

ビニール畑苗代の霜害防止に関する研究

羽 生 寿 郎・阿 部 亥 三・小田桐 光 雄

(東北農試)

(青森県農試)

1. は し が き

最近水稻の早期栽培による増収は著しいものがある。特にビニール畑苗代苗による早期栽培の効果は顕著であり、青森県の普及率も逐年増加している。

しかし、寒冷地の畑苗代の場合には時期的にも低温期に当り、水苗代や保温折衷苗代後期のように夜間保温の役をする水がないので、結霜の激しい地帯では苗が凍害を起す危険がある。

この研究はビニール畑苗代の霜害防止法について32～33年に試験したもので、以下にその概要を述べる。

2. 試 験 方 法

1. 試験区の構成

試験区は第1表に示すとおりである。

第1表. 試 験 区

区 名	処 理 方 法
A 標 準	無処理
B 孤 被 覆	夜間17～7時まで孤被覆
C 噴 霧 凍 結	結霜時ビニール幌上に水を噴霧凍結させる
D 燠 炭 施 用	燠炭 $3.3m^2$ 当り36ℓ床面に敷く
E 濡新聞被覆	夜間17～7時まで濡新聞を被覆する
F 裸 地	

2. ビニール幌の大きさ

幌の高さは中央18cm・側面12cm・幌の巾144cm。

3. 測 定 方 法

測定は昭和32年5月3日及び33年11月24日の2回、床内気温・地表温・地温並びにビニール幌面の温度について、熱電対・高感度温度計を使用して行った。

なお、33年は春季よりも低温の現われやすい晩秋に行った。

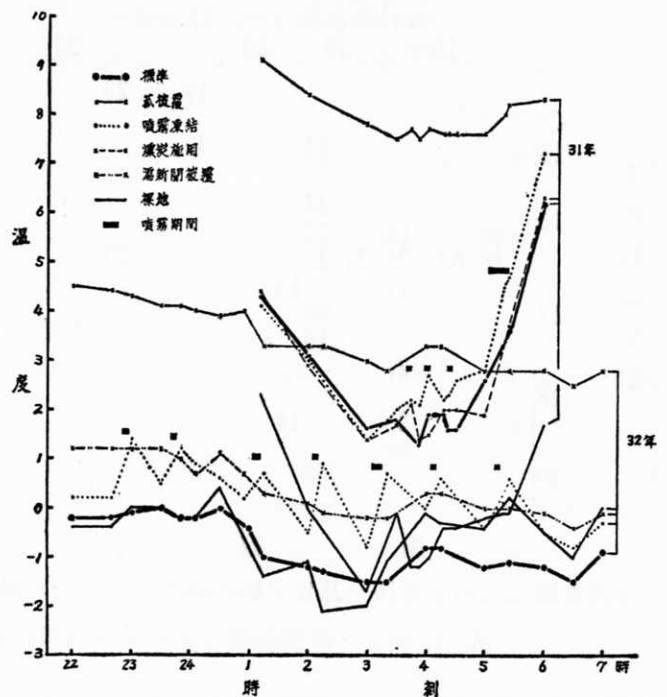
4. 試 験 結 果

測定の結果は第1～3図に示すとおりで、32年の標準

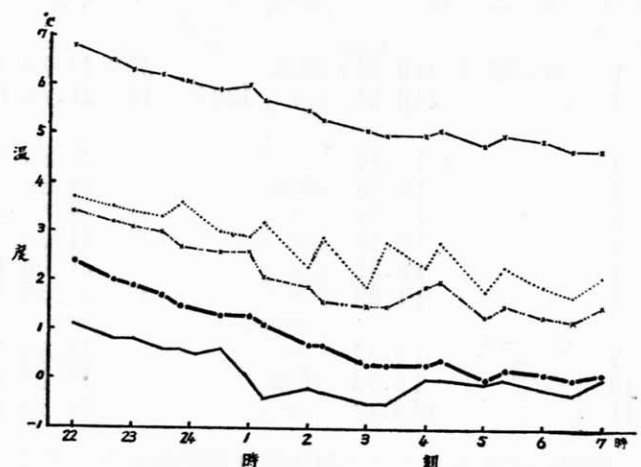
区の地表温と地下3cm温度が他に比較して低かったのは、熱電対の埋め方が少し浅かったためと考えられる。

第1～3図の結果を各區別に要約して述べると次のとおりである。

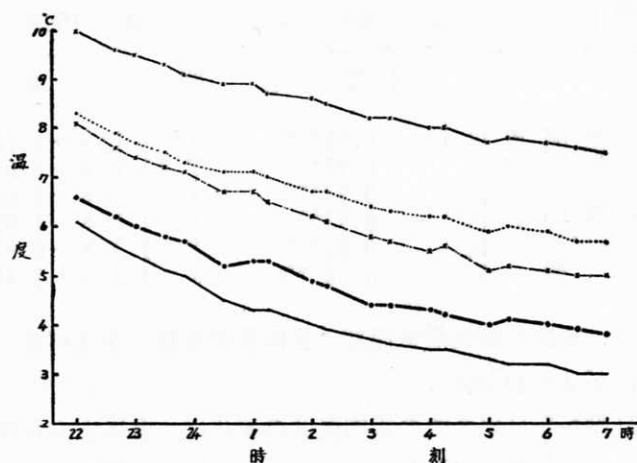
1. 孤被覆区は兩年とも苗代の夜間輻射を著しくおさえ苗代内温度の低下を防いでおり、標準区よりも $4.5^{\circ}C$ 内外高目に気温を保っている。また、地表温・地下3cm温度でも $4\sim 4.5^{\circ}C$ ・地下10cm温度で約 $1^{\circ}C$ 標準区よりも高温に保つことが認められ、凍霜害防止の実際的方法



第1図. 床出地上10cm気温



第2図. 床内地表温



第3図. 床内地温地下3cm

として極めて有効である。

2. 噴霧凍結区は水を噴霧した直後は床内気温を上昇させるが、噴霧を中断すると次第に標準区に接近する。また32年のように比較的高温な時には標準区との差は少く、気温で 0.5°C 前後しか高くならなかったが、33年のような気温も低くてしかも低温の持続時間が長い場合は気温で 1°C 地表で 0.5°C 前後高かった。しかし、地温は両年とも噴霧の影響が認められない。

3. 濡新聞被覆区も気温は噴霧凍結区と同程度に保温

することが出来たが、地温では噴霧凍結区よりも保温効果が幾分劣った。しかし、標準区に比べると、地表・地温とも $0.5\sim 1^{\circ}\text{C}$ 高かった。

4. 燐炭施用区は気温の場合から推察すると、標準区と大差がないように思われる。

なお、標準区の床内気温は裸地の気温とほとんど等しい値を示し、3時以後外気温が若干昇温を始めてからは、裸地区よりも却って低温を示した。従って、外気温が 0°C 以下の温度を長時間示す場合には、ビニールによる保温効果は床内気温については期待できない。

ただし、地温では裸地区よりも高くなっており、ビニールによって地温の低下を防いでいることが認められる。

5. む す び

青森県下のビニール畑苗代の播種期は多く4月10～20日で、平年終霜日は地域によっても異なるが大略4月下旬から5月半ばまでであり、これらからみても、ビニール畑苗代の霜害をうける危険性が充分うかがわれる。

従って降霜日はもちろん、低温の日でも、菰・藎等を被覆し、また、灌水施設のある場合は噴霧凍結により苗代内の保温に努め、健全育苗を計ることが肝要である。

ビニール畑苗代の温度調節の簡易化に関する研究

阿 部 亥 三・小 野 清 治
山 田 幸 雄・小 野 徳 治

(青 森 県 農 試)

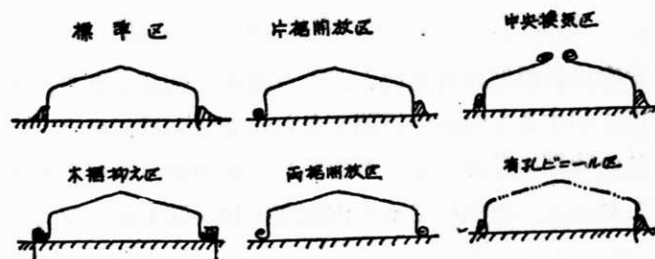
1. ま え が き

水稻のビニール畑苗代は寒地稲作に大きく貢献し、その効果も高く評価されているが、育苗中の温度調節に非常に多くの労力を要するので、簡単で合理的と思われるものを考案し、昼夜の床内温度の変化・苗の素質等について比較検討した。

2. 試験方法のあらまし

第1図に示すような6種類の苗代を作り、肥料及び播種量は当時標準耕種法に準じた。各区の特徴は次のとおりである。

1. 両裾開放区



第1図. 構造模式図

両裾開閉により温度を調節し夜間は裾を土でおさえない。

2. 片裾開放区

片裾だけを開閉して温度を調節し夜間は裾を土でおさえない。