることがわかった (第3図)。また、麦ワラを被覆することによって、播種時多湿で、その後発芽まで乾燥条件が継続した場合でも土壌硬度は低く抑えられ、発芽率が安定している (第1表)。なお、不耕起播種では耕起による土壌水分の均一化が行われなため、播種直後における播種位置の土壌水分は、耕起播種に比べ降雨後は高くなり、乾燥により低くなった。また、播種深を5cmと深くした方が、土壌硬度も低く苗立ちが安定していた (第1表)。

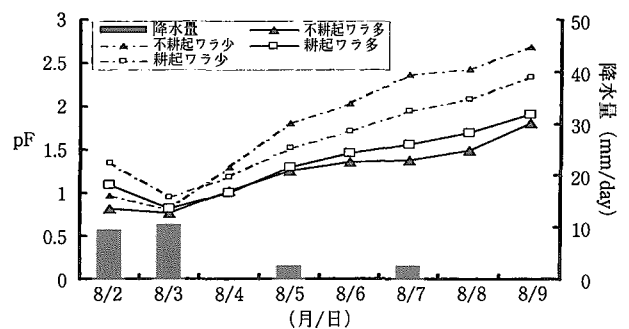


第1図 播種法の違いによる播種直後の土壌水分と大豆の苗立



第2図 播種法の違いによる土壌表面の土壌硬度

注) a) 土壌硬度はデジタルフォースゲージで測定 (1.5cm 貫入)。  
b) 播種直後は播種後降水量0mm (7月5日播種)。  
c) 播種後1日は播種後降水量6.5mm (7月4日播種)。  
d) 播種後3日は播種後降水量6.5mm (7月2日播種)。  
e) 播種後9日は播種後降水量37.0mm (6月26日播種)。



第3図 播種法の違いにおける被覆ワラ量の多少と播種後の土壌水分の推移

注) ワラ量: 多30.2kg/a, 少16.3kg/a

第1表 被覆条件と発芽苗立ち

播種法	播種深 (cm)	含水比 (%)	麦ワラ 被覆	発芽率 (%)	土壌硬度 (kPa)
不耕起	2	43.7	有	68.2	51.0
	5	45.7	有	81.8	20.4
	2	39.5	無	31.8	85.6
	5	43.8	無	72.7	26.8

注) a) 麦ワラ被覆の量は42.9kg/a。  
b) 含水比は播種直後の覆土部分を調査。  
c) 土壌硬度は播種後6日目に、デジタルフォースゲージで測定 (1.5cm 貫入)。