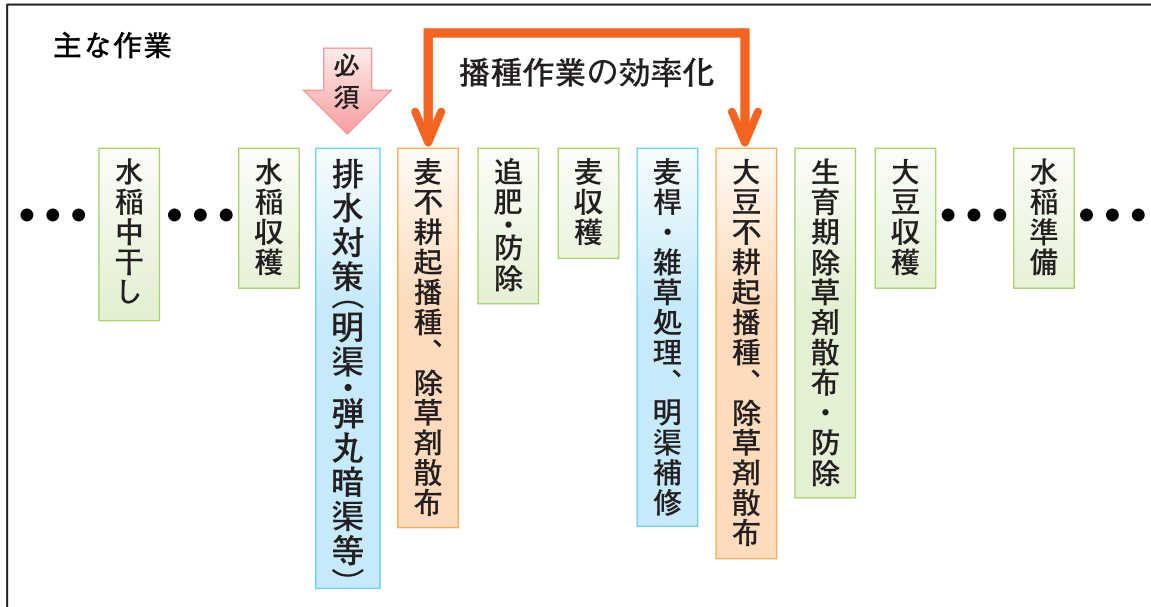


# 稲・麦・大豆2年3作体系における 大麦・大豆の不耕起播種技術（中国中山間地）

圃場の選択・排水対策の徹底により、作業能率の高い不耕起播種が可能



大麦の不耕起栽培



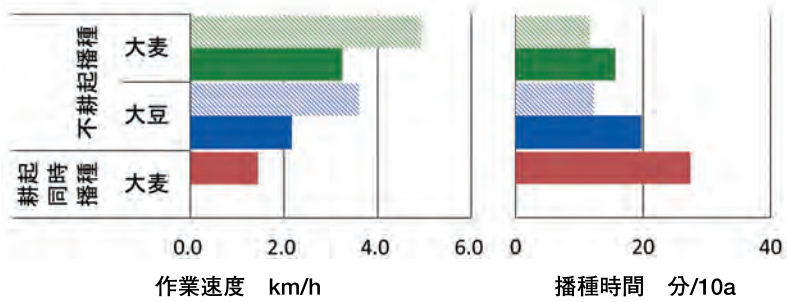
大豆の不耕起栽培

広島県の標高 340m、380m付近の中山間地での栽培試験結果を基にしたマニュアルです。大麦品種は「さやかぜ」、大豆品種は「サチユタカ」です。播種作業は条間 30cm・6 条施肥播種機、34ps (25kw) のトラクタの他、溝掘機、サブソイラ、フレールモア、ブームスプレーヤ、コンバイン等の機械装備を前提としています。



## 技術の特徴

- ・事前耕起をしないので降雨後でも比較的速やかに播種作業ができる。
- ・施肥播種溝のみを耕起するため、播種作業時間が短くなる。
- ・中型トラクタで作業可能。
- ・収穫時に圃場が比較的固く保たれるため作業が容易となる。
- ・排水対策として溝掘り機等による明渠や弾丸暗渠の施工が必須。



不耕起播種の作業速度と播種時間の例

\*薄い色の棒は圃場条件(乾燥程度、均平度)のよかった場合の作業速度・播種時間を示す。  
 \*不耕起播種は播種部(接地輪駆動スライドロール式6条)、トラクタ34ps(25kw)。  
 起耕同時播種は作業幅2.4mの正転ロータリに播種部(7条、リッジ付)、トラクタ65ps。  
 \*播種時間は長辺約100mの圃場で計測した作業速度、位置合わせの時間。資材補給や枕地処理は含まない。



実証試験に使用した近中四農研開発機(左、中央)市販乾田直播機(右)の大豆播種の様子



水稻跡大麦不耕起播種の出芽状況



麦収穫後の圃場(麦株・稲株)

補足：麦の播種位置は水稻株の間、大豆は麦株の間、稲株付近となります。前作株の直上では適切な播種深さや覆土を得ることが困難な場合があります。わらがが多い箇所でも播種精度が低下しやすくなります。



## 大麦の水稻跡不耕起播種作業のポイント

管理・収穫は耕起同時播種栽培と同様です。

### 圃場選定について

冬期に山側から水が供給されたり、常に湿っていたりする圃場は麦栽培にむきません。また、飼料用稲等で遅くまで入水していた水田における栽培も困難です。水稻収穫時に深いわだちができるような圃場は、その後もなかなか乾かないようです。水稻作で中干しをしっかり行いましょう。



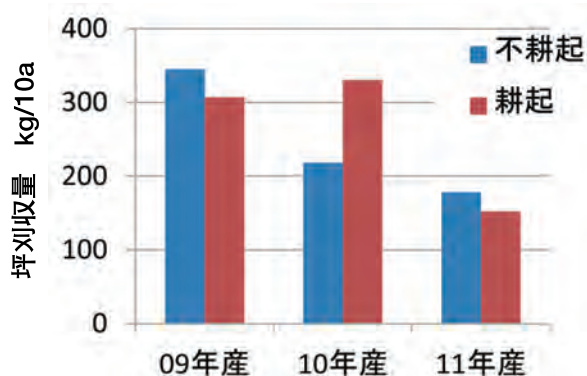
山側から水が常に供給（冬期）されている事例

左：わだちは播種後の除草剤散布作業跡、中央：大麦生育状況、右：飼料用稲収穫跡

### 播種に関して

施肥播種量・播種時期

不耕起播種は、耕起播種より穂数が少なめです。また条間が30cmなので、苗立ち数や分けつを確保するために、播種量・施肥量は慣行よりやや多め、播種時期は適期の最初のほうにし、早めの追肥が必要です。



左側：不耕起 右側：耕起同時播種  
(2009年3月)

不耕起播種と耕起同時播種の坪刈収量  
11年産は春先の低温、早期収穫等により試験圃・慣行作ともに極低収となりました。中山間地における麦栽培に関しては多くの課題が残っています。

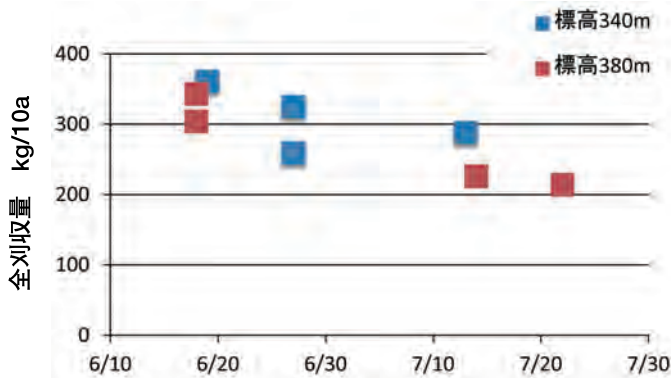
補足：除草剤は播種後に土壌処理剤と非選択性茎葉処理剤をブームスプレーヤ等で散布しますが、覆土ができず、播種溝が開いた状態であるなら、次善の策として、除草剤の散布は取りやめ、生育期に茎葉処理剤を散布することで対応します。

## 大豆の麦跡不耕起播種作業のポイント

条間 30cm 耕起同時播種の無中耕無培土栽培と管理・収穫は同様です。麦収穫作業や梅雨の影響により、6月中旬播種か梅雨明けに近い頃の播種となります。

### 播種量と播種時期に関して

狭畦無中耕無培土栽培の場合、密植になり培土をしないので過繁茂・倒伏に注意します。実証試験事例では、前作大麦が6月10日頃に収穫が終え、天候が安定している6月20日前後の播種作業が可能な場合、苗立ちは安定し収量も多くなります。梅雨明け付近の播種では播種量を多めにし、干天による発芽や生育不良に備えるため、灌水用として明渠を設置する必要があります。



### コンバイン全刈収量と播種時期 (サチユタカ)

台風による倒伏等がなければ、全刈収量は大麦収穫後すぐの6月中旬播種のほうが安定して多収となる傾向です。



播種後に数十ミリの降雨があった圃場。弾丸暗渠が効かず、明渠設置数が少ないため、冠水による苗立不良となった。再播種したが、一転、干天となり灌水ができなかった。

### 雑草に関して

播種直後に非選択性茎葉処理剤と土壌処理剤を散布します。物理的防除が難しいので、播種時期にもよりますが、播種後一ヶ月程度で広葉雑草用、イネ科雑草用の除草剤を散布する必要があります。



\* ベンタゾン(大豆バサグラン液剤)に対する感受性が低いヒユ科やトウダイグサ科、アサガオ等が多い圃場では雑草が残るので播種時期や圃場選択時に注意が必要。



## 不耕起播種作業の圃場準備（麦大豆共通）

播種溝に降雨がたまりやすいので、圃場選定・弾丸暗渠・明渠が必要

### 排水対策の徹底

圃場全面を耕耘しないため、降雨が圃場面に吸収されにくく、播種後に降雨が多いと播種部分にたまりやすくなります。速やかな排水が必要なので額縁明渠および基幹排水路、弾丸暗渠等を、水稲収穫後早急に設置します。ただし、わだちが深くなる状態では作業を延期するか、圃場を変更した方がよいです。

また、麦収穫後、大豆播種前に必要なら明渠の修繕・追加をします。近年では、夏作事、まとまった降雨が多いため注意が必要です。

圃場内排水路の設置間隔は、圃場の排水性、収穫作業（明渠越え、コンバイン刈幅）を考慮して設置します。



左：基幹排水路、圃場が固い状態で設置（麦播種前） 右：弾丸暗渠（麦播種前）



明渠や排水口の排水能力を超えた雨量により冠水（大豆播種後）

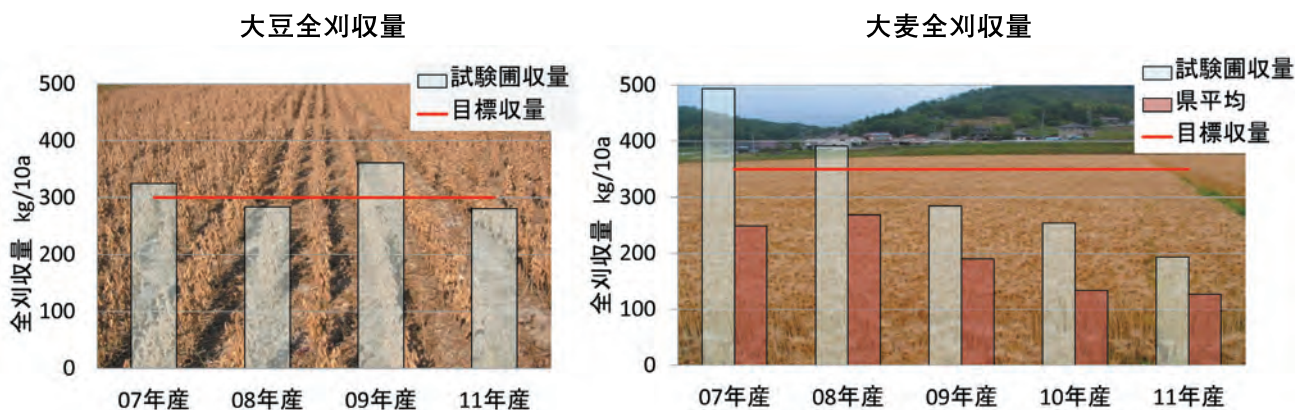


明渠上をフレールモアで処理

### 前作残渣の処理（ひこばえ、株、わら）

麦のない明渠脇は雑草量が多くなります。また、わらが湿っていたり堆積したりしている場合は、覆土ができないので、わらを拡散させる必要があります。播種精度を高めるために、できればフレールモア等による処理を行います。圃場が乾いた状態でないと、トラクタわだちが著しく残り、播種作業に影響するので注意が必要です。

## 現地実証圃での栽培事例（全刈収量）



広島県世羅町現地実証地における標高 340mの法人での不耕起栽培結果

大豆については 300kg/10a 前後を確保できているが、大麦は直近 3 年低収となっている。

10 年産の大豆は豪雨による苗立不良と再播種後の少雨のため収穫できずデータ無

(大豆は大豆専用コンバインで収穫、大麦は自脱型で収穫した収量に精粒歩合を乗じた数字)

### 耕種概要

品種 大麦「さやかぜ」（精麦用）  
 播種期 10月20日から11月5日（不耕起の場合は10月20日前後）  
 播種量 8kg/10a程度 苗立ち数の目安は150本/m<sup>2</sup>程度  
 基肥 窒素8、リン酸8～10、カリ6～8kg/10a  
 追肥（2月上旬） 窒素2、カリ2kg/10a  
 穂肥（3月中旬） 窒素2～3、カリ0～3kg/10a  
 防除は開花期に1回（雨が多いときは1回目の10日後に再度実施）

品種 大豆「サチユタカ」  
 播種期 6月20日前後  
 播種量 苗立ち数の目安は20本/m<sup>2</sup>程度  
 6～7kg/10a（播種が遅れ7月中旬となった場合は10kg/10a程度）  
 基肥 窒素3、リン酸3、カリ3kg/10a  
 追肥 無  
 防除は慣行に準じる。事例では8月中下旬、9月上旬の2回実施。

☆ 播種時期や施肥等についてはそれぞれの地域の指導に従ってください

### 収穫に関する補足

中山間地では霜が降りることで青立ちした大豆や雑草が枯死することもまま見られ、大豆は比較的汚さずに収穫できる。ただし、その時期は1日あたりの収穫時間が限られるので要注意。現地実証圃では収穫開始は昼頃で16時頃には終了しなければならなかった。

本成果は、農林水産省委託プロジェクト「担い手の育成に資するIT等を活用した新しい生産システムの開発（2007～2009年度）、水田の潜在能力発揮等による農地周年有効活用技術の開発（2010～2011年度）」で得られました。

### 【お問い合わせ先】

近畿中国四国農業研究センター  
 広島県福山市西深津町 6-12-1  
 電話・FAX 番号 084-923-4100・084-924-7893  
 （執筆者）窪田 潤

2012年2月1日