

試験研究成果普及情報

部門	その他	対象	普及
課題名：乾田直播栽培における地下かんがい法			
[要約] 耕起乾田直播栽培においては、地下かんがいにより、圃場全体の暗渠溝内水位を均一に上昇させ、圃場全体に対して均一に水分補給を行うことができ、出芽促進に効果がある。			
キーワード（専門区分）農地整備（研究対象）農業工学—計画設計技術 （フリーキーワード）用水 地下かんがい 大区画圃場 水稻 直播栽培 乾田直播			
実施機関名（主査） 千葉県農業試験場水田作研究室 （協力機関）千葉県農業試験場水稻直播プロジェクトチーム （実施期間）1997年度～2000年度			

[目的及び背景]

大区画圃場における乾田直播栽培では、乾田期間中の水分補給を適切に行うことが必要である。このため、地下かんがい技術を確立する。

[成果の内容]

1. 耕起乾田直播栽培においては、地下かんがい法によって、部分的な湛水をほとんど生じることなく、圃場内作土に均一に水分供給ができるため、出芽促進に効果がある(図1、2、3)。
2. 配管組織を適切に設計することにより、圃場全体の暗渠断面内水位を、同時かつ均等に上昇させることが可能である(図4)。
3. 出芽揃い前における給水の場合には、吸水渠直上部において田面すれすれ程度を目安として、湛水域を極力生じないように注水圧力を調整し、この水準を維持して、作土内の横移動により吸水渠中間部まで水分供給を行う。水位の確認は、給水栓に最も近い吸水渠直上部に深さ10cm程度の穴を掘って行う(図5)。
4. 表面かんがいに比べ、土粒子移動に伴うクラスト形成によって生じる出芽抑制を避けることができる。

[留意事項]

1. 不耕起乾田直播栽培や、レーザーレベラー整地後に不耕起型播種機で直接播種した場合には、作土に対して迅速かつ均一に水分供給を行うのは困難である。
2. 出芽前の注水の場合、かんがい後に降雨が予想される場合には、降雨前に水甲を解放する必要がある。
3. 施設がなくても、囲い明渠及び、これに直結する弾丸暗渠や疎水材暗渠を施工する営農的な措置によって地下かんがいが可能であるが、大区画圃場では、明渠間隔が広い場合、圃場内部まで迅速に水分供給を行うことが難しい場合が多い。
4. 吸水渠が素焼土管の場合には、急激な圧力をかけると、継手部が圧力により外れる場合があるので、操作には特に注意が必要である。
5. 水田における麦・大豆栽培等にも利用が可能である。
6. 設計方法については、試験研究成果普及情報「地下かんがい施設の計画設計技術」を参照。

[普及対象地域]

県内全域

[行政上の措置]

圃場整備計画に当たって、乾田直播導入意向がある地区の場合には、積極的に地下かんがい施設の整備を行うことが望ましい。

[普及状況]

八千代市米本地区：オープンスタード+本暗渠+直交ドレーンレイヤータイプで実施（4.3ha）

神崎町：本暗渠+疎水材暗渠タイプで試験的に実施(90a)

市原市海上地区：ドレーンレイヤー単独タイプで試験的に施工(50a)

[結果の概要]

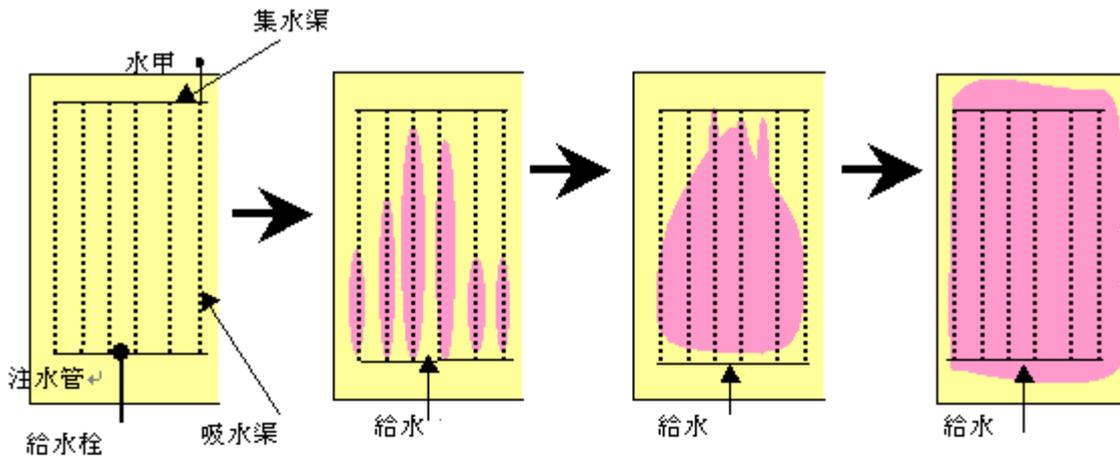


図1 地下かんがいによる湿潤域拡大状況の模式図

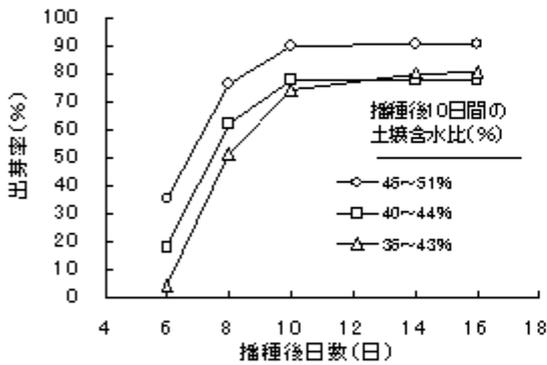


図2 土壌の乾燥が出芽に及ぼす影響

注) 96年6月5日播種 ひとめぼれ

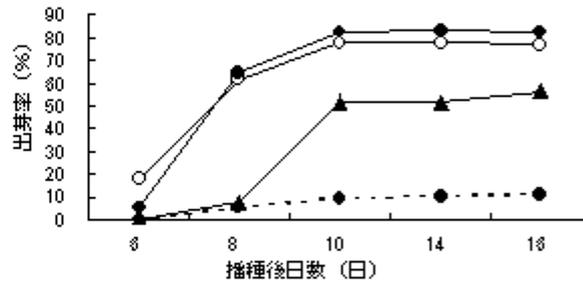


図3 出芽始期の湛水が出芽に及ぼす影響

○ 播種深3cm湛水無 ● 播種深3cm湛水1日
 ▲ 播種深3cm湛水2日 ● 播種深6cm湛水1日
 注) 湛水処理は播種後5日目から実施 ポット試験

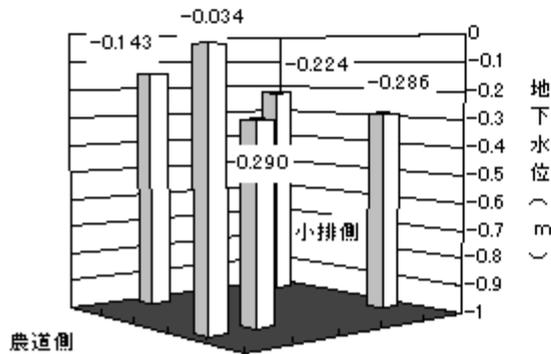


図4 給水開始から約1日後の水位状況(1997.5.2、米本)

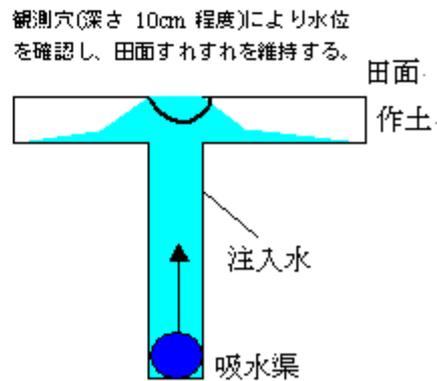


図5 操作の目安

[関連文献]

1. 平成9～12年度 水田作に関する試験成績概要書、千葉県農業試験場
2. 在原克之・小山 豊・渡部富男(1999) 圃場の均平度、土壌水分などが乾田直播水稻の出芽に及ぼす影響 日本作物学会 関東支部講演会要旨集 14: 16~17
3. 平成12年度試験研究発表会