

林産試験場が製作した 南極観測第1次越冬隊用の犬そり（前編）

企業支援部 普及調整グループ 渡辺誠二

■はじめに

林産試験場（以下、林産試）に1台の木製の犬そりが残されています（写真1）。本体が赤く塗装され、部材同士を皮ひもで縛り付けられたもので、「昭和31年、南極予備観測隊の器材運搬用につくられたもの」との説明書きが添えられています。

取り残された樺太犬のタロとジロが生きていたことを御存知の方は多いと思いますが、南極観測の初期において、犬そりが資材運搬と調査の面で重要な手段であり、大変活躍しました¹⁾。昭和31年は南極観測の開始の年で、その時の犬そりが現存していることは、南極観測の資料としても貴重なものです。

平成24年8月に、北海道大学総合博物館で、「南極フロンティア展 剥き出しの地球 南極大陸」が開催されることになり、南極観測の歴史的資料として、林産試のそりを貸し出すことになりました。展示のためそりの説明文を作成する段になり、残っている文献^{2,3)}を調べると、驚いたことに文献にあるそりと現存しているそりが違うことが分かったのです。

そりの資料的価値を確保するため、現存のそりに関する素性を調べることになりました。資料探索、林産試0Bや当時の南極観測越冬隊員の方にお話を聞き、様々な情報が得られましたのでご紹介します。



写真1 林産試験場に残されている犬そり

■林産試験場と南極の犬そり

昭和30年（1955年）11月に日本の南極観測が閣議決定され、翌年に第1次観測隊が派遣されることになりました。観測隊は軽量で取り回しがしやすい犬そりの使用を急ぎよ決めましたが、犬そりの採用には

犬の確保とそりの製作という課題がありました^{1,4)}。

第1次南極観測隊の永田武隊長と西堀栄三郎越冬隊長は、昭和31年（1956年）2月にカラフト犬の専門家であった北海道大学の犬飼哲夫教授を訪問して犬そりの相談をし、その準備を依頼しました⁴⁾。犬飼教授は犬の確保に奔走するとともに、同年6月に林産試の前身である北海道立林業指導所に来られ、犬そり製作の協力を依頼しました。

林業指導所ではこれを受け、犬そり製作が始まりました²⁾。第1次観測隊の派遣は同年11月ですので、5か月という短期間に未経験の製品を仕上げるといふ、失敗の許されない国家プロジェクトに取り組んだこととなります。

■文献にある林業指導所の製作そり

林業指導所での製作内容は、文献に詳細に残っています^{2,3)}。林業指導所では、そりの部材で重要なランナー（滑走部）とロングチュージナル（上柵縦板）（図1）の製作を受け持ち、これらの部材を、当時外国から入ってきたばかりの集成材技術により製造しています。

集成材は、ラミナを接着剤で貼り合わせる際に、固定する治具を湾曲に配置すれば、曲がった部材も製造できます。ランナーは前後に湾曲部分をもっているため、これを集成材で製造することは好都合でした。また、林業指導所では高周波加熱装置を保有していたため、これを駆使して短時間で接着剤を固

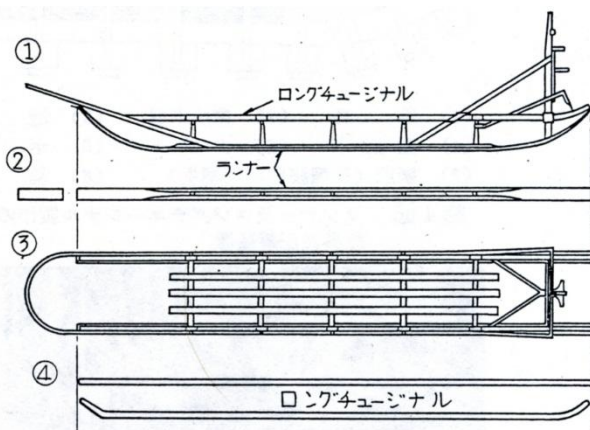


図1 林業指導所で製作した大型犬そり³⁾

化することが可能でした。

部材は、スキー材として供給された北米産ヒッコリー材及び北海道産イタヤ材とナラ材を使って造られ、林業指導所では出来たものを北大低温科学研究所に持ち込み、 $-30^{\circ}\text{C}\sim-40^{\circ}\text{C}$ の低温にさらして曲げとせん断の強度試験を行いました⁵⁾。接着剤はレゾルシノールおよびフェノール樹脂を使い、極低温でも接着強度が落ちないことを確認したうえで、部材の製作を行っています。もともと材料はスキー用材を代用したため、設計されたそりの部材には長さが足りませんでした。林業指導所では、集成した部材をスカーフジョイントでつなぎ、接着剤を短時間で固化して所定の寸法を確保しました。

そりの最重要部となるランナーには、当時厚木市にあった日本バルガー工業(株)でテフロン*1を滑走面に貼り、滑走性を良くしました(1台のみ、セルロイドの一種のセルタナを林業指導所で貼付)。

こうして造られた部材を、最終的には札幌市の北札ゴム車輛(株)で組み立て、大型そり7台(うち2台は国内訓練用)、中型そり4台が製作されました³⁾。各樹種のそり部材としての適性をみる試験的意味合いから、各々のそりごとに樹種を変えて造られました(表1)。

表1 林業指導所で製作された犬そりの部材構成³⁾

	そり No.	ランナー (滑走部)	ロングチューディ ナル (上柵縦板)
大型 そり	No.1	ヒッコリー材	ヒッコリー材
	No.2	ヒッコリー材	ヒッコリー材
	No.3	イタヤ材	イタヤ材
	No.4	上2プライ:イタヤ材 下2プライ:ヒッコリー材	上2プライ:イタヤ材 下2プライ:ヒッコリー材
	No.5	ヒッコリー材	籐材(接着なし)
	No.6	ナラ材	ナラ材
	No.7	ナラ材	ナラ材
中型 そり	No.1	ヒッコリー材	ヒッコリー材
	No.2	ヒッコリー材	ヒッコリー材
	No.3	ヒッコリー材	ヒッコリー材
	No.4	イタヤ材	イタヤ材

・ランナーは4プライ構成、ロングチューディナルは3プライ構成。
 ・大型そりNo.5は、軽量化を図るためランナーのみ木材を使用。その他の部材はすべて籐材を使用。ランナーも軽量化のため3プライとした。
 ・大型そりNo.4のロングチューディナルが4プライになっているが、文献での記載誤りと思われる。
 ・No.6,7は国内練習用として作成。

*1 貼付したテフロンは“Valflon”(poly - tetra - fluoro - ethylene)と思われる⁶⁾。

■林産試験場所蔵のそりと文献のそりとの違い

文献^{1,2)}および林産試に残されているそりの図面では、大型そりが全長約440cm、中型そりが全長約310cmです。しかし、林産試に所蔵のそりを測ってみると、全長が約250cmしかありません。

また、ランナーとロングチューディナルを支える束材も、3本しかありません(写真1)。文献にある中型そりは束材が4本、大型そりが5本です。更にランナー幅が、文献の中型そりが7.5cm、大型そりが8.5cmですが、現存のそりは測定すると6cmで、このことから文献にあるそりと林産試に所蔵のそりは明らかに違うものと分かりました。

では、文献にある林業指導所製作のそりはどうなったのでしょうか。また、林産試に所蔵しているそりはどのようなものなのでしょうか。

■南極での酷使にも耐え現存していたそり

文献³⁾の中で南極観測隊員に実用試験のデータをとってもらふことと、使用後の材料を物性試験にかけて当初のデータと比較したいことが書かれていますが、その後そりに関する資料は林産試には残されていません。そのため、南極観測関係の資料および関係する方への聞き込みにより調べることにしました。

「第1次南極地域観測輸送実施経過報告書」⁷⁾を調べてみると、p.382にそりを「大3,中4,小4,木及籐」を運搬した記載があり、大型と中型について林業指導所で製作したそりの台数と一致しているの、林業指導所で製作したものが南極で使われたことは間違いのないようでした。

北海道大学での「南極フロンティア展」実行委員の方から、南極で使用したそりが東京都立川市にある国立極地研究所(以下、極地研)「南極・北極科学館」に展示されているとの情報をもらい、科学館を訪問しました。

極地研に展示されているそりは写真2のもので、ランナーは木材が使われているものの、そのほかはすべて籐が使われています。また、ランナー部を見ると、写真3のとおりラミナを接着した集成材で造られ、その幅は8.5cm(写真4)、中央付近にはスカーフジョイントでつないだ跡も確認でき(写真5)、間違いなく林業指導所で製作した大型そりと判断できま

した。軽量化のためにランナー以外を籐で造ったという表1のNo. 5です。極地での過酷な使用にも耐え、使用後の現物がもうすぐ60年にもなろうという月日を超えて残っていることに感無量の気持ちになりました。

第1次越冬隊の菊池徹隊員は、このそりを自著⁸⁾のp. 133で「・・・、この籐製は柔軟性という点でなかなかよいようである。今まで外国の文献等にも見たことがないが、日本隊の特殊なアイデアとして注目してよいと思っている」と述べています。

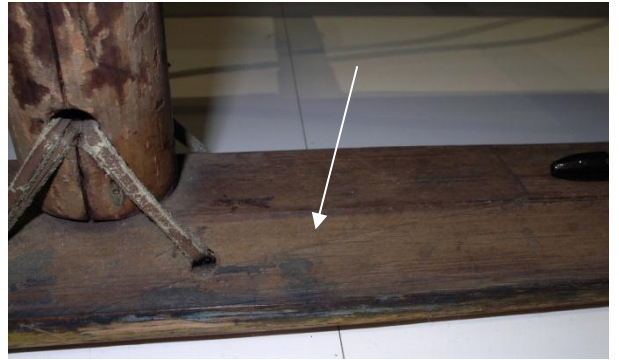


写真5 ランナーのスカーフ接合部

また、このそりの右側のランナーには写真6のようにスカーフ接合部分を修理した跡が残っています。長さが足りなく、つなぎ合せた部分が折れてしまったのです。第1次越冬隊の西堀栄三郎隊長は、自著⁹⁾のp. 64で「けっきょく、その継いだところから全部折れてしまうという結果になったのである。」と記述しています。



写真6 スカーフ接合部の修理の跡



写真2 国立極地研究所に所蔵されている犬そり



写真3 ラミナを接着して造られたランナー（湾曲部）



写真4 極地研所蔵そりのランナー幅

そりを製作したときのランナーの長さ方向の接合はラミナを厚さ方向に積層接着した後に集成材同士をスカーフジョイントでつないでいます（図2）。現在の集成材ではまずラミナをフィンガージョイント等で長さ方向につないだ後、つなぎ目が一か所に集中しないようにラミナを厚さ方向に積層接着します。このような集成材の造り方をしていけば、つなぎ目

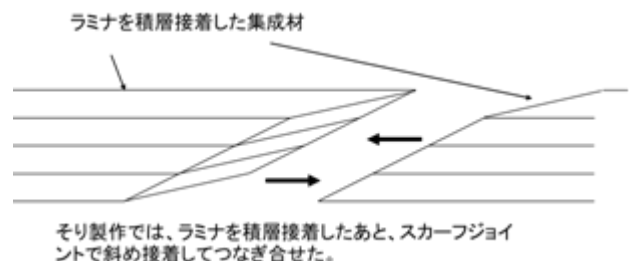


図2 そり製作で使われた集成材の長さ方向のつなぎ方

の弱点が分散されて南極での破損を防げていたかもしれません。

以上、林産試が南極観測越冬隊用の犬そりを製作した経緯と、極地研に現存していた犬そりについてご紹介しました。次号では、北海道にも残っていたもう一つの犬そりと、林産試に所蔵のそりの素性についてご紹介いたします。

■参考文献

- 1) “南極第一次越冬隊とカラフト犬”，北村泰一，教育社，1982年12月。
- 2) 高見勇：“南極観測用犬橇の試作について（1）：集成木材による試作の概要”，林業指導所月報，56号，p.1-4，1956年。
- 3) 高見勇：“南極観測用犬橇の試作について：集成材による”，木材工業，12巻1号，p.21-24，1957年。
- 4) 犬飼哲夫：“日本南極観測隊と犬ゾリ”，極地(32)，16巻2号，p.2-8，1981年。
- 5) 高見勇：“集成材に関する研究（第4報）：南極観測用犬橇材の耐寒性について（1）”，林業指導所研究報告，12号，p.23-31，1958年。
- 6) 菊池徹，北村泰一：“第1次越冬隊のそり犬の管理と犬ぞり旅行”，南極資料，No.9，p.55-87，1960年。
- 7) “第1次南極地域観測輸送実施経過報告書”，海上保安庁巡視船宗谷，海上保安庁発行，1958年。
- 8) “南極の犬ぞり”，菊池徹，法政大学出版局，1959年11月。
- 9) 岩波新書青版“南極越冬記”，西堀栄三郎，岩波書店，1958年。