

## 水田裏作としての 麦類の栽培について(完)

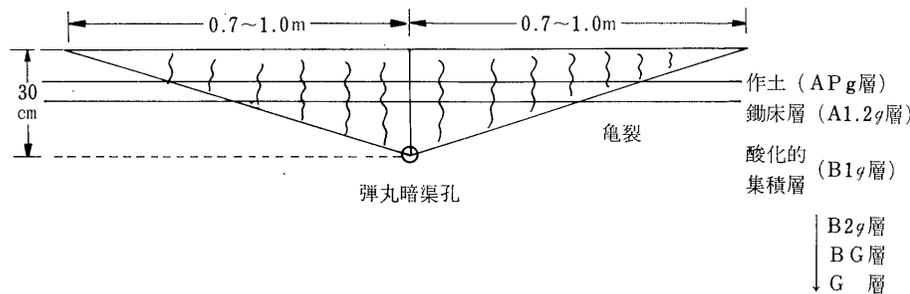
佐賀県農業試験場研究主幹

井 手 一 浩

このためには  $B_{1g}$  層 (B層位上部) に弾丸暗渠を施工すれば、図1に示すように  $B_{1g}$  層と  $A_{12g}$  層の両層に最も効果的に、多くの亀裂を生じさせることができる。これは排水も兼ねるので下層まで乾燥するにつれ、次第に大小の亀裂や孔隙が増加し、透水係数も大になっていく。

この効果的な弾丸暗渠施工位置は、ほとんどの水田で深さ約30cmであり、土壤条件によっても異なるが、施工位置より左右へ各々0.7~1.0mの範囲に亀裂が生成する。(第2図) したがって亀裂を作り、透排水を良好にす

図2 浅層弾丸暗渠施行による亀裂生成範囲



る浅層弾丸暗渠の施工は、普通の水田では深さ30cm、間隔2m毎に行うのがよい。なお弾丸暗渠の有効排水長さは50~60m程度であるから、一辺の長さがこれ以上の大区画水田では、排水路の底に、コルゲート管を敷設した粗殺暗渠を、10~20m間隔に施工し、これに弾丸暗渠を、前記の要領で直交させ、集水して排水をはかったがよい。これを組合せ暗渠と称し、現在の技術水準の段階では、最も排水効果の高い方法である。

### 地中耕起の考え方

浅層弾丸暗渠は稲収穫後に、麦の播種時期、または冬季に少なくとも年1回は施工する。2年目以降は前年の施工位置の中間の位置に次々と施工することが効果的である。これは下層まで万遍なく土壤構造を発達させるため、次第に深さ30cm前後まで深耕したばあいと同じような状態になる。このような事象および作業を「地中耕起」と命名している。弾丸暗渠機を使用し、排水をはかるのが一つの目的ではあるが、さらにこれを昇華し、よい意味の深耕したばあいと同じに、土壤構造を発達させることを、より大きな目的とするものである。

この「地中耕起」は、水田土壤構造の発達と透水には最も効果の高い方法である。とくに多雨地帯での水田裏作時の作業として、今後は絶対に必要であると考えられる。

なおこの他に、水稲生育時の中干し直前に、数mごとに作土に作溝を行い、落水後並びに、稲収穫後の排水を助長して、速やかに耕起・カルチ等の農作業にとりかかれるようにすること(山形県の作溝技術)も、排水促進の有効な一助となる。

### 新しい弾丸暗渠機と、施肥播種機の開発

我国での弾丸暗渠機の歴史は比較的新しい。戦前はウインチで引く方式のものが多く、戦後は、トラクターで牽引するようになったが、それも40PS以上のクローラー型の大型トラクターでなければ、牽引できなかった。

ところが、ここに農家が単独で購入しているホイール型の小型トラクター(11~18PS)・中型トラクター(20

~28PS)のいずれにも装着して、各農家が容易に施行できる新弾丸暗渠機が完成し、販売されはじめた。これはまた、水田全面に収穫全量の稲ワラ、または麦ワラ類を施用した上から、ワラを引っか

けることもなく、スムーズに弾丸暗渠(地中耕起)が施工される極めてすぐれた農作業機械である。したがって地力増強のためのワラ施用も、自由を実施できるわけである。

全量のワラ施用下で、小型トラクターでも牽引・施工される「切断振動式弾丸暗渠掘削機(東洋社製)」の発明・製造は、農家が希望するときに、何時でも自由に営農暗渠(地中耕起)が実施できるもので、暗渠排水技術史上、後世に残る画期的な発明であると考えられる。

また従来の播種機または施肥播種機は、生ワラ類施用下での作業はワラが引っかかり、作業が不可能であった。よって、ワラ類全量施用下でも、ワラを引っかけることもなく、支障なく作業ができる施肥播種機(東洋社製)が開発・市販されている。

この施肥播種機は、小型トラクター(11~18PS)に装着する4条式(ホッパー2個)と、中・大型トラクター(20PS以上)に装着する6条式(ホッパー3個)のものとの両者がある。いずれも作溝・施肥・播種・覆土・鎮圧の5作業を、1工程で完了するものである。なおこ

の施肥播種機は米・麦以外の豆類・穀類、野菜類の種子も播種でき、播種量、播種深度も自由に調節できる。なおまた土壌を耕起しても、不耕起の場合も、ともに自由に施肥播種作業ができるように開発している。

地力増強をはかりながら水田裏作麦を栽培するには、今後はこの両作業機の併用が必要となる。

**水田裏作麦の肥培管理**

このことは、以前と現在でも大きな変化はない。ただ短桿型の品種には、施肥量をやや増加する。また播巾率が大になる栽培法では、必然的に施肥量を増加する。(施肥基準参照) また麦類は、比較的に酸性土壌の影響を強くうける。とくにビール大麦に対しては、品質・収量にも敏感に影響するので、石灰・苦土石灰・珪カル・熔燐などで、pH6.5程度に矯正することが大事である。

参考に、本県の麦類施肥基準表を掲げる。

**稲・麦連続新農法(極限省力栽培)のすすめ**

切断振動式弾丸暗渠掘削機(パイプロドレーナー)とE型施肥播種機を導入し、水田に排水・湛水調節施設を設ければ、容易に稲・麦連続新農法を実施できる。

これは稲ワラ・麦ワラは全量連続施用し、地中耕起により、土壌構造を発達させる近代的な地力増強法を行いつつ、透水をつける近代的な水管理方策も共に実施できて、良質・多収・高生産性があげられる農法である。(試験成績: 在米農法田に比べ、平均米は10~15%増、麦は1.5~2.0倍の収量、品質も常に良い)

排水・湛水調節技術が中心になるが、これには①制水門方式、②水甲方式、③水甲とシートの併用方式、④調節水路方式の4方式が完成している。

**麦類施肥基準**

**A 耕起畦立栽培型の施肥基準**

**1. 小麦(農林61号, サキガケコムギ, シセガネコムギ)**

**(1) 地域別施肥基準**

地域	目標数量	三要素(kg/10a)			チッソ施用割合(%)		
		チッソ	リンサン	カリ	元肥	1月上中旬	3月上旬
平地	400kg	12	8	10	40	30	30
山麓	350kg	11	8	9	50	30	20
山間(畑作)	300kg	9	8	8	60	20	20

- 注 1. この基準は適期播で播巾率50%程度としかつ除草剤の使用を前提としたものである。
- 注 2. 播巾率に応じて施肥量は増減する。

**B 地中耕起・地表不耗起(又は浅耕)作溝条播栽培・全面浅耕平畦ドリル, 全面全層播及び不耕起ドリル栽培型の施肥基準**

**1. 小麦**

地域	目標収量	三要素(kg/10a)			チッソの施用割合(%)		
		チッソ	リンサン	カリ	元肥	1月中下旬	3月上旬
平地	450kg	14	10	12	40	30	30

**2. ビール大麦**

地域	品 種 名	目標収量	四要素量(kg/10a)				チッソの施用割合	
			チッソ	リンサン	カリ	石灰	元肥	1月中下旬
平地	成城17号	380kg	10	8	10	50	65	35
	ふじ2号	400kg	12	10	11	50	65	35
	あかぎ2条	400kg	12	10	11	50	65	35

**3. 普通大粒大麦**

地域	品 種 名	目標収量	四要素量(kg/10a)				チッソ施用割合(%)		
			チッソ	リンサン	カリ	石灰	元肥	1月上中旬	3月上旬
平地	ダイセンゴールド	400kg	12	10	11	50	50	30	20

**2. ビール大麦**

**(1) 地域別施肥基準**

地域	品 種 名	目標収量	四要素(kg/10a)			チッソ施用の割合(%)		
			チッソ	リンサン	カリ	石灰	元肥	1月中下旬
平地	成城17号	350kg	9.0	8.0	9.0	50	65	35
	ふじ2条	380kg	10.0	8.0	10.0	50	65	35
	あかぎ2条	380kg	11.0	8.0	10.0	50	65	35
山麓	成城17号	320kg	8.0	8.0	8.0	50	65	35
	ふじ2条	300kg	9.0	8.0	9.0	50	65	35
	あかぎ2条	300kg	10.0	8.0	9.0	50	65	35

- 注: この基準は播巾率を50%とし、かつ除草剤の使用を前提としたものである。

**3. 普通大粒大麦**

**(1) 地域別施肥基準**

地域	品 種 名	目標収量	四要素量(kg/10a)				チッソ施用割合(%)		
			チッソ	リンサン	カリ	石灰	元肥	1月上中旬	3月上旬
平地	ダイセンゴールド	380kg	11.0	8.0	10.0	50	50	30	20
山麓	ダイセンゴールド	300	10.0	8.0	9.0	50	50	30	20

注: これらの方式を実施する水田は弾丸暗渠施設があり、排水の機能が果されていることを前提とする。

但し、地中耕起・地表不耕起(又は浅耕)作溝条播栽培は年1回、麦播種前に浅層弾丸暗渠を深さ30cm間隔2m毎に必ず施工するものとする。