

3 7 人為的欠点材の一考察

安代営林署 ○前田 丈
古藤 信義
中村 一義

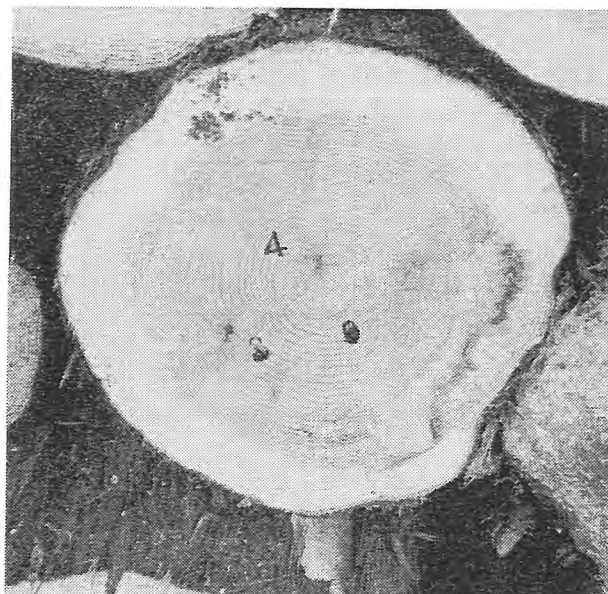
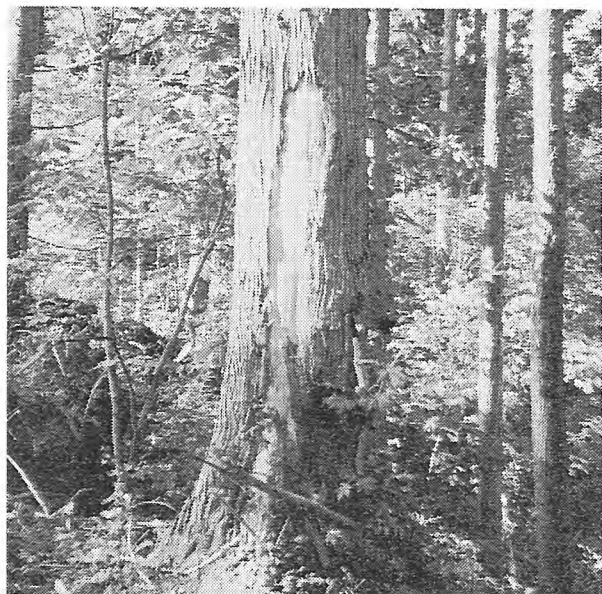
1 はじめに

近年、木材価格が低迷している中で、一昨年秋に国有林に大きな損害をもたらした19号台風による大量の風倒木等の出材が素材の市況に大きな影響をもたらし、その結果販売には大変苦慮してきたところである。

今年度の当署の夏山直営生産箇所も例外ではなく、本数で一割弱程度の風倒木、折損木等の被害が見られた。同箇所において生産実行するにあたり、同時に過去の間伐時の伐倒集材が原因と思われる「腐れ」材が発見されたのである。天災はどうにもならないにしても、伐倒から集造材、販売に至る過程で欠点材（以下、人為的欠点材という）となることは防がねばならない。また、丸太が立木の時から持っている固有の欠点（例えば、節）と違って、人為的欠点は丸太を扱う人間が注意すればそれを完全に防ぐことが出来る。

最近、「有利販売」という言葉が定着してきたが、「有利販売」にはこの「人為的欠点材」の排除が不可欠な問題であり収入確保につながっていくと思われることから、このことについて考察したので発表する。

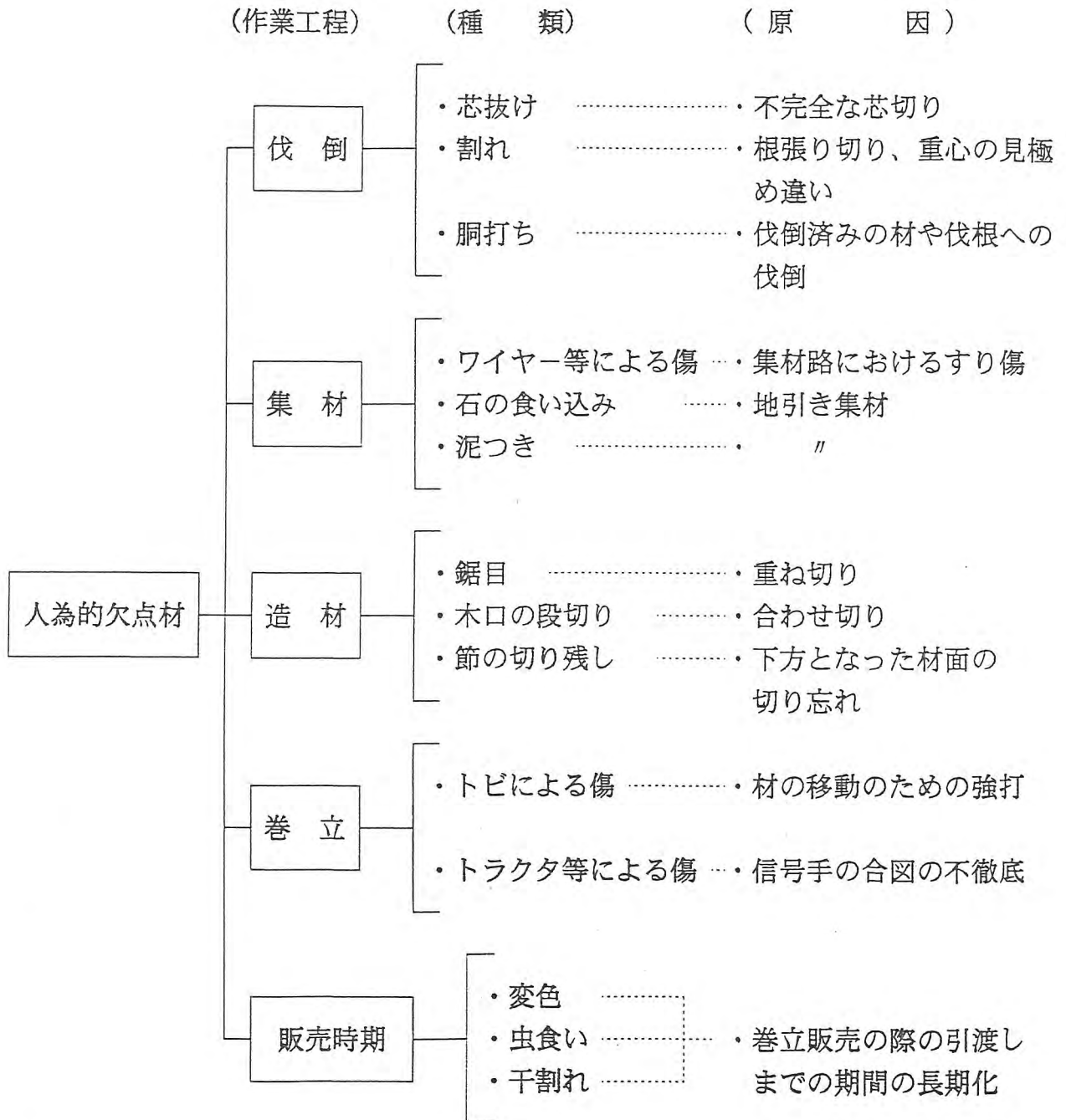
写-1・2 間伐時の集材によりなつたと思われるスギの剥皮と腐れ



2 人為的欠点材の分類

人為的欠点材の種類及び原因を各種作業工程別に図-1のように分類してみた。

図-1 人為的欠点材の分類



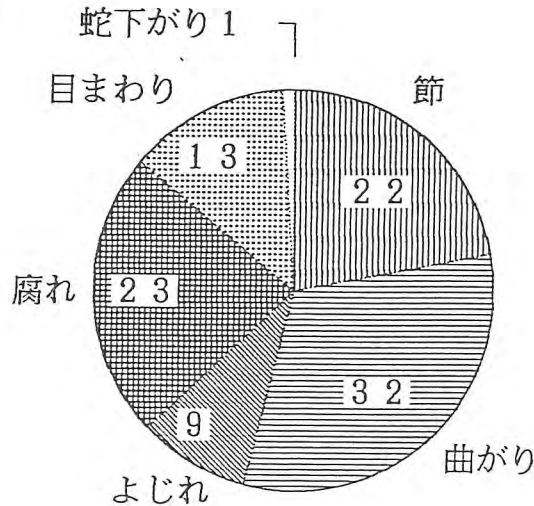
3 アンケート調査について

ユーザーとしての製材業者が丸太の欠点、なかでも人為的欠点について何を問題視しているかなどを売る側の営林署が正しく理解することが必要であることから、次のようなアンケート調査を実施した。

(100社のうち61社回答)

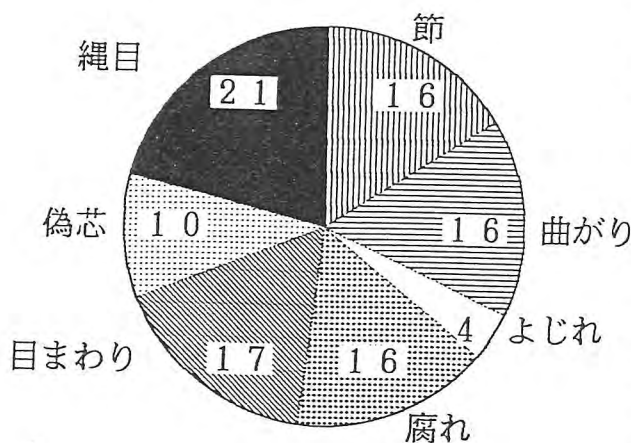
(1) 丸太の欠点の中で特に問題となるもの (単位：%)

グラフー1 針葉樹



針葉樹においては「柱材」等長い材を建築材として利用することから「曲がり」を問題にするとの回答が多かったようである。

グラフー2 広葉樹



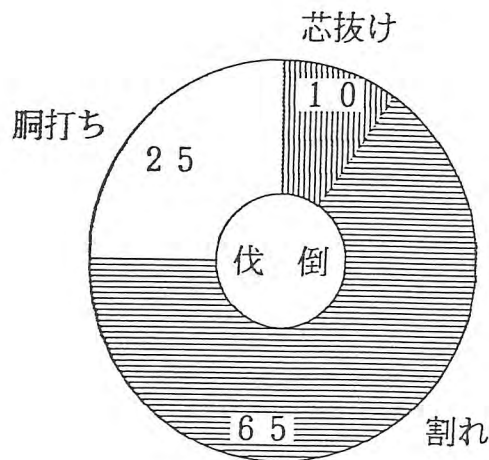
広葉樹においては、木目や色により家具材として短い材を利用することから「縄目」「節」「目まわり」を問題にするとの回答が多かった。

このように、その木が何に利用されているか認識しながら生産することが大切であると考えられる。

参考として、広葉樹の「縄目」については、製材業者のみならず加工業者に至るまで全国的に認識されており「低質材」という規定（農林規格）もあることから見極めが必要である。（ブナ）

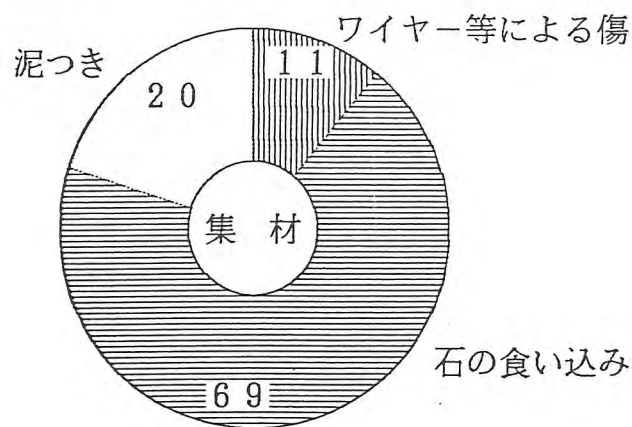
(2) 各種作業工程（伐倒、集材、造材、巻立）ごとに、特に問題となる人為的欠点（単位：％）

グラフー 3



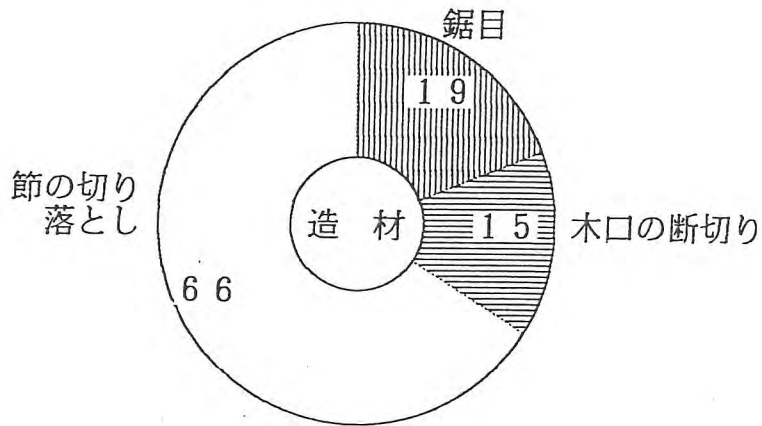
- ・「割れ」との回答が多く、「割れ」が原因で製材時に帯鋸がはずれ危険であるということから嫌われているようである。

グラフー 4



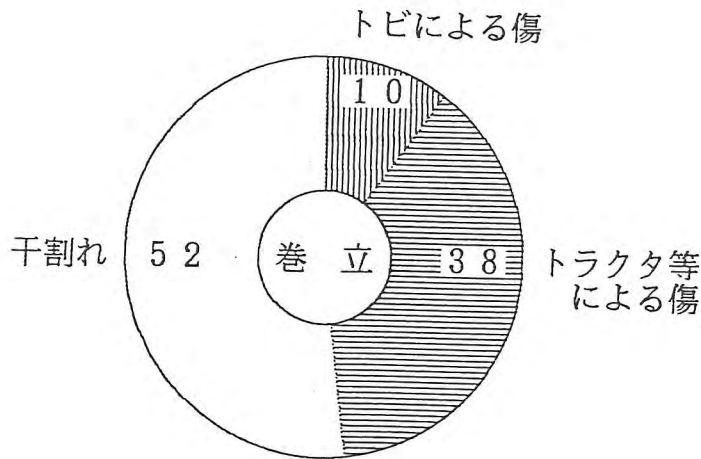
- ・「石の食い込み」と「泥つき」との回答が多く、製材時において「帯鋸を傷める」ということで嫌われている。参考として帯鋸で特殊加工（ステライト加工）したものについては、1本加工修理するのに15,000円程度かかり、ひどい時には1日4～5本交換する時もあるということであり、交換に要する時間は10分以上かかるということである。

グラフ-5



- ・「節の切り落としの不備」との回答が多く、節を切り落としていない箇所の皮むきが皮むき機ではできず手作業となるということで嫌われている。

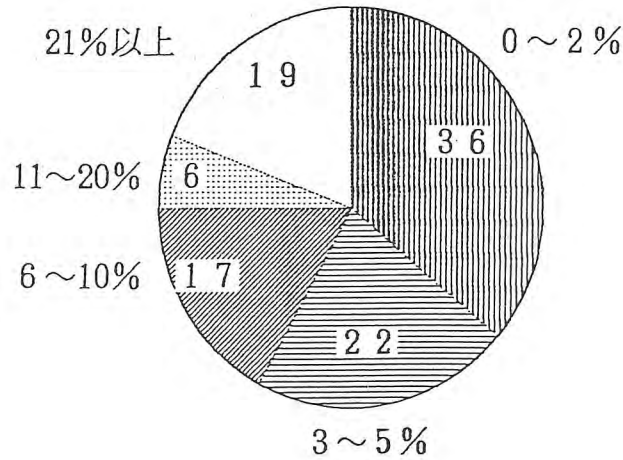
グラフ-6



- ・「干割れ」との回答が多く、変色、虫食い等も絡んでくることから嫌われている。

(3) 取り扱っている丸太の総量に対して人為的欠点材が占める割合 (単位：%)

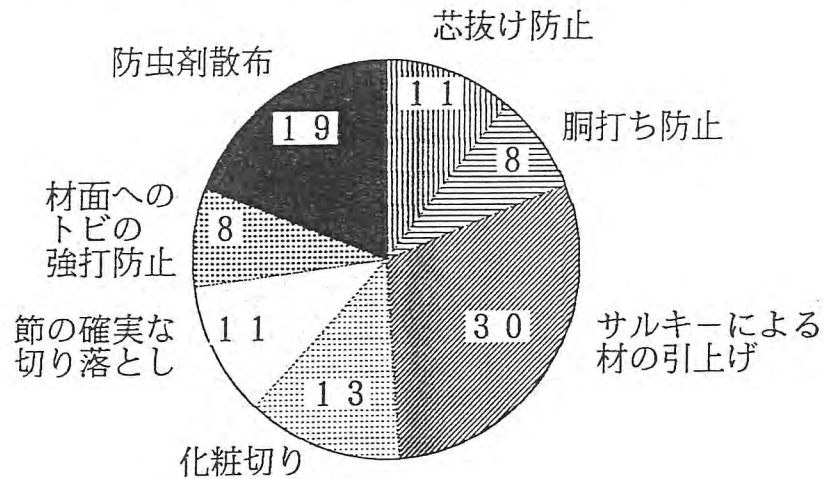
グラフー 7



- ・この結果については回答にばらつきがあったが、6%以上の割合が4割近くもあり、加重平均すると7%ということのでかなりの割合を占めることから人為的欠点材への対処が必要と思われる。

(4) 人為的欠点材にしないため営林署で取り組んでいる事の中で特に推進してもらいたい事 (単位：%)

グラフー 8



- ・「サルキー使用による泥つき防止」と「防虫剤散布」との回答が多かった。参考として、当局管内でサルキーを使用しているのは当署を含め4署である。また、防虫剤（特に広葉樹材）は現在スミパイン乳剤を使用しているが、製材業者はファインケム乳剤を使用しているようで効果に差があるようである。

(5) 営林署に対する要望

- ① 販売時期の考慮（鮮度を考えた早期販売、生産調整）をしてもらいたい。
- ② スギ（14～18cm）の3m材の生産をしてもらいたい。
- ③ 商品として認識してもらいたい。
- ④ 根張り切りを完全にしてもらいたい。
- ⑤ 品等格付けを正確にしてもらいたい（利用率を考慮すること）。
- ⑥ 採材の際、曲がりに注意してもらいたい。
- ⑦ ドライログ材の生産を推進してもらいたい。
- ⑧ トビの打つ場所は両端へ。ローダクレーンによる巻立てをしてトビ傷をなくしてもらいたい。
- ⑨ 製材工場を見学し、製材過程の材の善し悪しを参考にしてもらいたい。

現場としてはこれらを踏まえ、できるだけユーザーのニーズに沿った商品価値の高い丸太の生産販売に心掛けていきたい。

アンケート調査を実施することで、丸太の欠点特に人為的欠点に対する知識が増え、商品としての丸太の価値を正しく認識する上でもおおいに役立ったところである。

4 材価への影響

スギについては欠点がない場合は、通常1番玉は定尺（3.65m）で採材している。その中で、径級30cm以上のものについていうと1等材に匹敵するものは「元玉」、2～3等材に匹敵するものは「中玉A」、4等材に匹敵するものは「中玉B」と品等格付けするわけである。しかしながら、もし人為的欠点が作業工程で付け加わった場合は、一般的には元玉は中玉Aに、中玉Aは中玉Bに、中玉Bで難しい場合は1.80mの込材に品等が落ちるわけである。その場合、下記のようにスギ（径級30～34cm）100m³で52,150円の価格差が出てくるのである。

表-1 スギ丸太（径級30～34cm）100m³の価格
（人為的欠点材が7%で試算した場合）

	単 価	人為的欠点がない場合		人為的欠点があった場合	
		材 積	価 格	材 積	価 格
元 玉 (3.65m)	35,000円	5m ³	175,000円	4.65m ³	162,000円
中 玉A (＃)	24,000円	60m ³	1,440,000円	56.15m ³	1,347,600円
中 玉B (＃)	16,000円	30m ³	480,000円	32.10m ³	513,600円
込 (1.80m)	9,000円	5m ³	45,000円	7.10m ³	63,900円
合 計		100m ³	2,140,000円	100m ³	2,087,850円

注：人為的欠点がない場合の元玉から込材までの割合は当署の平均的な割合である。

$$\text{差額} 52,150 \text{円} \times \frac{16,000 \text{m}^3}{100 \text{m}^3} = 8,334,000 \text{円}$$

この試算の結果、当署の平成4年度のスギの生産量が約16,000m³であることから考えると、製品生産収入の金額に8,344,000円の差額が出てくることになる。

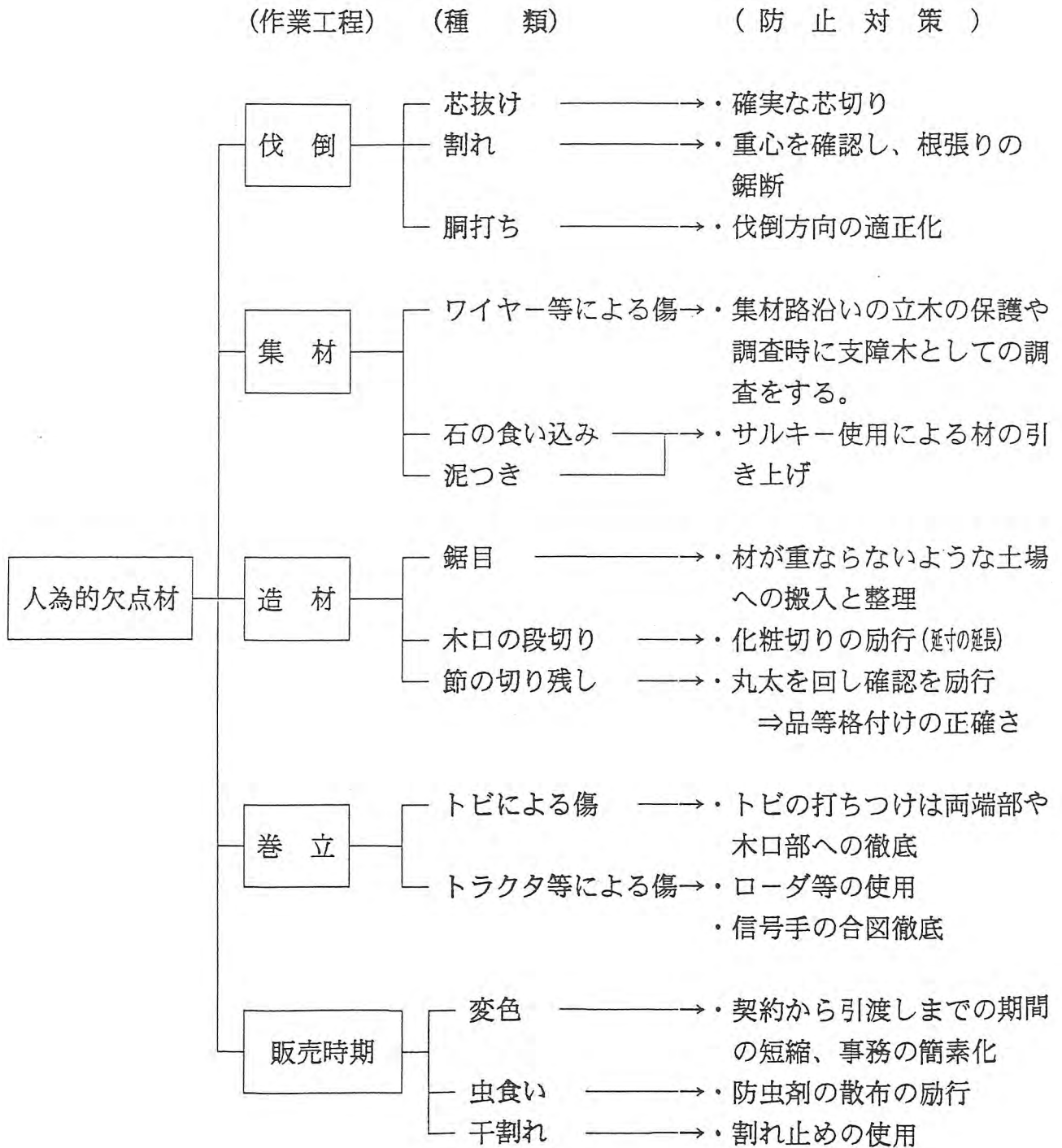
5 間伐・択伐の施業方法について

過去何年間か前から間伐施業についての研究発表がされているが、人為的欠点材のうち過去の間伐が原因であるものと思われるものが2つある。第1に、伐倒の際残存木への接触により起こる枝折りと剥皮、第2に、搬出の際残存木への接触により起こる剥皮でありそれを主伐時まで放置したことにより「腐れ」が入り欠点材となるのである。搬出を考えた列状間伐により、このことは“防止できる”と思われるのでよりいっそう列状間伐を推進しなければならない。これは針葉樹だけではなく広葉樹も同様で、地形等を考慮して、「列状間伐」「列状択伐」を取り入れた施業が最良と思われる。

6 人為的欠点材の防止対策

以上の研究結果から、図-2のように各作業工程別に防止対策をまとめてみた。

図-2 人為的欠点材の防止対策



7 まとめ

人為的欠点材は丸太生産量の7%を占め、平成4年度の当署のスギ生産量(16,000m)で言えば、人為的欠点をなくすことで800万円以上もの増収となることがわかった。そこで、現場としては人為的欠点材をなくすために以下の取り組みに今後とも力を入れていきたい。

ア 図-1及び図-2の作業工程別に発生する人為的欠点材の種類と原因及び防止対策を休憩小屋に貼るなどして、作業員への教育を徹底させる。また、請負事業体に対しても署から徹底してもらう。

イ 伐倒時には、立木の重心を考慮した上で適切な伐倒方向を定め伐倒していく。

ウ 集材時には引き続きサルキーを使用することで、材への泥つきや石の食い込みを極力減らすなど、人為的欠点材を減らすための従来からの取り組みを引き続き継続させていく。

エ 造材時には、材が重ならないようにして土場に搬入してから鋸断し、材を回し確実に節を切り落として欠点がないかを見極めてから品等格付けをしていく。

オ 巻立時には両端部へトビを打ち付け、信号主の適切な合図によりログローダ等の作業を行なっていく。

カ 販売時期については、署の担当者十分な打ち合せを行い、期間の短縮に努めていく。

キ 間伐、択伐を計画するにあたっては、残存木が傷つかないように列状伐採方式をおおいに採用していく。

最後に、本研究では主伐時を想定して人為的欠点材を減らすための防止対策等を述べてきたが、今後多くなる間伐、択伐において人為的欠点材をいかに減らすかについても引き続き研究(列状伐採の方法等)していきたい。