

北海道の林地残材集荷可能量を試算する <速報> 【修正版】

酒井 明香

はじめに

以前に、木質バイオマス、特に林地残材を利用する際は、“集荷に費用がかかり質も高くない”という性質を十分理解した上で、地域で上手に使っていくことが大事であることを提案しました（光珠内季報 No.164「我が町にあった木質バイオマスの有効利用を考える」）。例として上川地方を挙げましたが、1市町村が1年間で集めることのできる林地残材は、多くの場合、年間1万トンに満たない量です。それは、温泉の浴用加熱やハウス栽培への熱利用にふさわしいスケールです。

ところで、2012年7月1日から再生可能エネルギーの固定価格買取制度（Feed-in Tariff：以下 FIT 制度）が始まりました。これは自然環境（太陽光や地熱等）や地域資源（バイオマス）による発電を国としてバックアップしていくための制度と言えます。林地残材のような未利用木材を使って起こした電力の買取価格が32円/kwh（税抜き）と、非常に高く設定されたこともあり、このところ発電関係業者・素材生産業者および市町村役場からの問い合わせが当試験場に相次いで寄せられています。その多くが林地残材の供給可能量あるいは集荷可能量（後述）に関することです。太陽光や風力による発電と異なり、木質バイオマス発電は木質燃料を常に供給し続けなければ事業を継続できないため、発電所の立地を判断する材料が求められていると思われまます。

そこで本稿では、この FIT 制度の概要を理解した上で、全道の林地残材「集荷可能量」について試算した結果について紹介します。

なお、前稿で“林地残材供給量の導き方”という表現を用いたことで、多くのかたの誤解を招いてしまったこととお詫びいたします。ここで計算するのはあくまでも、山での集荷効率のみを考慮した「集荷可能量」であり、実際の流通に乗って出てくる量である「供給可能量」とは異なります。後節であらためて集荷可能量を定義し直し、本稿ではこの表現で統一します。

再生可能エネルギー固定価格買取制度の概要

再生可能エネルギーは、コストが高いなどの理由によりそのままではなかなか普及が進みません。そのため、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める価格で電気事業者が全量を買取ることを義務付けるのが FIT 制度です。電気事業者が買い取りに要した費用は、電気料金の一部として、国民が負担することとなっています。このなかで、木質バイオマスエネルギーは3つのカテゴリーに分類されました。未利用木材、一般木材、リサイクル木材です。それぞれの価格は1キロワット時あたり32円、24円、13円（税抜き）と発表されました（表-1）。

表-1 固定価格買取制度におけるバイオマス発電の買取条件（経産省 HP より）

買取条件 (価格・期間)	メタン 発酵 ガス化	未利用 木材(※1)	一般木材等 (※2)	リサイクル 木材(※3)	廃棄物系
	40.95 円 (39 円+税) 20 年	33.6 円 (32 円+税) 20 年	25.2 円 (24 円+税) 20 年	13.65 円 (13 円+税) 20 年	17.85 円 (17 円+税) 20 年

(※1) 間伐材や主伐材で未利用であることが確認できた木材

(※2) 未利用木材及びリサイクル木材以外の木材（製材端材や輸入木材）並びにパーム椰子殻、稲わら・もみ殻に由来するバイオマス

(※3) 建設廃材に由来するバイオマス

再生可能エネルギーにはいろいろありますが、現在の技術で利用するリスクが高い(=利用が難しい)エネルギーほど、買取価格を高くして発電に参入する側にインセンティブを与えているのがこの制度の特徴です。林地残材を含む“未利用木材”は、集荷・運搬ともにコストがかかる上、水分や土砂など不純物の面からもリスクが高いことから、木質バイオマスの中でもっとも高い価格(32円/kwh)がつけられました。一方で、製材工場の端材や輸入材は一般木材として24円/kwhがつけられ、建設廃材などはリサイクル木材として13円/kwhがつけられています。なお、この買取価格は、発電所の申請が許可されてから20年間は国によって保証されるというのも大きな特徴です。

FIT制度は、世界50カ国以上で既に施行されており、再生可能エネルギーの助成政策としてはもっとも費用対効果の高いものだと言われています。日本のエネルギー自給率(国内で使われるエネルギーを国内の資源でまかなえる割合)はわずか4%(出典 エネルギー白書2010)です。FIT制度を通して、エネルギー自給率が向上し、木質バイオマスをはじめとした資源の有効利用が円滑に進むことが期待されています。

ここで、林野庁が発表した「木質バイオマス発電・証明ガイドライン Q&A」(8月31日版)より抜粋すると、国が想定している木質バイオマス発電所のイメージは

- 送電出力5,000kw級の木質バイオマスのみを燃料とする発電所
- 使用する燃料はおおむね10万m³/年で、発電所が支払う燃料購入費は7,000円~9,000円/m³。つまり年間7~9億円が地域の収入となる。
- 既存の木材流通には影響を与えない範囲で取り組む

となっています。この7,000円~9,000円/m³という価格は、平成23年7月の道内のカラマツ中丸太(径級14~18cm、長さ365cm)の工場着価格に匹敵します(木材市況調査月報より)。トンではなくm³であることに注目していただきたいと思います。仮に1m³を0.5トンと仮定すると、7,000円/m³→14,000円/トン、9,000円/m³→18,000円/トンです。林地残材としてはこれまでにない破格の高値といえます(なお、その後、国は価格の目安を5,000円/m³と言い直しました)。

FIT制度が施行となって以来、全国で出力5,000kw級の木質バイオマス発電所が多数計画され始めました。木質バイオマスの利用が促進されることは望ましいのですが、今後20年に渡り年間10万m³もの木質バイオマスが燃料用として発電所に集まるとすると、本当に既存の木材流通や地域の森林に影響をあたえないのか、詳しい検証の必要性を感じます。

林地残材と林地残材率について

林地残材とは、主伐あるいは間伐された山の木を造材(ぞうざい:切り倒した木材の枝を払って、一定の長さに切りそろえること)した際に発生する“造材残さ”のことです。根元に近い曲がった部分は「追い上げ材」、二股になったり洞があつたりして除かれた部分は「中抜き」、梢(こずえ)の細い部分は「末木(すえき)」「梢木(うらき)」などの呼び方があります。「伐採材積(重量)に対する林地残材の発生割合」を林地残材率、あるいは単に残材率と呼びます。林地残材率の推定は、昭和40年代の第一次オイルショックから現在までの長きにわたり、いろいろな研究機関が取り組んできました。推定方法については未だに模索が続けられています。長く推定が続けられている理由は、林地残材の発生割合、つまり林地残材率が生物的な要因だけでなく、むしろ人為的な(社会的な)要因に大きく影響を受けることにあります。

- 生物的な要因
樹種、樹高、胸高直径、生枝下高、立木密度、haあたり立木材積など
- 社会的な要因
利用限界径級(木材・パルプとして売れるもっとも小さい径級)、機械作業システム(どんな機械を何人で何台使って木を切ったり運んだり切りそろえたりするかの仕組み)、集材方法、集材距離

特に利用限界径級は大きな影響を与えます。まったく同じ条件の山でも、利用限界径級が6cmと18cmでは山に残る残さ(林地残材)の量は全く異なるからです。そして、この利用限界径級は、地域の木材需要や事業体の販売網を反映し地域差が大きくなっています。

たとえばパルプ産業の発達していない本州の地域では、小径材の販売先が限られるため利用限界径級が大きく、林地残材率は高めです。FIT制度の施行第1号となったグリーン発電会津(5,700kw)のある福島県会津市周辺では、1haのスギ間伐に対して約70トンの林地残材が発生するそうです。それに対し、北海道のカラマツ間伐では多い事例でも1haあたり20トン程度です。これは非常に大きな差と言えます。なお、社会的な要因のうち、機械作業システムは林地残材率と言うより“集めやすさ”に大きな影響を与える因子です。林内に林地残材がちらばってしまう短幹集材より、一カ所(“山土場”と呼ばれる作業用の広場)に枝や追い上げ材が集まる全木集材の方が、ずっと少ない費用で多量の林地残材を集めることができます。そして、この機械作業システムは、新しい機械が導入されたら変化しますし、地域によって異なるのが普通です。以上のことから残材率、集めやすさ(≒集荷コスト)は地域によっても事業体によっても異なるわけです。そのため、多量の木質バイオマスを必要とする大型の利用施設を前提とした場合、地域の林業の実態(生物的・社会的な要因)をできるだけ反映した林地残材集荷可能性を把握する必要があります。

北海道における林地残材の集荷可能性について(速報値)

既報(光珠内季報No.164)の再掲となりますが、ある小班の林地残材について、簡易な集荷可能性は次の式で導くことができます。

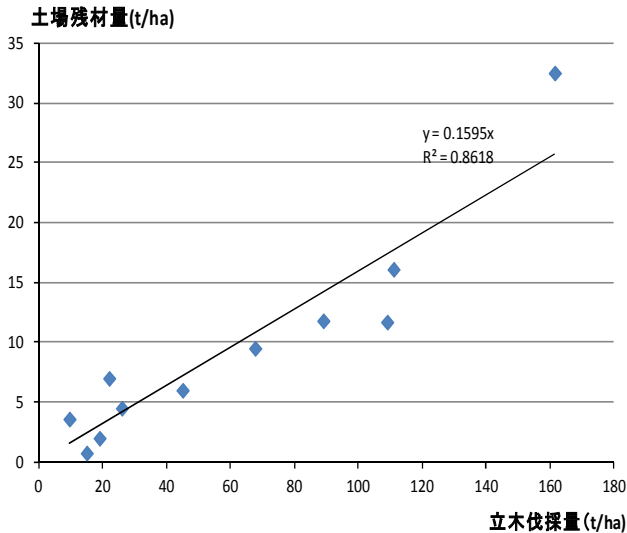
林地残材の集荷可能性(t) = 立木伐採量(m³/年) × 容積密度(t/m³) × (1 + 乾物基準含水率(%)/100) × 林地残材率

ここで林地残材の集荷可能性は、傾斜や道路条件、集荷のしやすさから“効率的に、比較的低いコストで集荷可能な林地残材の量”として判断されるものです。おおまかに言えば、山土場での造材作業の後に集積した“土場残材”や、傾斜がゆるく道から近い林内に残された“切り捨て間伐材”です。それがすべて実際に流通する量というわけではありません。実際の流通は、素材生産業者の有する生産基盤(林地残材集荷に投入できる人員や機械など)で大きく左右されます。森林所有者や道路の地権者の同意、需要地までの運搬距離や価格との折り合いなどで、実際の供給量はさらに絞られます。これを考慮したものが供給可能性と呼ばれるもので、本稿では検討から外しています。

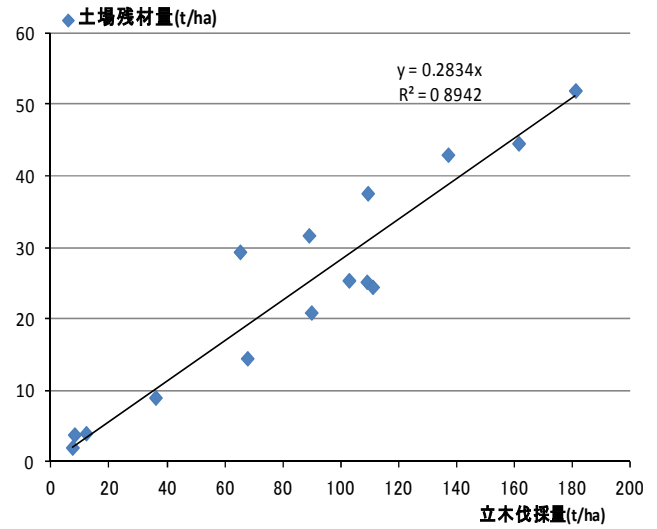
さて、この式を用いて北海道内の針葉樹人工林の小班ひとつひとつから集荷できる林地残材集荷可能性を5年間にわたり求め、林地残材集荷可能性の1年あたり平均を求めました。試算のためのデータや条件は表-2にまとめました。試算に用いた因子のうち、立木伐採量は、北海道森林管理局・北海道水産林務部より提供を受けた、針葉樹人工林の5年分の伐採計画および施業計画をベースにしています。なお、国有林・道有林・民有林の所管ごとに計画の立て方や年度の区切り、データ形式に差があるため、足りない部分は森林調査簿や北海道林業統計等で補足して使用しました。容積密度とは、材積1m³あたりの質量のことで、樹種によって異なります。後述の表-2のとおりです。林地残材率は、立木伐採量と土場での林地残材量の実測から求めました。

既報No.164の林地残材率は、全幹集材で0.12、全木集材で0.29と掲載しましたが、新たに網走管内のデータが加わったことで、全幹集材0.16、全木集材0.28、となっています(図-1、2)。現在も調査は継続しておりますので今後も上下する可能性があり、最終版は2013年度末に公表する予定です。なお、この調査は全道の民有林における素材生産業者のご協力を得て実施しており、限界利用径級末口6cmの、トラクタおよびグラップルローダで近距離(200mまで)の全幹集材・全木集材を実施した現場のみ分析に用いています。

この1年あたりの林地残材集荷可能性を振興局ごとにまとめたのが図-3です。小さい数字が全幹集材、大きい数字が全木集材です。2006年の当試験場経営科(当時)の全道調査によれば、素材生産の現場では作業道の幅員・集材距離・土場の広さ・使用機械などで全木集材と全幹集材を使い分けている実態がありましたので、2種類の集材方法で幅を持たせて試算しました。ただし、木質バイオマスの熱利用の中心は枝葉よりも燃焼カロリーが高い幹部分です。利用価値の高い追い上げ材などは“全幹集材”に



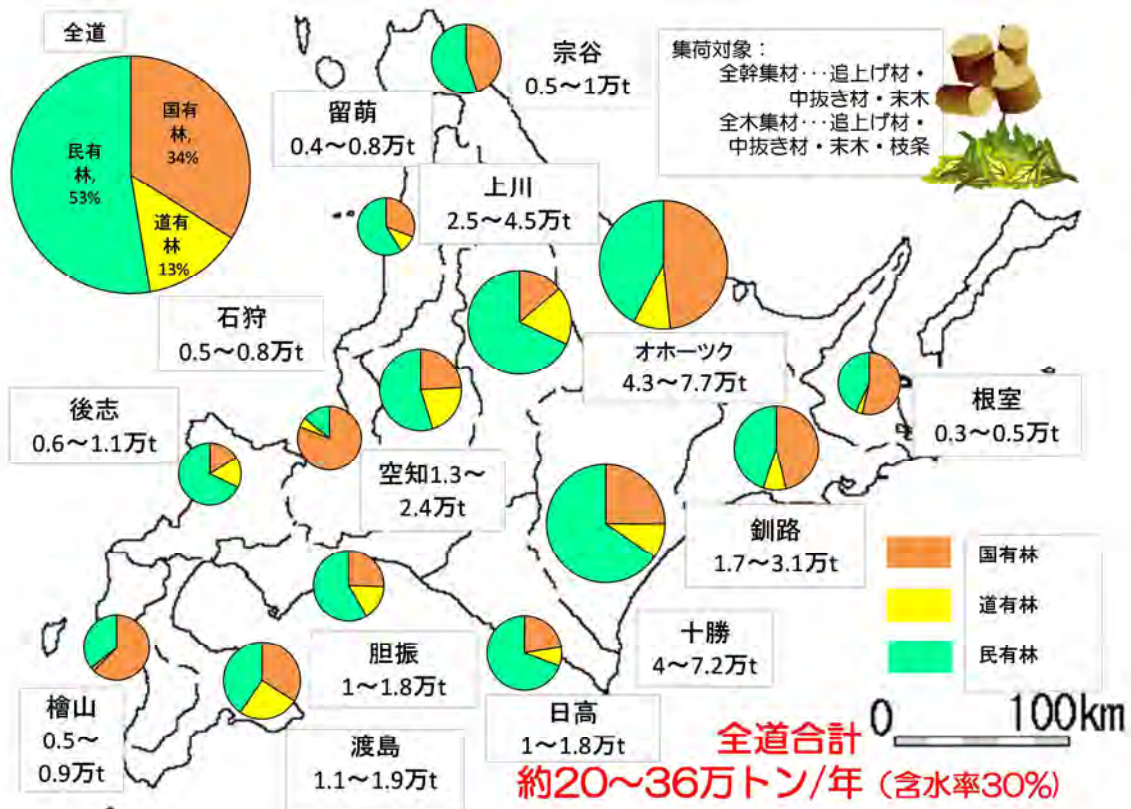
図一 全幹集材時における立木伐採量に対する
林地残材集荷量（土場計測）n=11



図二 全木集材時における立木伐採量に対する
林地残材集荷量（土場計測）n=15

基づく小さい方の数字，利用価値の低い枝条も含めたものは“全木集材”に基づく大きい数字とご理解いただきたく思います。なお，この試算では集荷効率を重視し，切り捨て間伐材については，非常に搬出条件のよい林分しかカウントしていません。作成に当たり使用したデータおよび詳しい試算条件は表-2のとおりです。また，市町村別の林地残材集荷可能量は表-3にまとめました。

森林は，その所管（国有林・道有林・民有林）によって施業体系が異なること，加えて森林管理の基本となるデータの種類にも差があることから，まったく同じ条件で試算することは困難でした。ここでは担当部局からの聞き取りにより，切り捨て間伐の条件などは，なるべくそれぞれの実態に合う形で設定しました。



図三 北海道内の針葉樹人工林から集荷できる地域別・所管別1年あたり林地残材集荷可能量
(全幹集材~全木集材)

なお、林地残材率・集荷効率に大きく影響する「集材方法」は、国有林と道・民有林の間で大きな差がみられます。道内では従来、伐採木を長いまま山土場まで集材する全木集材、全幹集材が主流となっていました。道有林や民有林は現在でもそうです。それに対し、近年、国有林ではハーベスター・フォワーダシステムによる短幹集材を推進しており、徐々に増加しています。短幹集材は、林内で枝を切り落とし造材してから「短い幹となった」状態の木材を山土場まで運ぶものです。一般に、木材生産の効率が向上する一方で、林地残材が林内に散逸し、山土場に集まらない（集荷にコストがかかる）ことから、木質バイオマス利用には向かないとされています。現在、木材生産のコスト低減と木質バイオマス利用の両立のため、北海道森林管理局では、上川地方を中心に林地残材を作業道脇に集積してフォワーダで効率的に集めるための試験的な取り組みを実施しています。この二つの両立は、民有林や道有林にとっても、将来は大事な課題になると考えています。ただし、残念ながら現段階で短幹集材の林地残材率を推定できるデータが十分にありません。

以上のことから今回は、国有林においても民有林における全幹集材および全木集材の林地残材率を適用し、全道の試算を行いました。つまり本稿は、あくまでも現時点での民有林での実態を反映した速報値であることにご留意いただきたいと思えます。

速報値の持つ意味と他の発表値との比較

バイオマス・ニッポン総合戦略がはじまった当初（2002年）は、林地残材は日本で最も賦存量の多い無尽蔵のバイオマスと言われました。しかしその後、いくら山にあって除伐や切り捨て間伐などの林地残材は非常に集荷効率が悪く、コストがかさむために実際には使えないとの判断が広がりました。そこで本稿では、前述のとおり“効率的に、比較的低いコストで集荷可能な林地残材の量”としての林地残材集荷可能量を試算しました。

ただし、この林地残材集荷可能量はフレキシブルなものです。現在、山では路網の整備が進んでいません。路網の整備が進めば、その地域の集荷効率が改善されるため、林地残材集荷可能量はもっと増えることとなります。また、仮にその地域で大規模な需要が発生し、林地残材の販売価格が上昇すれば、より条件の悪い林分からも林地残材の集荷が可能になるため、集荷可能量は増加すると思えます。

以上は増える要素ですが、逆の要素もあります。林地残材集荷可能量は、あくまで作業条件からの判断であり、それがすべて実際に流通する量というわけでないことは前述のとおりです。地域の供給可能量に迫るためには、地元業者の有する生産基盤や機械作業システムから把握する必要があります。今回は簡易版であり、そこまで考慮した数字ではありません。以上のことにご理解いただいた上で速報値としてご活用いただければと思います。

林地残材の賦存量等に関する他の発表値として、NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業総合技術開発機構）による「利用可能量」があります。その試算における林地残材率は0.15～0.24であり、本稿の試算（0.16～0.28）と近い数字となっています。なお北海道庁経済部環境・エネルギー室でも2012年の4月より「新エネルギー賦存量等推計支援ツール」をHPで公開していますが、これはNEDOの試算に依拠しており、どちらも林地残材に関するデータソースは同じです。

一方で、その林地残材率を使用して導出された値を、さらに「林道の両側25mの範囲で集荷できる量」として、都道府県別の林道延長と森林面積から按分し、絞り込んでいるのがNEDO試算の特徴です。利用可能量というよりは集荷可能量に近い試算と思えます。道路沿いに集積してある林地残材を集めるというイメージから、本州に多い短幹集材を前提とした考え方だと思えます。その結果、林道密度の低い道内での利用可能量は年間5万トン（切り捨て間伐材を含む）としています。なお、これは乾燥重量ですので、本報告の乾物基準含水率30%とそろえると、6.5万トンになります。本稿の速報値20～36万トンよりずっと少ない値です。前述のように、本稿では全幹集材および全木集材を前提とした試算をしていることから、NEDO試算値との差がでたことと思えます。

おわりに

本稿では、FIT制度の概要を説明した上で、林地残材集荷可能量の試算結果をお届けしました。全国の森林の4分の1を占める北海道の集荷可能量としては、意外なほどに少ないという結果になりました。

この地域資源を、どの範囲で集めてどう利用していくかは、それぞれの地域の判断にかかっていると思います。

なお、今回は枝条を含めた試算も実施しましたが、枝条は集材過程で脱落しやすいこと、降雪期をはさんでの集荷が難しいこと、かさ密度が低く運搬コストが高いこと、乾燥の過程で葉が脱落してしまうことなど、幹部分に比べ不確実性が高いことを事前にご理解いただきたいと思います。当グループでは今秋に、枝条をバンドリングマシンで結束し、乾燥・チップ化する試験を実施しました。枝条の効率的な集荷方法や利用の可能性については、今後検討し公表していきたいと思います。

(森林資源部経営 G)

表-2 林地残材集荷可能量試算における使用データおよび試算条件について

	国有林	道有林	民有林
①使用データ	国有林野施業実施計画より 森林計画区別人工林伐採計画 (2010年5月現在)	道有林森林施業計画 2007~2011の5カ年 (2010年10月現在)	民有林森林施業計画 2009~2012年の5カ年 (2010年10月現在)
	*各計画区5カ年ごとの伐採計画		
	*樹立年度区分は以下のとおり	北海道水産林務部林務局	同左
	網走(H20)、渡島・檜山・日高(H21)	森林計画課作成の林地データ	
	胆振・宗谷(H22)	森林調査簿	
	留萌・釧路・根室・上川北部(H23)		
	石狩・後志・上川南部(H24)		
	国土地理院発行国土数値情報 (標高データDEM) (一般道データ)	同左	同左
	国有林GIS	道有林GIS	民有林GIS
②対象となる林小班	上記5年間で伐採計画のある小班のうち人工林 針葉樹の小班	同左	同左
③対象樹種	カラマツ・グイマツ・グイマツF1・アカエゾマツ・ヨーロッパトウヒ・トドマツ・スギ		
④伐採の種類	主伐・間伐 *未利用間伐のカテゴリーなし(註1)	主伐・利用間伐・未利用間伐	同左
⑤前提とする 集材方法	全幹集材および全木集材		
⑥集荷対象	立木の伐採・造材に伴う林地残材で、山土場に集積する以下のもの		
	(1) 追い上げ材・・・根元近くの、曲がった部分や幹の張った部分を切り落とした材		
	(2) 中抜き材・・・洞(ほら)や二股などの欠点により除かれた部分		
	(3) 末木・・・パルプ材等に末口6cmまで利用した残りの梢(こすえ)		
	(4) 未利用間伐材・・・伐られたのち林内に残された間伐材		
	(5) 枝条 *全木集材時のみ		
	*支障木(侵入した広葉樹など)や風倒木、林内や作業道に脱落した枝条は対象外とする		
⑦集荷可能かの 判断基準	②の林分のうち 1) 小班の伐採量が30m ³ 以下 2) 面積が1ha以下 の林分は集荷が困難と判断	②の林分のうち (1) 主伐・利用間伐 林地残材が山土場に集積し 集荷可能と判断 (2) 未利用間伐	同左
	それ以外の林分は主伐・利用間伐とみなし 道有林・民有林と同様に、林地残材が 集材路脇や山土場に集積され、集荷可能と判断	1) 1haあたり蓄積が50m ³ 以上 2) 林内の平均傾斜が15度未満 3) 林道または公道までの最短距離が 100m以内 以上3条件を満たす林分のみ 列状間伐の実施で集荷可能と判断	同左
⑧残材率(註2)	全幹集材のとき16%、全木集材のとき28% (切り捨て間伐林分は70%)		
⑨含水率(註3)	乾物基準含水率30%		
⑩容積密度(註4)	材積1m ³ あたりの重さ(乾燥重量トン)		
	カラマツ・・・0.404	ヨーロッパトウヒ・・・0.423	
	グイマツ・グイマツF1・・・0.404	トドマツ・・・0.319	
	アカエゾマツ・・・0.348	スギ・・・0.314	

註1) 計画には明記されていなくても、現場の判断で未利用間伐になることはあり得る

註2) データ収集範囲：後志、胆振、日高、空知、宗谷、十勝、網走

註3) 集材直後、山土場では50~60%、運搬して販売する時点では40%前後、利用段階では30%が目安

註4) 平成17年度森林吸収源計測活用体制整備強化事業調査報告書((独)森林総合研究所)の容積密度(p136)を使用

表一 3 市町村別・所管別 1年あたり林地残材集荷可能量

(単位：千トン-乾物基準含水率30%)

振興局	市町村	全木	全幹	振興局	市町村	全木	全幹	振興局	市町村	全木	全幹	振興局	市町村	全木	全幹	
渡島	函館市	5.9	3.4	日高	日高町	3.7	2.0	上川	旭川市	2.8	1.6	網走	北見市	11.8	6.5	
	北斗市	3.0	1.7		平取町	6.9	3.8		士別市	2.5	1.4		網走市	2.3	1.3	
	松前町	0.2	0.1		新冠町	1.8	1.0		名寄市	1.7	0.9		紋別市	4.0	2.2	
	福島町	0.6	0.3		浦河町	1.0	0.5		富良野市	4.5	2.5		美幌町	5.7	3.2	
	知内町	0.7	0.4		様似町	1.0	0.5		鷹栖町	0.5	0.3		津別町	7.7	4.2	
	木古内町	3.1	1.8		えりも町	0.6	0.3		東神楽町	1.0	0.5		斜里町	3.2	1.8	
	七飯町	0.7	0.4		新ひだか町	2.6	1.4		当麻町	3.4	1.9		清里町	3.4	1.8	
	鹿部町	0.2	0.1		計	17.5	9.7		比布町	0.1	0.1		小清水町	4.0	2.2	
	森町	2.5	1.4		石狩	札幌市	2.2		1.2	愛別町	0.5		0.3	訓子府町	1.3	0.7
	八雲町	1.8	1.0			江別市	0.0		0.0	上川町	1.8		1.0	置戸町	4.4	2.4
長万部町	0.6	0.4	千歳市	1.0		0.6	東川町	1.9	1.0	佐呂間町	3.0	1.6				
計	19.4	11.1	恵庭市	2.4		1.3	美瑛町	4.8	2.6	遠軽町	9.4	5.2				
檜山	江差町	0.3	0.2	北広島市		0.1	0.0	上富良野町	4.5	2.5	湧別町	2.2	1.2			
	上ノ国町	2.4	1.3	石狩市		2.1	1.2	中富良野町	1.8	1.0	滝上町	6.7	3.7			
	厚沢部町	3.3	1.8	当別町		0.5	0.3	南富良野町	3.1	1.7	興部町	1.6	0.9			
	乙部町	0.9	0.5	新篠津村		0.0	0.0	占冠町	2.3	1.3	西興部村	1.2	0.6			
	奥尻町	0.1	0.1	計		8.4	4.6	和寒町	1.1	0.6	雄武町	3.2	1.8			
	今金町	1.2	0.6	空知		夕張市	2.9	1.6	剣淵町	0.2	0.1	大空町	2.0	1.1		
	せたな町	1.2	0.6		岩見沢市	1.7	0.9	下川町	2.9	1.6	計	77.1	42.5			
計	9.4	5.2	美唄市		0.8	0.4	美深町	3.1	1.7	十勝	帯広市	1.1	0.6			
後志	小樽市	1.3	0.7		芦別市	2.5	1.4	音威子府村	0.3		0.2	音更町	2.4	1.3		
	島牧村	0.3	0.2		赤平市	0.8	0.4	中川町	0.3		0.2	土幌町	2.7	1.5		
	寿都町	0.2	0.1		三笠市	1.6	0.9	幌加内町	0.1		0.0	上土幌町	1.7	0.9		
	黒松内町	1.6	0.9		滝川市	0.0	0.0	計	45.1		24.9	鹿追町	1.8	1.0		
	蘭越町	1.4	0.8	砂川市	0.2	0.1	宗谷	稚内市	1.1		0.6	新得町	5.2	2.9		
	二セコ町	0.4	0.2	歌志内市	0.5	0.3		猿払村	1.3		0.7	清水町	2.9	1.6		
	真狩村	0.8	0.4	深川市	5.4	3.0		浜頓別町	0.4		0.2	芽室町	2.1	1.2		
	留寿都村	0.4	0.2	南幌町	0.0	0.0		中頓別町	1.3		0.7	中札内村	0.5	0.3		
	喜茂別町	0.7	0.4	奈井江町	0.3	0.2		枝幸町	4.0		2.2	更別町	0.4	0.2		
	京極町	1.4	0.8	上砂川町	1.1	0.6		豊富町	1.2	0.7	大樹町	4.8	2.7			
倶知安町	0.3	0.1	由仁町	0.7	0.4	礼文町		0.0	0.0	広尾町	3.8	2.1				
共和町	0.3	0.2	長沼町	0.1	0.1	利尻町		0.0	0.0	幕別町	3.3	1.8				
岩内町	0.0	0.0	栗山町	1.5	0.8	利尻富士町		0.0	0.0	池田町	4.4	2.4				
泊村	0.0	0.0	月形町	0.9	0.5	幌延町		0.2	0.1	豊頃町	3.5	1.9				
神恵内村	0.1	0.1	浦臼町	0.4	0.2	計	9.5	5.3	本別町	4.9	2.7					
積丹町	0.3	0.2	新十津川町	0.7	0.4	根室	根室市	0.3	0.2	足寄町	7.8	4.3				
古平町	0.2	0.1	妹背牛町	0.0	0.0		別海町	0.9	0.5	陸別町	8.6	4.8				
仁木町	0.2	0.1	秩父別町	0.0	0.0		中標津町	3.1	1.7	浦幌町	10.5	5.8				
余市町	0.4	0.2	雨竜町	0.6	0.4		標津町	0.9	0.5	計	72.4	39.9				
赤井川村	1.2	0.7	北竜町	0.7	0.4		羅臼町	0.1	0.0	全道合計	全木集材					
計	11.4	6.3	沼田町	1.0	0.6		計	5.4	3.0		全幹集材					
胆振	室蘭市	0.0	0.0	計	24.4		13.5	釧路	釧路市		4.8	2.6	355.7 千トン			
	苫小牧市	0.9	0.5	留萌	留萌市		1.1		0.6		釧路町	0.7	0.4	196.6 千トン		
	登別市	0.7	0.4		増毛町		0.4		0.2		厚岸町	3.9	2.1			
	伊達市	0.7	0.4		小平町		1.3		0.7		浜中町	1.3	0.7			
	豊浦町	1.1	0.6		苫前町	0.7	0.4		標茶町		5.7	3.2				
	壮瞥町	0.7	0.4		羽幌町	0.6	0.3		弟子屈町		5.2	2.9				
	白老町	1.8	1.0		初山別村	1.2	0.7		鶴居村		5.1	2.8				
	洞爺湖町	0.0	0.0		遠別町	2.0	1.1		白糠町		3.9	2.1				
	厚真町	4.8	2.7		天塩町	0.3	0.2		計	30.6	16.9					
	安平町	1.2	0.7		計	7.5	4.2									
むかわ町	5.7	3.2														
計	17.7	9.8														