

第2表. 程 長 並 び に 節 間 長

区 別	項 目	最 長 程 長	一株平 均程長	節 間 長 (一株平均)					I + V II + III + IV	玄米重
				I	II	III	IV	V		
山形本場	N 563g { c)	95.6 ^{cm}	93.6 ^{cm}	36.7 ^{cm}	23.6 ^{cm}	19.9 ^{cm}	10.4 ^{cm}	2.0 ^{cm}	1.86 [%]	69.1 ^{kg}
		91.5	91.7	37.9	24.7	18.5	9.1	1.5	2.15	72.5
	N 938g { a)	95.7	90.4	37.6	23.3	18.0	9.7	1.8	2.06	78.6
		93.0	94.5	39.1	24.1	20.1	10.6	2.6	1.83	77.5
寒河江市三泉	N 375g { c)	92.8	87.2	40.2	24.4	14.2	9.6	0.8	2.85	74.6
		89.8	83.5	35.7	22.1	14.5	8.1	2.1	2.34	70.9
	N 750g { a)	94.9	86.9	37.8	24.2	15.3	7.6	2.0	2.48	78.2
		98.1	86.0	38.4	23.7	14.8	8.6	0.5	2.59	73.4

その外、普及所、農協、役所で指導展示した深耕田も 効果の高い地帯の様に思われる。
110%~120%の増収を得ており、山形県村山地方は深耕

大型トラクターによる水田深耕試験

第2報 山形県庄内地方の一部落における 大型トラクター水田深耕効果確認調査

佐 藤 隆・若 松 正 夫

(山 形 県 農 試)

1. ま え が き

山形県の米生産は、昭和25年~30年における年伸長率は19%で、従来より土地生産力が高いと見做され特に庄内の飽海地方が驚異的な伸びを示している。しかるにその後、昭和30年~35年の年伸長率は、県平均5%に止まり、過去において高位収穫の地域の伸びが悪く、その内でも飽海地方が、-4.2%と逆に低下の現象をきたすに至った。この停滞傾向をもたらした原因と、今後の生産力向上の技術面の開発は、稲作を基幹とする山形県において極めて重要な問題となる。近年農家においては、深耕によって多収穫が出来るという考えから、大型トラクターによる水田深耕が各地に採りあげられ、その面積も庄内の飽海地方に多いので、大型トラクターによる水田深耕が生産力に及ぼす影響を検知すると共に停滞している生産力の向上対策を講ずる為に、飽海郡遊佐町に拠点を設け実施したので報告する。

2. 実施場所の概況

調査を実施した場所は、遊佐町富岡部落15戸、稲川部落4戸、合計19戸で、この地区は、鳥海山の裾野にのびた地帯に展げ、庄内平野を南西に貫流する最上川の川北に発達した水田単作地帯である。気象は海洋性気候のため、温度較差が小さい上、夏期は南西季節風を真向に受け、稲作栽培上からは決して恵まれた気象環境ではない。土壌は鳥海山系の安山岩、火山泥流の影響をうけて粘土分が多く、土地生産力は県内有数の高い地帯である。その他、耕地の区画整理は完備し、農道並びに灌排水路の整備も進んでいる方である。又、農家の経営規模は、1戸当たり平均2.2haで、農家経済の米に対する依存度は100%であり、生産量の多少が、直接農家経済に大きく影響し経営は単純である。

3. 実施農家の耕種

深耕実施面積：1戸10a

供試品種：ササングレ（8戸）・オオトリ（3戸）・
ミヨシ（4戸）・日本海（4戸）

育苗：水苗代（9戸）・折衷苗代（9戸）・畑苗代

(1戸)

田植：5月16日～28日，19戸平均5月21日

3.3m²当り穂数：52.9株～72.7株

19戸平均 64.2株

a当り基肥量：N420g～694g

19戸平均 570g

P₂O₅ 480g～113.4g 19戸平均 630g

K₂O 360g～113.4g 19戸平均 650g

19戸平均分施量 N 150g

耕起：フアーガソントラクター 35HP

4月25日～5月10日 24～30cm耕

4. 試験結果並びに考察

1. 生育

深耕により，普通耕に較べ，初期生育の劣ったものは3点のみで，他の16点は深耕を行ってもやはり普通耕と同様に初期生育は良好である。成熟期における生育は短稈長穂型となるものが多い。穂数は普通耕並か少々劣るものが多かった。

2. 収量

深耕によって増収したものが大半ではあったが，その絶対収量は意外に少なく，刈取前a当り60.0kgは絶対まちがいなしと思われた深耕田も，白葉枯病の為か収歩歩合が悪く最高58.0kgにとどまった。

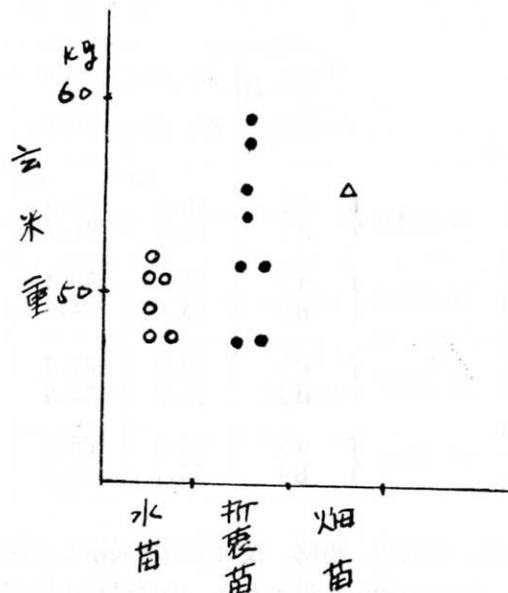
特に深耕によって増収効果の高かった水田は，砂壤土で排水の良い水田であった。

深耕によって，一穂着粒数並びに3.3m²当りの着粒数が増大したものは8点で，残りの11点は普通耕と変わりなく，深耕によって変化を起していない。

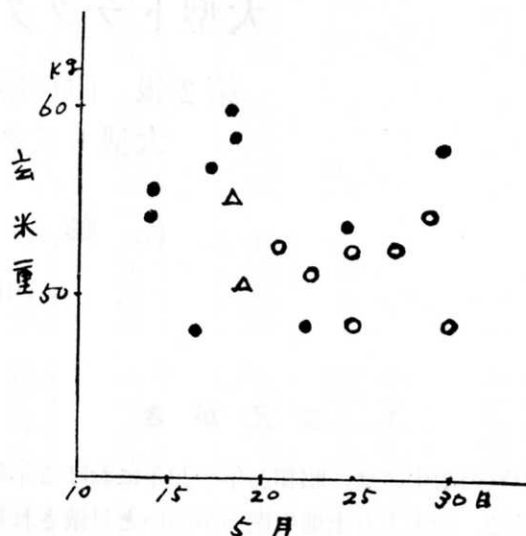
5. 深耕と耕種との関係

1. 育苗様式・田植時期

育苗様式との関係は畑苗，折衷苗を用いたものが生産力が高い。田植時期との関係は折衷苗，畑苗を早植した



第1図. 育苗様式と玄米重



第2図. 田植時期と玄米量

場合が絶対収量が高くなっている。やはり深耕によって収量を高める為には健苗・早植が大切である。

2. 施肥量・施肥方法

第1表. 施肥量，施肥方法と生育・収量との関係

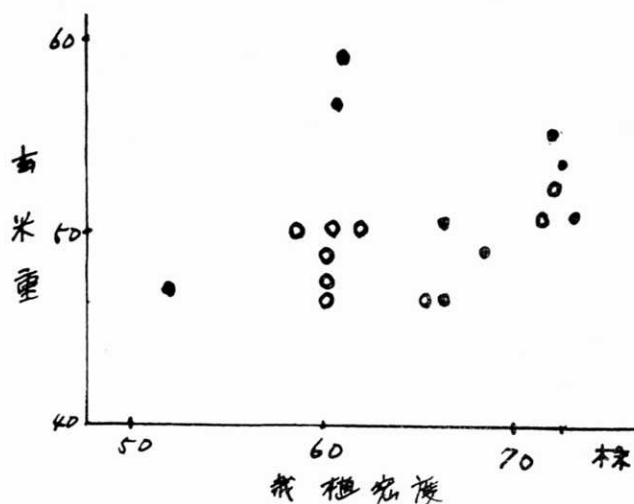
N全重	施肥方法	a当り 玄米重	深耕 普通耕	最高 茎数	3.3m ² 当り 穂数	有効茎 歩合	3.3m ² 当り 着粒数	止葉 短縮率	上位 節間長比
1,051 ^g	a当り750g+(188g+113g)	53.6 ^{kg}	102.0%	1,600 ^本	1,200 ^本	75.4%	89,000 ^粒	68.1%	1.91%
750	a当り750g+0	50.9	96.9	1,770	1,300	74.8	94,000	63.0	1.84
676	a当り375g+(188g+113g)	54.8	104.0	1,770	1,170	81.5	80,000	74.1	2.40
864	a当り563g+(188g+113g)	57.5	110.0	1,500	1,380	91.0	112,000	72.7	2.24

深耕で増収した施肥量，施肥方法は，基肥にa当り563g施用し，幼穂形成期と穂孕期の2回にわたり分施を行

った場合が良好であったが，この方法は寒冷地技術水準での遊佐試験地での結果と一致している。なおこの方法

で行った場合の稲の形態は、有効茎歩合が高く、止葉短縮率・上位節間長比の高い秋優り型となっている。

3. 本田栽植密度



第3図. 栽植密度と玄米重

やはり密植の方が収量も高い傾向が見られるので、60株～72株前後の株数は必要と思われる。しかし密植にすると田植労力の点で問題となり易いので、更に植込み本数の点で研究の必要が認められた。

4. 品 種

収量は割合ササングレが高いようであるが、当地方に常発している白葉枯病に弱く、又罹病しているものも多く、その結果収歩合が著しく不良である。着粒数は育苗、栽植密度、施肥によって確保されるのであるから、白葉枯病の強い品種を深耕でも選んで稔実を確保することが重要と思われる。

以上要約すると、絶対収量を高める為には、単に土壌を深く耕すだけではなく、健苗・早植・栽植密度・施肥量・施肥方法及び品種等も充分考慮して、深耕と結びつけることが極めて重要である。

6. ま と め

最近、生産力の停滞を打破る為に、大型トラクターによる水田深耕を行う農家が激増している。特に単作地帯である飽海地方に多いので、昭和36年に代表的な単作地帯である飽海郡遊佐町に拠点を設け調査を行った結果、深耕効果の高いのは、砂壤土系の老朽化水田（特に排水が良い）に多い。なお深耕によって絶対収量を高める為には、育苗、その他の栽培技術が結びつくことが重要であることを確認した。

飼料作物導入による田畑輪換に関する研究

高 橋 英 一・高 橋 正 男

(秋 田 県 農 試)

は し が き

水田地帯での酪農は飼料自給が特に重要であることはすでに指摘されてきたが、生産力の相当高い水田に飼料作物を導入し、数年後還元して水稻を栽培する田畑輪換方式で経営を安定的に向上しうるか否かは県内農家のもっとも疑問とするところであり、同時に還元後の水稻生産費を低減する効果を確認することは最近の情勢から大切である。我々はこうした観点で田畑輪換が水田地帯農家の稲作と酪農を結合させうる一方式であることを明らかにするために、現在まで実施してきた試験結果を検討しその概要を報告したい。

1. 輪換畑の飼料作物収量と栽培上の問題

第1表はこれまで供試してきた飼料作物の収量を検討

したものである。この表より生草収量、養分収量共ラジノクロバーを主とした混播牧草が最高で、レットクロバー、蕪も次いで良好であった。ラジノクロバーの場合は他の青刈作物の1年2作の組合せよりも優れており、土地利用の上でも有利と思われた。

又これらの作物を栽培する上で、周辺田からの影響による湿害のため大豆、玉蜀黍等に発芽障害が認められ、又馬鈴薯の中では薯の着生部位の深い「ケネベック」は「男爵」より著しく劣った結果を示し、湿害を排除する必要が認められた（第1表）。

2. 牧草導入による水田土壌の変化

ラジノクロバー、オーチャード、イタリアンライグラスを混播し2カ年収穫したあとの土壌の変化は第2表A, B, のとおりである。即ち表土の有機質は分解の方