

# 農業と科学 1980 7

G H I S S O - A S A H I F E R T I L I Z E R C O . , L T D .

## 転換畑の

## 土壌排水改良について

全国農業協同組合連合会  
農業機械部

佐藤清美

水田転換の初年度においては、土壌の団粒構造等、望ましい畑土壌構造の発達が不完全であることと、すき床層や酸化集積層などの不透水層が残されていること等により、土壌水分環境が、必ずしも畑作物に適しているとはいえない。そのため、導入する作物の安定多収と、機械化による省力栽培を行なうにも、また、転作作物の土壌水分特性や、転換畑土壌の耕起砕土などの作業能率と作業精度向上のためにも、転換畑の土壌排水改良が絶対の条件となっている。

土壌排水改良の目的は、一般的には過剰水の排除であって、具体的には洪水被害の回避、作物生育に好適な土壌水分の附与、農作業を容易にする土壌状態の確保に大別され、土壌水を作物栽培にとって最適に保つためには地表水を排除し、不透水層を破碎して地下水水位を適当な深さに調節することが必要となる。

### 1. 転換畑の排水方法

○地域排水：集団地域（河川流域）あるいは集団地区を対象として、土地基盤整備事業や排水事業のなかで、土木専門業者が行う排水施工であって、基幹用排水施設や末端圃場条件の整備が含まれる。

○営農排水：一般には圃区または畝区を対称とした排水作業で、主として圃場内での営農用機械による本暗き

の掘削、弾丸暗きの切削、心土や耕盤破碎、作畦作溝などの排水作業が含まれる。

転換畑の土壌排水改良は、以上のように、その規模や作業内容によって地域排水と営農排水に区分され、農業機械の開発改良によって、営農用トラクターによる土壌排水改良も容易となったが、すべての転換畑に適用できるものではなく、トラクターの走行が可能な圃場条件を有し、そのうえ排水路の水位との間に落差のある転換畑や、砂質系や洪積層火山灰土壌で、すき床層の破碎によって地下浸透の容易な転換畑に限られる。営農排水は地域排水が困難な場合の臨時的措置であり、あくまでも圃場内の排水作業で、土づくり作業の延長という考え方がある。

従来、暗き排水は、圃場整備などの基盤整備事業などで施工され、集団地域の排水事業としてとりあげられてきたが、ある程度の面積のまとまりと面倒な手続きなどが障害となっている。

一方、営農排水は、個別農家あるいは農家集団で必要に応じて速やかに目的にあわせて掘削するため、圃場や作物栽培条件にあわせて、きめ細かい対応ができることが利点である。しかし、掘削作業技術の修得、圃場条件に適合した排水計画の立案、多量の疎水材の確保、排水

転換畑大豆の土壌三相分布

圃場名	層位	部位	容積重 (g/100cc)	三相分布(%)		
				固相	液相	気相
転換畑	1	0~15	87.9	33.0	33.1	33.9
	2	15~30	101.8	38.0	44.7	17.3
	5	60~80	124.6	43.9	50.4	5.7
隣接田	1	0~18	88.3	32.4	58.0	9.6
	2	18~30	109.3	41.7	55.2	3.1
	3	30~50	108.3	42.7	54.0	3.3

### <55年7月号目次>

#### § 転換畑の

土壌排水改良について……………(1)

全国農業協同組合  
連合会・農業機械部 佐藤清美

#### § 水田転換と

麦の集団栽培……………(6)

茨城県経済農業協同組合  
連合会・営農対策課 関根喜平

諸経費の低減などから判断すると、農協直営か、農家集団での共同作業方式が望ましい。

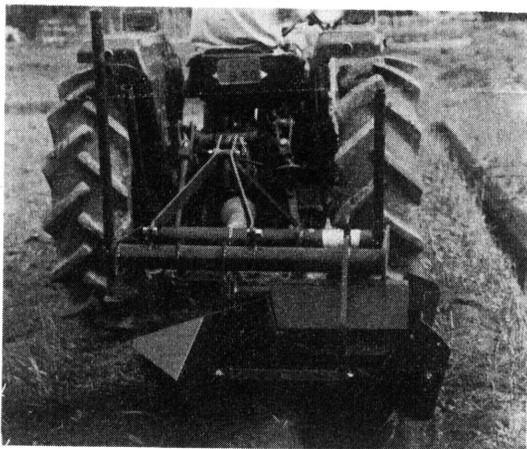
2. 営農排水作業法と関連機械の特徴

営農排水法としては、雨水や隣接田から流入する地表水を排除するための**地表排水**と、常時過湿の原因となる土壌中の過剰水を除去する**地下排水**とがある。地表排水は長期的には、粗大有機物のすきこみなどによる土壌物理性の改良などがあり、当面は、明きょの掘削や作溝作業が主体となる。また、地下排水は、やや恒久的な暗きょの掘削と、すき床層や心土破砕があり、いづれも営農用トラクターおよび関連作業機を使用し、作付けにあわせて、日常の農作業のなかで実施することになる。

1) 地表排水の改良：圃場内の地表排水は作畦、作溝が最も一般的であって、昭和53年度の転作大豆の約73%が、畦立栽培を行なっていることでも明らかである。降雨量の多い地域では、地下排水と組合せるとか、圃場周辺の明きょに結びつけるとか、小排水溝を数多く組み入れるのが実際に、畦立栽培がそのよい例である。

反対に、降雨量の少ない地域では、一定間隔に作溝して排水溝に結びつけており、麦の全層播きなどでの作溝は、この例にあてはまる。これらの作畦作溝には、ロータリと組合せた作溝板や、縦軸スクリー型デッチャーなどが利用され、畦畔を境に、湛水田と接続する場合は、畦畔に沿って、転換畑に漏水あるいは、滲透水を集水するための、小排水溝の掘削が効果的である。(図-1)

図-1 スクリュー式デッチャ



2) 地下排水の改良：地表水を排除しても、なお地下水位が高く、圃場内の土壌水分が多くて過湿状態になっている場合は、作物栽培の面からも、トラクター作業の面からも、地下水位の低下が必要となる。

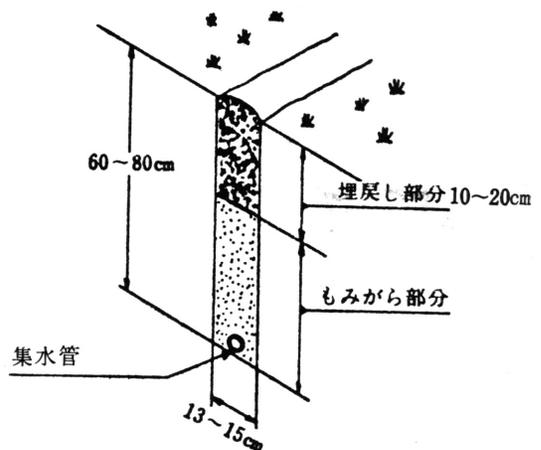
この地下水位を低下させるには、先づ排水路や排水溝

を整備すると同時に、暗きょなどの組合せによって、水みちを確保することが重要である。

①本暗きょ：本暗きょの深さは、排水路や、集水槽の水位や、深さを基準に設定するが、設計基準では、暗きょの上流が0.6~0.8m、下流が0.8~1.0mとなっており、土性や土層の構造と、トラクターの馬力や、トレンチャーの作業性能によって差異があり、0.6~0.8mの範囲にとどめるのが無難である。

暗きょの幅はトレンチャーの掘削爪の幅によって変えることができるが、一般には13~15cmが多く、軟弱な土壌では、トラクターの踏圧や土壌の重圧によって、両側の土壌が短絡して、排水能力を低下させるおそれがあるので、20~25cm幅に掘削することが望ましい。

図-2 暗きょ施工断面図



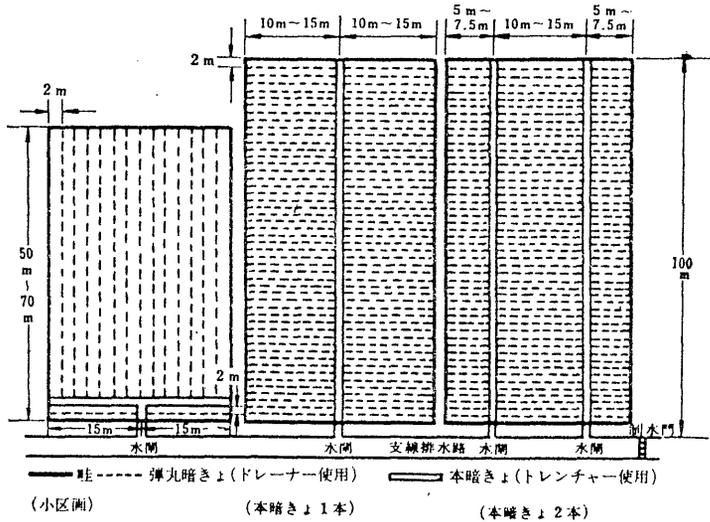
次に暗きょの間隔は9~18mが標準となっていて、転換畑の立地条件や、土壌条件あるいは排水方法をもとに設定することとなっているが、おおまかには砂質系で18m、粘質系で10m間隔が望ましいと云われている。

この間隔は、本暗きょと補助暗きょを組合せた場合のもので、本暗きょのみの場合は7~10m間隔が多い。(図-2,3)

○本暗きょに埋設する集水管のめづまりを防いで、集水能力をたかめるため、プラスチック系の集水管の周りをつむ疎水材としては、取扱いが容易で、腐食に強い籾がらをつめて均し、接続した集水管を下流から埋設した上に、籾がらをつめ、よく踏み固めてから、土壌を埋め戻す。土壌の埋め戻しは、上部10~20cm程度が普通で、重粘土では表層まで疎水材をつめこむのがよいと云われている。

このような疎水材の詰め込みを行うと、m当たりの籾がら量は12~15kgとなり、本暗きょを縦方向に2本入れ、これを集水きょで結ぶ設計では、対象面積の約6~8

図-3 標準的 施工法



の走行性があげられ、走行困難な半湿田では、一般に補助車輪を装着することが多く、2輪駆動より4輪駆動が、さらにははクロウラ型が望ましい。

②弾丸暗きよ：弾丸暗きよはもぐら暗きよとも呼ばれ、補助暗きよの一種であって、18~26馬力程度のトラクターを利用し、振動式ドレーナで切削するのが普通である。

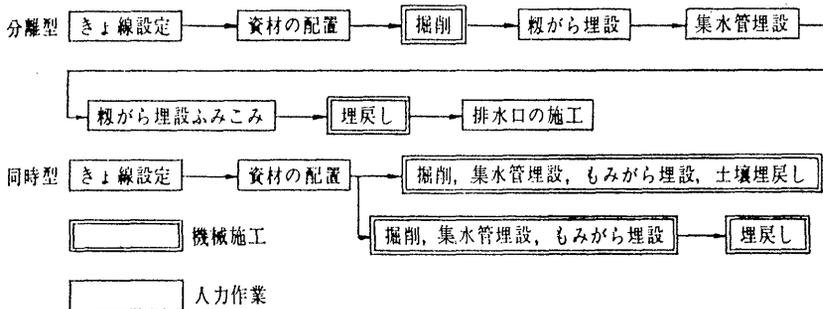
この弾丸暗きよの利点としては、①機械利用経費が安い、暗きよの間隔が密にできる(2m間隔で10a当たり約3,000~4,000円)、②営農用トラクターで簡単に切削ができる、③ドレーナーによる心土破碎効果がある。欠点として、

倍の面積の糞がら量を、確保しなければならない。このように、多量の糞がらの確保や、集水管の接続と埋設、疎水材のまき込みからみて、排水作業は共同作業に適合しているとも云いうる。(図-4)

○トレンチャーによる掘削作業は、トラクターの馬力が同じであれば、図-5のようにスクリュウ式、バケツ

としては、効果の持続期間が粘質土壌では約6ヵ月位といわれ短いことである。したがって、地下水位や土壌水分などを観察しながら、営農作業のなかで0.5~1.0年ごとに切削することが望ましい。作物との関係から、一定期間おいてくり返し切削できない場合は、有材暗きよにして弾丸穴に切削と同時に糞がらをm当たり1~2kgを充填すると、効果の持続年数が長くなる。(図-6)

図-4 営農排水における本暗きよの作業手順



転換畑では、土壌の種類によって、砂質系の土壌や火山灰土壌では、弾丸暗きよのみで地下水位を下げる事ができるが、粘質系土壌や、一区画の面積が大きい場合、あるいは長辺が50m以上の場合は、図-7のように、本暗きよと弾丸暗きよとの組合せが効果的である。

ト式、ラダー式の順に作業能率は高くなるが、土壌や圃場条件と掘削溝の深さや、幅が関係するので、一概には決められない。

標準的な作業能率を示すと、1時間当たり150~180m位の作業速度で掘削することができる。掘削作業速度の平均は秒速0.05~0.06m(時速180~210m)となるから使用トラクターには、超低速装置またはクリープ速度装置が必要となる。トレンチャーの型式別の適応土壌は、ラダー式は硬めの水田土壌に、オーガースクリュー式は軟かい粘着力の大きい土壌に、バケツ式はその中間土壌、バックホーは石れきの多い水田土壌となっている。

本暗きよ掘削での問題点として、湿田でのトラクター

ある。

○この組合せ暗きよでは、弾丸暗きよを通してから本暗きよを通すと、切削した弾丸穴につまった土砂を除去して、弾丸穴を確認することができるという利点があり、よく乾燥している転換畑に適用している。しかし、圃場の一部に滞水している部分があるとか、土壌全体が湿潤の場合には、先づ本暗きよを掘削し、集水管や疎水材を埋設し、土壌を埋め戻すと、地表水が排除されるので、それからドレーナーによる弾丸暗きよの切削作業は容易となる。ただし、本暗きよの上が盛りあがるので、弾丸暗きよの深さに高低ができ易いという欠点がある。

弾丸暗きよの間隔は、土壌の種類や透水性によっても

図-5-1 ダラー式トレンチャー

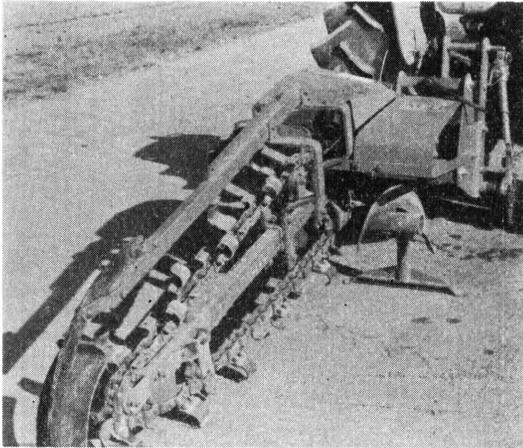


図-6 もみがら充填ドレーナー

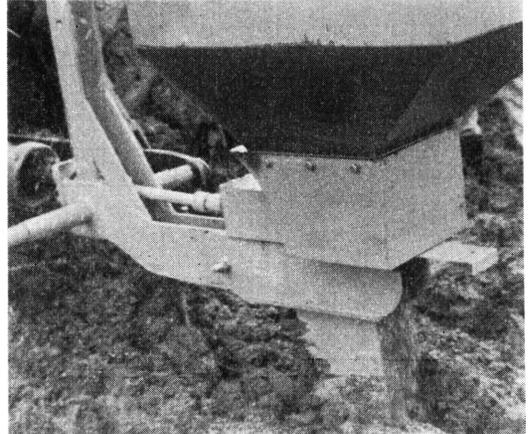


図-5-2 バケット式トレンチャー

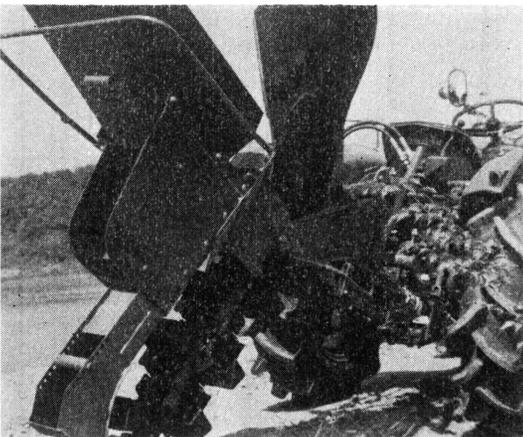


図-7 暗きよの断面

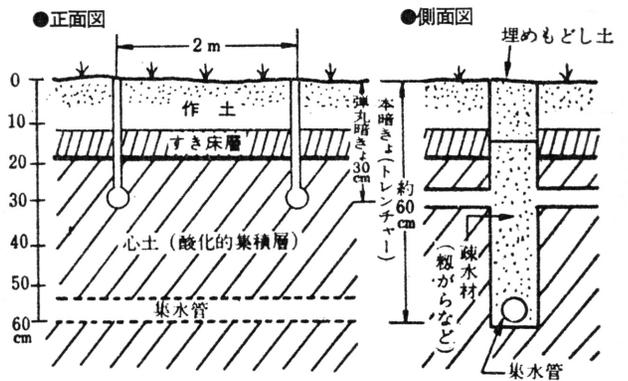


図-5-3 スクリュー式トレンチャー



れば、排水効果は高いが、作業時間も多くなるので、2 m間隔の適用が最も多い。弾丸暗きよの切削深さはトラクターの馬力や、土壌条件との関連もあって、地表から30~40cmが普通で、弾丸の引込み部は浅くなる。

このような弾丸暗きよのみで排水する場合もあるが、暗きよの作用断面でも判るように掘削でなく切削のため、すき床層などの緊密な層を切削しながら、せん孔した部分をモールポールで修正し、孔の周辺の土壌を集水して本暗きよに導水するか、あるいは地下浸透を促進させるのが、その役割りである。したがって、弾丸暗きよの切削作用からみると、できるだけ土壌の乾いた時期を選んで、切削することが重要である。

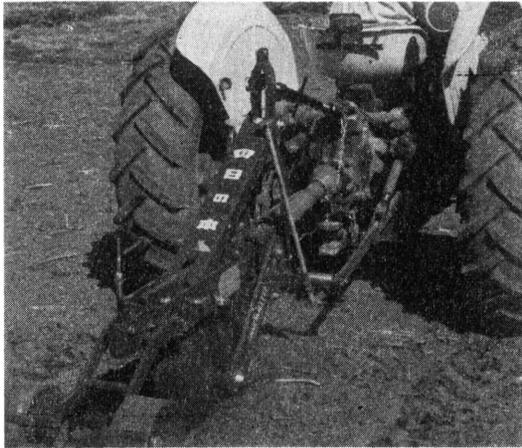
弾丸暗きよの実施時期をみると、12~3月が最も多くなっており、この時期は根がらも豊富で、水田は湛水時期がはずれ、降雨量が少なく、日本海沿岸の降雪地帯を除くと、比較的土壌は乾燥していて、切削には最適の作業時間に当たっている。

○従来、弾丸暗きよの切削には、パンプレーカーやウ

異なり、現在 1~5m 間隔で実施しているが、密にす

インチ式のモールドレーナを使用してきたが、パンプルーカーは牽引抵抗が大きいので、クローラ型のトラクターを必要とし、ウィッチ式は移動が面倒なこともあって、専門の施工業者の利用に限定されていた。また、すき床層を破碎するためサブソイラーを、30~40cmの深さで牽引するには、少なくともトラクターは40~50馬力を必要としたが、あらたに開発された振動式ドレーナーは、先端のチゼルを上下または前後に振動させることによって、その牽引力を1/2~1/3に軽減できることが明らかとなり、20~30馬力のトラクターでの作業が可能となった。(図-8)

図-8 振動式ドレーナー



ただし、チゼルの振動によって牽引力は軽減されるが、振動装置によってはトラクターの振動が増え、その反動が、オペレータに疲労を与えることになるので、運転時間への配慮が必要である。

作業能率は2m間隔で30cm切削した場合、10a当たり50~60分程度を要するが、トラクターの馬力と土性との関係、土層と切削深さとの関係があるので、おおむねこれと前後した時間で作業ができる。その場合の作業速度は、毎秒0.15~0.3m程度となるから、普通のトラクタ

ーの最低速度で走行すれば、よいことになる。

### 3. 営農排水の効果

農業試験場で課題化されてからの年数も短かく、土壌の種類別あるいは排水方法別の効果は、必ずしも明確とはいえず、今後の試験研究の結果に期待することが大きい。現在、試験場内での解析的研究と、現地実証試験を組合せているところが多く、転換畑の立地や土壌条件が複雑であることと、効果の評価が不ぞろいのため、相互の比較による統一した判定ができない。現地試験では、湿田での麦作の作付けが可能になったという効果のとりあげ方が多いが、排水効果の評価法としては、次のような項目が考えられる。

- 作物の生育収量からの判定
- 土壌硬土、三相分布、透水性などの土壌物理性と、地下水位、土壌水分、排出水量など水の動行による判定
- 作業時におけるトラクターや、コンバインの走行部の沈下量や、スリップなど機械の走行性による判定
- 碎土率など作業精度からの判定

与えられた誌面との関係から、以上の効果のなかで、排水後の土壌三相分布についてみると、暗きょ排水を行なった転換畑と隣接田の土壌調査では、表-1のようになる。

隣接田の土壌はグライないし灰色であるのに対し、転換畑は黄褐色となり、グライ斑は消失し、30cmまで亀裂が発生している。土壌三相分布の調査でも、転換畑は2層まで、液相率の減少と気相率の増加がみられ、浸透量も増加し、畑地化の進んでいることを示している。

以上の営農排水技術は、土壌排水改良を始め、土づくりの有力手段として、今後の転作推進に果たす役割りは大きく、その技術導入に対し、多くの期待がよせられているものの、個別転作が多い現状では、技術の適用の場が余りにも少なく、その普及指導の張り合いを少なくしている。転換畑の集団化を最も必要とするのは、なにをにおいても営農排水ということになりそうである。

# 水田転換と

# 麦の集団栽培

茨城県経済農業協同組合  
連 合 会 ・ 営 農 対 策 課

## 関根喜平

### 1. 茨城県における麦作の推移

先づ、はじめに、本県における麦作のうつりかわりをたどってみると、別表1、近年における麦作面積の推移のとおりである。この表は田畑別の作付面積と、昭和49年、麦の振興対策が打ち出された年を基準として、田畑別に指数で示したものである。おおざっぱに言って、麦の総面積は、戦後の最盛期には10万ha<sup>2</sup>近くのものが、一番落ちこんだ昭和52年には14,710haとなり、7分の1までになった。

次に、最近特に注目されることは、振興策樹立以来、畑作麦の伸びが遅々として伸びなやんでいる一方、水田裏麦が急速な勢いで増加し、水田裏麦でみる限り、昭和35年の面積に近づいていることである。このことは、水田再編対策からみて、麦の作付気運が相当滲透していることがうかがわれる。

一方、転作実績をみると、第1年目の昭和53年度（昭和53年播種、54年収穫）の実績は1,864haで、転作等面積中に占める割合は16%程度であり、第2年目も前年度よりはかなり増加し、相当の割合を占める見込である。

### 2. ほ場整備事業の推進と

#### これに伴う土壌改良の重要性

本県は全国有数の農業県で水田、畑の面積はバランスがとれており、水田面積10万ha、畑面積9万haである。しかし、畑の方はさておいて、水田の整備事業は大巾におくれている。そこで、県は全国でもめずらしい農地部の独立を昭和21年に行ない、その後、専門の出先機関を設け今日に至っているが、この間、農業構造改善事業の実施等もあり、この事業は大巾に増加した。

ちなみに、昭和50年時点\*の区画整理の状況は、1区画30a以上の面積は26,880haで23.4%。1区画10a以上30a未満の面積は33,559haで29.3%をしめている。

このように、ほ場の大型化が進む一方、大型機械の導

入、多収、省力栽培技術の開発、普及等が裏作麦の作付増に大きく貢献している。

なお、県農地部の資料によれば、県営ほ場整備事業は、実施中のもの74地区、総面積20,524ha、調査中のもの13地区、4,113haとなっている。

ほ場整備事業は、当然のことながら、相当量の土の移動を伴うので、之を熟田化させることは容易ではない。

現に、今春、県内のほ場整備跡地の麦に、生育の異常

#### 近年における麦作面積の推移

年次	畑 麦		水田裏麦		計	
	面積 (ha)	対49年比率	面積 (ha)	対49年比率	面積 (ha)	昭和49対比
昭30	90,060	549	8,040	3,140	98,100	587
35	91,250	556	6,320	2,470	97,570	584
40	81,732	498	4,398	1,720	86,130	516
41	76,708	467	3,952	1,540	80,660	483
42	72,088	439	3,012	1,180	75,100	450
43	67,766	413	3,054	1,380	70,820	424
44	61,264	377	2,886	1,127	64,150	384
45	52,220	318	2,130	832	54,350	325
46	36,770	224	1,150	449	37,920	227
47	26,975	164	525	205	26,500	159
48	17,750	108	250	98	18,000	108
49	16,410	100	256	100	16,700	100
50	14,848	90	452	177	15,300	92
51	14,927	91	672	263	15,600	93
52	13,788	84	922	360	14,710	88
53	14,000	85	1,680	656	15,700	94
54	14,100	86	4,370	1,707	18,500	111
55	14,450	88	5,850	2,285	20,300	122

なものが見出されたので、土壌を分析した結果、県南の竜ヶ崎市の事例では、有効リン酸が4mgで、県の標準として示されている5mgに達せず、リン酸欠による症状と判定された。また、金砂郷村の事例では、酸度がKCLでpH 4.58を示し、標準の6.0よりかなり強く、麦の異常は酸性被害と見られた。

そのため、経済連では、本年からは特にこれらほ場整備跡地の土壌改良に力を注ぎたいと考え、全農型土壌診断設備の設置（本年度7農協）、施肥診断技術者の養成（本年度11農協、14名）。土壌改良資材機械請負施肥

\* この数字は農林水産省が全国規模で定期的に調査したものであり、現在では更に相当面積の上積みがある見込みである。

助成要領を設定するかたわら、各種広報手段を講じて実施気運を盛りあげる計画である。

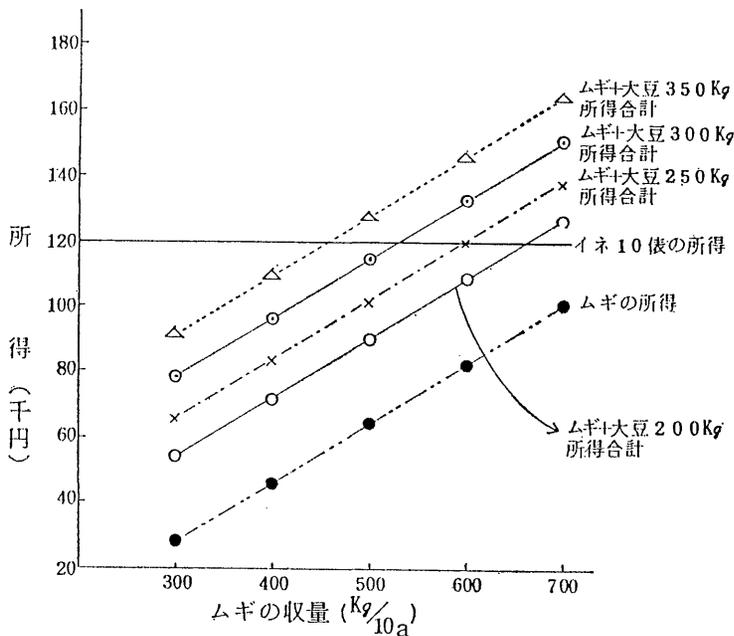
### 3. 水海道市農協における集団栽培の事例

ここでとりあげる地区は、前述の県営ほ場整備事業のうちに含まれている、水海道東部第一土地改良区における事例で、ほ場整備跡地に土壌改良資材を機械散布し、そのあとに麦の集団栽培を実施した経緯を紹介したい。

上記土地改良区は昭和52年に着手し、同53年に竣工した116haを対象にしたものである。同市は耕地面積4,300haのうち水田面積3,400haで79%をしめている、米単作地帯の色彩の濃いところである\*。

ご承知のように、土地基盤整備事業を実施した地区では、30%の転作を義務づけられているので、先づ、転作

#### ムギ+大豆体系の経済性



価格：ムギは昭和54年産価格、イネも同じ 大豆は昭和53年価格  
茨城県農業試験場 相原，三好原図

物に何をとり入れるかが問題となった。種々検討した結果、麦をとり入れることになった。

個々の転作では色々とも問題もあるので、集団で転作にとりくむことに意見の一致をみた。それで、水海道市農協と受託組合（中山水稲生産組合）との間に契約を結ぶこととした。次に、これの推進のための部落座談会に入った。

\* 水海道市農業粗生産額の個別順位、米46.3%で第1位 茨城統計情報事務所による。

たまたま、先進地の実情を調査しようという話がかもちあがり、本県連から福島県経済連に依頼したところ、福島県白河地区農業改良普及所管内によい事例があるとの回答を得た。

そのため、水海道市農協担当部長、受託組合代表者、石下地区農業改良普及所、経済連県西支所営農対策課職員が視察した。ここでは、ほ場整備跡地に土壌改良資材をN社の工場からフレコンバック入りよりん、珪カル混合品をトラック輸送し、機械散布を行い、その跡地に大麦を集団的に栽培している状況をみて帰り、この方式で行くこととなった。

先づ、土壌検診を石下地区農業改良普及所に依頼して実施した。その結果を要約すれば、24地点においてpHと有効リン酸を測定したが、pHについては4.5以上5.0未満が7点で29%、5.0以上5.5未満が17点71%を占め、県の麦耕種基準に示されている6.0には、いづれの地点においても達せず、水稲栽培跡地とは申せ、麦栽培には問題があった。

有効リン酸については、県の基準である5mgに達しないものが3点(12.5%)、5mg以上のもの21点(87.5%)で、この方はそれほど問題となる数字ではなかった。

実施概要は次のとおりである。

- 実施面積 40ha 1集団
- 散布資材 よりん40kg/10a  
珪カル 160kg/10a
- 実施月日 10月27～28日
- 散布機械 72Hp トラクター4台、ブロードキャスター3台、バッククレーン1台
- 散布経費 10a 当り700円
- 実施者 中山水稲生産組合

#### 麦作状況

- 麦品種 大麦 (\*1 カシムムギ)
- 栽培方式 全面全層栽培
- 施肥 元肥 高度化成肥料 (12-18-16-4) 80kg/10a  
追肥 Nk化成2号 (16-0-16)  
12月 13kg 1月 2kg 2月 13kg
- 播種量 10kg/10a 発芽は良好
- 播種期 11月3～4日
- 除草剤 初年目であるので散布しない。
- 麦ふみ 1～2回

生育および障害の発生状況 前年の播種当時から1月上旬までは高温、適湿をえて、発芽は極めてよく、その後の生育も旺盛で、草丈も高く、莖数も多かった。1月中、下旬は気温や $\searrow$ 低く、日照はやや多かった。2月は低温、多照で降水量は少なかった。そのため、当初軟弱徒長気味だった麦は生育が抑制され、むしろ、生育がおさえてくれた効果を評価していたが、急激な寒さと窒素不足のため、麦のは場は一面黄化し、現地の指導者の苦心は一通りではなかった。

そのため、窒素不足の判定が仲々現地では受け入れられなかった\*2。また、この現象は、高温、多雨の年次には、窒素成分の流亡量が多いと云われており、これらも関与しているものと思われた。収量 $\searrow$ 最終的にはまとまっていなかったが、最高11.3俵最低4.5俵で、平均では7俵程度ではないかと思われる。

#### 4. 3運動の提唱

昭和60年代には要転作面積は全国規模で60万haであろうといわれ、本県に対しても相当量の配分があると思われる、いずれにしても、転作の強化は必須の状況である。このため、今日から転作を如何に定着させるかが大きな問題である。しかも、いつまでも転作奨励金が現状どおりとの保証はない。

そのため、過去の試験成績に照し、10a当り麦500kg、大豆350kgを同一は場から収穫すれば、奨励金なしで、米10俵に相当する粗収入をあげることが明らかとなっ

\*1. 本県の奨励品種で、早生、短稈、多収良質品種、やさい、煙草の前作に最適。水田裏麦で少肥、湿害等の障害で、短稈となった場合は、機械刈に支障が出る場合がある。

\*2. 本県の麦耕種基準によれば次のとおりであり、ばらまき栽培の播種量、施肥を納得させるには、なかなか困難な問題がある。

	播種量/10a	施肥量/10a (N成分で)
慣行栽培	4 kg	6 kg
ばらまき栽培	10kg	15kg

ている(別図ムギ大豆体系の経済性参照)ので、これを5・3運動と名付け、副題として「米10俵を麦と大豆とる」を提唱し、この運動を昨秋から発足させた。この運動に対しては、茨城県でも全面的に援助する旨、知事、農林水産部長が公式の席でしばしば言明している。

事実、麦の500kgどりは、達成容易な数字であるが、大豆の300kgどりにについては、現況からみて、容易ではない。経済連としては持てる力を十分発揮し、県、県農業試験場技術陣の援助をうけて目標を達成したい。なお題名の関係上、技術内容についての詳細な記述はさけない。

#### 5. 最後に

本県は地勢的に栃木、群馬、一部福島県の下流域に位置し、これら地方に降った雨の受け皿となっており、また、一方では霞が浦、北浦大湖沼に接している等の関係から、排水不良田が広く分布し、自然の状況では、裏麦栽培適地は局部的に少面積存するばかりで、大部分の水田では、地下水位の低下するための暗渠排水工事と併せて、地表水を排除するための弾丸暗渠を併せ行うことが、必須の条件となっており、作付面積の拡大は仲々容易なことではない。

事実、前記のように、本県における麦の最盛期においてさえ、裏作麦は8,040haで、麦全体に占める割合は8%強にすぎず、本県における麦作は、畑作麦を中心として進んできたといっても過言ではない。

これが、最近の麦作振興策に農業者が呼応して、裏作麦の作付に熱意を示したため、裏作麦中心に進んでいることは、前記のとおりである。

今後も、茨城県農協麦作振興20%アップ3カ年運動と5・3運動を連動させて、大豆作と併せて麦作を、水田利用再編対策の2本の柱として推進していきたい。

酷暑の折柄にもかかわらず、いよいよあとがきご精励のことと存じます。8月生れのせいでもないでしょうが、編集部は暑い盛りになると元気になり、夏やせだとか、食欲不振などは経験したことがありません。

さて、7月号をお送り致します。本号は「コーティング肥料特集」を企画しておりましたのですが、編集の関係でご覧のような内容に変更致しました。特集は8月号になります。この点よろしくご諒承願います。

6月号に掲載致しました「主要果樹の成園未成園別栽培面積の推移」に付きミス・プリントがありましたので、謹んで次のように訂正致します。(係)

誤り	計	正
・45年のみかん	計 63,000	163,000
・50年うめ	計 16,500	16,300
		(以上 7頁)
・51年ネーブルオレンジ	計 580	1,580
・52年おうとう	計 2,930	2,830
・53年みかん	計 53,200	153,200
		(以上 8頁)