

# NJ 素流協 News

令和元年10月10日  
第177号

令和元年10月10日発行・発行所 ノースジャパン素材流通協同組合 〒020-0024 盛岡市菜園1丁目3-6 (農林会館5階)  
TEL 019(652)7227 / FAX 019(654)8533 / <http://www.soryukyo.or.jp/index.html>

## 林道支障木の効果的な集材方法

### 1. はじめに

林道を新設する際に支障木が発生するが、これまでは利用されることなく林道脇等に放置されることが多かった。このような、いわゆる林道支障木は、低コストで効率的な搬出方法があれば資源として有効利用できる。そのためNJ素流協は、国有林の協力を得て、林道支障木と短コロ(以後、支障木等)の資源化実証試験を9月に行った。なお、支障木等はカラマツに一部広葉樹が混在しており、伐採後1年程度経過している(写真1)。

### 2. 作業方法

支障木等の集材にはグラップルを利用し、グラップルが届かない場合はウインチを利用した。チェーンソーで玉切りし、路面がまだ柔らかい新設林道を壊さないようにフォワードで林道入り口まで運搬した。そこから10kmほど離れた土場までトラックで運搬し、その場で移動式破碎機(今回はオーストリア製MUSIMAX



写真1 伐採後約1年経過した林道支障木

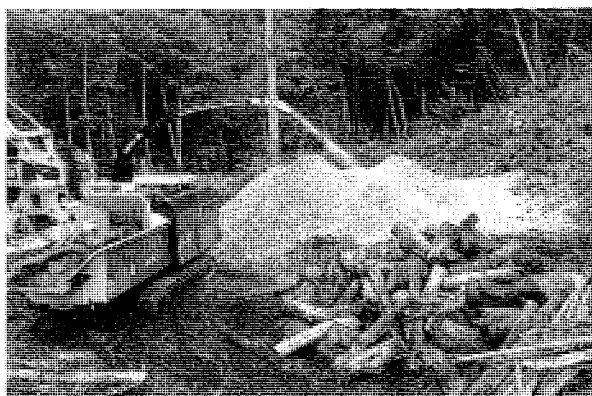


写真2 山土場において破碎後、工場へ運搬

を使用)によりチップ化した(写真

2)。製造したチップをトラックに積み込み、実証試験に協力を申し出た100km程度離れたバイオマス工場のチップ土場まで運搬し、集材からチップ土場搬入までのトータル収支を試算した。

### 3. 結果

チップ土場への納入量は144トン(生トン)、平均含水率40.31%で、含水率は当初予想より低かった。また、実際の作業経費(支障木等の仕

入額含む)は、ほぼ計画販売額と同一となった。この結果から、当初計画販売額を維持すると仮定した場合、

どの段階の経費を減額する必要があるか分析した。それによると今回の

事例では、収支を均衡させるためには以下の条件が必要と考えられる。

①チップ土場への納入量が少なくとも

も150〜200トン以上必要であること。

②重機類の回送費用(総経費の約20%を占めた)を削減するため、回送

距離をできるだけ短縮すること。

③チップ価格を高めるため含水率を

下げる必要がある、原木の含水率を下げる工夫とともに、土場でのチップ化作業の際に土壌水分や雨水の侵入を防ぐためにチップ集積場所にブルーシートを敷くことや、チップをブルーシートで覆うこと。

④支障木等の玉切りから需要者へのチップ搬送まで、各種のトラックや重機類を装備した事業者が担うこと（これにより一貫作業が可能となり、さらに重機類のレンタル費用が削減できる）。

#### 4. おわりに

林道支障木等の資源化に向けた実証試験結果の概要を紹介したが、このような実証試験をした例はほとんどない。今回対象とした林道支障木等だけでなく、伐採作業によって発生する林地残材についても、林道脇や集材しやすい場所に集積する（一般的には皆伐の全幹・全木集材材では、林道脇・作業道筋に集積される）などの一手間をかけることや、作業システムを工夫することで、そのコスト以上の収益を生み出せる可能性がある。今回の試験は限られた条件で

実施したが、伐採木すべてを資源化し、できるだけ山元に利益を還元する取り組みとして有益な情報が得られたと考えている。

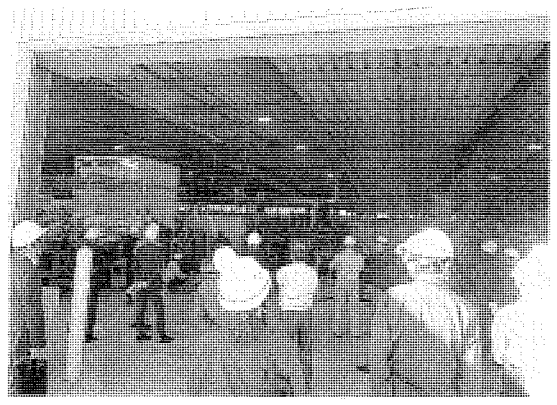
## トピックス

### （株）八幡平貨物 創立60周年記念祝賀会

当組合員（株）八幡平貨物（秋田県鹿角市、齊藤正敏代表取締役）は今年創立60周年を迎えたことを記念して、9月15日、秋田県鹿角市内のホテルにおいて祝賀会を催しました。鹿角市長をはじめ、取引先代表者ほか100名余りが列席し、鏡開きをして同社の社業発展を祝いました。誠にありがとうございました。

### 十和田燐寸軸木（株） 新工場見学会・完成祝賀会

当組合員十和田燐寸軸木（株）（青森県十和田市、波紫吉文代表取締役）の新工場見学会と完成祝賀会が、9月20日執り行われ、来客者は1000人を超えました。



十和田燐寸軸木（株）新工場。3つの旧工場を集約した

新工場の原木消費量は年間6万5千m<sup>3</sup>、製品生産量は2万7千m<sup>3</sup>になる見通し。これまで分散し、動線に悩んでいた旧工場3つを集約し、新たに設置したロボットツインバンドソー（オーアイ・イノベーション（株）製）の設置により、無人で理想的な木取りを実現し、生産力3割アップを目指しています。旧工場からの機械移設もようやく終わり、7月1日から全ラインの操業を開始しました。以前は限られた人員でどう生産量を増やしていくかが課題でしたが、最先端機械の導入により、作業強度の軽減も大いに期待できそうです。

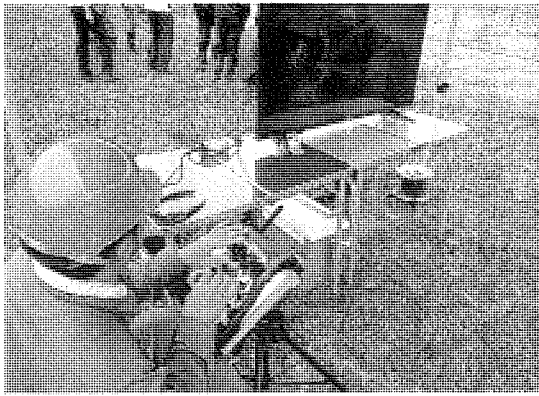
### ロージンググラップル視察 検討会が開催されました

北上川中流域森林・林業活性化センターと岩手南部森林管理署は、9月18日、岩手県奥州市胆沢の東前川山国有林において、「ロージンググラップル開発試験視察検討会」を開催し、県内外から林業関係者140名以上が参加した。

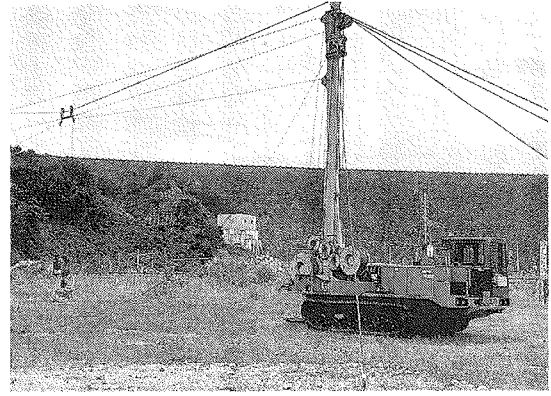
当該機械はAI技術を用いて架線集材作業を自動化したシステムで、平成29年度より林野庁のスマート林業構築実践事業として、イワフジ工業（株）が開発、稼働試験を実施している。滑車の回転を再生リチウムイオン電池に充電し動力として利用、搭載カメラの画像からAIが木材を検出してグラップルを操作し、搬送から荷下しまでの自動運転を指示する。

操業開始から53年、社名でもある燐寸（マッチ）軸木、割箸、切削チップの製造から始まり、現在の主力商品である梱包材・仕組材の製材など、時代の節目節目で変革を重ねてきた同社の一層のご発展をお祈りいたします。

これにより、荷掛け荷下ろしを安全な場所からオペレーター1人で行うことができ、効率性と安全性の大幅な向上が期待できる。



A Iがカメラ画像から伐倒木を検出、自動運転する



イワフジ工業製 回生充電式ロージンググラップル

**地域再生シンポジウム  
2019 in 岩手開催  
「持続的な広葉樹利用による地域再生」を考える**

9月5〜6日、盛岡市とその近郊において「地域再生シンポジウム in 岩手 持続的な広葉樹利用による地域再生」価値を向上し資源の利用拡大を探る」が開催された。

本シンポジウムは今年で4回目、北海道・東北の産学官関係者がそれぞれの取組みを報告し、意見交換を行なう場となっている。主催は森林総合研究所と東北大学大学院農学研究科、後援として東北森林管理局、岩手県、岩手県森林組合連合会等のほか、当組合も参加している。

今回、初日は盛岡市内のホールで講演会及びパネルディスカッション、ポスター発表が行なわれた。また館内のギャラリースペースでは県内外の木工工房の広葉樹材製品が展示された。2日目は岩手県森連の木材流通センターと小岩井農牧(株)の山林において現地検討会が行なわれた。

講演の発表要旨は次のとおり。

**1. 「多樹種・小径材利用による価値の向上」東北大学大学院教授 清和研二氏**

持続的な広葉樹林施業には、最新の知見を踏まえ、地球環境をも俯瞰した長期的な指針が必要である。すなわち、①遷移に逆らわない施業を行なうことで、地域固有の種の多様性を持つ森林をつくること。②優先種、非優先種とも全層択伐を行い森林を成熟させること。森林が成熟して初めて、群状択伐により持続的な大径木生産が可能になる。③木材の価値とは、生物多様性に裏打ちされた生態系機能の高い森林から生産されたものであること。④地域の森林で生産された木材は地域の人の手で加工・販売すること。持続的な広葉樹林施業による木製品の高度化が地域再生の目玉になりうるだろう。

**2. 「北海道における統計資料に載っていない」広葉樹資源の特徴と小径材の利用可能性 ―カンパ類に着目して―**

北海道立総合研究機構 森林業試験場 大野泰之氏

北海道の森林蓄積の約50%を占める広葉樹は、その95%が天然林に存在するが、最近では優良大径木の減少等から伐採量が減っている。針葉樹人工林では、自然に侵入した広葉樹が間伐・主伐の際に針葉樹とともに供給される場合があるが、大半は低質材として扱われる。これら広葉樹が付加価値の高い用途に利用できれば、成績が悪いとされる針葉樹人工林の価値向上にも繋がる。本研究では、北海道の針葉樹人工林内の広葉樹の樹種や資源量を調査し、育成と供給の可能性を探った。

**3. 「FSC®森林認証×広葉樹資源」新たな地域木材マーケットの創造 ―ワクワクが廻る―**

岩泉町農林水産課 今村篤氏

これまで町外の加工工場や原木市場へ流れていた地域材の生産・流通において、地域の主体性を取り戻すことが、林業振興・地域振興に繋がると考えている。「岩泉の明日の林業をつくる会」では、林業、木材、建築、行政関係者が集まり、水平連携して取組みを進めている。地域木材

流通拠点の中核となる地域商社「㈱岩泉フォレストマーケティング」は、広葉樹ほか豊富な森林資源の価値を最大化するため、FSC森林認証取得や商品開発を行い、地域でどのような森林づくりをするのか挑戦を続けている。

**4. 「岩手県の広葉樹林における有用材の価値向上に向けて」森林総合研究所東北支所 大塚生美**

森林総合研究所の交付金プロジェクト「東北地方における広葉樹資源の価値向上に関する研究」では、広葉樹用材の分布特性等を調査し、広葉樹資源の価値向上に資する基礎的条件を調べた。調査したフィールドでは、昭和30年代以降現在までしいたけホダ木、薪炭、チップ、製材用の材を連続して生産しており、林齢の異なる用途別の樹種がモザイク上に分布している。近年の広葉樹の需要状況を見ると、フローリング材の樹種が多様化していることや、フローリング材という利用の画一化、価格の平準化が起きていることから、「広葉樹並材生産」という新しい価値

を生む可能性があると考えている。

**5. 「森林環境譲与税の評価基準から外れた旧薪炭林の広葉樹を丁寧に活かすことが多雪地の地域再生には必要」新潟大学名誉教授 紙谷智彦氏**

森林環境譲与税の財源が、人口の多い大都市や、人工林面積が多く林業従事者が多い自治体により多く配分され、豪雪地帯で広大な旧薪炭林広葉樹林を有し、過疎集落が多い自治体にはわずしか譲与されないケースが少なくない。旧薪炭林は資源情報整備されていないため、林業経営に必要な資源評価が難しい。昨年の当シンポジウムでは、新潟県魚沼市の民有ブナ林の資源量調査を紹介したが、人口流出が著しい豪雪山間地でも、ブナ林業を確立させることで、集落の維持や地域経済への貢献の可能性がある。スノーピーチ（雪国のブナ）プロジェクトでは、川上・川中・川下のメンバーが意見交換を行い、製品開発等の取組みを広げている。

**6. 「小径木広葉樹の新しい価値の創**

**造る森を活かす飛騨市の地方創生」岐阜県飛騨市林業振興課 竹田慎二氏**

典型的な中山間地で過疎化の進行が著しい岐阜県飛騨市では、広葉樹を活かす取組みで、持続可能な地域づくりを目指している。それまで小径木広葉樹はパルプチップとしてしか利用されなかったが、より価値の高い商品として加工・流通させる仕組みづくりを行なうため、第三セクター「㈱飛騨の森でクマは踊る」を設立した。出資母体である企業の斬新なアイデアにより、形質・量ともに不揃いな小径木広葉樹の高付加価値化、さらに、川上への還元を十分なものにする仕組みづくりに取り組んでいる。

**7. 「広葉樹資源を循環利用するための地域力ー近畿圏中山間地での取り組みー」森林総合研究所関西支所 山下直子**

近畿圏の森林は古くからの土地利用履歴を有するが、他の中山間地と同様、需要の減少で森林の放置と劣化が起っていた。平成29年滋賀県

東近江市ではローカルサミットが開催され、100年の森づくりの方策について議論が行なわれた。同30年「鈴鹿の森おこし」推進ワーキンググループが設置され、地域の人々が自らビジョンを作り、将来を見据えた森づくりの議論を始めた。「東近江市・木を使うプロジェクト推進協議会」では広葉樹の積極的な活用やエ

**おすすめの本**

**低コスト再造林への挑戦**

一貫作業システム・コンテナ苗と下刈り省力化

編著：中村松三、伊藤哲、山川博美、平田令子

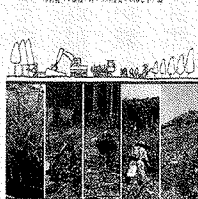
発行：2019年9月2日

㈱日本林業調査会（定価2,200円＋税）

10年にわたる全国の低コスト再造林の取組みを総ざらい。「本書の目的は完成された再造林マニュアルを提供することではなく、森林技術者が自分自身で考え試行するための材料を提供することである（「はじめに」より）」

低コスト再造林への挑戦

一貫作業システム・コンテナ苗と下刈り省力化



### お知らせ

コッリリズム等を通じて、価値を高める森林づくりに取り組んでいる。

### 「秋田杉桶樽サミット」のご案内

桶や樽。その文化の継承と今後の発展の道筋とは」をテーマに、講演会とパネルディスカッションを行います。

**日時** 令和元年10月20日(日)

11時00分～15時00分

**会場** 秋田拠点センターアルヴェ

秋田県立大学准教授 足立幸司氏、新政酒造(株)代表取締役 佐藤祐輔氏が基調講演を行なうほか、パネルディスカッションでは地元の醸造所、桶樽製造、木材取扱事業者が登壇、当



組合理事長もコーディネーターとして参加します。参加無料。木桶仕込みのお酒の試飲や桶樽製造の実演など各種イベントもあります。

### 秋本番！稲刈りもいいけれど…高齢級材、赤松、広葉樹の本格的伐採シーズンを到来！

いよいよ秋本番、本格的な高品質材の伐採シーズンに入ります。

当組合では、通常の納入案内先である製材工場や合板工場のほかに、和室造作用に用いる80年生超のスギ高齢級材や、神社仏閣等に使うアカマツ大径材の需要工場へも納入しています。また内装用材や家具用材、燻製チップ向けなど広葉樹の需要工場へも納入しています。

このような素材を生産予定の方は、当組合営業企画部までご連絡ください。『フォトソリユーション』を利用して写真をお送りいただくと、よりスムーズな対応が可能です。

### 2m、4mだけじゃない！特殊サイズの引き合いあり

昨今の原木需要は、合板、集成材の影響で2m、4mが圧倒的です。一方で、少量ながらも2・5m、3・1m、7m、9・5mなどといった特殊サイズの引き合いも旺盛です。

用途としては、例えば市場流通用の一般規格合板とは異なる各住宅メーカー特有の特殊規格の構造用合板や、公共建築など大型物件用の長尺構造材、さらには輸出向け海外規格の内外装材などです。造材や種分け、管理の手間やトラツ

### 花巻バイオチップ 短コロ、枝条の受け入れ開始！

花巻バイオチップにて、林地残材(短コロおよび枝条)の受け入れを開始しました。いずれも間伐材等(32円材)、一般木材(24円材)ともに納入可能でそれぞれ単価が異なります。納入を検討される方は営業企画部まで。

### 松くい虫被害地域での伐採解禁。被害材の納入も

10月から5月までの間、岩手県内の松くい虫被害地域においてアカマツの伐採・造材が可能となります。県のアカマツ伐採実施指針をよく確認のうえ、生産・納入を行うようお願いいたします。また、松くい虫の被害を受けた材についても、花巻バイオチップ(株)にて受け入れを行っています。

### ◆◆国有林素材山元委託販売◆◆ (9月度販売終了分)

管理署
岩手南部森林管理署
数量 (m <sup>3</sup> )
752
販売区分
一般・合板・低質
入札日
令和元年9月10日(終了)

※詳細については、営業企画部までお問合せください。

ク積載効率の関係上コスト増にはなりますが、これに見合うだけの価格分が付加されますので、積極的な採材にご協力をお願いします。

## ちよつと気になる木の話

39

## 国産材時代の意味 2

## — 逆代替時代の個別問題 —

前回の総体的問題から個別問題に視点を移して考えてみよう。

一つ目は、南洋材を中心としたハードウッド（堅木）の問題である。供給量は小さいが、デッキ用やトラックボディー用等の需要は健在である（屋外で利用されるケースも多く、耐久性、耐腐朽性も求められる）。クリーンウッド法で影響を受けるのは、この分野が最大である。問題となるのは、輸入製品全てに合法性の証明がとれるかである。木材調達が得意な商社でも躊躇せざるを得ず、買手が大手企業であるほど、購入には二の足を踏むことになる。国内で代替するとすると、クリ・ナラ等広葉樹が考えられるが、量的余裕はそんなにない。ならば乾燥して気孔の大きくなったところにプラスチックを注入するWPC（ウッドプラスチック）か？これなら今まで利用が進み

も対応できる。でも、最適なのは今話題の針葉樹の圧密処理材ではないかと思える。スギなら薬剤注入も容易である。可能性に期待したい。

二つ目は、SS材（超高級材）である。有名なのは、目の詰まったアラスカ産のシトカスブルースである。その木目の細かさや色合いから、建具材として使われてきた。この供給量も限界であり、逆代替というか、元に戻る必要がある。つまり、高級級のスギ・ヒノキである。高齢級材を持つ民有林の山林所有者は、かつての価格を知っているため、ほとんど伐採意欲がないが、その時代を知らない所有者に代替わりしている家もある。また、国有林も、ポスト天然秋田杉・ポスト天然木曾檜の供給に、やつと本格的に動き出している。建具材は、好印象を受けたいというインバウンドマーケティングの好影響も受けると考えられる。ようやく36 cm上、40 cm上の価値が復活するかもしれない。そこで、忘れてならな

いのは、アルミサッシ・複合サッシでも使われる窓枠である。これは木材以外には代替できず、また狂わな

いことが必要である。この需要にも対応していかねばならない。

三つ目は、広葉樹である。国内の広葉樹の大径材は、戦後大量伐採され、拡大造林の礎ともなったが、その資源の減少とともに、ロシア材・米材・ヨーロッパ材等の輸入品に主役の座を奪われた。しかし、ここにきて、ロシアの関税付加や円安、海外の需要動向もあり、日本への供給はうまくいかなかった。一方国内では、持続可能性やナチュラル志向もあり、広葉樹の需要は減少していかない。そこで逆代替時代である。この時代にのるためには、広葉樹に現在求められている樹種・径級・長級・品質・単価といった情報を山側に伝えなくてはならない。国内の生産は針葉樹に偏り、広葉樹の情報はほとんどないといえる。針葉樹の皆伐時代に入り、残存木や侵入木等の広葉樹も同時に伐採搬出されるようになった。ところが、シラカンバの

単板やアカシアの輸入が多いことなど、山元では全く知らないのである。それならば国産のシラカンバやニセアカシアだって宝である。

最後に、やっぱり梁・土台問題である。未だに外材に負けているのは梁・桁である。プレカット時代なので、かつてのような曲がり梁とかは主役になれない。重要なのは何といっても強度保証である。カラマツ・アカマツの無垢梁・集成梁の可能性も高いと思うが、やはり強度表示した無垢材・集成材が流通にのることが課題である。そのためには、強度区分別のラミナ流通市場が確立される必要がある。土台は、米ツガ防腐、米ヒバからヒノキ土台へ移り、ヒノキ土台のシェアは既に上昇している。しかし、北日本にヒノキは少ない。となれば、カラマツ・アカマツの集成材・LVL材等が代替として考えられる。実際に動き出しているが、もう一歩進んで、スギの赤身土台が使えるのではないだろうか。今年度の当組合から岩手県林業技術センターに要望している課題である。



令和元年9月分の販売実績

樹種	合板・LVL用			製材・集成材・その他用			計		
	当月出荷量 (m <sup>3</sup> )	前月比 (%)	前年同月比 (%)	当月出荷量 (m <sup>3</sup> )	前月比 (%)	前年同月比 (%)	当月出荷量 (m <sup>3</sup> )	前月比 (%)	前年同月比 (%)
スギ	10,522	109.9	107.1	18,652	130.7	130.3	29,174	122.4	120.8
カラマツ	4,499	129.6	97.1	410	563.1	483.5	4,909	138.5	104.1
アカマツ	1,790	94.8	69.7	437	76.8	*	2,227	90.6	86.7
その他	0	*	0.0	992	82.6	228.3	992	82.6	181.8
合計	16,811	112.5	98.1	20,492	127.2	138.1	37,302	120.1	116.7

樹種	燃料用		
	当月出荷量 (t)	前月比 (%)	前年同月比 (%)
スギ	7,409	88.1	77.8
カラマツ	4,772	167.8	248.4
アカマツ	802	56.8	178.2
その他	385	293.2	*
合計	13,369	104.5	112.4

樹種	今年度累計			
	合板・LVL用 (m <sup>3</sup> )	製材・集成材・その他用 (m <sup>3</sup> )	計 (m <sup>3</sup> )	燃料用 (t)
スギ	56,618	100,875	157,493	33,264
カラマツ	24,338	1,479	25,817	19,460
アカマツ	17,166	5,853	23,019	10,293
その他	21	4,227	4,248	670
合計	98,143	112,433	210,576	63,687
目標達成率 (%)	43.6	68.1	54.0	49.0
計画量	225,000	165,000	390,000	130,000

注)\*印は前月又は前年同月実績がなかったことを示す。

【令和元年9月の需給動向】

- 合板用のスギは供給過多状況。アカマツは不足状況。10月以降のアカマツ伐採に期待。
- 国有林の用材は虫害材がまだ多く、製材用原木が不足している。今後の出材に期待する。
- 9月は出材も順調、受入先も順調となり、トータル50,000m<sup>3</sup>/月を超える販売実績となった。

耳からウロコ

日航機墜落事故、御巢鷹の峰  
— 林業逸話 —

御巢鷹の峰への日航機墜落事故は、未だに日本人の記憶に鮮明である。様々な周辺関係者から聞いた林業関連逸話をメモすることにしたい。

まず、墜落現場の映像には、明らかにそれとわかるカラマツ人工林が映し出された。現場にたどり着くのに途なき道を行ったと報道されたが、山の尾根は人工林である。後に出版された関連本に現場の地図があり、盤台跡が地図上に記載されている。なるほど、皆伐後集材機で搬出し、造林した箇所なのだ。墜落現場までの道を先導したのは地元消防団員とあったが、このような尾根への道を分かっていたのだろうか？実は、消防団員ではあるが林業従事者であり、実際に作業をしていた人だと聞いた。納得である。

次に、死者数が膨大だったこともあり、遺体は地域の体育館にいったん安置され、身元確認を行うことになった。この時使われた棺桶は、すべて同一規格のものであった。遺族に差はないので、同じものにして欲しいと日本航空から頼まれたという。しかし、こんな大量に同じ規格の棺桶の在庫はなく、東京で職人が総動員され、徹夜で揃えてJR秋葉原駅から運ばれたという。木材製品は大量発注すると高くなると言われるが、まさに同一のものを一瞬でそろえるのは大変である。

最後は食糧であるが、上野村へ向かう途中に旧中里村があった。ここに、田舎によくある○○商店があったが、押しよせる救助隊、事故関係者、マスコミ等が通りがかりに商品を調達し、あつという間にありとあらゆるものが売れ、パニックとなった。1か月で○年分の売り上げが……。しかしその後反動が来て、苦勞した思い出とともに商店を廃業したという。この商店の息子さんも林業行政マンであった。完全に余談だが、群馬県出身の元全森連会長が、○○商店の店主が若いころ高校で教鞭を執っていた時の教え子でもある。

たん安置され、身元確認を行うことになった。この時使われた棺桶は、すべて同一規格のものであった。遺族に差はないので、同じものにして欲しいと日本航空から頼まれたという。しかし、こんな大量に同じ規格の棺桶の在庫はなく、東京で職人が総動員され、徹夜で揃えてJR秋葉原駅から運ばれたという。木材製品は大量発注すると高くなると言われるが、まさに同一のものを一瞬でそろえるのは大変である。