

津軽森林鉄道導入と在来林業技術

——伝統技術の近代化をめぐる——

脇野 博

はじめに

1 森林鉄道導入当時の伐出技術

2 在来伐出技術の体系

3 森林鉄道導入と在来伐出技術体系の変容

おわりに

論文要旨

明治以降の機械化にみられる林業技術の近代化は、在来林業技術と関わりを持ちつつ進められた。本稿では材木伐出工程の機械化の一つである森林鉄道導入の事例を取り上げ、在来技術の機械化過程について検討した。

津軽森林鉄道導入の動機は、在来の運材法の欠点を克服し、国有林を開発することにあった。その在来伐出技術の特徴は、樋出と堤流し（管流の一種）にあった。それに関する評価を見ると、当地方の積雪という自然条件を活かした低コストの運材法であるが、伐出時期が限定されることや木材の損傷という点が問題にされ、旧来の方法が慣習として今だに墨守されている点が批判されている。それでは、この運材法は伝統的な伐出技術体系として存在していたのであろうか。

当地方の伐出技術は①角材等の大径材生産、②樋、堤流しによる運材、③伐木造材から運材までの全工程を柚が行う、④労働組織が存在するという特徴を持ち、近世期に確立した伐出技術体系として存在していた。しかし、明治以降の国有林開発の中で、その技術的限界、即ち自然条件への依存に起因する伐出時期の制約の強さに突き当たり、その限界を突破する新しい伐出技術として森林鉄道が導入された。

森林鉄道導入にあたって在来伐出技術体系を支えた伝統的な労働は、柚が伐出全工程を担うという特質ゆえに、森林鉄道＝機械化によって全面的に否定されなかった。それゆえに、森林鉄道は在来伐出技術体系と矛盾せずに導入可能であった。古来よりの習慣といわれた伐出技術が、積極的に近代化できた根拠がここにあった。労働のあり方を媒介にして在来技術と近代技術は深く関わっていたが、津軽森林鉄道の場合は伝統技術が近代化の桎梏にならなかった事例であった。

はじめに

林業技術の近代化は、明治以降の機械化にみることができる。ここで取り上げる林業技術とは、立木の伐採から搬出までの技術を指し、本稿では伐出技術と呼ぶことにする。伐出の過程は、伐木—造材—運材に区分することができるが、運材が材木生産を左右する重要な位置を占めており、最初に機械化が進められるのも、この過程であった。⁽¹⁾

明治期から大正期にかけて、運材過程では架空鉄索や森林鉄道等が積極的に導入された。これらの機械化に関しては、既に導入の具体的経過や機械化の持つ意味について研究がなされてきた。そこでは、資本主義化の下でどのような新しい労働手段が投入されたか、さらに機械化が従来の労働組織や施業方法等にどのような変化を与えたかという側面の考察が主であり、近世期以来の在来の伐出技術との関わりでの機械化の考察、例えば機械化が在来伐出技術の規定性を受けていたか否かというような視点は弱かったように思われる。⁽²⁾ 日本の各地域林業においては、明治以前から材木が生産され、そこには体系化されているか否かに関わらず、伐出技術が存在していた。⁽³⁾ したがって、運材過程における機械化は、否応無しに在来技術と関わりを持ちつつ進められたといえよう。そこで、本稿では森林鉄道導入の事例を取り上げて、在来技術の機械化過程について考察を試みたい。森林鉄道導入を取り上げる理由は、次のように津軽と木曾でみられる事例が在来技術との関わりを検討する上で、興味深い材料を提供してくれるからである。

日本における森林鉄道の嚆矢とされる津軽森林鉄道は、「森鉄の出現までの間の運材手段としては、原始的な流送（管流、いかだ流し）であり、比較的近距离では牛馬車によっていた。しかし、この流送は、流送中の材の損傷、紛失をはじめ林地、耕地、橋りょう等に損害を与え、さらに、かん天、降雨などの気象条件に大きく左右され、計画的な出材が不可能に近かった。そのため当時の森林鉄道（軌道）にかける期待ははなはだ大き⁽⁴⁾」かったという評価を与えられている。他方、木曾の場合は森林鉄道導入を審議する段階で、「自然力が基本である木曾川流送のみに依存できるか否かが問題化したのである。（中略）陸運化にたいする強い反対意見がだされた⁽⁵⁾」という経過が紹介されている。

近世期以来の代表的林業地帯である津軽と木曾において、森林鉄道導入に際して、一方は積極的に進められ、他方は計画の段階で反対意見が存在したという、対照的な経過をたどった点に注目したい。明治期以降の殖産興業政策の下で、国家的規模で強力に材木増産が推進されるなかで機械化は不可避であったが、⁽⁶⁾ 機械化の過程が必ずしも手放しで推進されたわけではなかったことを、上記の事例は示している。津軽と木曾の森林鉄道導入における、この一見些細にみえる導入経過の差異に着目して、この差異がいかなる理由によって生じたのであるかを考えてみたいが、この理由は材木増産＝機械化推進の論理だけからではとらえきれないものであろう。ここには、近世期以来の在来の伐出技術との連続性と非連続性が関わっているように思われる。そこで、森

林鉄道導入経過の具体的分析を通じて、当時の機械化＝近代化の具体相を明らかにしたい。分析は当然木曾と津軽の双方についてなされなければならないが、本稿では我国で森林鉄道を大規模・総合的に導入した嚆矢とされる津軽森林鉄道を取り上げ、積極的に機械化が推進された理由を、在来伐出技術との関わりで明らかにする。

1 森林鉄道導入当時の伐出技術

津軽森林鉄道は、明治35年（1902）5月に計画され、その後の調査結果によって同年6月に路線の計画が確定し、同年11月5日に起工（蟹田～今泉）、明治42年（1909）11月に青森・喜良市間66.9 kmの全線が開通、同年12月20日に開通式がおこなわれ、翌明治43年5月から運転が開始された（図1）。なお、これ以後も路線は拡大されていった。

次に、森林鉄道導入の理由を当時の記録（①明治41年「青森大林区署ノ森林鉄道工事経過」⁽⁸⁾、②大正7年「津軽森林鉄道経営の梗概（其一）」⁽⁹⁾）から明らかにしておこう。

①是等国有林ノ産物ハ如何ナル方法ヲ以テ搬出

サレツ、アリシカト謂フニひば材ニアリテハ冬季ニ於テ之レヲ伐材シ小切リヲナシ橋又ハバツヲ使用シ夫々本流沿ニ出シ置キ晩春融雪ノ時ヲ利用シ本流ヲ暴流セシナリ故ニ薄雪ノ年ハ流材意ノ如クナラズ流材作業ノ故障ナキトキハ沿岸耕地ヲ荒スコト夥シク内真部中里飯詰ハ其最甚シキモノナリスノ如キ有様ナルヲ以テ毎年公売処分ハ不結果ニ次グニ不結果ヲ以テシ連年不実行ニ終リシコト敢テ珍トセズ雑木ニアリテハ国有林ノ入口附近ニ於テ僅少ノ薪炭材ノ払下ヲナセシニ過キズ斯ノ如キ状況ナリシヲ以テ大林区署ハ是等総テノ障碍ヲ排除シ青森檜ヲシテ広ク世界ノ市場ニ活躍セシメ雑木等モ遺憾ナク其利用啓発ノ途ヲ開カントノ考ヲ起シタルガ此鉄道ノ起原ニシテ

②津軽半島の森林は其総面積七万余町歩にして蓄積三千万尺メを有し本邦有数の大森林なり然れとも利用上各国有林に於ける従来の運搬状況たるや何れも僅かに雪中橋に依り山元より流材に適する地点に搬出し晩春融雪の期を待ちて放流の方法を採り各林外の土場に集材す従て運材の時季は一年中に於て最も僅少なる期日に限られ且つ一定せり其他の時季に於ては仮令必須の需用あるも之れに應ずるを得ず当署管内津軽地方の伐木運材事業は概ね冬山に限ら

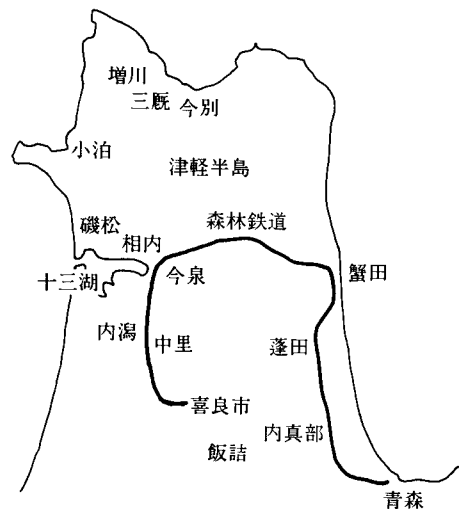


図1 導入当時の津軽森林鉄道路線と伐出関連地名

れ絶て夏山事業を施行するものなきは之の困難あるによる依是従来該半嶋ヒバ林の蓄積豊富なるに拘らず多数材積を此最短期間に尽く集散輸送する能はざる結果直接産物の売払に困難を来し結局予定案の不実行を来すこと比年頗る多し此時に当り林産物利用の発展を期し施業案に示す所の全伐採量をして遺憾なく之れが輸送販売両つなから従来の運搬設備を以て其目的を達せんと欲するは到底望み得べきことにあらず必ずや完全なる相当設備を要するは何人と雖とも怪まざる所なり

①と②の記録によれば、従来の運材方法では、運材時期や運材量に対する制約が大きいために材木需要に臨機に対応することができない点が強調されている。したがって豊富な蓄積量を有するヒバ材を効率良く市場に販売するためには、従来の運材方法に替わる新しい運材方法、即ち森林鉄道の導入が必至であるとされている。つまり、当時の津軽地方では、従来の運材方法の欠点を克服し、国有林を開発することが急務の課題として存在していた。

それでは、当時の運材方法はどのような特徴をもっていたのであろうか。そこで次に、当地方の伐出技術について検討してみたい。明治30年(1897)に書かれた北川格太郎「津軽地方の運材法」⁽¹⁰⁾は、当時の運材方法を詳細に紹介している。

溪谷大小幾線十を以て数ふへく而して流域長きものも三里を出でず陽春四月雪解けて澗水俄に漲るの候に至るや長堤水を涵へて流材此処に始められ冬季構架せるの木材崩下流落輾転浮ひ来て溪口に集る津軽山林雷に其良材を以て名ある而已ならず抑も亦此運材法を以て聞ゆ…
(中略)…吾等か記憶は馬屋掛橋出堤流しの壯觀を想ひ起さしむ其処に秋の末伐木の央に於て溪に沿て橋道か作らるゝ数多の柚子は山に入り幹を倒し枝を払ひ荆棘を伐り開きて高に削り低きに置き畦を渡し流を躡へて小柴小枝を布き並へ緩き勾配を持たして一条の道形を作るなり之と前後に谷川の各所に堤か築かるゝや溪の狭き所流蹙る間を撰み巨巖又は断株を支拠とし川中に設けたる交柱(差柱)に渡して一乃至数本の長き丸太(上ツル木)を横架す之と相對して川床には根ツル木を固定し上下ツル木に倚せて斜めに小丸太を立掛け所謂柵立を作り之に押縁(アオウチ)を当て繩にて固く縛はり土砂を運んで根元を埋め踏んで堅く固たむるなり而して其中流に当る処に幅弍間半の水門を開く即ち他日木材の流れ出る口にして…
(中略)…此等の結構は遅くも十月の央に仕上げらるゝなり斯くして一応の設備整ふやボーズを轍し土板を外して彼等の総ては再び伐木場に帰り働らく…(中略)…小切たる丸太は雪に埋もれざる様所々に片寄せて構架し而して雪の存分積むを待つ四尺積れり五尺積れり小谷岩を隠し例れたる末木枝を埋むるの頃に至れば曩に造れる橋道敷ける小枝は数尺の底に沈み踏んで固むれば見事「コンクリート」を用ひたるに等き硬路となる運材の時は来れり…(中略)…橋出は就中堤涯若くは主流に落る小谷口落し口迄に搬出することを以て終る之より以往は所謂堤み流しに移るなり

運材方法の柱をなすものは、雪中の橋出と河川の水流を利用した堤流し(管流の一種)であった。運材の工程を簡単に整理してみると次のようである。秋に橋道と堤が造られる。橋道は、雑

木草を切り払い、また橋を渡すなどして山の斜面に傾斜をもたせて造られ、道の表面には小柴小枝が敷かれた。他方、堤は谷川の水を堰止めるために丸太と土砂等を用いて造られ、材木の流口となる水門が設けられた。ここで注目しておきたいことは、橋道と堤を造る作業が柚子によって行われたことである。柚子達は10月の半ばにこれらの施設を造り終えると、再び伐木場所に戻り伐木造材の作業に従事した。降雪の前に材木を造材しおえ、雪が4～5尺積もった後、雪によってコンクリート状の硬路になった橋道を橋出した。橋出については、明治34年(1901)の「内真部⁽¹¹⁾国有森林視察旅行記」が次のように伝えている。

現今の当地方に於ける木材運搬法は古来より行ひ来りたる地方の習慣によるものにして主として積雪を利用すること多きは前述せるが如し先づ積雪中伐木を了せば之を雪上に於て所用の長さに小切り丸太となし林地の地勢上直ちに橋又は「ハツ」(地方併称運材具)を使用して運材し能はざるときは柚夫五六人各自鳶口を丸太に加へ以て橋引又は「ハツ」引をなし得る所迄雪上之を引出するなり此仕事を「平落し」と云ふ関西地方に於ける「木落シ」又は巻立と云ふと同一仕事なり

「ハツ」引又は橋引に使用する道路は充分積雪を待ちて之を踏み堅め又は単簡なる架橋を施して之を作り先づ平落しによりて引出したる丸太は其全長の十分の二の元口の部分を「ハツ」上に載せ其末口は之を引摺る如くなし三人の柚夫によりて之を引出すときは能く四十五度の傾斜をなせる林地を運搬することを得尤も急勾配に向つて走るときは「ハツ」に一の環を締め其速力を減ずることを得而して「ハツ」に積載し得べき材は平均一台四尺メ内外とす「ハツ」引を終はりて稍平坦なる地に至れば橋引によりて小沢を引出すへし一回三尺メ乃至五尺メの木材は橋を用ゆるときは二人乃至三人の力にて引出すことを得然れども降雪の際は稍困難にして積雪の凍結せるときは大に容易なり

まず、用いられている橋は「橋又は『ハツ』」とあるが、これは「よつ」と「ばつ」と呼ばれる橋であった。大正2年(1913)の上村勝爾『森林利用学』中巻の「二、木馬運搬及ビ橋運搬」⁽¹²⁾においては、これらの橋利用の特徴が次のように述べられている。

ばつ橋ハ主トシテ傾斜ノ急ナル山腹等ニ用フルモノニシテ、之ニ積載セル木材ハ其後端地面ニ摩擦シテ自ラ制動作用ヲ呈ス、此等ノ橋ノ価格ハ其材料ノ如何ニヨリテ差アレドモ、よつ橋一艘約一円内外ニシテ、ばつ橋ハ之ニ比シ遙カニ廉価ナリト云フ。

橋ハ木馬ト異ナリテ積雪上ニ使用スルヲ以テ、林道以外ノ土地ニ於テモ之ヲ使用シ得ルノ便アリ、又若シテ橋道ヲ構築スル場合ト雖、其構造林道ノ如ク鄭重ナルヲ要セザルモノニシテ、…(中略)…、而シテ橋道ノ築造費ハ踏付道ニアリテハ一人ニテ八間乃至九間ヲ造リ得ル割合ニシテ、掛ケ道ニアリテハ一人ニテ五間乃至六間、棚道ニアリテハ一人二間内外ヲ造リ得べき割合ナリ、尤モ材料ハ現地ニ存スルモノトシテノ計算ナレバ、材料蒐集ノ費用ヲモ加フレバ更ニ多人数ヲ要スベク、雪量ノ多少ニ依リテモ亦其功程ニ増減ヲ生ズベシ、又其修繕等ノ為メニハ平地ニ於テハ約百間毎ニ一人、傾斜ノ急ナル箇所ニアリテハ約五十間毎ニ一

人ヲ配置シ、此人夫ヲシテ兼テ運材困難ナル箇所ノ後押ヲナサシム、此人夫ヲ秋田地方ニテ先掛人夫ト称ス。

即ち、橋は雪を利用するために、橋道の築造に必要な労働力や経費があまりかからないことが利点であった。また、先の「津軽地方の運材法」⁽¹³⁾によれば、この橋出においても、運材を柚子が行っていることに留意しておきたい。橋出によって水流を利用できる場所まで運ばれた材木は、堤流し⁽¹⁴⁾によって下流に流された。堤流しについては、前掲の「内真部国有森林視察旅行記」が次のように伝えている。

橋引によりて小沢を引出し終はり本流に至りたる時は是に一度木材を積集して融雪を待ち其出水を利用して木材を川流しとなし之を搬出して土場に至る出水少なく流勢緩にして充分流材に不適當なる所と雖も二三箇所⁽¹⁵⁾に堤堰を築造瀦水し適當の時期に閘門を開くときは充分水流を汪ならしめ流材することを得へし或は融雪を待たずして小沢より直ちに橋上之を運搬し目的地に至るなり以上の如き順序によりて運搬の上土場に積集して是に運材事業を終はるなり

材木は融雪による出水を利用して流されたが、水量が不十分な時に堤が用いられ、堤で堰止めた水を一気に放流することにより材木を流下した。⁽¹⁵⁾

以上の運材工程をみて明らかなのは、「内真部国有森林視察旅行記」⁽¹⁶⁾に「当地方の如き寒国に於ては雪を利用するは尤も便利にして労力と経費とを省くこと少からず実に雪は当地方天与の好道路なりと云ふへし」とあるように、雪を最大限に利用していることであった。したがって、津軽の運材にみられる技術は、当該地域の自然条件に適した技術であったが、同時に制約もうけざるを得なかった。この点について、次に橋出と堤流しに関する評価をみておこう。明治19年⁽¹⁷⁾(1886)の伊澤英介「青森県下運材の鄙見」は、運材方法について次のような評価を下している。

抑当地方山林は(著名麁蒼の官林は東津軽北津軽の二郡とす)何れも運搬便にして林麓より海岸或は土場着迄(土場とは筏組立場所を云ふ)達するの距離僅に三里に過ぎざるのみならず何れの小溪と雖とも管流の便充分なり斯る運搬便の地にして海岸土場着迄の費用尺ノ百本に付拾四円乃至拾五円を要す加之伐木初頭より小谷流し着岸迄凡八ヶ月余の時日を費す随つて他の経費も嵩み収利を減すること不少且夫のみならず谷落川狩は総て雪に倚頼するの習慣にして伐木着手するも降雪の期に迫らされは入山せず伐木を了るの後積雪を待ち橋出又は管落をなす故に雪下地上岩石を衝突し傷木損害少小に止らす…(中略)…伐木時期運搬法の宜しきを得ざる為めなり因て速に其習慣を改良し先以木曾法に倣ひ伐木時季は木液流通上昇のとき(八十八夜后)着手のことにせは…(中略)…断然習慣を廃して夏出しのことに改良すへし論者或は云はん夏出しには強水の憂ありと決して然らず当地方は山浅く海岸迄僅に三里余非常強水あるも流失の災なし(海岸近傍に至れハ川水も溜池の如し)夏出器械は木曾に用ひるものを云ふ(のら材板材算盤材臼堰等を用ふ)…(中略)…之を要するに土杣雇夫等に於ても習慣法に満足するに非らされとも其伐木運搬上のよろしき方法を説くものなし唯想

像のみを以てなすか故満足して改良せざるなり因て茲に改良を謀らんとせば木曾飛驒地方に於て教示者の兩三名も雇入二三年の伐木を実施し之を土地人民に知らしめは其利を永遠におよぼす実に淺尠ならざるなり

伊澤は、運材終了までに8カ月余の長期間を要すること、さらに雪中で運材するために雪に埋もれた岩石によって材木が損傷することが多い点を短所としてとらえており、そのような習慣的なやり方を早急に廃して夏季に運材するべきであると主張している。なお、夏季運材の方法として木曾の運材法を取り上げている点に留意しておきたい。また、後藤房次は明治34年（1901）の「森林旅行視察に就ての注意」⁽¹⁸⁾において、次のような評価を述べている。

此青森地方に於ては一つは習慣上、一つは経済上からして年が年中伐採して持出すことは出来ない、なぜかと云ふと遠州の方は山の奥に到りましても道が開けて居って車が通り或は大きな川があつて切れば直ぐ筏にして出すことを得ますが、コチラの運搬はアノ辺で見ることの出来ない所謂天然の力を籍りるのである、即ち冬は雪を利用して車道に依らずして雪舟にて小沢迄出します小沢より海岸土場迄は水を利用して所謂管流によりて出します又川も静岡のやうに大きくないから水が余計出る時でなければ運搬が出来ない、冬雪が降ってそれが溶けて水が川に出るのを待つから青森県の伐木運材は冬より春の彼岸迄に限って居ります、偶には夏出しますが、此内真部に於ては夏切ることは無い、大概秋の十一月から一月の雪の間に伐採して春の四月中に運搬して仕舞ふ

後藤は、雪を利用するために運材時期が限定される点を短所として指摘している。これらの評価にみられるように、津軽の運材法は雪という自然条件を利用するが故に年間を通じて自由に伐出できないという限界を有していた。そして、伊澤英介が「土袖雇夫等に於ても習慣法に満足するに非らされとも」と述べているように、当地方の袖達も決してこの方法に満足していた訳ではなかったようであるが、他の方法への切り替えは困難であった。この点は、「現今の当地方に於ける木材運搬法は古来より行ひ来りたる地方の習慣によるものにして」⁽¹⁹⁾とある如く、運材法が古くから行われてきた習慣としてこの地方に定着していたことと関わっている。ここで「習慣」と表現されている内容は、具体的には何を意味するのであろうか。以下、この点についてみてゆくことにしよう。

2 在来伐出技術の体系

(1) 伐出工程と運材労働

ここでは、近世後期よりの材木伐出の工程を取り上げ、伐出技術の内容及び労働形態について検討する。表1は、残存している天保期（19世紀中頃）から明治初年にかけての仕様積や袖取入費と呼ばれた伐出事業計画に関する記録を整理したものである。整理にあたっては、できる限り史料中の言葉を活かすことにした（本表作成史料の出典については、本表の註に記した。また、

表1 材木伐出工程一覧

年次 伐出山	作業種	出材場所	距離	出材木数量	労働者数 (*は人頭数, 他は延人数)	賃 (日給)	金 (材1本)	備考
①天保4年 6月10日 ～ 5年4月 小泊山	伐木造材 雪舟出(木込并橋 懸渡道作り共) 雪舟引(〃) 堤1ヶ所取建 矢来取建 川込～土場着	柚子受取場所～ 板割沢落合 〃 丹沢通り板割沢落合 小泊土場	1里余	角 7,000石 〃 寸甫 1,050石 角・寸甫 8,050石 〃	常父人夫(通人夫) 〃 御雇柚子 50 御雇柚子 35 御雇柚子 920 (40人×23日)	2匁 2匁 1匁 米1升2合	0.25匁 0.173匁	小屋頭4人
②天保12年 10月 ～ 13年5月 碓ヶ関山	伐木造材 雪船出 雪船木込道作 堤3ヶ所取建 杵矢来取建 川流 小揚 巻立 川込～土場着	幸兵衛沢, 湯野沢, 深沢 〃 津刈沢落合上 川合土場 〃		角 8.65本 角丸太 8,679.344本 角丸太 8,679.344本	柁柚子 *17 角柚子 *30 御雇柚子 60 御雇柚子 200 御雇柚子 70 御雇人夫 667.641 小揚人夫 192.874 柚子 300(30人×10日) 御雇柚子 1,800 (30人×60日)	2匁 2匁 2匁 1.9匁 1.5匁 0.2匁 1匁	0.15匁	柁小屋頭3人 角小屋頭4人 1人13本持 1人45本持 相廻り候柚子
③安政4年 12月～ 5年3月 大和沢山	伐木造材 雪船道作 雪船引	山元～大和沢土場 〃	1里半余 〃	角丸太 5,835.2本 〃 〃	柚子 *25 人夫 200 人夫 1,458.8	1.9匁 1.9匁	1.3匁	1人材4本持
④文久3年 5月28日 ～	伐木造材 木込	総沢		角丸太 6,000石位 〃	御雇柚子 *40 御雇柚子 33	2匁		

元治元年 4月	雪船街道拵方 雪船出し	山元柚子受取場所～瀬辺 地村土場		〃	御雇人夫 66	1.9匁		
瀬辺地山	堤3ヶ所取建 矢来1ヶ所取建 川払 川込～土場着	〃 瀬辺地村土場 山元柚子受取場所～瀬辺 地村土場	4里余	〃 角丸太 6,000石位 〃	御雇柚子 150 御雇柚子 13 人夫 133 御雇柚子 240 (6人×40日)	2匁 2匁 1.9匁 1匁 米1升2合		1ヶ所50人
⑤明治4年 2月2日 ～6月	雪船道作 雪船引 堤取建 矢来取建 川払 川込～土場着			角丸太 4,700本 角丸太 4,700本	人夫 160 柚子 130 人夫 100 人夫 150 柚子 1,200 (30人×40日)	26.4文 26.4文 26.4文 26.4文 8文 米1升2合	2.66文	
飯詰山								
⑥明治4年 6月1日 ～ 5年1月	伐木造材 背負下ヶ道作 背負下ヶ挽立道開 背負下ヶ 背負下ヶ 背負下ヶ 山下ヶ 附下ヶ道開 河原石取片付 駄送 伐木造材	遠部沢之内瀧ノ沢奥通, 割沢, 日影沢 割沢～小屋場処 瀧ノ沢・割沢～駄付場所 馬立場～碇ヶ関 日影沢～日影沢出合 日影沢出合～碇ヶ関 割沢・瀧ノ沢小屋場～碇 ヶ関 碇ヶ関～鍛冶町土場 相乗沢	2里余 4里位	枳 30万枚 〃 枳 100万枚 枳 250万枚 〃 枳 50万枚 〃 枳 30万枚 角丸太 7,500本位	枳挽柚子 *19 雇人夫 320 (割沢120, 瀧ノ沢150, 日影沢50) 雇人夫 250 角取柚子 *28	32文 32文	2.26文 (増賃) 11.2文 (増賃) 26.65文 6.92文 20.27文	小屋頭3人 小屋頭2人
碇ヶ関山								

年次 伐出山	作業種	出材場所	距離	出材木数量	労働者数 (*は人頭数, その他は延人数)	賃 (日給)	金 (材1本)	備考
	雪船出	柚子渡場~大家戸沢出口 堤場所	20丁余	角 4,200本位	手伝人夫 200	32文		
	取片付川払 棧道掛渡	相乗沢			雇人夫 100	32文		
	堤3ヶ所取建	相乗沢出口~大家戸沢			雇柚子 105 (1ヶ所35人)	34.29文		
	川流 巻立	川合土場			雇人夫 576 柚子 200 (20人×10日)	32文 1.06文 (増賃)		相廻候柚子
	小揚 川込~土場着	川合土場		角丸太 7,500本位 "	雇柚子 1,484 (28人×53日)	10.65文 米1升2合	1.18文	
⑦明治4年 8月5日 ~ 5年5月 嶋田山	伐木造材	松山沢		角丸太 14,000本				
	雪船道作	松山沢奥通	20丁位		雇柚子 25	34.29文		
	雪船道作	後ヶ沢奥通	18丁位		雇柚子 25	34.29文		
	雪舟引	松山沢		角丸太 9,097.5本			1.6文	
	雪舟引	後ヶ沢		角 2,218.5本			1.33文	
	堤2ヶ所取建	下高家戸出口 銅山沢出口			雇柚子 300	34.29文		
	矢来1ヶ所取建	蛇石						
	川流			角丸太 14,000本	手伝人夫 933.3	32文		
	川払	嶋田川~ 大川目通虹貝落合			人夫 75	32文		
	巻立	川合土場			柚子 200 (20人×10日)	1.06文 (増賃)		相廻り柚子
	小揚 川込~土場着	川合土場		角丸太 14,000本 "	雇柚子 1,500 (30人×50日)	10.66文 米1升2合	1.17文	小屋頭3人

⑧明治4年 8月25日 ～ 5年5月 三ツ目内山	伐木造材 雪船街道橋3ヶ所 棧道掛渡 雪船引 修羅引 堤1ヶ所取建 矢来1ヶ所取建 矢来取建入用 矢来枠倉10倉 木取石詰 川流 川払瀬渡 巻立 川込～土場着	赤根沢, 大瀧沢, 越沢下 り, 両平通り 柚子渡場～母沢落合 折上川落合 三ツ目内土場 " 土場	角丸太 17, 240本 角丸太 10, 340本 (赤根沢之内瀧ノ沢出) " 角丸太 17, 240本 角丸太 17, 240本	雇柚子 *51 雇柚子 250 雇柚子 150 雇柚子 60 雇柚子 150 雇人夫 250 (1倉25人×10) 手伝人夫 1,724 入用人夫 200 雇柚子 510 (30人×17日) 雇柚子 1,887 (51人×37日)	34.29文 34.29文 34.29文 32文 32文 32文 1.7文 (増賃) 10.66文 米1升2合	3.41文 2文	1人材10本持 相廻候柚子 小屋頭5人
⑨明治4年 飯詰山	伐木造材 雪船街道 雪船引 堤3ヶ所取建 堤3ヶ所取建 大堤1ヶ所取建 矢来取建 川払 川込～土場着	坪毛石ノ戸両村沢 柚子渡場～川込場所 坪毛沢之内長沢口よしの 口迄 戸和田沢口～ 大金兵衛沢棚野木沢 両沢落合 飯詰村土場	角丸太 15, 300本 出材 16, 450本	人夫 300 雇柚子 210 雇柚子 210 雇柚子 100 雇柚子 100 人夫 150 雇柚子 2,350 (50人×47日)	32文 34.29文 34.29文 34.29文 34.29文 32文 10.66文 米1升2合	6.93文	小屋頭6人

年次 伐出山	作業種	出材場所	距離	出材木数量	労働者数 (*は人頭数, その他は延人数)	賃 (日給)	金 (材1本)	備考
⑩明治4年 9月25日 ~ 5年5月 大和沢山	伐木造材	尾神沢深山沢		角丸太 10,407本				
	雪船街道作橋掛渡	奥通杣取場所~沢口	1里20丁位	〃	雇柚子 285	34.29文		
	雪船街道作	〃	〃	〃	人夫 100 (5人×20日)	32文		
	雪船引	奥通杣取場所~沢口	〃	〃			7.46文	
	雪船引街道作橋拵渡	深山沢・水梨子沢・椀沢 奥通~深山沢出, 土場	2里余	角丸太 6,244本 (10,407本の内)	雇柚子 180	34.29文		
	伐込雪船引街道出来	〃		〃	雇柚子 60 道作人夫 100	34.29文 32文		其外日々道作 人夫
	雪船引	〃		〃				
	根返押出木取片付 大堤取建	尾神沢出口 〃			人夫 150 雇柚子 100 人夫 50	32文 34.29文 32文		
矢米取建	一ノ渡土場			雇柚子 100 雇人夫 60	32.29文			
川流 川込~土場着				手伝人夫 200 雇柚子 1,295 (35人×37日)	32文 10.66文 米1升2合		小屋頭5人	
⑪明治4年 8月24日 ~ 5年5月 相馬山	伐木造材	東股黒森沢, 次郎沢		角丸太 8,000石				
	矢米取建	土場			雇柚子 300	34.29文		
	堤1ヶ所取建	石瀧沢口			雇柚子 200	34.29文		
	川流			角丸太 8,000石	手伝人夫 1,326.26 (1人材13本持)	32文		
川払 川込~土場着			角丸太 8,000石	雇人夫 250 雇柚子 3,168 (44人×72日)	32文 10.66文 米1升2合		小屋頭6人	
⑫明治4年	伐木造材	合ノ股沢, 赤荷沢, 穴瀧沢		角丸太 20,740本				

6月1日 ～ 5年4月 喜良市山	雪船引 川払 大堤2ヶ所 矢来1ヶ所 大矢来取建 中矢来取建 棹矢来1ヶ所取建 川込～土場着	柚子渡場～川込 赤荷沢 穴瀧沢 喜良市土場 合股落合 川筋落合 喜良市土場	2里位	〃 角丸太 20,740本	人夫 245 雇柚子 210 (1ヶ所70人) 雇柚子 150 雇柚子 50 雇柚子 2,400 (60人×40日)	32文 32.29文 32.29文 34.29文 10.66文 米1升2合	6.08文	小屋頭4人
⑬明治4年 6月 ～ 5年5月 金木山	伐木造材 雪船出し 堤2ヶ所取建 矢来取建 矢来1ヶ所取建 川払 川込～土場着	不動林 金木川落合		角丸太 19,200本 〃	雇柚子 140 雇柚子 150 雇柚子 50 人夫 250 雇柚子 1,813 (49人×37日)	34.29文 34.29文 34.29文 32文 10.66文 米1升2合	5.6文	
⑭明治4年 9月3日 ～ 5年5月 川倉山	伐木造材 雪船街道作 雪船引～巻立 雪船引 雪船引中道作	土場元迄		角丸太 7,500石	雇柚子 500 雇柚子 2,350 (50人×47人) 手伝人夫 1,500 人夫 300	34.29文 10.66文 米1升2合 32文 32文		小屋頭4人
⑮明治4年 9月1日 ～ 5年5月 尾別山	伐木造材 街道切開 橋掛渡 欠崩場所普請	湯地迄		枋 310万枚 木廻 13万本	人夫 40 人夫 50	32文 32文		

年次 伐出山	作業種	出材場所	距離	出材木数量	労働者数 (*は人頭数, その他は延人数)	賃 (日給)	金 (材1本)	備考
	背負賦り 堤1ヶ所 堤1ヶ所 矢来1ヶ所 筒木流 川払, 根返木取片付 山下	母沢奥通 瀧ノ沢奥通 計り沢出口 奥通〜計り沢出口 計り沢出口〜尾別前土場			雇柚子 210 人夫 119.082	34.29文 32文	8.64文 12.48文 11.36文	小屋頭 3人
⑩明治4年 6月1日 ~ 5年4月 太田山	伐木造材 筒木背負下 堤10ヶ所 矢来1ヶ所取建 筒木川流 川払 附下 道作橋掛渡	ガロ沢, 深沢, 雨地沢, 平沢, 兵部沢, 十兵衛沢, 湯ノ沢, ハコフチ沢, 大 道寺沢, カシカ沢 太田村上方小屋場所 小屋場所〜潟添船場所 〃		桁 50万枚 木廻 16万本	雇柚子 500 (1ヶ所50人) 雇柚子 50 雇人夫 300 人夫 189.729	34.29文 34.29文 32文 32文	13.6文 17.33文 8.58文	小屋頭 5人
⑪明治4年 8月5日 ~ 5年5月 相内山	伐木造材 雪船引道作橋掛渡 雪船引 雪船引	山王坊無沢〜沢々出合 四ツ瀧沢之内無沢〜 堤場所		角丸太 12,630本 角丸太 2,150本 角丸太 6,051本	雇柚子 200	34.29文	7.73文 3.2文	

	堤3ヶ所取建 大矢米取建 川流 川払 川込～土場着	相内村土場		角丸太 12,630本 角丸太 12,630本	雇柚子 180(1ヶ所60) 雇柚子 120 手伝人夫 692.3 人夫 100 雇柚子 1,350 (50人×27日)	34.29文 34.29文 32文 32文 10.66文 米1升2合		小屋頭6人
⑮明治4年 5月29日 ～ 5年4月 奥平部山	伐木造材 道作 筒木背負下ヶ 道切開キ 筒木背負下ヶ 山下ヶ賃 小廻 小揚 山入～山仕舞	瀧野沢～小沢 瀧野沢出合 鬼泊り沢 鬼泊り沢出合 ～油川村 油川土場		枿 300万枚 木舞 10万本 枿木舞 70万枚2万本 枿木舞 230万枚8万本 枿木舞 300万枚10万本 枿 300万枚 木舞 10万本 枿木舞 300万枚10万本	人夫 100 人夫 436.941 柚子 25	32文 32文 2.26文 6.33文 12.8文 17.33文 17.86文 0.8文		小屋頭3人
⑲明治4年 9月4日 ～ 5年5月 大泊山	伐木造材 雪船引 堤2ヶ所取建 矢来1ヶ所取建 川流 川払道作 川込～土場着	与茂内沢, 桂ノ沢		角丸太 2,382.21本 角丸太 2,052.81本	雇柚子 17.16 雇柚子 7.579 手伝人夫 63.2 雇柚子 14.3 雇柚子 378.95 (7.579人×50日)	32文 4.53文 34.29文 34.29文 32文 34.29文 10.66文 米1升2合		小屋頭1人
⑳明治4年 9月4日 ～	伐木造材 雪船引	母沢, 奥茂内桂ノ沢		角 5,400石位 寸甫 600石位 〃		4.53文		

年次 伐出山	作業種	出材場所	距離	出材木数量	労働者数 (*は人頭数, その他は延人数)	賃金 (日給)	金 (材1本)	備考
5年5月 大泊山	雪船引 堤2ヶ所取建 大矢来1ヶ所取建 川流 川払道作 川込～土場着	ブナノキ沢, 五兵衛沢, 団右衛門沢 土場		角 5,400石位 寸甫 600石位	雇柚子 102.84 雇柚子 45.421 手伝人夫 342.8 雇柚子 85.7 雇柚子 2,271.05 (45.421人×50日)	34.29文 34.29文 32文 34.29文 10.66文 米1升2合	2.66文	小屋頭3人
②明治5年 9月～ 6年4月 浜名山	雪舟道作 雪舟引 雪舟引			角寸甫 10,945.459本 〃	人夫 1,400 雇柚子 1,200 (30人×40日)	3匁 1匁 米1升2合	1.2匁	小屋頭4人

註) 表作成史料

- ① 天保4年7月「小泊山沖出材木寸甫杓取仕様積」(弘前市立図書館岩見文庫郷土資料)
 ② 天保13年5月「碓ヶ関山折橋沢杉三尺枳角丸太杓取銭払帳」(同上)
 ③ 安政6年正月「大和沢山檜生木角丸太仕様積帳」(同上)
 ④ 文久3年5月「瀬辺地山檜末木角丸太仕様積帳扣」(同上)
 ⑤～⑳ 明治4年12月「未ノ七月十五日ノ九月中 碓ヶ関山ノ飯詰山旧杓取拾六ヶ山杓取及野萱刈取共明細帳」(弘前市立図書館津軽家文書)
 ⑤ 飯詰山檜生木角丸太杓取入費 ⑥ 碓ヶ関山杉枳并角丸太共杓取入費 ⑦ 嶋田山杉檜角丸太杓取入費 ⑧ 三ツ目内山檜角丸太杓取入費
 ⑨ 飯詰山檜生木角丸太杓取入費 ⑩ 大和沢山角丸太杓取入費 ⑪ 相馬山檜生木角丸太杓取入費 ⑫ 喜良市山檜末木角丸太杓取入費
 ⑬ 金木山檜末木角丸太杓取入費 ⑭ 川倉山檜生木角丸太杓取入費 ⑮ 尾別山檜枳木廻杓取入費 ⑯ 太田山檜枳木廻杓取入費
 ⑰ 相内山檜末木角丸太杓取入費 ⑱ 奥平部山檜枳木舞杓取入費 ⑲ 大泊山檜末木角丸太杓取入費 ⑳ 大泊山檜末木角寸甫杓取入費
 ㉑ 明治6年5月「浜名山檜末木角寸甫杓取銭払帳」(同上)

以下の本文では、各伐出の年次・場所の指示に表中の①～⑫の番号を用いる。

＊材木数の欄においては、伐出した材木の総数或いは運材される材木数量を示した（「本」で表した数量は、異なる種類の材木を統一して計算するための基準となる材木規格の換算値で示してある。基準になる規格は、角材は2間6尺角、丸太は2間末口丸太、垂木は2間垂木である）。また、伐出作業の内、袖小屋や川流夜番等の運材に付随する作業は除いた。

さて、作業種を一瞥してみるとどの伐出にも共通した作業がみられる。これらの作業について、以下内容をみておこう。

伐木造材では、生産された材木は角材・丸太類と桁・木舞・寸甫類に大別できる。表2に伐出材木の種類を整理しておいたので、材木の特徴を簡単に記しておこう。角・丸太は檜の長さ1～3間のものを主とする大径材であった。これに対して、桁・木舞・寸甫は小径材である。表1によれば、角材・丸太では「角袖子」(②)、「角取袖子」(⑥)とあるのに対して、桁・木舞・寸甫では「桁袖子」(②)、「桁挽袖子」(⑥)とあり、袖子に区別がみられた。この区別は、両種の材木の造材方法の違いに基づくものであった。

角材は、斧を用いて丸太から削りによって造材した（丸太・垂木も斧を用い、角材に準ずるものとして位置づけておく）。他方、桁・木舞・寸甫は、「桁木ハ七寸角袖取可申木品已上⁶挽出し定、六寸木ハ桁宜候、七寸木沓本より平均五百枚位挽出シ睨、尤沓本⁶千枚⁶挽出し作木⁶有之候へ共、又ハ三百枚二つ木も有之、五百枚と見切袖入候得は過分違無之也」とある様に、鋸によって挽き出す造材方法で、一般的には木挽職人の担う作業であった⁽²⁰⁾。このように、造材においては2種類の異なった技術が存在した。なお、「角は袖子老人一日六寸角にて直シ六本位袖取之睨、之五月⁶袖入ても百日位之働成⁽²²⁾」ということから、角丸太の伐木造材には100日位（3カ月余）の期間を要したことが知られる。

「雪船道作」等のように「雪船…道…」と記されているものは橇道の築造である。当地方では、橇のことを「雪船（舟）」とも称した。橇道の築造では、道が切り開かれ（「街道伐込」⑦⑩）、さらに橋や棧道が懸けられた（「橋掛渡」①⑧⑩⑬⑯、「棧道掛渡」⑧）。築造は橇出する前に行うばかりではなく、橇出の最中にも行われた（「雪船引中道作」⑭、「雪船出之節所々街道作」⑩）。また、「当年柄薄雪＝付道作不容易候」（③）とあることから、築造は積雪量に左右されたことがわかる。①・②・④に木込という作業がみえるが、伐木造材後の材木を1カ所に集めて積み置く作業であると思われる⁽²³⁾。

「雪船出」「雪船引」は、橇出作業のことである。橇出は、角・丸太類運材に用いられた。先述した「津軽地方の運材法⁽²⁴⁾」では、橇出作業の様子を次のように紹介している。

袖子は檜蓑着け「ハギキ」穿き橇を挽き手には一本短き鳶口を携へて山に上る上りて伐り置ける丸太を輾かし橇に載せ綱を引き肩に懸け手頃を計つて携へ来れる鳶口を打入れ右手を之に掛け楯となし掛け声勇ましく肩と脛とに総身の力を集て牽き出すなり…（中略）…道は造れる硬路一度は一度よりも硬たく終には磨けて鏡面の如く其滑かなること吾等か時々藁履に

表2 伐出材木種類一覧

	材 木 種 類	数 量	造 材 質
①	樫末木尺～4寸角 樫寸甫	7,000石 1,050石	1.7匁
②	杉1丈1寸～尺角 杉2間1寸～尺角 杉2間末口丸太	41,473本 8,556,871本 81本	
③	檜2間5寸～2間8寸角 檜2間次丸太～3間末口丸太	3,563.2本 2,272本	1.3匁
④	檜1間6寸～2間7寸角 檜1丈大棚立～2間半末口丸太 檜1丈小棚立～3間垂木	1,954.82本 147.94本 187.12本	1.4匁 0.6匁 0.29匁
⑤	檜生木1丈5寸～2間8寸角	4,700本	21.12文
⑥	杉3尺柁 柁真二番末木 2間7寸～2間尺5寸角 柁真三番末木 1間6寸～2間尺4寸角 柁真二番末木 1間～2間末口丸太 柁真三番末木 1間～2間末口丸太	300万枚 4,200本位 2,800本位 300本位 200本位	28.41文 30.01文 14.19文 15.47文
⑦	杉1間8寸～2間5寸角 檜1間5寸～2間尺角 檜2間末口丸太～1丈並丸太 檜2間垂木～8尺小棚立	9,000本 4,070本 800本 520本	28.41文 32文 14.59文 5.99文
⑧	檜2間5寸角～尺角 檜8尺並丸太～2間末口丸太	7,260石 743石位	31.46文 13.64文
⑨	檜1丈5寸～2間尺角 檜1丈小7尺～2間垂木	13,500本 1,800本	31.46文 5.97文
⑩	1丈5寸～2間9寸角 1丈大尺分～2間末口丸太 8尺小棚立～2間垂木	12,960本 3,326本 1,520本	31.46文 13.64文 5.99文
⑪	檜1間5寸～2間尺角 檜1間大尺立～2間末口丸太	7,300石位 700石位	31.45文 13.64文
⑫	二番末木1間5寸～2間3寸角 三番末木1間5寸～2間3寸角 二番末木1間大棚立～2間末口丸太 三番末木1間大棚立～2間末口丸太 二番末木1間小棚立～2間垂木	10,080本 6,720本 2,280本 1,520本 336本	32文 33.6文 15.58文 15.36文 5.99文

	材 木 種 類	数 量	造 材 賃
	三番末木 1 間小棚立～2 間垂木	224本	6.29文
⑬	檜二番末木 1 間 6 寸～3 間 8 寸角 檜三番末木 1 間 6 寸～3 間 8 寸角 檜二番末木 1 間大尺立～2 間半末口丸太 檜三番末木 1 間大尺立～2 間半末口丸太 檜二番末木 1 間小尺立～2 間垂木 檜三番末木 1 間小尺立～2 間垂木	7,800本 5,200本 3,600本 2,400本 480本 320本	32文 32.6 文 14.58文 15.3 文 5.99文 6.29文
⑭	1 間 5 寸～2 間半 9 寸角 1 間大尺立～2 間末口丸太 1 間小尺立～2 間垂木	6,500石位 950石位 50石位	31.46文 13.64文 5.97文
⑮	檜 2 尺 5 寸桁 檜 6 尺木廻	310万枚 13万本	106.66文 58.61文
⑯	檜 2 尺 5 寸桁 檜 6 尺木廻	500万枚 16万本	106.66文 58.61文
⑰	檜末木 檜末木 1 間大尺立～2 間末口丸太 檜末木 1 間小尺立～2 間垂木	10,345本 2,431本 388本	32文 14.58文 6文
⑱	檜 2 尺 5 寸桁 檜 6 尺木舞	300万枚 10万本	106.66文 58.61文
⑲	檜末木 1 丈 5 寸～2 間半 8 寸角 檜末木 1 丈大棚立～2 間末口丸太 檜末木 1 丈小棚立～2 間半垂木	1,491.49本 451.52本 439.2 本	32文 14.58文 6文
⑳	檜末木沖出材 14丈ヶ 1 間 6 寸角～2 間尺 4 寸角 檜末木寸甫	5,400石位 10,800本 600石位	33.6 文 22.48文
㉑	檜二番末木14丈 檜三番末木14丈 檜二番 4 尺寸甫	5,534.975本 4,378.183本 1,550挺	3匁 3.15匁 2.11匁

- 註) 1. ①～㉑は表 1 の番号に対応している。
 2. 材木数量欄の角材・丸太・垂木の本数は、角材…2 間 6 寸材、丸太…2 間末口丸太、垂木…2 間垂木に換算した数値である。
 3. 造材賃は、角材・丸太・垂木は 1 本当たり、桁は 1,000 枚当たり、木舞は 100 枚当たりの賃金である。

ても顛倒を禁めかたき程の最も摩擦なき道を走るか故に載量亦随て多く丈四丈六材の四本五本を積み屈強の挽夫は目形六百貫以上をも索く載量如此し之を牽き道の屈曲に沿て緊舒機に制し緩急勾配に應して加減し牽て下る其熟練実には驚くべきものあり而して此間彼等か最も辛

苦するは小屈曲の多きは勾配の不定なるにあり言ふ迄もなく造道の始め注意して勉めて之等の障碍を避くると雖も谷の奥た至れば往々避くへからさるの曲所多く過失では滑脱して載荷谷に飛び岩角に衝突しては四肢の粉壅することあり吾等は屢々落て谷に飛び転けて雪に埋れたるの丸太を見たり或時は亦櫓と共に谷に落ち胸膈を碎き吐血担荷して麓に下す病夫を見たり如此は年々敢て珍しきことにあらず其危険想ふへし

櫓出は、重量のある材木を滑走させるために勾配に応じて櫓を制御しなければならず、熟練を要すると共にまた危険な作業でもあった。大径材の櫓出に対して、枙・木舞・寸甫類は「背負下ヶ」であり、背負出しのための道作り(⑥⑬)もみられた。

「堤取建」と「矢来取建」は、河川の管流の際に用いられる装置の築造である。堤は、前述したように河川の水を堰止めるための装置であり、当該地方の運材方法の要をなすものであった。ここで取り上げた運材の事例では、1～3カ所設けられている。矢来は、河川を流下してきた材木を止めるための装置で、土場や河川の途中で流材を止めおく必要がある場所に築造された。やはり、1～3カ所設けられていた。

「川流」は河川での管流＝堤流し作業である。「川込」は管流に先立って材木を河川に投じる作業であろう。

「川払」は、河川中の浅瀬や障害物によって滞留した材木を円滑に流す作業であった。「川払之儀は数十年御杣入無之処を川筋所々ニ根返り木過分取片付芳川払不容易候得共」(④)とあるように、河川の障害物を取り除く作業も含まれていた。

「小揚」と「巻立」は、土場(流送してきた材木の集材場所)において材木を扱う作業である。小揚は、水中から材木を陸揚げする作業であり、巻立は陸揚げした材木を仕分けする作業であった。⁽²⁵⁾材木は土場をいくつか中継して、最終の土場まで運材された。

さて、本表中の「川込～土場着」の作業項目の説明をしておきたい。史料中には「材木川込を惣仕舞迄」(⑥)、「出材川込を川流水揚巻立迄」(⑨)、「出材川込を川流土場着迄」(⑬)という記述がみられる。この作業においては労働者延人数が、例えば「川流土場巻立迄雇杣子三千百六拾八人壱人ニ付永拾文六分六厘」(⑪)と記されている。これは、杣子が材木を川に投じて土場まで流送、陸揚げするまでの一連の作業とそれに要する労働者延人数を示している。なお、巻立に関しては、「巻立江相廻候杣子」(②⑥⑦⑧)という記述もみえ、杣子のなかで巻立へまわされた者へは増賃が支払われていた。この場合には、上記の一連の作業の中に巻立は含まれていないと考えられる。

ところで、明治4年(1871)の三ツ目内山(⑧)において「修羅引」という作業がみられた。一般的には、材木を滑降させるための運材装置のことと、材木をコロにして牽引して運材する方法という2通りの意味が、修羅にはある。この場合は、修羅引と記されていることから、後者の意味の修羅であろう。

以上が、運材作業の内容であるが、次にこれらの作業について投下労働力との関連で特徴を検

表3 大径材の運材労働者延人数

	橋出		橋道築造		堤築造		矢来築造		川払		川流		小揚・巻立		川込～土場着	総計			川込～土場着
	柚子	人夫	柚子	人夫	柚子	人夫	柚子	人夫	柚子	人夫	柚子	人夫	柚子	人夫	柚子	柚子	人夫	合計	(柚子人数日数)
① 小泊山					50		35								920	1,925	0	1,925	人日 40×23
② 碓ヶ関山			60		200		70				668	300	193		1,800	4,230	861	5,091	30×60
③ 大和沢山		1,459		200												0	1,659	1,659	
④ 瀬辺地山		133	33	66	150		13		200						240	436	399	835	6×40
⑤ 飯詰山				160	130	100									1,200	1,330	410	1,740	30×40
⑥ 碓ヶ関山		200			105				100		576	200			1,484	1,789	876	2,665	28×53
⑦ 嶋田山			50		200		100		75		933	200			1,500	2,050	1,008	3,058	
⑧ 三ツ日内山			250		150		210	250	200		1,724	510			1,887	3,007	2,174	5,181	51×37
⑨ 飯詰山				300	520		100		150						2,350	2,970	450	3,420	50×47
⑩ 大和沢山			525	200	100	50	100	60	150		200				1,295	2,020	660	2,680	35×37
⑪ 相馬山					200		300		250		1,326				3,168	3,918	1,576	5,494	44×72
⑫ 喜良市山					140		270		245						2,400	2,810	245	3,055	60×40
⑬ 金木山					140		200		250						1,813	2,153	250	2,403	49×37
⑭ 川倉山	2,350	1,500	500	300												2,850	1,800	4,650	50×47
⑰ 相内山			200		180		120		100		692				1,350	1,850	792	2,642	50×27
⑱ 大泊山					17		8		14		63				379	418	63	481	8×50
⑳ 大泊山					103		45		86		343				2,271	2,505	343	2,848	45×50
㉑ 浜名山	1,200			1,400											1,200	1,400	2,600		

註) ①～㉑は、表1の番号に対応している。なお、小数点以下は四捨五入した。

討する。なお、本稿では分析する対象を橋出・堤流しによった大径材に限定するために、柱・木舞・寸甫伐出については除外する。表3に、表1の各個別作業を8種類（橋出、橋道築造、堤築造、矢来築造、川払、川流、小揚・巻立、川込～土場着）の作業に整理してそれらの労働者延人数を示した。⁽²⁶⁾

さて、河川流送が行われず橋出のみで伐出された明治4年（1871）の川倉山（⑭）の場合は、橋出及び橋道築造の延人数がわかる。橋出と橋道築造の延人数を比べると、運搬作業である橋出に多くの労働力が投下されていた。また、橋出における柚子と人夫の割合をみると、柚子が6で人夫が4であり、柚子の割合が高かったことがわかる。おそらく、他の伐出においても柚子の割合が高かったと推定できよう。他の伐出における橋出については、労賃が材木1本当たりの出来高で記録されているものが多いために延人数が不明であるが、伐出する材木数から延人数を推定しておこう。安政5年（1858）の大和沢山（③）の事例では、「雪船引人夫…老人ニ付六寸材四本持」とあることや、上述の川倉山の場合では1人持ちの本数を算出する（材木数16,304本÷延人数3,850人）と4.2本になることから、橋出において1人が運ぶ材木数を4本として算出した結果を表4に示した。橋出に多くの労働力が投下されたことが推定できよう。

他方、明治4年（1871）の大和沢山（⑩）での伐出では、橋出を除くと、全工程に亘って延人数を把握することができる。延人数の総計は柚子が2,020人、

表4 橋出推計延人数

	推 計 値
① 小 泊 山	3,500人
② 碓ヶ関山	2,170
③ 大和沢山	(1,459)
④ 瀬辺地山	3,261
⑤ 飯 詰 山	1,175
⑥ 碓ヶ関山	1,875
⑦ 嶋 田 山	3,500
⑧ 三ツ目内山	4,310
⑨ 飯 詰 山	4,113
⑩ 大和沢山	2,602
⑪ 相 馬 山	4,348
⑫ 喜良市山	5,185
⑬ 金 木 山	4,800
⑭ 川 倉 山	(3,850)
⑰ 相 内 山	3,158
⑱ 大 泊 山	513
⑳ 大 泊 山	2,935
㉑ 浜 名 山	2,736

註) 1. ①～㉑は、表1の番号に対応している。
 2. ③と⑭の数値は史料上の数値である。

人夫が660人でその比率はおよそ7対3であり、柚子の比重が高く、川流から土場までの作業には多くの柚子による労働力が投下されていたことがわかる。

そこで、運材労働において各作業が占める割合、さらに柚子と人夫の比率を大ざっぱに把握するために、表3の各伐出の延人数を合計して、天保4年（1833）から明治6年（1873）までに行われた伐出労働の作業別延人数と比率を表5に示しておく。なお、本表では橋出は除外し、川流には土場での小揚・巻立及び川込～土場着の延人数を含め、堤築造と矢来築造は一つにまとめた。本表に示した運材作業においては、川流が70%と圧倒的に比重が高く、川流を運材の中心になる作業として位置づけられる。また、運材労働における柚子と人夫の比率は、

表5 運材労働における柚子と人夫の比率

	川 流	橋 道 築 造	堤矢来 築 造	川 払	合 計	
柚 子	21,717	1,618	3,926	100	27,361人	76%
人 夫	3,426	2,626	510	1,870	8,432人	24%
作業別比率	70	12	12	6		100%

よそ8対2で柚子の比率が高かった。作業別にみると、川流と堤矢来築造については柚子の比率が高く、橋道築造と川払は逆に人夫の比率が高いという特徴をみいだすことができ、各運材労働の性格と柚子・人夫の性格に何らかの関連があることを窺わせる。

次に、先ほど推計した橋出の延人数（表4）を加えて、運材労働全体に投下された労働力について図2から概観すると、橋出と川流への労働力投

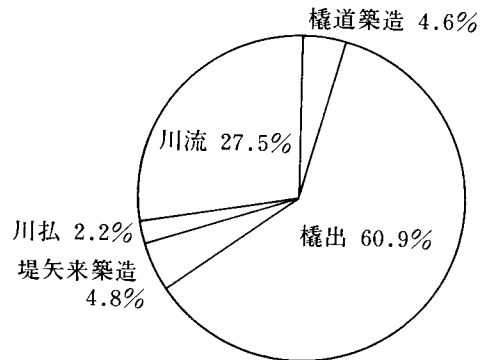


図2 運材労働の作業別比率

下が圧倒的な割合を占めており、橋出と川流＝堤流しが運材労働の中核をなしていたことがわかる。以上のことから、運材労働の特徴を次のように整理できる。

- (1) 運材労働の中心は橋出と堤流しであった。
- (2) 柚子、人夫の双方が運材の全工程に携わっていた。
- (3) 柚子の比率が高かった。

それでは、柚子と人夫の違いは何であろうか。まず、各作業において柚子の割合が高かったことから、運材労働の主体は柚子であったことがわかる。さらに柚子は、堤と矢来という運材装置の築造を担っている。これらの運材装置は、流送する材木の量や河川の状態に合わせて設計施工されなければならない⁽²⁷⁾。これに対して、人夫は川払の様ないわば単純肉体労働的な作業に携わっている。このことは、柚子と人夫では運材労働への関わり方が異なることを意味している。人夫については、「出材川流中雇柚子斗＝而手合無候＝付」(⑩)、「雪船引中雇柚子江手伝人夫」(⑭)とあり、人夫は柚子の手伝い、即ち補助労働力であったと位置づけられる。

さらに、両者の違いは賃金にも反映されている。表6は、表1から明治4・5年に行われた伐出の賃金を示したものである。まず、柚子の賃金の特徴は川流にみられる。表1の相馬山(⑪)の「川込～土場着」では、「川流土場巻立迄雇柚子三千百六拾八人老人＝付永拾文六分六厘」に加えて「東股黒森沢次郎沢る桧生木角丸太八千石目柚取川込る川流中雇柚子一日四拾四人日数七十二日分メ三千百六拾八人老人＝付一日賄米老升式合ツ、遣方」という記述がみられる。つまり柚子が行う川流には、1人に1

日10文6分6厘が支払われ、さらに米1升2合が支給されていた。これに対して、橋道築造、堤矢来築造、川払については米の支給はなく、日給34文2分9厘が支払われた。他方、人夫の

表6 伐出賃金

(日給, 単位: 文)

	橋道築造	堤矢来築造	川 払	川 流
柚 子	34.29	34.29	34.29	10.66 米1升2合
人 夫	32	32	32	32

註) 1. 橋出は出来高賃によるため、除いた。

2. 小揚巻立は、柚子の場合は川流賃に増額され、人夫の場合は出来高であったので、これも除いた。

表7 稼業組織の構成人員

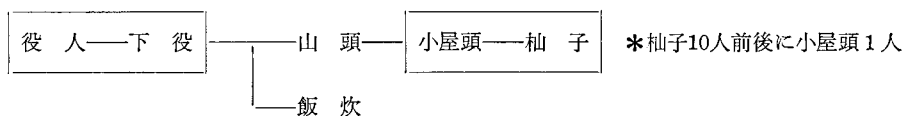
	役人	役員	下役	山頭	飯炊	小屋頭	柚子
①	2人			1	1	4	40
②	2			1	1	7	30
③	1		1	1	1		25
④	2			1	1	3	40
⑤		1		1	1		30
⑥		2		1	1	2	28
⑦		2		1	1	3	30
⑧		2		1	1	5	51
⑨		2		1	1	6	50
⑩		2		1	1	5	35
⑪		2		1	1	6	44
⑫		2		1	1	4	60
⑬		2		1	1	4	49
⑭		2		1	1	4	50
⑮		2		1	1	3	35
⑯		2		1	1	5	40
⑰		2		1	1	6	50
⑱		2		1	1	3	25
⑲		2		1	1	1	7.5
⑳		2		1	1	3	45
㉑				1	1	4	30

註) 1. ①～㉑は、表1の番号に対応する。
 2. 作成史料は、表1に同じ。

場合は、各作業とも日給32文で、米の支給はなかった。川流における米の支給の有無は、柚子と人夫の性格の違い、即ち人夫は臨時的な日雇的な存在であることを示していると考えられる。また、川流以外の作業での両者の日給を比較すると柚子が2文2分9厘、およそ7%賃金が高い。この賃金の格差は柚子の熟練度がより高いことに起因すると思われる。以上の賃金の検討からも、柚子が運材労働の主体であり、人夫は補助的な存在であったことを確認できる。

次に、柚子と人夫がどのように組織されていたのかというところを通じて、伐出事業運営のための稼業組織と、労働力の結合の仕方を示す労働組

織について検討したい。表1で取り上げた伐出においてみられた人員を整理したものが表7である。本表中の役人と役員は、前者が明治まで、後者が明治以後という時代による呼び方の違いからくるものである。したがって、材木伐出は、役人・員、下役、山頭、飯炊、小屋頭、柚子からなる組織をもって行われた。そして、この組織は、例えば表1の安政6年(1859)正月「大和沢山檜生木角丸太仕様積帳」(③)に「役人老人并下役老人山頭老人炊老人、去年ノ晦日ノ当未ノ三月中、役人老人ニ付老升五合ツ、下役并山頭炊一日老人ニ付老升貳合ツ、御賭米老俵ニ付四拾三匁三分、尤大小差引申上候」とあり、役人、下役、山頭、飯炊が柚子とは区別されていること、さらに「前書出材五千本、急柚入被仰付罷下、山頭柚子共召連段々廻山仕候処」とあるように山頭が柚子を引き連れて入山する、即ち山頭は柚子を統率する立場にあったことから、次のような構成をもつ稼業組織を想定できる。



役人と下役は稼業組織運営の指揮・責任者であり、山頭以下が実際の伐出作業に携わっていたと考えられる。そして、小屋頭と柚子の人数の割合をみると、柚子10人前後に1人の割合で小屋頭が配置されていることから、小屋頭1人と柚子10人前後の小集団の存在を考えることができる。この小集団が直接の実働部分であり、労働組織の単位として捉えることができる。要するに、複数の柚子小集団が山頭を媒介にして稼業組織に編成されていたと考えられるのである。以上のように、稼業組織と労働組織の存在を想定することができるが、これらの性格がどのようなものであったのか、さらにどれくらい以前から存在したのかについて次に検討してみたい。

(2) 近世の稼業組織と労働組織

寛文期の津軽藩の御定書には、材木伐出に関するものがいくつかみられる。これらの御定書から伐出に携わった人員を取り上げてみよう。寛文4年(1664)12月16日に今別御山奉行が出した⁽²⁸⁾「定」の箇条の抜粋を、次に掲げておく。

- ①一、今別諸材木山出之時分、無遅々其所江被罷出、山師・山子之者共立合、上中下位付夫々吟味仕、改之帳面に付置、船頭不罷下前に材木取仕廻、山子之分は早々返し、以来出入無之様に可被申付候事
- ②一、諸材木買人有之刻、山師并小山頭のもの出合せ、前廉改置候通、善悪之位付相違無之様に一々吟味仕相渡させ、以来引合之ため、右之木数帳面に付置、則買人宿主に判形仕せ、代銀請取、其通御勘定にも相立可被申候事
- ③一、船材木之儀も船頭に売渡之砌、各は不及申に、山師・小山頭之者出合、善悪之位付相究へし、船之大小により面木板其外入用之材木、沓艘切に員数一々極印を打相渡、則船頭に判形仕せ置、上中位付まきれさるやうに代銀請取可被仕候事
- ④一、出材木之分、何によらず山師自分として買主方江相渡へからず、何れも出合吟味仕、上中位付相究、極印を打相渡可被申候事
- ⑤一、山入之人足悪敷、材木取出以来御利分も指引ヶ手前之山下り有之由、旁以御費に候、向後念を入材木取出し山下り無之様に可被申付候事
- ⑥一、山師方各差図を以、沖之口売渡材木代銀之指引手前にてこもふ(虚妄)無之、早速算用之埒明可被申候事
- ⑦一、日用にて材木取に山入之人足・御山手役、近年ハ老人に付而次銀三匁宛取せ候得共、山方之者くつろきのため、当年ハ老人に付而次銀貳匁宛に申付候、山入人足山師手前にて知れ申へし、まきれさるやうに穿鑿仕、右御役銀請取可被指上ヶ候事
- ⑧一、草槓板上老枚に付入直段老匁五分に相定之、右之内老匁貳分山方之者に可遣之、三分山師取分に申付候、板之外角物之儀は、先規之通山師・山方相對たるへし、付リ山師方より山入之人足共に、非分成申掛不仕様に可被申付候事
- ⑨一、材木沖之口私残有之候ハ、山師手前罎に可被申付、但御用木之分は各請取、公儀之罎に

- 可被仕候、惣而田材木紛失無之様に、其口々肝煎・五人組之頭に手堅申付可被指置候事
- ⑩一、船材木板・角によらず入付銀請取置、山入不仕者有之は、山師証文之通各了簡候而埒明被申へし、自然難計儀は窺可被申候事
- ⑪一、山入之人足、若あやまち仕相果候ハ、約束之材木出兼候共山師損銀たるへし、縦当座のあやまちにて山下仕、取物少々かり有之共、山師堪忍可然候、品により組中弁にも可被申付候、各了簡肝要之事
- ⑫一、山師方江山入之人足材木渡候刻、位付之品により員数は定之通取出候而も山下出来仕、何角出入有之由、各吟味候而非分成申掛不仕様に被申付へし、勿論山子之者わやくを構、捨木など取出してくろかましき仕形有之は、急度取直せ可被申事
- ⑬一、山入之者惣並に情を出し候而も不仕合故、材木約束之通出兼候か、又は少々悪敷木取出し山下有之者は、右下之分入付銀請取候月より、捨忽に付三分宛之利足に算用仕相済へし、併少之儀に候ハ、山師堪忍仕様に可被申付事
- ⑭一、山方之者共取出候草巻板、上中下之外撰り出し板有之由候、其分は山師手前にて当分入直段を相定、帳面に付置候而沖之口売渡候刻各改之、山師相定候位付相違に候ハ、其段吟味候而入付直段指図可被仕候事
- ⑮一、今度申渡候ヶ条之外、諸材木商売に付品々様子可有之候、各了簡肝要たるへし、勿論存知寄之通其度々窺可被申候、付商人・船頭・山師・山方之者によらず、不及迷惑様に可被申付候事

この定からは、山師・小山頭・山子・山入之人足の存在を確認できる。まず、山師からその業務の内容を検討してゆこう。

山師は、④条に「出材木之分、何によらず山師自分として買主方江相渡へからず」とあるように、出材した材木に極印を打たず自分のものとして買人に売り渡すことを禁じられていたが、このことは山師が材木を買人に売り渡す行為があったことを示唆している。また、⑩条の「山入之人足、若あやまち仕相果候ハ、約束之材木出兼候共山師損銀たるへし」や、⑬条「山師堪忍仕様に可被申付事」とあることから、予定の材木が伐出できず損害が生じた場合は、山師が損をかぶることになっていた。このように、伐出した材木の処分に関わっていたことや伐出事業の責任を負っていたことは、山師が材木伐出事業の請負主体であったことを意味している。

小山頭は、②条に「諸材木買人有之刻、山師并小山頭之もの出合せ」とあるように、材木を買人に売り渡す際に山師と共に立ち合う立場にいた。小山頭については、再度後述したい。

次に山入之人足は、⑦条「日用にて材木取に山入之人足」とあること、さらに「山入人足山師手前にて知れ申へし」とあるように、山師が日用で雇い、同時に管理責任を負っていた人足であった。また、⑩条に「品により組中弁にも可被申付候」とあることから、組の存在を知ることができる。次に掲げる寛文4年(1664)12月16日の弘前御材木奉行による「定」の簡条からは、人足と山子、山頭の関係を知ることができる。⁽²⁹⁾

一、日用にて取出候材木、公儀より相定候入付之銀高、山頭手前にて過分之利銀をとらせ申間鋪候、山入之人足共各江召寄せ、材木大小直段に応し、山頭・山子之者取分之銀差積、沓人切に判形仕せ、一組切に請人を相立、入付銀渡可被申事

この定は、運材された材木の運材賃が山子に支払われる際の規則であるが、山子が日用で雇われていたことがわかる。したがって、先述した日用による山入之人足は山子を指している。また、賃金は山頭を通じて山子に支払われており、その際に山頭が「手前にて過分之利銀をとらせ申間鋪候」とあるのは、山頭のピンはねを禁じたものである。このように、山頭は山子を統率・管理する立場にあった。また、先述した山子の「組中」の事例に加えて、山子が賃金を受け取る際に「一組切に請人を相立」とあることから、山子が組に編成されていたことは明らかである。

次に山頭と山師の関係をみておこう。次の史料は、寛文5年(1665)3月18日⁽³⁰⁾「覚」である。

覚

- ①一、瀬辺地山より出材木川湊江出し次第、逸々員数改帳面に付、中師御山奉行森山弥七郎・竹内長右衛門方江可相渡事
- ②一、山頭并小山頭誰々山子取出候と、是又帳面に載せ可申候事
- ③一、山頭之儀は不及申に、山子之者にても諸材木沓本にてもかくし沖口出不申やうに目つき可仕候事、付何角と非分成儀申懸ケ不可及迷惑候事
- ④一、材木上場何方にても早速出合、員数帳面に付可申候、上中下改之儀は、御山奉行方より重而吟味仕、極印打可申候、乍去其方にても山子・山頭申分承、大形上中下見分ケ可申候事
- ⑤一、材木改候に、山頭・山子方より之改を相待候に不及候、川なかしの時分、毎日本巻場江罷出、夫々之山子共に相尋、員数改可申候事
- ⑥一、御山奉行次に山頭など、無作法成仕形見届候ハ、早速可申上候事
右書付之通念を入見届可申者也
寛文五年三月十八日

此書付工藤助左衛門渡ス

②、③、④、⑤条からは、山頭・小山頭と山子が材木伐出作業に直接携わっていたことがわかる。また②条によれば、山頭と小山頭は山子が伐出した材木を帳面に記録することになっており、山頭と小山頭が山子の労務の管理をしていたことが知られる。一方、⑥条によれば山頭が御山奉行の様に振る舞ったりすることがあったようで、山頭の管理者としての地位が窺える。したがって、小山頭は山頭より一段下位の者であったと考えられる。

次に示す寛文5年(1665)3月25日⁽³¹⁾「覚」の箇条の抜粋からは、山師も含めた関係を知ることができる。

- ①一、御山奉行方江諸材木取出候吟味之次第、前廉書付を以申渡候ケ条之面相背、無作法成仕形有之候哉、無油断聞合せ可申候事

- ②一、御山奉行方より山師并山頭の者共に非分成儀申懸、及迷惑に儀も候哉、付山師・山頭と相談仕、山子之者共取出候諸材木さしても悪く無之をつきつけ遅々仕、非分に廻しの材木取候か、入直段定之内指引候哉承合可申候事
- ③一、山子之者共、取出候諸材木改之刻、御山奉行山師・山頭之者共出合、上中下位付仕へし、御山奉行山師之者共と心を合、山方之者共迷惑仕儀も候哉、見届可申候事
- ④一、山師・山頭・山子之者共、出材木善悪之儀に付而、毎年出入有之由候、御山奉行杯之さいはん悪舗故に候か、又は山師・山頭・山子のもの何れにても、わやくを構申分も仕出候哉、協々にての取沙汰能々聞可申候事

②と③条からは、御山奉行から直接指示がなされる対象は山師と山頭であること、山子が伐出した材木の検査に山師と山頭が御山奉行と一緒に立ち会ったことがわかる。このことは、山師と山頭が管理・監督の立場にあったことを示している。以上のことから稼業組織の構成を整理してみると、次のようになる。

山師（伐出稼業請負主）—山頭・小山頭（伐出請負）—山子（日用労働者）

山師は材木伐出事業の請負主で商人的性格をもつ。山師は山頭・小山頭を通じて労働者である山子を編成していた。山頭・小山頭は労働者を統率し実際の伐出作業に従事した。近世前期から、山頭・小山頭を媒介にして山師と労働力が結びつく形の稼業組織が存在していたことがわかる。こうした稼業形態はこれ以後も維持されていった。

次に、後期の史料から山師の性格などについて、もう少し検討を加えてみたい。次に掲げる史料は、文化9年（1812）の山師に関する取り決めの条文である。⁽³²⁾

一、川流中山師共惣出＝而柚子制道仕候様、若心得違山師罷出制道不仕候は、一日不参之山師耆人＝付三百文ツ、過料附添之山役人江差出、右錢を以人夫相雇川流致候様、左候ハ、人夫雇方之儀附添之山役人＝而御吟味致候様

材木の川流中に、山師が現場に出て柚子の制道をする事が決められた。それは次のような理由からであった。

一、惣山師三拾三人＝而山頭耆人ツ、都合三拾三人立置候得共、何連茂雇頭＝付悪山師＝成替候儀無御座候様相見取候、依而川流中山師にも直々附添不申候而は、締方相立不申、惣而水変之節諸役人制道＝罷出候而茂、山師共罷出不申山頭柚子斗＝御座候間、木宿共罷出候而茂相分不申御用向茂御座候間、左様之節御用支＝相成、猶又自分杣取流木流失等之節、諸役人之制道向斗之願罷有之儀、其心得違不埒之至＝御座候間、以来川流中山師とも急度罷出附添致候様

山師が制道を行わなければならなかった理由は、山頭は雇われた者である故に「悪山師」になり、材木の失流木の事態に対応できないために、山師自らが監督する必要があるからである。ここからは、山頭が雇われていた者であったことが確認できるとともに、山師は本来は現場に立ち会わず、現場責任者は山頭であったことがわかる。寛政期の「御用木山師取扱之部」には「一、

御用木杣取請山上山之内、⁽³³⁾ 杢人江三ヶ山宛」とあり、「請山并土場所之事」⁽³⁴⁾によれば次のような請山及び土場があった。

- 一、土場一ヶ所 松山久蔵分 駒越渡町ニ有
但、相馬御山出材木之分川流陸付共
- 一、同一ヶ所 右同人分 鍛冶町ニ有
但、三ツ目内碇ヶ関御山出物之分不残陸付共
- 一、同一ヶ所 川合村ニ有
但、松山久蔵大津屋儀兵衛兩人持合ニて、碇ヶ関三ツ目内出材木陸付共
- 一、請山 相馬三ツ目内碇ヶ関 三ヶ山 久蔵分
- 一、土場 杢ヶ所 儀兵衛分 鍛冶町ニ有
但、湯沢大和沢虹貝出材木陸付共
- 一、同杢ヶ所 川合村ニ有
但、久蔵儀兵衛持合ニ而、虹貝出材木之分川流陸付とも
- 一、同杢ヶ所 大和沢村領
但、大和沢出材木之分、尤仮土場ニ而留木引賦相済候得共引取申候筈
- 一、請山 湯沢大和沢虹貝 三ヶ山 儀兵衛分
- 一、飯詰山之内当時請山十和田沢津ほけ沢 弐ヶ沢
但、此材木飯詰村山方当所地ニ有
- 一、金木組之内 小田川山杢ヶ所
但、此出材木小田川村并金木村両所之内ニ有、柁木舞は弘前江附上申候、尤在方無扱分ハ小田川ニ而御極印申立相払
- 一、外浜之内 飯詰山之内十和田沢津ほけ沢金木御山之内小田川山外浜之内瀬戸子山、右三ヶ沢久蔵儀兵衛持合
但、青森ニ而土場一ヶ所有、瀬戸子御山ニ而此度御注文御用木下扱材木共杣取罷有候、青森土場へ相届候筈
- 一、右土場之分 何連茂諸郷役御免
- 一、川合土場之分、御用木并下扱材木共為見越、右第錢として六寸材杢本ニ付杢文ツ、山師より村中江相渡候筈
- 一、上山六ヶ山共山下村ニ運上屋あり、其外材木土場着迄川筋ニ中致置候中土場と申御聞候、

右之場所ニ在方手寄材木相調度者江弘御極印打入在方江相弘候筈

一、久蔵請山之内、碇ヶ関山ニ而杉杖木伐檜木羽之類鍛冶炭焼出同町江商売之筈、巻俵ニ付九厘七毛宛

一、碇ヶ関請山江杣入之節、同所御買所出入之儀、杣子并手代山頭惣山上り之者、人数高并飯米塩噌諸金御会所出入御印相渡置、同所宿并山師印形之木札を以出入致し候事、尤伺山師ノ支配頭江差出候筈

一、十三小泊鱒ヶ沢ニ先年御手山之節ノ錢材木山師持目之分有、此分沖弘共被仰付、沖御役中之位三割引杉寸甫老艇四分五厘午閏四月被仰付、三ヶ所江御差図御状出候事

一、弘前ニ而挽割木山師兩人ニ而取扱商売之筈、御定直段別帳ニ有

一、御用木山師兩人遠方御用之節帯刀御免、尤湯野沢御手山相勤候山方手代是又前条之通

この史料によれば、松山久蔵、大津屋儀兵衛が請山を請け負っており、この二人は「弘前ニ而挽割木山師兩人ニ而取扱商売」とあり、弘前の材木商人であった。

以上のように、津軽地方においては近世前期から材木伐出の稼業組織と労働組織が存在していた。先述した表1の伐出においては、山師の代わりに役人・役員が配置されていたが、山頭一杣子という労働組織の存在は変わらないものであった。したがって、伐出はこの労働組織を商人や藩の役人が編成することによって遂行されたといえよう。これらのことを整理すると、近世以降の当地方の材木伐出について次のような特徴を指摘できる。

- (1) 角材等の大径材生産と桁・木舞等の小径材生産。
- (2) 橇、堤流しによる運材。
- (3) 運材路・運材装置の築造及び運材労働を杣が担う。
(伐木から土場までの全工程に杣が携わる)
- (4) 山頭のもとに杣子の小集団が配置された労働組織の存在。

杣子による橇・堤流しを中核とする運材技術と労働組織の存在は、明確な伐出技術体系として位置づけることができ、したがって津軽地方の在来伐出技術は、独自の体系をもち、同時に近世以来の伝統的な技術として存在したのである。ゆえに、森林鉄道の導入はこの在来技術体系との関わりなしにはありえなかった。その関わり方を明らかにするのが、本稿の目的であるが、その検討にはいる前に、在来伐出技術と森林鉄道の下での、材木伐出の動向について検討したい。

3 森林鉄道導入と在来伐出技術体系の変容

(1) 近世後期以降の材木伐出

材木がどのような場所から、どれくらい伐出されていたかということは、伐出技術と深い関わりをもっている。ここでは、森林鉄道導入以前と以後の材木伐出場所と伐出量の推移を検討することによって、在来技術がおかれた環境がどのような変化を遂げたのかを明らかにする。

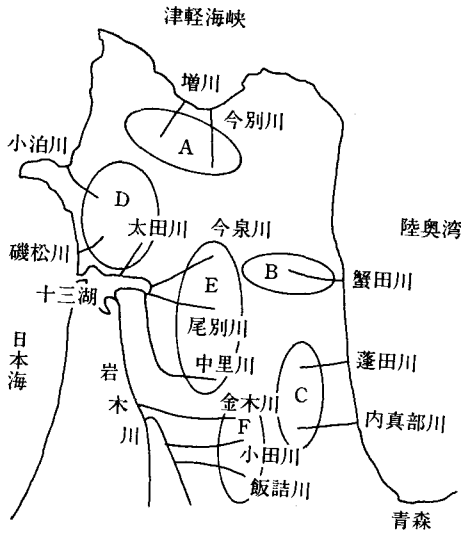


図3 津軽半島の伐出場所概念図
(主な運材利用河川名)

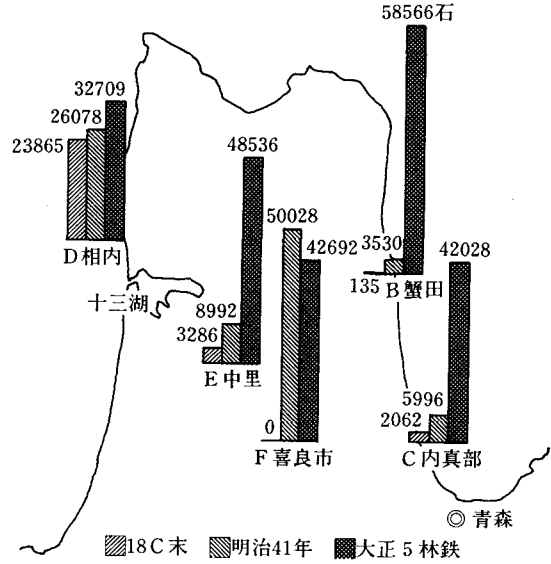


図4 津軽半島の営林署管内別伐出量推移

表8は、津軽半島における近世後期以降の年間の材木伐出量を整理したものである。18世紀末(天明・寛政期)から明治41年(1908)までの時期が、森林鉄道導入以前の在来技術によるものであり、大正5年(1916)は森林鉄道利用によるものである。また、伐出場所は、大正14年(1919)に当該地域に設置されていた営林署の管内毎に分類整理して示した(図1に関連地名を示した)⁽³⁵⁾。18世紀末については津軽半島山間部からの伐出量を示すと考えられ、明治初年については残されている史料に限っての伐出量である。また、明治41年は半島の国有林伐出の総量を、大正5年については森林鉄道を利用する区域の総量を示している。このように残された史料の制約から、必ずしも津軽半島の伐出総量を正確に表すものではないが、伐出量推移の大まかな傾向を把握することはできよう。さらに、これらの伐出場所を運材に利用した河川との関連から図示したものが図3である。A~Fで示した6営林署管内の地域は、材木を河川流送後に海上を船で回漕できる河川の上流域に位置するという共通性をもちつつ⁽³⁶⁾、次のような地理上の特徴をもっていたことがわかる。⁽³⁷⁾

- A……………半島先端の津軽海峽に直接注ぐ河川の上流域。
- B・C…陸奥湾に直接注ぐ河川の上流域。
- D……………半島の日本海側で、日本海と十三湖に直接注ぐ河川の上流域。
- E……………半島内陸部で、十三湖に直接注ぐ河川の上流域。
- F……………半島内陸部で、十三湖に注ぐ岩木川支流の上流域。

18世紀末の津軽半島においては、半島先端の津軽海峽に面した海岸沿いに位置するA地域の三馬屋(三厩)山・今別山、半島の日本海沿いの十三湖沿岸北部に位置するD地域の小泊山・相打

表8 近世後期～森林鉄道導入後(大正5年)の材木伐出量

(単位:石)

営林署名	近世期の出材山	小 林 区 区 事 業 区	18世紀末	明治初年	明治41年 (小林区)	大正5年 (事業区)
A 増 川	三馬屋山	今 別	6,653	5,000	20,969	
	浜名山		7,111			
	今大泊山		5,400			
B 蟹 田	瀬辺地山	蟹 田 田 蓬 田 田	99		3,530	35,424
	蓬田山		36			
C 内 真 部	後 瀉 山	内 真 部 新 城	1,520		5,996	37,109
	六枚橋山		542			
D 相 内	小 泊 山	小 泊 磯 松	5,125	4,140	26,078	32,709
	脇元山		510			
	磯松山		1,026			
	相打山		14,269			
	相打太田山		2,935			
E 中 里	今 泉 山	内 瀉 中 里	1,446		8,992	26,125
	薄市山		18			
	尾別山		461			
	中里山		411			
	宮野沢山		950			
F 喜 良 市	川 倉 山	喜 良 市		7,583	50,028	42,692
	金 木 山		8,832			
	喜 良 市 山		9,540			
	飯 詰 山		7,567			

註) 1. 本数で示された材木数量は、2間6寸材1本=0.46石、1尺メ=1.2石で石数に換算した。

2. 18世紀末の石数は、天明7年～寛政3年の5ヶ年平均である。

3. 営林署名は、大正14年当時のものである。

4. 大正5年の事業区の伐出量は、森林鉄道利用による。

5. 次の史料から作成した。

18世紀末：寛政5年4月「陸奥国津軽郡之内山中出材木石目高調帳」（津軽出羽守家来田中左次馬、弘前市立図書館津軽古図書保存会文書）。

天保期、安政～文久期、明治初年：表1作成史料。

明治41年：「主産物売払樹種別及累年比較 明治四十一年度」（明治43年8月『第4回青森大林区署統計書』）。

大正5年：「津軽森林鉄道経営の梗概（其二）」（『青森林友』33号）。

(相内) 山からの伐出が目立っている。明治期になると海岸・十三湖周辺の山に加えて、F地域の山からの伐出も盛んになる。一方、陸奥湾沿いのB・C地域の山からの伐出は森林鉄道導入までは多くはなかった。総じて述べれば、近世後期以降の津軽半島では、材木積み出し港への水運の便が良い津軽海峡・日本海・十三湖へ直接注ぐ河川の上流域の山から伐出が進展するとともに、次第に岩木川支流上流域の山のような比較的水運の便に恵まれない内陸部からの伐出も進んだといえる。

それでは、森林鉄道を利用する5営林署(蟹田, 内真部, 相内, 中里, 喜良市)において、材木伐出量はどのように推移したのであろうか。図4は18世紀末と明治41年, 及び大正5年の伐出量を図示したものである。5営林署の中で、蟹田(B), 内真部(C), 中里(E)の3営林署管内地域での伐出量が、森林鉄道導入後に飛躍的に増大していることがわかる。他方、残る2営林署(相内, 喜良市)では、森林鉄道導入以前と以後では伐出量に大きな変動はみられなかった。

この伐出量の変動について、ヒバ資源利用の動向から検討してみたい。森林鉄道計画時に、利用対象となる事業区の総面積とヒバ材の蓄積量が算出されたが、それを表9に示した。7事業区の総面積は37,912町で、

表9 森林鉄道計画時の利用区域面積とヒバ材蓄積量

事業区名	総面積	ヒバ材蓄積量
飯詰	2,196.60	897,067
喜良市	7,637.54	4,190,938
中里	3,240.26	2,246,600
内潟	5,823.79	801,807
蟹田	8,812.12	1,848,395
蓬田	5,347.10	1,849,347
内真部	4,854.59	3,739,123
計	37,912	15,573,277

註)「津軽森林鉄道経営の梗概(其一)」(『青森林友』32号)より作成。

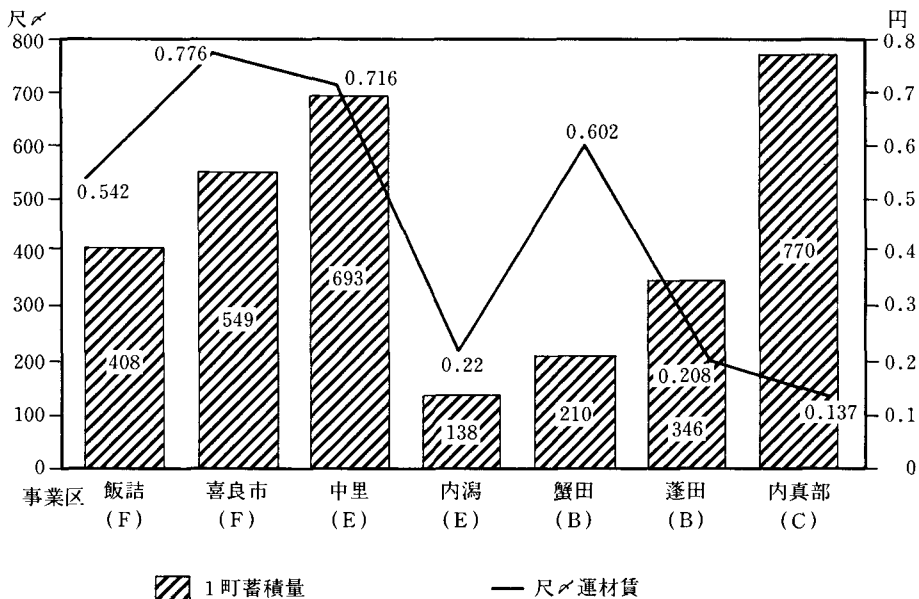


図5 森林鉄道計画時の事業区1町当たりのヒバ材蓄積量と尺ノ運材賃
 註) 尺ノ運材賃は「津軽森林鉄道経営の梗概(其二)」(『青森林友』33号)による。

表10 伐出におけるヒバ材の比率

明治41年		大正5年(森林鉄道)	
蟹田小林区	16.1%	蟹田事業区	46.5%
—	—	蓬田事業区	66.8
内真部小林区	78.4	内真部事業区	94.3
—	—	新城事業区	99.8
—	—	磯松事業区	75.1
—	—	内潟事業区	39.8
中里小林区	33.4	中里事業区	86.1
喜良市小林区	20.7	喜良市事業区	77.5

註)「主産物売払樹種別及累年比較 明治四十一年度」(明治43年8月『第老回青森大林区署統計書』)と「津軽森林鉄道経営の梗概(其二)」(『青森林友』33号)より作成。

ヒバ材の蓄積量は、15,573,277尺³であった(約18,687,932.4石)。この総面積と蓄積量から、7事業区における1町当たりのヒバ材蓄積量を算出し、さらに在来運材方法によるヒバ材の運材賃(尺³当たり)を図5に示した。各事業区の蓄積量と運材賃は様々であるが、1町当たりの蓄積量が770尺³と最も多い内真部(C)とそれに続く693尺³の中里(E)の運材賃に注目すると、内真部は最も低い13銭7厘、中里は2番目に高い71銭6厘であり、両者は好対照をなしている。これが意味するところは、次のような両地域のこれまでの開発のされ方の相違である。

中里では、運材コストが高いために森林資源が十分に開発されてこなかったことがわかる。これに対して、内真部では運材賃が最も低く、その意味で運材しやすい場所でありながら当事業区の森林資源は従来十分に開発されてこなかったのであり、これは運材コストとは異なる理由によってヒバ材伐出が進まなかったことを意味している。ここで、既述した材木の損傷及び運材時期の限定という雪中運材の短所に思い当たる。運材コストの低さには還元できない負の要因が存在したために、伐出が進まなかったと考えられるのである。これら両地域における開発の停滞はともに当時の運材技術のあり方に起因するものであり、そのために未利用の大量のヒバ資源が存在した。ここに在来運材技術による伐出の限界をみてとることができる。そして、未利用のヒバ資源を利用するためには、別の運材技術の導入が必要とされたのである。森林鉄道導入後に伐出量が飛躍的に増大したこと、さらに伐出材木中のヒバ材の比率を示した表10によれば、森林鉄道導入後はヒバ材の割合が高くなっており、森林鉄道は未利用ヒバ資源開発という要請に応えることができたことがわかる。明治期以降の国家的要請による材木増産の下で、津軽半島の森林資源開発を進めるためには、在来伐出技術の限界によって開発が停滞していた未利用森林資源の開発が不可欠であった。即ち、在来伐出技術をとりまく環境は、未利用森林資源の開発要請のために大きく変わりつつあり、その限界を克服するためには、新たな伐出技術である森林鉄道の導入は不可避であった。

(2) 森林鉄道導入と林業労働

在来伐出技術の中で森林鉄道におき換わった部分は、轎出と堤流しによる運材工程であったが、森林鉄道導入によって在来伐出技術体系はどのような変動を蒙ったのかをみておきたい。

森林鉄道運行に必要とされた労働は、自明の如く在来の運材労働とは大きく異なっていた。表11によれば、実際の運行に要する人員は運転手、火夫という機関車の運転要員、さらに保守・保

線関係等49名を要した。表中の運材夫4名は、列車運転中に貨車や荷造り等の監守をする人夫であり、材木運搬の運材夫ではなかった。他方、森林鉄道の稼働状況は、「本鉄道の運転作業は四月下旬より十一月下旬に至る約七ヶ月間を以て運転期とす⁽³⁸⁾」るとあるように、春から秋にかけて運行され、従来の冬季積雪期に行われた運材とは大きく異なった。

以上のように、森林鉄道は在来運材技術を、その稼働の時期及び労働の内容において大きく変えることになったが、この変化において最も大きな影響を蒙るものは運材工程を担う労働力であった。端的に言えば、冬季から春季にかけて樋出と堤流しを行っていた運材労働者の失業を招いたことが考えられる。しかし、実際には森林鉄道導入後も材木伐出においては従来の運材作業を含めた人力による運材労働力が必要とされたと思われ、この点について以下検討してみたい。

まず、森林鉄道導入以後の林業労働の動向を、森林鉄道利用地域を中心にしてみておこう。青森営林局は大正

14年(1925)度と同15年度に国有林における林業労働者の調査を行っており、大正14年度の調査から国有林における林業労働の状態を以下検討する。森林鉄道を利用する5営林署(内真部、蟹田、相内、中里、喜良市)管内で大正14年度に従事した労働者延人数の総数は163,699人で、その労働者人頭数は合計6,568人であった。今、その内訳を表12に示しておく。林業労働の内容は、斫伐、造林、土木、其他の4種類に分類され、さらに専業と兼業にわけられている。林業労働のほとんどが斫伐と造林であり、兼業の割合が高かった。一方、労働者人頭数と労働日数を示した表13によれば、兼業者の労働日数の平均が造林では10.4日、斫伐では56.3日であり、斫伐、造林ともに短期間の臨時性の強い労働であった。以上のことから、当該地域の国有林においては、大量の短期間労働力需要が存在したことがわかる。

それでは、森林鉄道による運材に要した労働はどのようであったろうか。上記調査の中の「各種林業労働者調」によれば、斫伐、造林、土木、其他の4種類の労働は表14に示した如く、斫伐は伐木造材、運材、製炭から、造林は造林、苗圃から成っていた。伐木造材、運材ともに全体の1割前後の人数であった。斫伐の中では、伐木造材は40.3%、運材は58%を占めるが、この割合から双方の延人数を算出すると、伐木造材は44,640人、運材は64,247人である。この運材の中には森林鉄道による運材労働も含まれると考えられるが、その統計資料を得ることはできなかった。そこで、森林鉄道計画時に算出された経費見込から見通しをつけておきたい。経費見込には運材

表11 森林鉄道運行人員
(大正4年8月現在)

担 当 業 務		人員	計
職 員	運 転 手	4	4
定 夫	火 夫	3	15
	仕上工兼組立工	1	
	鍛 冶 工	1	
	鍛冶工見習	1	
	貨車見廻夫	1	
	電話工夫	1	
	線路工夫	6	
	構内番人	1	
臨時夫	運 材 夫	4	30
	薪 延 夫	4	
	薪割人夫	14	
	木 工	1	
	職 工 手 伝	2	
	雑 役 夫	1	
	薪 積 込 夫	4	

註)「津軽森林鉄道経営の梗概(其二)」(『青森林友』33号)より作成。

⁽³⁹⁾

表12 大正14年 林業事業労働者の延人数と人頭数

延人数	斫伐専業		斫伐兼業		造林専業		造林兼業		土木兼業		其他兼業		合計
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
内真部	1,043		18,799	222	1,093		5,773	3,769	925	22	256	10	31,912
蟹田	15,037	215	10,638	194	2,074	1,874	6,423	2,551	853		354		40,213
相内	3,336		12,324	232	1,095		2,716	4,137	1,225	692	261		26,018
中里	933		17,807	104	673		5,303	1,852	495	4	233		27,404
喜良市	20,258		9,371	257	730		4,351	2,199	566	69	351		38,152
小計	40,607	215	68,939	1,009	5,665	1,874	24,566	14,508	4,064	787	1,455	10	163,699
合計	40,822	24.9%	69,948	42.7%	7,539	4.6%	39,074	23.9%	4,851	3.0%	1,465	0.9%	100%
	110,770		67.6%		46,613		28.5%		4,851	3.0%	1,465	0.9%	100%

人頭数	斫伐専業		斫伐兼業		造林専業		造林兼業		土木兼業		其他兼業		合計
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	
内真部	17		245	2	3		421	176	146	10	22	5	1,047
蟹田	132	3	171	5	12	20	895	674			20		1,932
相内	17		114	42	3		249	301	2	2	22		752
中里	4		412	7	2		707	300	73	1	32		1,538
喜良市	154		247	4	2		633	184	67	8			1,299
小計	324	3	1,189	60	22	20	2,905	1,635	288	21	96	5	6,568
合計	327	5.0%	1,249	19.0%	42	0.7%	4,540	69.1%	309	4.7%	101	1.5%	100%
	1,576		24.0%		4,582		69.8%		309	4.7%	101	1.5%	100%

表13 大正14年 林業事業労働者の人頭数と労働日数

(上段…人頭数, 下段…日数)

営林署	斫伐専業		斫伐兼業		造林専業		造林兼業		土木兼業		其他兼業	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
内真部	17		245	2	3		421	176	146	10	22	5
	61		77	111	364		14	21	6	2	12	2
蟹田	132	3	171	5	12	20	895	674			20	
	114	72	62	39	173	94	7	4				
相内	17		114	42	3		249	301	2	2	22	
	196		108	6	365		11	14	613	346	12	
中里	4		412	7	2		707	300	73	1	32	
	233		43	15	337		8	6	7	4	7	
喜良市	154		247	4	2		633	184	67	8		
	132		38	64	365		7	12	8	9		

作業費として「一、運材夫五十人 一人一日五拾銭二百日分」⁽⁴⁰⁾が想定されており、7カ月間に延10,000人の運材関係の労働力が必要であったことがわかる。この延人数は輸送開始時のものと考えられる。輸送開始時の明治43年の輸送木材数量は93,535石、大正14年は148,302石で輸送数量は約1.6倍になっている⁽⁴¹⁾。この輸送数量の変化から、大正14年の運材関係労働の延人数を16,000人と推計しておこう。この延人数を従来の樫出・堤流し運材に要した労働者数と比べると、必要な労働者数は減少していた⁽⁴²⁾。斫伐における運材労働の延人数は64,000人余りであったことから、森林鉄道に関わる運材労働は、斫伐における運材労働の4分の1にあたる。そこで、森林鉄道に関係する労働についてさらに検討してみたい。

まず、森林鉄道に付随する運材労働として次のものがある。「青森貯木場卸巻立費は一石に付金四銭なり」⁽⁴³⁾という巻立作業を要したように、従来の運材作業の一部でもあった巻立が必要とされたことがわかる。さらに、鉄道利用によって新たに必要になった作業もあった。明治43年（1910）度から大正3年（1914）度の「森林鉄道毎年度別輸送総経費調」の項目には「積込及運搬費」⁽⁴⁴⁾があり、積込費とは「山中貯木場に於て貨車積込に要する経費」であると説明されている。要するに、貨車への材木の積み降ろしが不可欠であった。この作業については、例えば持田軍十郎は材木の運輸に関して「枕木の例に依つても分かります、馬の背中で運んで川流しに掛け汽車で送つてそれから又荷車で送る、汽車の賃金は安い、汽車の上下しに費用が掛り、荷車に積む時に時間が掛る」⁽⁴⁵⁾と述べ、鉄道を利用しても材木の積み降ろしに費用がかかる点を指摘している。即ち、積み降ろしには人手を多く要したということであった。これらは、森林鉄道に直接関わる労働であった。

一方、森林鉄道導入によってその利用地域内の鉄道以外の手段による運材がすべて消滅したわけではなかった。例えば、森林鉄道「開通後は森林鉄道各支線の終点たる山中土場に材出し更に森林鉄道に依り之れを青森貯木場に輸送しつゝあり」⁽⁴⁶⁾ということから、伐木場所から森林鉄道に材木を積み込む土場までの材木運搬が必要であった。これは、森林鉄道を間接的に補完した運材労働であったと位置づけることができる。

樫出と堤流しが森林鉄道におき換わった部分については、従来の人力による運材労働が消滅したが、それによって人力による運材労働がすべて消滅したわけではなく、森林鉄道を直接あるいは間接に補完する人力による運材労働が存在したことを指摘しておきたい。

それでは、伐出技術全体でみると、どのような相違が生じたのか。稼働時期に注目して在来の工程と森林鉄道以後の工程を整理して図6に示しておこう。在来伐出技術の下では、柚子は年間を通じて伐出労働に従事することができた。森林鉄道の下では、伐出期間は春季から秋季になり、

表14 大正14年 各種林業労働者数
(単位：人)

斫伐専・兼業	伐木造材	635	1,576
	運材	915	
	製炭	26	
造林専・兼業	造林	3,546	4,582
	苗圃	1,036	
土木兼業	森林土木		309
其他兼業	其他		101
合計			6,568

	伐木造材 橋道・堤矢来築造	運 材	
		橋 出	堤 流 し
在来	夏季～秋季 柚子	冬 季 柚子	春 季 柚子
森林 鉄道	伐木造材	森 林 鉄 道	
	夏季～秋季 柚子	春季～夏季～秋季（4月20日～11月30日） 林鉄運材労働者	

図6 在来伐出工程と森林鉄道導入後の工程

冬季がなくなった。それとともに、柚子の労働は伐木造材に限られることになった。しかし、森林鉄道利用によって、従来より、より大量の材木を安定して伐出することができるようになったわけであり、伐木造材の労働量は相対的に増えたとも考えられよう。したがって、森林鉄道によって柚子の橋出・堤流しという運材労働が奪われたとしても、柚子には伐木造材労働が残されていたし、さらに伐木量増加による労働の相対的増加が、運材労働のマイナス分をある程度補完したとも考えられるのである。そして先述したように、森林鉄道を補完する運材労働も必要とされたことや、さらに機関車の燃料である薪の供給面などの点も考慮する必要があるであろう。

森林鉄道の薪燃料の消費量は、青森営林署のDT生による「森林鉄道機関車の燃料に就て」⁽⁴⁷⁾によれば、次のようであった。

大正6年度 988棚29
同 7年度 636棚56
同 8年度 1,092棚42

3カ年の年平均は約906棚（1,450トン）であった。これらの薪は森林鉄道事業区内より供給を受けることを原則にしていたため、薪生産にも多くの労働力が必要とされたといえよう。

森林鉄道導入によって在来伐出技術体系は「伐木造材—森林鉄道運材」という技術体系にとってかわられ、それにともなって柚子が従来行ってきた運材労働は消滅する結果になった。しかし、この新しい技術体系を補完する森林鉄道運材以外の運材労働、さらに森林鉄道導入によって新たに創出された労働、加えて造林等の伐出以外の大量の短期間労働も幅広く存在したことから、森林鉄道は柚子の従来の伐出労働の質を変化させたものの、柚子を失業状態におくものではなかった。

おわりに

津軽地方における森林鉄道導入は、在来伐出技術の運材＝橋出・堤流しの工程を鉄道輸送がとってかわったものであり、伐木造材の工程は踏襲された。この運材技術の交代は技術そのもののみを限り、物理的な運搬手段の交換に過ぎず、この交換は技術力と資本金が十分ならば可能なこ

とである。しかし、技術は技術そのものでは機能せず、それを使う労働力の存在が不可欠である。したがって、森林鉄道化が可能であったかどうかということは、この労働力のあり方をぬきにしては考えられない。つまり、在来の技術に固執して新しい技術を拒否する勢力が存在したのか、それとも逆に新しい技術を支える労働力が存在したのかである。

この点について注目できることは、在来伐出技術においては柚子が伐木造材から運材までを一貫して担っていたことである。それゆえ運材が機械化され、在来運材方法が消滅しても、柚子には伐木造材労働が残され、さらに補完運材労働も存在したことから、柚子が全面的に失業することは基本的にはありえなかった。他方、新しい運材技術が大量の運材労働を必要とする場合を考えてみよう。冬季積雪を利用せず運材する方法としては、木曾の運材技術の導入が考えられる（伊澤英介が木曾運材法の導入を主張したことは既述した）。しかし、津軽においては木曾運材法⁽⁴⁸⁾の導入はみられなかった。この運材法は大量の運材専門労働力を必要とするために、伐木造材時期と同時に運材した場合、柚子は伐木造材にとりかかっているために、柚子を運材労働力として供給するには無理があったと思われる。津軽地方で柚子が運材をも行い得たのは、伐木造材時期と運材時期がずれていたからである（図6）。したがって、冬季積雪に依存しない新しい技術を導入する場合、伐木造材時期と同時進行しても運材労働力を確保できるという条件が必要であった。森林鉄道の運行と直接付随する運材作業には、従来の樋出・堤流しに匹敵する労働力を必要としなかったことから、上記の条件を満たすことは困難なことではなかったといえよう。

以上のことから、津軽森林鉄道は労働力編成の面で在来技術を担う林業労働力との軋轢を生じない形で導入されたといえよう。もちろん、この労働力のあり方だけをもって森林鉄道が積極的に導入された理由とするわけではないが、少なくとも労働力を確保し編成するという条件を満たすことは導入実現に不可欠であり、したがって津軽においては森林鉄道導入の必要十分条件の内の必要条件は満たしていたゆえに積極的導入が可能であった。古来よりの習慣といわれた伐出技術が、積極的に近代化しえた根拠がここにあった。

林業技術の近代化においては、労働力編成という側面において在来技術＝伝統技術が近代技術導入を規定するということが明らかになったが、津軽森林鉄道は伝統技術が近代化の桎梏にならなかった事例であった。このことは、導入計画時に反対意見が存在した木曾森林鉄道の事例を対比させるとより鮮明になるが、それは今後の課題としたい。

付記 本稿作成にあたり、資料調査・閲覧に際して青森営林局、青森県立図書館、弘前市立図書館に特に御便宜を得た。記して感謝申し上げたい。

註

- (1) 一般に材木の生産過程は、伐採（伐木―造材）と搬出（集材―運材）に分類されている。伐木とは立木を伐り倒すことであり、伐り倒した木の枝葉や皮を剥いで一定の規格に切断したり加工することが造材である。伐木造材した木（材木）を消費地まで運搬する過程が搬出である。搬出過程の集材と運材の区分については、研究者によって把握の仕方が異なるが、伐木造材された材木を林内の山土場

まで引き出す過程が集材であり、林内で集材された材木をもよりの市場まで運搬する過程が運材であるとおおよそ考えられている。集材と運材においては用いられる道具が異なることから、両者の区分を明確にすることは搬出技術の性格を考える上で重要な論点になるが、各林業地における多種多様な搬出方法を一括することには慎重でなければならず、さらに本稿の課題は搬出技術の性格そのものの考察ではないということもあり、本稿では搬出過程を集材と運材とに区分せずに、材木を運搬するという意味で運材過程として捉えておく。

- (2) 小林 裕『林業経営と機械化の歴史—林業機械の発展過程について』(日本林業調査会, 1963年)。同『林業生産技術の展開—その近代化 100 年の実証的研究』(日本林業調査会, 1981年)。日本林業技術協会『林業技術史』第4巻(日本林業技術協会, 1974年)。日本科学史学会『日本科学技術史大系』第23巻(第一法規出版, 1970年)。
 - (3) 明治以前の林業技術については、日本学士院編『明治前日本林業技術発達史』(日本学術振興会, 1959年)、日本林業技術協会『林業技術史』第1～5巻(日本林業技術協会, 1972年～1976年)。また、近世の林木伐出技術の性格、体系化に関しては、以下の拙稿を参照されたい。「近世木曾林業における採運技術の構成」(『林業経済』No.484, 1989年)、「材木生産における稼業組織と労働力編成—近世木曾林業を素材に一」(『秋田高専研究紀要』第25号, 1990年)、「近世林業における商人請負と林業労働力」(『秋田高専研究紀要』第26号, 1991年)、「幕府御林と林業技術—地方書にみる材木伐出技術—」(『歴史科学と教育』第10号, 1991年)。
 - (4) 青森営林局『八十年史』(青森営林局, 1966年)。
 - (5) 萩野敏雄『戦前期における木曾材経済史』(農林出版, 1975年)。
 - (6) 萩野敏雄『日本近代林政の基礎構造—明治構築期の実証的研究—』(日本林業調査会, 1984年)。
 - (7) 津軽森林鉄道の導入経過は以下の文献による。小林前掲書、青森営林局『樹齢百年 青森営林局の一世紀』(青森営林局, 1986年)、青森運輸営林署『津軽森林鉄道のあしあと』(青森運輸営林署, 1967年)、きつたこう「十字線の視界は永遠に」(青森林業土木協会『引照点』No.5, 1980年)。また、本稿に関連する範囲で、拡大された主な路線名を以下に示しておく。内真部支線(明治42, 約6km)、新城支線(大正2, 約8km)、後潟支線(明治43, 約6km)、瀬辺地支線(明治43, 約3km)、相内支線(明治43, 約7km)、尾別支線(明治43, 約7km)、宮野沢支線(明治44, 約6km)、薄市支線(大正2, 約4km)、中里支線(大正9, 約7km)、小田川支線(明治42, 約10km)、喜良市川支線(明治43, 約15km)。
- なお、津軽半島には明治39年(1906)に小泊小林区署管内に軽便軌道が敷設された。本来ならばこの軽便軌道の検討も含めて森林鉄道導入の分析を行うべきところであるが、本稿ではそれを果たせなかった。この軽便軌道については、明治41年(1908)に藤井守蔵が「青森地方軽便軌道の研究」(『北海道林業会報』第6巻第10号)を発表しており、当時の陸運化への関心の高さを窺うことができる。
- (8) 『山林公報』37号, 1908年。
 - (9) 『青森林友』32号, 1918年。
 - (10) 『大日本山林会報』178号, 1897年。
 - (11) 『大日本山林会報』226号, 1901年。
 - (12) 成美堂書店, 1913年。
 - (13) 註10に同じ。
 - (14) 註11に同じ。
 - (15) 上村『森林利用学』中巻では、「東北地方ニ古來行ハル、放流堰ハ通称之ヲ堤ト呼ビ」と、堤は放流堰の一種であるとして、その詳細な構造を紹介している。
 - (16) 註11に同じ。
 - (17) 『大日本山林会報告』56号, 1886年。
 - (18) 『大日本山林会報』226号, 1901年。
 - (19) 「内真部国有森林視察旅行記」(『大日本山林会報』226号, 1901年)。
 - (20) 明治4年8月「杣取心得之事」(弘前市立図書館岩見文庫郷土資料)。
 - (21) 聞き取り調査から明治・大正期の伐出作業を記録した、菊池久雄「木伐り談義」(『陸奥史談』33号, 1963年)には、角材造材と板造材について次のように紹介されている。「このの山子とはつまりケズリヤマゴ(削り山子)で、ケズリ子とも謂われた。……。一旦倒した木は皮を剥ぎ、檜なら檜の丸太を、三寸角とか四寸角とかに荒削りをするのであるが、中には十尺ものから十二尺ものまでもあった。も

ちろん墨つけをして寸法をとった。しかも聞いてびっくりするのは、ハビリマサガリ（刃広い鉞）という大鉞を振り上げて、手際よく削るという、その所作であった。……。一方、木挽の仕事はゲンバ（現場）といい、まずマルギリ（丸切）というのからはじまった。これは別にタマギリ（玉切）ともいわれるものだが、……。木を挽くというのは、只単にマルギリだけでなく、むしろ板挽が本職というところだった。……。鋸を持って挽くことをフッパル（引張る）というが、そのフッパリ方が腕の見せ所だった」。このように、角材と板材では造材方法が異なっていたことがわかる。

- (22) 註20に同じ。
 (23) 北川格太郎「津軽地方の運材法」（註10）には、「小切たる丸太は雪に埋もれざる様所々に片寄せて構架し」という記述がみえる。
 (24) 註10に同じ。
 (25) 明治16年の北津軽郡飯詰村の土場における次のような巻立の記録が残されており、材木仕訳の様子がわかる。

記

一号 九扱
 二号 壹扱
 三号 四扱五分
 四号 三扱五分
 五号 六扱
 七号 弐扱
 八号 三扱
 九号 三扱五分
 十号 三扱
 め三十八扱五分
 南ノ巻立表
 （中略）
 め三十一扱七分
 北ノ巻立表
 外ニ
 沢ノ巻立表 三扱五分
 惣め七十三扱七分
 右之通土場巻立揃ニ相成候成
 明治十六年二月五日 三上定助
 （五所川原市飯詰 飯塚家文書）

- (26) 表1の作業種目の中で細分化された作業については、例えば「矢来棗倉木取石詰」は矢来築造に、「河原石取片付」は川払にというように、その作業の内容に応じて関連する8作業種の中に含めた。
 (27) 運材装置の設計施工技術の性格については、木曾林業の事例ではあるが、前掲拙稿「近世木曾林業における採運技術の構成」を参照されたい。なお、木曾においても管流には堰が用いられており、堰は修羅や棧手と並ぶ重要な運材装置であった。
 (28) 国立史料館編『津軽家御定書』（東大出版会、1981年）御定書25。
 (29) 同上書 御定書27。
 (30) 同上書 御定書38。
 (31) 同上書 御定書44。
 (32) 文化元年9月「覚（目屋野沢出流木川流之節、少分之出水ニ而も流失有之御取扱ニ相成候間、右体無之様川流方支配向沙汰仕申上候）」（『杣定帳』、弘前市立図書館津軽古図書保存会文書）。
 (33) 『杣定帳』（弘前市立図書館津軽古図書保存会文書）。
 (34) 同上
 (35) 明治41年度の段階では、津軽半島には内真部、蟹田、増川、小泊、中里、喜良市の6小林区署があった。その後、明治43年10月に小泊小林区署は相内小林区署に変わった。大正13年12月20日に青森大林区署は青森営林局に、小林区署は営林署に改編された。大正14年に、津軽半島に設置されていた営林署は、内真部、蟹田、増川、相内、中里、喜良市の6営林署であった。

(36) 明治41年における、土場から青森に至る材木1尺メ当たりの船賃は以下のものであった。

- 内真部土場(奥内村) …12銭
- 蟹田土場(蟹田村) ……25銭
- 今別土場(今別村) ……35銭
- 増川土場(三厩村) ……38銭
- 小泊土場(小泊村) ……65銭
- 十三土場(十三村) ……65銭

(青森大林区署『第老回 青森大林区署統計書』, 青森県立図書館所蔵による)

上記の土場は船積み港でもあり、図3に示した諸河川の河口に位置していた。

(37) 津軽藩時代には、津軽郡の藩有林は御本山と総称され、以下のように区分されていた。

- 上山道 ……碓ヶ関山林より目屋野沢山林まで9ヶ山
- 中山道 ……前田野目山林より小泊山林まで19ヶ山
- 外ヶ浜通 ……鶴ヶ坂山林より宇鉄山林まで38ヶ山
- 西ヶ浜通 ……中村山林より大間越山林まで15ヶ山
- 御抱山 ……浅瀬石山林より黒石藩と共同管理

本文のA～Fの地域は、上記の区分に照らし合わせると中山道、外ヶ浜通に相当する。

(38) 土工生「津軽森林鉄道経営の梗概(其三)」(『青森林友』34号, 1918年)。

(39) 青森営林局『国公有林従業林業労働者調 大正14年度』(1926年), 青森営林局『国公有林従業林業労働者調 大正15・昭和元年度』(1927年), 青森県立図書館所蔵。

(40) 土工生「津軽森林鉄道経営の梗概(其一)」(『青森林友』32号, 1918年)。

(41) 明治43年度の輸送数量は、土工生「津軽森林鉄道経営の梗概(其三)」(『青森林友』34号, 1918年)による。大正14年度の輸送数量は青森営林局『大正14年度 青森営林局統計書』(1927年)による。

(42) 表1で森林鉄道利用区域内の山からの伐出について、堤流し(川流)に要した柚子の人数をみると、材木1石当たり、⑤飯詰山…0.2人、⑨飯詰山…0.1人、⑫喜良市山…0.1人、⑯相内山…0.1人であった。一方、森林鉄道の運材夫の場合は1石当たり0.1人である。従来の運材では、堤流しに加えて樋出にも柚子の労働を要したことから、森林鉄道利用運材は従来の運材に比べてより少ない労働力で済んだといえる。

(43) 註38に同じ。

(44) 同上。

(45) 持田軍十郎「木材の運輸に就て」(『大日本山林会報』227号, 1901年)。

(46) 註38に同じ。

(47) 『青森林友』66号, 1921年。

(48) 木曾においては、近世期に柚が伐木造材を、日用が運材を担うという分業が成立し、柚は柚組、日用は日用組と呼ばれる労働小集団を構成した。そして、複数の柚組、日用組が稼業組織に編成されて稼働した。したがって、柚組が伐木造材を行い、それに並行して運材が日用組によって行われた。

(秋田工業高等専門学校)

The Introduction of the Tsugaru Forest Railway
and Conventional Forestry Techniques
—On the Modernization of Traditional Techniques—

WAKINO Hiroshi

The modernization of forestry techniques as seen in mechanization from the Meiji Period onward, was carried out hand-in-hand with conventional forestry techniques. This paper deals with the case of the introduction of the forest railway, which was one instance of the mechanization of the timber felling and transportation process, and looks at the process of the mechanization of the conventional techniques.

The motive for the introduction of the Tsugaru Forest Railway was to overcome the disadvantages of conventional methods of timber moving and to develop the national forests. Conventional methods of timber felling and transportation were characterized by the use of sleds and *tsutsumi-nagashi*, a method of transporting timber by floating it on water. This is regarded as a low-cost method of transporting timber that made the most of the natural conditions of the area, that is, heavy snowfalls: but problems arose from the limited period during which timber could be moved, and from the damage caused to the timber, and there is criticism of the fact that the old methods are still customarily adhered to at present. The question is, did this method of moving timber exist as a traditional technical system for the felling and transportation of timber?

Felling and transportation techniques in the area were typified by ①the production of large-diameter timber, such as square timber: ②moving of the timber by sleds and *tsutsumi-nagashi*: ③the whole process from the felling and dressing of the timber to its transportation being carried out by the woodcutter: and ④the existence of a labour organization; and the felling and transportation techniques existed as a system established in the modern era. However, in the development of the national forests from the Meiji Period onwards, there was a clash with these technical limitations, that is, the harsh restrictions on the period when felling and transportation could be conducted, arising from dependence on the natural conditions; and the forest railway was introduced as a new method of transporting timber that broke through those limitations.

Because of the special character of the traditional labour supporting the conventional timber-moving technical system, whereby the woodcutter was charged with the whole process of felling and transporting the timber, the forest railway=mechanization did not meet with opposition on all fronts. For this reason, it was possible to introduce the forest railway without clashing with the conventional felling and transportation technical system. These are the grounds on which felling and transporting techniques, said to be a long-established custom, were able to be positively modernized. Conventional techniques and modern techniques were deeply linked through the medium of labour,

and the case of the Tsugaru Forest Railway is one instance in which modernization was not fettered by traditional techniques.