

帝室林野局

北海道林業試験場要錄

昭和二十年十二月

第三十号

軸箱詰物としてのサルヲガセの利用に就て

帝室林野局北海道林業試験場
(北海道・札幌)



軸箱詰物としてのサルラガの利用に就て

技師 小熊米雄

- 一 緒言
- 二 目的
- 三 供試材料
- 四 處理方法
- 五 製品
- 六 摘要

一 緒言

森林鉄道に於ける、木材運搬車の軸箱詰物としては、従来、綿、木屑、毛糸、西綿等が用いられて居たが、最近に到り之等材料の入手困難を告ぐる爲、代替品として、ミズゴケ、スガモ等が使用され、或は木毛等造成して用いられるに到るるのである。

斯に於て本道高寒地帶に相当養生を見よ、サルラガ (*Leuca longissima* L.) 皮ヨコワオルラガ (*Leuca elliptica* L.) 之に代る性質があるものと認められるので、軸箱詰物として利用し得る、處理方法の研究を進めた次第である。

殊に、サルラガセ属は *Leuca longissima* 等を含む、有効性有り、季節養生として、利尻、根室、解熱剤として利用されるものであるから、之等、性質を抽出する方法等、軸箱詰物が得られる急、この東齊西の利用をより現実に於ける有効性を試験し、参考へされたるものである。

本研究の遂行に当り、終始御指導を賜つた湯長原田博士に深く謝り、本研究の遂行に当り、終始御指導を賜つた湯長原田博士に深く謝り、

軸箱詰油として一般に要求される條件は軸箱の形状によるが、次に該表を考へて見る。

1. 耐磨耗性

詰物は車輪に油を含みつゝ回轉する軸に接し之に油を塗付する役目を負す爲、詰物が容易に磨耗又は破壊を起すことは、直に連續給油が不可能となるので、斯る損傷に耐へ得る強度が必要である。

2. 輪力性

木材運搬車用軸箱は、詰物による下側給油である爲、圓錐に粒度の大きな草軸油等を使用した場合、之が粒度によつて詰物の輪力性が失はれると、使用中に固化を起し、詰物が軸に接觸しなくなり、遂に給油が中断されることに至るので、保油時の輪力性が必要である。

3. 飽油性

詰物として、飽油性の増大は、直接、機車給油時間の延長、即走行料の増加となり、長距離運転に当つては、之が大となる事と必要とするものである。

本研究に於ては、以上の三條件に於て満足し得る様な處理を施し、尙從来使用の錐形軸と之等を比較、考究する事を以て目的としたものである。

三、供試材料

本研究に使用したサルヲガラスヨコワイルヲガラスは、次の如きものである。

1. 產地

旭川地方帯室林野局、第子屈虫張所部内産

2. 形態

a. サルヲガラス

地表層以下小粒で、長く翹起し、通常二〇〇粒乃至四〇〇粒、長

色調を銀色と呈するものがある。色調は全体黃色乃至黃
銅色を呈し、尚鈍い鐵様の光澤を有する。体は柔軟性を有
し、折曲げても切れない。主軸の直徑は、 $0.32 \sim 0.4$ 粑平均
の三粑（五〇体平均）である。一本の主軸の兩側に、稍長い分歧があり
側枝を密生する。側枝の數は主軸一體間に平均三七本（五〇体平均）
を生じ、其長さは最少一粑より、大て粑に達してゐる。

主軸の断面を見るに、外廓と中軸とに別れ、中軸は軟骨狀
強靱にして、その直徑は、全直徑の二分之一内外であり、外廓と中軸との
間に、白色の軟軟な組織を有する。

第三コツサルラガセ

此水体は稍太い糸狀で、懸垂し、通常二〇〇粑内外、時には四〇〇
粑に達する。体の表面には規則正しい横の割目を有し、その縁

は白色を呈する。色調は全体黃銅色を呈し、基部に近づく程、淡色
となり、サルラガセ同様銳い鐵様の光澤を有する。

体は柔軟性を有し、折曲げても切れない。体の直徑は基部に於て、
 $0.35 \sim 0.4$ 粑、平均 0.38 粑（五〇体平均）である。

体は通常二又分歧して、漸次細くなり、側枝は生じない。体の断面及び中軸の状態は、サルラガセと殆同様である。

（第二圖挿入）

3. 物理的性質

物理的性質の調査に當つては、供試材料中個体數の多いサ
ルラガセに就いて行つたものである。

比重 0.51

含有水分 0.2%

飽水性 2.5% (重量)

(二〇〇) 清水に三時間浸後、金銅にて擦り取り、水の漏下しない
くさつたものを計量(ナミ)

飽油性 四四五% (重量)

(マシン油ニヨリ用ひ、飽水性の場合と同一條件に於て行ふ。)

註) マシン油ニヨリ

中性

引火点 一五〇°以上

粘度 三〇〇に於て四〇〇秒下、五〇〇に於て一〇〇—一三〇秒。

比重 〇九四六 (二〇〇)

强度

平均抗張力 ハハニ $\frac{kg}{mm^2}$ (五体平均)

経間 一三二粍

尚抗張力は第一表に示す如く、断面積に反比例する。之は全断

面積に対する中動の断面積割合に起因するものと思はれる。

第一表 断面積級別抗張力	
断面積	抗張力
〇・〇四〇三九〇五粍	〇・〇六六九〇九〇粍
一三三〇五粍	八六五 $\frac{kg}{mm^2}$
八六五 $\frac{kg}{mm^2}$	七三八 $\frac{kg}{mm^2}$

四. 處理方法

本実験に於ては、先づ前述の諸物として、諸條件中飽油性の増加を計るため、常態のサルヲガセは、その表面が平滑にして、液体の浸透性が無いので、之の除玄方法として、アルカリに依る處理を試みた。

一〇方法

絶乾狀態のサルヲガセ、五瓦を採り、二〇〇のアーチ〇%溶液中
に一定時間浸漬し、之を数回水洗して、アルカリを除去し、乾燥す。

二〇處理後之狀態

處理時間は、水、一、二時間にて既に行なる結果、六時間以上
さればず、外郭アルカリの爲、溶解し、内側の柔軟な組織
が表面に表はれを来る。唯處理時間が六及び二時間の場合は、主軸
には基部の比較的太い部分の外郭が溶解せり。残存する
事より、三四時間處理す水は、之等の部分を完全に表面が除去され
満足し得、製造得る矣。

四

清江先生集

(第二表 條八)

第二表 可能有處理後吸量

第二表 甲地有 ^無 處理后牧量		處理 後 牧量	絕乾重量	處理 前 牧量	絕乾重量	處理時間
六	五、〇〇%					
二六二%	三二三%	三二三%	三二三%	二六二%	二六二%	五、〇〇%
二六二%	三二三%	三二三%	三二三%	二六二%	二六二%	六

尚本處理に於ては、一より二のエタノール溶液を使用してあるが、一般に之を準備するには、可憐費達の入手困難を爲不便を感じるが、現場に於て、最も手近を処から簡単に得らるる木炭を用ひ、木灰液を造り之によつて処理を行ひ、前記の結果と同様のものを得た。

木灰は爐に於けるもの用ひせり、全部桐葉樹の灰分で爲る。

木炭液は次の如き配分によつて作り、概ね 10% のエタノール溶液と同量の反応す。

合にアルカリ濃度を検査する必要がある。

木灰液タガヤシ作り方

(一五〇)

を混合し、充分に攪拌し、更に二時間放置するが、又は攪拌後、90°Cにて一～二時間加熱後放置し、上澄液を濾過、又は布片にて濾過する。

處理時間は前同様二時間程度にして、サルヲガセク主軸又は基部を擗す時、外廊が容易に破壊し、内部の白色部分が、表は水玉様に水は差支へま。

五、製品

前述の處理を施したサルヲガセに就て、其の飽水性、飽油性を観、更に之の處理前及び、從來使用中の綿糸屑と比較す。三時には第3表の如くである。

第3表 飽水性 飽油性 比較

飽水性 飽油性	サルヲガセ		綿糸屑
	處理前	處理后	
四十五%	六十五%	七二〇%	七〇〇%
		七八〇%	七八〇%

註一 飽水性 飽油性炭にニ〇〇に於て行ふ。

飽油性にはマシン油を用ひ。

以上、結果より見ると、處理後の製品に就ては、處理前に比して飽水性に於て二大五倍、飽油性に於て二大二倍となり、又綿糸屑に對しては稍近い値を示して居る。此莫に於ては充分詰物として使用し得るものである。

六、摘要要

1. 本試験に於ては、サルヲガセ及びヨエワサルヲガセの製品抽出後の地衣体を以て木精運搬車用軸箱詰物を製造する事を目的とした。

2. 地衣体のアルカリ處理を行ひ、之の平衡まで外廊を溶解させ、飽油性を増加を計った。

3. 奇性曹達の入手困難を考へ、現場に於て簡便に得らるる木灰液を用

4. 製品に就ては飽油性セリ〇% (處理前に比して大五倍) となり、從來使用用して之の製造を行つた。

中の綿糸屑(飽和性七八%)付し差異少、結果を示し、諸物として
の充份使用に耐えるものである。