

山行苗のポリエチレン袋 梱包の試用結果 (46)

能代署・種苗事業所 鈴木重正
〃 〃 〇田村 実
担当区事務所 田村幸男

はじめに

国有林野事業を取りまく情勢は、大変厳しい状況にあります。種苗事業実行に当たっても、優良で健全な苗木をいかに効率的に生産し、活力を維持しながら植付け現地まで届けるかに、日頃気を配っているところです。

種苗事業の中でも春・秋の山出しの時期は、床替の時期とも重なり、いかにして造林事業からの希望の日・希望の時間に山出しができるか、大きな課題となっていました。

山出しに当たっては、植付け後の活着を考え掘取りから、梱包・輸送・山元仮植・植付けまでを約3日間という制約があり、休日が続いたり、天候状況によって掘取り・植付けが左右され、山出しの量が集中するなど、苗木輸送計画の日々調整が必要となります。

一方、苗木は生きものであるため、一度に多量に掘取り・梱包しておくことも出来ず、掘取りから梱包してトラックに積み込むまでの時間的制約もあって、なかなか造林事業の希望どおりに山出しができないこともあり、種苗・造林事業にとっても長年の研究課題でありました。

この課題解消のため平成2年度に、山行苗木の梱包を従来のムシロに変え、ポリエチレン袋（以下、ポリ袋という。）で試験的に実行し、3年度においても継続して実行した結果について発表します。

1、 目的

- (1) ポリ袋梱包により、掘取り・梱包してから湿度を維持し、活力を保てるため、相当期間苗畑で貯蔵できるので、床替作業と調整を図りながら、一時的に集中する掘取り・梱包作業を平準化し、労働強度の軽減が図られること。
- (2) 輸送計画より上回って掘取り・梱包し貯蔵しておくことにより、計画どお

りの山出しが可能であること、および、山元での仮植が不要となる等、植付け作業の効率化を図ることを目的としました。

2、 ポリ袋の梱包から、植付けまでの作業方法について

(1) ポリ袋の規格

ポリ袋の規格は、「図-1」のとおりで一般に農業用として市販されているもので、苗木の大きさによりA・Bと使い分けをしました。

(2) 苗畑での梱包貯蔵

ア 袋詰の仕方は、「図-2」のとおりです。

イ 袋詰は、袋内の温度が上昇し、苗木のムレを防ぐため、幕舎内の直射日光の当たらない場所で行い、苗木を入れた袋は、全体を柔らかく押さえて袋内の空気を抜いて、そのまま口を輪ゴムで止めます。

ウ 袋詰を終えた苗木は、倉庫・幕舎等に貯蔵する等、絶対に直射日光を当てないようにします。

図-1

ポリ袋の規格

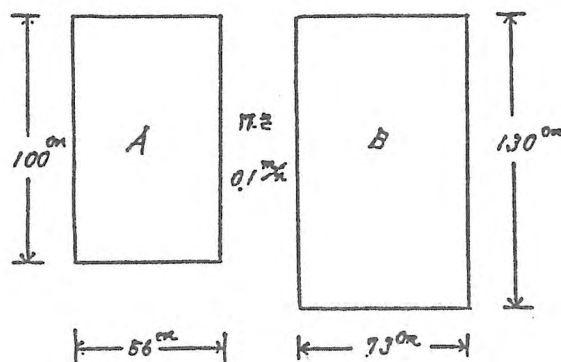
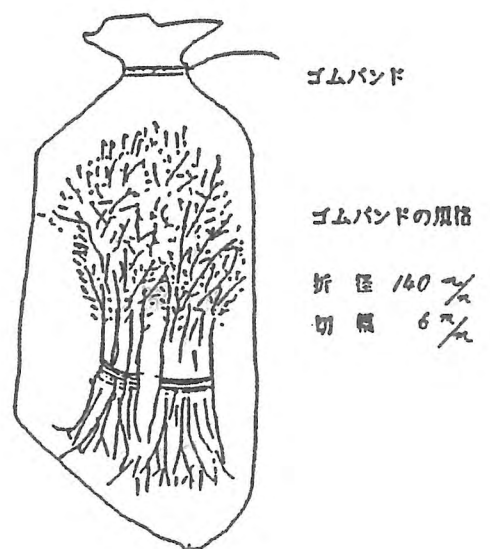


図-2

ポリ袋詰の仕方



(3) 苗木輸送（積込み、輸送、荷卸）

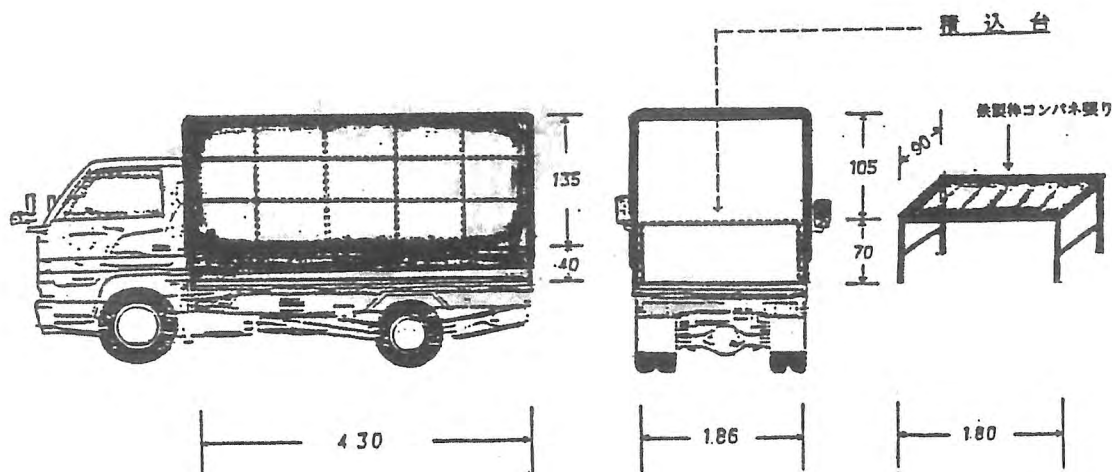
ア 苗木の積卸しは、迅速に行い直射日光にさらす時間を最小限に留めます。

イ 苗木の積込みは、重ね積みによる苗木のムレや袋の破損の防止、および、楽な姿勢で積込み作業ができるよう、「図-3」のように積込み台4台を使用し、順次積込みます。輸送に当たっては、どの方向からも、直射日光が苗木袋にあたらないようシート等で全体に覆いをします。

図-3

荷台見取図

単位 cm



ウ 荷卸しに当たっては、ポリ袋の破損の有無も確認し、袋の破損しているものがあれば赤いテープ等で分かるようにし、早めに植付けします。

(4) 山元での保管

ア 保管場所は、林道に近い林内の日陰となる箇所を選定し、どの方向からも直射日光が当たらないよう、「図-4」のようにシート等を利用し、簡易保管舎を設置します。

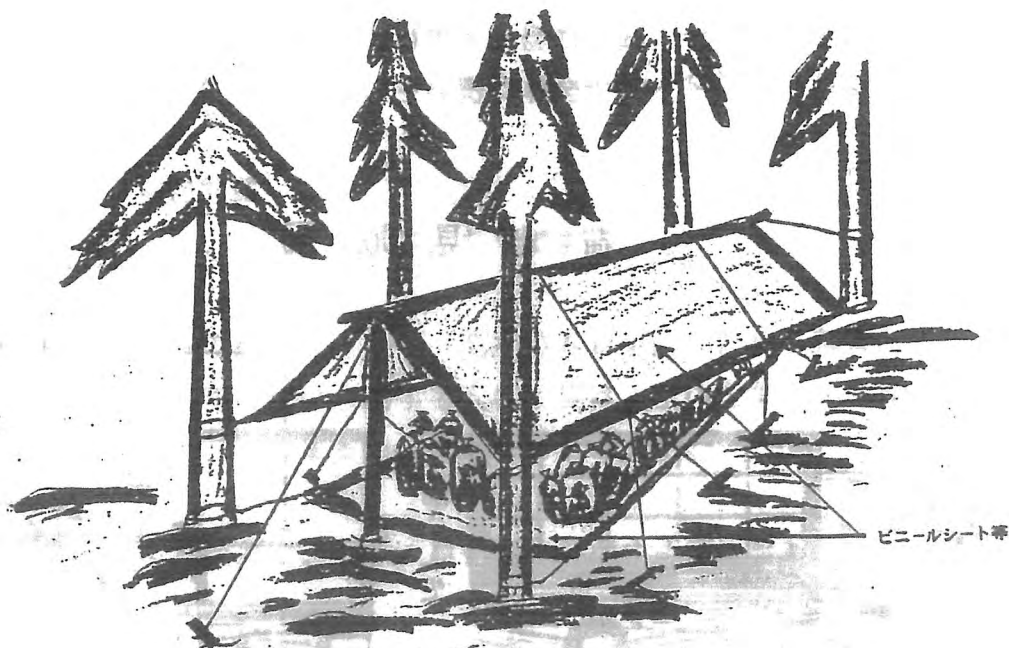
イ 保管舎は、できるだけ通気性が保てる構造とします。

ウ 保管舎の保管用シートと、ポリ袋の間には、30cm程度の間隔をおくようにします。

エ 保管舎への苗木の搬入・搬出は、極力先入れ先出しとなるよう配慮します。

図-4

山元簡易保管舎・見取図



(5) 山元保管場所から植付け現場への小運搬

ア 日々苗木を保管舎から取り出す際は、保管期間の長いものから取り出し植付けます。

イ 小運搬が炎天下長時間（10分程度）にわたる場合は、袋内の急激な温度上昇を避けるためポリ袋の口を開き、さらにシート等で日覆をし運搬します。

ウ 小運搬した後、植付けまでの間ポリ袋で仮置きする場合は、シート等で覆い、直射日光が当たらないようにします。

3、 ポリ袋の試用状況

(1) 平成2年度は、1担当区1箇所で実行し、梱包本数4.0千本でポリ袋は、延80枚を使用しました。

これは、能代種苗事業所における山行苗全量の本数比率で、0.9%にとどまっております。

また、平成3年度は管内の全担当区で実行し、本数では山行苗全量322.5千本に対し、44%の142.9千本を実施し、ポリ袋は延2.858枚を使用しました。

- (2) 経費等の比較については、「表-1」のとおりですが、梱包材料1枚当たりでは、購入単価は安いものの、梱包本数は50本であることから割高となり、1万本当たりで見ると材料経費は高がつくが、仮植等に要する延人員では少なくなっております。

また、1袋当たりの梱包本数が50本と少ないことから、トラック輸送時における積み込み・積卸し延人員は多くなり、作業効率がダウンすることになりますが、半面、重量が4kg程度でムシロ梱包の約5分の1と軽いことから、女子職員1人で容易に積卸しできるメリットがあります。更に、山元では保管舎に保管することから従来 of 山元仮植をする必要はなくなり、仮植に要する人員は改善されることとなります。トラック1台当たりの最大積載本数は、ムシロ梱包では1万本ですが、積重ねを避けるために荷台を改良しているため約8千本で、ムシロ梱包の80%程度と少なくなります。

人背1回当たりの運搬本数では、運搬箇所や作業条件によって異なるものの、おおよそ4袋の200本が通常でありムシロ梱包と同程度であります。

表-1

梱包材料の経費等比較表

(平成3年度)

項	目	ポリ袋	ムシロ
1枚当たり	1、購入単価	67円	232円
	2、梱包本数	50本	250本
1万本当たり	1、平均材料経費	10,318円	7,192円
	2、梱包延人員	5.8人	7.0人
	3、輸送積卸延人員	1.5人	0.5人
	4、保管舎設置延人員	0.5人	-
	5、山元仮植	-	2人
トラック1台当たり (2t)	1、積載可能本数	8,000本	10,000本

- (3) 長期間にわたる保管試験について

越冬状態と秋期における保管状態を見るために行ったもので、越冬試験は、平成2年10月30日より平成3年4月20日までと、秋期試験は、平成3年9月25日から10月7日までそれぞれ500本づつおこないました。

越冬試験については、冬期間の凍結の被害もなく、3年度春植苗木として、袋詰のまま山出しをしましたが、100%の活着を見ました。

秋期試験では、保管してから3日目の観察で、特に異常は見られませんでした。

6日目の観察では、苗木の先端が多少黒っぽく変色しているのがみられました。その後の様子を観察するため、更に7日間、同じ状態で観察を続けました。

しかし、変色が進むため梱包を解き、苗木を調べたところ、発酵したような臭いと、先端にカビ状のものが発生し、先腐れ状態のものがみられたので選苗したところ、164本(33%)は山出しが不可能でした。

この原因は、試験当日、小雨に当り苗木がぬれたまま袋詰めされたことと、9月26日・28日(19号台風の日)30日と9月下旬としては異常とも思える気温の高い日が続いたため、袋の中の湿度と温度が上昇し、苗木がムレたものと考えられます。

これを防止するためには、雨の日の袋詰を避ける・保管舎内の風通しを良くするなどして、温度が高くならないよう、工夫することで防げるものと考えております。現に1週間以上保管した苗木もありましたが、いずれも山出しが可能でした。

4、 試用結果の考察と今後の課題

試用結果の考察

試用結果に対する細部にわたる経費等比較の分析は、データの不足から明確には出来なかったところですが、少なくとも次のまとめができます。

(1) 苗畑内

ア 苗木の袋詰は、1人で容易にできる。

イ 袋の本数を50本程度とし、ムレ防止のため余裕を持たせているが、重さは4kgとムシロ梱包より軽く小運搬が容易である。

ウ 袋詰した苗木は、倉庫・幕舎等で通気に配慮することにより、比較的長く

保管できるので、一定量のストックが可能となり、造林事業からの希望どおりの日時・数量の山出しが可能となる。

エ 掘取り・梱包作業が平準化することにより、苗畑内作業計画が組やすくなる。

(2) 輸送関係

ア トラックの積込み・荷卸は、重量約4kgと比較的軽いことから、職員1人でも容易にできる。

イ 山元に輸送後も、長期間の保管が可能であり、これまでの山元仮植のように、日数的な制約がされず、記番単位等効率的な苗木輸送ができる。

(3) 山元

ア 保管舎に保管することから、従来の山元仮植は必要なく、保管舎の設置・解体に若干の労務が必要であるが、仮植に要する労務は不要となる。

イ 休日後等の苗木輸送の集中に伴う、苗木待ちのロスが解消される。

ウ 植付け現地の小運搬は、1回に4袋(200本)は可能であることから、特に問題はない。

エ 梱包から植付け現地まで、苗木はポリ袋詰の状態管理することから、雨天でも作業衣の汚れが少ない。

なお、平成2年度秋植・3年度春植約14haで、51.0千本を実行した箇所の活着状況は、100%と良い結果となっております。

現場職員からは苗木の運搬が容易で、しかも作業衣の汚れも少なくなった、という意見が多くありました。

以上のことからポリ袋梱包は、種苗事業にあっては、植付け計画に応じた山行苗の確実な供給・苗木の活力の維持、弾力的な計画が可能となる一方、造林事業では要員配置に応じた計画的植付け実行と、活着率の向上につながるものと期待してい

るところであります。

今後の課題

1、 ポリ袋の回収・再使用について

ポリ袋は、取扱いによって破れ易いため、次のようなことを注意して回収・再使用に努める必要があります。

- (1) 小運搬するとき、投げたり、引きづったりしない。
- (2) 保管舎内やポリ袋置場は整地したり、シート類を敷くなどしてポリ袋を破らないようにする。
- (3) 破損の程度が小さいものはガムテープを貼るなどして修理する。

2、 活着率の調査

平成3年度、秋植箇所の活着調査は、平成4年度に実施することになるが、その結果を見極める必要があります。

おわりに

今回の発表は、平成2年度および、3年度の一部について実行したものを、取りまとめた内容であることから、結論づけたことはいえませんが、梱包材料の工夫によっては、種苗・造林事業の業務の改善に結びつけることが可能であり、その参考になるものと考えております。

材料の面では、割高になるものの、山元仮植労力の減、作業効率および、苗木の活性の維持、の観点からポリ袋梱包は有効と考えております。