

優勢木間伐の一考察について

金木宮林署 今泉森林官 ○葛西 一幸
収穫係長 鈴木 春美
収穫係員 藤原 祐哉

1. はじめに

当署においては、毎年度相当量の間伐箇所を販売しているが、間伐跡地を見ると伐採まではするが搬出されておらずそのまま林内に放置されている実態があり、局全体を見ても同様であると推察される。

これは調査売払木が利用価値の低い小中径木がほとんど占めるため市場要求に合わず搬出するとなれば買受者の間伐実行経費の持ち出しが多くなる事が大きな理由と考えられる。また、立木・製品販売事業においては、林分の径級構成が販売単価に多大な影響を及ぼしている事例がある事から、林業経営の視点に立ち特に主伐時の林分がどうあるべきかを考えて間伐調査をする必要があるのではないか。

さらに、今後の要間伐林分の増加に伴う間伐材を含め、国産材の流通拡大促進を図る上では良質材を供給する事が重要となり、あわせて林分の健全性に配慮する必要がある林業を取り巻く厳しい情勢が今後も推移するとなれば間伐実行の停滞を招きかねない事から、前述の問題を解決すべく今後の間伐方法のあり方を考えたものである。

2. 間伐の種類

ア. 下層間伐

もっとも普通に行われている方法で、欠点のある劣勢木を中心に選木する間伐方法。劣勢木のみを選木が多く、間伐後の林分形成は優勢木である。

イ. 上層間伐

当面の間伐収支と将来の形質成長を重視し、利用径級に達した優勢木と将来の成長に期待の持てない劣勢木を間伐する方法。利用径級に達しているため早期の収入が得られる。

ウ. 択伐的間伐

規格の合った形質と大きさに達した立木を配置を考慮せずに間伐する方法。間伐後の林分形成は劣勢木となる。

エ. 機械的間伐 (列状間伐)

一定の幅あるいは何列おき等に決め、機械的に選木する方法。間伐後の林分形成は優勢木と劣勢木が理論的には間伐前と同じになる。

優勢木間伐

3. 優勢木間伐の進め方

従来の下層間伐主体では、利用できない小径木や曲り等の欠点の多い材を占めるため採算が合わず、間伐実行停滞の原因になると考えられることから、径級の大きな個体を優先的に選木する方法を優勢木間伐法とする。

優勢木間伐の進め方としては、主伐までの全てを優勢木間伐で実行する必要はなく、1～2回優勢木間伐を実施する。その後は、目荒材となる個体が減り大部分の残存木は利用径級に達するので、期待径級や収穫量のからみから下層主体の間伐に戻すことも必要と考えられる。

なお、優勢木間伐実行後に予想される事項は表－1のとおりである。

表－1 優勢木間伐実行後に予想される事項

林地に与える影響	適度にヒバ稚樹や広葉樹が進入している現況から、間伐後は陽光の確保が図られ成長が促進されると予想される。このことから表土の安定と水質の保全機能の発揮が高まる。
残存木に与える影響	樹冠のうっ閉が通常の間伐後よりも強度に緩和されることから、残存木の成長が良くなり、間伐繰り返し期間も適正になる。 ただし、雪害・風害に関しては今後の追跡調査が必要である。
業界・市場に与える影響	次回の間伐時は、目の詰まっている個体が主体となる事から、少なからず現在の間伐（高齢級以外）よりは間伐収入の増加が望めるのではないかと。また、市場性がある事から間伐材の流通が活発になるのではないかと。
国有林野事業に与える影響	良質材販売が可能となる事から、収入面で有利である。
民有林に与える影響	木材価格の低迷で、皆伐施業により一時的な収入があったとしてもその後の造林・保育事業に再投資する必要があるため純益には乏しいが国有林が優勢木間伐法を示すことにより、良質の残存木を育成し当面必要な資金等は間伐収入により賄える。

4. 優勢木間伐が及ぼす影響

ア. 量的影響

優勢木を選木するため下層間伐より伐採後の材積成長は悪いが、下層間伐は利用価値がないという理由から切り捨てられ市場供給されていないことから、実際の伐期までの収穫量ならびに市場供給量の視点に立てば優勢木間伐と従来の下層間伐との差はほとんどないと思われる。

イ. 質的影響

針葉樹の市場評価は無節性、材色、年輪構成、直径、変色等により決まるが、優勢木間伐は径級が太いため目荒材となり市場評価は低いが、利用径級に達しているため採算性は向上する。

一方、下層間伐は芯じまりであるが欠点が多く、また利用径級に達していないため採算が合わず将来も目荒となる優勢木が残るため経営的に不利になると考えられる。

このことから、優勢木間伐は市場価値・採算性において有利となり、形質の良い準優勢木を残存することにより、良質材の生産が将来的に期待されるため林業経営的にも有利になる。

ウ. 林分の健全性

形状比が大きいほど冠雪害を受けやすいが、優勢木間伐の場合、伐採後に劣勢木が残るため形状比が大きくなり被害を受けやすくなる。

しかし、高知式で実行した場合、劣勢木も除去するため間伐後の形状比はほとんど同じになる。

このことから、優勢木間伐も林分の健全性に役立つと考えて良いと思う。

※高知式とは

別名、成木適伐と言い選木は次による行う。

- ①折損、曲がり等で保存価値が無いものを選木。
- ②おおむね 8 c m以下の小径木。ただし、形質良好で良好な成長が期待できるものは配置を考慮し保存。
- ③おおむね 1 8 c m以上の立木は大径木から選木し、暴れ木、多枝木は優先して選木
- ④同程度の立木が並列している場合は、次回の伐採時の価値を考慮し選木。

以上が高知式である。

エ. 開差率

当署においてもスギ素材販売箇所が目荒により単価の低迷等で販売不振になった経緯があるため、林齢と径級が開差率に及ぼす影響を調査するために隣接署に聞き取りした結果、表-2のとおりである。

表-2 開差率

	林 齡	平均径級	開差率	特 徴	備 考
素材	78年	48cm	19.5%	目が詰まっている。	B署
立木	54年	40cm	10.3%	50cm超が31%あり林齢のわりに太い。	A署（皆伐）
	87年	46cm	15.2%	市況の影響もあるが、林齢のわりには平均的に細い。	B署（間伐）
	90年	32cm	6.0%	”	B署（間伐）

開差率に注目するとはっきりするが、林齢のわりに径級が細いほど高単価につながったと容易に推察される。

逆にA署の場合は林分の径級構成が太すぎるという理由から開差率も低くなったと判断した。

このことから、市況の影響も多分にあるが、林齢よりも太い径級の立木が多数を占める林分は、高単価が望めないと推察した。

調査数が少なくデータの信頼度は低いが、間伐時から太い径級個体（優勢木）を優先的に除去する必要があると判断した。

定性間伐では劣勢木のみを選木になるため販売困難であり、たとえ販売伐採しても伐採後は径級の太い個体がそのまま残る。

次に定性と柱材の組み合わせでは定性間伐の目的は達成するが、年輪幅の狭い将来において価値の生じる中径木がただ伐採され逆に目荒個体が残存する結果、今後の販売事業においては不利になる。

また、列状間伐は本箇所の場合、地形条件と対象林分条件に適合しない。

これらの理由により、優勢木間伐を実施することにした。

5. 調査方法

(1) 調査地現況

事前踏査の結果、8～48cmと径級範囲に著しいバラツキがある林分である。

(写-1)

また、径級の太いものは枝が多く、根際から発生している。

なお、本調査地は平成10年度北津軽林団現地協議会を開催した箇所である。



写-1 調査地の林況

この協議会で各署から出た意見では、

- ①太い調査木は目荒ではないか。
- ②若い森林官からは太い径級の立木は調査していない。

等、優勢木間伐に消極的な意見が占めた。

標準地調査結果から間伐設計は(表-3)のとおりである。

表-3 間伐率の決定(355い1林小班)

林 齢	35年生	樹 種	スギ
① 面 積	3,70ha	② 法的制限	
③ 施業要件	30%	④ 指定伐採率	25%
⑤ 間伐方法	単木	⑥ 集材方法	トラクタ
⑦ 平均樹高	12m	⑧ha当たり本数	2,400本
⑨ha当たり蓄積	357m ³	⑩ 総蓄積	1,322m ³
⑪ 目標間伐率	40%	⑫目標材積間伐率	25%

(2) 選木基準と調査手順

選木基準

1. 将来に成長が期待できず、曲り等の欠点で残す必要が無い形質不良木。
2. 署管内の各事業体から径級の太いものも調査木に含めてほしいとの強い要望がある事と、当署におけるスギ素材販売箇所が目荒材で販売上不利であった事から林齢より太い個体を優先し、成長錐検査(写-2, 3)の結果から胸高直径26cm以上の一般材立木。
3. 部分的に小中径木主体林相がある場合は柱適材を選木。

調査手順

1. 形質不良の下層木・劣勢木(下層間伐の目的が達成される事と、職員の理解が得られ易い)
2. 予測できる集材路支障木(収穫業務と契約事務の簡素化)
3. 不足分の伐採率を樹幹配置に考慮し、優勢木間伐調査(写-4, 5)
(伐採率確保と買受者の経営負担の軽減)

以上の手順により調査することとした。



写-2 成長錐検査状況



写-3 成長錐検査状況



写-4 優勢木調査状況



写-5 優勢木調査状況

6. 調査結果

まず、収穫調査の分析結果を説明する。

定員内3名1班により周囲測量から立木調査まで、調査延人員は6人となった。

調査面積に対して延人員が掛かり過ぎではないかとの指摘があると思うが、立木調査にあたり試行錯誤があった事と、各段階毎のデータと伐採率を求めるために、しばしば調査を中断したためである。

しかし、調査手順と選木基準を決めた事により、調査の流れが解り易いため従来の間伐調査よりスムーズに進めることができた。

このことから、調査要員に応じて劣勢木班・集材路班・優勢木班に編成し調査すればより効率的な調査ができると考えられる。

下層木・劣勢木のみの場合では、表-4のとおり伐採率がとても低く、売払予定者に現地を見てもらったが、買受けは出来ないとの回答をもらった。仮に保育間伐で実行しても間伐後の樹冠配置は変わらず健全な林分にはならないと考えられる。

次に、集材路分を追加調査した場合だが、伐採率が低く伐採量の確保は出来ない。一般材も含まれているが売払予定者からは買受けしても伐採だけして終了の回答であった。これでは集材路が作設されない。

そして優勢木間伐で追加調査した場合だが、伐採率はまだ余裕があるが残存木配置に考慮した事と、今後支障木が発生する可能性も無いとは言えないための結果であり、収穫量は一応確保できたと考えられる。標準木も26cmとなり事業体からは伐採搬出するとの回答であった。また、将来に目荒材になる個体を除去でき、今後の間伐においても販売上有利になると考えられる。

表-4 調査結果

1. 下層木・劣勢木のみの場合

	調査本数	調査材積	本数率	材積率
N	1,071	82.02	1.2%	6%
L	0	0	0%	0%
計	1,071	82.02	1.2%	6%

2. 集材路分を追加調査した場合

	調査本数	調査材積	本数率	材積率
N	1,411	140.53	1.6%	1.1%
L	43	2.11	0%	0%
計	1,454	142.64	1.6%	1.1%

3. 優勢木・柱適材木を追加調査した場合

	調査本数	調査材積	本数率	材積率
N	1,763	274.36	2.0%	2.1%
L	43	2.11	0%	0%
計	1,806	276.47	2.0%	2.1%

優勢木は197本(1.1%)・97.24m³(3.5%)である。

評定結果は予想されたとおり、集材路作設経費等により最終的には負価になったが、B経費控除後では初回間伐にもかかわらず130,000円の有価となった。

販売価格は42,000円とし、地元の林業技術資格を有する事業体と契約した。

写-6は一般的に行われている定性と柱適材という組合せの売払済箇所だが、せっかく柱適材を調査してもこのように搬出されていないのが現状である。



写-6 売払済箇所

これではせっかく目の詰まっている市場価値のある中径木が伐採され、逆に林分価値を下げかねない太径級木が残存することにより、経営的には不利になると考えられる
まとめ

木材業界を取巻く環境が厳しい現在において、地元事業者からは、柱適材を調査しているのは有り難いが小径木のため曲がりの欠点が目立つため、市場に持ち込んでもはじかれており、市場で有利なのは目が荒くとも利用性のある太いものである。

また、間伐は伐倒だけでも人件費等が多額になり、搬出するとなればさらに経費がかかり市場収入が望めないためにも仕方なく買い受けしているところも多少ある。という意見要望もある。

しかし、現実的共通認識として、通常の間伐は売払側にとっては調査等に多くの労力を費やす割には高価格が望めず、買い手側にとっては市場収入に乏しいために経営基盤を圧迫しているということで一致する。

一方、戦後に植林されたスギ人工林地の多くが間伐期を迎えることと、森林の持つ公益的機能重視へのシフトに伴い、さらに間伐の積極的推進が必要であるが、事業者の経営安定を図りつつ、確実に伐採搬出されたうえで優良林分を造成していくことが私たちにとっては重要だと考える。

今回の考察から、まず、優勢個体を積極的に調査木に含めたことにより市場ならびに業界からの要求に応じることができた。次に、目荒個体が減少し林齢に見合った径級構成になり、今後の販売事業に期待が持てる。さらに、陽光の確保が図られることにより下層植生の生育に資する事から国土保全上も望ましいと考えられた。

以上のことから、間伐調査にあたっては優勢木間伐が有効であると考えた。

最後に、間伐後の林地調査と買受者の収支結果を今後も追跡調査し優位性を実証していきたい。