

技術

近代化遺産「森林鉄道」路線の記録



アジア航測株式会社 矢部 三雄

(はじめに)

現行の「林道規程」は、林道の区分を自動車道(1級～3級)、軽車道、単線軌道(モノレール)としている。

一方、我が国における最古の林道規程といえる明治35年の「林道工及び河川工取扱いに関する手続き」(山林局通知)では、軌道、車道、牛馬道、歩道、木馬道とに区分されていた。国有林の近代的経営が始められた当時から、木材運搬の手段の一つに軌道が位置付けられていたことになる。やがて、蒸気機関車が運材台車を牽引する「森林鉄道」が誕生し、森林鉄道と軌道との並立時代を経て、戦後、森林鉄道1級線、2級線への整理が行われた。

本稿では、我が国の国有林経営の一時代を担った森林鉄道路線について紹介したい。

1 森林鉄道とは

木材は重量物であることから、古来、伐採現場から運び出し消費地まで輸送することに最も腐心した。このため、明治期の木材の増産が求められた時代、運材手段の近代化、効率化は喫緊の課題とされた。

従来、丸太の運搬は、河川による流送に依存していたが、流送は危険度が高く、丸太の損傷や消耗も大きかった。また、流水量の季節変化により、安定した輸送はおぼつかなかった。また、河川の電源開発が進められ流送そのものが不可能になる地域もあった。こうした状況を打開し、木材輸送の安定化と輸

送量の増大を飛躍的に高めたものが森林鉄道だった。

森林鉄道とは、平行に敷かれた鋼製の2本の軌条(レール)を案内路として、その上を走行する台車に木材を積載して運搬する林業用施設をいう。

また、導入当初は、台車に木材を積み、搭乘した制動手がブレーキ操作を行いながら自重によって下り勾配を乗り下る豆トロと呼ばれる「軌道」だった。このため、運材後の空台車を山元まで回送するのは人力や畜力に頼っていた。なお、西日本では犬を利用していったという記録も残されている。(写真1、3)



写真1 台車の自重で乗り下げる豆トロ軌道

やがて、台車の回送にガソリンカーなどの小型の動力車が用いられるようになり、更には木材を積載した台車の牽引そのものを蒸気機関車などの動力車で行う「森林鉄道」が建



写真2 機関車が台車を牽引する森林鉄道

設されていった。(写真2)

2 森林鉄道の誕生

2.1 特別経営事業と森林鉄道

我が国の国有林は、明治期、農商務省山林局所管の国有林、宮内省帝室林野管理局所管の国有林、内務省北海道庁所管の国有林に三分された。

山林局所管の国有林では、官行斫伐事業が本格化された明治32年からの特別経営事業が森林鉄道誕生の契機といえる。この事業における林道は、明治26年までの4年間で搬路開設として道路100里が予定されている。しかしながら、当時の車道は、荷車程度が通行できるものであり、木材運搬の効率性向上ははかばかしくなかった。



写真3 馬力による空台車の引き上げ

一方、官行斫伐事業は順調に拡大したため、森林鉄道の必要性が高まった。こうして明治35年に「林道工及び河川工取扱いに関する手続き」(山林局通知)が発出される。これに基づき、最初に建設されたものが明治37年の和歌山県九度山国有林における軌間762mmの土場連絡用軌道である。そして、この年以降、秋田県男鹿など全国各地で同じ軌間の軌道建設が進められるようになった。

一方、木材輸送量が大きい地域では、動力車による牽引を前提とした森林鉄道の建設が計画される。その嚆矢は津軽森林鉄道であり、明治38年に路線調査が行われ、翌39年11月に着工している。2年後の明治41年7月には津軽半島の中山山地を越える蟹田・今泉間が部分開通、翌42年11月に青森駅西側の沖館貯木場から金木町南方の喜良市貯木場までの全線67kmが軌間762mmで開通した。現在のような建設機械が無い中で驚異的な建設速度である。

津軽森林鉄道が動力車による森林鉄道とされたのは、起点となる沖館貯木場までの平坦部が長距離に及ぶことや木材を積載した状態で峠を越える区間が存在したことによる。

2.2 御料林での森林鉄道

特別経営事業の開始に先立ち、明治22年には、本州、北海道の国有林のうち、150万haが皇室の財産として宮内省帝室林野管理局の所管である御料林に編入されている。

御料林においても、明治32年に「御料林施業案編成準則」が定められ、順次、御料林の施業案が作られ本格的な森林経営が進められていった。土木分野では明治19年に御料局に土木課が設置され、木材生産量の増加に伴い明治34年からは各地で路網調査事業が行われ、同年、九度山国有林軌道に先駆け、長野県の阿寺溪谷の御料林内に阿寺軽便鉄道が敷設された。この軌道は塩や味噌などの従業員的生活物資を輸送することが目的で、軌

間は610mm、軌条4.5～6kgを利用したものであった。木材運搬用軌道に比べると簡易な規格である。その後、明治40年には曲線半径や勾配の改良が図られ木材の輸送に用いられるようになり、後年に軌間762mmに改良されている。

また、河川での電源開発に伴い、木曾地域を中心に森林鉄道の建設が進められた。まず、明治40年、国鉄中央西線の延伸を受け上松駅を起点とした小川森林鉄道の測量調査が開始され、大正5年全線が開通した。津軽森林鉄道の開通から遅れること7年、御料林最初の森林鉄道となった。この年には、小川森林鉄道から分岐し王滝川沿いを遡上する長大な王滝森林鉄道の建設に着工、大正11年に全通を見ている。

なお、大正9年に小川国有林で行われた式年遷宮の御杣始祭では、小川森林鉄道が御神木の輸送を担った。(写真4)



写真4 大正9年の御造営材の運搬風景

一方、北海道の御料林では、施業案の編成作業を経て官行斫伐事業が開始されたのが昭和4年となった。また、内地御料林での森林鉄道の建設を優先したこともあり、北海道での建設は昭和期に入ってからとなった。帝室林野局札幌支局により建設された北海道御料林最初の森林鉄道は、昭和3年に敷設された上川管内の奥名寄森林鉄道と金山森林鉄道で

ある。なお、昭和12年には上川、留萌管内の御料林を管轄する旭川支局が新設され、森林鉄道の建設も加速されていく。

2.3 北海道国有林の森林鉄道

御料林に編入されなかった北海道国有林は内務省北海道庁により所管された。北海道国有林では、明治33年の「第一次北海道拓殖計画」に基づき、森林鉄道による奥地林開発が決定された。これに基づき道庁拓殖部林務課が森林鉄道の建設を担い、大正8年から北見管内網走営林区署により、留辺蘂、置戸駅貯木場を起点とする温根湯森林鉄道、置戸森林鉄道の建設が始められた。(写真5)



写真5 温根湯森林鉄道のポールドウイン

さらに大正11年には帯広管内釧路営林区署により陸別駅貯木場を起点とした斗満(トマム)森林鉄道が建設されている。

3 林政統一後の森林鉄道

3.1 荒廃期からの脱却

戦後、国有林は林政統一によって農林省所管に一元化された。

この時期の森林鉄道は、戦時中、使用頻度の低い路線のレールの軍事供出、職員の徴兵による保線水準の低下により荒廃状態にあった。このため、林政統一後の昭和23年、全国の森林鉄道が一斉に調査され棚卸し作業が行われた。また、昭和24年から26年まで保

線技術の向上を目指し「保線技術競技会」が各地で開催されている。こうして、森林鉄道の輸送力の回復が図られた。

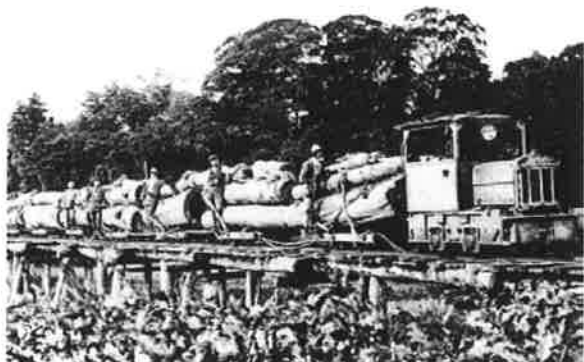


写真6 台車ごとに制動手が乗った運材列車

一方、昭和22年、労働基準法の改正によって労働安全衛生規則が改められ、鉄道の軌条規格が車両重量5t以上10t未満は軌条重量12kg、5t未満は9kgと規定された。これを受け、国有林では昭和27年度から10カ年計画で軌条交換事業が進められている。

また、昭和22年に制定された国有林野事業特別会計計理規程により、固定資産としての林道の耐用年数が定められ、森林鉄道は自動車道とともに20年とされた。これにより、使用期間3年未満のものは作業線として区分されている。この段階で、これまで錯綜していた軌道と森林鉄道とが森林鉄道に一本化されたことになる。

3.2 森林鉄道保安規程、建設規程

昭和28年12月に発出された森林鉄道建設規程により森林鉄道が1級線、2級線に区分され、それぞれの規格が明確化された。

規程第二章「線路及び構造物」では、軌間を762mmとすることや曲線部の車両走行を円滑にするスラック、遠心力を打ち消す目的で外側のレールを高くするカント値などが定められた。また、1級線、2級線ごとに、最

小半径、限度勾配、建築限界、軌道の負担力、軌条の太さ、道床の厚さ、枕木の寸法、軌道の中心間隔などが細かく規定されている。

軌条では、1級線が、10kg、12kg、15kg、22kgを、2級線では、手押車両専用線が6kgをその他が9kgを使用することとされた。また、JIS規格品の使用も義務付けている。

また、第三章では、車両について、その重量、車輪の大きさ、連結器、制動機などについて定めているほか、蒸気機関車、内燃機関車、客車が備えるべき計器類や消火器などの装置についても規定している。

建設規程に先立つことはほぼ1年、昭和28年1月には、森林鉄道保安規程が発出され、用語の定義、組織、職員の配置、閉塞方式や運転速度など安全運行に必要な諸事項が定められた。組織では、営林署長の下に運転主任、保線主任が置かれ、運転主任の管轄下に閉塞を取り扱う停車場手、転てつ機の操作を行う転てつ手、機関手、機関助手、制動手を管轄する機関庫長及び検査手が、保線主任の下には、保線手、線路工夫、踏切番を管轄する保線区長が置かれた。

この保安規程、建設規程により、国鉄に準じた森林鉄道の組織制度が確立し、運材手段の主役として全盛期を迎える。

4 国有林森林鉄道の全貌

国有林において建設された森林鉄道を網羅的に把握するため、各森林管理局に残されている林道台帳からのデータ収集を進めている。これによると全国の国有林森林鉄道の全路線数は1,169路線に及び、その延長は8,000kmに達した（関東、近畿中国、四国局管内は既存資料による）。これは、現在のJR東日本の路線延長を上回る。

森林鉄道は国有林がまとまって所在し良材を生産した地域に集中していた。つまり、青森ヒバを産した青森県の下北半島及び津軽半島、天然秋田スギを産した秋田県米代川流域、

木曽ヒノキを産した長野県木曽地域、岐阜県裏木曽地域、魚梁瀬スギの産地である高知県安芸地域、照葉樹資源が豊富だった宮崎県南部などである。

旧営林局ごとに路線数、路線延長を見ると、青森局が255路線、延長1,460kmと最大を誇り、秋田局の218路線、延長1,490km、熊本局の170路線、延長1,280km、長野局の89路線、延長720kmと続く。なお、函館局管内では道有林の路線が2路線存在したが国有林の森林鉄道は建設されなかった。

路線別では、最大延長は青森局津軽森林鉄道の67.1kmである。これに、北見局温根湯森林鉄道の52.8km、高知局魚梁瀬森林鉄道の49.9km、長野局王滝森林鉄道の48.5kmと続く。津軽森林鉄道は、支線、分線も含めると総延長は320kmにも達し、小川森林鉄道、開田森林鉄道を加えた王滝森林鉄道の211km、安田川線を含めた魚梁瀬森林鉄道の227kmを大きく上回る。

5 森林鉄道の終焉

国有林の木材輸送の主役を担った森林鉄道もトラックの性能向上、自動車道の整備に伴い、より機動的なトラック運材に置き替えられていく。その転換点と言えるものが昭和34年に発出された「国有林林道合理化要綱」である。要綱では、新たに開設する林道は原則として自動車道とすること、既設の森林鉄道は原則として自動車道に改良することが規定された。

同要綱の発出は、この年からスタートする国有林生産力増強計画の一翼を担うものである。つまり、高度経済成長に伴う木材需要の増大に対処し国有林材の生産量の大幅拡大に迫られたことから、国有林材の運材能力を飛躍的に高める必要性があった。その解決策がトラック運材の拡大であった。これにより、昭和30年代後半から森林鉄道路線は急速に廃止又は自動車道への格上げが進められてい

く。

なお、北海道では、昭和29年に発生した洞爺丸台風による甚大な風倒木被害の処理が森林鉄道輸送だけでは追いつかず、トラックの導入、自動車道の建設が急ピッチで進められた。このため、トラック運材への切替えが早期に進み森林鉄道の廃止は内地国有林に比べ早かった。この結果、短命に終わった路線が多い。

現存する屋久島の安房森林鉄道を除くと、全国で最後の森林鉄道となったのは昭和50年まで運行された王滝森林鉄道（支線の鹹沢支線は昭和51年まで運行）だった。（写真7）



写真7 王滝森林鉄道のさよなら列車

6 森林鉄道の遺構

6.1 残存する森林鉄道構造物

木橋、石積橋、鉄橋などの橋梁遺構が全国に残る。木橋の多くは取り壊されたり、腐朽により崩壊したりしているが、青森県津軽半島西岸にある小泊海岸林道片刈石支線には、青森ヒバで作られた木橋が2本並んで現存している。（写真8）

鉄橋では、大夕張営林署下夕張森林鉄道のシューパロ湖を渡る延長381.8mの夕張岳線第一号橋梁が有名である。通称「三弦橋」と呼ばれ、三弦トラスという下弦材が2本、上弦材が1本の四角錐を連ねた我が国唯一の構造である。残念ながら、数年に一度の渇水期



写真8 小泊海岸林道に残る青森ヒバ製木橋

に姿を見るだけになった。また、大正2年に竣工した小川森林鉄道の上松起点西側の木曾川を渡る「鬼淵橋梁」は、現存する我が国最古の鋼製トラス橋として保存されている。

さらに、通潤橋などの石橋が多い九州では、森林鉄道として建設された大分県豊後大野市の「轟橋」や鹿児島県えびの市の「月の木橋」などの石積アーチ橋が残る。轟橋は、昭和9年竣工の2連アーチ橋でその径間は32.1mと日本一を誇る。月の木橋は昭和2年竣工の3連アーチ橋で国登録の有形文化財に指定されている。

隧道も各地に残っているが、崩落の危険から埋め戻しされたり、封鎖されたりしたものが多い。このような中で、秋田県能代市仁鮎地区には、森林鉄道の隧道を改良して県道の揚石隧道として利用している珍しい例がある。

6.2 近代化遺産としての森林鉄道

森林鉄道の遺構の中で、比較的集中して施設が残されている代表的路線が高知県の魚梁瀬森林鉄道である。平成21年には、エヤ隧道、バンダ島隧道などの5カ所の隧道と明神口橋、釜ヶ谷棧道など9基の橋梁が森林鉄道遺構としては我が国で最初に国重要文化財の指定を受けた。また、経済産業省が認定した平成20年の認定近代化遺産群の一つに「山間地の産業振興と生活を支えた森林鉄道の歩み

を物語る近代化産業遺産群」がある。この遺産群には、動態、静態保存されている蒸気機関車に加え、小川森林鉄道の軌道や橋梁、芦生演習林軌道、魚梁瀬森林鉄道の橋梁、隧道遺構、屋久島の安房森林鉄道が選ばれている。

このほか、青森県中泊町博物館が所蔵する津軽森林鉄道のディーゼル機関車や津軽の林業用具が平成24年に青森県の登録有形民俗文化財に指定されている。

さらに、日本森林学会は、創立100周年を記念して平成25年度に林業遺産を選定したが、その一つとして木曾森林鉄道が選ばれた。具体的な遺構としては、小川森林鉄道の十王沢橋梁、鬼淵橋梁、小野田橋梁、ポールドウィン蒸気機関車、王滝森林鉄道の田島停車場跡地、大鹿橋梁、阿寺森林鉄道の第一阿寺川橋梁がある。これら以外にも周知されていない森林鉄道遺構は多数存在するが、その全貌は明らかとなっておらず、各地で確認と記録を続けておられる郷土史家や研究者の方々の活動に期待したい。また、これら活動によって得られた情報を総合的に取りまとめ、活用できる形にしていくため、関係者のネットワーク形勢も望まれる。

これまでに、森林鉄道の路線の消長状況と路線図とを森林管理局が所蔵する林道台帳から整理し「近代化遺産『国有林森林鉄道全データ』」という書籍にして出版している。既に秋田魁新報社から東北編が、熊本日日新聞社から九州・沖縄編が、信濃毎日新聞社から中部編が出版されている。是非、多くの方に手に取っていただければと思う。

また、弊社の航空レーザー計測データを用いた赤色立体図では、過去の森林鉄道路盤跡が鮮明に判読できる。今後、この手法による路線再現作業も進めてみたい。

(著者)

矢部 三雄 (やべみつお)
技術士森林部門一林業