

以上のことからみて、この試験のように、いずれの1株苗数でも揃えて植えれば、玄米収量にまでは大きな影響を及ぼさないようである。しかし、1株苗数が少ない場合は出穂がおくれ、稈長も伸びる傾向を示し、穂数の確保が困難である。逆に1株苗数が多過ぎる場合は穂数の確保は容易であるが、稈が細目になり、なびき倒伏を誘発する危険が高まるとともに収わら比が低下し生産効率の悪い生育を示し、この傾向はN基肥増

量で一層顕著になる。そして、いずれの場合も穂長の変異が大きくなることから、1株苗数は5本程度が最も安全である。

この結果、土付苗田植機利用による機械移植栽培においては、5本程度の均一な1株苗数が期待できるように、種籾の吟味、播種精度の向上、周到的な育苗管理と、さらに田植機の調整などに注意することが重要である。

高冷地水稻フィルムマルチ栽培体系確立試験

第3報 平張りマルチ法と温水ホース併用試験

松本 馨 ・ 青木 一興 ・ 斉藤 馨

(福島県農試冷害試験地)

1. ま え が き

福島県における水田のうち、冷水かんがいおよび山間地の水田であるため、畦畔越しの掛流しかんがいにによる生育のおくれをきたし、ひいては水口の青立を余儀なくされ、収量的に不安定であるうえ、米質の低下をみて大なり小なりその影響をうけている水田が、県全体の15%程度に及ぶ。

本試験はそれら水田の生育促進、水口の青立防止ならびに下方水田の収量安定化をめざし、標高630mの現地で試験を実施したので、その結果について報告する。

2. 試 験 方 法

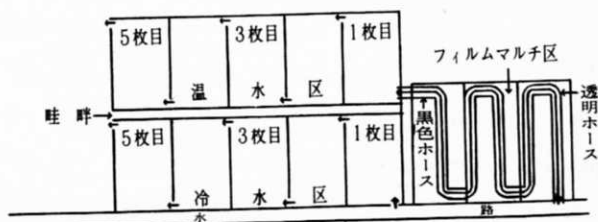
- 1区: 5a
- 供試品種: フジミノリ
- 播種期: 4月23日(保温折衷苗代)
- 田植期: 6月7日
(30×15cm, 22.2株/m²)
- 施肥量(Kg/a)
N-1.4, P-0.8, K-1.0

堆肥150, 珪カル15, 熔燐6

6. 使用資材: 黒色ホーリシート

黒色ホース・透明ホース

7. 試験区の構成



第1図 試験区構成

3. 試 験 結 果

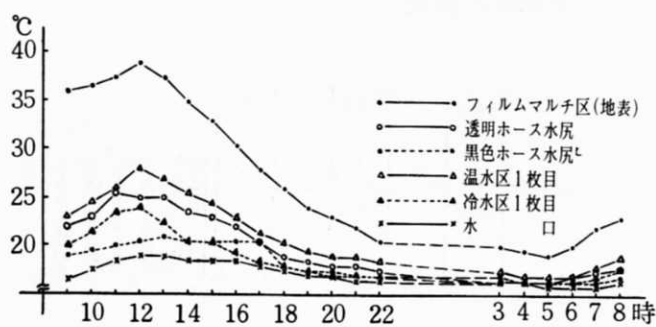
1. 水温, 地温について

フィルムマルチの温度上昇効果は顕著であり、冷水区1枚目水温に比し地表(フィルム直下)で最高 $\oplus 15^{\circ}\text{C}$, 5cm地温で $\oplus 4 \sim 8^{\circ}\text{C}$ 高くなり、他の区に比し昇温効果が認められ、日較差が大きいことを示している(第1表)。

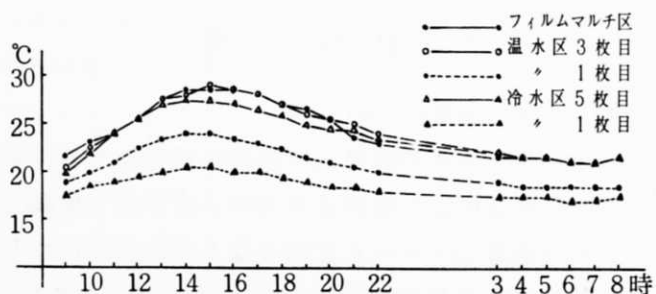
第1表 試験区別水温・地温

処 理 別 試 験 区 別			7月8～9日(うす曇り)				7月23～24日(晴れ)			
			最 高 温	対冷水 区 比	最 低 温	対冷水 区 比	最 高 温	対冷水 区 比	最 低 温	対冷水 区 比
			℃		℃		℃		℃	
ホース水口			18.8	—	16.0	—	20.2	—	17.9	—
透明ホース水尻			25.4	+ 6.6	16.6	+ 0.6	23.5	+3.3	18.1	+ 0.2
黒色ホース水尻			20.8	+ 2.6	16.3	+ 0.3	21.0	+0.8	18.1	+ 0.2
フィルム マルチ区	地 表 温		39.0	+14.8	19.1	+ 2.8	39.4	+15.2	20.0	+ 2.0
	5cm地温		28.5	+ 8.1	21.1	+ 3.9	26.8	+4.1	21.7	+ 2.1
温 水 区	1枚目	水 温	28.0	+ 3.8	16.8	+ 0.5	29.5	+5.3	19.7	+ 1.7
		5cm地温	24.0	+ 3.6	18.3	+ 1.1	25.4	+2.7	21.6	+ 2.0
	3枚目	水 温	31.5	+ 7.3	19.7	+ 3.4	30.9	+6.7	20.3	+ 2.3
		5cm地温	28.8	+ 8.4	21.0	+ 3.8	26.1	+3.4	21.9	+ 2.3
	5枚目	水 温	31.7	+ 7.5	19.9	+ 3.6	31.2	+7.0	20.7	+ 2.7
		5cm地温	29.0	+ 8.6	21.7	+ 4.5	26.4	+3.7	21.9	+ 2.3
	1枚目	水 温	24.2	—	16.3	—	24.2	—	18.0	—
		5cm地温	20.4	—	17.2	—	22.7	—	19.6	—
冷 水 区	3枚目	水 温	31.4	+ 7.2	18.0	+ 1.7	30.6	+6.4	18.6	+ 0.6
		5cm地温	27.0	+ 6.6	19.6	+ 2.4	25.2	+0.5	19.9	+ 0.3
	5枚目	水 温	31.8	+ 7.6	19.2	+ 2.9	30.9	+6.7	20.6	+ 2.6
		5cm地温	27.5	+ 7.1	21.0	+ 3.8	26.5	+3.8	22.0	+ 2.4

次にマルチ上に設置した温水ホース内の水温上昇効果は100mで水口水温に比し透明ホースで3～6℃、黒色ホースで1～2℃と、透明ホースの効果が高いことを示している(第2図)。



第2図 処理別水温日変化(7月8～9日)



第3図 処理別地温(5cm)日変化(7月8～9日)

各処理別の下方水田における温度上昇状態は第2, 3図のとおりであるが、ホースを使用した温水区は3枚目以降、冷水区は5枚目以降がほぼマルチ区と同程度の温度状態となっており、また、温水区1枚目は冷水区1枚目に比し、4～5℃水温が高く地温でも3～4℃高くなり、温水ホースによるかんがいの効果が認められる。

反面、稲が繁茂するに従いフィルムマルチ、温水ホースの昇温効果は小さくなり、曇雨天の日もこの傾向があり、マルチ区、温水ホースともに昇温は日射に大きく左右される。また、フィルムの上に湛水するとほとんどその効果を現わさない。

2. 生育相

冷水区1枚目は他の区に比し極端な生育障害をうけるのに対し、温水区1枚目は初期、冷水区3枚目並の生育を示す。マルチ区は初期から生育は旺盛であり、生育ステージも進むことが認められる。

各処理別下方水田で温水区は3枚目以降、冷水区で5枚目以降がマルチ区並の生育を示し、出穂期もマルチ区並となり、冷水区1枚目に比し、5～7日程度早くなり、安全出穂期間内となる。

ここで注目することはイネヒメハモグリバエの被害で

(第2表), マルチ区ではまったく被害を認めないのに対し, 冷水区1枚目はその70%程度が被害をうけ, 特に被害程度別では, 23%以上が枯死状態となる。

このこと自体生育の差となったとも考えられ, 冷水がかんがいされる区ほど被害が大きいことを示している。

第2表 イネヒメハモグリバエ被害程度

被害別 試験区別		被害葉率 (%)	被害程度別		
			10%以下(少)	10~30%(中)	30%以上(多)
フィルムマルチ区		0	0	0	0
温水区	1枚目	38.7	22.6	9.9	6.2
	3枚目	19.9	15.0	3.9	1.1
	5枚目	14.9	12.8	2.0	0.1
冷水区	1枚目	70.0	27.6	17.3	23.3
	3枚目	46.2	29.8	7.9	8.4
	5枚目	23.2	15.8	6.2	1.2

3. 成熟期, 穂相(第3表)

マルチ区, 温水区5枚目, 冷水区5枚目はやや過剰生育気味で, 有効茎歩合は劣ったが穂数は確保している。

着粒数は冷水区1枚目を除き, 多い傾向にあるが, マルチ区に比し, 温水区, 冷水区ともに2次枝梗粒が多い。また, 水口田に近いほど稔実が劣っている。

収量についてはマルチ区, 温水区3枚目以降, 冷水区5枚目以降が同程度の収量性を示し, かなり安定しているように考えられるが, 温水区1枚目は冷水区1枚目に比し, 50%以上の増収効果をもたらし, 青立は認めなかった。

構成要素としては穂数と稔実歩合との間に相関があり, 出穂期との間にも収量差が見いだされる。

4. 玄米重(第3表)

第3表 成熟期・玄米重調査

項目別 試験区別		出穂期 月日	成熟期			1穂 総粒数	1穂 稔実歩合	玄米重	対マルチ 区比
			穂長 cm	穂長 cm	穂数 本		%	Kg/a	%
フィルムマルチ区		8.15	99.4	19.1	22.9	99.3	89.5	61.0	100
温水区	1枚目	8.18	77.3	19.6	13.0	94.2	81.7	53.1	87.1
	3枚目	8.16	87.0	19.7	16.6	94.0	83.8	60.2	98.7
	5枚目	8.15	94.1	19.2	19.7	93.2	90.5	62.5	102.5
冷水区	1枚目	8.22	76.0	18.5	11.6	58.7	51.2	20.5	33.6
	3枚目	8.17	88.4	20.1	17.6	94.2	78.5	55.8	91.4
	5枚目	8.14	94.2	20.9	21.2	94.0	82.7	61.4	100.6

4. ま と め

1. フィルムマルチをすることにより, 地温上昇効果が顕著であり, 日較差が大きいこと等から生育を早め, 青立を防止し安定多収, 良質化が期待できる。

2. 温水ホースによるかんがい水の昇温効果は黒色ホースより透明ホースの方がまさり, 5~6℃の昇温効果を期待するには温水ホースが100mは必要であり, フィルムの上に設置することが条件となろう。

3. 畦畔越しの掛流しそのものの昇温効果は温水区で3枚目以降, 冷水区で5枚目以降が同程度の水温, 地温条件となり, 収量的にもほぼマルチ区と同程度にある。

4. 温水ホースを併用することにより, 下方3枚目以降の収量を安定化することが可能であり(冷水区は5枚目以降である), 温水区1枚目でも青立は認められなかった。

5. 以上のことから少なくとも水口田10a分くら

いはマルチ栽培とし、温水ホースは透明ホースを最低
100 mは必要で、このことにより青立を防止し、安定

した収量を確保することが期待できる。

幌被覆苗代資材の改良について

高野 文夫 ・ 上野 剛 ・ 田中 義一

(岩手県農試)

1. ま え が き

ビニール畑苗代およびトンネル式ビニール折衷苗代の普及の伸びは、健苗育成そして早植による安全多収といった観点から、県北、県中部山間地方いわゆる冷害常習地帯に著しく、そしてその効果も上っているが、農家によっては、床内温度管理の拙劣さから高温、低温の両障害を生じせしめ、健苗どころか、苗不足をきたしている例が毎年のようにみられる。また、健苗を得ることのできた農家であっても、当該地方は、春先の気象変動の激しいことおよび農家経営自体そのものが、稲作にかかる比重が小さいところが多く専念できないということから、苗代床内温度管理が簡便化できないものかという要望が強い。

本報は、床内温度管理の簡便化は苗代被覆資材の開閉操作にあるとし、ポリホールおよびこのポリホールに改良を加えて試験を行なったところ、従来のビニール一枚張、二枚張苗代に比較し簡便にしかも健苗が得られることが解ったので、その方法および結果について述べる。

2. 試 験 方 法

43年度は、クレモナ、ビネット、ポリホールを供したが、44年度はこの中で好結果が得られたポリホールを中心に、第1図に示すような5種類の畑苗代を作り試験を行なった。

①改良ポリホールA(仮称)



第1図 模 式 図

ポリホール左右地際に直径4cmの穴を10cm間隔にあけ、その上にポリエチレンで覆いをかける。

②改良ポリホールB(仮称)

①と同様であるが、穴の大きさが直径7cm、穴の間隔が20cmとする。

③改良ポリホールC(仮称)

ポリホールの左右地際に直径1.5cmの穴を10cm間隔であける。覆いはかけない。

肥料および播種量は当场標準耕種法に準じたが、43年度はフジミノリを用い4月16日播種、44年度はレイメイで4月18日播きとし、両年次とも1区制6m²で行なった。

3. 試 験 結 果

1. 苗の生育状況

43年度供試した資材の中で、ポリホールが床内温度管理の簡便さおよび苗の生育面でも第1表に示されるように好結果が得られた。